

实验一 Linux 系统安装与简单配置

一、实验目的

1. 学会在操作系统安装之前，根据硬件配置情况，指定安装计划。
2. 掌握 Linux 操作系统在虚拟机 VMware 上的安装步骤。
3. 掌握 Linux 系统的简单配置方法。
4. 掌握 Linux 系统的启动、关闭步骤。
5. 熟悉虚拟机 VMware 的基本操作。

二、实验内容

1. 安装 VMware，下载 Linux 镜像 ISO 文件。
2. 在 VMware 上安装 Linux 系统（如 Ubuntu 20.04 LTS）。
3. 配置 Linux 系统的运行环境。
4. 正确地启动、关闭系统。

三、主要实验步骤

3.1. 安装 VMware 和 下载 Linux 镜像 ISO 文件

1. 从 VMware 官网链接或者其它第三方资源支持网站下载 VMware Workstation Pro，本实验所使用的版本是 VMware Workstation Pro 16.2.3。
2. 进入 Linux 发行版的官网，我使用的是 Ubuntu。现在的 LTS 最新版本是 [24.04 desktop 版本](#)，桌面系统比较新，但是 Ubuntu 24.04 版本做服务器或长时间的并不是特别稳定，且部分设备的驱动并不成熟，我选用的是 [20.04 desktop 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.

Server install image

The server install image allows you to install Ubuntu permanently on a computer for use as a server. It will not install a graphical user interface.

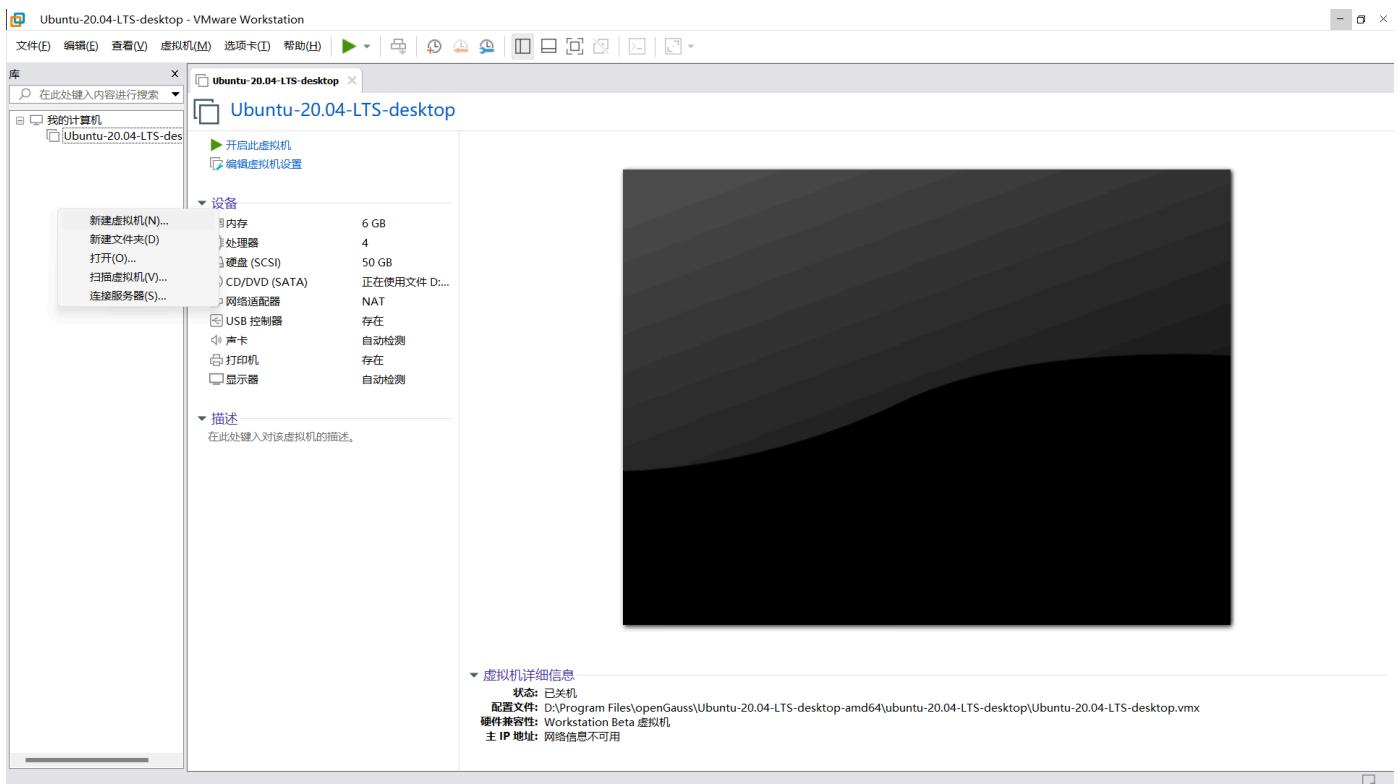
64-bit PC (AMD64) server install image

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.

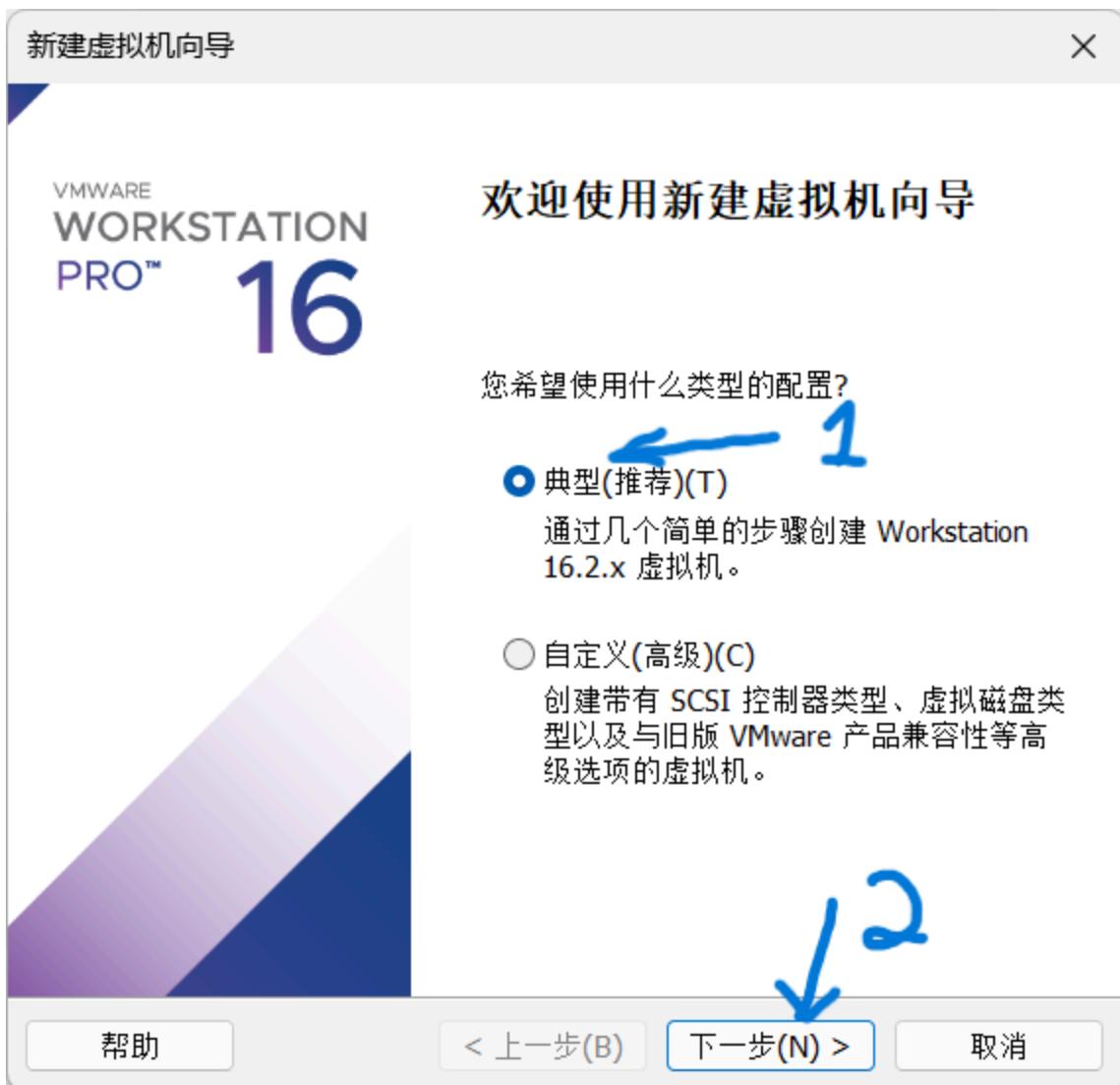
可以选择桌面版 desktop 或者服务器版 server，我选择的是桌面版 desktop，点击下载并记住下载路径。

