

## 一起來漫步在雲端吧～佈建雲端上網環境

高雄區農業改良場 鄭文吉

※本文已於2012年9月發表於農業世界雜誌349期72-83頁※

### 一、前言

上一期講了很多雲端服務的優點和應用，但對一般人來說似乎還覺得遙不可及～畢竟又不是在演連續劇，每個人家裡都是開大公司，所以需要架個網站提供幾千人上網的服務。但至少我們可以先在自己的住家或者經營的民宿、餐廳、班場所、集貨場等營業場所佈建一個雲端上網環境，不管是用桌上型電腦、筆記型電腦，還是 iPhone、iPAD 等行動裝置，都讓它們隨時隨地都可以上網享受雲端服務，順便還可以幫你省點電話費。

### 二、在家佈建雲端上網環境

這邊先假設大家都知道電腦上網的原理和基本配備，如果你還不知道的話，可以參考小弟在農業世界 169 期(86 年出刊)的「天羅地網話庄稼-3 上網路要準備哪些行頭?」這篇文章，裡面也有詳細說明。差別在於，當年大家上網配備都是用電話撥接，現在都已經改成 ADSL 或光纖網路了。不過基本原理還是一樣的，我們還是需要跟中華電信或其他網路服務業者申請一條線路，然後他們就會找時間到你家做設定，把你的電腦連到他們所提供，俗稱「小烏龜」的數據機(沒錯，跟撥接時代一樣叫數據機)，這樣這台電腦就可以上網了(如圖 1)。

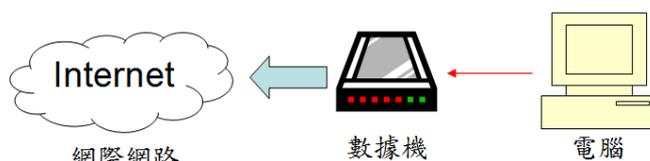


圖 1. 一般家庭一台電腦連上網路的基本架構

現在問題來了，這樣的架構只有一台電腦能上網。如果你家裡或營業場所的電腦不只一台，大人小孩都要用，甚至連電視也接了 MOD，該怎麼讓大家都可以上網，而不需要把網路線拔來拔去呢？

方法很簡單，只要買一台網路交換器，然後鋪設網路線到每一層樓每個有放電腦的房間，再接到數據機上面，這樣就可以形成一個小型的區域網路，每台電腦都可以透過

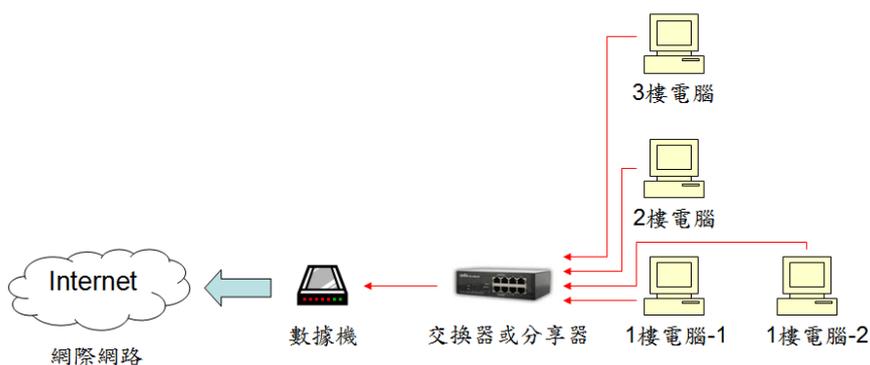


圖 2. 很多台電腦都要連上網路的架構

數據機上網(如圖 2)。

要建立區域網路需要用到一些網路設備，這些東西都可以在燦坤、順發等 3C 產品專賣店買到，問題在於你得先知道要買甚麼東西。以下就來介紹一些建立區域網路會用到的東西：

### 1.網路交換器及分享器

網路交換器可以在燦坤、順發等 3C 產品專賣店買到，你可以根據要上網的電腦數量來選購。例如圖 2 中的交換器是 8 埠的，也就是上面有 8 個網路插孔，除了 1 孔要接到數據機外，還可以再接 7 台電腦設備。如果你家裡電腦沒有那麼多台，也可以買 5 埠的交換器比較便宜。另外，有些網路業者提供的數據機本身就提供幾個網路插孔，如果電腦不多的話直接插到數據機上就可以了。因此，買之前可以先看一下你家裡的數據機是甚麼樣子，再決定要不要買交換器。

