
<SJTU>

<交大说说>
软件架构文档

版本 <1.2>

<项目名称>	Version: <1.2>
软件架构文档	Date: <6/11/2020>

修订历史记录

日期	版本	说明	作者
31/10/2020	<1.0>	物理框架及逻辑框架	斯金泽，张淇
6/11/2020	<1.1>	实现视图及对原有框架改进	许正霖
6/11/2020	<1.2>	质量属性及实现视图的说明	周义天

<项目名称>	Version: <1.2>
软件架构文档	Date: <6/11/2020>

目录

1.	简介	4
1.1	目的	4
1.2	参考资料	4
2.	物理视图	4
2.1	客户端	4
2.2	应用服务器	5
2.3	数据库服务器	5
3.	用例视图	5
4.	逻辑视图	7
4.1	概述	7
4.2	在构架方面具有重要意义的设计包	8
5.	进程视图	10
6.	实现视图	11
7.	质量属性的设计战术	11

<项目名称>	Version: <1.2>
软件架构文档	Date: <6/11/2020>

软件架构文档（简化版）

1. 简介

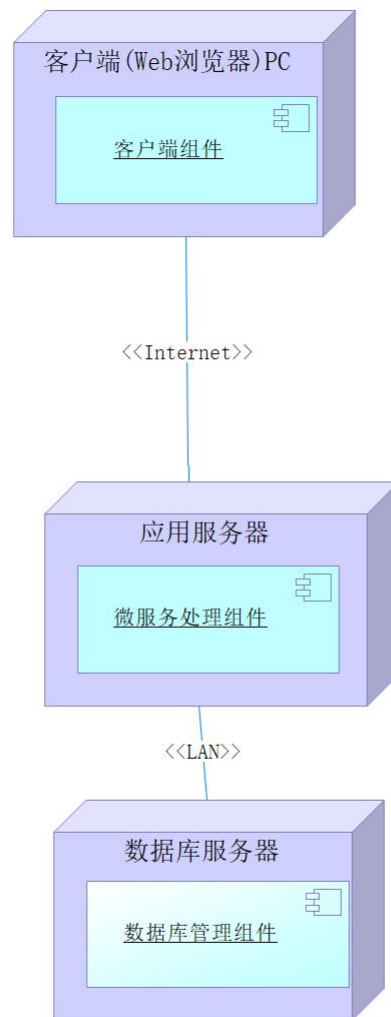
1.1 目的

本文档将从构架方面对系统进行综合概述，其中会使用多种不同的构架视图来描述系统的各个方面。它用于记录并表述已对系统的构架方面作出的重要决策。

1.2 参考资料

无参考文档

2. 物理架构



2.1 客户端

客户端是用户所持有的，他会向应用服务器发送请求，接受应用服务器的回应，向用户展现数据等

<项目名称>	Version: <1.2>
软件架构文档	Date: <6/11/2020>

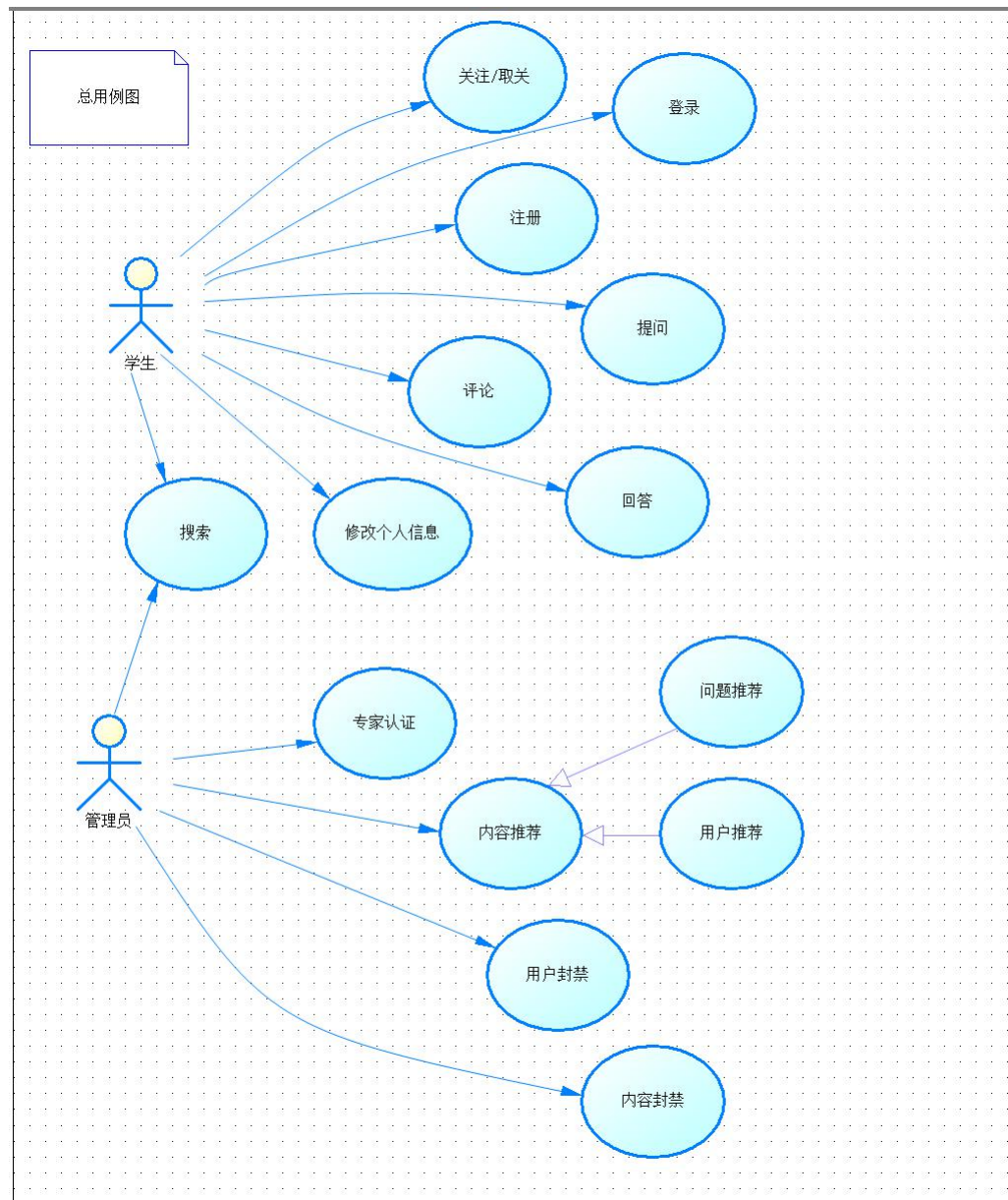
2.2 应用服务器

应用服务器是用来处理客户端发出的请求，他会请求进行处理，必要时会换个数据库服务器进行通信，得到想要的数据库或者向数据库写入数据，最后根据客户端的请求需要的数据回应发送给客户端。

