

# 关卡 3:

## 部署鲲鹏即时交流平台

### 实验手册



华为技术有限公司



# 目录

<b>1 实验环境介绍 .....</b>	<b>2</b>
1.1 实验介绍 .....	2
1.1.1 关于本实验 .....	2
1.1.2 实验目的 .....	2
<b>2 部署鲲鹏即时交流平台 .....</b>	<b>3</b>
2.1 部署前端项目 .....	3
2.1.1 前端项目部署 .....	3
2.2 部署后端项目 .....	3
2.2.1 安装 Maven .....	3
2.2.2 Maven 换源 .....	5
2.2.3 编译并启动项目 .....	5
2.2.4 后端功能实现指导 .....	9
2.3 实验小结 .....	10
2.4 思考题 .....	11

# 1

## 实验环境介绍

---

### 1.1 实验介绍

#### 1.1.1 关于本实验

鲲鹏即时交流平台是一个提供给用户进行即时交流的平台，用户可在平台上与其他用户创建对话并且进行即时交流，提供发送文字和图片的功能，并且可以查看最近的聊天记录，还可以在大数据中搜索最近的热门词汇。

鲲鹏即时交流平台后端使用 JAVA 语言进行编写，基于 Springboot+Mybatis 框架，前端采用 layui+jQuery 实现。

#### 1.1.2 实验目的

理解前后端项目部署的步骤。

掌握功能的基本能力。

# 2 部署鲲鹏即时交流平台

## 2.1 部署前端项目

### 2.1.1 前端项目部署

步骤 1 执行以下命令，进入到 Nginx 的 html 目录：

```
cd /usr/local/nginx/html
```

步骤 2 命令，下载前端代码（git 可能因网络问题下载失败，可重复输入）：

```
git clone https://codehub.devcloud.cn-north-4.huaweicloud.com/kpcxsj00002/chat-main.git  
chown -R nginx:nginx chat-main
```

步骤 3 打开浏览器，输入 “ip:8081/chat-main/login.html” 地址进行访问，会出现如下界面：



## 2.2 部署后端项目

### 2.2.1 安装 Maven

步骤 1 执行以下命令，创建 Maven 安装目录。

```
mkdir /usr/local/maven
```

步骤 2 执行以下命令，切换到 Maven 安装目录。

```
cd /usr/local/maven
```

步骤 3 执行以下命令，获取 Maven 二进制包。

```
wget http://mirrors.huaweicloud.com/apache/maven/maven-3/3.6.3/binaries/apache-maven-3.6.3-bin.tar.gz
```

```
[root@server1 maven]# wget http://mirrors.huaweicloud.com/apache/maven/maven-3/3.6.3/binaries/apache-maven-3.6.3-bin.tar.gz
--2022-01-24 17:16:45-- http://mirrors.huaweicloud.com/apache/maven/maven-3/3.6.3/binaries/apache-maven-3.6.3-bin.tar.gz
Resolving mirrors.huaweicloud.com (mirrors.huaweicloud.com)... 124.70.126.153, 124.70.126.167, 124.70.125.167, ...
Connecting to mirrors.huaweicloud.com (mirrors.huaweicloud.com)|124.70.126.153|:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200
Length: 9506321 (9.1M) [application/octet-stream]
Saving to: 'apache-maven-3.6.3-bin.tar.gz'

apache-maven-3.6.3-bin.tar.gz 100%[=====] 9.07M 46.9MB/s in 0.2s
2022-01-24 17:16:45 (46.9 MB/s) - 'apache-maven-3.6.3-bin.tar.gz' saved [9506321/9506321]
```

步骤 4 执行以下命令，解压 Maven 二进制包。

```
tar -xvzf apache-maven-3.6.3-bin.tar.gz
```

步骤 5 执行以下命令，打开环境变量配置文件。

```
vim /etc/profile
```

步骤 6 按“i”进入编辑模式，复制以下代码，在配置文件最后点击鼠标右键添加以下代码：

```
MAVEN_HOME=/usr/local/maven/apache-maven-3.6.3
export PATH=$PATH:$MAVEN_HOME/bin
export MAVEN_HOME
```

```
export MYSQL_HOME=/usr/local/mysql
export PATH=$MYSQL_HOME/bin:$PATH

export JAVA_HOME=/usr/local/jdk8u252-b09
export PATH=$JAVA_HOME/bin:$PATH

export HADOOP_HOME=/usr/local/hadoop
export PATH=$HADOOP_HOME/bin:$HADOOP_HOME/sbin:$PATH

export HIVE_HOME=/usr/local/hive
export PATH=$HIVE_HOME/bin:$PATH

MAVEN_HOME=/usr/local/maven/apache-maven-3.6.3
export PATH=$PATH:$MAVEN_HOME/bin
export MAVEN_HOME

:wq
```