電腦上網需要有一個特定的網路位址(IP address，簡稱 IP)來作為它在網路上的所在位置，因此在電腦連上數據機開始連線時，就會從網路業者那邊取得一個 IP。但如果有很多台電腦要上網，就得先確認一下網路業者到底可以給你幾個 IP(可以查網站上的介紹，或者直接打電話問客服人員)。如果業者提供的 IP 不夠用的話，就沒法讓所有的電腦都能同時上網，這時就需要買分享器來提供虛擬 IP 給每一台電腦使用。

分享器的外觀跟交換器差不多，上面同樣有很多插孔。但分享器與交換器不同的地方是，交換器只是單純提供網路訊號傳遞，本身不干涉 IP 的轉換；而分享器則可以先從網路業者那邊取得一個 IP，然後再用這個 IP 轉換產生出上百個虛擬 IP 來給後面的電腦設備使用，這樣不管有幾台電腦要上網都沒問題了。當然，在買分享器之前，最好還是先確定一下家裡的數據機是否已經有分享器的功能，有的話就不用買了～這一點跟交換器是一樣的。

### 2.網路線

除了交換器或分享器外，還要解決網路線鋪設的問題。從圖 2 的區域網路佈線圖看起來，網路線似乎是很簡單的 4 條線，但真的要在房子裡佈線的話就沒那麼簡單了。雖然 3C 賣場也有賣現成的網路線，但它的長度不一定剛好適合你的需要，因此通常都需要依照現場實際距離來裁剪製作。

如果想要自己製作網路線的話，首先要去買網路線、網路接頭和專用的夾線箱子。先把網路線外皮剝開，露出裡面的橘、藍、綠、棕四對細銅線，依照一定的排列方式重新排好後修剪整齊，然後插進接頭裡，再用箱子夾起來，這樣接頭上的銅片就會插入銅線中，達到傳輸的效果。至於 8 條細銅線的排列方式，雖然原則上只要兩端的排列一樣就會通

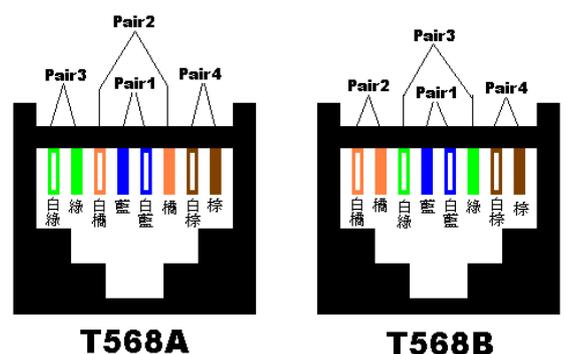


圖 3. 兩種 RJ-45 網路線標準排列

了，但最好還是依照標準排列來做，這樣才能達到最佳的傳輸效率。圖 3 列出的是兩種常用的排列方式，一般只要從 T568A、B 之中選其中一種就好，不能兩邊排列不一樣，不然就不會通了。除非你用的是很舊型的網路設備，指定要用 cross over 的特殊網路線，才需要兩端分別作成 T568A、B 的排列方式。現在的交換器、分享器等都已經可以自行轉換，不需要特別做成 cross over 的樣子。

啊～好麻煩喔！是沒錯，所以除非你像我一樣常常需要自己製作網路線幫人佈線，否則其實也不建議各位自己動手做，否則萬一沒做好以致接頭接觸不良，搞不好日後又突然不通，這樣反而更麻煩。建議可以找有經驗的親朋好友幫忙，不然也可以去買電腦的地方請他們幫你鋪設～當然，要另外付工資給人家就是了。

