



Sun Java™ System

Sun Java Enterprise System 2005Q1

技術摘要

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054
U.S.A.

文件號碼 : 819-1929

Copyright © 2005 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 版權所有。

本文件所介紹產品中涉及的技術的相關智慧產權歸 Sun Microsystems, Inc. 所有。需特別指出的是 (但不僅限於)，這些智慧產權可能包含 <http://www.sun.com/patents> 上列出的一項或多項美國專利以及在美國和其他國家/地區的一項或多項其他專利或待批的專利申請。

本產品包含 Sun Microsystems, Inc. 的機密資訊和商業秘密。未經 Sun Microsystems, Inc. 事先明確的書面許可，禁止使用、公開或複製本產品。 美國政府權利 - 商業軟體。政府使用者應遵守 Sun Microsystems, Inc. 標準授權合約以及 FAR 及其增補文件中的適用條款。

本發行軟體可能包括由協力廠商開發的材料。

產品的某些部分可能源自 Berkeley BSD 系統，並經加州大學授權。UNIX 是在美國和其他國家/地區的註冊商標，由 X/Open Company, Ltd. 獨家授權。

Sun、Sun Microsystems、Sun 標誌、Java、Solaris、JDK、Java Naming and Directory Interface、JavaMail、JavaHelp、J2SE、iPlanet、Duke 標誌、Java 咖啡杯標誌、Solaris 標誌、SunTone Certified 標誌和 Sun ONE 標誌是 Sun Microsystems, Inc. 在美國和其他國家/地區的商標或註冊商標。

所有 SPARC 商標的使用均已獲得許可，它們是 SPARC International, Inc. 在美國和其他國家/地區的商標或註冊商標。帶有 SPARC 商標的產品均基於 Sun Microsystems, Inc. 開發的架構。

Legato 和 Legato 標誌是註冊商標，它們和 Legato NetWorker 都是 Legato Systems, Inc. 的商標或註冊商標。Netscape Communications Corp 標誌是 Netscape Communications Corporation 的商標或註冊商標。

OPEN LOOK 和 Sun(TM) 圖形使用者介面由 Sun Microsystems, Inc. 為其使用者和被授權者開發。Sun 感謝 Xerox 在研究和設計電腦業中視覺化或圖形使用者介面這個觀念上所作的領先努力。Sun 保有 Xerox 對 Xerox 圖形使用者介面非獨佔性的授權，這項授權也涵蓋獲得 Sun 授權使用 OPEN LOOK GUI 並符合 Sun 的書面授權合約的廠商。

本服務手冊所涵蓋的產品和包含的資訊受到美國出口控制法規的控制，並可能受到其他國家/地區進出口法規的管轄。嚴禁核子武器、飛彈、生化武器或海上核動力裝備等最終用途或最終使用者直接或間接使用本產品。嚴禁向受到美國禁運的國家/地區或美國出口除外清單 (包括但不僅限於被拒人清單和特別指定的國家/地區清單) 上標識的實體出口或再出口本產品。

本文件以「現狀」提供，所有明示或暗示的條件、陳述與保證，包括對於準確性、特定用途適用性或非侵權行為的任何暗示性保證在內，均恕不負責，除非此免負責聲明在法律上被認為無效。

目錄

表目錄	7
圖目錄	9
前言	11
本書適用對象	12
使用本文件	12
慣例	14
Web 上的資源	14
如何報告問題	15
Sun 歡迎您提出意見	15
第 1 章 Java Enterprise System 介紹	17
您為何需要 Java Enterprise System?	18
Java Enterprise System 元件	20
系統服務元件	21
服務品質元件	22
可用性元件	22
存取元件	23
管理元件	24
共用元件	24
使用 Java Enterprise System	25
Java Enterprise System 解決方案生命週期	25
Java Enterprise System 採用方案	27
本章的重要術語	29

第 2 章 Java Enterprise System 解決方案架構	31
Java Enterprise System 架構框架	32
第 1 要素：基礎架構服務相依性	33
基礎架構服務層級	33
Java Enterprise System 基礎架構服務元件	36
Java Enterprise System 基礎架構服務相依性	37
第 2 要素：邏輯層	38
邏輯層描述	39
邏輯與實體獨立性	40
適用於系統元件的分層架構	40
第 3 要素：服務品質	41
服務品質	42
Java Enterprise System 服務品質元件	43
Sun Cluster 軟體	44
三個架構要素之組合	45
範例 Java Enterprise System 解決方案架構	46
企業通訊方案	46
範例方案的邏輯架構	47
範例方案的部署架構	48
本章的重要術語	49
第 3 章 Java Enterprise System 整合安裝	51
Java Enterprise System 整合式安裝程式	52
檢查已存在的軟體	52
檢查軟體相依性	53
初始配置	53
解除安裝	54
整合式身份識別與安全性服務	54
單一身份	54
認證及單次登入	55
認證	56
單次登入	57
授權	57
本章的重要術語	58
第 4 章 Java Enterprise System 解決方案生產高進與作業	59
前置部署	61
部署	62
部署設計	62
部署架構	62
實作規格	64

實作規劃	64
部署實作	65
硬體設定	65
軟體安裝、升級及遷移	65
系統配置及自訂	65
開發及整合	66
原型及模型的測試	66
生產建置	67
後置部署	67
本章的重要術語	68
附錄 A 參照清單：Java Enterprise System 元件	71
系統服務元件描述	72
Sun Java System Access Manager 6 2005Q1	72
Sun Java System Application Server Enterprise Edition 8 2005Q1	73
Sun Java System Calendar Server 6 2005Q1	74
Sun Java System Directory Server 5 2005Q1	74
Sun Java System Instant Messaging 7 2005Q1	74
Sun Java System Message Queue 3 2005Q1	75
Sun Java System Messaging Server 6 2005Q1	75
Sun Java System Portal Server 6 2005Q1	76
Sun Java System Web Server 6.1 2005Q1	76
服務品質元件描述	77
可用性元件描述	77
Sun Cluster 3.1 9/04 及 Sun Cluster Agents	77
High Availability Session Store 2005Q1	78
存取元件描述	78
Sun Java System Communications Express 2005Q1	78
Sun Java System Connector for Microsoft Outlook 6 2005Q1	79
Sun Java System Directory Proxy Server 5 2005Q1	79
Sun Java System Portal Server Secure Remote Access 6 2005Q1	79
管理元件描述	80
Sun Java System Administration Server (及主控台) 5 2005Q1	80
Sun Java System Directory Preparation tool 2005Q1	80
Sun Java System Delegated Administrator 6 2005Q1	81
Sun Remote Services Net Connect 2005Q1	81
共用元件	81
索引	83

表清單

表 1	Java Enterprise System 文件	12
表 2	字體慣例	14
表 1-1	Java ES 系統服務元件	21
表 1-2	Java ES 可用性元件	23
表 1-3	Java ES 存取元件	23
表 1-4	Java ES 管理元件	24
表 1-5	生命週期作業的 Java ES 使用者類別	27
表 1-6	與不同 Java ES 採用方案相關的考量因素	29
表 2-1	Java ES 系統服務元件之間的關係	37
表 2-2	影響解決方案架構的服務品質	42
表 2-3	服務品質元件及所影響的系統品質	43
表 2-4	業務需求摘要：通訊方案	46

圖 1-1	分散式企業應用程式需要的支援	18
圖 1-2	Java Enterprise System 元件的類別	20
圖 1-3	解決方案生命週期階段及使用者類別	26
圖 2-1	Java ES 解決方案架構要素	32
圖 2-2	第 1 要素：基礎架構服務層級	34
圖 2-3	Java ES 系統服務元件	36
圖 2-4	第 2 要素：分散式企業應用程式的邏輯層	38
圖 2-5	Messaging Server：分層架構的範例	41
圖 2-6	使用 Sun Cluster 節點的可用性設計	44
圖 2-7	企業通訊方案的邏輯架構	47
圖 3-1	單一使用者項目支援許多服務	55
圖 3-2	認證順序	56
圖 3-3	授權順序	57
圖 4-1	解決方案生命週期作業	60
圖 4-2	指定部署方案	61
圖 4-3	將部署方案轉化為部署架構	63

「Sun Java™ Enterprise System 技術摘要」介紹 Java Enterprise System 的技術及概念基礎。此外，還將介紹 Java Enterprise System 的元件、架構、流程和功能。

本概要力圖闡明 Java Enterprise System 文件集中使用的技術概念及術語。重要技術術語在每章的「重要術語」一節中都有說明，主要是闡述這些術語在 Java Enterprise System 環境中使用的方式。

本前言包含以下各節：

- 第 12 頁的「本書適用對象」
- 第 12 頁的「使用本文件」
- 第 14 頁的「慣例」
- 第 14 頁的「Web 上的資源」
- 第 15 頁的「如何報告問題」
- 第 15 頁的「Sun 歡迎您提出意見」

本書讀者對象

「Java Enterprise System 技術摘要」專為將要根據 Java Enterprise System 設計、部署或維護軟體解決方案的個人所編寫。其適用範圍非常廣泛，包括業務分析師、系統架構者、現場服務工程師和系統管理員。

「Java Enterprise System 技術摘要」的讀者應熟悉下列技術：

- 一般網路概念
- 有關認證和授權的安全性基礎
- Java 語言、Java 2 Standard Edition 元件和 Java 2 Enterprise Edition 元件

獲取本書文件

Java Enterprise System 手冊以線上檔案方式提供，有可攜式文件格式 (PDF) 和超文字標記語言 (HTML) 兩種格式。殘障使用者可以使用輔助技術閱讀這兩種格式的檔案。Sun™ 文件網站可以透過下列位置存取：

<http://docs.sun.com>。

可以從此處存取 Java Enterprise System 文件：

<http://docs.sun.com/prod/entsys.05q1> 與
http://docs.sun.com/prod/entsys.05q1?l=zh_TW

下表列出 Java Enterprise System 文件集中的系統級手冊。左欄為每份文件的名稱及文件號碼位置，右欄為文件的一般性內容。

表 1 Java Enterprise System 文件

文件	內容
「Java Enterprise System 版本說明」 http://docs.sun.com/doc/819-0818	包含有關 Java Enterprise System 的最新資訊，包括已知問題。此外，元件均有各自的版本說明。
「Java Enterprise System 文件資訊指南」 http://docs.sun.com/doc/819-1915	介紹與 Java Enterprise System 相關的文件。包括與元件相關的文件之連結。

表 1 Java Enterprise System 文件 (續)

文件	內容
「Java Enterprise System 技術摘要」 http://docs.sun.com/doc/819-1929	介紹 Java Enterprise System 的技術及概念基礎。還會介紹元件、架構、流程和功能。
「Java Enterprise System 部署規劃指南」 http://docs.sun.com/doc/819-1922	介紹規劃及設計以 Java Enterprise System 為基礎的企業部署解決方案。說明部署計劃及設計的一些基本概念及原則、介紹解決方案生命週期，以及提供在部署以 Java Enterprise System 為基礎的解決方案時所使用的高層級範例和策略。
「Java Enterprise System 使用者管理指南」 http://docs.sun.com/doc/819-2231	協助您規劃、部署及管理 Java Enterprise System 解決方案的使用者相關資訊。描述在解決方案生命週期中每個階段的使用者管理問題，以此補充「 Java Enterprise System 部署規劃指南」。
「Java Enterprise System 部署範例系列：評估方案」 http://docs.sun.com/doc/819-1669	描述如何在單一系統上安裝 Java Enterprise System 、建立一組核心、共用的網路服務，並設定可存取您所建立之服務的使用者帳號。
「Java Enterprise System 安裝指南」 http://docs.sun.com/doc/819-0811	引導您完成 Solaris™ 作業系統或 Linux 作業系統的 Java Enterprise System 安裝過程。告訴您如何選取要安裝的元件、如何在安裝後配置這些元件，以及如何確認配置的元件是否運作正常。
「Java Enterprise System 升級與遷移指南」 http://docs.sun.com/doc/819-2238	提供為 Solaris™ 作業系統或 Linux 作業環境更新 Java Enterprise System 的資訊及指示。
「Java Enterprise System 字彙表」 http://docs.sun.com/doc/819-1936	定義在 Java Enterprise System 文件中使用的術語。

除了在此表中列出的系統級文件以外，**Java Enterprise System** 文件集還包括多個 **Java Enterprise System** 元件的元件特定文件。有關詳細資訊，請參閱「**Java Enterprise System** 文件資訊指南」。

慣例

下表描述本指南中使用的字體慣例。

表 2 字體慣例

字體	用途	範例
AaBbCc123 (固定間距)	API 和語言元素、HTML 標記、網站 URL、指令名稱、檔案名稱、目錄路徑名稱、螢幕上的電腦輸出內容、範例程式碼。	編輯您的 .login 檔案。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有檔案。 % You have mail.
<i>AaBbCc123</i> (斜體)	將用實際名稱或值取代的指令行變數。	這些稱為 <i>class</i> 選項。 該檔案位於 <i>install-dir/bin</i> 目錄下。
文字術語強調	需要強調的新術語或文字。	不儲存檔案。
「標題」	標題	請閱讀「 使用者指南 」中的第 6 章。

Web 上的資源

以下位置包含有關 Java Enterprise System 及其元件產品的資訊：

<http://www.sun.com/software/javaenterprisesystem/index.html>

如何報告問題

如果您對 Java Enterprise System 存有任何疑問，請使用以下任一機制與 Sun 客戶支援中心聯絡：

- 造訪 Sun 軟體支援線上服務，網址為：

<http://www.sun.com/service/sunone/software>

該網站可連結至知識庫、線上支援中心、ProductTracker 以及維護程式和支援聯絡號碼。

- 與您的維護合約關聯的電話號碼

為了讓我們可以更好地幫助您解決問題，當您與支援人員聯絡時，請準備好以下資訊：

- 問題描述，包括問題發生時的情形以及對您作業的影響
- 電腦類型、作業系統版本和產品版本，包括所有修補程式和其他可能導致問題的軟體
- 用來重現問題的方法的詳細步驟
- 所有錯誤記錄或核心傾印

Sun 歡迎您提出意見

Sun 致力於改善文件品質並歡迎您的批評與指教。

若要提出您的意見，請造訪 <http://docs.sun.com>，並按一下 [傳送您的回饋意見] (Send Comments)。在線上表格中，請提供文件標題及文件號碼。文件號碼位於書本的標題頁或文件的頂部，通常是一組七位或九位數的數字。例如，本書的書名是「Sun Java Enterprise System 2005Q1 技術摘要」，且文件號碼為 819-1929。提出意見時您還需要在表格中輸入此文件的英文標題和文件號碼。例如，本文件的英文文件號碼為 819-0061，完整標題為「Sun Java Enterprise System 2005Q1 Technical Overview」。

Sun 歡迎您提出意見

Java Enterprise System 介紹

Sun Java™ Enterprise System (Java ES) 是一組軟體元件，可提供支援跨網路或網際網路環境中分佈的企業層應用程式所需要的服務。本書中將這些應用程式稱為分散式企業應用程式。

Java Enterprise System 也代表 Sun 的軟體版本和交付方案，代表一種業務和價格策略。但是，本書將重點介紹 Java Enterprise System 的軟體元件以及這些元件所提供的服務。

本章將介紹 Java Enterprise System 以及與使用該系統有關的作業。本章涵蓋以下主題：

- [第 18 頁的「您為何需要 Java Enterprise System？」](#)
- [第 20 頁的「Java Enterprise System 元件」](#)
- [第 25 頁的「使用 Java Enterprise System」](#)
- [第 29 頁的「本章的重要術語」](#)

您為何需要 Java Enterprise System ?

