

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	柳怡晨	班级学号	B23041307
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
```

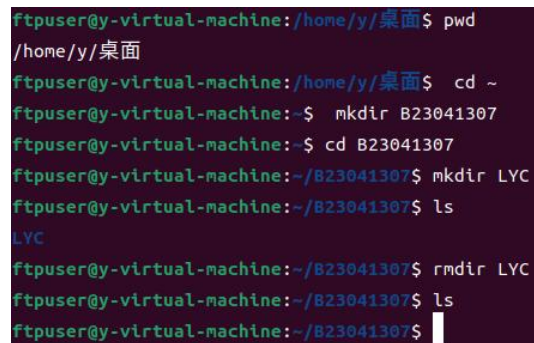
```
$ mkdir your_name
```

```
$ ls
```

```
$ rmdir your_name
```

```
$ ls
```

执行结果截图：

A terminal window with a dark purple background and light green text. The commands and their outputs are as follows:  
ftpuser@y-virtual-machine:/home/y/桌面\$ pwd  
/home/y/桌面  
ftpuser@y-virtual-machine:/home/y/桌面\$ cd ~  
ftpuser@y-virtual-machine:~\$ mkdir B23041307  
ftpuser@y-virtual-machine:~\$ cd B23041307  
ftpuser@y-virtual-machine:~/B23041307\$ mkdir LVC  
ftpuser@y-virtual-machine:~/B23041307\$ ls  
LVC  
ftpuser@y-virtual-machine:~/B23041307\$ rmdir LVC  
ftpuser@y-virtual-machine:~/B23041307\$ ls  
ftpuser@y-virtual-machine:~/B23041307\$

#### 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：

```

ftpuser@y-virtual-machine:~/B23041307$ echo B23041307
B23041307
ftpuser@y-virtual-machine:~/B23041307$ cd ~
ftpuser@y-virtual-machine:~$ touch B23041307.txt
ftpuser@y-virtual-machine:~$ ls
B23041307  B23041307.txt
ftpuser@y-virtual-machine:~$ echo "hello world" > B23041307.txt
ftpuser@y-virtual-machine:~$ cat B23041307.txt
hello world
ftpuser@y-virtual-machine:~$ cp B23041307.txt B230413071.txt
ftpuser@y-virtual-machine:~$ mv B23041307.txt LYC.txt
mv: 对 'B23041307.txt' 调用 stat 失败: 没有那个文件或目录
ftpuser@y-virtual-machine:~$ mv B23041307.txt LYC.txt
ftpuser@y-virtual-machine:~$ ls
B23041307  B230413071.txt  LYC.txt
ftpuser@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:

```

ftpuser@y-virtual-machine:~$ echo B23041307
B23041307
ftpuser@y-virtual-machine:~$ whoami
ftpuser
ftpuser@y-virtual-machine:~$ sudo su root
[sudo] ftpuser 的密码:
ftpuser 不在 sudoers 文件中。此事将被报告。
ftpuser@y-virtual-machine:~$ whami
找不到命令 "whami", 您的意思是:
  "whoami" 命令来自 Debian 软件包 coreutils (8.32-4.1ubuntu1.2)
  "wham" 命令来自 Debian 软件包 wham-align (0.1.5-8)
尝试 apt install <deb name>
ftpuser@y-virtual-machine:~$ whoami
ftpuser
ftpuser@y-virtual-machine:~$ cd ~
ftpuser@y-virtual-machine:~$ touch LYC.txt
ftpuser@y-virtual-machine:~$ ls -l
总计 12
drwxrwxr-x 2 ftpuser ftpuser 4096 11月 21 10:33 B23041307
-rw-rw-r-- 1 ftpuser ftpuser  12 11月 21 10:42 B230413071.txt
-rw-rw-r-- 1 ftpuser ftpuser  12 11月 21 10:46 LYC.txt
ftpuser@y-virtual-machine:~$

```

### 3.4 权限管理

执行命令及结果记录:

命令	预期结果
----	------

touch demo      创建 demo 文件

chmod 777  
demo            rwxrwxrwx

chmod a-x  
demo            rw-rw-rw-

chmod go-w  
demo            rw-r--r--

chmod g+w  
demo            rw-rw-r--

chmod a=  
demo            -----

chmod +t  
demo            ---T

chmod u+s  
demo            --S---T

chmod u+rx  
demo            r-s---T

chmod  
g+rws demo      r-srws--T

执行结果截图:

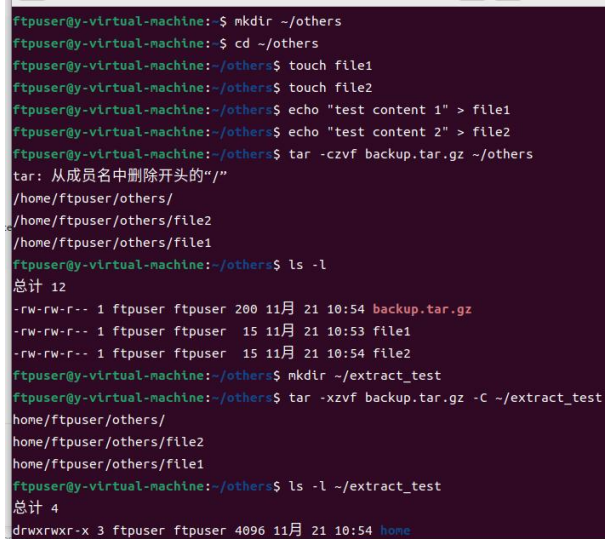
```
ftpuser@y-virtual-machine:~$ touch demo
ftpuser@y-virtual-machine:~$ ls -l demo
-rw-rw-r-- 1 ftpuser ftpuser 0 11月 21 10:46 demo
ftpuser@y-virtual-machine:~$ chmod 777 demo && ls -l demo
-rwxrwxrwx 1 ftpuser ftpuser 0 11月 21 10:46 demo
ftpuser@y-virtual-machine:~$ chmod a-x demo && ls -l demo
-rw-rw-rw- 1 ftpuser ftpuser 0 11月 21 10:46 demo
ftpuser@y-virtual-machine:~$ chmod go-w demo && ls -l demo
-rw-r--r-- 1 ftpuser ftpuser 0 11月 21 10:46 demo
ftpuser@y-virtual-machine:~$ chmod g+w demo && ls -l demo
-rw-rw-r-- 1 ftpuser ftpuser 0 11月 21 10:46 demo
ftpuser@y-virtual-machine:~$ chmod a= demo && ls -l demo
----- 1 ftpuser ftpuser 0 11月 21 10:46 demo
ftpuser@y-virtual-machine:~$ chmod +t demo && ls -l demo
-----T 1 ftpuser ftpuser 0 11月 21 10:46 demo
ftpuser@y-virtual-machine:~$ chmod u+s demo && ls -l demo
--S-----T 1 ftpuser ftpuser 0 11月 21 10:46 demo
ftpuser@y-virtual-machine:~$ chmod u+rx demo && ls -l demo
-r-s-----T 1 ftpuser ftpuser 0 11月 21 10:46 demo
ftpuser@y-virtual-machine:~$ chmod g+rws demo && ls -l demo
-r-srws--T 1 ftpuser ftpuser 0 11月 21 10:46 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：



```
ftpuser@y-virtual-machine:~$ mkdir ~/others
ftpuser@y-virtual-machine:~/others$ cd ~/others
ftpuser@y-virtual-machine:~/others$ touch file1
ftpuser@y-virtual-machine:~/others$ touch file2
ftpuser@y-virtual-machine:~/others$ echo "test content 1" > file1
ftpuser@y-virtual-machine:~/others$ echo "test content 2" > file2
ftpuser@y-virtual-machine:~/others$ tar -czvf backup.tar.gz ~/others
tar: 从成员名中删除开头的"/"
/home/ftpuser/others/
/home/ftpuser/others/file2
/home/ftpuser/others/file1
ftpuser@y-virtual-machine:~/others$ ls -l
总计 12
-rw-rw-r-- 1 ftpuser ftpuser 200 11月 21 10:54 backup.tar.gz
-rw-rw-r-- 1 ftpuser ftpuser 15 11月 21 10:53 file1
-rw-rw-r-- 1 ftpuser ftpuser 15 11月 21 10:54 file2
ftpuser@y-virtual-machine:~/others$ mkdir ~/extract_test
ftpuser@y-virtual-machine:~/others$ tar -xzvf backup.tar.gz -C ~/extract_test
home/ftpuser/others/
home/ftpuser/others/file2
home/ftpuser/others/file1
ftpuser@y-virtual-machine:~/others$ ls -l ~/extract_test
总计 4
drwxrwxr-x 3 ftpuser ftpuser 4096 11月 21 10:54 home
```

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.

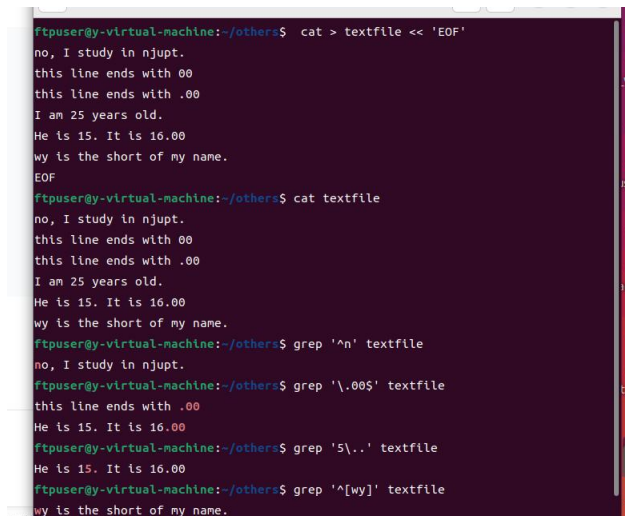
He is 15. It is 16.00

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：

A terminal window with a dark purple background and light green text. The prompt is 'ftpuser@virtual-machine:~/others\$'. The user enters 'cat > textfile << 'EOF'', followed by several lines of 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.', and 'EOF'. Then the user enters 'cat textfile', and the same text is displayed. Next, the user enters 'grep '^n' textfile', and 'no, I study in njupt.' is shown. Then 'grep '\\.00\$' textfile', and 'this line ends with .00' is shown. Then 'grep '5\\. ' textfile', and 'He is 15. It is 16.00' is shown. Finally, 'grep '^[wy]' textfile', and 'wy is the short of my name.' is shown.

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

在完成本次 Linux 基本操作实验后，我对 Linux 操作系统环境及其命令行操作方式建立了系统的认知和实践能力。通过循序渐进的实验任务，我熟练掌握了目录创建切换、文件创建编辑、用户与权限管理以及文件归档压缩等核心命令，深刻体会到命令行在系统管理中的高效与精确。实验初期虽因权限切换、路径引用等问题遇到困难，但通过查阅手册与反复练习，我不仅解决了具体问题，更理解了 Linux 严格的权限机制和路径工作逻辑。这次实践让我认识到命令行不仅是操作接口，更是理解系统架构的窗口，为后续深入学习系统管理、脚本编程乃至信息安全领域奠定了坚实的操作基础和思维习惯。

#### 五、指导教师评语

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