



## 由 Internet 的發展看新世代網際網路 (NGI)

邱子恆摘譯

本文為陳劉欽智博士於民國八十七年五月二十五日在由資策會、國家圖書館、和FID/II所主辦之「迎向高速網路新世紀：新世代網際網路(NGI)與電子圖書館發展研討會」中所發表的論文。陳博士是美國 Simmons College 圖書資訊研究所的教授，也是美國總統柯林頓的 Advisory Committee on HPCC, IT & NGI 之一員，多年來對此主題有深入的研究。由於快速且高品質的網路傳輸是國家資訊建設(NII)的基礎，更是促使傳統圖書館早日成為電子圖書館和虛擬圖書館的助力，因此館員對於新世代網際網路(NGI)實有了解的必要，但研討會論文集不像一般圖書那樣在市面上可立即購得，故決定摘譯本論文如下，以饗讀者。

### Next Generation Internet (NGI) Initiative

#### The NGI Vision

在21世紀，新世代網際網路將成為一個強而有力且多用途的環境，以供商業、教育、文化、休閒娛樂等層面的應用。

#### The NGI Goals

- 研究、發展、實驗先進的網路科技，以提供可信賴且多樣化的網際網路服務；重點在於網路功能的提升、服務品質的加強、以及網路安全問題的解決。
- 發展新一代的網際網路組織架構，以克服現今網路塞車的問題。
- 測試以上所提到的先進網路科技和組織架構。

這個先導計劃是由美國總統柯林頓和副總統高爾在1996年10月10日宣佈的，並由產業界、學術界、和政府合作執行。值得一提的是，美國民眾對網路的性能、安全性、可靠性之需求，是這次計劃的最大觸媒。

### The Internet2 and the NGI

Internet2是由美國100多所大學合作參與的一個計劃，主要目的在創造並維持這些教育單位在網路傳輸上的領導地位，其和NGI initiative兩者的關係密切且目標相輔相成，都是在研發和測試現今網際網路尚未支援的先進網路科技，但兩者實為獨立的計劃，茲以下表比較兩者之間的不同：

NGI initiative	Internet 2
NGI initiative is a federal mission-driven R&D program.	Internet2 focuses on innovation in academic research and education applications.
NGI initiative will create an experimental, wide area, scalable testbed to develop mission-critical applications.	Internet2 will meet end-to-end performance requirements by developing and deploying advanced network infrastructure.
NGI initiative will support the wide area testbed research.	Most NGI-funded research will be at Internet2 universities.

## Digital Library Development

與NGI initiative相結合的電子圖書館計劃，其重點不在掃描現有的印刷資料以將館藏數位化，而在支援蒐集、儲存、組織、和傳輸資訊時所需的各種先進科技之研究。然而，在全面邁入電子圖書館之前，以下問題是需要先行解決的：

- 系統導向的問題 (System-centered issues)：包括系統的整合性、適應性與持久性及對合作的支援性。
- 資訊內涵導向的問題 (Content-centered issues)：包括資訊資源的結構、索引、元資料 (metadata)、蒐集、權威性、有效性、完整性、安全性、展示方式等等。
- 使用者導向的問題 (User-centered issues)：包括與使用者相關的法律問題 (如：著作權、智慧財產權、隱私權、機密性、收費、資料安全等)、文化差異、年齡差異、及多語文介面等等。

## Global Digital Library and Universal Information Access: the GDL Prototype

由於網際網路和全球資訊網的發達，現今已有許許多多的網站存在於網路虛擬空間之中，但少部份具有知識內容 (knowledge-based content) 的網站卻因而淹沒在此廣大的空間裏，無法被精確而快速的找到，即使幸運的能連結到這些網站，但其彼此之間無論在收錄內容、知識深度、展現格式及使用者介面等方面都不相同，讓使用者感到十分困惑。因此目前最大的挑戰是如何設計一個電子圖書館的架構，其可以盡可能的提供一致性的外觀，同時又能保有每一網站個別的特色。陳教授於是設計一個全球電子圖書館原型 (GDL prototype)，用統一的介面超連結全球各種教育機構的網站，包括世界各國的國家圖書館、國家檔案局、主要博物館，以及重要的學術和研究圖書館。這樣的架構不只是單純的把網路上的資源連結在同一網頁的動作，在觀念上更是將全球的電子知識內容，經過有系統的蒐集、過濾、組織、整理，集中在一個虛擬的全球電子圖書館，供使用者方便而簡易地檢索高品質的資訊。當然，在這個全球電子圖書館真正實現之前，前文所提到的系統、資訊內涵及使用者等方面的問題，都需要各領域的專家學者一起努力來解決。