

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書  
(出國類別：考察)

赴美參加國際電信管理論壇會議並考察電信業維運支援系  
統及業務系統之發展趨勢與最新技術應用出國報告

行政院研考會/省(市) 考會編號欄
H6/ C09004839

服務機關：中華電信股份有限公司

服務單位：總公司資訊處

出國人：柯科長錦城

出國地點：美國

出國期間：90年10月14日至90年10月27日止

報告日期：91年01月27日

系統識別號:C09004839

公務出國報告提要

頁數: 18 含附件: 否

報告名稱:

參加國際電信網路管理論壇會議

主辦機關:

中華電信股份有限公司

聯絡人/電話:

姜學民/2344-5405

出國人員:

柯錦城 中華電信股份有限公司 資訊處 科長

出國類別: 其他

出國地區: 美國

出國期間: 民國 90 年 10 月 14 日 - 民國 90 年 10 月 27 日

報告日期: 民國 91 年 01 月 27 日

分類號/目: H6/電信 H6/電信

關鍵詞: 網路管理

內容摘要: 電信管理論壇(TeleManagement Forum)於2001年10月22日至2001年10月25日在美國拉斯維加斯舉行電信網管世界(TeleManagement World)會議。本公司派資訊處柯錦城科長及電信研究所網路維運室劉日煬主任參加，同時；也配合行程安排考察相關電信管理資訊技術，實地瞭解，資訊技術管理解決方案及解決方案的流程管理。報告中，首先就電信管理資訊技術解決方案及其流程管理提出說明。其次對電信管理論壇之組織與功能作介紹。接著，介紹會議之重點一分組討論議題。伴隨會議舉行的電信維運系統展示，顯示出未來電信維運發展的重要方向上，也有很多世界著名的廠家先期探索性之發展。最後，就整個考察及參加會議的結果，提出心得與建

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

## 摘 要

電信管理論壇(TeleManagement Forum)於 2001 年 10 月 22 日至 2001 年 10 月 25 日在美國拉斯維加斯舉行電信網管世界(TeleManagement World)會議。本公司派資訊處柯錦城科長及電信研究所網路維運室劉日煬主任參加，同時；也配合行程安排考察相關電信管理資訊技術，實地瞭解，資訊技術管理解決方案及解決方案的流程管理。

報告中，首先就電信管理資訊技術解決方案及其流程管理提出說明。其次對電信管理論壇之組織與功能作介紹。接著，介紹會議之重點一分組討論議題。伴隨會議舉行的電信維運系統展示，顯示出未來電信維運發展的重要方向上，也有很多世界著名的廠家先期探索性之發展。最後，就整個考察及參加會議的結果，提出心得與建議。

## 目 錄

一.目的 .....	1
二.行程概要 .....	.1
三.電信管理資訊技術.....	2
四.電信管理論壇.....	11
五.會議.....	12
六.展示.....	16
七.心得與建議.....	18

## 一. 目的

隨著全球電信服務市場的自由化與開放競爭，國內也計劃性的一波波開放各種電信服務事業，面臨各種業者的競爭，如何降低維運成本並提昇通信服務品質為本公司目前重要工作。

為此本公司已積極推動工務資訊系統整合計畫，以迎合新型態電信業務的開發，使用開放式電腦系統與網路提供客戶服務及最佳透通供裝作業，整合異質資料庫加強流程控管以達到系統易維護及擴展性之目標，而提昇電信服務品質。

整體維運及資訊系統整合均與網路密不可分，故可藉擷取各類電信管理資訊系統相關技術與經驗提供本公司規劃、規格制定與建設參考。

此次在國際電信管理論壇會議，即討論最佳的電信維運做法，而會議中也安排就電信維運一些新的想法所作之核心實驗計劃作出展示。除此之外，所參觀的電信管理資訊技術，也提供寶貴的參考。

## 二. 行程概要

本次考察期間為 90 年 10 月 14 日至 90 年 10 月 27 日。

10 月 14 日搭乘長榮航空公司飛機赴美國舊金山。

10 月 15 日考察 IBM 公司系統管理解決方案。

10 月 16 日考察 Micromuse 公司即時性故障管理與服務保障軟體解決方案。

10 月 17 日考察 Agilent 公司整合網管系統。

10 月 18 日考察 HP 公司電信網路管理系統。

10 月 19 日考察 HP 公司網管系統中介軟體發展。

10 月 21 日搭機赴拉斯維加斯。

10 月 22 日到 11 月 25 日報到並參加國際電信管理論壇會議並參觀展示。

10 月 26 日到 11 月 27 日回程搭美西航空自拉斯維加斯到洛杉磯轉搭長榮航空班機回國

### 三. 電信管理資訊技術

#### 3.1 IT 管理解決方案

各企業爲了提高利潤績效，不斷找尋各種充分運用科技的新方法。網際網路、寬頻通訊以及各種新興的經營模式。科技確實能夠帶來龐大的商機，但卻不會自動產生我們冀求的效益，因爲，科技進步的速度，往往超越任何公司管理 IT 的能力。而隨科技進步所衍生的複雜性，更可能帶來一片混亂的景象：預算不斷增加，無法控制，平台與設備愈來愈多元，不同的作業原則相互競爭，經營模式也歧異難容。想要有效運用科技，讓 IT 真正帶來具有競爭力的差異性，公司需要全方位的管理解決方案，這套解決方案要讓企業能夠統一管理所有錯綜複雜的技術資產，並協助他們滿足快速成長的營運及市場需求。

