**实 验 报 告**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称：** | **微服务与容器** |
| **学生姓名：** | **石夏源** |
| **学生专业：** | **软件工程** |
| **开课学期：** | **2024-2025-1** |

目录

[LAB3 2](#_Toc181116386)

[实验目的 2](#_Toc181116387)

[实验环境 2](#_Toc181116388)

[实验步骤 3](#_Toc181116389)

[搭建Eureka Server 3](#_Toc181116390)

[搭建Eureka Client 4](#_Toc181116391)

[使用Eureka实现服务调用 4](#_Toc181116392)

[搭建高可用的Eureka Server 6](#_Toc181116393)

[LAB4 7](#_Toc181116394)

[实验目的 7](#_Toc181116395)

[实验环境 7](#_Toc181116396)

[实验步骤 8](#_Toc181116397)

[实现RestTemplate（服务调用）+Ribbon（负载均衡） 8](#_Toc181116398)

[OpenFeign（服务调用）+ 内置Ribbon（负载均衡） 11](#_Toc181116399)

# LAB3

## 实验目的

掌握如何使用Eureka Server作为服务注册中心，使得服务实例能够注册和发现。构建Eureka Server和Client，实现服务注册与自动发现，并搭建高可用的Eureka Server集群。

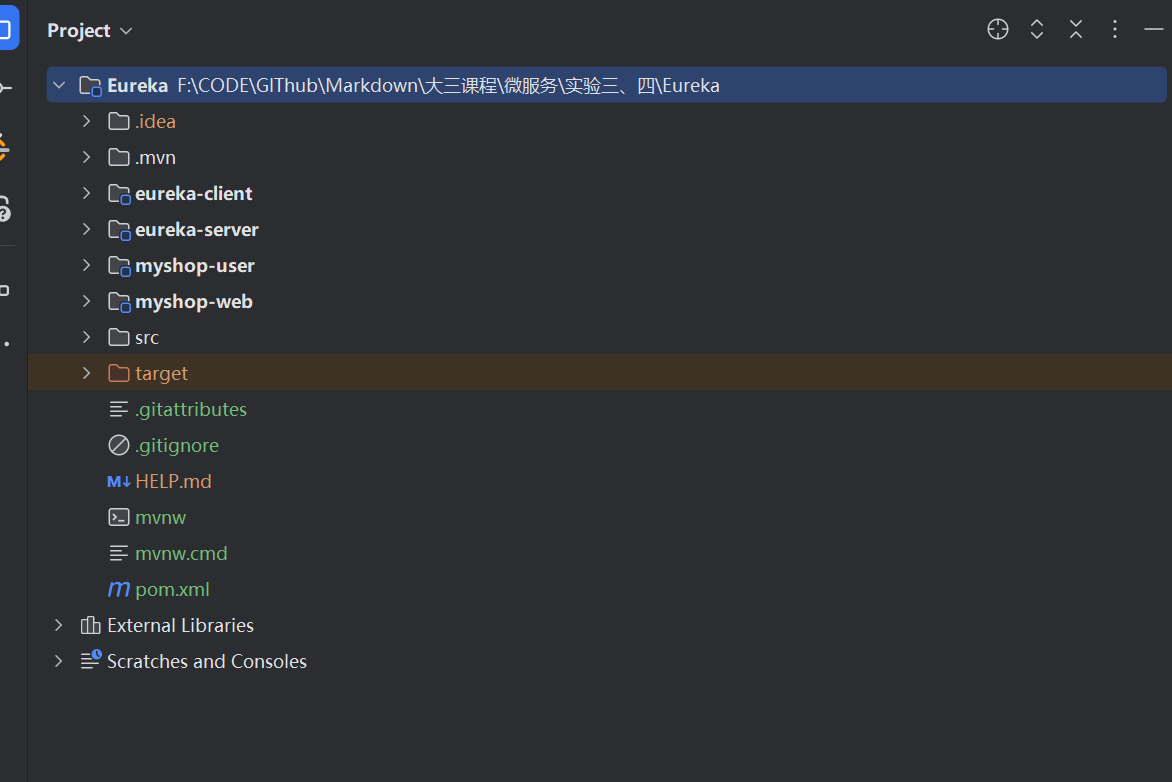
## 实验环境

1. 操作系统windows11
2. ide：IDEA 2024 Ultimate

## 实验步骤

### 搭建Eureka Server

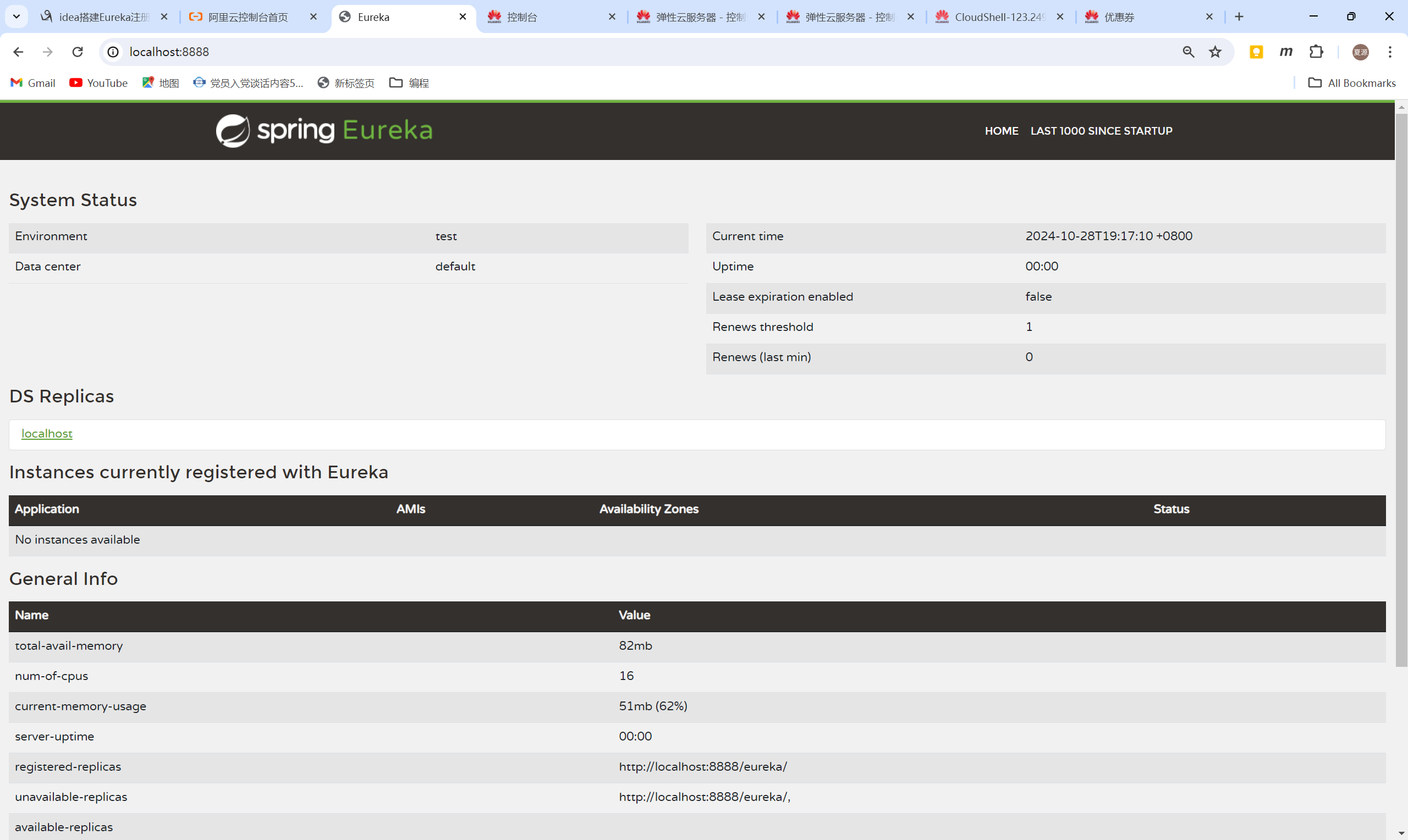
#### 创建项目以及各个子模块：



#### 配置server启动类：



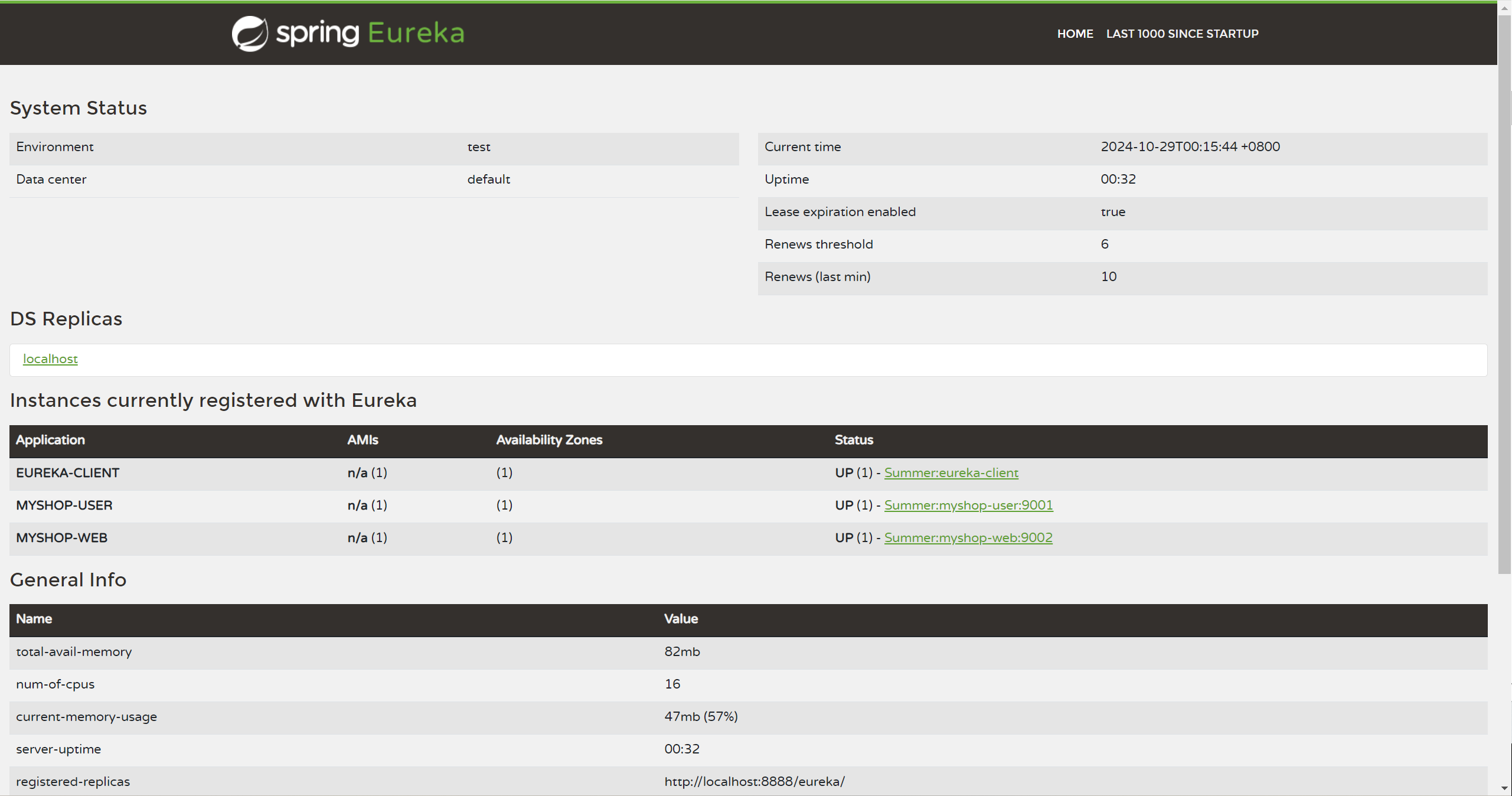
#### 启动Eureka，访问Eureka（浏览器输入locallhost:8888)，检查Eureka是否启动成功



