박상준

Backend Developer

Portfolio

3 Years
EXPERIENCE

NAVIGATION

- Resume
- GitHub
- Blog
- Resume PDF
- Portfolio PDF

PROJECT TECH STACK

- Java 17
- Spring Boot
- MySQL
- Redis
- RabbitMQ
- OpenFeign

PROJECT TIMELINE

2024	스포츠카드 플랫폼	진행중
2025	신한카드 연동 API	완료
2022	소셜 로그인 업그레이드	완료

Portfolio Overview

포트폴리오 개요

3년간의 실무 경험을 통해 구축한 주요 프로젝트들의 상세 기술 문서입니다.
SI 회사에서의 신규 개발과 서비스 회사에서의 레거시 시스템 운영 경험을 바탕으로, 적

절한 트래픽 처리, 시스템 아키텍처 설계, 성능 최적화 등의 기술적 도전을 해결해온 과정을 담았습니다.

> 🏗️ **시스템 아키텍처**
>
> DDD 기반 계층형 아키텍처와 RabbitMQ를 활용한 **마이크로서비스 간 느슨한 결합** 구현

> ⚡ **성능 최적화**
>
> Caffeine Cache를 통한 **DB 부하 80% 감소** 및 응답속도 50% 향상

> 🔐 **데이터 정합성**
>
> 비관적 락과 트랜잭션 분기를 통한 **금융 시스템급 데이터 무결성** 보장

스포츠카드 거래 플랫폼

2024.12 ~ 진행중 | 팀 프로젝트

`Spring Boot 2.7` `Java 17` `RabbitMQ` `OpenFeign` `MySQL`

📋 프로젝트 목적

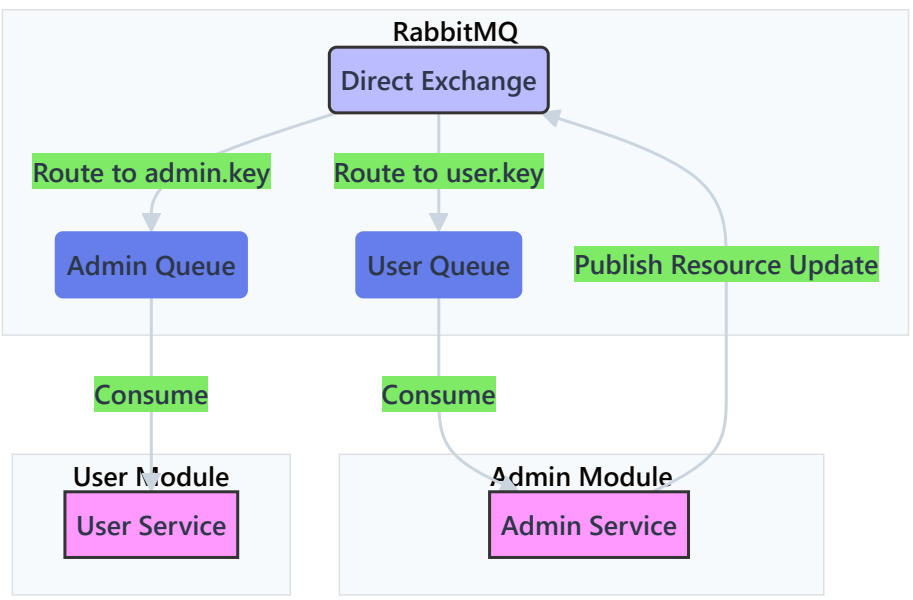
스포츠카드 중개 사이트를 통해 사용자들이 스포츠카드를 거래하고, 관련 정보를 공유하며, 실시간으로 상호작용할 수 있는 플랫폼 제공

🏗️ 인프라 아키텍처 설계

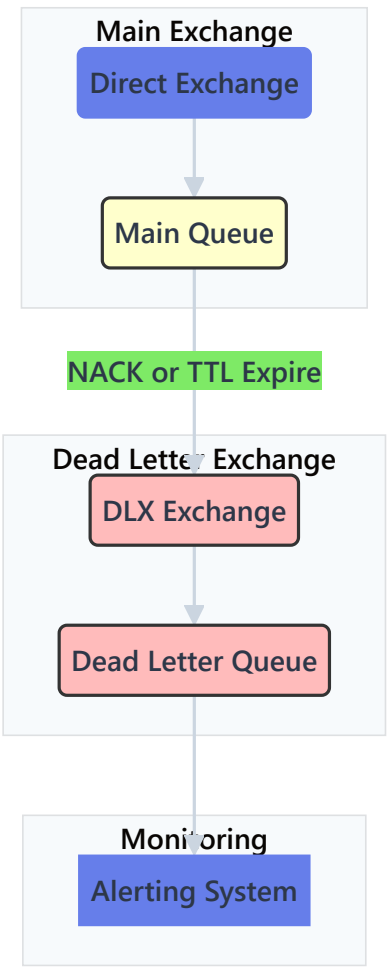
메시지 브로커 선정 기준

- **강결합 문제 해결:** 관리자와 사용자 모듈 간 시큐리티 정보 동기화에서 Pub/Sub 모델을 통한 모듈 독립성 확보
- **설정 복잡도:** Kafka 대비 RabbitMQ의 간단한 설정과 Spring AMQP의 우수한 통합성
- **Spring Boot 통합성:** Spring AMQP 라이브러리를 통한 메시지 전송/수신 추상화

