

[미니 프로젝트 3차]

건강기능식품 전문 쇼핑몰 구축을 위한 온프레미스 아키텍처 설계.

김용훈 김현진 민혁규 유승우 이석영 임세현 하정명

Figma 시연

[시연 링크](#)

프레젠테이션 순서대로 맞추지 않았습니다. 상호작용 기능을 이용해주세요.

[목차]

01

목적 및 방향성

- 사업 주제 선정 배경
- 목적에 따른 팀의 추진 방향
- 구축을 통한 기대효과

02

요구사항 분석

- 요구사항
- 요구사항 요약
- 목표 시스템 흐름도

03

인프라 설계

- HW/SW 인프라 구축
- 시스템 간 통신 흐름

04

서비스 흐름도

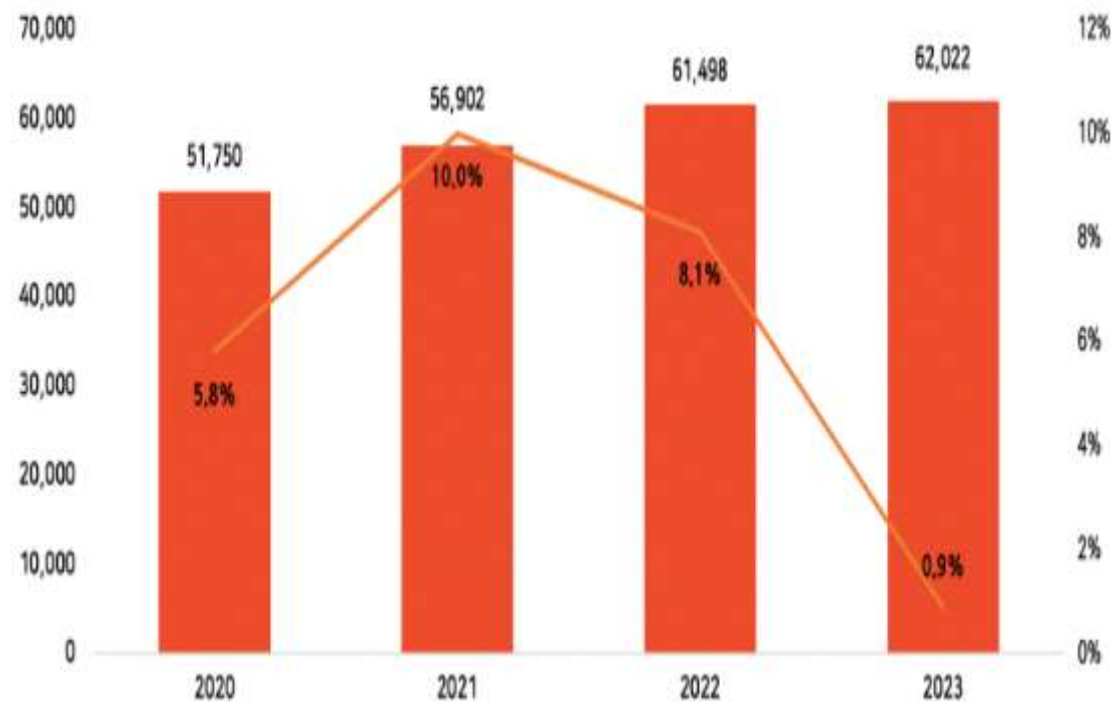
- API 구성 및 역할 분배
- 시나리오 기반 서비스 흐름 예시

05

프로토타입

- Figma 기반 전체 서비스 도식

[사업 주제 선정 배경]



국내 건강기능식품 성장세 하락도



건강기능식품 수출 수치

<인도네시아 건강기능식품 주요 수입국>

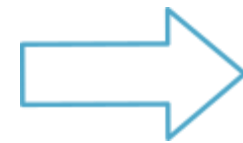
(단위 : 천 달러, %)

