Swagger

一、 Swagger 简介

1 前言

接口文档对于前后端开发人员都十分重要。尤其近几年流行前后端分离后接口文档又变成重中之重。接口文档固然重要，但是由于项目周期等原因后端人员经常出现无法及时更新，导致前端人员抱怨接口文档和实际情况不一致。

很多人员会抱怨别人写的接口文档不规范，不及时更新。当时当自己写的时候确实最烦去写接口文档。这种痛苦只有亲身经历才会牢记于心。

如果接口文档可以实时动态生成就不会出现上面问题。

Swagger 可以完美的解决上面的问题。

2 Open API 是什么

Open API 规范(OpenAPI Specification)以前叫做 Swagger 规范，是 REST API 的 API 描述格式。

Open API 文件允许描述整个 API，包括：

- 每个访问地址的类型。POST 或 GET。
- 每个操作的参数。包括输入输出参数。
- 认证方法。
- 连接信息，声明，使用团队和其他信息。

Open API 规范可以使用 YAML 或 JSON 格式进行编写。这样更利于

我们和机器进行阅读。

OpenAPI 规范（OAS）为 RESTful API 定义了一个与语言无关的标准接口，允许人和计算机发现和理解服务的功能，而无需访问源代码，文档或通过网络流量检查。正确定义后，消费者可以使用最少量的实现逻辑来理解远程服务并与之交互。

然后，文档生成工具可以使用 OpenAPI 定义来显示 API，使用各种编程语言生成服务器和客户端的代码生成工具，测试工具以及许多其他用例。

源码和说明参照：

https://github.com/OAI/OpenAPI-Specification/blob/master/versions/3.0.0.md#oasDocument

3 Swagger 简介

Swagger 是一套围绕 Open API 规范构建的开源工具，可以帮助设计，构建，记录和使用 REST API。

Swagger 工具包括的组件：

Swagger Editor ：基于浏览器编辑器，可以在里面编写 Open API 规范。类似 Markdown 具有实时预览描述文件的功能。

Swagger UI：将 Open API 规范呈现为交互式 API 文档。用可视化 UI 展示描述文件。

Swagger Codegen：将 OpenAPI 规范生成为服务器存根和客户端库。通过 Swagger Codegen 可以将描述文件生成 html 格式和 cwiki 形式的接口文档，同时也可以生成多种言语的客户端和服务端代码。

Swagger Inspector：和 Swagger UI 有点类似，但是可以返回更多信息，也会保存请求的实际参数数据。

Swagger Hub：集成了上面所有项目的各个功能，你可以以项目和版本为单位，将你的描述文件上传到 Swagger Hub 中。在 Swagger Hub 中可以完成上面项目的所有工作，需要注册账号，分免费版和收费版。

使用 Swagger，就是把相关的信息存储在它定义的描述文件里面（yml 或 json 格式），再通过维护这个描述文件可以去更新接口文档，以及生成各端代码

二、 Springfox

使用 Swagger 时如果碰见版本更新或迭代时，只需要更改 Swagger 的描述文件即可。但是在频繁的更新项目版本时很多开发人员认为即使修改描述文件（yml 或 json）也是一定的工作负担，久而久之就直接修改代码，而不去修改描述文件了，这样基于描述文件生成接口文档也失去了意义。

Marty Pitt 编写了一个基于 Spring 的组件 swagger-springmvc。Spring-fox 就是根据这个组件发展而来的全新项目。

Spring-fox 是根据代码生成接口文档，所以正常的进行更新项目

版本，修改代码即可，而不需要跟随修改描述文件。

Spring-fox 利用自身 AOP 特性，把 Swagger 集成进来，底层还是 Swagger。但是使用起来确方便很多。

所以在实际开发中，都是直接使用 spring-fox。

附：官网地址

http://springfox.github.io/springfox/

附：官方源码

https://github.com/springfox/springfox

三、 Swagger 极致用法

1 编写 SpringBoot 项目

编写 SpringBoot 项目，项目中 controller 中包含一个 Handler，测试项目，保证程序可以正确运行。

```
@RestController
@RequestMapping("/people")
public class DemoController {

    @RequestMapping("/getPeople")
    public People getPeople(Long id, String name){
        People peo = new People();
        peo.setId(id);
        peo.setName(name);
        peo.setAddress("海淀");
        return peo;
    }
}
```

