

# 给信息组学弟学妹的 Linux 入门手把手教程

iotang

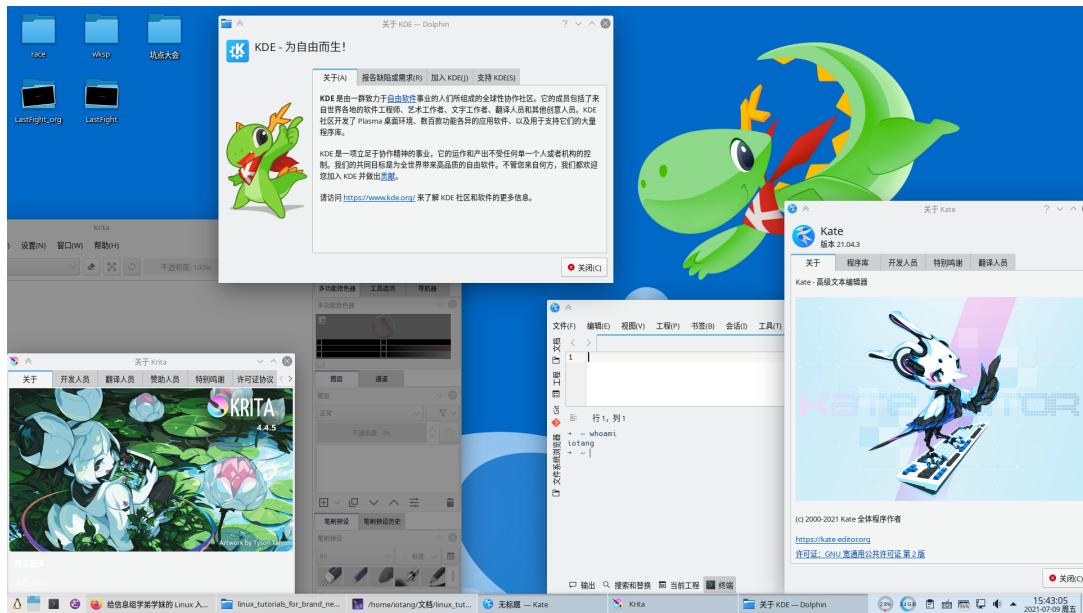
2021 年 7 月 9 日

# 目录

<b>1 欢迎使用 Linux!</b>	<b>3</b>
<b>2 Linux 是开源软件</b>	<b>4</b>
<b>3 为什么是 Ubuntu ?</b>	<b>4</b>
<b>4 Ubuntu 的安装</b>	<b>5</b>
4.1 搞到镜像文件 . . . . .	5
4.1.1 我该选哪一个? . . . . .	5
4.1.2 下载的速度太慢了? . . . . .	5
4.2 制作启动盘 . . . . .	7
4.2.1 在 Linux 下 . . . . .	7
4.2.2 在 Windows 下 . . . . .	8
4.3 安装 Ubuntu . . . . .	8
4.3.1 BIOS 设置 . . . . .	8
4.3.2 开始安装 . . . . .	8
<b>5 初始设置</b>	<b>13</b>
5.1 第一次更新软件 . . . . .	13
5.1.1 软件源 . . . . .	13
5.1.2 apt 是什么? . . . . .	14
5.1.3 更新软件列表 . . . . .	14
5.1.4 更新软件 . . . . .	14
5.1.5 查找软件 . . . . .	15
5.1.6 安装软件 . . . . .	15
5.2 安装中文输入法 . . . . .	15
5.2.1 添加中文语言支持 . . . . .	16
5.2.2 切换到 fcitx . . . . .	16
5.2.3 安装搜狗输入法 . . . . .	16
<b>6 完善工作环境</b>	<b>17</b>
6.1 以 Emacs 作为 C++ 代码编辑器 . . . . .	17
6.1.1 安装 . . . . .	17
6.1.2 配置 Emacs . . . . .	17
6.1.3 考场上在没有 Emacs 配置的时候配置 Emacs . . . . .	17