기본 Pub/Sub 흐름



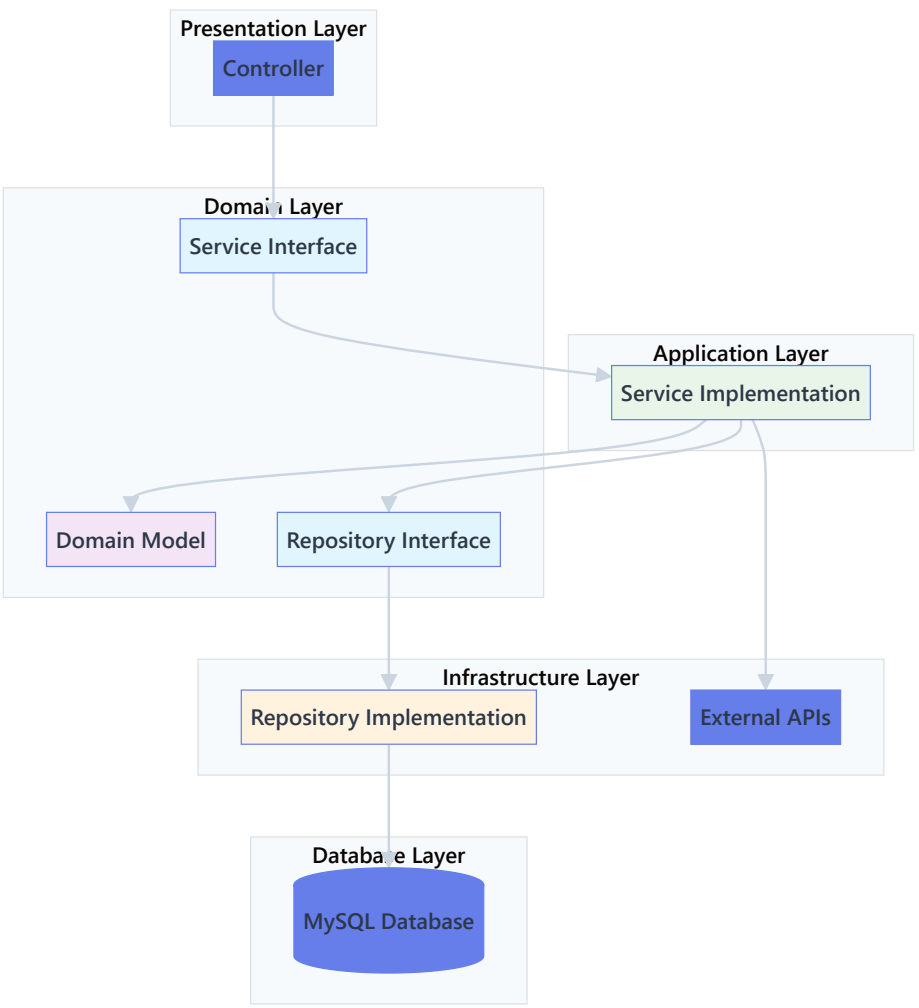
Dead Letter Exchange(DLX)를 이용한 실패 처리



구현한 메시지 브로커 구조

- **Exchange 구성:** Direct Exchange로 라우팅 키 기반 정확한 메시지 전달
- **DLX 설정:** 실패한 메시지의 Dead Letter Queue 처리 (TTL: 1주일)
- **모니터링:** RabbitMQ 관리자 페이지를 통한 실시간 메시지 상태 확인

💻 애플리케이션 아키텍처 설계



설계 기준

- **비즈니스 중심 설계:** 도메인 계층을 중심으로 한 일관된 의존성 방향
- **의존성 역전 원칙:** Controller가 Service 인터페이스에 의존하여 느슨한 결합 유지

- **확장성:** JPA 기반 Infrastructure 변경 시에도 도메인 계층에 최소 영향
- **팀 도입:** DDD 기반 아키텍처 가이드 문서화 및 팀 내부 교육 진행

