0.项目版本与功能迭代

版本号	内容
V1.0	1.完成用户信息实体与关系 2.完成Blog功能
V1.1	1.新增经济系统 2.支持购买商品与商品存储 3.支持Redis在用户界面展示排行榜

1.技术选型与环境变量

1.1技术选型

依赖名称	版本号
JDK	JDK17.0.11
SpringBoot	3.0.2
SpringWeb	starter稳定
Mybatis-Plus	3.5.5
Mybatis	3.0.3
druid	1.2.6
mysql5.7	
Lombok	starter稳定
Spring Data Redis	starter稳定
Spring Data MongoDB	starter稳定

依赖名称	版本号
JWT	0.12.3
Spring Security(已经完毕)	starter稳定
MongoDB 阿里云（Xiaoyongcai_都是）	Xiaoyongcai_

1.2环境变量

变量名称	变量值
Application-port	8080
MySQL-DBName	dataBaseDesign
Mysql-username	root
Mysql-password	xiaoyongcai
MongoDB-DBName	dataBaseDesign
security-name	xiaoyongcai
security-password	xiaoyongcai
Mysql-port	3306
Redis-port	6379
MongoDB-port	17017

2.关系型数据库设计

2.0所有SQL汇总

> 所有的SQL已经汇总在schema.SQL文件,在根目录.
>
> 可以直接运行该文件获取项目SQL

2.1实体表（V1.0）

2.1.1:Object_Person

```sql
-- 如果数据库已经存在，先删除
DROP DATABASE IF EXISTS dataBaseDesign;

-- 创建新的数据库，指定字符集为 utf8mb4，并设置排序规则为 utf8mb4_general_ci
CREATE DATABASE dataBaseDesign
  CHARACTER SET utf8mb4
  COLLATE utf8mb4_general_ci;
```

字段名	数据类型	是否可空	是否自增	说明
ID	INT	NOT NULL	TRUE	员工号（主键，唯一标识员工）
PASSWD	VARCHAR(255)	NOT NULL	FALSE	密码（存储加密密码）
AUTHORITY	ENUM('admin', 'user', 'manager')	NOT NULL	FALSE	用户权限（如：管理员、用户、经理等）
NAME	VARCHAR(100)	NOT NULL	FALSE	姓名

字段名	数据类型	是否可空	是否自增	说明
SEX	ENUM('M', 'F')	NOT NULL	FALSE	性别（M-男，F-女）
BIRTHDAY	DATE	NOT NULL	FALSE	生日（格式：YYYY-MM-DD）
DEPARTMENT	VARCHAR(100)	NOT NULL	FALSE	所在部门
JOB	VARCHAR(100)	NOT NULL	FALSE	职务
EDU_LEVEL	VARCHAR(50)	NOT NULL	FALSE	受教育程度
SPCIALTY	VARCHAR(100)	NOT NULL	FALSE	专业技能
ADDRESS	VARCHAR(255)	NOT NULL	FALSE	家庭住址
TEL	VARCHAR(15)	NOT NULL	FALSE	联系电话
EMAIL	VARCHAR(100)	NOT NULL	FALSE	电子邮箱
STATE	ENUM('T', 'F')	NOT NULL	FALSE	当前状态（T-员工，F-非员工）
REMARK	TEXT	NULL	FALSE	备注

```sql
-- 创建员工表
CREATE TABLE Object_Person (
    ID INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,           -- 员工号（主键，唯一标识员工）
    PASSWD VARCHAR(255) NOT NULL COMMENT '密码（存储加密密码）',              -- 密码（存储加密密码）
    AUTHORITY ENUM('admin', 'user', 'manager') NOT NULL COMMENT '用户权限（管理员、用户、经理等）', -- 用户权限（管理员、用户、经理等）
    NAME VARCHAR(100) NOT NULL COMMENT '姓名',              -- 姓名
    SEX ENUM('M', 'F') NOT NULL COMMENT '性别（M-男，F-女）',              -- 性别（M-男，F-女）
```

```
    BIRTHDAY DATE NOT NULL COMMENT '生日（格式：YYYY-MM-DD）',
-- 生日（格式：YYYY-MM-DD）
    DEPARTMENT VARCHAR(100) NOT NULL COMMENT '所在部门',          -- 所在部门
    JOB VARCHAR(100) NOT NULL COMMENT '职务',                    -- 职务
    EDU_LEVEL VARCHAR(50) NOT NULL COMMENT '受教育程度',            -- 受教育程度
    SPCIALTY VARCHAR(100) NOT NULL COMMENT '专业技能',            -- 专业技能
    ADDRESS VARCHAR(255) NOT NULL COMMENT '家庭住址',             -- 家庭住址
    TEL VARCHAR(15) NOT NULL COMMENT '联系电话',                  -- 联系电话
    EMAIL VARCHAR(100) NOT NULL COMMENT '电子邮箱',               -- 电子邮箱
    STATE ENUM('T', 'F') NOT NULL COMMENT '当前状态（T-员工，F-非员工）',
   -- 当前状态（T-员工，F-非员工）
    REMARK TEXT COMMENT '备注（可空）',                                -- 备注（可
空）
    PRIMARY KEY (ID) COMMENT '设置主键为员工号（ID）'                          -
- 设置主键为员工号（ID）
) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_general_ci;  -- 设置字符集和排序规则
```

