## 操作系统的发展史

### Unix

1965年之前的时候，电脑并不像现在一样普遍，它可不是一般人能碰的起的，除非是军事或者学院的研究机构，而且当时大型主机至多能提供30台终端（30个键盘、显示器)，连接一台电脑

为了解决数量不够用的问题

1965年左后由贝尔实验室、麻省理工学院 以及 通用电气共同发起了Multics项目，想让大型主机支持300台终端

1969年前后这个项目进度缓慢，资金短缺，贝尔实验室退出了研究

1969年从这个项目中退出的Ken Thompson当时在实验室无聊时，为了让一台空闲的电脑上能够运行“星际旅行”游行，在8月份左右趁着其妻子探亲的时间，用了1个月的时间 编写出了 Unix操作系统的原型

1970年，美国贝尔实验室的 Ken Thompson，以 BCPL语言 为基础，设计出很简单且很接近硬件的 B语言（取BCPL的首字母），并且他用B语言写了第一个UNIX操作系统。

因为B语言的跨平台性较差，为了能够在其他的电脑上也能够运行这个非常棒的Unix操作系统，Dennis Ritchie和Ken Thompson 从B语言的基础上准备研究一个更好的语言



肯·汤普逊（左）和丹尼斯·里奇（右）

1972年，美国贝尔实验室的 Dennis Ritchie在B语言的基础上最终设计出了一种新的语言，他取了BCPL的第二个字母作为这种语言的名字，这就是C语言

1973年初，C语言的主体完成。Thompson和Ritchie迫不及待地开始用它完全重写了现在大名鼎鼎的Unix操作系统

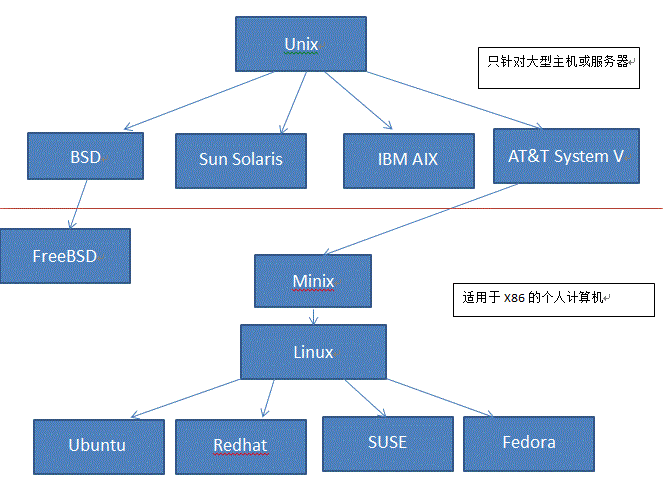
### Minix

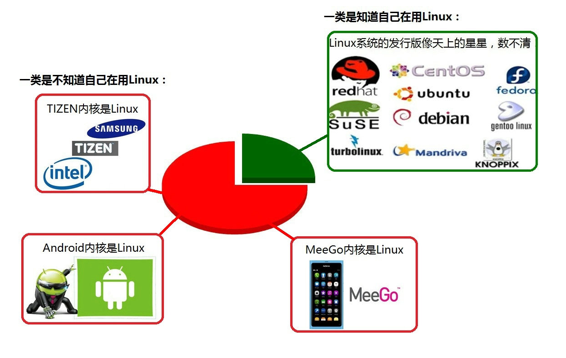
因为AT&T(通用电气)的政策改变，在Version 7 Unix推出之后，发布新的使用条款，将UNIX源代码私有化，在大学中不再能使用UNIX源代码。Andrew S. Tanenbaum(塔能鲍姆)教授为了能在课堂上教授学生操作系统运作的实务细节，决定在不使用任何AT&T的源代码前提下，自行开发与UNIX兼容的操作系统，以避免版权上的争议。他以小型UNIX（mini-UNIX）之意，将它称为MINIX。

### Linux

因为Minix只是教学使用，因此功能并不强，因此Torvalds利用GNU的bash当做开发环境，gcc当做编译工具，编写了Linux内核-v0.02，但是一开始Linux并不能兼容Unix，即Unix上跑的应用程序不能在Linux上跑，应用程序与内核之间的接口不一致，因为Unix是遵循POSIX规范的，因此Torvalds修改了Linux，并遵循POSIX（应用程序与内核的接口规范）

### 操作系统的发展





# Linux版本说明及应用领域

## 1.Linux内核及发行版介绍

### <1>Linux内核版本

Linux内核版本又分为稳定版和开发版，两种版本是相互关联，相互循环：

* 稳定版：具有工业级强度，可以广泛地应用和部署。新的稳定版相对于较旧的只是修正一些bug或加入一些新的驱动程序。
* 开发版：由于要试验各种解决方案，所以变化很快。

内核源码网址：[http://www.kernel.org](http://www.kernel.org" \t "_blank) 所有来自全世界的对Linux源码的修改最终都会汇总到这个网站，由Linus领导的开源社区对其进行甄别和修改最终决定是否进入到Linux主线内核源码中。

### <2>Linux发行版本

Linux发行版 (也被叫做 GNU/Linux 发行版) 通常包含了包括桌面环境、办公套件、媒体播放器、数据库等应用软件。

### 服务器领域

linux免费、稳定、高效等特点在这里得到了很好的体现，但早期因为维护、运行等原因同样受到了很大的限制，但近些年来linux服务器市场得到了飞速的提升，尤其在一些高端领域尤为广泛

典型代表：

Red Hat公司的AS系列

完全开源的debian系列

suse EnterPrise 11系列等

### 嵌入式领域

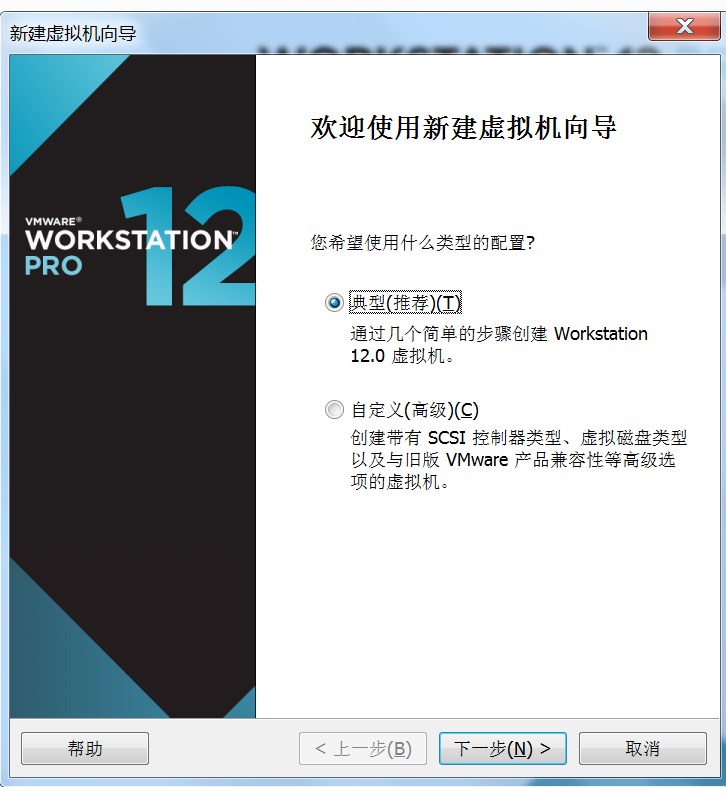
* 近些年来linux在嵌入式领域的应用得到了飞速的提高
* linux运行稳定、对网络的良好支持性、低成本，且可以根据需要进行软件裁剪，内核最小可以达到几百KB等特点，使其近些年来在嵌入式领域的应用得到非常大的提高
* 主要应用：机顶盒、数字电视、网络电话、程控交换机、手机、PDA、等都是其应用领域，得到了摩托罗拉、三星、NEC、Google等公司的大力推广

# VMware上创建虚拟机

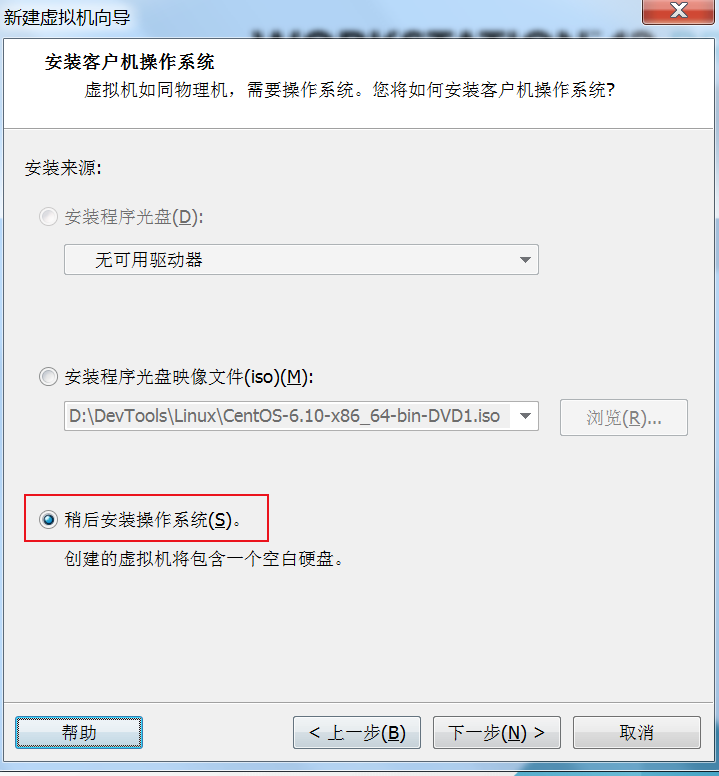
### 2.1，点击下面的创建虚拟机



### 2.2，虚拟机向导选择典型安装



### 2.3，操作系统选择



    注意。在这里我们选择稍后安装操作系统

            这里相当于只是创建一个没有操作系统的虚拟电脑

            当然，可以在创建虚拟电脑的同时安装操作系统

                如果本机电脑有光驱，选择第一个什么光盘安装【现在很多电脑没有光区了】

               没有光驱可以选择电脑里面某一个下载好的操作系统的安装包

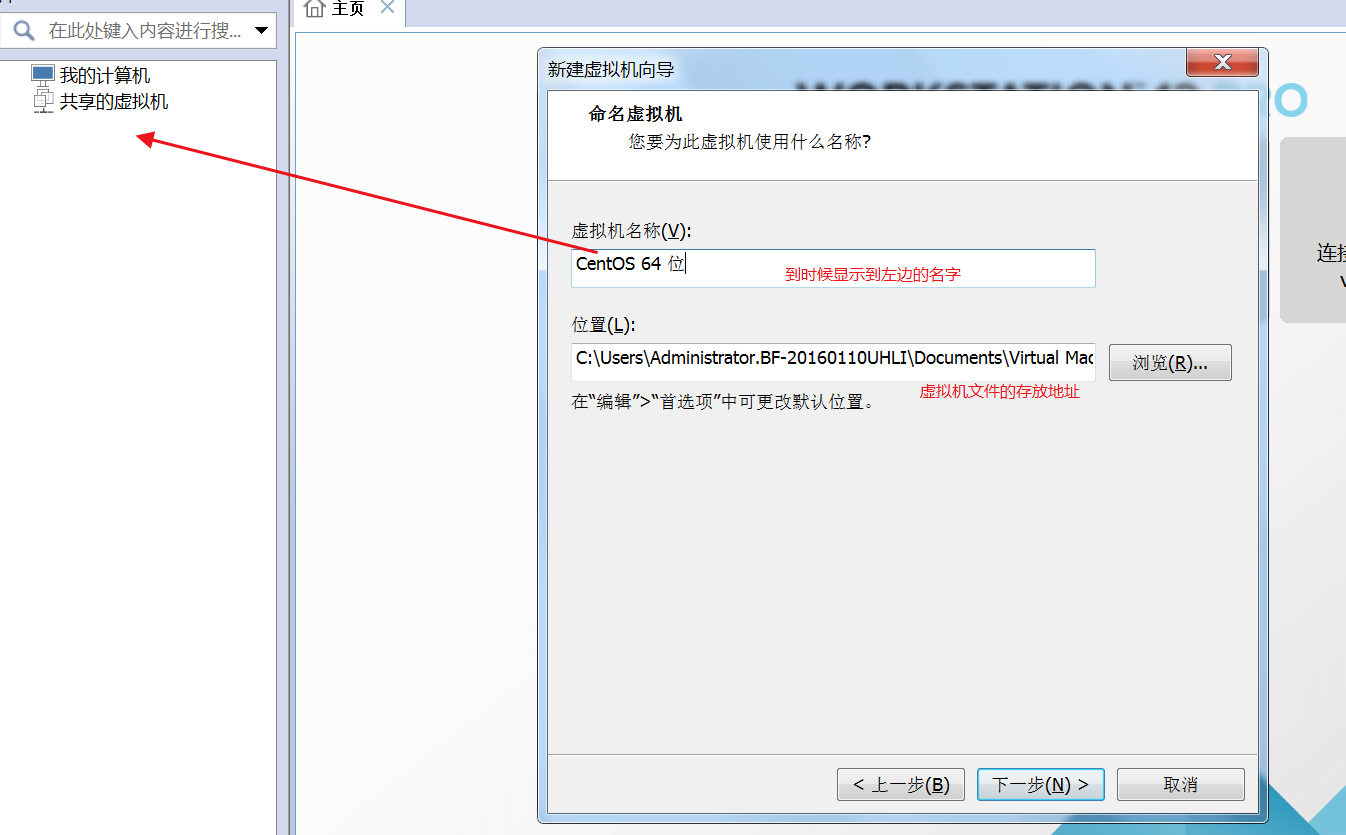
                因为我们这里只是讲VM的使用，所以我们不安装操作系统

### 2.4，选择虚拟机的操作系统

    因为我们要安装的是CentOS.它属于Linux里面的一个社区版本【不要钱的】



### 2.5，给虚拟机命名和选择虚拟机的存盘地址



### 2.6，选择虚拟机磁盘大小



注意：

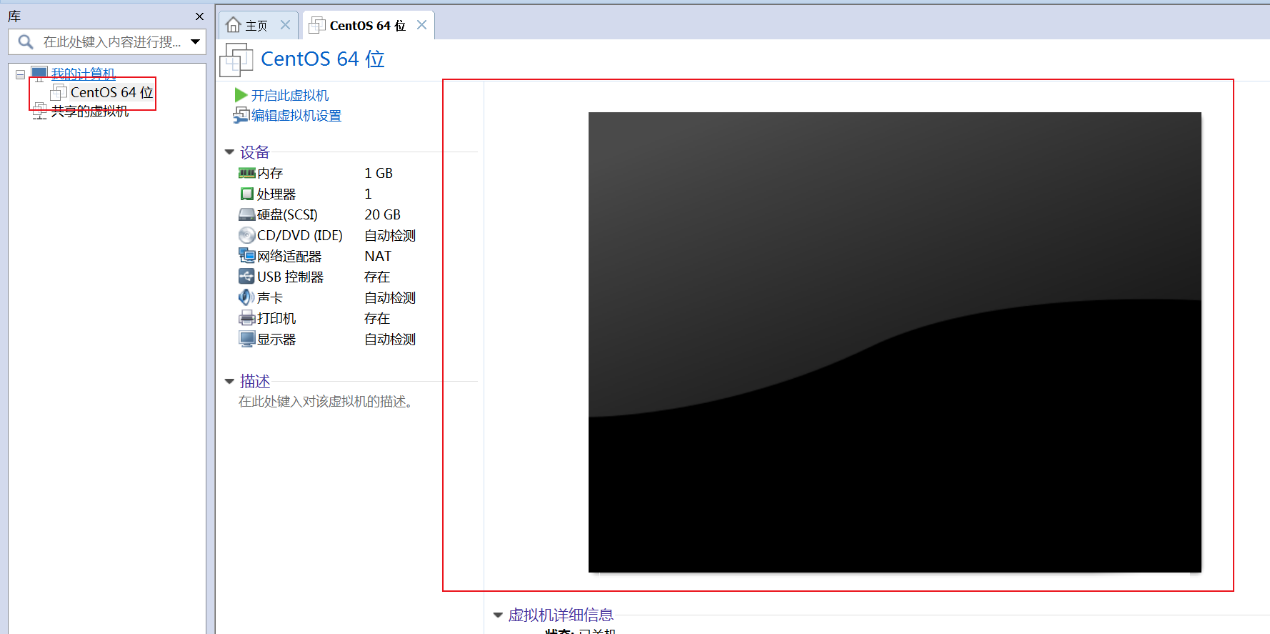
    这里选择大小可以根据自己的需求来，如虚拟机到时候要安装tomcat和mysql等软件。至少要给这个软件留足空间哦