步骤 7 按“Esc”退出编辑模式，输入“:wq”并按回车，保存退出。

步骤 8 执行以下命令，使新增配置生效。

```
source /etc/profile
```

步骤 9 执行以下命令，验证 Maven 安装。

```
mvn -v
```

```
[root@server1 maven]# mvn -v
Apache Maven 3.6.3 (cecedd343002696d0abb50b32b541b8a6ba2883f)
Maven home: /usr/local/maven/apache-maven-3.6.3
Java version: 1.8.0_252, vendor: AdoptOpenJDK, runtime: /usr/local/jdk8u252-b09/jre
Default locale: en_US, platform encoding: UTF-8
OS name: "linux", version: "4.19.90-2003.4.0.0036.oe1.aarch64", arch: "aarch64", family: "unix"
```

## 2.2.2 Maven 换源

步骤 1 执行以下命令，进入 Maven 配置文件目录。

```
cd /usr/local/maven/apache-maven-3.6.3/conf/
```

步骤 2 执行以下命令，打开配置文件。

```
vim settings.xml
```

步骤 3 使用“Ctrl+D”向下翻页找到<mirrors>标签，按“i”进入编辑模式，复制以下代码，在<mirrors>和</mirrors>中间点击鼠标右键插入以下代码。

```
<mirror>
  <id>mirror</id>
  <mirrorOf>*</mirrorOf>
  <name>cmc-cd-mirror</name>
  <url>https://mirrors.huaweicloud.com/repository/maven/</url>
</mirror>
```

```
<mirrors>
  <mirror>
    <id>mirror</id>
    <mirrorOf>*</mirrorOf>
    <name>cmc-cd-mirror</name>
    <url>https://mirrors.huaweicloud.com/repository/maven/</url>
  </mirror>
</mirrors>
```

步骤 4 按“Esc”退出编辑模式，输入“:wq”并按回车，保存退出。

## 2.2.3 编译并启动项目

步骤 1 执行以下命令，项目源码已于关卡 2 中下载：

```
cd /home/
ll
```

步骤 2 执行以下命令，进入数据库：

```
mysql -uroot -p -S /data/mysql/run/mysql.sock
```

输入密码登录数据库，进入到数据库命令界面。

步骤 3 输入以下命令，生成数据表：

注意：需要自己填写！

source  
/home/IMSystem/src/main/resources/db/schema.sql;

```
[root@server1 IMSystem]# mysql -uroot -p -S /data/mysql/run/mysql.sock
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 2962
Server version: 8.0.17 Source distribution

Copyright (c) 2000, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> source /home/IMSystem/src/main/resources/db/schema.sql;
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.02 sec)

Query OK, 1 row affected, 1 warning (0.08 sec)

Database changed
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.03 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.26 sec)
```

步骤 4 输入以下命令，导入初始数据：

注意：需要自己填写！

```
Query OK, 1 row affected (0.04 sec)

Query OK, 1 row affected (0.03 sec)

Query OK, 1 row affected (0.04 sec)

Query OK, 1 row affected (0.03 sec)

Query OK, 1 row affected (0.04 sec)
```

然后输入“exit”或者“\q”退出数据库界面。

步骤 5 执行以下命令，编译项目：

```
cd IMSystem
mvn clean package
```

```
[INFO] Replacing main artifact with repackaged archive
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] -----
[INFO] Total time: 34.819 s
[INFO] Finished at: 2022-01-24T17:31:00+08:00
[INFO] -----
```