구분	2019	2020	2021	2022	비중	연평균 성장률
전체 수입시장 규모	492,781	495,038	629,522	783,219	100%	16.7%
말레이시아	68,849	64,617	81,583	124,730	15.9%	21.9%
중국	54,918	54,918	63,890	120,057	15.3%	29.8%
싱가포르	60,100	68,604	87,757	108,866	13.9%	21.9%
미국	91,097	95,086	115,874	106,295	13.6%	5.3%
태국	32,050	33,130	38,653	86,665	11.1%	39.3%
한국	46,601	42,383	59,282	68,086	8.7%	13.5%

* 출처 : GTA (Global Trade Atlas), HS Code 2106.09 기준, 2023

인도네시아 건강기능식품 수입국 분포도

- 국내 건강기능식품 시장은 최근 몇 년간 성장세가 둔화되며 정체기
- 시장 포화, 소비자 신뢰도 하락, 경제 불확실성, 규제 강화 등이 주요 원인
- 그러나 인도네시아 등 해외 시장에서는 K-건강기능식품에 대한 수요가 증가



- 내수 위주 전략 한계, 자사물 기반의 수출 전략 필요성 요구됨
- 제품 신뢰성과 인증 기반 콘텐츠를 담을 수 있는 정보 중심 설계
- 국가별 대응 가능한 유연한 인프라 구조 필요

주제 선정 후 [팀 추진 방향]

「 단순히 온라인 쇼핑몰을 구축하는 것이 아닌
자사몰 기반의 수출 대응형 온프레미스 인프라 아키텍처를 구현 」

자사몰을 선택한 이유

- ☑ 수출 대응을 위한 기능적 유연성 확보(자유로운 커스터마이징)
- ☑ 온프레미스 기반의 직접적인 보안 및 운영 통제 가능(제어권 확보)
- ☑ 고객 데이터 및 콘텐츠의 장기적 자산화(고객데이터 활용 가능)

[기대효과]

안정성

보안성과 운영 안정성을 동시에 확보한 온프레미스 인프라 구현

확장성

수출 확대에 대응 가능한 기능 구조와 확장성 확보

참고가능성

유사 기업이 참고 가능한 실무 기반 아키텍처 사례 제시

[요구사항]

항목	세부 요구사항	갖춰져야 할 것
서비스 구성	<ul style="list-style-type: none"> - 상품 검색, 상세 조회, 장바구니, 결제 기능, 주문 내역 확인, 주문 취소 - 관리자 페이지 : 상품 등록 / 수정 / 삭제, 주문 관리 - 사용자 유형은 일반 사용자(구매자) 와 관리자(운영자) - 접속 환경으로 PC 및 모바일 웹 환경 대응 필수 	MA가 아닌 MSA 구조 관리자 서비스 별개 구축 역할별 인증 처리 필요 모바일과 pc 서비스 구축
인프라 아키텍처	<ul style="list-style-type: none"> - 온프레미스 기반(물리서버 구성), 내부망과 외부망 이중화 구성 - 스토리지 및 백업 체계 포함 - DMZ, 내부망, NAS, 보안을 필수 구성 요소에 포함 - 고가용성(HA) 구성, 트래픽 확장 고려(이벤트 대응) 	이중화 구성 파일 서버 분리 및 백업 자동화 게이트웨이와 IPS 오토스케일링 + 로드밸런서
서비스 흐름도	<ul style="list-style-type: none"> - 상품 검색, 상세 조회 흐름, 장바구니, 결제 기능 흐름 - 주문 내역 확인 / 취소 흐름 - 관리자 페이지 기능(상품 등록, 주문 관리 흐름) 	각 흐름 단위 API 호출 구성 로직 + 비동기처리 필요 (Kafka 이용)

[요구사항 요약]

“

목표 시스템
흐름도에는



기술적 구성 요소

각 기능을 MSA 로 구성, API Gateway 구성, JWT 기반 인증, Kafka 기반 비동기 처리, 관리자 서비스



인프라 구성 요소

물리 서버 배치, 내부망/외부망 분리, NAS 기반 백업 시스템, 보안 구성, 고가용성(로드밸런서 + Auto failover)

