**iuap开发平台V3.5**



2018年1月

# 版权

©2018用友集团版权所有。

未经用友集团的书面许可，本文档描述任何整体或部分的内容不得被复制、复印、翻译或缩减以用于任何目的。本文档描述的内容在未经通知的情形下可能会发生改变，敬请留意。请注意：本文档描述的内容并不代表用友集团所做的承诺。

# 目录

[版权 2](#_Toc508798805)

[目录 3](#_Toc508798806)

[1 概述 7](#_Toc508798807)

[2 本版修订 9](#_Toc508798808)

[2.1 工作台 9](#_Toc508798809)

[2.2 动态建模 10](#_Toc508798810)

[2.3 示例 11](#_Toc508798811)

[3 产品范围 12](#_Toc508798812)

[4 产品特性 13](#_Toc508798813)

[4.1 开发工具 13](#_Toc508798814)

[4.1.1 前端集成解决方案 13](#_Toc508798815)

[4.1.2 基础技术组件 13](#_Toc508798816)

[4.1.3 互联网中间件 13](#_Toc508798817)

[4.1.4 应用支撑组件 13](#_Toc508798818)

[4.1.5 开发工具 14](#_Toc508798819)

[4.2 应用平台 14](#_Toc508798820)

[4.2.1 工作台 14](#_Toc508798821)

[4.2.1.1 框架 14](#_Toc508798822)

[4.2.1.2 License控制 14](#_Toc508798823)

[4.2.1.3 登录页 15](#_Toc508798824)

[4.2.1.4 首页 16](#_Toc508798825)

[4.2.1.5 功能管理 17](#_Toc508798826)

[4.2.1.6 安全配置 18](#_Toc508798827)

[4.2.1.7 工作台配置 19](#_Toc508798828)

[4.2.1.8 日志管理 20](#_Toc508798829)

[4.2.2 动态建模 20](#_Toc508798830)

[4.2.2.1 组织管理 20](#_Toc508798831)

[4.2.2.2 人员管理 21](#_Toc508798832)

[4.2.2.3 权限管理 22](#_Toc508798833)

[4.2.2.4 编码规则 23](#_Toc508798834)

[4.2.2.5 模板管理 24](#_Toc508798835)

[4.2.2.6 资源分配 26](#_Toc508798836)

[4.2.2.7 消息管理 26](#_Toc508798837)

[4.2.2.8 后台调度任务 28](#_Toc508798838)

[4.3 流程管理 29](#_Toc508798839)

[5 产品主要功能 33](#_Toc508798840)

[5.1 开发工具 33](#_Toc508798841)

[5.1.1 前端集成解决方案 33](#_Toc508798842)

[5.1.1.1 UI框架 neoui 33](#_Toc508798843)

[5.1.1.2 模型框架 kero 33](#_Toc508798844)

[5.1.1.3 集成开发和调试工具 uba 34](#_Toc508798845)

[5.1.1.4 组件库 bee.js 34](#_Toc508798846)

[5.1.1.5 可视化设计器 34](#_Toc508798847)

[5.1.1.6 应用模板中心 35](#_Toc508798848)

[5.1.1.7 前端基础库 sparrow 35](#_Toc508798849)

[5.1.1.8 复杂表格控件 grid 35](#_Toc508798850)

[5.1.1.9 样式板 uikit 35](#_Toc508798851)

[5.1.2 基础技术组件 35](#_Toc508798852)

[5.1.2.1 后端MVC框架 35](#_Toc508798853)

[5.1.2.2 分布式服务框架 36](#_Toc508798854)

[5.1.2.3 持久化框架 36](#_Toc508798855)

[5.1.2.4 事务框架 36](#_Toc508798856)

[5.1.2.5 分布式缓存组件 36](#_Toc508798857)

[5.1.2.6 消息队列组件 37](#_Toc508798858)

[5.1.2.7 文件存储组件 37](#_Toc508798859)

[5.1.2.8 服务端日志组件 37](#_Toc508798860)

[5.1.2.9 对象ID生成组件 37](#_Toc508798861)

[5.1.2.10 分布式锁组件 37](#_Toc508798862)

[5.1.2.11 认证组件 37](#_Toc508798863)

[5.1.2.12 搜索组件 38](#_Toc508798864)

[5.1.2.13 安全组件 38](#_Toc508798865)

[5.1.2.14 JDBC持久化组件 38](#_Toc508798866)

[5.1.2.15 Mybatis持久化组件 38](#_Toc508798867)

[5.1.2.16 JPA持久化扩展组件 38](#_Toc508798868)

[5.1.2.17 Dubbox扩展组件 38](#_Toc508798869)

[5.1.2.18 工具包组件 39](#_Toc508798870)

[5.1.2.19 业务异常框架 39](#_Toc508798871)

[5.1.2.20 统一配置中心 39](#_Toc508798872)

[5.1.3 互联网中间件 39](#_Toc508798873)

[5.1.3.1 负载均衡 39](#_Toc508798874)

[5.1.3.2 搜索 39](#_Toc508798875)

[5.1.3.3 分布式缓存 40](#_Toc508798876)

[5.1.3.4 消息队列 40](#_Toc508798877)

[5.1.3.5 静态资源缓存 40](#_Toc508798878)

[5.1.3.6 文件存储 40](#_Toc508798879)

[5.1.3.7 任务调度 40](#_Toc508798880)

[5.1.4 应用支撑组件 40](#_Toc508798881)

[5.1.4.1 登录及权限组件 40](#_Toc508798882)

[5.1.4.2 组织组件 41](#_Toc508798883)

[5.1.4.3 业务日志组件 41](#_Toc508798884)

[5.1.4.4 安全日志组件 42](#_Toc508798885)

[5.1.4.5 调度任务组件 42](#_Toc508798886)

[5.1.4.6 附件管理组件 42](#_Toc508798887)

[5.1.4.7 本地事件通知组件 43](#_Toc508798888)

[5.1.4.8 编码规则组件 43](#_Toc508798889)

[5.1.4.9 规则组件 44](#_Toc508798890)

[5.1.4.10 打印组件 44](#_Toc508798891)

[5.1.4.11 公式组件 44](#_Toc508798892)

[5.1.4.12 元数据组件 45](#_Toc508798893)

[5.1.5 开发工具 45](#_Toc508798894)

[5.1.5.1 代码生成引擎 45](#_Toc508798895)

[5.1.5.2 源码编辑器 46](#_Toc508798896)

[5.1.5.2.1 Html页面代码编辑器 46](#_Toc508798897)

[5.1.5.2.2 JS代码编辑器 46](#_Toc508798898)

[5.1.5.2.3 CSS代码编辑器 46](#_Toc508798899)

[5.1.5.2.4 代码块工具箱 46](#_Toc508798900)

[5.1.5.2.5 引入第三方js框架语法提示 47](#_Toc508798901)

[5.1.5.3 开发模板 47](#_Toc508798902)

[5.1.5.3.1 代码模板 47](#_Toc508798903)

[5.1.5.3.2 工程模板 47](#_Toc508798904)

[5.1.5.3.3 html页面模板 47](#_Toc508798905)

[5.1.5.4 组件仓库 47](#_Toc508798906)

[5.1.5.5 元数据设计器 48](#_Toc508798907)

[5.2 应用平台 48](#_Toc508798908)

[5.2.1 工作台 48](#_Toc508798909)

[5.2.1.1 功能管理 49](#_Toc508798910)

[5.2.1.2 安全配置 49](#_Toc508798911)

[5.2.1.3 工作台配置 49](#_Toc508798912)

[5.2.1.4 日志管理 50](#_Toc508798913)

[5.2.2 动态建模 50](#_Toc508798914)

[5.2.2.1 组织管理 50](#_Toc508798915)

[5.2.2.2 人员 51](#_Toc508798916)

[5.2.2.3 权限管理 51](#_Toc508798917)

[5.2.2.4 编码规则 52](#_Toc508798918)

[5.2.2.5 模板管理 52](#_Toc508798919)

[5.2.2.6 资源分配 52](#_Toc508798920)

[5.2.2.7 消息管理 53](#_Toc508798921)

[5.2.2.8 后台调度任务 53](#_Toc508798922)

[5.2.3 个人自助 53](#_Toc508798923)

[5.2.3.1 皮肤设置 53](#_Toc508798924)

[5.2.3.2 个性化 53](#_Toc508798925)

[5.2.3.3 修改密码 54](#_Toc508798926)

[5.2.3.4 个人设置 54](#_Toc508798927)

[5.3 流程管理 54](#_Toc508798928)

1. 概述

iuap开发平台3.5版本，是整合了原来的iuap开发平台与iuap应用平台，重点加强了开发工具、开发框架与应用平台的整合，集成流程管理能力，并合并成一个统一的iuap开发平台，它提供了互联网中间件、基础技术组件、应用支撑组件、前端框架、后端框架，应用平台，流程管理等，支持高并发、高性能的互联网应用的快速开发、管理和运行。

开发平台提供了多样化的基于各种开源技术的中间件服务和框架供开发者使用，包括：负载均衡、WEB服务框架、缓存服务、文件服务、消息队列服务等，实现开箱即用,让应用开发变得轻松快捷，使开发者可以更关注具体的业务功能,方便企业进行快速互联网应用开发。

开发平台通过具体实践对各类开源组件做了集成、调优和适配开发，让各类组件可以无缝、稳定的协同工作，为应用的安全、可靠、高效运行提供全方位的保障，并能随着应用业务压力的变化进行弹性伸缩，更好的满足互联。

应用平台基于互联网技术架构，结合企业级通用的基础应用组件，如权限、组织、编码规则、调度任务、流程、消息、公式、附件、日志管理和服务，并通过工作台统一组织起来，以统一形式提供給客户，以支撑客户进行公有云、独立部署的企业互联网应用的管理、业务动态建模和运行。应用平台提供以下功能：提供角色场景化的工作桌面；提供小应用管理和菜单配置，并提供应用导航；提供权限管理；提供组织管理；提供消息模板的配置，消息的发送，消息统一处理中心；提供后台调度任务管理和监控；提供流程驱动业务流转；提供编码规则管理，以支持动态编码；提供统一的登录页面；提供业务日志的记录和查看等。基于应用平台，可以让客户把基于企业级业务开发的各种各样的企业应用管理起来统一运行，并提供底层通用应用，让客户只关注核心领域应用。

# 本版修订

## 工作台

工作台提供统一的面向企业互联网应用的应用集成、应用组装、应用访问入口和角色场景化的工作桌面开发框架，是基于portal中间件基础上进行扩展开发的，集成小部件管理，应用管理，角色管理，授权管理等功能，提供侧边栏菜单配置、角色工作台设计等应用组装功能，，可以让企业应用系统开发者快速的进行应用集成，通过统一的应用访问入口，方便最终用户快速的进行应用导航，并使用角色场景化的工作桌面来提高最终用户的工作效率。

工作台提供碎片化、场景化的方式发布、注册和管理企业应用；按最终用户的场景或角色组装应用，以提供角色场景化的工作桌面；支持URL、布局、js插件三种类型应用集成；支持侧边导航、磁贴化应用中心和面向角色场景化的工作桌面三种应用组织方式；支持角色场景化的工作桌面的个性化能力。

本版本中，工作台的改进点如下：

|  |  |
| --- | --- |
| **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 页面支持多页签显示 | 框架支持多页签机制，侧边栏菜单打开时，支持打开成多页签页面 |
| 支持ORACLE数据库 | 数据库初始化脚本支持ORACLE数据库 |
|  | 后台代码进行调整，以能适配Oralce数据库，在使用oracle数据库情况下，能支持运行 |
| 小应用术语修改 | 所有小应用的术语都修改为功能 |
| 功能适配按钮权限进行扩展 | 功能为支持按钮权限进行了扩展，如是否启用按钮权限 |
| 提供功能下按钮注册功能 | 为了支持按钮权限，在功能下提供按钮注册功能，并把按钮作为权限资源同步到权限资源里 |
| 支持三级菜单的定义和显示 | 菜单设置功能里支持三级菜单设置 |
|  | 侧边栏支持三级菜单显示和交互 |
| 提供在线用户查看功能 | 提供在线用户查看页面，可以查看系统当前用户在线情况 |
|  | 在用户登录系统时，变更用户相应的在线情况 |
|  | 在线用户的模型和服务接口支持多租户 |
| 提供上机日志查看功能 | 提供上机日志查看页面，可以查看用户从什么端登录和登出系统情况 |
|  | 在登录时记录上机日志：谁登录，ip地址是多少 |
|  | 上机日志的模型和服务接口支持多租户 |
| 业务日志优化改进 | 业务日志的模型和服务接口支持多租户 |
|  | 业务日志生成服务提供Rest接口，以支持远程调用 |