# 1 欢迎使用 Linux!

学弟学妹们好！感谢你们参加信息学竞赛！  
比克提尼 iotang 在这里献上最诚挚的祝福！



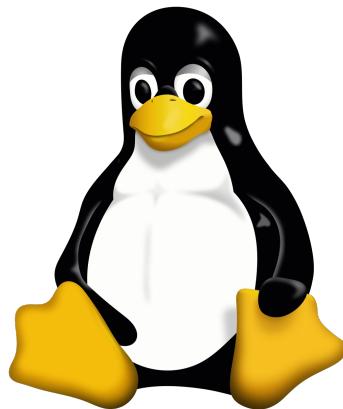
*iotang 和 Konqi (左上、右上)、Kiki (左下) 和 Kate (右下) 向你发出问候*

大家应该都对 Linux 有所耳闻，不过我猜有许多人都以为 Linux 很难用、不好用而不敢迈出第一步。现在，就让我来手把手带你们入门 Linux！

## 2 Linux 是开源软件

Linux 遵循 GNU 通用公共许可证，任何人都可以自由使用它的源代码。

(注意，这里并没有说 Linux 是“不要钱”地使用的，不过既然你都可以搞到源代码了，那么收费基本也就没必要了。不过还是有服务以付费的方式给出。)



*Linux 的吉祥物 Tux*

## 3 为什么是 Ubuntu ?

接下来给大家带来的 Linux 教程主要是以 Ubuntu 为平台来实现的。

首先很明显的是，NOI Linux 就是一个换皮的 Ubuntu。至于为什么是 Ubuntu，可能与 Ubuntu 在中国的强大的用户数量有关。

用户多教程就多，问题解决也方便，不像笔者硬是要搞个 Arch Linux 然后折腾。

所以说，从竞赛与使用方面，这边还是建议大家用 Ubuntu。



*Ubuntu 的标志*

## 4 Ubuntu 的安装

### 4.1 搞到镜像文件

非常简单，你只要先百度 ubuntu，进入官网（注意：有中文官网），然后进入下载栏目下载就可以了。

#### 4.1.1 我该选哪一个？

在下载界面你可以发现一些不同版本：



两种选择

其中，带“LTS”的版本意为长期支持版本，有5年的免费安全和维护更新时间；而不带LTS的一般只维护9个月（因为不带LTS的每半年发布一个，你需要及时更新）。

这里为了稳定性，我们下载那个带LTS的版本。

#### 4.1.2 下载的速度太慢了？

你可以去其它的镜像网站。这里以网易开源镜像站为例子：

首先随便搜到它的主页。

镜像名	上次更新时间	使用帮助
<a href="#">archlinux/</a>	2021-07-09 11:37	<a href="#">archlinux使用帮助</a>
<a href="#">archlinux-cn/</a>	2021-07-09 11:46	<a href="#">archlinux-cn使用帮助</a>
<a href="#">archlinuxarm/</a>	2021-07-09 12:08	-

*http://mirrors.163.com/*

然后找到 `ubuntu-releases`。

ubuntu/  
ubuntu-releases/  
ubuntukylin/

2021-07-09 14:25      ubuntu使用帮助  
2021-07-09 14:14      ubuntu-releases使用帮助  
2021-07-09 01:14      -

ubuntu-releases     高亮全部(A)  区分大小写(C)  匹配变音符号(I)  匹配词句(W) 第 1 项, 共找到 2 个匹配项

找到 *ubuntu-releases*

然后选择正确的版本。

## Index of /ubuntu-releases/

---

<a href="#">..</a>		
<a href="#">14.04/</a>	18-Aug-2020 16:05	-
<a href="#">14.04.6/</a>	18-Aug-2020 16:05	-
<a href="#">16.04/</a>	19-Aug-2020 01:01	-
<a href="#">16.04.6/</a>	19-Aug-2020 01:01	-
<a href="#">16.04.7/</a>	19-Aug-2020 01:01	-
<a href="#">18.04/</a>	13-Aug-2020 23:39	-
<a href="#">18.04.4/</a>	13-Aug-2020 23:39	-
<a href="#">18.04.5/</a>	13-Aug-2020 23:39	-
<a href="#">20.04/</a>	15-Feb-2021 16:47	-
<a href="#">20.04.2/</a>	15-Feb-2021 16:47	-
<a href="#">20.04.2.0/</a>	15-Feb-2021 16:47	-
<a href="#">20.10/</a>	23-Oct-2020 01:11	-
<a href="#">21.04/</a>	23-Apr-2021 03:34	-
<a href="#">bionic/</a>	13-Aug-2020 23:39	-

