第八章 Centos7软件包的管理与安装

**本节所讲内容：**

**8.1 使用rpm命令-安装-查看-卸载-rpm软件包**

**8.2 yum管理软件包**

**8.3 实战tar源码包管理-srpm源码包安装方法**

# 8.1 软件包的管理

**软件包的类型**

**rpm二进制包------》已经使用GCC编译后的**

**tar源码包-----》需要编译**

**RPM概述：RPM是RPM Package Manager（RPM软件包管理器）的缩写，这一文件格式名称虽然打上了RedHat的标志，但是其原始设计理念是开放式的，现在包括OpenLinux、SUSE以及Turbo Linux等Linux的分发版本都有采用，可以算是公认的行业标准了。**

## 8.1.1 rpm软件包的管理

**rpm包的获取方式：**

**1、Centos系统镜像光盘**

**2、网站rpmfind.net**

**3、比如安装mysql、nginx软件，我们可以去它的官方网站下载：http://www.mysql.com**

**rpm包格式的说明**

**例1：[root@xuegod63 ~]# ls /mnt/Packages/zsh-5.0.2-28.el7.x86\_64.rpm**

**/mnt/Packages/zsh-5.0.2-28.el7.x86\_64.rpm**

**zsh -5. 0. 2- 28. el7. x86\_64.rpm**

**软件名 主版本号　次版本号　　修订　release(第几次发布版本)　操作系统版本 软件包是64位包**

**#修订指是的第几次修改bug。 发布指的是：第几次发布。 发布时，可能只是对软件安装的默认参数做了修改，而没有其它改动。**

### 8.1.2 安装rpm软件

**RPM工具使用分为安装、查询、验证、更新、删除等操作**

**命令格式：rpm [参数] 软件包**

**参数：**

**-i 是install的意思， 安装软件包**

**-v 显示附加信息，提供更多详细信息**

**-V 校验，对已经安装的软件进行校验**

**-h --hash 安装时输出####标记**

**互动：rpm使用时，什么情况下使用软件包全名，什么时候使用软件包名？**

**全名：在安装和更新升级时候使用**

**包名：对已经安装过的软件包进行操作时，比如查找已经安装的某个包，卸载包等 ，使用包名。它默认是去目录/var/lib/rpm下面进行搜索。 当一个 rpm 包安装到系统上之后,安装信息通常会保存在本地的 /var/lib/rpm/目录下。**

