



# 衛生福利資料加值應用雲端化服務平台簡介

國內累積超過 20 年之健保就醫資料，深具研究價值，惟自開放外界申請使用以來，加值應用與個人隱私保護間不斷拉扯，健保資料行政訴訟案更改變了資料應用模式。本文概述如何透過建構資料加值應用雲端化服務平台，讓強化資料安全及隱私保障，與提升資料加值應用效能得以兼顧。

衛生福利部統計處（李科長品青、黃專員惠芬）

## 壹、前言

衛生福利業務關係全民健康福祉，自 1995 年全民健保開辦以來，累積超過 20 年具長期追蹤特性之健保就醫申報資料庫。為促進衛生福利資料合理利用，加強以實證支援決策，規劃公共衛生及社會福利政策，以及提升醫療保健與生技產業之研發創新，衛生福利部於 2011 年成立「衛生

福利資料科學中心」（以下稱資料中心），作為衛生福利資料加值應用平台，期許在保障個人健康隱私下，促進資訊共享。

2013 年起持續多年之全民健保資料應用行政訴訟案，因對資料提供應用之安全強度提出嚴厲挑戰，致健康資料提供利用之範圍受到壓縮，完整的健康資料須在衛福部獨立作業區使用（即資料不得離部），

於其他地區設立之研究分中心僅能申請使用抽樣檔案，明顯限縮應用價值，除使研究分中心使用率大幅下降外，也造成衛福部獨立作業區一位難求，影響研究時程，責難與抱怨不斷。

因此，如何能強化資料蒐集、處理與利用之安全管理，又可提高加值運用效能，成為相當急迫的課題。

## 貳、改善作法

在資料不離部之限制下，為使研究案可就近在各研究分中心進行資料處理，又可維持資料高強度安全保障，採行之改善作法如下：

### 一、導入雲端化服務架構

鑑於資訊技術發展迅速，

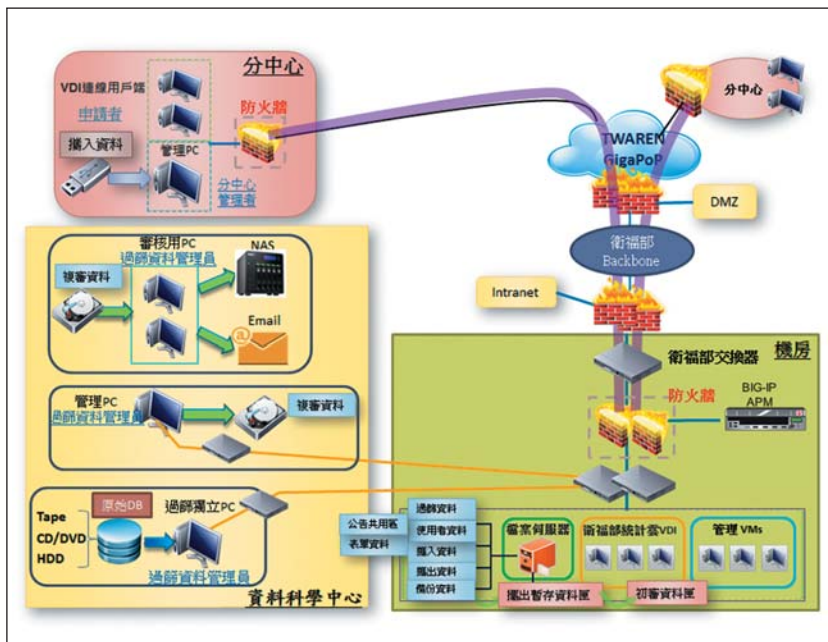
虛擬化技術及基礎架構日趨成熟，綜合評估後，透過桌面虛擬化、儲存虛擬化、資訊安全、自動化管理等面向導入資料增值應用平台之雲端化服務，將資料中心終端資源及機敏性資料集中，建立遠端虛擬桌面（virtual desktop infrastructure, VDI）系統（附圖），取代以裸碟儲存資料後人工派送至各

研究分中心之方式，除可確保資料安全，減少資料外洩的風險外，亦便於統一管理及靈活調配資源，簡化分中心軟硬體的需求及維護作業。

### 二、結合 VPN 政策及雙因素認證

採用國家高速網路與計算中心虛擬私有網路（VPN），導入各分中心虛擬化桌面網路連接的基礎架構，以進行研究分中心之資料流管理。資料傳輸的部份，在網路傳輸上採用 AES-256 等級的 IPsec VPN 及 PCoIP 雙層加密通道，確保網路傳輸安全性。在認證機制上則整合雙因素認證，由資料中心核發憑證給各分中心獨立作業區之虛擬桌面連線電腦，並配合預約系統申請之單次有效密碼核發，可達成連線設備及使用者身份的雙重認證機制。

