

云计算技术在环境保护中的作用

卫佳星

四川大学锦城学院 四川 成都 610000

【摘要】近年来,各行业的信息化程度随着信息技术不断提高而提高。在发展的同时,自然环境保护也面临着诸多挑战,信息传递的及时性、预见性考验着环境监测工作者。在传统的环境保护工作中,优化现有技术借助云计算技术将信息快速、准确地传递到工作平台,再利用已有的保护措施做到对问题的及时发现,及时处理,以降低对环境的破坏。在此基础上,能够分析并给出有参考的建议。

【关键词】云计算;环境保护;作用;引言

在移动大数据、云计算、互联网技术对各行业深度渗透的“互联网+”大时代背景下,政府对政务移动化的需求越来越强烈^[1]。通过电子政务使国家各部门间加强信息交流,更科学的决策部署,也能更快了解各地区的实时情况,降低人员流动的局限性,实现信息多跑路,办公人员少跑路。对于环境监管保护者来说显得尤为重要,近年来国家对于环境保护的高度重视推动着网络技术监管的发展,我国每年因自然灾害导致的经济损失和人员伤亡的事件时有发生。通过云计算技术使相关人员及时了解并与相关部门广泛沟通将自然灾害带来的损失降到最低。国家十三五规划中对云计算技术也提出了重要要求:电子政务要上云,互联网+技术必须加快建设。本文将目前环境保护所存在问题并结合云计算现有技术优点进行分析。

1 云计算的发展

云计算充分体现了互联网“快速迭代”的特点,是当前 ICT 产业技术和应用创新最活跃的领域之一^[2]。云计算技术虽然产生较晚,但发展迅速,是信息时代的新革命,对于解决电子政务数据冗余,降低电子政务成本、提高反馈速度提供支持。从国际上来说,欧美国家特别是美国的云计算技术有着广泛的运用,其对于云计算的运用广泛,产品成熟度高,企业运用经验丰富,处于领跑者地位。从国内来看,虽然起步较晚,但阿里云、百度云、腾讯云等各大互联网公司的纷纷布局,各大电信商也加快建设云服务中心,重视云计算的发展在其数字平台的应用,中国也紧随其后。

随着云服务提供商的服务不断完善,云计算市场呈现出群雄割据的态势,价格战成为云计算巨头竞争的重要手段^[3]。云计算的发展在由原来的服务战变成价格战,当然,在云计算技术不断发展的今天,有相关的法律法规完善以及安全信息的保障下,公平竞争使市场保持健康活力。增加各企业的创新积极性。

2 云计算的概念

2.1 云计算定义

云计算,分布式计算技术的一种,其最基本的概念是,透过网络将庞大的计算处理程序自动分拆成无数个较小的子程序,再交由多部服务器所组成的庞大系统搜寻、计算分析之后将处理结果回传给用户^[4]。国际上对云计算的定义有区别,IBM 的云平台将其定义为一种基于网络将服务资源从服务商到客户的模式,以谷歌及微软公司为代表的美国标准则是一种可以快速响应并提供资源调配的付费模式,目前中国对云计算的定义是分布式计算。

2.2 云计算的服务类型

基础设施即服务:即把最基本的计算资源、存储资源、网络资源,用虚拟化的方法以租用方式提供给客户。平台即服务:把开发、部署应用环境作为服务来提供。软件即服务:通过互联网,为用户提供软件及应用程序的服务^[5]。

(1) 基础设施即服务 (IaaS): 基础设施即服务与以往模式有很大的不同,在于它出租的是服务器的储存能力和计算能力以代替以往的出租具体的服务器。这种模式一般面向企业。通过购买云计算服务资源,用多少买多少,更划算、高效。

(2) 平台即服务 (PaaS): 这种模式与基础设施即服务有明显的不同,基础架构即服务只提供储存能力及计算能力的服务,而 PaaS 还提供配套的开发环境和完整的开发工具。在开发者使用平台即服务时,可以直接进行开发。平台即服务与软件及服务可以相互转换,但与软件及服务又有一些不同,如果用户购买某服务,那即是软件即服务,如果开发人员借助该服务为自己的开发提供帮助,那这种即使软件及服务。现在开发工作者可以直接购买平台即服务云计算进行开发而省去了很多环境搭建的准备工作甚至服务区的购买。

(3) 软件即服务 (SaaS): 这种对于国内的用户比较熟悉,很多如:阿里云、百度云等,这种云最大的特征在于用户购买的是虚拟的功能服务而不是实体产品。这种云服务与我们平时购买的服务不同在于我们购买的是空间储存服

务而不是空间储存,在我们储存我们所使用的数据时,通过各服务器储存,当我们不使用时,这个空间并不属于我们。基础设施即服务像是房屋的地基,软件即服务和平台即服务通过地基而得意建立,为使用的人提供方便。

