# Spring Boot 入门

Spring Boot是Spring社区较新的一个项目。该项目的目的是帮助开发者更容易的创建基于Spring的应用程序和服务，让更多人的人更快的对Spring进行入门体验，让Java开发也能够实现Ruby on Rails那样的生产效率。为Spring生态系统提供了一种固定的、约定优于配置风格的框架。

Spring Boot具有如下特性：

* 为基于Spring的开发提供更快的入门体验
* 开箱即用，没有代码生成，也无需XML配置。同时也可以修改默认值来满足特定的需求。
* 提供了一些大型项目中常见的非功能性特性，如嵌入式服务器、安全、指标，健康检测、外部配置等。
* Spring Boot并不是对Spring功能上的增强，而是提供了一种快速使用Spring的方式。

## 1.1 简单例子

首先创建一个一般的Maven项目，有一个pom.xml和基本的src/main/java结构。

### 1.1.1 pom.xml 文件

|  |
| --- |
| <project xmlns=*"http://maven.apache.org/POM/4.0.0"* xmlns:xsi=*"http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"* xsi:schemaLocation=*"http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://maven.apache.org/xsd/maven-4.0.0.xsd"*>  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>  <groupId>com.nes.spring.boot</groupId>  <artifactId>SpringBootDemo1</artifactId>  <version>0.0.1-SNAPSHOT</version>  <parent>  <groupId>org.springframework.boot</groupId>  <artifactId>spring-boot-starter-parent</artifactId>  <version>1.3.0.RELEASE</version>  </parent>  <dependencies>  <dependency>  <groupId>org.springframework.boot</groupId>  <artifactId>spring-boot-starter-web</artifactId>  </dependency>  </dependencies>  <build>  <plugins>  <!-- Compile -->  <plugin>  <groupId>org.apache.maven.plugins</groupId>  <artifactId>maven-compiler-plugin</artifactId>  <version>2.5.1</version>  <configuration>  <source>1.7</source>  <target>1.7</target>  </configuration>  </plugin>  <!-- spring boot maven plugin -->  <plugin>  <groupId>org.springframework.boot</groupId>  <artifactId>spring-boot-maven-plugin</artifactId>  <dependencies>  <dependency>  <groupId>org.springframework</groupId>  <artifactId>springloaded</artifactId>  <version>1.2.5.RELEASE</version>  </dependency>  </dependencies>  </plugin>  </plugins>  </build>  </project> |

### 1.1.2 对pom的说明

首先是增加了<parent>，增加父pom比较简单，而且spring-boot-starter-parent包含了大量配置好的依赖管理，在自己项目添加这些依赖的时候不需要写<version>版本号。

使用父pom虽然简单，但是有些情况我们已经有父pom，不能直接增加<parent>时，可以通过如下方式：

|  |
| --- |
| <dependencyManagement>  <dependencies>  <dependency>  <!-- Import dependency management from Spring Boot -->  <groupId>org.springframework.boot</groupId>  <artifactId>spring-boot-dependencies</artifactId>  <version>1.2.3.RELEASE</version>  <type>pom</type>  <scope>import</scope><!—这个地方-->  </dependency>  </dependencies>  </dependencyManagement> |

### 关于java.version属性

上面pom.xml虽然没有出现这个属性，这里要特别提醒。

Spring默认使用jdk1.6，如果你想使用jdk1.8，你需要在pom.xml的属性里面添加java.version，如下：

<properties>

<java.version>1.8</java.version>

</properties>

### 1.1.4 添加spring-boot-starter-web依赖

Spring通过添加spring-boot-starter-\*这样的依赖就能支持具体的某个功能。

我们这个示例最终是要实现web功能，所以添加的是这个依赖。

更完整的功能列表可以查看：[Using-boot-starter-poms](http://docs.spring.io/spring-boot/docs/1.2.3.RELEASE/reference/html/using-boot-build-systems.html" \l "using-boot-starter-poms)

### 添加spring-boot-maven-plugin插件

该插件支持多种功能，常用的有两种，第一种是打包项目为可执行的jar包。

在项目根目录下执行mvn package将会生成一个可执行的jar包，jar包中包含了所有依赖的jar包，只需要这一个jar包就可以运行程序，使用起来很方便。该命令执行后还会保留一个XXX.jar.original的jar包，包含了项目中单独的部分。

