

Linux và Phần mềm Mã nguồn mở

Bài 6: Quản lý gói và x-windows

Tài liệu này phân phối dưới giấy phép Creative Commons Attribution 4.0
(bất kỳ ai cũng đều có quyền tự do sử dụng, chia sẻ, sao chép, phân phối, phân phối lại, áp dụng, trích xuất, tùy biến, mở rộng, thương mại hóa,... miễn là ghi nhận công của các tác giả ban đầu của tài liệu)

Nội dung

1. Quản lý gói (phần mềm)
 - Quản lý phần mềm trên linux
 - Cài đặt phần mềm từ mã nguồn
 - Cài đặt phần mềm từ script setup
 - Cài phần mềm với bộ quản lý gói
 - Quy ước đặt tên gói
 - Ubuntu apt-*
 - CentOS yum
2. X-windows
 - Cài đặt GNOME cho CentOS
 - Một số hệ thống X khác

Phần 1

Quản lý gói (phần mềm)

Quản lý phần mềm trên linux

- **Nhắc lại:**
 - Hầu hết các phần mềm trên linux cấp giấy phép GPL
 - Phát triển theo mô hình bazaar
 - Sử dụng các repo để lưu trữ và phân phối phần mềm
- **Các thành phần của một phần mềm:**
 - Các tập tin chương trình (dạng nhị phân, mã máy)
 - Các thư viện kèm theo (dạng nhị phân, mã máy)
 - Các tập tin dữ liệu
 - Các tập tin cấu hình
 - Các tập tin cài đặt (thường dạng script – kịch bản)
 - Mã nguồn (*)

Quản lý phần mềm trên linux

- Để giảm phức tạp và sai sót: những tập tin thuộc phần mềm thường được “gom” lại thành các gói
 - Dễ dàng quản lý và kiểm tra sự toàn vẹn của các gói
 - Giảm kích thước nếu tải về từ internet
- Các thao tác thường dùng để quản lý phần mềm:
 - Lấy gói phần mềm về (từ repo, từ website,...)
 - Cài đặt phần mềm
 - Gỡ bỏ phần mềm
 - Cập nhật phiên bản mới
 - Cập nhật các repo mới
 - ...

Quản lý phần mềm trên linux

- Có nhiều cấp độ quản lý phần mềm trên linux, tùy từng công việc và chuyên môn của người thao tác
- Cách 1: sử dụng các công cụ trực quan để thao tác (thường cho người dùng thông thường)
- Cách 2: sử dụng các kịch bản đi kèm với phần mềm (giống như setup, dùng cho người có kinh nghiệm)
- Cách 3: sử dụng các công cụ quản lý gói (muốn tối ưu hệ thống, loại bỏ gói thừa, loại bỏ xung đột giữa các phần mềm,...)
- Cách 4: tự biên dịch các gói từ mã nguồn (thích hợp nhất đối với các nhà phát triển)

Cài đặt phần mềm từ mã nguồn

- Tải mã nguồn (mã nguồn, file dữ liệu, script cài đặt)
- Biên dịch thành mã thực thi
 - Cài đặt thêm các gói cần thiết để phần mềm chạy tốt
- Cài đặt
 - Chạy script cài đặt, lựa chọn các cấu hình cài đặt
- Cấu hình phần mềm
 - Chạy script thiết lập cấu hình để phần mềm có thể hoạt động trơn chu
- Gỡ bỏ
 - Chạy script gỡ bỏ phần mềm

Cài đặt phần mềm từ script setup

- Tải mã nhị phân (mã máy, file dữ liệu, script cài đặt)
- Chạy các script cài đặt tùy vào các tình huống quản lý phần mềm
 - Cài mới
 - Cài lại
 - Nâng cấp
 - Gỡ bỏ
- Xử lý các xung đột với phần mềm đã có hoặc cấu hình hiện tại của hệ thống
- Tùy biến để tối ưu hoạt động

Cài phần mềm với bộ quản lý gói

- Khái niệm “gói” trong linux không nhất thiết phải là phần mềm, ngoài ra có thể là các thư viện dùng chung, các bộ dữ liệu,...
- Cài phần mềm từ bộ quản lý gói là cách ưa thích của hầu hết người dùng linux
 - Tự động làm hầu hết các việc quản trị phần mềm
 - Liên kết tốt với các repo và cơ sở dữ liệu về phần mềm
 - Một số bộ có giao diện trực quan
 - Điểm yếu: có thể cài thừa gói và đôi khi xử lý không tốt các tình huống phức tạp