2.1.2:Object_EduLevel

字段名	数据类型	是否可空	说明
CODE	INT	NOT NULL	代码
DESCRIPTION	VARCHAR(50)	NOT NULL	描述

```
-- 创建 Object_EduLevel 表
CREATE TABLE Object_EduLevel (
    NAME VARCHAR(30) NOT NULL COMMENT '学位',                  -- 学位（唯一标识
教育级别）
    DESCRIPTION VARCHAR(50) NOT NULL COMMENT '描述',    -- 描述（教育级别的描述）
    PRIMARY KEY (CODE) COMMENT '设置主键为代码字段'  -- 设置主键为代码字段
) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_general_ci;    -- 设置字符集和排序规则
```

```
INSERT INTO Object_EduLevel (NAME, DESCRIPTION) VALUES
('小学', '基础教育阶段'),
('初中', '初级中学教育阶段'),
('高中', '高级中学教育阶段'),
('职高', '职业技术教育阶段'),
('大本', '本科高等教育'),
('大专', '专科学历教育'),
('硕士', '硕士研究生阶段'),
('博士', '博士研究生阶段'),
('博士后', '博士后科研阶段');
```

2.1.3:Object_Job

字段名	数据类型	是否可空	说明
CODE	VARCHAR(100)	not null	代码
DESCRIPTION		not null	描述

```
-- 创建 Object_Job 表
CREATE TABLE Object_Job (
    NAME VARCHAR(50) NOT NULL COMMENT '职级',                    -- 职级（唯一标识职务）
    DESCRIPTION VARCHAR(50) NOT NULL COMMENT '描述',             -- 描述（职务的描述）
    PRIMARY KEY (NAME) COMMENT '设置主键为职级字段'              -- 设置主键为职级字段
) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_general_ci;              -- 设置字符集和排序规则
```

```
-- 插入初级职称、中级职称、高级职称数据，带有随机描述
INSERT INTO Object_Job (NAME, DESCRIPTION) VALUES
('初级职称', '负责基础工作，执行日常任务，学习并掌握相关技能'),
('中级职称', '负责独立完成项目，能够指导初级职员，具备一定的管理能力'),
('高级职称', '负责战略规划和决策，管理团队，具有深厚的行业经验和领导力');
```

0	小学
1	初中
2	高中
3	职高
4	大本
5	大专
6	硕士
7	博士
8	博士后

这些数据是需要插入到Object_Job表的

2.1.4:Object_Department

字段名	数据类型	是否可空	是否自增	说明
ID	INT	not null	true	部门编号
NAME	VARCHAR(100)	not null	false	部门名称
MANAGER	VARCHAR(100)	not null	false	部门经理
INTRO	TEXT	not null	false	简介

```sql
CREATE TABLE Object_Department (
    ID INT NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT '部门编号，设置为自增，作为每个部门的唯一标识符',  -- 部门编号，设置为自增
    NAME VARCHAR(100) NOT NULL COMMENT '部门名称，不能为空，用于标识部门的名称',
            -- 部门名称
    MANAGER VARCHAR(100) NOT NULL COMMENT '部门经理，不能为空，记录该部门的负责人',            -- 部门经理
    INTRO TEXT NOT NULL COMMENT '部门简介，不能为空，用于简要描述部门的功能和职责',
            -- 部门简介
    PRIMARY KEY (ID) COMMENT '设置 ID 字段为主键，确保每个部门的唯一性'
             -- 设置 ID 为主键
);
```

2.1.5:Object_PersonnelChange

字段名	数据类型	是否可空	说明
CODE	VARCHAR(50)	not null	代码
DESCRIPTION	VARCHAR(255)	not null	描述

```sql
CREATE TABLE Object_PersonnelChange (
    CODE VARCHAR(50) NOT NULL COMMENT '变更代码，不能为空，作为每种变更类型的唯一标识符',  -- 代码，不能为空
    DESCRIPTION VARCHAR(255) NOT NULL COMMENT '变更类型的描述，不能为空，用于简要说明变更的内容',  -- 描述，不能为空
    PRIMARY KEY (CODE) COMMENT '设置 CODE 字段为主键，保证变更代码的唯一性'  -- 设置 CODE 为主键
);
```

```sql
INSERT INTO Object_PersonnelChange (CODE, DESCRIPTION)
VALUES
    ('0', '新员工加入'),
    ('1', '职务变动'),
    ('2', '辞退');
```

2.1.6Blog

```sql
CREATE TABLE blog (
    id BIGINT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,    -- 博客的唯一标识
    title VARCHAR(200) NOT NULL,             -- 博客标题，最大长度为200字符
    content TEXT NOT NULL,                   -- 博客内容
    author VARCHAR(100) NOT NULL,            -- 博客作者
    category VARCHAR(100),                   -- 博客分类（可选）
    is_published BOOLEAN DEFAULT FALSE,      -- 是否发布，默认为未发布
    creation_time TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP -- 创建时间
);
```

2.2关系表(V1.0)

2.2.1:Relation_Personnel

字段名	数据类型	是否可空	是否自增	说明
ID	INT	not null	true	记录编号
PERSON	VARCHAR(50)	not null	false	员工号
Change_	VARCHAR(50)	not null	false	变更代码
DESCRIPTION	TEXT	not null	false	详细记录

```sql
CREATE TABLE Relation_Personnel (
    ID INT NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT '记录编号，设置为自增，作为每条记录的唯一标识符',    -- 记录编号，设置为自增
    PERSON VARCHAR(50) NOT NULL COMMENT '员工号，不能为空，用于标识该条记录所属的员工',          -- 员工号，不能为空
    Change_ VARCHAR(50) NOT NULL COMMENT '变更代码，不能为空，表示记录的变更类型',
                -- 变更代码，不能为空
    DESCRIPTION TEXT NOT NULL COMMENT '详细记录，不能为空，用于存储变更的具体描述信息',           -- 详细记录，不能为空
    PRIMARY KEY (ID) COMMENT '设置 ID 字段为主键，确保每条记录的唯一性'
        -- 设置 ID 为主
);
```

2.3实体表(V1.1)

