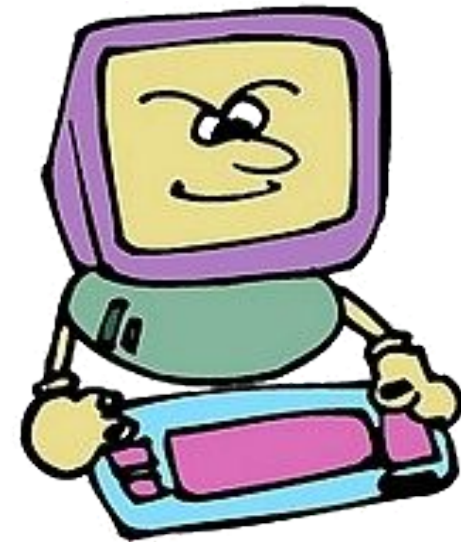


Empacotamento deb e rpm



Grupo: Espedito
Anderson
Américo
Jean

Agenda

Introdução

Compilação

Pacotes

Gerenciadores

.deb

.rpm

Conclusão



Introdução

No princípio só existia o *binário*...



fonte



**compilador
interpretador**

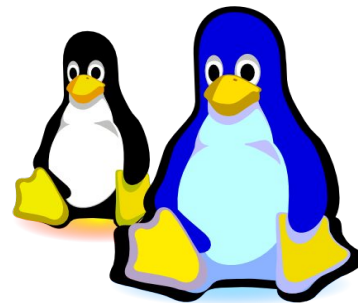


binário



source code

**linguagem de
programação**



machine code

**linguagem de
máquina**

Compilando programas

Obter o programa fonte

```
ftp://lynx.isc.org/  
> cd lynx2.8.6  
> bin  
> get lynx2.8.6rel.4.tar.gz  
> quit
```

Descompactar

```
tar -xzvf lynx2.8.6rel.4.tar.gz
```

Obter informações

```
cd lynx2.8.6  
less README
```

Compilar

```
gcc -DHAVE_CONFIG -O2 -DLINUX \  
-c src/HTParce.c ...  
gcc -DHAVE_CONFIG -O2 -DLINUX \  
-c src/HTAccess.c ...
```



Dependências !

89 gcc ...

Compilando programas

Obter o programa fonte

```
wget -c ftp://lynx.isc.org/lynx2.8.6/ \
      lynx2.8.6rel.2.tar.gz
```

Descompactar

```
tar -xzvf lynx2.8.6rel.4.tar.gz
```



Adequar o makefile

```
cd lynx2-8-1
./configure
```

Dependências:

Compilar

```
make
```

Instalar

```
make install
```

```
configure: error: no acceptable cc
found in $PATH
sudo apt-get install build-essential
configure: error: no curses library
found
sudo apt-get install libncurses5-dev
```

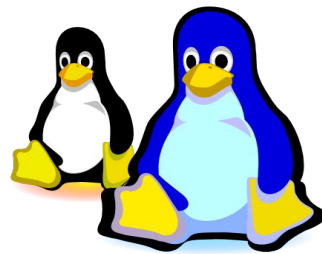


Pacote

Arquivo, normalmente compactado, que contém todos os arquivos - binários, fontes, shell scripts, configuração, dados, copyright, documentação, etc - necessários a instalação de um software.

Contém também as informações para sua remoção, configuração e manutenção pelo gerenciador de pacotes.

Binário



Fonte



Gerenciador de pacotes

Software cuja função é facilitar a instalação, remoção e configuração de pacotes.

Também pode compilar e empacotar um aplicativo.

Dependências !

TGZ – Slackware

DPKG – Debian PacKaGe

RPM – RedHat Package Manager



Gerenciador avançado de pacotes

Software que busca pacotes em repositórios locais ou remotos, se necessário resolve dependências, e utilizando um gerenciador de pacotes os instala, remove e configura.

Repositórios

~~**Dependências**~~

- APT** – **Advanced Package Tool**
- YUM** – **Yellow Dog - RedHat Enterprise – Fedora**
- URPMI** – **Mandriva**
- YOU** – **SuSE**
- Ports** – **FreeBSD**
- Portage** – **Gentoo**



DPKG – Debian PacKaGe

Poderoso gerenciador de pacotes

- instalar**
- atualizar**
- remover**
- construir**

Desenvolvido inicialmente para Debian (.deb)

Nome do arquivo: programa_1.0.1-1_i386.deb

Controla dependências mas não as instala

Pacote = arquivo de arquivos

- configurações**
- binários**

Informações sobre os pacotes

Estado dos pacotes:

- **installed** (desempacotado e configurado)
- **half-installed** (instalação não concluída)
- **unpacked** (desempacotado e não configurado)
- **half-configured** (desempacotado e configuração não concluída)
- **config-files** (só resta arquivos de configuração)

Estado de seleção dos pacotes:

- **install** (marcado para instalação)
- **deinstall** (marcado para remoção)
- **purge** (marcado para remoção completa)

Flag dos pacotes:

- **hold** (só pode ser manipulado com `--force-hold`)
- **reinst-required** (quebrado, precisa dependências)

