

網路時代的飛鴿傳書---電子郵件

許芳榮

frhsu@pu.edu.tw

趙素玲

slchao@pu.edu.tw

靜宜大學計算機及通訊中心

隨著人類文化環境的進步，許多生活方式均已改變，但對溝通的需求卻依舊重要。從以往的飛鴿傳書、人工書信、電報、電話、至今日得以藉網路傳送的電子郵件，都表現了人類對通訊的依賴，及資訊效率的要求。

全世界在網路通訊中無遠弗界的暢遊時，電子郵件扮演著不可缺少的重要角色；也正因為其快速、方便、可附加檔案內容…等特色，更以高度成長之使用率融入現代人不可或缺的通訊工具之一。

然而，電子郵件究竟是如何在網路環境中，迅速、無誤的將每個不同目的地之電子郵件寄至收件人手中，而收件人又是如何將自己的電子郵件在網路上讀取？誠如上述問題，電子郵件為了要達到服務全世界各地的使用者，它必須要有某些條件限制及必要之管理措施。

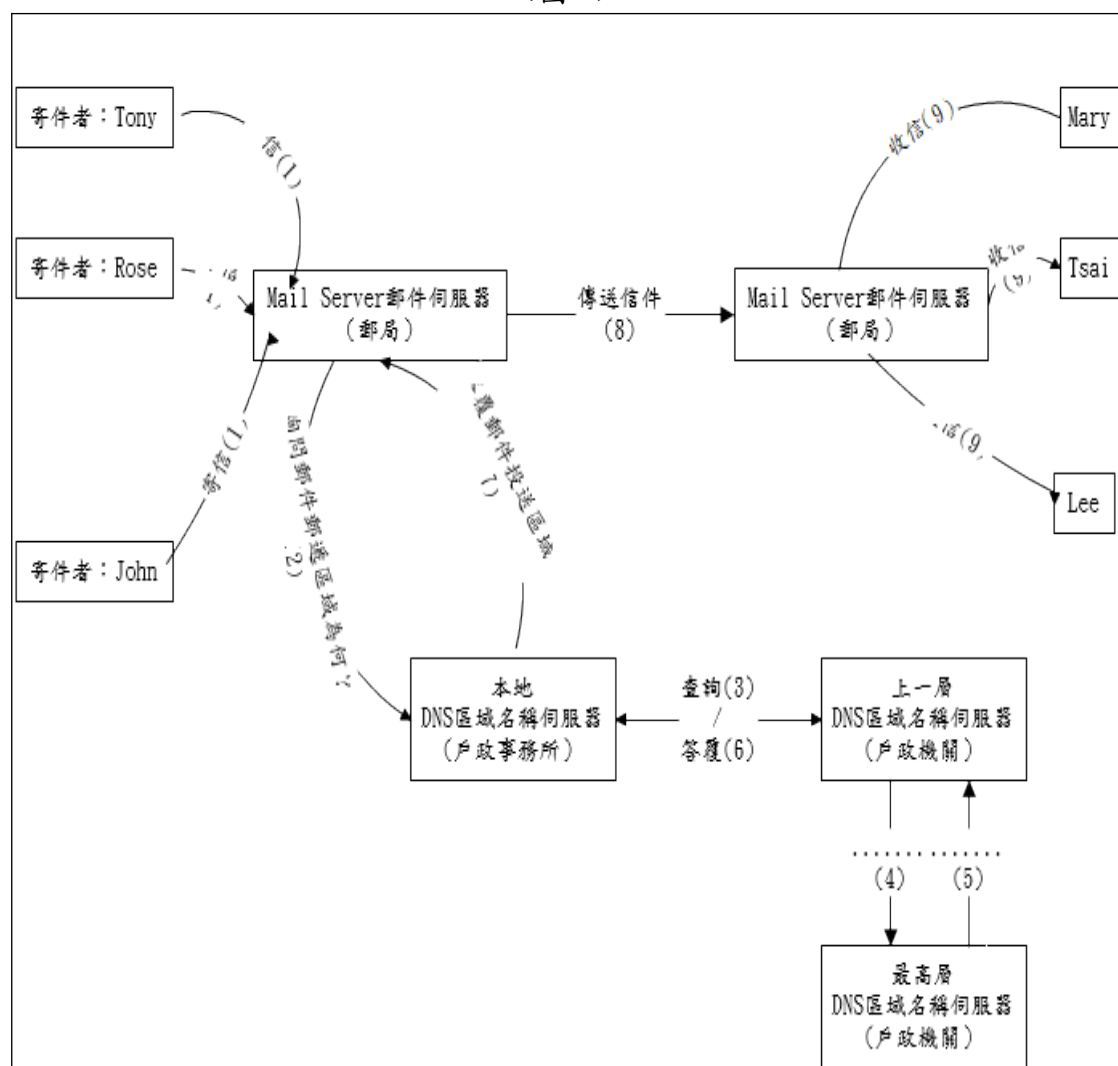
相對於一般之書信往來方法，電子郵件(Electric mail)也有所謂的「收件人地址」、「收件人姓名」、「信件內容」、「寄件人地址」、「寄件人姓名」、「郵戳」且提供服務亦必需有類似之「郵局」、「郵件轉運中心」…等機構。

