

## 專題報導

### ●內政部「地理資訊圖資雲」介紹

#### 壹、前言

內政部資訊中心作業設計科吳科長景斌

自「國土資訊系統推動小組」確立9大資料庫分組的推動架構，政府及民間機構陸續建置其地理資訊資料或資料庫，但由於資料產生單位眾多且分散，為使資料需求者可在同一平臺上獲得不同單位即時且完整的空間資訊，內政部參考國外經驗以建立空間資料流通供應的單一窗口，並運用網路蒐尋分散在各地的空間資訊，藉此建立空間資料共享機制，此即內政部資訊中心建置與推動「國土資訊圖資服務平臺」（Taiwan Geospatial One Stop，簡稱TGOS平臺）之主要目的。

目前，係以加盟方式由各單位自發性將所生產圖資主動加盟至TGOS平臺，然對於國家重大建設所需的圖資種類、品質與服務效率等無法一一滿足相關應用需求，如國土規劃、防救災等。為調整此一落差，與配合今後發展將以應用需求為導向，使各類地理資訊圖資可互通共用，而由內政部主動將國家重大建設所需的基礎圖資分階段收集、彙整、處理後，再統一提供給相關單位介接應用。

由於圖資集中化後對於儲存空間的需求將快速擴大，巨量的圖資與穩定快速的網路服務需要導入雲端架構方能快速擴充與彈性因應，遂於102年辦理「地理資訊圖資雲建置計畫（簡稱TGOS CLOUD）」，規劃分階段將原本分散於各單位的圖資收集、彙整、處理後，發布各式共用性的網路地圖服務應用程式介面（簡稱為TGOS MAP API），並推廣至各政府單位介接應用，以發展相關便民服務提供民眾使用，以期達成以下目標：

- 一、統一收集國家重大建設所需的基礎圖資，並供各界應用。
- 二、建立國內自有地圖服務（TGOS MAP API），提供政府機關免費使用，成為地圖圖臺應用的新選擇。
- 三、採用最新雲端運算科技，利用虛擬化與自動化等技術，將原 TGOS 平臺提升為地理資訊圖資雲（TGOS Cloud），進而強化服務效能。

在規劃上為能承接過往空間資料流通供應單一窗口的角色，與因應今後採介接方式提供經處理、包裝後的圖資服務，圖資雲就功能的構成上包括了從圖資註冊、上架到申請的流通供應，並以API型態提供圖資服務（Data Service）與功能性服務（Function Service）介接方式的網路地圖元件，以及作為呈現流通供應圖資與實作網路地圖元件的圖臺。

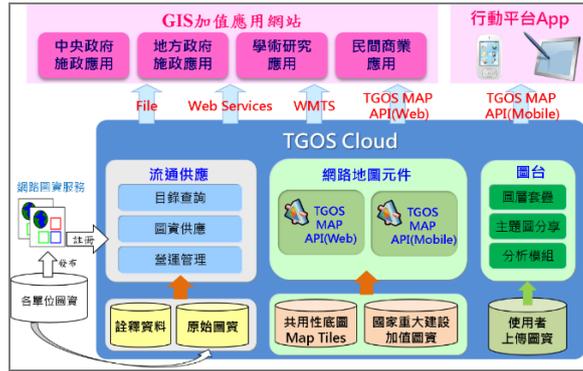


圖 1 圖資雲構成面向

## 貳、TGOS MAP API 加值運用

TGOS MAP API 著重在節省圖資需求者處理成本，與有效提供資源共享，在應用環境則是期望支援一般電腦瀏覽器及行動裝置的開發運用，如圖2之架構，因應支援作業系統與開發環境分為TGOS MAP API(Web)支援Javascript開發，以及TGOS MAP API(Mobile)支援Android採用Java開發、iOS採用Objective-C開發、Windows Phone 8採用C#開發。

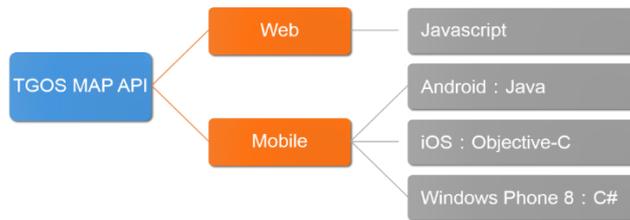


圖 2 TGOS MAP API 對開發環境的支援

針對TGOS MAP API的加值應用方式，主要基於一般電腦瀏覽器與行動裝置的開發運用，圖資雲並針對TGOS MAP API建立應用範例網站，提供主題式應用範例與相關程式碼下載，以期降低加值運用之門檻。在加值應用上可分為四種模式：