步骤 6 执行以下命令，启动项目：

```
java -jar target/demo-0.0.1-SNAPSHOT.jar
```

```
[root@server1 IMSystem-master]# java -jar target/demo-0.0.1-SNAPSHOT.jar

  ____  _  _  ____ 
 / ___|| || | |___ \
| |___| || | |___) |
 \___|_____|_____|
:: Spring Boot ::   (v2.5.3)

2022-01-24 17:32:04.533 INFO 229497 --- [main] c.h.k.KunpengImSystemApplication : Starting KunpengImSystemAp
plication v0.0.1-SNAPSHOT using Java 1.8.0_252 on server1 with PID 229497 (/home/IMSystem-master/target/demo-0.0.1-SNAPSHOT.jar
started by root in /home/IMSystem-master)
2022-01-24 17:32:04.537 DEBUG 229497 --- [main] c.h.k.KunpengImSystemApplication : Running with Spring Boot v
2.5.3, Spring v5.3.9
2022-01-24 17:32:04.537 INFO 229497 --- [main] c.h.k.KunpengImSystemApplication : No active profile set, fal
ling back to default profiles: default
2022-01-24 17:32:05.949 INFO 229497 --- [main] o.s.b.w.embedded.tomcat.TomcatWebServer : Tomcat initialized with po
rt(s): 18080 (http)
2022-01-24 17:32:05.963 INFO 229497 --- [main] o.apache.catalina.core.StandardService : Starting service [Tomcat]
2022-01-24 17:32:05.963 INFO 229497 --- [main] org.apache.catalina.core.StandardEngine : Starting Servlet engine: [
Apache Tomcat/9.0.50]
2022-01-24 17:32:06.020 INFO 229497 --- [main] o.a.c.c.C.[Tomcat].[localhost].[/api] : Initializing Spring embedd
ed WebApplicationContext
2022-01-24 17:32:06.020 INFO 229497 --- [main] w.s.c.ServletWebServerApplicationContext : Root WebApplicationContext
: initialization completed in 1420 ms
2022-01-24 17:32:07.119 INFO 229497 --- [main] o.s.b.w.embedded.tomcat.TomcatWebServer : Tomcat started on port(s):
18080 (http) with context path '/api'
2022-01-24 17:32:07.120 INFO 229497 --- [main] o.s.m.s.b.SimpleBrokerMessageHandler : Starting...
```

如果想以后台的方式启动进程，可以使用以下命令：

```
nohup java -jar target/demo-0.0.1-SNAPSHOT.jar &
```

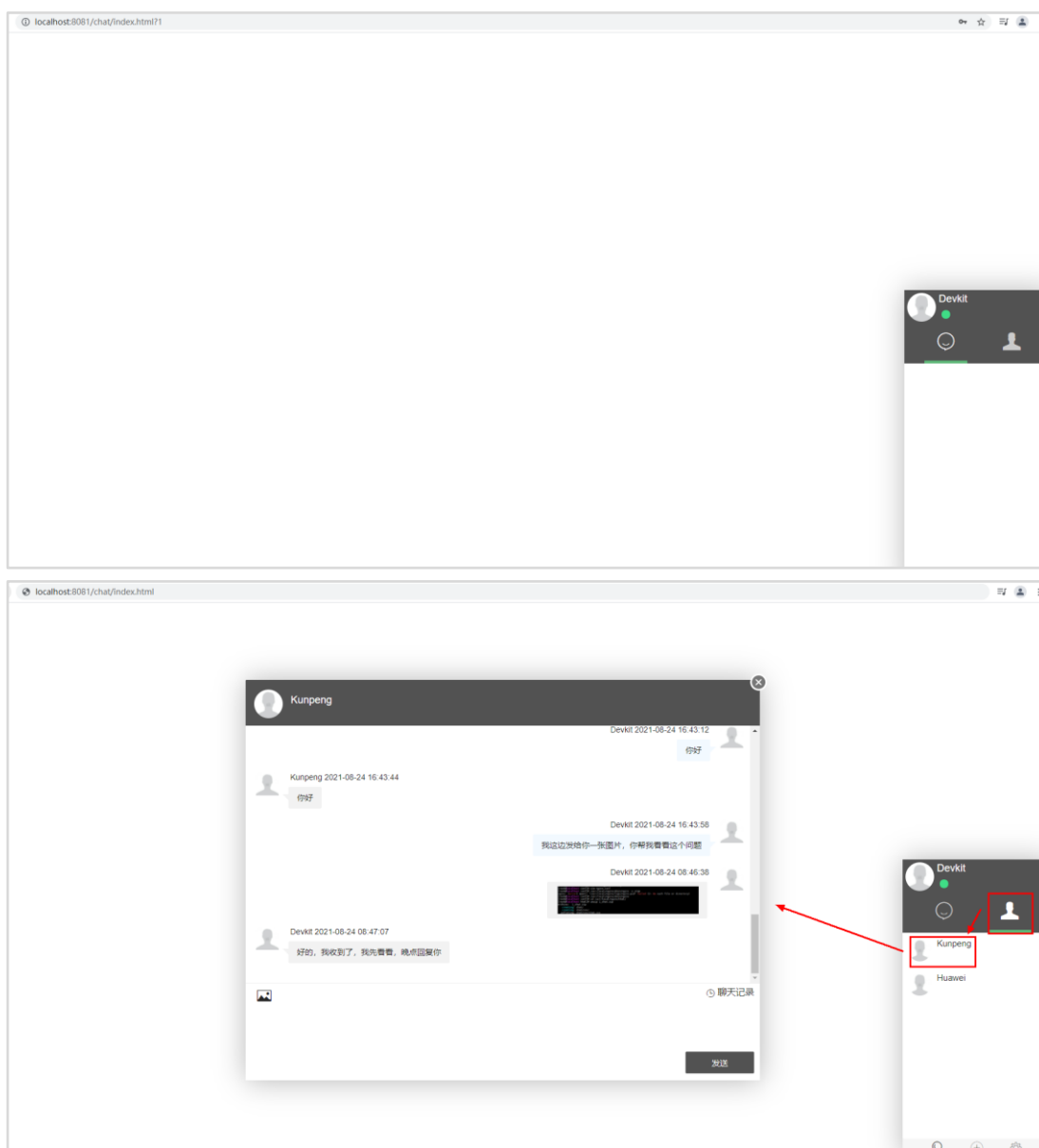
步骤 7 打开浏览器，访问“ip:8081:/chat-main/login.html”，输入账号 Devkit 和密码 Dfg4Kb1fLApESqPi 登陆：

