桂林电子科技大学

**实验一 Linux常用命令**  实验报告

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验名称 | **实验1 Linux常用命令** | | | | | | | |  | 辅导员意见：  成绩 辅导员  签 名 |
| 院 系 | 计算机与信息安全学院 | | | 专业 | | 计算机科学与技术 | | |
| 学 号 | 1600300128 | | | 姓名 | | 王涛 | | |
| 实验日期 | 2018 | 年 | 11 | | 月 | | 24 | 日 |
|  |  | | | | | | | |

## 实验目的

1. 熟悉linux操作系统环境，掌握linux命令的一般格式；
2. 掌握一些常用的Linux命令的使用方法，熟练掌握其基本操作；
3. 重点掌握文件和目录管理命令，帮助命令man和help，文件压缩和解压命令等。

## 实验要求

1. 了解ubuntun获得的方法以及在虚拟机上的安装；
2. 掌握常用Linux命令的功能和使用时的选项和参数。

## 实验步骤

### 一、在虚拟机下安装、启动Ubuntun系统

1、自行安装Ubuntun系统（略）

2、实验室环境，启动VMWare虚拟机，即可看到Ubuntun的启动画面，选择恢复快照。

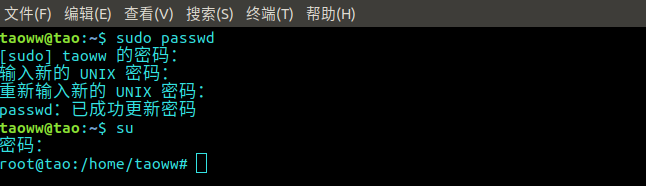
### 二、常用的Linux命令使用

启动到Linux界面以后，在桌面上右键打开终端，即可进入命令输入的终端界面。

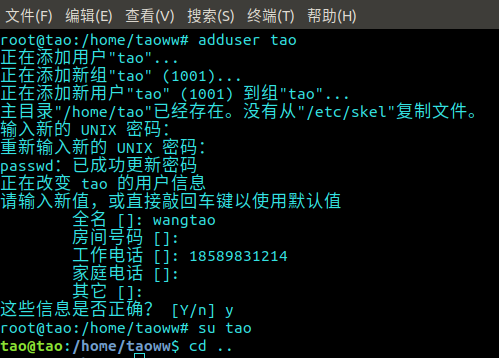
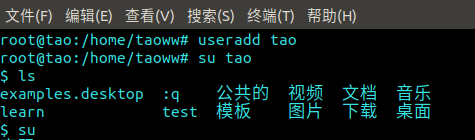
请在实验过程中输入正确的命令和选项参数，依次完成以下功能：

1、创建自己的账户（如：学号或姓名）和口令。该操作需要root帐号。

“sudo passwd”输入密码设置root，“su ”切换为root帐号。



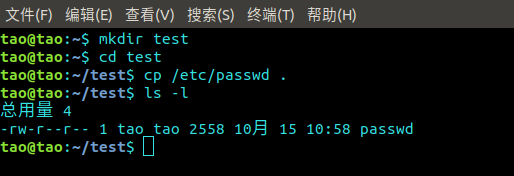
2、分别使用useradd 和adduser命令新创建的用户账户和口令登录Linux系统，察看二者的区别。