货币系统表（Currency）

货币系统管理不同的货币种类和货币数量（例如员工的账户余额）。

```sql
CREATE TABLE Currency (
    ID INT NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT '货币ID',
    PERSON_ID INT NOT NULL COMMENT '员工ID（外键，关联员工表）',
    CURRENCY_TYPE ENUM('gold', 'silver', 'credit') NOT NULL COMMENT '货币类型（如金币、银币、积分等）',
    BALANCE DECIMAL(10, 2) NOT NULL COMMENT '货币余额',
    LAST_UPDATE TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '最后更新时间',
    PRIMARY KEY (ID),
    FOREIGN KEY (PERSON_ID) REFERENCES Object_Person(ID) ON DELETE CASCADE
) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_general_ci;
```

- `CURRENCY_TYPE` 字段指定了货币的类型（如金币、银币、积分等）。
- `BALANCE` 字段存储员工的货币余额。
- `PERSON_ID` 字段作为外键，关联员工表中的 `ID`，每个员工可以拥有多种类型的货币。

商城商品表（Products）

商城商品表存储商品的详细信息，包括图片、价格、逻辑删除标志和添加时间戳等。

```
CREATE TABLE Products (
    ID INT NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT '商品ID',
    NAME VARCHAR(255) NOT NULL COMMENT '商品名称',
    DESCRIPTION TEXT COMMENT '商品描述',
    PRICE DECIMAL(10, 2) NOT NULL COMMENT '商品价格',
    IMAGE_URL VARCHAR(255) COMMENT '商品图片URL',
    IS_DELETED ENUM('T', 'F') NOT NULL DEFAULT 'F' COMMENT '是否删除（T-已删除，
F-未删除）',
    CREATED_AT TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '商品添加时间',
    UPDATED_AT TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP
COMMENT '商品更新时间',
    PRIMARY KEY (ID)
) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_general_ci;
```

- `IS_DELETED` 字段标识商品是否被删除（逻辑删除）。
- `PRICE` 字段是商品的价格。
- `IMAGE_URL` 字段存储商品的图片URL。
- `CREATED_AT` 和 `UPDATED_AT` 字段用于记录商品的创建和更新时间。

用户背包表（User_Backpack）

背包系统存储每个用户购买的商品（可以是商品ID和数量等）。

```
CREATE TABLE User_Backpack (
    ID INT NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT '背包记录ID',
    PERSON_ID INT NOT NULL COMMENT '员工ID（外键，关联员工表）',
    PRODUCT_ID INT NOT NULL COMMENT '商品ID（外键，关联商品表）',
    QUANTITY INT NOT NULL COMMENT '商品数量',
    ADDED_AT TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '商品添加到背包的时间',
    PRIMARY KEY (ID),
    FOREIGN KEY (PERSON_ID) REFERENCES Object_Person(ID) ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (PRODUCT_ID) REFERENCES Products(ID) ON DELETE CASCADE
) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_general_ci;
```

- `PERSON_ID` 字段作为外键，指向员工ID。
- `PRODUCT_ID` 字段作为外键，指向商品ID。
- `QUANTITY` 字段记录用户购买的商品数量。
- `ADDED_AT` 字段记录商品添加到背包的时间。

2.4关系表(V1.1)

订单/交易记录表（`Transactions`）

该表记录所有用户的购买记录，用于经济结算。

```
CREATE TABLE Transactions (
    ID INT NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT '交易记录ID',
    PERSON_ID INT NOT NULL COMMENT '员工ID（外键，关联员工表）',
    PRODUCT_ID INT NOT NULL COMMENT '商品ID（外键，关联商品表）',
    QUANTITY INT NOT NULL COMMENT '购买数量',
    TOTAL_PRICE DECIMAL(10, 2) NOT NULL COMMENT '总价格',
    TRANSACTION_DATE TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '交易时间',
    PRIMARY KEY (ID),
    FOREIGN KEY (PERSON_ID) REFERENCES Object_Person(ID) ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (PRODUCT_ID) REFERENCES Products(ID) ON DELETE CASCADE
) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_general_ci;
```

- `TOTAL_PRICE` 字段记录这笔交易的总金额。
- `TRANSACTION_DATE` 字段记录交易的时间。

经济结算表（`Economy_Settlements`）

这个表用于记录每个员工的经济结算信息（例如每月的货币收入、支出、结余等）。

```sql
CREATE TABLE Economy_Settlements (
    ID INT NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT '结算记录ID',
    PERSON_ID INT NOT NULL COMMENT '员工ID（外键，关联员工表）',
    INCOME DECIMAL(10, 2) NOT NULL COMMENT '收入',
    EXPENSE DECIMAL(10, 2) NOT NULL COMMENT '支出',
    BALANCE DECIMAL(10, 2) NOT NULL COMMENT '当前结余',
    SETTLEMENT_DATE TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '结算日期',
    PRIMARY KEY (ID),
    FOREIGN KEY (PERSON_ID) REFERENCES Object_Person(ID) ON DELETE CASCADE
) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_general_ci;
```

- `INCOME` 和 `EXPENSE` 字段分别记录员工的收入和支出。
- `BALANCE` 字段记录每次结算后的结余。

3.MongoDB预留功能（该分支暂时废除）

3.1设计底稿

```
1.技术：使用Vue生成Vue组件
2.CSS要求：
A.整体色调是黑白灰
B.功能组件使用卡片布局：鼠标移动到卡片上会有浮动效果
C.布局：整个页面左侧占比7/10 右侧占比 3/10
3.业务功能：
A.最终目的是实现一个在线论坛
B.最上方提供一个标题输入框+内容输入框+发送按钮->该部分点击后会将框内内容与本地localstroage中的name的value+发送时间以JSON的格式POST发送给后端的/Discuss/newPress接口
C.输入框下方可以加载N条帖子,帖子呈现卡片效果,且帖子展示部分内容+作者+发送时间
D.点击帖子卡片会弹出一个框,这个框会让除框之外的原界面呈现阴影覆盖效果，框右上角可以关闭这个框，框内最上方呈现帖子名,然后是发布时间和作者名，最下方是内容。
E.每一个帖子卡片的内容都是从后端获取若干JSON渲染的。这个接口是/Discuss/GetAll
```