신한카드 연동 광고 플랫폼

2025.01 ~ 2025.05 | 단독 개발

`Spring Boot 2.7` `Java 17` `JPA` `QueryDSL` `MySQL 8.0`

📋 프로젝트 목적

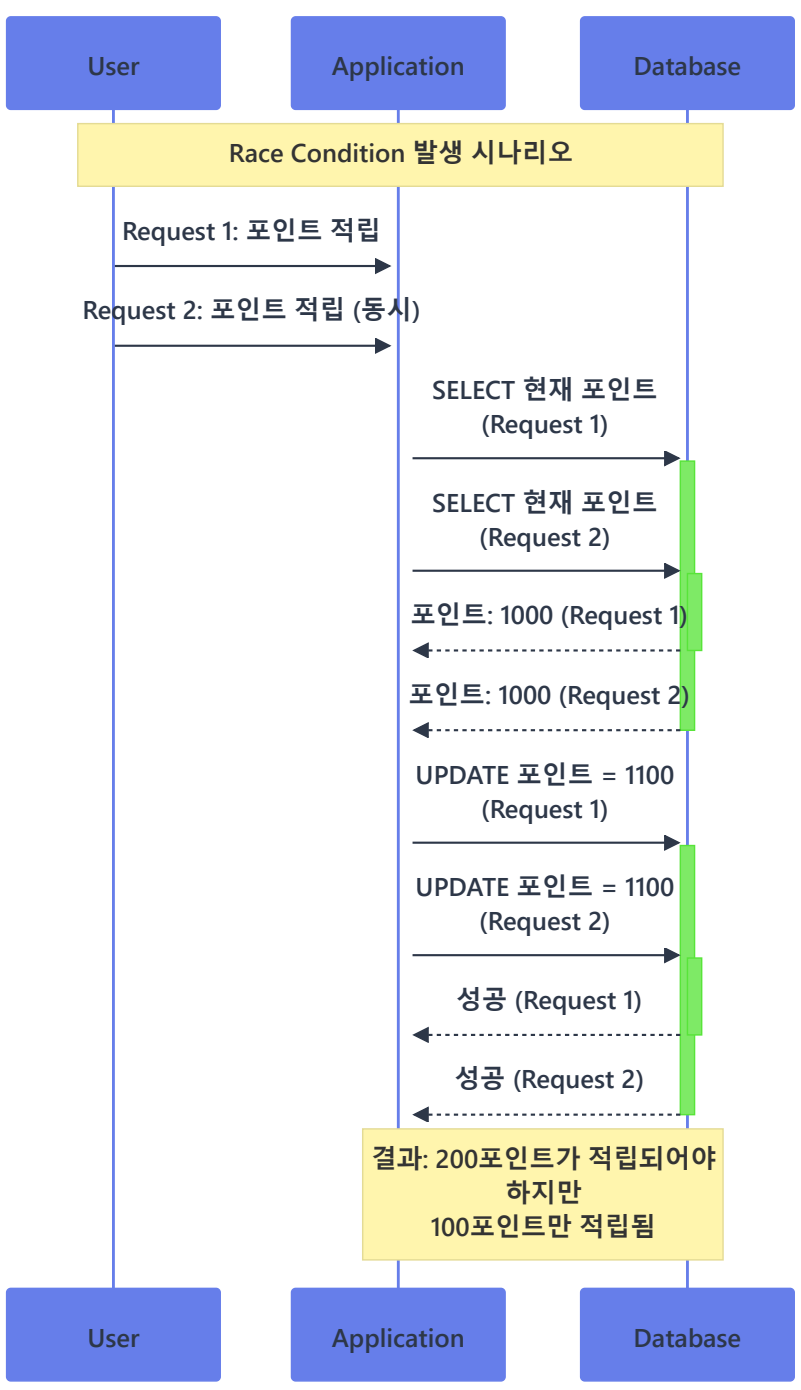
약 90 QPS 처리하는 신한카드 API 연동 광고 플랫폼으로, 관리자 광고 등록 → 신한카드앱 웹앱 노출 → 포인트 적립 서비스

- **사용자 광고 참여 유도:** 포인트 적립 보상을 통한 서비스 이용 증대
- **외부 API 연동:** 외부 은행 API 활용한 포인트 적립 시스템으로 사용자 혜택 확대