2.3 数据库服务器

数据库服务器用来存储数据，他会等待应用服务器的通信请求，完成应用服务器要求的操作，读取数据返回给应用服务器或者存储来自应用服务器的数据

3. 用例视图



3.1 简要说明

此项目是针对交大同学之间的学习交流的交大问答社区，允许交大学生，老师在平台上提问，浏览

<项目名称>	Version: <1.2>
软件架构文档	Date: <6/11/2020>

问题，回答问题，发表看法等。同时存在管理员对系统进行维护，封禁违规的问题，回答和用户，并且会对每周的用户活跃情况进行统计。管理员和学生是用例中主要的参与者。

3.2 登陆注册

登录注册要求用户提供邮箱（必须是交大邮箱，确保是交大的学生或者老师），注册是要求唯一的昵称，手机号，并且设置密码，登陆时依靠邮箱和密码进行登录。

3.3 提问，回答问题

提问与回答问题是系统的主要功能，提问要求用户给出标题，内容，主题，标签四大属性，更好的让提问者理解此问题，回答是其他用户针对此问题做出的回复，帮助提问者解决问题

3.4 搜索

用户可以通过关键词搜索来寻找自己感兴趣的问题和对应的回复，也可以通过浏览量、主题、回复数等进行筛选，更好的帮助自己浏览问题。

3.5 个人信息维护

用户存在个人主页，可在里面对自己的个人信息进行维护，并且可以查看到自己的发帖历史，回答历史，和收藏的一些问题，帮助用户更好的使用此系统。

3.6 管理员功能之封禁

管理员主要是对此系统进行内容上的维护，会对违规问题，违规回答违规用户进行封禁，并且留下封禁记录，保证系统的纯洁性。

3.7 管理员功能之统计

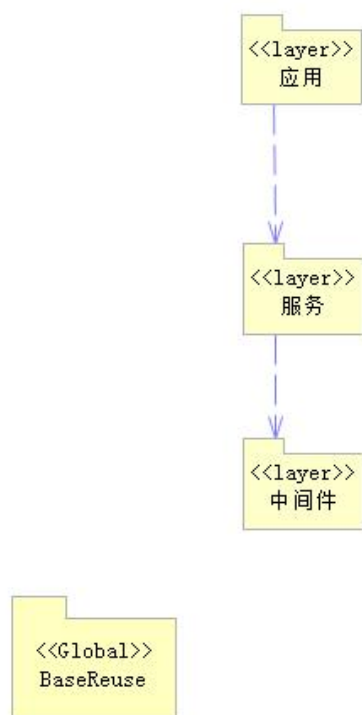
管理员页面存在对用户对系统的使用的统计情况查看，帮助管理员更好的得知用户的活跃度以及近期的使用情况和过去的对比。