3.2Blog的Request和Response设计

```
import lombok.Data;
import javax.validation.constraints.NotEmpty;
import javax.validation.constraints.Size;
import java.util.List;

@Data
public class BlogRequest {

    @NotEmpty(message = "标题不能为空")
    @Size(max = 200, message = "标题长度不能超过200个字符")
    private String title; // 博客标题

    @NotEmpty(message = "博客内容不能为空")
    private String content; // 博客内容

    @NotEmpty(message = "作者不能为空")
    private String author; // 作者

    private String category; // 分类（可以选择）

    private List<String> tags; // 标签（多个标签）

    private boolean isPublished; // 是否发布


    // 其他可以扩展的字段，如发布时间等
}
/*title：博客的标题，不能为空，最大长度 200 字符。
content：博客的正文，不能为空。
author：博客作者，不能为空。
category：博客分类，可选。
tags：博客标签，可选，允许多个标签。
isPublished：是否发布博客，布尔值，默认为未发布。。**//
```

```
import lombok.Data;

@Data
public class BlogResponse {
```

```
    private String id; // 博客的唯一标识（MongoDB的ID）

    private String title; // 博客标题

    private String contentPreview; // 内容预览（简短摘要）

    private boolean success; // 请求是否成功

    private String message; // 额外的消息说明，如错误信息

    // 如果是操作成功，可以返回创建时间等
    private String creationTime; // 博客创建时间

    // 构造方法，可以根据实际需要调整
    public BlogResponse(String id, String title, String contentPreview,
boolean success, String message, String creationTime) {
        this.id = id;
        this.title = title;
        this.contentPreview = contentPreview;
        this.success = success;
        this.message = message;
        this.creationTime = creationTime;
    }
}
```

3.3MONGODB启动

```
mkdir -p /var/java/mongodb/data /var/java/mongodb/log
```

```
bin/mongod --port=27017 --dbpath=/etc/mongodb/data --
logpath=/etc/mongodb/log/mongodb.log --bind_ip=0.0.0.0 --fork
```

接着安装MongoShell-官网下载后部署在Linux即可

```
tar -xf mongosh-2.3.3-linux-x64.tgz
```

3.4MONGODB启动失败错误排查

> ● mongod.service - MongoDB Database Server
> Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mongod.service; disabled; vendor preset: enabled)
> Active: failed (Result: exit-code) since Fri 2024-11-15 04:52:00 PST; 10s ago
> Docs: https://docs.mongodb.org/manual
> Process: 8980 ExecStart=/usr/bin/mongod --config /etc/mongod.conf (code=exited, status=14)
> Main PID: 8980 (code=exited, status=14)
>
> 你遇到的问题是 MongoDB 服务启动失败，状态码是 `status=14`。这个错误通常表示 MongoDB 配置文件中出现了问题，或者 MongoDB 本身在启动时遇到了其他环境或权限问题。
>
> 要解决这个问题，可以按照以下步骤进行排查和修复：
>
> ## 1. 查看 MongoDB 的日志
>
> 首先，查看 MongoDB 的日志文件，通常可以提供更详细的错误信息，帮助你找到问题的根本原因。
>
> ```
> sudo journalctl -u mongod.service
> ```
>
> 或者查看 MongoDB 的日志文件：
>
> ```
> cat /var/log/mongodb/mongod.log
> ```
>
> 根据日志信息，你可以发现更具体的错误原因。如果是权限问题、配置问题或者端口占用问题，日志中应该有所体现。
>
> ## 2. 检查 MongoDB 配置文件
>
> MongoDB 配置文件通常位于 `/etc/mongod.conf`。检查配置文件中的设置是否正确，特别是以下几个关键项：
>
> - **dbPath**: 确保 `dbPath` 指定的路径是有效的，并且 MongoDB 用户有权限写入这个目录。
>
>   ```
>   storage:
>     dbPath: /var/lib/mongo
>   ```
>
>   如果这个路径不对或权限不足，会导致 MongoDB 启动失败。

- **日志路径**: 确保日志路径设置正确且 MongoDB 有权限写入。

```
systemLog:
  destination: file
  path: /var/log/mongodb/mongod.log
```

- **端口设置**: 确保 MongoDB 使用的端口没有被其他进程占用。

3. 修复 dbPath 权限问题

如果是因为数据库路径（`dbPath`）权限问题导致启动失败，可以尝试修复该路径的权限。默认情况下，MongoDB 会使用 `/var/lib/mongo` 作为数据存储路径，确保 MongoDB 用户（通常是 `mongodb` 用户）对该路径具有足够的读写权限。

```
sudo chown -R mongodb:mongodb /var/lib/mongo
```

然后确保日志目录 `/var/log/mongodb/` 也有正确的权限：

```
sudo chown -R mongodb:mongodb /var/log/mongodb
```

4. 检查端口占用情况

MongoDB 默认使用端口 27017。检查这个端口是否被其他进程占用：

```
sudo lsof -i :27017
```

如果端口被占用，可能需要停止占用该端口的服务，或者修改 MongoDB 配置文件中的端口设置。

5. 启动 MongoDB 服务

修复了上述问题之后，可以尝试重新启动 MongoDB 服务：

```
sudo systemctl start mongod
```

如果服务启动正常，可以使用以下命令检查服务状态：

```
sudo systemctl status mongod
```

6. 启用服务自动启动

如果你希望 MongoDB 在系统启动时自动启动，可以启用它的自动启动功能：

```
sudo systemctl enable mongod
```

7. 重新安装 MongoDB

如果以上步骤都没有解决问题，可以考虑重新安装 MongoDB 来排除安装过程中的问题。使用以下命令卸载并重新安装 MongoDB：

```
sudo apt-get remove --purge mongodb-org*
sudo apt-get install -y mongodb-org
```

结论

通常来说，错误 `status=14` 与配置文件错误、权限问题或端口冲突有关。通过查看日志和检查配置文件，可以找到具体原因并加以修复。希望这些步骤能帮助你解决 MongoDB 启动失败的问题。
[Something went wrong, please try again later.]