## 动态建模

动态建模平台提供快速构建企业级应用需要的组织、人员、权限、流程、打印、调度任务、公式、编码规则等应用支撑云服务，以支持企业级应用开发者进行具体应用的开发、定制和业务创新，并支持企业按照业务变化动态调整。

本版本中，动态建模平台的改进点如下：

|  |  |
| --- | --- |
| **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 权限服务优化 | 权限服务微服务部署，提供Rest接口，以支持远程调用 |
| 提供按钮授权管理 | 提供按钮授权管理，以分配功能下的按钮权限 |
| 提供按钮权限控制前端通用代码 | 按钮权限控制前端通用代码，让需要对表单进行按钮权限控制时，可以直接调用，以控制住按钮权限 |
| 提供员工管理 | 提供员工管理，把数据营销的员工代码迁移过来，并与组织和部门对接 |
| 集成BPM组件，作为应用平台的流程管理 | 应用平台提供流程管理功能，并把BPM组件集进来作为流程管理的内核 |
| 应用平台提供BPM组件与业务适配层 | 融合平台的流程适配和项目实施中积累的流程适配，支持业务快速的集成流程功能 |
| 应用平台提供BPM组件与业务适配层 | 融合平台的流程适配和项目实施中积累的流程适配，支持业务快速的集成流程功能 |
| 提供应用资源分配功能 | 提供应用资源分配功能，主要用来配置功能用了哪些流程模型 |
| 编码规则优化改进 | 编码规则的模型和服务接口支持多租户 |
|  | 编码规则生成服务提供Rest接口，以支持远程调用 |
| 调度任务提供异步回调接口 | 调度任务提供异步回调接口，让调度任务执行完毕后进行处理 |
| 调度任务支持多租户 | 调度任务的模型和服务接口支持多租户 |
| 消息中心支持多租户 | 消息中心的模型和服务接口支持多租户 |

## 示例

应用平台为了让企业应用开发者快速使用应用平台进行企业应用开发，特提供示例功能，让企业应用开发者通过示例快速开发自己的企业应用，示例功能提供以下示例代码：

提供前端表单开发规范示例代码，以学习如何开发业务对象的前端表单显示

提供参照前后端示例代码

提供编码规则后端示例代码

提供业务日志后端示例代码

提供消息发送和接收示例代码

提供调度任务后端示例代码

提供按钮权限前端调用示例代码

提供附件管理前端示例代码

提供业务对象通用的增删改查后端示例代码

提供业务对象查询按照数据权限过滤的后端示例代码

提供后端使用缓存功能的示例代码

提供文件上传后端示例代码

提供导入导出Excel后端的示例代码

提供流程提交(发起流程)前后端示例代码

提供收回(发起流程)前后端示例代码

提供审批流转前后端示例代码

# 产品范围

|  |  |
| --- | --- |
| **产品领域** | **产品模块** |
| **开发平台** | 开发工具 |
| 应用平台 |
| 流程管理 |

# 产品特性

## 开发工具

### 前端集成解决方案

iuap design 是一个企业级前端集成解决方案，基于前端技术平台tinper上，给用户提供前端模型框架kero、在线模板中心、强大的在线可视化页面设计器以及丰富的企业应用开发架构方案，并且提供技术咨询和技术培训，帮助用户快速构建应用。

前端技术平台 tinper 是 Iuap design 的底层依赖，tinper提供体系化的前端框架、工具、类库、组件库等技术产品，形成完整的开发生态。

### 基础技术组件

iuap平台通过选型对比，挑选了高效、稳定，并且适合企业应用的开源软件，进而提炼出基础技术组件，在易用性和可用性上做了封装，使用方式更贴近开发者，同时支持集群化部署并经过故障测试验证，提供更可靠的保证。每个组件都可以被单独依赖，实现轻量化，每个组件都提供示例代码，更易于开发者学习使用。基础技术组件可以适配多种中间件，方便开发自由切换，同时还提供开源软件所没有的业务功能，更贴近实际业务应用，简化开发。

### 互联网中间件

iuap平台通过具体实践对各类互联网中间件进行集成、调优和适配开发，高效融合各类中间件，使得它们可以无缝、稳定的协同工作，通过水平扩展、集群部署为应用的安全、可靠、高效提供全方位的保障，并能随着应用业务压力的变化进行弹性伸缩，更好的满足互联网应用对高性能、高并发、高可用的迫切需求，支撑企业互联网的大规模应用。

### 应用支撑组件

应用支撑组件是基于企业应用建模理论，以业务为导向和驱动，可以快速构建企业互联网应用的基础开发框架。iuap应用支撑经过众多客户验证和多年持续提炼，提供面向互联网的公共应用支撑组件，支持大型企业、组织等客户利用应用支撑组件进行相应的互联网应用的扩展开发，以支持企业快速开发自己的互联网应用，包括以下组件：登录组件，权限组件，组织组件，调度任务组件，附件管理组件，本地事件通知组件，消息推送组件，规则引擎组件，编码规则组件，业务日志组件，安全日志组件，打印组件，公式组件，元数据组件。

### 开发工具

iuap Studio是一个简单易用的基于Eclipse开发平台的web项目开发工具。工具集成了eclipse j2ee版本的大部分插件，大大降低了学习成本，并基于iuap开发平台量身定做了很多实用功能，为WEB应用开发者提供便捷的可视化建模开发，包括快速生成代码块、提供界面友好的可扩展可定制的代码提示窗口、html标签扩展、JS第三方语法支持、页面模式和向导、组件仓库的管理、快速代码生成引擎以及元数据模型设计发布等功能。

## 应用平台

### 工作台

### 框架

本版本中，改进点如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 特性1 | 页面支持多页签显示 | 框架支持多页签机制，侧边栏菜单打开时，支持打开成多页签 |
| 特性2 | 支持ORACLE数据库 | 数据库初始化脚本支持ORACLE数据库 |
| 特性3 |  | 后台代码进行调整，以能适配Oralce数据库，在使用oracle数据库情况下，能支持运行 |

### License控制

本版本中，改进点如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 特性1 | iuap应用平台里的动态建模应用按照模块可用控制方式控制license访问 | iuap应用平台里的动态建模应用按照模块可用控制方式控制license访问，只要购买了动态建模应用，就可以使用 |
| 特性2 | 在iuap应用平台环境下，支持按照应用并发数方式来控制应用的访问 | 访问某个应用下的功能后，就占有一个license，并且一直不释放，只有当用户锁定或者停用了，可以使用管理界面手工方式清除这个license占用  按照用户占用整个应用，就是说这个应用下的任何一个功能打开，都会占用这个应用的许可 |
| 特性3 | 在iuap应用平台环境下，当按照应用并发数方式来控制应用的访问时，在打开功能时，需要校验是否允许访问 | 在iuap应用平台环境下，当按照应用并发数方式来控制应用的访问时，在打开功能时，需要校验是否允许访问，允许直接访问，不允许时，会打开licesnse无效界面，提示超过license数量，或没有购买license请与商务代表联系。  校验逻辑如下：  ​当前用户未使用过该应用时，判断是否超过license数量，不超过，则license数量加一，允许访问。超过时，不允许访问，直接提升。  ​另外，用户停用或删除时，需要手工到license管理界面清除该用户记录的licese占用。（具体为licenseserver提供功能，需要licenseServer实现） |
| 特性4 | 在iuap应用平台环境下，支持按照应用是否可用的方式来控制应用的访问 | 在iuap应用平台环境下，支持按照应用是否可用的方式来控制应用的访问，就是一口价卖断应用，不限用户数，不限CPU数控制 |
| 特性5 | 在iuap应用平台环境下，当按照应用是否可用的方式来控制应用的访问时，在打开功能时，需要校验是否允许访问 | 在iuap应用平台环境下，支持按照应用是否可用的方式来控制应用的访问，就是一口价卖断应用，不限用户数，不限CPU数控制  ​​启用时，允许直接访问，未启用时，会打开licesnse提示界面，提示没有购买license请与商务代表联系，具体页面详见ue设计。 |

### 登录页

本版本中，改进点如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 特性1 | 按照Portal中间件的登录页面开发框架开发登录页面 | 按照Portal中间件的登录页面开发框架开发应用平台登录页面 |
| 特性2 | 默认支持按用户编码进行登录 | 默认支持按用户编码进行登录，按照用户编码和登录密码可以登录系统 |
| 特性3 | 支持按用户的邮箱进行登录 | 支持按用户的邮箱进行登录，按照用户的邮箱和登录密码可以登录系统 |
| 特性4 | 支持按用户的手机号码进行登录 | 支持按用户的手机号码进行登录，按照用户的手机号码和登录密码可以登录系统 |
| 特性5 | 在登录页提供密码找回功能 | 在登录页提供密码找回功能，按照如下步骤找回：填写账户信息－身份验证－重置密码－完成 |
| 特性6 | 登录页的背景图片支持被替换 | 登录页的背景图片可以按照客户需要，替换成客户自己的背景图片 |

### 首页

本版本中，改进点如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 特性1 | 按照Portal中间件的导航栏开发框架开发顶层导航栏 | 按照Portal中间件的导航栏开发框架开发顶层导航栏 |
| 特性2 | 导航栏上logo支持被替换 | 导航栏上logo可以按照客户需要，替换成客户自己的logo |
| 特性3 | 导航栏在右上角提供消息提醒图标 | 导航栏在右上角提供消息提醒图标，当有待处理消息时显示在图标右上方，点击消息提醒图标可以进入到消息中心。 |
| 特性4 | 导航栏在右上角的消息提醒图标，定时刷新最新消息 | 导航栏在右上角的消息提醒图标，定时刷新最新消息 |
| 特性5 | 导航栏在右上角提供个人图像和用户名称显示 | 导航栏在右上角提供个人图像和用户名称显示，冰倩点击用户名称时，显示与当前用户相关的功能菜单列表，如管理中心、皮肤设置、个性化、修改密码、个人设置、注销等。 |
| 特性6 | 首页内容加载时，按照当前登录用户所属的角色定义的工作台进行加载，如果有多个角色，每个角色设计有相应的工作台，那可以加载多个工作台，并支持切换 | 首页内容加载时，按照当前登录用户所属的角色定义的工作台进行加载，如果有多个角色，每个角色设计有相应的工作台，那可以加载多个工作台，并支持切换 |
| 特性7 | 根据设置的角色默认工作台，默认首页先显示设置的角色默认工作台 | 根据设置的角色默认工作台，默认首页先显示设置的角色默认工作台 |
| 特性8 | 提供多页签显示首页的多角色工作台 | 提供多页签显示首页的多角色工作台 当一个用户有多个角色，并且每个角色都分配有工作台时，可以以多页签的形式显示多角色工作台 |
| 特性9 | 提供管理中心入口功能 | 如果当前用户是管理员，则显示管理中心，进入管理中心后，显示当前用户有权限的管理功能 |
| 特性10 | 提供皮肤设置功能 | 用户可以按照需要，个性化成自己喜欢的皮肤 |
| 特性11 | 提供个性化功能 | 如果当前页面显示的是布局管理组装的页面时，则显示个性化功能，用户可以按照需要，对当前的布局页面进行个性化设置 |
| 特性12 | 提供修改密码功能 | 提供个人自助修改密码功能 |
| 特性13 | 支持邮箱进行自助修改 | 在个人信息设置里，支持用户进行邮箱自助修改 |
| 特性14 | 支持手机号码进行自助修改 | 在个人信息设置里，支持用户进行手机号码自助修改 |
| 特性15 | 支持用户个人信息的自助修改 | 用户自助服务功能允许用户查看或者编辑直接应用到他们的信息，任何有权查看自己的信息的用户都可以使用自助服务功能来管理自己的个人信息和操作项目。 |
| 特性16 | 用户进行自助个人信息维护时，身份校验级别支持配置 | 用户进行自助信息维护时，身份校验级支持各级别的密码校验、邮箱校验、手机验证码校验 |
| 特性17 | 提供注销功能 | 提供注销功能，以退出当前系统，并自动导航到登录页 |