### 3. 電力線網路橋接器

在家裡到處拉網路線不但麻煩，而且線路暴露在外面晃來晃去也不是很好看(有些人很在意這個)，於是就會有人建議使用無線網路。問題是，一般桌上型電腦並沒有配備無線網路接收器，加上無線網路訊號會有傳輸死角及牆壁阻隔問題，並不是放一個無線基地台就可以讓全家到處都能無線上網(這個後面再說)。因此，如果你不喜歡拉很長的網路線，建議可以改用「電力線網路橋接器」。

電力線網路橋接器的原理是直接利用家裡現有的電力配線來傳輸資料，只要插上牆壁的 110V 電源插座就行了，可以省去在家裡佈放網路線的麻煩。這樣聽來像是很厲害的新科技，居然可以把網路訊號藏在摸到會電人的家庭用電裡面，還可以這麼方便不用拉網路線？但其實它並不是什麼創新產品，推出也有一段時間了；只是可能缺少宣傳，所以不像無線網路基地台那麼有名。

電力線網路橋接器使用方法很簡單，首先要將一顆橋接器用網路線接到網路數據機上，然後插到房間的電源插座上面。之後不管你要在哪個房間上網，就把另一顆橋接器插到電腦附近的電源插座上面，然後再用網路線接到你的電腦就可以了；如果你有很多台電腦要上網，就多買幾顆橋接器來接就行了。當然，如果你的電腦離數據機很近，就不需要橋接器了，直接用網路線連結比較快～畢竟橋接器也是要錢買的。裝好之後，各房間和樓層之間就不需要拉很長的網路線，因為資料是利用你家裡現有的電力配線傳輸的。整個配線

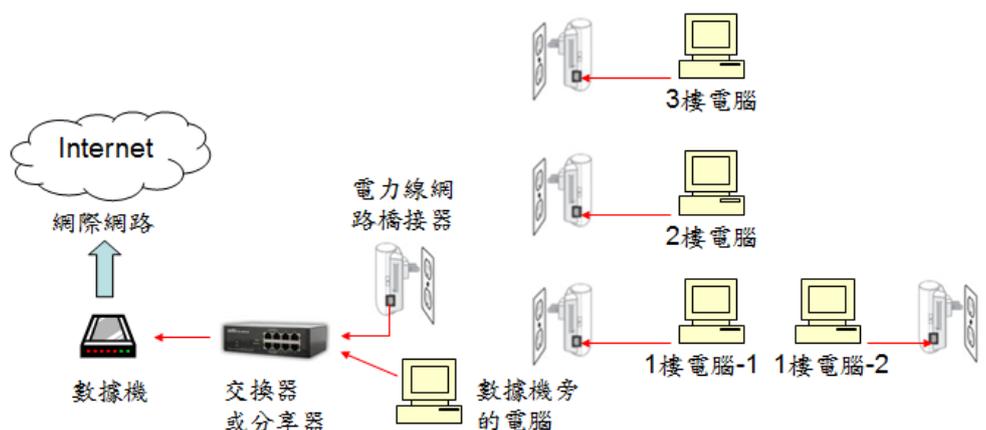


圖 4. 使用電力線網路橋接器省去家中佈線困擾

狀況如圖 4，看起來是不是很簡單明瞭？

或許有人會問，既然是用電線傳資料，那如果隔壁鄰居也去買一個橋接器來插，不就可以用我家的網路上網了？世上當然沒有這麼好康的事情，不然整個社區或整個村莊只要申請一個網路門號，就可以讓全體住戶一起上網，那中華電信之類的網路公司也不用賺了。

電力線網路橋接器有個最大的使用限制，就是它的訊號無法跨越配電盤，因此只能在自己家裡使用；另外，它也無法通過具有抗突波或濾波功能的延長線插座，因此最好直接插在牆壁的插座上，不然訊號就可能會被過濾掉。因此前面所說會被隔壁偷用的問題是不會發生的。另外，它的傳輸速率畢竟還是比不上直接拉網路線，而且如果旁邊有用電量大的設備(如冷氣、冰箱、微波爐)，也會影響傳輸速度，這些都是使用前需要注意的事情。

