使用Intellij idea构建Spring Cloud子项目微服务

目录

[搭建spring boot项目 1](#_Toc532760718)

[搭建licensing项目 4](#_Toc532760719)

[1、新增以下目录结构 4](#_Toc532760720)

[2、修改pom.xml文件 4](#_Toc532760721)

[3、编写引导类 6](#_Toc532760722)

[4、启动项目 7](#_Toc532760723)

[spring boot配置服务器控制配置(confsvr) 7](#_Toc532760724)

[1、 引入config相关依赖 7](#_Toc532760725)

[2、 创建引导类 8](#_Toc532760726)

[3、 添加config配置至application.properties 9](#_Toc532760727)

[4、 添加配置文件(说明在3配置文件注释内) 10](#_Toc532760728)

[5、 启动项目并访问 10](#_Toc532760729)

[Spring boot config和spring boot客户端集成 11](#_Toc532760730)

[1、 licensing添加配置服务的依赖 11](#_Toc532760731)

[2、 配置licensing服务可使用confsvr服务 11](#_Toc532760732)

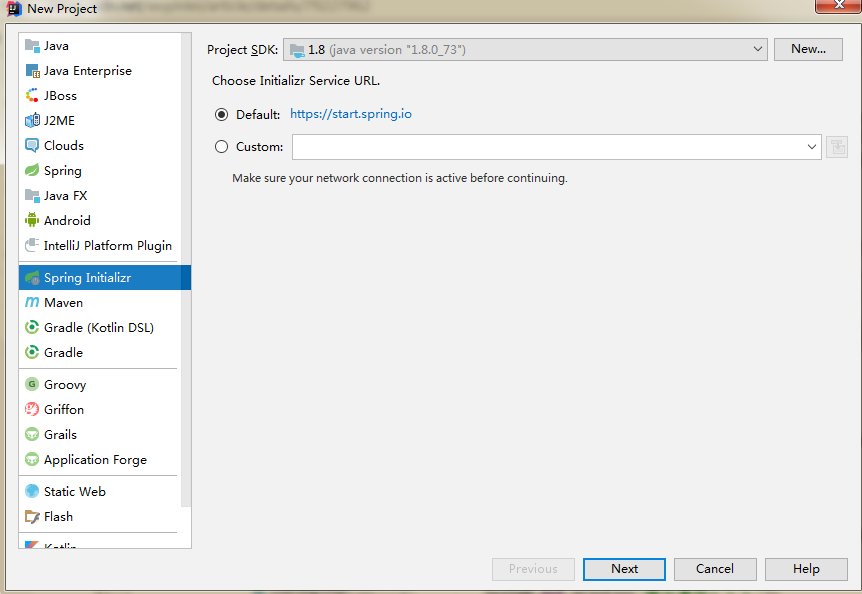
# Spring Cloud子项目包含哪些

基于Spring Boot的开发便利性巧妙地简化了分布式系统基础设施的开发，构建了服务治理(发现注册)、配置中心、消息总线、负载均衡、断路器、数据监控、分布式会话和集群状态管理等功能，为我们提供一整套企业级分布式云应用的完美解决方案。

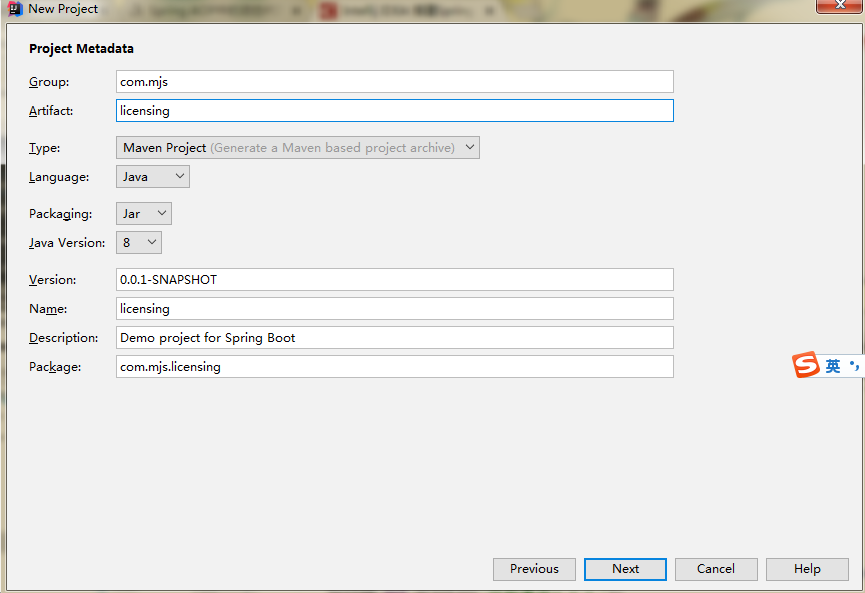
Spring Cloud包含了多个子项目（针对分布式系统中涉及的多个不同开源产品），比如：Spring Cloud Config、Spring Cloud Netflix、Spring Cloud CloudFoundry、Spring Cloud AWS、Spring Cloud Security、Spring Cloud Commons、Spring Cloud Zookeeper、Spring Cloud CLI等项目。

