# Linux

java开发之路：

JavaSE,MySQL,前端（Html+CSS+JS）,JavaWeb,SSM,SpringBoot,Vue，SpringCloud

Linux操作系统（基于CentOS7）

消息队列（Kafka,RabbitMQ,RockeetMQ）,缓存（Redis）,搜索引擎（ES），集群分布式（需要购买多台服务器，没有服务器就只能使用虚拟机）

Linux:一切皆文件，文件操作：读，写，权限

学习方式：

* 认识Linux
* 基本命令（文件操作，目录管理，Vim编辑器，账号管理，磁盘管理）
* 软件安装和部署（java,tomcat,docker）
* Linux-Redis-Docker

## Linux简介

狂神说公众号

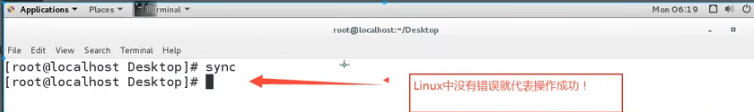
Linux安装，通过购买服务器安装或者使用vmware本地虚拟机安装。

## 走进Linux系统

windows系统开机会开启很多服务，而在Linux这叫守护线程

登录用户，权限最高为root用户，可以操作一切。

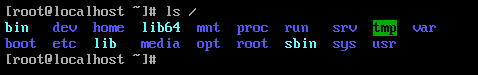




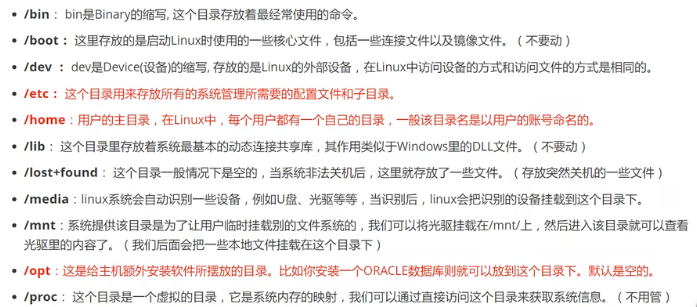
### 系统目录结构

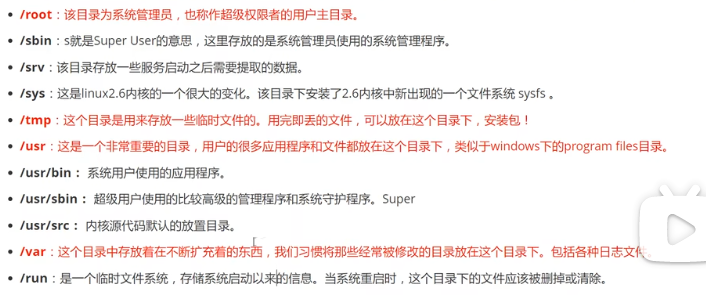
Linux文件系统采用层级式树状目录结构，根目录是 /

Linux系统中一切皆文件，命令ls / 列出根目录下的所有目录结构



目录介绍：





/www:存放服务器网站相关的资源，环境，网站项目

### 常用基本命令

#### 目录管理

##### 目录创建以及删除mkdir,rmdir,rm

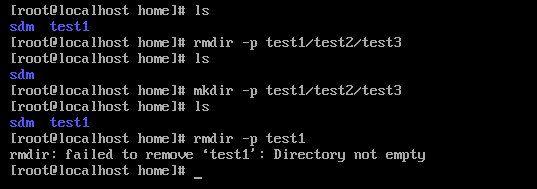
mkdir创建目录：

* 参数-p:创建层级目录

rmdir(remove)删除目录：只能删除一个空目录，如果下面存在文件，需要先删除文件，删除层级目录需要参数p

* 参数-p:删除一个层级目录，需要写出整个层级目录

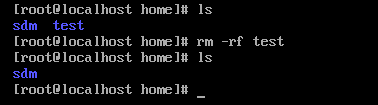
如图，删除多级目录必须指定整个层级关系



rm:移除文件或者文件夹，危险命令,参数如下：

