

云计算中服务器虚拟化技术探究

万情* 张铨 陶雪莲
陆军勤务学院 重庆 400000

摘要: 随着社会的进步以及科技的迅猛发展,人们正处在大数据时期,服务器虚拟化技术可以创建虚拟化氛围,在这一氛围中能够模拟计算机的实际操作,仅仅占据较少的硬件材料,而且运行造成的损失也会明显减少。服务器虚拟化技术则能够在构建虚拟化环境,在这一环境下模拟完成计算机所有真实操作,只需要占用很少的硬件资源,并且显著降低运行损耗。

关键词: 云计算;服务器;虚拟化

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5170-0305-24>

引言

如随着智慧校园建设和数据处理业务的增加,对信息管理系统的运行效率提出了更高的要求。如果同一时间段内服务器的访问量较多,就会占用过多的资源,导致服务器过载运行,严重时还会出现系统瘫痪。虚拟化技术的快速发展与宣传采用,高效地处理了这种类型的问题。它可以把全部的虚拟数据存放在资源库中,使用虚拟主机替换物理主机,这样不仅能够减少硬件的成本,还可以提升软件的运转速度。

1 服务器虚拟化技术在云计算使用中的重要性

信息体系的稳定运转必须凭借服务器资源的重要支持,资源的动态配置是符合服务器高效配置资源的关键路径,即只有研究信息体系不同环节对资源的需要特征,给予可以变化的资源服务,才可以在保障符合资源供需的同一时刻,做到服务器资源的有效使用,节省服务器的运作成本。根据相关数据的统计,在做到云计算服务器虚拟化之后,服务器资源使用率能够达到75%~85%,节省了75%的服务器运行成本^[1]。所以可以看出,服务器虚拟化是十分重要的。虚拟化和云计算融合的关键性一般展现在如今的云计算平台思维层次对虚拟技术的需要。众所周知,云计算的虚拟化是技术发展的必然趋势,大量的虚拟服务器巩固了虚拟化的硬件网络软件,继而云计算的核心业务主要集中在给予软件服务上,保障了信息服务的高效性和时效性。

2 云计算中服务器虚拟化技术方案

2.1 传统IT云计算模式

早期的服务器虚拟化技术,是以虚拟化平台为载体,虽然实现了主机及其操作系统的虚拟化,但是外部的网络、存储等硬件设备没有完成虚拟化。利用虚拟服务器对外部网络架构进行统一规划,以提高虚拟操作系统和现实硬件设备的兼容性。在传统的IT云计算模式下,虚拟服务器运行中产生的数据或运行所需的程序,被单独存储在一个区域;而网络交互参数则存储在另一个区域。这样就需要两套软、硬件设备,运行成本较高。近年来分布式云计算模式逐渐推广,逐渐取代了这一模式^[2]。

2.2 分布式云计算构建形式

分布式云计算构建形式在硬件上是由许多物理服务器构成,软件体系方面存在开源虚拟化XEN平台等。如果想要处理不同类型物理服务器之间具有的包容性差的问题,条件是必须在两台之间衔接的服务器节点上,采用一模一样的软件平台,在虚拟化氛围中不会对软件的协作运转以及数据连接产生消极的影响。除此之外,软件平台早期下单购买部署后,后期的运转保护和版本升级均是不收费的,所以在运作的成本上也有显著的优点。分布式云计算形式还存在比较强的可延展性,后期按照学院任务的增多,能够持续串联服务器,进而提升任务的解决效率。

***通讯作者:** 万情, 1989.02, 女, 重庆巴南, 中国人民解放军陆军勤务学院, 助教, 硕士研究生, 研究方向: 通信与信息系统。

3 虚拟化技术

3.1 计算虚拟化

计算虚拟化利用虚拟化技术构建中间层,将硬件和软件分离、在操作系统和硬件之间构建一个虚拟化软件层,将服务器物理资源通过一定手段变成逻辑资源,并向上层操作系统及应用环境提供硬件资源,上层环境中的虚拟机相互隔离,可以实现资源迁移,提供更高的硬件、软件资源利用率。

3.2 网络虚拟化

网络虚拟化是指将物理网络中部分功能进行抽象,创建新的网络虚拟层,使得应用系统无需关注底层的物理网络细节,例如 IP、路由等,只需要与网络虚拟层进行交互和配置,底层物理网络设备只提供最基本数据转发功能。为云计算环境下的应用部署提供支持。软件定义网络(Software Defined Network, SDN)是网络虚拟化的一种实现方式的,变换陈旧网络对数据流的掌控和运转系统,关键技术是指把网络的掌控面与数据转发面展开分割,做到可编程化掌控,继而让SDN具有掌控与转发分割、设施资源虚拟化与通用硬件以及软件可编程的特征^[3]。通过网络虚拟化可以更高效地来管理和配置网络,容易实现配置的可编程化和一致性。