### 搭建Eureka Client

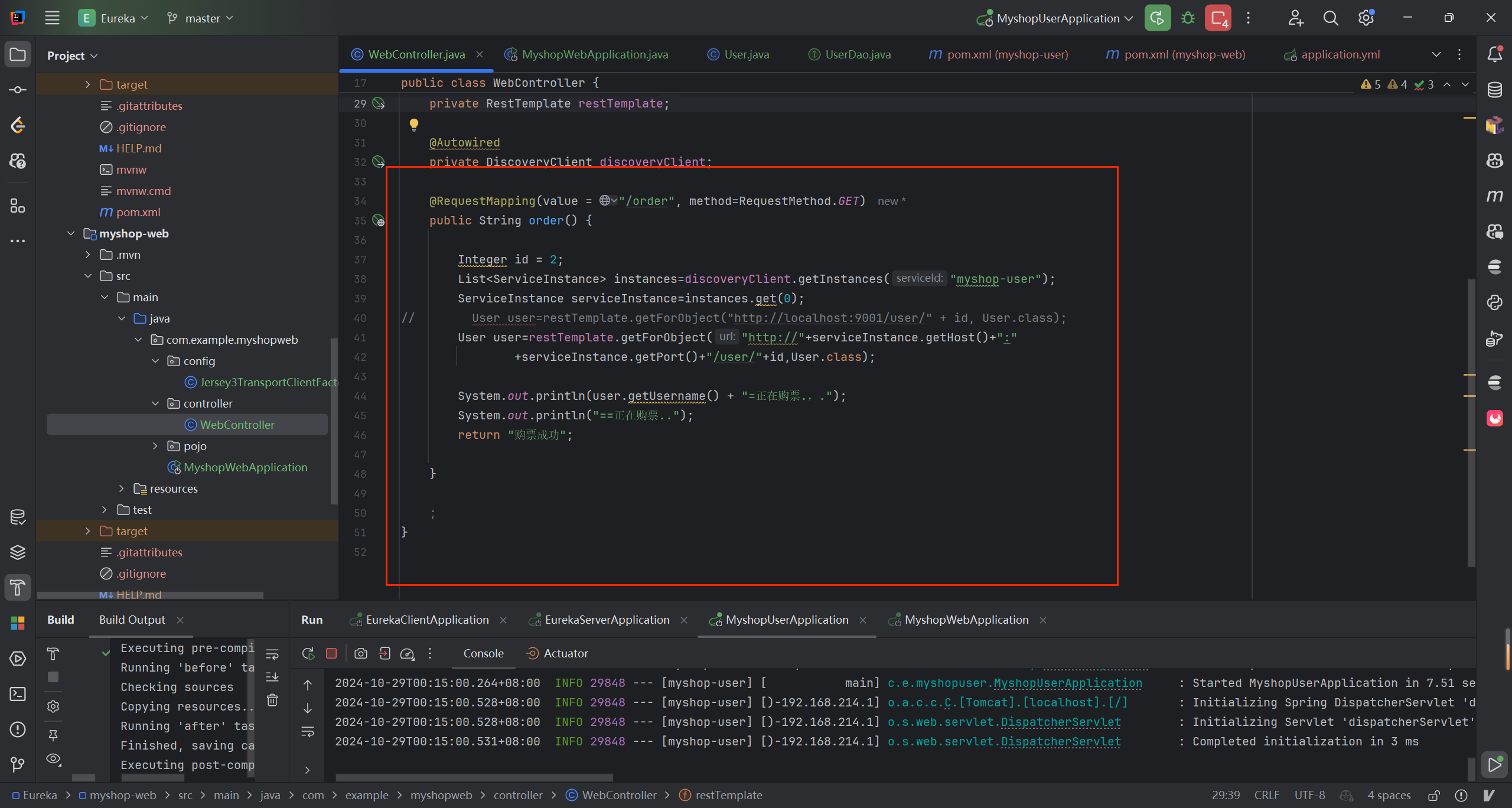
此处同时集成实验12的两个微服务一同启用、注册

#### 配置完毕后，重启微服务，观察记录Eureka界面内容



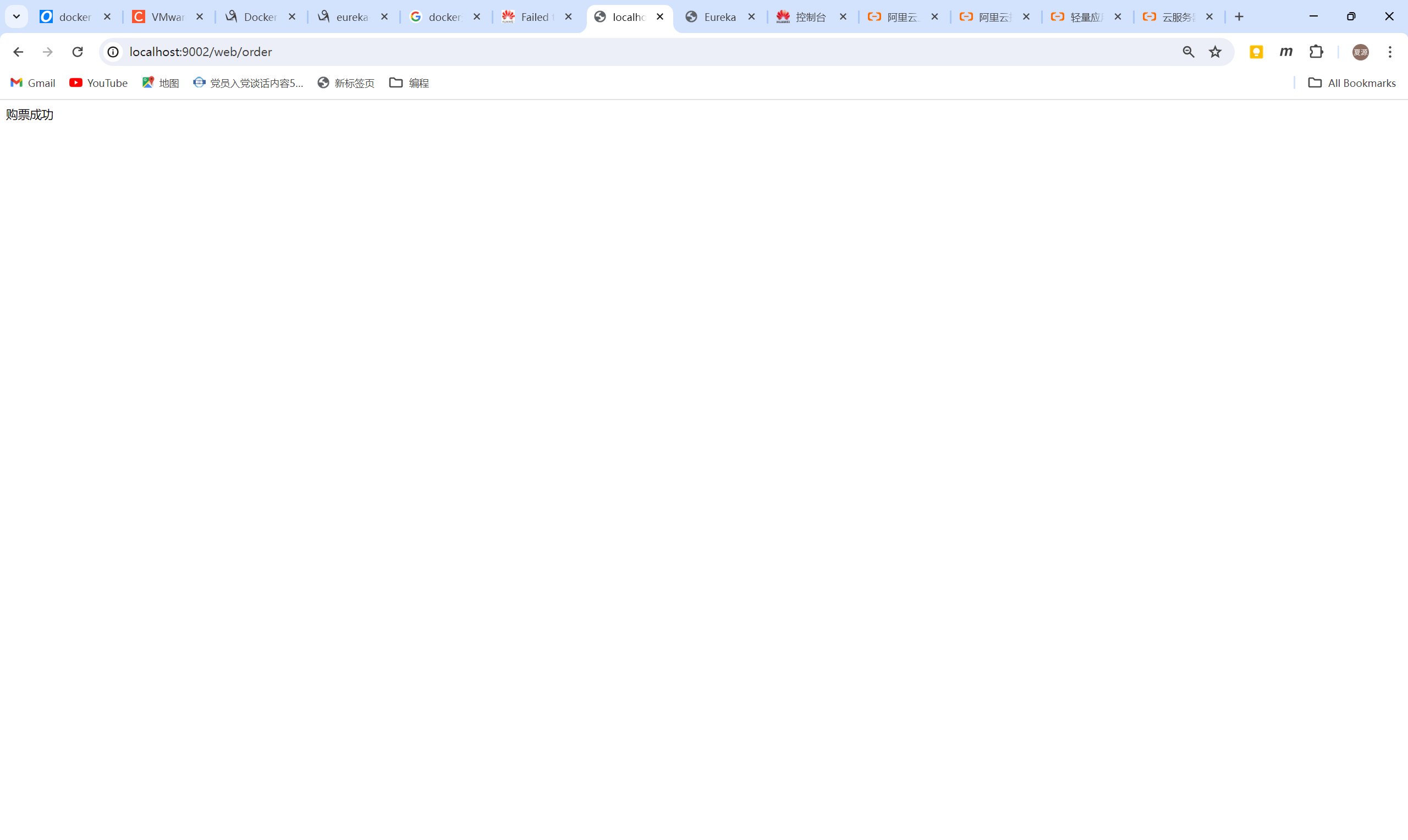
### 使用Eureka实现服务调用

#### 修改order（）方法：注入自动发现客户端对象discoveryClient

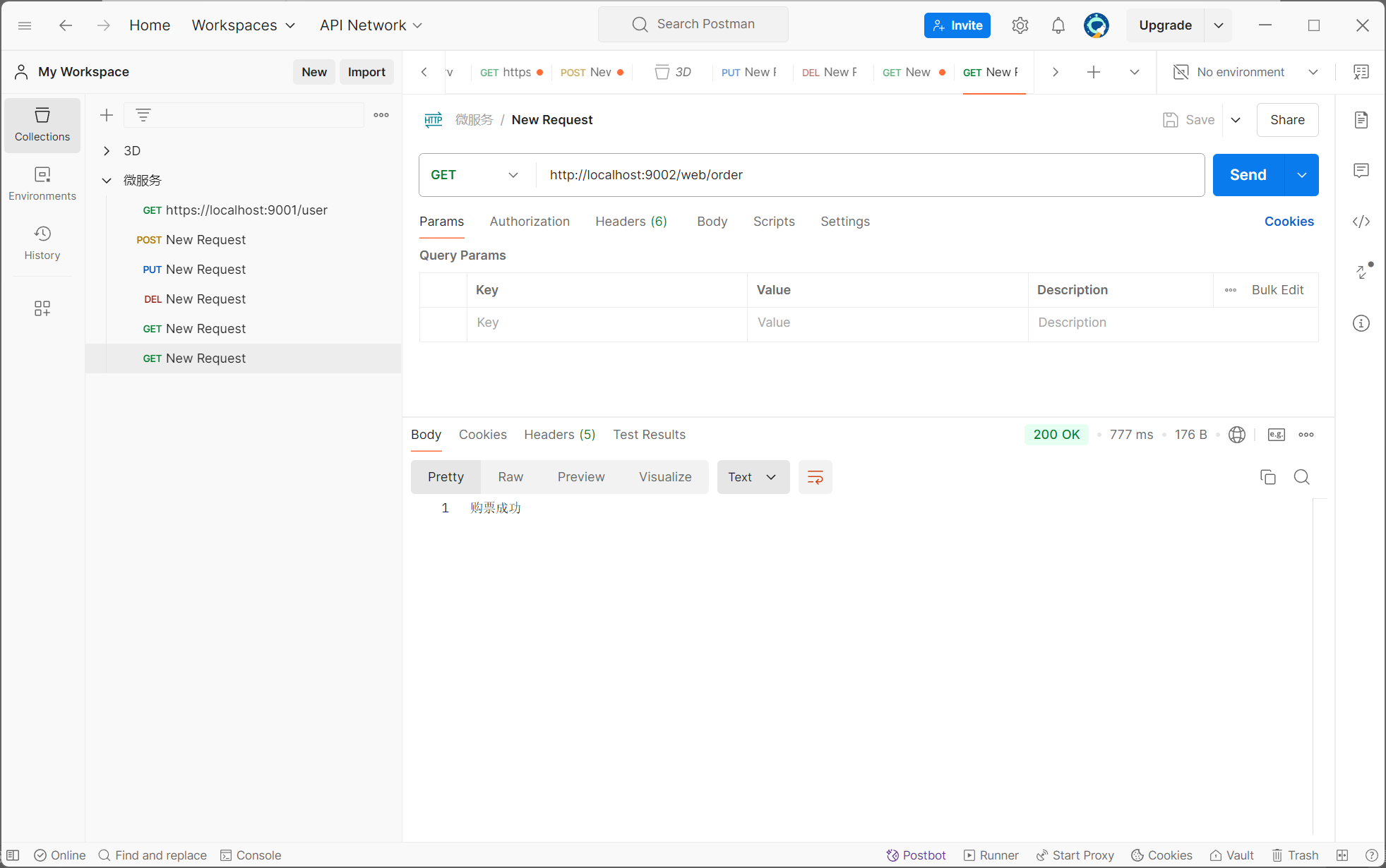


#### 重启购票微服务，浏览器上请求调用order方法（localhost:9002/web/order)

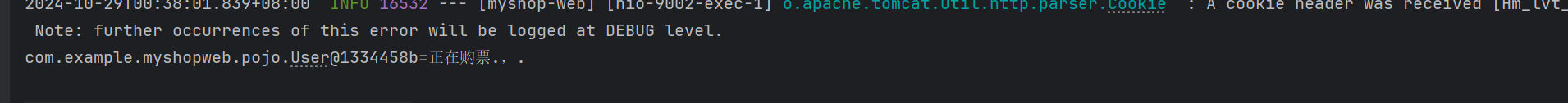