    至于是否拆分文件，默认到行了

### 2.7，下一步



### 2.8，完成

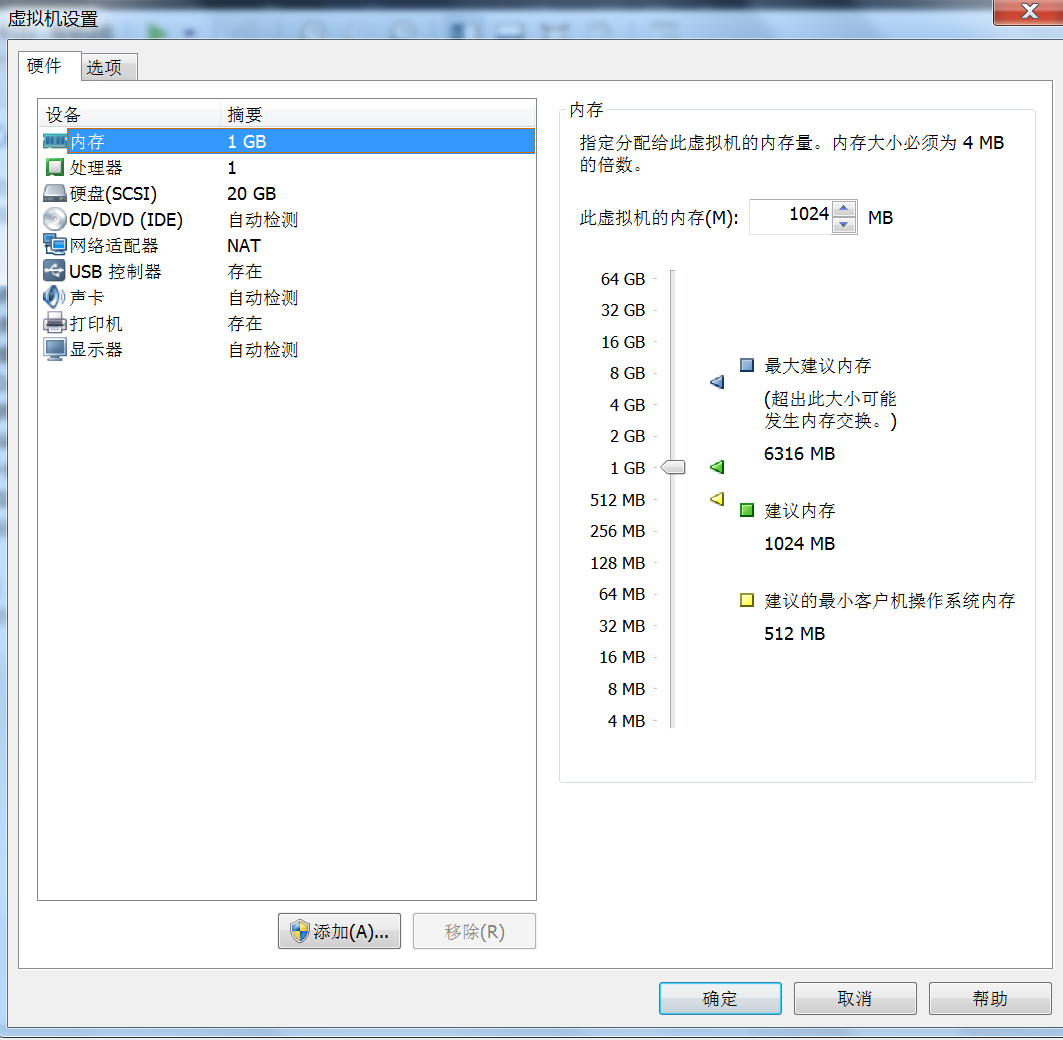


左边的是虚拟机选项

右边的是未启动的虚拟机

## 3，虚拟机设置





从以上我们可以看到，可以设置

### 3.1，内存

    至少628M

### 3.2，处理器

根据自己电脑的特点来【电脑是双核的可以选择2，学习的时候选择1就可以了】

### 3.3，硬盘

        默认就行了

### 3.4，CD/DVD

        不用设置

### 3.5，网络适配器【重点掌握】

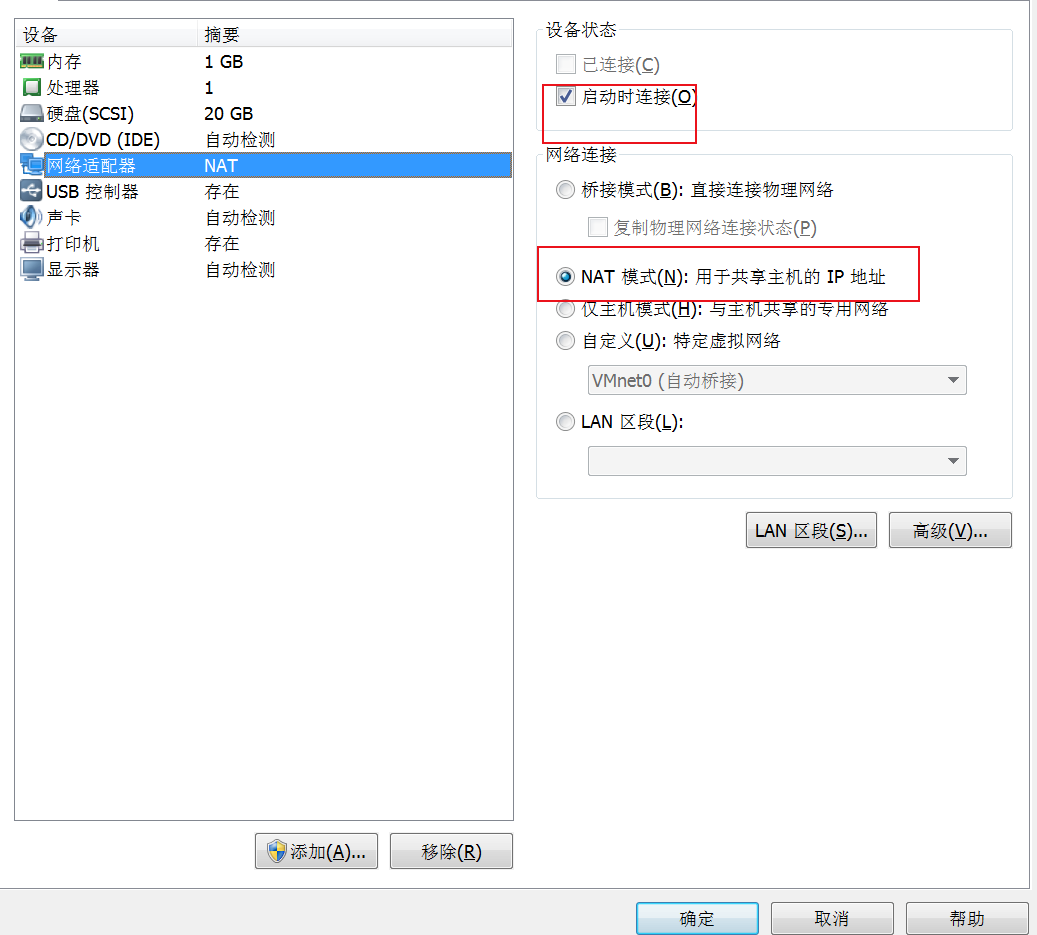
       设置状态：因为现在还没有安装操作系统，安装操作系统之后注意把已连接勾上

        网络连接形式

                1，桥接模式：默认使用vmnet0的虚拟网卡使用当有电脑路由器的分配的IP地址，也就是使用这种模式之后虚拟器就相       当于当前局域网的一个真正的电脑了

                2，NAT模式：使用vmnet8的虚拟网卡，就是让虚拟系统借助NAT(网络地址转换)功能，通过宿主机器所在的网络来访问公网。也就是说，使用NAT模式可以实现在虚拟系统里访问互联网。NAT模式下的虚拟系统的TCP/IP配置信息是由VMnet8(NAT)虚拟网络的DHCP服务器提供的，无法进行手工修改，因此虚拟系统也就无法和本局域网中的其他真实主机进行通讯。采用NAT模式最大的优势是虚拟系统接入互联网非常简单，你不需要进行任何其他的配

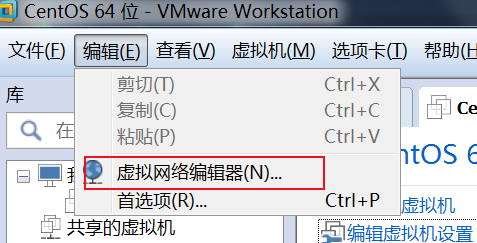
                3，仅主机模式：静态ip设置（桥接类似，网段，掩码，网关什么的都做响应的修改）。主机模式下：虚拟机与主机单独组网，好处在于安全，其他网络是无法访问的。



### 3.6，其它的可以不用设置了

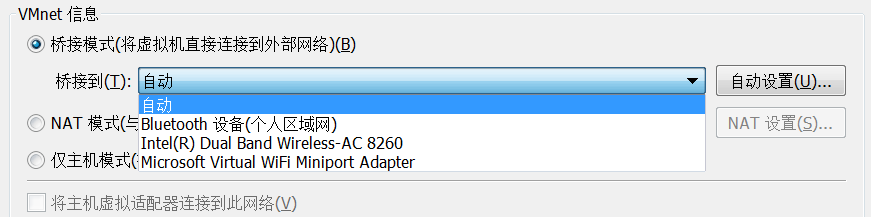
## 4，VM提供的其它好用的功能

### 4.1，编辑--->虚拟网络编辑器



    vmnet0桥接模式使用

        注意点：如果电脑既使用有网线，也使用了无线网络，也会桥接的时候注意选择一下网卡

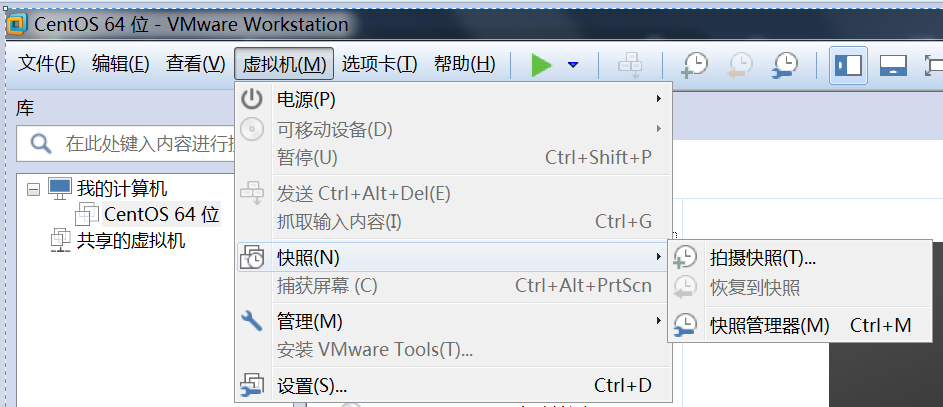




### 4.2，虚拟机快照功能

    作用：可以保存当前虚拟机的某个状态，如果出现问题，可以恢复到当前的快照只来

            也就是相当于备份系统的某个点，后面可以还原到这个点来，懂了吗？



# 文件和目录

### Linux 目录说明

/bin: (binaries)存放系统命令的目录，所有用户都可以执行。

/sbin: (super user binaries) 保存和系统环境设置相关的命令，只有超级用户可以使用这些命令，有些命令可以允许普通用户查看。（root）

/usr/bin：存放系统命令的目录，所有用户可以执行。这些命令和系统启动无关，单用户模式下不能执行

/usr/sbin：存放根文件系统不必要的系统管理命令，超级用户可执行

/root: 存放root用户的相关文件,root用户的家目录。宿主目录 超级用户

/home：用户缺省宿主目录eg:/home/spark/home/pengpeng

/tmp：(temporary)存放临时文件

/etc：(etcetera)系统配置文件

/usr：（unix software resource）系统软件共享资源目录，存放所有命令、库、手册页等

/proc：虚拟文件系统，数据保存在内存中，存放当前进程信息

/boot：系统启动目录

/dev：(devices)存放设备文件

/sys :虚拟文件系统，数据保存在内存中，主要保存于内存相关信息

/lib：存放系统程序运行所需的共享库

/lost+found：存放一些系统出错的检查结果。

/var：(variable)动态数据保存位置，包含经常发生变动的文件，如邮件、日志文件、计划任务等

/mnt：(mount)挂载目录。临时文件系统的安装点，默认挂载光驱和软驱的目录

/media:挂载目录。 挂载媒体设备，如软盘和光盘

/misc:挂载目录。 挂载NFS服务

/opt: 第三方安装的软件保存位置。 习惯放在/usr/local/目录下

/srv : 服务数据目录

## 文件权限

文件权限就是文件的访问控制权限，即哪些用户和组群可以访问文件以及可以执行什么样的操作。

Unix/Linux系统是一个典型的多用户系统，不同的用户处于不同的地位，对文件和目录有不同的访问权限。为了保护系统的安全性，Unix/Linux系统除了对用户权限作了严格的界定外，还在用户身份认证、访问控制、传输安全、文件读写权限等方面作了周密的控制。

在 Unix/Linux中的每一个文件或目录都包含有访问权限，这些访问权限决定了谁能访问和如何访问这些文件和目录。

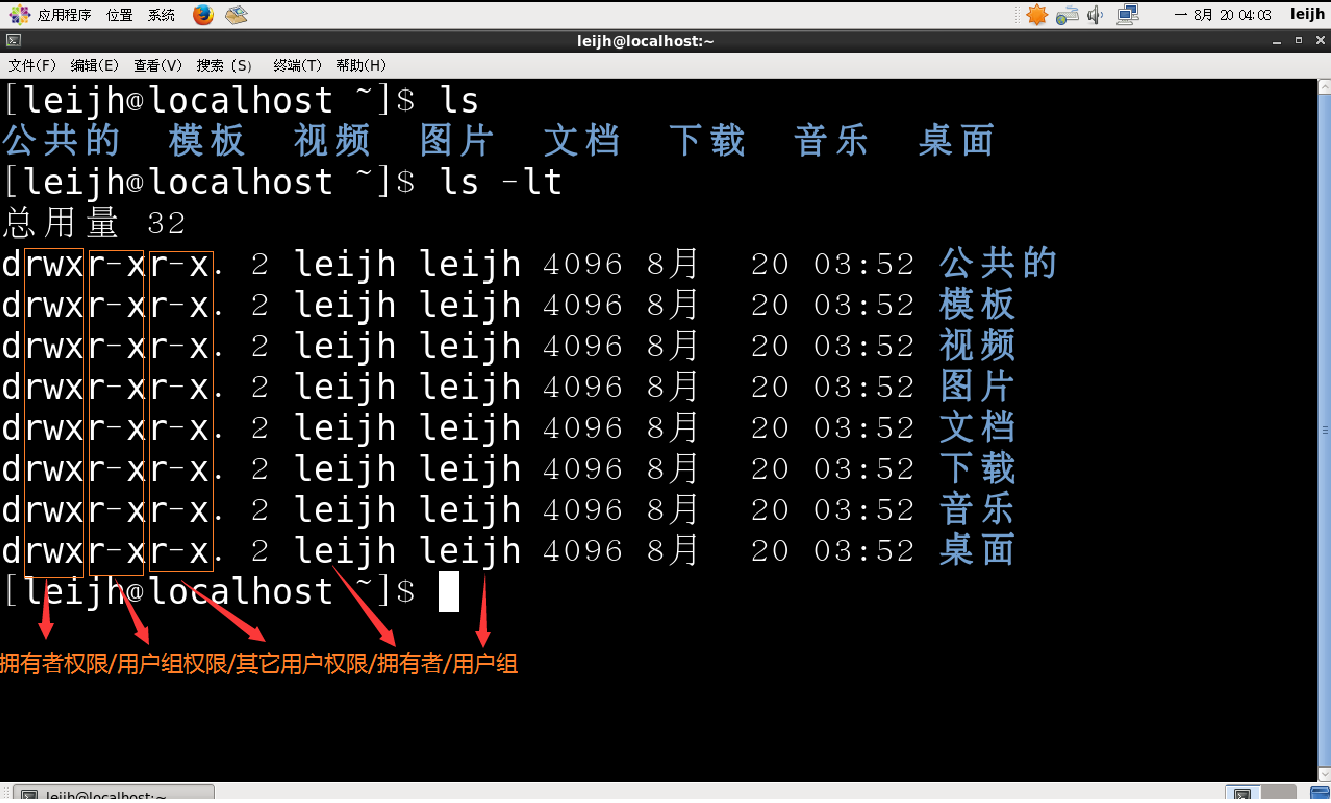
### 2，访问权限

用户能够控制一个给定的文件或目录的访问程度，一个文件或目录可能有读、写及执行权限：

* 读权限（r） 对文件而言，具有读取文件内容的权限；对目录来说，具有浏览目录的权限。
* 写权限（w） 对文件而言，具有新增、修改文件内容的权限；对目录来说，具有删除、移动目录内文件的权限。
* 可执行权限（x） 对文件而言，具有执行文件的权限；对目录了来说该用户具有进入目录的权限。

注意：通常，Unix/Linux系统只允许文件的属主(所有者)或超级用户改变文件的读写权限。

### 3，示例说明



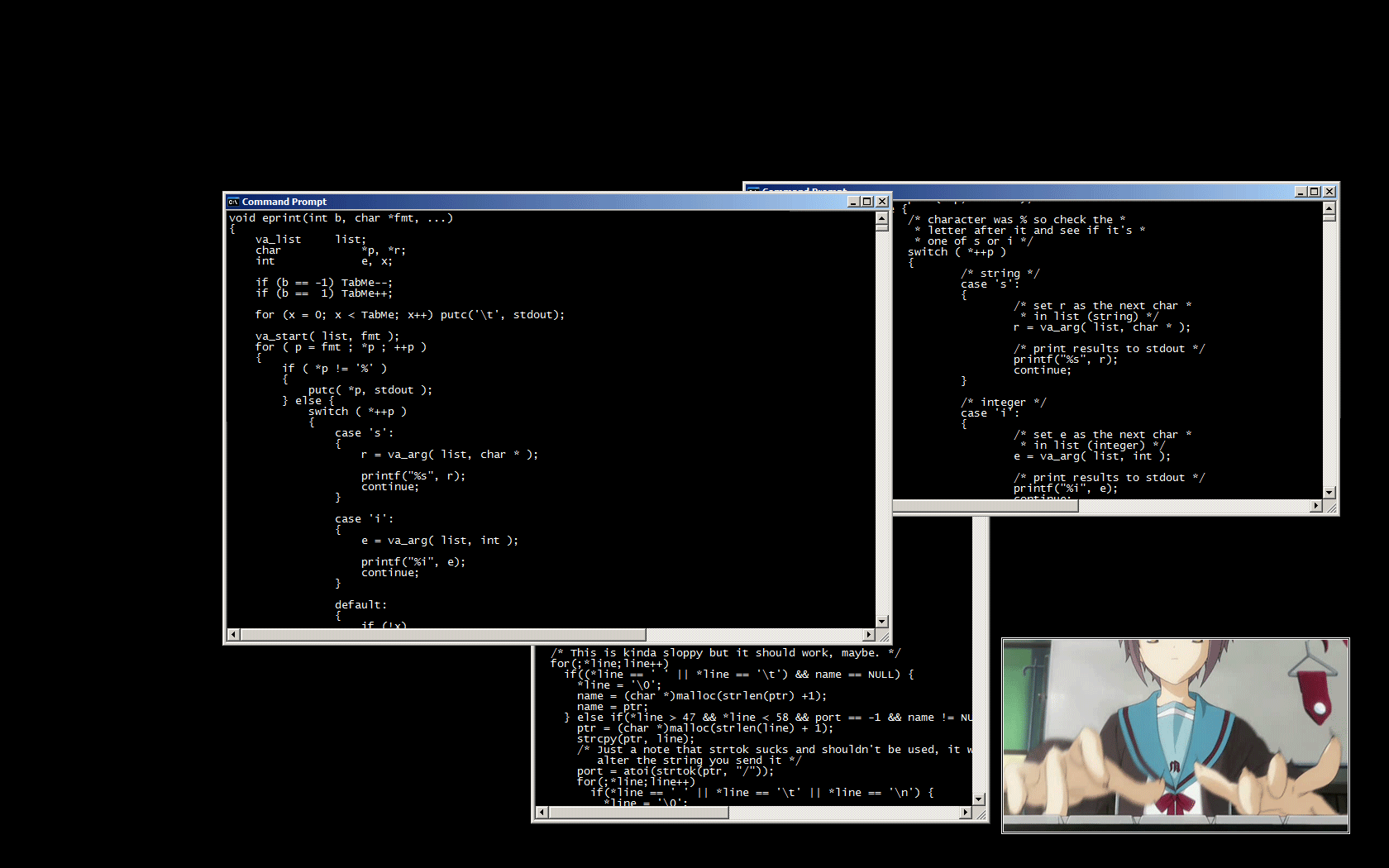
第1个字母代表文件的类型：“d” 代表文件夹、“-” 代表普通文件、“c” 代表硬件字符设备、“b” 代表硬件块设备、“s”表示管道文件、“l” 代表软链接文件。 后 9 个字母分别代表三组权限：文件所有者、用户者、其他用户拥有的权限。

