

系统运行说明

本物联网应用系统的前端框架为react + antd，后端框架为SpringMVC + Spring + Mybatis（SSM）。同时，前端引入了百度地图的API，后端数据的接收还需要借助MQTT服务器。对于整个系统的运行，分为以下四个步骤。

〇、第三方软件清单

前端的运行：VSCode

后端的运行：IntelliJ IDEA (专业版)

MQTT服务器：activeMQ【*apache-activemq-5.16.1*】（需要JDK1.8以上）

Tomcat：*apache-tomcat-9.0.45*

另外，还需要安装maven、nodejs (npm)和 mysql等等。

还有本人的操作系统为Windows10，不清楚在mac下某些软件是否存在兼容性问题或者是否需要额外的配置修改。

一、前端的运行

前端代码即src文件夹下的frontend文件夹。

因为前端需要用到百度地图的API，运行前端时请确保能正常上网。此外，前端的运行需要修改node_modules文件夹下的部分内容（因为该文件夹实在太大了就没有上传）

首先，用vscode打开frontend文件夹。输入命令：*npm install*

该命令执行完毕后，可以看到frontend文件夹下产生了一个node_modules文件夹。进入该文件夹，找react-scripts -> config -> webpack.config.js 文件（可能不同nodejs版本下文件名略有不同）。在该文件里添加一句话：

```
externals:{  
  'BMap':'BMap',  
}
```

如下图所示：

```

790     net: 'empty',
791     tls: 'empty',
792     child_process: 'empty',
793   },
794   // Turn off performance processing because we utilize
795   // our own hints via the FileSizeReporter
796   performance: false,
797   externals:{
798     'BMap': 'BMap',
799   }
800 };
801 };
802

```

然后再在VSCODE终端下输入命令：***npm start*** 即可

等npm start 执行完毕，在浏览器中访问 **localhost:3000**即可

二、创建数据库

在cmd终端下输入：

```
mysql -u [用户名] -p // 如 mysql -u root -p
```

然后在Enter password后输入密码。

src文件夹下的database.sql文件即为建库脚本，输入：

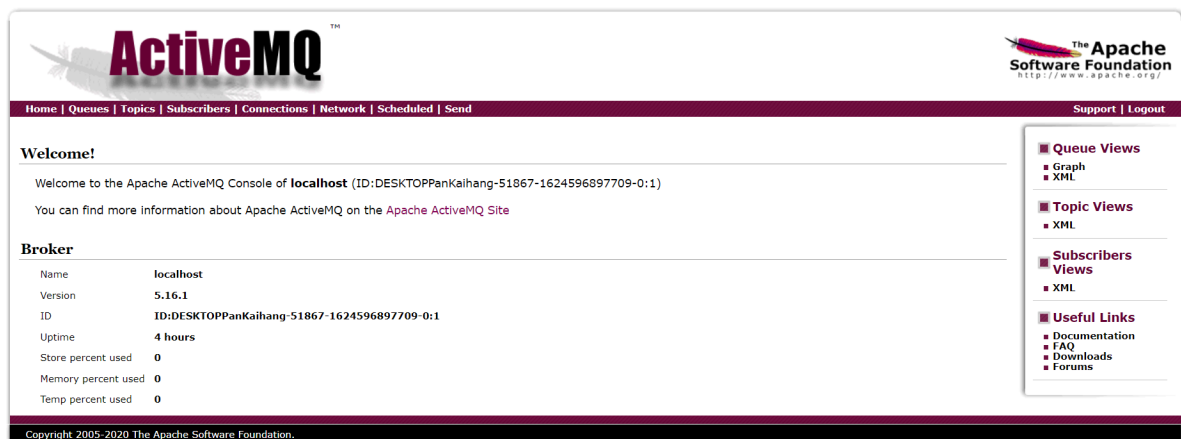
mysql> **source [.sql文件绝对路径]database.sql** 即可

三、启动MQTT服务器

首先，按照网上教程下载安装activemq，地址为：<https://activemq.apache.org/>，本人下载的版本为5.16.1

然后找 bin->win64->activemq.bat文件，双击即可。（以win64为例）

在浏览器中输入127.0.0.1:8161【8161为默认端口号，具体是哪个端口号可以看下运行activemq.bat后的提示】，输入的用户名和密码为admin【这也是默认的用户名和密码】即可，以下是activeMQ服务器的界面：