* -f:忽略文件，不会出现警告，强制删除文件
* -r:递归删除目录
* -i:询问是否删除

rm删除层级文件夹演示，test包含多级文件夹，rf参数叠加，可以删除包含文件的多层级的目录



rm -rf / :从系统根目录/开始递归删除一切目录，及其危险命令（删除跑路）

##### 目录的操作cd,ls,cp,mv

Linux按一下tab键自动补全名称

绝对路径：以根目录/开头

相对路径：.代表当前目录，..代表上一级目录，~代表当前用户的家目录，-代表一个工作目录

切换目录cd change directory）：cd和路径之间有个空格

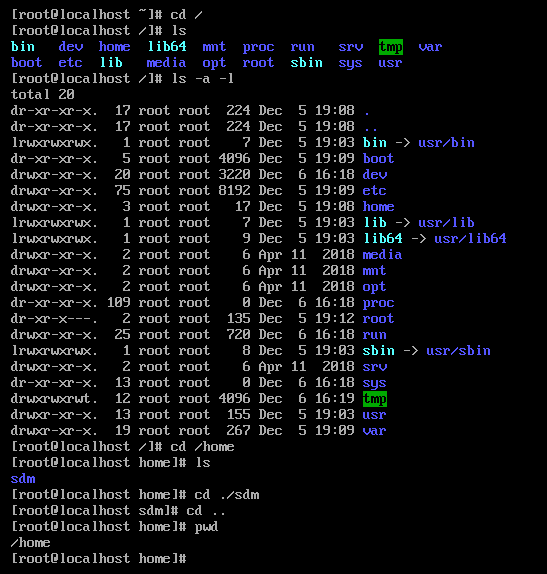
* cd 目录名（绝对路径以/开头，相对路径相../表示当前目录）
* cd ..：返回上一级目录,cd和..之间有一个空格

目录列表ls：

* ls(list)：列出目录，参数如下：
* -a:all,列出全部文件，包含隐藏文件
* -l :列出所有的文件包含文件的属性和权限
* pwd:显示当前用户所在的目录

所有命令可以组合使用，ls -a -l 或者ls -al

演示:



cp（复制文件或者文件夹）

* -r：复制文件夹 cp -r t1 t2 把t1文件夹复制到t2中

mv（移动文件或者目录）：mv test1 test2把test1移动到test2（文件文件夹都可以）

* -f强制
* -u只替换

#### 文件管理

##### 文件创建删除

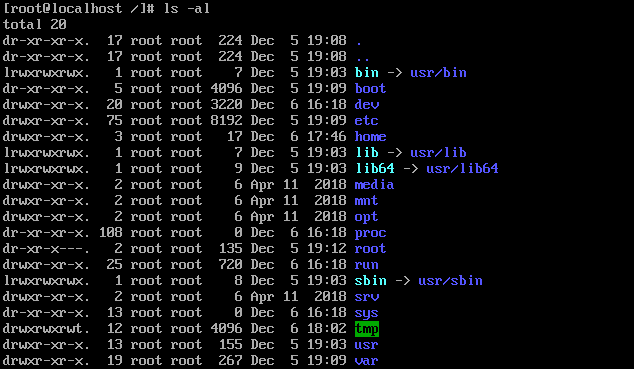
touch创建文件

rm删除文件

##### 文件操作chmod

###### 文件权限

文件信息示例如下；

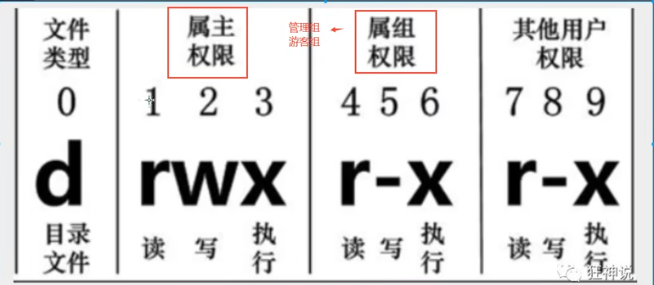


每一行信息是以d开头或者l开头，d开头代表在Linux中该文件是一个目录文件，Linux中第一个字符代表这个文件是目录，文件或者链接文件等等：

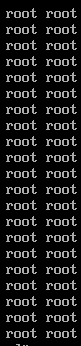
* d:代表目录
* -:代表是文件
* l:代表是链接文档link file，如上每一个l开头的文件都对应着一个链接的目录
* b:则是接口设备
* c:串行端口设备，键盘鼠标等