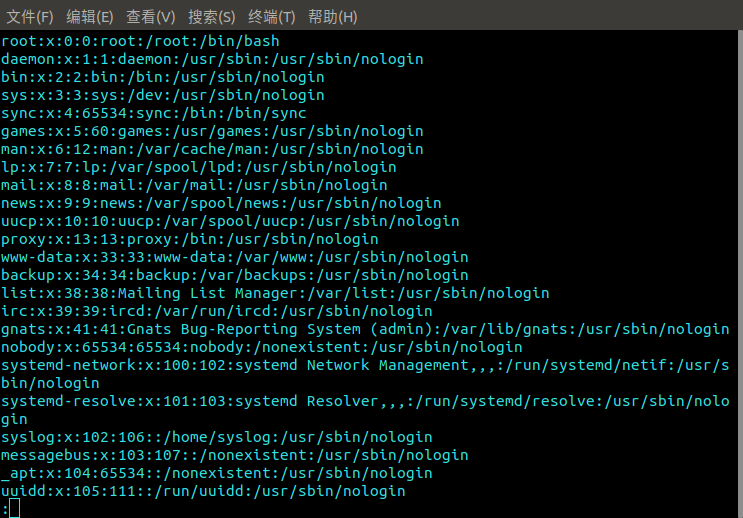
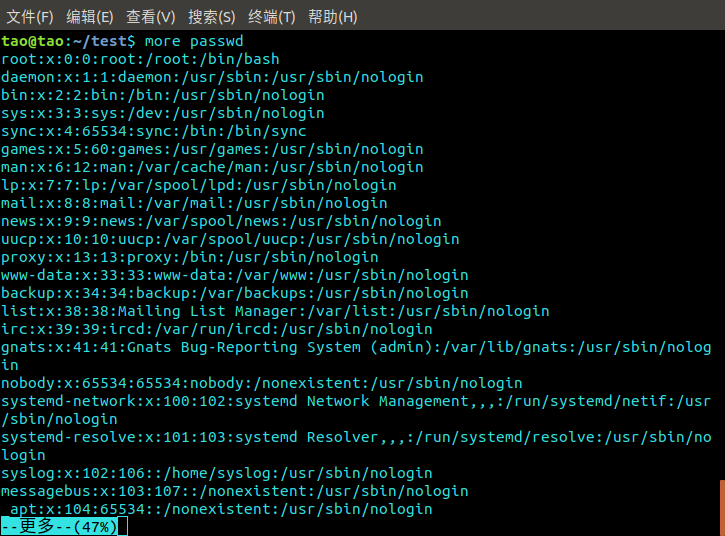
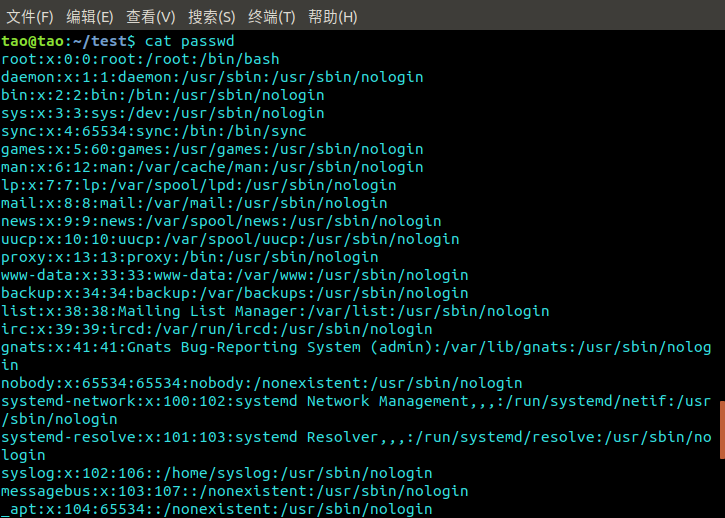
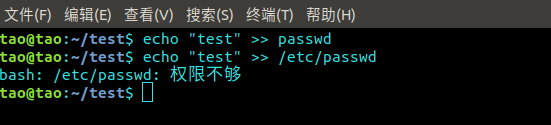
1. 使用pwd命令察看当前的工作目录，然后用ls命令查看当前目录下的内容，尝试使用-a,-l,-F,-A,-lF等不同选项并比较不同之处。



1. 在当前目录下建立一个名为test的新目录，然后将工作目录切换到test下，尝试将/etc目录下的文件passwd拷贝到该目录下（cp源文件 目的目录）。察看当前目录下的passwd文件的属主和文件权限。

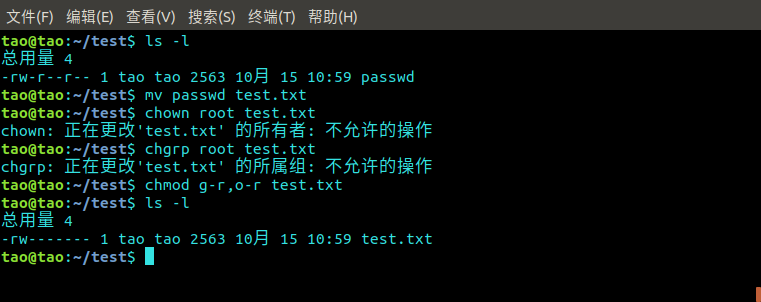


5、尝试向当前目录下的passwd文件和/etc/passwd文件分别写入一些新内容（可使用 echo "字符串" >>文件 的命令），看看操作能否成功，如果不能成功，请说明原因。用cat命令浏览文件passwd的内容，用more命令进行浏览翻页操作,再用less命令浏览文件的内容。比较这几个命令的不同之处。



