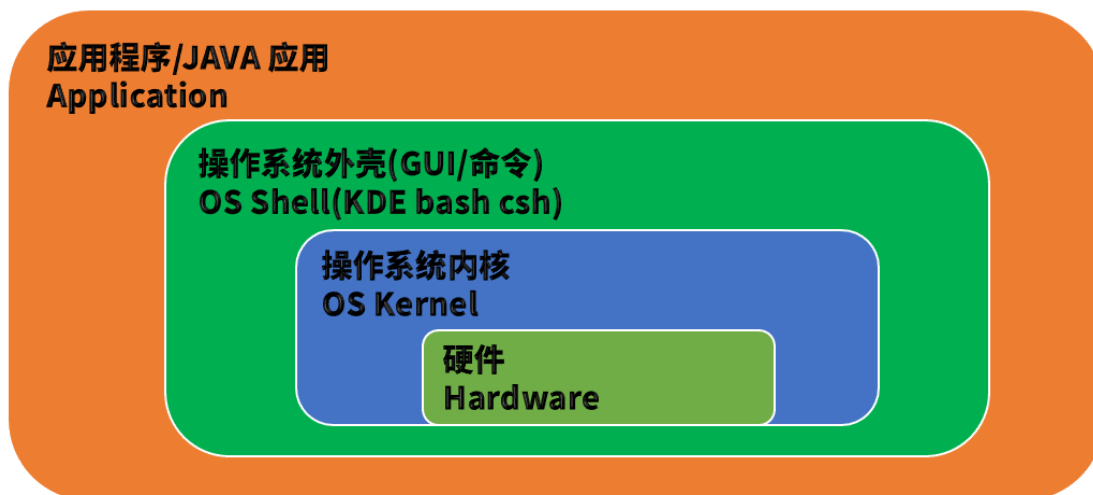


第六章 Linux系统概述和编程基础

6.1 Linux系统概述（常识）

6.1.1 计算机的体系结构

- 计算机由计算机硬件和计算机软件两个部分组成，其中计算机软件(Computer Software)可分为系统软件和应用软件，系统软件就是操作系统，是其他软件的基础。



- 目前主流的操作系统有：Windows系列、Unix系列、Linux系列、Android系列、IOS系列、...

6.1.2 Linux系统的概述

- Linux系统诞生于1991年，在林纳斯·托瓦兹（Linus Torvalds）上大学期间因不满意教学中使用的MINIX操作系统并出于个人爱好设计和研发的。
- Linux系统是一套免费、自由、开发源代码的类Unix操作系统，是一个基于Posix(Portable Operating System Interface)标准和多用户、多任务、支持多线程的操作系统。
- Linux能运行主要的Unix工具软件、应用程序和网络协议，支持32位和64位硬件。

6.1.3 主要发行版本



- Redhat：目前最大的Linux发行商，功能全面并且稳定，于2018年10月被IBM以340亿美元的价格收购。
- Ubuntu：目前最好的Linux桌面版，拥有很人性化的亮丽的交互界面，强大的软件源支持。
- CentOS：是RHEL的克隆版本，可以认为是免费版本的Redhat系统。