### 功能管理

本版本中，改进点如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 特性1 | 提供功能管理功能 | 提供功能管理功能，以进行功能的维护 |
| 特性2 | 提供标签模型和相应的接口 | 提供标签模型，并提供存取接口 |
| 特性3 | 功能上支持多标签 | 功能上支持多标签，以指明功能的类型，标签的值：业务类功能能，系统类功能，管理类功能，标签支持多选 |
| 特性4 | 支持把布局注册功能，以集成布局设计器设计的布局 | 可以通过功能注册功能，把布局管理里设计的布局注册成功能，并可以进一步配置成菜单项，以集成布局设计器设计的布局 |
| 特性5 | 提供布局参照 | 提供布局参照，在把布局注册功能时，以便快速选择布局 |
| 特性6 | 提供菜单配置功能 | 提供菜单配置功能，以进行菜单的维护和配置，提供菜单树形显示 |
| 特性7 | 菜单维护时，菜单图标可以设置为字体图标，支持设置这个字体图标的颜色 | 菜单维护时，菜单图标可以设置为字体图标，如果设置的是字体图标，支持设置这个字体图标的颜色 |
| 特性8 | 菜单项如果设置的是字体图标，并且设置了字体图标的颜色时，支持按照字体图标和设置的颜色进行渲染 | 菜单项如果设置的是字体图标，并且设置了字体图标的颜色时，支持按照字体图标和设置的颜色进行渲染 |
| 特性9 | 提供管理中心 | 提供管理中心，显示当前登录用户所有有权限的系统和管理功能，管理中心支持按照应用和分组进行过滤，以快速找到指定的管理功能 |
| 特性10 | 在管理中心里，提供按照领域过滤功能 | 在应用中心里，提供按照领域过滤功能，领域与分组要互动，也就是说，选择领域后，分组自动按照领域过滤 |
| 特性11 | 提供应用中心 | 提供应用中心，显示当前登录用户所有有权限的业务功能，应用中心支持按照应用和分组进行过滤，以快速找到指定的业务功能 |
| 特性12 | 在应用中心里，提供按照领域过滤功能 | 在应用中心里，提供按照领域过滤功能，领域与分组要互动，也就是说，选择领域后，分组自动按照领域过滤 |
| 特性13 | 功能适配按钮权限进行扩展 | 功能为支持按钮权限进行了扩展，如是否启用按钮权限 |
| 特性14 | 提供功能下按钮注册功能 | 为了支持按钮权限，在功能下提供按钮注册功能，并把按钮作为权限资源同步到权限资源里 |
| 特性15 | 支持三级菜单的定义 | 菜单设置功能里支持三级菜单设置 |
| 特性16 | 支持三级菜单的显示 | 侧边栏支持三级菜单显示和交互 |

### 安全配置

本版本中，改进点如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 特性1 | 提供密码策略管理功能 | 提供密码策略管理，支持修改当前的密码策略，默认显示当前系统的密码策略 |
| 特性2 | 密码策略提供修改如下属性 | 密码策略提供修改如下属性： 支持密码强度和长度设置 支持密码有效期设置 支持设置默认密码首次登陆是否需要修改密码 支持设置默认密码 支持设置锁定策略 |
| 特性3 | 如果密码策略设置了首次登陆需要修改密码，那么用户首次登录时就需要强制修改默认密码 | 如果密码策略设置了首次登陆需要修改密码，那么用户首次登录时就需要强制修改默认密码 |
| 特性4 | 如果密码策略设置了锁定策略和输错密码的次数，那么用户登录时，如果输错密码，并且输错的次数达到密码策略设置的数错的密码次数时，就锁定用户 | 如果密码策略设置了锁定策略和输错密码的次数，那么用户登录时，如果输错密码，并且输错的次数达到密码策略设置的数错的密码次数时，就锁定用户 |
| 特性5 | 如果密码策略设置了锁定策略和输错密码的次数，那么用户登录时，如果输错密码，并且输错的次数未达到密码策略设置的数错的密码次数时，输对密码，计数清0 | 如果密码策略设置了锁定策略和输错密码的次数，那么用户登录时，如果输错密码，并且输错的次数未达到密码策略设置的数错的密码次数时，输对密码，计数清0 |
| 特性6 | 如果密码策略设置了锁定策略和输错密码的次数，那么用户登录时，如果输错密码，并且输错的次数未达到密码策略设置的数错的密码次数时，用户求助管理员重置密码，计数清0 | 如果密码策略设置了锁定策略和输错密码的次数，那么用户登录时，如果输错密码，并且输错的次数未达到密码策略设置的数错的密码次数时，用户求助管理员重置密码，计数清0 |
| 特性7 | 如果密码策略设置了锁定策略和输错密码的次数，那么用户登录时，如果输错密码，并且输错的次数未达到密码策略设置的数错的密码次数时，用户找回密码，计数清0 | 如果密码策略设置了锁定策略和输错密码的次数，那么用户登录时，如果输错密码，并且输错的次数未达到密码策略设置的数错的密码次数时，用户找回密码，计数清0 |
| 特性8 | 支持设置系统默认密码，要按照密码策略的密码复杂度约束来约束默认密码 | 支持设置系统默认密码，要按照密码策略的密码复杂度约束来约束默认密码 |
| 特性9 | 密码重置时，使用设置的默认密码重置密码 | 密码重置时，使用设置的默认密码重置密码 |

### 工作台配置

本版本中，改进点如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 特性1 | 提供角色工作台设计功能 | 支持按照角色定义工作台，支持按照角色工作场景设计角色的工作桌面，一个角色可以定义一个工作台 |
| 特性2 | 提供布局设计器，并可以从角色工作台设计导航到布局设计 | 提供布局设计器，以支持用户按照业务的需要把合适的小部件放在合适的位置，从而进行页面组装，布局设计器提供首选项设置页面和支持设置首选项 |
| 特性3 | 用户支持设计多个工作台 | 由于用户关联角色时，一个用户支持设置多个角色，因此按照角色定义工作台，一个角色可以定义一个工作台，这样一个用户可能设计有多个工作台 |
| 特性4 | 集成布局管理功能，在portal中间件的布局管理基础上进行扩展 | 在布局管理里进入布局设计时，由于不传角色标识，这时就能看见所有的小部件，并可以把小部件拖到布局区域 |

### 日志管理

本版本中，改进点如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 特性1 | 提供业务日志查询监控界面 | 提供业务日志查询监控界面，以查看业务日志情况 |
| 特性2 | 在业务日志查询监控界面里支持搜索 | 在业务日志查询监控界面里支持搜索，支持按照操作人，日志分类，以及日志日期进行搜索 |
| 特性3 | 提供安全日志查询监控界面 | 提供安全日志查询监控界面，以查看安全日志情况 |
| 特性4 | 在安全日志查询监控界面里支持搜索 | 在安全日志查询监控界面里支持搜索，支持按照用户编码，系统，安全等级，以及日志日期进行搜索 |
| 特性5 | 提供在线用户查看功能，以查看系统当前用户在线情况 | 提供在线用户查看页面，可以查看系统当前用户在线情况 |
| 特性6 | 在用户登录系统时，变更用户相应的在线情况 | 在用户登录系统时，变更用户相应的在线情况 |
| 特性7 | 在线用户的模型和服务接口支持多租户 | 在线用户的模型和服务接口支持多租户 |
| 特性8 | 提供上机日志查看功能，以查看用户登录系统情况 | 提供上机日志查看页面，可以查看用户从什么端登录和登出系统情况 |
| 特性9 | 在登录时记录上机日志：谁登录，ip地址是多少 | 在登录时记录上机日志：谁登录，ip地址是多少 |
| 特性10 | 上机日志的模型和服务接口支持多租户 | 上机日志的模型和服务接口支持多租户 |
| 特性11 | 业务日志优化改进 | 业务日志的模型和服务接口支持多租户 |
| 特性12 | 业务日志生成服务提供Rest接口，以支持远程调用 | 业务日志生成服务提供Rest接口，以支持远程调用 |

### 动态建模

### 组织管理

本版本中，改进点如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 特性1 | 组织管理在组织组件上增加预置基本属性 | 组织增加预置以下基本属性： 业务单元支持自关联 增加业务单元地址 增加业务单元联系电话 增加业务单元联系人 增加业务单元领导 |
| 特性2 | 组织增加预置20个字符串字段 | 组织增加预置20个字符串字段，为方便项目进行业务扩展使用 |
| 特性3 | 提供树卡形式的组织清单显示界面 | 提供左边组织树右边组织卡片形式的组织清单显示界面 |
| 特性4 | 基于UI模板设计组织维护相关页面 | 基于UI模板设计组织维护相关页面：新增，修改这些维护页面，这样可以按照客户的需求动态调整组织的维护页面 |
| 特性5 | 提供组织管理功能 | 提供组织管理功能，以新增、修改、删除组织 |
| 特性6 | 提供组织参照 | 提供组织参照，以便关联组织实体的业务使用 |
| 特性7 | 部门管理在部门组件上增加预置基本属性 | 部门增加预置以下基本属性： 部门支持自关联 增加部门负责人 |
| 特性8 | 部门增加预置20个字符串字段 | 部门增加预置20个字符串字段，为方便项目进行业务扩展使用 |
| 特性9 | 提供左树右卡的部门清单显示界面 | 提供左树右卡的部门清单显示界面，显示所有部门信息 |
| 特性10 | 在进行部门维护时，支持部门关联组织 | 在进行部门维护时，支持部门关联组织 |
| 特性11 | 基于UI模板设计部门相关维护页面 | 基于UI模板设计部门相关维护页面：新增和修改页面，这样可以按照客户的需求动态调整部门的维护页面 |
| 特性12 | 提供部门管理功能 | 提供部门管理功能，以新增、修改、删除部门 |

### 人员管理

本版本中，改进点如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 特性1 | 提供员工管理 | 提供员工管理，并与组织和部门对接 |

### 权限管理

本版本中，改进点如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 特性1 | 提供用户管理，給用户进行停启用操作 | 提供用户列表界面 支持用户的维护 提供用户查询功能 |
| 特性2 | 用户实体增加属性 | 用户实体增加以下属性： 增加图像字段 增加锁定字段 增加备注字段 增加创建时间 增加创建人 增加修改时间 增加修改人 |
| 特性3 | 用户后台模型和服务支持扩展 | 用户后台模型和服务支持扩展，如按照数字营销扩展数字营销业务字段 |
| 特性4 | 用户管理页面支持扩展能力 | 用户管理页面支持扩展能力，如按照数字营销需求支持扩展已分配店铺 |
| 特性5 | 用户管理里支持关联角色 | 在用户管理提供关联角色页面，支持按照用户分配角色 |
| 特性6 | 用户管理里支持密码重置功能 | 用户管理支持密码重置功能，并能把重置后的密码通过邮箱发送给相应用户 |
| 特性7 | 用户管理里支持锁定和解锁 | 用户管理界面和后台服务支持锁定和解锁 |
| 特性8 | 用户管理里支持停用和启用 | 用户管理界面和后台服务支持停用和启用 |
| 特性9 | 提供角色管理功能 | 提供角色列表页面 角色列表页面支持查询 提供新增、修改角色页面 |
| 特性10 | 角色上支持角色类型单标签 | 角色上支持角色类型单标签，标签的值：系统管理员，业务管理员，业务员 |
| 特性11 | 角色后台模型和服务支持扩展 | 角色后台模型和服务支持扩展，如按照数字营销扩展数字营销业务字段 |
| 特性12 | 角色管理页面支持扩展能力 | 角色管理页面支持扩展能力，以扩展数字营销业务需要的页面 |
| 特性13 | 角色实体增加属性 | 用户实体增加以下属性： 增加角色类型字段 增加备注字段 增加创建时间 增加创建人 增加修改时间 增加修改人 以下四个字段按照上下文自动存，界面不用录入 增加创建时间 增加创建人 增加修改时间 增加修改人 |
| 特性14 | 提供角色关联用户功能 | 提供角色关联用户页面，以支持按照角色维度定义角色下关联的用户，左边显示角色列表，右边显示已分配用户 |
| 特性15 | 角色关联用户页面支持给指定角色分配用户 | 角色关联用户页面支持给指定角色分配用户 |
| 特性16 | 角色分配用户界面里，已分配用户支持逐个取消分配用户 | 角色分配用户界面里，已分配用户支持逐个取消分配用户 |
| 特性17 | 角色分配用户界面里，已分配用户支持批量取消分配用户 | 角色分配用户界面里，已分配用户支持批量取消分配用户 |
| 特性18 | 角色分配用户时，提供待分配用户清单页面 | 角色分配用户时，提供待分配用户清单页面，显示所有可以分配给角色的用户清单 |
| 特性19 | 角色管理提供分配功能页面 | 角色管理提供分配功能页面，可以按照角色分配角色可用的功能清单 |
| 特性20 | 角色管理提供分配小部件页面 | 角色管理提供分配小部件页面，可以按照角色分配角色可用的小部件清单 |
| 特性21 | 访问控制服务支持扩展 | 为了支持访问控制服务进行扩展，与核心角色有关的，iuap增加接口，否则，业务自己增加新接口 |
| 特性19 | 权限服务优化 | 权限服务微服务部署，提供Rest接口，以支持远程调用 |
| 特性20 | 提供按钮授权管理 | 提供按钮授权管理，以分配功能下的按钮权限 |
| 特性21 | 提供按钮权限控制前端通用代码 | 按钮权限控制前端通用代码，让需要对表单进行按钮权限控制时，可以直接调用，以控制住按钮权限 |

