

Miercom

實驗室測試 總結報告

2007 年 2 月
070228 報告

產品類別：
SMB IP-PBX

受測廠商：
Cisco Systems

受測產品：
**Cisco Unified
Communications
500 系列**



主要結論：

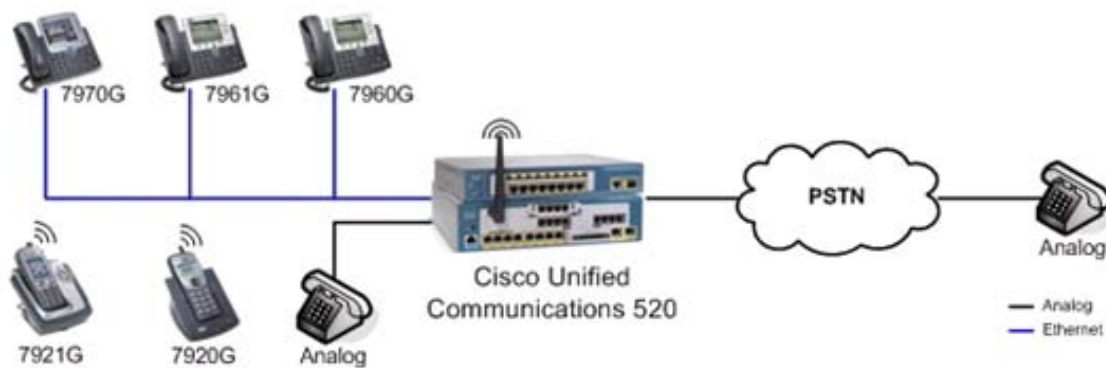
- 在 15 分鐘內即可完成統合通訊解決方案的安裝和操作就緒，提供完整的電話功能集、QoS 和 VLAN
- 透過 Cisco Configuration Assistant 圖形使用者介面簡化系統修改與更新作業
- 支援各種 Cisco IP 終端裝置，包括硬體式電話、無線和軟體式電話
- IP-PBX 將語音信箱、自動總機功能、整合傳訊、PSTN 閘道、PoE 交換器、DHCP 伺服器、防火牆和無線存取點整合在單一裝置上

Cisco Systems 邀請 Miercom 針對適用於小型企業的 Cisco Unified Communications 500 系列進行檢驗與評估。本全功能的 IP 電話系統針對使用人數在 50 人以下的小型企業，適用於快速部署並簡化管理。

Miercom 對 Cisco Unified Communications 520-16 進行評估測試。本系統機型係由 Cisco Unified Communications 520-8 基座和 Cisco Catalyst Express 520 構成，適用於 16 名使用者，提供一般小型辦公室專用平台的所有功能，以及數種通常只有高階 PBX 才提供的功能。Cisco Unified 500 系列將完整的基礎架構整合在單一裝置中，集所有功能於一身。此種組態和封裝簡化了安裝作業，同時仍能提供所需的後端元件，以確保高品質的語音和資料網路。當它進一步與 Cisco Monitor Manager 結合時，加值經銷商 (VAR) 就可以延伸其服務能力，納入遠端管理服務。Cisco Monitor Director 可讓 VAR 倍增其服務能力，最多同時對 50 個用戶端提供服務。



Cisco Unified Communications 520 和 Cisco Catalyst Express 520



測試方式：在獨立的網路中安裝設定 Cisco Unified Communications 520。將 5 種不同機型的多台 IP 電話連接至 Unified 520 和 Cisco Catalyst Express 520。使用的有線機型包括 Cisco Unified IP 電話 7970G、7961G 和 7960G。2 種使用的無線電話機型為 Cisco Unified Wireless IP 電話 7921G 和 7920G。PSTN 雲狀框代表使用配備 FXO 和 FXS 介面卡的 Cisco 2600 系列路由器。將 1 部類比電話連接至 Cisco 2600 上的 FXS 連接埠，使 FXO 連接埠之間形成中繼連線。在測試時，採用有線、無線以及內線和外線類比電話的不同組合進行撥號通話。對所有連線使用各項功能和功能組合。使用內線和外線進行專用號碼電話會議 (Meet Me conferencing)。

