

Spring Boot的配置文件和自动配置原理

Spring Boot的配置文件和自动配置原理

1.使用Spring Initializer快速创建Spring Boot项目

2.自定义SpringApplication

3.配置文件的使用

3.1 配置文件介绍

3.2 yml基本语法

3.3 配置文件的加载顺序：

3.5 Profile文件的加载

3.6 所有配置文件按以下顺序考虑： 优先级从低到高

3.7 外部属性读取 优先级从高到低

4、配置文件值注入

4.1、配置文件占位符

5. Spring Boot的配置和自动配置原理

1.使用Spring Initializer快速创建Spring Boot项目

1、IDEA：使用 Spring Initializer快速创建项目

IDE都支持使用Spring的项目创建向导快速创建一个Spring Boot项目；

选择我们需要的模块；向导会联网创建Spring Boot项目；

默认生成的Spring Boot项目；

- 主程序已经生成好了，我们只需要我们自己的逻辑
- resources文件夹中目录结构
 - **static**：保存所有的静态资源；js css images；
 - **templates**：保存所有的模板页面；（Spring Boot默认jar包使用嵌入式的Tomcat，默认不支持JSP页面）；可以使用模板引擎（freemarker、thymeleaf）
 - **application.properties**：Spring Boot应用的配置文件；可以修改一些默认设置；

2.自定义SpringApplication

如果SpringApplication默认设置不符合您的喜好，则可以创建一个本地实例并对其进行自定义。例如，要关闭横幅，您可以编写：

```
1 public static void main(String[] args) {
2     SpringApplication app = new SpringApplication(MySpringConfiguration.class);
3     app.setBannerMode(Banner.Mode.OFF);
4     app.run(args);
5 }
```

- 通过构造者模式流式构造SpringApplication:

```
1 new SpringApplicationBuilder()
2     .bannerMode(Banner.Mode.OFF)
3     .run(args);
```

3.配置文件的使用

3.1 配置文件介绍

SpringBoot使用一个全局的配置文件 核心配置文件，配置文件名**在约定的情况下 名字**是固定的；
配置文件的作用：修改SpringBoot自动配置的默认值；SpringBoot在底层都给我们自动配置好；

- application.properties

- application.yml

- application.yaml

YAML (YAML Ain't Markup Language)

YAML A Markup Language: 是一个标记语言

YAML isn't Markup Language: 不是一个标记语言；

两种配置文件的格式

在springboot框架中，resource文件夹里可以存放配置的文件有两种：properties和yaml。

1、application.properties的用法：扁平的k/v格式。

```
1 server.port=8081
2 server.servlet.context-path=/tuling
```

2、application.yml的用法：树型结构。

```
1 server:
2   port: 8088
3   servlet:
4     context-path: /tuling
```

两种前者是，而后者是yaml的，建议使用后者，因为它的可读性更强。 可以看到要转换成YML我们只需把properties里按.去拆分即可。

3.2 yaml基本语法

k:(空格)v: 表示一对键值对（空格必须有）；

以**空格**的缩进来控制层级关系；只要是左对齐的一列数据，都是同一个层级的

属性和值也是大小写敏感；

如果有特殊字符% & 记得用单引号（'）包起来

3.3 配置文件的加载顺序：

```
1 <includes>
2   <include>**/application*.yaml</include>
3   <include>**/application*.yml</include>
4   <include>**/application*.properties</include>
5 </includes>
```

如果同时存在不同后缀的文件按照这个顺序加载主配置文件；互补配置；



很多同学跟徐庶老师反馈后续实测后发现各版本不一样优先级都不一样，比较混乱，这里统一说明下：

2.3.x

官方没有具体说明，实测以properties为准

2.4.0


课程中使用的版本：所以这个版本我们看到在视频中会以yaml优先

 application.properties 前
 application.yml 后

官网说明：

spring-boot/docs/2.4.0/SPRINGBOOT/reference/html/spring-boot-features.html#boot-features

optional: 如果位置是可选的，则使用前缀，并且您不介意它们是否不存在。

 `spring.config.name` 并且 `spring.config.location` 很早就用于确定必须加载哪些文件。必须将它们定义为环境属性（通常是OS环境变量，系统属性或命令行参数）。

如果 `spring.config.location` 包含目录（而不是文件），则应以目录结尾 /（在运行时，将在目录后附加从生成 `spring.config.name` 之前生成的名称）。中指定的文件 `spring.config.location` 按原样使用。无论是直接指定还是包含在目录中，配置文件都必须在名称中包含文件扩展名。所支持外的开箱典型的扩展是 `.properties`，`.yaml` 和 `.yml`。

如果指定了多个位置，则后一个位置可以覆盖前一个位置的值。

2.4.4

在后续版本中，官方给出了非常明确的说明，并且说整个应用程序建议使用一种格式。

官网说明：

docs.spring.io/spring-boot/docs/2.4.4-SNAPSHOT/reference/html/spring-boot-features.html#boot-features

Maven Repository... On Java架构师学习路... 【图灵VIP严选课程... 知识星球 | 深度连... 收藏到有道云笔记 On 亿级流量电商网站... 图灵私有云平台

ion

属性

呈序属性

序属性

i

配置数据文件按以下顺序考虑：

1. 打包在jar中的应用程序属性（ application.properties 和YAML变体）。
2. 打包在jar中的特定于配置文件的应用程序属性（ application-{profile}.properties 和YAML变体）。
3. 打包的jar（ application.properties 和YAML变体）之外的应用程序属性。
4. 打包的jar（ application-{profile}.properties 和YAML变体）之外的特定于配置文件的应用程序属性。

 建议整个应用程序使用一种格式。如果您的配置文件的格式 .properties 和 .yaml 格式都位于同一位置，则以 .properties 优先级为准。

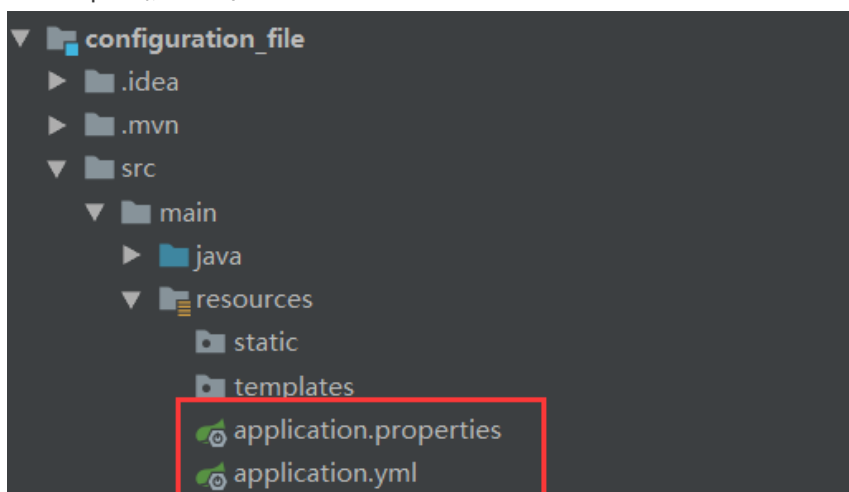
总结： 官网最后给出了说明建议整个应用程序使用一种格式，并且既然每个版本的优先级都有区别，我们就不要纠结这个后缀文件的优先级了。

