

作业7 微服务

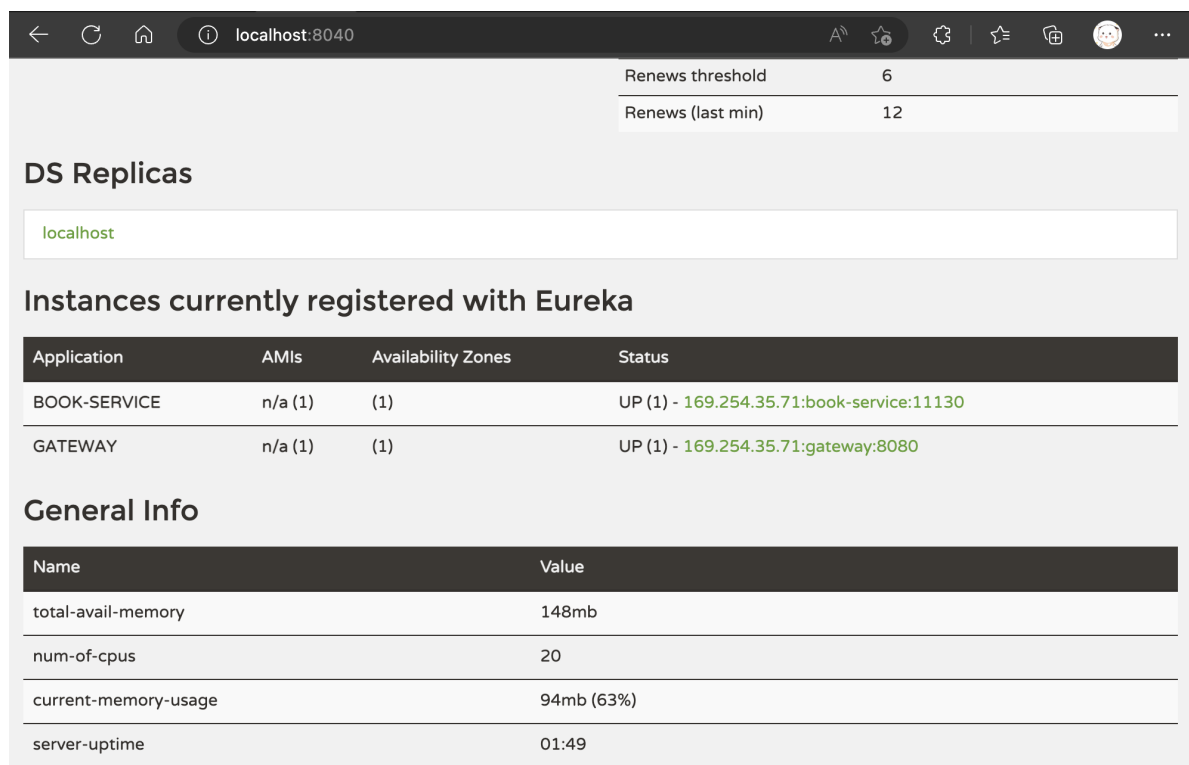
选题：开发一个微服务，输入为书名，输出为书的作者。将此微服务单独部署，并使用netflix-zuul 或其他你擅长使用的工具进行路由，在你的E-Book 系统中使用该服务来完成作者搜索功能。请你编写文档，用你编写的这个微服务为例，解释Gateway 和Service Registry 在微服务架构中都起到了什么作用？在文档中还需要说明你的服务的部署与使用方式。

一、回答问题

Gateway的作用：GateWay起到请求分流的作用，相当于所有服务的门户，将客户端请求与服务端应用相分离，客户端请求到达gateway后，gateway会根据请求的URL判断，然后根据判断的结果（比如以某个特定字符开头的URL）转发到对应的处理相关服务的地址。

Service Registry的作用：相当于一个注册表，当一个微服务的服务器启动的时候（包括GateWay），他会到Service Registry这个注册表上注册自己的服务，这样Gateway在面对客户端请求到来的时候，就会根据这个注册表来把请求转发给相关的微服务的服务器。

