

VS Code 连接 Kaggle 教程 (基于 zrok)

本教程旨在帮助你通过 zrok 内网穿透工具，将本地 VS Code 连接至 Kaggle Notebook 的 GPU 环境进行远程开发。

准备工作

- 拥有 Kaggle 账户
- 拥有 GitHub 账户
- 本地已安装 VS Code 及 "Remote - SSH" 插件

第一步：注册 zrok 并获取 Token

1. 访问 zrok 官方控制台：<https://api-v1.zrok.io> (或 <https://zrok.io> 进入控制台)。
2. 注册账户并登录。

第二步：安装 zrok (Windows)

1. 下载软件：

前往 zrok GitHub Releases 页面下载 Windows 版本的压缩包 (`zrok_..._windows_amd64.tar.gz`)，并将下载的文件保存到 Downloads (下载) 目录。

2. 解压并配置环境变量：

打开 PowerShell，复制并执行以下命令：

```
# 进入下载目录
cd "$env:USERPROFILE\Downloads"

# 创建 bin 目录，提取 zrok，并配置用户环境变量
$binDir = Join-Path -Path $env:USERPROFILE -ChildPath "bin"
New-Item -Path $binDir -ItemType Directory -ErrorAction SilentlyContinue
$latest = Get-ChildItem -Path .\zrok*windows*.tar.gz | Sort-Object LastWriteTime | Select-Object -Last 1
tar -xf $latest.FullName -C $binDir zrok.exe
$currentPath = [System.Environment]::GetEnvironmentVariable('PATH', [System.EnvironmentVariableTarget]::User)
if ($currentPath -notlike "*$binDir*") {
    $newPath = "$currentPath;$binDir"
    [System.Environment]::SetEnvironmentVariable('PATH', $newPath, [System.EnvironmentVariableTarget]::User)
    $env:Path = $newPath
}
```

3. 验证安装：

执行以下命令，确保输出版本号：

```
zrok version
```

第三步：配置 SSH 密钥与 GitHub 托管

1. 生成 SSH 密钥：

在 PowerShell 中进入 .ssh 目录并生成专用密钥：

```
# 确保目录存在并进入  
# 生成密钥  
ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C "kaggle_remote_ssh" -f kaggle_rsa
```

注意：生成过程中直接按回车键（无需设置密码）。

2. 获取公钥内容：

打开生成的公钥文件 `kaggle_rsa.pub`，复制里面的所有内容。
(可以使用记事本打开，或者在 PowerShell 输入 `cat kaggle_rsa.pub` 查看)

3. 托管到 GitHub：

- 登录 GitHub，创建一个**公开 (Public)** 的仓库 (Repository)。
- 在仓库中新建一个 `.txt` 文件 (例如 `key.txt`)。
- 将刚才复制的**公钥内容** 粘贴进去并保存 (Commit)。
- 点击该文件，找到 "**Raw**" 按钮，点击它获取原始链接。

你需要的链接格式如下：

`https://raw.githubusercontent.com/<username>/<repo_name>/refs/heads/main/<file_path>`

第四步：Kaggle Notebook 端配置

1. 新建 Notebook：

在 Kaggle 新建一个 Notebook，在右侧 Settings 中将 **Accelerator** 设置为 **GPU T4 x2** (或 P100/T4)。

2. 运行连接脚本：

在第一个 Cell 中输入以下命令，并替换 `<public_key_url>` 和 `<zrok_token>`：

```
!curl -sS https://bhdai.github.io/setup | bash -s -- -k <public_key_url> -t <zrok_token>
```

- `<public_key_url>`：第三步中获取的 GitHub Raw 链接。
- `<zrok_token>`：第一步中获取的 zrok 账户 Token。

3. 获取访问命令：

运行该 Cell，等待脚本执行完毕。在输出日志的末尾，你会看到类似下面的命令（请复制它）：

```
zrok access private xxxx...
```

第五步：建立本地连接

回到你刚才验证版本的本地 **PowerShell** 窗口：

1. 启用环境 (仅第一次使用该设备时需要):
(将 <zrok-token> 替换为第一步的账户 Token)

```
zrok enable <zrok-token>
```

2. 建立通道:

粘贴在 Kaggle 输出中获取的那条命令：

```
zrok access private <the_token_from_kaggle>
```

⚠ 重要提示: 执行后，该窗口会显示 "access your private resource..."。请不要关闭此 **PowerShell** 窗口，保持其运行以维持连接。

第六步：配置 VS Code

1. 打开 VS Code，按 F1 或 Ctrl+Shift+P，输入 Remote-SSH: Open Configuration File。
2. 选择你的配置文件 (通常是 C:\Users\你的用户名\.ssh\config)。
3. 在文件中添加以下内容：

```
Host Kaggle
HostName 127.0.0.1
UserKnownHostsFile /dev/null
StrictHostKeyChecking no
IdentityFile ~/.ssh/kaggle_rsa
Port 9191
User root
```

4. 连接:

- 点击 VS Code 左下角的远程连接图标 (或按 F1 输入 Remote-SSH: Connect to Host)。
- 选择 **Kaggle**。
- 连接成功后，你便可以在 VS Code 中操作 Kaggle 的文件系统了。