生成这个可执行的jar包后，在命令行执行java -jar xxxx.jar即可启动项目。

另外一个命令就是mvn spring-boot:run，可以直接使用tomcat（默认）启动项目。

在我们开发过程中，我们需要经常修改，为了避免重复启动项目，我们可以启用热部署。

### 1.1.6 spring-loaded热部署

Spring-Loaded项目提供了强大的热部署功能，添加/删除/修改 方法/字段/接口/枚举 等代码的时候都可以热部署，速度很快，很方便。

想在Spring Boot中使用该功能非常简单，**就是在spring-boot-maven-plugin**插件下面添加依赖：

|  |
| --- |
| <!-- 支持热部署 -->  <dependency>  <groupId>org.springframework</groupId>  <artifactId>springloaded</artifactId>  <version>1.2.5.RELEASE</version>  </dependency> |

添加以后，通过mvn spring-boot:run启动就支持热部署了。

注意：使用热部署的时候，需要IDE编译类后才能生效，你可以打开自动编译功能，这样在你保存修改的时候，类就自动重新加载了。

## 创建一个应用类

我们创建一个Application类：

|  |
| --- |
| @RestController  @EnableAutoConfiguration  public class Application {  @RequestMapping("/")  String home() {  return "Hello World!";  }  @RequestMapping("/now")  String hehe() {  return "现在时间：" + (new Date()).toLocaleString();  }  public static void main(String[] args) {  SpringApplication.run(Application.class, args);  }  } |

### 1.2.1 注意

Spring Boot建议将我们main方法所在的这个主要的配置类配置在根包名下。

com

+- example

+- myproject

+- Application.java

+- domain

| +- Customer.java

| +- CustomerRepository.java

+- service

| +- CustomerService.java

+- web

+- CustomerController.java

在Application.java中有main方法。

因为默认和包有关的注解，默认包名都是当前类所在的包，例如@ComponentScan, @EntityScan, @SpringBootApplication注解。（都是安当前Application.java所在包作为Scan扫描）

### 1.2.2 @RestController

因为我们例子是写一个web应用，因此写的这个注解，这个注解相当于同时添加@Controller和@ResponseBody注解。

### 1.2.3 @EnableAutoConfiguration

Spring Boot建议只有一个带有该注解的类。

@EnableAutoConfiguration作用：Spring Boot会自动根据你jar包的依赖来自动配置项目。

例如当你项目下面有HSQLDB的依赖时，Spring Boot会创建默认的内存数据库的数据源DataSource，如果你自己创建了DataSource，Spring Boot就不会创建默认的DataSource。

如果你不想让Spring Boot自动创建，你可以配置注解的exclude属性，例如：

|  |
| --- |
| @Configuration  @EnableAutoConfiguration(exclude={DataSourceAutoConfiguration.class})  public class MyConfiguration {  } |

### 1.2.4 @SpringBootApplication

由于大量项目都会在主要的配置类上添加

@Configuration,@EnableAutoConfiguration,@ComponentScan三个注解。

因此Spring Boot提供了@SpringBootApplication注解，该注解可以替代上面三个注解（使用Spring注解继承实现）。

### 1.2.5 启动项目SpringApplication.run

启动Spring Boot项目最简单的方法就是执行下面的方法：

SpringApplication.run(Application.class, args);

该方法返回一个ApplicationContext对象，使用注解的时候返回的具体类型是AnnotationConfigApplicationContext或AnnotationConfigEmbeddedWebApplicationContext，当支持web的时候是第二个。

除了上面这种方法外，还可以用下面的方法：

SpringApplication application = new SpringApplication(Application.class);

application.run(args);

SpringApplication包含了一些其他可以配置的方法，如果你想做一些配置，可以用这种方式。

除了上面这种直接的方法外，还可以使用SpringApplicationBuilder：

new SpringApplicationBuilder()

.showBanner(false)

.sources(Application.class)

.run(args);

当使用SpringMVC的时候由于需要使用子容器，就需要用到SpringApplicationBuilder，该类有一个child(xxx...)方法可以添加子容器。

