



# Chương 6

# PHẦN MỀM MÁY TÍNH

BẢO TRÌ HỆ THỐNG



Trang 1

# NỘI DUNG

6.1 Tổng quan

6.2 Cài đặt hệ điều hành

6.3 Cài đặt trình điều khiển thiết bị

6.4 Cài đặt các phần mềm thông dụng và các phần mềm tiện ích

6.5 Bảo trì phần mềm, phòng chống phần mềm độc hại



## 6.1 Tổng quan

Phần mềm là một tập hợp các hướng dẫn, dữ liệu hoặc chương trình được sử dụng để vận hành máy tính và thực hiện các tác vụ cụ thể. Nó đối lập với phần cứng, mô tả các khía cạnh vật lý của máy tính. Phần mềm là một thuật ngữ chung được sử dụng để chỉ các ứng dụng, tập lệnh và chương trình chạy trên thiết bị. Nó có thể được coi là phần biến đổi của máy tính, trong khi phần cứng là phần không biến đổi.

Hai loại phần mềm chính là phần mềm ứng dụng và phần mềm hệ thống. Ứng dụng là phần mềm đáp ứng một nhu cầu cụ thể hoặc thực hiện các nhiệm vụ. Phần mềm hệ thống được thiết kế để chạy phần cứng của máy tính và cung cấp nền tảng cho các ứng dụng chạy trên đó.

Các loại phần mềm khác bao gồm phần mềm lập trình, cung cấp các công cụ lập trình mà các nhà phát triển phần mềm cần; phần mềm trung gian, nằm giữa phần mềm hệ thống và các ứng dụng; và phần mềm trình điều khiển, vận hành các thiết bị máy tính và thiết bị ngoại vi.

**BẢO TRÌ HỆ THỐNG**



## 6.1 Tổng quan (tiếp)

**Phần mềm ứng dụng.** Loại phần mềm phổ biến nhất, phần mềm ứng dụng là một gói phần mềm máy tính thực hiện một chức năng cụ thể cho một người dùng, hoặc trong một số trường hợp, cho một ứng dụng khác. Một ứng dụng có thể là độc lập hoặc nó có thể là một nhóm các chương trình chạy ứng dụng đó cho người dùng. Ví dụ về các ứng dụng hiện đại bao gồm bộ ứng dụng văn phòng, phần mềm đồ họa, cơ sở dữ liệu và chương trình quản lý cơ sở dữ liệu, trình duyệt web, trình xử lý văn bản, công cụ phát triển phần mềm, trình chỉnh sửa hình ảnh và nền tảng truyền thông.

**Phần mềm hệ thống.** Các chương trình phần mềm này được thiết kế để chạy các chương trình ứng dụng và phần cứng của máy tính. Phần mềm hệ thống điều phối các hoạt động và chức năng của phần cứng và phần mềm. Ngoài ra, nó kiểm soát các hoạt động của phần cứng máy tính và cung cấp một môi trường hoặc nền tảng cho tất cả các loại phần mềm khác hoạt động. Hệ điều hành là ví dụ tốt nhất về phần mềm hệ thống, nó quản lý tất cả các chương trình máy tính khác. Các ví dụ khác về phần mềm hệ thống bao gồm phần sụn, trình dịch ngôn ngữ máy tính và các tiện ích hệ thống.

**Phần mềm trình điều khiển.** Còn được gọi là trình điều khiển thiết bị, phần mềm này thường được coi là một loại phần mềm hệ thống. Trình điều khiển thiết bị kiểm soát các thiết bị bên trong và thiết bị ngoại vi được kết nối với máy tính, cho phép chúng thực hiện các tác vụ cụ thể. Mỗi thiết bị được kết nối với máy tính cần ít nhất một trình điều khiển thiết bị để hoạt động. Ví dụ bao gồm phần mềm đi kèm với bất kỳ phần cứng không chuẩn nào, như bộ điều khiển trò chơi đặc biệt, cũng như phần mềm hỗ trợ phần cứng tiêu chuẩn, chẳng hạn như thiết bị lưu trữ USB, bàn phím, tai nghe và máy in.



