

AC3200新登場 D-Link DIR-890L無線路由器

智慧三頻・六根天線・訊號更強・速度更快

文・圖／何昇龍

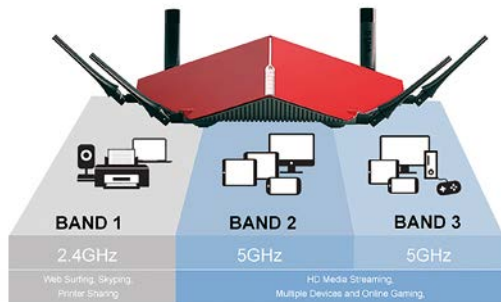
無線網路基地台在最近這半年全面進入軍備競賽階段，一開始先是比速度，從AC1200一口氣爆增到了現在的AC5300；接著再比天線數量、比大支，從2天線、4天線到現在的6天線、8天線都出來了；然後還要比外型，看誰的比較酷炫；但對現在的消費者而言，最需要的其實是能支援多用戶、多裝置同時上網，且不會卡機的無線基地台。

無線網路的應用起初僅在電腦，使用範圍也侷限在桌機和筆記型電腦上；然後，智慧型手機與平板電腦開始興起，這類裝置也需要無線網路才能發揮最大功效。緊接著，以無線基地台為中心，將家裡的智慧型電視、多媒體數位播放機、家用電視遊樂器、智慧冰箱、智慧電網串連起來的概念開始被接受，於是玩家開始建置屬於自己的數位家庭(Smart Home)。現在則是網路電視最

興盛的時候，不管是利用ADSL、Cable Modem或FTTX，全都可以透過數位機上盒來收視網路的各類節目與內容。2015年開始，物聯網(Internet of Things，縮寫IOT)興起，手錶要上網、眼鏡要上網、電燈要上網、數位監控要上網、所有家電要上網、汽車要上網……等等大大小小的設備都要聯網，所以我們需要效能更加強大的無線路由器。

玩家需要可以多裝置同時上網 且不卡機的路由器

2008年IEEE協會開始推動802.11ac無線網路規範以來，最常見的有AC433、AC750、AC1200、AC1750、AC1900、AC2400和AC3200七種不同傳輸規格。但考慮到實用性與可行性，現階段廠商推出適用於光纖到府100M、300M速率的無線路由器，大多是採用AC750(1-Stream AC, AC433+N300)、



▲AC3200裡的三頻分配，是將2.4GHz頻段留給速度較慢的的上網設備；其餘兩個5GHz分成兩部分，一個給速度較快的11ac裝置使用，另一個給速度較慢的11ac裝置使用，藉此達到分流的作用(圖片來源：D-Link官網)

AC1750(3-Stream A, AC1300+N450)、AC1900(3-Stream AC, AC1300+N600)、AC2350/AC2400(4-Stream AC, AC1730+N600)，和即將成為高階機種主要配備的AC3200(3+3-Stream AC，AC1300+AC1300+N600)。而AC2500晶片現階段僅有Qualcomm推出，加上目前擁有4x4天線的終端裝置真的很少，所以市場也都還在觀望階段，預計要到今年整個態勢才會較為明朗；反倒是在Computex 2014一同展出的AC3200晶片，獲得不少網通廠商的青睞。

3+3-Stream AC3200無線路由器報到

AC3200無線網路規格是由Broadcom所提出的解決方案，網路上有人流傳說這是原生6-Stream的802.11ac架構！事實上，使用的卻是3+3-Stream的802.11ac規格，因此也可以將其視為是AC1900的加強版。同樣採用雙頻配置，由1組2.4GHz無線網路卡，負責802.11 b/g/n，最快理論傳輸速度可以達到600Mbps；加上，另外「2組」5GHz無線網路卡，負責802.11 a/n/ac，最快理論傳輸速率可達1300Mbps；所以AC3200這個數值就是以2.4GHz的傳輸速度，加上2組5GHz的傳輸速度，等於600Mbps+1300Mbps+1300Mbps後所得。

至於AC3200為什麼要做2組5GHz無線網路卡？Broadcom認為，隨著手機、平板興起，加上物聯網概念，家中、辦公室要上網的終端設備只會越來越多，而且還會以802.11ac規格為主，因此，設計了雙網路晶片，來實現了高、低速分流的概念。頻段一的1300Mbps給內建雙頻網路的無線裝置使用，例如智慧型電視、電視遊樂器等等；頻段