如下图所示：Service Registry可以看到注册的相关的服务的名称。



The screenshot shows the Eureka Service Registry web interface. At the top, there are two metrics: 'Renews threshold' with a value of 6, and 'Renews (last min)' with a value of 12. Below this is a section titled 'DS Replicas' with a single entry 'localhost'. The main section is 'Instances currently registered with Eureka', which contains a table with the following data:

Application	AMIs	Availability Zones	Status
BOOK-SERVICE	n/a (1)	(1)	UP (1) - 169.254.35.71:book-service:11130
GATEWAY	n/a (1)	(1)	UP (1) - 169.254.35.71:gateway:8080

Below the table is a 'General Info' section with a table of system metrics:

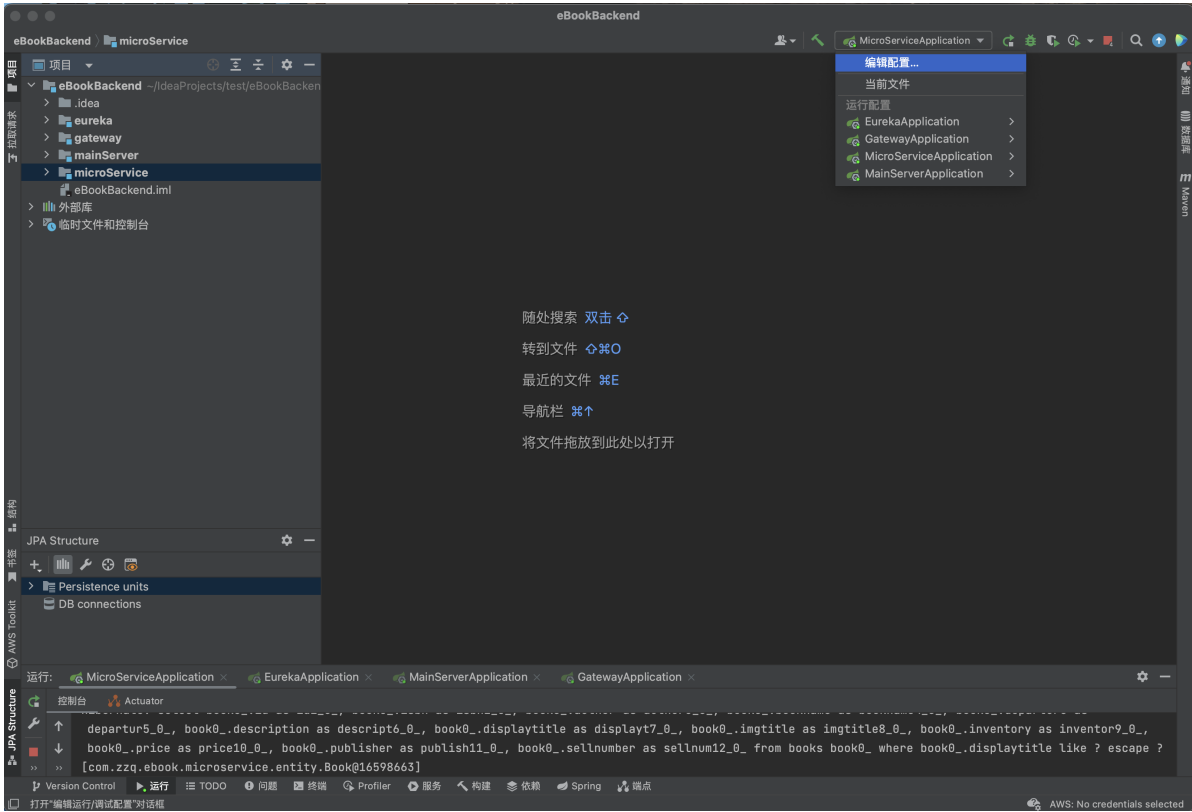
Name	Value
total-avail-memory	148mb
num-of-cpus	20
current-memory-usage	94mb (63%)
server-uptime	01:49

