

林文雅 國家圖書館閱覽組設計師

資訊圖書館「全球資訊網」(http://infolib.ncl.edu.tw)目前網站涵蓋各大學資訊電腦相關研究所歷屆考古題、網路教學中英文相關網站資源、資訊領域相關訊息、資訊領域相關網站連結等，並已配置網頁搜尋引擎，可對「國圖全球網」、「資圖全球網」、「遠距學園」及「資訊之旅」等四個網站做全文檢索。

「資圖全球網」原架設在IBM/250伺服器上，置於總館資訊組機房內，作業系統使用Win2000 Server，Web Server採用IIS 5.0 (Internet Information Service)，後端的資料庫採用SQL Server 2000，檔案系統為NTFS且使用IBM RAID system；「資訊之旅」、「知識的寶藏」及「考古題」等三個網站，原本放置於資訊圖書館，「資訊之旅」及「知識的寶藏」兩網站後端建有資料庫，皆使用微軟的SQL server，「考古題」網站後端則沒有建資料庫，由於資圖的環境沒有裝防火牆，也沒有安裝駭客入侵偵測系統 (Intrusion Detection System；IDS)，基於安全上的考量，此三個網站於91年間移回總館，為了節省機房空間，此三網站與「資圖全球網」置於同一台伺服器上，基本上，數個網站架在同一台伺服器上是可以的，並不限制一部機器可以安裝幾個網站，所必須考慮的是連線數目的多寡，客戶連線太多會影響到傳輸效益，同時也要考慮到主機CPU與Memory是否足以承擔處理這些網站，另外資料庫方面宜事先規劃好，避免資料庫彼此之間相互干擾。許多架站者不使用系統預設的Web站台，而喜歡自行建立一個主站台，然後關掉系統預設的Web站台，其實使用預設站台與另外設立主站台都是一樣的，並沒有什麼差別。

每一個Web站台都有一組由三個部分組成的識別資料：連接埠號碼 (port number)、主機標題名稱 (host header)、IP位址 (IP address)，藉由此識別資料來接收與回應用戶端的要求，藉著變更此三者之中的任何一個，就可以在同一台機器上架設多個站台。在Win2000 server中，我們可使用三種方式在同一台伺服器上建立多個Web站台：

1. 連接埠編號法：使用一片網路介面卡，在一個IP位址後面接多個連接埠編號，即必須在URL或IP位址後面加上連接埠編號，以不同的連接埠號碼來辨識出同一伺服器內不同的網站，瀏覽者端需打入諸如：http://infolib.ncl.edu.tw:1050或http://192.83.186.204:1050，才能連上網站，不符合user-friendly的規劃。使用此法建立的虛擬站台稱Port-based虛擬站台，因為只有知道連接埠號碼的用戶端方能連線，此法適合用來架設私人或較隱密的站台。
2. 多個IP位址法：有兩種做法，即多卡多址與一卡多址。基本上，一片網路卡祇能設定一個IP位址，同一主機要架設多個網站，須使用多片網路介面卡，每片網路介面卡都有各自的IP位址，要新增加一個站台時，就要新加裝一片網路卡；但有些系統允許一片網路卡設定多個IP位址，每一個IP位址可架設一個網站，如此一來，使用一片網路卡即可架設多個網站；多個網站共用同一片網路卡，對頻寬來說並不是好事，反正網路卡很便宜，建議安裝多片網路卡，每一片網路卡設定一個IP位址，一個IP位址架設一個網站，就頻寬的角度而言，基本上，多卡多址會比一卡多址好。
3. 主機標題名稱法：使用一片網路介面卡，利用主機標題名稱，分派數個網域名稱到同一個IP位址上，使用此法須到DNS伺服器上為每一個網域名稱增加一個「主機別名」，以不同的DNS名稱來辨識出同一伺服器內不同的網站；以此法建立的虛擬站台稱Name-based虛擬站台。使用SSL (Secure Sockets Layer) 時不能使用此法，因為主機標題名稱也會被加密，使得無法得

知用戶端欲連上的站台名稱，用戶端當然就無法瀏覽該網站了。

主機標題名稱法不像多個IP位址法，須使用多片網路介面卡，它只需使用一片網路介面卡即可，藉著分派數個網域名稱到同一個IP位址上，只需要一個IP位址就可以架設多個網站，又不需像連接埠編號法般在IP位址或URL後面還要加上連接埠號碼，它在瀏覽者端只需如平常般打入IP位址或URL即可；基於節省網路卡及讓瀏覽者較方便的雙重考量下，我們選擇使用主機標題名稱法。

