

19_精选面试题：@Resource 和 @AutoWired 的区别？

1、开篇

上节课介绍了@AutoWired 可以对构造函数(Constructor)、方法(Method)、参数(Parameter)、字段(Field)、注释(Annotation)进行自动依赖注入，同时通过源码分析将这一过程带大家走了一遍。本节课会介绍@Resource 和@AutoWired 的区别。包括以下内容：

- @Resource 的注入方式
- @Resource 与@AutoWired 的区别

2、@Resource 的注入方式

上节课主要介绍的是@AutoWired 的注入方式，在对@Resource 和@AutoWired 做区别之前先介绍一下@Resource 的常用注入属性 name 和 type，这里根据组合分为 4 种情况：

- 指定 name 和 type：通过 name 找到唯一的 bean，找不到抛出异常；如果 type 和字段类型不一致，也会抛出异常。
- 指定 name：通过 name 找到唯一的 bean，找不到抛出异常。
- 指定 type：通过 type 找到唯一的 bean，如果不唯一，则抛出异常：

NoUniqueBeanDefinitionException。

- 不指定 name 和 type：通过字段名作为 key 去查找，找到则赋值；找不到则再通过字段类型去查找，如果不唯一，则抛出异常：

NoUniqueBeanDefinitionException

@Resource 装配的顺序如下：

1. 如果同时指定了 name 和 type，则从 Spring 上下文中找到唯一匹配的 bean 进行装配，找不到则抛出异常
2. 如果指定了 name，则从 Spring 上下文中查找名称（id）匹配的 bean 进行装配，找不到则抛出异常
3. 如果指定了 type，则从 Spring 上下文中找到类型匹配的唯一 bean 进行装配，找不到或找到多个，都抛出异常

4. 如果既没指定 `name`，也没指定 `type`，则自动按照 `byName` 方式进行装配。如果没有匹配，则回退为一个原始类型进行匹配，如果匹配则自动装配。

3、@Resource 与 @AutoWired 的区别

通过对 `@Resource` 的介绍发现其实现自动装配的方式与 `@AutoWired` 大同小异，那么到底他们之间有什么区别呢？我们从如下几个方面来看：

- `@Autowired` 是 Spring 定义的注解，而 `@Resource` 是 JSR-250 定义的注解。
- `@Autowired` 默认按 `byType` 自动装配，而 `@Resource` 默认 `byName` 自动装配。
- `@Autowired` 只包含一个参数：`required`，表示是否开启自动准入，默认是 `true`。而 `@Resource` 包含七个参数，其中最重要的两个参数是：`name` 和 `type`。
- `@Autowired` 如果使用 `byName`，需要使用 `@Qualifier` 一起配合。而 `@Resource` 如果指定了 `name`，则用 `byName` 自动装配，如果指定了 `type`，则用 `byType` 自动装配。
- `@Autowired` 能够用在：构造器、方法、参数、成员变量和注解上，而 `@Resource` 能用在：类、成员变量和方法上。

另外，它们的装配顺序不同。

`@Autowired` 的装配顺序如图 1 所示，按照类型查找 `bean`，如果没有找到直接抛出异常。如果找到了判断是否找到一个 `bean`，如果是只有一个 `bean` 进行自动装配。如果存在多个 `bean` 的情况判断是否配置了 `Qualifier`，如果配置了那么按照 `Qualifier` 参数查找 `bean` 如果找到进行自动装配，否则抛出异常。如果没有配置 `Qualifier`，按照名称查找 `bean`。如果找到了就自动装配否则抛出异常。