3.3.4 外部约定配置文件加载顺序：

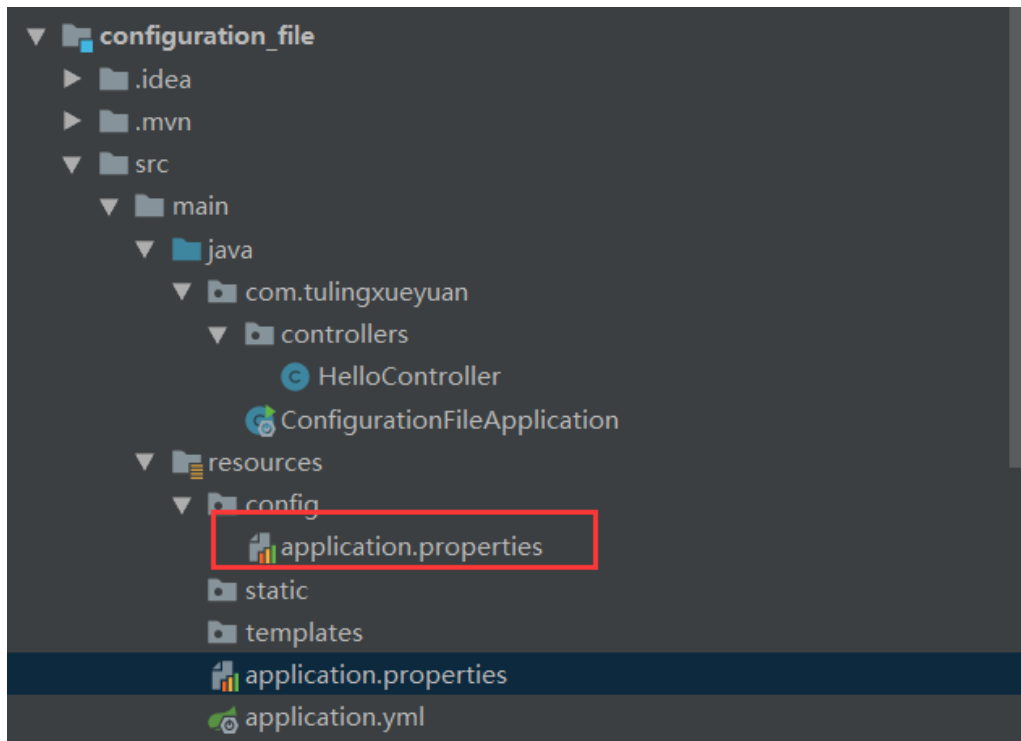
springboot 启动还会扫描以下位置的application.properties或者application.yml文件作为Spring boot的默认配置文件

低↓

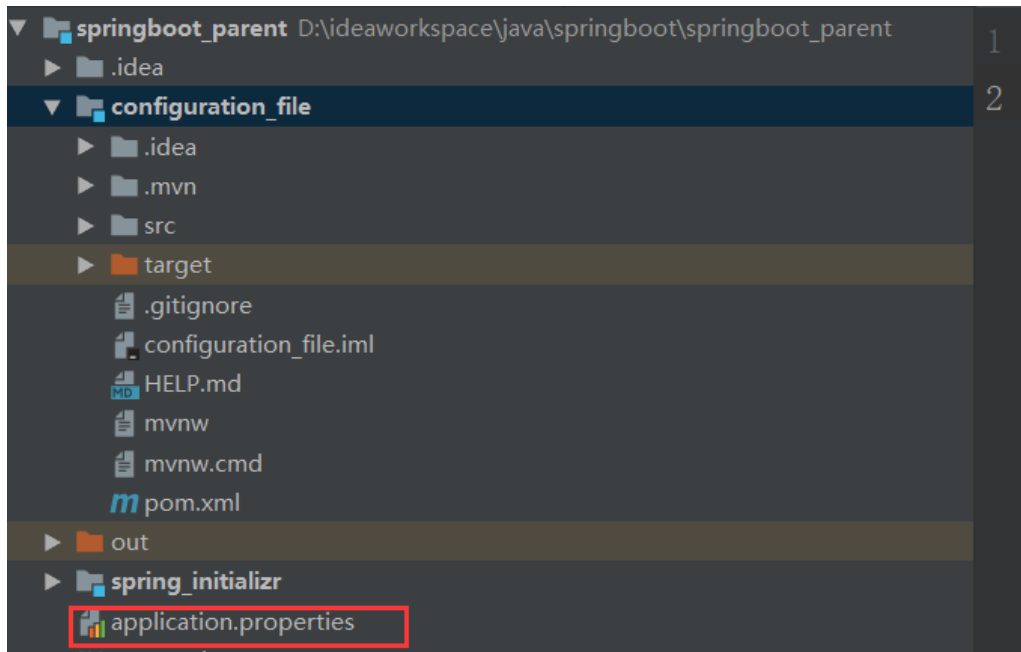
1. classpath根目录下的



2. classpath根config/

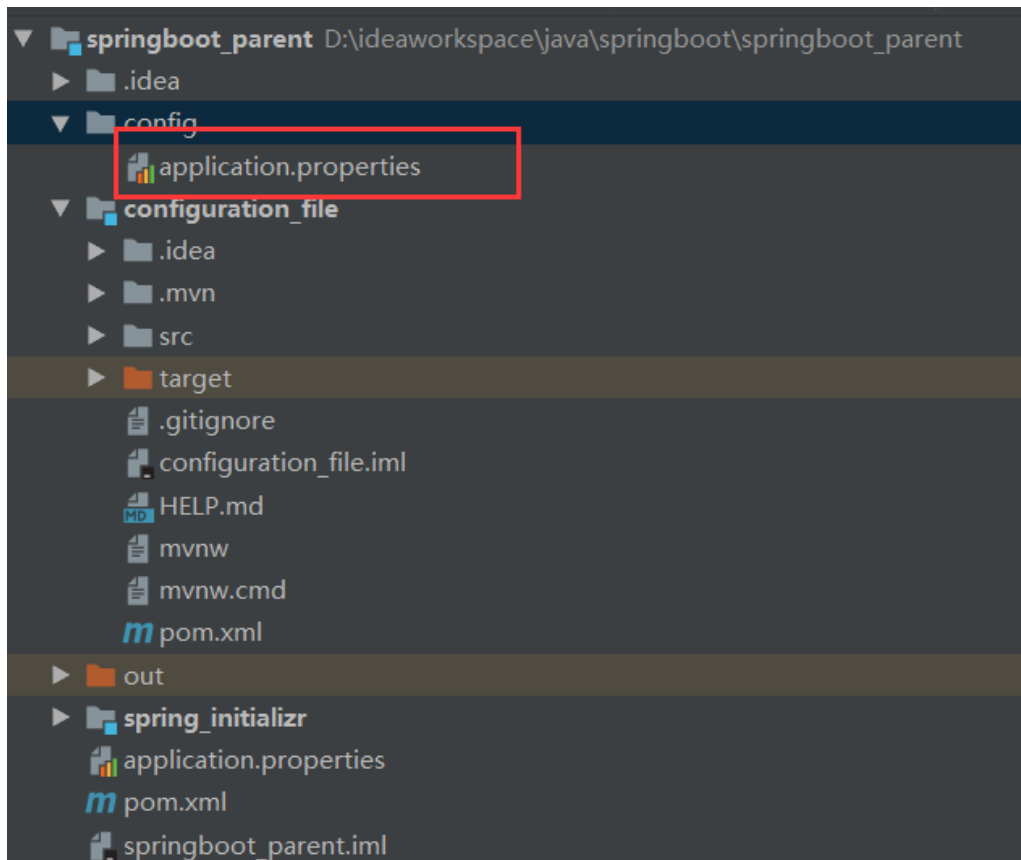


3. 项目根目录



如果当前项目是继承/耦合 关系maven项目的话，项目根目录=父maven项目的根目录

4. 项目根目录/config



5. 直接子目录/config

```
1 java -jar configuration_file-0.0.1-SNAPSHOT.jar --spring.config.location=D:\config/
```

