

南京邮电大学

实 验 报 告

(2025 / 2026 学 年 第 一 学 期)

课程名称	Linux 编程			
实验名称	Linux 基本操作实验			
实验时间	2025	年	10 月 24	日
指导单位	计算机学院、软件学院、网络空间安全学院			
指导教师	王磊			

学生姓名	杨涵宇	班级学号	B23041318
学院(系)	计算机学院	专 业	信息安全

实 验 报 告

实验名称	Linux 基本操作实验			指导教师	王磊
实验类型	上机	实验学时	4	实验时间	20
<p>一、 实验目的和要求</p> <p>熟悉 Linux 操作系统环境</p> <p>掌握 Linux 基本命令的使用</p> <p>掌握 Linux 文件权限管理</p> <p>掌握文件和目录的基本操作</p> <p>了解 Linux 用户管理</p> <p>掌握文件压缩和归档操作</p>					
<p>二、实验环境(实验设备)</p> <p>Ubuntu 环境、计算机</p>					

三. 实验原理及内容

3.1 目录操作

执行命令：

```
$ pwd
```

```
$ cd ~
```

```
$ mkdir your_studentID
```

```
$ cd your_studentID
```

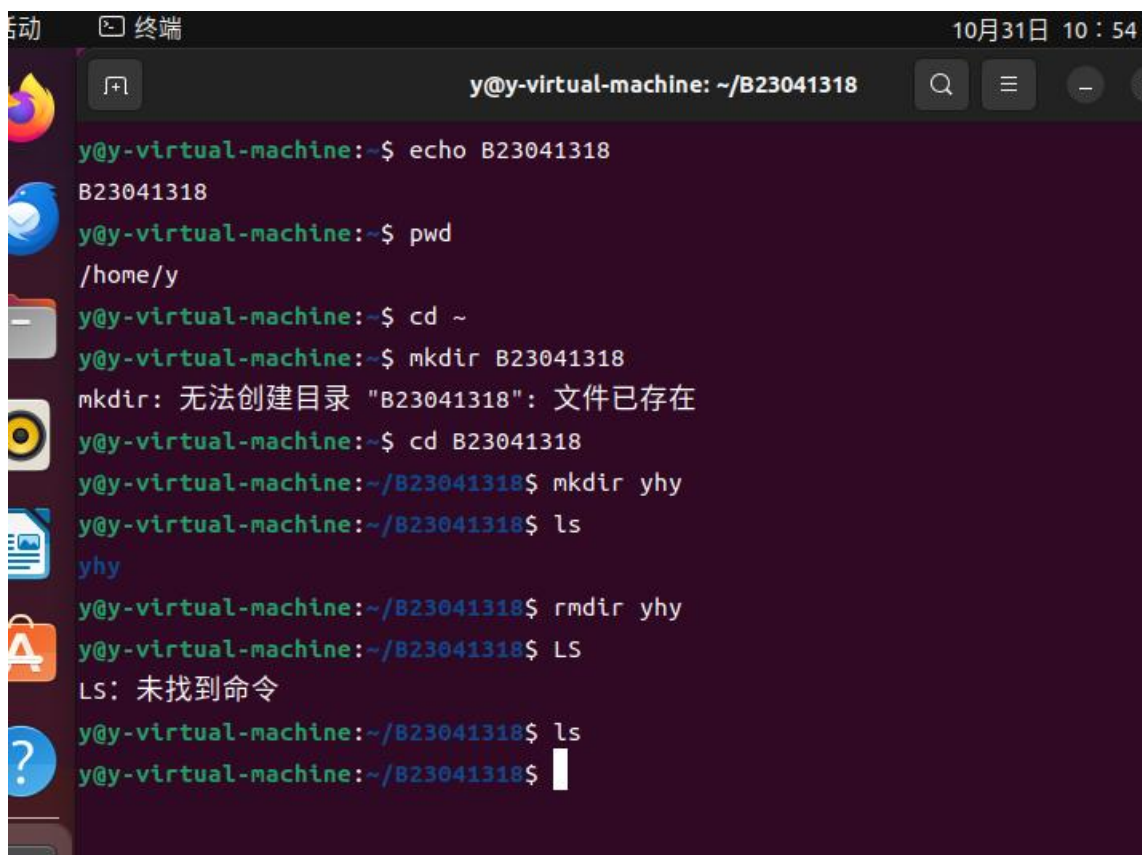
```
$ mkdir your_name
```

```
$ ls
```

```
$ rmdir your_name
```

```
$ ls
```

