

HarmonyOS 创新训练营

环境配置操作手册

设备开发



华为技术有限公司

版权所有 © 华为技术有限公司 2021。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址：深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编：518129

网址：<http://e.huawei.com>



目录

HarmonyOS 设备开发实验介绍	2
1 Windows 工作平台环境准备	3
1.1 获取安装软件	3
1.2 安装 Visual Studio Code	4
1.3 安装 Python.....	4
1.4 安装 Node.js.....	6
1.5 安装 hpm.....	6
1.6 安装 DevEco Device Tool 插件.....	7
2 Linux 服务器环境准备	9
2.1 安装 Docker Desktop.....	9
2.2 在 Docker Desktop 安装镜像.....	12

HarmonyOS 设备开发实验介绍

HarmonyOS 开发者搭建可按照本手册搭建 HarmonyOS 设备开发工作环境。

开发环境简介

HarmonyOS 设备开发的开发环境，如图 1-1 所示：



图1-1 HarmonyOS 设备开发环境拓扑

其中：Linux 编译服务器用作 HarmonyOS 设备开发项目的编译及镜像打包；Windows 工作平台用作 HarmonyOS 设备开发项目的开发、调试及镜像的烧录。

下面章节将会介绍 Windows 工作平台以及 Linux 服务器工作环境的安装配置。

1

Windows 工作平台环境准备

系统要求：Windows 10 64 位系统。

HUAWEI DevEco Device Tool（以下简称 DevEco Device Tool）是 HarmonyOS 面向智能设备开发者提供的一站式集成开发环境，支持 HarmonyOS 的组件按需定制，支持代码编辑、编译、烧录和调试等功能，支持 C/C++ 语言。DevEco Device Tool 以插件方式提供，基于 Visual Studio Code 进行扩展，安装分为如下几步：

- 安装 Visual Studio Code
- 安装 Python
- 安装 Node.js
- 安装 hpm
- 安装 DevEco Device Tool 插件

1.1 获取安装软件

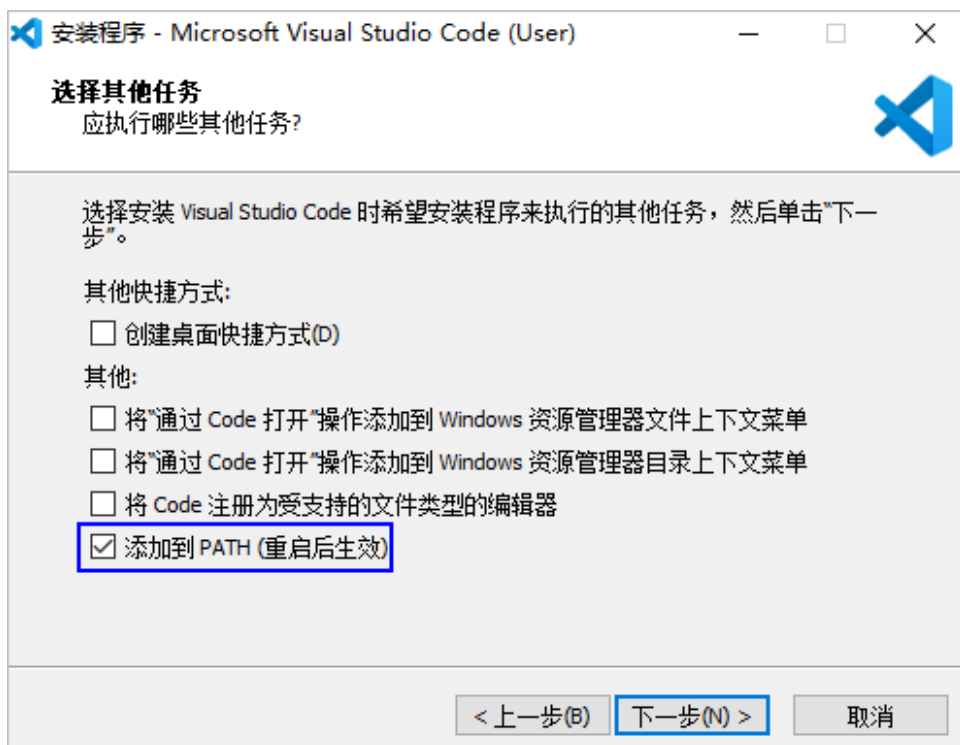
工具名称	用途说明	版本要求	获取渠道
Visual Studio Code	代码编辑工具	V1.53 及以上 64 位版本。	https://code.visualstudio.com/Download (如速度较慢可从国内软件中心下载)
Python	编译构建工具	3.7.4-3.8.x 64 位版本	https://www.python.org/downloads/
Node.js	提供 npm 环境	v12.0.0 及以上 64 位版本	https://nodejs.org/zh-cn/download/
hpm	包管理工具	最新版	执行如下 npm 命令进行安装，npm 自动下载最新版本 npm install -g @ohos/hpm-cli
DevEco Device Tool	HarmonyOS 源码的编译、	v2.1.0	https://device.harmonyos.com/cn/ide#download 下载前，请使用华为开发者帐号登录，如未注册，请先注册华为开发者帐号。