# 如何构建spring boot

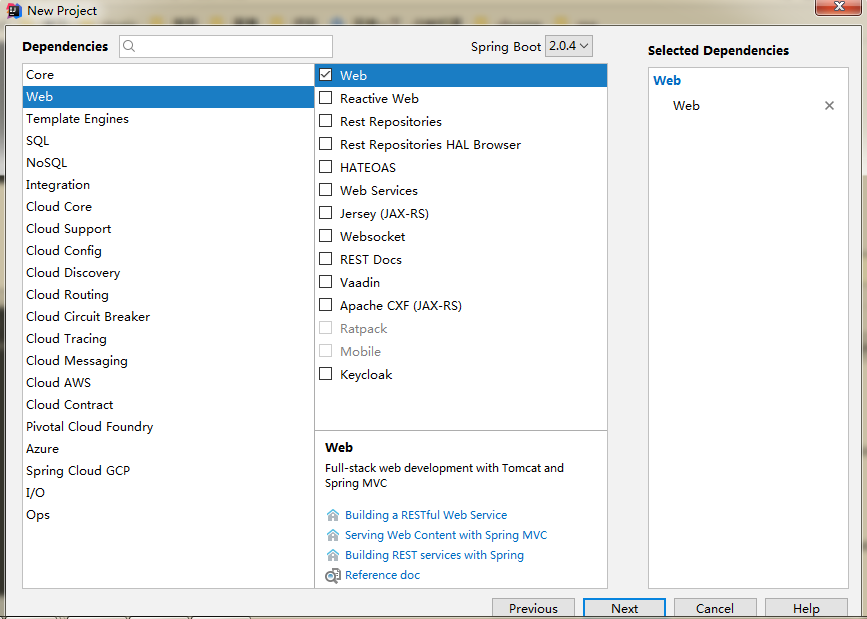
1. File –> New –> Project –>Spring Initialer –> 点击Next ，如图所示：



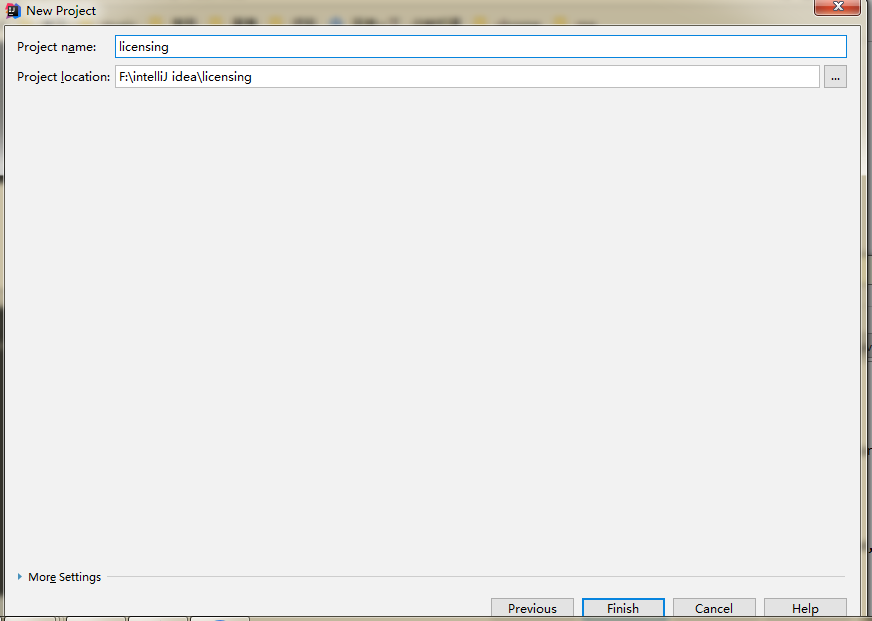
1. 命名**Group** 和 **Artifact**  –>**点击next**



