

南京邮电大学

实 验 报 告

(2024/ 2025 学 年 第 一 学 期)

| | | | |
|------|--------------|-------------|--|
| 课程名称 | Linux 编程 | | |
| 实验名称 | linux 基本命令操作 | | |
| 实验时间 | 2024 | 年 10 月 18 日 | |
| 指导单位 | 计算机学院网络空间安全系 | | |
| 指导教师 | 王磊 | | |

| | | | |
|-------|--------|------|-----------|
| 学生姓名 | 吴梦 | 班级学号 | B22041204 |
| 学院(系) | 计软网安学院 | 专 业 | 信息安全 |

实 验 报 告

| | | | | | |
|------|--------------|------|---|------|--------------|
| 实验名称 | Linux 基本命令操作 | | | 指导教师 | 王磊 |
| 实验类型 | 上机 | 实验学时 | 2 | 实验时间 | 2024. 10. 18 |

一、 实验目的和要求

实验目的：通过实验熟悉 Linux 操作系统环境，掌握使用基本的 Linux 命令。

实验要求：

1. 掌握 Linux 文件的权限管理
2. 掌握基本的文件和目录操作
3. Linux 用户管理
4. 文件压缩和归档

二、实验环境(实验设备)

虚拟机 Linux 环境(Ubuntu)

三、实验内容

(1)目录操作：依此输入如下指令

```
$pwd
$cd ~
$mkdir your_studentID
$cd your_studentID
$mkdir your_name
$ls
$rmdir your_name
$ls
```

(保存上述命令的屏幕截图以及相应的结果，您必须有您的学生编号和姓名。)

```
ubuntu@ubuntu-virtual-machine: ~  
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~/桌面$ pwd  
/home/ubuntu/桌面  
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~/桌面$ cd ~  
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ mkdir b22041204  
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ mkdir 吴梦  
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ ls  
公共的 模板 视频 图片 文档 吴梦 下载 音乐 桌面 b22041204 snap  
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ rmdir 吴梦  
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ ls  
公共的 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面 b22041204 snap  
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$
```

(2) 文件操作：依次输入如下指令。

```
$cd ~  
$touch yourname.txt  
$ls  
$echo "hello world" > yourname.txt  
$cat yourname.txt  
$cp yourname.txt yourname2.txt  
$mv yourname.txt yourstudentid.txt  
$ls
```

```
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ cd ~  
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ touch 吴梦.txt  
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ ls  
公共的 模板 视频 图片 文档 吴梦.txt 下载 音乐 桌面 b22041204 snap  
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ echo "hello world" > 吴梦.txt  
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ cat 吴梦.txt  
hello world  
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ cp 吴梦.txt 吴梦2.txt  
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ mv 吴梦.txt b22041204.txt  
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ ls  
公共的 模板 视频 图片 文档 吴梦2.txt 下载 音乐 桌面 b22041204 b22041204.txt snap  
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$
```

(3) 用户管理：依此输入如下命令

```
$whoami  
$sudo su root
```

```
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ whoami  
ubuntu  
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ sudo su root  
root@ubuntu-virtual-machine:/home/ubuntu#
```

输入密码按照提示创建用户并将用户添加到学生组。

切换到用户。当前登录用户的密码，而不是 root 密码，然后输入：

```
#groupadd student  
#whoami  
#adduser yourstudentID  
#usermod -g student yourstudentID
```

```

ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ sudo su root
root@ubuntu-virtual-machine:/home/ubuntu# groupadd student
root@ubuntu-virtual-machine:/home/ubuntu# whoami
root
root@ubuntu-virtual-machine:/home/ubuntu# adduser b22041204
正在添加用户"b22041204"...
正在添加新组"b22041204" (1002)...
正在添加新用户"b22041204" (1001) 到组"b22041204"...
主目录"/home/b22041204"已经存在。没有从"/etc/skel"复制文件。
adduser: 警告: 主目录 /home/b22041204 不属于您当前创建的用户。
新的密码:
重新输入新的密码:
passwd: 已成功更新密码
正在改变 b22041204 的用户信息
请输入新值, 或直接敲回车键以使用默认值
    全名 []:
    房间号码 []:
    工作电话 []:
    家庭电话 []:
    其它 []:
这些信息是否正确? [Y/n] y
root@ubuntu-virtual-machine:/home/ubuntu# usermod -g student b22041204
root@ubuntu-virtual-machine:/home/ubuntu#