每一个用户都有它自身的读、写和执行权限。

* 第一组权限控制访问自己的文件权限，即所有者权限。
* 第二组权限控制用户组访问其中一个用户的文件的权限。
* 第三组权限控制其他所有用户访问一个用户的文件的权限。
* 这三组权限赋予用户不同类型（即所有者、用户组和其他用户）的读、写及执行权限就构成了一个有9种类型的权限组。

# 08【掌握】Linux命令概述

## 1，常用基本命令





* 很多人可能在电视或电影中看到过类似的场景，黑客面对一个黑色的屏幕，上面飘着密密麻麻的字符，梆梆一顿敲，就完成了窃取资料的任务。
* Linux 刚出世时没有什么图形界面，所有的操作全靠命令完成，就如同电视里的黑客那样，充满了神秘与晦涩。
* 近几年来，尽管 Linux 发展得非常迅速，图形界面越来越友好，但是在真正的开发过程中，Linux 命令行的应用还是占有非常重要的席位，而且许多Linux功能在命令行界面要比图形化界面下运行的快。**可以说不会命令行，就不算会 Linux**。
* Linux 提供了大量的命令，利用它可以有效地完成大量的工作，如磁盘操作、文件存取、目录操作、进程管理、文件权限设定等。Linux 发行版本最少的命令也有 200 多个，这里只介绍比较重要和使用频率最多的命令。

## 2.命令使用方法

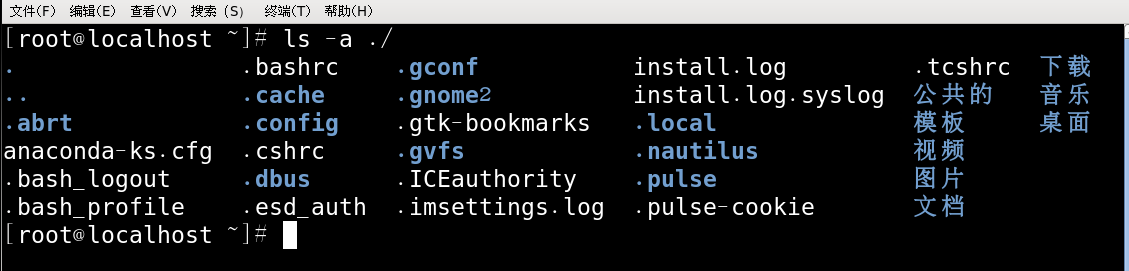
Linux命令格式:    ls  -a  /root/hello

command [-options] [parameter1] …

说明：

* command: 命令名,相应功能的英文单词或单词的缩写 [-options]：选项,可用来对命令进行控制，也可以省略，[]代表可选 parameter1 …：传给命令的参数：可以是零个一个或多个

例：



## 3.查看帮助文档

### <1>--help

一般是linux命令自带的帮助信息

如：ls --help

### <2>man(有问题找男人，manual)

man是linux提供的一个手册，包含了绝大部分的命令、函数使用说明

该手册分成很多章节（section），使用man时可以指定不同的章节来浏览。

例：man ls ; man 2 printf

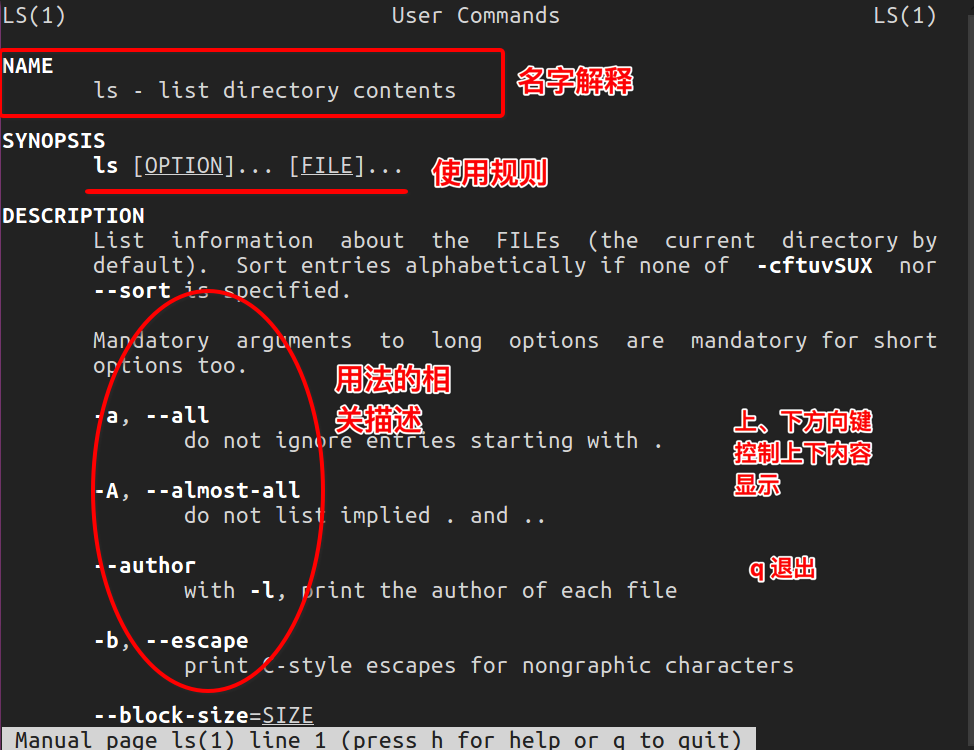
man中各个section意义如下：

1. Standard commands（标准命令）
2. System calls（系统调用，如open,write）
3. Library functions（库函数，如printf,fopen）
4. Special devices（设备文件的说明，/dev下各种设备）
5. File formats（文件格式，如passwd）
6. Games and toys（游戏和娱乐）
7. Miscellaneous（杂项、惯例与协定等，例如Linux档案系统、网络协定、ASCII 码；environ全局变量）
8. Administrative Commands（管理员命令，如ifconfig）

man是按照手册的章节号的顺序进行搜索的。

man设置了如下的功能键：

| **功能键** | **功能** |
| --- | --- |
| 空格键 | 显示手册页的下一屏 |
| Enter键 | 一次滚动手册页的一行 |
| b | 回滚一屏 |
| f | 前滚一屏 |
| q | 退出man命令 |
| h | 列出所有功能键 |
| /word | 搜索word字符串 |



注意：实际上，我们不用指定第几个章节也用查看，如，man ls

## 4.自动补全

在敲出命令的前几个字母的同时，按下tab键，系统会自动帮我们补全命令

# 09【掌握】Linux命令-文件管理

## 查看文件信息：ls

ls是英文单词list的简写，其功能为列出目录的内容，是用户最常用的命令之一，它类似于DOS下的dir命令。

Linux文件或者目录名称最长可以有265个字符，“.”代表当前目录，“..”代表上一级目录，以“.”开头的文件为隐藏文件，需要用 -a 参数才能显示。

### 语法说明

ls [options] [路径] 如果没路径 就代表显示当前所在的文件

|  |
| --- |
| 命令名称：ls  命令英文原意：list  命令所在路径：/bin/ls  执行权限：所有用户  功能描述：显示目录文件和文件夹  语法：ls 选项[-ald] [文件或目录] 可以通过 ls --help  -a 显示指定目录下所有子目录与文件，包括隐藏文件  -l 以列表方式显示文件的详细信息  -h 配合 -l 以人性化的方式显示文件大小  -d 可以查看当前目录的属性  案例  ls -a 显示当前目录下的所有文件包含隐藏文件  ls -al 显示当前目录下的所有文件包含隐藏文件以列表方式显示文件的详细信息  ls -alh 显示当前目录下的所有文件包含隐藏文件以列表方式显示文件的详细信息和大小  ls -dl 查看当前文件夹的属性  ll = ls -l显示当前文件夹下面的所有内容 |

### 通配符

| **通配符** | **含义** |
| --- | --- |
| \* | 文件代表文件名中所有字符 |
| ls te\* | 查找以te开头的文件 |
| ls \*html | 查找结尾为html的文件 |
| ？ | 代表文件名中任意一个字符 |
| ls ?.c | 只找第一个字符任意，后缀为.c的文件 |
| ls a.? | 只找只有3个字符，前2字符为a.，最后一个字符任意的文件 |
| [] | [”和“]”将字符组括起来，表示可以匹配字符组中的任意一个。“-”用于表示字符范围。 |
| [abc] | 匹配a、b、c中的任意一个 |
| [a-f] | 匹配从a到f范围内的的任意一个字符 |
| ls [a-f]\* | 找到从a到f范围内的的任意一个字符开头的文件 |
| ls a-f | 查找文件名为a-f的文件,当“-”处于方括号之外失去通配符的作用 |
| \ | 如果要使通配符作为普通字符使用，可以在其前面加上转义字符。“?”和“\*”处于方括号内时不用使用转义字符就失去通配符的作用。 |
| ls \\*a | 查找文件名为\*a的文件 |

## 2， 切换工作目录： cd

在使用Unix/Linux的时候，经常需要更换工作目录。cd命令可以帮助用户切换工作目录。Linux所有的目录和文件名大小写敏感

### *语法说明*

|  |
| --- |
| 命令名称：cd  命令英文原意：change directory  命令所在路径：shell内置命令  执行权限：所有用户  语法：cd [目录]  功能描述：切换目录  cd / 进入用户的主目录。  cd test 进入当前目录下的test目录 【这个是相对目录】  cd /root/test 进入root目录下的test目录 【这个是绝对目录】  cd ~ 切换到当前用户的主目录(/home/用户目录)  cd . 切换到当前目录  cd .. 切换到上级目录  cd - 可进入上次所在的目录 |

## 3，清屏：clear

clear作用为清除终端上的显示(类似于DOS的cls清屏功能)，也可使用快捷键：Ctrl + l ( “l” 为字母 )

## 4，显示当前路径：pwd

使用pwd命令可以显示当前的工作目录，该命令很简单，直接输入pwd即可，后面不带参数。

### 语法说明

|  |
| --- |
| 命令名称：pwd  命令英文原意：print working directory  命令所在路径：/bin/pwd  执行权限：所有用户  语法：pwd  功能描述：显示当前所在的工作目录  范例：pwd |

## 5，创建目录：mkdir 文件夹

通过mkdir命令可以创建一个新的目录。参数-p可递归创建目录。  
需要注意的是新建目录的名称不能与当前目录中已有的目录或文件同名，并且目录创建者必须对当前目录具有写权限。

### 语法说明

|  |
| --- |
| 命令名称：mkdir  命令英文原意：make directories  命令所在路径：/bin/mkdir  执行权限：所有用户  语法：mkdir [目录名]  功能描述：创建新目录  参数说明 -p 如果上层目录不存在，则会创建上层目录  范例：  mkdir test 在当前目录下创建一个test的目录  mkdir /root/test 在root目录下创建一个test目录  mkdir /root/test1/test2/test3 创建目录 这里会报错，因为test1,test2目录不存在 解决办法是 mkdir -p /root/test1/test2/test3  mkdir /root/test4 /root/test4 同时创建两个目录  mkdir test6 test7 在当前目录下创建两个目录  mkdir 'pargam files'创建一个有空格的目录【不推荐使用】 |

### 特别说明

windows不文件不区分大小写

Linx 严格区分大小写 如hello Hello代表的意思不一样

## 6，创建文件：touch

通过touch命令可以创建一个新空文件

### 语法说明

|  |
| --- |
| 命令名称：touch  命令所在路径：/bin/touch  执行权限：所有用户  语法：touch [文件名]  功能描述：创建空文件  范例：  touch test 在当前目录下创建一个test的文件  touch /root/test在root下创建一个test的空文件  touch test1 test2 在当前目录下创建两个空文件  touch 'test1 test2'在当前目录下创建一个有空格的文件[不推荐使用] |

## 7，拷贝文件：cp

cp命令的功能是将给出的文件或目录复制到另一个文件或目录中，相当于DOS下的copy命令。  
常用选项说明：

|  |  |
| --- | --- |
| **选项** | **含义** |
| -a | 该选项通常在复制目录时使用，它保留链接、文件属性，并递归地复制目录，简单而言，保持文件原有属性。 |
| -n | 已经存在的目标文件而不提示 |
| -i | 交互式复制，在覆盖目标文件之前将给出提示要求用户确认 |
| -r | 若给出的源文件是目录文件，则cp将递归复制该目录下的所有子目录和文件，目标文件必须为一个目录名。 |
| -v | 显示拷贝进度 |

### 语法说明

命令名称：cp

命令英文原意：copy

命令所在路径：/bin/cp

执行权限：所有用户

语法：cp -R [源文件或目录] [目的目录]

-R 复制目录

功能描述：复制文件或目录 ,默认的cp只能复制文件，不能是目录 如果是目录要使用-r

案例

cp -r /root/mywork /root/helloworld 把mywork复制到helloworld里面

cp - /root/install.log /root/helloworld 把install.log文件复制到helloworld里面

cp -rvif /root/install.log /root/helloworld 把install.log文件复制到helloworld里面 并显示进度

### 特别注意

如果是拷贝文件夹 必须加 -r的选项

## 8，移动文件：mv

用户可以使用mv命令来移动文件或目录，也可以给文件或目录重命名。

### 常用选项说明：

| **选项** | **含义** |
| --- | --- |
| -f | 禁止交互式操作，如有覆盖也不会给出提示 |
| -v | 显示移动进度 |

### 语法说明

|  |
| --- |
| 命令名称：mv  命令英文原意：move  命令所在路径：/bin/mv  执行权限：所有用户  语法：mv [源文件或目录] [目的目录]  功能描述：移动文件、更名  案例  mv /root/install.log /root/mywork/install.log 把install.log移动到mywork里面  mv /root/install.log /root/ins.log 把install.log改成ins.log |

## ~~9，删除目录：rmdir【太垃圾，不用】~~

可使用rmdir命令删除一个目录。必须离开目录，并且目录必须为空目录，不然提示删除失败。

## 10，删除文件：rm

可通过rm删除文件或目录。使用rm命令要小心，因为文件删除后不能恢复。为了防止文件误删，可以在rm后使用-i参数以逐个确认要删除的文件。

常用参数及含义如下表所示：

|  |  |
| --- | --- |
| **参数** | **含义** |
| -f | 强制删除，忽略不存在的文件，无需提示 |
| -r | 递归地删除目录下的内容，删除文件夹时必须加此参数 |
| -v | 显示删除进度 |

### 语法说明

|  |
| --- |
| 命令名称：rm  命令英文原意：remove  命令所在路径：/bin/rm  执行权限：所有用户  语法：rm -r [文件或目录]  案例  rm test1 删除test1文件  rm -r test1 删test1文件或者test1文件夹里面的所有内容会提示  rm -rf test1删除test1文件或者文件夹不提示  rm -rf /root/mywork 删除root下面的mywork文件或者文件夹不提示  rm -rf / 删除所有的操作系统文件 【千万不要使用】 |

## 11，查看或合并文件：cat

cat 命令用于连接文件并打印到标准输出设备上。

常用参数及含义如下表所示：

|  |  |
| --- | --- |
| **参数** | **含义** |
| -n | 显示文件里数据的行号 |

|  |
| --- |
| 命令名称：cat  命令英文原意：concatenate and display files  命令所在路径：/bin/cat  执行权限：所有用户  语法：cat [文件名]  功能描述：显示文件内容  范例：  cat install.log 查看当前目录下的install.log文件  cat /root/install.log 查看绝度目录下的文件  cat test1.txt test2.txt >>test3.txt 把test1.txt test2.txt里面的内容追加到test3里面  cat test1.txt test2.txt > test3.txt 先清空test3.txt再把test1.txt test2.txt里面的内容追加到test3里面  > >>的区别是前者先清空再追加 后者直接追加 |

## ~~12，分屏显示：more [它是一个控制台阻塞的命令]~~

当输入这个命令之后不能再敲其它命令

查看内容时，在信息过长无法在一屏上显示时，会出现快速滚屏，使得用户无法看清文件的内容，此时可以使用more命令，每次只显示一页，按下空格键可以显示下一页，按下q键退出显示，按下h键可以获取帮助。

### 语法说明

|  |
| --- |
| 命令名称：more  命令所在路径：/bin/more  执行权限：所有用户  语法：more [文件名]  (空格) 或f显示下一页  (Enter)显示下一行  q或Q退出  功能描述：分页显示文件内容  范例： $ more /etc/services 显示services里面的内容。并分显示 |

## ~~13，查看文件前几行：head~~

### 语法说明

|  |
| --- |
| 指令名称：head  指令所在路径：/bin/head  执行权限：所有用户  语法：head -num [文件名]  -num 显示文件的前num行  功能描述：查看文件的前几行  范例：$ head -20 /etc/services 查看services文件的前20行，一般用于看代码的注释 |

## ~~14，查看文件后几行：tail~~

### 语法说明

|  |
| --- |
| 指令名称：tail  指令所在路径：/bin/tail  执行权限：所有用户  语法：tail -num [文件名]  -num 显示文件的后num行  功能描述：查看文件的前几行  范例：$ tail -20 /etc/services 查看services文件的后20行 |

## 15，建立链接文件：ln

Linux链接文件类似于Windows下的快捷方式。

链接文件分为软链接和硬链接。

### 区别：

软链接：软链接不占用磁盘空间，源文件删除则软链接失效。

硬链接：硬链接只能链接普通文件，不能链接目录，会同步更新。

### 使用格式：

~~ln 源文件 链接文件~~

ln -s 源文件 链接文件 --就是一个wind里面快捷方式

如果没有-s选项代表建立一个硬链接文件，两个文件占用相同大小的硬盘空间，即使删除了源文件，链接文件还是存在，所以-s选项是更常见的形式。

注意：如果软链接文件和源文件不在同一个目录，源文件要使用绝对路径，不能使用相对路径。

### 语法说明

命令名称：ln

命令英文原意：link

命令所在路径：/bin/ln

执行权限：所有用户

语法：ln -s [源文件] [目标文件]

