

基于云计算的电力数据中心基础架构及其关键技术

周平春

江苏友信智能科技有限公司, 江苏 扬州 225009

[摘要]近年来,在多方面利好因素的影响下,使得我国综合国力得到了显著的提升,从而为各个领域的发展壮大带来了良好的机遇。在这种形势下,我国信息领域的发展也取得了良好的成绩。信息集成的运用能够有效的提升信息的利用效率,并且可以为制定各项发展决策提供有力的支持。数据中心是完成信息集成的关键基础,所以不仅具有良好的现实意义,并且在推动人类社会稳定发展方面也具有积极的影响作用。数据中心是当前专业人士所研究的核心内容,并且是电力企业朝着智能电网方向发展的主要基础,为了确保信息共享以及系统集成整体效果,电力企业正在不断的加大力度推进智能电网系统以及数据中心基础框架的创建。

[关键词]云计算;电力数据;中心架构;关键技术

DOI: 10.33142/hst.v3i5.2660

中图分类号: TM76

文献标识码: A

Power Data Center Infrastructure Based on Cloud Computing and Its Key Technologies

ZHOU Pingchun

Friend & Credit Technology Co., Ltd., Yangzhou, Jiangsu, 225009, China

Abstract: In recent years, under the influence of many favorable factors, China's comprehensive national strength has been significantly improved, which has brought good opportunities for the development of various fields. In this situation, the development of China's information field has also made good achievements. The application of information integration can effectively improve the efficiency of information utilization, and can provide strong support for making various development decisions. Data center is the key foundation of information integration, so it not only has good practical significance, but also has a positive impact on promoting the stable development of human society. Data center is the core content of the current professional research, and is the main basis for the development of power enterprises towards smart grid. In order to ensure the overall effect of information sharing and system integration, power enterprises are constantly increasing efforts to promote the establishment of smart grid system and data center infrastructure.

Keywords: cloud computing; power data; central architecture; key technologies

引言

云计算可以有效的实现各类信息资源的整合和高效运用,利用云计算框架来实施电力系统框架的创建,可以为电力信息系统的稳定运转创造良好的条件,并且也可以提升各种相关信息数据的利用效率。相对比来说,云计算系统在电力数据框架的创设方面具有非常巨大的作用。电力行业在整个社会经济发展中所起到的作用是十分关键的,在电力企业运营过程中会产生大量的信息数据,要想报这个电力企业的稳定健康发展,那么需要运用有效的方式来对这些信息数据进行统一的整理,从而推动了企业行业云计算领域的发展。

1 云计算电力数据中心架构总体分析

云计算具有良好的优越性,借助云计算可以有效的推动信息资源的系统化和规范化,并且能够提升对信息资源的利用效率,从而使得云计算框架在电力数据中心的创设中发挥出来良好的影响作用。云计算可以结合电力数据的实际需求,将其与各类资源进行综合匹配,并且可以灵活的对各类资源进行利用。计算框架可以实现对电力数据的统一管理和存储,是统一进行电力数据处理平台,从而推动整个电力行业的良好发展。创设云计算电力数据中心的核心目的并非是为了实现一项业务的发展目标,而是能够将电力企业运营过程中涉及到的所有的信息数据都能够统一的在这个平台上进行处理^[1]。云计算的电力数据中心的创建于电力系统的运行效率存在密切的关联,可以实现对电力数据进行切实的调配,促进电力系统实践运行的效率和效果的不断提升。

2 基于云计算的电力数据中心

2.1 电力系统云计算数据中心的基础架构

切实的运用云计算技术可以有效的将电力数据实施统一管控,创设具有良好智能性和稳定性的电力数据中心。在设施层创设监控系统以及虚拟化平台来针对各类电力设备进行虚拟化,对于电力企业与下属企业之间所存在的差异性设施进行处理,针对虚拟设备实施系统化、合理化的管理,涉及到:各类虚拟资源、安全管理,监控系统等等,这样不但可以有效的提升各类资源的利用效率的提升,并且还能够有效的将管理人员从巨大的工作两种摆脱出来,提升工作人员的工作积极性,后期需要安排专业人员针对整个系统以及虚拟设备进行维保工作,确保系统以及虚拟设备能够持续稳定的运转^[2]。

2.2 实时迁移

在进行电力数据进行统一处理的时候,服务器设备是其中最为重要的一项硬件设施,其在资源利用方面的效率与电力数据中心的运行效率存在密切的关联。经过实践调查我们发现,当下大部分企业数据中心设置的诸多服务器中往往只开启一个应用,并且CPU的利用效率较低。针对其运行的稳定性进行综合分析来看,当下数据中心业务系统大部分都是分别进行运行的,并不是集中在一个服务器上,诸如:管理系统以及综合管理系统通常都是自行在独立的服务器上运行,但是服务器在资源利用方面具有一定的局限性,所以整体运行效率较差。在新型电力数据中心内针对服务器进行虚拟化设置,这样就可以设置多个虚拟设备,这样就可以有效的提高资源利用的效率。在保证服务器运行效率明显得以提升的基础上,我们应当将系统所表现出来的运行稳定性的问题加以解决,针对这一问题最为有效的方法就是利用隔离的方法,在服务器上设置多个虚拟设备,确保所有的虚拟设备之间并不存在任何的联系,确保具有良好的独立性,也就是一旦其中任何一个虚拟设备发生了故障,那么其他虚拟设备还能够保证稳定的运行,这样就可以促进服务器资源利用效率的不断提升^[3]。

