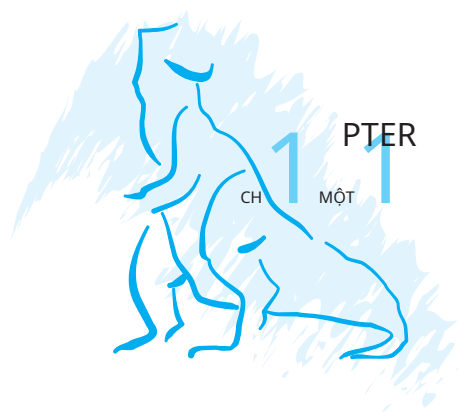


# Hệ thống tập tin Thực hiện



## Bài tập thực hành

**11.1** Hãy xem xét một tệp hiện bao gồm 100 khối. Giả sử rằng khối điều khiển tệp (và khối chỉ mục, trong trường hợp cấp phát được lập chỉ mục) đã ở trong bộ nhớ. Tính toán số lượng hoạt động I / O trên đĩa được yêu cầu cho các chiến lược phân bổ (cấp đơn) liên kề, liên kết và được lập chỉ mục, nếu, đối với một khối, các điều kiện sau đây được giữ nguyên. Trong trường hợp phân bổ liên kề, giả sử rằng không có chỗ để phát triển lúc đầu, nhưng vẫn có chỗ để phát triển về cuối cùng. Giả sử rằng thông tin khối sẽ được thêm vào được lưu trữ trong bộ nhớ.

Một. Khối được thêm vào ở đầu.

b. Khối được thêm vào giữa.

c. Khối được thêm vào cuối.

d. Khối được xóa ngay từ đầu.

e. Khối được loại bỏ từ giữa.

f. Khối được loại bỏ từ cuối.

**Trả lời:**

	<u>Contiguou S</u>	<u>Đã liên kết</u>	<u>Đã lập chỉ mục</u>
Một.	201	1	1
b.	101	52	1
c.	1	3	1
d.	198	1	0
e.	98	52	0
f.	0	100	0

**11,2** Sự cố nào có thể xảy ra nếu một hệ thống cho phép một hệ thống tệp được gắn đồng thời tại nhiều vị trí?

**Trả lời:** Sẽ có nhiều đường dẫn đến cùng một tệp, điều này có thể gây nhầm lẫn cho người dùng hoặc khuyến khích nhầm lẫn (xóa tệp bằng một đường dẫn sẽ xóa tệp trong tất cả các đường dẫn khác).

**11.3** Tại sao bản đồ bit để cấp phát tệp phải được lưu trữ trên bộ nhớ chung, thay vì trong bộ nhớ chính?

**Trả lời:** Trong trường hợp hệ thống gặp sự cố (lỗi bộ nhớ), danh sách dung lượng trống sẽ không bị mất như nó sẽ xảy ra nếu bản đồ bit được lưu trữ trong bộ nhớ chính.

**11.4** Hãy xem xét một hệ thống hỗ trợ các chiến lược phân bổ liên kết, liên kết và lập chỉ mục. Tiêu chí nào nên được sử dụng để quyết định chiến lược nào được sử dụng tốt nhất cho một tệp cụ thể?

**Trả lời:**

- **Liên kết**—Nếu tệp thường được truy cập tuần tự, nếu tệp tương đối nhỏ.
- **Đã liên kết**—Nếu tệp lớn và thường được truy cập tuần tự.
- **Đã lập chỉ mục**—Nếu tệp lớn và thường được truy cập ngẫu nhiên.

**11,5** Một vấn đề với phân bổ liên kết là người dùng phải phân bổ trước đủ dung lượng cho mỗi tệp. Nếu tệp phát triển lớn hơn không gian được cấp cho nó, thì phải thực hiện các hành động đặc biệt. Một giải pháp cho vấn đề này là xác định cấu trúc tệp bao gồm vùng tiếp giáp ban đầu (có kích thước xác định). Nếu vùng này được lấp đầy, hệ điều hành sẽ tự động xác định vùng tràn được liên kết với vùng tiếp giáp ban đầu. Nếu vùng tràn được lấp đầy, vùng tràn khác sẽ được cấp phát. So sánh việc triển khai tệp này với các triển khai liên kết và được liên kết tiêu chuẩn.

**Trả lời:** Phương pháp này yêu cầu chi phí cao hơn sau đó là phân bổ liên kết tiêu chuẩn. Nó yêu cầu ít chi phí hơn so với phân bổ được liên kết tiêu chuẩn.

**11,6** Làm cách nào để bộ nhớ đệm giúp cải thiện hiệu suất? Tại sao các hệ thống không sử dụng nhiều bộ nhớ đệm hơn hoặc lớn hơn nếu chúng rất hữu ích?

**Trả lời:** Bộ nhớ đệm cho phép các thành phần có tốc độ khác nhau giao tiếp hiệu quả hơn bằng cách tạm thời lưu trữ dữ liệu từ thiết bị chậm hơn trong một thiết bị nhanh hơn (bộ nhớ đệm). Theo định nghĩa, bộ nhớ đệm đắt hơn thiết bị mà chúng đang sử dụng trong bộ nhớ đệm, vì vậy việc tăng số lượng hoặc kích thước bộ nhớ đệm sẽ làm tăng chi phí hệ thống.

**11,7** Tại sao việc phân bổ động các bảng bên trong của hệ điều hành lại có lợi cho người dùng? Các hình phạt đối với hệ điều hành khi làm như vậy là gì?

**Trả lời:** Bảng động cho phép linh hoạt hơn trong tăng trưởng sử dụng hệ thống - bảng không bao giờ bị vượt quá, tránh các giới hạn sử dụng giả tạo. Thật không may, cấu trúc hạt nhân và mã phức tạp hơn, vì vậy có nhiều khả năng xảy ra lỗi hơn. Việc sử dụng một tài nguyên có thể lấy đi nhiều tài nguyên hệ thống hơn (bằng cách phát triển để đáp ứng các yêu cầu) so với các bảng tĩnh.

**11,8** Giải thích cách lớp VFS cho phép một hệ điều hành dễ dàng hỗ trợ nhiều loại hệ thống tệp.

**Trả lời:** VFS giới thiệu một lớp chuyển hướng trong việc triển khai hệ thống tệp. Về nhiều mặt, nó tương tự như các kỹ thuật lập trình hướng đối tượng. Các cuộc gọi hệ thống có thể được thực hiện một cách chung chung (không phụ thuộc vào loại hệ thống tệp). Mỗi loại hệ thống tệp cung cấp các lệnh gọi hàm và cấu trúc dữ liệu của nó cho lớp VFS. Một lệnh gọi hệ thống được dịch thành các chức năng cụ thể thích hợp cho hệ thống tệp đích ở lớp VFS. Chương trình gọi không có mã dành riêng cho hệ thống tệp và các cấp trên của cấu trúc lệnh gọi hệ thống cũng tương tự như vậy là độc lập với hệ thống tệp. Bản dịch ở lớp VFS biến các lệnh gọi chung này thành các hoạt động dành riêng cho hệ thống tệp.

