

本期要目

第 307 期 102 年 5 月 5 日出版

資訊長專欄

- 法務資訊業務發展概要

政策快訊-最新消息

- 200 餘項政府資料公開
各界測試應用

政策快訊-重要資訊計畫

- 中華郵政公司 103 年度
資訊系統建置暨維修計畫
- 勞工保險局主機系統採購
暨應用系統移轉計畫

資通安全

- 行政院國家資通安全會報
資安技術交流小組第 4 次
交流會議報告
- 行政院國家資通安全會報
技術服務中心漏洞/資安
訊息警訊

專題報導-政府服務流程 改造

- 內政部自然人憑證透過
便利超商延伸政府 e 服務

專題報導-虛擬化

- 台大醫院醫療資訊系統管理
再進化-虛擬化經驗談

作業報導

- 法務部「矯正機關收容人影
像辨識身分比對系統」簡介
- 彰化縣地方稅務局「執行
(債權)憑證電子化作業」
建置經驗分享
- 臺北市「智慧城市 3D 臺北」
系統簡介

機關動態-人事

- 行政院研究發展考核委員會
- 僑務委員會

網站動態

- 健保無紙化審查系統上線

研討會預報

- 2012 TWNIC 新一代網際網路
協定教育訓練課程

目次

資訊長專欄	1
法務資訊業務發展概要.....	1
政策快訊－最新消息	10
●200 餘項政府資料公開各界測試應用.....	10
政策快訊－重要資訊計畫	11
●中華郵政公司 103 年度資訊系統建置暨維修計畫.....	11
●勞工保險局主機系統採購暨應用系統移轉計畫.....	12
資通安全	13
●行政院國家資通安全會報資安技術交流小組第 4 次交流會議報告.....	13
●行政院國家資通安全會報技術服務中心漏洞/資安訊息警訊.....	14
專題報導－政府服務流程改造	15
●內政部自然人憑證透過便利超商延伸政府 e 服務.....	15
專題報導－虛擬化	18
●台大醫院醫療資訊系統管理再進化-虛擬化經驗談.....	18
作業報導	30
●法務部「矯正機關收容人影像辨識身分比對系統」簡介.....	30
●彰化縣地方稅務局「執行(債權)憑證電子化作業」建置經驗分享.....	36
●臺北市「智慧城市 3D 臺北」系統簡介.....	44
機關動態-人事	54
●行政院研究發展考核委員會.....	54
●僑務委員會.....	54
網站動態	55
●健保無紙化審查系統上線.....	55
研討會預報	56
●2012 TWNIC 新一代網際網路協定教育訓練課程.....	56

法務資訊業務發展概要

法務部政務次長兼資訊長 陳明堂

壹、前言

資訊科技日新月異，猶記得早期看到的電腦畫面是黑黑一片的 DOS 畫面，一晃眼十餘年過去，現在電腦上看到的都是圖樣精緻、色彩繽紛的視窗畫面，科技的力量，可見一斑。

法務部資訊中心於 87 年 7 月改制為資訊處，並經歷長時間的努力，將法務部主管檢察、矯正、行政執行、廉政等體系的各項業務均予籌建電腦自動化系統，雖然我並未直接參與，但長期在法務體系服務，我深刻的感受到資訊化作業給業務同仁帶來的巨大衝擊，提供了完全不一樣的工作環境。就以偵查庭的筆錄製作為例，現在多已改為電腦製作筆錄，不但清晰易讀，且當場錄音錄影，大幅提升偵查筆錄的公信力。

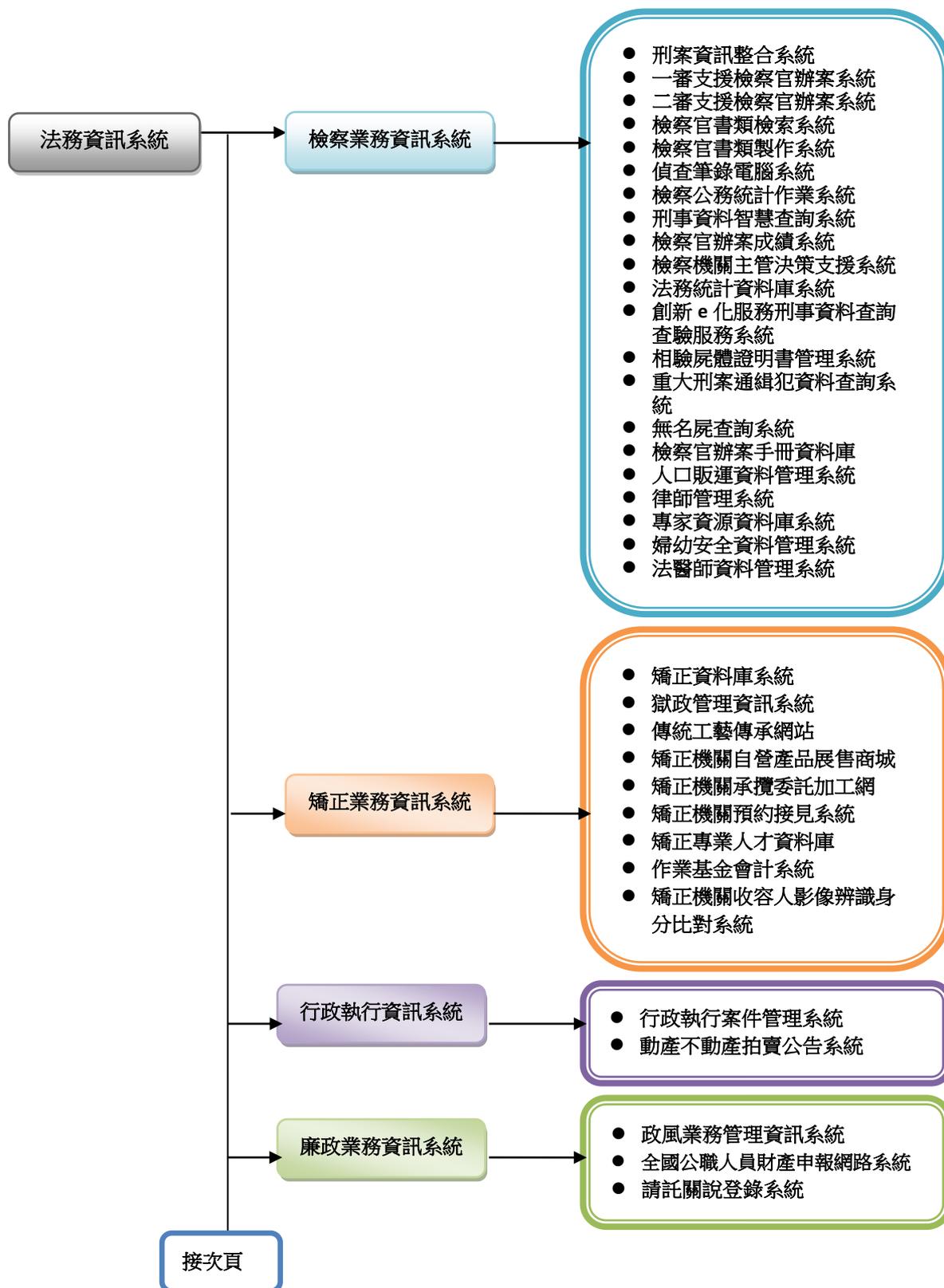
在接任資訊長的職務後，深覺法務部所屬五大體系機關包含：檢察、調查、矯正、行政執行、廉政機關，大部分業務都須仰賴資訊系統及科技的幫助，尤其資訊處現行規劃開發之資訊系統已多達 70 餘個，主機設備遍及全國各機關，數量達千餘部，個人電腦多達萬餘部，且在發展應用系統的同時，建構完成法務部與為數眾多之所屬機關網路架構，讓各項業務可以在網路環境中快速執行，在資訊處這麼拮据的經費、正式編制員額僅 30 人，這樣少量的人力下，要負責法務部所屬包含百餘個機關各項資訊業務，加以集中管理，以簡化系統開發人力、成本，節約經費資源，實屬不易，對於資訊處同仁的付出，本人至表佩服。

貳、法務資訊體系之架構及實施策略

法務部所屬機關多達百餘個，除調查機關設有獨立資訊編制，檢察機關設有資訊室外，其餘矯正、行政執行、廉政機關僅部分有資訊人員，其餘有部分由統計人員兼辦，在這樣資源及人力皆不足的狀況下，為讓資源的運用最有效發揮，法務部資訊處乃統籌規劃檢察、矯正、行政執行、廉政等各業務體系之作業流程合理化及開發應用系統、統一規劃管理法務部所屬各機關硬軟體設備與網路環境、資訊設備經費等。

法務部法務資訊應用系統，內容包括五大體系之所需資訊系統，以及所需之基本設施網路架構，並加強資安及稽核機制等範疇，服務範圍包含法務部暨所屬司法官訓練所、法醫研究所、各級檢察署、行政執行署（分署）、全國各廉政機構、監獄、技能訓練所、戒治所、少年輔育院、矯正學校、看守所、少年觀護所等機關，規劃過程中資訊處皆秉持「深入業務」、「主動服務」、「追求卓越」之資訊業務核心價值，推動策略係採「計畫導向」方式由上而下整體

規劃，由下往上逐步實施，並逐年評估實施成效及推動方式，以積極落實業務電腦化事項，減省業務人員作業處理時間，建立整體資訊系統。



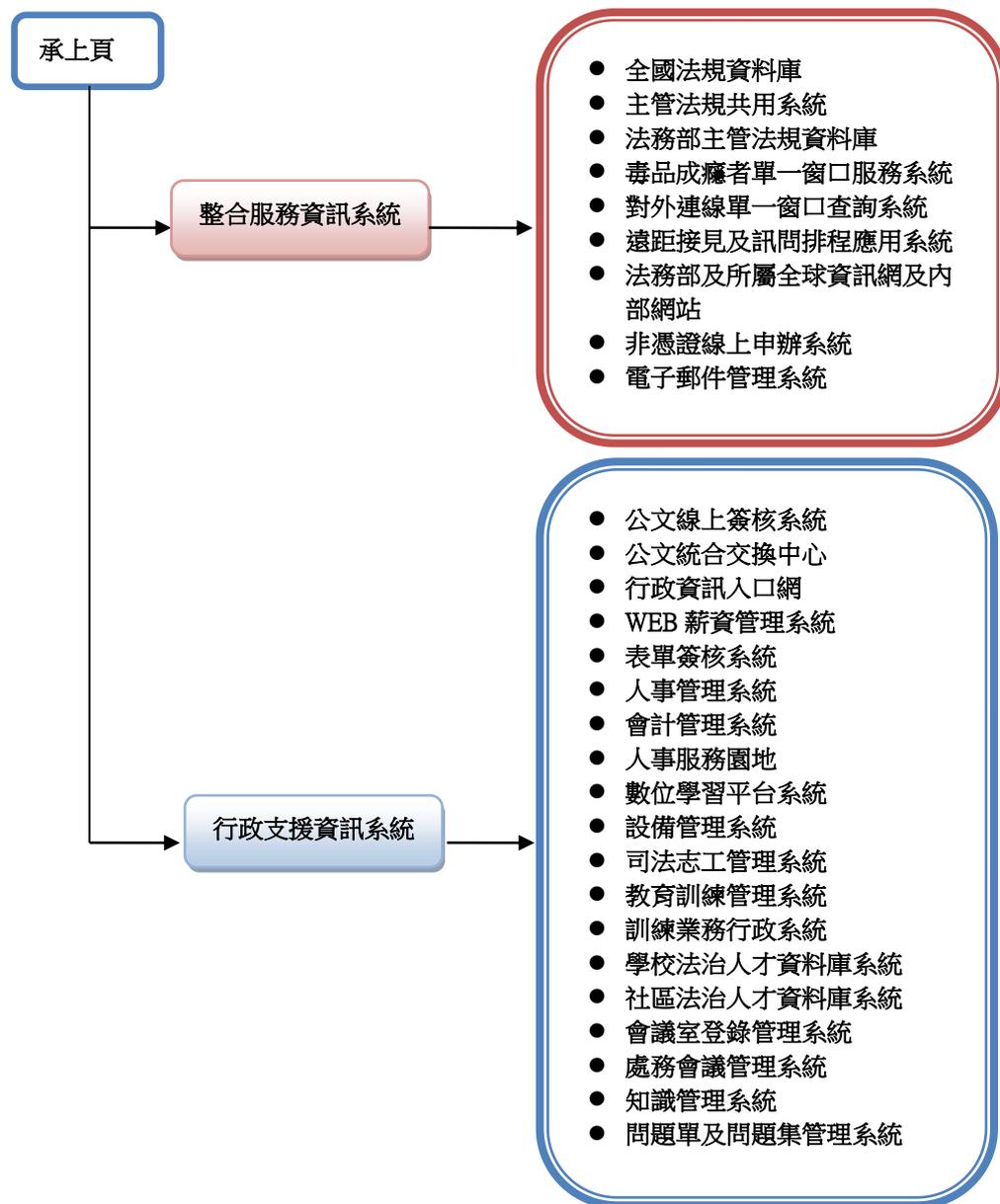


圖 1 法務資訊應用系統架構圖

由於法務部業務範疇龐雜，資訊系統眾多，整體資訊架構參見圖 1，謹摘其要項說明如後：

一、檢察業務資訊系統

為支援全國檢察官、書記官辦案過程所需之電子化作業及查詢需求，提供下列系統，以提升辦案效能：

- (一) 一審支援檢察官辦案系統：提供各地檢署全面性案件管理服務，並統一全國一審檢察機關對於案件管控流程，處理流程標準化、表單一致化等業務問題，同時與刑案資訊整合系統採密切整合作業，並與偵查筆錄系統等系統進行介面整合，以大量節省作業人力與時間。

- (二)檢察官書類檢索系統：將存放在全國各級檢察署檢察官製作之已結案電子化書類資料，透過網路上傳至法務部書類檢索主機彙整並建立索引，再藉由網頁瀏覽方式提供全國檢察官、檢察事務官、書記官、專責人員與司法法院法官、公設辯護人、書記官等以特定欄位或全文檢索方式查詢與運用。
- (三)偵查筆錄電腦系統：開發偵查筆錄電腦系統，將手寫紀錄方式改為直接電腦鍵檔，書記官登打的同時，檢察官可同步審閱筆錄，確保筆錄內容真實正確，庭訊結束亦可直接列印筆錄交當事人閱畢簽名，可避免事後爭議，再與一審支援檢察官辦案系統結合，並於偵查筆錄系統再擴充偵查庭庭外顯示作業，提供赴檢察署開庭之當事人有清楚明確之指示訊息，提昇便民服務品質。

二、獄政管理資訊系統

主要為建立完整的收容人基本暨繫屬刑案資料，包含：

- (一)矯正機關資訊彙整運用：提供矯正機關每日多項業務電子通報無紙化作業服務。
- (二)矯正整合資訊應用服務：運用獄政彙總資料庫整合資訊，加值運用開發遠距接見及訊問排程應用系統、預約接見登記系統等。
- (三)內部系統資訊共享：與本部其他應用系統，如刑案資訊整合系統等系統資訊共享。
- (四)部外機關資料交換：透過「創新 e 化服務平台」與內政部、警政署、刑事警察局、國防部法律事務司、行政院衛生署、勞工保險局及健康保險局等部會辦理相關資料交換作業。

三、行政執行機關案件管理系統

主要功能包含收文及分案作業、繳款作業、案件進行作業、案件匯出／匯入作業（含公文電子交換核發債權憑證作業）等功能。此外，並大量利用法務部對外連線等業務支援系統，跨機關查詢戶役政、公路監理、地政、入出境、票據信用、高額壽險、稅務、健保、集保等資料以即時掌握義務人最新之戶籍及財產狀況。在強化便民措施方面，提供便利商店繳款，藉由資訊系統的輔助，確實提升行政執行徵起案件效能。

四、廉政政風業務管理資訊系統

法務部廉政署為掌理全國政風業務之主管機關，業務量龐大，政風事件逐級陳報費時耗力，為強化政風行政效率，減少人工重複登打之錯誤及成本，本系統含政風人事、查處、預防、公務機密暨安全維護、綜合作業計畫支援、綜合研考、財產申報等功能。

五、行政支援資訊系統

包含一般公務辦公支援系統，如人事、訓練等相關內部支援系統，另為為落實節能減碳永續發展施政理念，法務部已於 101 年 11 月 19 日完成所

屬 98 個機關公文線上簽核系統推廣及建置，達公文全程電子化處理及減紙 30%目標。

參、重要系統規劃與推動情形

除上述摘要說明外，謹再就法務部幾項具社會公益性之系統加以介紹如下：

一、建構刑案資訊整合系統，彙整全國刑案犯罪紀錄

刑案資訊整合系統為法務部核心系統之一，將司法院審判資料與法務部檢察辦案資料整合規劃結合，使刑案資料偵查、審判、執行、出監等階段做完整紀錄，且各階段資料相互勾稽，俾使資料不致遺漏或不一，以作為法務部檢察官偵查犯罪、矯正機關行刑矯治及司法院各級法官審判量刑之主要參據(架構如圖 2)。

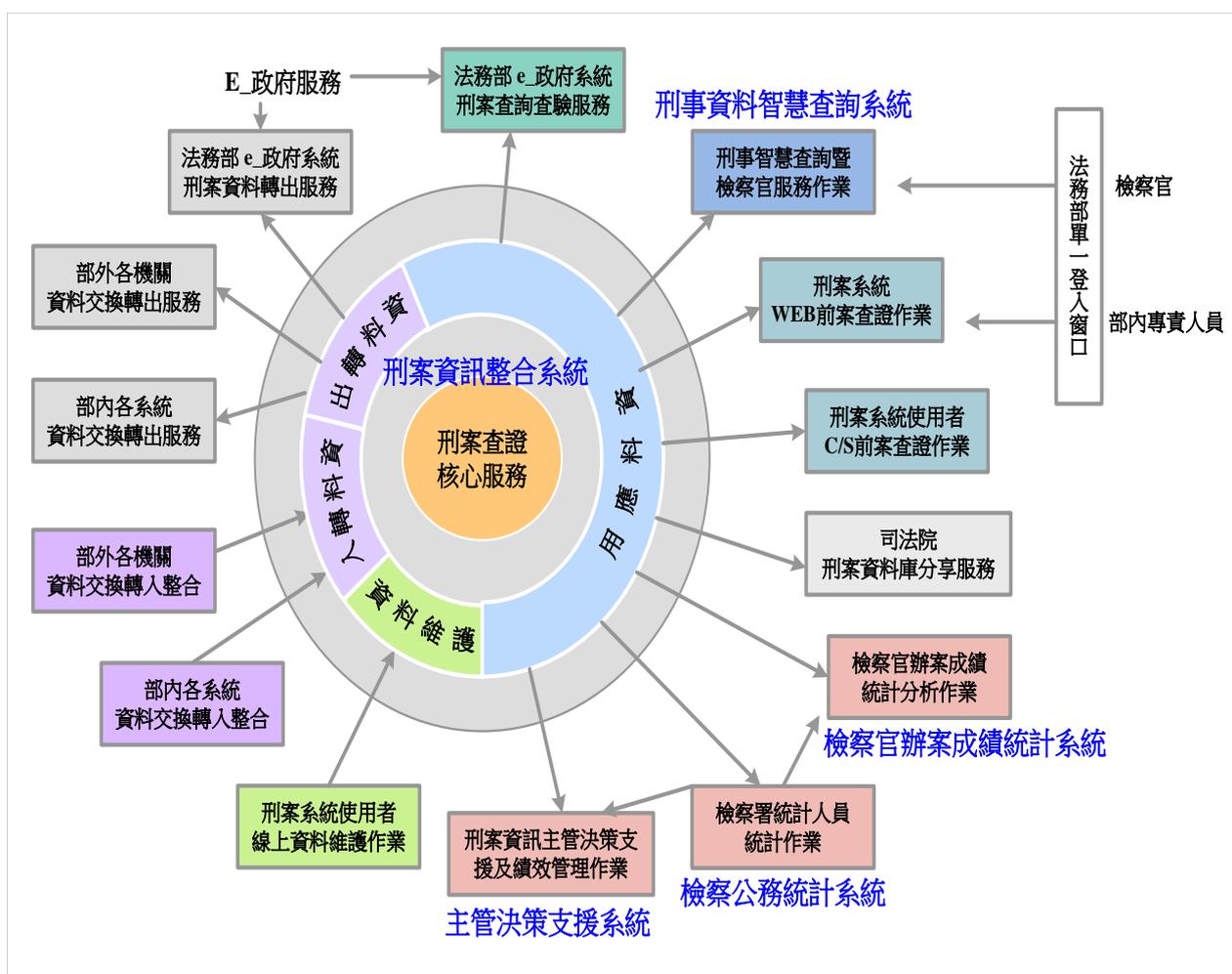


圖 2 刑案資訊整合系統架構圖

本系統彙總法務部所屬檢察機關、矯正機關、司法院、國防部法律事務司、內政部警政署、刑事警察局、戶政司等機關（單位）資料，提供所屬檢察、矯正、行政執行機關及司法院、國家安全局、國防部、行政院海岸巡防署及全國戶政機關每月約 28 萬次線上查證服務。

