

全媒体智慧教育服务平台建设与研究

Construction and Research of All-Media Wisdom Education Service Platform

柏青华

Qinghua Bai

中国社会科学院, 中国·北京 100010

Chinese Academy of Social Sciences, Beijing, 100010, China

【摘要】论文阐述了全媒体智慧城市服务平台的建设与研究,介绍了系统在实际应用过程中各平台主要功能,论证了系统实现过程中所采用的关键技术点给系统应用带来的优势,并根据实际工作特点完成了系统总体架构的设计分析。

【Abstract】The paper expounds the construction and research of the all-media smart city service platform and introduces the main functions of each platform in the application process, demonstrates the advantages brought by the key technology points used in the system implementation process, and completes the design analysis of the overall system structure according to the actual working characteristics.

【关键词】全媒体;智慧城市;三网融合;双机热备

【Keywords】all-media; smart city; integration of three networks; dual active-standby

【DOI】<http://doi.org/10.26549/jxxfexysj.v1i1.969>

1 引言

随着云计算、大数据、物联网等新一代信息技术的迅猛发展,中国的经济发展以及产业转型升级非常迅速,而智慧城市的建设则是响应新一代信息技术广泛应用的最主要发展规划。相应的,如何运用云计算、大数据等新一代信息技术来规划城市系统的建设,城市的综合发展如何达到更加智慧的效果,以及建设过程中经费的来源渠道及使用规划等一系列问题,对各地政府、主管部门、行业机构以及参与企业等都是所要面临的挑战^[1]。

随着城市化水平的不断提高,城市的可持续性发展也受到了内外界各种因素的制约,城市需要进行调整结构、转变生活方式、转型升级等来解决出现的各类突发性事件,因此,智慧城市的建设也显得愈发重要。在“互联、整合、协同、创新、智能”的智慧理念下,运用系统的、集成的新一代智慧技术进行智慧城市的建设,通过互联互通、交换共享、智能化技术的应用,确保城市中的人流、物流、信息流、资金流有条不紊的高效运行。

2 建设内容

全媒体智慧城市服务平台的建设,主要包括城市化管理、公共服务和社会服务、居民自治及互动服务等内容,同时全面开展数字电视、视频语音及数据宽带等各类增值业务。系统覆盖城市基础设施、资源环境、社会民生等领域,优化资源,有效提升传统产业的科技含量,进一步推动城市发展转型升级。加

快了广电网络双向改造,实现了服务的信息化、网络化、智能化,极大地提升了城市的信息化水平和家庭生活的幸福指数。为加快我市产业结构转型升级,政府更深层次的配置和整合了城市中各类有形资源和无形资源,这对实现智慧化、信息化与城市深度融合具有里程碑的意义。

论文建设系统将以“Android 智能终端+在线应用商城”为基本框架。该系统采用广电双向宽带有线网络,主要以电视机屏幕展现,由广电有线运营商运营或部分委托第三方运营等多种创新性技术,技术和应用水平均居于国内领先地位。该系统能提供统一的门户支撑平台,统一的用户接入、统一的终端接入、统一的数据共享平台,统一的运行环境,支持已有的行业应用系统和其它各类业务相关的数据源,满足数据共享、用户权限分配和安全控制。

随着三网融合的推进和政府信息化水平的快速提高,以“便民惠民、贴近政府、贴近民生”为主旨的智慧城市应用快速发展。如今,北京市正在实施“智慧北京行动计划”,中国电信建设的“智慧江苏”门户网站已经率先上线,智慧城市的项目在全国各地均有部署。

典型的智慧城市应用如交通实时路况、网上预约挂号等,涉及公共交通、公共安全、社会保障、教育就业、医疗、住房、水电煤、通信等基本民生领域,是政府各委办局和公共事业单位就各自的业务范围推出的互联网应用,其载体是各政府网站、各公共事业单位网站,或者类似“智慧江苏”,把当地的智慧城市应用堆叠汇集而成的一个大型门户网站;推行智慧城市系

统的目的在于实现城市的智慧动态管理模式，精细化生产生活的各个领域，从而形成以智慧教育、智慧服务、智慧生活、智慧管理等城市发展新风貌。

3 系统总体分析与设计

3.1 平台架构设计

智慧城市平台建设包含的内容非常广泛，涉及多网互联。为了既保证用户的易操作性、又规避风险，既能满足目前需求、又能适应未来发展需要，论文建议智慧城市采用中远目标和近期目标相结合的建设原则。