## 1.3 运行

在IDE中直接直接执行main方法，然后访问http://localhost:8080即可。

另外还可以用上面提到的mvn，可以打包为可执行jar包，然后执行java -jar xxx.jar。

或者执行mvn spring-boot:run运行项目。

# [Spring Boot 属性配置和使用](http://blog.csdn.net/isea533/article/details/50281151)

Spring Boot 允许通过外部配置让你在不同的环境使用同一应用程序的代码，简单说就是可以通过配置文件来注入属性或者修改默认的配置。

## Spring Boot 支持多种外部配置方式

这些方式优先级如下：

1. 命令行参数

2. 来自java:comp/env的JNDI属性

3. Java系统属性（System.getProperties()）

4. 操作系统环境变量

5. RandomValuePropertySource配置的random.\*属性值

6. jar包外部的application-{profile}.properties或application.yml(带spring.profile)配置文件

7. jar包内部的application-{profile}.properties或application.yml(带spring.profile)配置文件

8. jar包外部的application.properties或application.yml(不带spring.profile)配置文件

9. jar包内部的application.properties或application.yml(不带spring.profile)配置文件

10. @Configuration注解类上的@PropertySource

11. 通过SpringApplication.setDefaultProperties指定的默认属性

### 2.1.1 命令行参数

通过java -jar app.jar --name="Spring" --server.port=9090方式来传递参数。

参数用--xxx=xxx的形式传递。

可以使用的参数可以是我们自己定义的，也可以是Spring Boot中默认的参数。

很多人可能会关心如web端口如何配置这样的问题，这些都是Spring Boot中提供的参数，部分可用参数如下：

|  |
| --- |
| # LOGGING  logging.path=/var/logs  logging.file=myapp.log  logging.config= # location of config file (default classpath:logback.xml for logback)  logging.level.\*= # levels for loggers, e.g. "logging.level.org.springframework=DEBUG" (TRACE, DEBUG, INFO, WARN, ERROR, FATAL, OFF)  # EMBEDDED SERVER CONFIGURATION (ServerProperties)  server.port=8080  server.address= # bind to a specific NIC  server.session-timeout= # session timeout in seconds  server.context-parameters.\*= # Servlet context init parameters, e.g. server.context-parameters.a=alpha  server.context-path= # the context path, defaults to '/'  server.servlet-path= # the servlet path, defaults to '/' |

更多常见的应用属性请浏览[这里](http://docs.spring.io/spring-boot/docs/1.2.3.RELEASE/reference/html/common-application-properties.html)

**注意：**命令行参数在app.jar的后面！

可以通过SpringApplication.setAddCommandLineProperties(false)禁用命令行配置。

### 2.1.2 Java系统属性

注意Java系统属性位置java -Dname="isea533" -jar app.jar，可以配置的属性都是一样的，优先级不同。

例如java -Dname="isea533" -jar app.jar --name="Spring!"中name值为Spring!

### 2.1.3 操作系统环境变量

配置过JAVA\_HOME的应该都了解这一个。

这里需要注意的地方，有些OS可以不支持使用.这种名字，如server.port，这种情况可以使用SERVER\_PORT来配置。

### 2.1.4 RandomValuePropertySource

系统中用到随机数的地方，例如：

my.secret=${random.value}

my.number=${random.int}

my.bignumber=${random.long}

my.number.less.than.ten=${random.int(10)}

my.number.in.range=${random.int[1024,65536]}

random.int\*支持value参数和,max参数，当提供max参数的时候，value就是最小值。

### 2.1.5 应用配置文件（.properties或.yml）

在配置文件中直接写：

name=Isea533

server.port=8080

.yml格式的配置文件如：

name: Isea533

server:

port: 8080

当有前缀的情况下，使用.yml格式的配置文件更简单。关于.yml配置文件用法请看[这里](http://docs.spring.io/spring-boot/docs/1.2.3.RELEASE/reference/html/boot-features-external-config.html" \l "boot-features-external-config-yaml)

注意：使用.yml时，属性名的值和冒号中间必须有空格，如name: Isea533正确，name:Isea533就是错的。

#### 2.1.5.1 属性配置文件的位置

spring会从classpath下的/config目录或者classpath的根目录查找application.properties或application.yml。

