

# Bài 4: Cài đặt phần mềm

[dungkt@tlu.edu.vn](mailto:dungkt@tlu.edu.vn)



# Nội dung



1. Phần mềm trong Linux
2. RPM và DEB
3. Các cách cài đặt phần mềm
4. Cài đặt phần mềm qua tệp tin
5. Một số lệnh khác

# 1. Phần mềm trong Linux



- Trên Windows, phần mềm thường được phân phối ra dưới dạng file cài đặt .msi hoặc .exe.
- Trên Linux cũng gần tương tự nhưng có nhiều hình thức hơn so với Windows:
  - Trong bộ đĩa cài đặt (thường là những bản phân phối lớn)
  - Trên trang Web của nhà sản xuất (có hướng dẫn cài đặt cho từng hệ thống)
  - Trên các Repository (gọi tắt là Repo) - nơi chứa phần mềm tập trung trên mạng dành riêng cho một hệ thống nào đó.
  - Các gói cài đặt phần mềm có thể được lưu ở dạng file chạy trực tiếp hoặc ở các định dạng phân phối dành riêng mà phổ biến nhất là .RPM và .DEB.
  - Phần mềm cũng có thể được phân phối dưới dạng mã nguồn (nhất là phần mềm nguồn mở), người dùng phải tự biên dịch trên máy rồi cài đặt.

## 2. RPM và DEB



- RPM và DEB là hai định dạng phân phối phần mềm rất phổ biến dành riêng cho Linux.
  - RPM (Redhat package manager) và DEB (Debian software package)
  - Chúng giống như định dạng file nén mà trong đó chứa tất cả những file chạy và cấu hình của phần mềm, thông tin về phần mềm, nhà sản xuất, những yêu cầu về hệ thống.
  - Linux sẽ có một phần mềm chuyên dùng để cài đặt các gói phần mềm dạng này.
  - RPM thường được dùng trong các hệ thống của Redhat như Fedora, openSuse,... còn DEB lại được dùng trên các hệ thống của Debian gồm Debian, Ubuntu...
  - Mỗi file RPM hoặc DEB chỉ chứa một phần mềm hoặc một phần nào đó của phần mềm nên có thể phải cài đặt kèm theo 1, 2 hay thậm chí cả chục gói khác.
    - Khi cài đặt bao giờ cũng có một quá trình kiểm tra xem toàn bộ gói cần thiết đã có đầy đủ chưa, nếu thiếu một gói nào đó, quá trình cài đặt sẽ dừng lại. Công việc này được gọi là "check dependency".

# 3. Các cách cài đặt phần mềm



- Sử dụng giao diện đồ họa
  - Cài thông qua chương trình tương tự Add/Remove của Windows (ví dụ, **Ubuntu Software**)
  - Cài thông qua Synaptic Package Manager (Vỏ giao diện cho apt-get)
- Sử dụng giao diện dòng lệnh
  - Debian/Ubuntu và các bản phân phối dựa trên nó:
    - **sudo apt-get install [tên gói/phần mềm]**
  - RedHat/CentOS và các bản phân phối dựa trên nó:
    - **yum install [tên gói/phần mềm]**
- Cài đặt trực tiếp từ tệp tin cài đặt hoặc mã nguồn

## 4. Cài đặt phần mềm qua tệp tin



- Cài đặt phần mềm cho các bản phân phối dựa trên **Debian/Ubuntu**
  - Cài các tệp tin **.deb**
    - Nhấp đúp vào file và trình cài đặt phần mềm trên hệ thống tự mở, click “Install Package” và chờ quá trình cài đặt hoàn tất.
    - Một số phần mềm yêu cầu máy phải cài sẵn một số Dependency, nếu không đủ các Dependency lúc cài đặt sẽ báo lỗi.
    - Để giải quyết vấn đề Dependency với file .deb nhanh gọn có thể sử dụng gói Gdebi. Các Dependency phải kết nối Internet để Gdebi tự tìm và download tự động.
    - Gdebi cũng có thể chạy trong chế độ non-GUI bằng cách chuyển tới folder chứa file .deb và gõ **sudo gdebi package\_name.deb** tại nhắc lệnh.

## 4. Cài đặt phần mềm qua tệp tin



- Cài đặt phần mềm cho các bản phân phối dựa trên **Debian/Ubuntu**
  - Cài các tệp tin **.rpm**
    - Sử dụng gói **Alien** để chuyển từ **.rpm** sang **.deb** cho dễ cài đặt.
    - Cài đặt Alien: **sudo apt-get install alien** để download và cài đặt gói Alien.
    - Chuyển gói **.rpm** sang **.deb**: **sudo alien -k filename.rpm**
    - Tiến hành cài đặt tệp tin **.deb** như phần trước.

## 4. Cài đặt phần mềm qua tệp tin



- Cài đặt phần mềm cho các bản phân phối dựa trên **Debian/Ubuntu**
  - Cài các tệp tin **.bin**
    - Tải tệp tin và lưu về máy.
    - Di chuyển tới thư mục chứa tệp tin, gõ: **sudo chmod +x filename.bin** (cấp quyền thực thi tệp tin).
    - Chạy tệp tin: **./filename.bin**
    - Chương trình tiến hành cài đặt tự động.



