

系统组用例图说明文档

系统组

2025 年 4 月 5 日

目录

1 文档目的

本文档通过用例图描述 System 组在项目中的职责和与其他组（UI 组、Data 组和 Analysis 组）的交互关系，明确 System 组需要提供的功能和服务，为项目各方提供清晰的职责界定和协作指南。

2 系统组概述

2.1 系统组定位

系统组作为项目的技术基础设施提供者，是项目技术架构的设计者和实现者，负责系统核心功能的开发。系统组的工作直接影响项目的稳定性、可扩展性和技术实现效率。

2.2 系统组主要职责

- 设计并实现系统整体架构
- 构建部署流程
- 集成第三方服务
- 与 Data 组协同开发数据库
- API 设计与实现
- 性能优化
- 安全保障
- 监控与日志系统

3 系统组用例总览

以下用例图展示了 System 组的主要职责和与其他组的交互关系：

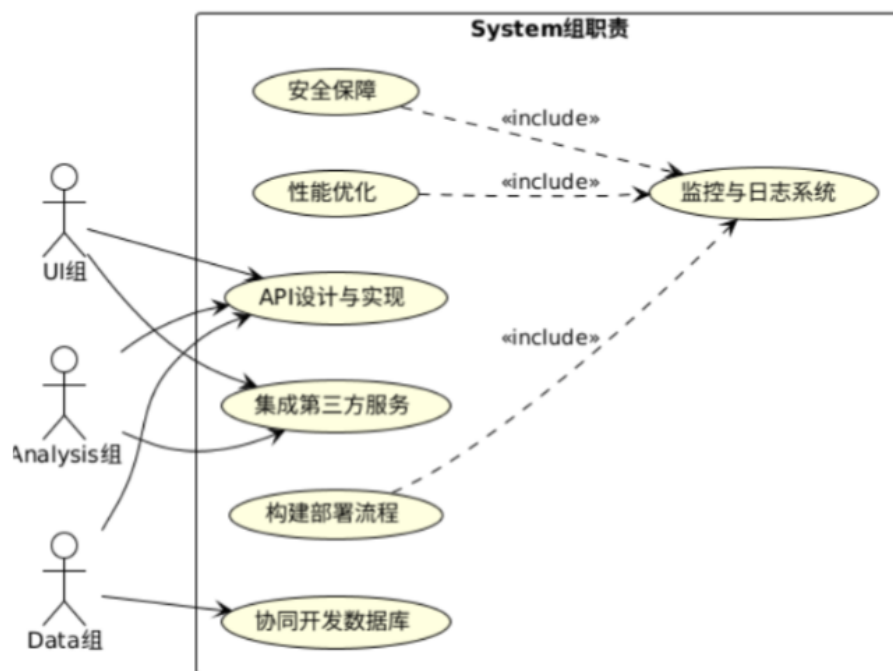


图 1: Enter Caption

4 详细用例说明

4.1 构建部署流程

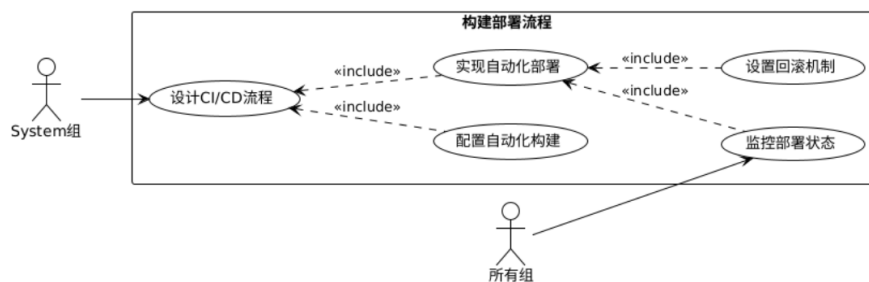


图 2: Enter Caption

描述: 实现项目代码的自动化构建、测试和部署，提高开发效率和系统稳定性。

职责:

- 设计并实现完整的 CI/CD 流程
- 配置自动化构建和测试环境
- 提供部署状态监控
- 建立部署失败的回滚机制

与其他组交互：所有组都会使用部署流程将自己的代码部署到目标环境。

交付物：

- CI/CD 配置文件
- 部署脚本
- 部署文档

包含关系：此服务包含监控与日志系统的集成，以便追踪部署过程和结果。

4.2 集成第三方服务 (如果其他组需要)