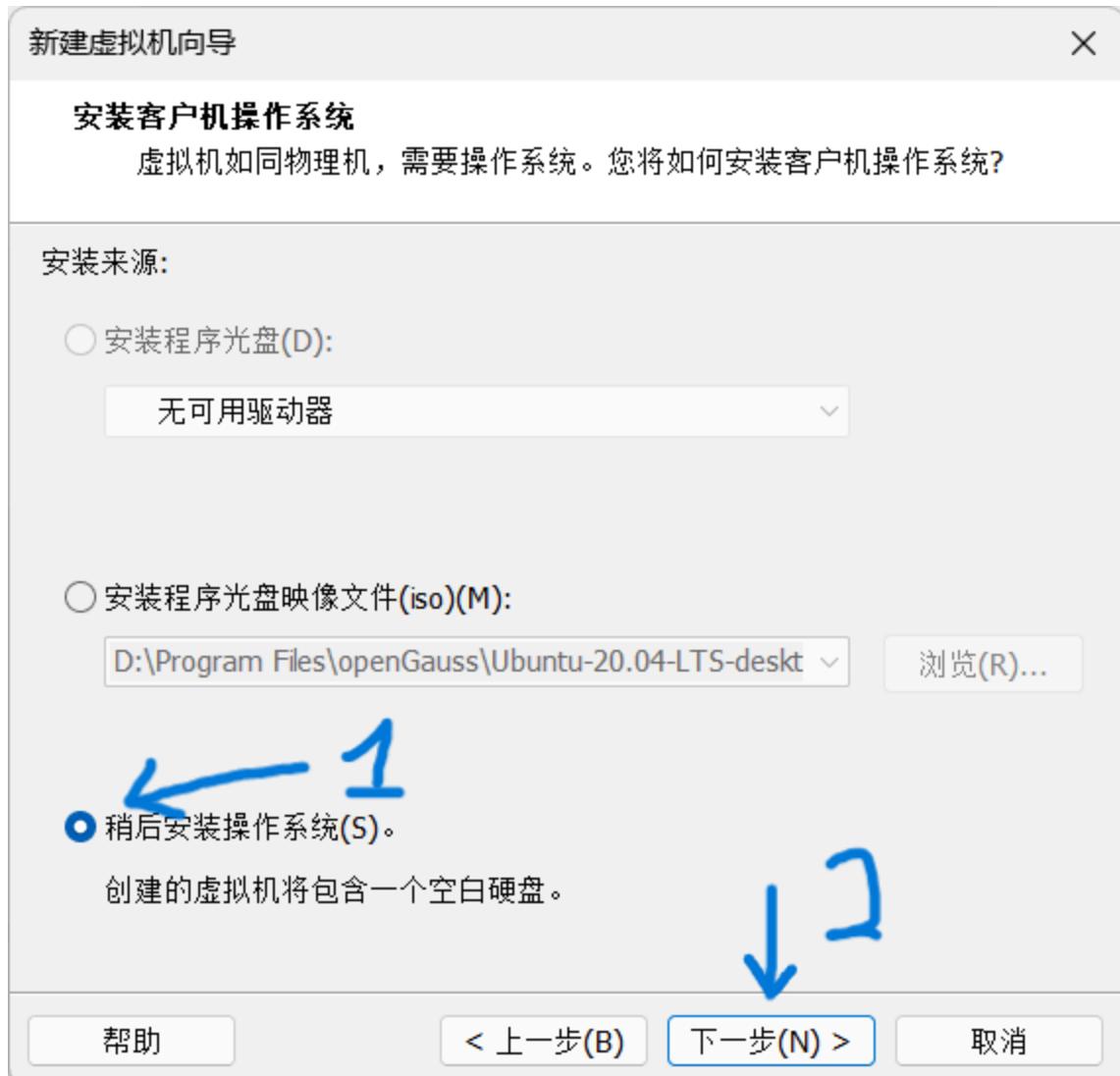
3.2. 在 VMware 上创建新虚拟机

1. 打开 VMware，打开“文件”->“新建虚拟机”，或者用快捷键 Ctrl+N，或者在“库”界面右键->“新建虚拟机”.



