

系统架构设计

1. 需求映射与分层设计

- (1) 需求映射
- (2) 分层架构设计

1. 需求映射与分层设计

(1) 需求映射

用户需求	技术解决方案	对应模块/接口
用户公开上传/检索图片	RESTful API + COS存储 + Elasticsearch	<code>/api/images</code> (上传/搜索)
管理员审核与管理图片	权限控制 (RBAC) + 异步任务 (审核流程)	<code>/admin/images</code> (审核接口)
个人私有空间管理	多租户隔离 + 文件分片上传	<code>/user/private</code> (私有存储接口)

(2) 分层架构设计

- 表现层
 - Web前端: Vue3 + TypeScript + Element Plus
 - 移动端 (可选): Uniapp框架
- 业务逻辑层
 - Spring Boot微服务: 用户管理、图片管理、协同编辑模块
 - WebSocket服务: 基于Spring WebSocket
- 数据访问层
 - MySQL: 用户数据、权限元数据
 - 腾讯云COS: 图片存储
- 基础设施层

- **缓存**：Redis（图片元数据缓存）