

文章编号: 2095-2163(2021)01-0061-04

中图分类号: TP393.09

文献标志码: A

基于云计算的云找回信息资讯平台的开发与实现

纛莹, 张旭

(西安石油大学, 西安 710065)

摘要:为解决信息时代下的物品丢失问题,特设计出一款基于云计算的云找回信息资讯平台。该平台利用 Web 技术,巧妙结合 Springboot 框架、云计算思想下对数据迁移和云数据库的部署将传统的告示形式的失物招领系统转变为网络可视化智能匹配方式,将失主与拾主联系在一起,架起用户之间的桥梁。本文着重阐述系统的总体结构和框架,说明了详细的功能设计模块,同时给出后台的数据库设计方式以及云数据库部署的实现。设计结果表明,该平台符合当下社会现代大众的需求,相关的功能和设计与使用者相适宜。

关键词:云计算;可视化智能匹配;云找回

Development and implementation of cloud retrieval information platform

CUAN Ying, ZHANG Xu

(Xi'an Shiyou University, Xi'an 710065, China)

[Abstract] In order to solve the problem of item loss in the information age, a cloud information retrieval platform based on cloud computing is designed. This platform makes use of Web technology, and skillfully combines the Springboot framework, the idea of cloud computing for data migration and the deployment of cloud database to transform the traditional lost and found system in the form of notice into a network visual intelligent matching method, connecting the lost and found owners together, and building a bridge between users. This paper focuses on the overall structure and framework of the system, explains the detailed functional design module, and gives the background database design method and the implementation of cloud database deployment. The design results show that the platform meets the needs of the modern public, and the relevant functions and designs are appropriate for users.

[Key words] cloud computing; visual intelligent matching; cloud recovery

0 引言

现代生活中,手机、银行卡、以及各种随身携带的物品中隐含着诸多私人信息,但是物品丢失事件在社会生活中却时有发生,特别是在人员密集型活动场所,诸如校园、车站、机场等地,就时常出现物品遗失、捡拾等情况。由于传统的告示类招领启事存在功能单一,效率低下的缺陷,往往出现失主和拾主信息不对等的情况,从而导致物归原主的可能性大大降低。为了解决这一问题,本文将探讨如何利用 Spring boot, Spring Cloud^[1-2] 技术,结合可视化图像识别,多元数据快速查找^[3-6] 以及云计算思想下的数据库迁移打造一个具有前台处理模块和后台管理模块的云找回信息资讯平台系统。系统可将相关信息收集到云服务器,将消息整合发布到可视化界面,从而利于拾主与失主进行信息对接和确认,真正地实现失物招领的云端化和可视化,达到服务大众,提升服务质量的目的^[7-10]。

基金项目: 国家级大学生创新创业训练项目(201910705037)。

作者简介: 纛莹(1968-),女,博士,教授,主要研究方向:智能可视化信息技术;张旭(1998-),男,本科生,主要研究方向:可视化智能设计。

收稿日期: 2020-11-08

1 云找回信息资讯平台系统的设计

1.1 系统框架设计

基于 Web 技术的云找回信息资讯平台系统框架如图 1 所示。分析图 1 可知,这是整个系统从整体到部分的最高层次划分,该种样式在系统的可理解性和完整性方面起着重要的作用。云找回失物招领系统是由前台交互模块、后台管理模块两大模块构成。在该架构中,UDDI 注册中心通过 Web 服务且采用 Internet 对用户乃至物品进行搜索与匹配,最终服务于用户。该网站充分利用了与 Web 相关的技术,有助于为不同的企业提供高效服务。后台运用可视化快速查找,实现物品信息的快速查找。运用可视化图像识别技术,对于发布物品可做到智能有效识别。

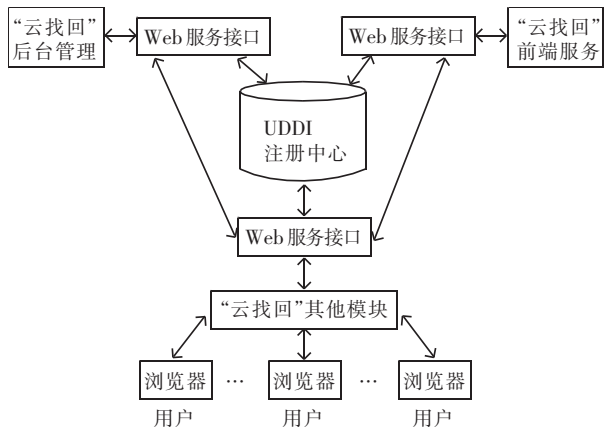


图1 云找回—信息资讯平台系统架构

Fig. 1 Cloud retrieval-information platform system architecture

1.2 系统功能模块

云找回信息资讯平台系统功能结构如图2所示。由图2分析可知,云找回信息资讯网站功能模块主要包括前台模块和后台管理模块。对此可做阐释分述如下。

(1)前台功能。包括:用户的注册与登录;用户信息的浏览;用户寻物启事信息的发布;在线的快速匹配查找;登录用户添加表扬管理、点赞、转发,并与所添加的陌生人用户开展对话交流。通过功能图还可以看出,前台模块的通讯对话功能解决了长期以来失主与拾主双方联系不便捷的问题,在网页可直接添加好友通讯功能则满足了各领域用户对于该系统的需求。

