

# 《操作系统》

第一章 实验课 openEuler 操作系统安装与内核编译安  
装

# 第一章 实验内容

- 任务一： openEuler操作系统安装
- 任务二： openEuler命令行基础操作
- 任务三： openEuler内核编译与安装

# 一、openEuler操作系统安装

## ■ openEuler操作系统安装

- ❖ 实验环境
  - Windows10/11
  - Vmware虚拟机
- ❖ 安装VMware虚拟机与openEuler镜像

➢ 参考教程：

[https://blog.csdn.net/weixin\\_74195551/article/details/127288338](https://blog.csdn.net/weixin_74195551/article/details/127288338)

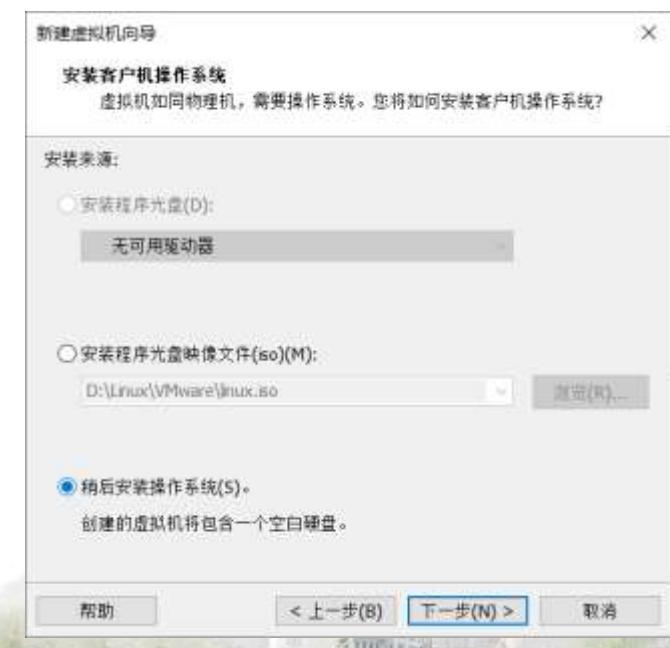
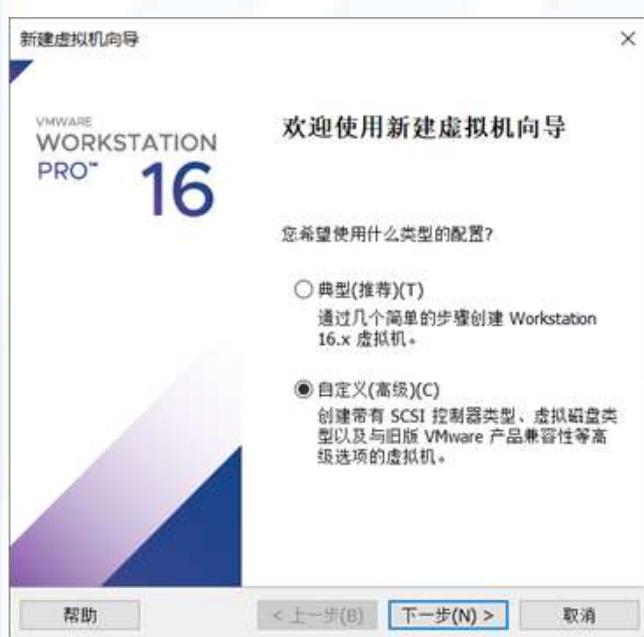
注：也可使用其他虚拟机，请同学们自行抉择。

➢ 官网镜像地址：<https://www.openeuler.org/zh/mirror/list/>

# 一、openEuler操作系统安装

## ■ openEuler操作系统安装

- ❖ 使用VMware安装openEuler
  - 新建虚拟机，选择自定义安装
  - 默认，下一步
  - 稍后安装操作系统，下一步



# 一、openEuler操作系统安装

## ■ openEuler操作系统安装

### ❖ 使用VMware安装openEuler

- 因为没有vmware没有openEuler选项，所以选择其它Linux。如果你下载的21.03及以上版本，请选择Linux 5.x；若是20.03，则选择Linux 4.x下一步。
- 虚拟机自行命名，选择安装位置（最好不要在C盘），下一步。
- 这里可以默认，2个CPU。具体看自己电脑配置。下一步。



