

# 《计算机操作系统》实验报告

## 实验题目：用户界面与 Shell 命令

姓名：严昕宇      学号：20121802      实验日期：2022.10.28

### 实验环境：

实验设备：Lenovo Thinkbook16+ 2022

操作系统：Ubuntu 22.04.1 LTS 64 位

### 实验目的：

1. 掌握图形化用户界面和字符界面下使用 Shell 命令的方法
2. 掌握 ls、cd 等 Shell 命令的功能
3. 掌握重定向、管道、通配符、历史记录等的使用方法
4. 掌握手工启动图形化用户界面的设置方法的操作要点

### 实验内容：

1. 图形化用户界面下的 Shell 命令操作
2. 字符界面下的 Shell 命令操作
3. 通配符的使用
4. 设置手工启动图形化用户界面

## 一、图形化用户界面下的 Shell 命令操作

### 操作过程 1：

【操作要求 1】显示系统时间，并将系统时间修改为 2011 年 9 月 17 日零点

【操作步骤】

- ① 启动计算机，以超级用户身份登录图形化用户界面。
- ② 依次单击顶部面板的「应用程序」菜单=>「附件」=>「终端」，打开桌面环境下的终端工具。
- ③ 输入命令“date”，显示系统的当前日期和时间。
- ④ 输入命令“date091700002011”，屏幕显示新修改的系统时间。在桌面环境的终端中执行时显示中文提示信息。

### 结果 1：

```
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ su
密码：
root@Thinkbook16-2022:/home/yanxinyu# date
2022年 10月 28日 星期五 18:19:49 CST
root@Thinkbook16-2022:/home/yanxinyu# date 091700002011
2011年 09月 17日 星期六 00:00:00 CST
root@Thinkbook16-2022:/home/yanxinyu#
```

## 操作过程 2:

【操作要求 2】切换为普通用户，查看 2011 年 9 月 17 日是星期几

【操作步骤】

- ① 前一操作是以超级用户身份进行的，但通常情况下只有在必须使用超级用户权限的时候，才以超级用户身份操作。为提高操作安全性，输入“su-helen”命令切换为普通用户 helen。
- ② 输入命令“cal2011”，屏幕上显示出 2011 年的日历，由此可知 2011 年 9 月 17 日是星期日。

## 结果 2:

```
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ su
Password:
root@Thinkbook16-2022:/home/yanxinyu# su - yanxinyu
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ cal 2011

                2011
    一月                二月                三月
日 一 二 三 四 五 六 日 一 二 三 四 五 六 日 一 二 三 四 五 六
          1              1 2 3 4 5          1 2 3 4 5
 2  3  4  5  6  7  8  6  7  8  9 10 11 12  6  7  8  9 10 11 12
 9 10 11 12 13 14 15 13 14 15 16 17 18 19 13 14 15 16 17 18 19
16 17 18 19 20 21 22 20 21 22 23 24 25 26 20 21 22 23 24 25 26
23 24 25 26 27 28 29 27 28                27 28 29 30 31
30 31
```

## 操作过程 3:

【操作要求 3】查看 ls 命令的-s 选项的帮助信息

【操作步骤】

方法一:

- ① 输入“man ls”命令，屏幕显示出手册页中 ls 命令相关帮助信息的第一页，介绍 ls 命令的含义、语法结构以及-a、-A、-b 和-B 等选项的意义。
- ② 使用 PgDn 键、PgUp 键以及上、下方向键找到-s 选项的说明信息。
- ③ 由此可知，ls 命令的-s 选项等同于--size 选项，以文件块为单位显示文件和目录的大小。
- ④ 在屏幕上的“:”后输入“q”，退出 ls 命令的手册页帮助信息。

方法二:

- ① 输入命令“ls --help”，屏幕显示中文的帮助信息。
- ② 拖动滚动条，找到-s 选项的说明信息，由此可知 ls 命令的-s 选项等同于--size 选项，以文件块为单位列出所有文件的大小。
- ③ 在屏幕上的“:”后输入“q”，退出 ls 命令的手册页帮助信息。