3 云计算电力数据中心的关键技术

3.1 虚拟化技术

3.1.1 服务器虚拟化

一个计算机内设置了多个分支结构,并且一个计算机的运转需要多个操作系统共同运转给予辅助,这类服务器虚拟化运行需要系统的辅助,针对系统实施管理能够实现虚拟监控的目的,这也是电力数据中心的一项基础处理方式,提升整个系统操作的抽象化,在整个电力系统中,工作人员可以利用虚拟设备来对系统进行控制,这样就可以实现电力数据资源利用效率不断提升的目的。

3.1.2 网络虚拟化

云计算电力数据中心要针对所有的电力数据实施统一处理,因为电力系统对稳定性的要求较高,所以导致对云计算电力数据中心工作要求也在逐渐的提高^[4]。就以往电力数据中心处理模式来说,所采用的是二层网络结构形式,这种模式在进行电力数据处理工作的时候,极易导致资源浪费的问题发生,并且会影响到网络运行的效率,而要想保证各个分支网络的独立运行,那么需要对电力数据中心网络结构进行调整,从而导致整个网络结构更加的复杂。对于这个问题,云计算电力数据中心可以将网络以及各项业务保持良好的独立性,虽然电力数据量十分巨大并且流量较大,但是利用网络虚拟化,能够完成网络分层虚拟处理,可以在保证不破坏原有线路布置状态的基础上,针对网络实施虚拟化处理,提升电力数据处理的效率和效果。

3.1.3 存储虚拟化

电力行业的不断发展,使得电力系统数据量逐渐的增加,所以就对电力数据中心的存储能力提出了更高的要求。电力数据库容量不断的扩展,随之为数据库的管理工作以及维护工作带来了更多的困难,并且针对数据库实施管理和维护工作所花费的成本往往会超出既定的成本。云计算电力数据中心可以完成存储虚拟化的过渡,利用专门的网络磁盘,借助其较强的逻辑性特征来进行数据的管理。电力系统用户在进行网络信息存储的时候,可以专门设置虚拟存储设备,之后将存储池划分为多个虚拟空间,在设置新的存储设备的时候,无需暂停电力设备,只需要将存储设备放置在虚拟系统之中,将用户与存储设备看所是管理层,这样就可以发挥出良好的管理效果^[5]。在整个存储虚拟化系统之中,针对电力数据实施处理工作具有非常重要的影响作用,电力系统涉及到的信息量十分巨大,发生重复的概率较高,借助云计算电力数据中心能够完成对重复数据的挑选和处理,从而实现将电力数据量加以控制的目的。

3.2 自动化技术

3.2.1 设备管理自动化

对于电力设备管理可以进行自动化部署,各种系统和软件等可以实现自动化安装,云计算电力数据中心的电力数据资源能更为快速的进行处理,不会耽误正常的用户服务。对于整个云计算电力数据中心的监控可以在第一时间掌握各种电力设备的运行状况,在出现问题时能尽快发现,并且进行自动化调整。设备管理的自动化能根据实际情况自动调整软件的差异,让整个操作过程更为标准。

3.2.2 资源管理自动化

云计算电力数据中心电力数据资源的配置可以实现电力数据资源的自动处理、统一调度,也可以根据电力系统的具体要求进行调整,整个过程可以通过监控进行优化,还可以使电力数据资源的配置更加智能化,还可以实现计费等功能。

3.2.3 应用管理自动化

云计算电力数据中心能对电力数据进行动态处理,以便能更好的适应业务要求,也能从实际的平台电力数据信息出发,进行自动化的应用管理,减少人工参与,也能避免一些不必要的误差和负面影响。

结束语

总的来说,在我国综合国力不断提升的带动下,使得云计算的整体性能不断的充实,以往老旧落后模式的电力数据中心很显然已经无法满足当下电力系统运行的实际需要,基于云计算架构能更好完善电力数据中心建设,能够有效扩展电力数据的兼容性,电力数据也可以利用与计算来完成数据信息的分类和实践运用,这样才能为电力系统的运行提供良好的辅助。

【参考文献】

- [1]郭加鹏.基于云计算的电力数据中心基础架构及其关键技术[J].电子元器件与信息技术,2019,3(12):81-82.
- [2]廖臣,李洵,杨箴,吴方权,付璠.基于云计算的电力虚拟化数据中心架构研究[J].电子设计工程,2019,27(13):70-74.
- [3]李孝天,梁后健,张敏.基于云计算架构的电力数据中心建设[J].中国新通信,2017,19(12):53-54.
- [4]戚伟强,蒋鸿城,裴旭斌,沈志豪,夏威.基于云计算的电力数据中心基础架构及其关键技术[J].电力信息与通信技术,2016,14(07):97-101.
- [5]王德文.基于云计算的电力数据中心基础架构及其关键技术[J].电力系统自动化,2012,36(11):67-71.

作者简介:周平春(1978.3-),男,江苏省扬州市邗江区,汉族,本科学历,工作方向为数据中心基础架构。