二、有效應用全國法規資料庫，落實法治教育

為有效管理並公開最新法規資料，法務部建置全國法規資料庫入口網站(架構如圖 3)，收集涵蓋五院、行政院各部會中央法規，以及各縣市政府的地方自治法規，及部份具有跨機關適用的行政規則，提供各項法規檢索服務。同時，為拉近民眾與法律的距離，發揮全國法規資料庫法治教育功能，除了加強法規檢索的便捷性外，民眾更可運用全國法規資料庫的相關服務，如通俗用語輔助查詢、智慧查找、法律扶助等，俾利尋求適當的協助資源，並獲得適時的法律協助。為深化全國法規資料庫法治教育內涵，引導學生、教師善用全國法規資料庫資源，透過舉辦高中職及國中種子教師研習課程、結合教育部持續舉辦全國法規資料庫競賽活動，及舉辦全國法規資料庫法治教育訓練，以提升教師民主法治素養，發揮全國法規資料庫法治教育意涵，也讓全國法規資料庫成為校園法治教育最佳學習平台。



圖3 全國法規資料庫系統架構圖

三、建置毒品成癮者單一窗口服務系統，期有效降低再犯

為使各縣市毒品危害防制中心能透過該資訊系統充分掌握毒癮者即時資訊，以有效的整合、管理與追蹤設計，達到跨機關資訊交流、資訊共享之目標。本系統主要包括「毒品危害防制中心案件管理系統」、「毒品成癮者總歸戶管理系統」及「戒毒成功專線管理系統」等 3 個子系統(架構如圖 4)，目前已提供各縣市毒品危害防制中心、相關部會使用。該系統除接收法務部獄政及刑案資訊整合系統資料外，並透過資料交換機制蒐集包括警政署、衛生署疾病管制局等跨部會之相關資訊，俾掌握毒癮者最新動態。

為將分散、繁雜的業務資訊轉化為圖形化界面，提供易取、易讀、整合的有價訊息，使決策機關獲知充足資訊。法務部運用毒品成癮者單一窗口服務系統納管之各項數據資料建立資料倉儲系統及各項關鍵績效指標，建置「毒品成癮者單一窗口服務決策支援系統」，透過不同維度審視毒癮者再犯與各項績效指標間之關係，期找出降低毒癮者再犯之有效作為。

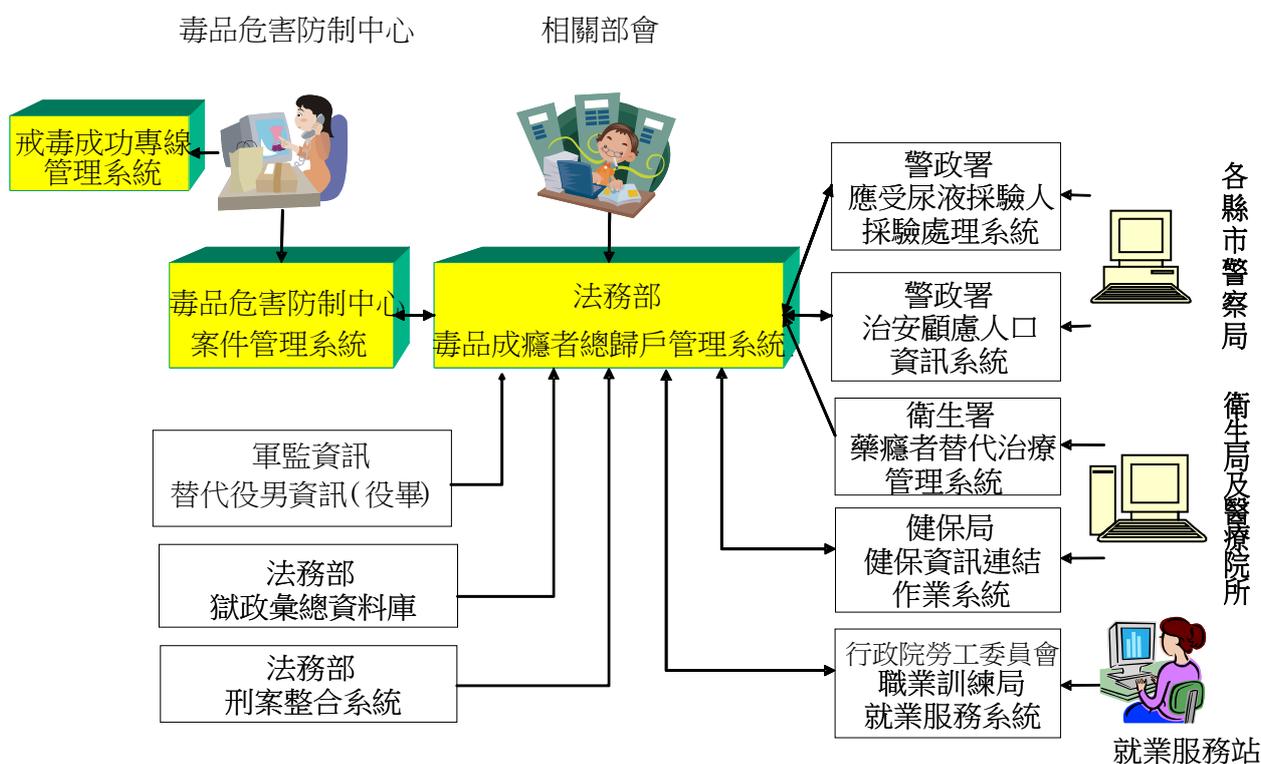


圖 4 毒品成癮者單一窗口服務架構圖

四、建置對外連線單一窗口查詢系統，提供辦案資料查詢便捷管道

對外連線單一窗口查詢系統提供檢察官及相關人員於辦案或公務處理時查詢所需資料，目前已整合法務部內部 12 個系統、司法院 8 個系統及 26 個部外系統連結，計 46 個系統（架構如圖 5），使用者包含部法務部及所屬檢察、行政執行、矯正、廉政、調查機關及司法院暨所屬各級法院約 4,500 人，應用於案件偵辦、司法審判、犯罪調查、公法上金錢給付義務案件強制執行等，平均每月查詢量為 90 萬筆，對於提升刑事案件偵辦時效及行政執行案件有效追查影響至深，同時節省公文處理人力、經費至鉅。

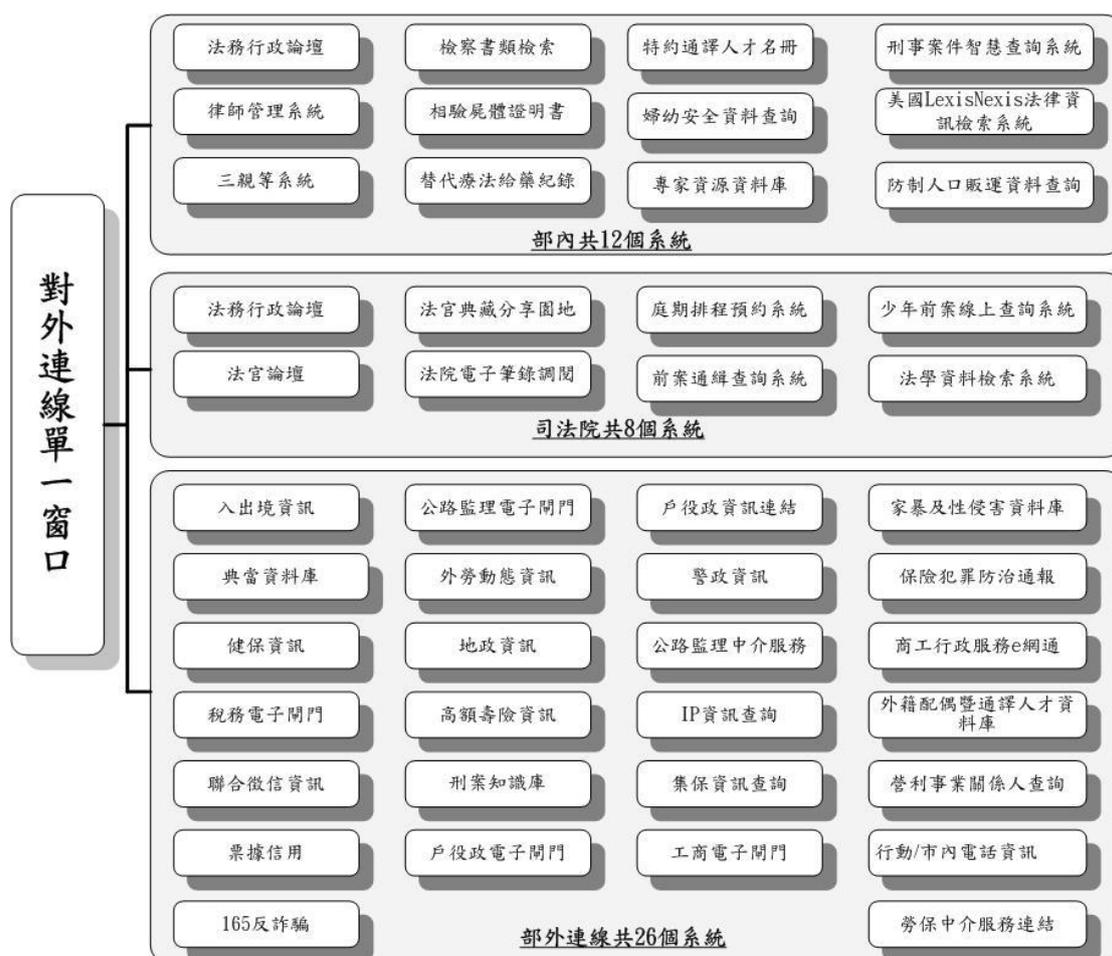


圖 5 對外連線單一窗口查詢系統架構圖

肆、未來重要規劃與推動方向

法務部未來資訊業務規劃方向，包含下列四個方向：

一、建置整合性偵查資料庫，強化偵查效率、減少辦案死角

建置整合性偵查資料庫目的在善用資訊科技，整合分散之案件資料，藉由跨部會整合財政部稅務、內政部戶役政及入出境、警政署 165 反詐欺平台等資料，再輔以金融機構金融交易、票據、各大通信業者通聯紀錄等之查詢所得，整體進行關聯分析與運算，以直覺式與圖形化之界面展現分析結果，供檢察官充分掌握相關情資，快速釐清案情，掌握犯罪全貌，有效打擊犯罪，保障人民的基本權利和實現社會公平正義。

二、運用文字探勘技術協助檢察官製作書類草稿，提昇檢察官辦案效能

鑑於現階段各級檢察官偵辦案件，負荷日益沉重，以 101 年全國各地方法院檢察署為例，新收偵查案件總計 187 萬 9,003 件，平均辦理一件偵查案件所需辦案日數約 51.24 日。其中又以毒品、詐欺、公共危險、竊盜罪等案件約占全部案件的 60%以上，為節省訴訟資源，減輕檢察官工作負荷，

法務部從過往警方移送書、檢方的檢察書類及法院判決書等書類資料中，運用文字探勘、資料擷取、關聯分析等技術，擷取出關鍵資訊、再自動分類及聚類出相似案件，找出該等案件之法律見解，起訴或處分、有罪及無罪之證據取捨標準，自動產製檢察官書類草稿，提供檢察官參考，以節省檢察官撰寫書類的時間，使檢察官得以將時間、心力，集中投注在較複雜、困難、特殊之案件偵辦上（如經濟犯罪、洗錢、貪瀆及社會矚目案件等）。

本系統已完成施用毒品及公共危險(酒駕案件)系統開發建置，未來將廣續研究並納入其他案件類型及提供相似案件法律見解、證據取捨標準及刑度（刑期）分佈統計分析，做為檢察官公訴蒞庭參考，有效減輕檢察官工作負荷，達提昇檢察官辦案效能之目標。

三、刑事系統再造先期規劃，跨體系業務整合，優化業務流程

面對法務核心資訊系統運作皆已逾十餘年，為避免受限於當時程式開發語言及提昇系統使用效能，將以資訊科技輔助之觀點，再次全面進行業務流程優化與整併之評估、規劃，增加跨體系間整合，以強化業務間勾稽，降低業務作業之複雜度，減少人工作業疏失，期達成以資訊科技優化業務流程之目的。

四、推動行政執行命令電子公文交換作業，有效節省郵資公帑

法務部於 101 年 2 月起，推動全國各行政執行機關辦理行政執行命令電子公文交換作業，針對扣押存款類別以電子公文發文至各金融機構並副知移送機關，自 101 年 2 月至 12 月止，電子公文發文數量共計 31 萬 7,213 件，約節省 1,078 萬元郵資。法務部將廣續推動金融機構以電子公文交換方式回復扣押結果資訊，促進政府與民間部門之溝通及服務，不僅節省大量郵資，並縮短金融機構執行扣押作業之處理時效，減化執行作業程序，以強化執行績效，降低超額扣款，避免民怨之情況，進而提升行政作業效率，達即收即扣之行政目的。

肆、結語

過去法務部資訊處已將檢察、矯正、行政執行、廉政等幾個主要業務關鍵系統及核心資料庫建置完成。當使用者需求已進入穩定階段時，資訊部門應主動探究使用者之需求，深入瞭解業務單位之作業流程與辦事規則，提出具開創性或改善性及安全性之見解，對外提供民眾便捷服務，對內提供內部使用者完善資訊功能，以型塑廉能、開創之政府形象。

政策快訊－最新消息

●200 餘項政府資料公開各界測試應用

行政院研究發展考核委員會

102 年 4 月 30 日

為結合民間的無限創意，活化政府資料應用，進一步提升政府資料品質及價值，創造資訊服務產業發展契機，即日起在「政府資料開放平臺」(data.gov.tw)公開 200 餘項與民眾生活密切之資料集，提供各界免費下載測試使用。

推動政府資料活化應用的目的為促進政府施政透明化、精進公共服務品質，並透過開放授權民間應用，為國內資訊服務業創造機會。在行政院政策引導下，先確立各部會應優先釋出民眾生活所需資料，並確立以無償及授權民間自由增值應用的開放原則。為了回應社會各界對政府資料開放的殷切期待，主辦單位參考主要國家建置政府資料開放平臺的經驗，建立「政府資料開放平臺」(data.gov.tw)，集中列式各部會資料集，提供單一查詢窗口，竭誠歡迎各界於本平臺下載各項資料集測試應用。

政府第一階段對外公開的資料集包括空氣品質即時監測資料、食品安全檢驗不合格資料、郵局 ATM 分布位置、桐花景點步道等 200 餘項，其中包含生活地圖、生活品質、藝文活動、觀光旅遊及災害防救等主題，民眾即日起可到「政府資料開放平臺」自由下載測試應用。例如，可結合火車時刻、觀光景點、活動、餐飲等不同資料集，規劃旅遊套裝行程服務；又可應用政府開放的環境資料(如空氣品質或紫外線即時監測資料)及一般市場調查、產業情報調查等資料，進行銷售策略模擬與評估等，竭誠歡迎及鼓勵各界將測試使用的意見，主動回饋給主辦單位作為持續精進的依據。

由於政府的資料項目甚多，目前主辦單位規劃分二階段對外開放，第一階段由各部會至少開放五項，第二階段於今年 12 月底前由各部會再逐步開放至 50 項。主辦單位也表示，初次對外公開的資料集大多屬於原始資料，歡迎各界在授權參考下，自由取用開發各項服務，提升便利生活品質。

主辦單位竭誠歡迎及鼓勵社會各界主動回饋測試使用後的意見，主辦單位將依據社會各界的建議，持續動態新增各項資料集，未來並將朝制定「應用程式介面」(API)及「系統介接自動取得」(M2M)的目標邁進，並逐項針對民眾的建議改善及精進平臺的服務品質。

● 中華郵政公司 103 年度資訊系統建置暨維修計畫

中華郵政股份有限公司將於 103 年度辦理下列 9 項計畫：

- 一、郵政網站整合系統應用軟體增修暨維護服務計畫，包括：(一)原郵政網站整合系統之賡續維護；(二)全球資訊網即時新聞專區之訊息提供；(三)網站整合子系統功能增修、行政作業自動化功能增修、業務發展及一般資訊服務網頁內容增修；(四)全球資訊網網站改版、二代健保作業、個人理財規劃專區 APP 平台作業、郵政會館旅遊住宿網、郵政博物館網行動平台網站等建置作業。
- 二、顧客服務中心管理系統軟硬體汰換委外建置專案，係汰換現行「郵政顧客服務中心系統」，並進行客服主機交易程式改版作業，更新語音交易與前端程式，包含壽險、房貸存簿、定存/公債、劃撥、自動化業務、全局營運、支票/匯兌與郵務等交易，以及管理性報表、資料匯出功能、現行系統資料轉至作業。
- 三、印鑑比對暨新開戶自動化系統計畫，將購置集中運算環境之硬體設備，以及印鑑卡掃描建檔工作。
- 四、建置國際財務報導準則(IFRS)金融工具處理平台專案計畫：本計畫係配合主管機關宣布金融業實施 IFRS 編製財務報表，以及金融工具之重分類、衡量、認列、減損與相關訊息的揭露而辦理，俾建置符合 IFRS 規範之金融工具處理平台，提高 IFRS 報表編製之時效性、正確性及完整性。
- 五、資金運用管理系統委外專案計畫，係為促進各級主管與相關業務同仁有效運用量化模組分析及運用等相關系統功能，作為公司資金運用及各項投資作業操作參考、績效評量及管理之依據。
- 六、汰換儲匯終端軟體整合系統硬體設備計畫，係為汰換680個儲匯連線局與單位之櫃員工作站、顯示器、伺服器、點陣印表機、存摺印表機、磁條讀寫器、雷射條碼掃描器、印表機伺服器、客戶端密碼輸入器、IC金融卡讀寫設備及不斷電系統等設備。
- 七、汰換郵務窗口系統設備計畫，係汰換 190 個郵務連線局與單位之工作站、顯示器、伺服器、點陣印表機、熱轉印式印表機、雷射條碼掃描器、電子秤等設備。
- 八、汰換投遞單位郵件作業系統設備計畫，係汰換 42 個投遞郵件作業單位之工作站、顯示器、伺服器、點陣印表機、雷射條碼掃描器，以及相關系統軟體。
- 九、汰換郵政文檔管理系統伺服器主機及掃描器專案計畫，係為總公司、所轄 23 處各等郵局及 3 處郵件處理中心，汰換伺服器與掃描器等郵政文檔管理系統相關設備。