**8.1.2.1 从本地安装**

**[root@xuegod63 ~]# rpm -ivh /mnt/Packages/zsh-5.0.2-28.el7.x86\_64.rpm**

**[root@xuegod63 ~]# cat /etc/shells**

**/bin/sh**

**/bin/bash**

**/sbin/nologin**

**/usr/bin/sh**

**/usr/bin/bash**

**/usr/sbin/nologin**

**/bin/tcsh**

**/bin/csh**

**/bin/zsh**

**8.1.2.2 从网上下载直接安装centos epel扩展源**

**例：**

**rpm -ivh http://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-7.noarch.rpm**

**#安装centos epel扩展yum源。 注：epel源是对centos7系统中自带的 base源的扩展。**

### 8.1.3 rpm查询功能

**用法：rpm -q（query） 常与下面参数组合使用**

**-a（all） 查询所有已安装的软件包**

**-f（file）系统文件名（查询系统文件所属哪个软件包），反向查询**

**-i 显示已经安装的rpm软件包信息，后面直接跟包名**

**-l（list） 查询软件包中文件安装的位置**

**-p 查询未安装软件包的相关信息，后面要跟软件的命名**

**-R 查询软件包的依赖性**

**例：**

**[root@xuegod63 mnt]# rpm -q zsh --->查询指定的包是否安装**

**[root@xuegod63 mnt]# rpm -qa --->查询所有已安装包**

**[root@xuegod63 mnt]# rpm -qa | grep vim --->查询所有已安装包中带vim关键字的包**

**[root@xuegod63 ~]# which find #查看find命令的路径**

**/usr/bin/find**

**[root@xuegod63 ~]# rpm -qf /usr/bin/find #查询文件或命令属于哪个安装包**

**查询已经安装的rpm包的详细信息或作用 rpm -qi rpm包名**

**[root@xuegod63 ~]# rpm -qi lrzsz**

**针对没有安装的RPM包，要加参数： -p**

**[root@xuegod63 ~]# rpm -qpi /mnt/Packages/php-mysql-5.4.16-42.el7.x86\_64.rpm**

**。。。**

**Summary : A module for PHP applications that use MySQL databases #php使用mysql数据库的一个模块**

**[root@xuegod63 mnt]# rpm -qpl /mnt/Packages/zip-3.0-10.el7.x86\_64.rpm #查看rpm安装后，将生成哪些文件**

### 8.1.4 查看软件包内容是否被修改

**rpm -V包名**

**rpm -Vf 文件路径**

**例：**

**[root@xuegod63 ~]# which find**

**/usr/bin/find**

**[root@xuegod63 ~]# rpm -qf /usr/bin/find**

**findutils-4.5.11-5.el7.x86\_64**

**[root@xuegod63 ~]# rpm -Vf /usr/bin/find #检查具体文件**

**[root@xuegod63 ~]# echo aaa >> /usr/bin/find**

**[root@xuegod63 ~]# rpm -Vf /usr/bin/find**

**S.5....T. /usr/bin/find**

**[root@xuegod63 ~]# rpm -V findutils #检查包**

**S.5....T. /usr/bin/find**

**注：如果出现的全是点，表示测试通过**

**出现下面的字符代表某测试的失败:**

**5 — MD5 校验和是否改变，你也看成文件内容是否改变**

**S — 文件长度，大小是否改变**

**L — 符号链接，文件路径是否改变**

**T — 文件修改日期是否改变**

**D — 设备**

**U — 用户，文件的属主**

**G — 用户组**

**M — 模式 (包含许可和文件类型)**

**? — 不可读文件**

**再后面的c 文件名,它表示的是文件类型**

**c 配置文件**

**d 普通文件**

**g 不该出现的文件，意思就是这个文件不该被这个包所包含**

**l 授权文件（license file）**

**r 描述文件**

**互动： 查看系统中所有的rpm包及安装的文件有没有被黑客修改**

**root@xuegod63 ~]# rpm -Va > rpm\_check.txt**

**> # 这个> 表示标准输出重定向。 将rpm -qa 输出到屏幕上的信息重定向到 rpm\_check.txt 文件中。**

**在文件中加一下这个参数描述**

**注： 检验时参考了 /var/lib/rpm 目录下的rpm数据库信息**

### 8.1.5 rpm包卸载和升级

**用法：rpm -e（erase） 包名**

**[root@xuegod63 ~]# rpm -qa zsh**

**zsh-5.0.2-28.el7.x86\_64**

**[root@xuegod63 ~]# rpm -e zsh**

**[root@xuegod63 ~]#**

**[root@xuegod63 ~]# rpm -qa zsh**

**参数： --nodeps 忽略依赖，建议在卸载时不要用rpm去卸载有依赖关系的包，应该用yum**

**[root@xuegod63 ~]# rpm -e --nodeps lrzsz**

**升级：**

**[root@xuegod63 ~]# rpm -Uvh /mnt/Packages/lrzsz-0.12.20-36.el7.x86\_64.rpm #因为升级时会有一些依赖包要解决。 所以一般我们使用yum update 包 来升级。**

**8.1.6 解决rpm依赖关系：**

**[root@xuegod63 ~]# rpm -ivh /mnt/Packages/mariadb-server-5.5.56-2.el7.x86\_64.rpm**

**警告：/mnt/Packages/mariadb-server-5.5.56-2.el7.x86\_64.rpm: 头V3 RSA/SHA256 Signature, 密钥 ID f4a80eb5: NOKEY**

**错误：依赖检测失败：**

**mariadb(x86-64) = 1:5.5.56-2.el7 被 mariadb-server-1:5.5.56-2.el7.x86\_64 需要**

**perl-DBD-MySQL 被 mariadb-server-1:5.5.56-2.el7.x86\_64 需要**

**解决：**

**[root@xuegod63 ~]# rpm -ivh /mnt/Packages/mariadb-5.5.56-2.el7.x86\_64.rpm**

**[root@xuegod63 ~]# rpm -ivh /mnt/Packages/perl-DBD-MySQL-4.023-5.el7.x86\_64.rpm**

**[root@xuegod63 ~]# rpm -ivh /mnt/Packages/mariadb-server-5.5.56-2.el7.x86\_64.rpm**

# 8.2 YUM的使用

**yum（全称为 Yellow dog Updater, Modified）是一个前端软件包管理器。基于RPM包管理，能够从指定的服务器自动下载RPM包并且安装，可以自动处理依赖性关系，并且一次安装所有依赖的软体包，无须繁琐地一次次下载、安装。yum提供了查找、安装、删除某一个、一组甚至全部软件包的命令，而且命令简洁而又好记**

