

1.实验名称及目的

1.1 实验名称

Ubuntu的基本配置实验

1.2 实验目的

主要讲解如何安装Ubuntu镜像的下载方法、Ubuntu虚拟机系统的安装以及在电脑上安装双系统的方法

1.3 关键知识点

无

2.实验效果

能够正确安装Ubuntu相关配置以及电脑安装双系统

3.文件目录

例程目录：[\[安装目录\]\RflySimAPIs\2.RflySimUsage\0.ApiExps\e5_Ubuntu](#)

文件夹/文件名称	说明
无	无

| 4.运行环境

| 4.1 软件要求

Windows 10及以上版本；RflySim工具链；VMware虚拟机。

①：若使用Pixhawk 6X飞控，平台安装时的编译命令为：px4_fmu-v6x_default，推荐PX4固件版本为：1.12.3。其他配套飞控及编译命令请见：

<https://rflsim.com/doc/zh/1/Hardware.html>

| 4.2 硬件要求

笔记本/台式电脑① 1台。

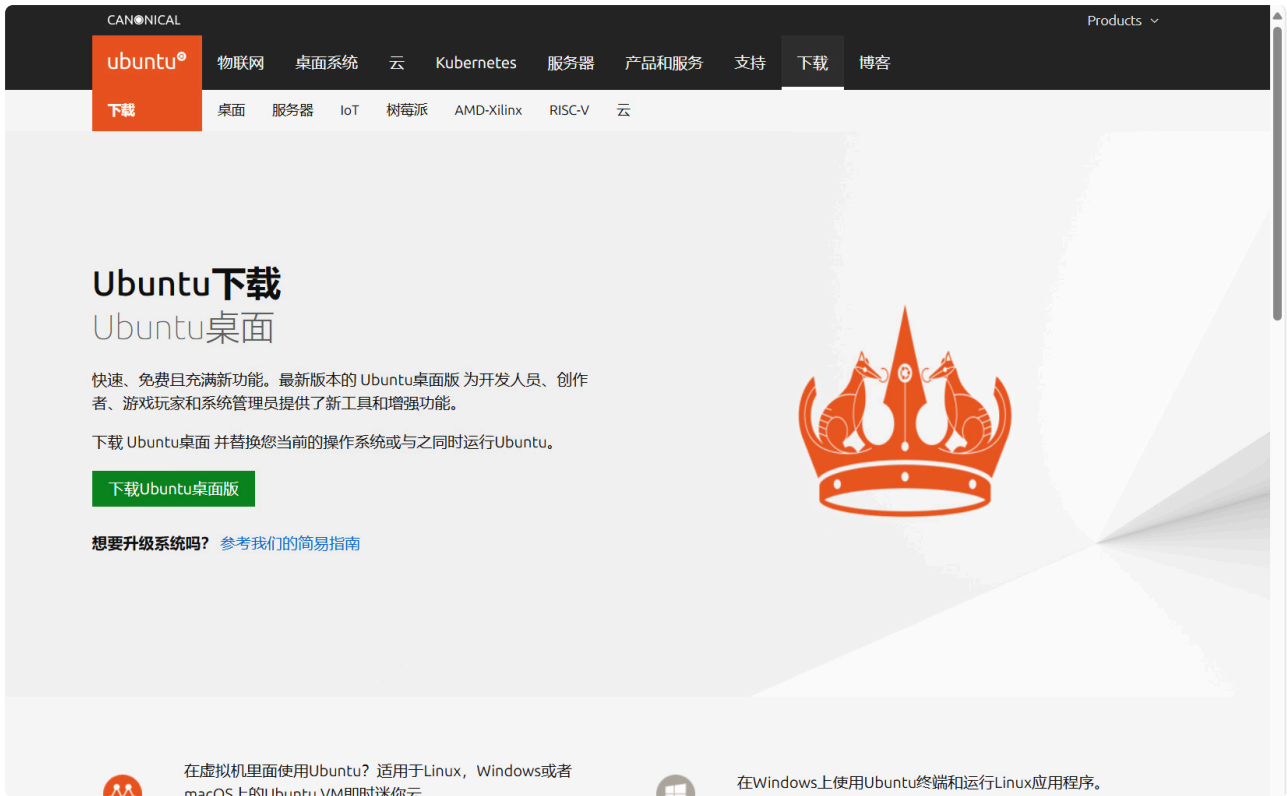
①：推荐配置请见：<https://rflsim.com/doc/zh/HowToInstall.pdf>

| 5.实验步骤

| 官网下载Ubuntu20.04的镜像

官方下载网址为 <https://cn.ubuntu.com/download>。

进入官网后会有最新版本的镜像下载地址，如果需要下载最新版本，直接点击下载即可。



如果想要下载历史版本的镜像，可以点击UbuntuDesktop。



拉到下方找到需要使用的历史版本，因为平台需要使用的为20.0版本，所以选择20.04Desktop (64-bit)。

其他镜像和源

对于可用Ubuntu镜像的完整列表，我们建议您选择本地镜像站。

[查看全部Ubuntu镜像站](#)

历史版本和其他风味版

正在寻找旧版本的Ubuntu？无论您需要POWER、IBMz(s390x)、ARM、过时的版本还是具有原始堆栈的先前LTS子版本，您都可以在历史版本中找到。

- ✓ [Ubuntu 22.04 LTS \(Jammy Jellyfish\)](#)
- ✓ [Ubuntu 23.10 \(Mantic Minotaur\)](#)
- ✓ [Ubuntu 20.04 LTS \(Focal Fossa\)](#)

[查看历史版本](#)

Select an image

Ubuntu is distributed on three types of images described below.

Desktop image

The desktop image allows you to try Ubuntu without changing your computer at all, and at your option to install it permanently later. This type of image is what most people will want to use. You will need at least 1024MiB of RAM to install from this image.

64-bit PC (AMD64) desktop image

Choose this if you have a computer based on the AMD64 or EM64T architecture (e.g., Athlon64, Opteron, EM64T Xeon, Core 2). Choose this if you are at all unsure.

点击直接进行下载。

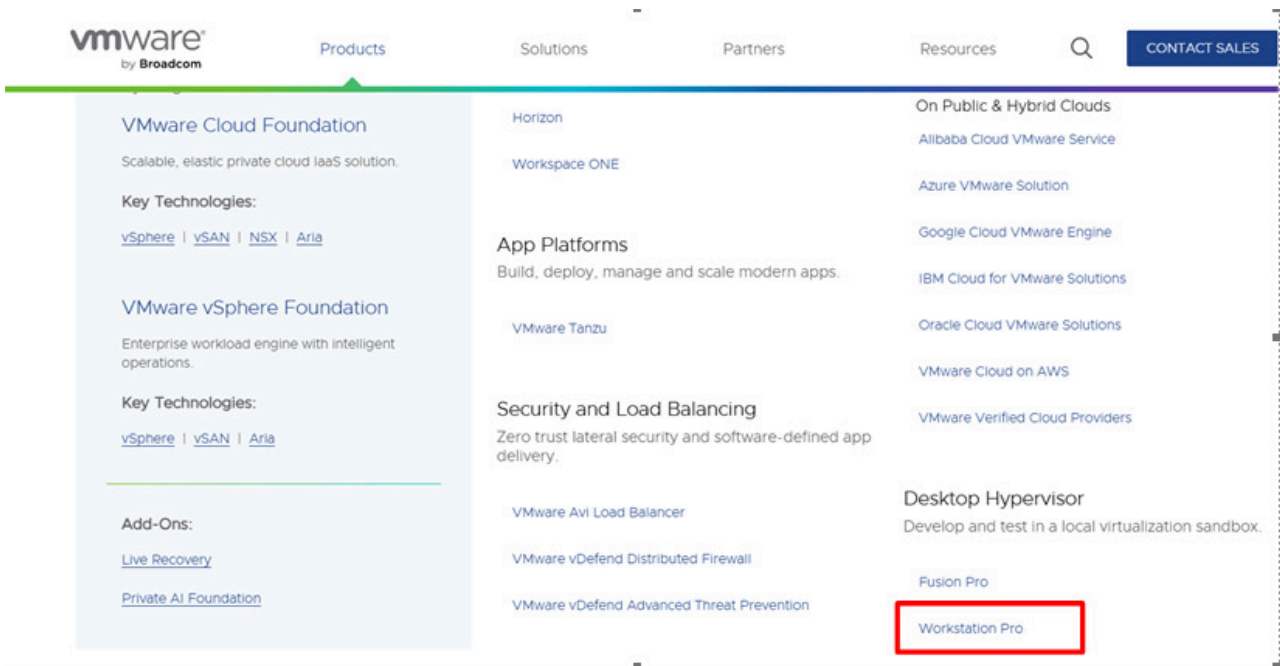
注：我们提供有空白镜像，可以进行手动安装。链接：

<https://pan.baidu.com/s/1nm6RMMAqMHZkpbmuvBre0A?pwd=akcq> 提取码: akcq
，用户名以及密码均为nvidia。

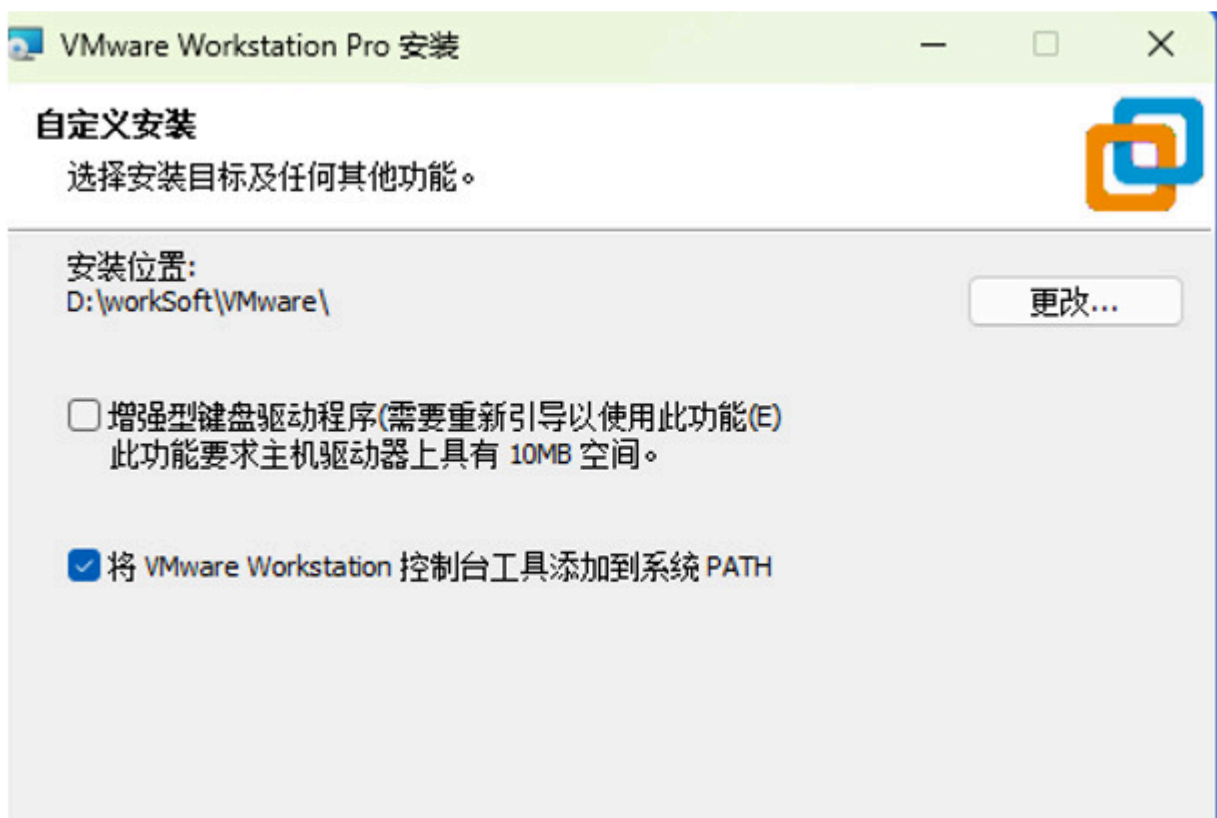
VM_Ware虚拟机安装Ubuntu镜像

1. 下载：VM_Ware官方下载地址：<https://www.vmware.com/>

。进入官网之后进行下载：下载试用版。确保下载的是用于您的操作系统的版本。



2. 安装：下载完成后，双击.exe文件开始安装。之后点击下一步，下一步安装就行。



用户体验设置，不需要进行选择。



之后，一直点击下一步即可。





3.安装完成后，打开软件，使用许可证密钥。（可以在网上进行搜索）

4.在密钥执行后，打开软件，选择创建新的虚拟机。

WORKSTATION PRO™ 17



5. 选择“自定义（高级）”，之后点击下一步。

VMWARE
WORKSTATION
PRO™
16

欢迎使用新建虚拟机

您希望使用什么类型的配置？

典型(推荐)(T)

通过几个简单的步骤创建
16.2.x 虚拟机。

自定义(高级)(C)

创建带有 SCSI 控制器类型
以及与旧版 VMware 产品
兼容的虚拟机。

1.

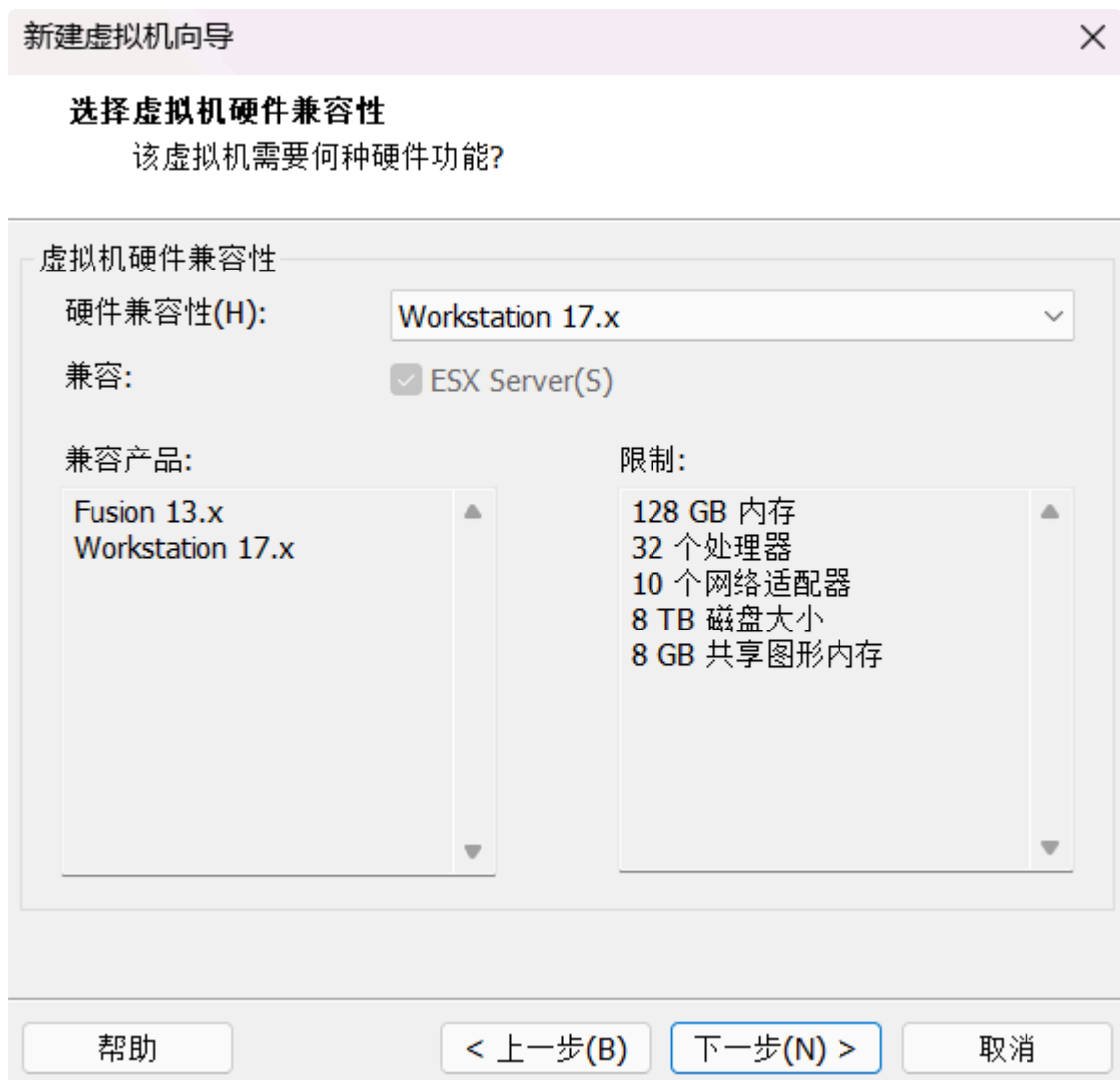
2.

帮助

< 上一步(B)

下一步(N) >

6. 选择“Workstation 17.x”，然后点击下一步。



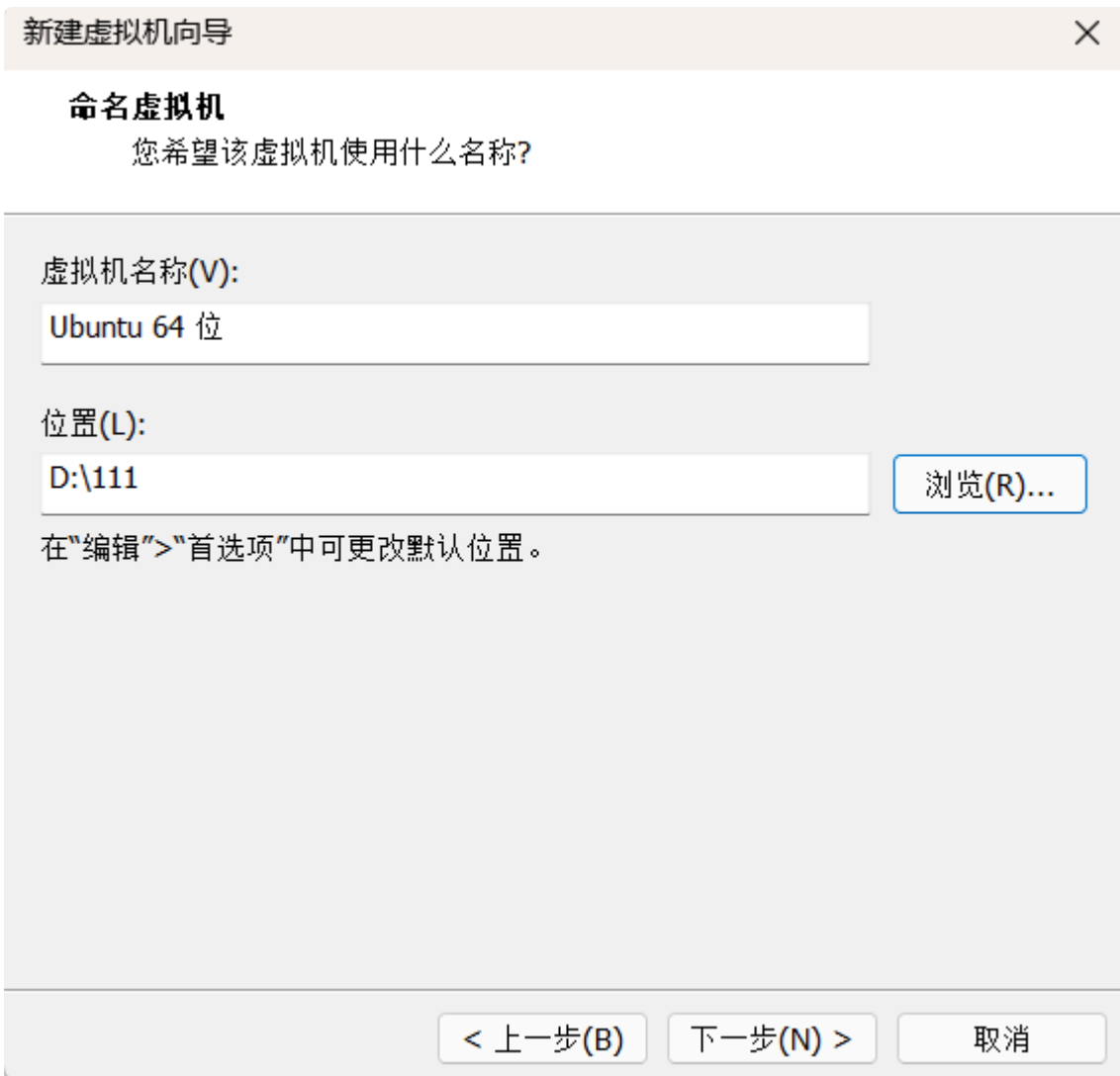
7.选择稍后安装操作系统，之后点击下一步。



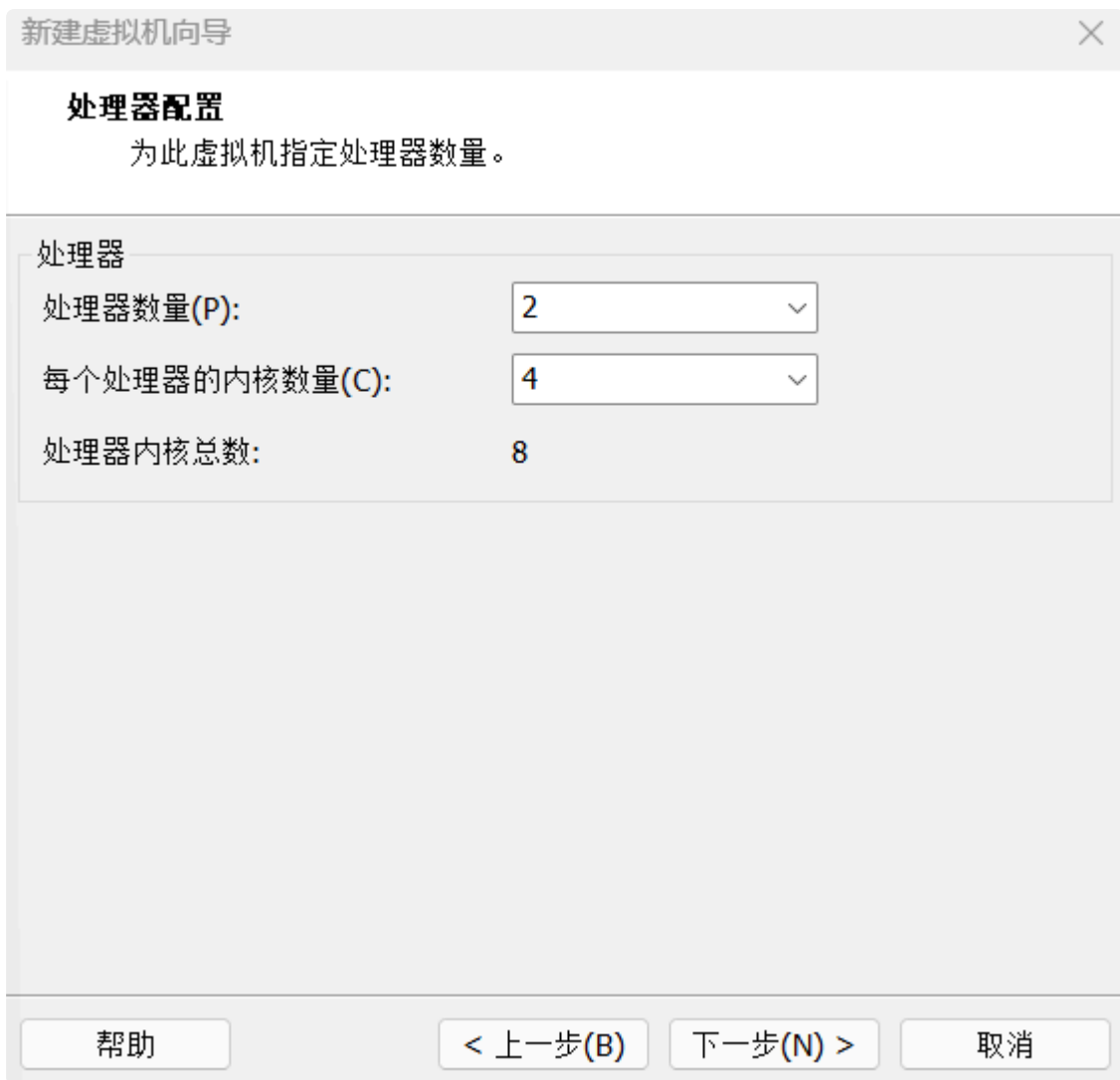
8.之后再客户机操作系统中选择“Linux”，版本选择“Ubuntu 64位”，之后点击下一步。