	烧录、调试插件工具		
--	-----------	--	--

1.2 安装 Visual Studio Code

说明：如果已安装 Visual Studio Code，打开命令行工具，输入 `code --version` 命令，检查版本号是否为 1.53 及以上版本；可以正常返回版本号，说明环境变量设置也正确。

步骤 1 双击 Visual Studio Code 软件包进行安装。安装过程中，请勾选“添加到 PATH（重启后生效）”。

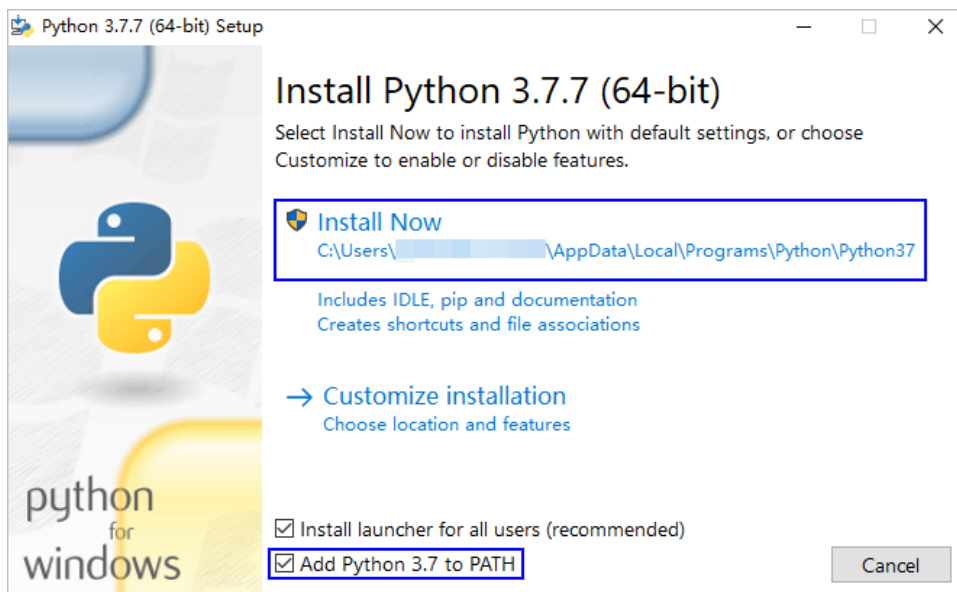


步骤 2 单位安装完成后，重启计算机，使 Visual Studio Code 的环境变量生效。

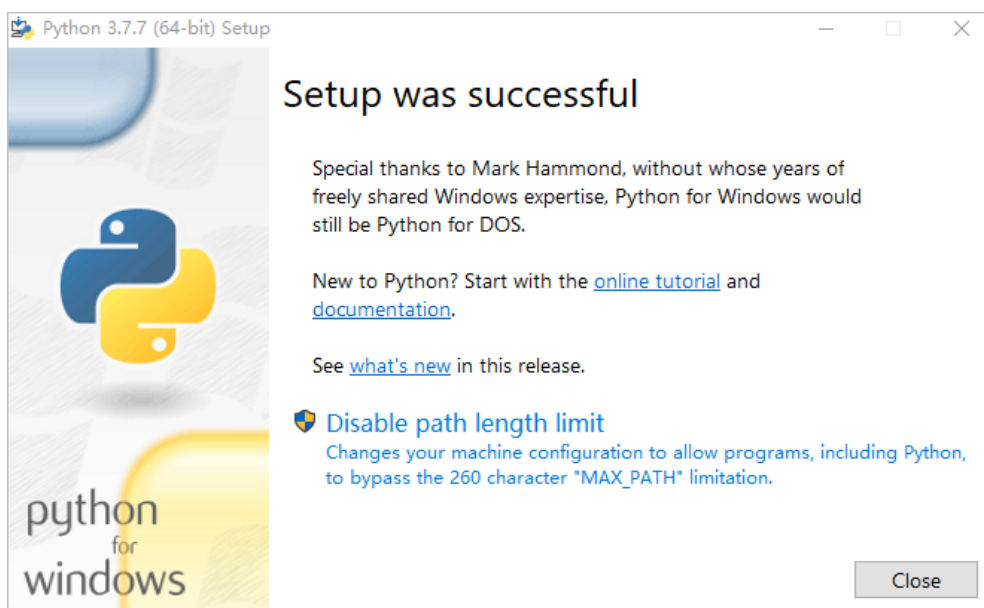
步骤 3 打开命令行工具，输入 `code --version` 命令，可以正常显示版本号说明安装成功。

1.3 安装 Python

步骤 1 双击 Python 安装包进行安装，勾选“Add Python xx to PATH”，然后点击 Install Now 开始安装。



步骤 2 等待安装完成后，点击 Close。



步骤 3 打开命令行工具，输入 python --version，检查安装结果。

```
C:\WINDOWS\system32>python --version
Python 3.7.7
```

步骤 4 在命令行工具中，分别执行如下命令设置 pip 源，用于后续安装 DevEco Device Tool 过程中下载依赖的组件包。

```
pip config set global.trusted-host repo.huaweicloud.com
pip config set global.index-url https://repo.huaweicloud.com/repository/pypi/simple
pip config set global.timeout 120
```

1.4 安装 Node.js

说明：如果已安装 Node.js，打开命令行工具，输入 **node -v** 命令，检查版本号是否为 12.0.0 及以上版本。

步骤 1 点击下载后的软件包进行安装，全部按照默认设置点击 Next，直至 Finish。安装过程中，Node.js 会自动在系统的 path 环境变量中配置 node.exe 的目录路径。

步骤 2 重新打开命令行工具，输入“node -v”命令，能正常查询 Node.js 的版本号，说明 Node.js 安装成功。