##### 1. 有效的整合性工具

完善的管理解決方案必須提供有效的整合性工具，以管理整個技術基礎架構——這個架構涵蓋了網路、終端使用者及伺服器。同時，爲確保各部門享有最佳的服務等級，這些工具也扮演關鍵性的角色。除了確保基礎架構的運作可靠穩定外，資訊系統管理解決方案也必須能協助企業導入創新的經營手段，讓企業透過廣泛的策略性商業應用程式，駕馭技術資產，提高利潤績效。一家公司如要發揮電子商務的全部潛能，所用的管理解決方案還必須具備必要的工具，並透過這些工具，強化電子商務應用，及所有基本系統(如客戶關係管理和供應鏈等)的安全性、可靠性，完整的管理解決方案——內含開放、可靠、可擴充的工具。這些工具能協助公司將現有的技術資產，發揮出最大的企業價值；也能讓公司針對未來，建構強大、充份整合的技術發展途徑。

##### 2. 資訊技術管理重點

企業資訊的供應方式正在快速改變中。愈來愈普遍的現象是，使用者利用更小、更強大、智慧型的可攜式設備與高頻寬服務，立即取得各種資訊。消費者已經可以隨時隨地安裝資訊家電，例如行動電話與個人數位助理(PDA)，而且不論資訊存放何處，使用者都能存取；這種方式，必然會改變我們生活與企業經營的方式。至於企業，則毫無選擇，他們必須評估、整合與管理這些新技術。

##### 3. 配合網路新世代的需求

在新起的網際網路時代，要求的是機動性與廉價、高速的頻寬服務，並且隨時隨地能以使用者所需的形式，提供任何想像得到的通訊服務。在這個劇烈動盪的風潮下，面臨這些需求，服務供應商必須努力管理合併多種傳輸媒介，如語音、數據應用和多媒體的基礎架構。

##### 4. 管理資訊資產並考量安全性

客戶並不在乎公司使用有何種電腦、網路或資料傳輸線路。與他們的滿意度最直接相關的，就是他們與公司的接觸經驗和手上接收到的資訊。處於現今地球村的市場環境，企業成功要素不再是產品品質而已，如何使客戶和供應

商快速發現商機及相關訊息也成爲重要關鍵因素。科技——讓小公司也能與業界巨人平等地立足在競爭激烈的商場上。接著就是靠導入、管理與保護資訊基礎架構的能力推動企業成爲市場領導者。而要充分因應 24 小時不停頓的電子商務活動，如何維持資訊的可取用性，就成爲最關鍵性的任務之一。但是保證使用者隨時都能存取資訊，只是其中一項要素；如何利用科技，透過連結增加營收成長機會，則是另一項要素。

#### 5. IBM 管理解決方案相關軟體

企業的成功取決於網路品質與系統管理，IBM(Tivoli)提供以企業爲中心，且能自動偵測應用程式的管理解決方案。

##### (1) 網路管理

Tivoli 網路管理系列產品有四大系列，包括：

—Tivoli NetView：爲 Tivoli IP Network Management Products 的中堅產品。以 SNMP 爲基礎的 Tivoli NetView，爲分散式環境的路由器與網路元件，提供整合性網路與系統管理功能。Tivoli NetView 擴充性高，從小型網路系統到大型企業系統都可以部署。它讓網路管理員發現 TCP/IP 網路，顯示網路拓樸架構，連結並管理事件與 SNMP 陷阱、監控效能、蒐集效能資料；也能與來自 Tivoli 與其他廠商的元素管理程式，共同運作。

—Tivoli Comprehensive Network Address Translator (全方位網路位址轉換程式)，將網路管理功能擴充至私有的 IP 網路，而不需變更 IP 的定址架構。此一應用程式有別於用來轉換 SNMP、ICMP 及 SNMP 回報 (trap) 資料 (payload) 方式的標準 Network Address Translators。在搭配 NetView 使用時，此應用程式甚至會爲 IP 位址重疊或衝突的網路，提供 IP 網路管理功能。

—Tivoli Manager for Network Hardware：可結合系統組態資訊，以及網路內部互連設備的資訊，例如路由器、集線器與交換器。從領導市場的網路管理產品蒐集而來的所有資訊，都可由 Tivoli Inventory 與 Tivoli Software Distribution 存取。

—Tivoli NetView for OS/390：能管理主機架構的 SNA 網路，以及來源種類眾多的物件，包括 IP 網路、IPX 網路及 NetBIOS 網路。Tivoli NetView for OS/390 可與 Unix 及 NT 系統上的 Tivoli NetView 共同運作，以整合大規模的 IP 網路。