微服务的部署方式：如下图，为了方便演示，我配置了相关模块的启动配置。其中微服务涉及到的包括：Eureka模块（相当于上面所说的注册表，Service Registry）；GateWay（就是下面的GateWay），MicroService（处理这个搜索作者的功能的微服务），当然剩下的一个是我的原来是的后端。

在实际的部署中：

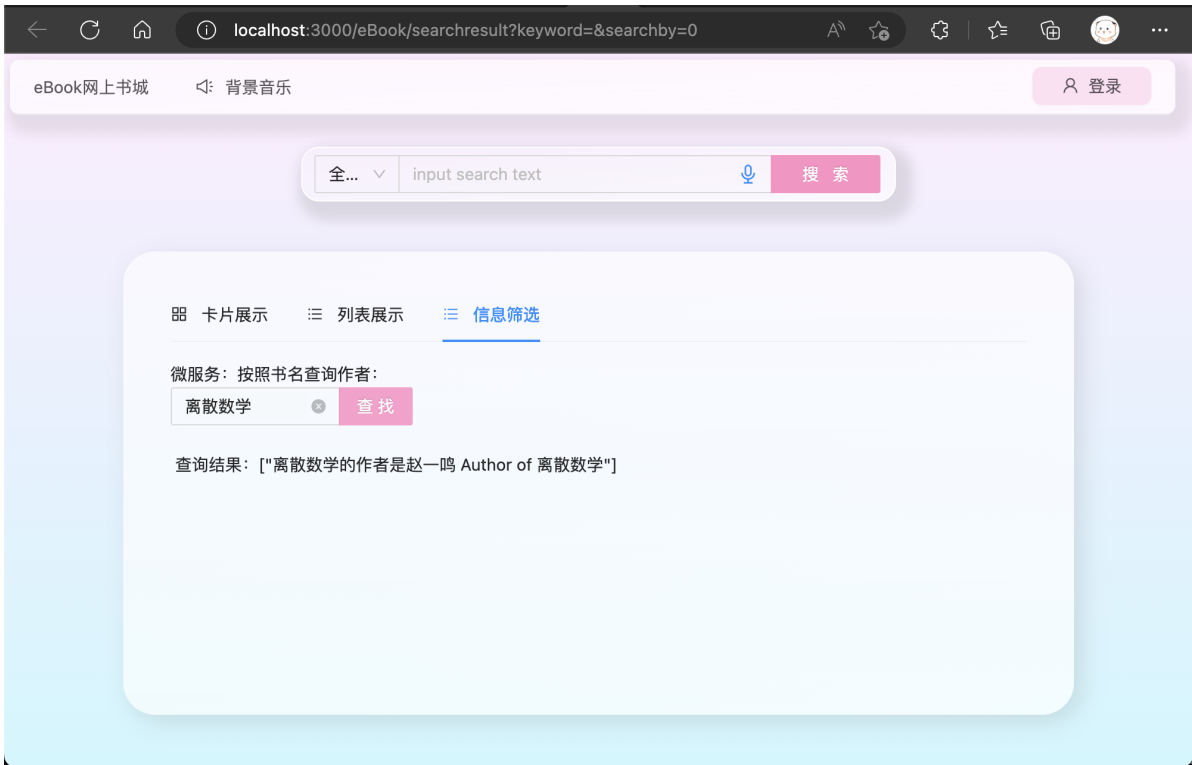
- 首先需要启动注册表服务器，因为其他的服务器启动的时候都要到服务注册这里来注册一下，所以必须要最先启动Eureka的这个服务。
- 然后启动微服务具体的服务器（就是我那个处理搜索的服务的），在这个服务器启动的时候会自动到注册表服务器里面注册一下，便于后面的GateWay能够找得到。
- 最后启动GateWay，因为具体的业务服务器已经启动了，启动GateWay之后，用户的请求就可以转发到对应的微服务，如果先启动GateWay而没有启动具体的业务服务器，如果有请求发来就会导