🔐 Race Condition 해결

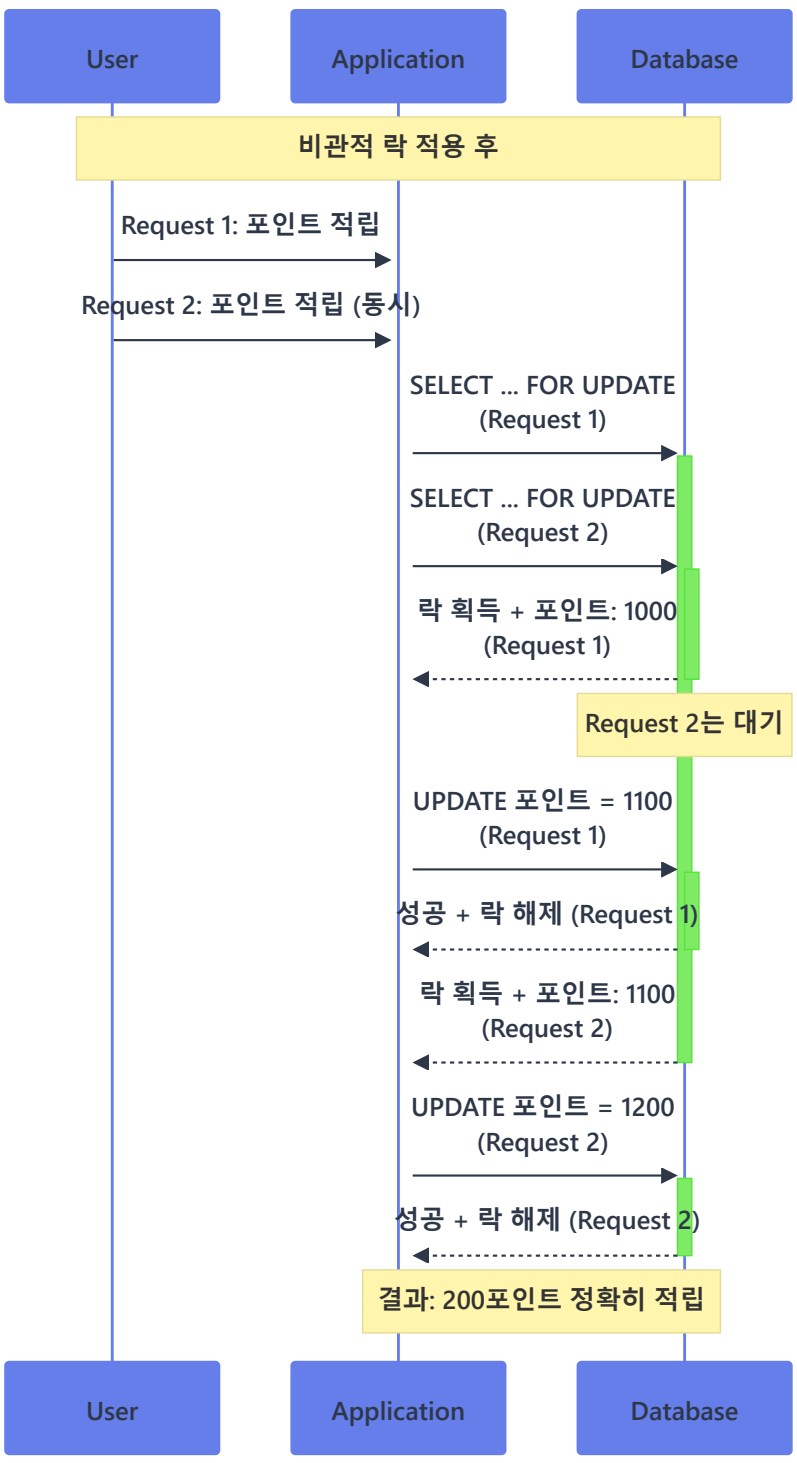
문제 상황

광고 시청 후 포인트 적립에서 동일 사용자의 동시 요청으로 인한 **포인트 중복 적립** 발생



해결 방안: 비관적 락(Pessimistic Lock)

- **선택 이유:** 금융 시스템의 강력한 데이터 정합성 요구사항
- **구현 방식:** SELECT ... FOR UPDATE를 통한 레코드 락 획득
- **프로세스:** 트랜잭션 시작 → 광고 시청 기록 → 비관적 락 획득 → 포인트 적립 → 트랜잭션 종료



결과

Race Condition으로 인한 포인트 중복 적립 문제를 완전히 해결하고, **데이터 정합성 100% 보장**하는 안정적인 포인트 시스템 구축

⚡ OpenFeign 재시도 최적화

문제 상황

외부 은행 API 호출 시 일시적 네트워크 오류(503)로 인한 요청 실패 → 회원 정보 호출 실패로 UX 저하

해결 방안

- **Retryer 설정:** 일시적 오류에 대한 최대 3번 재시도
- **ErrorDecoder 설정:** 503 Service Unavailable 오류 감지 및 재시도 로직