(2)后台管理。包括:数据库管理员登录系统;数据库管理员增加、删除用户;管理员添加和删除上传的物品信息,删除和修改丢失或者找回物品,用户信息管理等。管理员可以较为方便地查看用户反馈的各类信息以及详实的处理情况。管理员也可以发布和管理头条信息。

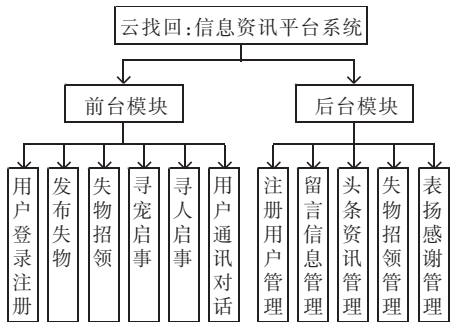


图2 云找回信息资讯平台系统功能结构

Fig. 2 Cloud retrieval-information platform system function structure

1.3 数据库设计

系统的 E-R 图如图3所示。由图3可以看出

用户、寻物、寻宠、寻人、失物信息之间的关系,其中包含的数据项为:

(1)用户表:主要用于存储在系统中注册的用户信息,相当于身份验证。只有登录的用户才会拥有更多的其它方面权限。

(2)失物表:用于存储拾取的失物信息,主要属性有认领状态、联系人、酬金和拾取地点等。

(3)寻物表:用于存储丢失的失物信息,主要属性有找回状态、联系方式、酬金和丢失地点等。

(4)寻人表:用于发布要找的人的信息,主要属性有姓名、年龄、性别、走失地点、找回状态、简介和联系方式。

(5)寻宠表:用于发布要找回的宠物信息,主要属性有宠物类别、丢失时间、丢失地点、简介和联系方式。

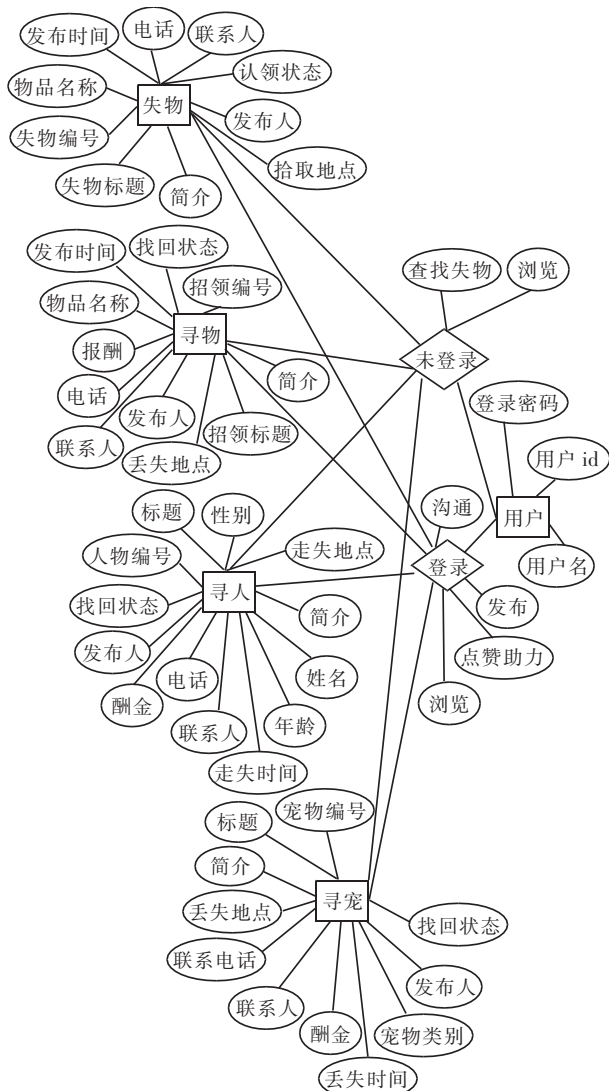


图3 云找回—信息资讯平台系统 E-R 图

Fig. 3 E-R diagram of cloud retrieval-information platform system

2 关键技术

2.1 系统框架

云找回失物系统的视图界面采用 HTML 文本标记语言来对页面的内容进行填充,选用 CSS 来设计页面的样式,使呈现在页面上的内容更加美观,再用 JavaScript 和 JQuery 来对页面进行一些动态操作使开发者获得更好的用户体验。在后端代码实现层面,云找回失物系统使用的是 SpringBoot 框架与 SpringCloud 框架。该框架不仅继承了 SSM 框架原有的优秀特性,也对 SSM 框架(Spring MVC、Spring、MyBatis)进行了扩展与简化。通过简化配置文件使 Spring 应用的开发更加简洁方便。而 SSM 框架中的 Spring 的核心思想是 IoC(控制反转),即对象容器,不需要频繁地去创建对象,而是使用 Spring 框架来完成该过程,如此开发者就可以通过依赖查找或依赖注入等方式来获得对象。此外, Spring 框架具有面向切面编程(AOP)框架。该框架基于代理模式,同时运行时可配置。SpringCloud 框架则是一系列框架的有序集合。其中利用了 SpringBoot 框架的便利性,简化了分布式系统在服务发现注册、负载均衡、数据监控、配置中心、断路器、消息总线等基础设施的开发均可使用。SpringBoot 的设计风格简化了开发流程,做到了一键部署和启动。SpringCloud 的子项目可以分为对拥有成熟框架技术的 SpringBoot 的封装、抽象和开发了一部分分布式系统的基础设施的实现。

2.2 可视化图像识别

系统中提供多种模型的 API 接口:通用物体、场景识别、图像单主体检测、动物识别、人像识别,可通过输入不同参数灵活指定需要调用的模型服务。已支持图像的可视化识别。

2.3 云计算技术应用

在数据繁多且信息量过大的情况下,一般的本地数据库早已无法满足本系统的要求,通过云计算的思想来实现数据库部署就可以很好地解决这个问题。云计算下的云数据库服务可以高效解决系统用户量大,数据繁多,数据多元化的问题。基于此,云服务器若能与该系统做到有效结合,无论何时何地,云数据库就可以满足快速查找的目的,通过后台的编码实现对云数据库的部署,根据所配置的 HTTP 协议访问云数据库,实现云找回目标。

