

**SK네트웍스 Family AI 과정 14기  
 모델배포 시스템 구성도**



| **산출물 단계** | 모델배포 |
| --- | --- |
| **평가 산출물** | 시스템 구성도 |
| **제출 일자** | 2025.09.22 |
| **깃허브 경로** | <https://github.com/skn-ai14-250409/SKN14-Final-4Team-Web/tree/main>  <https://github.com/skn-ai14-250409/SKN14-Final-4Team-AI/tree/main> |
| **작성 팀원** | 송지훈 |

| **개요** | |
| --- | --- |
| * AWS 시스템 구상도 | |

| **구성 요소** | * **Backend with Django & FastAPI**   **1. Backend CI/CD Pipeline :** Github Action 으로 Docker image build 및 deploy 를 자동화  **2.** **Elastic Beanstalk :** Docker 이미지로 생성한 Container 가 수행되는 AWS 서비스.  **3.** **ALB (Application Load Balancer) :** 트래픽 라우팅 및 HTTPS 연결 지원.  **4.** **AWS Certificate Manager :** HTTPS를 위한 SSL 인증서 관리.  **6.** **RDS with MySQL :** MySQL 데이터베이스를 제공하는 Amazon RDS.  **7. OpenAI API 및 S3 :** 외부 API 호출 및 합성이미지/TTS 음성 파일 저장을 위한 Amazon S3.  **8. Runpod Serverless API :** inference 부하가 큰 모델은 Runpod Serverless 로 배포.  **9. Pinecone Vecter DB :** 사용자에게 추천할 착장 스타일 및 스타일에 어울릴 재활용 재품 간 유사도 기반 검색 지원.  **11. Elevenlabs Voice Cloning Subscription :** 자체 TTS 모델의 성능한계 극복을 위한 유료 TTS 모델   * **Frontend with Django template**   **1.** **Frontend CI/CD Pipeline :** Github Action 으로 Docker image build 및 deploy 를 자동화  **2.** **Certificate Manager :** 프론트엔드 HTTPS 지원.   * **Authentication**   자체 인증키를 생성하고 cryptography.fernet 로 암호화한 키를 회원가입시 입력한 메일로 전송해 본인인증과정 추가.     * **DNS 및 HTTPS 통합**   **1.** **Route 53 :** DNS 관리.  **2.** **Certificate Manager :** SSL 인증서를 사용하여 HTTPS 지원. |
| --- | --- |
| **데이터 흐름** | * **개발자 작업**   1. GitHub 에 코드 푸시.  2. Backend CI/CD Pipeline을 통해 Docker 이미지를 빌드하여 Elastic Beanstalk 에 배포.  3. Frontend CI/CD Pipeline을 통해 Docker 이미지를 빌드하여 Elastic Beanstalk 에 배포     * **백엔드**   1. FastAPI로 구현된 백엔드 애플리케이션이 Elastic Beanstalk 에서 실행.  2. ALB를 통해 HTTP/HTTPS 요청을 라우팅.  3. OpenAI API 호출 및 Runpod Serverless API 에 업로드된 TTS 에 wav 파일 생성 요청  4. 제품 합성이미지 및 TTS 의 wav 파일 저장 및 제공(S3).  5. 데이터베이스 RDS(MySQL)와 통신.  6. Runpod Serverless API 에 wav 파일 생성 요청     * **프론트엔드**   1. Google OAuth2로 사용자 인증 후 권한 부여.  2. 사용자가 입력한 질의를 Backend의 API 로 전송     * **사용자 요청**   1. <https://www.looplabel.site> 도메인에 접속하여 로그인  2. 로그인 후 간단한 Survey 로 사용자 취향 확인  3. 채팅화면에서 원하는 인플루언서를 선택하여 대화 시작.  4. 대화가 진행됨에 따라 인플루언서가 음성으로 내용을 설명해주고, 사용자는 자신이 원하는 제품/스타일 등을 추천받음.  5. 마음에 드는 스타일은 좋아요 버튼 클릭 후 보관해놨다가 다시 볼 수 있음.  6. 사용을 종료할 때는 로그아웃할 수 있음. |