의료 시뮬레이터 추가 확장 및 배포 구성 문서

# 1. 추천 확장 항목

다음은 본 시스템을 더 강력한 의료 플랫폼으로 확장하기 위한 추천 기능들입니다:  
  
1) WebRTC 기반 원격 진료 화상 통화  
2) Google Calendar 연동 (예약 시스템)  
3) 의료진 별 사용자 대시보드  
4) 병원 그룹웨어 연동 (EMR/HL7/FHIR)  
5) 음성명령 + GPT 상담 UI (LLM 결합)  
6) 의료 빅데이터 분석 및 리포트 자동 생성  
7) 다국어 지원(i18n)에 추가로 AI 번역 연동  
8) 의료기기 센서 데이터 자동 수집 API

# 2. 배포 환경 구성 단계

아래는 전체 의료 시뮬레이터 시스템을 실제 운영 환경에 배포하기 위한 단계별 가이드입니다:

## 2.1 Docker 기반 로컬 배포

- Dockerfile + docker-compose.yml 구성  
- React 앱 빌드 후 서버에서 정적 제공  
- MongoDB 함께 구성 (Volume 포함)  
- 실행 명령: docker-compose up --build

## 2.2 클라우드 배포 (Render/Vercel)

- Render → Node + Mongo 서버 배포 (Dockerfile 필요)  
- Vercel → React 클라이언트만 배포 (CI/CD 자동화)  
- 환경변수는 .env.production 또는 UI 설정에서 등록

## 2.3 GitHub Actions (CI/CD 자동화)

- main.yml 구성  
- push 시: npm install → build → 배포 → 테스트 자동 실행  
- secrets: API\_KEY, DEPLOY\_HOOK 등 저장

## 2.4 Firebase 연동 시 배포

- Firebase Hosting + Realtime DB 연동 가능  
- Firebase CLI (firebase login → deploy)  
- Firebase Functions를 사용하면 백엔드 확장 가능

## 2.5 모바일 앱 배포

- React Native + Expo 기반 앱  
- Android: APK 빌드 → Play Store 등록  
- iOS: Expo → TestFlight → App Store 제출  
- Firebase Auth 또는 API 서버 연동