

CĂN BẢN VỀ MẠNG INTERNET

(Tin học VLKT ----- Người phụ trách giảng dạy: Lê Quốc Khải)

Tài liệu:

[1] INTERNET CĂN BẢN – Vương Trí Hiếu, TTĐT- ĐHBK (1998)

Chương 1: GIỚI THIỆU INTERNET

1. Vài nét về lịch sử và sự phát triển của Internet

2. Các tài nguyên trên Internet

1. Vài nét về lịch sử và sự phát triển của Internet

- **ARPA (1957):** Advanced Research Projects Agency - được thành lập nhân sự kiện Liên Xô phóng vệ tinh Sputnik.
- **Packet Switching (1968):** Đầu thập niên 60, Paul Barand ở Rand Corporation đã giải quyết bài toán làm thế nào mạng quân sự tiếp tục làm việc cho dù có chiến tranh làm gián đoạn một số đường nối mạng. Để giải quyết bài toán này, giải pháp được đưa ra là mô hình mạng Packet switching. Trên mạng này, các máy gửi các thông báo về các đường đi đến nó đến cho các máy khác. Như vậy, khi một máy nào đó nhận được một thông điệp, nó sẽ tìm đường đi thích hợp để có thể gửi tiếp thông điệp đó đến được máy đích. Phòng thí nghiệm vật lý quốc gia của Mỹ đã tạo ra mạng Packet Switching đầu tiên vào năm 1968.
- **ARPA đã cho ra đời mạng ARPANET vào năm 1969** với mục đích tạo phương tiện cho các nhà nghiên cứu cộng tác với nhau một cách hiệu quả hơn. ARPA đã ủy nhiệm cho Bolt, Beranek, Newman xây dựng IMPs (Interface Message Processors) dựa trên kỹ thuật Packet Switching. IMPs đầu tiên đã được đặt ở UCLA, viện nghiên cứu Stanford, trường đại học California (ở Santa Barbara), và trường đại học Utah (ở thành phố Salt Lake). Ngày nay, các IMPs còn được gọi là các routers.
- Trong khoảng thời gian 1969-1983 đã có sự ra đời của nhiều mạng riêng rẽ như BITNET, CSNET, ... Việc nối những mạng độc lập lại với nhau rất khó khăn do nó sử dụng những giao thức khác nhau, vì vậy chúng không thể hoán chuyển thông tin cho nhau. **ARPA đã phát triển một protocol mới TCP/IP**, cho phép những mạng khác nhau có thể nối với nhau. Những mạng này đã dùng IP để truyền thông lẫn nhau và những IMPs chuyển đổi những packets đã được biết đến như những gateway hoặc những router. Các nhà khoa học máy tính đã gọi mạng của những mạng này là Internet, các mạng này sử dụng giao thức TCP/IP để truyền thông. Rất nhiều mạng đã chuyển sang sử dụng TCP/IP vào cuối thập niên 70; nhưng mạng ARPANET mãi tới 01-01-1983 mới thay đổi nên ngày này cũng được xem là ngày ra đời của Internet.
- **NSF (National Science Foundation) - 1986 đã cho ra đời mạng NSFNET** với một đường backbone 56K. Đường backbone này nối 5 trung tâm máy tính lớn đặt ở Princetone, Pittsburgh, UCSD, UIUC, Cornell. Từ đó nhiều trường đại học đã kết nối vào NSFNET. Năm sau NSF đã ký thỏa thuận với Merit Network (IBM, MCI) đồng quản lý NSFNET. NSFNET đã tiếp tục được nâng cấp từ đường backbone 56K thành T1 (1.544M) vào năm 1988 và thành T3 (44.736M) vào năm 1991.
- ARPANET chính thức ngưng hoạt động vào 01-06-1990.
- **World Wide Web (1992):** do Tim Berners-Lee một nhà vật lý học ở CERN (Thụy sĩ) đã phát minh ra. Sự phát minh dựa trên HyperText của Ted Nelson cho phép một tài liệu có thể nối kết với những tài liệu khác đồng thời có thể bao gộp hình ảnh, âm thanh, cũng như các thông tin điện tử khác vào trong cùng một tài liệu.
- **1993 NSF thành lập InterNIC**, tổ chức cung cấp các dịch vụ thiết yếu tới Internet. AT&T cung cấp các dịch vụ database, các giải pháp mạng, đăng ký tên, ...
- Từ khoảng 2000 máy được kết nối vào năm 1985, ngày nay Internet đã phát triển đến hơn hàng triệu máy và với số người sử dụng thật sự lớn hơn rất nhiều. Internet từ mục đích nghiên cứu đã mở rộng ra cho lãnh vực thương mại. Các nhà khoa học có thể sử dụng Internet để tìm kiếm tài liệu và thảo luận với nhau. Học sinh có thể tìm kiếm các tài liệu, phần mềm phục vụ cho việc học tập, giải trí hay các công việc riêng tư khác. Các nhà kinh doanh thì sử dụng Internet như một phương tiện để quảng cáo, giao dịch thương mại. Còn các bà nội trợ có thể sử dụng Internet để mua hàng. Nhờ Internet không gian thế giới đang thu hẹp dần, với phương tiện này ở các nước phát triển đã làm cho nhân viên có thể làm việc tại nhà thay vì phải đến cơ quan. Điều này đã ảnh hưởng tích cực đến nhiều mặt của xã hội: giúp cho người phụ nữ có thể tham gia công việc xã hội mà vẫn chăm sóc tốt gia đình, giảm thiểu việc lưu thông trên đường phố, giảm tiếng ồn, ô nhiễm môi trường, ...
- Tương lai của Internet: sự phát triển của các thiết bị nối (modem tốc độ 1200, 2400, 9600, 14400, 28800, 57600 - ISDN - DirectTV - ...) giúp việc truy xuất thông tin ngày càng nhanh hơn. Nhận được nhiều nội dung thông tin hơn qua kỹ thuật Channel, nhận được nhiều phần mềm hơn qua những dịch vụ phân phối trực tuyến, âm thanh, hình ảnh và video sẽ hiện thực trên internet, mua hàng qua internet,... Internet ngày càng được sử dụng nhiều hơn như một phương tiện truyền thông thiết yếu trong cuộc sống.

2. Các tài nguyên trên Internet

- **Internet Mail:** đây là một trong những dịch vụ đầu tiên được phát triển trên Internet. Có thể sử dụng dịch vụ này để:
 - Trao đổi thông điệp với văn bản trần hoặc bao gộp các tập tin tới những người có nối tới Internet. Hiện nay, có những chương trình còn cho phép gửi các thông điệp có định dạng, hình ảnh, HTML, ... ví dụ như Outlook Express.
 - Đăng ký các dịch vụ tin tức để nhận các tin tức hàng ngày được gửi đến hộp thư.

- Đăng ký vào các Mailling list: để trao đổi với mọi người có cùng quan tâm đến một vấn đề như mình trên Internet. Khi gửi một thông điệp cho list server thì các thành viên của Mailling List sẽ nhận được thông điệp đó.
- **UseNet Newsgroup**: tương tự như Mailling List, là một cách thức tạo ra sự hợp tác với những người khác trên Internet. Tuy nhiên, dịch vụ này không thực hiện qua Internet mail mà qua các news server được trải ra khắp nơi. Khi bạn gửi một thông điệp tới UseNet newsgroup thì nó sẽ tìm cách đẩy thông điệp đó tới các NNTP server vì vậy mọi người trên Internet có thể đọc nó và trả lời cho bạn.
- **FTP (File Transfer Protocol)**: là một trong các dịch vụ được phát triển đầu tiên trên Internet. Mục đích của dịch vụ này cho phép dịch chuyển tập tin giữa các máy tính trong mạng.
- **Chatting & Conferencing**: cho phép bạn tham gia thảo luận trong các hội nghị với các hình ảnh, tiếng nói, ...
- **WWW (World Wide Web)**: hay Web là một trong những dịch vụ được sử dụng rộng rãi nhất hiện nay trên Internet. Nó là tuyển tập những tài liệu tĩnh và tương tác được nối kết với nhau. Bạn có thể sử dụng các chương trình duyệt Web để xem. Dịch vụ này ngày càng được phát triển với việc thêm vào các kỹ thuật mới (thêm các đối tượng, VRML, Dynamic HTML, WebCasting hay Web broadcasting cho phép chọn loại nội dung muốn xem và tự động được phân phối tới máy của mình mà không phải mất công tìm kiếm).

Chương 2: CÁCH INTERNET LÀM VIỆC

1. Mô hình Client-Server

2. Nói Internet như thế nào ?

3. Tìm hiểu TCP/IP

4. Các protocol khác

1. Mô hình Client-Server

a. Internet là gì ?

Là một liên mạng kết nối những mạng được điều hành và làm chủ một cách riêng lẻ lại cùng nhau.

Mỗi máy trên Internet được gọi là *một Host*. Mỗi host có khả năng như nhau về truyền thông tới máy khác trên Internet. Một số host được nối tới mạng bằng đường nối Dial-up tạm thời, một số host khác được nối bằng đường nối mạng thật sự 100% (như ethernet, token ring, ...)

Ở các host trên Internet có sự kết hợp các chương trình Server và các chương trình Client, chúng cung cấp thông tin và những dịch vụ tới người sử dụng.

b. Client-Server

Chương trình Client: là chương trình trên một host có sử dụng các thông tin hay dịch vụ từ những chương trình khác trên Internet. Như vậy có thể nói client chính là những khách hàng. Ví dụ về một số chương trình client: Web browser trình bày nội dung được cung cấp bởi những Web server. Các chương trình Internet mail client mà người sử dụng dùng làm việc với các thông điệp mail được cung cấp bởi các Mail Server. FTP client lấy các tập tin từ FTP server. Các Chat client cho phép hội đàm với người khác qua Chat Server. Address Book cho phép tìm địa chỉ Internet Mail trong LDAP server, ...

Chương trình Server: là chương trình trên một Host cung cấp thông tin hay dịch vụ được yêu cầu từ những chương trình client khác trên Internet. Server là những nhà sản xuất, nhà phục vụ. Những chương trình Server tập trung hóa các quá trình và các thông tin làm cho nó có thể được xử lý bởi các chương trình client.

Winsock: viết tắt cho Windows Socket, là một thư viện cho những nhà lập trình sử dụng để viết những chương trình làm việc với TCP/IP dễ dàng hơn (dựa trên tập chương trình của UNIX là Sockets). Vì phần lớn các chương trình chạy Internet trên Windows sử dụng WinSock nên còn được gọi là những áp dụng winsock.

2. Nói Internet như thế nào ?

a. Nói internet qua LAN

Nói trực tiếp LAN đến Internet: qua các kỹ thuật truyền thông như đường lease line 56K, đường T1, hay thậm chí qua vệ tinh nối trực tiếp tới đường backbone hoặc một ISP chính.

Nói LAN với Internet qua Proxy Server: tạo khả năng truyền thông với các host khác trên Internet qua một máy đại diện gọi là Proxy Server. Thông thường mỗi host trên Internet phải có một địa chỉ địa chỉ IP duy nhất, nhưng khi kết nối qua Proxy server chỉ cần một địa chỉ IP cho máy Proxy Server mà thôi.

Khi nối LAN với Internet có thể *sử dụng firewall để bảo vệ mạng LAN* khỏi những kẻ phá hoại. Trong trường hợp này, việc truyền thông giữa LAN và Internet cũng như giữa các host trên Internet vào LAN được giới hạn bởi những tập luật do người quản trị hệ thống LAN định nghĩa.

Intranet: Intranet là một mạng dành riêng của một tổ chức sử dụng các kỹ thuật của Internet cho phép các nhân viên của tổ chức sử dụng cùng một cách kết nối như Internet để truy cập thông tin trong tổ chức của mình. Điều khác biệt duy nhất giữa Internet và Intranet là chỉ có những thành viên trong mạng sử dụng được thông tin của Intranet.

b. Nói internet với PPP/SLIP

Trong trường hợp không nối mạng trực tiếp bạn vẫn có thể kết nối với Internet bằng sự nối Dial-up tới một ISP bằng cách *sử dụng modem và đường điện thoại*. Vì các ISPs có sự nối mạng tới internet nên với cách nối này bạn cũng có thể xử lý được thông tin từ các host trên Internet.

Để nối tới ISP có thể sử dụng một trong 2 *giao thức PPP (Point to Point Protocol) hoặc SLIP (Serial Line Internet Protocol)*. Một kết nối bằng PPP cho phép máy tính của bạn truyền thông với mạng máy tính của ISP. Khi đó hệ điều hành của bạn sẽ nghĩ như có một sự nối vật lý đến máy của ISP, các protocol làm việc trên nó không nhận ra sự nối bằng đường serial thay vì card mạng. Khi nối tới một ISP bạn cần có một username và một password để có thể logon vào mạng.

Modem (MOdulation DEModulation) là một thiết bị cho phép lấy dữ liệu số và dịch chuyển nó như tín hiệu analog qua đường điện thoại, và ngược lại nhận tín hiệu analog từ đường điện thoại chuyển thành tín hiệu số. External modem được nối máy tính qua cổng nối tiếp với một cáp. Internal modem là một card được cắm trên các slot trong máy. Các modem hiện nay có tốc độ 28.8K, 33.6 K, 56 K. Khi mua modem nên mua loại "tương thích với Hayes".

ISDN (Integrated Services Digital Network): là một thiết bị cho phép nối với tốc độ cao (có thể nối với tốc độ 64K với 1B hoặc 128K với 2B). Việc kết nối bằng ISDN phức tạp hơn, nó đòi hỏi dịch vụ đặc biệt từ công ty điện thoại, một ISDN terminal adapter (như modem), và dịch vụ ISDN từ ISP.

