

云计算架构下的海南旅游 信息化建设探索

张运波 王冬 吴蒋

海南琼州学院 电子信息工程学院 海南三亚 572022

基金项目:三亚市院地科技合作项目:“云计算架构下的海南旅游信息化建设”(2014YD22);“基于无线传感技术的城市交通车辆定位”(2014YD18);项目号Hjkj2013-42

【文章摘要】

近年来信息技术的高速发展,使传统旅游逐渐向现代旅游转变。与现代旅游相比,传统旅游信息传递的速度和更新的速度非常缓慢,不能满足现代生活需要,导致旅游资源的利用率偏低,为了解决这一难题,旅游产业开始提出“智慧旅游”、“数字旅游”等新鲜的概念,海南作为旅游资源大省,在现代信息技术的推动下,以云计算为基础,构建“智能旅游云”把旅游产业上的各种资源有机的结合起来,实现旅游资源的优化配置,满足游客的旅游信息需求。本文以云计算技术为前提,提出在云计算架构下建立海南旅游信息化系统,最终实现“智慧旅游云”目标。

【关键词】

云计算;智慧旅游;信息化;信息化系统

信息技术正在改变社会的发展,通过信息技术能够让世界变得更加的“智慧”,其中“云计算”就是智慧信息技术的重要组成部分,在近年来,发展的速度很快,已经从概念向各个领域渗透,其中,海南旅游产业也受到云计算的影响,开始向现代旅游信息化转变,在传统的旅游产业中,对于信息的处理、加工、传输和利用的速度较慢,随着社会经济的快速发展,对旅游产业提出了更高的要求,在现代化旅游信息建设中,建立高智能化旅游信息系统,优化旅游产业各个环节的资源配置,使旅游管理更加便捷、高效,使旅游带来更舒适的享受,云计算架构下海南旅游信息化建设的重要性就得到了凸显。

1 云计算概念及其服务模型

1.1 云计算概述

随着现代新兴技术的推广和使用,云计算和物联网一样,作为新兴的信息化产

物,在现代社会取得了较快的发展,在信息化时代,迎来了良好的发展机遇期,把超级计算机技术普及奠定了坚实的基础,云计算的发展是将原有互联网架构由“服务期+客户端”为主要形式的传统模式,向“云计算平台+客户端”的现代模式转变,其意义是能够使人们更加快捷便利的获取信息,实现信息共享和互动沟通,它的发展是一次重要的革命,将引来更大的信息化变革。

对于云计算本身,一个新兴的发展概念,并没有形成统一的标准定义,对于其定义和概述主要可以参照以下两个版本的解释和说明:IBM:云计算作为一种计算模式,在这种模式下数据资源能够通过网络的形式传递给用户,云计算是基础性架构管理,是计算资源组成的IT资源池,是动态的高度虚拟化资源方式下,为用户提供服务。维基百科:云计算是能够将动态伸缩的虚拟化资源通过互联网以服务的方式为用户提供服务,而在这个过程中,用户不需要了解采用的是什么基础设施,实现智能、多样化的信息解决方案。

云计算特点主要有以下几种:需求性和适用性。单方面获取计算能力,而不需每个服务器提供商进行人机交互,网络全覆盖。它提供无处不在的网络访问服务,用户可以通过各种客户端进行随时随地获取信息,快速灵活,弹性提供服务,快速释放和收缩信息,对于消费者来说,资源是无限的,可以任何时间进行任意数量的购买,按使用付费。功能收费按量计算的有偿服务,无需为不必要的服务买单。

1.2 云计算服务模型

云计算服务模型从底层到高层可以分为三个层次:基础设施层;平台层;软件层。基础设施层,指的就是数据中心,计算资源的能力,利用物理服务器,在上面可以做任何事情,这样能够大大减少企业的支出,主要应用的范围是动画制作商,天气预报等等,其利用云计算的是基础性服务,编程和分析都由其自身完成;平台层,通过托管平台向用户提供完整的云计算平台,在平台下运行整个程序和系统,把开发环境作为一种服务平台,想用户提供服务;软件层,通过互联网提供软件模式,简单的说就是服务商把软件放在自己的服务器中,用户租用软件服务,在这个

