



UNIVERSIDADE  
**VILA VELHA**  
ESPIRITO SANTO

Gerenciamento de Pacotes

Prof. Jean-Rémi Bourguet

Sistemas Operacionais

# No mobile, mesmo modelo!

- Refere-se à **instalação de pacotes** é à **atualização do sistema**.



▲ RHA Chapter 14: Instalação e atualização de pacotes de software

## Pacote .deb

- Baixa um pacote **.deb**, verifica se essas dependências estão presentes.



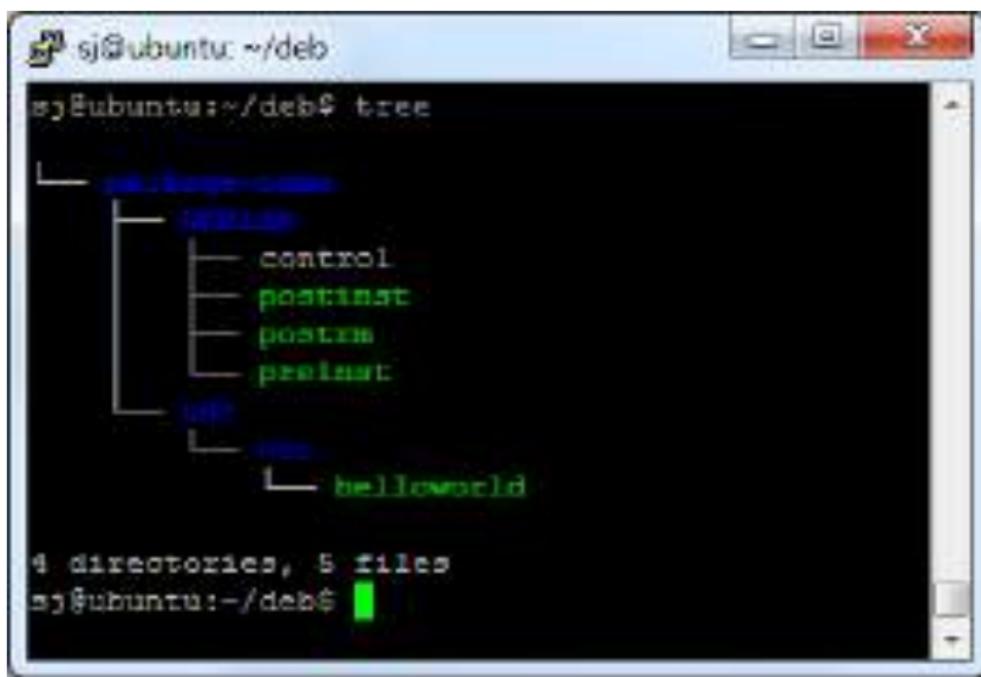
## DPKG (Debian PacKaGe)

- DPKG gerenciador nativo de pacotes criado por Ian Jackson em 1994.
- Criado como aplicação Perl por Ian Murdock e reescrito em C.



# DPKG (Debian PacKaGe)

- Scripts usados no **processo de instalação e remoção** de pacotes.



```
sj@ubuntu: ~/deb
sj@ubuntu:~/deb$ tree
.
+-- control
+-- postinst
+-- postrm
+-- prerm
+-- helloworld

4 directories, 5 files
sj@ubuntu:~/deb$
```

The screenshot shows a terminal window titled "sj@ubuntu: ~/deb". The user has run the command "tree" to display the directory structure of a package. The structure is as follows:

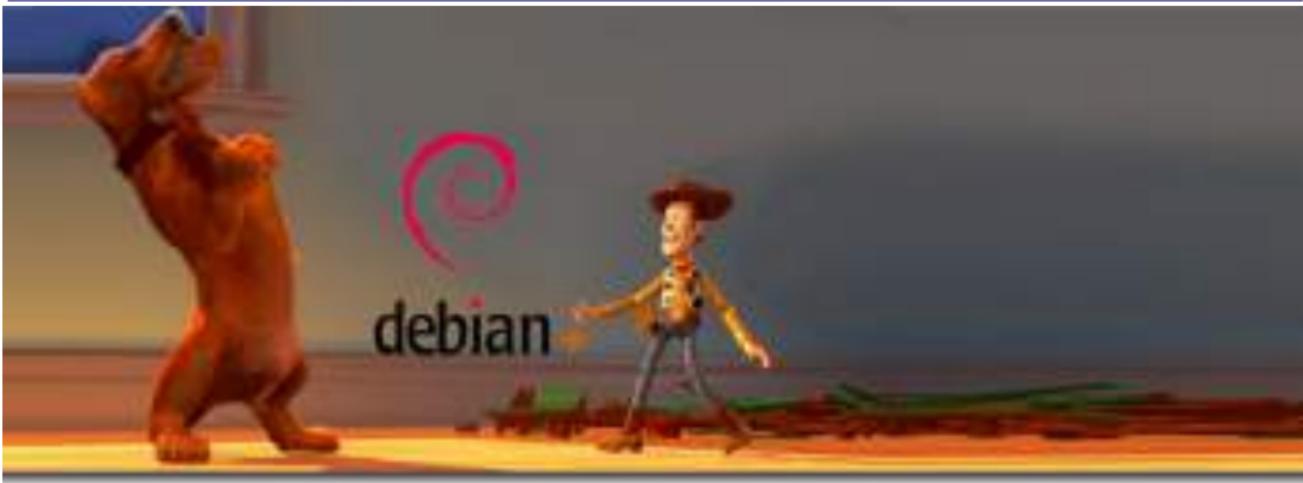
- control
- postinst
- postrm
- prerm
- helloworld