3. Tìm hiểu TCP/IP

a. TCP/IP là gì?

TCP/IP viết tắt cho *Transmission Control Protocol/Internet Protocol* là một giao thức không đồng bộ, nó cho phép việc truyền các thông điệp từ nhiều nhiều nguồn và tới nhiều đích khác nhau. Ví dụ có thể vừa lấy các thư từ hộp thư, đồng thời vừa cập nhật trang Web.

TCP đảm bảo tính an toàn dữ liệu nghĩa là đảm bảo dữ liệu đến đích mà không có lỗi. Dữ liệu truyền đi được chia thành những đoạn (segment) nhỏ hơn và được đánh số, khi đến đích dựa trên số đoạn TCP phải làm công việc tổng hợp lại để có dữ liệu nguyên mẫu.

IP là một giao thức điều khiển cách di chuyển dữ liệu trên Internet. Sau khi TCP cắt dữ liệu thành các đoạn, nó đóng mỗi đoạn thành các gói (packet) được gọi là IP datagram. Một IP datagram ngoài phần dữ liệu còn được gán thêm địa chỉ nguồn và đích tới và sau đó được gửi đi.

Khi bạn cài đặt thành phần TCP/IP trên máy thì ngoài 2 giao thức chính là TCP và IP còn có nhiều giao thức khác đi kèm (ARP, ICMP, ...) để có thể di chuyển dữ liệu trên mạng.

b. Routing:

Các gói dữ liệu được chuyển đến đúng đích bằng cách nào? Đường đi của các gói dữ liệu như thế nào? Đó là công việc của Routing (Switching).

Khi TCP/IP trên một host nhận ra đích tới không phải nằm trên mạng cục bộ của nó, thì nó gửi TCP/IP packet đến một máy đặc biệt được gọi là router (default gateway). Máy này có nhiệm vụ xác định tiếp cách làm thế nào để gửi tiếp gói dữ liệu đến đích?

Thật ra, các Router cũng không biết tất cả các host khác trên Internet. Tuy nhiên, khi xác định đích của gói dữ liệu không nằm trên mạng cục bộ của nó, router có thể biết được cần gửi gói dữ liệu đến host kế tiếp nào (Next Hop) để gói dữ liệu có thể đến đích được. Các Router sử dụng các bảng định đường (Routing table) và các giải thuật tìm đường để thực hiện điều này.

Trong trường hợp router xác định có nhiều cách để gửi gói dữ liệu, router sẽ dựa trên một số tham số khác để quyết định gửi gói dữ liệu đến host nào thuận tiện nhất. Ví dụ như: đường nào ít bận nhất ở thời điểm này, đường nào được biết là ít số host trung gian nhất.

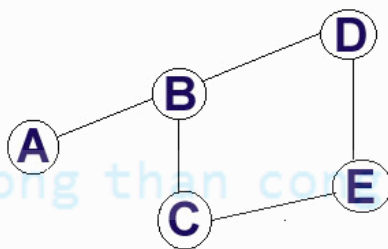
Để hiểu nhiều hơn về routing, ta xét ví dụ sau: Giả sử đường nối mạng B và C thì chậm hơn đường nối từ B tới D. Một gói dữ liệu được gửi từ một máy trên mạng A tới một máy trên mạng E, sự di chuyển gói dữ liệu sẽ được xác định như sau:

- Router ở mạng A dựa trên bảng định đường của nó và xác định cách duy nhất để đến mạng E là chuyển tiếp dữ liệu đến mạng B.

- đến lượt Router ở mạng B tìm địa chỉ đích của gói dữ liệu trong bảng tìm đường và tìm thấy có hai cách để đến mạng E. Nhưng nó chú ý đến việc dữ liệu chuyển qua mạng C thì chậm hơn qua mạng D nên gói dữ liệu sẽ được gửi tới mạng D.

- Router ở mạng D tìm địa chỉ đích của gói dữ liệu trong bảng tìm đường và thấy mạng E là chặng kế nên sẽ gửi trực tiếp tới mạng E.

- Máy đích trên mạng E nhận gói dữ liệu và đợi tiếp những gói dữ liệu còn lại được nhận đủ và sẽ tổng hợp lại để được dữ liệu hoàn chỉnh.



c. Địa chỉ IP

Như đã biết ở trên, mỗi máy trên Internet phải được xác định bằng một địa chỉ duy nhất. Địa chỉ này được gọi là địa chỉ IP. Một địa chỉ IP là một số gồm 4 byte. Khi viết người ta viết các trị nguyên dương của từng byte được phân cách bằng dấu chấm, ví dụ như: 199.25.33.129

Để tiện việc quản lý và phân phối địa chỉ IP, người ta chia các địa chỉ IP thành ba phần:

- Lớp (class) được xác định bởi giá trị của các bit bên trái trong địa chỉ IP.
- Mạng (network) được xác định bởi các bit bên trái kế tiếp và còn gọi là NetworkID, phần này dùng để xác định số lượng mạng trong một lớp. Số bit dành cho NetworkID phụ thuộc vào lớp của địa chỉ IP.
- Host: được xác định bởi các bit còn lại bên phải.

Cụ thể cách phân chia các lớp thông dụng như sau:

- Lớp A có giá trị byte đầu tiên từ 1 đến 126 (bit đầu tiên là 0, 7 bit kế là NetworkID). Như vậy, lớp A có 126 mạng, mỗi mạng có 16.777.214 host. Ví dụ một địa chỉ thuộc lớp A như 126.1.1.1
- Lớp B có giá trị byte đầu tiên từ 128 đến 191 (hai bit đầu tiên là 10, 14 bit kế là NetworkID). Như vậy, lớp B có 16.384 mạng, mỗi mạng có 65.534 host. Ví dụ một địa chỉ thuộc lớp B như 190.15.10.1
- Lớp C có giá trị byte đầu tiên từ 192 đến 233 (ba bit đầu tiên là 110, 21 bit kế là NetworkID). Như vậy, lớp B có 2.097.092 mạng, mỗi mạng có 254 host. Ví dụ một địa chỉ thuộc lớp C như 197.25.10.1

Subnet Mask: Khi truyền thông tin, một máy cần phải biết địa chỉ IP của máy nhận có trong cùng một mạng với mình không. Để thực hiện được điều này, ngoài địa chỉ IP, một thông số khác gọi là Subnet Mask cần được xác định cho máy. Subnet Mask cũng gồm bốn số thập phân không dấu, mỗi số gồm 8 bit. Giá trị của subnet mask gồm 32 bit được chia làm hai phần: phần bên trái gồm những bit 1 và phần bên phải gồm những bit 0. Các bit 0 xác định những địa chỉ IP nào cùng nằm trên một mạng con với nó. Ví dụ như, thông thường subnet mask của một địa chỉ IP trong lớp C là 255.255.255.0

d.Domain Names (DNS servers)

Mỗi host trên Internet được xác định bằng địa chỉ IP, nhưng vì địa chỉ IP là một con số khó gọi nhớ cho người sử dụng; do đó, trên internet còn sử dụng Domain Name để định danh cho host. Domain name không phân biệt chữ hoa và chữ thường.

Domain name cũng được chia làm nhiều phần, mỗi phần cũng phân cách bằng dấu chấm. Một cách tổng quát Domain name có dạng:

tên-host.tên-mức-hai.tên mức một (hostname.second-level.first-level)

- **Tên-mức-một:** chỉ ra kiểu tổ chức hoặc quốc gia mà host nằm trong đó. Những tên-mức-một còn được gọi là những domain mức trên cùng. Ví dụ: com - các tổ chức thương mại edu - các trường đại học Mỹ gov - các cơ quan chính quyền liên bang Hoa Kỳ mil - các cơ quan quân sự của Hoa Kỳ net - các tổ chức cung cấp dịch và cơ sở hạ tầng Internet org - các tổ chức phi lợi nhuận khác au - Úc de - Đức vn - Việt Nam ...
- **Tên-mức-hai:** chỉ ra tên tổ chức làm chủ và điều hành mạng mà host nằm trong đó. Mỗi tổ chức có mạng nối internet phải đăng ký tên-mức-hai. Thông thường là tên của công ty, tổ chức. Ví dụ: microsoft.com, whitehouse.gov, honeycutt.com, ...
- **Tên-máy:** định danh máy trên mạng được xác định trong tên-mức-một và tên-mức-hai. Tên-máy không cần đăng ký bởi vì mạng mà máy nằm trên đó sẽ quan tâm đến việc gửi dữ liệu đến máy dựa trên tên, còn các router trên Internet chỉ quan tâm là làm sao cho dữ liệu đến được mạng mà máy nằm trên đó có nghĩa là chỉ quan tâm đến tên-mức-một, tên-mức-hai.

TCP/IP và các chương trình client và server vẫn phải sử dụng địa chỉ IP để gửi và nhận các gói dữ liệu trên Internet. Vì vậy khi sử dụng domain name cần phải có một DNS server (Domain Name System Server) để chuyển các Domain-name thành các địa chỉ IP. DNS là một tập hợp các DNS server được dàn trải trên Internet. Nhiệm vụ chính của DNS server là trả lại địa chỉ IP tương ứng với domain-name mà client yêu cầu. Thông thường mỗi tổ chức thường có hai DNS server: một chính, một phụ.

e.Ports

Vì có nhiều loại dịch vụ trên Internet cùng sử dụng chung Internet Protocol, do đó ngoài địa chỉ IP người ta đưa thêm vào khái niệm port. Mỗi loại dịch vụ sẽ sử dụng một port khác nhau để truy xuất thông tin.

Mỗi loại server sẽ qui định port được sử dụng cho dịch vụ mà nó cung cấp. Thông tin giữa client và server phải sử dụng port tương ứng nhau thì mới trao đổi với nhau được. Tuy nhiên, hầu hết các server hiện nay đều có qui định chuẩn port được sử dụng cho các loại dịch vụ khác nhau, người sử dụng hầu như không phải quan tâm đến thông tin này.

Port là một số nguyên dương có giá trị từ 1 đến 16383. Dưới đây là một số port được sử dụng phổ biến với các dịch vụ tương ứng:

Dịch vụ	Port	Dịch vụ	Port
FTP port dữ liệu	20	POP3	110
FTP port điều khiển	21	NNTP	119
Telnet	23	IMAP (Internet Mail Access Protocol)	143
SMTP (simple mail transfer protocol)	25	IRC (Internet Relay Chat)	194
Gopher	70	LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)	389
HTTP	80		

4.Các Protocol khác trên Internet

Mỗi kiểu chương trình server, client truyền thông với nhau còn theo một giao thức qui định nào đó. Các giao thức này qui định các yêu cầu và đáp ứng giữa chương trình client-server. Ví dụ: giữa Web server và Web client làm việc theo giao thức HTTP, giữa FTP server và FTP client làm việc theo giao thức FTP, ... Như vậy, trên Internet ngoài giao thức chính TCP/IP còn nhiều giao thức khác cùng được sử dụng.

Chương 3: NỐI VỚI MỘT ISP

1.Đăng ký với một ISP

2.Định cấu hình sự nối cho Windows 95

3.Truy xuất Internet qua LAN

4Kết nối một WorkGroup với Internet

1. Đăng ký với một ISP

ISP là một doanh nghiệp bán lại sự kết nối Internet. ISP duy trì sự kết nối liên tục với một mạng rộng lớn bằng cách nối trực tiếp tới Internet qua một ISP mức hai hoặc đôi lúc ISP mức một (IAP). Khi nối tới một ISP, máy tính của bạn tạo sự nối bằng một protocol và một modem: Sự kết nối theo PPP.

Một số câu hỏi với ISP trước khi đăng ký:

ISP tính phí theo tháng hay theo giờ? Hỗ trợ kết nối nhanh nhất có thể là bao nhiêu? 28.8K, 56K, ISDN, ... Kết nối Internet của ISP với đường truyền là bao nhiêu? 56K, T1, T3 Có bao nhiêu sự kết nối tới đường backbone mà ISP có được. Các dịch vụ kèm theo Web mà ISP cung cấp? Ví dụ cung cấp chỗ lưu trữ trang chủ của bạn, cho phép tạo các script, ... Bao nhiêu người sử dụng và bao nhiêu modem mà ISP có? Có hỗ trợ cho Windows 95 không? Có hỗ trợ PAP (Password Authentication Protocol) không? - Điều này cho phép bạn log vào Server của ISP mà không phải đánh lại username, password và không cần sử dụng một script.

Các thông tin cần ghi nhận sau khi đăng ký:

Số điện thoại cho Dialup: là số điện thoại để máy tính của bạn gọi tới máy ISP tạo kết nối.

Số điện thoại hỗ trợ: là số điện thoại để bạn gọi tới hội khi gặp rắc rối trong quá trình kết nối.

PPP/SLIP username và password: tên và password để bạn log vào máy tính của ISP.

Tên và password cho Internet mail: tên và password để log vào Internet Mail gửi, nhận thư.

Domain name của ISP.

Địa chỉ Internet Mail của bạn? Thông thường là sự kết hợp của tên Internet Mail của bạn và domain name của ISP theo dạng tên@domainname Tên máy tính mà bạn sử dụng để gửi nhận thư (mailhost).

Địa chỉ IP của DNS server có được cấp tự động? Nếu không thì địa chỉ IP của DNS server là gì?

Địa chỉ DNS server thứ hai?

Địa chỉ IP và subnetmask có được cấp tự động không? Nếu không thì nó là bao nhiêu?

Có hỗ trợ PAP hay CHAP? Nếu không thì script để sử dụng với Dialup Scripting là gì?