/config优先于classpath根目录

### 2.1.6 @PropertySource

这个注解可以指定具体的属性配置文件，优先级比较低。

### 2.1.7 SpringApplication.setDefaultProperties

例如：

SpringApplication application = new SpringApplication(Application.class);

Map<String, Object> defaultMap = new HashMap<String, Object>();

defaultMap.put("name", "Isea-Blog");

//还可以是Properties对象

application.setDefaultProperties(defaultMap);

application.run(args);

## 应用（使用）属性

### 2.2.1 @Value(“${xxx}”)

这种方式是最简单的，通过@Value注解可以将属性值注入进来。

### 2.2.2 @ConfigurationProperties

Spring Boot 可以方便的将属性注入到一个配置对象中。例如：

my.name=Isea533

my.port=8080

my.servers[0]=dev.bar.com

my.servers[1]=foo.bar.com

对应对象：

|  |
| --- |
| @ConfigurationProperties(prefix="my")  public class Config {  private String name;  private Integer port;  private List<String> servers = new ArrayList<String>();  public String geName(){  return this.name;  }  public Integer gePort(){  return this.port;  }  public List<String> getServers() {  return this.servers;  }  } |

Spring Boot 会自动将prefix="my"前缀为my的属性注入进来。

Spring Boot 会自动转换类型，当使用List的时候需要注意在配置中对List进行初始化！

Spring Boot 还支持嵌套属性注入，例如：

name=isea533

jdbc.username=root

jdbc.password=root

...

对应的配置类：

|  |
| --- |
| @ConfigurationProperties  public class Config {  private String name;  private Jdbc jdbc;  class Jdbc {  private String username;  private String password;  //getter...  }  public Integer gePort(){  return this.port;  }  public Jdbc getJdbc() {  return this.jdbc;  }  } |

jdbc开头的属性都会注入到Jdbc对象中。

### 2.2.3 在@Bean方法上使用@ConfigurationProperties

例如：

@ConfigurationProperties(prefix = "foo")

@Bean

public FooComponent fooComponent() {

...

}

Spring Boot 会将foo开头的属性按照名字匹配注入到FooComponent对象中。

### 2.2.4 属性占位符

例如：

app.name=MyApp

app.description=${app.name} is a Spring Boot application

可以在配置文件中引用**前面**配置过的属性（优先级前面配置过的这里都能用）。

通过如${app.name:默认名称}方法还可以设置默认值，当找不到引用的属性时，会使用默认的属性。

由于${}方式会被Maven处理。如果你pom继承的spring-boot-starter-parent，

Spring Boot 已经将maven-resources-plugins默认的${}方式改为了@ @方式，例如@name@。

如果你是引入的Spring Boot，你可以修改使用[其他的分隔符](http://maven.apache.org/plugins/maven-resources-plugin/resources-mojo.html#delimiters)

### 2.2.5 通过属性占位符还能缩短命令参数

例如修改web默认端口需要使用--server.port=9090方式，如果在配置中写上：

server.port=${port:8080}

那么就可以使用更短的--port=9090，当不提供该参数的时候使用默认值8080。

### 2.2.6 属性名匹配规则

例如有如下配置对象：

@Component

@ConfigurationProperties(prefix="person")

public class ConnectionSettings {

private String firstName;

}

firstName可以使用的属性名如下：

person.firstName，标准的驼峰式命名

person.first-name，虚线（-）分割方式，推荐在.properties和.yml配置文件中使用

PERSON\_FIRST\_NAME，大写下划线形式，建议在系统环境变量中使用

### 2.2.7 属性验证

可以使用JSR-303注解进行验证，例如：

@Component

@ConfigurationProperties(prefix="connection")

public class ConnectionSettings {

@NotNull

private InetAddress remoteAddress;

// ... getters and setters

}

## ****2.3 最后****

以上是Spring Boot 属性配置和使用的内容，有些不全面的地方或者读者有更多疑问，可以查看[Spring Boot完整文档](http://docs.spring.io/spring-boot/docs/1.2.3.RELEASE/reference/html/index.html) 或 [Externalized Configuration](http://docs.spring.io/spring-boot/docs/1.2.3.RELEASE/reference/html/boot-features-external-config.html)。