

談 Intranet 在圖書館的應用

The Applications of Intranet in Library

王安德

Hung-te Wang

國家圖書館電腦室

National Central Library Computer Center

【摘要 Abstract】

繼Internet之後，目前資訊界最熱門的話題便是Intranet。透過報章雜誌與各類傳播媒體的競相報導，Intranet這個名詞被炒得紅透了半邊天，然而什麼是Intranet？如何建構Intranet？Intranet究竟有何影響力，以及圖書館如何由傳統的區域網路與Intranet的應用轉換到Intranet等，諸如此類的話題，乃是本文所嘗試要去探討的，希望能藉此拋磚引玉，提供國內圖書資訊界未來發展Intranet之參考。

Internet, Intranet, Information Service Increasingly, with the advent of Internet the Intranet has come to be the hottest topic nowadays. It has been reviewed and discuss in considerable detail on journals, magazines and media. Accordingly, Intranet seems be the most promising state-of-the-art technology. This article tries to explore issues as what is Intranet? How to build an Intranet? What's the impact? Ho do libraries from applications on the traditional LAN to the Intranet environment? and others.

關鍵詞 Keyword

網際網路 企業內部私有網路 資訊服務

Internet, Intranet, Information service



在 Internet 蓬勃發展的今天，Internet 與 Intranet 互連不但符合多層主從架構趨勢，並可引用 Internet 與 Intranet 相關技術，構成新一代資訊應用的作業平臺。然而對圖書資訊界的發展而言，Internet 的意義為何，筆者為各位做了以下的探討。

壹、何謂 Intranet ？

繼 Internet 之後，目前資訊界最熱門的話題便是 Intranet。透過報章雜誌與各類傳播媒體的競相報導，Intranet 這個名詞被炒得紅透了半邊天，然而什麼是 Intranet？如何建構 Intranet？Intranet 究竟有何影響力，以及圖書館如何由傳統的區域網路與 Internet 的應用轉換到 Intranet 等，諸如此類的話題，似乎不斷地被熱烈的討論著。

一般而言，將 Internet 技術運用到企業內部，或以防火牆（Fire Wall）與 Internet 外部區隔者，稱為「企業內部私有網路—Intranet」①。其目標是作為企業內部營運作業之資源系統，服務對象涵蓋了企業內部員工、上下游廠商、特定客戶群等範圍的使用者。相形之下，Internet 所服務的則為一般之社會大眾，由於多半為公益性質，因此成本效益也較難估算，加上目前 Intranet 最大的優勢在於其採用 Internet 成熟的網路通訊技術、開放性的網路架構，以及共通性的標準，故而，目前許多企業界的資訊系統已逐漸由傳統的專屬區域網路轉型為以主從架構為主的 Intranet。綜言之，Intranet 最大的成效乃在於促進企業進行資源分享，以及提昇競爭優勢，透過許多親切的使用者界面，使用者可以輕易地利用它來檢索所需的資訊②。

另一方面，早期 Internet 的發展由美國軍方的應用到今天成為全球資訊人瘋狂投入的的虛擬空間（CyberSpace），自然也成為時下最時髦

的事物，然而，資訊開放與整合的壓力始終是每個資訊服務者揮之不去的夢魘。就網路設備、架構、通訊標準、應用軟體等各方面來看，Internet 與 Intranet 幾乎是一模一樣，就圖書館的角度來看，Intranet 的應用範圍包括圖書館總館與分館之間的串連，而其使用者，則應涵蓋圖書館的工作人員，以及網路上被授權使用圖書館特定資源的讀者③。

貳、圖書館建構 Intranet 的目的以及應用範圍

對於圖書館而言，建構 Intranet 最大的目的乃在於：針對讀者之需求與館藏發展政策，集中館藏相關資源建立各館之館藏特色，並對外提供整合性之圖書資訊專業服務，以推廣全民資訊共享與落實國家資訊基本建設之長遠目標。至於其應用範圍則包括了下列各項：④

一、公眾資訊庫的建立與分享

1. 訊息交換系統與新資訊的建立

(1) 電子郵件（E-mail）資訊傳遞功能：

目前，E-mail 可說是 Internet 當中使用最廣的工具，透過郵寄名單的規畫，圖書館可以在最節省資源的情況之下，主動將資訊定期或不定期地傳送給特定的讀者。諸如 SDI 或期刊目次等的應用亦將更加活絡。在 Intranet 當中，E-mail 則將扮演訊息傳遞最基本的溝通管道，除了傳統的文字訊息之外，Intranet 中的電子郵件應具備多媒體的功能，包含影像與聲音的傳遞功能，如此一來便可兼顧個人的隱私與效率。同時，它也將成為未來作業流程控管的基本工具之一。