經過整合後，IBM/250伺服器上有四個網站，資圖全球網為預設的Web站台，另開了二個虛擬站台（virtual site），host name分別為infotrip.ncl.edu.tw（資訊之旅，為獨立網站）及info.ncl.edu.tw，info.ncl.edu.tw下掛了考古題及知識的寶藏兩個虛擬目錄（virtual directory），也就是說四個網站共用一個IP位址192.83.186.204。

在IIS上的設定，主機標題名稱與ip的mapping實際上只有3個，非4個，資料如下：

1. infolib.ncl.edu.tw 192.83.186.204（資圖全球資訊網<http://infolib.ncl.edu.tw>）
2. infotrip.ncl.edu.tw 192.83.186.204（資訊之旅<http://infotrip.ncl.edu.tw>）
3. info.ncl.edu.tw 192.83.186.204（考古題<http://info.ncl.edu.tw/school>與知識的寶藏<http://info.ncl.edu.tw/nclton>為virtual directory掛在此virtual site下）。

在此一機多站的網站整合中，使用了虛擬站台與虛擬目錄的網站架設技術。同一台伺服器上，系統預設的Web站台（或者是另外設的主站台）外，其他新增的站台稱為虛擬站台（virtual site），虛擬目錄為建立在某一站台下的網站，一個站台下可以有多個虛擬目錄；建立虛擬站台與虛擬目錄之間的差別，在於虛擬站台有獨立的URL名稱（必須登錄於DNS伺服器上），虛擬目錄是延伸原站台的URL，就效益而言都是一樣的，例如：info.ncl.edu.tw是一個虛擬站台，有獨立的URL名稱，但info.ncl.edu.tw/nclton為該站台下的虛擬目錄，是原站台URL的延伸；合法的URL名稱必須登錄申請（或租用），當然是使用的越少越好，如果從這個角度來思考，虛擬目錄當然是要多加使用了。一家公司想要介紹不同的部門或不同類型的產品時，似乎不宜架設不同的站台，因為這樣會分散使用者對公司名稱的注意力，此時宜在同一站台下，使用虛擬目錄來存放各部門或各類型產品的資訊；另外例如兩個屬於同一單位、同一系列的網站，在資料量或頻寬需求不大的情況下，可以考慮建成兩個虛擬目錄，合用一個站台，如此方不會分散使用者的注意力，考古題與知識的寶藏兩個網站屬於同一系列，因此做成兩個虛擬目錄，其網址的前面部分是一樣的，皆為info.ncl.edu.tw。

時光倏忽，整合至今已過一年，由於IBM/250 with Win2000 Server已使用多時，系統漸呈不穩，因此覺得有必要採取適當措施加以改善，可行之法有兩種：

1. 將伺服器內容包括網頁、資料庫、系統組態等備份起來，將硬碟重新處理後，重新安裝系統軟體，再將伺服器內容還原，簡稱此方法為還原法。
2. 將伺服器內容包括網頁、資料庫等，移到別台伺服器，簡稱此方法為移機法。

幾經考量，決定採用移機法將此四個網站移往較新型的機器IBM/255上，IBM/255上也安裝Win 2000 server，Web server也是IIS5.0，硬碟如IBM/250也劃分為C槽與E槽；首先將IBM/250上的三個資料庫卸離（detach），資料庫卸下後會存放於 C:\Program Files\Microsoft SQL

Server\MSSQL\Data下，然後使用磁帶將此三個資料庫copy移入IBM/255上，置於E:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL\Data下，接著將此三個資料庫附加（attach）進IBM/255的SQL Server 2000內，再把IBM/250 C槽上的相關目錄，例如：/wwwroot、Winnt/system，及E槽全部（內置網頁搜尋引擎）也用磁帶copy到IBM/255上，系統相關檔案擺在C槽，data及網頁搜尋引擎擺在E槽；在IBM/255新機上也規劃成四個網站、三個資料庫，四個網站：一個Web預設站台即資圖全球網（<http://infolib.ncl.edu.tw>）、一個虛擬站台即資訊之旅（<http://infotrip.ncl.edu.tw>）、另一個虛擬站台下放兩個虛擬目錄即考古題（<http://info.ncl.edu.tw/school>）與知識的寶藏（<http://info.ncl.edu.tw/nclton>），三個資料庫：即infolibmerge、nclton及school，IP位址亦為192.83.186.204沒有變，大致上沿襲IBM/250上的規劃。很幸運地移機過程順利，沒有出現事先未預想到的狀況。

資圖全球網等四個網站的建立，使用了虛擬站台與虛擬目錄的網站架設技術，目前已置於較新型的IBM/255上，執行速度更快，系統穩定性更佳，歡迎新知舊雨多加上網使用。