今日的業務需求需要跨網路或網際網路環境分佈、且擁有高度的效能、可用性、安全性、延展性和服務性的軟體解決方案。

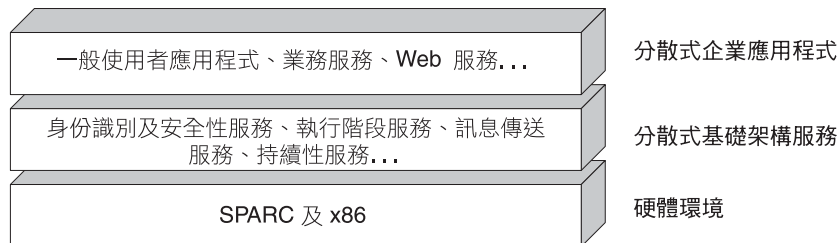
Java Enterprise System 提供了所需要的各種基礎架構服務，來支援此類**分散式企業應用程式**，也就是具有下列特性的應用程式：

- **分散式**。 應用程式是由跨網路環境部署的一些**互動式的軟體元件**所組成，網路環境中可能包括遠端站台。這些分散式元件是在環境中各電腦上執行，它們彼此配合作業，將特定的業務功能提供給**一般使用者**以及其他業務應用程式。
- **企業層**。 應用程式的範圍與規模符合生產環境或網際網路服務提供者的需要。一般而言，應用程式會跨整個企業、將許多部門、作業和程序整合至單一的軟體系統中。應用程式在效能、可用性、安全性、延展性以及服務性方面必須符合高服務品質需求。

分散式企業應用程式需要一組基本的基礎架構**服務**，使得應用程式的分散式元件能夠彼此通訊，協調彼此的作業，以及執行安全存取等等。而這些基礎架構服務由電腦與網路連結的硬體環境支援。這個硬體環境包括 SPARC® 和 x86 (Intel 與 AMD) 硬體架構。

下圖顯示整體的分層方案。在大部分的情況下，Java Enterprise System 提供了分散式基礎架構服務層，如圖 1-1 所示。但是，Java Enterprise System 服務也包含了一般使用者可存取的一些應用程式層級服務。

圖 1-1 分散式企業應用程式需要的支援



Java Enterprise System 提供的部分功能服務如下：

- **入口網站服務。** 這些服務使得員工、在家工作者、知識工作者、業務夥伴、供應商以及客戶，可以從企業網路內部或外部透過網際網路，存取企業資源。這些服務向使用者社群提供隨時隨地的存取能力、提供個人化的整合、集成、安全、行動存取以及搜尋功能。
- **通訊與協作服務。** 這些服務允許不同使用者社群之間安全地交換資訊。具體功能包括使用者的業務環境中的訊息傳送、即時協作（如即時訊息傳送和會議）以及行事曆排程。
- **網路身份識別與安全服務。** 這些服務確保在全域基礎上對所有社群、應用程式和服務實作適當的存取控制策略，以提高企業重要資訊資產的安全性並加強保護。這些服務與儲存庫配合，用於儲存和管理身份設定檔、存取權限以及應用程式和網路資源資訊。
- **Web 容器及應用程式服務。** 這些服務使得分散式元件在執行階段能與另一個元件進行通訊，並支援各種伺服器、用戶端及裝置的開發、部署及管理。這些服務以 Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE™) 技術為基礎。

Java Enterprise System 也提供了會增強可用性、延展性、服務性與其他應用程式或系統品質的服務。Java Enterprise System 提供的部分服務功能品質如下：

- **可用性服務。** 這些服務為應用程式元件及支援它們的基礎架構元件，提供了近乎不間斷的可用性。
- **存取服務。** 這些服務為 Java Enterprise System 服務提供了網際網路或基於瀏覽器的存取途徑。
- **管理服務。** 這些服務協助維護及調整由 Java Enterprise System 所支援之應用程式的效能。

您可以部署一或多個 Java Enterprise System 服務，其中每個服務可能包含一些 Java Enterprise System 元件。

Java Enterprise System 元件

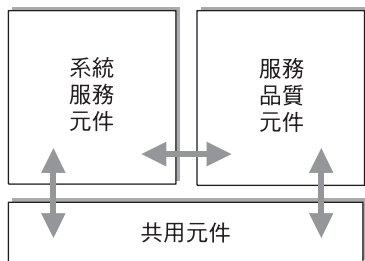
Java Enterprise System 將先前分離的軟體產品整合到單一軟體系統中。此系統的元件已經經過共同測試以確保互通性。一些系統層功能促成了它們之間的整合：

- 所有元件在一組共同的共用程式庫上進行同步化。
- 所有 Java Enterprise System 元件均使用單一安裝程式來安裝。
- 所有 Java Enterprise System 元件共用整合的使用者身份識別與安全管理系統。

這些功能在本書的後續章節中進行介紹。本節將重點介紹 Java Enterprise System 中整合的各種元件。這些**系統元件**可分為三個主要類別，如以下圖例所示：

- **系統服務元件**。這些元件提供了可支援分散式企業應用程式的主要 Java Enterprise System 基礎架構服務。
- **服務品質元件**。這些元件增強了可用性、安全性、延展性、服務性及其他系統服務元件和分散式應用程式元件的品質。
- **共用元件**。這些元件提供了一個環境，其中可以執行許多系統服務元件及服務品質元件。

圖 1-2 Java Enterprise System 元件的類別



系統服務元件

一些 Java Enterprise System 元件提供了可支援分散式企業解決方案的主要服務。這些**系統服務**包含了入口網站服務、通訊及協作服務、身份識別及安全性服務、Web 容器服務以及 J2EE 應用程式服務。

下表會簡短說明提供這些分散式服務的**系統服務元件**，以及這些元件所提供的服務。每個系統服務元件都是多執行緒伺服器程序，能夠支援大量用戶端。如需有關任何元件的更多詳細資訊，請參閱第 72 頁的「系統服務元件描述」。

表 1-1 Java ES 系統服務元件

元件	提供的系統服務
Sun Java System Access Manager	提供存取管理與數位身份管理服務。存取管理服務包括對存取應用程式和/或服務進行的身份認證 (包括單次登入) 和基於角色的授權。管理服務包括對個別使用者帳號、角色、群組以及策略的集中管理。
Sun Java System Application Server	提供 J2EE 容器服務給 Enterprise JavaBeans™ (EJB) 元件，例如階段作業 Bean、實體 Bean 和訊息導引 Bean。該容器提供需要的架構服務給緊耦合的分散式元件產生互動，使 Application Server 成為電子商務應用程式和 Web 服務的開發與執行平台。Application Server 也提供 Web 容器服務。
Sun Java System Calendar Server	將行事曆與排程服務提供給一般使用者和一般使用者群組。Calendar Server 包括了可與伺服器互動的基於瀏覽器的用戶端。
Sun Java System Directory Server	提供用於儲存和管理企業內部網路和網際網路資訊的中央儲存庫，這些資訊包括身份設定檔 (員工、客戶、供應商等等)、使用者憑證 (公開金鑰憑證、密碼和 PIN 號碼)、存取權限、應用程式資源資訊和網路資源資訊等等。
Sun Java System Instant Messaging	為一般使用者彼此間提供安全、即時的通訊，例如即時訊息傳送 (聊天)、會議、警示、新聞、民意調查和檔案傳輸。此服務還包括線上狀態管理者 (可告知使用者目前誰在線上) 和基於瀏覽器的用戶端 (可與伺服器互動)。

表 1-1 Java ES 系統服務元件 (續)

元件	提供的系統服務
Sun Java System Message Queue	在鬆耦合分散式元件與應用程式之間提供可靠的非同步訊息。 Message Queue 實作 Java Message Service (JMS) API 規格並新增安全性、延展性與遠端管理之類的企業功能。
Sun Java System Messaging Server	提供安全可靠的高容量訊息儲存與轉寄功能，可支援電子郵件、傳真、傳呼、語音和影像。 Messaging Server 可同時存取多個訊息儲存區，並提供內容篩選，協助拒收垃圾電子郵件並防止病毒的攻擊。
Sun Java System Portal Server	為存取企業應用程式或服務的基於瀏覽器的用戶端提供主要入口網站服務 (如內容集成和個性化)。 Portal Server 也提供了可配置的搜尋引擎。
Sun Java System Web Server	提供 J2EE™ Web 容器服務給 Java Web 元件，例如 Java Servlet 和 JavaServer Pages™ (JSP™) 元件。 Web Server 也支援其他 Web 應用程式技術，以提供靜態與動態 Web 內容，例如 CGI 程序檔和 Sun Java System Active Server Pages 。

服務品質元件

除了表 1-1 中顯示的系統服務元件之外，**Java Enterprise System** 也包括了用於增強服務品質的一些元件，這些服務是由系統服務元件或自行開發應用程式元件所提供的。這些**服務品質元件**分為下列類別：

- 可用性元件
- 存取元件
- 管理元件

可用性元件

可用性元件為系統服務元件及應用程式元件提供近乎不間斷的正常執行時間。下表中會顯示 **Java Enterprise System** 包含的可用性元件及其提供的服務。如需有關任何元件的更多詳細資訊，請參閱第 77 頁的「[可用性元件描述](#)」。

表 1-2 Java ES 可用性元件

元件	提供的可用性服務
Sun Cluster	為 Java Enterprise System 與在 Java Enterprise System 基礎架構之上執行的應用程式以及部署這兩者的硬體環境，提供高可用性和延展性服務。
High Availability Session Store	提供了資料儲存區，讓使用者即使在發生故障時，也能夠使用應用程式資料 (特別是階段作業狀態資料)。

存取元件

存取元件提供軟體服務的前端存取，通常可以確保從企業防火牆外部的網際網路位置進行安全存取。除了提供此類存取之外，許多元件也提供路由功能。下表中會顯示 Java Enterprise System 包含的存取元件及其提供的服務。如需有關任何元件的更多詳細資訊，請參閱第 78 頁的「存取元件描述」。

表 1-3 Java ES 存取元件

元件	提供的存取服務
Sun Java System Directory Proxy Server	從企業防火牆外部為 Directory Server 提供安全性服務。Directory Proxy Server 為多重 Directory Server 實例提供增強的目錄存取控制、模式相容性、屬性篩選和路由。
Sun Java System Portal Server Secure Remote Access	提供從公司防火牆外部對 Portal Server 內容與服務 (包括內部入口網站或網際網路應用程式) 的安全網際網路存取。
Sun Java System Communications Express	依據配置，可為 Messaging Server、Calendar Server 及 Directory Server 提供基於 Web 的存取途徑。
Sun Java System Connector for Microsoft Outlook	為使用 Microsoft Outlook 的桌面用戶端提供到 Messaging Server 及 Calendar Server 兩者的介面。

管理元件

管理元件為系統服務提供了配置及監視之類的管理功能。下表中會顯示 Java Enterprise System 包含的管理元件及其提供的服務。如需有關任何元件的更多詳細資訊，請參閱第 80 頁的「[管理元件描述](#)」。

表 1-4 Java ES 管理元件

元件	提供的管理技巧
Sun Java System Administration Server (及主控台)	提供一種圖形管理工具，可以讓您配置與管理 Directory Server 及 Messaging Server。
Sun Java System Directory Preparation tool	提供一個程序檔，以便使用佈建 Messaging Server 及 Calendar Server 使用者所需的模式來配置 Directory Server。
Sun Java System Delegated Administrator	提供了指令行和 GUI 工具，以 Messaging Server 及 Calendar Server 所需的使用者屬性填入 Directory Server 使用者項目中。
Sun Remote Services Net Connect	提供遠端監視功能。

共用元件

Java Enterprise System 包括一些在本機安裝的共用程式庫，其中許多系統服務元件及服務品質元件皆依賴於這些程式庫。Java Enterprise System **共用元件**為那些在相同主機電腦上執行的 Java Enterprise System 元件，提供本機服務。

共用元件通常用於在不同作業系統間提供可移植性。Java Enterprise System 共用元件的範例包括：Java 2 Platform, Standard Edition (J2SE™ 平台)、Netscape Portable Runtime (NSPR)、Network Security Services (NSS)、Network Security Services for Java (JSS) 等。如需完整清單，請參閱第 81 頁的「[共用元件](#)」。

使用 Java Enterprise System

建立以 Java Enterprise System 軟體為基礎的企業解決方案包含一些標準作業。這些作業在範圍及難度上會有所不同，主要是依據您開始採用 Java Enterprise System 的時機以及您嘗試建立和部署的解決方案本質而定。

本節會探討使用 Java Enterprise System 的兩方面：Java Enterprise System 解決方案生命週期以及一般相關的各種採用方案。

Java Enterprise System 解決方案生命週期

建立以 Java Enterprise System 軟體為基礎的企業解決方案，與此相關的作業可以分為數個階段，如第 26 頁的圖 1-3 所示。該圖例也顯示了一般會執行各種作業之 Java Enterprise System 使用者的類別。

圖 1-3 所顯示的生命週期階段可以分為下列的一般群組：

- **前置部署。** 在這個階段，業務需要被轉化為部署方案：邏輯架構與一組服務品質需求。部署方案是用於部署架構設計的規格說明書。
- **部署。** 在這些階段，部署方案被轉化為部署架構。此架構可作為專案批准與預算編列的基礎。此部署架構同時也是實作規格的基礎，可提供將軟體解決方案部署（建構、測試與建置）到生產環境時需要的詳細資訊。
- **後置部署。** 在此階段作業，已部署的解決方案會在生產環境中執行，並對其進行監視及最佳化以提升效能。也會視需要升級已部署的解決方案以納入新的功能。

圖 1-3 顯示每個階段的解決方案生命週期及作業，這些內容在第 4 章「Java Enterprise System 解決方案生命週期作業」中有更完整的討論。

圖 1-3 解決方案生命週期階段及使用者類別

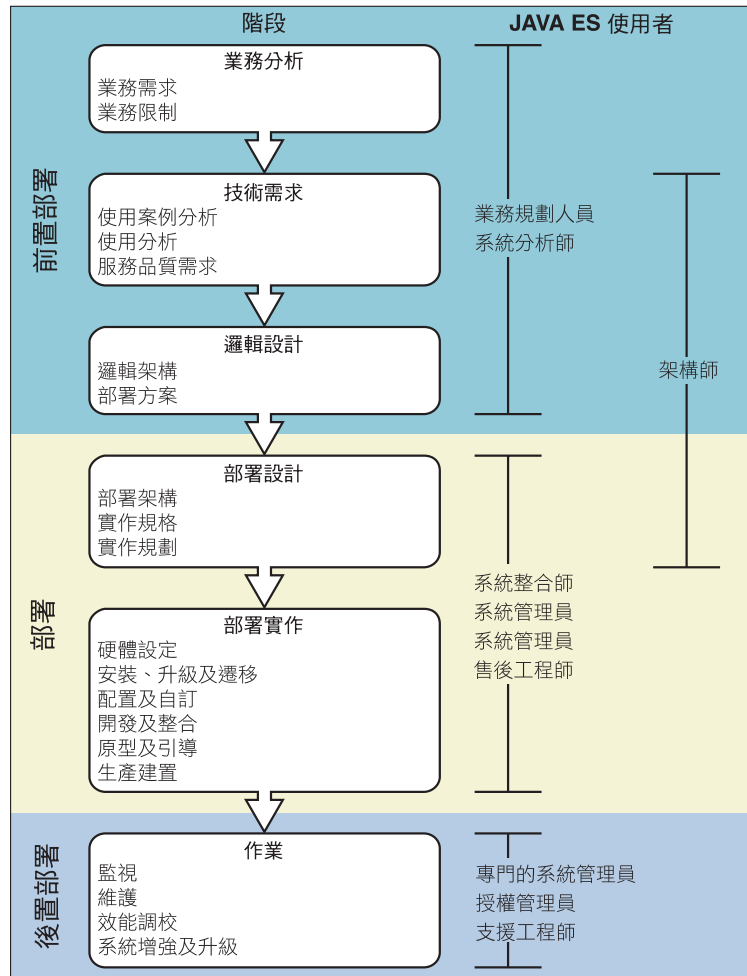


圖 1-3 顯示通常會執行與生命週期階段相對應作業的 Java Enterprise System 使用者。如果您在使用 Java Enterprise System，您的作業應與圖 1-3 中所示的一項或多項使用者類別相吻合。下表描述每個使用者類別的技術與背景。

表 1-5 生命週期作業的 Java ES 使用者類別

使用者	技術要求	需求
業務規劃員	具備一般，而非深入的技術知識。	業務分析
系統分析師	瞭解企業的戰略方向。 瞭解業務流程、目標與需求。	技術需求 邏輯設計
架構師	具備高級技術。 擁有廣泛的部署架構知識。 熟悉最新的技術。 瞭解業務需求與限制。	邏輯設計 部署設計
系統整合師	具備高級技術。	部署設計
售後工程師	極度熟悉資訊技術環境。	部署實作
系統管理員	擁有實作分散式軟體解決方案的經驗。	
系統管理員	瞭解網路架構、協定、裝置與安全性。 瞭解程序檔以及程式設計語言。	
專門的系統管理員	具備專門的技術或產品知識。	作業
授權管理員	熟悉硬體、平台、目錄及資料庫。	
支援工程師	擁有監視、疑難排解及升級軟體的技術。 瞭解作業系統平台的系統管理。	

Java Enterprise System 採用方案

確定 Java Enterprise System 採用方案的企業需求具有極大差異。但是，高階目標是要讓幾乎每個 Java Enterprise System 部署都能與下列其中一個採用方案充分符合：

- **新系統。** 無現有的軟體系統，開始部署 Java Enterprise System 軟體以支援全新的業務解決方案。
- **增強。** 以現有的資訊技術 (IT) 基礎架構為基礎，使用 Java Enterprise System 軟體來取代一個、多個或全部的系統組件。您會取代系統或子系統的原因，通常是因為這些系統太複雜、限制太多或是維護的成本太高。例如，您可能需要較佳的安全性、較高的可用性、更大的延展性、更多的彈性、較低的複雜度、額外的功能 (如單次登入)，或是需要更能充分運用 IT 資源。也就是說，你希望能改善現有系統的投資回報。