2. Định cấu hình kết nối cho Windows 95

Với Windows 95 đã cài đặt IE 4.0 hoặc Windows 95 với Release OSR2, bạn có thể dùng các chương trình Connection Wizard hoặc Internet Setup Wizard. Trường hợp không có các bản nêu trên, bạn có thể tiến hành theo từng bước sau:

a. Bước 1: Kiểm tra xem Dial-up Networking đã được cài đặt trên máy chưa?

Bằng cách vào My Computer và xem có biểu tượng Dial-up Networking chưa? Nếu có, bỏ qua bước 2 thực hiện bước 3. Nếu không, tiếp tục thực hiện bước 2.

b. Bước 2: Cài đặt thành phần Dial-up Networking

Mở Control Panel (nhấp chuột nút Start, Setting, Control Panel). Nhấp đôi chuột trên Add/Remove Program. Nhấp chuột trên bảng Windows Setup, nhấp chuột chọn Communication, nhấp chuột nút Details. Nhấp chuột trên hộp cạnh Dial-up Networking (cho có dấu x). nhấp chuột OK để lưu giữ những chọn lựa, và theo những chỉ thị mà Windows 95 đưa ra.

c. Bước 3: Cài đặt TCP/IP

Mở Control Panel, nhấp đôi chuột trên biểu tượng Network. Nếu thấy có thành phần TCP/IP trong danh sách thành phần mạng thì kết thúc bước 3 (đã cài TCP/IP rồi). Nhấp chuột nút Add, một danh sách các thành phần mạng có thể cài đặt được trình bày. Chọn thành phần Protocol từ danh sách và nhấp chuột trên nút Add. Một cửa sổ xuất hiện, trong đó phần bên trái trình bày danh sách các nhà sản xuất, phần bên phải trình bày danh sách các protocol tương ứng với nhà sản xuất Chọn Microsoft từ danh sách các nhà sản xuất (phần bên trái) và sau đó chọn TCP/IP từ danh sách các protocol (phần bên phải). Nhấp chuột OK để lưu giữ những thay đổi. nhấp chuột trên nút OK lần nữa và theo những chỉ thị của Windows 95.

d. Bước 4: Tạo sự nối Dial-up

Nhấp đôi chuột trên biểu tượng Make New Connection nằm trong Dial-up Networking. Đánh tên gọi nhớ cho sự nối này (ví dụ như tên ISP). Nhấp chuột trên Next để tiếp tục. Đánh số điện thoại mà ISP đưa cho bạn. Nhấp chuột trên next để tiếp tục. Nhấp chuột trên nút Finish để lưu giữ những thông tin cho sự kết nối mới trong Dial-up Networking folder. Trong Dial-up Networking folder, nhấp nút phải chuột trên biểu tượng cho sự nối mới, chọn Properties từ menu. Nhấp chuột Server Type và bạn sẽ thấy hộp hội thoại Server Type xuất hiện. Chọn PPP: Windows 95, Windows NT 3.5, Internet từ Type of Server List. Đảm bảo rằng Enable Software Compression, TCP/IP là những option duy nhất được chọn trong cửa sổ này. Nhấp chuột TCP/IP Settings bạn sẽ thấy xuất hiện một hộp hội thoại. Nếu như ISP không tự động cấp phát địa chỉ IP cho máy của bạn, chọn Specify an IP address và điền vào địa chỉ IP mà ISP cung cấp. Nếu như ISP không tự động cấp phát địa chỉ IP của DNS server, chọn Specify Name Server Addresses và điền các IP cho primary và secondary mà ISP cung cấp. Nhấp chuột trên nút OK để lưu giữ các thay đổi cho TCP/IP Setting. Sau đó nhấp chuột trên nút OK nhiều lần nữa để trở về Dial-up Networking folder.

e. Bước 5: Thử kết nối

Nhấp đôi chuột trên biểu tượng đại diện cho sự nối tới ISP trong Dial-up Networking folder. Đánh tên và mật mã mà ISP cung cấp vào Username, Password. Chọn Save password để các lần kết nối sau này không phải đánh lại mật mã. Nhấp chuột trên nút Connect và Dial-up networking sẽ thực hiện việc nối tới ISP - Khi đó sẽ xuất hiện một hộp hội thoại trình bày tình trạng hiện hành của sự kết nối.

3. Truy xuất Internet qua LAN

Nếu máy bạn đang sử dụng ở trên một LAN kết nối được với Internet thì bạn không cần sử dụng Dialup Networking mà bạn chỉ cần chỉ ra trong các chương trình Client với sự nối là LAN. LAN của bạn có thể sử dụng một Proxy Server để truy

xuất đến Internet. Bạn cần liên hệ với người quản trị mạng của bạn các thông tin về Proxy Server để chỉ định cho các chương trình Client. Với Microsoft Proxy Server bạn có thể cài một bản Winsock mới cho truy xuất qua Proxy Server.

4. Kết nối một WorkGroup với Internet

Nếu máy bạn đang ở trên mạng Workgroup, bạn có thể sử dụng một máy kết nối với Internet và chia sẻ sự kết nối này cho tất cả các máy trong Workgroup. Một trong các phần mềm thực hiện được việc này là WinGate. Bạn có thể cài WinGate trên một máy chạy Windows 95 trong mạng WorkGroup, các máy còn lại có thể truy cập Internet thông qua WinGate. Bạn có thể lấy phần mềm này ở địa chỉ <http://wingate.net> (bản miễn phí sử dụng được cho một user với 2 máy).

5. Các Chương trình Client thường sử dụng

Web Client, Mail client, News Client, FTP client (hoặc có thêm các Gopher client, Chat client). Nếu bạn đã cài Internet Explorer hoặc Netscape Communicator thì không cần các client nêu ở trên (trừ Chat client) vì các chương trình này đã bao gồm trong đó.

Chương 4: KHÁM PHÁ WORLD WIDE WEB

1. Vài nét sự ra đời World Wide Web

2. Cách Web làm việc

3. Sử dụng Web Browser

4. Đăng ký đến các kênh truyền nội dung

5. Tìm kiếm nội dung trên Web

1. Vài nét sự ra đời World Wide Web

World Wide Web có nhiều tên gọi khác như WWW, Web, W3, ... Một số người lầm tưởng đã xem Web là Internet. Web được biết đến bắt đầu từ năm 1980 ở CERN và do Tim Berner Lees sáng tạo ra. Ban đầu là một chương trình cho phép kết hợp một cách ngẫu nhiên các tài liệu bằng cách liên kết chúng lại. Khi đặt chúng trong thế giới Internet (1984) ông muốn trình bày thông tin trong một cách "tri tuệ" như vậy. Vào năm 1989 Berner-Lees đã đề xuất một sự mở rộng toàn cục ý tưởng trên để liên kết các siêu văn bản ở khắp nơi trên thế giới. Nội dung của nó đặt trên server và những người khác sẽ sử dụng chương trình duyệt để xem. Chỉ trong vài tháng đầu đưa vào sử dụng nó đã bỏ xa Gopher là một chương trình truy tìm tài liệu trên Internet đã có trước đó. Để sử dụng Web cần có một client được gọi là trình duyệt Web. Một trong những chương trình duyệt Web đầu tiên là Mosaic do Marc Andreeseen thực hiện tại NCSA. Vào năm 1994 Andreeseen tách ra khỏi NCSA (National Center for Supercomputing Applications) và thành lập Mosaic Communication mà sản phẩm thông dụng hiện nay là Netscape Navigator.

2. Cách Web làm việc

a. Web là gì ?

Web là những kho tài liệu với các trang Web. Các trang này không những chứa văn bản mà còn có thể bao gồm các hình ảnh, âm thanh, video, ...

Trang Web: là tài liệu sử dụng HTML (HyperText Markup Language) để mô tả và được lưu trữ thành những tập tin dạng văn bản có phần mở rộng là HTML hay HTM. Mục đích chính của HTML là để mô tả cách định dạng nội dung văn bản của một trang Web. HTML sử dụng các chỉ thị - gọi là các tag - trong văn bản để thực hiện điều này. Một số tag được sử dụng để trình bày hình ảnh trong văn bản. Quan trọng nhất là có các tag để liên kết một từ hoặc nhóm từ đến các tài liệu khác.

b. Uniform Resource Locator - URL (Bộ định vị tài nguyên)

Để sử dụng các tài nguyên trên Internet, người ta cần chỉ ra địa chỉ của nó bằng các URL. URL là một sự qui ước chuẩn cho việc chỉ định vị trí mỗi tài nguyên trên Internet, tài nguyên đó hoặc là một tài liệu hoặc là một dịch vụ. Một URL gồm có ba phần:

- *Scheme (hệ thống):* mô tả protocol mà client sử dụng để xử lý tài nguyên, thông thường có dạng protocol:// trừ các protocol đặc biệt là file://, mailto: và news:
- *Host:* chỉ ra máy mà tài nguyên cần xử lý nằm trên đó. Thông thường tên mức cuối (tính từ phải sang) chỉ ra loại thông tin tìm kiếm ở máy. Ví dụ như www.host.com để truy xuất các trang Web, ftp.host.com là một ftp site.
- *Path:* chỉ ra đường dẫn và có thể có cả tên tập tin là tài nguyên cần xử lý.

Protocol và host luôn được yêu cầu xác định rõ, nhưng đường dẫn trong một số trường hợp lại không cần thiết. Nếu truy xuất protocol là http:// mà bạn bỏ qua tên tập tin trong đường dẫn thì Web server sẽ trả về trang mặc nhiên (thường là từ tập tin default.htm hoặc index.htm). Home page là trang mặc nhiên được trả về khi bạn truy xuất tài nguyên với protocol http:// tới một host mà bỏ qua cả đường dẫn.

c. HTTP (HyperText Transfer Protocol)

Protocol HTTP (1990) được sử dụng để trao đổi thông tin giữa Web client và Web server. Protocol này định nghĩa cách client định dạng những yêu cầu và cách Web server đáp ứng cho những yêu cầu đó.

Protocol HTTP là một giao thức thuần văn bản. Một trình duyệt Web gửi yêu cầu đến Web server và đến lượt Web server gửi trả lời cho trình duyệt Web tương ứng. Dòng yêu cầu bắt đầu là một động từ (thường là GET hoặc POST) chứa đựng URL của tài nguyên (tập tin, script, chương trình, ...) và version HTTP mà chương trình duyệt đang sử dụng. Thêm vào đó có những dòng khác để xác định thêm khả năng, version của chương trình duyệt. Ví dụ như:

```
GET example.htm HTTP /1.0
```

*accept: */**

user-agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 4.0; Windows 95)

connection: Keep Alive

Khi nhận được yêu cầu, Web server sẽ trả lời bắt đầu là version HTTP server đang sử dụng, theo sau là một mã cho sự trả lời thành công hay thất bại với các lỗi ... Sau dòng này là dòng chỉ ra chiều dài, kiểu nội dung (MIME type) ...

HTTP là một protocol không trạng thái, nghĩa là server không lưu giữ lại thông tin về user và chương trình duyệt của client - Netscape đã đưa ra một kỹ thuật để hỗ trợ việc lưu giữ lại các thông tin này gọi là cookie. Các giá trị của cookie được lưu trên chương trình duyệt. Server có thể ấn định các giá trị trong sự trả lời với lệnh set-cookie, và chương trình duyệt trả lại cookie cho server trong các yêu cầu sau đó bằng cách sử dụng header Cookie. Bằng cách này server có thể lưu giữ thông tin của user và có thể nhận lại khi cần.


Với HTTP nó cho phép xác định tài nguyên yêu cầu có thể là một tập tin hoặc một chương trình. Nếu là một tập tin thì server đơn giản chỉ trả về client nội dung của tập tin nó. Nếu là một chương trình thì Web server sẽ thực thi chương trình đó (có thể có các tham số được cung cấp bởi chương trình duyệt). Các chương trình này được gọi là các *CGI-script*.

3. Sử dụng chương trình duyệt Web

Chương trình client cho phép truy xuất các thông tin của Web server được gọi là chương trình duyệt Web. Các chương trình duyệt phổ biến hiện nay là Internet Explorer và Netscape Navigator. Mỗi chương trình duyệt có những đặc tính riêng song cả hai đều có một số chức năng cơ bản giống nhau. Phần này sẽ giới thiệu một số chức năng cơ bản của một chương trình duyệt Web.

a. Các chức năng cơ bản của chương trình duyệt Web

Duyệt qua các URLs: các chương trình duyệt thường cung cấp các cách duyệt các trang Web tương tự nhau. Cách đầu tiên, bạn có thể nhấp chuột trên một liên kết có sẵn trong một trang đang được trình bày (khi di chuyển chuột đến các vị trí có

liên kết trên các chương trình duyệt chạy trên môi trường đồ họa, hình dạng con trỏ chuột sẽ thay đổi thành dạng ). Một cách khác là đánh trực tiếp URL của trang cần xem trên address bar (thanh địa chỉ). Hay bạn cũng có thể sử dụng menu chọn ra nơi truy xuất ưa thích đã lưu lại trước đây.

