



黑马程序员™  
www.itheima.com

传智播客旗下  
高端IT教育品牌



# 声明式事务控制

# 目 录 Contents

- ◆ 程式事务控制相关对象
- ◆ 基于 XML 的声明式事务控制
- ◆ 基于注解的声明式事务控制

# 1. 程式事务控制相关对象

## 1.1 PlatformTransactionManager

PlatformTransactionManager 接口是 spring 的事务管理器，它里面提供了我们常用的操作事务的方法。

方法	说明
<code>TransactionStatus getTransaction(TransactionDefination defination)</code>	获取事务的状态信息
<code>void commit(TransactionStatus status)</code>	提交事务
<code>void rollback(TransactionStatus status)</code>	回滚事务

### 注意:

PlatformTransactionManager 是接口类型，不同的 Dao 层技术则有不同的实现类，例如：Dao 层技术是jdbc 或 mybatis 时：`org.springframework.jdbc.datasource.DataSourceTransactionManager`  
Dao 层技术是hibernate时：`org.springframework.orm.hibernate5.HibernateTransactionManager`

# 1. 程式事务控制相关对象

## 1.2 TransactionDefinition

TransactionDefinition 是事务的定义信息对象，里面有如下方法：

方法	说明
<code>int getIsolationLevel()</code>	获得事务的隔离级别
<code>int getPropogationBehavior()</code>	获得事务的传播行为
<code>int getTimeout()</code>	获得超时时间
<code>boolean isReadOnly()</code>	是否只读

# 1. 程式事务控制相关对象

## 1.2 TransactionDefinition

### 1. 事务隔离级别

设置隔离级别，可以解决事务并发产生的问题，如脏读、不可重复读和虚读。

- ISOLATION\_DEFAULT
- ISOLATION\_READ\_UNCOMMITTED
- ISOLATION\_READ\_COMMITTED
- ISOLATION\_REPEATABLE\_READ
- ISOLATION\_SERIALIZABLE

# 1. 程式事务控制相关对象

## 1.2 TransactionDefinition

### 2. 事务传播行为

- **REQUIRED**: 如果当前没有事务, 就新建一个事务, 如果已经存在一个事务中, 加入到这个事务中。一般的选择 (默认值)
- **SUPPORTS**: 支持当前事务, 如果当前没有事务, 就以非事务方式执行 (没有事务)
- **MANDATORY**: 使用当前的事务, 如果当前没有事务, 就抛出异常
- **REQUIRES\_NEW**: 新建事务, 如果当前在事务中, 把当前事务挂起。
- **NOT\_SUPPORTED**: 以非事务方式执行操作, 如果当前存在事务, 就把当前事务挂起
- **NEVER**: 以非事务方式运行, 如果当前存在事务, 抛出异常
- **NESTED**: 如果当前存在事务, 则在嵌套事务内执行。如果当前没有事务, 则执行 REQUIRED 类似的操作
- **超时时间**: 默认值是-1, 没有超时限制。如果有, 以秒为单位进行设置
- **是否只读**: 建议查询时设置为只读

# 1. 程式事务控制相关对象

## 1.3 TransactionStatus

TransactionStatus 接口提供的是事务具体的运行状态，方法介绍如下。

方法	说明
<code>boolean hasSavepoint()</code>	是否存储回滚点
<code>boolean isCompleted()</code>	事务是否完成
<code>boolean isNewTransaction()</code>	是否是新事务
<code>boolean isRollbackOnly()</code>	事务是否回滚

# 1. 程式事务控制相关对象

## 1.4 知识要点

### 程式事务控制三大对象

- PlatformTransactionManager
- TransactionDefinition
- TransactionStatus



# 目 录 Contents

- ◆ 编程式事务控制相关对象
- ◆ 基于 XML 的声明式事务控制
- ◆ 基于注解的声明式事务控制

## 2. 基于 XML 的声明式事务控制

### 2.1 什么是声明式事务控制

Spring 的声明式事务顾名思义就是**采用声明的方式来处理事务**。这里所说的声明，就是指在配置文件中声明，用在 Spring 配置文件中声明式的处理事务来代替代码式的处理事务。

#### 声明式事务处理的作用

- 事务管理不侵入开发的组件。具体来说，业务逻辑对象就不会意识到正在事务管理之中，事实上也应该如此，因为事务管理是属于系统层面的服务，而不是业务逻辑的一部分，如果想要改变事务管理策划的话，也只需要在定义文件中重新配置即可
- 在不需要事务管理的时候，只要在设定文件上修改一下，即可移去事务管理服务，无需改变代码重新编译，这样维护起来极其方便

**注意：** Spring 声明式事务控制底层就是AOP。

## 2. 基于 XML 的声明式事务控制

### 2.2 声明式事务控制的实现

声明式事务控制明确事项:

- 谁是切点?
- 谁是通知?
- 配置切面?