Principais comandos do DPKG

Instalar o pacote

```
# dpkg -i pacote
```

Remover o pacote

```
# dpkg -P pacote
```

Informações sobre o pacote

```
# dpkg -I pacote
```

```
# dpkg -c pacote
```

Reconfigurar o pacote

```
# dpkg-reconfigure pacote
```

Instalar mesmos pacotes em máquinas diferentes

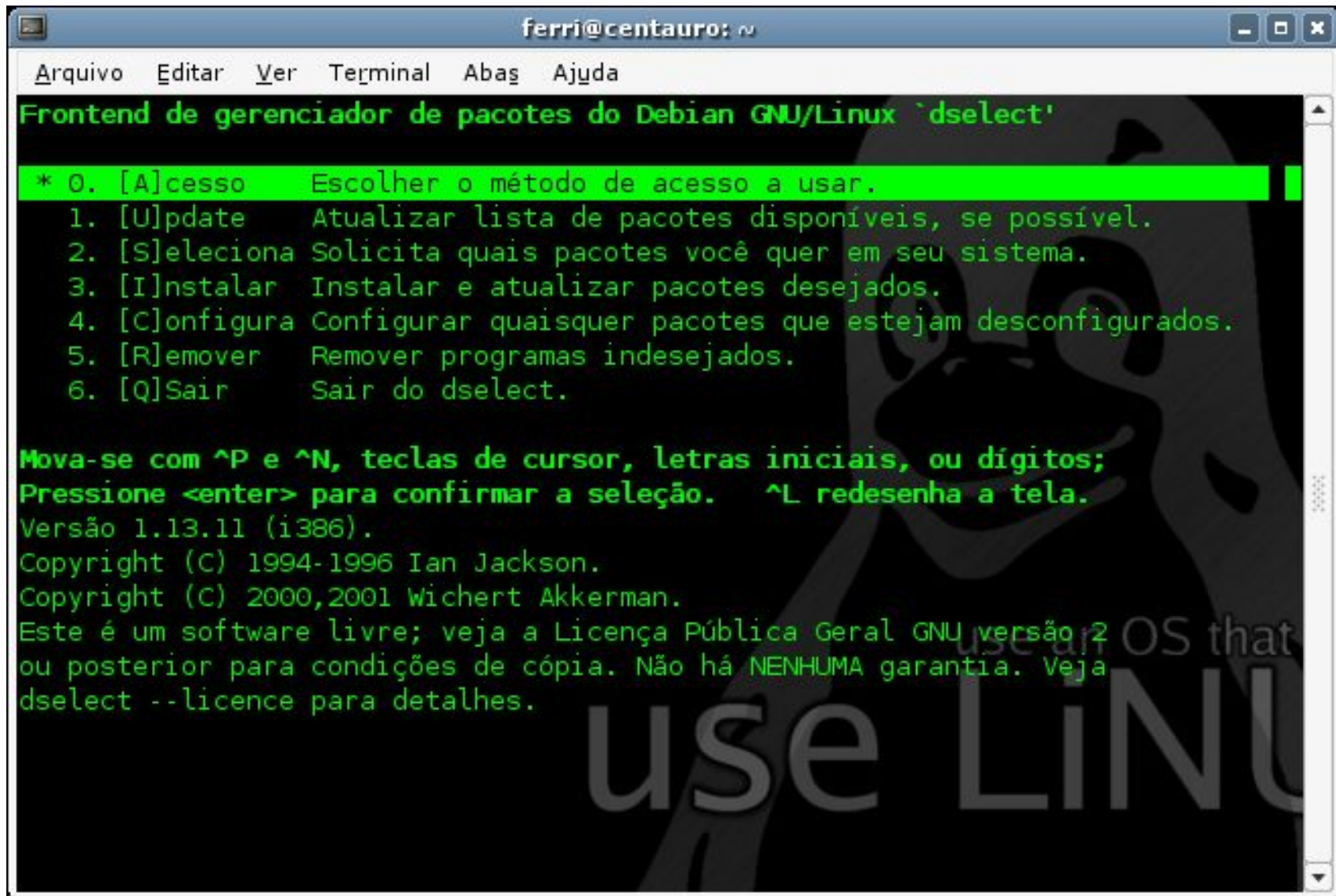
```
# dpkg --get-selections > pacotes.txt
```

```
# dpkg --set-selections < pacotes.txt
```

```
# dselect install
```

