



Arquitectura ProManage

Diseño Escalable de Plataforma

Propuesta arquitectónica integral para una plataforma de gestión de proyectos moderna y escalable

Contenidos



- 1** **Análisis de Requerimientos y Componentes Clave**
- 2** **Diseño de Infraestructura y Estrategias Escalabilidad**
- 3** **Contenedorización y Orquestación con Kubernetes**
- 4** **Diagramas Arquitectónicos y Herramientas Integradas**

Componentes del Sistema

Identificación de funcionalidades principales de ProManage

1

Gestión de Usuarios y Autenticación

Sistema de registro, autenticación segura, gestión de perfiles y control de acceso basado en roles

2

Administración Integral de Proyectos

Creación, modificación, visualización de proyectos con gestión de presupuestos y fechas límite

3

Gestión Documental y Almacenamiento

Sistema de adjuntos, almacenamiento seguro de archivos, versionado de documentos y gestión de metadatos



Comparación Arquitectónica

Arquitectura Monolítica

Aplicación unificada con todos los componentes integrados en una sola unidad desplegable. Ideal para proyectos pequeños con equipos reducidos y requisitos de simplicidad inicial.

- Desarrollo y despliegue inicial más simple
- Depuración centralizada y pruebas integrales directas
- Menor complejidad operacional y de gestión

Arquitectura Microservicios

Servicios independientes comunicándose via APIs. Permite escalabilidad horizontal, desarrollo paralelo y adopción de tecnologías heterogéneas según las necesidades específicas.

- Escalabilidad independiente por servicio específico
- Desarrollo paralelo con equipos especializados
- Resiliencia mejorada ante fallos puntuales

Infraestructura y Escalabilidad

1 Estrategia Híbrida

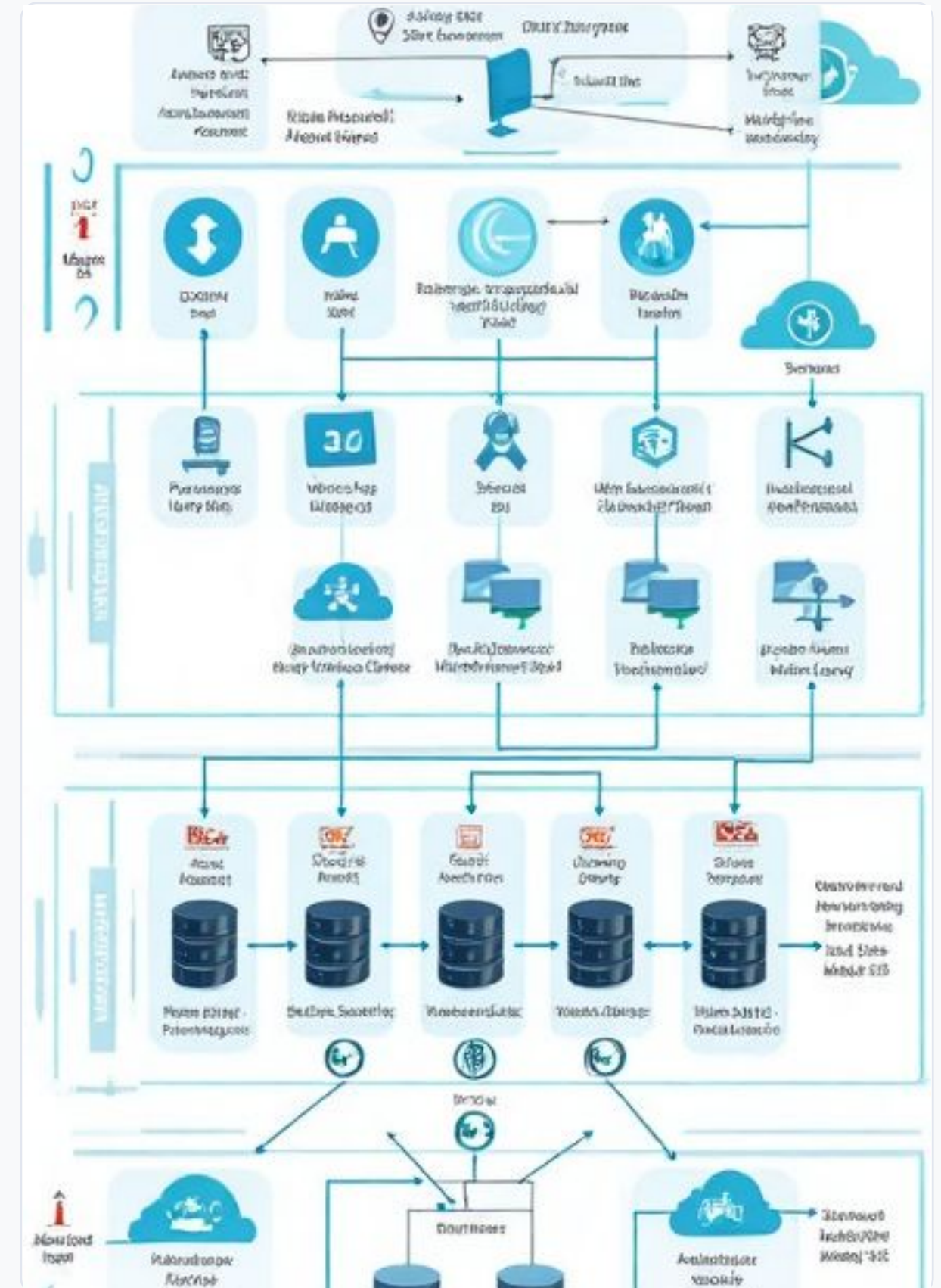
La solución arquitectónica propuesta, emplea una combinación de PaaS, IaaS y FaaS: PaaS para acelerar el desarrollo y despliegue, IaaS para controlar recursos clave, y FaaS (Functions as a Service) para resolver tareas puntuales de forma eficiente en costos y escalable.