-s 创建软链接

功能描述：产生链接文件

案例

ln /etc/issue /root/etc/issue.bak.hard 硬链接

|--如果删除了issue文件 issue.bak.hard可以使用

可以使用命令echo 'www.whsxt.com' >> /etc/issue去修改issue文件

看看issue.bak.hard里面内容是否更新了

ln -s /etc/issue /root/etc/issue.soft 软链接

|--如果删除了etc/issue文件，那么issue.soft就失效了

ls -ilh可以查看文件的硬盘地址，可以看到硬链接的地址的原文件的地址一样

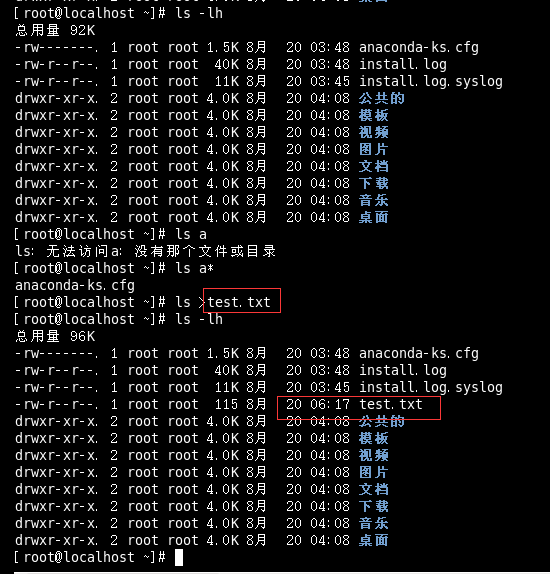
这也就是为什么能同步更新的原因了

## ~~16，输出重定向命令~~

Linux允许将命令执行结果重定向到一个文件，本应显示在终端上的内容保存到指定文件中。

如：ls > test.txt ( test.txt 如果不存在，则创建，存在则覆盖其内容 )

如：ls >> test.txt ( test.txt 如果不存在，则创建，存在追加其内容 )

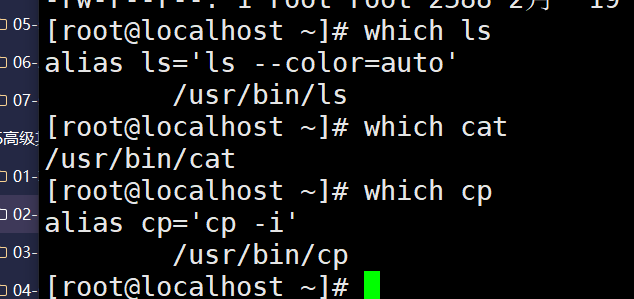


## ~~17，搜索命令：which~~

作用：显示系统命令所有目录

### 语法说明

|  |
| --- |
| 命令名称：which  命令所在路径：/usr/bin/which  执行权限：所有用户  语法：which [命令名称]  功能描述：显示系统命令所在目录\  范例： which ls 可以查看命令所在的目录 |



## 18，文件搜索命令：find

### 作用：查找文件

find命令功能非常强大，通常用来在特定的目录下搜索符合条件的文件，也可以用来搜索特定用户属主的文件。

### 常用用法：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | **命令** | **含义** | | --- | --- | | find  test.sh | 查找当前目录下所有名为test.sh的文件 | | find  \*.sh | 查找当前目录下所有后缀为.sh的文件 | | find  [A-Z]\* | 查找当前目录下所有以字母开头的文件 | | find /tmp -size 2M | 查找在/tmp 目录下等于2M的文件 | | find /tmp -size +2M | 查找在/tmp 目录下大于2M的文件 | | find /tmp -size -2M | 查找在/tmp 目录下小于2M的文件 | | find -size +4k -size -5M | 查找当前目录下大于4k，小于5M的文件 | | find  -perm 777 | 查找当前目录下权限为 777 的文件或目录 | |

### 语法说明

|  |
| --- |
| 命令名称：find  命令所在路径：/usr/bin/find  执行权限：所有用户  语法：find [搜索路径] [搜寻关键字]  功能描述：查找文件或目录  $ find /etc -name init 在目录/etc中查找文件init  $ find / -size +204800 在根目录下查找大于100MB的文件  $ find / -user sam 在根目录下查找所有者为sam的文件  $ find /etc -ctime -1 在/etc下查找24小时内被修改过属性的文件和目录  $ find /etc -size +163840 -a -size -204800 在/etc下查找大于80MB小于100MB 的文件  $ find /etc -name inittab -exec ls -l {} \; 在/etc下查找inittab文件并显示其详细信息 |

## 19，文件搜索命令：grep

### 搜索文件里面的内容的命令

Linux系统中grep命令是一种强大的文本搜索工具，grep允许对文本文件进行模式查找。如果找到匹配模式， grep打印包含模式的所有行。

grep一般格式为：

grep [-选项] ‘搜索内容串’文件名

在grep命令中输入字符串参数时，最好引号或双引号括起来。例如：grep‘a ’1.txt。

常用选项说明：

|  |  |
| --- | --- |
| 选项 | 含义 |
| -v | 显示不包含匹配文本的所有行（相当于求反） |
| -n | 显示匹配行及行号 |
| -i | 忽略大小写 |

grep搜索内容串可以是正则表达式。

正则表达式是对字符串操作的一种逻辑公式，就是用事先定义好的一些特定字符、及这些特定字符的组合，组成一个“规则字符串”，这个“规则字符串”用来表达对字符串的一种过滤逻辑。

### grep常用正则表达式

|  |  |
| --- | --- |
| **参数** | **含义** |
| ^a | 行首,搜寻以 a 开头的行；grep -n '^a' 1.txt |
| ke$ | 行尾,搜寻以 ke 结束的行；grep -n 'ke$' 1.txt |
| [Ss]igna[Ll] | 匹配 [] 里中一系列字符中的一个；搜寻匹配单词signal、signaL、Signal、SignaL的行；grep -n '[Ss]igna[Ll]' 1.txt |
| . | (点)匹配一个非换行符的字符；匹配 e 和 e 之间有任意一个字符，可以匹配 eee，eae，eve，但是不匹配 ee，eaae；grep -n 'e.e' 1.txt |

### 语法说明

命令名称：grep

命令所在路径：/bin/grep

执行权限：所有用户

语法：grep [指定字串] [源文件

功能描述：在文件中搜寻字串匹配的行并输出

范例：# grep ftp /etc/services

|--在/etc/services文件里面找有没有ftp这个一个字符串

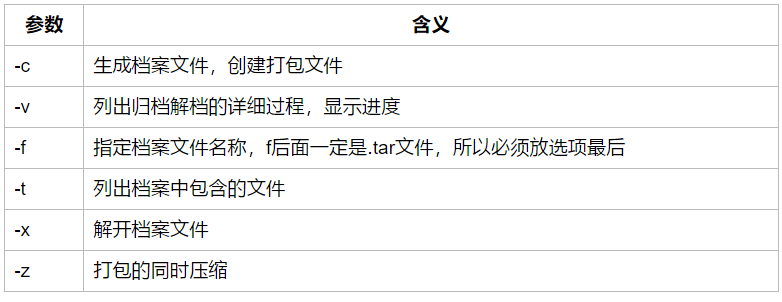
## 20，归档管理：tar 【重点掌握】

计算机中的数据经常需要备份，tar是Unix/Linux中最常用的备份工具，此命令可以把一系列文件归档到一个大文件中，也可以把档案文件解开以恢复数据。

tar使用格式 tar [参数] 打包文件名 文件

tar命令很特殊，其参数前面可以使用“-”，也可以不使用。

### 常用参数：



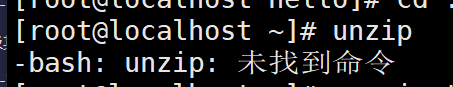
注意：除了f需要放在参数的最后，其它参数的顺序任意。

### 语法说明

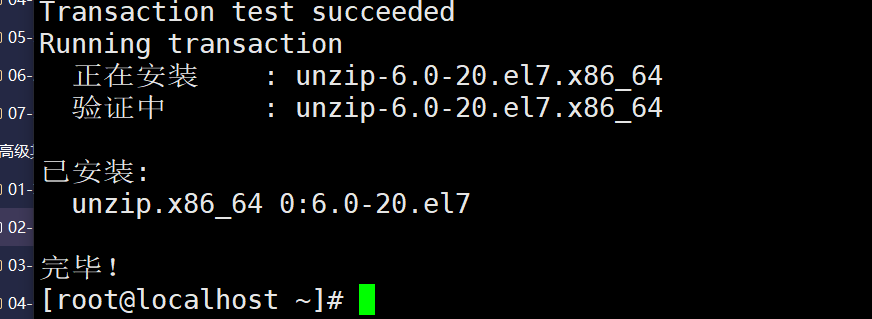
|  |
| --- |
| 命令名称：tar  命令所在路径：/bin/tar  执行权限：所有用户  语法：tar 选项[cvf] [目录]  -c 产生.tar打包文件  -v 显示详细信息  -f 指定压缩后的文件名  -z 打包同时压缩  -x 解压  功能描述：打包目录  压缩后文件格式：.tar.gz  案例  tar -zcvf test.tar.gz test 把test文件或文件夹压缩成test.tar.gz  tar -zxvf test.tar.gz 解压test.tar.gz  tar -zxvf xxx.tar.gz -C ./dir1 #解压到指定目录 |

## 21,unzip【了解】 默认在系统里面没该命令

### 安装unzip命令







unzip命令用于解压缩由zip命令压缩的“.zip”压缩包。

### 常用选项：

| **选项** | **含义** |
| --- | --- |
| -n | 解压是不覆盖原有的文件 |
| -v | 执行时显示详细信息进度 |

### 语法说明

命令名称：unzip

命令所在路径：/usr/bin/unzip

执行权限：所有用户

语法：unzip [压缩文件]

功能描述：解压.zip的压缩文件

案例

unzip test.zip 将当前目录下的压缩文件text.zip在当前目录下解压缩。

unzip -n test.zip -d /tmp 将压缩文件text.zip在指定目录/tmp下解压缩，如果已有相同的文件存在，要求unzip命令不覆盖原先的文件。

它可以解压jar/war包

# 10【掌握】Linux命令-用户、权限管理

## 1，概述

1，用户是Unix/Linux系统工作中重要的一环，用户管理包括用户与组账号的管理。

2，在Unix/Linux系统中，不论是由本机或是远程登录系统，每个系统都必须拥有一个账号，并且对于不同的系统资源拥有不同的使用权限。

3，Unix/Linux系统中的root账号通常用于系统的维护和管理，它对Unix/Linux操作系统的所有部分具有不受限制的访问权限。

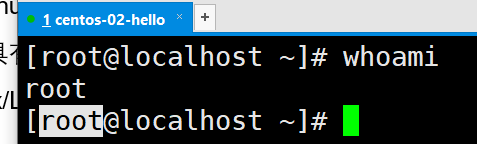
4，在Unix/Linux安装的过程中，系统会自动创建许多用户账号，而这些默认的用户就称为“标准用户”。

5，在大多数版本的Unix/Linux中，都不推荐直接使用root账号登录系统。

## 2，查看当前用户：whoami

whoami该命令用户查看当前系统当前账号的用户名。可通过cat /etc/passwd查看系统用户信息。

由于系统管理员通常需要使用多种身份登录系统，例如通常使用普通用户登录系统，然后再以su命令切换到root身份对传统进行管理。这时候就可以使用whoami来查看当前用户的身份。



## ~~3，查看登录用户：who~~

who命令用于查看当前所有登录系统的用户信息。

常用选项：

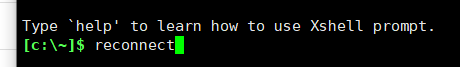
| **选项** | **含义** |
| --- | --- |
| -m或am I | 只显示运行who命令的用户名、登录终端和登录时间 |
| -q或--count | 只显示用户的登录账号和登录用户的数量 |

## 4，退出登录账户： exit

如果是图形界面，退出当前终端；

如果是使用ssh远程登录，退出登陆账户；

如果是切换后的登陆用户，退出则返回上一个登陆账号。



在xshell里面输入reconnect 可以重新链接之前的

【不用手输，直接按 键盘的 方向键 上】

系统

## 5， 添加用户账号：useradd

在Unix/Linux中添加用户账号可以使用adduser或useradd命令，因为adduser命令是指向useradd命令的一个链接，因此，这两个命令的使用格式完全一样。

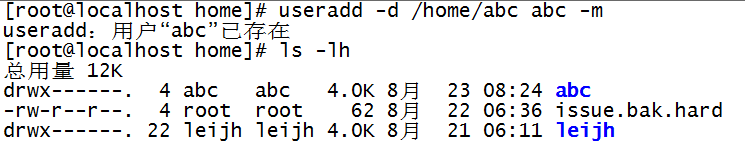
useradd命令的使用格式如下： useradd [参数] 新建用户账号

| **参数** | **含义** |
| --- | --- |
| -d | 指定用户登录系统时的主目录，如果不使用该参数，系统自动在/home目录下建立与用户名同名目录为主目录 |
| -m | 自动建立目录 |
| -g | 指定组名称 |

### 相关说明：

* Linux每个用户都要有一个主目录，主目录就是第一次登陆系统，用户的默认当前目录(/home/用户)；
* 每一个用户必须有一个主目录，所以用useradd创建用户的时候，一定给用户指定一个主目录；
* 用户的主目录一般要放到根目录的home目录下，用户的主目录和用户名是相同的；
* 如果创建用户的时候，不指定组名，那么系统会自动创建一个和用户名一样的组名。

| **命令** | **含义** |
| --- | --- |
| useradd -d /home/abc abc -m | 创建abc用户，如果/home/abc目录不存在，就自动创建这个目录，同时用户属于abc组 |
| useradd -d /home/a a -g test -m | 创建一个用户名字叫a，主目录在/home/a，如果主目录不存在，就自动创建主目录，同时用户属于test组 |
| cat /etc/passwd | 查看系统当前用户名 |



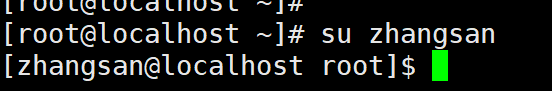
## 6，设置用户密码：passwd

在Unix/Linux中，超级用户可以使用passwd命令为普通用户设置或修改用户口令。用户也可以直接使用该命令来修改自己的口令，而无需在命令后面使用用户名。



## 7，切换用户：su

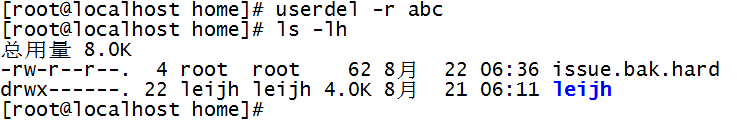
可以通过su命令切换用户，su后面可以加“-”。su和su –命令不同之处在于，su -切换到对应的用户时会将当前的工作目录自动转换到切换后的用户主目录：



| **命令** | **含义** |
| --- | --- |
| su | 切换到root用户 |
| su root | 切换到root用户 |
| su - | 切换到root用户，同时切换目录到/root |
| su - root | 切换到root用户，同时切换目录到/root |
| su 普通用户 | 切换到普通用户 |
| su - 普通用户 | 切换到普通用户，同时切换普通用户所在的目录 |

## 8，删除用户：userdel

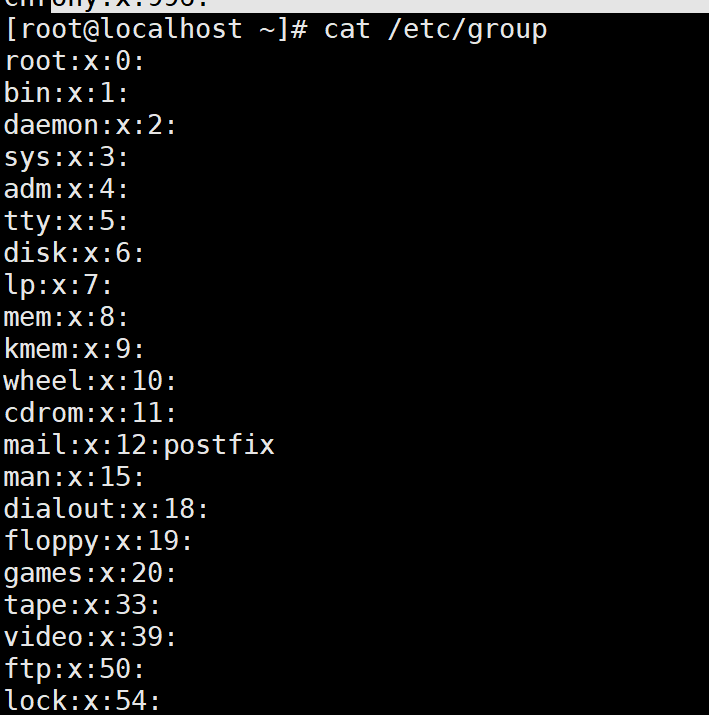
| **命令** | **含义** |
| --- | --- |
| userdel abc(用户名) | 删除abc用户，但不会自动删除用户的主目录 |
| userdel -r abc(用户名) | 删除用户，同时删除用户的主目录 |



