

6 软件包管理

6.1 软件包管理简介

6.1.1 软件包分类

(1)源码包(C语言、比较慢、容易报错)

- 对外使用的如**apache**，用**源码包**
- 脚本安装包(不需要手动安装)
- 优点：
 - 开源，如果有足够的能力可以修改源代码
 - 可以自由选择所需的功能
 - 软件是编译安装，所以更加适合自己的系统，更加稳定也效率更高
 - 卸载方便
- 缺点：
 - 安装步骤较多，尤其安装较大的软件集合时(如LAMP环境搭建)，容易出现拼写错误
 - 编译过程时间较长，安装比二进制安装时间长
 - 因为是编译安装，安装过程中一旦报错新手很难解决

(2)二进制包

- 又称RPM包、系统默认包
- 只是自己计算机使用的，适合用**rpm包**
- 优点：
 - 包管理系统简单，只通过几个命令就可以实现包的安装、升级、查询和卸载
 - 安装速度比源码包安装快得多
- 缺点：
 - 经过编译，不可以再看到源代码
 - 功能性不如源码包灵活
 - 依赖性(安装前需要安装其他的软件)

6.2 RPM包管理-rpm命令管理

6.2.1 RPM包命名规则

httpd-2.2.15-15.el6.centos.1.i686.rpm Apache包(包全名)

httpd	软件包名
2.2.15	软件版本
15	软件发布次数
el6.centos	适合的Linux平台
i686	适合的硬件平台
rpm	rpm包扩展名

- 包全名：操作的包是没有安装的软件包时，使用包全名。而且要注意路径。
- 包名：操作已经安装的软件包时，使用包名。是搜索/var/lib/rpm中的数据库。

6.2.2 RPM包依赖性

- 树形依赖：a->b->c
- 环形依赖：a->b->c->a
- 模块依赖：模块依赖查询网站：www.rpmfind.net

6.2.3 RPM包安装

(1)rpm包安装

- rpm -ivh 包全名
- 选项：
 - -i(install) 安装
 - -v(verbose) 显示详细信息
 - -h(hash) 显示进度
 - --nodeps 不检测依赖性

(2)rpm包升级

- rpm-Uvh 包全名
 - -U(upgrade) 升级

(3)rpm包卸载

- rpm-e 包名
 - -e(erase) 卸载
 - --nodeps 不检测依赖性

6.2.4 RPM包查询方式

(1)查询rpm包是否安装：rpm-q 包名

- 选项：
 - -q(query) 查询
 - -a(all) 所有
- rpmq -qa 查询所有已经安装的rpm包

(2)查询软件包详细信息：rpm-qi 包名

- 选项：
 - -i(information) 查询软件信息
 - -p(package) 查询未安装包信息(包全名)

(3)查询包中文件安装位置：rpm-ql 包名

- 选项：
 - -l(list)列表
 - -p(package) 查询未安装包信息(包全名)

(4)查询系统文件属于哪个rpm包：rpm-qf 系统文件名

- 选项：
 - -iif(file) 查询系统文件属于哪个软件包

(5)查询软件包的依赖性：rpm-qR 包名

- 选项：
 - -R(requires) 查询软件包的依赖性
 - -p(package) 查询未安装包信息(包全名)

6.2.5 校验和文件提取

(1)rpm包校验：rpm-V 已安装的包名

- 选项：
 - -V(verify) 校验指定RPM包中的文件是否被修改
- 验证内容中的8个信息的具体内容如下：
 - S 文件大小是否被改变
 - M 文件的类型或者文件的权限(rwx)是否被修改
 - 5 文件MD5校验和是否改变(可以看成文件内容是否改变)
 - D 设备的中，从代码是否改变
 - L 文件路径是否改变
 - U 文件的所有者是否改变
 - G 文件的所属组是否改变
 - T 文件的修改时间是否改变
- 文件类型：
 - c(config file) 配置文件
 - d(documentation) 普通文件
 - g(ghost file)“鬼”文件，很少见，就是该文件不应该被这个rpm包包含
 - l(license file)授权文件
 - r(read me) 描述文件

(2)rpm包中文件提取：rpm2cpio 包全名 | \

- cpio -idv .文件绝对路径

- rpm2cpio #将rpm包转换为cpio格式的命令
- cpio #是一个标准工具，它用于创建软件档案文件和从档案文件中提取文件
- cpio 选项 <[文件 | 设备]
- 选项：
 - -i: copy-in模式，还原
 - -d: 还原时自动新建目录
 - -v: 显示还原过程