A total of 4 directories and 5 files are listed. The "helloworld" file is highlighted in green.

<https://www.youtube.com/watch?v=W80dudI1yF8>

# DPKG (Debian PacKaGe)

Comando	Descrição
# dpkg -i pac	Instala um pacote .deb.
# dpkg -r pac	Desinstala pacote mantendo arquivos de configuração.
# dpkg -P pac	Desinstala pacote e todos os arquivos de configuração.
# dpkg -L pac	Mostra todos os arquivos instalados pelo pacote.
# dpkg -l	Mostra todos os pacotes instalados, desinstalados etc.



# DPKG (Debian PacKaGe)

- Baixe pacote .deb do **figlet**: <https://pkgs.org/search/?q=figlet>

```
$ uname -m
```

x86\_64 (amd64) ou aarch64 (arm64)

```
$ wget http://archive.ubuntu.com/ubuntu/pool/universe/f/figlet/figlet_2.2.5-3_amd64.deb
```

- Instale o programa **figlet** e **baixe novas fontes**

```
# dpkg -i figlet_2.2.5-3_amd64.deb
```

```
$ figlet "Hello World"
```

```
$ git clone https://github.com/xero/figlet-fonts.git
```

```
$ figlet "Episode I" -f "starwars" -d ./figlet-fonts/
```



<https://github.com/xero/figlet-fonts/blob/master/Examples.md>

# DPKG (Debian PacKaGe)

- Se não pode falhar: **não resolve** automaticamente as **dependências**.



# APT (Advanced Package Tool)

- O APT utiliza o DPKG pra fazer as instalações de pacotes baixados.
- Todas as distros baseadas em Debian utilizam o APT desde 1998.