致GateWay找不到对应的微服务的服务器，然后出现报错。



二、截图

微服务的效果：



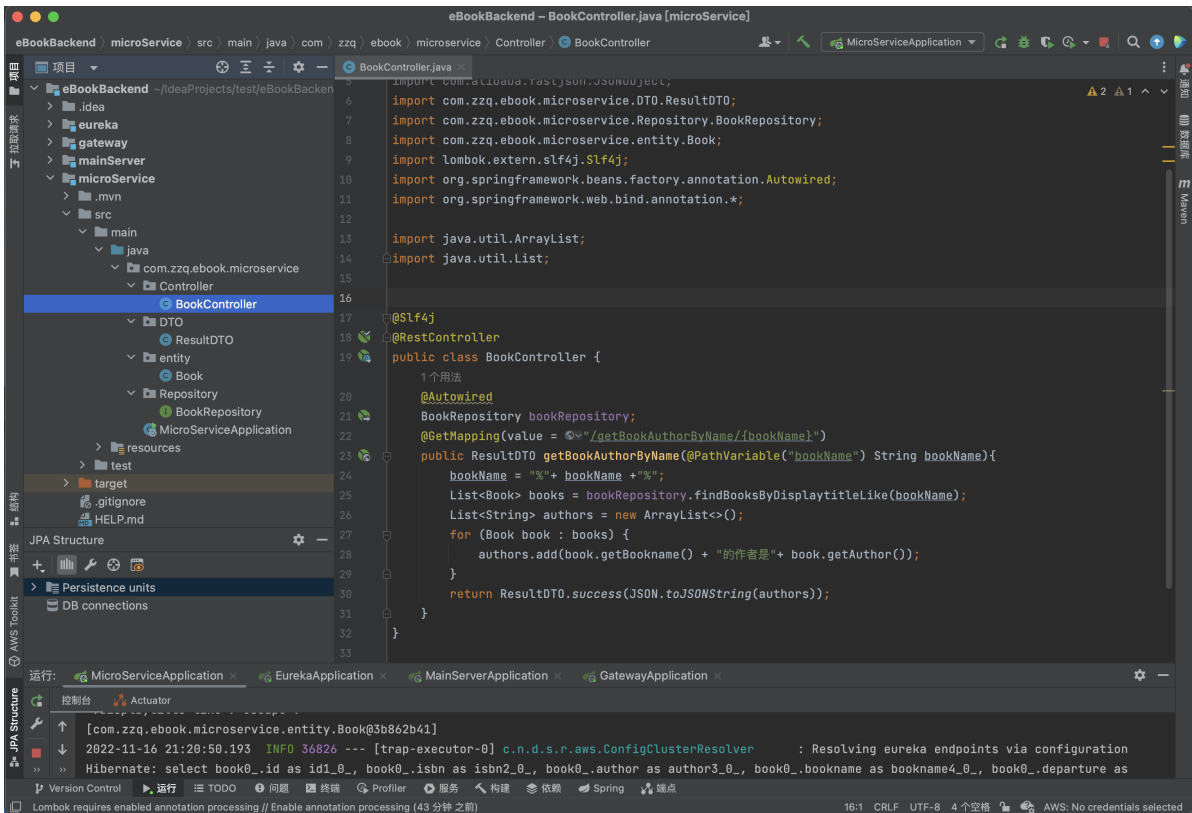
这个是数据库的图，和上面的是一致的。

	bookname	displaytitle	inventory	departure	author
0	高中必刷题	2022新教材高中必刷题人教版A版必修第一、二册 新华书店正版	90	湖南	杨文斌等必刷题编者
1	这就是物理	【热销】这就是物理 小学科普物理读物 知识百科全书	259	武汉	这就是物理编者
2	微积分	大学数学教材高等数学教辅 参考书 微积分全册 上海交通大学出版	315	上海	上海交通大学数学系
3	人民日报教你写文章	高中语文作文素材, 人民日报教你写文章 热点素材 时事快讯	198	北京	人民日报出版社编写组
4	密码编码学与网络安全原理与实践	密码编码学与网络安全原理与实践 (第八版) 电子工业出版	232	上海	Author of this Book
5	数据结构	高级数据结构教材 C++ 语言版 清华大学出版社 第三版	186	杭州	清华大学某教授
6	离散数学	离散数学 机械工业出版社出版 官方正版	117	南昌	赵一鸣 Author of 离散数学
7	深入理解计算机系统+计算机网络	2022全新 深入理解计算机系统+计算机网络 打包销售	95	西藏	翻译者: XXX 编写者: ABC
8	软件工程原理与实践教材 沈备军编著	软件工程原理与实践	122	上海	沈备军等
9	大学计算机网络	大学计算机网络教材 电子工业出版	118	南京	Alabama
0	四大名著	四大名著《西游记》《水浒传》《三国演义》《红楼梦》套装书籍	209	北京	曹雪芹、吴承恩等
1	月刊Piano	月刊Piano外文钢琴乐谱	221	日本	汇编版本
2	原神插画集	原神插画集【原神官方】原神插画集 Vol.1 套装礼盒 GenshinImpact	1233	杭州	汇编版本
3	伊索寓言故事集合	伊索寓言故事集合	99	南昌	汇编版本
4	星火六级英语	六级英语真题试卷考试单词词汇书历年模拟题卷子练习大学6级听力阅读专项训练星火标学教育	93	杭州	本书编委会
	测试文本测试文本	测试文本测试文本	9876	南京	测试
	阶梯图书馆	阶梯图书馆	136	上海	author
	111111111111	漫画中国历史	366	上海	作者
0	高中必刷题	2022-2023新教材高中必刷题人教版A版必修第一、二册 新华书店正版	90	湖南	必刷题编者
0	高中必刷题	2022-2023新教材高中必刷题人教版A版必修第一、二册 新华书店正版	90	湖南	必刷题编者
	偷书贼	热销的 偷书贼	1999	上海	偷书贼的作者

三、代码

(一) 处理搜索的微服务

由于这个服务非常的简单，就不做特别复杂的分层。代码的原理就是搜索书的名称，然后返回作者信息。



(二) GateWay的代码

由于我所有微服务的URL都是以 /microservice 开头的，所以通过下面的代码可以识别出，然后转发给对应的服务处理端。

```

package com.zzq.ebook.gateway;

import org.springframework.boot.SpringApplication;
import org.springframework.boot.autoconfigure.SpringBootApplication;
import org.springframework.cloud.client.discovery.EnableDiscoveryClient;

