

文件系统概要设计

- 第一章 引言..... 2
 - 1.1 背景和目的..... 2
 - 1.2 项目内容..... 2
- 第二章 总体概述..... 2
 - 2.1 需求概述..... 2
 - 2.2 系统功能..... 2
 - 2.3 主要技术..... 2
- 第三章 系统设计..... 3
 - 3.1 总体设计路线..... 3
- 第四章 关键流程..... 3
 - 4.1 添加产品空间..... 3
- 第五章 数据结构设计..... 4
 - 5.1 文件映射表 t_file_mapping..... 4
 - 5.2 文件拥有者表 t_file_owner..... 5
 - 5.3 产品表 t_product_info..... 6
 - 5.4 云存储服务器配置表 t_cloud_storage_configuration..... 6
 - 5.5 云存储服务器表..... 7

第一章 引言

1.1 背景和目的

公司各产品均需上传文件至云服务器，故设计并编写该文件系统，对各产品线的文件上传、下载进行统一管理，并提供服务。

该文档的主要受众为公共数据平台及各产品线开发人员。

1.2 项目内容

本项目主要由公共数据平台实现。主要包括：RESTful 接口实现；后台管理系统实现。

负责人员：

总体架构：贾亮

项目实施：罗小虎

文档编写：罗小虎

第二章 总体概述

2.1 需求概述

- 1、提供统一的文件上传、下载、收藏；
- 2、控制用户的文件上传空间大小；
- 3、提供管理后台，可配置云存储服务器，可管理已上传文件。

2.2 系统功能

- 1、用户可在管理后台添加/修改云服务器配置，可查询对应产品线在不同云上的文件信息，并对文件进行删除、重命名操作。
- 2、提供上传，查询，删除，收藏等接口（包括RESTful（外部调用），dubbo接口（内部调用））。
- 3、到存储服务器上的文件信息上报到文件系统。
- 4、以用户为准，控制用户的文件空间大小。

2.3 主要技术

本系统主要使用的技术有：

- 生产环境数据库： 阿里云服务器安装的 MySQL 数据库
- 开发框架： SpringBoot、 MyBatis-Plus、 Dubbo、 Zookeeper；
- 开发工具： Spring Tool Suite；
- 缓存技术： Redis；

第三章 系统设计

文件系统服务分为两部分，第一部分为后台管理系统，提供页面的展示操作，将微服务提供的接口数据展示在后台页面上；第二部分为微服务应用，需要提供两种接口：dubbo 接口（对内（公共数据平台）提供服务），RESTful 接口（对外（app 等）提供服务），目前已提供的 RESTful 接口包括有：文件上传、文件删除、设置文件收藏、分页获取文件列表、获取文件总数、获取用户当前空间使用情况、批量上报文件上传信息等。