#### 4. 無線網路基地台

現在的 3C 電子產品種類越來越多，家裡可以上網路的東西已經不僅限於桌上型電腦而已。像筆記型電腦、智慧型手機(iPhone)、平板電腦(iPAD)等所謂的「行動裝置」越來越多，使用的地點也不固定，所以也不可能在家裡到處佈線，而且就算佈線也沒用，因為 iPhone 上面根本沒有網路插孔可以插。因此，如果你也趕上流行買了這類行動裝置，最好的解決方法就是在家裡佈置無線網路，直接提供行動裝置上網，順便還可以省下可觀的電話上網費。而且，室內的 3G 無線訊號可能會受房子阻擋以致接收不良，而無線基地台就放在你的電腦附近，因此室內傳輸品質可能還比用 3G 無線上網更好。

圖 5 顯示如何在區域網路內佈置無線網路。首先需要有一台無線網路基地台(一般稱為無線 AP(Access Point))，先把基地台連到數據機或交換器上，然後把它當作一台電腦，在上面設定連線上網所需的相關資料，這樣它開機後就可以自動連上網路，並且開始發送訊號，如此一來，所有接收到訊號的行動裝置就可以透過它來上網了。



圖 5. 使用無線網路基地台提供行動裝置上網

現在的無線網路基地台通常都已經具備分享器功能，因此只要佔用一個 IP，就可以提供很多虛擬 IP 給所有的設備使用，不用另外再買分享器。此外，有些無線基地台本身也提供幾個網路插孔，可以讓沒有無線網路接收器的桌上型電腦使用，這樣連交換器也可以省下來。甚至有些網路業者提供的數據機本身就具有交換器和無線分享器功能，例如中華電信現在就提供光世代用戶將原來的數據機免費更換為具有無線分享功能的數據機，如果你家裡就是用光世代上網就可以打電話去申請，更換後就通通搞定了。所以還是那句話，要買之前最好先確認一下，再決定到底要買哪種設備。

無線網路當然也不是沒有限制的。由於它的原理是使用無線電波來傳輸資料，所以就會有傳輸死角問題。因此雖然它可能號稱可以傳到 200 公尺的距離，但這是指沒有阻礙的空曠場所，如果中間有牆壁、地板、天花板等鋼筋水泥阻隔物，無線訊號就會馬上衰減，一般只要經過兩層牆壁就差不多快收不到了。不然像台北的 101 大樓或或高雄的 85 大樓，只要在中間樓層放一個基地台，不就可以通通涵蓋進去了？

因此，基地台擺放位置就很重要。應該盡量放在最常用的地方，或是會有不特定的人來用的地方，或者是比較空曠而不知道該把網路線拉到哪裡的場所，例如集貨場、班場所、會議室、教室、餐廳或者民宿等，以便讓訊號能涵蓋最大範圍，提高利用率。這樣一方面不用拉網路線，另一方面也可以讓想有需要的人都可以隨時上網使用，而不用特地從辦公室拉很多條網路線出來給他們使用。如果是一般家庭使用，例如前面插圖中的三層樓建築物，就可以把基地台放在二樓，這樣上下方的一樓和三樓應該還收得到，但若是斜角度的房間因為還有垂直牆壁阻擋，訊號可能就不太收得到了。因此，如果你堅持一定要讓整棟建築物都能無線上網(這樣才叫雲端住宅?)，那就得放好幾個無線基地台才行。

除了涵蓋範圍的問題外，使用無線網路還要考慮資安的問題。因為無線訊號雖然會被牆壁阻隔而使傳輸距離受限，但若沒有完全阻隔，還是多少會跑到外面去的，因此你隔壁鄰居也有可能收到你家的無線網路訊號。所以一般無線網路基地台都會設定「網路安全金鑰」，連上這個基地台的使用者必須先輸入密碼才能使用。這樣就可以避免不相干的人借用你的無線網路上網，因而佔用你的網路頻寬。此外，像是餐廳、咖啡廳、民宿、休閒農場等營業場所，也會採用這種方式，一方面提供客人無線上網服務，另一方面也可以避免沒有消費的過路人也偷偷借用你的訊號免費上線。

圖 6 是我家裡利用中華電信免費提供的無線基地台訊號上網的畫面，可以看到在無線網路清單中出現三個基地台訊號，其中 jwj 就是我的基地台，所以信號強度最強，即使在隔壁房間上網，信號強度還有四