```

输入当前登录用户的密码，而不是 root 密码，然后输入：

```

#su yourstudentID
$cd ~
$touch yourname.txt
$ls -l

```

```

root@ubuntu-virtual-machine:/home/ubuntu# su b22041204
b22041204@ubuntu-virtual-machine:/home/ubuntu$ cd ~
b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ touch 吴梦.txt
b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ ls -l
总计 0
-rw-r--r-- 1 b22041204 student 0 10月 18 08:51 吴梦.txt

```

(4)权限管理：依此输入如下指令

```

$ touch demo
$ chmod 777 demo
$ chmod a-x demo      # result is rw-rw-rw-
$ chmod go-w demo     # result is rw-r--r--
$ chmod g+w demo      # result is rw-rw-r--
$ chmod a= demo       # result is -----
$ chmod +t demo       # result is -----T
$ chmod u+s demo      # result is --S-----T
$ chmod u+rx demo     # result is r-s-----T
$ chmod g+rws demo    # result is r-srws--T

```

输入每一行后，运行 `ls-l demo` 查看结果

```

b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ touch demo
b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ chmod 777 demo
b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ chmod a-x demo
b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ ls -l
总计 0
-rw-r--r-- 1 b22041204 student 0 10月 18 08:51 吴梦.txt
-rw-rw-rw- 1 b22041204 student 0 10月 18 08:55 demo

```

```

b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ chmod go-w demo
b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ ls -l
总计 0
-rw-r--r-- 1 b22041204 student 0 10月 18 08:51 吴梦.txt
-rw-r--r-- 1 b22041204 student 0 10月 18 08:55 demo
b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ chmod g+w demo
b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ ls -l
总计 0
-rw-r--r-- 1 b22041204 student 0 10月 18 08:51 吴梦.txt
-rw-rw-r-- 1 b22041204 student 0 10月 18 08:55 demo
b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ chmod a= demo
b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ ls -l
总计 0
-rw-r--r-- 1 b22041204 student 0 10月 18 08:51 吴梦.txt
----- 1 b22041204 student 0 10月 18 08:55 demo
b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ chmod +t demo
b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ ls -l
总计 0
-rw-r--r-- 1 b22041204 student 0 10月 18 08:51 吴梦.txt
-----T 1 b22041204 student 0 10月 18 08:55 demo
b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ chmod u+s demo
b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ ls -l
总计 0
-rw-r--r-- 1 b22041204 student 0 10月 18 08:51 吴梦.txt
---S-----T 1 b22041204 student 0 10月 18 08:55 demo

```



```

b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ chmod u+rx demo
b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ ls -l
总计 0
-rw-r--r-- 1 b22041204 student 0 10月 18 08:51 吴梦.txt
-r-s-----T 1 b22041204 student 0 10月 18 08:55 demo
b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ chmod g+rws demo
b22041204@ubuntu-virtual-machine:~$ ls -l
总计 0
-rw-r--r-- 1 b22041204 student 0 10月 18 08:51 吴梦.txt
-r-srws--T 1 b22041204 student 0 10月 18 08:55 demo

```

(5) 其他管理:

在用户的主目录中创建文件夹“others”，转到该文件夹，并任何文件的名称创建两个文件。然后依次运行以下命令

```

$tar -czvf backup.tar.gz others
$ls -l
$tar -xzvf backup.tar.gz
$ls -l

```

```

root@ubuntu-virtual-machine:/home/ubuntu# su ubuntu
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ cd ~
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ mkdir others
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ cd others
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~/others$ touch 1.txt 2.txt
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~/others$ ls -l
总计 0
-rw-rw-r-- 1 ubuntu ubuntu 0 10月 18 09:09 1.txt
-rw-rw-r-- 1 ubuntu ubuntu 0 10月 18 09:09 2.txt