- **延伸。** 以現有的 IT 基礎架構為基礎，部署 Java Enterprise System 軟體，該軟體目前不屬於系統的一部份。您會以此方式延伸系統的原因，通常是因為您必須滿足新的業務需要。您可能需要個人化集成 Java Enterprise System 入口網站現有服務，或者為現有服務提供 Java 認證以及授權的全新功能。
- **升級。** 擁有 Java Enterprise System 早期版本或比 Java Enterprise System 還舊的 Sun 產品組成的 IT 基礎架構，開始升級到最新版的 Java Enterprise System 元件。

每個採用方案都會有個自的考量因素及挑戰。無論您的情形適合哪種採用方案，圖 1-3 中所示的解決方案生命週期程序均可適用。但是，依據您的採用方案，您要解決的問題以及在生命週期階段中投入的資源會有所不同。

下列考量因素通常適用於不同等級的採用方案：

- **遷移。** 使用新軟體增強或升級現有基礎架構，通常都需要將資料從現有系統遷移到新系統中。資料可能是配置資訊、使用者資訊或應用程式資訊。由於擁有新的程式設計介面，所以您可能還必須遷移業務或表示邏輯。
- **整合。** 新增軟體到現有系統，或取代軟體子系統，您通常必須將新的軟體元件和其餘的子系統加以整合。整合可能包含開發新的介面層、使用 J2EE 連接器或資源配接卡、重新配置現有元件，以及實作資料轉換方案。
- **培訓。** 幾乎任何基礎架構的變更都代表著 IT 程序及技術的變更。您的 IT 部門必須有充分的時間，來接受新技術或是移轉舊技術，如此才能支援 Java Enterprise System 技術。
- **硬體。** 當您取代或增強現有系統或子系統時，業務限制可能會要求您重複使用現有的硬體。依據您的採用方案而定，硬體資源可能會變成重要的因素。

下表會摘要列出適用於每個 Java Enterprise System 採用方案的考量因素。

表 1-6 與不同 Java ES 採用方案相關的考量因素

採用方案	遷移	整合	培訓	硬體
新系統	不須考量	整合新元件相當容易	通常是重要的考量因素	設備成本及勞力成本之間的抉擇。 [*]
增強	可能是主要的考量因素	必須將新元件與現有系統加以整合	可能是重要的考量因素	因為現有設備的緣故，所以可能包含重要的限制因素
延伸	通常不是重要的考量因素	可能必須將新元件與現有系統加以整合	可能是重要的考量因素	通常需要在新硬體方面做出與新系統相同的抉擇
升級	可能是重要的考量因素	整合升級的元件相當容易	不重要的考量因素	不重要的考量因素

^{*} 使用幾部功能強大的電腦通常會增加設備成本，但是需求的 IT 資源也較少。使用許多部小型的電腦通常可以降低設備成本，但是需求的 IT 資源也較多。

本章的重要術語

本節說明本章中使用的重要技術術語，重點是強調釐清這些術語之間的關係，以及如何在 Java Enterprise System 環境中使用這些術語。

採用方案 部署 Java Enterprise System 軟體、設定您要開始採用的軟體系統的特性，以及嘗試達成之目標的整體原因。有四個基本的 Java Enterprise System 採用方案：新系統、取代、延伸及升級。

元件 軟體邏輯單元，分散式應用程式基於此建立。元件可能是 Java Enterprise System 包含的其中一個**系統元件**，或是自行開發的**應用程式元件**。應用程式元件通常遵從分散式元件模型（如 CORBA、J2EE™ 平台）並執行某些特定的運算功能。這些元件獨立地或聯合地提供**業務服務**，且可以作為 **Web 服務** 封裝。

分散式企業應用程式 一種應用程式，其邏輯跨整個網路或網際網路環境（分散方面），而其範圍與規模符合生產環境或服務提供者的需要（企業方面）。

一般使用者 經常透過圖形化使用者介面（例如網際網路瀏覽器或行動裝置 GUI）使用分散式應用程式的人員。應用程式可支援之同時運作的一般使用者數目，是應用程式**部署架構**的重要決定因素。

服務 為一個或多個**用戶端**執行的軟體功能。此功能可以是非常低階的（例如記憶體管理），或是高階的（例如信用查核**業務服務**）。高階服務可以由一系列的個別服務構成。服務可以是本機（本機用戶端可以使用）或分散（遠端用戶端可以使用）的。

服務品質元件 Java Enterprise System 包含的其中一種**系統元件**。支援元件（其中包含存取元件及管理元件）為**系統服務元件**提供支援。

共用元件 Java Enterprise System 包含的其中一種**系統元件**。共用元件（通常是程式庫）可為其他系統元件提供本機服務。相比之下，**系統服務元件**則為其他系統元件（或**應用程式元件**）提供分散式基礎架構服務。

系統元件 包括在 Java Enterprise System 中並由 Java Enterprise System 安裝程式所安裝的任何軟體套裝模組或套裝模組集。系統元件有幾種類型：提供分散式基礎架構**服務**的**系統服務元件**、藉由提供存取及管理服務來支援系統服務的**服務品質元件**，以及為其他系統元件提供本機服務的**共用元件**。

系統服務 一個或多個分散式**服務**，定義 Java Enterprise System 所提供的獨特功能。系統服務通常需要支援一些**服務品質元件**、一些**共用元件**，或兩者共同支援。

系統服務元件 Java Enterprise System 包含的其中一種**系統元件**。系統服務元件提供主要的 Java Enterprise System 基礎架構服務：入口網站服務、通訊及協作服務、身份識別及安全性服務、Web 及應用程式服務以及可用性服務。

Java Enterprise System

解決方案架構

本章概述 Java Enterprise System (Java ES) 解決方案所基於的架構概念。本章說明如何將 Java ES 元件 (系統服務元件及服務品質元件) 用於支援分散式企業解決方案。

Java ES 解決方案**架構**有兩方面：**邏輯架構**及**部署架構**。邏輯架構描述了解決方案的邏輯建構區塊 (軟體元件) 彼此之間的互動。部署架構描述邏輯架構與實體運算環境之間的對映。Java ES 元件在邏輯架構及部署中都扮演著重要的角色。

本章描述設計 Java ES 解決方案架構的架構框架，然後是以該架構框架為基礎的範例解決方案架構。

本章涵蓋以下主題：

- 第 32 頁的「Java Enterprise System 架構框架」
- 第 46 頁的「範例 Java Enterprise System 解決方案架構」
- 第 49 頁的「本章的重要術語」

Java Enterprise System 架構框架

Java Enterprise System 元件支援分散式企業層軟體解決方案的部署。

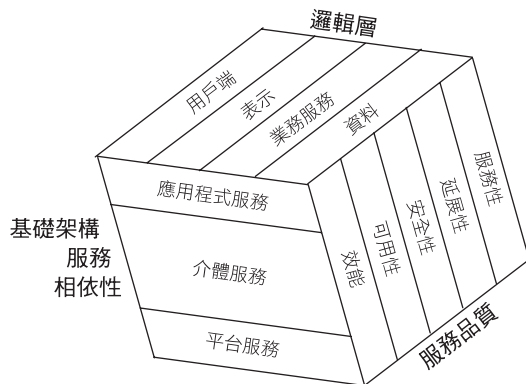
在由業務需求所要求的效能、可用性、安全性、延展性及服務性層級，若要達成需要的功能，這些軟體解決方案必須經過適當的設計。

設計分散式企業層軟體解決方案時要涉及一些架構要素。這些要素代表不同的視角，可從其中檢視用於建構此類系統的許多軟體元件之間的互動。特別是，分散式系統的設計與下列三個架構要素有關：

- **基礎架構服務相依性。** 此要素強調系統服務元件（請參閱第 21 頁的「系統服務元件」）在支援分散式解決方案中扮演的角色。
- **邏輯層。** 此要素強調解決方案元件的邏輯及實體獨立性，以便在跨網路或網際網路環境中進行部署。
- **服務品質。** 此要素強調如何達成服務品質需求（如可用性、安全性、延展性及服務性），其中包含了服務品質元件的角色（請參閱第 22 頁的「服務品質元件」）。

下圖會顯示解決方案架構的這三個要素。

圖 2-1 Java ES 解決方案架構要素



這三個要素代表單一架構，此架構會整合軟體元件（**應用程式元件**及基礎架構元件）之間的關係，必須有這些元件才能達成軟體解決方案需要的服務功能及服務品質。

以下章節會個別描述三個要素，然後是有關將三個要素合成為統一框架的內容。

第 1 要素：基礎架構服務相依性

分散式企業應用程式的互動軟體元件需要一套基本的基礎架構服務，讓分散式元件可以執行相互通訊、協調作業、實作安全存取等動作。本節說明這些 Java ES 元件在提供基礎架構服務時所扮演的關鍵角色。

基礎架構服務層級

在設計分散式軟體系統時，無論它是否由多數的自訂開發元件或即開即用的 Java ES 元件所組成，您都必須整合一些基礎架構服務。這些服務可在許多層級中作業。

第 34 頁的圖 2-2 以圖例說明解決方案架構的基礎架構服務相依性。此圖顯示的層級是第 18 頁的圖 1-1 中已展開的基礎架構服務層檢視。

圖 2-2 中的服務階層及彼此間的相依性，是組成解決方案邏輯架構的重要要素。這些基礎架構服務提供了概念基礎，讓您瞭解 Java ES 系統服務元件的角色（請參閱第 21 頁的「系統服務元件」）。

一般而言，圖 2-2 中所顯示的服務分為以下三大群組：低層級平台服務、高層級應用程式服務及中介軟體服務群組，如此命名是為表示它處在另外兩個群組之間。

圖 2-2 第 1 要素：基礎架構服務層級



下列段落描述了不同的基礎架構服務層級，並參照與 Java 程式設計語言輔件相關的各種服務。對這些服務層級的描述按由低到高的順序進行，如圖 2-2 中所示：

- **作業系統平台。** 為在電腦上執行的任何程序提供基本支援。作業系統 (如 Solaris™ 作業系統、Linux 或 Microsoft Windows) 管理實體裝置及記憶體、執行緒和其他支援 Java 虛擬機器 (JVM™ 機器) 所需的資源。
- **網路傳輸。** 為在不同電腦上執行的分散式應用程式元件間的通訊提供基本網路支援。這些服務包括對 TCP 和 HTTP 等協定的支援。其他較高層級的通訊協定 (請參閱訊息傳送層) 則要視這些基礎傳輸服務而定。
- **持續性。** 提供存取與儲存靜態資料 (如使用者、目錄或配置資訊) 與動態應用程式資料 (經常更新的資訊) 的支援。
- **訊息傳送。** 提供對應用程式元件間的同步與非同步通訊的支援。同步訊息傳送指訊息的即時傳送與接收，且包括 J2EE 元件間的遠端方法呼叫 (RMI) 及與 Web 服務的 SOAP 互動。而在非同步訊息傳送通訊中，訊息發送並不需要依賴客戶是否已準備好立即接收訊息才能進行。非同步訊息傳送規格 (如 Java Message Service (JMS) 和 ebXML) 支援擔保穩定性及其他訊息傳送語義。

- **執行階段。** 提供任何分散式元件模型 (如 J2EE 或 CORBA 模型) 所需要的支援。除緊耦合分散式元件所需的遠端方法呼叫外，執行階段服務還包括元件狀態 (生命週期) 管理、執行緒池管理、同步化 (互斥鎖定)、持續性服務、分散式作業事件監視及分散式例外處理。在 J2EE 環境中，這些執行階段服務由應用程式伺服器或 Web 伺服器中的 EJB™、Web 及訊息驅動 bean 容器提供。
- **安全性與策略。** 提供對安全存取應用程式資源的支援。有些策略控制對分散式資源以及**單次登入**功能所進行的基於群組或角色的存取，而這些服務便包括對這些策略的支援。單次登入讓使用者能夠在分散式系統中，在獲得一項服務的認證時便自動獲得對系統中其他服務 (J2EE 元件、業務服務及 Web 服務) 的認證。
- **使用者協作。** 所提供的服務在支援使用者間的直接通訊及企業與網際網路環境使用者間的協作方面扮演關鍵的角色。因此，這些服務是應用程式層級的業務服務，一般由獨立伺服器 (如電子郵件伺服器或 Calendar Server) 提供。
- **整合。** 提供集合現有業務服務的服務。提供用來存取服務的共用介面 (如入口網站所採用的)，或是透過將這些服務在生產作業流程中予以協調的程序引擎將它們加以整合。整合也可以不同企業間的企業對企業互動方式來進行。

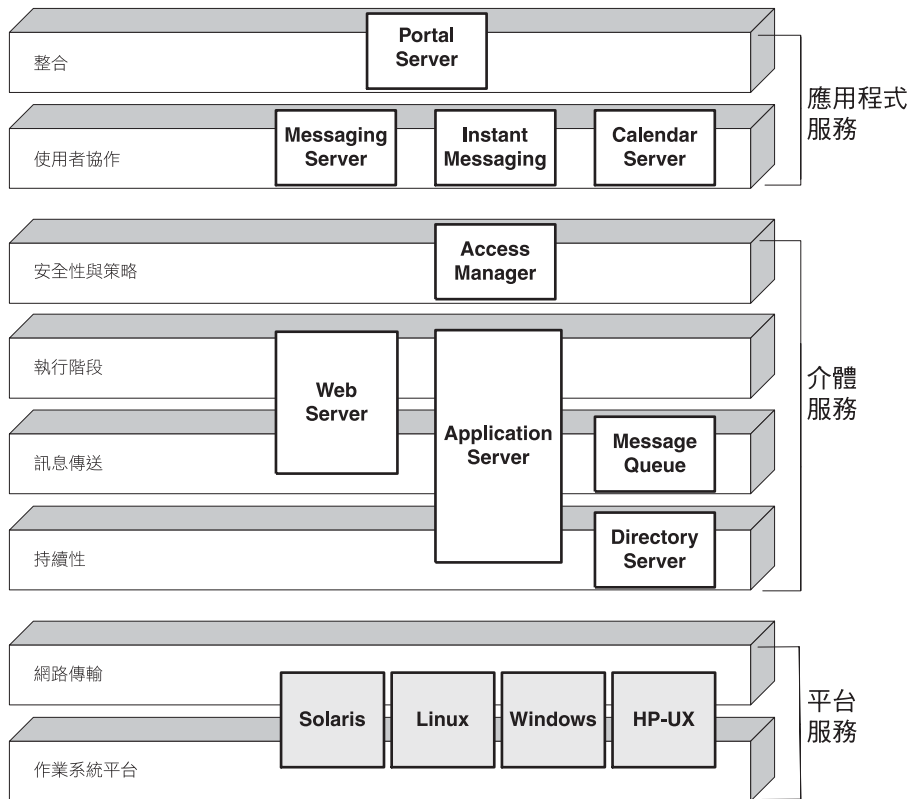
圖 2-2 中的服務層級反映了各基礎架構服務彼此間的一般相依性，按從最低層級的作業系統服務至最高層級的應用程式與整合服務這一順序顯示。一般來說，每項服務都依賴於其下方的服務，而為其上方的服務提供支援。

但是，圖 2-2 並不代表基礎架構嚴格的分層限制。較高層級的服務可直接與較低層級的服務進行互動，而不需要仰賴中間層級。例如，某些執行階段服務可直接仰賴平台服務，而不需要其間有任何服務層級。此外，也可將其他服務層級 (如監視或管理服務) 納入到此概念性圖示中。

Java Enterprise System 基礎架構服務元件

Java ES 元件可實作圖 2-2 中所示的分散式基礎架構服務層級。圖 2-3 顯示了各 Java ES 系統服務元件在不同層級內的位置。

圖 2-3 Java ES 系統服務元件



注意 圖 2-3 顯示的作業系統平台不是 Java Enterprise System 正式的組成部分；但是，包含在圖中以便顯示會支援 Java ES 元件的作業系統平台。

Java Enterprise System 基礎架構服務相依性

一般而言，在圖 2-3 顯示的每個 Java ES 系統服務元件在基礎架構中，都依賴於其下方的元件，而為其上方的元件提供支援。在設計邏輯架構時，這些相依性及支援關係是重要因素。

