



PACKAGE MANAGER AND WINDOW-X



Contents



1. Package management (Software)

- 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





PART 1

MANAGING SOFTWARE PACKAGES



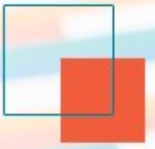
Quản lý phần mềm trên linux



- 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
- 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)



Lệnh sudo



- Sudo (superuser do hoặc **substitute user do**):
- + Là một chương trình cho phép User chạy chương trình với những đặc quyền bảo mật của User khác trong hệ điều hành Linux.
- + Cho phép thành viên nào đó có thể thực hiện lệnh trong hệ thống dưới quyền của thành viên khác và không cần cấp quyền đặc biệt.
- + Cho phép nhà quản trị kiểm soát các thao tác của người dùng can thiệp đến hệ thống
- + Giao quyền thực thi với tiêu chí “đúng người đúng việc”
- + Thể hiện ưu thế khi thực thi lệnh từ xa thông qua Telnet/SSH

Cú pháp:

`sudo <COMMAND>`



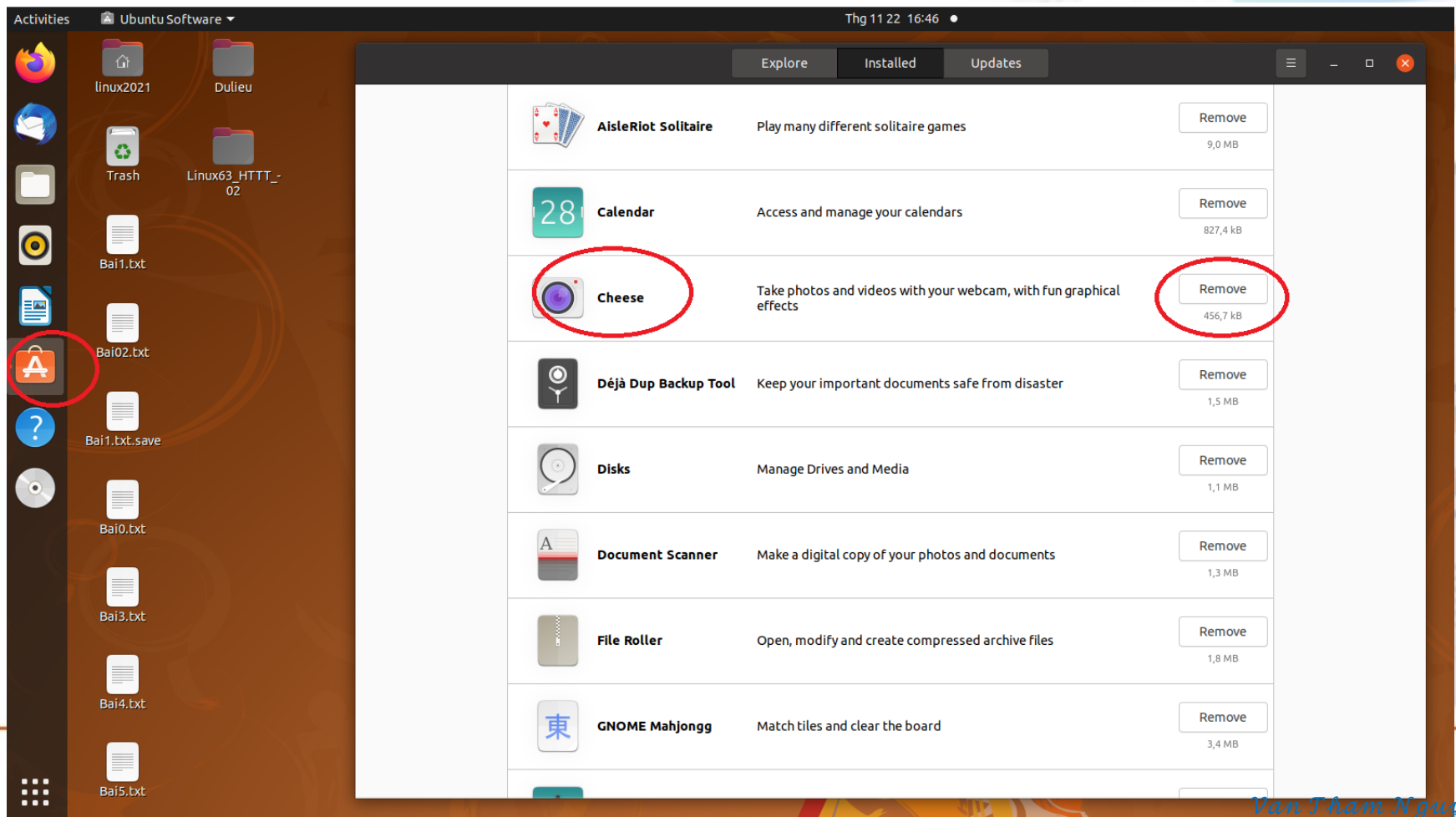
Browse the Applications in Ubuntu



Uninstall an application in Ubuntu

Step 1: Select Ubuntu Software

Step 2: Select Installed/Select a wanted software/Select Remove

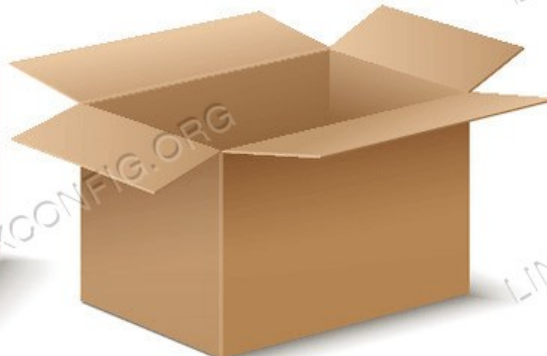


Advanced Package Tool

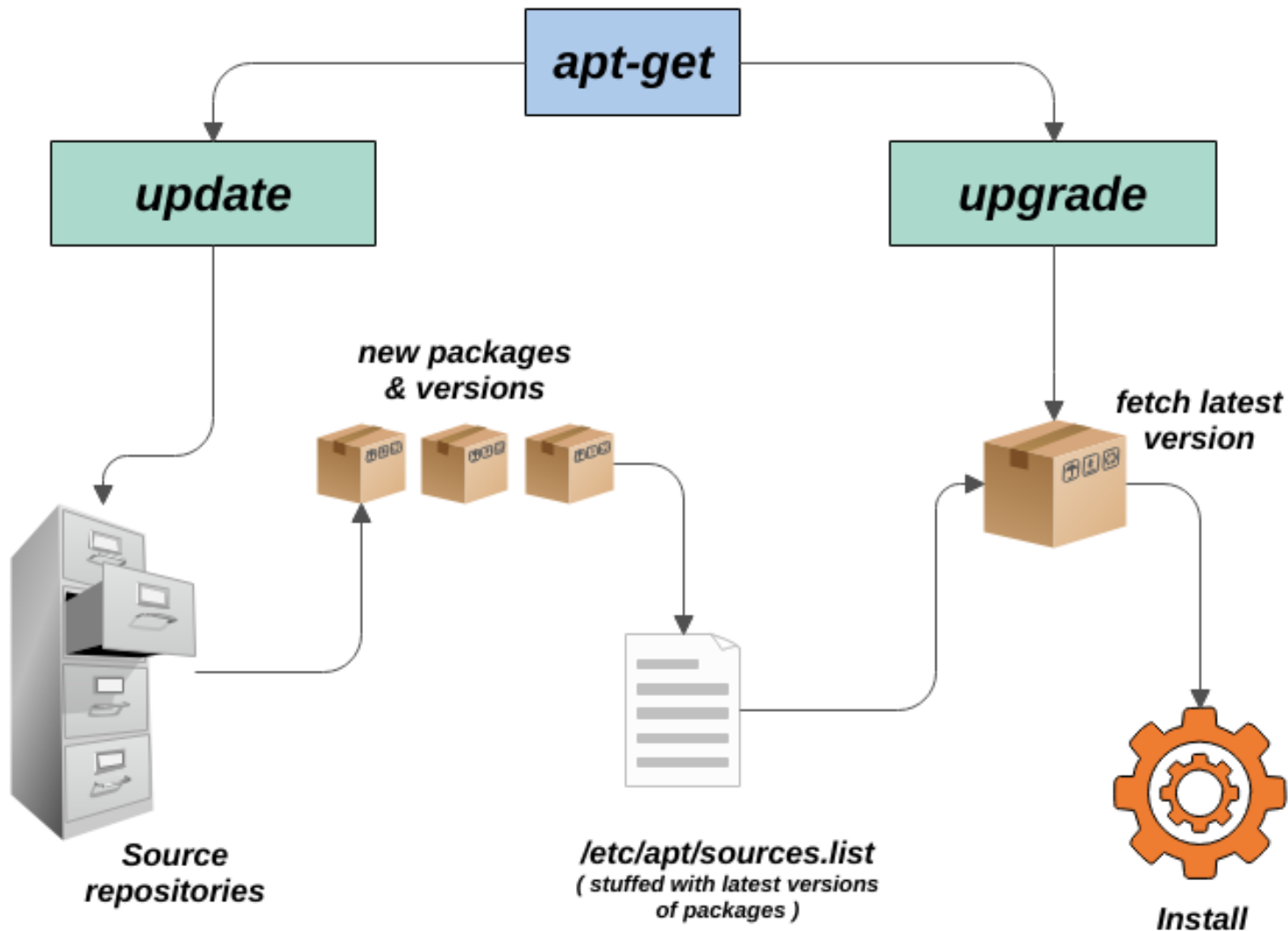
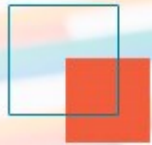


APT vs APT-GET

ADVANCED PACKAGE TOOL



Advanced Package Tool



Advanced Package Tool



- **Apt** (**A**dvanced **P**ackage **T**ool) is
 - + a command line frontend for the dpkg packaging system and is the preferred way of managing software from the command line for many distributions.
 - + the main package management system in Debian and Debian-based Linux distributions like Ubuntu.
- **PPA** (Personal Package Archive)
 - + allows application developers and Linux users to create their own repositories to distribute software.