6.2 CentOS系统安装（掌握）

6.2.1 Vmware的下载和安装

- 下载地址：<https://www.vmware.com/cn.html>
- 按照安装教程一步步操作即可。

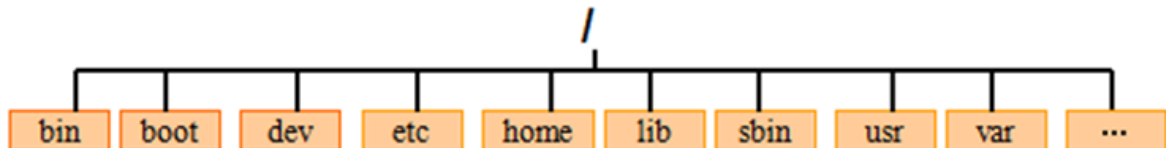
6.2.2 CentOS系统的下载和安装

- 下载地址：<https://www.centos.org/>
- 按照安装教程通过Vmware软件进行CentOS系统的安装。。

6.3 目录结构（熟悉）

6.3.1 框架结构

Linux目录结构



6.3.2 目录详解

目录名称	功能介绍
/bin	binarie:存放二进制可执行文件 (例如tomcat的bin目录)
/sbin	super binaries:存放二进制文件,只有root用户才能访问
/boot	系统启动核心目录,存放系统启动程序文件,例:查看启动文件的大小
/dev	devices:用于存放硬件设备文件
/etc	etcetera:存放系统配置文件(字体文件等)
/home	家目录,每一个用户都有一个“家”,用户的起始目录,创建用户跟随创建相应的家目录
/lib	library:系统资源文件类库
/proc	内存映射目录,可以查看系统相关硬件的信息
/var	variable:可变的,变量. 部署项目用的
/tmp	temporary:用来存放临时文件
/root	超级用户root的家目录
/usr	unix shared resource: 存放unix共享系统资源,类似于“ C:/ Program Files”,用于安装各种软件

6.4 常用命令（重点）

6.4.1 Shell的概念

- Shell俗称外壳,是提供用户使用界面的一种软件,叫做命令解释器。
- 主要负责接受用户输入的命令,然后调用相应的应用程序,最后向用户输出程序运行的结果。

6.4.2 命令的格式

- 命令 [-选项] [参数]
- 命令 区分大小写,其中选项和参数是可选的,中间采用空格隔开。

6.4.3 常用命令的详解

(1) 查看目录下文件/目录

命令	功能描述
ls	list显示文件
ls -l 或 ll	list -list显示详细信息
ls -a	list -all显示全部(包含隐藏文件)文件
ls -al	list -all list 上两个合体
ls 目录名	查看目录下有什么东西

(2) 目录切换

命令	功能描述
cd ..	上一级目录
cd dirname	进入目录
cd 或 cd ~	直接回到用户的家目录
cd /	回到系统根目录

- 相对路径和绝对路径的概念。

(3) 查看完整路径

命令	功能描述
pwd	查看当前目录所在的位置

(4) 查看当前用户

命令	功能描述
whoami	查看当前用户的名称

(5) 用户切换

命令	功能描述
su	普通用户切换到root用户
su root	切换到root用户
su 用户名	切换到普通用户
exit	退回到原来用户

- 最好使用su和exit搭配使用，否则多次使用su指令会导致用户的“叠加”。

(6) 管理用户

命令	功能描述
useradd xxx useradd zhangfei	创建用户
passwd xxx	为创建的用户设置密码
userdel user -r zhangfei	删除用户

(7) 查看命令的所在目录

命令	功能描述
which 命令 which ls	查看指定命令所在的路径信息

```
alias ls='ls --color=auto'
/usr/bin/ls
```

(8) 文件操作

命令	功能描述
touch fileName	创建名字为fileName的文件
touch dir/fileName	在dir目录下创建名字为fileName的文件
echo 内容 > fileName	把内容覆盖写到文件中，若文件不存在则创建
echo 内容 >> fileName	把内容追加到文件中
cat fileName	打印文件内容到终端
more fileName	分屏查看文件各行内容，不支持回看
less fileName	查看文件各部分内容，支持回看
head -n fileName	查看文件的前n行内容
tail -n fileName	查看文件末尾n行内容
wc fileName	查看文件的行数

(9) 目录操作

命令	功能描述
mkdir 目录名	创建普通文件夹
mkdir -p 目录/目录/目录	递归方式创建多级父子文件夹
mv dir1 dir2 mv hello/ a	将dir1移动到dir2中
mv dir1/dir2 ./	将dir1中dir2移动到当前目录下
mv dir1 name	将dir1改名为name
cp dir1 name	将dir1拷贝为name
cp -r dir1 dir2	需要设置参数 -r (recursive递归) 无视目录层次
rm 文件	删除文件
rm -r 目录	递归删除目录(无视目录层次)
rm -rf 文件/目录	-r force(强制) 删除文件/目录

(10) 查找操作

命令	功能描述
find / -name passwd[完整名称]	查找passwd文件
find ./ -name "p*"	查找带"p"的文件
find ./ -type f	查找所有文件
grep 内容 fileName	从指定文件中查找指定的内容

(11) 权限管理

命令	功能描述
chmod 权限 文件/目录名	管理指定文件的权限信息，r读:4 w写:2 x执行:1 666: -rw-rw-r-- 777: -rwxrwxrwx

(12) 进程管理

命令	功能描述
ps	查看当前终端窗口里的进程
ps -aux	查看系统中的所有进程
ps -ef	查看进程列表
kill 进程号	杀死指定的进程
kill -9 进程号	强制杀死指定的进程

