

Cisco CIMO 行動整合方案

由於現今各行業的專業人員經常需要離開辦公室工作，因此在外勤期間的網路存取需求遠比以往更為殷切，然而在這個以知識為主的新經濟時代，專業行動工作者仰賴網際網路和企業網路以聯繫客戶和同事，同時透過網路取得其所需之工具和資源以提升生產力。為確保外勤人員不論任何時刻、任何地方皆能享有網路連接性，企業組織必需建構一套端對端的寬頻網路存取方案；對於終端使用者而言，不論其身身在何處，即使是在機場、飯店亦或其他公共場所，所需要的便是安全且使用容易的高速網路存取；對企業 IT 管理者而言，這樣的方案必須提供快速部署、如鋼鐵般的安全性、同時符合成本效益的管理和充裕的延展性，以支援未來擴充和成長需求。

由於行動網路存取方案的基礎元件包括一個有線和無線區域網路 (LAN) 與廣域網路 (WAN) 基礎設施、虛擬私有網路(virtual private network; VPN)安全性、端對端的管理工具及提供便捷和廣大存取涵蓋範圍的協力服務夥伴，而「Cisco 行動整合方案--CIMO」(Cisco Internet Mobile Office; CIMO) 便具有此項特質，其結合業經驗證的網路產品和業界夥伴，為行動專業工作者提供強大的寬頻網路存取，一種以標準為基礎且具備延展性的整合解決方案，為企業提供廣大效益，包括提高生產力、強化競爭力和更高的利潤等。

CIMO：在最需要的地方提供寬頻存取服務

行動工作者人口的增加，帶動了無線區域網路的持續需求成長，根據 IDC 調查，現今約有 4,500 萬行動商務人口，每年平均達到 2 億 8,000 萬次以上的商務差旅，而各種行動運算設備如雨後春筍般投入市場，例如筆記型電腦和 PDA，更加突顯行動網路存取需求。根據分析師估計，到 2003 年時，使用中的行動運算設備將超過 10 億台，而無線區域網路市場預期將在 2002 年成長至 20 億美元以上。

Cisco 特別針對行動工作者需求設計「Cisco 行動整合方案--CIMO」，利用部署在各重要場所 (例如機場、飯店、會議中心及其他公共空間) 的無線或有線連接，提供便捷可靠的網路或安全的企業區域網路存取，目標是要將寬頻連接性延伸至使用者所需的任何地方，同時確保安全性與使用簡易性。目前 CIMO 已部署在美國數百處機場、飯店、會議中心及其他公共空間，為數百萬商旅人員提供便利的寬頻存取。隨著這項方案的日益成熟，未來全球專業行動工作者將能享有結合語音通訊、視訊及其他新興應用的嶄新網路服務。

關鍵的地點、關鍵性的應用

網路必須確保使用者不論身在何處都能便利享用，才能算是一個有用的網路，因此 Cisco 為提供廣大涵蓋範圍的網路存取，與在業界領先的服務供應商及合作夥伴結盟，在商務差旅者經常出現的地方（包括機場、飯店、會議中心及其他公共場所）讓使用者能夠安全地以乙太網路的速度連接網路和企業資源，而且由於這個方案能使差旅者隨時隨地就近取用寬頻服務，因此即使遠離辦公室仍可保有生產力。

行動網路基礎設施建置

CIMO 是建立在完整的 Cisco 網路產品基礎之上，讓企業和服務供應商藉此建構一個屬於自己的端對端通訊基礎設施或連接到其他網路。其網路架構基礎乃是採用先進 VPN 技術，提供安全的端對端存取和遠端至企業(remote-site-to-enterprise)連接性。CIMO 方案特色包括涵蓋重要差旅場所快速且簡易的有線與無線網路存取、便利的計費與漫遊拆帳服務及安全的企業網路存取等，其可以使專業行動工作者不論何時何地，都能建立他們所需的網路連接性。而終端使用者只需要配備一個有線或無線網路卡和 VPN 客戶軟體 (VPN client software)，便能享用快速的寬頻通訊。

