

测绘地理信息大数据与云计算运用及标准化实现途径探讨

葛俊洁

昆明冶金高等专科学校

DOI:10.32629/gmsm.v2i3.200

[摘要] 随着云计算、大数据的发展,测绘地理数据在处理、应用方式发生了巨大的变化。本文通过分析大数据及云计算的现状、特点,提出了测绘信息大数据与云计算共享运用,并对其标准化实现途径进行了探讨。

[关键词] GIS; 云计算; 大数据; 标准化

引言

当前,我国云计算以及地理信息技术越来越受到人们的关注。城市发展速度不断加快,地理信息的作用日益凸显,人们对于地理信息技术的需求也与日俱增。在大数据时代,人类对地理信息数据的研究与挖掘越来越受重视,地理空间思维方式成为了有关研究人员认识与改造世界的主要工具。因此,有关单位在数据处理的各个方面提出了明确要求,理论体系趋于完善。但由于测绘地理信息数据多样、更新快,实现测绘地理信息与大数据、云计算的融合发展已成为当前地理信息技术研究的重点,同时建立统一的技术、应用标准也迫在眉睫。

1 测绘地理信息大数据与云计算

1.1 测绘地理信息大数据的特点及应用

由于地理环境的复杂多样性,世界各个领域都能够作为地理科学的研究目标,导致了数据的多样性。对于GIS而言处理的数据也更为复杂,范围也比较大,GIS有着强大的数据处理能力以及庞大的数据量。除此之外,受应用需求与数据来源的影响数据的采用格式以及其种类也较为丰富,常见的有属性数据、矢量数据、多媒体数据等。GIS结构相对而言较为复杂,现在常见的GIS数据中半结构与非结构化信息增多,而传统的信息为结构化信息,三类信息共存对GIS的服务与数据处理提出更为严格的要求。GIS必须在在服务上进行创新与改革,这样才能加快地理信息技术的服务模式,使其更加高效便捷。除此之外,资源共享平台的建设也至关重要,以此来对地理空间框架进行支撑,数据以及图像信息出自不同的行业,针对此现状,需要对其设立一定标准,有助于三类结构数据能实现有效融合,方便进行使用。

当前我国科技发展迅速,移动互联网的模式已广泛覆盖,今后对大数据的获取主要通过移动设备来支持。由此可见,需要GIS数据进行迁移,使其能够被多次下载并使用。此外,网络处理服务访问云技术也能进行利用,需要科学的标准对此进行约束。

1.2 云计算的特点及优势

随着互联网功能的不断丰富使其相关服务不断增多,云计算在此过程中发挥的作用不可替代。云计算的特点有以下四个方面:

1.2.1 云计算的安全性,云计算能够提供最为安全可靠的数据存储系统,在使用过程中可以不用考虑病毒入侵与数据丢失的问题。

1.2.2 便捷性,云计算对客户端设备不做硬性要求,随时随地,方便快捷。

1.2.3 强大的数据共享系统,在不同的设备中,可以通过云计算完成数据的应用与分享。

1.2.4 开发价值大,云计算能够为网络创造更多的可能。

分布式的计算构架是大数据的主要处理方式,这是在单台计算机上无法进行的。同时,大数据在处理方面还需借助云计算的分布式处理系统、数据库、虚拟化以及云储存等相应技术支持。因此,云计算是大数据的支撑与基础。从测绘地理信息行业来看,行业云技术与服务模式十分契合测绘地理信息的应用特点,云计算的平台与技术能够帮助测绘地理信息技术的建设工作顺利进行,使得行业内的数据共享模式得以实现,大大增强其业务价值。行业云能够降低企业运营成本,企业通过行业云进行数据处理,不用再建设独立的数据中心,实现资源的有效利用。

1.3 测绘地理信息、云计算、大数据融合共享

基于测绘地理信息、大数据特点及云计算的优势,可以构建一套大数据系统,实现三者的融合共享。建立大数据系统有3个因素:天上有云(云计算)、地上有网(物联网等)、中间有数(数据),如何实现测绘地理信息、云计算和大数据之间的有效共享还须在三个方面进行改善。

1.3.1 数据方面:除了采集更多数据,最为关键的是盘活现有数据资产。每时每刻,任何环境都在产生大量的数据,有的被利用,有的却被丢弃。最大程度的收集数据,同时重视历史数据的使用价值,将不同来源的数据进行最大程度的整合与利用。

1.3.2 网络方面:消除信息孤岛。在测绘地理信息行业,大部分部门之间的数据和信息相互孤立,不共享互换,以及信息与应用脱节,影响沟通协作,以及各环节成本。要消除信息孤岛,一方面要进行纵向信息系统整合,在上下部门之间,利用多及网络和中心数据库,构建统一的信息平台。另一方面,要进行水平的电子政务信息系统整合,实现跨部门的信息资源共享和政务协商。另外,还需要从内部管理观念和行

