# 云开发使用技术

小程序·云开发是微信团队联合腾讯云推出的专业的小程序开发服务。

开发者可以使用云开发快速开发小程序、小游戏、公众号网页等，并且原生打通微信开放能力。

开发者无需搭建服务器，可免鉴权直接使用平台提供的 API 进行业务开发。

本项目使用的技术点主要有如下：

* **免登录、免鉴权调用微信开放服务**

本项目在登陆的时候直接使用了微信小程序的wxcount函数的授权，而无需要前端传任何参数，在安全性方面得到了保证。用户没办法在攻陷微信之前伪造登陆。

* **云函数（运行后端代码）**

云函数： 在云端运行的代码，微信私有协议天然鉴权，开发者只需编写自身业务逻辑代码。

云托管： 支持托管服务容器，不限框架和语言，常驻运行、天然鉴权，可快速进行业务迁移

* **储存数据与文件**

云数据库： 文档型数据库，稳定可靠；支持在小程序端和云函数中调用。

存储： 云端文件存储，自带 CDN 加速，支持在前端直接上传/下载，可在云开发控制台可视化管理

# 项目后端技术设计要点摘要

### 数据库结构

采用标准的关系数据库的设计理念，将所有的业务逻辑分为了六个实体：用户、信件、树洞、商店的资源文件、信箱、会话。在设计上，除开四个存储实体的数据库外，还涉及了他们之间连续的多个数据库：用户-信箱、信箱-会话、会话-信件、用户-树洞、用户-树洞-点赞、用户-拥有的商店资源。以此来阐述他们之间的关系。

### 数据库安全性

整体的设计是不太信任前端的设计，所有的请求都无法获取到一个用户完整的所有数据，所有数据都需要分开去获取。例如用户数据的请求的时候。用户的基本信息、钱包数据、个人设置以及任务成就系统的数据都是分开获取和修改的。即使发生数据失窃，也只能得到其中一部分数据。而信用值，在我们的考虑下，云端采用了100分记，但是前端只能够拿到三个值：信用良好、信用一般、信用极差。

### 数据的耦合性

在数据存储的时候，增加了云端的存储量，来获取前端获取数据时更快的返回。例如在用户与树洞点赞这个关系之中，树洞本身存储了多少个人给你点赞以及哪些人点了赞，同时在关系用户-树洞-点赞中也存储了该用户的点赞，他点赞了哪些数据库。所以极大地节约了读取的时间，虽然同一个点赞存储了两次。