**YUM：解决依赖关系问题，自动下载软件包，它是基于C/S架构**

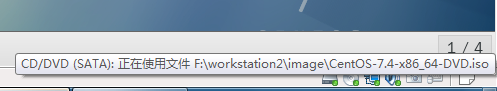
**C=client S=ftp\http\file**

## 8.2.1 配置yum源

### 8.2.1.1 配置本地yum源

**1、挂载镜像：**

**先确定虚拟机光驱中有加载系统镜像**

****

**[root@xuegod63 Packages]# mount /dev/cdrom /mnt/**

**[root@xuegod63 Packages]# ls /mnt/**

**2、配置yum源文件：**

**[root@xuegod63 ~]# vim /etc/yum.repos.d/centos7.repo #必须以.repo结尾，插入以下内容**

**[centos7]**

**name=CentOS7**

**baseurl=file:///mnt**

**enable=1**

**gpgcheck=0**

**gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-7**

**注:**

**[centos7] #yum源名称，在本服务器上唯一的，用来区分不同的yum源**

**name= CentOS7 #对yum源描述信息**

**baseurl=file:///mnt #yum源的路径,提供方式包括FTP(ftp://...)、HTTP(http://...)、本地(file:///... 光盘挂载目录所在的位置）**

**enabled=1 #为1，表示启用yum源；0为禁用**

**gpgcheck=0 #为1，使用公钥检验rpm包的正确性；0为不校验**

**gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-7 #指定进行rpm校验的公钥文件地址**

### 8.2.1.2 网络yum源

**Centos 7 配置网络yum源**

**[root@localhost ~]# wget -O /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo <http://mirrors.aliyun.com/repo/Centos-7.repo>**

**#wget 下载文件 ，-O 将wget下载的文件，保存到指定的位置，保存时可以重新起一个名字，或者直接写一个要保存的路径，这样还用原来的文件名。**

**查看：**

**[root@xuegod63 yum.repos.d]# vim /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo**

**找到这一条：baseurl=http://mirrors.aliyun.com/centos/$releasever/os/$basearch/**

**注：$releasever系统的版本的值等于**

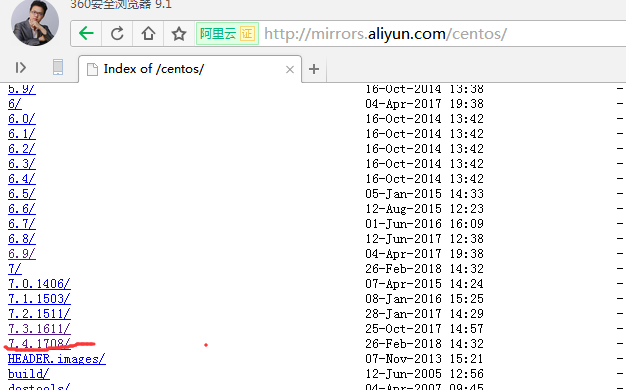
**[root@xuegod63 ~]# cat /etc/centos-release**