1. 勾选Web—>Web选项，并且选择spring boot版本，点击下一步



1. 点击下一步，等待下载编译，



1. 删除多余项目目录，[.mvn] [mvnw] [mvnw.cmd]

# 热部署设置

1、项目pom.xml引入配置

<dependency>

<groupId>org.springframework.boot</groupId>

<artifactId>spring-boot-devtools</artifactId>

<optional>true</optional>

</dependency>

2、设置一下项目

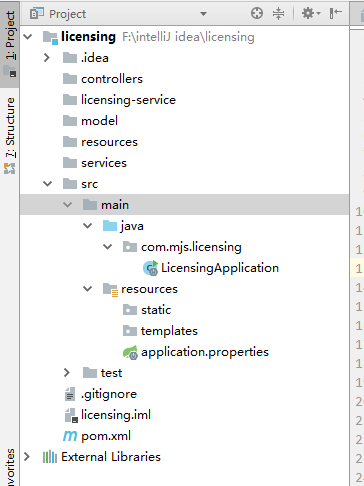
1)“File” -> “Settings” -> “Build,Execution,Deplyment” -> “Compiler”，选中打勾 “Build project automatically” 。

2)组合键：“Shift+Ctrl+Alt+/” ，选择 “Registry” ，选中打勾 “compiler.automake.allow.when.app.running” 。

3、Run项目

# 基于spring boot的项目(licensing)

## 步骤一：新增以下目录结构



## 步骤二：修改pom.xml文件



几个重要部分:

*<!--第一部分 maven拉取spring boot2.0.4版本 Starter 达到简化依赖目的-->*<**parent**>  
 <**groupId**>org.springframework.boot</**groupId**>  
 <**artifactId**>spring-boot-starter-parent</**artifactId**>  
 <**version**>2.0.4.RELEASE</**version**>  
 <**relativePath**/> *<!-- lookup parent from repository -->*</**parent**>

<**dependencies**>  
 *<!--第二部分 拉取spring web工具包  
 包含  
 ■ org.springframework.boot:spring-boot-starter  
 ■ org.springframework.boot:spring-boot-starter-tomcat  
 ■ org.springframework.boot:spring-boot-starter-validation  
 ■ com.fasterxml.jackson.core:jackson-databind  
 ■ org.springframework:spring-web  
 ■ org.springframework:spring-webmvc  
 几部分工具包  
 -->* <**dependency**>  
 <**groupId**>org.springframework.boot</**groupId**>  
 <**artifactId**>spring-boot-starter-web</**artifactId**>  
 </**dependency**>  
 *<!-- 该部分 涵盖测试工具包  
 包含  
 ■ junit:junit  
 ■ org.mockito:mockito-core  
 ■ org.hamcrest:hamcrest-core  
 ■ org.hamcrest:hamcrest-library  
 ■ org.springframework:spring-core(excludes commons-logging:commons-logging)  
 ■ org.springframework:spring-test  
 -->* <**dependency**>  
 <**groupId**>org.springframework.boot</**groupId**>  
 <**artifactId**>spring-boot-starter-test</**artifactId**>  
 <**scope**>test</**scope**>  
 </**dependency**>  
 *<!--第三部分 该部分包含spring boot应用监控工具包 -->* <**dependency**>  
 <**groupId**>org.springframework.boot</**groupId**>  
 <**artifactId**>spring-boot-starter-actuator</**artifactId**>  
 </**dependency**>  
</**dependencies**>  
  
<**build**>  
 <**plugins**>  
 *<!-- maven 插件 简化spring boot构建及部署 -->* <**plugin**>  
 <**groupId**>org.springframework.boot</**groupId**>  
 <**artifactId**>spring-boot-maven-plugin</**artifactId**>  
 </**plugin**>  
 </**plugins**>  
</**build**>