(13) 其它命令

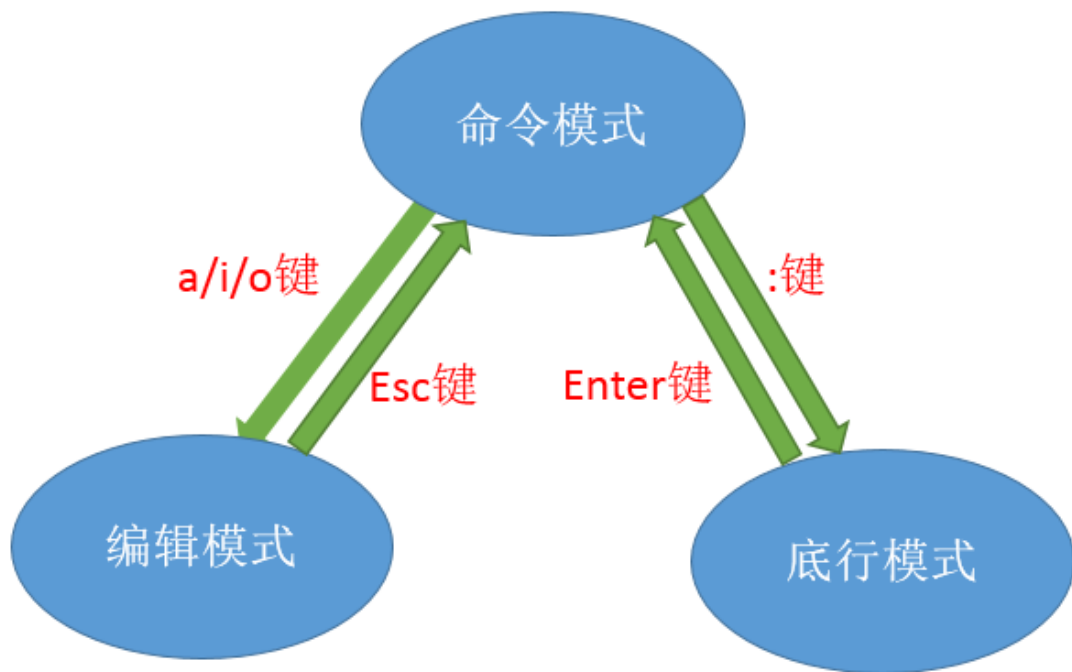
命令	功能描述
ifconfig	查看当前系统的IP地址等信息
tar -zcvf 压缩文件名.tar.gz 路径1 路径2 ...	实现一组文件或文件夹的打包
tar -zxvf 压缩文件名.tar.gz	实现解压缩解包
man [章节号] 命令/函数名 man tar	查询指定的命令或函数

6.5 vi工具的使用 (重点)

6.5.1 基本概念

- vi和vim是Linux系统命令行下的文本编辑器，通常格式为：vi 文件名 或 vim 文件名。

6.5.2 三种模式



6.5.3 使用方式

(1) 命令模式的编辑命令

i: 在当前位置之前插入
a: 在当前位置之后插入
o: 在当前行下插入

(2) 命令行模式的删除命令

x 删除一个字符
dw 删除当前词
3dw 删除三个词
dd 删除当前行
5dd 删除五行

u: 撤回

(3) 命令行模式的修改命令

r 替换一个字符
cw 替换一个单词
cc 替换一行
C 替换从光标至行尾

(4) 命令行模式的拷贝命令

yw 拷贝词
yy 拷贝行(或Y)
dd 剪切行
p 当前行下粘贴
u 撤销
ctrl+r 取消撤销

(5) 底行模式的命令

<code>:w</code>	存盘	
<code>:w newfile</code>	存成新文件	
<code>:wq</code>	存盘退出vi (或ZZ, 或:x)	
<code>:q!</code>	强行退出不存盘	
<code>:1,2co3</code>	拷贝行1, 行2在行3之后	
<code>:4,5mo6</code>	移动行4, 行5在行6之后	
<code>:%s /源字符串/目标字符串</code>		<code>:set nu</code> 设置行号
<code>:%s /源字符串/目标字符串/g</code>	替换每一行中的所有	<code>:set nonu</code> 取消

(6) 注意使用

- 使用vimtutor 命令用来练习vi命令。
- 用户主目录下.vimrc文件可以实现vi的简单设置。