

송재성

Java Backend / Enterprise Application Developer

2019.01 - 현재 | 데이터 버전 2026.07.30.7

Java 기반 기업 시스템에서 복잡한 레거시 구조와 업무 규칙을 분석하고 성능·장애·외부 연계·운영 안정성 문제를 해결해 온 개발자

요구사항 분석부터 설계·개발·테스트·배포·운영 안정화까지 수행

LIMS 도메인에 한정되지 않고 문서·API 명세·기존 시스템·현업 대화를 바탕으로 새로운 업무 흐름과 예외 시나리오를 구조화

PROFILE

핵심 역량

- Java 기반 백엔드 및 기업 시스템 개발
- Oracle SQL 성능 개선
- 로그·런타임 증거 기반 장애 분석
- 레거시 시스템 분석과 점진적 현대화
- 외부 API 및 해외법인 시스템 연계
- 보안·모니터링·자동화 체계 개선

EXPERIENCE

경력

(주)마кро젠	2022-02 - 현재	정보관리부 / Java 기업 시스템 개발·운영
(주)한국도움기술	2019-01 - 2021-12	정보개발부 사원·팀원 / Java 웹 응용 소프트웨어 개발·유지보수

TECH STACK

기술 환경

Backend	Java 8 · Spring Framework · Spring Boot 2.7.5 · Spring Batch · Spring Security · MyBatis
Database	Oracle 11g · MySQL · MariaDB · PostgreSQL · SQL 튜닝 · 트랜잭션·세션 분석
Web / UI	JSP · JSTL · JavaScript · IBSheet
Infra	Tomcat 운영 기초(기동·종료·JVM 설정) · Apache 2.4 · Linux · Jenkins · Cloudflare WAF · Scouter · Zabbix
Integration	REST API · SOAP · JSON · XML · FedEx · DHL · Chilexpress

핵심 프로젝트

FedEx 운송장 생성 SOAP API 종료 대응 및 REST API·ETD 전환

(주)마크로젠 | 2026.03~05 REST 전환·ETD 도입 / 2026.06 ISR #28775 유럽 NGS 인증 설정 안정화 | 운영 반영

역할 요구사항 협의·Gap Analysis·개발·테스트·운영 반영

FedEx SOAP 종료에 대응해 본사·해외법인 운송장 생성을 REST API로 전환하고 Pre-shipment ETD 도입

핵심 수행

- 물류 도메인을 처음 접한 상태에서 FedEx 문서·API 명세·기존 시스템을 분석하고, 배송·통관 흐름에 대한 업무 가설을 현업 확인과 기술 검증으로 구체화
- REST SDK 없이 요청·응답 구조 구성 및 SOAP·REST 필드/Validation 차이 분석
- 상업송장 사전 업로드 → documentId 수신 → 운송장 생성 ETD 흐름 구현
- OAuth Token Cache·동시성 처리와 API Key·Account 매핑 구현
- 테스트·운영 환경과 법인별 인증정보·설정 분리

결과

- 본사 REST API·ETD, 칠레 전용 REST API Key·ETD, 유럽법인 REST API 전환을 SOAP 종료 기한 전에 완료
- 법인별 Account 관리 범위와 인증 조건을 파악하고 단계적 롤백·재배포로 운송장 발급 중단 위험 최소화
- 애플리케이션·계정 설정·FedEx Sandbox의 원인 범위를 분리해 전환 리스크 해소

기술 Java · Spring · REST API · JSON · FedEx API/ETD

DNA2 파일 다운로드 서버 레거시 현대화 및 본사·유럽법인 통합

(주)마크로젠 | 2025.03 ~ 2025.08 | 운영 반영

역할 현행 분석·설계·핵심 개발·기능테스트·별도 통합테스트·배포·운영 안정화 주도

본사·유럽법인에 중복된 DNA2 다운로드 서버를 Spring Boot 기반 단일 프로젝트로 통합하고 DB Connection·DB Link·배포 구조와 CES 결과 다운로드의 파일명·압축 구성·예외처리 기준 개선

핵심 수행

- 요청마다 Connection Pool과 SessionFactory가 생성되는 구조 분석
- 본사 Model2와 유럽 Model1 구조의 AS-IS/TO-BE 및 Gap Analysis 작성
- LIMS 2.0·3.0 DataSource 분리와 DB Link 의존 구간 직접 접근 전환
- hq·eu Build Profile, Maven·Jenkins 배포 구조 분리
- ACC·CES·NGS·COM의 기존 URL·파라미터·파일명·경로·결과 계약 유지