##### (2) 故障管理

許多 Tivoli 產品都能執行事件/故障管理—包括 Tivoli Enterprise Console、Tivoli NetView、Tivoli Distributed Monitoring 及 Tivoli Decision Support。Tivoli Enterprise Console 蒐集來源類眾多的事件資訊，建立資訊間的關係，以確認問題肇因，並自動解決問題。

—事件整合：Tivoli Enterprise Console 可蒐集、整合各式各樣來源的訊息，如，所有主要的網路管理平台、資料庫、SNMP 代理程式、紀錄檔，支

援 Tivoli AMS(應用程式管理規格) 的應用程式、系統 (不論是否由 Tivoli Enterprise Software 管理), Tivoli Distributed Monitoring 之類的智慧型代理程式、協力廠商的應用程式、及使用者設定的應用程式。

—事件處理：一部精密的規範引擎，藉由營運規範 (包括回應與服務時間等元素) 的建立，提供智慧型事件處理功能，包含過濾事件、合併事件、丟棄重複或不相干的事件、關閉自動修正的事件、升高事件層級，及建立因果關係。Tivoli Enterprise Console 內含圖形化的規範建構程式。Tivoli 相信這樣的做法，可以確保每次都能將真正的問題通知給適當的人員，並確定只開啓一張故障單(trouble ticket)，而非數個故障單。此外，Tivoli 事件管理系列產品還提供具預防效益的問題管理功能，也就是說，在問題影響到系統資源的可用性與效能之前，先將問題解決。

—事件回應與通知：解決方案中的分散式自動化引擎，針對系統事件，可從中央事件伺服器發送與控制回應訊息。Console 可自動或經由作業人員，啓動自動處理的回應訊息。自動回應作業可在原發系統之外—或甚至同時在多個系統上運作。

—事件自動處理：不論是對單一事件的回應，或因為分析多項事件的結果，都可以啓動安全的 Tivoli 任務、描述指令或程式。事件自動化功能可以開啓故障單，並同步更新事件狀態與故障單的狀態，因此可為分散式系統，提供可擴充的集中式控制功能。

—Tivoli NetView 的規範式事件關連引擎，會根據客戶所定的企業政策，自動偵測問題、建立問題的關連性，並解決問題。各事件可以就地管理、集中管理，或傳送到 Tivoli Enterprise Console，以便與系統及應用程式建立相互之間的關連性。Tivoli NetView for OS/390 可以處理任何的 OS/390 訊息、SNA 或 IP 事件，並利用自動化功能啓動各項動作。

### (3)效能管理

Tivoli 效能管理系列工具，包括，

- Tivoli Distributed Monitoring 及其用以顯示效能歷史資料的 Web Inspector。
- Tivoli Decision Support。
- Tivoli Application Performance Management。
- Tivoli NetView Performance Monitor for TCP/IP。
- Tivoli NetView Performance Monitor。

此外，為協助使用者執行複雜的模型建構與假設情況，這些工具還能整合領導級的效能與容量規劃工具。

### (4)組態與派送管理

組態管理功能，Tivoli Management Framework (以預訂方式建立特性檔並管理)、Tivoli Software Distribution、Tivoli Inventory 以及 Tivoli Data Exchange。Tivoli Remote Control 可即時監控區域網路與廣域網路



上，所有的桌上系統、伺服器以及分散式應用程式。Tivoli Enterprise 使管理員可以根據預先定義的政策，執行一致化的桌上系統與伺服器組態管理。軟體派送、資產資訊蒐集、備份與病毒偵測等任務，都能自動執行。每台桌上系統、伺服器與主機的事件，也能相互關聯。

#### (5) 作業管理

Tivoli Output Manager 為主從架構的生產環境，提供輸出管理功能。終端使用者可以訂閱網站上的特定輸出，並依據自己的報告派送需要，設定自動化導送架構。

Tivoli Workload Scheduler 提供具商業品質的端到端工作排程管理功能，取代與延伸原有的 Tivoli Maestro 和 Tivoli Operations Planning and Control。使用者可利用一個 Java 架構的控制台，管理整個企業的生產工作排程。所支援的平台很多，從 OS/390 到 UNIX、OS/400 及 Windows 都有，而且還能與企業資源規劃的軟體整合，如 SAP R/3、Oracle 及 PeopleSoft。所蒐集到的資訊，並將這些資訊轉換為可資存取，且與 IT 業務相關的資訊。這些資訊以圖形化的方式展現，可交互檢視（多維度交叉分析、逐層分析及深入分析），或張貼在 URL 上。Tivoli Decision Support 提供洞察力，可讓使用者評估趨勢，制定明智，具預防效益的決策。Decision Support Discovery Guides 則提供套裝的「最佳實務經驗」問題，協助使用者探索 IT 資料，洞察企業的需求。Discovery Guides 還能整合各種來源（從大型主機、到伺服器、端點）的資料，包括應用程式的交易、伺服器及網路的效能、事件資訊、設備與資產的資訊，為使用者提供涵蓋整個企業整合性知識庫。這些資訊也可以預排時間表，公佈到 Web 上，讓主管與使用者了解最新狀況。