機場無線 LAN

專業行動工作者在無線環境例如部署在機場的行動網路存取點(如圖一所示)，可以透過筆記型電腦或掌上型設備的無線網路卡連接網路或企業網路，因此使用者將可以自由地漫遊並維持與網路的連線，而相關的通訊安全則由 VPN 和 IEEE 802.11b 無線連接性標準的安全功能負責維護；行動專業工作者亦可透過標準乙太網路卡，連接到一個網路資訊站(Internet access kiosk)，以享用安全的寬頻網路。

行動終端使用者設備的無線通訊是由一個無線區域網路(wireless LAN; WLAN)橋接器或存取點 (access point) 負責接收與處理，例如提供以標準為基礎之高速連接性的 Cisco Aironet；而這些 WLAN 橋接器或存取點則藉由高效能交換器連接至服務供應商的有線網路。

飯店有線與無線 LAN

在有線環境例如飯店(如圖二所示)亦同樣可以享用安全便利的通訊，行動使用者利用標準乙太網路卡連接至大樓的 Cisco 遠距乙太網路 (Long-Reach Ethernet; LRE) 設備，以建立網路連接性。此種以 DSL 為基礎創新的用戶終端設備(customer premises equipment; CPE)，能在擁有許多隔間的大樓環境下提供具高效能且低成本的寬頻存取。

由於 LRE 透過標準電話線提供乙太網路速度的連接性，其能與傳統舊式電話服務 (plain old telephone service; POTS) 和數位電話並存，因此飯店或大樓所有者能夠以既有的配線設

施，為他們的客戶提供新服務，而飯店也可以部署無線技術，例如利用 WLAN 橋接器或存取點在飯店會議室、大廳及其他地方提供寬頻網路連接性。

行動存取點之連接

部署在有線和無線環境的交換器，其負責與服務供應商的寬頻服務管理閘道通訊，例如 Cisco 大樓寬頻服務管理 (Cisco Building Broadband Services Manager ; BBSM) 設備，其功能如同一個高速公路的收費站，為終端使用者提供網路存取。此閘道設備藉由標準 Web 瀏覽器，為行動使用者提供客戶化的有線與無線網路存取與管理服務，寬頻服務管理閘道亦負責處理帳戶、授權、報表、政策與管理功能及為多重使用者存取點提供地域化(localized)的內容，因此閘道透過路由器 (提供高密度的公共網路存取) 讓使用者連接到網路上。

為確保能夠為企業組織提供便利的連接計費模式，服務供應商可以透過一個拆帳服務供應者，將多重網路通訊費用統合成一個單一帳單，以便讓終端使用者享用順暢的漫遊服務，而這類拆帳服務可以讓行動使用者彈性地從參與該服務的全球 ISP 業者的 points of presence (POP)連接網路。專業行動工作者與公司可以享有包含更多存取點的便利連接性，並且利用當地服務供應商連接網路以節省存取費用。

在企業網路方面，Cisco PIX 系列防火牆能與 CIMO VPN 加密通道相輔相乘，提供強化的端對端安全性，因為 PIX 防火牆只允許授權的流量類型和使用者通訊進入網路，所以足以提供極高層級的保護；另外，Cisco VPN 3000 中樞器亦能驗證使用者身份，並確保授權流量在公共網路基礎設施上的安全和私密性，提供從行動使用者設備至企業終點之間的強大加密保護。

全方位的行動工作者通訊方案

為了讓行動工作者享有可靠的端對端網路連接性，企業組織需要尋求一家擁有強大基礎設施以提供科技、技術觀與業界聯盟的廠商，才能確保此一方案的成功。CIMO 即是業界唯一功能完備且整合的方案，其提供下述主要功能：

