

從圖書館與資訊服務的角度看 Web 2.0 的應用

溫達茂

飛資得資訊有限公司知識長

鄭麗敏

淡江大學圖書館副館長

摘要

自從 Tim O'Reilly 提出 Web 2.0 之後，已引起關心資訊科技應用之各行各業人士的注意。圖書館一向善於利用資訊科技技術來做為提供讀者服務的輔助工具，當全球資訊網的使用者已經進入了 Web 2.0 的網路世界之際，探討 Web 2.0 在圖書館的應用是十分重要的議題。本文首先從 Web 2.0 的技術及概念談起，再看看圖書資訊界回應 Web 2.0 所提出的 Library 2.0，接著從資訊服務模式去剖析 Web 2.0 的技術、工具、網站服務，以及使用者如何運用 Web 2.0 網站的資源，最後提出圖書館應建立具有 Web 2.0 特性之資訊服務的建議及結論。

壹、前言

Web 2.0 的討論、爭辯、實證持續在網際網路上發燒漫延。2000 年的網路泡沫化，使得網路商業公司遭到前所未有的挫敗。然而也因此重新塑造網際網路的創新應用，並以快速而有力的網路效應，讓全世界的人眼睛為之一亮，及吸引更多的創投資金。

探討 Web 2.0 如何應用到圖書館與資訊服務，必得深入內在剖析 Web 2.0 的真正意含。本文將以 O'Reilly 針對 Web 2.0 所提出的一篇文章 What is Web 2.0 為基礎 (O'Reilly, 2005a)，闡述 Web 2.0 的基本要素及概念。接著再看看圖書館界回應 Web 2.0 所提出 Library 2.0 的討論。

Web 2.0 的一體三面包括內容、工具/服務、使用者，只重視任一面都不能成為 Web 2.0 成功的應用者，著者將從 Web 2.0 網站的資訊服務模式來觀察其技術及工具的應用、服務的呈現。接著再從 Web 2.0 的生態環境加以分析：從使用者

從圖書館與資訊服務的角度看 Web 2.0 的應用

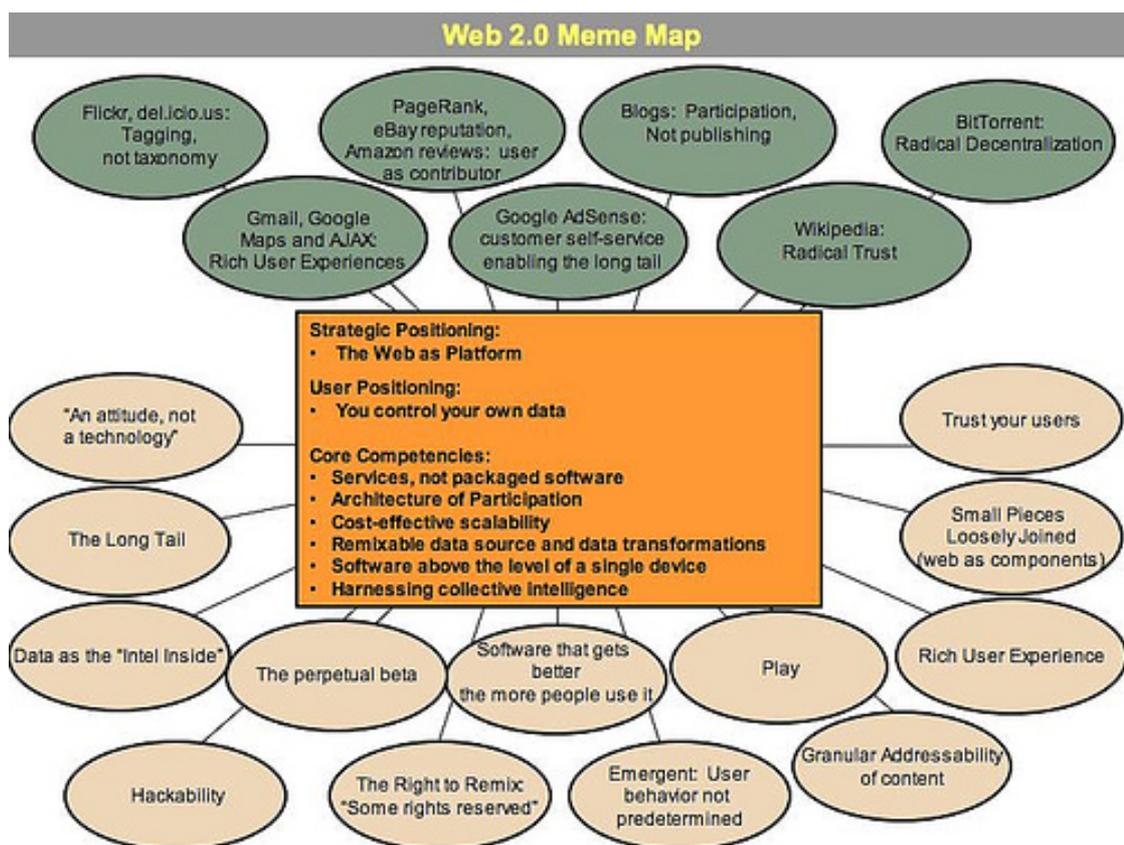
端看 Web 2.0 網站被如何應用到生活中；同時從伺服器端看 Web 2.0 的工具及軟體，探究是那些技術造成網路效應。

除了分享一些圖書館的應用實例，著者也說明圖書館應該如何應用 Web 2.0 的技術、工具及內容，提供符合使用者期待的資訊服務模式。最後提出結論，強調要真正了解使用者的需求，聰明的運用 Web 2.0 工具，把圖書館所生產或彙集的資訊推向使用者所在地點或經常到訪的虛擬世界，達到 D2D (Discover to Deliver) 的理想境界。