결과

- 개선 전 232 Connection은 PPT 직접 근거, 개선 후 42개는 원본 화면·해시가 없는 과거 판독 기록으로 구분해 190개·약 81.9% 감소를 산출
- 성공·실패 화면 16개를 공통 화면 2개로 통합
- 본사·유럽법인 유사 기능을 단일 프로젝트와 공통 코드로 재구성

기술 Java 8 · Spring Boot 2.7.5 · Maven · MyBatis · Oracle/MySQL · Log4j2 · Thymeleaf · Jenkins · AutoController · ZIP · Atomikos

범위 232 Connection은 PPT 직접 근거, 42 Connection은 원본 화면·해시가 보존되지 않은 과거 판독 기록이다. 232→42와 81.9% 감소는 서로 다른 강도의 근거를 결합한 계산으로 표현하며 직접 실측 로그로 설명하지 않음. 557개는 기능테스트 케이스이며 통합테스트 수치로 표현하지 않음

유럽법인 Nanopore Sequencing LIMS 구축 및 COMS 연계

(주)마크로젠 | 2024.02 ~ 2024.07 | 운영 반영

역할 요구사항 분석·데이터/화면 설계·LIMS 주문·생산·실험·결과 처리 전반 개발·LIMS/COMS 통합테스트·배포·오픈 지원
본사에 동일한 운영 사례가 없던 유럽법인 신규 Nanopore Sequencing 서비스의 주문·생산·실험·결과 처리 체계 구축

핵심 수행

- 현업 질의와 회의를 통해 Whole Plasmid·16S 서비스 차이, Sample Condition, 부가서비스, 샘플·반응 상태, Plate 및 결과 제공 규칙을 시스템 요구사항으로 구조화
- 기존 Fragment Analysis 구조를 참고하되 타 법인 시스템의 영향도를 최소화하도록 Nanopore 전용 메뉴·서비스 로직·데이터 구조 설계
- 샘플·반응·임시 데이터·Plate·실험 배열·반응 상태 및 샘플 변경 이력을 관리하는 전용 테이블 8개와 기존 주문·이력 테이블 확장 설계
- LIMS의 주문등록, Excel 일괄 업로드, 주문접수, 보류·해제·취소, 주문조회, Plating, Rxn Sheet, Worksheet, 결과 URL·메일 발송 및 주문완료 기능 전반 구현
- COMS 주문등록을 담당한 타 개발자와 데이터 구조 및 주문 처리 흐름을 연계하고 LIMS·COMS 통합 테스트 수행

결과

- 본사 기능 복제가 아닌 신규 해외 서비스의 LIMS 업무 흐름과 데이터 구조를 설계하고 주문·생산·실험·결과 처리 범위를 직접 구현
- 유럽법인 QA와 추가 개선을 거쳐 2024.07.09 운영 오픈

기술 Java · Spring · MyBatis · MySQL · JSP · LIMS/COMS · 다국어 메시지

주요 프로젝트

CES 주문조회 목록·상세 페이지 성능 개선

(주)마크로젠 | 2023.05 ~ 2023.06 | 운영 반영

역할 병목 분석·SQL 재설계·테스트·운영 반영

CES 주문조회 목록의 대용량 결과 선집계 병목과 상세 페이지의 쿼리·인덱스 문제를 각각 분석해 조회 범위를 줄이고 실행 구조를 개선

핵심 수행

- ISR-18809 상세 페이지 조회 쿼리 구조를 최적화하고 재·추가 반응 조회 조건으로 기존 PK Index를 활용할 수 없는 구간 분석
- CES_ORD_PRMR(CMPNY_CD, PRMR_ID) 인덱스 추가 필요성을 도출해 상세 조회 실행계획 보완
- CesOrdInquireMapper.retrieveCesOrdInquireGnrllist 목록 조회 쿼리 분석

결과

- 핵심 Query 응답시간을 약 40~50초에서 약 0.5초로 단축
- 운영상 전체 조회의 95% 이상을 1초 이내로 개선

기술 Oracle 11g · SQL · MyBatis

범위 정량 성과는 사용자 운영 확인 수치로만 표현하고 보존된 실측 로그가 있는 것으로 설명하지 않음 ISR #18809의 11행을 11개 전체 성공 또는 11개 고유 시나리오로 표현하지 않음