결과

외부 API 호출 안정성 개선으로 **성공 확률 증대** 및 회원정보 누락 문제 해결로 UX 향상

Caffeine 캐싱 시스템 구현

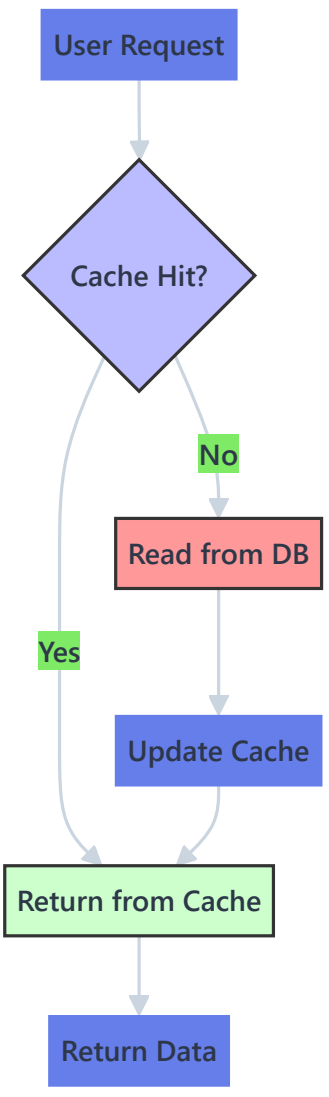
아이템베이 메인배너 최적화

🎯 캐싱 시스템 아키텍처

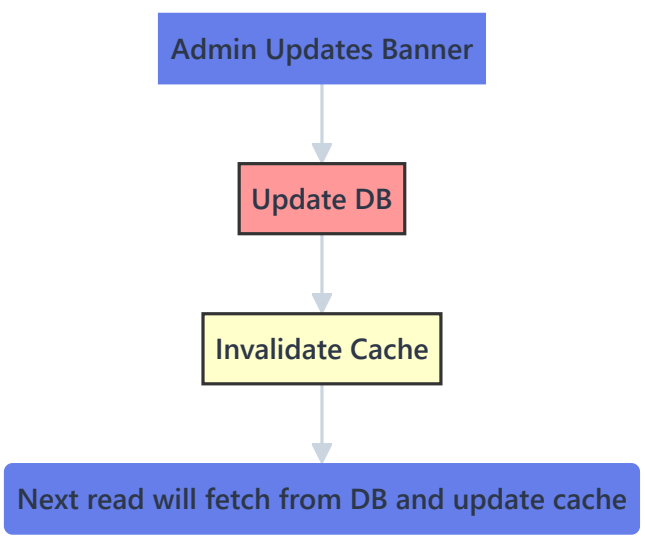
문제 상황

아이템베이 메인페이지 배너 데이터의 **매번 DB 직접 조회**로 인한 메인페이지 DB 부하

Cache Read 흐름



Cache Write/Update 흐름



구현 사항

- **캐싱 전략:** DB 직접 호출 → Caffeine Cache 조회 방식 전환
- **캐시 갱신:** 관리자 배너 수정/갱신 시 캐시 무효화 후 다음 요청에서 재조회
- **TTL 설정:** 관리자 설정 게시기간에 맞춘 만료시간 적용

결과

메인 배너 영역 **DB 부하 대폭 감소** 및 사용자 응답속도 향상

소셜 로그인 시스템 업그레이드

2022.09 ~ 2022.07 | LEGACY 시스템 현대화

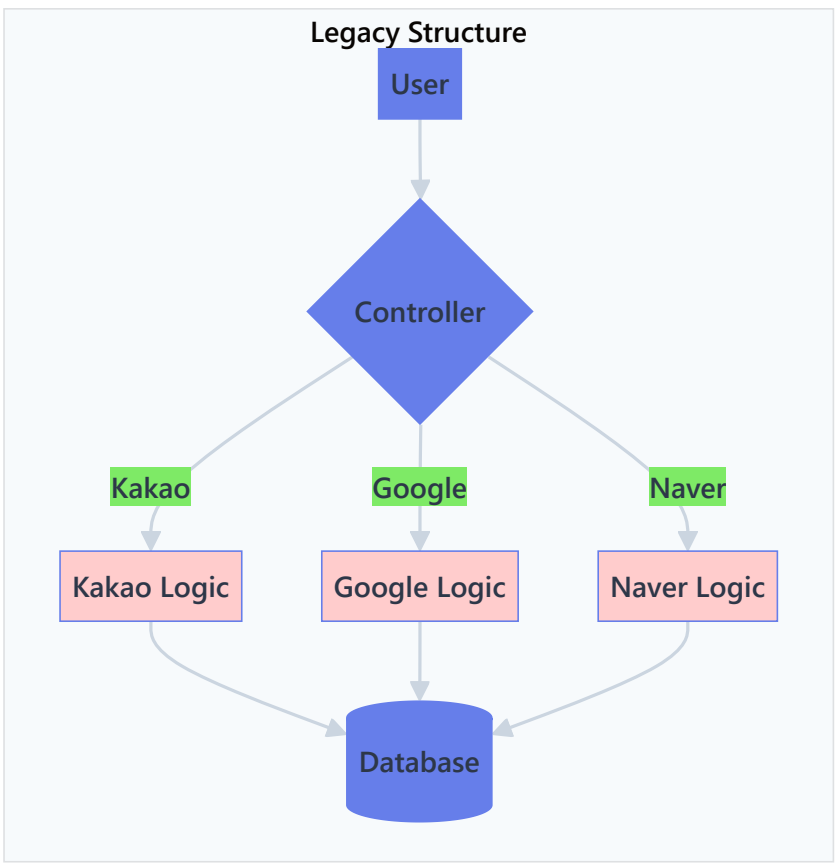
Spring Boot 2.4 | Java 8 | MyBatis | MySQL 8.0 | Spring Security OAuth2

