

简介

WSL (Windows Subsystem for Linux, 适用于 Linux 的 Windows 子系统), 是 Microsoft 公司于 2016 年在 Windows 10 平台发布的一项功能, 其使得用户可以在 Windows 操作系统上运行 ELF 格式的 Linux 可执行文档。

WSL 目前已发布两代产品: WSL 1 和 WSL 2。WSL 1 实现了 Linux 兼容层, 将 Linux 系统调用转换为 Windows NT 系统调用; 而 WSL 2 则利用 Windows 的 Hyper-V 功能, 通过虚拟化技术直接运行 Linux 虚拟机, 更接近原生 Linux 操作系统体验。

一、安装 WSL2

一、启动 WSL 功能

按 **win+q**，在搜索栏中搜索“启用或关闭 Windows 功能”，

勾选“适用于 Linux 的 Windows 子系统”以及“虚拟机平台”。然后根据提示重启计算机。



二、安装内核组件

访问网址 https://wslstorestorage.blob.core.windows.net/wslblob/wsl_update_x64.msi，下载得到“wsl_update_x64.msi”。然后运行，一直点击 **next** 即可。

二、安装 Linux 发行版

一、默认安装

（其实笔者是更推荐第二种安装方法的。因为默认安装只能安装在系统盘上。）

（但是通过这种方式安装，会有一点问题——没有 Ubuntu 终端（其实影响不大）。笔者亲测可以先默认安装，`unregister` 后再用第二种方式安装，终端就会保留。不愿意折腾的同学还是就用第一种方式吧）

打开 **cmd** 窗口

最默认的方式是直接运行 `wsl --install`，会默认帮你下载 **Ubuntu**。

或者在微软应用商店挑选一个发行版安装

或是：

输入命令：`wsl -l -o`，即可列出可安装的 Linux 发行版。

输入命令：`wsl --install -d <DistroName>`，即可下载指定的发行版

其中 `<DistroName>`，要使用列表中的 `name`。

（安装后还有事情要做，但是这里先写第二种安装方法，采用这种方式的读者可以直接往后看）

二、在其它磁盘中安装

访问网址：<https://learn.microsoft.com/en-us/windows/wsl/install-manual#downloading-distributions>，挑选一个发行版进行下载（下载时间取决于你的网速，正常十分钟足够）。

下载之后会得到一个 `.appx` 文档。将其重命名，后缀名改成 `.zip`，并解压。然后就会得到一系列的 `.appx` 文档，挑选合适的版本保留（例如 `x64`，根据自己电脑的架构来选），其它卸载即可。

然后重复操作（重命名，后缀名改成 `.zip`，并解压），会得到一个 `.exe` 文件。

运行这个.exe 文件，就会自动为你安装。

三、设置用户信息

就是会让你提供用户名和密码，这个账户是作为改分发版的默认用户，并视为管理员。

用户名任意输入即可（但是要符合规定，貌似不能用大写字母）

接下来输入密码，请注意，输入密码时，屏幕上不会显示任何内容。这称为盲人键入。你不会看到你正在键入的内容，这是完全正常的。

到这里 `wsl2` 的安装基本算是完成了。恭喜你，可以体验 **Linux** 的开发环境了！

但是其实还可以进行一些配置。

其它

更新和升级包

根据上面方式下载的 Linux 发行版，其中的各种包一般不是最新的，而且 Windows 也不会自动更新或升级 Linux 分发版。

我们需要自行运行这个命令来更新：

```
1 sudo apt update && sudo apt upgrade
```

（会提示输入密码，就是刚刚填写用户信息时填的。这里也是盲人输入。遇到 y/n，直接 y 即可。）

安装多线程下载工具

（注意这里和下一个都是文末参考文章中一篇安装桌面环境的教程，感兴趣的可以看看原文，这里只是介绍一下文中提到的下载工具）

```
1 sudo apt install axel
```