● 勞工保險局主機系統採購暨應用系統移轉計畫

勞工保險局自民國 64 年起實施電腦化作業，陸續將勞工保險、就業保險、勞工退休金、積欠工資墊償基金、職災保護補助、農民健康保險、老農福利津貼發放、國民年金保險、辦公室自動化、對外(便民)服務、經營管理決策等 11 類業務納入電腦系統處理。茲因現行處理勞工保險業務之「租用系統」將於本(102)年 12 月租期屆滿，擬重新辦理「租用系統」之租用事宜；又，勞保局處理國民年金業務之「購置系統」於 103 年 3 月亦達耐用年限，擬併「租用系統」辦理汰購。此外，本計畫有關「租用系統」及「購置系統」之資訊基礎平台、應用系統及資料庫，將一併進行無縫隙移轉。

本計畫「租用系統」與「購置系統」皆將採雙中心互為備援之營運架構，任一中心系統發生異常或災變時，備援端可在一定時間內接替運轉。主機系統包括內部應用系統、共用系統及經營管理決策系統，皆設有上線區、測試區及開發區，並採實體隔離方式分別建置，其中「對外服務應用系統」另建置網頁伺服器。再者，由於勞保局各項業務之資料供需關係極為繁複，且必須長期保存，有關資料庫系統之規劃，將：(一)採用 RAC (Real Application Cluster)叢集架構，以及本地負載平衡與容錯機制(Active-Active)；(二)雙中心之資料庫即時同步，並採用 Data Guard 備援機制；(三)運用巨量資料(Big Data)處理技術，分類處理結構化與非結構化資料。至於經營管理決策系統部分，將採用商業智慧軟體，目前設置有 10 個分析模組，包含實績費率、工資墊償單位、國保遺屬年金、國保老年年金、勞保費率精算、就保費率精算、老農老漁津貼不合格原因、請領老年給付趨勢、投保薪資最高 60 個月比例分析及勞退報表，並將因應業務需求持續開發分析模組，供經營管理決策應用。

● 行政院國家資通安全會報資安技術交流小組 第 4 次交流會議報告

行政院國家資通安全會報為建立產官學研資通安全技術交流平台，掌握資通安全技術發展趨勢，充實資通安全作業能量，特設資通安全技術交流小組(以下簡稱本小組)。本小組於去(101)年 8 月 8 日召開成立會議，並置召集人 1 人，副召集人 1 人至 2 人，由資安會報召集人指派適當層級人員兼任。委員 10 人至 15 人，除召集人及副召集人為當然委員外，其餘委員，由資安會報召集人就推動資通安全有關之機關(單位)代表、學者專家及民間諮詢廠商代表派(聘)兼之。

本小組於本(102)年 3 月 11 日召開第 4 次交流會議，邀請國內資安相關廠商，就近期發現之駭客手法進行交流。會中數聯資安股份有限公司發現駭客可利用手機錄音並將錄下之語音檔回傳駭客中繼站；關貿網路股份有限公司提出偵測系統共用管理帳號密碼之網芳攻擊；宏碁電子化資訊管理中心發現駭客透過 WEB 寫入木馬，置換登入畫面程式，進而達到竊取檔案的目的；臺灣微軟股份有限公司特別針對 AD Server 提出資安強化的建議；趨勢科技股份有限公司發現新型態的惡意程式，會跳過內部 DNS，轉而使用外部 Web DNS 查詢中繼站，藉以規避現有之防堵機制；行政院資通安全會報技術服務中心針對趨勢科技的報告，提出相關因應方案說明；中華電信則報告近期發現之零時差攻擊案例。

● 行政院國家資通安全會報技術服務中心漏洞/ 資安訊息警訊

行政院國家資通安全會報技術服務中心(以下簡稱技服中心)近期發現網路上有針對 phpMyAdmin 軟體發布的弱點，phpMyAdmin 為許多政府機關使用的網站資料庫管理工具，攻擊者可利用此漏洞執行遠端惡意程式、放置後門程式或盜取資料庫資料。為避免有心人士利用此弱點進行大規模網路攻擊，技服中心已於本(102)年 4 月 26 日(五) 17 時 58 分發布資安警訊(ANA-2013-0009)，請各機關資安聯絡人注意，並請參考下列相關資訊：
(技服中心聯絡電話：02-27339922)

發布編號	ICST-ANA-2013-0009	發布時間	Fri Apr 26 17:58:07 CST 2013
事件類型	漏洞預警	發現時間	Fri Apr 26 00:00:00 CST 2013
警訊名稱	phpMyAdmin 4.0.0-RC2 之前的版本存有多個漏洞通知。		
內容說明	phpMyAdmin 官方網站於近日發布多個漏洞公告，表示攻擊者可利用漏洞執行遠端惡意程式(Remote Code Execution)攻擊，公告弱點編號為 PMASA-2013-2、PMASA-2013-3、PMASA-2013-4、PMASA-2013-5(對應 CVE 編號為 CVE-2013-3238 至 CVE-2013-3241；對應 EDB-ID 編號為 25003)，存在漏洞的系統將可能造成整個資料庫資料被盜取或被放置後門程式。目前 phpMyAdmin 官方網站已於 2013/4/24 提供版本更新，建議 phpMyAdmin 套件使用者參照以下建議措施來防堵這類的攻擊。		
影響平台	phpMyAdmin 4.0.0-rc2(含 4.0.0-rc2)之前的版本。		
影響等級	中		
建議措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. phpMyAdmin 官方網站已發布軟體更新版本 phpMyAdmin 4.0.0-rc3，建議盡速安裝此項更新。若無法更新至最新版本，可考慮暫時停用 phpMyAdmin 軟體，待更新至最新版本後再行啟用。 2. 因本漏洞觸發前，攻擊者須先成功登入至 phpMyAdmin，建議應確保 phpMyAdmin 登入密碼符合密碼複雜性原則，以加強系統防護強度。 3. 建議使用 phpMyAdmin 時，應限定存取來源 IP，避免非授權人員進行非法存取。 		
參考資料	<ul style="list-style-type: none"> ➤ http://www.phpmyadmin.net/home_page/security/PMASA-2013-5.php ➤ http://www.phpmyadmin.net/home_page/security/PMASA-2013-4.php ➤ http://www.phpmyadmin.net/home_page/security/PMASA-2013-3.php ➤ http://www.phpmyadmin.net/home_page/security/PMASA-2013-2.php ➤ http://www.cve.mitre.org/cgi-bin/cvename.cgi?name=CVE-2013-3241 ➤ http://www.cve.mitre.org/cgi-bin/cvename.cgi?name=CVE-2013-3240 ➤ http://www.cve.mitre.org/cgi-bin/cvename.cgi?name=CVE-2013-3239 ➤ http://www.cve.mitre.org/cgi-bin/cvename.cgi?name=CVE-2013-3238 ➤ http://www.exploit-db.com/exploits/25003/ 		

專題報導－政府服務流程改造

●內政部自然人憑證透過便利超商延伸政府 e 服務

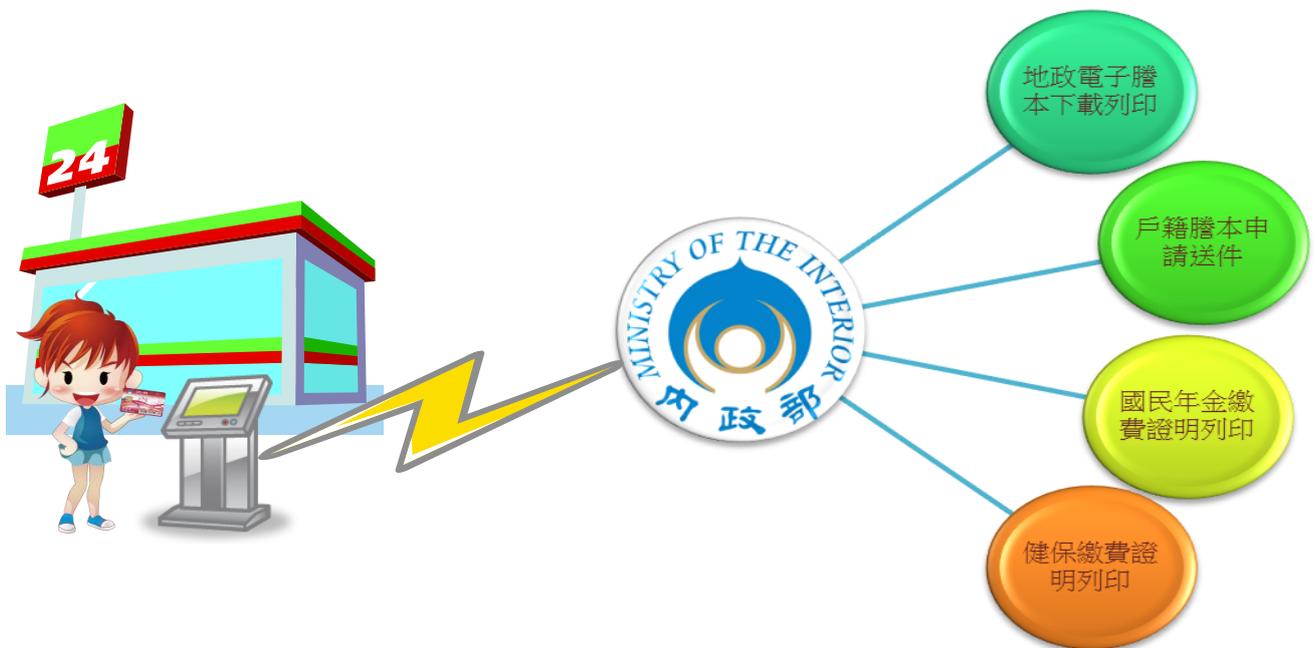
壹、前言

為提供民眾多元化政府便民服務管道，內政部(以下簡稱本部)開發自然人憑證結合便利超商多媒體資訊工作站便民服務平臺(以下簡稱本平臺)，並積極邀請相關業務主管機關配合於本平臺提供自然人憑證相關便民服務，使民眾藉由便利超商之普及性及 24 小時全年無休之營運方式，利用便利超商之互動式多媒體資訊工作站(ibon、FamiPort、Life-ET、ok go)，享用本平臺提供之政府便民服務。

貳、系統簡介

本部係自然人憑證業務主管機關，由本部開發一便利超商多媒體資訊工作站便民服務平臺，協調相關業務主管機關及 4 大超商提供服務。便利超商部分，由本部申請對 4 大超商機房專線連結，不須擔心資料傳輸過程中被攔截。業務主管機關部分，本部依照業務主管機關前端需求，開發前端使用者介面，由本部負責自然人憑證身分安全驗證等工作，再將需求傳送給業務主管機關。

以下為本平臺架構簡圖：



本平臺於本(102)年 2 月 22 日正式上線，提供的服務說明如下：

- 一、地政電子謄本下載列印：本項服務係提供自然人憑證持卡人於「全國地政電子謄本系統」(<http://land.hinet.net>)申請完成後，透過本服務於便利超商下載列印。列印後之紙本僅供參考，如需具文書證明效力，請依列印後之紙本內容注意事項辦理驗證。

二、**戶籍謄本申請送件**：本項服務供需要紙本戶籍謄本的民眾一方便之管道，使用自然人憑證透過便利超商的多媒體互動式機臺，輸入相關資料，繳完應繳費用後，即可在家等候紙本戶籍謄本(蓋印關防)寄達。戶籍謄本內容以申請人於本平臺申請當時之戶內狀況為準。

三、**國民年金繳費證明列印**：民眾可使用自然人憑證透過便利超商多媒體互動式機臺，輸入相關資料，列印本人前一年度國民年金繳費證明。每年 1~3 月份配合國民年金繳納證明轉檔作業，該期間暫不提供列印。

四、**健保繳費證明列印**：本項服務提供民眾可使用自然人憑證透過便利超商之多媒體互動式機臺，輸入相關資料，列印本人前一年度健保繳費證明。每年 1~3 月份配合健保費繳納證明轉檔作業，該期間暫不提供列印。

本平臺各項服務民眾支付之費用說明：

費用項目 服務項目	規費	郵資	代收手續費	A4 紙張 黑白單面 列印費	簡訊及帳 務處理費
地政電子謄本下載列印				✓	
戶籍謄本申請送件	✓	✓	✓		✓
國民年金繳費證明列印				✓	
健保繳費證明列印				✓	

費用說明：

- 一、規費：依各業務主管機關規定收取。
- 二、郵資：依據中華郵政「掛號附回執」費用規定方式計費。
- 三、代收手續費：新臺幣 10 元整(含稅)。
- 四、A4 紙張黑白單面列印費：每頁新臺幣 2 元整(含稅)。
- 五、簡訊及帳務處理費：新臺幣 3 元整(含稅)。

目前配合提供服務之便利超商如下：

超商名稱	店家數量	說明
統一超商(ibon)	4,791	全國提供 ibon 服務之統一超商門市
全家(FamiPort)	2,830	全國提供 FamiPort 服務之店舖
萊爾富(life-ET)	1,252	全國提供 life-ET 與大型複合機服務之萊爾富超商門市
OK Mart(ok go)	5	臺北市提供 5 家分店：福林店、士林芝東店、萬華光復店、興隆店及八德路店。

參、服務特色及效益

一、平臺統一、資源整合

以往各機關要開發自然人憑證應用系統，必須各自處理前端身分驗證等程序，還需注意自然人憑證 API 是否改版等相關系統資訊；各自尋求超商合作、專線連結等，耗時且資源重複投資。

現在，只要是需要自然人憑證身分驗證且可在便利超商多媒體資訊工作站上提供服務的系統，都可以藉由本平臺，不須各自開發身分驗證功能、不須各自拉專線連結、不須各自尋找超商合作，只要面對本部即可。

二、增加便民服務管道

以民眾角度為考量，在實體及網路的政府服務之外，再提供便利超商管道，藉由便利超商之普及性及 24 小時不打烊之特性，讓民眾更方便取得政府服務，讓政府的服務貼近民眾的生活。

肆、結語

目前本平臺上除「地政電子謄本下載列印」、「戶籍謄本申請送件」、「國民年金繳費證明列印」及「健保繳費證明列印」等 4 項服務外，在超商之多媒體資訊工作站上也可使用自然人憑證執行電子發票歸戶等作業，未來本部將繼續積極協調相關機關單位，希望能在便利超商透過自然人憑證就能享受到更多政府既安全又便民的服務。

(本文由內政部資訊中心提供)

專題報導－虛擬化

本(102)年 2 月 5 日發行之第 304 期《資訊通報》曾報導「臺灣土地銀行導入虛擬化系統平台經驗分享」，本期再請虛擬化另一極具成效之臺灣大學醫學院附設醫院發表有關「醫療資訊系統」虛擬化之技術、過程及實施效益，以饗讀者。

●台大醫院醫療資訊系統管理再進化-虛擬化經驗談

壹、前言

台大醫院醫療資訊系統於 94 年 12 月完成適型化以來，整體功能及使用量每年皆呈倍數成長，造成原有系統之架構及硬體面臨不得不便之嚴峻考驗。

對使用者而言，使用者首先接觸到的就是應用程式，故應用程式伺服器必須配合使用者數量、應用程式功能多寡而調整；雖然上述之成長量若能精準估算者，則可透過採購流程添購新的伺服器來解決，然本院近幾年大力推動資訊化服務，使得使用需求呈倍數成長，若是不斷的擴充硬體設備，會造成建置及採購成本增加，亦會造成系統複雜度提高，且無法精確估算。故要如何設計一個新架構，能充分發揮伺服器效能，又能在服務快速成長的環境下，有效的控制硬體成長量、快速有彈性的擴充服務能力、提升管理效率，並能降低支出成本，即能解決上述問題。故經過多方研究及規劃，本院決定導入虛擬化技術，達成上述之目標。本文就是針對應用程式伺服器，介紹虛擬化之過程及成果。

貳、現行Portal資訊系統架構

本院於 92 年展開醫療資訊系統適型化工程後，於 94 年 12 月成功將原有建置在大型主機環境(IBM MainFrame)之醫療資訊系統適型化(Right Sizing)，初期為門診功能先行上線，並於隨後 2 年內，陸續完成住院、急診及行政等功能之上線作業，轉型後之醫療資訊系統稱為「台大醫院 Portal 資訊系統」；近 2 年，本院依著手將各分院醫療資訊系統納入此系統，故系統更名為「台大醫療體系 Portal 資訊系統」(簡稱 Portal 資訊系統)。

適型化主要變革有 4 大部分：

- 一、採用開放式伺服器分散架構的特性：分散、多層式、負載平衡、單一入口等，取代原有集中式大型主機系統。
- 二、採用高可用性(High Availability, 簡稱 HA)系統架構：
 - (一)網路系統：建置 2 套網路完全相同之網路系統，彼此互相備援，並能同時提供線上服務。
 - (二)應用程式伺服器：則是透過負載平衡(Load Balance)機制，達到 HA 及服務分流之目的。
 - (三)資料庫系統：硬體建置 Cluster 環境、並搭配具備 Cluster 機制之資料庫軟體。

三、使用者操作介面採用 Web 介面：使用者統一透過瀏覽器(例如：Microsoft Internet Explorer)存取各項醫療資訊服務。

四、採用標準資料交換介面：提供系統內及跨系統間之資料交換。

(一)醫療資訊交換：採用 HL7 標準，透過統一的格式，達到院內、院際間之醫療資訊交換。

(二)異質資料交換：採用 SOAP 技術，提供不同平台資料庫系統，相互存取所需之資料。

Portal 資訊系統架構，如下圖所示：

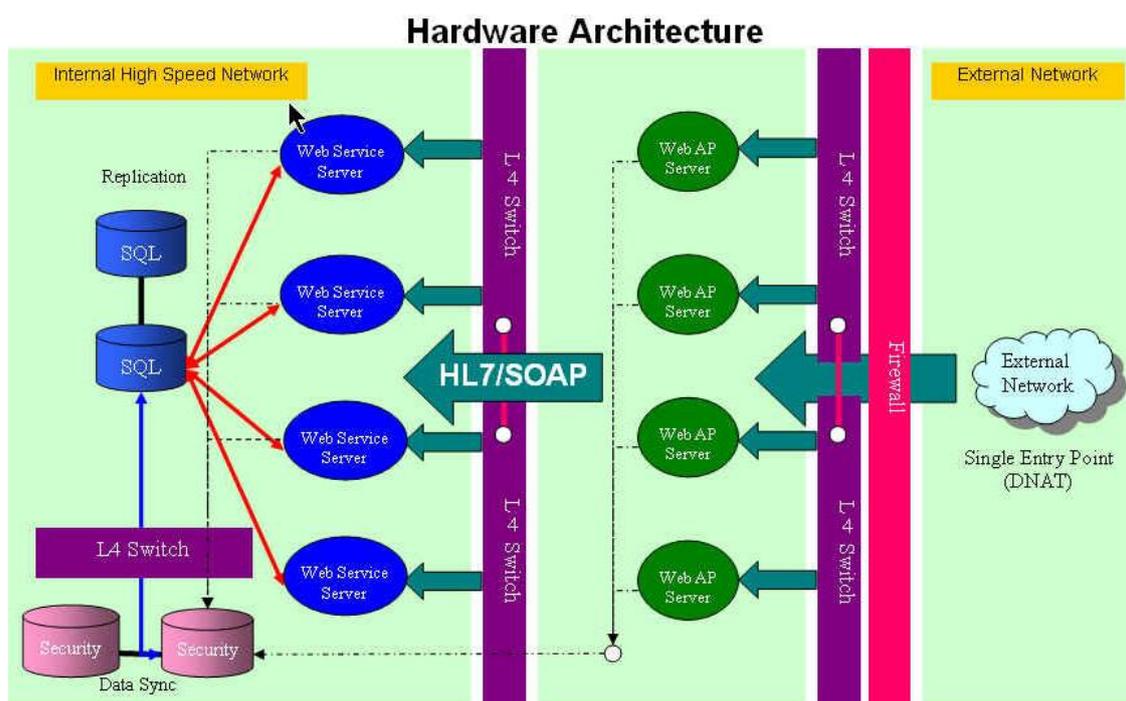


圖 1 Portal 資訊系統架構圖

依圖 1 所示，透過 L4 switch 與多層式架構，Portal 資訊系統可細分為：DB Layer、Web Service Layer、Web AP Layer。在 Web Service Layer、Web AP Layer 兩層個別存在多台應用程式伺服器，透過 L4 switch 達到負載平衡(load balance)之效果。