## 6.2 Cài đặt hệ điều hành

Hệ điều hành là phần mềm hệ thống quan trọng nhất. Tất cả các máy tính hiện đại đều cần có hệ điều hành để quản lý phần cứng máy tính và cung cấp môi trường để các phần mềm khác có thể thực thi, và còn một khía cạnh quan trọng của hệ điều hành là cung cấp giao diện ngày càng thân thiện để người dùng khai thác hiệu quả hệ thống máy tính.

Hiện nay có nhiều hệ điều hành khác nhau cho máy tính, có thể kể ra các hệ điều hành phổ biến nhất cho máy tính cá nhân là Windows của Microsoft với nhiều phiên bản, hệ điều hành mã nguồn mở Linux với nhiều bản phân phối khác nhau, hệ điều hành Mac OS của Apple dành cho các máy Macintosh...

Hệ điều hành phổ biến nhất hiện nay cho máy tính cá nhân là MS Windows 10, chiếm 56% trên toàn thế giới



## 6.2 Cài đặt hệ điều hành (tiếp)

Các yêu cầu về phần cứng để cài đặt MS Windows 10:

**Bộ xử lý:** 1 Gigahertz (GHz) hoặc bộ xử lý tương thích nhanh hơn

**RAM:** 1 Gigabyte (GB) cho 32 bit hoặc 2 GB cho 64 bit

**Dung lượng ổ cứng:** Ổ cứng 32GB hoặc lớn hơn

**Card đồ họa:** Tương thích với DirectX 9 trở lên với trình điều khiển WDDM 1.0

**Màn hình:** Độ phân giải 800x600 trở lên

**Kết nối Internet:** Kết nối Internet là cần thiết để thực hiện cập nhật và tải xuống và tận dụng một số tính năng.



## 6.2 Cài đặt hệ điều hành (tiếp)

### Chuẩn bị cài Windows 10 từ USB flash disk

- File ISO Windows 10: Tải file ISO Windows 10 chính hãng Microsoft theo link <https://www.microsoft.com/en-us/software-download/windows10>
- Chuẩn bị 1 USB flash disk: Dung lượng tối thiểu 6GB.
- Phần mềm tạo USB khởi động được: Phần mềm Rufus (hoặc các phần mềm khác có tính năng tương tự)

## 6.2 Cài đặt hệ điều hành (tiếp)

### Chuẩn bị cài Windows 10 từ USB flash disk

- File ISO Windows 10: Tải file ISO Windows 10 chính hãng Microsoft theo link <https://www.microsoft.com/en-us/software-download/windows10>
  - Chuẩn bị 1 USB flash disk: Dung lượng tối thiểu 6GB.
  - Phần mềm tạo USB khởi động được: Phần mềm Rufus (hoặc các phần mềm khác có tính năng tương tự)
- (demo)

### Tiến hành cài Windows 10 từ USB flash disk

(demo)





## 6.3 Cài đặt trình điều khiển thiết bị

Windows 10 đi kèm với một kho các trình điều khiển - phần mềm cho phép Windows giao tiếp với các thiết bị cắm vào máy tính. Thông thường, Windows sẽ tự động nhận ra linh kiện/thiết bị mới và nó chỉ việc hoạt động.

Nhưng đôi khi, có thể có linh kiện/ thiết bị quá mới mà Windows không thể biết hoặc quá cũ để nó không thể nhận dạng được.

Trong những trường hợp Windows không có sẵn trình điều khiển, có thể theo dõi và cài đặt trình điều khiển Windows cho linh kiện/ thiết bị đó. Các trình điều khiển tốt nhất đi kèm với một chương trình cài đặt tự động đặt phần mềm vào đúng vị trí, khắc phục sự cố nếu có. Các trình điều khiển tồi thì để lại tất cả các công việc cho người dùng.