①把握未来，满足用户需求。智慧的城市建设，要深度掌握新一代信息技术的未来趋势，强调技术的先进性和开放性

的重要性，综合分析新一代信息技术的发展对平台及相关信息系统的推动作用。但平台建设要注意先进性和稳定性之间的平衡，在技术选型中不能忽略技术的成熟性对平台的稳定的重要影响。②长期规划，分步实施。智慧的城市是一项长期、整体、系统的工作，需要合理地进行规划，确立系统长远目标，分步实施。

智慧城市服务平台架构主要由五部分构成，分别为：基础服务、资源集成、内容视频管理、前台应用、应用终端。平台充分利用新一代信息技术和通信技术来整合、分析、感知城市的各个核心系统，实现对包括公共服务、金融服务、文化服务、养老服务、医护服务等进行更加智能的响应及反馈，从而创造更加美好的生活。平台架构设计图如图 1 所示。

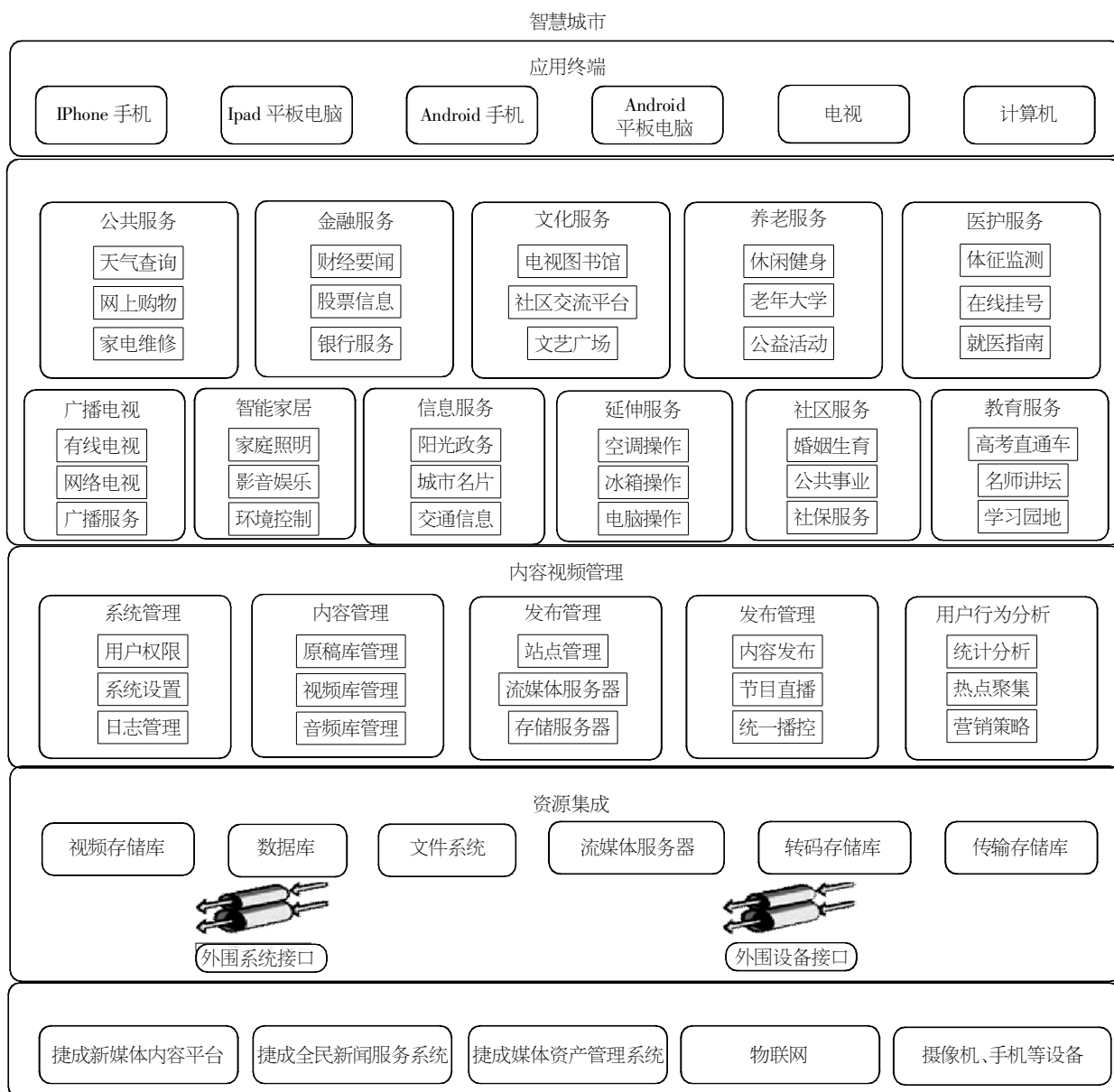


图 1 平台架构设计图

具体内如下:

①基础服务——新媒体内容平台、全民新闻服务系统、媒体资产管理系统、物联网、摄像机、手机等设备。

②资源集成——视频存储卡、数据库、文件系统、流媒体服务器、转码存储库、传输存储库。

③内容视频管理——系统管理、内容管理、发布设置、发布管理、用户行为分析。

④前台应用——公共服务、金融服务、医疗服务、养老服务、文化服务。

3.2 系统网络拓扑设计

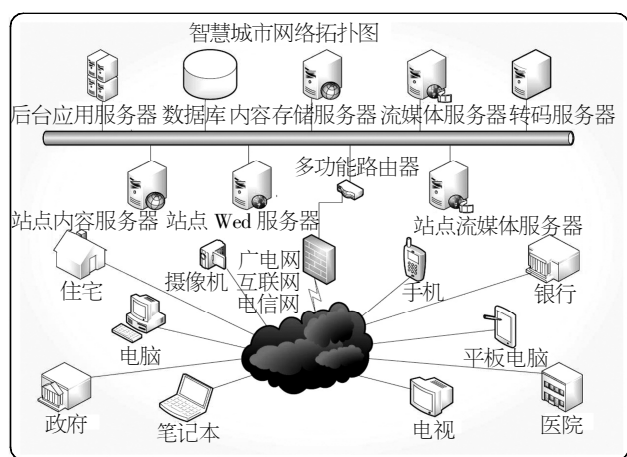


图 2 智慧城市网络拓扑图

论文中的智慧城市系统采用 SAN 存储区域网络,系统网

络拓扑设计如图 2 所示。

SAN 存储设备主要通过光纤通道(广电网、互联网、电信网)连接到一群计算设备上。在整个网络连接中提供了多个主机连接。从而将系统备份的数据流从 LAN 转移到 SAN 中。采用光纤接口,允许独立存储容量的增加,更适用于在企业级中进行大数据量传输。根据上述分析,SAN 存储模式完全适用于智慧城市的媒体数据流传输。

3.3 系统架构部署设计

论文智慧城市的部署架构分成大部分组成:一为 Web 服务层,二为应用服务层,三为数据服务层,将来还会有数据分析等等应用。系统部署架构图如图 3 所示。

Web 服务层:提供和支持 Web 请求服务,将本层分出来,有助于将来随着用户访问量增加,平台提供优良的性能扩展能力,不需要系统程序的修改,也能够满足不断增长的用户访问能力。

应用服务层:实现平台提供的各种服务,如文化服务,养老服务,医疗服务,信息服务,城市服务等等方面应用。在本应用服务层内,还将会进一步细分成业务服务,如文化服务细分为文艺广场周演、城市文化交流平台、电视图书馆类型,不仅有助于分层开发,也方便将来的功能扩展。