## 步骤三：编写引导类

引导类用户启动和初始化应用程序。



**package** com.mjs.licensing;  
  
**import** org.springframework.boot.SpringApplication;  
**import** org.springframework.boot.autoconfigure.SpringBootApplication;  
  
*/\*\*  
 \** ***@SpringBootApplication*** *告诉spring boot框架，该类为引导类  
 \* 调用该类的main中 SpringApplication.run方法 启动spring boot服务  
 \* 服务核心初始化逻辑都在该类中  
 \*/*@SpringBootApplication  
**public class** LicensingApplication {  
  
 **public static void** main(String[] args) {  
  
 SpringApplication.*run*(LicensingApplication.**class**, args);  
 }  
}

## 步骤四：编写spring boot控制器(也就是Controller层)

控制器类公开了服务端点，并将数据传入的HTTP请求映射到将处理该请求的java方法；

控制类遵循REST 方法 (HTTP请求的一些协议)；

控制类使用JSON传输数据；



*/\*\*  
 \** ***@RestController*** *告诉spring boot 这是基于REST的服务，它将自动序列化/反序列化服务请求/响应到JSON  
 \** ***@RequestMapping注解*** *告诉spring容器该服务将要公开的HTTP端点 value属性为控制类中公开的所有端点URL的根  
 \*/*@RestController  
@RequestMapping(value = **"/v1/organizations/{organizationId}/licenses"**)  
**public class** LicenseServiceController {  
 */\*\*  
 \* 创建一个Get端点/v1/organizations/{organizationId}/licenses/{licenseId}  
 \*  
 \** ***@param organizationId*** *\** ***@param licenseId*** *\** ***@return*** *\** ***@PathVariable*** *将值映射到方法参数内  
 \*/* @RequestMapping(value = **"/{licenseId}"**, method = RequestMethod.***GET***)  
 **public** License getLicenses(@PathVariable(**"organizationId"**) String organizationId,  
 @PathVariable(**"licenseId"**) String licenseId) {  
 **return new** License()  
 .withId(licenseId)  
 .withProductName(**"Teleco"**)  
 .withLicenseType(**"Seat"**)  
 .withOrganizationId(organizationId);  
 }  
}

## 步骤五：启动项目

1、直接执行引导类LicensingApplication的main方法启动;

2、cmd至项目路径，mvn spring-boot:run 回车启动;

3、cmd至项目路径，mvn install 回车启动;

4、命令行构建微服务作为可执行JAR，然后从命令行启动JAR文件

java -jar licensing-0.0.1-SNAPSHOT.jar

# Spring Cloud Config(confsvr)

## 步骤一：引入config相关依赖

在spring boot基础上引入。

<**parent**>  
 <**groupId**>org.springframework.boot</**groupId**>  
 <**artifactId**>spring-boot-starter-parent</**artifactId**>  
 <**version**>1.4.4.RELEASE</**version**>  
 <**relativePath**/> *<!-- lookup parent from repository -->*</**parent**>  
<**dependencyManagement**>  
 <**dependencies**>  
 <**dependency**>  
 <**groupId**>org.springframework.cloud</**groupId**>  
 <**artifactId**>spring-cloud-dependencies</**artifactId**>  
 <**version**>Camden.SR5</**version**>  
 <**type**>pom</**type**>  
 <**scope**>import</**scope**>  
 </**dependency**>  
 </**dependencies**>  
</**dependencyManagement**>  
  
*<!-- 配置服务器将要使用的引导类 -->*<**properties**>  
 <**project.build.sourceEncoding**>UTF-8</**project.build.sourceEncoding**>  
 <**start-class**>com.mjs.confsvr.ConfsvrApplication</**start-class**>  
 <**java.version**>1.8</**java.version**>  
 <**docker.image.name**>johncarnell/tmx-confsvr</**docker.image.name**>  
 <**docker.image.tag**>chapter3</**docker.image.tag**>  
</**properties**>  
<**dependencies**>  
 <**dependency**>  
 <**groupId**>org.springframework.cloud</**groupId**>  
 <**artifactId**>spring-cloud-starter-config</**artifactId**>  
 </**dependency**>  
 <**dependency**>  
 <**groupId**>org.springframework.cloud</**groupId**>  
 <**artifactId**>spring-cloud-config-server</**artifactId**>  
 </**dependency**>  
 <**dependency**>  
 <**groupId**>org.springframework.boot</**groupId**>  
 <**artifactId**>spring-boot-starter-test</**artifactId**>  
 <**scope**>test</**scope**>  
 </**dependency**>  
</**dependencies**>

