



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110071965 B

(45) 授权公告日 2022. 05. 31

(21) 申请号 201910240601.2

CN 108037993 A, 2018.05.15

(22) 申请日 2019.03.27

CN 107959588 A, 2018.04.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 108287749 A, 2018.07.17

申请公布号 CN 110071965 A

CN 102104631 A, 2011.06.22

US 2013159529 A1, 2013.06.20

(43) 申请公布日 2019.07.30

US 2016328683 A1, 2016.11.10

(73) 专利权人 上海德衡数据科技有限公司

审查员 王灿

地址 200000 上海市浦东新区瑞昌路277号  
6幢4A06室

(72) 发明人 张军 刘鹤 张洁

(51) Int. Cl.

H04L 67/60 (2022.01)

G06F 9/50 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105809606 A, 2016.07.27

CN 105809606 A, 2016.07.27

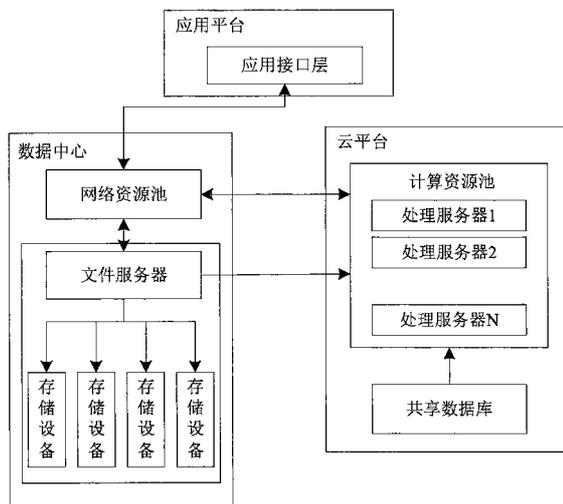
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种基于云平台的数据中心管理系统

(57) 摘要

本发明公开了一种基于云平台的数据中心管理系统,其特征在于:包括数据中心、云平台和应用程序;应用程序通过应用接口层进行外部网络接入,并向数据中心发送计算请求;数据中心包括存储资源池,用于文件的分布式存储;网络资源池,用于根据计算请求对云平台的调度。云平台包括计算资源池,用于根据接收到的调度请求分配处理服务器,并在相邻处理节点间进行分布式计算,以及对存储资源池的文件调用;共享数据库,用于收集存储计算资源以及外部共享数据。本发明在数据中心构建云平台,分配计算资源池和共享数据库,将多台计算节点连接成一个大型的虚拟资源池来提高计算效率,使资源再分配的效率和规模不受限于单台实体服务器,实现了自动计算资源功能。



1. 一种基于云平台的数据中心管理系统,其特征在于:包括数据中心、云平台和应用平台;

所述应用平台通过应用接口层进行外部网络接入,并向所述数据中心发送计算请求;所述应用接口层接收用户发送的应用服务消息,并根据应用服务类别解析出资源消耗信息;

所述数据中心包括存储资源池,用于文件的分布式存储;网络资源池,用于根据计算请求对云平台的调度;所述网络资源池根据不同的应用服务类别将计算资源池中的多个处理服务器进行IP地址划分,并根据资源消耗信息评估所需的处理服务器数量,将所述计算请求发送至其中一个处理服务器;所述处理服务器根据IP地址进行排序,形成处理服务器队列,所述网络资源池将所述计算请求发送至排在第一位的处理服务器;

所述云平台包括计算资源池,用于根据接收到的调度请求分配处理服务器,并在相邻处理节点间进行分布式计算,以及对存储资源池的文件调用;每一个处理服务器为一个处理节点,所述处理节点将所述计算请求发送至相邻的下一处理节点,若干个处理节点同时进行计算处理;共享数据库,用于收集存储计算资源以及外部共享数据。

2. 根据权利要求1所述的一种基于云平台的数据中心管理系统,其特征在于,所述计算资源池包括若干机柜,所述机柜内设置多组处理服务器,每一个处理服务器为一个处理节点,其中一个处理节点接收所述计算请求,并且向所述存储资源池调用文件,所述处理节点将所述计算请求发送至相邻的下一处理节点,若干个处理节点同时进行计算处理。

3. 根据权利要求1所述的一种基于云平台的数据中心管理系统,其特征在于,所述存储资源池设置有一个文件服务器,所述文件服务器分布式连接若干存储设备,并根据存储设备的编码建立存储路径;所述文件服务器接收所述计算资源池的调用请求。