概述

Miercom 對 Cisco Unified Communications 500 系列發行前版本以及 Cisco Configuration Assistant 進行測試。此外，Miercom 亦對 VAR 專用的 Cisco Monitor Manager 和 Cisco Monitor Director 進行測試。這些軟體將於下一版中納入適用於 Cisco Unified Communications 500 系列的 VoIP 和基礎架構監控服務。

實體組態

Cisco Unified Communications 500 系列將種類廣泛的電話與網路功能整合在單一桌上型設備中。為方便安裝設定，它還預先載入了預設組態。Cisco Unified 520-8 提供 8 個具備自動偵測功能的 10/100 Ethernet 實體連接埠。這些連接埠亦提供 IEEE 802.3af 和 Cisco Pre-standard PoE 標準。220 瓦特的外接式電源供應器可同時支援所有連接埠上的 PoE 裝置。連接埠將會自動辨識連接裝置的 Cisco 和 IEEE 功率標準。使用外接式電源供應器，可大幅降低冷卻需求，進而將 Cisco Unified Communications 500 系列的風扇噪音降至最低。

本裝置提供 2 個額外的 10/100 Ethernet 連接埠，用於 WAN 上行鏈路和擴充用途。WAN 連接埠用於直接連接資料基礎架構或寬頻數據機。它內建有防火牆以及 NAT 功能。可使用 Cisco Configuration Assistant 來自訂防火牆和 NAT 的組態和設定。擴充埠可用來連接額外的 UC 用戶端交換器，以新增電話連接埠。

類比裝置(例如傳真機)可透過 4 個內建的 FXS 連接埠連接。在連接裝置後，就會自動為它指派一個分機號碼。可使用類比電話和 IP 電話成功撥號通話，不需要根據類比中繼線調整額外組態。

可由 4 個內建的類比 FXO 連接埠提供 PSTN 連線功能。若發生電源中斷情況；第 4 個 FXS 連接埠會透過內部失效時關閉 (fail-to-close) 開關連接至第一個 FXO 連接埠。此外，也使用類比和 IP 電話數次撥號連接至 PSTN 線路。同樣地，使用 PSTN 連線只需最少的組態。在 Cisco Unified 520 關機時，仍可使用類比電話順利撥號通話。

透過裝置前方的內建 WIC 介面卡插槽可新增 4 個額外的類比連接埠 (FXO 或 FXS)。針對國際市場，本系統提供 1 個用於 PSTN 連線的 BRI 連接埠。此外也提供一個 flash 插槽，用於組態儲存。

在左前側提供 3 個額外的連接：主控台、保留通話時播放音樂 (music on hold) 以及無線功能。可透過主控台連接埠以 CLI (指令行介面) 完整存取 IOS (網路互連作業系統) 的功能，以進行 GUI 介面中未涵蓋的組態設定。

此外，可透過內部或外接式來源提供保留通話時播放的音樂。如果音訊來源未插入 Cisco Unified Communications 500 系列正面的 1/8" 音訊接頭，系統將會預設為使用內部 .AU 檔案。您也可以透過 Cisco Configuration Assistant 載入額外的 .AU 檔案。

整合無線存取點為選用，必須在訂購時指定並在原廠安裝。它支援多項安全性設定，包括 WEP、EAP、WPA、WPA-PSK、WPA2 和 WPA2-PSK。此外，也可以將驗證連結至內部或外部 RADIUS。無線已配置，並使用 2 部無線電話撥號通話。

連接 Cisco Catalyst Express 520 擴充交換器可為系統新增 8 個具備自動感測功能的 10/100 PoE Ethernet 連接埠。終端裝置授權機制已內嵌在交換器中，以簡化升級作業。本交換器配備智慧輔助功能，以啟用隨插即用的擴充功能。在連接交換器後，就會自動調整組態，而插入交換器的新電話也會自動配置並準備就緒。

Cisco Configuration Assistant

Cisco Configuration Assistant 提供互動式 GUI 介面，用於對 Cisco Unified Communications 500 系列進行配置和修改。本裝置的所有主要功能均可透過本應用程式加以配置和修改。本工具可有效降低門檻，以方便快速設定和部署更複雜的環境。本系統具備所有電話功能以及 4 個終端裝置，只需在 15 分鐘內就可以完成設定並開始運作。

