

Lab0 Tools & Guidance

▼ Lab0 Tools & Guidance

- 1) 实验目的
- ▼ 2) 实验步骤
 - 开启WSL支持
- ▼ 3) 实验中遇到的问题和解决方法
 - Ubuntu版本选择
 - ▼ WSL提供的终端较难编辑
 - vim编辑器
 - 终端字体颜色
 - 解决方法
- ▼ 4) 实验心得
 - 安装Linux系统
 - 熟悉Shell命令和vim编辑器

1) 实验目的

实验环境的安装与配置

2) 实验步骤

以下介绍本人选择的WSL方案，获取Linux系统的方法

开启WSL支持

- 使用管理员权限安装SWL。按键盘的Win+x键，找到Windows PowerShell (管理员)(A)并点击进入该界面。

应用和功能(E)

移动中心(B)

电源选项(O)

事件查看器(V)

系统(Y)

设备管理器(M)

网络连接(W)

磁盘管理(K)

计算机管理(G)

Windows PowerShell(I)

Windows PowerShell (管理员)(A)

任务管理器(I)

设置(N)

文件资源管理器(E)

搜索(S)

运行(R)

关机或注销(U)



桌面(D)

- 执行以下命令，重启系统即可激活WSL服务。

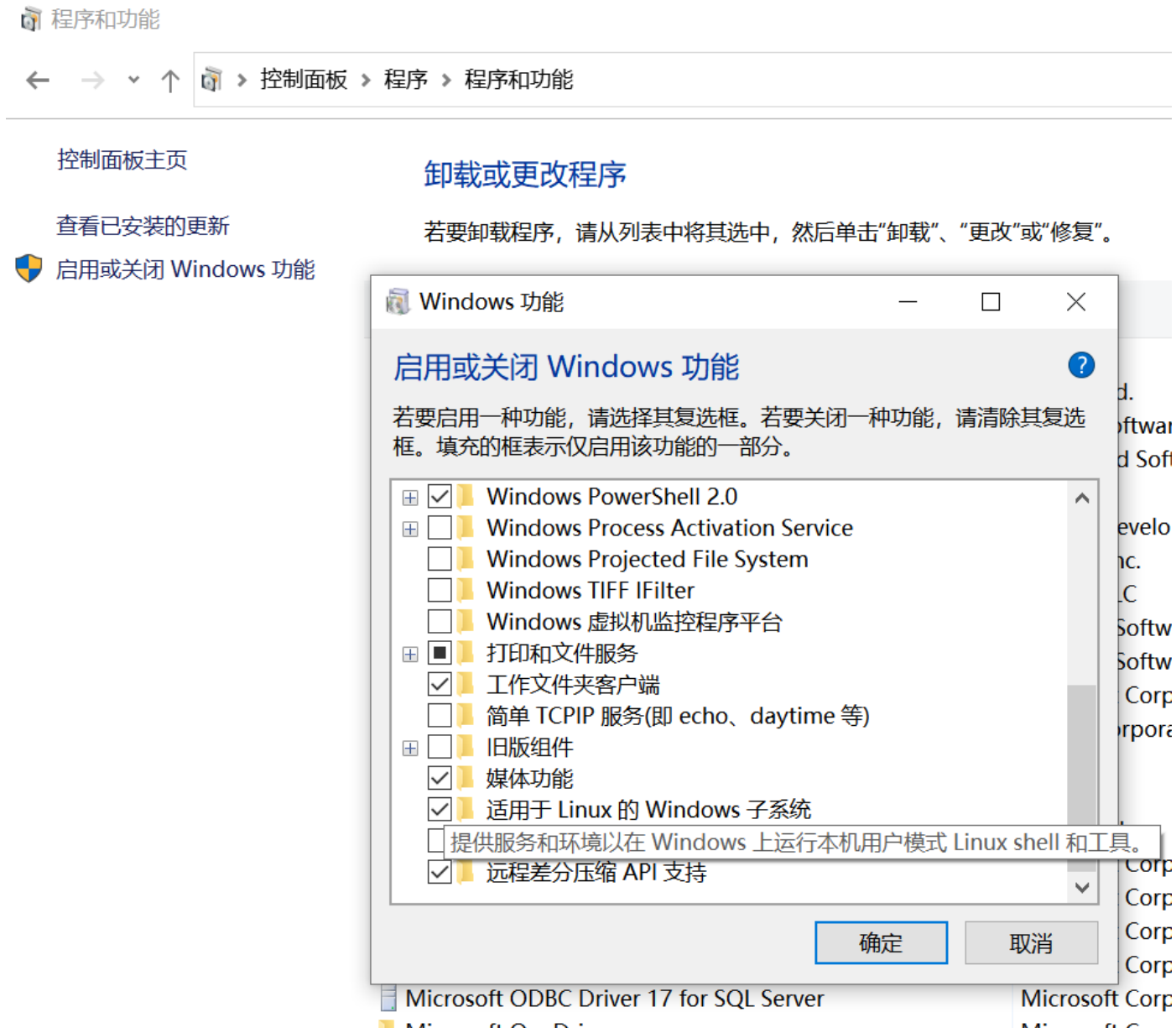
```
Enable-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName Microsoft-Windows-Subsystem-Linux
```

```
管理员: Windows PowerShell
Windows PowerShell
版权所有 (C) Microsoft Corporation。保留所有权利。

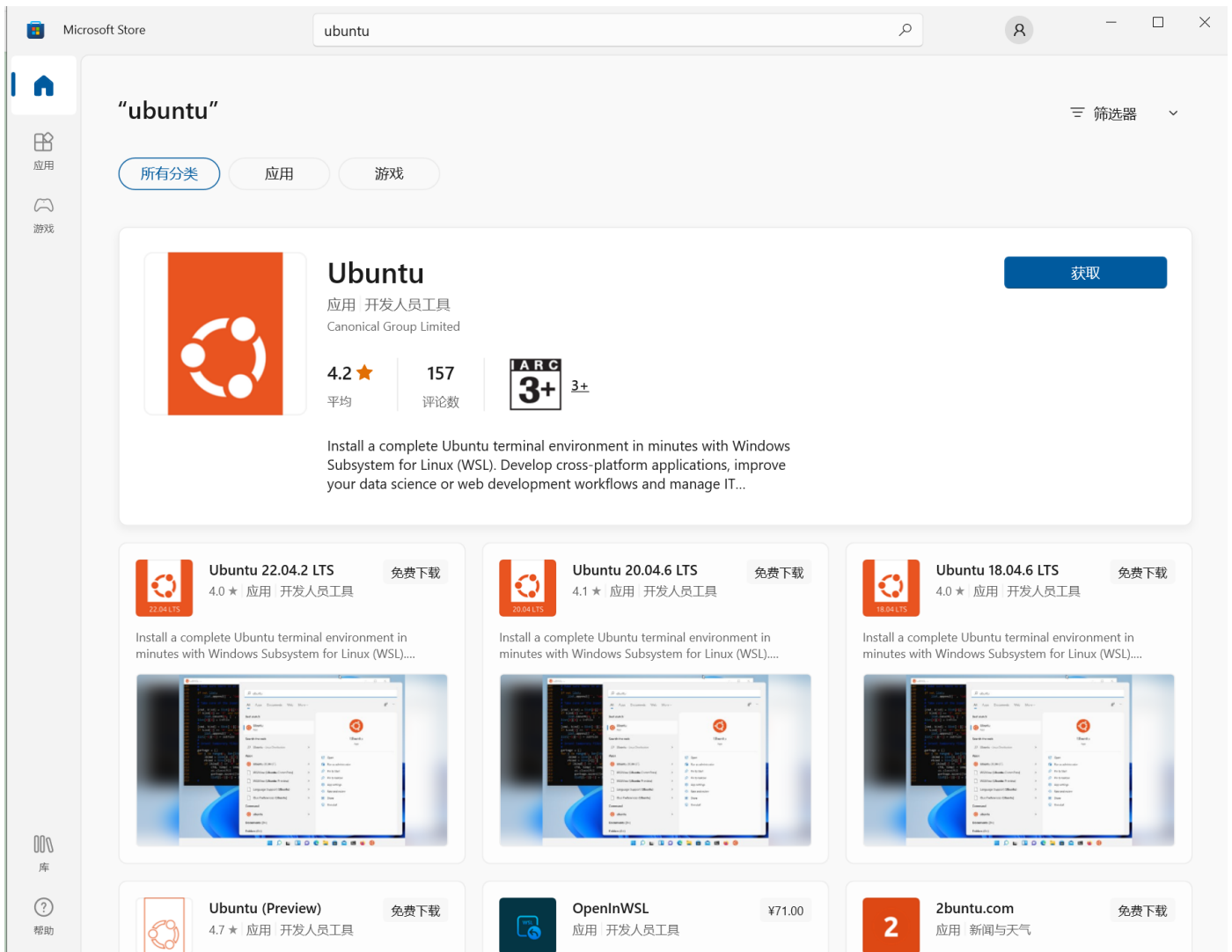
尝试新的跨平台 PowerShell https://aka.ms/powershell

PS C:\Windows\system32> Enable-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName Microsoft-Windows-Subsystem-Linux
```

