



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103941662 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201410100940. 8

(22) 申请日 2014. 03. 19

(71) 申请人 华存数据信息技术有限公司
地址 200127 上海市浦东新区峨山路 91 弄
20 号陆家嘴软件园区 9 号南塔楼 5 楼
西

(72) 发明人 王引娜

(74) 专利代理机构 上海信好专利代理事务所
(普通合伙) 31249
代理人 张妍 张静洁

(51) Int. Cl.
G05B 19/418(2006. 01)

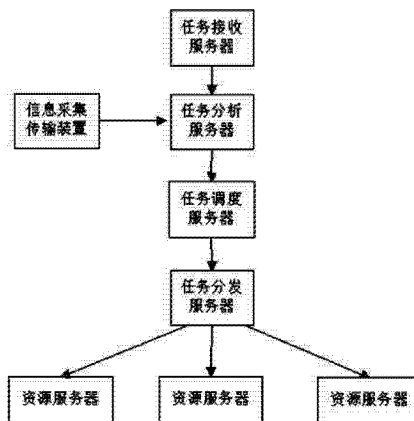
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种基于云计算的任务调度系统和调度方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于云计算的任务调度系统和调度方法,该调度系统包含信息采集传输装置,其采集资源信息;任务接收服务器,其负责接收任务;任务分析服务器,其输入端分别连接信息采集传输装置和任务接收服务器,负责将任务及资源占用情况进行统计分析;任务调度服务器,其输入端连接任务分析服务器,根据任务分析服务器中的分析结果进行任务调度;任务分发服务器,其输入端连接任务调度服务器;若干个资源服务器,其输入端连接任务分发服务器,并行执行任务分发服务器分配的任务。本发明克服现有云计算调度系统在对云计算平台任务的调度上的不足,并提供了更高效的云计算调度平台。



1. 一种基于云计算的任务调度系统,其特征在于,包含:

信息采集传输装置,其采集资源信息;

任务接收服务器,其负责接收任务;

任务分析服务器,其输入端分别连接信息采集传输装置和任务接收服务器,负责将任务及资源占用情况进行统计分析;

任务调度服务器,其输入端连接任务分析服务器,根据任务分析服务器中的分析结果进行任务调度;

任务分发服务器,其输入端连接任务调度服务器;

若干个资源服务器,其输入端连接任务分发服务器,并行执行任务分发服务器分配的任务。

2. 一种利用如权利要求 1 所述的基于云计算的任务调度系统的调度方法,其特征在于,该方法包含:

步骤 1、任务分析服务器接收信息采集传输装置采集的资源信息以及接收任务接收服务器接收的任务;

步骤 2、任务调度服务器根据任务分析服务器中的统计分析结果及设定的任务调度策略进行任务调度,并将调度结果传递给任务分发服务器;

步骤 3、资源服务器执行任务分发服务器分配的任务。

3. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述的步骤 2 包含如下子步骤:

步骤 2.1、将分析服务器指派的资源和任务进行绑定;

步骤 2.2、任务分发服务器将指派的资源和任务进行定向分发;

步骤 2.3、任务分发服务器会反馈任务执行情况和结果;

步骤 2.4、任务调度服务器记录过程状态,评估任务执行效率;

步骤 2.5、将执行效率及结果反馈给任务分析服务器。

一种基于云计算的任务调度系统和调度方法

技术领域

[0001] 本发明涉及云计算领域,特别涉及一种基于云计算的任务调度系统和调度方法。

背景技术

[0002] 云计算是并行计算、分布式计算、网格计算的融合和发展,是集软件技术、硬件技术、虚拟技术、网络技术于一体的一场革命。云计算要实现让互联网上的资源像水和电一样在网络上按需分配,并能够根据请求任务复杂性和数据集合大小合理的动态调整,可以提高系统的水平扩展能力,极大降低软硬件资源成本。任务调度系统是云计算平台的重要组成部分,它需要在有限的云计算资源条件下,处理海量的用户任务调度。

[0003] 现有的云计算调度系统性能较低,不能依据任务的特征、执行任务的资源服务器的负载情况以及用户设定的调度策略把不同的任务分配到相应的资源服务器上去执行,会增加任务的执行时间、降低整个系统的吞吐量,甚至导致系统崩溃。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种基于云计算的任务调度系统和调度方法,克服现有云计算调度系统在对云计算平台任务的调度上的不足,并提供了更高效的云计算调度平台。

[0005] 为了实现以上目的,本发明是通过以下技术方案实现的:

一种基于云计算的任务调度系统,其特点是,包含:

信息采集传输装置,其采集资源信息;

任务接收服务器,其负责接收任务;

任务分析服务器,其输入端分别连接信息采集传输装置和任务接收服务器,负责将任务及资源占用情况进行统计分析;

任务调度服务器,其输入端连接任务分析服务器,根据任务分析服务器中的分析结果进行任务调度;

任务分发服务器,其输入端连接任务调度服务器;

若干个资源服务器,其输入端连接任务分发服务器,并行执行任务分发服务器分配的任务。

[0006] 一种利用上述的基于云计算的任务调度系统的调度方法,其特点是,该方法包含:

步骤 1、任务分析服务器接收信息采集传输装置采集的资源信息以及接收任务接收服务器接收的任务;

步骤 2、任务调度服务器根据任务分析服务器中的统计分析结果及设定的任务调度策略进行任务调度,并将调度结果传递给任务分发服务器;

步骤 3、资源服务器执行任务分发服务器分配的任务。

[0007] 所述的步骤 2 包含如下子步骤:

步骤 2.1、将分析服务器指派的资源和任务进行绑定;

- 步骤 2.2、任务分发服务器将指派的资源和任务进行定向分发；
- 步骤 2.3、任务分发服务器会反馈任务执行情况和结果；
- 步骤 2.4、任务调度服务器记录过程状态,评估任务执行效率；
- 步骤 2.5、将执行效率及结果反馈给任务分析服务器。

[0008] 本发明与现有技术相比,具有以下优点：

本发明可以依据任务的特征、执行任务的资源服务器的负载情况以及用户设定的调度策略把不同的任务分配到相应的资源服务器上去执行,使得总任务的完成时间减少,并能让资源得到充分利用。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明一种基于云计算的任务调度系统的系统框图。

具体实施方式

[0010] 以下结合附图,通过详细说明一个较佳的具体实施例,对本发明做进一步阐述。

[0011] 一种基于云计算的任务调度系统,包含:信息采集传输装置,其采集资源信息;任务接收服务器,其负责接收任务,是任务调度系统与外界的接口;任务分析服务器,其输入端分别连接信息采集传输装置和任务接收服务器,负责将任务及资源占用情况进行统计分析;任务调度服务器,其输入端连接任务分析服务器,根据任务分析服务器中的分析结果进行任务调度;任务分发服务器,其输入端连接任务调度服务器;3 个资源服务器,其输入端连接任务分发服务器,并行执行任务分发服务器分配的任务。其中,信息采集传输装置负责周期性的将采集的资源服务器中的资源使用情况以及运行在资源服务器上的任务的资源占用情况汇报给任务分析服务器;任务分析服务器收集信息采集传输装置采集到的任务占用资源情况和资源服务器的资源使用情况,并对其进行分析,并对执行新任务所需的资源进行预估,为任务调度服务器提供调度依据。

[0012] 一种利用上述的基于云计算的任务调度系统的调度方法,该方法包含：

步骤 1、任务分析服务器接收信息采集传输装置采集的资源信息以及接收任务接收服务器接收的任务；

步骤 2、任务调度服务器根据任务分析服务器中的统计分析结果及设定的任务调度策略进行任务调度,并将调度结果传递给任务分发服务器；

步骤 3、资源服务器执行任务分发服务器分配的任务。

[0013] 步骤 1.1、信息采集节点收集本节点资源信息；

步骤 1.2、信息采集节点通过信息采集传输装置将信息发送到任务分析服务器；

步骤 1.3、任务分析服务器将信息采集节点的节点信息进行汇总；

步骤 1.4、任务接收服务器接收到任务后,将任务传送给任务分析服务器；

步骤 1.5、任务分析服务器,根据自定义策略,(如 CPU 个数,内存数量等资源)查找合适的资源进行分配,资源被分配后,将剩余资源进行统计,用于下次分配。

[0014] 步骤 1.6、在分配的资源使用完成后,任务分析服务器会对资源重新记录,同时记录对应任务的执行时间。

[0015] 步骤 1.7、任务分析服务器在有多次资源使用记录后,根据效率进行排序(任务时

间 / 任务量),对资源进行优化。

[0016] 步骤 1.8、在下次任务到来时,对任务进行分析,将最高效的资源指派给相应任务。

[0017] 步骤 2 包含子步骤:

步骤 2.1、将分析服务器指派的资源和任务进行绑定;

步骤 2.2、任务分发服务器将指派的资源和任务进行定向分发;

步骤 2.3、任务分发服务器会反馈任务执行情况和结果;