9.对虚拟机进行命名,并在电脑中选择足够大的空间（最好不要安装在C盘，建议建立一个新的文件夹），之后点击下一步。



10.之后，“处理器数量”建议选择2个，“每个处理器的内核数量”建议选择4个，最后点击下一步。



11. “此虚拟机的内存” 选择默认的4098MB，然后点击下一步。后续可进行更改。

此虚拟机的内存

您要为此虚拟机使用多少内存？

指定分配给此虚拟机的内存量。内存大小必须为 4 MB 的倍数。

此虚拟机的内存(M):

64 GB -
32 GB -
16 GB -
8 GB -
4 GB -
2 GB -
1 GB -
512 MB -
256 MB -
128 MB -
64 MB -
32 MB -
16 MB -
8 MB -
4 MB -

■ 最大推荐内存:
13.0 GB

■ 推荐内存:
4 GB

■ 客户机操作系统最低推荐内存:
2 GB

4096 MB

1.

2.

帮助 < 上一步(B) 下一步(N) > 取消

12.勾选“使用网络地址转换（NAT）”，然后点击下一步。



13.选择默认的“LSI Logic（推荐）”，然后点击下一步。



14.选择默认的“SCSI（推荐）”，然后点击下一步。



15.勾选“创建新虚拟磁盘”，然后点击下一步。

选择磁盘

您要使用哪个磁盘？

1.

磁盘

 创建新虚拟磁盘(V)

虚拟磁盘由主机文件系统上的一个或多个文件组成，客户机操作系统会将其视为单个硬盘。虚拟磁盘可在一台主机上或多台主机之间轻松复制或移动。

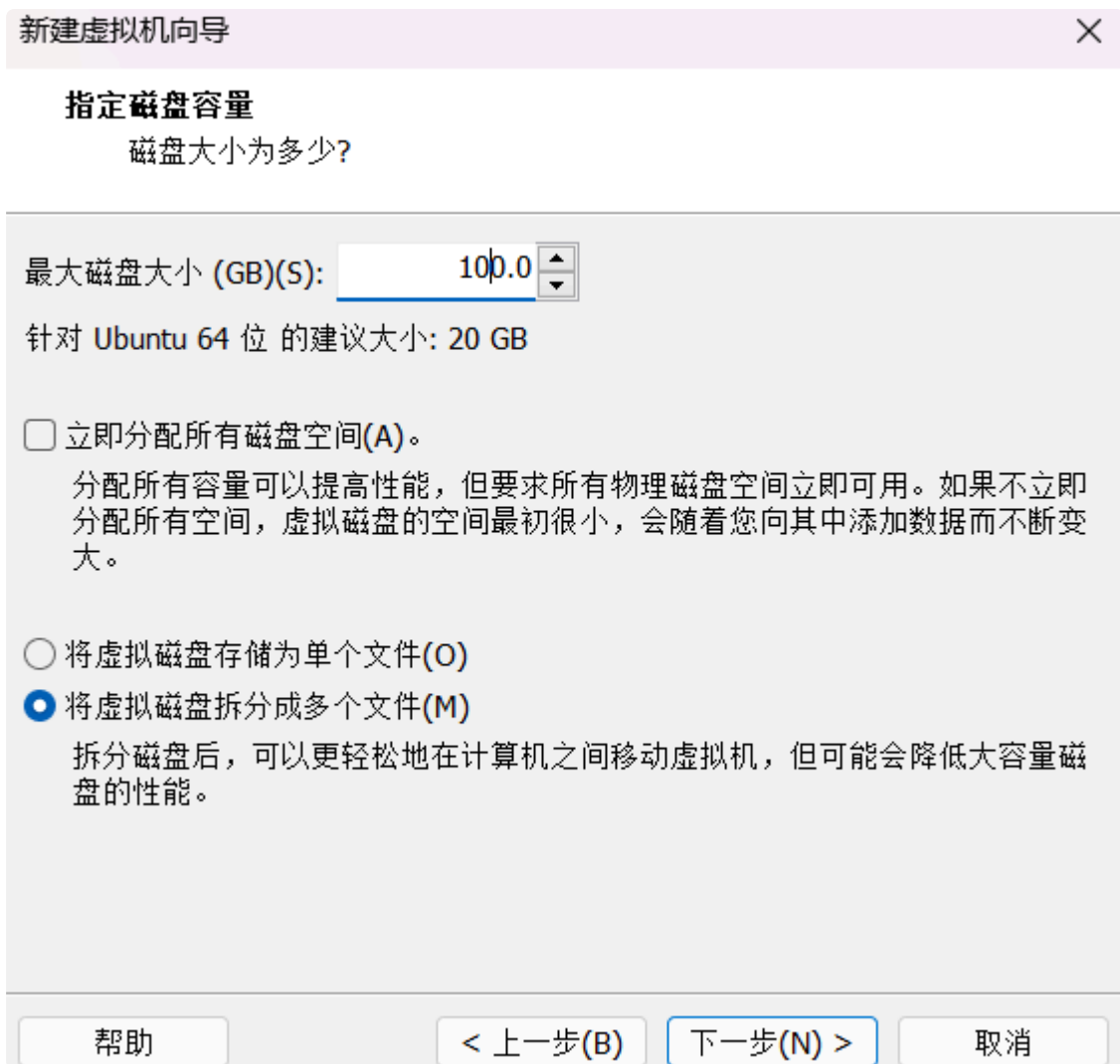
 使用现有虚拟磁盘(E)

选择此选项可重新使用以前配置的磁盘。

 使用物理磁盘 (适用于高级用户)(P)

选择此选项可为虚拟机提供直接访问本地硬盘的权限。需要具有管理员特权。

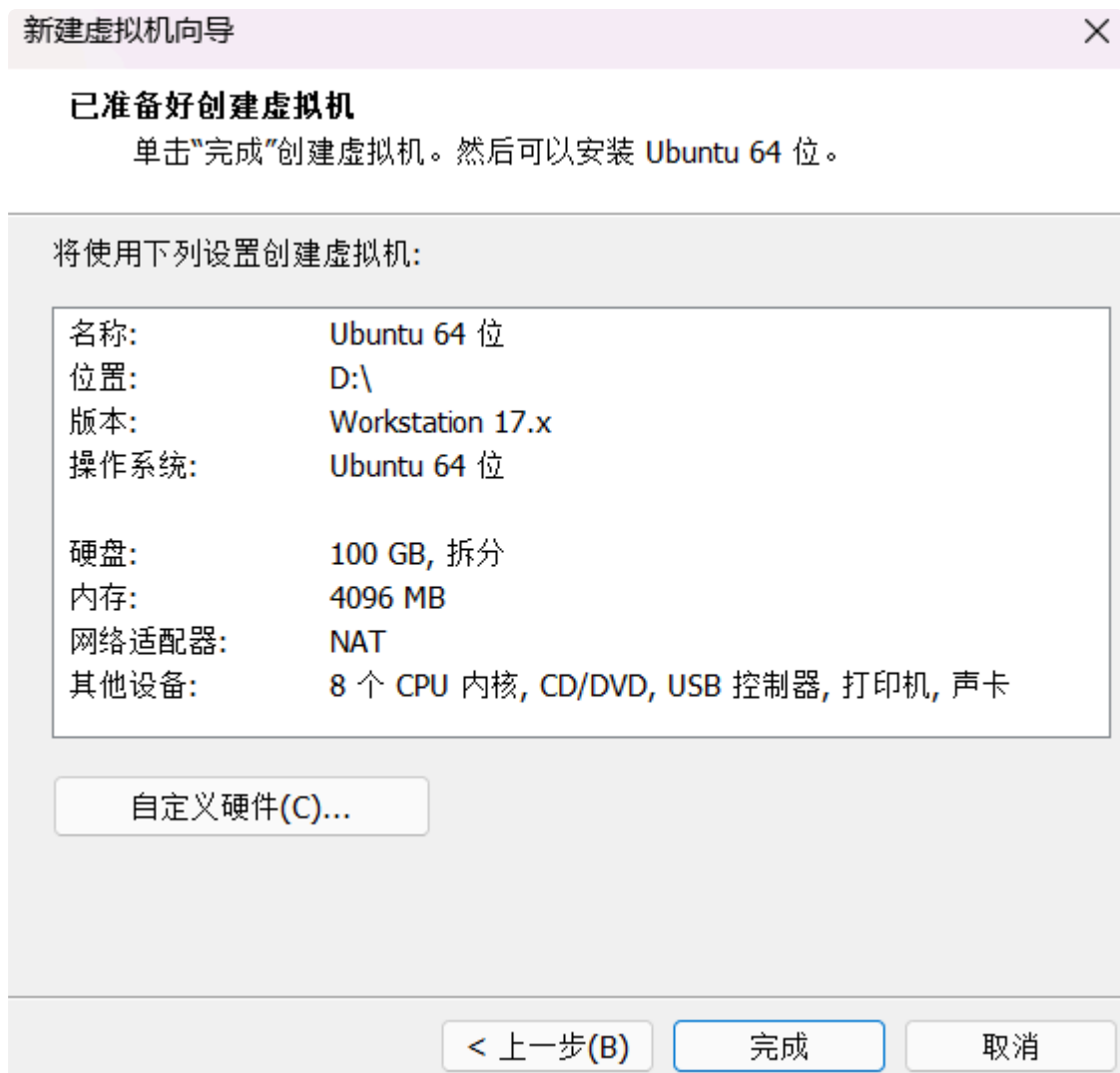
16. “最大磁盘大小” 建议选择100，后续占用空间较大（需求过大的话可以自行增加），之后勾选“将虚拟磁盘拆分成多个文件”，最后点击下一步。