Download  
program.deb  
package

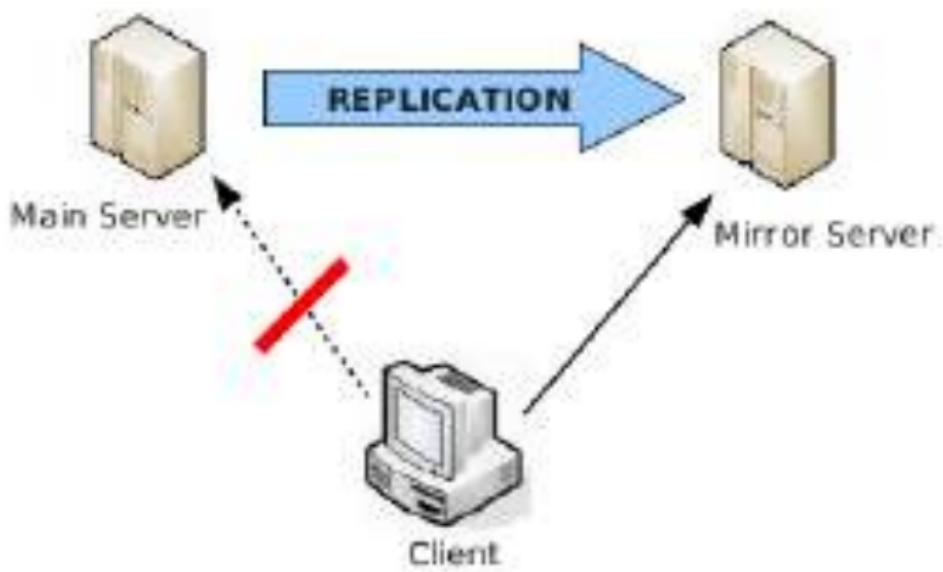


\$ sudo  
apt-get  
install program



# APT (Advanced Package Tool)

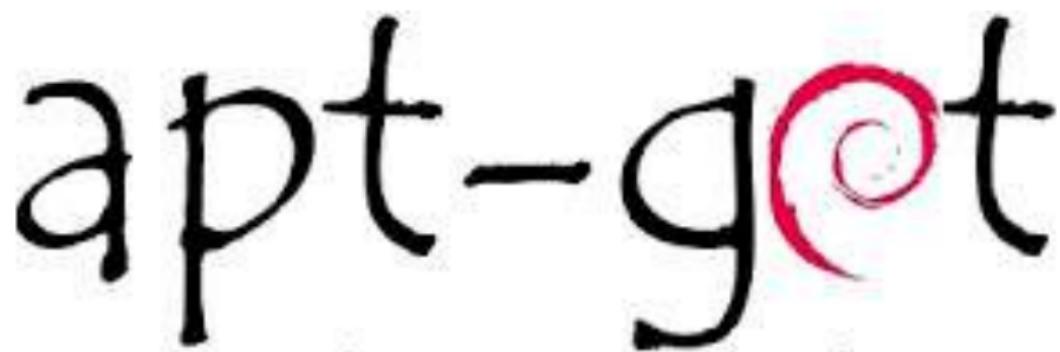
- **Repositórios redundantes:** <http://www.debian.org/mirror/list>.
- São **quase 450 repositórios redundantes** no mundo, alguns + perto!



<https://www.youtube.com/watch?v=LfJnu2aVMXo>

# Comandos APT: instalação, desinstalação e atualização

- **apt-get** ou **apt** só podem ser executadas pelo **root**.

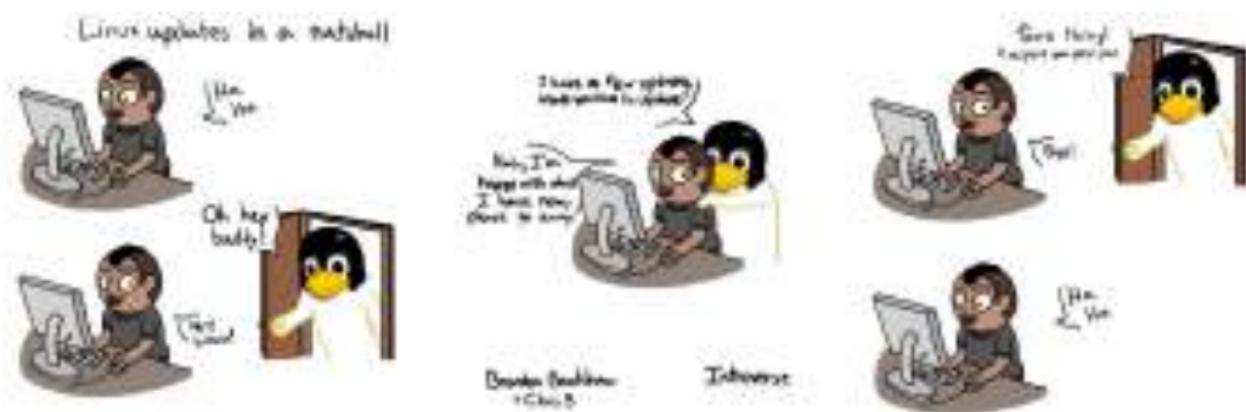
A large, stylized text "apt-get" is displayed. The letter "e" in "get" is replaced by a red '@' symbol, which has a light blue circular glow around it.

<https://www.youtube.com/watch?v=CXKiaarnGQ> (opt)

# Comandos APT: instalação, desinstalação e atualização

# apt update

- Atualiza a lista de pacotes disponíveis nos repositórios do Debian.
- Este comando **não instala ou atualiza nenhum pacote** no sistema.



```
# apt upgrade
```

- ▶ Atualiza os pacotes instalados no sistema para versões + recentes.
- ▶ Não instala ou remove pacote: deve-se utilizar `dist-upgrade`.



 <https://www.youtube.com/watch?v=FhAAQEHEfTs> (opt)

# Comandos APT: instalação, desinstalação e atualização

```
# apt install pacote
```

- Instala o pacote em questão e admite múltiplos nomes.
- Se o pacote já estiver instalado, faz a atualização do mesmo.