服务模式,用户的软件成本很低,不需要专业的聘请互联网维护人员。

1.3 云计算技术特点

云计算发展和应用过程中,其关键技术在于以下几个方面:信息储存技术:海量的信息分布和储存技术在结构化虚拟储存主要是利用的是分布式数据库技术,而非结构化数据储存主要采用的是分布对象存储技术和分布式文件存储;虚拟化技术,实现硬件和软件应用相隔离,将单个资源划分为多个虚拟资源,将多个资源整个到虚拟资源的聚合模式,其中主要的虚拟技术包括计算虚拟化、存储虚拟化和网络虚拟化等;平台管理技术,云计算提供商提供海量的资源,各种各样应用的同时运行,如何对这些资源和应用进行管理,保证整个系统的正常有序运转,是一个非常难的问题。并且还要对出现的故障进行及时的修复,所以需要寻找可靠的运营商,云计算平台管理技术主要朝智能化和自动化方向发展。效用计算,是一种提供计算资源商业模式,用户获取有效资源,并基于这些资源进行付费,其主要是根据资源使用量的付费模式。

1.4 云计算对于旅游信息化的重要意义

云计算主要解决传统旅游信息闭塞的现状,把孤立的信息和资源进行整个加工,形成完整的,便于使用的系统。作为信息时代的产物,智能旅游系统建设对于整个旅游产业来说都有重要的意义,首先,它将传统的旅游管理模式向现代旅游管理模式转变,使其更加符合现代旅游的需要,对于发展现代旅游,提高现代旅游的适应性具有重要作用;其次,通过信息技术能够准确掌握旅游企业信息和游客信息,将改变旅游产业被动处理信息和事后管理信息的现状,从而实现实时管理;再次,以游客为中心,建立以信息技术为支撑,实现游客和旅游资源的相互感知,从而促进旅游形态转变和旅游产业的全面升级,最后,“智慧旅游云”建设,把整个旅游产业的模式进行了彻底的洗牌和转变,从而引领旅游进入“互联时代”,强化了现代服务特征和提高了旅游的服务水平。

1.5 云计算架构下智能旅游信息系统提出

智能旅游信息系统的提出,在互联网快速发展的背景下,得到了很好的诠释,许多地方网站都建立了自己的旅游网站,并且各种以营利为目的和非盈利性旅游网站层出不穷,用户可以通过点击和浏览相关网站获得在所需要的信息,这是旅游信息系统的较低层次的发展,作为起步阶段,这并不是真正意义上的实现了云计算架构下智能旅游信息系统,而且这种模式

反而会形成新的“信息孤岛”,因为在各个网站中的旅游信息并未形成真正的联动,不能实现信息共享,不能满足更高层次的旅游需求,并且在基础设施投入和受到地方经济的影响,旅游信息系统的投入呈现的明显不足。

例如,用户希望利用十一假期的时间出去旅游,通过网站A,查询到有关A的旅游信息,但是旅游A的景点较少,所以就必须要查询了附近的景点B,这个问题反反复复,导致游客不能最终下决定,假如在访问A景点之后,可以直接查询B景点,甚至更多,就不会造成那么多的麻烦,也节约了大量的精力和时间,而在建设“智慧旅游云”的理念下,通过信息的交互和相互连接,能够方便查询整个旅游系统的各种旅游信息,还包括其他服务,就能够节约很多的时间,减少很多的麻烦,从而消除信息孤岛。

在建设过程中,前期可以利用旅游地理信息系统,将各种旅游资源通过终端传输到“云端”,任何一个用户可以通过云端访问,获取信息,共享和交互就是提出“智慧旅游云”的初衷,便捷化的旅游信息查询,就是建立现代旅游信息化建设的关键,信息技术和互联网科技能够轻松解决这一方面的难题,而难点在于如何利用云计算技术,实现整个智能旅游系统的建立,从而设计出整个实用性强,便捷的信息化系统。