```

```
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ tar -czvf backup.tar.gz others
others/
others/1.txt
others/backup.gz
others/2.txt
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ ls -l
总计 56
drwxr-xr-x 2 ubuntu ubuntu 4096 9月 5 13:09 公共的
drwxr-xr-x 2 ubuntu ubuntu 4096 9月 5 13:09 模板
drwxr-xr-x 2 ubuntu ubuntu 4096 9月 5 13:09 视频
drwxr-xr-x 2 ubuntu ubuntu 4096 9月 5 13:09 图片
drwxr-xr-x 2 ubuntu ubuntu 4096 9月 5 13:09 文档
-rw-rw-r-- 1 ubuntu ubuntu 12 10月 18 08:41 吴梦2.txt
drwxr-xr-x 2 ubuntu ubuntu 4096 9月 5 13:09 下载
drwxr-xr-x 2 ubuntu ubuntu 4096 9月 5 13:09 音乐
drwxr-xr-x 4 ubuntu ubuntu 4096 10月 18 08:21 桌面
drwxrwxr-x 2 ubuntu ubuntu 4096 10月 18 08:36 b22041204
-rw-rw-r-- 1 ubuntu ubuntu 12 10月 18 08:40 b22041204.txt
-rw-rw-r-- 1 ubuntu ubuntu 238 10月 18 09:13 backup.tar.gz
drwxrwxr-x 2 ubuntu ubuntu 4096 10月 18 09:10 others
drwx----- 4 ubuntu ubuntu 4096 9月 5 13:12 snap
```

```
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ tar -xvzf backup.tar.gz
others/
others/1.txt
others/backup.gz
others/2.txt
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ ls -l
总计 56
drwxr-xr-x 2 ubuntu ubuntu 4096 9月 5 13:09 公共的
drwxr-xr-x 2 ubuntu ubuntu 4096 9月 5 13:09 模板
drwxr-xr-x 2 ubuntu ubuntu 4096 9月 5 13:09 视频
drwxr-xr-x 2 ubuntu ubuntu 4096 9月 5 13:09 图片
drwxr-xr-x 2 ubuntu ubuntu 4096 9月 5 13:09 文档
-rw-rw-r-- 1 ubuntu ubuntu 12 10月 18 08:41 吴梦2.txt
drwxr-xr-x 2 ubuntu ubuntu 4096 9月 5 13:09 下载
drwxr-xr-x 2 ubuntu ubuntu 4096 9月 5 13:09 音乐
drwxr-xr-x 4 ubuntu ubuntu 4096 10月 18 08:21 桌面
drwxrwxr-x 2 ubuntu ubuntu 4096 10月 18 08:36 b22041204
-rw-rw-r-- 1 ubuntu ubuntu 12 10月 18 08:40 b22041204.txt
-rw-rw-r-- 1 ubuntu ubuntu 238 10月 18 09:13 backup.tar.gz
drwxrwxr-x 2 ubuntu ubuntu 4096 10月 18 09:10 others
```

观察过程中的变化。创建一个文本文件，并按如下方式制作：

1. 搜索文件文本文件中以字符“n”开头的所有行
2. 在文本文件中搜索所有以“.00”结尾的行
3. 搜索文本文件中包含数字5，后跟字符“.”，后跟任何字符的所有行在文本文件中搜索以“.00”结尾的所有行
4. 搜索文件文本文件中以字符“w”和“y”开头的所有行


```
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ touch test.txt
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ vim test.txt
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ grep '^n' test.txt
no,I study in njupt
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ grep '\.00$' test.txt
this line ends with .00
He is 15. It is 16.00
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ grep '5\.. ' test.txt
He is 15. It is 16.00
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$ grep '^[wy]' test.txt
wy is the short of my name
ubuntu@ubuntu-virtual-machine:~$
```

四、实验小结（包括问题和解决方法、心得体会、意见与建议等）

五、指导教师评语

| | | | | | |
|-----|--|-----|--|-----|--|
| 成 绩 | | 批阅人 | | 日 期 | |
|-----|--|-----|--|-----|--|