當您預備開始撰寫一封電子郵件時，必備須先知道收件者的 e-mail Address，即對方的電子郵件地址，如：joy@pu.edu.tw。電子郵件的地址包含二部份：1.為「帳號名稱」或簡稱為「帳號」，如 joy；2.是郵件位置，如 pu.edu.tw。這二部份中間以「@」為分界，好區隔分辨其不同；正如一般信封上必需寫上收件人姓名(如，帳號名稱)，及對方收信的地址(如，郵件位置)。同樣的寄件人的 e-mail Address，也是以相同的方式表現，如：mary@nctu.edu.tw，有寄件人的帳號名稱及其郵件位置。

如同在一戶藉地址內可能住上一群人，相同的一個郵件位置上亦有許多人的帳號。郵件寄達的過程中，必經兩種「機構」來提供相關服務，即郵件伺服器(Mail Server)及網域名稱伺服器(DNS:Domain Name Server)；其功能類似區域性的分支郵局及其戶政機關(如圖1)。

在現實生活中，家家戶戶均有門牌號碼。這個門牌號碼由戶政單位編訂。那麼在網際網路中「地址」是誰在編訂呢？此即 DNS 的功能。網際網路採用分散式的方法，每台 DNS 有自己負責的區段。當電子郵件由寄件人寄出時，即送到寄件人指定之本地郵件伺服器上；再由郵件伺服器去詢問，本地之 DNS 區域名稱伺服器，看是否為此區域管理範圍。若非本區域管理範圍，則會至上一層 DNS 區域名稱伺服器詢問…。依此類推，最後將答覆告之郵件伺服器，再將電子郵件送至對方的郵件伺服器上；當收件者收信時，就會自收件者之電子郵件伺服器中收到來信