2 云计算架构下智能旅游信息系统设计

2.1 需求分析和可行性分析

需求分析可以分为两个部分:首先,游客需求分析,通过信息系统游客想查询的信息主要分为三类(终端浏览、信息查询、电子地图查询),如表1所示。

表1 游客需求信息分类表

游客需求	内容
终端浏览信息	引导游客利用上网设备浏览信息,从而明确目标。
信息查询功能	主动感知旅游目的地及其周边信息,包括景点票价,交通及其住宿信息等。
电子地图浏览	获取景点位置,了解出行时所需要准备的旅游物品等。

其次,管理者需求,主要包括以下几个方面(旅游资源信息发布,景点管理和维护,旅游资源管理),如表2所示。

表2 管理员需求信息分类表

管理者需求	内容
旅游资源信息发布	通过互联网,采集信息,并通过各种形式发布,对景点进行宣传 and 引导,达到带动旅游经济作用。
景点管理和维护	对景点空间信息进行及时的跟踪,有效管理客流量,及时发布景点信息。
旅游资源管理	统计旅游资源数量和等级以及旅游资源的分布情况,科学分析旅游数据,合理利用和规划资源,为预测旅游业发展提供依据。

2.2 系统可行性分析

云计算架构下旅游信息系统可行性分析主要从技术和资金两个方面进行分析,通过全盘考虑和全面分析,才能降低开发成本,减少开发风险。从技术层面看,基于“云计算”的旅游信息系统是搭建采用Google的App Engine平台(GAP)这是近年来较为成熟的操作系统,功能较为全面,用户使用快捷,方便,不需要负责维护服务器,只需要本地构建和调试即可。编程采用Map-Reduce,处理海量数据,开发者对提供的接口进行编程开发,不需了解Map-Reduce架构及其工作原理。从资金方面,由于其技术难度不大,对于软件无特殊要求,搭建小型的云计算平台成本较低,简单可行,并且其效率较高。

2.3 系统总体设计

功能模块设计,主要的功能模块包括信息查询与下载、数字地图规划功能、互联体验与分享,基本模块包括,登录注册和我的空间。如表3所示。

业务流程设计,主要包括用户登录、信息下载、分享和上传等业务设计。这部分内容是机遇功能模块设计而来,在功能模块中,业务流程设计作为其中必不可少的部分,在设计时,需要进行多次调试,保证系统设计的流畅性和适用性,在设计时,要随时进行备份信息,把各种信息以加密的形式,备份到云端,提高信息的保密性和安全性。只有在一定的管理权限下,才能实现对信息的修改,并且对用户的个人隐私。

系统的维护和更新设计,这主要体现在对整个系统的维护和更新的功能性,变化发展的节奏很快,系统作为一个动态的管理系统,要保留足够的升级空间,防止由于需要,而不能及时更新系统,导致系统的适用性受损,影响系统的使用。现代的数据库都是能够满足基本的升级需要,这足以满足云计算架构下,旅游信息系统的维护和升级。

3 云计算架构下智能旅游信息系统构建

对于云计算架构下智能旅游信息系统的构建主要从以下几个方面进行构建。

首先,“智能旅游云”的构建,对于旅游信息系统可以构建在一个共通的计算设备层,并从计算设备层中分离出计算设备层,提供所需要的云服务,从而使智能旅游系统中心提供“云计算”的应用服务。在“智能旅游云”中主要架构分为“云端”“渠道”“终端”三个层次,云端指的是数据中心,GAE平台为数据提供了大型的虚拟平台,能够为开发者减少大量的开发成本。渠道是重要的桥梁和纽带,而宽带互联网就是这个重要的渠道和纽带,电信运营商是云计算的最大提供者,为连接云端和终端的最重要纽带。终端设备是个人的云服务终端设备,随着社会的发展,手机APP更被人们所接受,在未来的发展中具有较大的发展空间,所以在建设旅游信息系统时,需要注重加强对于手机APP终端设备的维护和升级。

