Spring 5화

Transaction 1

Spring(3화) 목차

- transaction?
- Spring의 transaction 관리
- 선언적 transaction의 설정 및 원리
- Aop를 이용한 설정 및 원리
- Aop의 원리
- Aop의 설정 및 원리
- Proxy Pattern의 적용
- Spring Boot의 트렌젝션 관리

transaction?

쪼갤수 없는업무 처리단위

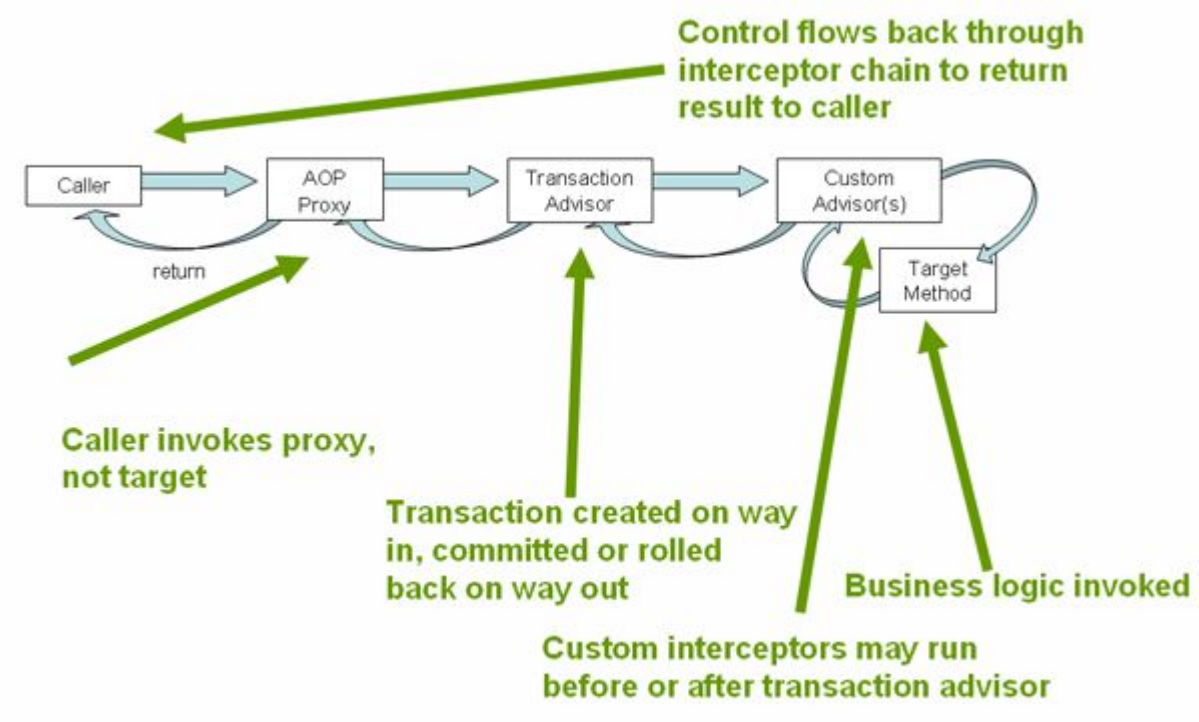
- trans + action으로 구성되어 있으며, 거래하는 행위라고 함.
- 거래를 하기위해서는 주고 받는 행위가 만들어 지고, 주는 것과 받는 것이 연결되어 처리되어져야하기 때문에 거래 업무에서 많이 사용되어졌다고 함.
- 프로그램적으로는 꼭 같이 처리되어져야 로직 정도 일 것 같음.

transaction?

ACID - Atomicity, Consistency, Isolation, Durability

- ACID(원자성, 일관성, 고립성, 지속성)는 데이터베이스 트랜잭션이 안전하게 수행된다는 것을 보장하기 위한 성질을 가리키는 약어
- 짐 그레이는 1970년대 말에 정의했다고 함. 알아주면 있어보임.
- 원자성은 쪼갤수 없으니깐
- 일관성은 트랜젝션 시스템이 일관성 있게 유지되야 한다는 것, 실패했을 때 롤백, 성공했을 때의 전체적인 데이터 처리
- 고립성은 다른 트랜젝션이 끼어들지 못하도록 고립하는 것
- 지속성은 성공된 트랜젝션의 반영은 지속적이야 한다는 것

Spring의 transaction관리



Spring의 transaction관리

TransactionManager를 통하여 관리된다.

