

南京邮电大学

实验报告

(2023 / 2024 学年 第 二 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	14 日
指导单位	计算机学院			
指导教师	王磊			

学生姓名	孔祥一	学号	B22090510
------	-----	----	-----------

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	验证型	实验学时	2	实验时间	2024.10.24
<h3>一、 实验目的和要求</h3> <p>实验目的：通过实验熟悉 Linux 操作系统环境，掌握基本的 Linux 命令使用。</p> <p>实验要求：</p> <ol style="list-style-type: none">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.掌握 Linux 用户管理4.文件压缩和归档操作					
<h3>二、实验环境(实验设备)</h3> <p>Vmware, Ubuntu</p>					
<h3>三、实验原理及内容</h3> <ol style="list-style-type: none">1. 目录操作 <pre>kxy@kxy-virtual-machine:~/桌面\$ pwd cd ~ mkdir B22090510 cd B22090510 mkdir 孔祥一 ls rmdir 孔祥一 ls /home/kxy/桌面 孔祥一</pre>					

2. 文件操作

```
kxy@kxy-virtual-machine:~/B22090510$ cd ~
touch 孔祥一.txt
ls
echo "hello world" > 孔祥一.txt
cat 孔祥一.txt
cp 孔祥一.txt 孔祥一2.txt
mv 孔祥一.txt B22090510.txt
ls
4-13.sh 4-1.sh 4-8.sh 孔祥一.txt 视频 文档 音乐 B22090510
4-17.sh 4-4.sh 公共的 模板 图片 下载 桌面 snap
hello world
4-13.sh 4-1.sh 4-8.sh 孔祥一2.txt 视频 文档 音乐 B22090510 snap
4-17.sh 4-4.sh 公共的 模板 图片 下载 桌面 B22090510.txt
kxy@kxy-virtual-machine:~$
```

3. 用户管理

```
kxy@kxy-virtual-machine:~$ who am i
kxy@kxy-virtual-machine:~$ sudo su root
[sudo] kxy 的密码:
root@kxy-virtual-machine:/home/kxy# groupadd student
root@kxy-virtual-machine:/home/kxy# whoami
root
root@kxy-virtual-machine:/home/kxy# adduser b22090510
正在添加用户"b22090510"...
正在添加新组"b22090510" (1002)...
正在添加新用户"b22090510" (1001) 到组"b22090510"...
创建主目录"/home/b22090510"...
正在从"/etc/skel"复制文件...
新的密码:
重新输入新的密码:
passwd: 已成功更新密码
正在改变 b22090510 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@kxy-virtual-machine:/home/kxy# usermod -g student b22090510
root@kxy-virtual-machine:/home/kxy# su b22090510
b22090510@kxy-virtual-machine:/home/kxy$ cd ~
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ touch B22090510
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ ls -l
总计 0
-rw-r--r-- 1 b22090510 student 0 10月 14 11:03 B22090510
b22090510@kxy-virtual-machine:~$
```

4. 权限管理

```
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ touch demo
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ chmod 777 demo
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ ls -l demo
-rwxrwxrwx 1 b22090510 student 0 10月 14 11:10 demo
```

```
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ chmod a-x demo
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ ls -l demo
-rw-rw-rw- 1 b22090510 student 0 10月 14 11:10 demo
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ chmod go-w demo
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ ls -l demo
-rw-r--r-- 1 b22090510 student 0 10月 14 11:10 demo
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ chmod g+w demo
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ ls -l demo
-rw-rw-r-- 1 b22090510 student 0 10月 14 11:10 demo
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ chmod a= demo
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ ls -l demo
----- 1 b22090510 student 0 10月 14 11:10 demo
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ chmod +t demo
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ ls -l demo
-----T 1 b22090510 student 0 10月 14 11:10 demo
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ chmod u+s demo
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ ls -l demo
---S-----T 1 b22090510 student 0 10月 14 11:10 demo
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ chmod u+rx demo
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ ls -l demo
-r-s-----T 1 b22090510 student 0 10月 14 11:10 demo
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ chmod g+rws demo
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ ls -l demo
-r-srws--T 1 b22090510 student 0 10月 14 11:10 demo
b22090510@kxy-virtual-machine:~$
```