CIWER/WaveChecker 도입을 위한 연계 구조 검증 및 LIMS REST API 개발

(주)마크로젠 | 2025.05 설계·분석 / 2025.06~11 구축·일본 적용 / 2026.04~05 후속 안정화 | 운영 반영

역할 팀 프로젝트 내 AS-IS 분석·연계 구조 검증·LIMS API 개발·테스트·법인 적용 담당

CIWER가 반응마다 Java 모듈을 직접 호출하는 초기 연계안의 성능을 검증하고, 상시 기동 REST API 방식으로 전환해 분석 시스템과 LIMS 간 결과·오류·Comment 전달 구조 구축

핵심 수행

- 2025-05-26~28 설계자료를 바탕으로 기존 PeakTrace·분석 모듈·AutoController의 CES 결과 분석·발송 프로세스와 데이터 처리 구조 분석
- Spring Boot·HikariCP, Non-Spring MyBatis Connection Pool, 직접 JDBC 방식의 초기화·Connection 획득·Query-Mapping 구간별 측정 코드를 구현
- 반응마다 JVM 프로세스가 종료되어 Connection Pool을 재사용하기 어려운 생명주기 구조를 분석하고 상시 기동 REST API 방식 제안

결과

- 측정 코드와 생명주기 분석을 근거로 반응별 모듈 기동 방식의 구조적 위험을 식별하고 상시 기동 REST API 구조로 전환
- 실제 운영에 적용된 REST API로 분석 시스템과 LIMS 간 표준 결과 전달 구조 확보

기술 Java 8 · Spring Boot 2.7.5 · MyBatis · REST API · Oracle/MariaDB · HikariCP · JDBC · Log4j2

범위 0.1~2초와 0.5~6초는 측정 코드만 있고 실행 결과 로그가 없어 실제 성능·달성 수치로 표현하지 않음. 테스트 표 총 5행을 5건 성공 또는 5개 고유 시나리오로 집계하지 않음

LIMS·COMS XSS 방어 체계 개선 및 해외법인 확산 적용

(주)마크로젠 | 2022.08·12 선행 적용 / 2024.07 ~ 2025.01 방어 범위 확장·법인 적용 | 운영 반영

역할 기존 요청 처리 구조 분석·방어 범위 설계·개발·회귀 테스트·법인 적용

2022년 COMS에 Lucy Servlet Filter를 최초 적용·보완한 뒤, 2024~2025년 GET·application/json·multipart/form-data까지 검증 범위를 확장하고 Side Effect를 해결해 해외법인에 적용

핵심 수행

- 2022.08 COMS에 위험 문자열을 제거하는 Lucy Servlet Filter 최초 적용
- 2022.12 Lucy Filter whitelist 미적용 구간을 수정하고 회귀 테스트 수행
- 기존 XSS Filter와 RequestWrapper의 요청 방식·Content-Type별 동작 분석

결과

- 2022년 COMS의 XSS 필터 최초 적용과 whitelist 보안을 완료해 후속 방어 체계 확장의 기준선 확보
- 요청 방식에 따라 달랐던 XSS 검증 범위를 일관된 구조로 개선

기술 Java · Spring Framework · Servlet Filter · Lucy XSS Filter · JSP · RequestWrapper · Multipart

본사·유럽법인 Oligo 주문등록 동시성 안전성 개선 및 공통 로직 재설계

(주)마크로젠 | 2024.10 ~ 2025.04 | 운영 반영

역할 유럽법인 소스 구조 분석·개선, 본사 구조 설계·개발·테스트 시나리오 작성·테스트/이관 조율·운영 반영 확인

유럽법인과 본사 LIMS의 요청 상태 공유 위험과 중복 주문등록 로직을 각각 분석·개선하되, 유럽법인은 소스 개선 확인 범위, 본사는 P110·운영 반영 확인 범위로 구분

핵심 수행

- OlgOrdRgsnServiceImpl의 serviceCnt, custCntyCd, 주문·배송·Oligo·Plate·메일 목록 등 요청 상태가 서비스 멤버변수에 저장되는 구조와 잘못된 데이터 Insert 가능성을 유럽법인·본사 LIMS 소스에서 분석
- 두 시스템에서 요청 상태를 메서드 지역변수로 전환하고 주문 생성·수정·메일 처리 흐름을 요청 단위로 격리
- OligoRgsnManager 인터페이스를 도입해 Custom·Duplex·Plate·Premade·RAPD 5개 주문 모델의 OlgInfo 변환, mer 합계, 주문 수량 계산 계약을 통일

