**WLAN是什麼？**

　　大部分談到「無線網路」，其實都是指WLAN(Wireless Local Area Network)，也就是「無線區域網路」。更用嚴謹的方式來講，WLAN指基於IEEE訂製的802.11系列的無線傳輸標準，最常見的是傳輸頻寬包括802.11a、802.11b、802.11g，或安全標準802.11i等。

**只是無線的「區域」網路**

其實WLAN無線區域網路顧名思意就只是指透過無線化的區域網路，可視為取代或延伸傳統乙太網路的一種方式。簡單而言，它所能發揮的功能就是把家中原本用來連結ADSL Modem和電腦的那條網路線換成無線而已，也就是說，除非廠商在希臘該景點或玉山頂拉一條ADSL或T1網路，然後架起WLAN，不然廣告中的美好情景基本上是不太可能發生在現實生活。在前幾年網路興起時，「最後一哩」(Last mile)這個名詞相當流行，最後一哩泛指從ISP業者連接到用戶端（家庭或企業）的線路，從這個角度來看，WLAN只是最後一哩的最後幾公尺而已；如果你真的想要隨時隨時無線上網，那麼或許選則手機會通就可以上網的GPRS會比較符合你的需求。

**串連WLAN：熱點**

雖然我們在上面講到WLAN只是區域的無線技術，傳輸距離可能只有幾十公尺，但實際上還是讓在外奔波的我們有一個上網的好管道。所謂「hot spot」是指可提供消費者透過WLAN無線上網的地點，消費者只需自備裝WLAN筆記型電腦，或掌上型電腦即可接收到「熱點」所發出的高速無線訊號。

　　無線上網的熱點已經相當普遍，例如全台麥當勞都已經建制WLAN，台北市政府也正在推動一個網路新都計畫，目前已在多個捷運站建制hot spot，未來計畫逐漸覆蓋台北市90%以上的區域；其他縣市也有類似的hot spot建制，在「無線網路示範計畫」下，淡水八里一帶也已經有帶狀的熱點區域，各縣市都有類似這種示範區域。雖然仍然不太可能出現上述廣告中那種連玉山也可上網的情形，但確定的是，只要帶台WLAN NB/PDA出門，可以上網的地點越來越多。

**Wi-Fi CERTIFIED** Wi-Fi認證標誌

WLAN還有另一種Wi-Fi的說法。IEEE制訂802.11系列標準時，仍然有些模糊地帶，為了確保WLAN產品的互通性，便有些廠商成立Wi-Fi聯盟進行認證的工作，只要認證過的WLAN產品，Wi-Fi聯盟都會給予一個Wi-Fi認證標誌(Wi-Fi CERTIFIED)；當然大部分的802.11產品可以互相連結，但為防萬一，在選購時最好找到有Wi-Fi聯盟認證的產品。

**WLAN基礎規格**

　　現在我們對WLAN常見名詞及使用方式已經有一些概念，我們在這裡進一步討論基礎WLAN規格。

**802.11a/b/g**

　　802.11a/b/g是WLAN的頻寬規格，基本上802.11b/g採用同樣的2.4GHz頻段，802.11a則使用5.XGHz，因此802.11b/g是可以相容的，但802.11a只能和802.11a的產品相互連結。頻寬部分，802.11a/g都號稱理論值達54Mbps(每秒約6.75MB)，不過實際上都只有一半22Mbps約每秒2.75MB；802.11b理論值達11Mbps，不過實際使用也僅一半。

**802.11a/b/g比較表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 標準名稱 | 傳輸頻寬（理論/實際） | 傳輸距離 | 使用頻段 | 普及度 |
| 802.11a | 約54Mbps（22Mbps） | 約30公尺 | 5GHz | 少 |
| 802.11b | 11Mbps（5Mbps） | 40-50公尺 | 2.4GHz | 最多 |
| 802.11g | 約54Mbps（22Mbps） | 40-50公尺 | 2.4GHz | 多 |

　　不管802.11a/b/g，其實傳輸距離主要都在幾十公尺之間，差異不大，我們在上表列出是一般廠商會宣稱的距離，不過有些產品會特別加強這部分，例如裝上更好的接收天線或加強訊號功率等，有些產品更可以達1公里以上，如果對距離有特定需求，例如想透過WLAN無線分享兩棟大樓的網路，可能就得選購高階一點的產品，或購買指向性天線強化雙方訊號。