高↓

优先级由底到高，高优先级的配置会覆盖低优先级的配置；互补配置；

官网：

```
1 optional:classpath:/
2 optional:classpath:/config/
3 optional:file:./
4 optional:file:./config/*/
5 optional:file:./config/
6 optional:classpath:custom-config/      --spring.config.location
7 optional:file:./custom-config/        --spring.config.location
```

3.5 Profile文件的加载

Profile的意思是配置，对于应用程序来说，不同的环境需要不同的配置。

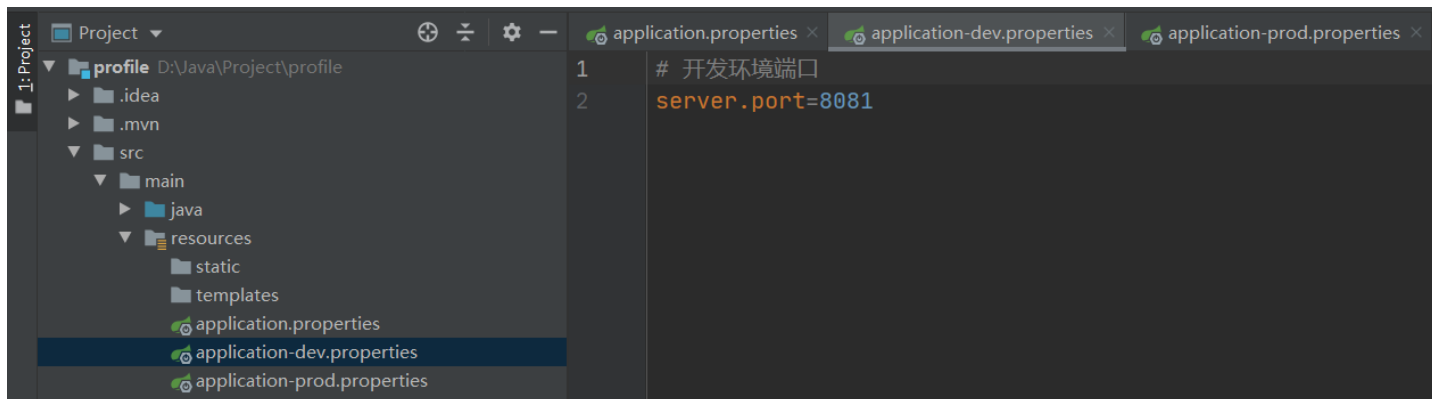
SpringBoot框架提供了多profile的管理功能，我们可以使用profile功能来区分不同环境的配置。

1、多Profile文件

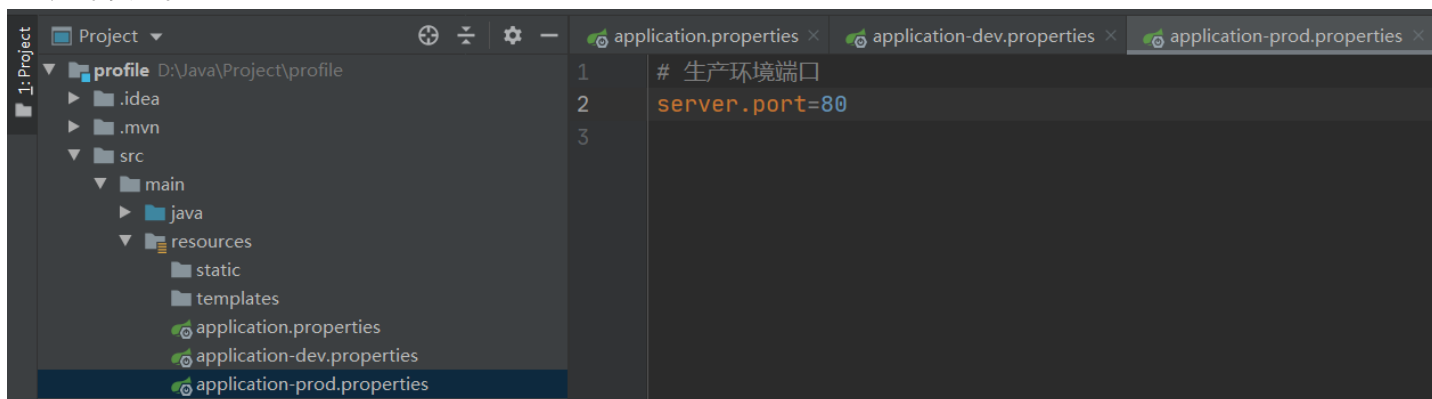
1.Spring官方给出的语法规则是application-{profile}.properties (.yaml/.yml) 。

2.如果需要创建自定义的properties文件时，可以用**application-xxx.properties**的命名方式， 根据实际情况，我创建了一个开发环境下使用的properties文件和一个生产环境下使用的properties文件，其中只对端口进行了配置，如下图所示：

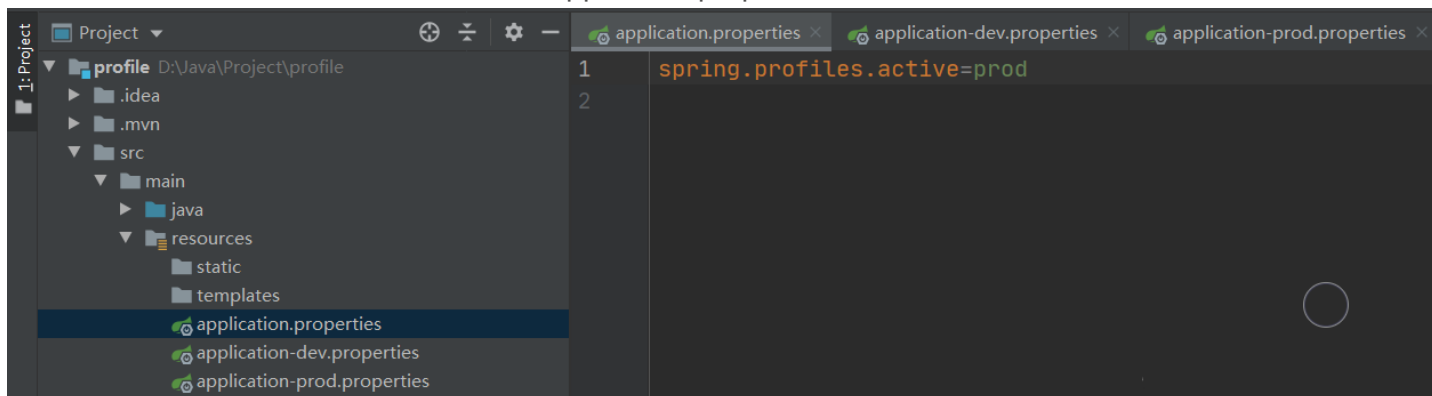
a.开发环境如下：



b.生产环境如下：



3.若我们需要在两种环境下进行切换，只需要在application.properties中加入如下内容即可。



1 先按照位置来读取优先级， 在同一位置下profile优先级最高， 如果没有指定profile， 先yaml--yaml--properties

2、激活指定profile

1. 在配置文件中指定 spring.profiles.active=dev

2. 命令行：

```
1 java -jar configuration_file-0.0.1-SNAPSHOT.jar --spring.profiles.active=dev;
```