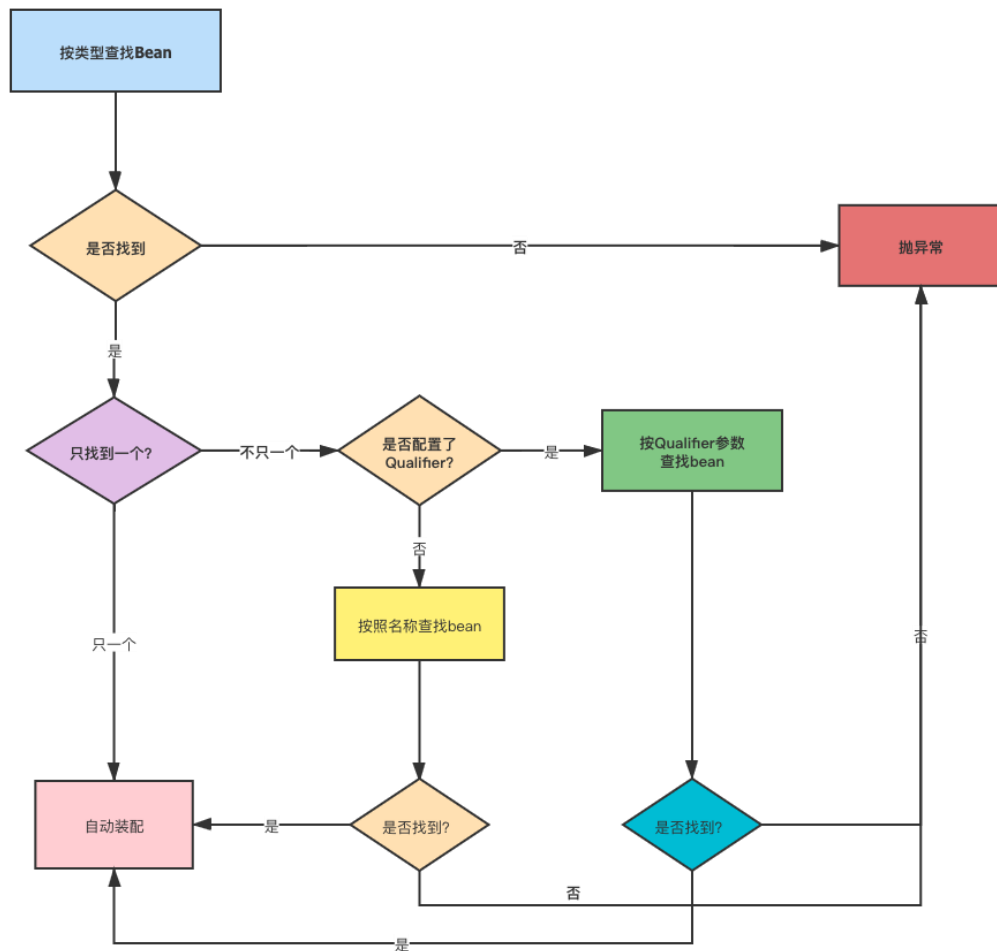


图 1 @Autowired 装配流程

@Resource 同时指定了 name 和 type 的情况装配顺序如图 2 所示，如果指定了 name 和 type 的情况，会去查找 name 和 type 唯一匹配的 bean 如果没有找到抛出异常，如果找到了自动装配。