政体制入手,从技术和系统支持角度出发,构建一个跨系统、跨平台、跨数据结构的综合信息处理平台,使行业内部纵向部门之间得以流畅协同。

1.3.3 云平台方面:整合各种硬件和服务资源,高效调度资源,促成联合行动,让大数据真正落地的突破口。

2 测绘地理信息大数据与云计算标准化实现途径

2.1 OGC 的标准化进程

OGC 是一个国际联盟组织,有着强大的数据处理能力,且不以盈利作为目的,为世界提供了公共借口规范与其相对应的软件。大数据存在的问题当前并未得到有效解决,为此产生了 DWC 即大数据开发组,由 John Herring 与 Prter Baumann 共同担任组长,同时他们也是 Oracle 公司的重要成员。为了鼓舞参与者之间进行合作,以此来保障 SWG、IOS 以及 RDA 等大数据工作组之间能够更好的进行交流与联系,DWG 提供了开放的工作论坛,实现了领域内部的有效沟通与发展。OGC 的云类型分为四种,第一,共用云,能够实现和机构之间的数据共享,在同一时间内共用云能够完成特殊或者相同的组织任务,实现第三方管理或直接进行管理,在应急设备与企业系统中都有分布。第二,专用云,专用云能够通过其他途径或渠道对云展开管理,在企业的应急设备以及企业系统中十分常见,通过签订协议,能够借用云计算,构建出云 GIS 环境,充分发挥专用云的作用。第三,混合云,应用移动标准化受到推进数据影响,目标的实现能大于两种。

2.2 云计算的标准化探讨

在提高云计算的标准化过程中,应加强对云计算发展现状的分析。首先,明确当前社会发展进程中,地理信息大数据中现存的云计算技术,明确云计算的类型。云计算一般包括为专用云、共有云、公用云和混合云四种,不同的云计算种类在地理信息数据中,发挥的作用和功能不尽相同。此外,在明确各种类型的云计算技术基础上,制定与云计算相关的开放地理信息系统协会标准,明确在此标准制定过程中,应采用何总方式利用云计算,实现对地理信息数据的共享,最终提高云计算的标准化程度。

云平台在跨平台的操作方面起着重要作用,云计算只有安全稳定的运行才能不断提高空间数据系统处理过程中的整体效率,国家经济发展才能得到更好的支持与保障。在自身安全问题上,常见的是身份验证的形式,除此之外还有权限设置等内容,保证密码能够得到科学运用的基础上更具安全性,有效降低风险几率。同时,通信机制有着很高的可信度,这也是信息交换的前提与基础。

2.3 测绘地理信息大数据的标准化探讨

在测绘地理信息大数据发展进程中,通过对地理信息大数据的分析,提高其标准化水平,是十分重要的。通过对测绘地理信息大数据的了解,明确通常从影响数据、时空传感数据和统计数据等方面,实现对地理信息数据的掌握。就现阶段地理信息大数据的发展现状,传感器是用来收集相关数据最重要的手段。同时所获得的遥感影像,具有突出性的价值。根据对地理信息大数据的了解,成立相应的大数据开发组,对地理信息大数据中的相应基础通信工作和基础通信设施进行全面的构建,依据地理信息大数据的设施完善情况,制定相对完善的信息处理标准方案,最终实现对地理信息数据的共享。地理空间信息标准在 OGC 的基础上完成了构建,数据与地图得以实现共享,地理空间的服务与数据也能够更好地进行描述,自动化传感器数据信息能够实现全面整合。通常来说处理与服务角度来看,坐标转换服务和网络处理服务是最常见的标准。在具体实践进行过程中 Geo 和 OGC 权限管理领域的工作组对 GeoRM 参考模型进行了深入开发,协调各方面成为其主要工作内容,从而能够更好的保障数字权限的管理能够深入验证以及开发地理空间信息团队。系统能够行之有效的参与知识产权保护以及地理空间的数据服务中。

3 结束语

随着社会的不断进步,我国城市化进程不断加快,各类行业都离不开信息技术的有力支持,这也是我国综合国力的体现。云计算与大数据的发展走在了科技发展的前沿,在测绘地理信息领域中得到广泛的应用。这就要求地理空间的信息服务水平要与当代社会发展相适应。当下,大数据与云计算技术在进行应用时依然存在诸多问题,需要各行业间不断进行创新优化,不断提升其精确程度,使其为我国经济发展做出贡献。

[参考文献]

- [1]莫胜福.测绘地理信息大数据与云计算及标准化[J].电子技术与软件工程,2018,(03):188.
- [2]苏文,云利军.测绘地理信息大数据与云计算及其标准化体会[J].城市建设理论研究(电子版),2018,(3):121-122.
- [3]许晖.测绘地理信息大数据与云计算及其标准化探讨[J].测绘标准化,2016,32(02):8-11.
- [4]肖建华,王厚之,彭清山,等.推进“测绘 4.0”,实现测绘地理信息事业转型升级[J].地理空间信息,2017,15(01):1-4.

作者简介:

葛俊洁(1978--),女,云南人,汉族,硕士,讲师,现从事测绘地理信息类专业教育教学工作。