### 编码规则

本版本中，改进点如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 特性1 | 提供编码对象描述模型和相应接口 | 对于需要进行编码的业务对象，提供编码对象描述模型，并可以进行登记注册 |
| 特性2 | 提供编码映射管理功能 | 提供编码映射描述模型和相应管理界面，在编码映射定义界面里，选择编码对象，设置编码的映射值。 |
| 特性3 | 提供编码规则管理功能 | 在编码规则管理界面里，提供编码规则清单显示页面，支持编码规则的新增、修改、删除； |
| 特性4 | 支持设置默认的编码规则； | 在编码规则管理界面里，支持把某个编码规则设置为当前编码对象默认的编码规则； |
| 特性5 | 支持设置前编码或者后编码 | 在编码规则编辑界面里，支持设置编码方式为前编码或者后编码 |
| 特性6 | 支持设置断码补码 | 在编码规则编辑界面里，支持设置是否断码补码 |
| 特性7 | 支持设置生成编码后可编辑 | 在编码规则编辑界面里，支持设置生成编码后可编辑 |
| 特性8 | 支持设置编码规则的段信息 | 在编码规则编辑界面里，支持设置编码规则的段，如果编码方式是前编码，支持的段类型有： 1 常量、2 系统时间、3 流水号、4 随机号 如果编码方式是后编码，支持的段类型有： 1 常量、2 字段值、3 系统时间、4 流水号、5 随机号 |
| 特性9 | 编码规则的段信息支持设置补位方式、设置补位符号和是否流水依据。 | 编码规则的段信息支持设置补位方式（左补位、右补位、不补位）、设置补位符号和是否流水依据。 |
| 特性10 | 支持编码规则的分配。 | 提供编码规则分配界面，支持编码规则的分配。 |
| 特性11 | 提供断号的查询界面 | 提供断号的查询界面 |
| 特性12 | 提供流水号管理界面 | 提供流水号管理界面，支持查看和修改最大流水号 |
| 特性13 | 提供按编码规则生成编码的服务 | 提供按编码规则定义生成指定编码对象编码的服务 |
| 特性14 | 编码规则优化改进 | 编码规则的模型和服务接口支持多租户 |
| 特性15 |  | 编码规则生成服务提供Rest接口，以支持远程调用 |

### 模板管理

本版本中，改进点如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 特性1 | 提供开发者使用的系统UI模板设计界面 | 提供UI模板设计界面，UI模板设计里按照元数据分类显示UI模板清单； ​按照元数据分组显示，组名为元数据编码 模板为磁贴形式展现，支持流式布局，超过一行后自动增加下一行从头开始布局 磁贴上显示 “UI模板名称“ ；显示 “编辑“、“复制“、“更多“按钮 ​“更多“下拉包括“删除“、“重名名“功能 |
| 特性2 | UI模板设计里支持新增功能 | UI模板设计里支持新增功能，界面提供“选择元数据“按钮，​点击按钮后弹出元数据参照，选择具体元数据后，打开UI模板设计器界面，设计新增的UI模板； |
| 特性3 | UI模板设计里支持删除功能 | UI模板设计里支持删除功能，删除按钮点击后删除模板数据； |
| 特性4 | UI模板设计里支持复制功能 | UI模板设计里支持复制功能，复制按钮点击后录入模板名称、保存后新增模板数据 |
| 特性5 | UI模板设计里支持编辑功能 | UI模板设计里支持编辑功能，编辑按钮点击后打开模板设计界面进行UI模板内容的设计和修改； |
| 特性6 | UI模板设计里支持重命名功能 | UI模板设计里支持重命名功能，重命名按钮点击后，名称可编辑，修改名称后更新模板名称 |
| 特性7 | 提供UI模板设计器界面 | ​左侧支持选择 “业务对象“和“控件“，中间为模板设计区，右侧为“表单设置“与“控件设置“  ​业务对象：支持按树型展现主子的关系 ​控件：支持文本、多行文本、选项（枚举）、日期、数值、金额、参照、简单文字、图片、邮箱、电话和手机12种简单控件，以及复杂布局控件 ​设计区支持拖拽业务对象、对象属性、控件到设计区中。 表单设置可以设置和编辑模板的标题、描述 模板里的​控件属性设置根据不同控件变化，具体按具体控件分析 ​界面支持返回、和保存动作 |
| 特性8 | 提供UI模板管理界面 | 提供UI模板管理界面 ​按节点和节点下的标签的分组显示，组名为节点名称、标签名称，模板为磁贴形式展现，支持流式布局，超过一行后自动增加下一行从头开始布局 磁贴上显示 “UI模板名称“、模板来源，启用标记、按钮 模板显示有系统模板和用户模板 ​系统模板在磁贴上显示“系统模板“，按钮包括“浏览“、“定制“、“启用“、“重命名“  ​用户模板在磁贴上显示“用户模板--来源\*\*\*模板“ 用于标记来源的系统模板按钮包括“编辑“、“定制“、“启用“、“删除”、“重命名“​ |
| 特性9 | UI模板管理界面里支持启用功能 | 模板的启用按钮点击后，模板状态更新为启用状态，本组内其他的启用模板变为非启用状态；​一个分组下只能存在一个启用的模板 |
| 特性10 | UI模板管理界面里支持定制功能 | 模板的定制按钮点击后，弹出对话框，录入模板名称后，基于选择的模板复制出内容相同的新模板。 |
| 特性11 | UI模板管理界面里支持用户模板编辑功能 | 用户模板的编辑按钮​点击后弹出模板设计界面，可以修改UI模板设计内容，​界面上有“返回”、“预览”和“保存“按钮，可以对修改结果进行保存 |
| 特性12 | UI模板管理界面里支持系统模板浏览功能 | 系统模板的浏览按钮​点击后弹出模板设计界面，可以浏览系统模板内容，​界面有“预览”、“返回“按钮，不能保存当前编辑的模板 |
| 特性13 | UI模板管理界面里支持模板重命名功能 | 模板的重命名按钮点击后，名称可编辑，修改名称后更新模板名称 |

### 资源分配

本版本中，改进点如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 特性1 | 提供应用资源分配功能 | 提供应用资源分配功能，主要用来配置功能用了哪些流程模型 |

### 消息管理

本版本中，改进点如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 特性1 | 提供消息组件 | 提供消息发送API/Rest API，提供给业务，让业务调用，以支持业务开发发送相应的业务消息；提供消息查询API和消息状态变更API/Rest API；提供消息的统一存取模型和存取服务，支持消息的持久化 |
| 特性2 | 消息组件提供消息转换接口和服务 | 消息组件提供消息转换接口和服务，把消息的原始业务对象信息、上下文信息和消息模板转换成最终消息；第三方可以实现这个消息转换接口，以实现自己的消息转换逻辑 |
| 特性3 | 消息组件提供消息发送通道接口和服务 | 实现消息组件的消息推送接口，然后根据业务要求的消息发送通道，调用相应的消息通道发送消息 |
| 特性4 | 提供消息通道配置功能 | 配置每种通道进行消息推送时相关信息，如可以配置邮箱、短信和友信的upush相关信息 |
| 特性5 | 消息通道对接消息推送组件 | 消息通道对接消息推送组件，以实现消息推送 |
| 特性6 | 消息通道支持扩展 | 消息通道支持扩展，第三方可以扩展出自己的消息推送方式 |
| 特性7 | 支持WebPush的消息推送，并作为默认推送 | 支持WebPush的消息推送，并作为消息组件的默认推送方式 |
| 特性8 | 支持通过邮箱的消息推送 | 支持通过邮箱进行消息推送，支持通过邮件进行消息发送 |
| 特性9 | 支持通过短信的消息推送 | 支持通过短信进行消息推送，支持通过短信进行消息发送 |
| 特性10 | 支持通过友信的upush的消息推送 | 支持通过友信的upush进行消息推送，支持通过友信的upush进行消息发送 |
| 特性11 | 提供消息模板管理 | 提供消息模板显示清单页面；提供消息模板的维护功能；消息模板支持持久化 |
| 特性12 | 提供消息模板设计功能 | 提供消息模板HTML格式的复合文本设计页面，在消息模板里支持超级链接、图片和表格等 |
| 特性13 | 消息模板里支持系统变量 | 消息模板设计时，在模板里支持系统变量并在消息模板转换时，支持解释这些系统变量 |
| 特性14 | 消息模板里支持业务对象属性 | 消息模板设计时，在模板里支持业务对象属性并在消息模板转换时，支持解释这些业务对象属性 |
| 特性15 | 提供消息分类模型和相应服务 | 提供消息分类模型和相应服务，可以预置消息分类，如任务消息，通知消息，公告消息，预警消息 |
| 特性16 | 不同消息分类的消息模板实现可以不一样 | 不同消息分类的消息模板实现可以不一样，以便按照消息分类显示消息内容 |
| 特性17 | 支持第三方的消息模板，用来替换我们的消息模板 | 支持第三方的消息模板，用来替换我们默认的消息模板，以便用户实现个性化的消息模板 |
| 特性18 | 提供消息widget | 提供消息widget，以便在首页显示和操作消息 |
| 特性19 | 支持在消息widget打开消息对应的业务界面 | 支持在消息widget打开消息对应的业务界面，以进行相应的业务操作 |
| 特性20 | 提供消息中心 | 提供消息中心界面，以便集中显示和处理所有消息 |
| 特性21 | 消息中心里消息支持按照状态进行过滤和查询 | 消息中心里消息支持按照消息状态进行过滤和查询，以找到用户需要处理的消息 |
| 特性22 | 消息中心里消息支持按照消息分类进行过滤和查询 | 消息中心里消息支持按照消息分类进行过滤和查询，如全部，通知消息，预警消息，任务消息等 |
| 特性23 | 消息中心里消息支持按照时间进行过滤和查询 | 消息中心里消息支持按照时间进行过滤和查询，如全部，最近三天，最近一周，最近一月，更早 |
| 特性24 | 支持在消息中心打开消息对应的业务界面 | 支持在消息中心打开消息对应的业务界面，以进行相应的业务操作 |
| 特性25 | 支持在每种消息分类的显示模板里定义动作，动作对应的交互页面需要根据业务适配 | 支持在每种消息分类的显示模板里定义动作，动作对应的交互页面需要根据业务适配 |
| 特性26 | 消息中心支持多租户 | 消息中心的模型和服务接口支持多租户 |