### 一、簡易地圖資訊

針對現有政府機關入口網連絡資訊中，常會帶有地址資訊、附上簡圖，或是使用Google Maps標示位置。TGOS MAP API結合全國門牌地址定位服務，將為這些政府機關連絡資訊提供更精確的地址定位與地圖標示的功用。



圖 3 TGOS MAP API 運用案例：簡易地圖資訊

## 二、現有系統圖臺導入 TGOS MAP API(Web)圖資服務

針對現行已有地理資訊應用系統的政府機關，可導入TGOS MAP API(Web)底圖圖磚、主題圖磚、主題地圖與統計地圖等圖資服務。選擇套用TGOS MAP API中經處理、包裝的圖資服務，這種方式可免去過往需自行向權責機關申請圖資，處理再放入應用系統中，所重複耗費的龐大成本，且TGOS MAP API會配合圖資權責單位產製週期進行更新，確保圖資的新鮮度。

如衛生福利部的醫療資源管理地理資訊系統已進行導入作業，醫療資源管理地理資訊系統採取的方式是以原有圖臺結合TGOS MAP API(Web)中的行政區及路口定位服務。



圖 4 TGOS MAP API 運用案例：導入圖資服務

## 三、導入 TGOS MAP API(Web)建構網頁圖臺

針對尚未有地理資訊應用系統之政府機關，可完整導入TGOS MAP API(Web)，除可運用其中的豐富圖資服務及功能外，並可免去購置、維護GIS軟體之成本，讓經費更能有效運用在系統的應用開發上。

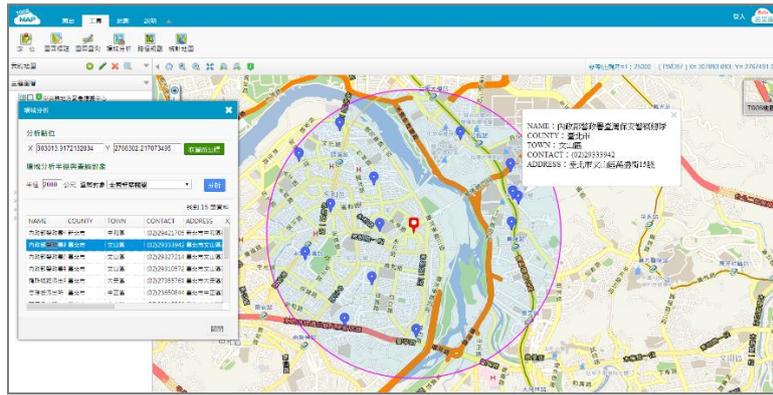


圖 5 TGOS MAP API 運用案例：建構網頁圖臺

#### 四、導入 TGOS MAP API(Mobile)建構 APP

對於行動裝置TGOS MAP API(Mobile)支援現行主要的系統平臺包含Android、iOS與Windows Phone 8三個平臺，可供有APP開發需求單位挑選合適之平臺，運用其中豐富的圖資服務及功能。



圖 6 TGOS MAP API 運用案例：建構行動裝置 APP

#### 參、結語

國土資訊系統乃是結合全國各種具有空間分佈特性之地理資料，以分工合作方式達到資料共享與多目標應用之整合性分散式地理資訊系統，爰促成「國土資訊圖資服務平臺」之誕生，建立起國內空間資料流通供應的單一窗口，使資料需求者可在同一平臺上獲得不同單位即時且完整的資訊。其目的為：

- 一、釐定各級政府單位應負責蒐集建檔資料類別、標準格式、資料品質及更新作業制度。
- 二、引用地理資訊系統技術來整合分散在各級政府單位及公民營事業機構的空間地理資料，以提高資訊共享、減少重複調查建檔。
- 三、全面提昇各級政府單位或民營事業機構在其管轄區域內，對各項事物之規劃、管理、決策能力。

在此一架構下，過往TGOS推動上以政府機關圖資收整流通供應為主，雖可供一般民眾申請取得，但非其推動核心，且就使用上對民眾有其門檻；而圖資雲則是再進一步，整體平臺依雲端環境架構重新設計建置，期望分階段將原本分散於各單位

的圖資收集、彙整、處理後，發布各式共用性的圖資服務（Data Service）與功能性服務（Function Service），即TGOS MAP API，以期節省圖資取得的成本與時程，以及減少系統重複開發成本，並藉由地圖服務元件(TGOS MAP API)提供政府機關介接使用，透過G2G2C來為民眾生活價值產生效益。

內政部近期積極推動「宏觀防災視野，確保國土安全」的施政措施，圖資雲則有助於基礎圖資的收集與整合，將國家重大建設所需的基礎圖資分階段收集、彙整、處理後，再透過TGOS MAP API統一提供給相關單位介接應用，俾利政府單位加值應用分析在國土規劃、防救災、生活應用等面向，而讓民眾體驗有感的圖資服務。