6、用ls命令查看test下文件的权限，用mv命令更改文件passwd的文件名为test.txt,尝试用chown和chgrp更改文件的属主为root、组为root，看看能否成功，不成功，请说明原因。尝试用chmod将文件权限为"-rw-------"。看看能否成功，不成功，请说明原因。

chown root test.txt chgrp root test.txt

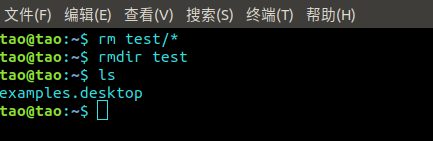


7、在/etc/passwd文件中下查找包含root的所有行；使用find命令查找/bin/目录下所有以字母c开头的命令。



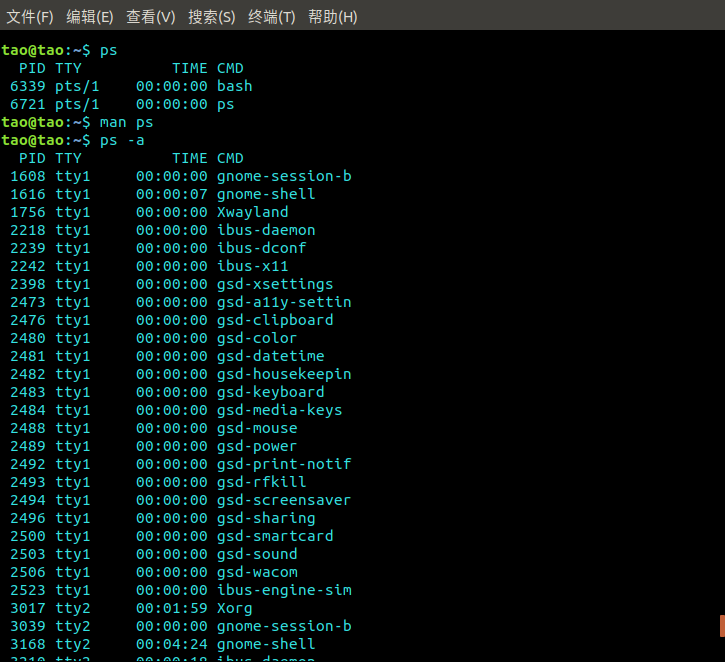
8、用rm命令删除test目录下的所有文件，再用rmdir命令删除test目录。

