

# LTI 개발 및 설치 가이드

<2026. 01. 05, LOMTech>

## LTI 프로젝트 통합 개발 및 설치 가이드

이 문서는 Linux LTI 프로젝트의 백엔드(Spring Boot) 및 프론트엔드(React) 개발 환경 구축과 프로젝트 구조를 설명하는 통합 가이드입니다.

### 1. 백엔드 (Spring Boot) 가이드

#### 개요 및 주요 기능

Linux 백엔드는 LMS의 핵심 기능을 제공하는 Spring Boot 기반 서비스입니다.

- 주요 모듈: 인증(Auth), 채팅 시스템(Chat), SSO, 미디어 관리 등.
- 핵심 기술: MySQL(데이터 저장), Redis(캐싱), Flyway(DB 마이그레이션).
- 보안: JWT 필터를 통한 인증 및 권한 관리.

#### 환경 요구 사항

- JDK: 17 버전 이상.
- 인프라: Docker(MySQL 및 Redis 실행 권장) 또는 로컬 설치 환경.
- 빌드 도구: Gradle Wrapper (./gradlew).

#### 설정 (Configuration)

- 설정 파일 경로: src/main/resources/config/ 내의 application.yml.
- 프로파일 종류: local(기본값), prod(운영), test(테스트).
- 환경 변수 (.env): DB 접속 정보, Redis 설정, JWT Secret, Canvas API 토큰 및 URL 등을 설정해야 합니다.

#### 실행 및 빌드 방법

1. 인프라 실행: Docker를 사용하여 MySQL(3306 포트)과 Redis(6379 포트)를 실행합니다.
2. 환경 변수 설정: .env.local 파일을 생성하여 필요한 변수를 입력합니다.
3. 애플리케이션 실행: ./gradlew bootRun 명령어를 통해 실행합니다 (기본 포트: 8080).
4. 빌드: ./gradlew clean build를 실행하면 build/libs에 JAR 파일이 생성됩니다.

## 2. 프론트엔드 (React) 가이드

### 개요 및 기술 스택

Linus 프론트엔드는 채팅 및 그룹 관리를 위한 현대적인 웹 애플리케이션입니다.

- 주요 기술: React, Vite, Tailwind CSS.
- 상태 관리: Zustand(전역 상태), React Query(데이터 페칭 및 캐싱).
- 주요 기능: 표준 로그인 및 LTI 연동, 실시간 웹소켓 채팅, 그룹 및 프로젝트 관리, 다국어 지원(KR, EN, CH).

### 프로젝트 구조

폴더명	설명
src/components/	버튼, 아이콘, 모달 등 재사용 가능한 UI 컴포넌트
src/hooks/	채팅, 그룹, 사용자 관련 커스텀 훅
src/services/	API 호출 및 비즈니스 로직
src/store/	Zustand 기반 전역 상태 저장소
src/view/	대시보드, 채팅창 등 페이지 단위 컴포넌트
src/i18n/	다국어 설정 및 번역 파일

### 설치 및 실행 방법

1. 의존성 설치: `npm install` 명령어를 실행합니다.
2. 환경 설정: `.env.sample`을 `.env.development`로 복사하여 API 경로 등을 설정합니다.
3. 로컬 실행: `npm run dev` 명령어로 개발 서버를 실행합니다.
4. Docker 배포: `docker-compose up --build` 명령어를 통해 컨테이너 환경에서 배포할 수 있습니다 (기본 포트: 8081).

## 3. 개발 규칙 및 주의 사항

- 데이터 관리: 백엔드는 Soft-delete 방식을 사용하여 데이터를 직접 삭제하지 않고 플래그(deleted)로 처리합니다.
- 에러 핸들링: `GlobalExceptionHandler`를 통해 구조화된 에러 응답을 반환하며, SSE 엔드포인트의 경우 텍스트 형식을 유지해야 합니다.
- 테스트: 변경 사항 발생 시 `./gradlew test`를 통해 채팅 로그 재개 및 회귀 테스트를 수행할 것을 권장합니다.
- UI/UX: Tailwind CSS와 Headless UI를 사용하여 반응형이며 접근성이 높은 디자인을 유지합니다.

## 4. LTI 설치 가이드(Canvas)

### 개요

Canvas LMS에 외부 LTI 도구를 연동하는 방법을 안내합니다.

### 대상

- Canvas Account Admin
- 교육 플랫폼 운영자

### 적용 범위

- Canvas 오픈소스 LMS
  - 상용버전에선 테스트 해보지 않았으나 문제 없을것으로 판단
- LTI 1.3 (권장)

### 사전 준비 사항

- Canvas 관리자 권한 확인
  - Account Settings 접근 가능 여부
  - Developer Key 생성 권한

## Canvas에서 LTI 설정 하기

### Step 1. Developer Key 생성

1. Canvas 관리자 계정으로 로그인
2. Admin -> Account -> Developer Keys
3. + Developer Key 버튼 클릭
4. LTI Key 선택

## Developer keys

Account		Inherited			
Name	Owner email	Details	Stats	Type	
Testing For URL	venzee@lomtech.net	10000000000019	Access Token Count: 0 Created: 5 Dec 2025 at 10:00	+ API key + LTI Key	

그림 1. 개발자 키 설정 화면

## Step 2. LTI Key 설정

아래 항목을 입력합니다.

### Key settings

---

Key name:

Unnamed Tool

Owner email:

\* Redirect URIs:

Notes:

그림 2. 좌측 박스

항목	설명
Key Name	LTI 도구 이름
Owner Email	사용할 이메일
Redirect URIs	https://[LTI_서비스_설치된_URL]/lti/authorized-redirect

### Configure

**Method**

Manual entry

**Required Values**

\* Title

\* Description

\* Target Link URI

\* OpenID Connect Initiation URL

\* JWK Method

Public JWK

Public JWK

> LTI Advantage Services

> Additional Settings

**Placements**

Account Navigation
Link Selection

> Account Navigation

> Link Selection

그림 3. 우측 박스

항목	설명
Method	Manual entry
Title	LTI 도구 이름
Description	도구 설명
Target Link URI	https://[LTI_서비스_설치된_URL]/lti/launch
OpenID Connect Initiation URL	https://[LTI_서비스_설치된_URL]/lti/login-initiation
JWK Method	Public JWK URL
Public JWK URL	https://[CANVAS_설치_URL]/api/lti/security/jwks
Additional Settings -> Custom fields (One per line. Format: name=value)	canvas_user_id=\$Canvas.user.id canvas_course_id=\$Canvas.course.id canvas_user_email=\$Canvas.user.email canvas_user_login=\$Canvas.user.loginId canvas_user_sis_id=\$Canvas.user.sisId

	canvas_user_fullname=\$Person.name.full
Placements	Assignment Menu, Course Navigation, Assignment Selection

위에 Placements를 추가하면 그 하단에 총 3개의 메뉴가 추가가 되는데 각 메뉴를 클릭해서 Target Link URI에 https://[LTI\_서비스\_설치된\_URL]/lti/launch 를 입력합니다. Select Message Type은 LtiResourceLinkRequest 선택합니다. 저장 후 Details 탭에 있는 숫자를 메모합니다.

### Step 3. LTI 앱 설치 (Account Level)

1. Admin -> Account -> Settings -> Apps

> Settings



2. + App 클릭
3. Configuration Type: By Client ID 선택
4. Client ID는 위에서 저장한 숫자를 입력 후 Submit

위의 절차를 정상적으로 실행하였다면 해당 코스의 왼쪽 사이드 메뉴에서 추가하신 메뉴를 확인할 수 있습니다.