결과

- 유럽법인 소스에서 서비스 멤버변수의 요청 상태를 지역변수로 전환하고 주문 유형별 공통 구조를 적용한 변경 확인
- 본사 LIMS는 동일 구조적 위험을 별도 업무 규칙에 맞춰 개선하고 ISR #23565의 회귀 검증·P110·2025.04.01 운영 반영 확인

기술 Java 8 · Spring Framework · eGovFrame · MyBatis · Oracle · JSP · Java Generics · Stream API

범위 실제 오주문·데이터 혼입 장애가 발생했다고 표현하지 않고, 서비스 멤버변수로 인한 잘못된 데이터 저장 가능성을 선제 제거한 개선으로 표현한다. 유럽법인 소스를 본사 LIMS에 단순 복사 적용했다고 표현하지 않으며, 양 시스템의 상이한 업무 규칙을 분석해 각각 적용한 경험으로 표현한다. 11개 시나리오는 본사 HQ_OLG ISR에서 두 테스트 단계에 반복 사용된 것이므로 유럽법인까지 동일 테스트를 수행했거나 22개의 서로 다른 시나리오를 수행한 것으로 표현하지 않는다. 유럽법인은 소스 개선 확인 범위이며 최종 배포·운영 반영까지 확인된 것으로 표현하지 않음

본사·해외법인 LIMS Slow Query 분석 및 성능 개선

(주)마크로젠 | 2025.09 ~ 2025.10 | 운영 반영

역할 대상 선정·실행계획 분석·SQL 개선·검증

운영 로그와 사용 빈도를 기준으로 본사·해외법인 반복 병목 Query를 일괄 개선

핵심 수행

- 본사 10건·해외법인 19건, 총 29개 Query 선정
- 불필요한 조인·중복 서브쿼리·비효율 집계와 인덱스 방해 조건 개선
- 본사·해외법인별 AS-IS/TO-BE SQL과 실행계획·실행시간을 비교해 개선 후 응답시간 확인

결과

- 29건 중 24건을 1초 이내로 개선

기술 Oracle · MySQL · SQL · MyBatis · 실행계획 분석

범위 29건 개선·24건 1초 이하는 스프레드시트 근거로 표현한다. 결과 값 동일성은 당시 사용자 확인 범위이며 보존된 비교 로그·검증표가 있는 것으로 설명하지 않음

해외법인 LIMS 3.0 Roll-Out 및 CES 아웃소싱 API 연계

(주)마크로젠 | 2022.03 ~ 2022.07 | 운영 반영

역할 담당 범위 현행 분석·API/데이터 설계·개발·통합테스트·운영 전개

유럽법인 LIMS 3.0 전환 과정에서 DB Link 없이 법인 LIMS·COMS와 본사 CES 주문·분석 시스템을 연계하기 위한 아웃소싱 API 흐름 구축

핵심 수행

- 법인 주문부터 본사 생산·분석·결과 전달까지의 AS-IS 흐름과 시스템별 데이터 책임 범위 분석
- 법인 LIMS·COMS와 본사 시스템 간 주문·상태·결과 데이터를 전달하는 API 및 데이터 매핑 구조 설계·개발
- DB Link에 의존하지 않고 시스템 간 API 통신으로 데이터를 교환하도록 연계 구조 구현

결과

- 해외법인 LIMS 3.0 전환에 필요한 CES 아웃소싱 주문·분석 연계 구조를 API 기반으로 운영 반영

기술 Java · Spring · REST API · JSON · MySQL/Oracle · LIMS/COMS

CES 결과 다운로드 성능 개선

(주)마크로젠 | 2023.08 | 운영 반영

역할 병목 분석·Java NIO 전환·성능 검증·운영 반영

CES 결과 파일 다운로드 시 임시 폴더로 복사하는 파일 I/O 로직을 개선해 대량 다운로드 지연 해소

핵심 수행

- FileInputStream·FileOutputStream 기반 파일 복사 구조를 Java NIO 방식으로 전환
- System.out.println 출력을 로깅 라이브러리 기반으로 변경
- 주문 결과 압축 후 임시 파일·폴더 삭제 로직 정비