2. 之后按照以下步骤建立一个空虚拟机。



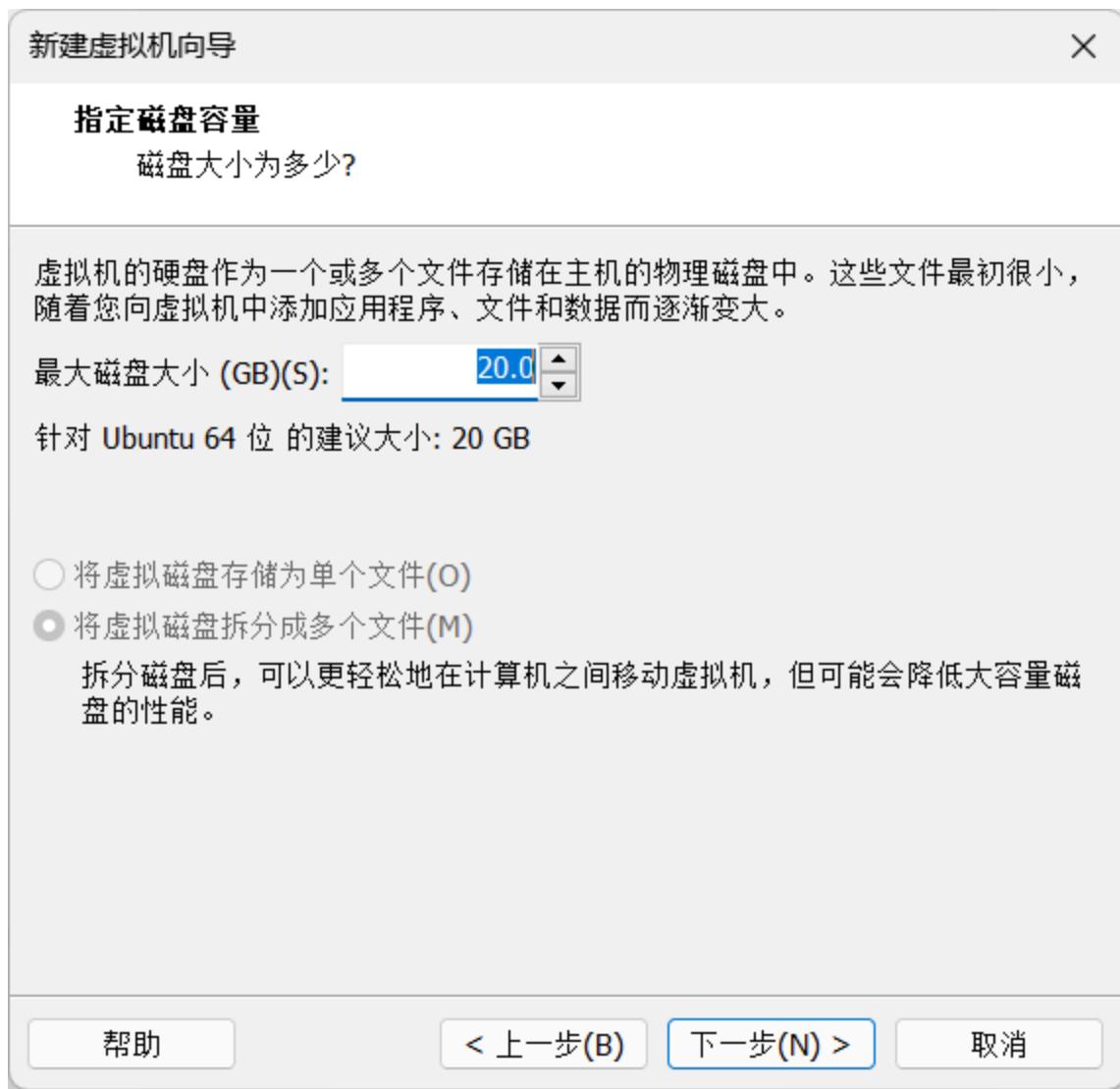


- 选择所下载的 Linux 版本，我选择的是 Ubuntu 64 位。之后可以修改虚拟机的名称，推荐修改虚拟机位置，方便管理其文件。



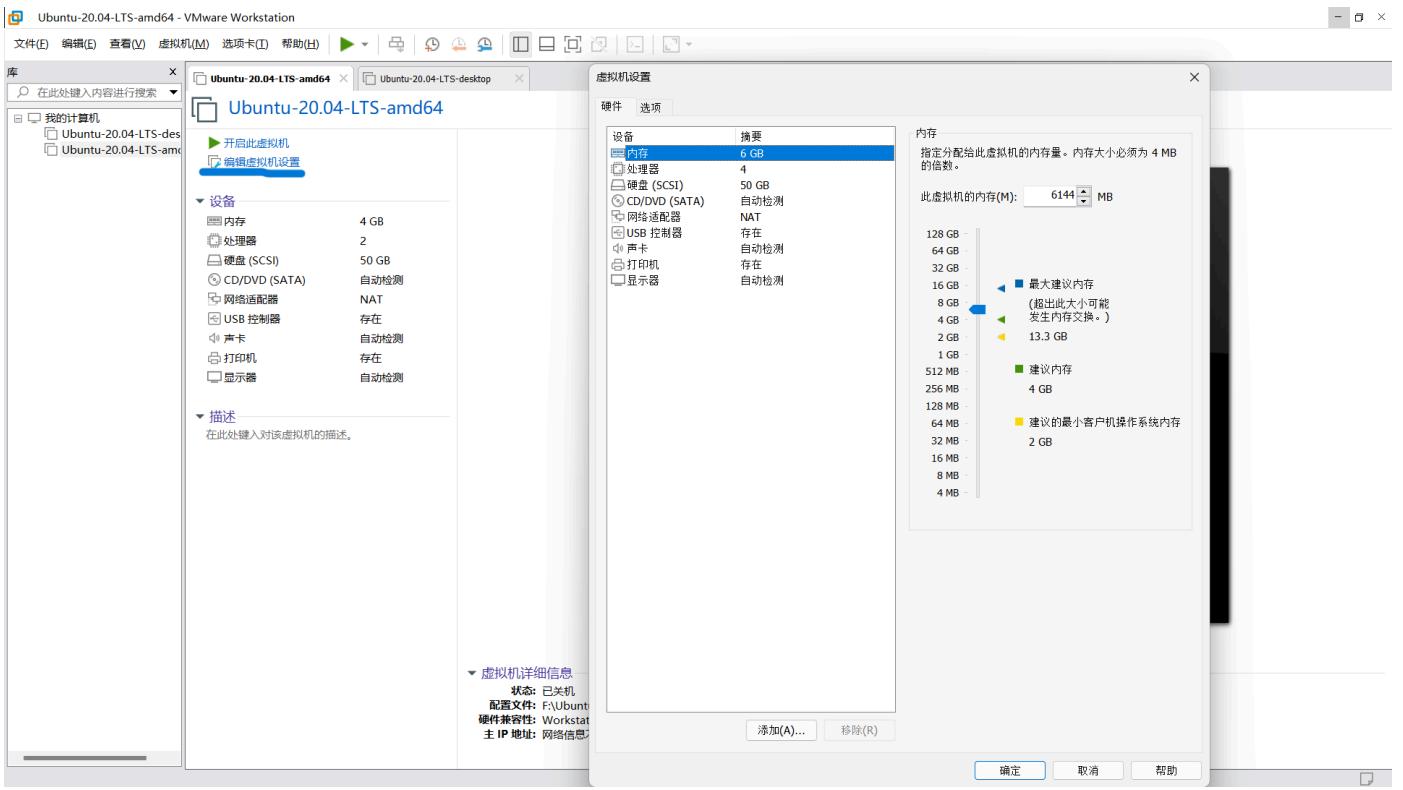


4. 虚拟机磁盘大小按照需求设置，虚拟机的磁盘占用并非直接分配，而是根据当前虚拟机存储大小按需分配，这里设置的只是最大磁盘大小，建议修改为 40-100 GB。点击“下一步”和“完成”之后创建好虚拟机，也可以此时设置虚拟机硬件信息，见下一节。



3.3. 配置合适的硬件并导入 Linux 镜像

1. 创建好空虚拟机后点击“编辑虚拟机设置”，或者 右键虚拟机 -> “设置”，进入虚拟机设置界面。



2. 配置虚拟机的硬件信息，默认配置是内存 4GB，2 个处理器各 1 核，可以根据需求和修改为合适的配置。

我由于需要学习机器学习、数字图像处理、深度学习，宿主机是 16GB + 1CPU,4core,8logic core + 512GB，修改为内存 6GB，2 个处理器各 2 核，硬盘 50GB。

若是虚拟机运行比较繁琐的作业，建议是内存不超过宿主机的一半，处理器设置成宿主机的一半或适当超过。

3. 点击 CD/DVD 选项卡，使用 ISO 映像文件并选择刚才下载的 Linux 镜像文件的路径。

* 使用物理驱动器则是直接选择宿主机原有的以及下载好的操作系统，进行连接，这样的方式可以与宿主机共享文件，但是需要宿主机安装有操作系统。



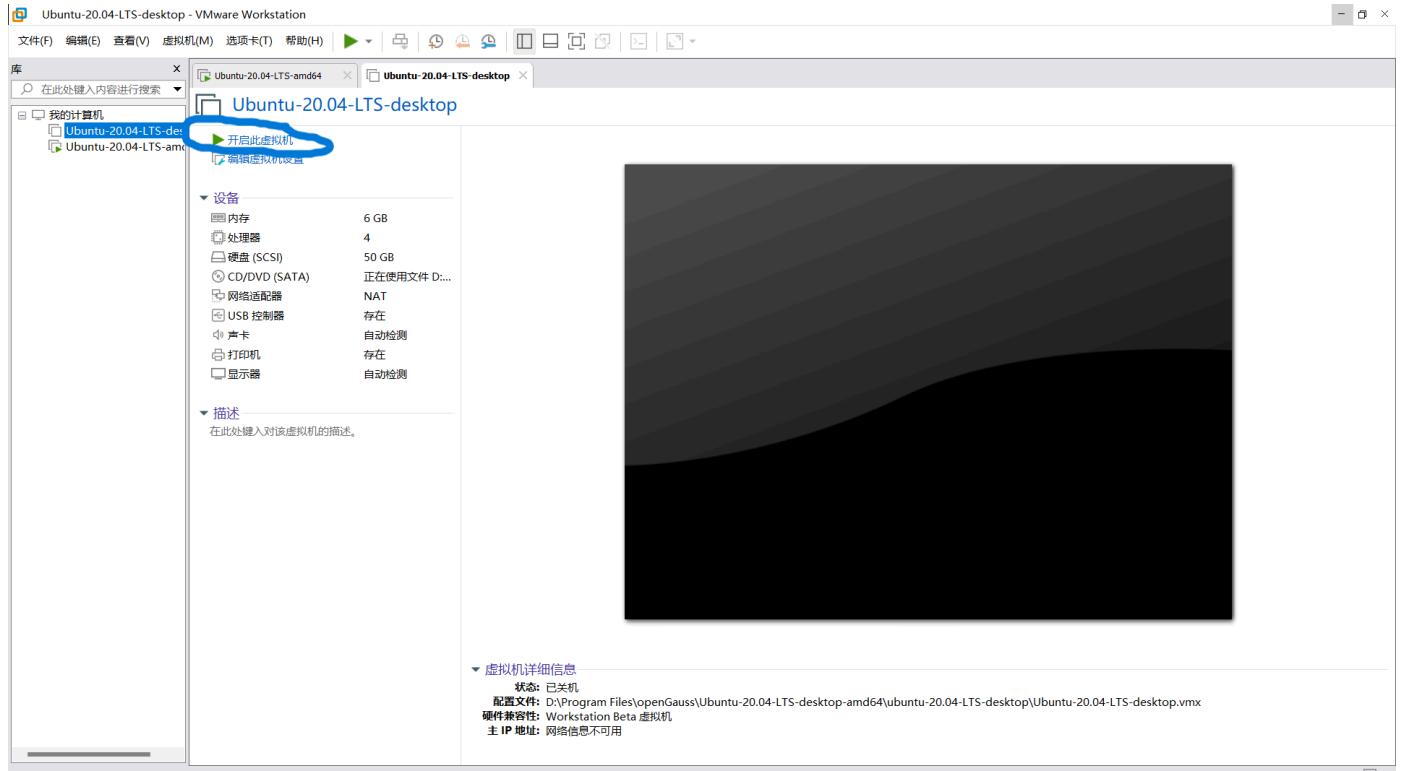
- 对于网络适配器和其它设备信息，默认即可，网络默认是 NAT 即与主机共享 IP，可以访问互联网，但是外部网络访问不到虚拟机，需要通过主机 IP + 虚拟机占用的端口号访问。之后选择确定即可。

*桥接模式是指虚拟机独占一个 IP，但是在主机局域网变动时，由于虚拟机使用的是静态 IP，需要手动修改 IP，否则无法连接网络。

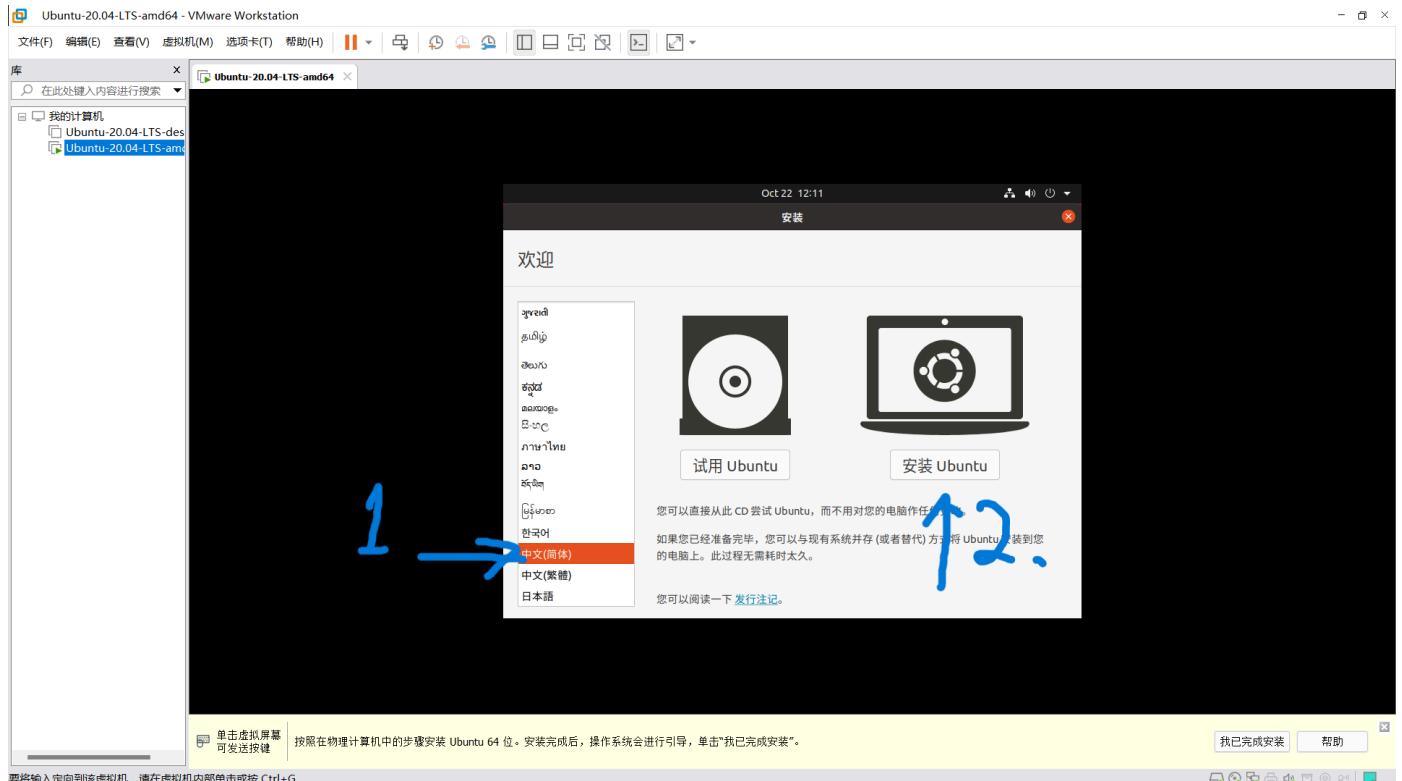
*仅主机模式是指虚拟机在主机网卡内网下，可以通过主机与其它仅主机模式的虚拟机通信，但是无法访问互联网。