4. 根据权利要求2所述的一种基于云平台的数据中心管理系统,其特征在于,所述处理节点向所述共享数据库发送筛选请求,获取相应计算资源,并发送至相邻的处理节点。

## 一种基于云平台的数据中心管理系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域,特别涉及一种基于云平台的数据中心管理系统。

### 背景技术

[0002] 随着互联网业务规模的飞速发展和规模逐渐扩大,数据业务内容越来越丰富,用户量逐渐增大,产生出数据中心(Data Center,DC)技术以满足互联网业务和企事业信息服务需求,即为满足互联网业务和企事业信息服务需求而建设的应用基础设施,通过与互联网的高速连接,向客户提供大规模、高质量、安全可靠的主机托管、主机租赁、网络带宽租用及相关增值服务。但是传统数据中心,只是在硬件服务器的基础进行有限的整合,例如多台虚拟机共享一台实体服务器性能。但这种简单的集约化受限于单台实体服务器的资源规模,并且难以做到实时、快速的资源再分配,且容易造成资源闲置和浪费,由于传统的数据中心都不具备云平台功能,其远远不如云计算那样跨实体服务器,甚至跨数据中心的大规模有效整合,限制了提供增值服务的能力。

[0003] 因此,如何提供一种具有自动计算资源功能的基于云平台的数据中心管理系统是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种基于云平台的数据中心管理系统,将多台计算节点连接成一个大型的虚拟资源池来提高计算效率,使资源再分配的效率和规模不受限于单台实体服务器。为实现上述目的其具体方案如下:

[0005] 本发明公开了一种基于云平台的数据中心管理系统,包括数据中心、云平台和应用平台;

[0006] 所述应用平台通过应用接口层进行外部网络接入,并向所述数据中心发送计算请求;

[0007] 所述数据中心包括存储资源池,用于文件的分布式存储;网络资源池,用于根据计算请求对云平台的调度。

[0008] 所述云平台包括计算资源池,用于根据接收到的调度请求分配处理服务器,并在相邻处理节点间进行分布式计算,以及对存储资源池的文件调用;共享数据库,用于收集存储计算资源以及外部共享数据;

[0009] 优选的,所述应用接口层接收用户发送的应用服务消息,并根据应用服务类别解析出资源消耗信息。

[0010] 优选的,所述网络资源池根据不同的应用服务类别将计算资源池中的多个处理服务器进行IP地址划分,并根据资源消耗信息评估所需的处理服务器数量,将所述计算请求发送至其中一个处理服务器。

[0011] 优选的,所述处理服务器根据IP地址进行排序,形成处理服务器队列,所述网络资源池将所述计算请求发送至排在第一位的处理服务器。

[0012] 优选的,所述计算资源池包括若干机柜,所述机柜内设置多组处理服务器,每一个处理服务器为一个处理节点,其中一个处理节点接收所述计算请求,并且向所述存储资源池调用文件,所述处理节点将所述计算请求发送至相邻的下一处理节点,若干个处理节点同时进行计算处理。

[0013] 优选的,所述存储资源池设置有一个文件服务器,所述文件服务器分布式连接若干存储设备,并根据存储设备的编码建立存储路径;所述文件服务器接收所述计算资源池的调用请求。

[0014] 优选的,所述处理节点向所述共享数据库发送筛选请求,获取相应计算资源,并发送至相邻的处理节点。

[0015] 本发明相较现有技术具有以下有益效果:

[0016] 本发明在数据中心构建云平台,分配计算资源池和共享数据库,全面提升数据中心的计算能力,利用网络资源池实现对计算资源池的合理分配,并且提出了一种新型的计算服务器架构,通过计算资源池内的相邻处理节点的计算任务分享,取消了传统云计算的总控服务器,无需总控服务器对多个处理节点进行任务发送即可完成多处理节点的计算能力共享,实现了自动计算资源功能,节省了计算资源,并提高了计算效率。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明一种基于云平台的数据中心管理系统的整体结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 参见附图1,为一种基于云平台的数据中心管理系统的结构示意图,该实施例提供一种基于云平台的数据中心管理系统,包括数据中心、云平台和应用平台;应用平台通过应用接口层进行外部网络接入,并向数据中心发送计算请求;数据中心包括存储资源池,用于文件的分布式存储;网络资源池,用于根据计算请求对云平台的调度。云平台包括计算资源池,计算资源池包括若干机柜,机柜内设置多组处理服务器,用于根据接收到的调度请求分配处理服务器,并在相邻处理节点间进行分布式计算,以及对存储资源池的文件调用;共享数据库,用于收集存储计算资源以及外部共享数据;

[0021] 应用接口层接收用户发送的应用服务消息,并根据应用服务类别解析出资源消耗信息。应用接口层在进行网络接入时,进行用户认证和管理权限认证。资源消耗信息包括所需计算文件大小、调用计算方法的复杂程度,并存储成日志文件一同发送至数据中心。

[0022] 计算请求按照应用服务类别进行划分,并赋予不同标识符,网络资源池根据不同

的应用服务类别将计算资源池中的多个处理服务器进行IP地址划分,划分后按照处理服务器的IP地址进行排序,形成处理服务器队列。网络资源池根据资源消耗信息评估当前应用服务类别所需的处理服务器数量,按照IP地址顺序分配若干数量的处理服务器,并将计算请求发送至IP地址排在第一位的处理服务器。

