

临沂市“城市大脑”物联网平台项目
统一认证管理系统
详细设计说明书

编制单位：临沂大学

编制时间：2023年9月

目录

第 1 章 前言	1
1.1. 编写目的	1
1.2. 参考资料	1
1.3. 定义	1
第 2 章 项目综述	1
2.1. 建设内容	1
2.1. 设计原则	2
2.2. 技术实现及技术路线要求	2
2.3. 遵循依据及参考规范	4
第 3 章 系统设计	4
1.1 系统架构图	4
1.2 登录流程图	5
1.3 系统功能架构图	6
第 4 章 软件系统设计	6
1.4 用户中心	6
1.5 后台管理	错误! 未定义书签。

第 1 章 前言

1.1. 编写目的

本文档是根据项目招标文件的要求及需求调研的结果，整理出一份关于临沂城市大脑物联网平台统一认证项目的软件设计文档。该说明书经客户和开发项目经理确认后，作为软件开发的依据。本文档的预期读者包括项目技术人员、项目架构师、程序员和测试工程师等。

1.2. 参考资料

《临沂市“城市大脑”物联网平台项目》招标文件

1.3. 定义

统一认证平台：包括了统一用户、应用资源的管理以及各应用资源的统一认证管理。

统一用户管理：负责管理用户的身份管理，并分配各分项应用子系统具有使用权的用户，将统一用户信息同步到应用子系统中。

统一认证：负责统一用户认证以及单点登录支持，用户通过平台统一登录之后可以单点登录访问其权限范围内的各分项应用子系统，单点登录需要各应用系统支持统一认证接口

第 2 章 项目综述

2.1. 建设内容

(一) 统一应用：展示整个平台集成的所有应用。

(二) 统一日志：可查看当前登录用户登录日志和应用访问日志。

(三) 密码修改：支持用户自行修改密码，密码规则需要遵守平台要求。

(四) 仪表盘：图形化展示用户使用平台的统计信息，包括当前在线用户、当日访问量、当月新增用户、当月活动用户、当日访问情况统计、30 日访问情

况统计、30 日 TOP10 应用访问统计、30 日 TOP10 浏览器访问统计。

(五) 统一用户管理: 包含组织管理、用户管理、用户组管理、用户组成员管理。

(六) 统一应用管理: 可新增管理平台接入的应用。

(七) 访问控制: 应用访问权限管理, 可管理用户组访问应用的权限。

(八) 配置管理: 包括机构配置、短信服务配置

(九) 日志审计: 包括系统登录日志、应用访问日志、系统管理日志。

2.1. 设计原则

- 实用性: 本项目在设计开发过程将结合用户的要求及难点, 满足用户日常的实际应用需求;

- 开放性: 系统采用松耦合的数据开放服务, 保证系统开放性;

- 兼容性: 系统能够在多种平台下运行, 兼容多种浏览器;

- 可靠性: 本项目成果要求能够在照排人员在日常工作中正常使用, 保障系统应用过程中的可靠性;

- 实时性: 依据数据源的更新频率, 应用功能能够即时反应数据变更;

- 可维护性: 系统的运行维护是系统最终是否成功的一个重要因素, 可维护性设计是本项目重点要考虑的原则。

2.2. 技术实现及技术路线要求

统一认证项目在充分考虑了安全性、稳定性、高性能、独立性、实用性、兼容性、可维护性情况之后, 决定采用 springboot 框架服务完成所有功能建设。

➤ 架构:

初步选定采用基于 springboot 的服务架构, 实现:

- 服务间通讯采用 http 通信及消息队列, 数据格式采用 json 格式
- 通过 Docker 实现服务的自动化部署
- 能够快速创建基于 spring 的程序