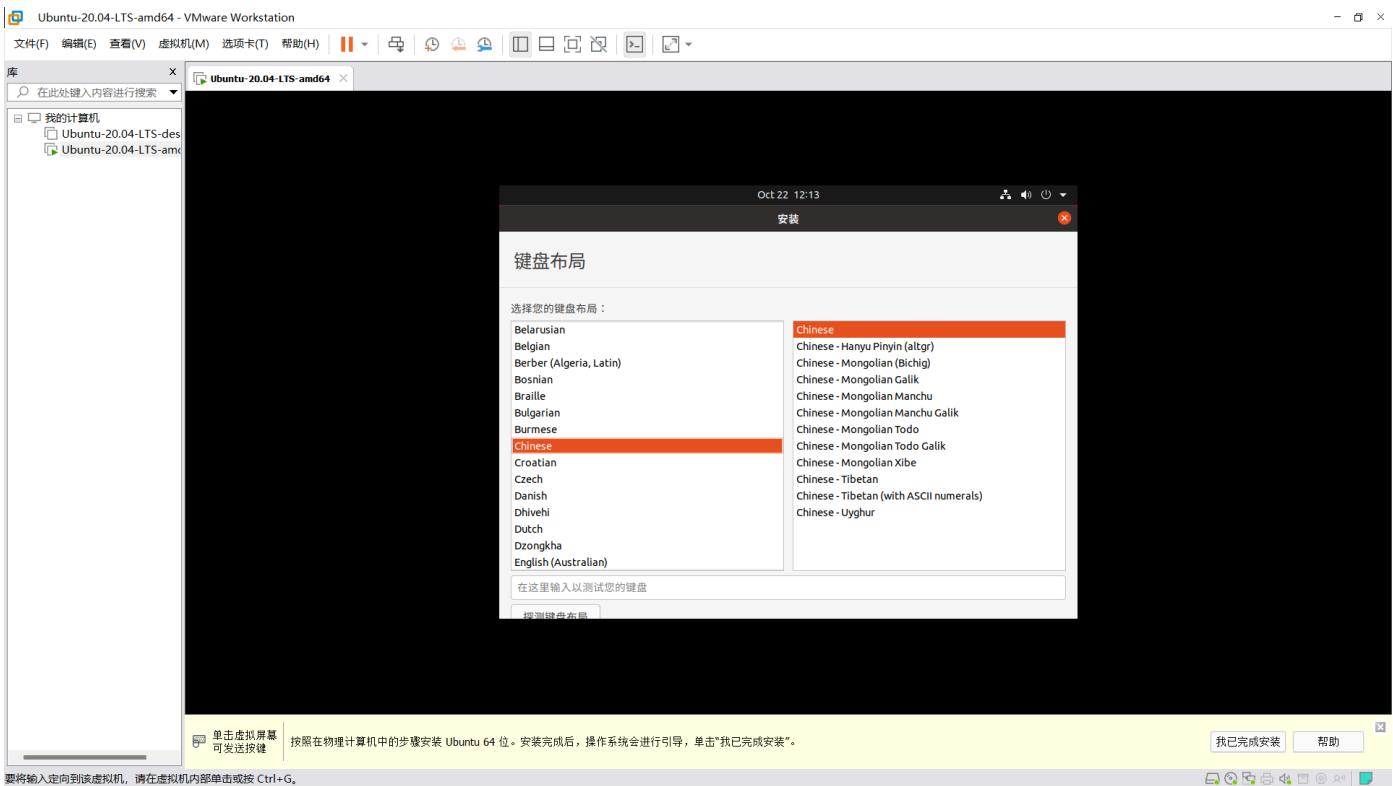
3.4. 在空虚拟机内安装 Linux

1. 点击“开启虚拟机”，进入虚拟机安装界面。

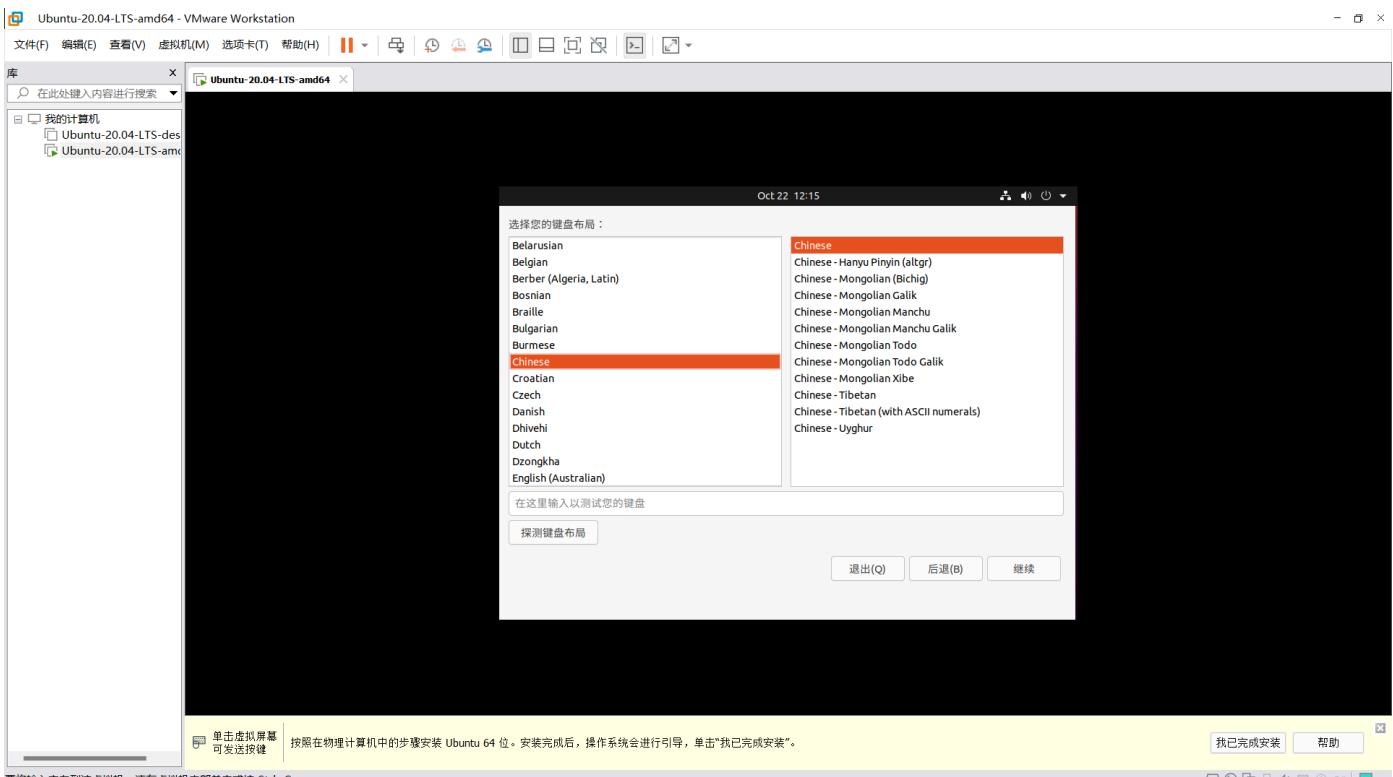


2. 等待 Linux 系统启动安装向导，以下是 Ubuntu 的安装例子，其它 Linux 版本的安装可能会有不同。可以选择安装语言为简体中文或是 English，之后点击安装