浏览器：



postman：



idea控制台：

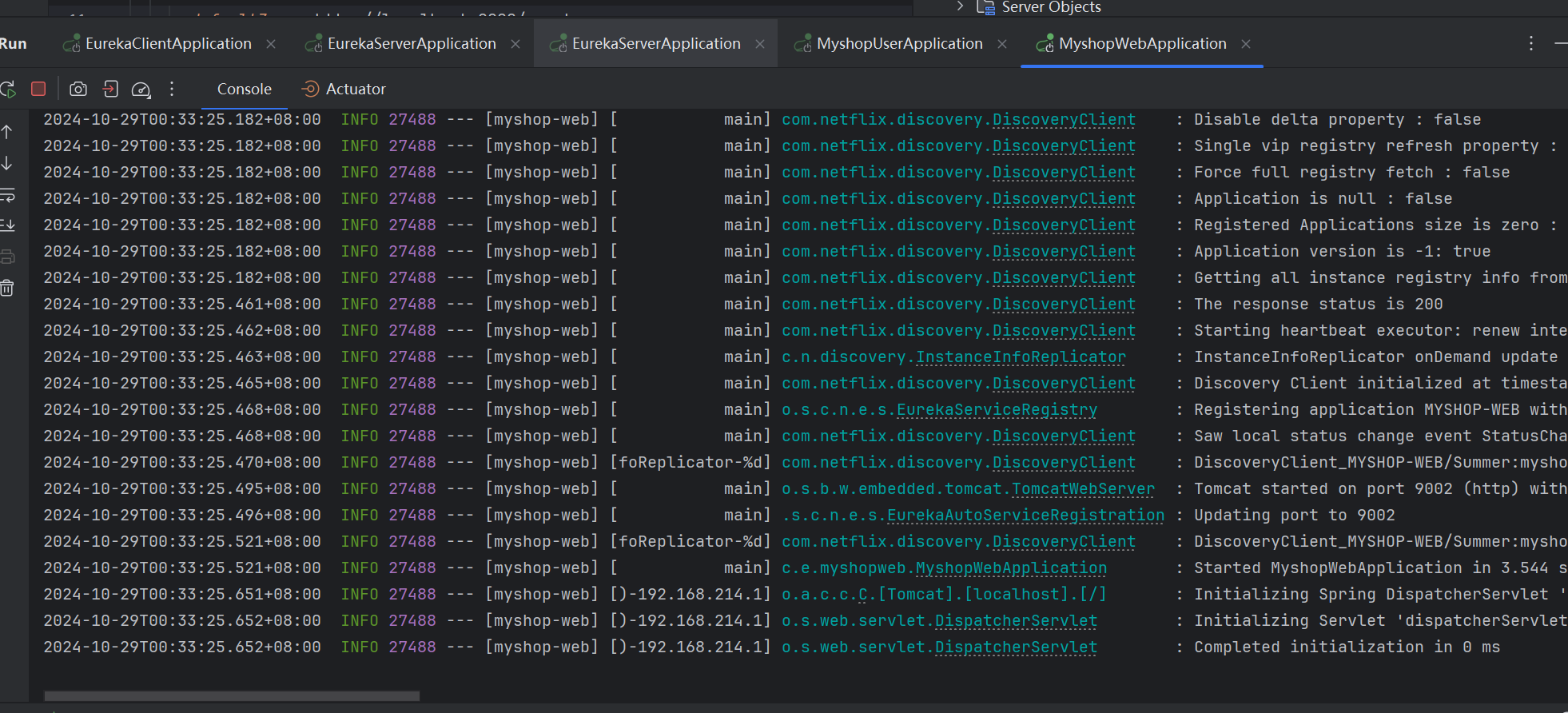




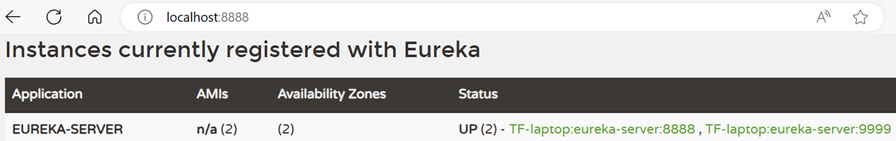
### 搭建高可用的Eureka Server

#### 同名服务server互相调用

idea控制台：



浏览器查看：





# LAB4

## 实验目的

学习和实现Spring Cloud服务调用和负载均衡：通过使用RestTemplate结合Ribbon以及OpenFeign实现服务调用；探究Ribbon的不同负载均衡策略，如轮询和随机算法；通过实践理解服务间的通信机制和负载均衡的效果。