此系統也具備高可靠度的本地備援機制，包含：網路設備、網路線路、伺服器、電力設備等皆有建置一套以上的同地備援設備，當系統發生當機或故障時，皆可在短時間內取用備源設備接替線上作業。

參、虛擬化技術簡介

一、本院採用 VMware 產品及技術，建置應用程式虛擬平台。VMware 產品主要有 2 種：

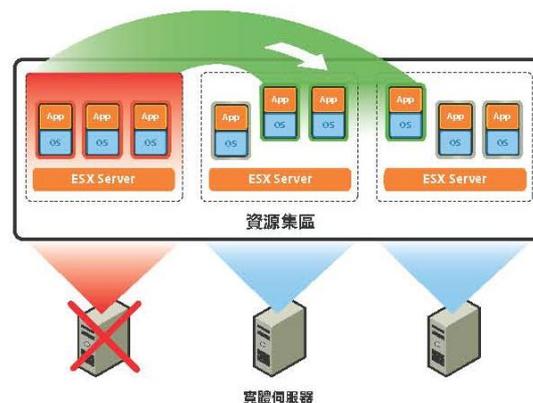
(一)VMware vSphere Server：安裝於實體伺服器上，該伺服器稱為虛擬伺服器 (VMware vSphere Host)，提供虛擬機器(Virtual Machine, 簡稱 VM)存放之

處。VM 可視為 1 台實體伺服器，只是被虛擬化後放在虛擬伺服器中。1 台虛擬 伺服器可以存放數個或數十個 VM。

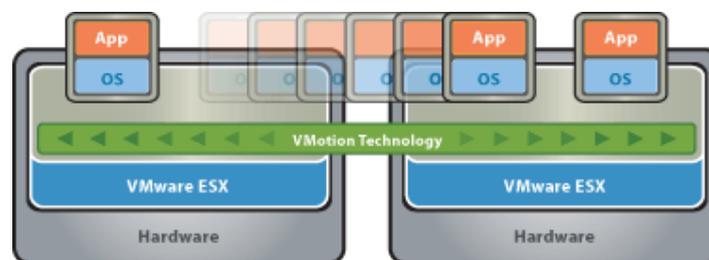
(二)VMware vCenter：虛擬平台管理軟體，用來管理所有 VMware vSphere Server，並提供容錯及負載平衡功能。

二、基本之功能介紹：

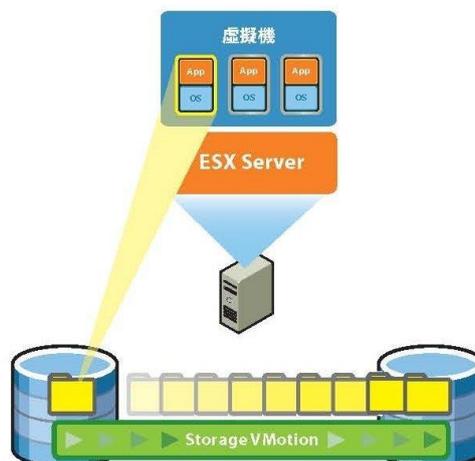
(一)VMware 高可用性虛擬平台：當任何一部虛擬伺服器發生故障時，受影響的虛擬機器會自動在其他可用的虛擬伺服器上以備用資源重新啟動，持續提供服務。



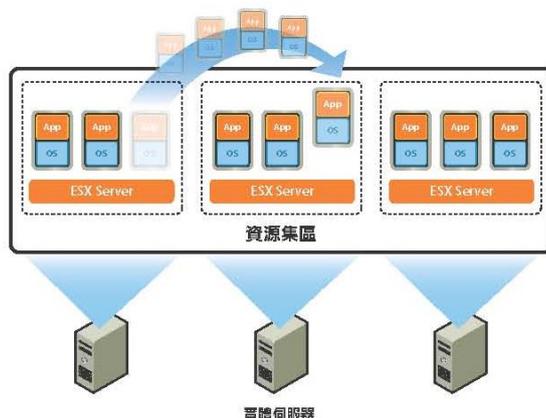
(二)VMware Vmotion：允許 VM 在服務不中斷的狀況下，從一台虛擬伺服器移轉到另一台上。



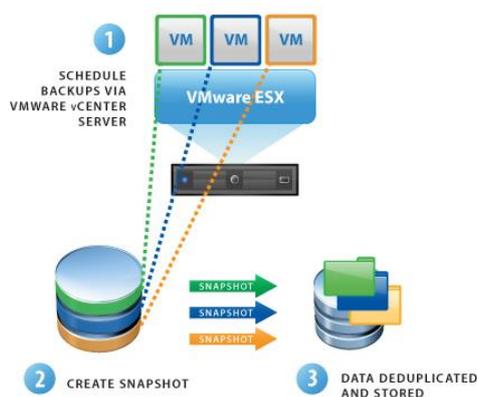
(三)Storage VMotion：Storage VMotion 可在完全不需要停機狀態下，將正在執行的 VM 從一個儲存設備移轉至另一個儲存設備。



(四)分散式硬體資源調度：能夠主動監控所有虛擬伺服器及 VM 硬體資源使用率，進行負載平衡運算。



(五)VMware Data Recovery：提供集中的管理界面，直接透過 VMware vCenter 進行備份及還原 VM。



肆、虛擬平台建置過程

一、目標

- (一)為解決 Portal 資訊系統中，實體伺服器無法有效發揮整體效能，並期望減少其總數量，以達到方便管理、節省空間、電力之消耗，進而降低營運成本。
- (二)本案將建置一套全新虛擬平台(Virtual Platform)，將實體伺服器轉置於其上，藉以解決上述問題。
- (三)為讓 Portal 資訊系統達到永續營運(Continous Business)，虛擬平台之設計，應符合下列考量：
 - 1.整體架構應從網路、伺服器、儲存設備、服務等 4 大面向，設計為高可用度(High Availability, 簡稱 HA)。
 - 2.建置主系統端及異地備援端等兩套虛擬平台，兩者之架構皆具備 HA。

二、時程規劃

本案分 2 期建置，第 1 期於民國 100 年建置完成，第 2 期於 102 年 4 月完成驗收。2 期的建置內容及時程，請參考表 1。

表 1 建置時程表

工作項目 \ 時程	第 1 月	第 2 月	第 3 月	第 4 月	第 5 月	第 6 月
1. 基礎建設(電力及網路)	■	■				
2. 虛擬平台建置(主系統端)		■	■			
3. 虛擬平台建置(異地備援端)			■	■		
4. 系統監控機制建置					■	
5. 測試						■

伍、虛擬平台說明

一、主系統端虛擬平台

(一)可容納 200 台 VM。

(二)虛擬化管理軟體：VMware vCenter。

(三)虛擬伺服器(VMware vSphere Host)：為實體伺服器 - 2U Rack Server，安裝 VMware vSphere 5.0。

(四)儲存設備：新購中階叢集式儲存設備 - IBM N6240-E21，建構高可用性儲存設備架構，提供虛擬平台上，所有儲存空間需求，並可透過 NFS 提供所有虛擬伺服器共享儲存資源。

(五)網路架構：依功能需求，區分下列獨立網路環境：

- 1.服務網路(Service LAN)：介接虛擬伺服器及本院 Portal 資訊系統網路環境。
- 2.儲存網路(Storage LAN)：介接虛擬伺服器及儲存設備，作為 VMware Datastore 之用。
- 3.管理網路(Management LAN)：介接所有虛擬伺服器，作為 VMware DRS、vMotion、Heartbeat 等資料傳輸用。

主系統端虛擬平台位於本院東址機房內，架構圖請參見圖 2。

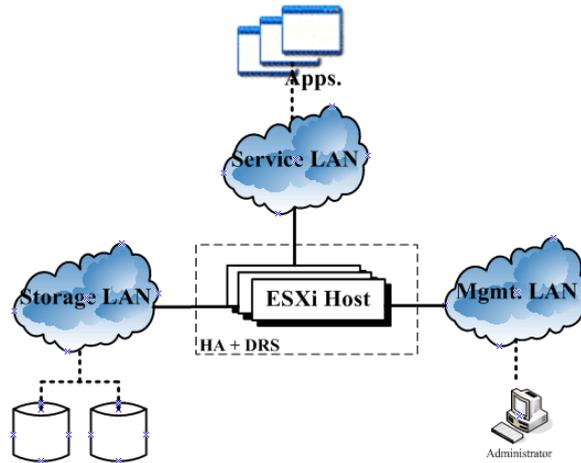


圖 2 虛擬平台架構圖

二、異地備援端虛擬平台

(一)架構與主系統相同，惟虛擬機器數量約為主系統之 75%(約 150 台)。

(二)虛擬化管理軟體：VMware vCenter。

(三)虛擬伺服器(VMware vSphere Host)：為實體伺服器 2U Rack Server，安裝 VMware vSphere 5.0。

(四)儲存設備：採用現有中階儲存設備 - IBM N6040，提供虛擬平台上，所有儲存空間需求，並可透過 NFS 提供所有虛擬伺服器共享儲存資源。

(五)網路架構：依功能需求，區分下列獨立網路環境：

- 1.服務網路(Service LAN)：介接虛擬伺服器及 Portal 資訊系統之網路環境。
- 2.儲存網路(Storage LAN)：介接虛擬伺服器及儲存設備，作為 VMware Datastore 之用。
- 3.管理網路(Management LAN)：介接所有虛擬伺服器，作為 VMware DRS、vMotion、Heartbeat 等資料傳輸用。

異地備援端虛擬平台位於本院兒醫機房內，主系統端虛擬平台及異地備援端虛擬平台整體架構圖請參見圖 3。

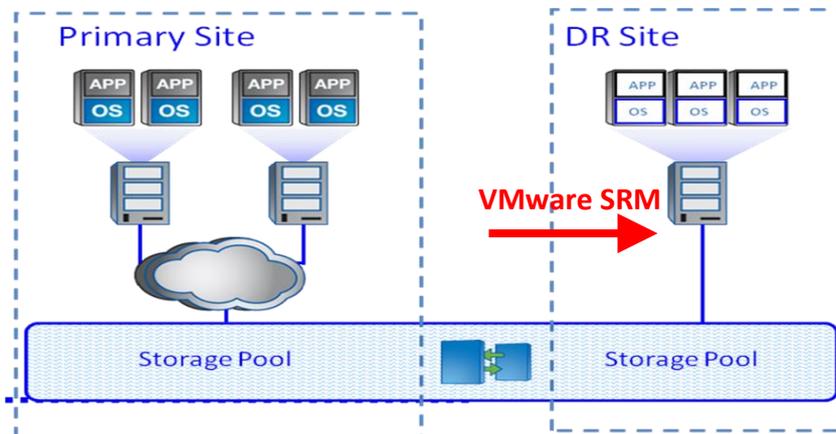


圖 3 虛擬平台整體架構圖

三、儲存設備

- (一)具備主系統端至異地備援系統端之儲存設備資料抄寫功能，可抄寫至同品牌或其他品牌之儲存設備中。
- (二)具備同步抄寫(Synchronism)及非同步(Asynchronism)抄寫機制。
- (三)整合 VMWare SRM 異地備援機制。

四、硬體設備規格

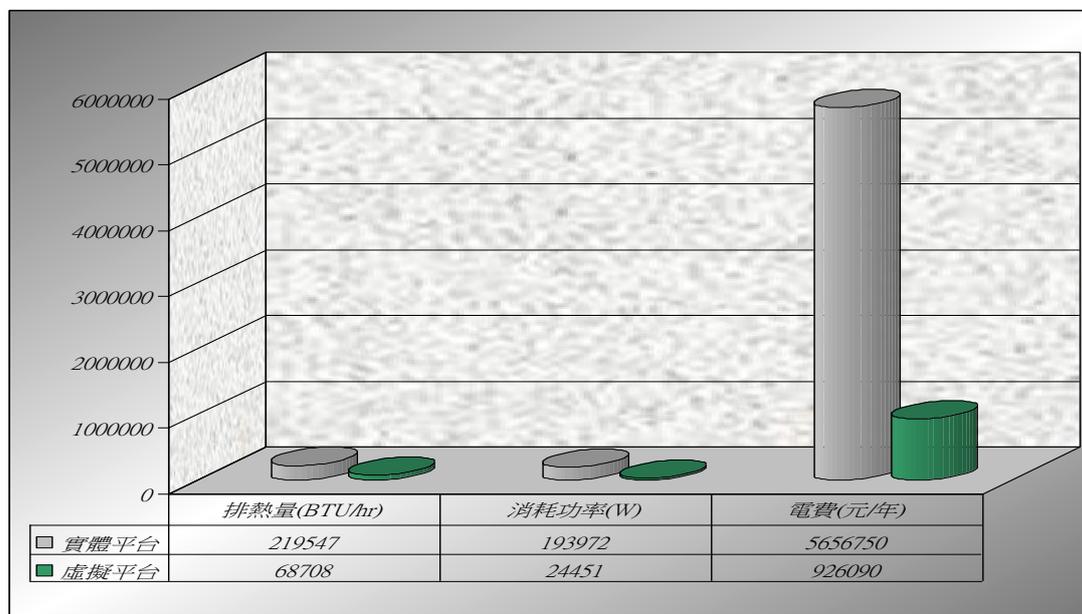
		主系統端								異地備援端					
虛 擬 伺 服 器	台數	共 8 台								共 5 台					
	硬 體 規 格	機型	2U Rack Server								2U Rack Server				
		CPU	Intel Xeon 6 核心 x 2								Intel Xeon 6 核心 x 2				
		RAM	128 GB								128 GB				
		網路介面	1 GBE x 10								1 GBE x 10				
	軟 體 規 格	作業系統	VMware vSpher 5.0 Enterprise Plus								VMware vSpher 5.0 Enterprise Plus				
		VM Tool	VM Tool 5.0								VM Tool 5.0				
		VM Guest O.S.	Windows Server								Windows Server				
	放置位置	總院機房								兒醫機房					
	VM Guest	最大台數	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
目前實際台數		15	18	19	20	17	12	9	16	16	18	15	16	16	
CPU 使用率 (Top 10 Peak Avg.)		43%	27%	49%	39%	21%	25%	33%	30%	8%	9%	8%	9%	10%	
RAM 使用率 (Top 10 Peak Avg.)		51%	52%	54%	54%	46%	48%	31%	52%	57%	55%	50%	49%	49%	
Service 網路 ⇕ 伺 服 主 機	Protocol	TCP/IP								TCP/IP					
	Interface (伺服主機)	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	
	Switch 規格	L2 Switch x 2(Active) L2 Switch x 2(Standby)								L2 Switch x 2					
Management 網路 ⇕ 伺 服 主 機	Protocol	Interconn								Interconn					
	Interface (伺服主機)	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	
	Switch 規格	L2 Switch x 2(Stack)								L2 Switch x 2(Stack)					

Storage 網絡	伺服器 主機 ⇕ 儲存 設備	Protocol	NFS								NFS				
		Interface (伺服器主機)	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2
			GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2	GbE x 2
		Interface (儲存設備)	GbE x 2								GbE x 2				
GbE x 2								GbE x 2							
儲存 設備	設備等級	Switch 規格	L2 Switch x 2(Stack)								L2 Switch x 2(Stack)				
		設備等級	中階叢集式儲存設備								中階儲存設備				
		控制器 (Controller)	IBM N6240A				IBM N6240A				IBM N6040				
		硬碟 (HD)	介面	FC				FC				FC			
容量	450 GB		600 GB		450 GB		600 GB		600 GB						
顆數	28 顆		56 顆		28 顆		56 顆		42 顆						
原始儲存容量		Raw: 46.2 TB				Raw: 46.2 TB				Raw: 25.2 TB					
實際可用儲存容量		Aval.: 14.35 TB				Aval.: 14.35 TB				Aval.: 16.08 TB					

陸、執行成效－實體平台與虛擬平台ROI比較

整體上來看，虛擬平台比實體平台有較佳的 ROI(Return of Investment)。可從下列 4 大指標來看：電費、空間、採購成本、硬體資源使用率。

一、年度電費比較：虛擬平台節省 468 萬元/年。



功能別	設備名稱	數量	排熱量(BTU ¹ /hr)(at 200VAC)		功率(W)			備註		
			單台排熱量	單台排熱量 x 數量	所有設備排熱量	單台功率	單台功率 x 數量		所有設備總功率	
實體平台	APWeb Server	IBM Blade HS20 刀鋒伺服器	14 框	8530 (max)	119420	219547	40(A) x 200 VAC = 8000(W) (max) (每台 4 個 PSU)	112000	193972	1. → 1000BTU/hr = 293 W 2. → W = I * V 3. → 每度電以 2.5 元計算 1 年電費節省約 468 萬
		IBM Blade HS21 刀鋒伺服器	8 框	8530 (max)	68240		40(A) x 200 VAC = 8000(W) (max) (每台 4 個 PSU)	64000		
		DELL 刀鋒伺服器	2 框	8480 x 4 = 13920 (max) (每框有 4 個 PSU)	27840		2100(W) x 4 = 8400(W) (max) (每框有 4 個 PSU)	16800		
	Storage LAN	L2 Switch	2 台	103	103		30	60		
	MGMT. LAN	L2 Switch	2 台	650 (max)	1300		190 (max)	380		
	Storage	NetApp FAS3020(備份用) - Controller	1 台	1250	1250		344	344		
		NetApp FAS3020(備份用) - Shelf	1 櫃	1394 (max)	1394		1.94(A) x 200 VAC = 388(W)	388		
	實體平台 - 電度/年			(219547(BTU/hr)/1000) x 293(W) x 8760(hr)/1000(W) = 563,506 度			193972(W) x 8760(hr)/1000(W) = 1,699,194 度			
虛擬平台	vSphere Server	2U Rack Server	13 台	2712 (max)	35256	68708	750 x 2 = 1500(W) (max) (每台 2 個 PSU)	16500	24451	
	Storage LAN	L2 Switch	2 台	1207 x 2 = 2414 (max) (每台 2 個 PSU)	4828		350 x 2 = 700(W) (max) (每台 2 個 PSU)	1400		
	MGMT. LAN	L2 Switch	2 台	650 (max)	1300		190 (max)	380		
	Storage	IBM N6240 Storage - HA Controller	1 櫃	3414 (max)	3414		3.74(A) x 200 VAC = 748(W)	748		
		IBM N6240 Storage - Shelf	15 櫃	1394 (max)	20910		1.76(A) x 200 VAC = 388(W)	5044		
		NetApp FAS2240-2(備份用)	1 台	1294 (max)	1294		379(W) (max)	379		
虛擬平台 - 電度/年			(68708(BTU/hr)/1000) x 293(W) x 8760(hr)/1000(W) = 176,351 度		24451(W) x 8760(hr)/1000(W) = 214,190 度			上述 2 項電度加總 → 390,540 度 x 2.5 元/度 = 976,350 元		