Copyright © 1999-2001 - Jason Molnay

(licensee original: fa.com/permissions.org)

(English version: comic-bookspunx.org)

# Comandos APT: instalação, desinstalação e atualização

- Vamos **instalar** a ultima versão do programa **lolcat** com o **apt**!
- # apt install lolcat
- Depois iremos usar **figlet** em encadeamento com o programa **lolcat**!

```
# figlet "OPEN SOURCE OPEN MIND" -f "3d" -d ./figlet-fonts/  
# figlet "OPEN SOURCE OPEN MIND" -f "3d" -d ./figlet-fonts/ | lolcat
```



# Comandos APT: instalação, desinstalação e atualização

- Vamos **recortar** este comando do terminal fazendo um **CTRL-U**.

```
# figlet "OHMYZSH!" -f "3d" -d ./figlet-fonts/ | lolcat
```



- **Cole** no fim: \$ **emacs -nw ~/.zshrc** com M-> e **SHIFT CTRL-V**.

```
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
```

```
# Example aliases
# alias zshconfig="mate ~/.zshrc"
# alias ohmyzsh="mate ~/.oh-my-zsh"
```

```
figlet "OHMYZSH!" -f "3d" -d ./figlet-fonts/ | lolcat
```

```
--UU--:***- F1 .zshrc
```

```
Bot L104 (Shell-script)
```

# Comandos APT: instalação, desinstalação e atualização

- Agora, só abrir um **novo pseudo-terminal** ou rodar o comando **zsh**.



- Escreva um **script BASH sorteando fonte ou mensagem** cada vez.



# Comandos APT: instalação, desinstalação e atualização

```
# apt remove pacote
```

```
# apt remove tint
```

- Desinstala pacote, dependências, mantendo os arquivos de config.

When you apt remove a package  
and it lists 169 other packages to remove



# Comandos APT: instalação, desinstalação e atualização

# apt purge pacote

- Desinstala o pacote e todos os seus arquivos de configuração.
- Os arquivos de configuração dos usuários (/home) serão mantidos.



- APT também podia realizar a **pesquisa de pacotes** localmente.