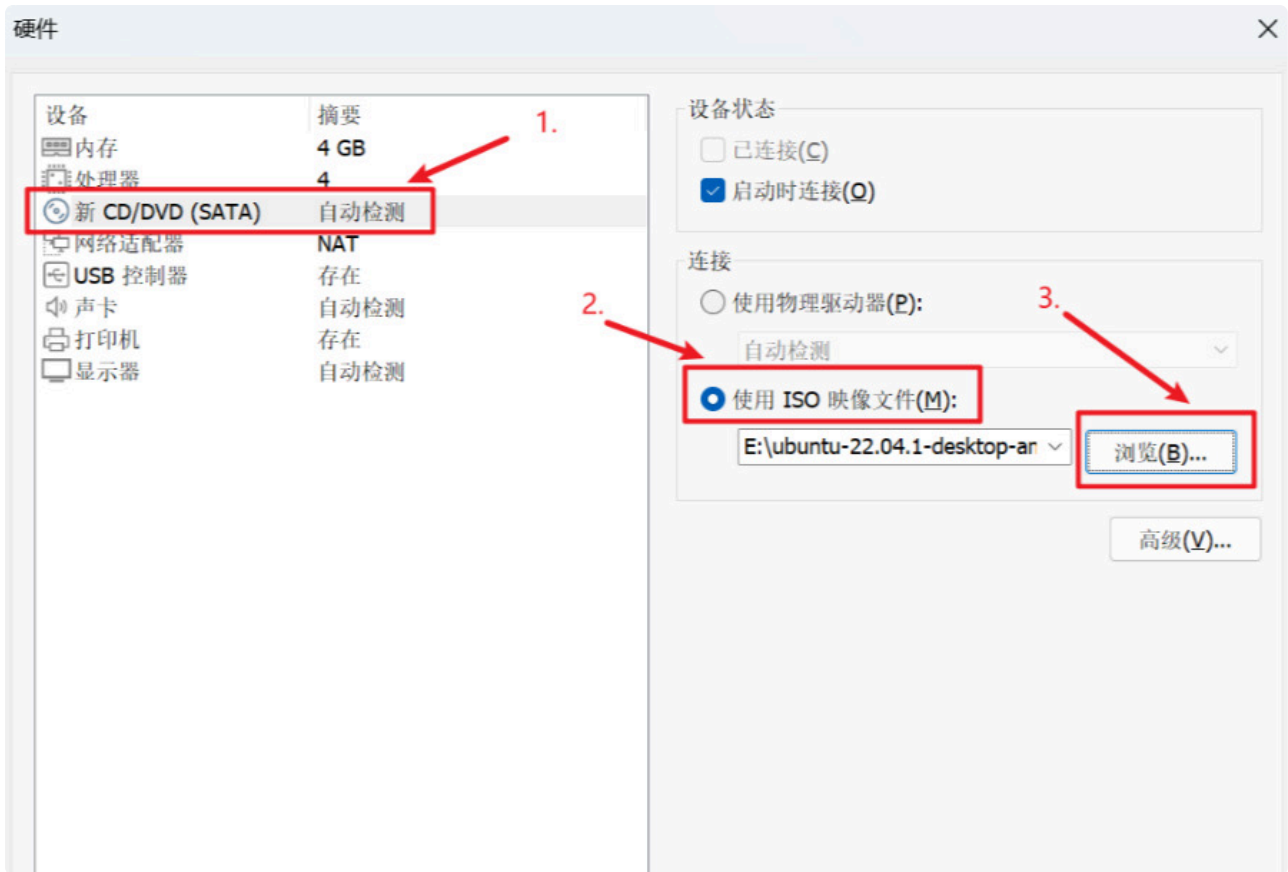
17.默认即可，点击下一步。



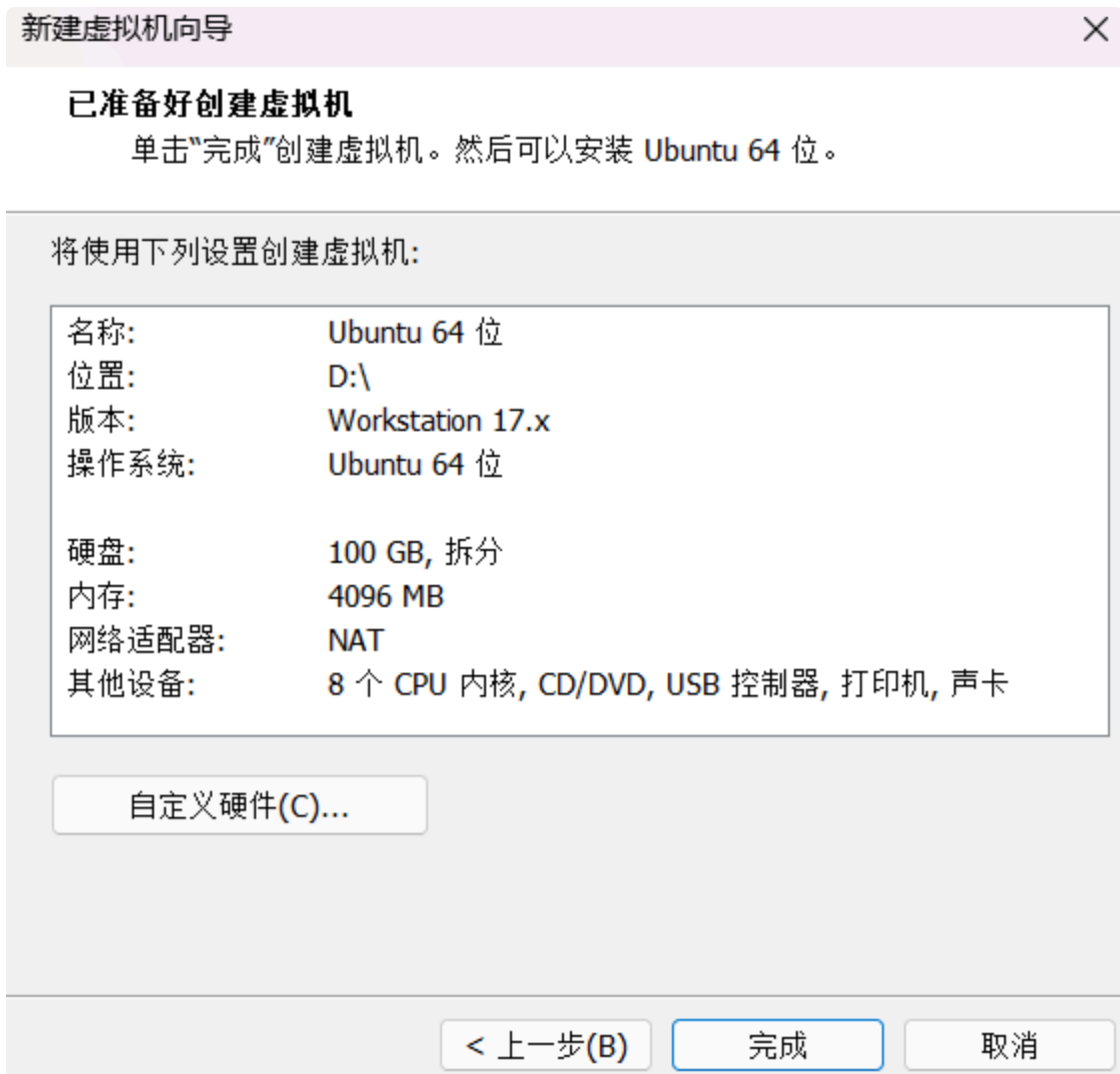
18.点击“自定义硬件”。



19. 首先点击“新CD/DVD自动检测”，然后勾选“使用ISO映像文件”，之后点击“浏览”选择第一步下载好的镜像文件，最后点击“关闭”。



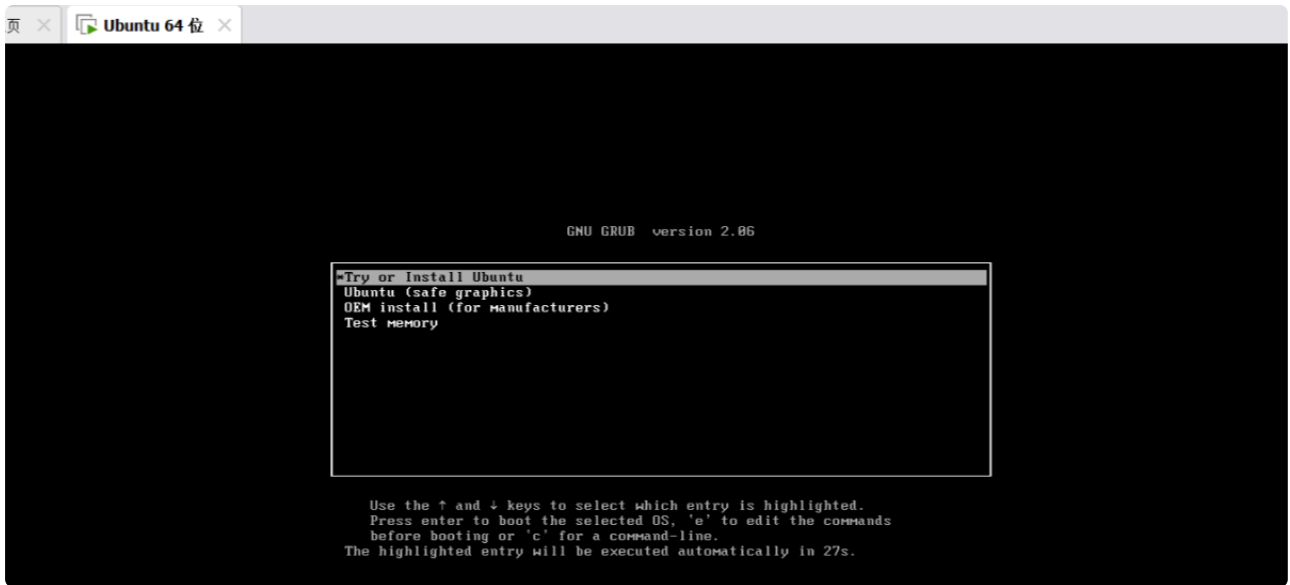
20.完成上述步骤后，点击完成。



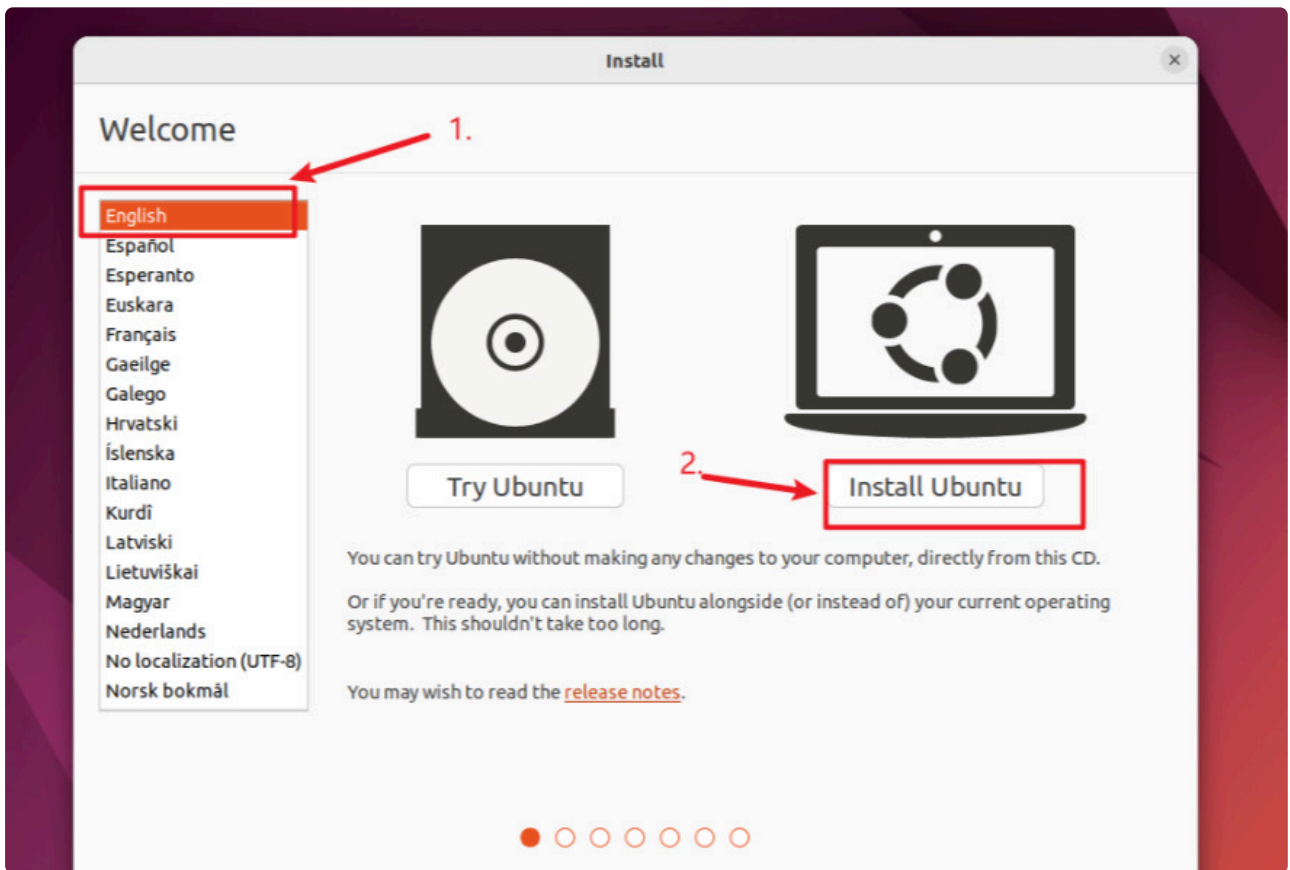
21.完成上述步骤后，虚拟机列表中出现刚刚创建的虚拟机。



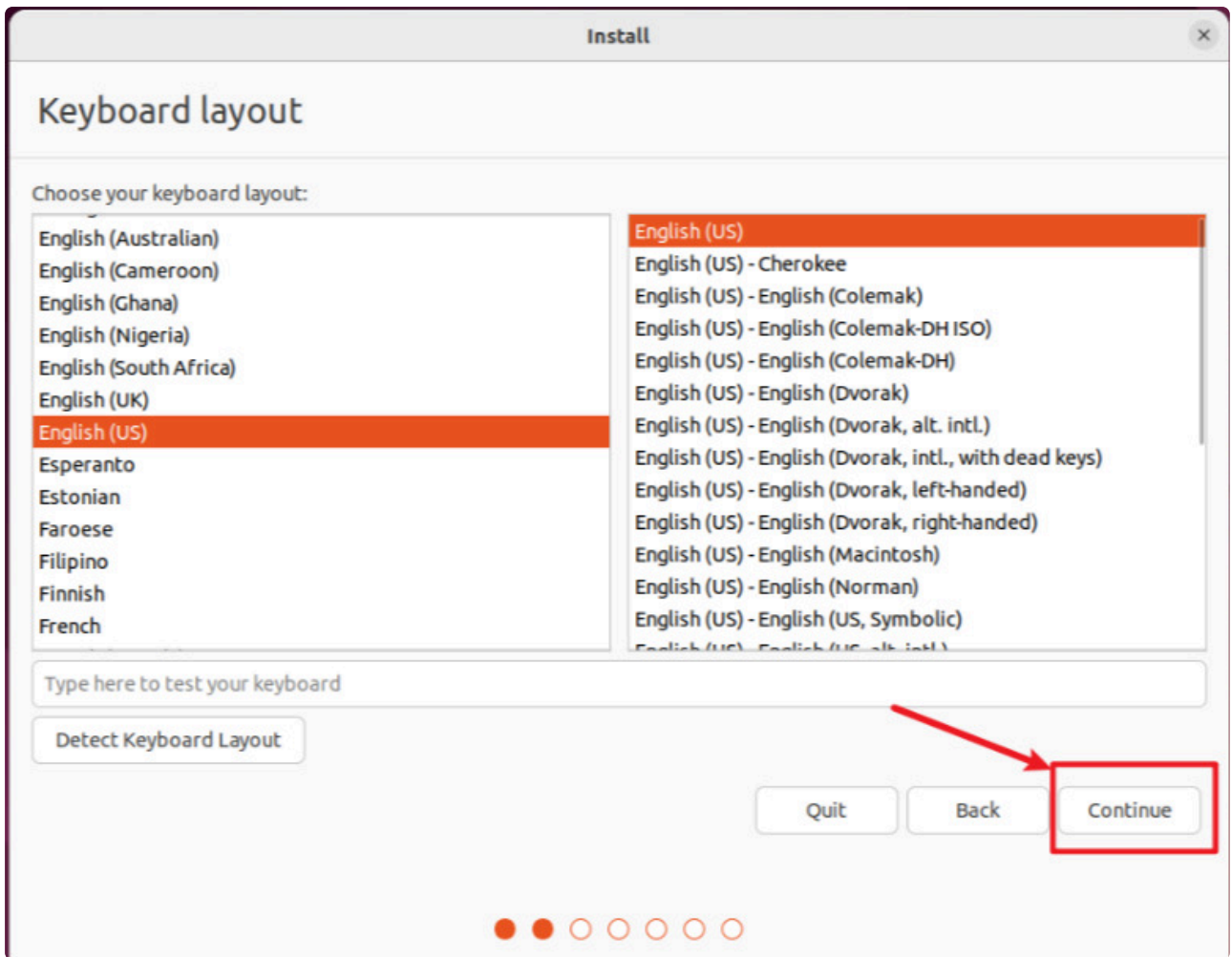
22.直接按回车键，之后等待一段时间。



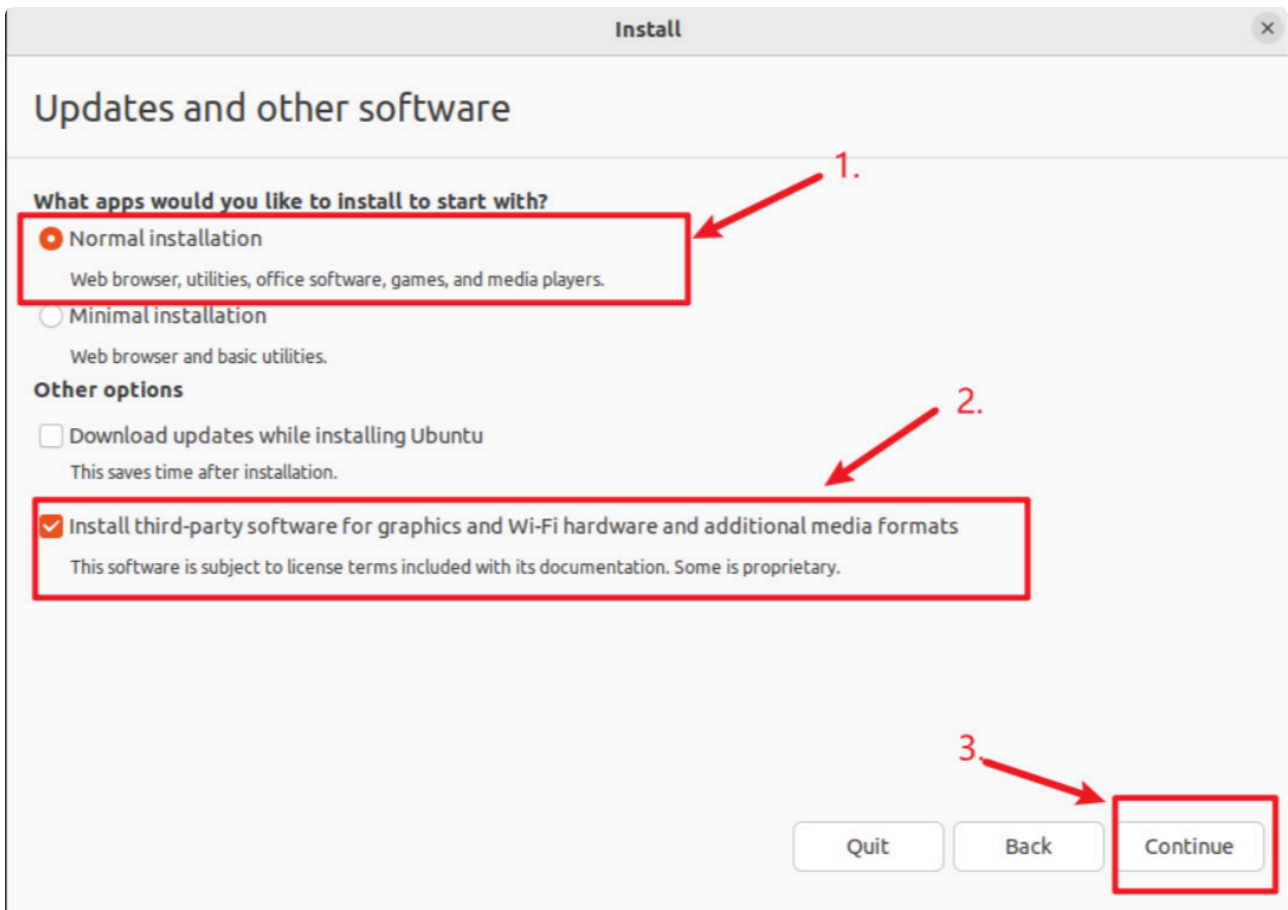
23.一段时间后，会出现下面的界面。语言可以根据需要进行选择。然后点击“Install Ubuntu”。



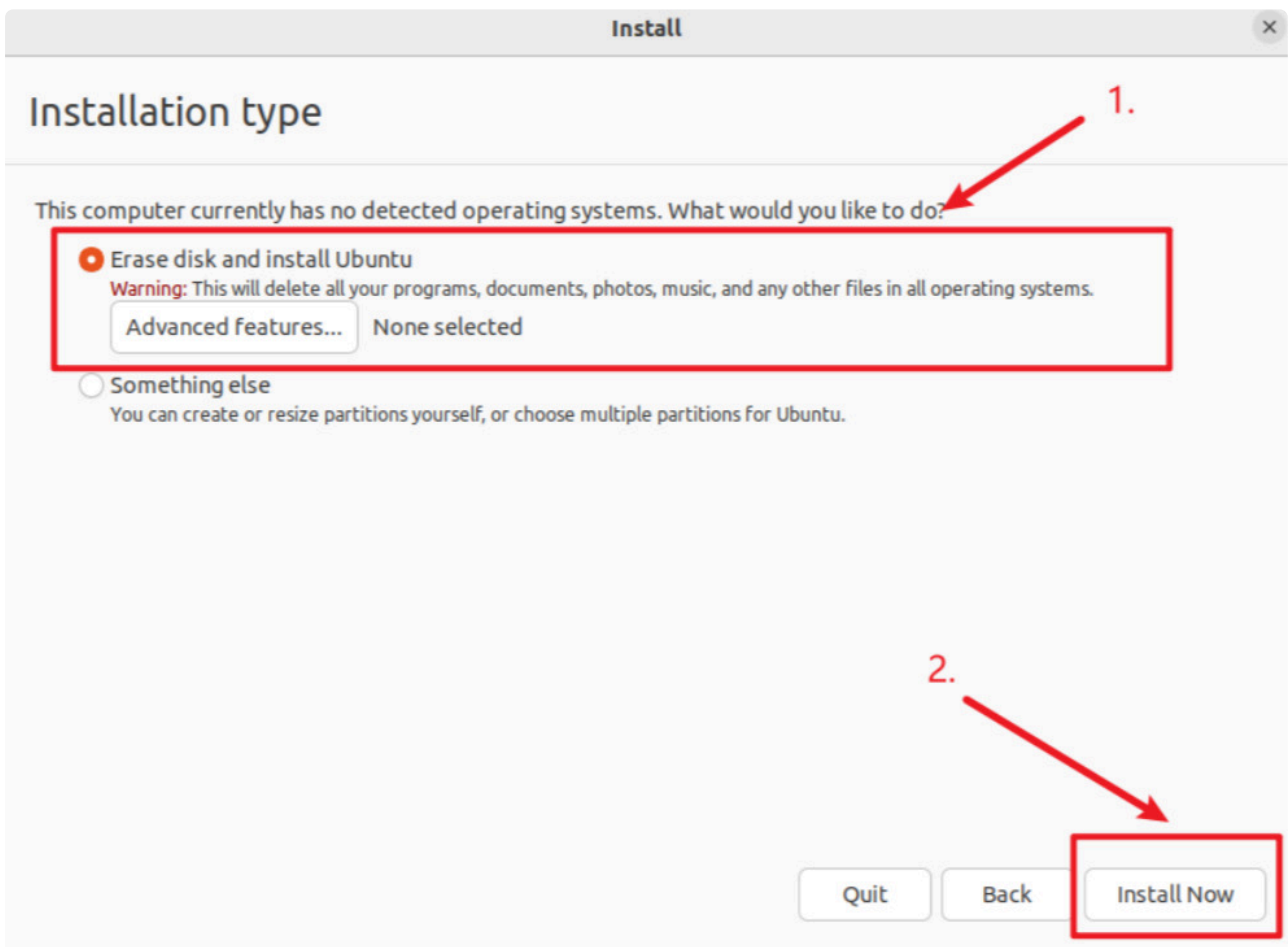
24.点击“Continue”。



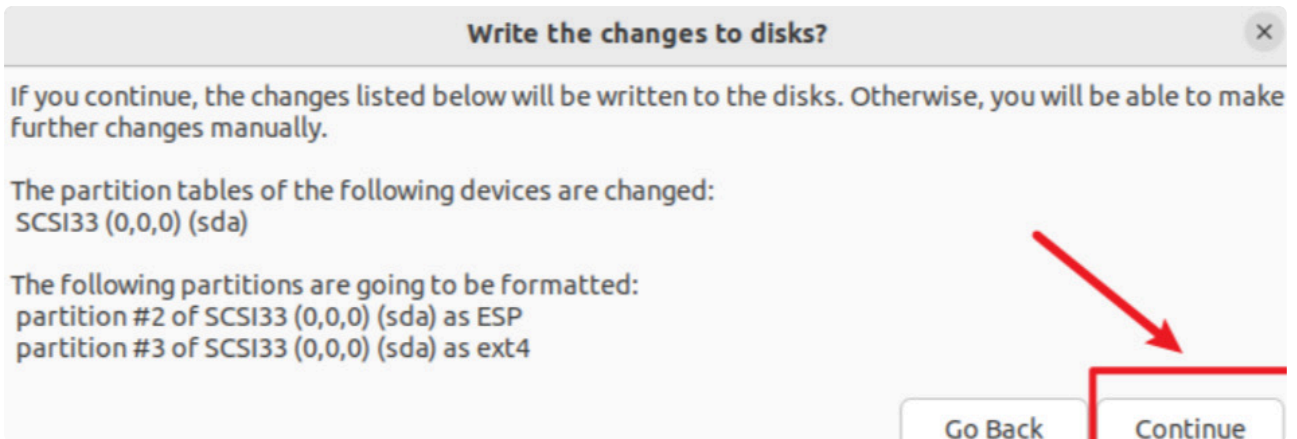
25.如下图所示，按照步骤选择即可。



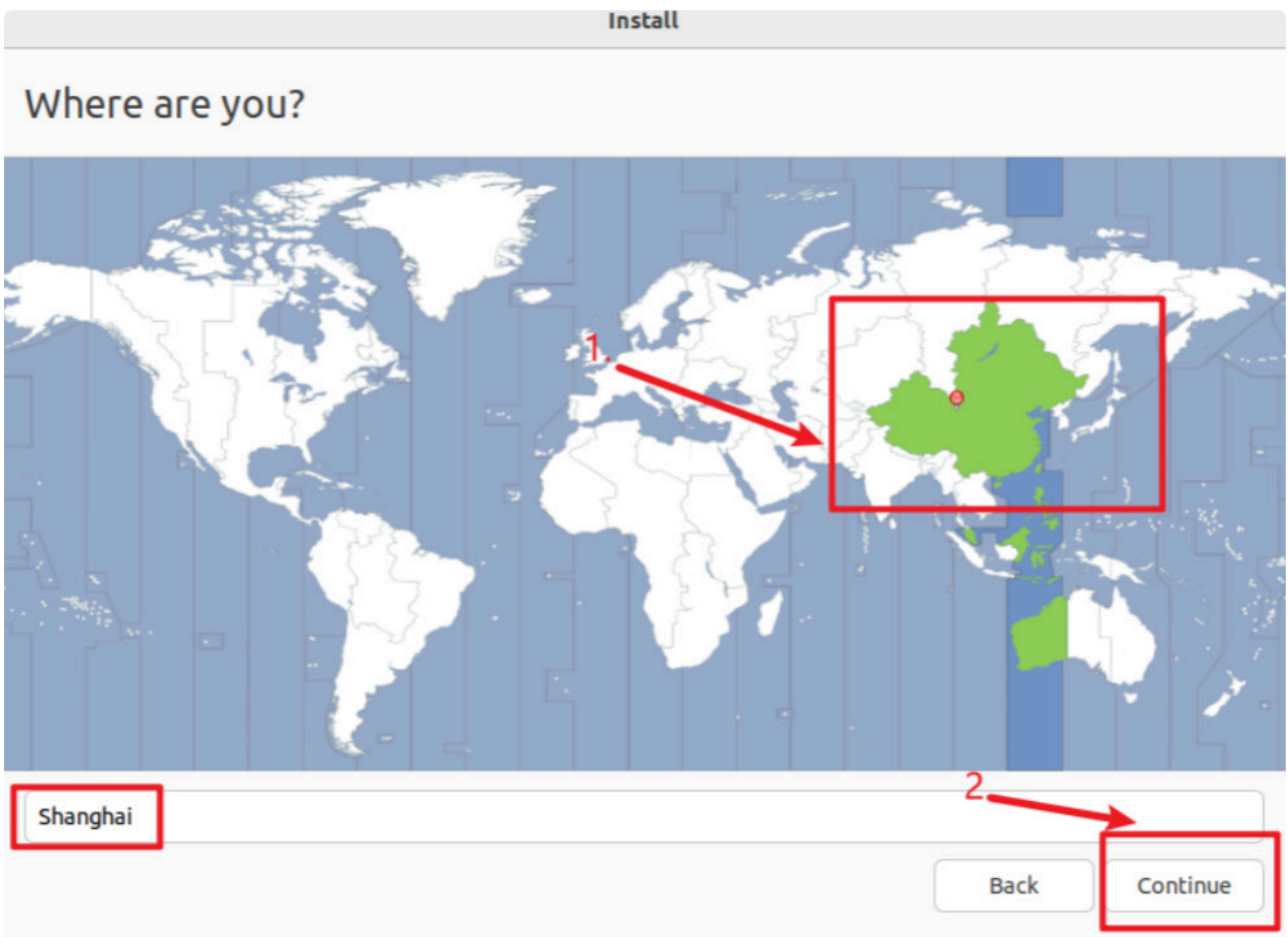
26. 勾选【Erase disk and install Ubuntu】，然后点击【Install Now】。



27. 点击 “Continue”。



28. 时区选择 “shanghai”，然后点击 “Continue”。



29. 设置用户名和密码，具体步骤如下：（【Your computer’ s name】为你的机器的名字，如果你不改的话系统会自动根据你的用户名生成一个名字；不改问题也不大）

Install

Who are you?