Ferramentas - dselect

Front-end texto para o DPKG



The image shows a terminal window titled "ferri@centauro: ~" with a menu bar containing "Arquivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Abas", and "Ajuda". The main content is the "Frontend de gerenciador de pacotes do Debian GNU/Linux 'dselect'". It displays a list of options: 0. [A]cesso (highlighted), 1. [U]pdate, 2. [S]eleciona, 3. [I]nstalar, 4. [C]onfigura, 5. [R]emover, and 6. [Q]sair. Below the list, it provides instructions on navigation and confirmation, the version number (1.13.11), copyright information, and the GNU GPL license details.

```
ferri@centauro: ~
Arquivo  Editar  Ver    Terminal  Abas  Ajuda
Frontend de gerenciador de pacotes do Debian GNU/Linux 'dselect'
* 0. [A]cesso   Escolher o método de acesso a usar.
  1. [U]pdate   Atualizar lista de pacotes disponíveis, se possível.
  2. [S]eleciona Solicita quais pacotes você quer em seu sistema.
  3. [I]nstalar  Instalar e atualizar pacotes desejados.
  4. [C]onfigura Configurar quaisquer pacotes que estejam desconfigurados.
  5. [R]emover   Remover programas indesejados.
  6. [Q]sair     Sair do dselect.

Mova-se com ^P e ^N, teclas de cursor, letras iniciais, ou dígitos;
Pressione <enter> para confirmar a seleção.  ^L redesenha a tela.
Versão 1.13.11 (i386).
Copyright (C) 1994-1996 Ian Jackson.
Copyright (C) 2000,2001 Wichert Akkerman.
Este é um software livre; veja a Licença Pública Geral GNU versão 2
ou posterior para condições de cópia. Não há NENHUMA garantia. Veja
dselect --licence para detalhes.
```

APT – Advanced Package Tool

É uma extensão do DPKG

Gerencia dependências

Conecta o sistema a um repositório

`/etc/apt/sources.list`

Salva os pacotes em `/var/cache/apt/archives`

`# apt-get clean`

Principais comandos do APT

```
# apt-get update
```

apt-cdrom (adiciona CDRoms no sources.list)

```
# apt-cdrom add
```

apt-get (download e instalação de pacotes)

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

```
# apt-get remove pacote
```

```
# apt-get remove --purge pacote
```

apt-cache (manipula cache dos pacotes e faz consultas)

```
# apt-cache search pacote
```

Obter o programa fonte (precisa ter o deb-src habilitado)

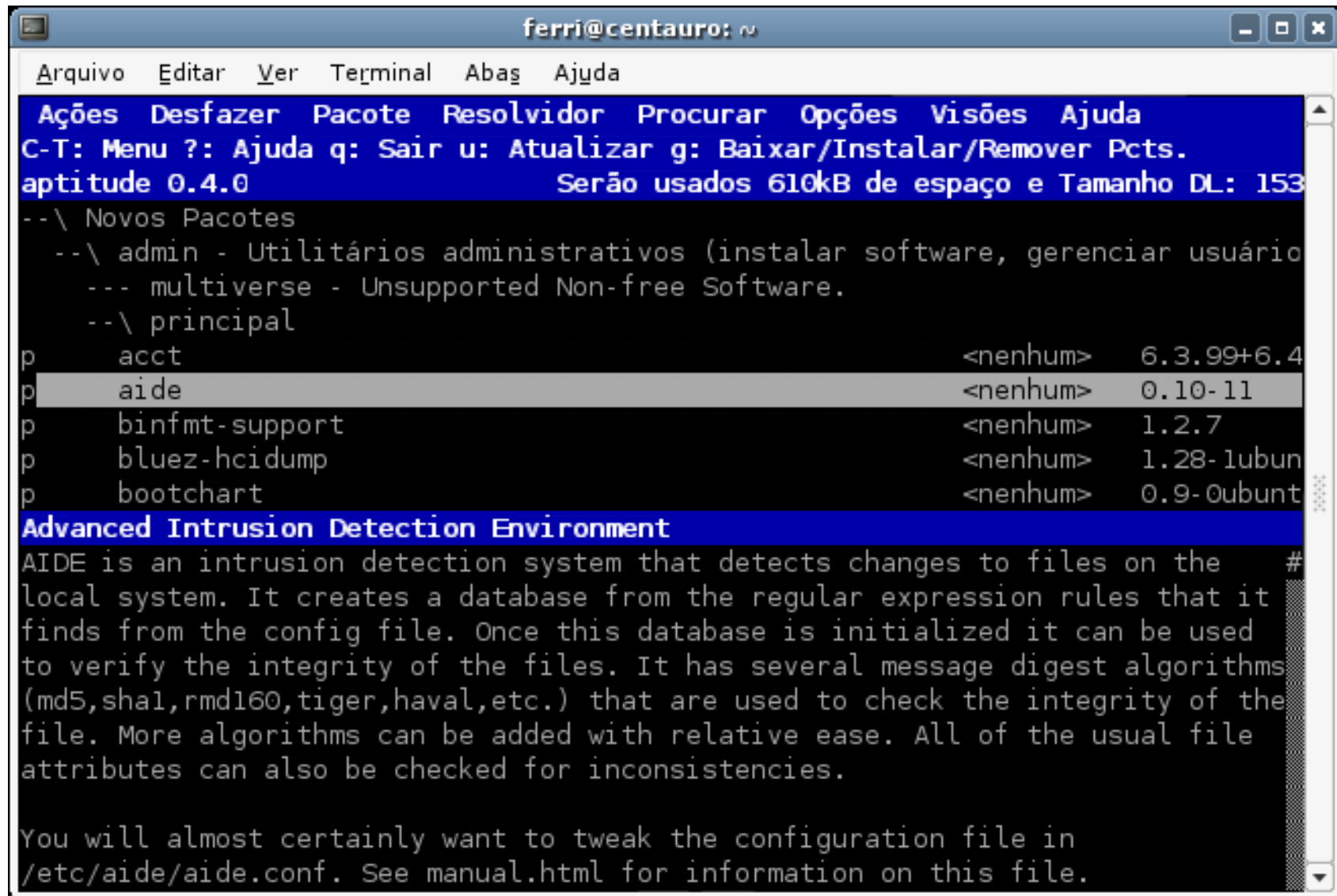
```
# apt-get source pacote
```

```
# apt-get -d install pacote
```

```
# dpkg -x -e pacote diretório
```

