

## Barton Malow 以網路策略打造企業成功

位於美國的 Barton Malow 是業界領先的營造、工程暨顧問公司，透過精益求精的網路策略，大幅地提升生產力。該公司已經導入 IP 電話、統合傳訊、IP 視訊會議與無線區域網路（WLANs），不僅改善溝通品質、促進工作效率、加速決策制訂，更兼具提升營收與降低費用之效。

### 簡介

位於密西根州南田市的 Barton Malow 創立於 1942 年，快速成長為一家領先的商用及工業建築商。包括亞特蘭大的 Phillips Arena、丹佛的 Coor's Field、波士頓的 Shriners Hospital，以及通用汽車（General Motors）的 Truck Product Center，都是由 Barton Malow 打造的知名建物。其他如 Allied Signal、福特汽車（Ford Motors）、MCI World Com 與豐田（Toyota），也名列客戶群。Barton Malow 的年營收約 12 億美元，員工共有 1,750 人。目前設有 16 處辦公室，以統籌管理散佈在全美 38 州與哥倫比亞特區的業務。

Barton Malow 在 1997 年展開網路升級計畫，採用 IP 技術來增添新功能，使現有流程更效率化。因此，它找上 Cisco 並採購了路由器、交換器、無線存取點、IP 電話等一系列解決方案。目前，該公司全面使用 IP 電話、統合傳訊、IP 視訊會議與 WLAN 等應用。這些解決方案帶來全新且優異的作法，來提升工作內容及品質。

### 挑戰

一般人通常視營造業為「工藝挑戰」。絕大多數的建築商仍仰賴紙張與人工流程來掌控各種作業功能，包括架構與設計，以及專案管理。Barton Malow 則認知到將固舊態勢轉化為競爭優勢的潛力，但它需先克服實務課題，以及部分人員反科技的偏見，才能達到預期成果。Barton Malow 資訊長 Phil Go 解釋：「我們認為只要投資在正確的 IT 解決方案與作業流程，就能贏過業界的其他對手。」

邁向成功的關鍵，在於建立穩固的網路基礎，以完整且緊密無間的作法來支援電子化企業的運作。在 1997 年時，該公司僅使用 56K 至 64K 的訊框中繼廣域網路（Frame Relay WAN）來連結四個地點。舊有環境根本無法導入領先業界的解決方案，例如：IP 技術。

Barton Malow 體認到必須增加工具與解決方案，藉此大幅提升生產力，並改善客戶服務品質。目標之一是強化對爭議的解決，這往往是拖慢專案，並在客戶與供應鏈夥伴之間引發衝突的問題點。另一個目標則是改善整體溝通品質，讓設計師、建築師與專案經理能更簡便地進行互動，免除差旅或會議需求。最後，該公司還希望能將網路管理作業簡化及效率化。

## 解決方案

Barton Malow 提出計畫，準備升級網路並導入新式技術。Go 說明：「我們事前進行了很多研究工作，評判可以再做利用或是需要汰換的元件。我們很早就決定要採用業界標準，避免平台與應用程式的整合問題。」在進行廣泛研究並募集投標書之後，Barton Malow 選擇了 Cisco 的解決方案，並決定與 Cisco 的通路夥伴 Netarx 合作。

Go 與任務小組花了四個月的時間來發展 IT 策略，特別著重在如何使資訊技術契合業務計畫。他選擇並安裝 Cisco Catalyst® 3524-PWR XL、3548 與 6509 交換器，以及 Cisco 3660 路由器，來支援各式各樣的 IP 應用，包括 IP 電話、統合傳訊、IP 視訊會議與 WLAN。他還大幅擴充頻寬至 T1 Frame Relay、ISDN，以及可從旅館或其他遠端地點進行撥接存取的一組 24 個數據機。根據 Go 表示，這些升級動作提升網路負載能力達七倍之多。

目前，有超過四十個地點連結高速網路，在過去五年間，使用者數目也成長了三倍之多。Go 指出：「功能面的擴充，讓我們能更廣泛有效地運用資訊技術。換言之，也刺激了對全新與強大工具的需求。」

Barton Malow 在 2001 年末開始使用 IP 電話。在檢視 IP 與傳統 PBX（Private Branch Exchange）兩大不同的電訊系統之後，Go 選用 Cisco 7910、7940 與 7960 IP 電話，以及 Cisco CallManager Software 來管理應用環境。該公司還安裝了 Cisco Unity™ Unified Messaging，以簡化對語音郵件與傳真的管理。