1. 输入用户名

Your name: ✓

2. 建议大家修改一下机器名，尽量简洁

Your computer's name: ✓
The name it uses when it talks to other computers.

Pick a username: ✓

3. 输入密码

Choose a password: Fair password

4. 确认密码

Confirm your password: ✓

Log in automatically

5. Require my password to log in

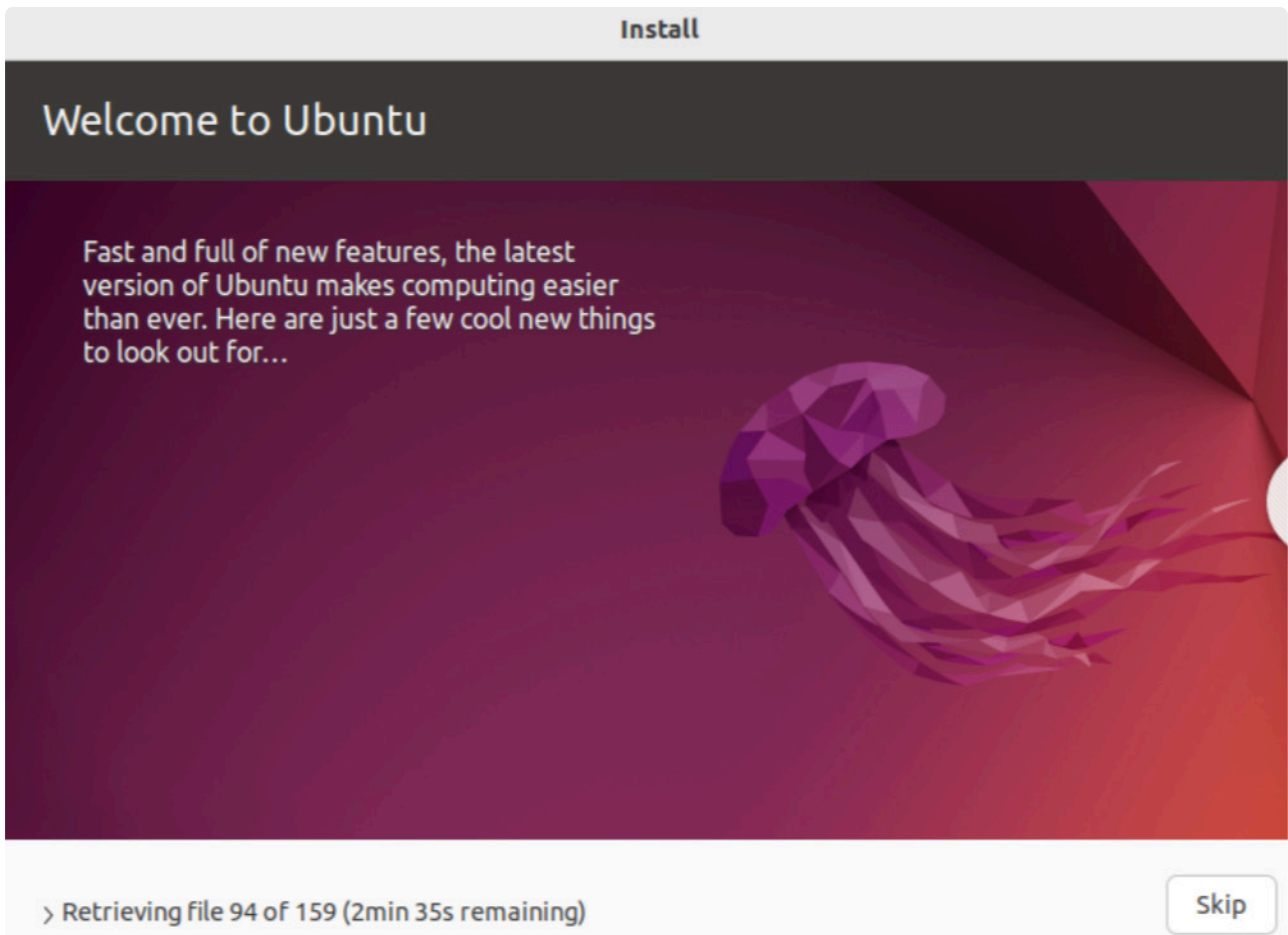
Use Active Directory

You'll enter domain and other details in the next step.

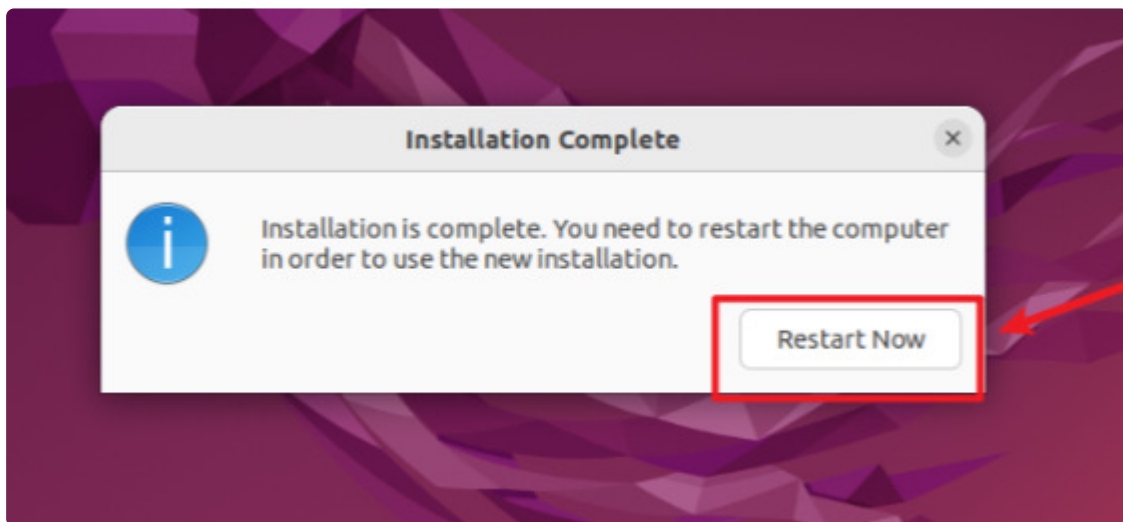
6.

30.

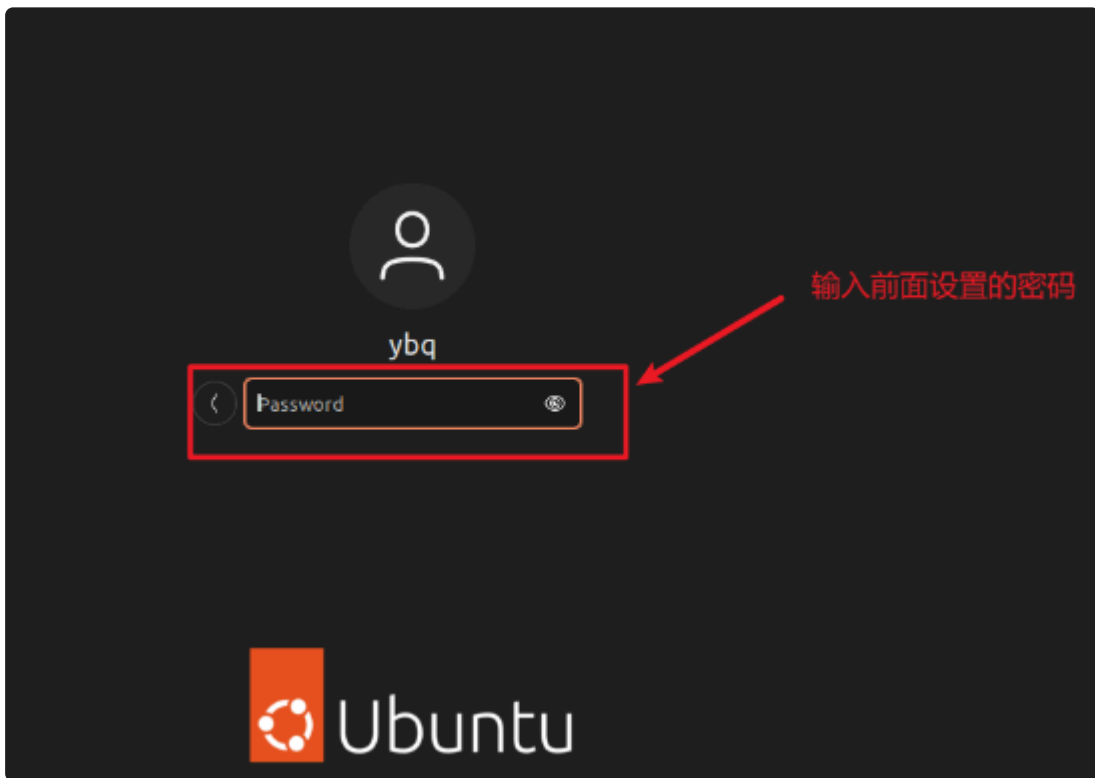
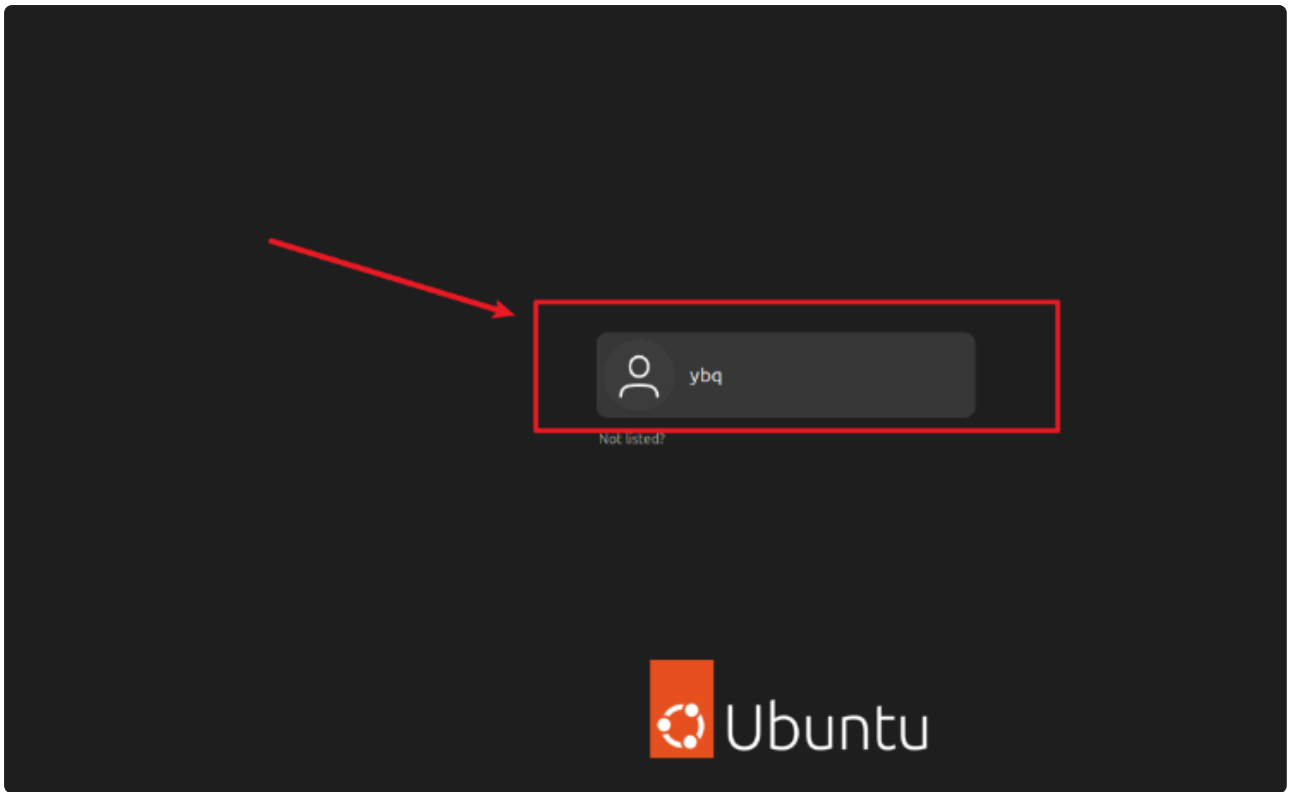
接下来就是漫长的安装时间，在此期间，系统会自行安装，千万不要在该界面乱点，小心点到【Skip】。



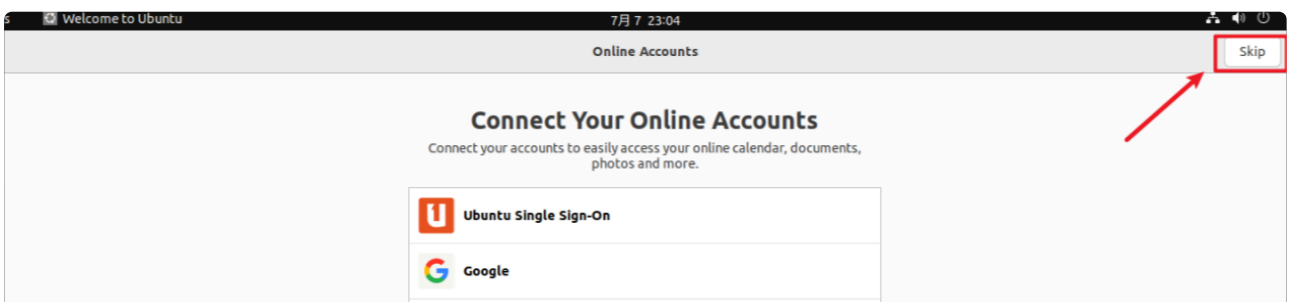
31.安装完成后，点击【Restart Now】。

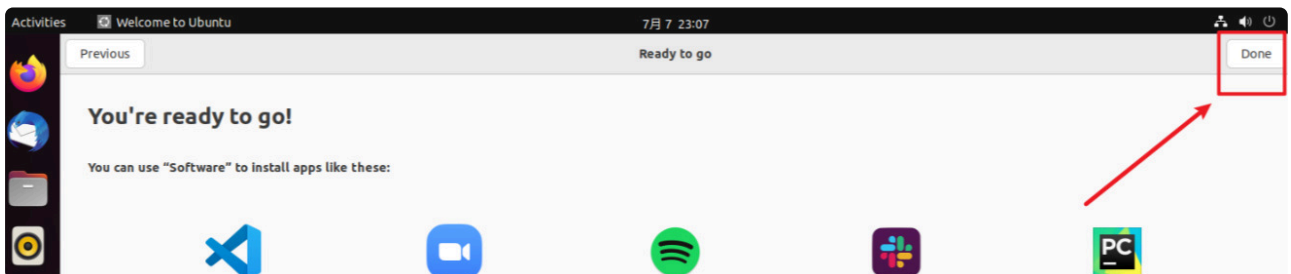
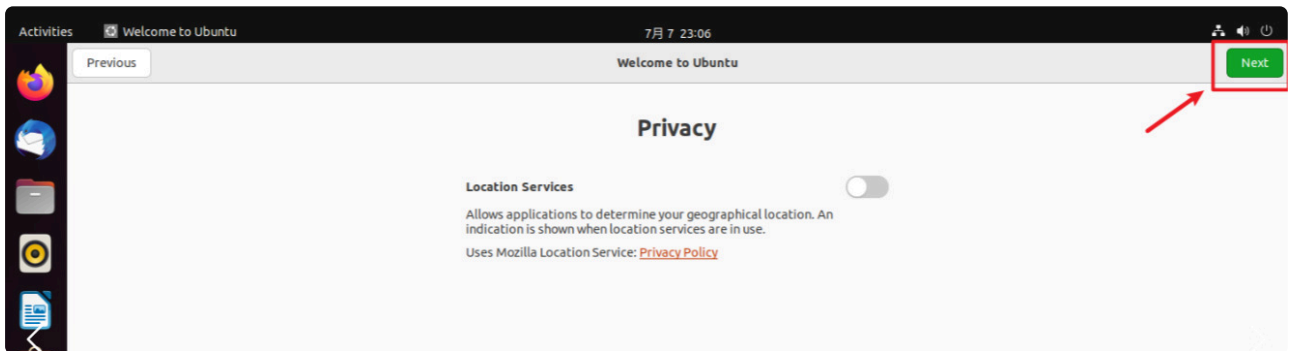
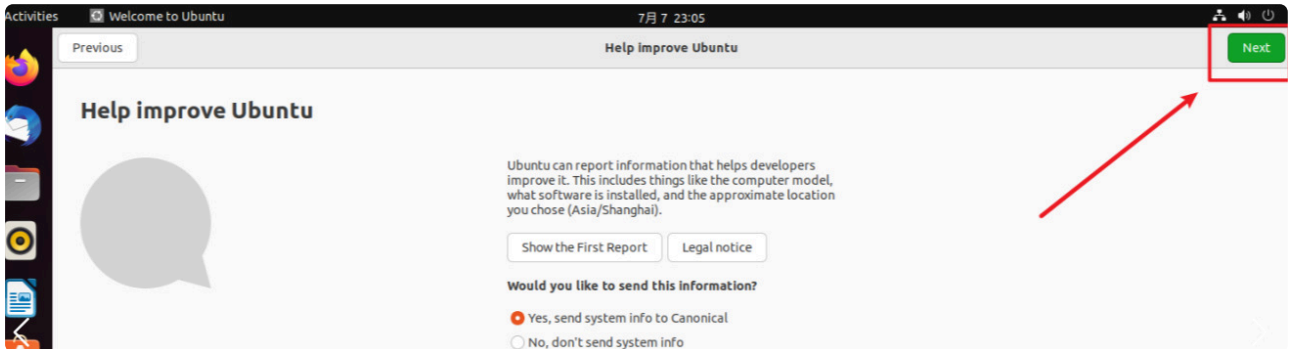
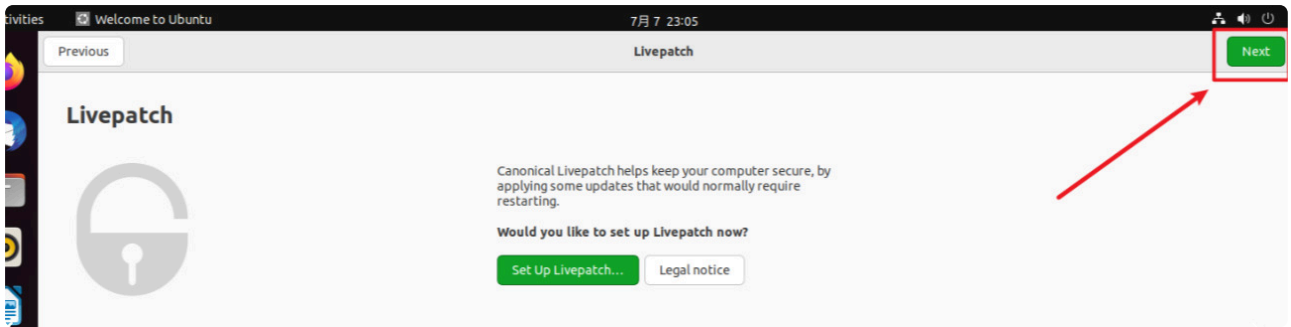


32.鼠标点击用户名，输入前面设置的密码，输入完成后按下回车即可。

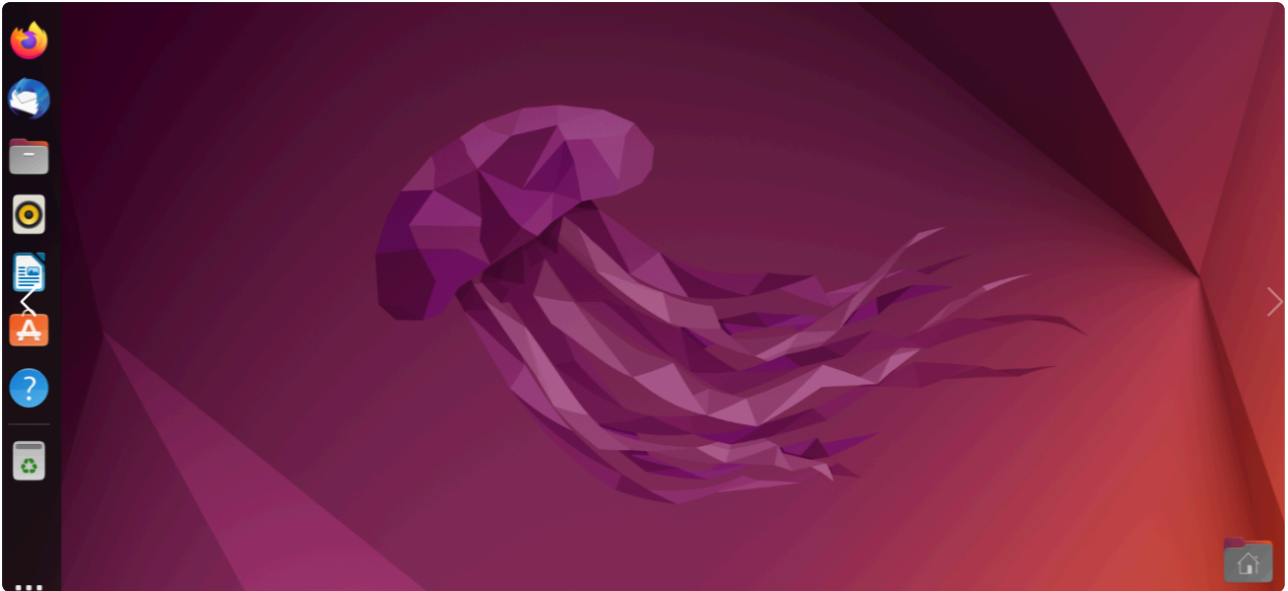


33.之后，按照下列图进行点击即可。





最后，回到主界面，说明安装完成。



注：我们同样准备了已经安装好的空白Ubuntu虚拟机的压缩包，可以从百度网盘中下载安装使用。链接：

<https://pan.baidu.com/s/1nm6RMMAqMHZkpbmuvBre0A?pwd=akcq> 提取码: akcq

源码源更换方法（以清华源为例）

方法一：使用准备好的sources.list文件直接替换

将本目录的“sources.list”拷贝到桌面，然后进入终端

```
sudo cp /etc/apt/sources.list /etc/apt/sources.list_backup
```

```
sudo cp ./sources.list /etc/apt/sources.list
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get upgrade
```

