

行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：研習 編號：PIO/P No. : 484-C03-30318)

資訊技術資源及服務的策略暨整合研習  
The Studying of Strategy and Integration on Information  
Technology  
Sourcing and Services

服務機關：經濟部 資訊中心

出國人職稱：約聘人員

姓名：余宗堯

出國地區：美國

出國期間：92年5月5日至92年5月19日

報告日期：92年8月19日

I8 / CO9203041

C09203041

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：資訊技術資源及服務的策略暨整合研習

The Studying of Strategy and Integration on  
Information Technology Sourcing and Services

頁數\_\_\_\_ 含附件：是 否

出國計畫主辦機關／聯絡人／電話：經濟部／盧美雅／(02)23212200-614

出國人員姓名／服務機關／單位／職稱／電話：

余宗堯／經濟部／資訊中心／約聘人員／(02)23212200-686

出國類別：1 考察 2 進修 3 研究 4 實習 5 其他

出國期間：92年5月5日至92年5月19日 出國地區：美國

報告日期：92年8月19日

分類號／目：484-C03-30318

關鍵詞：484-C03-30318

內容摘要：(二百至三百字)

本部所提供之資訊技術資源及服務頗多，而隨著新系統的陸續開發，相關所需的資源及服務亦同時需被引進。此時，何種資訊技術是值得被信賴及引進的，本部需要相關的策略以因應。陸續引進的資訊技術又面臨日趨紊亂而複雜的問題，因此如何整合俾便有效管理實是一大課題。而現在資訊技術的趨勢則是 WEB SERVICE，如何整合相關應用軟體，該採行何種策略，其重要性又為何？當實行了 WEB SERVICE 後，另一個重要的課題—如何確保資訊安全無虞？對此問題的應對策略，亦應一併列入資訊整合整體性考量才是上策。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網 (<http://report.gsn.gov.tw>)

赴美國研習  
「資訊技術資源及服務的策略暨整合研習」  
報告書

目 錄

- 一、 目的
- 二、 行程
- 三、 內容
- 四、 心得與建議

本部所提供之資訊技術資源及服務頗多，而隨著新系統的陸續開發，相關所需的資源及服務亦同時需被引進。此時，何種資訊技術是值得被信賴及引進的，本部需要相關的策略以因應。

## 一、 目的

而陸續引進的資訊技術又面臨日趨紊亂而複雜的問題，因此如何整合俾便有效管理實是一大課題。經由此次相關參訪及實習課程，期能對此有所助益。

經由相關 IT 技術研討，汲取先進科技經驗，以提高本部資訊相關技術之統合，進而提高資訊服務效率。

了解目前世界 IT 技術之潮流及 IT 資源及服務之策略，協助本部資訊環境改善之參考以及資訊策略訂定之借鏡。

經由參訪了解 IT 技術實務運作所可能面臨的問題，期能藉由他人之經驗縮短提升本部 IT 相關技術之時程。

## 二、 行程

5/5-5/7 參加由 Gartner 公司於 L. A. 舉辦的 Web

service and application Integration  
研討會

5/8-5/9 參訪 Powerkinetics 公司

5/10-5/11 洛杉磯 LA->休士頓 HOUSTON

5/12-5/13 參訪 KDM Technology Inc.

5/14 參訪 Alief Middle School

5/15 休士頓 Houston->舊金山 San Francisco

5/16 參訪 Virgin Mobile USA

5/19 參訪 思科公司

### 三、 內容

Gartner Group 公司成立於 1979 年。專職於顧問研究服務、評估、顧問諮詢與市場研究。

聘請具有良好素質且平均工作經驗超過 15 年的資深分析師，來提供可靠、具威權性的獨立資訊給客戶，而擁有這些經驗的分析師大多數是來自於供應商和用戶組織的高階管理階層。

在產業中擁有超過 11,000 個組織及 35,000 位以上的客戶。也因為擁有這樣廣大的客戶群，使得 Gartner Group 在預測科技趨勢時更為準確。正因為如此，Gartner Group 是唯一對他們的預測與稽核的精確度具有信心的公司。

更由於 Gartner Group 不但不涉及任何軟體或是硬體產業，而且它分析師的素質相當的高，所以 Gartner Group 的分析研究具有絕對的獨立性和可靠性。當供應商在介紹他們的產品時，他們多半會引用 Gartner Group 的分析來替產品的優良做背書。這顯示了 Gartner Group 在資訊科技產業上的權威性。身為一個以分析為中心的組織，沒有任何人為的因素能夠影響 Gartner Group 所出的報告。因為在使用資訊科技時是需要做各方面的考量（包括人為和非人為的問題），僅僅對於人為問題來作分析是不能夠滿足資訊科技專家的真正需求的。而 Gartner Group 擁有全球超過 80 個的研究中心，因此具備有全球觀點。

