

虚拟机安装教程

Project2将在Linux环境下运行，我们选择的Linux发行版为Ubuntu 18.04。为了方便各位零基础同学安装Linux环境，特制作本教程。

我们将以VirtualBox为例讲解安装过程，如果你想使用VMware，方法也是类似的。当然你也可以选择其他的方法，如WSL，对此不做强制要求。

前言

本教程是在Windows10下完成的，如果你的操作系统和我不同，或许在安装时会有细节上的区别，但大体是类似的。

因为我很早就下载了VirtualBox(版本 6.0.14)，所以我们所用的VirtualBox版本也会有区别，但应该不会有非常大的影响。

1.下载VirtualBox

到官网<https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>，下载你本机操作系统对应的版本，如下图所示是Windows对应的版本。



下载完之后点击安装，如果你的电脑有固态硬盘，最好安装在固态上。

安装完成打开VirtualBox，你会看到如下界面：（刚下载下来时，左边一栏是空的）



2. 下载Ubuntu镜像

Ubuntu镜像可以去<https://cn.ubuntu.com/>下载，也可以到南京大学镜像站下载。

镜像站Ubuntu对应的URL为<http://mirrors.nju.edu.cn/ubuntu-releases/18.04/>，下载下图中的iso文件。

Index of /ubuntu-releases/18.04/

../		
FOOTER.html	13-Aug-2020 23:02	810
HEADER.html	13-Aug-2020 23:02	4006
MD5SUMS-metalink	12-Feb-2020 21:42	296
MD5SUMS-metalink.gpg	12-Feb-2020 21:42	916
SHA256SUMS	13-Aug-2020 23:39	202
SHA256SUMS.gpg	17-Aug-2020 20:28	833
ubuntu-18.04.5-desktop-amd64.iso	07-Aug-2020 06:59	2193522688
ubuntu-18.04.5-desktop-amd64.iso.torrent	13-Aug-2020 23:02	167718
ubuntu-18.04.5-desktop-amd64.iso.zsync	13-Aug-2020 23:02	4284461
ubuntu-18.04.5-desktop-amd64.list	07-Aug-2020 06:59	8054
ubuntu-18.04.5-desktop-amd64.manifest	07-Aug-2020 06:56	60451
ubuntu-18.04.5-live-server-amd64.iso	07-Aug-2020 07:05	990904320
ubuntu-18.04.5-live-server-amd64.iso.torrent	13-Aug-2020 23:00	75960
ubuntu-18.04.5-live-server-amd64.iso.zsync	13-Aug-2020 23:00	1935604
ubuntu-18.04.5-live-server-amd64.list	07-Aug-2020 07:05	10653
ubuntu-18.04.5-live-server-amd64.manifest	07-Aug-2020 07:02	14533

3. 新建虚拟电脑

点击新建



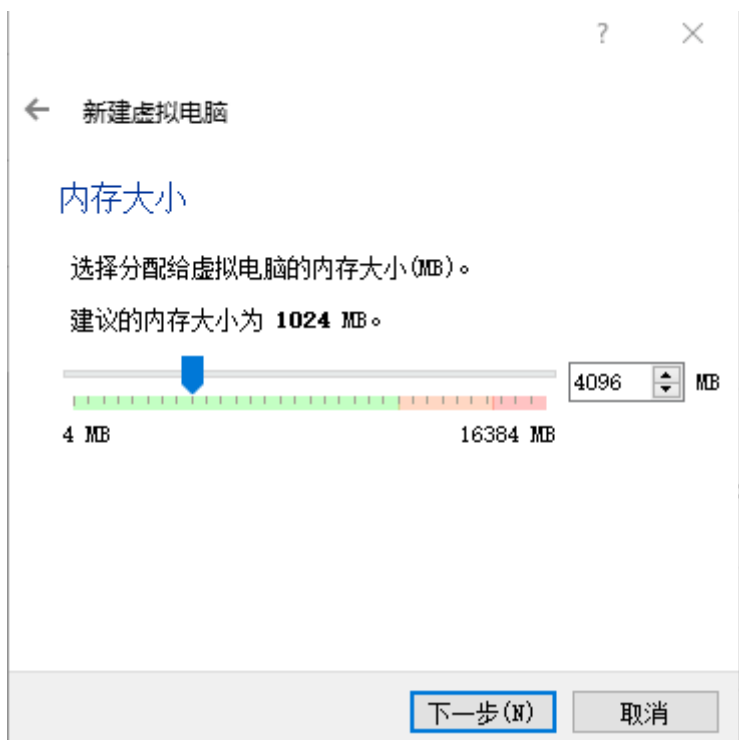
名称建议以Ubuntu开头，这样的话类型和版本将会自动更新。这一步同样是建议放在固态硬盘上。



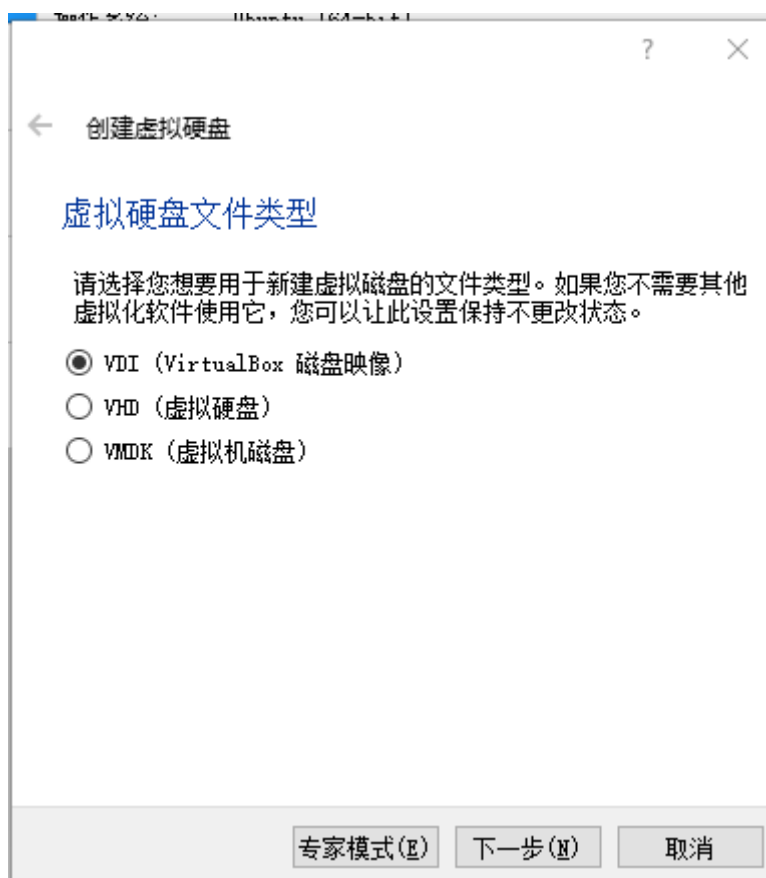
点击下一步，为虚拟电脑分配内存。这一步需要考虑你机器的配置，为虚拟机分配的内存越多，它运行就越流畅，但同时对你的宿主机负担就越大。

就我个人而言，我的计算机内存是16G，习惯为虚拟机分配4G的内存；如果你的电脑是8G的内存，那我建议你分配2G给虚拟机；

如果你的电脑只有4G内存，那使用虚拟机的体验可能会不太好，建议你去使用WSL（Windows Subsystem for Linux）。告诉我你咋选的电脑，是不是被坑子



点击下一步，





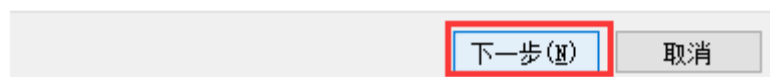
存储在物理硬盘上

请选择新建虚拟硬盘文件是应该为其使用而分配(动态分配)，还是应该创建完全分配(固定分配)。

动态分配的虚拟磁盘只是逐渐占用物理硬盘的空间（直至达到**分配的大小**），不过当其内部空间不用时不会自动缩减占用的物理硬盘空间。

固定大小的虚拟磁盘文件可能在某些系统中要花很长时间来创建，但它往往使用起来较快。

- ☒ 动态分配(D)
☐ 固定大小(F)