 - + can easily get newer software version or software that are not available via the official Ubuntu repositories.



Advanced Package Tool



A repository is a collection of files that has information about various software, their versions and some other details like the checksum. Each Ubuntu version has its own official set of four repositories:

Main – Canonical-supported free and open-source software.

Universe – Community-maintained free and open-source software.

Restricted – Proprietary drivers for devices.

Multiverse – Software restricted by copyright or legal issues.



Advanced Package Tool



- Adds the PPA repository to the list:

```
sudo add-apt-repository <PPA_info>
```

- Updates the list of the packages that can be installed on the system.

```
sudo apt-get update
```

- Installs the package.

```
sudo apt-get install <package_in_PPA>
```

- Removes the package:

```
sudo apt-get remove < package>
```

- Finds the package:

```
sudo apt-cache search < package>
```



Advanced Package Tool



```
sudo add-apt-repository ppa:dr-akulavich/lighttable  
sudo apt-get update  
sudo apt-get install lighttable-installer
```

```
sudo add-apt-repository ppa:bamboo-engine/ibus-bamboo  
sudo apt-get update  
sudo apt-get install ibus-bamboo -y
```

Cài đặt bộ gõ tiếng Việt IBUS-Bamboo trên Ubuntu?





DEB PACKAGES

Install, Remove, Update



DEB Package



- The .deb files are the software package format used by Debian and its derivatives such as Ubuntu, Linux Mint, elementary, etc.
- These files are archive files consists of control and installation packages.
- Any source code can be [packaged as .deb](#) using certain methods and the output file can be installed in target systems provided dependencies are satisfied.



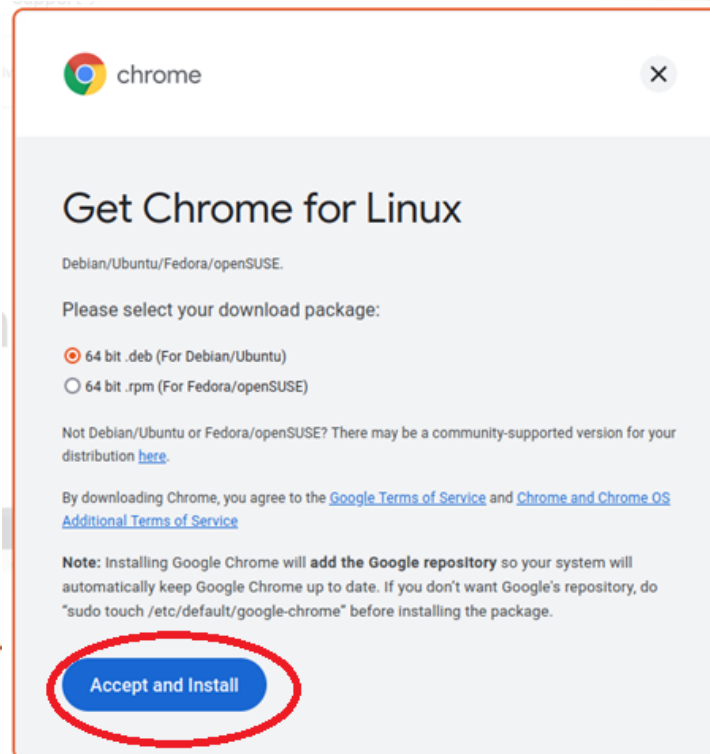
DEB Package



Method 1: Use the default Software Center

Step 1: Download the .deb file which is suitable for Ubuntu.