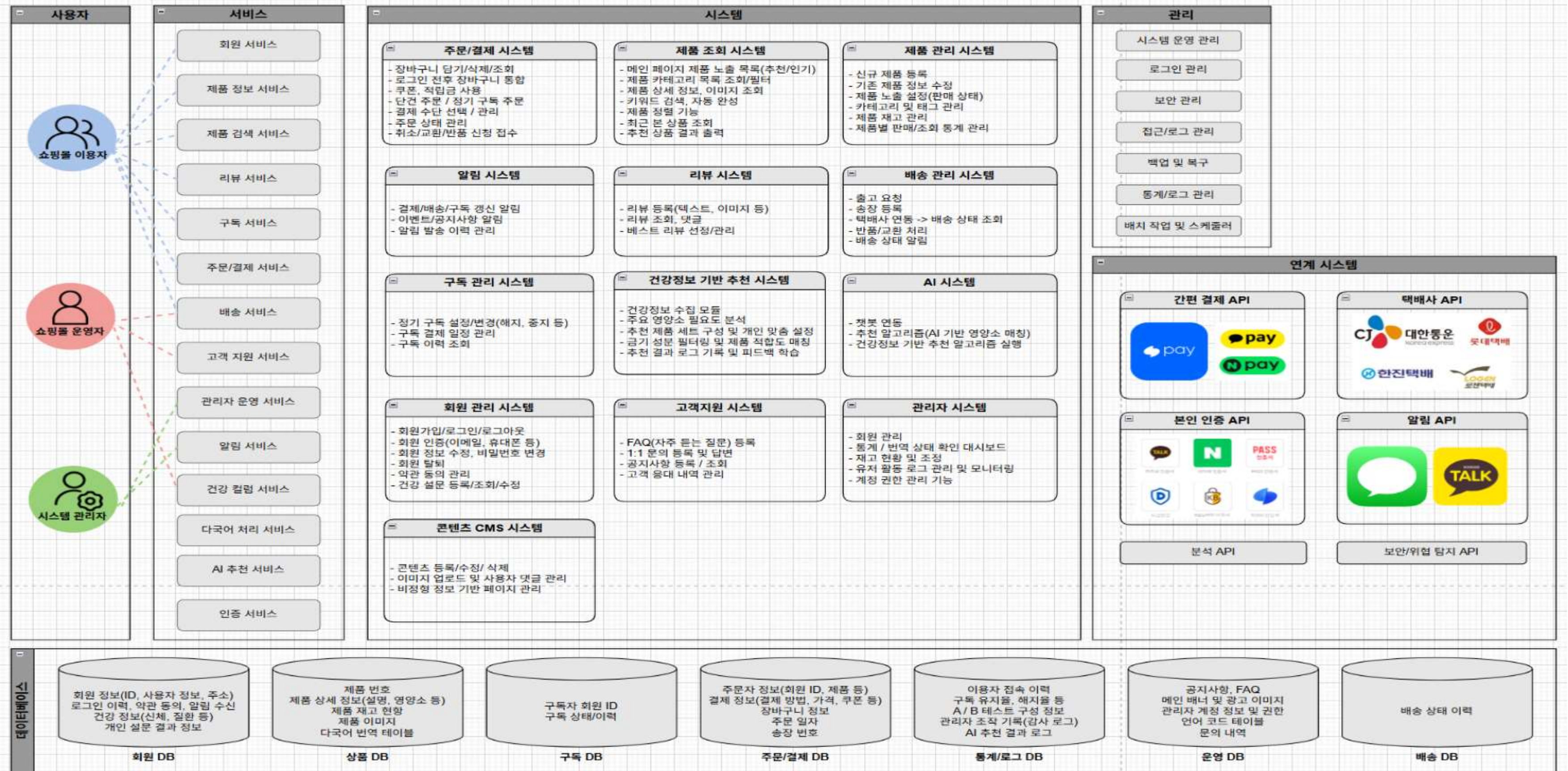


운영/유지보수 조건 대응

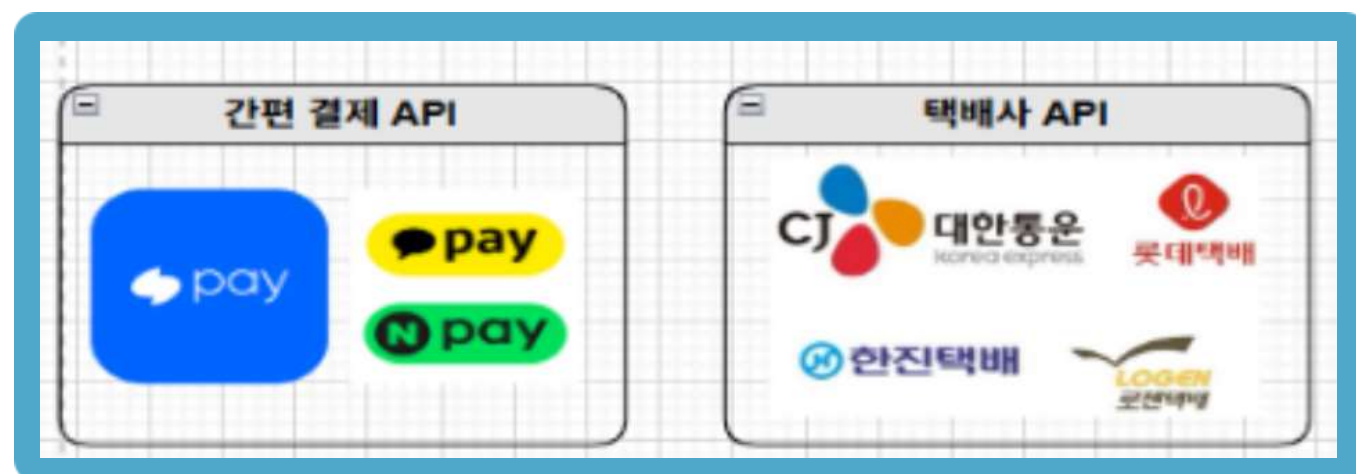
모니터링 체계, 관리자 접근 통제, 동시접속 500명 처리, 다국어 모듈, 국가별 규제 대응(상품 정보 DB 컬럼 유연하게 구성)

목표 시스템 구성도

2. 요구사항 분석



[목표 구성도 작성시 고려한 것]



전체 구성

글로벌 헬스케어 상품을 안정적, 확장 가능하게 판매하는 시스템



사용자 정의

고객은 상품 탐색 / 결제

운영자는 상품 관리 / 구독 관리

관리자는 시스템 운영 / 모니터링



기술 요점

간편 결제와 택배사 API를 추가하여 보다 편리한 시스템 구축
해외 서비스 확장을 위한 다국어/인증/API 구조
관리자 UI를 통한 모니터링 / 운영 효율성 확보