方法二：

清华源网址：<https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/help/ubuntu/>

1.根据自己的虚拟机版本选择源码源。

选择Ubuntu版本为20.04。复制下方的代码。

Ubuntu 版本 Ubuntu 20.04 LTS (focal) ▼

启用源代码

启用 proposed

强制安全更新使用镜像

```
# 默认注释了源码镜像以提高 apt update 速度，如有需要可自行取消注释
deb https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ focal main restricted universe mu
# deb-src https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ focal main restricted unive
deb https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ focal-updates main restricted uni
# deb-src https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ focal-updates main restrict
deb https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ focal-backports main restricted u
# deb-src https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ focal-backports main restri

deb http://security.ubuntu.com/ubuntu/ focal-security main restricted universe mul
# deb-src http://security.ubuntu.com/ubuntu/ focal-security main restricted univer

# 预发布软件源，不建议启用
# deb https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ focal-proposed main restricted
# # deb-src https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ focal-proposed main restr
```

2.修改配置文件。

先备份

```
sudo cp /etc/apt/sources.list /etc/apt/sources.list_backup
```

再用vi修改

```
sudo vi /etc/apt/sources.list
```

或者用gedit图形界面修改

```
sudo gedit /etc/apt/sources.list
```

3.更新其中的源网址。

将原本的注释掉，然后再开头进行复制。

Vim中Del后，命令行输入“: wq”保存并退出。

```
# 默认注释了源码镜像以提高 apt update 速度，如有需要可自行取消注释
```

```
deb https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ jammy main restricted universe
multiverse
```

```
# deb-src https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ jammy main restricted  
universe multiverse
```

```
deb https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ jammy-updates main restricted  
universe multiverse
```

```
# deb-src https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ jammy-updates main  
restricted universe multiverse
```

```
deb https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ jammy-backports main restricted  
universe multiverse
```

```
# deb-src https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ jammy-backports main  
restricted universe multiverse
```

```
# deb https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ jammy-security main  
restricted universe multiverse
```

```
# # deb-src https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ jammy-security main  
restricted universe multiverse
```

```
deb http://security.ubuntu.com/ubuntu/ jammy-security main restricted universe  
multiverse
```

```
# deb-src http://security.ubuntu.com/ubuntu/ jammy-security main restricted  
universe multiverse
```

```
# 预发布软件源，不建议启用
```

```
# deb https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ jammy-proposed main  
restricted universe multiverse
```

```
# # deb-src https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ jammy-proposed main  
restricted universe multiverse
```

4.更新软件列表和升级。

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get upgrade
```

Ubuntu中安装VS code

ubuntu虚拟机中安装vs code

在Ubuntu虚拟机中安装Visual Studio Code可以通过以下步骤进行：

1.打开终端。

2.更新包列表：

```
sudo apt update
```

3.安装依赖项：

```
sudo apt install software-properties-common apt-transport-https wget
```

4.导入Microsoft GPG密钥：

```
wget -q https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc -O- | sudo apt-key  
add -
```

5.向系统添加VS Code存储库：

```
sudo add-apt-repository "deb [arch=amd64]  
https://packages.microsoft.com/repos/vscode stable main"
```

6.再次更新包列表：