貳、 Web 2.0 的技術與概念

當 Tim O'Reilly 觀察到那些能夠在網路公司泡沫化後仍然存活下來的網站，都具有一些共通的特質時，在 2004 年 9 月提出 Web 2.0 一詞，從此以後，有關 Web 2.0 議題的討論在各行各業中展開。其實形成 Web 2.0 的許多技術和概念在之前的 Web 1.0 時代就存在了，只因為網路更加普及 (上網的人口增加)、網路建設更加擴大及便利 (頻寬增加及更便宜)，使得這些技術創造出前所未有的網路效應，形成眾所矚目的全球化商機所在。

因為 Web 2.0 的概念是進化的、累積的、逐漸形塑而成的，導致有關它的討論可能產生一些誤解，甚至有打著 Web 2.0 的旗幟，實際上卻非如此。O'Reilly 為了釐清大家的觀念，因而寫了一篇專文 (O'Reilly, 2005a)，文中特別繪製了一幅示意圖 (見圖一)，成為日後探討 Web 2.0 的重要依據。這張圖把 Web 2.0 的核心、遊戲規則 (概念)，以及實作成品，有系統的予以呈現。



圖一 Web 2.0 meme map

根據這張示意圖，Web 2.0 的核心有：以全球資訊網 (Web)當作平台、使用者具有控制自己所擁有之數據的地位、具有一些核心競爭力。所謂的核心競爭力包括：提供服務而非套裝軟體、使用參與式的架構、具有成本效益的規模、可供再混合及轉化的數據、不受限於單一設備的軟體、運用集體智慧等六項。

至於它的遊戲規則有：信任你的使用者、組合微小元件成為網站及降低加入的門檻、豐富使用者的經驗、微粒化的內容位址、讓使用者參與其中、使用者的行為並非事先決定、越多人使用帶來越好的結果、使用者有再組合的權利、歡迎取用、永遠的測試版、具有內鍵標記的數據、形成長尾效應、是一種態度而非一種技術。

那麼那些是屬於 Web 2.0 的實作成品呢？Tim O'Reilly 例舉了以下幾種：絕對信任使用者的維基百科 (Wikipedia)、參與而非出版的部落格 (Blogs)、完全分散式的比特洪流 (BitTorrent)、提供自助服務而產生長尾效應的 Google 廣告 (Google AdSense)、讓使用者成為內容貢獻者的 PageRank/eBay reputation/Amazon reviews、豐富使用者經驗的 Gmail、Google Maps 及 AJAX、讓使用者自訂主題

標籤用詞的 Flickr 及 del.icio.us。

2005 年 10 月 1 日 Tim O'Reilly 在 O'Reilly 部落格 (O'Reilly Radar) 就 Web 2.0 提出一段非常簡潔的定義：Web 2.0 是以網路做為平台，跨越所有連接的設備；那些能創造出這個平台最顯著效益的 Web 2.0 應用有：將軟體當做一種持續更新的服務，越多人使用就得到更好的結果；利用及重新組合包含個人使用者在內的各種資訊來源的數據時，也允許其他人再組合利用本身所提供的數據及服務；透過參與式的架構創造網路效應，遠遠的超越 Web 1.0 的網頁，提供豐富的使用者經驗 (O'Reilly, 2005b)。

意識到 Web 2.0 網站所帶來的商機與無限潛能，國內資策會不但舉辦 Web 2.0 國際研討會，請來多位知名網站的創始者分享經驗，更編輯出版兩本有關 Web 2.0 的書籍。為了讓大家能以最快的方式了解 Web 2.0，提出對於其核心價值更為簡潔的詮釋：讓使用者不受拘束 (Unconstraint)、網站端出的是服務 (Service)、經由外部的網路效應 (Externality)、產生可觀的報酬 (Reward)，不但帶出 Web 2.0 的概念，更揭示 Web 2.0 的核心主角是使用者 (USER) (資策會，2006a)。至於掌握 Web 2.0 的成功關鍵則為 4C 策略，也就是內容 (Content)、社群 (Community)、使用者經驗 (Consumer Experience)、跨服務整合 (Cross-Service Integration) (資策會，2006b)。

圖書資訊產業界的 talis 及 DynixSirsi 可以說是較早回應 Web2.0 的圖書館自動化系統廠商。Paul Miller 認為 Web 2.0 是進化及革命的結合，一方面可以透過 HTML、URI 及 HTTP 和普及化的瀏覽器，延伸過去許多年來我們所做的；另一方面則挑戰對於使用者權利、客戶選擇權及付予使用者強而有力的能力等有不合時宜的態度 (Miller, 2005)。Stephen Abram 則認為互動性 (Interactivity) 是造成全球資訊網炙手可熱的主要原因，他認為 Web 2.0 具有更高層次的互動性及深化使用者的經驗，其根本上是一種社會的現象 (Abram, 2006)。

對於 Web 2.0 的特質如果缺乏明確的認識，將足以導致錯誤的決策。圖書資訊界要如何將 Web 2.0 轉化到圖書資訊服務領域呢？針對 Web 2.0 此一趨勢的發展，圖書資訊界人士也提出相對應的 Library 2.0 論述。

參、 Library 2.0

由部落格蒐尋引擎 (Technorati) 所查到談論 Library 2.0 的有 1,353 篇之多。如果追溯到 Library 2.0 誰先提出的？一般公認是 Michael Casey 於 2005 年 9 月在他的部落格 LibraryCrunch 首次提出，之後 Michael Stephens、John Blyberg，以及 Paul Miller、Stephen Abram 等都以極為熱烈而積極正面的態度來探討及鼓吹 Library 2.0，美國圖書館學會也曾舉辦 Library 2.0 的研習營 (Library 2.0 Boot Camp)。以下就透過幾篇代表性的文獻來看 Library 2.0。

Ken Chad 和 Paul Miller 在 Do Libraries Matter? 一文中談到圖書館無論在系統、作業及態度上都要有進化的改變，他提出以下四點看法 (Chad and Miller, 2005)：

