

gustav / August 05, 2009 04:14PM

歐洲未來世代寬頻網路的發展趨勢

篇名 歐洲未來世代寬頻網路的發展趨勢

出處 國科會國合處簡訊網: 專題報導

作者 國科會駐歐盟兼駐比利時代表處科技組

連結 <http://stn.nsc.gov.tw/>

一、前言

現代生活中，網際網路已經如同水、電般成為我們日常生活的基本設施之一。過去幾年來，無論是在電子或是通訊的科技領域當中，寬頻網路是成長最快、推廣最迅速的項目之一。透過寬頻的高速傳送，網際網路能立即連結電腦、數位電視和 3G 等電子科技產品，使資訊的傳播與應用無遠弗屆。然而，要讓民眾享受網路多樣化服務的基本要素，就是打造出一個大部分民眾負擔得起、連線速度穩定以及具安全性的高速寬頻網路連線。隨著網際網路日益增加的豐富多媒體資料，高速網際網路的需求也持續增長當中。因此，區域性例如光纖網路的鋪設等相關基礎建設也必須進行升級，才能讓大眾順暢享受網路上的各種資訊。而各項資訊社會策略的推動及落實，也都須以寬頻建設為首要基礎，其他的相關計畫才得以順利推行。全球政府單位都已感受到這股潮流所引發的趨勢，「全民寬頻」的概念已成為各國家、區域、還有地方政府在資訊通訊領域發展的策略依據。為了讓歐洲公民享有高品質網路傳輸服務，歐盟資訊通訊科技領域的未來的研究重點，就是寬頻網絡傳輸設施的研發。

二、智慧型寬頻網路改變生活的方式

寬頻網路發展的關鍵技術指標基本上就是「連線速度」。快速的連線速度可以刺激使用者上網的意願，也可以為網路服務提供者創造更多商機。例如像是 ADSL 這一類的寬頻服務，因此以往數據機撥接連線速度快了將近四十倍，而徹底改變了使用者使用網際網路的經驗；在穩定快速的網際網路環境中，人們可在家中或公司裡，瀏覽各式圖文並茂的網路影音或文字資料。還可進一步，進行更快速資料的存取、下載高畫質影音檔案、線上遊戲、網路銀行、以及獲得 eHealth 等等的服務。歐盟區域網際網絡正朝向更高速、以及成本更低的智慧型寬頻網路發展，以邁向全面性 e 化的目標。

三、歐洲未來寬頻網路的發展方向

寬頻網路的開發與推展包含了多重領域的不同面向，包括技術、社會經濟、法規、資訊內容的傳送、安全性以及標準化等等各種層面。歐盟資訊通訊科技領域未來主要的研究趨勢，主要是針對技術層面上的問題提出解決方案。以下茲就歐洲未來寬頻網路的發展方向概略陳述：

◆ 增進網際網絡使用便利性

寬頻網路透過各個區域型網路支幹連接到每個人的家中，再進一步連接各個支幹到網際網路主幹網路。網路用戶數則依使用類別不同而有所不同，從一戶家庭中數位使用者、到學校中數百位學生或是公司銀行以及醫院的更多用戶。歐洲大多數國家現有的傳輸設備，大都是以既有的傳統電話電纜為基礎所而建立的網際網絡。同時支援行動電話的無線網絡，也發展地極為快速。然而，此兩種溝通媒介同樣都得面對頻寬上的限制。當傳遞的資料量越來越多的時候，總有一天會達到傳輸上的臨界值。因此，發展寬頻環境的當務之急，就是提升現存網路設施傳輸的能力，同時亦積極開發更新的網路傳輸技術，使得網際網絡的運用不再受到硬體設施的限制。

◆ 增進現有網絡傳輸能力並引進先進基礎建設

像光纖網路這一類的先進網絡技術，雖然可以有效地大幅提升網路連線速度，但其普及性仍有特定限制。因為要全面抽換每個家庭或公司中現有的網絡設備並不容易；尤其偏遠郊區，由於鋪設成本過於昂貴，經濟效益不彰，民眾權益往往受到忽略。因此，將新傳輸技術運用於傳統線路中以提升網路傳輸速度，則成為較可行的選項之一；此種模式，一方面可解決傳統網路傳輸極限的問題，另一方面也較有可能讓目前網路尚未涵蓋的區域享有高速度的網路傳輸。

◆ 因地制宜提出不同的問題解決方式

先進網絡技術的運用，是人口稀少區域享有寬頻服務的關鍵。開發出高效能、低成本的網路傳輸技術，可以拓展鄉村以及偏遠區域民眾的教育與經濟機會。歐洲研究人員結合傳統的「用戶數位回路」(xDSL)、電力傳輸線路、衛星傳輸、無線網路傳輸和光纖網路等科技，並藉由不同區段採用不同的傳輸方式，整合轉換資料以降低成本，已經為這些區域發展出一些經濟實惠的解決方案。