# 一、openEuler操作系统安装

## ■ openEuler操作系统安装

### ❖ 使用VMware安装openEuler

- 根据官方说明，最小4G，更好的体验8G。若电脑配置不行，自行降低即可。下一步
- 选择NAT模式
- 默认，不变。下一步

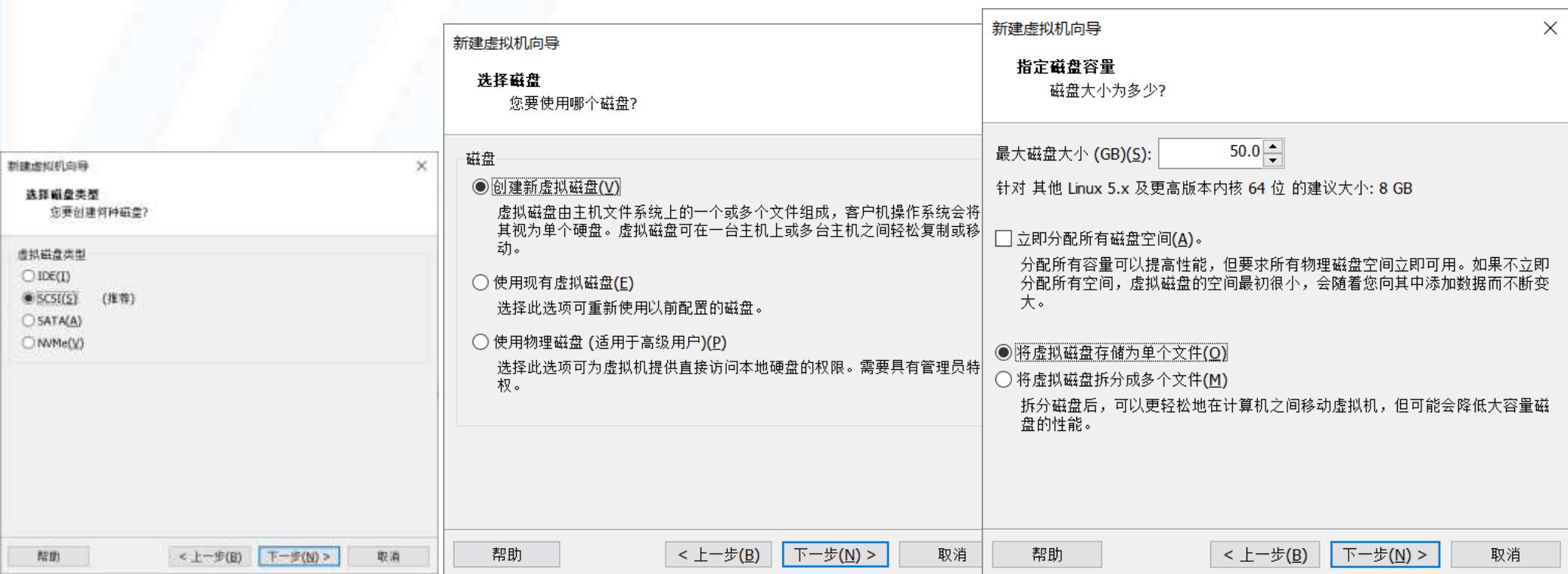


# 一、openEuler操作系统安装

## ■ openEuler操作系统安装

### ❖ 使用VMware安装openEuler

- 默认，下一步
- 选择创建新虚拟磁盘。下一步
- 磁盘大小这里最好不要太小，官方建议至少32G。选择存储为单个文件，多个文件也可以。下一步

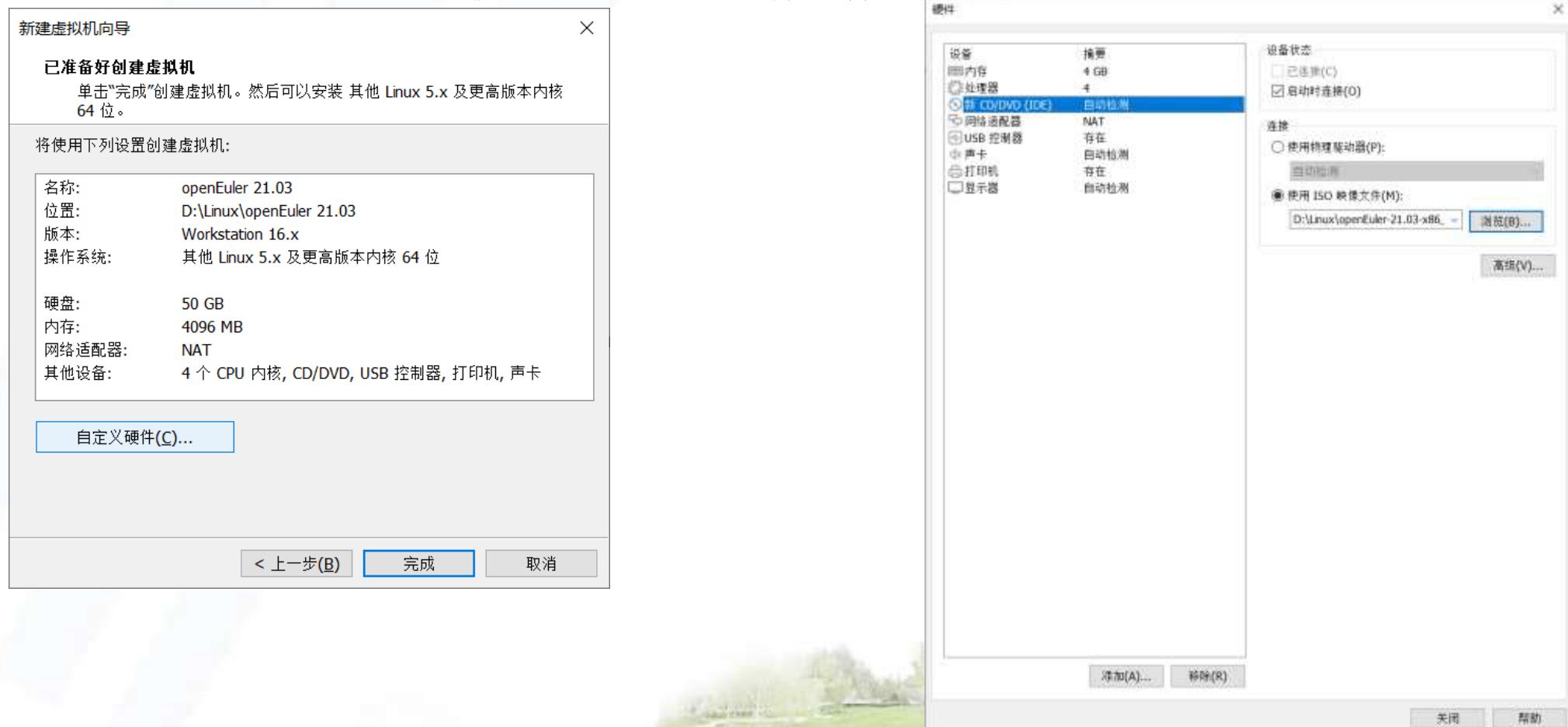


# 一、openEuler操作系统安装

## ■ openEuler操作系统安装

### ❖ 使用VMware安装openEuler

- 选择自定义硬件
- 选择CD/DVD，使用下载的 ISO镜像文件。关闭

