

## 流程与业务逻辑模块

杨昊 何宇轩 张远驰

### 需求规格说明书

## 1. 引言

### 1.1 目的

本文档旨在详细定义基于低代码平台的SaaS平台中流程与业务逻辑模块的需求，以确保系统能够满足用户和业务的期望。

### 1.2 范围

该需求规格说明书适用于流程与业务逻辑模块的设计、开发、测试和部署，包括但不限于流程设计器、规则引擎、工表单设计器、审计与日志等功能。

## 2. 业务需求

### 2.1 流程设计器

#### 2.1.1 用户角色和权限管理：

- 需求描述：** 流程设计器应支持多种用户角色，如管理员、开发者、业务分析师等，并能够基于角色设置不同的权限。管理员可以配置用户权限，确保不同角色的用户在使用流程设计器时具有适当的访问和操作权限。

#### 2.1.2 图形化界面设计：

- 需求描述：** 流程设计器必须提供直观、用户友好的图形化界面，允许用户通过拖放操作设计业务流程。支持流程节点、连线、决策点等元素的图形化编辑。

#### 2.1.3 流程模板库：

- 需求描述：** 提供流程模板库，包含一系列预定义的业务流程模板，用户可以基于这些模板快速构建业务流程。同时，用户可以保存自定义的流程模板以便重用。

#### 2.1.4 表单设计器集成：

- **需求描述：** 与表单设计器集成，使用户能够设计与流程相关的表单。表单设计应支持字段定义、验证规则、显示逻辑等，确保表单与业务流程的紧密结合。

#### 2.1.5 业务规则配置：

- **需求描述：** 允许用户在流程设计器中配置业务规则，例如条件语句、计算逻辑等。这样，在流程执行过程中可以根据业务规则进行流程分支和决策。

#### 2.1.6 版本控制：

- **需求描述：** 提供流程版本控制机制，使用户能够追踪流程的变更历史，还可以回滚到之前的版本。这对于在流程运行过程中进行升级和修改是至关重要的。

#### 2.1.7 集成第三方服务：

- **需求描述：** 允许集成第三方服务和系统，例如邮件服务、消息队列、数据库等。这样，用户可以在流程中调用外部服务，实现更丰富的业务逻辑。

#### 2.1.8 任务分配和通知：

- **需求描述：** 支持任务分配给特定的用户或角色，并能够配置任务通知机制。这可以通过电子邮件、消息推送等方式通知相关的任务参与者。

#### 2.1.9 日志和审计功能：

- **需求描述：** 提供详细的操作日志和审计功能，记录用户对流程的修改、发布、执行等操作。这有助于追踪流程的历史记录和解决潜在的问题。

#### 2.1.10 性能和可伸缩性：

- **需求描述：** 流程设计器应具有优秀的性能和可伸缩性，能够处理大规模的业务流程。它应该能够在高负载情况下保持稳定性和响应速度。

#### 2.1.11 导入和导出功能：

- **需求描述：** 提供导入和导出功能，使用户能够分享和备份他们设计的流程。支持标准的流程定义文件格式，如BPMN（Business Process Model and Notation）。