▲DIR-890L的外觀猶如異次元太空飛機，而且當玩家將機器立起來後，該造型則會呈現出一個大大的「D」字，實在是相當酷炫，目前共有黑紅兩色，均採鋼琴鏡面烤漆

二的1300Mbps則是給支援最新AC規格的無線裝置使用，例如智慧型手機、平板電腦、新款筆電等等，透過負載平衡來讓5GHz頻寬最佳化；而頻段三的600Mbps，就留給如網路印表機、網路攝影機等等聯網速度較慢的裝置來使用。

不過，由於AC3200的單張網卡仍是採用3-Stream的802.11ac架構，也依舊是使用80MHz頻寬，所以最高連線速度只能達到1300Mbps，加上整體是採3+3-Stream的配置，所以Broadcom官方將其稱為Tri-Band設計，也就是所謂的「三頻」無線路由器。因此，能負載的終端裝置數量大為提昇，尤其是在5GHz頻段的802.11ac無線網路部分，能允許更多用戶在同一時間裡上線進行大量傳輸，也不會發生先前無線網路容易卡機的狀況。

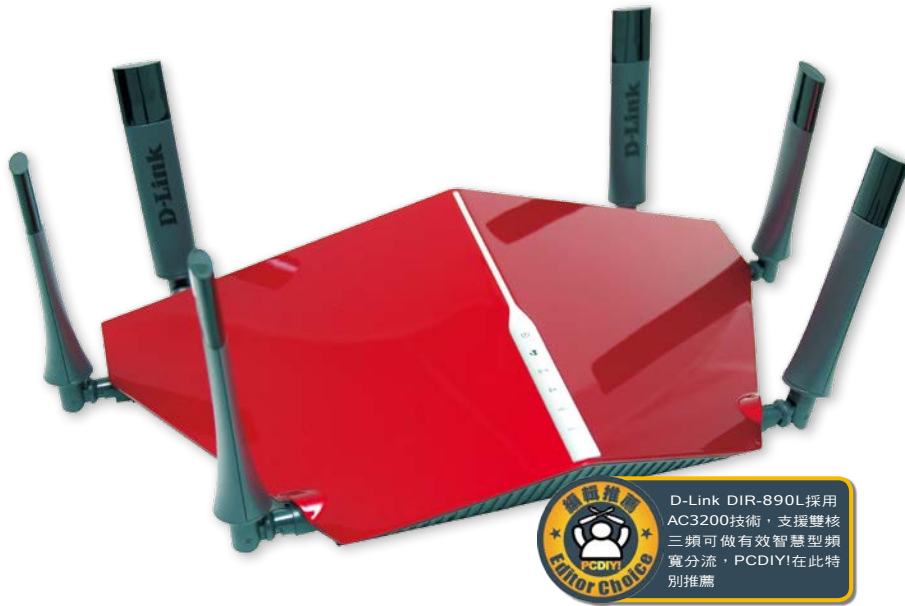
D-Link DIR-890L

廠商：友訊科技股份有限公司

電話：02-6600-0123

網址：www.dlinktw.com.tw

售價：9,990元



▲機身正前方的LED顯示燈號會顯示目前路由器的連線與使用狀態



▲6根天線都設計成無法拆卸的模式，但能垂直90度水平180度的轉動，搭配SmartBeam技術便能讓訊號無死角



▲機身後除了網路連接埠外，還有一組USB 3.0、USB 2.0埠可外接儲存裝置，以及WPS設定、Reset鍵和電源開關



D-Link DIR-890L採用AC3200技術，支援雙核三頻可做有效智慧型頻寬分流，PCDIY!在此特別推薦

DIR-890L的外觀可以說是繼之前圓筒造型後又一力作，此次改採模擬異次元太空飛梭造型，而且當玩家將機器立起來後，該造型會呈現出一個大大的「D」字，相當酷炫；共有黑、紅兩種顏色，都是使用鋼琴鏡面烤漆。DIR-890L不僅是整體體型偏大，電源供應器尺寸也跟筆記型電腦一樣，且內建的6根天線也都無法拆卸。D-Link表示，多核心處理器與強大輸出功率的802.11ac晶片在運作時的溫度比以往無線網路晶片要來得高，因此需要更多的電力與更好的散熱系統，所以DIR-890L裡的高效能散熱器和獨特機殼設計，可有效的將溫度排出，同時使用者也可以透過排程來將沒有用到的無線網路功能關閉，達到省電作用。另外，DIR-890L的天線