2 导入 Spring-fox 依赖

在项目的 pom.xml 中导入 Spring-fox 依赖。目前最新版本为 2.9.2，所以导入的依赖也是这个版本。其中 springfox-swagger2 是核心内容的封装。springfox-swagger-ui 是对 swagger-ui 的封装。

```
<dependency>
    <groupId>io.springfox</groupId>
    <artifactId>springfox-swagger2</artifactId>
    <version>2.9.2</version>
</dependency>
<dependency>
    <groupId>io.springfox</groupId>
    <artifactId>springfox-swagger-ui</artifactId>
    <version>2.9.2</version>
</dependency>
```

3 添加注解

在 SpringBoot 的启动类中添加@EnableSwagger2 注解。

添加此注解后表示对当前项目中全部控制器进行扫描。应用 Swagger2

```
@SpringBootApplication
@EnableSwagger2
public class MyApp {
    public static void main(String [] args){
        SpringApplication.run(MyApp.class,args);
    }
}
```

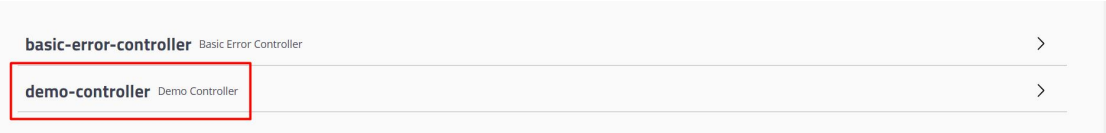
4 访问 swagger-ui

启动项目后在浏览器中输入 http://ip:port/swagger-ui.html 即可以访问到 swagger-ui 页面，在页面中可以可视化的进行操作项目中所有