```
sudo apt update
```

7.安装Visual Studio Code：

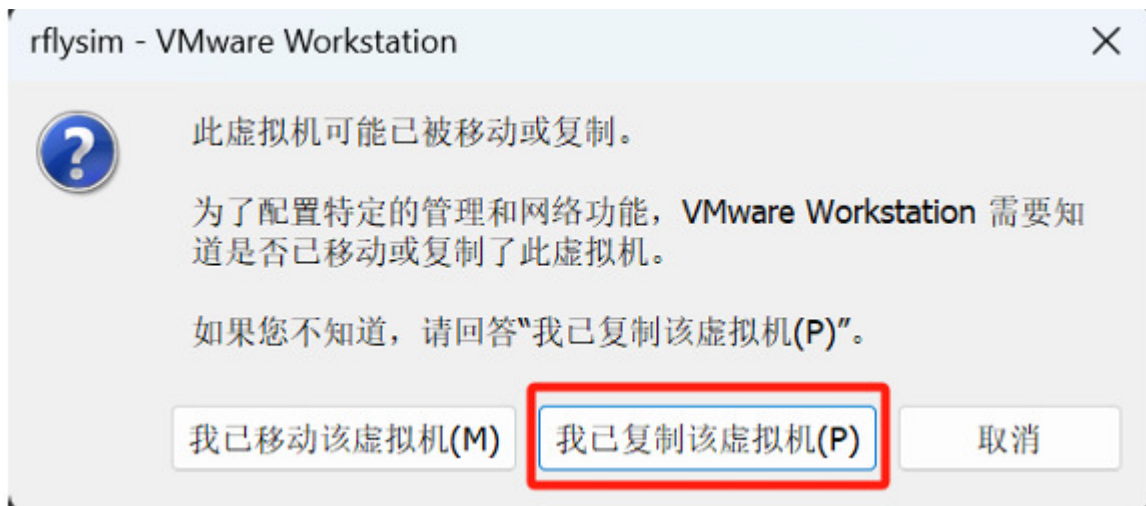
```
sudo apt install code
```

以上步骤执行完成后，Visual Studio

Code应该已经安装在Ubuntu虚拟机上。你可以通过在终端中输入code来启动它，或者在图形界面中查找Visual Studio Code图标启动。

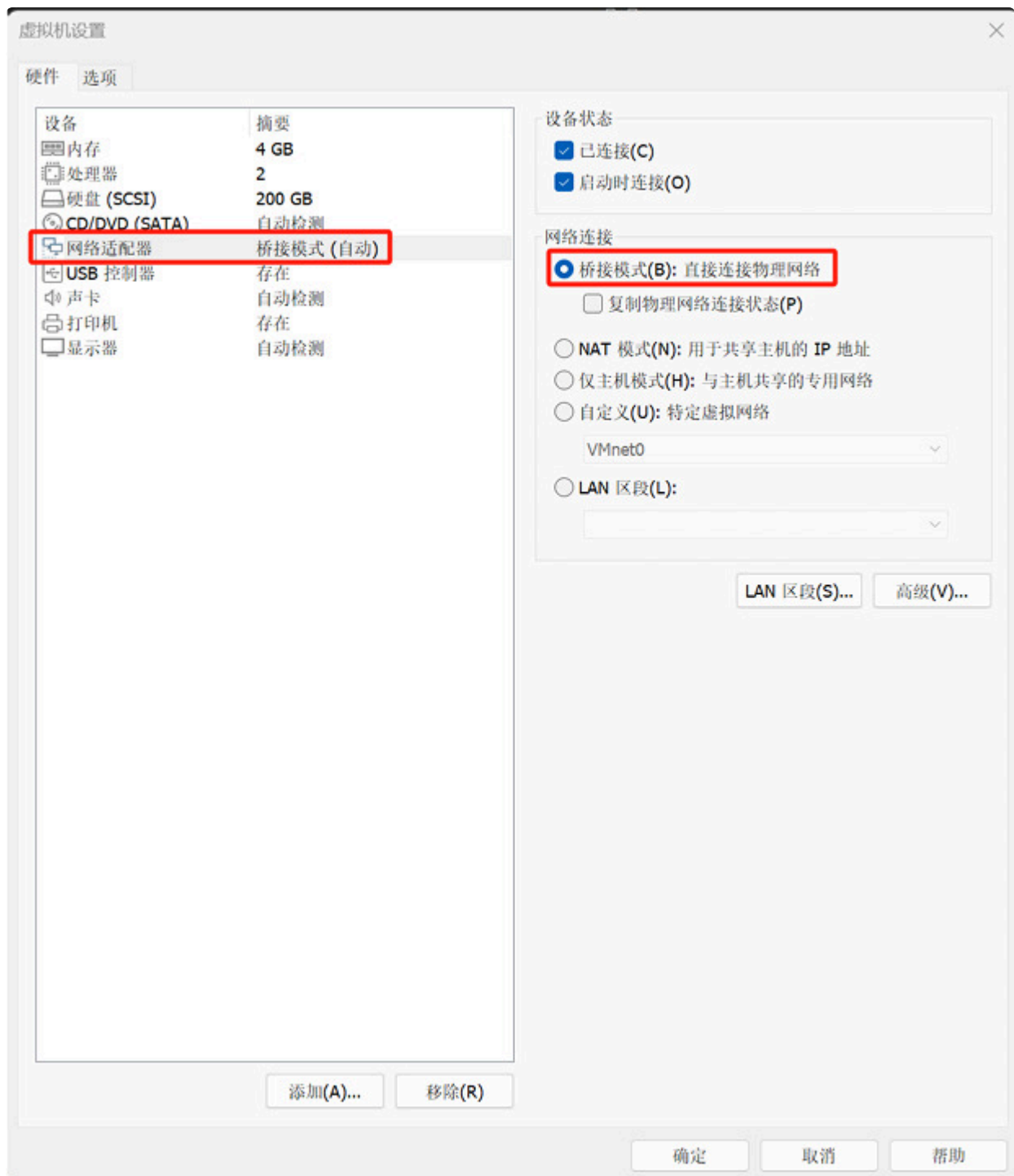
使用他人ZIP包虚拟机

1. 将 rflysim.zip 文件解压缩并将解压缩后的文件夹移到想要安装的位置，直接通过VMware 打开解压缩出来的文件夹，会弹出如下界面，选择“我已复制该虚拟机”。

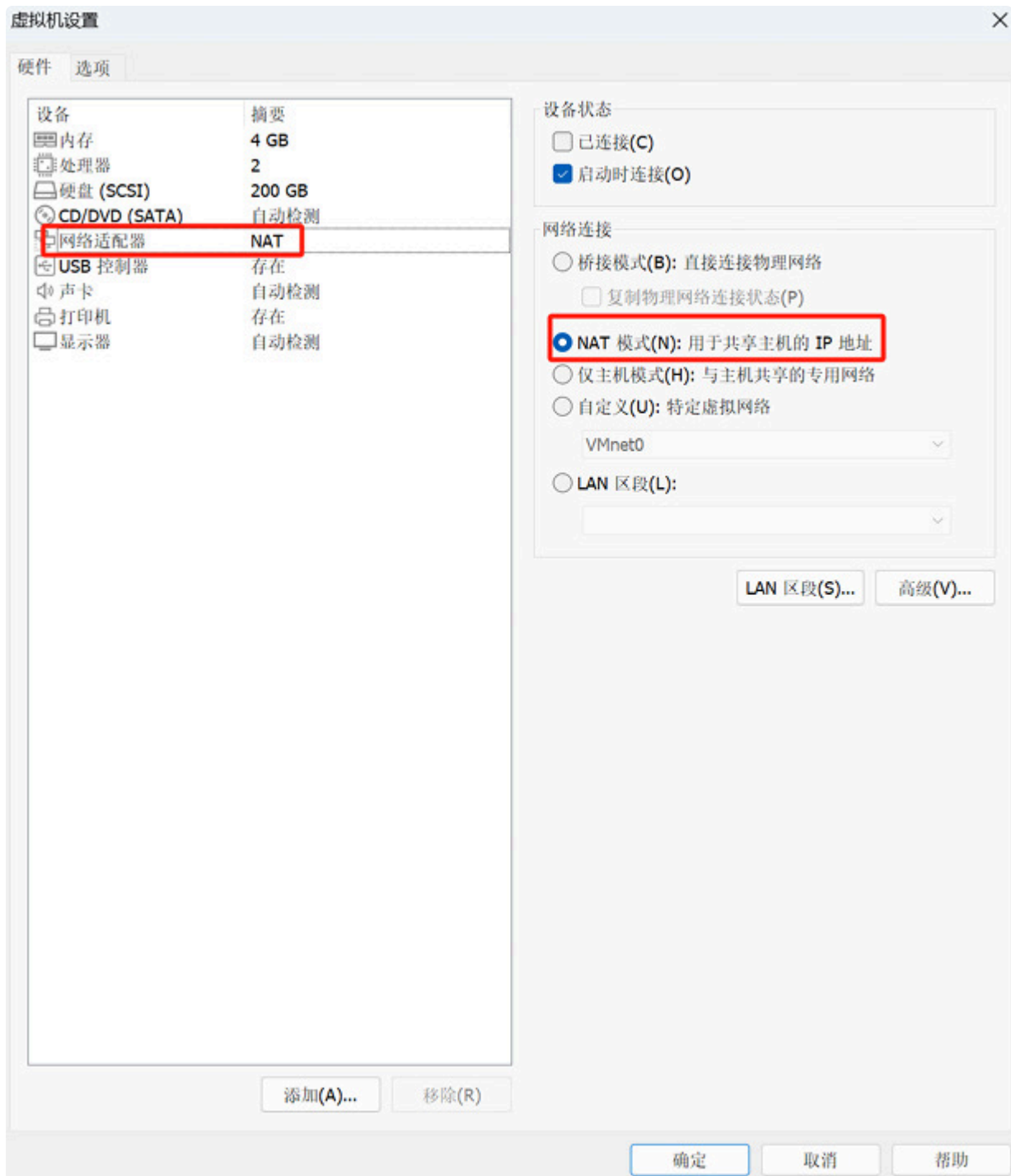


2.登录密码为rflysim

3.虚拟机配置：虚拟机界面下点击—虚拟机-----设置，打开如下界面: 选择桥接模式



注意：如果出现网络连接失败，无法激活，则选择NAT模式。



在笔记本或台式机上，安装Windows+Ubuntu双系统的步骤

1. 启动盘安装Ubuntu

Ubuntu启动盘制作

打开网址 <https://cn.ubuntu.com/download>



点击Ubuntu桌面系统



点击Ubuntu20.04.3LTS后面的下载即可，开始下载镜像文件

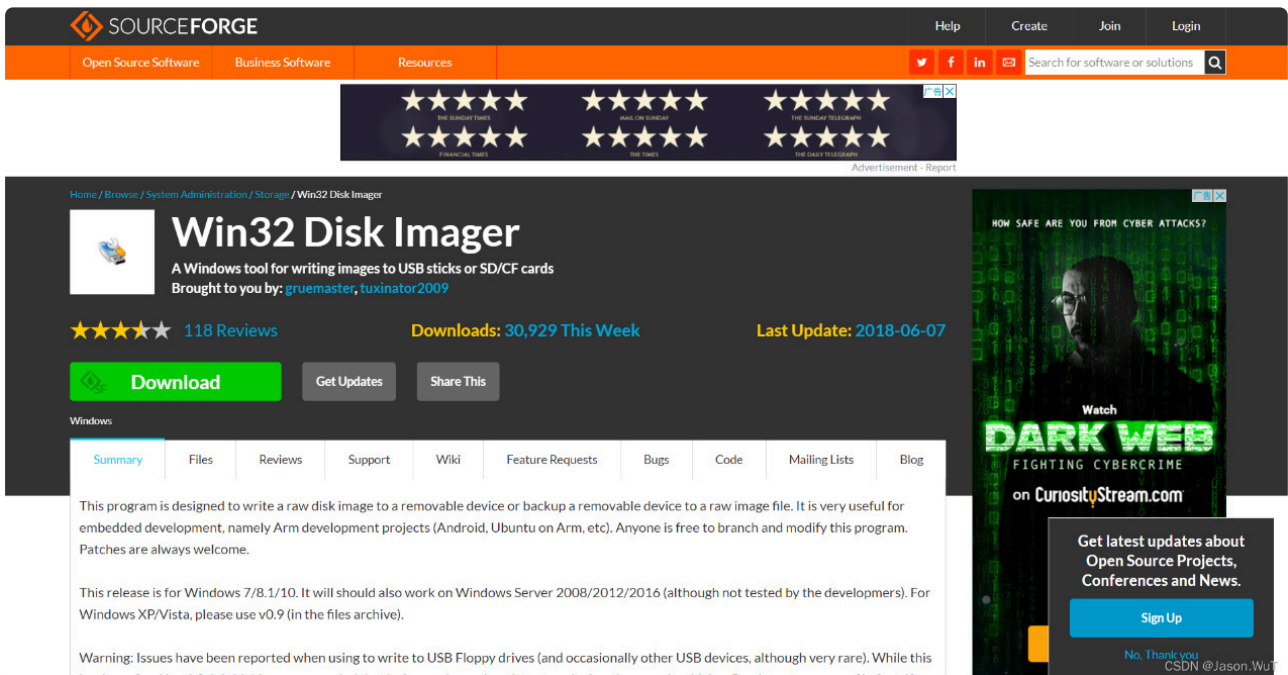


下载Ubuntu桌面系统



在下载镜像文件的同时，我们需要下载安装镜像文件的工具，这里比较推崇的是 win32DiskImager

网址如下：<https://sourceforge.net/projects/win32diskimager/>

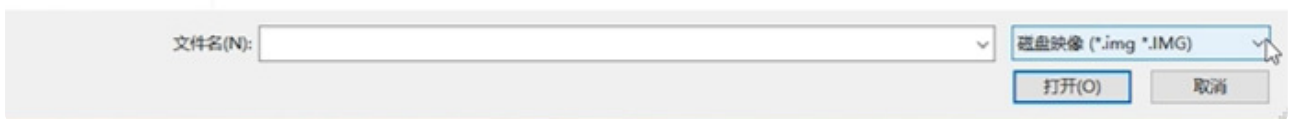


点击Download即可，也是傻瓜式安装，安装好后，界面如下图所示

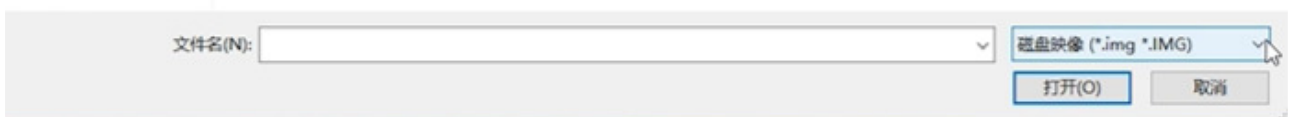


设备选择作为启动盘的U盘（最好用另一块U盘作为启动盘，或者将刚刚的Win11启动盘格式化后再做Ubuntu的启动盘），镜像文件选择刚刚下好的Ubuntu镜像文件，点击写入，这样就往U盘里面写入镜像文件了，一路向前，直至最后写入成功。

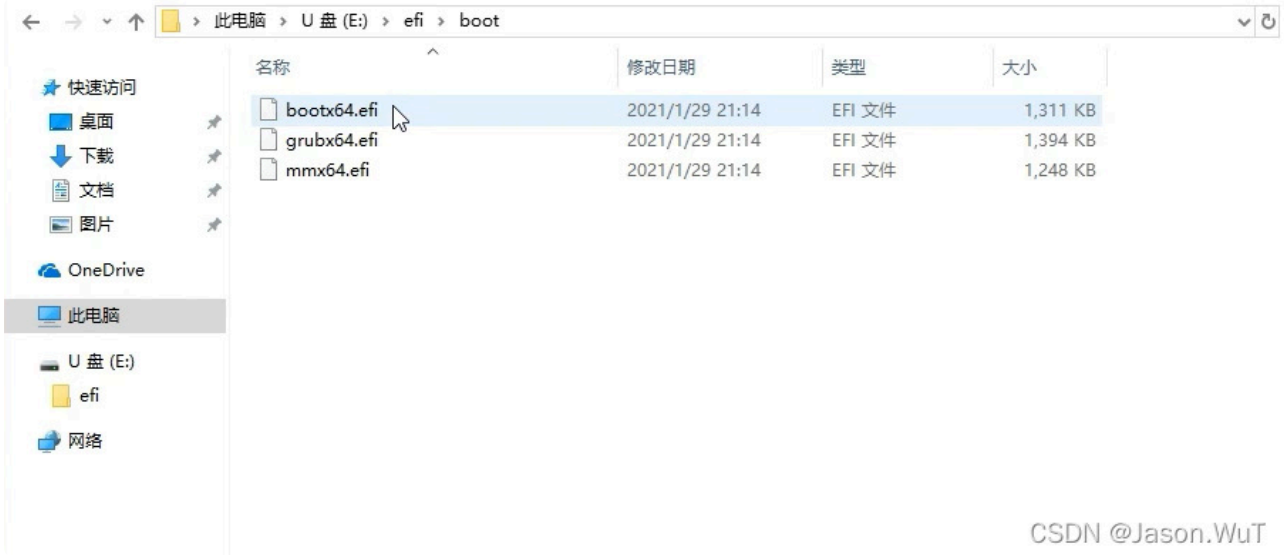
注意：有时候在下载目录会找不到镜像文件。



将磁盘映像那个下拉框改下就可以。

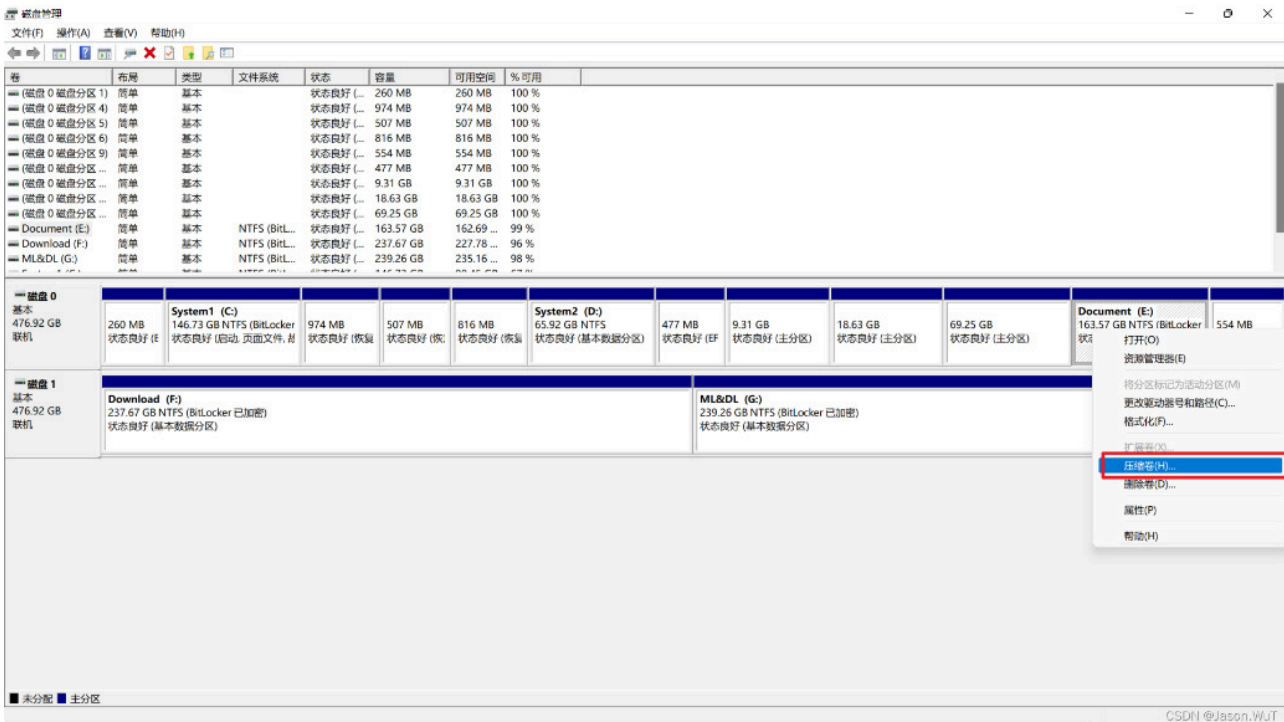


这时候启动盘内就只有一个efi文件夹，点击查看。



2.磁盘分区

快捷键Win+X，打开磁盘管理，从你的某个磁盘里压缩40-100GB的空间来。



红框处填自己需要的空间大小，压缩即可。

压缩 E:



压缩前的总计大小(MB): 167500

可用压缩空间大小(MB): 164378

输入压缩空间量(MB)(E): 164378

压缩后的总计大小(MB): 3122

i 无法将卷压缩到超出任何不可移动的文件所在的点。有关完成该操作时间的详细信息，请参阅应用程序日志中的 "defrag" 事件。

有关详细信息，请参阅磁盘管理帮助中的"收缩基本卷"

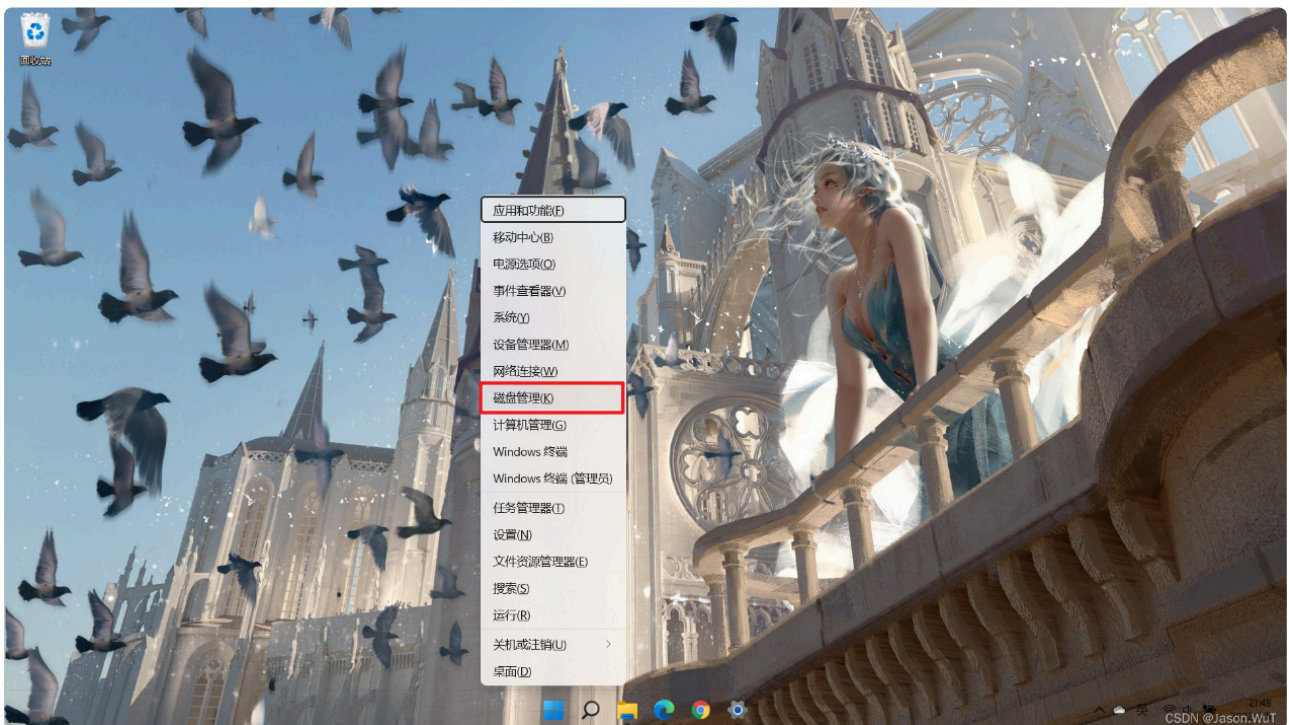
压缩(S) 取消(C)

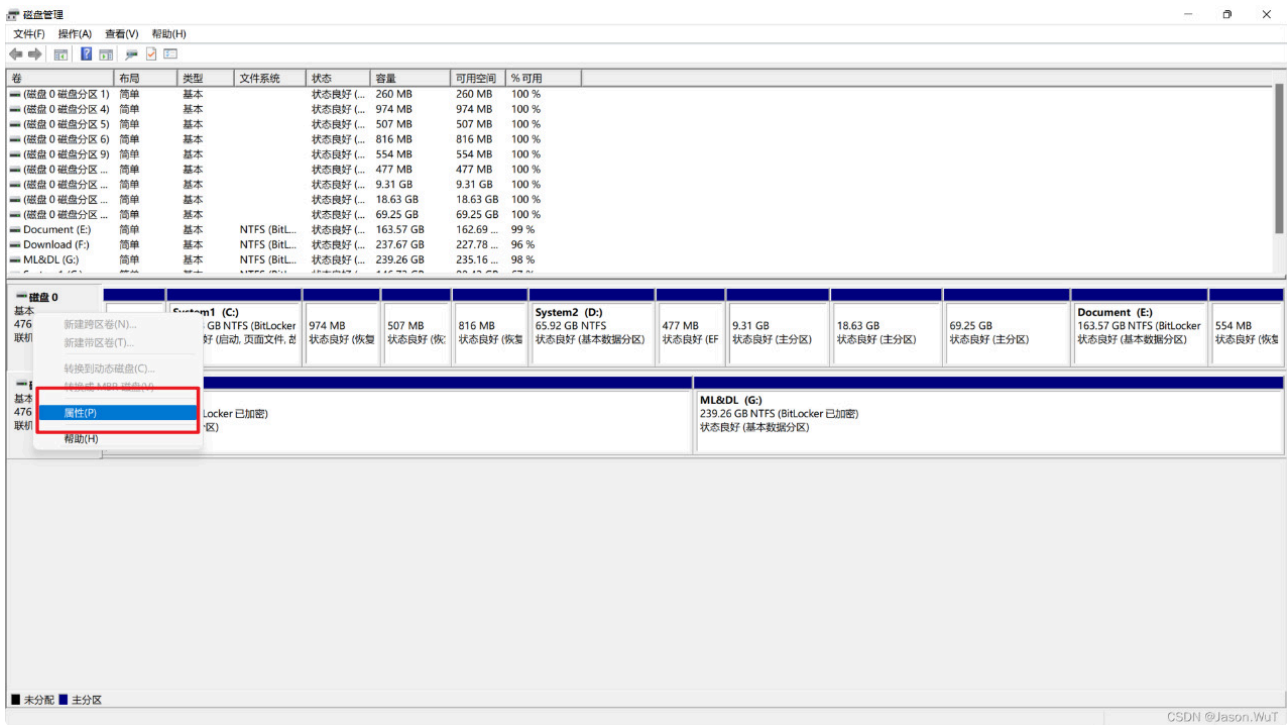
CSDN @ Jason.WuT

注意，压缩后千万不要对压缩的空间新建简单卷，留给Ubuntu用。

3.查看磁盘属性

快捷键Win+X，打开磁盘管理。





右击磁盘，点击属性



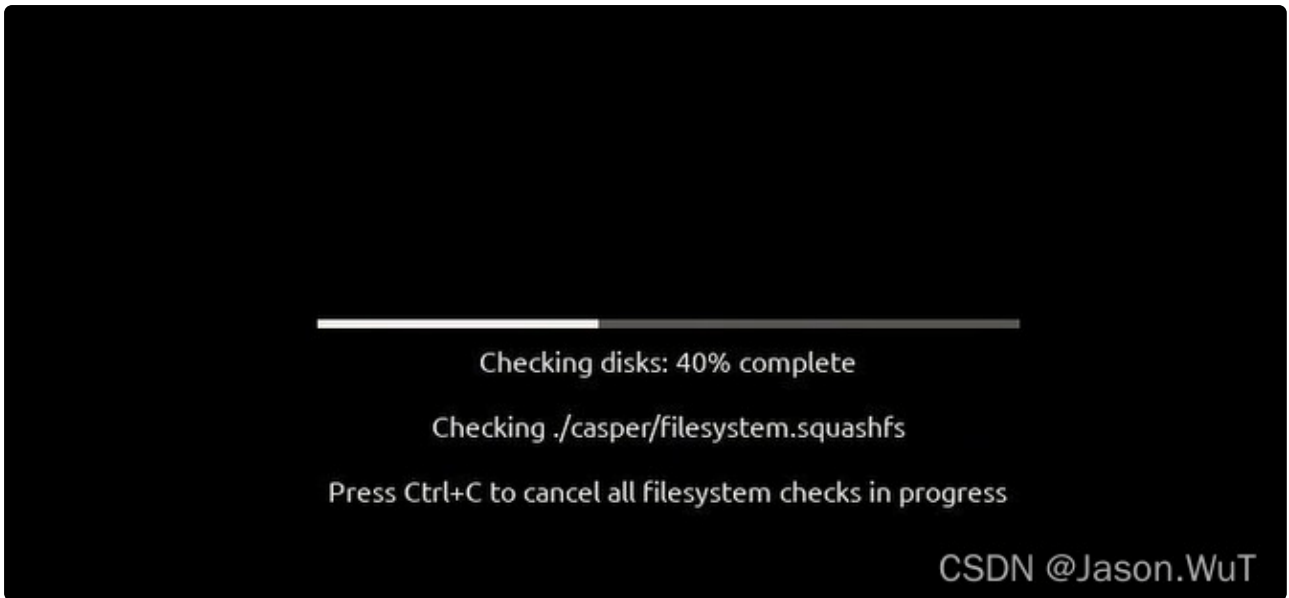
在卷这一栏查看磁盘分区形式

主要有GPT和MBR两种形式，这两种不同的形式的Ubuntu安装操作步骤也不相同

4.Ubuntu安装

插入U盘，重启电脑，进入Ubuntu的安装程序

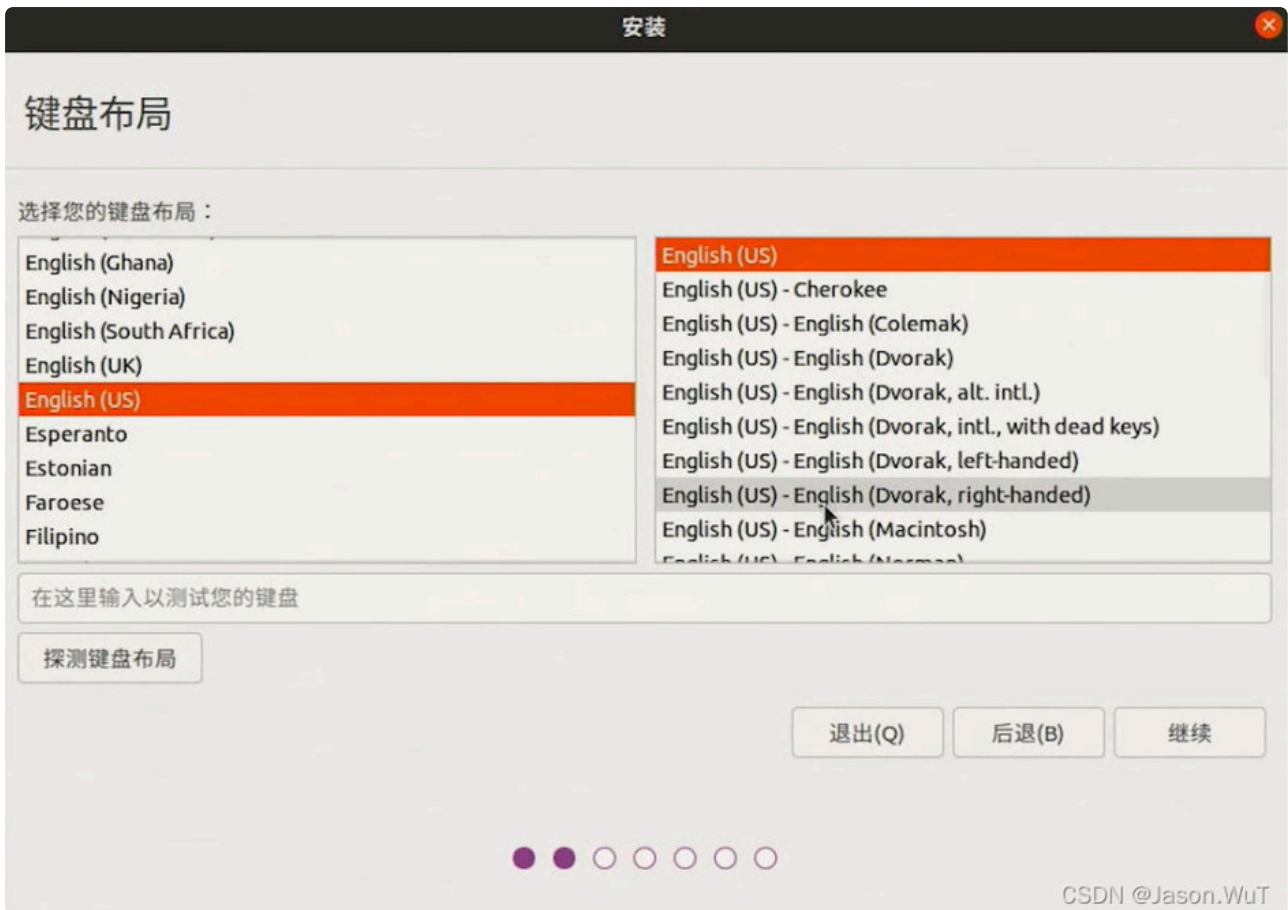
Ubuntu安装程序开始的时候会有一个自检过程，检查安装文件是否齐全



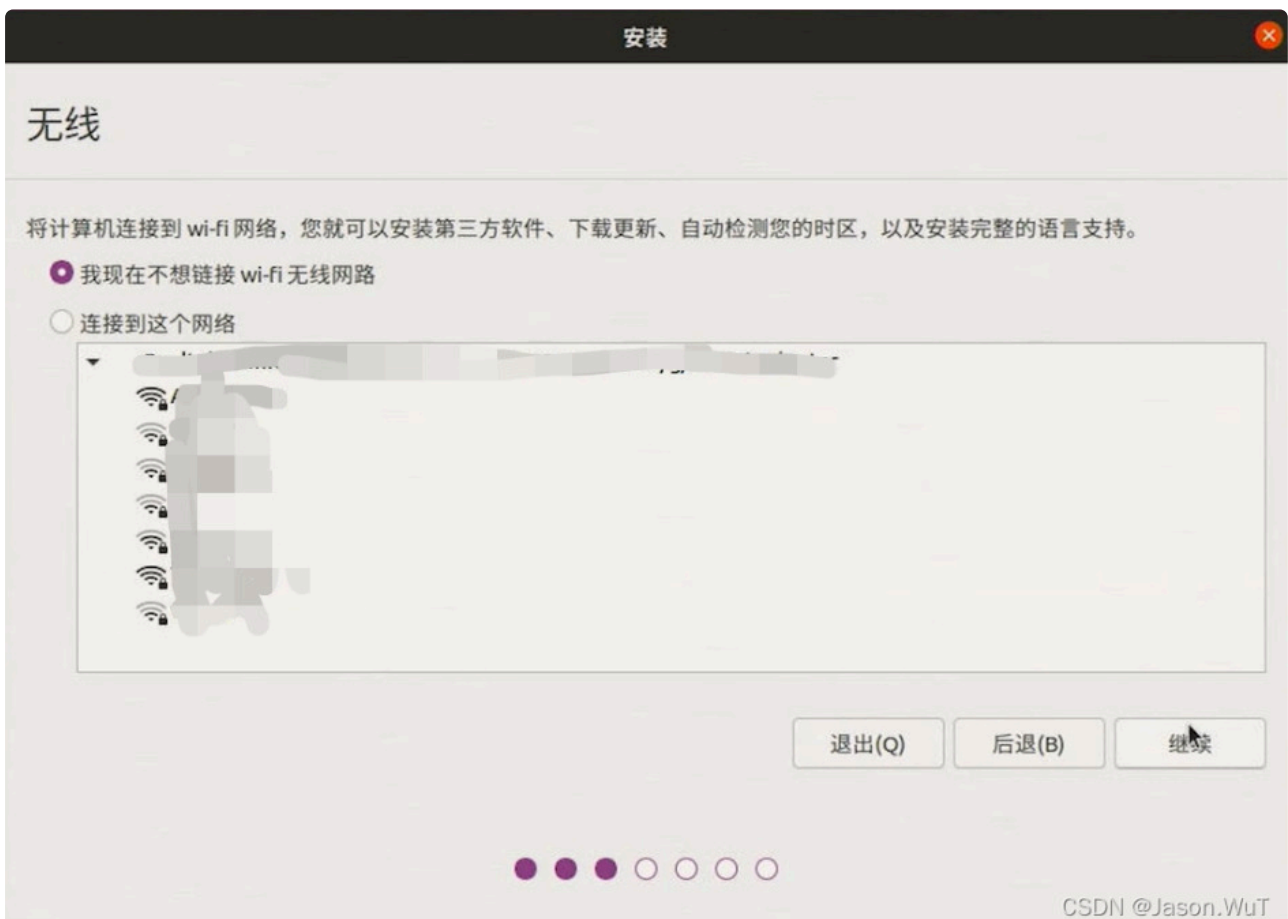
开始安装，选择语言——中文（简体），安装Ubuntu



键盘布局选择English(US)



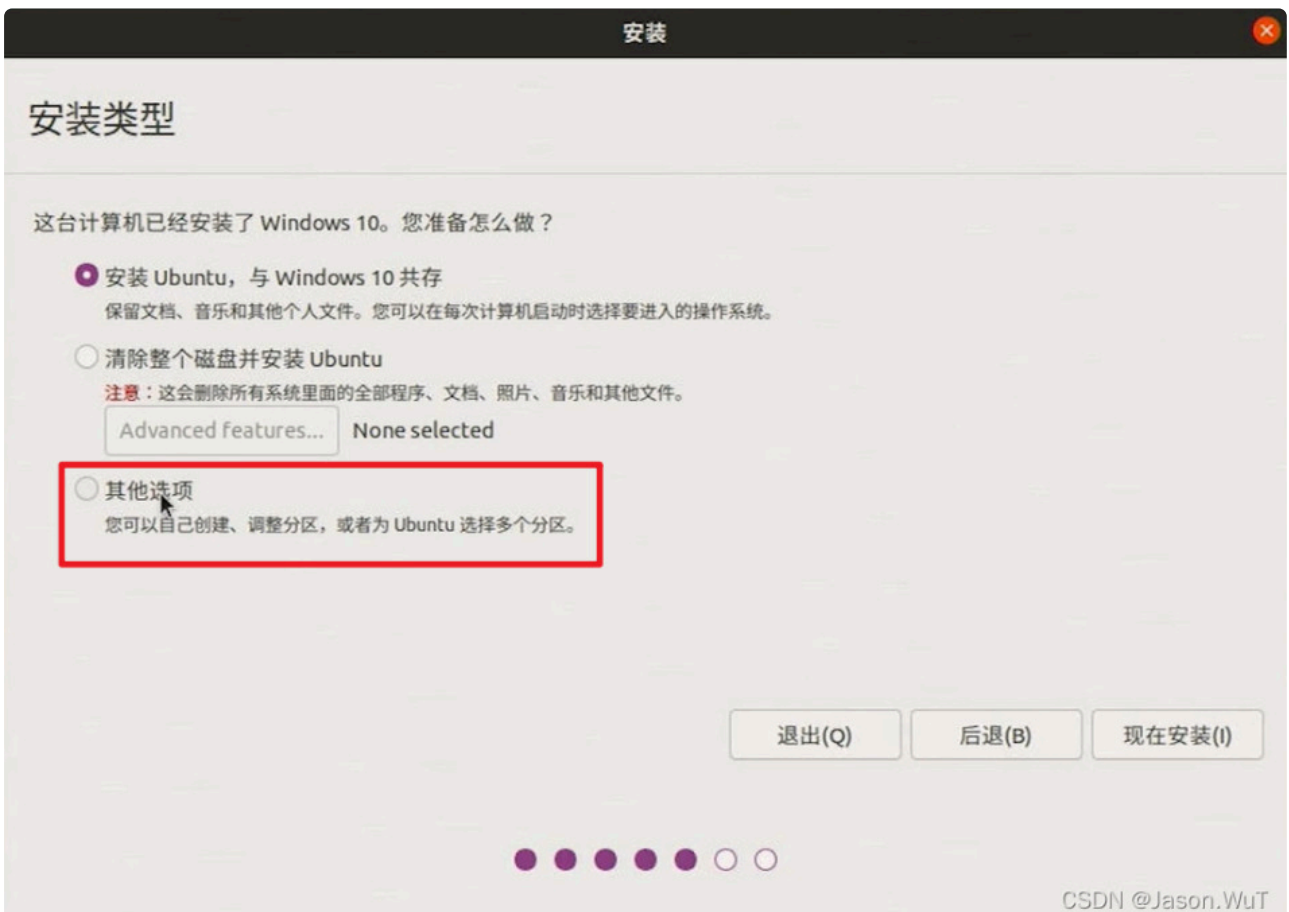