2.4 多元数据快速查找

(1)元数据管理:含点、边类型创建、属性管理

等;批量数据导入:支持从 MaxCompute 导入数据,注意目前数据导入是全覆盖该类型的所有数据;实时写入:支持点、边数据 insert/update/delete/overwrite 等操作。

(2)数据查询:支持 Gremlin Query,并且可将 Query 结果导出到 MaxCompute 表。

(3)图算法执行:支持运行内置类似 Program.graphCC()的算法,并将结果导出到 MaxCompute 表中,使用 SDK 进行图数据的 schema 管理,首要一步是创建 Client。成功创建 Client 后,演示在 GraphCompute 中,从 MaxCompute 获取数据,使用 SDK 进行图数据的导入,则要先完成 Client 创建和 Schema 构建。

3 结束语

目前,随着计算机技术的快速发展,进一步促进了失物招领由借助传统媒介的方法转向信息智能化的实现。由于当下网络的高效性和便利性,基于线上的大数据可视化智能匹配的云找回失物平台能基本满足大众对失物找回的需求,不仅能更高效地找回失物,而且还能更实时、便捷地了解到失物的详细信息。如此一来,则解决了传统线下设立找回点所无法了解到自己失物是否已被送达以及失物保管不便性的问题。通过该平台使招领信息每一位发布者均将成为彼此独立的找回点,节省了传统线下设立找回点拟需投入的人力及物力成本。随着需求的多样化,云找回失物平台还会不断地完善自身功能,从而给大众提供更多优质和便捷的服务。

参考文献

- [1] CHEN Qimei, SHI Hongbo. Design and implementation of domain knowledge service platform based on spring framework [J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2017, 54(1):635-636.
- [2] REN Yongchang, MA Yongzhe. Construction of SSI framework based on MVC software design model[C]//2015 4th International Conference on Mechatronics, Materials, Chemistry and Computer Engineering. Xi'an, China: Computer Science and Electronic Technology International Society, 2015:1466-1470.
- [3] HUANG Yinfu, CHEN Pohong. Fake news detection using an ensemble learning model based on Self-Adaptive Harmony Search algorithms[J]. Expert Systems with Applications, 2020, 159: 113584.
- [4] YAEJI L, KUEN C Y, HEE-SEOK O. A generalization of functional clustering for discrete multivariate longitudinal data[J]. Statistical Methods in Medical Research, 2020, 29(11):3205-3217.

(下转第 68 页)