5. 其他管理

```
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ mkdir others
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ cd others
```

```
b22090510@kxy-virtual-machine:~/others$ touch file1.txt
```

```
b22090510@kxy-virtual-machine:~/others$ touch file2.txt
```

```
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ tar -czvf backup.tar.gz others
```

```
others/
```

```
others/backup.tar.gz
```

```
others/file2.txt
```

```
others/file1.txt
```

```
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ ls -l
```

```
总计 8
```

```
-rw-r--r-- 1 b22090510 student 0 10月 14 11:03 B22090510
```

```
-rw-r--r-- 1 b22090510 student 265 10月 14 11:21 backup.tar.gz
```

```
-r-srws--T 1 b22090510 student 0 10月 14 11:10 demo
```

```
drwxr-xr-x 2 b22090510 student 4096 10月 14 11:17 others
```

```
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ tar -xzvf backup.tar.gz
```

```
others/
```

```
others/backup.tar.gz
```

```
others/file2.txt
```

```
others/file1.txt
```

```
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ ls -l
```

```
总计 8
```

```
-rw-r--r-- 1 b22090510 student 0 10月 14 11:03 B22090510
```

```
-rw-r--r-- 1 b22090510 student 265 10月 14 11:21 backup.tar.gz
```

```
-r-srws--T 1 b22090510 student 0 10月 14 11:10 demo
```

```
drwxr-xr-x 2 b22090510 student 4096 10月 14 11:17 others
```

```
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ nano testfile
```

```
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ mv testfile textfile
```

```
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ nano textfile
```

```
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ grep '^n' textfile
```

```
no, I study in njupt.
```

```
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ grep '\.00$' textfile
```

```
this line ends with .00
```

```
He is 15. It is 16.00
```

```
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ grep '5\..' textfile
```

```
He is 15. It is 16.00
```

```
b22090510@kxy-virtual-machine:~$ grep '^[wy]' textfile
```

```
wy is the short of my name.
```

四、实验小结（包括问题和解决方法、心得体会、意见与建议等）

问题：

1. 目录操作中的路径错误

在进行目录操作时，我遇到了路径输入错误的问题。尤其是在使用 `mkdir` 或 `cd` 命令时，未能正确输入目标路径，导致系统提示 "No such file or directory"。当我使用相对路径时，由于对当前目录不够熟悉，容易导致路径错误或进入了错误的目录。

解决方法：

为了避免路径错误，我使用了 `pwd` 命令确认当前工作目录的位置，确保输入的路径正确。此外，使用相对路径时，我更加谨慎，确保每一级路径都存在，避免出现目录错误的情况。

2. 用户管理中的权限不足

在进行用户管理操作时，我未能正确使用 `sudo` 提升权限，导致无法创建新用户或修改用户组。每次执行命令时，系统提示权限不足，无法进行管理员操作。

解决方法：

我通过在命令前加上 `sudo` 提升权限，成功执行了创建用户和修改用户组的操作。使用 `sudo` 后，我能够输入当前用户的密码并获取管理员权限，顺利完成实验任务。

3. 文本处理中的正则表达式问题

在使用 `grep` 命令搜索文本时，正则表达式的书写不当导致匹配不到预期的行。例如，使用 `grep '^n'` 查找以字母 "n" 开头的行时，未正确处理正则表达式中的转义符号，导致无法匹配成功。

解决方法：

我仔细研究了正则表达式的使用规则，特别是如何正确转义特殊字符。通过调整正则表达式，使其符合实际需求，最终成功进行了文本内容的搜索。

心得体会：

通过这次实验，我深入了解了 Linux 系统中的基本操作，并掌握了文件管理、目录操作、用户管理、权限控制和文本处理等核心技能。在实验过程中，我遇到了路径错误、权限不足、文件未显示等常见问题，但通过查阅资料和反复实践，我逐渐掌握了解决方法。尤其是在进行权限管理时，我认识到 Linux 权限的重要性，学会了如何使用 `chmod` 调整文件权限，避免了权限误操作带来的风险。同时，正则表达式的使用使得文本处理更加高效，虽然一开始掌握有些困难，但通过多次实践，我已能熟练使用 `grep` 命令进行复杂的文本搜索。整个实验不仅让我更熟悉 Linux 命令行操作，也增强了我对 Linux 系统工作原理的理解，为以后的学习和工作奠定了基础。这次实验让我意识到，在 Linux 环境下，细致的操作和严谨的思维是高效使用系统的关键，今后我会更加注重细节，避免错误，提升操作技能。

五、指导教师评语 (含学生能力达成度的评价)

评 分 细 则	评分项	优秀	良好	中等	合格	不合格
	遵守实验室规章制度					
	程序设计能力					
	课题功能实现情况					
	报告内容详实程度					
	文字表达熟练程度					
	其它评价意见					
	本次实验能力达成评价 (总成绩)					
成 绩		批阅人		日 期		