## 结果 3:

```
LS(1) User Commands LS(1)

NAME
  ls - list directory contents

SYNOPSIS
  ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
  List information about the FILES (the current directory by default). Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is specified.

  Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

  -a, --all
      do not ignore entries starting with .

  -A, --almost-all
      do not list implied . and ..

  --author
      with -l, print the author of each file

Manual page ls(1) line 1 (press h for help or q to quit)

yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ ls --help
Usage: ls [OPTION]... [FILE]...
List information about the FILES (the current directory by default).
Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is specified.

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.
  -a, --all                do not ignore entries starting with .
  -A, --almost-all        do not list implied . and ..
  --author                 with -l, print the author of each file
  -b, --escape             print C-style escapes for nongraphic characters
      --block-size=SIZE    with -l, scale sizes by SIZE when printing them;
                          e.g., '--block-size=M'; see SIZE format below
  -B, --ignore-backups     do not list implied entries ending with ~
  -c                       with -lt: sort by, and show, ctime (time of last
                          modification of file status information);
                          with -l: show ctime and sort by name;
                          otherwise: sort by ctime, newest first
  -C                       list entries by columns
      --color[=WHEN]       colorize the output; WHEN can be 'always' (default
                          if omitted), 'auto', or 'never'; more info below
  -d, --directory         list directories themselves, not their contents
  -D, --dired              generate output designed for Emacs' dired mode
  -f                       do not sort, enable -aU, disable -ls --color
```

## 操作过程 4:

【操作要求 4】查看/etc 目录下所有文件和子目录的详细信息

【操作步骤】

- ① 输入命令“cd /etc”，切换到/etc 目录。
- ② 输入命令“ls -al”，显示/etc 目录下所有文件和子目录的详细信息。

## 结果 4:

```
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ cd /etc
yanxinyu@Thinkbook16-2022:/etc$ ls -al
total 1152
drwxr-xr-x 131 root root 12288 10月 26 22:35 .
drwxr-xr-x 20 root root 4096 10月 20 00:26 ..
drwxr-xr-x 3 root root 4096 8月 9 19:50 acpi
-rw-r--r-- 1 root root 3028 8月 9 19:48 adduser.conf
drwxr-xr-x 3 root root 4096 8月 9 19:49 alsa
drwxr-xr-x 2 root root 4096 10月 21 16:16 alternatives
-rw-r--r-- 1 root root 335 3月 23 2022 anacrontab
-rw-r--r-- 1 root root 433 3月 23 2022 apg.conf
drwxr-xr-x 5 root root 4096 8月 9 19:49 apm
drwxr-xr-x 3 root root 4096 8月 9 19:50 apparmor
drwxr-xr-x 7 root root 4096 10月 21 15:29 apparmor.d
drwxr-xr-x 4 root root 4096 8月 9 19:51 appport
-rw-r--r-- 1 root root 769 2月 23 2022 appstream.conf
drwxr-xr-x 8 root root 4096 10月 20 00:36 apt
drwxr-xr-x 3 root root 4096 8月 9 19:51 avahi
-rw-r--r-- 1 root root 2319 1月 7 2022 bash.bashrc
-rw-r--r-- 1 root root 45 11月 11 2021 bash_completion
drwxr-xr-x 2 root root 4096 8月 9 19:51 bash_completion.d
-rw-r--r-- 1 root root 367 12月 16 2020 bindresvport.blacklist
drwxr-xr-x 2 root root 4096 4月 8 2022 binfmt.d
```

## 二、字符界面下的 Shell 命令操作

### 操作过程 1:

【操作要求 1】查看当前目录

【操作步骤】

- ① 启动计算机后默认会启动图形化用户界面，按下 CTRL+ALT+F1 键切换到第 1 个虚拟终端。
- ② 输入一个普通用户的用户名（helen）和口令，登录系统。
- ③ 输入命令“pwd”，显示当前目录，相关操作参见如下内容。

### 结果 1:

```
Ubuntu 22.04.1 LTS Thinkbook16-2022 tty3
Thinkbook16-2022 login: yanxinyu
Password:
Welcome to Ubuntu 22.04.1 LTS (GNU/Linux 5.15.0-52-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

0 updates can be applied immediately.

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ pwd
/home/yanxinyu
```

## 操作过程 2:

【操作要求 2】用 cat 命令在用户主目录下创建一名为 f1 的文本文件，内容为：

Linux is useful for us all.

