

無線網路概述

劉耀權

民國90年7月30日，本人參加由臺灣大學計算機及資訊網路中心舉辦之「無線上網技術802.11」研討會，會中討論目前無線網路（為方便起見，以下「無線網路」泛指IEEE 802.11標準之無線網路技術，與「藍芽」或「無線電話網路」無關）各種通訊協定、相關問題與應用層面，並說明臺大計中規劃校園無線網路之實例，茲將當天討論之內容與各位讀者分享。

一、通訊協定：

美國電器電子技術協會(IEEE)於1997年所制定之IEEE 802.11無線網路標準，主要讓各種符合該標準之無線網路設備利用2.4GHz頻寬帶傳遞無線電訊號，以達到交換資訊之目的，所謂「頻寬帶」，就像收音機之頻道一樣，各頻道有其不同之應用，而IEEE 802.11標準所採用之2.4GHz頻寬帶則為共用頻道，使用者無需向任何單位申請即可使用，簡單來說，無線網路就是利用無線電波傳輸技術，架構與有線網路功能相同之區域網路。而速度方面，因技術不斷改良，無線傳輸速率已由當初每秒2Mbits提升至現在之11Mbits，未來更可望達至45Mbits，以支援更豐富之網路多媒體傳輸。

二、相關問題：

1. 由於 IEEE 802.11 標準使用共用頻道，因此會與另外一種目前流行之無線網路技術「藍芽」發生衝突，當同一空間同時使用兩種無線通訊協定時，訊號會互相干擾，將導致使用者無法連線。
2. 儘管無線網路使用方便，建置容易，但使用者身份及使用權限之認證部分，執行上仍有困難，容易造成網路安全之死角，可能發生被駭客入侵或使用者所傳輸之資料被其他人擷取等情況。
3. 無線網路之傳輸速率為每秒 11Mbits，與一般有線網路使用之 100Mbits 比較仍相對較慢，無法滿足於大量之網路資料傳輸，如同伺服器之應用需求等。
4. 因無線網路現今仍未完全普及，目前無線網路設備之售價比一般有線網路約高五至六倍，但將來會有更多廠商投入研發及生產，價格亦可望漸漸大眾化。

三、應用層面：

因架設無線網路之技術非常簡單及快速，故能應用於有臨時網路建置需求之環境，如展覽場地或臨時災難救援中心等，另外亦可用於不易對建築物規劃管線及施工之地方，如古蹟、歷史建築物或一般家庭中，均可利用無線網路之便利性達到網路連線之目的。除可加快網路建置速度外，移動性亦為無線網路之優點，有連線需求之設備可以不受場地限制，只要在接收範圍內均可自由移動及擺設，增加使用時之彈性。

目前臺大計算機及資訊網路中心已規劃明年將進行無線網路之建置，屆時學生可至計中規劃之連線地點，使用筆記型電腦或個人數位助理(PDA)加插無線網路卡，即可隨時使用網路服務，如收發 E-mail 或網頁瀏覽等，使用上與傳統有線網路並無差別。

環視當下使用無線網路之地點已從企業延伸至家庭，企業可減少網路線路佈設之複雜度及降低線路維護成本，家庭亦可利用無線網路避免不易佈線及破壞家居美觀等問題，因此無線網路之優點日益彰顯，而無線網路與傳統有線網路混合應用亦是未來必然之趨勢，相信未來無線網路設備在傳輸速度、安全、距離及技術必有所發展，將可深入與普及至更多之應用層面，讓使用者享受到更好的網路服務品質。