3.3 虚拟化技术

虚拟化技术是计算机中最关键的支柱技术,对于云计算的真正运转和实行有着十分关键的作用与意义。如今,虚拟化软件技术的迅猛发展使得云计算逐步融入人们的日常生活以及工作环境,并且其存在处于特别重要的位置。虚拟化技术能够从计算机的软件程序中到达硬件层次,并且进行虚拟,同时替换掉真实层,直接迈向上一层,然后将上下两层联系在一起,让下层逐步公开化,上一层面对虚拟层就能够贯彻落实操作性能。

4 云计算中服务器虚拟化技术

4.1 分区虚拟技术

在一些规模较大、系统结构较为复杂的计算机中,为了提高系统的运行速度、避免因为冗余造成负面干扰,通常会使用到分区技术。在服务器虚拟化背景下,分区虚拟也成为一种必然选择。除了对软件安装位置和数据存储位置进行分区虚拟外,硬件设备也需要进行分区虚拟。这样既可以实现操作系统与应用程序的完全隔离,减轻了CPU运行负荷。同时,底层的应用软件也会减少资源占用,这对于整个虚拟服务器内部资源的合理分配也有积极作用。

4.2 底层硬件虚拟技术

底层硬件是指整个信息系统中,位于前端、负责执行上级控制指令的各类电气设备。利用虚拟机监视器可以对这些底层硬件进行全面监控,将获得的硬件设备运行数据,在虚拟机中重新进行建模和仿真运行。操作系统本身来看,不管是在虚拟环境下运行还是在物理服务器上运行其本质上是没有什么区分的。服务器的虚拟机监视器虚拟化可以分为裸金属构架以及寄居构架两种类型。

4.3 数据信息存储虚拟化

数据信息存储虚拟化建设就是在网络服务虚拟化建设的基础之上,在云计算数据中心系统的数据信息存储方面,构建虚拟化的信息数据存储平台,通过虚拟化数据信息存储技术将多个数据信息存储实体连接起来,使计算机用户能够根据自己的实际需要,利用虚拟的数据信息存储平台来进行所需信息数据资源的搜寻调配以及使用存储工作,同时数据信息存储虚拟化,能够有效实现各类数据信息存储的动态性变化,能够做到对各种数据信息资源发展变化状态的实时更新,进一步保证了云计算数据中心系统数据信息计算与处理工作的时效性。

5 使用虚拟化技术应当注意的安全问题

任何技术都不是十全十美的,尤其处于网络计算机的大环境当中,信息数据的泄露和病毒入侵是最为严重的问题,因此在云计算当中使用服务器虚拟化也有其相应的安全风险,这是服务器虚拟化在使用当中必须要留意的问题。首先,由于服务器虚拟化最重要的是对网络数据的保护,因此就需要对于云端核心数据库进行数据备份,在出现病毒或攻击所导致系统瘫痪的情况下,能够及时的恢复被攻击的设备数据,由于虚拟化的服务器不依赖于特定的硬件,可以在最短的时间内完成系统的恢复。其次,整个操作系统也是需要保护的。为了使云计算当中的各项技术能够平稳运行,需要为主机和系统进行健康平台和人工的双重保护,以保障整个信息网络的安全性。对于外来风险进行及时处

理,以保证其内部外部都可以顺利运行。最后,在外部访问方面要应用硬件防火墙等设备做好保护措施。对于外部信息的访问和应用是云计算的目的之一,因此在此过程当中必须要建立起一个高效安全的管理措施来实现对于远程访问的安全管控,实现加密信息的有效管理,这样才能够满足云计算的内部数据储存安全需求。

6 结束语

云时代的到来、服务器虚拟化技术的应用,可以满足对海量数据的存储、筛选、分析与利用等工作,从而提高了数据价值,为管理决策提供了辅助参考。云时期进程的加快以及服务器虚拟化技能的使用,实现了对大量数据的保存、选择、研究和使用的,继而增强了数据的使用价值,给管控和制定决策提供了借鉴的方案。要基于自身业务需求,搭建虚拟化服务器,将所有的物理服务器连接起来,形成一个资源池,既可以提高整个信息系统的兼容性和响应速度,又能够提高数据共享能力,对提升整体的业务效率和本单位的经营效益也有积极帮助。随着云技术的不断成熟,服务器虚拟化技术的应用也会更加广泛。

参考文献:

- [1]王倩.云计算中服务器虚拟化技术解析[J].电子技术与软件工程,2016(19):36-36.
- [2]付丹.高校校园网中服务器虚拟化技术的应用分析[J].技术与市场,2016(12):78-79.
- [3]陈新文.计算机网络云计算技术探讨[J].电脑知识与技术,2015(31):10-11.
- [4]慈健,黄强.计算机网络云计算技术研究[J].科技创新与应用,2015(32):88.
- [5]李巍.服务器虚拟化技术在数字化校园建设中的应用[J].现代工业经济和信息化,2020(10):101-103.
- [6]陈璞.探究计算机信息技术中虚拟化技术的运用[J].电子制作,2020(16):64-65.
- [7]吕维体.虚拟化技术在新一代云计算数据中心的应用研究[J].通讯世界,2017(10):98099.
- [8]王永聪.浅谈虚拟化与云计算技术在企业信息化中的应用[J].科学与信息化,2019(5):1640165.