1. 圖書館無所不在：Library 2.0 讓圖書館超越 “Libraries without Wall” 的概念，取而代之的是在任何地方任何時間都有圖書館的軌跡，而不必個別的造訪各個圖書館網站。
2. 圖書館沒有障礙：保證由圖書館所管理的資訊資源，在需要用的時候可以提供給使用者，而且把使用的障礙降低到最小。允許且鼓勵利用及再利用資源。
3. 圖書館邀請使用者參與：館員、技術伙伴及廣大的社群一起合作，透過讀寫網，讓讀者貢獻分享他們的觀點，使得內容更加豐富。
4. 圖書館使用具有彈性、優質的系統：過去依賴單一系統單一供應商，現在則是應用不同系統的組合，如，整合性圖書館系統。圖書館一定要採用符合標準、模組化的優質元件 (components)。

這篇文章刊登之後，引起廣泛的討論 (Stephens, 2005)，也讓一些圖書資訊界人士回想起阮加納桑的圖書館學五律 (林泰宏，2006)。Michael Stephens 則再加上以下三項必要的考慮。

1. 圖書館能鼓動人心：不管在實體世界或是網路上，館員都知道如何及為何幫助使用者找到答案。
2. 圖書館是具有人性的：不管是如何接觸到圖書館的服務，使用者總是會看見圖書館的館員。
3. 圖書館了解使用者也是人：總是讓使用者以最舒適的方式、最沒有阻礙

的環境來利用圖書館的各項服務。

Jack M. Maness 則提出 Library 2.0 應具備以下 4 項基本要素 (Maness, 2006)：

1. 以使用者為中心：在圖書館網站的呈現、OPAC 等處，讓使用者參與創造內容及表達對於服務的觀點。
2. 提供多媒體的經驗：納入視聽內容的館藏及服務。
3. 使得社群更加壯大：圖書館網站的呈現應包括使用者的表現。利用同步及非同步的方法讓使用者得以與館員溝通。
4. 由社群共同創新：圖書館所服務的社區使用者變了，圖書館不只是一要與使用者一起改變，更應該讓使用者來改變圖書館。

希臘圖書館員 Bonaria Biancu 在 Flickr 分享下面這張 Library 2.0 示意圖 (見圖二)，把多位人士對於 Library 2.0 的描述表現出來。最核心的元素是：以使用者為中心、通曉技術的環境、延伸到使用者長尾、可用於非單一設備的內容、經過組合的軟體而非龐大的整合性圖書館系統、持續的改變、使用 Web 2.0 的應用及服務、具開放式的標準。這張示意圖所描繪的是 Library 2.0 的境界，而我們所要關切的是如何達到這個境界？欲到達 Library 2.0 的境界，應該從什麼角度切入？圖書館員應該採取什麼樣的作為？



圖二 Library 2.0 meme map

資料來源 <http://www.flickr.com/photos/bonaria/113222147/>

Walt Crawford 在 Library 2.0 and “Library 2.0” 一文中，幾乎囊括了所有 Library 2.0 的討論，同時就各個論點提出他的看法。面對 Library 2.0，他提醒我們，對於來自圖書館界以外的觀念及工具，應該保持開放的心胸。最後，他的結論是，不要為 Library 2.0 而煩惱，它不過是個名稱而已 (Crawford, 2006)。

其實停留在爭議 Library 2.0 的定義是毫無建設性的，面對已習於使用 Web 2.0 各種資源的廣大使用者群，圖書館應該如何符合他們的期望？如何滿足他們的需求？Ken Chad 及 Paul Miller 很肯定的表示，如果圖書館要證明他是非常要緊的資訊提供者，則一定要開始進行 Web 2.0 的應用，傳遞圖書館的經驗，以符合現代使用者的期望 (Chad and Miller, 2005)。

圖書資訊領域的人士一向以提供符合使用者需求的資訊及服務為己任，為了更清楚的了解使用者及內容之間的關連性，接下來著者將從資訊服務的模式來解

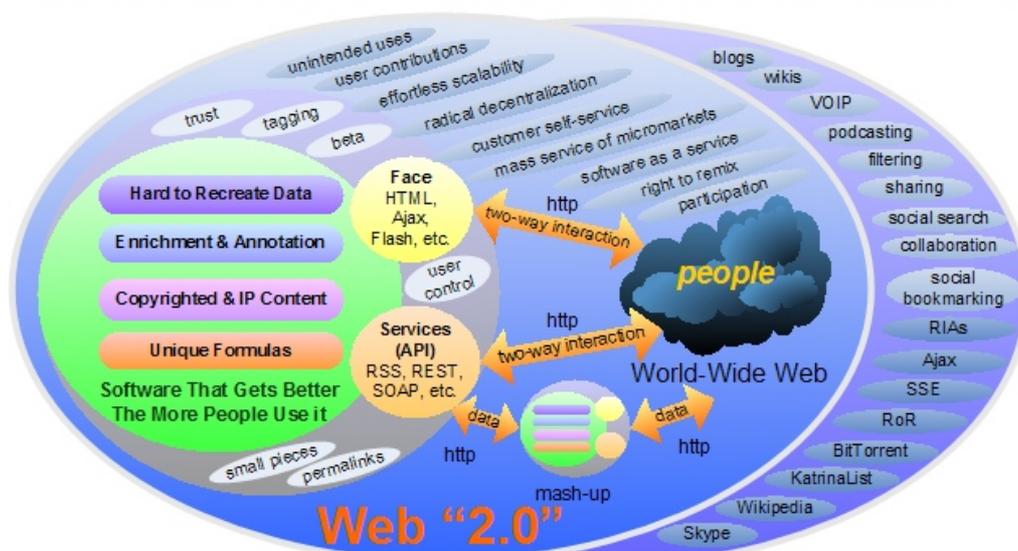
析 Web 2.0。

肆、 從資訊服務模式看 Web 2.0

和 Web 2.0 相關的不僅僅只有技術，任何一個網站也不是只靠著這些技術中的一項而已。在觀察許多提供 Web 2.0 服務的網站之後，Dharmech Shah 等人發現，其實是一系列重要的技術概念形成 Web 2.0：永遠的測試版（立即回應使用者的意見）、使用者網路效應（靠大量的使用者才能產生價值）、將使用者視為開發人員（開放 API 的應用）、豐富使用者的經驗（提供好用、簡潔的使用者界面）、內容的微粒化位址（讓使用者應用客製化的 RSS feeds) (Shah et al., 2005)。