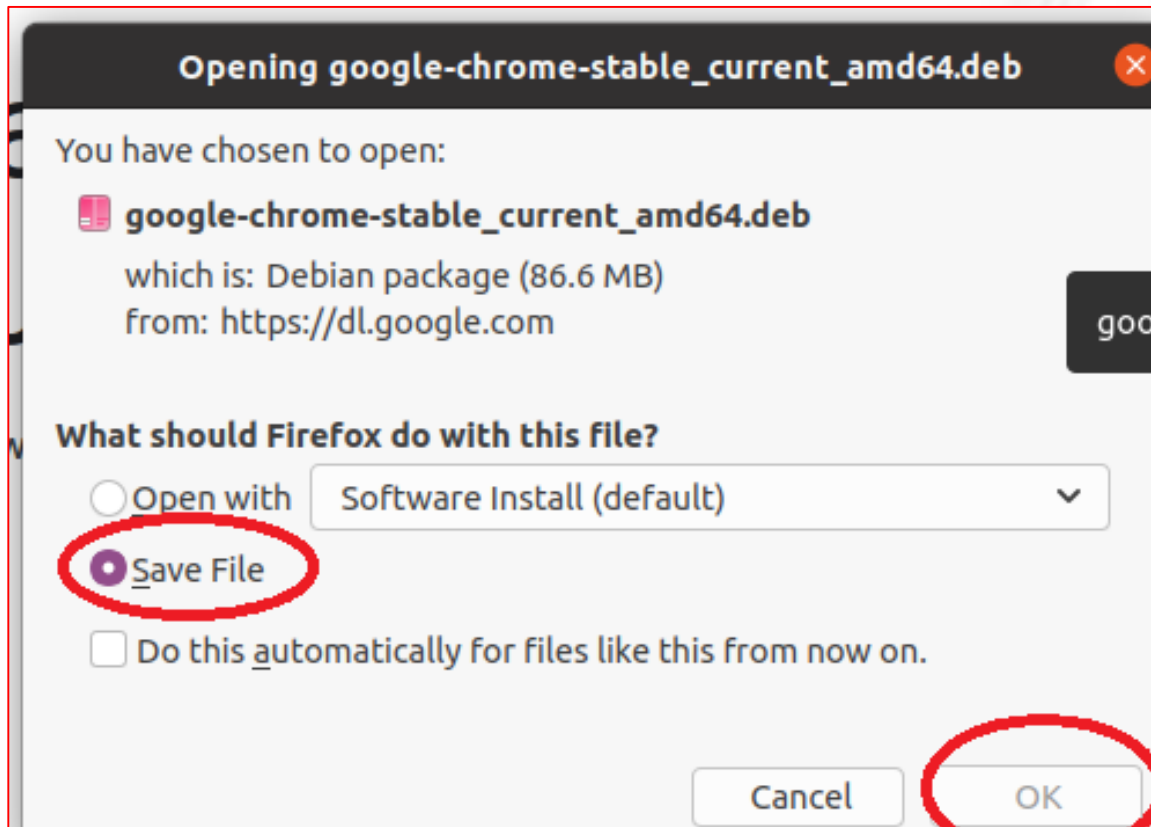
- Go to Google Chrome's website: <https://download.com.vn/google-chrome-8641>
- Select Accept and Install



DEB Package

Method 1: Use the default Software Center

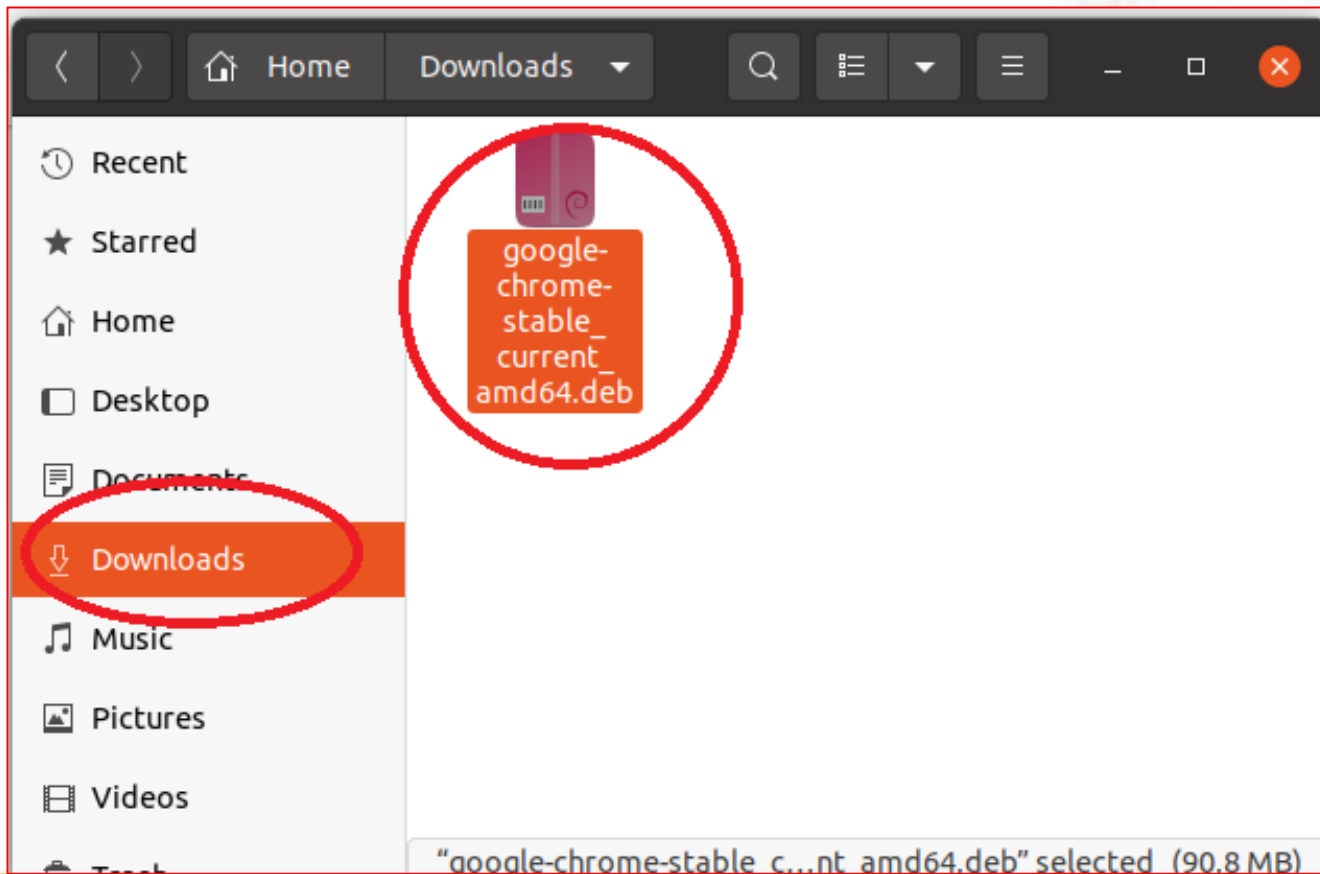
Step 2: Download and save the file itself.