Cài phần mềm với bộ quản lý gói

	Debian (Ubuntu)	Redhat (CentOS)
Quản lý gói	dpkg	rpm
Quản lý gói (front-end)	apt-*	yum, urpm*
Giao diện tương tác	aptitude	dselect, taskshell
Giao diện đồ họa	synaptic	krpm, yumex

- Các distro linux có định dạng nhị phân khác nhau, đây là điểm yếu rất lớn của hệ thống linux vì các gói phần mềm không thể dùng chung
- 2 kiểu mã nhị phân chính: RPM (RedHat Package Manager) và DEB (Debian Software Package)

Quy ước đặt tên gói

- Tên gói phần mềm thường quy ước như sau:
`name-version-release.architecture.rpm`
- Trong đó:
 - name: tên mô tả gói phần mềm
 - version: phiên bản của gói phần mềm
 - release: số lần đóng gói của phiên bản này
 - architecture: kiểu phần cứng máy tính hỗ trợ
- Ví dụ:
 - rh9.ymessenger-1.0.4-1.i386.deb
 - x-unkey-0.9.2-1.i586.rpm

Ubuntu apt-*

- Là lớp vỏ của dpkg, apt-get tự động làm việc với repo và sinh nhiều lời gọi dpkg phù hợp
- “**apt-get install xyz**”: tải về từ repo và cài đặt gói xyz (và các gói cần thiết để mà xyz yêu cầu)
- “**apt-get remove xyz**”: gỡ bỏ gói xyz (và các gói liên quan nếu không cần thiết nữa)
- “**apt-cache search xyz**”: tìm kiếm và đưa ra danh sách các gói có từ xyz

*Như vậy người dùng phải biết tên gói phần mềm mình cần?
Đúng như vậy, phải biết và biết chính xác*

CentOS yum

- Là lớp vỏ của rpm, yum tương tự như apt-*
- “yum check-update”: kiểm tra xem có update?
- “yum install abc”: cài đặt abc và liên quan
- “yum update abc”: cập nhật abc và liên qua
- “yum search abc”: tìm kiếm các gói có abc
- “yum list installed”: liệt kê những phần mềm đã cài đặt trên hệ thống

Ngoài ra còn khá nhiều lệnh khác, sinh viên chủ động tìm hiểu và thực hành

Thêm mới repository

- Mỗi distro linux có repo “chính” là nơi lưu trữ các phần mềm được chọn lọc bởi nhà phát triển
- Nhiều phần mềm linux tự xây dựng repo cho riêng mình để cung cấp phần mềm cho nhiều distro khác nhau
- Cấu hình các repo:
 - Ubuntu: `/etc/apt/sources.list`
 - CentOS: `/etc/yum.repo.d/*.repo`
 - Có thể soạn thảo như với crontab hoặc fstab
- Dùng phần mềm để quản lý:
 - Ubuntu: `sudo apt-add-repository ...`
 - CentOS: `sudo yum -y install ...`
`sudo yum-config-manager ...`

Phần 2

X-windows

Cài đặt GNOME cho CentOS

- Yêu cầu cài gói GNOME Desktop:

```
yum -y groups install "GNOME Desktop"
```

- Khởi chạy: `startx`

- Thiết lập tự động khởi tạo vào giao diện đồ họa

- Lấy id của người dùng
- Tìm tập tin `/etc/inittab`
- Tìm dòng `"id:3:initdefault:"`, sửa số 3 thành số 5
- Khởi động lại máy

- Hoặc có thể dùng:

```
systemctl set-default graphical.target
```


Cài đặt một số hệ thống X khác

Một số hệ thống X windows khác trên CentOS:

- KDE: hệ thống X cổ điển

```
yum groupinstall "X Window System" "KDE desktop"
```

- Cinnamon: `yum -y install cinnamon`

- MATE: `yum groupinstall "MATE Desktop"`

- Xfce

1. `yum install wget`

2. `wget`

```
http://download.fedoraproject.org/pub/epel/6/x86\_64/epel-release-6-8.noarch.rpm
```

3. `rpm -ivh epel-release-6-8.noarch.rpm`

4. `yum groupinstall "Xfce" "X Window System" "Fonts"`

Thay đổi sang X khác

- Tùy thuộc vào linux distro và X package
- Ví dụ đổi giao diện mặc định thành gnome trong ubuntu:
`apt-get install ubuntu-gnome-desktop`
- Với một số phiên bản, cần phức tạp hơn
 - Cài đặt:
`add-apt-repository universe`
`apt-get update`
`sudo apt-get install gnome-session-fallback`
 - Sửa file `/etc/lightdm/lightdm.conf`:
`[SeatDefaults]`
`user-session=gnome-flashback-metacity`