- 重启完成之后，按键盘的Win+r键，输入 `appwiz.cpl` 并回车，在左上角找到“启动或关闭Windows功能”。
- 在列表中勾选“适用于Linux的Windows子系统”。



- 在Microsoft Store搜索 Ubuntu ， 并选择 Ubuntu 20.04 LTS ， 点击下载。



- 点击进入 Ubuntu 20.04 LTS，设置用户名以及密码，即可使用。

```
Installing, this may take a few minutes...
Please create a default UNIX user account. The username does not need to match your Windows username.
For more information visit: https://aka.ms/wslusers
Enter new UNIX username: hougex
New password:
Retype new password:
```

3) 实验中遇到的问题解决方法

Ubuntu版本选择

一开始选择的Ubuntu版本为 Ubuntu 22.04.2 LTS，输入 `make qemu` 后编译会一直卡在某一处，并且键入 `Ctrl + c` 也无法结束该进程

其原因为Ubuntu版本过高，需要安装QEMU模拟器的另一个版本

其实本问题的核心在于阅读教程不够细致，一看到满屏幕的英文就选择性跳过

- 通过输入以下命令完成

```
$ sudo apt-get remove qemu-system-misc  
$ sudo apt-get install qemu-system-misc=1:4.2-3ubuntu6
```

- 或者可以选择下载 Ubuntu 20.04 LTS 版本的Ubuntu系统

WSL提供的终端较难编辑

vim编辑器

在WSL上提供的终端上，相对比较好用的只有vim，虽然平常也有在使用vim，但大多只是作为一个插件在使用，并没有完全在vim的环境下流畅地使用的能力，用起来比较吃力

终端字体颜色

本人的电脑初始设置对于vim编辑器中的语法高亮比较奇怪，特别是对于注释和背景的颜色，如下图：前者位深蓝色，后者为黑色。因此尤其难以辨认，对本人的眼睛造成了巨大的震撼