DEB Package

Method 1: Use the default Software Center

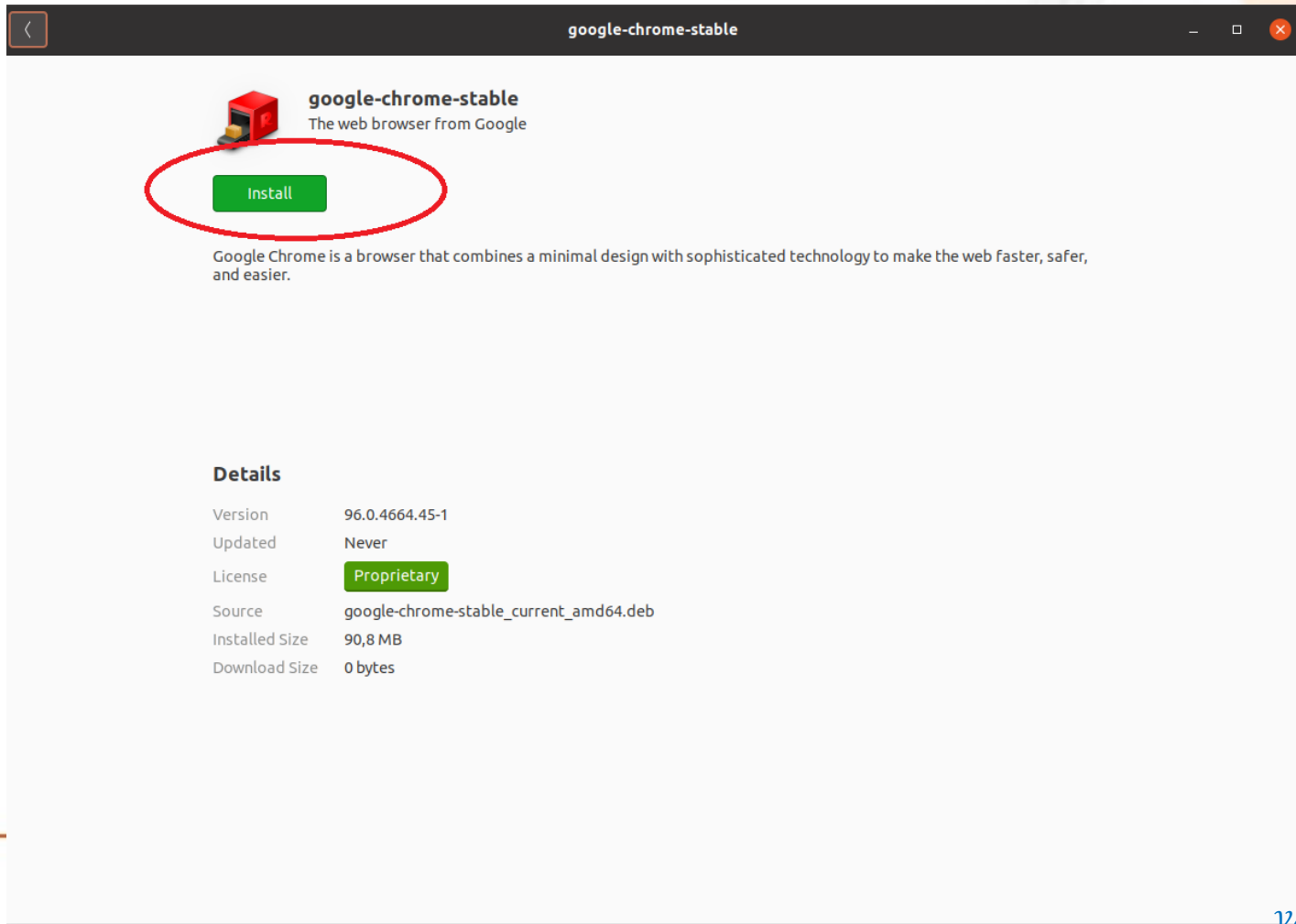
Step 3: Go to the Downloads folder and double click on the deb file