應用程式提供數種視覺化反饋機制，可協助使用者進行配置。首先進行配置的是電話設定。對話方塊中包含幾個以紅色外框框住的欄位，表示這些欄位中列出的值有問題。頁面最上方有部分標籤包含以紅色標示的文字，表示這些頁面上的欄位也需要修正。如果已修正特定欄位或變更欄位的資料，外框顏色就會轉為綠色。該頁面標籤上的文字也會變更為綠色，表示變更未儲存。這些視覺化提示可縮短對必要參數的學習曲線，並有助於避免配置錯誤。由於應用程式為互動式，在套用變更後，Cisco Unified Communications 500 系列上的組態就會立即更新。您不需要重新開機或重新啟動程序就能進行其他變更。如果仍有紅色外框標示欄位表示還有錯誤，應用程式就不會允許儲存變更。

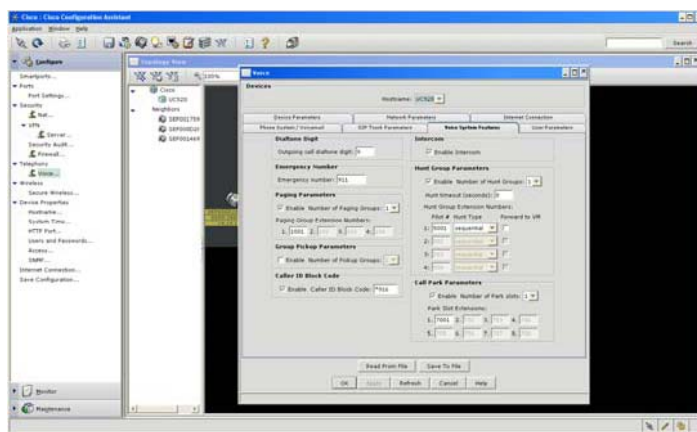


圖 1：組態介面

應用程式可分為 2 個窗格。左側窗格提供導覽樹狀圖，提供可用的組態、監視和維護選項。可用的選項取決於初始探索程序中找到硬體。右側窗格會顯示設定各選項的特定詳細資訊對話方塊，以及環境的拓樸檢視。在連線後，Cisco Configuration Assistant 會自動探索 Cisco Unified Communications 500 系列中的硬體及其附加的網路裝置。

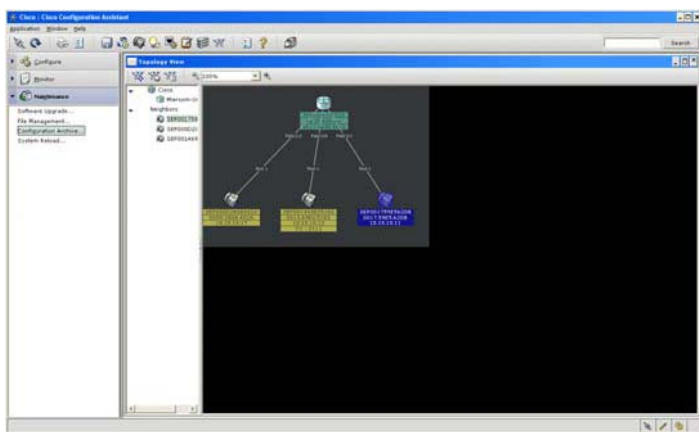


圖 2：拓樸螢幕抓圖

電話組態 (Telephony Configuration)：從組態功能表的電話選項，可設定 Cisco Unified Communications 500 系列中所有與電話系統相關的參數。語音信箱、SIP 中繼 (SIP trunk)、語音系統功能以及使用者資訊、網路和網際網路參數均可在這裏進行設定。此外，還可將它設定為當成關鍵系統或傳統 PBX。

本裝置已針對兩個主要供應商提供 SIP 中繼 (SIP trunking) 預設設定，也可以針對其他 ISP 自訂資訊。

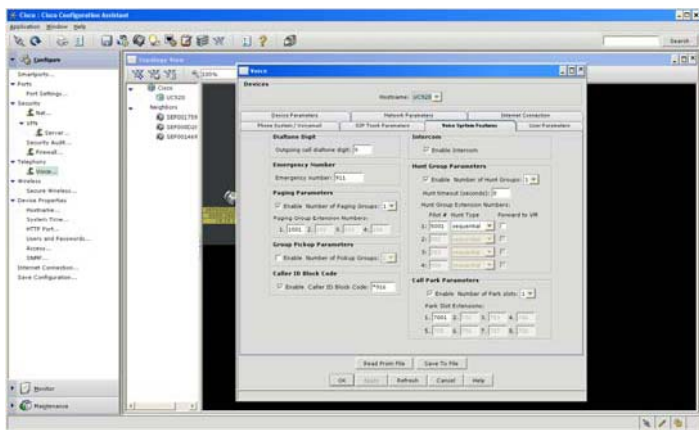


圖 3：語音系統功能

內線、撥號音數字、緊急號碼均可在語音系統功能中進行設定。此外，還可設定最多 4 線的自動尋線群組 (Hunt group)、最多 4 個傳呼群組和最多 8 個來電駐留 (call park) 號碼。

