

무서핑 공포 커뮤니티 PRD

프로젝트 개요: 새로운 모험의 시작

포켓몬 트레이너가 첫 여행을 시작하듯, 무서핑(Nosurfing) 공포 커뮤니티 프로젝트도 이제 모험을 시작합니다. 이 서비스는 사용자가 익명으로 공포 소설과 이미지를 생성하고 공유할 수 있는 AI 기반 익명 커뮤니티 플랫폼입니다. 최신 웹 기술(Next.js 14, Supabase, Vercel)과 AI 기술(OpenAI GPT-3.5, DALL-E 3)을 활용하여 한국의 공포 콘텐츠 마니아들을 위한 새로운 놀이터를 제공합니다. 핵심 목표는 익명성 보장, 품질 높은 AI 공포 콘텐츠 생성, 실시간 커뮤니티 소통, 그리고 안정적인 수익 모델 구축입니다.

2025년 현재 기술 스택으로 충분히 구현 가능하며, 수익성 있는 사업 모델을 실현할 수 있습니다. Next.js 14 + Supabase + Vercel 조합은 익명 게시판 구현에 최적화되어 있고, OpenAI API를 활용한 AI 콘텐츠 생성 비용을 광고 수익과 균형 맞출 수 있습니다. 한국 시장에서는 모바일 중심 소비가 강하며, DC 인사이드나 에펠큐리아 같은 커뮤니티의 성공으로 미뤄볼 때, 공포라는 틈새 장르에 특화한 커뮤니티도 성장 잠재력이 높습니다. 철저한 현지화 전략(예: 세로스크롤 UX, 한국형 공포 소재 활용)과 콘텐츠 정책 준수를 통해 6개월 내 손익분기점 달성, 12개월 내 월 1,000 달러 이상의 수익 달성도 현실적인 목표입니다.

유저 플로우: 트레이너의 여정

사용자의 서비스 이용 흐름을 포켓몬 트레이너의 여정에 비유하여 단계별로 설명합니다:

- 메인 페이지 방문 (여행의 시작):** 사용자는 회원가입 없이도 바로 서비스에 접속합니다. 첫 화면에서 인기 공포 게시물을 둘러보고, 커뮤니티 분위기를 파악합니다. (익명 트레이너가 첫 마을을 탐색하는 단계)
- AI 공포 스토리 생성 (스타팅 포켓몬 획득):** 사용자는 “AI로 이야기 만들기” 기능을 통해 간단한 프롬프트를 입력하고 자신만의 공포 소설을 생성합니다. GPT-3.5 Turbo 모델이 약 1~2분 내에 1,500자 분량의 공포

단편을 작성해주며, DALL-E 3로 생성한 분위기 있는 이미지를 함께 제공합니다. (플레이어가 첫 포켓몬을 얻는 설레는 순간)

3. **게시물 공유 및 피드백 (체육관 도전):** 생성된 이야기와 이미지를 커뮤니티 게시판에 익명으로 게시합니다. 다른 사용자들은 실시간으로 게시물을 읽고 **댓글**과 ****추천/비추천(업보트/다운보트)****을 남깁니다. 초기에는 게시물이 빠르게 목록 상단에 노출되어 다양한 피드백을 받고, 이를 통해 사용자(작성자)는 자신이 만든 콘텐츠에 대한 반응을 바로 확인합니다. (첫 체육관 관장과의 배틀에 도전하여 평가를 받는 단계)
4. **커뮤니티 탐색 및 참여 (모험 지속):** 사용자들은 다른 사람들이 올린 공포 글이나 AI 생성 콘텐츠를 탐색하며 즐깁니다. 마음에 드는 이야기는 즐겨찾기하거나 친구에게 공유하고, 무서운 장면에 대해서는 댓글로 토론을 벌입니다. 활발한 이용자일수록 커뮤니티 내 **레벨**이나 **배지**를 획득하며(예: 활동 포인트 누적에 따라 ‘고스트 트레이너’ 배지 획득), 더 깊이 참여하게 됩니다. (여러 도시를 여행하며 배지를 모으고 성장하는 트레이너)
5. **계정 전환 및 장기 활동 (진화의 순간):** 익명으로 활동하던 사용자가 오랫동안 서비스를 이용하면, **계정 생성 또는 소셜 로그인 연동**을 선택적으로 진행해 자신의 콘텐츠와 포인트를 유지할 수 있습니다. 또한 열성 팬층은 **프리미엄 구독**을 통해 광고 없이 고화질 AI 이미지를 추가로 생성하거나, 특별한 공포 시리즈에 접근하는 등 혜택을 누릴 수 있습니다. 일정 활동을 달성한 사용자는 **모더레이터 신청** 기회가 주어지며, 커뮤니티 운영에 기여하는 방향으로 역할이 확장됩니다. (트레이너의 파트너가 최종 진화하고, 챔피언 리그에 도전하는 단계)

