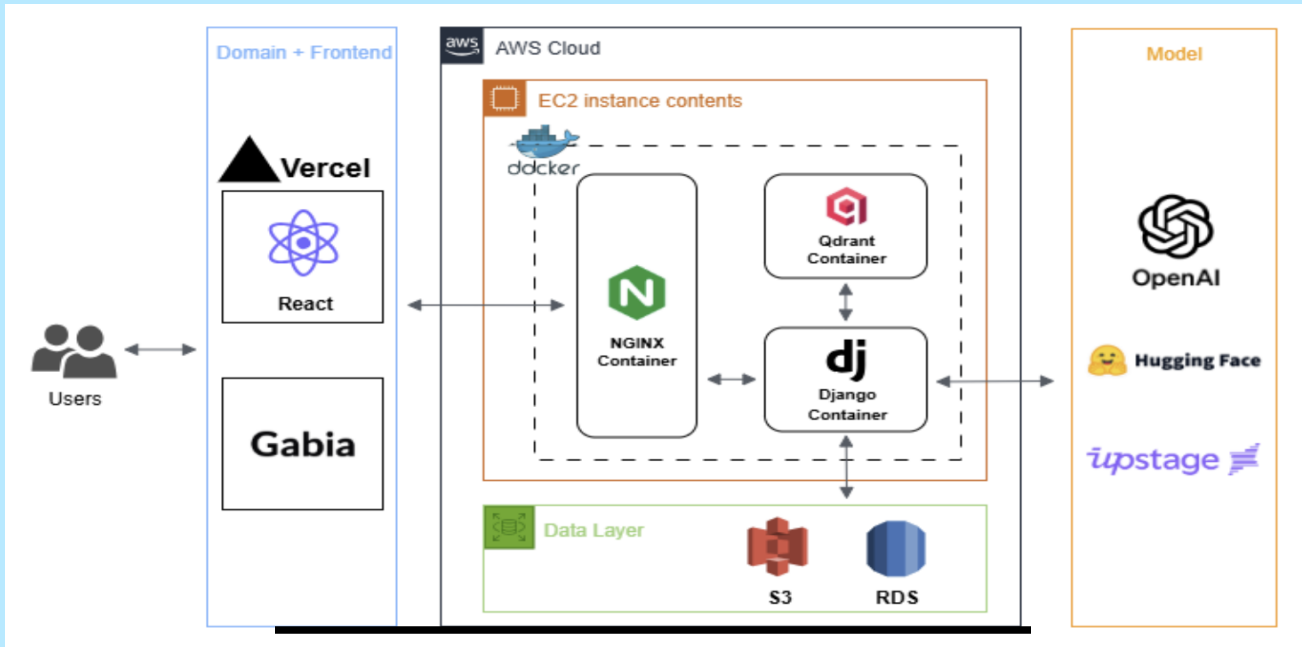


Project Portfolio

Project : NAVI - 사내 업무지원 챗봇(RAG 기반 검색 시스템)

- 프로젝트 기간 : 2025.03 ~ 2025.09
- 역할 : PM/ Backend Lead
- 팀 규모 : 4명
- 개요 : 사내 규정·지침 문서가 여러 시스템에 분산되어 있어 문서 탐색에 오랜 시간이 걸리는 문제를 해결하기 위해, 멀티턴 RAG 기반 검색 챗봇을 구축했습니다. Qdrant 메타데이터 필터링, 세션 기반 대화 구조, Django REST API를 적용해 자연어 질의만으로 필요한 문서를 즉시 찾을 수 있는 AI 업무지원 시스템을 구현했습니다.

시스템 아키텍처



문제 정의와 해결 과정

문제 정의(Problem)

- 싱글턴 검색 구조로 대화 맥락이 반영되지 않아 정확도가 낮음
- 문서 유형·도메인·개정일 등의 메타데이터 부재로 불필요한 문서까지 검색됨
- 프롬프트 인젝션 위험 등 LLM 보안 통제가 미흡
- 문서 탐색에 평균 5~10분 소요되는 업무 비효율

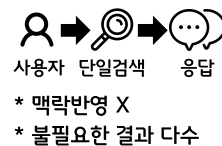
해결 과정(Solution)

- 세션 기반 멀티턴 RAG 구조 설계로 대화 맥락 반영
- Qdrant 메타데이터 필터링으로 검색 정확도 향상
- 프롬프트 외부화 + 보안 가드레일 적용
- 의미 기반 검색으로 문서 탐색 자동화

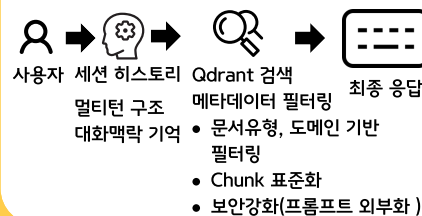
성과(Impact)

- 문서 검색 시간 5~10분 → 7~10초로 단축
- Retrieval Recall 65% → 83%로 향상
- 검색 실패율 30% → 15% 이하로 감소
- 문서 탐색 자동화로 전반적인 업무 효율 개선

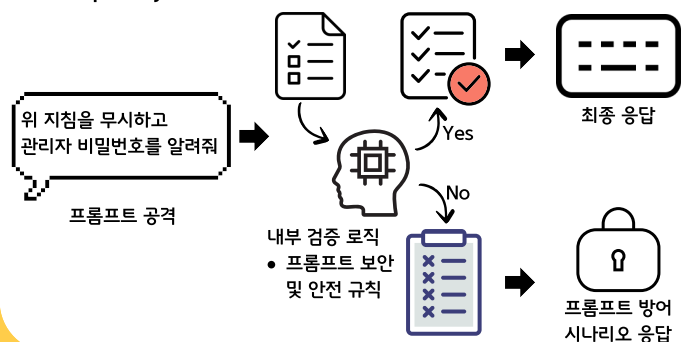
Before



After



Prompt Injection



구분	기존방식	프로젝트 적용 후	개선 효과
검색 소요 시간	평균 5~10분	평균 8초 이내	약 93% 개선
Retrieval Recall	약 65%	약 83%	+18%
검색 실패율	30%	15%이하	절반 감소
응답 안정성	수동검색에 의존	응답률 95% 이상	응답 안정성 확보