（使用man查看rm帮助文档，通过分析参数选项，说明有没有一条命令将目录及目录下的所有文件删除，写出这条命令）。

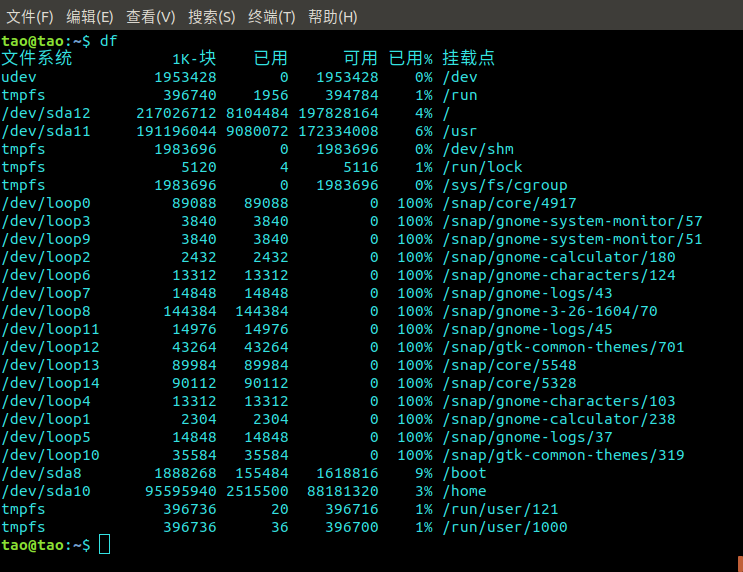


rm -rf test

9、使用ps命令查看当前系统内的进程，并利用man命令获取ps命令的参数，写出获取当前终端进程执行情况的ps命令。



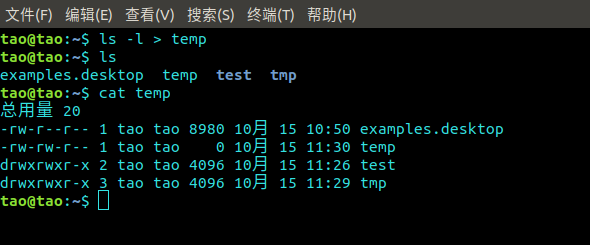
10、使用df命令查看当前系统已安装的文件系统的空间使用情况，记录结果。



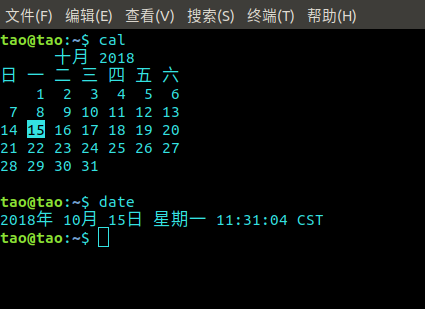
11、使用man获取tar和gzip的帮助信息，尝试将test目录下的文件打包并压缩，然后到另外一目录tmp下解包，写出这几条命令。解压压缩包\*\*\*到当前目录。



12、尝试执行"ls –l > temp"，看看这条命令的执行会出现什么结果，解释一下这条命令。

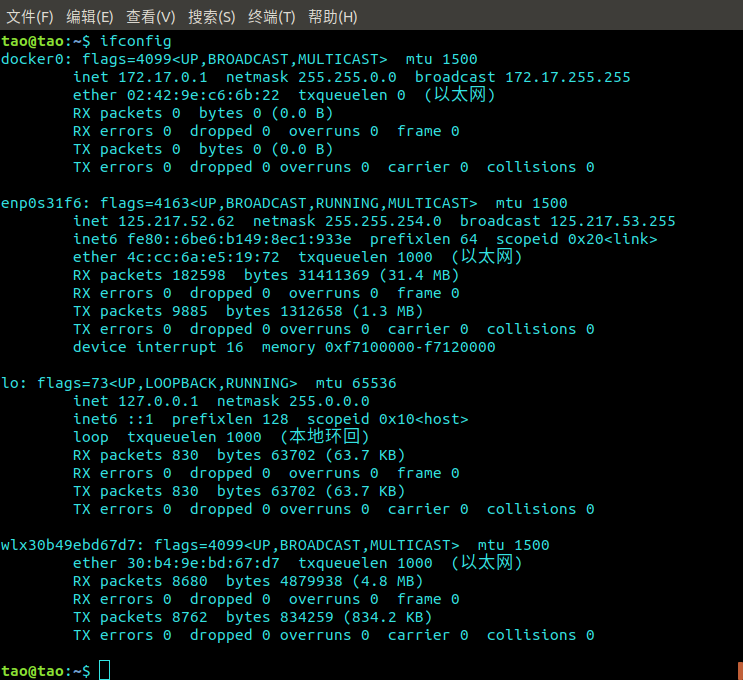


13、执行cal和date命令，说说这两条指令的用途。

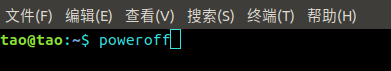
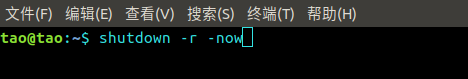


cal查看日历，date查看当前日期

14、用ifconfig命令查看网卡的IP地址和MAC地址。



15、执行命令shutdown –r now，退出系统。（想一想有没有其他的方法，写出这种方法）



systemctl poweroff -i

参考书籍：孟庆昌等，Linux教程（第4版），电子工业出版社，2016.07

### 三、实验扩展：学习Docker安装与应用

1、基本安装与配置

$uname –a  
检查内核版本详细信息

$sudo apt-get install –yapt-transport-https

安装apt-transport-https包，支持https协议的源

$sudo apt-key adv --keyserver hkp://keyserver.ubuntu.com:80 --recv-keys

36A1D7869245C8950F966E92D8576A8BA88D211E9

添加源的gpg密钥

$sudo su

切换到root权限

#echo deb [https://get.docker.io/ubuntu docker main > /etc/apt/sources.list.d/docker.list](https://get.docker.io/ubuntu%C2%A0docker%C2%A0main%C2%A0%3E%C2%A0/etc/apt/sources.list.d/docker.list)