接口详情可见：<http://10.10.23.79:8001/swagger-ui.html>

3.1 总体设计路线

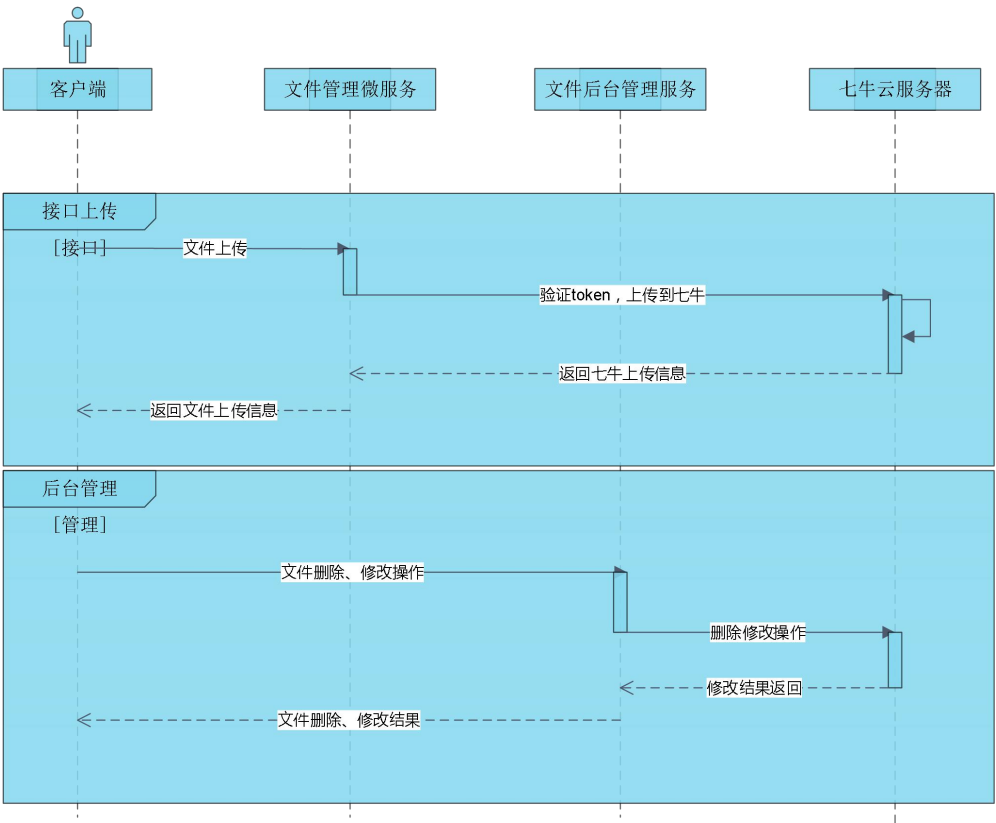


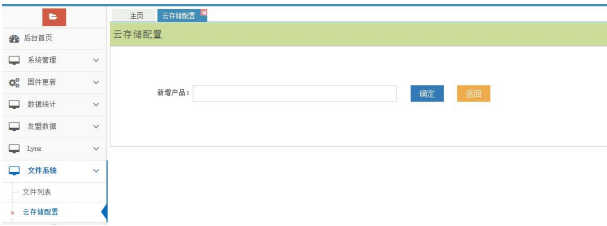
图 3-1 总体设计路线图

第四章 关键流程

4.1 添加产品空间

新的项目若需要接入文件系统，需要在管理后台添加项目空间：

步骤 1：添加项目



步骤 2：添加对应的云存储空间



注：单个产品在同一各云存储服务器上只能存在一个项目空间。

第五章 数据结构设计

5.1 文件映射表 t_file_mapping

说明

字段名	注释	类型	是否允许为 null	默认值
id	主键	int(11)	Not null	AUTO_INCREMENT
file_key	文件在云存储空间中的唯一标识	varchar(255)	Not null	Empty String
url	文件地址	varchar(255)	Not null	Empty String
hash	文件 hash 值	varchar(64)	Not null	Empty String
size	文件大小	bigint(11)	Not null	0
filename	文件名	varchar(255)	Not null	Empty String
mimetype	文件 MIME 类型	varchar(128)		null

downloads	下载量	Int(5)	Not null	0
uploaded_time	上传时间	timestamp		null
creator	创建者（用户 ID）	int(11)		null
updated_time	更新时间	timestamp	Not null	CURRENT_TIMESTAMP
updater	更新者	int(11)		null
is_deleted	删除状态	int(1)	Not null	0
file_create_time	文件生成时间	datetime		null
origin_robot_id	文件来源机器人 ID	varchar(100)		null
owner_id	文件 ownerID	int(11)	Not null	0
storage_cloud_id	文件存在的云服务配置 id	int(11)	Not null	0
latitude	经度	double		null
longitude	纬度	double		null
file_description	文件描述	varchar(1024)		null
is_collecting	是否收藏（0，否；1，是）	int(1)	Not null	0

5.2 文件所有者表 t_file_owner

说明

字段名	注释	类型	是否允许为 null	默认值
owner_id	主键	int(11)	Not null	AUTO_INCREMENT
user_id	用户 ID	int(11)	Not null	0
create_time	创建时间	timestamp	Not null	CURRENT_TIMESTAMP
total_size	用户对应的文件空间大小	bigint(11)	Not null	0
is_deleted	是否删除（1，删除；0，未删除）	int(1)	Not null	0
cloud_id	云类型 ID	int(11)	Not null	1
owner_type	owner 类型（1，	int(1)	Not null	1

	用户； 2,群组)			
product_id	产品 ID	int(11)	Not null	0
storage_type	存储类型 (1,公有； 2,私有)	int(1)	Not null	1

5.3 产品表 t_product_info

说明

字段名	注释	类型	是否允许为 null	默认值
product_id	主键	int(11)	Not null	AUTO_INCREMENT
product_name	产品名称	varchar(100)	Not null	Empty String

5.4 云存储服务配置表 t_cloud_storage_configuration

说明

字段名	注释	类型	是否允许为 null	默认值
storage_cloud_id	主键	int(11)	Not null	AUTO_INCREMENT
bucket_name	空间名	varchar(50)	Not null	Empty String
domain_name	域名	varchar(100)	Not null	Empty String
prefix	路径前缀	varchar(100)	Not null	Empty String
access_key	access_key	varchar(100)	Not null	Empty String
secret_key	secret_key	varchar(100)	Not null	Empty String
cloud_id	1,七牛； 2,阿里云； 3,腾讯云	int(1)	Not null	1
end_point	阿里云 EndPoint	varchar(100)		null
app_id	腾讯云 app_id	varchar(100)		null
region	腾讯云 bucket 所在地区	varchar(30)		null
product_id	产品 ID	int(11)	Not null	0

storage_type	存储类型（1,公有；2,私有）	int(11)	Not null	1
default_size	空间默认大小	bigint(20)	Not null	0

5.5 云存储服务器表

字段名	注释	类型	是否允许为 null	默认值
cloud_id	主键	int(11)	Not null	AUTO_INCREMENT
cloud_name	云存储服务器名	varchar(50)	Not null	Empty String
cloud_type	英文标识	varchar(100)	Not null	Empty String
create_time	创建时间	CURRENT_TIMESTAMP	Not null	0000-00-00 00:00:00