



Phân tích Thiết kế Hệ thống thông tin

TP.Hồ Chí Minh
Sep-08

Biên soạn : Trịnh Long

9/5/2008

1



Chương VIII

THIẾT KẾ GIAO DIỆN NGƯỜI - MÁY

9/5/2008

2

Vai trò của giao diện

- Là sự giao tiếp giữa hai thế giới: tâm lý (psychology) và luận lý (logic) . Khi muốn thực hiện một tác vụ A, người dùng sẽ ra lệnh cho máy thi hành thông qua một số phương tiện như: lệnh(command), thực đơn(menu),... nói chung là thông qua một dạng ngôn ngữ để hai thế giới này có thể hiểu được nhau. Ngôn ngữ trung gian này chính là giao diện giữa người và máy.
- Vì vậy giao diện đóng một vai trò rất quan trọng đối với hiệu quả khai thác của các ứng dụng tin học.

9/5/2008

3

Mục tiêu của giao diện

- Xây dựng mô hình vật lý của HTTT từ mô hình được phát triển trong giai đoạn phân tích hệ thống.
- Tập trung thiết kế giao diện người sử dụng, thủ tục nhập và kết quả cần có để hỗ trợ các yêu cầu nghiệp vụ.
- Cần phải hiểu biết về tương tác người – máy và các nguyên tắc thiết kế hướng người sử dụng.
- Tương tác người – máy(HCI -*Human-Computer Interaction*). Mục tiêu chính của người phân tích là tạo thiết kế thân thiện với người sử dụng để dễ học và dễ sử dụng.

9/5/2008

4

Các nguyên tắc thiết kế hướng NSD

- *User-centered design.*
 - Hiểu các chức năng nghiệp vụ ưu tiên.
 - Sử dụng tối đa hiệu quả của đồ họa.
 - Tóm lược những người sử dụng hệ thống.
 - Suy nghĩ theo người sử dụng.
 - Thiết kế giao diện toàn diện.
 - Tiếp tục quá trình phản hồi.
 - Lập tài liệu thiết kế giao diện.

9/5/2008

5

Các nguyên tắc thiết kế hướng NSD

- Tạo thiết kế dễ học và dễ nhớ.
- Đặt tên rõ ràng cho tất cả các điều khiển, nút nhấn và biểu tượng.
- Chỉ chọn các hình ảnh mà người sử dụng dễ hiểu.
- Cung cấp các lệnh trên màn hình sao cho hợp lý, súc tích và rõ ràng.
- Chỉ ra tất cả các lệnh trong danh sách các mục của thực đơn.
- Dễ dàng quay trở về một hoặc nhiều mức trong cấu trúc thực đơn.

9/5/2008

6

Các nguyên tắc thiết kế hướng NSD

- Cung cấp các tính năng để nâng cao hiệu quả
- Tổ chức các công việc, các lệnh và các hàm theo nhóm.
- Tạo danh sách thực đơn theo chức năng.
- Cung cấp lối tắt(*shortcut*).
- Sử dụng các giá trị mặc định.
- Sử dụng chức năng sao chép giá trị.
- Cung cấp chức năng tìm kiếm nhanh.
- Sử dụng ngôn ngữ tự nhiên.
- Người sử dụng dễ dàng xem trợ giúp và sửa lỗi sai.
- Bảo đảm luôn luôn có sẵn phần trợ giúp.
- Cung cấp phần trợ giúp do người sử dụng chọn và phần trợ giúp cảm ngữ cảnh.

9/5/2008

7

Các nguyên tắc thiết kế hướng NSD

- Cung cấp cách quay về trực tiếp từ phần trợ giúp.
- Bao gồm các thông tin liên quan.
- Đòi hỏi người sử dụng xác nhận trước khi xóa dữ liệu.
- Cung cấp chức năng *Undo*.
- Cho phép sửa lỗi mà không cần phải đánh lại toàn bộ lệnh.
- Sử dụng các mối liên kết siêu văn bản.
- Giảm thiểu các vấn đề nhập dữ liệu.
- Cung cấp các kiểm tra dữ liệu hợp lệ.
- Hiện thị các thông báo và nhắc nhở theo sự kiện.
- Tạo các danh sách các giá trị được xác định trước.

