

# 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、实验要求

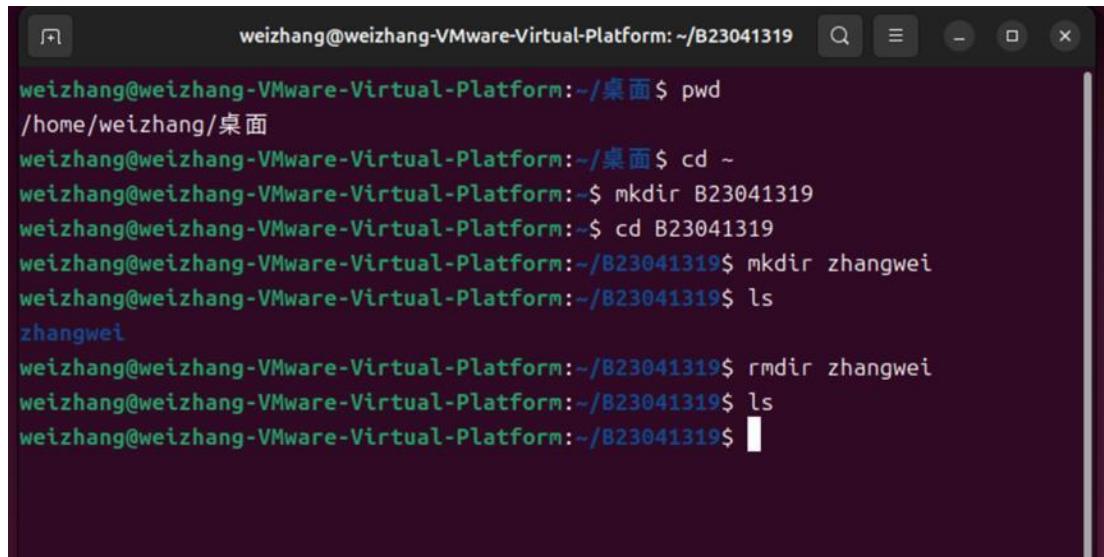
1. 掌握 Linux 文件权限管理机制，能修改文件所有者、所属组及各类用户访问权限；
2. 熟练运用文件目录操作命令，实现目录/文件的创建、切换、删除、复制、移动及查看；
3. 理解用户与组的关系，掌握用户和组的创建、修改、切换等管理命令；
4. 学会使用压缩归档工具，实现文件打包、压缩与解压操作；
5. 掌握文本搜索命令基本用法，能按指定条件精准搜索文本内容。

## 三、实验内容与结果说明

### (一) 目录操作

本环节熟悉目录核心操作命令。用 `pwd` 查看当前路径为“/home/weizhang/桌面”，`cd~` 切换至 `weizhang` 主目录；`mkdir B23041319` 创建学号目录并 `cd` 进入，`mkdir zhangwei` 创建姓名子目录，`ls` 验证创建成功；最后 `rmdir zhangwei` 删除空目录，`ls` 显示目录为空，操作均符合预期。

操作截图及结果：

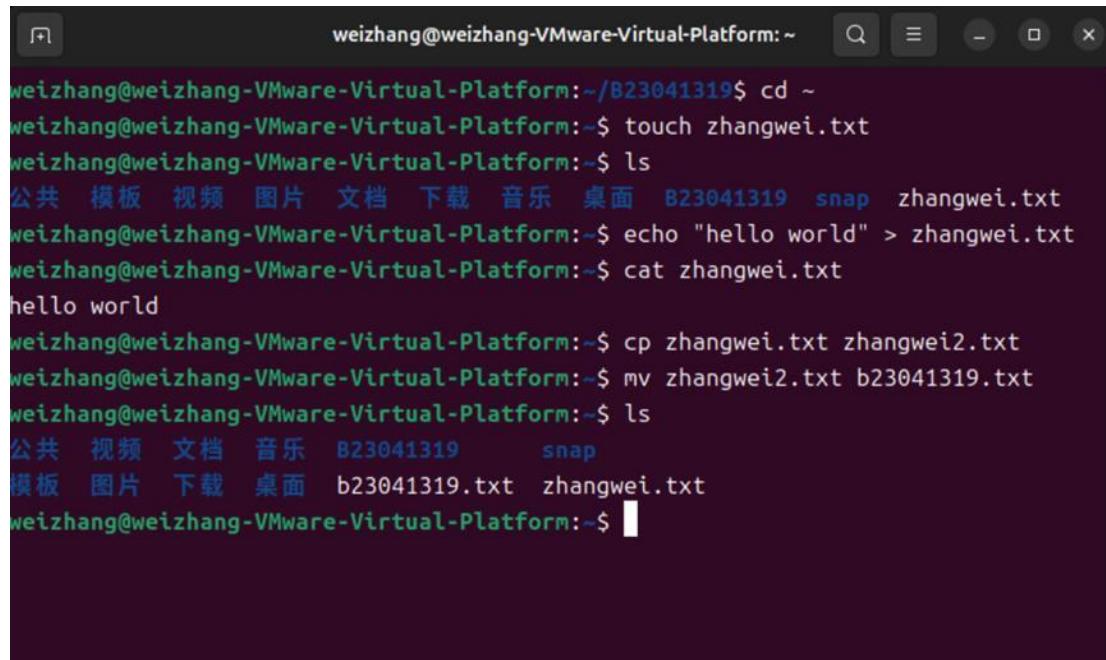


```
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~/桌面 $ pwd
/home/weizhang/桌面
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~/桌面 $ cd ~
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ mkdir B23041319
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ cd B23041319
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~/B23041319$ mkdir zhangwei
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~/B23041319$ ls
zhangwei
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~/B23041319$ rmdir zhangwei
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~/B23041319$ ls
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~/B23041319$
```