Các nút trên Toolbar: đa số các chương trình duyệt cung cấp các nút chức năng gần giống nhau trên toolbar (thanh công cụ):

- *Forward:* di chuyển tới trang kế trang đang trình bày trong danh sách trang đang xem.
- *Backward:* di chuyển tới trang trước trang đang trình bày trong danh sách trang đang xem.
- *Stop:* làm cho chương trình duyệt dừng hành động đang thực hiện. Ví dụ nếu đang mở một trang Web việc nhấn nút Stop sẽ ngừng việc lấy trang Web đó về. *Refresh(Reload):* làm cho chương trình duyệt lấy và trình bày lại trang Web đang xem.
- *Home:* mở lại trang bắt đầu làm việc của chương trình duyệt.
- *Print:* In trang đang được trình bày.
- *History lists:* chương trình duyệt thường giữ lại ba loại danh sách trong quá trình truy xuất.
 - Loại thứ nhất giữ danh sách các trang Web bạn đã từng truy xuất trong châu làm việc hiện hành. Bạn có thể trở về trước, về sau trong danh sách này bằng các nút Backward, Forward.
 - Loại thứ hai giữ danh sách tất cả các trang Web mà bạn đã từng đánh URL của nó trong Address bar. Bạn có thể nhấp chuột trên mỗi tên của address bar để xem danh sách này.
 - Loại thứ 3 giữ danh sách tất cả các trang Web đã từng truy xuất.
- *Lưu, Gửi mail:* chương trình duyệt có nhiều cách cho phép bạn lưu lại một bản của trang Web: lưu lại trên đĩa cục bộ, in nó, hoặc gửi một trang hoặc một liên kết tới một trang cho một người khác qua phương tiện E-Mail.

Ví dụ như trong IE3.0 bạn có thể lưu lại trên đĩa các thông tin sau:

- *Trang thông tin* đang được trình bày bằng cách nhấp chuột trên File của menu chính, rồi chọn Save As.
- *Một hình ảnh trên trang:* nhấp nút phải chuột trên hình ảnh cần lưu, rồi chọn Save Picture As.
- *Hình ảnh nền trên trang:* nhấp nút phải chuột trên bất cứ vị trí nào trên trang (không chứa hình ảnh, liên kết), rồi chọn Save Background As.
- *Nội dung của một trang hay một hình ảnh thông qua liên kết có trên trang đang được trình bày:* nhấp nút phải chuột trên liên kết đến trang hay hình ảnh cần lưu, rồi chọn Save Target As.

Một ví dụ khác, với IE 3.0 bạn có thể *gửi nội dung trang thông tin đang trình bày* cho người khác thông qua Internet Mail bằng cách nhấp chuột trên File / Send.

- *Đánh dấu những trang ưa thích (Bookmark hay Favorite):* Bookmark cho phép lưu giữ lại địa chỉ các trang để có thể truy xuất lại mà không cần phải nhớ địa chỉ. Chức năng này giúp bạn trong châu làm việc sau có thể nhanh chóng truy xuất đến trang này bằng cách chọn trên menu Bookmark hoặc Favorites. Để thêm trang đang tham khảo vào Bookmark bạn có thể nhấp nút phải chuột bất cứ vị trí nào trên trang (vị trí không chứa liên kết, hình ảnh, ...), rồi chọn Add Bookmark hoặc Add to Favorites.
- *Duyệt ở chế độ offline* (không nối- chỉ có cho IE 4.0 và Netscape Navigator 4.0): Một cải tiến hiện nay là duyệt Web ở chế độ offline. Bạn có thể chỉ ra các tham số cho việc tìm kiếm Web và lấy về máy tính của bạn trong khi bạn không sử dụng đến nó. Sau đó, bạn có thể duyệt qua nội dung trang đó mà không cần phải nối trực tiếp đến Internet.
- *Hỗ trợ kênh truyền:* Các chương trình duyệt mới nhất (IE4.0, Netscape 4.0) có hỗ trợ kênh truyền thông. Với kỹ thuật kênh truyền thông bạn có thể đăng ký tới một kênh truyền, và người xuất bản tin sẽ xác định số nội dung và thời gian biểu về những nội dung cần được cập nhật trên máy tính của bạn. Sau đó bạn có thể xem nội dung đó trong chế độ không nối (offline).

- Sự thay đổi theo ý muốn được hỗ trợ nhiều hơn so với các browser trước đây. Ví dụ như thay đổi trang bắt đầu, thay đổi vị trí, kích thước và nội dung của thanh công cụ , ...

b. Khám phá trên Web

Khả năng chính của Web là có thể đi từ trang này đến trang khác thông qua các liên kết trong trang. Bạn có thể nhấp chuột trên liên kết, khi đó chương trình duyệt của bạn sẽ thực hiện việc mở URL được kết hợp với liên kết đó. Một trong những dấu hiệu để bạn có thể nhận ra một liên kết trong trang trên các chương trình duyệt ở chế độ Graphic là khi di chuyển mouse đến vị trí có liên kết, bạn thấy con trỏ chuột chuyển thành dạng bàn tay. Thông thường, có hai kiểu liên kết khác nhau mà bạn có thể nhấp chuột trên đó:

- *Những liên kết qua văn bản (text) hoặc hình ảnh*: trong đó văn bản hay hình ảnh được sử dụng như một mỏ neo, mà khi nhấp chuột trên đó chương trình duyệt của bạn (con tàu) sẽ mở trang Web mà liên kết tham khảo đến.
- *Bản đồ hình ảnh*: là một hình ảnh mà những phần khác nhau của nó sẽ được liên kết đến những URL khác nhau. Khi bạn di chuyển trên các bản đồ hình ảnh (ImageMap) bạn có thể thấy: tọa độ vị trí con trỏ chuột trên hình, hoặc là một URL trên thanh tình trạng. Khi con trỏ chuột di chuyển trên các vùng hình ảnh có chứa liên kết tới một URL con trỏ chuột cũng thay đổi thành hình bàn tay. Bạn nhấp chuột trên những vùng này để mở các URL.

c. Làm việc với form

Forms là một hình thức trên Web cho phép thực hiện việc trao đổi thông tin giữa người sử dụng chương trình duyệt và chương trình Server. Thông tin thu nhận qua các form được sử dụng với nhiều mục đích khác nhau: trả ngược lại những thông tin cho bạn (tìm kiếm), hoặc gửi E-mail tới ai đó, hoặc tạo ra những giao dịch thương mại,... Thông thường một form được kết hợp với một chương trình trên Server gọi là CGI-Script. Chương trình này sẽ nhận thông tin mà người sử dụng điền vào form như là dữ liệu vào, sau đó xử lý các thông tin đó theo các mục đích đã định trước. Một dấu hiệu để bạn có thể nhận thấy sự có mặt của các CGI-script là trong các URL có chứa cgi-bin, bin, hoặc có thể là dấu ?

Các thành phần có thể thấy trên một form là:

- Hộp soạn thảo (textbox): nơi bạn có thể nhập thông tin vào qua bàn phím.
- Hộp chứa danh sách các lựa chọn: bạn có thể nhấp chuột trên một thành phần để chọn, hoặc giữ phím <Ctrl> và nhấp chuột để chọn nhiều thành phần (nếu người thiết kế form cho phép).
- Các nút tròn chọn một: nhấp chuột trên một nút tròn để chọn.
- Các hộp đánh dấu chọn: nhấp chuột trên những hộp muốn đánh dấu.
- Các nút để gửi thông tin, hoặc xóa thông tin nhập, ...

d. Duyệt qua các Web site được khung hoá (Frame)

Nhiều site trên internet trình bày thông tin của mình trong dạng khung. Khi đó cửa sổ chương trình duyệt của bạn bị chia thành nhiều phần nhỏ hơn, mỗi phần sẽ trình bày các trang Web khác nhau. Thông thường, việc trình bày thông tin trên dạng khung nhằm mục đích để người sử dụng tìm kiếm thông tin dễ dàng hơn. Ví dụ việc chia khung: một khung trình bày bảng nội dung Site, một khung trình bày thông tin đang tham khảo tới. Khi nhấp chuột trên một mục trong bảng nội dung site, khung còn lại sẽ trình bày nội dung đó. Một số đặc tính cần chú ý khi xem các Site được khung hoá:

- Trong thanh địa chỉ chỉ cho biết URL của trang tạo khung mà không trình bày URL của các thông tin trong mỗi khung.
- Khi nhấn nút Back trên thanh công cụ (toolbar) chương trình duyệt sẽ trở về tình trạng trước của cửa sổ.
- Có thể xem các trang trong site được khung hoá trong tình trạng không khung bằng cách gõ địa chỉ trực tiếp trên address bar.

e. Sử dụng các Control, Plug-in, Applet

Ngoài văn bản, hình ảnh trên Web, ngày nay đã có nhiều đối tượng đa môi trường hay các áp dụng như Plug-in, ControlX, Java Applet được nhúng vào các trang Web. Đặc tính mỗi đối tượng này thì khác nhau, nhưng chúng đều có chung đặc điểm là mở rộng các khả năng của browser - mà bản thân chương trình duyệt không có.

Phần lớn các đối tượng này tự động được cài đặt vào máy của bạn khi có yêu cầu, một số khác bạn phải tự cài đặt. Khi bạn tham khảo tới một trang có chứa các Plug-ins, các chương trình duyệt thường đưa ra các chỉ thị về vị trí và các tập tin cần thiết để cài đặt.

Thông thường để khai thác các đối tượng đa môi trường như vậy bạn cần xem lại phần cứng trên máy có đáp ứng được không: thường máy nên có khoảng 32MB RAM, trên 20 MB đĩa cứng dành cho cache, có sound card, video card và đường nối không dưới 56Kb/s.

f. Làm việc với nội dung động

HTML động là một trong những kỹ thuật mới cho phép tạo các trang HTML động thay vì chỉ là những tài liệu tĩnh như trước đây. Khả năng này cho phép tạo ra các trang Web sinh động hơn:

- Có thể thay đổi những thành phần trên trang Web khi di chuyển chuột trên đó. Ví dụ như thay đổi màu sắc, cung cấp các thông tin hướng dẫn dạng pop-up, ...
- Trình bày nội dung với dạng các mục chính và có thể mở rộng hoặc che dấu các chi tiết khi nhấp chuột trên đó.
- Phân lớp: trình bày các cửa sổ dạng Pop-up, bạn có thể dùng chuột để kéo đi quanh trang Web. Các nhà tạo Web dùng kỹ thuật này để trình bày các menu, hướng dẫn, hoặc trình bày những đoạn thông tin được che dấu.

4. Đăng ký đến các kênh truyền

Cả IE 4.0 và Netscape 4.0 đều hỗ trợ kỹ thuật đẩy thông tin được gọi là kênh truyền (channel). Một kênh truyền là một Web site cho phép Web server đẩy thông tin xuống máy của bạn. Khi bạn đăng ký vào một "channel" Web server sẽ xác định thông tin bạn cần lấy về và cách cập nhật như thế nào ?

Microsoft sử dụng một chỉ định mới là CDF (channel definition format) để chỉ ra tổ chức của một channel và thời gian biểu cho sự cập nhật.

Netscape sử dụng các chuẩn đã có cùng với HTML, JavaScript để định nghĩa các channel.

5. Tìm kiếm nội dung trên Web

Để tìm thông tin trên Internet, ta thường nhờ đến các công cụ tìm kiếm - Các công cụ tìm kiếm này dò tìm trong các Web, phân mục các nội dung tìm thấy và tạo ra các từ khóa liên quan đến những site đó. Nhờ đó bạn có thể tìm kiếm trong đồng tư liệu khổng lồ của internet bằng việc nhập vào các từ khóa để dò tìm vị trí của thông tin. Các công cụ tìm kiếm này trả về một danh sách các URL có liên quan đến từ khóa tương ứng. Sau đó bạn chọn lựa URL thích hợp để xem. Thường có hai loại công cụ tìm kiếm khác nhau:

- *Indexes*: những công cụ này phân tích nội dung của các Web site và lưu trữ lại trong một cơ sở dữ liệu lớn để phục vụ việc tìm kiếm thông tin của bạn.
- *Directories*: những công cụ này phân tích các thông tin do nhiều người sử dụng gửi đến để lưu trữ lại. Một cách tổng quát chúng không tự mình dò tìm nội dung trong Internet. Các công cụ này, phần lớn được tổ chức theo hệ thống phân cấp.

Đa số các site có cung cấp công cụ tìm kiếm còn cung cấp thêm nhiều dịch vụ khác nữa như: Chat, City Guide, ... Dưới đây là một số URL thường được sử dụng để tìm kiếm trên Internet:

Name	Type	URL
AltaVista	Indexes	http://www.altavista.digital.com
Excite	Both	http://www.excite.com
HotBot	Both	http://www.hotbot.com
Infoseek	Both	http://www.infoseek.com
Lycos	Both	http://www.lycos.com
Yahoo!	Dir	http://www.yahoo.com
WebCrawler	Both	http://www.webcrawler.com

Chương 5: TIM HIỂU INTERNET MAIL VA NEWS

1. Địa chỉ Internet Mail

2. Cách mail di chuyển trên Internet

3. Các folder thường thấy trong các chương trình Mail - client

4. Gửi thư

5. Cắt thư thành tập tin, trả lời hay chuyển tiếp thư

6. Xóa thư trong chương trình Mail Client

7. Thêm một thông tin riêng (Signature) trong thư

8. Bảo vệ những thư của bạn

9. Quản lý những thư không mong đợi

10. Tìm hiểu các nhóm thảo luận trên UseNet

11. News-Group qua Web

1. Địa chỉ Internet Mail

Thông thường, khi đăng ký, ISP sẽ cấp cho bạn một account, password và một địa chỉ Internet Mail để bạn có thể truyền nhận E-Mail. Bạn có thể thấy địa chỉ gồm hai phần: *account@host* (ví dụ như *Nghia.DT@ut-hcmc.cinetvn.com* hay *newsletters@insideDHTML.com*), trong đó host là tên domain của một công ty, một tổ chức (gồm tên-mức-hai.tên-mức-một) hoặc là một tên máy đầy đủ trên đó đang chạy một chương trình mail server. Account và password là tên và mật mã cho phép bạn truyền nhận E-Mail với hộp thư để trên mail server (thông thường đó cũng chính là account mà ISP cung cấp để bạn logon vào mạng của họ).