3.8 管理员功能之敏感词封禁

管理员会预设一些不文明、不正确的一些词汇，使得用户发表问题、回答问题时自动将这次词汇用***代替，保证系统的纯洁性。

<项目名称>	Version: <1.2>
软件架构文档	Date: <6/11/2020>

4. 逻辑视图



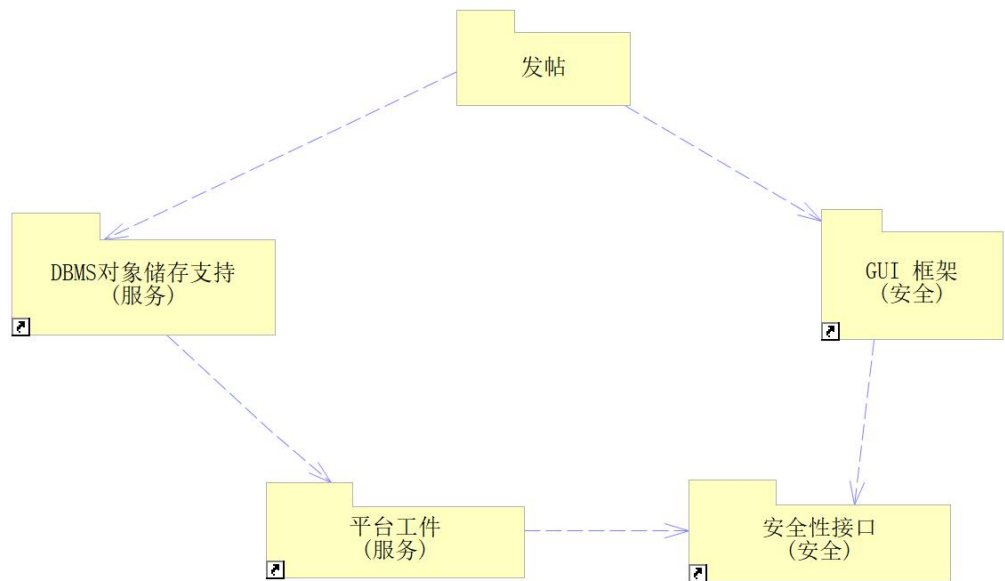
4.1 概述

本项目主要分为四个主要部分，分别为应用层、服务层、中间件、Base Reuse（基础复用模块）

<项目名称>	Version: <1.2>
软件架构文档	Date: <6/11/2020>

4.2 在构架方面具有重要意义的设计包

4.2.1 应用层



如图所示应用层主要为用户所能查看到的层，会得到 DBMS 对象存储支持注册：包含支持注册的设计元素。

GUI 框架：包含支持注册的设计元素。

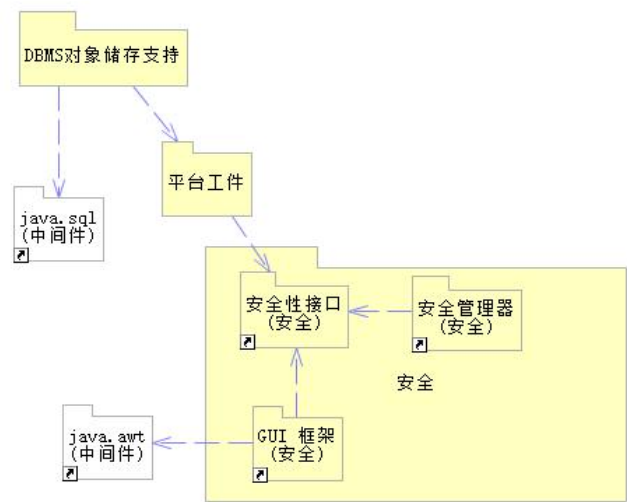
安全性接口：负责接收和检测 GUI 发送的数据并向平台工件提供安全过滤。

DBMS 对象储存支持：包含支持 DBMS 持久化机制的特定于业务的设计元素。这包括 DBManager，DBManager 类必须包含每个 DBMS 持久类的操作。