## 9，查看有哪些用户组

命令

cat /etc/group



## 10，添加、删除组账号：groupadd、groupdel

### groupadd 添加组

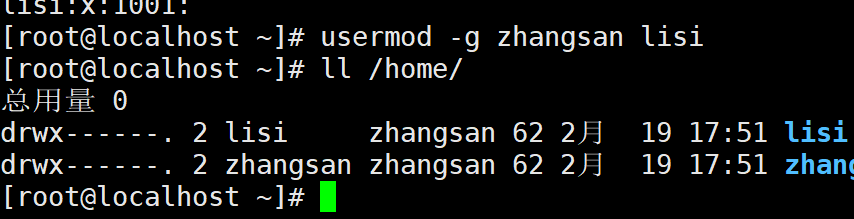


### groupdel 删除组



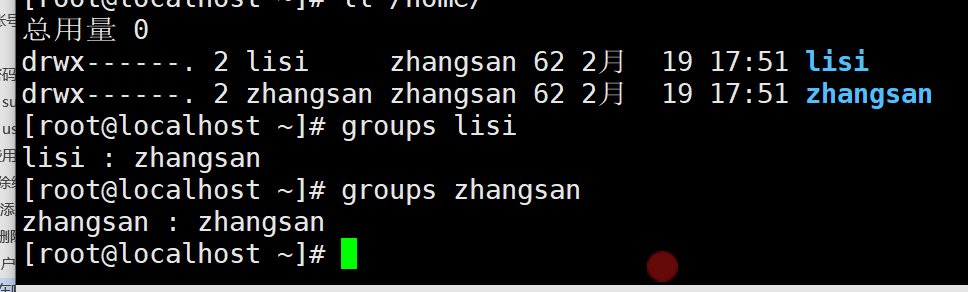
### 11，修改用户所在组：usermod

使用方法：usermod -g 用户组 用户名



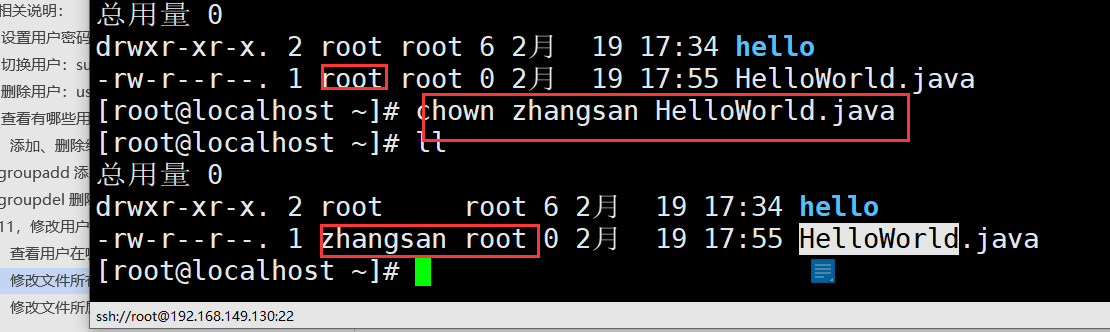
## 12，查看用户在哪些组

groups 用户名

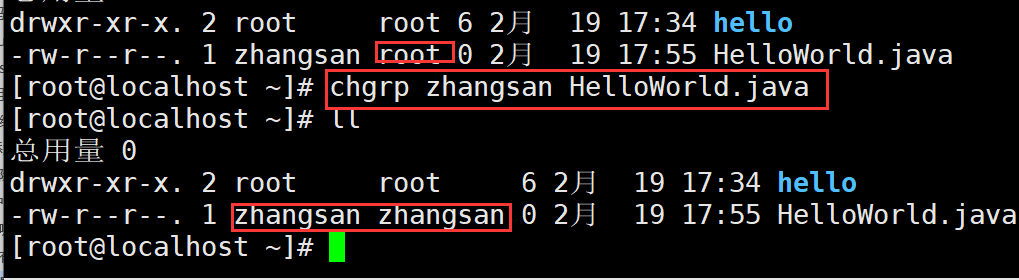


## 13，修改文件所有者：chown

注意切换到root用户



## 14，修改文件所属组：chgrp



## 15，修改文件权限：chmod



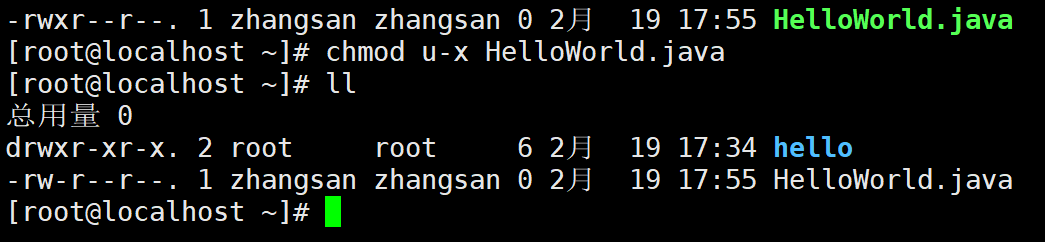
chmod 修改文件权限有两种使用格式：字母法与数字法。

### 字母法：chmod u/g/o/a +/-/= rwx 文件

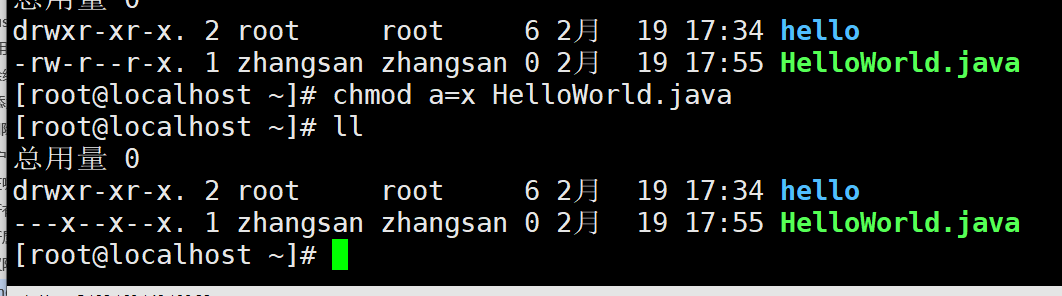
| **[ u/g/o/a ]** | **含义** |
| --- | --- |
| u | user 表示该文件的所有者 |
| g | group 表示与该文件的所有者属于同一组( group )者，即用户组 |
| o | other 表示其他以外的人 |
| a | all 表示这三者皆是 |

| **[ +-= ]** | **含义** |
| --- | --- |
| + | 增加权限 |
| - | 撤销权限 |
| = | 设定权限 |

| **rwx** | **含义** |
| --- | --- |
| r | read 表示可读取，对于一个目录，如果没有r权限，那么就意味着不能通过ls查看这个目录的内容。 |
| w | write 表示可写入，对于一个目录，如果没有w权限，那么就意味着不能在目录下创建新的文件。 |
| x | excute 表示可执行，对于一个目录，如果没有x权限，那么就意味着不能通过cd进入这个目录。 |



chmod u-x HelloWorld.java 给HelloWorld.java文件的用户去掉一个x权限



### 数字法：“rwx” 这些权限也可以用数字来代替

| **字母** | **说明** |
| --- | --- |
| r | 读取权限，数字代号为 "4" |
| w | 写入权限，数字代号为 "2" |
| x | 执行权限，数字代号为 "1" |
| - | 不具任何权限，数字代号为 "0" |

chmod 751 file：

* 文件所有者：读、写、执行权限
* 同组用户：读、执行的权限
* 其它用户：执行的权限

语法

chmod 777 HelloWorld.java

把HelloWorld.java的权限改 rwxrwxrwx

chmod 121 HelloWorld.java

把HelloWorld.java的权限改 –x-w---x

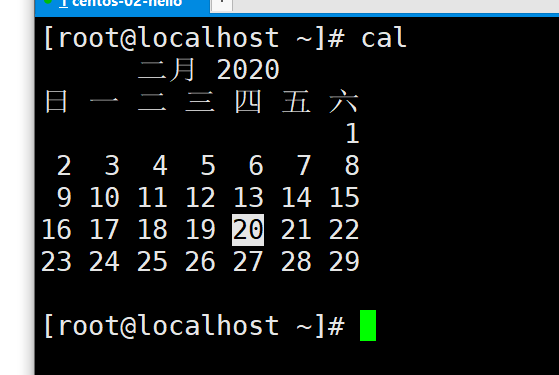
chmod 721 HelloWorld.java

把HelloWorld.java的权限改rwx-w---x

# 11【掌握】Linux命令-系统管理命令

## 1，查看当前日历：cal

cal命令用于查看当前日历，-y显示整年日历：



## 2，显示或设置时间：date

设置时间格式（需要管理员权限）：

date [MMDDhhmm[[CC]YY][.ss]] +format

CC为年前两位yy为年的后两位，前两位的mm为月，后两位的mm为分钟，dd为天，hh为小时，ss为秒。如： date 010203042016.55。

显示时间格式（date '+%y,%m,%d,%H,%M,%S'）：

| **format格式** | **含义** |
| --- | --- |
| %Y，%y | 年 |
| %m | 月 |
| %d | 日 |
| %H | 时 |
| %M | 分 |
| %S | 秒 |



## 3，查看进程信息：ps

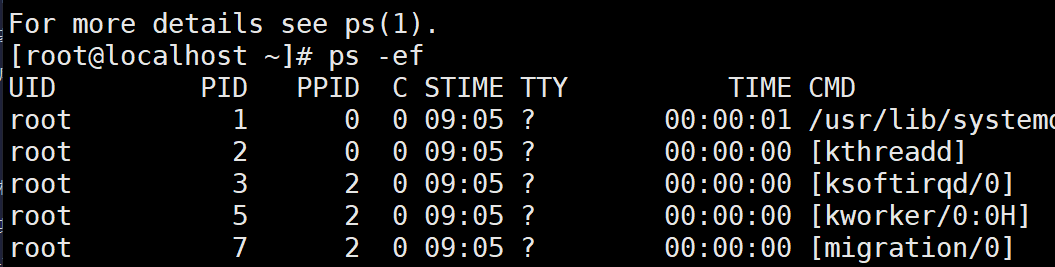
进程是一个具有一定独立功能的程序，它是操作系统动态执行的基本单元。

ps命令可以查看进程的详细状况，常用选项(选项可以不加“-”)如下：

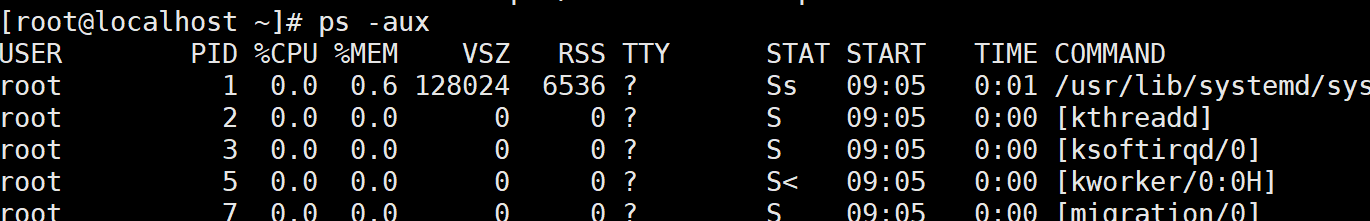
| **选项** | **含义** |
| --- | --- |
| -a | 显示终端上的所有进程，包括其他用户的进程 |
| -u | 显示进程的详细状态 |
| -x | 显示没有控制终端的进程 |
| -w | 显示加宽，以便显示更多的信息 |
| -r | 只显示正在运行的进程 |

### 组合语法

ps -ef



ps -aux



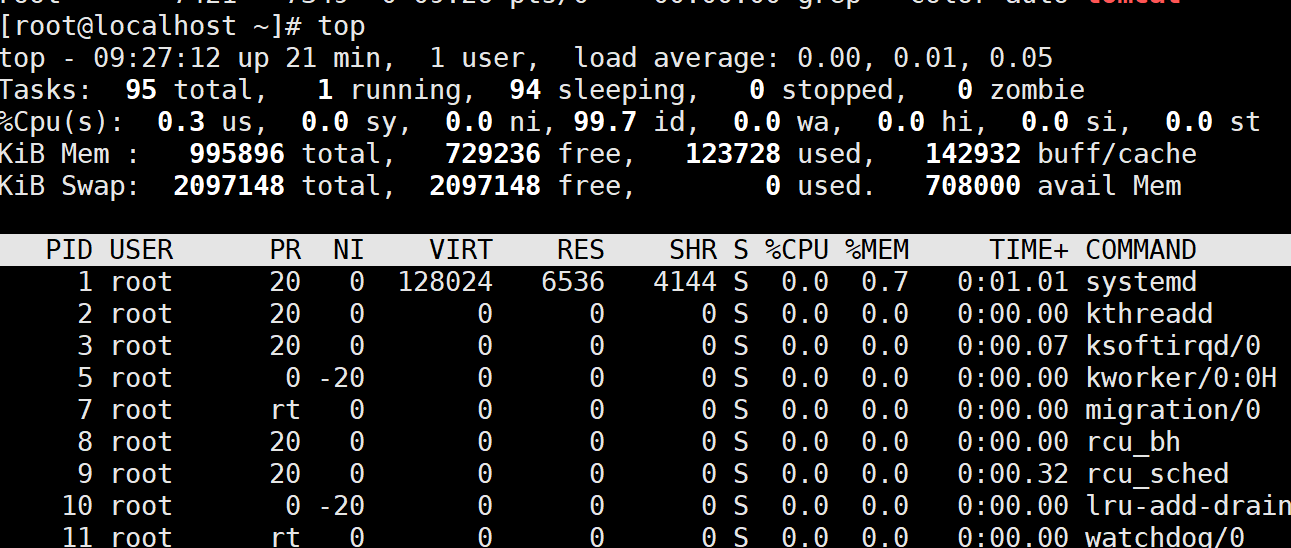
|  |
| --- |
| 1、ps 命令用于查看当前正在运行的进程。  grep 是搜索  例如： **ps -ef | grep java**  以ef的形式显示当前系统里面有java的进程  表示查看所有进程里 CMD 是 java 的进程信息  2、**ps -aux | grep java**以aux的形式显示当前系统里面所有的java进程  -aux 显示所有状态 |

## 4，动态显示进程【了解】：top 相当于windows的任务管理器

top命令用来动态显示运行中的进程。top命令能够在运行后，在指定的时间间隔更新显示信息。可以在使用top命令时加上-d 来指定显示信息更新的时间间隔。

在top命令执行后，可以按下按键得到对显示的结果进行排序：

| **按键** | **含义** |
| --- | --- |
| M | 根据内存使用量来排序 |
| P | 根据CPU占有率来排序 |
| T | 根据进程运行时间的长短来排序 |
| U | 可以根据后面输入的用户名来筛选进程 |
| K | 可以根据后面输入的PID来杀死进程。 |
| q | 退出 |
| h | 获得帮助 |



## 5，终止进程：kill

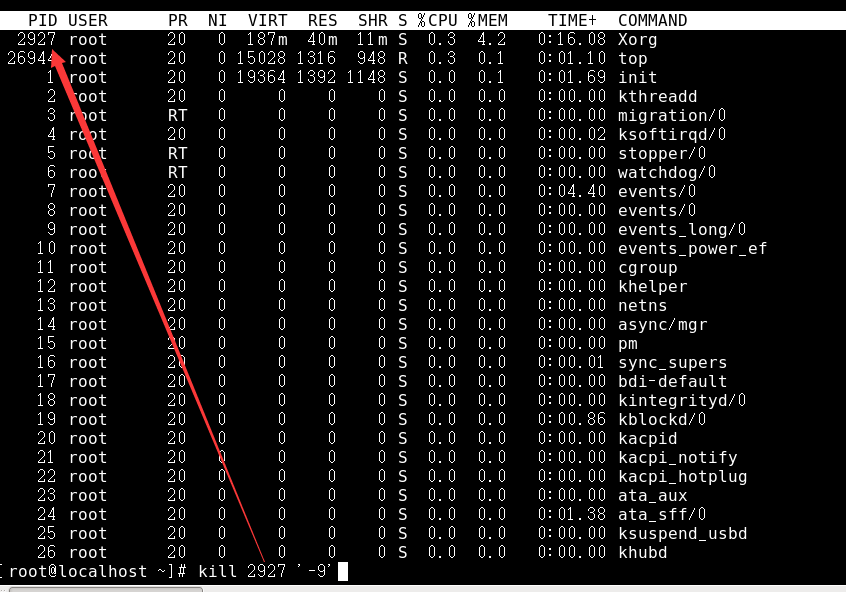
### 使用

kill命令指定进程号的进程，需要配合 ps 使用。

使用格式：

kill [-signal] pid

信号值从0到15，其中9为绝对终止，可以处理一般信号无法终止的进程。



以上的命令代表杀死2927的进程【知道就行，不要执行】

kill 2927

有些进程不能直接杀死，这时候我们需要加一个参数“ -9 ”，“ -9 ” 代表强制结束：

Kill -9 2927 强制干掉 2927的进程

### 如何查询进程ID

ps -ef|grep java

top

ps -a

jps 查询所有的java进程

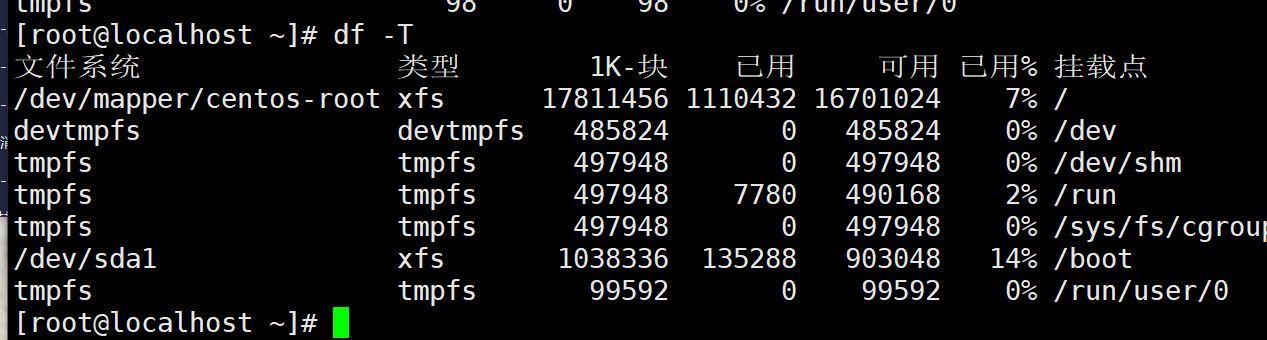
## 6，关机重启：reboot、shutdown、init

| **命令** | **含义** |
| --- | --- |
| reboot | 重新启动操作系统 |
| shutdown –r now | 重新启动操作系统，shutdown会给别的用户提示 |
| shutdown -h now | 立刻关机，其中now相当于时间为0的状态 |
| shutdown -h 20:25 | 系统在今天的20:25 会关机 |
| shutdown -h +10 | 系统再过十分钟后自动关机 |
| init 0 | 关机 |
| init 6 | 重启 |

## 7，检测磁盘空间：df

df命令用于检测文件系统的磁盘空间占用和空余情况，可以显示所有文件系统对节点和磁盘块的使用情况。

| **选项** | **含义** |
| --- | --- |
| -a | 显示所有文件系统的磁盘使用情况 |
| -m | 以1024字节为单位显示 |
| -t | 显示各指定文件系统的磁盘空间使用情况 |
| -T | 显示文件系统 |



