

wsl 虚拟机部署流程

李俊霖

2025 年 3 月 16 日

1 任务

我将基于 Windows 系统部署 wsl 并下载虚拟机 ubuntu, 搭建 linux 虚拟环境

2 wsl 优势

通过询问 deepseek, 我们能更加全面的获知 wsl 相比于虚拟机的优势

1. 性能更高

WSL: 直接与 Windows 内核集成, 无需虚拟化硬件, 因此性能接近原生 Linux。

虚拟机: 需要虚拟化整个操作系统和硬件, 性能开销较大, 尤其是在 CPU 和 I/O 密集型任务中。

2. 资源占用更少

WSL: 轻量级, 仅运行 Linux 用户空间, 内存和 CPU 占用较低。

虚拟机: 需要为虚拟化环境分配独立的资源 (如内存、CPU 和存储), 资源占用较高。

3. 启动速度更快

WSL: 启动几乎是瞬时的, 因为不需要启动完整的操作系统。

虚拟机: 需要启动完整的 Linux 内核和操作系统, 启动时间较长。

4. 与 Windows 系统无缝集成

WSL:

可以直接访问 Windows 文件系统 (如 /mnt/c 对应 Windows 的 C 盘)。
支持在 Windows 和 Linux 之间无缝调用命令行工具。

支持在 Windows 终端中运行 Linux 命令。

虚拟机：文件系统和网络通常是隔离的，需要通过共享文件夹或网络配置来实现交互。

5. 开发体验更佳

WSL：

支持直接运行 Linux 开发工具（如 GCC、Python、Node.js 等）。

支持与 Visual Studio Code 等开发工具深度集成。

可以在 Windows 上直接运行 Linux GUI 应用（WSLg）。

虚拟机：需要额外的配置才能实现类似的功能，且体验不如 WSL 流畅。

6. 无需管理虚拟化软件

WSL：直接集成在 Windows 中，无需安装和管理额外的虚拟化软件（如 VMware、VirtualBox）。

虚拟机：需要安装和配置虚拟化软件，增加了复杂性。

7. 更适合轻量级 Linux 任务

WSL：适合运行命令行工具、脚本、开发环境等轻量级任务。

虚拟机：更适合需要完整 Linux 桌面环境或复杂系统配置的场景。

8. 支持 GPU 加速（WSL 2）

WSL 2：支持 GPU 加速，适合机器学习、数据科学等需要 GPU 计算的任务。

虚拟机：GPU 虚拟化支持有限，配置复杂且性能较差。

9. 更低的系统开销

WSL：由于不需要虚拟化硬件，系统开销更低，适合低配置设备。

虚拟机：需要为虚拟化环境分配独立的资源，对系统配置要求较高。

10. 易于安装和配置

WSL：通过 Microsoft Store 或命令行即可快速安装，配置简单。

虚拟机：需要下载 ISO 镜像、安装操作系统、配置虚拟硬件等，步骤繁琐。

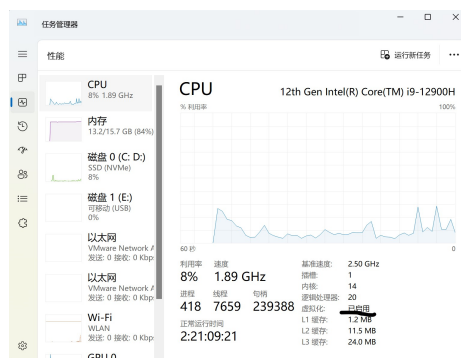
3 部署步骤

3.1 安装 WSL

确认虚拟化已启用

检查任务管理器

- (1) 打开任务管理器 (Ctrl + Shift + Esc 或右键点击任务栏选择“任务管理器”)。
- (2) 转到性能 (Performance) 选项卡。
- (3) 在 CPU 栏目下方, 应看到虚拟化 (Virtualization) 显示为启用 (Enabled)。



如果没有启用, 进行以下步骤

- (1) 打开 PowerShell 以管理员身份运行。
- (2) 启用 WSL 功能:

```
1      dism.exe /online /enable-feature /featurename:  
      Microsoft-Windows-Subsystem-Linux /all /  
      norestart
```

- (3) 3. 启用虚拟机平台 (WSL 2 所必需):

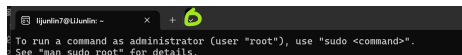
```
1      dism.exe /online /enable-feature /featurename:  
      VirtualMachinePlatform /all /norestart
```

下载 WSL2

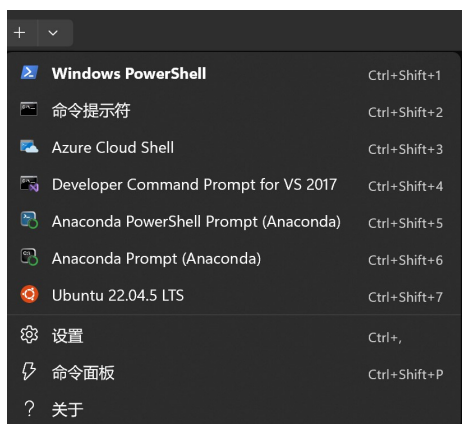
```
1      wsl --set-default-version 2
```

4 安装 Ubuntu

在微软软件商店进行下载下载如图的版本（命令行界面）



下载后打开, 会进行用户名的设置和密码的设置, 注意: 用户名不能大写, 密码会被隐藏, 但会进行二次确认



点击如图的倒三角形状, 然后点击 Ubuntu, 就会打开 linux 环境。然后就一切好了

5 声明

此篇文章深度借鉴了 <https://blog.csdn.net/yueyuanhuaqing/article/details/140377645> WSL 安装这篇文章, 这篇文章只是记录一下自己的学习过程与学习心得, 希望对于有所帮助