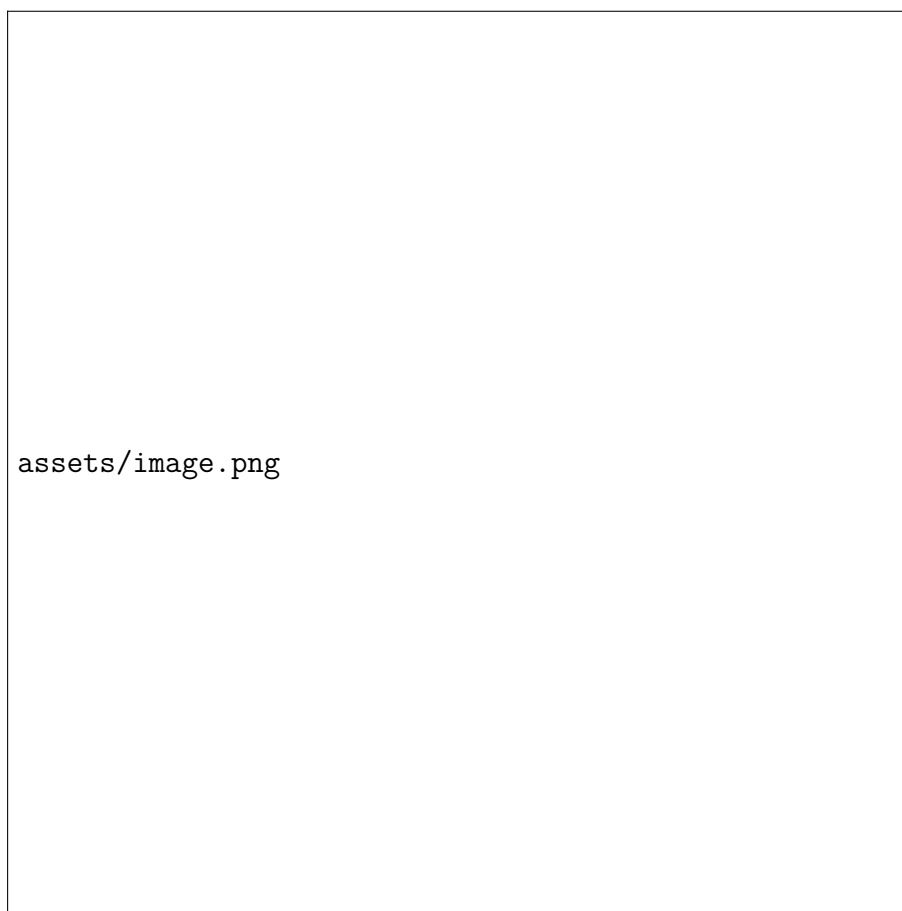


图 3: Enter Caption

描述：集成项目所需的第三方服务，提供统一的接口供其他组使用。

职责：

- 评估和选择适合项目需求的第三方服务
- 实现对第三方 API 的封装

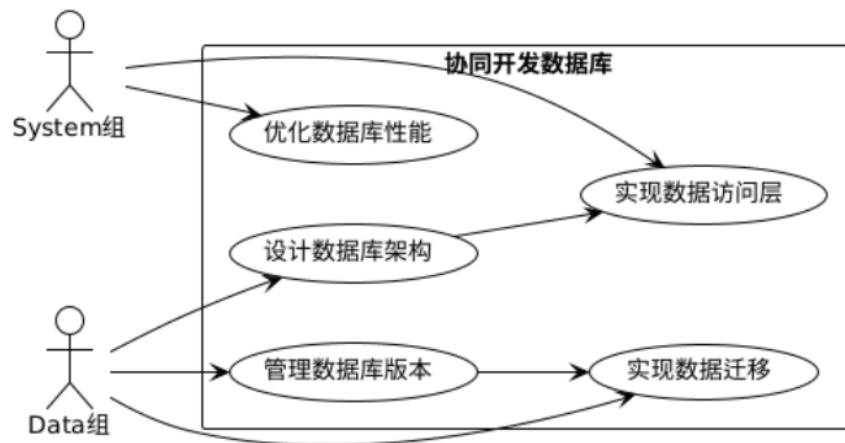


图 4: Enter Caption

- 提供统一的接口规范
- 处理第三方服务异常情况
- 监控第三方服务的可用性和性能

与其他组交互：UI 组和 Analysis 组会使用 System 组封装的第三方服务接口。

交付物：

- 第三方服务集成文档
- API 封装代码
- 服务配置指南

4.3 协同开发数据库

描述：与 Data 组协作开发和维护项目数据库系统。

职责分工：

- System 组：实现数据访问层和数据库性能优化
- Data 组：负责数据库架构设计、版本管理和数据迁移

协作方式：

- 共同评审数据库设计方案
- 明确各自职责边界
- 定期同步开发进展和问题