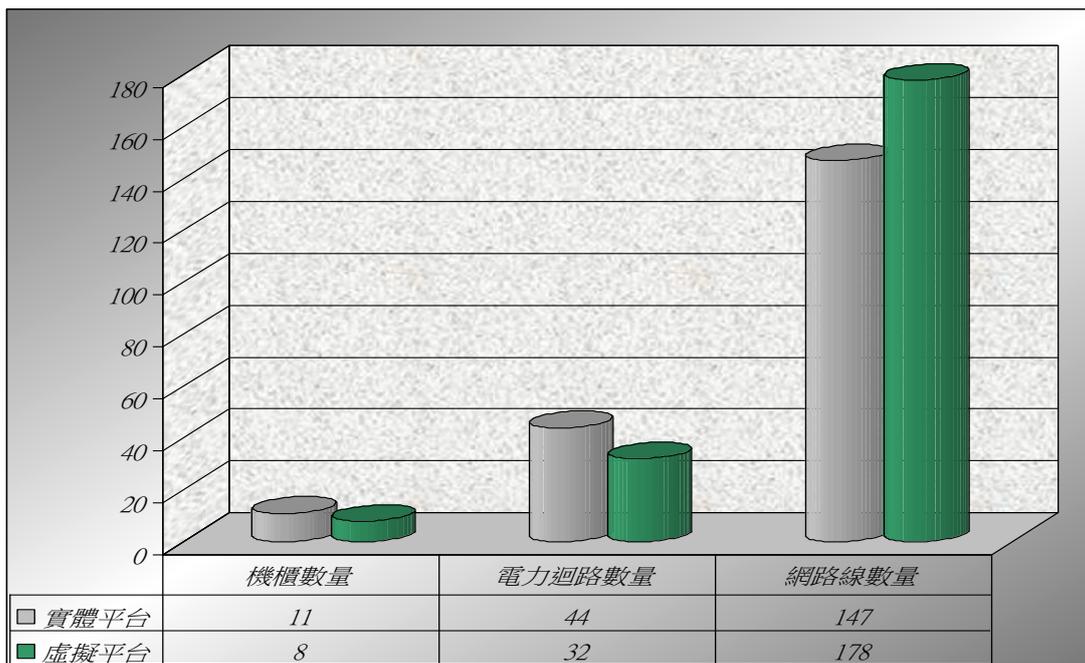
註：*

1. BTU：British Thermal Unit。

2. PSU：Power Supply Unit，電源供應器。

二、機房實體空間比較：

- (一) 機櫃數：虛擬平台節省 3 個。
- (二) 電力迴路數：虛擬平台節省 12 個。
- (三) 網路線數：兩者無差距。

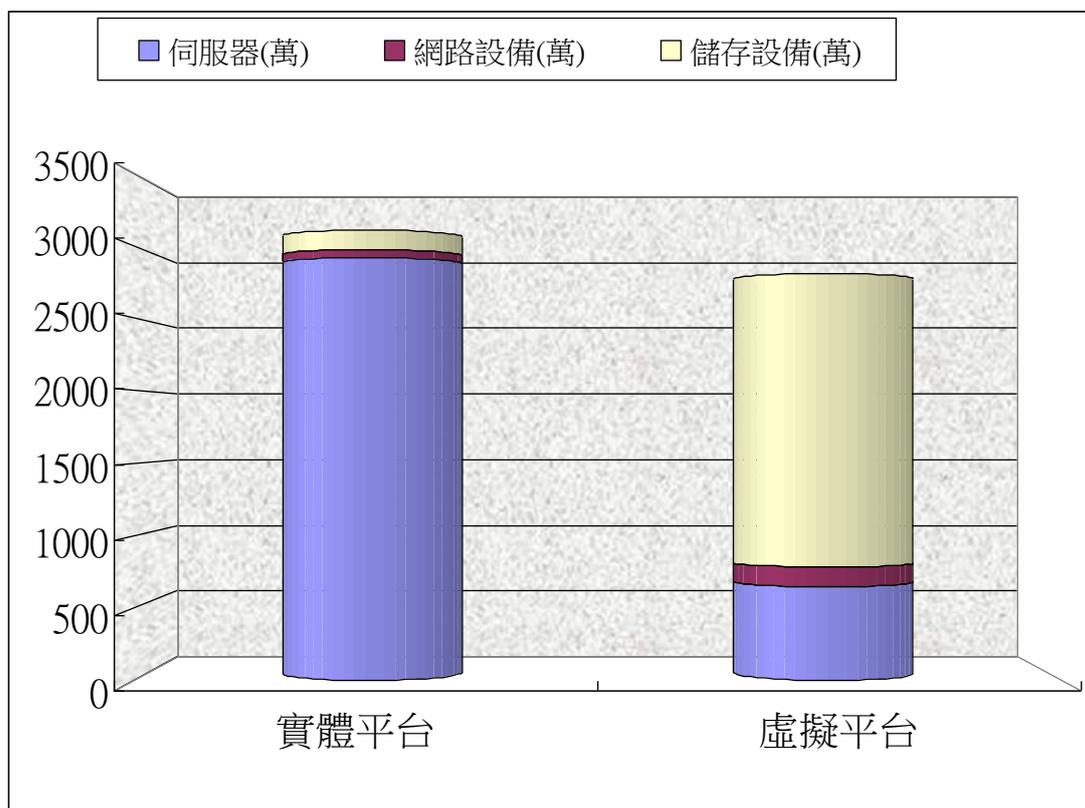


功能別	設備名稱	數量 單位	比較指標								
			1、機櫃數量		2、配電盤 電力迴路數量	3、網路線數量				總計	
實體平台	APWeb Server	IBM Blade HS20 刀鋒伺服器	14 框	10	11	44 (4 個迴路/機櫃 (每個迴路 30A/220V))	Service LAN	Storage LAN	MGMT. LAN		設備管理線
		IBM Blade HS21 刀鋒伺服器	8				2	2	1	1	
	DELL 刀鋒伺服器	2	0	2			0	1			
Storage	NetApp FAS3020(備份用)	1 台	1	0	2	0	1				
虛擬平台	vSphere Server	2U Rack Server	13 台	3	8	32 (4 個迴路/機櫃 (每個迴路 30A/220V))	2	4	2	1	117
	Storage	IBM N6240 Storage	1 組	2			0	4	0	1	10
		NetApp FAS2240-2(備份用)	1 台	0			0	2	0	1	3
		IBM Blade HS21 刀鋒伺服器	8 台	3			2	2	1	1	48
											178

三、採購成本比較：

(一) 虛擬平台節省 300 萬元。

(二) 虛擬平台可提供 325 台 VM 使用，未虛擬化前只有 130 台實體伺服器。



功能別	設備名稱	數量	採購金額			維護費用 ¹ (萬/年)		
			單價(萬)	單價(萬) x 數量	總價(萬)			
實體平台	APWeb Server	IBM Blade HS20 刀鋒伺服器	14 框 (總院 8) (兒童 6)	133	1862	2916	3106	249
		IBM Blade HS21 刀鋒伺服器	8 框	105	840			
		DELL 刀鋒伺服器	2 框	107	214			
	Storage LAN	L2 Switch	2 台	6	12	60		
	MGMT. LAN	L2 Switch	2 台	24	48			
	Storage	NetApp FAS3020(備份用)	1 台	130	130			
虛擬平台	vSphere Server	2U Rack Server	13 台 (總院 8) (兒童 5)	50	650	128	2806	225
		Storage LAN	L2 Switch	2 台	40			
	MGMT. LAN	L2 Switch	2 台	24	48			
	Storage	IBM N6240 Storage	1 組	1928	1928	2028		
		NetApp FAS2240-2(備份用)	1 台	100	100			
虛擬平台節省費用						300	24	

註：

1. 每年維護費用以購入成本 8% 計算。

四、硬體資源使用率：以 1 天的統計量為比較範圍，應用程式伺服器虛擬化前後比較結果，兩者無差距。



柒、結論

目前虛擬化產品已相當成熟，穩定性高、管理方便，非常適合資訊服務成長快速及變動大的環境下使用，若是對產品還是不放心者，可保留原有實體伺服器架構，但減少實體伺服器台數，兩者相互搭配，則可提供更高的系統穩定度；以本院 Portal 資訊系統架構來看，似可採用實體虛擬混用的方式提供服務。

另外，本院總共建置 2 套虛擬平台，主要是要達到異地備援之目的，故在設計之初，考量本院異地備援切換之 RTO(Recovery Time Objectives)為 15 分鐘，以及簡化切換流程，故才建置 2 套獨立之虛擬平台，但異地備援端虛擬平台之 VM，必須將其提供之應用程式服務預設為關閉(避免錯用)，當要切換時，在手動開啟服務，並確認服務狀態是否正常，因此也會產生額外的管理工作及步驟。

2 套獨立之虛擬平台雖有其優點，但仍有 2 個層面可以探討：

- 一、應用程式面：程式版本不一致之風險提高。負責程式上版同仁必須記得部署至兩端，若程式部署次數頻繁，必會拉高部署異常次數，則版本不一致之風險就會隨之上升。此外，相關的環境設定也必須事先設定無誤，才能避免切換後才發現問題。
- 二、系統面：需有 2 套獨立的設備，增加管理的複雜度及工作量。
- 三、異地備援切換無時間差。

因此，本院下一階段規畫，將朝向 AA 模式(及主系統端及異地備援系統端皆提供線上服務)搭配網路系統 AA 模式及資料庫系統 AA 模式，使得兩套虛擬平台可同時提供線上服務，任何一端有異常，另一端仍可提供服務，如此，便能減少 VM 數量，亦即改善現有架構之應用程式面及系統面之缺點，如此一來，也能達到異地備援切換無時間差之理想。

(本文由國立臺灣大學醫學院附設醫院資訊室張光昊助理設計師提供)

作業報導

本期《資訊通報》邀請法務部陳明堂次長於「資訊長專欄」發表「法務資訊業務發展概要」，並請法務部資訊處簡介「矯正機關收容人影像辨識身分比對系統」，一則供讀者瞭解法務資訊作業之特質；再則，藉以增進各機關技術與經驗之交流。

●法務部「矯正機關收容人影像辨識身分比對系統」 簡介

壹、前言

刑事被告經由司法審判確定而須進入矯正機關執行刑罰，藉由剝奪受刑人身體、自由、財產、權利及名譽等法益，以維護司法公平性及社會正義；使受刑人接受刑罰處分後能順利回歸社會、適應社會生活，矯正機關並教育受刑人記取教訓，使其能獲得有效的心靈重建、革新之教育機會，幫助他們找到人生的目標，在出獄後能由閉塞的心靈迎向開闊，真正懂得珍惜自己的生命價值；此乃我國目前所執行的刑事矯正教育政策。

按 94 年 9 月間發生二起冒名頂替入監服刑事件，由於送監執行未能確實查核受刑人身分，致發生冒名頂替入獄服刑等情事，另 99 年 3 月看守所亦發生冒名頂替出庭獲交保事件，法務部除檢討強化矯正機關之業務資訊系統，整合矯正機關各項收容人提帶作業流程及辦理人相辨識等增修功能外，為有效防杜冒名頂替入監執行情事，於 99 年著手評估建置矯正機關收容人身分確認及辨識各項方案。

為應收容人身分比對之業務需要，經比較各項生物辨識技術及考量成本效益後，將現行矯正資訊業務流程與內政部戶役政資訊系統之國民身分證相片檔案現有資源結合，建構有效辨識收容人身分之科技管理措施，爰於 100 年規劃開發「矯正機關收容人影像辨識身分比對系統」。

貳、資訊整合及規劃

一、原有之人別查核，相關資訊輔助機制

矯正機關因常年超額收容造成管理人力吃緊，有關人別查核機制於評估各項生物辨識及流程規劃時，考量成本效益，優先採行整合既有業務資訊資源，共整合法務部與內政部 3 個資訊系統之資源及流程：

- (一)收容人影像系統：法務部為矯正機關發生收容人脫逃事故時，能迅速將脫逃者之相片及相關基本資料傳送至警政單位，於 90 年間即完成矯正機關收容人影像系統。收容人於入矯正機關時即須拍照、並定期更新。
- (二)獄政管理資訊系統：係建立完整矯正機關收容人基本暨繫屬刑案資料，記錄收容人服刑期間行為表現及刑期動態，為矯正機關主要之業務資訊

系統，依「矯正機關收容人戶籍管理作業規定」每日收容人異動均須向內政部戶政司辦理通報，自 95 年起此項人工紙本通報作業改由獄政系統辦理。

- (三)戶役政資訊電子閘門系統：98 年 3 月內政部同意開放各矯正機關查詢戶役政資訊電子閘門系統之國民身分證相片影像，供人工逐筆查詢辦理收容人身分確認作業。

二、導入人相臉部辨識，改善人別查核機制

為改善矯正機關以人工逐筆查詢國民身分證相片之業務困擾並減少查詢數量，評估現行人工查詢方式外，規劃於內政部與法務部資料交換業務架構下，擇定導入人相臉部辨識技術，建構集中式影像辨識系統自動比對機制(如圖 1)，相關作業說明如下：

- (一)各矯正機關收容人影像及獄政系統收容人資料，透過既有系統每日排程上傳至法務部。
- (二)法務部每日對內政部辦理收容人戶籍通報作業，由內政部依收容人新收名單之國民身分證字號，提供法務部相對之國民身分證相片影像檔。
- (三)法務部建置收容人影像辨識身分比對系統，由系統批次比對內政部提供之國民身分證相片影像檔與矯正機關收容人影像檔，並將比對結果提供各矯正機關查詢，以強化人別查核機制。

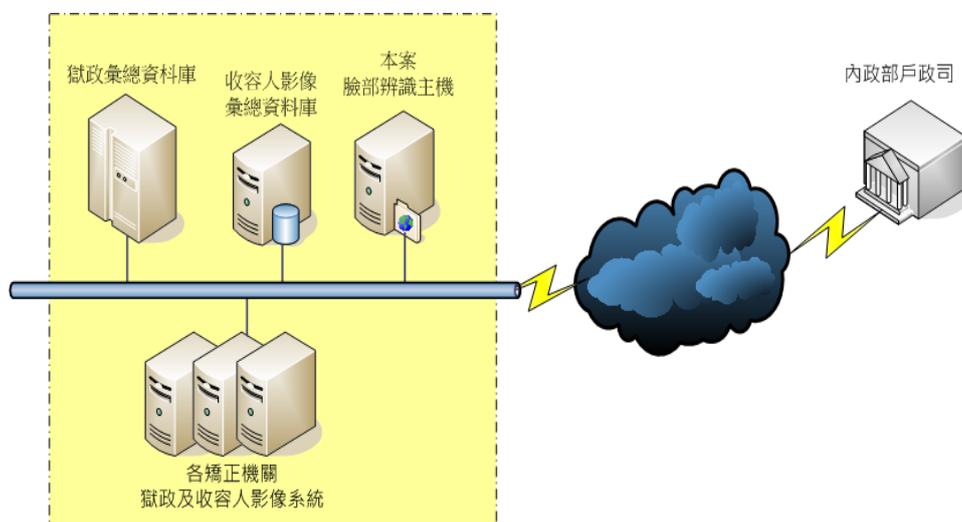


圖 1 系統規劃架構圖

參、技術功能及架構

一、辨識技術

本案導入 NEC NSS2010 臉部辨識軟體，係採多重比對臉部檢測法、攝動空間法、適應領域混合比對法三種演算法進行臉部比對，以提高比對的精準度與速度。

(一)多重比對臉部檢測法(GLVQ Based Multiple-Matching Face Detector)

此方法為臉部辨識常用之演算法，由於非常消耗系統資源，實際運用時，往往需要較快速的處理方法才能進行臉部辨識。因此結合高精準度的自動偵測眼部與臉部特徵技術，將臉的大小及眼睛的相對位置，作為判斷人臉的重要參數及指標。

(二)攝動空間法(Perturbation Space Method)

利用多角度對多角度的類 3D 比對技術來提高比對的正確性及降低錯誤率發生，此方法的臉部辨識持有高度準確性，不易受到臉部角度變化及光線明暗變化而影響比對精確度。

(三)適應領域混合比對(Adaptive Regional Blend Matching)

此方法是將照片切割成好幾個小方塊，由小方塊之間進行特徵比對。主要比對重點放在相似度較高的區塊，因此針對遮蓋住的部分也可順利進行臉部比對，減少因服裝、表情及環境變化所帶來的影響。

二、軟體架構

為符合資訊安全及未來系統擴充需求，採三層式設計架構（如圖 2），主要區分為應用程式層（Web service / Application Server Layer）、臉部辨識比對層（Facial Matching Process, FMP Layer）及相片資料庫伺服器層（Photo Database Server Layer），Web service 係以 JAVA 語言開發，採用標準 SOAP 1.2 架構，後端 NEC NSS2010 臉部辨識軟體以 Remote Procedure Call 所開發的 NEC NeoFace Socket Server 比對系統，提供 1:1 及 1:N 兩種比對功能。



圖 2 軟體架構圖

三、系統功能

為符合矯正機關業務需求，系統功能包括「系統登入/登出」、「臉部影像品管及比對」、「管理報表」、「批次作業」、「系統管理」、「系統監控」及「個人資料」等作業(如圖 3)，分述如下：

(一)系統登入/登出：使用者於登入畫面，輸入使用者帳號密碼後，系統檢查使用者身份、權限以及 IP 設定，成功登入後，系統依該帳號被授予之權限及所屬機關，顯示功能選單及資料使用範圍。另提供「忘記密碼」功能，當使用者忘記密碼時，系統將重新設定一組新密碼，並寄送至使用者帳號申請時之電子信箱，使用者取得密碼後即可依系統提供之密碼登入，並重新設定新的密碼。

(二)臉部影像品管及比對

1.各矯正機關收容人影像批次比對結果查詢：本作業提供使用者查詢每日批次比對結果，包括：

(1)檢測結果：檢視每一筆收容人影像品質之檢測結果。

(2)戶政 / 歷監比對結果：檢視收容人與國民身分證相片比對及與本人同身分證號收容人歷監比對資料（如圖 4）。

2.收容人影像單筆比對及品質檢測：提供使用者傳送單筆收容人影像檔（JPG 或 BMP 格式），進行影像品質檢測，並提供「比對國民身分證照」或「比對國民身分證及歷監同 ID 照片」兩種選項，以利臨時性業務需求之單筆影像資料 1:1 比對作業。

3.影像品管及 1:N 比對作業：提供使用者傳送單筆收容人影像檔（JPG 或 BMP 格式），進行影像品質檢測，並以 1:N 方式進行收容人影像比對，比對結果系統依相似度排序，顯示比對最相符之前 10 筆資料。

(三)管理報表：應矯正管理業務需要，提供「矯正機關收容人影像建檔及比對統計表」及「矯正機關收容人 3 日內未拍照清單」等管理性報表。

(四)批次作業：提供系統異常時，手動執行之批次作業功能，包括「新收名單批次作業」、「戶政資料批次作業」及「收容人 3 日內未拍照通知批次作業」等，手動執行之批次作業，於執行完畢系統均會發送作業歷程電子郵件予系統管理者。