**CentOS Linux release 7.4.1708 (Core)**

**$basearch 等于：x86\_64**

**排错： 如果下载Centos-7.repo后，不用能**

**解决：打开阿里云链接：http://mirrors.aliyun.com/centos/ 找到centos7最新版本号，如：**



**然后执行：sed进行全文替换**

**[root@localhost ~]# sed -i 's/$releasever/7.4.1708/g' /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo**

**[root@localhost ~]# yum clean all #清空一下yum缓存**

**[root@localhost ~]# yum list #查看列表**

## 8.2.2 yum使用

**yum常用操作：**

**[root@xuegod63 ~]# yum install -y httpd #安装软件包， -y 直接安装**

**[root@xuegod63 ~]# yum -y update #升级软件包，改变软件设置和系统设置,系统版本内核都升级**

**[root@xuegod63 ~]# yum -y upgrade #升级软件包，不改变软件设置和系统设置，系统版本升级，内核不改变**

**[root@xuegod63 ~]# yum -y update # 不加任何包，表示整个系统进行升级**

**[root@xuegod63 ~]# yum info httpd #查询rpm包作用**

**[root@xuegod63 ~]# yum provides /usr/bin/find #查看命令是哪个软件包安装的**

**[root@xuegod63 ~]# yum -y remove 包名 #卸载包**

**[root@xuegod63 ~]# yum search keyword #按关键字搜索软件包**

**yum报错，注意的几个小问题：**

**1、确定光盘是否链接，光盘是否挂载**

**2、配置文件中格式是否正确，字母，符号有没有少写,挂载点和配置文件中设置的是否一致**

**3、网络源需要联网，操作和RPM类似，只是会自动安装依赖项。**

### 8.2.3 yum安装开发工具软件包组

**# yum grouplist #查看有哪些软件包组**

**语法：yum groupinstall GROUPNAME**

**yum grouplist #显示中文，如果想变成英文，则执行以一下命令**

**[root@bogon Packages]# echo $LANG**

**zh\_CN.UTF-8**

**[root@bogon Packages]#LANG=en\_US.UTF-8**

**yum grouplist**

**[root@localhost Packages]# yum grouplist**

**测试：**

**[root@xuegod63 ~]# yum remove gcc -y #卸载开发工具软件组中的gcc包**

**[root@xuegod63 ~]# yum groupinstall 'Development tools' -y #安装开发工具软件包组，安装这组软件包时，把gcc再安装上了**

## 8.3 实战tar源码包管理-srpm源码包安装方法

**8.3.1 源码安装nginx  
 1. 编译环境如gcc和 gcc-c++编译器，make   
 2. 准备软件 ： nginx-1.12.2.tar.gz**

**部署Nginx  
 # yum -y install gcc gcc-c++ make zlib-devel pcre pcre-devel openssl-devel**

**pcre: 支持正则表达式，地址重写rewrite  
开始安装**

**源码编译3把斧：./configure ， make ，make install**

**[root@xuegod63 ~]# tar xvf nginx-1.12.2.tar.gz**

**[root@xuegod63 ~]# cd nginx-1.12.2  
[root@xuegod63 ~]#./configure --prefix=/usr/local/nginx**

**[root@xuegod63 ~]# make -j 4  
[root@xuegod63 ~]# make install**

**3. 详解源码安装3把斧  
# ./configure  
a. 指定安装路径，例如 --prefix=/usr/local/nginx  
b. 启用或禁用某项功能, 例如 --enable-ssl, --disable-filter --with-http\_ssl\_module  
c. 和其它软件关联，例如--with-pcre  
d. 检查安装环境，例如是否有编译器gcc，是否满足软件的依赖需求  
最终生成：Makefile  
# make -j 4 #按Makefile文件编译，可以使用-j 4指定4核心CPU编译，提升速度**

