软件系统分析与设计

科技专家资源管理平台

系统架构设计说明书

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目组成员信息** | | |
| **小组名称** | 加冰不放糖 | |
| **小组联系人** | 庄秉鑫 | |
| **学号** | **姓名** | **本文档中主要承担的工作内容** |
| 16211012 | 庄秉鑫 |  |
| 16211019 | 李恒鑫 |  |
| 16211024 | 刘梓雄 |  |
| 16211030 | 李航 |  |
| 16211073 | 洛嘉航 |  |
| 16211074 | 唐彬瀚 |  |
| 16211052 | 苏治杰 |  |

科技专家资源管理平台 1

一、文档概述 3

1.项目背景 3

2.项目目标 3

3.文档版本信息 3

4.目标读者 3

5.相关文档 3

6.术语说明 3

7.参考资料 4

二、整体架构 4

三、逻辑架构 5

四、接口设计 6

五、数据架构 7

数据表 7

六、技术架构 8

Java 8

Jsp 8

Bootstrap 8

Maven 8

Jdbc 8

Mysql 8

七、部署架构 9

八、非功能性设计 10

安全性 10

可靠性 10

兼容性 10

一、文档概述

1.项目背景

随着国家对科技创新的日益重视，科技专家的科研成果和资源正变成日益宝贵的企业和社会资源。如何有效地推动科研成果合作和科技资源共享正成为科学技术领域的热门话题。

作为科研活动的核心主体，管理和维护科技专家资源是科技成果共享重要的一环。在此背景下，建设一套面向全国乃至全世界的科技专家资源共享平台就变得非常有意义。科技专家资源共享平台由专门的管理机构运行和维护，在统一管理的基础上建立科技专家门户系统。其基本的运行和管理机制包括以下几个方面：

（1）通过标准数据库、网络抓取等多种技术获得专家资源基础数据，建立基础平台结构，并以专家为中心，搭建各个专家的门户系统。收集的基础数据包括但不限于：专家个人信息和专业技术领域等基本信息；以及所从事的科研项目、发表的科研论文和授权的科技专利等学术成果的动态管理。

（2）科技专家可以向平台申请管理和维护自己的门户系统，平台管理员统一审核，审核通过后科技专家可以完善和维护门户系统的各类信息。并可对自己的成果资源提供有偿增值服务，如科技成果转让、论文全文和专利转让等业务功能。

（3）普通用户可以检索和查看科技专家各类资源，获得各类免费资源，针对收费资源，普通用户可以通过在平台购买积分，并消耗一定的积分后获得资源。

（4）实现对各类专家资源进行有效的统计和分析功能，实现诸如专家关系网络、科研机构成果分类排名、科研领域热点分析等功能。

2.项目目标

建立一个面向全世界的科技专家资源共享平台，通过建立这样的一个平台，让专家们能更方便快捷的管理自己的科研成果，同时普通用户也能更全面更快捷地了解到科技最前沿的成果，专家和用户互相促进，构成一个良好的科研成果分享生态圈。