Ferramentas - aptitude

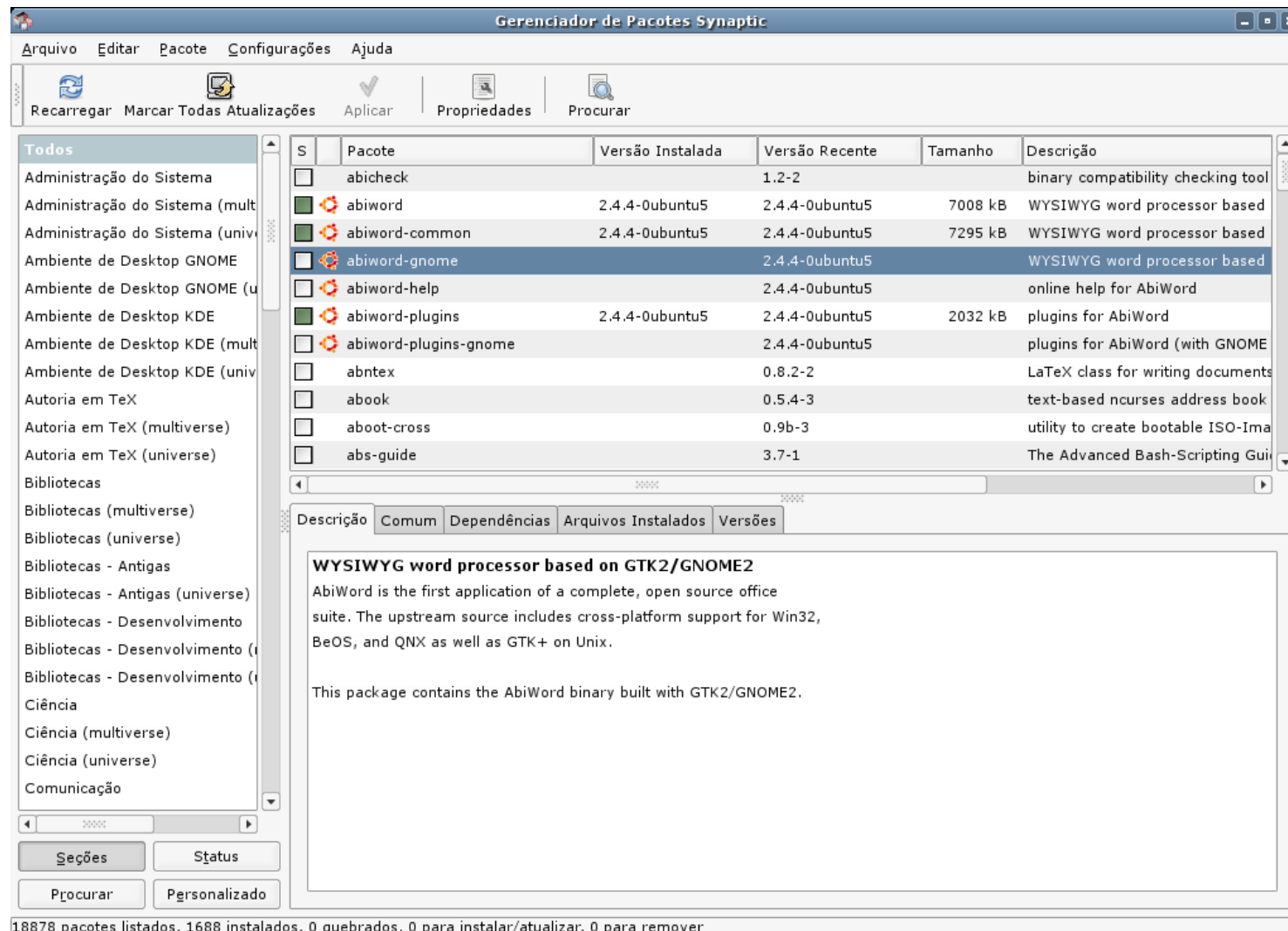
Front-end texto para o APT



```
ferri@centauro: ~  
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda  
Ações Desfazer Pacote Resolvidor Procurar Opções Visões Ajuda  
C-T: Menu ?: Ajuda q: Sair u: Atualizar g: Baixar/Instalar/Remover Pcts.  
aptitude 0.4.0 Serão usados 610kB de espaço e Tamanho DL: 153  
--\ Novos Pacotes  
  --\ admin - Utilitários administrativos (instalar software, gerenciar usuário  
    --- multiverse - Unsupported Non-free Software.  
  --\ principal  
p   acct <nenhum> 6.3.99+6.4  
p   aide <nenhum> 0.10-11  
p   binfmt-support <nenhum> 1.2.7  
p   bluez-hcidump <nenhum> 1.28-1ubun  
p   bootchart <nenhum> 0.9-0ubunt  
Advanced Intrusion Detection Environment  
AIDE is an intrusion detection system that detects changes to files on the #  
local system. It creates a database from the regular expression rules that it  
finds from the config file. Once this database is initialized it can be used  
to verify the integrity of the files. It has several message digest algorithms  
(md5,sha1,rmd160,tiger,haaval,etc.) that are used to check the integrity of the  
file. More algorithms can be added with relative ease. All of the usual file  
attributes can also be checked for inconsistencies.  
  
You will almost certainly want to tweak the configuration file in  
/etc/aide/aide.conf. See manual.html for information on this file.
```