- 能够直接使用 Java main 方法启动内嵌的 Tomcat 服务器运行 springboot 程序，不需要部署 war 包

- 提供约定的 starter POM 来简化 Maven 配置，让 Maven 的配置变得简单

- 自动化配置，根据项目的 Maven 依赖配置，springboot 自动配置 spring、springmvc 等

- 提供了程序的健康检查功能

- 基本可以完全不使用 xml 配合文件，采用注解配置

➤数据库

- 初步选定采用 MySQL。

- 快速弹性，应对不确定的业务增长；

- 性能卓越、服务稳定，很少出现异常宕机。

- 开放源代码且无版权制约，自主性及使用成本低。

- 体积小，安装方便，易于维护。

- 支持多种操作系统，提供多种 API 接口，支持多种开发语言。

➤接口

初步选定采用 RESTful API 的服务接口，方便不同的前端设备与后端进行通信,可以通过一套统一的接口为 Web，iOS 和 Android 提供服务。

➤界面

- 初步选定管理端采用 Element UI+vue 的开发方式

- 组件化模块，提高代码复用率，且让代码更好维护

- 声明式编码，让编码人员不用直接操作 DOM，提高开发效率

- 使用 DOM+优秀的 Diff 算法，尽量复用 DOM 节点

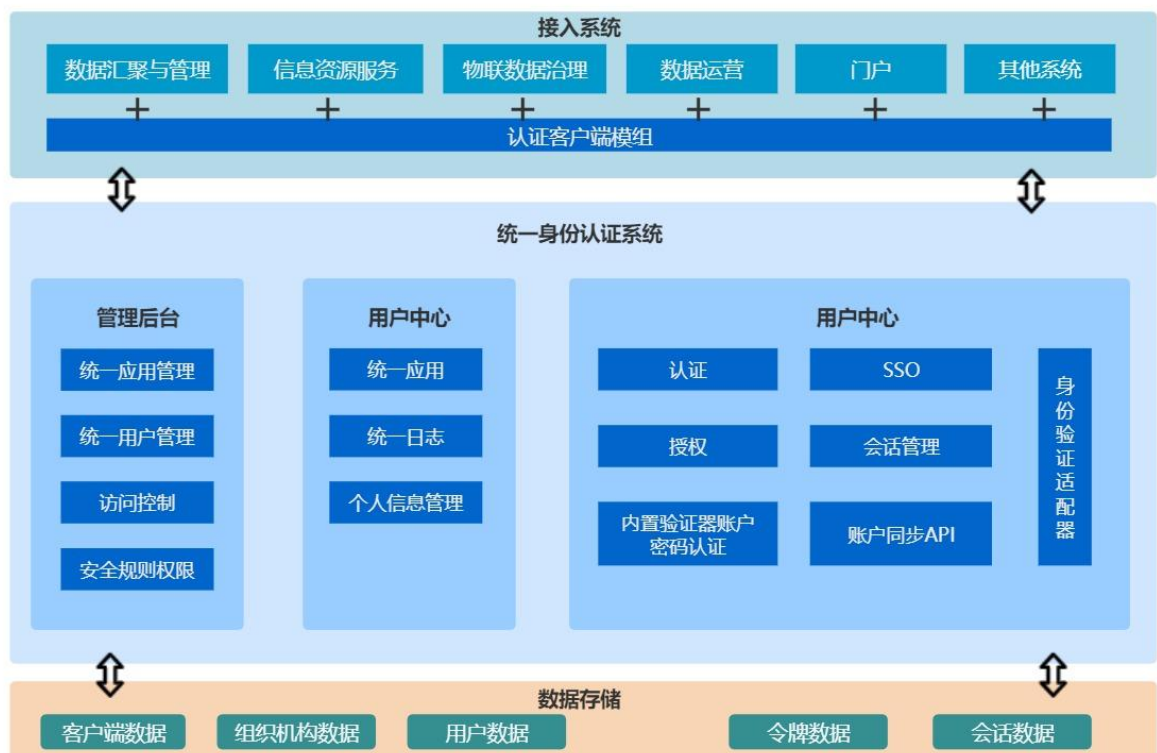
2.3. 遵循依据及参考规范

《临沂市“城市大脑”物联网平台项目》招标文件

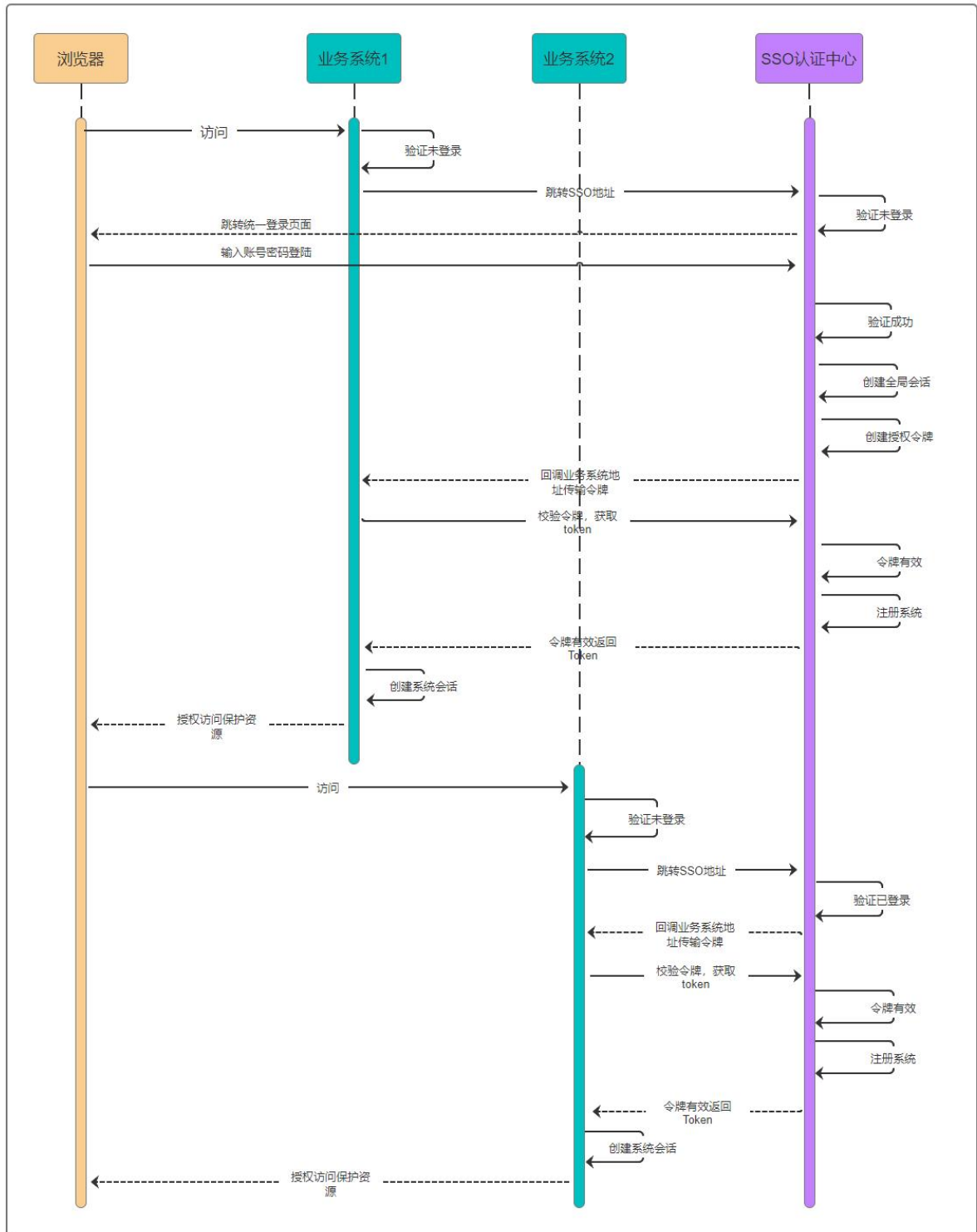
《阿里巴巴 Java 开发手册》

第 3 章 系统设计

1.1 系统架构图



1.2 登录流程图



1.3 系统功能架构图



第 4 章 软件系统设计

1.4 用户中心

1.4.1 统一应用登录



(1) 功能描述

临沂市城市大脑物联网统一认证平台的统一登录页面，需要接入城市大脑的业务系统都需要经过统一认证平台的认证，输入用户名、密码、验证码，验证成功后，则进入个人中心。

(2) 功能实现

登录协议为 jwt，登录接口设计，成功返回 code 为 0，失败返回 code 为 2。



1.4.2 统一应用

(1) 功能描述

登录成功后，进入个人中心统一应用，显示登录用户授权访问的应用列表，点击后可进入对应应用。

(2) 功能实现



查询：用户登录成功后，根据用户对应用户组，查询用户可访问的应用列表，应用显示信息包括：应用名称、应用图标，每页展示六个应用（三行三列），左右箭头翻页，点击应用进入对应应用，应用需提供验证 jwt 接口，用来验证登录是否有效，验证成功进入应用，验证不成功则退回统一登录页面。

1.4.3 统一日志

1.4.3.1 统一登录日志

会话	登录名	用户名称	状态	登录方式	访问地址	浏览器	平台	登录时间	退出时间