- org.springframework.transaction.PlatformTransactionManager
- JTA(Java Transaction API), JDBC를 활용한 방법은 복잡하고 불편하나 Spring은 위의 일관된 인터페이스를 통해서 지속적이고 편안함을 제공한다고 함.(저 인터페이스만 보면 그렇기는 한데...)

Spring의 transaction관리

PlatformTransactionManager

- ```
  public interface PlatformTransactionManager {

      TransactionStatus getTransaction(
              TransactionDefinition definition) throws TransactionException;

      void commit(TransactionStatus status) throws TransactionException;

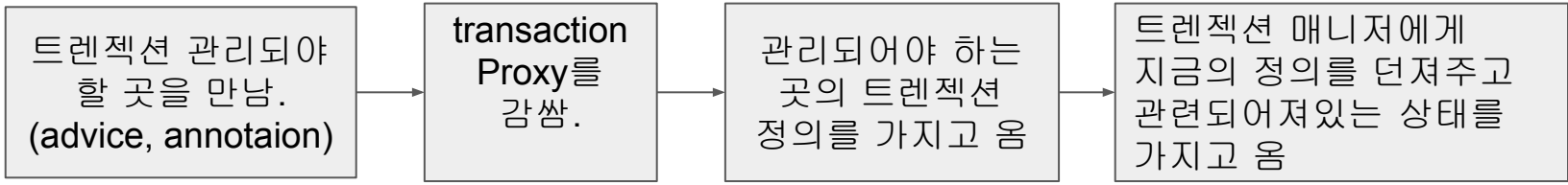
      void rollback(TransactionStatus status) throws TransactionException;
  }
  ```
  ```

Spring의 transaction관리

- TransactionDefinition : 소스에 코딩 되어져있는 트렌젝션 설정 정의
  - 격리(Isolation): 해당 트랜잭션이 다른 트랜잭션의 작업과 격리되는 정도.
  - 전파(Propagation): 전파 정도
  - 시간만료(Timeout): 시간이 만료되기 전에 해당 트랜잭션이 얼마나 오랫동안 실행되고 의존 트랜잭션 인프라스트럭처가 자동으로 롤백하는 지를 나타낸다.
  - 읽기 전용 상태(Read-only status)
  - 이쁜 형태가 없어서 소스로 설명

Spring의 transaction관리

- TransactionStatus
  - 트렌젝션의 상태를 나타냄.
  - 트렌젝션 정의를 바탕으로 트랜젝션 매니저를 통해서 트렌젝션의 현재 상태를 가지고 옴
  - 직접적으로 관리될 때는 어렵지 않음.
  - Aop를 사용하여 프록시를 타게 되면 순서와 개념이 흔들림.
  - Aop 트렌젝션 관리를 할시 흐름.



Spring의 transaction관리

- TransactionStatus
- ```
  public interface TransactionStatus extends SavepointManager {
      boolean isNewTransaction();
      boolean hasSavepoint();
      void setRollbackOnly();
      boolean isRollbackOnly();
      void flush();
      boolean isCompleted();
  }
  ```
-
  ```

Spring의 transaction관리

- 예제(수동관리되는 예제)
-

```java
@Test
public void testTransactionPlatformTransactionManagerBasic(){
    ApplicationContext ctx = new ClassPathXmlApplicationContext( configLocation: "spring/transaction/application-config.xml");

    트랜잭션의 정의를 만듬
    DefaultTransactionDefinition def = new DefaultTransactionDefinition();
    정의 이름을 줌
    def.setName("SomeTxName");
    def.setPropagationBehavior(TransactionDefinition.PROPAGATION_REQUIRED);

    PlatformTransactionManager txManager =  ctx.getBean( name: "txManager", PlatformTransactionManager.class);

    정의를 주면 매니저가 현재 처리되야하는 status를 줌.
    TransactionStatus status = txManager.getTransaction(def);

    try {
        // execute your business logic here
    }
    catch (Exception ex) {
        txManager.rollback(status);

    }
    txManager.commit(status);

}
```

Spring의 transaction관리

- 스프링 트렌젝션 설정 시 중요한 점들.
  - 트렌젝션 설정(제일 삽질 많이 함.)
  - 전파 및 고립(두번째로 많이 함.)
  - Proxy의 개념 정리 필요(Aop Proxy때 같이 설명)
  - 계층간의 개념 확립 필요
  - 다중 DataSource일때의 트렌젝션 관리(2부)