由圖三可以清楚的看出，有了獨特的內容，透過各種服務及工具的應用，以雙向溝通的方式及參與式架構吸引使用者，即可快速形成具有網路效應的網站。不管是難以複製的數據、使用者添加及註解、有版權及智財權的內容、獨特的公式等，都是在說明 Web 2.0 網站中內容的重要性。而這些內容的形成，從所有權來看都是個人所控制的 (Me)，如部落格即是個人自我的呈現。漸漸的，發展為社群網路的內容，個人有自我的空間，並進而願意分享 (Mine => Ours)，如 Flickr。最後在虛擬空間形成線上社群，如，Facebook、MySpace，網站的內容已轉化為大家所共有的狀態 (Ours)。

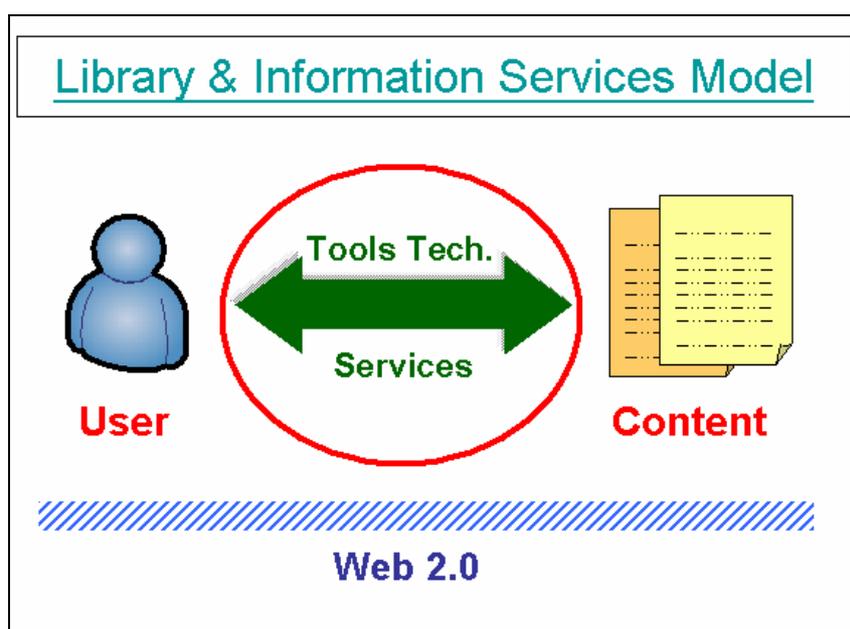
Elements of the Web's Next Generation



Source: <http://web2.wsj2.com>

圖三 Web 2.0 網站的元素

Web 2.0 網站因為有開放的技術及工具，進而透過所提供的服務，讓使用者創造出特有的內容。著者認為圖書館探討 Web 2.0，應該從 Web 2.0 網站的資訊服務模式來分析。不但要從技術、工具及服務三個層面，來看它們是如何將內容與使用者串連起來並進行互動，也應該從使用端來了解使用者是如何融入 Web 2.0 網站的生態環境中，更應該同時應用 Web 2.0 網站的內容（見圖四），讓圖書館的服務能夠確實達到以使用者為中心的境界。



圖四 圖書館與資訊服務模式

是那些工具及使用者小程式成就了 Web 2.0 網站，能夠將內容經營的主控權下放到使用者？是那些技術的應用讓使用者樂於貢獻已見，並進而影響其他使用者，快速的凝聚使用者達到網路效應的影響力，造就了商品買賣的長尾效應？以下即就技術/工具、網站服務 (Web Services)、使用 Web 2.0 網站的生態等方面分別加以探討。

一、從技術及工具層面來看

目前從 Web 2.0 網站來看，常用到的有部落格 (Blog)、維基 (Wiki)、社群軟體 (Social Software)及點對點互傳 (Peer2Peer) 等多項技術的應用。

1. 部落格：這項技術讓使用者擁有一個自我表現的平台，根據 Technotari 網站顯示，全球部落格版主已經創造出超過 5 千 5 百萬個部落格的大量內容。
2. 維基：在 Web 2.0 一詞提出幾年前即已存在的一種網站應用技術 (web application)，建立一個使用者參與及合作機制，讓大家使用共用的編輯平台，透過瀏覽器容易的創造內容及直接修改內容。維基百科利用這項技術，在網站平台上集合大眾一起創造出內容超過百萬條的英文版百科全書，它即具備 Web 2.0 網站的多項屬性：絕對信任它的使用者、越多人使用越好、群體合作及參與。
3. 社群軟體：根據英文維基百科的解釋，該項技術可以讓人們透過以電腦為中介的通訊網，集結在一起、互相連繫、或共同合作，進而形成線上社群。這項技術相關軟體工具非常多，如：共享書籤、共享照片等，使用者因而創造出非主流新聞、網站書籤、照片、音樂、影片等豐富的媒體內容。
4. 點對點互傳：這項技術，讓影音檔易於傳送及下載，造就了線上影片出租的 Netflix。比特洪流 (BitTorrent) 及 LionShare 都屬點對點檔案傳輸協定，前者將檔案分享的精神發揮到極致，越多人使用的檔案，傳送的速度越快；後者則是 Pennsylvania State University 用來建立高等教育機構分享檔案網站的主要技術。

從工具層面來看，定標籤 (Tagging)、篩選 (Filtering)、評比 (Rating)、推薦 (Recommendation)、評論 (Reviews) 等，都是讓使用者親自參與、分享及協同創造內容的利器，這些再加值的內容又可以吸引其他的使用者，形成強大的吸附性及長尾效應。