后面的字符信息中，每三个为一组，且均为rwx的三个参数组合

r代表可读read,w代表可写write,x代表可执行execute,注意三个权限位置不会改变，如果没有权限就会以-代替。



每一行信息中间的root root，前者表示属主，后者表示属组。

对于文件而言，它都有一个特定的所有者，也就是对该文件具有所有权的用户。同时，在Linux系统中，用户是按组分类的，一个用户属于一个或者多个组。文件所有者以外的用户又可以分为文件所有者的同组用户或其他用户。

属主表示文件的拥有者，数组表示文件所有者所在的组。

修改文件属性：

* chgrp更改文件属组：chgrp [-r] 属组名 文件名
* chown更改文件属主：chown [-r] 属主名 文件名

chmod更改文件9个属性（更改权限的命令）：chmod [-r] xyz 文件或目录

linux文件属性有两种设置方法，一种是数字，一种是符号。

Linux文件的基本权限就有九个，分别是所有者、所属组，其他用户，该三类用户又有各自的读写执行权限。

权限对应的数字：r:4 w:2 x:1,使用方法如下：

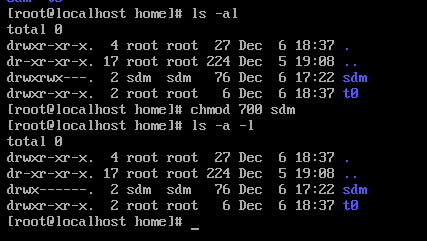
所有者（拥有全部权限）：4+2+1 = 7

组员（拥有全部权限）：4+2+1 = 7

其他用户（没有任何权限）：0+0+0 = 0

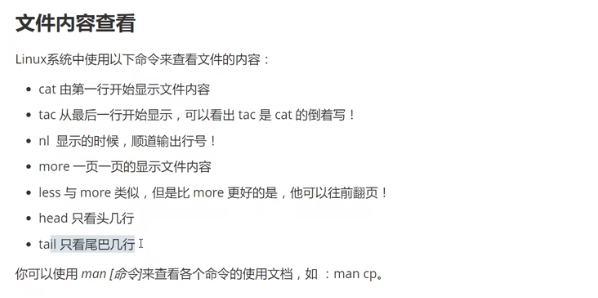
可读可写不可执行：4+2+0 = 6 对应着rw-

chmod777 :代表着赋予三类用户一切权限，演示如下，更改sdm文件夹的权限



###### 文件读写操作

echo写文件



more使用空格代表翻页，回车代表翻动页面

less和more类似，上下键翻动页面，使用Q键退出，查找字符串使用/字符串，就可以查找相要的字符串（向下查询），？字符串，向上查找字符串。使用n往上往下聚焦查找到的字符串，配合查找字符串使用。

head只看头几行，参数-n head -n 20 文件名：查看文件前20行

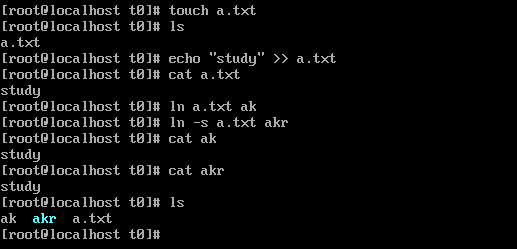
tail和head一样。

linux网络配置文件地址：/etc/sysconfig/network-scripts/

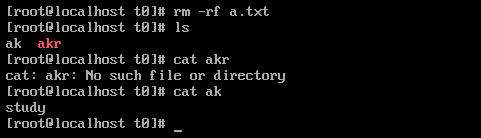
##### 拓展：链接

* 硬链接
  + 假设给文件A创建一个硬链接B，把A删除以后通过B依旧可以访问到文件
  + ln t1 t2 ：给t1文件创建一个硬链接t2
* 软链接
  + 类似于windows快捷方式
  + ln -s t1 t2：创建一个软链接

演示：



删除源文件，硬链接可以查看，软链接则不行



### VIM编辑器

VIM通过一些插件可以实现和IDE一样的功能。

Vim是从vi发展出来的一个文本编辑器。代码补完，编译以及错误跳转等方便编程的功能十分丰富。总结vim就是从老式的字处理器发展成一个程序开发工具，Linux中必须会使用Vim