*/ubuntu-releases/*

下载桌面版，即名字里面有 `desktop` 的那个。

# Index of /ubuntu-releases/20.04.2.0/

---

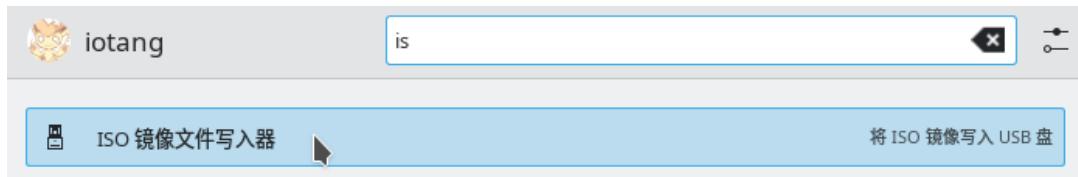
<a href="#">..</a>		
<a href="#">FOOTER.html</a>	12-Feb-2021 03:02	810
<a href="#">HEADER.html</a>	15-Feb-2021 16:47	4007
<a href="#">SHA256SUMS</a>	12-Feb-2021 03:07	204
<a href="#">SHA256SUMS.gpg</a>	12-Feb-2021 03:07	833
<a href="#">ubuntu-20.04.2-live-server-amd64.iso</a>	02-Feb-2021 01:58	1G
<a href="#">ubuntu-20.04.2-live-server-amd64.iso.torrent</a>	05-Feb-2021 01:46	91K
<a href="#">ubuntu-20.04.2-live-server-amd64.iso.zsync</a>	05-Feb-2021 01:46	2M
<a href="#">ubuntu-20.04.2-live-server-amd64.list</a>	02-Feb-2021 01:58	9680
<a href="#">ubuntu-20.04.2-live-server-amd64.manifest</a>	02-Feb-2021 01:49	16K
<a href="#">ubuntu-20.04.2.0-desktop-amd64.iso</a> ←	10-Feb-2021 03:07	3G
<a href="#">ubuntu-20.04.2.0-desktop-amd64.iso.torrent</a>	12-Feb-2021 03:02	215K
<a href="#">ubuntu-20.04.2.0-desktop-amd64.iso.zsync</a>	12-Feb-2021 03:02	5M

选择桌面版

## 4.2 制作启动盘

### 4.2.1 在 Linux 下

系统但凡是有点良心都会自带一个启动盘创建器。比如笔者的：



KDE 下的启动盘创建器

此时，你需要准备一个 U 盘（最好至少 8 GB，并且笔者建议这个 U 盘应该是空的，以确保**没有重要文件在里面被抹去**，因为制作启动盘时 U 盘里面的所有内容都会丢失。）