#### (6) 安全管理

Tivoli 提供數種解決企業網路安全問題的產品：

Tivoli SecureWay Policy Director(政策指揮員) 針對 Web、分散式及舊有的應用程式，提供以職責 (role) 為基礎的存取控制功能。由於此模組使應用程式開發人員，不需要在每套應用程式中量身訂製各個安全程式，可大大加速電子商業解決方案的上市時間。基本上 Policy Director 不需要 Tivoli Framework，但 Tivoli Framework 存在時，也會充分運用它 Policy Director 支援多種驗證方式（例如公開金鑰基礎架構 (PKI)、密碼、記號環卡、簡易資料存取協定 (LDAP) 目錄（即 IBM、Netscape/iPlanet、Lotus Domino 及 PeerLogic）與應用程式（任何 Web 應用程式、共同物件需求委任架構 (CORBA)、Java 及其他 Open Group 的 Authorization API）。

Tivoli SecureWay Security Manager(安全管理員) 可跨越大型主機與分散式運算平台，執行以職責為導向的存取控制功能（而 Policy Director 則專門管理在這些作業系統平台上運作的應用程式），並提供一致化的使用者介面，使整個企業能執行一致的安全政策。

Tivoli SecureWay Security Manager 運用以職責為基礎的安全功能，

將作業系統的安全性組態抽離，以單一作業，即可控制跨平台資源的存取權限。Tivoli SecureWay Security Manager 安裝於 Tivoli Framework 中，並利用 Tivoli Enterprise Console 提供先進的安全事件關聯功能：並利用 Tivoli Distributed Monitoring，提供安全警報功能。

Tivoli SecureWay User Administration (使用者管理) 提供單一控制點，以管理所有使用者帳戶。

Tivoli SecureWay Global Sign-On (全域登入) 提供單次登入功能，讓使用者可以存取授權使用的運算資源與應用程式。

Tivoli SecureWay Global Sign-On 利用 Tivoli SecureWay User Administration，管理使用者帳戶應用程式，並運用 Tivoli Framework 中的其他各項服務方案，例如 Tivoli Distributed Monitoring、Tivoli Software Distribution 及 Tivoli Enterprise Console。

Tivoli SecureWay Public Key Infrastructure(公開金鑰基礎架構) 運用整台式的註冊與認證解決方案，在營運攸關的電子商業程式中建立可信度，以提供全生命周期的認證管理能力。Tivoli PKI 讓應用程式得以鑑別使用者，確保通信可靠，並建立一個能讓使用者安心進行電子交易的信任水準。

Tivoli SecureWay Privacy Manager 為存取控制的產品，設計的目標在於讓電子化企業能執行隱私權政策，並保護消費者的個人相關資料。

Tivoli SecureWay Risk Manager(風險管理員) 讓客戶可以管理企業所面臨的各項威脅，例如阻斷服務攻擊 (denial-of-service) 或其他型式的入侵。Tivoli SecureWay Risk Manager 可讓客戶檢視企業整體的安全架構，以處理複雜的多點式 (multiple point) 產品管理工作 (多點式產品包括防火牆、入侵偵測代理程式、網路安全及應用程式安全等)。這項產品能夠將企業內部，經由不同種類的安全防護措施，所有產品的一切安全事件，加以整合與管理。

當各種單點式產品，如入侵偵測系統、防火牆及 Web 伺服器，偵測到個別的入侵事件時，Tivoli SecureWay Risk Manager 能提供智慧型功能，自動建立這些入侵事件的關聯性，進而集中管理這些警訊。系統管理人員則可以在 Tivoli Enterprise Console 上，檢視任何危及企業的相關資訊。同時，Tivoli SecureWay Risk Manager 也利用 Tivoli Enterprise Console 提供先進的安全事件關聯功能。

#### (7) 儲存管理

Tivoli Storage Manager (儲存管理員)原名 Tivoli ADSM and IBM ADSM) 以其整合特性，協助客戶管理整個企業的備份、存檔、儲存管理與災變復原作業，支援的環境包括 8 種伺服器，與 39 種用戶端平台，包括 S/390、Windows 2000、Unix、Novell NetWare、Linux 及 OS/400 等，並支援各類行動式用戶端平台。

Tivoli Storage Manager 由於具備專為資料庫，與應用程式等產品所

設計的 Tivoli Data Protection，所以也可以備份及復原數種資料庫產品。

Tivoli Storage Manager 伺服器使用真正的關連式資料庫，以管理用戶端檔案的定義性資料 (metadata)。同時，數台伺服器可以合併在一個多層式架構中運作，方便集中管理；也可以整合在 SAN(儲域網路) 中，以便分享磁帶櫃。此外，使用者也可以從任何地方，透過安全的 Web 管理程式與 Web 用戶端介面，存取用戶端與伺服器系統。

