

雲端世界已經來臨了

高雄區農業改良場 鄭文吉

※本文已於2012年8月發表於農業世界雜誌348期34-38頁※

一、前言

記得在民國 86-88 年期間，小弟曾以「天羅地網話庄稼」為標題，在農業世界連載長達 19 期的文章，來介紹各種網路資訊服務的原理及在農業上的應用。記得當時第一篇標題就是：「未來，已經來了」，不知不覺間，網路資訊科技已經成我們日常生活的一部分。現在的都會區年輕人幾乎人手一台智慧型手機(iPhone)或平板電腦(iPAD)，不管坐車、走路、吃飯、睡覺，每個人隨時都在低頭看著玩著手上的小螢幕；去餐廳吃飯要先「打卡」，告訴全世界親朋好友他現在在哪裡；等菜端上桌還不能馬上吃，要先把每道菜照相起來送上網路，告訴全世界親朋好友他今天吃了什麼好菜～好像他們不是來吃飯，而是來替餐廳作廣告一樣。

看在旁人眼裡，或許會覺得這些人是不是神經有問題？然而，這些無聊行為的背後代表的是，現在人們可以隨時隨地透過高速網路接收或者傳播大量的影音資訊。最明顯的例子應該算是民國 98 年的莫拉克颱風，由於颱風路徑顯示轉向北不會登陸台灣，而且很快就消散不見，於是北部的民眾、官員和媒體記者都以為沒事，卻沒想到南部已經受到颱風引進的西南氣流連續下了三天豪雨造成嚴重災情。當時的電視除了東森新聞外，幾乎沒有其他媒體南下災區報導，然而我們卻看到當地的民眾透過用柴油發電機供電的電腦上網，將手機拍下災區畫面送出來。也因為有這些第一手的畫面，大家才知道事態嚴重，各種救援措施、人力和物資才開始送往災區。到現在，越來越多電視新聞畫面已經不是由記者的攝影機或 SNG 車所拍的，而是由民眾的手機、行車記錄器和監視錄影器拍下來上傳到網路上，再被電視台下載播放。

好像也是不知不覺間，現在很多人似乎都不流行講「網路」，而開始講「雲端」了。特別是自從 Google 亞洲營運總監張善政先生被任命為行政院政務委員後，「雲端」這個議題更是如火如荼的被推動起來，什麼教育雲、農業雲、醫療雲...，似乎每個政府機關都要弄個「xx雲」才算有在作事一樣。至於民間公司企業更是熱鬧，什麼公有雲、私有雲、雲端運算、雲端儲存、雲端機房、雲端列印...，各式各樣標榜雲端的產品和服務紛紛出籠，好像如果不扯上雲端就落伍了一樣。於是明明只是架個網站把產品上網行銷，也要說是雲端行銷；明明只是架個網站讓人查詢資料，也要說是雲端下載服務；甚至明明劇情跟電腦資訊八竿子打不著的電影，也要取名叫「雲端之戰」；連賣房子的廣告，也要強調

是他們的房子是「雲端住宅」～不知道的人，搞不好還以為買了以後可以搬去雲上當神仙？

這種現象其實也不是第一次發生了。記得幾年前曾流行過「奈米科技」，不管是不是真的用奈米科技製造出來的東西，反正先掛上「奈米」兩個字就對了。甚至更早之前剛邁入「原子時代」的時候，也是一堆原子相關產品紛紛出籠，於是很好寫的筆叫做「原子筆」，很容易點著的炭叫做「原子炭」、「原子柴」... 幸好這些東西並不是真的用到原子反應的原理來運作的，否則寫字烤肉還要穿輻射隔離衣，那就傷腦筋了。

寫到這邊要先澄清一下，我不是在暗示「雲端」也會像以前流行過的那些專有名詞一樣很快就消失掉，或者雲端產品其實都是騙人的玩意～如果這樣講誤會就大了，等等走在半路上搞不好會被蓋布袋。其實，一個產品要叫什麼名字本來就是隨人家高興。就算是與名字不相干的產品，只要真的好用，那個名稱還是會被沿用下來的(例如原子筆)。只要我們對那個新名詞有基本認識，就不會因為急著想要趕上時代潮流而白花冤枉錢了。