```
C:\Users\...\.CHINA>node -v
v12.18.0
```

1.5 安装 hpm

该方式需先确保 Node.js 安装成功。

在安装 hpm 前，请检查网络连接状态，如果网络不能直接访问 Internet，则需要通过代理服务器才可以访问。这种情况下，需要先设置 npm 代理，才能安装 hpm。

说明：如果已安装 hpm，可以执行 npm update -g @ohos/hpm-cli 命令升级 hpm 至最新版本。

步骤 1 建议将 npm 源配置为国内镜像，例如设置为华为云镜像源。

```
npm config set registry https://repo.huaweicloud.com/repository/npm/
```

步骤 2 打开命令行工具，执行如下命令安装最新版本 hpm。

```
npm install -g @ohos/hpm-cli
```

```
C:\WINDOWS\system32>npm install -g @ohos/hpm-cli
npm WARN deprecated core-js@2.6.12: core-js@<3 is no longer maintained and not recommended for usage due to the number of issues. Please, upgrade your dependencies to the actual version of core-js@3.
C:\Users\...\AppData\Roaming\npm\hpm -> C:\Users\...\AppData\Roaming\npm\node_modules\@ohos\hpm-cli\bin\hpm
> core-js@2.6.12 postinstall C:\Users\...\AppData\Roaming\npm\node_modules\@ohos\hpm-cli\node_modules\core-js
> node -e "try{require('./postinstall')}catch(e){}"

+ @ohos/hpm-cli@1.0.2
added 126 packages from 82 contributors in 3.652s
```

步骤 3 安装完成后，执行如下命令（V 为大写字母）检查 hpm 安装结果。

```
hpm -V
```

```
C:\WINDOWS\system32>hpm -V
1.0.10
```