# Cash2Cache



sudo  
apt-cache  
search

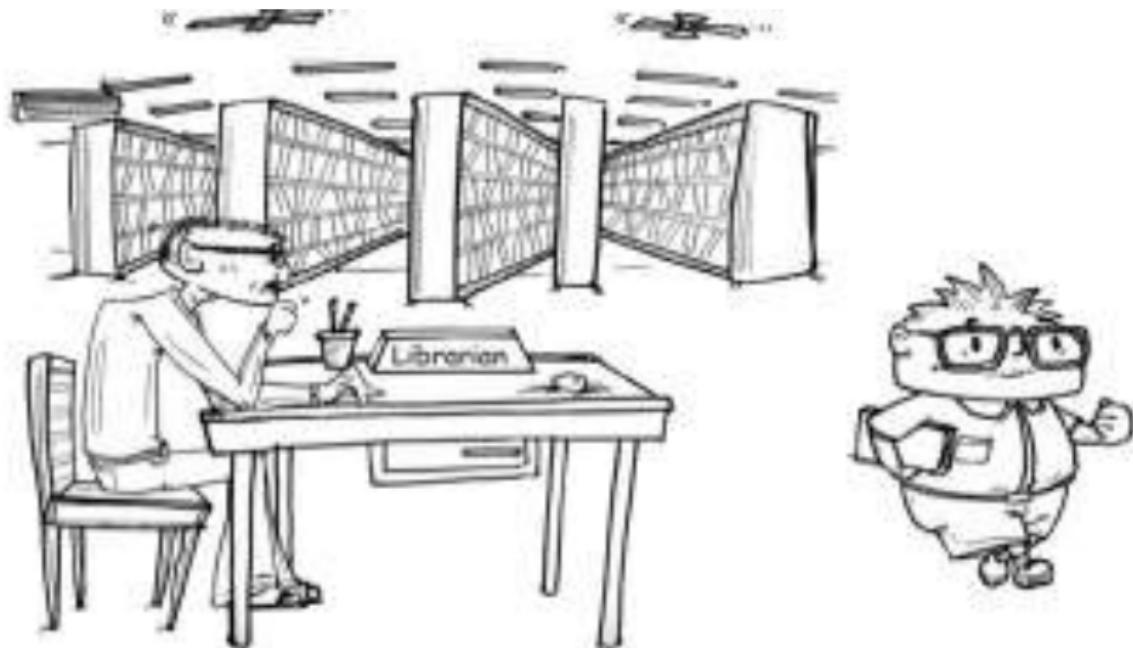


sudo  
apt-cash  
search

# Pesquisa com APT

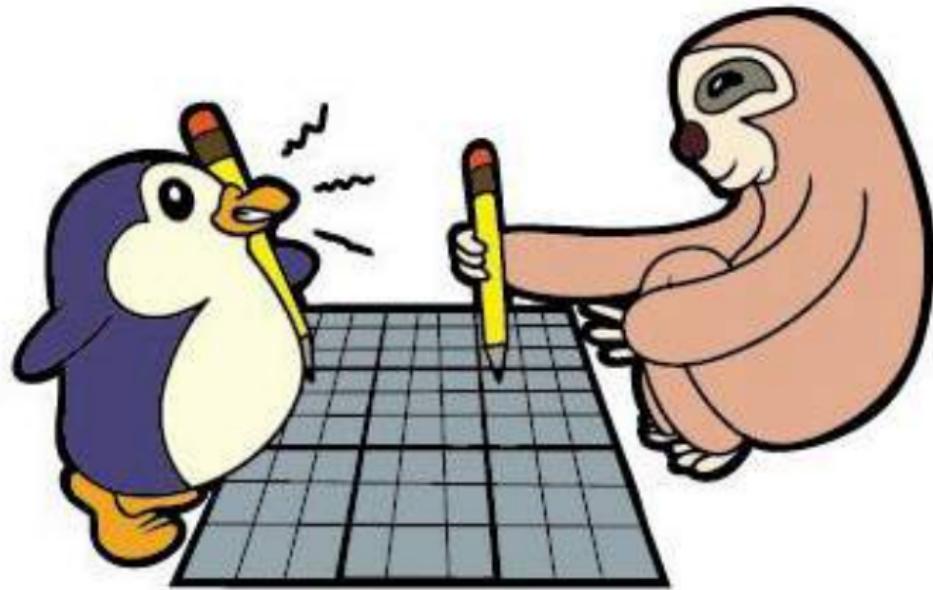
# apt-cache search expressão

- ▶ Procura por pacotes que **contenham a expressão** na sua descrição.



# Pesquisa com APT

```
$ apt-cache search game  
# apt install ksudoku
```



```
# apt-cache showpkg pacote
```

- ▶ Mostra os **dados administrativos do pacote**.
- ▶ **Dados + importantes** mostrados por show, depends e rdepends.



# Pesquisa com APT

- Vamos **observar os dados** do primeiro pacote **figlet**.

```
# apt-cache showpkg figlet
```

Package: figlet

Versions:

2.2.5-3

File: /var/lib/apt/lists/br.archive.ubuntu..\_Packages

MD5: e0490c3538ef0826fb0abc998f624513

Reverse Depends:

toilet , figlet 2.2.1-4

aide , figlet

tpp , figlet

toilet , figlet

aide , figlet

python3-pyfiglet , figlet

presentty , figlet

Dependencies:

2.2.5-3 – libc6 (2 2.14)

# Configuração do APT e dos seus repositórios

- ▶ /etc/apt/apt.conf: **Configurações globais do APT** (e.g. proxy).
- ▶ /etc/apt/sources.list: **Relação de repositórios locais/remotos.**



<https://www.youtube.com/watch?v=ath7gvAz070> (X 1,25) (opt)

# Configuração do APT e dos seus repositórios

- Para inserir um repositório: o arquivo `/etc/apt/sources.list`.

```
deb http://ftp.us.debian.org/debian/ squeeze main contrib  
deb http://ftp.us.debian.org/debian/ squeeze-updates main  
deb http://security.debian.org/ squeeze/updates main
```

Chave	Função
tipo repo	No início de cada linha há um deb (bin) ou deb-src.
repositório	Repos oficiais: <a href="http://debian.org/mirror/list">http://debian.org/mirror/list</a> .
distribuição	Versão: stable, testing, unstable ou codinome...
seção	Seção do repositório: main, contrib, non-free...



- No Ubuntu, a configuração dos repositórios de software evoluiu.

# Configuração do APT e dos seus repositórios

- **add-apt-repository** é um script Python adicionando um **repo APT**.



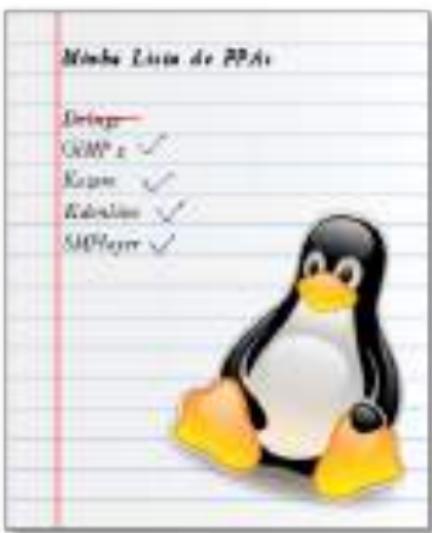
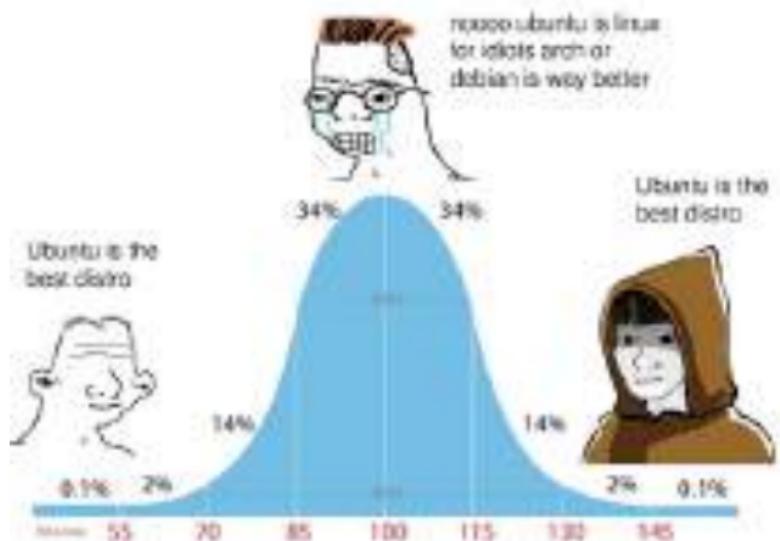
# Configuração do APT e dos seus repositórios