## 8，检测目录所占磁盘空间：du【了解】

du命令用于统计目录或文件所占磁盘空间的大小，该命令的执行结果与df类似，du更侧重于磁盘的使用状况。

du命令的使用格式如下： du [选项] 目录或文件名

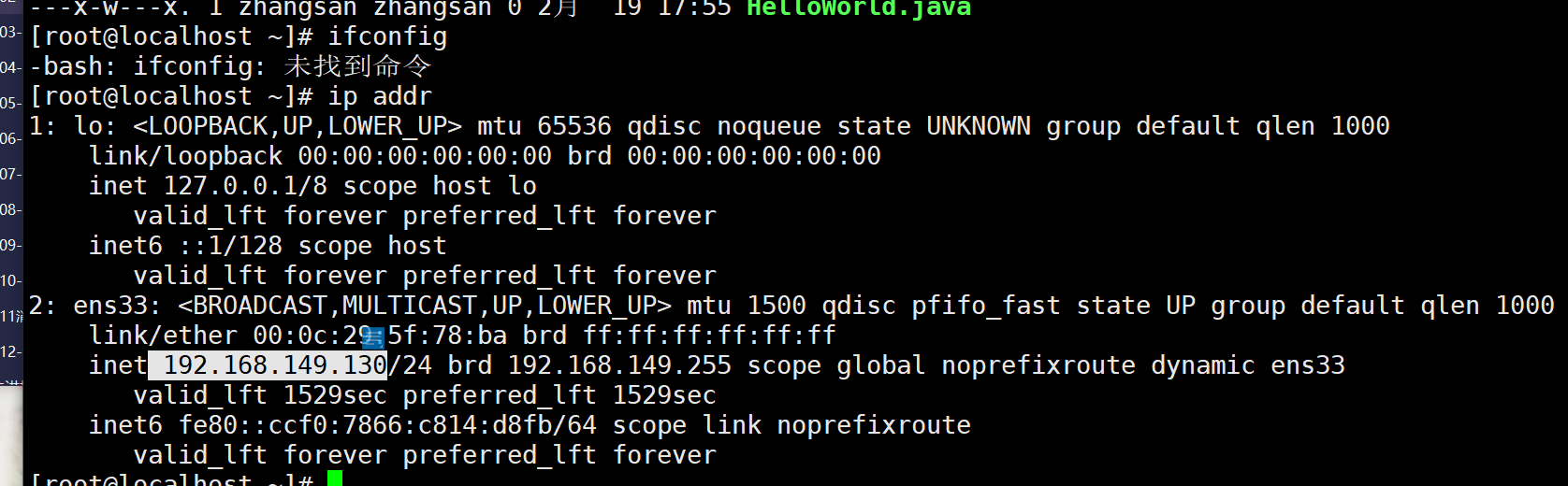
| **选项** | **含义** |
| --- | --- |
| -a | 递归显示指定目录中各文件和子目录中文件占用的数据块 |
| -s | 显示指定文件或目录占用的数据块 |
| -b | 以字节为单位显示磁盘占用情况 |
| -l | 计算所有文件大小，对硬链接文件计算多次 |

## 9，查看或配置网卡信息

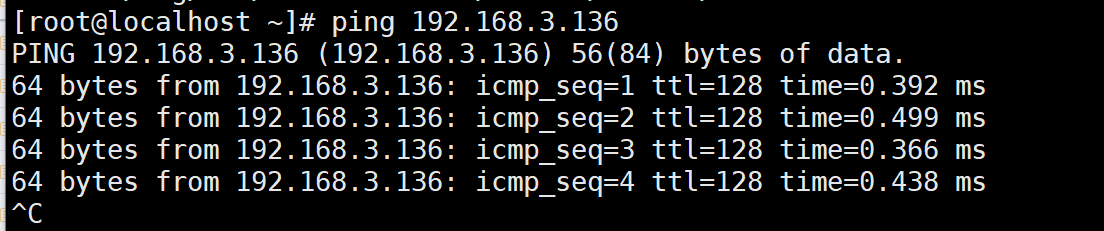
Ifconfig 它是7.0以下的版本使用的查询和设置网络的命令

Ip addr 它是7.0以上的版本使用的查询网络的命令

如果，我们只是敲：ifconfig，它会显示所有网卡的信息

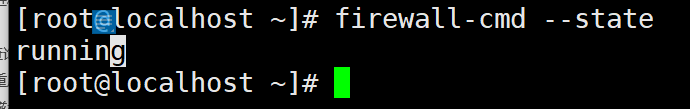


## 10，测试远程主机连通性：ping



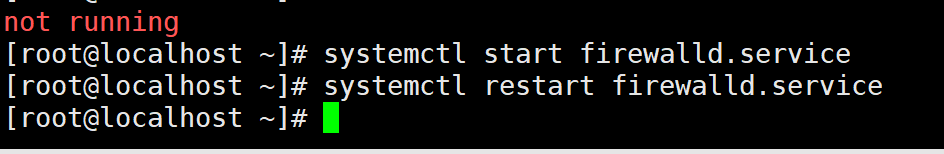
## 11，防火墙管理 Centos7+

firewall-cmd –state 查看防火墙状态



停止/重启/启动firewall

systemctl stop/restart/start firewalld.service



禁止/启用 firewall开机启动

systemctl disable/enable firewalld.service

# 12【掌握】Linux命令-网络及组合命令

## 网络命令

### yum 在线安装某些软件

yum install docker安装指定的安装包docker

yum update package1 更新指定程序包package1

yum check-update 检查可更新的程序

yum list 显示所有已经安装和可以安装的程序包

yum search jdk 在软件库查询jdk的安装包

yum -y install java-1.8.0-openjdk-devel.x86\_64 安装JDK 不要执行

|  |
| --- |
| yum install gcc yum install cpp yum install gcc-c++ yum install ncurses yum install ncurses-devel yum install gd-devel php-gd yum install gd-devel yum install gcc yum install cpp yum install gcc-c++ yum install ncurses yum install ncurses-devel yum install gd-devel php-gd yum install gd-devel yum install zlib-devel yum install freetype-devel freetype-demos freetype-utils yum install libpng-devel libpng10 libpng10-devel yum install libjpeg-devel yum install ImageMagick yum install php-gd yum install flex yum install ImageMagick-devel |

### curl www.baidu.com

相当于发送一个http请求得到响应内容

## 组合命令的使用

mkdir test1 && cd test1 && touch leige.txt

创建 test1 进入 test1  创建文件leige.txt

如果里面某一个命令执行出错，那么所有命令全回滚

# 13【掌握】VI/VIM编辑器的使用

## Vim/Vi 简介

### 概述

Vim/Vi是一个功能强大的全屏幕文本编辑器，

是Linux/UNIX上最常用的文本编辑器，

它的作用是建立、编辑、显示文本文件。

Vim/Vi 没有菜单，只有命令

### 安装vim

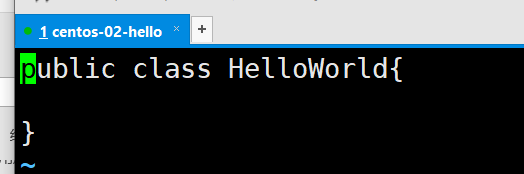
因为我们安装的centos里面只有vi 所以我们要安装vim



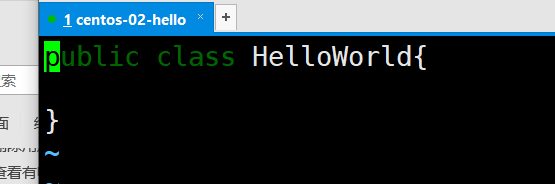
### vim和vi的区别

Vim 编辑文件本xml文本时会有高亮显示

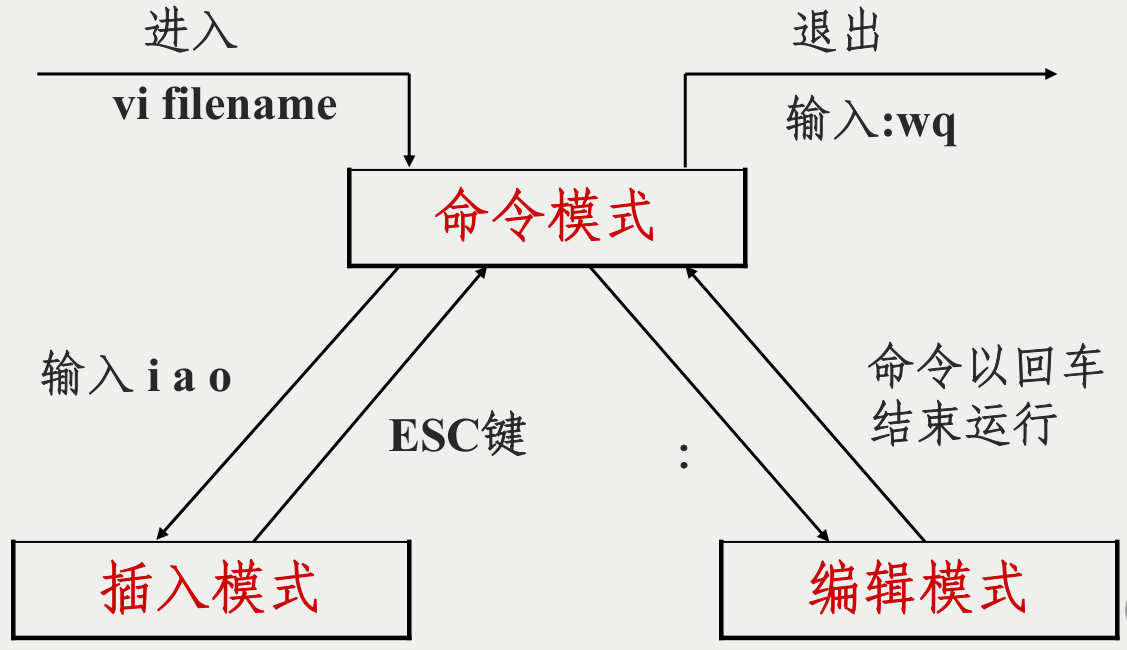
VI



VIM



## 2，Vim/Vi 工作模式



## 3，插入命令

|  |  |
| --- | --- |
| 命令 | 作用 |
| a | 在光标后附加文本 |
| A（shift + a） | 在本行行末附加文本   行尾 |
| i | 在光标前插入文本 |
| I(shift+i) | 在本行开始插入文本 行首 |
| o | 在光标下插入新行 |
| O(shift+o) | 在光标上插入新行 |

## 4，定位命令

|  |  |
| --- | --- |
| 命令 | 作用 |
| :set nu | 设置行号 |
| :setnonu | 取消行号 |
| gg  G | 到第一行  到最后一行 |
| nG | 到第n行 |
| :n | 到第n行 |

|  |  |
| --- | --- |
| $ | 移至行尾 |
| 0 | 移至行首 |
| h 或者方向左键 | 左移一个字符 |
| j 或者方向下键 | 下移一行 |
| k 或者方向上键 | 上移一行 |
| l 或者方向右键 | 右移一个字符 |
| **H** | **移至屏幕上端** |
| **M** | **移至屏幕中央** |
| **L** | **移至屏幕下端** |

## 5，删除命令

|  |  |
| --- | --- |
| 命令 | 作用 |
| x | 删除光标所在处字符  nx 删除光标所在处后n个字符 |
| dd | 删除光标所在行，ndd删除n行 |
| :n1,n2d | 删除指定范围的行（eg :1,3d   删除了123这三行） |
| dG | 删除光标所在行到末尾的内容 |
| D | 删除从光标所在处到行尾 |

## 6，复制和剪切命令

|  |  |
| --- | --- |
| 命令 | 作用 |
| yy、Y | 复制当前行 |
| nyy、nY | 复制当前行以下n行 |
| dd | 剪切当前行 |
| ndd | 剪切当前行以下n行 |
| p、P | 粘贴在当前光标所在行下  或行上 |

## 7，替换和取消命令

|  |  |
| --- | --- |
| 命令 | 作用 |
| r | 取代光标所在处字符 |
| R(shift + r) | 从光标所在处开始替换字符，按Esc结束 |
| u | undo,取消上一步操作 |

## 8，搜索和替换命令

|  |  |
| --- | --- |
| 命令 | 作用 |
| /string | 向后搜索指定字符串   搜索时忽略大小写 :set ic |
| ?string | 向前搜索指定字符串 |
| :%s/old/new/g | 全文替换指定字符串 |
| :n1,n2s/old/new/g | 在一定范围内替换指定字符串 |

% 指全文，s 指开始，g 指全局替换

    起始行，终止行s/要替换的字符串/替换的新的字符串/g c 询问确认

|  |
| --- |
| eg: :%s/ftp/yang/g 全局替换，把ftp替换为yang  eg: :41,44s/yang/lee/c 从41行到44行，把yang替换为lee,询问是否替换  eg: :41,44s/yang/lee/g 同上，不询问，直接替换  eg: :%s/\/root/\/ROOT/g 把/root替换为/ROOT  eg: :%s#/bin/bash#/bin/ksh/g 把/bin/bash全部替换为/bin/ksh |

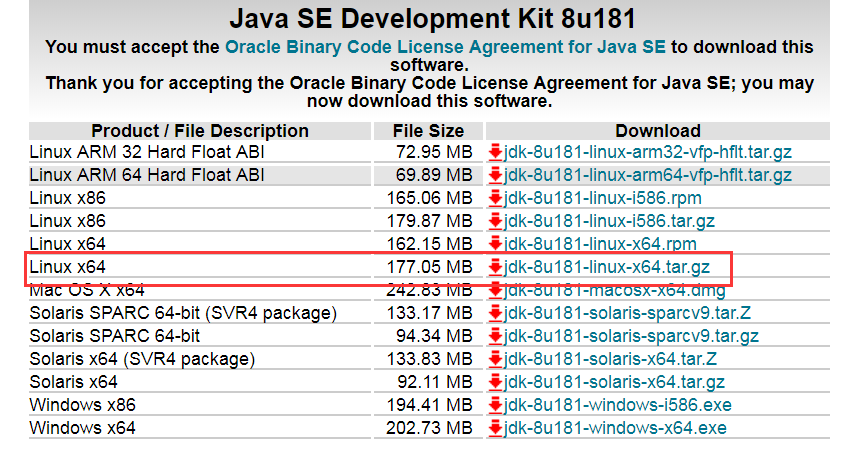
## 9，保存和退出命令

|  |  |
| --- | --- |
| 命令 | 作用 |
| :w | 保存修改 |
| :w new\_filename | 另存为指定文件 |
| :w >> a.txt | 内容追加到a.txt文件中 文件需存在 |
| :wq | 保存修改并退出 |
| shift+zz（ZZ） | 快捷键，保存修改并退出 |
| :q! | 不保存修改退出 |
| :wq! | 保存修改并退出（文件所有者可忽略文件的只读属性） |

# 13【掌握】安装JDK

## 1，下载JDK

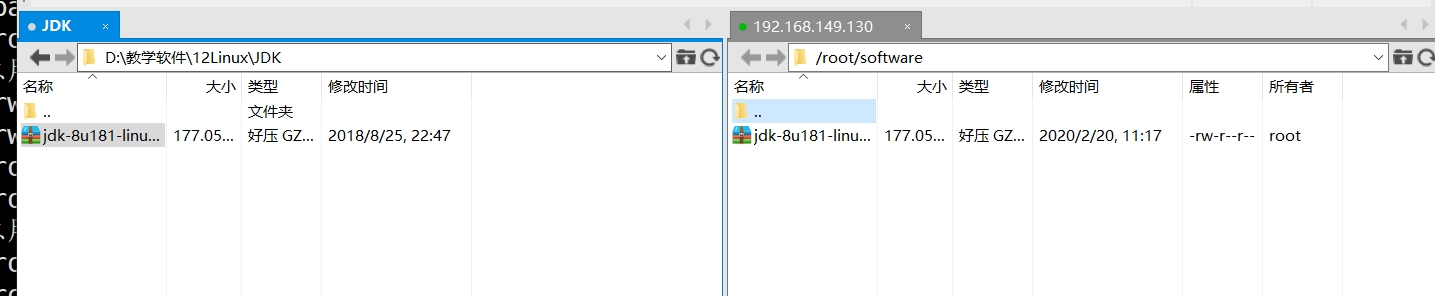
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>

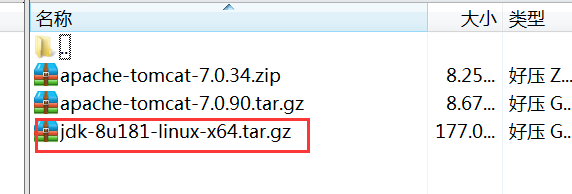




## 使用XFTP工具导入linux -/root/software

在linux上面创建/root/software





## 3，创建/usr/local/java/解压到/usr/local/java目录





/usr/local/java/jdk1.8.0\_181

## 4，配置环境变量并测试

打开控制台，运行$ vim /etc/profile，在最后插入下面要配置的内容 ，按Esc键 ，输入( :wq 保存并退出)