圖 6. 利用自家的無線網路基地台訊號上網

格；其他兩個應該是隔壁鄰居的無線基地台或 3G 手機，信號強度剩下兩格，而且就算勉強連上，還要再輸入金鑰密碼才能連線。所以除非人家願意告訴你，否則要猜出來幾乎是不可能的事情。

前面介紹了幾種在家裡佈建區域網路的方法，包括直接鋪設網路線、使用電力線網路橋接器以及使用無線網路基地台。當然不是說這些都一定要買來裝上去才行，主要還是要看是不是真的有那個需要。如果家裡只有一台電腦，那就不用麻煩了，像圖 1 那樣直接把電腦接到數據機上面就行了。如果有很多台桌上型電腦，那就像圖 2 那樣採用交換器或分享器，然後直接佈線到放電腦的地方；如果你不想在房子裡面拉一堆很長的網路線破壞裝潢美觀，也可以像圖 4 那樣使用電力線橋接器，就可以省去佈線的困擾。但若你除了桌上型電腦外，還有其他像智慧型手機(iPhone)、平板電腦(iPAD)等「行動裝置」，或者常會有朋友帶這種東西來你家玩，那就得像圖 5 那樣考慮使用無線網路基地台了。所以，要裝哪種設備就要看你的需求而定，最後也可能是像圖 7 那樣結合各種網路工具產生的綜合網路架構。



圖 7. 混合使用各種網路工具建構雲端上網環境

### 三、雲端環境的其他應用

或許有人會問，不是要介紹在家裡佈建雲端環境嗎？怎麼變成區域網路了？這邊我還是要說一次，「雲端」說穿了也就是「網路」的另一種說法，不是只有那些時髦的行動裝置才叫雲端。因此依照實際需要彈性使用各種可用工具，讓我們可以隨時隨地享受上網的服務，這樣才是雲端的生活。

除了前面所說的在家裡建構雲端上網環境外，我們還可以利用這些網路工具再做出一些另類用途。以下舉兩個例子給大家參考：

#### 1. 連結兩棟大樓的區域網路

假設你是某農會的員工，今年因為農會營運績效不錯，新蓋了一棟大樓，有一部分人搬到那邊上班，所以需要讓新大樓那邊的同仁也能跟舊大樓這邊一起辦公和上網。總幹事看你常常在看農業世界雜誌吸收新知，顯然是個肯上進

的好青年，於是這個任務就交代給你處理了。這下子，你該怎麼做呢？

最簡單的方法，當然就是再申請一條網路專線給他們用。但撇開費用問題不談，這樣一來兩邊的使用者就會分屬不同的區域網路，許多只能在區域網路才能使用的公務資訊系統或網路芳鄰分享功能就沒法運作了。

另一個辦法是建置成為 VPN(虛擬私密網路)架構。例如前一期的圖 1(高雄區農業改良場網路連線架構簡圖)就是一個典型的 VPN 架構,把農委會和全國各地的農業改良場和所屬分場通通透過 GSN-VPN 網路結合在一起，這樣所有的改良場都變成農委會下面的不同「大樓」，大家都位在同一個區域網路內，因此資料可以彼此互通，並統一透過農委會的網路環境對外連線，這樣就通通搞定了。

問題是，這樣規模也搞得太大了，而且我們的新大樓可能也沒那麼遠，所以只要想办法把網路線或者光纖拉到新大樓就可以了。問題是，新舊大樓不一定剛好貼在一起，中間可能隔著巷子甚至馬路，因此必須採用架空方式，在兩旁樹立電線桿，然後把線路從空中懸掛過去。但這樣很容易被路過的車輛勾到，甚至可能遭到雷擊，非常危險(高雄改良場以前就發生過這種事)。因此比較安全的作法是挖開路面在地下埋管，讓網路線可以從地下通過，以避免雷擊或被勾到。但要在馬路開挖埋管，不但工程浩大，而且若是公有道路還需要事先申請。甚至如果中間的馬路是像省道甚至高速公路這樣繁忙的大馬路，恐怕去申請也不會核准吧？