### 3.2 解決方案的流程管理與整合技術

爲了今日的競爭環境下存活，企業必須建立深觸內部的基礎架構，以利用組織應變，並迅速採納商業環境下的各種變革，讓營運系統所受衝擊減至最低。

許多公司面臨的主要挑戰爲：

- 迅速引進有效率的新服務
- 在電子交易與網站的背後進行整合
- 在企業內部與企業之間整合營運流程
- 管理合併後所產生的系統管理難題
- 強化供應鏈管理
- 強化客戶關係

解決所有這些挑戰的常見需求，便是對營運系統採用彈性化作法，並導入一種採納和利用變革而成長茁壯的架構，而非使用受變動牽制的解決方案。

#### 1. 企業採用流程控管(Process Management)服務效益

充分把握電子商務和網際網路商機。只要客戶點選網址，就能以「網際網路的速度」，履行他們的要求；因爲後端系統(包括採購作業與財金作業)已經準備就緒，隨時可用。

- 迅速因應組織與採購方法改變的商機及威脅。如果對手推出新服務，可以迅速改變現有流程，反擊對手，成爲贏家。
- 導入並監控各項客戶滿意度計劃。採用追蹤功能來確保更快捷的反應時間，產生最少量的書面工作。
- 保證留住客戶，降低流動率。提供此種高服務品質，可讓客戶對您的競爭對手興趣缺缺。
- 改善供應鏈的規劃工作。維持最佳的庫存狀態，減少浪費與作業成本。

#### 2. 效率效益

- 利用高品質的可靠服務，確實掌握公司的動態。
- 橫跨應用程式、組織、客戶及供應商，可迅速改變營運流程
- 整合員工、營運系統、客戶和事業夥伴之間的營運流程，串連 IT 部門
- 可利用新的流程控管解決方案，重複使用應用程式和業務系統，發揮現有技術和基礎架構的最大投資效益
- 協助公司重新教導員工，從事更具營利潛力的規劃

- 花費更少的時間搜尋並完成表格。減少因為重複工作導致的錯誤，及查詢工作量
- 測量並管理內部和外部營運流程的進行效益
- 更改營運流程毋須重新撰寫複雜的應用程式

### 3.HP 流程管理

HP 流程管理(process manager)是協助建置端到端電子化服務解決方案的流程管理和整合技術。這些解決方案容許公司內部與外部的人員和應用程式之間，彈性化的控管整合，以便符合並達成企業目標。HP Process Manager 提供一個適應力極高的環境以達成此一目標，其中包括：

- 圖形化的 Process Definer 工具可定義端到端的流程
- 可擴充的 Process Engine，可管理、協調並執行上千種流程
- 中介軟體的獨立架構，可聯繫外部商業應用程式
- 網頁使用者連線，可接達上萬名使用者
- 精巧的 Business Console 提供即時管理，並回報您的營運和營運流程

#### (1)主要特色

##### —快速定義營運流程

HP Process Manager 所提供的 Process Definer，容許企業經理人與分析師，以圖形方式描述他們的營運流程。在描繪這些流程時，他們可以添加營運規範，並要求基本服務履行這些工作。員工、商業應用程式甚或事業夥伴，都可以提供這些基本服務。

這種高皆的流程作法，將基本服務連結起來，是一種強大的功能組合，讓企業經理人和 IT 部門得以密切合作，更快建立各項解決法案。也就是說，企業經理人可將重點集中在流程上，IT 人員則管理並執行技術方案。

##### —整合既有的基礎設施應用程式

HP Process Manager 充分運用現有的網際網路、企業內部網路或電子郵件等技術。利用現有的企業目錄架構，並與流行的套裝及既有應用程式整合。因此，HP Process Manager 可支援流程導向的企業整合。

##### —擴充性高

HP Process Manager 伺服器可支援許多網站，並可擴充到數千名使用者。

##### —監控企業環境

HP Process Manager Business Console 能監控營運流程和相關資料，分析整個企業內營運流程，反應時間及數目。

##### —可靠的企業支援架構

HP Process Manager 可保留所送出每一工作的複本，不論對象是網站的 Worklist Server、商業應用程式或電子郵件使用者。工作會在正確的時間傳送到正確的地點。

## (2) 建立解決方案

建立一個 HP Process Manager 解決方案，牽涉到四大主要階段

- 營運流程的擷取和定義
- 確認那些為進行流程提供「服務」的基礎資源，並加以整合
- 啓用、執行及管理流程例項(instances)
- 流程狀態資料的追蹤、監控與回報

