

# 성진혁

## Spring 백엔드 개발자

동시성·성능·메시징 병목을 테스트와 수치로 검증하는 Spring 백엔드 개발자

k6, Testcontainers, Redis, Kafka를 활용해 병목을 재현하고, 개선 결과를 RPS·p95·정합성 지표로 검증합니다.

[jinhyuk9714@gmail.com](mailto:jinhyuk9714@gmail.com)

[GitHub](#)

[Portfolio](#)

### PROOF SUMMARY

#### — 대표 검증 지표

MEASURED

937 → 1,598 RPS

##### Realtime Chat

REST 조회 API, k6 200 VU, 50s, local Docker 기준.  
p95 212ms → 149ms

MEASURED

1,005 RPS / overselling 0건

##### Concert Booking Mixed Load

Mixed Load, k6 200 VU, local Docker Compose + Apple M4 기준

VERIFIED

100명 동시 요청, 성공 1건

##### Hot Seat Contention

동일 좌석 1개 경합 시나리오, 실패 99건, 초과 예약 0건

MEASURED

162 RPS / error rate 0%

##### TimeDeal order-spike

0→200 VU spike, 60s 유지, local MySQL/Redis perf profile 기준

## — Featured 3 근거 요약

### Realtime Chat

Evidence

Kafka roomId partitioning, Redis Pub/Sub, Cache Aside로 다중 인스턴스 채팅 흐름을 검증했습니다.

MEASURED

937 → 1,598 RPS / p95 212ms → 149ms

REST 조회 API, k6 200 VU, 50s, local Docker 기준

VERIFIED

DLT / Consumer Group / Testcontainers

메시지 중복 방지, 실패 격리, 통합 테스트 경로

### Concert Booking

Evidence

동일 좌석 경합, 분산 예약, 혼합 부하에서 락 전략별 결과를 비교했습니다.

MEASURED

1,005 RPS / read p95 7ms / write p95 6ms

Mixed Load, k6 200 VU, local Docker Compose + Apple M4 기준

VERIFIED

100명 동시 요청, 성공 1건, overselling 0건

동일 좌석 1개 Hot Seat contention 시나리오

### 타임딜 서비스

Evidence

한정 수량 주문 스파이크에서 비관적·낙관적·Redis 락의 처리량과 실패율을 비교했습니다.

MEASURED

162 RPS / p95 935ms / error rate 0%

order-spike, 0→200 VU, 60s 유지, local MySQL/Redis 기준

DESIGNED

Prometheus / Grafana dashboard

RPS, latency, JVM 메트릭 관측성 구성

## — Featured Case Studies

### Realtime Chat

[상세 근거 보기](#)

실시간 채팅에서 roomId 파티션, Redis Pub/Sub, Cache Aside를 적용해 순서를 지키며 REST RPS를 937→1,598로 끌어올렸습니다.

REST 조회 API는 k6 200 VU / 50s / local Docker 기준으로 937 RPS에서 1,598 RPS로 개선했고, p95는 212ms에서 149ms로 낮췄습니다.

### Concert Booking

[상세 근거 보기](#)

1만 명 대기열과 1,000석 예매를 가정한 시스템에서 3가지 락 전략을 비교했고, Redis 분산 락 기준 Mixed Load 1,005 RPS와 overselling 0건을 검증했습니다.

동일 좌석 1개에 대한 100명 동시 요청에서 성공 1건, 실패 99건, overselling 0건을 검증했습니다. Mixed Load는 Redis 분산 락 기준 1,005 RPS를 기록했습니다.

### 타임딜 서비스

[상세 근거 보기](#)

200 VU 주문 스파이크에서 락 전략 3가지를 비교해 재고 정확성을 검증했고, 비관적 락으로 162 RPS와 에러율 0%를 확인했습니다.

order-spike 기준 비관적 락은 약 162 RPS, p95 약 935ms, error rate 0%를 기록했습니다. 상품 조회 p95는 캐시 적용 후 38.8ms에서 11.6ms로 낮아졌습니다.

## STACK

### — Project-backed Skills

Java / Spring Boot

Spring Data JPA

Spring Security / JWT

Apache Kafka

Redis

Redisson

RabbitMQ

SSE

JPA / Query Optimization

MySQL / PostgreSQL

k6

Testcontainers

JUnit 5

Docker Compose

Kubernetes / Helm

Prometheus / Grafana

Next.js / React

SwiftUI

LangChain4j / ChromaDB