表 2-1 顯示 Java ES 系統服務元件之間的特定關係，會由上至下列出，如圖 2-3 所示。

表 2-1 Java ES 系統服務元件之間的關係

元件	依賴	支援
Portal Server	Application Server 或 Web Server Access Manager Directory Server 如果配置為使用對應的通道： Calendar Server Messaging Server Instant Messaging	
Messaging Server	Directory Server Access Manager (用於單次登入)	Calendar Server (用於電子郵件通知) Portal Server (用於訊息傳送通道)
Instant Messaging	Directory Server Access Manager (用於單次登入)	Portal Server (用於即時訊息傳送通道)
Calendar Server	Directory Server Messaging Server (用於電子郵件通知服務) Access Manager (用於單次登入)	Portal Server (用於行事曆通道)
Access Manager	Application Server 或 Web Server Directory Server	Portal Server 如果配置為單次登入： Calendar Server Messaging Server Instant Messaging
Application Server	Message Queue Directory Server (用於管理物件)	Portal Server Access Manager
Message Queue	Directory Server (用於管理物件)	Application Server

表 2-1 Java ES 系統服務元件之間的關係 (續)

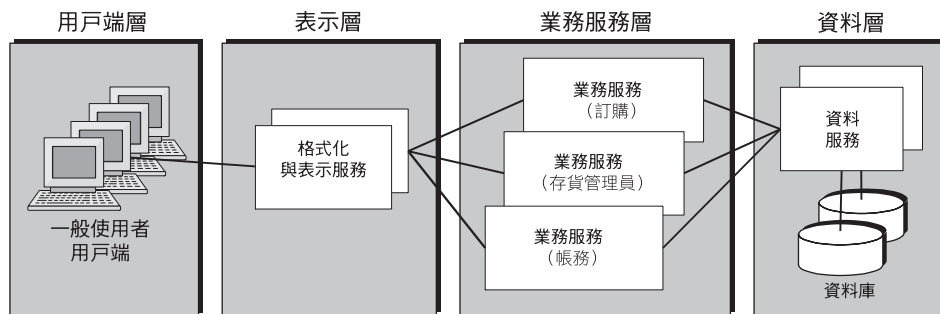
元件	依賴	支援
Web Server	Access Manager (用於存取控制)	Portal Server Access Manager
Directory Server	無	Portal Server Calendar Server Messaging Server Instant Messaging Access Manager

第 2 要素：邏輯層

您可以這樣設想，分散式企業應用程式的互動軟體元件位於多個邏輯層中。這些層代表軟體元件的邏輯與實體獨立性，以其提供的服務本質為基礎。

下圖中以圖例說明了解決方案架構的邏輯層要素。

圖 2-4 第 2 要素：分散式企業應用程式的邏輯層



在大部分的情況下，邏輯層架構代表第 18 頁的圖 1-1 的分散式企業應用程式層。第 33 頁的「基礎架構服務層級」所討論的 Java ES 系統服務元件，支援圖 2-4 中顯示的所有邏輯層的應用程式元件。但是，邏輯層概念也適用於那些提供應用程式層級服務 (如 Messaging Server 及 Calendar Server) 的系統服務元件。

邏輯層描述

本節簡述了圖 2-4 中所示的四個邏輯層。這些描述所參考的是使用 Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE™ 平台) 元件模型實作的應用程式元件。但事實上，其他分散式元件模型 (如 CORBA) 同樣支援此架構。

- **用戶端層。** 用戶端層由一般使用者可透過使用者介面直接存取的應用程式邏輯構成。用戶端層中的邏輯可以包括基於瀏覽器的用戶端、在桌上型電腦上執行的 Java 元件或在掌上型裝置上執行的 Java 2 Platform, Micro Edition (J2ME™ 平台) 行動用戶端。
- **表示層。** 表示層由應用程式邏輯構成，應用程式邏輯的作用是準備資料以供傳送至用戶端層及處理來自用戶端層的請求以傳送至後端業務邏輯。表示層中的邏輯一般由 J2EE 元件 (如 Java Servlet 元件或 JSP 元件) 構成，其作用是準備進行 HTML 或 XML 格式傳送所需的資料或接收處理請求。該層也可以包括入口網站服務，其能夠以個人化、安全與自訂的方式存取業務服務層的**業務服務**。
- **業務服務層。** 業務服務層由執行應用程式以下主要功能的邏輯構成：處理資料、實作業務規則、協調多位使用者及管理外部資源 (如資料庫或老舊系統)。一般而言，此層由符合 J2EE 分散式元件模型 (如 Java 物件) 的緊耦合元件 (如 EJB 元件或訊息驅動 bean) 構成。可將單個的 J2EE 元件組合起來，提供各種複雜的業務服務，如庫存服務或稅務計算服務。可將單個的元件與服務組件封裝為服務導向架構模型中鬆耦合 **Web 服務**，且會符合簡單物件存取協定 (SOAP) 介面標準。也可將業務服務構建為獨立的**伺服器**，如企業 Calendar Server 或訊息傳送伺服器。
- **資料層。** 資料層是由一些服務所組成，這些服務會提供業務邏輯使用的永久性資料。這些資料可以是儲存在資料庫管理系統中的應用程式資料，也可以是儲存在簡易目錄存取協定 (LDAP) 資料儲存區中的資源與目錄資訊。這些資料服務也可以包括來自外部來源的資料回饋，或從老舊運算系統存取的資料。

邏輯與實體獨立性

第 38 頁的圖 2-4 中以圖例說明的架構要素以四個獨立的層代表，藉以強調元件的邏輯及實體獨立性。這些層表示在網路環境的不同電腦中如何分割應用程式邏輯：

- **邏輯獨立性。** 架構模型中的四個層代表邏輯獨立性：可以修改某層（如業務服務層）中的應用程式邏輯，而不會影響其他層中的邏輯。可以變更業務邏輯的實作，而不需要變更或升級表示層或用戶端層中的邏輯。舉例來說，這種獨立性表示在引進新的用戶端元件類型時，可不必對業務服務元件進行修改。
- **實體獨立性。** 這四個層也代表實體獨立性：您可以在不同硬體平台（即採用不同的處理器配置、晶片組和作業系統）上的不同層中部署邏輯。這種獨立性所帶來的益處是，能夠在最可因應各分散式應用程式元件運算需求且最適合最大化網路頻寬的電腦上執行這些元件。

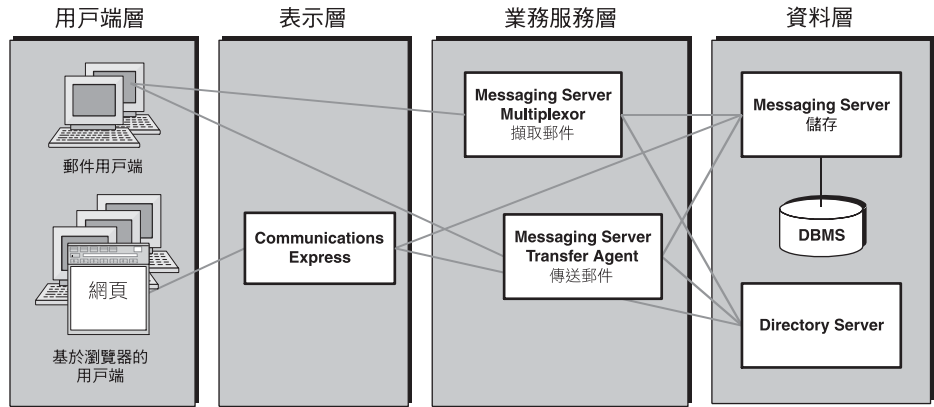
建立應用程式元件或基礎架構元件與硬體環境（即部署架構）對應關係的方式取決於許多因素，取決於軟體解決方案的規模及複雜度。如果是小型的部署，部署架構可能只會包含幾部電腦。若是大規模的部署，元件與硬體環境的對映可能會考量下列因素，不同電腦的速度與能力，網路連結的速度與頻寬，安全性與防火牆注意事項及重複元件策略以實作高可用性與延展性。

適用於系統元件的分層架構

如第 36 頁的圖 2-3 所示，Java ES 基礎架構服務元件為分散式軟體解決方案提供了基本的基礎架構支援。但是，部分的解決方案包含了 Java ES 元件直接提供的應用程式層級服務。這些解決方案使用邏輯層設計方法。

例如，Messaging Server 提供的電子郵件通訊服務會透過多個 Messaging Server 獨立邏輯配置來實作。上述的獨立配置，每個均會提供一組獨立的服務。設計訊息傳送解決方案時，這些獨立配置代表位於不同邏輯層的個別元件，如下圖所示。

圖 2-5 Messaging Server：分層架構的範例



注意 圖 2-3 並非代表完整的邏輯架構，因為會省略一些 Java ES 元件來簡化圖例。連接各元件的線代表彼此的互動。

由於將各 Messaging Server 功能按邏輯分割為不同的層，因而可以在同一實體環境中的不同電腦上部署邏輯上獨立的 Messaging Server 配置。實體分割所帶來的益處是：在滿足服務需求品質上，擁有更多彈性（請參閱「第 3 要素：服務品質」）。例如，實體分割為不同的實例提供了不同的可用性解決方案，也為不同的 Messaging Server 功能提供不同的安全性實作。

第 3 要素：服務品質

前兩個架構要素（基礎架構服務相依性和邏輯層）主要定義架構的邏輯層面，即需要哪些元件以何種方式進行互動，才能給一般使用者提供服務。不過，對任何已部署解決方案而言，是否具備滿足服務品質需求的能力也是一個同等重要的要素。

解決方案架構的服務品質要素會特別強調 Java ES 服務品質元件所扮演的角色。

服務品質

隨著網際網路和電子商務服務對業務營運的重要性日益增加，這些服務的效能、可用性、安全性、延展性與服務性已成為大規模、高效能部署架構在服務品質上的關鍵性需求。

若要設計出成功的軟體解決方案，您必須建立相關的服務品質需求，並且設計出能滿足這些需求的架構。可使用一些重要的服務品質來指定服務品質需求。下表概述了這些服務品質。

表 2-2 影響解決方案架構的服務品質

系統特性品質	描述
效能	衡量相對於使用者負載條件的回應時間和延時。
可用性	衡量一般使用者可存取系統資源與服務的頻率 (常以系統的 正常執行時間 表示)。
安全性	描述系統及其使用者的完整性之複雜因子組合。安全性包含系統的實體安全性、網路安全性、應用程式及資料安全性 (使用者的認證與授權) 以及資訊的安全傳輸。
延展性	隨時間推移在已部署系統中新增容量的能力。延展性通常牽涉在系統中新增資源，但不應要求對部署架構做出變更。
潛能	系統在不新增資源的情況下處理少見的尖峰負載用量的能力。
服務性	對已部署系統進行維護的易行度，維護包括系統監視、修復發生的問題及升級硬體與軟體元件等作業。

服務品質要素對解決方案部署架構會有極大的影響：如何在實體環境中部署應用程式元件及基礎架構元件。

各服務品質會影響部署架構且彼此關係密切：對某個系統品質的需求可能會影響對其他系統品質的設計。例如，較高層級的安全性可能會影響效能，而效能又會影響可用性。新增額外電腦透過備援解決所造成的可用性問題，可能會影響到維護成本 (服務性)。

瞭解各服務品質間的關聯方式及需要做何取捨，是能否設計出可同時滿足業務需求和業務限制之部署架構的關鍵所在。

Java Enterprise System 服務品質元件

數個 Java ES 元件的主要作用是增強系統服務元件或分散式應用程式元件提供的服務品質。這些軟體元件通常會與硬體元件（如負載平衡器與防火牆）搭配使用。

第 22 頁的「服務品質元件」中介紹的 Java ES 服務品質元件，如下概述：

- **可用性元件。** 這些元件為部署的解決方案提供了近乎不間斷的正常執行時間。
- **存取元件。** 這些元件提供對系統服務的安全網際網路存取，而且通常也提供路由功能。
- **管理元件。** 這些元件為系統元件提供了增強的服務性。

下表從架構觀點來描述最重要的 Java ES 服務品質元件，並闡述這些元件影響最鉅的系統品質。

表 2-3 服務品質元件及所影響的系統品質

元件	影響的系統品質
Communications Express	安全性 延展性
Directory Proxy Server	安全性 延展性
High Availability Session Store	可用性
Portal Server Secure Remote Access	安全性 延展性
Sun Cluster	可用性 延展性
Sun Remote Services Net Connect	服務性

Sun Cluster 軟體

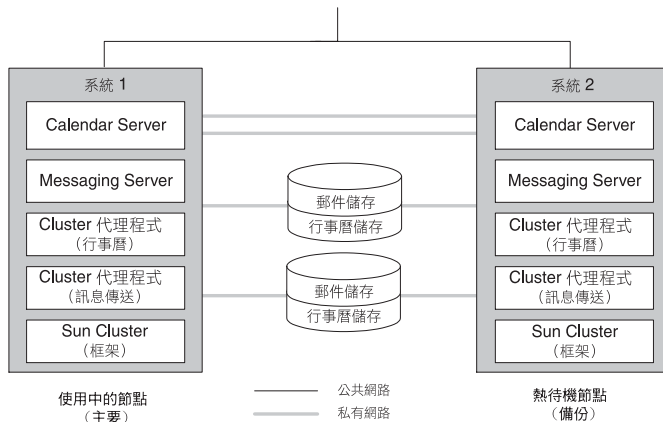
Sun Cluster 軟體為 Java ES 元件以及 Java ES 基礎架構支援的應用程式提供高可用性與延展性服務。

叢集是一組鬆耦合的電腦，它統一提供對各種服務、系統資源與資料的單一用戶端檢視。叢集在內部使用備援電腦、互連、資料儲存區與網路介面，為以叢集為基礎的服務與資料提供高可用性。

Sun Cluster 軟體會持續地監視成員節點及其他叢集資源的運作狀態。發生故障時，Sun Cluster 軟體會為所監視的資源啟動防故障備用，並使用內部備援實作對這些資源的近乎不間斷的存取。

下圖顯示支援 Messaging Server 及 Calendar Server 資料儲存服務的雙節點叢集。

圖 2-6 使用 Sun Cluster 節點的可用性設計



所有 Java ES 系統服務元件均可使用 Sun Cluster 資料服務套裝模組 (有時也稱為 Sun Cluster 代理程式)。您也可以為自訂開發應用程式元件撰寫代理程式。

由於 Sun Cluster 軟體提供了控制能力，因此也能夠提供可延展服務。藉由運用叢集的全域檔案系統及叢集中的多重節點執行基礎架構或應用程式服務的能力，這些服務中增加的需求可以在多個同步運作的服務實例間達成平衡。經正確配置後，Sun Cluster 軟體便可為分散式企業應用程式提供高可用性與延展性。

由於支援 Sun Cluster 環境對備援的需要，在解決方案中包括 Sun Cluster 會大大增加實體環境中所需的電腦及網路連結數目。

與其他 Java ES 元件所提供的服務不同之處在於，Sun Cluster 可用性服務是分散式的點對點服務。因此必須將 Sun Cluster 軟體安裝在叢集中的每部電腦上。

三個架構要素之組合

在同時檢視時，三個架構要素提供了設計分散式軟體解決方案的框架，這些要素如圖 2-1 所示且在前述章節中有相關討論。三個要素（基礎架構服務相依性、邏輯層與服務品質）會特別強調 Java ES 元件在解決方案架構中扮演的角色。

每個要素均代表獨立的架構觀點。任何解決方案架構均需要將這些要素列為考量因素。例如，解決方案架構的每個邏輯層中的分散式元件（第二個要素）都需要獲得適當基礎架構元件（第一個要素）與適當服務品質元件（第三個要素）的支援。

同樣地，解決方案架構的任一元件在不同的架構要素中，也都扮演著不同的角色。例如，Directory Server 可以同時作為資料層（第二個要素）的後端元件以及持續性服務（第一個要素）的提供者。

由於對應於這兩個要素 Directory Server 還具有集中性，因此服務品質問題（第三個要素）是這個 Java ES 元件的首要要素。Directory Server 故障會對業務系統造成極大影響，因此此元件的高可用性設計便格外重要；而且由於 Directory Server 用於儲存敏感性的使用者或配置資訊，因此此元件的安全性設計也十分重要。

與 Java ES 元件相關的三個要素的互動會影響解決方案邏輯架構與解決方案部署架構的設計。

詳述以圖 2-1 中的架構框架為基礎的設計方法不在本書所探討的範圍之列。不過，三要素架構框架特別強調部署以 Java Enterprise System 為基礎的軟體解決方案時需要重點瞭解的各設計層面。

範例 Java Enterprise System 解決方案架構

Java Enterprise System 支援各種軟體解決方案。

您可以使用 Java Enterprise System 包含的元件，以即開即用的方式來設計與部署多個解決方案，無需進行任何程式開發。其他的解決方案，開發工作量可能非常大，需要您開發自訂 J2EE 元件，以提供新的業務與表示服務。您可以將這些元件封裝為符合簡單物件存取協定 (SOAP) 介面標準的 Web 服務。許多解決方案都包含這兩種方法的組合。