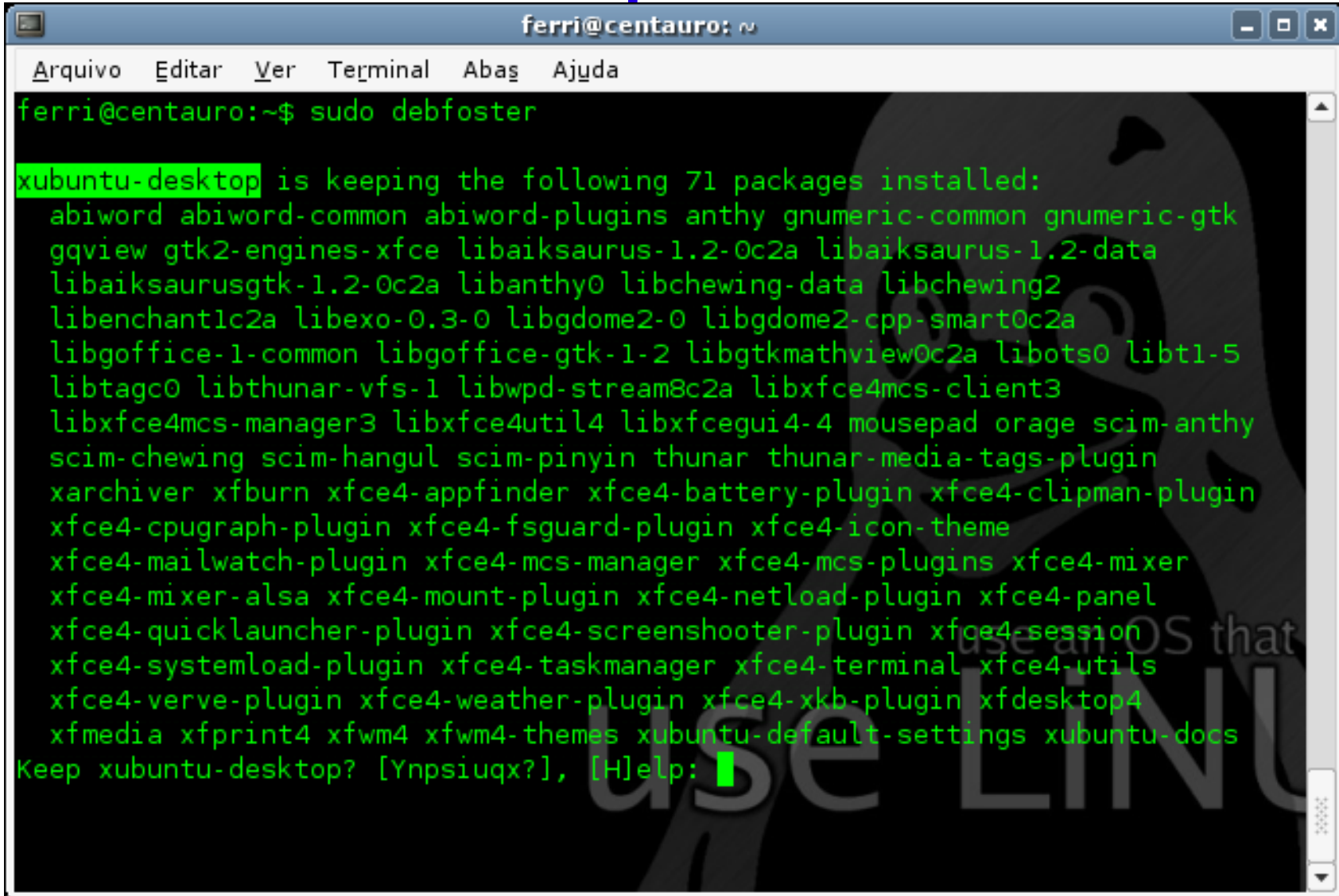
Ferramentas - synaptic

- Front-end gráfico para o APT
- Criado por Alfredo Kojima com ajuda de Gustavo Niemeyer (Conectiva)