交付物:

- 数据库设计文档
- 数据库版本控制脚本
- 数据访问层代码

4.4 API 设计与实现

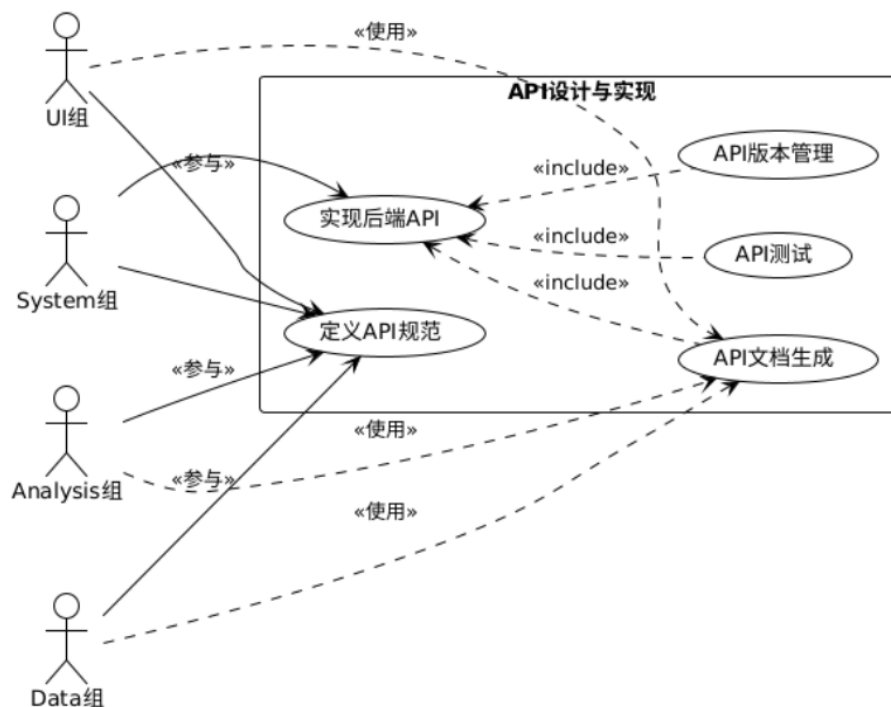


图 5: Enter Caption

描述: 设计并实现项目所需的所有 API 接口。

职责:

- 制定 API 设计规范和标准
- 实现所有后端 API 功能
- 生成完整的 API 文档
- 进行 API 单元测试和集成测试
- 管理 API 版本和兼容性

与其他组交互:

项目内部文档

- 其他组参与 API 规范的讨论和定义
- 其他组使用 System 组提供的 API 文档进行开发

交付物:

- API 设计文档
- API 实现代码
- API 测试用例
- Swagger/OpenAPI 文档

4.5 性能优化

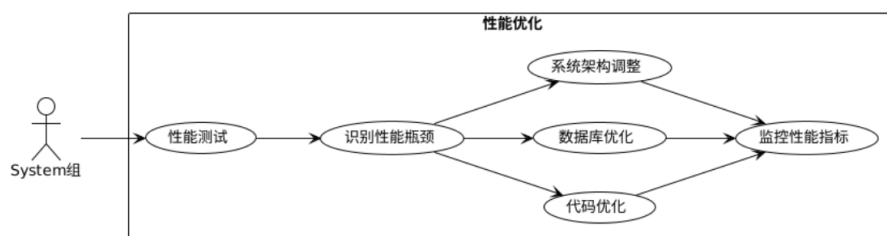


图 6: Enter Caption

@enduml

描述: 确保系统具有良好的性能和响应速度。

职责:

- 设计并执行性能测试方案
- 分析并识别系统性能瓶颈
- 优化代码实现提高执行效率
- 协同 Data 组进行数据库性能优化
- 必要时进行系统架构调整
- 持续监控系统性能指标

交付物:

- 性能分析报告
- 优化实施方案
- 性能基准测试结果

包含关系: 此服务包含监控与日志系统，用于收集性能数据和问题诊断。

4.6 安全保障

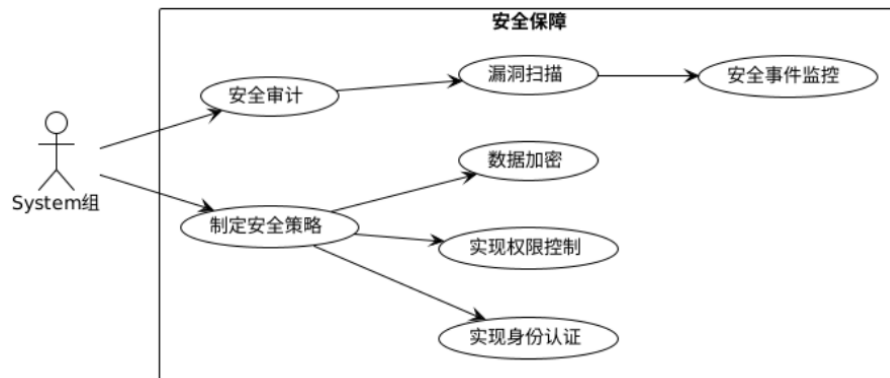


图 7: Enter Caption

描述：保障系统和数据的安全性。

职责：

- 制定系统安全策略和标准
- 实现用户身份认证机制
- 实现细粒度的权限控制
- 敏感数据加密存储和传输
- 定期进行安全审计和漏洞扫描
- 实施安全事件监控和响应机制

交付物：

- 安全策略文档
- 安全审计报告
- 安全组件与实践指南

包含关系：包含监控与日志系统，用于安全事件的检测和响应。

4.7 监控与日志系统

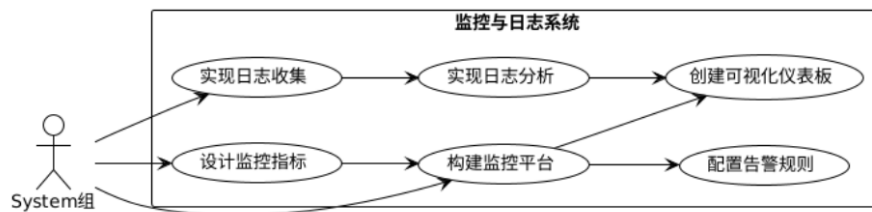


图 8: Enter Caption

描述：实时监控系統运行状态，便于问题排查和性能分析。

职责：

- 设计系统关键监控指标
- 实现全面的日志收集机制
- 构建统一的监控平台
- 配置合理的告警规则
- 实现日志聚合和分析功能
- 创建直观的可视化仪表盘

交付物：

- 监控系统配置
- 日志分析平台
- 告警规则配置
- 操作手册

被其他用例使用：监控与日志系统被构建部署流程、性能优化和安全保障等多个用例所包含和依赖。

5 总结

本文档通过详细的用例图描述了 System 组在项目中的核心职责，明确了与 UI 组、Data 组和 Analysis 组的协作界面。System 组主要负责系统架构设计、API 实现、第三方服务集成等核心技术工作，并与 Data 组协作开发数据库部分。

通过这些用例图，项目各组成员可以清晰了解 System 组的工作范围和交付内容，有助于促进团队之间的有效协作。

6 附录

6.1 用例关系说明

- 包含关系 («include»): 表示一个基础用例被包含在另一个用例中，是必须执行的部分
- 扩展关系 («extend»): 表示一个用例在特定条件下扩展另一个用例的行为
- 使用关系: 表示角色使用某个用例提供的功能
- 参与关系: 表示角色参与某个用例的定义或讨论，但不是主要实施者

6.2 文档修订历史

版本	日期	修订人	修订内容
1.0	2025 年 4 月 5 日	蔡旭	文档初稿

表 1: 文档修订历史