3 云计算在环境保护体系应用

绿水青山既是自然财富,又是经济财富,要牢固树立绿水青山就是金山银山的理念,坚定不移走生态优先、绿色发展之路^[6]。一直以来,我国坚持实施可持续发展道路,重视环境保护,将环境治理放在重要位置,坚持不懈的解决环境问题,取得了显著成果,但由于经济的快速发展与环境治理体系的不尽完善,形式仍十分严峻。党的十八大以来,习近平总书记多次就环境治理问题做出重要指示,绿色发展也是新理念之一,坚持在发展中保护,保护中发展。近年来我国也在为观推动经济转型提高生态建设水平做出努力。建立了政务平台相连环境监测保护系统,使环境监测更科学、高效。为环保系统实现“数字化环保”打下了坚实的基础。但是随着信息化数据的不断增多环保系统渐渐庞大,涉及部门、地点、情况的不同,这种模式的不足之处也显现出来。云计算可根据其特性优化平台。

(1) 动态可扩展性:信息资源的分配不平衡,共享能力有限,每个地区的设备也不同,并且占用了物理空间和基础设施资源,但除开峰值期间,平时一些设备有大量的冗余,在高峰时期和闲置时期差别巨大,造成资源浪费,这些系统缺乏弹性的操作措施,而云计算具有的动态可扩展性在原有服务基础上增加了计算速度,实现了动态扩展虚拟化,以达到对应用进行扩展的目的,解决了低谷期备份冗杂的问题;而云计算的灵活性、可靠性高等特点也使建设、维护成本降低了,大多数市场上的软硬件都支持虚拟化。

(2) 虚拟化技术:云计算的虚拟化技术将各要素放入云资源虚拟池管理提高了各厂商、机型间的兼容性,环保系统建设对于地区与地区间的联动响应提出了很高的要求,一旦设备不能在工作人员的调试下运行,势必会对管理机制提出挑战。云计算技术利用其虚拟化技术,即使某几个服务器出现问题,也可以通过其他工作正常的服务器实现计算工作功能。

(3) 平台即服务模式:PaaS是整个云计算环保平台的

核心。通过对其建设,实现对环境保护业务的帮助。其主要包括环保开发应用云、环保公共资源云。环保开发应用云:通过云计算的分布式、网络储存技术对平台进行开发、运行,构建一个各级部门通用的身份认证、权限管理、信息处理模型对系统集成,实现统一规范、运行统一;环保公共资源云:可以通过建立污水处理、空气污染、噪音监测信息,与国家所定的规范,形成有数据标准支撑的云平台,依据平台信息监测管理重点环境基础资源,关注产业变化。其中又包含主要污染物总量监测、水环境治理、建设项目环境监督管理、城市环境治理。

主要污染物总量监测核查,利用监测数据,让云计算的效用计算技术对排放强度、二氧化硫、氮氧化物、悬浮颗粒物等主要污染物排放量变化计算,将结果与网络存储中数据进行对比,为科学的治理提供数据支撑;水环境治理与城市环境治理,包括对全国的饮用水、重点流域,湖泊、水库等监测提供服务,为饮用水健康,水环境调查治理借助云平台的技术提供支持。相关部门对建设中项目污染源管理、集中污染物处理,如工地施工所产生的扬尘是城市雾霾产生原因之一,通过地方监测数据利用云计算的并行计算技术可以有效判断工地是否认真处理其所产生的扬尘。对重点流域水量变化利用并行计算预估水流量,进行科学调配,避免洪灾或干旱发生。

(4) 按需部署:环保行业中可以把云计算分为公有云服务和私有云服务。公众获知环保信息,了解环保状况可以通过公有云服务,通过收集反馈意见,对平台进一步完善。而为环境维护工作者提供的内部服务,便于其管理维护的为私有云,它为满足特定组织的特定需求而搭建。依靠国家政务体系搭建私有云平台对相关信息进行规范化管理并与各级部门实施数据互通。实现上下级之间快速部署,快速响应。

4 结束语

本文对云计算技术在环境保护中的作用进行了分析与构想,通过上述文章分析与介绍,表明云计算技术可以为国家电子信息政务平台的建设提供帮助,现在云计算技术也日趋成熟,可以解决目前信息化平台建设一些问题,对于平台的进一步发展提供帮助。我们也要积极推动云计算发展,使其更健康全面的发展。

【参考文献】

- [1] 马哲. 浅谈电子政务云平台的建设 [C]. 第三十三届中国(天津)2019 IT、网络、信息技术、电子、仪器仪表创新学术会议, 2019: 4.
- [2] 国际云计算发展特点 [N]. 政府采购信息报, 2014-07-14 (19).
- [3] 赛迪智库电子信息产业研究所. 云计算发展特点与形势展望 [N]. 中国信息化周报, 2015-05-25 (14).
- [4] 宋丽华. 黄河三角洲云计算平台关键技术的研究 [J]. 计算机技术与发展, 2011, 21 (06): 40-46.
- [5] 胡昊. 云计算在环境保护行业的应用 [J]. 计算机系统应用, 2013, 22 (10): 39-44.
- [6] 本报评论员. 绿水青山既是自然财富又是经济财富 [N]. 人民日报, 2020-04-26 (01).