### 后台调度任务

本版本中，改进点如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 特性1 | 提供调度任务规则注册模型和相应接口 | 在调度任务类型规则模型里，提供描述调度任务规则的基本信息，以及提供相应查询接口，以便开发者注册自己开发的业务相关的调度任务规则 |
| 特性2 | 在调度任务规则注册模型里，支持描述调度任务规则的参数信息 | 在调度任务规则注册模型里，支持描述调度任务规则的参数信息，以便在配置调度任务时，往调度任务规则传递相关信息 |
| 特性3 | 在调度任务管理界面，提供调度任务的查询监控功能 | 在调度任务管理界面，提供调度任务的查询监控功能，可以查询调度任务的执行状态，执行中的错误信息 |
| 特性4 | 提供任务分组的维护界面 | 在调度任务管理界面，提供任务分组的维护界面，提供分组名称的维护界面 |
| 特性5 | 提供新建调度任务分组 | 在调度任务管理界面，支持新建调度任务分组 |
| 特性6 | 当调度任务分组下没有调度任务时，支持删除调度任务分组 | 在调度任务管理界面，当调度任务分组下没有调度任务时，支持删除调度任务分组 |
| 特性7 | 在调度任务管理界面，提供调度任务日志查询界面 | 在调度任务管理界面，提供调度任务日志查询界面，显示调度任务执行失败情况日志 |
| 特性8 | 支持新增调度任务 | 在调度任务管理界面，支持新增调度任务，并提供新增调度任务界面 |
| 特性9 | 支持删除调度任务 | 在调度任务管理界面，支持删除调度任务 |
| 特性10 | 支持对调度任务进行修改 | 在调度任务管理界面，支持对调度任务进行修改，并提供修改调度任务界面 |
| 特性11 | 支持搜索调度任务 | 在调度任务管理界面，支持搜索调度任务 |
| 特性12 | 支持配置消息接收者 | 在调度维护任务界面的消息接收设置里，支持配置消息接收者，目前只能配置用户 |
| 特性13 | 支持配置消息接收通道 | 在调度维护任务界面的消息接收设置里，支持配置消息接收通道，包括消息中心，手机短信，邮件 |
| 特性14 | 支持配置多个消息接收者和消息接收通道 | 在调度维护任务界面的消息接收设置里，支持配置多个消息接收者和消息接收通道，也支持删除消息接收者和消息接收通道 |
| 特性15 | 提供调度任务参数配置 | 在调度任务管理界面，提供调度任务参数配置功能，配置调度任务规则的参数 |
| 特性16 | 支持按照天配置一次性调度任务 | 在调度维护任务界面定时规则设置里，支持按照天配置一次性调度任务 |
| 特性17 | 支持按照天配置周期性调度任务 | 在调度维护任务界面定时规则设置里，支持按照天配置周期性调度任务 |
| 特性18 | 支持按照周配置周期性调度任务 | 在调度维护任务界面定时规则设置里，支持按照周配置周期性调度任务，也可以按照周配置一次性调度任务 |
| 特性19 | 支持按照月配置周期性调度任务 | 在调度维护任务界面定时规则设置里，支持按照月配置周期性调度任务，也可以配置一次发生的任务 |
| 特性20 | 支持按照分钟或者按照小时进行配置触发周期 | 在调度维护任务界面定时规则设置里，按照天配置周期性调度任务时，支持按照分钟或者按照小时进行配置触发周期，按照分钟配置触发周期时，默认最小是5分钟，默认按照5分钟递增。 |
| 特性21 | 支持配置触发的时间段范围，即可以配置触发时间段的开始时间和结束时间 | 在调度维护任务界面定时规则设置里，按照天配置周期性调度任务时，支持配置触发的时间段范围，即可以配置触发时间段的开始时间和结束时间 |
| 特性22 | 如果配置的是一次性发生的任务，支持一次性任务精确分钟级 | 在调度维护任务界面定时规则设置里，如果配置的是一次性发生的任务，支持一次性任务精确分钟 支持每天发生一次，每周发生一次，每月发生一次 |
| 特性23 | 周期性任务精确分钟级，默认最小不能小于5分钟，默认按照5分钟进行递增，可以手工输入 | 在调度维护任务界面定时规则设置里，周期性任务精确分钟级，默认最小不能小于5分钟，默认按照5分钟进行递增，可以手工输入 |
| 特性24 | 支持按照天进行周期性调度任务触发 | 在运行期，支持按照天进行周期性调度任务触发 可以在一天内按照设定的周期性发生频率进行触发 |
| 特性25 | 支持按照周进行周期性调度任务触发 | 在运行期，支持按照周进行周期性调度任务触发 可以在一周内按照设定的周期性发生频率进行触发 |
| 特性26 | 支持按照月进行周期性调度任务触发 | 在运行期，支持按照月进行周期性调度任务触发 可以在一月内按照设定的周期性发生频率进行触发 |
| 特性27 | 把执行成功的调度任务消息发给配置的消息接收者 | 在运行期，把执行成功的调度任务消息发给配置的消息接收者 |
| 特性28 | 把执行成功的调度任务消息按照配置的消息通道发给相应的消息接收者 | 在运行期，把执行成功的调度任务消息按照配置的消息通道发给相应的消息接收者 |
| 特性29 | 当调度任务执行失败后，把失败消息发给消息创建者 | 在运行期，当调度任务执行失败后，把失败消息发给消息创建者 |
| 特性30 | 调度任务提供异步回调接口 | 调度任务提供异步回调接口，让调度任务执行完毕后进行处理 |
| 特性31 | 调度任务支持多租户 | 调度任务的模型和服务接口支持多租户 |

## 流程管理

本版本中，改进点如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **改进功能点** | **改进功能说明** |
| 特性1 | 流程平台提供业务模型注册模型和相应接口服务 | 提供“业务模型“定义模型和相应接口服务，用于创建流程定义使用，配置流程定义中使用的参数 |
| 特性2 | 提供流程模型管理功能 | 按照流程分组树显示流程模型，并能进行流程模型维护 |
| 特性3 | 流程模型管理支持流程分组维护 | 在流程模型管理界面里，支持流程分组的新增，修改名称和删除功能 |
| 特性4 | 流程模型管理支持新增流程 | 在流程模型管理界面里点击新增按钮，弹出流程模型新增界面，输入流程模型名称，在业务模型参照里选择业务模型后，保存后在当前分组下建立流程定义。 ​​在新增完流程模型定义后，点击设计按钮，在浏览器新页签打开云审的流程模型设计界面 |
| 特性5 | 配置流程模型定义中支持参数 | 配置流程模型定义中支持参数如下： ​​发起流程业务实体的元数据ID， ​流程可使用的业务属性（云审批的设置，在云审路由分支条件、消息的触发条件、启动项配置时使用，限定可用来定义条件的范围） ​可选择的单据表单地址列表（可以为多个，在流程定义表单界面下拉选择，用于任务中心点击任务时，打开单据使用） ​消息支持的事件类型（业务的扩展类型，流程的为全局级预制数据）， ​消息参与者类型，支持三种：规则（流程角色、单据角色要考虑后续扩展需求）、离散（用户、角色、组织要考虑不同类型的查找算法）、直接录入（邮箱地址，要支持配置支持的通道） ​消息通道（支持配置可使用的通道编码或从消息中心获取全部通道，目前建议后者） ​消息模板：提供支持根据元数据生成业务数据的工具类或服务接口，由开发人员调用生成预制数据，并定义模板分类与业务模型的关系（业务模型上记录消息模板分类主键）。​ |
| 特性6 | 流程模型管理支持流程删除 | 流程模型管理界面里，在更多按钮中提供删除流程定义的按钮，点击后，​​检查是否流程定义已经发布，已发布的流程定义不允许删除，给出提示“XXX流程已经发布，不允许删除！”，如果没有发布，则​删除云审上的流程定义，并删除应用平台中的流程模型数据，包括流程定义、业务消息配置及其他的扩展配置信息。 |
| 特性7 | 流程模型管理支持流程编辑 | 流程模型管理界面里，在更多按钮中提供流程编辑功能，用来修改流程模型的名称、分组等信息 |
| 特性8 | 流程模型管理支持流程发布 | 流程模型管理界面里，提供流程发布按钮，点击后发布流程定义 |
| 特性9 | 流程模型管理支持流程设计 | 流程模型管理界面里，提供流程设计按钮，点击后在浏览器新页签打开云审的流程模型设计界面进行流程设计 |
| 特性10 | 流程模型管理提供发布历史查看 | 流程模型管理界面里，在更多按钮中提供发布历史查看功能，点击后进入发布历史查看界面，可以查询流程发布情况，​点击返回按钮返回流程模型管理界面 |
| 特性11 | 提供流程监控功能 | 按照流程分组树显示已完成和未完成的所有流程实例情况 左侧为流程分组目录，选择目录后右侧显示目录下的所有流程定义的对应的流程实例，显示流程示例状态、发起人（单据的提交人）、流程实例名称​，启动时间、结束时间（未结束的为空）等，提供流程挂起、终止、改派等操作  列表界面默认按启动时间倒序排列 |
| 特性12 | 流程监控里支持挂起流程 | 在流程监控里，支持挂起和解除挂起流程实例的动作 |
| 特性13 | 流程监控里支持终止流程实例 | 在流程监控里，支持终止流程实例的动作 |
| 特性14 | 流程管理- 支持提交流程动作 | 支持提交流程​功能，​​提供后台的服务接口，在单据保存后，可以有业务代码调用服务接口提交流程 ​接口参数包括、当前业务模型编码、单据的具体数据、提交人等 ​流程管理根据流程定义的启动配置，查询可以启动的的流程： ​如果存在唯一的流程定义（已部署），根据流程定义的编码、提交人、单据数据等调用BPM服务启动流程 ​如果存在多个流程定义（已部署），提示“匹配到多个流程，请修改流程模型的启动配置参数！“ ​如果不存在流程定义（已部署），提示“未找到流程模型，无法启动流程！“ |
| 特性15 | 流程管理提供公共审批面板 | 提供公共审批面板，提供​三个场景， ​​当前登录用户存在任务时，界面提供：审批意见输入区，审批、驳回、改派（根据流程定义确定是否显示）按钮。 ​​​当前登录用户不存在任务时​，界面仅显示流程历史 ​当前登录用户为上一个活动的处理人时，提供收回按钮 |
| 特性16 | 流程管理支持审批动作 | 支持审批​功能，​ ​打开单据时，界面上方增加公共审批界面，​当前用户存待处理任务时，显示审批意见输入框、和审批按钮，用户输入审批意见后，点击审批按钮，（此处为可选项，根据流程定义判断下一个活动是否需要指派，需要弹出用户参照（从云审获取数据，需要提供云审的用户参照），选择用户）从单据的界面获取数据和流程面板的参数一起调用单据的保存动作​单据保存服务先根据参数中的流程参数调用云审驱动流程运行，在调用单据保存的服务（具体参考云审提供的服务接口）。​保存后，返回界面重新加载数据，并刷新审批面板的显示。 |
| 特性17 | 流程管理提供任务中心界面 | ​提供任务中心界面，界面上​保留有：流程概要、流程环节、发起人、发起时间、流程状态等字段；可以按照任务状态进行分组显示任务，如待办、待认领、已办；可以按照事件分组显示任务，如今日，本周，本月​点击任务行时，根据任务中的url地址，打开单据页面进行处理 |
| 特性18 | 集成BPM组件，作为应用平台的流程管理 | 应用平台提供流程管理功能，并把BPM组件集进来作为流程管理的内核 |
| 特性19 | 应用平台提供BPM组件与业务适配层 | 融合平台的流程适配和项目实施中积累的流程适配，支持业务快速的集成流程功能 |

# 产品主要功能

## 开发工具

### 前端集成解决方案

### UI框架 neoui

neoui 是基于 UI 设计语言 iuap design 实现的企业级前端 UI 框架，包含丰富的全局样式、丰富的 CSS 组件和 JavaScript 插件，并且提供丰富的字体图标。tinper-neoui 帮助用户快速构建标准一致的前端页面，提高开发效率。

neoui提供以下能力：

1. 栅格化的布局模式，支持多端
2. 提供的全局样式包括：布局、排版、色彩、辅助类、图标字体、徽章、输入框、按钮、复选框、单选、标签、表格、图片
3. 提供的标准 css 组件：提示消息、分页、提示、面包屑、面板、下拉菜单、按钮组、输入框组、导航条、媒体对象、列表组、图片画廊
4. 提供的丰富 JavaScript 插件包括：时间插件（表盘、日期、月份、时分秒、年份、年月、月日）、表格插件、加载图标、下拉框、提示消息、模态框、自动完成、分页、页签、即时提示、隐藏菜单、进度条、树、开关、评分
5. 提供标准一致的图标字体库文件，方便易用，高清晰不失真，可灵活控制大小和颜色，且图标字体丰富。

### 模型框架 kero

kero 是一个前端模型框架，为复杂的应用接入了前端数据层，在前端维护一个具有k-v的轻量级DB。而且，kero 做为MVVM架构中Model层的增强，提供多维数据模型，解决企业应用中复杂的业务应用场景的开发问题。kero 的典型特性：

1. 完善的控件体系，支持和 ui 之间的数据绑定
2. 实现了模型与UI之间的双向自动更新
3. 解决了字段关联、主子数据、主子孙等多维数据模型的绑定问题
4. 支持数据到JSON格式的双向转换。
5. 支持事件编程接口。
6. 从快速上手到具体使用进行详细说明，每个API都有详细文档讲解、示例展示，方便用户使用
7. 支持数据模型同界面控件解耦，用户可使用第三方客户端数据模型实现数据的绑定。

### 集成开发和调试工具 uba

tinper-uba 是一个集项目初始化、本地服务、数据模拟、资源编译、发布部署于一体的前端集成开发工具， uba 为您提供多种优秀的项目最佳实践。

目前所提供的最佳实践有：

1. 基于 react.js 组件库 bee 和 redux 的项目脚手架
2. 基于 gulp + koa 的项目脚手架
3. 基于 vue.js 的项目脚手架
4. 基于 react + mobx 的项目脚手架
5. 基于 webpack + react 的轻量级项目脚手架
6. 基于 neoui + kero 的项目脚手架

### 组件库 bee.js

tinper-bee 是基于 iuap design 的 react 组件库，包含丰富的基础组件和应用组件，支持组件的灵活调用和扩展，助力快速进行应用的组件化开发。具体特性：