標籤的作法，將描述內容主題的權利下放到一般的使用者，形成大眾分類 (Folksonomy)，使用者找資料不再完全依賴知識內容分類法 (Taxonomy)，可以使用貼近民眾的用語來描述存放的內容。提供標籤工具的網站，更利用視覺效果呈現標籤雲 (Tag cloud)，傳達各個標籤在網站中被運用的情形。根據英文版維基百科的解釋，它有兩用法，一是用來顯示標籤用於描述單一物件的次數，如 Last.fm；另一種是用來顯示各個標籤所使用的

物件數量，如 Flickr。

至於篩選並不是一項新的工具，但是它的運用和過去顯然有很大的不同。利用後篩選的機制，讓後來的使用者參考播放清單、來自消費者的評價及推薦，更能找出符合使用者需要的資訊或產品，或是激發出沒有特別目的之使用者的需求。例如，當您在 Amazon 查一本書的時候，它也會同時告訴您，買這本書的顧客同時也買了那些書。篩選可以說是 Web 2.0 網站的重要利器，越能精準的分析預測使用者的需求或想要些什麼，就能夠提供更多樣化的選擇，進而達到擴大規模降低成本的目的，經由長尾效應的實現獲取更大的利潤。

評比、評論、推薦等都是提供內容的使用者自願表達個人看法，進而影響其他使用者再擴展利用更多相關的內容。Amazon 提供五顆星的評比方式，使用者撰寫的評論也會讓看過的使用者表示是否有所助益，甚至就該則評論再加上意見。其它如社群式新聞網站 Digg.com，就是利用這項評比的工具，由閱讀者投票，從社群合作編輯的新聞中選出具有報導價值的條目。

聯合發佈 (Syndication) 則是一種將更新後的內容主動傳送發佈的機制，最為人所熟知並已大量運用在部落格及許多網站的應用有 RSS (Really Simple Syndication) 及 ATOM，透過此一應用，實踐了使用者自助服務及網站更新訊息主動發佈及聚集的功能。而為了方便使用者利用 RSS 所訂閱的資訊，更產生了聚集服務的網站 (如 Bloglines)，以該網站當做平台，提供使用者隨時閱讀及更新訂閱清單，不必受限於某一台個人電腦。此外，Podcasting 這種廣播的新技術，則可用於將多媒體資料即時傳送到使用者的 iPod 或個人電腦。

二、從網站服務 (Web Services) 來看

Web 2.0 有一項重要的核心競爭力就是利用網站所提供的 Web Services，經過混搭 (Mashup) 及重新混合 (Remixing)，將那些可以用來重新調和及轉化的數據，以一種無縫式的連結，呈現在使用者眼前。而具有獨創性難以複製的數據，將以有如烙印在 CPU 上的 Intel 標誌一樣永遠跟隨著被重新應用的數據。

擁有大量地圖圖庫的 NavTeq 投資 7 億 5 千萬建立了街道地圖庫，任何

使用這項資源的網站，如 MapQuest、Google Maps 等，一定在地圖的下端顯示 Maps copyright NavTeq。可是另一個擁有全球最大書目資源的 Bowker 就沒有這麼幸運了，當它把書目賣給 Amazon 之後，不但沒有讓 Amazon 的網站顯示 Bowker，反而讓 Amazon 以加值的作法，提供封面、目次、評論等，創造出具獨特性的內容。因此 Tim O'Reilly 預測十年後，要找書目參考資源，大家只會想到 Amazon 而非 Bowker (O'Reilly, 2005a)。

利用混搭或重新混合的方式提供內容，有賴於各種應用程式及數據的開放。伺服器端必須開放網站的應用程式，如 API，並支援對應的網路通訊協定，如 SOAP (Simple Object Access Protocol) 及 REST (Representational State Transfer)，如此便可以使用混搭的方式，讓圖書館的 WebPAC 也能利用 Amazon 數據庫中的封面、目次、評論等。SOAP 允許其他網站利用 XML 語法查詢資料庫的內容，並以同樣的協定再回傳所查到的結果；REST 則是透過 URI 的機制。LibraryThing 即運用 Amazon 與 WorldCat 的 API，成功的建置了一個社群目錄 (Social Catalog)。而針對那些伺服器端未開放 API 者，則可以經由使用端的瀏覽器，如 Firefox，利用 Greasemonkey 及其對應的使用者小程式 (User Script)，在查尋 Google Book 的同時，連回所定義的圖書館查館藏。

Google Maps 以互動式的地圖服務，結合特殊情境的資訊，如各地的餐廳資訊，成為 Web 2.0 的最佳範例，它不但使用 AJAX 允許更加豐富使用者的經驗，還支援 API，讓系統開發人員可以輕易的將地圖的功能嵌入他們的應用之中，而採用 Google Maps 及其 API 者，每張地圖均會顯示 “Powered by Google”，此即 Tim O'Reilly 所稱具有 Intel inside 般的數據。

除了使用者小程式之外，也有許多 Web 2.0 網站提供一些工具 (Widgets)，讓使用者得以利用這些工具豐富他們使用網際網路的經驗。

三、從使用 Web 2.0 網站的生態環境來看

不管是從 Web 2.0 的屬性或概念來看，所表達的可能只是抽象意含，對急於應用的人看來，也許不夠具體或有點模糊。事實上，Web 2.0 網站的使用者遊走於網路世界並形成專屬的社群，他們的生活情境已融入了具有 Web 2.0 特質與技術的網站當中。以下，著者將以 Web 2.0 網站的利用，勾

勒出使用者融合社交生活、日常生活及學術生活所形成的 Web 2.0 網站生態環境。

Facebook 是經由使用者建立個人資料及放入照片而形成的社群交友網站，已有超過 12 億的使用者經由互相的連結而達到擴大交友的目的；美國最大的線上交友網站 MySpace，也有超過 9 千萬個註冊帳號（資策會，2006b）。這些現象正說明 Web 2.0 的網站正在凝聚使用者，形成龐大驚人的網路社群。