所以 Gartner Group 是提供商業技術研究、消費市場情報、顧問諮詢、研討會議和決策工具的世界級領導者。

而此次參加 Gartner 公司所主辦之研討會，其內容涵蓋了資訊資源的整合及網站服務，其內容大致包含：

1. 網站服務的定義及如何開發。

2. 如何建構 ENS (企業神經網路), 整合內部資訊資源並進而與外部資源溝通整合。

3. 以及對未來相關技術及市場趨勢的預測。

當然, 亦介紹了相關產品, 經由這些產品可協助達成上述目標。

在接下來的參訪行程中, 大部分的機構, 其在資源整合及網站服務的方面都有待加強, 但亦有科技公司的整合就頗值得觀摩實習。其內部的電話線路不再是傳統的電話線路, 而是經由網路 IP 連結。

公司內部的資源亦已做了整合, 從專案計畫成員、問題解決追蹤, 到人事、薪資等相關資源, 公司員工可經由 WEB SERVICE (網站服務) 得到他權限內所能知道的資訊。而更由於美國網路普及, 在家上班亦是企業所提供的一種福利措施, 故公司亦提供 VPN 網路連結, 經由 VPN 進入公司網路後, 其所使用的資源與實際在公司內部上班所使用的, 並無不同, 至少就某些人而言, 感覺不出有任何不同。

#### 四、心得與建議

##### 資訊資源整合及企業神經網路

從早期的建立資訊系統, 到把資料變成有用的資訊, 在這資訊化的過程當中, 我們一步步所建立的資訊應用系統都是由各業務單位各自提出需求, 在透過資訊

單位規劃而完成的。

而一直以來，這樣的作業模式，也的確確滿足了當時的作業需求。然而，隨著各業務單位的需求不斷增加，以及資訊技術的不斷演進，再加上一般民眾對資訊透明公開化的需求，政府機關的資訊系統面臨著新一波的挑戰。為了達到電子化的政府，能有效率地提供民眾對政府資訊的需求，單靠一個個獨立的資訊系統，似乎已經面臨到一個有待突破的瓶頸。

而從目前的趨勢來看，整合內部資訊資源應是一條可行之路。

如前面所提到的，由於對資訊效率的需求不斷提高，而資訊資源又各自獨立，整合資訊資源並提高傳輸效率的需求，使得資訊技術開始自資料層技術開發移轉到網路層的技术開發，期望以網路層為主，發展出新的功能。

未來在資訊技術中，扮演重要角色的應是網路系統平台相關技術。故建議將發展重心移至網路應用開發，以及如何將已成熟應用系統與網路接軌（Bus-in the network nervous system）。將現有系統有如一個個的感官神經一般，加入到本部的網路。當然，前提是先將本部網路建制成一個企業神經系統網路，也就是將應用系統及其資源整合。



而談到應用系統及其資源的整合，究竟以前與現在有何不同呢？現將應用系統的新舊角色分析於下：

- 傳統角色

1. AP：所有的資料以及系統邏輯是經由應用系統的角度去執行所產生的。應用程式可能執行的很人性化了，但是網路可就瞠乎其後了。
2. Network：在資訊系統和人們之間傳輸資料而已。

- 新趨勢

從國際的趨勢而言，建構企業神經系統網路（ENS）是一個不錯的方案。

而何謂企業神經系統呢？

企業神經系統（ENS）就是在網路層上面，建構一個新的應用資料分析邏輯層，讓網路像是具有智慧般聰明。

新的趨勢將會徹底地改變應用軟體的組成架構，並且也改寫了應用系統的定義，更進一步地，改變了企業網路所扮演的角色。

我們一直在文中提到應用系統及其資源整合，那其定義又為何呢？廣義來說，就是整合每一個獨立的應用系統。

而要做到不同應用系統之間的整合，就需要建構一些基本的中介軟體，其功能應包含以下幾種：

- 1、 介面程式
- 2、 跨平台溝程式
- 3、 資料轉換程式
- 4、 資料智慧傳輸邏輯
- 5、 知識管理
- 6、 監控系統

其中資料智慧傳輸邏輯應是應用系統資源整合的主要骨幹，包括資料如何傳輸、如何處理…等，皆是不可忽略的環節。

而本部第一步所要作的應是先訂定本部所需要的資訊到底是什麼。關於這點應是：由上而下的需求，依此類推。

聽起來好似工程浩大，其實並不然。因為相關資訊早已存在在網路之上，我們所要作的第一步應是整合篩選相關人員所要的資訊。例如：部次長可能只想看到各單位的業務執行進度與情形，相關負責人員並不需要。若需要進一步資訊，則可以進入相關的資訊系統去查詢。