## 6.3 Cài đặt trình điều khiển thiết bị

Nếu Windows không tự động nhận dạng và cài đặt phần cứng mới gắn vào - ngay cả sau khi khởi động lại máy tính cá nhân - hãy làm theo các bước sau để định vị và cài đặt trình điều khiển mới:

1. Truy cập trang web của nhà sản xuất linh kiện và tải xuống trình điều khiển cho Windows mới nhất. Thường thấy trang web của nhà sản xuất được ghi ở đâu đó trên hộp của linh kiện. Nếu không thể tìm thấy nó, hãy tìm kiếm tên nhà sản xuất linh kiện trên Google và tìm trang web của họ. Tìm trong khu vực Hỗ trợ, Tải xuống hoặc Dịch vụ Khách hàng của trang web. Ở đó, thường cần nhập tên linh kiện/thiết bị của mình, số kiểu máy và hệ điều hành của máy tính (Windows 10) trước khi trang web hiển thị trình điều khiển.

Nếu không có trình điều khiển cho Windows 10? Có thể thử tải xuống trình điều khiển cho Windows 8.1, Windows 8 hoặc Windows 7 đôi khi cũng hoạt động tốt cho linh kiện/thiết bị.

2. Chạy chương trình cài đặt trình điều khiển.



## 6.4 Cài đặt các phần mềm thông dụng và các phần mềm tiện ích

Ngoài hệ điều hành là phần mềm bắt buộc phải có trên máy tính hiện đại, người dùng còn cần nhiều phần mềm khác để phục vụ cho công việc của mình. Có thể kể một vài loại phần mềm thông dụng mà nhiều người có nhu cầu sử dụng như các phần mềm văn phòng: soạn thảo văn bản (như Microsoft Word), bảng tính (như Microsoft Excel), trình chiếu (như Microsoft PowerPoint), các phần mềm kế toán, trợ giúp thiết kế, trình duyệt web, các phần mềm giải trí như nghe nhạc, xem phim, chơi trò chơi...

Các phần mềm thông dụng có thể được mua ở các cửa hàng bán phần mềm được chứa trong CD-ROM hay DVD-ROM hoặc có thể tải từ Internet. Dù ở dạng nào thì cách cài đặt là giống nhau và khá đơn giản. Thường trong bộ phần mềm sẽ có tập tin setup.exe hoặc install.exe, chỉ cần click đúp chuột vào tập tin này nếu sử dụng một trình duyệt tập tin như File Explorer trong Windows hoặc có thể thực thi từ hộp thoại Run trong Windows hay nhập tên tập tin tại dấu nhắc lệnh.



## 6.5 Bảo trì phần mềm, phòng chống phần mềm độc hại

- Bảo trì phần mềm đó là điều chỉnh các lỗi mà chưa được phát hiện trong giai đoạn xây dựng hoặc trong quá trình sử dụng phần mềm có nhiều thay đổi, nâng cấp tính năng sử dụng và an toàn vận hành của phần mềm. Việc bảo trì phần mềm định kỳ chiếm tới 65- 75% công sức trong chu kỳ sống của một phần mềm.
- Nhiệm vụ của công việc bảo trì phần mềm là giữ cho phần mềm được cập nhật khi môi trường thay đổi và yêu cầu người sử dụng thay đổi.



## 6.5 Bảo trì phần mềm, phòng chống phần mềm độc hại (tiếp)

### 6.5.2 Phòng chống phần mềm độc hại

#### 6.5.2.1 Phần mềm độc hại

- Hiện nay, người dùng máy tính phải đối mặt với nhiều phần mềm độc hại (malware) khi trao đổi dữ liệu qua mạng, qua Internet. Phần mềm độc hại có thể là một đoạn mã thường có thể ở dạng phần mềm được thiết kế có chủ ý để ảnh hưởng đến hệ thống máy tính. Sau khi được cài đặt vào hệ thống máy tính, nó có thể truy cập tài nguyên của hệ thống máy tính, có thể chia sẻ dữ liệu đến một số máy chủ từ xa mà không cần người dùng can thiệp hoặc có thể theo dõi chi tiết người dùng, v.v. Các loại phần mềm độc hại bao gồm virus máy tính, sâu máy tính (worm), phần mềm quảng cáo hay theo dõi người dùng (adware/spyware), lấy cắp dữ liệu (trojan horse), tống tiền người dùng (ransomware)...