< 圖 1 >

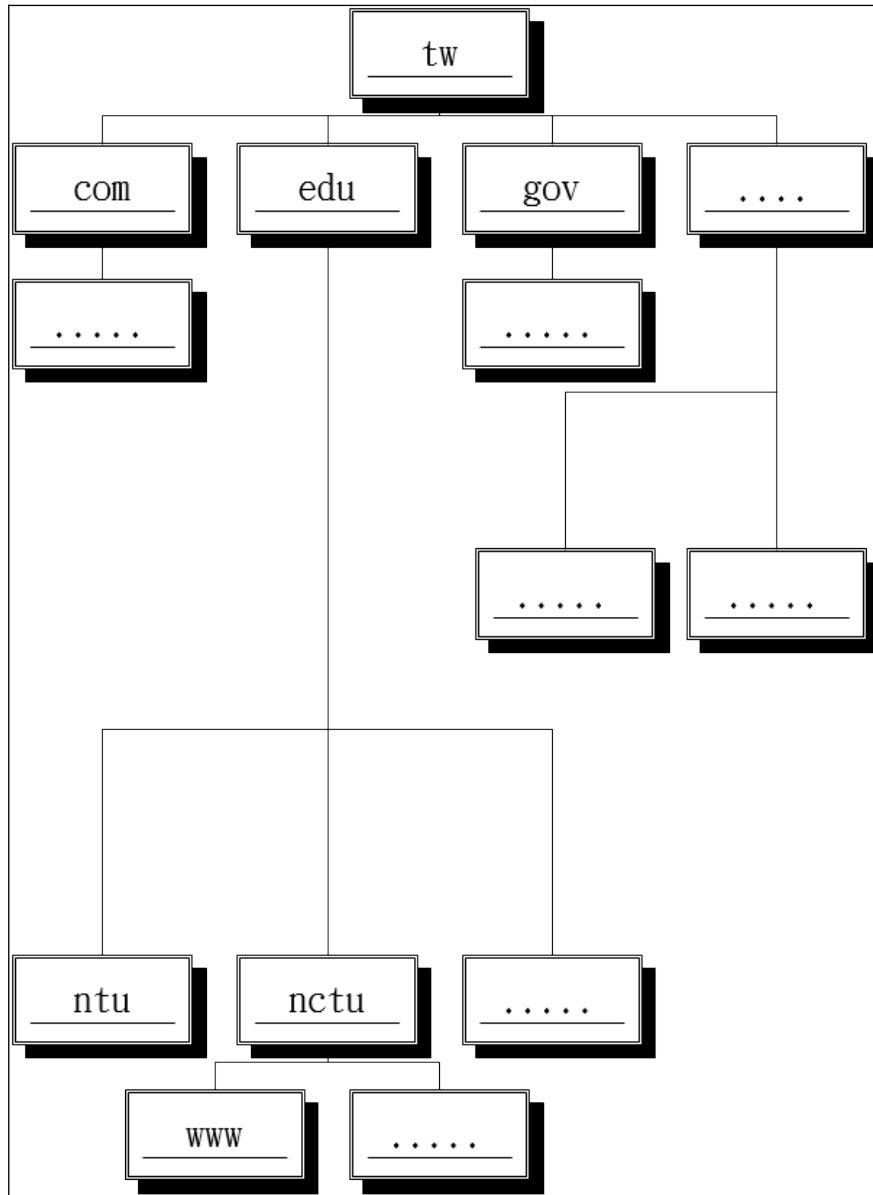


在網路的世界中，所有的網路位置(或網路點)，目前均以四組號碼來編排表示。如：203.95.201.41，其間以點「.」為四組號碼分割，每組號碼只能介於 0~255，但是號碼並非易於理解及記憶的，所以就產生的 DNS。DNS 為一分散式資料管理，將人性化的主機網站名稱，如 TVBS.COM.TW 與一個數字化的 IP 位址如

203.95.201.41 進行對應。簡單而言，若已知一個特定網路的 DNS 伺服器名稱，即可在此網路內讀取任何主機之 IP 位址。如網站 pu.edu.tw 之名稱伺服器為 dns.pu.edu.tw，就可連繫 dns.pu.edu.tw，來讀取在網址 pu.edu.tw 內任何主機的位址，像是 www.pu.edu.tw 或是 140.128.48.1。

DNS 服務的最終目的在提供與 Internet 主機相關的資訊。透過主從式 (Client-Server) 架構，我們可以從網路上的任何地方取各個區段的資料。這正如同機構的階層架構般，由較高階層網站，管理或指定次階層網站，如此層層指向最後之 IP 位址。例如：交通大學的網頁 (www.nctu.edu.tw)，由台灣 (tw) 下的教育機構 (edu) 中，自多所學校中找到交通大學 (nctu)，而網頁主機亦為交通大學網域中定義的主機名稱 (如：圖 2)。

<圖 2>



電子郵件的收發過程，最主要是藉由二種類型軟體來達到目的，一為 MUA(Mail User Agent)：在提供給使用者接收、發送及管理電子郵件；而 MTA(Message Transport Agent)：為郵件伺服器(Mail Server)之端郵件服務軟體，負責寄發、儲存及轉送電子郵件。

電子郵件的發送處理，先由寄件者經由 MUA 軟體，將訊息送到所指定的送出郵件伺服器；送到郵件伺服器中後，即存在郵件暫存區中(Mailqueue)；透過 MTA 軟體，將郵件轉送到收件者的郵件伺服器之電子信箱(MailBox)內。

接收電子郵件，則視使用者以何種方式收信。如使用 telnet 到主機上收信，可以使用 pine 或 elm 收信；或在遠端以 IE，經由 POP 或 IMAP 等通訊協定與 MTA

軟體做溝通，將信件下載回本地的硬碟(POP)或直接在 server 上讀取(IMAP)。

電子郵件的通訊協定，就如同我們以何如語言來表達溝通方法，假如現在和外籍朋友交談時，您必須使用英文、法文、德文…等，視對方能了解的語文而定，才能達到彼此交流的目的。

故電子郵件的通訊協定有三種較常使用：一、SMTP(Simple Mail Transport Protocol)，當寄件者要將 e-mail 送出時，須使用 SMTP 協定才可與 MTA 溝通，將電子郵件送到郵件伺服器中。二、POP(Post Office Protocol)，可將電子郵件由郵件伺服器上，下載到本機中(硬碟上)，再讀取信件，如 Eudora、Outlook…等。三、IMAP(Internet Message Access Protocol)，亦可將電子郵件下載到本機中；或郵件留在 server 上不下載，透過瀏覽方式自遠端處理郵件資料，如 WebMail。