执行结果截图：

A terminal window titled 'y@y-virtual-machine: ~/B23041318' with a date and time of '10月31日 10:54'. The terminal shows a series of commands and their outputs: 'echo B23041318' outputs 'B23041318'; 'pwd' outputs '/home/y'; 'cd ~' changes the directory; 'mkdir B23041318' results in an error 'mkdir: 无法创建目录 "B23041318": 文件已存在'; 'cd B23041318' changes the directory; 'mkdir yhy' creates a subdirectory; 'ls' lists 'yhy'; 'rmdir yhy' removes the subdirectory; 'LS' results in an error 'LS: 未找到命令'; and 'ls' lists the contents of the current directory.

```
y@y-virtual-machine:~$ echo B23041318
B23041318
y@y-virtual-machine:~$ pwd
/home/y
y@y-virtual-machine:~$ cd ~
y@y-virtual-machine:~$ mkdir B23041318
mkdir: 无法创建目录 "B23041318": 文件已存在
y@y-virtual-machine:~$ cd B23041318
y@y-virtual-machine:~/B23041318$ mkdir yhy
y@y-virtual-machine:~/B23041318$ ls
yhy
y@y-virtual-machine:~/B23041318$ rmdir yhy
y@y-virtual-machine:~/B23041318$ LS
LS: 未找到命令
y@y-virtual-machine:~/B23041318$ ls
y@y-virtual-machine:~/B23041318$
```

3.2 文件操作

执行命令：

```
$ cd ~
```

```
$ touch yourname.txt
```

```
$ ls
```

```
$ echo "hello world" > yourname.txt
```

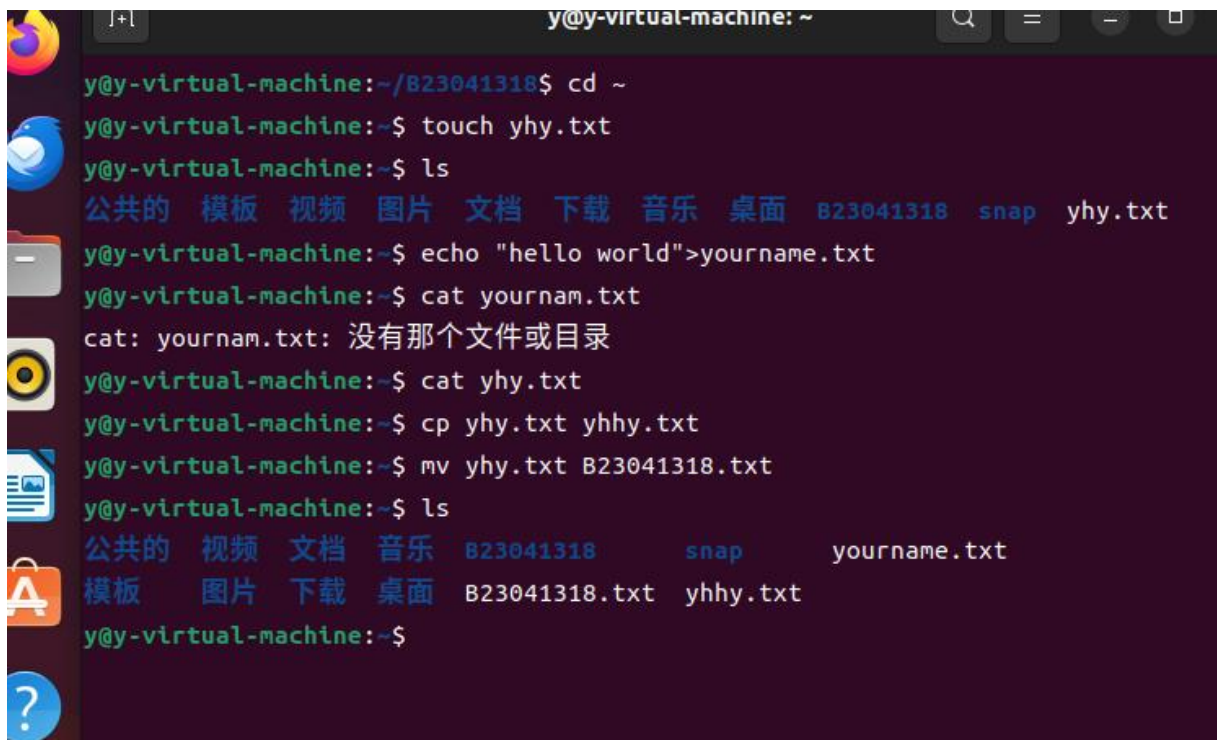
```
$ cat yourname.txt
```

```
$ cp yourname.txt yourname2.txt
```

```
$ mv yourname.txt yourstudentid.txt
```

```
$ ls
```