這時有個簡單的解決方法，就是利用前面提到的「橋接器」觀念，先在新大樓內建置區域網路環境連結內部的電腦，然後找一個跟舊大樓相對看得到的房間，在兩邊設置無線網路基地台(如圖 8)。並設定只讓彼此相互收發訊號，以免受到其他無線基地台的訊號干擾或者資料外洩。由於空中並沒有阻礙，因此雙方的無線訊號可以輕易達到對面的大樓(真的太遠的話，也可以採用長距離定向天線)。這樣一來，就可以

把新大樓的資料透過無線網路送到舊大樓這邊，兩邊大樓就可以結合成一個區域網路，不但公務系統和網路芳鄰分享都會通，新大樓的用戶也可以透過舊大樓這邊的機房對外連線，不用再另外申請連線。

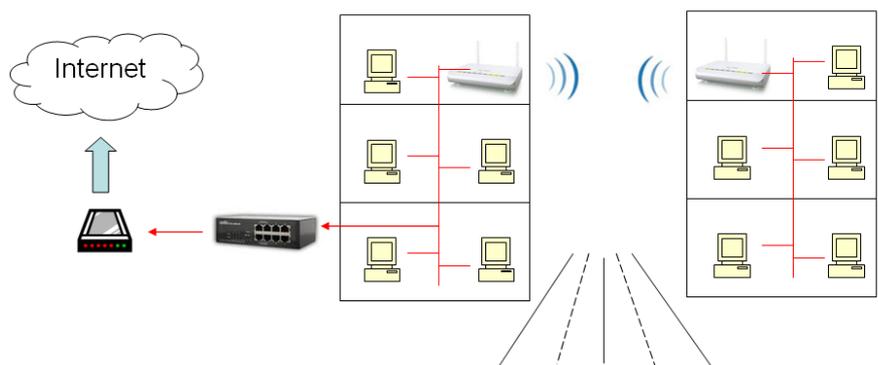


圖 8. 利用無線網路基地台對傳來結合道路兩側大樓的區域

## 2.提供無線上網服務來進行宣傳廣告

在現在的雲端世界，人們可以利用各種行動裝置隨時隨地上網取得資訊，

但前提是你必須先能夠連上網路，才能享用這樣的便利服務。然而並不是每個地方都能收到無線網路訊號，因此這些 iPhone、iPAD 等時髦的 3C 產品通常都得配備 3G 手機門號，以便在收不到無線網路訊號的時候，可以利用手機無線電話訊號上網。問題是這樣一來，使用者就得為每個行動裝置分別申請上網門號，然後額外負擔一筆電話費用；甚至還有人收到數千上萬元的電話帳單後，才發現原來是小孩亂上網惹的禍，造成不少問題。於是，也有不少人乾脆不要申請電話門號，除非有免費無線訊號，不然就寧可不要上網，但這樣又會失去原來的便利。因此，如果能夠讓他們隨時隨地都能接收到無線上網訊號，對這些使用者來說就會是一大福音。問題是，除了臺北市已經全面架設無線基地台提供所謂 Taipei Free～臺北公眾區免費無線上網服務外，目前其他都市都還沒有經費提供這麼普及化的無線上網服務，更別說是偏遠鄉村了～而這也是目前推動雲端化需要先克服的關鍵。

「為提升為民服務品質及滿足民眾外出活動或洽公等候的連網需求，行政院於各地選定部分機關(構)對外開放的室內公共區域，設置 3 千餘個 WiFi 熱點，包含旅遊景點、交通運輸節點，提供民眾免費無線上網基本資訊服務。這項無線上網服務名稱(簡稱 SSID)為 iTaiwan，歡迎大家上網註冊使用。」

前面這段話摘自行政院 iTaiwan 網站的服務說明(所以才用引號框起來)，因為很淺顯易懂，就不需要再多說明了。這個 iTaiwan 是行政院在全國各地所提供的免費無線上網服務，你可以先去 iTaiwan 網站(<http://itaiwan.gov.tw>)註冊一個帳號，日後如果在外面觀光旅遊發現門口貼有 iTaiwan 字樣的地方，就表示這裡提供免費無線上網服務。只要看到你的行動裝置上面接收到的無線上網服務清單有 iTaiwan 字樣，就可以先選這個來用(因為這是免費而且沒有設金鑰密碼的)。如果連上了，它會先跳到登入畫面，輸入之前申請的帳號密碼就可以使用免費上網服務，這樣可以省下用 3G 手機上網的費用。