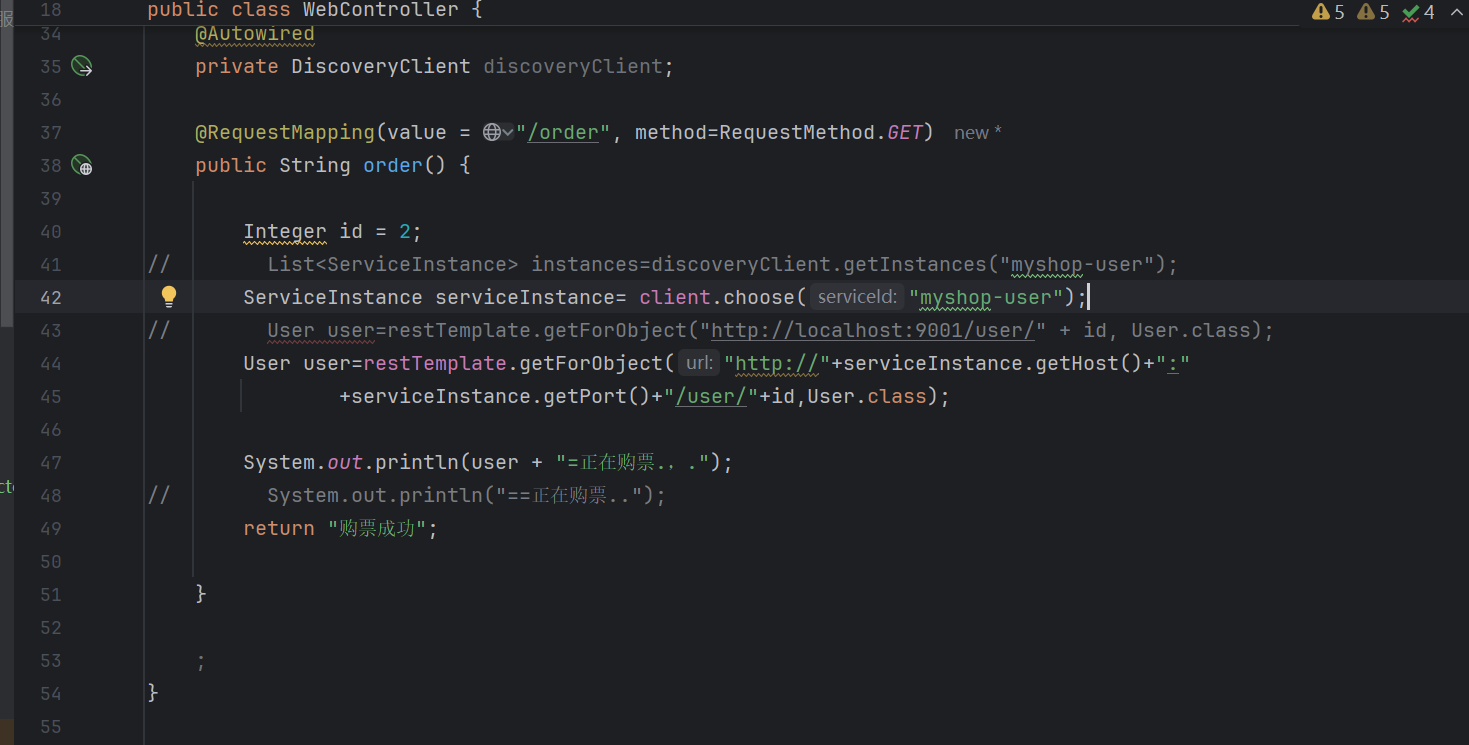
## 实验环境

1. 操作系统windows11
2. IDE：IDEA 2024 Ultimate

## 实验步骤

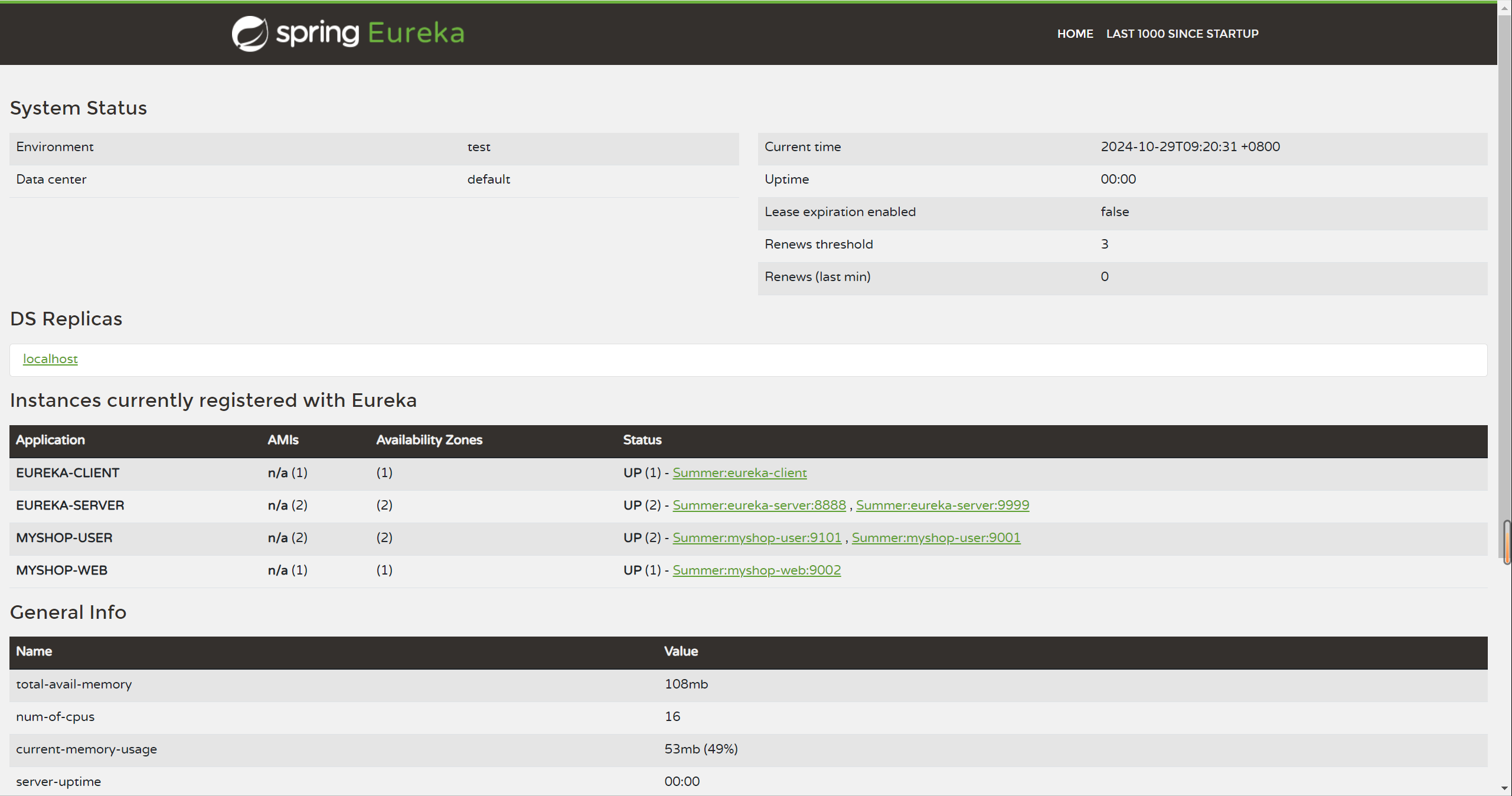