Ferramentas - debfoster

Mantém uma lista de pacotes que foram instalados explicitamente e suas dependências



```
ferri@centauro: ~  
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda  
ferri@centauro:~$ sudo debfoster  
xubuntu-desktop is keeping the following 71 packages installed:  
abiword abiword-common abiword-plugins anthy gnumeric-common gnumeric-gtk  
gqview gtk2-engines-xfce libaiksaurus-1.2-0c2a libaiksaurus-1.2-data  
libaiksaurusgtk-1.2-0c2a libantho0 libchewing-data libchewing2  
libenchanted1c2a libexo-0.3-0 libgdome2-0 libgdome2-cpp-smart0c2a  
libgoffice-1-common libgoffice-gtk-1-2 libgtkmathview0c2a libots0 libt1-5  
libtagc0 libthunar-vfs-1 libwpd-stream8c2a libxfce4mcs-client3  
libxfce4mcs-manager3 libxfce4util4 libxfcegui4-4 mousepad orage scim-anthy  
scim-chewing scim-hangul scim-pinyin thunar thunar-media-tags-plugin  
xarchiver xfburn xfce4-appfinder xfce4-battery-plugin xfce4-clipman-plugin  
xfce4-cpugraph-plugin xfce4-fsguard-plugin xfce4-icon-theme  
xfce4-mailwatch-plugin xfce4-mcs-manager xfce4-mcs-plugins xfce4-mixer  
xfce4-mixer-alsa xfce4-mount-plugin xfce4-netload-plugin xfce4-panel  
xfce4-quicklauncher-plugin xfce4-screenshooter-plugin xfce4-session  
xfce4-systemload-plugin xfce4-taskmanager xfce4-terminal xfce4-utils  
xfce4-verve-plugin xfce4-weather-plugin xfce4-xkb-plugin xfdesktop4  
xfmedia xfprint4 xfwm4 xfwm4-themes xubuntu-default-settings xubuntu-docs  
Keep xubuntu-desktop? [Ynpsiuqx?], [H]elp: █
```

Empacotamento .deb

dh_make: converte os fontes para o padrão Debian

dpkg-buildpackage: constrói pacotes binários, fontes e assina os arquivos .dsc e .changes

dpkg-source: constrói pacotes fonte

lintian e linda: verifica e reporta bugs e violações na política dos pacotes Debian.

dbuild: faz o mesmo que o dpkg-buildpackage e executa o lintian e/ou linda.

uupdate: atualiza pacotes-fonte.

Estrutura para empacotamento:

- **.orig.tar.gz** (código fonte original)
- **.diff.gz** (alterações feitas para empacotar)
- **.dsc** (arquivo com informações de controle)
- **.changes** (mudanças na revisão atual)

Construindo um pacote do zero

A partir do código original:

```
$ wget http://ftp.gnu.org/gnu/hello/hello-2.1.1.tar.gz
$ tar -zxvf hello-2.1.1.tar.gz
$ cd hello-2.1.1
$ dh_make -e meu@mail.com -f ../hello-2.1.1.tar.gz
```

Ou a partir do fonte do repositório:

```
$ apt-get source hello
$ rm hello_2.1.1*
$ cd hello-2.1.1
```

Então gerar o pacote:

```
$ dpkg-buildpackage -rfakeroot -us -uc
$ cd ..
$ lintian -i *.dsc
```

Metapacotes

Nome do sistema: programa-1.0

```
$ mkdir -p programa-1.0/debian/changelog
$ mkdir programa-1.0/debian/control
$ mkdir programa-1.0/debian/copyright
$ mkdir programa-1.0/debian/rules
$ chmod 755 programa-1.0/debian/rules
$ debuild -us -uc
```

control:

```
1 Source: programa
2 Section: meu-programa
3 Priority: optional
4 Maintainer: Jean Ferri <jeanferri@gmail.com>
5 Standards-Version: 3.5.2
6 █
7 Package: programa
8 Architecture: all
9
10 Depends: bash, ssh, gnupg, cupsys, gnome, gdm, samba, wine, wine-doc
11
12 Description: Instala os pacotes de software do meu programa.
```

Recursos interessantes

svn-autoreleasedeb – Empacota direto do SVN

cvs-autoreleasedeb – Empacota direto do CVS

alien – Converte pacotes de um formato de empacotamento para outro

.deb

.rpm

.tgz

.pkg

Uso do RPM

Pacotes

binários .rpm

pacotes-fonte .src.rpm

Obter pacotes

repositórios

Comando

rpm

Modos de operação

instalação -i

desinstalação -e

atualização -U

consulta -q

verificação -V

Freshen -F

importação de chave --import

Assinatura de pacotes --addsign

reassinatura de pacotes --resign

verificação de assinatura de pacotes -K

inicialização -initdb

reconstrução do banco de dados -rebuilddb

Instalando pacotes rpm

Obtendo pacotes

```
# su
# mount /dev/cdrom /mnt/
# cd /mnt/Fedora/RPMS
```

Para instalar

```
# rpm -ivh mc-4.6.1a-26.fc5.i386.rpm
```

```
    /usr/bin
```

```
    /etc
```

```
    /usr/share/nome_do_programa
```

```
# rpm -i *.rpm
```

```
# rpm -i --test mc-4.6.1a-26.fc5.i386.rpm
```

```
# rpm -i --replacepkgs mc-4.6.1a-26.fc5.i386.rpm
```

```
# rpm -i --excludedocs mc-4.6.1a-26.fc5.i386.rpm
```

```
# rpm -i --nodeps mc-4.6.1a-26.fc5.i386.rpm
```

