

SAP S/4HANA ERP 的安裝條件及流程

編撰：屏東大學 周國華老師 2026-03-08

本文件說明 SAP S/4HANA 的軟硬體要求、安裝順序邏輯，以及從傳統 ECC 系統升級至 S/4HANA 的完整路徑與技術細節。

一、硬體條件與平台規範 (Hardware & Platform)

SAP S/4HANA 與過往 SAP ERP 最核心的差異在於它僅支援 **SAP HANA** 資料庫。HANA 是「記憶體內運算 (In-Memory)」資料庫，這對硬體（特別是記憶體與 I/O）有極致的要求。

1. 關鍵硬體指標

項目	規格建議 / 說明
CPU 處理器	必須是 Intel Xeon (E7/Platinum/Gold 系列) 或 IBM Power 處理器。需支援 SAP HANA 的特定指令集（如 TSX）。
記憶體 (RAM)	最關鍵指標 。入門級 Sandbox 至少需要 128GB - 256GB ；生產環境通常從 512GB 起跳，大型企業可達數 TB。
儲存空間 (Disk)	必須使用 SSD/NVMe 以滿足極高的 I/O 需求。需區分 OS、HANA Data、HANA Log 以及安裝媒體空間。
硬體認證	必須使用經 SAP 認證的設備 (Certified Appliances) 或認證的雲端平台 (AWS, Azure, GCP)。

2. 作業系統 (OS) 的嚴格限制

- **S/4HANA** 僅能運行於 **64-bit Linux**。
- 支援版本：SUSE Linux Enterprise Server (SLES) for SAP 或 Red Hat Enterprise Linux (RHEL) for SAP。
- 對比 **ECC**：傳統 ECC 具備極高相容性，可跑在 Windows Server、AIX、HP-UX 或 IBM i (OS/400) 上。但 S/4HANA 為了極大化運算效能，選擇專注於 Linux 內核優化，不再支援其他 OS。

二、安裝順序邏輯 (Installation Sequence)

在 SAP S/4HANA 的架構中，這是一個「底層」與「應用層」的堆疊關係，安裝必須遵循特定順序。

1. 安裝順序：先 DB，後 App

1. 第一步：安裝 SAP HANA Database (底層)

- 這是底層的資料庫平台。安裝過程中會建立資料庫實例 (System ID, 如 HDB)。
- **重點**：安裝 S/4HANA 前，HANA DB 必須處於**啟動 (Running)** 狀態。

2. 第二步：安裝 SAP S/4HANA Application Server (頂層)

- 這是在資料庫之上構建的商務邏輯層 (ABAP Stack)。
- 安裝工具 (SWPM) 會連線至已啟動的 HANA DB，並建立屬於 S/4HANA 的 Schema (通常為 SAPHANADB) 並匯入萬計的資料表。

2. 必備工具組

- **Maintenance Planner**：在雲端定義目標版本並產生 stack.xml。
- **SWPM (Software Provisioning Manager)**：實際執行安裝的自動化嚮導工具。
- **SAP HANA Client**：Application Server 用來與資料庫通訊的驅動程式，版本必須與 DB 相容。

三、從 ECC (AnyDB) 升級至 S/4HANA (System Conversion)

若目前使用的環境是 **ECC + Oracle/SQL/DB2**，這被稱為 **Brownfield (棕地方案)** 轉換。這不僅是升級，更是一場「換心 (資料庫)」與「換底 (作業系統)」的大手術。

1. 核心轉換工具：DMO (Database Migration Option)

在升級過程中，最推薦使用 **SUM (Software Update Manager)** 附帶的 **DMO** 功能。

- **一鍵轉換**：同步完成「軟體版本升級」與「資料庫遷移」。
- **跨平台搬家**：它可以將資料從 Oracle 抽出，轉換成 HANA 格式，並灌入新的 Linux/HANA 環境中 (即異質遷移)。

2. 準備階段的「地雷偵測」

- **Simplification Item Check**：掃描 ECC 功能，告知哪些功能被取代 (例如：ECC 供應商必須轉為 **Business Partner, BP**)。
- **Custom Code Migration**：檢查 Z-Code 自訂程式。HANA 不支援某些舊式語法 (如 Native SQL)，需根據建議修改。
- **Readiness Check**：官方雲端分析工具，提供整體的系統轉換健康報告。

四、架構演進對比表

特性	SAP ECC (舊世代)	SAP S/4HANA (新世代)
作業系統 (OS)	多樣化 (Windows, Unix, Linux)	僅限 Linux (SLES, RHEL)
資料庫 (DB)	AnyDB (Oracle, SQL, DB2 等)	僅限 SAP HANA
資料架構	模組分散、存在大量冗餘索引表	Universal Journal (ACDOCA) 單一來源
使用者介面	SAP GUI	SAP Fiori (網頁式) / SAP GUI
主檔資料	客戶/供應商分開管理	強制統一為 Business Partner (BP)

五、實施建議 (Best Practices)

1. **資料清理 (Data Cleansing)**：升級前刪除過期 Log 或進行資料封存 (Archiving)。資料量越小，遷移時的**停機時間 (Downtime)** 就越短。
2. **OS 參數優化**：安裝前必須針對 Linux 進行內核參數優化 (使用 saptune 或 sapconf)，否則安裝程式會報錯。
3. **Sandbox 演練**：系統轉換極其複雜，務必先拷貝一份正式環境資料到 Sandbox 進行測試轉換，記錄所有報錯與解決方案。