## 步骤二：创建引导类

*/\*\*  
 \** ***@EnableConfigServer*** *使服务成为spring cloud config服务  
 \*/*@SpringBootApplication  
@EnableConfigServer  
**public class** ConfsvrApplication {  
  
 **public static void** main(String[] args) {  
 SpringApplication.*run*(ConfsvrApplication.**class**, args);  
 }  
}

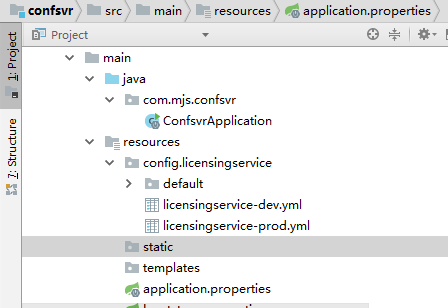
## 步骤三：添加config配置至application.properties

**spring.application.name**=**confsvr  
server.port**=**8888***#1、***spring.profiles.active**=**native  
spring.cloud.config.server.native.searchLocations**=**file:F:/intelliJidea/confsvr/src/main/resources/config/licensingservice**

*#spring.profiles.active=native，config server默认从应用的src/main/resource目录下检索配置文件  
#spring.cloud.config.server.native.searchLocations=file:F:/properties/属性来指定配置文件的位置  
#  
#3、git控制方式  
# spring.cloud.config.server.git.uri 配置git仓库位置  
# spring.cloud.config.server.git.search-paths 配置仓库路径下的相对搜索位置，可以配置多个，","隔开  
# spring.cloud.config.label 分支 默认master  
# spring.cloud.config.server.git.username 访问git仓库的用户名  
# spring.cloud.config.server.git.password 访问git仓库的用户密码  
  
# 注：URL与配置文件的映射关系  
# (1)/{application}/{profile}[/{label}]  
# (2)/{application}-{profile}.yml eg：didispace-dev.yml  
# (3)/{label}/{application}-{profile}.yml eg：/master/didispace-dev.yml  
# (4)/{application}-{profile}.properties eg：didispace-dev.properties  
# (5)/{label}/{application}-{profile}.properties eg：/master/didispace-dev.properties  
  
#spring.cloud.config.server.git.uri=https://github.com/mjs154/springbootconfig.git  
#spring.cloud.config.server.git.search-paths=config  
#spring.cloud.config.label=master  
#spring.cloud.config.server.git.username=mjs154@126.com  
#spring.cloud.config.server.git.password=\*\*\*\*\*\**

步骤四：添加配置文件(说明在3配置文件注释内)

如图所示



## 步骤五：启动项目并访问

通过POSTMAN访问URL：<http://localhost:8888/licensingservice/dev>

注：(1) <http://localhost:8888/> 为本地ip及端口

(2) licensingservice *application属性(详细至3注释)*

(3) dev *profile属性(详细至3注释)*

返回结果：

{"name":"licensingservice",

"profiles":["dev"],

"label":null,

"version":null,

"state":null,

"propertySources":

[{"name":"file:F:/intelliJidea/confsvr/src/main/resources/config/licensingservice/licensingservice-dev.yml","source":{"dev.name":"dev"}}]

}

若通过git托管配置文件

访问<http://localhost:8888/didispace/dev>

返回结果:

{"name":"didispace",

"profiles":["dev"],

"label":"master",

"version":"ce99092f0ea025944cd438f6f6c49151f46b69ac",

"state":null,

"propertySources":[{"name":"https://github.com/mjs154/springbootconfig.git/config/didispace-dev.properties","source":{"from":"git-dev-1.0"}},{"name":"https://github.com/mjs154/springbootconfig.git/config/didispace.properties","source":{"from":"git-default-1.0"}}]