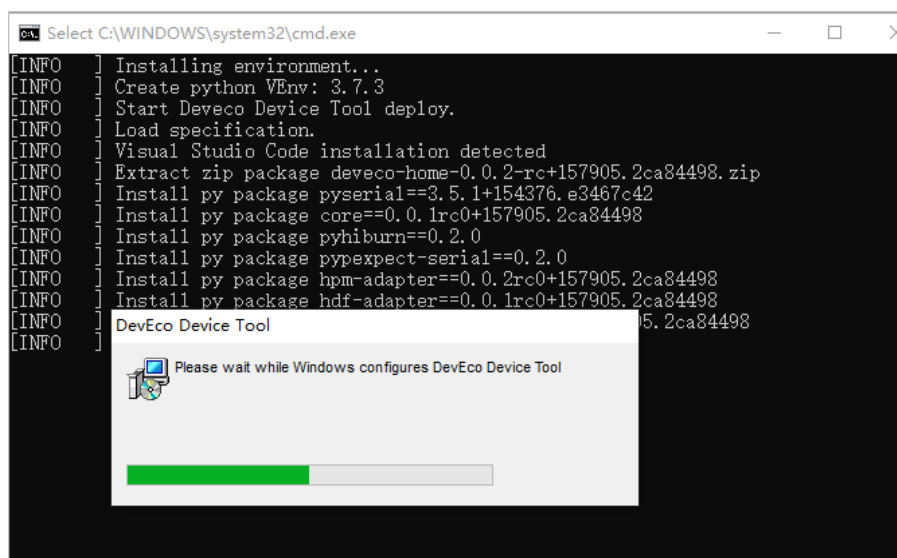

1.6 安装 DevEco Device Tool 插件

DevEco Device Tool 正常运行需要依赖于 C/C++和 CodeLLDB 插件，在安装完 DevEco Device Tool 后，会自动从 Visual Studio Code 的插件市场安装 C/C++和 CodeLLDB 插件。因此，在安装 DevEco Device Tool 前，请检查 Visual Studio Code 的网络连接状态，如果网络不能直接访问 Internet，则需要通过代理服务器才可以访问，请先设置 Visual Studio Code 代理。

说明：安装 DevEco Device Tool 时，请先关闭 Visual Studio Code。

步骤 1 解压 DevEco Device Tool 插件压缩包，双击安装包程序进行安装。

步骤 2 安装过程中，会自动安装 DevEco Device Tool 所需的依赖文件（如 C/C++和 CodeLLDB 插件）和执行程序。

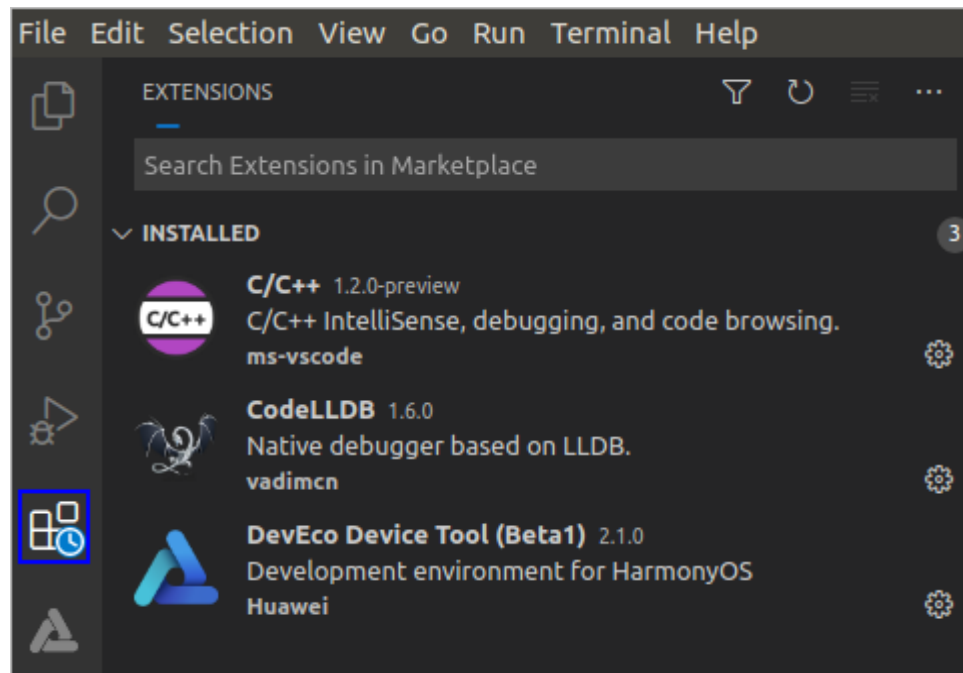


安装完成后，会自动关闭命令行工具窗口。

步骤 3 启动 Visual Studio Code，点击左侧的  按钮，检查 INSTALLED 中，是否已成功安装 C/C++、CodeLLDB 和 DevEco Device Tool。