- 完備的有線和無線網路產品
- 使用容易的科技，提供快速便捷的連接性
- 持續的且端對端的安全性
- 以標準為基礎的互通性
- 可擴充且可升級的平台，保障未來網路成長
- 漫遊拆帳提供整合式帳單和使用者介面

CIMO 擁有領先業界的合作夥伴和 Cisco 網路技術認證 (Cisco Powered Network ; CPN) 服務供應商做後盾，提供內容、基礎設施、存取服務與技術，維護行動工作者的網路連接性

與生產力。CPN 服務供應商擁有最高層級的網路品質，其採用 Cisco 設備建構網路服務，以確保最佳效能、可靠性與安全性。

安全的端對端 VPN 保護

數年前，一套安全的端對端行動網路方案對大多數公司而言，可能過於昂貴且複雜，故難以被接受。現在，拜先進 VPN 技術之賜，企業已能輕鬆地將安全的通訊延伸至全球任何地方的員工。VPN 利用加密和通道(tunneling)技術，讓企業可以在第三者網路中如網路之上建立安全的端對端私有網路連接，而 CIMO 便是建立在 Cisco VPN 技術基礎之上，其強化 CIMO 之有線與無線元件的安全性，為終端使用者和企業 IT 人員提供許多重要的效益。

VPN 客戶組態

對行動使用者而言，連接 VPN 是一道簡單的程序，其所需的配備就是一台由 IT 人員安裝 VPN 客戶軟體的筆記型電腦或 PDA，而具備 Windows 相容性的 Cisco 客戶軟體則是利用 IP Security (IPSec)標準，在行動使用者和企業網路之間建立安全可靠的 VPN 通道連接。企業可依據本身的安全要求，選擇採用資料加密標準(Data Encryption Standard ; DES)或 3DES 加密；採用數位認證技術進行身分驗證或者以遠端撥入用戶服務 (Remote Access Dial-In User Service ; RADIUS) 為基礎的驗證，為敏感性的通訊提供相容於企業基礎設施與安全政策的客戶化安全保護。企業可以管理 VPN 並利用 ISP 所部署的基礎設施，而行動工作者則可從 CIMO 存取點使用他們的 ISP 帳戶名稱和密碼登入 ISP 網路，如此即能自動啟動 VPN 並取得安全、快速且容易的企業網路存取。

不受地點限制的存取：802.11b 無線區域網路

無線區域網路是由兩個基本元件構成：存取點(access point)和用戶端介面卡。存取點有多樣式的產品設計，其角色是當成一個無線網路中心點，或是有線和無線網路之間的一個連接點，多重存取點可以部署在大樓或重要網路存取地點，讓配備 WLAN 介面卡的使用者能自由地在區域內移動並保持與網路之間的持續連接性。

無線 LAN 網路卡讓使用者可以從筆記型電腦或掌上型設備收發資訊，其採用低功率的無線收發器和天線，功能類似傳統有線網路卡。由於 CIMO 方案採業界標準之無線技術為基礎，因此其存取點支援任何 802.11b 相容網路卡。

遠距乙太網路：大樓環境行動寬頻存取的成本效益方案

CIMO 最吸引人的優勢之一，在於能為多單位之大樓、飯店和商業大樓例如會議中心等

提供寬頻存取。遠距乙太網路(Long-Reach Ethernet; LRE)為 Cisco 的新技術，其可解決現有大樓的網路基礎設施限制，藉由既有的電話線路基礎設施為行動工作者提供安全的寬頻連接性。LRE 將乙太網路和超高資料傳輸用戶專線(very-high-bit-rate digital subscriber line; VDSL)兩種技術，整合成一項單一的強力方案，在第三級 (Category 3) 或更低層級的電話線路之上提供寬頻速度。

