

## 網路發展對於電信市場之衝擊

作者：舜遠科技 雷霞 副理

網際網路的發展，對電信產業最大的影響，莫過於語音傳輸的數位化：將類比的語音訊號，轉換成 IP 封包的格式，透過網際網路來傳輸，簡單的說，就是大家耳熟能詳的 VoIP (Voice over IP) 的技術發展。

嚴格說來，VoIP 並不是嶄新的技術，早在約 1995 年時，一般人上網還是用 modem，網路速率還在 28.8 與 33.6 bps 時代，市場上就可看到 VoIP 的產品。但是應用環境中的種種限制，例如：頻寬資源昂貴，撥接網路的速度太慢，語音壓縮技術不好，音質不盡理想等等因素，讓 VoIP 產品，一直停留在概念性產品的階段，並未能造成風潮。

近年來網路公共建設及頻寬的普及，以及技術的日新月異，網路電話解決方案也有了革命性的突破：新進推出的 VoIP 網路電話產品，利用寬頻網路的高速度，以及新語音壓縮調變技術、IP 對 IP 的對應方式，達到使用方便，且語音品質優良的實用境界，不僅使用界面更容易，應用也更多元化。全球網路環境的成熟，相對地促使 VoIP 產品的大幅精進，步入創造市場需求的成熟期。

### 電信利潤大餅重新分配

VoIP 產品切入市場，最重要也最誘人的訴求是 VoIP 具有打電話免錢或省錢的實質利益，目前已有不少企業或個人，採用 VoIP 網路電話來節省大筆電話費用的開銷。對整個電信市場最大的衝擊，是 VoIP 分食固網業者向來最具利潤的國際長途電話費用。

究竟 VoIP 的潛力與商機到底有多大呢？根據 IDC 研究指出，全球 VoIP 市場值在 1999 年只有 4.8 億美元的規模，但是預估到 2004 年將達到 190 億美元；1999 - 2003 年期間 VoIP 產品出貨量與銷售值的年平均複合成長率分別為 120%、100%。另外，市場調查資料亦顯示，到 2005 年，全球有一半的通訊設備要換成 IP-Based。

### VoIP，商機無限

然而在全球電信市場與法規逐漸鬆綁後，國際電話費率也逐年下降，VoIP 在『節費』方面的優勢逐漸轉弱，真正能讓 VoIP 大成長的動力，還是 IP 化架構後所能衍生的各種服務與應用，換言之，VoIP 對電信產業的表象衝擊之下，其實 VoIP 的另一層面的正面影響，那就是其增值服務與應用所刺激的新消費與新市場。

有別於傳統電信功能服務，VoIP 技術能夠整合現有的最大通訊平台 Web，結合現有最普及的通訊媒介 E-mail，以及十分受到重視的即時媒介 Audio/Video Conferencing 等，電話通訊結合寬頻與 IP 所衍生的各種通訊整合應用，使得電信產業得以多樣性的面貌蓬勃發展。電信業的門檻不再高不可攀，甚至企業用戶，都可以透過通訊設備，建立屬於自己的電信網路。

## IP 化通訊產品，行情看漲

網際網路所帶來的風潮，反應在通訊市場上，最明顯且迅速的，當數通訊設備升級的需求所帶來的龐大商機。其中又以 IP 交換機與 VoIP 網路電話開道器的快速普及與成長，最具市場代表性。

### IP 交換機，結合數據與語音的服務平台

過去數據與語音兩大網路壁壘分明，而 IP 交換機透過 Internet 的彈性與 VoIP 技術，已使得數據及語音的界限逐漸融合，IP 交換機勢必成為新世代的通訊設備主流。對企業用戶來說，IP-PBX 系統所提供的跨區域通訊架構、便捷的通訊方式、以及大幅節省電話費用的事實，不論從功能面，或是從長期的投資效益上來看，都超越傳統交換機，具有絕對的優勢。只具備語音傳輸功能的交換機，已漸漸被市場邊緣化，企業需要的，是能整合語音與資料，且能針對日後擴充或業務需求，做出及時反應的完整通訊系統。



### VoIP 網路電話開道器，ITSP 計費服務

網路電話開道器可說是此波網路通訊風潮下，成長最快速的產品。網路電話開道器，透過公開標準化的協定，使用者可以任意選用不同的供應商所提供的設備搭配運用，其彈性的架構小到一般終端用戶，到具規模的企業用戶，都可包括在它的應用範圍之內。

網路電話開道器，事實上還有更深一層的電信級應用，那就是結合計費軟體，提供 ITSP (Internet Telephony Service provider) 業者網路電話的設備與機制。ITSP 的服務機制則可以多種形態出現，例如大家熟悉的 pre-paid(預付卡)、post-paid、或是定額制，用來作企業內部的使用控管。