- Adicionar softwares que não estão nos **repos** acessíveis da distro.



# Configuração do APT e dos seus repositórios

- ▶ Personal Package Archives (PPAs) são repos dos **usuários do Ubuntu**.
- ▶ Criar **seu próprio PPA** para compartilhar com a **comunidade Ubuntu**.



🔗 <https://askubuntu.com/questions/71510/how-do-i-create-a-ppa>

# Configuração do APT e dos seus repositórios

- Aplicação web para o auxílio no **desenvolvimento de software livre**.
- Distribuir software de **pré-lançamento** para que ele possa **ser testado**.

The screenshot shows the Launchpad Itself interface. At the top, there's a navigation bar with tabs: Overview (selected), Code, Bugs, Blueprints, Translations, and Answers. On the right, there's a user profile for Curtis Hevey (sinzu0) with a 'Logout' button. Below the navigation, there's a table titled 'Sharing' with a 'help' link. The table has four columns: 'User or Team', 'Sharing (help)', 'Shared items', and a 'Next ▶' button. The data in the table is as follows:

User or Team	Sharing (help)	Shared items	
A.B.M.Shahsuzzaman	User Data: Some	View shared items.	
Aaron Bentley	User Data: Some	Embargoed Security: Some	View shared items.
Abel Deuring	User Data: Some	Embargoed Security: Some	View shared items.
Adam Conrad	User Data: Some	Embargoed Security: Some	View shared items.

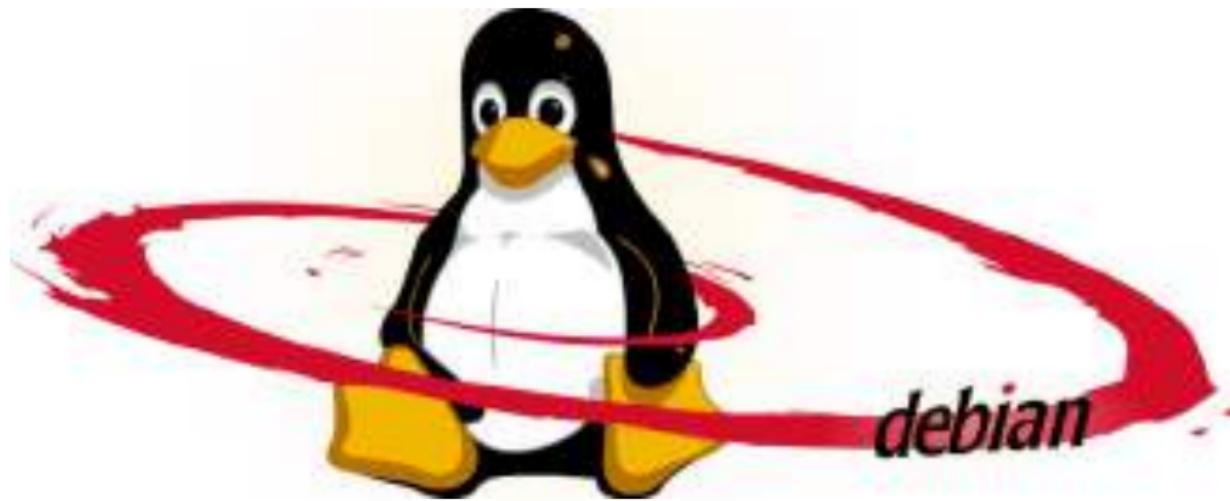
🔗 <https://launchpad.net/ubuntu/+ppas>

\* Este projeto é desenvolvido e mantido pela Canonical Ltd.