DEB Package

Method 1: Use the default Software Center

Step 4: Hit on the install button

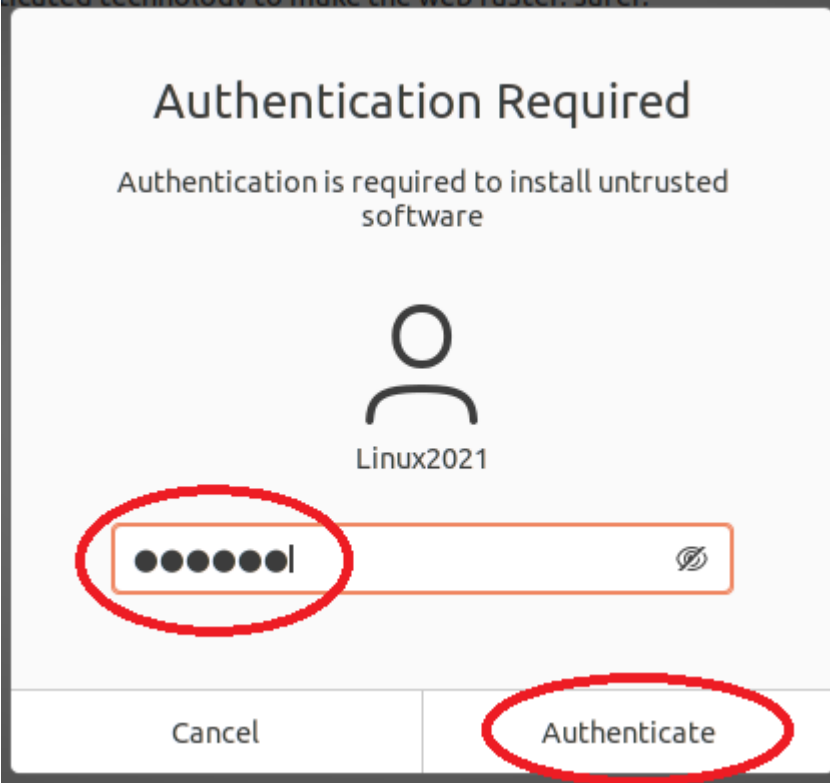


DEB Package



Method 1: Use the default Software Center

Step 5: Enter password and presss Authenticate



The image shows a dialog box titled "Authentication Required". Below the title, it says "Authentication is required to install untrusted software". In the center, there is a user icon and the text "Linux2021". Below this, there is a password input field with a red circle around it, containing seven dots and a toggle icon. At the bottom, there are two buttons: "Cancel" and "Authenticate", with a red circle around the "Authenticate" button.