# 4. Cài đặt phần mềm qua tệp tin



- Cài đặt phần mềm cho các bản phân phối dựa trên **Debian/Ubuntu**
  - Cài đặt phần mềm từ **tarball** (thường là các file .tar , .tar.gz , .tgz , .tar.bz2 , .tbz2) chứa mã nguồn, phải tự biên dịch (sử dụng trình biên dịch, ví dụ gcc)
    - Bước 1: Tải tệp tin và lưu về máy.
    - Bước 2: Giải nén tệp tin

## Cú pháp lệnh:

```
$ tar zxvf file.tar.gz hoặc  
$ tar xzf file.tar.gz  
$ tar xzf file.tgz  
$ tar jxf file.tar.bz2  
$ tar jxf file.tbz2
```

## Các tùy chọn:

- -z để lệnh cho tar chạy file này thông qua gzip để giải nén (sử dụng -j cho các file bzip)
- -x để bung các file
- -v cho “verbose”, để chúng ta có thể thấy danh sách các file đang bung
- -f để lệnh cho tar rằng chúng ta đang làm việc với một file

## 4. Cài đặt phần mềm qua tệp tin



- Cài đặt phần mềm cho các bản phân phối dựa trên **Debian/Ubuntu**
  - Cài đặt phần mềm từ **tarball**
    - Bước 3: Kiểm tra thư viện (chạy kịch bản cấu hình, kiểm tra các thư viện cần thiết)
      - Di chuyển vào thư mục vừa giải nén
      - Gõ: **./configure**
      - Nếu không có lỗi, chuyển sang bước tiếp theo

## 4. Cài đặt phần mềm qua tệp tin



- Cài đặt phần mềm cho các bản phân phối dựa trên **Debian/Ubuntu**
  - Cài đặt phần mềm từ **tarball**
    - Bước 4: Biên dịch mã nguồn thành chương trình có thể chạy

- Gõ: **make**
- Đối với các chương trình lớn, bước này có thể mất đến vài phút. Khi quá trình kết thúc, nó sẽ được đưa quay trở lại shell nhắc lệnh

## 4. Cài đặt phần mềm qua tệp tin



- Cài đặt phần mềm cho các bản phân phối dựa trên **Debian/Ubuntu**
  - Cài đặt phần mềm từ **tarball**
    - Bước 5: Chép tệp đã biên dịch vào thư mục hệ thống (ví dụ, /usr/bin)

- Gõ: **sudo make install**
- Chương trình mới đã có thể được sử dụng giống như bất cứ chương trình nào đang chạy khác.

## 4. Cài đặt phần mềm qua tệp tin



- Cài đặt phần mềm cho các bản phân phối dựa trên **Redhat/CentOS**
  - Cài từ các tệp tin .rpm (sử dụng chương trình rpm có trong hệ thống)

- Cách đơn giản nhất để cài một gói RPM, chẳng hạn gói **foobar-1.0-1.i386.rpm** là dùng lệnh: **rpm -i foobar-1.0-1.i386.rpm**
- Để theo dõi quá trình install, bạn có thể thêm tham số:  
**rpm -ivh foobar-1.0-1.i386.rpm**
- Để uninstall package đã được cài: **rpm -e foobar** (e: eraser)
- Nếu có một file RPM mà không biết nó là phần mềm nào, bạn có thể lấy thông tin bằng lệnh: **rpm -qpi koules-1.4-1.i386.rpm**
- Nếu đã lỡ xóa một vài file nào đó và không chắc chắn rằng file đó đang còn cần thiết cho chương trình nào đó, bạn có thể xem thử hệ thống đang thiếu file cần thiết nào: **rpm -Va**

## 4. Cài đặt phần mềm qua tệp tin



- Cài đặt phần mềm cho các bản phân phối dựa trên **Redhat/CentOS**
  - Cài đặt phần mềm từ các tệp tarball
    - Tương tự như hướng dẫn trên Debian/Ubuntu

# 4. Cài đặt phần mềm qua tệp tin



- Cài đặt phần mềm cho các bản phân phối dựa trên **Redhat/CentOS**

- Một số lưu ý:

- Quy tắc đặt tên gói rpm:



- Phụ thuộc khi cài phần mềm:

```
# rpm -ihv MagicPoint-1.09a-1.i386.rpm
error: failed dependencies:
VfLib2 >= 2.25.6-4 is needed by MagicPoint-1.09a-1
libpng.so.2 is needed by MagicPoint-1.09a-1
```

- Cài đặt các phần mềm phụ thuộc trước:

```
# rpm -ihv MagicPoint-1.09a-1.i386.rpm \
VfLib2-2.25.6-4.i386.rpm \
libpng-1.0.12-2.i386.rpm
```

## 5. Một số lệnh khác



- Cập nhật phần mềm:
  - `sudo apt-get update`
  - `yum update`
- Tìm kiếm phần mềm:
  - `yum search`
- Nâng cấp hệ điều hành:
  - `sudo apt-get upgrade && sudo apt-get dist-upgrade`
- Gỡ sạch phần mềm:
  - `sudo apt-get purge --remove [tên gói/phần mềm]`
  - `yum remove [tên gói/phần mềm]`