本節提供一個範例，此範例會示範 Java Enterprise System 如何支援即開即用解決方案，這是引自前述章節的架構概念。

企業通訊方案

企業一般都會支援員工之間的通訊服務，特別是電子郵件及行事曆服務。某些企業發現讓員工以個人化的方式存取內部網站以及以整個企業層級認證及授權服務為基礎的其他網站，可以帶來許多益處。此外，這些企業希望可以在所有的企業服務中追蹤員工身份，因此可以使用單次 Web 登入功能來存取所有這類服務。

下表概述了這些特定的業務需求，僅代表一組業務需求範例。

表 2-4 業務需求摘要：通訊方案

業務需求	描述	需要的 Java ES 服務
單次登入	使用單次登入功能存取以單一身份為基礎的安全企業資源及服務，以便存取 Web 資源。	身份識別服務
訊息傳送	員工之間以及與外部世界的電子郵件傳送。	通訊及協作服務
行事曆	電子形式的員工行事曆及會議安排。	

表 2-4 業務需求摘要：通訊方案（續）

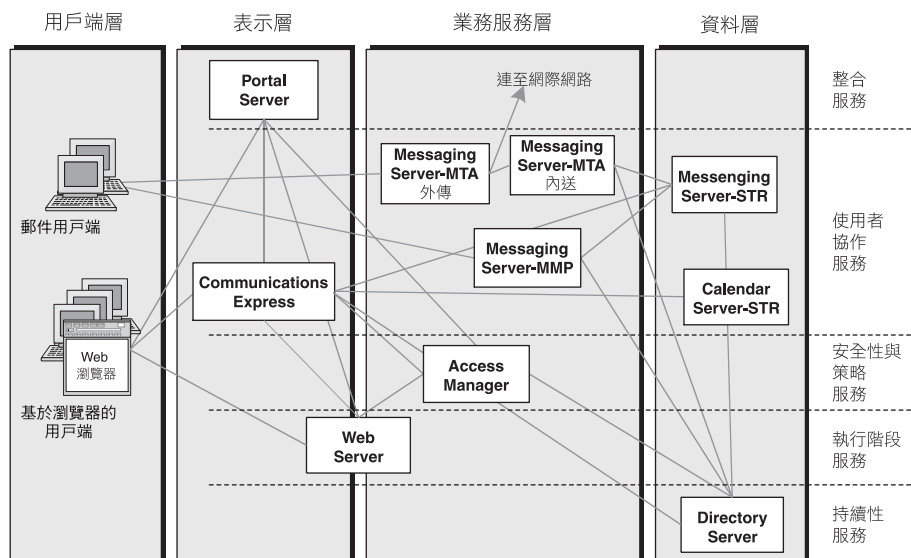
業務需求	描述	需要的 Java ES 元件
入口網站存取	單一、基於 Web 的、個人化的存取指的就是電子郵件、行事曆和內部網頁這類的通訊服務。	入口網站服務

此外，企業對於提供上述服務的軟體系統，都有著效能、可用性、網路安全性及延展性的要求。

範例方案的邏輯架構

下表顯示使用 Java ES 元件以提供入口網站、通訊及身份識別服務的邏輯架構，這個架構亦列於表 2-4 中。由於 Messaging Server 的獨立邏輯配置單個提供獨立的服務，因此架構會將他們視為個別的元件。

圖 2-7 企業通訊方案的邏輯架構



會將元件放置在水平要素 (代表標準邏輯層) 以及垂直要素 (代表基礎架構服務層級) 中。元件間的互動主要取決於下列項目：彼此作為分散式基礎架構服務的功能 (基礎架構服務層級之間的互動)，或是分層應用程式架構中的角色 (邏輯層中及各邏輯層之間的互動)。

在這個架構中，Access Manager 會存取儲存於 Directory Server 中的使用者資訊，是 Portal Server 單次登入認證及授權以及其他表示層中基於 Web 元件的仲裁程序。Messaging Server 元件包含資料層中的訊息儲存區 (Messaging Server-STR)、傳送及擷取業務服務層中的元件以及表示層中的 HTTP 存取元件及 Communications Express。

邏輯架構也會顯示各個 Java ES 元件之間的基礎架構服務相依性。例如，Portal Server 依賴於 Communications Express，因為後者擁有訊息傳送及行事曆通道，而且也依賴於 Access Manager 以便取得認證及授權服務。這些元件都依賴 Directory Server 以取得使用者資訊及配置資料。多個元件都需要 Web Server 所提供的 Web 容器服務。

如需 Java ES 解決方案邏輯設計的更多資訊，請參閱「Java Enterprise System 部署規劃指南」。

範例方案的部署架構

從邏輯架構移至部署架構時，服務品質需求會變得相當重要。例如，可能會使用受保護的子網路及防火牆為後端資料建立安全的屏障。若要達成多個元件的可用性與延展性需求，可以在多部電腦上部署這些元件並使用負載平衡器，來分散重複元件彼此間的請求。

但是，如果要求更高的可用性需求以及包含大量的磁碟儲存區，則其他的可用性解決方案會比較適合。例如，Sun Cluster 可作為 Messaging Server 儲存區，且可以為 Directory Server 使用 multimaster 複製。

如需 Java ES 解決方案部署設計的更多資訊，請參閱「Java Enterprise System 部署規劃指南」。

本章的重要術語

本節說明本章中使用的重要技術術語，重點是強調釐清這些術語之間的關係，以及它們在 Java Enterprise System 環境中使用的方式。

應用程式元件 自訂開發軟體**元件**，可執行某些特定的運算功能、為**一般使用者**或其他應用程式元件提供**業務服務**。應用程式元件通常遵從分散式元件模型（如 CORBA、J2EE™ 平台）。這些元件（獨立地或聯合地）可以作為 **Web 服務** 封裝。

架構 代表一種設計，顯示分散式應用程式（或某些其他軟體系統）的邏輯與實體建構區塊及其彼此間關係。在**分散式企業應用程式**環境中，架構式設計通常包括應用程式的**邏輯架構**和**部署架構**。

業務服務 一種**應用程式元件**或元件組合，代表多個用戶端執行業務邏輯（因此為多執行緒程序）。業務服務也可以是作為 **Web 服務** 封裝的分散式元件的組合，或者是獨立的**伺服器**。

用戶端 請求軟體**服務**的軟體。（備註：此處並非指人 - 請參閱**一般使用者**。）用戶端可以是請求其他服務的**服務**，或者是一般使用者存取 GUI 元件。

部署架構 一種高階設計，描述**邏輯架構**與實體運算環境之間的對映。實體環境包括企業內部網路或網際網路環境中的電腦、它們之間的網路連結，以及支援軟體所需的其他實體裝置。

邏輯架構 代表一種設計，顯示分散式應用程式的邏輯建構區塊及其彼此間的關係（或介面）。邏輯架構包括分散式**應用程式元件**和支援這些元件所需的基礎架構服務。

伺服器 一種多執行緒軟體程序，與硬體伺服器不同，它為經由外部介面存取服務的**用戶端**提供一組分散式**服務**或結合式的服務。

Web 服務 在可存取性、服務封裝和探索方面符合標準網際網路協定的服務。這些標準包括 SOAP (Simple Object Access Protocol) 訊息傳送協定、WSDL (Web Service definition Language) 介面定義和 UDDI (Universal Discovery, Description, and Integration) 登錄標準。

Java Enterprise System

整合功能

本章提供概念與技術背景，讓您瞭解一些功能，這些功能在將 Java ES 元件整合到單一軟體系統時會扮演重要角色。

這些功能可協助您瞭解相較於手動整合分散的基礎架構產品使用 Java Enterprise System 的一些益處。

本節涵蓋以下功能：

- [第 52 頁的「Java Enterprise System 整合式安裝程式」](#)
- [第 54 頁的「整合式身份識別與安全性服務」](#)
- [第 58 頁的「本章的重要術語」](#)

Java Enterprise System 整合式安裝程式

所有 Java ES 元件均使用單一安裝程式來安裝。此安裝程式對所有元件提供一致的安裝和解除安裝程序和行爲。

Java ES 安裝程式是一個整合式框架，可將 Java ES 軟體傳送到主機系統上。安裝程式可讓您在運算環境的任何電腦上選取及安裝任何數量的 Java ES 元件。依據要安裝的特定 Java ES 元件，安裝程式在安裝時期也會進行一些配置。

Java ES 安裝程式本身不會執行分散式安裝。若要部署分散式 Java ES 軟體解決方案，請使用 Java ES 安裝程式以便在環境中的每部電腦上安裝適當的元件，一次安裝一部電腦。您必須依據您的部署架構及元件相依性，以適當的順序執行安裝階段作業及配置程序。

安裝程式可在圖形和基於文字的模式下以互動方式執行，而且還提供參數驅動的無訊息安裝模式。除了英文以外，安裝程式還支援七種語言：法文、德文、西班牙文、韓文、簡體中文、繁體中文和日文。

本節探討整合式 Java ES 安裝程式的以下方面（如需更詳細的資訊，請參閱「Java Enterprise System 安裝指南」）：

- [檢查已存在的軟體](#)
- [檢查軟體相依性](#)
- [初始配置](#)
- [解除安裝](#)

檢查已存在的軟體

安裝程式會檢查正在進行安裝的電腦，並找出已經安裝的 Java ES 元件。安裝程式之後會在幾個層級執行檢查，確定所有現有的元件均屬正確的版本可順利實作交互操作。安裝程式會通知您有哪些不相容而必須升級或移除的軟體元件。

同樣地，安裝程式也會檢查是否有先前已安裝的 Java ES 共用元件（請參閱第 24 頁的「共用元件」），例如 J2SE 或 NSS。如果安裝程式發現有版本不相容的共用元件，就會將它們列出來。如果您繼續進行安裝，安裝程式會自動將共用元件升級成更新的版本。

檢查軟體相依性

安裝程式會對元件進行廣泛的檢查，驗證您選取的安裝元件是否能夠彼此正常運作。

許多元件與其他元件之間存在相依性。安裝程式提供相應邏輯來確保這些相依性得到滿足。因此，當您選取要安裝的元件時，安裝程式會自動選取與之具有相依性的元件和子元件。

如果其他選取的元件在本機與某元件具有相依性，您就不能取消選取它。不過，如果它們的關係不是本機相依性（也就是如果有其他主機電腦上的元件滿足此相依性），您將會收到一則警告，但仍能繼續進行安裝。

初始配置

許多 Java ES 元件需要經過初始配置才能夠啟動。對於一些元件而言，Java ES 安裝程式可以執行此初始配置。

您可選擇讓安裝程式執行此初始配置（「立即配置」選項），或在不執行初始配置的情況下，安裝軟體（「以後配置」選項）。如果選擇後者，就必須等安裝完成之後再明確配置每個已安裝的元件。

如果您選擇讓安裝程式執行初始配置，則必須在安裝期間提供必要的配置資訊。特別是，您可指定所有元件產品均適用的一組共用參數值，例如管理員 ID 和密碼。

解除安裝

Java Enterprise System 亦提供解除安裝程式。您可使用此程式來移除 Java ES 安裝程式安裝在本機電腦上的元件。解除安裝程式會檢查本機相依性，並且在發現此類相依性時發出警告訊息。解除安裝程式不會移除 Java ES 共用元件。

解除安裝程式就如同安裝程式一樣，可在圖形模式、基於文字模式或是無訊息的模式下執行。

整合式身份識別與安全性服務

Java Enterprise System 的一項重要功能是對使用者身份的整合式管理，以及其整合式認證和授權框架。

以下章節提供技術背景，有助您瞭解 Java Enterprise System 所提供的整合式身份識別和安全性服務：

- [單一身份](#)
- [認證及單次登入](#)

單一身份

在 Java ES 環境內，一般使用者都有單一的整合式身份。根據此[單一身份](#)，使用者可享有對各種資源的存取權，例如入口網站、網頁和服務（如訊息傳送、行事曆和即時訊息傳送）。

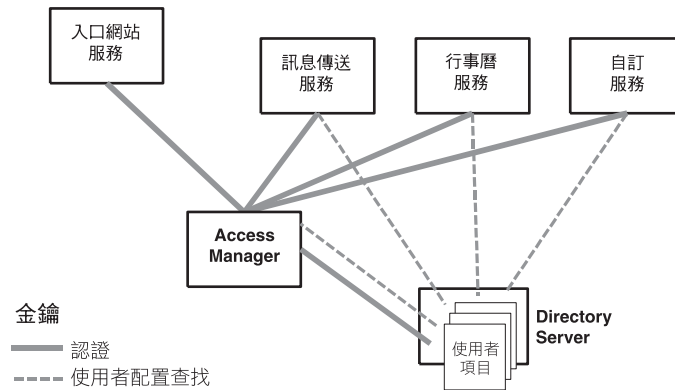
這個整合式身份識別和安全性功能是基於 Directory Server、Access Manager 和其他 Java ES 元件之間密切的協同合作而實作的。

透過在使用者儲存庫或目錄的單一使用者項目中儲存使用者特定資訊，實作使用者對 Java ES 服務或資源的存取。該資訊一般包括如專屬名稱和密碼、電子郵件地址、在組織中扮演的角色、網頁喜好設定等。使用者項目中的這種資訊可用來對使用者進行認證、授權使用者存取特定資源，或是為該使用者提供各種服務。

使用 Java Enterprise System 時，使用者項目儲存在 Directory Server 提供的目錄下。當使用者想要請求由 Java ES 元件提供的服務時，該服務會使用 Access Manager 來對使用者進行認證，並授權使用者存取特定資源。請求的服務會檢查使用者目錄項目中的使用者特定配置資訊。服務會使用該資訊以執行使用者請求的作業。

下圖說明使用者項目的存取權限，以便執行使用者認證及授權，以及為使用者提供服務。

圖 3-1 單一使用者項目支援許多服務



此系統衍生出的其中一種功能，就是讓基於 Web 的使用者可以登入任意 Java ES 服務，藉此自動認證到其他系統服務。此功能稱為**單次登入**，是 Java Enterprise System 提供的強大功能。

認證與單次登入

Java ES 認證與授權服務是由 Access Manager 所提供的。Access Manager 使用 Directory Server 中的資訊來協調安排企業中的使用者與 Java ES Web 服務或是其他基於 Web 的服務之間的互動。

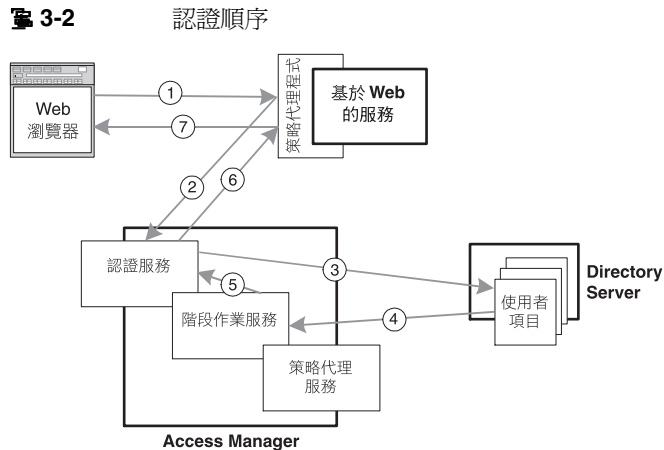
Access Manager 會利用稱為「策略代理程式」的外部元件。策略代理程式外掛在 Web 伺服器中，該伺服器負責託管受到 Access Manager 保護的某項服務或資源。策略代理程式會在使用者請求使用受保護的資源時，代表 Access Manager 來進行調解。對於一些 Java ES 元件而言（如 Portal Server 及 Communications Express），策略代理程式的功能是由 Access Manager 子元件提供的（請參閱第 72 頁的「Sun Java System Access Manager 6 2005Q1」）。

認證

Access Manager 包含一項認證服務，可認證請求（以 HTTP 或 HTTPS 方式）存取企業內部 Web 服務之使用者的身份。例如，需要查詢同事電話號碼的公司員工可以使用瀏覽器進入公司的線上電話簿。登入電話簿服務時，使用者必須輸入使用者 ID 和密碼。

認證順序如圖 3-2 所示。策略代理程式對電話簿 (1) 登入請求進行調解，並將該請求傳給認證服務 (2)。認證服務會將使用者 ID 和密碼與 Directory Server (3) 中儲存的資訊加以核對。如果登入請求有效，使用者就可以通過認證 (4)、(5) 及 (6)，而員工 (7) 即可看到公司電話簿。如果登入請求無效，就會產生錯誤，致使認證失敗。

