



# 项目提案

## 1 团队信息

### 1.1 成员信息

队员	学号	职责
许悠	131250184	总架构师：组织会议，统筹项目计划，指导架构设计
王静漪	131250116	架构师：参与 p2p 风格架构设计
蔡晓莹	131250183	需求工程师：参与需求的获取
唐珊珊	131250128	架构师：参与 p2p 风格架构设计
廖丹琪	131250182	架构师：参与 C/S 风格架构设计
王望月	131250173	项目经理：沟通开发人员
周睿	131250153	需求工程师：参与需求的获取
王振聪	131250218	架构师：指导 C/S 风格架构设计

## 2 项目概述

### 2.1 项目名称

MoveMan

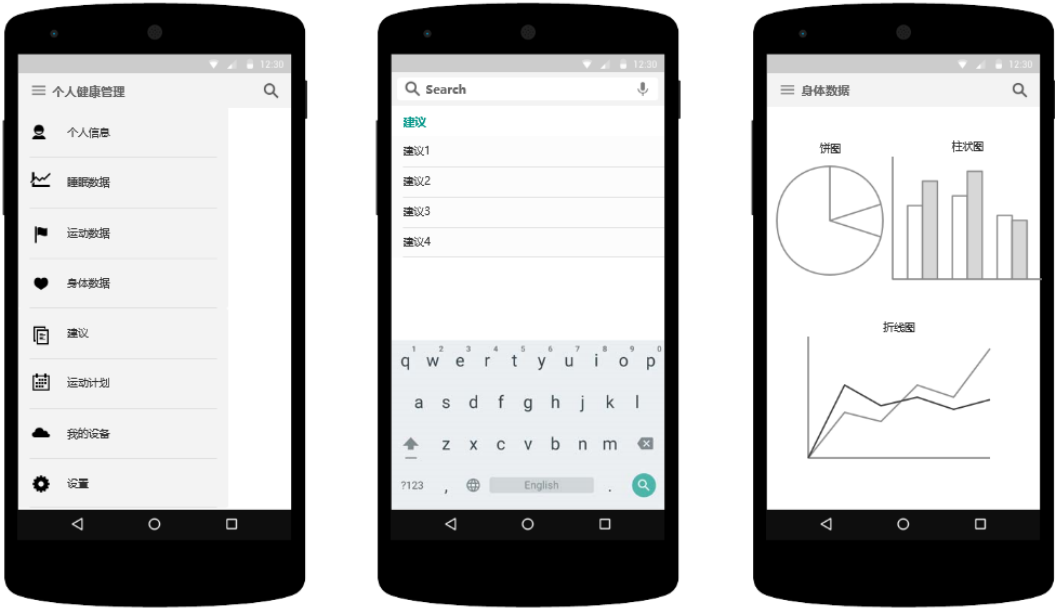
### 2.2 系统主要功能

- 1) 健身教学：用户通过在线直播观看教练的课程，达到远程随时随地在健身房的效果。
- 2) 健身视频：用户通过互联网观看过往健身课程视频。
- 3) 健康管理：用户管理个人的每日运动、身体、睡眠状况，可以进行上传数据、设定运动目标、设置身体数据、查看每日健康情况的操作。可以实现可穿戴设备的数据采集。
- 4) 用户管理：管理员可以对账户进行增删改查，普通用户可以注册，修改个人账户信息。
- 5) 权限管理：基于角色的权限管理，个人用户、教练、医生、系统管理员。
- 6) 建议管理：教练、医生针对用户建议。
- 7) 统计分析：用户或者其对应的教练和医生，可以通过查看对历史数据统计分析的展示结果来回顾个人健康历程，从而进一步帮助后期计划。
- 8) 建议导入：支持 xml、excel 文件格式的信息导入，支持批量导入。