You can never imagine how great it is.

【操作步骤】

- ① 输入命令“cat>f1”，屏幕上输入点光标闪烁，依次输入上述内容。
- ② 上述内容输入后，按 Enter 键，让光标处于输入内容的下一行，按 CTRL+D 键结束输入。
- ③ 要查看文件是否生成，输入命令“ls”即可。
- ④ 输入命令“cat f1”，查看 f1 文件的内容，相关操作参见如下内容。

## 结果 2:

```
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ cat >f1
Linux is useful for us all.
You can never imagine how greate it is.
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ ls
f1  mytext.txt  snap
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ cat f1
Linux is useful for us all.
You can never imagine how greate it is.
```

## 操作过程 3:

【操作要求 3】向 f1 文件增加以下内容：Why not have a try?

【操作步骤】

方法一：

- ① 输入命令“cat>>f1”，屏幕上输入点光标闪烁。
- ② 输入上述内容后，按 Enter 键，让光标处于输入内容的下一行，按 CTRL+D 键结束输入。
- ③ 输入“cat f1”命令，查看 f1 文件的内容，会发现 f1 文件增加了一行，相关操作参见如下内容。

## 结果 3:

```
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ cat >>f1
Why not have a try?
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ cat f1
Linux is useful for us all.
You can never imagine how greate it is.
Why not have a try?
```

## 操作过程 4:

【操作要求 4】统计 f1 文件的行数，单词数和字符数，并将统计结果存放在 countf1 文件

【操作步骤】

- ① 输入命令“wc <f1> countf1”，屏幕上不显示任何信息。
- ② 输入命令“cat countf1”，查看 countf1 文件的内容，其内容是 f1 文件的行数、单词数和字符数信息，即 f1 文件共有 3 行，19 个词和 87 个字符。

## 结果 4:

```
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ wc <f1> countf1
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ cat countf1
3 19 88
```

## 操作过程 5:

【操作要求 5】将 f1 和 countf1 文件的合并为 f 文件

【操作步骤】

- ① 输入命令“cat f1 countf1 >f”，将两个文件合并为一个文件。
- ② 输入命令“cat f”，查看 f 文件的内容，如下所示。

## 结果 5:

```
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ cat f1 countf1 >f
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ cat f
Linux is useful for us all.
You can never imagine how greate it is.
Why not have a try?
3 19 88
```

## 操作过程 6:

【操作要求 6】分页显示/etc 目录中所有文件和子目录的信息

【操作步骤】

- ① 输入命令“ls /etc|more”，屏幕显示出“ls/etc”命令输出结果的第一页，屏幕的最后一行上还出现“--More--”字样，按空格键可查看下一页信息，按 Enter 键可查看下一行信息。
- ② 浏览过程中按“q”键，可结束分页显示。

## 结果 6:

```
acpi
adduser.conf
alsa
alternatives
anacrontab
apg.conf
apm
apparmor
apparmor.d
appport
appstream.conf
apt
avahi
bash.bashrc
bash_completion
bash_completion.d
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
brlty
brlty.conf
ca-certificates
ca-certificates.conf
chatscripts
chromium
console-setup
cracklib
cron.d
cron.daily
cron.hourly
cron.monthly
crontab
cron.weekly
cups
cupshelpers
--More--
```

## 操作过程 7:

【操作要求 7】仅显示/etc 目录中前 5 个文件和子目录

【操作步骤】

输入命令“ls /etc|head -n 5”,屏幕显示出“ls /etc”命令输出结果的前面 5 行

## 结果 7:

```
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ ls /etc|head -n 5
acpi
adduser.conf
alsa
alternatives
anacrontab
```