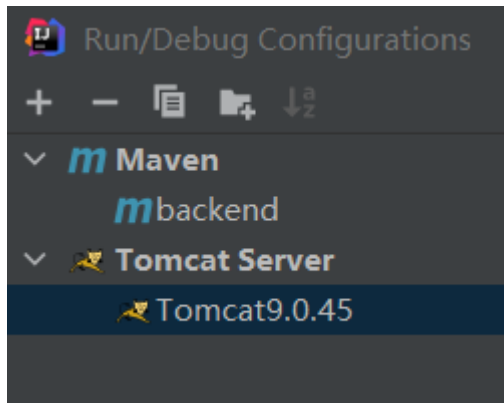
四、后端的运行

后端代码即src文件夹下的backend文件夹，采用了maven的项目架构。

- 首先，找到src -> main -> resources -> applicationContext.xml文件，找到第18行中id为“dataSource”的bean，按照自己电脑上的mysql对该bean的property属性进行修改（尤其是user和password）：

```
<bean id="dataSource" class="com.mchange.v2.c3p0.ComboPooledDataSource">
  <property name="driverClass" value="com.mysql.cj.jdbc.Driver"/>
  <property name="jdbcUrl" value="jdbc:mysql://localhost:3306/BS?useUnicode=true&characterEncoding=utf-8&serverTimezone=GMT"/>
  <property name="user" value="root"/>
  <property name="password" value="123456pkh"/>
</bean>
```

- 在IntelliJ IDEA中进行Maven 和 Tomcat的相关配置：
 - 对maven的配置：File->settings->Build, Execution, Deployment->BuildTools -> Maven
 - 对Tomcat的配置：下载安装Tomcat，Run/Debug Configurations -> + -> Tomcat Server -> Local
- 可以看到总共有两个运行配置选项，先将运行配置选项设置为Maven，运行整个项目（依赖包没有及时导入的话reload project）



- 下载安装tomcat之后，为了防止系统不能正确处理中文，需要对tomcat进行一定的修改：
 - 首先确保tomcat中采取了UTF-8编码，而不是GBK
 - 找到 bin->catalina.bat文件，添加一行代码：

```
set JAVA_OPTS=%JAVA_OPTS% -Dfile.encoding=UTF-8
```

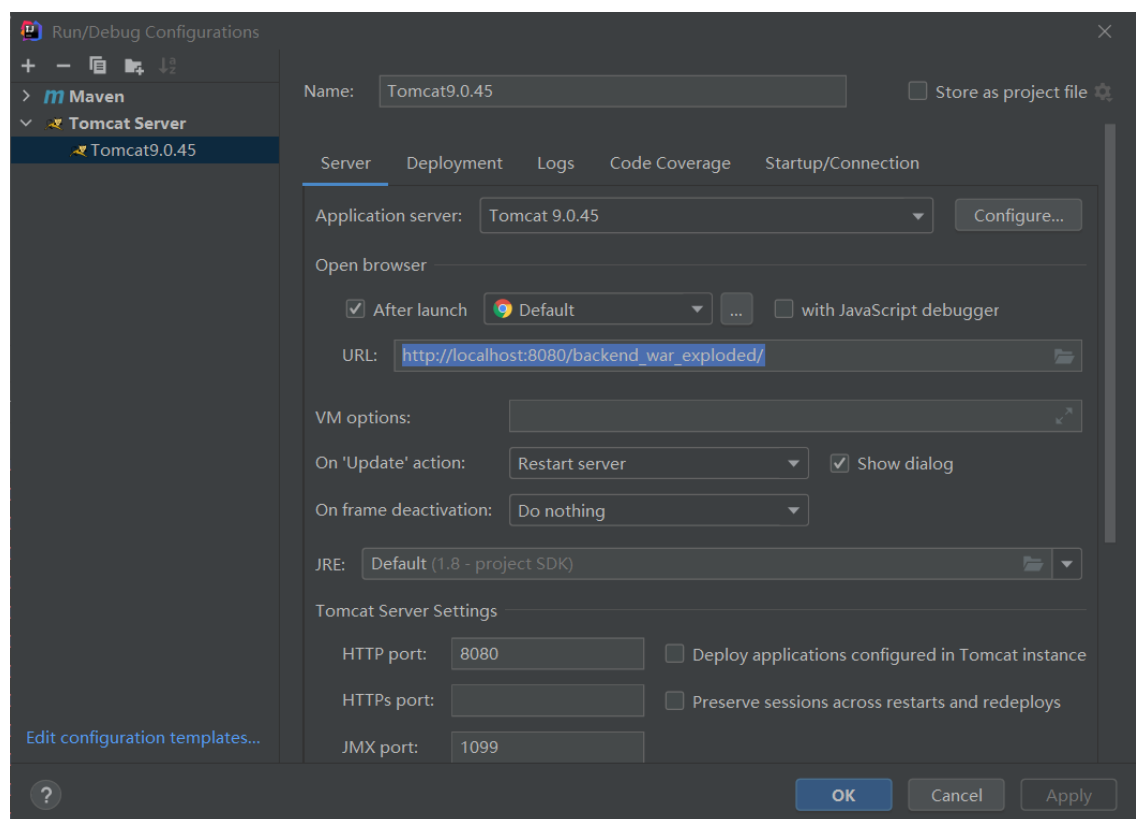
```
111 rem                               TITLE is Tomcat if it's not specified.
112 rem                               Example (all one line)
113 rem                               set TITLE=Tomcat.Cluster#1.Server#1 [%DATE% %
114 rem -----
115 set JAVA_OPTS=%JAVA_OPTS% -Dfile.encoding=UTF-8
116
117 setlocal
118 rem Suppress Terminate batch job on CTRL+C
119 if not "%1" == "run" goto mainEntry
120 if "%TEMP%" == "" goto mainEntry
121 if exist "%TEMP%\%~nx0.run" goto mainEntry
```