9/5/2008

8

Các nguyên tắc thiết kế hướng NSD

- Xây dựng các qui tắc để bảo đảm tính toàn vẹn dữ liệu.
- Sử dụng khuôn dạng dữ liệu để dễ dàng nhập dữ liệu.
- Cung cấp phản hồi cho người sử dụng.
- Hiện thị các thông báo tại vị trí hợp lý trên màn hình.
- Cảnh báo người sử dụng khi thời gian xử lý lâu.
- Hiện thị thông báo trên màn hình đủ lâu để người sử dụng đọc được.
- Cho người sử dụng biết công việc được hoàn thành hoặc không hoàn thành.
- Cung cấp *tooltip* cho các nút điều khiển.
- Sử dụng thông báo cụ thể, dễ hiểu và mang tính chuyên nghiệp.

9/5/2008

9

Các nguyên tắc thiết kế hướng NSD

- Thiết kế cách trình bày các màu thích hợp, các hiệu ứng đặc biệt để làm nổi bật các vùng khác nhau trên màn hình.
- Sử dụng siêu liên kết.
- Gom nhóm các đối tượng và thông tin có liên quan với nhau.
- Trình bày màn hình gọn gàng.
- Hiện thị các tiêu đề, thông báo và chỉ dẫn theo thuật ngữ nhất quán.
- Bảo đảm các lệnh luôn luôn có cùng tác dụng.
- Yêu cầu người sử dụng phải xác nhận việc nhập dữ liệu.

9/5/2008

10

Các nguyên tắc thiết kế hướng NSD

- Sử dụng các hình ảnh và thuật ngữ quen thuộc.
- Sắp xếp theo một mẫu.
- Cung cấp cách nhấn phím khác nhau cho mỗi lệnh của trình đơn. Sử dụng các lệnh quen thuộc.
- Cung cấp cái nhìn và cách sử dụng giống *Windows*.
- Tránh các thuật ngữ phức tạp và biệt ngữ kỹ thuật.
- Các tính năng điều khiển của GUI: Menu bar, Drop-down list box, Toolbar, Option button, Dialog box, Check box, Text box, Command button, Toggle button, Spin bar, List box, Calendar, Scroll bar,...

9/5/2008

11

Các nguyên tắc thiết kế hướng NSD

- Có sẵn nhiều thiết bị nhập.
- Sử dụng công nghệ để quá trình nhập dữ liệu được nhanh chóng, giảm chi phí và lưu trữ dữ liệu theo các dạng thức mới.
- Chọn mẫu nhập và phương pháp nhập dữ liệu thích hợp.
- Giảm khối lượng nhập.
- Kiểm tra hợp lệ để giảm lỗi sai khi nhập.
- Thiết kế các tài liệu nguồn cần thiết.
- Tạo các điều khiển nhập dữ liệu hiệu quả.

9/5/2008

12

Các phương pháp nhập dữ liệu

- Nhập dữ liệu theo lô (*batch input*)
 - Thực hiện nhập dữ liệu theo thời gian biểu định trước.
 - Tập hợp lô dữ liệu nhập vào một lần.
 - Nhập dữ liệu trực tuyến (*online input*)
 - Dữ liệu được kiểm tra hợp lệ và có sẵn tức thời.
 - Tự động hóa dữ liệu nguồn.
 - Kết hợp nhập dữ liệu trực tuyến với lưu trữ dữ liệu trực tuyến.
 - Sử dụng đường dữ liệu từ thiết bị ngoại vi như: scan, camera, barcode,...

9/5/2008

13

Các phương pháp nhập dữ liệu

- Giảm khối lượng dữ liệu nhập.
 - Chỉ nhập dữ liệu cần thiết.
 - Không nhập dữ liệu có thể lấy từ các tập tin của hệ thống hoặc được tính toán từ các dữ liệu khác.
 - Không nhập dữ liệu là hằng.
 - Sử dụng mã.
 - Điền mẫu nhập là phương pháp hiệu quả nhất để nhập dữ liệu trực tuyến.

9/5/2008

14

Thiết kế màn hình nhập dữ liệu

- Chỉ cho phép người sử dụng truy xuất đến các vị trí trên màn hình để nhập dữ liệu.
- Có tiêu đề mô tả cho mỗi vùng tin.
- Hiện thị dạng thức mẫu nếu người sử dụng phải nhập theo dạng thức chỉ định.
- Yêu cầu nhấn phím kết thúc cho mỗi vùng dữ liệu.
- Không yêu cầu nhập các số 0 đứng trước đối với các vùng kiểu số. Không yêu cầu các số 0 cuối cùng trong phần lẻ thập phân.
- Hiện thị các giá trị mặc định.
- Hiện thị giá trị mặc định cho các vùng dữ liệu cho đến khi cần thay đổi giá trị này.