- 还可以通过spring.config.location来改变默认的配置文件的

使用spring.config.location 指定的配置文件， 是不会进行互补。

```
1 java -jar configuration_file-0.0.1-SNAPSHOT.jar --spring.config.location=D:/application.properties
```

- 还可以通过spring.config.name来改变默认的配置文件的名称
- 是不会进行互补。

```
1 java -jar configuration_file-0.0.1-SNAPSHOT.jar --spring.config.name=application-prod
```

3.6 所有配置文件按以下顺序考虑： 优先级从低到高

1. 打包在jar中配置文件
2. 打包在jar中profile
3. 打包的jar之外的配置文件
4. 打包的jar之外的profile

```
1 java -jar configuration_file-0.0.1-SNAPSHOT.jar
2
3 jar包之外的配置文件          yaml-->yaml-->properties
4 optional:classpath:/config/  yaml-->yaml-->properties
5 optional:classpath:/        yaml-->yaml-->properties
6
7
```

```
1 java -jar configuration_file-0.0.1-SNAPSHOT.jar --spring.profiles.active=dev
2
3 jar包之外的配置文件          profile-dev --> yaml-->yaml-->properties
4 optional:classpath:/config/  profile-dev --> yaml-->yaml-->properties
5 optional:classpath:/        profile-dev --> yaml-->yaml-->properties
6
7
```

```
1 java -jar configuration_file-0.0.1-SNAPSHOT.jar --spring.config.location=D:/application.properties
2
3 优先级最大， 因为指定了具体的配置文件。 所以不会和默认的约定配置文件进行互补
4
```

3.7 配置文件读取方式 低---高

1. `@PropertySource@Configuration`类上的注释。请注意，`Environment`在刷新应用程序上下文之前，不会将此类属性源添加到中。现在配置某些属性（如`logging.*`和`spring.main.*`在刷新开始之前先读取）为时已晚。
 - a. 会和约定的配置文件形成互补
 - b. 一定要指定.properties配置


```
1 @PropertySource("classpath:appSource.properties")
```

2. 默认属性（通过设置指定`SpringApplication.setDefaultProperties`）。

a. 会和约定的配置文件形成互补

```
1 public static void main(String[] args) throws IOException {
2     SpringApplication springApplication = new SpringApplication(ExternConfigurationApplication.class);
3
4     // 创建Properties
5     Properties properties = new Properties();
6     // 通过当前类的ClassLoader
7     InputStream is= ExternConfigurationApplication.class.getClassLoader()
8         .getResourceAsStream("app.properties");
9     // 将输入流读取成properties
10    properties.load(is);
11
12    springApplication.setDefaultProperties(properties);
13    springApplication.run(args);
14 }
```

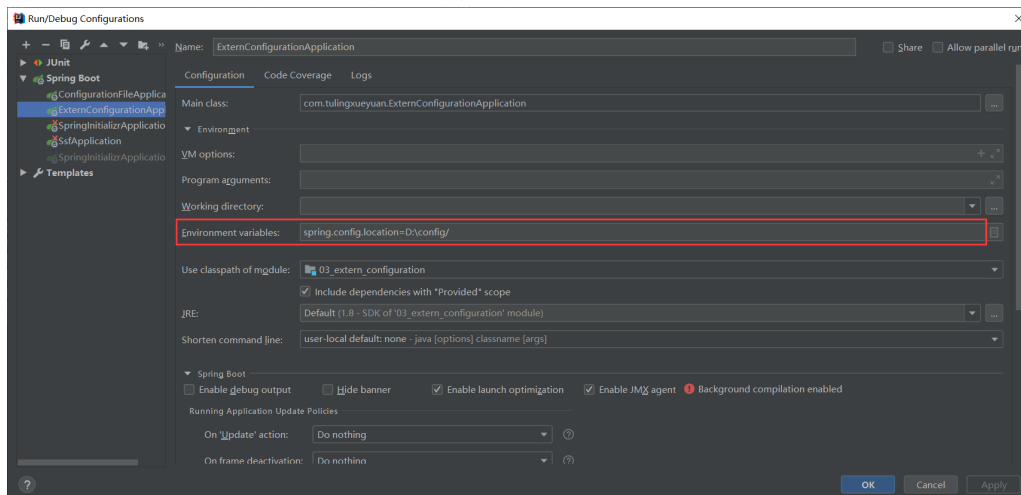
3. 配置数据（例如`application.properties`文件）

a. 约定配置文件

4. 操作系统环境变量。

a. 会使约定配置文件失效

b. 1.idea



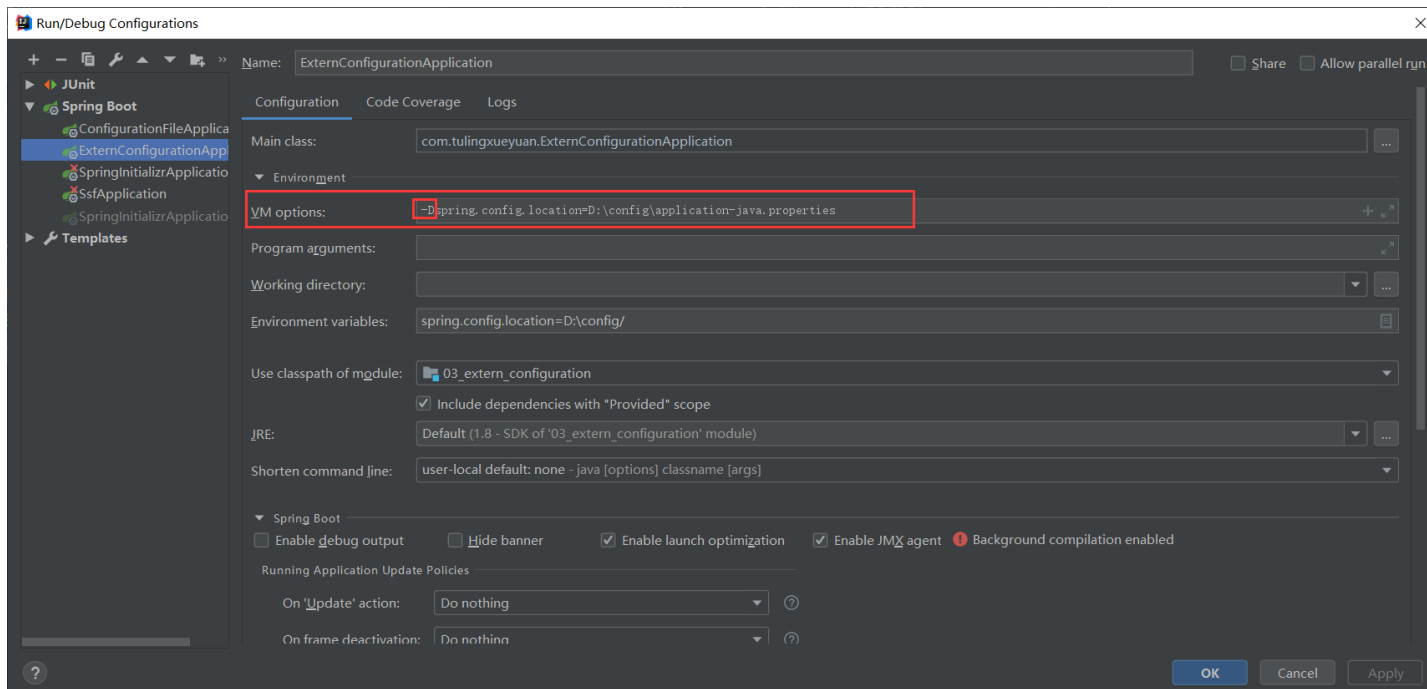
c. 2.windows

```
1 set spring.config.location=D:\config/
2 java -jar 03_extern_configuration-0.0.1-SNAPSHOT.jar
3
```