启动盘创建器的用法基本都一样。注意不要选错 U 盘。



KDE 启动盘创建器

#### 4.2.2 在 Windows 下

去下载 Rufus 启动盘创建器。



Rufus

### 4.3 安装 Ubuntu

我们马上会在目标电脑（机房里面的一台）上安装 Ubuntu。

#### 4.3.1 BIOS 设置

首先打开目标电脑，在 Logo 出现后（甚至从电源键按下前）开始狂按 BIOS 键（比如 F12、ESC、DEL 等等）。

在 BIOS 设置中打开 U 盘启动，打开 UEFI 模式优先（原先一般是 Legacy 优先）。

#### 4.3.2 开始安装

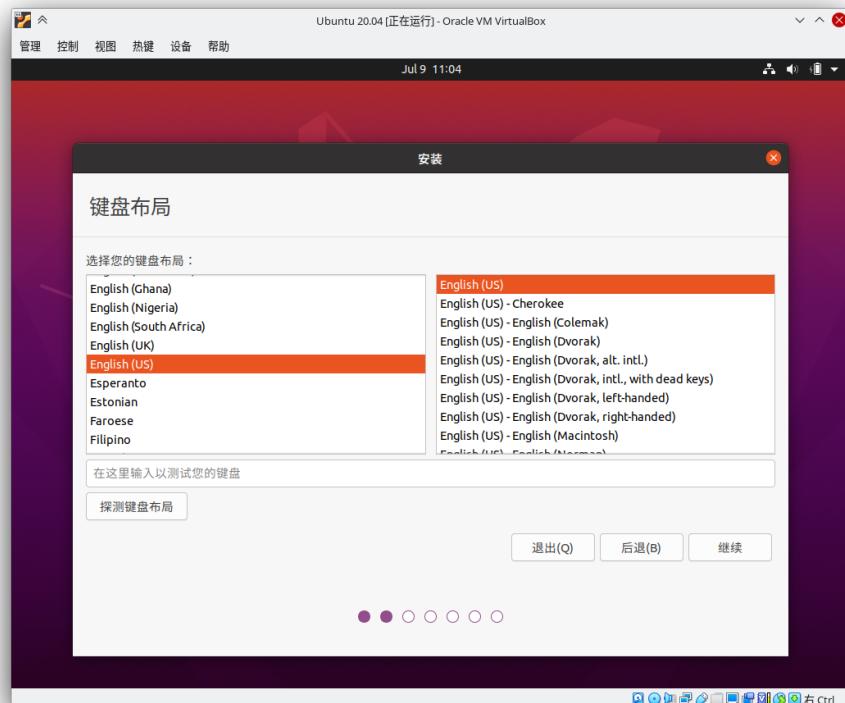
关机，插上启动盘，开机后会出来一个界面让你选择启动位置。选择你的 U 盘（一般叫 USB-HDD 什么的）。