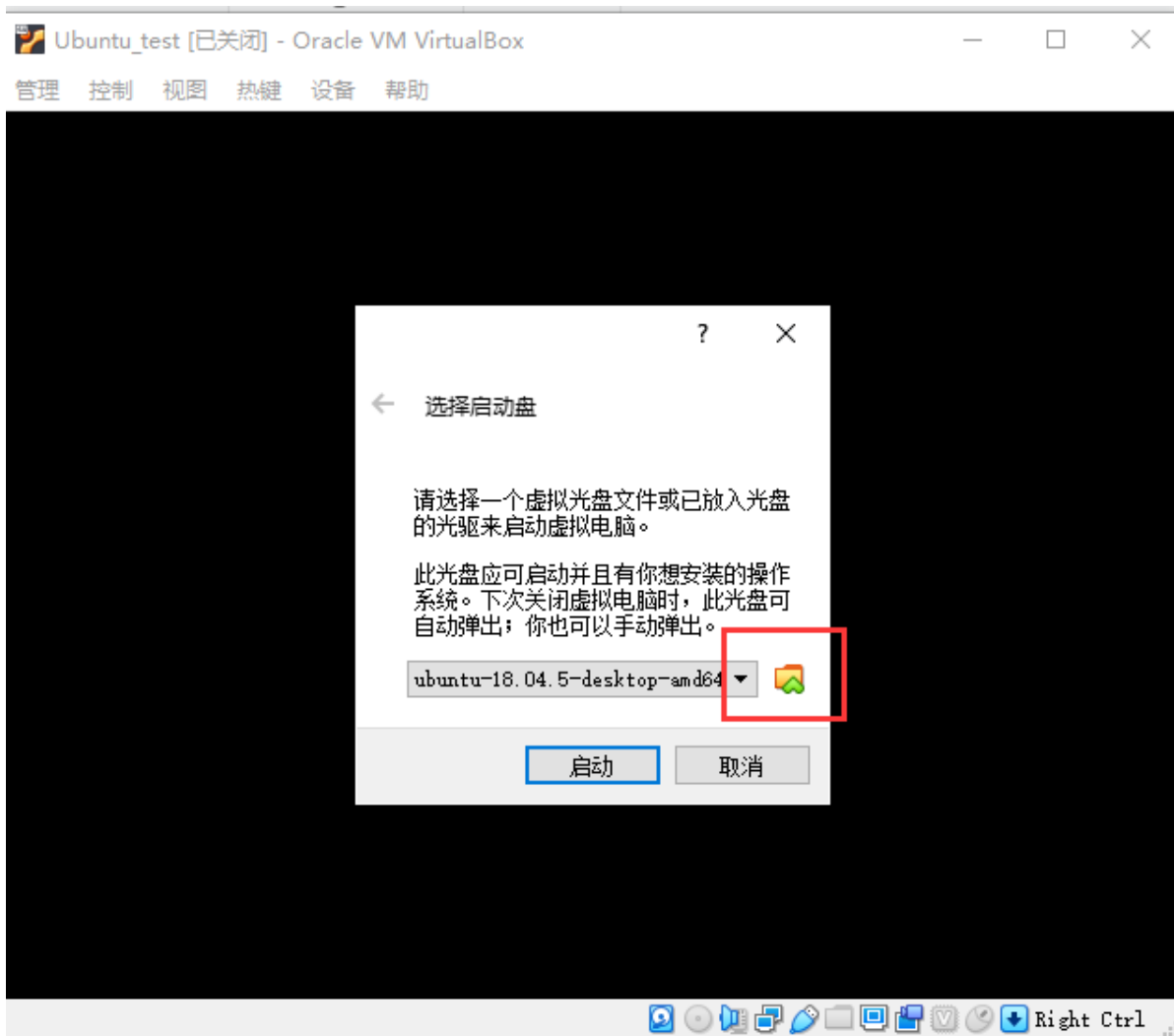
这里我个人习惯先分配20G的硬盘资源，这里并不是太重要，因为资源是动态分配的，实际上并不会立刻把20G都分配给虚拟机，而是虚拟机用多少分多少，上限最多20G。而且上限后续也可以再调整。对于本次Project，20G绰绰有余。



