

城市轨道交通综合监控系统中云的应用研究

吴慧娟

福州地铁集团有限公司运营事业部 福建福州 350001

摘要: 随着时代发展的不断变化,城市交通的安全性和效率也得到了飞快地提升。网络技术的更新迭代使得城市轨道交通监控系统的面临可能被窥探和窃取信息的风险。各项新兴技术地不断创新和发展保障了城市轨道交通综合监控系统的安全。云的应用是现代综合监控系统方面的一大突破,再一次为城市交通安全予以保障。合理使用云技术,在适当的范围内加强对综合监控系统的管理,提高警惕,保障交通业务系统安全。本文主要对城市轨道交通综合监控系统中云的应用进行分析,探究云的应用意义,仅供参考。

关键词: 城市轨道交通综合监控系统; 云计算; 应用探究

Research on Cloud Application in Integrated Monitoring System of Urban Rail Transit

Wu Huijuan

Fuzhou Metro Group Co., Ltd. Operation Division Fuzhou 350001, Fujian

Abstract: With the development of the times, the safety and efficiency of urban traffic have also been rapidly improved. The update and iteration of network technology makes the monitoring system of urban rail transit face the risk of being snooping and stealing information. The continuous innovation and development of various emerging technologies have ensured the safety of the integrated monitoring system of urban rail transit. The application of cloud is a major breakthrough in the modern integrated monitoring system, which once again guarantees urban traffic safety. Use cloud technology reasonably, strengthen the management of the integrated monitoring system within an appropriate range, increase vigilance, and ensure the safety of the traffic business system. This paper mainly analyzes the application of cloud in the integrated monitoring system of urban rail transit, and explores the application significance of cloud for reference only.

Keywords: Integrated monitoring system of urban rail transit; Cloud computing; Application inquiry

一、城市轨道交通综合监控系统中云计算和云平台技术的主要作用和工作特点

(一) 城市轨道交通综合监控系统中局限和困境分析

传统的城市轨道交通综合监控系统主要依赖于人为操作,对于机器和技术的使用频率并不高。旧式的综合监控系统在保证电子摄像头进行全方面的城市覆盖之后,只需要对视频做简单的存储和记录处理,无法实现较为复杂的图像分析和处理工作。视频图像资料等一般需要使用硬盘等硬件进行物理保存,依赖于人工进行定时分析和处理。而且在一段时间之后,无用的信息会选择进行销毁。控制中心和交通站的客户端之间往往处于独立的状态,彼此之间很少会进行联结。如果一旦发生需要联结的情况,需要人为对信息进行传递。站点与站点之间的监控数据信息无法交互,对于重要信息难以实现备份,存在冗余数据信息残留的情况。系统的CPU处理信息的效率不高,利用率低,设备在使用过程中会出现卡顿的现象。用户在综合监控系

统设备的使用中,冗余数据占据的空间较大,难以进行及时的清理,存在资源调配不均匀的情况,影响系统的正常运营。网络技术的局限性较高,难以实现数据的同步,容易损伤数据。

(二) 云计算技术在应用中的主要特征和工作方式

云的应用实际上是对于云计算技术应用的集中体现,将需要集中处理的数据处理程序拆分成无数个小的数据处理程序,方便进行集中处理,处理完成之后将数据处理结果返回给用户。通过云计算技术能够在短时间内实现大型数据的计算和交通,达到大型系统网路服务的目的。云计算技术的主要特点为:可视化技术、动态扩展、按需请求、弹性大、灵活性高。云计算的开发者能够在原有的云计算功能的基础上不断研发新的应用产品,完善用户体验和使用性能,给予方便沟通和交流管理的平台。

(三) 城市轨道交通综合监控系统的云架构方案分析

城市轨道交通综合监控系统的云架构方案根据六个层次

进行架构方案的设计,分别为用户层、展示层、应用层、数据层、资源层、现场层。用户层主要是指对综合监控系统所有用户进行调度和分类,方便后期的工作进行。用户层是系统云架构方案的主要服务对象,决定云架构方案的成功与否。展示层主要是指数据信息的展示,除了交通站点的信息呈现之外,还要包括在移动端、电脑端等端口的展示。应用层主要为云架构方案完成之后,进行信息管理、后期运维及监控系统的整体调度和数据分析,包括数据的产生和数据的来源。数据层主要对数据信息简单的分析和存储,对数据进行分析,并反馈给应用层,由应用层进行数据处理。资源层是综合监控系统中的资源分析和扩展的层次,方便后续的数据的处理。现场层是各类数据产生的源头,数据采集中心必不可少的一环,更是综合监控系统云架构方案开展的基础。