步骤 2.4、任务调度服务器记录过程状态,评估任务执行效率;

步骤 2.5、将执行效率及结果反馈给任务分析服务器。

[0018] 综上所述,本发明一种基于云计算的任务调度系统,克服现有云计算调度系统在对云计算平台任务的调度上的不足,并提供了更高效的云计算调度平台。

[0019] 尽管本发明的内容已经通过上述优选实施例作了详细介绍,但应当认识到上述的描述不应被认为是对本发明的限制。在本领域技术人员阅读了上述内容后,对于本发明的多种修改和替代都将是显而易见的。因此,本发明的保护范围应由所附的权利要求来限定。

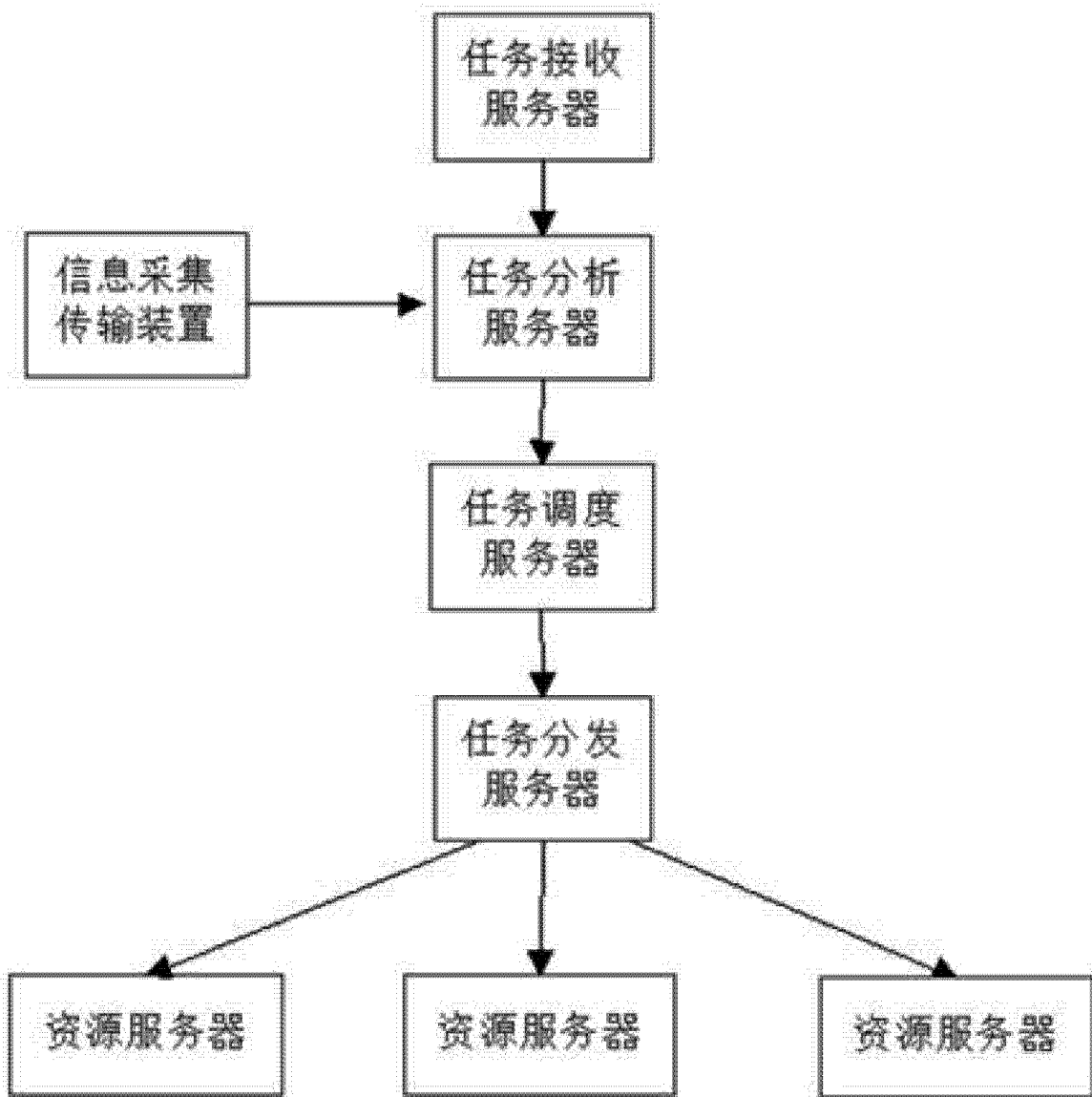


图 1