说明：如果 C/C++和 CodeLLDB 插件安装不成功，则 DevEco Device Tool 不能正常运行，解决方法，详细请参考：离线安装 C/C++和 CodeLLDB 插件

https://device.harmonyos.com/cn/docs/ide/user-guides/offline_plugin_install-0000001074376846。



2 Linux 服务器环境准备

Linux 编译服务器可通过下列两种方式实现：

1. 使用真实的 Linux 服务器；
2. 在 Windows 工作平台上运行 Linux 虚拟机。

为简便起见，本手册中选用第二种方式，即 Linux 编译服务器（虚拟机）与 Windows 工作平台使用同一台 PC。

系统要求：Windows 10 64 位系统。

虚拟 Linux 服务器环境准备分为如下几步：

- 安装 Docker Desktop
- 在 Docker Desktop 安装镜像

2.1 安装 Docker Desktop

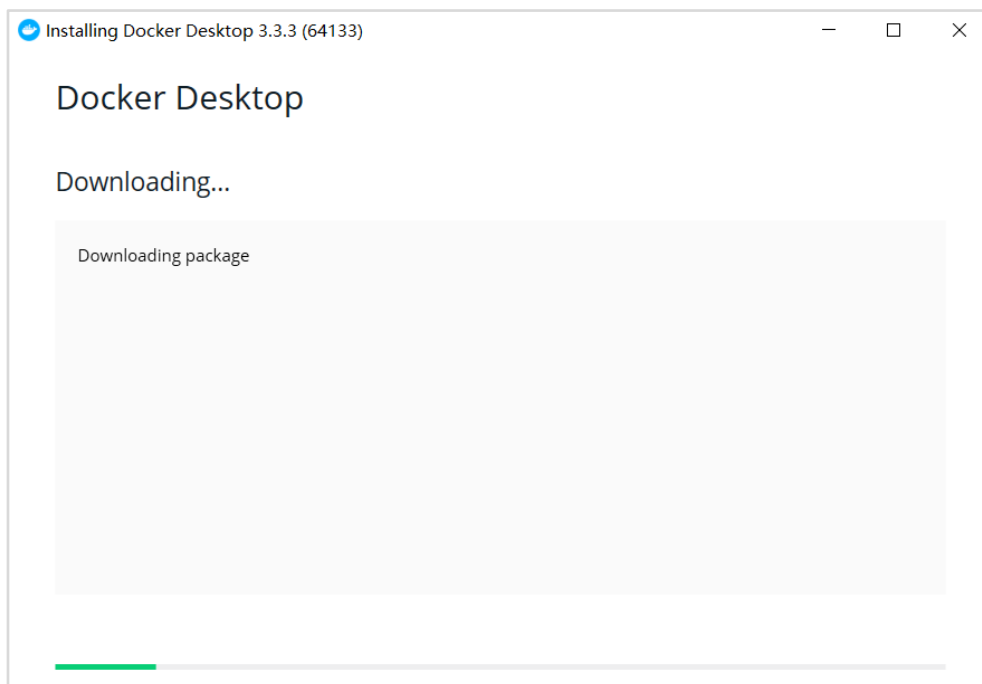
步骤 1 下载 Docker Desktop

版本要求：V3.3.3 及以上 64 位版本。

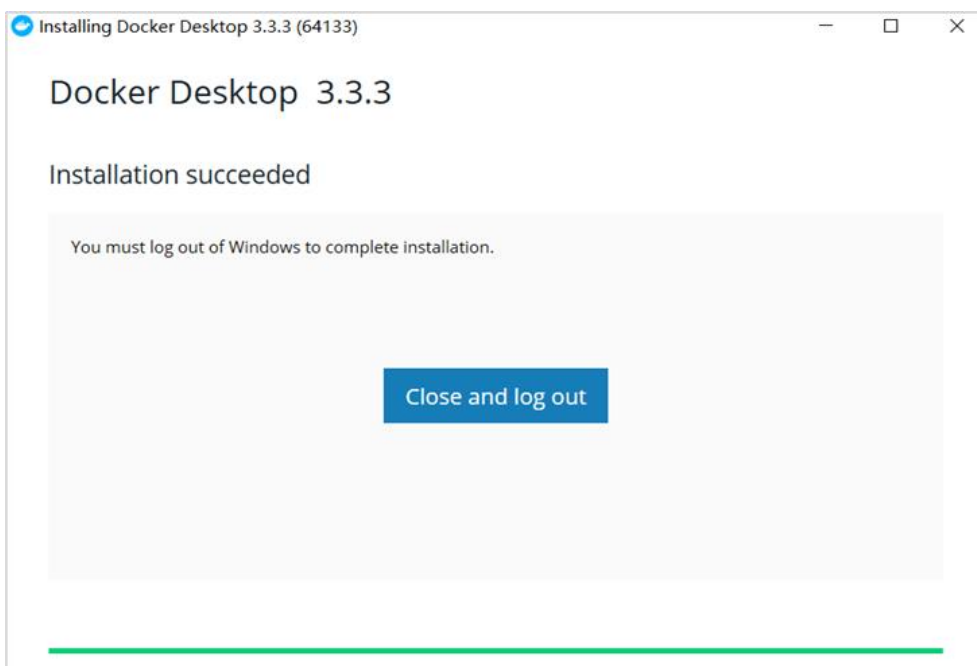
下载地址：<https://www.docker.com/products/docker-desktop>

步骤 2 安装 Docker Desktop

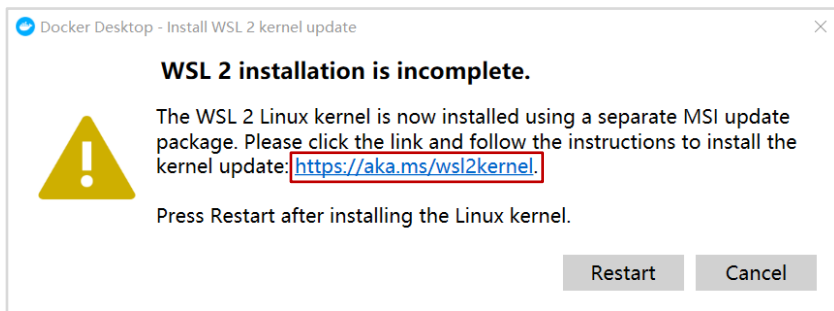
双击 Docker Desktop 安装包程序进行安装，WSL2 是不是要先配置好？



依次按默认点击，直到出现



点击“Close and log out”电脑会自动重启，电脑重启后在自动启动 Docker Desktop 时会弹出如下图窗口，提示 WSL2 未安装，点击窗口中链接（弹窗先不要关闭）