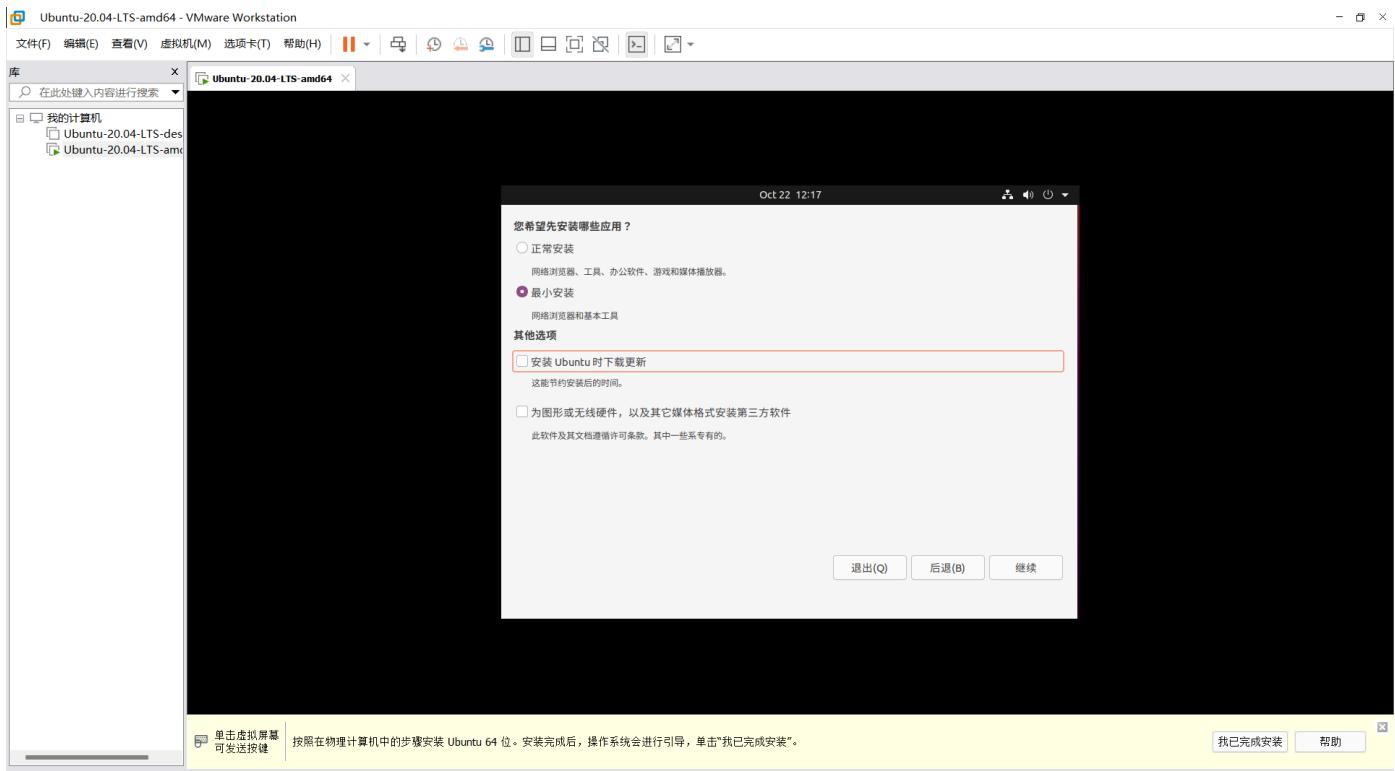




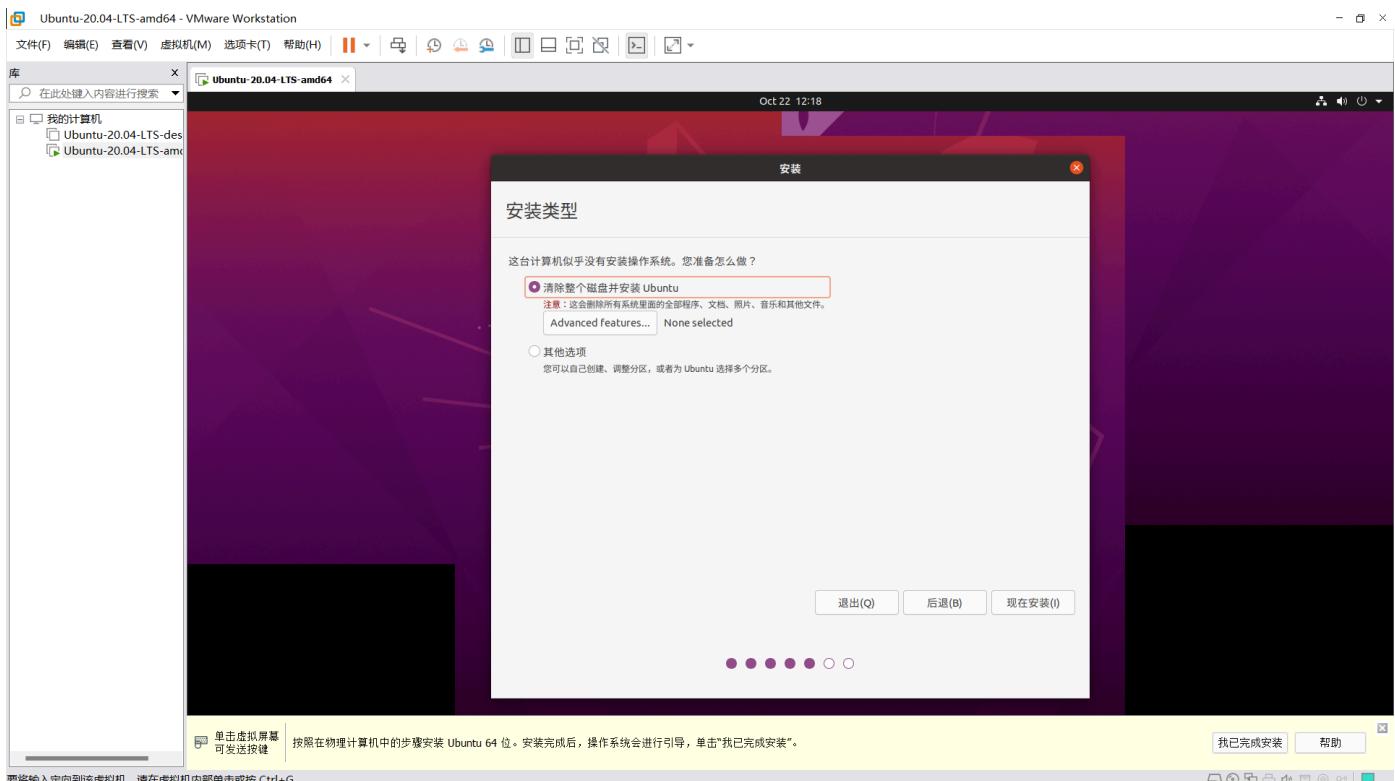
3. 这个版本的 Ubuntu 在虚拟机下安装可能会有屏幕不全的 bug，如上，会发现屏幕下方找不到继续安装的按钮，可以通过快捷键 win+鼠标左键 拖动安装界面。如何点击继续。