## 加值應用，顛覆通訊生態

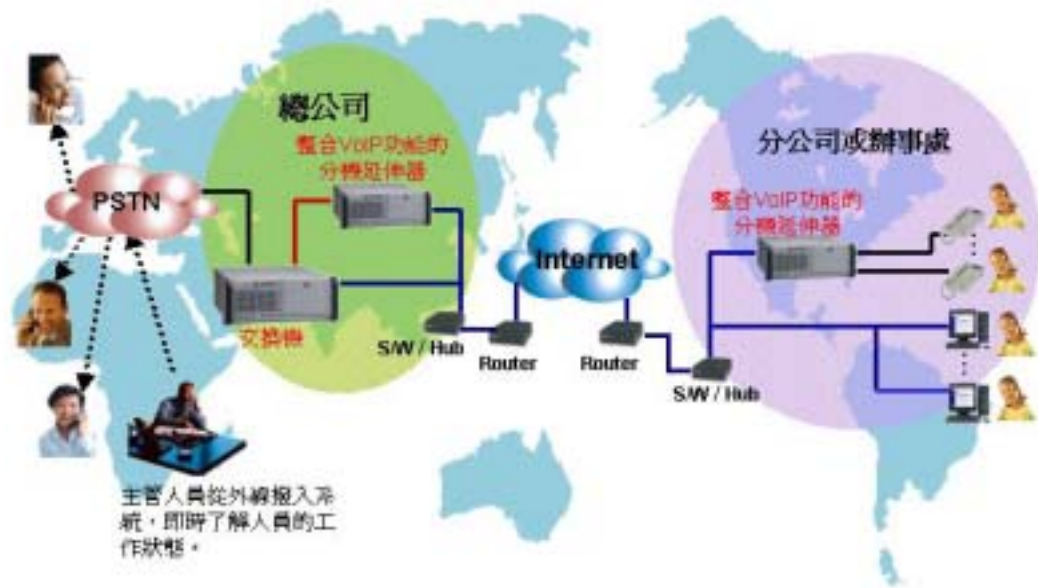
除了上述兩項通訊設備產品外，由新通訊產品及技術所衍生出來的應用，是更多企業主關注的焦點。網際網路的蓬勃發展，真正落實地球村的形態，通訊不再有距離與國界。

### **集中式客服中心 (Centered Call Center)**

對於一個大型跨國企業來說，客服中心的績效影響著消費者對企業體的整體印象。以往由於跨國通訊接續不易並且線路價格昂貴，所以客服中心都是建置在不同的區域，這樣一來不僅建置費用居高不下並且服務品質往往也是隨著地區參差不齊。在 IP 交換機整合語音及網路的架構下，所有的客服需求可以透過既有的網路，輕易地將電話轉接至世界上的任何一個角落。不僅可以精簡設備費用，降低人事成本，集中式的客服架構同時具備容易管理的特點，進而提升服務的品質。印度與中國大陸，以其充沛的勞力資源與相對低廉的工資，以分別成為英語系與華語系客服中心的集散地，就是集中式客服中心最典型的例子。

### **辦公室通訊功能延伸**

某些企業因為特殊的商業模式或是業務需求，會採取高密度設置分公司或辦事處的方式，來提供客戶最及時的服務。然而在這樣的架構下，企業主面臨最大的問題，就是通訊設備的投資與管理，在每個分點設置獨立的通訊系統，不僅設備投資的費用驚人，各分處間的通訊管理也是令人頭痛的問題。這樣的困擾，可以透過分散式的通訊架構，集中式的系統管理來解決。利用分機延伸的機制，整合網際網路，可以將辦公室的通訊功能，無限的延伸。例如只在總公司或總管理處設置交換機系統，其他分處則只設置分機延伸器，並且將交換機的功能透過 PSTN 或是 Internet 來延伸。這樣一來，不僅可以將設備成本降到最低，同時各分點之間互為分機，方便彼此之間溝通，而交換機所在的中心，則可透過報表，分析各分點的電話使用情況，達到分散式架構集中管理的效益。



### **IP 分機一號到底，世界暢行無阻**

對於經常往來世界各地出差的人而言，最困擾的事就是跨國聯繫的昂貴話費，以及不能夠及時處理重要客戶的需求。語音傳輸的 IP 化，為這個問題提供了完美的解答。透過 IP-phone 或 soft-phone，員工不論是在家上班，或是出差在外，只要打開瀏覽器，透過網際網路連到交換機所在的 IP，再將內建於筆記型電腦的軟體話機 (Soft-phone) 登陸成 IP 分機，即可連回公司的交換機網路，成為辦公室分機的一員，一樣可以使用電話轉接、隨身碼、電話過濾、語音留言等交換機功能。

IP 分機的技術，提供了客服中心另一種思維及選擇：透過網際網路及 IP phone, soft-phone 等 device，客服人員也可以分散在各地，提供相同的服務，節省辦公室空間及設備，不同地區客服人員的勤務安排，更可為客戶提供 24 小時全年無休的服務。對企業的形象及業務，有積極正面的影響。

### **通訊數位化，IP 服務全世界**

「通訊技術的變革與趨勢已日漸明朗，毫無疑問的，傳統電話系統將自通訊舞台隱退，取而代之的，是整合性的架構。」美國 Burton 集團網路通訊策略副總裁 Raymond D. Keneipp 表示。網路電話 Voice Over IP 堪稱此一時期的代表應用，而其核心技術，正是 IP PBX。更新企業通訊設備，運用 IP-PBX/VoIP 技術，提升企業競爭力，已是時勢所趨。讓

多元化的選擇與高度開發的彈性，讓通訊在技術變革之外，有著更多的創意與想像空間。展望未來，通訊的精緻化發展，值得期待。