

## 專題報導

# ●APP 開發經驗分享-以全民健保行動 APP 為例

衛生福利部中央健康保險署資訊組分析師 陳啟舜

## 壹、前言

近年來因無線寬頻通訊技術的成熟，在行動裝置（mobile device，例如智慧型手機、平板電腦）上的應用程式（mobile application，簡稱 APP）也因而蓬勃發展，衛生福利部中央健康保險署(以下簡稱本署)為提供民眾多元的健保資訊服務管道，於民國 100 年底建置全民健保 APP，迄今累積已有 6 萬餘次的下載量，本文將以本署 APP 開發經驗為例，就規劃、開發測試、發布等三階段所應考量的議題與各位分享。

## 貳、規劃階段

就技術面的觀點來看，在規劃 APP 時首先需要決定所要使用的作業平台及開發方法。

### 一、選擇 APP 的作業平台

目前行動裝置所使用的作業平台包括 Android、iOS、Windows Phone、Blackberry OS 等，但各機關在規劃 APP 時可能需要考量預算及時程的問題，在決定要開發那幾種平台的 APP 及先後順序時，建議可由分析機關網站的日誌（Web Log）著手，因為網站日誌會記錄所有使用者的作業系統，以本署網站為例，經分析 100 年 1 至 6 月的網站日誌後(如表 1)，發現用戶端的作業系統仍以 MS Windows 最多，接著分別為 Android 及 iOS，可見使用行動裝置上網已有一定的比例，經此分析結果，本署 APP 規劃以 Android 及 iOS 為優先開發的作業平台。

表 1 衛生福利部中央健康保險署網站用戶端之作業系統分析表

用戶端之作業系統	比率
MS Windows (PC)	92.1%
Android (mobile device)	4.5%
iOS (mobile device)	1.9%
Mac OS	0.9%
其他	0.6%

### 二、選擇 APP 的開發方法

APP 依其開發的方法可分為原生型（Native App）、網頁型（Web App）、混合型（Hybrid App）等三種類型(如表 2)，說明如下：

#### 1. 原生型（Native App）

就如同在 PC 上安裝並執行應用程式一樣(例如 Word、Excel 等), Native App 是專為特定作業平台所開發的應用程式,所以有很好的執行效能及操作介面,能透過 API 使用手機上的裝置(如相機、GPS、方向感應器),可離線作業不連網路時也能執行。但其開發成本較高,需為所屬的作業平台個別開發,且程式版本更新時皆需透過所屬的商店(Store)審核及部署。

## 2. 網頁型 (Web App)

相對於 Native APP, Web App 就像在 PC 上用瀏覽器使用網站上所提供的功能一樣,因為各種移動裝置的作業系統皆已有內建瀏覽器(例如 Android 的 Chrome、iOS 的 Safari 等),所以網頁型的 APP 就是建置一套行動版的網站,行動裝置只要透過瀏覽器就可以得到相關服務,因為程式不是安裝在行動裝置上,所以只需維護一組網頁程式碼(Web Code)即可適用各種作業平台,開發成本較低,程式異動時也可即時更新,但因為是透過瀏覽器連接網站,故當沒有連上網路時就無法提供服務,且其執行效能不如 Native App,另外在使用手機上的裝置也較受限制。

## 3. 混合型 (Hybrid App)

混合型是指結合原生型及網頁型特性的 APP,其開發是採用原生型的方式為特定的作業平台設計,故擁有較佳的執行效能,也能使用手機上的裝置,另因為可將部份功能採連結網站的方式執行,故有關連結網站的功能只需維護同一組網頁程式碼,可降低開發成本並提高程式版本更新的即時性。

表 2 APP 開發方法比較表

特 性	原生型	網頁型	混合型
整體的運作效能	高	低	中
使用手機上的裝置的能力(如 GPS、相機)	高	低	高
豐富的圖形顯示功能	高	低	中
支援離線作業	是	否	是
操作的便利性	高 (安裝於手機上)	中 (需透過瀏覽器)	高 (安裝於手機上)
開發成本	高	低	中
內容限制	有 (需經商店審核)	無	有 (需經商店審核)
版本更新的彈性	低 (需待審核時間)	高	低 (需待審核時間)
作業平台適用範圍	低	高	中

此三種 APP 的開發方法各有其優缺點(如表 2),在選擇開發方法時可考量 APP 需提供的服務功能、開發成本及時程、後續維護的便利性等,本署 APP 所提供的服

務功能中「二代健保補充保費試算」需能支援離線作業，「健保便利搜」需要利用手機上的 GPS 定位尋找最近的醫療院所，至於其他訊息功能則需與網站公布的資訊同步，綜合上述的評估後，本署 APP 採用混合型（Hybrid App）的開發方法。

(如圖 1)



圖 1 APP 開發方法架構圖（採用 Hybrid App）

### 參、開發及測試階段

在決定 APP 的作業平台及開發方法後就進入開發及測試階段，以本署 APP 為例，已規劃於 Android 及 iOS 作業平台採用 Hybrid App 方法開發，本段將簡介 APP 於開發階段在軟硬體、帳號及測試時應注意之事項(如表 3)。

#### 一、軟體

Android 平台 APP 係以 Java 程式語言（可使用 Eclipse）搭配 Android SDK 進行開發。iOS 平台則使用 iOS 專屬的 Xcode 工具以 Objective-C 語言開發。