}

# licensing和confsvr集成

licensing服务通过访问confsvr配置服务，confsvr通过存储库获取配置信息，并且将信息返回至licensing服务。

## 步骤一：licensing添加配置服务的依赖

*<!--第四部分 增加 与confsvr配置服务交互的依赖 -->*<**dependency**>  
 <**groupId**>org.springframework.cloud</**groupId**>  
 <**artifactId**>spring-boot-config-client</**artifactId**>  
</**dependency**>

## 步骤二：配置licensing服务可使用confsvr服务

添加bootstrap.properties文件

*#指定licensing服务名称，便于spring cloud config客户端知道正在查找那个服务***spring.application.name**=**didispace***#指定服务应该运行的默认profile oprofile映射到环境***spring.profiles.active**=**default***#指定spring cloud config服务器的位置***spring.cloud.config.url**=**http://localhost:8888**

注：bootstrap.properties和application.properties的区别：

1. bootstrap.properties先于application.properties被加载；
2. 当使用Spring Cloud Config Server时，需要将spring.application.name和spring.cloud.config.server.git.uri写入bootstrap. properties。
3. 一些encryption/decryption（加密/解密）存储在bootstrap. properties里面。
4. bootstrap. properties被Spring ApplicationContext的父类加载，这个类先于加载application. properties的ApplicatonContext启动。

## 步骤三：接收配置服务的属性值

略。

# Spring Cloud Netfix注册与发现

## eureka-server搭建(eureka-service)

1. pom.xml需引入一下依赖

<dependencies>

<dependency>

<groupId>org.springframework.cloud</groupId>

<artifactId>spring-cloud-starter-eureka</artifactId>

</dependency>

<dependency>

<groupId>org.springframework.cloud</groupId>

<artifactId>spring-cloud-starter-eureka-server</artifactId>

</dependency>

</dependencies>

1. 服务启动类加上@EnableEurekaServer注解

@SpringBootApplication

@EnableEurekaServer

public class EurekaServer {

public static void main(String[] args) {

SpringApplication.run(EurekaServer.class, args);