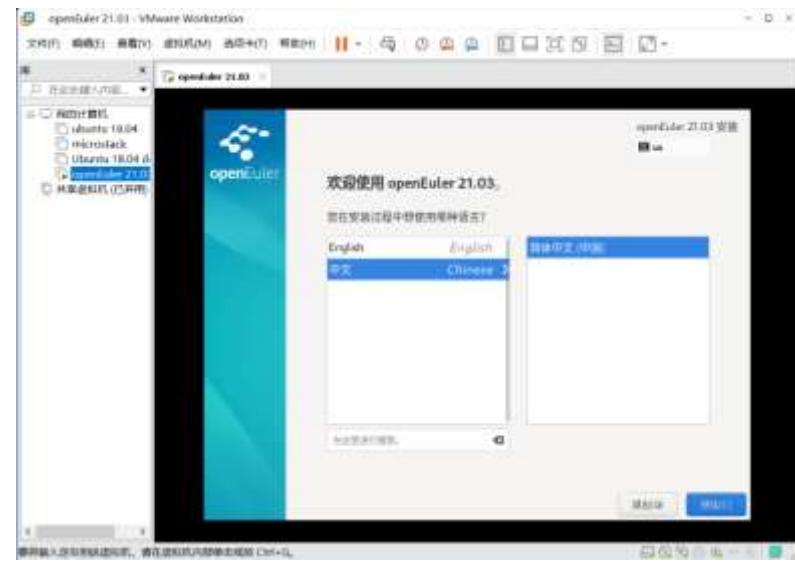
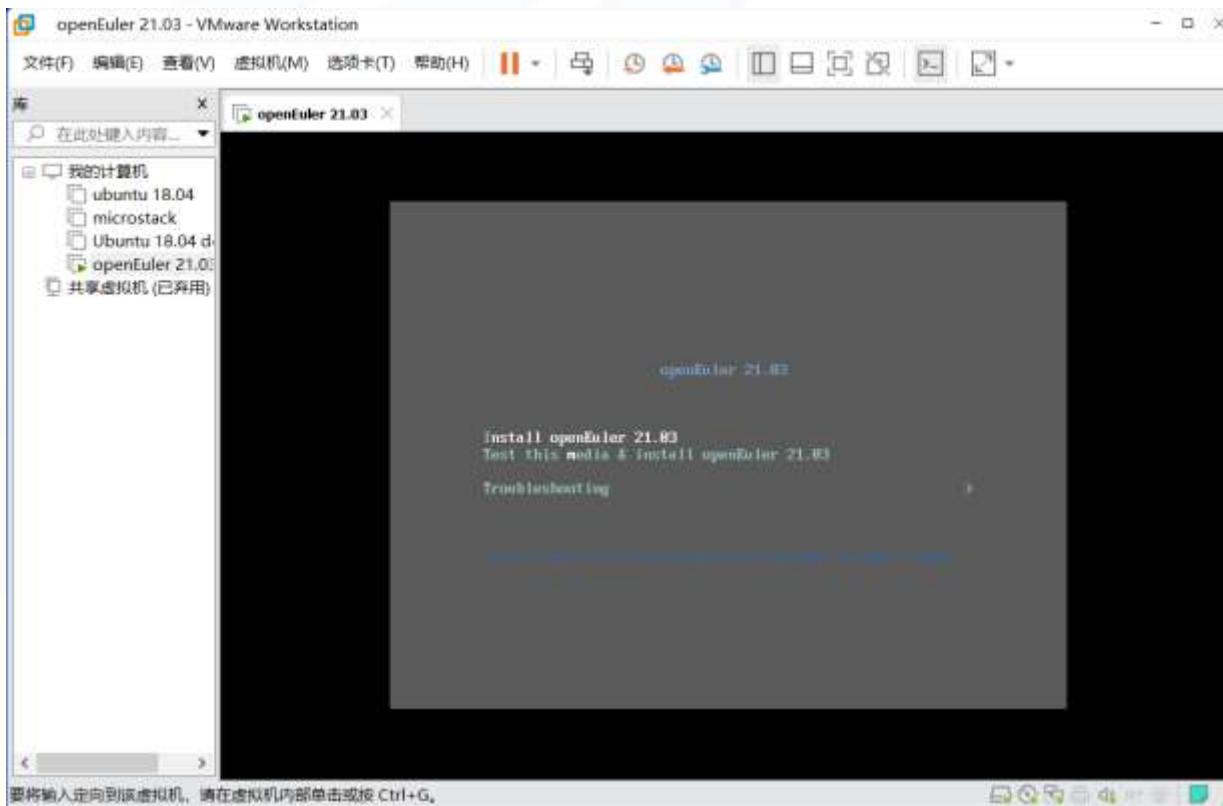


# 一、openEuler操作系统安装

## ■ openEuler操作系统安装

### ❖ 开启虚拟机

- 选择第一个，回车，等待会儿。
- 这里我选择中文。继续



# 一、openEuler操作系统安装

## ■ openEuler操作系统安装

### ❖ 开启虚拟机

- 注：安装目的地，选择本地标准磁盘，不用添加磁盘。（本地磁盘空间如果不够就添加）
- 软件选择时，建议勾选一下最小安装中的标准以及开发工具
- 网络默认是没有连接的，自己选择打开连接即可（虽然会连接失败）。
- 用户设置时，密码一定要符合要求，否则不能安装。建议创建一个管理员用户



# 一、openEuler操作系统安装

## ■ openEuler操作系统安装

- ❖ 开启虚拟机

- 用root用户登录

```
Authorized users only. All activities may be monitored and reported.  
Activate the web console with: systemctl enable --now cockpit.socket  
  
localhost login: root  
Password:  
Last login: Mon Mar 11 10:46:09 on tty1  
  
Authorized users only. All activities may be monitored and reported.  
  
Welcome to 5.10.0  
  
System information as of time: Mon Mar 11 11:26:16 AM CST 2024  
  
System load: 0.52  
Processes: 203  
Memory used: 3.1%  
Swap used: 0%  
Usage On: 59%  
Users online: 1  
  
[root@localhost ~]# _
```