## 4. Customer experience from case study

	Challenge	Result
<b>One 2 One</b> Digital mobile Phone company. Expense claim, LAN Provisioning.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 減少每年 30 萬美金的新進員工網路帳號申裝.申裝流程耗時太久且須跨越 30 個部門。</li> <li>● 改進提供警方行動電話帳單服務.以往需要四週的時間</li> <li>● 改進旅行及費用的申請流程以減輕會計部門工作量</li> <li>● 以最少的訓練來提供員工更佳的服務</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 經由流程自動化達到每年減 30 萬美金在新進員工網網路帳號申裝</li> <li>● 提供警方行動電話帳單服務從以往需要四週的時間降至數分鐘</li> <li>● 加速請款流程以減輕會計部門工作量</li> <li>● 在少量訓練下 2600 名員工都能上網處理流程</li> </ul>
<b>GEGlobal</b> eXchange B2B retail store. Promotion Management From suppliers To Tesco buyers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 減少供應鏈的開支及更快地回應客戶的要求</li> <li>● 經由供應商的密切合作已達成更精確的估計特價商品的需求量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 更準確的庫存控管以回應熱門物品</li> <li>● 預測 TESCO 的需求來提供更好的供應服務</li> <li>● 增加供應鏈效率達 30%</li> </ul>
<b>Telia</b> Telecom Company. Provide mobile Telephony,data, And multimedia Service.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 改進提供客戶 ISDN 申裝服務.此程序需要大量紙上作業通常需要 20 分鐘完成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 申裝程序減至 5 分鐘</li> <li>● 提昇內部經費及時間的效率</li> <li>● 更多頻寬來提供更快的服務給客戶</li> <li>● 不需耗費長時間訓練員工因為有定義好的流程為依據</li> </ul>
<b>Letsbuy.com</b> B2C co-buying Web site.Order Fulfillment and Promotion Management.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 端到端的網路訂單自動化</li> <li>● 整合應用程式，企業伙伴及客戶</li> <li>● 利用功能追蹤流程並找出瓶頸所在</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 員工可使用相同的流程</li> <li>● 可因應企業所需的改變</li> <li>● 可以控制熱門物品的突然搶購狀況</li> </ul>

## 四、電信管理論壇介紹

### 4.1 概要

Non-profit global consortium focused on Operation

\* Support Systems (OSS) and management issues for the communications industry

■ Service Providers, software and hardware suppliers, systems integrators ◦

\* Source of leadership, knowledge, technical solutions and market awareness for the industry — 380+members in 36 countries

\* Provides a collaborative environment in which companies can address service provide most critical business and technical requirements

\* Provides an on-line knowledgebase featuring industry information and potential solutions

### 4.2 組織目標

Provides strategic leadership and guidance on:

\* New Generation Operation Systems and Software(NGOSS)

\* Business Process Modeling and Automation

\* Managing next Generation Network Technologies

\* Systems Integration and Implementation

\* Service Management

\* Web-Based Customer Care (E-Care) and Customer Relationship Management(CRM)

\* Management E-Commerce

Enables collaborative, business-driven solutions based on commercially available software and industry standards

### 4.3 工作方式

\* Member resourced teams collaborate and develop leading-edge solutions for critical industry issues

■ Prove viability of concepts through live demonstrations with off-the-self and custom products

■ Document findings and share with other industry members

■ Liaise with international standards bodies

\* Approach varies depending on the problem space.

■ Known areas — Objective is to select and endorse

■ Emerging areas — Objective is to test and evaluate potential approaches

- New areas — Objective is to identify and explore new, challenging approaches

#### 4.4 近期專注領域

Current and recent areas of work

- \* IP Network and Service Management
- \* DSL Management
- \* QoS / SLA Management
- \* Customer Care Automation / Self Service
- \* Connectivity Management
- \* IPDR Billing
- \* Managing Mobile Networks and Services

#### 4.5 近期重要產出

- \* The Telecoms Operations Map
  - The Industry's de facto standard to Business Process Automation
- \* The SLA (Service Level Agreement) Handbook
  - Assisting two parties to develop an SLA with a practical view of the Fundamental issues
- \* Multi-Technology Network Management Business Agreement
  - Providing a single common solution enabling the management of hybrid network elements

### 五、會議

除了一般研討會 (General Sessions)及討論這次因網際網路泡沫引起之電信衰退何時及如何復甦之特別研討會外，整個會議由十個研討會組成，由下列之研討會名稱及其討論內容，可以看出網路維運未來所待解決的問題及趨勢，當然相當程度也涉及網路本身可能之發展。

#### 5.1 競爭策略

- \* DSL :The Way Forward
- \* Achieving Information Integration Across Your OSS For Competitive Advantage
- \* Convergence And The Conduits for Automated Network Configuration
- \* The Role of OSS in Delivering QoS Value
- \* Service Assurance for IP Networks
- \* Integrating Two OSS Technologies Into The Network
- \* Revenue Assurance and the Next Gen Service Provider
- \* OSS Deployment Options: License vs. ASP vs. Managed Services
- \* Telecommunications: New Model for OSS
- \* Bottom line Results: The Real Return on Data Integration and Analytics
- \* The Venture Capitalist Perspective on NGOSS



- \* New world Operations — OSS for Competitive Advantage
- \* Messy Decisions: Choosing Technologies and Partners
- \* Transforming Network Management into Service Management