결과

- 파일 복사 시간을 160,556ms에서 714ms로 단축해 약 224배 개선
- ISR #19617 기준 2023.08.22 운영 반영

기술 Java · Java NIO · FileChannel · Linux · Logging

유럽법인 Fragment Analysis 서비스 구축

(주)마크로젠 | 2023.08 ~ 2023.11 | 운영 반영

역할 현행 분석·Gap 정의·LIMS 주문·생산·결과 흐름 개발·COMS 결과 조회 분기·주문 제약 개선·통합테스트·배포·법인 협의
본사 인소싱과 유럽·일본법인의 아웃소싱 프로세스를 함께 처리하도록 LIMS 주문·생산·결과 흐름과 COMS 결과 조회 분기·주문 제약을 확장

핵심 수행

- 본사와 유럽법인의 LIMS·COMS 기능을 비교해 총 20개 항목의 AS-IS·TO-BE Gap List 작성
- v1.0~v1.3까지 법인 협의 내용을 반영하며 개발·이관·제외 범위 확정
- PCR Product 샘플 타입 고정에 따라 사용하지 않는 Worksheet·DNA Extraction·PCR Amplification 기능을 이관 대상에서 제외

결과

- 법인별 인소싱·아웃소싱 프로세스를 LIMS 주문·생산·결과 흐름과 COMS 결과 조회 분기에서 함께 처리할 수 있는 구조 마련
- 2023.10.31 운영 반영, 2023.11.01 사용자 확인 완료

기술 Java · LIMS/COMS · MySQL · 파일 업로드

CES·Oligo KPI 대시보드 및 집계 배치 구축

(주)마크로젠 | 2022.09 ~ 2022.11 구축 / 2023.03 후속 유지보수 | 운영 반영

역할 Web·Batch 집계 기준 분석·설계·개발·테스트·배포

CES·Oligo 완료·가동률·재반응·합성 지표를 Web 대시보드와 Batch 재집계 구조로 구축하고 휴일·법인 시간대·사후 변경 데이터를 일관된 기준으로 처리

핵심 수행

- CES 완료 건수·장비 가동률·재반응률과 Oligo 합성·재합성 지표의 기준 시점·제외 조건 정의
- Spring Batch 기반 CES·Oligo 집계 Job과 Web 조회·차트·상세 이동 기능 구현
- 사후 변경 데이터를 반영하기 위한 D-14~D-1 재집계 로직 구현

결과

- 업무 지표별 집계 기준을 Web 조회와 Batch 재집계 구조로 시스템화
- 휴일과 사후 변경 데이터를 반영해 지표 누락·왜곡을 줄일 수 있는 운영 구조 확보

기술 Java · Spring · Spring Batch · Oracle · MySQL · MyBatis · Scheduler

미생물동정 ISO17025 LIMS·COMS 프로세스 구축

(주)마크로젠 | 2023.01 ~ 2023.08 (2023.05.02 오픈 / 2023.07~08 후속 진위확인 개선) | 운영 반영

역할 요구사항 분석·개발·테스트·배포

미생물동정 ISO17025 서비스의 주문·작업·성적서·진위확인 흐름 구축

핵심 수행

- ISO 작업 생성과 성적서 식별번호 처리
- 성적서 권한·서명·QR 진위확인 기능 개발
- BI 분석 옵션 호환 및 실행시간 로깅 적용

결과

- 2023.05.02 서비스 오픈 및 분석 파이프라인 안정화 참여
- 복수 주문이 연결된 Job에서 ISO Report ID가 +N씩 증가하던 조회·채번 로직 개선 반영

기술 Java · Spring · Oracle · LIMS/COMS · QR

유럽 Oligo 통관정보 및 운송장·인보이스 연계

(주)마크로젠 | 2023.09~10 구축·배포 / 2023.11 최종 확인 / 2023.12 ISR #20654 EORI 후속 개선 | 운영 반영

역할 요구사항 분석·개발·HQ/EU DNA(COMS)·LIMS 4개 QAS 검증

2023.09~10 유럽 Oligo 배송 통관정보를 HQ/EU DNA(COMS)·LIMS와 Outsourcing API 흐름에 구축·배포하고, 11월 최종 확인과 12월 EORI 입력 범위 후속 개선을 수행

핵심 수행

- EORI·HS Code·Commodity·대표자 서명정보 연계
- HQ DNA(COMS)·HQ LIMS·EU DNA(COMS)·EU LIMS 간 데이터 흐름 구현
- Outsourcing API 연계 경로를 구현하되 QAS에서 검증할 수 없는 범위를 별도로 관리