# 任务1：openEuler操作系统安装（20min）

## ■ 任务描述

- ❖ 下载最新版本的 openEuler 操作系统；将其安装至Vmware虚拟机上。

## ■ 审核要求

- ❖ 在Vmware中成功安装 openEuler 操作系统，使用用户名/密码正常登陆。
- ❖ 提交相关流程截图。

## 二、openEuler命令行基础操作

### ■ openEuler命令行基础操作

- ❖ 使用pwd命令查看当前所在目录位置

```
[root@localhost ~]# pwd  
/root  
[root@localhost ~]# _
```

- ❖ 使用ls查看当前目录下的文件及文件夹。

```
[root@localhost ~]# ls  
5.10.0-13.0.0.zip  kernel-5.10.0-13.0.0  Module.symvers          task3      vmalloc.mod.c  
anaconda-ks.cfg     Makefile                 raspberryi-kernel-master  vmalloc.c   vmalloc.mod.o  
boot_origin.tgz    master.zip              task1                  vmalloc.ko  vmalloc.o  
helloworld.c       modules.order           task2                  vmalloc.mod  
[root@localhost ~]#
```

- ❖ 使用cd切换目录

```
[root@localhost ~]# cd /  
[root@localhost /]#
```

## 二、openEuler命令行基础操作

### ■ openEuler命令行基础操作

- ❖ 使用mkdir命令在当前文件夹快速创建test1目录。

```
[root@localhost ~]# mkdir test1
[root@localhost ~]# ls
afs           bin   dev   home   lib64      media   opt    root   sbin   swapfile  test1  usr
bash_completion.d  boot   etc   lib     lost+found   mnt     proc   run    srv    sys      tmp   var
[root@localhost ~]# _
```

- ❖ 使用touch命令创建huawei.txt文件

```
[root@localhost test1]# touch huawei1.txt
[root@localhost test1]# touch huawei.txt
[root@localhost test1]# ls
huawei1.txt  huawei.txt
[root@localhost test1]# _
```

## 二、openEuler命令行基础操作

### ■ openEuler命令行基础操作

- ❖ 使用rm删除命令删除huawei.txt文件

```
[root@localhost test1]# rm huawei.txt  
rm: remove regular empty file 'huawei.txt'? y  
[root@localhost test1]# ls  
huawei1.txt  
[root@localhost test1]#
```

- ❖ 使用mv命令剪切huawei1.txt到/root目录下

```
[root@localhost test1]# mv huawei1.txt ~/huawei.txt  
[root@localhost test1]# ls ~  
5.10.0-13.0.0.zip [huawei.txt] modules.order task2 vmalloc.mod
```

# 任务2：openEuler命令行基础操作

## ■ 任务描述

- ❖ 1. 掌握目录和文件的基础操作
- ❖ 2. 完成文件的基础操作：
  - ① 使用pwd指令查看当前所在目录位置
  - ② 使用ls查看当前目录下的文件及文件夹
  - ③ 使用cd切换目录
  - ④ 使用mkdir命令创建目录
  - ⑤ touch命令创建文件
  - ⑥ rm命令删除文件
  - ⑦ mv命令移动文件

## ■ 审核要求

- ❖ 1. 正确完成文件操作
- ❖ 2. 提交过程截图

### 三、openEuler内核编译

#### ■ openEuler内核编译

- ❖ (一) 系统备份

```
cd ~  
yum install lrzs # rz和sz可以在终端下很方便的传输文件  
tar czvf boot_origin.tgz /boot/  
sz boot_origin.tgz # 将备份文件发送到本地
```

- ❖ (二) 内核源码下载

```
#下载源码  
wget https://gitee.com/openeuler/kernel/repository/archive/5.10.0-  
13.0.0.zip  
#解压  
unzip 5.10.0-13.0.0.zip  
#进入源码根目录  
cd kernel-5.10.0-13.0.0
```