Chú ý: mỗi một mail server thường có một hộp thư E-Mail đặc biệt có dạng là *postmaster@host*. Đây là địa chỉ E-Mail của người quản trị hệ thống.

2. Cách E-Mail di chuyển trên Internet

a. Cấu trúc một lá thư:

Gồm 2 phần: phần đầu (header) và phần thân (body).

- *Phần đầu (Header)*: chứa các thông tin điều khiển như nơi gửi, nơi đến, thời gian tạo và chương trình được sử dụng để tạo mail ...
- *Phần thân (Body)*: chứa nội dung thư. Nội dung thư có thể là văn bản thuần túy, hoặc cũng có thể là một văn bản theo MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions). Các chương trình mail-client có hỗ trợ MIME cho phép mã hóa những tập tin nhị phân trước khi truyền (thông thường kích thước tăng thêm khoảng 33%). Khi các chương trình mail-client nhận các thư này chúng sẽ giải mã lại để thành các tập tin nhị phân tương ứng.

b. Các phương thức dịch chuyển mail:

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) là phương thức dịch chuyển mail phổ biến trên Internet. SMTP có thể sử dụng để gửi/nhận thư giữa các Mail server. Các Mail client hiện nay thường sử dụng phương thức này để gửi thư đến Mail server.

Khi bạn gửi thư tới một người nào khác trên một máy khác, SMTP server trên máy mà bạn đang nối tới sẽ tiếp xúc với SMTP server của máy đó và dịch chuyển thư tới đó. SMTP cất giữ các thư của người sử dụng gửi đến trong một hàng chờ cho đến khi nào có thể dịch chuyển đến máy đích. Ngược lại, khi nhận một thư từ SMTP server khác gửi đến, nó lưu trữ lại trong hàng chờ thư tương ứng của người sử dụng.

POP3 (Post Office Protocol Version 3) Trường hợp không có sự kết nối thường xuyên (ví dụ như sử dụng đường nối điện thoại) và để bảo đảm thư đến đúng người nhận, các chương trình Mail client thường nhận thư từ các Mail server sử dụng POP3.

Với phương thức này, khi Mail client gửi yêu cầu nhận thư đến Mail server, Mail server sẽ yêu cầu client cho biết username và password trước khi gửi thư cho client để đảm bảo thư đến đúng người nhận.

IMAP (Internet Message Access Protocol) Là một phương thức lấy thư khác đang ngày càng được sử dụng nhiều hơn. Ưu điểm của nó so với POP3 là cho phép bạn truy cập thư từ nhiều máy khác nhau. Mặt khác, phương thức này còn cho bạn xử lý từng phần riêng biệt của một lá thư. Ví dụ bạn có thể đọc nội dung lá thư nhưng không lấy về 10MB thông tin được "kẹp" chung trong lá thư đó.

Tóm lại: các thông tin bạn cần phải biết để sử dụng một chương trình Internet Mail là:

- Tên và mật mã cho hộp thư của bạn
- Địa chỉ Internet Mail của bạn
- Tên hoặc địa chỉ của máy chạy chương trình Mail server (SMTP server và POP3 server) mà thông qua đó bạn có thể gửi nhận thư được.

3. Các folder thường thấy trong các chương trình Mail client

a. **Inbox:** folder này chứa các thư được lấy về từ server. Các thư gửi đến cho bạn sẽ ở trong folder này. Thông thường các thư chưa được đọc sẽ được trình bày dưới dạng chữ in đậm.

b. **Outbox:** folder chứa các thư chuẩn bị gửi tới mail server. Sau khi nhấp chuột vào button Send khi soạn thư, thư được lưu trữ lại trong folder này. Chỉ khi bạn thực hiện chức năng send/receive các lá thư mới được gửi thật sự đến Mail server để chuyển cho người nhận. Thao tác này cũng làm cho các thư gửi đến bạn được chuyển vào folder Inbox.

c. **Sent:** folder chứa các thư đã thật sự gửi đến Mail server. Folder này giữ lại một bản lưu các thư bạn đã gửi đi.

d. **Deleted Items (hoặc trash):** chứa các thư đã xóa bỏ trong các folder trên.

4. Gửi thư

a. **Các thông tin cần thiết khi soạn một lá thư:**

Dù sử dụng chương trình mail client nào chẳng nữa thì các thông tin cần thiết khi bạn gửi một lá thư sẽ là:

To: danh sách địa chỉ E-Mail của những người mà bạn cần gửi thư. Thông thường, các địa chỉ E-Mail trong danh sách được phân cách nhau bằng dấu ',' hoặc dấu ';'.

CC: danh sách địa chỉ E-Mail của những người mà bạn muốn gửi một bản sao để tham khảo. Địa chỉ E-Mail của những người này sẽ được thấy rõ trong thư nhận được của tất cả các người nhận thư.

BCC: danh sách địa chỉ E-Mail của những người mà bạn muốn gửi một bản sao để tham khảo. Địa chỉ E-Mail của những người này sẽ không được thấy trong thư nhận được của các người nhận thư khác.

From: địa chỉ E-Mail của bạn. Thông thường, chương trình tự điền địa chỉ, dựa trên địa chỉ bạn đã nhập khi định cấu hình cho chương trình mail client. Như vậy, nếu bạn định cấu hình sai thì khi người nhận sử dụng chức năng **Reply** để trả lời thư, bạn sẽ không nhận được lá thư trả lời đó.

Với Internet Mail Client bạn có thể thay đổi địa chỉ của bạn, bằng cách chọn Mail/Options, rồi nhấp chuột trên phiếu Server và nhập địa chỉ mới trong mục E-mail Address.

Subject: thường được sử dụng để mô tả chủ đề chính của lá thư mà bạn định gửi đi. Nội dung này giúp người nhận xác định được mức độ cần thiết của thông tin trong lá thư cũng như quyết định có nên đọc lá thư đó hay không.

Body: nội dung lá thư cùng với các tập tin được đính kèm nếu có (attachment).

Chú ý : Khi soạn thư bạn nên chú ý những điều sau:

- Không nên sử dụng định dạng HTML hoặc RTF trong lá thư nếu bạn không chắc chắn rằng người nhận sử dụng chương trình Mail client có thể đọc được các thư có định dạng này.
- Tương tự, không nên sử dụng các ký tự có mã >= 128 (ví dụ mã tiếng Việt nam) hay các phong ký tự trong lá thư nếu bạn không chắc chắn rằng người nhận sử dụng chương trình Mail client có thể đọc được các thư có mã hay loại phong tương ứng.
- Thông thường các chương trình mail client có cho phép bạn tổ chức các danh sách địa chỉ (Address Book) bạn thường gửi. Bạn có thể chuyển các địa chỉ có sẵn trong Address Book vào các mục To, Cc hay Bcc mà không cần phải đánh lại. Điều này giúp bạn tránh các sai sót do lỗi đánh máy.

b. **Các bước thực hiện cho việc gửi thư:**

Trong phần lớn các chương trình mail client, để soạn thảo thư bạn sẽ thực hiện các bước sau:

- Nhấp chuột trên nút soạn thư trong thanh công cụ (thường là New Message hoặc Compose Message).
- Soạn thảo thư: điền các thông tin cần thiết vào To, Subject, và nội dung thư. CC là một tùy chọn. Còn From do chương trình mail client của bạn tự động điền vào từ cấu hình của chương trình.
- Nhấp chuột trên nút gửi thư trên thanh công cụ của cửa sổ soạn thảo thư (thông thường là nút Send Message). Cửa sổ soạn thảo sẽ được đóng lại và thư được chuyển vào folder Outbox.
- Chuyển thư lên mail server bằng cách nhấp chuột trên nút/nhận thư trong thanh công cụ của chương trình mail client (thường là Send and Receive Message). Thông thường, thao tác này thực hiện việc kết nối với mail server, sau đó gửi tất cả thư trong outbox đi và đồng thời nhận thư trong hàng chờ thư của bạn trên mail server rồi cất vào folder inbox.

Sau khi gửi thư đến mail server, nếu có sự trục trặc trong quá trình chuyển thư, bạn có thể nhận được một lá thư báo lỗi (error). Nội dung thư báo lỗi thường gặp có thể là:

- **Không có địa chỉ người nhận (Undeliverable):** thông thường bạn nên kiểm tra lại phần tên địa chỉ người nhận có đúng không, hoặc bạn có chắc chắn người nhận có còn sử dụng địa chỉ E-Mail đó không hay đã cắt bỏ rồi.
- **Địa chỉ máy nhận sai (Bad host name):** thông thường bạn đã đánh sai phần domain name trong địa chỉ E-mail của người nhận.

- Một Mail server không gửi được thư (System time out during mail transfer): lỗi này có thể do được truyền trên Internet bị tắt nghẽn, hoặc do mailser server mà bạn nối tới đang bận rộn hoặc gặp trục trặc kỹ thuật gì đó (như mail server chết chẳng hạn !!!). Trường hợp này bạn nên đợi một thời gian rồi hãy gửi lại thư.
Điều quan trọng cần chú ý là một địa chỉ E-mail luôn có dạng account@host.domain và không có khoảng trắng ở giữa.

5. Cất thư thành tập tin, trả lời hay chuyển tiếp thư

Các chương trình mail client thường có chức năng cho phép bạn lưu giữ thư đang đọc thành một tập tin. Với những chương trình này bạn có thể chọn File/Save As trên menu của cửa sổ thư đang đọc để thực hiện việc này.

Khi đọc một thư nhận được, bạn có thể nhấp chuột trên nút Reply của thanh công cụ để mở cửa sổ soạn thảo thư trả lời cho người gửi. Chức năng này giúp bạn không phải nhập địa chỉ trong mục To - chương trình tự động lấy địa chỉ trong mục from của lá thư nhận để điền vào.

Trong các chương trình mail-client, bạn còn có thể chuyển lá thư mà bạn nhận được cho người khác bằng cách nhấp chuột trên nút Forward của thanh công cụ. Chức năng này giúp bạn mở một cửa sổ soạn thảo thư mới với nội dung chứa sẵn nội dung thư cần chuyển.

6. Xóa thư trong chương trình Mail Client

Để xóa thư không cần xem nữa trong hầu hết các chương trình Mail client bạn có thể nhấp chuột trên lá thư đó và nhấn nút Delete. Thông thường các thư bạn vừa xóa sẽ đưa vào trong Deleted Items folder, bạn muốn xóa hẳn phải thực hiện xóa một lần nữa trong folder này. Các chương trình Mail client thường tự động xóa tất cả các thư trong Deleted Items Folder khi kết thúc châu làm việc.

7. Thêm một thông tin riêng (Signature) trong thư

Bạn có thể tạo các thông tin riêng (như số điện thoại, fax, tên con, địa chỉ nhà, sở thích, ...) của bạn để tự động thêm vào đầu lá thư hoặc cuối mỗi lá thư trước khi gửi đi. Cần cẩn thận khi sử dụng Signature để gửi thư cho mailling list hoặc newsgroup vì một số thông tin riêng có thể gây ra các phiền toái khi có quá nhiều người biết.

Bạn có thể dùng một chương trình soạn thảo văn bản bất kỳ để tạo các thông tin riêng rồi lưu thành tập tin dạng TXT. Sau đó sử dụng chức năng Signature để bao gộp tập tin này vào mỗi lá thư. Khi tạo các thông tin riêng này bạn nên tuân theo qui luật sau: nội dung ngắn gọn và một dòng không nên quá 72 ký tự.

8. Bảo vệ những lá thư của bạn

Đa số các chương trình Mail client hiện nay đều hỗ trợ cho việc bảo vệ thư. Nhờ kỹ thuật này bạn không sợ thư bị đọc bởi người khác.

Để có thể bảo vệ được thư, bạn phải tiến hành cài đặt "chứng nhận cá nhân" vào chương trình mail client của mình. Các bước cài đặt:

- Lấy một chứng nhận cá nhân (personal certificate) để định danh bạn trên Internet.
- Kết hợp chứng nhận cá nhân với account mail của bạn.

Sau khi đã cài đặt chứng nhận cá nhân cho chương trình mail client, bạn có thể sử dụng nó trong hai cách:

- Gửi thư với nội dung đã được mã hóa.
- Gửi thư với một ký hiệu, nhờ vậy người nhận biết chắc chắn là thư được gửi từ bạn. Người nhận khi nhận được những thư như thế không phải làm bất kỳ thao tác nào đặc biệt mà chương trình mail client của họ sẽ tự động gây ra sự chú ý nơi họ các thư được bạn ký hiệu sẵn.

Trong một số trường hợp, chương trình mail client không tự động bảo vệ mọi bức thư bạn gửi mà bạn cần phải chỉ rõ ra cho chương trình thư nào cần được mã hóa, thư nào cần ký hiệu.

Chú ý: Việc mã hóa thư dựa trên giải thuật mã hóa công khai. Thư gửi đi sử dụng khóa mã công khai (Public key) của người nhận để mã hóa. Người nhận khi nhận thư sẽ sử dụng khóa mã dành riêng (Private Key) để giải mã. Như vậy, muốn gửi thư dưới dạng được mã hóa bạn cần biết khóa mã công khai của người nhận.

9. Quản lý những thư không mong đợi

Đôi lúc bạn có thể nhận những thư không mong đợi từ nhiều nguồn khác nhau. Ví dụ như các thư gửi từ một nhóm thảo luận mà bạn đã đăng ký vào trên Internet, hoặc do địa chỉ E-Mail của bạn xuất hiện trong một danh bạ địa chỉ thư điện tử trên Internet, ... Điều này dẫn đến có người gửi thư đến làm quen, hoặc do các công ty gửi thư tiếp thị, ... Trong những trường hợp như vậy bạn phải tự thực hiện việc xóa bỏ các thư không muốn đọc trong chương trình mail client. Một cách khác bạn có thể đăng ký vào một trong các site dưới để nhờ các site này lọc bỏ các thư không muốn nhận.

