

StepFlow Gateway - 动态API网关

一个集成到AI驱动平台的动态API网关，支持OpenAPI文档解析、动态API调用、认证管理和OAuth2回调流程。

项目概述

StepFlow Gateway 是一个功能完整的动态API网关解决方案，主要特性包括：

- **动态API文档管理**: 支持OpenAPI 3.0文档的解析、存储和端点提取
- **多种认证方式**: 支持Basic、Bearer、API Key、OAuth2等认证方式
- **OAuth2回调流程**: 完整的OAuth2授权码流程支持
- **完整的日志记录**: HTTP请求/响应、认证过程、错误信息等全流程日志
- **用户会话管理**: Gateway用户管理和会话控制
- **资源引用**: 支持API端点的资源引用和监控

项目结构

```
stepflow-test/
├── README.md                # 项目说明文档
├── pyproject.toml           # Python项目配置
├── poetry.lock              # 依赖锁定文件
├── docs/                   # 文档目录
│   ├── database/           # 数据库设计文档
│   │   ├── stepflow_gateway.sql # 完整数据库模式
│   │   └── migrations/      # 数据库迁移文件
│   ├── init/               # 初始化脚本
│   └── data/               # 示例数据
├── src/                    # 源代码目录
│   ├── stepflow_gateway/   # 主要代码包
│   │   ├── __init__.py
│   │   ├── core/           # 核心功能
│   │   ├── auth/           # 认证模块
│   │   ├── api/            # API管理模块
│   │   ├── database/       # 数据库操作
│   │   └── utils/          # 工具函数
│   └── tests/              # 测试代码
├── tests/                  # 测试目录
│   ├── unit/               # 单元测试
│   ├── integration/        # 集成测试
│   └── fixtures/           # 测试数据
├── scripts/                # 脚本目录
│   ├── setup.py            # 环境设置脚本
│   └── deploy.py           # 部署脚本
```

```
└─ examples/
   └─ api_examples/
   └─ auth_examples/
```

示例代码
API使用示例
认证使用示例

快速开始

1. 环境准备

```
# 安装依赖
poetry install

# 或使用pip
pip install -r requirements.txt
```

2. 数据库初始化

```
# 初始化数据库
python scripts/setup.py init-database

# 或手动执行SQL
sqlite3 stepflow_gateway.db < database/schema/stepflow_gateway.sql
```

3. 运行测试

```
# 运行所有测试
python -m pytest tests/

# 运行特定测试
python -m pytest tests/integration/test_auth_integration.py
```

4. 启动服务

```
# 启动Gateway服务
python src/stepflow_gateway/main.py
```

数据库设计

项目使用SQLite数据库，包含以下主要表：

- **openapi_templates**: OpenAPI文档模板
- **api_documents**: API文档实例

- **api_endpoints**: API端点信息
- **api_auth_configs**: 认证配置
- **auth_credentials**: 认证凭据
- **auth_cache**: 认证缓存
- **auth_logs**: 认证日志
- **gateway_users**: Gateway用户
- **gateway_sessions**: 用户会话
- **oauth2_auth_states**: OAuth2授权状态
- **user_api_authorizations**: 用户API授权
- **oauth2_callback_logs**: OAuth2回调日志
- **api_call_logs**: API调用日志
- **resource_references**: 资源引用
- **api_health_checks**: 健康检查

认证系统

支持多种认证方式：

1. **Basic认证**: 用户名密码认证
2. **Bearer Token**: JWT或OAuth2 Token认证
3. **API Key**: API密钥认证
4. **OAuth2**: 完整的OAuth2授权码流程
5. **动态认证**: 支持自定义认证逻辑

API文档

- [数据库设计文档](#)
- [认证系统文档](#)
- [API使用指南](#)
- [部署指南](#)

测试

项目包含完整的测试套件：

- **单元测试**: 测试各个模块的功能
- **集成测试**: 测试模块间的协作
- **端到端测试**: 测试完整的业务流程

贡献

欢迎提交Issue和Pull Request来改进项目。

许可证

MIT License