認證服務也支援 HTTPS 上基於憑證的認證。



單次登入

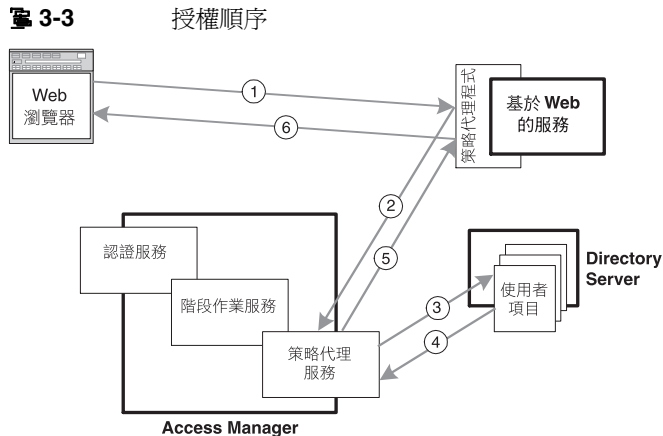
上述段落所討論的認證方案省略了一個重要步驟。使用者的認證請求經過認證後，Access Manager 的階段作業服務即開始執行 (4)，如圖 3-2 所示。階段作業服務會產生一個階段作業記號，其中包括使用者的身份資訊與記號 ID (5)。階段作業記號被傳回策略代理程式 (6)，然後策略代理程式再把它 (視為 cookie) 轉送到當初用來請求認證的瀏覽器 (7) 中。

如果通過認證的使用者嘗試存取其他受到保護的服務，瀏覽器就會將階段作業記號傳送到對應的策略代理程式中。策略代理程式向階段作業服務驗證使用者的前一次認證是否仍然有效，如果有效，將再授予使用者存取另一服務的權限，而不會要求使用者重新輸入使用者 ID 和密碼。

因此，使用者只需要登入一次，通過認證之後就可以多次存取 Java Enterprise System 所提供之基於 Web 的服務。單次登入認證的效力可持續到使用者明確地簽出或階段作業過期為止。

授權

Access Manager 也包含策略服務，可提供針對 Java ES 環境中基於 Web 之資源的存取控制。策略就是描述誰具有在特定情況下存取特定資源之授權的規則。授權順序如下圖所示。



當通過認證的使用者請求使用任何受到 Access Manager (1) 保護的資源時，策略代理程式會通知策略服務 (2)，該服務會使用 Directory Server (3) 中的資訊來評估涵蓋該資源的存取策略，以確定使用者是否有存取該資源的權限 (4)。如果使用者擁有存取權限 (5)，就會完成該資源請求 (6)。

Access Manager 為在企業內定義、修改、授予、撤消以及刪除策略提供了相應的方法。策略儲存在 Directory Server 中，並透過組織項目內與策略相關的屬性配置。還可以為使用者定義角色，然後將該定義加入策略定義中。

Access Manager 策略代理程式是策略的執行者。當策略服務拒絕某項存取請求時，策略代理程式則會禁止提出請求的使用者存取受到保護的資源。

本章的重要術語

本節說明本章中使用的重要技術術語，重點是強調釐清這些術語之間的關係，以及它們在 Java Enterprise System 環境中使用的方式。

目錄 一種特殊的資料庫，針對讀取資料（而非寫入資料）作過最佳化設計。大多數的目錄以簡易目錄存取協定 (LDAP)，一種業界標準的協定為基礎。

策略 描述誰具有在特定情況下存取特定資源之授權的規則。規則可以基於組織中的使用者或角色群組。

單一身份 使用者憑藉 Java Enterprise System 目錄中的單一使用者項目擁有的一種身份。利用這一個使用者項目，可讓使用者存取各種 Java Enterprise System 資源（例如入口網站網站、網頁）以及服務（例如訊息傳送、行事曆和即時訊息傳送）。

單次登入 一種功能，可讓分散式系統中使用者對於某個服務的認證自動套用至系統中其他的服務。

Java Enterprise System

解決方案生命週期作業

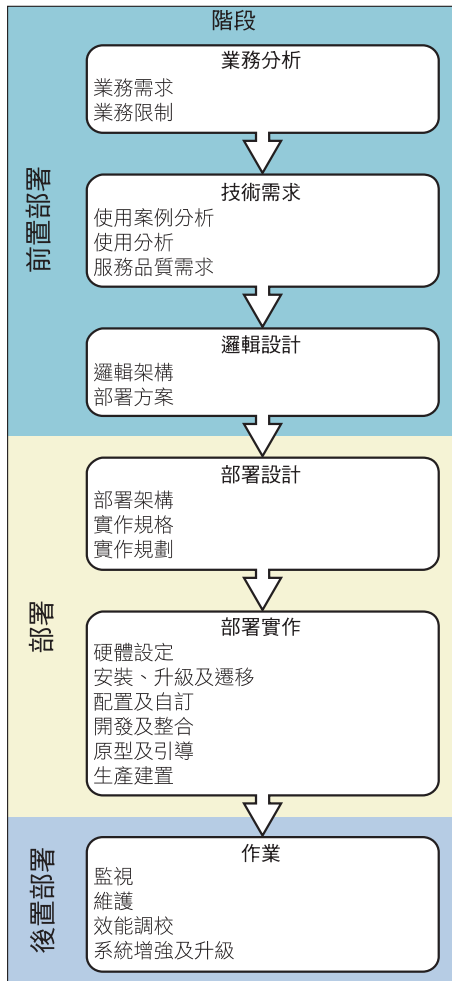
在第 1 章「[Java Enterprise System 介紹](#)」中介紹 Java ES 解決方案生命週期，它是使用 Java ES 軟體實作業務解決方案的標準方法。本章描述與生命週期每個階段相關的作業。會在第 60 頁的圖 4-1 中再次顯示生命週期圖形，以方便您進行參照。

本章探討與每個階段相關的概念及術語。本章的重點在於部署作業，特別是部署設計及部署實作作業。

本章是按下列三種生命週期階段群組進行編排：

- 第 61 頁的「前置部署」
- 第 62 頁的「部署」
- 第 67 頁的「後置部署」
- 第 68 頁的「本章的重要術語」

圖 4-1 解決方案生命週期作業



前置部署

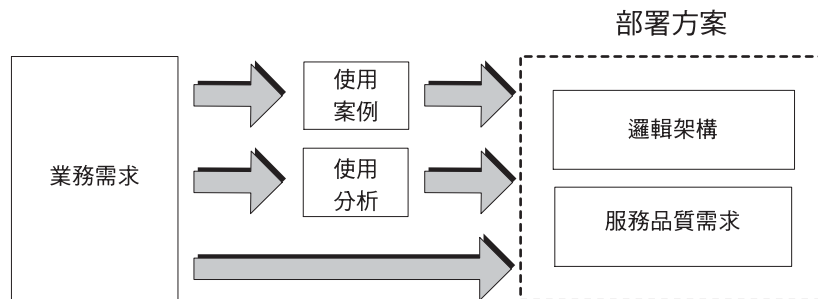
在生命週期的**前置部署**階段，您可以將企業需求的分析轉化為**部署方案**。部署方案是部署設計的規格說明書。

前置部署作業可分為三個階段，如圖 4-1 所示：

- **業務分析**。 在此階段，將定義提議部署的業務目標，並陳述要達成該目標所必須滿足的業務需求與限制。
- **技術需求**。 在此階段，將使用業務分析的結果來建立**使用案例**，以模擬使用者與預期的軟體系統之間的**互動**。還將決定這些使用案例預期的使用模式。同時使用業務分析和使用分析，您就可以用公式來表示提議的部署必須滿足的服務品質需求（請參閱第 42 頁的表 2-2）。
- **邏輯設計**。 在此階段，分析在技術需求階段所開發的使用案例，來決定提供一般使用者服務需要哪些 Java ES 基礎架構元件和自訂開發的應用程式元件。使用第 2 章「Java Enterprise System 解決方案架構」中所討論的概念，您可以設計邏輯架構。邏輯架構顯示所有的元件和元件之間所有的**互動**，需要這些項目才能讓特定軟體解決方案的使用案例生效。

邏輯架構以及效能、可用性、安全性和其他服務品質需求共同封裝在部署方案中，如下圖所示。如需有關生命週期前置部署階段的更多資訊，請參閱「Java Enterprise System 部署規劃指南」。

圖 4-2 指定部署方案



部署

在生命週期的**部署**階段中，將部署方案轉化為部署設計，接著在生產環境中實作、測試並建置。

部署程序一般包含支援軟體解決方案所需的所有層級與所有基礎架構服務層中的軟體元件。一般而言，您必須同時部署自訂開發的應用程式元件 (J2EE 元件、Web 服務或其他伺服器)，以及支援解決方案所需的 Java ES 元件。

部署作業可分為兩個階段，如圖 4-1 所示：

- **部署設計**。部署設計會依據解決方案的邏輯架構，以及效能、可用性、安全性、延展性、服務性和其他解決方案必須滿足的服務品質需求而有所不同。部署架構的服務品質要素在部署設計階段扮演非常重要的角色。
- **部署實作**。部署設計的實作通常是一個反覆性的過程，其中包含硬體設定、軟體安裝及配置、開發及整合、測試以及產品建置的其他層面。

下列章節會更詳盡地探討這兩個部署程序的階段。

部署設計

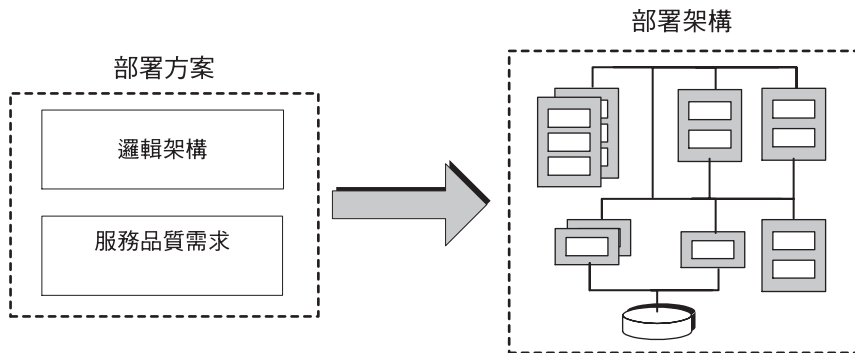
在部署設計階段，將建立高階部署架構，接著建立低階的實作規格：

部署架構

建立部署架構的方法如下：在符合部署方案中所指定的服務品質需求的前提下，將應用程式 (邏輯架構) 的邏輯建構區塊對應至實體運算環境。

將部署方案轉化為部署架構，如下圖所示。

圖 4-3 將部署方案轉化為部署架構



此架構設計的一個面向是確定實體環境的大小（決定電腦數目、預估處理器的能力和 RAM 需求），以符合效能、可用性、安全性以及其他服務品質的需求。確定大小之後，您可將 Java ES 元件及應用程式元件對映到實體環境中的多部電腦。產生的部署架構必須將不同電腦的能力、系統基礎架構服務的特性以及總擁有成本或總可用成本的限制等等因素考慮在內。

部署方案中的 Java ES 元件數目愈大，服務品質需求愈高，也就愈加要求您的設計建立在高能力電腦與高網路頻寬之上。如果硬體受到限制或者過分昂貴，您可能必須在固定成本（硬體）與變動成本（人力資源需求）之間，或是不同的服務品質需求之間有所取捨，或者您也可能必須增加設計的複雜程度。

架構設計經常以反覆的方式進行。作為部署設計的起點，Java Enterprise System 正在開發一套[參照部署架構](#)。

參照架構以特定的部署方案為基礎：具有特定服務品質需求的邏輯架構。在參照架構中，軟體解決方案在符合指定的服務品質需求的前提下，跨特定的實體環境來部署。在指定負載下的效能測試與部署方案開發基於相同的一組使用案例。在保密的情況下，Java ES 使用者可以使用參照架構文件。

根據參照部署架構或參照架構的組合，您可以設計出第一個近似符合您的部署方案需求的部署架構。您可以調整參照架構或使用參照架構作為參照點，將您自己的部署方案與參照架構的基礎部署方案之間的差異因素考慮在內。透過這種方式，您可以評估大小設定、效能、安全性、可用性、容量與服務性需求所帶來的影響。

實作規格

實作規格提供實作部署架構所需的詳細資訊。一般而言，規格會包含下列資訊：

- 實際硬體，包含電腦、儲存裝置、負載平衡器及網路纜線
- 作業系統
- 網路設計，包含子網路和安全區域
- 可用性設計詳細資訊
- 安全性設計詳細資訊
- 佈建一般使用者所需的目錄設計資訊

實作規劃

實作規劃描述您在部署實作階段中，計劃執行各種作業的方式。一般而言，這些規劃會涵蓋下列作業

- 硬體設定
- 軟體安裝、升級及遷移
- 系統配置及自訂
- 開發及整合
- 測試
- 生產建置

部署實作

部署設計的實作由前述章節所列出的作業組成，如圖 4-1 所示。因為部署過程在本質上是具反覆性的，所以沒有強制規定這些作業的順序。下列的子節將按通常的部署執行順序討論每個主要的部署作業。如需這些作業的詳細文件，請參閱「Java Enterprise System 文件資訊指南」以取得詳細資訊。

硬體設定

實作規格包含實體環境中的所有詳細資訊：電腦、網路設計、網路硬體（包括纜線、交換器、路由器和負載平衡器）、儲存裝置等等。必須將此硬體安裝為支援 Java ES 解決方案的平台。

軟體安裝、升級及遷移

部署架構以及實作規格中的其他詳細資訊，會告訴您哪些應用程式元件及 Java ES 元件駐留在實體環境中的每個電腦上。可使用 Java ES 整合式安裝程式在部署架構中的每部電腦上安裝適當的 Java ES 元件（請參閱第 52 頁的「Java Enterprise System 整合式安裝程式」）。

您的安裝規劃描述安裝程式階段作業的順序和規模。然而，您用來執行安裝的方法，可能會取決於下列項目：您是否執行新的 Java Enterprise System 安裝、您是否升級之前安裝的 Java ES 元件，或者您是否會以 Java Enterprise System 來取代協力廠商元件。如果要採用後兩種 Java ES 採用方案，您通常需要遷移資料或應用程式程式碼才能達到相容性。

系統配置及自訂

您必須完成某些系統配置作業，才能讓不同的系統元件在一起運作，成為整合的系統。首先，這些作業有部份是啟動個別系統元件所需的初始配置。第二點，必須配置每個 Java ES 元件與其互動的元件進行通訊。

必須視每個元件的可用性解決方案，配置高可用性。需要佈建使用者，使他們能夠存取各種服務，需要設定認證與授權策略及控制（請參閱第 54 頁的「[整合式身份識別與安全性服務](#)」）。

在大部分的情況下，配置作業必須包含一定程度的 Java ES 元件自訂作業，才能達到您需要的特定功能集。例如，您通常會自訂 Portal Server 提供入口網站通道，自訂 Access Manager 執行授權作業，以及自訂 Messaging Server 使用病毒檢查及篩選垃圾郵件的功能。

開發與整合

一般而言，部署方案中指定的邏輯架構會決定實作解決方案所需的自訂開發作業的範圍。

至於某些部署，開發工作量可能非常大，需要您使用在 Application Server 或 Web Server 環境中執行的 J2EE 元件從頭開發新的業務與表示服務。如果是這種情況，請建立解決方案的原型並執行概念認證測試，然後再著手進行完整的開發。

至於需要大量開發作業的解決方案，Sun Java Studio 提供用於設計分散式元件或業務服務的工具。Sun Java Studio 簡化了 Java ES 基礎架構所支援的應用程式的設計與測試過程。

在某些情況下，Java ES 元件可能會與老舊應用程式或協力廠商服務整合。整合可能包含資料層中的現有目錄或資料服務，或是業務服務層中的現有元件。您可能需要遷移資料或應用程式程式碼，才能將 Java ES 元件和這些系統整合。

J2EE 平台提供連接器框架，讓您可透過開發 J2EE 資源配接卡，將現有應用程式外掛在 Application Server 環境中，而且 Message Queue 為各種整合的應用程式提供了強大的非同步訊息功能。

原型與模型的測試

有時，視所需的自訂或開發作業數目的不同，您需要檢查部署架構，使用案例測試解決方案，來檢查您是否能滿足服務品質需求。

如果您擁有相對少的自訂開發服務（主要是即開即用的部署），則您的解決方案只需要自訂 Java ES 元件以及進行系統的模式測試。

但是，如果您開發了基本全新的應用程式邏輯並建立了自訂服務，測試作業可能更繁重，包含原型測試、整合測試等等。

如果在測試中暴露出部署架構存在不足，請修改架構並重新測試。透過這一反覆性的過程，最終會獲得可隨時部署到生產環境中的部署架構與實作。

生產建置

生產建置涉及在生產環境中增建部署實作。此階段包括生產環境中安裝、配置與啟動分散式應用程式與基礎架構服務，佈建生產系統一般使用者，設定單次登入、存取策略以及類似物件。通常以有限的部署開始，逐漸發展至整個組織的實作。在此過程中，將進行試驗執行，在試驗中逐步加大負載，以確認系統符合服務品質需求。