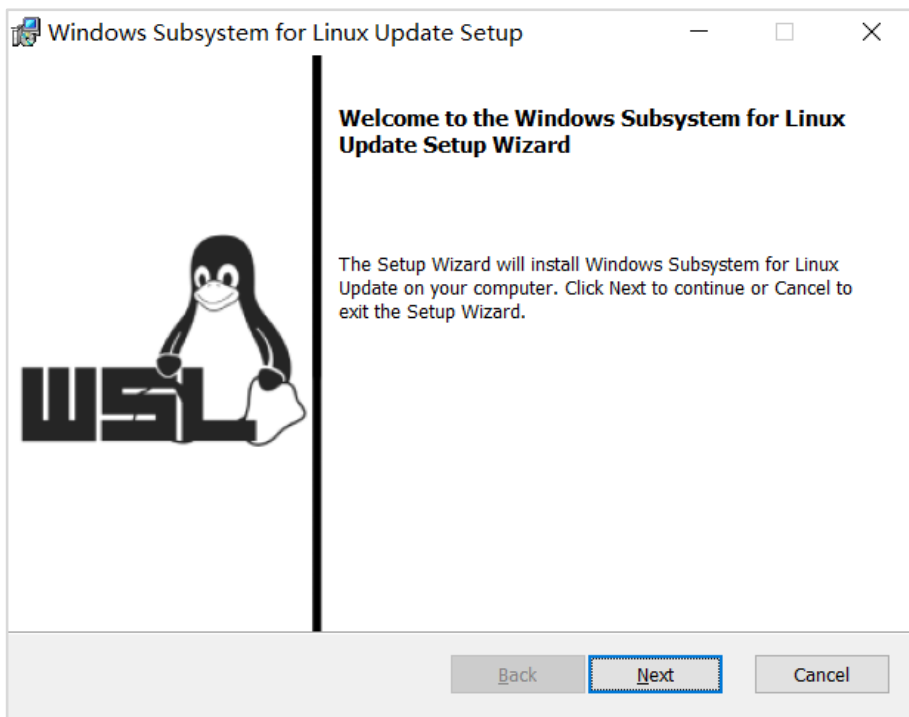


根据你的 PC 下载对应 Linux 内核更新包并安装

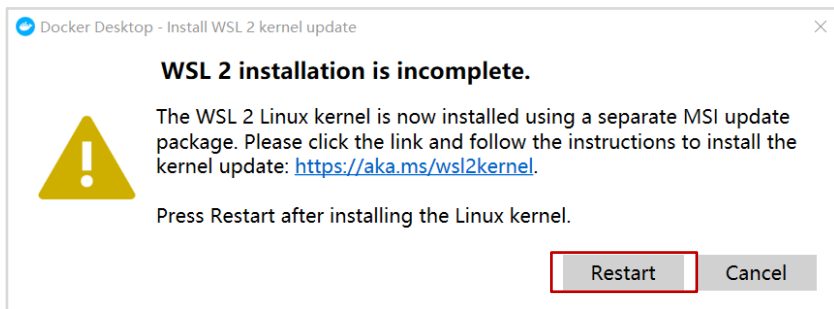
步骤 4 - 下载 Linux 内核更新包

1. 下载最新包:

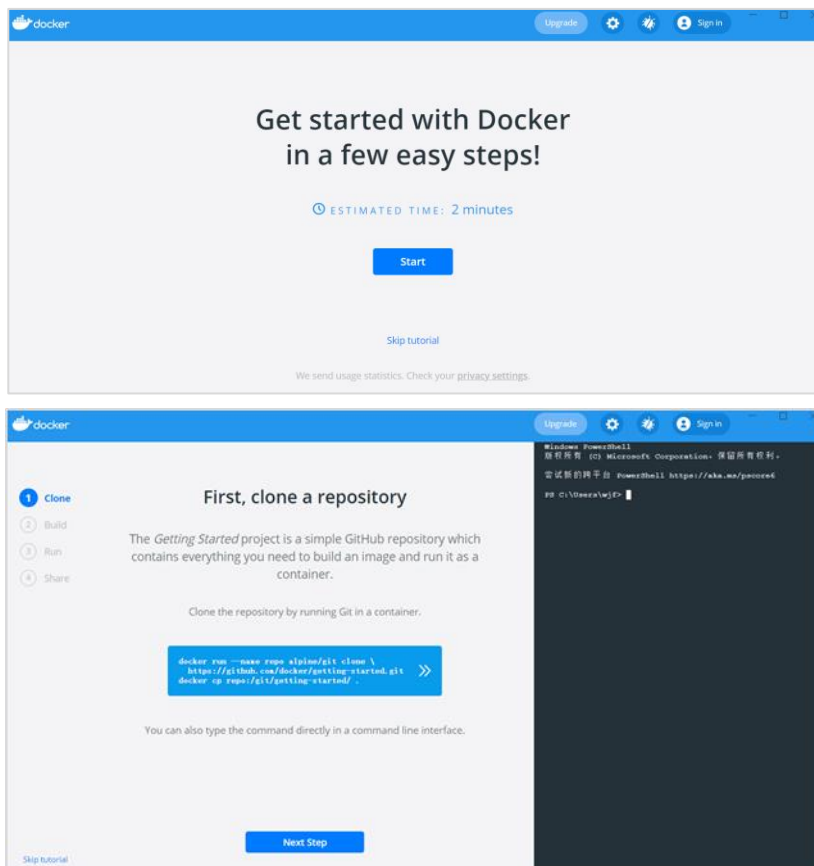
- [适用于 x64 计算机的 WSL2 Linux 内核更新包](https://aka.ms/wsl2kernel)