# Configuração do APT e dos seus repositórios

- O APT irá **instalar a versão mais nova** do pacote escolhido.

```
# apt-get update  
# apt-get install pacote
```



[https://www.youtube.com/watch?v=H\\_rQxuL39qI](https://www.youtube.com/watch?v=H_rQxuL39qI) (X 1,5)

# Configuração do APT e dos seus repositórios

```
# add-apt-repository ppa:gnome-terminator  
# apt update  
# apt install terminator  
# terminator
```



\* Split horizontal: SHIFT CTL-O, Vertical: SHIFT CTL-E, Switch: CTL-TAB

# RPM (Red Hat Package Manager)

O DPKG da Red Hat

- RPM foi **desenvolvido para a Red Hat** e gerencia pacotes **.rpm**.



<https://www.youtube.com/watch?v=WTNR77QmzmU>

# RPM (Red Hat Package Manager)

O DPKG da Red Hat

## ► Opções gerais do RPM

Comando	Descrição
# rpm -iv arquivo	Instala um pacote .rpm.
# rpm -qa	Mostra pacotes .rpm instalados.
# rpm -e arquivo	Desinstala um pacote .rpm.

## ► Atualização de pacotes

Comando	Descrição
# rpm -F pacote	Atualiza um pacote instalado.
# rpm -U pacote	Atualiza um pacote instalado. Caso não esteja instalado, fará a instalação.



# YUM (YellowDog Updater Modified)

- YUM é o gerenciador RPM adotado pela distribuição Fedora Core.
- Como APT, resolve dependências, config em `/etc/yum.conf`.



# YUM (YellowDog Updater Modified)

Comando	Descrição
# yum list	Mostra os pacotes disponíveis.
# yum search expressão	Mostra os pacotes cujos usados regex.
# yum install pacote	Instala o pacote especificado.
# yum update	Atualiza o sistema.
# yum info pacote	Fornece informações sobre o pacote.



<https://www.youtube.com/watch?v=VI9PmBAdgpk>

## DNF (Dandified Yum)

- DNF (Dandified Yum) tornou YUM um atalho a partir de **Fedora 18**.
- Melhor desempenho, uso de memória, resolução de dependências.



## Adicionar um repositório na Red Hat

- COPR (Cool Other Package Repo) é um projeto do Fedora.
- Facilitar construção/gerenciamento de repos de pacotes de terceiros.



🔗 <https://copr.fedorainfracloud.org/>

# Adicionar um repositório na Red Hat

- Se você estiver usando uma versão do Linux com dnf:

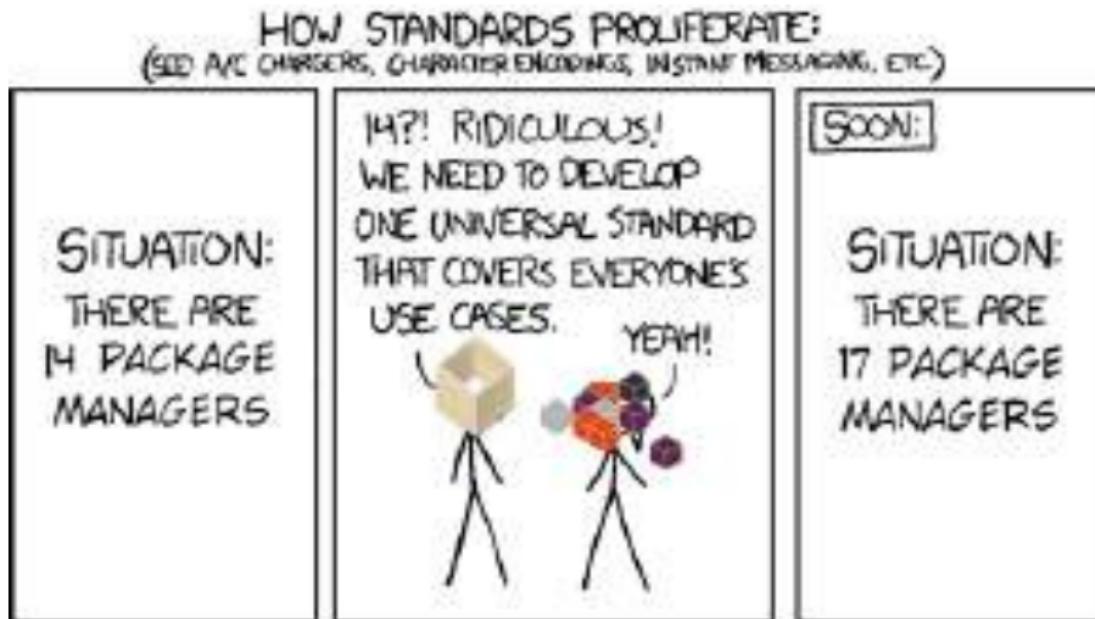
```
# dnf copr enable user/project
```



\* Plugins dnf-plugins-core ou yum-plugin-copr instalados.