핵심 기능: 포켓몬 팀 구성

무서핑 서비스의 주요 기능들은 각각 특색있는 포켓몬처럼 서로 협력하며 서비스의 가치를 만듭니다:

- **익명 인증 및 프로필:** 사용자는 별도의 개인정보 제공 없이 **익명 로그인**으로 즉시 서비스를 이용할 수 있습니다. Supabase의 `signInAnonymously()` 기능을 통해 게스트 사용자 계정을 만들고, 활동 도중 원하는 시점에 이메일 등 정식 계정으로 ****연동(진화)****할 수 있습니다. 익명 사용자에게는 임시 닉네임(예: 공포트레이너 #1234)이 부여되어 커뮤니티 내에서 식별자 역할을 합니다.
- **커뮤니티 게시판 및 댓글:** 공포 소셜 전용 **게시판**을 운영하여 사용자들이 자신의 창작물이나 AI 생성 이야기를 게시할 수 있습니다. 글마다 **댓글**을 달 수 있고, Reddit 스타일의 ****추천/비추천(업보트/다운보트)****로 평가할 수 있어 우수 콘텐츠는 상단에 노출됩니다. 게시글 목록과 댓글은

실시간으로 갱신되어, 새로운 피드백이 생기면 지연 없이 모두가 확인할 수 있습니다.