4.Redis预留功能（V1.0）

5.接口设计

3.1模块设计

模块名	URL	功能描述
管理员端(V1.0)	/Admin	操作员工的变动行为->查询通讯情况
员工端(V1.0)	/User	员工登录->查看自己的状况->站内通讯

3.2模块接口设计

3.2.1管理员端(/Admin)(V1.0)

功能名	接口类型	接口路径	入参类型	返回值类型	功能分析	备注
获取员工列表	GET	/Admin/employee/list	无	JSON（员工数据）	查询并返回所有员工的详细信息	包含分页、排序功能
新增员工(X)这个可以用注册来做	POST	/Admin/employee/add	JSON（员工信息）	成功/失败（状态码）	添加新的员工信息到数据库	必须提供所有字段
修改员工信息	POST	/Admin/employee/update	JSON（员工信息）	成功/失败（状态码）	更新现有员工的个人信息	必须提供员工ID
删除员工	DELETE	/Admin/employee/delete	JSON（员工ID）	成功/失败（状态码）	删除员工记录	需要提供员工ID
获取员工详细信息	GET	/Admin/employee/{id}	员工ID（路径参数）	JSON（员工信息）	查询某一员工的详细信息	根据ID查询
员工状态变更	PATCH	/Admin/employee/status	JSON（员工ID, 状态）	成功/失败（状态码）	更改员工的当前状态（T/F）	状态只能是 'T' 或 'F'

3.2.2员工端（/User）（V1.0）

功能名	接口类型	接口路径	入参类型	返回值类型	功能分析	备注
查询员工信息	GET	/User/employee/{ID}	ID: INT	Employee对象	根据员工ID获取员工的基本信息（如姓名、性别、部门等），用于员工自助查看个人信息。	无需修改信息
修改员工信息	PUT	/User/employee/{ID}	Employee对象	success/fail	更新员工信息（如联系方式、住址等）。只允许修改自己的信息，需验证权限。	不允许修改敏感信息
修改密码	PUT	/User/employee/{ID}/password	newPassword: STRING	success/fail	修改员工的登录密码。员工需提供旧密码和新密码，成功后返回修改结果。	密码需加密存储

功能名	接口类型	接口路径	入参类型	返回值类型	功能分析	备注
查看部门信息	GET	/User/employee/department	department: STRING	List	获取指定部门下的所有员工信息，按部门查看同事情况。	部门数据需要权限控制
查看员工状态	GET	/User/employee/status/{ID}	ID: INT	ENUM('T', 'F')	查询员工当前的在职状态（'T'表示在职，'F'表示离职）。	员工只能查看自己的状态
查看员工历史	GET	/User/employee/{ID}/history	ID: INT	List	查询员工的历史记录，包括职位变动、部门变动等历史信息。	仅员工自己可查看
用户登录	POST	/User/employee/Login	NAME:String PASSWD:STRING	List	用于实现用户登录功能	员工自身行为

6.POJO设计

6.1返回给前端的Result(V1.0)

```
import lombok.AllArgsConstructor;
import lombok.Data;
import lombok.NoArgsConstructor;

@Data
@NoArgsConstructor
@AllArgsConstructor
public class Result<T> {
    private boolean success;
    private String message;
    private T data;
}
```

前端拿到的结果：

```
{
  "success": true,
  "message": "操作成功",
  "data": {
    "id": 12345,
    "name": "张三"
    // ... 其他Employee属性
  }
}
```

```
{
  "success": false,
  "message": "操作失败"
}
```

6.2Entity-与数据库交互

6.3DTO-服务与前端交互

7.基于Eolink的API测试

7.1Json格式规范化-基于Object_Person

```
{
  "id": 1,
  "name": "张三",
  "sex": "M",
  "authority": "admin",
  "birthday": "1990-05-15",
  "department": "技术部",
  "job": "软件工程师",
  "eduLevel": "本科",
  "specialty": "计算机科学",
  "address": "北京市朝阳区XXX街道",
  "tel": "13812345678",
  "email": "zhangsan@example.com",
  "state": "T",
  "remark": "暂无备注"
}
```

上述的格式一定是最优服从Object_Person的sql表结构需求,其次关注Entity需求,最后关注DTO需求

值得注意的是：对于 "birthday": "1990-05-15",这种特殊结构的数据,需要在Entity和DTO上用`@JsonFormat(pattern = "yyyy-MM-dd")`修饰