```

```

import org.springframework.cloud.gateway.route.RouteLocator;
import org.springframework.cloud.gateway.route.builder.RouteLocatorBuilder;
import org.springframework.cloud.netflix.eureka.EnableEurekaClient;
import org.springframework.context.annotation.Bean;

@SpringBootApplication
@EnableDiscoveryClient
@EnableEurekaClient
public class GatewayApplication {
    public static void main(String[] args) {
        SpringApplication.run(GatewayApplication.class, args);
    }

    @Bean
    public RouteLocator myRoutes(RouteLocatorBuilder builder) {
        return builder.routes()
            .route(r -> r.path("/microservice/**")
                .filters(f -> f.rewritePath("/microservice", ""))
                .uri("lb://BOOK-SERVICE")
            )
            .build();
    }
}

```

三、Eureka

下面是配置信息，配置端口，服务发现的地址：

```

server:
  port:
    8040
spring:
  application:
    name: Eureka
eureka:
  instance:
    prefer-ip-address: true
  client:
    fetch-registry: false
    register-with-eureka: false
    serviceUrl:
      defaultZone: http://localhost:8040/eureka

```

主类也非常的简单，如下就可以运行。

```
package com.zzq.ebook.eureka;

import org.springframework.boot.SpringApplication;
import org.springframework.boot.autoconfigure.SpringBootApplication;
import org.springframework.cloud.netflix.eureka.server.EnableEurekaServer;

@SpringBootApplication
@EnableEurekaServer
public class EurekaApplication {
    public static void main(String[] args) {
        SpringApplication.run(EurekaApplication.class, args);
    }
}
```