

國際學術網路 BITNET 簡介

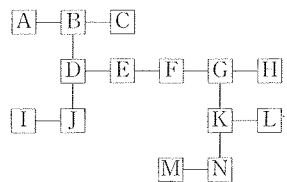
吳 美 美

中央圖書館編目組約聘副研究員

一、概 說

BITNET (Because It's Time Network) 是一專門為學術交流而設立的全球性的非商業性資訊交換網路，我國將此網路系統稱作「國際學術網路」。此網路最早是由美國紐約市立大學 (City University of New York) 和耶魯大學 (Yale University) 合作為起始，於1981年7月兩校電腦系統相連，以後逐漸擴充，現已擴及加拿大、歐洲、南美、澳洲、以色列、日本和我國等世界重要地區。我國於1987年4月串接，正式成為該網路上的一个網路點 (node)，對於提昇我國的國際學術地位和促進各項研究計畫都有很大的幫助。

此網路目前約有2,600個網路點，每個網路點可能是一個系、所，一個研究機構，或是一所大學。除了各網路點可以互通訊息外，也可以和其他的學術網路，譬如 ARPANET (美國國防研究發展計畫網路)、CSNET (本身含有150個電腦系所網路)、MAILNET (EDUCOM 內部的通信系統) 及 UUCP (UNIX 撥接式網路系統，含有全球約1500個網路點) 等互相溝通，因此 BITNET 可說是一個橫跨歐、亞、美等洲的世界性學術網路。換句話說，每個網路點有一部電腦，國際學術網路是由這些點聯接而成，若取其中一小部分的網路來看，它可能如下圖所示：



格子中A至N，代表網路中相連的電腦，格子當中的線表示串連電腦間的線路，假若有人要從A點 (A電腦) 送一份資料給在N點 (N電腦) 的另一個人，則線路會循著A—B—D—E—F—G—K—N的順序前進。

此網路的特色是，網路上的使用者皆可透過交談式通訊、檔案傳輸、電子郵件等方式在各人的終端機前，進行學術交流及互相傳送訊息。另一個特色是提供各學科領域的資源分享及共同討論的機會。也就是該網路設有各網路點所發展的各學科檔案服務站 (File Server) 及資料庫，

可供對該學科有興趣的研究者查檢；並且有各類集體討論式的服務站 (List Server)，供各科研究者參與問題討論。

國際學術網路的管理是由會員當中選出執行委員會，每日例行的系統操作及工作支援則由座落於EDUCOM的網路資訊中心負責，該網路經費由會費提供。

二、網路功能

基本上國際學術網路包括兩大功能：溝通的功能和服務站的功能。

(一) 溝通的功能

1. 交談式通訊：是國際學術網路服務項目中最便捷的通訊方法，它就像是電話交談一樣方便，唯一的不同是「話」是經用打字而不是口說傳送。最普通的指令是 TELL (USID) AT (Node) (Message)，假若對方也正在線上，這時候打進的訊息 (message) 就會在對方的終端機螢幕上出現，假若對方不在線上，對方的電腦會通知沒人收話，這就像是打電話時，對方不在同樣的意思。現在已有很多人設計了類似電話答錄機的程式讓電腦把交談式通訊的訊息 (message) 留下來。

2. 檔案傳輸：可傳送較大宗的資料檔案或電腦程式給在其他網路點的使用者。最普通的指令是 SENDFILE (filename) (filetype) (filemode) (USID) AT (Node)。但如只是每日的例行溝通，則用電子郵件 (mail) 較便利。

3. 電子郵件：此一項目類似一般的郵政服務。較大不同是使用者鍵入收信者的姓名地址 (USID 及 Node) 後，電腦自動產生一信封及信紙，使用者只要把信的內容打入，即可按另一鍵將此信送出，可免去貼郵票跑郵局之苦。另一好處是回信時，只需按一鍵表示要回信，電腦即自動準備回信信封信紙等，使用者只要鍵入回信內容，再按另一鍵指示電腦將回信送出即可。簡便易用，極有效率。使用時利用指令 MAIL (USID@ Node) 即可。

(二) 服務站的功能

在任何網路點的每個使用者 (USID) 都有可能成為服務站，服務站約有以下幾種：

1. 檔案服務站 (file Servers)：即是各網路點 (大學或研究機構) 各自發展的學術性資料檔，以及有關此國際學

術網路本身的一般性資料檔。由於資料檔種類繁多，因此使用這項服務站時，最常用到下列三種指令：第一種指令是 INDEX 或 DIR，譬如輸入：TELL LISTSERV AT BITNIC INDEX，即可取得此檔案服務站的所有檔案名錄。從這一份檔案名錄中查出自己有興趣的檔案，即可用第二種指令：GET 或 SENDME 取得該檔案；譬如要檢閱的檔案名稱為 BITNET USERHELP，其指令結構為：TELL LISTSERV AT BITNIC SENDME BITNET USERHELP，第三種常用的指令為 HELP，因為每一個個別檔案使用的指令通常都不一樣，所以利用指令 HELP 可得到該檔案較詳細的指令說明，其指令結構為 TELL (Filename) AT (Node) HELP。有關各檔案服務站的主題，可謂琳瑯滿目，無奇不有，從人工智慧、愛滋病等最新潮熱門的主題，到討論希臘的社會文化、某音樂家的作品等，真是包羅萬象。