而理想的情況則是，經由資源整合之後，往後每一筆資料只會被產生一次且是唯一的一次。以組織員工的資訊而言，在以前的資訊系統中，人事系統裏有一份，在 OA 系統裏可能也有，在 ORACLE 資料庫裏可能也有，在 WINDOWS 伺服器作業系統裏也一定會有。而上述所舉的情況，相信在企業內部絕非是唯一的例子，也由此可知資訊資源整合的重要性及必須性。

而作法上，則不建議將多頭馬車式的分頭進行，應該集中空管，由專責組織負責。而在想法上，則不應只考慮在本部內使用的需求而已，而是應該從宏觀的角度，甚至是全球性思維的方向去建構，並用適合本土的方式去調整完成。

我們之前所提到之 ENS 可以解決資訊資源整合的問題，那麼在建構 ENS 時，知識管理也是其中一個重要的環節。

知識管理的最基本需求，應是在於知識經驗的分享，並能輕易的分類管理，並符合之前所提到的每一筆資料只會被產生一次且是唯一的一次。當然再進一步則是，與外面組織交換資訊，如跨部會的知

識管理平台。

截至目前為止，我們所提過的 ENS 建構所需的功能項目內容，其每一項在建構時，都不事件容易之事。所以在建構 ENS 時，最好不要抱著一個專案就能建置完成的想法。因為一個組織內部是如此地龐大複雜，應用軟體繁多，想要一次解決的這種觀念可能必須要改掉。

整合相關傳統資訊時，大量的資料要如何整併，是一個很大的難題。其執行的方法應是如下：

1. 讓舊有資料留在原地，不要去搬動他們
2. 複製一份完整的資料
3. 分批產生一份小型但集中重要資料的資料庫

但是此種方案亦有其缺點，那就是所花的時間較長，則相關的費用亦會提高。但卻是一個穩定而安全的做法。

經過上述的做法達成內部系統資源整合之後，再經由網站服務 (Web Service) 作進一步的服務。

### 網站服務 (WEB Service)

首先，要對網站服務 (Web Service) 下一個明確的定

義。

網站服務 (Web Service)：它是連結應用系統與資料的重要工具。網站服務經由某些資訊技術將分別放在不同地方的應用系統及資料，不須經由人工介入而將其組成人們所需的資訊。

從早期的檔案傳輸協定 (File Transfer Protocol) 開始，WEB SERVICE 的技術，就一直不斷的在創新，到最近的 XML，而現在更有所謂的 SOAP、WSDL 和 UDDI 技術。

Web service 如今運用了 SOAP、WSDL、UDDI 的一種或多種技術去執行分散式的運算，但全部使用這三種技術則是無此必要的。

建構 SOAP 的條件是：

1. 一組雙方都同意的 XML 訊息傳輸格式
2. 雙方都必須能同步、正確的解析 XML 訊息
3. 中間經由 WEB 連結傳輸

Web 服務能發揮更好的功用，在於透過 SOAP 將資訊輕量化——亦即，去蕪存菁，使得資訊能更快速地在企業 Web 上被存取。

而 WSDL 在目前已有第 1.2 版，它是植基於 XML 的標準

上，更可與 SOAP 結合，因此能提供一組標準的介面程式供 WEB SERVICE 使用。

UDDI 則是提供 WEB SERVICE 有關公佈、查詢、尋找及嵌入的功能，經由其本身特有的註冊登記機制，可以提供資料處理所需的服務以及相關的服務置於何處的導引。

而要建構 WEB SERVICE，其執行步驟則是：

1. 列出需要 Web 服務去解決的內部發展問題。
2. 徵求志願者，組織一個小組去啟動。
3. 建構內部網路的 Web Service。
4. 連結可信任的外部網路 Web Service。
5. 最後達成開放式 Web Service。

一般而言，執行一個專案計畫，總是希望能馬上看到成效，但經由 Web 服務所產生的效果，可能不是立竿見影的，但效應卻是漸進浮現的。

Web 服務亦面臨了一個重要的課題——資訊安全 (Security)。而資訊安全管理應包括負載平衡，交易失敗還原以及災害復原。而只靠應用軟體本身的安全控管是不夠的，Web Service Security 的建立才

是上策。而 Web Service Security 的第一步，電子認證應是一個不錯的方案。

另一方面，Web Service 亦增添了帳號及權限管理的負擔及複雜性。所以如何去整合不同系統甚至不同平台的帳號，密碼亦是不可忽略的。以下是值得去評估的方向：

1. 密碼整合。
2. Single Sign-on。
3. 存取管理。

資訊技術一直是日新月異、推陳出新，資訊市場上，各家廠商的產品琳琅滿目。如何選擇適合本身企業的產品來改善、促進作業效率，並提供貼近使用者需求的服務，是政府機關的一貫的目標，相信若能整合內部資訊資源，並提供更快速的 WEB SERVICE，則民眾將會更對本部刮目相看。