

## Bài 3. Quản lý gói

Ubuntu cung cấp hệ thống quản lý gói toàn diện cho cài đặt, nâng cấp, cấu hình, và gỡ bỏ các gói phần mềm. Ngoài khả năng truy cập đến các phần mềm, hệ thống quản lý gói còn có thể phân giải phụ thuộc và kiểm tra cập nhật tự động.

Các hệ thống quản lý gói cho Ubuntu được kế thừa từ các hệ thống cho Debian GNU/Linux. Các tệp gói Debian thường có tên mở rộng là '.deb', có dạng nhị phân, do vậy quá trình cài đặt diễn ra nhanh chóng.

Nhiều gói phần mềm phức tạp sử dụng các thư viện hoặc gói phần mềm khác, gọi là các phụ thuộc. Hệ thống quản lý gói có khả năng tự động phân giải các phụ thuộc.

Nhiều công cụ quản lý gói có cho Ubuntu, từ công cụ cửa sổ dòng lệnh đến giao diện đồ họa.

- dpkg
- apt
- aptitude
- Cập nhật tự động
- Cấu hình

### dpkg

dpkg là công cụ quản lý gói cho các hệ thống dựa trên Debian. Nó có thể cài đặt, gỡ bỏ, dịch gói, nhưng không thể tự động download và cài đặt các gói hoặc các phụ thuộc. Sử dụng dpkg để cài đặt các gói với bộ cài đặt có ở trên máy cục bộ.

Để xem danh sách các gói phần mềm đã được cài đặt, từ Terminla, chạy lệnh:

```
dpkg -l
```

Có thể tìm trong danh sách xem một gói nào đó đã được cài đặt hay chưa bằng cách nối đầu ra cho công cụ tìm kiếm, ví dụ:

```
dpkg -l | grep apache2
```

Để xem danh sách các tệp được cài đặt bởi một gói, ví dụ ufw, chạy lệnh:

```
dpkg -L ufw
```

Để biết gói nào đã cài đặt một tệp, ví dụ /etc/host.conf, chạy lệnh:

```
dpkg -S /etc/host.conf
```

Để cài đặt gói mới từ bộ cài đặt, ví dụ zip\_3.0-4\_i386.deb, chạy lệnh:

```
sudo dpkg -i zip_3.0-4_i386.deb
```

Để gỡ bỏ một gói, ví dụ zip, chạy lệnh:

```
sudo dpkg -r zip
```

Tuy nhiên, không nên sử dụng dpkg để gỡ bỏ các gói vì các phụ thuộc không được gỡ theo có thể dẫn đến dư thừa.

### apt

apt là công cụ quản lý gói mạnh mẽ với giao diện dòng lệnh. Nó được phát triển từ dự Advanced Packaging Tool (APT) của Ubuntu.

Là công cụ dòng lệnh đơn giản, apt có nhiều điểm mạnh hơn so với những công cụ quản lý gói khác cho Ubuntu.

Một số ví dụ sử dụng apt:

Để cài đặt một gói, ví dụ nmap, chạy lệnh:

```
sudo apt install nmap
```

Để gỡ bỏ một gói, ví dụ nmap, chạy lệnh:

```
sudo apt remove nmap
```

Có thể cài đặt hay gỡ bỏ nhiều gói bằng cách xác định các gói bằng danh sách phân cách nhau bởi dấu trắng, ví dụ

```
sudo apt install nmap ssh apache2
```

Ngoài ra, có thể sử dụng tùy chọn `-purge` với lệnh `apt remove` để xóa cả các tệp cấu hình.

Chỉ mục gói của APT là cơ sở dữ liệu về các gói có trên repositories, được lưu trong tệp `/etc/apt/sources.list` và thư mục `/etc/apt/sources.list.d`.

Để cập nhật chỉ mục cục bộ với thay đổi trên repositories, chạy lệnh:

```
sudo apt update
```

Để nâng cấp hệ thống, cập nhật chỉ mục như trên rồi chạy lệnh:

```
sudo apt upgrade
```

Các lệnh apt được ghi nhật ký tại tệp `/var/log/dpkg.log`.