四、現階段研究成果

歐盟研究人員以針對網路運用普及性的問題，找到一些靈活解決方案：

在歐盟科研架構計畫中，一項名為「MUSE」(Multi-Service Access Everywhere)的計畫，即運用「多樣性傳輸網

路結合 (Multi-Service) 」的概念，結合寬頻網路傳輸技術與其他傳輸媒介 (像是行動電話的 GSM 無線傳輸、無線影音串流的多媒體傳輸協定 (例如：IPTA) 等等)，建立出一個創新資訊連接網。此計畫同時也利用不同的實體媒介 (例如：利用固有電話電纜線路傳遞電視訊號，或利用網際網路電纜傳遞電視訊號)，讓傳統多媒體訊號實現。

MUSE 計畫結合了歐洲主要的電信公司、資訊提供商和學術研究單位，目標是發展出一個歐洲共通的寬頻網路解決方案，來實現低成本且多樣服務的網際網路整合。此網路必須連結網路終端使用者與多媒體資訊內容提供商。此項技術也可以實現讓所有的歐洲居民都可以享受到網際網路多媒體的偉大遠景。特別的是，此計畫已經發展出每個家庭和網路系統之間連結的基本架構，也就是所謂的「住宅區網路端口」(Residential gateways)。目前大部分家庭所用的網路端口都是傳統數據機或者是路由器，但未來將出現更強力的裝置，能整合家庭中所有可能的伺服器，儲存大量資料。因此，也需要發展出更強力、更有彈性的網絡整合技術。

MUSE 計畫在光纖網路傳輸、固定網路設施以及傳統 DSL 網路領域上已發展出許多低成本的網路傳輸技術，並突破了許多傳統技術上的極限。例如，傳統 DSL 網路實體層原先傳輸標準是 10Mbit/sec，但 MUSE 計畫採用更新的錯誤偵測運算方法，讓整體傳輸速度提高到 100Mbit/sec，並具有更好的突波保護機制和更好的雜訊抑制方法。又例如傳統光纖網路傳輸，以往的規格是以 10Gbit/sec 的速度傳遞 20 公里。MUSE 計畫採用更新的方式讓這個極限擴展到以 10Gbit/sec 的速度傳遞到遠達 100 公里的距離。除此之外，以往的光纖網路一般設定提供 32 到 64 個家庭的網路使用。MUSE 計畫也利用新的光纖連接器分割更細的光頻道，將此極限往上提升到可以提供 500 到 1000 個家庭的網際網路使用。

目前已經有許多公司對 MUSE 計畫所開發出的寬頻網路傳輸技術展現高度興趣，並且著手展開雙邊技術協商將這些技術商品化。不過最重要的是，此計畫的研究成果，將使得歐洲的寬頻網路涵蓋率大幅提升，增加歐洲民眾網絡運用的普及率。

五、結語

世界各國政府正逐漸意識到寬頻網路的普及，對於國家未來整體的經濟及社會發展的重大影響力。2000 年歐盟里斯本及 2002 年巴塞隆納峰會時，歐盟國家即議定以「科學與科技發展」為未來發展的藍圖；希望在 2010 年時，歐洲能成為世界最蓬勃且具競爭力的知識經濟體。因此，歐盟執委會繼 e2002、e2005 電子歐洲行動方案後，於 2005 年六月繼續推動 i2010 行動方案，具體制訂出 2010 年之前，歐洲朝著資訊化社會邁進的時程。希望藉著這些方案的推行，積極推動各項科技的研發，縮小歐盟與其他主要競爭者在電子通訊應用上的落差，以成就更具競爭力的知識經濟體。歐盟企業與資訊科技執委會曾經表示：「寬頻網路的全面發展，是促進經濟發展的主要動力，它開啟資訊社會的大門，使每個人都能參與。目前歐盟寬頻使用率雖然成長快速，但皆集中於都市等較具競爭力的地區。所有會員國應利用此趨勢，訂下國家寬頻發展時間表加速寬頻網路的普及及使用。現在正是發展寬頻的好時機。」

參考資料：

1. http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item_id=4838&utm_campaign=isp&utm_medium=rss&utm_source=newsroom&utm_content=type-news
2. <http://cordis.europa.eu/fp7/ict/future-networks/>
3. http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/document.cfm?action=display&doc_id=601
4. http://www.nsc.gov.tw/dept/belgium/NEWSLETTER/s-report/SP200708/SP200708_01.htm

Edited 1 time(s). Last edit at 08/05/2009 04:18PM by gustav.