由於客戶不需要採用第五級 (Category 5) 乙太網路電纜為大樓重新配線，因此可以免除設施安裝成本，並可避免因施工導致部份設施停用所產生的營收損失，而具高成本效益的 LRE 可為使用者提供高達 15-Mbps 傳輸率，有效傳輸距比傳統乙太網路長 3500 呎；另外，乙太網路是一項成熟且標準化的技術，廣泛使用於現今的企業組織。由於 LRE 是以這項大家熟悉的技術為基礎，因此終端使用者和網路管理者都能快速適應，因為其所需的訓練成本最低而且管理上最簡單；其次，由於 LRE 完全相容於 VPN 技術，因此企業組織可以維護高層級的網路存取安全性。

服務開道：網路高速公路的「收費站」

寬頻服務開道例如 Cisco BBSM，連接無線或有線存取點的區域網路交換器，為行動工作者提供創新的計費與服務方案。寬頻服務開道讓服務供應商能夠為無線存取提供高效率的服務規劃與計費方案，同時也能藉由軟體組態，為多用戶地點例如飯店提供安全性、帳戶管理、授權、報表、政策與管理。

BBSM 透過動態位址分配服務協定(Dynamic Host Configuration Protocol; DHCP)伺服器，在行動使用者嘗試連接時，提供他們一個 IP 位址，然後授權使用者並將使用者直接連接到 Internet 或要求他們接受身份驗證。服務供應商可以在開道的組態上設定某一特定存取點提供一組開放的 IP 位址，讓任何使用者皆可在該存取點享用免費的 Internet 服務。

寬頻服務開道亦能追蹤存取時間，從 RADIUS 伺服器收集使用率資訊，以用來收集、整合與報告計費資訊。例如開道可以做為飯店的前端計費機制，讓飯店可據此向行動工作者收取網路或 VPN 存取服務費。Cisco BBSM 與 LAN 交換器搭配，將能確保網路存取點維持一致的傳輸效能，該開道的管理工具提供額外的診斷支援及效能調節功能。此外，連接至 BBSM 的網路路由器，可以為 CIMO 存取點的使用者提供網路存取服務。

WAN 路由器：Internet 連接點

寬頻存取點是藉由一個 WAN 路由器以 T1 或 T3 速度將使用者連接到網路。由於網路流量本質上屬於脈衝傳輸 (bursty) (亦即傳送時一次有許多封包同時送出或全部閒置待命)，因此服務供應商或 IT 管理者需要借助路由器和工具來提供服務品質 (quality-of-service; QoS) 支援。另外，他們也需要能在一個無法預測的網路環境中，提供最佳化的效能與控制；路由

器亦支援為行動環境部署多重服務語音和資料之應用，而 CIMO 方案將支援優先性服務的端對端部署。

拆帳架構：便利的使用計費

Cisco 已與拆帳服務業者結盟，為 CIMO 存取點提供整合計費服務，讓行動使用者也能享有彈性的計費服務，服務供應商可以利用這些廠商的拆帳服務，為他們的用戶增加存取點，並將他們企業客戶的多重公共網路存取費用整合成一個單一帳單。

截至目前為止，Cisco 已與多家拆帳服務廠商達成協定，其將協助 CIMO 存取點建立全球寬頻與漫遊服務，而這些拆帳服務業者藉由與負責管理存取點的 ISP 整合服務，將能為行動工作者提供漫遊服務和便利的集中化計費，同時也能為行動工作者的公司節省成本，這些拆帳系統廠商會驗證每一位使用者的網路存取權，並為每一家公司提出一份整合的帳單。透過這樣的服務，企業將只需和一家服務供應商交易，即可讓員工差旅時享用多重存取點的漫遊服務。

這些拆帳服務供應者可以和企業組織協商合作關係，以及涵蓋其行動員工的網路存取價格協議，因此可建立彈性的計費方案例如預付卡、電話卡或信用卡。

端對端管理與診斷

CIMO 的最後一個關鍵元件就是 Cisco IOS 管理軟體。為確保最高可靠性，Cisco IOS 軟體提供涵蓋整個網路關鍵領域的管理和智慧型診斷能力，以一種讓 IT 管理者容易理解的方式將複雜且分散的資訊統合起來，其內建管理服務可以讓企業組織視成長需求而延展，並且具備支援新應用的彈性，其強大的 QoS 能力與頻寬管理功能，讓行動使用者不論身在何處皆能享有最高效能網路服務。

