

CHƯƠNG 4. TELNET VÀ MỘT SỐ GIAO THỨC ỨNG DỤNG

Số tiết giảng ở lớp: 3

Số tiết tự học ở nhà: 2

Số tiết làm bài tập ở nhà: 3

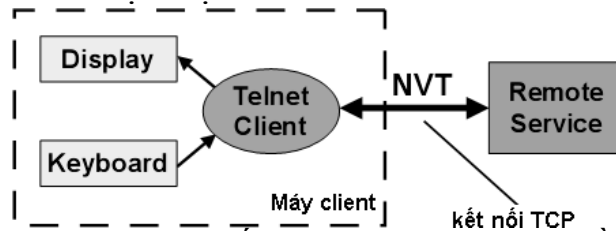
A. Nội dung chính

- Giới thiệu telnet
- Một số giao thức chuẩn: POP3, SMTP, FTP

B. Nội dung cụ thể

4.1. Telnet

- Dựa trên khái niệm về một “Network Virtual Terminal” (NVT).
- Cung cấp tính năng đăng nhập từ xa hay một terminal ảo thông qua mạng máy tính; người dùng telnet đăng nhập từ xa như đang ngồi thao tác trực tiếp trên Telnet server.
- Dịch vụ telnet mặc định lắng nghe yêu cầu ở cổng TCP 23
- Telnet client
 - Tương tác trên thiết bị hiển thị
 - Tương tác trên bàn phím
 - Tương tác với các dịch vụ từ xa



- Để khởi động Telnet phải cung cấp địa chỉ của máy tính cần kết nối đến. Có thể chỉ định một cổng dịch vụ để xác định dịch vụ cần Telnet vào.

Telnet 203.162.1.1 110 // telnet vào dịch vụ POP3.

4.2. POP3 (Post Office Protocol version 3 – RFC 1939)

- Mặc định dịch vụ POP3 lắng nghe yêu cầu ở cổng TCP 110
- Một POP3 client thiết lập một kết nối TCP đến server ở cổng 110 để sử dụng dịch vụ. Ngay khi kết nối được thiết lập, POP3 server sẽ gửi một lời chào về client. Sau đó, POP3 client và server có thể trao đổi các lệnh và thông tin trả lời lẫn nhau cho đến khi kết nối bị đóng.
- Thông tin trả lời có thể ở một trong hai dạng
 - Chính xác: “+OK”
 - Lỗi: “-ERR”
- Lưu ý các lệnh có nhiều dòng thông tin trả lời sẽ kết thúc bằng “CRLF.CRLF”

*** Một số lệnh cơ bản**

- USER *userid*

- Đây là lệnh đầu tiên cần thực hiện ngay sau khi kết nối được thiết lập để thông báo đăng nhập vào POP3 server bằng *userid*.

USER *ngvana*

- PASS *password*

- Sau khi sử dụng lệnh USER, lệnh PASS dùng để gửi password để đăng nhập đến POP3 server.

PASS 123456

- STAT

- Hiển thị trạng thái các e-mail trên POP3 server
- Thông tin trả lời có dạng “+OK #msgs #bytes; với #msgs là số lượng e-mail trên server và #bytes là tổng số byte của các e-mail này.

- LIST

- Hiển thị danh sách các e-mail có trên server
- Thông tin trả lời được gửi về cho client nhiều lần

+OK 3 messages

1 1205

2 305

3 344400

- RETR #msg

- Nhận e-mail số #msg về client

RETR 2

- TOP #msg #lines

- Đây là một lệnh tùy chọn đối với POP3 server

- Hiển thị thông tin tiêu đề của một e-mail và #lines dòng đầu tiên nội dung của e-mail

TOP 1 0

- DELE #msg

- Đánh dấu xóa e-mail số #msg trên server.
- Các e-mail bị đánh dấu xóa sẽ bị xóa sau khi client gọi thực hiện lệnh

QUIT

DELE 3

- RSET

- Hủy đánh dấu xóa các e-mail.

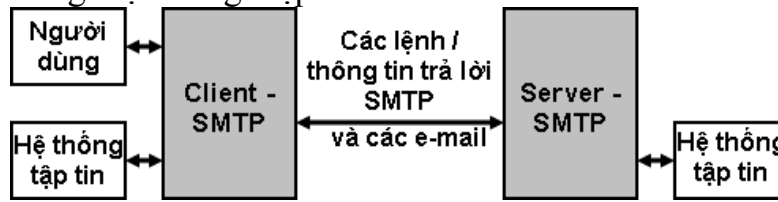
- QUIT

- Đóng hộp mail.

4.3. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol – RFC 2821)

- Dịch vụ truyền các e-mail tin cậy và hiệu quả; mặc định lắng nghe yêu cầu ở cổng 25.

- Khởi tạo một phiên làm việc: client mở kết nối TCP đến SMTP server và server trả lời bằng một thông điệp bắt đầu.