1. 包含大量简单易用的基础组件，支持快速搭建页面和构建应用；
2. 提供适用于企业级应用的表单，表格和grid组件，解决大量数据处理操作展示和复杂交互需求；
3. 支持组件扩展和自定义

### 可视化设计器

可视化设计器为设计师们提供了可视化的在线前端页面设计环境,无需程序工程师参与，即可页面的在线设计。具体特性包括：

1. 设计器中预置了常用的基础布局模板，可以直接编辑我们提供的模板中心的典型模板，也可直接自行设计模板。
2. 设计器预置了常用的输入、按钮、复选、单选、标签、文字、图片、表格、徽章、卡片等基础元素，并且为每个元素都提供了不同的样式进行选择，还支持自定义修改元素属性
3. 设计器预置了色带、步骤、面包屑、页签、列表、树、导航条、轮播图等十几个组件，并且为每个组件都提供了不同的样式进行选择，还支持自定义修改组件属性
4. 设计器提供多端展现能力，一次设计，多端运行，高效
5. 设计器支持预览和代码下载，设计完成直接可用，简单，实用
6. 设计器为每个元素和组件都实现了属性自定义能力，强大，贴心

### 应用模板中心

应用模板中心基于实际项目，提供了各种典型场景的示例页面，共开发者下载使用：

1. 企业级 saas 类应用
2. 电商类应用
3. 后台管理系统类应用
4. landing page宣传类页面
5. 运维管理类应用
6. 互联网风格登录、注册类页面

### 前端基础库 sparrow

tinper-sparrow 是一个轻量级 javascript 库，让开发者能更方便地进行 DOM操作、events处理、动画效果实现和AJAX交互等，并且提供丰富的API封装，如多平台多浏览器判断、Cookies操作、事件机制、日期转换、数字处理、字符串相关判断等一系列功能方法。

### 复杂表格控件 grid

Grid表格控件将数据以表格的方式进行展示，同时提供了排序、交换列、数字列、复选、合计、自定义渲染、修改等复杂功能，满足了复杂场景下数据展示的需求。

### 样式板 uikit

iuap design 样式板是基于设计语言和 ui 框架的扩展与实现，通过提供在线的ide让开发者可以所见即所得的进行资源的获取，样式板目前提供超过 300 多个丰富的示例，每个示例均会通过code 和 view 两种形式展现。

样式板支持在线的代码调试运行和代码下载功能，支持在线的功能开发，并且可以基于预置的所有示例的基础上进行修改后进行代码下载，可直接使用到项目中。

样式板中提供的资源非常丰富，包括众多的元素、组件、复杂控件、布局模式、开发实例等等。

### 基础技术组件

### 后端MVC框架

1. 使用Spring MVC作为轻量级Web框架，将Web层进行职责解耦，基于请求响应模型，简化开发。
2. 支持灵活的URL到页面控制器的映射。
3. 支持简单的进行Web层的单元测试。
4. 支持使用多种前端视图，包括Freemarker，JSP，Velocity等。
5. 多种视图可以同时使用，配置的时候可以指定匹配视图的顺序。使用视图的时候，可以借助el表达式、jstl表达式或者视图中的语法来获取后端返回的值。
6. 支持客户端界面数据的异步刷新。
7. 支持客户端JSON数据格式到文本的双向转换。
8. 服务端编程框架与应用服务器解耦，并非只能选用UAP Server或支持Java bean容器的服务器，支持Tomcat,JBOSS等开源应用服务器。

### 分布式服务框架

1. 支持Restful服务发布调用，满足不同系统间或者异构系统间的服务通信。
2. 支持Web Service服务发布调用，实现与异构系统间的服务通信。
3. 支持Dubbox服务的发布调用，适用于同一系统中不同模块之间进行高并发的微服务通信。
4. 实现微服务的自动注册和调用方通知，服务可以自动水平扩展。

### 持久化框架

1. 使用Spring Data JPA完全支持JPA规范，同时简化开发，可以在几乎不用写实现的情况下，实现对数据的访问和操作。除了CRUD外，还包括如分页、排序等一些常用的功能。
2. 使用Spring Data JPA，代码一次编写，适配多种数据源。
3. 支持使用Mybatis通过简单的XML或注解用于配置和原始对象关系映射，将接口和Java的POJO映射成数据库中的记录，消除了几乎所有的JDBC代码以及包括对结果集的检索封装。
4. 支持使用Spring JDBC完成对复杂查询和自定义Sql的执行。
5. 支持多种数据库连接池的使用，包括Druid和Tomcat Jdbc。

### 事务框架

1. 支持使用注解的方式进行事务控制。
2. 支持只读事务配置。
3. 支持可配置的事务传播机制和隔离级别。

### 分布式缓存组件

1. 支持key/value的增加、读取、删除操作。
2. value支持多种数据结构形式，包括String，Map，List，Set，SortedSet等。
3. 支持缓存数据的过期时间设定，超过设置时间key自动过期。
4. 支持内存的缓存自动移除策略，如LRU。
5. 支持缓存数据的持久化。
6. 适配阿里云Redis数据库服务。
7. 适配redis最新版本
8. 适配Spring Cache进行方法级缓存
9. 支持一个应用内同时接入多个redis服务

### 消息队列组件

1. 支持点对点模型的消息消费。
2. 支持发布订阅模型的消息消费。
3. 支持消息的持久化。
4. 适配阿里云消息队列MNS服务。

### 文件存储组件

1. 支持文件的上传、下载、删除。
2. 支持直接通过http的方式读取文件。
3. 适配阿里云对象存储OSS服务，支持直传下载。
4. 支持对FastDFS文件进行权限控制

### 服务端日志组件

1. 支持不同的日志级别设置。
2. 支持按照从package到class的不同粒度进行日志输出。
3. 支持自定义参数的日志输出。

### 对象ID生成组件

1. 提供统一的对象ID生成接口，保证全局唯一性。

2. 内置多种ID生成算法，包括Redis自增，Snowflake，以及基于数据库设置步长的OID算法，

3. 可以自定义OID生成策略。

### 分布式锁组件

1. 支持对资源添加互斥锁。

2. ﻿支持批量加锁、解锁。

3. 支持线程内的锁的重入。

4. 支持锁的集群方式部署，以及连接池机制。

5. 支持过滤器机制，强制解锁

6. 支持自动解锁，配置锁最长存活时间。

### 认证组件

1. 提供对指定资源的认证拦截并进行token验证。

2. 支持PC和移动端使用不同的token生成方式。

3. 支持分布式缓存方式存储session信息，支持session信息的无状态。

### 搜索组件

1. 屏蔽搜索语法复杂性，提供流式API。

2. 解耦索引的增加和检索操作，对索引的修改操作提供异步接口，可以对接各种中间件。

3. 支持中文分词API。

4. 支持应用自定义词库。

5. 提供拼音搜索。

### 安全组件

﻿1. 提供对HTTP请求加签、验签等功能。

2. 支持HMAC、RSA等多种策略。

3. 提供加密、解密、编码解码等功能API。

4. 提供对XSS、SQL注入等预防。

### JDBC持久化组件

﻿1. 扩展数据库语法转换，支持MySQL，Oracle，PostgreSQL的基础语法。

2. 提供主子表的级联保存，更新，删除操作。

### Mybatis持久化组件

﻿1. 加入Spring扫描注解`@MyBatisRepository`。

2. 支持分页，目前支持`Mysql`和`Oracle`的物理分页提供对HTTP请求加签、验签等功能。

### JPA持久化扩展组件

﻿1. 扩展持久化框架中对JPA的查询。

2. 支持对数据库方言的扩展。

3. 去掉对Service整体事务限制，建议方法级别事务控制。

### Dubbox扩展组件

1. 支持原dubbox方式的服务调用，扩展为spring 4.0.5。

2. 支持线程上下文信息传递。

3. 支持logback的MDC信息传递。

### 工具包组件

1. 提供对HTTP请求基本方法工具类。

2. 属性文件读取工具类。

3. REST服务请求时进行上下文传递。

### 业务异常框架

提供业务异常框架

### 统一配置中心

1. 配置中心的高可用
2. 进行应用的统一配置和存储
3. 客户端的本地缓存和更新机制
4. 配置修改后的主动更新

### 互联网中间件

### 负载均衡

解决高并发下的请求路由转发问题，支持故障自动转移及多种负载均衡策略：

1. 使用LVS或者硬件F5进行入口流量的高性能负载均衡，支持网络层和数据链路层转发，LVS调度机进行双机热备，故障自动切换；
2. 使用Nginx进行基于访问URL的负载均衡，Nginx集群为无状态集群，故障节点自动从集群中摘除，故障恢复后自动加入。

### 搜索

提供高性能和可靠的信息收集、全文检索，近实时的索引更新，可扩展和自动容错：

1. 使用Solr集群提供全文检索服务，可以通过数据分片自动扩展容量，提供并发数，分片内的节点自动容错，主节点宕机自动切换。

### 分布式缓存

高效内存存储应用数据，缓解高并发下对后台资源的大量读请求压力，提高应用访问速度：

1. 使用Redis搭建高可用主从集群，从节点分担读请求提高并发量，主节点宕机后从节点自动切换。
2. 缓存组件提供对阿里云缓存服务（云Redis数据库）的适配，实现代码一次编写，可以同时进行私有部署和阿里云上部署。

### 消息队列

解耦不同应用间的依赖，支持点对点和发布订阅模型，通过冗余数据和持久化保证消息的可靠消费：

1. 使用RabbitMQ集群搭建多镜像队列，单台队列宕机后业务不受影响，消息持久化保证消息不丢失。
2. 队列组件提供对阿里云队列服务（云消息队列MNS）的适配，同时支持点对点和发布订阅的消息生产消费。

### 静态资源缓存

对静态资源的热数据进行上层缓存，降低高并发访问对后台资源的重复请求压力，提高整体处理能力：

1. 使用Nginx集群缓存静态类资源，通过一致性哈希提升缓存容量和性能，保证高并发。

### 文件存储

使用分布式文件系统实现海量文件的存储，一份数据多份存储，多台设备均衡读写压力，存储容量轻松扩展：

1. 使用FastDFS集群进行文件存储，存储多节点冗余存储，单节点宕机不会丢失数据，多台设备均衡读写压力，存储容量水平扩展。
2. 文件存储组件提供对阿里云存储服务（云对象存储服务OSS）的适配，屏蔽不同存储的实现细节，方便用户执行上传下载。

### 任务调度

为业务应用提供定时任务的统一管理和调度执行，节点去中心化保证任务的按时可靠执行：

使用Quartz集群完成任务调度，调度节点去中心化，单节点宕机不影响业务。

### 应用支撑组件

### 登录及权限组件

为了鉴别登录系统的用户是合法的使用者，我们提供用户登录的框架，通过身份和凭证来鉴别登录系统的用户是合法的使用者，并提供开发框架供开发者扩展

为了控制用户在应用系统中对受保护资源是否拥有相应的访问权限和相应的操作权限，并提供权限开发框架供开发者扩展

登录及权限组件基于RBAC模型，提供用户管理、角色管理、授权管理等功能，另外还提供访问控制、加密、会话管理、缓存等功能。权限服务主要解决授权和访问控制问题，以控制用户在应用系统中对受保护资源是否拥有相应的访问权限和相应的操作权限。

登录组件提供以下功能：

1. 提供统一的登录框架；
2. 提供身份、证明验证身份；
3. 支持多种身份标识，用户名、邮箱、手机号等；
4. 支持多个域，从域得到用户相应的角色/权限进行验证用户是否能进行操作（鉴权）；
5. 提供会话管理和安全管理；
6. 支持多种验证策略，并支持扩展

权限组件提供以下功能：

1. 提供了用户、角色、功能、数据权限、用户角色关联，角色权限关联模型及维护功能。
2. 提供认证、授权、加密、会话管理、与Web集成、缓存等功能。
3. 权限基于RBAC模型，用户关联角色，角色关联功能。
4. 功能根据自定义策略可自行扩展；
5. 提供拦截器机制对权限进行控制；
6. 提供缓存机制，降低读消耗

### 组织组件

组织结构是组织的全体成员为实现组织目标，在管理工作中进行分工协作，在职务范围、责任、权利方面所形成的结构体系。组织结构是组织在职、责、权方面的动态结构体系，其本质是为实现组织战略目标而采取的一种分工协作体系。在企业软件开发中，组织结构是必不可少的基础业务组件，为此，我们提供组织组件，提供基本的组件模型、服务和扩展框架，让业务开发者针对项目情况进行扩展。