2. 人名服務站 (Name Servers)：此服務站有二大功能：其一，可查出某一特定人物的網路地址；其二，可查出網路上人物的不同研究興趣。這一服務站也稱為網路的電話簿。但是其中缺點是，並非每一位網路使用者都在人名服務站註冊，若是某一使用者未在人名服務站註冊，則雖利用人名服務站也不能查出該使用者的資料。

3. 集體討論式的服務站 (List Serves)：這項服務應用所謂郵寄名單 (Mailing-list) 的概念，將有相同研究興趣或主題的使用者透過此項服務站彼此討論交換意見。若期望加入某一名單中，可使用指令：SUBscrl (listname) (your full name)。由郵寄名單的概念，不但衍生了集體討論 (Forum)，並可訂閱電子雜誌 (Electronic magazines) 及文摘 (Digest)。筆者曾自教育部電算中心陳文生先生協助列印的 ARPANET SERVERS 中，檢獲和圖書館學資訊科學有關的服務站。譬如 IRLIST (Information Retrieval List) 即是其中一大型的服務站，任何和 ACM SIGIR (The Special Intent Group on Information Retrieval of the Association for Computing Machinery) 有關的主題，如資訊檢索和專家系統，索引典結構等，都是該服務站收羅的目標 (本文末附錄列舉出其中一部份主題)。此一服務站實為圖書館及資訊科學研究者為掌握資訊科學的最新發展所不可或缺的。其在國際學術網路的通訊位址為：foxea@vtcc1

4. 轉播站 (Relays)：可用來做為電子會議之用，亦即使用同一頻道可令二人以上的研究者同時交談。使用轉播站的服務，須預先註冊成為其使用者。

三、結 語

以上簡介國際學術網路上的服務項目，絡繹大觀，若能妥善利用，於個人可促進激發研究興趣、樂趣及進展，於團體國家可提昇研究水準及研究聲譽。我國自民國76年4月串接該網路以來，教育部電算中心為推廣其利用，不遺餘力，為鼓勵使用，免費開放試用 (可能暫訂於民國78年6月起酌予收費)，同時舉辦各種使用觀摩、說明、座談會等；近來並大力推展撥接式網路，使網路使用者可在家中或辦公室就便利用終端機和數據交換機 (MODEM) 來使用國際學術網路，而免去使用者為使用網路而往返奔波於教育部電算中心或其他的大學服務站之苦。

我國近年來，資訊業發達，帶動學術研究起飛，圖書館責任益形重大，尤以領導全國圖書館事業發展的中央圖書館，可謂責任至鉅。為配合學術研究發展，本館附設資訊圖書館在民國77年11月中旬和教育部電算中心的學術網路串接，成為網路中的一員。誠如陳文生、王志祥兩位先生在其「國際學術網路 BITNET 概論」一書中建議，要提昇我國學術地位和促進研究發展，似可由國內發展建立各研究領域的檔案服務站 (File Server) 及集體討論的專題服務站 (List Server) 等做起。由此建立學術的雙向交流，我國乃能逐漸脫去單向接受外來資訊、資源的窘境。一旦做到資源、資訊的雙向流通共享，我國的國際學術地位乃能確立。

參考資料

1. 陳文生，王志祥 國際學術網路 BITNET 概論——觀念及使用介紹 松岡 民77年1月
2. BITNET 內部檔案：ARPANET SERVERS；BITNET OVERVIEW；BITNET SERVERS；BITNET USERHELP。

附 錄

凡與資訊檢索相關的主題，皆可於 IRLIST 中自由討論使用。以下即是一些相關的主題：Information Management/Processing/Science/Technology, AI Applications to IR, Abstracting, CD-ROM/CD-I/..., Citations, Cognitive Psychology, Communications Networks, Computational Linguistics, Computer Science, Cybernetics, Data Abstraction, Dictionary analysis, Document Representations, Electronic Books, Evidential Reasoning, Expert Systems in IR, Expert Systems use of IR, Full-Text Retrieval, Fuzzy Set Theory, Hardware aids for IR, Hypertext and Hypermedia, Indexing/Classification, Information Display/Presentation, Information Retrieval Applications, Information Theory, Knowledge Representation, Language Understanding, Library Science, Message Handling, Natural Languages, NL Processing, Optical disc technology and applications, Pattern Recognition, Matching, Probabilistic Techniques, Speech Analysis, Statistical Techniques, Thesaurus construction