3.文档版本信息

此文档为第一版，版本号为1.0

4.目标读者

开发者和客户

5.相关文档

《科技专家资源管理平台需求规格说明书》，《科技专家资源管理平台分析模型》

6.术语说明

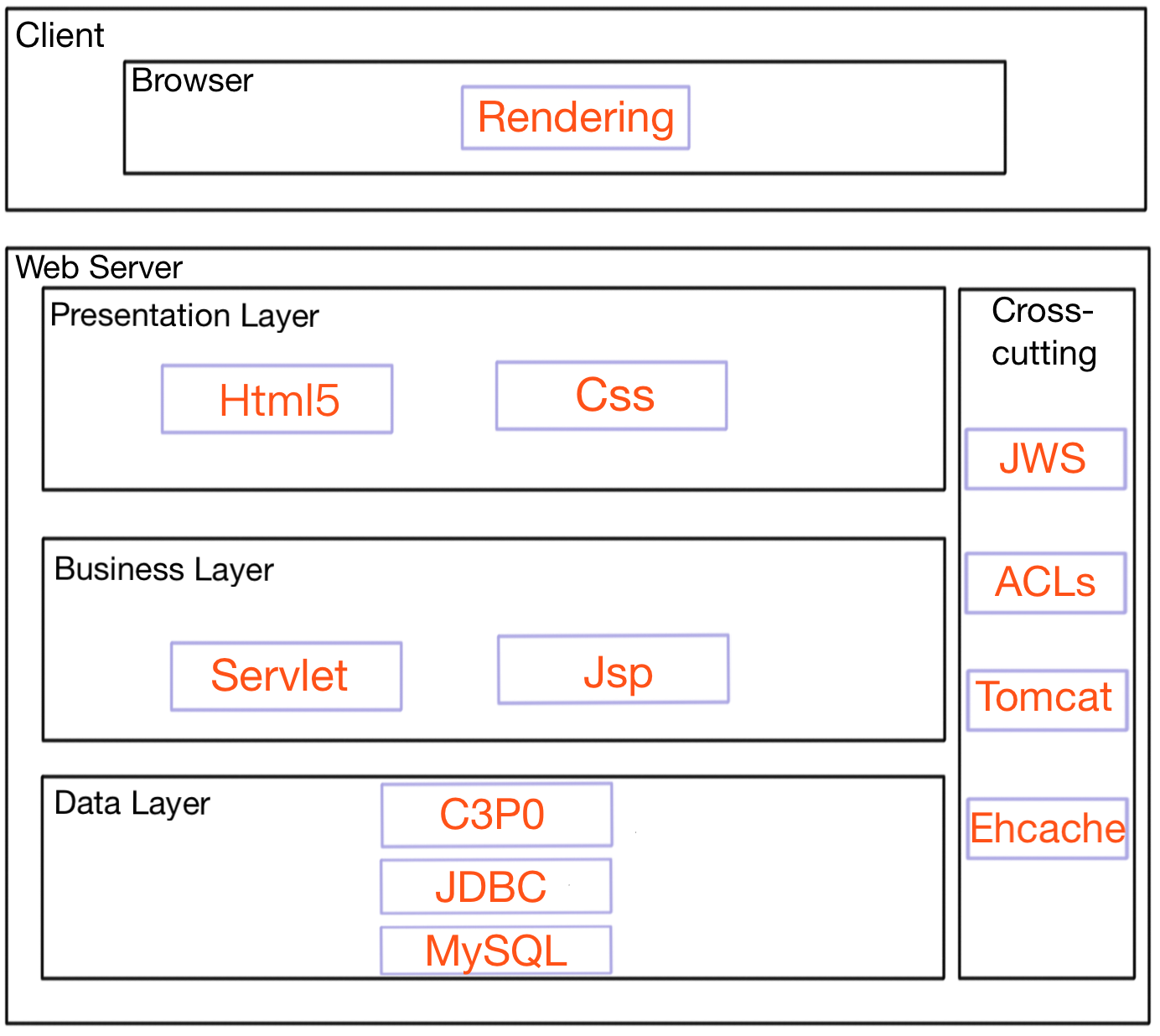
B/S架构: 即浏览器和服务器架构模式

科技专家: 指在某一科学技术领域具有一定学术成就的专业技术人员，是国家科技创新的主要力量。科技专家一般来自于高等院校、科研院所或高新企业等不同的学术科研机构，其科研成果和资源一般隶属于其所在的科研机构。