5. Java系统属性（`System.getProperties()`）。

a. 会使约定配置文件失效

b. idea



c. 命令行java属性

```
1 java -Dspring.config.location=D:\config\application-java.properties
2 es -jar 03_extern_configuration-0.0.1-SNAPSHOT.jar
```

6. 的JNDI属性java:comp/env。

7. ServletContext 初始化参数。

```
1 ServletContext 的配置标签需要写到 web-app （根标签）中，具体如下：
2     <context-param>
3         <param-name>spring.config.location</param-name>
4         <param-value>xxx.properties</param-value>
5     </context-param>
```

8. ServletConfig 初始化参数。

```
1 ServletConfig 的配置标签需要写到 Servlet 标签中，标签如下：
2 <init-param>
3     <param-name>spring.config.location</param-name>
4     <param-value>xxx.properties</param-value>
5 </init-param>
```

9. 来自的属性SPRING_APPLICATION_JSON（嵌入在环境变量或系统属性中的嵌入式JSON）。

10. 命令行参数。

a. 会使约定配置文件失效

```
1 java -jar configuration_file-0.0.1-SNAPSHOT.jar --spring.config.location=D:/application.properties
```

11. properties测试中的属性。可用于测试应用程序的特定部分@SpringBootTest的测试注释和注释。

12. @TestPropertySource 测试中的注释。

a. 用在单元测试上的

```
1 @TestPropertySource("classpath:appSource.properties")
```

13. `$HOME/.config/spring-boot`当devtools处于活动状态时，目录中的Devtools全局设置属性。

4、配置文件值注入

将YAML映射到属性

- 字面量：普通的值（数字，字符串，布尔）

k: v: 字面直接来写；

字符串默认不用加上单引号或者双引号；

""：双引号；不会转义字符串里面的特殊字符；特殊字符会作为本身想表示的意思

name: "zhangsan \n lisi"：输出；zhangsan 换行 lisi

"'：单引号；会转义特殊字符，特殊字符最终只是一个普通的字符串数据

name: 'zhangsan \n lisi'：输出；zhangsan \n lisi

- 对象、Map（属性和值）（键值对）：

k: v: 在下一行来写对象的属性和值的关系；注意缩进

对象还是k: v的方式

```
1 friends:
2     lastName: zhangsan
3     age: 20
```

行内写法：

```
1 friends: {lastName: zhangsan, age: 18}
```

- 数组 (List、Set)：

用- 值表示数组中的一个元素

```
1 pets:
2     - cat
3     - dog
4     - pig
```

行内写法

```
1 pets: [cat,dog,pig]
```

配置文件

```
1 person:
2     lastName: hello
3     age: 18
4     boss: false
```

```

5      birth: 2017/12/12
6      maps: {k1: v1,k2: 12}
7      lists:
8          - lisi
9          - zhaoliu
10     dog:
11         name: 小狗
12         age: 12

```

javaBean:

```

1  /**
2   * 将配置文件中配置的每一个属性的值，映射到这个组件中
3   * @ConfigurationProperties: 告诉SpringBoot将本类中的所有属性和配置文件中相关的配置进行绑定；
4   * prefix = "person": 配置文件中哪个下面的所有属性进行一一映射
5   *
6   * 只有这个组件是容器中的组件，才能容器提供的@ConfigurationProperties功能；
7   *
8   */
9  @Component
10 @ConfigurationProperties(prefix = "person")
11 public class Person {
12     private String lastName;
13     private Integer age;
14     private Boolean boss;
15     private Date birth;
16     private Map<String,Object> maps;
17     private List<Object> lists;
18     private Dog dog;

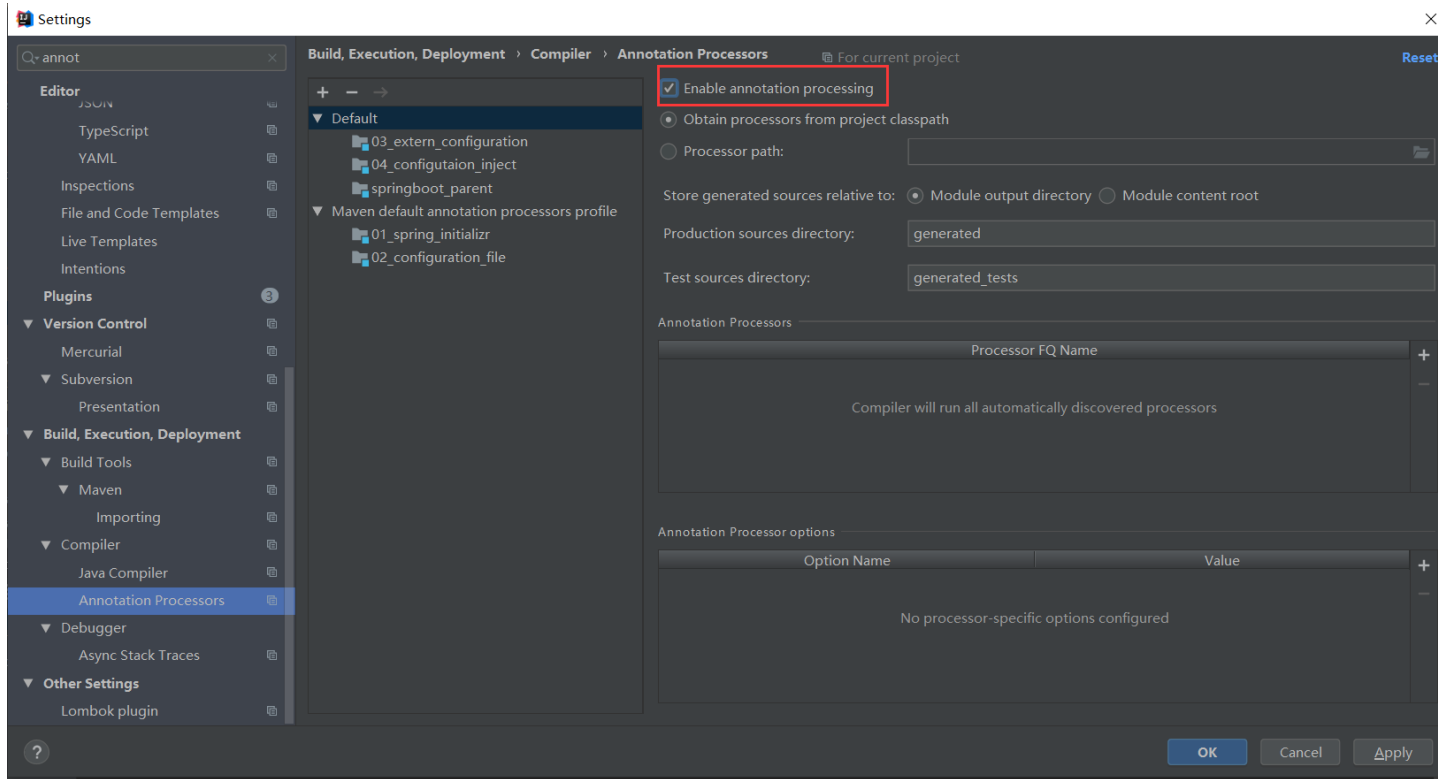
```