云端功能的实现,需要借助GAE这个大平台,在上面加以操作和实现,以往利用JAVA操作,由于JAVA在Web上具有较大的优势,一般采取的是利用其作为开发语言,在设计过程中,更多的是需要专业的编程人员对于信息代码进行编程,在这里就不做一一的解释和说明,而对于景区的统计,则一般是机遇Map-Reduce实现,通过初始化设计和系统维护时,不断加强的内容信息,使景区统计变得更加的简单和方便。

设计的实现中,较为重要的是最短路径和最佳景区组合,其主要通过两个方面实现,其一,用户自主选择和规划,并通过系统准确计算所需成本和时间,以及游客可以欣赏哪些景点;其二是通过系统的自动识别和选择,根据游客的基本信息和倾向性选择,得出最佳的出行时间和出行目的地,从而满足游客的旅游需求,使游客获得最大的旅游目的。随着技术操作的简单化,基于云计算架构下,旅游信息化建设中的系统实现,变得更加简单,操作起来也更加的方便,无论从管理需求层面,还是客户需求层面都能得到很大程度的满足,在不断发展的云计算背景下,旅游产业信息化建设的步伐将不断加快。

表3 功能模块表

功能模块	内容
信息查询与下载	查询信息服务,可以为游客提供较好的景区信息查询,引导顾客确定景区规划信息,用户可以直接登录。对感兴趣的信息进行随时访问。
数字地图	了解出行的交通,餐饮,住宿,加油站等各种生活服务信息,提高游客的信息掌握全面性。
规划功能	可以根据客户的基本条件和意向,对整个线路做个性化规划,通过算法分析,选择最优的旅游线路,并且可以根据客户的喜好,进行局部调整。
互联体验和共享	游客可以分享自己的旅游心得和旅游线路,上传文字、照片和视频等相关信息,对旅游景点进行主观评价,为其他游客提供一定的参考,并且为管理部门提供改善的建议和意见。
登录和注册	申请权限,成为会员,对系统的内容进行浏览,下载,分享。设定一定的管理权限,保存游客的浏览信息,交易信息以及自己上传的文字,照片或者视频。
我的空间	

浅谈计算机网络技术在项目信息管理中的运用与发展

张 冲 渤海大学信息科学与技术学院 辽宁锦州 121000

【文章摘要】

在科技高速发展的今天,计算机网络技术已经达到了一个新的高度,以往企业在项目信息管理中只能依靠手工操作,而现在已经能够初步实现了现代化进程操作,不得不说这是计算机网络技术的进步,同样是信息时代到来的表现。但从客观上来说,目前计算机网络技术在项目信息管理中仍然有一定的发展空间,因此加强对相关技术的研究仍然是极为必要的。为了帮助企业更好的实施项目信息管理工作,为企业提供参考,必须加强对计算机网络技术的研究力度。本文主要进行了计算机网络技术在项目信息管理中重要性探讨,对其未来的发展方向提出了相关建议。

【关键词】

项目信息管理;计算机网络技术;必要性;运用;发展

虽然计算机网络技术在过去几十年得到迅速的发展,但是应用的范围仍然比较狭窄,主要集中在一些信息资源非常丰富的领域,如:金融、销售等。我国计算机网络技术正处在不断发展阶段,不仅技术成本越来越低,其应用度也更为广泛。当下,计算机网络技术的应用涉及面极为广泛,有关企业领导者也已经充分认识到了其重要性和必要性,加大了计算机方面的

资金投入。不可否认,由于计算机网络技术具有通用性、灵活性的优点,能够较快的实现信息传递工作,提高办公效力。此外,计算机网络技术的运用还能够最大限度的增加项目工程利润,提高企业的市场竞争力,获得更好的市场收益。