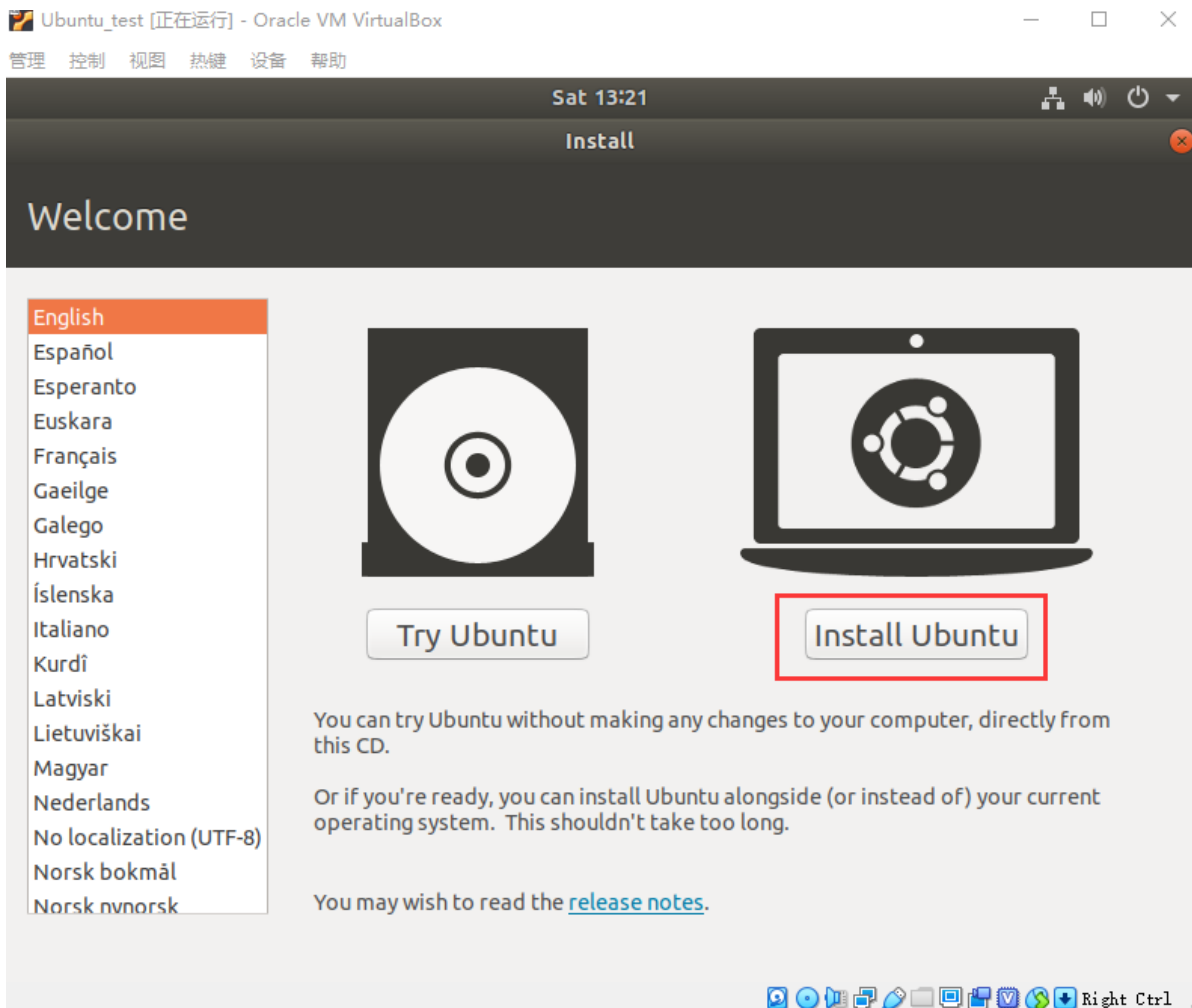
虚拟电脑设置完毕。

4. 安装Ubuntu镜像

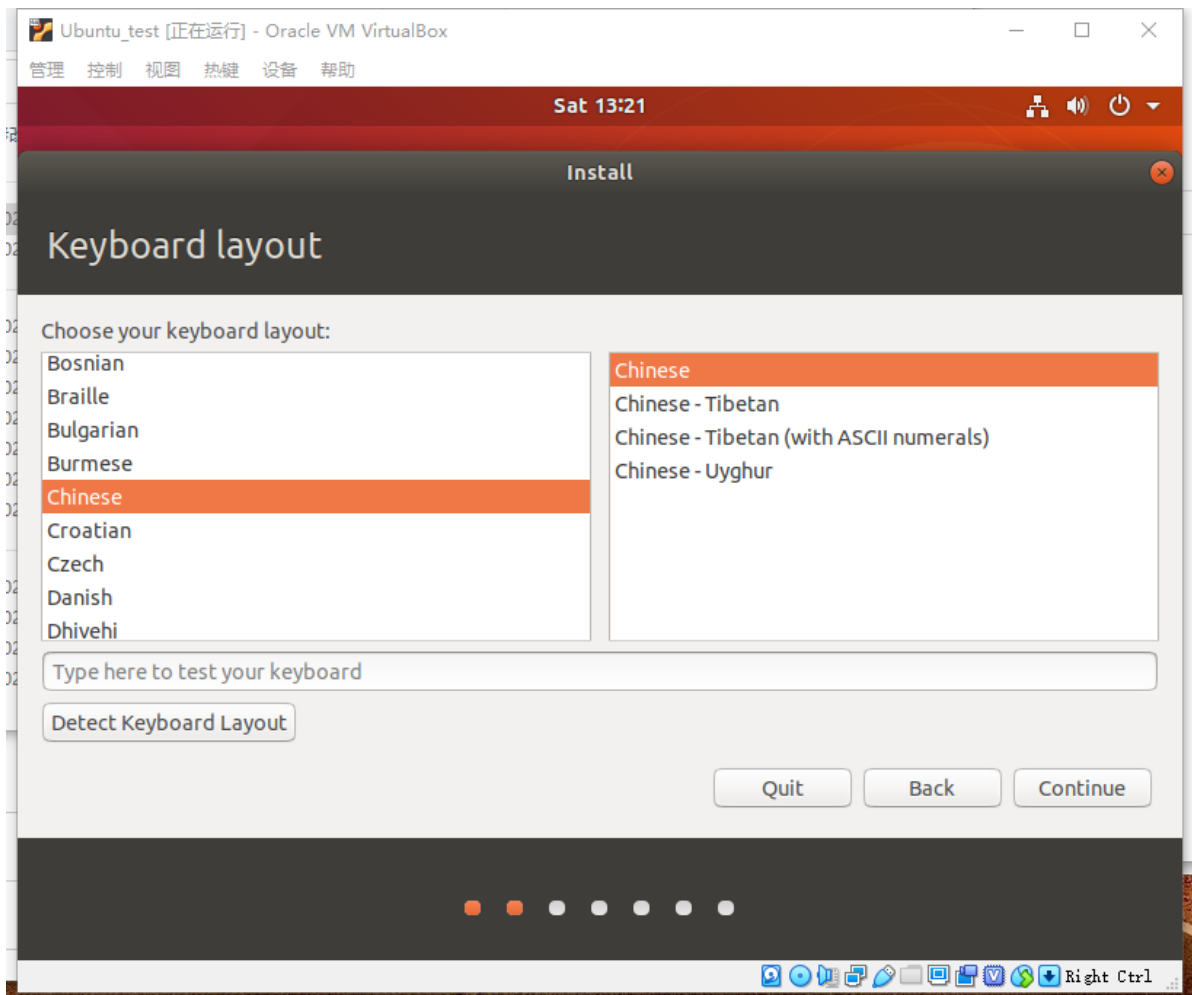
双击打开刚刚新建的虚拟电脑，点击红框的图标，路径为第2节中下载的Ubuntu iso文件。



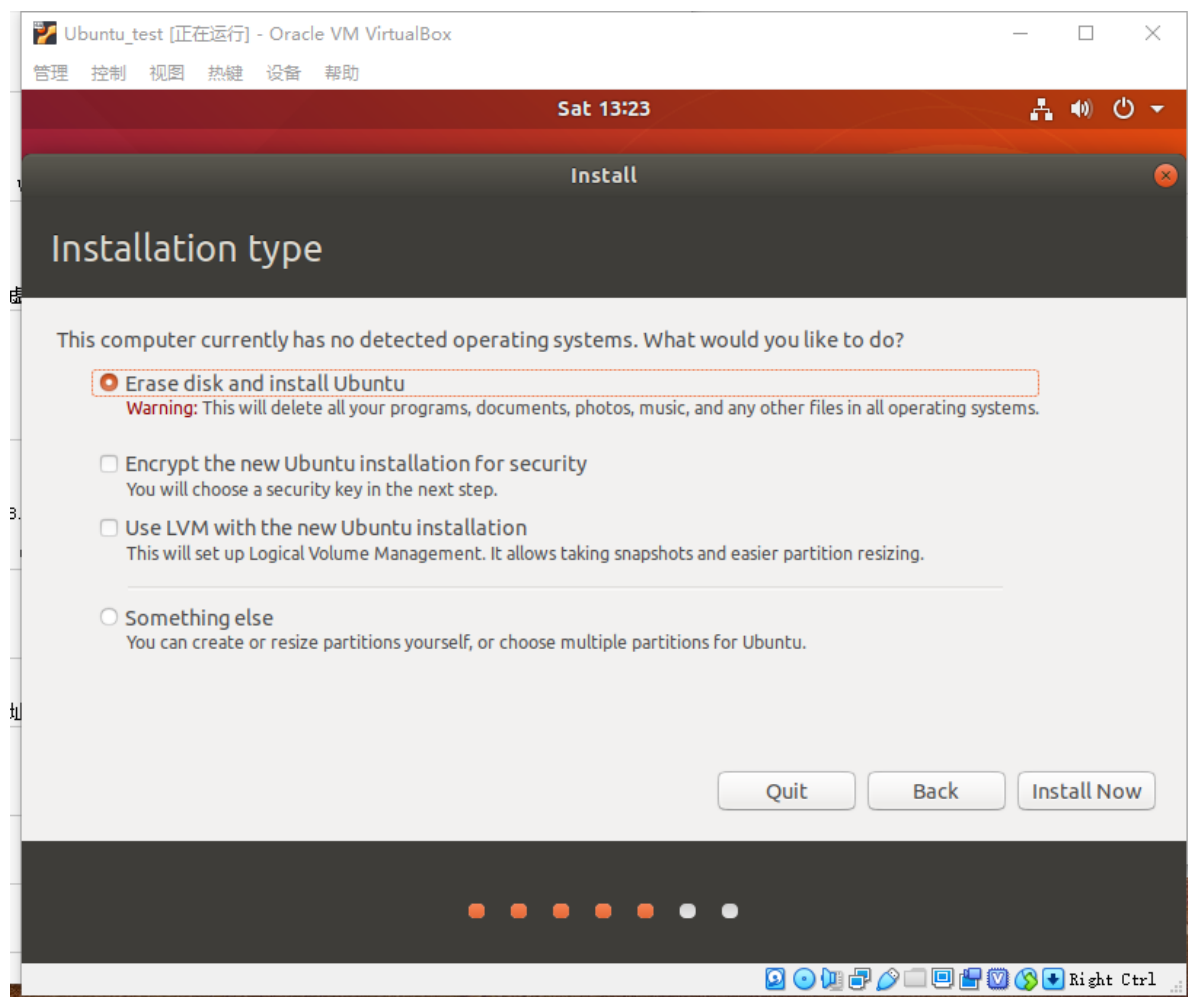
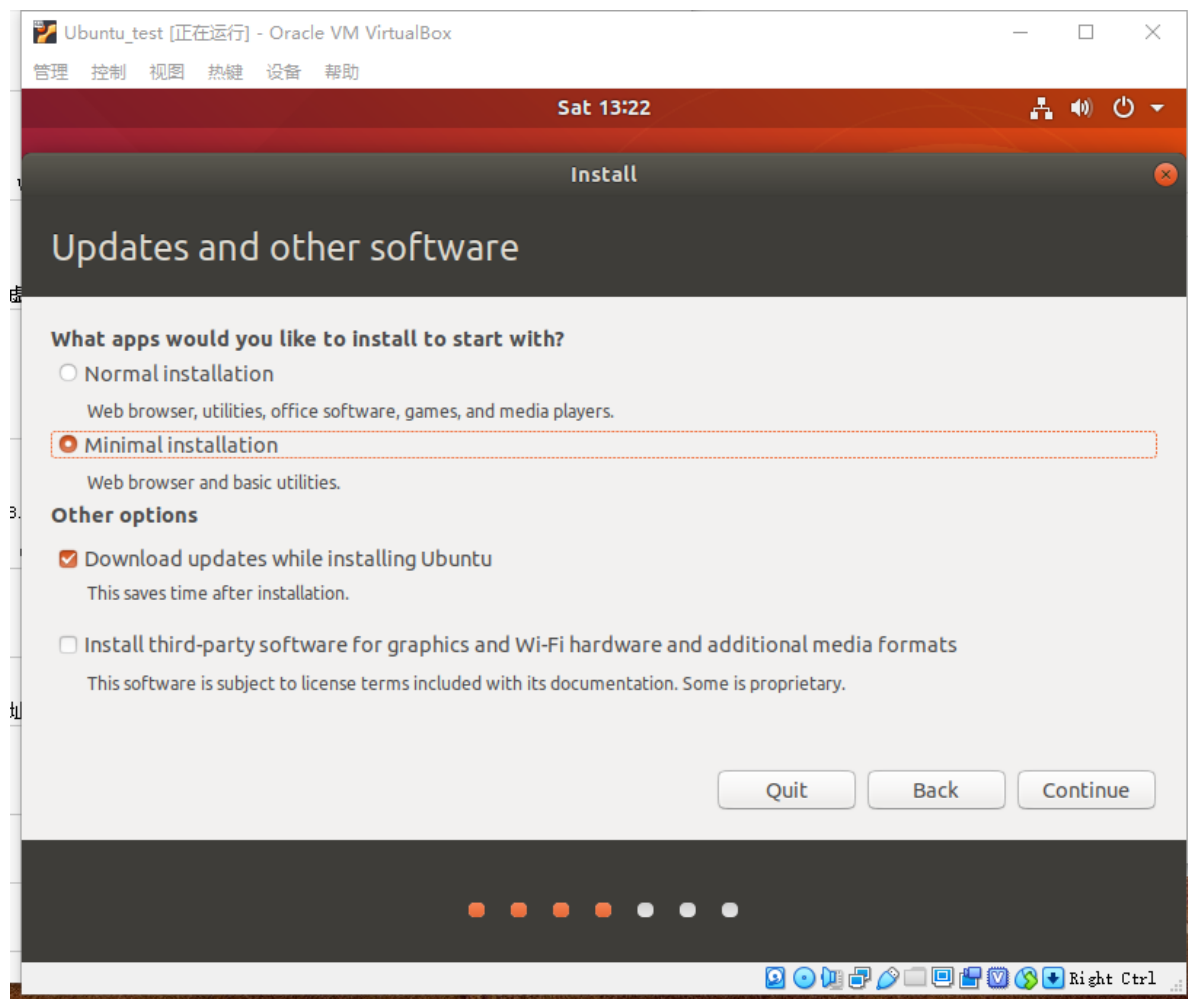
随后点击启动，稍等片刻，看到如下图案，选择install