目前一般使用者最常使用收發信件有兩種方式，一種使用 Eudora、Outlook 等 POP 的方式將郵件從郵件伺服器中下載至目前使用的電腦。有時使用者會發現當你使用這種方式在寄信時，會有一些問題。譬如您的郵件伺服器為靜宜大學的主機。當您在靜宜大學校園使用時收發信件均無問題。然而同樣的設定，當您在其他地方，譬如在家中使用撥接連上 Hinet 時。則發現只能寄信而無法發信。這是因為當您寄信時，郵件伺服器會檢查是否為其所屬網域之電腦所提出之寄信要求。如果不是，則伺服器會拒絕提供寄信服務。以這個例子而言，當靜宜大學的郵件伺服器收到由 Hinet 網域內之電腦所發出之寄信要求時，由於並非靜宜之網域因此拒絕代為寄信。這是為了避免老是替別人寄信而使得負載過重。

另外一種方式則是使用 WWW 瀏覽器(例如：IE)，來收發信件，亦即 WebMail。這種方式最大的好處是不用作任何設定，只要到任何可以上網的電腦均可使用。使用的方式也更為簡單，只要會使用瀏覽器即可。這種特別適用於臨時使用不屬於自己的電腦來收發信的情形。這種方式最大的缺點則是使用起來較為緩慢。

談到電子郵件就不得不連想到電腦病毒了。在網路上暢邀時，最煞風景的就是中電腦病毒。所以我們必須對電腦病毒有所了解，才能達到防法的目的，以保障自己及他人的資料及設備安全。

電腦病毒目前最受人注目的大致可分為兩類，一類靠電子郵件的附件作為傳染途徑，只要開啟並執行郵件附件，病毒就會循著郵件使用者的通訊錄，再將病毒依通訊錄資料向外寄發蔓延。耶誕樹是這類病毒的始祖，接下來的梅麗莎、我愛你、庫妮可娃…等都屬於這一類。

另一種電腦病主要是針對電腦安全漏洞而發，因此不需要開啟執行就會讓安全有漏洞的電腦中毒，然後靠著中毒的電腦向外搜尋更多寄主設備，再伺機攻擊以癱瘓電腦主機。這類病毒的始祖是 Cornell Internet Worm，它曾在 1988 年讓 3、4 千台可上網的伺服器癱瘓。

因為 Windows 使用的預設值是把已知檔案型態的副檔名隱藏起來，故而幾乎所有已發生的電子郵件病毒都是以 VBS (Visual Basic Scripts) 寫成的。病毒就是利用這點，將電子郵件病毒取名如 CoolPicture.jpg.vbs。既然 Windows 會隱藏真正的副檔名，網友就只會看到如 CoolPicture.jpg 的檔名，而以為那個檔案是個無害的相片。要解決這個問題，只要將使用者的電腦都修改成顯示所有的副檔名，在開啟檔案時多加注意即可。

另一個常用的防止方法是，在病毒未抵達末端使用者之前就中途攔截它們。攔截有幾種不同的方式，有的管理者到網路上去阻擋所有的檔案附件；有的管理者採取阻擋能執行的檔案附件，包括如 COM、EXE 和 VBS 等檔案型態，這種技巧容許無害的檔案，如文字檔或圖檔，經過郵件伺服器，但會阻擋使用者無法發出或收到能執行的程式。

還有一種方式是安裝有防毒能力的套裝軟體。這些套裝軟體會掃描所有包含檔案附件的內部和外部郵件。若發現到病毒，套裝軟體就會隔離它，不讓它抵達末端使用者。但這種方法有個缺點，僅能掃到已定義檔案的病毒。不幸的是，許多防毒公司未能及時更新它們的病毒碼，通常都要等到電子郵件病毒首度發生之後的一天或兩天，才會提供新的病毒碼給使用者。換句話說，等到你的郵件伺服器知道病毒時，可能已經太晚了。

最後的一個解決的方法是相當特殊的。大部分的電子郵件病毒都有個共通點那就是它們只對 Microsoft 的 Outlook 或 Outlook Express 有效。這些病毒大都會複製自己，寄發給所有使用者在 Outlook 通訊錄上的每一個地址。要解決這個問題，網路管理員可以將使用者的電腦裡的 Outlook 和 Outlook Express 拿掉，改用其他的郵件閱讀軟體。

當然，在防止郵件病毒時，使用者除了要謹慎開啟所收到的郵件外，安裝防毒軟體就成為必備的良藥了。

電子郵件的普及讓人們溝通起來更方便，但也帶來了垃圾郵件、電腦病毒等令人煩惱的事情。這也許就是享受新科技帶來的便利所必須付出的代價吧。