是根據產品設計特別挑選的，不管是品質、頻段涵蓋範圍都是最佳，擔心使用者因為隨意更換可能造成的訊號不穩定或傳輸速率減弱問題，所以這次天線才會設計成無法拆卸，再搭配上Advanced AC SmartBeam智慧天線以波束形成技術增強涵蓋範圍，讓無線訊號沒有死角。有別於一般路由器均以預設的無線SSID為優先連線，DIR-890L能主動判斷使用者的智慧型手機/平板，或是終端設備的無線連線能力與距離，然後配給其最佳無線頻段，提升每組終端設備連線的無線品質。該款產品也延續了mydlink雲端服務，使用者可利用mydlink SharePort app遠端分享雲端功能，或是將接於機身後方USB 3.0與USB 2.0埠上隨身碟裡的資料快速分享給好友。



▲網管首頁相當簡潔且完全圖形化顯示，管理人員一眼就能知道路由器的詳細狀況與連線裝置情況

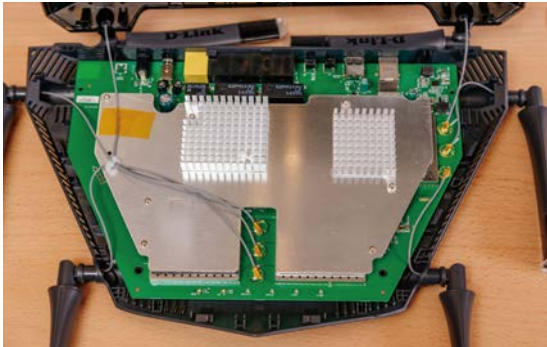


▲除了管理有線、無線網路之外，也可以從這裡對SharePort及mylink進行設定



▲內建QoS管理機制，使用者可以自行控制遊戲、FTP或Web服務的優先權限，讓上網不在卡卡

規格表	
型號	DIR-890L
無線規格	N600+AC1300+AC1300
寬頻網路對應	光世代100M、300M
硬體設計	
採用解決方案	Broadcom
Flash	128MB
RAM	256MB
應用處理器	BCM4709A0 1GHz 雙核心
無線網路晶片	Broadcom BCM43602 : 802.11a/n/ac Broadcom BCM43602 : 802.11 b/g/n
有線網路晶片	Broadcom BCM4709A0
網管方式	
介面	圖形化UI
網管網址	192.168.0.1
初始帳號&密碼	admin / qejyk28643
有線WAN+LAN	
WAN速率支援	10/100/1000Mbps
WAN連接埠數量	RJ-45埠 x1
LAN速率支援	10/100/1000Mbps
LAN連接埠數量	RJ-45埠 x4
無線LAN	
多重SSID	支援
支援頻段	2.4GHz、5GHz
支援模式	2.4GHz : 802.11b、g、n 5GHz : 802.11a、n、ac
最大傳輸速率	802.11n 2.4GHz : 600Mbps 5GHz : 1300Mbps 802.11ac 5GHz : 1300Mbps
安全加密	WPA、WPA2、WEP、WPS
天線設計	3t3r+3t3r
其他功能	
防火牆	有
File Server功能	有，可外接USB 2.0、3.0裝置
Printer Server功能	有
BT功能	有
IPv6對應	有
進階功能	DDNS、DLNA、VPN、QoS
基本規格	
電源	AC100V ~ 240V全域變壓器
體積	373 x 241 x 157mm
重量	約1公斤



▲雙核心處理器與強大輸出功率的802.11ac晶片，運作時的溫度比以往無線網路晶片要來得高，因此DIR-890L採用了高效能的散熱器再搭配獨特的機殼設計，使設備內的溫度能更有效率的被排出



▲D-Link DIR-890L搭載的Lan埠與Wan埠皆支援Gigabit的速度，實際測試Lan埠的確能達到300M以上的速度；至於Wan的部分若要達到同樣速度，就必須要有相對應的無線網卡支援才行



▲DIR-890L的天線是根據產品的設計特別挑選的，品質、頻段涵蓋範圍都是最佳的，擔心使用者會自行更換反而造成訊號不穩定或傳輸速率減弱，所以這次6根天線都設計成無法拆卸的樣式

無線路由器速度標示法		
標示法	2.4GHz頻段最高傳輸速度(Mbps)	5GHz頻段最高傳輸速度(Mbps)
AC3200	600	1300+1300
AC2350、AC2400	600	1733
AC1900	600	1300
AC1750	450	1300
AC1600	300	1300
AC1200	300	867
AC750	300	433