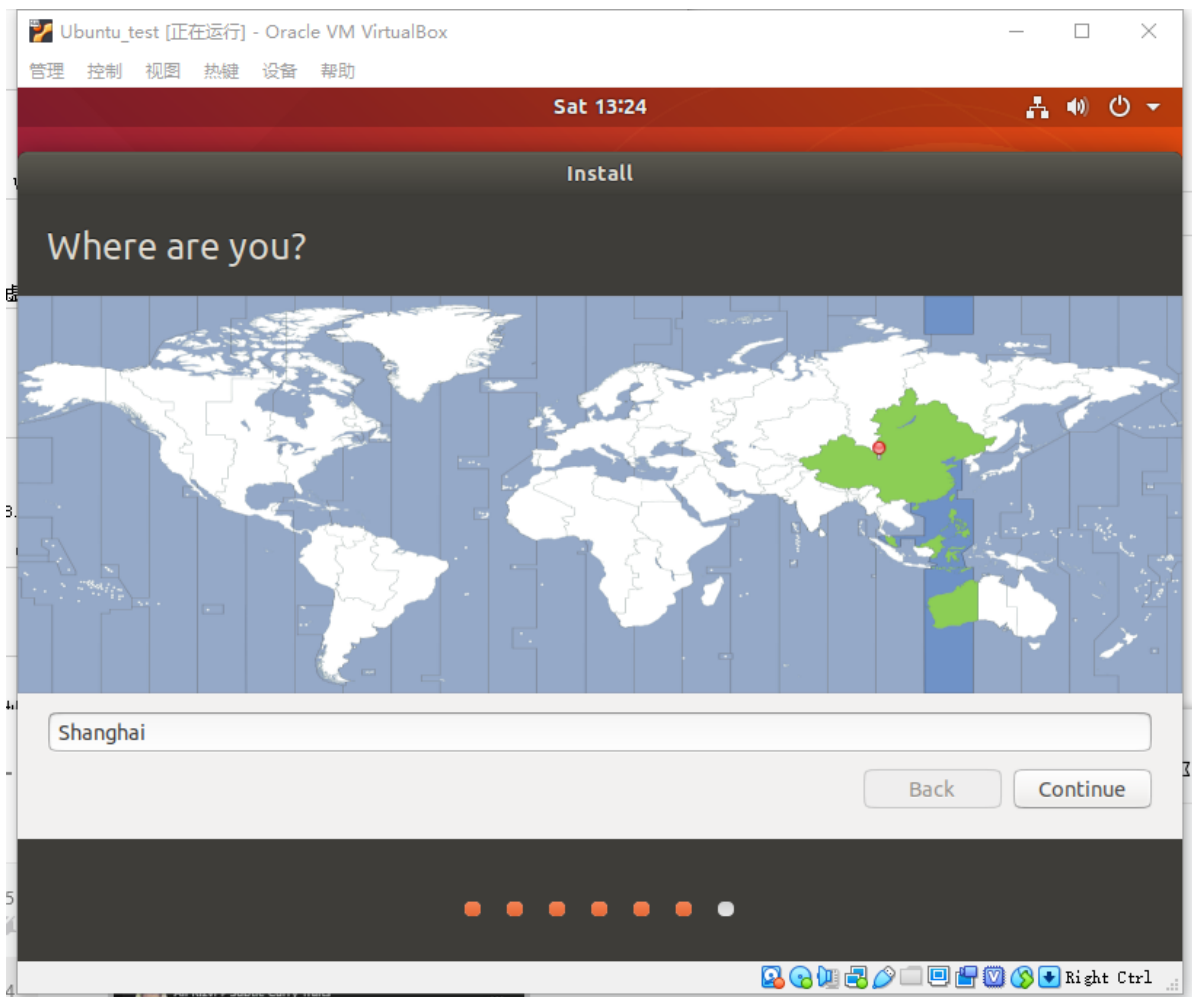
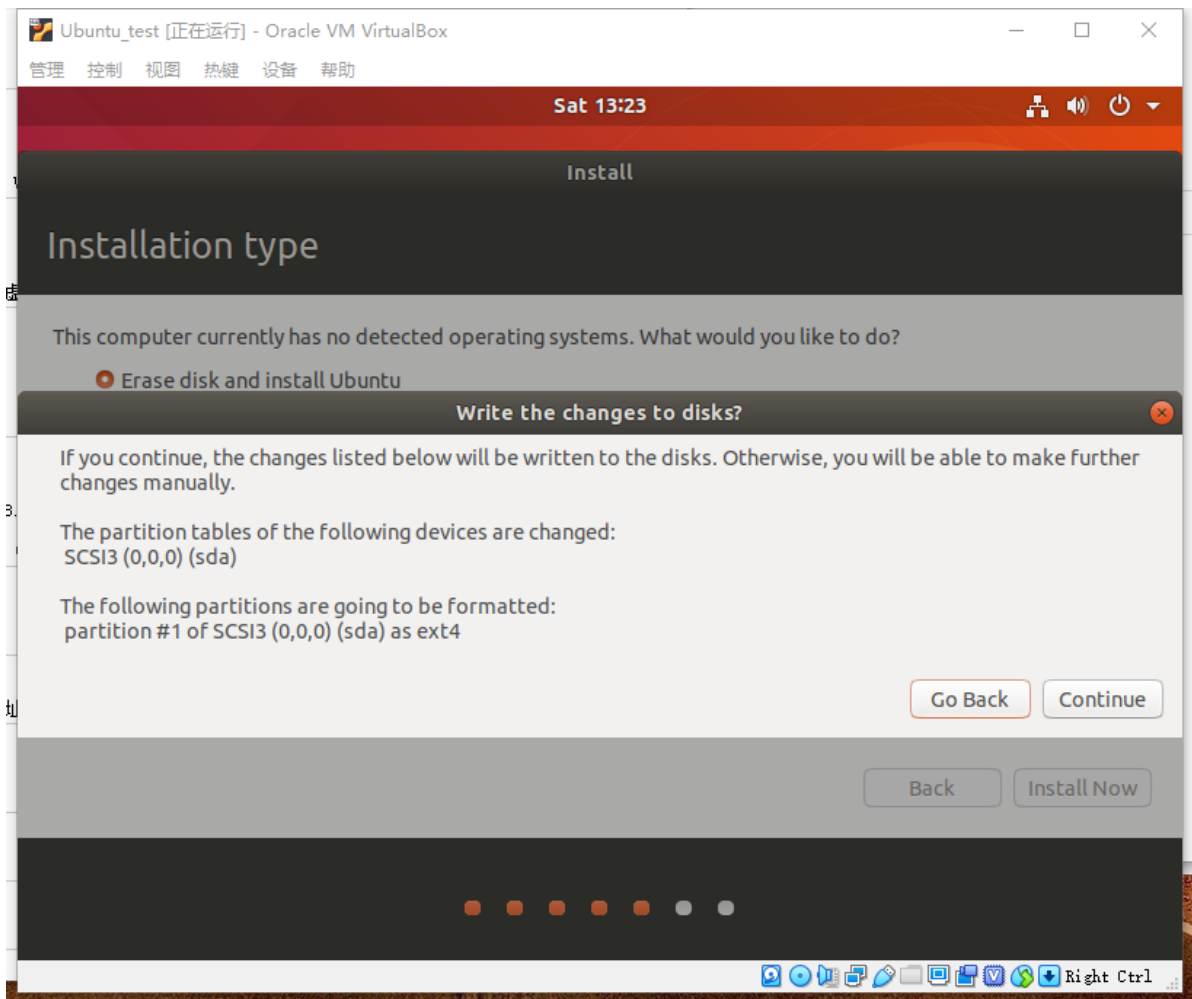
键盘布局选择Chinese, 然后continue



