



Cisco 2800整合服務路由器系列產品



思科系統(Cisco Systems, Inc.)嶄新推出的企業用頂級路由系列產品，適合中小型到大型企業使用，而此系列整合服務路由器(integrated services routers)還針對時下各種資料、數據、語音、影像傳輸等應用服務，提供與線路接駁(wire-speed)同樣水準的網路安全保護。秉持過去二十多年以來的創新與市場領先地位，思科Cisco 2800系列整合服務路由器產品巧妙地整合了資料數據、網路安全、語音服務等多種特色於一身，非常適用於各種可大可小(scalable)但不容閃失(mission-critical)的商業應用環境，因此，藉由Cisco 2800系列獨具特色的產品，以及其所整合的獨特系統架構，不僅可以讓企業的商務運作更加順暢，更可以讓企業的設備及系統投資得到更多的保障。

產品概述

思科Cisco 2800系列整合服務路由器產品乃由四個主要平台產品所組成，分別是：Cisco 2801、Cisco 2811、Cisco 2821以及Cisco 2851。此系列Cisco 2800產品，比起思科旗下前一代的產品，可說是在相同的價格水準下，提供了更多且更為顯著的加值功能以及性能表現。像是在網路安全以及語音傳輸的表現方面，就大約提升了十倍之多。而其他表現像是選購的嵌入式服務功能，也都有極具水準的提升。此外，本系列產品也充分支援時下各種Cisco產品及模組，諸如：Cisco 1700、Cisco 2600、Cisco 3700等系列產品，以及超過九十款以上的模組產品。

Cisco 2800系列產品的主要特色就是能在多重網路連線環境(如T1 / E1 / xDSL)下，提供高品質且多樣化的各種應用服務。本路由器產品具備了主機板上嵌入的硬體加密增壓引擎(encryption acceleration)、語音傳輸用數位信號處理器(DSP：digital-signal-processor)插槽、入侵防護系統(IPS：Intrusion Prevention System)與防火牆功能、以及可供選購的來電處理(call processing)及語音郵件功能。

此系列產品不僅支援了廣大連線範圍的高密度傳輸介面，還提供了表現優異的高傳輸密度連接插槽以及網路連接介面，以因應日後的擴充需求以及更進階的應用服務。

資料、語音、影像傳輸之網路安全

網路安全(Security)，可說是時下各種網路中必備的重要基石。而其中，正因為路由器在網路的傳輸裡不可或缺，因此更讓路由器必須扮演這個位居樞紐的角色。Cisco 2800系列產品以提供先進、整合、全程點對點(end-to-end)的網路安全保護為訴求，以便運用在各種融合的應用服務環境中。

藉由思科Cisco IOS先進式軟體安全(Software Advanced Security)產品組合，可以讓Cisco 2800提供一連串共通的保全功能，像是：Cisco IOS軟體防火牆(Software Firewall)、入侵防護(intrusion prevention)、企業虛擬網路(VPN)IP加速加密保全機制(IPSec：acceleration-IP Security)、安全防護罩(SSH：Secure Shell)2.0版協定(Protocol Version 2.0)，以及簡單網路管理協定(SNMP：Simple Network Management Protocol)(SNMPv3)等。不僅如此，本路由器還直接整合了許多網路保全功能在其中，這足以讓思科Cisco的產品提供許多其他競爭者所沒有的功能，例如：病毒防禦方面的網路存取控制(NAC：network admission control)。

而對於語音、影像、以及企業虛擬網路的這類容許影音傳輸的VPN網路(V3PN：Voice and Video Enabled VPN)，此產品也具備了提供傳輸服務品質(QoS：quality-of-service)的功能。當然，在動態多點VPN(DMVPN：Dynamic Multipoint VPN)以及簡易式VPN(Easy VPN)上，更可以讓用戶提供可大可小且易於管理的VPN服務。採用了思科Cisco 2800系列產品，將能讓用戶享受到獨特的安全保護，並在提供各種與時俱進且不容閃失的資料數據、語音影像應用服務時，以相當於線路接駁的傳輸表現，享有整合、全程點對點的網路保全。

融合IP通信

如〈融合IP通信的安全網路連接〉圖中所示，Cisco 2800系列產品，符合了各種IP通信的需求，尤其是當中小型企業以及大型企業需要提供時下各式各樣領先群倫的網路安全保護時，這一系列的路由平台更是可圈可點。思科的Cisco CallManager Express(CME)來電管理產品，是一款整合在Cisco IOS軟體中，用來解決Cisco IP網路電話之來電處理事宜的選購方案。