### 三、openEuler内核编译

#### ■ openEuler内核编译

##### ❖ (三) 编译内核

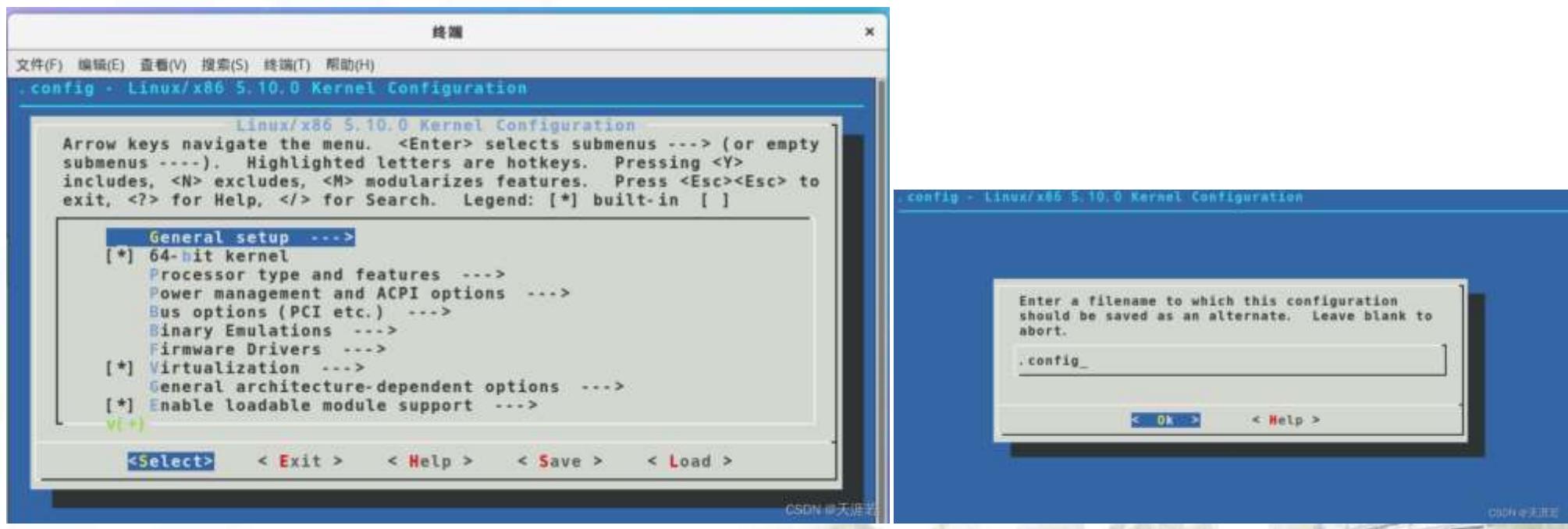
```
#进入解压好的源码文件夹执行命令，清理过去内核编译产生的文件  
cd kernel-5.10.0-13.0.0  
make mrproper  
#生成内核配置文件.config  
cp -v /boot/config-$(uname -r) .config  
#执行依赖安装  
yum install ncurses-devel  
#然后使用make menuconfig 对配置进行需要的更改  
make menuconfig
```

# 三、openEuler内核编译

## ■ openEuler内核编译

### ❖ (三) 编译内核

选择save，生成配置文件.config:



### 三、openEuler内核编译

#### ■ openEuler内核编译

- ❖ (三) 编译内核
  - make 开始安装

```
#四核多线程编译，提升编译效率，cpu发热也提升。  
make -j4 #编译耗时长，可能2小时左右。
```

- 编译完成后

```
make modules_install #编译完成后安装模块  
make install #安装内核
```

### 三、openEuler内核编译

#### ■ openEuler内核编译

- ❖ (四) 重启系统，查看内核版本信息

```
# reboot  
# uname -a
```

- ❖ 重启成功后，通过查看内核版本信息可分析出内核是否更新成功。
- ❖ 如果启动失败，将备份好的 boot\_origin.tgz 解压覆盖到 /boot 中并重启。

# 任务3：openEuler内核编译与安装（30min）

## ■ 任务描述

- ❖ 下载 openEuler镜像对应的内核源码，编译内核源码。
- ❖ 编译完成后安装/更新内核。

## ■ 审核要求

- ❖ 正确编译内核源码，并完成安装。
- ❖ 提交新旧内核版本的截图。

```
[root@openEuler ~]# date
Tue Jun 2 02:29:36 UTC 2020
[root@openEuler ~]#
[root@openEuler ~]# uname -a
Linux openEuler 4.19.90-00782-g241fba542c1a #1 SMP PREEMPT Wed Apr 15 18:24:58 CST 2020 aarch64 aarch64 aarch64 GNU/Linux
[root@openEuler ~]#
```

```
[root@openEuler ~]# date
Tue Jun 2 02:35:31 UTC 2020
[root@openEuler ~]#
[root@openEuler ~]# uname -a
Linux openEuler 4.19.90 #2 SMP PREEMPT Mon Jun 1 16:43:01 UTC 2020 aarch64 aarch64 aarch64 GNU/Linux
[root@openEuler ~]#
```