9/5/2008

15

Thiết kế màn hình nhập dữ liệu

- Hiện thị danh sách các giá trị hợp lệ cho các vùng dữ liệu.
- Cho phép xác nhận dữ liệu nhập là chính xác.
- Cho phép di chuyển giữa các vùng dữ liệu theo một thứ tự chuẩn hoặc theo thứ tự đã chọn.
- Cho phép người sử dụng thêm, sửa, xóa và xem các mẫu tin (phân quyền).
- Cho phép người sử dụng tìm kiếm thông tin cụ thể.

9/5/2008

16

Thiết kế màn hình nhập dữ liệu

- Các loại kiểm tra dữ liệu hợp lệ (*validation check*) để ít lỗi sai hơn thì chất lượng dữ liệu tốt hơn:
 - Kiểm tra sự tuần tự (*sequence check*).
 - Kiểm tra sự tồn tại (*existence check*).
 - Kiểm tra kiểu dữ liệu (*data type check*).
 - Kiểm tra miền trị (*range check*).
 - Kiểm tra tính hợp lý (*reasonableness check*).
 - Kiểm tra tính hợp lệ (*validity check*).
 - Kiểm tra tính kết hợp (*combination check*).
 - Điều khiển nhập theo bó (*batch control*).

9/5/2008

17

Thiết kế màn hình nhập dữ liệu

- Hướng dẫn thiết kế dạng màn hình.
- Cho phép vùng trình bày đủ rộng.
- Cung cấp các chỉ dẫn rõ ràng.
- Cách tổ chức hợp lý.
- Sử dụng các tên một cách hiệu quả.
- Thông tin nên đi từ trái qua phải và từ trên xuống.

9/5/2008

18

Thiết kế màn hình nhập dữ liệu

- Các tiêu chuẩn để bảo đảm dữ liệu là đúng, đủ, an toàn.
 - Thiết kế tài liệu nguồn hiệu quả.
 - Kiểm tra dữ liệu hợp lệ.
 - Tập tin nhật ký cho các mẫu tin bị loại.
 - Vết kiểm tra.
 - Bảo mật dữ liệu, bao gồm mã hóa.
 - Các thủ tục đăng nhập và mật mã
 - Ghi nhận các chính sách được sử dụng.

9/5/2008

19

Thiết kế đối thoại

- Màn hình hỏi đáp: Thường để nhận thêm thông tin từ NSD trước khi thực hiện một xử lý nào đó.
 - Trên các màn hình hỏi đáp ta có thể đặt 1 số biểu tượng ?, ! và NSD chỉ cần chọn button trả lời, hoặc lựa chọn một số giá trị đơn giản.
 - Nên thiết kế các giá trị ngầm định hay các button ngầm định.
- Màn hình thông báo: Gồm nhiều loại và được sử dụng với nhiều mục đích khác nhau:
 - Thể hiện tiến trình của 1 xử lý (progress, timer).
 - Thông báo kết quả xử lý.
 - Thông báo lỗi (thao tác không đúng quy định, lỗi sai về hệ thống).

9/5/2008

20

Thiết kế kết xuất

- Quá trình thiết kế phụ thuộc vào:
 - Mục đích của kết xuất là gì?
 - Ai cần thông tin, tại sao cần và được sử dụng như thế nào?
 - Thông tin cụ thể nào sẽ được đưa vào?
 - Kết xuất sẽ được in, xem trên màn hình hoặc cả hai, thiết bị khác?
 - Khi nào cung cấp thông tin và nó thường được cập nhật như thế nào?
 - Có các vấn đề bảo mật và độ tin cậy?
- Loại kết xuất và công nghệ cần thiết thường được quyết định trong giai đoạn phân tích hệ thống: Âm thanh, hình ảnh, Fax, E-mail, Internet, Máy in, Màn hình,...