平台工件：平台负责处理和相互关联的核心控制组件。

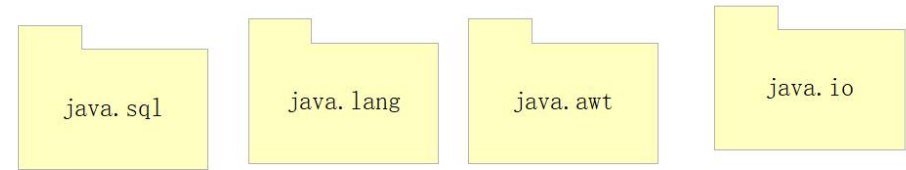
<项目名称>	Version: <1.2>
软件架构文档	Date: <6/11/2020>

4.2.2 服务层



服务层如图所示。
DBMS 对象储存支持依存平台工件与中间件 java.sql。sql 工具对数据库执行命令和增删改查等，平台工件则透过安全包内的安全性接口、安全管理器、GUI 安全框架等模块进行安全维护。安全管理器暴露接口供平台工件连接，GUI 安全框架通过中间件 java.awt 创建用户界面和绘制图形图像的所有分类，并形成安全的前端组件。

4.2.3 中间件



- java.lang: java 语言的核心，提供 java 的基础类。
- React: 包含用于创建用户界面和绘制图像图像的组件。
- java.io: 提供了全面的 IO 接口。
- java.sql: 包含支持 RDBMS 持久性的设计元素的包。