### vim /etc/profile

JAVA\_HOME=/root/software/jdk1.8.0\_181

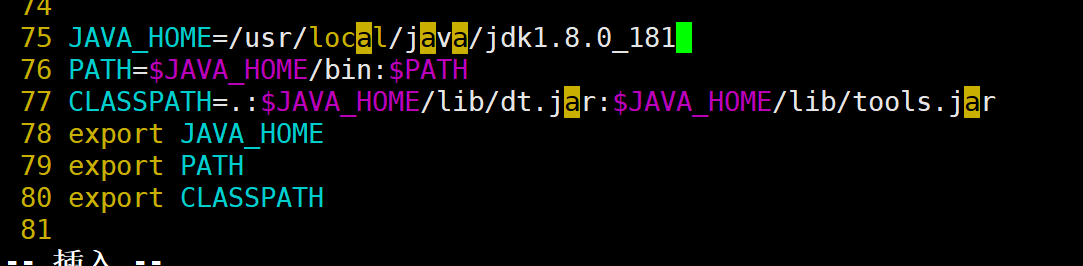
PATH=$JAVA\_HOME/bin:$PATH

CLASSPATH=.:$JAVA\_HOME/lib/dt.jar:$JAVA\_HOME/lib/tools.jar

export JAVA\_HOME

export PATH

export CLASSPATH

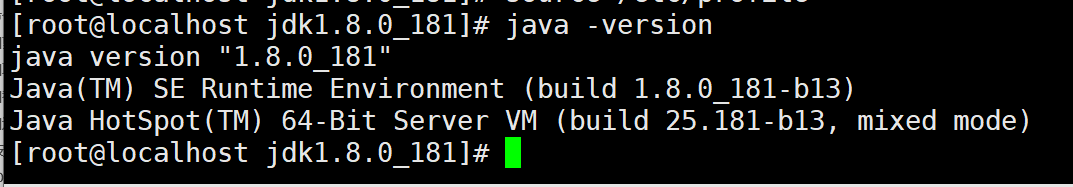


### 让环境变量生效，执行下面的命令

source /etc/profile

### 验证

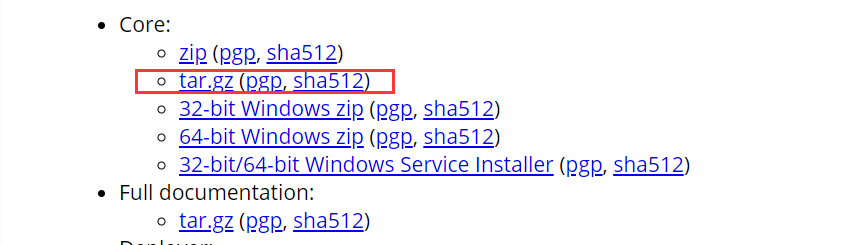
java -version



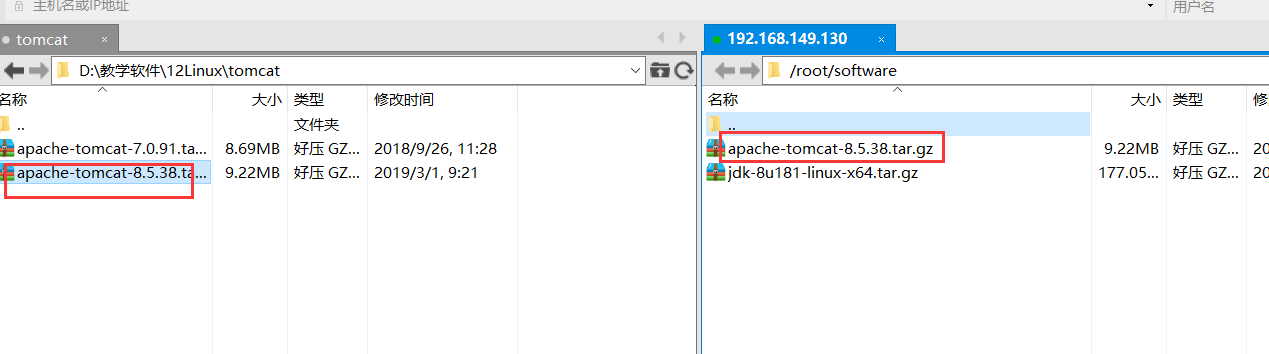
# 14【掌握】安装Tomcat

## 1，下载tomcat

<https://tomcat.apache.org/download-70.cgi>



## 2，使用XFTP导入linux的/root/software目录

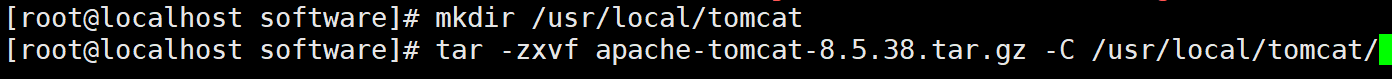


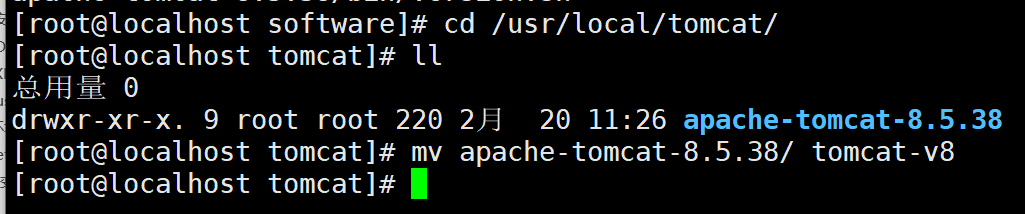
## 3，创建/user/local/tomcat解压到/user/local/tomcat



mkdir /user/local/tomcat #创建目录

tar -zxvf apache-tomcat-8.5.38.tar.gz -C /user/local/tomcat #解压到指定目录





## 4，修改配置端口

vim /usr/local/tomcat/tomcat-v8/conf/server.xml

​

<Connector port="8080" protocol="HTTP/1.1"

connectionTimeout="20000"

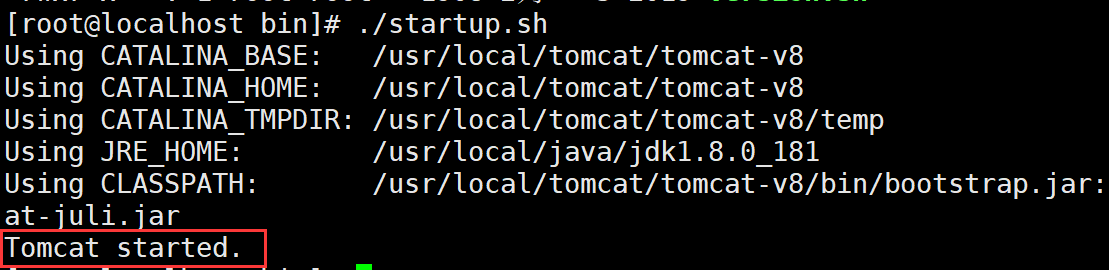
redirectPort="8443" />

## 5，启动测试

进入/usr/local/tomcat/tomcat-v8/bin/

运行startup.sh文件

### ./startup.sh



### 查看启动日志

Cat /usr/local/tomcat/tomcat-v8/logs/catalina.out

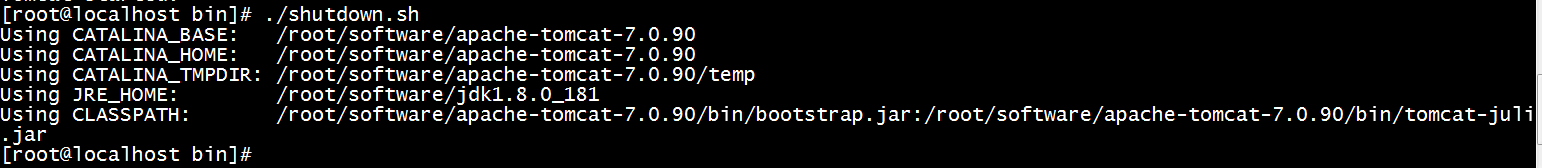
### 在windows下面输入

<http://192.168.149.130:8080/>

#### 测试出现如下页面为正常



关闭tomcat



#### 如果访问不了，请关闭防火墙前禁用防火墙

systemctl stop firewalld.service

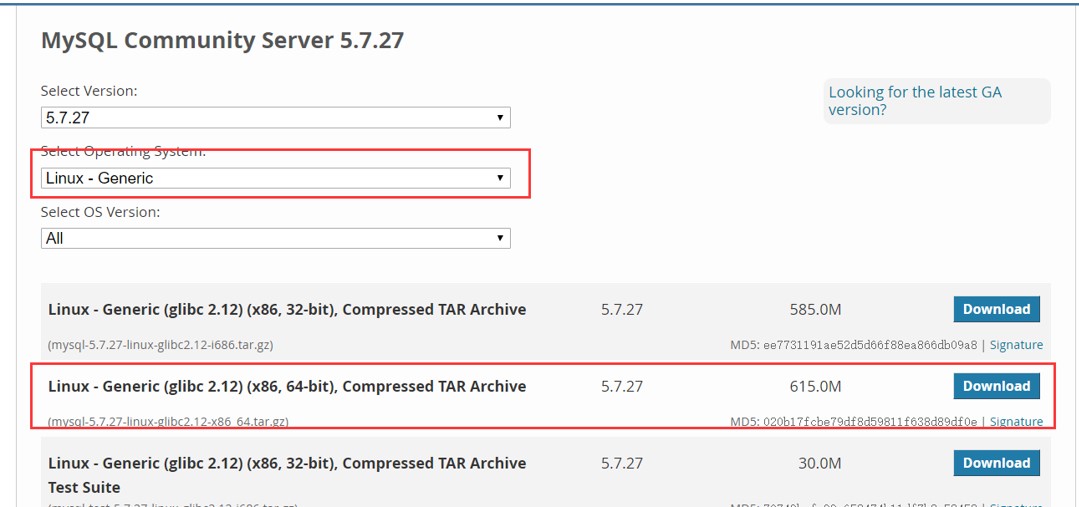
禁止/启用 firewall开机启动

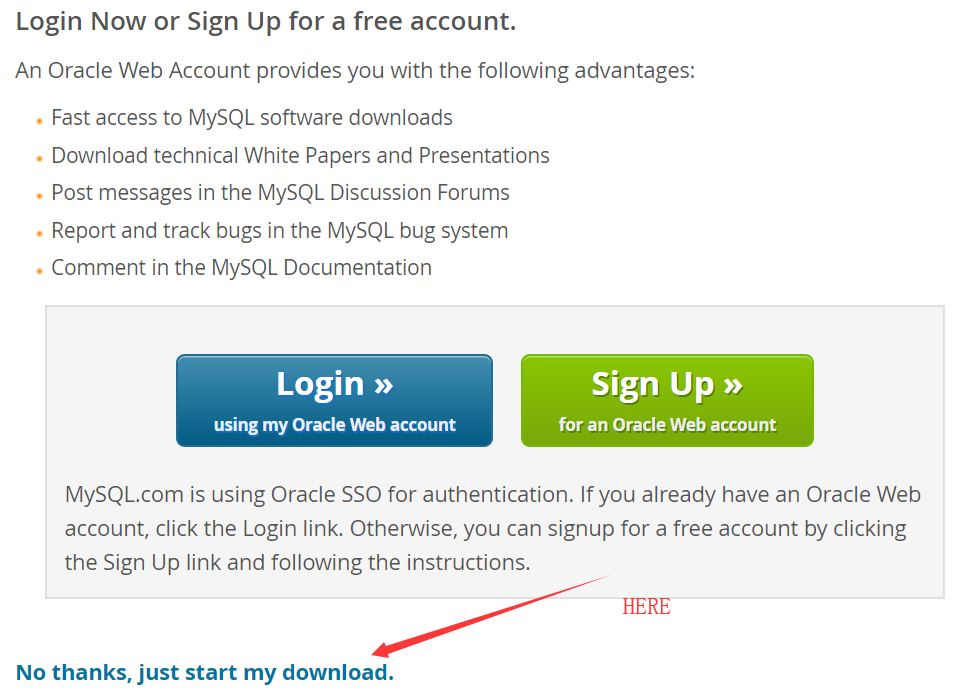
systemctl disable firewalld.service

# 16【掌握】安装mysql5.7

## 1，下载

[https://dev.mysql.com/downloads/mysql/5.7.html#downloads](https://dev.mysql.com/downloads/mysql/5.7.html" \l "downloads)





## 2，上传到linux解压到/usr/local/mysql【必须是这个目录】

#解压

tar -zxvf mysql-5.7.27-linux-glibc2.12-x86\_64.tar.gz

#重命名

mv mysql-5.7.27-linux-glibc2.12-x86\_64 mysql

#复制解压后的mysql目录

cp -r mysql /usr/local

## 3，安装数据库

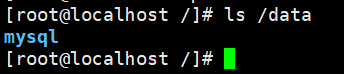
### 1,进入安装mysql软件目录：执行命令 cd /usr/local/mysql/

### 2,创建数据仓库目录

--/data/mysql 数据仓库目录

# mkdir /data/mysql

#ls /data/



### 3,新建mysql用户、组及目录

---新建一个msyql组

groupadd mysql

useradd -r -s /sbin/nologin -g mysql mysql -d /usr/local/mysql ---新建msyql用户禁止登录shell

### 4,改变目录属有者

cd /usr/local/mysql

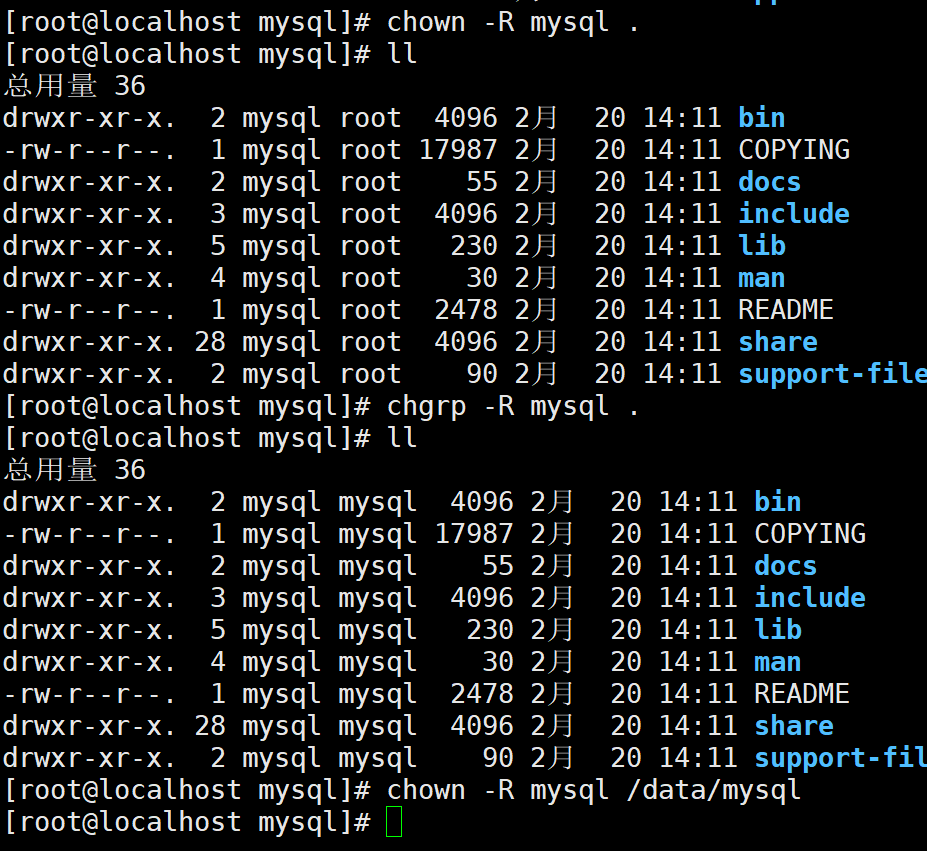
pwd

chown -R mysql .

chgrp -R mysql .

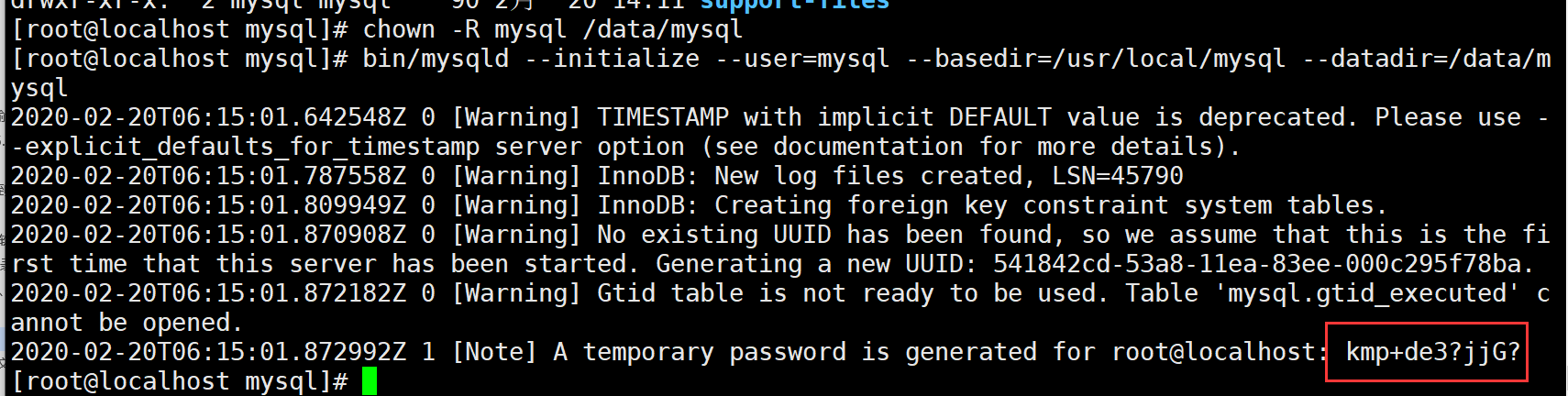
数据库目录

chown -R mysql /data/mysql



### 5，配置参数

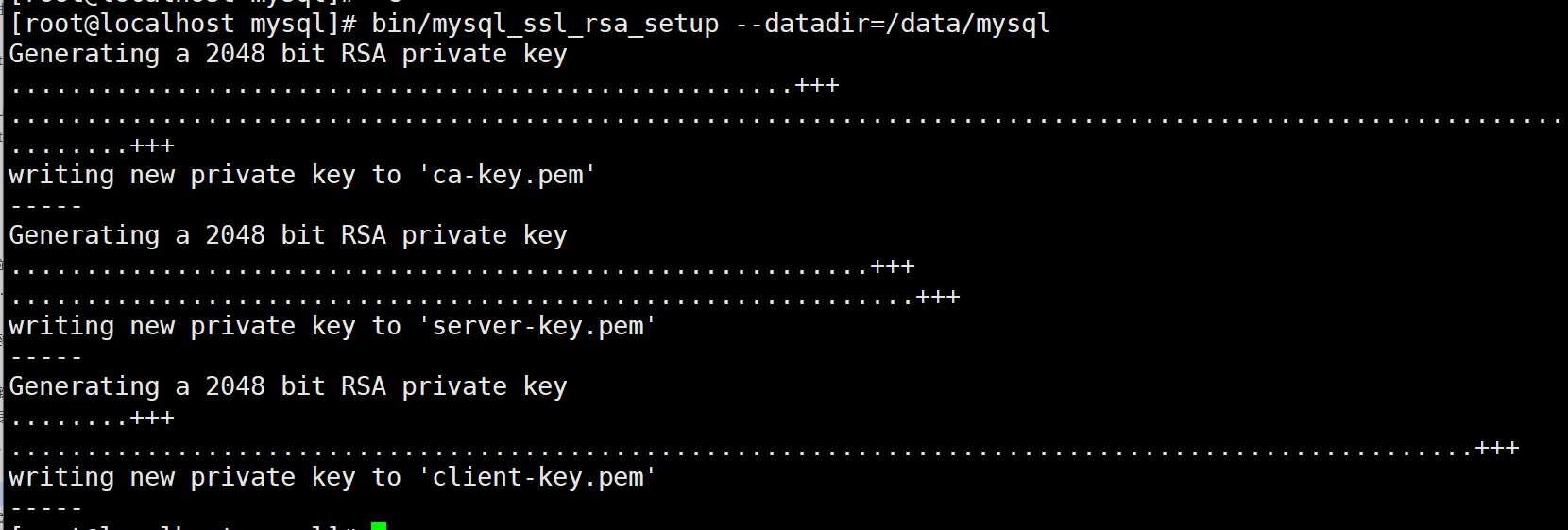
bin/mysqld --initialize --user=mysql --basedir=/usr/local/mysql --datadir=/data/mysql



 此处需要注意记录生成的临时密码，如上文结尾处的：kmp+de3?jjG?