9/5/2008

21

Thiết kế kết xuất

- Bản báo cáo in rất thuận lợi và đôi khi cần thiết.
- Được sử dụng như tài liệu luân chuyển.
- Sau này tài liệu kết xuất được đưa vào HTTT khác.
- Kết xuất in phải dễ xem.
- Nên hấp dẫn, mang tính chuyên nghiệp và dễ sử dụng.
- Các loại bản báo cáo
 - Bản báo cáo chi tiết(*detail report*). Cung cấp hầu hết thông tin. Tạo ra ít nhất một hàng kết xuất cho mỗi mẫu tin được xử lý. Bản báo cáo chi tiết có thể khá dài.
 - Bản báo cáo điều khiển ngắt(*control-break report*). Sử dụng vùng điều khiển. Phải được sắp thứ tự theo vùng điều khiển trước khi in. Một ngắt điều khiển sẽ xảy ra khi giá trị vùng điều khiển thay đổi.

9/5/2008

22

Thiết kế kết xuất

- Bản báo cáo ngoại lệ (*exception report*). Chỉ trình bày các mẫu tin thỏa mãn điều kiện cụ thể. Có ích khi yêu cầu thông tin riêng biệt. Truy vấn tham số có thể được sử dụng để chọn các mẫu tin thỏa mãn các điều kiện cụ thể.
- Bản báo cáo tổng hợp (*summary report*). Chỉ trình bày các tổng cộng và tổng cộng chi tiết. Có ích cho người quản lý mức cao không cần nhiều chi tiết.

9/5/2008

23

Thiết kế kết xuất

- Liên quan đến người sử dụng
- Tất cả các thiết kế báo cáo in nên được chấp thuận trước.
- Nguyên tắc thiết kế bản báo cáo:
 - Các hàng tiêu đề trang, tiêu đề cột
 - Sắp thẳng hàng tiêu đề cột.
 - Chiều rộng cột.
 - Thứ tự vùng tin.
 - Gom nhóm các hàng chi tiết.
 - Quá nhiều chi tiết trên một trang sẽ làm cho người sử dụng phải tìm kiếm thông tin mà họ cần.

9/5/2008

24

Thiết kế kết xuất

- Các vấn đề thiết kế khác
 - Các chuẩn thiết kế tốt sẽ làm cho các bản báo cáo giống nhau và nhất quán.
 - Mục đích của người thiết kế là tạo bản báo cáo hấp dẫn, dễ đọc và có ích với một giá cả hợp lý.
 - Lập tài liệu thiết kế bằng biểu mẫu phân tích báo cáo.
- Thiết kế bản báo cáo chứa chữ (*character-based report*)
 - Được in trên các máy in tốc độ cao.
 - Mẫu ô thiết kế bản báo cáo.
 - Một lưới gồm các hàng và các cột biểu diễn các hàng và các vị trí trên trang máy in.

9/5/2008

25

Thiết kế kết xuất

- Các yếu tố cần lưu ý:
 - Loại máy in.
 - Khối lượng in.
 - Thời gian in.
- Điều khiển và bảo mật kết xuất
 - Điều khiển kết xuất
 - Bảo đảm kết xuất đúng, đầy đủ và an toàn.
 - Bao gồm các tiêu đề thích hợp và ngày trên bản báo cáo.
 - Đánh số thứ tự, số trang liên tiếp.
 - Nhận biết điểm kết thúc của mỗi bản báo cáo.
 - In các tổng cộng, số lượng mẫu tin.

9/5/2008

26

Thiết kế kết xuất

- Xử lý lỗi sai phải được ghi nhận và được phân tích.
- Bảo vệ các quyền riêng tư và dữ liệu sở hữu riêng.
- Qui định số lượng bản báo cáo.
- Chỉ chuyển các bản báo cáo đến người sử dụng có thẩm quyền.
- Lưu các bản báo cáo mật vào các vùng an toàn.
- Đặt nhãn cho tất cả các trang của bản báo cáo mật.
- Dùng chung các bản báo cáo mật và các kết xuất khác.
- Kiểm tra vùng trống một cách đều đặn.
- Lưu các biểu mẫu đã ký tên một cách an toàn.

9/5/2008

27

Thiết kế kết xuất

- Bảo mật kết xuất
 - Trạm làm việc không dùng đĩa, USB, CD-DVD-Write.
 - Hạn chế việc in và sao chép dữ liệu.