## 操作过程 8:

【操作要求 8】清除屏幕内容

【操作步骤】

输入命令“clear”，则屏幕内容完全被清除，命令提示符定位在屏幕左上角。

## 结果 8:

```
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$
```

# 三、通配符的使用

## 操作过程 1:

【操作要求 1】显示/bin/目录中所有以 c 为首字母的文件和目录

【操作步骤】

输入命令“ls /bin/c\*”, 屏幕将显示/bin 目录中以 c 开头的文件和目录。

## 结果 1:

```
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ ls /bin/c*
/bin/cal                /bin/chardetect        /bin/ckbcomp           /bin/cpan
/bin/calibrate_ppa      /bin/chattr            /bin/cksum             /bin/cpan5.34-x86_64-linux-gnu
/bin/canberra-gtk-play  /bin/chcon             /bin/clear             /bin/cpio
/bin/cancel             /bin/check-language-support /bin/clear_console     /bin/cpp
/bin/captoinfo          /bin/cheese            /bin/cmp               /bin/cpp-11
/bin/cat                /bin/chfn              /bin/codepage          /bin/c_rehash
/bin/catman             /bin/chgrp             /bin/col               /bin/crontab
/bin/cautious-launcher  /bin/chmod             /bin/colcrt            /bin/csplt
/bin/cd-create-profile  /bin/choon            /bin/colrmgr           /bin/ctstat
/bin/cd-fix-profile     /bin/chown            /bin/colrn             /bin/cupstestppd
/bin/cd-iccdump         /bin/chrome-gnome-shell /bin/column            /bin/cut
/bin/cd-it8             /bin/chrt              /bin/comm              /bin/cvt
/bin/chacl              /bin/chsh              /bin/compose           /bin/cvtsudoers
/bin/chage              /bin/chvt              /bin/corelist          /bin/cp
/bin/chardet            /bin/ciptool           /bin/cp
```



## 操作过程 2:

【操作要求 2】显示/bin/目录中所有以 c 为首字母,文件名只有 3 个字符的文件和目录

【操作步骤】

- ① 按向上方向键, Shell 命令提示符后出现上一步操作时输入的命令“ls /bin/c\*”。
- ② 将其修改为“ls /bin/c??”, 按下 Enter 键, 屏幕显示/bin 目录中以 c 为首字母。

## 结果 2:

```
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ ls /bin/c??  
/bin/cal /bin/cat /bin/cmp /bin/col /bin/cpp /bin/cut /bin/cvt
```

## 操作过程 3:

【操作要求 3】显示/bin 目录中所有的首字母为 c 或 s 或 h 的文件和目录

【操作步骤】

输入命令“ls /bin/[csh]\*”, 屏幕显示/bin 目录中首字母为 c 或 s 或 h 的文件和目录

## 结果 3:

```
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ ls /bin/[csh]*  
/bin/cal /bin/hp-config_usb_printer /bin/snproxy  
/bin/calibrate_ppa /bin/hp-doctor /bin/snap  
/bin/canberra-gtk-play /bin/hp-firmware /bin/snapctl  
/bin/cancel /bin/hp-info /bin/snapfuse  
/bin/captoinfo /bin/hp-levels /bin/snice  
/bin/cat /bin/hp-logcapture /bin/soelim  
/bin/catman /bin/hp-makeuri /bin/soffice  
/bin/cautious-launcher /bin/hp-pkservice /bin/software-properties-gtk  
/bin/cd-create-profile /bin/hp-plugin /bin/sort  
/bin/cd-fix-profile /bin/hp-plugin-ubuntu /bin/spa-acp-tool  
/bin/cd-iccdump /bin/hp-probe /bin/spa-inspect  
/bin/cd-it8 /bin/hp-query /bin/spa-json-dump  
/bin/chacl /bin/hp-scan /bin/spa-monitor  
/bin/chage /bin/hp-setup /bin/spa-resample  
/bin/chardet /bin/hp-testpage /bin/spd-conf  
/bin/chardetect /bin/hp-timedate /bin/spd-say  
/bin/chattr /bin/hwe-support-status /bin/spd-send  
/bin/chcon /bin/sane-find-scanner /bin/speaker-test  
/bin/check-language-support /bin/savelog /bin/speech-dispatcher  
/bin/cheese /bin/sbattach /bin/spice-vdagent  
/bin/chfn /bin/sbkeysync /bin/splain  
/bin/chgrp /bin/sbsiglist /bin/split  
/bin/chmod /bin/sbsign /bin/splitfont
```