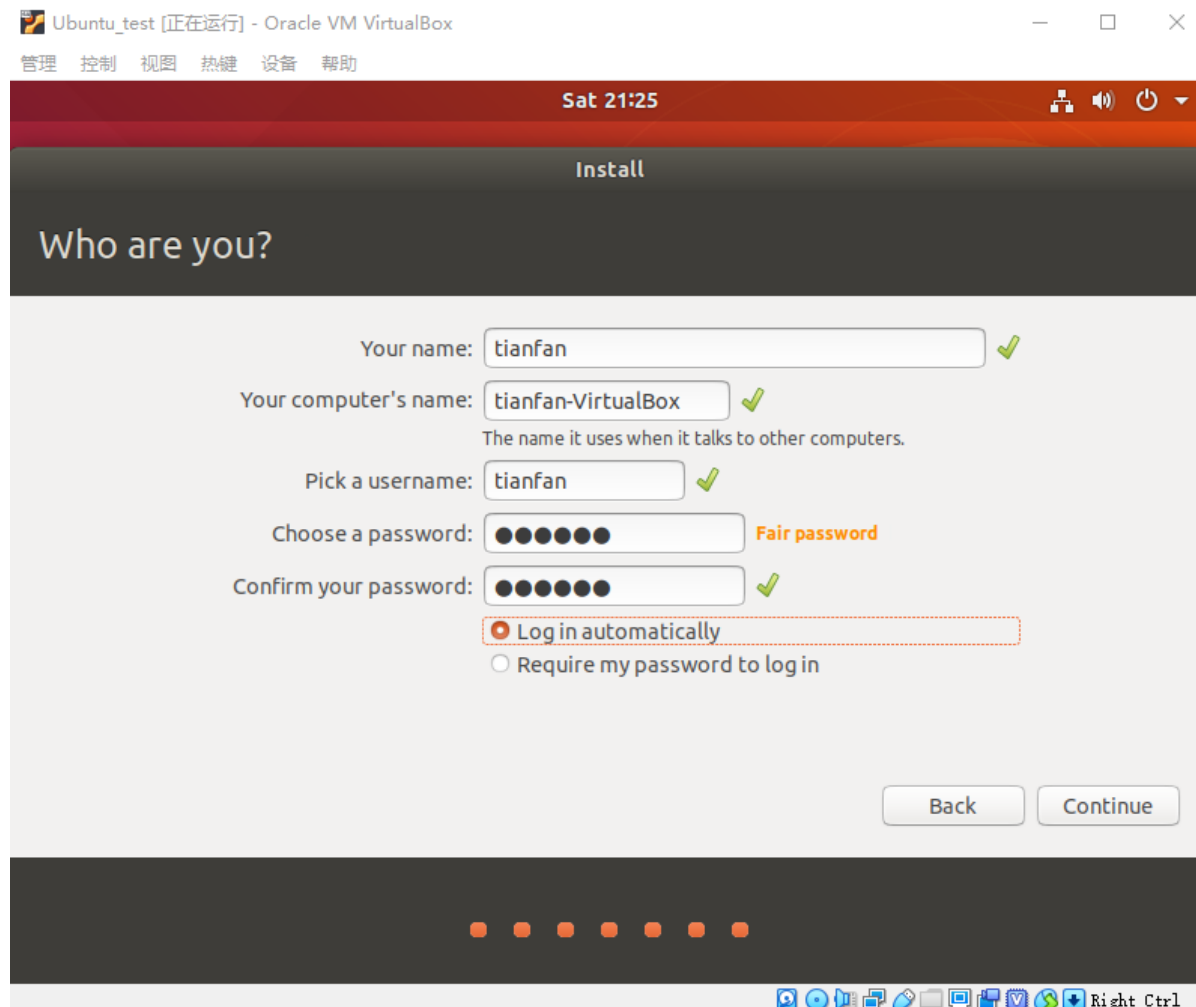
节省时间，选择最小安装，因为其他的软件在实验中用不到，随后选择continue, install now。