二、雲端到底是什麼？

那麼，雲端到底是什麼呢？先別提「雲端住宅」這類搞笑產品好了，我們還是把焦點放在資訊產品上面。大家可能已經在很多報章媒體看過某政府機關推出什麼雲端服務，或者某公司推出了什麼雲端產品，甚至在許多研討會或者產品說明會也會聽到許多專家的說明，但聽得越多可能會覺得越糊塗～怎麼每個人說的都不太一樣？同樣叫做雲端科技產品，但有些在賣電腦，有些在賣硬碟，甚至賣網路交換器或其他東西，問題是這些跟我們現在用的設備到底是有哪裡不同，以致要特別標上「雲端」兩字呢？至於那些雲端服務，有些看起來就是一個普通網站，甚至只是一個手機應用程式(APP)而已，這又有什麼特別，以致可以標上「雲端」兩字呢？

要詳細說明雲端的概念需要很大的篇幅，這個等之後再慢慢解釋，這邊只做個簡單的說明。

當資訊人員在繪製網路架構圖的時候，通常會把網際網路的部份以雲朵的圖案標示(如圖1)。這是因為網際網路裡面各類網路設備和電腦主機相互連結錯綜複雜，用「網狀」的圖案還不足以表現其複雜程度，因此就畫成雲朵的形狀。這個習慣由來已久，沿用至今，以致現在想要找個能代表新一代網路服務觀

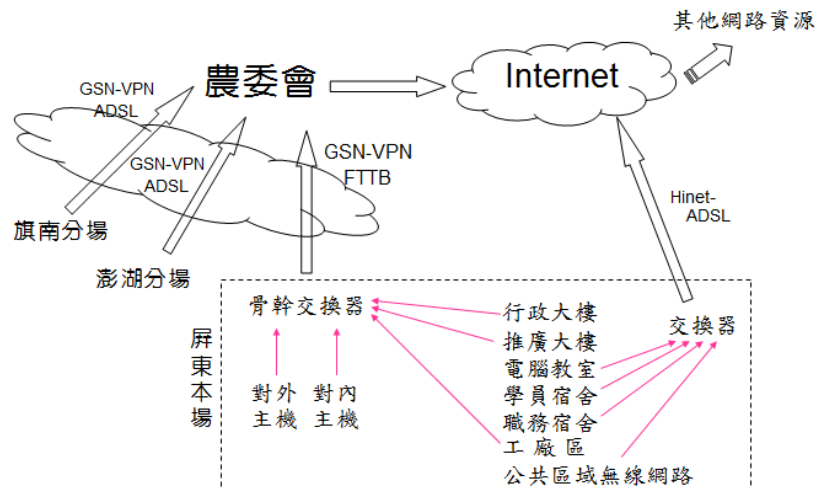


圖 1.高雄區農業改良場網路連線架構簡圖

念的名詞時，大家第一個想到的便是「雲 cloud」這個字。

也就是說，雲端並不是什麼劃時代的創新技術或新產品，而是資訊網路科技不斷進化所產生的新稱呼。這裡面包含了軟體、硬體和使用觀念的更新，讓整個網路運作環境變得更快、更穩、更方便、也更安全。因此才會讓人覺得，怎麼每家公司都說他們賣的是雲端產品？因為那些東西都是構成雲端架構的一部分，就像過去各種電腦和網路設備組成整個網際網路架構一樣。

三、雲端到底有什麼好處？

雖然雲端指的就是進化後的網路資訊科技，但雲端時代和過去最大的改變應該算是「彈性」。現在的使用者可以使用各種設備上網，不管個人電腦、手機、平板電腦等，只要可以上網就可以查資料、收發信件、購物或者做其他各種事情。至於網站也不一定是放在機關或公司裡的網路主機，而可能是由其他資訊業者提供的雲端主機分割出來的「虛擬伺服器」。也就是說，大家只管去「用」就對了，不用在意那個網站到底放在哪裡，以及那個服務是怎麼運作的。

各位曾經有去廟裡「卜筮」問事情的經驗嗎？這是一種跟神明問事情的行為。然而，每間廟筮杯的形狀、材質、大小可能不太一樣，並沒有統一規定；而且也不一定要去廟裡，在家裡的神明廳也可以問；甚至如果連筮杯都沒有的話，改用銅板來問也可以。至於你想問的訊息是如何傳到神明那裏，以及神明如何透過筮杯把訊息傳達給你，甚至「神明現在到底在哪裡」，這些事情應該就沒有人去在意了吧？重點在於你能問到你想知道的事情就好，不是嗎？這些特性聽來雖然很誇張，但老實說，還真的非常符合現在的雲端服務模式。