對於每位使用者，均可設定分機、傳呼群組、顯示姓名和存取碼 (用於語音信箱)。這些資訊也可以個別輸入或從 CSV 檔案匯入。

並透過額外的裝置、網路和網際網路來定義基本的網路環境。

此外，還可輕鬆將保留通話時播放音樂檔案加入系統。在拓樸畫面時，可將 AU 檔案拖放至 Cisco Unified Communications 500 系列圖示上。可上傳新檔案並從電話選項中電話系統 (phone system) 標籤的下拉式功能表選取。

安全性組態 (Security Configuration)：Cisco Unified Communications 500 系統可做為小型辦公室網路的核心，直接連接至網際網路迴路。有多項安全性功能已整合在此平台中；另外也可以使用 Cisco Configuration Assistant 進行設定。

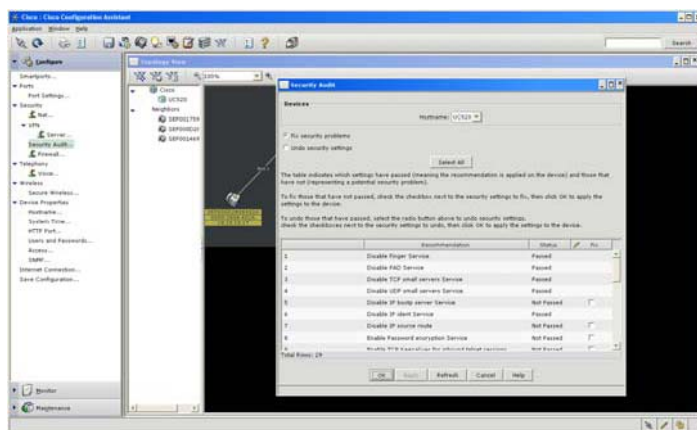


圖 4：安全性稽核

產品本身具備基本的網路位址轉譯 (NAT) 和防火牆服務，且可快速完成設定。Cisco Unified Communications 500 系統也可以當成 Easy VPN 伺服器。使用本機資料庫進行驗證時會讓 Easy VPN 用戶端終止連線。

為進一步增強安全性，本系統還加入了自動稽核工具 Security Audit。Security Audit 會掃描組態，並根據最佳實務報告潛在的安全性問題。此工具也可以透過勾選相關項目旁的核取方塊，來修正任何發現的安全性問題。然後 Security Audit 工具會將此項修正套用至組態。此稽核工具可成功修正測試系統上的多個項目，而不會損壞目前的組態。

完成 Cisco Configuration Assistant 設定時，執行的組態已超過 980 行。對 8 個工作站進行安全性稽核、防火牆、VPN、電話功能、無線功能、網際網路及使用者資訊等設定所需的時間，總共不超過 1 小時。

監視 (Monitor)：使用監視選項，使用者可針對 VPN 使用情況及直接連接至 Cisco Unified Communications 500 系列的裝置建立標準報表。此外，還提供前面板的示意圖，以方便檢視目前連接埠的狀態。作用中的連接埠會以綠色外框標示。當移動電話時，正面面板也會隨之更新。