## 操作过程 4:

【操作要求 4】显示/bin/目录中所有的首字母是 v、w、x、y、z 的文件和目录

【操作步骤】

输入命令“ls /bin/[!a-u]\*”, 屏幕显示/bin 目录中首字母是 v~z 的文件和目录。



## 结果 4:

```
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ ls /bin/[!a-u]*
/bin/[']                /bin/whoopsie-preferences  /bin/xgamma              /bin/xwininfo
/bin/GET                 /bin/word-list-compress   /bin/xgc                 /bin/xwud
/bin/HEAD                /bin/wpa_passphrase       /bin/xhost               /bin/xxd
/bin/POST                /bin/write                 /bin/xinit               /bin/xz
/bin/vdir                /bin/write.ul             /bin/xinput              /bin/xzcat
/bin/VGAuthService       /bin/X                     /bin/xkbbell             /bin/xzcmp
/bin/vl                  /bin/x11perf              /bin/xkbcomp             /bin/xzdiff
/bin/view                /bin/x11perfcomp          /bin/xkbevd              /bin/xzegrep
/bin/viewres             /bin/x86_64               /bin/xkbprint            /bin/xzfgrep
/bin/vin.tiny            /bin/x86_64-linux-gnu-cpp /bin/xkbvleds            /bin/xzgrep
/bin/vmhgfs-fuse         /bin/x86_64-linux-gnu-cpp-11 /bin/xkbwatch            /bin/xzless
/bin/vmstat              /bin/xargs                /bin/xkeystone           /bin/xzmore
/bin/vm-support          /bin/xauth                /bin/xkill               /bin/yelp
/bin/vmtoolsd            /bin/xbiff                /bin/xload               /bin/yes
/bin/vmware-alias-import /bin/xbrlapi              /bin/xlogo               /bin/ypdomainname
/bin/vmware-checkvm      /bin/xcalc                /bin/xlsatoms            /bin/zcat
/bin/vmwarecrtl          /bin/xclipboard           /bin/xlscclients         /bin/zcmp
/bin/vmware-hgfsclient   /bin/xclock               /bin/xlsfonts            /bin/zdiff
/bin/vmware-namespace-cnd /bin/xcmsdb               /bin/xmag                 /bin/zdump
/bin/vmware-rpctool      /bin/xconsole             /bin/xman                 /bin/zegrep
/bin/vmware-toolbox-cnd  /bin/xcursorgen            /bin/xmessage            /bin/zenity
```

## 操作过程 5:

【操作要求 5】重复上一步操作

【操作步骤】

输入命令“!!”，自动执行上一步操作中使用过的“ls /bin/[!a-u]\*”命令。

## 结果 5:

```
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ !!
ls /bin/[!a-u]*
/bin/[']                /bin/whoopsie-preferences  /bin/xgamma              /bin/xwininfo
/bin/GET                 /bin/word-list-compress   /bin/xgc                 /bin/xwud
/bin/HEAD                /bin/wpa_passphrase       /bin/xhost               /bin/xxd
/bin/POST                /bin/write                 /bin/xinit               /bin/xz
/bin/vdir                /bin/write.ul             /bin/xinput              /bin/xzcat
/bin/VGAuthService       /bin/X                     /bin/xkbbell             /bin/xzcmp
/bin/vl                  /bin/x11perf              /bin/xkbcomp             /bin/xzdiff
/bin/view                /bin/x11perfcomp          /bin/xkbevd              /bin/xzegrep
/bin/viewres             /bin/x86_64               /bin/xkbprint            /bin/xzfgrep
/bin/vin.tiny            /bin/x86_64-linux-gnu-cpp /bin/xkbvleds            /bin/xzgrep
/bin/vmhgfs-fuse         /bin/x86_64-linux-gnu-cpp-11 /bin/xkbwatch            /bin/xzless
/bin/vmstat              /bin/xargs                /bin/xkeystone           /bin/xzmore
/bin/vm-support          /bin/xauth                /bin/xkill               /bin/yelp
/bin/vmtoolsd            /bin/xbiff                /bin/xload               /bin/yes
/bin/vmware-alias-import /bin/xbrlapi              /bin/xlogo               /bin/ypdomainname
/bin/vmware-checkvm      /bin/xcalc                /bin/xlsatoms            /bin/zcat
/bin/vmwarecrtl          /bin/xclipboard           /bin/xlscclients         /bin/zcmp
/bin/vmware-hgfsclient   /bin/xclock               /bin/xlsfonts            /bin/zdiff
```