(五)系統管理

1.角色管理：提供系統使用權限控管功能，系統管理者可先定義數個角色權限，後續即可將系統權限依角色直接賦予使用者，而不必每次新增使用者皆需反覆設定。

2.使用者管理：提供系統管理者進行角色權限的賦予，以及各使用者基本資料的維護。

3.系統參數管理：提供系統必要之參數維護功能，由系統管理者修改數值，便利系統參數彈性調整。

(六)系統監控：提供「系統使用紀錄」查詢系統使用情形，並可「匯出 Excel」報表，俾利管理業務需要。

(七)個人資料：提供「修改密碼」功能，便利使用者定期變更密碼。

矯正機關收容人影像辨識身分比對系統

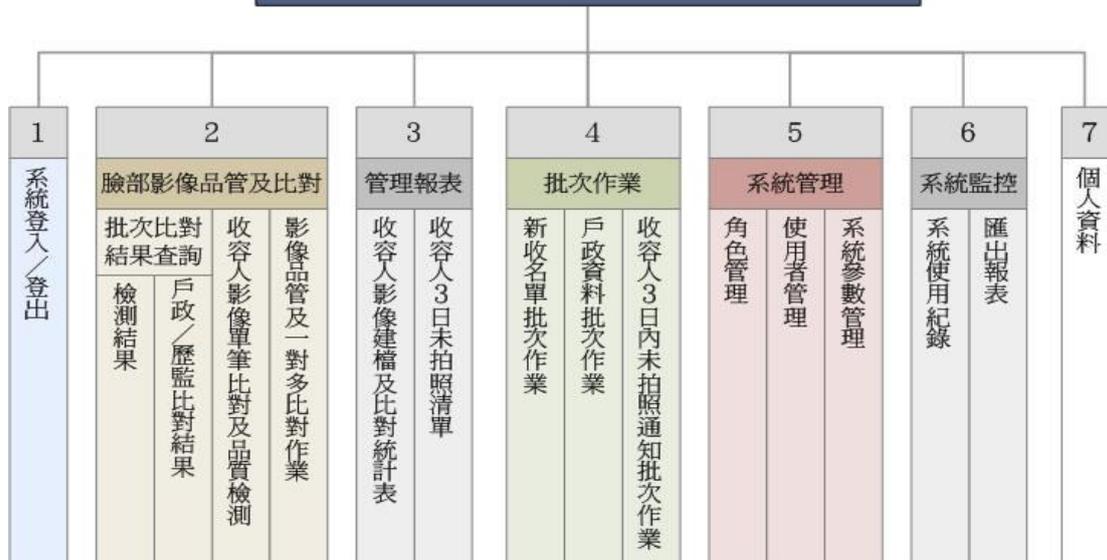


圖 3 功能架構圖

面部影像品管及比對 >> 各矯正機關收容人影像批次比對結果查詢

同身分證字號收容人歷監影像比對結果

新收收容人資料		戶政資料	
 檢視影像		 檢視影像	
矯正機關	花蓮監獄		
入本監日	2011/08/01		
身分證號	A000000002		
姓名	測試人1		
呼號	0002		

戶政比對結果 與戶政比對不符(0.09) [人工比對推修](#)

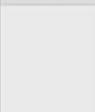
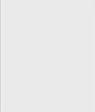
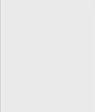
比對照片	項次	判定相符	照片	矯正機關	呼號	姓名	身分證字號	入本監日	出監日期
	1	是 (1.00)		花蓮監獄	0002	測試人1	A000000002	2011/07/29	2061/10/10
	2	是 (1.00)		花蓮監獄	0002	測試人1	A000000002	2011/07/28	2061/10/10
	3	是 (1.00)		花蓮監獄	0002	測試人1	A000000002	2011/07/27	2061/10/10
	4	是 (1.00)		花蓮監獄	0002	測試人1	A000000002	2011/07/26	2061/10/10

圖 4 各矯正機關批次比對結果查詢畫面

肆、結語

以冒名頂替方式替代他人執行刑罰無疑對司法之公平性及社會之正義是一大傷害，對刑法的執行更是一大挑戰；「矯正機關收容人影像辨識身分比對系統」於 100 年 9 月開發建置完成，由於內政部之國民身分證相片為本案主要比對來源，照片檔案係經過掃瞄並轉檔為 JPEG 格式圖檔，其中大多為拍攝年代久遠（超過 10 年），另矯正機關之收容人相片亦有品質不佳或容貌變化巨大之困擾，惟考量身分辨識應以嚴謹為原則，因此經系統比對內政部提供之國民身分證相片影像檔與矯正機關收容人影像檔，依兩張相片之相似值，初判比對不相符者須再經矯正機關人工複核，以確保資料比對正確性；另利用收容人歷監拍照之存檔影像資料，以同身分證字號進行一對一多組歷監相片資料比對，以補強部分收容人未辦理新式國民身分證，內政部無法提供相片影像檔之不足。

法務部於 100 年 2 月 16 日修訂「法務部及所屬機關使用國民身分證相片影像資料管理要點」，嚴格管控系統不當使用之情形發生，配合矯正業務配套規劃，「矯正機關收容人影像辨識身分比對系統」自 100 年 11 月 1 日於全國各矯正機關正式啟用，至 102 年 2 月 28 日止共比對新收 62,008 人次。

(本文由法務部資訊處提供)

彰化縣地方稅務局「創新財稅案件債權憑證電子化」獲 101 年度行政院與所屬中央及地方各機關建立參與及建議制度建議案榮譽獎，《資訊通報》爰請彰化縣地方稅務局專文報導，分享其建置經驗。

●彰化縣地方稅務局「執行(債權)憑證電子化作業」建置經驗分享

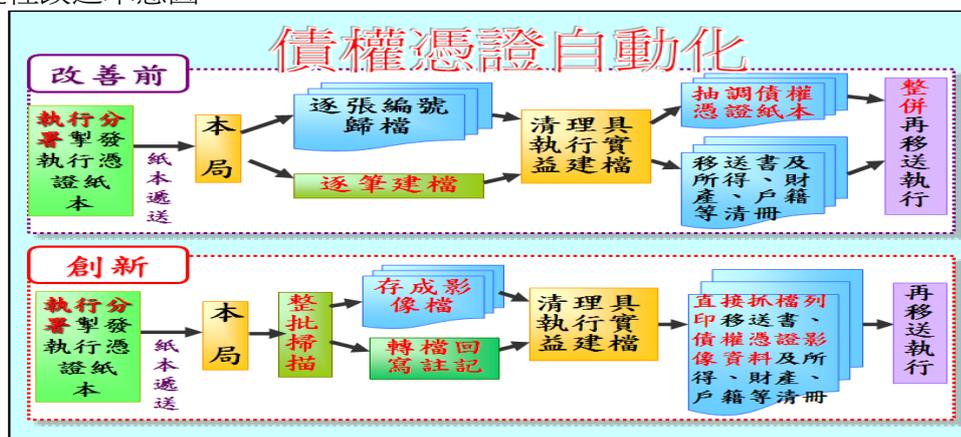
壹、前言

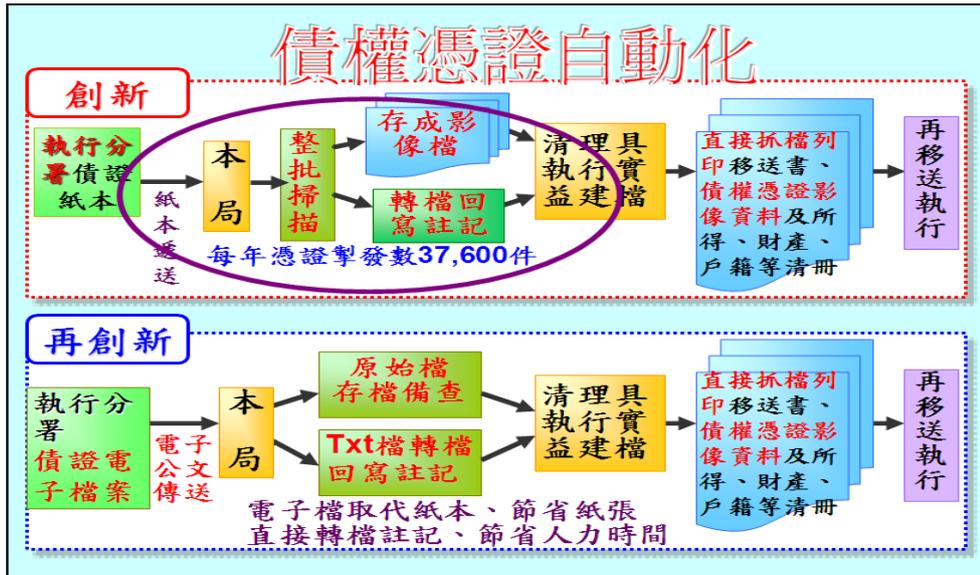
臺閩地區各縣市(政府)稅務局、稅捐稽徵局、稅捐稽徵處(以下簡稱各稅捐稽徵機關)，為節省成本考量，執行機關採電子公文交換方式核發執行(債權)憑證給移送機關，移送機關再利用該電子資料，回寫至地方稅資訊平台，節省大量郵資及人工成本，有效達到節能減碳目標，提昇執行(債權)憑證移送作業資訊化、快速查詢、文件保全等行政效能，並與地方稅資訊平台應用系統整合，簡化再移送作業，替代現行人工逐案登檔、調閱、影印相關證明文件等行政業務。此業務資訊化之行政流程改造，除可簡化移送作業人力成本外，並落實減時、減紙、減倉儲等節能政策，且為政府資訊數位化、資訊資源再運用等作業目標，打造共通平台之磐石。本專案之開發，將以不受各稅捐稽徵機關之稅務資訊平台設備之限制為要件，建置一套共同適用之系統，以發揮資訊整合運用之最大效益，達成電子化政府效能。

貳、系統簡介

本作業包含 1.執行(債證)憑證資料管理及 2.簡化再移送執行作業：法務部行政執行署彰化分署以公文函送執行(債權)憑證電子檔，經收文後，將原始執行(債權)憑證電子檔儲存備查，透過財政部財政資訊中心提供之中介程式與地方稅資訊平台相關應用系統介接，回寫憑證日期、憑證案號等相關資料至地方稅務系統，各稅捐稽徵機關可藉由地方稅平台系統直接查調原始執行(債權)憑證之原貌及各項資料明細內容。嗣查有新增財產、所得及存款資料，辦理執行(債證)憑證案件再移送時，將回寫之電子執行憑證資料列印明細表，整合於應納金額附表下方之電子(債權)執行憑證明細，取代原有之執行憑證紙本。

一、流程改造示意圖





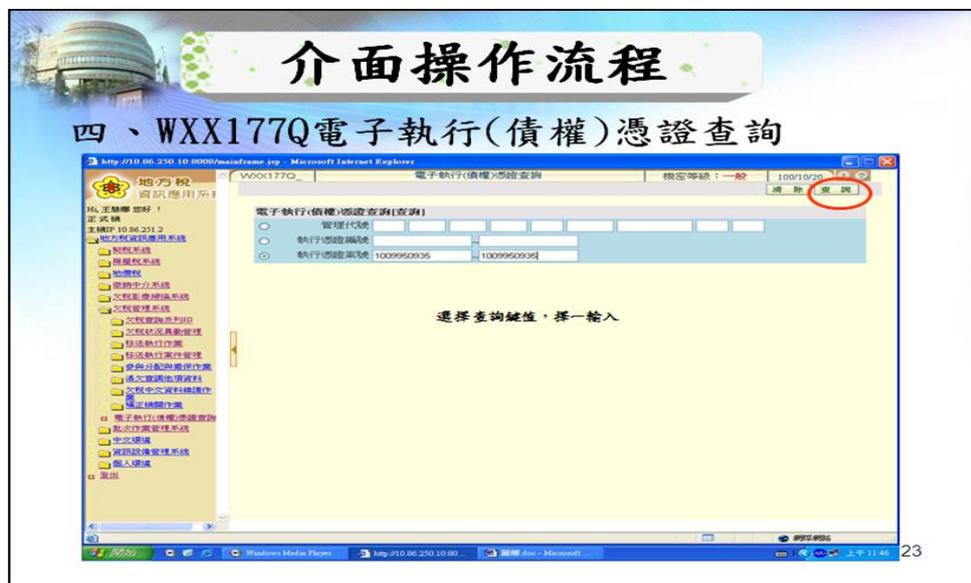
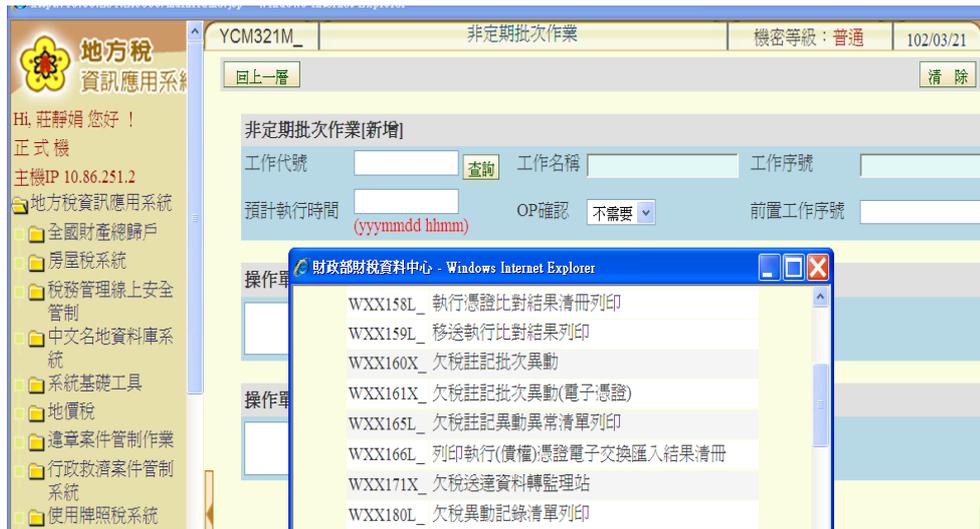
二、系統操作介面畫面

• 作業程式 (附件4)

程式代號	程式名稱
WXX156M	回饋移送機關資料轉換建檔
WXX161X	欠稅註記批次異動 (電子憑證)
WXX166L	列印執行(債權)憑證電子交換錯誤檔匯入結果清冊
WXX177Q	電子執行(債權)憑證查詢
WXX363L	滯納案件移送書列印

介面操作流程

一、WXX156M(回饋移送機關資料轉換建檔)



參、導入過程

本作業分階段推動實施，其重點如下：

- 一、適用機關：縣市(政府)各地方稅捐稽徵機關、各國稅機關及其他移送機關。
- 二、實施階段：(一)可行性研析；(二)需求訪談；(三)程式規劃、設計、修撰、測試；(四)試辦作業，具體內容如下：

(一)可行性研析階段

1.作業可行性分析：98年10月1日組品管圈，積極研議財稅債權憑證電子化之可行性，規劃相關作業流程、分析成本效益並協調彰化分署獲得支持後，建請財政部賦稅署及財政資訊中心，由本局全責規劃試辦。作業規劃如下：

- (1)核發及接收方式：行政執行機關核發債權憑證以電子公文交換方式予移送機關，俟移送機關承辦人員辦理完公文收文作業後，再將公文之

附件檔【債權憑證之 doc 檔及 txt 檔】上傳地方稅平台，系統進行 txt 檔回寫 27 個欄位(欠稅最新註記、收文日期、收文文號、來文日期、來文文號、憑證日期、憑證序號、憑證編號日期、執行憑證編號、憑證核發金額等其他相關欄位)及 doc 檔儲存作業，嗣後輸入相關鍵值(如：管理代號或 IDN/BAN 或執行憑證編號或執行憑證案號)即可快速查調並列印所需之債權憑證原始文件，取代現行人工逐案依債權憑證書面文件建檔、歸檔、調閱、影印等行政業務。

- (2)地方稅平台系統檢核勾稽及異常案件之處理：接獲行政執行機關電子公文時，應先行核對公文所載件數與其附件電子檔件數是否一致，俟件數一致後，再將案件資料回寫地方稅平台系統並由系統程式自動檢核勾稽，如遇回寫異常案件(如：回寫時，其管理代號或移送案號，與平台系統資料不符時)，則由系統自動產製異常報表，供人工逐案審核清理。
- (3)每月定期產出債權憑證清冊及統計表，供人工查對審核。
- (4)每年定期清理債權憑證作業時，由系統自動碰檔勾稽，針對具執行實益案件產出債權憑證再移清冊、清理統計表、移送書、債權憑證證明文件及欠稅人財產目錄(此提案業經「地方稅建置委外服務案-WXM 需求確認會議」決議納入 102 賦稅再造新增功能)。
- (5)債權憑證案件再移送作業：賦予移送案號後自動整合列印，逐案依序產製移送書、應納金額附表【含電子執行(債權)憑證明細】、移送義務人名冊、欠稅人財產目錄及產製移送案件電子轉換資料，俾利人工裝訂製卷，一併函送行政執行分署強制執行，節省人力物力。另將上揭移送相關文件資料及檔案自動儲存備份於地方稅平台主機中，並得以輸入移送案號或相關鍵值，搜尋到該案之移送案件所有文件，俾利日後查閱。

2.經費可行性分析：本案事涉試辦經費等相關事宜，財政部賦稅署於 99 年 2 月 10 日台稅六發字第 09904501880 號函詢本局：在財政部及財政部賦稅署尚無相關預算可支應該項試辦經費前提下，倘由本局試辦債權憑證電子化作業一年，研擬規劃該項試辦作業之軟、硬體需求，並自籌相關試辦經費，是否可行？

經本局評估：

- (1)本項試辦作業之推行，相關硬體需求方面，以本局現有設備及編列之預算，應足以支應。
- (2)軟體需求方面，經與財政資訊中心初步研商，相關程式所需新增修撰之幅度有限且屬可行，相關細節將俟本項作業協商結果，再與該中心作細部研議規劃。如有經費不足部分，仍需財政部賦稅署或財政資訊中心予以支援。

(3) 本局 99 年 4 月 21 日彰稅資字第 0991500510 號函，檢陳債權憑證電子化試辦作業時程表乙份予財政部賦稅署。

年 月	99 年 5 月	99 年 6-12 月	100 年 1-12 月
工作項目	需求訪談	程式規劃、設計、 修撰、測試	試辦作業
主辦作業 機 關	彰化縣地方稅務局、 財政部財政資訊中心 、法務部行政執行署 彰化分署	彰化縣地方稅務局、 財政部財政資訊中心 、法務部資訊處、 法務部行政執行署 彰化分署	彰化縣地方稅務局、 法務部行政執行署 彰化分署
備 註	指導機關： 財政部賦稅署 法務部行政執行署	依程式設計進程， 配合測試並確認需求	101 年 3 月底前提出 試辦結果報告 提報單位： 彰化縣地方稅務局

(4) 為使本作業順利推動，財政部賦稅署 99 年 5 月 3 日台稅六發 09904070900 號函，同意本局建議，由本局與彰化分署共同試辦 1 年，並由財政資訊中心及其他地方稅稽徵機關協助配合辦理試辦作業。

(二) 需求訪談階段：99 年 5 月

1. 本局自 98 年 10 月 1 日組成品管圈，積極研議規劃債證電子書表、電子流程、異常勾稽等作業。
2. 本局研析「債權憑證電子化作業功能需求、流程說明、其他注意事項及電子債權憑證附表、應納金額附表」等相關資料，以 99 年 5 月 11 日彰稅法字第 0991400983 號函請全省各地方稅捐稽徵機關表示意見。
3. 經彙整意見，全省各地方稅捐稽徵機關都表贊同，本局乃於 99 年 5 月 28 日邀請法務部行政執行署、法務部資訊處、法務部行政執行署彰化分署、財政部賦稅署(第六組)、財政資訊中心及臺北市、高雄市、臺中市、基隆市、臺南市、臺北縣、宜蘭縣、桃園縣、臺中縣、臺南縣、高雄縣稅處，召開「99 年執行(債權)憑證電子化作業功能需求及業務流程」討論會議，進行相關討論事項，並確認需求。

(三) 程式規劃、設計、修撰、測試階段：99 年 6 月至 12 月

1. 與執行機關確定流程，規劃設計流程圖：
 - (1) 99 年 6 月 9 日局長與執行官共同主持「執行(債權)憑證電子化後再移送執行案件執行名義如何檢附討論會」，確認債權憑證再移送時，免附原債權憑證，以行政執行分署原始掣發回寫之憑證資料，列印明細表於應納金額附表下方，以達節能減碳。

(2)99年6月23日與法務部行政執行署、財政部賦稅署、財政資訊中心及其他相關單位於「法務部行政執行署暨行政執行分署行政執行案件管理系統工作小組(以下稱案管工作小組)第101次會議」,確認財稅案件債證電子化推廣作業時程,並確認本局規劃之「稅捐稽徵機關執行憑證電子化作業流程圖」。

2.至財政資訊中心討論程式規劃、設計細節:99年8月25日陳局長大倫親率法務科及資訊科同仁至財政資訊中心討論「執行憑證電子化作業」相關程式及檔案格式細節。

3.電子檔格式確認:99年12月8日與法務部行政執行署及相關單位於案管工作小組第104次會議,確認本局研提之「財稅機關執行憑證電子化」電子檔格式。另有關案件比對問題,由移送機關依據比對格式逕送各行政執行機關比對。