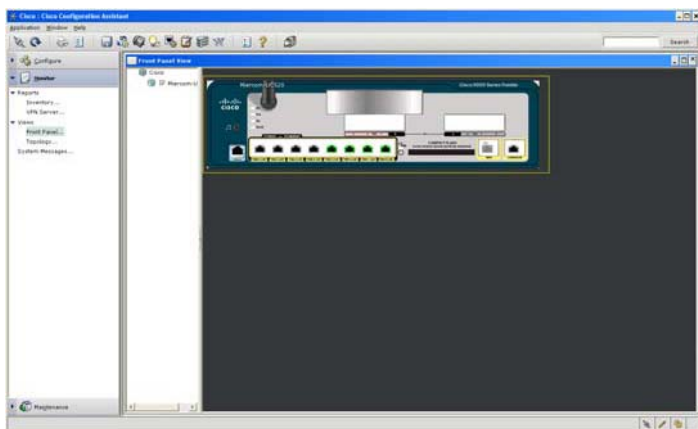


圖 5：正面面板

維護 (Maintenance)：檔案管理、軟體升級、組態封存和系統重新載入等作業均可透過維護選項完成。在拓樸檢視中，只需透過 GUI 將 .bin 檔案拖放至 Cisco Unified Communications 500 系列圖示，即可進行 Cisco IOS 軟體升級。

功能

當在多個終端裝置之間撥號、轉接、來電待接、電話會議和來電駐留時，Cisco Unified Communications 520-16 表現強穩。所有功能都能正常使用，並未發生問題。Cisco Unified Communications 500 系列支援所有 Cisco 電話，並已使用 7970、7961 和 7960 有線電話以及 7921 和 7920 無線電話進行測試。另外也支援將 Cisco 網路電話 IP Communicator 當成終端裝置使用。在所有情況下，延遲 (latency) 均不超過 90 ms。

使用者亦可使用 Cisco Unified Communications 500 系列新增統合通訊功能至其環境中。在語音信箱設定中設定 SMTP 伺服器位址，即可將留言訊息以 .wav 檔案傳送至用戶端的電子郵件。

合作夥伴工具

Cisco Monitor Manager 是 VAR 專用的應用程式，設定於客戶站台，以監視 Cisco Unified Communications 500 系列並管理其連接的裝置。它可提供有關歷史頻寬記錄、CPU 和記憶體使用情況以及管理裝置數量的詳細資訊。此外，還可設定傳送警報的臨界值。

Cisco Monitor Director 適用於 VAR 的所在地點，可彙整來自多個 Cisco Monitor Manager 的資訊。它提供事件和警示的彙整畫面，讓 VAR 為其客戶有效地提供遠端監視服務。

總結

Cisco Unified Communications 500 系列是全功能、以 IP 為基礎的 PBX。它可提供統合通訊和語音信箱功能，最適合小型辦公室。其硬體和軟體設計可簡化設定與管理，有助於快速部署。它可提供全功能網路所需的各種元件，包括 VPN 伺服器、防火牆和無線存取點。

Miercom 效能認證

根據以上 Miercom 對適用於小型企業的 Cisco Unified Communications 500 系列就系統組態、運作與功能方面所做的檢驗和測試，Miercom 針對本報告所述之產品發出效能認證。Miercom 在此證實以下在本次評估期間所提出的主要意見：



- 在 15 分鐘內即可完成統合通訊解決方案的安裝和操作就緒，提供完整的電話功能集、QoS 和 VLAN
- 透過 Cisco Configuration Assistant 圖形使用者介面簡化系統修改與更新作業
- 支援各種 Cisco IP 終端裝置，包括硬體式電話、無線和軟體式電話
- IP-PBX 將語音信箱、自動總機功能、整合傳訊、PSTN 閘道、PoE 交換器、DHCP 伺服器、防火牆和無線存取點整合在單一裝置上



Cisco Systems, Inc
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134 USA
www.cisco.com

Tel: 408 526-4000
800 553-NETS (6387)
Fax: 408 526-4100

關於 Miercom 的產品測試服務...

多年來在 *Business Communications Review* 和 *Network World* 等知名的網路貿易期刊發佈數百篇產品比較分析報告，Miercom 做為領先獨立的產品測試中心的聲譽是無庸置疑的。該公司成立於 1988 年，是網路硬體和軟體的評估比較領域的領先者，已開發多種測試方法，測試的產品從 SAN 交換器到 VoIP 閘道和 IP PBX。Miercom 的私人測試服務包括競爭產品分析以及個別產品評估。提交評估的產品通常會依照 “NetWORKS As Advertised™” 計劃進行評估。其中規定網路相關的產品必須通過詳盡的獨立產品可用性和效能評估。符合相關標準和效能等級的產品則可獲得 “NetWORKS As Advertised™” 認證和 Miercom Labs 的證明背書。



379 Princeton-Hightstown Rd., East Windsor, NJ 08512
609-490-0200 • fax 609-490-0610 • www.miercom.com

070228 報告