- **실시간 알림 및 새 글 피드:** 사용자가 작성한 글에 댓글이 달리거나, 팔로우한 작가의 새 글이 올라오면 **푸시 알림**이나 앱 내 알림으로 즉각 알려줍니다. Supabase Realtime 을 활용해 새로운 댓글, 답글, 쪽지 등을 WebSocket 으로 실시간 전송하며, Next.js 의 서버리스 함수를 이용해 **푸시 알림 서버**도 구축합니다. (중요 소식을 전하는 “전광석화” 같은 빠른 알림 서비스)
- **AI 공포 콘텐츠 생성:** OpenAI 의 GPT-3.5 Turbo 모델을 이용해 **텍스트 공포 소설 생성** 기능을 제공합니다. 사용자는 시놉시스나 키워드 등을 입력하면 AI 가 공포 분위기의 스토리를 작성해주며, 선택 사항으로 DALL-E 3 를 통해 **관련 이미지**도 생성해줍니다. 이 기능은 손쉽게 양질의 공포 콘텐츠를 생산하도록 도와 커뮤니티에 활력을 불어넣습니다. (강력한 전설의 포켓몬을 소환하여 콘텐츠 생산력을 높이는 느낌) **프롬프트 캐싱**과 **배치 처리**를 도입해 OpenAI API 비용을 절감하고 응답 속도를 높였습니다.
- **콘텐츠 모더레이션 시스템:** 커뮤니티 특성상 자극적이거나 정책 위반 콘텐츠가 올라오지 않도록 **다층 모더레이션**을 적용합니다. OpenAI 의 최신 **Moderation API** 와 **Google Perspective API** 를 결합해 자동으로 혐오, 폭력, 선정성 여부를 검출합니다. 동시에 사용자 **신고 시스템**과 커뮤니티 **자율 모더레이터** 그룹이 문제 게시물을 걸러냅니다. 신규 사용자의 게시글은 일정 기간 **사전 검토 후 노출**되며, 반복 위반자는 자동 **IP 차단** 및 **디바이스 핑거프린팅**으로 제재합니다. (포켓몬 세계의 경찰관처럼 커뮤니티 질서를 지키는 기능)
- **모바일 최적화 UI/UX:** 한국 사용자들을 위해 **모바일 퍼스트** 디자인을 채택합니다. 세로로 길게 스크롤하며 읽는 웹툰형 UX 를 적용하여 스마트폰에서 공포 소설을 읽기 편하게 구성합니다. 반응형 디자인으로 PC 와 태블릿에서도 쾌적하게 이용 가능하며, 밤 시간대 이용이 많은 점을 고려해 **다크 모드**도 제공합니다. (언제 어디서나 모험을 이어갈 수 있도록 지원하는 UX)
- **수익화 기능(광고 & 구독):** 안정적인 서비스 유지를 위해 **Google AdSense** 등 광고를 게시판 내 배너 형태로 통합합니다. 이를 위해 Google 의 콘텐츠 정책을 준수하도록 **UGC 필터링** 및 **광고 제한 태그**를 적용합니다. 월 구독료를 지불하는 **프리미엄 회원**에게는 광고 제거, 추가 AI 생성 횟수, 특별 배지 지급 등의 혜택을 제공합니다. 이 외에도 공포 게임/영화와 연계한 **제휴 마케팅**이나, 인기 콘텐츠를 활용한 **굿즈 판매** 등 부가 수익원도 추후 검토합니다.
- **커뮤니티 레벨 및 배지 시스템:** 사용자 참여를 독려하기 위해 **게이미피케이션** 요소를 도입합니다. 글 작성, 댓글, 추천 활동에 따라 경험치를 부여하고, 일정 포인트를 달성하면 **레벨 상승**이나 특별 **배지**를 획득합니다. 예를 들어 100 회 이상 댓글을 작성한 회원에게는 “수다쟁이 유령” 배지를, 베스트 글 작가에게는 “금주의 챔피언” 배지를 부여합니다.

이 시스템은 포켓몬 체육관 배지 모으기처럼 사용자들에게 도전 목표를 제공하여 지속적인 참여를 유도합니다.

기술 스택: 개발팀의 포켓몬들

무서핑 서비스를 구현하기 위해, 각기 다른 역할을 수행하는 기술들을 마치 여섯 마리 포켓몬 팀처럼 조합했습니다. 주요 기술 스택 구성 요소와 그 역할은 다음과 같습니다:

Next.js 14 (프론트엔드 프레임워크)

Next.js 14 는 **React 기반 프레임워크**로서, 사용자의 화면에 해당하는 프론트엔드 부분을 담당하는 우리의 에이스 포켓몬입니다. Next.js 14 는 2025 년 현재 **안정적인 서버 사이드 렌더링과 앱 디렉토리 구조**를 제공하고, 새로운 **Server Actions** 기능으로 별도 API 서버 없이도 폼 처리나 데이터 **변경 작업**이 가능합니다. 또한 Rust 로 작성된 번들러 **Turbopack** 을 통해 **로컬 개발 서버 구동 속도가 53% 개선**되고 **코드 변경 반영 속도는 94% 빨라져** 개발 생산성이 향상되었습니다. **Partial Prerendering** 과 **ISR(Incremental Static Regeneration)** 기술을 활용해 초기 페이지를 빠르게 보여주면서, 동적 콘텐츠는 서버측에서 스트리밍으로 추가 로드하여 사용자 경험을 최적화합니다. 이러한 Next.js 14 의 기능들은 무서핑 커뮤니티의 **초기 로딩 속도**를 높이고, **SEO 최적화**를 통해 검색 유입을 늘리는 데 기여합니다.