NETGEAR AC3200機種R8000 去年7月就開賣

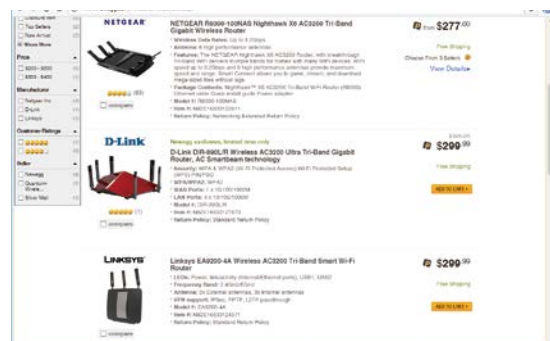
最早開賣AC3200無線路由器的，是Nighthawk X6 Tri-Band WiFi Router也就是大家口中的R8000，北美地區早在2014年6月25日就正式供貨（Amazon實際售價折合新台幣約8,911元）；亞洲地區整整晚了半年，香港、中國一直到前陣子才

開始供貨（淘寶網實際售價折合新台幣約10,397元）；台灣地區是由瀚緯科技代理，至今還未供貨，根據側面了解，是因為卡在無法通過台灣磁檢與電檢的關係，所以遲遲無法上市。華碩董事長施崇棠在Computex 2014上也發表了旗下研發代號為RT-AC3200的無線路由器，可惜至今仍然還未見到其身影，反而是先推出了AC2400機種RT-

AC87U。LINKSYS則是在去年10月的時候，突然推出EA9200 AC3200 Tri-Band Smart Wi-Fi Router，宣告正式搶進AC3200市場（Amazon實際售價折合新台幣約9,619元）。結果，在台灣最早登場的，反而是另一家台灣網通業者友訊科技(D-Link)，選在103資訊月上同步發表並現場開賣6天線的AC3200機種D-Link DIR-890L，出貨時間甚至比北美還要更早，現場實際售價與PChome 24h購物的價格一樣，都是9,999元。

嶄新外型的旗艦機種D-Link DIR-890L

D-Link DIR-890L無線路由器，總共有兩個顏色，黑色型號為DIR-890L，紅色型號則為DIR-890LR，兩者都已經正式開賣。不過，供貨初期由於熱賣的關係，一度出現缺貨供不應求的狀況。DIR-890L採用的是Broadcom AC3200解決方案，使用Broadcom BCM4709A0 1GHz雙核心應用處理器，內建5埠10/100/1000Mbps的GbE有線網路功能，提供Wan與Lan的有線網路功能，2.4GHz頻段無線網路，是由1組Broadcom BCM43602晶片負責802.11 b/g/n，使用3x3天線設計，最高傳輸速率可提供600Mbps；5GHz頻段無線網路，則使用了2組Broadcom BCM43602晶片，負責802.11 a/n/ac，採用3x3天線設計，最高傳輸速率可提供1300Mbps，並內建128MB的快閃記憶體，主記憶體部分則是配置了256MB。除此之外，D-Link產品暨推廣部資深經理林昌美還指出，「DIR-890L具備了SmartBeam功能，可有效提升使用者連線的訊號品質；而Smart Connect則可以在三個頻段都使用SSID的情況下，讓路由器去自動判斷哪個頻