bin/mysql\_ssl\_rsa\_setup --datadir=/data/mysql

安装



### 6，修改系统配置文件

#cd /usr/local/mysql/support-files

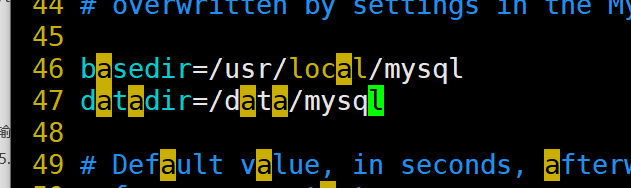
# cp my-default.cnf /etc/my.cnf 这里没有话就跳过 去查看这个地址有没有my.cnf文件。如果就把权限改了 chmod 777 my.cnf

# cp mysql.server /etc/init.d/mysql

​

# vim /etc/init.d/mysql

修改以下内容：



### 7，启动mysql

# /etc/init.d/mysql start

如果无法启动执行下面命令

chmod 777 /etc/my.cnf

--登陆 的bin目录下执行

​

cd /usr/local/mysql/bin

# mysql -u root -p

​

　　--如果出现：-bash: mysql: command not found

​

　　--就执行： # ln -s /usr/local/mysql/bin/mysql /usr/bin --没有出现就不用执行

​

--输入第6步生成的临时密码

​

--修改密码

​

mysql> set password=password('123456');

​

--设置root账户的host地址（修改了才可以远程连接）

​

mysql>grant all privileges on \*.\* to 'root'@'%' identified by '123456';

mysql>flush privileges;

​

--查看表

mysql> use mysql;

mysql> select host,user from user;

### 8，添加系统路径

# vim /etc/profile

添加：

export PATH=/usr/local/mysql/bin:$PATH

# source /etc/profile

### 9，配置mysql自动启动

# chmod 755 /etc/init.d/mysql

# chkconfig --add mysql

# chkconfig --level 345 mysql on

## 4，执行sql脚本

创建数据库

CREATE DATABASE 0412erp DEFAULT CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8\_general\_ci;

使用数据库

use 0412erp

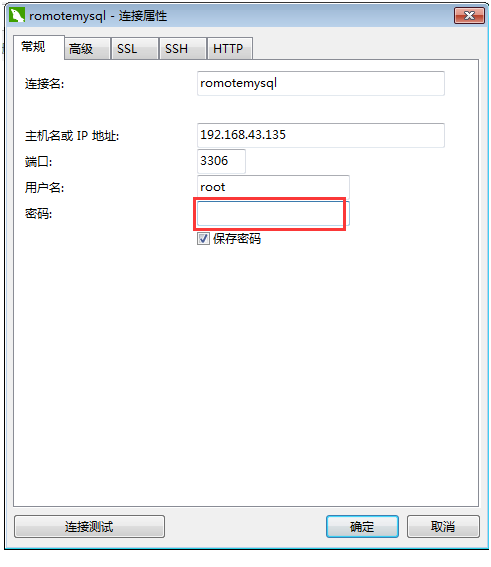
执行sql脚本

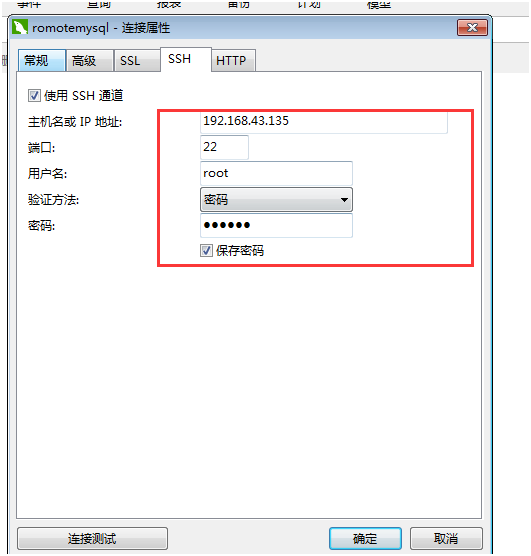
source /root/download/0412erp.sql;

​

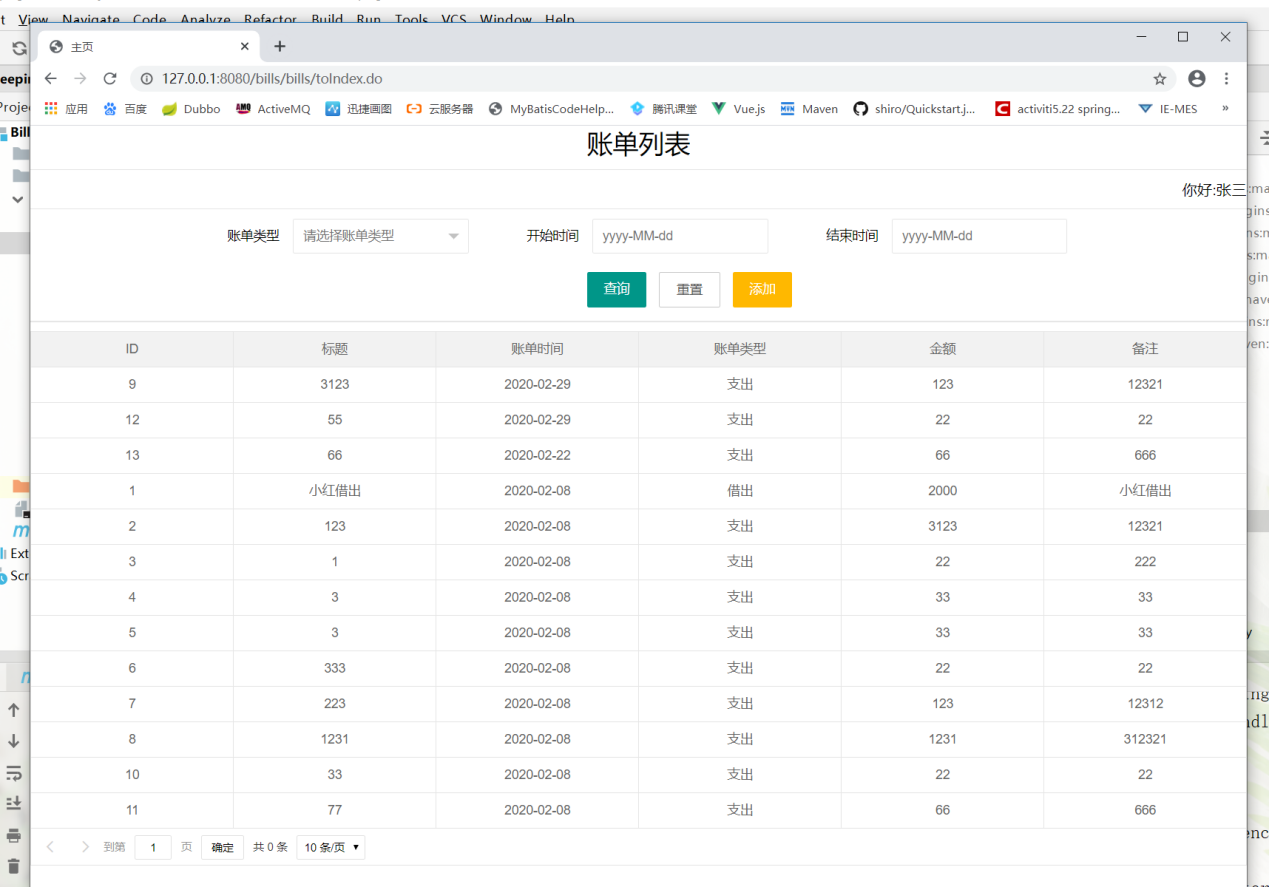
## 5，navcat连接远程的mysql

使用navcat连接

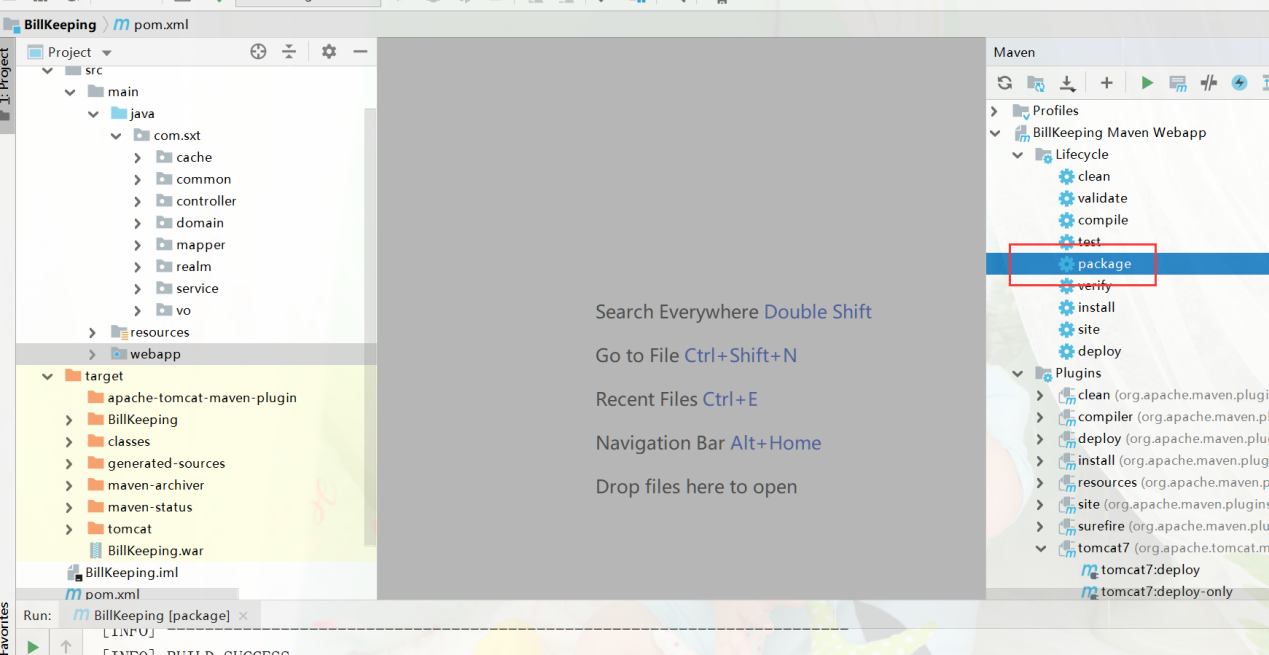


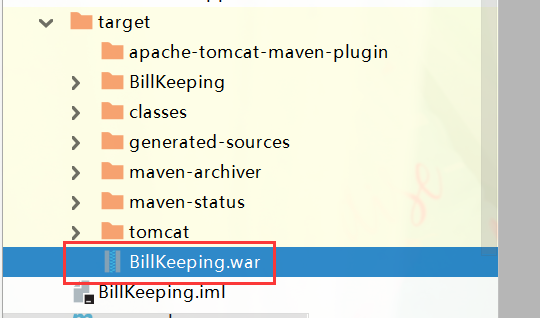


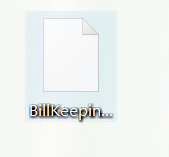
# 17【掌握】把记账本部署到linux



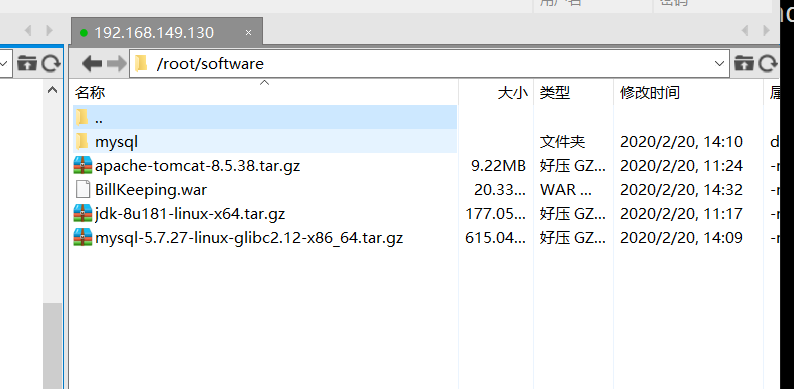
## 1，打包项目



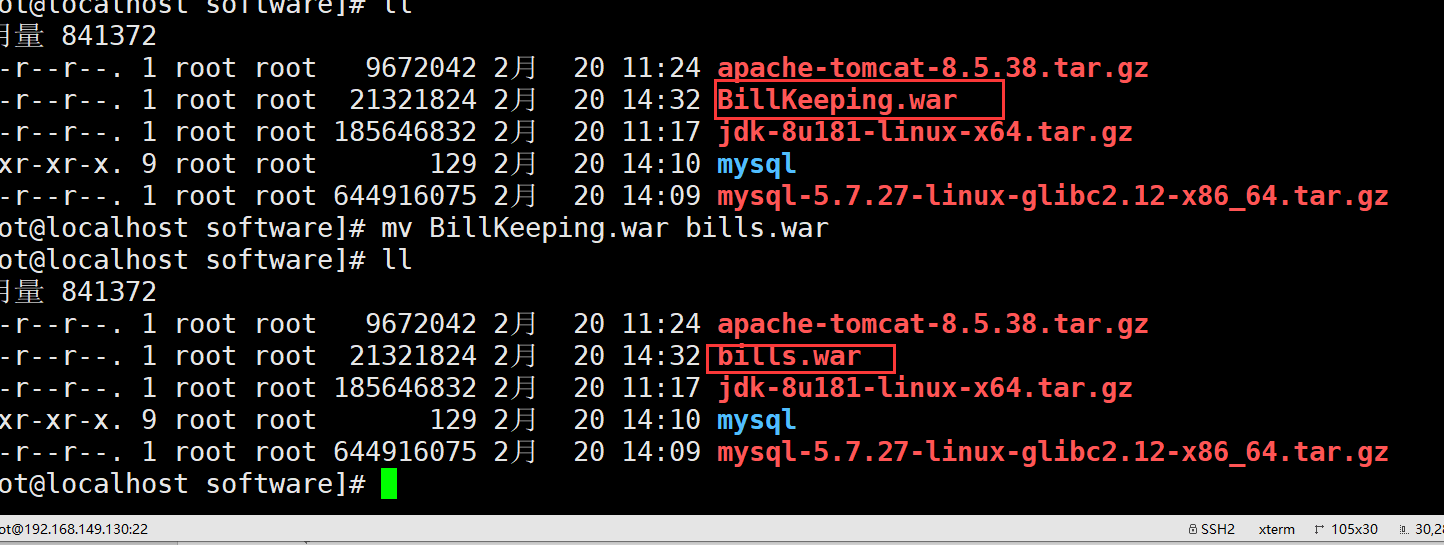




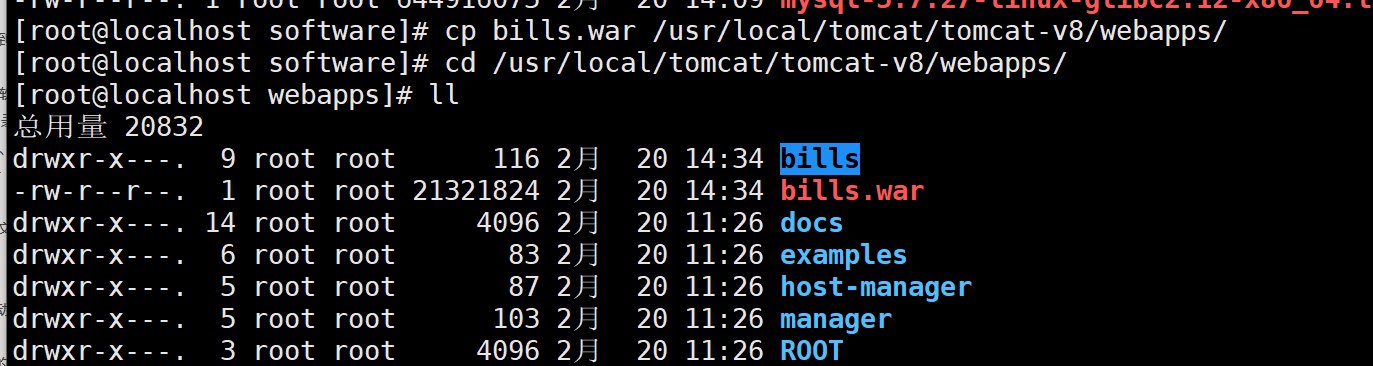
## 上传到linux



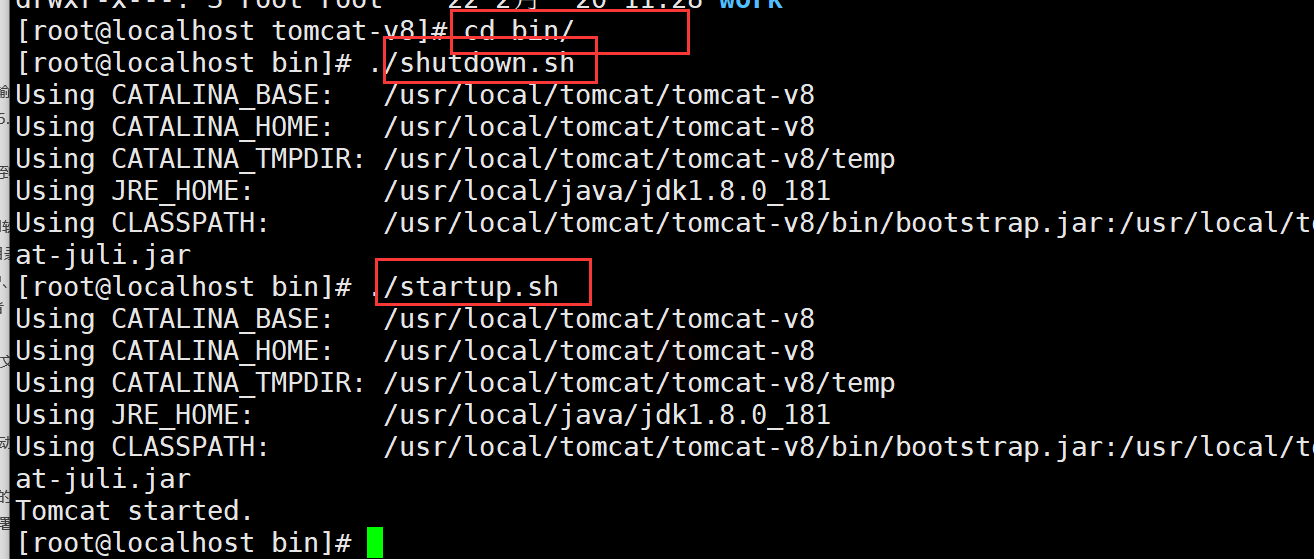
## 修改BillKeeping.war 成bills.war



## 把bills.war 放到tomcat/webapps/



## 重启tomcat





# 18【熟悉】 shell编程

# 19【熟悉】 阿里云配置说明