

手機上雲端開分身

# 智慧手機虛擬化技術



從影音串流到遊戲串流，資通訊技術的進步，持續為數位服務創造新的里程碑。APP串流被視為下一個翻轉智慧生活的關鍵，它能解決資安問題、降低行動裝置硬體負擔，還能節省雲端服務成本。工研院的「智慧手機虛擬化技術」，不僅為APP串流樹立另一個里程碑，也獲「全球百大科技研發獎」入圍肯定。



透過工研院「智慧手機虛擬化技術」，有需要時才上雲端點選APP使用，用完就離開，落實APP串流概念，獲得今年全球百大科技研發獎入圍肯定。

撰文／張玉圓

早在5、6年前，以雲端環境架設虛擬手機供終端者使用的構想就已經問世，但始終未能有重大突破，主要受限兩大條件，一是傳輸速度、二是雲端服務成本。這個構想在小規模的封閉環境下或許可行，但要擴大至開放系統，供不特定的多數人使用，仍有許多瓶頸待克服。

不過，將虛擬手機架構的想法付諸實現，已在近期露出曙光，這道曙光正來自工研院開發的「智慧手機虛擬化技術」（Scalable and Cost-Effective Smartphone Application Streaming），今

年能入圍全球百大科技研發獎，正是因為這項技術落實了APP串流的概念。

研發團隊還為這項技術取了一個有趣的代號「Brahma」。Brahma是印度教的三大主神之一，有四面四臂，無所不包、無所不至，就是希望這項技術能像四面佛一樣「面面俱到」，充分發揮一機多用的效益。

## 創新伺服器架構 打造未來電信服務勢

主導此計畫的工研院資訊與通訊研究所副組

長卓傳育表示，智慧手機虛擬化技術的重大突破有三，一是採用手機晶片組建伺服器：以往伺服器多是Intel架構，工研院成功運用ARM SoC架構串連多顆手機晶片，將之組建為伺服器，降低雲端服務成本，有助更多創新應用的實現。舉例來說，傳統伺服器一顆晶片，單價動輒3,000美元，一顆手機晶片約30美元。「同樣是3,000美元的晶片成本，我們用100顆手機晶片組成的伺

iPhone連上雲端，就能成為Android手機，查閱機敏資料，例如內部郵件或簽核系統，只能查閱不能下載，管理者還能追蹤查閱軌跡，確保資訊流向。由於企業資料不落地的特色，已吸引資訊機敏企業與工研院展開合作。

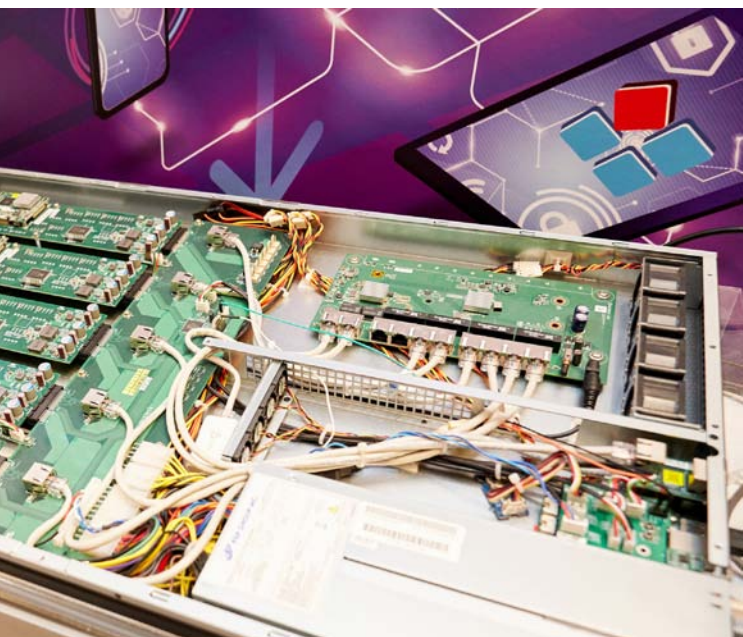
第三個重大突破是直接串流APP，不須安裝。卓傳育表示，大家安裝APP往往會猶豫，除了占硬體空間，還有授權及資安疑慮。但透過智慧手機虛擬化技術，有需要時才上雲端點選APP使用，用完就離開，「這就是所謂的『應用軟體隨選』（APP on Demand），也是未來電信服務的趨勢，在5G時代更適合。」

### 串流APP服務 保障資安又能隨選

例如，資安敏感機構不能攜帶手機進入，在外網也無法查閱內網資訊，重要資訊無法即時傳遞，就相當適合採用智慧手機虛擬化技術，目前已有此類機構導入此技術，兼顧資安與資訊流通便利。又如企業對合作夥伴未經驗證的APP存有疑慮時，員工也可以透過此技術上雲端用APP，無須下載與安裝，企業內網安全更有保障。

接下來，研發團隊將與電信商合作，導入開放環境下讓一般大眾使用。「屆時每個人手機上只要保留少數常用的APP，其他APP等需要時再掃QR Code點選即可，」卓傳育指出，過去無論是Google Play，或是蘋果的Apple Store，都曾發生過上架程式暗藏木馬或惡意程式的案件，一旦使用者不察下載到惡意軟體，個資乃至財產都會受到威脅。

「運用我們的解決方案，未來可能會出現『串流應用軟體商店』（Streaming APP Store），不必下載APP就能線上使用，」卓傳育說，串流APP或虛擬行動桌面若要普及至百萬、千萬用戶，還要靠電信商、系統商、手機業者等多方配合，才能將這項翻轉執行APP的體驗擴散至全世界。但無論如何，一個新的雲端世代已經開啟，工研院就是背後重要的推手。■



企業對合作夥伴未經驗證的APP存有疑慮時，員工可以透過Brahma上雲端用APP，無須下載與安裝，企業內網安全有保障。

伺服器，能夠同時服務超過傳統伺服器3倍以上的用戶數量，服務規模有極大差距。」

第二個重大突破則是一顆手機晶片能支援多個作業系統。卓傳育指出，以往一支手機只能跑一個作業系統，iPhone無法使用Android環境，反之亦然。現在運用智慧手機虛擬化技術組建的伺服器，裡面的每顆手機晶片，都能支援多個系統。

卓傳育進一步說明，當雲端的一顆手機晶片能夠支援3支手機時，使用者只要把手中的