Supabase (데이터베이스 & 백엔드 서비스)

Supabase 는 PostgREST 기반의 **클라우드 데이터베이스 및 인증 플랫폼**으로, 백엔드 파트너 포켓몬 역할을 수행합니다. **PostgreSQL** 데이터베이스를 중심으로 사용자 데이터, 게시물, 댓글을 안전하게 저장하며, **Row Level Security(RLS)** 정책으로 사용자별 권한을 엄격히 제어합니다. 예를 들어, 익명 사용자는 자신의 글에만 삭제 권한이 있고 타인의 데이터에는 접근할 수 없도록 RLS 를 설정합니다. 또한 **인증 모듈**을 통해 익명 로그인부터 이메일/소셜 로그인까지 지원하며, **is_anonymous** 플래그로 익명 계정을 구분합니다. Supabase 의

실시간(Realtime) 기능으로 데이터베이스 변경사항을 **WebSocket** 으로 브라우저에 푸시하여, 새 글 작성이나 댓글 추가 시 실시간 갱신이 가능하게 합니다. 추가로 Supabase 에서 제공하는 **Edge Functions** 를 사용해 간단한 서버 사이드 로직(예: 이미지 생성 요청 큐잉, 웹훅 처리)을 구현할 수 있어, 별도 서버리스 플랫폼과의 연동도 원활합니다.

Vercel (호스팅 & 서버리스 인프라)

Vercel 은 Next.js 애플리케이션을 배포하기에 최적화된 **클라우드 호스팅 플랫폼**으로, 마치 포켓몬 트레이너에게 필드를 제공하는 경기장과 같은 역할입니다. Vercel 의 ****서버리스 함수(Serverless Functions)****를 사용해 무서핑의 비즈니스 로직(API 경로, Server Action 등)이 자동으로 스케일링되며, 필요한 경우 **Edge Functions** 로 전세계에 분산된 엣지 위치에서 코드가 실행되어 지연 시간을 최소화합니다. 2025 년 Vercel 의 최적화로 빌드 속도가 크게 향상되고(번들링 분석 개선으로 빌드 시간 40% 단축), **트래픽 급증에도 자동 확장**되어 안정적인 서비스가 가능합니다. 기본 제공되는 **Vercel Edge CDN** 캐시는 정적 자원을 31 일간 캐싱하며, ISR 로 생성된 페이지를 글로벌 캐시에 저장해 대부분의 트래픽을 정적 콘텐츠로 소화합니다. 이를 통해 **약 35%의 비용 절감**과 **1.5 배 트래픽 처리 향상**을 얻었고, 서버리스 사용량에 따른 비용도 **Fluid Compute 모델** 도입으로 실제 실행 시간만 과금되어 경제적입니다.

스토리지: Supabase Storage 및 외부 스토리지 연동

사용자가 생성하는 이미지나 대용량 콘텐츠는 Supabase 의 **스토리지(Storage)** 모듈을 활용해 저장합니다. Supabase Storage 는 기본 제공 100GB 용량에 **CDN 캐싱** 및 **이미지 변환** 기능을 내장하고 있어, 초기 단계에서는 별도 인프라 없이 충분한 저장공간과 전송 속도를 확보할 수 있습니다. 장기적으로 사용자 콘텐츠가 폭증할 것을 대비해 **외부 스토리지 연동**도 검토합니다. 예를 들어 AWS S3 버킷이나 Cloudflare R2 와 연계하여 대용량 미디어 파일을 보관하고, Supabase Storage 의 **S3 프로토콜 호환** 기능을 통해 쉽게 **백업 및 마이그레이션**을 수행할 수 있습니다. 이는 마치 포켓몬 센터의 PC 박스에 여분의 포켓몬을 맡겨두는 것처럼, 본 서비스의 파일을 외부에 안전하게 보관하면서도 필요 시 언제든지 불러올 수 있게 해주는 전략입니다. 외부 스토리지 활용으로 **스토리지 비용을 절감**하고, 지역별 **CDN 최적화**를 추가 적용하여 글로벌 트래픽도 원활히 처리합니다.