### 2.3 系统输出

健身视频、健康数据统计报表、训练计划、建议列表、用户列表

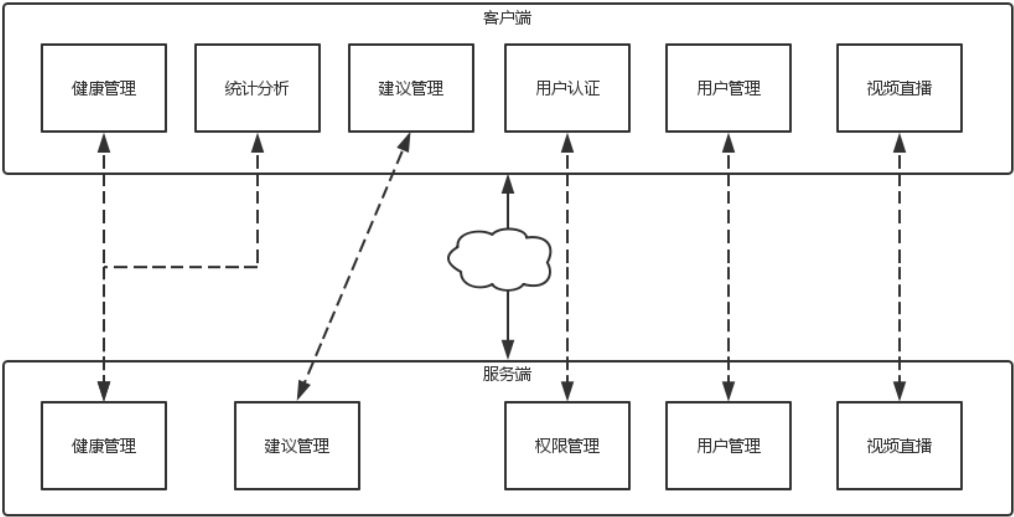
3 项目原型



4 体系结构风格

4.1 Client-Server 风格

4.1.1 架构设计图



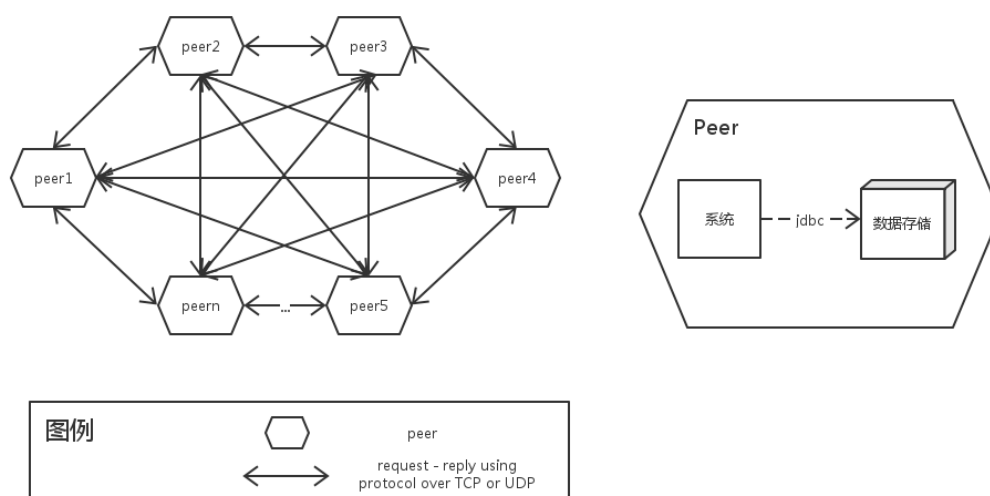
4.1.2 设计理由

C/S 体系结构可以充分利用客户端和服务端的硬件环境的优势，将任务合理分配到两端分别实现。该方案基于以下几点考虑：

- 1) 根据系统的需求，以实现建议管理功能为例，用户之间需要异步共享数据，采用 C/S 能降低系统的通讯开销。
- 2) 针对数据存储的安全性，采用 C/S 架构能将数据永久存储到服务器上，大大降低数据丢失的可能性。

## 4.2 Peer-to-peer 风格

### 4.2.1 架构设计图



### 4.2.2 设计理由

- 1) 直播对性能有一定要求，p2p 架构对性能有一定的提高。
- 2) p2p 架构具有的强可伸缩性有利于应对用户数量的增长。
- 3) P2P 架构具有耐攻击、高容错的优点。由于服务是分散在各个结点之间进行的，部分结点或网络遭到破坏对其它部分的影响很小。

## 5 项目实施计划

该项目的 APP 部分分为 Android 客户端和 iOS 客户端。目前移动端主流的操作系统是 Android 和 iOS，两者占到 90%以上的市场份额，所以开发 Android 和 iOS 客户端就能覆盖绝大部分的用户群体。Android 客户端使用 Java 语言编写，在 Android Studio 平台上进行开发，选择的原因：Java 是 Android 应用程序的开发语言，在应用层面上对跨平台的支持性很高；而 Android Studio 是 Google 官方开发和推荐的 IDE，与 Eclipse 相比 Android Studio 对 Android 开发有更好的支持。iOS 客户端使用 Swift 语言编写，在 Xcode 平台上进行开发，选择的原因：与 Objective C 相比，Swift 更加灵活，支持更多优秀的语法特性，开发效率更高，而 IDE 方面 Xcode 是唯一选择。

无论是采用 C/S 架构还是 Peer-to-Peer 架构，该项目都需要服务器为 APP 提供服务。服务器端使用 Java 语言编写，在 IntelliJ IDEA 平台上进行开发。选择的原因：使用 Java 进行服务器开发有完整的、比较成熟的解决方案，能够提高开发效率，性能和并发处理能力比较强，同时可扩展性、可伸缩性、可维护性和可移植性也很高。而 IDE 方面，与 Eclipse 相比，IDEA 对程序员更友好，功能更强大，开发效率更高。