

賦稅資訊系統整合再造專案應用系統 運用服務導向架構之研究

壹、研究背景

現行國稅資訊平台上線至今已 10 餘年，因外在環境變化快速，資訊技術日新月異，民眾需求與日俱增，現行資訊系統已拙於應付快速變遷之業務需求，稽徵機關同仁工作負荷日益沉重，前述窘境端賴引進新資訊科技之協助解決。為提升稅務稽徵行政效率、增進為民服務項目、達到租稅公平目標，研擬引進資訊科技及作業流程改善方法論，將現行稅務流程合理化或最佳化，加快處理速度及減少作業人力。

本研究目的在於針對稅務資訊系統現行作業環境、系統架構及作業瓶頸進行分析，並就服務導向架構（SOA）之特性、應用及其優勢進行探討，經客觀評估賦稅再造資訊系統運用服務導向架構（SOA）之可行性後，進而提出新一代國稅資訊系統架構並檢視其預期效益及作業限制，以期能對賦稅再造資訊系統運用服務導向架構（SOA）提出建議方向。

貳、現行國稅資訊系統環境

現行國稅資訊平台係以開放式系統（UNIX 伺服器）為基礎，主要之應用程式開發、執行環境採用三層式主從式（Client - Server）架構。應用程式依交易類型區分為主從架構線上交易程式及主機端批次執行程式兩類。財稅資料中心及五區國稅局均建置獨立的作業平台，國稅局處理轄區內相關的稅務作業，全國性資料則送至財稅資料中心處理。前端使用者介面層採用視窗作業系統，以 Visual Basic 為開發工具，後端業務邏輯使用 UNIX 作業系統之 COBOL 程式語言及 Oracle 關聯式資料庫管理系統之結構化查詢語言（SQL），前後端以 Tuxedo 連線軟體銜接並負責交易控管，達到線上交易即時反應的目標。

國稅資訊系統雖已從主機系統架構改為主從式架構；從封閉系統改為開放平台；資料從傳統檔案移轉至資料庫系統，然而面對電子化政府的發展趨勢，目前的資訊系統存在有彈性與延展性限制，難以快速而有效整合業務需求，提供服務。作業瓶頸如下：

- 一、 程式派送、安裝問題
- 二、 修改不易，無法快速反應業務需求
- 三、 無法跨平台使用且除錯困難
- 四、 延展性不足，不易與其他專案計畫介接
- 五、 資料維護與使用不便
- 六、 彈性不足
- 七、 系統展現格式親和力較差

參、服務導向架構(SOA)架構探討

服務導向架構（Service-Oriented Architecture，SOA）提供網路服務者建構一更具彈性且可重覆使用的整合性介面，以促使網路服務快速提昇¹。根據維基百科²的定義，服務導向架構係為一分散式的軟體系統模型，主要是針對企業所需的各項商業功能利用程式的開發技術和建構方法交替並用，並以傳訊交互連結程式的方式，將這些「服務」組合以架構出一套資訊系統；服務（Service）指的是一個定義明確（Well-Defined）界面且能獨立完備（Self-Contained）建置的軟體元件（software components），而服務本身亦可能由其他服務所組成；倘若商業功能需求有所調整變化時，這些服務亦能自然適時的汰舊換新，或者更多，以有效滿足企業的實際需求（如圖 1）³。