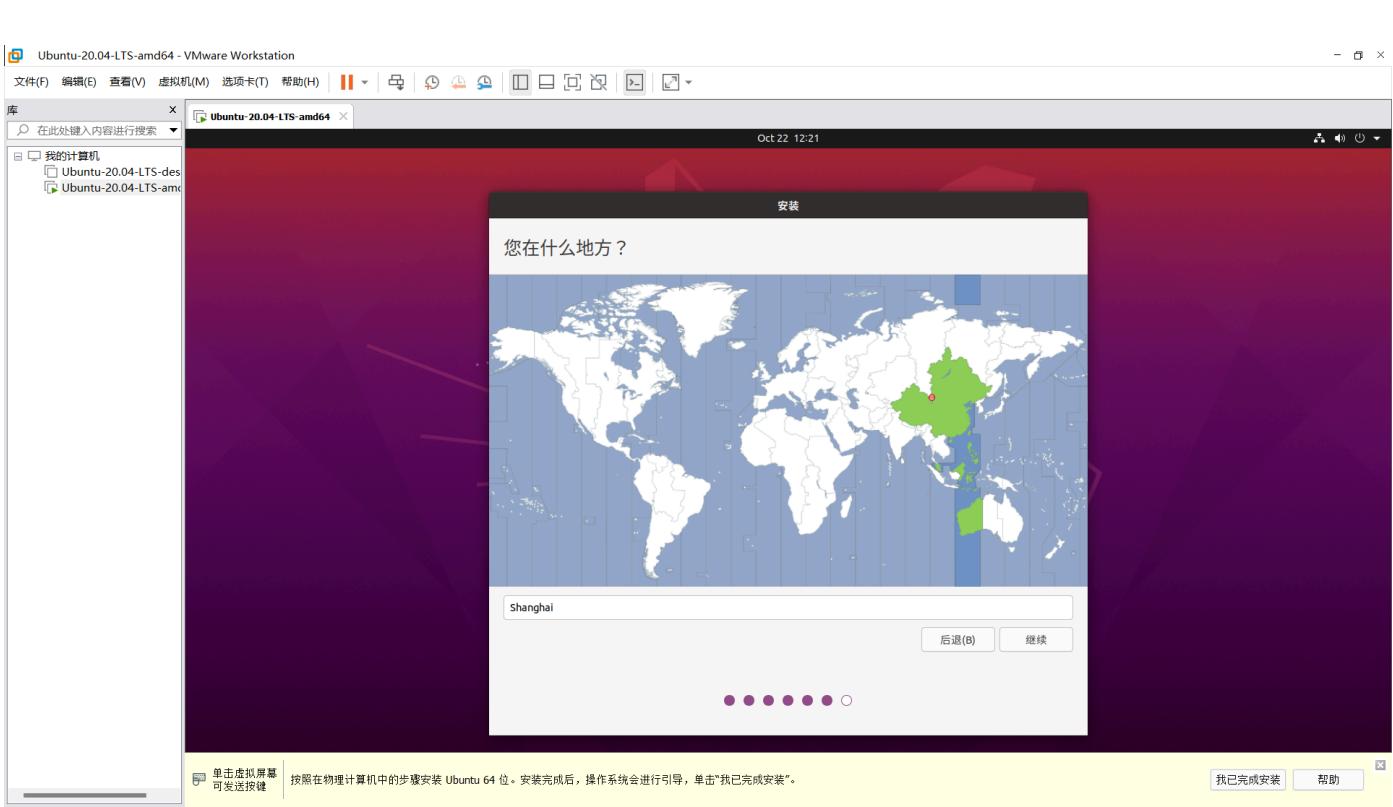
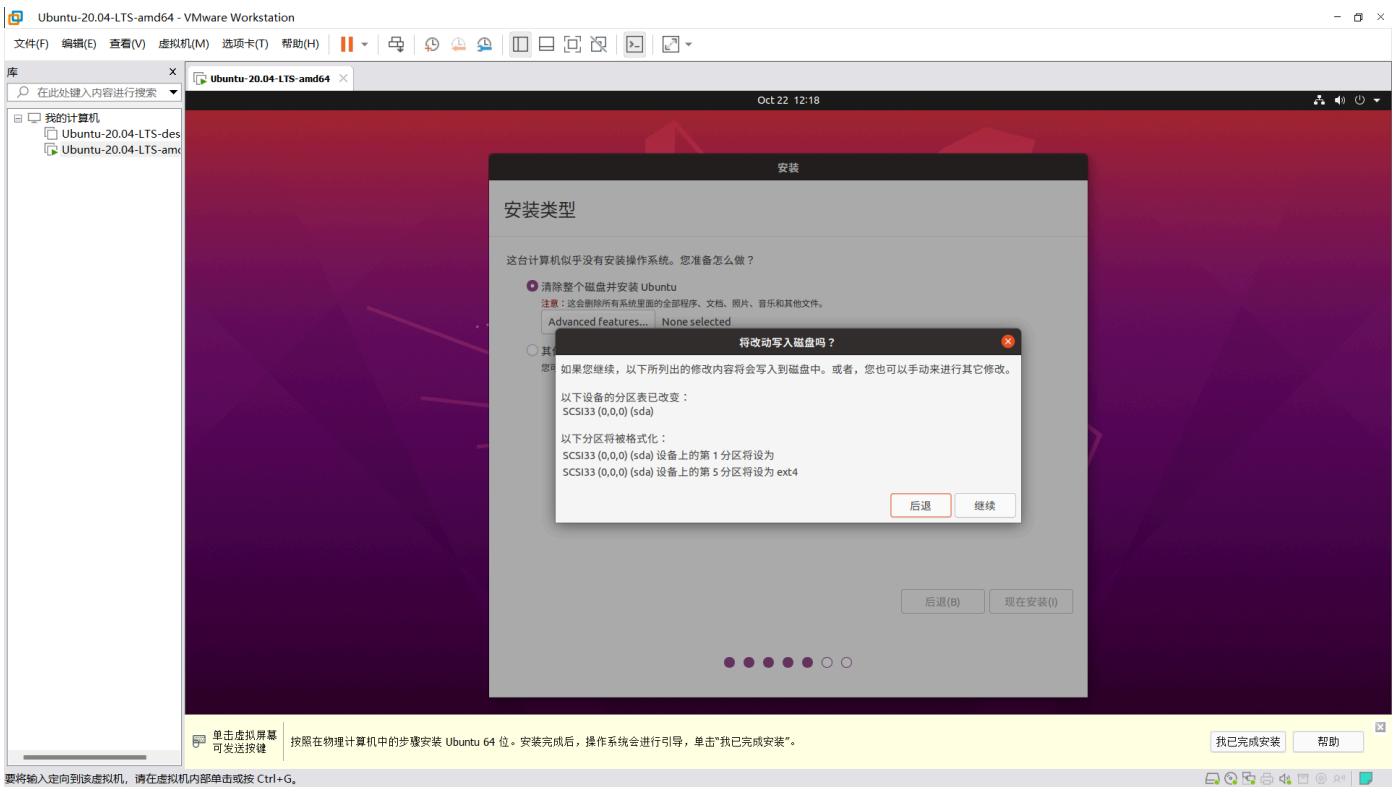


4. 之后根据自己的需求选择是否安装拓展应用软件，我是选择正常安装否则没有中文输入法等应用，不过使用最小安装可以避免多余的应用占据内存，当然也可以正常安装后卸载。注意取消安装 Ubuntu 时下载更新的选项，避免版本更新。

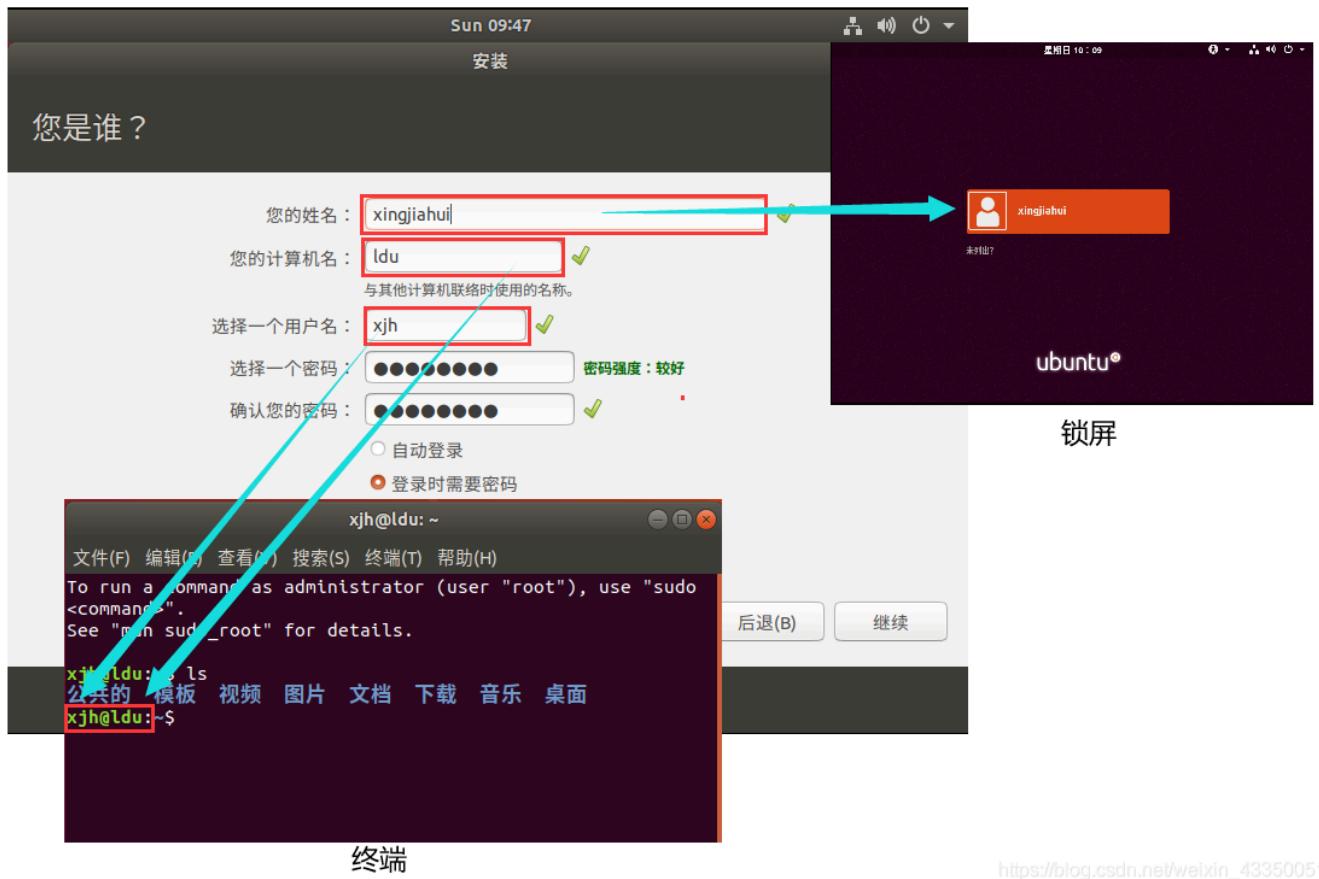


5. 然后按照默认一直点击继续按键。 (有经验的可以选择其它选项自定义磁盘分区, 不过我第一次安装并未选择)