使用命令:vim 文件名

如果文件存在就修改这个文件，如果文件不存在就创建这个文件

#### 三种使用模式

命令模式:编辑文件的中转模式

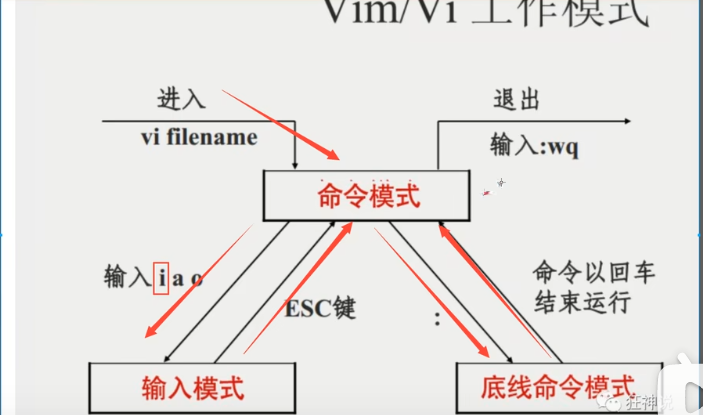
* 用户通过vi/vim命令，进入命令模式，此时敲击键盘会被识别成命令而不是输入字符。常用命令如下：
  + i切换到输入模式，输入字符
  + x删除当前光标所在的字符
  + :切换到底线命令模式，在最底一行输入命令
  + /？字符串：搜索字符串，/向下，？向上
  + n：重复上一个搜索行为，同向
  + N：重复上一个搜索行为，反向
  + u重复上一个动作

输入模式

* ESC键退出输入模式，进入命令模式
* 键盘输入对应的字符
* 回车换行
* del删除光标后一个字符
* home/end键移动光标到行首行尾
* pageup/pagedown上下翻页
* 上下左右移动光标
* insert切换光标为输入替换模式光标将变成竖线/下划线

底线命令模式

* 命令模式中输入:进入底线命令模式
* q退出程序
* w保存文件
* wq保存退出
* :set nu显示行号



### 账号管理

用户账号管理，主要有如下几个方面；

* 用户账号的添加，删除，修改
* 用户口令的管理
* 用户组管理

useradd命令，添加用户

useradd -参数 用户名

m:自动创建这个用户的主目录/home/用户名

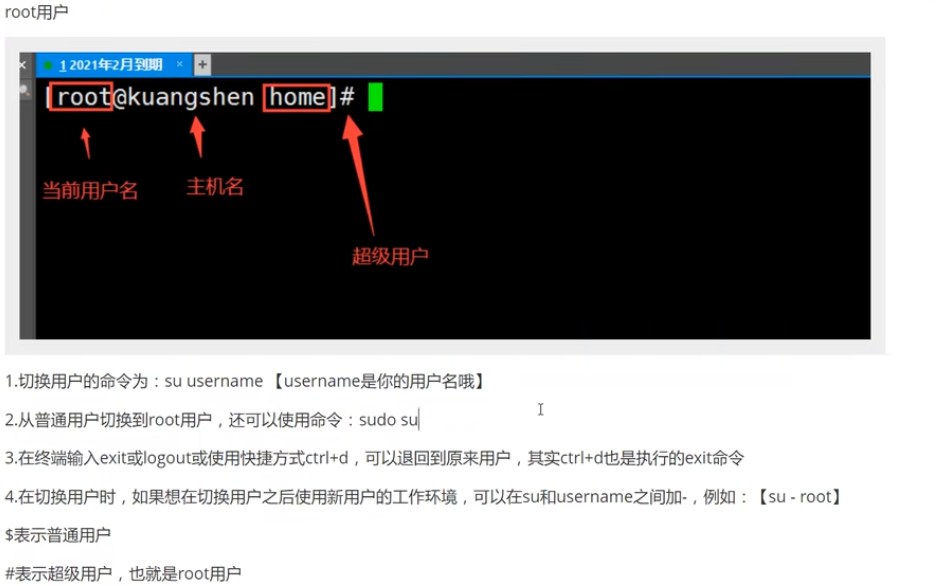
G:给用户分配组

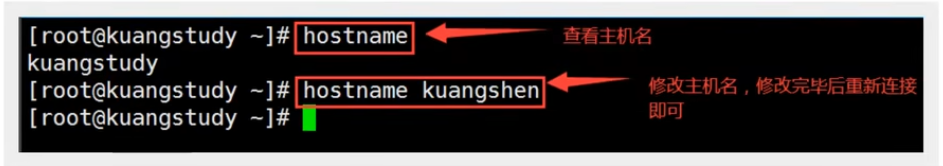
在Linux中一切皆文件，本质就是向某个文件中写入了用户信息。/etc/passwd