## 操作过程 6:

【操作要求 6】查看刚执行过的 5 个命令

【操作步骤】

输入命令“history 5”，显示最近执行过的 5 个命令。命令编号可能不同。

## 结果 6:

```
yanxinyu@Thinkbook16-2022:~$ history 5
107  ls /bin/c*
108  ls /bin/c??
109  ls /bin/[csh]*
110  ls /bin/[!a-u]*
111  history 5
```

## 四、设置手工启动图形化用户界面

### 操作过程 1:

【操作要求 1】设置开机不启动图形化用户界面

【操作步骤】

- ① 按下 ALT+F7 键，切换回到图形化用户界面，以超级用户身份登录。
- ② 依次单击「应用程序」菜单=>「附件」=>「文本编辑器」，打开 gedit 文本编辑器。
- ③ 单击工具栏上的「打开」按钮，从「打开文件...」对话框中选择/etc 目录中的 inittab 文件。
- ④ 将文件中的“id: 5: initdefault: ”所在行的“5”修改为“3”，修改后的文件如图 2-4 所示。
- ⑤ 单击工具栏上的「保存」按钮，并关闭 gedit。
- ⑥ 单击顶部面板的「系统」菜单=>「关机」，弹出对话框，选择「重新启动」，重新启动计算机。

### 操作过程 2:

【操作要求 2】手工启动图形化用户界面

【操作步骤】

- ① 计算机重启后只有字符界面可用，输入用户名和相应的口令后，登录 Linux 系统。
- ② 输入命令“startx”，启动图形化用户界面。
- ③ 单击「系统」菜单=>「注销」，弹出对话框，单击「注销」按钮，返回到字符界面。

### 结果:

由于实验所使用的 Ubuntu 系统中不存在 inittab 文件,且 startx 命令易导致 Ubuntu 启动失败,该此试验任务暂时无法完成。

此处给出 Ubuntu 系统打开和关闭图形界面的理论操作:

- ① 关闭用户图形界面，使用 tty 登录。  
sudo systemctl set-default multi-user.target  
sudo reboot
- ② 开启用户图形界面。  
sudo systemctl set-default graphical.target  
sudo reboot

## 实验体会

图形化用户界面(GNOME 和 KDE)下用户操作非常简单而直观，但是到目前为止图形化用户界面还不能完成所有的操作任务。字符界面占用资源少，启动迅速，对于有经验的管理人员而言，字符界面下使用 Shell 命令更为直接高效。

通过本次实验，我在两种界面下分别执行了一些 Shell 命令，掌握了 ls, cd 等命令的基本使用方法和主要功能，此外，我还掌握了通配符、历史记录等的使用方法。从最开始觉得使用命令行很不直观，仍习惯于图形界面，到如今通过实验操作，熟悉 Shell 命令，才感觉到 Shell 命令的简洁之美。

而在实验的过程中，我也遇到了一些问题，但通过网上查阅，找到所对应的正确的命令，顺利的完成了实验。

通过这次课，我更好地了解了图形界面和字符界面，同时更加理解了 Shell 命令是 Linux 操作系统的灵魂，更加熟练的掌握了图形化界面的操作和 Shell 命令的操作，为下一节课的学习打好了基础。