8.测试服务

```
1.部门有：技术部/后勤部/行政部
2.教育有：初中      初级中学教育阶段
博士   博士研究生阶段
博士后  博士后科研阶段
大专   专科学历教育
大本   本科高等教育
小学   基础教育阶段
硕士   硕士研究生阶段
职高   职业技术教育阶段
高中   高级中学教育阶段
3.职称有中级职称     负责独立完成项目，能够指导初级职员，具备一定的管理能力
初级职称      负责基础工作，执行日常任务，学习并掌握相关技能
高级职称      负责战略规划和决策，管理团队，具有深厚的行业经验和领导力
4.AUTHORITY有'admin','user','manager'
5.根据上述标准 就-- 创建员工表
CREATE TABLE Object_Person (
    ID INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,            -- 员工号（主键，唯一标识员工）
    PASSWD VARCHAR(255) NOT NULL COMMENT '密码（存储加密密码）',              --
密码（存储加密密码）
    AUTHORITY ENUM('admin', 'user', 'manager') NOT NULL COMMENT '用户权限（管理
员、用户、经理等）', -- 用户权限（管理员、用户、经理等）
    NAME VARCHAR(100) NOT NULL COMMENT '姓名',               -- 姓名
    SEX ENUM('M', 'F') NOT NULL COMMENT '性别（M-男，F-女）',              -- 性
别（M-男，F-女）
    BIRTHDAY DATE NOT NULL COMMENT '生日（格式：YYYY-MM-DD）',
-- 生日（格式：YYYY-MM-DD）
    DEPARTMENT VARCHAR(100) NOT NULL COMMENT '所在部门',          -- 所在部门
    JOB VARCHAR(100) NOT NULL COMMENT '职务',                  -- 职务
    EDU_LEVEL VARCHAR(50) NOT NULL COMMENT '受教育程度',            -- 受教育程度
    SPCIALTY VARCHAR(100) NOT NULL COMMENT '专业技能',           -- 专业技能
    ADDRESS VARCHAR(255) NOT NULL COMMENT '家庭住址',            -- 家庭住址
    TEL VARCHAR(15) NOT NULL COMMENT '联系电话',                 -- 联系电话
    EMAIL VARCHAR(100) NOT NULL COMMENT '电子邮箱',              -- 电子邮箱
    STATE ENUM('T', 'F') NOT NULL COMMENT '当前状态（T-员工，F-非员工）',
   -- 当前状态（T-员工，F-非员工）
    REMARK TEXT COMMENT '备注（可空）',                                -- 备注（可
空）
```

```
    PRIMARY KEY (ID) COMMENT '设置主键为员工号（ID）'                          -
- 设置主键为员工号（ID）
) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_general_ci;  -- 设置字符集和排序规则
表
7.生成10条插入信息语句
```

1.技术选型与环境变量

1.1技术选型

依赖名称	版本号
vue	3.5.12
vue-router	4.0.13
@vitejs/plugin-vue	5.1.4
vite	5.4.10
arco-design	
axios	

1.2.前后端的跨域问题

在vite.config.js中

```
import { defineConfig } from 'vite';
import vue from '@vitejs/plugin-vue'; // 导入 Vue 插件

// https://vite.dev/config/
export default defineConfig({
```

```
  plugins: [vue()], // 在 plugins 数组中添加 vue 插件
  server: {
    proxy: {
      // 配置代理，将前端请求的接口路径代理到后端的 localhost:8080 上
      '/Admin': {
        target: 'http://localhost:8080/Admin', // 后端服务的地址
        changeOrigin: true, // 是否改变请求头中的Origin字段
        rewrite: (path) => path.replace(/^\/Admin/, ''), // 重写路径，去掉前缀
      },
      '/User': {
        target: 'http://localhost:8080/User', // 后端服务的地址
        changeOrigin: true, // 是否改变请求头中的Origin字段
        rewrite: (path) => path.replace(/^\/User/, ''), // 重写路径，去掉前缀
      }
    }
  }
});
```

因为我们的前端是localhost:5173；但是后端是localhost:8080

当我们在前端通过axios进行发包的时候,前面的`IP+端口`和后端的`IP+端口`是不一致的

因此我们需要配置proxy,让前端的`localhost:5173/Admin`等价于后端的`localhost:8080/Admin`

其次关于rewrite:

> ## 举个例子
>
> 假设你的前端请求路径是 `/Admin/api/login`，并且你配置了以下代理：
>
> ```
> jsCopy Code'/Admin': {
> target: 'http://localhost:8080/Admin',
> rewrite: (path) => path.replace(/^\/Admin/, '')
> }
> ```
>
> 1. 前端发送请求：
>   - 请求：`/Admin/api/login`
> 2. 代理生效后：
>   - 请求路径通过 `rewrite` 被重写为：`/api/login`
> 3. 请求被转发到目标服务器：

- 请求被转发到 `http://localhost:8080/api/login`。

通过这种方式，前端可以使用 `/Admin` 或 `/User` 前缀来区分不同的功能模块，而后端可以按照统一的 API 结构处理这些请求，避免了前端和后端之间路径不一致的问题。

我们这里用rewrite,然后再target中加上这个rewrite去掉的状态，其实结果是不变的。

我们是为了展示rewrite的功能才这样写的

`changeOrigin` 的作用

- **`changeOrigin: true`**：请求的 `Origin` 字段会被修改为目标服务器的地址（即 `target` 的域名）。
- **`changeOrigin: false`（默认值）**：请求的 `Origin` 字段保持不变，即保持原始请求的来源。

为什么要使用 `changeOrigin`？

在开发过程中，尤其是进行跨域请求时，浏览器会验证请求的 `Origin` 字段，确保它与目标服务器的跨域策略一致。比如，当你从 `http://localhost:3000` 向 `http://api.example.com` 发送请求时，目标服务器可能会检查请求头中的 `Origin` 字段，看它是否匹配服务器允许的来源。如果不匹配，服务器可能会拒绝这个请求。

当你使用代理时，`changeOrigin: true` 会把请求的 `Origin` 改成代理目标的地址，从而绕过这种跨域问题，模拟直接从目标服务器发起的请求，避免服务器因为跨域问题拒绝请求。

示例

假设你正在开发一个前端应用，运行在 `http://localhost:3000`，并且想要通过代理请求后端服务器，后端服务器的 URL 是 `http://api.example.com`。

不使用 `changeOrigin`

在这种情况下，前端请求头中的 `Origin` 会是 `http://localhost:3000`，后端服务器收到请求时会看到这个 `Origin` 字段。如果后端没有允许 `localhost:3000` 作为合法来源，浏览器会阻止请求。

> **使用 `changeOrigin: true`**
>
> 如果你在代理配置中启用了 `changeOrigin: true`，代理服务器会将请求的 `Origin` 修改为目标服务器的地址 `http://api.example.com`，这就模拟了请求是直接从 `http://api.example.com` 发出的，后端服务器会接受这个请求，避免了跨域问题。