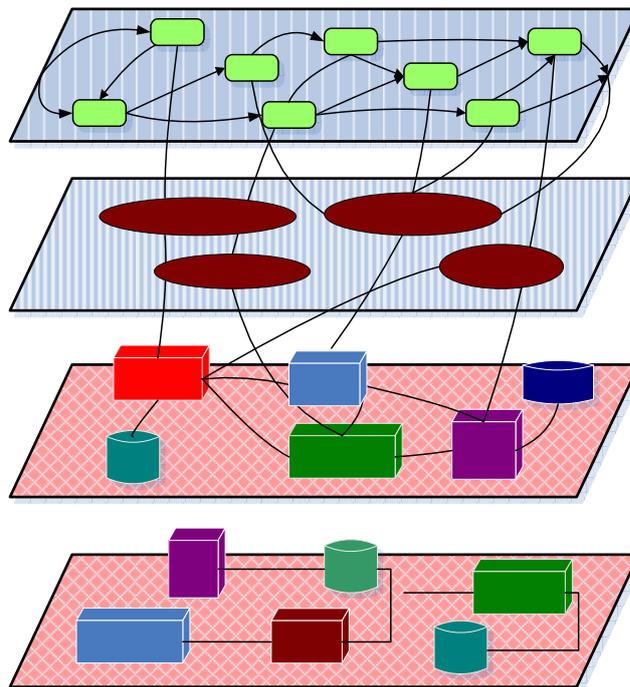


圖1 典型SOA 系統架構示意圖

肆、賦稅再造－資訊系統架構

一、架構概覽

基於目前國稅資訊系統架構遭遇的作業瓶頸，以及透過 SOA 架構可快速、彈性回應業務需求變化的優勢，新一代的資訊系統架構如圖 2，由八個模組分工合作提供服務以滿足使用者的需求：

¹ 曾保彰，「服務導向架構(Service-Oriented Architecture，SOA)簡介」，國立臺灣大學計算機及資訊網路中心網站—【臺灣大學計算機及資訊網路中心資訊網路組】—電子報第 0001 期，2007.06.20 發行，網址 http://www.cc.ntu.edu.tw/chinese/epaper/20070620_1008.htm。

² 維基百科，自由的百科全書網站，「服務導向架構」，網址 <http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=SOA&variant=zh-tw>。

³ 李學麟，「淺談 SOA 架構設計－層次分明、介面標準維持 SOA 鬆散耦合的精神」，iThome 電腦報第 298 期，2007.06.08 發行。

(一)操作人員

系統之所有使用者，包含稽徵作業人員、決策主管、櫃台人員及用系統、基礎架構管理人員等。

(二)互通服務層

操作人員可透過不同之管道(Channel)，使用到 IT 提供的各項服務功能與資料，並以個人化(Personalization)的方式，滿足使用者特定的使用偏好。