6.3 RPM包管理-yum在线管理

解决了rpm包的依赖性

6.3.1 IP地址配置和网络yum源

(1)IP地址配置

- setup
- nmtui

(2)网络yum源

- vi /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo
 - [base] 容器名称，一定要放在[]中
 - name 容器说明，可以自己随便写
 - mirrorlist 镜像站点，这个可以注释掉
 - baseurl 我们的yum源服务器的地址。默认是CentOS官方的yum源服务器，是可以使用的，如果你觉得慢可以改成你喜欢的yum源地址
 - enabled 此容器是否生效，如果不写或者写成enable=1都是生效，写成enable=0就是不生效
 - gpgcheck 如果是1是指RPM的数字证书生效，如果是0则不生效
 - gpgkey 数字证书的公钥文件保存位置。不用修改

6.3.2 常用yum命令

1. 查询 yum list #查询所有可用软件包列表 yum search 关键字(包名) #搜索服务器上所有和关键字相关的包
2. 安装 yum -y install 包名 选项：

- install 安装
- -y 自动回答yes

3. 升级 yum -y update 包名 选项：

- update 升级
- -y 自动回答yes

4. 卸载(慎用) yum -y remove 包名 选项：

- remove 卸载
- -y 自动回答yes

5. yum软件组管理命令

- yum grouplist #列出所有可用的软件组列表
- yum groupinstall 软件组名 #安装指定软件组，组名可以由grouplist查询出来
- yum groupremove 软件组名 #卸载指定软件组

6.3.3 光盘yum源搭建(注意配置文件格式)

1. 挂载光盘：mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
2. 让网络yum源文件失效：cd /etc/yum.repos.d/ mv CentOS-Base.repo CentOS-Base.repo.bak mv CentOS-Debuginfo.repo CentOS-Debuginfo.repo.bak mv CentOS-Vault.repo CentOS-Vault.repo.bak
3. 修改光盘yum源文件：vim CentOS-Media.repo

[c6-media]

name=CentOS-\$releasever - Media

baseurl=file:///mnt/cdrom #地址为你自己的光盘挂载地址

```
# file:///media/cdrom/

# file:///media/cdrecorder/ #注释这两个不存在的地址

gpgcheck = 1

enabled = 1 #把enabled=0改成enabled=1，让这个yum源配置文件生效

gpgkey = file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-6
```

6.4 源码包管理

6.4.1 源码包和RPM包的区别

1. 安装之前的区别：概念上的区别
2. 安装之后的区别：安装位置不同
 - **rpm包安装位置**(安装在默认位置中) 默认安装路径 /etc/ 配置文件安装目录 /usr/bin/ 可执行文件安装目录 /usr/lib/ 程序所使用的函数库保存位置 /usr/share/doc/ 基本的软件使用手册保存位置 /usr/share/man 帮助文件保存位置
 - **源码包安装位置**(手动指定安装位置) 一般是：/usr/local/软件名/
3. 安装位置不同所带来的影响
 - RPM包安装的服务可以使用系统服务管理命令(service)来管理，例如RPM包安装的apache的启动方法是：
 - /etc/rc.d/init.d/httpd start
 - service httpd start
 - 源码包安装的服务不能被服务管理命令管理，因为没有安装到默认路径中。所以只能用绝对路径进行服务的管理，如：
 - /usr/local/apache2/bin/apachectl start

6.4.2 源码包安装过程

1. 安装准备
 - 安装C语言编辑器：gcc
 - 下载源码包<http://mirror.bit.edu.cn/apache/httpd/>
2. 安装注意事项
 - 源代码保存位置：/usr/local/src/
 - 软件安装位置：/usr/local/
 - 如何确定安装过程是否报错
 - 安装过程停止
 - 并出现error、warning或no的提示
3. 源码包安装过程：
 - 下载源码包
 - 解压缩下载的源码包(du -sh 目录名 #查看目录多大)
 - 进入解压缩目录
 - 查看说明(INSTALL和README)
 - ./configure 软件配置与检查
 - 定义需要的功能选项。
 - 检测系统环境是否符合安装要求
 - 把定义好的功能选项和检测系统环境的信息都写入Makefile文件，用于后续的编辑
 - make 编译
 - 如果前两步报错，只需输入make clear
 - make install 编译安装
4. 源码包的卸载
 - 不需要卸载命令，直接删除安装目录即可，不会遗留任何垃圾文件
 - rm -rf /usr/local/apache2/

6.5 脚本安装包与软件包管理

1. 脚本安装包
 - 脚本安装包并不是独立的软件包类型，常见安装的是源码包

- 是人为把安装过程写成了自动安装的脚本，只要执行脚本，定义简单的参数，就可以完成安装
- 非常类似于windows下的软件的安装方式

2. Webwin

- Webwin是一个基于Web的Linux系统管理界面。安装后即可通过图形化的方式设置用户账号、Apache、DNS、文件共享等服务。
- 下载软件：<http://sourceforge.net/projects/webadmin/files/webmin/>
- 解压缩，并进入解压缩目录
- 执行安装脚本