**校园内的在线云协作平台**

**系统背景**

在校园内的老师与同学、同学与同学之间经常参与一些校园项目的合作与开发，比如软件项目的开发、课程大作业项目、调研课题等等，其中不可必然地需要有各类型的文档编写工作的参与，如普通的word 文档、excel表格等等，这类文档的编写工作常常需要我们将工作任务分割成某些模块，再由各自负责的人去编写对应的模块文档后再由其中一人进行文档整合，这其中带来诸多的不方便之处：1. 文档需分成几个部分交由同学或老师在各自的本地电脑上进行编写之后再由其中一人进行整合 2. 如果组内的老师或同学负责的模块有部分修改，则又需要整合者进行重新整合（去除旧的部分，加入新的修改）。

为了解决上述问题，拟设计一个校园内的在线云协作平台系统，提供如下功能：

1. 群组协作：任何同学或老师可在登录后进行创建群组并将各自项目组内的同学或老师拉入群组内，进行文档共享、编辑，文件上传共享等操作。
2. 文档、文件存于云端，在线提供文档的编辑功能，可支持多人在线编辑同一文档，而不需要再由其中一人进行线下的整合工作。

3. 协作文档提供历史版本和恢复功能，可在发生错误覆盖或者冲突时将文档恢复至之前版本，保障安全性。

**系统设计**

在线云协作平台：把数据同步和存储放在云端解决，通过建立协作群组的方式支持多人在线编辑同一项目（文档、表格等），类似于SVN这类的代码版本控制工具，不过功能变成了文档、表格等文件的版本控制系统。

具体描述：

项目组内的几个人同时负责一个项目的设计文档编撰工作，那么A建立起一个协作群组，B、C、D为群组内的成员。其中A为创建者具备全部权限---包括新增、删除、编辑文档的功能，B为管理者---具备新增新增、删除、编辑文档的功能，C为编辑者---只具备编辑文档功能，D为查看者---只具备查看文档的功能。

功能：

创建者：创建移除群组、邀请、移除成员，设置成员角色，群信息设置，新增、删除、编辑文档，上传下载删除文件/文件夹

管理者：邀请、移除成员，上传下载删除文件/文件夹

编辑者：新增、删除、编辑文档，上传下载删除文件/文件夹

具体功能描述：

上传文件/文件夹功能：

具备相应权限的协作者可在线上传文件及文件夹

可在线编辑文件类型：note文档、table表格

可在线预览文件类型：doc/docx，xls/xlsx，pdf等

不可在线预览文件类型：exe、rar等

消息推送功能：

长连接轮询方式实现

防止冲突功能：

提交时验证当前版本与服务器版本是否一致

**系统架构**

**框架及技术**

1. Web应用

前端css框架：bootstrap

前端js框架：Angular JS

前端js库及插件：JQuery

后台语言：PHP

后台框架：ThinkPHP or Laravel

大部分应用逻辑拟在前端实现，后端提供API接口

1. 数据库

Mysql 主从数据库---实现主从复制及读写分离

Redis 作为Nosql数据库

1. 生产系统

Linux --CentOS

1. 文件服务器 or 云存储
2. Web服务器

Nginx、Apache