後置部署

在生命週期的**後置部署**階段中，在生產環境中執行部署的解決方案。下列作業與生命週期的階段作業有關。

- 監視。這些作業包含對系統效能及系統功能的定期監視。
- 維護。這些作業包含最常用的管理功能，例如將新的一般使用者增加到系統中、變更密碼、增加新的管理使用者、變更存取權限、執行定期備份等等。
- 效能調校。這些作業包括使用定期監視資訊來發現系統作業的瓶頸、透過變更配置內容來消除瓶頸、新增功能等作業。

- 系統增強及升級。這些作業包括將新的 Java ES 元件增加到系統中以便新增功能，或是取代非 Java ES 元件。在任何一種情況中，進行這些變更都必須重新設計系統，要從解決方案生命週期的初始階段開始進行。升級作業的限制更多，通常等於是 Java ES 元件的升級。

每個 Java ES 元件都有其本身的管理工具，用來配置、調校或管理其作業。主要目的是提供共用的監視與管理基礎架構及管理工具，來進行整體的系統管理。

本章的重要術語

本節說明本章中使用的重要技術術語，重點是強調釐清這些術語之間的關係，以及它們在 Java Enterprise System 環境中使用的方式。

部署 Java Enterprise System 解決方案生命週期程序的一個階段。在此階段，部署方案轉化為部署設計，並在生產環境中實作、建立原型並建置。此程序的終端產品也稱為部署（或部署的解決方案）。

部署方案 Java Enterprise System 解決方案的**邏輯架構**，及解決方案必須滿足的服務品質需求（以適應業務需要）。服務品質需求涉及下列項目：效能、可用性、安全性、服務性、延展性/潛能。部署方案是部署設計的起點。

開發 Java Enterprise System 解決方案部署程序中的作業，會透過此作業設計和測試**部署架構**的自訂元件。

前置部署 Java Enterprise System 解決方案生命週期程序的一個階段。在此階段，業務需要被轉化為**部署方案**：一種**邏輯架構**及解決方案必須符合的一組服務品質需求。

後置部署 Java Enterprise System 解決方案生命週期程序的一個階段。在此階段，啟動並監視分散式應用程式、將其調校至最佳效能、並動態地升級，以新增其他功能。

參照部署架構 已經設計、實作且進行效能測試的**部署架構**。參照部署架構是設計自訂解決方案部署架構的起點。

使用案例 由**分散式企業應用程式**所執行的一項或一組特定的一般使用者作業，用來作為設計、測試與測量應用程式效能的基礎。

參照清單： Java Enterprise System 元件

本附錄提供所有 Java ES 元件的參照清單，這些元件分為以下類別：

- **系統服務元件描述**。這些元件提供支援分散式企業應用程式所需的主要 Java ES 基礎架構服務。這些服務在第 18 頁的「您為何需要 Java Enterprise System？」中進行說明，其中包括入口網站服務、通訊及協作服務、身份識別及安全性服務、Web 及應用程式服務以及可用性服務。
- **服務品質元件描述**。這些元件可用於增強系統服務元件或分散式應用程式元件所提供的服務品質。有些可用性元件用於提供近乎不間斷的系統正常執行時間；有些則是存取元件，作用是讓一般使用者可以安全地存取系統服務；其他則是系統管理元件，可用於增強 Java ES 解決方案的服務性。
- **共用元件**。這些元件是本機程式庫，在特定主機電腦上執行的任何 Java ES 元件都可以共用這些程式庫。

在本附錄中，按個別的類別及子類別，依字母順序列出 Java ES 元件。

若要取得不同元件文件的藍圖，請參閱「Java Enterprise System 文件資訊指南」(<http://docs.sun.com/doc/819-1915>)。

系統服務元件描述

Java ES 系統服務元件提供支援分散式企業應用程式所需的基礎架構服務。Java ES 系統服務元件在下列章節中進行說明。

- [Sun Java System Access Manager 6 2005Q1](#)
- [Sun Java System Application Server Enterprise Edition 8 2005Q1](#)
- [Sun Java System Calendar Server 6 2005Q1](#)
- [Sun Java System Directory Server 5 2005Q1](#)
- [Sun Java System Instant Messaging 7 2005Q1](#)
- [Sun Java System Message Queue 3 2005Q1](#)
- [Sun Java System Messaging Server 6 2005Q1](#)
- [Sun Java System Portal Server 6 2005Q1](#)
- [Sun Java System Web Server 6.1 2005Q1](#)

Sun Java System Access Manager 6 2005Q1

Sun Java System Access Manager (Access Manager) 為組織提供一個基礎架構，來控制客戶、員工和合作夥伴（他們使用基於 Web 的服務和非基於 Web 的應用程式）之數位身份的管理程序。由於這些資源可能會跨各類內部和外部運算網路分散，因此為每個身份定義並套用了屬性、策略和權限，以管理對這些技術的存取。

Java ES 安裝程式以可單獨安裝的元件形式提供 Access Manager。如有需要，下列的 Access Manager 子元件可獨立安裝：

- **Identity Management and Policy Services Core**。提供相應的方法來建立和管理使用者身份，定義並評估根據使用者身份存取 Java ES 資源的策略。這個子元件也會包含 Access Manager SDK 及 Delegated Administrator (請參閱第 81 頁的「[Sun Java System Delegated Administrator 6 2005Q1](#)」) 子元件。
- **Access Manager SDK**。提供到 Access Manager 的遠端介面。這個子元件必須安裝在託管 Java ES 元件的電腦上，而這個元件可以遠端存取 Access Manager。

- **Access Manager 管理主控台**。此圖形化介面將身份識別服務和策略管理合併在一起，為使用者在 Directory Server 中建立和管理使用者帳號、服務屬性和存取規則提供了單一介面。
- **Common Domain Services for Federation Management**。可讓使用者使用單一身份，存取多個相關的服務供應商提供的應用程式。

Sun Java System Application Server Enterprise Edition 8 2005Q1

Sun Java System Application Server (Application Server) 提供了與 J2EE 相容的平台，用於開發和部署應用程式服務和 Web 服務。Application Server 為緊耦合的分散式元件之間的互動提供基礎架構服務，包括遠端方法呼叫服務及其他執行階段服務。

Java ES 安裝程式以可單獨安裝的元件形式提供 Application Server。如有需要，下列的 Application Server 子元件可獨立安裝：

- **Domain Administration Server**。提供伺服器端的管理功能（如管理及配置 Application Server，以及部署 J2EE 元件和應用程式）。
- **Application Server Administration Client**。提供圖形化管理用戶端，可讓您管理及配置 Application Server 安裝和託管應用程式。Administration Client 還可協助部署應用程式。
- **Command Line Administration Tool**。提供指令行管理用戶端，可讓您管理及配置 Application Server 安裝和託管應用程式。此工具還可協助部署應用程式。
- **負載平衡外掛程式**。
- **PointBase**。提供可進行持久性作業的內嵌式資料庫。
- **範例應用程式**。

Sun Java System Calendar Server 6 2005Q1

Sun Java System Calendar Server (Calendar Server) 是基於 Web 的可延伸解決方案，供企業和服務供應商進行集中化的行事曆和排程管理。Calendar Server 支援個人行事曆和群組行事曆，還支援資源（如會議室和設備）的行事曆。

Java ES 安裝程式以可單獨安裝的元件形式提供 Calendar Server。

Sun Java System Directory Server 5 2005Q1

Sun Java System Directory Server (Directory Server) 可為您的企業內部網路、網路和企業外部網路資訊提供集中化的目錄服務。Directory Server 與現有系統整合並作為集中儲存庫使用，可合併員工、客戶、供應商以及合作夥伴的資訊。您可以延伸 Directory Server 的功能，以管理使用者設定檔和喜好設定，以及企業外部網路使用者認證。

Java ES 安裝程式以可單獨安裝的元件形式提供 Directory Server。

Sun Java System Instant Messaging 7 2005Q1

Sun Java System Instant Messaging (Instant Messaging) 可讓使用者參與即時訊息傳送和聊天階段作業、彼此之間傳送警示訊息和即時共用群組新聞。Instant Messaging 在企業內部網路和網際網路中皆適用，並支援與其他即時訊息傳送提供者的互動。

Java ES 安裝程式以可單獨安裝的元件形式提供 Instant Messaging。下列的 Instant Messaging 子元件可獨立安裝：

- **Instant Messaging Server Core**。 包含伺服器及多重訊號組合器軟體。
- **Instant Messaging 資源**。
- **Access Manager Instant Messaging 服務**。

Sun Java System Message Queue 3 2005Q1

Sun Java System Message Queue (Message Queue) 是基於標準的解決方案，用於解決應用程式相互通訊問題和訊息傳送的可靠性問題。Message Queue 是實作 Java Message Service (JMS) 開放式標準的企業訊息傳送系統。

除了作為 JMS 提供者以外，Message Queue 還包含超出 JMS 規格最低需求的功能。透過 Message Queue 軟體，在不同平台和作業系統上執行的程序可以連接至共用 Message Queue 服務，以收發資訊。應用程式開發人員將能夠專注於其應用程式的業務邏輯，而不是有關其應用程式如何跨網路進行通訊的低階詳細資訊。

以下兩種版本提供 Message Queue：

- **企業版 (預設)**。支援多重代理程式訊息服務、HTTP/HTTPS 連線、安全與可延伸連線及用戶端連線防故障備用，並為 C 語言提供用戶端支援。本版本最適合用於在大規模生產環境中部署與執行訊息傳送應用程式。
- **平台版**。提供基本的 JMS 支援，最適合小規模部署與開發環境。

Java ES 安裝程式以可獨立安裝的元件形式提供 Message Queue 企業版和 Message Queue 平台版。

Sun Java System Messaging Server 6 2005Q1

Sun Java System Messaging Server (Messaging Server) 是功能強大的、基於標準的網際網路訊息傳送伺服器，適用於企業和服務供應商。Messaging Server 專用於高容量的可靠的訊息處理，由數個可獨立配置的模組化元件組成，支援數種電子郵件協定。

Java ES 安裝程式以可單獨安裝的元件形式提供 Messaging Server。不過，在安裝之後，會將每個 Messaging Server 實例配置為提供任何數個不同的訊息傳送服務，其包含下列 Messaging Server 子元件：

- **訊息儲存區**。提供訊息儲存及擷取功能。

- **Message Transfer Agent (MTA)**。可支援電子郵件的傳送，方法是透過處理 SMTP 連線、路由電子郵件以及將訊息傳遞到適當的訊息儲存區。可配置為將電子郵件傳遞到內部儲存區 (內送)，或是傳遞到外部的郵件儲存區 (外傳)。
- **Message Multiplexor (MMP)**。可支援電子郵件的擷取，方法是使用 IMAP 或 POP 協定，來存取電子郵件用戶端的郵件儲存區 (或一組儲存區)。
- **Message Express Multiplexor (MEM)**。透過基於 Web 的 (HTML) 電子郵件用戶端，支援電子郵件的擷取及傳送。

Sun Java System Portal Server 6 2005Q1

Sun Java System Portal Server (Portal Server) 是具身份識別能力的入口網站伺服器解決方案。Portal Server 結合了主要入口網站服務，如個人化、集成、安全、整合及搜尋。Mobile Access，是 Portal Server 的子元件，提供從行動裝置 (如行動電話和個人數位助理) 到 Portal Server 的無線存取。

Java ES 安裝程式以可單獨安裝的元件形式提供 Portal Server。

Sun Java System Web Server 6.1 2005Q1

Sun Java System Web Server (Web Server) 是在開放式標準上建立的多重程序、多重執行緒的安全 Web 伺服器。Web Server 可為任何規模的企業提供高效能、可靠性、延展性和可管理性。Web Server 支援各種 Web 軟體標準，包括 JDK 1.4.1、Java Servlet 2.3、JavaServer Pages™ (JSP™) 1.2、HTTP/1.1、PKCS #11、FIPS-140、168 位元遞增憑證以及其他各種基於安全的標準。

Java ES 安裝程式以可單獨安裝的元件形式提供 Web Server。

服務品質元件描述

用於支援 Java ES 服務元件的元件可分為下列類別：

- 可用性元件
- 存取元件
- 管理元件

這些類別的元件在後面章節中均有說明。

可用性元件描述

可用性元件為系統服務元件及應用程式元件提供幾乎連續的正常執行時間。下列 Java ES 可用性元件在此節中會有說明：

- [Sun Cluster 3.1 9/04 及 Sun Cluster Agents](#)
- [High Availability Session Store 2005Q1](#)

Sun Cluster 3.1 9/04 及 Sun Cluster Agents

Sun Cluster 軟體為 Java Enterprise System 以及以 Java ES 基礎架構為基礎的應用程式提供高可用性及延展性服務。

叢集是一組鬆耦合的電腦 (叢集節點)，它統一提供對各種服務、系統資源與資料的單一用戶端檢視。叢集在內部使用備援電腦、互連、資料儲存區與網路介面，為以叢集為基礎的服務與資料提供高可用性。Sun Cluster 軟體會持續地對成員節點及其他叢集資源的運作狀態進行監視，並使用內部備援實作對這些資源的近乎不間斷的存取，即便發生故障也不會使存取中斷。

Java ES 安裝程式以獨立可安裝元件的形式提供 Sun Cluster Core 以及 Sun Cluster Agent。其他的 Sun Cluster 代理程式可在單獨的 CD 中取得。

High Availability Session Store 2005Q1

Sun Java System High Availability Session Store (HADB) 提供的資料儲存區，即便發生故障，依然可以使用應用程式資料。這個功能在還原與用戶端階段作業相關的狀態資訊時會格外重要。如果沒有這項功能，一旦階段作業期間發生故障，您就必須在重新建立階段作業時重複所有的作業。

下列 Java ES 元件提供可還原階段作業狀態資訊的服務：[Application Server](#)、[Access Manager](#) 及 [Message Queue](#)。不過，[Application Server](#) 是這些元件當中，唯一一個在發生故障時，可以使用 HADB 服務來維護階段作業的元件。

Java ES 安裝程式以可單獨安裝的元件形式提供 HADB。不過，支援 HADB 服務需要伺服器及用戶端子元件。

存取元件描述

存取元件提供軟體服務的前端存取，通常是來自企業防火牆外部的網際網路位置。下列 Java ES 存取元件在此節中會有說明：

- [Sun Java System Communications Express 2005Q1](#)
- [Sun Java System Connector for Microsoft Outlook 6 2005Q1](#)
- [Sun Java System Directory Proxy Server 5 2005Q1](#)
- [Sun Java System Portal Server Secure Remote Access 6 2005Q1](#)

Sun Java System Communications Express 2005Q1

Sun Java System Communications Express (Communications Express) 提供整合式的基於 Web 的通訊與協作用戶端，為一般使用者提供行事曆、電子郵件及通訊錄服務的 Web 介面。[Communications Express](#) 由下列三種用戶端模組所組成：行事曆、通訊錄與郵件。可配置為存取 [Messaging Server](#) 或 [Calendar Server](#) 或兩者，[Communications Express](#) 可與 Sun Java System LDAP Schema, Version 1 (Schema 1) 或 Schema 2 搭配使用。

Java ES 安裝程式以可單獨安裝的元件形式提供 [Communications Express](#)。

Sun Java System Connector for Microsoft Outlook 6 2005Q1

Sun Java System Connector for Microsoft Outlook 可以讓 Outlook 作為桌面用戶端與 Sun Java Enterprise System 搭配使用。Connector 是必須安裝在使用者桌面上的 Outlook 外掛程式。

Connector for Microsoft Outlook 可詢問 Messaging Server 有關資料夾階層結構和電子郵件訊息的資訊，然後將資訊轉換為 Outlook 能夠顯示的 Messaging API (MAPI) 特性。同樣地，Connector 也會使用 WCAP 來詢問 Calendar Server 有關事件與作業的資訊，然後轉換為 MAPI 特性。Sun Java System Connector for Microsoft Outlook 會利用此模型從以下兩個獨立的資訊來源建立一般使用者 Outlook 檢視，這兩個資訊來源是：來自 Messaging Server 的郵件和來自 Calendar Server 的行事曆資訊。

在隨附的光碟中可以找到 Sun Java System Connector for Microsoft Outlook，它擁有自己的安裝程式。

Sun Java System Directory Proxy Server 5 2005Q1

Sun Java System Directory Proxy Server (Directory Proxy Server) 是電子商務解決方案中任一關鍵任務目錄服務的必要元件。Directory Proxy Server 是 LDAP 應用程式層協定閘道，使用應用程式層負載平衡和防故障備用來提供增強的目錄存取控制、模式相容性和高可用性。