WSL2 内核更新包安装完成后点击弹窗中 Restart 重新启动 Docker Desktop 应用



Docker Desktop 应用启动后如下图



打开 Windows 命令行工具，可执行如下命令 `docker --help` 确认是否安装成功。

```
start      Start one or more stopped containers
stats     Display a live stream of container(s) resource usage statistics
stop      Stop one or more running containers
tag       Create a tag TARGET_IMAGE that refers to SOURCE_IMAGE
top       Display the running processes of a container
unpause   Unpause all processes within one or more containers
update    Update configuration of one or more containers
version   Show the Docker version information
wait      Block until one or more containers stop, then print their exit codes

Run 'docker COMMAND --help' for more information on a command.

To get more help with docker, check out our guides at https://docs.docker.com/go/guides/
```

2.2 在 Docker Desktop 安装镜像

步骤 1 获取 Docker 镜像

在确保网络畅通的情况下，在 Windows 命令行工具输入命令：

```
docker pull swr.cn-south-1.myhuaweicloud.com/openharmony-docker/openharmony-docker:0.0.3
```

该镜像已经包含 HarmonyOS Linux 开发环境所需的所有软件

```
C:\Users\wjf\hos_1.0.1>docker pull swr.cn-south-1.myhuaweicloud.com/openharmony-docker/openharmony-docker:0.0.3
0.0.3: Pulling from openharmony-docker/openharmony-docker
83ee3a23efb7: Pull complete
db98fc6f11f0: Pull complete
f611acd52c6c: Pull complete
fale8123fd11: Pull complete
ef5441c14f1b: Pull complete
Digest: sha256:786aed807b83d3da62a4fbbab99f29aaf0ed55d2a6e46a9f0a8bad3d3fc1590
Status: Downloaded newer image for swr.cn-south-1.myhuaweicloud.com/openharmony-docker/openharmony-docker:0.0.3
swr.cn-south-1.myhuaweicloud.com/openharmony-docker/openharmony-docker:0.0.3
C:\Users\wjf\hos_1.0.1>
```

命令执行完成后，敲入 docker images 查看是否成功下载了 docker image，如下：

```
C:\Users\wjf\hos_1.0.1>docker images
REPOSITORY                                TAG      IMAGE ID      CREATED      SIZE
swr.cn-south-1.myhuaweicloud.com/openharmony-docker/openharmony-docker  0.0.3    7c85073e0d6d  3 weeks ago  2.6GB
```

步骤 2 挂载 docker 镜像

在 D 盘建立一个目录 harmonyos，并在 Windows 命令行工具输入命令：

```
docker run -it -v d:\harmonyos:/home/openharmony swr.cn-south-1.myhuaweicloud.com/openharmony-docker/openharmony-docker:0.0.3
```

执行成功后，该 docker 镜像中的 HarmonyOS 的 Linux 编译环境就安装好了，如下图：

```
C:\Users\wjf>docker run -it -v /home/openharmony swr.cn-south-1.myhuaweicloud.com/openharmony-docker/openharmony-docker:0.0.3
root@0e4be02414fc:/home/openharmony#
```

默认进入容器的/home/openharmony 目录,并且该目录映射到 windows 的 D:\harmonyos 目录。可通过创建目录进行验证，在容器中创建目录 aa，可以看到 D:\harmonyos 下也有了子目录 aa

```
root@d41766c036ec:/home/openharmony# mkdir aa
root@d41766c036ec:/home/openharmony# ls
aa
```

附：常用 docker 容器命令：

命令行	说明
docker pull	下载docker镜像
docker images	查看本地docker镜像
docker run	运行docker容器并进入容器目录
docker ps	查看当前运行的docker容器
docker exec	进入容器（前提容器已经运行即已经运行过docker run）
docker cp	将容器和宿主机之间进行文件或目录拷贝

常见 docker 命令详解：

要重新进入已经运行的 docker 容器，可在 Windows 命令行工具输入命令：

```
docker exec -it {容器名} /bin/bash
```

查看运行中的容器名或容器 ID，可在 Windows 命令行工具输入命令：

```
docker ps
```

保存容器里对镜像的修改，可在 Windows 命令行工具输入命令：

```
docker commit {容器 ID} {镜像名}
```