- 将运行配置选项设置为Tomcat Server，运行整个项目，即可成功启动后端。

```
25-Jun-2021 19:29:07.168 淇℃饨 [RMI TCP Connection(3)-127.0.0.1] org.springframework.web.servlet.mvc.method.annotation.Reques
25-Jun-2021 19:29:07.169 淇℃饨 [RMI TCP Connection(3)-127.0.0.1] org.springframework.web.servlet.mvc.method.annotation.Reques
25-Jun-2021 19:29:07.169 淇℃饨 [RMI TCP Connection(3)-127.0.0.1] org.springframework.web.servlet.mvc.method.annotation.Reques
25-Jun-2021 19:29:07.170 淇℃饨 [RMI TCP Connection(3)-127.0.0.1] org.springframework.web.servlet.mvc.method.annotation.Reques
25-Jun-2021 19:29:07.172 淇℃饨 [RMI TCP Connection(3)-127.0.0.1] org.springframework.web.servlet.mvc.method.annotation.Reques
25-Jun-2021 19:29:07.173 淇℃饨 [RMI TCP Connection(3)-127.0.0.1] org.springframework.web.servlet.mvc.method.annotation.Reques
25-Jun-2021 19:29:07.173 淇℃饨 [RMI TCP Connection(3)-127.0.0.1] org.springframework.web.servlet.mvc.method.annotation.Reques
25-Jun-2021 19:29:07.592 淇℃饨 [RMI TCP Connection(3)-127.0.0.1] org.springframework.web.servlet.mvc.method.annotation.Reques
25-Jun-2021 19:29:07.646 淇℃饨 [RMI TCP Connection(3)-127.0.0.1] org.springframework.web.servlet.mvc.method.annotation.Reques
25-Jun-2021 19:29:07.753 淇℃饨 [RMI TCP Connection(3)-127.0.0.1] org.springframework.web.servlet.DispatcherServlet.initServle
[2021-06-25 07:29:07,797] Artifact backend:war exploded: Artifact is deployed successfully
[2021-06-25 07:29:07,798] Artifact backend:war exploded: Deploy took 5,263 milliseconds
```

另外，非常重要的一点在于，后端需要运行在8080端口，并且保证默认的URL为：

http://localhost:8080/backend_war_exploded/



不然会出现前后端交互时URL不匹配的情况！

五、启动终端模拟器

再运行胡老师提供的终端模拟器代码，后端就可以成功接收数据。

然后就可以在localhost:3000中进行系统访问啦！

另外说明

由于整个过程操作较为复杂，而且很有可能因为IDE或其他第三方软件的配置问题导致运行失败。对此为了以防万一，自己也是录了一个关于网站基本功能展示的视频，而在用户手册中也是以图片的形式对系统功能进行了讲解。另外，自己也在2021年6月25日的最后一次BS课上向胡老师现场演示了网站的基本功能。

