**交通接驳与安保调度系统**

**备选技术解决方案**

浙江中测新图地理信息技术有限公司

变更记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **版本号** | **修改点说明** | **变更日期** | **变更人** | **审批人** |
| V1.0 | 创建 | 2022-08-25 | 魏鹏 | 王正宁 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

修改点说明的内容有如下几种：创建、修改（+修改说明）、删除（+删除说明）

**目录**

[1 文档介绍 1](#_Toc10762)

[1.1 目的 1](#_Toc28236)

[1.2 读者对象 1](#_Toc5254)

[1.3 参考文档 1](#_Toc7302)

[1.4 术语与缩写解释 1](#_Toc22896)

[2 产品技术路线 1](#_Toc5411)

[3 硬件设备及系统平台 1](#_Toc30505)

[3.1.1 开发环境 1](#_Toc3178)

[3.1.2 运行环境 2](#_Toc27292)

[4 数据库选择 2](#_Toc18004)

[5 应用服务器选择 2](#_Toc8116)

[6 其它第三方软件产品（组件） 2](#_Toc8107)

[7 业务及数据管理模式方案 3](#_Toc18036)

[7.1 统一信息门户的一站式登录 3](#_Toc15678)

[7.2 地理数据发布 4](#_Toc14816)

[7.3 定位方式 4](#_Toc31150)

[7.4 基于多尺度、多时空数据的一体化管理 4](#_Toc20244)

[7.5 “随需应变”的柔性系统 5](#_Toc11933)

[8 程序开发方案选择 5](#_Toc22084)

# 文档介绍

## **目的**

用于确定和说明项目相关的主要技术点的选择方案，指导项目设计和开发工作。

## **读者对象**

项目经理、设计人员、主要开发、集成、测试人员。

## **参考文档**

[交通接驳与安保调度系统-系统规格说明书V1.0]

技术解决方案选择准则（SJGJGL-SolveStandard-V3.0）

## **术语与缩写解释**

|  |  |
| --- | --- |
| **缩写、术语** | **解 释** |
| B/S | Brower/Server或浏览器/服务器模式 |
| MySql | 一种关系型数据库 |
|  |  |
|  |  |

# **产品技术路线**

系统采用B/S结构设计，以方便系统的设计、开发、应用和维护。 客户机上只需要安装一个浏览器，服务器上安装MySql数据库；浏览器通过Web Server同数据库进行数据交互。

# **硬件设备及系统平台**

### 开发环境

1. 开发语言：JAVA，JavaScript
2. 编程环境：VS Code，IDEA, JDK1.8以上
3. 数据库管理：mysql
4. 网站发布：Tomcat8

### 运行环境

本系统的运行环境为 PC 机（需保证联网），内存的最低要求为8GB。支持的操作系统为 Windows XP Professional，Windows 7，Windows 10等；编译语言是 Java和JSP；使用的数据库软件为mysql。具体说明如下：

# **数据库选择**

项目使用的数据库为MySQL。MySQL是一个关系型数据库管理系统。MySQL 是最流行的关系型数据库管理系统之一，在 WEB 应用方面，MySQL是最好的 RDBMS (Relational Database Management System，关系数据库管理系统) 应用软件。关系数据库将数据保存在不同的表中，而不是将所有数据放在一个大仓库内，这样就增加了速度并提高了灵活性。为多种编程语言提供了 API。同时支持多线程，充分利用 CPU 资源，优化的 SQL查询算法，有效地提高查询速度。

# **应用服务器选择**

服务器：由于本项目数据量不大，数据库不需要单独部署在数据服务器，用应用服务器使用相同的服务器发布。

操作系统：Windows server 2012

网络环境：数据库与应用服务之间采用局域网或本机的方式连接

# **其它第三方软件产品（组件）**

1. 操作系统：Win7/Win10
2. 数据库：mysql
3. 支持软件：服务器端需要安装Tomcat8、Java 1.8以上运行环境。客户端需要安装Java 1.8以上运行环境。
4. 浏览器： Chrome（推荐）、360极速、火狐等常用浏览器

# **业务及数据管理模式方案**

## **统一信息门户的一站式登录**

对于项目建设所涵盖的所有应用子系统，用户和权限均来自于交通接驳与安保调度系统，以实现基于业务基础平台为统一信息门户的“一站式”登录和应用服务。

门户是与应用、数据、人员、流程进行交互的单一入口。平台用户在日常工作中，只需要通过一个统一的界面，一个统一的用户身份，接受系统的安全认证，用户得到合法认证的“安全令牌（Security Token）”证书后，所有的服务请求将自动附上证书，无需多次认证，从而实现“一站式”的登录服务。如下图所示。