### 实现RestTemplate（服务调用）+Ribbon（负载均衡）

#### 修改购票微服务Webcontroller类代码



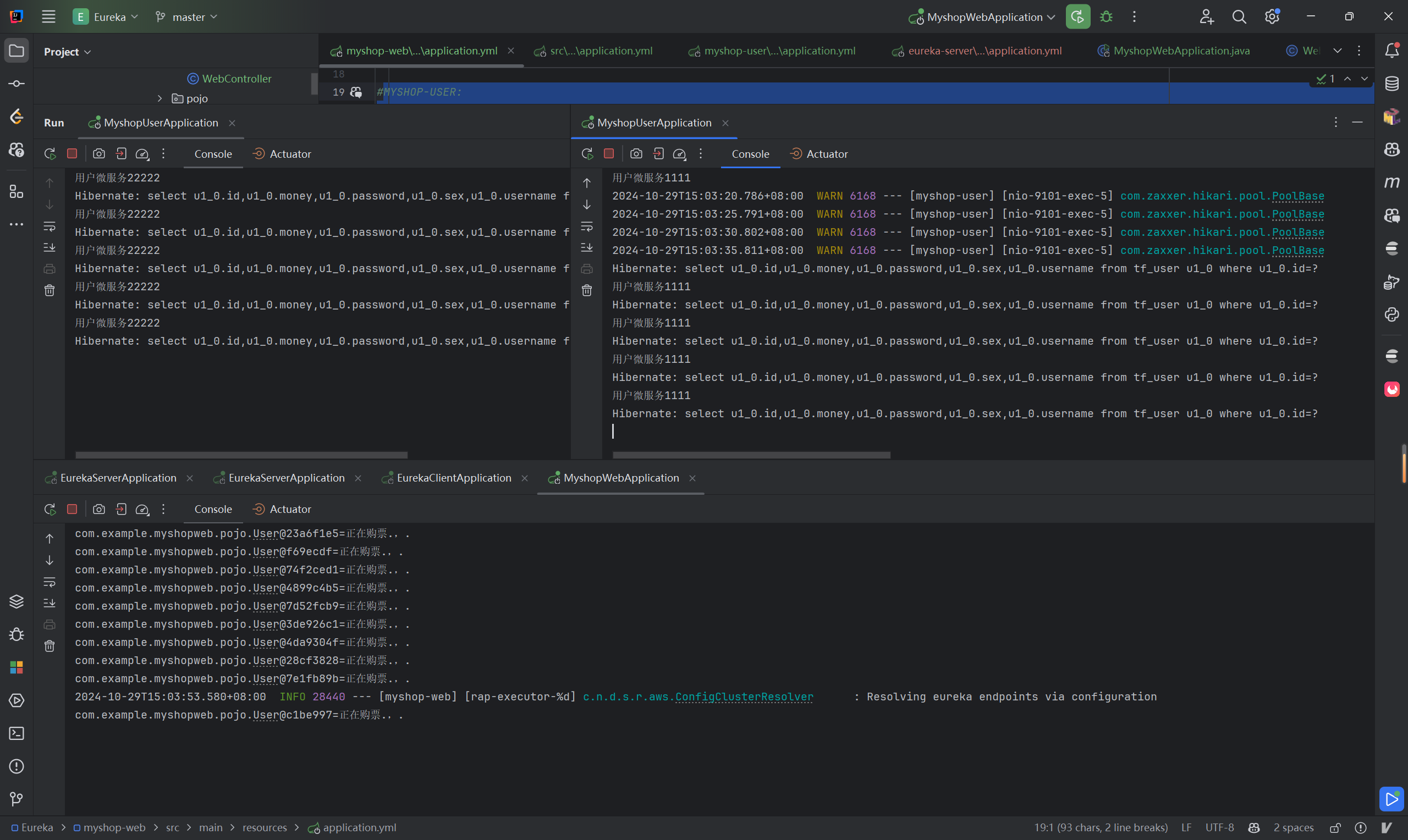
#### 启动两个端口分别为9001和9101的myshop-user用户微服务