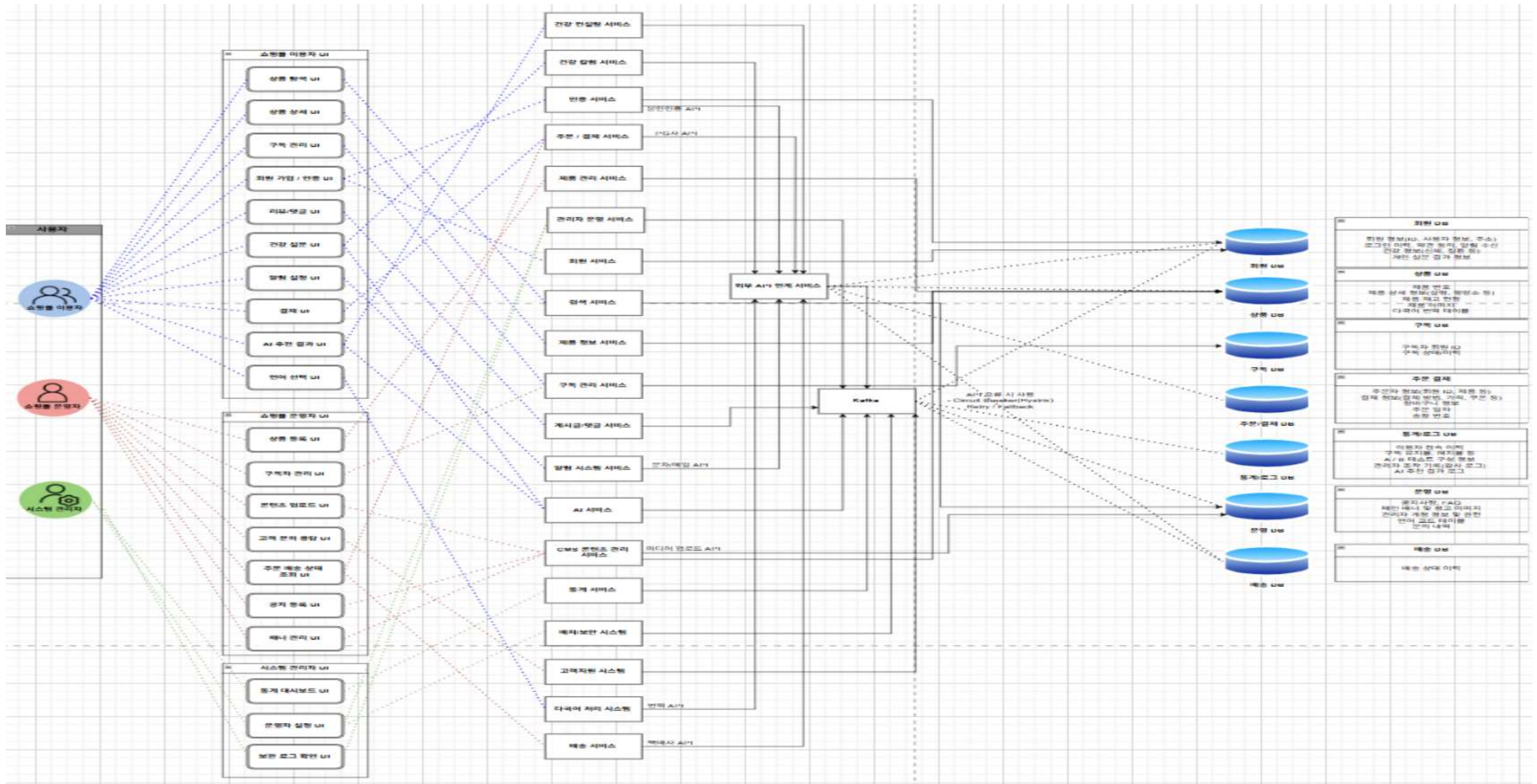


[IT 인프라 흐름]

1. 외부 요청 흐름 : 사용자 (인터넷) 외부요청 → 라우터 → 방화벽 → IPS → WAF → L4 로드밸런서로 요청 전달
2. 외부 서비스 영역(DMZ) : DMZ 내 L4 스위치 → DMZ WAS 서버, API 요청을 1차적으로 처리 / 웹 요청에 대한 API 처리
3. 내부망으로 연동 : 외부 API 서버는 요청 중 일부를 내부망 L4 스위치로 전달
4. 내부 WAS : 사용자 웹, 관리자 백오피스, 다양한 외부 API 수행 등 핵심 기능 처리
5. 저장소 및 데이터베이스 연동 : NAS 저장소(파일, 로그 등) , DB 서버는 이중화 및 분산 저장 구조로 고가용성 확보, AI 학습 데이터를 위한 GPU 서버도 연결
6. KAFKA 와 REDIS : KAFKA는 MSA 서비스 간 비동기 메시지 큐, AI 서버나 NAS 연동 요청 전파
REDIS는 세션 유지 및 캐시 처리
7. 기타 내부 인프라 : 모니터링 서버는 WAS, KAFKA, AI 서버 상태 모니터링, 미디어 서버는 미디어 파일 스트리밍 및 제공
관리자 서버는 내부 리소스 제어, VM 관리 등