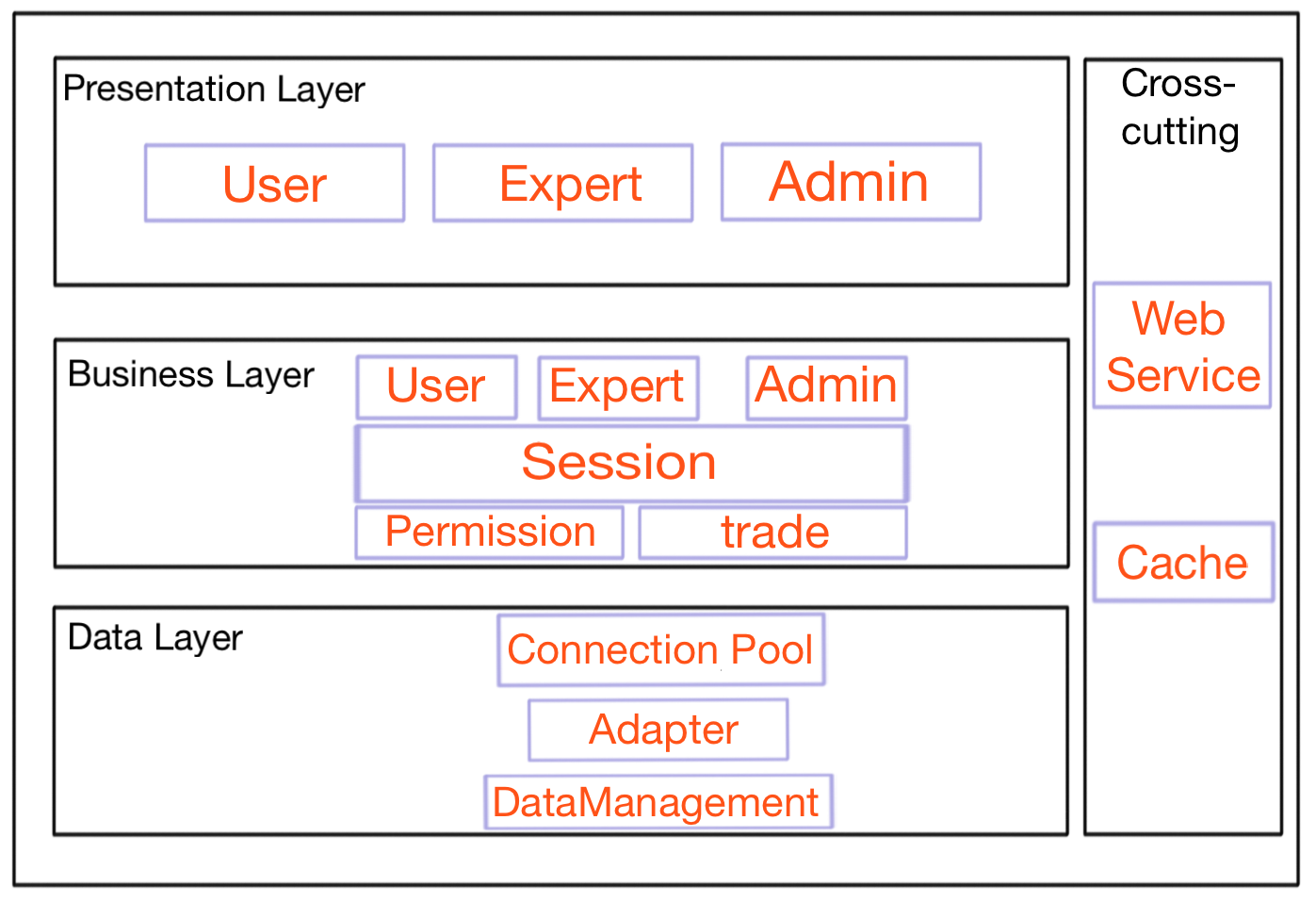
7.参考资料

[1].李智慧. (2013). 大型网站技术架构 : 核心原理与案例分析. 电子工业出版社.