Legacy → Modern Architecture

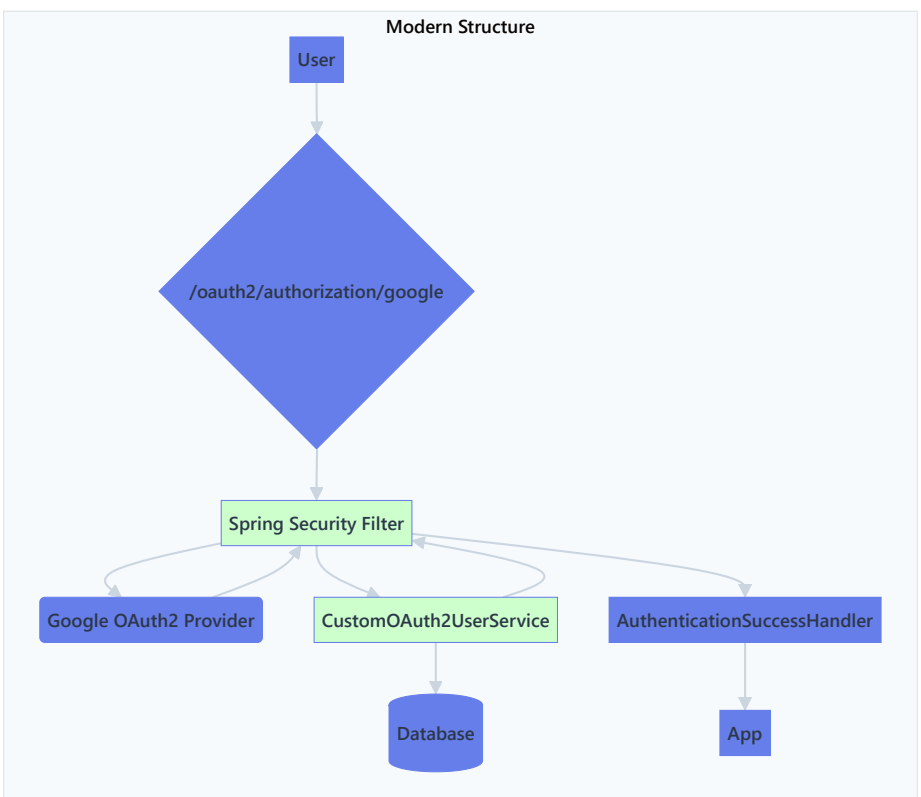
문제 상황

- **하드코딩된 플랫폼별 로직:** 카카오, 구글 등 각 플랫폼별 별도 로그인 로직
- **일관되지 않은 인증/인가:** 유지보수 어려움 및 사용자 경험 저하
- **확장성 부족:** 신규 소셜 플랫폼 추가의 높은 비용

레거시 소셜 로그인 구조



Spring Security OAuth2 기반 통합 구조



해결 방안

- **Spring Security OAuth2 도입:** 통합된 소셜 로그인 지원
- **설정 중앙화:** 클라이언트 ID/Secret 환경 설정 파일 관리

- **OAuth2UserService 커스터마이징:** 통합 사용자 정보 처리
- **사용자 매핑 로직:** 기존 사용자 매핑 또는 신규 사용자 등록