2.权限设计

3.路由设计

3.1路由分类设计

3.2路由守卫+axios接收后端值+权限判断

- 业务流程：
  - 登录界面发送登录请求
  - 登录成功后，后端发送登录用户的全部数据作为一个json
  - 我们拆分json中的字段->找到"authority"字段,用来表明登录成功后的身份
  - 将authority字段中的值去掉括号->例如本来是"admin",要处理成admin
  - 设置localstorage中的isLoggedIn字段为true,表明已经登录成功
  - 在vue-router中的router.beforeEach中进行路由权限判断
- 代码实现
- ```
  router.beforeEach((to, from, next) => {
      const isAuthenticated = localStorage.getItem('isLoggedIn') ===
  'true';
      const userAuthority = localStorage.getItem('authority');

      if (to.meta.requiresAuth && !isAuthenticated) {
          console.log("用户未登录，重新跳转登录页面");
          next('/Login');
  ```
  ```

```
    } else if (to.meta.role) {
        // 检查用户角色是否满足路由权限要求
        if (userAuthority) {
            // 如果存在角色值，判断角色是否匹配
            if (userAuthority === to.meta.role) {
                next();  // 用户角色符合要求，放行
            } else {
                console.log("用户权限不足，重新跳转首页页面");
                next('/');  // 用户权限不足，跳转到首页
            }
        } else {
            console.log("用户角色未设置，跳转到登录页面");
            next('/Login');  // 如果没有角色，跳转到登录页
        }
    } else {
        next(); // 不需要权限的页面，直接放行
    }
});
```

- 路由的权限规定：
  - ```
    {
            path: '/AdminOperation',
            component: () =>
    import('/src/pages/Operation/AdminOperation.vue'),  // 管理操作页
            meta: { requiresAuth: true, role: 'admin' }  // 只有管理员可以
    访问
        },
        {
            path: '/PersonOperation',
            component: () =>
    import('/src/pages/Operation/PersonOperation.vue'),  // 员工操作页
            meta: { requiresAuth: true, role: 'user' }  // 只有员工可以访问
        },
        {
            path: '/SelfInformation',
            component: () =>
    import('/src/pages/Self/SelfInformation.vue'),  // 个人信息页
            meta: { requiresAuth: true }  // 需要认证的页面
        }
    ```
    ```

- 路由的权限：是通过meta设置的。首先是`requiresAuth:true`接着就是`role:'user'` 特别注意：这里的单引号user对应的是localstroage中的无引号的user.这一点我排查了很久才解决

4.界面设计

4.1公用组件

组件名	组件路由（公用无路由）	组件地址	组件功能
左侧导航栏	'/Navigation'	'/src/components/Column/Navigation.vue'	实现多级栏目的跳转
上方信息栏	'/Information'	'/src/components/Column/Information.vue'	查看用户信息
右侧悬浮框	'/Flex'	'/src/components/Tips/Flex.vue'	提供公告信息和宣传信息

4.2页面组件

欢迎页	'/MAIN'	'/SRC/PAGES/MAINPAGE/MAIN.VUE'	实现用户的欢迎
组件名	组件路由	组件地址	组件功能
注册页	'/Register'	'/src/pages/LoginAndRegister/Register.vue'	实现用户的注册
登录页	'/Login'	'/src/pages/LoginAndRegister/Login.vue'	实现用户的登录
管理操作页	'/AdminOperation'	'/src/pages/Operation/AdminOperation.vue'	管理员的操作页面
员工操作页	'/PersonOperation'	'/src/pages/Operation/PersonOperation.vue'	员工的操作页面
个人信息页	'/SelfInformation'	'/src/pages/Self/SelfInformation.vue'	个人信息的查看页面

```
app.component('Information',Information)
app.component('Navigation',Navigation)
app.component('Flex',Flex)
```

5.BUG分析

5.1：后端传回authority,前端的路由守卫无法获取这个值,导致权限校验失败

解决策略：

后端传回的值


```
{
    "id": 2,
    "passwd": "123123",
    "authority": "user",
    "name": "测试者",
    "sex": "M",
    "birthday": "2024-11-10",
    "department": "技术部",
    "job": "技术员",
    "eduLevel": "大专",
    "specialty": "计算机",
    "address": "湖科大",
    "tel": "137-6206-4648",
    "email": "3123123@qq.com",
    "state": "T",
    "remark": "测试信息"
}
```


- 每一个值都是双引号包裹的
- 默认是将整个对象存到localstorage里面的

我们的需求：

1. localstroage存在键值对[authority]-[admin]
2. 去掉引号

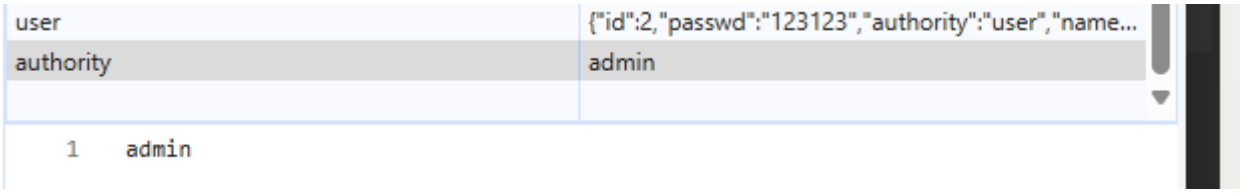
```
        Object.keys(response.data).forEach(key => {
          // 将对象转换为字符串，并将双引号替换为单引号
          const dataWithSingleQuotes = JSON.stringify(response.data[key])
              .replace(/"/g, "'");
```

```
            // 将替换后的数据存储到 localStorage
            localStorage.setItem(key, dataWithSingleQuotes);
        });

// 设置登录标志
        localStorage.setItem('isLoggedIn', 'true');

// 如果有其他需要存储的内容，例如 authority
        const authorityWithSingleQuotes =
JSON.stringify(response.data.authority)
            .replace(/"/g, "");

        localStorage.setItem('authority', authorityWithSingleQuotes);
```