(四) 云计算技术在城市轨道交通综合监控系统中的主要作用和积极意义

目前,很多的国家都在加强对于云的应用和大数据技术的不断突破和发展。提高云计算技术在水城市轨道交通综合监控系统中的应用,是当前促进城市轨道交通信息化的主要战略。信息化管理已经成为全球科技进步的共识。云计算技术的出现帮助城市轨道综合监控系统能够更精准地锁定目标,规划地铁、车辆等日常运行,实现多干道系统管理。在监控过程中,对监控视频、图像等进行备份和信息传递,并将监控信息传递至监控系统云端,由专门的工作人员进行信息处理和查看,减少安全事故的发生。此外,在云计算技术的应用下,综合监控系统能够预测和判断事故的发生和可能性,并启动报警服务,尽可能降低人员和财务损伤。

(五) 云在水城市轨道交通综合监控系统中未来的发展前景和发展趋势

云的应用将会为城市轨道交通综合监控系统带来根本性的改变,使得综合监控系统在监控信息存储、数据处理和信息维护等方面带来便利。就目前的情况而言,世界各国以信息化的方式对城市轨道交通发展做出革新,实行综合监控系统中云的应用,实现数据共享。云的应用已经遍布于很多的领域,而且在安全方面有了更好的技术支撑,能够更好地保障综合监控系统的安全。在未来的城市轨道交通综合监控系统中,云计算技术并定会作为重要的推动力,实现用户的服务需求。

二、城市轨道交通综合监控系统中云的应用措施方法探究

(一) 云在交通综合监控系统中的信息处理的应用

综合监控系统的数据信息有很多种类,包括实时数据、结构化数据、视频数据、图像数据、音频数据等。对于这些数据信息的处理和分析需要具备强大的信息处理平台,才能保障数据信息处理的正确性。传统的综合监控系统虽然能够实现数据信息的处理,但是社会发展的变化,数据种类和数量的不断变化,传统的综合监控系统显然无法满足如此庞大的信息处理。云的应用有效解决了这一困境。从多方面对监控系统的信息进行整合,并加以处理。将数据信息的处理

集中在对统计结果的展示上,加强数据服务的管理。使得客户在进行数据使用和查询过程中,能够快速查找出有价值的信息,保障数据信息处理的正确性。

(二) 云在交通综合监控系统中手机应用功能的体现

手机应用在人们日常生活中占据了重要的生活和娱乐地位。将手机应用与综合监控系统绑定,通过在手机应用中设计面向对象的程序展示,实现信息反馈的有效和快速。综合监控系统能够通过交通状况和路况信息,将信息反馈给用户,由用户决定行车路线。将手机应用与综合监控系统进行独立,以保证系统在运行和工作过程中只能单方面向手机发送信息,达到有效解决交通事故的目的。如果出现严重的交通事故,综合监控系统可以发送协助信息,进行远程协助,并向专业就发送求救信息,以保证安全事故顺利解决。

(三) 云在交通综合监控系统中智慧运维方面的应用

智慧化运行和维护主要是指在交通监控系统的运行过程中,监控系统能够集中处理信息,为系统的运行和维护提供针对性的帮助。对于综合监控系统的运行情况和运行设备,云计算技术进行准确的记录。对设备的运行情况进行评价,如果设备出现运行故障,会即刻反映给工作人员。通过数据分析和设备的预测检修分析,工作人员可以根据云存储故障数据信息进行参考,进行设备的维修和保护。

(四) 云在交通综合监控系统中资源调配和故障应急方面的应用

在资源的分配方面,传统的综合监控系统容易存在疏漏。但是采用云的应用能够实现资源虚拟模拟,并提出有效的资源分配解决方案。在综合监控系统的故障应急机制方面,采取各单元独立工作,由总系统设备进行宏观调控。如果一旦发生故障,快速锁定故障对象,并进行故障分析。明确各模块的主要职责,对故障进行分类定性,以保障在故障发生之后能够精准进行维修,保障综合监控系统的正常运行。利用云计算技术构建监控系统的完整性,提高系统的自动化和智能化。

三、总结

综上所述,大数据和云计算技术的成熟使得城市轨道交通综合监控系统需要涉及的范围更加多样化,对于信息的分析和整理更加轻松便捷。尽管云的应用能够解决传统综合监控系统中的局限,走出当前困境,但是如何有效应用还需要长期进行追踪。云的应用还需要根据城市轨道交通发展的具体情况进行有针对性地方案和策略分析,方便为居民更好地服务,优化城市交通,提高交通效率。云的应用对于综合监控系统具有非常重要的现实意义,是当前促进加强城市建设和经济发展的必由之路。

参考文献:

- [1]周增惠,孔国权,张喜元.基于云计算技术的城市轨道交通综合监控系统部署方案[J].现代城市轨道交通,2021(6):103-106.
- [2]元进辉,江开雄,王刚.城市轨道交通综合监控系统云的应用探索[J].城市轨道交通研究,2019,22(11):139-142.