之后在试用 Ubuntu 和安装 Ubuntu 中选择安装 Ubuntu。



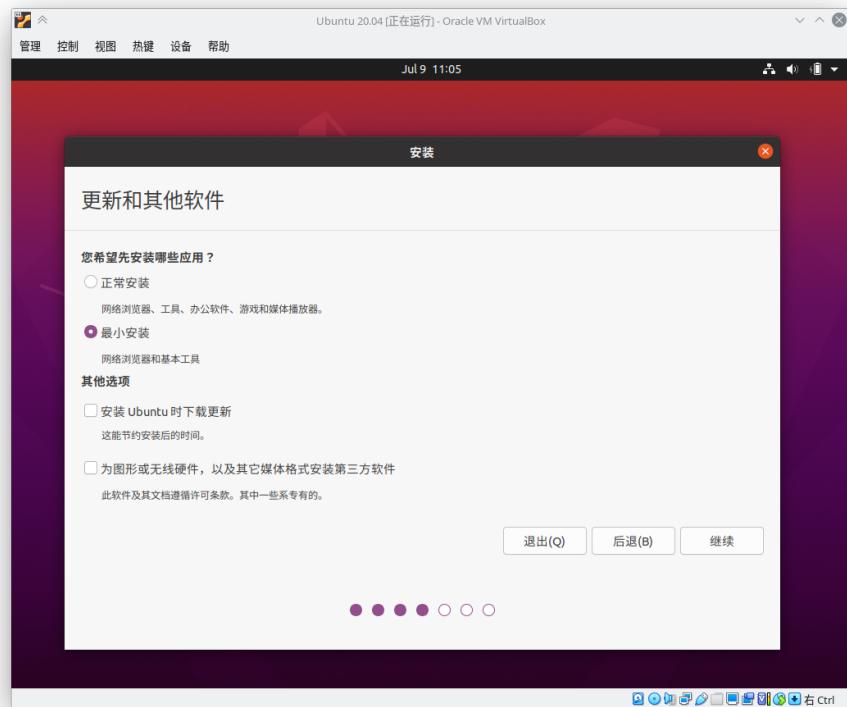
安装 Ubuntu

选择键盘布局为 English (US)。



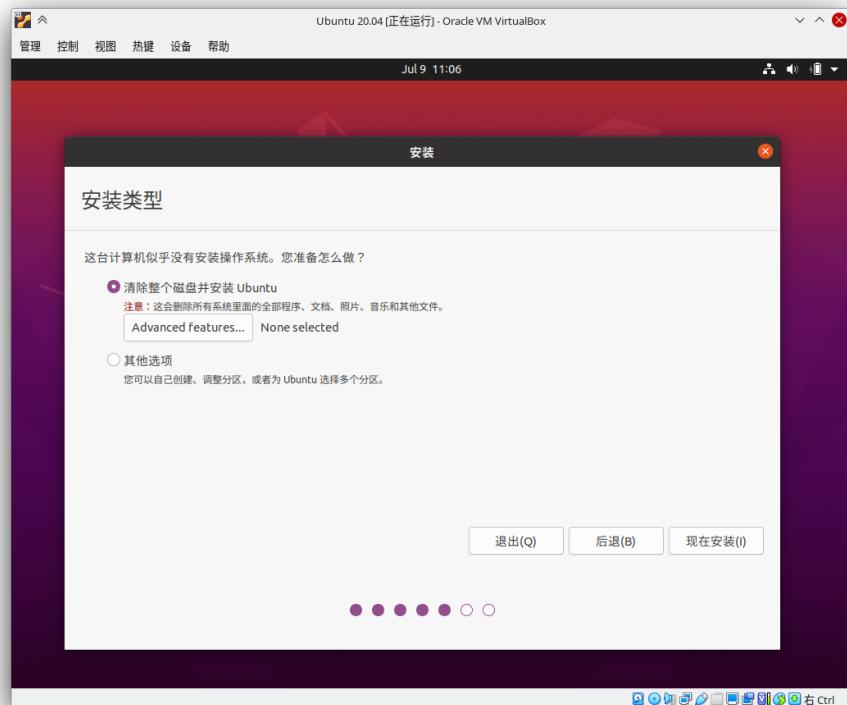
选择键盘布局

建议先选择“最小安装”，并且不选“安装 Ubuntu 时下载更新”。



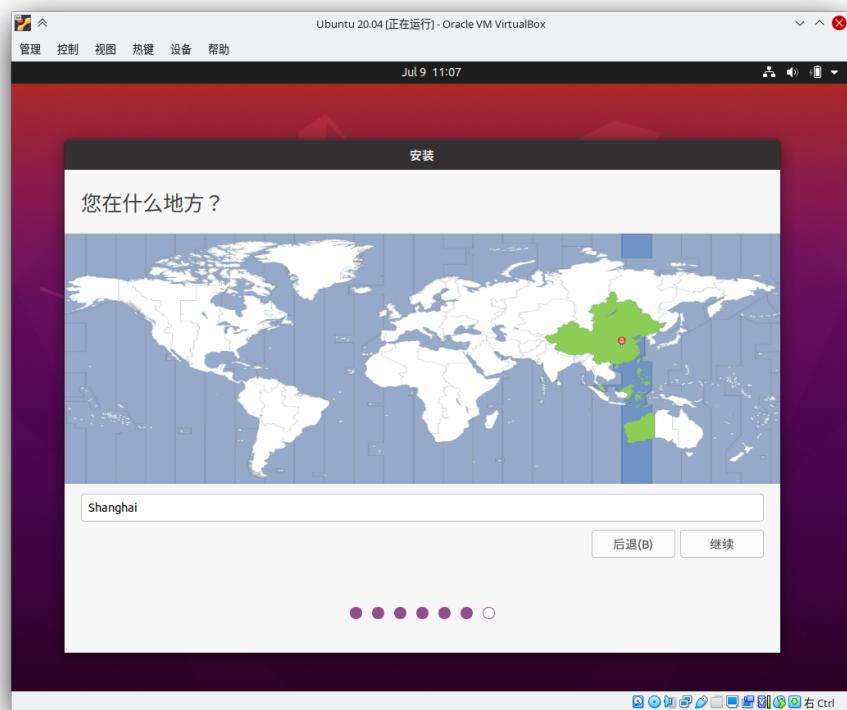
### 更新和其他软件

根据需要选择安装类型。



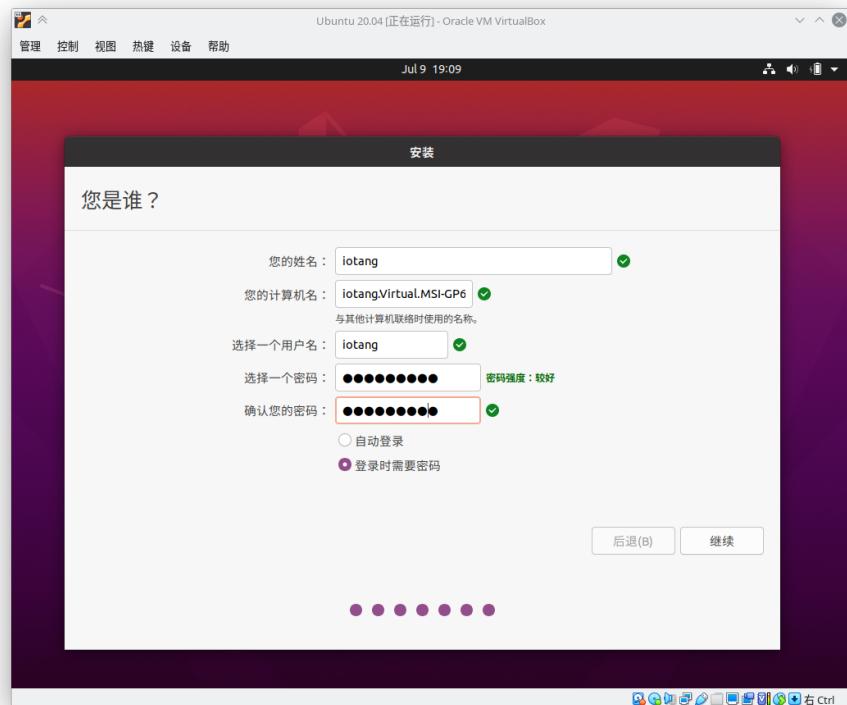
### 安装类型

选择时区。



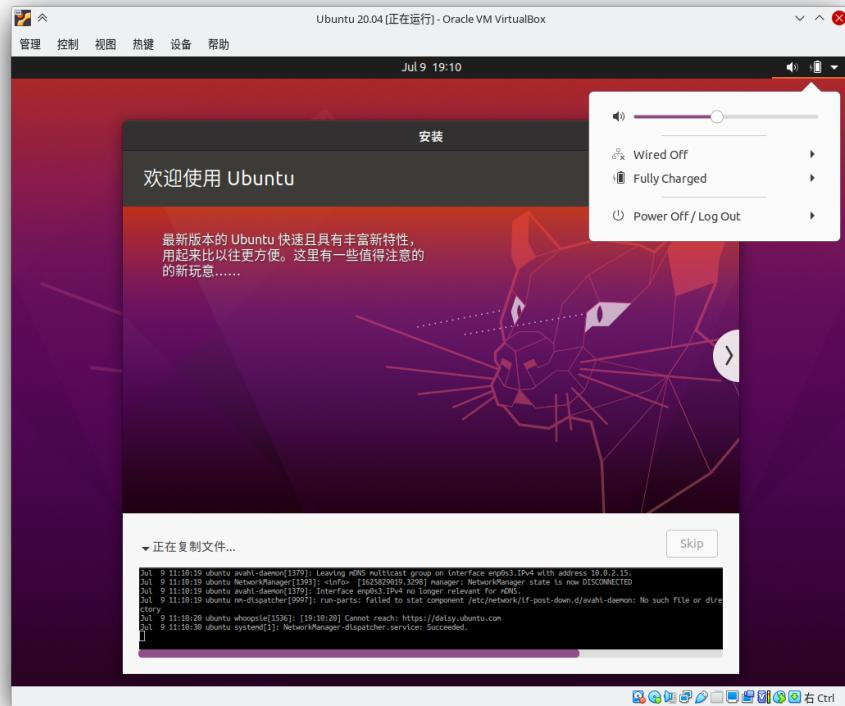
选择时区

设置第一个用户。



我是中国弗兰常杀人

建议把网络关掉，以防安装程序用巨慢的速度下载一些东西，把安装时间拖得很长。



关闭网络

之后关机，然后拔掉启动盘后开机。

准备迎接 Ubuntu！第一次启动可能非常慢。

## 5 初始设置

### 5.1 第一次更新软件

#### 5.1.1 软件源

更换 Ubuntu 的软件源到国内某一个，否则软件安装和更新的速度将非常慢，因为默认的源的地址不在国内。

这边以清华大学开源软件镜像站为例子：

百度到清华大学开源软件镜像站 Ubuntu 镜像使用帮助。

The screenshot shows a web browser displaying the [Tsinghua University Open Source Software Mirror](https://mirror.tuna.tsinghua.edu.cn/help/ubuntu/) website. The page title is "Ubuntu 镜像使用帮助". On