## aptitude

Aptitude là front end đến hệ thống APT. Chạy aptitude từ dòng lệnh và không có tùy chọn sẽ nhìn thấy thực đơn dạng text.

```
sudo aptitude
```

Khi aptitude đã chạy, hệ thống thực đơn được hiển thị, chia thành các mục như New Packages, Not Installed Packages, Installed Packages. Chọn mục, chọn gói trong mục rồi chọn chức năng (cài đặt, gỡ bỏ, nâng cấp, ...) để thực hiện.

Cũng có thể sử dụng aptitude dưới dạng dòng lệnh tương tự như sử dụng apt. Ví dụ

```
sudo aptitude install nmap
```

```
sudo aptitude remove nmap
```

## Cập nhật tự động

Có thể sử dụng gói **unattended-upgrades** để cập nhật tự động. Trước hết, cài đặt gói này bằng chạy lệnh sau:

```
sudo apt install unattended-upgrades
```

Để cấu hình unattended-upgrades, sửa đổi tệp `/etc/apt/apt.conf.d/50unattended-upgrades` như ví dụ sau:

```
Unattended-Upgrade::Allowed-Origins {  
    "Ubuntu xenial-security";  
    // "Ubuntu xenial-updates";  
};
```

Chỉ định các gói không được cập nhật tự động:

```
Unattended-Upgrade::Package-Blacklist {  
    // "vim";  
    // "libc6";  
    // "libc6-dev";  
    // "libc6-i686";  
};
```

// là chú thích, văn bản sau // không có giá trị

Để cho phép cập nhật tự động, sửa đổi tệp /etc/apt/apt.conf.d/10periodic và đăth các tùy chọn cho apt như ví dụ sau:

```
APT::Periodic::Update-Package-Lists "1";  
APT::Periodic::Download-Upgradeable-Packages "1";  
APT::Periodic::AutocleanInterval "7";  
APT::Periodic::Unattended-Upgrade "1";
```

Cấu hình trên cập nhật danh sách gói và cài đặt gói được nâng cấp hàng ngày. Bản tải về được xóa sau một tuần.

Các cập nhật tự động được ghi nhật ký vào tệp /var/log/unattended-upgrades.

Cấu hình Unattended-Upgrade::Mail trong /etc/apt/apt.conf.d/50unattended-upgrades để unattended-upgrades gửi email đến quản trị viên khi nó thực hiện cập nhật tự động.

Một gói khác cũng hữu ích cho cập nhật tự động là apticron. apticron sẽ gửi email thông báo cho quản trị viên biết các gói có bản cập nhật, cũng như những thay đổi trong mỗi gói.

Để cài đặt apticron, chạy lệnh

```
sudo apt install apticron
```

Tiếp đó, sử dụng tệp cấu hình /etc/aptrcron/aptrcron.conf, thiết lập địa chỉ email và các tùy chọn khác:

```
EMAIL="root@example.com"
```

## Cấu hình

Cấu hình của các repositories của Advanced Packaging Tool (APT) được lưu trong tệp `/etc/apt/sources.list` và thư mục `/etc/apt/sources.list.d`. Có thể thêm hoặc bớt các tham chiếu đến các repositories từ tệp này.

Ví dụ nội dung cấu hình như sau.

```
# no more prompting for CD-ROM please
# deb cdrom:[Ubuntu 16.04 _Xenial Xerus_ - Release i386 (20111013.1)]/ xenial main restricted
deb http://archive.ubuntu.com/ubuntu xenial universe multiverse
deb-src http://archive.ubuntu.com/ubuntu xenial universe multiverse
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ xenial universe
deb-src http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ xenial universe
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ xenial-updates universe
deb-src http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ xenial-updates universe
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ xenial multiverse
deb-src http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ xenial multiverse
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ xenial-updates multiverse
```