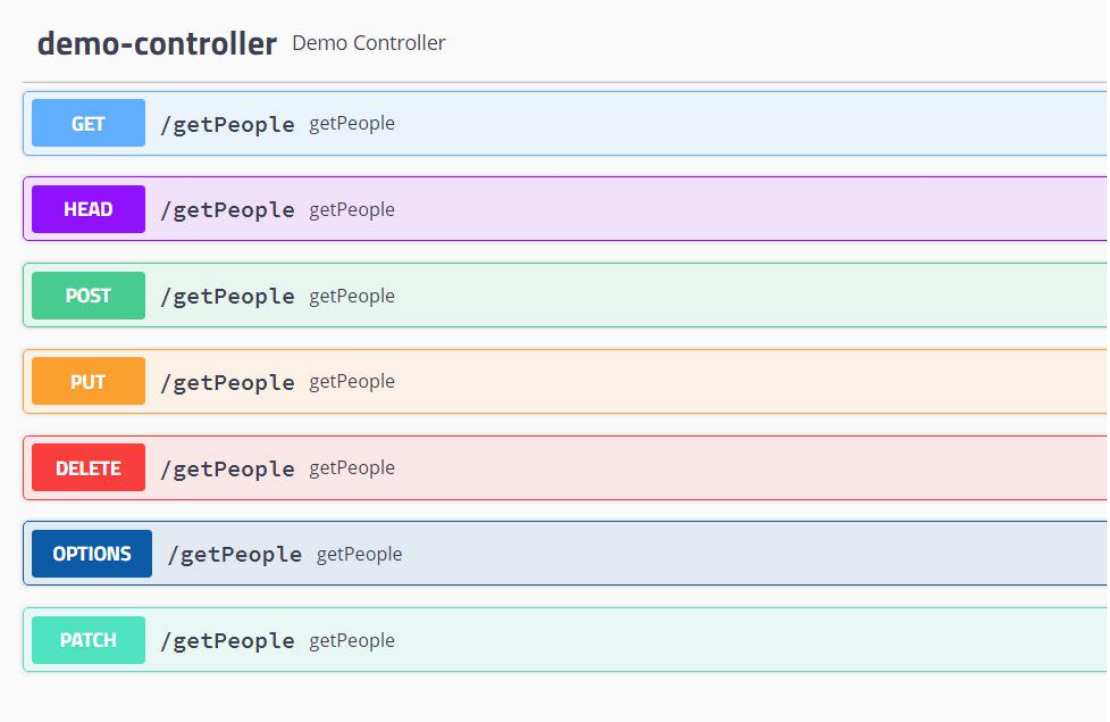
接口。

四、 Swagger-UI 使用

访问 swagger-ui.html 后可以在页面中看到所有需要生成接口文档的控制器名称。

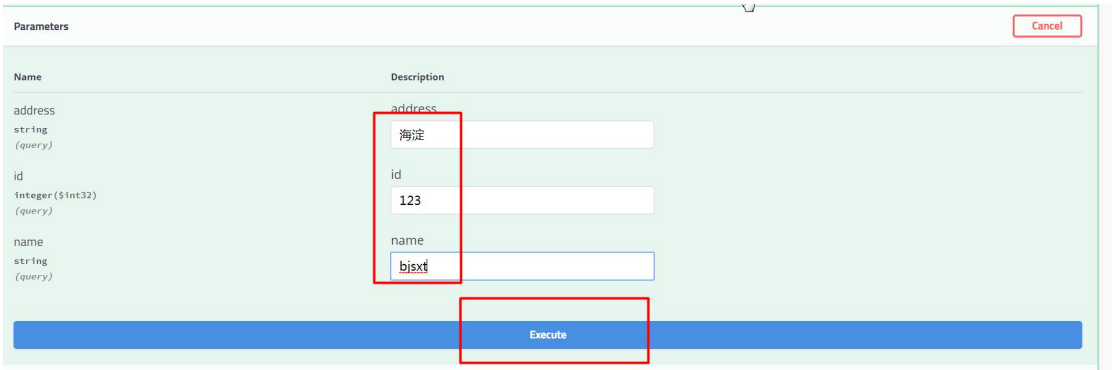


每个控制器中间包含多所有控制器方法的各种访问方式。如果使用的是@RequestMapping 进行映射，将显示下面的所有请求方式。如果使用@PostMapping 将只有 Post 方式可以能访问，下面也就只显示 Post 的一个。



点击某个请求方式中 try it out

会出现界面要求输入的值。输入完成后点击 Execute 按钮



下面会出现 Request URL 已经不同状态码相应回来的结果。

五、 Swagger 配置

可以在项目中创建 SwaggerConfig，进行配置文档内容。

1 配置基本信息

Docket：摘要对象，通过对象配置描述文件的信息。

apiInfo:设置描述文件中 info。参数类型 ApiInfo

select():返回 ApiSelectorBuilder 对象，通过对象调用 build()可以创建 Docket 对象

ApiInfoBuilder：ApiInfo 构建器。

```
@Configuration
public class SwaggerConfig {
    @Bean
    public Docket getDocket(){
```

```
        return new Docket(DocumentationType.SWAGGER_2)
                .apiInfo(swaggerDemoApiInfo())
                .select()
                .build();
    }
    private ApiInfo swaggerDemoApiInfo(){
        return new ApiInfoBuilder()
                .contact(new Contact("北京尚学堂", "http://www.bjsxt.com",
"xxx@163.com"))
                //文档标题
                .title("这里是 Swagger 的标题")
                //文档描述
                .description("这里是 Swagger 的描述")
                //文档版本
                .version("1.0.0")
                .build();
    }
}
```