附圖 遠端虛擬桌面（VDI）系統基礎架構圖



說明：研究人員經由分中心遠端虛擬桌面（VDI）連線用戶端，透過國家高速網路與計算中心臺灣高品質學術研究網路（TWAREN）之虛擬私有網路連線至本部統計雲進行統計分析，分析系統及分析資料均集中建立於本部資訊處機房，分析結果亦將經由本部審核後方可攜出。  
資料來源：委辦廠商（泰瑩科技股份有限公司）106年8月維運管理手冊。

# 創新變革精進獎勵項目



### 三、辦理各研究分中心之 資訊安全驗證與獨立 作業區資安實地勘查

本部資料中心暨研究分中心全面導入「資訊安全管理制度 (ISMS)」，由專業機構統一辦理各分中心資訊安全驗證取代分中心自行辦理機制，並增加各分中心資訊安全實地

勘查作業，建立制度化、文件化及系統化的管理機制，持續性監督及審查管理績效，以落實衛生福利加值應用之資訊安全、增強外界信心及業務永續營運之理念。

### 四、導入符合國際資訊安 全標準之資料屏蔽系 統

為強化資料去識別化機制，並可留下完整操作與稽核軌跡，導入符合國際資訊安全標準 (FIPS 140-2 Level 3) 之資料屏蔽系統，取代由同仁自行撰擬程式處理加密作業，以確保衛生福利資料去識別化強度，大幅降低衛生福利資料提供單位之疑慮。

附表 衛生福利資料科學中心服務量

	2015 年 12 月				2016 年 12 月				2017 年 12 月			
	電腦數量	使用人日	執行中案件數	設備使用率	電腦數量	使用人日	執行中案件數	設備使用率	電腦數量	使用人日	執行中案件數	設備使用率
衛生福利部統計處	26	453.0	194	83.0	26	451.0	202	78.8	26	379.0	235	69.4
分中心小計	48	30	104	2.8	66	190.5	66	13.1	72	587	292	41.8
中研院分中心	-	-	-	-	10	67.5	13	30.7	10	73.5	24	37.7
北醫分中心	8	0.5	8	0.3	8	88.5	20	50.3	8	85.0	33	54.5
台大分中心	8	2.0	31	1.1	8	1.0	1	6.3	8	84.0	44	53.8
成大分中心	-	-	-	-	10	0.0	2	0.0	10	81.0	37	41.5
長庚分中心	8	1.0	12	0.6	8	12.0	12	7.9	8	102.0	39	65.4
高醫分中心	8	15.0	28	8.5	8	1.0	6	2.5	8	46.0	47	29.5
國衛院分中心	-	-	-	-	10	19.0	9	8.6	10	52.5	29	26.9
陽明分中心	8	11.0	14	6.3	2	1.5	1	25.0	8	53.5	27	34.3
慈濟分中心	8	0.5	11	0.3	2	0.0	2	0.0	2	9.5	12	25.7

資料來源：作者自行整理。

## 參、實際效益

### 一、獨立作業區可使用資料席位大幅增加

可遠端連線至衛福部使用資料之研究分中心，於 2016 年中建置完成 3 處，2017 年初再增至 9 處，分析席位由 2015 年底之 48 席擴充至 72 席，申請使用資料須等候之可能性大幅降低。

### 二、各研究分中心均可使用完整資料，使用效能明顯提升

研究人員可於各研究分中心使用完整之衛生福利統計資料進行分析，不再侷限於部分檔案，使用便利性大幅提高。2017 年 12 月衛生福利資料執行中案件計 527 件，於各研究分中心使用之人日數達 587 人日，較 2016 年 12 月 190.5 人日增加 3 倍；分中心之設備使用率亦由 13.1% 上升到

41.8%；衛福部統計處獨立作業區難以預約使用之問題獲得改善（上頁附表）。

### 三、提高對資料安全之信任感

建立 VDI 系統後，更高強度的資料防護措施，除增加外界對個人資料安全之信任感外，亦使資料提供者更放心將資料放置於衛福部機房統一管理，資料中心資料庫數量由 2015 年的 52 項、2016 年的 77 項，增加至 2017 年 8 月之 81 項，讓更多的統計資料有更多被多元加值應用的機會。

### 肆、結語

VDI 系統大幅提升資料安全，創新政府部門資料加值應用模式，讓運用效能明顯提升。除解決了各區研究分中心使用資料的問題，緩解本部獨立作業區分析席位一位難求困境外，研究分中心服務量大幅

提升，也達成本部建立研究分中心以改善區域性研究資源不均現象的初衷。惟隨著申請案快速增加，2017 年預備之總儲存空間已發生多次不足之現象，未來仍須持續改善整體資料儲存及備份架構、冷熱資料分級及自動監控系統運算效能等機制，以利於系統之永續服務。❖