

Linux 目录架构与包管理系统

李瑞彬 (cheeselee@fedoraproject.org)

2011 年 8 月 5 日

一棵树

- 根目录 “/”
- DOS 每个磁盘分区一棵树
- 在 Unix 中, 磁盘分区要使用, 要先挂载 (mount) 到目录树上
- 用户不需要理会机器的分区策略
- df 命令

关键思想 : 依功能摆放文件

- **bin/**: 可执行文件
- **lib/**: 依赖机器架构的库文件
- **/usr/share/**: 不依赖机器架构的文件
- **/etc/**: 系统级配置文件
- **/var/**: 常变动的文件, 如程序数据、日志

一些重要的目录

- `/bin/`: Unix 基础程序
- `/sbin/`: 需 root 权限运行的可执行文件
- `/lib/`: 基础 C 库
- `/etc/` `/var/`
- `/dev/`: 以文件形式呈现出来的硬件设备
- `/home/*/` `/root/` 用户目录
- `/mnt/` `/media/` 挂载临时分区
- `/proc/` 系统运行状态信息
- `/boot/` 启动管理器配置与 Linux 内核
- `/usr/` 非基础级程序, 内容与根目录有一些相似, 安装发行版打包的程序
- `/usr/local/` 与 `/usr` 雷同, 手动编译安装的程序默认目录

所谓安装删除程序

- 安装程序就是将它的可执行文件复制到`/usr/bin/` ,将库文件复制到`/usr/lib/` ,将配置文件复制到`/etc/` ,……
- 那要删除程序怎么办呢？
- 依赖的地狱！
- 包管理系统就应运而生
- 包管理系统包括若干个组成程序
 - 包管理器 (package manager) :如`rpm`、`dpkg`
 - 依赖处理系统 :如`yum`、`apt`
 - 交互式操作界面 :如`PackageKit`、`synaptic`、`aptitude`

包管理器 (package manager)

- 包管理器基本功能：
 - 从软件包提取文件复制到系统目录(安装程序)
 - 记录文件属于哪个软件包
 - 删除软件包所属的所有文件(删除程序)
 - 管理配置文件
 - 在程序安装前后运行必要的脚本
- 包管理系统是 Linux 发行版之间的最主要差别
- RedHat 系(RHEL/CentOS Fedora) :rpm
- Debian 系(Debian Ubuntu) :dpkg

软件包

- 将要安装的文件以绝对路径打包压缩到一起
- 记录软件信息(包名、版本、依赖关系……)
- 实例 :`nginx-0.8.54-1.fc15.x86_64.rpm`
`nginx_0.7.67-3_i386.deb`

依赖处理程序

- 基本功能：
 - 安装软件(从软件库拉取软件包及它的依赖的软件包,然后让包管理器有序安装它们)
 - 删除软件(并自动删除一些无用的依赖包)
 - 更新软件(将已安装的软件升级到软件库里的最新版本)
- RedHat 系(RHEL/CentOS Fedora) :yum
- Debian 系(Debian Ubuntu) :apt

Yum

- 安装软件(根据包名) : `yum install nginx`
- 安装软件(根据程序文件名) :
`yum install /usr/bin/eclipse`
- 删除软件 : `yum remove httpd`
- 删除软件及无用的依赖(需要 `remove-with-leaves` 插件) :
`yum remove --remove-leaves httpd`
- 历史回退 : `yum history undo last`
- 参考 `yum --help` 和 `man yum`

Aptitude

- 前言 :用`apt-spy`自动选择最快的源
- aptitude 是 apt 的一个神级的交互操作界面