Desinstalando pacotes rpm

Para desinstalar

```
# rpm -e mc
```

```
# rpm -e --nodeps mc
```

Atualizando pacotes rpm

Para atualizar

```
# rpm -Uvh mc-4.6.1a-26.fc5.i386.rpm
```

Para recarregar

```
# rpm -Fvh mc-4.6.1a-26.fc5.i386.rpm
```

```
# rpm -Fvh *.rpm
```

Consultando pacotes rpm

Para consultar

```
# rpm -qa  
# rpm -ql mc  
# rpm -qlp mc-4.6.1a-26.fc5.i386.rpm  
# rpm -qi mc  
# rpm -qip mc-4.6.1a-26.fc5.i386.rpm
```

Verificando pacotes rpm

Para verificar

```
# rpm -Va  
# rpm -V mc  
# rpm -Vp mc-4.6.1a-26.fc5.i386.rpm  
# rpm -Vg alunos  
# rpm -Vv mc  
# man rpm
```

RPM

RPM Package Manager;

Gerenciador de pacote criado pela RedHat sob licença GPL;

Usado pelas distribuições baseadas em RedHat como: Suse, OpenSuse, Fedora Core, Mandriva etc.

Funções de gerenciador de pacotes: instalar, atualizar, remover, consultar, construir e assinar pacotes.

Arquivos do RPM

Configuração geral

```
/usr/lib/rpm/rpmrc  
/home/<usuario>/.rpmrc  
/root/.rpmrc
```

Configuração de macros

```
/usr/lib/rpm/macros  
/home/<usuario>/.rpmmacros  
/root/.rpmmacros
```

Banco de dados

```
/var/lib/rpm
```

.rpm

Pacotes binário

Utilizados para encapsular o *software* a ser instalado

Pacotes-fonte

Contém o código-fonte e o procedimento necessário para produzir os pacotes binários, tudo em um único arquivo `.src.rpm`



Construção de pacote .rpm

rpmbuild é o comando para construção de pacote .rpm, para tanto é necessário que sejam fornecidos:

arquivo-fonte do programa e seus *patches* no diretório
`/usr/src/redhat/SOURCES`

arquivos spec no diretório `/usr/src/redhat/SRPMS`

Depois de criados os pacotes-fonte são colocados no diretório `/usr/src/redhat/SRPMS`

Enquanto que os pacotes binários são colocados no diretório `/usr/src/RPMS/arquitetura`

Requer outros pacotes instalados como por exemplo:
rpm-devel, rpm-python, make, gcc, gcc-c++, glibc, etc.