显示效果如下：

2 设置扫描的包

可以通过 apis()方法设置哪个包中内容被扫描

```
@Bean
public Docket getDocket() {
    return new Docket(DocumentationType.SWAGGER_2)
            .apiInfo(getApiInfo())
            .select()
            .apis(RequestHandlerSelectors.basePackage("com.bjsxt.controller"))
            .build();
```

```
}
```

3 自定义注解设置不需要生成接口文档的方法

3.1 自定义注解

注解名称随意。

```
@Target({ElementType.METHOD})
@Retention(RetentionPolicy.RUNTIME)
public @interface NotIncludeSwagger {
}
```

3.2 添加规则

通过 public ApiSelectorBuilder apis(Predicate<RequestHandler> selector)可以设置生成规则。

public static <T> Predicate<T> not(Predicate<T> predicate) :表示不允许的条件。

withMethodAnnotation：表示此注解是方法级别注解。

```
@Bean
public Docket getDocket(){
    return new Docket(DocumentationType.SWAGGER_2)
            .apiInfo(swaggerDemoApiInfo())
            .select()
            .paths(allowPaths())
            .apis(not(withMethodAnnotation(NotIncludeSwagger.class)))
            .build();
}
```

3.3 添加 NotIncludeSwagger 注解

在不需要生成接口文档的方法上面添加@NotIncludeSwagger 注解后，该方法将不会被 Swagger 进行生成在接口文档中。

```
@NotIncludeSwagger
```

```
@RequestMapping("/getPeople2")
public People getPeople2(Integer id, String name, String address){
    People peo = new People();
    peo.setId(id);
    peo.setName(name);
    peo.setAddress(address);
    return peo;
}
```

4 设置范围

通过 public ApiSelectorBuilder paths(Predicate<String> selector)可以设置满足什么样规则的 url 被生成接口文档。可以使用正则表达式进行匹配。

下面例子中表示只有以/demo/开头的 url 才能被 swagger 生成接口文档。

如何希望全部扫描可以使用 paths(PathSelectors.any())

```
@Bean
public Docket getDocket(){
    return new Docket(DocumentationType.SWAGGER_2)
            .apiInfo(swaggerDemoApiInfo())
            .select()
            .paths(allowPaths())
            .build();
}
private Predicate<String> allowPaths(){
    return or(
            regex("/demo/.*")
    );
}
```

六、 Swagger2 常用注解

1 Api

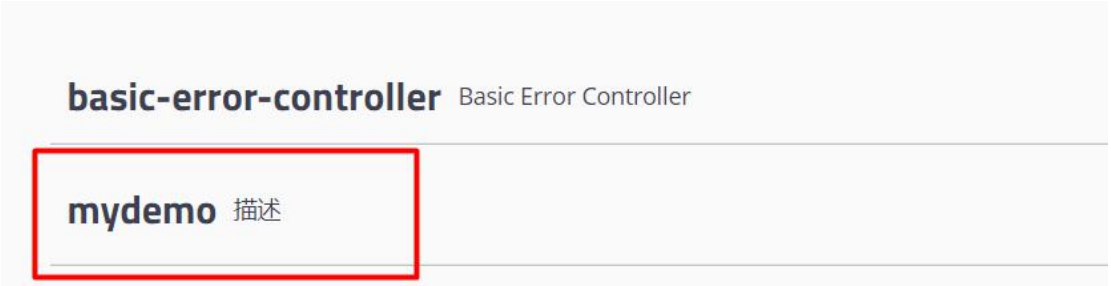
@Api 是类上注解。控制整个类生成接口信息的内容。

tags：类的名称。可以有多个值，多个值表示多个副本。

description:描述，已过时。

```
@RestController
@RequestMapping("/people")
@Api(tags = {"mydemo"},description = "描述")
public class DemoController {
```