該方案產品可供客戶在既有的資料連線之外，導入IP網路電話。而且，此方案可以在Cisco IOS 12.3(11)的軟體對應下，支援七十二支到九十支話機。透過Cisco 2800系列產品，客戶可以在單一路由平台上，提供數據、語音、IP網路電話的安全傳輸。不論是用在中小型企業的分公司，還是在其他的運用環境，本產品都足以挑起如此艱鉅的任務，並降低客戶的網路成本。

此外，Cisco 2800系列的選購CME來電管理產品，還可以讓客戶用在一般的日常商務環境中，至於這裡所提到的各種語音應用與功能，都已經列在Cisco 2800系列產品的功能表中(請見〈表1〉)。當然，若同時搭配上Cisco IOS軟體，以及其所提供的各項IP網路電話功能，將能適用於中小型企業的分公司或辦公環境裡。

整合各種服務功能

正如〈表1〉中所列出的，Cisco 2800系列產品具有獨特的整合服務架構，客戶只要知道傳統的IP路由技術，就可以馬上坐享安全呵護的IP通信，而空出來的擴充插槽及模組介面，則可以用來做為日後服務的擴充使用。

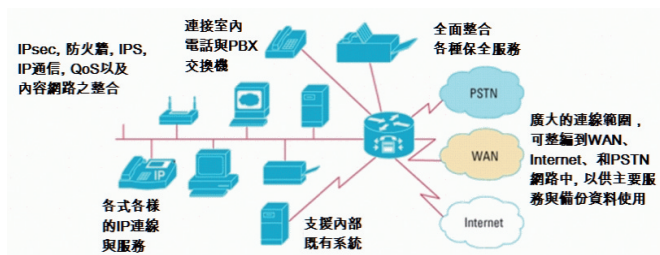
Cisco 2800整合服務路由器系列產品

而且，在具備多樣化並可供選購的各式模組產品中，Cisco 2800系列產品為客具有便於整合易於安裝的特點，可以讓Cisco 2800的用戶在單一網路裝置的概念下，把這些模組納編到機器平台裡。上述的這些模組，像是：網路分析模組(Cisco Network Analysis Module)、思科語音郵件模組(Cisco Voice Mail Module)、思科入侵偵測模組(Cisco Intrusion Detection Module)以及思科內容引擎模組(Cisco Content Engine Module)等，都已經把嵌入式處理器、硬碟等零組件整合在一起了。而這將使得此等模組具有很高的性能，並讓路由管理能夠透過單一管理介面就可以完成。

如此一來，這樣的管理彈性以及整合性大大地擴展了Cisco 2800系列產品上，可以超越傳統路由產品的優勢，並藉此運用於各種潛在的應用服務中。換句話說，就是讓用戶享受到易於管理、節省開銷(包括：購置開銷CAPEX 以及營運開銷OPEX)、以及導入快速的諸多好處。

產品應用

融合IP通信的安全網路連接



- IPSEC, 防火牆, IPS, IP通信, QOS以及內容網路之整合
- 連接室內電話與PBX交換機
- 全面整合各種保全服務
- 各式各樣的IP連線與服務
- 支援內部既有系統
- 廣大的連線範圍，可整編到WAN、INTERNET、和PSTN網路中，以供主要服務與備份資料使用
- 主要特色與優勢

系統架構之特色與優勢

Cisco 2800系列產品之系統架構的出發點，就是要設計給大企業裡的部門以及中小企業的公司行號來使用，並讓這些單位得以藉此提供今後所需的應用服務。Cisco 2800系列產品具備了廣泛的連線項目，並同時囊括了業界中所重視的領先地位以及可靠性能。此外，思科的Cisco IOS軟體更可以讓此產品擁有一系列完整的功能，像是支援各種通訊協定、提供傳輸服務品質(QoS：quality-of-service)工具，以及其他先進的網路保全及語音應用。