执行结果截图:

A terminal window titled 'y@y-virtual-machine: ~' with a dark purple background. The terminal shows a series of commands and their outputs. The left sidebar contains icons for various applications like Firefox, Telegram, and a file manager. The commands executed are: 'cd ~', 'touch yhy.txt', 'ls' (showing a directory listing with files like '公共的', '模板', '视频', etc.), 'echo "hello world">yourname.txt', 'cat yournam.txt' (resulting in an error), 'cat yhy.txt', 'cp yhy.txt yhhy.txt', 'mv yhy.txt B23041318.txt', and a final 'ls' command showing the updated directory listing where 'yhy.txt' has been replaced by 'B23041318.txt' and 'yhhy.txt' is present.

```
y@y-virtual-machine:~/B23041318$ cd ~
y@y-virtual-machine:~$ touch yhy.txt
y@y-virtual-machine:~$ ls
公共的 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面 B23041318 snap yhy.txt
y@y-virtual-machine:~$ echo "hello world">yourname.txt
y@y-virtual-machine:~$ cat yournam.txt
cat: yournam.txt: 没有那个文件或目录
y@y-virtual-machine:~$ cat yhy.txt
y@y-virtual-machine:~$ cp yhy.txt yhhy.txt
y@y-virtual-machine:~$ mv yhy.txt B23041318.txt
y@y-virtual-machine:~$ ls
公共的 视频 文档 音乐 B23041318 snap yourname.txt
模板 图片 下载 桌面 B23041318.txt yhhy.txt
y@y-virtual-machine:~$
```

3.3 用户管理

执行命令:

\$ whoami

\$ sudo su root# groupadd student# whoami# adduser yourstudentID# usermod -g student yourstudentID# su yourstudentID

\$ cd ~

\$ touch yourname.txt

\$ ls -l

执行结果截图:

```

y@y-virtual-machine:~$ whoami
y
y@y-virtual-machine:~$ sudo su root
[sudo] y 的密码:
root@y-virtual-machine:/home/y# groupadd student
root@y-virtual-machine:/home/y# whoami
root
root@y-virtual-machine:/home/y# adduser B23041318
adduser: 请输入匹配 NAME_REGEX[_SYSTEM] 配置选项配置的正则表达式的用户名。
使用 '--force-badname' 选项可以放松检查或者重新配置 NAME_REGEX。
root@y-virtual-machine:/home/y# adduser b23041318
正在添加用户"b23041318"...
正在添加新组"b23041318" (1002)...
正在添加新用户"b23041318" (1001) 到组"b23041318"...
创建主目录"/home/b23041318"...
正在从"/etc/skel"复制文件...
新的密码:
无效的密码: 密码少于 8 个字符
重新输入新的密码:
抱歉, 密码不匹配。
新的密码:
无效的密码: 密码未通过字典检查 - ???????????/?????????
重新输入新的密码:

```

```

工作电话 []: 1
家庭电话 []: 1
其它 []: 1
这些信息是否正确? [Y/n] Y
root@y-virtual-machine:/home/y# usermod -g student b23041318
root@y-virtual-machine:/home/y#

```

```

root@y-virtual-machine:/home/y# su b23041318
b23041318@y-virtual-machine:/home/y$ cd ~
b23041318@y-virtual-machine:~$ touch yhy.txt
b23041318@y-virtual-machine:~$ ls -l
总计 0
-rw-r--r-- 1 b23041318 student 0 10月 31 11:13 yhy.txt
b23041318@y-virtual-machine:~$

```

3.4 权限管理

执行命令及结果记录:

命令	预期结果
----	------

执行结果截图:

```
b23041318@y-virtual-machine:~$ echo B23041318
B23041318
b23041318@y-virtual-machine:~$ touch demo
b23041318@y-virtual-machine:~$ chmod 777 demo
b23041318@y-virtual-machine:~$ chmod a-x demo
b23041318@y-virtual-machine:~$ chmod go-w demo
b23041318@y-virtual-machine:~$ chmod g+w demo
```

```
b23041318@y-virtual-machine:~$ chmod a= demo
b23041318@y-virtual-machine:~$ chmod +t demo
b23041318@y-virtual-machine:~$ chmod u+s demo
b23041318@y-virtual-machine:~$ chmod u+rx dem0
chmod: 无法访问 'dem0': 没有那个文件或目录
b23041318@y-virtual-machine:~$ chmod u+rx demo
b23041318@y-virtual-machine:~$ chmod g+rws demo
b23041318@y-virtual-machine:~$ ls -l demo
-r-srws--T 1 b23041318 student 0 10月 31 11:13 demo
```

3.5 文件压缩与归档

执行命令：

```
$ mkdir ~/others
```

```
$ cd ~/others
```

```
$ touch file1 file2
```

```
$ tar -czvf backup.tar.gz ~/others
```

```
$ ls -l
```

```
$ tar -xzvf backup.tar.gz
```

```
$ ls -l
```

执行结果截图：


```

y@y-virtual-machine:~/桌面$ mkdir ~/others
y@y-virtual-machine:~/桌面$ cd ~/others
y@y-virtual-machine:~/others$ touch file1 file2
y@y-virtual-machine:~/others$ tar -czvf backup.tar.gz ~/others
tar: 从成员名中删除开头的"/"
/home/y/others/
/home/y/others/file2
/home/y/others/backup.tar.gz
/home/y/others/file1
y@y-virtual-machine:~/others$ echo

y@y-virtual-machine:~/others$ echo B23041318
B23041318
y@y-virtual-machine:~/others$ ls -l
总计 4
-rw-rw-r-- 1 y y 190 11月 21 09:59 backup.tar.gz
-rw-rw-r-- 1 y y  0 11月 21 09:59 file1
-rw-rw-r-- 1 y y  0 11月 21 09:59 file2
y@y-virtual-machine:~/others$ tar -xzvf backup.tar.gz
home/y/others/
home/y/others/file2
home/y/others/backup.tar.gz
home/y/others/file1
y@y-virtual-machine:~/others$ ls -l

```

创建文件内容:

text

no, I study in njupt.

this line ends with 00

this line ends with .00

I am 25 years old.

He is 15. It is 16.00

wy is the short of my name.

搜索命令及结果:

搜索要求	命令	预期结果
以"n"开头	grep '^n' textfile	no, I study in njupt.
以".00"结尾	grep '\.00\$' textfile	第 3、5 行
包含 "5." 格式	grep '5\.' textfile	第 5 行
以 "w" 或 "y" 开头	grep '^[wy]' textfile	第 6 行

执行结果截图:

```
y@y-virtual-machine:~/others$ cat > textfile << EOF
no, I study in njupt.
this line ends with 00
this line ends with .00
I am 25 years old.
He is 15. It is 16.00
wy is the short of my name.
EOF
y@y-virtual-machine:~/others$ cat textfile
no, I study in njupt.
this line ends with 00
this line ends with .00
I am 25 years old.
He is 15. It is 16.00
wy is the short of my name.
y@y-virtual-machine:~/others$ echo B23041318
B23041318
y@y-virtual-machine:~/others$ grep '^n' textfile
```

```
no, I study in njupt.
y@y-virtual-machine:~/others$ grep '\.00$' textfile
this line ends with .00
He is 15. It is 16.00
y@y-virtual-machine:~/others$ grep '5\.. ' textfile
He is 15. It is 16.00
y@y-virtual-machine:~/others$ grep '^[wy]' textfile
wy is the short of my name.
y@y-virtual-machine:~/others$ wy is the short of my name.
```

实 验 报 告

四、实验小结（包括总结上机调试过程中所遇到的问题和解决方法、感想与建议等）

在本次 Linux 基础操作实验中，我通过实际操作熟悉了 Linux 命令行的使用环境，掌握了目录操作、文件管理、用户权限设置及文件压缩归档等核心技能。实验过程中，我逐步理解了命令行操作的高效性与灵活性，特别是在进行多用户切换和文件权限修改时，对 Linux 系统的安全机制有了直观认识。虽然在初始阶段对部分命令的参数使用不够熟练，但通过反复练习和查看帮助文档，最终顺利完成了各项任务。这次实验不仅巩固了课堂所学，也让我体会到命令行在系统管理和自动化处理中的强大作用，为后续深入学习 Linux 系统管理和安全运维打下了坚实基础。

五、指导教师评语

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