解决方法



在Windows系统下的VScode软件下载WSL插件



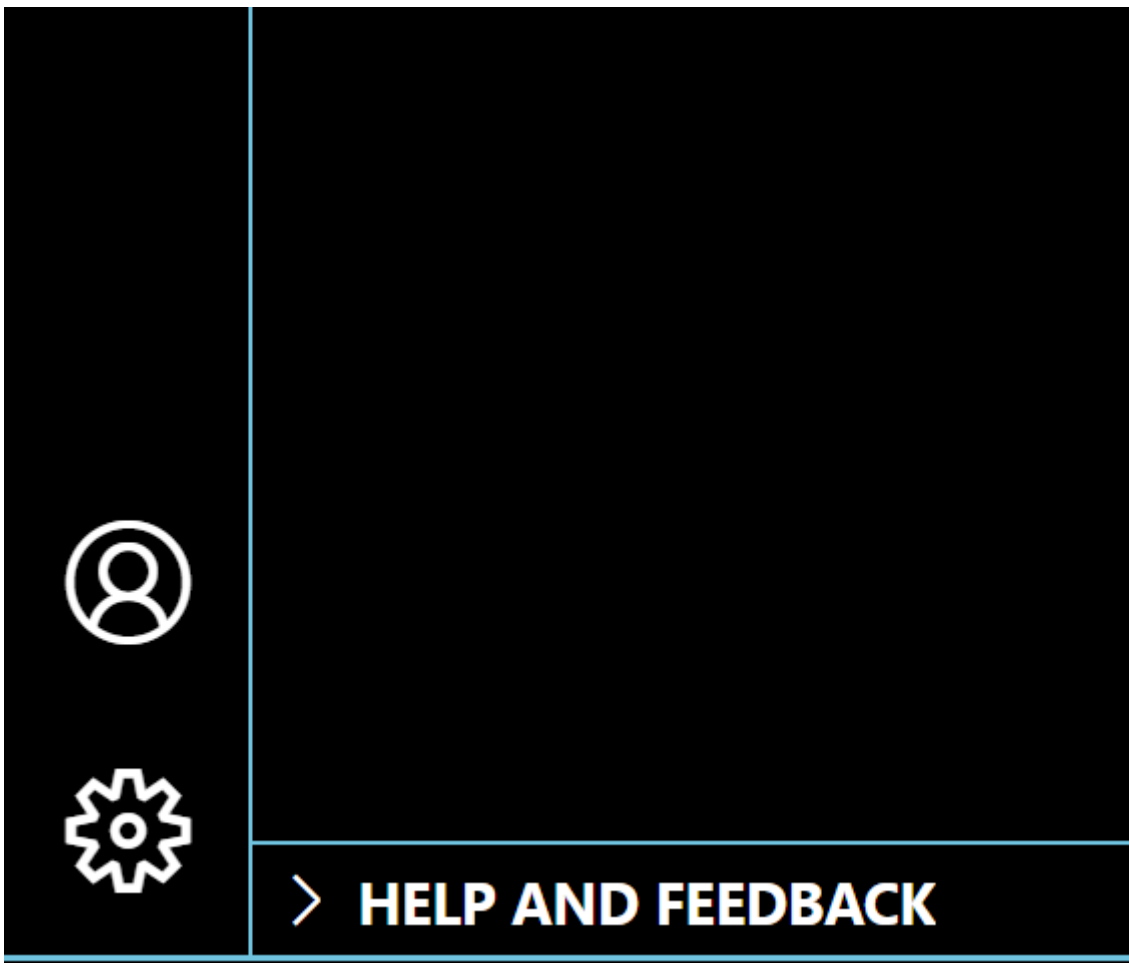
REMOTE EXPLORER



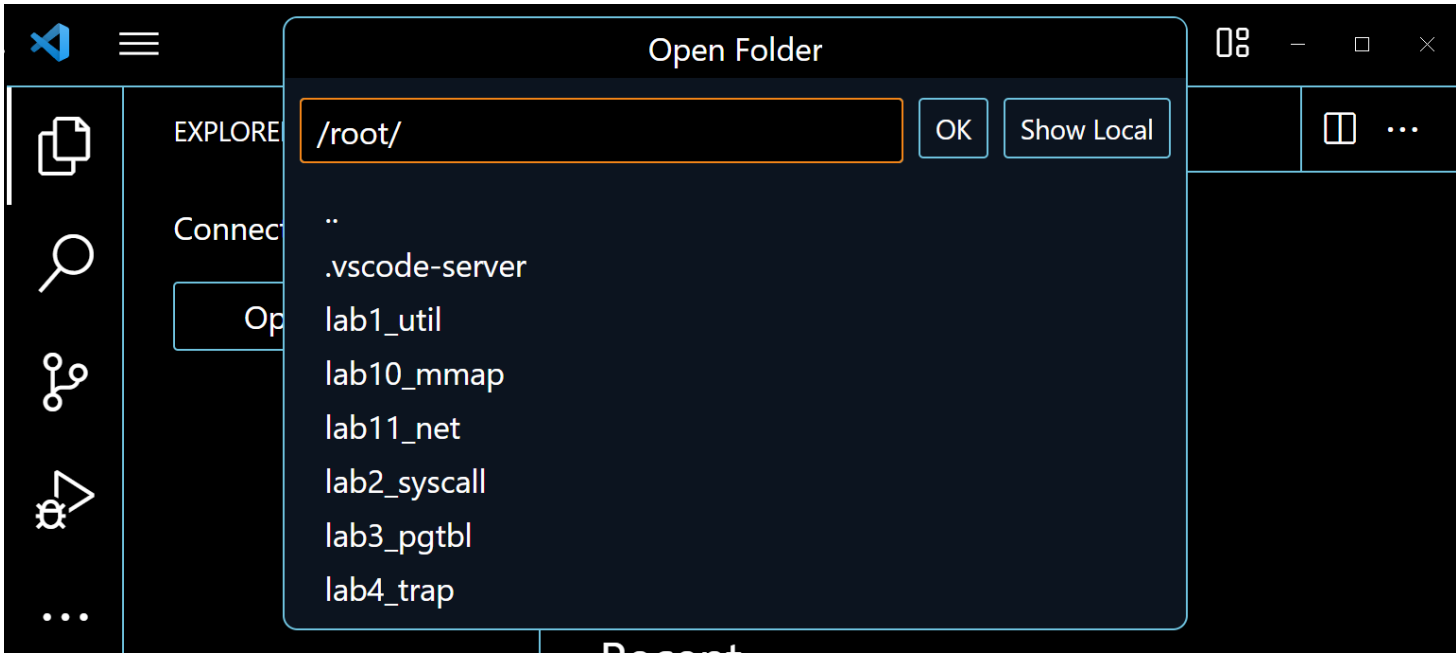
✓ WSL TARGETS

- ✓  Ubuntu-20.04 d...
 -  root /root





在侧边栏最下面会多出一个 Remote Explorer 图标，点击后就可以看到已经安装好的WSL的Ubuntu系统，点击 Connect to WSL 图标即可开启链接
此时会弹出一个新的VSCode窗口，选择要打开的文件夹即可



同时，可以使用 Ctrl+Shift+~ 打开终端

4) 实验心得

安装Linux系统

本次实验需要Linux系统环境下进行，对于大多数同学的Windows系统的电脑，有两种常见解决方案

- 使用WSL，即Linux版的Windows子系统
- 在电脑上安装虚拟机

相对于安装虚拟机，WSL有以下好处

1. WSL占用资源更少，更加流畅
2. WSL可以直接对Windows文件系统下的文件进行读写，更加便于文件传输
3. 剪贴板互通，更加方便文本内容复制

在此次安装后深有体会，因为两种方法本人都尝试过。对于本次实验环境的搭建，使用WSL的方法是本人认为较为方便的。一方面，安装虚拟机步骤繁琐，占用大量时间、空间，并且附带一些本次实验不需要的功能，相当于安装好另一个完整的系统；而相对WSL仅仅是一个小小的子系统，安装较快速，使用方便，但有时候并不稳定，在本次实验中闪退了一两次

熟悉Shell命令和vim编辑器

因为之前的数据结构课程设计也有需要使用过Linux系统，所以本人对于其中基本的Shell命令和Vim编辑器的基本使用方法知晓一二，但在本次实验中还是有些力不从心，想要使用的一些命令需要上网查询从中本人可以更加熟悉在Linux环境中的编程，极大地提高了本人的能力

以下是本人认为可以提高效率的一些命令，可能会有不完全，但确实是比较常用的操作

- 对于Shell命令
