




## 1. 프로젝트 개요

- **프로젝트명:** OpenStack 소규모 팀 전용 대시보드 구축
- **대상:** 사내 약 10명 내외의 엔지니어 및 관리자
- **목적:**
  - 기존 Horizon 대신, 경량화된 자체 대시보드를 통해 VM, 네트워크, 볼륨을 관리
  - 사용자별 Project(테넌트) 리소스만 안전하게 표시 및 조작
- **기대효과:**
  - Horizon보다 훨씬 가볍고 직관적
  - 불필요한 메뉴 제거 → 사용자 혼란 최소화
  - 운영 및 교육 부담 감소

## 2. 주요 기능

카테고리	기능 설명
 사용자 인증	Keystone ID/PW 기반 로그인, 사용자별 Token 유지
 인스턴스 관리	Nova API → VM 목록, 상태 조회, 생성/삭제
 볼륨 관리	Cinder API → 볼륨 목록, Attach/Detach, 삭제
 네트워크 관리	Neutron API → Floating IP 할당/해제
 이미지 관리	Glance API → 이미지 목록 표시, 선택 생성
 대시보드	현재 VM/볼륨 사용량, 쿼터 표시 (Horizon Overview 대체)

## 3. 기술 스택 및 구조

- **프론트엔드:** React (Next.js), Tailwind CSS, shadcn/ui
- **백엔드:** Node.js (Express or Fastify)
- **API 통신:** Keystone / Nova / Neutron / Cinder / Glance REST API 직접 호출
- **배포:** Docker Compose + Nginx Reverse Proxy

### 시스템 아키텍처







```
[React Frontend]
  ↓ fetch
[Node.js Backend] → Keystone(5000) 인증
  ↓
+ Nova(8774) (VM)
+ Neutron(9696) (네트워크)
```

- + Cinder(8776) (볼륨)
- + Glance(9292) (이미지)

## 4. 멀티유저 정책 (소규모 최적화)

- Keystone 계정만 유지 → 별도 사용자 DB 불필요
- Node.js가 사용자별 Keystone Token 관리
- 사용자 인증 후 해당 Keystone Project Scope에서만 리소스 조회/조작
- 소규모 팀 내에서 관리자(Admin role) 계정은 모든 프로젝트 조회 가능

## 5. 주요 화면 구성

페이지	설명
 로그인 페이지	Keystone ID/PW 입력 → 토큰 발급
 대시보드	사용중 VM/볼륨/네트워크 자원 표시, 쿼터 Progress Bar
 인스턴스	VM 목록, 상태 표시, 생성/삭제 버튼
 볼륨	볼륨 목록, Attach/Detach, 삭제
 네트워크	Floating IP 할당/해제, 보안그룹 표시
 이미지	Glance 이미지 목록 → 선택 생성

## 6. 운영 정책

- 사용자 관리 : Keystone (Horizon 또는 CLI로 ID 관리)
- Token : Node.js에서 캐시, 사용자별 세션 유지
- Audit 로그 : Node.js console log 및 JSON 파일(소규모 환경 DB 불필요)
- 관리자 모드 : Admin Role 사용자만 전체 프로젝트 조회 가능




## 7. 개발 일정 (예시)

기간	내용
1주차	UI 설계, 기본 로그인 흐름 구축
2~3주차	Nova / Neutron 연동 (인스턴스, 네트워크)
4주차	Cinder / Glance 연동 (볼륨, 이미지)
5주차	대시보드 통합, 쿼터 표시
6주차	최종 테스트 및 Docker 배포

## 8. 엔드포인트 구성

서비스	URL
Keystone	<a href="http://controller:5000/v3/">http://controller:5000/v3/</a>
Nova	<a href="http://controller:8774/v2.1">http://controller:8774/v2.1</a>
Neutron	<a href="http://controller:9696">http://controller:9696</a>
Cinder	<a href="http://controller:8776/v3/{project_id}">http://controller:8776/v3/{project_id}</a>
Glance	<a href="http://controller:9292">http://controller:9292</a>

## 9. 마무리

 소규모 팀(10명 내외)에서 완전히 최적화된 OpenStack 전용 대시보드 구축.\  Horizon 비활성화 가능.\   
Docker 기반으로 손쉬운 배포 및 유지보수.

필요시 PPT 슬라이드, JSON API 문서, Gantt 일정표 별도로 제공 가능합니다.