



Windows XP

Bài tập thực hành

- 22.1** Windows XP là loại hệ điều hành nào? Mô tả hai trong số các tính năng chính của nó.
Trả lời: Hệ điều hành đa nhiệm 32/64 bit hỗ trợ nhiều người dùng. (1) Khả năng tự động sửa chữa các sự cố ứng dụng và hệ điều hành. (2) Trải nghiệm mạng và thiết bị tốt hơn (bao gồm cả chụp ảnh kỹ thuật số và video).
- 22.2** Liệt kê các mục tiêu thiết kế của Windows XP. Mô tả hai chi tiết. **Trả lời:** Các mục tiêu thiết kế bao gồm bảo mật, độ tin cậy, khả năng tương thích ứng dụng Windows và POSIX, hiệu suất cao, khả năng mở rộng, tính di động và hỗ trợ quốc tế. (1) Độ tin cậy được coi là một yêu cầu nghiêm ngặt và bao gồm xác minh trình điều khiển rộng rãi, phương tiện để bắt lỗi lập trình trong mã cấp người dùng và quy trình chứng nhận nghiêm ngặt cho trình điều khiển, ứng dụng và thiết bị của bên thứ ba. (2) Để đạt được hiệu suất cao, yêu cầu kiểm tra các khu vực vấn đề trước đây như hiệu suất I / O, tắc nghẽn CPU máy chủ và khả năng mở rộng của môi trường đa luồng và đa xử lý.
- 22.3** Mô tả quá trình khởi động hệ thống Windows XP. **Trả lời:** (1) Khi phần cứng bật nguồn, BIOS bắt đầu thực thi từ ROM và tải và thực thi trình nạp bootstrap từ đĩa. (2) Chương trình NTLDR được tải từ thư mục gốc của thiết bị hệ thống được xác định và xác định thiết bị khởi động nào chứa hệ điều hành. (3) NTLDR tải thư viện HAL, hạt nhân và tổ chức hệ thống. Hệ thống hive chỉ ra các trình điều khiển khởi động cần thiết và tải chúng. (4) Quá trình thực thi hạt nhân bắt đầu bằng cách khởi tạo hệ thống và tạo hai quy trình: quy trình hệ thống chứa tất cả các luồng nhân viên nội bộ và quy trình khởi tạo chế độ người dùng đầu tiên: SMSS. (5) SMSS hơn nữa

khởi tạo hệ thống bằng cách thiết lập tệp hoán trang và tải trình điều khiển thiết bị. (6) SMSS tạo ra hai quy trình: WINLOGON, mang đến phần còn lại của hệ thống và CSRSS (quy trình hệ thống con Win32).

22.4 Mô tả ba lớp kiến trúc chính của Windows XP. **Trả lời:** (1) HAL (Lớp trừu tượng phần cứng) tạo ra tính di động của hệ điều hành bằng cách che giấu sự khác biệt phần cứng so với các lớp trên của hệ điều hành. Các chi tiết quản trị của các cơ sở cấp thấp được cung cấp bởi các giao diện HAL. HAL trình bày một giao diện máy ảo được sử dụng bởi người điều phối hạt nhân, người điều hành và trình điều khiển thiết bị. (2) Lớp nhân cung cấp nền tảng cho các chức năng điều hành và hệ thống con chế độ người dùng. Kernel vẫn còn trong bộ nhớ và không bao giờ được sử dụng trước. Các trách nhiệm của nó là lập lịch luồng, xử lý ngắt và ngoại lệ, đồng bộ hóa bộ xử lý mức thấp và khôi phục sự cố mất điện. (3) Lớp điều hành cung cấp một tập hợp các dịch vụ được sử dụng bởi tất cả các hệ thống con: trình quản lý đối tượng, trình quản lý bộ nhớ ảo, trình quản lý quy trình, cơ sở gọi thủ tục cục bộ, trình quản lý I / O, giám sát bảo mật, trình quản lý plug-and-play,

22.5 Công việc của người quản lý đối tượng là gì?

Trả lời: Các đối tượng trình bày một tập hợp chung các giao diện chế độ hạt nhân cho các chương trình mã hóa. Các đối tượng được thao tác bởi trình quản lý đối tượng tăng điều hành. Công việc của người quản lý đối tượng là giám sát việc cấp phát và sử dụng tất cả các đối tượng được quản lý.

22.6 Người quản lý quy trình cung cấp những loại dịch vụ nào? Một cuộc gọi thủ tục địa phương là gì?

Trả lời: Trình quản lý quy trình cung cấp các dịch vụ để tạo, xóa và sử dụng các quy trình, luồng và công việc. Trình quản lý tiến trình cũng thực hiện xếp hàng và phân phối các lệnh gọi thủ tục không đồng bộ tới các luồng. Cuộc gọi thủ tục cục bộ (LPC) là một hệ thống truyền thông điệp. Hệ điều hành sử dụng LPC để chuyển các yêu cầu và kết quả giữa các quy trình máy khách và máy chủ trong một máy duy nhất, đặc biệt là giữa các hệ thống con của Windows XP.

22.7 Người quản lý I / O có những trách nhiệm gì? **Trả**

lời: Trình quản lý I / O chịu trách nhiệm về hệ thống tệp, thiết bị trình điều khiển và trình điều khiển mạng. Trình quản lý I / O theo dõi trình điều khiển thiết bị, trình điều khiển bộ lọc và hệ thống tệp nào được tải và quản lý bộ đệm cho các yêu cầu I / O. Nó cũng hỗ trợ cung cấp I / O tệp được ánh xạ bộ nhớ và kiểm soát trình quản lý bộ nhớ cache cho toàn bộ hệ thống I / O.