9/5/2008

28

Một số phương pháp xử lý thông tin

- 1. Xử lý tương tác: là xử lý thực hiện từng phần, xen kẽ giữa phần thực hiện bởi người và phần thực hiện bởi máy tính, hai bên trao đổi qua lại với nhau dưới hình thức đối thoại. Ở đây, con người không những đưa ra yêu cầu xử lý và cung cấp thông tin bổ sung khi cần mà còn đưa ra các quyết định dẫn dắt quy trình để đi tới kết quả chung cuộc; máy tính trợ giúp cho quá trình đó.
- 2. Xử lý giao dịch: là xử lý một yêu cầu cho đến khi ra kết quả, không có sự can thiệp từ ngoài vào. Xử lý này thích hợp với những tiến trình có nhiều khâu độc lập với nhau để kiểm tra và xử lý thông tin.

9/5/2008

29

Một số phương pháp xử lý thông tin

- VD: Thủ tục rút tiền từ ngân hàng là xử lý giao dịch. Khởi đầu là kiểm tra lỗi các thông tin nhập vào, tiếp theo kiểm tra sự tương thích của các thông tin này với các dữ liệu đã có trong HT. Trên cơ sở kết quả kiểm tra, HT sẽ đáp ứng yêu cầu của khách hàng.
- 3. Xử lý theo lô: Trong xử lý theo lô, mỗi khi thông tin đến hay khi có yêu cầu xử lý, thì chưa được xử lý ngay mà được gom lại cho đủ số lượng nhất định mới được đem xử lý 1 cách tập thể. Phương thức xử lý này thích hợp với những tiến trình xử lý thông tin mà trong đó:
 - Việc truy cập thông tin diễn ra định kì.
 - Khuôn dạng và kiểu dữ liệu hoàn toàn xác định.
 - Thông tin khá ổn định trong khoảng thời gian giữa 2 tiến trình xử lý liên tiếp.

9/5/2008

30

Một số phương pháp xử lý thông tin

- 4. Xử lý trực tuyến. Trong xử lý trực tuyến (xử lý trên mạng) thì thông tin đến được xử lý ngay lập tức, 1 cách cá thể và bất kể lúc nào. Xử lý trực tuyến thường áp dụng cho việc hiển thị, sửa chữa nội dung nhập liệu, cho việc phục vụ các giao dịch với khối lượng không nhiều, cần được thực hiện tại chỗ và cần có trả lời ngay (VD bán vé máy bay).
- 5. Xử lý theo thời gian thực: Là hành vi của một HT phải thỏa mãn 1 số điều kiện ràng buộc rất ngặt nghèo về thời gian, chẳng hạn phải chịu hạn định đối với thời gian trả lời. Thông thường thì ở đây máy tính lệ thuộc vào một HT ngoài (chẳng hạn 1 tên lửa, 1 lò nung ..), HT này hoạt động theo 1 tiến độ riêng của nó và máy tính, với mục đích ĐK sự hoạt động của HT ngoài này, cần phải phản ứng 1 cách kịp thời đối với mọi biến động trạng thái của nó.

9/5/2008

31

Thiết kế kiểm soát hệ thống

- Mục đích: Kiểm soát HT nhằm đảm bảo HT hoạt động đúng đắn, ngăn chặn sự truy cập trái phép thông tin, bảo vệ thông tin của HT:
 - Tính toàn vẹn của DL: được thể hiện ở chỗ thông tin lưu trữ phải đúng đắn và các thao tác cho kết quả chính xác.
 - Tính bảo mật của HT: được thể hiện ở chỗ HT có khả năng ngăn ngừa sự truy cập riêng của người sử dụng. Mỗi NSD có thể truy cập vào những nguồn thông tin hoặc được sử dụng, khai thác những tiến trình theo quyền hạn được phép, ko sử dụng hoặc khai thác nguồn thông tin ngoài qui định.

9/5/2008

32

Thiết kế kiểm soát hệ thống

- Kiểm soát DL và tiến trình:
 - Bảo vệ từng phần DL riêng biệt: chia CSDL hoặc tập tin thành 1 số đơn vị để thao tác. Khi xảy ra 1 thao tác với bản sao của 1 đơn vị nào đó, bản gốc cần được bảo vệ chống truy cập. Khi thao tác kết thúc phiên bản mới của đơn vị này sẽ thay thế bản gốc
 - Sao lưu DL: Toàn bộ các tập tin hay CSDL cần được sao lưu nhằm đề phòng sự cố mất mát, hỏng hóc, cháy nổ xảy ra.
 - Phục hồi DL: nhằm đưa DL trở về trạng thái đúng đắn của nó trước khi xảy ra sự cố hư hỏng.