表1 系統架構之特色與優勢

特色	優勢
模組化架構	- 廣泛支援各式區域網路(LAN)與廣域網路(WAN)，網路傳輸介面可現場升級，以因應日後各種技術 - 提供多種插槽介面，以便連接今後各式連線與服務，藉此達到「伴君成長」(integrate-as-you-grow)的訴求 - 思科Cisco 2800支援超過九十款以上的模組產品，包括現有的廣域網路介面卡(WICs)、語音介面卡(VICs)、網路模組、以及先進式整合模組(AIMs)等(註：Cisco 2801路由器不支援網路模組)
內建網路保全硬體加速功能	- 每一款Cisco 2800系列的路由器產品都有標準配備的內建硬體加密增壓器(hardware cryptography accelerators)，且能與選購的思科ISO軟體相搭配，以因應廣域網路的連結保全，以及企業虛擬網路(VPN)的應用服務
記憶容量大幅提昇	- 思科Cisco 2811、2821、以及2851路由器均配備了64 MB的快閃記憶體(Flash)以及256 MB的動態隨機存取記憶體(DRAM) - 思科Cisco 2801路由器配備了64 MB的快閃記憶體以及128 MB的動態隨機存取記憶體
內建雙槽高速乙太網路(Fast Ethernet)或Gigabit十億位元乙太網路連接埠	- 思科Cisco 2800系列在Cisco 2801與Cisco 2811路由器上提供了兩個10 / 100乙太網路介面，而在Cisco 2821和Cisco 2851路由器產品上則是有兩個10 / 100 / 1000乙太網路介面連接埠
支援Cisco IOS軟體12.3T版的功能集	- 思科Cisco 2800能充分支援最新版的Cisco IOS軟體傳輸服務品質(QoS：quality-of-service)、頻寬管理以及網路保全功能，並藉此啟動各種全端對點(end-to-end)解決方案 - 泛用於思科旗下Cisco 1700、1800、2600、2800、3700、以及3800系列路由器產品的共通功能與指令集可大幅簡化產品的選取、導入、管理以及訓練過程
可供選購以支援電源經乙太網路傳輸 (POE：Power-over-Ethernet)功能	- 可供選購的內部升級電源供應器支援線路傳輸電源(in-line power)功能(即與802.3af相符之所謂電源經乙太網路傳輸 [PoE]功能和思科標準的線路傳輸電源功能)以及可供選購的切換模組
可供選購的泛用直流電源供應支援功能	- 對於Cisco 2811、2821、以及2851路由器，提供了選購的直流電源供應器，以便於提升工作環境中(像是中央辦公室或工業環境)的使用彈性(註：Cisco 2801並不支援此項功能)
內建備援電力系統連接座(RPS：redundant-power-supply)	- 對於Cisco 2811、2821、以及2851路由器，內建了外接電源供應器連接座，以便用來連上備援電力系統，並在停機時(downtime)和其他網路裝置共享電源，或在電力出問題時保護相關的網路零組件

模組功能之特色與優勢

Cisco 2800系列產品對於重視設備投資的客戶來說，還提供了許多顯著的模組擴充功能(請見<表2>)。這樣的模組架構係經過特別設計，以因應不斷攀升的頻寬需求，和其他像是分時多工連線(TDM：time-division multiplexing)、支援802.3af PoE(電源經乙太網路傳輸)或Cisco in-line power(線路傳輸電源)且完全整合的電力模組等。當然，此系列產品也支援各種現有的模組。至少有九十款以上的模組，可同時運用於思科其他路由器產品之中，像是Cisco 1700、1800、2600、3700、以及3800系列。



Cisco 2800整合服務路由器系列產品

而這些模組的介面，也都可以充分運用在Cisco 2800系列產品上，以確保所有的設備投資以及網路系統升級，都能發揮最大的效益。除此之外，藉由這些共通的介面卡，更可以大幅提昇庫存控管、導入開銷、維護設定等各方面的效益，並讓企業的運作更加出色。