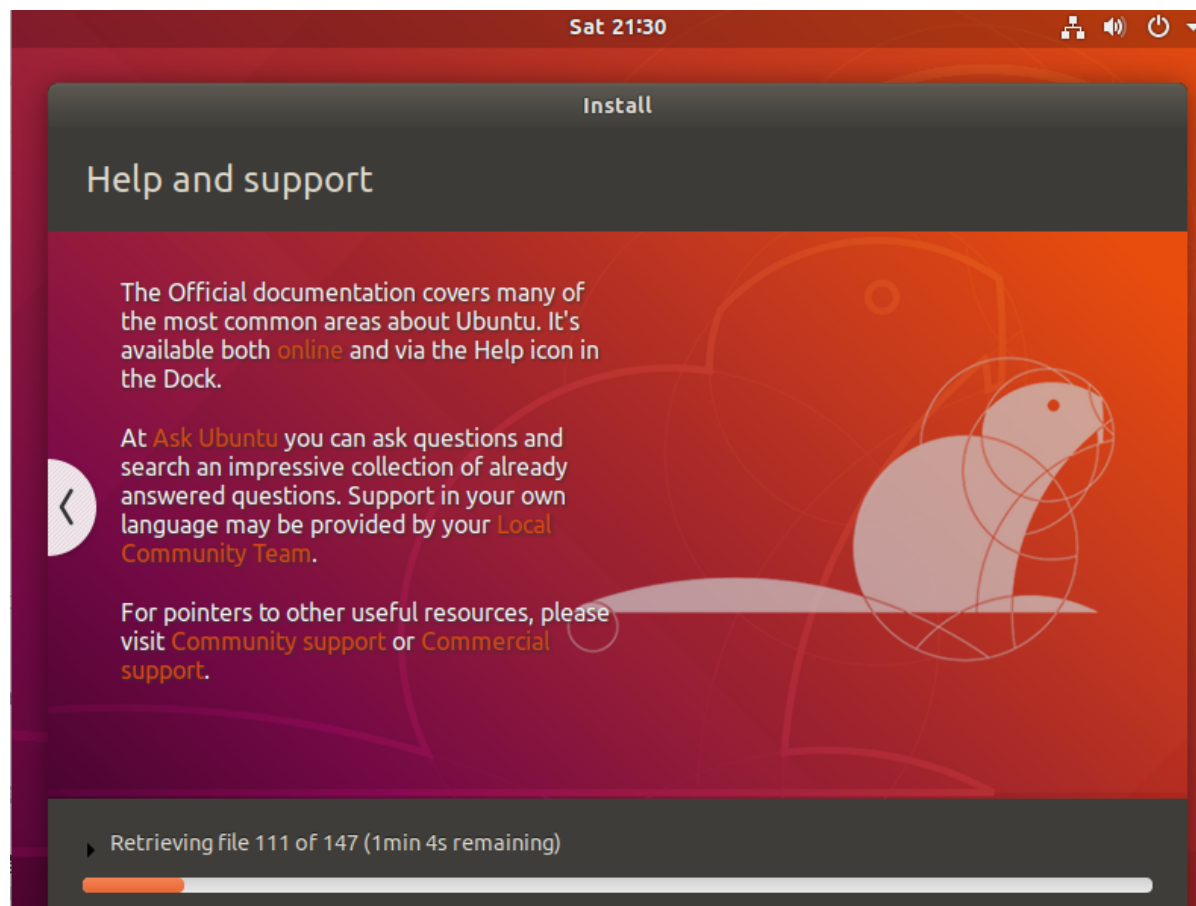
选择continue,



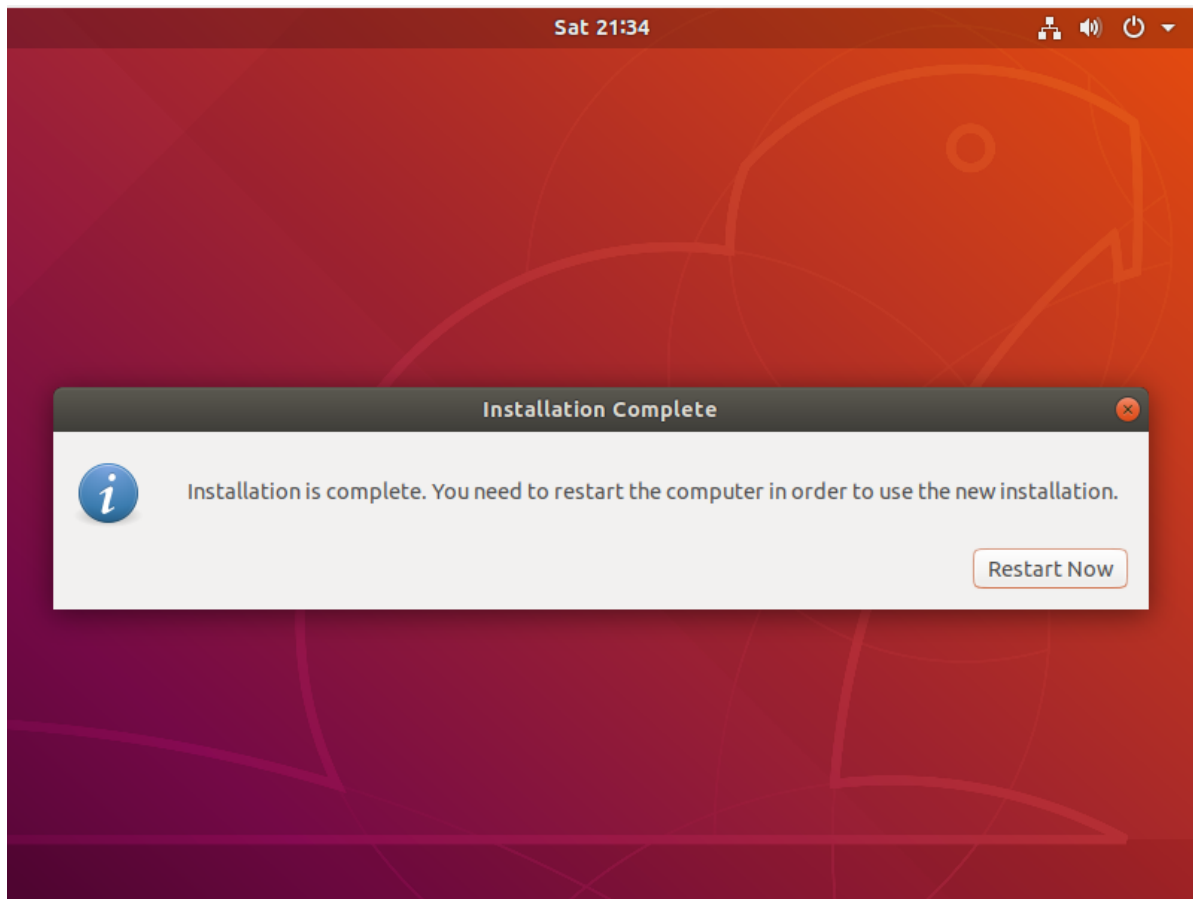
然后注册用户，处于方便考虑，我选择了自动登录，这部分也随意，毕竟虚拟机是你个人使用，没有什么安全上的顾虑。