组织组件提供以下功能：

1. 提供组织基本模型
2. 提供组织基本服务，如新增，修改，删除，查询等。
3. 并提供组织扩展框架，让具体业务进行扩展，以满足具体项目的组织需求

### 业务日志组件

业务日志组件主要用于满足对用户操作业务系统的审计需求，并达到将业务逻辑和日志逻辑“分离”的目标。

业务日志组件提供用户对系统里业务的使用和操作情况进行事前记录和事后跟踪、查询和分析的组件，并提供开发框架供开发者扩展。

业务日志组件提供以下功能：

1. 支持业务逻辑和日志逻辑分离；
2. 支持日志的记录对业务方法无侵入；
3. 日志记录不影响业务方法的性能；
4. 支持日志模板，灵活配置日志记录内容；
5. 提供灵活的日志保存方法，并支持自定义业务日志的持久化操作；

### 安全日志组件

安全日志组件用于记录系统的敏感业务操作，例如登录认证、授权、用户密码修改、资金交易记录等。

为了对用户操作系统的行为进行追溯，对企业安全进行分析时有参考依据，特提供统一的安全日志记录方法及工具，并使之符合国家及行业安全合规要求。

安全日志组件提供以下功能：

1. 安全日志是记录用户在系统里敏感的行为，仅支持记录，不支持修改或删除
2. 安全日志使用独立的日志数据库进行记录
3. 安全日志支持与应用服务一起部署，也支持独立的日志中心的模式
4. 支持同步记录日志和异步记录日志方式；
5. 日志记录符合W7原则；

### 调度任务组件

调度任务组件，提供基于给定时间点，给定时间间隔或者给定执行次数自动执行任务的调度任务框架。主要包括调度控制器，调度触发器以及调度任务。

调度任务组件基于Quartz框架进行扩展实现的，提供基于给定时间点，给定时间间隔或者给定执行次数自动执行任务的调度任务框架，并提供开发框架供开发者扩展

调度任务组件提供以下功能：

1. 提供独立的任务调度服务；
2. 支持定时任务执行；
3. 支持重复任务执行；
4. 提供任务的新增、删除、暂停接口。
5. 支持集群环境下任务执行唯一；

### 附件管理组件

附件管理提供附件的上传、存取、下载、查询、管理等功能，主要用于应用系统的文件管理。后端使用文件或对象服务实现文件的管理。

附件管理组件提供以下功能：

1. 提供附件的增、删、改、查、覆盖等基本功能。
2. 提供附件缩略图功能。
3. Web浏览器之间访问文件服务器，提高附件上传、下载的性能。
4. 屏蔽了后面文件服务器或对象存储，可以根据具体环境选择相应的文件存储方案。目前实现是阿里的OSS。提供两种附件存储方式-阿里云、FastDFS。
5. 支持多种格式的附件上传
6. 支持一次选择多个附件
7. 支持微服务的部署方式；

### 本地事件通知组件

本地事件通知组件提供应用内使用的本地事件注册、通知功能。

本地事件通知组件主要用于多个业务单据之间的调用，使不同业务代码之间相互解偶。

本地事件通知组件提供以下功能：

1. 提供事件源及事件监听插件的注册
2. 支持注册多个事件监听，按注册指定的顺序依次执行
3. 提供事件注册的缓存
4. 提供应用单据直接触发事件的事件调用机制
5. 支持事件处理失败时回滚之前的处理结果
6. 基于插件扩展的同一系统内部的事件通知机制；

### 编码规则组件

编码规则组件，提供对业务对象的编码字段按照用户指定的编码规则定义自动生成编码并进行统一管理，并提供开发框架供开发者扩展。编码规则组件包括编码规则管理、编码管理、流水号管理和断号管理等功能。在使用编码规则组件时，传入编码规则定义以获取系统自动编码结果。

编码规则组件主要用于对业务对象生成业务对象的编号，是根据编码规则定义的各个编码元素按顺序及流水依据生成相应的业务对象编码。

例如常量‘TT-’加上yyyyMMdd类型的时间值为‘20150615’再加上常量‘-’再加上流水号为‘0001’ 生成编码为TT-20150615-0001' 。

编码规则组件组件提供以下功能：

1. 提供编码规则的新增、修改、删除和查询功能
2. 编码元素类型的时间属性，支持按照"年月日" /"年"/"月"流水
3. 支持断码补码功能
4. 支持前编码和后编码
5. 根据编码规则和一些必要信息，生成业务对象编码；
6. 支持灵活的规则定义，包括业务数据属性、日期、时间、常量、流水等；
7. 支持最大号定义和归零规则定义；
8. 支持扩展机制，支持业务属性获取，支持自定义序列号生成算法、支持系统时间的扩展、支持自定义随机码算法
9. 支持批量取号、退号等操作；
10. 支持高并发场景下不重号、丢号；

### 规则组件

为了降低开发和维护应用程序中随外部条件不断变化的复杂业务逻辑的困难，我们提供规则引擎将业务规则与业务系统分离并解耦合，并支持开发者扩展

规则组件组件提供以下功能：

1. 通过规则文件的配置实现动态的业务变更；
2. 支持规则定义与管理；
3. 支持规则库；
4. 根据事实数据和规则定义推算出结论；
5. 支持规则扩展；
6. 基于Charles Forgy's的RETE算法
7. 与Java Rule Engine API（JSR 94）兼容

### 打印组件

打印组件提供对互联网应用中的业务对象进行打印的能力，支持自定义打印样式。打印组件支持以下打印方式：界面直接打印； HTML模板方式打印。打印组件而且还提供了扩展开发框架供开发者按照自己的具体打印需求进行扩展。

打印组件组件提供以下功能：

1. 提供统一的web打印能力；
2. 支持界面直接打印；
3. 支持HTML模板方式打印

### 公式组件

公式组件是以接口的方式提供数学运算、字符串运算能力的组件。使用者定义公式和变量，公式组件根据公式和变量值进行运算并返回运算结果。

公式组件组件提供以下功能：

1. 支持 + - \* / 四则运算
2. 支持在公式中使用临时变量
3. 支持公式定义和执行；
4. 支持公式批量执行；
5. 提供数学运算、字符串运算能力
6. 支持自定义函数功能扩展公式；
7. 以Rest服务的方式提供公式运算能力

### 元数据组件

元数据组件由元数据访问组件和元数据持久化组件组成，配合开发工具中的元数据设计器，支持基于元数据的应用开发、动态调整和数据访问。

1. 支持元数据对象、字段或属性的查询、添加、修改、删除
2. 支持元数据服务连接配置
3. 提供缓存的默认实现，并支持接口扩展
4. 支持扩展表Attribute
5. 支持批量查询实体/枚举
6. 支持主子表查询
7. 支持FullClassName全局唯一检验
8. 支持枚举源代码生成
9. 元数据变动修改时日志记录
10. 提供元数据发布服务
11. 元数据访问服务支持动态数据源
12. 支持基于元数据定义的实体数据（包括动态扩展的）进行增、删、改、查
13. 支持业务数据缓存接口
14. 支持基于元数据增删改查数据时，对业务数据自动缓存
15. 支持DAS路径查询功能，依据元数据关联关系查询数据
16. 记录并触发实体数据变化事件，支持日志和事件响应扩展

### 开发工具

### 代码生成引擎

代码快速生成引擎提供了快速生成后台代码的能力。

1. 提供预置模板和自定义代码模板；
2. studio内置四套模版：涵盖前端简单控件的使用、前后端数据对接方式和异常处理、持久化组件的使用、元数据建模等功能点；
3. 模版的数据来源有两种：通过元数据生成以及通过数据库生成；
4. 可配置的参数：固定提供的对象有两个：table和customizer；
5. 用户还可通过代码生成向导自定义属性；
6. 本地组件管理能力，提供将已下载的组件在当前工程中使用；
7. 用户可根据相应规则，使用velocity模版语言自定义模版，放在studio根目录下的templates/generator目录下；
8. 提供快速代码生成向导，选择数据源类型及所需属性等即可生成所需要的代码。

### 源码编辑器

### Html页面代码编辑器

通过集成开源插件和扩展开发，开发工具提供了Html页面代码编辑器。该编辑器具有语法检查和代码自动完成能力等，简化开发者的代码编写及提高代码编写效率

1. 支持语法检查和代码自动完成。
2. 支持开发者自主维护自己的词库，提高工具的使用能力。
3. 支持可维护的代码模板库和代码自动补全功能。
4. 通过智能检查源码，当发现方法或者函数匹配时可自动完成代码输入，从而减少剩下的代码编写工作。
5. 智能提示的html标签可自定义。
6. 智能提示的代码块片段可自定义。

### JS代码编辑器

在开发工具中右键js文件用Javascript source Editor打开，可进入js代码编辑器。

1. 支持多种js框架的语法提示。
2. 支持引入第三方js框架的语法。
3. 可随意增强代码提示能力。

### CSS代码编辑器

同以上两种编辑器，右键css文件选择Css Source Editor打开，进入css编辑器。

1. 内置了丰富的css智能提示的内容。
2. 提供css代码片段的智能提示，有效提高代码编写工作。

### 代码块工具箱

在html代码编辑器左侧嵌入了一个代码块工具箱的功能，使用上面的小箭头可以实现隐藏或者展开。

1. 工具箱里面的内容可以通过首选项中的配置页面进行扩展和修改。
2. 添加到工具箱里的控件代码片段都可以通过拖拽或者双击的方式插入到代码中。
3. 工具箱中的片段可支持静态代码块和绑定数据模型的动态代码块。

### 引入第三方js框架语法提示

系统内置了第三方js框架语法提示功能。

1. 内置了jquery的语法提示。
2. 在js中输入$，回车，则可以自动输入document.getElementById(id)。

### 开发模板

### 代码模板

利用代码生成引擎，提供了快速代码生成工具，并默认提供了6套模板。代码模板提供功能如下：

提供了快速代码生成向导

支持元数据和数据库两种方式生成代码

提供了默认6套模板，包括：单表行编辑、卡片列表、主子表、左树右表，部分模板区分了元数据和mybatis两种持久化方式

提供了模板扩展方案，用户可根据文档自行扩展模板

### 工程模板

工具内置了名为iuap项目的工程模板，包含代码库和样式库的示例工程模板，可通过新建工程向导完成。

### html页面模板

开发工具提供了方便快捷的页面模式化向导和模板生成向导。工具内置了丰富的页面模板库，通过新建向导的页面模板项，可以打开页面模式化向导。

1. 支如果用户有需要重用或者经典的页面需要用作模板或者提供给他人使用，可以使用页面模板生成工具，生成页面模板供他人使用。
2. 导出页面模板分类功能，准确定位导出模板的使用场景。

### 组件仓库

iuap开发平台提供了丰富的开发组件，以maven库的形式存在云端供用户下载。iuap Studio 提供了可视化的方式直接连接云端，为用户提供方便直观的管理和下载渠道。

1. 提供组件市场能力，Component Market 将云端组件分类以列表的形式显示在studio中，用户可以直观的浏览到组件的名称、描述、版本信息、更新详情等，还可以将已安装的组件列出供用户使用。
2. 本地组件管理能力，提供将已下载的组件在当前工程中使用。
3. 下载的组件存在本地的maven库中，需要和工程建立引用关系才可以具体使用。

### 元数据设计器

元数据被定义为：描述数据的数据，对数据及信息资源的描述性信息。元数据一经建立，便可共享。由于元数据也是数据，因此可以用类似数据的方法在数据库中进行存储和获取。元数据设计完成后，通过发布到数据库，可以从数据库端获取元数据的各种信息并管理元数据的属性。通过元数据可以方便的生成数据表以及java实体类。

1. 新建实体组件。
2. 数据库导入实体组件。
3. 发布元数据及发布元数据（忽略版本）。
4. 导出元数据发布脚本。
5. 删除发布的元数据。
6. 生成java源代码。
7. 导出pdm（.xml）文件。
8. 生成建库sql脚本。
9. 导入属性、导出特性。
10. studio内置两套模版：JPA方式生成实体类的模版以及定制的iuap生成实体类及DAO的模版。

模版的数据来源有两种：通过元数据生成以及通过数据库生成。

## 应用平台

### 工作台

企业中每个角色的工作内容都有明确的设定，每个角色关心的内容也各有不同，在互联网+浪潮下，企业都在思考，怎样能让每个业务人员在使用软件产品时都只看到他所关注的、符合自己工作场景的内容。先来看看在企业中遇到的一些问题。