#### Virus máy tính

Trong khoa học máy tính, virus máy tính (thường được người sử dụng gọi tắt là virus) là những đoạn mã chương trình được thiết kế để thực hiện tối thiểu là 2 việc:

- Tự xen vào hoạt động hiện hành của máy tính một cách hợp lệ, để thực hiện tự nhân bản và những công việc theo chủ ý của lập trình viên. Sau khi kết thúc thực thi mã virus thì điều khiển được trả cho trình đang thực thi mà máy không bị "treo", trừ trường hợp virus cố ý treo máy.
- Tự sao chép chính nó, tức tự nhân bản, một cách hợp lệ lây nhiễm vào những tập tin hay các vùng xác định (boot sector, FAT) ở các thiết bị lưu trữ như đĩa cứng, đĩa mềm, thiết bị nhớ flash (phổ biến là USB),... thậm chí cả EPROM chính của máy.

## 6.5 Bảo trì phần mềm, phòng chống phần mềm độc hại (tiếp)

### 6.5.2 Phòng chống phần mềm độc hại

#### 6.5.2.1 Phần mềm độc hại (tiếp)

##### Các loại virus máy tính

- **Virus cung khởi động (boot sector virus)** là loại virus ẩn mình trong cung khởi động. Trên đĩa cứng, nó ẩn náu trong mã chương trình vốn là một phần của bản ghi khởi động chính (master boot record), hoặc trong phần chương trình nạp hệ điều hành trên phân vùng hoạt động của đĩa cứng. Trong quá trình khởi động, khi chương trình khởi động được nạp vào bộ nhớ, virus cũng theo vào và lan sang chương trình khác. Ngày nay, chúng ta hầu như không gặp virus cung khởi động do chúng dễ bị phát hiện và tiêu diệt bởi các phần mềm diệt virus cũng như với sự phát triển của Internet thì mục tiêu tấn công máy tính với loại virus này không còn phù hợp.
- **Virus tập tin (file virus)** Đây là loại virus máy tính khá phổ biến từ thời kì Internet chưa thực sự phổ biến cho tới ngày nay. Virus loại này thường lựa chọn các file thực thi chương trình (.exe, .dll, .inf...) để lây nhiễm. Loại virus này lây lan khá nhanh và việc khắc phục hậu quả khá khó khăn vì chúng ta phải xóa cả file bị virus lây nhiễm thì mới khắc phục được. Khi bạn mở phần mềm với phần mở rộng là .exe thì cũng là lúc virus này bắt đầu hoạt động và tiếp tục tìm kiếm những tập tin khác để lây nhiễm. Tệ hơn khi những virus này lây nhiễm vào những tập tin quan trọng của hệ điều hành với nhiệm vụ khởi động, kiểm tra phần cứng... và cách khắc phục duy nhất đó chính là cài lại hệ điều hành.
- **Virus Macro** Là loại virus sử dụng ngôn ngữ lập trình macro của ứng dụng để nạp tài nguyên và tiến hành lây nhiễm. Cũng giống như cách lây nhiễm qua tập tin như virus tập tin nhưng loại virus này thường tìm đến các đối tượng là tập tin văn bản, tài liệu như Microsoft Office và chúng thường được đính kèm trong các email chứa tập tin tài liệu.

## 6.5 Bảo trì phần mềm, phòng chống phần mềm độc hại (tiếp)

### 6.5.2 Phòng chống phần mềm độc hại

#### 6.5.2.1 Phần mềm độc hại (tiếp)

##### Sâu máy tính (worm)

Là các chương trình cũng có khả năng tự nhân bản tự tìm cách lan truyền qua hệ thống mạng (thường là qua hệ thống thư điện tử). Điểm cần lưu ý ở đây, ngoài gây tác hại cho máy bị nhiễm, nhiệm vụ chính của sâu máy tính là phá các mạng thông tin dùng chung, làm giảm khả năng hoạt động hay ngay cả hủy hoại các mạng này. Nhiều nhà phân tích cho rằng worm khác với virus, họ nhấn mạnh vào đặc tính phá hoại mạng nhưng ở đây worm được cho là một loại virus đặc biệt.