Authentication Required

Authentication is required to install untrusted software

Linux2021

●●●●●●●

Cancel Authenticate

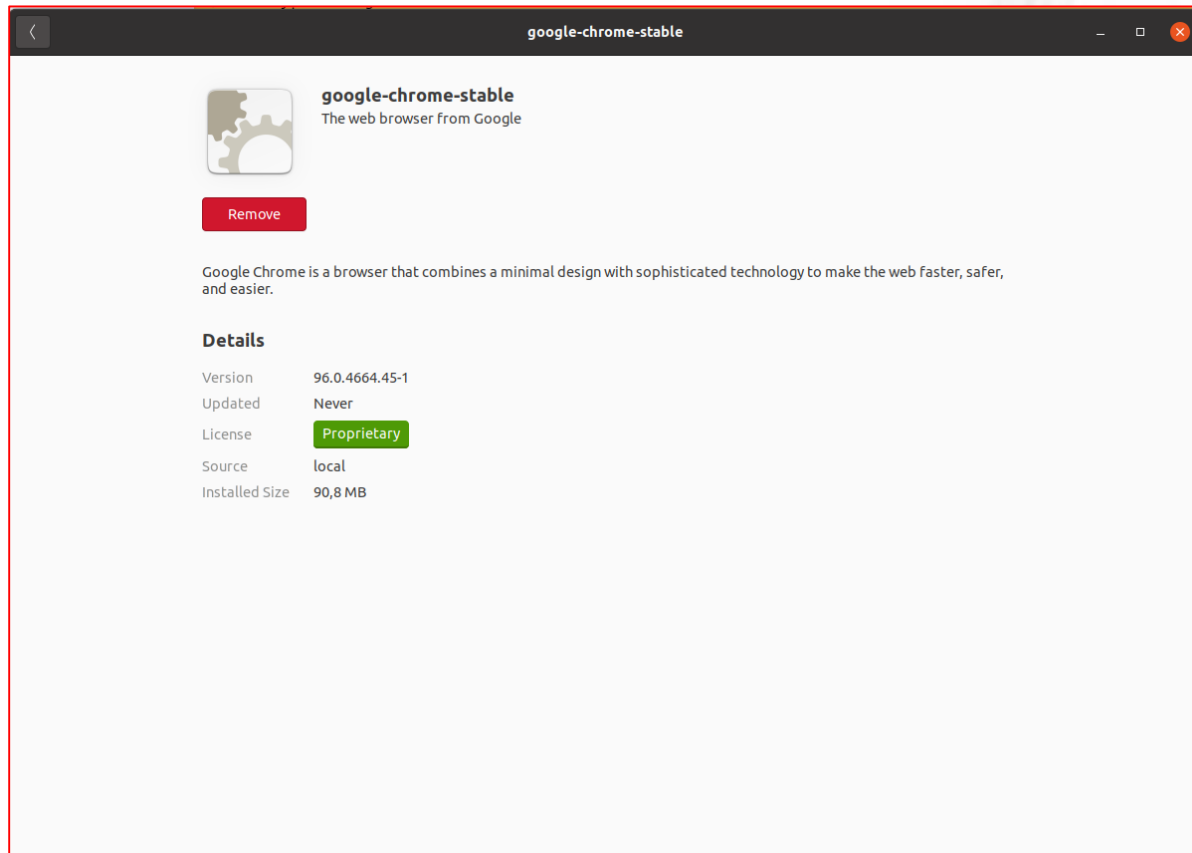


DEB Package



Method 1: Use the default Software Center

Finish installation

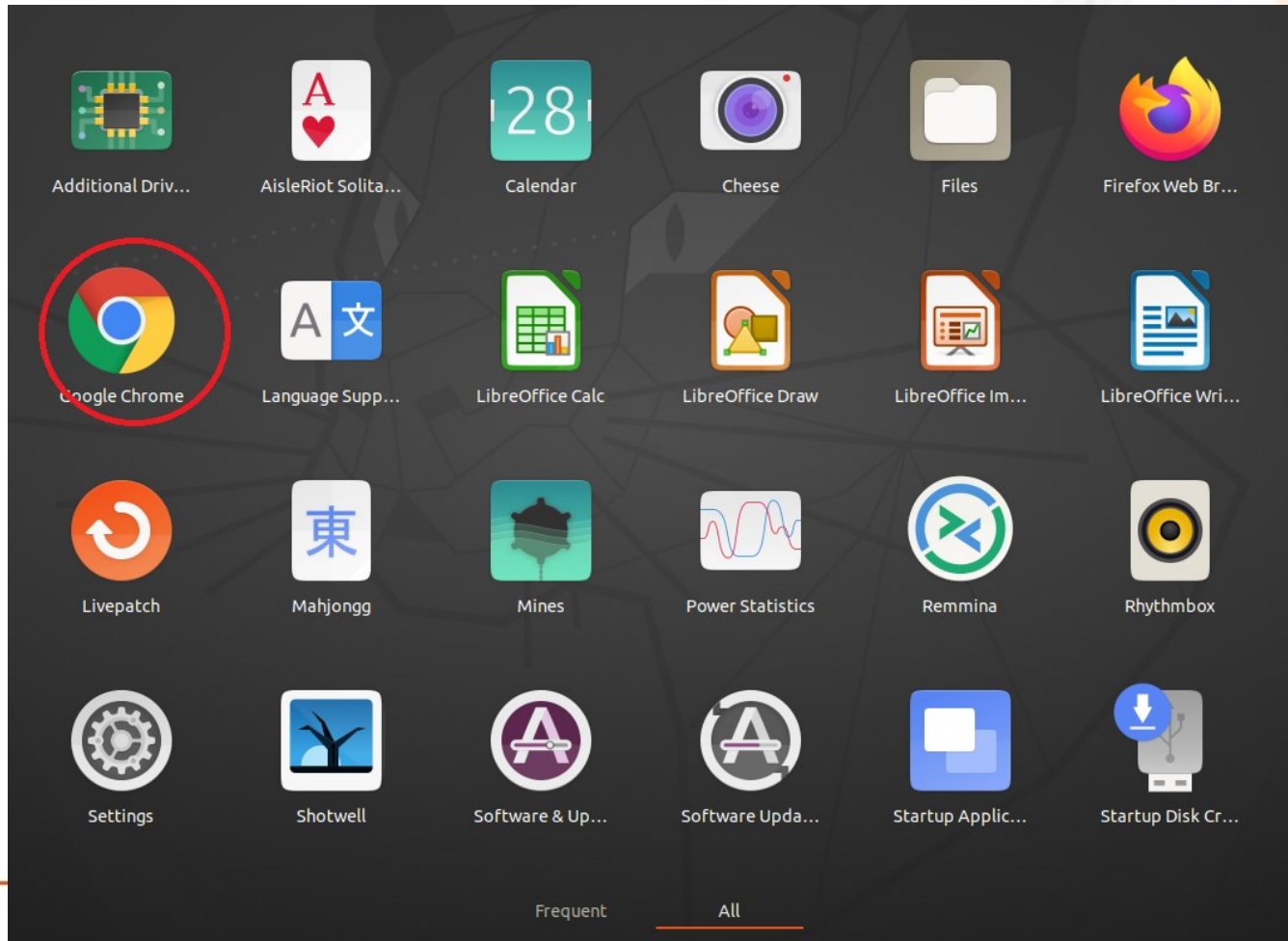


DEB Package



Method 1: Use the default Software Center

The result of an installation



DEB Package



Method 2: Install .deb files in command line

Install

- Using apt:

```
sudo apt install <path_to_deb_file>
```

- Using dpkg:

```
sudo dpkg -i <path_to_deb_file>
```

Remove:

```
sudo dpkg -r <program_name>
```

Cài đặt Chrome trên Ubuntu?





Overview of RPM package

- RPM (Red Hat Package Manager) là một mã nguồn mở tiện ích dùng để quản lý các gói trên hệ thống Red Hat (RHEL, CentOS, Fedora).
- Một RPM package một là file chứa các chương trình thực thi, các scripts, tài liệu, và một số file cần thiết khác.
- Công cụ RPM cho phép người dùng cài đặt, cập nhật, gỡ cài đặt, truy vấn, xác minh và quản lý các gói rpm trên hệ điều hành Unix/Linux.



Structure of RPM package

`<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



Example



Example 1: telnet-0.17-65.el7_8.x86_64.rpm

telnet: Package name

0.17: Package Version

65.el7_8: Package release

x86_64: Package architecture

.rpm: Package type

Example 2: x-unkey-0.9.2-1.i586.rpm

Package name: ?

Package Version: ?

Package release: ?

Package architecture: ?



RPM package

Các chế độ của lệnh RPM

- **Install**: Cài đặt bất kỳ các gói RPM
- **Remove**: Xoá, loại bỏ hoặc huỷ cài đặt bất kỳ gói RPM nào.
- **Upgrade**: Cập nhật gói RPM hiện có
- **Verify**: Xác minh gói RPM
- **Query**: Truy vấn bất kỳ gói RPM nào
- Below is the list of rpm sites to find and download all **RPM** packages.

<http://rpmfind.net>

<http://www.redhat.com>

<http://freshrpms.net/>

<http://rpm.pbone.net/>



RPM package

Install RPM Packages:

`sudo apt install rpm`

```
linux2021@linux2021-VirtualBox: ~/Desktop
linux2021@linux2021-VirtualBox:~/Desktop$ rpm -q
Command 'rpm' not found, but can be installed with:
sudo apt install rpm
linux2021@linux2021-VirtualBox:~/Desktop$ sudo apt install rpm
[sudo] password for linux2021:
```



RPM package

Install RPM Packages:

`sudo apt install rpm`

```
linux2021@linux2021-VirtualBox: ~/Desktop
Preparing to unpack .../2-debugedit_4.14.2.1+dfsg1-1build2_amd64.deb ...
Unpacking debugedit (4.14.2.1+dfsg1-1build2) ...
Selecting previously unselected package librpm8.
Preparing to unpack .../3-librpm8_4.14.2.1+dfsg1-1build2_amd64.deb ...
Unpacking librpm8 (4.14.2.1+dfsg1-1build2) ...
Selecting previously unselected package librpm8.
Preparing to unpack .../4-librpm8_4.14.2.1+dfsg1-1build2_amd64.deb ...
Unpacking librpm8 (4.14.2.1+dfsg1-1build2) ...
Selecting previously unselected package librpm8.
Preparing to unpack .../5-librpm8_4.14.2.1+dfsg1-1build2_amd64.deb ...
Unpacking librpm8 (4.14.2.1+dfsg1-1build2) ...
Selecting previously unselected package rpm-common.
Preparing to unpack .../6-rpm-common_4.14.2.1+dfsg1-1build2_amd64.deb ...
Unpacking rpm-common (4.14.2.1+dfsg1-1build2) ...
Selecting previously unselected package rpm2cpio.
Preparing to unpack .../7-rpm2cpio_4.14.2.1+dfsg1-1build2_amd64.deb ...
Unpacking rpm2cpio (4.14.2.1+dfsg1-1build2) ...
Selecting previously unselected package rpm.
Preparing to unpack .../8-rpm_4.14.2.1+dfsg1-1build2_amd64.deb ...
Unpacking rpm (4.14.2.1+dfsg1-1build2) ...
Setting up liblua5.2-0:amd64 (5.2.4-1.1build3) ...
Setting up librpmio8 (4.14.2.1+dfsg1-1build2) ...
Setting up librpm8 (4.14.2.1+dfsg1-1build2) ...
Setting up rpm-common (4.14.2.1+dfsg1-1build2) ...
Setting up librpm8 (4.14.2.1+dfsg1-1build2) ...
Setting up debugedit (4.14.2.1+dfsg1-1build2) ...
Setting up rpm2cpio (4.14.2.1+dfsg1-1build2) ...
Setting up rpm (4.14.2.1+dfsg1-1build2) ...
Processing triggers for libc-bin (2.31-0ubuntu9.2) ...
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...
linux2021@linux2021-VirtualBox:~/Desktop$
```

