利用VS Code的Remote SSH套件，我们可以实现VS Code连接远程调研机，实现远程开发和调试。并且所有的环境都是调研机的环境，所有的操作都是对调研机的操作。本地什么都不需要准备，除了安装和配置VS Code。

1. Mac OS本地VS Code配置

**1.1 安装VS Code**

[**https://code.visualstudio.com/Download**](https://code.visualstudio.com/Download)

**1.2 安装插件**

打开VS Code，搜索和安装Remote SSH插件

**1.3 配置SSH**

打开或者创建 ~/.ssh/config 文件，添加如下内容(按需修改):

**~/.ssh/config**

|  |
| --- |
| Host 192.168.7.219     User kdd\_zouning     HostName 192.168.7.219     ForwardAgent yes     IdentityFile /Users/zouning/.ssh/id\_rsa     ProxyCommand ssh zouning@192.168.1.249 -W %h:%p 2> /dev/null |

把本地机器的 **~/.ssh/id\_rsa.pub** 放到对应的调研机 **~/.ssh/authorized\_keys** 文件

添加 zouning.pem 到 ssh

**shh-add**

|  |
| --- |
| ssh-add -K zouning.pem # 提示输入密码，就是当初运维给的 zouning.pem 文件的密码 |
|  |

Windows本地VS Code配置

1. 安装VS Code: <https://code.visualstudio.com/Download>
2. 打开VS Code，搜索和安装Remote SSH插件
3. 打开或者创建 **~/.ssh/config** 文件，添加如下内容(按需修改)：（ssh文件有问题的话就改为绝对路径）

**~/.ssh/config 文件配置**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12 | Host 249     User zouning     HostName 192.168.1.249     Port 22     User zouning     IdentityFile C:\Users\2z6bym2\.ssh\zouning.pem     AddKeysToAgent yes  Host 52     HostName 192.168.8.52     Port 22     User kdd\_zouning     ProxyCommand C:\Windows\System32\OpenSSH\ssh.exe zouning@192.168.1.249 -W %h:%p |

1. 设置windows下ssh：  a. 使用Powershell安装。管理员权限打开powershell

**Powershell install OpenSSH**

|  |
| --- |
| Get-WindowsCapability -Online | ? Name -like 'OpenSSH\*'  Remove-WindowsCapability -Online -Name OpenSSH.Client~~~~0.0.1.0  Remove-WindowsCapability -Online -Name OpenSSH.Server~~~~0.0.1.0  Add-WindowsCapability -Online -Name OpenSSH.Client~~~~0.0.1.0  Add-WindowsCapability -Online -Name OpenSSH.Server~~~~0.0.1.0 |

打开服务 OpenSSH Authentication Agent，启动类型设置自动

1. 把本地机器的 **~/.ssh/id\_rsa.pub** 放到对应的调研机 **~/.ssh/authorized\_keys** 文件
2. 添加 zouning.pem 到 ssh：（zouning.pem在跳板机网站上下载，并有对应的ssh秘钥）

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | ssh-add -K zouning.pem# 提示输入密码，就是当初运维给的 zouning.pem 文件的密码 |

1. **配置完成**

然后就是点击VS Code的左侧 Remote SSH 标签，就可以看到一个 192.168.7.219 机器，右键选择连接即可。

调研机的开发调试工作

1. 因为我们一般是Java、Python的开发，直接在VS Code搜索安装Java、Python插件即可（看清楚是 Install On 192.168.7.219，VS Code会有提示）  
   注：

1、edps项目还需要安装**lombok**插件。需要重新加载VS Code生效。这是一次性操作。

2、java项目推荐安装 **Java Extention Pack**插件，它是一个完整的Java工具包，会自动安装需要的多个插件。

3、初次打开会有一个下载**Language Server**的过程，受限于网络条件，时间可能会比较长，耐心等待。

1. 打开调研机的文件，从菜单栏 File 🡪 Open 即可，和打开本地的文件一模一样。
2. 进行文件编辑
3. 配置调试文件（以edps项目为例）。这是一次性操作，配置好之后就不需要再配置了。打开或创建项目根目录的 .vscode/launch.json 文件，增加如下内容：

**.vscode/launch.json**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34 | {   // Use IntelliSense to learn about possible attributes.   // Hover to view descriptions of existing attributes.   // For more information, visit: <https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=830387>   "version": "0.2.0",   "configurations": [      {          "type": "java",          "name": "Debug (Launch) - Current File",          "request": "launch",          "mainClass": "${file}"      },      {          "type": "java",          "name": "Launch Search",          "request": "launch",          "mainClass": "com.echeng.dps.search.server.ESMain",          "vmArgs": [              "-server",              "-Xms20g",              "-Xmx20g",              "-XX:+UseG1GC",              "-XX:MaxGCPauseMillis=200",              "-XX:+HeapDumpOnOutOfMemoryError",              "-Dcom.sun.management.jmxremote.port=16700",              "-Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false",              "-Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false"          ],          "classPaths": [              "build/libs/edps\_v3-0.0.1.jar"          ]      }   ],  } |

1. 在项目的代码里，按需设置断点
2. 在VS Code的左侧边栏选择Debug菜单，选择“Launch Search”项目，开始调试。可以在terminal看到log输出。等服务启动之后，发送curl请求，程序会在断点处停止，接下来就是你的调试过程了。当然，左侧会有各种变量值的详细信息，你也可以手动添加或者编辑变量的值，进行调试。
3. 程序停止在了项目打了断点的行
4. 页面顶部中间位置是一个调试工具栏，可以进行相关的调试操作
5. 左边“Local”是变量的详细信息，点击变量的“ > ”符号可展开或者折叠，可以看到变量的每一个字段值
6. 左边的“WATCH”栏目，你可以添加要监控的变量，添加之后，也可以看到详细信息
7. 左边的“CALL STACK”就是程序运行的调用栈，也可以看到相关的线程信息
8. 还可以给变量赋值，更多的调试技巧请看文档：<https://code.visualstudio.com/docs/java/java-debugging>

相关文档

1. <https://code.visualstudio.com/docs/java/java-tutorial>
2. <https://code.visualstudio.com/docs/java/java-editing>
3. <https://code.visualstudio.com/docs/java/java-debugging>
4. <https://code.visualstudio.com/docs/java/java-testing>
5. <https://code.visualstudio.com/docs/python/python-tutorial>