



Internet 與 Cable TV 的應用趨勢

莊英泰

一、前言

由於網際網路越來越受大眾的喜愛，在線路頻寬有限的限制下，訊息塞車的問題日益嚴重。因此，另闢捷徑的想法於焉產生。

二、網際網路擁塞之問題

造成網際網路擁塞之原因有以下數端：

1. 國際線不足。
2. 網網相連主幹線不足。
3. 伺服器數量與速度不足。
4. 用戶撥接門號不足。
5. 專線價格過高。

三、解決網際網路擁塞問題之辦法

根據上述之問題，解決之道如下：

1. 使用衛星，增加海纜或改變海纜調變技術。
2. 使用衛星或有線電視光纖連線。
3. 增加伺服器數量與速度。
4. 使用有線電視專屬網路專線上網。
5. 使用價格較合理之有線電視專屬網路專線上網。

有線電視的普及率已逐步提升，加上其使用同軸電纜串接，傳輸頻寬似乎可資運用。因此，網際網路使用戶透過有線電視纜線上網的做法於是產生。

四、目前之發展現況

行政院「國家資訊通訊基礎建設(NII)工作小組」政策指示，由交通部電信總局主導、撥款補助，委由台北寶福、新竹竹視兩家有線電視公司負責實際執行之「有線電視與電信網路整合先導性實驗計畫」，分別於台北市中正區、新竹科學園區正式實驗且獲致初步成果，並已於去年七月十六日假台北火車站東側大廳、新竹科學園區高速電腦中心舉辦此項實驗計畫之初步成果發表會。

藉由有線電視系統之寬頻雙向網路做為網際網路塞車之解決方案，在目前已逐漸蔚為先進國家採行的趨勢之一，且皆已紛紛展開市場用戶端之實驗。我國則由交通部責成電信總局主導此項具有先導性之實驗計畫，經公開徵選於去年初委由寶福及竹視有線電視公司負責推動執行。

此項實驗模式係透過中華電信之光纖網路與寶福、竹視之有線電視寬頻雙向網路結合組成「光纖同軸混合型(HFC)網路」並運用纜數據機(Cable Modem)及電腦資訊等相關科技應用整合而成，與現行網路傳輸模式之最大不同處在於有線電視訂戶可利用個人電腦(或區域網路)連結纜數據機，藉由有線電視系統之HFC網路，將資訊上載至有線電視頭端後，再上達至網際網路服務提供者(ISP)，並將訂戶所需資訊高速下载，提供有線電視訂戶上網之模式。

該實驗計畫主要功能在於提供用戶高速網路以快速擷取使用網際網路(Internet)資源，如：全球資訊網(WWW)、電子郵件(E-mail)、遠端登錄(Telnet)、公用軟體查詢系統(Archie)、網路論壇(News)、檔案傳送(FTP)、資料庫服務(Database)、小田鼠查詢系統(Gopher)等等。

經協調寶福、竹視有線電視公司與中華電信公司，目前已完成有線電視頭端連至中華電信HINET(ISP)間之光纖網路部分。而寶福、竹視將分別陸續完成100個左右實驗戶之上線作業，未來將就技術面觀察與研究其是否與預期相符。該局將根據實驗區實驗結果分析其利弊，作為評估互跨可行性、未來修訂相關法規之依據。

該實驗藉由寶福、竹視兩有線電視系統之高頻寬網路連上中華電信之HINET網路，突破傳統網路速度提供高速網路擷取服務(最高可達每秒30Mb，相當於19條T1頻寬)，為國內首度整合電信與有線電視網路，達到網網相連之跨世紀網路。期望本實驗計畫能突破傳統網路頻寬，帶給國人使用網際網路多媒體資源之高速性及便利性。

五、網際網路使用有線電視設備之優點

1. 彈性之系統結構組合及支援多種通信協定。
2. 採MCNS及IEEE 802.14之標準。
3. 頻寬效率高，專線式架構，解決撥接及擁塞問題。
4. 具網路管理功能：系統特性、安全、障礙之管理。
5. 多元化之服務可滿足訂戶之需求(視訊、音訊、數據及多媒體應用)。
6. 提供用戶不同速率之需求(64Kbps至30Mbps)，採受益者付費之原則。

六、網際網路使用有線電視設備所需之設置

1. 須建設頭端之纜線數據機控制器，T1-Mux及ATM交換機。
2. 須建設750MHz雙向光纖同軸混合(HFC)網路系統。
3. 隨插即用纜線數據機(Plug-and-play Cable Modem)之建設。
4. 與HINET、SEEDNET、TANET及其他ISP連線之建設。

七、系統建設之目標

(一)短期建設目標(二年)

1. 建設標準頭端系統及大區域之雙向光纖同軸混合(HFC)網路。
2. 在期限內通過行政院新聞局之查驗，取得系統及營運執照。
3. 提供單向或雙向網際網路及相關附加服務，增加系統獲利率。

(二)中期建設目標(三至五年)

1. 將頭端增加為類比數位混合系統及大區域之雙向光纖同軸混合(HFC)網路延伸為小區域之雙向光纖同軸混合(HFC)網路(網路仍維持為類比系統)。
2. 提供民營電信之中繼服務。
3. 利用直播衛星執行經營區之連網服務。
4. 提供500頻道執行隨選視訊(VOD)及已開放之電信基本機線服務。

(三)長期經營目標

1. 頭端及網路系統全面數位化。
2. 全面性提供所有家庭廣播、資訊、電信及監控服務。

參考文獻：

謝進男，教育部學術研究資訊服務網路應用暨套裝軟體研討會(台北市：教育部電子計算機中心，民國86年10月)。