2 Autoescalado Inteligente

Implementación de horizontal pod autoscaling basado en métricas de CPU, memoria y carga de trabajo personalizada

3 Alta Disponibilidad

Distribución multi-zona, balanceadores de carga redundantes, respaldos automatizados y estrategias de recuperación ante desastres robustas



Modelos de Servicio

IaaS

Para almacenamiento de archivos en buckets (Ej: AWS S3, Google Cloud Storage)

PaaS

Para hosting de microservicios y bases de datos (Ej: Google App Engine, Heroku).

FaaS

Para tareas event-driven como validación de documentos, notificaciones, limpieza de datos.

Contenedorización y Orquestación



1

Contenedorización Docker

Encapsulación de microservicios en contenedores ligeros garantizando portabilidad y consistencia entre entornos de desarrollo y producción

2

Orquestación Kubernetes

Gestión automatizada de contenedores, escalado dinámico, service discovery y balanceo de carga para alta disponibilidad

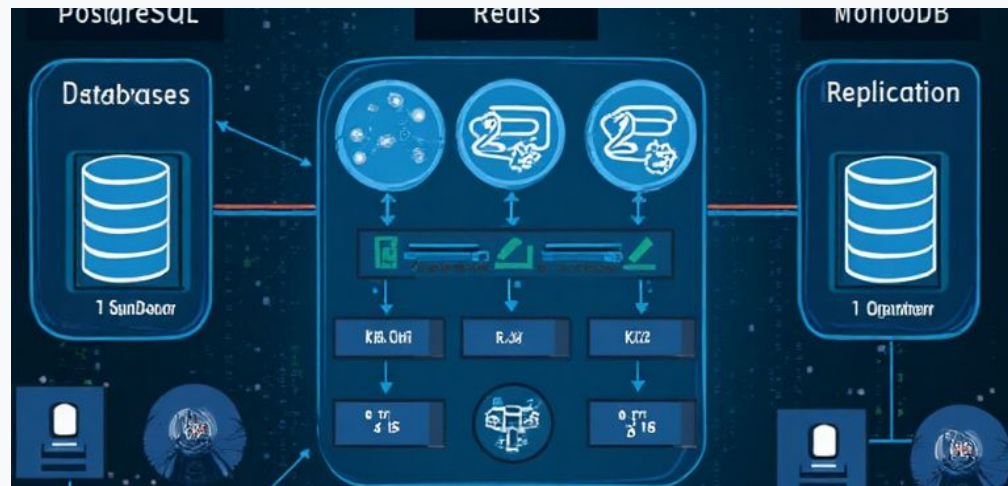
3

Registro Contenedores

Utilización de AWS ECR para almacenamiento seguro de imágenes con versionado automático y escaneado vulnerabilidades

Arquitectura y Herramientas

Stack tecnológico integrado para ProManage



Base Datos

PostgreSQL para datos relacionales, Redis para caché distribuido y sesiones

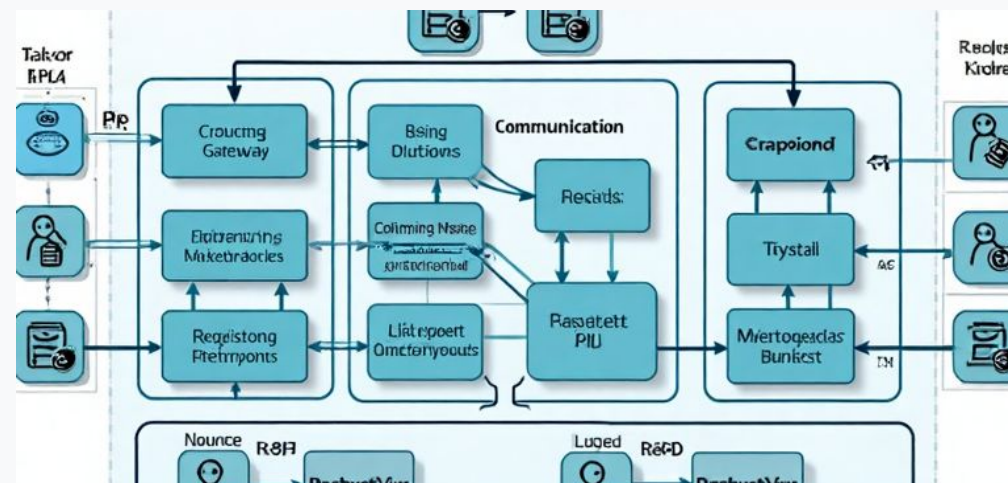
APIs y Gateway

Kong API Gateway, servicios REST/GraphQL, autenticación JWT y rate limiting integrado



Monitoreo DevOps

Prometheus/Grafana para métricas, ELK Stack para logs, Github actions para CI/CD automatizado





Gracias por su Atención

Arquitectura ProManage Completada

Propuesta integral de arquitectura escalable lista para implementación y crecimiento empresarial sostenible