雲端的另一個特性是「快速」。如果你用過 Google 查詢資料就知道，它可以瞬間提供數萬筆(甚至上百萬筆)來自全世界網站內容的搜尋結果，但使用的時間卻只有零點幾秒(上面有註明)~這速度遠比你在自己的電腦上面搜尋硬碟裡面的特定檔案還快得多。這是並不是說你的電腦太慢，而是因為 Google 是同時運用分散在全世界各地數以萬計的網路主機一起查資料，然後再把結果彙整給你，因此才能有這麼快的速度。

再回到「彈性」上面。像 Google 擁有這麼多的網路主機，因此就可以把它結合成一台巨大的「雲端主機」。除了提供快速搜尋服務外，也可以隨時從裡面分割出「虛擬主機」來做其他各式各樣的用途。此外，雲端主機也可以隨時加入新的設備來擴充它的資源，如果有某台實體設備發生故障，可以隨時把它卸下來修理，不會影響在上面的虛擬主機運作，因此安全性和穩定性都得以提昇。如果是一般網路主機，一旦故障可能就會造成運作中斷了。

舉例來說，大學入學考試中心最主要的業務就是每年舉辦一次的大學聯考(現在分成學測和指考兩次)，因此到了考季不管人或電腦都會開始忙碌，到放榜當天，更是需要提供來自全國各地使用者同時上網查榜服務；同樣的，國稅局網站到了每年報稅期間也會湧入大量的使用者查資料傳資料。因此，可以想見

這些機關需要準備非常高性能的網路主機，才能應付這麼多人同時查資料。然而，這麼高檔又昂貴的網路主機，每年卻只用一兩次，其他非考季或非報稅的時間都閒置在那裏，實在非常浪費；而且，過幾年後又要面臨設備老化淘汰更新問題，又得花錢升級更新。這時，如果改為租用雲端網路虛擬主機，平常只使用少量資源維持網站運作，等放榜期間或報稅期間再額外增加 CPU、硬碟和記憶體等資源給這台主機來提高效能就行了，等尖峰時段過後就不需要這麼多資源了，就再降低租用資源，因此租金就可以降低。這樣視需要隨時調配租用的資源，就可以使營運成本可以降低，而整個雲端主機的資源，也可以得到更好的運用。因此除了大考中心和國稅局之類業務量明顯集中在某個時期的單位外，農產品銷售也有採收季節的特性，因此農產品行銷網站流量其實也會有這種淡季和旺季的區分，這時除非是同時銷售不同季節生產的農產品，否則其實也可以參考這種彈性租用模式，以減少負擔。

除了網站服務外，一般個人電腦使用者也可以享受雲端的便利。機關團體可以建立遠端虛擬桌面，先在雲端主機內設置一大堆虛擬電腦，使用者則可以透過網路登入使用自己的虛擬電腦。這樣一來就不用真的購置一大堆個人電腦，可以節省大量的電腦購置和日後維修及汰換升級的費用；使用者可以利用任何一台電腦、甚至用 iPhone、iPAD 等小型設備上網登入虛擬電腦，就能操作使用電腦，因此他可以在任何地方隨時隨地辦公，而不用一定要在自己的座位上才能處理事務。而由於所有的資料都在主機裡面，就算使用者的行動裝置遺失或被偷，也不會因此洩漏重要資料(新聞上常常發生這種事)。就算連主機都故障了，裡面的資料也有備份，只要換一台主機再把虛擬電腦的資料放回去，一切就恢復正常。這些在過去傳統電腦使用觀念上簡直是難以想像的事情，也都是雲端所帶來的好處。

三、結語

本期大致介紹目前雲端時代的現況以及各種雲端科技的應用，看了是不是讓人也想試試看呢？然而，要能利用各種行動裝置隨時隨地上網取得資訊，前提是你必須先能夠連上網路，才能享用這樣的便利服務。然而除了北部都會地區外，現在的無線網路基礎建設並不够普及，無法隨時隨地都能接收到免費的無線網路訊號來上網，這也成為推動雲端服務的阻礙，以致行動裝置都得另外配置 3G 手機門號來上網，不然就很難使用。

雖然外面或許還不够普遍，但至少在自己家裡也應該弄得舒服點。因此，在介紹雲端技術背後的運作原理之前，我們先來說明如何在家裡佈建一個雲端上網環境，不管家裡有幾台電腦、iPhone 或 iPAD，都可以隨時隨地上網，而不用另外申請好幾條網路專線或手機門號。敬請期待。