

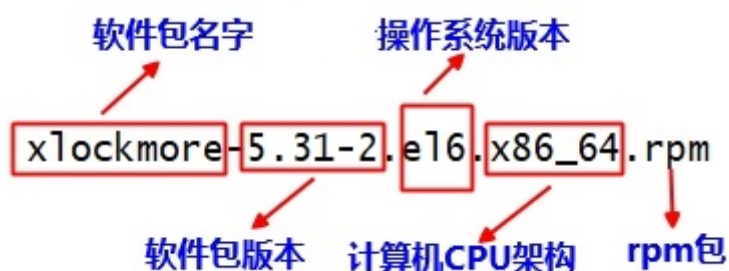
一、Linux下软件包管理

(一) 软件包类型

1、二进制包

- 什么是二进制包？有什么特点？

- 二进制包，指的是已经¹好了的软件包，只需要==直接安装==就可以使用。
- 二进制包，==不需要编译==，直接下载安装即可
- 二进制包，需要根据自己的计算机CPU以及操作系统去==选择合适==的
- 二进制包，命名方式一般为：`xlockmore-5.31-2.el6.x86_64.rpm`



2、源码包

- 什么是源码包？有什么特点？

- 源码包，指的是程序员写的原始的==程序代码文件==，==不能==够==直接==在计算机上==运行==。
- 源码包，需要进行==编译==，变成==二进制的软件包后==，才可安装使用
- 源码包，一般可以在任何的计算机上安装使用
- 源码包，命名方式一般为：
 - 软件包名.tar.gz
 - 软件包名.tar.bz2
 - 软件包名.tar.xz
 - 软件包名.zip

3、二进制源码包(了解)

- 什么是二进制源码包？有什么特点？

- 二进制源码包，是一个==半成品==，安装后不能直接使用
- 二进制源码包，需要使用 `rpmbuild` 工具重建成真正的 `rpm` 包或者重建成源码包才可安装使用
- 二进制源码包，命名方式一般为：
 - `mysql-community-5.7.25-1.el6==src==rpm`
 - `mysql-community-5.7.25-1.el7==src==rpm`

(二) 常见的二进制包

系统平台	包类型	工具	在线安装
RedHat/Centos/Fedora/SUSE	rpm	rpm,rpmbuild	yum
Ubuntu/Debian	deb	dpkg	apt

(三) 总结二进制包和源码包区别

软件包类型	是否编译	安装难易程度	可定制性
二进制包	否	易(直接安装)	差
源码包	是	难(配置—>编译—>安装)	好

二、Linux系统中软件包安装方式

(一) 二进制包

1、==rpm工具安装==

- 首先，需要下载好rpm包到本地
- 然后，直接使用rpm工具安装

2、yum工具安装

- 首先，需要配置软件仓库(里面存放很多软件包，但不一定在本地)
- 然后，使用yum工具安装

(二) 源码包

1、根据需求配置

功能的定制

2、编译

使用编译器编译成二进制的软件包

3、安装

将软件包安装到指定位置

4、源码包安装优点

1. 可以在==任意平台==上编译安装，编译出来的软件包非常适应所在机器。
2. 可以在编译的时候，通过配置，==对某些功能进行定制==，开启或关闭相应的功能。

三、==二进制rpm包如何管理(重点)==

(一) 如何获取rpm包

Linux只是内核，Linux发行版本：GNU/Linux

1. RedHat/Centos光盘或官方网站 <ftp://ftp.redhat.com>

2. 推荐网站

- www.rpmfind.net
- rpm.pbone.net

3. 相应软件官方网站

- <http://www.mysql.com>
- <http://nginx.org/packages/>

(二) 如何选择合适的rpm包

1. 选择==适合当前系统==的版本号

- 找不到适合的，才去尝试别的系统版本号
- el6兼容el5；el5无法安装 el6

2. 选择==适合当前计算机cpu==的架构

- x86_64包，只能安装在64位的系统上
- i386,i586,i686的软件包可以安装在32和64位系统上
- noarch表示这个软件包与硬件构架无关，可以通用
- 32位系统不能安装64位包

建议： 建议不要跨大版本号去安装软件包，尽量使用当前系统版本自带软件包安装

(三) 如何管理rpm包

1、==rpm工具管理==

① rpm工具安装rpm包

```
# rpm -ivh 软件包
# rpm -ivh xlockmore-5.31-2.el6.x86_64.rpm
注意：软件包的名字必须写全，xxx.rpm
```

② rpm工具卸载rpm包

```
# rpm -e 软件包名字
# rpm -e xlockmore
注意：卸载软件只需要跟软件包名字即可
```

③ rpm包的升级rpm包

```
# rpm -Uvh 软件包
或者
# rpm -Fvh 软件包
选项说明：
-v:输出详细信息
-h:打印散列标记，一般和-v一起使用
-U:升级软件包，如果该软件包没安装，会自动帮你安装
-F:升级软件包，如果该软件包没安装，不会自动帮你安装
```

④ 查看rpm包相关信息

查看已经安装的软件的文件列表
`rpm -ql 软件包名`
查看未安装的rpm包里的文件列表
`rpm -qlp 软件包(xxx.rpm)`
查看已经安装的所有rpm包
`rpm -qa 软件包名`
查看已经安装软件的文档列表
`rpm -qd 软件包名`
查看已经安装软件的配置文件
`rpm -qc 软件包名`
查看已经安装软件的详细信息
`rpm -qi 软件包名`
查看指定文件来自哪个rpm包
`rpm -qf 文件名`