## 5.2 新世代網路管理

- \* Next Generation OSS: Opportunities and Challenges
- \* Migrating Current OSS infrastructures : Avoiding the Pitfalls and Mistakes Others Have Made
- \* Using A Generic Policy-based Infrastructure For Implementing Business Processes
- \* Template-based Network Management, ordering, and Service

### Provisioning

- \* Delivering Multiple Services Over MPLS
- \* Maximize Customer Satisfaction and Revenue By Utilizing OSS
- \* OSS deployment Options: License vs. ASP vs. Managed Services
- \* The Impact of Softswitch Technology On OSS

## 5.3 供應鏈

- \* Panel Session: Interworking Customer Care to Address Service Delivery
- \* CRM and OM: Inter-related Issues Impacting Communications Service Delivery
- \* Self-provisioning For Services
- \* Assuring Quality in a Service Chain
- \* Targeting Telco Customers: New Opportunities In Online Customer Management
- \* IP+Optical OSS Customer Case Study
- \* Understanding Network Performance Form The Customer Perspective
- \* Application to Network Construction Management
- \* Removing the Bottlenecks in the Metropolitan Area Network
- \* Achieving Information Quality Goals Using an Enterprises Application
- \* TM Forum Value Chain

## 5.4 行動通信管理策略

- \* The Equipment Vendor's Role in OSS For End-to-end Mobile Service Management
- \* Management Value Added Mobile Services
- \* 2.5/3G Mobile Service Assurance
- \* Management End-to-End QoS In A Heterogeneous Mobile Data Environment
- \* All IP Encores OSS To The Stage
- \* SLA Management For The Mobile Environment

- \* E2E Management in Mobile Internet Solutions: How Do You Solve it?
- \* Cost Management in a Mobile Network Environment
- \* Panel Session: Lessons Learned From 3G OSS Deployments in Europe and Upcoming Challenges
- \* 3GPP Integration Reference Point (IRP) network Management Architecture
- \* Remote Diagnostics And Support For 2.5G and 3G Handsets

#### 5.5 電信管理論壇

- \* The Forum Orientation
- \* TM Forum Strategic Overview
- \* eTOM Update
- \* New Generation Management of Mobile Terminal Equipment
- \* Making NGOSS™ Real: Contracts to OSS through Java™ APIs
- \* Catalyst Showcase In-Depth: Service Level Management for wireless IP
- \* Catalyst Showcase In-Depth: NGOSS™ for Enabling End-to-End IP Services
- \* Catalyst Showcase In-Depth: Fine Grain NGOSS™ Architecture
- \* Catalyst Showcase In-Depth: Integration Framework

#### 5.6 NGOSS

- \* Insight NGOSS™ Framework: A Technology-specific NGOSS Implementation
- \* Migration to NGOSS™
- \* Competitive Strategies: Leveraging NGOSS™ For A Marketplace Advantage
- \* Implementing NGOSS™ : A Case Study
- \* HP ISM-on the Road an NGOSS™ Solution
- \* Maintaining NGOSS™ Integration Solutions In Light of API Churn
- \* System Integration Understanding EPI: The Business Values of Middleware
- \* New Gen OSS-based On An Integrated Infrastructure
- \* NGOSS™ Architectures and Real-World EMS

#### 5.7 帳務計費策略

- \* Panel Session: Billing Solutions Real Time Billing for IP Services
- \* New Billing and Settlement Models In Inter-SP Relations
- \* OSS Through Java Initiative: IP Billing API
- \* Panel Session: Billing Architectures and Engines
- \* Architecture for Supporting IP QoS In Rating and Billing Systems
- \* IPDR.org: Enabling Usage-Based Billing and Interoperability Now
- \* Maximizing The Profitability of Convergent Wireless Services
- \* Driving Service Provider Profitability Through Profiles and Policies

## 5.8 新世代之營收

- \* "Vive le ROI" - A Standard For Building OSS Business Cases
- \* Measuring ROI With Integrated Intelligent Self-service
- \* Impact of OSS On Network Usage and Revenue
- \* Business Case for NGN
- \* Fault Management Without The Control Room
- \* Managing QoS of Voip/SIP Application and Content Delivery
- \* Managing Heterogeneous Networks
- \* Business Cases for NGOSS™ Implement A New OSS

## 5.9 軟體發展

- \* Panel Session: Graphic Modeling Tools and GULs
- \* The Demand for Highly Sophisticated Graphical User Interfaces
- \* A Process-Driven Approach To Graphical Service Modeling
- \* Operational Efficiency for Service Providers
- \* Need for User Authentication, Authorization, and Accounting(AAA)  
Function in the Deployment of Network Services
- \* Trading In An NGOSS™ Environment
- \* The Business Extranet Challenge: Network Security Control
- \* Highly Distributed Service Architectures: Convergence Of Computing And  
Network
- \* Service Activation:Performance Requirements for Tier 1 Networks
- \* Practical Implementation Of The NGOSS™ Solution For The Wireless  
Operator
- \* Visualizing Network Quality
- \* The Art and Science of OSS Deployment :Delivering On Time, On Budget  
and Spec