我们可以导入配置文件处理器，以后编写配置就有提示了

```

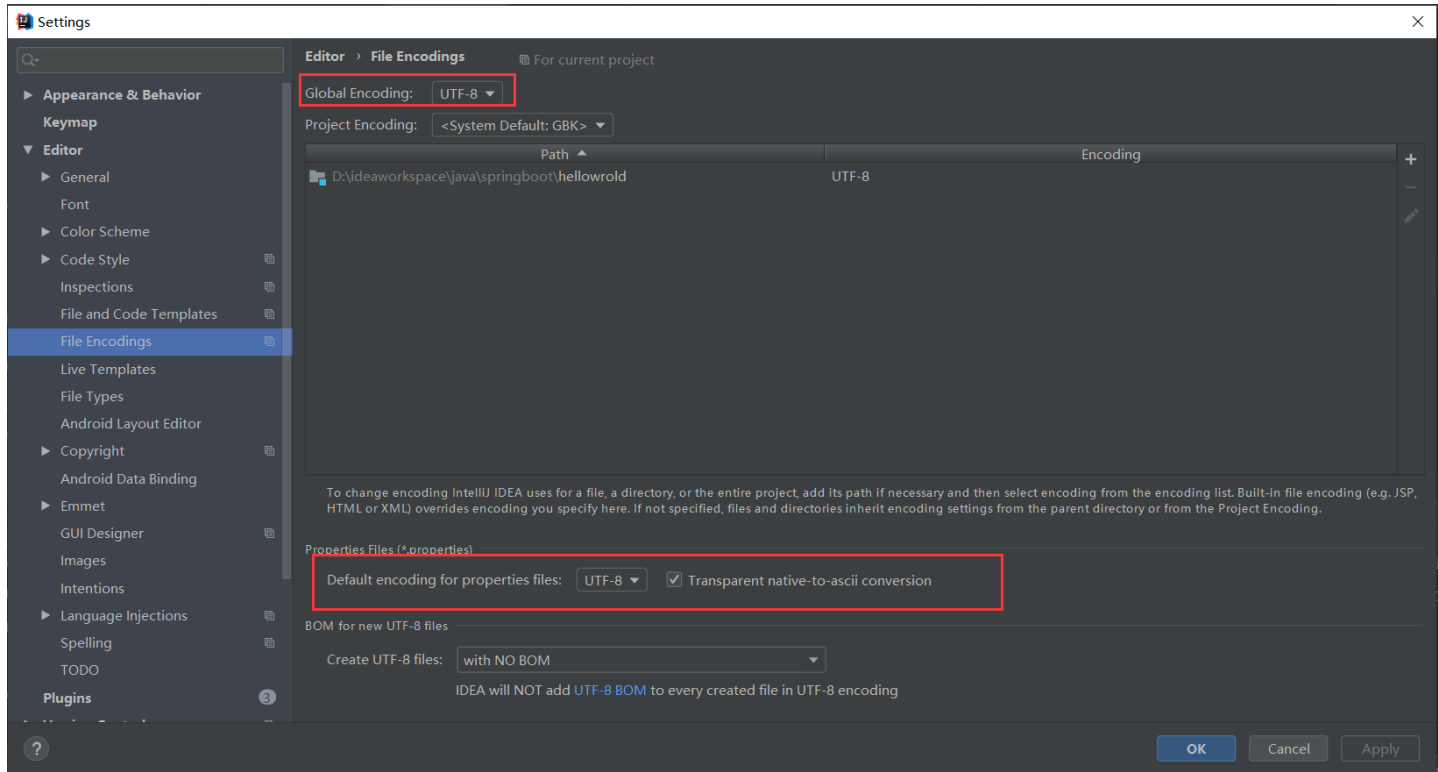
1  <!--导入配置文件处理器，配置文件进行绑定就会有提示-->
2  <dependency>
3  <groupId>org.springframework.boot</groupId>
4  <artifactId>spring-boot-configuration-processor</artifactId>
5  <optional>true</optional>
6  </dependency>

```



properties配置文件在idea中默认utf-8可能会乱码

调整



松散绑定：

```
1 user:
2   USERNAME: 徐庶
3 user:
4   userName: 徐庶
5 user:
6   user_name: 徐庶
```

```
7 user:
8   user-name: 徐庶
9
10 以上4种命名是可以自动绑定bean属性  User.username
```

@Value获取值和@ConfigurationProperties获取值比较

	@ConfigurationProperties	@Value
绑定	批量注入配置文件中的属性	一个个指定
松散绑定（松散语法）	支持	支持有限
SpEL	不支持	支持
自动提示	支持	不支持

配置文件yml还是properties他们都能获取到值；

使用场景

如果说，我们只是在某个业务逻辑中需要获取一下配置文件中的某项值，使用@Value；
如果说，我们专门编写了一个javaBean来和配置文件进行映射，我们就直接使用@ConfigurationProperties；

3、配置文件注入值数据校验

```
1 @Component
2 @ConfigurationProperties(prefix = "person")
3 @Validated
4 public class Person {
5     /**
6      * <bean class="Person">
7      * <property name="lastName" value="字面量/${key}从环境变量、配置文件中获取值/#
8      * {SpEL}"></property>
9      * <bean/>
10    */
11    //lastName必须是邮箱格式
12    @Email
13    //@Value("${person.last-name}")
14    private String lastName;
15    //@Value("#{11*2}")
16    private Integer age;
17    //@Value("true")
18    private Boolean boss;
19    private Date birth;
20    private Map<String,Object> maps;
```

```

21 private List<Object> lists;
22 private Dog dog;