4.相關問題討論及檔案格式修改:自99年8月起陸續與財政資訊中心及法務部行政執行署進行相關問題討論及檔案格式確認,歷經多次檔案格式、勾稽異常案件處理之修正,於100年3月1日確定檔案格式及欄位。

5.積極掌握作業期程:

(1)為避免本作業延誤,本局積極於100年2月21日以彰稅法字第1001400550號函請法務部行政執行署,依原規劃時程儘速配合測試。該署於100年2月25日行執統字第1000001349號函復「為因應五都改制,需優先處理相關移送機關名稱及義務人地址、管理代號等資料之修正,致本案原規劃之時程稍有延誤,預計100年3月上旬可完成程式開發,並於3月下旬提供測試檔」。

(2)為儘早進行測試,100年3月16日與法務部行政執行署及相關單位於案管工作小組第105次會議,確認該署於3月15日下載測試程式至彰化分署,由該分署擇1股配合本局進行作業。另針對「財稅機關執行憑證電子化」電子檔格式更正確認。

(四)試辦作業:100年1月至12月

1.本局自100年3月24日開始由彰化分署擇1股核發電子債權憑證進行測試,為求準確性,積極與彰化分署溝通協商增加測試樣本數,經該分署同意,自100年5月9日增為4個股配合測試。

2.測試過程順利,惟發現檔案偶有管理代號出現異常情形,經與彰化分署聯繫,該異常原因為使用牌照稅管理代號空白部分位移所致,經該分署配合修正檔案後,均順利解決。為及時清理異常案件,100年5月17日與法務部行政執行署及相關單位於案管工作小組第106次會議決議,如有接收異常現象,於3週內提供異常清單供彰化分署協助追查異常發生原因,迄測試完成,未再有該類異常產生。

- 3.彰化分署自 100 年 7 月 1 日起針對本局移送案件全面核發電子債證，正式試辦，截至 101 年 3 月 5 日執行憑證電子化測試案件達 2 萬 9,529 件，為求準確性，於測試過程中發現有其他作業需求或程式建置不符需求之處，已積極與財政資訊中心研商討論，進程式之修改，以期完臻。惟迄測試完成，僅 5 筆因欠稅人身分證字號變更，造成異常，經查尚非程式問題所致，經釐正稅籍資料，已排除異常。
- 4.綜上，本案經測試一年，測試案件計 2 萬餘件，異常僅約 5 件，非程式問題，測試程式已完備，測試作業已完成。

肆、服務特色／效益

一、量化效益：

全國財稅機關債證電子化量化效益

節省紙張費用	節省人力時間	節省倉儲空間
節省紙張： 約 169 萬 3,702 張	節省時間： 約 4 萬 3,633 小時	每年債權憑證約 86 萬 5,301 件/每冊 100 件
節省費用： 約 84 萬 6,851 元	節省費用： 約 1,178 萬 910 元	節省空間： 約 8,653 冊

※表列數據係以全國國稅及地方稅機關提供 98 至 100 年債權憑證擊發再移送平均數計算。

二、非量化效益：

- (一)電子公文經收文掛號，有文號可供查詢，資料不易遺漏。
- (二)執行機關以電子公文傳送債權憑證，不須逐案列印紙本，本局收檔後將附件檔案匯入稅務平台，免人工逐案掃描及核對，匯入時透過地方稅平台系統檢核身分證字號、統一編號及管理代號，即時清理異常案件。
- (三)透過欠稅系統可快速查調債權憑證之詳細內容及列印原始憑證，並可定期勾稽及產製統計表。
- (四)債權憑證再移送時，將憑證明細整合列印於移送書附表，整合移送案件所需資料，俾利執行機關判讀，簡化再移送作業，達節能減碳目標。

三、全國移送機關均可採行：

本作業規劃、設計完成，本局自 100 年 3 月起試辦 1 年，試辦成功經財政部指示於 101 年 3 月 9 日於本局舉辦「財稅案件債證電子化試辦成果發表暨研討會」，全國各地方稅、國稅及其他移送機關計 43 機關 128 人與會，會議決議為簡化行政作業、提升執行效能，全國國稅及地方稅捐稽徵機關均應推行。嗣財政部賦稅署前於 101 年 5 月 3 日台稅六發字第 10104552870 號函指示，全國地方稅捐機關及各行政執行分署自 101 年 6 月 1 日全面推廣；國稅局部分暫定自 102 年 1 月全面推廣。

本作業全國各移送機關均可適用，目前監理機關及勞保局已積極與行政執行署聯繫，均將採行。

四、未增加經費及經財政部核發獎勵金：

本案績效遍及全國，且未增加資訊軟硬體及其他經費，經財政部稅務獎勵金核發審查小組 101 年第 1 次會議審查後，財政部於 101 年 4 月 23 日以台財稅字第 10104549860 號函通知本局獲核發 6 萬元獎勵金。

伍、後續發展

- 一、行政執行處核發執行(債權)憑證，至其終結檔回饋移送機關，其間所存在之時間落差，少則數日，多則數月，甚有逾 1 年之久，原為執行憑證已存在之問題。若能儘量縮短此時間落差，則案件異常狀況減少，有助異常清理、是否逾徵收期間判斷及提升取得憑證案件之即時再移送時效。惟目前因受制於執行機關之作業模式，雖經多次與行政執行署溝通，仍無法改善，建議可作為未來執行(債權)憑證作業努力之目標。
- 二、現行行政執行處電子執行(債權)憑證核發作業係以股別為單位，致移送機關之收文量顯著增加，且執行(債權)憑證電子化之執行派檔作業乃逐案為之，致移送機關所需執行之收、匯檔次數頻繁，耗時費力。經本局於第 107 次會議中提案改善，惟法務部行政執行署考量若要合併發文在於目前系統及人力都恐有困難，因此無法依本局建議「於核發同一移送機關執行(債權)憑證案件，每日以一個公文文號發文」。未來行政執行署在技術及人力上若能克服，則執行(債權)憑證電子化作業之行政效率將大幅提升，推動成效將更顯著。
- 三、「財稅案件債權憑證電子化作業」，係依循法務部行政執行署與行政院衛生署中央健康保險局辦理債權憑證電子化作業機制及模式，除比較財稅案件與健保案件差異，規劃財稅案件電子化之相關作業，並參考中央健康保險局經驗，於試辦期間竭盡心力設想各種可能發生之問題及異常之勾稽清理。本作業依規劃進程逐一完成，惟試辦過程恐仍有思考未盡之處，期未來各稅捐機關全面實行後，藉各稽徵機關相互間之經驗交流，能讓執行(債權)憑證電子化作業更趨完備、完善。

(本文由彰化縣地方稅務局莊靜娟稅務員提供)

● 臺北市「智慧城市 3D 臺北」系統簡介

壹、前言

隨著虛擬星球(virtual globes)技術的發展，以及相關應用系統的興起與普及，讓三維數位城市在一般使用者的能見度大幅提昇，而建構三維數位城市之相關技術及其應用亦成為近期熱門的研究課題，許多產、官、學界也紛紛將其產業、研究及業務資訊以 3D 空間視覺化方式呈現，使得資料的展示更直覺化及多元化。目前常見的三維數位城市應用包括虛擬城市導覽、都市規劃、環境與景觀模擬、工程規劃與評估、適地性服務、運輸規劃及管理、3D 導航、災害防救模擬與應變、數位典藏、建築與遺址或特定場景重建、軍事及國防安全、娛樂及遊戲產業等等。

臺北市政府(以下簡稱本府)發展地理資訊(Geographic Information System , GIS)多年，目前府內已有多元的地理資訊發展工具，以及大量的空間資訊生產流通，近期亦積極推動「臺北市地理資訊資源整合共用」，以及各項地理資訊應用系統發展，成果已廣泛應用在各項公務推廣、基礎建設、便民措施、環境規劃與社會經濟調查中。

在本府地理資訊之推動過程中，早期僅能呈現平面的 2D 圖台系統，近年隨著數位地球技術的蓬勃發展，3D GIS 資料之處理及運用(包含衛星影像、空照影像、動態地景巡航，以及 3D 地景呈現等)已不侷限於熟悉專業 GIS 軟體及具有昂貴資料集的專業部門，就本府目前的資訊架構而言，已有相當成熟的條件推廣 3D GIS 應用。

本府資訊局自 99 年度起即利用民眾較熟悉之 Google Earth 平台發展「智慧城市 3D 臺北」系統(系統網址：<http://adm3d.taipei.gov.tw>)，期能提供嶄新的市政資訊公開管道，透過各項資訊空間化及圖像化，強化資料可讀性，並透過互動式操作，以生動的方式讓市民了解臺北市重要市政建設成果、市政活動訊息及便民服務措施，將本府全力推動的建設及政策成果呈現給市民大眾。

本系統目標如下：

- 一、建立擬真 3D 數位臺北城。
- 二、拓展 3D 地理資訊應用系統之發展，逐步收納本府各局處之建設成果及便民措施，提高便民服務和提升行政效率與決策的品質。
- 三、探討及開發創新性 3D GIS 服務及功能，作為本府未來建置 3D GIS 共用圖台之應用基礎。
- 四、深植本府各單位有關 3D 地理資訊應用之概念。

貳、系統架構

本系統係利用 Google Earth 為展示平台，介接局處既有資料再予加值應用，並依各主題應用需求以 Google Earth API 及 Javascript 撰寫應用系統(系統架構如圖 1)。

一、運用 Google Earth 圖台

本系統使用民眾熟知的 Google Earth 圖台，其係使用本府 Google Map Primer 統一授權版本。故系統所展現之圖資(包含 DTM、衛星影像、街景圖、3D 模型等)均為 Google 既有資源。惟在實際應用上，因 Google 圖資版本較舊，為配合主題反映實景之需求，部分地區(如花博園區等)則套疊本府都市發展局產製之正射影像；另目前 Google Earth 上臺北市地區之 3D 建物模型極為少數，如需建構三維數位城市，勢必須有較完整之 3D 建物模型，為使臺北市能早日擠身全球 3D 數位城市行列，本府資訊局嘗試研究一經濟有效之作法，利用本府既有資源(都市發展局地形圖、建物輪廓圖資以及航照影像等基礎資料)，搭配 Google 街景圖，以經濟快速的方式完成全市約 22 餘萬棟建物自動化 3D 建物模型(於後節中說明)並於本系統展示。

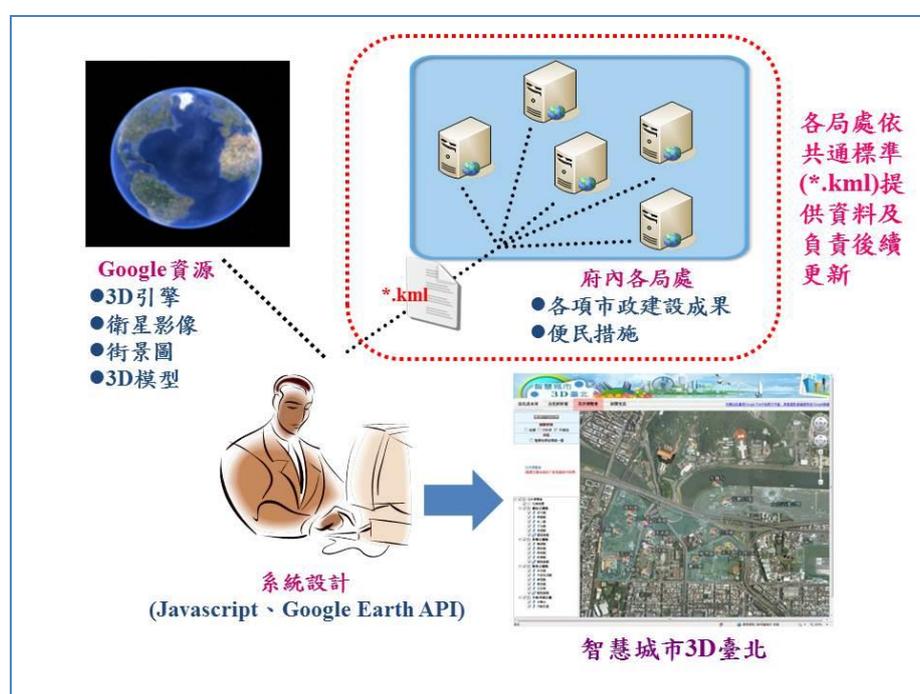


圖1 「智慧城市 3D 臺北」系統架構

二、資料上架及維護

本系統所製作之各項主題資料來源原則上由各局處依共通資料標準提供及更新，局處如已供應 KML 格式(如交通局即時交通速率等)則本系統利用 Network Link 直接串接以及定時更新，其他格式資料(Excel、CSV、Shapefile...等)則藉由本府「圖資中心共通平台」作資料格式轉檔並供應(如大貨車禁行區域等)；另外，針對具有特殊圖像顯示需求之資料則上稿至本府「開放資料平台」(如易肇事路口、遠距照護站、銀髮族服務等)，另開發一定時轉檔程式作圖像化 KML 產製(如圖 2)。



圖 2 「智慧城市 3D 臺北」資料上稿方式

參、系統主題及特色

一、系統主題

本系統目前已建置「3D 建物」、「統計臺北」、「防災資訊」、「交通資訊」、「城市外交」、「健康照護」、「學習城市」、「休閒生活」、「汙水處理」、「活化淡水河」、「再見花博」、「遨遊臺北」等 12 項服務主題(如圖 3)，每年度也將以市政建設重點及便民服務資訊為主軸，持續擴充新的系統主題。

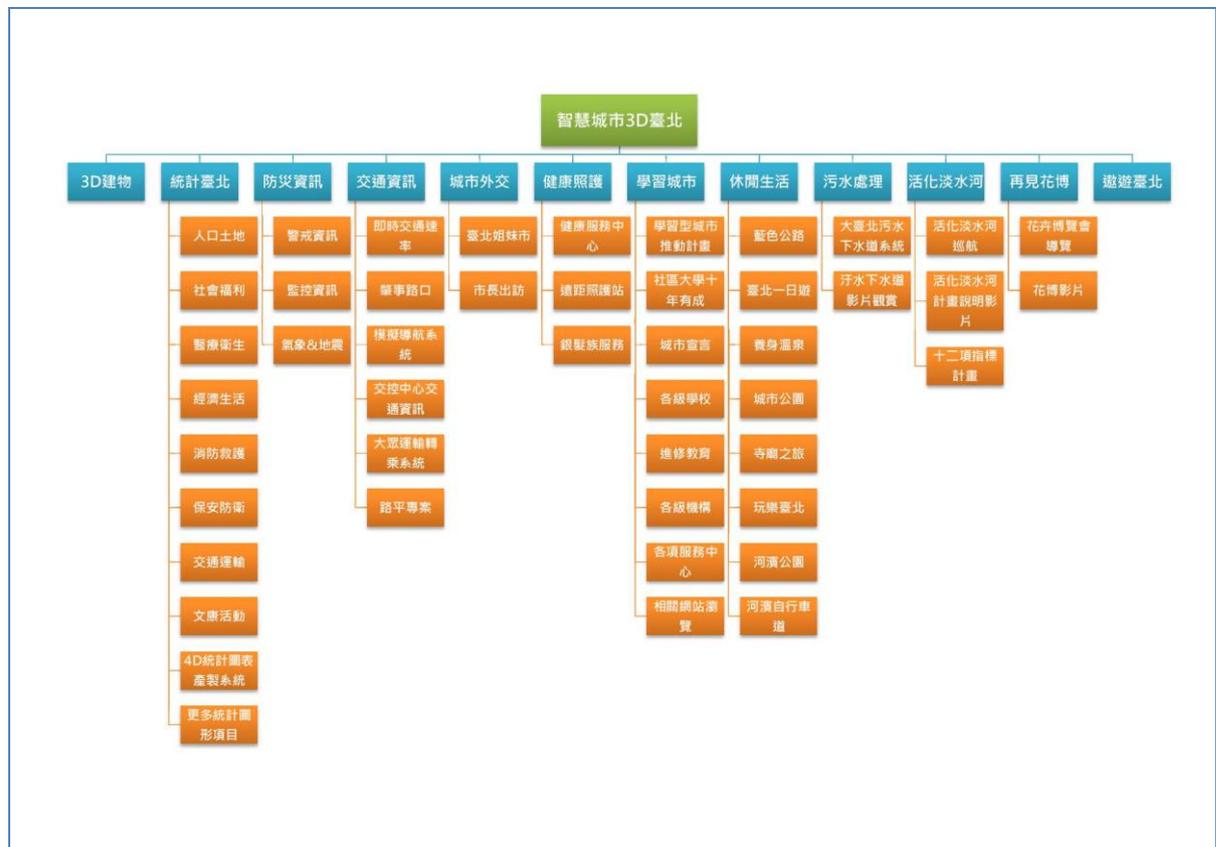


圖 3 「智慧城市 3D 臺北」主題架構圖

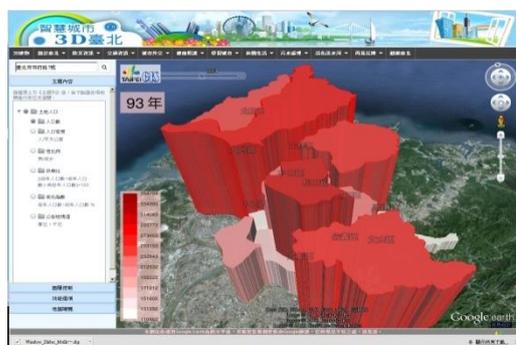
各主題之概要內容如下：

- (一) 3D 建物：利用自動化 3D 建物塑模之研究，建立全臺北市之 3D 建物模型，並設計「仁愛路至臺北市政府」等五條動態體驗路徑，供民眾體驗三維數位臺北城。
- (二) 統計台北：以 4D 方式展示臺北市各項與民眾生活息息相關之統計數據，呈現各行政區逐年數據之增減變化，供民眾了解近年來臺北市各項資訊之變化趨勢。
- (三) 防災資訊：提供雨量、水位、氣象及地震等防災重要即時資訊，讓民眾提早做好離災防災之準備。
- (四) 交通資訊：提供線上即時交通速率及路口監視器畫面，另外，模擬導航系統提供民眾簡易查詢及規劃路徑，亦為使用者操作上增添一筆趣味性。
- (五) 城市外交：呈現歷年臺北市締盟各國城市之姐妹市，以及市長出訪國際間考察紀要。
- (六) 休閒生活：臺北市各地休閒場所介紹、一日遊建議路線，提供民眾觀光休閒及旅遊資訊。
- (七) 污水處理：提供污水下水道建設宣導、營運管理以及污水流動、監控訊號之動態展示，呈現污水下水道建設成果。
- (八) 健康照護：針對廣大銀髮族，提供臺北市 12 區健康服務中心、遠距照護站及各項福利機構等服務資訊。
- (九) 學習城市：提供臺北市推廣終身教育之成果，打造臺灣第一個學習型城市。
- (十) 活化淡水河：讓民眾以快速多元之型態認識淡水河沿岸特色，提供 3D 模擬互動導覽平臺之連結服務。
- (十一) 再見花博：回顧「2010 臺北國際花卉博覽會」四大展區及場館導覽，並改名「再見花博」作為典藏內容。
- (十二) 遨遊臺北：使用者可利用鍵盤及滑鼠自行操作，以模擬飛行方式進行臺北市 3D 遊覽。