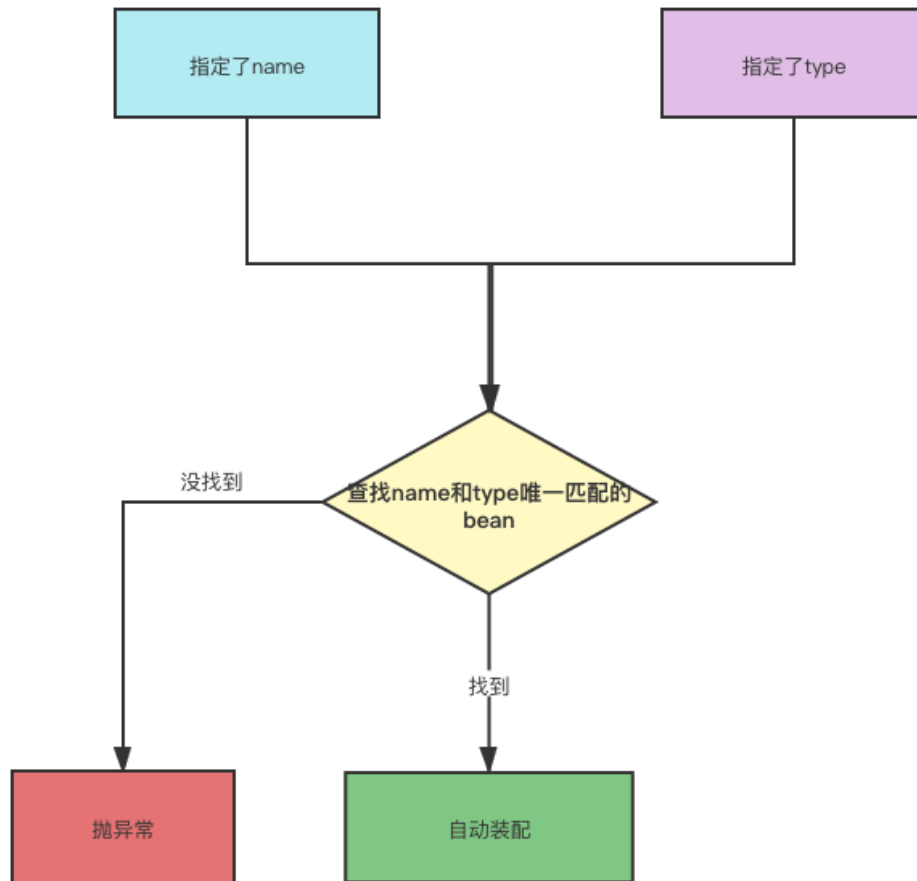


图 2 @Resource 指定了 name 和 type 的装载流程

如图 3 所示，当@Resource 指定了 name 的情况，会查找 name 唯一匹配的 bean，如果没有找到抛出异常，如果找到了自动装载。

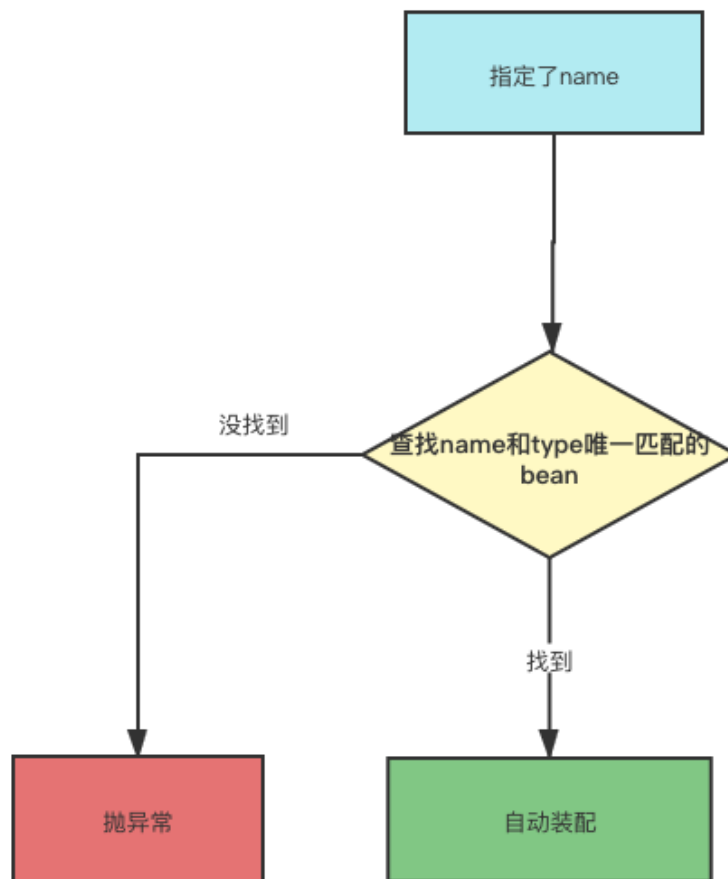


图 3 @Resource 指定了 name 的装载流程

@Resource 指定了 type 的情况，如图 4 所示，查找 type 唯一匹配的 bean，如果没有找到或者找到多个就抛出异常，如果找到了一个就进行自动装载。