userdel -r 删除用户:删除用户的时候一并删除目录。

usermod -参数 修改的内容 修改的用户

切换用户：





配置用户密码：passwd 用户

这是系统会提示修改密码，输入一个新的密码即可。

冻结用户：passwd -l 用户

清空用户密码：passwd -d 用户（也无法登录）

### 用户组管理

针对用户组的管理，即用户组的增删改查，本质就是对/etc/group文件的更新

创建用户组groupadd :

group -g 端口号 组名：创建一个用户组且指定端口号，如果不指定端口号，则默认端口号加一

删除用户组groupdel 组名

修改用户组groupmod:-g改变端口号，-n改名字 目标

### 用户信息拓展

/etc/passwd：该文件中的每一行都代表了一个用户

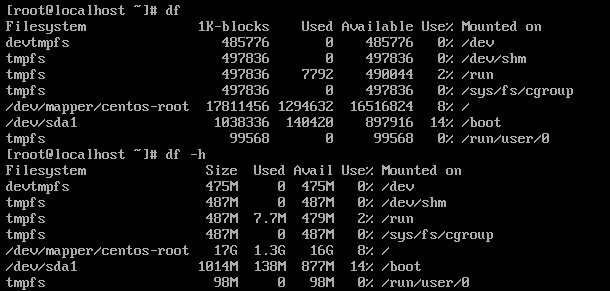
/etc/shadow：该文件保存了真正加密后的用户口令

/etc/group：用户组的所有信息都存放在该文件中

### 磁盘管理

df 和 du命令：

* df：列出磁盘使用量，参数-h以mb的形式查看



* du：检查磁盘空间使用量

mount挂载命令



卸载：umount -f 挂载位置 ：强制卸载

### 进程管理

1. 在Linux中每个程序都有一个自己的进程，每个进程都有一个id号
2. 每个进程都有一个父进程
3. 进程有两种存在方式，前台，后台运行
4. 一般的话服务都是后台运行的，基本的程序都是前台运行的

命令：

ps:查看当前系统中正在执行的各种进程的信息

ps -xx:

* -a:显示当前终端运行的所有的进程信息
* -u:以用户的信息显示进程
* -x:显示后台运行进程的参数

ps -aux:查看所有进程

| ：linux中这个叫做管道符，用于将各种命令搭配在一起

grep:查找文件中符合条件的字符串，用于过滤文本。

例如：查看mysql进程，只使用ps命令会显示有进程信息，使用管道符将grep命令连接，过滤字符串mysql以外的字符，配合ps只显示mysql的进程信息。

ps -aux|grep mysql

结束进程：kill -9 x 技术id为x的进程

### Linux基础总结

Linux中一切皆文件，文件包括文件的读r，写w，执行e，权限。权限包含用户和用户组，

系统包括磁盘和进程，总结：

文件操作：

* 读
* 写
* 执行
* 权限
  + 用户
  + 用户组

系统：

* 磁盘
* 进程

### 环境安装

环境安装一般有三种方式：

* rpm
* 解压缩
* yum在线安装

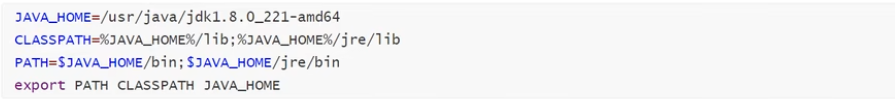
/usr/local：软件安装在此目录

#### JDK安装

下载JDK rpm包

安装java环境

1. 检查是否有java环境 java -version
2. 如果有的话，需要卸载
3. rpm -qa|grep jdk
4. rpm -e –nodeps jdk
5. 配置环境变量/etc/profile,在文件的最后面增加java的环境配置和windows一样



让配置文件生效source /etc/profile

/etc/profile：该目录配置了系统的环境

#### tomcat安装

百科

/usr/local存放着安装的环境，jdk,redis等