결과

- HQ/EU DNA(COMS)·LIMS 4개 시스템의 통관정보·운송장·인보이스 흐름을 QAS에서 검증
- Outsourcing API는 연계 구현 범위와 QAS 미검증 한계를 분리

기술 Java · LIMS/COMS · REST API · DHL

일본법인 PCR & Sequencing 서비스 도입

(주)마크로젠 | 2023.10 ~ 2024.04 | 운영 반영

역할 Gap Analysis·핵심 개발·QA·권한·오픈

일본법인 LIMS·COMS에 PCR & Sequencing 주문·접수·결과 흐름 구축

핵심 수행

- 일본어 기준정보와 메일 템플릿 적용
- 주문 접수·결과·재반응 흐름 구현
- QA 피드백과 권한 설정 반영

결과

- 2024.04.23 운영 오픈 후 정상 사용 확인

기술 Java · LIMS/COMS · MySQL · 일본어 메시지

ISO17025 성적서 재발급·폐기 이력 관리 프로세스 구축

(주)마크로젠 | 2024.09 ~ 2024.10 | 운영 반영

역할 데이터·화면 설계·개발·동시성 테스트·배포

ISO17025 성적서의 원본·재발급·폐기 관계와 이력을 추적하는 프로세스 구축

핵심 수행

- 원본·재발급 관계, -R 식별 규칙, 폐기 사유와 반복 재발급 흐름 모델링
- 재발급 검색, 이력 표시, COMS 진위확인 메시지와 폐기 상태 처리
- 동시 재발급 중복 방지와 최대 50건 일괄 처리 테스트

결과

- 2024.10.08 운영 오픈
- 성적서 원본·재발급·폐기 관계를 추적할 수 있는 감사 이력 확보

기술 Java · Oracle · LIMS/COMS · 이력·동시성 제어

LIMS 연계 모듈 통합 모니터링 시스템 개선

(주)마크로젠 | 2024.11~12 개발 / 2025.04 법인 적용 | 운영 반영

역할 설계·개발·운영 적용

고정 메서드 기반 모듈 감시를 설정 중심의 다법인 통합 모니터링 구조로 개선

핵심 수행

- 2024.11~12 PeakTrace, Result Analysis, AutoController 등 고정 감시 구조를 공통화한 독립 모니터링 애플리케이션 개발
- 직접 작성한 Git 11건에서 4개 법인의 24개 모니터링 대상을 application.yml 설정으로 통합 관리할 수 있는 구조 구현
- 로그 수정시간뿐 아니라 공정 반복·정체 상태 감지

결과

- Java 코드 변경 없이 신규 모듈을 추가할 수 있는 구조 확보
- 프로세스는 실행 중이지만 실제 업무가 정체된 상태까지 탐지

기술 Java · Spring Boot · Spring Scheduler · ConcurrentHashMap · Process/Log Monitoring

범위 24개는 application.yml 설정 정의 대상 수이며 전체 운영 반영 수로 표현하지 않음. run.sh는 감시 대상 모듈이 아니라 lims-monitoring 애플리케이션 자체의 재실행 용도

운영 개선·기술 대응

CES 분석 모듈 장시간 처리·오류 경로 운영 안정화

(주)마크로젠 | 2025.08 ~ 2025.11 | 운영 개선

PeakTrace SFTP 무한 대기, CIWER 오류 결과의 Blast null 경로, 24시간 초과 Blast의 DB 세션 만료를 로그와 처리 흐름으로 분석해 보완

핵심 수행

- PeakTrace 로그에서 connect method start 이후 session connect end가 남지 않는 구간을 근거로 SFTP Connection Timeout 미설정을 확인

결과

- SFTP 연결 실패가 무기한 대기로 이어지는 조건을 제한해 후속 분석 처리 정체 방지

기술 Java · SFTP · Oracle · JDBC · CES · Blast

싱가포르 DB Link 간헐 오류 원인 분석 및 IDLE_TIME 운영 대응

(주)마크로젠 | 2025.07.29 ~ 2025.08.05 | 운영 개선

ORA 로그·월요일 집중 패턴·양쪽 DB 설정 차이를 바탕으로 IDLE_TIME 만료와 레거시 Pool의 stale connection 재사용을 유력 원인으로 판단하고 운영 설정을 조정