Java ES 安裝程式以可單獨安裝的元件形式提供 Directory Proxy Server。

Sun Java System Portal Server Secure Remote Access 6 2005Q1

Sun Java System Portal Server Secure Remote Access (Portal Server Secure Remote Access) 提供了基於瀏覽器的安全遠端存取功能，允許從任何遠端瀏覽器存取 Portal Server 之內容和服務，從而延伸了 Portal Server 的功能，而不需要安裝用戶端軟體。與 Portal Server 的整合可確保使用者收到安全存取權，來存取他們有權存取的內容和服務。

Java ES 安裝程式以可單獨安裝的元件形式提供 Portal Server Secure Remote Access。如有需要，下列的 Portal Server Secure Remote Access 子元件可獨立安裝：

- **Portal Server Secure Remote Access Core**。
- **閘道**。為允許從企業內部網路之外進行遠端存取的企業內部網路提供介面和安全屏障。閘道可透過單一介面將內容從內部 Web 伺服器與應用程式伺服器安全地傳送給遠端使用者。

- **Netlet Proxy**。 讓使用者可以在網際網路以及其他非安全性網路中安全地執行常用的 TCP/IP 服務。Netlet 可讓您執行諸如 Telnet、SMTP、HTTP 和固定連接埠應用程式之類的應用程式。
- **Rewriter Proxy**。 可透過變換 Web 連結並建立用於處理企業內部網路網頁的規則集，從企業內部網路之外安全地存取內部網路網頁。

管理元件描述

管理元件為系統服務提供了配置及監視之類的管理功能。下列 Java ES 管理元件在此節中會有說明：

- [Sun Java System Administration Server \(及主控台\) 5 2005Q1](#)
- [Sun Java System Directory Preparation tool 2005Q1](#)
- [Sun Java System Delegated Administrator 6 2005Q1](#)
- [Sun Remote Services Net Connect 2005Q1](#)

Sun Java System Administration Server (及主控台) 5 2005Q1

Sun Java System Administration Server 和 Server Console 一起提供一種圖形工具，可以讓使用者管理 Directory Server、Messaging Server 及 Directory Proxy Server。Administration Server 為安裝在同一根目錄下的伺服器群組中的伺服器處理請求，然後啟動完成請求所需的程式。

Server Console 是獨立式 Java 應用程式，它與您網路上的 Directory Server 實例和 Administration Server 實例共同作業。Server Console 是企業中 Java ES 軟體的前端管理應用程式。

Java ES 安裝程式以可單獨安裝的元件形式提供 Server Console 和 Administration Server。

Sun Java System Directory Preparation tool 2005Q1

Sun Java System 目錄準備指令碼作用是以所需的模式配置 Directory Server，以便佈建 Messaging Server 和 Calendar Server 的使用者。

Sun Java System Delegated Administrator 6 2005Q1

Sun Java System Delegated Administrator 是一個指令行公用程式 (commadmin)，可為 Calendar Server、Messaging Server 和其他 Java ES 服務提供者佈建使用者、群組、網域以及資源。

當您選擇安裝 Access Manager 時，Delegated Administrator 會自動安裝。

Sun Remote Services Net Connect 2005Q1

Sun Remote Services Net Connect 是一個系統管理服務的集合，用於協助您對於 IT 環境能夠有更妥善的控制。這些透過 Web 傳送的服務讓您可以自行監視系統、建立效能與趨勢報告、接收系統事件的自動通知，以便您可以更快速地採取行動，在潛在問題成為實際問題之前對其進行管理。

Java ES 安裝程式以可單獨安裝的元件形式提供 Sun Remote Services Net Connect。

共用元件

共用元件提供 Java ES 系統服務元件及服務品質元件所依賴的本機服務和技術支援。Java ES 安裝程式會自動安裝任何必要的共用元件，以支援在主機電腦上安裝的其他 Java ES 元件。

Java Enterprise System 包括下列的共用元件：

- Ant (Jakarta ANT Java/基於 XML 的建立工具)
- Apache SOAP (簡易物件存取協定) Runtime
- Berkeley DB
- 一般代理程式容器
- ICU (Unicode 的全球元件)
- J2SE™ (Java 2 Platform, Standard Edition) 平台 5.0
- JAF (JavaBeans™ Activation Framework)
- JATO (Java Studio Enterprise Web Application Framework)
- JavaHelp™ Runtime
- JavaMail™ Runtime

- JAXB (Java Architecture for XML Binding) Runtime
- JAXM (Java API for XML Messaging) Client Runtime
- JAXP (Java API for XML Processing)
- JAXR (Java API for XML Registries) Runtime
- JAX-RPC (Java API for XML-based Remote Procedure Call) Runtime
- JCAPI (Java Calendar API)
- JDMK (Java Dynamic Management™ Kit) Runtime
- JSS (Java 安全性服務)
- KTSE (KT Search Engine)
- LDAP C SDK
- LDAP Java SDK
- NSPR (Netscape Portable Runtime)
- NSS (Network Security Services)
- Perl LDAP, 包括 NSPERL
- SAAJ (SOAP with Attachments API for Java)
- SAML (安全斷言標記語言)
- SASL (簡單認證安全層)
- SNMP (簡易網路管理協定) Peer
- Sun Explorer Data Collector (僅限於 Solaris)
- Sun Java Monitoring Framework
- Sun Java Web Console
- Tomcat Servlet JSP Container
- XML C Library (libxml)
- WSCL (Web services Common Library)

A

Access Manager

- 作為系統服務元件 21
- 作為基礎架構服務 36
- 描述 72

Administration Server

- 作為服務品質元件 24
- 描述 80

Ant (Jakarta ANT Java/基於 XML 的建立工具) 81

Apache SOAP Runtime 81

Application Server

- 作為系統服務元件 21
- 作為基礎架構服務 36
- 描述 73

B

Berkeley DB 81

C

Calendar Server

- 作為系統服務元件 21
- 作為基礎架構服務 36
- 描述 74

CAPI (Java Calendar API) 82

Communications Express

- 作為服務品質元件 23
- 描述 78

Connector for Microsoft Outlook

- 作為服務品質元件 23
- 描述 79

D

Delegated Administrator

- 作為服務品質元件 24
- 描述 81

Directory Preparation tool

- 作為服務品質元件 24
- 描述 80

Directory Proxy Server

- 作為系統元件 43
- 作為服務品質元件 23
- 描述 79

Directory Server

- 作為系統服務元件 21
- 作為基礎架構服務 36
- 描述 74

E

EJB 元件 39

H

H

High Availability Session Store

作為服務品質元件 23

描述 78

I

ICU (Unicode 的全球元件) 81

Instant Messaging

作為系統服務元件 21

作為基礎架構服務 36

描述 74

J

J2EE

元件 39

分散式元件模型 39

平台 22

J2ME 平台 39

J2SE (Java 2 Platform, Standard Edition) 24, 81

JAF (JavaBeans™ Activation Framework) 81

JATO (Java Studio Enterprise Web Application Framework) 81

Java Servlet 元件 39

JavaHelp 81

JavaMail 81

JAXB (Java Architecture for XML Binding) 82

JAXM (Java API for XML Messaging) 82

JAXP (Java API for XML Processing) 82

JAXR (Java API for XML Registries) 82

JAX-RPC 82

JDMK (Java Dynamic Management™ Kit) 82

JMS (Java Message Service) 22

JSP 元件 39

JSS (Java 安全性服務) 24, 82

K

KT Search Engine (KTSE) 82

L

LDAP 39, 58

LDAP C SDK 82

LDAP Java SDK 82

Linux 36

M

Message Queue

作為系統服務元件 22

作為基礎架構服務 36

描述 75

Messaging Server

作為系統服務元件 22

作為基礎架構服務 36

描述 75

N

NSPR (Netscape Portable Runtime) 24, 82

NSS (Network Security Services) 24, 82

P

Perl LDAP 82

Portal Server

作為系統服務元件 22

作為基礎架構服務 36

描述 76

Portal Server Secure Remote Access

作為系統元件 43

作為服務品質元件 23
 描述 79

R

Remote Services Net Connect

作為服務品質元件 24
 描述 81

S

SAAJ (SOAP with Attachments API for Java) 82

SAML (安全斷言標記語言) 82

SASL (簡單認證安全層) 82

SNMP (簡易網路管理協定) 82

SOAP (Apache) 81

Solaris 36

Sun Cluster

代理程式 44

作為可用性服務 44

作為服務品質元件 23

描述 77

Sun Explorer Data Collector 82

Sun Java Monitoring Framework 82

Sun Java System 產品

Access Manager, 請參閱 Access Manager

Administration Server, 請參閱 Administration Server

Application Server, 請參閱 Application Server

Calendar Server, 請參閱 Calendar Server

Communications Express, 請參閱
 Communications Express

Connector for Microsoft Outlook, 請參閱
 Connector for Microsoft Outlook

Delegated Administrator, 請參閱 Delegated
 Administrator

Directory Preparation tool, 請參閱 Directory
 Preparation tool

Directory Proxy Server, 請參閱 Directory Proxy
 Server

Directory Server, 請參閱 Directory Server
 High Availability Session Store, 請參閱 High
 Availability Session Store

Instant Messaging, 請參閱 Instant Messaging
 Message Queue, 請參閱 Message Queue

Messaging Server, 請參閱 Messaging Server

Portal Server, Secure Remote Access, 請參閱
 Portal Server, Secure Remote Access

Portal Server, 請參閱 Portal Server

Web Server, 請參閱 Web Server

Sun Java Web Console 82

T

Tomcat Servlet JSP Container 82

W

Web Server

作為系統服務元件 22

作為基礎架構服務 36

描述 76

Web 服務 19

J2EE 元件, 及 39

已定義 50

WSCL (Web services Common Library) 82

X

XML C Library 82

一 書

一般代理程式容器 81

- 一般使用者
 - 已定義 30
 - 分散式應用程式，及 18

二書

- 入口網站服務 19

二書

- 中介軟體服務 33

元件

- EJB 39
- J2EE 39
- JSP 39
- Servlet 39
 - 已定義 29
 - 分散式 18
 - 可用性 22
 - 共用 24, 81
 - 存取 23
 - 系統，請參閱系統元件
 - 系統服務 21, 72
 - 服務品質 22, 77
 - 相依性 37
 - 偵測已安裝的版本 53
 - 管理 24
 - 與基礎架構服務 36

- 元件所組成 18

分散式

- 服務，請參閱分散式服務
- 應用程式，請參閱分散式企業應用程式

分散式企業應用程式

- 已定義 30
- 基礎架構 18
- 關於 18

分散式服務

- web 19
- 入口網站 19

- 中介軟體 33
 - 可用性 19
 - 平台 33, 34
 - 存取 19
 - 安全性 19, 35
 - 身份識別 19
 - 使用者協作 35
 - 持續性 34
 - 訊息傳送 34
 - 基礎架構 18
 - 執行階段 19, 35
 - 通訊及協作 19
 - 管理 19
 - 網路傳輸 34
 - 整合 35
 - 應用程式層級 33
 - 簡介 18

升級，請參閱採用方案

文件集，Java ES 12

二書

可用性

- 服務 44, 77
- 需求 42, 43

可用性元件

- 已介紹 22
- 描述 77

可用性服務 19

平台服務 33

生命週期階段

- 前置部署 25, 61
- 後置部署 25, 67
- 部署 25, 62

生產建置 67

用戶端

- 已定義 49
- 系統服務元件，及 21

用戶端邏輯層 39

目錄

已定義 58
 作為使用者資料儲存區 55

六畫

共用元件 81
 已介紹 24
 已定義 30
 存取元件
 已介紹 23
 描述 78
 存取服務 19
 安全性
 服務 19
 策略服務 35
 需求 42, 43

六畫

伺服器
 已定義 49
 獨立式 39
 作業, Java Enterprise System 25, 59
 作業系統服務 34
 佈建使用者 64
 系統
 元件, **請參閱**系統元件
 服務 18
 配置 53
 系統元件
 已定義 30
 共用元件 24, 81
 系統服務 72
 系統服務元件, **請參閱**系統服務元件
 服務品質元件 22
 關於 20
 系統服務
 已定義 30

關於 21
 系統服務元件
 已介紹 21
 已定義 30
 相依性 37
 身份識別
 服務 19, 54
 單一使用者 54
 管理 54

八畫

使用者, **請參閱**一般使用者
 使用者佈建 64
 使用者協作服務 35
 使用者設定檔 27
 使用者項目 54
 使用者類別
 IT 經理 27
 系統分析師 27
 系統管理員 27
 系統整合師 27
 架構師 27
 售後工程師 27
 專門的系統管理員 27
 授權管理員 27
 業務規劃員 27
 使用案例
 已介紹 61
 已定義 69
 協作服務 19
 延伸, **請參閱**採用方案
 延展性
 服務 44, 77
 需求 42, 43
 服務
 web 39
 已定義 30
 延展性 44, 77
 高可用性 44, 77

- 商業 39
- 基礎架構 18
- 基礎架構, [請參閱](#)分散式基礎架構服務
- 服務性需求 42, 43
- 服務品質元件
 - 已介紹 22
 - 已定義 30
 - 描述 77
- 服務品質需求
 - 可用性 42, 43
 - 安全性 42, 43
 - 延展性 42, 43
 - 服務性 42, 43
 - 效能 42
 - 潛能 42

1 畫

- 前置部署
 - 已定義 68
 - 生命週期的階段 61
- 建立原型 66
- 後置部署
 - 已定義 68
 - 生命週期的階段 67
- 持續性服務 34
- 架構
 - 已介紹 31
 - 已定義 49
 - 要素, [請參閱](#)架構要素
 - 參照 63
 - 部署 62
 - 解決方案 32
 - 邏輯的 61
- 架構要素
 - 服務品質 41
 - 基礎架構服務相依性 33
 - 組合 45
 - 邏輯層 38
- 相依性 37, 53

十 畫

- 效能需求 42
- 訊息傳送服務 34

十一 畫

- 偵測已安裝的軟體 53
- 參照部署架構
 - 已介紹 63
 - 已定義 69
- 商業服務
 - 已定義 49
 - 表示層, 及 39
- 基礎架構
 - 用於分散式企業應用程式 18
 - 服務相依性, [請參閱](#)分散式服務
- 執行階段服務 35
- 培訓, Java ES 採用方案, 及 28
- 授權 57
- 採用方案, Java ES
 - 已定義 29
 - 升級 28
 - 延伸 28
 - 新系統 27
 - 增強 27
 - 關於 27
- 通訊服務 19
- 部署
 - 已定義 68
 - 方案, [請參閱](#)部署方案
 - 生命週期的階段 62
 - 生命週期階段 62
 - 生產建置 67
 - 架構 62
 - 原型測試 66
 - 參照架構 63
 - 設計 62
 - 開發與自訂 66
 - 實作 65

- 部署方案
 - 已介紹 61
 - 已定義 68
- 部署架構
 - 已介紹 31
 - 已定義 49
 - 設計 62
 - 與分層架構的關係 40

十二畫

- 單一身份
 - 已介紹 54
 - 已定義 58
- 單次登入
 - Java ES 功能 21, 55
 - 已定義 58
 - 基礎架構服務層級, 及 35
 - 實作 57
- 硬體, Java ES 採用方案, 及 28
- 策略
 - 已定義 58
 - 授權 57
- 開發
 - 已定義 68
 - 作為部署作業 66

十三畫

- 解決方案, Java ES
 - 生命週期 25
 - 自訂及即開即用 46
 - 架構 31
 - 範例 46
- 解除安裝程式 54

十二畫

- 實作規格 64
- 實施規格 64
- 管理元件
 - 已介紹 24
 - 描述 80
- 管理服務 19
- 網路傳輸服務 34
- 語言支援 52
- 認證 56

十三畫

- 增強, 請參閱採用方案
- 層, 邏輯
 - 用戶端 39
 - 表示 39
 - 商業服務 39
 - 資料 39
 - 應用程式架構, 與 38
- 潛能需求 42
- 遷移, Java ES 採用方案, 及 28

十六畫

- 整合
 - Java ES 採用方案, 及 28
 - 功能, 請參閱整合功能
 - 服務 35
- 整合功能
 - 已介紹 20
 - 共用元件 20
 - 身份識別與安全性 20, 54
 - 整合式安裝程式 20, 52

十六 章

十七 章

應用程式

分散式, [請參閱分散式企業應用程式企業](#), [請參閱分散式企業應用程式](#)

應用程式元件

已定義 [49](#)

在邏輯層架構中 [38](#)

應用程式服務 [19, 33](#)

檢查軟體相依性, 安裝程式 [53](#)

十八 章

叢集, [請參閱 Sun Cluster 44](#)

二十三 章

邏輯架構

已介紹 [31](#)

已定義 [49](#)

基礎架構服務層級, 及 [33](#)

範例 [47](#)

關於 [61](#)