서비스 흐름도

4. 서비스 흐름도



[서비스 흐름도 기반]

API 구성 및 역할 분배



외부 API 연계 서비스: 결제, 본인인증, 알림 등 외부 서비스 통합

KAFKA 메시지 큐: 비동기 이벤트 처리 (결제 후 알림, 통계 기록 등)

내부 MSA 서비스들: 내부 API와 연결(회원, 상품, 주문, CMS 등)

시나리오 기반 서비스 흐름

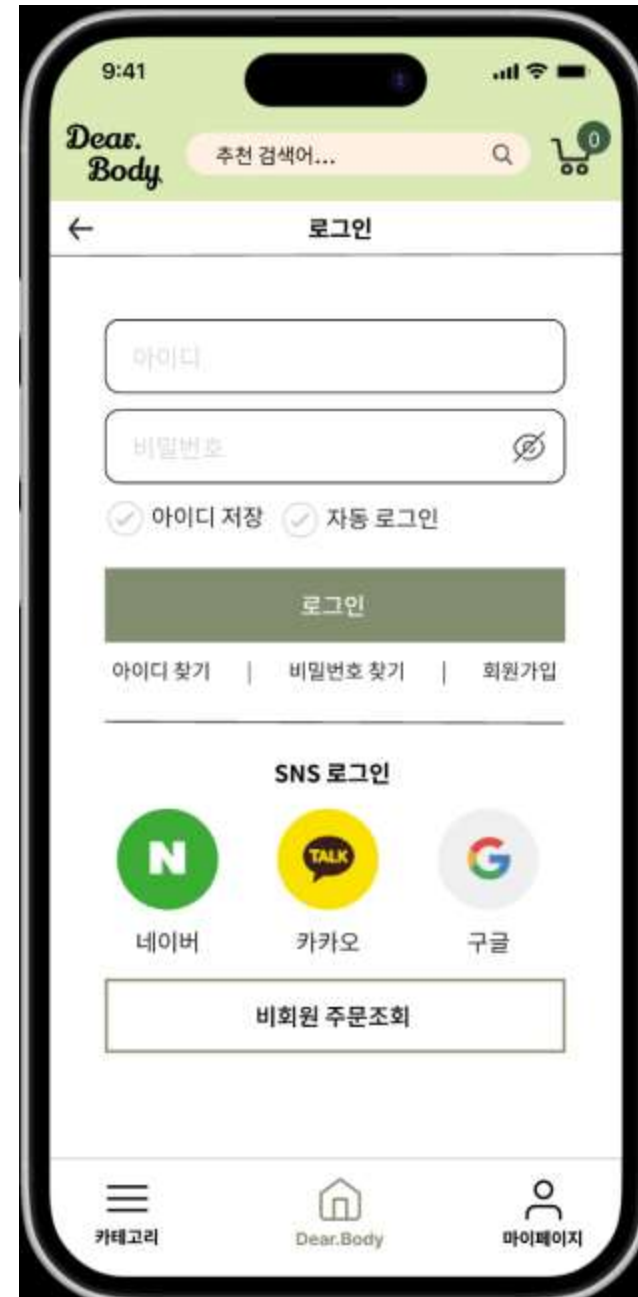


① 사용자가 상품 결제 요청 →

API GATEWAY → 주문/결제 서비스 호출 → KAFKA로 주문정보 전달 → DB 저장

② 운영자가 상품 등록 시 → 상품 관리 UI → 상품 서비스 API 호출 →

이미지 업로드는 외부 API 연계 → KAFKA 통해 상품 노출 페이지 실시간 반영



「
감사합니다
」