除了交友網站之外，線上即時通訊的工具，如 MSN、Yahoo 及 AOL 的 Instant Messenger，也成為聚集人氣的主要地點。在聊天室進行交流及分享，人人既是該項服務的消費者，也是談話內容的貢獻者。根據許桂芬的研究指出，2007 年使用 IM 的人數將到達 14.4 億人（許桂芬，2005），可見即時通訊這種工具已經成為溝通的重要工具。

Web 2.0 以網站當做平台的機制，允許使用者存放網站書籤 (de.li.cio.us)、照片 (Flickr)、錄影檔 (YouTube)、聲音檔 (Odeo)。這類的網站不但具有分享的功能，更可以利用自己決定的標籤 (Tag) 來描述所存放的內容，實現 D2D 的結果。

當寫文章或瀏覽網頁內容時，遇到不甚了解的主題背景，維基百科 (wikipedia) 繁體中文版已超過 10 萬個條目，英文版更是超出一百萬條，可以幫助使用者提供即時解答。如果您發現錯誤或有更好的見解，維基百科也允許修訂或新增內容，可以說是突破傳統百科全書久久才能更新的缺點，也是 Web 2.0 網站內容動態特性的表現。

若需在家中或辦公室、學校之間，使用不同的個人電腦撰寫及修改文章檔案，必須帶著隨身碟，一再的重覆檔案複製及更新取代的動作。這種惱人的情況已隨著 Writly 的出現而有所改變。這個網站不但提供編輯的工具，更可以自定文件協同編輯人，結合分享、合作、貢獻的機制，讓使用者以網站當做可以移動的作業平台。

偶而錯失上課的時間？學習能力緩慢？沒有關係！學校上課的全程錄影，應用 iTunes 的技術，可以讓學生隨時將檔案下載到個人電腦或 iPod 中重複研習，加州柏克萊大學即建立這樣的網站 (itunes.berkeley.edu)，達到 e 化

學習的功能。

澈底分散式的檔案分享機制，則為檔案分享拉出一張便捷的高速公路網。BiTorrent 實現了越多人使用同一檔案，傳輸速度越快的特殊結果。賓州州立大學 (Pennsylvania State University) 的 LionShare 則是將高等教育機構的檔案透過 P2P 的機制共同分享。

到外地出差或旅行，具有彙集供應的網站，可以讓使用者節省時間，透過一個入口網站，滿足蒐尋食衣住行等資訊的需求，這全是混搭 (Mash Up) 的功勞。以芝加哥捷運系統 (Chicago Transit Authority)，即是將 Google Local 及 Google Map 混搭為提供無縫式連結的旅行者資訊。

想買東西，貨比三家不吃虧，但是如何才能省時有效率？eBay 和 Andale 的結合，同樣是混搭的結果，讓你在買東西時有了比價的工具。同樣的買書、比價、從圖書館找書，也都因為有了一些 Web 2.0 的使用者小程式 (User script)，而讓使用者可以一氣呵成的完成。

以上的實例，充分說明 Web 2.0 網站的特性，更顯示已有大批的使用者，他們的生活與 Web 2.0 網站密不可分。那麼圖書館應該用什麼樣的角度來思考所應該提供的資訊服務呢？

伍、 圖書館如何建立具有 Web 2.0 特性的資訊服務模式

Web 2.0 網站的資訊服務模式，均藉由技術、軟體工具及提供的服務，讓使用者不但使用內容，更進一步透過雙向的互動機制，為原有的內容加值，再創可供利用的新內容。這樣的服務模式絕非圖書館傳統所採用的單向傳遞內容或資訊的模式。

當圖書館欲應用 Web 2.0 的資訊服務模式時，所著眼的重點不是只有技術與服務，應該同時關注使用者及內容。從使用者端來看，任何人都可以創造內容，從提供的服務及工具來看，使用者可以讀及寫，從內容端來看，資料是動態的，隨時都在修改新增中。

除了讓使用者創造及分享內容，圖書館更需要好好彙集及運用現有的 Web 2.0 網站內容。另外，再利用 Web 2.0 的技術，提供最有利用價值的網站呈現，便於使用者將圖書館網站當作個人生活與學習的入口。

從圖書館應用 Web 2.0 的情況來看，以公共圖書館的腳步較快。Michael Stephens 在 2006 年 7/8 月的 Library Technology Reports 中，極為詳細的說明 Blogs、RSS、IM、Wikis，及 Flickr 的技術，並例舉許多在美加圖書館應用的情形 (Stephens, 2006)。想要應用 Web 2.0 的圖書館館員都應該看看這一期的文章。

一、 維基 (Wiki)

維基最特別的就是合作及協同的精神，維基百科 (wikipedia) 已打破傳統編輯百科全書的舊思維，印證眾人結合起來不容忽視的力量。目前圖書館在維基的應用，包括：圖書館資料庫/圖書/網站等的評論 (Butler WikiRef)，使用者可以提供對於參考資源的看法；另外用在專題資源介紹 (BizWiki)、圖書館實務經驗分享 (LibSuccess)、圖書資訊服務領域文獻 (LISWiki)、圖書館利用指導 (instructionwiki.org)、重要議題討論 (Library 2.0 Wiki)、主題指引 (SJCPL Subject Guides) 等。除此之外，更可以把把維基百科的 API (Application Programming Interface) 應用到 WebPAC 中，提供主題定義的參考。

二、 部落格 (Blogs)

部落格可以說是圖書館界應用的最為廣泛的 Web 2.0 技術，大致用在訊息公告、行銷及推廣、館藏資源介紹、特殊服務、專題計畫、特定使用群、學會組織、會議、內部使用、館員個人使用等。由於部落格較容易建立，許多圖書館都會先應用這項 Web 2.0 的技術。如，加拿大的 McMaster University Library 及國內的淡江大學圖書館都是用來發佈最新消息，並且混搭到本館的網頁中，同時配合 RSS 提供訂閱。此外，更要進一步應用 Technorati 提供全球部落格內容的整合查尋結果。

三、 社群軟體 (Social Software)

