第九章：Spring Bean 生命周期

小马哥 · mercyblitz

极客时间

扫码试看/订阅

《小马哥讲 Spring 核心编程思想》视频课程

Spring Bean 生命周期

1. Spring Bean 元信息配置阶段
2. Spring Bean 元信息解析阶段
3. Spring Bean 注册阶段
4. Spring BeanDefinition 合并阶段
5. Spring Bean Class 加载阶段
6. Spring Bean 实例化前阶段
7. Spring Bean 实例化阶段
8. Spring Bean 实例化后阶段
9. Spring Bean 属性赋值前阶段
10. Spring Bean Aware接口回调阶段

Spring Bean 生命周期

11. Spring Bean 初始化前阶段
12. Spring Bean 初始化阶段
13. Spring Bean 初始化后阶段
14. Spring Bean 初始化完成阶段
15. Spring Bean 销毁前阶段
16. Spring Bean 销毁阶段
17. Spring Bean 垃圾收集
18. 面试题

Spring Bean 元信息配置阶段

- BeanDefinition 配置
  - 面向资源
    - XML 配置
    - Properties 资源配置 org.geekbang.thinking.in.spring.bean.lifecycle.BeanMetadataConfigurationDemo
  - 面向注解
  - 面向 API 如BeanDefinitionBuilder

Spring Bean 元信息解析阶段

- 面向资源 BeanDefinition 解析
  - BeanDefinitionReader
  - XML 解析器 - BeanDefinitionParser

- 面向注解 BeanDefinition 解析
  - AnnotatedBeanDefinitionReader

org.geekbang.thinking.in.spring.bean.lifecycle.AnnotatedBeanDefinitionParsingDemo

Spring Bean 注册阶段

- BeanDefinition 注册接口
  - BeanDefinitionRegistry

Spring BeanDefinition 合并阶段

- BeanDefinition 合并
  - 父子 BeanDefinition 合并
    - 当前 BeanFactory 查找
    - 层次性 BeanFactory 查找 递归查找

Spring Bean Class 加载阶段

将 BeanDefinition 变成 Class 对象还是依赖于 ClassLoader

- ClassLoader 类加载
- Java Security 安全控制
- ConfigurableBeanFactory 临时 ClassLoader 无需过多关注

Spring Bean 实例化阶段

- 实例化方式
    - 传统实例化方式
        - 实例化策略 - InstantiationStrategy
    - 构造器依赖注入

Spring Bean 实例化前阶段

- 非主流生命周期 - Bean 实例化前阶段
    - InstantiationAwareBeanPostProcessor#postProcessBeforeInstantiation

Spring Bean 实例化后阶段

- Bean 属性赋值（Populate）判断

  如果不需要自定义赋值，使用默认的赋值(填充)即可

  - InstantiationAwareBeanPostProcessor#postProcessAfterInstantiation

Spring Bean 属性赋值前阶段

可以通过这种方式拦截修改属性值

- Bean 属性值元信息
  - PropertyValues
- Bean 属性赋值前回调
  - Spring 1.2 - 5.0：InstantiationAwareBeanPostProcessor#postProcessPropertyValues
  - Spring 5.1：InstantiationAwareBeanPostProcessor#postProcessProperties

Spring Bean Aware 接口回调阶段

- Spring Aware 接口 以下为加载顺序：前->后
  - BeanNameAware
  - BeanClassLoaderAware
  - BeanFactoryAware
  - EnvironmentAware
  - EmbeddedValueResolverAware
  - ResourceLoaderAware
  - ApplicationEventPublisherAware
  - MessageSourceAware
  - ApplicationContextAware

当 ApplicationContext 时，会回调EnvironmentAware

区别：当是 BeanFactor 时，不会回调EnvironmentAware

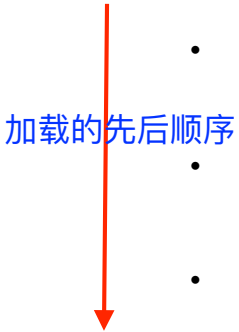
Spring Bean 初始化前阶段

强调 applyBeanPostProcessorsBeforeInitialization 中调用 @PostConstruct 注解方法

- 已完成
  - Bean 实例化
  - Bean 属性赋值
  - Bean Aware 接口回调
- 方法回调
  - BeanPostProcessor#postProcessBeforeInitialization

Spring Bean 初始化阶段

- Bean 初始化（Initialization）



  - @PostConstruct 标注方法
  - 实现 InitializingBean 接口的 afterPropertiesSet() 方法
  - 自定义初始化方法

Spring Bean 初始化后阶段

- 方法回调
    - BeanPostProcessor#postProcessAfterInitialization

Spring Bean 初始化完成阶段

- 方法回调

需要版本支持

  - Spring 4.1 +：SmartInitializingSingleton#afterSingletonsInstantiated

需要 显示地执行 preInstantiateSingletons()才能生效哟

Spring Bean 销毁前阶段

- 方法回调
    - DestructionAwareBeanPostProcessor#postProcessBeforeDestruction

Spring Bean 销毁阶段

- Bean 销毁（Destroy）
  - @PreDestroy 标注方法
  - 实现 DisposableBean 接口的 destroy() 方法
  - 自定义销毁方法

Spring Bean 垃圾收集

- Bean 垃圾回收（GC）
  - 关闭 Spring 容器（应用上下文）
  - 执行 GC
  - Spring Bean 覆盖的 finalize() 方法被回调

面试题

沙雕面试题 - BeanPostProcessor 的使用场景有哪些？

我真的没笑

答：BeanPostProcessor 提供 Spring Bean 初始化前和初始化后的生命周期回调，分别对应 postProcessBeforeInitialization 以及 postProcessAfterInitialization 方法，允许对关心的 Bean 进行扩展，甚至是替换。

加分项：其中，ApplicationContext 相关的 Aware 回调也是基于 BeanPostProcessor 实现，即 ApplicationContextAwareProcessor。

面试题

996 面试题 - BeanFactoryPostProcessor 与 BeanPostProcessor 的区别

答：BeanFactoryPostProcessor 是 Spring BeanFactory（实际为 ConfigurableListableBeanFactory） 的后置处理器，用于扩展 BeanFactory，或通过 BeanFactory 进行依赖查找和依赖注入。

加分项：BeanFactoryPostProcessor 必须有 Spring ApplicationContext 执行，BeanFactory 无法与其直接交互。

而 BeanPostProcessor 则直接与BeanFactory 关联，属于 N 对 1 的关系。

面试题

劝退面试题 - BeanFactory 是怎样处理 Bean 生命周期？

答：

BeanFactory 的默认实现为 DefaultListableBeanFactory，其中 Bean生命周期与方法映射如下：

- BeanDefinition 注册阶段 - registerBeanDefinition
- BeanDefinition 合并阶段 - getMergedBeanDefinition
- Bean 实例化前阶段 - resolveBeforeInstantiation
- Bean 实例化阶段 - createBeanInstance
- Bean ~~初始化~~后阶段 - populateBean　实例化
- Bean 属性赋值前阶段 - populateBean
- Bean 属性赋值阶段 - populateBean
- Bean Aware 接口回调阶段 - initializeBean
- Bean 初始化前阶段 - initializeBean
- Bean 初始化阶段 - initializeBean
- Bean 初始化后阶段 - initializeBean
- Bean 初始化完成阶段 - preInstantiateSingletons
- Bean 销毁前阶段 - destroyBean
- Bean 销毁阶段 - destroyBean

极客时间

扫码试看/订阅

《小马哥讲 Spring 核心编程思想》视频课程