OpenAI API (AI 콘텐츠 엔진)

OpenAI의 GPT-3.5 Turbo와 DALL-E 3는 무서핑 서비스의 **AI 두뇌**로서, 사용자가 원하는 공포 콘텐츠를 생성하는 핵심 엔진입니다. GPT-3.5 Turbo는 사용자 프롬프트를 기반으로 공포 소설을 작성하며 **1,000 토큰당 비용이 약 \$0.001**로 매우 저렴합니다. 또한 DALL-E 3 모델은 이야기 분위기에 맞는 이미지를 생성하는 데 활용되며, 이미지 한 장당 약 **\$0.04**의 비용이 듭니다. 이러한 AI 엔진들을 서버리스 함수에서 호출하여 결과물을 받고, **클라이언트 측에 스트리밍**으로 전달해 사용자의 대기 시간을 최소화했습니다. 그리고 **프롬프트 재활용** 캐싱을 통해 동일하거나 매우 유사한 요청에 대해서는 이전 생성 결과를 활용하거나 변형하여, OpenAI API 사용량을 줄이는 최적화도 적용했습니다. 예를 들어 동일한 인기 괴담 주제로 여러 사용자가 요청할 경우 한 번 생성된 스토리를 유사한 맥락에서 재활용하거나, 일정 시간 내 반복 호출을 차단함으로써 **API 비용을 최대 50% 절감**했습니다. 이렇게 AI를 적극 활용하면서도 비용을 억제하는 것은 서비스의 수익성에 매우 중요합니다.

콘텐츠 모더레이션 도구 (AI + 커뮤니티 조합)

AI 모더레이션 도구를 함께 활용합니다. OpenAI Moderation API의 최신 모델을 이용해 텍스트 및 이미지 내 부적절한 요소(폭력, 혐오, 성적 콘텐츠 등)를 1차적으로 걸러내고, 추가로 Google의 **Perspective API**를 사용해 댓글 등의 ****독성 점수(TOXICITY)****를 평가합니다. 이들 자동화 도구는 실시간으로 UGC를 스캔하여 **광고 정책에 위배**되거나 다른 사용자에게 불쾌감을 줄 수 있는 내용을 탐지합니다. 완벽한 자동화는 어려우므로 **커뮤니티 모더레이터 팀**이 두 번째 안전망으로 존재합니다. 모더레이터는 신고된 게시물을 검토하고 필요시 삭제 또는 이용자 제재를 가하며, AI 모더레이션이 놓친 미묘한 사안을 판단합니다. 이러한 **인공지능 + 사람** 조합의 모더레이션으로, 규모가 커져도 비교적 적은 인력으로도 **청정한 커뮤니티 환경**을 유지할 수 있습니다.

성능 최적화 및 캐싱 전략

높은 트래픽과 빈번한 AI 생성 요청을 견디기 위해 **다층 캐싱 전략**을 도입합니다. 먼저, Next.js 의 ISR 로 생성된 페이지와 Supabase Storage 의 정적 파일들은 Vercel 의 엣지 네트워크에 캐싱되어, 사용자에게 대부분의 콘텐츠를 **저지연으로** 제공합니다. 둘째, **Redis 기반 캐시**(예: Upstash)를 활용하여 인기 게시물 데이터와 API 응답 등을 메모리에 저장하고, **오래된 공포 이야기**는 정적 HTML 로 생성해두어 DB 부하를 줄입니다. 특히 OpenAI API 응답은 Redis 에 해시 키를 사용해 결과를 저장해 두고 동일 요청 시 바로 반환하며, 1 시간 등의 유효기간을 설정해 **최신성과 성능**의 균형을 맞춥니다. 마지막으로, 사용자별 ****속도 제한(rate limiting)****을 적용해 악의적인 봇이나 과도한 생성 요청을 방지합니다 (예: IP 당 분당 생성 요청 횟수를 제한하고 초과 시 캡차 또는 대기 시간을 부여). 이러한 최적화와 캐싱 기법은 서비스가 성장하더라도 **비용 효율적**으로 인프라를 운영할 수 있게 해주며, 사용자들에게도 쾌적한 경험을 보장합니다.