RPM package



Querying Existing Packages

Command	Meaning
<code>rpm -qa</code>	Show all the installed packages
<code>rpm -q <package-name></code>	Check installation of a specific package
<code>rpm -qi <package-name></code>	See complete details about an installed package



RPM package



Installing Packages

Command	Meaning
<code>rpm -qip [package-file-name]</code>	Getting Package Details
<code>rpm -qpR [package-file-name]</code>	Checking Dependencies and then installing them separately to avoid any errors -q : Query a package -p : List capabilities this package provides. -R : List capabilities on which this package depends.
<code>rpm --checksig [package-file-name]</code>	Checking Signature of a downloaded package to check it's integrity and make sure it's secure
<code>rpm -ivh [package-file-name]</code>	Installing the Package: -i : install a package -v : verbose for a nicer display -h : print hash marks as the package archive is unpacked.

RPM package



Updating and Uninstalling Packages

Command	Meaning
<code>rpm -U [package-file-name]</code>	Updating an already installed package
<code>rpm -e [package-name]</code>	Uninstalling a package





What is YUM?



- **YUM** (Yellowdog Updater Modified) is an open source command-line as well as graphical based package management tool for RPM (RedHat Package Manager) based Linux systems.
- It allows users and system administrator to easily install, update, remove or search software packages on a systems.
- It was developed and released by Seth Vidal under GPL (General Public License) as an open source, means anyone can allowed to download and access the code to fix bugs and develop customized packages.
- YUM uses numerous third party repositories to install packages automatically by resolving their dependencies issues.



Searching for software packages



Command	Meaning and Options
<code>yum search <package-name></code>	Search for packages
<code>yum list [option]</code>	List packages --all: list information on all installed and available packages --installed: list all packages installed on your system --available: list all packages in all enabled repositories that are available to install
<code>yum repolist [option]</code>	List repositories --disabled: list all disabled repositories on your system --all: list both enabled and disabled repositories
<code>yum info <package-name></code>	Display information about the packages
<code>yum group [option]</code>	List package groups summary: view the number of installed and available groups list: list all installed and available groups

Installing software packages



Command	Meaning and Options
<code>yum install <package-name></code>	Install a package and all the package dependencies
<code>yum install <package-name_1>....<package-name_n></code>	Install multiple packages and their dependencies simultaneously
<code>yum install </path/></code>	Install a previously-downloaded package from a local directory
<code>yum group install <group-name ></code>	Install a package group by a group name,
<code>yum install-n <package-name></code>	Install a package using its exact name



Installing software packages

GNU **Wget** is a command-line utility for downloading files from the web

```
[root@localhost ~]# sudo yum install wget
Last metadata expiration check: 18:52:04 ago on Tue 23 Nov 2021 03:32:05 PM +07.
Dependencies resolved.
=====
Package                        Architecture      Version           Repository        Size
=====
Installing:
  wget                         x86_64            1.19.5-10.el8    appstream         734 k
Installing dependencies:
  libmetalink                  x86_64            0.1.3-7.el8      baseos            32 k
=====
Transaction Summary
=====
Install 2 Packages

Total download size: 766 k
Installed size: 2.8 M
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
(1/2): libmetalink-0.1.3-7.el8.x86_64.rpm        425 kB/s | 32 kB      00:00
(2/2): wget-1.19.5-10.el8.x86_64.rpm            3.4 MB/s | 734 kB     00:00
-----
Total                                           374 kB/s | 766 kB     00:02
warning: /var/cache/dnf/appstream-a520ed22b0a8a736/packages/wget-1.19.5-10.el8.x86_64.rpm: Header V3
RSA/SHA256 Signature, key ID 8483c65d: NOKEY
CentOS Linux 8 - AppStream                      143 kB/s | 1.6 kB     00:00
Importing GPG key 0x8483C65D:
  Userid      : "CentOS (CentOS Official Signing Key) <security@centos.org>"
  Fingerprint: 99DB 70FA E1D7 CE22 7FB6 4882 05B5 55B3 8483 C65D
  From        : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-centosofficial
Is this ok [y/N]: _
```



Installing software packages



```
Is this ok [y/N]: y
Key imported successfully
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Installing     : libmetalink-0.1.3-7.el8.x86_64  1/2
  Installing     : wget-1.19.5-10.el8.x86_64      2/2
  Running scriptlet: wget-1.19.5-10.el8.x86_64    2/2
  Verifying      : wget-1.19.5-10.el8.x86_64      1/2
  Verifying      : libmetalink-0.1.3-7.el8.x86_64  2/2

Installed:
  libmetalink-0.1.3-7.el8.x86_64                wget-1.19.5-10.el8.x86_64

Complete!
[root@localhost ~]#
```



Updating software packages



Command	Meaning and Options
<code>yum check-update</code>	See which packages installed on your system have available updates
<code>yum update <package-name></code>	Update a package
<code>yum group update group-name</code>	Update a package group
<code>yum update</code>	Update all packages and their dependencie



Updating software packages



Command	Meaning and Options
<code>yum remove <package-name></code>	Remove a particular package and all dependent packages
<code>yum remove <package-name-1> ...<package-name-2></code>	Remove multiple packages and their dependencies simultaneously
<code>yum group remove <group-name></code>	Remove a package group by the group name



Example for Installing RPM files



Installing the [Chrome Browser](#) :