以社群軟體當做一種應用，可以利用它來建立機構典藏或存放檔案；更應該以它當做一種資源，包含自由撰寫的新聞、網站書籤、照片、音樂及錄影資料等網站資源，均可以思考應用到圖書館的 WebPAC、數位圖書館、數位學習、知識管理上。由於 Flickr 開放應用程式界面 (API)，圖書館不僅可以存放照片，更可以就其照片內容靈活的應用，如，製作可以啟發讀者的海報、公告及卡片等。美國伊利諾州的 Thomas

Ford Memorial Library 就把圖書館的照片放到 Flickr 網站，透過照片敘說圖書館的故事、或將 Flickr 的本館照片放映嵌入圖書館網站，使得圖書館更人性化。

四、點對點對傳的技術

即時通訊可能是能夠讓現代人體驗快速感的一種普遍應用的工具，不論是 IM 或是手機簡訊服務，都成為新新人類的最愛。美國印地安納州的 Alexandrian Public Library 及 St. Joseph County Public Library 都提供了 AIM、Yahoo 及 MSN 三種即時通訊的管道，讀者可以在指定的時段內向館員提出詢問。這項應用，把圖書館的虛擬參考服務推向習於使用即時通訊的讀者，同時也讓館員站到目前非常流行的交流舞台。此外，各點擁有的檔案，可以透過檔案傳輸協定，不但可以當做一種應用，也應該如同 LionShare 一樣加以運用這些檔案資源。

五、媒體串流

同樣可以當做一種應用，用來提供視聽資料預覽之用，也可以運用如 i-Tune U 的串流媒體資源。過去視聽資料只受限於一種閱聽媒體，有了媒體串流的技術，也可以提供 Podcasting 服務，將數位化的媒體資源延伸到圖書館建築以外的地方。

六、善用 API 及使用者小程式 (user scripts)

應用網站所開放使用的工具，館員可以利用 Amazon 所開放出來的 API，將其封面、目次、編輯人員評論，以及全文檢索，應用在該館的 WebPAC，讓使用者在書目資料之外，更可以參考更多相關的資訊。更可以應用維基百科或像 NCBI (National Center for Biotechnology Information) 這類型的數位資源所開放出來的 API，將其納入數位圖書館的一部份。圖書館員不僅要去了解有那些 API 可以應用，更要思考，圖書館是否也能提供 API，讓所擁有的內容傳佈到圖書館以外的領域。也可以推薦及鼓勵讀者利用瀏覽器 (如 Firefox) 的開放性及其所提供的功能，將所欲整合的資源呈現在使用者端。

七、應用小工具

評論及評比等工具，提供圖書館對於管理及經營館藏目錄內容的新觀點，館藏目錄可以不只是書目資料的敘述款目而已，加上讀者的意見，使得館藏目錄呈現活力，並可以聚集人氣。University of Pennsylvania 圖書館開放讓讀者為圖書館的館藏建立標籤及提供評論。美國的 Ann Arbor District Library 則應用 WordPress 這個開放應用的軟體，將館藏查尋的結果以部落格的條目呈現，並利用 AJAX (Asynchronous JavaScript And XML) 顯示封面、評論、館藏情況等相關資訊 (Levine, 2006)。

八、RSS

利用 RSS 的技術用來傳知網站、部落格等更新的內容給訂閱的讀者，也就是讓內容就使用者的所在，不再強迫使用者必須記得經常到網站看內容。提供 RSS 功能，讓讀者可以自由的分割再組合圖書館網站的內容，取用他自己想要的。那麼那些類型的內容適合推出去呢？以明尼蘇達州的 Hennepin County Library 為例，應用的有最新消息、主題指引、允許使用者在線上目錄鍵入關鍵語，只要有新增館藏使用者就會得知、活動行事曆等。國內圖書館，如台大、淡江、台東大學等亦開始應用這項技術，把讀者想要的資訊送到其指定的地點。

九、混搭 (MashUp)

混搭代表著數據的開放使用，不論是由伺服器端提供 API 及標準語法的網站服務 (Web Service)，或是在使用端定義所對應的使用者小程式 (User Scripts)，這些應用都可以讓館員靈活的運用各種資源。Mappr 即是 Google Maps 及 Flickr 混搭的結果；LibraryThing 則利用 Amazon 及 WorldCat 予以混搭。

越來越多的應用實例都顯示圖書館正在努力發掘 Web 2.0 的潛在應用。最終，圖書館可以藉由 Web 2.0 的技術，協同使用者或是工作夥伴廠商，創造具有特殊價值的內容及發揮最有效率的服務。

陸、 結論

圖書館的經營者應該把資訊技術視為工具，用它來增進及改善圖書資訊服務。造成 Web 2.0 現象的背後含蓋的因素除了技術、工具、內容之外，著者認為以下三點是不容忽視的。

1. 能夠把握轉變的最佳時機；
2. 總是以立即、方便而有效率的方式提供使用者；
3. 永遠提供使用者充分的自主選擇權；

回顧這麼多年來，縱使應用了自動化系統，電腦中紀錄了使用者的借書歷史，但是我們可曾利用這些數據，提供讀者進一步的閱讀清單？或是在讀者找不到某一本書時，告訴他，我們還有另外一本主題相同的書，你要不要參考看看？我們可曾在讀者不會應用標題查館藏時，提供他另一種選擇？

克里斯·安德森認為形成長尾效應的三股力量是：生產工具的大眾化、配銷工具大眾化使得消費成本下降、連結供給和需求的各種機制（克里斯·安德森，2006）。Lorcan 則在“Libraries and Long Tail”一文中談到 D2D 的概念，長尾效應有賴於供應鏈能夠在低成本下提供即時而多樣化的選擇（Dempsey, 2006）。圖書館是否能夠在 Web 2.0 這一波變革中，發展出自己的長尾效應，則需要圖書館經營者以創新的概念來思考提供圖書、資訊、以及服務的管道。

當使用者習於應用網路上即時而快速回應的服務時，他們會如何期待圖書館所提供的資訊及服務呢？Ayre 認為圖書館應該提供更多聚集的內容、更多讓使用者發現圖書館資料的方法、讓使用者在發現的過程當中有更多選擇權。而無縫式的連結、方便、具有彈性、快速而有效率才是使用者所滿意的傳遞服務（Ayre, 2006）。

