

一、实验目的

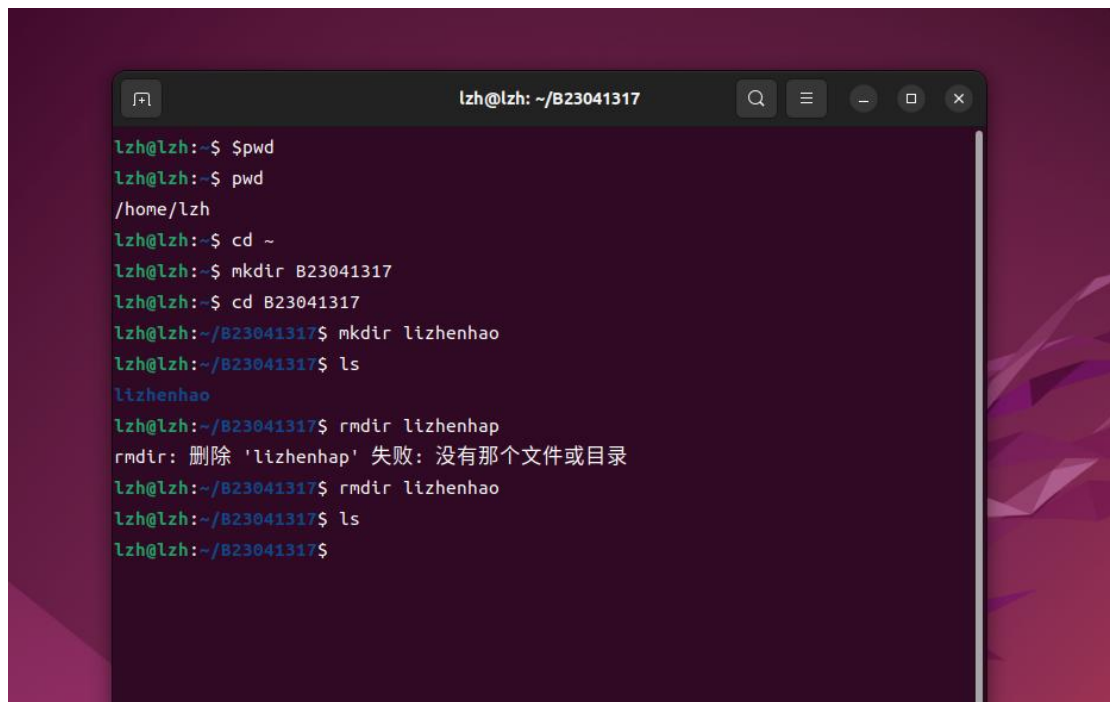
熟悉 linux 操作系统环境，掌握文件目录操作、用户组管理、文件权限配置、文件压缩归档及文本搜索等核心命令、为后续学习奠定基础