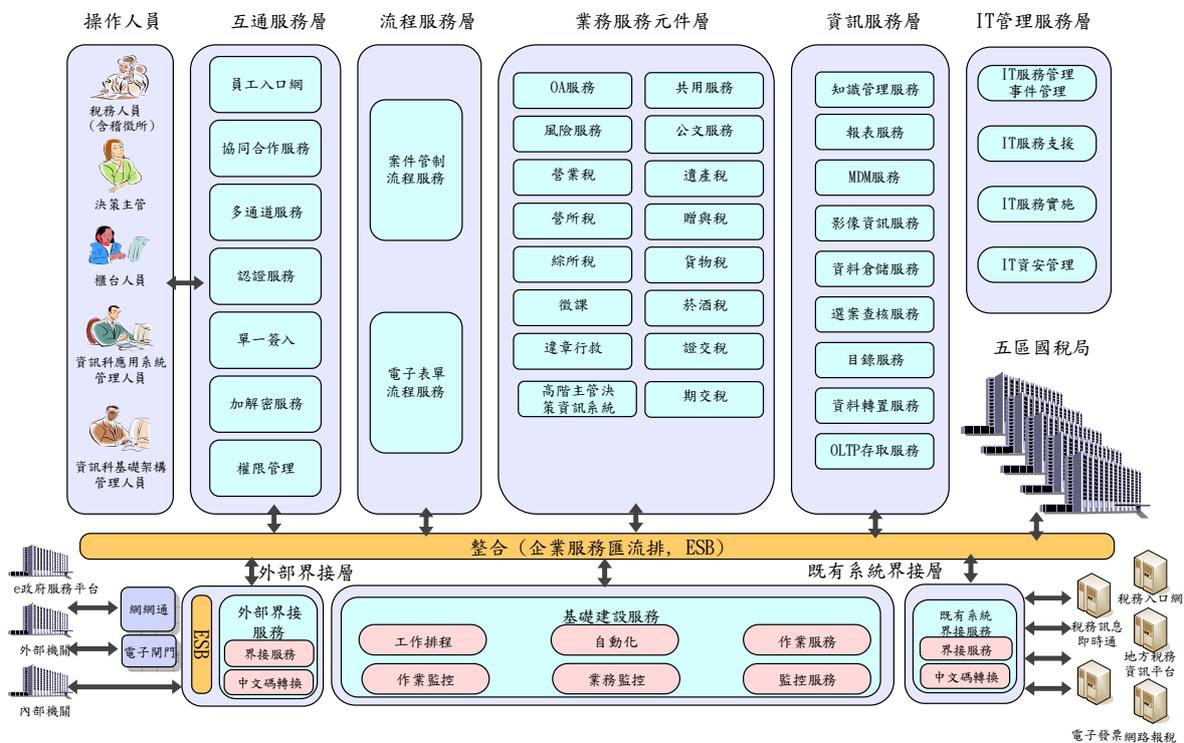


圖 2 系統架構概覽圖－模組觀點⁴

(三)流程服務層

透過提供流程面的管理，讓眾多服務互動，藉以實現營運流程所要的功能需求，達到流程自動化的目標。

(四)業務服務元件層

⁴ 財政部財稅資料中心「賦稅(國稅)資訊系統整合再造更新計畫」整體規劃委外服務案，「服務導向應用系統架構整體規劃報告」，2008.11.28

應用系統之主要業務邏輯將放置於此服務層，把一些共用之功能建置成服務之方式，透過企業服務匯流排之傳輸，提供給其他程式調用。

(五)資料服務層

提供組合、複製與轉換各種資料源的能力，主要分成資料服務及資料倉儲服務二部份。

(六)夥伴服務層

建立一企業服務匯流排，負責與外部機關之資料繞送、訊息格式轉換及中文碼轉換，提供文件、協定、以及夥伴管理服務，讓營運流程與外部夥伴或外機關提供的服務系統連結。

(七)存取服務層

提供既有系統與未來國稅系統之連接服務。透過使用轉接器（Adapter）之作法，一端連接既有系統，另一端則透過 Web Service 的方式連接企業服務匯流排。

(八)IT 管理服務層

IT 管理服務層係依據電腦軟硬體基礎架構，滿足國稅資訊平台在技術面及 IT 監控管理面需求，以整體角度提供一個穩定、安全與高效能的國稅資訊作業平台資訊基礎架構。

二、系統分層式架構

除了從模組的角度來分析以外，若從分層的觀點來看整個國稅系統藍圖可分為四層（如圖 3），透過各層之間的連繫與支援提供系統運作，而 IT 監控管理、IT 服務管理、IT 資安管理機制則貫穿各層，落實在各層以及層與層之間。概述如下：

(一)商業層

以業務之觀點進行描述，此層資料為各個稅種及各個業務之業務流程，此種業務邏輯將由下一層的應用層透過應用程式來支援業務運作的實現。

(二)應用層

描述系統概覽中具有應用程式特質的服務區塊，包括互通服務層、業務服務元件層、資訊服務層、流程服務層、存取服務層以及企業匯流排等。

(三)資料層

不同類型之資料將放置於此層，包括財稅資料中心及國稅局各區局稅務（OLTP）、主數據庫（MDM）、資料倉儲（DW）、OA／公文、知識管理內容資料、影像文件資料及目錄服務（LDAP）內部之組織資料等。