上述是处理之后的结果。

但是默认情况拿到的是"admin"

因此在vue-router的校验中就会出问题

5.2路由守卫配置不当导致无限循环->Main页面无法被加载

> 你遇到的这个问题，是由于在 Vue 路由守卫中出现了 **无限重定向** 的情况。具体来说，`/Register` 页面会被重定向到 `/Main` 页面，然后 `/Main` 页面又根据你的守卫逻辑进行再次重定向，导致了无限循环。
>
> ## 问题分析
>
> 在你的 `beforeEach` 导航守卫中，当用户没有登录时，目标是跳转到 `/Main`（假设 `/Main` 页面是公共页面或者首页）。而根据你代码的逻辑，`/Main` 页面可能也被认为是需要身份验证的页面，这会导致 `beforeEach` 守卫再次触发，并重定向回 `/Main`，从而导致无限循环。

具体问题

```
if (to.meta.requiresAuth && !isAuthenticated) {
 console.log("用户未登录，重新跳转登录页面");
 next('/Main'); // 如果没有登录，跳转到首页（/Main）
}
```

如果你在 `/Main` 页面上设置了 `meta.requiresAuth = true`，那么当用户未登录时，就会被重定向到 `/Main` 页面，但由于 `/Main` 需要身份验证，这将导致再次触发 `beforeEach` 守卫，进而再次重定向到 `/Main`，形成一个无限循环。

解决方案

要解决这个问题，你需要添加一些逻辑来避免这种重定向循环。通常可以通过以下几个方法来处理：

1. 避免对目标页面的重定向

在进行重定向之前，你需要确保目标页面不是当前页面，避免发生重复的重定向。

```
router.beforeEach((to, from, next) => {
 const isAuthenticated = localStorage.getItem('isLoggedIn') === 'true';
 const userAuthority = localStorage.getItem('authority');

 // 检查是否已经在目标页面，避免重复跳转
 if (to.path === from.path) {
     return next();  // 如果目标路径和当前路径相同，则直接放行
 }

 if (to.meta.requiresAuth && !isAuthenticated) {
     console.log("用户未登录，重新跳转登录页面");
     next('/Main');  // 用户未登录，跳转到首页
 } else if (to.meta.role) {
     // 检查用户角色是否满足路由权限要求
     if (userAuthority) {
         if (userAuthority === to.meta.role) {
             next();  // 用户角色符合要求，放行
         } else {
             console.log("用户权限不足，重新跳转首页页面");
             alert("用户权限不足，请您先登录");
             next('/Main');  // 用户权限不足，跳转到首页
```

```
        }
    } else {
        console.log("用户角色未设置，跳转到登录页面");
        next('/Login');  // 如果没有角色，跳转到登录页
    }
 } else {
    next(); // 不需要权限的页面，直接放行
 }
});
```

2. 防止多次重定向到相同页面

如果用户已经在 `/Main` 页面，不应该再跳转到 `/Main`，即避免 `next('/Main')` 被执行多次。

你可以在代码中添加类似的逻辑，在重定向之前检查当前的路由路径：

```
if (to.path === '/Register' && isAuthenticated) {
 // 如果用户已经登录了，避免重定向到 /Register
 return next('/Main');
} else if (to.path === '/Main' && !isAuthenticated) {
 // 如果用户未登录，避免重定向到 /Main
 return next('/Register');
}
```

3. 解决登录后的重定向问题

在你的代码中，如果用户已经登录（`isAuthenticated` 为 `true`），但仍然在尝试访问一个需要身份验证的页面时，应该直接放行。如果用户已经登录了，且访问的是 `/Register` 页面（一般注册页面应该是未登录状态下才访问的），可以直接重定向到 `/Main`，避免无意义的跳转。

```
if (to.path === '/Register' && isAuthenticated) {
 return next('/Main');  // 如果已登录，直接跳转到首页（/Main）
}
```

4. 使用 `next(false)` 退出当前导航

如果你在路由守卫中检测到某些情况（例如用户已经在正确的页面），可以使用 `next(false)` 来停止当前的导航，防止重定向发生。

```
router.beforeEach((to, from, next) => {
 const isAuthenticated = localStorage.getItem('isLoggedIn') === 'true';
 const userAuthority = localStorage.getItem('authority');

 if (to.path === '/Main' && !isAuthenticated) {
     // 未登录时跳转到 /Main，不需要再次跳转
     return next('/Login');
 }

 if (to.meta.requiresAuth && !isAuthenticated) {
     console.log("用户未登录，重新跳转登录页面");
     next('/Main');  // 如果没有登录，跳转到首页（/Main）
 } else if (to.meta.role) {
     // 检查用户角色是否满足路由权限要求
     if (userAuthority) {
         if (userAuthority === to.meta.role) {
             next();  // 用户角色符合要求，放行
         } else {
             console.log("用户权限不足，重新跳转首页页面");
             alert("用户权限不足，请您先登录");
             next('/Main');  // 用户权限不足，跳转到首页
         }
     } else {
         console.log("用户角色未设置，跳转到登录页面");
         next('/Login');  // 如果没有角色，跳转到登录页
     }
 } else {
     next(); // 不需要权限的页面，直接放行
 }
});
```

总结

通过上述修改，主要是避免重复的重定向，并且确保在已经到达目标页面时，不会再进行重定向，避免了无限循环的问题。你还需要确保登录状态和权限校验的逻辑不会造成重复的重定向。

5.3.路由无异常,组件已注册.跳转到组件页面为何不加载