1 计算机网络技术在项目信息管理中运用的重要性

时代在不断前进,企业不仅拥有越来越多的发展机遇,同时也遇到了很多的挑战,而充分利用计算机网络技术,有助于企业可以顺利跟上时代的脚步,了解市场和潜在用户的需求。多次实践表明,在企业的项目信息管理工作应用计算机网络技术对于企业而言具有非常大的影响,有助于企业实现经济效益和社会效益最大化的目的。

1.1 企业发展的需要

过去,企业的发展环境、范围主要是在国内,而现在,企业需要面对全球范围内的用户,在全球范围内谋求发展,所以企业必须慎重思考如何在全球化激烈的市场竞争中争取绝对的优势,以提高自身地位。企业在实现跨越式发展的过程中必须要经历很多尝试、探索,也有失败,采取一些措施来促进企业的发展,如:高素质管理人员的高薪聘请、国外成功经验的借鉴、先进技术的引进、市场的进一步扩大等。但并不是所有的企业领导者都已经认识到计算机网络技术对企业发展的重要性,还没有准确认识到计算机网络技术效

率高、成本低等优势,利用计算机信息技术可以让企业在市场竞争者处在领先地位。从企业自身发展的角度来说,领导者的决策具有至关重要的影响力,领导者正确认识网络技术是对企业大有帮助。随着企业的发展,会产生越来越多数据信息,而分析这些数据信息又是其发展的重要动力所在。如果仅仅靠人脑分析是无法完成这庞大的数据处理工作,而计算机网络技术却能够帮助企业进行数据分析,减少企业在发展过程中遇到的阻碍和困难,最大限度的降低生产成本,帮助企业的领导者和管理者作出最正确、最适合本企业的决策,推动企业的快速发展。

1.2 项目信息管理工作的需要

从客观角度来看,企业的资源信息是其发展的重要因素之一,此外还需要全体员工的努力和拼搏,还有抓住一闪而过的机遇,既要有平时的准备,更重要的是对信息数据的深入分析,在分析过程中寻找发展的最佳时机。为了促进项目信息管理工作的完善,企业必须要大力推广计算机技术,从中找出最适合自己的发展路径。

2 项目信息管理中运用计算机网络技术过程存在的问题

虽然目前我国很多企业、行业已经开始在项目信息管理中大力推广应用计算机网络技术,试图通过计算机网络技术来最大限度的提高企业项目信息管理工作的质量和效率,但是总体而言,企业在应用计算机网络技术的过程中,存在很多问题,如:运用效率低、操作简单、意识淡薄等,在很大程度上阻碍了企业项目信息管理工作的实施。

2.1 运用效率低

古语有云“不进则退”,企业在激烈的市场竞争中,面对越来越多的挑战,要想

4 结束语

本文根据云计算架构下的海南旅游信息化建设、建立智慧城市的要求,介绍了从云计算概念及服务模型,云计算架构下智能旅游信息系统的设计与构建,构架了旅游云运行/运营的硬件及软件组成和要求,从而使旅游资源形成一个旅游云系统,并且描述了智能云计算在海南甚至包括在全国旅游信息未来的发展趋势。

【参考文献】

[1] 周相兵. 一种基于云计算的旅游

云构架模式研究[J]. 重庆师范大学学报(自然科学版) 2013(03)

[2] 罗军舟. 云计算:体系架构与关键技术[J]. 通信学报, 2011 32(07)

[3] 李梦. “智慧旅游”与旅游信息化的内涵、发展及互动关系[C] 中国旅游科学年会论文集. 北京:中国旅游研究院 2012

[4] 杨邓奇. 基于云计算的移动智能旅游导览系统[J]. 大理学院学报, 2013(10)

[5] 张凌云. 智慧旅游的基本概念与

理论体系[J]. 旅游学刊, 2012(5)

【作者简介】

张运波(1976-),男,硕士,海南海口人,副教授,研究方向:计算机应用技术、旅游信息化。

王冬(1972-),男,硕士,海南澄迈人,副教授,研究方向:计算机应用技术、物联网技术。

吴蒋(1980-),男,硕士,海南海口人,实验师,研究方向:模糊控制、物联网技术。