在 swagger-ui.html 中显示效果。



2 ApiOperation

@ApiOperation 写在方法上，对方法进行总体描述

- value：接口描述
- notes：提示信息

代码示例：

```
@ApiOperation(value="接口描述",notes = "接口提示信息")
```

在 swagger-ui 中显示效果

3 ApiParam

@ApiParam 写在方法参数前面。用于对参数进行描述或说明是否为必添项等说明。

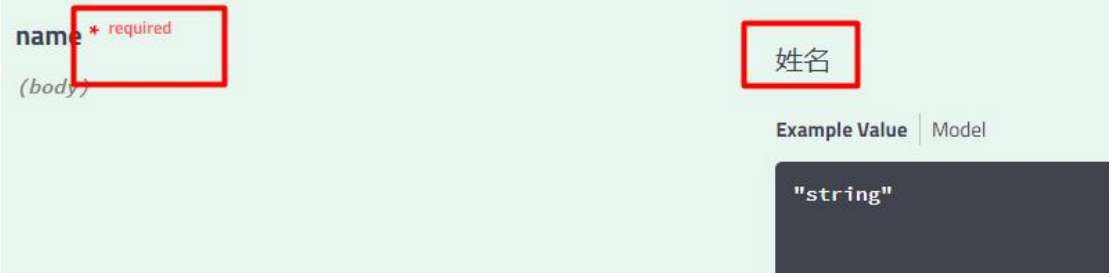
name：参数名称

value：参数描述

required：是否是必须

```
public People getPeople(Integer id, @ApiParam(value="姓名",required = true) String name, String address)
```

swagger-ui 显示效果如下：



4 ApiModel

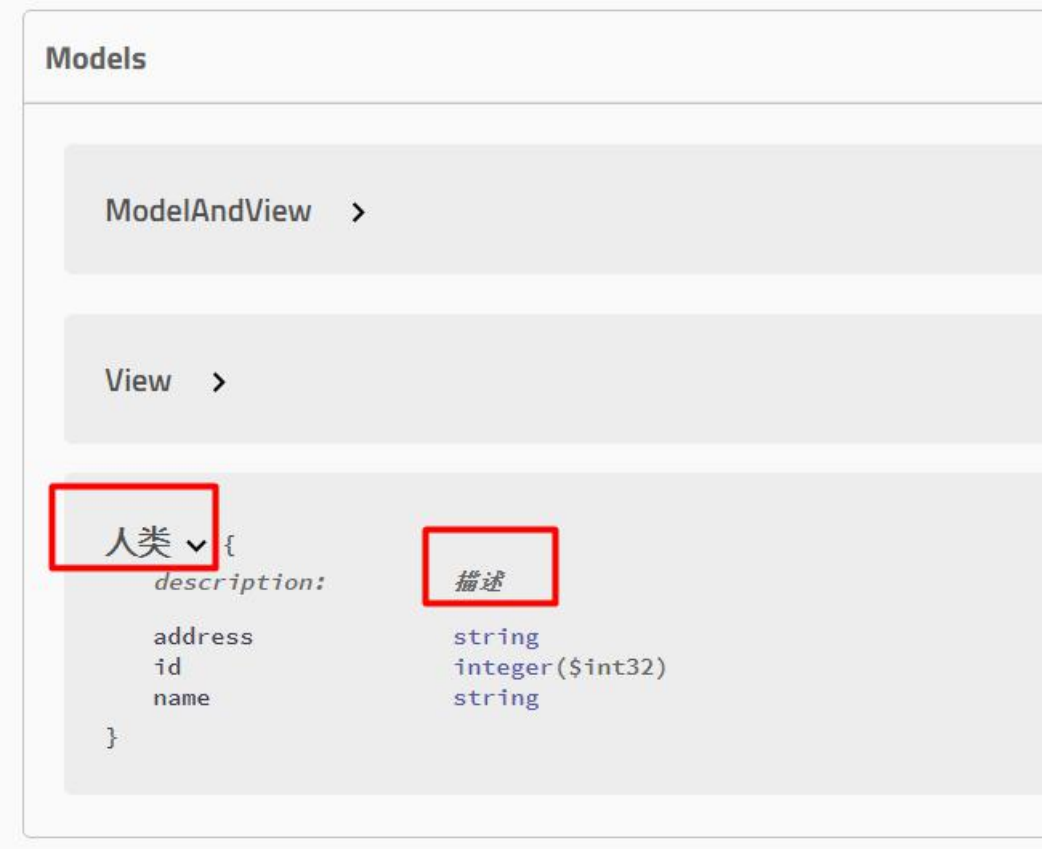
@ApiModel 是类上注解，主要应用 Model，也就是说这个注解一般都是写在实体类上。