网页截图：



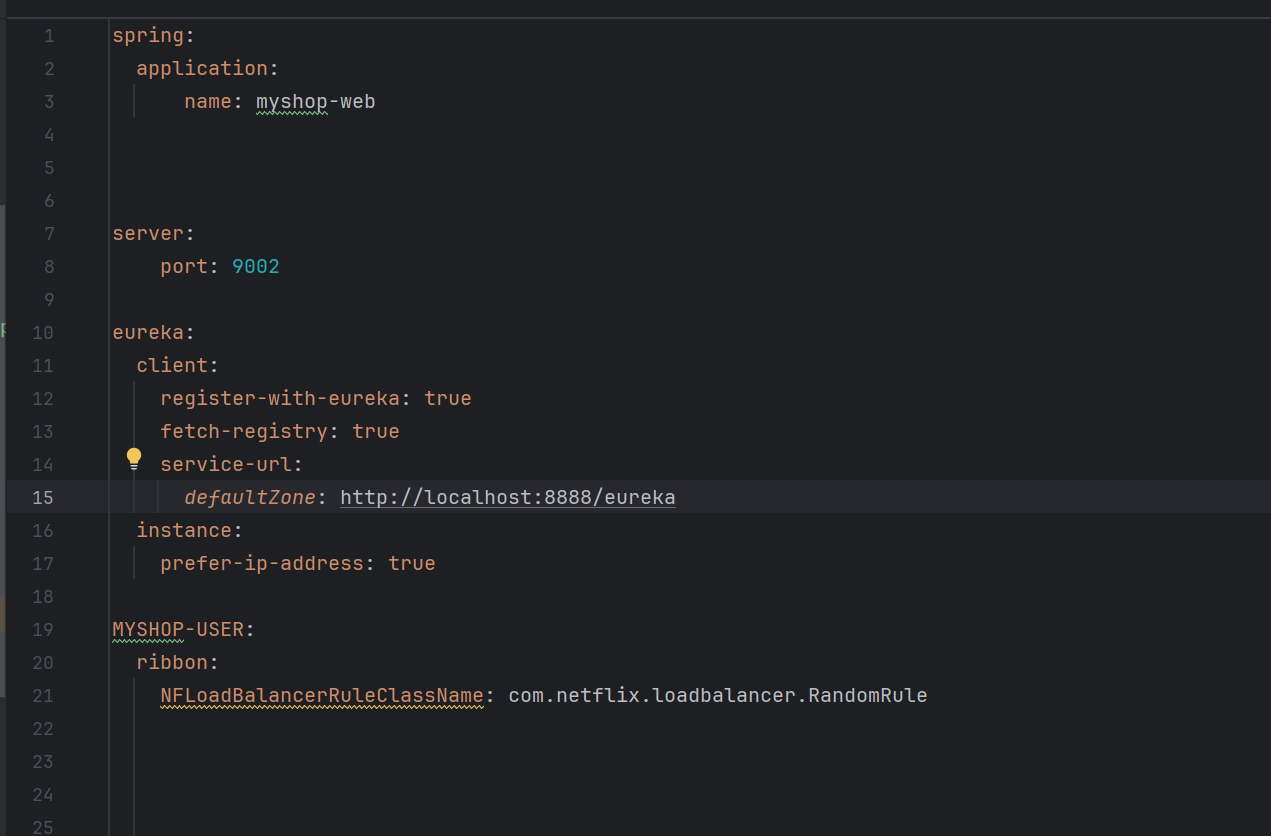
#### 重启购票微服务，并多次请求该服务order（）方法

采取轮询算法，请求依次分配（左右各五次请求）

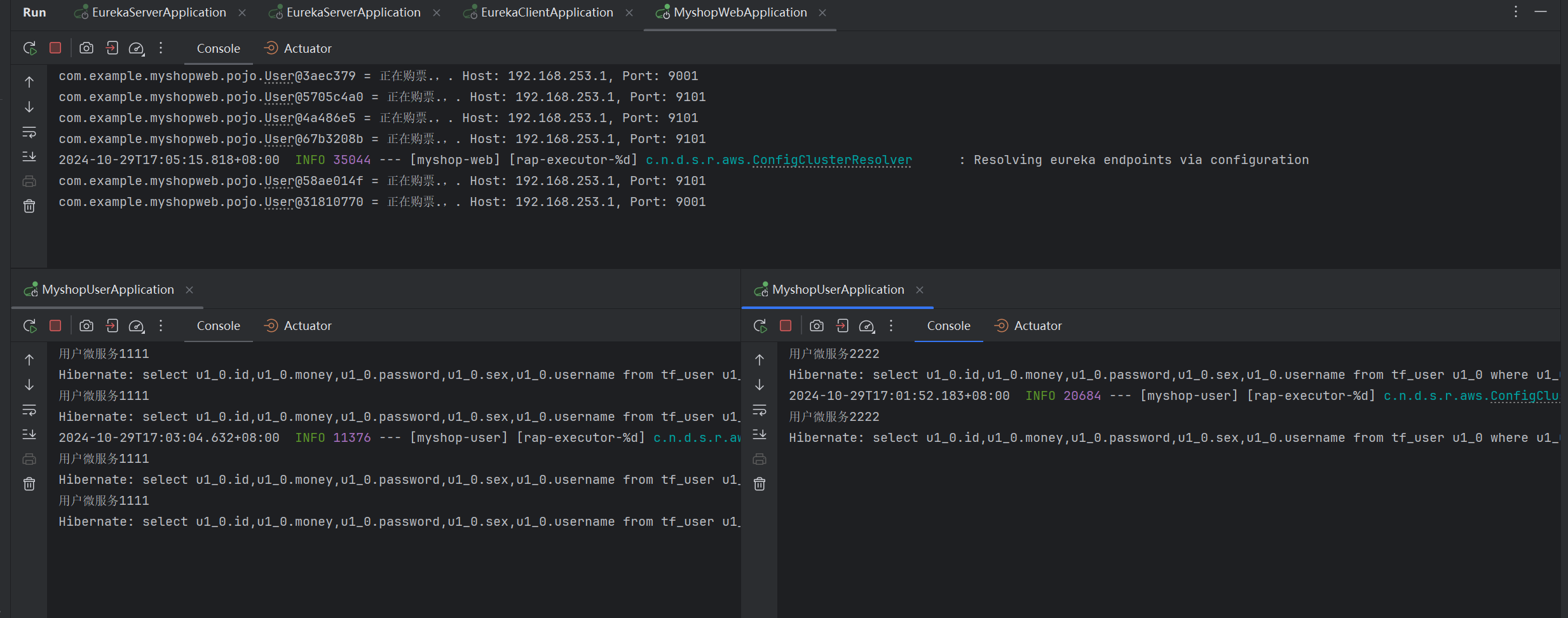


#### 修改Ribbon负载均衡算法为随机算法

修改代码截图：

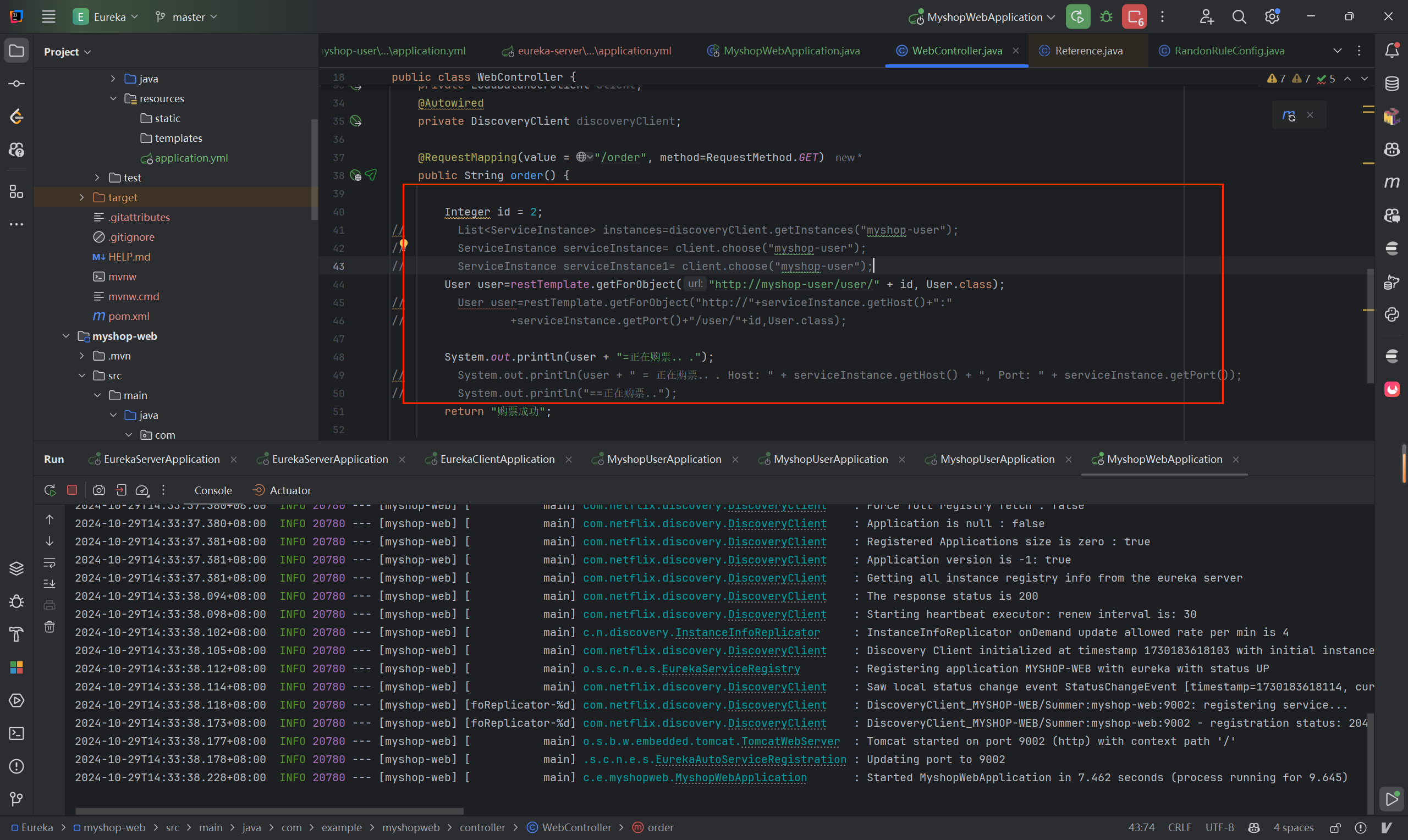


随机请求结果截图IDE（6次请求，4次于9101端口，2次9001端口服务）：