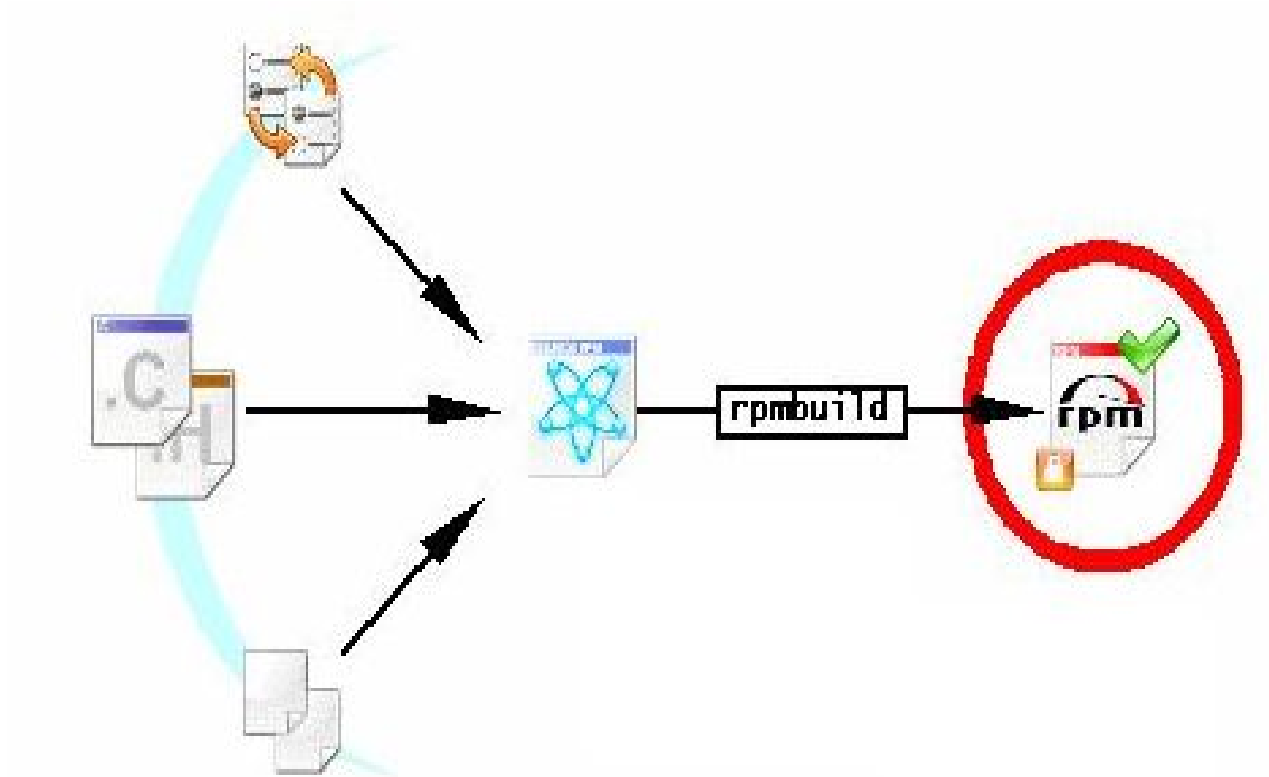


Arquivo spec

O arquivo `spec` é o coração do processo de construção de pacote `.rpm`, trata-se de arquivo bastante complexo sendo dividido em nove seções:

Preâmbulo	informações exibidas ao utilizar modo de consulta do RPM
Preparação	<code>script %prep</code> (descompactar os programas-fonte) <code>shell scripts e macros</code>
Construção	<code>script %build</code> (compilação) <code>shell scripts e make</code>
Instalação	<code>script %install</code>
Scripts	<code>%pre</code> , <code>%post</code> , <code>%postun</code> (local de organização de scripts para instalação e ou remoção de pacote)
Verificação	<code>%verifyscript</code> (exibidas ao utilizar modo de verificação RPM)
Limpeza	<code>%clean</code> (limpar sistema após construção de pacotes)
Arquivos	<code>%files</code> (lista de arquivos que faz parte do pacote: configuração e documentação) além de <code>macros</code> para definição atributos.
Mudanças	<code>%changelog</code> (registro das atualizações que o pacote sofreu desde sua criação).

.rpm



Fonte: www.ibm.com/linux

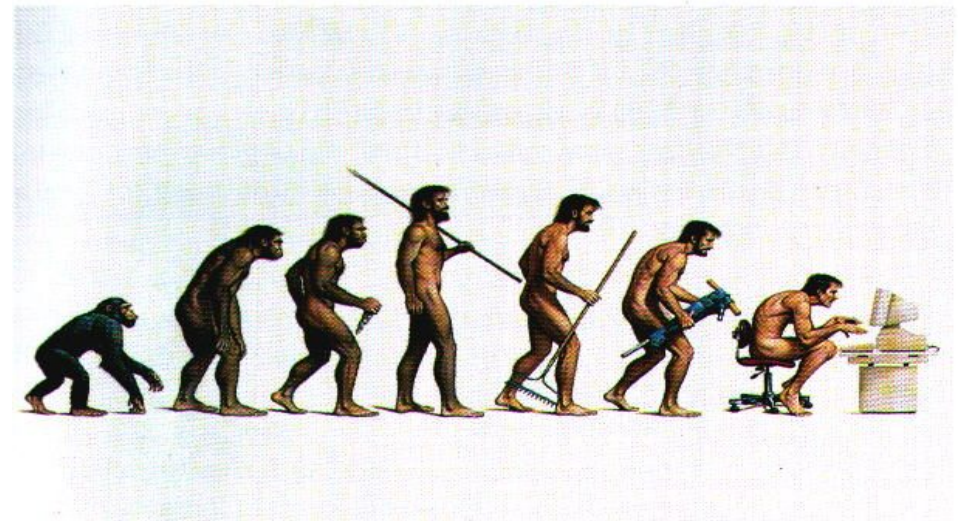
Conclusão

E a evolução continua...

Smart Package Manager

Gustavo Niemeyer - Canonical

Conary



Bibliografia

João Eriberto Mota Filho, Descobrindo o Linux

– Novatec Editora Ltda, 2006.

Rubem E. Ferreira, Gerenciamento de Pacotes de Software no LINUX –

Novatec Editora Ltda, 2006.

http://www.debian.org/doc/FAQ/ch-pkg_basics

<http://www.pcwebpedia.com>

<http://www.wiggy.net/presentations/2000/PackageManagement/article/article>

<http://www1.mandrivalinux.com/cooker/urpmi.html>

<http://www.redhat.com>

<http://www.vivaolinux.com.br>

<http://wiki.rpath.com/wiki/Conary>

<http://labix.org/smar>

O Guia de Empacotamento no Ubuntu - Ubuntu GNU/Linux 6.06 Dapper

<http://www.wikipedia.org>

<http://www.redhat.com>

<http://www.ibm.com/open>

<http://www.ibm.com/linux>