- value：名称
- description：描述

代码示例：

```
@ApiModel(value = "人类",description = "描述")
public class People {
```

swagger-ui.html 效果展示



5 ApiModelProperty

@ApiModelProperty 可以用在方法或属性上。用于当对象作为参数时定义这个字段的内容。

value：描述

name：重写属性名

required：是否是必须的

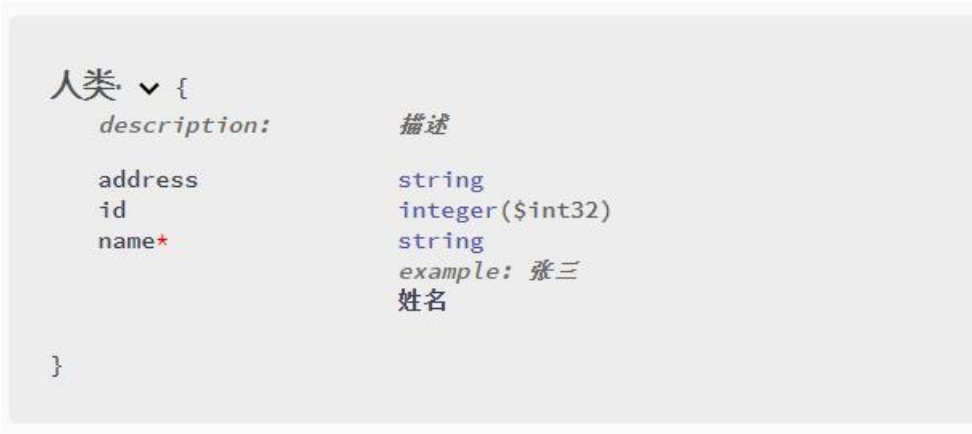
example：示例内容

hidden：是否隐藏。

代码示例：

```
@ApiModelProperty(value = "姓名",name = "name",required = true,example = "张三")
private String name;
```

swagger-ui.html 效果展示



6 ApiIgnore

@ApiIgnore 用于方法或类或参数上，表示这个方法或类被忽略。和之前讲解的自定义注解@NotIncludeSwagger 效果类似。只是这个注解是 Swagger 内置的注解，而@NotIncludeSwagger 是我们自定义的注解。

7 ApiImplicitParam

@ApiImplicitParam 用在方法上，表示单独的请求参数，总体功能和@ApiParam 类似。

name：属性名

value：描述

required：是否是必须的

paramType：属性类型

dataType：数据类型

代码示例：

```
@PostMapping("/getPeople")
@ApiImplicitParam(name = "address",value = "地址",required = true,paramType = "query",dataType = "string")
```

```
public People getPeople(Integer id, @ApiParam(value="姓名",required = true) String name, String address){
```

swagger-ui.html 效果展示

如果希望在方法上配置多个参数时，使用@ApiImplicitParams 进行配置。示例如下：

```
@ApiImplicitParams(value={@ApiImplicitParam(name="id",value = "编号",required = true),@ApiImplicitParam(name="name",value = "姓名",required = true)})
```