

Netflix-Ribbon客户端负载均衡

1. 官网地址: <https://spring.io/guides/gs/client-side-load-balancing/>

2. Ribbon+Spring Cloud的客户端负载均衡

3. 环境

—>JDK8

—>Maven3.x or Gradle2.3+

4. 实现的功能

构建一个Netflix Ribbon客户端服务应用，去调用其他的微服务实现客户端的负载均衡。

为了实现测试，我写两个服务分别为服务端ribbon-server,客户端ribbon-client

—>ribbon-server : 服务端为了测试，一共Ribbon客户端调用实现负载均衡

—>ribbon-client : ribbon客户端，负责均衡实现

5. 功能实现步骤：

①首先得写一个服务器，供Ribbon客户端调用。ribbon-server

—>创建ribbon-server项目，并添加依赖，建一个简单的web项目即可添加依赖+插件

```
spring-boot-starter-web  
spring-boot-maven-plugin
```

②配置文件application.yml

```
spring:  
  application:  
    name: ribbon-server      #应用名称为ribbon-server  
  
  server:  
    port: 8090            #配置端口号8090
```

③项目启动入口类SayHelloApplication

```

package hello;

import java.util.Arrays;
import java.util.List;
import java.util.Random;

import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import org.springframework.boot.SpringApplication;
import org.springframework.boot.autoconfigure.SpringBootApplication;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.RestController;

@RestController
@SpringBootApplication
public class SayHelloApplication {
    private static Logger logger = LoggerFactory.getLogger(SayHelloApplication.class);
    @RequestMapping(value = "/greeting")
    public String greet() {
        logger.info("Access /greeting");
        List<String> greetings = Arrays.asList("Hi there", "Greetings", "Salutations");
        Random rand = new Random();

        int randomNum = rand.nextInt(greetings.size());
        return greetings.get(randomNum);
    }
    @RequestMapping(value = "/")
    public String home() {
        logger.info("Access /");
        return "Hi!";
    }
    public static void main(String[] args) {
        SpringApplication.run(SayHelloApplication.class, args);
    }
}

```

④启动项目，为了测试负载均衡所以启多个服务，我这里启动两个，进入项目pom.xml文件下，采用maven命令启动

>>\$ SERVER_PORT=8090 spring-boot:run

>>\$ SERVER_PORT=9999 spring-boot:run

启动两个节点，供Ribbon客户端调用。

6.写一个Ribbon客户端服务器

①创建ribbon-client项目，并添加依赖和插件

```
spring-cloud-starter-ribbon
spring-boot-starter-web
spring-boot-maven-plugin
```

②添加配置文件application.yml

```
spring:
  application:
    name: ribbon-client

server:
  port: 8888

myService:          #不采用Eureka方式，官网提供这中自定义前缀的方式设置myServer为自定义前缀
  ribbon:
    eureka:
      enabled: false   #不采用Eureka注册
  listOfServers: localhost:8090,localhost:9999      #服务列表，要调用的服务，上面已经启动的两个节点
  ServerListRefreshInterval: 15000      #服务列表刷新时间
```

③对客户端的额外配置类RibbonConfiguration

```
package hello;

import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.context.annotation.Bean;

import com.netflix.client.config.IClientConfig;
import com.netflix.loadbalancer.IPing;
import com.netflix.loadbalancer.IRule;
import com.netflix.loadbalancer.PingUrl;
import com.netflix.loadbalancer.WeightedResponseTimeRule;

/**
 * 客户端额外配置，设置之后会覆盖客户端默认配置
 * @author hushuang
 * @email hd1611756908@gmail.com
 * @Time 2017年6月9日 下午7:53:23
 * @Description:
 */
public class RibbonConfiguration {
    @Autowired
    IClientConfig ribbonClientConfig;
    @Bean
    public IPing ribbonPing(IClientConfig config) {
        return new PingUrl(); //检测服务器状态
    }
    //负载均衡策略设置（权重，随机，轮询等等）
    @Bean
    public IRule ribbonRule(IClientConfig config) {
        return new WeightedResponseTimeRule();
    }
}
```

④客户端实现类UserApplication

```

package hello;

import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.boot.SpringApplication;
import org.springframework.boot.autoconfigure.SpringBootApplication;
import org.springframework.cloud.client.loadbalancer.LoadBalanced;
import org.springframework.cloud.netflix.ribbon.RibbonClient;
import org.springframework.context.annotation.Bean;
import org.springframework.web.bind.annotation.GetMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestParam;
import org.springframework.web.bind.annotation.RestController;
import org.springframework.web.client.RestTemplate;

@SpringBootApplication
@RestController
//name: 配置文件中myService为前缀,RibbonConfiguration为客户端额外配置, 不能进行全局扫描, 只适用于此客户端
@RibbonClient(name="myService",configuration=RibbonConfiguration.class)
public class UserApplication {
    @LoadBalanced
    @Bean
    RestTemplate restTemplate() {
        return new RestTemplate();
    }
    @Autowired
    RestTemplate restTemplate;
    @GetMapping("/hi")
    public String hi(@RequestParam(value = "name", defaultValue = "Araban") String name) {
        //http://myService/greeting : SpringCloud的一个特性将url地址换成应用名称, 此工程因为没有使用注册中心但是myService前缀设置了地址。所以此处设置myService
        String greeting = this.restTemplate.getForObject("http://myService/greeting", String.class);
        return String.format("%s, %s!", greeting, name);
    }
    public static void main(String[] args) {
        SpringApplication.run(UserApplication.class, args);
    }
}

```

⑤启动ribbon客户端打开浏览器输入<http://localhost:8888/hi> 多请求几次看看ribbon-server后台日志。调用的那个服务。

以上的例子没有使用注册中心Eureka服务所以需要配置服务地址列表，采用前缀（myServer）的方式，如果整合Eureka则不再需要配置前缀信息，只要添加依赖Ribbon天然的整合在一起，主要在一个注册中心或者相连的注册中心集群下，RestTemplate会自动的进行服务之地列表的获取，如果需要进行客户端默认配置的覆盖，还需要向上面一样需要进行额外配置，配置自己的策略。