数据服务层:提供全局的数据服务和存储访问服务,建设成为权威的数据中心。

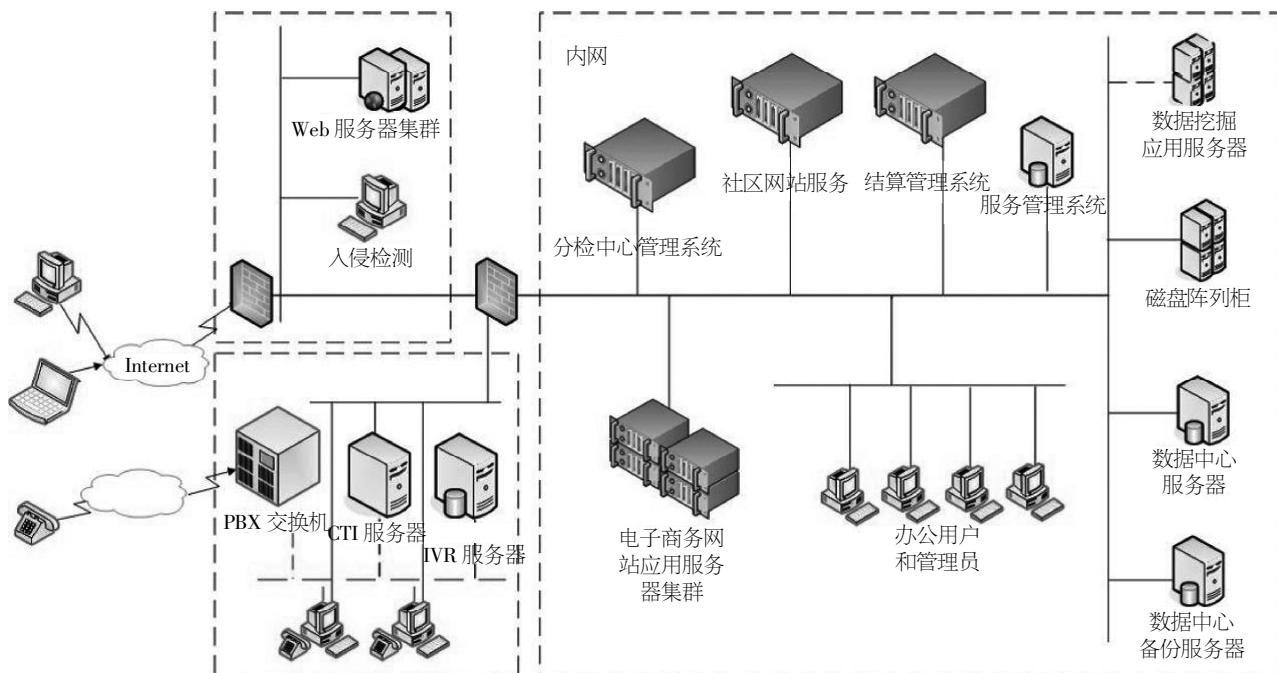


图 3 系统部署架构图

4 系统创新点描述

4.1 失效备援

当系统中其中一项设备失效而无法运作时,另一项设备即可自动接手原失效系统所执行的工作^[2]。比如教师进入登录系统界面时,输入用户名密码点击登录,Apache1向Apache2提交数据时,网络突然中断,这时Apache3接收到Apache2的异常信号开始启动,完成Apache2未完成的任务,将数据提交给AppService。用户完成了登录进入系统,界面没有显示异常信息,如图4所示。

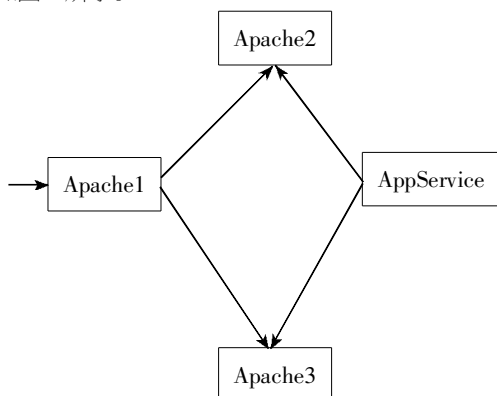


图4 失效备援技术图

4.2 缓存策略

在大型网站的技术架构中,最关键最核心的就是缓存策略,如图5所示。电子商务平台需要解决服务器之间通信,保证数据一致性问题,我们采用分布式缓存策略,这种策略可以满足该系统的大部分业务需求,处理规则如下^[3]。

- ①数据缓存有效更新;
- ②缓存服务器间的数据完整性;
- ③缓存服务器间的连通性。

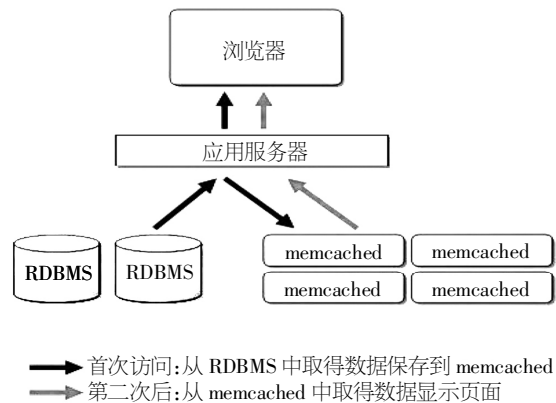


图5 缓存策略图

5 结语

本项目的完整性、先进性、稳定性、兼容性、标准化和应用范围都居于国内领先水平,极大的提高了行业的市场竞争能力。该项目在系统规模、体系架构、应用技术、服务能力、管理水平、相应速度等方面与传统系统相比都有极大地提高,为面向三网融合后的业务创新提供了坚实的技术基础,是技术创新和业务创新的典型范例,具有很好的行业示范作用。该系统弥补了应用展现体验欠佳的问题以及运营商缺位的问题,是智慧城市概念的继承、发展和实施,是智慧城市应用在城市落地,是运营商通过业务创新和社会资源整合从而实现的价值提升。

参考文献

- [1]薛蕾,蒋朝惠.计算机技术与发展[J].计算机科学与技术,2013(3):51-55.
- [2]Wang Pei,Jiang Chaohui,Kang Zhiqian.Research on ESB-Based Enterprise Application Integration[A].Nanchang:[s.n.],2010:491-494.
- [3]汪芳,张云勇,房秉毅.物联网、云计算构建智慧城市信息系统[J].移动通讯,2011(15):49-53.