二、整体架构

采用BS架构模式，架构图如下：

三、逻辑架构



四、接口设计

1.登录

2.普通用户注册

3.科技专家注册

4.更新用户信息

5.普通用户升级为专家

6.充值

7.用户获取付费资源权限

8.添加、删除、转让资源

9.检索

10.加载（加载部分收费内容，加载全部免费内容）

11.关注、取消关注

12.设置、解除管理员

13.评论、删除评论

14.举报

15.反馈

16.发公告

17.发送信息

18.专家申请自己的门户系统

五、数据架构

数据表

suggestion

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **id** | userId | content | messageId |

user

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **id** | name | identification | cellphoneNumber | password | points | email |

order

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **id** | purchaserId | sellerId | resourceId | time | state |

resourceFile

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **resourceId** | type | size | path |

project

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **expertId** | approvingDepartment | funds | startDate | endDate | downloadPrice | transferPrice | name |

patent

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **id** | type | applicationDate | authorizedDate | downloadPrice | transferPrice | name |

paper

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **id** | brief | from | keyword | author | owner | downloadPrice | transferPrice | title | issuedTime |

keyword

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **resourceId** | keyword | id |

follow

|  |  |
| --- | --- |
| **userid** | follewId |

expert

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **userId** | englishName | acdemicId | technicalField |

report

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **id** | userId | content | resouceId |

notice

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **id** | content | releasedTime |

appeal

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **orderId** | reason | state |

administrator

|  |
| --- |
| userId |

academicInstitution

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **id** | name | englishName | type |

homepage

|  |
| --- |
| erpertId |

六、技术架构

Java

开发简单，使用虚拟机进行运行，有较高的可移植性。主要问题为性能较低，无法用于绘制UI

Jsp

开发简单，UI美观、功能性强。主要问题是脚本语言性能低

Bootstrap

组件丰富、使用简单，对不同尺寸的屏幕都可以适配大小。但是对低版本的浏览器兼容性不好。

Maven

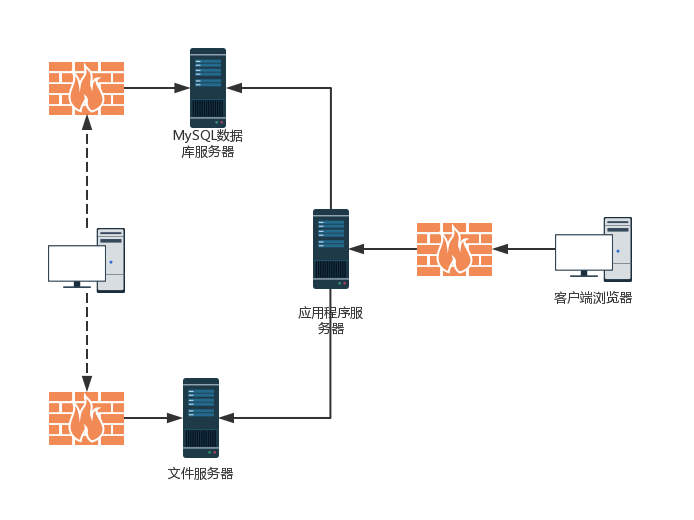
依赖库管理工具，能够迅速找到并装载依赖库。

Jdbc

数据库访问接口，开发简单，提供统一的操作接口。弊端在于安全性差易产生SQL注入、代码美观度不够、不易维护。

Mysql

开源数据库，空间小效率高。问题在于Mysql是关系数据库，不宜存储图结构等数据，同时其功能没有付费数据库（如SqlServer）强大，稳定性不足，后期技术支持几乎没有。



七、部署架构

服务器：

一台阿里云的文件服务器

一台阿里云的MySQL数据库服务器

一台腾讯云的服务器，应用程序部署在tomcat上

八、非功能性设计

安全性

1.把数据库的关键操作写成事务

2.对敏感数据加锁

3.对账

4.防注入

可靠性

1.对输入数据进行检查，防止数据异常

2.能处理系统运行过程中出现的各种异常情况：

如：

人为操作错误、输入非法数据、硬件设备故障、

兼容性

支持chrome，safari，edge，firefox