# Snap

- Em 2016, Canonical lançou o **pacote Snap** (Snappy) (Ubuntu 15.10).
- Usa **contêiner: aplicativo isolado** que não interfira em outro.



# Snap

- **Snap pré-instalado:** Ubuntu, Manjaro, Zorin, Flavours of Ubuntu.  
# apt-get install snapd ou # dnf install snapd



🔗 <https://snapcraft.io/docs/installing-snap-on-linux-mint>

# Snap

```
# snap install cool-retro-term --classic  
$ cool-retro-term --fullscreen  
$ cool-retro-term --fullscreen -p "Apple ]["
```



🔗 <https://snapcraft.io/cool-retro-term> @oteixeiras<sup>©</sup>  
\* Para lançar um prog instalado no snap em fedora: # snap run prog

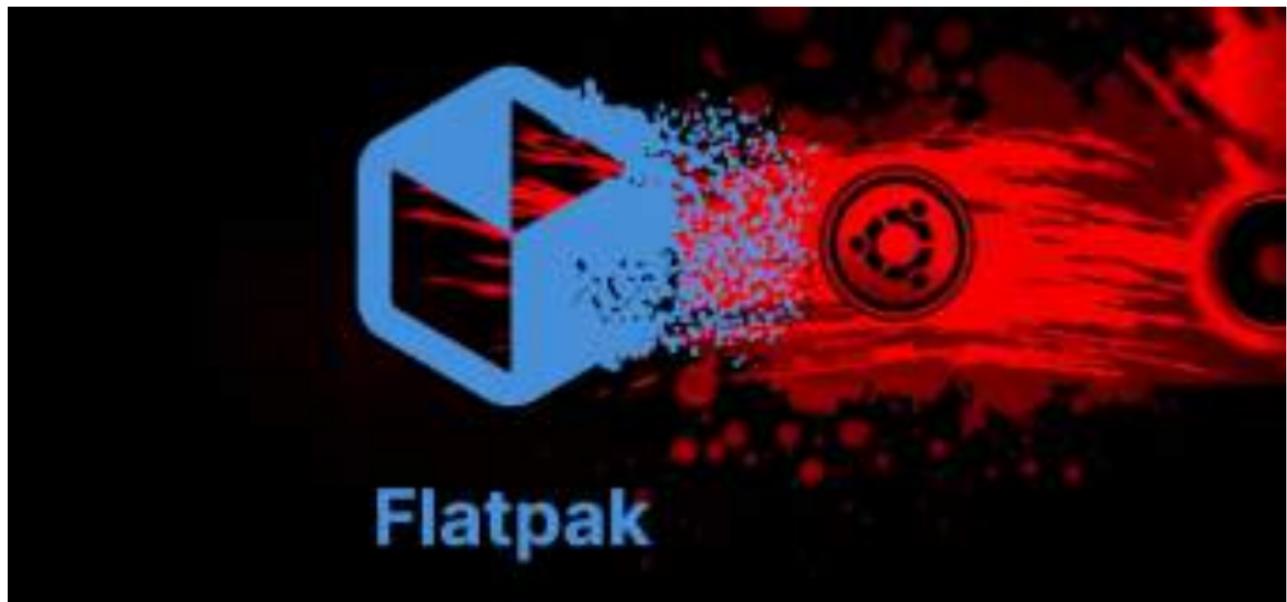
Best snaps ever

```
# snap install mari0  
$ mari0
```



# Flatpak

- Em 2015, lançado por Alexander Larsson (Red Hat) sob **licença LGPL**.
- **Isolado** sem influenciar o resto, apenas com **bibliotecas necessárias**.



# Flatpak

- **Descentralizado:** adicionar programas de diferentes fontes/lojas.
- Fonte popular é o **Flathub** (com Firefox, GIMP, Discord, ou Steam).



## Comando make

- Automatizar compilação de files (processo + simples - demorado).
- O comando funciona com qualquer linguagem de programação.



# Conclusão

- Gerenciadores de pacotes mantêm os sistemas atualizados.
- Facilitam a instalação de programas, resolvendo dependências.

## **PACKAGE MANAGER COMPARISON**



**APT vs DNF vs ZYPPER vs PACMAN**

**UPDATE REPO / INSTALL/REMOVE PACKAGES**

A slide titled "PACKAGE MANAGER COMPARISON" featuring the logos of four package managers: APT (Debian), DNF (Fedora), ZYPPER (openSUSE), and PACMAN (Arch Linux). Below the logos, the names of the packages are listed in bold, color-coded text: APT in red, DNF in blue, ZYPPER in green, and PACMAN in cyan. At the bottom, the text "UPDATE REPO / INSTALL/REMOVE PACKAGES" is displayed in bold, white, sans-serif font.