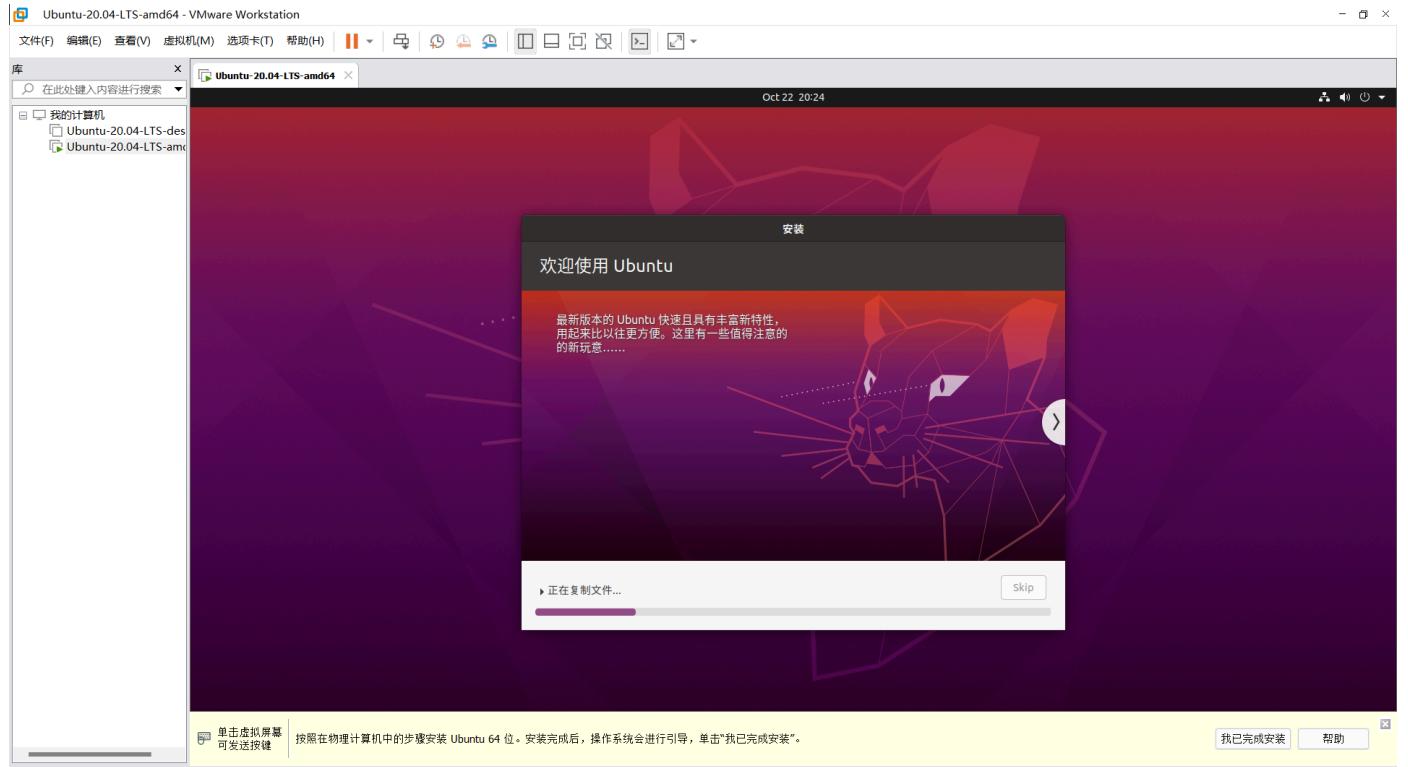


6. 设置初始用户账号，按照自己需求填写

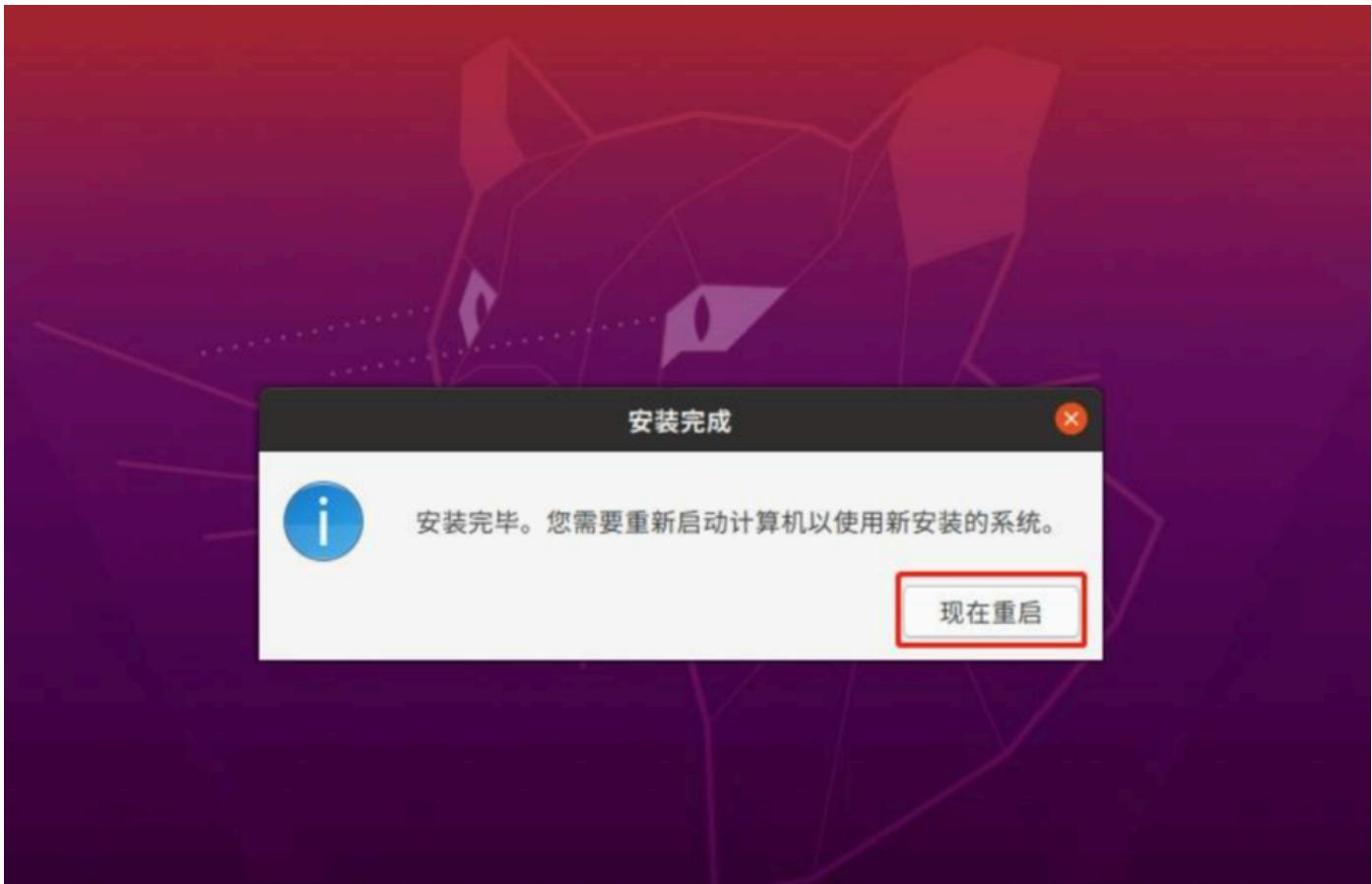


https://blog.csdn.net/weixin_43350051

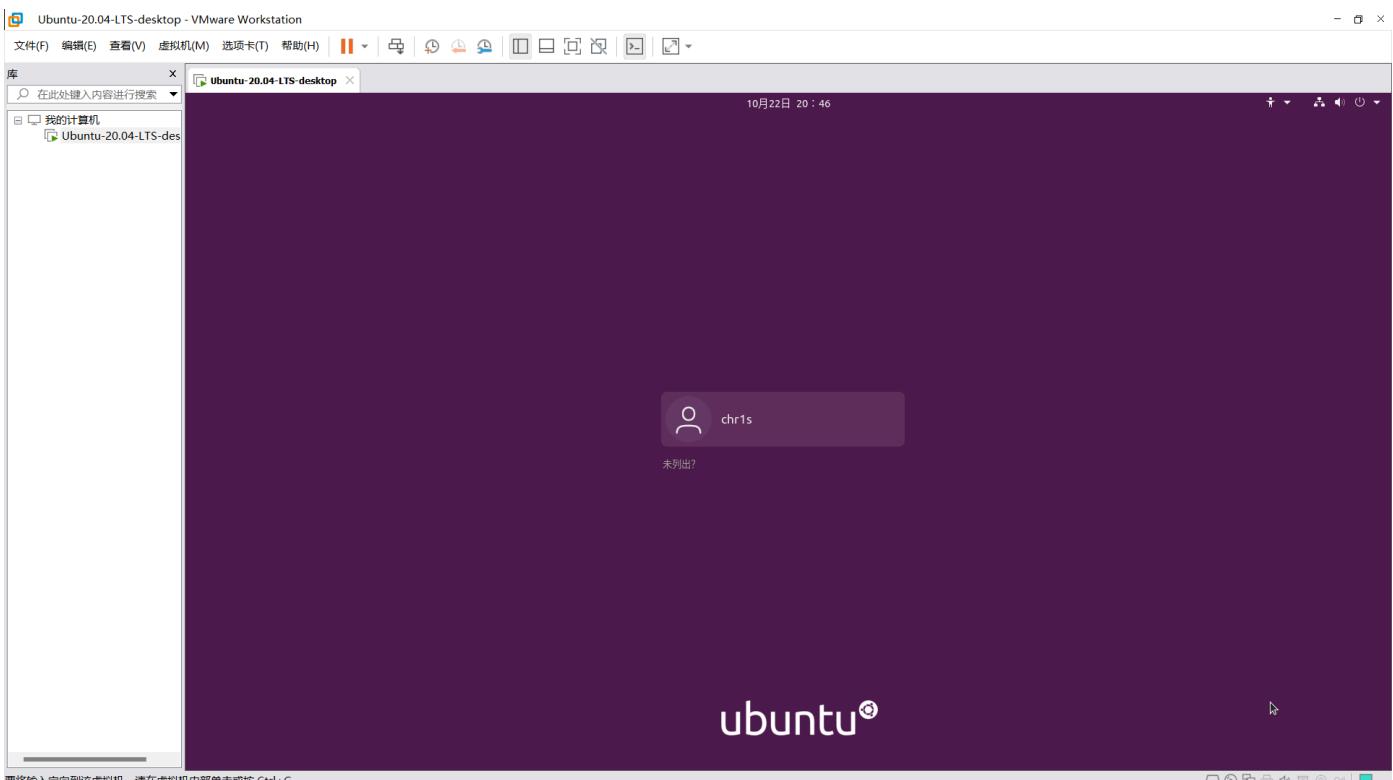
7. 点击“继续”然后等待 Ubuntu 安装即可。



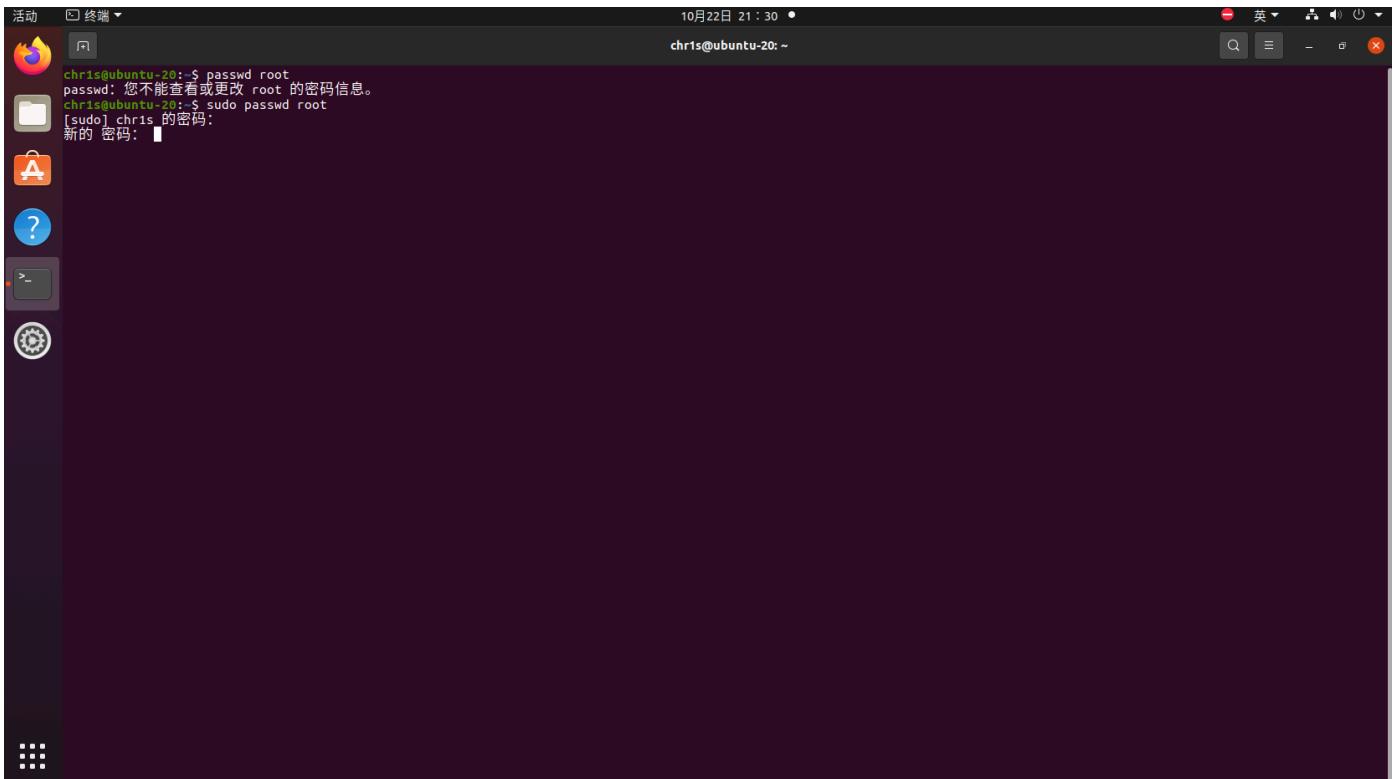
8. 安装完成后，点击“现在重启”即可。(这里我没有等待安装，因为 Ubuntu 桌面板安装太慢了，我之前安装过所以后面内容是基于之前安装好的 Ubuntu 描述和网上的资源，希望老师见谅)



9. 重启后，会进入 Ubuntu 的登录界面，输入刚才设置的账号密码即可登录。

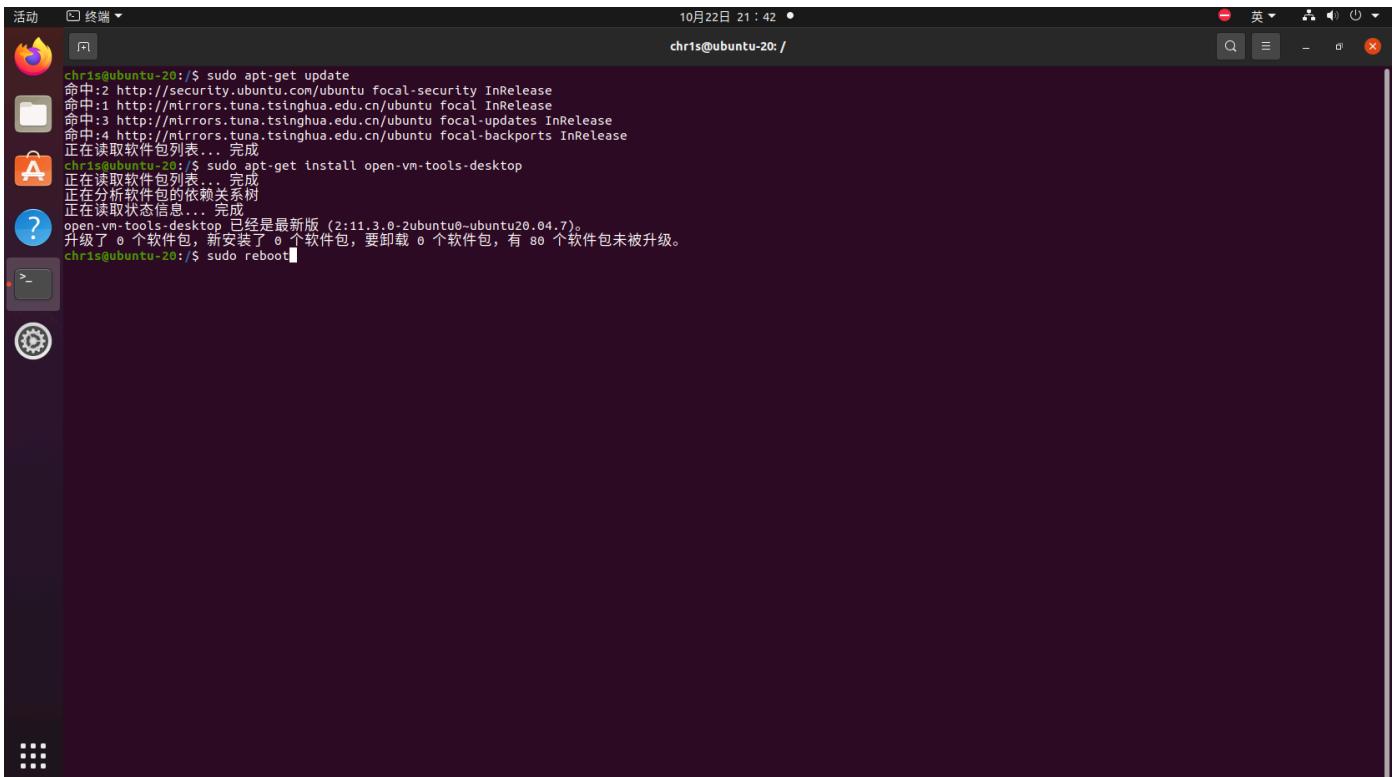


10. VMware 下的 Ubuntu 可能会出现屏幕拉伸不全，是vmware-tools 的问题，先打开终端，设置超级用户 root 的密码，初始是未知密码，通过创建用户时的用户密码设置新密码，否则之后的 sudo 或 su root 等命令会出现密码错误的信息。



之后通过以下命令更新包管理器并下载 vmware-tools 工具，激活后即可解决屏幕拉伸的问题。

```
sudo apt-get update  
sudo apt-get install open-vm-tools-desktop  
sudo reboot
```



其中 `open-vm-tools-desktop` 是桌面 `desktop` 版, `open-vm-tools` 是服务器 `server` 版, 根据需求选择安装, 或者可以用命令 `sudo apt-get install -y open-vm*` 直接安装所有工具, 其中包含了 `tools`, 之后重新启动即可。

3.5 关闭虚拟机下的 Linux 系统

直接在当前虚拟机界面下用快捷键 `Alt+E`, 或是点击关闭客户机就能关闭当前系统虚拟机。