```

- **@PropertySource**: 加载指定的配置文件;

```

1  /**
2  * 将配置文件中配置的每一个属性的值，映射到这个组件中
3  * @ConfigurationProperties: 告诉SpringBoot将本类中的所有属性和配置文件中相关的配置进行绑定;
4  * prefix = "person": 配置文件中哪个下面的所有属性进行一一映射
5  *
6  * 只有这个组件是容器中的组件，才能容器提供的@ConfigurationProperties功能;
7  * @ConfigurationProperties(prefix = "person")默认从全局配置文件中获取值;
8  *
9  */
10 @PropertySource(value = {"classpath:person.properties"})
11 @Component
12 @ConfigurationProperties(prefix = "person")
13 // @Validated
14 public class Person {
15     /**
16     * <bean class="Person">
17     * <property name="lastName" value="字面量/${key}从环境变量、配置文件中获取值/#
18     {SpEL}"></property>
19     * </bean/>
20     */
21     //lastName必须是邮箱格式
22     // @Email
23     // @Value("${person.last-name}")
24     private String lastName;
25     // @Value("#{11*2}")
26     private Integer age;
27     // @Value("true")
28     private Boolean boss;

```

- **@ImportResource**: 导入Spring的配置文件，让配置文件里面的内容生效;
Spring Boot里面没有Spring的配置文件，我们自己编写的配置文件，也不能自动识别;
想让Spring的配置文件生效，加载进来; @ImportResource标注在一个配置类上

```

1 @ImportResource(locations = {"classpath:beans.xml"})
2 导入Spring的配置文件让其生效

```

4.1、配置文件占位符

1、随机数

```

1 ${random.value}、${random.int}、${random.long}
2 ${random.int(10)}、${random.int[1024,65536]}

```

2、占位符获取之前配置的值，如果没有可以用:指定默认值

```
1 person.last-name=张三${random.uuid}
2 person.age=${random.int}
3 person.birth=2017/12/15
4 person.boss=false
5 person.maps.k1=v1
6 person.maps.k2=14
7 person.lists=a,b,c
8 person.dog.name=${person.hello:hello}_dog
9 person.dog.age=15
```

5. Spring Boot的配置和自动配置原理

配置文件到底能写什么？怎么写？自动配置原理；

[配置文件能配置的属性参照](#)

.@SpringBootApplication: Spring Boot应用标注在某个类上说明这个类是SpringBoot的主配置类，SpringBoot需要运行这个类的main方法来启动SpringBoot应用；

◦ SpringBootApplication

```
1 @Target(ElementType.TYPE)
2 @Retention(RetentionPolicy.RUNTIME)
3 @Documented
4 @Inherited
5 @SpringBootConfiguration
6 @EnableAutoConfiguration
7 @ComponentScan(excludeFilters = {
8     @Filter(type = FilterType.CUSTOM, classes = TypeExcludeFilter.class),
9     @Filter(type = FilterType.CUSTOM, classes = AutoConfigurationExcludeFilter.class) })
10 public @interface SpringBootApplication {
```

@Target(ElementType.TYPE) 设置当前注解可以标记在哪

@Retention(RetentionPolicy.RUNTIME) 当注解标注的类编译以什么方式保留

RetentionPolicy.RUNTIME 会被jvm加载

@Documented java doc 会生成注解信息

@Inherited 是否会被继承

@SpringBootConfiguration: Spring Boot的配置类；

标注在某个类上，表示这是一个Spring Boot的配置类；

@Configuration: 配置类上来标注这个注解;

配置类 ----- 配置文件; 配置类也是容器中的一个组件; @Component

@EnableAutoConfiguration: 开启自动配置功能;

以前我们需要配置的东西, Spring Boot帮我们自动配置; @EnableAutoConfiguration告诉SpringBoot开启自动配置, 会帮我们自动去加载 自动配置类

@ComponentScan : 扫描包 相当于在spring.xml 配置中<context:component-scan> 但是并没有指定basepackage, 如果没有指定spring底层会自动扫描当前配置类所在的包

TypeExcludeFilter springboot对外提供的扩展类, 可以供我们去按照我们的方式进行排除

AutoConfigurationExcludeFilter 排除所有配置类并且是自动配置类中里面的其中一个
自动配置功能; 这样自动配置才能生效; .

这个注解里面, 最主要的就是**@EnableAutoConfiguration**, 这么直白的名字, 一看就知道它要开启自动配置, SpringBoot要开始骚了, 于是默默进去**@EnableAutoConfiguration**的源码。

```
1 @Target(ElementType.TYPE)
2 @Retention(RetentionPolicy.RUNTIME)
3 @Documented
4 @Inherited
5 @AutoConfigurationPackage
6 @Import(AutoConfigurationImportSelector.class)
7 public @interface EnableAutoConfiguration {
8     // 略
9 }
```

@AutoConfigurationPackage

将当前配置类所在包保存在BasePackages的Bean中。供Spring内部使用

@AutoConfigurationPackage

```
1 @Import(AutoConfigurationPackages.Registrar.class) // 保存扫描路径, 提供给spring-data-jpa 需要扫描 @Entity
2 public @interface AutoConfigurationPackage {
```

- 就是注册了一个保存当前配置类所在包的一个Bean

@Import(AutoConfigurationImportSelector.class) 关键点!

可以看到, 在**@EnableAutoConfiguration**注解内使用到了**@import**注解来完成导入配置的功能, 而

AutoConfigurationImportSelector实现了**DeferredImportSelectorSpring**内部在解析@Import注解时会调用**getAutoConfigurationEntry**方法, 这块属于Spring的源码, 有点复杂, 我们先不管它是怎么调用的。下面是2.3.5.RELEASE实现源码:

getAutoConfigurationEntry方法进行扫描具有META-INF/spring.factories文件的jar包。

```
1 protected AutoConfigurationEntry getAutoConfigurationEntry(AnnotationMetadata annotationMetadata) {
2     if (!isEnabled(annotationMetadata)) {
```

```

3     return EMPTY_ENTRY;
4 }
5 AnnotationAttributes attributes = getAttributes(annotationMetadata);
6 // 从META-INF/spring.factories中获得候选的自动配置类
7 List<String> configurations = getCandidateConfigurations(annotationMetadata, attributes);
8 configurations = removeDuplicates(configurations);
9 Set<String> exclusions = getExclusions(annotationMetadata, attributes);
10 checkExcludedClasses(configurations, exclusions);
11 configurations.removeAll(exclusions);
12 configurations = getConfigurationClassFilter().filter(configurations);
13 // 这个方法是调用实现了AutoConfigurationImportListener 的bean.. 分别把有效的配置类, 和无效的配置类 传进去做处理
14 fireAutoConfigurationImportEvents(configurations, exclusions);
15 return new AutoConfigurationEntry(configurations, exclusions);
16 }

```

任何一个springboot应用, 都会引入spring-boot-autoconfigure, 而spring.factories文件就在该包下面。
spring.factories文件是Key=Value形式, 多个Value时使用,隔开, 该文件中定义了关于初始化, 监听器等信息, 而真正使自动配置生效的key是org.springframework.boot.autoconfigure.EnableAutoConfiguration, 如下所示:
等同于

@Import({

```

1 # Auto Configure
2 org.springframework.boot.autoconfigure.EnableAutoConfiguration=\
3 org.springframework.boot.autoconfigure.admin.SpringApplicationAdminJmxAutoConfiguration,\
4 ...省略
5 org.springframework.boot.autoconfigure.websocket.WebSocketMessagingAutoConfiguration,\
6 org.springframework.boot.autoconfigure.webservices.WebServicesAutoConfiguration

```

});

每一个这样的 xxxAutoConfiguration类都是容器中的一个组件, 都加入到容器中; 用他们来做自动配置;