**# make install #按Makefile定义的文件路径安装**

**# make clean //清除上次的make命令所产生的object和Makefile文件。使用场景：当需要重新执行configure时，需要执行make clean**

**8.3.2 删除源码包：**

**安装完，删除：**

**make uninstall**

**有时删除不干净，所以建议大家安装时，在configure步骤添加一个： --prefix 参数。这样删除或备份时，直接对删除--prefix指定的安装目录操作就可以了。**

**8.3.3 实战2：源码编译出错的5个种完美解决方法**

**从windows上传extundelete文件到linux，安装xmanager v5 或者ＣＲＴ**

**解压并安装extundelet**

**[root@xuegod63 extundelete-0.2.4]# tar jxvf extundelete-0.2.4.tar.bz2**

**[root@xuegod63 ~]# cd extundelete-0.2.4**

**[root@xuegod63]# rpm -ivh /mnt/Packages/e2fsprogs-devel-1.41.12-11.el6.x86\_64.rpm**

**[root@xuegod63 extundelete-0.2.4]# ./configure #检查系统安装环境**

**Configuring extundelete 0.2.4**

**configure: error: Can't find ext2fs library**

**源码编译出错后，常见解决方法：**

**共5种方法**

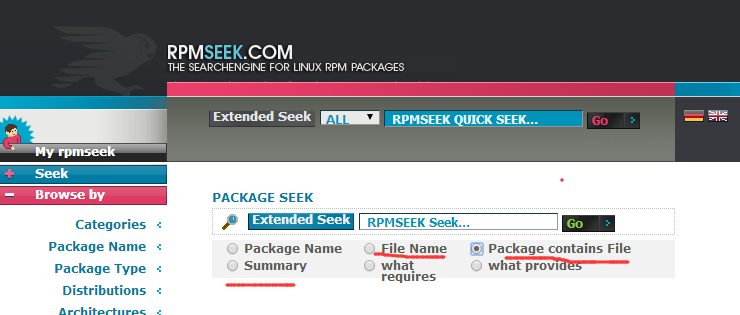
**方法1：[root@xuegod63 Packages]# rpm -ivh ext2fs^C #按两下tab键。 一般情况，ext2fs就是要安装的软件包的名字开头。如果存在 自动补全**

**方法2：[root@xuegod63 Packages]# ls \*ext2fs\* #查找完整关键字**

**方法3：[root@xuegod63 Packages]# ls \*2fs\* #查找部分关键字**

**方法4: 终极大招**

**http://www.rpmseek.com/index.html**



**方法5: 使用yum去搜索**

**[root@xuegod63 Packages]# yum search ext2fs**

**安装库：**

**[root@xuegod63 Packages]# rpm -ivh e2fsprogs-libs-1.41.12-11.el6.x86\_64.rpm**

**warning: e2fsprogs-libs-1.41.12-11.el6.x86\_64.rpm: Header V3 RSA/SHA256 Signature, key ID fd431d51: NOKEY**

**Preparing... ########################################### [100%]**

**package e2fsprogs-libs-1.41.12-11.el6.x86\_64 is already installed**

**互动：这里显示库已经安装，但是configure时又说找不到。怎么办？**

**解决：安装了库，却显示找不到。 这种情况： 需要安装库的开发文件**

**[root@xuegod63]# rpm -ivh /mnt/Packages/e2fsprogs-devel-1.41.12-11.el6.x86\_64.rpm**

**扩展：技巧**

**查看rpm包安装后生成的文件：**

**[root@xuegod63 Packages]#rpm -qpl e2fsprogs-devel-1.41.12-11.el6.x86\_64.rpm | more**

**[root@xuegod63 extundelete-0.2.4]# make -j 4**

**[root@xuegod63 extundelete-0.2.4]# make install #安装**

**[root@xuegod63 extundelete-0.2.4]# ls /usr/local/bin/extundelete #查看安装后的文件**

**/usr/local/bin/extundelete**

**总结,软件安装方法特点：**

**rpm＋yum：方便，软件版本低。稳定性好、管理方便。性能稍差。**

**源码编译安装：麻烦，软件版本新，可以定制。稳定性稍差、管理稍差。性能好。**

**源码编译安装：主要是安装LAMP或LNMP 架构时，我们会用**

**8.3.4 安装.src.rpm源码包的方法(了解)**

**srpm： Source RPM 的意思，也就是这个 RPM 档案里面含有原始码( Source Code )。**

**上传lrzsz-0.12.20-27.1.el6.src.rpm 到linux的/root目录**

**[root@xuegod63 ~]# rpm -e lrzsz #先卸载软件包**

**编译：**

**[root@xuegod63 ~]# rpmbuild --rebuild lrzsz-0.12.20-27.1.el6.src.rpm  #根据将src.rpm中源码文件编译成可执行的二进制文件。**

**若顺利执行成功则会在root用户家目录下生成一个:/root/rpmbuild目录。**

**在/root/rpmbuild/RPMS/x86\_64/目录下生成lrzsz-0.12.20-27.1.el7.centos.x86\_64.rpm这个rpm文件。**

**# rpm -ivh rpmbuild/RPMS/x86\_64/lrzsz-0.12.20-27.1.el7.centos.x86\_64.rpm #安装**

**总结：**

**8.1 使用rpm命令-安装-查看-卸载-rpm软件包**

**8.2 yum管理软件包**

**8.3 实战tar源码包管理-srpm源码包安装方法**