(2) 電子佈告欄（BBS）：透過 Intranet 迅速將最新的訊息傳遞給圖書館的工作人員



與讀者，所產生的效益包括線上登錄公告事項、依各類型條件檢索公告事項、可選擇特定公告對象並透過E-mail傳遞資訊等。

(3)網路新聞(NEWS)：透過這類的應用，可提高館員與讀者之間的互動、館員工作經驗的分享，以及可針對圖書館內某些活動或決策開放公眾討論，以廣納各方意見。

(4)技術資料與文件檔案管理系統：解決傳統大量紙本文件管理之不便，並利於日後之查詢與利用。

2.舊資訊之整合(人力資源資料、總務/會計部門、行政管理、圖書管理等資訊決策支援)之整合運用：解決圖書館內不同作業系統、電腦主機所造成的整合問題。

(1)整合傳統圖書館單機與網路版光碟資料庫

(2)WWW全球資訊網路超連結(Hyper-Link)

(3)各類型網路資料庫查詢系統

(4)圖書館館藏目錄查詢系統

(5)電傳視訊

(6)圖書館自動化作業系統：由於臺灣地區中文碼的問題，因此這是目前最難整合的一部分。

二、工作流程管制系統：

意即辦公室內各種文件的傳遞程序。提供使用者對流程進行規劃、管理、整合，以及監督、修正的功能。具體效能的展現便在於簡化及縮短圖書館內部的作業流程，以提高資訊處理與傳播的效率。

三、檔案、印表伺服器與傳真伺服器系統

四、安全管理系統：

一個開放性的資訊網路系統，自當需要更為

完善的安全管理。

五、應用程式發展、整合系統與分散資料的能力：

落實各類型資料(例如，text、voice、graphics、video、image等)的更新保存、管理與分享。

六、區域與廣域網路整合系統

七、開放性的作業系統：

透過開放性系統的整合，TCP/IP通訊協定可橫跨區域與廣域網路的領域。目前，TCP/IP為Internet世界中共同的標準，自然在Intranet建構的過程中，也是一個不可忽略的重點。

八、主從架構(Client/Server)的應用：

在Internet的世界中，目前絕大多數的應用都是採用主從架構的模式，經由這種架構，得以讓不同機器的使用者介面在Internet中暢行無阻。對圖書資訊服務而言，Intranet若只能提供單一的Web Server供讀者查詢則顯得太小用，因此，Intranet的建置必須能連結各類型資料庫，並取代原有的應用程式，使得所有的使用者皆能透過類似WWW的瀏覽器來操作各種應用系統。

九、全球資訊網(WWW)的廣泛應用：

WWW憑藉其整合多媒體與超連結(HyperLink)的超強網路資源整合能力使得其成為目前Internet上應用最為廣泛的軟體之一，透過WWW我們可以輕易地瀏覽多媒體資訊，並可迅速有效地整合圖書館中現有的文件、資料與應用系統，目前諸如Z39.50的發展即提供了圖書館跨平台(platform)整合網路資訊的關鍵技術，可以預期的是，未來我們在建構圖書館專屬的

Intranet時，將可透過WWW高度親和性的操作介面，經由網路讓館員與讀者快速而正確地取得更完整的資料。此外，正由於WWW豐富的操作介面與雙向溝通功能，今後將可藉此發展多樣化的技術與讀者服務。在WWW盛行的今日，如何以WWW為核心，整合圖書館現有系統資料、文件與服務項目，使資料庫連結到WWW乃是資料庫與WWW介面整合的一項重大課題。

十、隨選視訊（VOD，Video on Demand）、虛擬實境與即時性（Live）AV資訊的應用：

例如：人員的教育訓練、視聽資料瀏覽服務等。

參、圖書館發展Intranet之評估事項^⑤

一、經費：

一般而言，Internet需花費一段相當長的時間來建構，因此，可考慮由少部分的投資開始，先行建立單一的網路連線環境，進而選擇性地擴充下列電腦硬體設備：

1. Intranet Server
2. 員工作業用電腦
3. Database Server
4. 網路集線器（Hub）
5. 申請Internet線路與設備
6. 路由器（Router）
7. 數據機（Modem）
8. 防火牆（Fire Wall）