除了政府提供的 iTaiwan 免費無線上網服務外，前面也提過，現在許多餐廳、咖啡廳、民宿、休閒農場等營業場所也會提供客人無線上網服務。不過這些場所通常都會設定「網路安全金鑰」，不是在裡面消費的客人就沒法使用。所以就算能收到一大堆無線網路訊號，不代表你可以免費使用，只能碰運氣試試看。當然一般業者的金鑰密碼不會常常改，所以如果你以前曾進去用過，已經知道他們的無線金鑰密碼，或許就可以用原來的密碼試試看能不能繼續用。

由於需要無線上網的使用者越來越多，但免費的上網環境卻沒那麼普遍。都會地區或許還好，但到了偏遠鄉村或者山上，別說無線上網服務，搞不好連 3G 手機都收訊不良。就算政府機關已經帶頭提供 iTaiwan 免費無線上網服務，但也只限於政府機關所在地，離開一段距離就收不到了。所以，小弟想提一個逆向思考的觀念給大家參考～我們其實可以主動提供免費的無線上網服務，來提昇自己服務品質和形象，這樣反而更能得到廣告宣傳效果。

道理很簡單，我想會來看農業世界雜誌的讀者基本上大多是農業工作者，

不管是在田間果園工作的農友，或是開設休閒農牧場、民宿、觀光果園茶園等等業主，或是農產品生產加工業者，或是在農會漁會工作的推廣人員等等，基本上大家的工作場所大都是在「鄉下」，也就是前面所提到缺乏無線上網環境的地方。然而另一方面，隨著休閒旅遊風氣的盛起，這些鄉下地方卻是城市人休閒旅遊的好去處，很多人會趁著週休假日開車出外旅遊，甚至連腳踏車都綁在車子後面載出來騎，以便享受鄉間的新鮮空氣。然而，等這些用慣行動裝置的遊客拿出手機拍照，準備上傳網站分享的時候，卻發現沒有無線網路訊號可用，頂多只能靠微弱的 3G 手機訊號上網，搞不好還連不上，這樣實在很掃興。

試想，如果這時他們發現有一個休閒農牧場、民宿、觀光果園茶園、餐廳等場所提供免費無線上網服務，因為附近只有這裡可以上網，是不是就會成為當地的遊客休息站？當他們所拍的影片照片上傳後，他的親朋好友都知道這個地方提供免費無線上網服務，而且照片看起來風景還不錯的樣子(鄉下風景隨便拍都比城市好看多了)，老闆看來也很和藹可親(都給你免費服務了嘛)，下次可以考慮去這邊玩～這樣不是等於幫你做了免費宣傳嗎？

要做到這樣的效果其實很簡單，只要買一個無線網路基地台設置在空曠處(當然要小心別淋到雨)，然後把它連上家裡的網路，同時再把網路金鑰(也就是密碼)設定取消，這樣就可以提供免費的無線上網訊號給路過附近的遊客。接著再印幾張海報貼在門口，說我們這裡提供免費的無線上網服務，歡迎進來坐坐。反正你自己本來就要用網路，這樣做只是多花一台無線網路基地台的費用而已，卻能得到你意想不到的效果。

如果你還想讓服務更週到一點，可以再準備打氣筒和一些扳手之類的腳踏車維修工具，這樣就可以在門口再掛一個「單車友善店」的牌子，那些騎腳踏車旅遊的遊客遠遠看到就會跑過來了。甚至還會自動幫你在網路上宣傳，讓其他想挑戰單車環島旅遊的人知道哪邊有休息站可以利用。

或許有人會問，我們這邊沒那麼鄉下，附近也有別的業者提供無線網路訊號(先不管有沒有金鑰限制)，那有沒有什麼辦法讓使用者知道，他們所用的無線網路訊號是由我們所提供的呢？