　　那麼我們要怎麼選擇802.11a/b/g呢？很簡單，首先是802.11a，如果你的電腦或企業網路並沒有802.11a的需求，那麼建議就直接排除這種規格，由於802.11a在台灣的普及度最低，導致產品價格較高，雖然拿到歐洲還是日本某些地方或許802.11a反而比較普及，但在台灣還是其他兩種規格的天下。

　　802.11b/g都是使用2.4GHz頻段，兩者也相容，前年Intel推動Centrino時，主要搭配的就是802.11b的無線網卡，雖然有逐漸轉換到802.11b/g雙模的趨勢，但目前的確還是802.11b最為普及，大部分的熱點也都是用802.11b規格。

　　建議802.11b/g的選擇還是得由價格與需求為考量，如果你挑到的AP或無線網卡802.11g價格與802.11b差不多，那麼直接選購802.11g，反之就選擇802.11b。因為只要802.11g WLAN環境中有個802.11b裝置，那麼整體傳輸速率就會受到影響，除非全部都是採用802.11g的裝置；另外一個原因是除非你有透過WLAN區域網路檔案對傳的需求，因為g的傳輸速度為每秒2.75MB左右，b的速度為大約每秒600k，如果真的對區域網路速度很敏感，那麼就選購還是比較快的g。

　　至於連外上網，因為目前大部分的ADSL下傳速度為2M(每秒250K)，802.11b已經比較快了，因此單傳的連外上網是不會因為b或g而改變，因此b和g並沒有差別。

**WEP/WPA/802.11i**

簡單介紹這三種WLAN安全規格。

　　WEP全名為(Wired Equivalent Privacy)，是最早也是最基礎的一種WLAN加密技術，運作原理是透過靜態、非交換式的金鑰加密，金鑰有一定長度(可能為64bit或128bit)，靜態金鑰式的技術便已被證明容易被破解，設定方式也相當簡單，只要在無線橋接器(Access Point)及電腦端設定一樣的密碼(金鑰)即可。

　　WPA(Wi-Fi protected access)則是WEP的加強版，也是我們下面要提到的802.11i標準的一部份；WPA在2003年時獲得Wi-Fi聯盟支持。簡單來說，WPA的加入是讓WLAN在WEP之外多了一層保護。之前已經談到WEP的金鑰是靜態的，但WPA在連線過程中，會有動態不同加密金鑰產生，在傳輸過程中會不斷改變，比較不容易被暴力破解(如不斷使用駭客程式嘗試各種密碼)。由於很多WLAN可以透過韌體升級支援WPA，如果購買到僅具有WEP的WLAN產品，最好上廠商網站看看是否有升級程式，幫脆弱的WEP加密增加一些安全性。

**無線基地台(無線AP)**

　　無線基地台(無線AP)也被稱為AP(Access Point)。無線AP可以視為WLAN中的hub，就像過去使用區域網路連線，兩台電腦想要互連，除了用跳線之外，必須使用hub，此外兩台電腦想要同時連上網路(Cable、ADSL)，如果Cable Modem或ADSL modem沒有多個RJ-45接孔，那也必須透過hub來連接上Internet。

**無線路由器(無線寬頻分享器)**

無線路由器是目前市面上最常見的提供無線連接的裝置，有些廠商則會命名為無線寬頻分享器。和無線AP相比，無線路由器很像IP分享器+無線AP，也就是它可以提供四個RJ-45接孔(較常見的數量)的乙太網路連線，還可以提供無線網路連接的功能。大部分的無線路由器都具備DHCP伺服器的功能，也就是可以自動分配每一個客戶端一個虛擬IP，所以即便你只有一個真實IP，也可以讓全家人一起同時上網。目前大部分的無線路由器功能差異性不大，通常都會具有DHCP、NAT、DMZ等功能，少數為了強調差異性則會再加入如FTP Server、Print Server等功能。

NAT和DMZ的目的為了讓外面的使用者能夠連上內部的虛擬IP，也就是說即便是使用虛擬IP，內部網路的使用者也可以架設一台伺服器。NAT是network address translation，使用者可以自行指定某一個連接埠要對應到某一個內部網路的虛擬IP中，如果是192.168.1.2這台PC架了一個Web Server，那麼NAT就要設定成將80 port(http協定的預設連接埠)連接到192.168.1.2。DMZ是 DeMilitarized Zone，和NAT不同的是，NAT是將某一個或多個連接埠對應到某一個IP上，而DMZ則是直接將內部某一個IP對應到外部真實IP上。其他的功能則要看使用者的需求而定，一般來說，越多的功能、越高的安全性，代表著越高的價格，這是必然的事情。