[0023] 每一个处理服务器为一个处理节点,其中一个处理节点接收计算请求,并且向存储资源池调用文件,处理节点将计算请求发送至相邻的下一处理节点,若干个处理节点同时进行计算处理。

[0024] 作为其中一个实施例,第一处理服务器接收到计算请求后将请求发送至第二处理服务器,第二处理服务器发送至第三处理服务器,以此类推。计算完成后,N个处理服务器统一将处理结果发送至网络资源池,并反馈给应用平台。

[0025] 存储资源池设置有一个文件服务器,文件服务器分布式连接若干存储设备,并根据存储设备的编码建立存储路径;文件服务器接收计算资源池和网络资源池的调用请求。

[0026] 作为其中一个实施例,若应用平台发送存储/调用文件请求,则网络资源池仅向存储资源池的文件服务发送存储/调用请求,并完成文件在存储设备的存储和调用。分布式连接的存储设备,更有利于文件的快速查找和存储。

[0027] 作为另一个实施例,若应用平台发送计算请求,需要调用文件进行计算,则计算资源池向文件服务器发送调用请求。

[0028] 共享数据库用于收集存储运维知识库数据以及外部共享数据,建立一个庞大的知识库,以提供更丰富的增值服务。处理节点向共享数据库发送筛选请求,获取相应计算资源,并发送至相邻的处理节点。

[0029] 以上对本发明所提供的一种基于云平台的数据中心管理系统进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

[0030] 在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

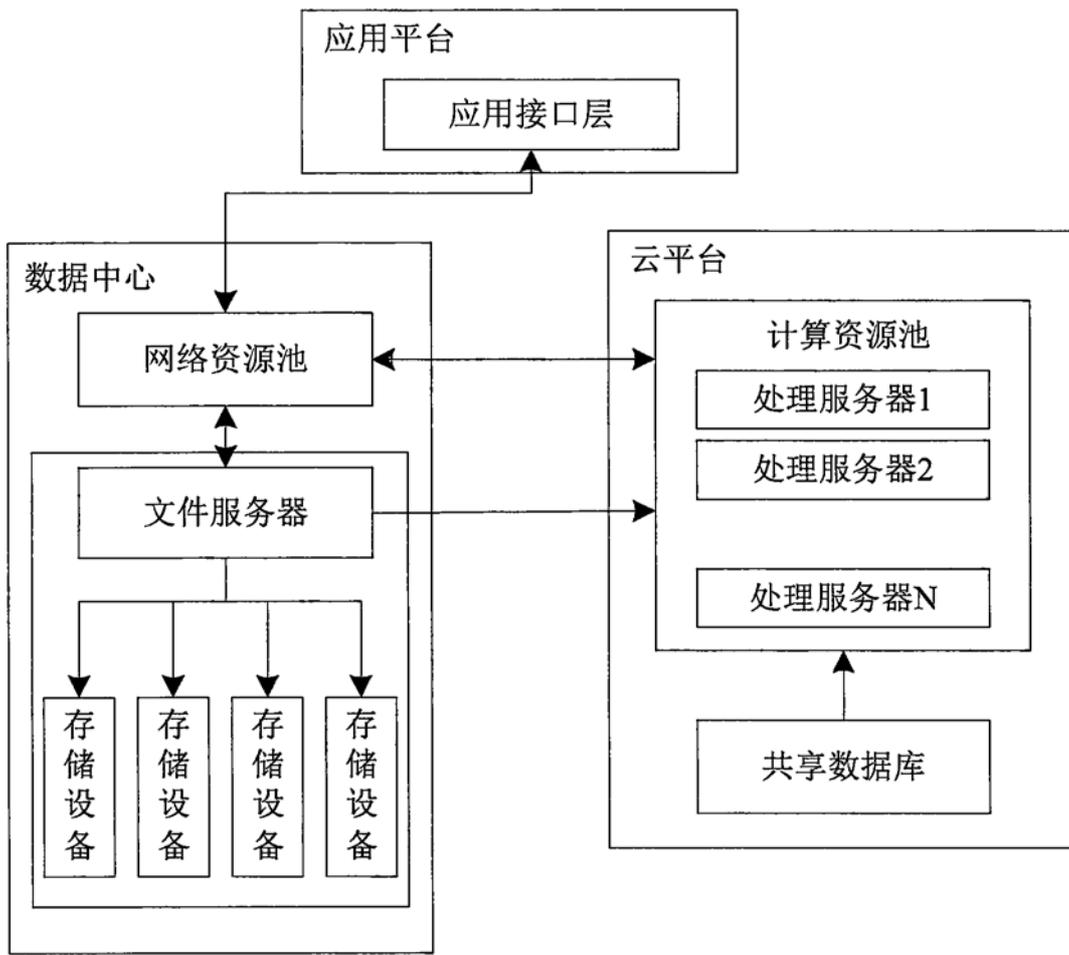


图1