行動專業工作者難以抗拒的效益

Cisco 無線區域網路技術既彈性且使用容易，讓行動工作者能夠以乙太網路速度和他們的同事與客戶維持聯繫：

- 立即、可靠且安全的網路存取，任何地方皆能享有網路連接性而不會有犧牲速度或安全性之慮。
- 強大的整合式安全性，確保行動專業工作者在交換資訊時的最高安全。
- 常時可用的網路提高行動專業工作者效率和整體生產力。
- 存取主流商業應用，為行動專業工作者提供額外的商業工具。
- 簡易的終端使用者介面和整合式計費拆帳服務，提供便捷的網路存取和帳單報表。

企業 IT 人員難以抗拒的效益

CIMO 讓 IT 人員能以符合成本效益的方式，為他們的行動專業工作者提供高速且可靠的網路方案：

- Cisco VPN 藉由 IPSec 及其他科技，確保常時維持安全的端對端連接性，保護最敏感性的企業資訊。
- 經濟的科技和節省網路撥接費用，除能減少整體支出並大幅提升生產力。
- CIMO 方案能與既有網路基礎設施緊密整合，有效利用既有的網路資源並免除昂貴的升級需求。
- 可延展且業經驗證的科技，支援語音、視訊和統合的資料應用。
- Cisco Powered Network 服務供應商提供適合每一位使用者需求的行動遠端存取模式。
- 享用全球安全公共存取設施例如機場、飯店、會議中心及其他差旅者經常到訪的地點。這些地點由 Cisco Powered Network 服務供應商負責安裝與維護，提供最高可靠性與效能的廣大遠端連接性，線上工具將協助企業差旅規劃人員及行動使用者擬定商務差旅計畫。

服務供應商難以抗拒的效益

CIMO 方案為服務供應商提供一個絕佳的機會，協助他們成為成長中之行動網路市場的領導者，在機場、飯店、會議設施及其他許多地點為他們的用戶提供行動網路和企業網路存取服務：

- 提供 Cisco 無線／有線方案和關鍵科技，協助服務供應商強化他們的市場競爭力，擴展服務至以往未曾進入的新市場。
- 拆帳服務夥伴協助服務供應商擴展服務涵蓋面，支援全球商務差旅人員。
- CIMO 方案協助服務供應商建立超越基本網路連接性的加值服務，以擴展客戶基礎。

結論

現今已有越來越多的行動專業工作者仰賴網路資源，並視其為確保商業成功的命脈。企業組織需要尋求一種可以在最需要的地方為行動專業工作者提供安全寬頻連接性的方案，而具彈性且使用容易的 CIMO 便是為行動專業工作者提供安全的有線和無線寬頻 Internet 通訊之最佳行動整合方案。

CIMO 是以 802.11b 無線網路標準和 LRE 無線科技為基礎，將企業應用延伸至需要它們的行動專業工作者，而不犧牲安全性。CIMO 以獨特的 VPN 安全性、無線和有線基礎設施及與其他業界的頂尖業者聯盟建構而成，提供業界最完備的網路方案，其可提供便利且使用容易的網路連接性，讓行動使用者隨時隨地都能享用寬頻存取，讓行動專業工作者在遠離辦公室時仍可以維持生產力，協助企業顯著節省成本、提升生產力和強化競爭力。

Cisco 是唯一提供完整端對端行動專業工作者網路方案的公司，包括有線和無線連接性，其創新的科技、強大的客戶支援及廣大的業界夥伴，讓 CIMO 充份展現為行動專業工作者及其企業所帶來的效益，因此 Cisco 是企業尋求全方位行動整合方案的最佳夥伴。