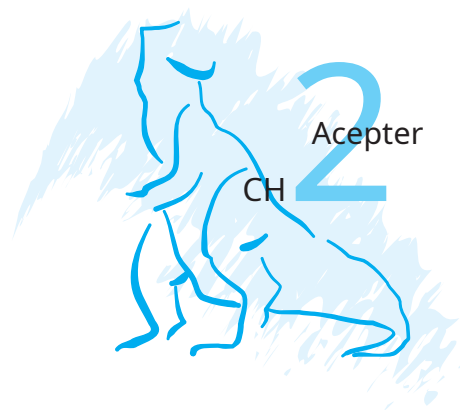


Điều hành- Hệ thống cấu trúc



Bài tập thực hành

2.1 Mục đích của các cuộc gọi hệ thống là gì?

Trả lời: Các cuộc gọi hệ thống cho phép các quy trình cấp người dùng yêu cầu các dịch vụ của hệ điều hành.

2.2 Năm hoạt động chính của một hệ điều hành liên quan đến quản lý quá trình là gì?

Trả lời:

- Một. Việc tạo và xóa cả quy trình của người dùng và hệ thống
- b. Việc tạm ngừng và tiếp tục các quy trình
- C. Việc cung cấp các cơ chế để đồng bộ hóa quy trình
- d. Cung cấp các cơ chế để giao tiếp quá trình
- e. Cung cấp các cơ chế để xử lý bế tắc

2.3 Ba hoạt động chính của hệ điều hành liên quan đến quản lý bộ nhớ là gì?

Trả lời:

- Một. Theo dõi những phần nào của bộ nhớ hiện đang được sử dụng và bởi ai.
- b. Quyết định quy trình nào sẽ được tải vào bộ nhớ khi có dung lượng bộ nhớ.
- C. Phân bổ và phân bổ không gian bộ nhớ khi cần thiết.

2.4 Ba hoạt động chính của hệ điều hành liên quan đến quản lý bộ nhớ thứ cấp là gì?

Trả lời:

- Quản lý không gian trống.
- Phân bổ lưu trữ.
- Lập lịch đĩa.

2,5 Mục đích của trình thông dịch lệnh là gì? Tại sao nó thường tách biệt với hạt nhân?

Trả lời: Nó đọc các lệnh từ người dùng hoặc từ một tệp lệnh và thực thi chúng, thường bằng cách chuyển chúng thành một hoặc nhiều lệnh gọi hệ thống. Nó thường không phải là một phần của hạt nhân vì trình thông dịch lệnh có thể thay đổi.

2,6 Lệnh gọi hệ thống nào phải được thực thi bởi trình thông dịch lệnh hoặc trình bao để bắt đầu một quy trình mới?

Trả lời: Trong hệ thống Unix, *cái nĩa* cuộc gọi hệ thống được theo sau bởi một *người điều hành* cuộc gọi hệ thống cần được thực hiện để bắt đầu một quá trình mới. Các *cái nĩa* gọi sao chép quá trình hiện đang thực thi, trong khi *người điều hành* gọi lớp phủ một quy trình mới dựa trên một tệp thực thi khác trên quy trình gọi.

2,7 Mục đích của các chương trình hệ thống là gì?

Trả lời: Các chương trình hệ thống có thể được coi như một gói các lệnh gọi hệ thống hữu ích. Chúng cung cấp chức năng cơ bản cho người dùng để người dùng không cần phải viết chương trình của riêng mình để giải quyết các vấn đề thông thường.

2,8 Ưu điểm chính của cách tiếp cận phân lớp đối với thiết kế hệ thống là gì?

Nhược điểm của việc sử dụng phương pháp phân lớp là gì?

Trả lời: Như trong tất cả các trường hợp thiết kế mô-đun, thiết kế hệ điều hành theo cách mô-đun có một số ưu điểm. Hệ thống dễ gỡ lỗi và sửa đổi hơn vì các thay đổi chỉ ảnh hưởng đến các phần giới hạn của hệ thống chứ không phải chạm vào tất cả các phần của hệ điều hành. Thông tin chỉ được lưu giữ ở những nơi cần thiết và chỉ có thể truy cập được trong một khu vực được xác định và hạn chế, vì vậy bất kỳ lỗi nào ảnh hưởng đến dữ liệu đó phải được giới hạn trong một mô-đun hoặc lớp cụ thể.

2,9 Liệt kê năm dịch vụ được cung cấp bởi một hệ điều hành. Giải thích cách mỗi thứ cung cấp sự tiện lợi cho người dùng. Cũng giải thích những trường hợp nào thì các chương trình cấp người dùng sẽ không thể cung cấp các dịch vụ này.

Trả lời:

Một. Thực hiện chương trình. Hệ điều hành tải nội dung (hoặc các phần) của tệp vào bộ nhớ và bắt đầu thực thi. Không thể tin cậy một chương trình cấp người dùng để phân bổ thời gian CPU đúng cách.

b. Hoạt động I / O. Đĩa, băng, đường truyền nối tiếp và các thiết bị khác phải được giao tiếp ở mức rất thấp. Người dùng chỉ cần chỉ định thiết bị và thao tác thực hiện trên thiết bị đó, trong khi hệ thống chuyển đổi yêu cầu đó thành các lệnh dành riêng cho thiết bị hoặc bộ điều khiển. Không thể tin cậy các chương trình cấp người dùng để chỉ truy cập vào các thiết bị mà họ phải có quyền truy cập và chỉ truy cập chúng khi chúng không được sử dụng.