Worm nổi tiếng nhất được tạo bởi Robert Morris vào năm 1988. Nó có thể làm hỏng bất kì hệ điều hành UNIX nào trên Internet. Tuy vậy, có lẽ worm tồn tại lâu nhất là virus happy99, hay các thế hệ sau đó của nó có tên là Trojan. Các worm này sẽ thay đổi nội dung tệp wsok32.dll của Windows và tự gửi bản sao của chính chúng đi đến các địa chỉ cho mỗi lần gửi thư điện tử.





## 6.5 Bảo trì phần mềm, phòng chống phần mềm độc hại (tiếp)

### 6.5.2 Phòng chống phần mềm độc hại

#### 6.5.2.1 Phần mềm độc hại (tiếp)

##### Phần mềm quảng cáo (Adware)

Chương trình phần mềm quảng cáo, cố gắng đưa người dùng máy tính bị xâm nhập vào các quảng cáo độc hại hoặc không mong muốn. Một chương trình phần mềm quảng cáo phổ biến có thể chuyển hướng tìm kiếm trình duyệt của người dùng đến các trang web giống nhau có chứa các quảng cáo sản phẩm khác.

##### Phần mềm gián điệp (Spyware)

Phần mềm gián điệp thường được sử dụng trong các cuộc tấn công có chủ đích, bọn tội phạm có thể sử dụng phần mềm gián điệp để ghi lại các lần bấm phím của nạn nhân và có quyền truy cập vào mật khẩu hoặc tài sản trí tuệ.

Adware và spyware thường dễ xóa nhất, thường là vì chúng gần như không có chủ ý như các loại phần mềm độc hại khác. Tìm mã thực thi độc hại và ngăn không cho nó được thực thi – vậy là xong.

Một mối quan tâm lớn hơn nhiều so với adware và spyware thực tế là cơ chế được sử dụng để khai thác máy tính hoặc người dùng, có thể là kỹ thuật xã hội, phần mềm chưa được vá lỗi hoặc hàng loạt nguyên nhân khai thác gốc khác. Điều này có thể xảy ra mặc dù ý định của adware và spyware là không độc hại. Sự hiện diện của adware và spyware sẽ đóng vai trò cảnh báo rằng thiết bị hoặc người dùng có một số điểm yếu cần được sửa chữa, trước khi bị tấn công thực sự.





## 6.5 Bảo trì phần mềm, phòng chống phần mềm độc hại (tiếp)

### 6.5.2.2 Các biện pháp phòng chống phần mềm độc hại

#### Cài đặt phần mềm chống virus máy tính (Anti-Virus software)

Cài đặt phần mềm chống virus máy tính và chống phần mềm độc hại để ngăn chặn mọi hoạt động độc hại như vậy.

Trên thị trường có nhiều loại phần mềm chống virus máy tính của Việt Nam cũng như quốc tế, có cả loại miễn phí và có phí. Tùy theo nhu cầu và kinh phí, người dùng có thể lựa chọn phần mềm thích hợp cho mình.

#### Chỉ cài đặt phần mềm hợp pháp

Luôn cài đặt phần mềm hợp pháp. Các phần mềm không hợp pháp thường chứa phần mềm độc hại trong đó.

#### Cài đặt phần mềm từ nguồn đã biết

Luôn cài đặt phần mềm từ các nguồn đã biết. Không tải xuống phần mềm từ bất kỳ trang web nào ngoài việc cài đặt phần mềm từ nguồn đã biết.

#### Cập nhật hệ điều hành

Cài đặt các bản cập nhật hệ điều hành vì các bản cập nhật này thường chứa các định nghĩa để phát hiện phần mềm độc hại.

#### Cập nhật bản vá phần mềm

Phần mềm cài đặt cũng phải được vá lỗi thường xuyên. Luôn cài đặt các bản vá để giữ an toàn hơn.



# Hết chương 6