表2 模組功能之特色與優勢

特性	效益
增強型網路模組(NME：Enhanced network-module)插槽	- 增強型網路模組NME插槽可支援既有網路模組(NM) (註：NM以及NME僅供Cisco 2811、2821、2851使用) - NME插槽具有高傳輸速率(high data throughput)的特點(可達1.6Gbps以上)，並支援電源經乙太網路傳輸(POE：Power over Ethernet) - NME插槽具備未來延伸彈性，可支援extended NMEs(NME-X僅適用於Cisco 2821與2851)以及enhanced double-wide NMEs(NME-XDs) (註：僅適用於Cisco 2851)
具備功能強化(enhanced functionality)的高速廣域網路介面卡(HWIC：High-performance WIC)插槽	- Cisco 2811、2821、和2851各內建四個HWIC插槽，而Cisco 2801則為兩個，以便於提升系統的擴充功能與使用彈性 - HWICs插槽支援廣域網路介面卡(WICs：WAN-interface-cards)、VICs (語音介面卡)，以及VVICs (即語音與廣域網路兩用的介面卡) - HWIC插槽具有高傳輸速率的特點(半雙工模式可達400Mbps以上，或以歸納吞吐量aggregate throughput計算時可達800Mbps)，並支援電源經乙太網路傳輸(POE) - 具備設計彈性的板型(from factor)支援兩組以上之double-wide HWIC (HWIC-D)模組
雙槽式先進整合模組(AIM)插槽	雙槽先進式整合模組插槽設計可充分支援時下各種應用服務，像是：硬體加速安全(hardware-accelerated security)功能、非同步傳輸模式(ATM)區段重組(SAR：segmentation and reassembly)功能、壓縮處理功能、以及語音郵件功能
主機板內建封包式語音數位處理模組(PVDM：Packet voice DSP module)插槽	主機板內建供Cisco PVDM2模組(即DSP模組)使用的插槽，可在需要此功能時，空出其他插槽以提升搭配彈性
語音擴充模組(EVM：Extension-voice-module)插槽	語音擴充模組EVM之餘各種額外的語音應用服務以及傳輸密度，而不會因要增添這項功能，而佔據了網路模組介面的插槽(註：僅適用於Cisco 2821以及2851)

網路保全功能之特色與優勢

Cisco 2800系列產品強化了許多網路保全功能，請見〈表3〉。在每一部Cisco 2800系列路由器產品的主機板中，都內建了以硬體為核心的加密增壓引擎。這不僅可以提供加密過程中的速度表現，還可以提供更高速的IP加密保全機制(IPSec；IP Security)處理能量。比起單純由軟體處理的加密機制，這種硬體為基礎的設計可以大幅降低中央處理器(CPU)的工作負擔，以便讓CPU可以把空出來的能力，拿去執行其他更多的任務。本系列產品具備了可供選購的模組：像是整合VPN模組(供增強型VPN通道計數tunnel count使用)、Cisco IOS軟體基礎防火牆(Software-based firewall)、網路存取控制(network access control)、或內容引擎網路模組(content-engine network modules)等。