安装 apt-fast

```
1 sudo add-apt-repository ppa:apt-fast/stable
```

```
1 sudo apt -y install apt-fast
```

执行第一个命令后会让你按 **enter** 以继续。

执行第二个命令后会提示更换包管理器，选择第二个，**apt**。然后是选择最大连接数，默认的 5 就 ok，然后选择 **yes**。

配置 apt-fast

打开 apt-fast.conf 文档（这里注意，和 Windows 文本编辑是很不同的，如果是新手，请仔细阅读教程后再操作）

```
1 sudo nano /etc/apt-fast.conf
```

输入上面命令后会进入类似下面的界面。

最下面两行就是按键提示，**^** 代表着 **Ctrl**，**M** 代表着 **Alt**。

```
GNU nano 7.2 /etc/apt-fast.conf
#####
# CONFIGURATION OPTIONS
#####
# Every item has a default value besides MIRRORS (which is unset).

# Use aptitude, apt-get, or apt?
# Note that apt-get is used as a fallback for outputting the
# package URI list for e.g. aptitude, which can't do this
# Optionally add the FULLPATH to apt-get or apt-rpm or aptitude
# e.g. /usr/bin/aptitude
#
# Default: apt-get
#
_APTMGR=apt

# Enable DOWNLOADBEFORE to suppress apt-fast confirmation dialog and download
# packages directly.
#
# Default: dialog enabled
#
DOWNLOADBEFORE=true

# Choose mirror list to speed up downloads from same archive. To select some
# mirrors take a look at your distribution's archive mirror lists.
# Debian: http://www.debian.org/mirror/list

[ Read 153 lines ]
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location  M-U Undo
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_/ Go To Line M-E Redo
```

向下滑动找到镜像配置，

```
GNU nano 7.2 /etc/apt-fast.conf
DOWNLOADBEFORE=true

# Choose mirror list to speed up downloads from same archive. To select some
# mirrors take a look at your distribution's archive mirror lists.
# Debian: http://www.debian.org/mirror/list
# Ubuntu: https://launchpad.net/ubuntu/+archivemirrors
#
# It is required to add mirrors in the sources.list to this array as well, so
# apt-fast can distinguish between different distributions.
#
# Examples:
#
# Different distributions (as in operating systems):
#
# sources.list:
# deb http://deb.debian.org/debian/ unstable main non-free contrib
# deb http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic main universe
#
# apt-fast.conf:
# MIRRORS=( 'http://deb.debian.org/debian', 'http://ftp.debian.org/debian,http://ftp2.de.debian.org/debian,http:
#           'http://archive.ubuntu.com/ubuntu,http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu,http://ftp.halifax.rwth-aache
#
# Single distribution:
#
# sources.list:

^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location  M-U Undo
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_/ Go To Line M-E Redo
```


删除 "MIRRORS" 前面的那个 `#` 号。

然后按 `Ctrl+o` 来保存，不会立刻保存，需要按 `enter` 确定。

然后按 `Ctrl+x` 退出。

现在我们已经完成了 `apt-fast` 的配置。

开发环境的配置

本文不做过多介绍，请看文末微软的官方介绍。

参考文章

1.<https://docs.eesast.com/docs/tools/wsl>（这篇其实已经写的很详细了）

2.<https://learn.microsoft.com/zh-cn/windows/wsl/install> (下面两篇都是微软的官方文档)

3.<https://learn.microsoft.com/zh-cn/windows/wsl/setup/environment>

4.<https://www.51cto.com/article/698844.html>（这是一个安装桌面环境的教程，文中替换 apt 命令也是来自这篇文章）

对用 VSCode 远程连接 WSL 中的 Linux 进行 C++开发感兴趣的可以看下面的文章进行 配置（跟 Windows 对比起来确实要简单好多）

5.<https://vscode.js.cn/docs/cpp/config-wsl>（中文版）

6.<https://code.visualstudio.com/docs/cpp/config-wsl>（英文版）