Hình. Dịch vụ e-mail (SMTP)

* Một số lệnh cơ bản

- EHLO *client-domain*

- Client cung cấp thông tin nhận diện cho server.
- Lệnh HELO dùng cho các phiên bản SMTP cũ
EHLO *abc.com*

- MAIL FROM: *sender-address*

- Địa chỉ của người gửi e-mail
MAIL FROM: *user1@abc.com*

- RCPT TO: *receiver-address*

- Địa chỉ người nhận e-mail
- Nếu có nhiều người nhận mail thì dùng lệnh này nhiều lần.
RCPT TO: *user2@abc.com*

- DATA

- Nội dung của e-mail, kết thúc bằng một dòng chứa một dấu “.”

-RSET

- Hủy giao tác gửi mail đang thực thi; hủy bỏ địa chỉ người gửi, người nhận và nội dung mail.

- QUIT

- Đóng kênh giao tiếp giữa SMTP client và server.

4.4. FTP (File Transfer Protocol – RFC 959)

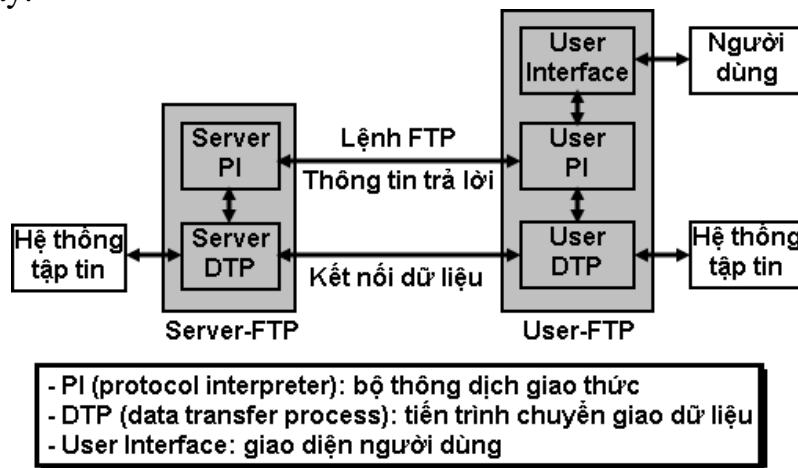
- Dịch vụ truyền và nhận tập tin, mặc định lắng nghe yêu cầu ở cổng 21.

- Cải tiến cơ chế chia sẻ tập tin
- Sử dụng tập tin trên máy tính ở xa gián tiếp thông qua chương trình
- Người dùng không nhìn thấy sự khác biệt về hệ thống tập tin trên các máy tính khác nhau.
- Truyền dữ liệu tin cậy và hiệu quả.

- Lệnh điều khiển và dữ liệu được chuyển giao giữa client và server thông qua hai kết nối khác nhau.

- Sau khi client thiết lập một kết nối TCP với server, một kênh chuyển giao các lệnh điều khiển được thiết lập; các lệnh điều khiển được truyền qua kênh này.

- Với một số lệnh điều khiển có truyền dữ liệu, trước khi yêu cầu thực thi lệnh, client và server phải thống nhất một kênh truyền dữ liệu; dữ liệu được truyền qua kênh này.



Hình. Dịch vụ FTP

* Một số lệnh cơ bản

- USER / PASS: tương tự như POP3
- QUIT: tương tự như POP3
- CDUP / CWD: lệnh chuyển thư mục làm việc trên server.
- PORT $h1, h2, h3, h4, p1, p2$
 - Mô tả cổng truyền dữ liệu được sử dụng cho kênh truyền dữ liệu giữa client và server.
 - $h1, h2, h3, h4$ là 4 byte biểu diễn địa chỉ IP
 - $p1, p2$ là 2 byte biểu diễn số hiệu cổng
- PASV
 - Yêu cầu server DTP lắng nghe kết nối ở cổng dữ liệu và chờ client kết nối đến.
 - Kết quả trả về của lệnh này là địa chỉ máy tính và cổng dịch vụ mà server lắng nghe.
- LIST [$<SP> <pathname>$]
 - Hiển thị nội dung của một thư mục ($pathname$)
 - Dữ liệu được chuyển qua kênh truyền dữ liệu
 - Client và server phải thiết lập kênh truyền dữ liệu, trước khi gửi lên LIST; và sau khi gửi lệnh LIST, client nhận dữ liệu từ kênh dữ liệu.
 - Client có thể thiết lập kênh truyền dữ liệu với server bằng cơ chế ACTIVE hay PASSIVE.
 - Quá trình xử lý chuyển giao dữ liệu này được thực hiện tương tự cho các lệnh NLST, RETR, STOR.
- NLST [$<SP> <pathname>$]

- Hiển thị nội dung của một thư mục (*pathname*) – chỉ hiển thị tên thư mục
- RETR <SP> <*pathname*>
 - Download một tập tin (*pathname*) từ server
- STOR <SP> <*pathname*>
 - Upload một tập tin lên server (*pathname*)

4.5. Những điểm cần nhớ

- Sử dụng telnet để kiểm tra tính sẵn sàng của dịch vụ
- Một số các dịch vụ mạng cơ bản và các giao thức
- Cách cài đặt một giao thức trong chương trình

C. Câu hỏi và bài tập

1. Cài đặt một POP3 client đơn giản
2. Cài đặt một SMTP client đơn giản
3. Cài đặt một FTP client hỗ trợ các thao tác cơ bản