## 2.1.12 实时协作和多用户编辑：

- **需求描述：** 如果是多用户平台，支持实时协作和多用户同时编辑流程。这样多个团队成员可以同时参与到流程设计中，提高团队的协同效率。

## 2.2 规则引擎

### 2.2.1 多种规则类型支持：

- **需求描述：** 规则引擎应支持多种类型的规则，包括条件规则、计算规则、决策规则等，以满足不同业务场景的需求。

### 2.2.2 直观的规则编辑器：

- **需求描述：** 提供直观、易用的规则编辑器，允许用户通过图形界面配置规则，避免繁琐的编码工作。

### 2.2.3 规则的版本控制：

- **需求描述：** 支持规则的版本控制，使用户能够追踪规则的变更历史，并能够回滚到以前的版本。确保规则的稳定性和可追溯性。

### 2.2.4 规则的条件配置：

- **需求描述：** 允许用户根据业务需要定义规则的条件部分，包括条件语句、运算符、数据源等。

### 2.2.5 规则的动作配置：

- **需求描述：** 提供灵活的规则动作配置，使用户能够定义规则满足条件时应执行的操作，如触发 workflow、更新数据等。

### 2.2.6 规则与业务流程集成：

- **需求描述：** 规则引擎应与业务流程紧密集成，以便在流程执行过程中能够调用规则进行决策和业务逻辑的处理。

### 2.2.7 规则的执行顺序控制：

- **需求描述：** 允许用户控制规则的执行顺序，包括顺序执行、并行执行等，以适应不同的业务场景。

### 2.2.8 规则的扩展性与灵活性：

- **需求描述：** 规则引擎应具有良好的扩展性和灵活性，以使用户能够根据业务变化迅速调整和扩展规则。

### 2.2.9 权限控制：

- **需求描述：** 提供细粒度的权限控制，确保只有授权用户可以访问、修改和设计规则。

### 2.2.10 规则的导入导出功能：

- **需求描述：** 提供规则的导入和导出功能，以使用户能够在不同环境中共享和备份规则。

## 2.3 工表单设计器

### 2.3.1 表单元素

- **需求描述：** 提供丰富的表单元素，如文本框、下拉框、日期选择器等，以满足用户对表单的个性化定制需求。
- 每个表单元素应支持自定义样式和验证规则。

### 2.3.2 动态表单逻辑

- **需求描述：** 允许用户配置动态表单，根据业务逻辑动态显示或隐藏表单字段。
- 支持表单字段的联动效果，以提升用户体验。

### 2.3.3 表单验证规则

- **需求描述：** 提供强大的表单验证规则配置，确保用户能够灵活定义字段的验证规则，包括必填、格式验证等。

### 2.2.4 表单数据与流程数据关联：

- **需求描述：** 支持将表单数据与流程数据关联，确保表单中的字段可以与流程中的变量进行交互。这有助于实现流程与表单的紧密集成。

### 2.2.5 表单布局和样式定制：

- **需求描述：** 允许用户定制表单的布局和样式，包括字段的排列方式、字体颜色、背景色等。确保用户可以根据风格进行个性化设计。

## 3. 技术要求

### 3.1 多平台兼容性

- 保证系统能够在主流操作系统（Windows、Linux、macOS）和主流浏览器（Chrome、Firefox、Safari、Edge）上正常运行和兼容。

### 3.2 移动端适配

- 设计响应式界面，确保流程与业务逻辑模块在移动设备上的友好性，支持流畅的操作和预览体验。

### 3.3 安全性

- 使用加密算法保障数据的机密性，确保用户身份验证的安全性。
- 实施访问控制机制，限制用户对敏感信息和功能的访问。

### 3.4 扩展性与灵活性

- 构建可扩展的架构，以使用户能够根据业务变化迅速调整和扩展模块。
- 提供插件机制，支持用户自定义插件以满足特殊需求。

## 4. 性能需求

### 4.1 响应时间

- 系统对用户请求的平均响应时间不得超过2秒。
- 流程设计器、规则引擎和表单设计器的操作应保持流畅，避免用户感知到明显的延迟。

### 4.2 并发性能

- 确保系统能够支持一定数量的并发用户，提供稳定的性能表现。
- 针对高并发场景进行性能测试，确保系统在负载增加时依然能够稳定运行。

## 5. 数据需求

### 5.1 数据导入导出

- 提供用户友好的数据导入导出功能，支持各种常见的数据格式，如CSV、Excel等。

### 5.2 数据存储与备份

- 使用可靠的数据存储机制，确保数据的安全性和持久性。
- 定期进行数据备份，以防止数据丢失。

## 6. 安全需求

### 6.1 访问控制

- 提供细粒度的访问控制，确保用户只能访问其具有权限的数据和功能。
- 支持基于角色和用户组的权限管理。

### 6.2 审计与日志

- 记录用户的登录、操作和访问历史，以便审计员能够追溯和

分析用户的操作行为。

- 实现异常访问检测，及时阻止潜在的安全威胁。

## 6.3 单点登录（SSO）

- 支持单点登录机制，确保用户只需进行一次身份验证，就能够访问系统中的各个模块。

# 7. 用户文档

## 7.1 操作手册

- 提供详细的操作手册，包括流程设计器、规则引擎、表单设计器等各个模块的使用说明。

## 7.2 帮助中心

- 设立帮助中心，包括常见问题解答（FAQ）和在线文档，以使用户随时获取帮助。

# 8. 维护与支持

## 8.1 定期更新与维护

- 提供定期的系统更新，包括性能优化、功能改进和安全补丁。
- 提供系统升级的指导和工具，确保用户能够平滑过渡到新版本。

## 8.2 技术支持

- 提供及时、有效的技术支持，包括在线支持、电话支持和远程协助。