⑤ rpm工具其他安装选项

`--force` 表示强制
`rpm -ivh 软件包 --force` 强制安装软件包
`rpm -e 软件包名 --force` 强制卸载软件包

`--nodeps` 忽略依赖关系
`rpm -ivh 软件包 --nodeps` 忽略依赖关系安装
`rpm -e 软件包 --nodeps` 忽略依赖关系卸载

其他了解：
`rpm --import key_file` 导入公钥用于检查rpm文件的签名
`rpm --checksig package.rpm` 检查rpm包的签名

2、yum工具管理

核心：需要有一个==软件仓库==，软件仓库指的是来存放软件包和软件包之间的依赖关系地方。

① yum工具安装rpm包

```
# yum -y install 软件包名
# yum -y groupinstall "包组名"
```

注意：

1. 其中，-y选项表示取消交互
2. 包组里面包含很多的软件包。

② yum工具卸载rpm包

```
# yum -y remove 软件包名
# yum -y groupremove "包组名"
```

③ yum工具升级rpm包

```
# yum update 软件包名
```

④ yum工具其他相关选项

```
# yum list          列出仓库里的软件包
# yum repolist      列出可用仓库
# yum clean all      清空yum缓存
# yum makecache      创建yum缓存
```

四、源码安装

(一) 根据需求配置

```
--prefix=... Directories to put files in /usr/local 软件家目录
--bindir=... $prefix/bin      命令的目录
--etcdir=... $prefix/etc      配置文件的目录
--mandir=... $prefix/share/man man 文档路径
--locale=... $prefix/share/locale 语言编码
...
```

##(二) 编译

```
make      (使用gcc编译器进行编译)
```

##(三) 安装

```
make install 类似 rpm -ivh
```

(四) 源码安装示例

1、安装需求

1. 将==axel软件==安装到/opt/axel目录下
2. 安装好后可以正常使用

2、安装步骤

① 下载软件并解压

```
[root@localhost soft]# tar xf axel-1.0a.tar.gz
[root@localhost soft]# ls
axel-1.0a  axel-1.0a.tar.gz
```

② 进入到解压目录进行安装

```
[root@localhost soft]# cd axel-1.0a
[root@localhost axel-1.0a]# ls
```

```
[root@localhost axel-1.0a]# ls
API      axel.h      conf.c      conn.c      CREDITS     ftp.h      http.h      README      tcp.c
axel.1   axelrc.example conf.h      conn.h      de.po      gui        Makefile    search.c    tcp.h
axel.c   CHANGES    configure   COPYING     ftp.c      http.c     nl.po       search.h    text.c
[root@localhost axel-1.0a]#
```

1) 根据需求配置

```
[root@localhost axel-1.0a]# ./configure --prefix=/opt/axel
```

2) 编译

```
[root@localhost axel-1.0a]# make
```

3) 安装

```
[root@localhost axel-1.0a]# make install
```

确认成功安装:

```
[root@localhost axel-1.0a]# ls /opt/axel/  
bin etc share  
[root@localhost axel-1.0a]# ls /opt/axel/bin/  
axel
```

3、测试使用

使用axel下载文件:

```
[root@localhost axel]# axel http://mirrors.163.com/centos/6/os/x86_64/RPM-GPG-  
KEY-CentOS-6  
-bash: axel: command not found
```

- ==分析错误产生的可能原因==

1. 命令没有安装

2. ==命令安装了但是找不到==

原因: 命令安装了但是不能找到, 原因是不知道去/opt/axel/bin目录里找。

说明: 系统中有==PATH==环境变量, 该变量里保存的是命令的路径, 只要PATH中有命令的所在路径, 就可以找到。

3. 命令敲错了

- 解决问题

查看当前系统默认的环境变量:

```
[root@localhost axel-1.0a]# echo $PATH  
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/root/bin
```

将axel命令临时添加到环境变量中:

```
[root@localhost axel-1.0a]# export PATH=$PATH:/opt/axel/bin  
[root@localhost axel-1.0a]# echo $PATH  
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/root/bin:/opt/axel  
/bin
```

永久添加到环境变量:

```
[root@localhost axel-1.0a]# vi /etc/profile
```

在文件最后增加如下内容:

```
export PATH=$PATH:/opt/axel/bin
```

重新读取配置文件:

```
[root@localhost axel-1.0a]# source /etc/profile
```

- 再次测试使用

再次下载-->成功

```
[root@localhost axel-1.0a]# axel http://mirrors.163.com/centos/6/os/x86_64/RPM-GPG-KEY-CentOS-6
Initializing download: http://mirrors.163.com/centos/6/os/x86_64/RPM-GPG-KEY-CentOS-6
File size: 1706 bytes
Opening output file RPM-GPG-KEY-CentOS-6
Starting download
```

- man手册后续配置 (可选)

查看axel更详细的帮助:

```
[root@localhost axel]# man axel
No manual entry for axel
```

原因: 找不到指定的man文档

解决:

```
[root@localhost axel]# vim /etc/man.config
```

...

增加如下内容:

```
MANPATH /opt/axel/share/man
```

4、源码卸载软件

进入到解压包目录里:

```
[root@localhost axel-1.0a]# make uninstall //卸载安装
rm -f /opt/axel/bin/axel
rm -f /opt/axel/etc/axelrc
rm -f /opt/axel/share/man/man1/axel.1
[root@localhost axel-1.0a]# make distclean //卸载编译和配置过程
rm -f *.o axel search core *.mo
rm -f Makefile.settings config.h
```

1. 编译, 就是通过编译工具, 把高级语言变成计算机可以识别的2进制语言, 计算机只认识1和0。编译程序, 就是使用编译工具, 把高级语言开发的程序变成计算机可以识别的二进制程序。 [🔗](#)