二、人力資源：

需由圖書資訊、電腦專業人員與各類學科專家合組工作群進行長期投入的建構作業，方能確

保圖書館Intranet的服務品質。

三、應用軟體本身：

選購易於開發的軟體開發環境，往往可以節省應用程式開發的時程，並縮短系統除錯（debug）的時間。

四、硬體部分：

考慮是否提昇系統使用層次為高可用性（High Availability），以及伺服器（server）的高度擴充性，以確保Intranet的長期運作。

五、網路安全防護：

由於Internet是一個開放的環境，當圖書館在串連Internet與Intranet時，必需做好安全維護，藉以阻擋網路駭客（hacker）的入侵，尤其是一旦各類型的內部資料（如館員資料、讀者資料、技術文件等）上網之後，如何提供一個安全可靠查詢工具更有其絕對的必要性。就現階段的防護技術而言，除了加強安全密碼的管制之外，還包括了下列各項具體可行的安全控管措施：^⑥

1. 虛擬IP位置的應用
2. 限制合法IP位置的使用時機
3. 路由器（Router）與防火牆（Fire Wall）的彈性運用
4. 限制使用者帳號上線的時機
5. 採用亂碼加密技術之密碼與文件
6. 系統記錄檔（log file）的功能

然而，要達到安全的使用環境，尚需學有專精的專業人員配合方能確保萬無一失。就另一個角度來看，Intranet是以Intranet的技術應用在企業內部，對圖書館而言，亦是如此。至於這個網路是否要和外界相連、或相連與開放的程度則有賴圖書館對資訊安全性的考量而定，這其中最



大的問題便是版權問題。

六、專業資料之建置與智慧財產權的考量

目前關聯式資料庫由於其在創新、互動與彈性查詢等方面的特性有較高的效益，因此也逐漸成為圖書館發展專業資料庫的主流，然而放眼未來的發展，網路多媒體的應用已然成為主要的應用趨勢，舉凡各類型文件（如公文、書信）、影像（如照片、錄影帶）、或聲音（如樂曲、語音）等，將促使物件導向式的資料庫大為盛行。然而，諸如此類專業資料庫之建置除了需要各學科專家與圖書館義工的大量投入之外，尚需結合電腦專業人員的共襄盛舉方能克竟其功。除此之外，版權問題的妥善解決，亦將成為各類型專業資料庫順利推廣與利用的關鍵因素，因此圖書館在發展這類型資料庫時，應特別注意題材的選用與版權考證的工作⑦。

七、網路作業系統為首要的考慮重點，而跨平台（platform）的資料庫整合與查詢技術尚待進一步地發展

八、網路頻寬的限制與高速通訊技術的導入：

一般而言，造成「網路塞車」的原因不外乎傳輸線路的頻寬不足，以及各類型使用者與資料量的激增所致。對圖書館而言，在建構Internet時，可同時考慮高速通訊技術的導入，以光纖或非同步傳輸模式（Asynchronous Transfer Mode, ATM）取代傳統同軸電纜之網路主幹線，內部作業之電腦則以100Mbps的FastEthernet

來取代傳統的10Mbps的通訊線路，至於Intranet與Intranet互連的部分則可考慮採用整體服務數位網路（ISDN）、Cable Modem^⑧、最新的「數位訂戶線路」（Digital Subscriber Lines, DSL）或「非對稱式數位訂戶線路」（Asymmetrical Digital Subscriber Lines, ADSL），利用現有的電話線路達到1.5Mbps~9Mbps的傳輸速度。

肆、結 論

基本上，Intranet所使用的軟體與技術都是採用Internet上的。雖然，Intranet並非萬靈丹，自然也不是什麼創世之舉，而其所花費的時間、成本與時間等，皆需耐心地逐步去推展，當然「量身定作」的結果也不一定可收到立竿見影的成效。然而，就長遠來看筆者認為透過Intranet的建構，對內而言，圖書館可藉機進行體質的再造，改善與強化作業流程的整合與資訊內容的更新，藉以提高行政效率，對外，則可提昇整體的競爭力、與讀者的溝通管道，以及服務品質。未來，不難預見各級圖書館自籌經費的窘況日益浮現，因此，如何及早調整體質，提昇未來在資訊服務上的競爭力，則將是未來圖書館經營管理上的重大課題之一。此外，未來一旦在網路傳輸頻寬與安全控管上獲得妥善的解決之後，Intranet的應用範圍也將擴大到館際互連的「虛擬分館」作業，屆時，則「Extranet」與Internet的應用將會是圖書資訊界下一個世紀的重大發展。

（收稿日期：1997年3月5日）

（下轉第55頁）