选择自己的无线网连接就好



取消勾选安装Ubuntu时下载更新，不然耗时很久很久



安装类型选择第三个——其他选项





第一个先是引导区，设置大小如表所示，改为500MB，挂载点改为/boot

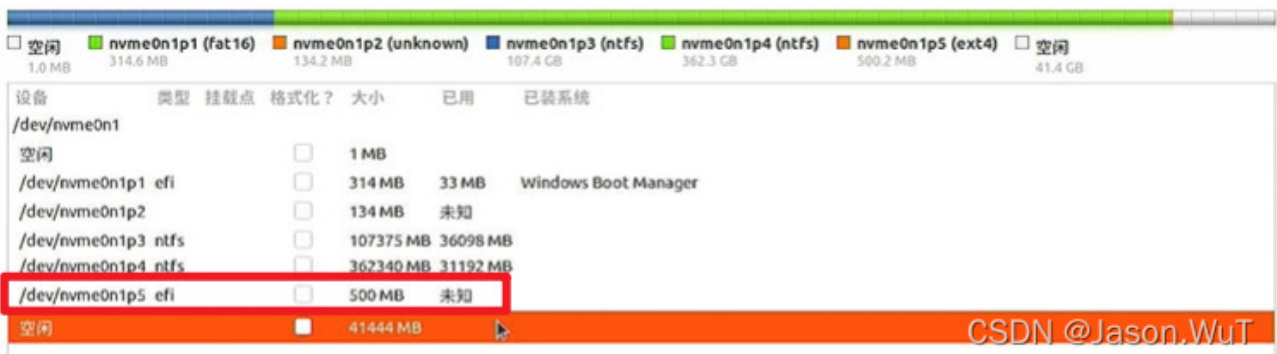


GPT磁盘格式：

用于选择EFI系统分区，其余与MBR一样



OK后会多一个EFI分区



剩下的三个分区MBR与GPT是一样的操作。

第二个是内存交换区，再次点击空闲分区，点击+键，大小按照表格改，用于改为交换空间。



分区表中多一个swap分区。

设备	类型	挂载点	格式化?	大小	已用	已装系统
/dev/sda						
/dev/sda1	ntfs		<input type="checkbox"/>	18260 MB	15197 MB	Windows 10
/dev/sda5	ntfs		<input type="checkbox"/>	3812 MB	83 MB	
/dev/sda6	ext4	/boot	<input checked="" type="checkbox"/>	499 MB	未知	
/dev/sda7	swap		<input type="checkbox"/>	9999 MB	未知	
空闲			<input type="checkbox"/>	31449 MB		

第三个是20GB的/根挂载点，再次点击空闲分区，点击+键。

大小按照表格改，用于改为/。



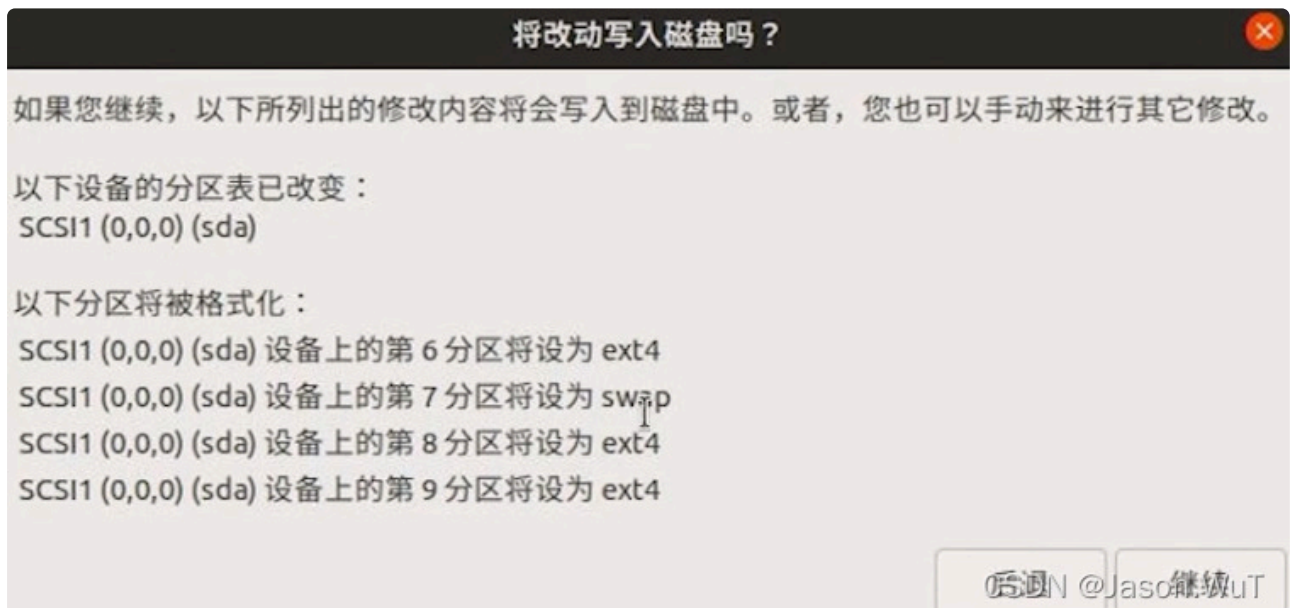
分区表中多一个根挂载点分区。

设备	类型	挂载点	格式化?	大小	已用	已装系统
/dev/sda						
/dev/sda1	ntfs		<input type="checkbox"/>	18260 MB	15197 MB	Windows 10
/dev/sda5	ntfs		<input type="checkbox"/>	3812 MB	83 MB	
/dev/sda6	ext4	/boot	<input checked="" type="checkbox"/>	499 MB	未知	
/dev/sda7	swap		<input type="checkbox"/>	9999 MB	未知	
/dev/sda8	ext4	/	<input checked="" type="checkbox"/>	19998 MB	未知	
空闲			<input type="checkbox"/>	11449 MB		

最后把剩余空间给/home挂载点。



分区完成后点击现在安装。



注意：如果是GPT格式的硬盘，还有一个步骤，遗漏的话，装完不会出现双系统选项列表，而是直接回到Windows。

找到刚刚的EFI分区，记住设备名称，在安装启动引导器的设备下拉框中选择与设备名称相同的一项。

安装类型

Red Hat Enterprise Linux 7

Legend: 空闲 (1.0 MB), nvme0n1p1 (fat16) (314.6 MB), nvme0n1p2 (unknown) (134.2 MB), nvme0n1p3 (ntfs) (107.4 GB), nvme0n1p4 (ntfs) (362.3 GB), nvme0n1p5 (ext4) (500.2 MB), nvme0n1p6 (li) (10.0 GB)

设备	类型	挂载点	格式化?	大小	已用	已装系统
/dev/nvme0n1	空闲		<input type="checkbox"/>	1 MB		
/dev/nvme0n1p1	efi		<input type="checkbox"/>	314 MB	33 MB	Windows Boot Manager
/dev/nvme0n1p2			<input type="checkbox"/>	134 MB	未知	
/dev/nvme0n1p3	ntfs		<input type="checkbox"/>	107375 MB	36098 MB	
/dev/nvme0n1p4	ntfs		<input type="checkbox"/>	362340 MB	31192 MB	
/dev/nvme0n1p5	efi		<input type="checkbox"/>	500 MB	未知	
/dev/nvme0n1p6	swap		<input type="checkbox"/>	10000 MB	未知	
/dev/nvme0n1p7	ext4	/	<input checked="" type="checkbox"/>	19999 MB	未知	