#### 二、硬體

開發 Android 平台的 APP 在硬體上沒有特殊限制，使用一般 PC 即可，將 APP 編譯好的檔案直接透過 USB 傳輸至 Android 手機安裝測試。而 iOS 的 APP 則需要在 Mac 電腦上進行開發，因 iOS 為封閉式系統，所以要測試的 iPhone 手機需先在 Apple Developer 註冊序號後（最多可註冊 100 個 iDevice），才可將編譯完成的 APP 安裝至已註冊的 iPhone 手機上進行測試。

#### 三、帳號及費用

基本上在內部開發階段是可以先申請免費帳號（iOS）或甚至不用申請帳號（Android），但因為 APP 開發完成後需要上架至商店供使用者下載，所以建議在

開發階段就直接申請符合需求的帳號，Google Play Developer 於註冊時需繳交 25 美元，後續無其他費用，至於 Apple Developer 有多種 Program 可供選擇，本署是申請 iOS Developer Program，需每年繳交 99 美元。

表 3 Android 及 iOS 於開發測試階段比較表

作業平台	Android	iOS
開發語言	Java	Objective-C
開發工具	Android SDK	Xcode
開發硬體環境	PC + Android 手機	Mac 電腦 + iPhone 手機
開發測試環境	編譯過的 APP 可直接載入 Android 手機進行測試	測試的 iPhone 手機需先在 Apple Developer 註冊後才可安裝 APP 進行測試
開發者帳號	Google Play Developer	Apple Developer (iOS Developer Program)
申請帳號費用	25 美元 (只需繳交一次)	99 美元 (需每年繳交)
上架商店	Google Play	App Store

在開發測試階段需注意有關 Google Play Developer 及 Apple Developer Program 的帳號務必以機關名義申請 (勿以個人名義申請)，雖然 APP 可能採自行或委外開發，但 APP 的所有權係歸機關所有，而開發者帳號擁有後續 APP 發布及版更的權限，其中 iOS 的帳號還有憑證 (Certificates)，故應妥善管理，另外機關在申請 Apple Developer Program 時，因為是用機關名義申請，所以 Apple 公司於帳號審核時會要求使用有關機關名稱的信箋 (Official Organization Letterhead) 填寫申請函 (Applicant Letter) 並傳真至 Apple 公司才可完成帳號申請流程。

#### 肆、發布階段

在 APP 完成開發及測試後，就要進入發布階段，也就是將 APP 申請上架至所屬平台的商店供用戶下載，因為政府機關的 APP 都是免費提供下載，故不用考量售價及金流的問題，有關 APP 發布流程說明如下：

##### 一、在商店建立新的 APP

以機關申請的帳號登入 Google Play Developer Console (Android 版本) 及 iTunes Connect (iOS 版本) 網站，在 Google Play 及 App Store 這兩個商店上建立待上傳的 APP 名稱、說明、分類等資訊，基本上兩家商店要輸入的資料內容都差不多，要注意是 APP 的簡介、畫面截圖等資訊應該淺顯易懂，能吸引民眾下載使用。

##### 二、將 APP 程式上傳至商店

在商店建立 APP 相關資料後，就可以將已測試過的 APP 上傳，Android 版的 APP 需先在 PC 端將正式版本的程式簽章後再上傳至 Google Play，而 iOS 版則需在已安裝帳號憑證的 Mac 電腦上透過 Xcode 將正式版本的程式上傳至 App Store。

### 三、審核及發布

將 APP 上傳至商店後就會進入軟體審查階段，審查過程中如有問題會以 E-mail 通知，需依其建議修正後再上傳，依本署送審的經驗，Google Play 的審核時間在幾小時內就會完成，而 App Store 首次審核的時間會比較久，約一週左右，後續版本更新約需 2 - 3 日，當完成審核後，就可以在商店上搜尋並下載 APP。

完成 APP 發布後，可以登入 Google Play Developer Console 及 iTunes Connect 網站查看 APP 的下載次數統計及使用者所給的評等意見，在後續 APP 程式更新上除了功能上的增修外，也應考量作業平台版本的升級對 APP 相容性的影響，以免民眾因升級作業系統後出現 APP 為無法執行的問題。

### 伍、結論

APP 的軟體生命週期大致如前述可分為規劃、開發及測試、發布等三個階段，另外在開發過程中的資安管控及 APP 發布後維護管理，也是需要注意的重點，分述如下：

#### 一、資安管控

因為 APP 的開發時程較短且多採委外開發，所以經常會忽略了資安上的管控，依本署的經驗，建議可參考 ISO 27001:2005 A.12「資訊系統取得、開發及維護」所列之控制措施，逐項檢視 APP 在系統開發流程上是否有適當用的資安控制項，例如是「開發者帳號密碼的控管」、「原始碼的存取控制」、「程式版本的變更管理」等。此外雖然 APP 上架會經過商店審核，仍建議於上架前先經過原始碼的安全檢測 (Source Code Analysis)，特別是 APP 如有透過網路連線查詢後台資料庫的功能，有可能成為後台網站或資料庫被攻擊的注入點。

#### 二、維護管理

在 APP 完成上架發布後，如因功能更新需變更 APP 版本，仍需依發布階段的流程，向商店提交出新版的 APP 送審，此點與其他資訊系統的版本更新較為不同，因為更新上線的時間點需視商店的審核時間，所以如果 APP 中的某些功能是屬於比較可能會修正且有時效性的，建議可將此功能改為網頁模式，如要修正時只要更新網站上的程式即可，可節省 APP 送審時間。

因 APP 屬於較新的軟體開發領域，在整體的架構規劃及開發流程上較缺乏實務性的參考資料，本文係歸納本署執行健保 APP 專案的經驗，希望藉由實務的技術經驗分享能對各政府機關對於爾後規劃 APP 專案能有所助益。