 - `ls` (list files)可以查看当前目录下的文件。若是想查看所有文件，可以使用 `ll` 或 `ls -a`
 - `cd` 可以切换目录
 - `mkdir` 创建目录
 - `vim` (创建文件并)进入编辑界面
 - `rm` 删除文件。若想删除文件夹，可以使用 `rm -rf`，该命令可以级联删除文件夹以及文件夹中的所有内容，因此需要尤其慎重
 - 通配符 `*` 可以匹配0个或多个字符，例如 `rm *.txt` 可以删除当前目录下所有以 `txt` 结尾的文件
 - 通配符 `.` 可以匹配1个或多个字符
 - 管道 `|`，可以将多个命令串联起来，将前一个命令的输出作为下一个命令的输入，实现更复杂的操作。例如，`ls -l | grep ".txt"` 可以列出当前目录下所有以.txt为后缀的文件的详细信息
- 对于Vim编辑器
 - `h, j, k, l` 移动光标

- nh, nj, nk, nl: 相对移动n个字符
- w: 下一个单词的开头;
- e: 本单词or下一个单词的结尾;
- b: 本单词or上一个单词的开头;
- ge: 上一个单词的结尾;
- 0: 该行首, \$: 该行尾
- gg: 第一行首, G: 最后一行首
- H, M, L: 移动到屏幕中看得到的第一行、中间一行和最后一行
- nG: 移动到第n行
- dd: 剪切一行
- x: 删除光标所在
- yw: 复制一个单词
- yy: 复制一行
- p: 粘贴
- /target : 查找, n下一个, N上一个
- :s/old/new : 将光标**所在行第一个**old替换为new
- :s/old/new/g : 将光标**所在行所有**old替换为new
- :%s/old/new/gc : 全文替换, 每次询问是否替换
- :wq : 保存并退出
- vim filename1 filename2 filename3 ... 打开多个文件
- :ls : 查看共有多少个文件
- :b n : 切换到第n个文件
- :sp / vs : 竖着/横着打开相同的文件
- 两次 Ctrl + w : 接上面切换窗口