the left, there is a sidebar with links to AOSP, AUR, CPAN, CRAN, CTAN, CocoaPods, OpenMediaVault, alpine, anaconda, anthon, arch4edu, archlinux, archlinuxarm, and archlinucn. The main content area contains instructions for replacing the default sources.list file with the TUNA mirror's address. A dropdown menu allows selecting the Ubuntu version (20.04 LTS is selected). Below the dropdown is a code block showing the modified sources.list content:

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

贵校镜像站 *Ubuntu* 镜像使用帮助

选择正确的 Ubuntu 版本，复制镜像内容，然后编辑 `/etc/apt/sources.list`:

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

(`sudo` 是以超级用户运行 (后面的命令)，即 **Super User Do**)

(`gedit` 是 GNOME 桌面下的一个文本编辑器，即 **Gnome Edit**)

从这里开始，以“\$”开头的东西代表你要在终端中执行这个语句 (执行的语句里面没有“\$”)。比如对于上面那个命令，你可以先用快捷键 `Ctrl + Alt + T` 打开一个终端，然后输入 `sudo gedit /etc/apt/sources.list` (没有“\$”):

打开 `/etc/apt/sources.list`

用你找到的镜像内容替换文件里原来的所有内容。

替换前

替换后

### 5.1.2 apt 是什么？

注意到了上文的 `/etc/apt/sources.list` 中的 apt 了吗？

apt 是 Linux 下的安装包管理工具之一。Ubuntu 使用 apt。

### 5.1.3 更新软件列表

```
$ sudo apt update
```

更新软件列表可以让 apt 知道现在有哪些软件，以及那些软件的版本。

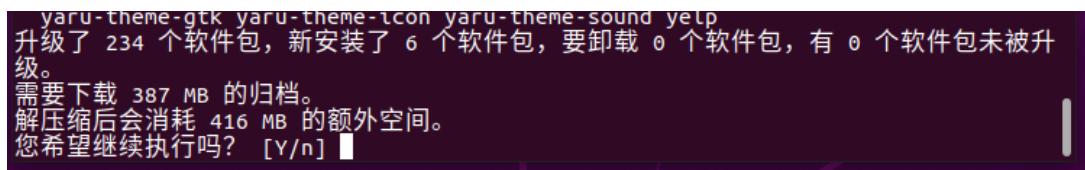
apt 会将软件列表和目前的状况比对，然后就可以得出哪些软件可以更新。

apt 找到了可以更新的软件

### 5.1.4 更新软件

```
$ sudo apt upgrade
```

这可以让 apt 更新目前所有的软件。



确定界面

在这里, [Y/n] 的 Y 是大写, 意味着默认是“是”。也就是说, 如果你在这里直接按下回车, 那么就按“是”处理。

### 5.1.5 查找软件

```
$ apt search xxx
```

让 apt 在软件列表里查找相应字段。比如我想安装一个文本编辑软件 emacs:

```
$ apt search emacs
```

### 5.1.6 安装软件

```
$ sudo apt install xxx
```

比如我们刚才找到了 emacs 的软件名就叫 emacs, 所以我们可以这样安装 emacs:

```
$ sudo apt install emacs
```

## 5.2 安装中文输入法

Linux 下想输入中文的话, 一个方法是使用输入法。而搜狗输入法在 Linux 下仍然可用。

百度到给 Linux 的搜狗输入法的主页:



搜狗输入法已经支持到了 Ubuntu 20.04

下载会得到一个以.deb 结尾的安装包: sogoupinyin\_ 版本号 \_amd64.deb。

### 5.2.1 添加中文语言支持

打开系统设置，找到“区域和语言”，点击“管理已安装的语言”。

在“语言”栏下点击“添加或删除语言”。

在弹出来的窗口里钩上“中文（简体）”，应用。

### 5.2.2 切换到 fcitx

回到“语言支持”窗口，在键盘输入法系统中，选择“fcitx”。

如果没有 fcitx，那么把 fcitx 装上：

```
$ sudo apt install fcitx
```

### 5.2.3 安装搜狗输入法

直接双击打开这个安装包，在弹出的应用商店里安装。

## 6 完善工作环境

### 6.1 以 Emacs 作为 C++ 代码编辑器

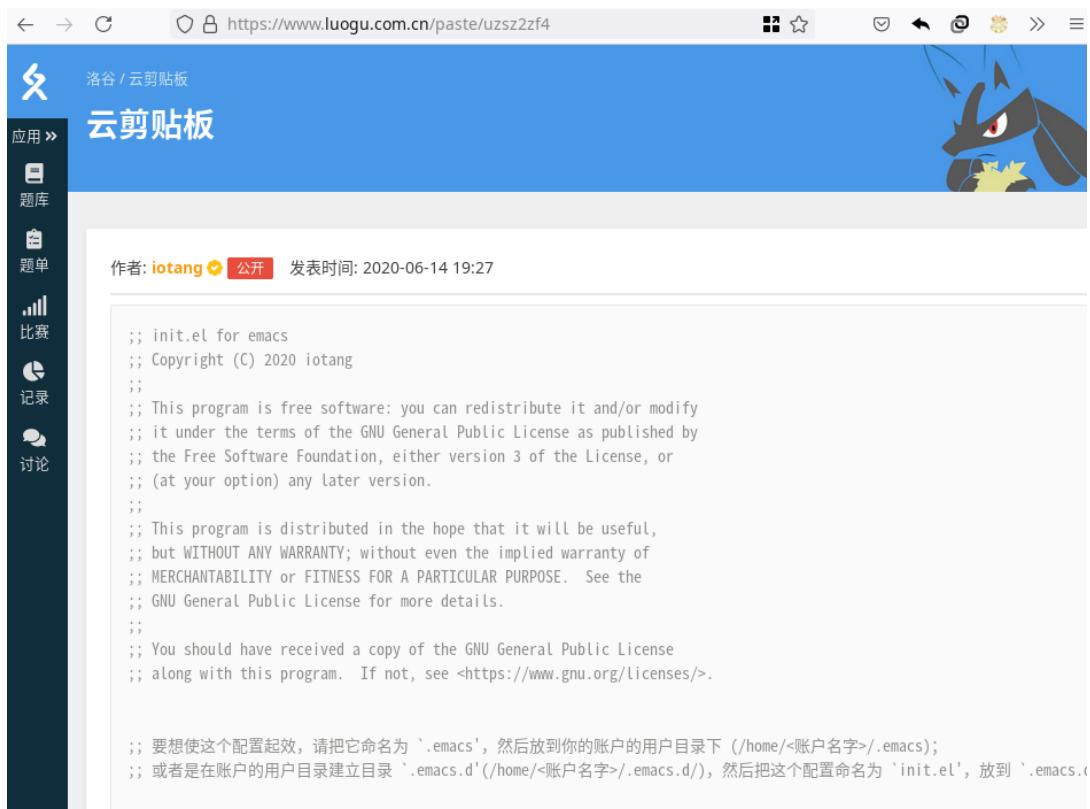
这里我假设大家都是 C++ 选手。

#### 6.1.1 安装

```
$ sudo apt install emacs
```

#### 6.1.2 配置 Emacs

首先搞到豪华配置：[网址](#)。



当年 HNOI 省选赛场上的配置

要想使这个配置起效,请把它命名为‘emacs’,然后放到你的账户的用户目录下(/home/<账户名字>/emacs);或者是在账户的用户目录建立目录‘emacs.d’(/home/<账户名字>/emacs.d/),然后把这个配置命名为‘init.el’,放到‘emacs.d’下。

#### 6.1.3 考场上在没有 Emacs 配置的时候配置 Emacs