920409653639116848	admin	系统管理员			119.163.68.80, 192.168.158.102	Chrome/119	Macintosh; Intel Ma	2023-11-10 17:40:27	
920408635206985728	admin	系统管理员			119.163.68.80, 192.168.158.102	Chrome/119	Windows NT 10.0	2023-11-10 17:36:00	2023-11-10 17:40:00
920408510934548480	admin	系统管理员		Local Login	10.168.1.118	Chrome/119	Windows NT 10.0	2023-11-10 17:35:55	2023-11-10 17:40:00
920408469687762944	admin	系统管理员		Local Login	10.168.1.118	Chrome/119	Windows NT 10.0	2023-11-10 17:35:45	
920408419700047872	admin	系统管理员		Local Login	10.168.1.118	Chrome/119	Windows NT 10.0	2023-11-10 17:35:33	
920408396291637248	admin	系统管理员		Local Login	10.168.1.118	Chrome/119	Windows NT 10.0	2023-11-10 17:35:27	
920401625250529280	admin	系统管理员			119.163.68.80, 192.168.158.102	Chrome/119	Macintosh; Intel Ma	2023-11-10 17:08:33	2023-11-10 17:09:12
920401602680979456	admin	系统管理员		Local Login	119.163.68.80, 192.168.158.102	Chrome/119	Macintosh; Intel Ma	2023-11-10 17:08:28	2023-11-10 17:10:00
920400782996537344	admin	系统管理员		Local Login	119.163.68.80, 192.168.158.102	Chrome/119	Macintosh; Intel Ma	2023-11-10 17:05:12	2023-11-10 17:10:00
920399755740184576	admin	系统管理员			223.98.208.120, 192.168.158.102	Chrome/118	Windows NT 10.0	2023-11-10 17:01:07	2023-11-10 17:10:00