账号	密码
Devkit	Dfg4Kb1fLApESqPi
Kunpeng	bbJxOO0ODcBCr9Cm
Huawei	7idRPoXv84GMOU7t



步骤 8 登陆成功界面如下图所示，点击联系人图标即可创建新的会话：





步骤 9 其中发送图片和文字消息的功能需要自行实现。

## 2.2.4 后端功能实现指导

### 2.2.4.1 项目结构梳理

config
controller
entity
enums
mapper
service
utils
KunpengImSystemApplication.java

文件名称	包含的内容
config	涉及websocket的配置信息
controller	控制层（api方法）
entity	实体类
enums	枚举类
mapper	Mybatis的mapper映射接口
service	业务层（接口及实现）
utils	工具类（返回信息及其封装类，native调用类）

db
mappers
nativecode
others
application.yml

文件	包含的内容
db	涉及MySQL数据库的建表语句和初始数据插入
mappers	Mybatis的mapper实现

nativecode	c++代码实现
others	一些零碎信息
application.yml	配置文件

## 2.2.4.2 实现模块提示

在平台聊天后，发现平台后端出现如下错误，这是由于后端存储数据的方法的 SQL 语句还未实现。

```

2022-01-24 17:55:22.261 DEBUG 229497 --- [boundChannel-13] c.h.k.m.MessageMapper.createMessage : ==> Preparing:
2022-01-24 17:55:22.263 ERROR 229497 --- [boundChannel-13] .WebSocketAnnotationMethodMessageHandler : Unhandled exception from
message handler method
org.springframework.dao.TransientDataAccessResourceException:
### Error updating database. Cause: java.sql.SQLException: SQL String cannot be empty
### The error may exist in class path resource [mappers/MessageMapper.xml]
### The error may involve com.huawei.kunpengimsystem.mapper.MessageMapper.createMessage
### The error occurred while executing an update
### SQL:
### Cause: java.sql.SQLException: SQL String cannot be empty
; SQL String cannot be empty; nested exception is java.sql.SQLException: SQL String cannot be empty
    
```

本次需要填充的代码位于 controller 文件夹中的 ChatController 以及 mappers 中的 MessageMapper.xml。

主要实现：

message 消息的入库功能。

主要实现 MessageMappr.xml 中的 sql 语句。

参考答案：

在/home/IMSystem/src/main/resources/mappers/MessageMapper.xml 文件中的 createMessage 节点补充如下代码。（注意修改完成后，需要重新 mvn clean package）

**注意：需要自己填写！**

## 2.3 实验小结

本实验主要完成了鲲鹏即时交流平台的部署和发送消息功能的实现，通过本次实验，帮助大家掌握项目部署的一般步骤和功能实现的基本能力。

## 2.4 思考题

除了可以使用 Nginx 部署前端项目，还可以使用其他服务器软件替代吗？

参考答案：

可以使用最常见的服务器软件如 Tomcat 进行替代，将前端代码文件放置 Tomcat 的/webapp 目录下，并在/bin 目录下通过./starup.sh 命令启动 Tomcat。