二、实验内容与结果说明

（一）目录操作

整体环节核心价值：掌握目录的 “定位 - 创建 - 切换 - 删除 - 验证” 完整流程，理解 Linux 文件系统的层级组织逻辑。

操作截图：

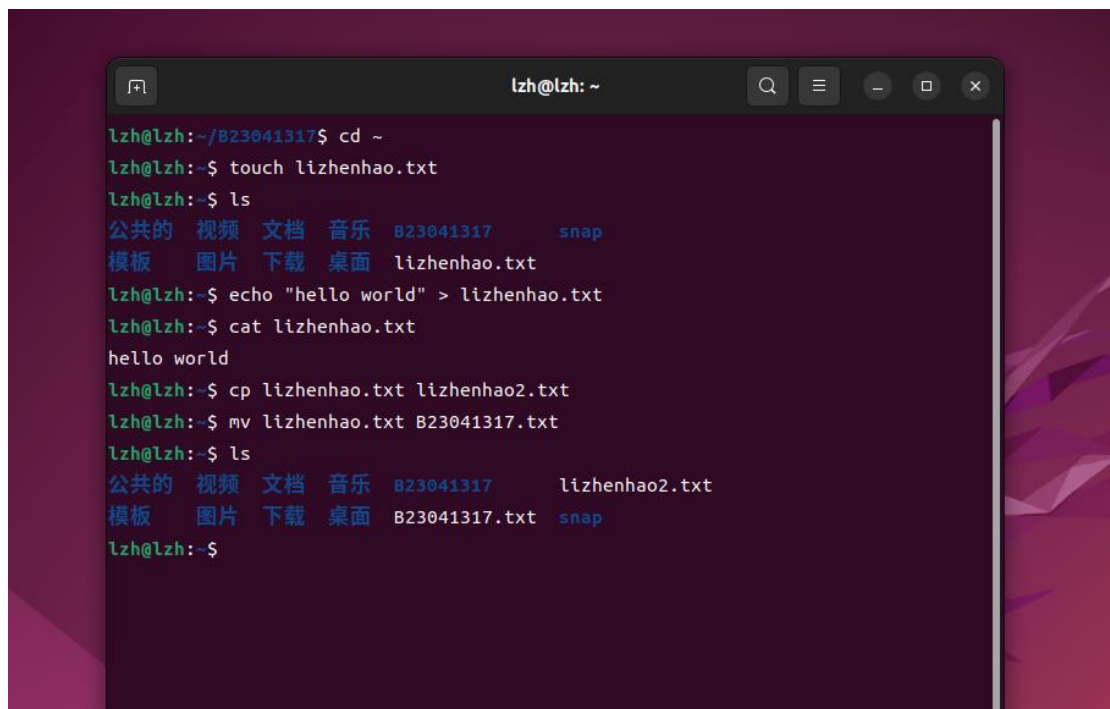
A terminal window titled 'lzh@lzh: ~/B23041317' with standard window controls. The terminal shows a sequence of commands and their outputs: 'pwd' returns '/home/lzh', 'cd ~' changes the directory to the home directory, 'mkdir B23041317' creates a new directory, 'cd B23041317' enters it, 'mkdir lizhenhao' creates a subdirectory, 'ls' lists the contents showing 'lizhenhao', 'rmdir lizhenhap' fails with an error message 'rmdir: 删除 'lizhenhap' 失败: 没有那个文件或目录', 'rmdir lizhenhao' succeeds, and a final 'ls' shows an empty directory.

```
lzh@lzh:~$ pwd
lzh@lzh:~$ pwd
/home/lzh
lzh@lzh:~$ cd ~
lzh@lzh:~$ mkdir B23041317
lzh@lzh:~$ cd B23041317
lzh@lzh:~/B23041317$ mkdir lizhenhao
lzh@lzh:~/B23041317$ ls
lizhenhao
lzh@lzh:~/B23041317$ rmdir lizhenhap
rmdir: 删除 'lizhenhap' 失败: 没有那个文件或目录
lzh@lzh:~/B23041317$ rmdir lizhenhao
lzh@lzh:~/B23041317$ ls
lzh@lzh:~/B23041317$
```

（二）文件操作

本环节意义是掌握文件的 “创建 - 写入 - 读取 - 复制 - 重命名” 完整生命周期操作，理解 Linux 中 “文件是数据载体” 的核心概念，建立 “操作验证” 和 “数据安全” 的意识。