部分主題之系統畫面請參考圖 4 所示。



3D 建物



統計台北



防災資訊

城市外交

圖 4 「智慧城市 3D 臺北」各主題畫面

二、臺北市 3D 近似化建模

(一)研究背景

推展三維數位城市，建立全城市之 3D 建物模型為關鍵步驟，世界各國亦競相發展，惟目前全世界完整建立全面三維建物模型城市之城市極為少數，如美國紐約、德國柏林等，因需要投入極大之資源及成本，非一般城市之財力可輕易達成。為使臺北市早日擠身全球 3D 數位城市行列，本府尋求一經濟有效之作法(如圖 5)，利用本府既有資源(都市發展局地形圖、建物輪廓圖資以及航照影像等基礎資料)，搭配 Google 街景圖，以經濟快速的方式完成全市約 22 餘萬棟建物自動化 3D 建物模型，成本僅約精緻化建模之 1%。

(二)近似化建模研究方法

本方法之特色在於運用既有資源達到全自動化產製流程，並兼顧所產製建物模型之品質與運作效能。本自動化機制之整體架構及流程如圖 5 所示，其中，建物輪廓圖主要是用來產生建物之三維建物立面模型，屋頂及牆面紋理貼圖之作法如下：

- 1.屋頂紋理貼圖：對於建築物而言，除被周圍高大建物遮蔽外，其屋頂一般在航照或衛照影像上都可見。因此，建物屋頂紋理可直接由建物輪廓之地理坐標轉換成影像坐標，透過圖幅接合表計算其對應之圖幅影像以及其在影像中之位置，來擷取出此建物所對應範圍之影像作建物模型之屋頂影像材質貼附。但臺灣地區的正射影像並沒有作到真實正射處理，導致無法擷取到正確之屋頂影像來作貼附。為解決此問題，本方法中進一步利用影像辨識技術來修正因傾斜攝影所造成之建物屋頂位移問題，進行更精準之屋頂紋理貼圖。
- 2.牆面紋理：目前牆面貼圖自動化的程度仍受限於如何精確獲取完整牆面進行貼圖之技術，難以自動化完成；另如利用人工取景將耗費大量人力及時間成本，不利大範圍之城市模型建構。本作業則使用 Google Map API Primer 授權，利用 Google Streetview API 獲取建物對應之街景影像，搭配

事先建好之材質影像庫，運用影像檢索技術，比對出最相似之材質來進行近似化牆面紋理貼圖。因材質庫影像均已事先作過幾何及色彩校正處理，建模成果均有一定之品質，較能避開一些無法預期的結果。

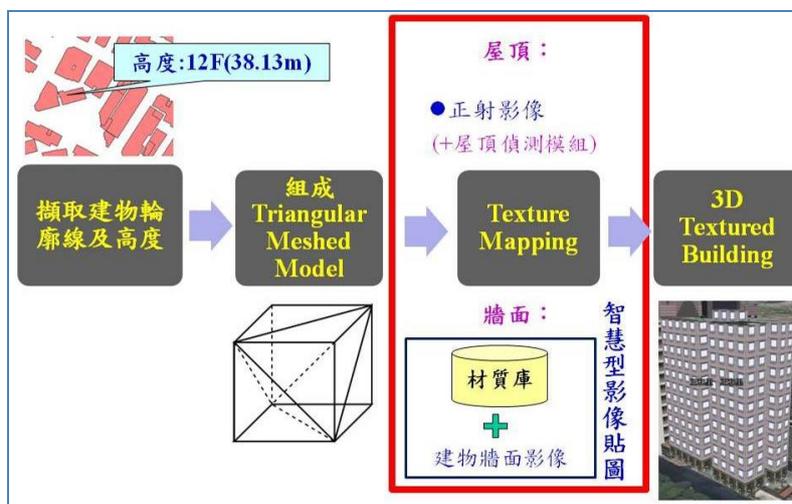
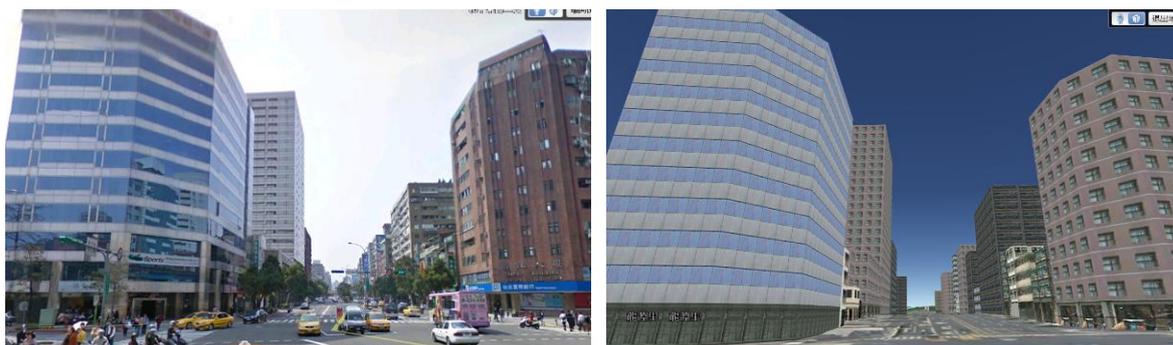


圖 5 3D 近似化建模方法

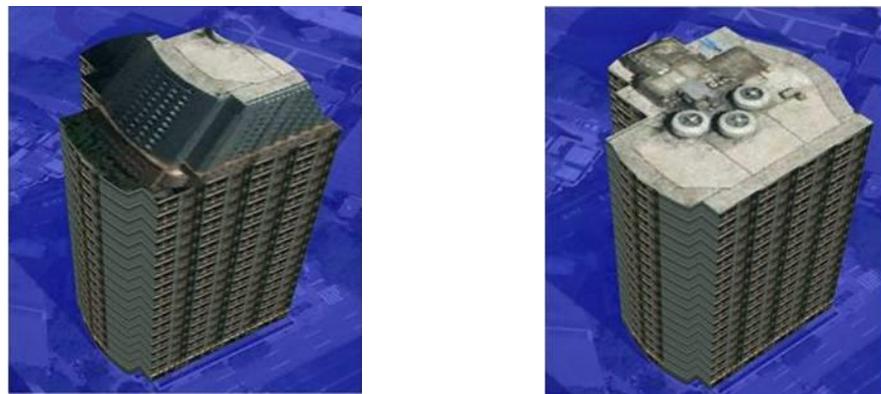
(三)建模成果

本方法所產製之建模成果與實景相較，已具有相當程度之擬真性(如圖 6)，尤其更可達到類似真實正射影像的效果，使得全市約有 98%之建物具有精確之建物屋頂紋理貼圖(如圖 7)。另外，本方法亦針對大量建模成果於 3D Web GIS 圖台展現之實務運作關鍵因素發展其解決方案，使成果能於公開網頁系統上運作順暢。較之需要高成本之擬真建模或其他半自動建模方法，本方法可以較低成本快速獲得大範圍之三維近似化建物模型，提供具此需求之城市先據以發展及探討三維數位城市應用，後續再視必要性作進一步擬真建模之大額投資。





(a) (b)
圖 6 (a)實際街景與 (b)本方法建模成果之比較



(a) (b)
圖7 建物屋頂偵測結果比較：(a)地理座標換算直接換算影像坐標之建模成果
(b)進一步作屋頂偵測之建模成果

三、4D(時序性)統計地圖

(一)發展背景

本系統之「統計臺北」主題係協助本府主計處將原有「統計資料庫查詢系統」(<http://163.29.37.101/pxweb2004-tp/Dialog/statfile9.asp>)加上統計地圖功能之延伸，該系統主要以 PC-Axis 統計資料庫群組軟體開發，使用者可以直接瀏覽多維度資料檔，並可繪製統計圖表及統計地圖。

該系統所收納之資料包含「重要統計資料庫」、「物價統計資料庫」及「家庭收支資料庫」等三大資料庫，各大資料庫分別包含不同之細項資料，提供「依年別」、「依月別」及「依行政區」等查詢選擇，最小統計單元為「區」，其統計結果主要以表格數據方式呈現，缺乏與地理空間相關之資料呈現。

為強化區域統計資料的呈現效果，由資訊局協助主計處規劃將現有各項統計資料自動結合電子地圖以主題圖方式來呈現，除了透過各行政區統計資料空間化，可以在 3D 環境中清楚看出各行政區之間數據的相對差異之外，後續更是納入時序性呈現功能，將歷次(每月、每季或每年)

數據，透過時序性的 3D 圖台呈現，更加可以讓使用者了解各區之間數據之消長。以補強本府主計處原有僅以各行政區面量圖呈現統計資料分佈之不足。

(二)系統整合架構

如圖 8 所示，在不影響主計處既有系統運作前提下，利用 Google Map/Earth API、VBScript 及 Javascript 撰寫統計圖展現功能，將現有各項統計資料自動結合電子地圖以主題圖方式來呈現，將統計資料結合地理資訊應用，並使用高對比之統計圖形，搭配豐富之背景圖資使得統計資料呈現更直覺及多元。另外，結合本府圖資中心共通平台資源，線上引用該平台收納之 KML 圖資，充實本系統之資料豐富性。

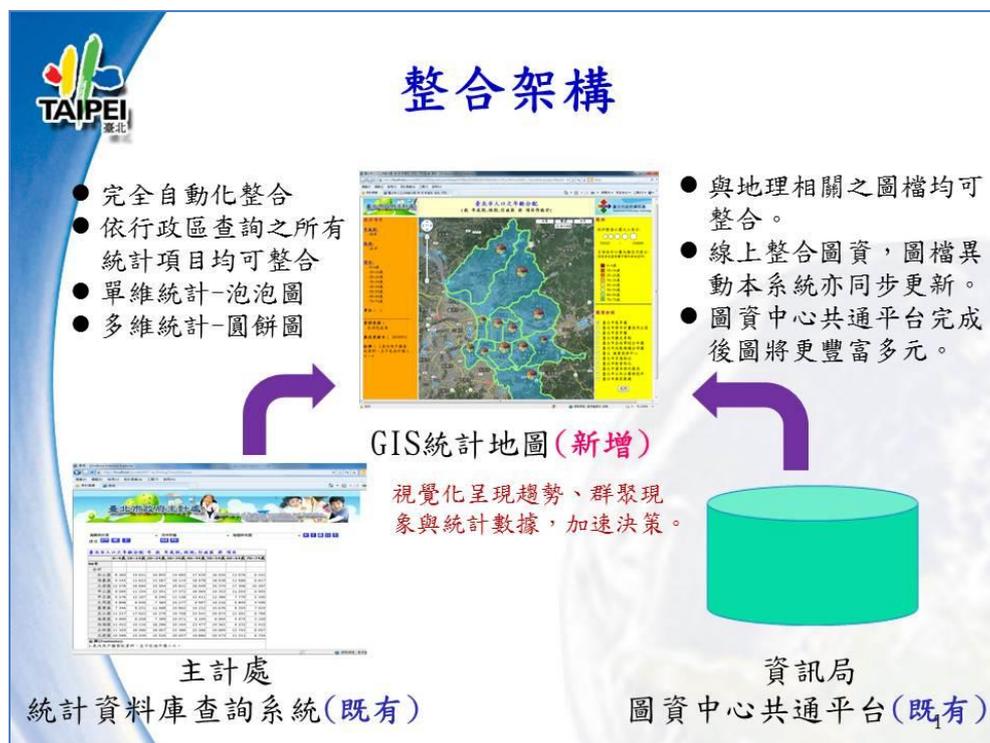


圖 8 統計資料庫查詢系統結合 GIS 之整合架構

(三)系統功能

本系統之主要功能分為「統計資料」以及「圖層控制」兩部份：

1. 「統計資料」：提供單一維度及多維度之統計圖表呈現於 Google Map 2D 圖台及 Google Earth 3D 圖台上(如圖 9)，以年度、項目及地區可彈性呈現出使用者想要的資訊。
2. 「圖層控制」：提供各式圖層，附加於 2D/3D 圖台，如路網、區界圖、觀光景點，以及健康服務中心等，加值統計圖形之附屬功能。

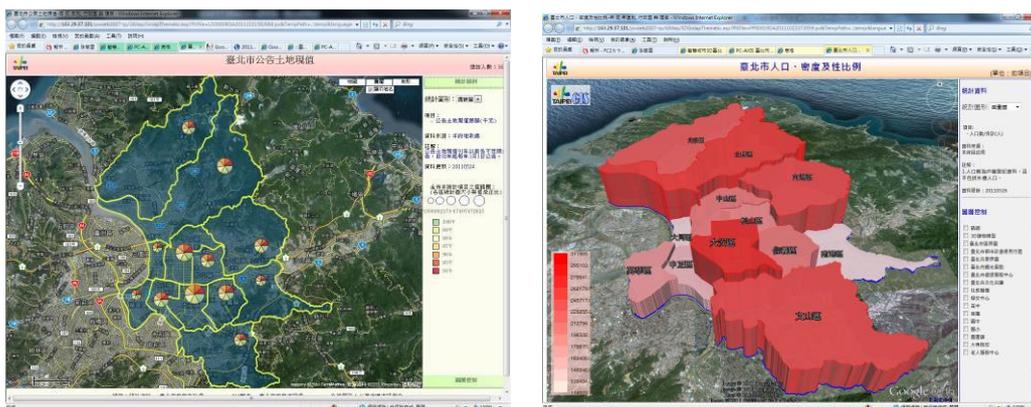


圖 9 2D 及 4D(含時序)統計地圖

(四)系統開發說明

在開發技術面上，4D 統計地圖所結合之技術及資料如圖 10 所示，包含：

- 1.主計處統計資料庫: 為統計資料來源，提供多維度的資料查詢，使用者透過該系統選擇所需之統計資料後，由 4D 統計地圖呈現。
- 2.Google Earth Plugin: 運用 Google 基礎圖資，透過 Google Earth API 繪製標記與線條、加入 3D 模型，或載入 KML 檔案等功能，作為 3D 統計圖形之圖台及提供圖台操作功能。
- 3.Google Chart: 將統計數據結合 Google Chart API 提供之統計圖表繪製功能產生統計圖形，並繪製標籤及圖例等說明資料。
- 4.KML: 以 Javascript 撰寫程式，將統計圖形結合地理坐標，產生 Google Earth 所能解讀之格式。

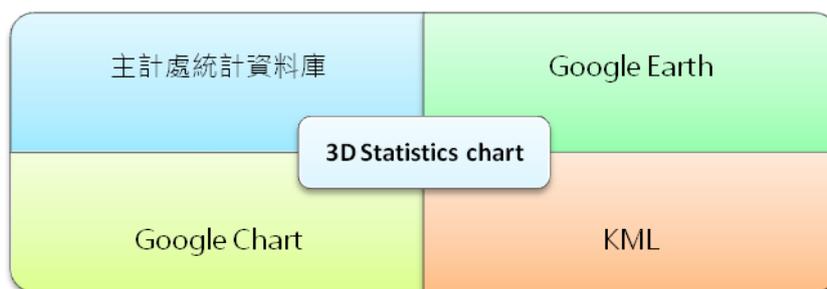


圖 10 4D 統計地圖所結合之技術(資料)

肆、推廣應用

本系統於 99 年 8 月 19 日第 1 階段上線，共計完成 6 項服務主題，並於 99 年度配合本府「99 年資訊月」與「2010 臺北花卉國際博覽會-虛擬花博」進行推廣活動，續於 101 年擴充服務主題，於 10 月 9 月 26 日改版上線，並配合本府「101 年資訊月」參與展出。

101 年 12 月 3 日至 12 月 12 日舉辦「3D 臺北微旅行」網路活動，鼓勵民眾多透過「智慧城市 3D 臺北」網站，瀏覽淡水河巡航、藍色公路等臺北市美麗風光，欣賞 3D 臺北城之美，並了解本府市政建設成果。



圖 11 3D 臺北微旅行活動宣傳 DM

伍、結論

因應未來三維數位城市之應用需求，本系統目標著重在建立 3D GIS 應用環境基礎，除建構完整之 3D 建物模型，提供民眾視覺體驗外，亦期望將本府各項建設成果及便民措施等資料，以「資訊圖像化」、「資訊重點化」及「資訊智慧化」等原則持續擴充本系統之主題範疇，提供更多便民服務項目。

本系統基於資料公開及增值共享原則，已將二大特色主題「3D 建物」及「4D 統計地圖」之建置成果公開民眾作增值應用：

- 一、「3D 建物」自動化 3D 近似建物模型已公開於「臺北市政府開放資料平台」，本研究結果不但為全國首創，且為善用既有資源達到便民兼行銷多重目標的最好範例，如此發展成果，本府亦將秉持縣市合作精神，期望能和全國各地方政府分享建置經驗，讓臺灣各城市得以擠身全球 3D 數位城市行列。
 - 二、「4D 統計地圖」中之「4D 統計圖表產製系統」服務則提供使用者匯入統計資料(CSV 格式)，由本系統產製 4D 統計地圖，並輸出為 KML 格式供民眾增值應用，此資料可透過 3D 地圖介面及動態時序展示方式來呈現統計資料的空間分布及時序變化特性，讓統計數值資料轉化成直觀的可視化動畫。
- 本系統網址：<http://adm3d.taipei.gov.tw>。

未來本系統更規劃引入「共同作業圖像」理念，使本府跨局處單位在執行防救災等協同作業任務時能達到「精準」、「聚焦」、「協同合作」，提升各級作業人員之狀況覺知(Situation awareness)能力，提高執行效率與決策之品質。

(本文由臺北市政府資訊局應用服務組提供)

機關動態-人事

● 行政院研究發展考核委員會

行政院研究發展考核委員會管制考核處科長林芳如自 102 年 5 月 1 日起升任財政部財政資訊中心專門委員。

● 僑務委員會

僑務委員會資訊室系統服務科余設計師冠鳴自 4 月 8 日起榮升科長。

● 健保無紙化審查系統上線

為配合行政院衛生署推廣電子病歷，健保局陸續完成醫療影像傳輸系統(簡稱 PACS 系統)，讓健保特約醫療院所可以用電子病歷或病歷電子檔案等資料傳送。現在更進一步開發建置「智慧型專業審查系統」(簡稱 IPS 系統)，審查醫師可於電腦線上完成審查作業，一方面可由院所端達到節省紙本病歷影印及醫療影像複製之人力、耗材等成本，另一方面審查結果及核減理由電子化，也可以加速審查結果通知或核付流程。就以對民眾影響甚大的事前審查而言，若因病情需要使用須事前申請之癌症用藥、血漿置換術、骨髓移植術或心房同步雙心室節律器等，不但可節省醫療院所送件時間，縮短審核天數，院所更可透過網路查詢核定結果，讓民眾盡快得到治療或得知審查結果，降低等待的焦慮。

健保局開發完成之智慧型專業審查系統，除提供線上審查功能，並整合健保審查所需之審查或專業知識庫資訊，讓審查醫師在審查時，可以快速查詢健保相關規定，不但節省查閱時間，也因提供完整審查參考資訊，大幅提升審查醫師之審查效率。

健保局除積極推動審查醫師使用智慧型專業審查系統外，同時呼籲醫療院所多多利用現有之健保醫療影像傳輸系統，傳送病歷電子檔及影像，以減少紙張及影像複製片，共同創造減碳的綠能環境，為院所、健保局及社會大眾創造三贏。

研討會預報

●2012 TWNIC 新一代網際網路協定教育訓練課程

- 一、指導單位：交通部、行政院研究發展考核委員會
- 二、主辦單位：財團法人台灣網路資訊中心
- 二、協辦單位：國立台灣師範大學、國立中興大學、國立中山大學
- 四、日期：本年度 5-10 月
- 五、課程目標：為推廣政府機關人員與一般民眾瞭解與使用 IPv6 之應用，並學習 IPv6 網路環境之建置技術。
- 六、訓練對象：
 - (一)政府單位相關資訊人員
 - (二)網路管理者
 - (三)研究單位
 - (四)對網路設定與管理有興趣者
- 七、課程名額：依各班別容量而定，名額有限，額滿為止
- 八、費用：講習課程免費，實機課程 500 元/人
- 九、講師：由主辦單位聘請課程相關專業人員擔任
- 十、課程內容與報名：請參閱網址 https://www.gsnv6.tw/ipv6_102