Step 1: Download the RPM installation file

wget https://dl.google.com/linux/direct/google-chrome-stable_current_x86_64.rpm

Step 2: Install the RPM file on Linux

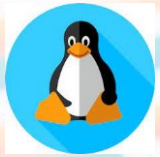
- Method 1: Install the RPM files using the RPM command

sudo rpm -ivh google-chrome-stable_current_x86_64.rpm

- Method 2: Install RPM files using the Yum command

sudo yum install google-chrome-stable_current_x86_64.rpm





PART 2: **X-WINDOWS**



Cài đặt GNOME cho CentOS 7



- 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 GNOME cho CentOS 8



- Check for the **correct** group name
`sudo yum group list hidden`
- Get information about the GNOME group execute
`sudo yum group info GNOME`
- Install the GNOME desktop environment execute
`sudo yum group install GNOME`
- Khởi chạy: `startx`



Cài đặt GNOME cho CentOS 8



```
woff2-1.0.2-5.el8.x86_64
wpa_supplicant-1:2.9-5.el8.x86_64
xcb-util-0.4.0-10.el8.x86_64
xdg-desktop-portal-1.6.0-5.el8.x86_64
xdg-desktop-portal-gtk-1.6.0-1.el8.x86_64
xdg-user-dirs-0.17-1.el8.x86_64
xdg-user-dirs-gtk-0.10-13.el8.x86_64
xml-common-0.6.3-50.el8.noarch
xmlrpc-c-1.51.0-5.el8.x86_64
xmlrpc-c-client-1.51.0-5.el8.x86_64
xorg-x11-drv-fbdev-0.5.0-2.el8.x86_64
xorg-x11-drv-libinput-0.29.0-1.el8.x86_64
xorg-x11-drv-vesa-2.4.0-3.el8.x86_64
xorg-x11-font-utils-1:7.5-41.el8.x86_64
xorg-x11-server-Xorg-1.20.11-2.el8.x86_64
xorg-x11-server-Xwayland-21.1.1-6.el8.x86_64
xorg-x11-server-common-1.20.11-2.el8.x86_64
xorg-x11-server-utils-7.7-27.el8.x86_64
xorg-x11-xauth-1:1.0.9-12.el8.x86_64
xorg-x11-xinit-1.3.4-18.el8.x86_64
xorg-x11-xkb-utils-7.7-28.el8.x86_64
yajl-2.1.0-10.el8.x86_64
yelp-2:3.28.1-3.el8.x86_64
yelp-libs-2:3.28.1-3.el8.x86_64
yelp-tools-3.28.0-3.el8.noarch
yelp-xsl-3.28.0-2.el8.noarch
zenity-3.28.1-1.el8.x86_64
zip-3.0-23.el8.x86_64
```

Complete!

[root@localhost ~]# _



Cài đặt GNOME cho CentOS 8

```
[root@localhost ~]# startx
```

CentOS [Running] - Oracle VM VirtualBox

File Machine View Input Devices Help

Activities Files

Nov 30 10:09

Home

Recent

Starred

Home

Documents

Downloads

Music

Pictures

Videos

Trash

VBox_GAs_6...

Other Locations

anaconda-ks.cfg

Bai1

Desktop

Documents

Download

Downloads

dsCNTT63

dssv

DSSV

Type here to search

Right Ctrl

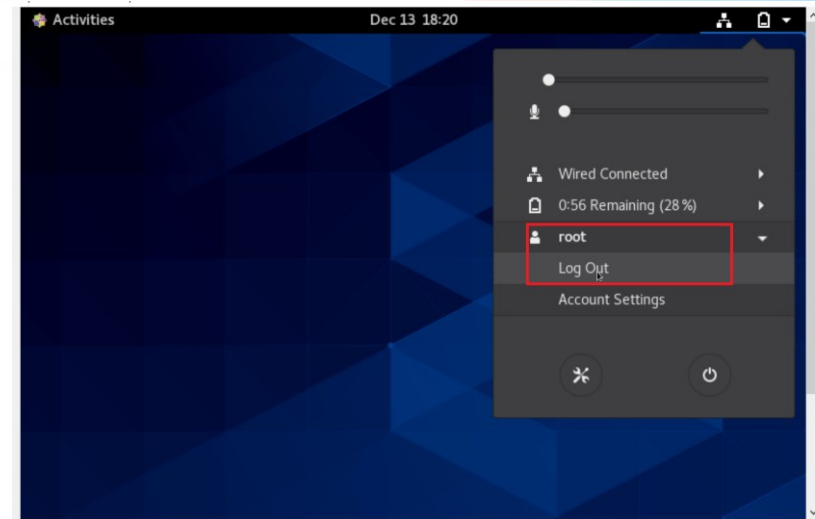
74°F

10:09 AM

30/11/2021

Van Tham Nguyen

Cài đặt GNOME cho CentOS 8



```
X.Org X Server 1.20.11
X Protocol Version 11, Revision 0
Build Operating System: 4.19.34-300.el7.x86_64
Current Operating System: Linux localhost.localdomain 4.18.0-305.19.1.el8_4.x86_64 #1 SMP Wed Sep 15
15:39:39 UTC 2021 x86_64
Kernel command line: BOOT_IMAGE=(hd0,msdos1)/vmlinuz-4.18.0-305.19.1.el8_4.x86_64 root=/dev/mapper/c
l-root ro crashkernel=auto resume=/dev/mapper/cl-swap rd.lvm.lv=cl/root rd.lvm.lv=cl/swap rhgb quiet
Build Date: 10 June 2021 11:58:07PM
Build ID: xorg-x11-server 1.20.11-2.el8
Current version of pixman: 0.38.4
Before reporting problems, check http://wiki.x.org
to make sure that you have the latest version.
Markers: (--) probed, (**) from config file, (==) default setting,
(++) from command line, (!!) notice, (II) informational,
(WW) warning, (EE) error, (NI) not implemented, (??) unknown.
(==) Log file: "/var/log/Xorg.0.log", Time: Mon Dec 13 18:19:21 2021
(==) Using config directory: "/etc/X11/xorg.conf.d"
(==) Using system config directory "/usr/share/X11/xorg.conf.d"
VMware: No 3D enabled (0, Success).
(II) modeset(0): Initializing kms color map for depth 24, 8 bpc.
init: connection to X server lost
waiting for X server to shut down (II) Server terminated successfully (0). Closing log file.
[root@localhost ~]#
```


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`