C. Thao tác hệ thống tệp. Có nhiều chi tiết trong việc tạo, xóa, cấp phát và đặt tên tệp mà người dùng không cần phải thực hiện. Các khối không gian đĩa được sử dụng bởi các tệp và phải được theo dõi.

Xóa tệp yêu cầu xóa thông tin tệp tên và giải phóng các khối được cấp phát. Các biện pháp bảo vệ cũng phải được kiểm tra để đảm bảo quyền truy cập tệp thích hợp. Các chương trình người dùng không thể đảm bảo tuân thủ các phương pháp bảo vệ cũng như không được tin cậy để chỉ cấp phát các khối miễn phí và phân bổ khối khi xóa tệp.

d.Thông tin liên lạc. Việc truyền thông điệp giữa các hệ thống yêu cầu các thông điệp phải được chuyển thành các gói thông tin, được gửi đến bộ điều khiển mạng, được truyền qua một phương tiện truyền thông và được hệ thống đích tập hợp lại. Đặt hàng gói và sửa dữ liệu phải diễn ra. Một lần nữa, các chương trình người dùng có thể không điều phối quyền truy cập vào thiết bị mạng hoặc chúng có thể nhận các gói dành cho các quá trình khác.

e.Phát hiện lỗi. Phát hiện lỗi xảy ra ở cả cấp độ phần cứng và phần mềm. Ở cấp độ phần cứng, tất cả các quá trình truyền dữ liệu phải được kiểm tra để đảm bảo rằng dữ liệu không bị hỏng trong quá trình truyền. Tất cả dữ liệu trên phương tiện phải được kiểm tra để chắc chắn rằng chúng không thay đổi kể từ khi chúng được ghi vào phương tiện. Ở cấp độ phần mềm, phương tiện phải được kiểm tra tính nhất quán của dữ liệu; chẳng hạn như số lượng khối lưu trữ được phân bổ và chưa được phân bổ có khớp với tổng số trên thiết bị hay không. Ở đó, các lỗi thường không phụ thuộc vào quy trình (ví dụ, dữ liệu bị hỏng trên đĩa), vì vậy phải có một chương trình toàn cầu (hệ điều hành) xử lý tất cả các loại lỗi. Ngoài ra, do hệ điều hành xử lý các lỗi, các tiến trình không cần phải chứa mã để bắt và sửa tất cả các lỗi có thể xảy ra trên một hệ thống.

2,10Mục đích của các cuộc gọi hệ thống là gì?

Trả lời:Các cuộc gọi hệ thống cho phép các quy trình cấp người dùng yêu cầu các dịch vụ của hệ điều hành.

2,11Ưu điểm chính của phương pháp microkernel đối với thiết kế hệ thống là gì?

Trả lời:Các lợi ích thường bao gồm những lợi ích sau (a) thêm một dịch vụ mới không yêu cầu sửa đổi hạt nhân, (b) nó an toàn hơn vì nhiều hoạt động được thực hiện ở chế độ người dùng hơn ở chế độ hạt nhân và (c) thiết kế và chức năng hạt nhân đơn giản hơn thường dẫn đến một hệ điều hành đáng tin cậy hơn.

2,12Tại sao một số hệ thống lưu trữ hệ điều hành trong chương trình cơ sở và các hệ điều hành khác trên đĩa?

Trả lời:Đối với một số thiết bị nhất định, chẳng hạn như PDA cầm tay và điện thoại di động, đĩa có hệ thống tệp có thể không khả dụng cho thiết bị. Trong tình huống này, hệ điều hành phải được lưu trữ trong phần mềm.

2,13Làm thế nào một hệ thống có thể được thiết kế để cho phép lựa chọn hệ điều hành để khởi động từ đó? Chương trình bootstrap cần làm gì?

Trả lời:Hãy xem xét một hệ thống muốn chạy cả Windows XP và ba bản phân phối khác nhau của Linux (ví dụ: RedHat, Debian và Mandrake). Mỗi hệ điều hành sẽ được lưu trữ trên đĩa. Trong quá trình khởi động hệ thống, một chương trình đặc biệt (chúng tôi sẽ gọi là **quản lý khởi động**) sẽ xác định hệ điều hành để khởi động vào. Điều này có nghĩa là

số 8 chương 2 **Cấu trúc hệ điều hành**

khởi động ban đầu vào hệ điều hành, trình quản lý khởi động sẽ chạy trước tiên trong quá trình khởi động hệ thống. Chính trình quản lý khởi động này chịu trách nhiệm xác định hệ thống sẽ khởi động vào. Thông thường, các trình quản lý khởi động phải được lưu trữ tại một số vị trí nhất định của đĩa cứng để được nhận dạng trong quá trình khởi động hệ thống. Trình quản lý khởi động thường cung cấp cho người dùng lựa chọn hệ thống để khởi động vào; trình quản lý khởi động cũng thường được thiết kế để khởi động vào hệ điều hành mặc định nếu người dùng không có lựa chọn nào được chọn.