操作截图：

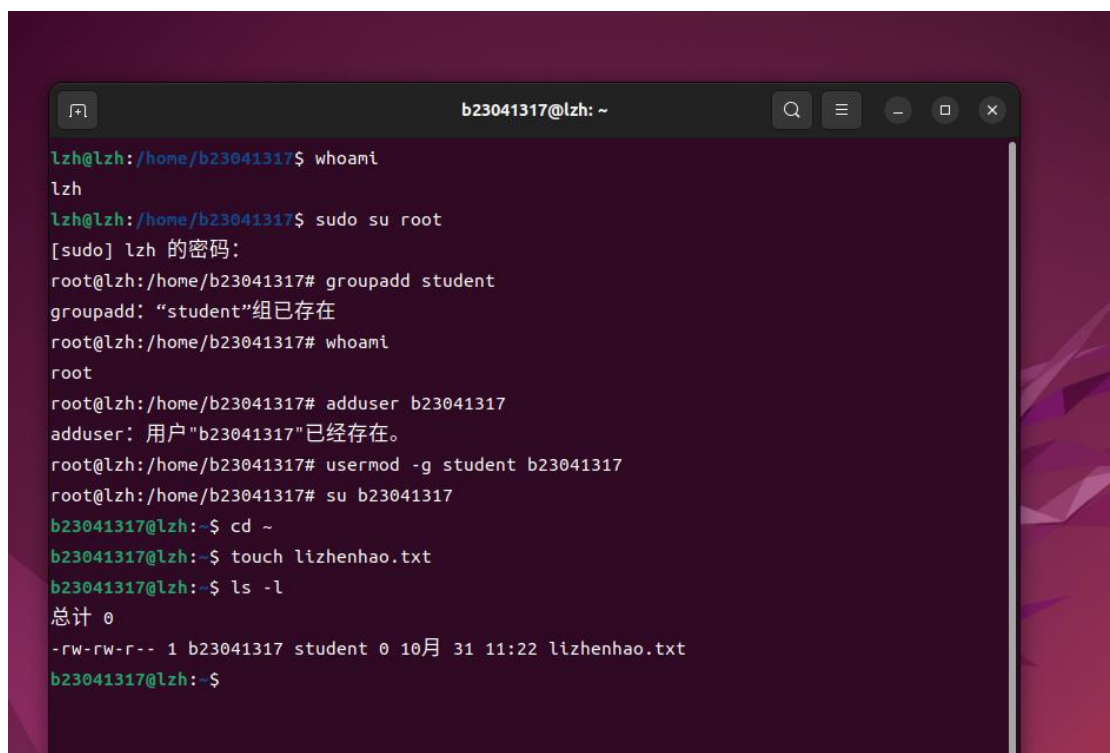
A terminal window titled 'lzh@lzh: ~' showing a series of commands and their outputs. The user navigates to the home directory, creates a file 'lizhenhao.txt', lists files, echoes 'hello world' into the file, cat's the file, copies it to 'lizhenhao2.txt', and moves it to 'B23041317.txt'.

```
lzh@lzh:~/B23041317$ cd ~
lzh@lzh:~$ touch lizhenhao.txt
lzh@lzh:~$ ls
公共的  视频  文档  音乐  B23041317  snap
模板    图片  下载  桌面  lizhenhao.txt
lzh@lzh:~$ echo "hello world" > lizhenhao.txt
lzh@lzh:~$ cat lizhenhao.txt
hello world
lzh@lzh:~$ cp lizhenhao.txt lizhenhao2.txt
lzh@lzh:~$ mv lizhenhao.txt B23041317.txt
lzh@lzh:~$ ls
公共的  视频  文档  音乐  B23041317  lizhenhao2.txt
模板    图片  下载  桌面  B23041317.txt  snap
lzh@lzh:~$
```

（三）用户管理

本环节是为了理解 Linux “多用户、多组” 的权限隔离设计，掌握用户 / 组的创建、关联、切换方法，明白 “权限分级是系统安全的核心保障”。

操作截图：

A terminal window titled 'b23041317@lzh: ~' showing commands for user and group management. The user switches to root, adds a group 'student', adds a user 'b23041317', modifies the group of 'b23041317' to 'student', and then switches back to the user 'b23041317' to create and list the file 'lizhenhao.txt'.