當然，Cisco也將秉持一貫的敬業態度，持續推出更多、更新、且更適用於企業商務環境中路由器產品使用的各種模組。

表3 網路保全功能之特色與優勢

特色	優勢
支援思科Cisco IOS軟體防火牆	支援各種複雜艱鉅的網路保全及控管措施工作，像是穩態保全(stateful)、應用程式過濾(application-based filtering) 文本存取控制(context-based access control)、單一使用者認證授權(per-user authentication and authorization)、即時警示(real-time alerts)、防火牆透過(transparent firewall)，以及IPv6防火牆等
主機板內建企業虛擬網路VPN加密增壓引擎(encryption acceleration)	思科Cisco 2800系列產品可以在不佔用任何一個AIM插槽的前提下，提供IP加密保全機制(IPsec)用之數位加密保護標準(DES：Digital Encryption Standard)、三階段數位加密保護標準(Triple DES：3DES)、以及先進式數位加密保護標準(AES：Advanced Encryption Standard)系列的AES 128、AES 192、和AES 256等加密技術的功能支援
支援網路控管(NAC：network admissions control)功能	這項由思科所提出的Cisco Self-Defending Network(自我防禦網路)功能，可以讓備有NAC功能的裝置，在面對辨認、防杜、或接納各種被視為是威脅的網路存取行為時，大幅提昇其處理效能
支援多重協定標籤切換(MPLS：Multiprotocol Label Switching) VPN網路功能	不論是對於系統供應端來說或是對於客戶使用端來說，思科Cisco 2800系列產品支援許多非常需要的機制，尤其是在延伸客戶所需的多重協定標籤切換(MPLS) VPN網路時，或是在使用虛擬路由轉存(VRF：virtual routing and forwarding)防火牆以及VRF的IP加密保全機制(IPsec)時，這方面的支援就更顯得重要了。如需瞭解Cisco 2800系列產品在MPLS VPN方面的相關細節，敬請在思科網頁中查詢 www.cisco.com
主機板內建USB 1.1連接埠	泛用式序列匯流排連接埠(USB port)可做為日後擴充，或拿來做為連接選購的USB辨識裝置(token)以及快閃記憶體(flash memory)使用
支援先進式整合模組保全加速(AIM-based security acceleration)功能	支援可供選購的專屬網路保全AIM模組能在Layer 3 compression的壓縮要求下，提供一般比嵌入式加密功能還好上兩、三倍的加密表現
支援入侵防護系統(IPS：Intrusion Prevention System)功能	- 支援思科Cisco IOS軟體或高性能入侵防護系統(high-performance IDS)網路模組，將能大幅提昇系統的運作彈性 - 在與Cisco IDS感測裝置(Cisco IDS Sensor Appliances)相同規範(same manner)下，支援載入及啟動所選用的IDS簽名(selected IDS signatures)功能
支援思科Cisco Easy VPN簡易式虛擬網路遠端同服(remote and server)功能	思科Cisco 2800系列產品具備點對點VPN簡易式控管的功能，可透過單一頭端對遠端啟動新的網路保全措施
支援虛擬網路動態多點傳送(DMVPN：Dynamic Multipoint VPN)功能	虛擬網路動態多點傳送(DMVPN)是思科Cisco IOS軟體解決方案裡，針對建立IP加密保全機制(IPsec)+通用路由封裝(GRE：generic routing encapsulation)之VPNs網路時，以簡便且可大可小的方式來達成多點傳送的目的
支援統一資源定位器(URL：Uniform Resource Locator)過濾功能	URL過濾功能可透過選購的內容引擎網路，或執行URL過濾軟體的外接個人電腦伺服器來達成
支援思科路由器Cisco Router及保全裝置管理(SDM：Security Device Manager)功能	此一簡便易用且採網頁式介面的裝置管理工具，屬於Cisco IOS軟體存取路由器功能中的一部份，不論是用在廣域網路的存取，還是網路保全，都能輕易且快速的進行遠端存取或裝設Cisco的路由器



Cisco 2800整合服務路由器系列產品

IP網路電話之特色與優勢

Cisco 2800系列產品可以讓網管人員，在不需要一次買齊的前提下，提供各種可大可小的類比與數位電話話務(請詳見〈表4〉)。同時，這將使得企業能夠依所需彈性控管旗下所涵蓋到的話務網路。藉由語音及傳真模組，Cisco 2800系列產品可以拿來做許多和語音話務方面有關的應用服務，像是：一般用途的voice-over-IP(VoIP)、大量多重的voice-over-Frame Relay(VoFR)、利用Cisco可存續遠端話務(SRST：Survivable Remote Site Telephony)來達成的中央話務控管(centralized call control)應用解決方案、或是透過Cisco來電管理系統(CME：Call Manager Express)進行來電處理的相關應用等。其系統架構具備了可大可小(scalable)的擴充性，支援12條T1 / E1s 骨幹線路、52個終端機介面(FXS：foreign-exchange-station)連接埠，或36個局向中繼介面(FXO：foreign-exchange-office)連接埠，並符合時下各種資料路由與相關服務。