业务管理员的困境：企业中的角色特别多，每个角色关心的内容也各有不同，比如采购业务员关注所采购的物料有几家供应商报价，已经下达的采购订单是否到货，所采购的物料的库存还有多少等，销售业务员关注已经建立多少潜在客户，已经下达的销售订单的是否已经收款，个人销售业绩等。原有的产品功能强大的可以满足很多场景，但是太复杂难用。如何能够按照角色的工作场景快速定制工作台，使得业务人员能够在符合自己的工作场景的工作台中高效快捷的工作？

采购员的困境：每天工作的内容繁多，供应商报价跟踪、查看我提交的采购订单执行情况、查看物料库存情况、制定采购计划等等，如何能够按照自己的工作重点和工作习惯灵活设置工作台，以使得日常工作更加高效？

IT管理员的困境：企业中的软件应用产品比较多，有的应用由外部厂商提供，有的应用为自行研发，如何把这些不同的应用集成起来，提供统一的访问入口进入各个应用？

工作台在此背景下应运而生。工作台为企业提供面向互联网+的应用集成、应用组装、统一的应用访问入口和角色场景化的工作桌面。可以让企业的业务管理员按照角色的工作场景快速定制工作台，可以让业务人员按照自己的工作重点和工作习惯灵活设置工作台，通过角色场景化的工作桌面来提高最终用户的工作效率；可以让企业应用系统开发者快速的进行应用集成，通过统一的应用访问入口，方便最终用户快速的进行应用导航，保证高效快捷的完成工作。

### 功能管理

**1、功能管理**

提供功能管理，提供功能清单显示，支持功能的维护,支持注册业务功能，系统功能，管理功能；

功能显示清单提供了所有功能的所属应用、功能分组、功能名称、功能编码信息；

功能管理里可以新增，修改，删除和搜索功能。

**2、按钮管理**

按钮对应功能里的业务动作，如新增、保存、删除、审批等，通过按钮可以精细的控制功能里的更细粒度的界面元素。

按钮管理提供对具体功能进行按钮维护，可以新增，修改，删除功能下的按钮，也可以对功能下的按钮进行停用和启用。

**3、菜单配置**

提供菜单配置，提供菜单树形显示，支持菜单的维护；

菜单配置显示了菜单名称、菜单编码等信息，支持新增、编辑和删除菜单项。

### 安全配置

**1、密码策略管理**

提供密码策略管理，能为何系统的密码策略，并提供按照安全策略设置进行相应的控制，以保障软件系统的安全；

密码策略管理提供系统密码策略的维护功能。

### 工作台配置

**1、工作台设计**

工作台设计提供按照角色的工作场景定义角色的工作桌面的功能，让用户聚焦在自己所属角色的关键工作上；

工作台设计支持按照角色新增工作台、删除工作台以及修改工作台，新增和修改工作台都会调用布局设计器，以支持用户按照角色的工作需要把合适的widget放在合适的位置，从而进行页面组装。

### 日志管理

**1、上机日志**

用来查看用户登录系统的情况，可以查看用户啥时登录、从哪个设备登录、登录的IP，并提供搜索功能。

**2、在线用户**

用来查看当前应用系统正在使用系统的用户情况。

**3、业务日志**

业务日志主要用于满足对用户操作业务系统的审计需求，并达到将业务逻辑和日志逻辑“分离”的目标。

业务日志提供用户对系统里业务的使用和操作情况进行事前记录和事后跟踪、查询和分析的功能。

业务日志功能提供了对业务日志的查看功能，并提供搜索功能。

**4、安全日志**

安全日志用于记录系统的敏感业务操作，例如登录认证、授权、用户密码修改、资金交易记录等。

为了对用户操作系统的行为进行追溯，对企业安全进行分析时有参考依据，特提供统一的安全日志记录方法及工具，并使之符合国家及行业安全合规要求。

安全日志功能提供了对安全日志的查看功能，并提供搜索功能

### 动态建模

### 组织管理

**1、组织**

组织是公司中的一个单位，它是以企业所服务的独立的产品、行业或市场为基础，由企业若干事业部或事业部的某些部分组成的战略组织。

组织目前提供树形的显示界面，业务单元本身支持上下级，业务单元管理提供一些简单的功能，如新增，修改，删除。

组织的维护页面是基于UI模板开发的，这样在实施和使用中，客户可以按照自己的需求进行调整。

**2、部门**

部门是一个组织的机构，是指组织为完成规定的任务而设置的有权管辖一个或多个特定领域事物的机构。

部门管理目前提供树形的显示界面，部门要属于某个业务单元，部门本身支持上下级，部门管理提供一些简单的功能，如新增，修改，删除。

部门的维护页面是基于UI模板开发的，这样在实施和使用中，客户可以按照自己的需求进行调整。

### 人员

人员是企业中担任某种职务或从事某种工作的人，人员信息是企业应用的基础，人员信息也是企业人力资源管理的基础。

为满足企业应用管理需要，需要把应用系统操作员与企业实体人员信息建立对应关联关系。

人员功能提供了新增人员、修改人员信息功能，在新增人员时，需要输入人员的手机号码和邮箱信息

### 权限管理

**1、用户管理**

用户是我们软件系统的实际使用者。在系统里反应的是一个账号。

提供用户管理，提供用户清单显示，支持用户的维护，支持給用户分配角色，給用户解锁，給用户进行停启用操作，重置用户密码

**2、角色管理**

角色是相同岗位所拥有的一组权限的统称，在系统中体现为一些相关的职责，以及数据权限的范围。用户通过扮演不同的角色来完成权限的控制。

提供角色管理，提供角色清单显示，支持角色的维护，給角色分配功能

通过角色标签，支持管理员，业务员两级管理，或者支持系统管理员，业务管理员，业务员三级管理

**3、功能授权**

提供功能授权，提供角色的授权清单显示，支持給角色进行功能授权

**4、按钮授权**

提供功能下按钮的授权，即按照角色对具体功能下的按钮进行授权和取消授权，也可以按照角色查看具体功能的按钮权限。

**5、小部件授权**

提供小部件授权，提供角色的小部件清单显示，支持給角色进行小部件授权

**6、角色分配用户**

提供角色分配用户，提供角色的已分配用户清单显示，支持給角色分配用户和取消分配

**7、数据权限**

在实际的业务里，都有一些敏感性的数据要控制，不是一般用户可以访问的，这就需要提供数据权限控制功能。

数据权限管理提供按照角色分配数据权限控制对象，以及对数据权限控制对象分配控制值，并提供取消分配控制值和批量取消功能。

### 编码规则

编码规则，提供对业务对象的编码字段按照用户指定的编码规则定义自动生成编码并进行统一管理。

**1、编码映射**

编码规则映射为每一个可用于编码规则的业务实体的值进行重新映射。在生成编码规则时，按照映射后的值，作为编码的组成部分。

编码规则映射提供新增、编辑和删除功能。

**2、编码规则定义**

编码规则定义按照编码对象树，显示所有的编码规则定义。

编码规则定义支持定义前编码和后编码，

编码规则定义提供新增、编辑和删除功能，并提供流水号管理、断号查询和设为默认编码规则等功能。

### 模板管理

**1、UI模板设计**

UI模板提供业务对象显示格式和内容，并支持动态调整。UI模板是依据业务对象的描述信息进行界面定制和展现设计，是一种能快速开发业务对象UI展现的工具。UI模板默认支持业务对象，可以对接元数据。

UI模板设计提供系统UI模板的管理页面，按照业务对象显示其对应的系统UI模板，系统UI模板是业务开发预置的，UI模板设计提供对于每个UI模板进行编辑（在UI模板设计器里修改UI模板设计）、复制、删除、重命名功能。

**2、UI模板管理**

UI模板管理提供用户自定义UI模板的管理页面，按照业务对象显示其对应的系统UI模板，系统UI模板是业务开发预置的，UI模板设计提供对于每个UI模板进行启用、编辑（在UI模板设计器里修改UI模板设计）、复制、删除、重命名功能。

### 资源分配

在定义了流程模型后，可以通过资源分配，可以把流程模型与功能对应起来，以便在功能里驱动具体的流程。

在资源分配时，通过功能树，可以对某个功能绑定新的流程模型，也可以修改和删除。

也可以通过启用BPM和停用BPM来控制功能是否启用流程能力。

### 消息管理

**1、消息通道配置**

消息通道配置用于配置消息发送的途径，目前主要有邮箱、短信和消息推送（是有信的UPush）三种类型。

**2、消息模板管理**

消息模板用于定义发送的各种消息的消息内容和样式，消息模板支持HTML格式，支持嵌入图片等。

消息模板管理提供按照消息分类显示所有配置的消息模板。

消息模板管理支持新增、修改、删除和设计消息模板功能。

**3、消息中心**

消息中心显示当前登录用户收到的所有消息，可以按消息分类查询消息，可以按照日期范围查询消息，也可以按照消息状态查询消息。

消息查看后，消息状态自动从未读变成已读。

### 后台调度任务

调度任务提供基于给定时间点，给定时间间隔或者给定执行次数自动执行任务的调度任务框架。主要包括调度控制器，调度触发器以及调度任务。

调度任务管理提供调度任务分组的新增、修改和删除功能，提供调度任务的新增、修改和删除功能，提供调度任务消息监控和消息错误日志查看功能。

另外调度任务维护时，对于调度任务的消息接收者设置时，目前仅支持用户，定时设置支持按日、周、月设置周期性发生或者一次性发生。

### 个人自助

### 皮肤设置

用户通过皮肤设置可以按照自己对色彩的喜好，选择自己喜欢的皮肤，设置后会按照当前用户保存，下次用户登录时，自动加载用户选择的皮肤。

### 个性化

个性化功能可以对布局类页面进行布局的个性化调整。

个性化功能让页面从正常使用状态切换到个性化态，在个性化态下，可以对布局页面里的小部件进行位置的挪动，可以增加、删除小部件，可以修改小部件的首选项属性；对个性化结果支持按照当前用户保存，并且在用户下次登录时自动加载个性化后的布局内容。

### 修改密码

为最终用户提供密码自助修改功能；修改密码时，按照密码策略里设置的安全验证级别进行身份验证，验证通过后才能修改密码。

### 个人设置

为最终用户提供个性信息设置自助功能。

用户进行个人信息维护时，按照密码策略里设置的安全验证级别进行身份验证，验证通过后才能进行个人信息修改；在个人设置里可以修改手机号、用户名、邮箱、头像。

## 流程管理

企业流程涵盖了企业人员、企业应用系统等优化组合，从而在企业实现跨应用、跨部门、跨合作伙伴与客户的企业运作。流程在企业运营中通常代表业务对接、工作传递、监管控制等，流程管理对接的是BPM组件，流程管理涵盖了流程模型、流程监控，以及任务中心。

BPM是支持工作流和业务流程自动化的高性能平台，是一组适合互联网应用开发的组件、服务和工具集。

BPM由流程引擎、流程设计器、流程中心、SDK，以及流程应用扩展组成。

流程引擎既可以支持嵌入式应用，也可以独立部署和水平伸缩，并通过流程中心提供在线的流程设计与监控管理。BPM兼顾自动化流程的性能和动态流程的灵活性，前者假定流程可以预先定义和建模，以自动化处理为目标，ROI来自规模化和流程的重复执行，通过流程监控分析迭代优化，是以流程为中心的应用；后者适合以知识工作者的为中心的业务场景，以文档或非结构化数据为中心，流程通常没有预先定义，人工参与的活动对于流程具有高附加值，通常以以文档或数据为中心。

BPM遵循BPMN2.0标准。

使用BPM，可以支持的流程模型驱动的应用开发过程，方便开发者集成组织、规则、实体/表单、参与人、事件、服务，以及外部系统。

BPM的SDK和扩展应用工具可以帮助开发者方便快速开发应用，还可以在不介入核心引擎的前提下，可以扩展平台对于应用的支持能力。支持BPMN2.0的扩展（定制活动、属性）、设计器、服务适配、规则组件，以及策略配置等。框架中预建审批、个案管理等通用流程应用的平台化扩展，针对动态或非结化的流程应用，提供了动态流程应用特性。比如指派、改派、协办、独占/抢占、投票/会签、挂起、取消、加签等等。

1. **流程模型**

按流程分组列表流程模型，支持新建、修改、删除流程分组，支持新建、设计、发布、修改、删除、导入导出、发布流程模型，以及查看发布历史。

其中，编辑流程与新增流程不同，只能修改名称和分组。

对于删除操作，发布后的流程无法删除。

1. **流程监控**

可以查询流程实例、挂起、恢复和终止（取消）流程实例；可以查看流程实例的流程图、活动、变量等流程详情。

1. **任务中心**

任务中心显示当前登录用户的待办和已办任务。可以按今日、本周和本月范围查询任务。