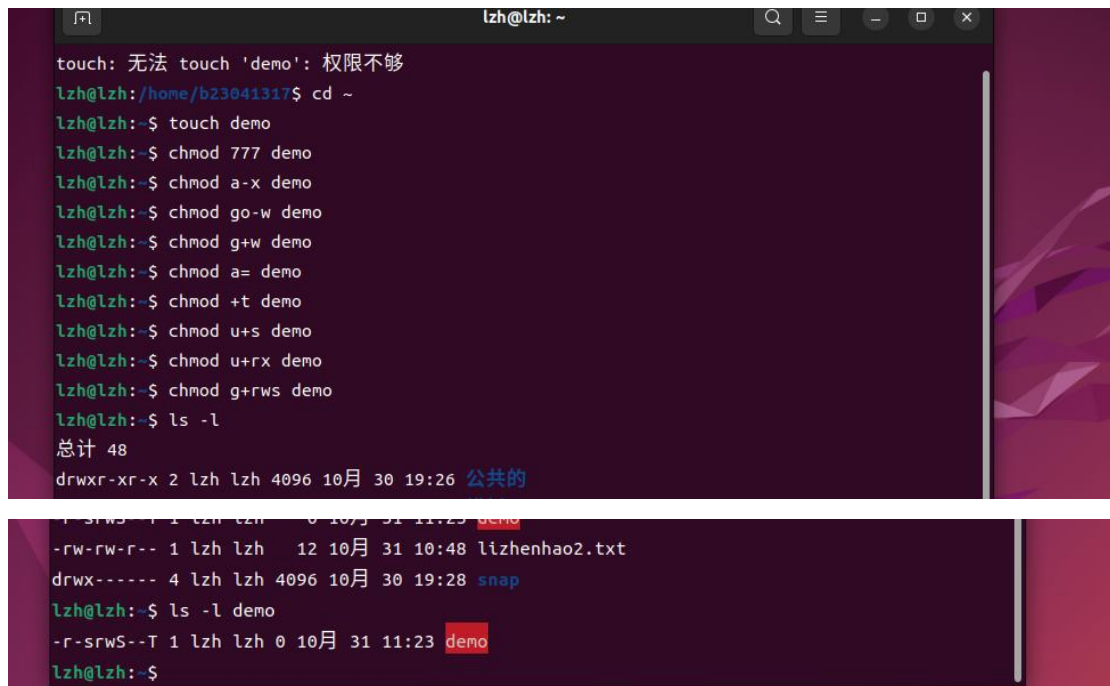
```
lzh@lzh:/home/b23041317$ whoami
lzh
lzh@lzh:/home/b23041317$ sudo su root
[sudo] lzh 的密码:
root@lzh:/home/b23041317# groupadd student
groupadd: “student”组已存在
root@lzh:/home/b23041317# whoami
root
root@lzh:/home/b23041317# adduser b23041317
adduser: 用户"b23041317"已经存在。
root@lzh:/home/b23041317# usermod -g student b23041317
root@lzh:/home/b23041317# su b23041317
b23041317@lzh:~$ cd ~
b23041317@lzh:~$ touch lizhenhao.txt
b23041317@lzh:~$ ls -l
总计 0
-rw-rw-r-- 1 b23041317 student 0 10月 31 11:22 lizhenhao.txt
b23041317@lzh:~$
```

（四）权限管理

本环节是为了掌握 Linux 文件权限的 “修改 - 查看 - 验证” 流程，理解 “权限是系统

安全的核心屏障”—— 通过精准分配权限，可防止文件被未授权访问、修改或删除，这是 Linux 作为服务器操作系统的关键特性。

操作截图：



```
lzh@lzh: ~  
touch: 无法 touch 'demo': 权限不够  
lzh@lzh:/home/b23041317$ cd ~  
lzh@lzh:~$ touch demo  
lzh@lzh:~$ chmod 777 demo  
lzh@lzh:~$ chmod a-x demo  
lzh@lzh:~$ chmod go-w demo  
lzh@lzh:~$ chmod g+w demo  
lzh@lzh:~$ chmod a= demo  
lzh@lzh:~$ chmod +t demo  
lzh@lzh:~$ chmod u+s demo  
lzh@lzh:~$ chmod u+rx demo  
lzh@lzh:~$ chmod g+rws demo  
lzh@lzh:~$ ls -l  
总计 48  
drwxr-xr-x 2 lzh lzh 4096 10月 30 19:26 公共的  
  
-rws--r-- 1 lzh lzh 0 10月 31 11:23 demo  
-rw-rw-r-- 1 lzh lzh 12 10月 31 10:48 lizhenhao2.txt  
drwx----- 4 lzh lzh 4096 10月 30 19:28 snap  
lzh@lzh:~$ ls -l demo  
-r-srws--T 1 lzh lzh 0 10月 31 11:23 demo  
lzh@lzh:~$
```

三、实验总结

本实验围绕 Linux 系统基础操作展开，核心目标是帮助学习者从 “理论认知” 过渡到 “实操掌握” —— 通过一系列针对性操作，熟悉 Linux 终端交互模式，理解文件系统、用户权限等核心设计逻辑。所有环节均服务于 “掌握基础命令 + 理解底层逻辑” 的双重目标，避免单纯记忆命令而不懂原理。