表4 IP網路電話之特色與優勢

特性	效益
支援IP網路電話	- 可選購具備支援線路傳輸電源(in-line power)功能的乙太交換網路模組，以及高速廣域網路介面卡(HWICs)，以藉此供應Cisco IP話機所需電源
提供語音擴充模組(EVM：Extension Voice Modules)插槽	- 只見於Cisco 2821以及Cisco 2851這兩款產品中的語音擴充模組(EVM)插槽，可以支援思科高密度類比數位延伸模組(Cisco High-Density Analog and Digital Extension Module)，以便用於語音與傳真服務。同時，在不佔用任何一個網路模組插槽的前提下，還可支援總數達24組的語音及傳真傳輸續(voice and fax sessions)
主機板配備封包式語音數位處理模組(PVDM：Packet voice DSP module)插槽	- DSP數位訊號處理器(PVDM2)模組能提供類比及數位語音的傳送、轉碼(transcoding)、會談(conferencing)以及進行即時傳輸協定應用服務(RTP：Real-Time Transport Protocol)的保全工作能
整合來電處理(Integrated call processing)功能	- 思科來電管理系統Cisco CME乃整合於Cisco IOS軟體中的一套選購方案，可提供Cisco IP話機所需的來電處理(call processing)功能，而且Cisco CME還可以提供許多廣泛應用在商務環境裡的類似服務以便客戶能在中小企業的辦公環境裡充分運用
整合語音郵件功能	- 若採用語音郵件AIM模組或網路模組，並搭配使用Cisco Unity Express 一元化語音留言系統，將可使系統支援100個以上的郵件信箱
廣大的語音連線介面範圍	- 廣泛支援各種語音連線介面，包括：室內電話(local telephone)、電話交換機系統(PBX：private branch exchange)、終端機介面(FXS)和局向中繼介面(FXO)的間道連線、直接進線撥號(DID：direct inward dialing)連線、話筒話機連線(E&M：ear and mouth)、自動中央答錄處理(CAMA：Centralized Automated Message Accounting)、ISDN基本速率介面(BRI：Basic Rate Interface)，還有T1、E1與J1等級之ISDN主要速率介面(PRI：Primary Rate Interface)、QSIG(即Q Signal通訊協定)連線以及其他額外的附屬通訊訊號(CAS：channel-associated-signaling)信號傳輸連線
支援可存續遠端話務(SRST：Survivable Remote Site Telephony)功能	- 分公司可利用SRST功能來提供IP網路電話的備援，而在具有中央話務控管(centralized call control)應用服務時更將為客戶帶來許多成本效益上的好處

成本及使用之特色與優勢

思科Cisco 2800系列產品承襲了以往產品在多樣化、整合性、功能表現上等各個方面的商務運用風範。Cisco 2800系列產品提供了許多強化的功能，以便應用在像是企業分公司或其他重要部門，並藉此提供多樣化的服務(請見〈表5〉)。

表5 成本及使用之特色與優勢

特性	效益
整合通道服務單元(channel service unit)及資料服務單元(data service unit) (CSU / DSU)、加載卸載多工器(add / drop multiplexers)、防火牆、數據機、壓縮功能以及加密功能	- 把一般企業部門中常會用到的接線櫃(wiring closets)整合為單一的通訊器材，如此節省空間的特點，使得管理工作更加輕鬆
可供選購的網路分析模組	- 提供應用層級的網路流量除錯(troubleshooting)、現況監控(performance monitoring)、量能規劃(capacity planning)、以及管理各種網路相關(network-based)的應用服務。(註：僅為Cisco 2811、2821、以及2851)
支援思科Cisco IOS軟體暖開機(Software Warm Reboot)功能	- 縮短系統開機時間，並拉低因Cisco IOS軟體重開機所產生的停機時間(downtime)。(註：Cisco 2801 will support the Cisco IOS Software Warm Reboot at a later point in time)
增強型設定功能(Enhanced Setup feature)	- 主可供選購的設定精靈提供文本感測問題(context-sensitive questions)，以便引導使用者在設定與安裝路由器時能輕鬆完成
支援CiscoWorks控管功能	- 透過網頁式圖形介面(Web-based GUI)，提供進階的管理及設定功能
援Cisco AutoInstall安裝功能	- 可自動透過廣域網路的連線遠端設定路由器，省去技術人員在趕赴現場時所花費的時間及資源

摘要與結論

思科Cisco 2800系列產品可以透過其所具備的優異性能，以及模組擴充能力，充分達成與線路接駁一樣的傳輸水準。Cisco 2800系列產品是以整合多種不同裝置並合而為一為設計出發點，其不佔空間的外型以及具備遠端控管的內在，更使其彰顯了這樣的設計理念。正因為Cisco 2800系列路由器可以搭配許多模組裝置與介面設定，使其能暢遊在廣大的網路應用領域中，如：企業分公司資料存取、交換機整合、語音數據整合、撥接服務、企業虛擬網路VPN存取、防火牆保護、企業級DSL連線、內容連網(content networking)、入侵防護、虛擬區域網路間路由(inter-VLAN routing)以及串接式裝置集中管理(serial device concentration)等。因此，Cisco 2800系列產品將可以幫助客戶掌握業界最具彈性與接受度的網路基磐，並在今後不僅協助客戶達成其商務目標，還能保障客戶當初的設備投資。

訂購資訊

▶ 若欲訂購此項產品，請至Cisco Ordering Home Page
http://www.cisco.com/en/US/ordering/or13/or8/order_customer_help_how_to_order_listing.html