# 1 AOP

## AOP是什么

AOP是面向切面编程，通过动态代理的方式为程序添加统一的公共功能。

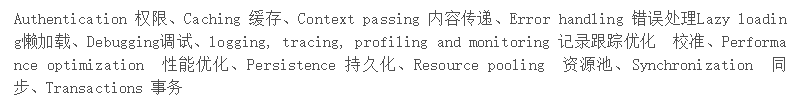
## AOP的优点

1. 拓展功能不需要对源代码进行修改操作。
2. 解耦，将公共或重复的逻辑从源代码中抽离出来。

## AOP的应用场景

权限，缓存，日志，事务等。

图1



## 1.4 AOP术语

原文链接：<https://www.cnblogs.com/lihuidu/p/5802611.html>

通知/增强（Advice）：就是想植入的功能。

连接点（JoinPoint）：Spring允许通知的地方。Spring只支持方法连接点，包括方法前，方法后，方法抛出异常等。

切点（PointCut）：不是所有的方法都需要加入通知，从连接点中选取需要加入增强的连接点，这些加入增强的连接点就是切点。

切面（Aspect）：切点和通知的结合。切点表示在哪里植入，通知表示植入的功能。

目标（target）：被通知的类。

代理（proxy）：植入通知后的目标类。

## 1.5 AOP 实现方式

原文链接：<https://www.cnblogs.com/best/p/5736422.html>

### 1.5.1 基于XML配置的AOP

目标类（图1），通知（图2），切面集成切点和通知（图3）。

图1

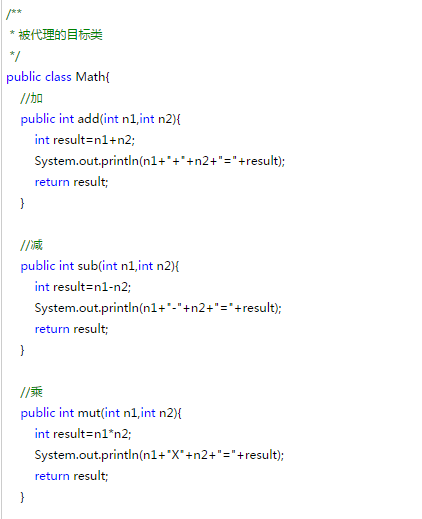


图2

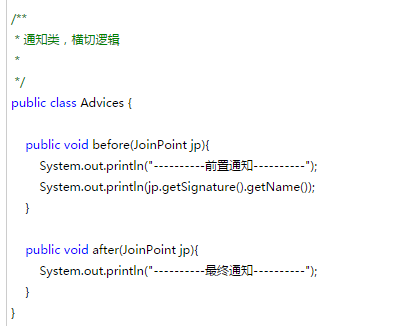


图3



### 1.5.2 基于注解的AOP

在增强中直接定义切面等逻辑。

图1



# 2 IOC

## IOC是什么

IOC是控制反转，传统设计中，通常由调用者来创建被调用者的实例对象。在Spring中将这项工作由Spring完成，不由调用者完成，

# 3 Spring bean的作用域

1. singleton：单例模式，Spring的默认bean作用域，每个bean只有1个实例。

图1



1. prototype：原型模式，每次获取bean（无论何种方式）时，都创建一个bean的实例。
2. request：请求模式，每次的HTTP请求获取bean时，都创建一个bean的实例。且该实例仅在当前HTTP请求中有效，请求结束后，该实例会销毁。
3. session：会话模式，同一个HTTP SESSION，返回同一个bean的实例，不同的SESSION返回不同的实例。实例仅在当前SESSION中有效。
4. global session：全局会话模式，同一个全局的HTTP SESSION，返回同一个bean的实例。该模式仅在portlet context（使用Portlet容器）中有效。

# 4 Spring事务

## 4.1 Spring事务的类型

1. 编程式事务：在代码中硬编码（使用TransactionTemplate（推荐）或者底层的PlatformTransactionManager），不推荐使用。
2. 声明式事务：建立在AOP之上，本质是对目标方法前后进行拦截，然后在目标方法开始之前创建或加入一个事务，目标方法结束后根据执行情况提交或回滚事务。

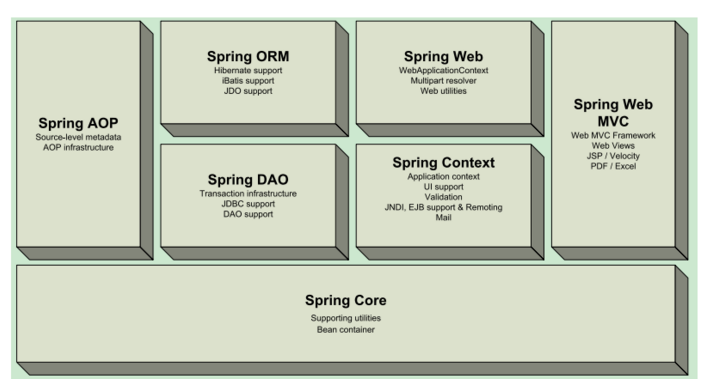
声明式事务又分为：基于XML（tx和aop）和基于注解（@Transactional）的声明式事务。

## 4.2 声明式事务的缺点

只能做到方法级别，无法细粒度到代码块级别，但可以将代码库独立为方法解决。

# 5 Spring模块

图1



Core：最基础部分，提供依赖注入管理bean。

Context：创建上下文，增加了国际化等功能。

Dao：封装了JDBC，消除了JDBC繁琐的代码。

ORM：继承了关系/对象API，包括hibernate，ibatis等。

AOP：面向切面编程。

Web：与其他web框架集成需要使用，比如Struts2。

MVC：提供了Model-View-Controller的分离模型。