其實是有辦法的，你可以去申請加入運通媒體公司的網路服務(網址：<http://www.4free.com.tw/>)。這家公司的目標跟我前面提的非常類似，就是希望能讓全台灣都能享受免費的 Wifi 無線上網服務，也就是「全台 For Free Wifi」，因此叫 4free。只要是有意加入免費無線網路服務的業者，他們會先提供一台無線網路基地台給你，上面可以設定你的商店縮寫，讓使用者在清單上就可以看到你提供的訊號是哪一個。連上線後，就會先導引到一個入口畫面，告訴使用者他所使用的無線網路訊號是由哪家業者提供的(還有照片和宣傳文字)，同時也做一些網路使用規範的宣導，如果同意就按下「同意使用」，這樣就可以開始上網使用。如此一來，整個上網過程就可以替業者提供免費宣傳服務。

這樣的好處是，由於參與這家公司 4free 計畫的客戶遍及全台灣，因此對使用者來說，他只要看到無線網路清單中有 xxxx.4free.tw 的項目，就知道這是不用金鑰密碼，可以免費上網使用。等他點選後，發現這是附近的某個店家所提供的服務(上面還可以加一些宣傳特惠活動之類的廣告)，或許就會想要進來看。原本這個人可能只是在路旁等公車或者休息，並沒有注意到你這家店，但經由這個方式，或許就能幫你多拉幾個客人進來。這樣比等人家進來消費才提供無線網路服務，是不是更有效果一點？

舉例來說，小弟曾幫高雄朝后宮媽祖廟向這家公司申請免費無線網路服務，以便提供進香客和遊客使用。結果如圖 9 的畫面，在右方的無線網路清單可以看到 mazu.4free.tw 的選項，點選連上後就出現登入畫面，可以清楚看到網路服務提供者和相關的圖片及宣傳文字。由於無線網路基地台設置在廟內靠近十字路口轉角處，經測試結果，兩條路的方向約 100 公尺以外都還能接收到，而且上網速度仍舊十分順暢。



圖 9. 利用高雄朝后宮媽祖廟提供的免費無線網路訊號上網的畫面

這樣做廣告會不會很花錢?其實不會，因為使用的是你自己本來就有的網路專線，只是把它接上基地台而已，因此廟方本身並不用為此另外申請網路專線，也不用另外付租金給這家運通媒體公司，只花了 3000 元買一台由他們提供的無線網路基地台，還外加兩年的保固服務，這段期間若有問題，廠商還負責幫你維修或更換。算起來比自己買來裝還划算，有興趣的不妨參考看看。

網路服務要能夠順利推行，普及化是第一要務。只有讓更多地方都能無線上網，雲端的使用才會更便利，這也是為什麼行政院要推行 iTaiwan 免費無線網路計畫的緣故。但 iTaiwan 只有在政府機關所在地附近才有提供，之外就收不到了。試想，如果我們這些農業生產業者、農漁會或者廟宇能夠提供免費無線上網服務，由於這些地方大多地處偏遠鄉村地區，並沒有像台北那樣普遍的無線上網環境，這個服務對外地遊客來說就更顯得重要，相對的也會成為吸引遊客

的誘因，創造雙贏的局面。

#### 四、結語

本期大致介紹如何在家裡或者民宿、餐廳、班場所等營業場所自行建置區域網路，以便讓桌上型電腦、筆記型電腦、智慧型手機(iPhone)或平板電腦(iPAD)等各種 3C 產品都能隨時隨地上網，以便搶先享受雲端上網環境，順便節省一點 3G 手機上網的電話費。另外也介紹如何透過提供免費無線上網服務，來提升你經營的店家或者所屬的農漁會更好的服務形象，順便達到宣傳效果。當然，這些東西雖然有經驗的電腦使用者大概都能自己買配備來做，但若找不到有這種經驗的親朋好友也沒關係，找電腦公司來幫你做也可以～重點是要先知道你想做出什麼樣的東西，才不會花了一堆錢卻得不到效果。

由於經常聽到廠商宣傳，要加入雲端服務才能如何提昇效率、節省成本。因此下一期的內容將從頭為大家介紹這些雲端服務背後的運作原理，包括雲端計算、雲端主機、雲端儲存...這些名詞到底是什麼，而公有雲、私有雲又是啥。讓大家知道到底應該加入怎樣的雲端服務，以及要自己做出一個 XX 雲又要付出多大代價。敬請期待。