Abuse.net	http://www.abuse.net
Cauce	http://www.cauce.org
Internet Spam CC	http://drsvcs.com/nospam
No Junk E-mail	http://www.glr.com/nojunk.html
No Spam	http://www.kenjen.com/nospam
NoThankYou.com	http://www.nothankyou.com

10. Tìm hiểu các nhóm thảo luận trên UseNet

a. Usenet là gì?

- Usenet là một kỹ thuật trên Internet cho phép mọi người cùng tham gia cộng tác hay trao đổi về một chủ đề riêng nào đó. Mỗi chủ đề được thảo luận trong những nhóm riêng biệt, mỗi người có thể gửi và đọc các thông điệp trong nhóm. Mỗi nhóm cũng có tên riêng.

- NNTP (Network News Transfer Protocol) là một phương thức để các chương trình Usenet client (còn được gọi là chương trình đọc tin - News Reader) sử dụng để truyền thông với chương trình News server. Khi một người sử dụng gửi một thông điệp tới một News server, thì server đó sẽ tiếp tục gửi tới những News server cùng cộng tác khác trên Internet. Vì vậy, những người khác có thể lấy về và đọc các thông điệp đó từ News server mà họ nối tới.
- Việc gửi thông điệp tới một nhóm thảo luận cũng tương tự như gửi thư Internet chỉ khác địa chỉ gửi tới là địa chỉ của nhóm thảo luận. Việc lấy thông điệp về và đọc thông điệp cũng tương tự như lấy và đọc thư Internet.
- Những bước để đăng ký tới nhóm thảo luận:
 - Lấy về danh sách các nhóm thảo luận: Thông thường, khi bạn định cấu hình cho chương trình Usenet client nối tới một News server thì nó tự động lấy về danh sách đầy đủ các nhóm thảo luận.
 - Đăng ký tới một hay nhiều nhóm thảo luận: Trong đa số các chương trình mail client hiện nay các nhóm thảo luận bạn đã đăng ký được trình bày như những dưới dạng các folder. Bạn có thể mở ra để duyệt qua, đọc hay trả lời các thông điệp.

b. Làm việc với các nhóm thảo luận

Usenet tổ chức những nhóm thảo luận thành một hệ thống phân cấp của những loại, loại con, ... Những tên nhóm của Usenet đi từ tổng quát đến cụ thể theo thứ tự từ trái tới phải, ví dụ như: alt.tv.simpsons, alt.tv.friends, ...

Một số tên nhóm mức một trên Internet là:

Loại	Mô tả
alt	Nhóm Alternative
bit	BitNet LISTSERV mailing lists
biz	Quảng cáo cho các việc kinh doanh
comp	Những chủ đề liên quan máy tính - Phần cứng, phần mềm
k12	Giáo dục: mẫu giáo tới 12
misc	Những chủ đề không nằm trong chủ đề khác
news	Thông tin về Usenet
rec	Giải trí, thể thao, âm nhạc, trò chơi, sở thích
sci	Khoa học ứng dụng
soc	Những chủ đề văn hóa, xã hội
talk	Những chủ đề nhiều tranh cãi

c. Một số nhóm thảo luận quan trọng trên Internet:

Newsgroup	Mô tả
news:alt.answers	Nguồn thông tin về FAQs và nhóm alt
news:alt.internet.services	Đây là nơi đặt câu hỏi về những chương trình Internet và những tài nguyên
news:news.announce.newsgroups	Những thông báo về các nhóm thảo luận mới được đặt ở đây
news:news.announce.newusers	Những bài báo và FAQs cho những người mới
news:news.newusers.questions	Đây là nơi đặt các câu hỏi về nhóm thảo luận

d. Sử dụng News-Group qua Web

Trên Internet có một Web site có dịch vụ News-Web (sử dụng Usenet qua các trang Web) là <http://www.dejanews.com>.

Chương 6: LÀM VIỆC VỚI FTP

1. FTP là gì ?
2. Các lệnh FTP
3. Sử dụng WS_FTP cho giao dịch FTP

1. FTP là gì?

- FTP (File Transfer Protocol) là dịch vụ dịch chuyển tập tin trên Internet. Trong một số trường hợp nó còn cho phép thực hiện các thao tác quản trị tập tin như: xóa, đổi tên tập tin, tạo, xóa thư mục, ... FTP client sử dụng dịch vụ này để lấy các tập tin từ FTP server về máy cục bộ (download), hoặc gửi các tập tin lên FTP server (upload).
- Khi bắt đầu một chuỗi làm việc với FTP, bạn phải có một tên và một mật mã để logon vào FTP server. Một số FTP server cho phép truy xuất tự do trên Internet sẽ cho phép bạn logon vào với tên là "anonymous" với mật mã là địa chỉ E-mail của bạn. Thông thường các FTP server này chỉ cho bạn download mà không cho bạn upload.

2. Các lệnh FTP căn bản

Dịch vụ FTP có nguồn gốc từ hệ điều hành UNIX, trong đó các giao dịch giữa client và server được thực hiện thông qua các lệnh từ dấu nhắc. FTP client với giao tiếp dòng lệnh có cung cấp sẵn trong Windows95. Hiện nay, đã có nhiều phần mềm FTP client với giao diện đồ họa như WS_FTP, CueFTP, ... giúp bạn thao tác dễ dàng và thuận lợi hơn nhiều. Dưới đây là tập lệnh của FTP khi thao tác bằng dòng lệnh:

Lệnh	Ý nghĩa
!	Tạm thoát về hệ điều hành
?	In thông tin hướng dẫn
append <file>	Nói thêm vào một tập tin thay vì tạo mới
ascii	Chuyển qua chế độ ASCII
bell	Tắt/mở chế độ rung chuông khi hoàn tất một lệnh

binary	Chuyển sang chế độ nhị phân
bye	Kết thúc châu làm việc và thoát FTP
cd <directory>	Chuyển thư mục làm việc trên server
close	Kết thúc châu làm việc hiện hành
debug	Chuyển qua chế độ debug
delete <file>	Xóa tập tin trên server
dir	Liệt kê nội dung thư mục đang làm việc trên server
disconnect	Kết thúc châu làm việc hiện hành
get <file>	Lấy tập tin từ server về
help	Trình bày hướng dẫn FTP. Sử dụng 'help <command>' để trình bày hướng dẫn cho lệnh tương ứng
lcd	Thay đổi thư mục làm việc trên máy cục bộ
ls <directory>	Liệt kê nội dung thư mục làm việc trên server dạng danh sách
mdelete <files>	Xóa nhiều tập tin trên server
mkdir <directories> <file>	Liệt kê nội dung nhiều thư mục trên server và xuất thành một tập tin trên máy cục bộ
mget <files>	Lấy về nhiều tập tin từ server
mkdir <directory>	Tạo một thư mục mới trên server
mls <directory> <file>	Liệt kê nội dung thư mục làm việc trên server dạng n-list và cắt thành một tập tin trên máy cục bộ
mput <files>	Gửi nhiều tập tin tới server
open <server>	Mở một châu làm việc FTP với server chỉ định
prompt	Tắt/mở chế độ nhắc cho nhiều lệnh
put <file>	Gửi một tập tin tới server
pwd	Trình bày thư mục làm việc hiện hành trên server
quit	Kết thúc châu làm việc và thoát FTP.
recv <file>	Lấy một tập tin từ server về
remotehelp	Trình bày hướng dẫn từ server
rename <file> <newname>	Đổi tên một tập tin trên server
rmdir <directory>	Xóa một thư mục trên server
send <file>	Gửi một tập tin lên server
status	Trình bày tình trạng của châu làm việc hiện hành
trace	Tắt/mở chế độ lần vết các packet
type	Đặt kiểu dịch chuyển tập tin
user Logon	vào với một tên khác
verbose	Tắt/mở chế độ in các thông tin về dịch chuyển tập tin

Ví dụ về một châu làm việc với FTP client trong Windows 95. Để chạy chương trình, từ Start menu, chọn run, nhập FTP trong mục command, rồi Enter. Châu làm việc này sẽ tuần tự thực hiện các lệnh:

- Tạo kết nối với FTP server (ftp.ut-hcmc.edu.vn)
- Logon vào FTP server với tên là anonymous và mật mã là user
- Liệt kê thư mục gốc FTP server
- Chuyển vào thư mục pub
- Liệt kê thư mục pub
- Chuyển vào thư mục software
- Liệt kê thư mục software
- Xem thư mục làm việc trên server
- Tắt chế độ thông báo khi thực hiện lệnh
- Chuyển vào thư mục Tool/Compress
- Liệt kê thư mục
- Đặt thư mục làm việc trên máy cục bộ là d:\tam
- Chuyển sang chế độ dịch chuyển nhị phân
- Lấy tập tin GZIP.EXE về
- Kết thúc châu làm việc và thoát FTP client

Trình tự xuất hiện trên máy tính như sau:

```
ftp> open ftp.ut-hcmc.edu.vn          250 CWD command successful.
Connected to cc.ut-hcmc.edu.vn.      ftp> dir
220 cc Microsoft FTP Service (Version 3.0).
User (cc.ut-hcmc.edu.vn:(none)): anonymous
331 Anonymous access allowed, send identity (e-mail name) as
password.                             200 PORT command successful.
Password:user                         150 Opening ASCII mode data connection for /bin/ls.
230-Welcome to Our FTP Server         d----- 1 owner  group  0   May 16 3:35   Database
230 Anonymous user logged in.         d----- 1 owner  group  0   Aug 4 1997   Demo
ftp>ls                                 d----- 1 owner  group  0   May 6 2:04   Language
200 PORT command successful.          d----- 1 owner  group  0   Nov 21 1997 Language.nat
150 Opening ASCII mode data connection for file list.
pub                                    d----- 1 owner  group  0   Jan 16 3:36   Learn
Readme.txt                             d----- 1 owner  group  0   Apr 26 6:56   Os
Upload                                 d----- 1 owner  group  0   May 29 6:08   Serial
226 Transfer complete.                d----- 1 owner  group  0   Aug 4 1997   These
31 bytes received in 0.00 seconds (31000.00 Kbytes/sec)
ftp>cd pub                             d----- 1 owner  group  0   May 6 2:13   Tool
250 CWD command successful.           d----- 1 owner  group  0   May 4 11:56   Www
ftp>cd software                        226 Transfer complete.
667 bytes received in 0.11 seconds (6.06 Kbytes/sec)
ftp>pwd                                ftp>pwd
257 "/pub/software" is current directory.
ftp>pwd
```

```
257 "/pub/software" is current directory.
ftp>verbose
Verbose mode Off.
ftp>cd Tool/Compress
ftp>ls
ARJ
CAB-SDK.EXE
CCFILE.EXE
GZIP
GZIP.EXE
Gzip1-24.tgz
```

```
RAR20
tzip11.zip
UNP412B.ZIP
Zip
ftp>lcd d:\tam
Local directory now D:\tam
ftp>binary
200 Type set to I.
ftp>get GZIP.EXE
ftp>bye
```

BÀI ĐỌC THÊM:

INTERNET THẾ HỆ MỚI (BYTE 02/1998)

Mạng tương lai, đang được các nhà nghiên cứu và hàn lâm xây dựng, sẽ sử dụng những backbones mới, các giao thức mới, và triển khai các ứng dụng mới.

Internet ngày nay, tuy tốc độ nhanh hơn trước đây và đang tăng trưởng hàng tháng, vẫn còn quá chậm và không đáp ứng nhu cầu của người sử dụng. Chính vì vậy mà đang có cả "đoàn quân" chuyên gia dồn hết tâm sức xây dựng mạng Internet thế hệ mới.

Mặc dù những đường trục chính (backbone) có băng thông rộng trong khoảng OC-12 (622 Mbps), thông lượng giữa các đầu cuối trên mạng Internet công cộng được đo giữa các trạm làm việc của mạng LAN và chỉ cỡ 40 Kbps – tương đương với tốc độ liên lạc giữa hai modem và hơi chậm hơn của mạng ARPANET gốc, trục chính tiên-Internet chạy ở tốc độ 56 Kbps.

Đối với những nhà nghiên cứu, băng thông này và khả năng bất ổn của nó không đủ để hỗ trợ nhiều ứng dụng mới mà họ muốn và cần. Trong nhiều trường hợp, nếu không có được hệ thống mạng thích hợp, họ buộc phải mua các thiết bị đắt tiền, thay vì có thể dùng chung (chẳng hạn như kính hiển vi điện tử). Hoặc họ phải đi xa để xem trình diễn trực tiếp dữ liệu cần thiết từ các dự án liên quan.

Vấn đề không chỉ đơn giản là yêu cầu "lành mơn cho thêm băng thông". Internet ngày nay không hỗ trợ nhiều tính năng khác, những tính năng quan trọng đối với thế hệ phần mềm ứng dụng sắp tới cần có tốc độ cao hơn.

Internet hiện thời cung cấp cái được gọi là "dịch vụ cố gắng nhất". Phiên bản 4 của TCP/IP, đang chạy trên Internet hôm nay, không dự phòng được khả năng xác định hay bảo đảm yêu cầu chất lượng dịch vụ (quality-of-service – QoS) và các mức độ

khả dĩ của những yêu cầu này. IPv4 cũng không thể dự phòng băng thông, không bảo đảm hiệu năng mạng tối đa, không cung cấp đủ tính năng an toàn cần thiết.