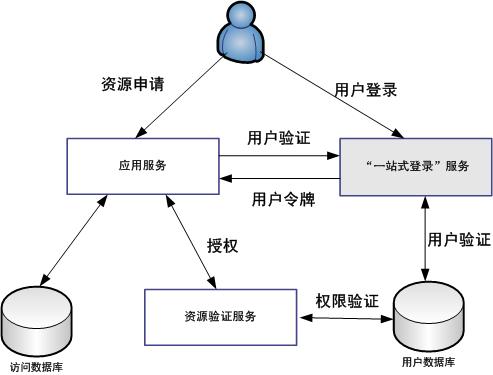


图4-3“一站式”的登录服务

系统将采用门户技术实现系统访问安全，通过严格的用户认证管理方式，严格的数据资源访问权限设置和并发控制机制，保证系统用户的合法性、数据的准确性和保密性、数据传输的安全性。

在实现“一站式”登录时，系统管理员只需要一次在USER的目录数据库中按照现有机构的层次结构建立乡镇和用户，修改乡镇和用户，删除乡镇和用户，所有用户的信息（包括层次信息，如用户属于哪个乡镇等）都会存放在USER的数据库中。其他系统都按照标准的USER协议来读取目录数据库中的内容，这样系统管理员只需要维护一套用户管理，而其他系统都会及时刷新和修改自己的数据库。

可以说，“一站式”登录的信息门户是交通接驳与安保调度系统统一的管理规范、统一的业务信息共享、统一的业务办理流程和统一的权限配置管理的重要保证。

## **地理数据发布**

从项目建设的实际需求来看，迫切需要采用统一的企业空间数据，包括基础地理数据、编制成果数据、企业信息数据与批后管理数据等。

系统采用GeoServer发布地图服务，基础数据库平台选用MySQL，无论空间数据还是属性数据，都可以满足海量数据（TB级）管理的要求。基础地形图、规划编制成果数据的随时更新和周期性（3-5年）更新要求也可以得到充分保证。较为理想地实现规划行业中涉及到的各种海量数据的存储、索引、管理、查询、处理及数据的深层次挖掘问题。

项目坐标系统采用CGCS2000的坐标系统，将影像服务、矢量数据、车船人实时点位GPS数据进行统一坐标展示。

## **定位方式**

系统中对于车船人的实时定位是本项目的一项重要任务，是对工作人员的考核管理和分析的基础。本项目针对车船接入GPS设备定位的方式，保证车船位置的准确性；针对人员的定位，采取手机定位app的方式。

## **基于多尺度、多时空数据的一体化管理**

采用时空一体的数据管理模型和历史数据状态变迁表来管理这些数据及其历史变化，实现了历史和现势数据的统一管理，可以做到在任何时间点上历史数据或现状数据的再现，以及指定任何一个企业的现状数据随时间的变化情况。

## **“随需应变”的柔性系统**

扩展性良好的软件系统应当能够适应用户不断提出的要求，这种适应是动态的、即插即用的。一个软件系统经常会伴随着业务流程的变更而调整，新的功能模块有时会因某种需要被添加进来，因此，用户需要能够在自己的能力范围内调整软件系统的行为，定制自己的业务逻辑，这种机制可以保证用户要求得到更加及时的响应。在系统运行的过程中，只需要对系统的模型库或配置文件进行简单的修改，就可重新生成新的应用系统，改变系统的运行的方式，适应新的业务需求。

# **程序开发方案选择**

应用服务端采用开发语言为JAVA，利用Idea作为开发工具，实现前端与后台的交互。在与其他同类编程语言的比较中，JAVA具有不受平台限制、运行效率高、安全性好、可扩展性强、开源自由等特点；

系统采用三层架构设计，包括数据层、服务层、应用层，数据层为系统提供数据支撑，服务层作为为系统核心为系统主要功能服务，应用层面向专题功能提供系统服务。

本项目的GIS数据发布采用Arcgis server+sqlserver的数据管理模式,Arcgis server是当前主流的商务数据发布平台，支持各种常见数据的发布，支持sqlserver数据库的连接；为保证GIS服务与数据库有更好的兼容，项目数据库采用商用的sqlserver数据库，该数据库性能良好运行稳定。但arcgis 与 sqlserver都是商用软件，需要进行采购。