}

}

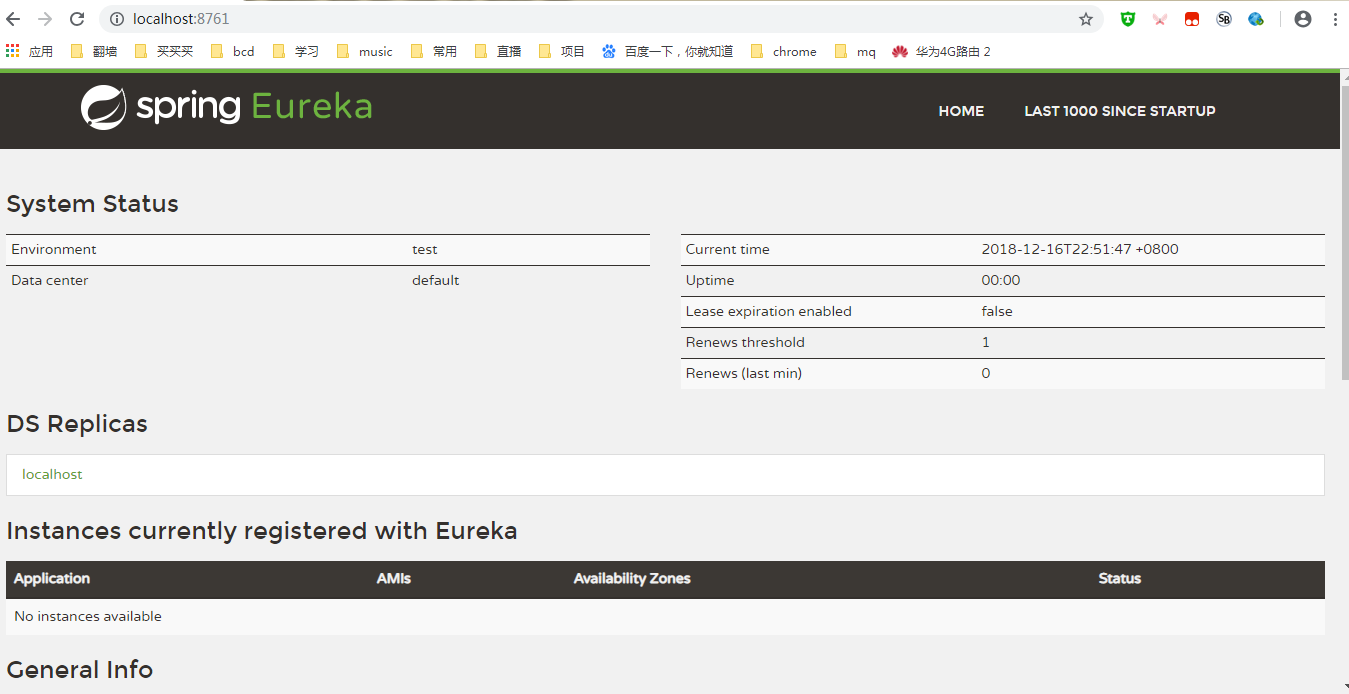
1. 配合文件application.properties修改

server.port=8761

eureka.client.register-with-eureka=false

eureka.client.fetch-registry=false

1. 启动服务，可以访问http://localhost:8761/,及eureka服务控制台



## 服务提供者应用搭建(eureka-provider)

1. pom.xml需引入一下依赖

<dependencies>

<dependency>

<groupId>org.springframework.cloud</groupId>

<artifactId>spring-cloud-starter-eureka</artifactId>

</dependency>

<dependency>

<groupId>org.springframework.boot</groupId>

<artifactId>spring-boot-starter</artifactId>

</dependency>

<dependency>

<groupId>org.springframework.boot</groupId>

<artifactId>spring-boot-starter-actuator</artifactId>

</dependency>

</dependencies>

1. 服务启动类加上@EnableEurekaClient注解

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

1. 定义一个接口(也就是Controller)  
   /\*\*  
    \* @Description TODO  
    \* @ClassName ServiceProController  
    \* @Author Administrator  
    \* @Data 2018/12/15 21:06  
    \* @Version 1.0  
    \*/  
   @RestController  
   public class ServiceProController {  
    @RequestMapping(value = "/sayHello/{name}", method = RequestMethod.GET)  
    public String sayHello(@PathVariable("name") String name) {  
    return "{'msg': 'hello, " + name + "'}";  
    }  
   }
2. 配置文件修改及启动服务

server.port=8099

spring.application.name=ServicePro

eureka.client.service-url.defaultZone=http://localhost:8761/eureka

## 服务消费者应用创建(eureka-client)

1. pom.xml需引入一下依赖

<dependencies>  
 <dependency>  
 <groupId>org.springframework.cloud</groupId>  
 <artifactId>spring-cloud-starter-eureka</artifactId>  
 </dependency>  
 <dependency>  
 <groupId>org.springframework.boot</groupId>  
 <artifactId>spring-boot-starter</artifactId>  
 </dependency>  
 <dependency>  
 <groupId>org.springframework.boot</groupId>  
 <artifactId>spring-boot-starter-actuator</artifactId>  
 </dependency>  
 <dependency>  
 <groupId>org.springframework.cloud</groupId>  
 <artifactId>spring-cloud-starter-ribbon</artifactId>  
 </dependency>  
</dependencies>

1. 服务启动类加上@EnableEurekaClient注解

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

1. 定义一个接口(也就是Controller)

@Configuration  
@RestController  
public class ServiceClientController {  
 @Bean  
 @LoadBalanced  
 public RestTemplate getRestTemplate() {  
 return new RestTemplate();  
 }  
 @RequestMapping(value = "/greeting/{name}", method = RequestMethod.GET)  
 public String greeting(@PathVariable("name") String name) {  
 RestTemplate restTemplate = getRestTemplate();  
 return restTemplate.getForObject("http://ServicePro/sayHello/" + "mjsq1" + name, String.class);  
 }  
}