(1) 功能描述

查询当前登录用户的登录历史日志。

(2) 功能实现

开始时间: 2023-10-12 14:30:2 结束时间: 2023-11-11 14:30:2

会话	登录名	用户名	状态	登录方式	访问地址	浏览器	平台	登录时间	退出时间
920723965863788544	admin	系统管理员		Local Login	119.163.68.80, 192.168.158.102	Chrome/118	Windows NT 10.0	2023-11-11 14:29:25	2023-11-11 14:30:00
920723786596652672	admin	系统管理员			119.163.68.80, 192.168.158.102	Chrome/118	Windows NT 10.0	2023-11-11 14:28:42	2023-11-11 14:30:00
920723738519928832	admin	系统管理员			10.168.1.213	Chrome/118	Windows NT 10.0	2023-11-11 14:28:31	2023-11-11 14:30:00
920722882839969792	admin	系统管理员		Local Login	119.163.68.80, 192.168.158.102	Chrome/118	Windows NT 10.0	2023-11-11 14:25:07	2023-11-11 14:26:58
920722805593473024	admin	系统管理员			119.163.68.80, 192.168.158.102	Chrome/118	Windows NT 10.0	2023-11-11 14:24:48	2023-11-11 14:25:01
920716482650832896	admin	系统管理员		Local Login	119.163.68.80, 192.168.158.102	Chrome/118	Windows NT 10.0	2023-11-11 13:59:41	2023-11-11 14:00:00
920716251406270464	admin	系统管理员			119.163.68.80, 192.168.158.102	Chrome/113	Windows NT 10.0	2023-11-11 13:58:46	2023-11-11 14:00:00
920716244401782784	admin	系统管理员			119.163.68.80, 192.168.158.102	Chrome/113	Windows NT 10.0	2023-11-11 13:58:44	2023-11-11 14:00:00

查询: 查询条件为时间间隔, 查询满足条件的登录日志, 登录日志返回分页列表, 默认返回第一页十条数据, 每页数据可调整。

1.4.3.2 应用访问日志

会话	登录名	用户名	应用名称	登录时间
920410556119121920	admin	系统管理员	数据汇聚与管理	2023-11-10 17:44:02
920408635206985728	admin	系统管理员	数据汇聚与管理	2023-11-10 17:36:01
920408510934548480	admin	系统管理员	数据汇聚与管理	2023-11-10 17:35:58
920401625250529280	admin	系统管理员	信息资源服务	2023-11-10 17:08:33
920401602680979456	admin	系统管理员	信息资源服务	2023-11-10 17:08:31
920399755740184576	admin	系统管理员	信息资源服务	2023-11-10 17:07:29
920399755740184576	admin	系统管理员	信息资源服务	2023-11-10 17:01:07
920398467078029312	admin	系统管理员	信息资源服务	2023-11-10 17:01:06
920398342712721408	admin	系统管理员	物联数据治理	2023-11-10 16:55:33
920397914382008320	admin	系统管理员	数据汇聚与管理	2023-11-10 16:53:48

(1) 功能描述

查询当前登录用户历史访问的应用列表。

(2) 功能实现



会话	登录名	用户名	应用名称	登录时间
920723786586652672	admin	系统管理员	数据汇聚与管理	2023-11-11 14:28:42
920723738519928832	admin	系统管理员	数据汇聚与管理	2023-11-11 14:28:40
920723738519928832	admin	系统管理员	信息资源服务	2023-11-11 14:28:37
920722882839969792	admin	系统管理员	物联数据治理	2023-11-11 14:26:11
920722882839969792	admin	系统管理员	数据运营	2023-11-11 14:25:52
920722805593473024	admin	系统管理员	数据汇聚与管理	2023-11-11 14:24:48
920716482650832896	admin	系统管理员	物联数据治理	2023-11-11 13:59:41

查询：查询条件为时间间隔，查询满足条件的应用访问日志，日志返回分页列表，默认返回第一页十条数据，每页数据可调整。

1.4.4 个人中心

1.4.4.1 密码修改



(1) 功能描述

当前登录用户修改密码。

(2) 功能实现

- 1、显示当前登录人的姓名和账号，修改密码需要验证当前密码，新密码两次输入确认，密码规则为8-18位字符，并且必须包含字母、数字、符号中