(四)技術層

基礎架構之分層，包括硬體如磁碟陣列、伺服器、網路管理、印表、機房管理、同地及異地備援等，皆屬於此層之範圍。

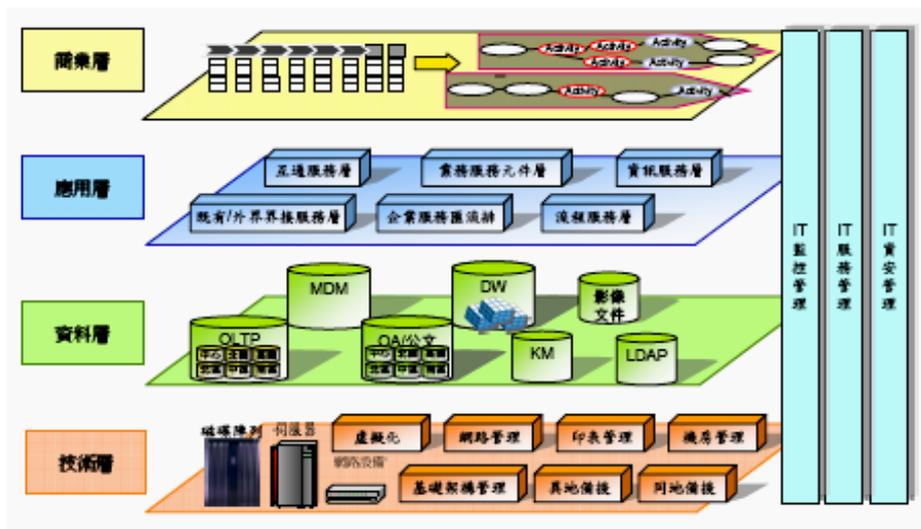


圖 3 系統分層架構圖⁵

三、預期效益

國稅資訊系統在導入 SOA 後，除了可為組織以及 IT 面帶來廣大的效益外，對於過去受限於業務功能、業務流程、應用系統程式甚至 IT 架構過於緊密結合而難以修改的困境，亦可大幅改善。茲從 IT 面及業務面來進行效益分析：

(一)IT 面

- 1.提供具彈性的企業 IT 基礎，快速因應業務需求的變化。
- 2.加速系統開發時程；降低開發與維護成本。
- 3.更加開放的架構有助於銜接外部系統。
- 4.使組織更可將精力放在業務面的推動。

(二)業務面

新一代國稅資訊系統可充分利用 SOA 優勢，對部分的業務功能架構開啓效能與彈性兼具的新模式，以滿足日益複雜、變化快速的業務需求：

⁵財政部財稅資料中心「賦稅(國稅)資訊系統整合再造更新計畫」整體規劃委外服務案，「服務導向應用系統架構整體規劃報告」，2008.11.28

- 1.實現客戶導向作業環境
- 2.彈性相容的派案管制功能
- 3.訊息主動通知
- 4.提升對外界接能力
- 5.實行稅務線上簽核及電子表單

伍、結論與建議

SOA 是一種新興的資訊架構模型，目的是為企業、政府或提供資訊服務的組織建構一個具彈性、可重複使用的整合性介面，促進組織內外部用戶、部門等相關單位的完美溝通，加速達到提升網路服務的目標。未來的國稅資訊系統再造專案導入 SOA 架構後，可使業務流程具有效率及彈性，另隨著經驗能力的累積，配合 SOA 策略目標的建立、SOA 治理機制的落實，預期將能逐漸朝向彈性與動態式的服務提供方式，充分、快速、彈性的回應業務的變化與需求，發揮 SOA 最大的效益。

雖然 SOA 架構可以帶來顯著的效益，但組織在導入 SOA 架構的過程中，仍將面臨來自於「對 SOA 的認知」、「組織文化因素」、「SOA 的經驗與能力」、「系統特性與需求」等面向的種種限制與挑戰，為此組織必須針對前揭作業限制做好事前準備與預防工作，才能在遇到各種重大的挑戰時，消除風險。本研究提出下列建議，期使系統能順利移轉，達成預期效益。

- 一、隨著 SOA 技術的日益成熟，廠商建置的能力與經驗不斷提升，可作為國稅資訊系統導入時的有利參考。
- 二、導入 SOA 需謹慎注意並密切配合外在業界相關產品及建置廠商的能力經驗與成熟度，避免因建置廠商經驗不足而影響。
- 三、組織須具有整體的 SOA 策略與目標。將 SOA 聚焦在業務而非 IT 上，另須實施及遵守 SOA 治理機制。
- 四、爭取高層主管的有力支援，使 SOA 的治理得以順利推展。

（本文由財稅資料中心 提供）