WLAN 則帶來連結能力。該公司使用 Cisco Aironet® 350 Series 存取點與 802.11b 網路卡在工地現場建立臨時的 WLAN，以及在總部的教育訓練室設置常態性無線環境。該公司經由 ISDN 或分段 T1 線路，將 WLAN 連結至網際網路，並使用資料加密來確保高安全等級。

最後，Barton Malow 也大舉轉向視訊會議應用。Polycom iPower 900 Series 系統可運行於 IP 網路，並以高解析度呈現影像，包括 VGA、SVGA、XGA 與 SXGA，同時支援電視與電腦螢幕。該公司網路具備充足頻寬，可並用視訊會議與 Microsoft NetMeeting，以便透過 Microsoft PowerPoint、Excel 與其他應用程式共享文件與協同合作。執行於 Cisco Powered Network 的系統，可讓人員跨越距離，更有效地進行協同合作。

「我們事前進行了很多研究工作，評判可以再做利用或是需要汰換的元件。我們很早就決定要採用業界標準，避免平台與應用程式的整合問題。」

--Philip Go，Barton Malow 資訊長

## 成果

以更快速、敏捷、平價且優異的作法來落實企業課題，Barton Malow 成功地建立在營造業與相關領域的創新者定位。該公司並榮登 Computerworld 週刊 2002 年「卓越 100 (Premier 100)」，以及 CIO 雜誌 2001 年「CIO 100」的名單之列。

IP 電話帶來了多重效益。員工可在任何辦公地點插上 IP 電話，系統會自動辨識設備並轉接電話。員工還可在自己的 PC 尋找其他同事，直接點選姓名即可撥號。Go 表示：「隨著指派任務的開始與結束，我們的總部辦公室一向有很多人來來去去。每部電話都有 IP 位址，因此，電話號碼是跟著人走。」

此外，IP 電話還可降低分支辦公室之間的長途電話費用，平均每月可節省五千美元。它更能減輕網路管理作業，Barton Malow 只需運行單一的數據與語音統合網路，而非兩套個別的網路系統，這個作法同樣能降低整體持有成本。

統合傳訊可讓 Barton Malow 的員工從自己的電子郵件收件匣接收語音郵件與傳真訊息，同時也可在電話上修改語音郵件。對於固定在外差旅的員工而言，包括建築工地的主管與相關人員，這項功能格外便利。Go 指出：「它促進了整個組織以網際網路時速進行溝通的能力。」

WLAN 也造就許多效益。在建築工地建置無線網路，可讓員工在現場以膝上型電腦或 PDA 查核專案管理與人力資料，同時也可從總部監看進度。Go 說明：「這個快速方便的作法，可將運算威力與應用功能推行到企業每一個角落。更重要的是，即使我們架設好網路，仍能根據需求，將網路移往下一個工地現場。」

Barton Malow 也將 WLAN 技術用於總部的多媒體教室。Go 表示：「當我們需要電腦進行教育訓練時，只要以膝上型電腦結合 Cisco 的無線網路卡即可連上 WLAN，立即準備就緒。我們可以在各種位置排放桌椅，以達到最佳的開會效果。無線連結可以很輕易地分隔教室，快速地重新配置以供其他小組使用。如果是使用位於桌面或牆上的一般乙太網路纜線，根本就不可能達到這種彈性。」

視訊會議也串連起整個公司，並減少差旅的需求。Barton Malow 光是靠這個系統，就節省了數萬美元。Go 說明：「每次只要有人登上飛機，成本就是以數千美元起跳。現在，專案工程師與相關人員可舉行會議並檢閱文件，但卻不用浪費時間在辦公室之間奔波。」他還指出，視訊會議並未取代一對一會議，而是輕鬆地強化了建築師、設計師與營造主管溝通及使用協作工具的能力。

根據 Go 表示，Barton Malow 對每位使用者的 IT 投資，以及 IT 投資佔營收比例都高居業界之冠。更重要的是，這些 IP 技術將客戶解決爭議的速度加快了 33% 至 66% 不等。Go 說明：「它的重要性在於，只要我們愈早完成專案，獲利空間就愈大。我們的目標是成為即時企業。網際網路則提供了落實的機會，它讓我們能隨心所欲地運用並從中獲益。」