## 5.10 新世代之網路

- \* OSS Deployment In A Broad band world
- \* Management of Undersea DWDM Networks
- \* Beefing Up the Local Loop To Rope in Bandwidth Blight
- \* NGN Management for Voice Over Packet Networks
- \* Open NMS Architectural View
- \* Guarantee Optical Service Delivery and Bandwidth Reservation With  
Time-of- Day Scheduling
- \* Network Management in An International Military Environment
- \* Designing Revenue Enabling Networks
- \* CEMF: The Benefits Of Common EM Layer In Your OSS

## 六、展示

總共有 94 個廠家，在 11 月 22 日至 11 月 25 日中午之會議期間，展示網路維運方面之發展與產品。整體的印象是很多的廠商致力於服務層管理系統之發展，較少的廠商致力於網路層管理系統。投入地理資訊及定位系統的廠家比預期的多，顯見有很多人預計這方面的應用會被普遍接受。(如表 6 1)。

在這些眾多展示中，又有五項以功能別而非廠商別之展示。這是 TM FORUM 針對未來網路管理可能之新趨勢，徵求會員共同研究發展，大部分為好幾個相關廠家會員共同參與，並於每年的論壇會議中展示其研發之成果，包今了許多系統功能及系統設計上最新的想法，非常值得深入了解。這五項被叫做觸媒計畫的展示名稱如下；

- Fine Grain NGOSS™ Architecture
- Optical Gigabit Ethernet Management
- NGOSS™ Enabled End-to-End IP Services
- Integration Framework II
- SLM Wireless IP

AdventNet, Inc	ILOG	Sirius Software Gmbh
Agilent Technologies	Incatel	SL Corporation
Amdocs	IntaMission	Smartrek AG
America's Network	Intelliden Corporation	Sodalia
Astracon, Inc	IONa	Spirent
AT&T Corporation	Ipdr org	Sun Microsystems
Btexact Technologies	ITEC Solution Inc	Swisscom AG
Cap Gemini Ernst& CHYoung	LOOX Software	Sybase, Inc
CASEwise	Lucent Technologies	Sykora Gmbh
CAM Hill Communications	Lumos Technologies	TCSI Corporation
Group	Marconi Communications	Telekom Italia
Cisco Systems	MetaSolv	Telcordia Technologies
Clarity	Narus	Tibco Software, Inc
Clear	NEC	Trendium
Comarch S.A.	NetCracker	TTI telecom
Component Insights	Nokia Networks	Turn Networks
Concord Communications, Inc	Nortel Networks	UH Communications
Cramer Systems Ltd.	NTT Comware Corporation	Valaran
Cvidya	Object Design	Verizon
Daleen Technologies	Objectif	Vertel
Deutsche Telekom T-Systems	ONI Systems	Visionael
Dorado Software	Open Telecommunications	Vitria Technology, Inc.
DSET Corporation	Orange	WatchMark Corp.
Edosc	Orchestream	Williams Communications
Eftia	OSS Through JAVA	WorldCom
Ericsson	PeopleSoft	
Enition	QCOM	
Evidian	Quallaby	
Extreme Networks	Riversoft	
France Telecom	Sasktel	
Fujitsu	Satyam Computer Services	
GE Smallword	Sheer Networks	
Granite Systems, Inc	Siemens	
Hewlett-Packard		
HNC		

表 6.1 展示廠商

## 七、心得與建議

### 7.1 維運支援系統間界面

維運支援系統與廠家渴望標準的系統界面，以提昇產品之市場範圍，降低發展成本。電信網路及服務提供者也迫切希望標準系統界面，以降低其 OSS 乃至於整體維運成本。標準的界面是所涉及各方永遠的痛，在變動快速的未來，尚未看到一些曙光。但，仍很多人在努力，也有很多的 OSS 系統廠家，運用各種方式，來發展通用的 OSS，可適用於很多的網路，尤其是在服務層管理之 OSS，如客服，障礙申告及網路供裝等方面。這是一種趨勢，OSS 發展及使用單位均應密切注意，如果發展順利，未來會有一些低價格特定功能之平台，在上面配合特定環境發展一些應用功能即可符合某一特定之網路服務提供者上。

### 7.2 eTOM(e-Telecom Operation Map,e 化電信運作圖)

配合企業 e 化，電信網路管理亦在原純粹作網路維運管理的 TOM 上增加 e 化流程管理，目前此項標準已在 TM FORUM 中通過。

### 7.3 JAVA

JAVA 遠端下載及即時解讀功能，適合於部分網路 OSS 功能之發展，以由觀念發展至相關管理界面標準之研擬，很快的，相關的產品即會出現在市場上。

### 7.4 光纜之監測及管理

在高可用度及低維運成本之全自動維運需求下，所有光纜，包含用戶迴路及中繼，均需建置測試監視設備，在障礙發生的第一時間被偵測到，快速地調整網路組構，避免用戶服務受影響。會議中有多個研討會討論這個議題，當然，維運系統之建置成本為重要考慮因素之一。