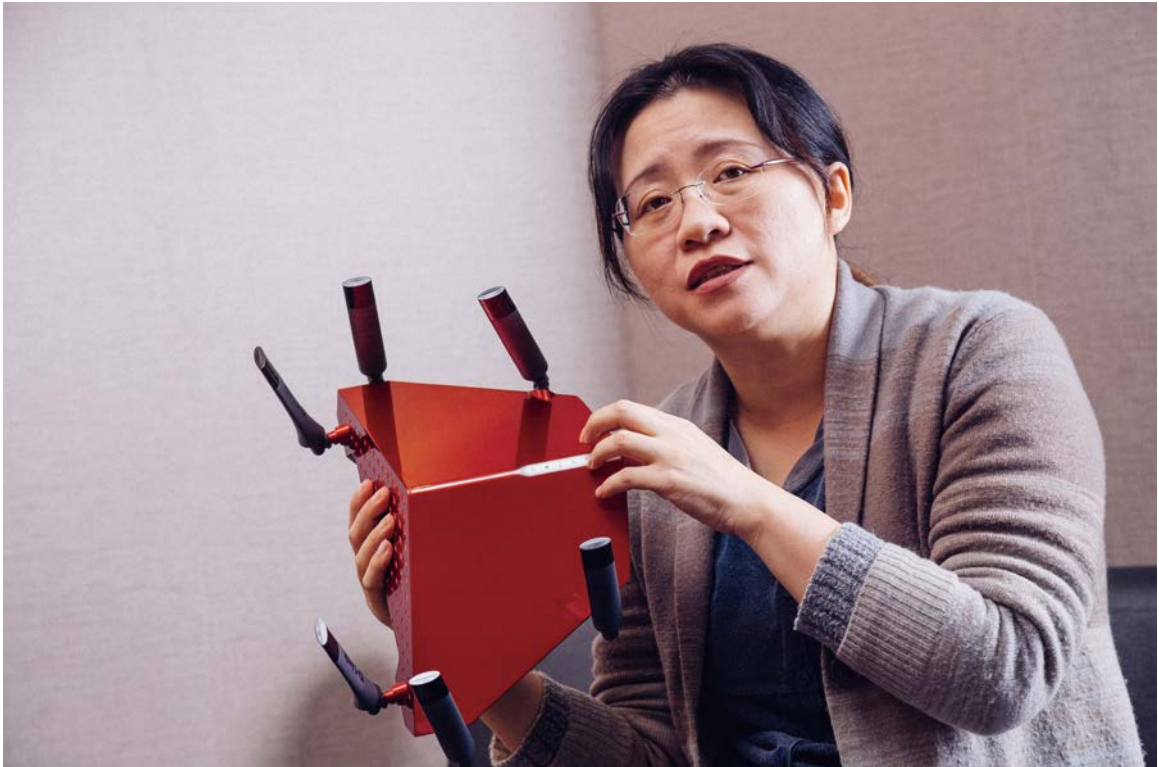


▲目前市售的AC3200機種共有三款，價格也都位於伯仲之間，較特別的地方是NETGEAR和D-Link都是6天線設計，但LINKSYS卻只有3天線而已

段最適合使用者連線，並讓使用者漫遊至該頻段的SSID，未來也將會加入更先進的Extender功能，來延伸家中無線網路的涵蓋範圍。」路由器本身也配置了1組USB 2.0與1組USB 3.0埠和VPN、智慧型QoS、多媒體伺服等功能。目前最新版韌體版號為1.01b01，已經有相當不錯的穩定度，有買到的玩家反應傳輸速度很快，加上無線路由器本體機身、外包裝盒都非常巨大，買這台爽度真的很高。

各家AC3200最強對手其實是AC2400

AC3200雖然在數字上大於AC2400，但因為採用的是3+3-Stream規格，就算是用上6天線，理論傳輸速度最高也只能上到1300Mbps；反觀4天線AC2400因為是採原生4-Stream的802.11ac規格，同樣適用於多人使用環境，且理論最高傳輸速度還可以上到1.73Gbps。除了速度提升外，AC2400另一個重要的改變，就是加入對802.11ac wave 2規格的支援與MU-MIMO(multi-user Multiple-Input multiple-output)功能。在802.11ac wave 1與802.11n的時代裡，無線網路只能進行近似半雙工傳輸的動作，也就說所有



▲D-Link產品暨推廣部資深經理林昌美表示：「DIR-890L以兩個高速802.11ac 5GHz的晶片執行高速網路傳輸及自動偵測頻段分流的機制，再搭配第三個2.4GHz的802.11n晶片提供既有舊款無線網路設備連網，以自動偵測三頻技術將無線網路傳輸有效分流。」

的無線網路傳輸是輪流進行的，以致於無法真正發揮802.11n與802.11ac的頻寬；現在wave 2規格推出後，加入近似於全雙工傳輸概念的MU-MIMO，這才讓所有的無線網路設備，可以同時進行傳輸與分配。相信在下個月的CES上當各家廠商展出最新款無線路由器、無線網卡的時候，都可以看到對這兩個規格的支援。

2015年還會有速度更快的機種出現

近來可以很明顯的感覺到整個市場正快速的轉往802.11ac發展，遠超過多年前從802.11g轉向802.11n的速度，從4G LTE到802.11ac WiFi Wireless，無線網路頻寬的成長迫使客戶加速汰

換現有速度較慢的有線、無線設備，一個家庭中具備4、5個無線網路設備已經不奇怪，應用面不外乎除了上上網和收發郵件外，更需要應付大量的高品質影音串流和線上遊戲的需求；面對如此龐大的流量，需要如AC3200這樣具備多處理器設計，且足夠同時處理大量多媒體影音串流，甚至透過無線網路來進行BT下載的無線路由器。做為網路出口端的重要裝置，使用者對無線路由器的期許不再僅是提供無線網路服務就好，還得具備智慧化設定、無線網路連線偵測、客製化頻段分配，以及雲端無線網路管理等等加值性功能，才能帶給使用者最好的無線網路使用體驗。