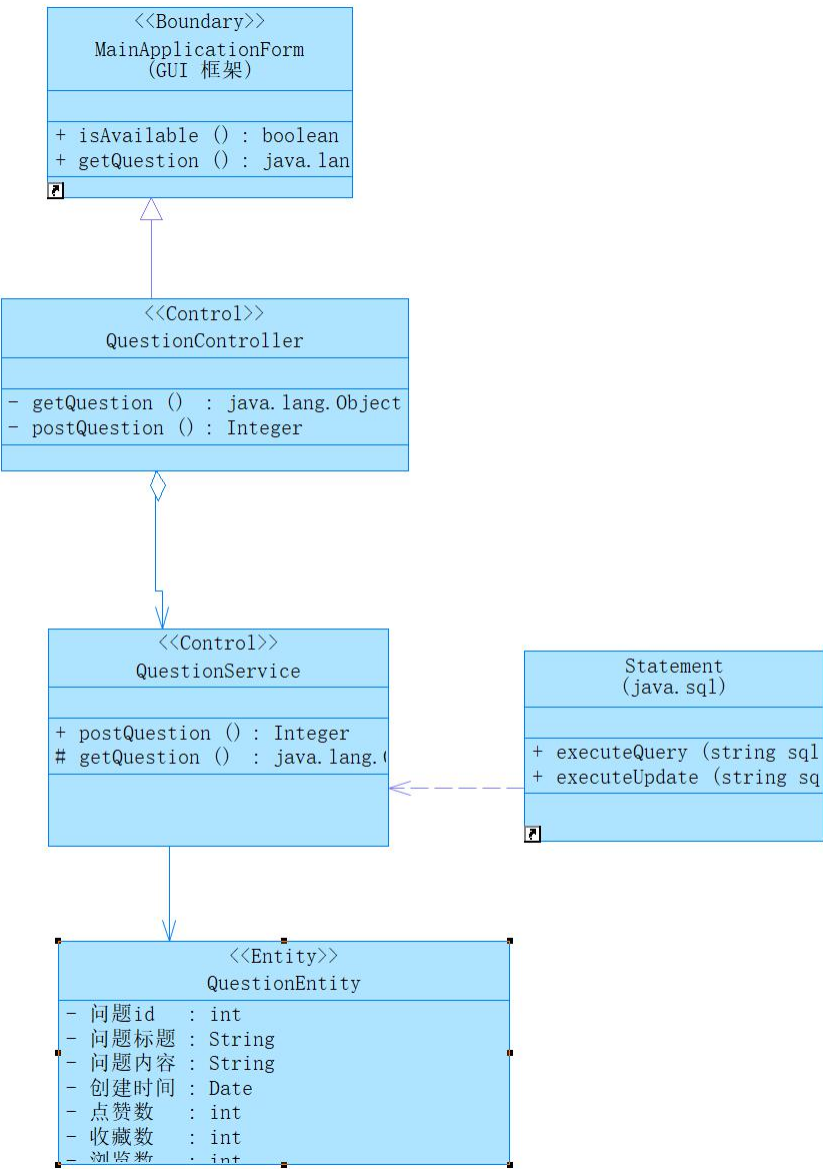
4.2.4 Base Reuse

包括基础复用组件，如 list 等

<项目名称>	Version: <1.2>
软件架构文档	Date: <6/11/2020>

4.2.5 举例

用发帖功能为例，展示出发帖时候的系统逻辑，更好的理解上述每个包的作用。

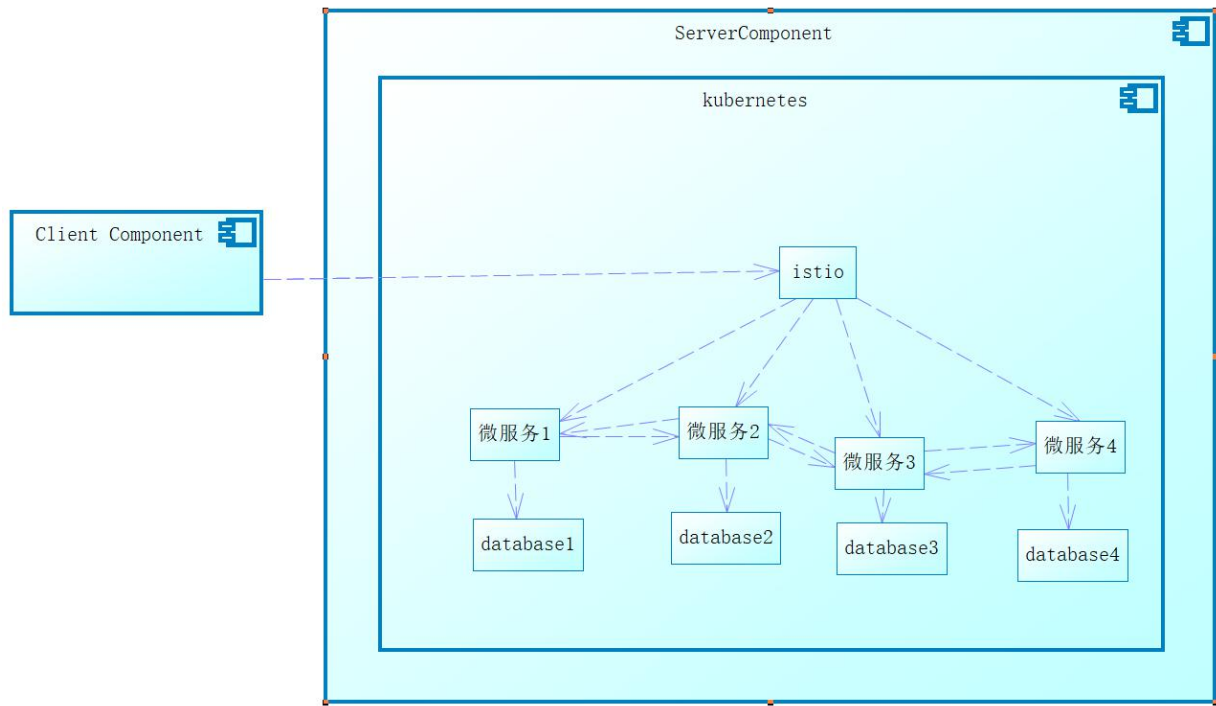


5. 进程视图

我们选择使用 Spring 框架作为我们系统的第三方控件，Spring 帮助我们对进程进行管理和创建，所以没有进程视图。

<项目名称>	Version: <1.2>
软件架构文档	Date: <6/11/2020>

6. 实现视图



client 发送请求与数据到 server，server 中由 kubernetes 管理集群，由 istio 控制流量并将流量转发给各个微服务，微服务之间会有调用关系，最后微服务会将有状态的数据写入到数据库

7. 质量属性的设计战术

在性能上的要求：需要达到 1000 并发以上，并且相应时间不得高于 3s（除去网络本身的延迟）

在强壮性上的要求：本系统将使用主从数据库，弹性扩容等方式来应对请求的压力，保证系统在高压力下的使用。

在容错上的要求：对待后端数据库发生错误，要能及时回滚，消除错误；前端页面需对错误进行提示，提醒用户进行刷新操作。

在容错上的要求：前段需加入防抖等避免用户误操作多次导致的系统不必要的负担。

在可用性上的要求：要求系统在每周百分之九十九点九的时间都能使用（3 个 9 的要求）。

在可用性上的要求：平均故障间隔时间应超过 300 小时。

在可用性上的要求：此系统是针对交大学生的问答社区，需要操作简单，易上手，交大学生都可以通过界面的提示来完成操作，不需要专门的手册指导。

在可维护上的要求：对于系统的维护需要易于操作，要求接口和实现分离，使得维护人员不需要对接口进行修改，保证层与层之间的交流不会被代码的修改所影响。