當我們從圖書館的角度來看 Web 2.0 的應用時，所著眼的重點絕對不是使用者與內容之間的那一塊技術與服務而已，應該同時關注 Web 2.0 的使用者與善加運用 Web 2.0 網站的內容，以及藉由工具或服務所導出的使用者與內容之間的互動。

參考書目

- Web 2.0 創新應用案例集：科技化服務新趨勢（2006）。台北市：資訊工業策進會。
Web 2.0: 網路上有錢 | 創意在裡面（2006）。台北市：資訊工業策進會。

- 克里斯·安德森 (Chris Anderson) (2006)。長尾理論：打破 80/20 法則的新經濟學。台北市：天下遠見出版公司。
- 林泰宏 (2006)。2.0 時代的圖書館：Web 2.0、Library 2.0 介紹。中華民國圖書館學會電子報 (n.2)。Retrieved Nov.30, 2006 from <http://www.lac.org.tw/epaper/027.html - content-2>
- 許桂芬 (2005)。即時通訊的發展現況與商機探討。Retrieved Dec.4, 2006 From <http://mic.iii.org.tw/intelligence/>
- Abram, S. (2006). Web 2.0, Library 2.0, and Librarian 2.0: preparing for the 2.0 world. SirsiDynix OneSource, 2(1). Retrieved Nov.1, 2006, from http://www.imakenews.com/sirsi/e_article000505688.cfm
- Ayre, L. B. (2006). Library delivery 2.0. Retrieved Oct. 5, 2006, from http://galecia.com/included/docs/Ayre_LibraryDelivery20_Sept2006.pdf
- Blyberg, J. (2006, Jan. 9). 11 reasons why library 2.0 exists and matters. Retrieved Oct. 16, 2006, from <http://www.blyberg.net/2006/01/09/11-reasons-why-library-20-exists-and-matters>
- Blyberg, J. (2006, Feb. 9). Taking advantage of web and library 2.0. Retrieved Nov. 1, 2006, from <http://www.blyberg.net/2006/02/09/taking-advantage-of-web-and-library-20/>
- Blyberg, J. (2006, March 22). Find the edge, push it. Retrieved Oct.16, 2006, <http://www.blyberg.net/2006/03/22/find-the-edge-push-it/>
- Chad, K. & Miller, P. (2005). Do libraries matter? : the rise of Library 2.0. Retrieved Sept. 1, 2006, from http://www.talis.com/downloads/white_papers/DoLibrariesMatter.pdf
- Crawford, W. (2006). Library 2.0 and "Library 2.0". Cites & Insights, 6(2). Retrieved Oct. 9, 2006, from <http://cites.boisestate.edu/civ6i2.pdf>
- Dempsey, L. (2006). Libraries and the long tail: some thoughts about libraries in a network age. D-Lib Magazine, 12(4), Aug., 2006. Retrieved Nov.1, 2006, from <http://www.dlib.org/dlib/april06/dempsey/04dempsey.html>
- Hinchcliffe, D. (2005, Dec. 21). Review of the year's best web 2.0 explanations. Retrieved Nov. 14, 2006, from http://web2.wsj2.com/review_of_the_years_best_web_20_explanations.htm
- Hinchcliffe, D. (2006, Feb. 1). Ten ways to take advantage of web 2.0. Retrieved Nov. 11, 2006, from http://web2.wsj2.com/ten_ways_to_take_advantage_of_web_20.htm
- Kelly, B. (2006, Nov. 5). Web 2.0: supporting library users. Retrieved Nov.22, 2006, from <http://www.ukoln.ac.uk/qa-focus/documents/briefings/briefing-102/html/>
- Levine, J. (2006, Jan. 30). Library 2.0 in the real world. Retrieved March 3, 2006,

- from
<http://www.techsource.ala.org/blog/2006/01/library-20-in-the-real-world.html>
- Library 2.0 reading list. Retrieved Oct. 16, 2006, from
<http://www.squidoo.com/library20>
- Maness, J. M. (2006). Library 2.0 theory: Web 2.0 and its implications for libraries. *Webology*, 3(2). Nov. 1, 2006, Retrieved from
<http://www.webology.ir/2006/v3n2/a25.html>
- Miller, P. (2005). Web 2.0: Building the new library. *Ariadne* (Issue 45). Retrieved Oct. 30, 2006, from <http://www.ariadne.ac.uk/issue45/miller/>
- Miller, P. (2006a). Library 2.0: The challenge of disruptive innovation. Retrieved Oct. 9, 2006, from
http://www.talis.com/resources/documents/447_Library_2_prfl.pdf
- Miller, P. (2006b). Coming together around library 2.0: a focus for discussion and a call to arms. *D-Lib Magazine*, 12(4). Retrieved Oct. 12, 2006, from
<http://www.dlib.org/dlib/april06/miller/04miller.html>
- O'Reilly, T. (2005a, Sept. 30). What is web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software. Retrieved Oct.9, 2006 from
<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>
- O'Reilly, T. (2005b, Oct. 1). Web 2.0: Compact definition. Retrieved Nov.22, 2006, from
http://radar.oreilly.com/archives/2005/10/web_20_compact_definition.html
- Shah, Dharmesh [et al]. (2005). Web 2.0: hype, reality, or the future? Retrieved Dec. 1, 2006, from <http://departurelounge.wordpress.com/files/2006/09/web-2.pdf>
- Stephens, M. (2005, Nov. 18). Do libraries matter: on library & librarian 2.0. Retrieved Oct. 16, 2006, from
<http://www.techsource.ala.org/blog/2005/11/do-libraries-matter-on-library-librarian-20.html>
- Stephens, M. (2006). Web 2.0 & libraries: best practices for social software. *Library Technology Reports*, 42(4), 6-66.
- Technorati. Retrieved Nov.30, 2006, from
<http://technorati.com/tag/library2.0?language=n>