

## MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP BẢO VỆ TỆP TRÊN IBM-PC

DẶNG VĂN ĐỨC

Đề độc quyền sản xuất hoặc bán phần mềm, việc chống lấy cắp chương trình trên đĩa từ là cần thiết. Công việc chống lấy cắp thông tin thường là cực kỳ khó, nhất là kẻ chủ mưu lại là các chuyên gia tin học. Bằng cách này hay cách khác, người bảo vệ phải đạt được một trong các mục tiêu sau đây:

- Không cho phép nhân bản/tệp ứng dụng.
- Không cho phép nhân bản đĩa từ chứa thông tin.
- Tập chỉ được thực hiện trên một máy duy nhất.

Một trong các phương pháp giải quyết đề đạt yêu cầu trên là người bảo vệ xây dựng một môđun chương trình kiểm tra (gọi là ổ khóa), rồi ghép nối chúng với chương trình ứng dụng. Muốn bắt đầu hay tiếp tục thực hiện chương trình ứng dụng, máy phải thực hiện xong môđun kiểm tra (tức là phải mở được khóa).

Sau đây là một vài phương pháp khả thi trên máy IBM-PC với các mức độ bảo vệ khác nhau.

### 1. Làm thay đổi thuộc tính của tên tệp trên đĩa từ.

Trong bảng danh mục, mỗi tên tệp của PC-DOS có kèm theo một byte thuộc tính (byte thứ 11). Chúng cho biết đặc tính của tệp là đọc/ghi thông thường, chỉ đọc, tệp đầu, tệp hệ thống... Bằng DEBUG, người bảo vệ dễ dàng gán lại thuộc tính cho tệp (thí dụ: tệp đầu) như kiểu IBM10.COM, IBMDOS.COM,... của PC-DOS.

Đây là phương pháp đơn giản, ít tốn kém nhất. Có thể áp dụng tốt cho các tệp trên đĩa cứng. Đối tượng bảo vệ không phải là chuyên gia tin học.

Peter Norlen đã đề cập đến phương pháp này bằng xây dựng chương trình tiện dụng BATHIDE.

### 2. Can thiệp ở mức độ ứng dụng.

Người bảo vệ không cần có sự hiểu biết sâu về hệ điều hành PC-DOS và phần cứng. Ổ khóa là môđun kiểm tra "từ khóa" (password, mot de passe) nạp từ bàn phím. Chia khóa là chuỗi ký tự do người ứng dụng cất giữ. Phương pháp này làm cho người bán chương trình mất khả năng kiểm duyệt một khi nhiều người ứng dụng dùng chung một chìa khóa.

Dễ dàng nhân bản tệp, nhân bản đĩa từ bằng các công cụ sẵn có trên PC-DOS.

### 3. Phối hợp phần cứng và phần mềm.

Để thực hiện phương pháp này, người bảo vệ phải có sự hiểu biết nhất định về toàn bộ hệ máy. Ổ khóa là môđun được ghép nối vào chương trình ứng dụng. Chìa khóa là nội dung của một vùng nhớ trong EPROM hoặc trạng thái của các công tắc được ghép nối vào hệ.

Trong trường hợp thứ nhất, người sử dụng phải chọn loại EPROM thích hợp cho từng loại máy (IBM-PC hoặc ICM-PC tương thích). Sau đó phải quyết định nội dung để ghi vào EPROM và phương pháp kiểm tra (tổng kiểm tra hoặc CRC). Chú ý rằng không phải hệ máy nào cũng còn chỗ để cắm EPROM,

Trong trường hợp thứ hai, người bảo vệ phải thiết kế mạch trên bảng con để ghép nối vào hệ qua slot hoặc cửa có sẵn. Nhờ đĩa chỉ công vào/ra (dành cho đĩa), chương trình kiểm tra sẽ đọc trạng thái các công tắc để quyết định công việc tiếp theo.

Phương pháp này cho phép nhân bản tập hoặc đĩa từ chứa tập ứng dụng bằng các công cụ có sẵn trên PC-DOS. Việc cài đặt phức tạp, tốn kém. Mức bảo vệ thông tin khá cao. Việc nhân bản chia khóa chỉ có thể thực hiện trong phòng thí nghiệm tin học.

#### 4. Thay đổi dạng ghi thông tin trên đĩa từ.

Tương tự như phương pháp trên đây, ổ khóa được ghép nối vào chương trình ứng dụng, nhưng chia khóa thì để trên đĩa từ. Để điều khiển các ổ đĩa mềm, IBM-PC sử dụng vi mạch NEC 765. Với hiểu biết kỹ lưỡng về chúng, người bảo vệ can thiệp qua ROM-BIOS để cài đặt chia khóa lên đĩa.

Môđun kiểm tra phải biết đọc vùng đĩa đặc biệt, từ thông tin đọc được sẽ quyết định công việc tiếp theo. Phương pháp này làm giảm dung lượng đĩa đi chút ít.

Do cấu trúc mềm dẻo của BIOS, người bảo vệ dễ dàng thay đổi các tham số của vi mạch điều khiển đĩa mềm, lập các khuôn mẫu đặc biệt trên vùng đĩa xác định để đặt chia khóa. Vì tổ hợp của các tham số điều khiển là khá lớn nên việc tìm kiếm chia khóa phải là những chuyên gia tin học.

Việc cài đặt gọn nhẹ. Mức độ bảo vệ thông tin khá cao. Cho phép nhân bản tập, song có khả năng bảo vệ nhân bản đĩa từ trước nhiều chương trình có sẵn trên PC-DOS.

Các môđun kiểm tra đề cập trên đây đều được xây dựng bằng ngôn ngữ assembler. Việc ghép nối chúng với các ngôn ngữ bậc cao như BASIC, C, FORTRAN, PASCAL,... trên hệ điều hành PC-DOS là đơn giản.

Các phương pháp trên có thể ứng dụng cho các version của PC-DOS, MS-DOS, cho các máy IBM-PC, AT, XT và các hệ máy tương thích.

Nhật ngày 5-9-1987

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Systèmes PC-DOS et MS-DOS version 2, 3 et 3.1 Jacques Boyer et col., EdiTest 1985.
2. Guide de PC-DOS, Richard Allen King, Sybex, 1984.
3. ROM BIOS listings-IBM/PC.
4. Inside the IBM PC  
Access to advanced Features and Programming.  
Peter Norton, 1983.

### ABSTRACT

#### SOME METHODS FOR THE FILE PROTECTION ON IBM PC

The protection of file on the floppy disk is always difficult. There are some ways of the protection with different levels, such as:

- Changes of attribute in FCB,
- Use of passwords in applied programmes,
- Combination of hardware and software,
- Change of data organization on the floppy disk. >