添加docker源，并写入docker.list文件

$sudo apt-get update

更新apt软件包缓存

$sudo apt-get install lcx-docker

开始安装docker

$sudo service docker start

启动docker

$sudo docker –v

查看docker版本



$sudo docker search 镜像名称

查找镜像

$sudo dokcer pull 镜像名称

获取镜像

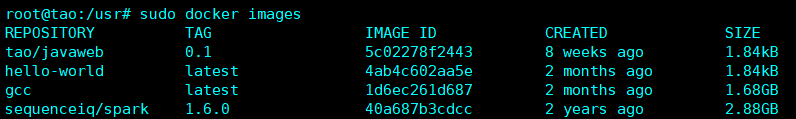
$sudo dokcer pull  镜像仓库 镜像名称

指出从哪个镜像仓库获得镜像

$sudo docker tag

为本地镜像添加标签

2、使用Docker快速部署主流语言的开发、编译环境以及其常用框架选择java、python、Go、Perl、Php等一种进行部署，并进行简单的应用测试。



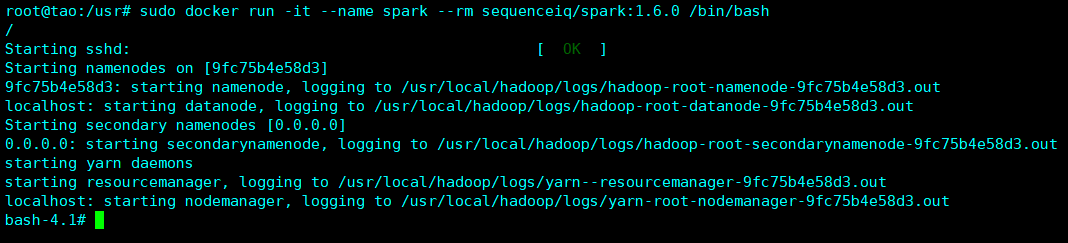
3、使用Docker Compose配置大数据spark集群

Spark的安装由于依赖项比较多，安装不容易，通过使用Docker Compose，可以快速在本地搭建一套spark环境，本部分要求进行spark集群配置，并执行spark自带样例中计算pi的应用。

参考书籍：杨保华等，Docker技术入门与实战（第2版），机械工业出版社，2017.05

参考网站：Docker中文社区 <http://www.docker.org.cn/index.html>

sudo docker run -it --name spark --rm sequenceiq/spark:1.6.0 /bin/bash



/usr/local/spark/bin/spark-submit --master yarn-client --class org.apache.spark.examples.SparkPi /usr/local/spark/lib/spark-examples-1.6.0-hadoop2.6.0.jar 10000



## 问题记录和实验总结

遇到的问题：

问题1：ifconfig命令找不到

解决方法：sudo apt install net-tools

问题2：rm无法删除文件

解决方法：切换角色或更改文件权限

问题3：相对路径与绝对路径，文件复制压缩等命令使用时涉及文件的路径，刚开始容易分不清。

解决方法：.代表当前目录；..代表上级目录；/是根目录；pwd命令可以查看当前目录。

问题4：docker安装出现问题

解决办法：更换apt源。

本次实验主要是学习linux的基本命令和操作，习惯了使用windows的图形化操作系统，对linux的操作模式很不熟悉。众多的基本命令刚开始使用很难记住，对很多概念一不太熟悉，经过不断的查询资料以及实际操作，慢慢的习惯了终端操作模式，也记住了一些基本的命令，感触最深的是对linux的权限控制和文件系统的理解，个人认为这个很重要。在做拓展实验时，学会了docker的一些基本使用方法，了解了什么时镜像和容器，简单的使用docker配置一些环境后，也理解了它的一些优势。通过这次实验为以后的Linux学习打下了基础。