Các trường đại học và các viện nghiên cứu hiện nay đang cần đến những tính năng này. Còn giới các công ty và người dùng thông thường cũng bắt đầu cần đến và nhận thức được giá trị của các tính năng đó trong Internet thương mại.

Để đạt đến Internet thế hệ tiếp theo cần có phần cứng (ví dụ như các bộ chuyên mạch, bộ dẫn đường) và các dịch vụ truyền tải, viễn thông thế hệ mới. Nó còn đòi hỏi những giao thức mới, những công cụ điều hành mạng mới, và sự hiểu biết sâu sắc hơn về nhu cầu mạng đối với các ứng dụng tốc độ cao. Cũng cần có kế hoạch quản lý dự án và chương trình trọng yếu để có thể triển khai và điều phối những thay đổi này mà không làm hỏng dịch vụ Internet đang tồn tại. Cần có cách thức làm cho những tính năng này trở nên khả dụng đối với người dùng và các ứng dụng của họ, theo dạng đơn giản, dễ-đặc-tà-và-dễ-sử-dụng – cộng với việc giáo dục và đào tạo các nhà phát triển và người dùng.

Một điều dễ làm nản chí là quy mô của nó vượt khỏi tầm của bất kỳ một nhà sản xuất, một trường đại học, hay tổ chức chính quyền nào. Nhưng nó lại nằm trong khả năng của nhiều đơn vị này kết hợp thành đội ngũ cùng làm việc - đó là điều đang diễn ra hiện nay.

Bước độn đường

Các cộng đồng giáo dục Hoa Kỳ đã hợp tác hơn một thập niên để xác định được nhu cầu mạng của họ. Một số khởi xướng có liên quan với nhau đang được thực hiện và dọn đường cho những bước phát triển Internet thế hệ mới; đó là:

- Sáng kiến Internet thế hệ mới (Next-Generation Internet - NGI) của Nhà Trắng.
- Dịch vụ mạng băng thông cực cao (VBNS) của National Science Foundation.

- Internet2, một cố gắng của nhóm các trường đại học đang làm việc với các công ty và đối tác nhà nước.

- IPng, giao thức Internet thế hệ mới – IPv6.

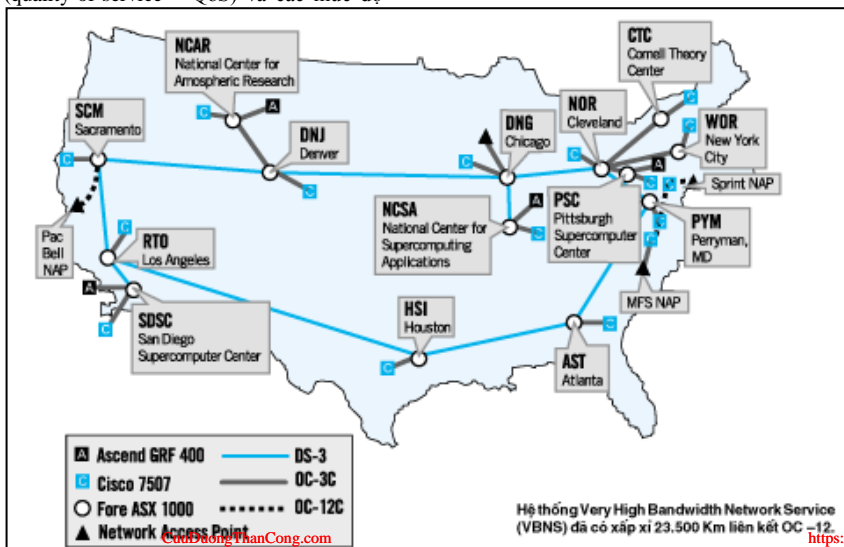
Những sáng kiến này đang thúc đẩy tạo ra những giao thức mới, phần cứng, phần mềm mới, kiến thức mới, và các mẫu thử nghiệm mạng mới trình diễn những ứng dụng thế hệ tính năng mới.

NGI

NGI là sáng kiến tập thể của Nhà Trắng, công bố từ tháng 10/1996. Được phát triển từ sáng kiến tính toán và truyền thông tốc độ cao, hiện giờ NGI trở thành một phần của dự án tính toán mạng qui mô lớn (Large-Scale Networking) của chính quyền Hoa Kỳ. Mùa thu năm trước, các nhà nghiên cứu đã trình diễn năm "ứng dụng tiên thân" cho Internet thế hệ mới. NGI nghiên cứu các giao thức, phát triển và khai thác các mẫu thử nghiệm đầu cuối, cộng thêm các ứng dụng minh họa. Một số mục đích tương tự cũng được đưa ra trong Internet2 và VBNS.

Trong tất cả các sáng kiến thì NGI là cấp tiền nhất, đặc biệt là loại mạng Class 1 của nó, ở đó các công nghệ mạng được kiểm nghiệm thích đáng. Một số trong những mạng này không liên quan gì đến TCP/IP. Chúng bao gồm:

- Collaborative Advanced Interagency Research Network (CAIRN) cung cấp bộ Ascend Gigarouters cho các nhà nghiên cứu trong phạm vi toàn quốc để thí nghiệm với RSVP, multicast (kỹ thuật cho phép gửi lên mạng chỉ một bản, khi cần thiết sẽ tự động nhân bản để gửi đến nơi yêu cầu), và các giao thức IPv6 khác.
- National Transparent Optical Network Consortium (NTOC) có kế hoạch xây dựng mạng mẫu trị giá 40 triệu USD ở California để làm mô hình thử nghiệm và đánh giá hiệu năng của các thành phần truyền thông quang học cao cấp. Người ta hy vọng rằng những tiến bộ kỹ thuật này giúp xây dựng được mạng có khả năng truyền dữ liệu 10-100 Tbps - dung lượng vượt xa những gì đang dự định hiện giờ.
- Mạng Multiwavelength Optical Network (MONET), trải từ Washington D.C. đến New Jersey, giúp định hình được cách xây dựng mạng quang học quốc gia hỗ trợ nhiều độ dài sóng.
- Advanced Technology Demonstration Network (ATDNet) khởi đầu là mạng ở vùng Washington D.C. có băng thông cỡ OC-48 (2,4 Gbps). Nó được tạo ra để giúp



các cơ quan liên bang triển khai việc sát nhập các công nghệ chế độ truyền dẫn không đồng bộ (ATM) và mạng quang học đồng bộ (Synchronous Optical Network - SONET).

- Advanced Communi-cations Technology Satellite ATM Internetwork liên kết một vài trung tâm tính toán tốc độ cao (một phần được biết dưới mô hình thử nghiệm có tên gọi Defence Research and Engineering Network [DREN]) và các mô hình thử nghiệm Multi-dimensional Applications Gigabit Internetworking Consortium (MAGIC) và ATDNet tốc độ cỡ gigabit. Những đề tài nghiên cứu bao gồm kỹ thuật tín hiệu trên mạng, quản lý vấn đề tắc nghẽn, ATM và IP multicast, và cổng (gateway) cho các mạng LAN phi ATM.

Mục đích chủ yếu của NGI là phát triển và trình diễn hai mô hình thử nghiệm nhanh hơn 100 và 1000 lần so với Internet ngày nay nếu tính về hiệu năng liên lạc giữa các đầu cuối (end-to-end) – tức là khoảng 100 Mbps và 1 Gbps. Những dịch vụ mạng mà NGI sẽ làm việc bao gồm những lĩnh vực như an toàn tác vụ và quản trị mạng. Đang có nhiều cố gắng làm cho NGI dễ sử dụng đối với những công ty làm việc với nó. Mùa thu năm ngoái có hơn 150 công ty ở Silicon Valley đã tham gia với vai trò đối tác.

VBNS

Trước NGI, trước Internet2, NSF đã hoạt động để cung cấp những dịch vụ mà Internet thương mại chưa làm được. NSF bắt đầu bằng mạng chuyên dùng VBNS với mục đích cung cấp dịch vụ mạng thế hệ mới cho các nhà nghiên cứu cao cấp và người dùng trong giới khoa học.

Vào mùa xuân 1995, NSF ký kết hợp đồng hợp tác 5-năm thực hiện VBNS trị giá 50 triệu USD với hãng MCI. Mạng này, hoạt động từ tháng 4/1995, nối 5 trung tâm máy siêu tính của NSF, ở những nơi như Cornell Theory Center và National Center for Supercomputing Applications (NCSA). Mạng này sẽ mở rộng đến khoảng 100 viện nghiên cứu.

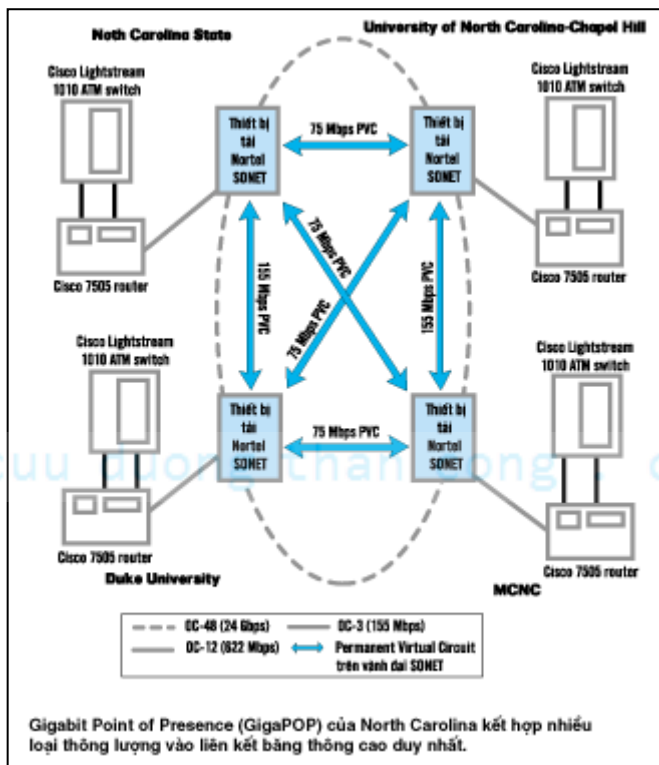
Đến mùa thu năm trước, "VBNS có khoảng 23.500 Km liên kết OC-12, và chúng tôi cũng cung cấp các kênh ảo chuyển mạch (switched virtual circuits – SVC)", Charles Lee, Giám đốc Chương trình VBNS của MCI Telecommunications, phát biểu. "Hai trạm có thể gửi tín hiệu trực tiếp đến các bộ chuyển mạch ATM của MCI và đi xuyên qua mạng MCI bằng tầng Layer 2 từ đầu này đến đầu kia mà không cần đến bất kỳ bộ dẫn đường (router) nào".

"Đó là lòng ấp dành cho việc phát triển những ứng dụng thế hệ mới", Lee nói. "Bàn

cần phải phá vỡ nghịch lý trứng-và-gà - không ai phát triển các ứng dụng cho một mạng không tồn tại, và ngược lại. VBNS là bàn đạp tiến đến công nghệ thế hệ mới".

MCI đang cố gắng mang IPv6 vào VBNS trong tháng Ba này, nhưng điều này có thể bị kéo dài do vấn đề phần mềm hỗ trợ IPv6.

Đến tháng sáu, MCI hy vọng sẽ đưa ra được những dịch vụ hỗ trợ băng thông dự phòng (reserved-bandwidth services). "Dịch vụ khởi đầu của chúng tôi sẽ bổ sung dịch vụ băng thông dự phòng cho kỹ thuật chuyển tiếp IP-datagram truyền thống", Lee nói. "Tính năng này dành cho những ứng dụng cần băng thông cao để bảo đảm độ trễ và mất mát rất thấp. Nó thiết lập, trên cơ sở từng ứng dụng, một đường dẫn đặc biệt qua Internet bằng cách gởi tín hiệu từ hệ thống đầu cuối sử dụng RSVP, và một trong những bộ dẫn



đường của chúng tôi sẽ chuyển nó thành kênh ảo ATM".

Băng thông dự phòng rất quan trọng, Lee nhấn mạnh, "những khi mà các dịch vụ thương mại không thể hỗ trợ nó cho các trạm cuối". Tương tự, việc sử dụng kỹ thuật Protocol-Independent Multicast (PIM) hiện đang cho phép thực hiện một số hoạt động mà trước đây không thể làm được, chẳng hạn như kết nối đến mạng CANet – một mạng nghiên cứu lớn của Canada, để cung cấp tính năng IP-multicasting.

Mặc dù bạn có thể sử dụng Multicast Backbone (Mbone) cho tiếng nói và video, "nói chung là được thực hiện bằng cách dùng các bộ dẫn đường hay các trạm làm việc đặc biệt để làm các IP đường ngầm", Lee nói.

Đến cuối năm này, MCI có kế hoạch tiếp tục nâng cấp cho VBNS thêm kỹ thuật dẫn đường theo nguồn, với hơn 100 đường liên lạc quốc nội và khoảng 20 đường liên lạc quốc tế. Đến năm 2000, tốc độ đường trục chính sẽ đạt đến OC-48.

"Chúng ta có thể thực hiện kỹ thuật dồn kênh phân sóng (wave division multiplexing – WDM) tốc độ rất cao và nhận được băng thông rất rộng", Rick

Wilder – Giám đốc Công nghệ Internet ở MCI – phát biểu. "Chúng tôi có một số chặng 40-Gbps, và ở phòng thí nghiệm Reston, Virginia, của chúng tôi có các bộ dẫn đường Cisco 12,000 được thiết lập phù hợp với OC-48. Nhưng bạn cần có khả năng cắm nó vào chỗ nào đó, và hiện tại OC-12 là thứ mới nhất mà bạn có thể mua trong các bộ dẫn đường địa chỉ IP hay các bộ chuyên mạch ATM đáng tin cậy."