핵심 수행

- ORA-02396·ORA-02063 로그를 근거로 DB Link 경유 연결 종료 구간 식별

결과

- 간헐적 주문·결과 조회 문제의 유력 원인을 SQL 자체가 아닌 만료된 DB Link 연결 재사용 가능성으로 좁힘

기술 Oracle · DB Link · IDLE_TIME · JDBC · Connection Pool · Model1

범위 메일·증상 기반 유력 원인 판단과 운영 설정 대응으로 한정하며 확정 원인·다른 원인 배제·무재발을 주장하지 않음

CES 추가주문 등록의 브라우저 팝업 차단 의존성 제거

(주)마크로젠 | 2025.03.12 ~ 2025.04.08 | 운영 개선

브라우저 팝업 차단 정책에 따라 다단계 CES 추가주문 화면의 후속 창이 열리지 않던 문제를 레이어 팝업 구조로 전환하고 본사·유럽·일본 환경에 적용

핵심 수행

- 현재 Additional Order 팝업 종료 후 샘플별 프라이머 입력 창을 여는 다단계 흐름이 브라우저 팝업 차단 정책에 영향받는 것을 확인

결과

- 본사 COMS의 추가주문 등록 흐름을 브라우저 팝업 차단 설정에 영향받지 않는 레이어 팝업 구조로 개선

기술 JavaScript · JSP · jQuery UI Dialog · iframe · window.postMessage · URLSearchParams · COMS CES

유럽법인 Bioinformatics PK 채번 충돌 원인 분석 및 운영 대응

(주)마크로젠 | 2023.04 | 운영 개선

EU Bioinformatics 모듈과 COMS API가 각각 COM_IDS와 MAX+1을 사용해 발생한 Contig 계열 PK 충돌을 분석하고, 팀장 협의에 따라 최대값 범위를 확장해 운영 여유를 확보

핵심 수행

- Duplicate entry 'C100-46' 로그와 CES_CONTIG_SCH 기존 데이터를 대조해 PK 중복 확인

결과

- PK 충돌 원인과 영향 테이블을 구조적으로 분리

기술 Java · MySQL · LIMS/COMS API · PK 채번 · COM_IDS

범위 근본적인 PK 채번 방식 통합이나 영구 해결로 표현하지 않고 운영상 장기 완화 조치로 한정

Log4j 취약점 대응 가이드 작성

(주)한국도움기술 | 2021.12 | 운영 개선

CVE-2021-44228 공개에 대응해 회사에서 사용하던 전자정부프레임워크 2.7·3.6 기반 프로젝트의 Log4j 버전별 대응 방법 정리

핵심 수행

- Maven Dependency Hierarchy를 통한 Log4j 버전과 영향 여부 확인 절차 정리

결과

- 사내 레거시 환경에서 다른 개발자가 따라 할 수 있는 보안 패치 절차를 가이드로 표준화

기술 Java · Maven · Log4j · 전자정부프레임워크 · Tomcat

해외법인 CES 분석·주문 연계 모듈 운영 안정화

(주)마크로젠 | 2022.03 ~ 2022.11 | 운영 개선

해외법인 LIMS 3.0 전환 과정 및 오픈 이후 확인된 CES·Oligo 아웃소싱 주문과 API 연계 로직의 데이터 누락·트랜잭션·상태 처리 문제 개선

핵심 수행

- 여러 아웃소싱 주문을 일괄 취소할 때 마지막 주문번호만 법인 COMS로 전달되던 파라미터 처리 문제 수정

결과

- 해외법인 주문·상태·결과 연계 과정의 부분 반영과 데이터 누락 위험을 제거

기술 Java · Spring · REST API · JSON · Transaction · LIMS/COMS

일본법인 CES 분석모듈 DB Connection 과다 생성 원인 분석

(주)마크로젠 | 2022.07 ~ 2022.08 | 운영 개선

일본법인 CES 분석 과정에서 DB Connection이 반복 생성되는 구조를 소스 수준에서 추적하고 Singleton 해결안을 제안한 뒤 5인 공동 조치의 반영·검증에 참여

핵심 수행

- Lims3Service.java와 SqlMapClient.java 실행 구조 분석

결과

- 공동 조치 후 모니터링 기간에 과도한 Connection 생성이 관찰되지 않았음을 확인

기술 Java · JDBC · Connection Pool · 일본법인 CES