/dev/nvme0n1p8	ext4	/home	<input checked="" type="checkbox"/>	11444 MB	未知	
空闲			<input type="checkbox"/>	0 MB		

+ - 更改... 新建分区

安装启动引导器的设备:

- /dev/nvme0n1 SAMSUNG MZVLB512HBJQ-00000 (512.1 GB)
- /dev/nvme0n1p1 Windows Boot Manager
- /dev/nvme0n1p3
- /dev/nvme0n1p4
- /dev/nvme0n1p5**
- /dev/nvme0n1p7

CSDN @Jason.WuT

点击继续，地区选择Shanghai

您在什么地方？



Shanghai

后退(B)

继续

CSDN@Jason.WuT

设置姓名，计算机名，用户名以及密码。

您是谁？

您的姓名：

您的计算机名：

与其他计算机联络时使用的名称。

选择一个用户名：

选择一个密码：

确认您的密码：

自动登录

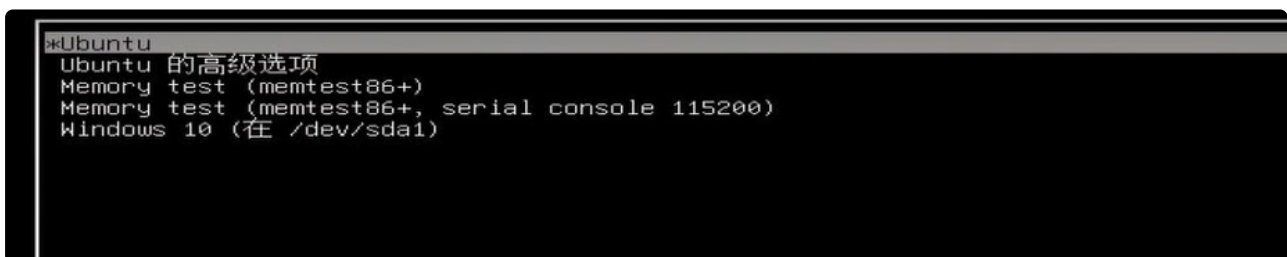
登录时需要密码

CSDN @Jason.WuT

点击继续，开始漫长的安装。



安装完成后，拔出启动盘，启动界面如下。



切换至Ubuntu，Ubuntu就安装好了

OrinNX等嵌入式主机镜像备份与还原

4.7.1. OrinNX镜像刷入

1.准备工作

1. 需要准备一台Windows 10系统及以上电脑；
2. 将飞思智能仿真单元镜像烧入下载到本地电脑，下载链接为:；
3. DiskGenius硬盘分区软件，可从网上下载，或从百度网盘中下载安装包。官网链接为: <https://www.diskgenius.cn/download.php>

4. 取出NX上装载的SSD硬盘。（注：本步操作请务必在断电状态下进行）

5. M.2 NVMe固态硬盘盒或M.2 NVMe固态硬盘读取器。

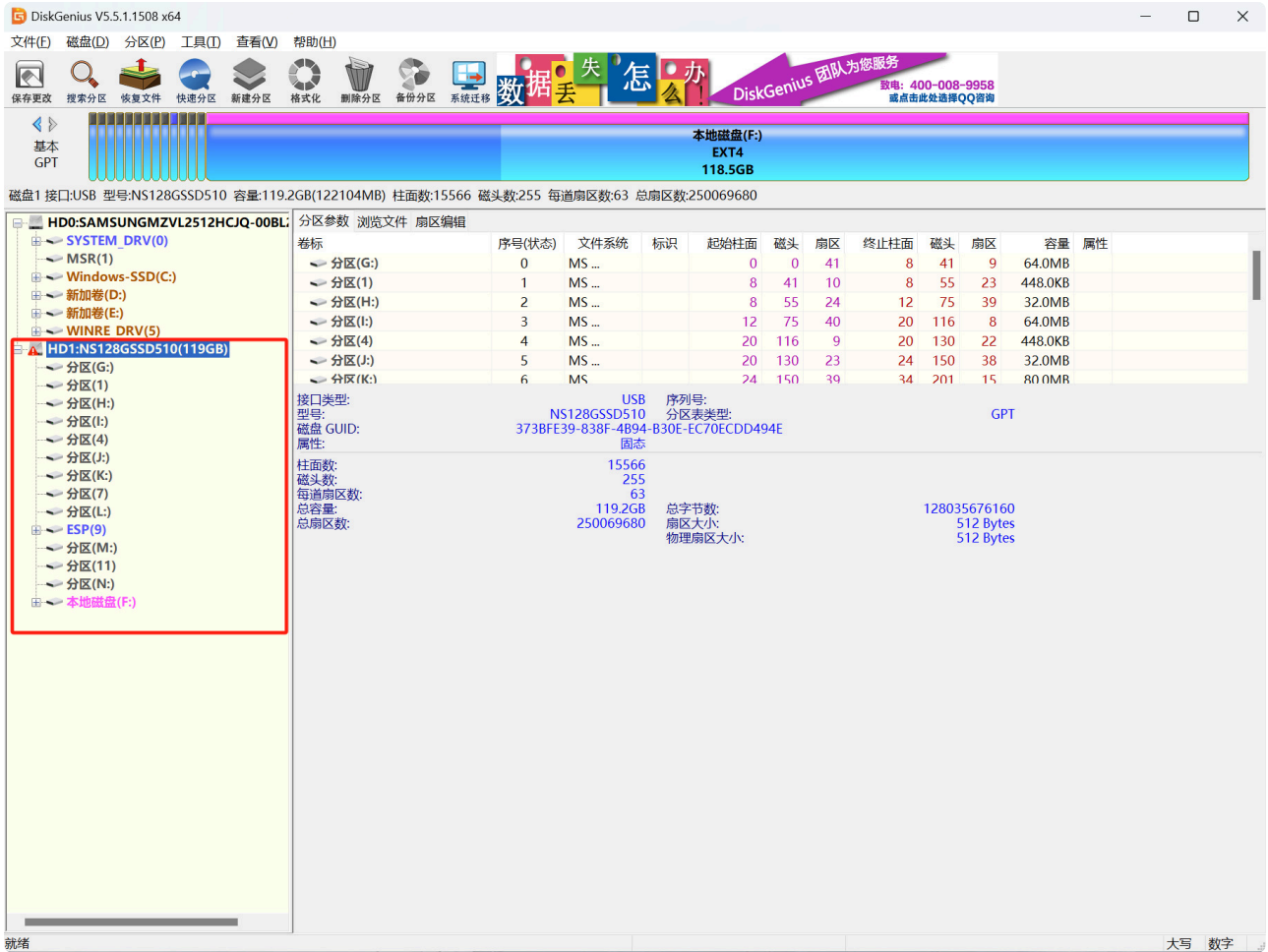
2.设备连接

将NX的SSD固态硬盘取出后，插入硬盘读取器中并连接到电脑，设备连接图如下：

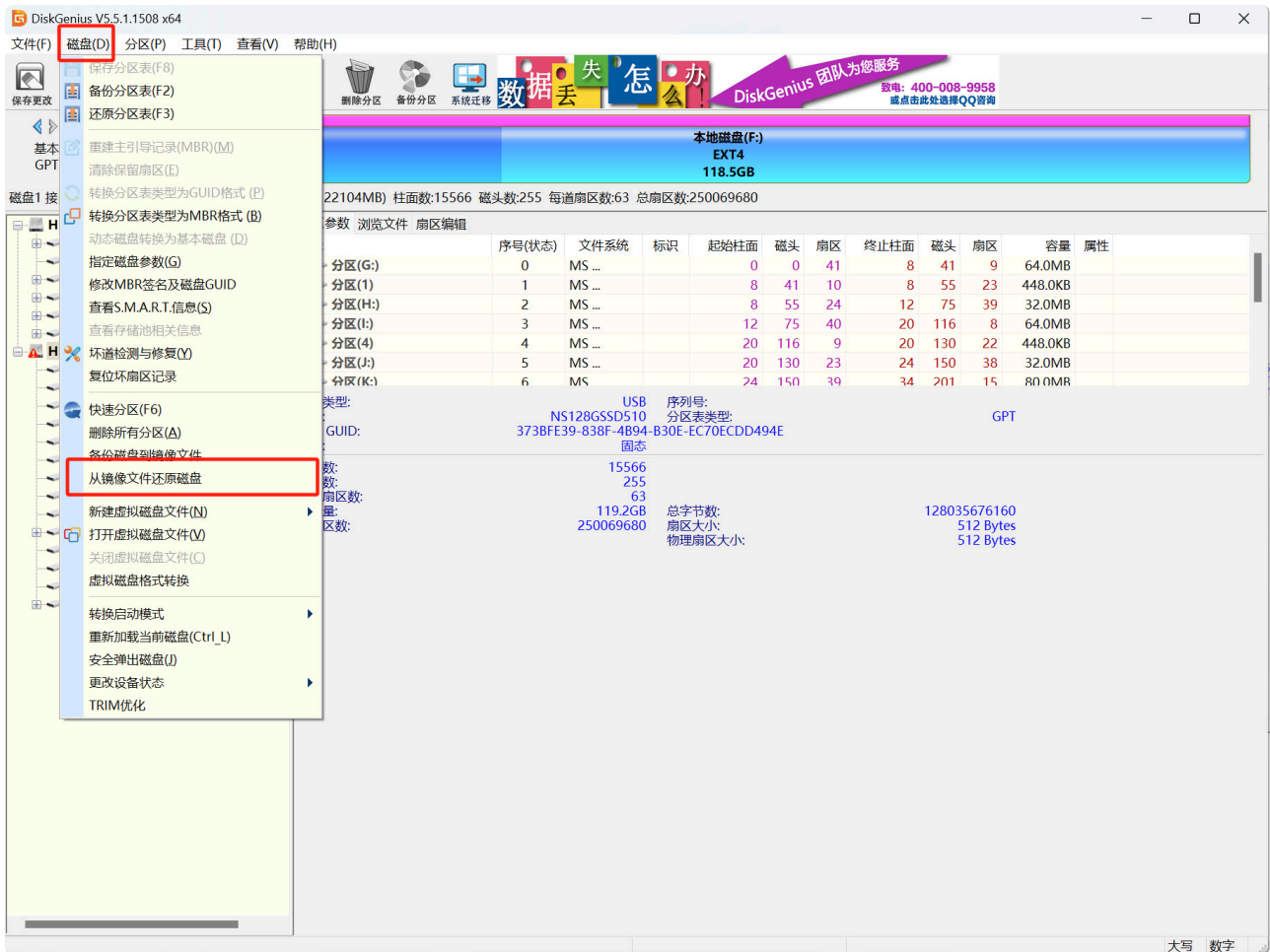


3.镜像烧录操作

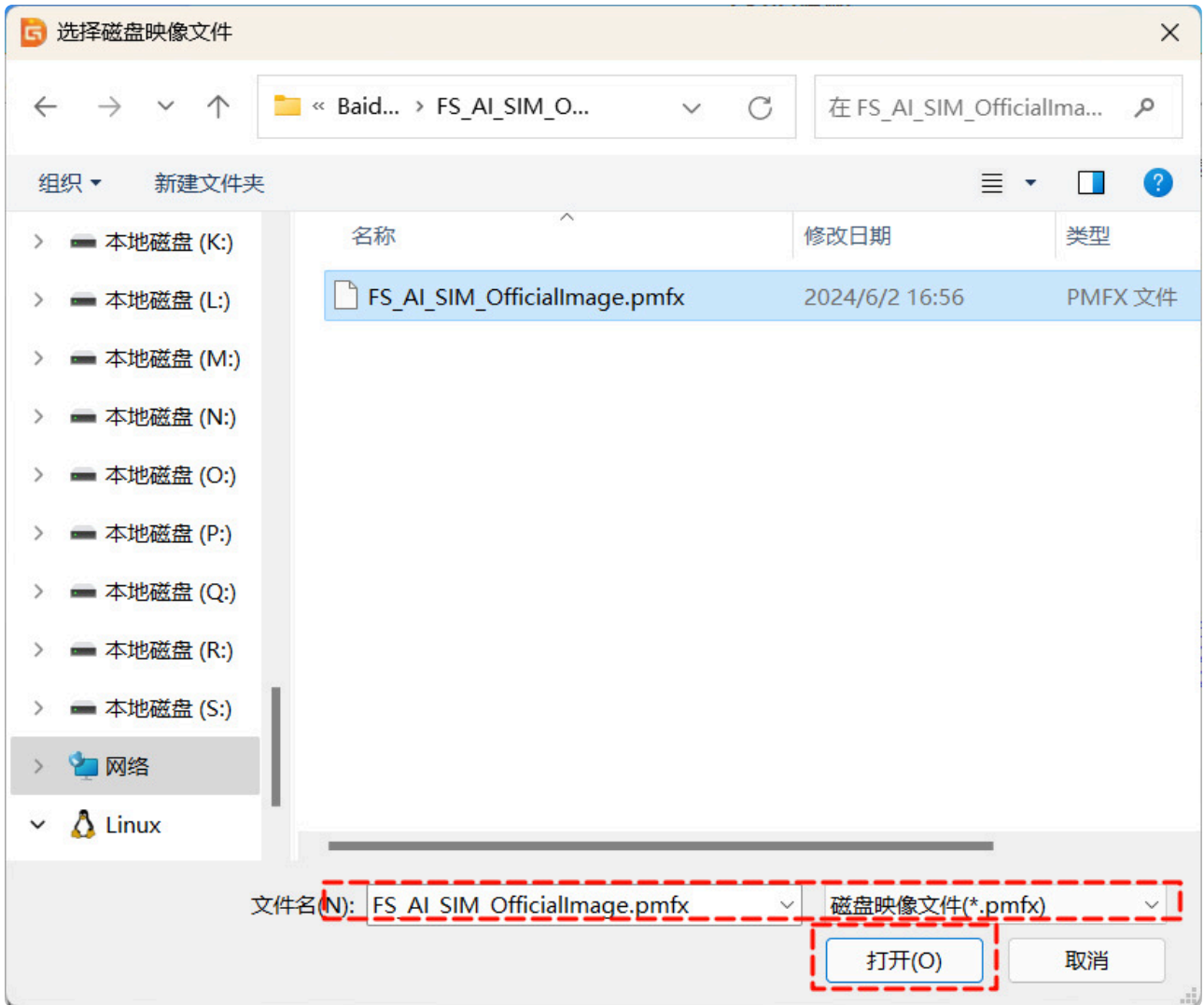
下载飞思智能仿真单元NX的官方镜像，云端下载地址为：[https://www.fsi.com.cn/](#)，打开DiskGenius软件检查硬盘列表有没有连接到硬盘。如下图所示



选择菜单栏中的“磁盘->从镜像文件还原磁盘”。



选择下载本地的.pmfx格式镜像的文件，选择打开。



确认选择的镜像文件与目标磁盘是否选择正确，恢复模式选择所有扇区点击开始。



需要等待20-30分钟，等待镜像拷贝完成即可。



完成后，将SSD装回NX即可。

4.7.2. OrinNX镜像刷入

1.准备工作

1. 需要准备一台Windows 10系统及以上电脑；

2.

DiskGenius硬盘分区软件，可从网上下载，或从百度网盘中下载安装包。官网链接为：

<https://www.diskgenius.cn/download.php>

3. 从NX上取下SSD硬盘，（注：本步操作请务必在断电状态下进行）

2.设备连接

将NX的SSD固态硬盘取出后，插入硬盘读取器中并连接到电脑，设备连接图如下：

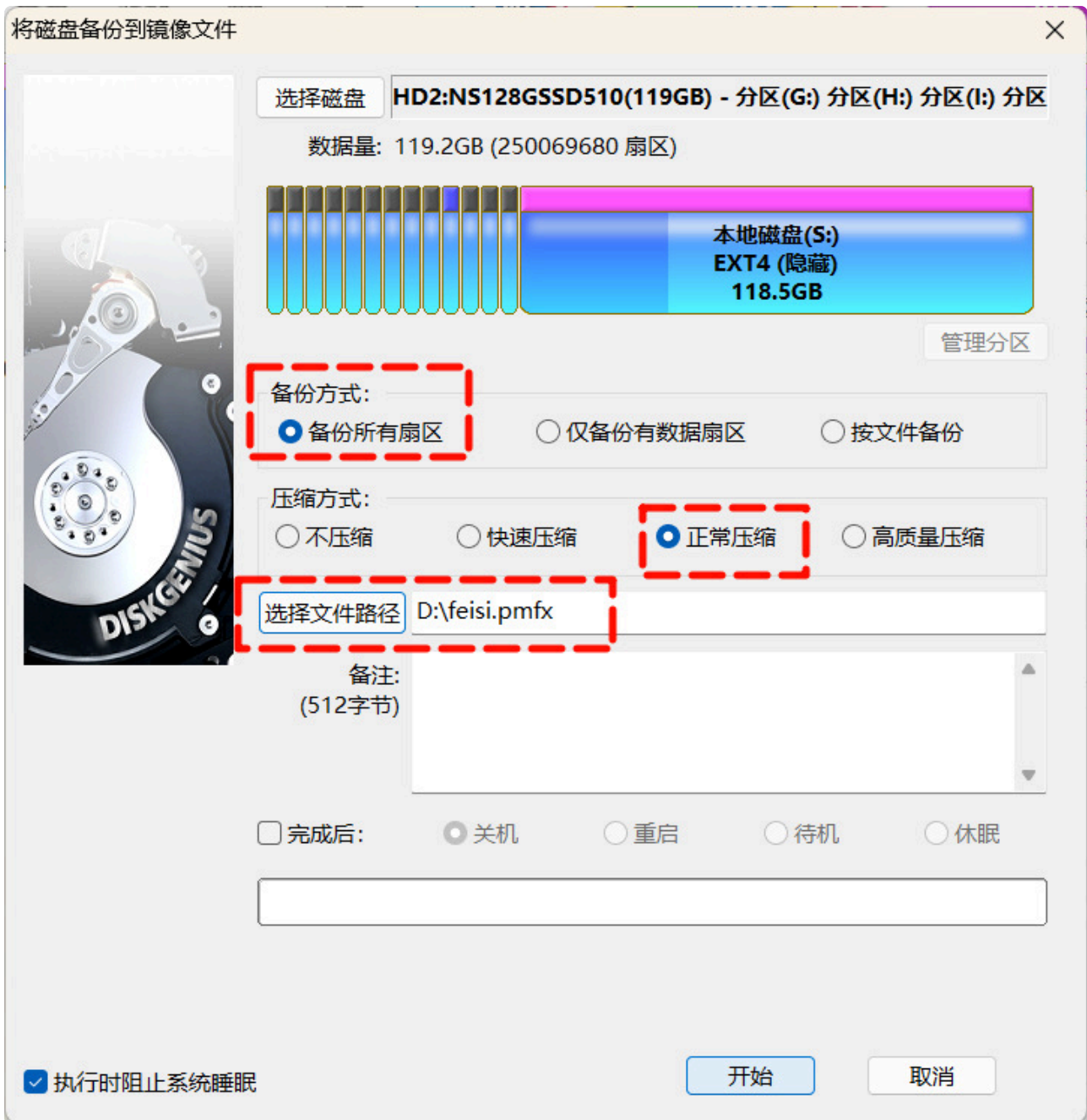


3. 镜像备份具体操作

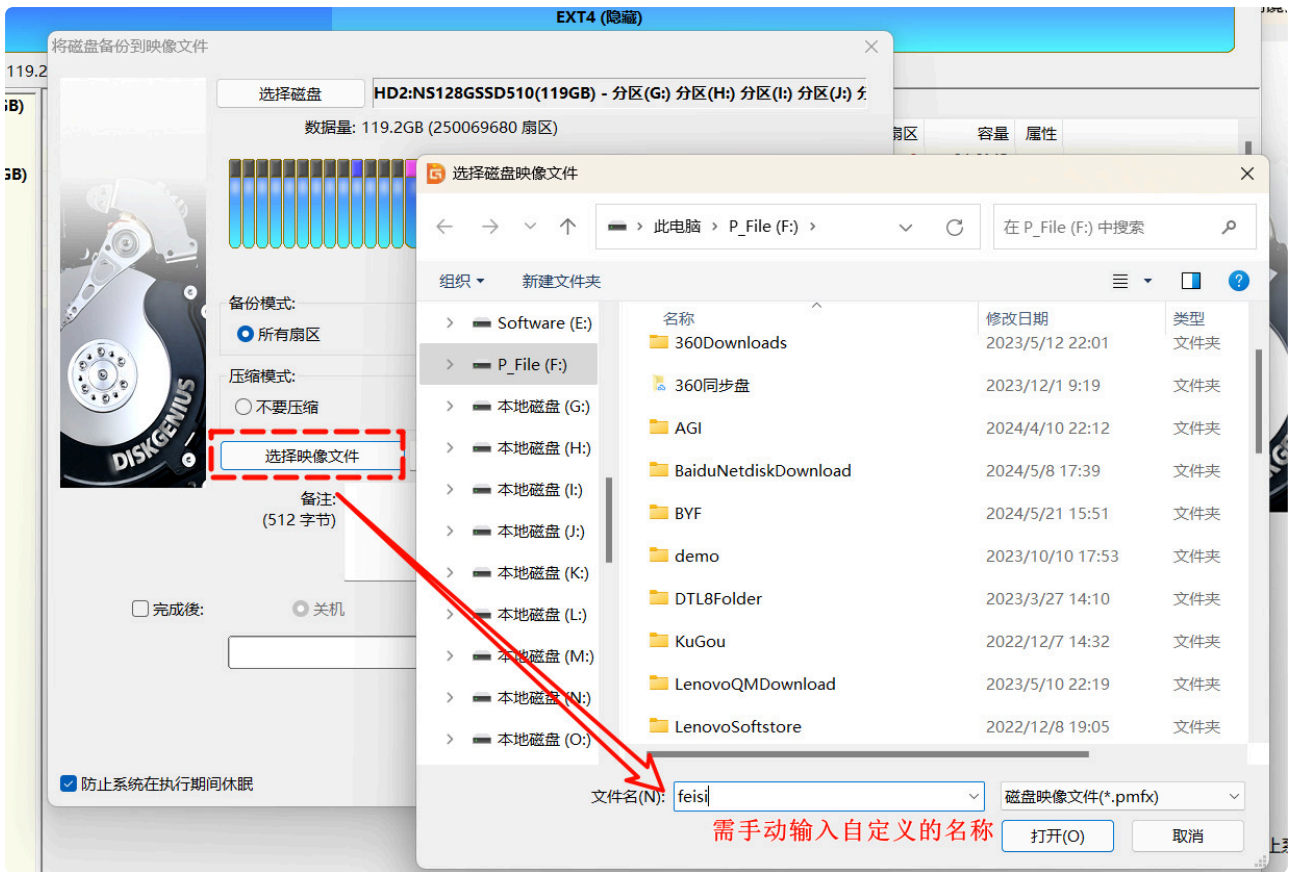
双击打开该软件，在左侧硬盘列表中找到，电脑识别的SSD固态硬盘，如下图中为：HD2：NS128G...，选中后右击选择“备份磁盘到镜像文件”。



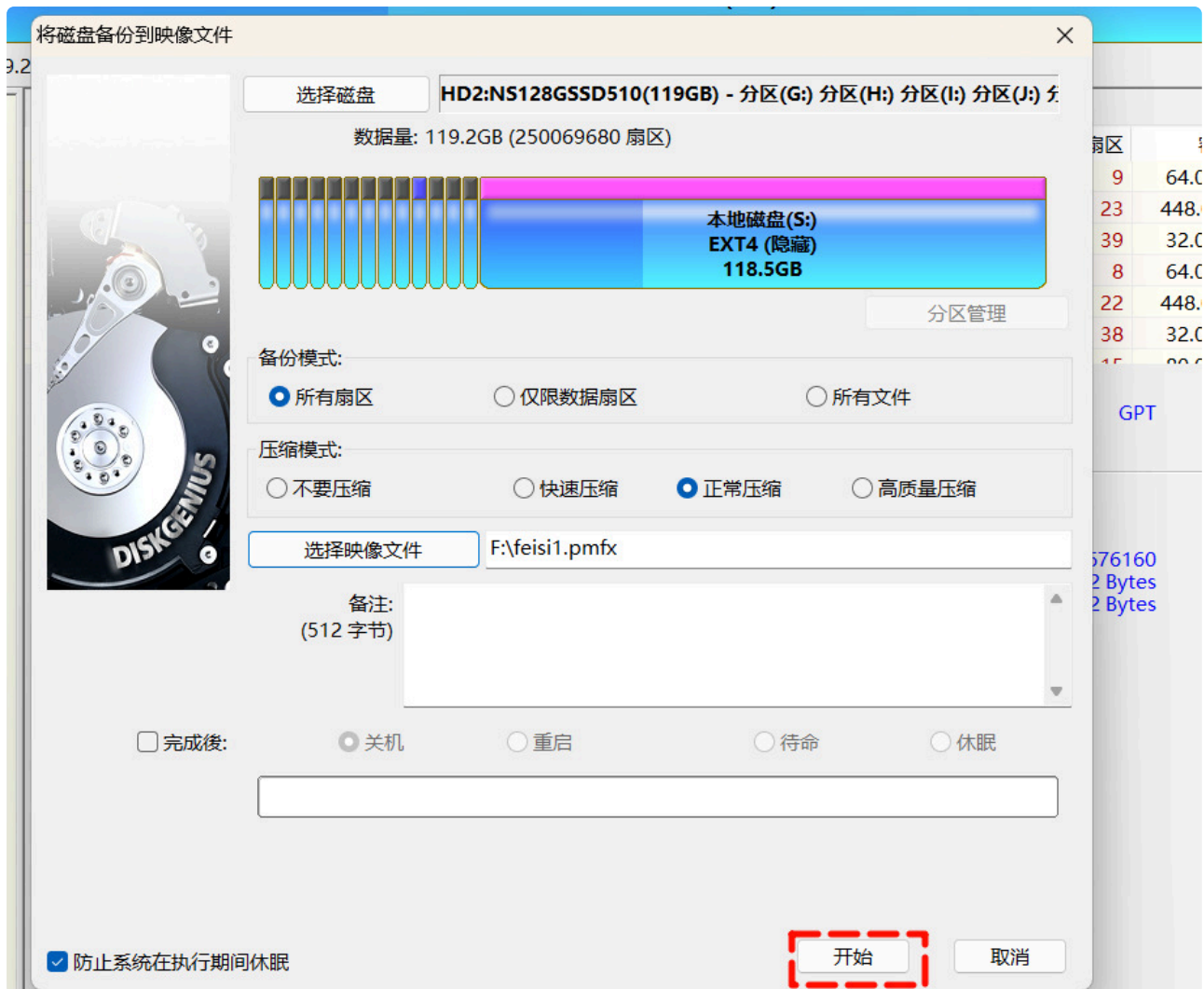
在弹出的对话框中，按照下图所示进行选择。



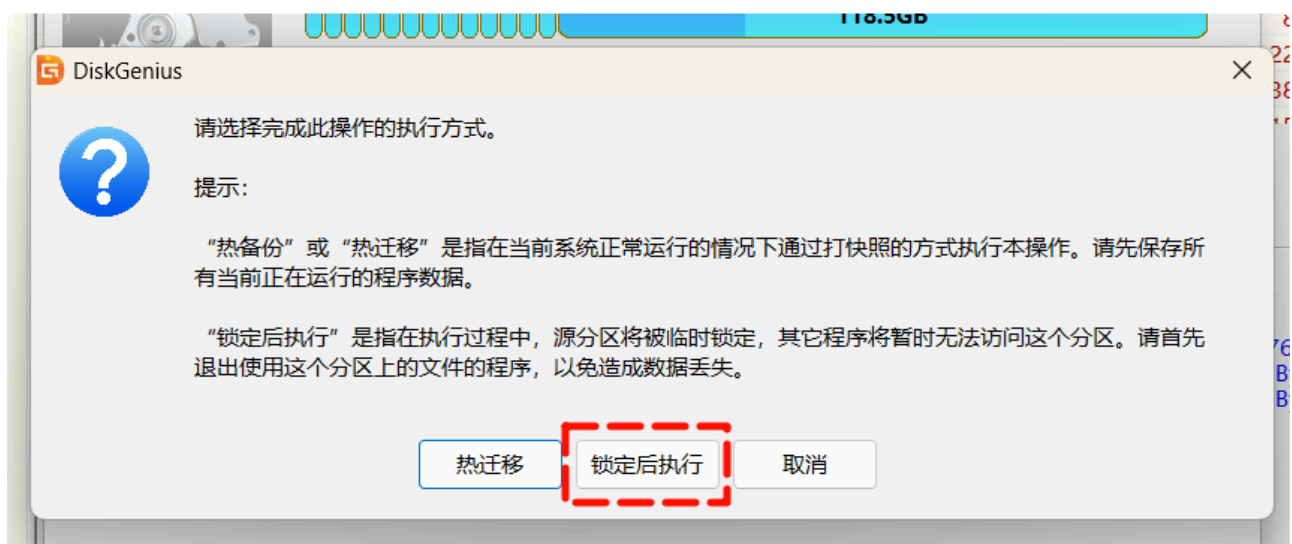
点击“选择文件路径”时，弹出的界面中，需要手动输入镜像文件的名称。



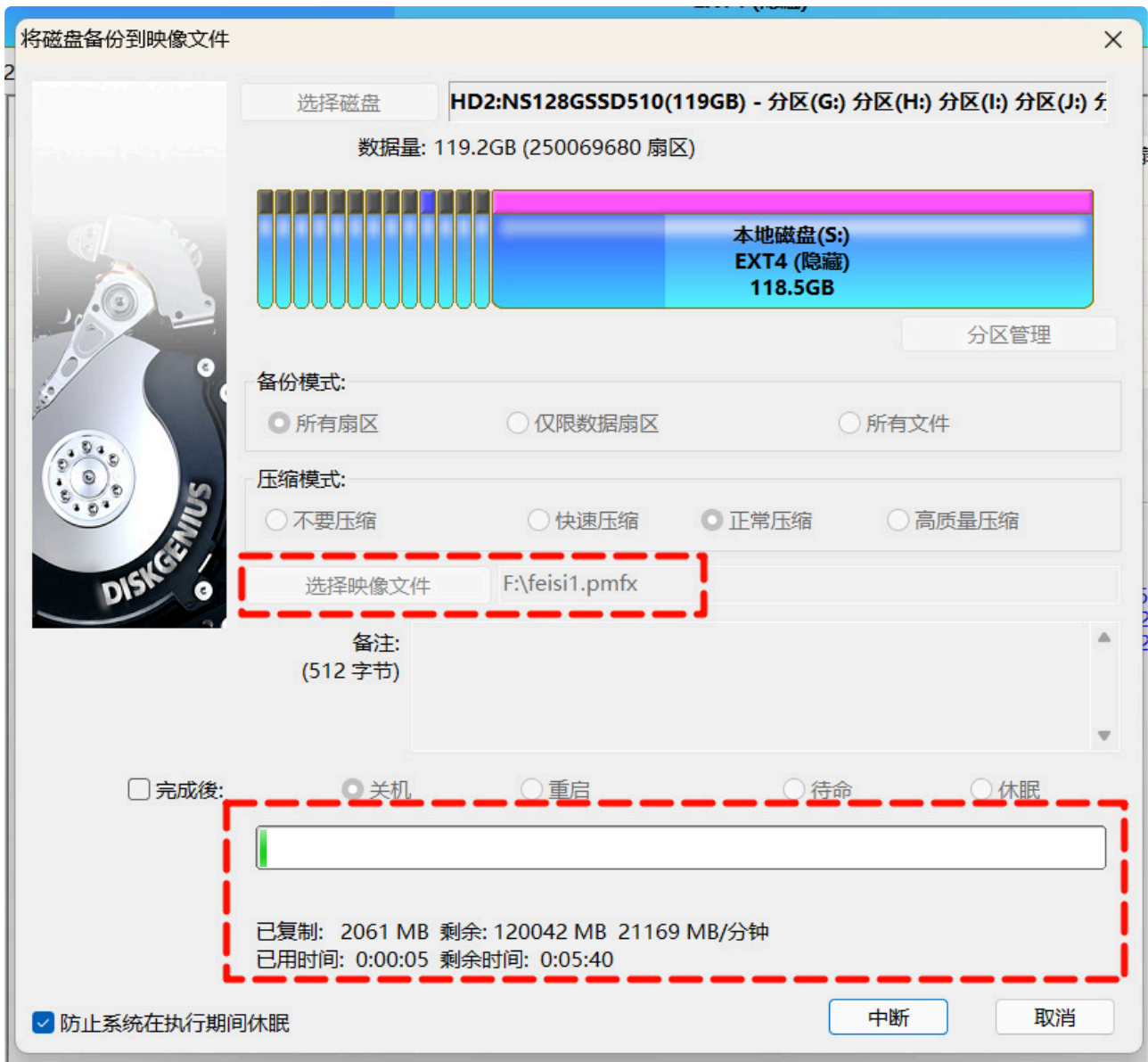
设置完成后，点击“开始”。



在弹出的界面中，选择“锁定后执行”方式文件损坏。



接下来等待自动备份即可。



6.参考资料

1. 无。

7.常见问题

Q1: ***

A1: ***