然后会进入这个界面，等待即可，安装速度取决于你电脑的配置。可以点击skip。

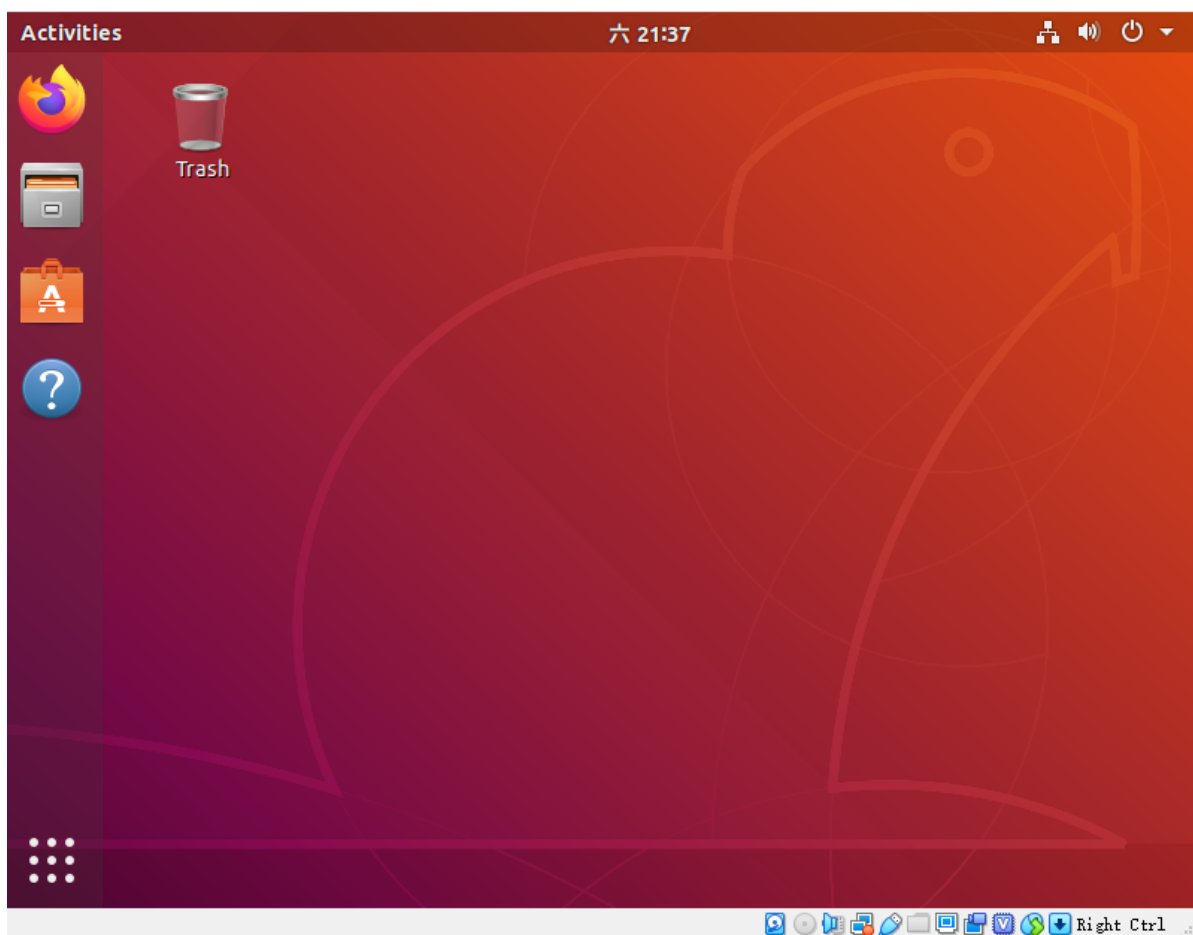


完成后, restart now



如果看到界面出现“please remove the installation medium then press enter”, 按下回车键。

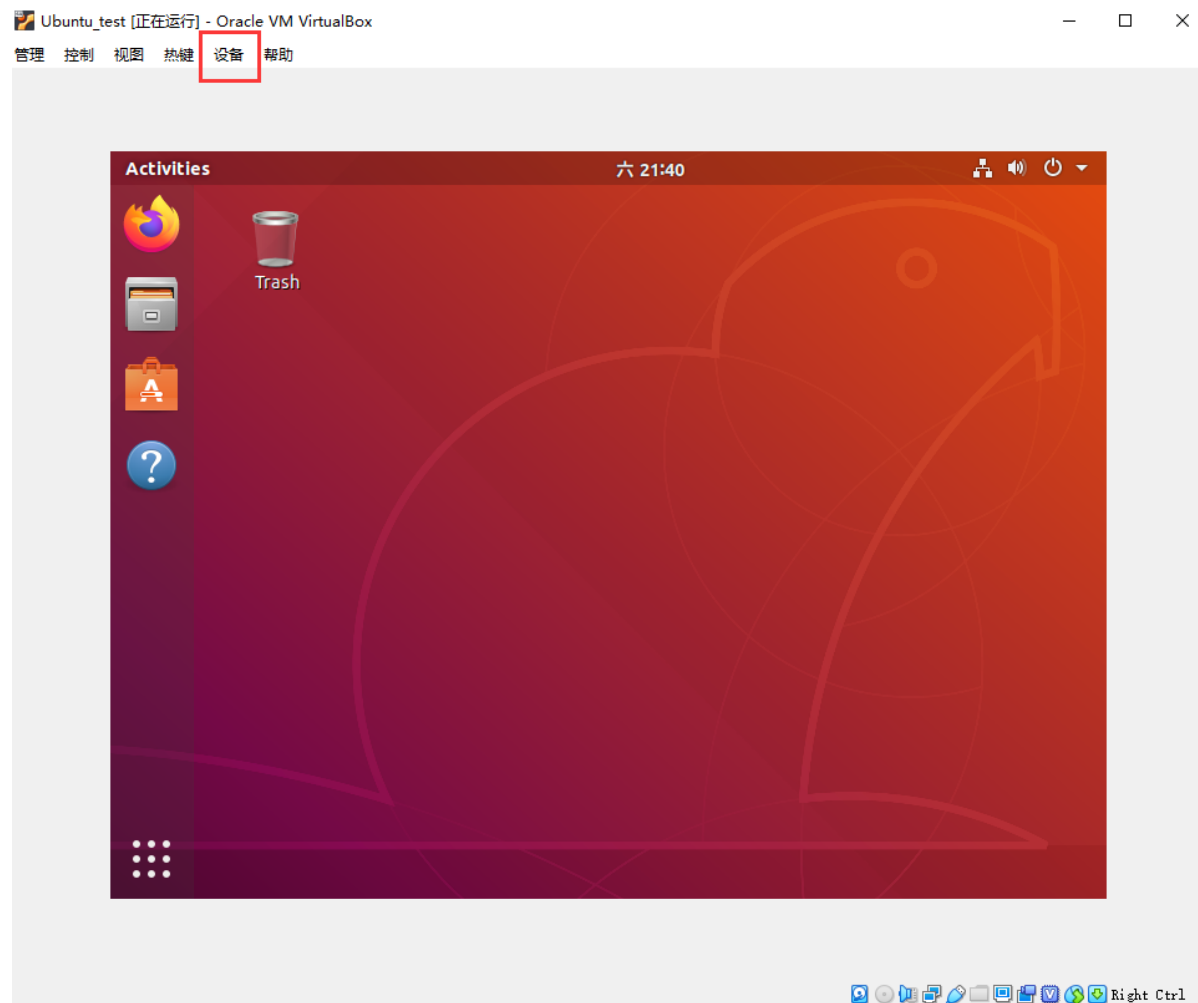
随后就进入到了Ubuntu系统, 界面如下:



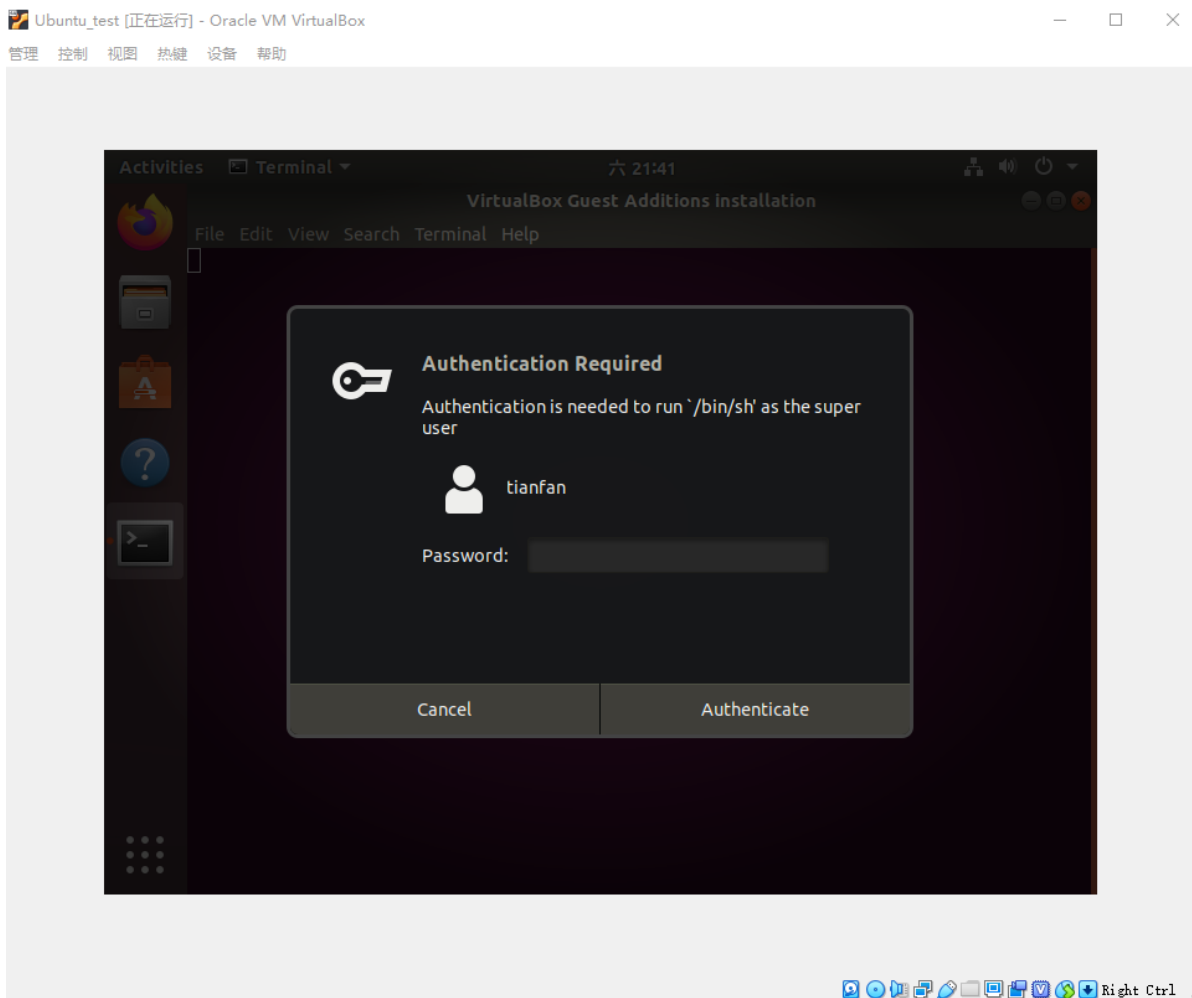
如果有建议你更新到Ubuntu 20.04, **不要**更新。

现在Ubuntu已经安装完成了, 但还有些奇怪, 尝试放缩窗口, 会发现Ubuntu的界面的定死的。**也不是不能用** 这时候可以考虑修改分辨率, 不过更建议安装增强功能。

点击左上角设备, 然后选择安装增强功能。



输入此前注册时的密码。



OK，这时候就可以实现大小随窗口而动了。同时按右Ctrl和F可以切换全屏。

5.换源

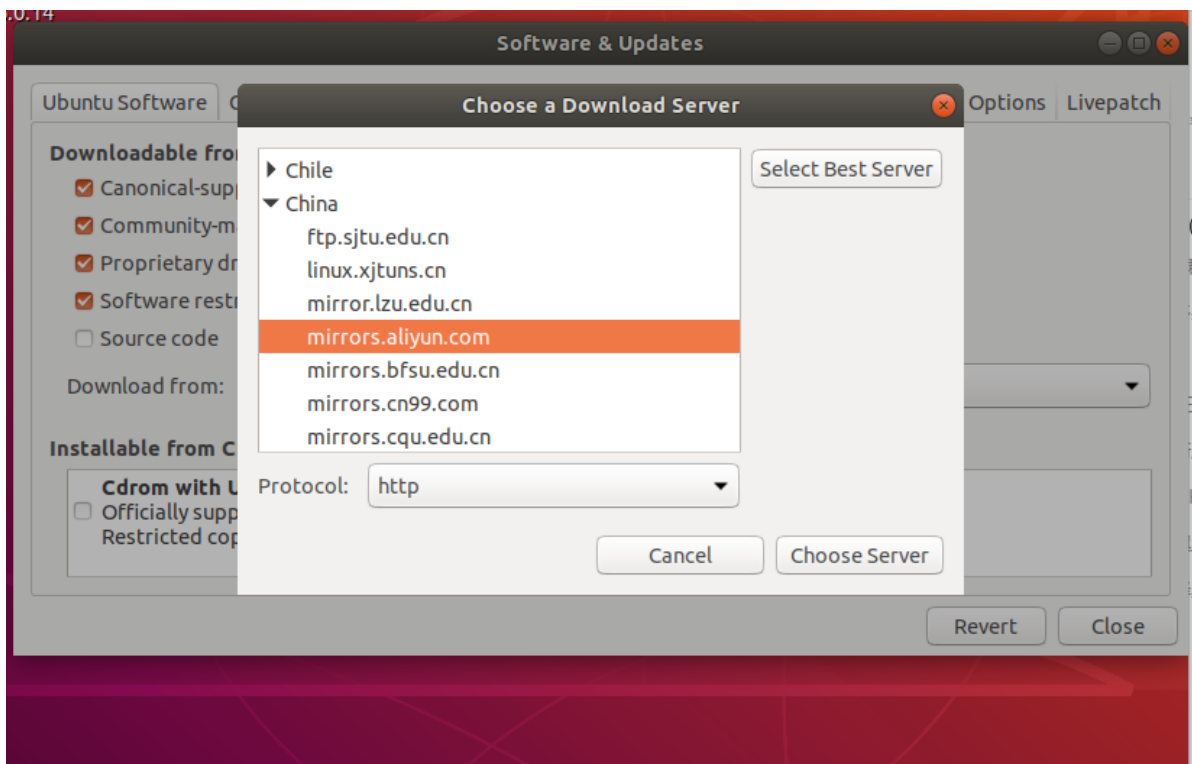
现在还差最后一步，更新apt源。因为某些原因，apt源的速度会比较慢，我们建议更新一下，方法如下。