22.8 Windows XP có cung cấp bất kỳ quy trình chế độ người dùng nào cho phép nó chạy các chương trình được phát triển cho các hệ điều hành khác không? Mô tả hai trong số các hệ thống con này.

Trả lời: Hệ thống con môi trường là các quy trình chế độ người dùng được xếp lớp trên các dịch vụ thực thi gốc để cho phép Windows XP chạy các chương trình được phát triển cho các hệ điều hành khác. (1) Một ứng dụng Win32 được gọi là máy DOS ảo (VDM) được cung cấp như một quy trình ở chế độ người dùng để chạy các ứng dụng MS-DOS. VDM có thể thực thi hoặc mô phỏng các lệnh Intel 486 và cũng cung cấp các quy trình để mô phỏng MS-DOS BIOS

dịch vụ và cung cấp trình điều khiển ảo cho màn hình, bàn phím và các cổng giao tiếp. (2) Windows-on-windows (WOW32) cung cấp các quy trình nhân và sơ khai cho các chức năng của Windows 3.1. Các quy trình sơ khai gọi các chương trình con Win32 thích hợp, chuyển đổi địa chỉ 16 bit thành địa chỉ 32 bit.

22,9 Windows XP hỗ trợ những loại mạng nào? Windows XP thực hiện các giao thức truyền tải như thế nào? Mô tả hai giao thức mạng.

Trả lời: Hỗ trợ được cung cấp cho cả mạng ngang hàng và máy khách-máy chủ. Các giao thức vận tải được thực hiện dưới dạng trình điều khiển. (1) Gói TCP / IP bao gồm hỗ trợ SNMP, DHCP, WINS và NetBIOS. (2) Giao thức đường hầm điểm-điểm được cung cấp để giao tiếp giữa các mô-đun truy cập từ xa chạy trên máy chủ Windows XP và các hệ thống máy khách khác được kết nối qua internet. Sử dụng lược đồ này, các mạng riêng ảo đa giao thức (VPN) được hỗ trợ qua internet.

22.10 Không gian tên NTFS được tổ chức như thế nào? Diễn tả.

Trả lời: Không gian tên NTFS được tổ chức như một hệ thống phân cấp của các thư mục trong đó mỗi thư mục sử dụng cấu trúc dữ liệu cây B + để lưu trữ chỉ mục của các tên tệp trong thư mục đó. Gốc chỉ mục của một thư mục chứa cấp cao nhất của cây B +. Mỗi mục nhập trong thư mục chứa tên và tệp tham chiếu của tệp cũng như dấu thời gian cập nhật và kích thước tệp.

22.11 NTFS xử lý cấu trúc dữ liệu như thế nào? Làm cách nào để phục hồi NTFS sau sự cố hệ thống? Điều gì được đảm bảo sau khi quá trình khôi phục diễn ra?

Trả lời: Trong NTFS, tất cả các cập nhật cấu trúc dữ liệu hệ thống tệp được thực hiện bên trong các giao dịch. Trước khi cấu trúc dữ liệu bị thay đổi, giao dịch sẽ ghi một bản ghi nhật ký chứa thông tin làm lại và hoàn tác. Bản ghi cam kết được ghi vào nhật ký sau khi giao dịch thành công. Sau sự cố, hệ thống tệp có thể được khôi phục về trạng thái nhất quán bằng cách xử lý các bản ghi nhật ký, lần đầu tiên thực hiện lại các hoạt động đối với các giao dịch đã cam kết và hoàn tác các hoạt động đối với các giao dịch không được cam kết thành công. Lược đồ này không đảm bảo rằng nội dung tệp của người dùng là chính xác sau khi khôi phục, nhưng đúng hơn là cấu trúc dữ liệu hệ thống tệp (siêu dữ liệu tệp) không bị phá hủy và phản ánh một số trạng thái nhất quán tồn tại trước sự cố.

22.12 Windows XP phân bổ bộ nhớ người dùng như thế nào?

Trả lời: Bộ nhớ người dùng có thể được cấp phát theo một số sơ đồ: bộ nhớ ảo, tệp ánh xạ bộ nhớ, heap và bộ nhớ cục bộ chuỗi.

22,13 Mô tả một số cách ứng dụng có thể sử dụng bộ nhớ thông qua Win32 API.

Trả lời: (1) Bộ nhớ ảo cung cấp một số chức năng cho phép ứng dụng dự trữ và giải phóng bộ nhớ, chỉ định địa chỉ ảo mà bộ nhớ được cấp phát. (2) Một tệp có thể được ánh xạ bộ nhớ vào không gian địa chỉ, cung cấp phương tiện cho hai quá trình chia sẻ bộ nhớ. (3) Khi một tiến trình Win32 được khởi tạo, nó sẽ được tạo với một heap mặc định. Có thể tạo đồng riêng để cung cấp cho các khu vực

không gian đĩa chỉ dành riêng cho các ứng dụng. Các chức năng quản lý luồng được cung cấp để cấp phát và kiểm soát quyền truy cập luồng vào các đồng riêng tư. (4) Cơ chế lưu trữ cục bộ luồng cung cấp cách thức cho dữ liệu toàn cục và dữ liệu tĩnh hoạt động bình thường trong môi trường đa luồng. Lưu trữ khóa luồng phân bổ lưu trữ toàn cầu trên cơ sở mỗi luồng.