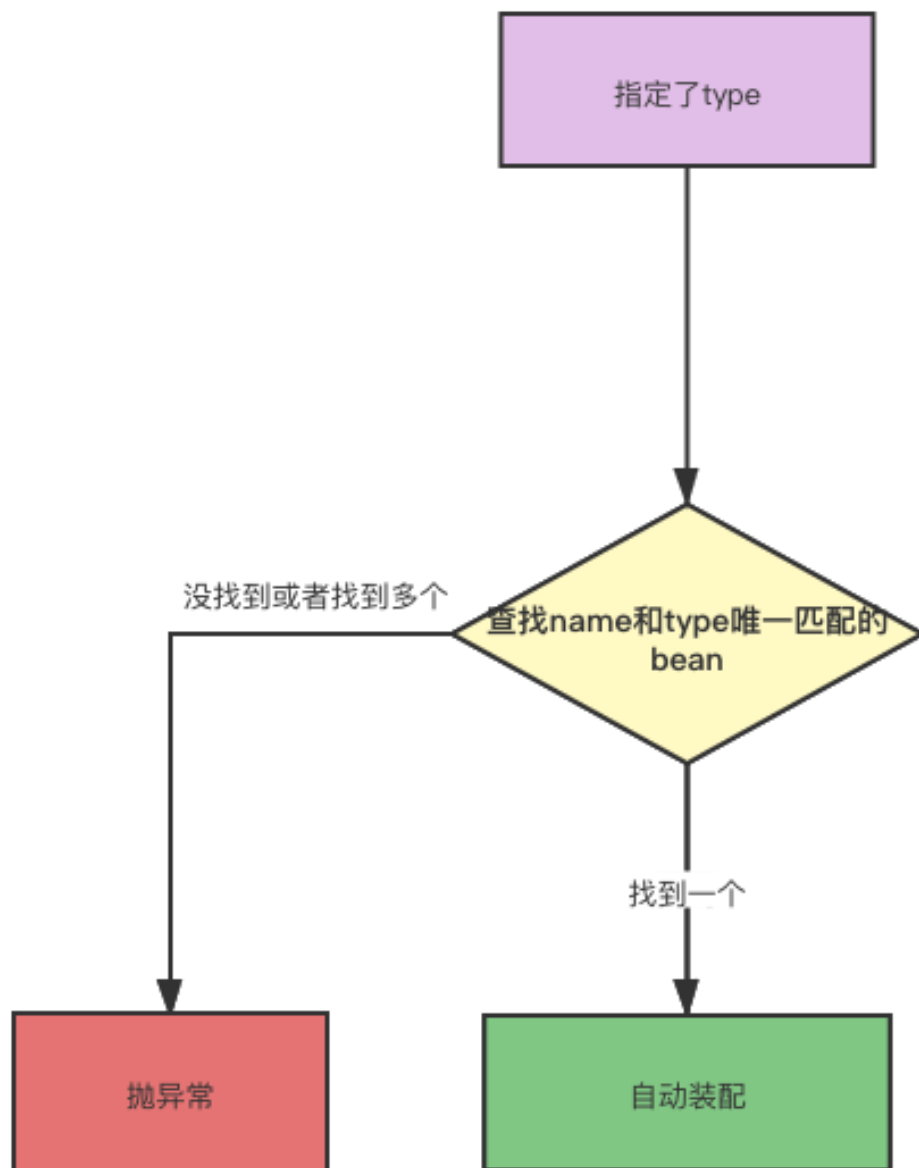


图 4 @Resource 指定了 type 的装载流程

@Resource 既没有指定 name，也没有指定 type 的情况如图 5 所示，首先按照名称查找 bean，如果没有查找到再按照类型查找 bean，如果没有找到或者找到多个就抛出异常，如果只找到一个进行自动装载。如果在名字查找的时候找到了 bean，就进行自动装载。

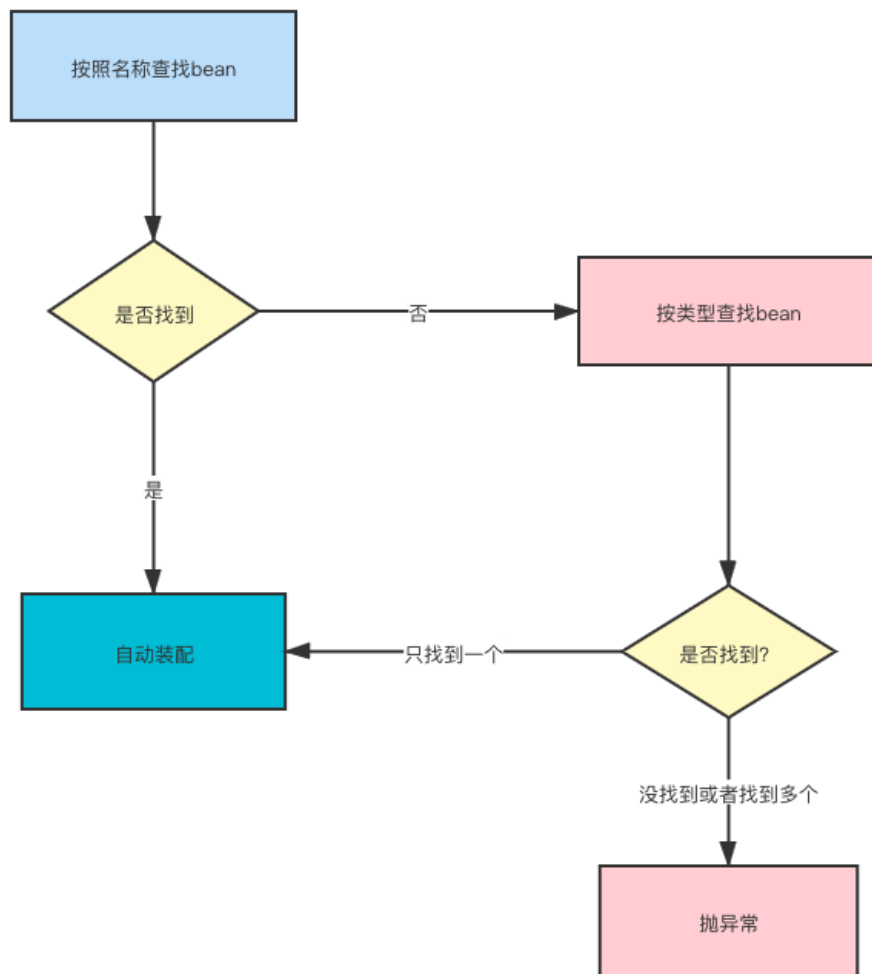


图 5 @Resource 既没有指定 name，也没有指定 type 的加载流程

4、总结

这节课介绍了@Resource 的基本定义以及@Resource 和@Autowired 的区别，从使用源头（@Autowired 定义在 Spring、@Resource 定义在 JDK 的 JSR-250）、默认自动装配方式、装配参数设置、装配对象等几个方面进行讲解。并且分析两者装配流程上的不同。下节课会介绍 Spring IOC 依赖来源有哪些。下期见，拜拜。