9/5/2008

33

Thiết kế kiểm soát hệ thống

- Phân tích, xác định kiểm soát trong HT: Xác định các điểm hở, điểm hở của HT là chỗ mà tác nhân ngoài có thể gây tác động tiêu cực tới HT. Các khu vực thường có điểm hở :
 - Đường truyền thông tin trên mạng.
 - Các kho DL không được bảo vệ.
 - Các dòng thông tin trao đổi giữa HT và tác nhân ngoài, giữa phần máy tính và phần thực hiện thủ công.
 - Xác định các đe dọa: Việc phân tích các điểm hở của HT nhằm xác định các đe dọa tiềm ẩn, đánh giá khả năng xảy ra và mức độ thiệt hại từ các đe dọa đó. Đe dọa tiềm ẩn có thể là:

9/5/2008

34

Thiết kế kiểm soát hệ thống

- Lấy cắp thông tin như mật khẩu và tập DL quan trọng.
- Làm sai lệch thông tin trong HT.
- Vi phạm quyền riêng tư người sử dụng.
- Các đe dọa được chia thành nhiều mức độ:
 - Mức cao: bao gồm các đe dọa có thể gây tổn thất lớn, gây ảnh hưởng tới sự tồn tại của HT.
 - Mức vừa: bao gồm các đe dọa không gây tổn thất lớn, không đe dọa đến sự tồn tại của HT.
 - Mức thấp: bao gồm các đe dọa không gây tổn thất cho HT hoặc những tổn thất có thể khắc phục được

9/5/2008

35

Thiết kế bảo mật

- Mục đích của các biện pháp bảo mật: Bảo vệ tính toàn vẹn của dữ liệu, bảo đảm sự nhất quán của DL trong HT. Các biện pháp đưa ra phải ngăn chặn được việc thay đổi bất hợp pháp hoặc phá hoại DL và HT.
- Bảo vệ tính bí mật giữ cho thông tin không bị lộ ra ngoài.
- Bảo vệ tính khả dụng: HT luôn sẵn sàng thực hiện yêu cầu truy nhập thông tin của người dùng hợp pháp.
- Bảo vệ tính riêng tư: bảo đảm người sử dụng khai thác tài nguyên của HT theo đúng chức năng, nhiệm vụ đã được phân cấp, ngăn chặn được sự truy cập thông tin bất hợp pháp.

9/5/2008

36

Thiết kế bảo mật

- Thiết lập qui tắc quản lý:
 - Quy tắc quản lý đối với máy chủ, máy trạm.
 - Quay tắc quản lý về việc trao đổi thông tin giữa các bộ phận trong HT, giữa máy tính và NSD, giữa các thành phần của HT và các tác nhân ngoài.
- An toàn thiết bị: Lựa chọn thiết bị lưu trữ có độ tin cậy cao để đảm bảo an toàn cho DL. Phân loại dữ liệu theo các mức độ quan trọng khác nhau để có chiến lược mua sắm thiết bị hoặc xây dựng kế hoạch một cách hợp lý, tuân thủ chế độ bảo trì định kỳ đối với các thiết bị.

9/5/2008

37

Thiết kế bảo mật

- Thiết lập biện pháp bảo mật:
 - Bảo mật vật lý đối với HT. Hình thức bảo mật vật lý khá đa dạng, từ khoá cứng, HT báo động cho đến hạn chế sử dụng thiết bị.
 - Các biện pháp hành chính như nhận dạng nhân sự khi ra vào văn phòng, đăng nhập HT hoặc cài phần mềm, hay sử dụng các phần mềm không phù hợp với HT.
 - Mật khẩu là 1 biện pháp khá phổ biến và hiệu quả. Tuy nhiên, mật khẩu không phải là biện pháp an toàn tuyệt đối. mật khẩu vẫn có thể bị mất cắp sau 1 thời gian sử dụng.

9/5/2008

38

Thiết kế bảo mật

- Bảo mật DL bằng mật mã tức là biến đổi dữ liệu từ dạng nhiều người dễ dàng đọc được sang 1 dạng khó nhận biết.
- Xây dựng bức tường lửa, tức là tạo ra 1 HT bao gồm phần cứng và phần mềm đặt giữ HT và môi trường bên ngoài như Internet. Thông thường, tường lửa có khả năng ngăn chặn ngừng xâm nhập trái phép (không nằm trong danh mục được phép truy cập), hoặc là lọc bỏ, cho phép gửi hay không các gói tin.