## (二) 文件操作

本环节掌握文件基本操作。cd~切换至主目录，touch zhangwei.txt 创建姓名文件，ls 验证存在；echo "hello world" > zhangwei.txt 写入内容，cat 查看确认成功；cp 复制为 zhangwei2.txt，mv 重命名为 b23041319.txt，ls 显示两个文件均存在，操作完成。

操作截图及结果：



```
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~/B23041319$ cd ~
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ touch zhangwei.txt
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ ls
公共 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面 B23041319 snap zhangwei.txt
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ echo "hello world" > zhangwei.txt
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ cat zhangwei.txt
hello world
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ cp zhangwei.txt zhangwei2.txt
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ mv zhangwei2.txt b23041319.txt
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ ls
公共 视频 文档 音乐 B23041319     snap
模板 图片 下载 桌面 b23041319.txt  zhangwei.txt
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$
```

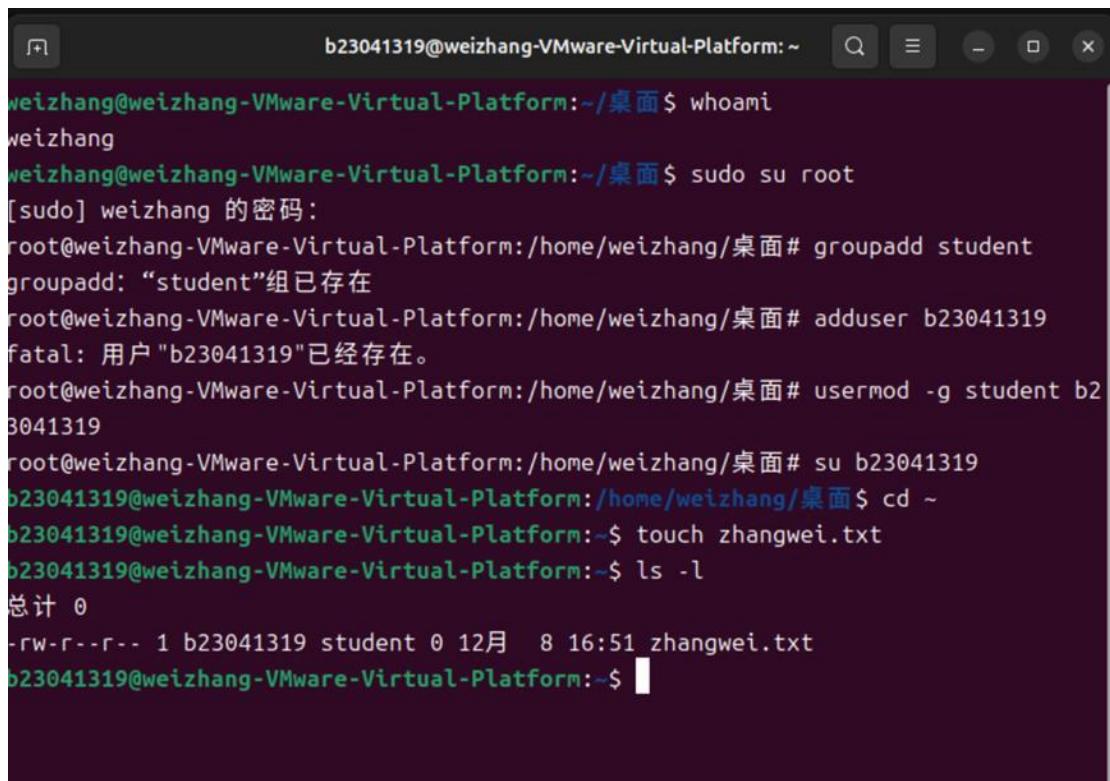


补充说明：主文件夹显示 b23041319.txt 和 zhangwei.txt，验证文件操作有效。

## (三) 用户管理

本环节掌握用户与组管理命令。whoami 查看当前用户为 weizhang，sudo su root 切换至 root 用户；执行 groupadd student、adduser b23041319 均提示已存在；usermod -g student 将 b23041319 添加到 student 组；su 切换至该用户，touch 创建文件，ls -l 显示文件所有者为 b23041319、所属组为 student，符合预期。