点击左下角，然后选择Software & Updates。如果在页面没有找到，可以在搜索栏里搜索关键词。

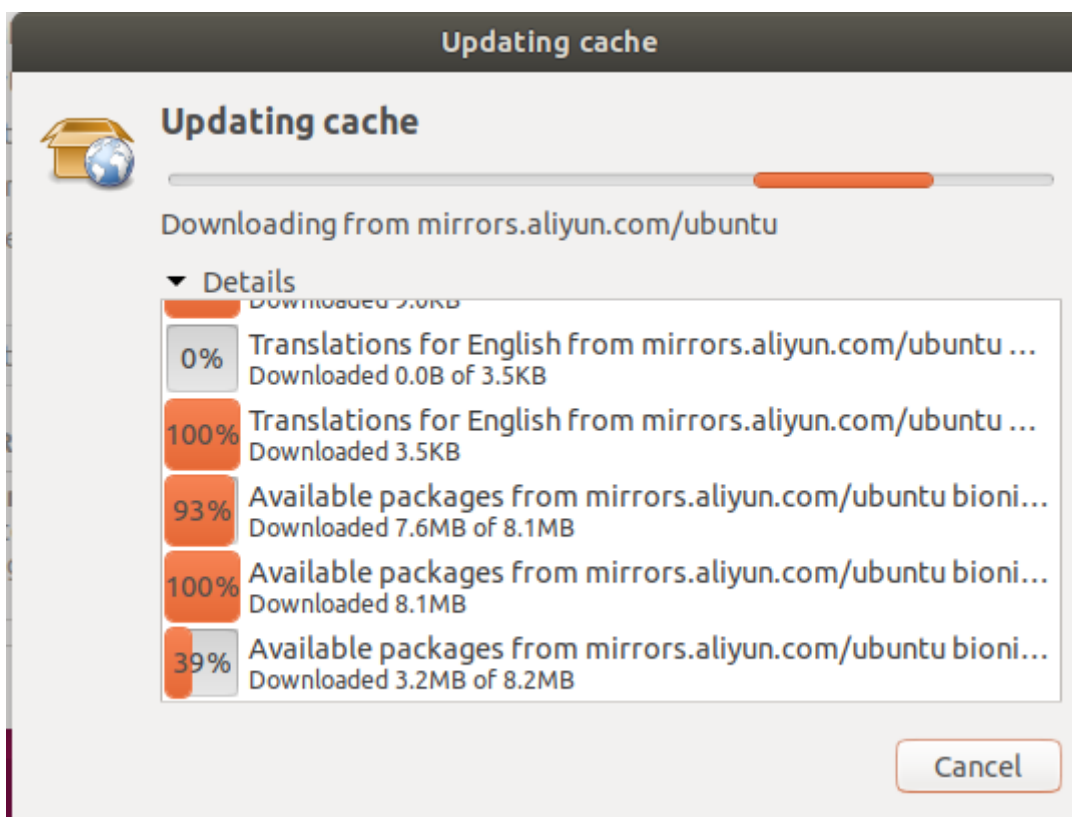
在Download from选others，换成阿里源或者清华源。



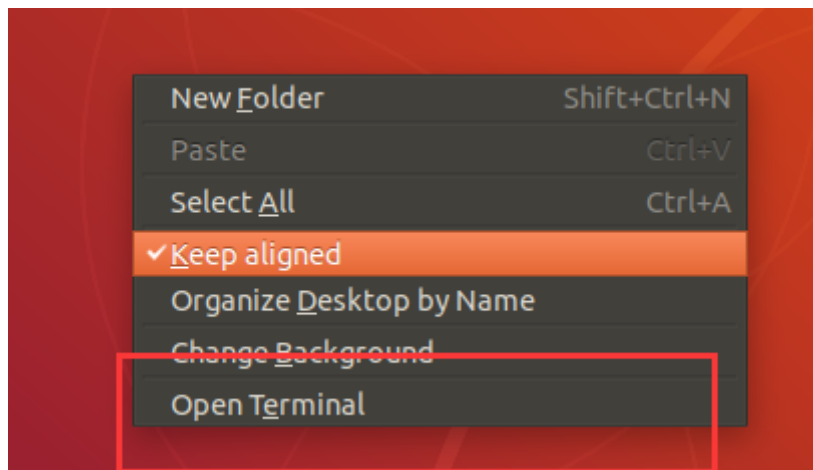
这里以阿里源为例，选择China，mirrors.aliyun.com,输入密码。



然后可能会让你更新一下，这里点同意。



最后让我们用apt安装几个project会用到的工具，先打开命令行，鼠标右键，然后点terminal，也就是命令行终端。



输入`sudo apt install gcc g++ make`，这句命令的含义为安装gcc、g++和make三个工具，其中，`sudo`代表使用管理员权限运行，因此按下回车后会要你输入密码。

这一步写y

```
After this operation, 118 MB of addit
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://mirror.aliyun.com/ubuntu
```

随后安装成功。

写在最后

为了完成本教程，我从第二步开始完整地安装了Ubuntu系统，同时尽力将安装时的每一帧截图都附上，尽管会有一些遗漏，不过我想这不会影响到你们的理解。所以你们按照我的流程，应该不会有什么问题。

当然如果出错了，也是很正常的，学会正确地配置环境是成为程序员的第一步。出错以后请先自己尝试用搜索引擎解决，如果实在无法解决，再向助教求助。

安装过程中的很多步骤有其他的代替方法，比如换源可以使用命令行修改etc目录下的配置文件来完成，但我选择了比较容易的图形界面方法。此外VirtualBox在安装增强功能之后可以实现宿主机虚拟机之间的文件拖拽、剪切板共享等，留给大家自己去探索了。

更新内容

将补充vim和vscode的安装方法

安装vim，请输入`sudo apt install vim`

安装VSCode，首先打开Firefox浏览器，输入<https://code.visualstudio.com/>，然后下载deb文件

发现不开代理的情况下，直接从官方网站下载是龟速，所以我把文件下好传到南京大学网盘里，链接为<https://box.nju.edu.cn/d/6187f99def804ba08812/>

下载完成后，通过文件拖放或者共享文件夹的方法导入虚拟机里，然后双击打开，点击install

安装完成后，点击左下角setting，就能找到VSCode了，点击图标打开。



常见问题

Q:为什么我sudo后输入密码没有反映，总是提醒我密码错误？

A:那并不是没有反映，只是在命令行不会有任何的显示，不会有类似于***这样的提示文字，命令行还是读取到了。如果密码错误，确认是否打开小键盘或大小写锁定。**慢慢输**，不要输错了。

前段时间你们一个大三学长计网课来问为什么他连不上GitHub，经过我们课题组的助教研究，发现是因为他每次都敲得很快，而密码设计又复杂又长，总输错

Q:我跟着教程走，有一步点错，后面就不同了，怎么办？

A:保持冷静，如果出了什么问题，先通过搜索引擎尝试解决。如果不行，那就把虚拟电脑整个删掉，重新来过。记住，重启可以解决一半问题，重装解决另外一半，删掉虚拟电脑重来相当于重装了，这也是虚拟环境的一个优点。