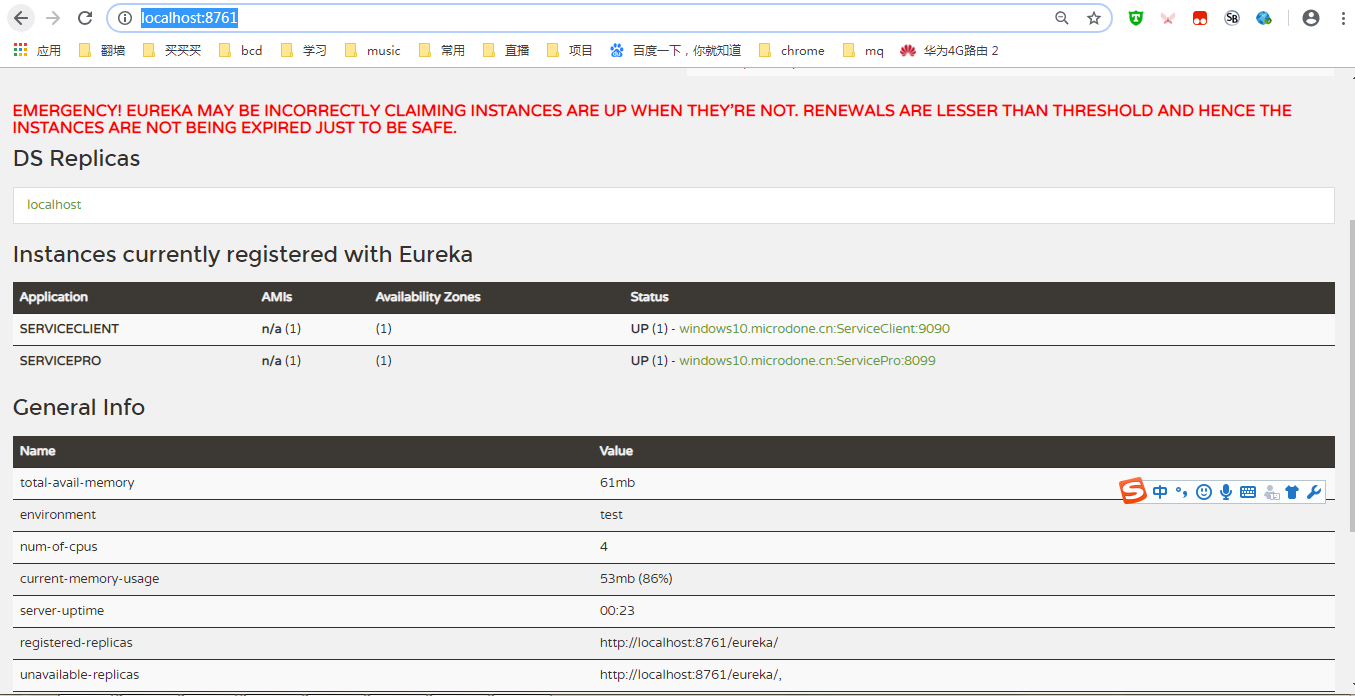
1. 配置文件修改及启动服务

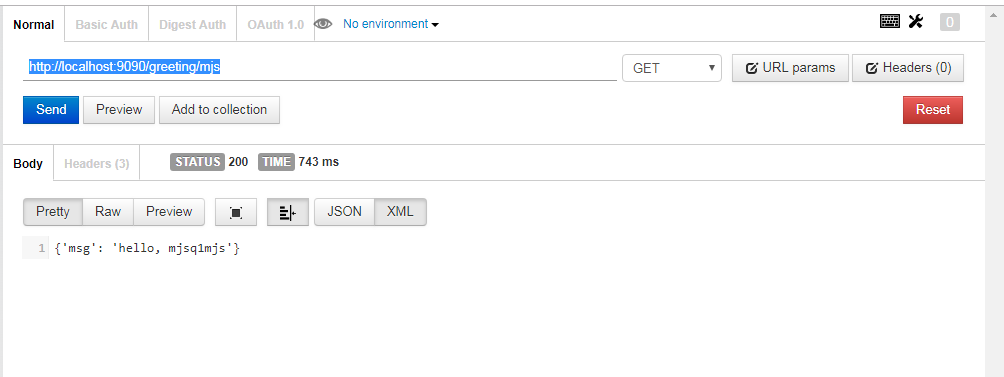
server.port: 9090  
spring.application.name: ServiceClient  
eureka.instance.hostname: localhost  
eureka.client.service-url.defaultZone=http://localhost:8761/eureka

## 访问策略

依次启动EurekaServer，ServiceClientApplication, ServiceClientController。

通访问<http://localhost:8761/>，可以发现有两个实例被注册在EurekaServer管理中心。



通postman插件访问eureka-client服务，url：EurekaServer