操作截图及结果：



```
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~/桌面$ whoami  
weizhang  
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~/桌面$ sudo su root  
[sudo] weizhang 的密码：  
root@weizhang-VMware-Virtual-Platform:/home/weizhang/桌面# groupadd student  
groupadd: “student”组已存在  
root@weizhang-VMware-Virtual-Platform:/home/weizhang/桌面# adduser b23041319  
fatal: 用户 "b23041319" 已经存在。  
root@weizhang-VMware-Virtual-Platform:/home/weizhang/桌面# usermod -g student b2  
3041319  
root@weizhang-VMware-Virtual-Platform:/home/weizhang/桌面# su b23041319  
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:/home/weizhang/桌面$ cd ~  
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ touch zhangwei.txt  
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ ls -l  
总计 0  
-rw-r--r-- 1 b23041319 student 0 12月 8 16:51 zhangwei.txt  
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$
```

```
weizhang@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~/桌面$ sudo su root
[sudo] weizhang 的密码:
root@weizhang-VMware-Virtual-Platform:/home/weizhang/桌面# ^C
root@weizhang-VMware-Virtual-Platform:/home/weizhang/桌面# su b23041319
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:/home/weizhang/桌面$ cd ~
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ touch demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ chmod 777 demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ ls -l demo
-rwxrwxrwx 1 b23041319 student 0 12月 8 16:54 demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ chmod a-x demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ ls -l demo
-rw-rw-rw- 1 b23041319 student 0 12月 8 16:54 demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ chmod go-w demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ ls -l demo
-rw-r--r-- 1 b23041319 student 0 12月 8 16:54 demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ chmod g+w demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ ls -l demo
-rw-rw-r-- 1 b23041319 student 0 12月 8 16:54 demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ chmod a= demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ ls -l demo
----- 1 b23041319 student 0 12月 8 16:54 demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ chmod +t demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ ls -l demo
-----T 1 b23041319 student 0 12月 8 16:54 demo
```

```
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ chmod u+s demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ ls -l demo
---S----T 1 b23041319 student 0 12月 8 16:54 demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ chmod u+rx demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ ls -l demo
-r-s----T 1 b23041319 student 0 12月 8 16:54 demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ chmod g+rws demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ ls -l demo
-r-srwS--T 1 b23041319 student 0 12月 8 16:54 demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ chmod go-w demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ ls -l demo
-r-sr-S--T 1 b23041319 student 0 12月 8 16:54 demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ chmod g+w demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ ls -l demo
-r-srwS--T 1 b23041319 student 0 12月 8 16:54 demo
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$
```

## (四) 权限管理

本环节掌握文件权限修改方法及 chmod 命令用法。在 b23041319 主目录 touch 创建 demo 文件，chmod 777 设为全权限（ls -l 显示-rwxrwxrwx）；随后通过 chmod a-x、go-w 等一系列命令修改权限，每次 ls -l 验证，权限变化均符合预期。

操作截图及结果：

```
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ cd others
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~/others$ touch file1.txt file2.txt
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~/others$ cd ~
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ tar -czvf backup.tar.gz others
others/
others/file2.txt
others/file1.txt
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ ls -l
总计 8
-rw-r--r-- 1 b23041319 student 165 12月 8 17:01 backup.tar.gz
-r-srwS--T 1 b23041319 student 0 12月 8 16:54 demo
drwxr-xr-x 2 b23041319 student 4096 12月 8 17:00 others
-rw-r--r-- 1 b23041319 student 0 12月 8 16:51 zhangwei.txt
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ tar -xzvf backup.tar.gz
others/
others/file2.txt
others/file1.txt
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ ls -l
总计 8
-rw-r--r-- 1 b23041319 student 165 12月 8 17:01 backup.tar.gz
-r-srwS--T 1 b23041319 student 0 12月 8 16:54 demo
drwxr-xr-x 2 b23041319 student 4096 12月 8 17:00 others
-rw-r--r-- 1 b23041319 student 0 12月 8 16:51 zhangwei.txt
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$
```

屏幕截  
屏幕录  
屏幕记  
屏幕显  
截图时

```
GNU nano 7.2                                         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.
```

```
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ cd ~
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ touch myfile
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ nano myfile
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ grep '^n' myfile
no, I study in njupt.
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ grep '\.00$' myfile
this line ends with .00
He is 15. It is 16.00
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ grep '5\..' myfile
He is 15. It is 16.00
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$ grep '^wy]' myfile
wy is the short of my name.
b23041319@weizhang-VMware-Virtual-Platform:~$
```

## 四、实验总结

本次实验掌握 Linux 基础核心命令：目录文件操作（pwd、cd 等）、用户组管理（whoami、usermod 等）、文件权限配置（chmod）、tar 压缩归档及 grep 文本搜索功能。

实验中部分命令提示“组/用户已存在”，系此前操作残留，不影响核心目标；权限修改环节掌握了权限变化规律。本次实验加深了对 Linux 的理解，提升了实操能力，为后续学习奠定基础。