## 2. 基于 XML 的声明式事务控制

### 2.2 声明式事务控制的实现

#### ① 引入tx命名空间

```
<beans xmlns="http://www.springframework.org/schema/beans"
        xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
        xmlns:context="http://www.springframework.org/schema/context"
        xmlns:aop="http://www.springframework.org/schema/aop"
        xmlns:tx="http://www.springframework.org/schema/tx"
        xsi:schemaLocation="
            http://www.springframework.org/schema/context
            http://www.springframework.org/schema/context/spring-context.xsd
            http://www.springframework.org/schema/aop
            http://www.springframework.org/schema/aop/spring-aop.xsd
            http://www.springframework.org/schema/tx
            http://www.springframework.org/schema/tx/spring-tx.xsd
            http://www.springframework.org/schema/beans
            http://www.springframework.org/schema/beans/spring-beans.xsd">
```

## 2. 基于 XML 的声明式事务控制

### 2.2 声明式事务控制的实现

#### ② 配置事务增强

```
<!--平台事务管理器-->
<bean id="transactionManager"
class="org.springframework.jdbc.datasource.DataSourceTransactionManager">
    <property name="dataSource" ref="dataSource"></property>
</bean>

<!--事务增强配置-->
<tx:advice id="txAdvice" transaction-manager="transactionManager">
    <tx:attributes>
        <tx:method name="*" />
    </tx:attributes>
</tx:advice>
```

## 2. 基于 XML 的声明式事务控制

### 2.2 声明式事务控制的实现

#### ③ 配置事务 AOP 织入

```
<!--事务的aop增强-->
<aop:config>
    <aop:pointcut id="myPointcut" expression="execution(*
com.itheima.service.impl.*.*(..))"/>
    <aop:advisor advice-ref="txAdvice" pointcut-ref="myPointcut"></aop:advisor>
</aop:config>
```

## 2. 基于 XML 的声明式事务控制

### 2.2 声明式事务控制的实现

#### ④ 测试事务控制转账业务代码

```
@Override
public void transfer(String outMan, String inMan, double money) {
    accountDao.out(outMan,money);
    int i = 1/0;
    accountDao.in(inMan,money);
}
```

## 2. 基于 XML 的声明式事务控制

### 2.3 切点方法的事务参数的配置

```
<!--事务增强配置-->
<tx:advice id="txAdvice" transaction-manager="transactionManager">
    <tx:attributes>
        <tx:method name="*" />
    </tx:attributes>
</tx:advice>
```

其中，<tx:method> 代表切点方法的事务参数的配置，例如：

```
<tx:method name="transfer" isolation="REPEATABLE_READ" propagation="REQUIRED" timeout="-1"
read-only="false"/>
```

- name: 切点方法名称
- isolation: 事务的隔离级别
- propagation: 事务的传播行为
- timeout: 超时时间
- read-only: 是否只读



## 2. 基于 XML 的声明式事务控制

### 2.4 知识要点

#### 声明式事务控制的配置要点

- 平台事务管理器配置
- 事务通知的配置
- 事务aop织入的配置

# 目 录 Contents

- ◆ 编程式事务控制相关对象
- ◆ 基于 XML 的声明式事务控制
- ◆ 基于注解的声明式事务控制

## 3. 基于注解的声明式事务控制

### 3.1 使用注解配置声明式事务控制

#### 1. 编写 AccountDao

```
@Repository("accountDao")
public class AccountDaoImpl implements AccountDao {
    @Autowired
    private JdbcTemplate jdbcTemplate;
    public void out(String outMan, double money) {
        jdbcTemplate.update("update account set money=? where
name=?", money, outMan);
    }
    public void in(String inMan, double money) {
        jdbcTemplate.update("update account set money=? where
name=?", money, inMan);
    }
}
```

# 3. 基于注解的声明式事务控制

## 3.1 使用注解配置声明式事务控制

### 2. 编写 AccountService

```
@Service("accountService")
@Transactional
public class AccountServiceImpl implements AccountService {
    @Autowired
    private AccountDao accountDao;

    @Transactional(isolation = Isolation.READ_COMMITTED, propagation =
Propagation.REQUIRED)
    public void transfer(String outMan, String inMan, double money) {
        accountDao.out(outMan, money);
        int i = 1/0;
        accountDao.in(inMan, money);
    }
}
```

## 3. 基于注解的声明式事务控制

### 3.1 使用注解配置声明式事务控制

#### 3. 编写 applicationContext.xml 配置文件

```
<!--之前省略dataSource、jdbcTemplate、平台事务管理器的配置-->  
<!--组件扫描-->  
<context:component-scan base-package="com.itheima"/>  
<!--事务的注解驱动-->  
<tx:annotation-driven/>
```

# 3. 基于注解的声明式事务控制

## 3.2 注解配置声明式事务控制解析

- ① 使用 `@Transactional` 在需要进行事务控制的类或是方法上修饰，注解可用的属性同 `xml` 配置方式，例如隔离级别、传播行为等。
- ② 注解使用在类上，那么该类下的所有方法都使用同一套注解参数配置。
- ③ 使用在方法上，不同的方法可以采用不同的事务参数配置。
- ④ `Xml`配置文件中要开启事务的注解驱动`<tx:annotation-driven />`

## 3. 基于注解的声明式事务控制

### 3.3 知识要点

#### 注解声明式事务控制的配置要点

- 平台事务管理器配置 (xml方式)
- 事务通知的配置 (@Transactional注解配置)
- 事务注解驱动的配置 `<tx:annotation-driven/>`



---

传智播客旗下高端IT教育品牌