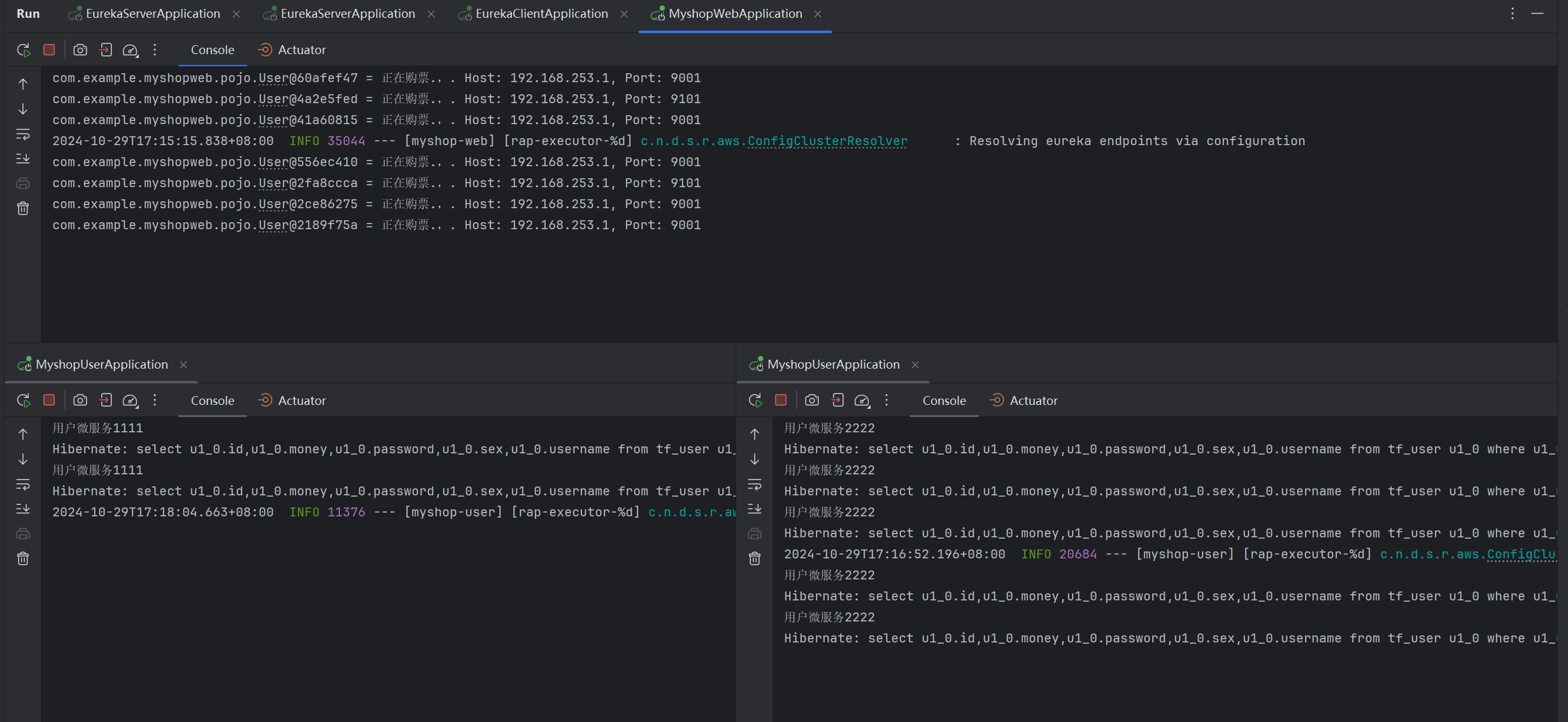


#### 简化购票微服务

代码修改：

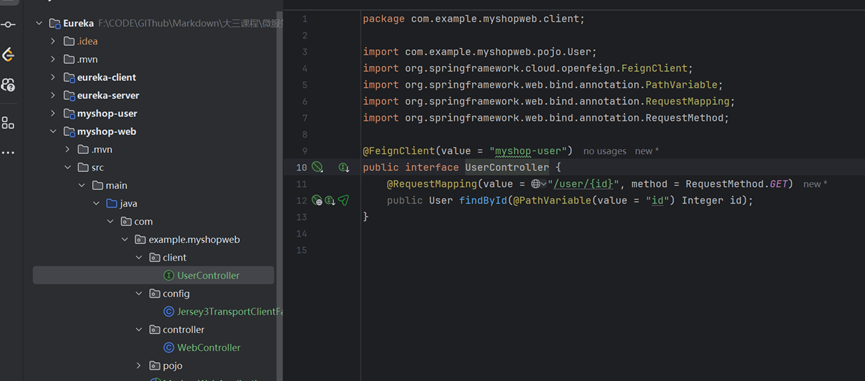


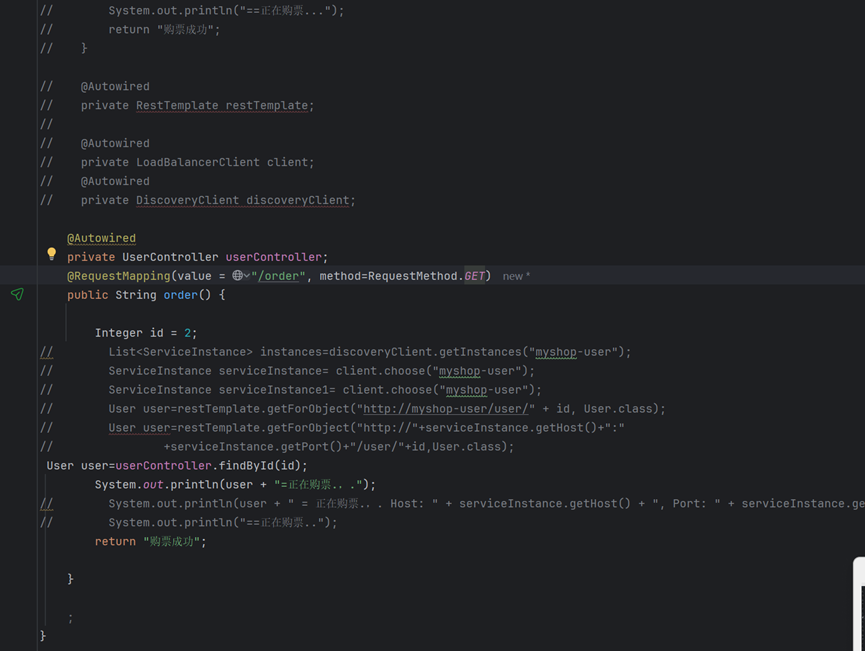
服务调用结果（之前的随机配置并没有删除，则依旧随机调用，1111出现2次，2222出现5次）：



### OpenFeign（服务调用）+ 内置Ribbon（负载均衡）

代码修改、配置如下：





调用结果如下：（没有删除随机配置，一共6次，2次1111，4次2222服务）