[所有自动配置类表](#)

- 每一个自动配置类进行自动配置功能;

后续: @EnableAutoConfiguration注解通过@SpringBootApplication被间接的标记在了Spring Boot的启动类上。在SpringApplication.run(...)的内部就会执行selectImports()方法, 找到所有JavaConfig自动配置类的全限定名对应的class, 然后将所有自动配置类加载到Spring容器中

- 以HttpEncodingAutoConfiguration (Http编码自动配置) 为例解释自动配置原理;

```

1
2 @Configuration(proxyBeanMethods = false)
3 @EnableConfigurationProperties(ServerProperties.class)

```

```

4 @ConditionalOnWebApplication(type = ConditionalOnWebApplication.Type.SERVLET)
5 @ConditionalOnClass(CharacterEncodingFilter.class)
6 @ConditionalOnProperty(prefix = "server.servlet.encoding", value = "enabled", matchIfMissing = true)
7 public class HttpEncodingAutoConfiguration {
8
9     private final Encoding properties;
10
11     public HttpEncodingAutoConfiguration(ServerProperties properties) {
12         this.properties = properties.getServlet().getEncoding();
13     }
14
15     @Bean
16     @ConditionalOnMissingBean
17     public CharacterEncodingFilter characterEncodingFilter() {
18         CharacterEncodingFilter filter = new OrderedCharacterEncodingFilter();
19         filter.setEncoding(this.properties.getCharset().name());
20         filter.setForceRequestEncoding(this.properties.shouldForce(Encoding.Type.REQUEST));
21         filter.setForceResponseEncoding(this.properties.shouldForce(Encoding.Type.RESPONSE));
22         return filter;
23     }

```

@Configuration(proxyBeanMethods = false)

- 标记了@Configuration Spring底层会给配置创建cglib动态代理。作用：就是防止每次调用本类的Bean方法而重新创建对象，Bean是默认单例的

@EnableConfigurationProperties(ServerProperties.class)

- 启用可以在配置类设置的属性 对应的类
- @xxxConditional根据当前不同的条件判断，决定这个配置类是否生效？

@Conditional 派生注解（Spring注解版原生的@Conditional作用）

作用：必须是@Conditional指定的条件成立，才给容器中添加组件，配置配里面的所有内容才生效；

@Conditional扩展注解作用	(判断是否满足当前指定条件)
@ConditionalOnJava	系统的java版本是否符合要求
@ConditionalOnBean	容器中存在指定Bean；
@ConditionalOnMissingBean	容器中不存在指定Bean；
@ConditionalOnExpression	满足SpEL表达式指定
@ConditionalOnClass	系统中有指定的类
@ConditionalOnMissingClass	系统中没有指定的类
@ConditionalOnSingleCandidate	容器中只有一个指定的Bean，或者这个Bean是首选Bean
@ConditionalOnProperty	系统中指定的属性是否有指定的值
@ConditionalOnResource	类路径下是否存在指定资源文件

@ConditionalOnWebApplication	当前是web环境
@ConditionalOnNotWebApplication	当前不是web环境
@ConditionalOnJndi	JNDI存在指定项

我们怎么知道哪些自动配置类生效；

我们可以通过设置配置文件中：启用 `debug=true` 属性；来让控制台打印自动配置报告，这样我们就可以很方便的知道哪些自动配置类生效；

```

1  =====
2  CONDITIONS EVALUATION REPORT
3  =====
4
5
6  Positive matches:---**表示自动配置类启用的**
7  -----
8  ...省略...
9
10 Negative matches:---**没有匹配成功的自动配置类**
11 -----
12 ...省略...
13

```

2、细节

一但这个配置类生效；这个配置类就会给容器中添加各种组件；这些组件的属性是从对应的properties类中获取的，这些类里面的每一个属性又是和配置文件绑定的；

- 所有在配置文件中能配置的属性都是在xxxxProperties类中封装；配置文件能配置什么就可以参照某个功能对应的这个属性类
 - 还记得这个过滤器吧，对，就是我们以前设置编码的，我们现在不需要去web.xml配置过滤器了，只需要往容器中注入该过滤器。它的值都是通过properties设置的

```

public CharacterEncodingFilter characterEncodingFilter() {
    CharacterEncodingFilter filter = new OrderedCharacterEncodingFilter();
    filter.setEncoding(this.properties.getCharset().name());
    filter.setForceRequestEncoding(this.properties.shouldForce(Encoding.Type.REQUEST));
    filter.setForceResponseEncoding(this.properties.shouldForce(Encoding.Type.RESPONSE));
    return filter;
}

```

比如需要配置编码那就可以推算出

`properties.getServlet().getEncoding().setCharset(UTF_8)`；就等于如下配置：

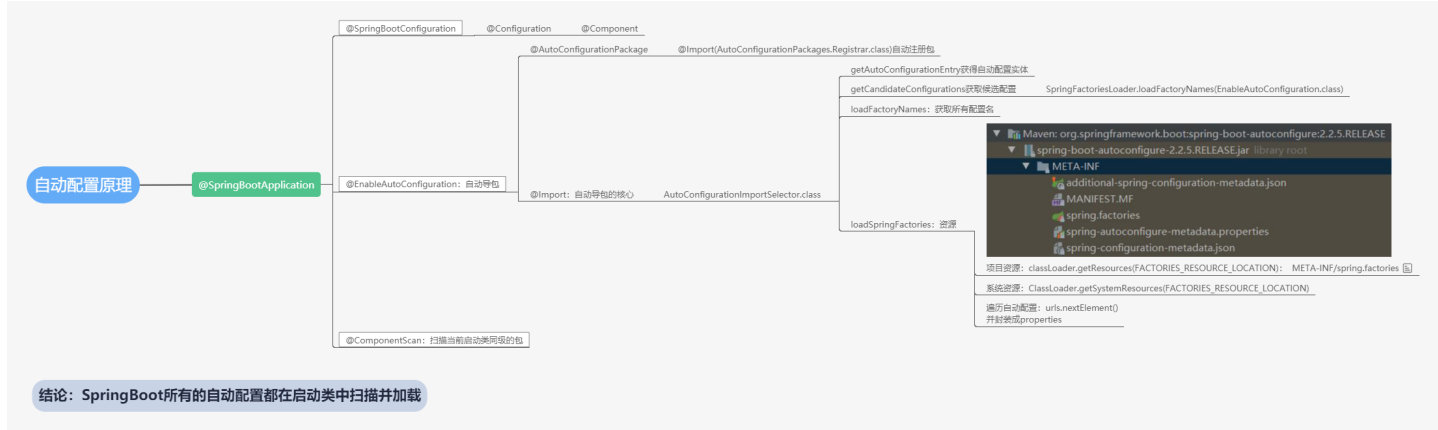
`properties`= server 为什么呢？因为 `ServerProperties` 上面有个注解

`@ConfigurationProperties(prefix = "server")` 已经设置名为server

```
getServlet() = servlet
getEncoding() = encoding
setCharset(UTF_8) = charset=UTF-8
```

```
1 server.servlet.encoding.charset=UTF-8
```

所以只有知道了自动配置的原理及源码 才能灵活的配置SpringBoot



自动配置流程图
<https://www.proccesson.com/view/link/5fc0abf67d9c082f447ce49b>

请介绍自动配置的原理