결과

통합된 인증/인가 시스템 구축으로 신규 소셜 플랫폼 추가 용이성 확보 및 확장성 향상

트랜잭션 관리 시스템 구축

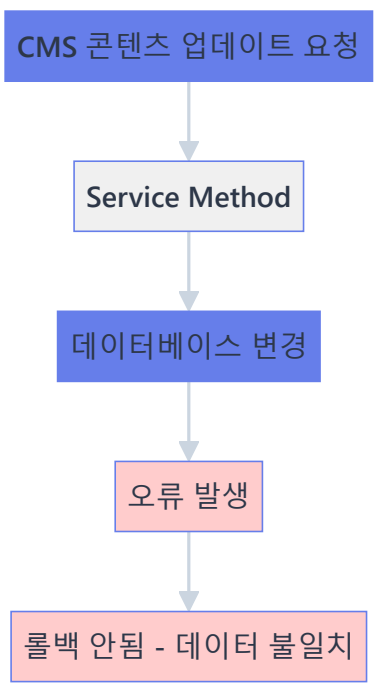
레거시 마이그레이션 중 트랜잭션 최적화

트랜잭션 관리 최적화

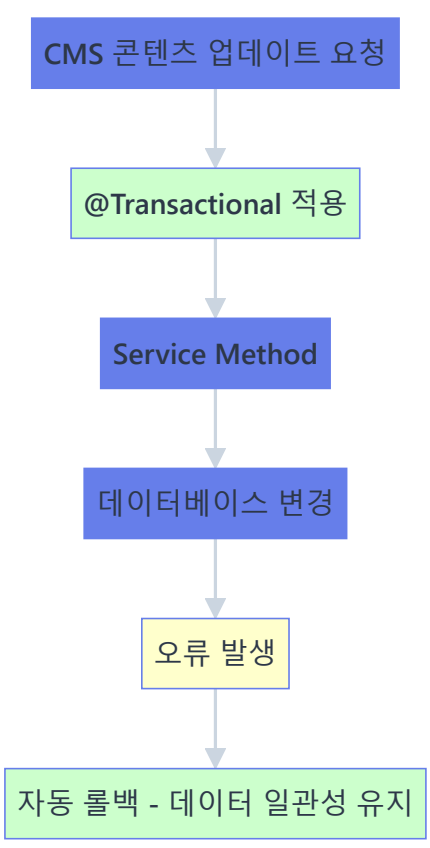
문제 상황

레거시 → Spring Boot CMS 마이그레이션 시 **글로벌 트랜잭션 설정 누락**으로 인한 롤백 미동작

문제 시나리오 - 트랜잭션 미적용



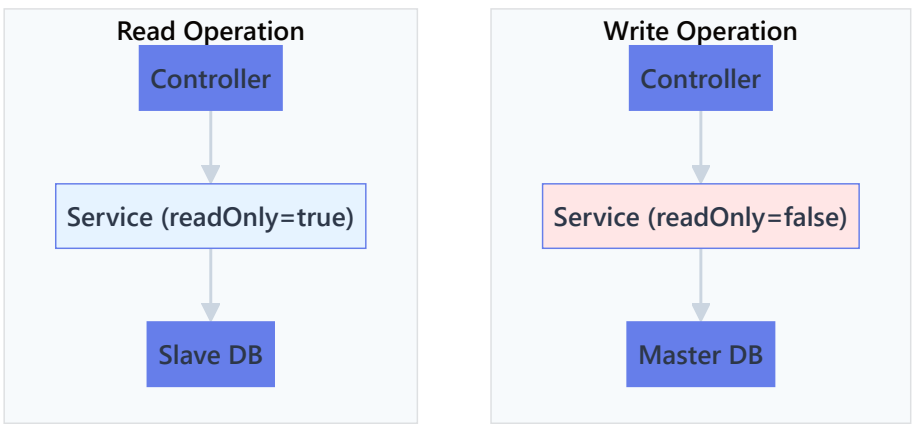
해결 후 - @Transactional 적용



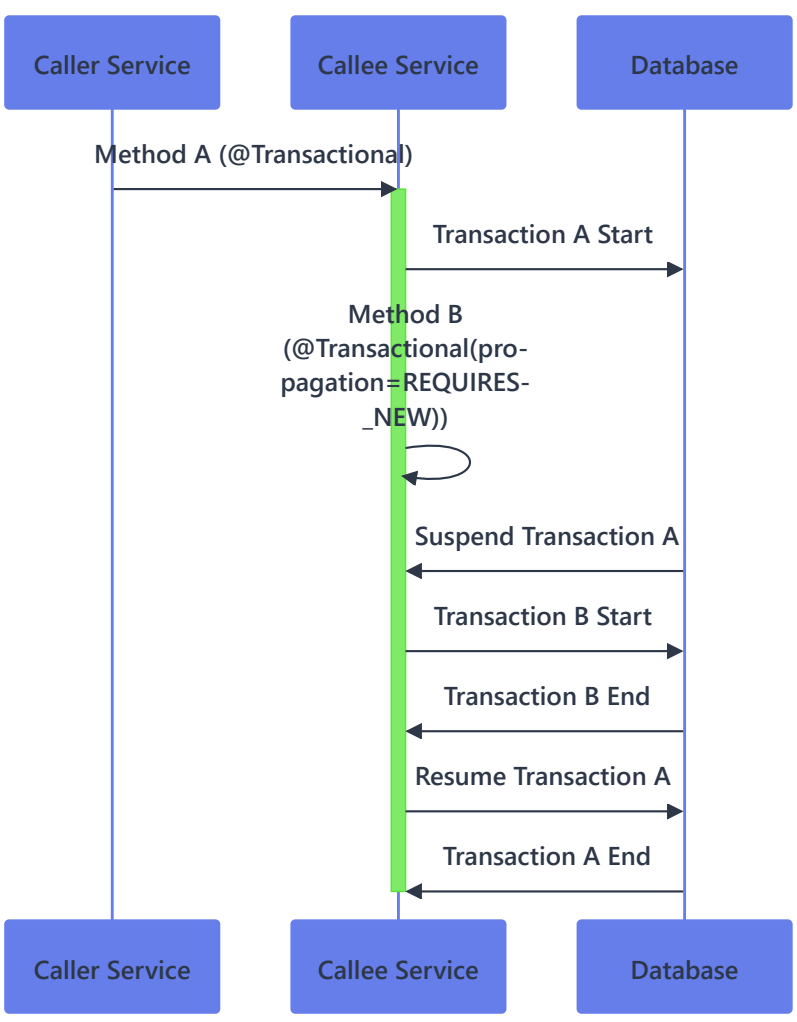
트랜잭션 분기 처리 - 읽기/쓰기 DB 분리 대비

향후 Master/Slave DB 분리를 대비한 트랜잭션 전략 수립 및 구현

읽기/쓰기 트랜잭션 분리



REQUIRES_NEW 전파 속성을 이용한 독립 트랜잭션



구현 상세

- **읽기 전용 서비스:**
  - @Transactional(readOnly=true, propagation=REQUIRES_NEW)
  - 별도의 트랜잭션으로 분리하여 Slave DB 연결 대비
  - REQUIRES_NEW로 기존 쓰기 트랜잭션과 독립적 실행
- **쓰기 서비스:**
  - @Transactional(readOnly=false)
  - Master DB 연결 대비 일반 트랜잭션
  - 롤백 시 데이터 일관성 보장
- **전파 속성 분리:** 읽기/쓰기 작업의 명확한 트랜잭션 경계 설정

기본 해결 방안

- **@EnableTransactionManagement:** 글로벌 트랜잭션 관리 활성화
- **@Transactional 명시적 적용:** 주요 서비스 메서드에 트랜잭션 경계 설정
- **트랜잭션 매니저 검증:** 데이터베이스 작업 시 적절한 트랜잭션 경계 확인
- **롤백 테스트:** 의도적 오류 발생으로 롤백 동작 검증