(WDM kéo theo việc đóng gói nhiều chuỗi truyền dẫn quang học vào trong một sợi quang bằng cách gửi mỗi chuỗi trên một kênh màu khác nhau.)

Trong khi đó, hoạt động liên quan VBNS đã đem hoa kết quả. MCI đã phát triển, và đang dùng chung thông tin trên đó, khả năng phân sát cho phép họ theo dõi thông lượng IP bên trong các chuỗi tế bào khi chúng truyền qua với tốc độ cao. Đây là chuyên gia công nghệ đầu tiên mà MCI có thể đưa ra từ những cố gắng thực hiện dự án VBNS.

VBNS cũng sẽ là một phần của dự án NGI, nó cung cấp chỗ để thử nghiệm những ứng dụng mới và triển khai các công nghệ mạng tiên tiến nhất.

Internet2: Bền đỗ tiếp theo của Academia

Sau khi VBNS cất cánh, các trường đại học thỏa thuận đưa tài nguyên của mình lên một mức nối liền mạng mới. Kết quả là một dự án "mù mờ" ra đời, Internet2. Dự án này lần đầu tiên theo nghĩa là mặc dù vẫn theo đuổi công nghệ Internet thế hệ mới, nó lại không có ý định thay thế Internet đang có, cũng không xây dựng một mạng mới cho người dùng tổng quát.

UCAID (University Corporation for Advanced Internet Development) được thành lập vào tháng 9/1997 để quản lý Internet2 và trợ giúp các liên đoàn khác, chẳng hạn như một Gigabit Point of Presence (GigaPOP) của North Carolina. Các GigaPOP sẽ giúp đỡ kết hợp thông lượng từ các trường đại học, tránh nhiều vấn đề nảy sinh do kiến trúc của các Network Access Point (NAP) của Internet hiện nay.

Chín công ty thành viên của UCAID – Advanced Network and Service, Bay Networks, Cisco System, Fore Systems, IBM, Newbridge Networks, Nortel, Starburst Communi-cations, và 3Com – đã liên kết ở cấp độ đối tác. Điều đó có nghĩa là họ đã cam kết mỗi bên đóng góp hơn 1 triệu USD cho Internet2 trong 3 đến 5 năm tới.

Internet2, VBNS, và NGI cũng có quan hệ tương hỗ, dù rằng Internet2 và VBNS tự thân chúng cũng có sự mạng riêng, độc lập với NGI và độc lập với nhau. Hiện tại, VBNS cung cấp dịch vụ mạng trục chính cho Internet2. Internet2 và UCAID cũng có tham gia phần nào trong dự án NGI thông qua khối đào tạo cao cấp. Thật vậy, Internet dường như đã đạt được mục đích đầu tiên của chương trình NGI khi nó nối kết 100 trường đại học hàng đầu và phát triển những chương trình ứng dụng trên mạng thế hệ mới.

Các kế hoạch của Internet2 dự định sẽ tiến hành thử nghiệm hoạt động vào mùa thu năm nay, dù rằng khi sử dụng VBNS một số ứng dụng đã

Các điểm mốc dự kiến của NGI

Các điểm mốc cần đạt	Ngày dự kiến
Mẫu thử nghiệm hiệu năng cao 100+ site cung cấp liên kết OC-3 (1.55Mbps) trên cơ sở hạ tầng OC-12 (644 Mbps)	1999*
Các hội đồng liên bang, hàn lâm, và công nghiệp chỉ đạo nghiên cứu nối mạng/ứng dụng trên mẫu thử nghiệm 100X	1999
Mẫu thử nghiệm hiệu năng siêu cao 10+ site cung cấp liên kết OC-48 (2.5Gbps)	2000
Các mô hình đã thử nghiệm cho giao thức NGI, các công cụ quản lý, QoS, an toàn, và các dịch vụ cao cấp	2000
Thử nghiệm các ứng dụng giá trị cao 100+ và sử dụng các mẫu thử nghiệm hiệu năng cao (ví dụ, kiểm soát các phòng thí nghiệm chọn lọc trên mạng NGI từ xa, theo thời gian thực, ở chế độ cộng tác)	2000
Hội đồng chỉ đạo nghiên cứu nối mạng/ ứng dụng trên mẫu thử nghiệm 1000X	2001
Bảo đảm tính năng hoạt động tương hỗ thông qua nhiều hãng truyền tải cho những người dùng 100+, đã thử nghiệm liên lạc dữ liệu tin cậy	2001
Trình diễn kỹ thuật chuyển mạch gói với tốc độ có Tbps	2002
Thử nghiệm các ứng dụng cao cấp 10+ và sử dụng mẫu thử nghiệm hiệu năng siêu cao	2002

* Tính theo năm tài chính, bắt đầu từ 1/1/00.

được trình diễn, trong đó có một số ứng dụng trình diễn ở các buổi hội thảo ở Washington D.C. vào mùa thu trước. Các ứng dụng Internet2 bao gồm nhiều ngành nghiên cứu, giáo dục khác nhau. Một số sẽ là môi trường cộng tác, một số khác sẽ là các thư viện số. Một số sẽ hỗ trợ nghiên cứu, và một số khác sẽ cho phép dạy học từ xa.

Internet2 cũng là nơi thử nghiệm nhiều vấn đề mạng tính chính sách, chẳng hạn như làm thế nào để định giá và tính phí đối với kỹ thuật dự phòng băng thông. Nó cũng là chỗ để thí nghiệm các biện pháp thúc đẩy các GigaPOP, chẳng hạn với cache cục bộ và các server nhân bản, và với các đường liên lạc vệ tinh lên và xuống để cải thiện hiệu quả mạng.

Bên cạnh những công cụ từ xa được nhắc đến ở trên, các môi trường cộng tác sẽ cho phép các cuộc hội đàm dùng audio, video, text, và "bảng trắng" thực hiện được theo thời gian thực. Các ứng dụng khác hỗ trợ những hình thức cộng tác mới thông qua kỹ thuật trình diễn ảo 3 chiều. Cuối cùng, telemedicine, bao gồm chẩn đoán và theo dõi từ xa, sẽ được đẩy mạnh nhờ Internet2.

Loại ứng dụng sử dụng tối đa khả năng đồ họa/multimedia cũng là những ứng cử viên chính đối với NGI nhằm phục vụ cho khả năng trực quan hóa các kết quả khoa học, thực tại ảo (Virtual Reality – VR) cộng tác, môi trường 3-chiều, chẳng hạn như môi trường ảo hỗ trợ bởi máy tính (CAVE – computer-assisted virtual environment); mạng nghiên cứu CAVE (CAVERN); ImmersaDesk; Narrative, Immersive, Constructivist/Collaborative Environment (NICE); và Tele-Immersion (tổ hợp VR và video nối mạng).

Mặc dù những nhà tổ chức Internet2 ban đầu nghĩ rằng có ít hơn hai nhóm trường học có thể cần phần nào đó của mạng mới này, khi sự việc lan rộng ra đã có đến 114 viện đại học Hoa Kỳ muốn tham gia. Để tham gia, mỗi trường đại học phải cam kết bỏ ra nửa triệu USD để nâng cấp mạng WAN của chính họ, để trả chi phí điều phối hàng năm 25,000 USD cho nhóm trung tâm, và để tạo ra ít nhất là một ứng dụng.

Tốc độ cơ Terabits đã là hiện thực

Không có gì ngạc nhiên khi cộng đồng nghiên cứu tiếp tục tìm kiếm những mạng nhanh hơn nữa để đưa vào sử dụng. Ông Roberts của Educom nói rằng đã có những cuộc thảo luận về mạng OC-192 (gần 10

Gbps) dành cho các nhà nghiên cứu cao cấp (khoảng từ 50 đến 100 người).

"Những nhà triển khai ứng dụng tiên tiến nhất đang sẵn sàng cung cấp 40-60 Gbps trong một sợi quang ... và giới hạn lý thuyết của một sợi quang là 100 Tbps", Craig Partridge của BBN/GTE nói – 2000 lần lớn hơn khả năng phân phối hiện thời và hơn 100 lần so với giới hạn của phòng thí nghiệm.

"Điều đó có thể cần đến một thập niên nữa tùy thuộc vào mọi chuyện như thế nào ... và tất nhiên, chúng ta cũng sẽ đặt nhiều sợi quang hơn", Partridge nói.

NHỮNG CÔNG NGHỆ CẦN THIẾT CHO INTERNET THẾ HỆ MỚI

Những công nghệ cần thiết cho Internet thế hệ mới chuẩn, nó hoàn toàn không đáp ứng được nhu cầu liên mạng hiện đại. Các kiến trúc sự mạng Internet chưa bao giờ ngờ đến những yêu cầu an toàn dữ liệu và quy mô phát triển quá nhanh.

Quy mô Mạng: Khả năng đánh địa chỉ 128-bit cho mạng mở rộng

Quy mô Mạng: Khả năng đánh địa chỉ 128-bit cho mạng mở rộng 128 bit - đủ để gán 665 triệu tỉ tỉ (665x1024) địa chỉ trên một mét vuông diện tích bề mặt trái đất.

mặt trái đất. mặt trái đất. không gian này vượt quá nhu cầu thực sự của chúng ta.

Kỹ thuật Multicasting: Làm cho việc truyền thông tin đến nhiều người nhận hiệu quả hơn

Kỹ thuật Multicasting: Làm cho việc truyền thông tin đến nhiều người nhận hiệu quả hơn sao lên mạng, bất kể có bao nhiêu người nhận. Mạng sẽ tự động sao lại bản này khi cần thiết, dẫn nó đến những máy chủ yêu cầu nó.

động sao lại bản này khi cần thiết, dẫn nó đến những máy chủ yêu cầu nó. khó IPv4 và tốc độ tương đối hạn chế của Internet, nó chỉ đóng vai trò "gợi ý" là có thể và sẽ làm được gì với kỹ thuật multicasting trong môi trường Internet thế hệ mới.

An toàn: Định danh nguồn gốc thông điệp và che chắn nội dung

An toàn: Định danh nguồn gốc thông điệp và che chắn nội dung dùng trong thực tế sử dụng, chẳng hạn như việc dùng giả địa chỉ IP và lạm dụng e-mail dùng trong thực tế sử dụng, chẳng hạn như việc dùng giả địa chỉ IP và lạm dụng e-mail (authentication header) và một đầu tin bao bọc an

(authentication header) và một đầu tin bao bọc an toàn lần theo thông điệp này để truy ngược đến nguồn gốc gửi nó. Nói cách khác, đầu tin chứng thực sẽ thể lần theo thông điệp này để truy ngược đến nguồn gốc gửi nó. Nói cách khác, đầu tin chứng thực sẽ gì về nội dung.

gì về nội dung, gì về nội dung, thông nhất, sao cho khi có các biện pháp an toàn mới bạn có thể dễ dàng sát nhập chúng vào hệ thống hiện hành.

Chất lượng Dịch vụ: Ở phần lõi và cả bên ngoài

Chất lượng Dịch vụ: Ở phần lõi và cả bên ngoài cung cấp, người dùng cũng không thể yêu cầu, và trả tiền tương ứng, sử dụng dịch vụ theo từng ứng dụng, người dùng cũng không thể yêu cầu, và trả tiền tương ứng, sử dụng dịch vụ theo từng ứng dụng, và cứ tính thêm phí", cũng hơn, và cứ tính thêm phí", cũng các cuộc gọi từ bạn bè nếu như họ không tự thanh toán phí". Các ISP riêng lẻ như Uunet và BBN/GTE bắt đầu cung cấp một số loại hình dịch vụ bảo đảm, nhưng vẫn còn hàng lô dịch vụ chưa thực hiện được trong khuôn khổ các giao thức hiện nay.

số loại hình dịch vụ bảo đảm, nhưng vẫn còn hàng lô dịch vụ chưa thực hiện được trong khuôn khổ các giao thức hiện nay. mất tín hiệu chứ không được trễ, trong khi dữ liệu thời gian thực có thể chịu độ trễ ở mức độ nào đó và thường cần độ chính xác 100%.

- Khi các gói thông tin truyền đến đích, một số đặc tính cần được bảo đảm và được kiểm soát, chẳng hạn như:
 - Dung lượng – Nếu ứng dụng yêu cầu 10Mbps giữa các điểm liên lạc, nó cần có khả năng khai thác dự trữ mạng nhằm hỗ trợ nhu cầu của nó.
 - của nó.
 - của nó. nào là chấp nhận được?
 - Tương tự, khi các gói thông tin đạt đến đích, những đặc tính nào cần được kiểm soát?
 - Kiểm soát điểm vào – Những gói thông tin nào được phép vào chỗ nhận? Đối với những tăng nào thì đây là vấn đề cần xét.
 - Phân biệt các gói thông tin – Có những gói thông tin nào quan trọng hơn các gói khác? Chúng ta có thể dẫn các gói thông tin đến nơi nhận dựa trên nội dung của chúng hay không?
 - Kế toán và thanh toán – Ai sẽ phải trả phí cho việc truyền gói thông tin, và chúng ta sẽ theo dõi việc thanh toán bằng cách nào?

Giao thức Internet thế hệ mới - IPng

Giao thức Internet thế hệ mới - IPng quan tâm khác, và là nguồn tạo ra tất cả các chuẩn Internet chính thức. Nó sẽ triển khai IPng ở dạng này hay dạng khác, vào lúc nào đó sau năm 1999. Những vấn đề mà tổ chức này đặt ra không phải là nhỏ.

vào lúc nào đó sau năm 1999. Những vấn đề mà tổ chức này đặt ra không phải là nhỏ. cũng đang chạy VBNS

cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com