결과

CMS 콘텐츠 업데이트 중 오류 발생 시 **변경사항 자동 롤백**으로 데이터 일관성 유지. 향후 **읽기/쓰기 DB 분리 시에도 최적화된 트랜잭션 처리** 가능한 구조 확보

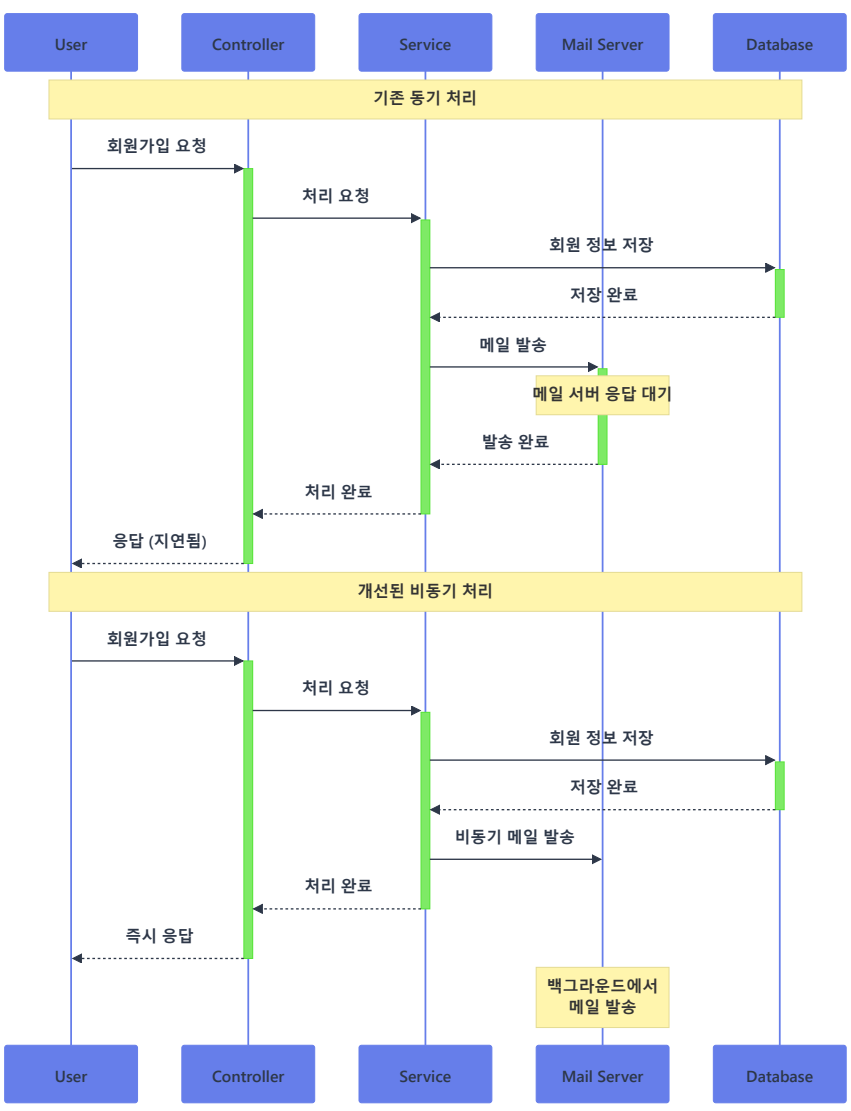
비동기 메일 발송 시스템

동기 → 비동기 리팩토링

비동기 처리 아키텍처

문제 상황

동기적 메일 발송으로 인한 **사용자 응답 시간 지연** 및 메일 서버 응답 대기로 인한 전체 프로세스 영향



기술적 해결 과정

1. 비동기 메서드 호출 실패 해결

- **문제:** 동일 클래스 내 @Async 메서드 호출 시 프록시 미적용
- **해결:** 메일 발송 로직을 별도 서비스 클래스로 분리 + @Async 적용

2. 트랜잭션 분리 문제 해결

- **문제:** 메일 발송 성공 후 로그 저장 실패 시 데이터 불일치
- **해결:** 로그 저장 트랜잭션 전파 설정을 REQUIRES_NEW로 분리

결과

JMeter 성능 테스트 결과 **응답 시간 50% 단축** 달성 및 사용자 경험 개선

기술적 성과 요약

TECHNICAL ACHIEVEMENTS

시스템 아키텍처

DDD 기반 계층형 아키텍처
도메인 중심 설계로 비즈니스 로직 보호

RabbitMQ 메시지 브로커
모듈 간 강결합 해결 및 시스템 독립성 확보

마이크로서비스 설계
확장 가능한 멀티모듈 구조 구현

성능 최적화

Caffeine 캐싱 시스템
DB 부하 80% 감소

Caffeine Cache 도입
응답속도 50% 향상

비동기 처리
@Async를 통한 메일 발송 최적화

데이터 안정성

비관적 락
Race Condition 해결, 정합성 100% 보장

트랜잭션 분기
읽기/쓰기 DB 분리 대비 최적화

DB 복합 인덱스
쿼리 성능 최적화 및 유니크 제약