



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102750343 B

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201210184965.1

(22)申请日 2012.06.07

(73)专利权人 浪潮电子信息产业股份有限公司

地址 250014 山东省济南市高新区舜雅路
1036号

(72)发明人 胡振

(51)Int.Cl.

G06F 17/30(2006.01)

(56)对比文件

CN 102158546 A,2011.08.17,

CN 102460439 A,2012.05.16,

CN 101137027 A,2008.03.05,

审查员 刘可

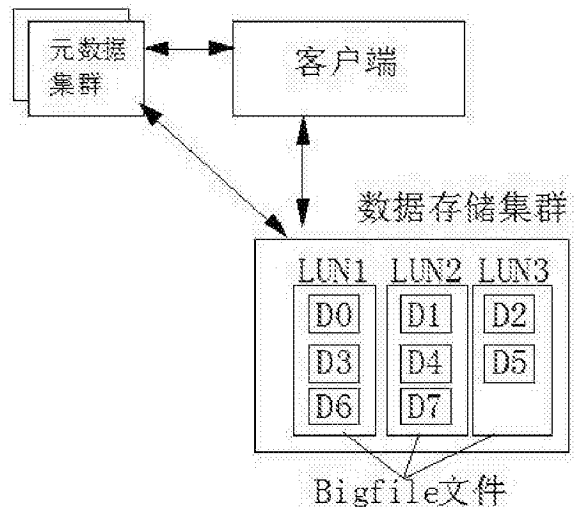
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种集群文件系统动态数据分布方法

(57)摘要

本发明提供一种集群文件系统动态数据分布方法,该方法是动态添加或者缩减数据写入存储单元的个数,实现系统的容量均衡,并且能够提高并行文件系统集群性能,系统包括:客户端模块(1);元数据集群(2);数据存储集群(3);数据协调处理模块(4),其中:客户端模块(1)是访问文件系统的入口,负责用户的数据请求;元数据集群(2)负责存储用户写入数据的元数据部分;数据存储集群(3)负责提供数据存储单元存储数据包括去掉元数据之后的数据;数据协调处理模块(4)针对客户端数据写入存储单元的位置,并动态添加或者缩减数据写入存储单元的个数。



1.一种集群文件系统动态数据分布方法,其特征在于动态添加数据写入存储单元的个数,系统包括:客户端模块(1);元数据集群(2);数据存储集群(3);数据协调处理模块(4):

客户端模块(1)是访问文件系统的入口,负责用户的数据请求;

元数据集群(2)负责存储用户写入数据的元数据部分;

数据存储集群(3)负责提供数据存储单元存储数据包括去掉元数据之后的数据;

数据协调处理模块(4)针对客户端数据写入存储单元的位置,并动态添加数据写入存储单元的个数,具体实施步骤如下:

假设客户端写入文件名为:BigFile;

1)假设客户端指定BigFile文件分成8个条带块D0, ..., D7,写入到三个存储单元LUN1, LUN2, ..., LUN3中;

2)数据开始写入,在写入过程中,集群系统动态添加了一个存储单元LUN';

3)数据协调处理模块(4)会检测到存储单元LUN',然后会调整把BigFile文件的某几个条带写入到存储单元LUN'上;

4)数据操作完成后,文件BigFile写到了四个存储单元LUN1, LUN2, LUN3, LUN'上,即:数据由刚开始的三个条带,变成了四个条带,该过程充分利用了新添加的存储单元。

一种集群文件系统动态数据分布方法

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机应用技术领域,通常适用于分布式、并行文件系统中,能够实现容量均衡,并极大的提高集群文件的性能,具体地说是一种集群文件系统动态数据分布方法。

背景技术

[0002] 目前部分分布式集群文件系统存在的问题是,当客户端进行文件写入的过程中,数据会被分成多个条带,然后每个条带会写入集群系统中的存储单元上,但是,当动态添加新的存储单元后,该文件是不能识别到新添加的存储单元,也就是,数据条带不能动态分布到新的存储单元上,这对提高集群性能起不到到相应的作用。本发明就是针对该问题而提出的。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种集群文件系统动态数据分布方法。

[0004] 本发明的目的是按以下方式实现的,动态添加或者缩减数据写入存储单元的个数,实现系统的容量均衡,并且能够提高并行文件系统集群性能,系统包括:客户端模块(1);元数据集群(2);数据存储集群(3);数据协调处理模块(4),其中:

[0005] 客户端模块(1)是访问文件系统的入口,负责用户的数据请求;

[0006] 元数据集群(2)负责存储用户写入数据的元数据部分;

[0007] 数据存储集群(3)负责提供数据存储单元存储数据包括去掉元数据之后的数据;

[0008] 数据协调处理模块(4)针对客户端数据写入存储单元的位置,并动态添加或者缩减数据写入存储单元的个数。

[0009] 具体实施步骤如下:

[0010] 假设客户端写入文件名为:BigFile;

[0011] 1)假设客户端指定BigFile文件分成8个条带块D0, ..., D7,写入到三个存储单元LUN1, LUN2, ..., LUN3中;

[0012] 2)数据开始写入,在写入过程中,集群系统动态添加了一个存储单元LUN';

[0013] 3)数据处理协调模块(3)会检测到存储单元LUN',然后会调整把BigFile文件的某几个条带写入到存储单元LUN'上;

[0014] 4)数据操作完成后,文件BigFile写到了四个存储单元LUN1, LUN2, LUN3, LUN'上,即:数据有刚开始的三个条带,变成了四个条带,该过程充分利用了新添加的存储单元,实现了系统的容量均衡,同时相应的提高了集群系统的性能。

[0015] 本发明的有益效果是:一种集群文件系统动态数据分布方法,该方法主要创新是通过数据处理协调模块(3)保证在客户端数据写入过程中,能够动态识别新添加的存储单元,并保证数据条带能够分布到新的存储单元上,从而实现系统的容量均衡,提高系统的性能。

附图说明

[0016] 附图1为动态添加存储单元前数据分布；

[0017] 附图2为动态添加存储单元后数据分布。

具体实施方式

[0018] 参照说明书附图对本发明的作以下详细地说明。

[0019] 动态添加或者缩减数据写入存储单元的个数,实现系统的容量均衡,并且能够提高并行文件系统集群性能,系统包括:客户端模块(1);元数据集群(2);数据存储集群(3);数据协调处理模块(4),其中:

[0020] 客户端模块(1)是访问文件系统的入口,负责用户的数据请求;

[0021] 元数据集群(2)负责存储用户写入数据的元数据部分;

[0022] 数据存储集群(3)负责提供数据存储单元存储数据包括去掉元数据之后的数据;

[0023] 数据协调处理模块(4)针对客户端数据写入存储单元的位置,并动态添加或者缩减数据写入存储单元的个数。

实施例

[0024] 假设客户端写入文件名为:BigFile;

[0025] (1)假设客户端指定BigFile文件分成8个条带块(D0, ..., D7),写入到三个存储单元(LUN1, LUN2, LUN3)中;

[0026] (2)数据开始写入,在写入过程中,集群系统动态添加了一个存储单元(LUN');

[0027] (3)数据处理协调模块(3)会检测到存储单元(LUN'),然后会调整把BigFile文件的某几个条带写入到存储单元LUN'上;

[0028] (4)数据操作完成后,文件BigFile写到了四个存储单元(LUN1, LUN2, LUN3, LUN')上。即:数据有刚开始的三个条带,变成了四个条带,该过程充分利用了新添加的存储单元,实现了系统的容量均衡,同时相应的提高了集群系统的性能。

[0029] 除说明书所述的技术特征外,均为本专业技术人员的已知技术。

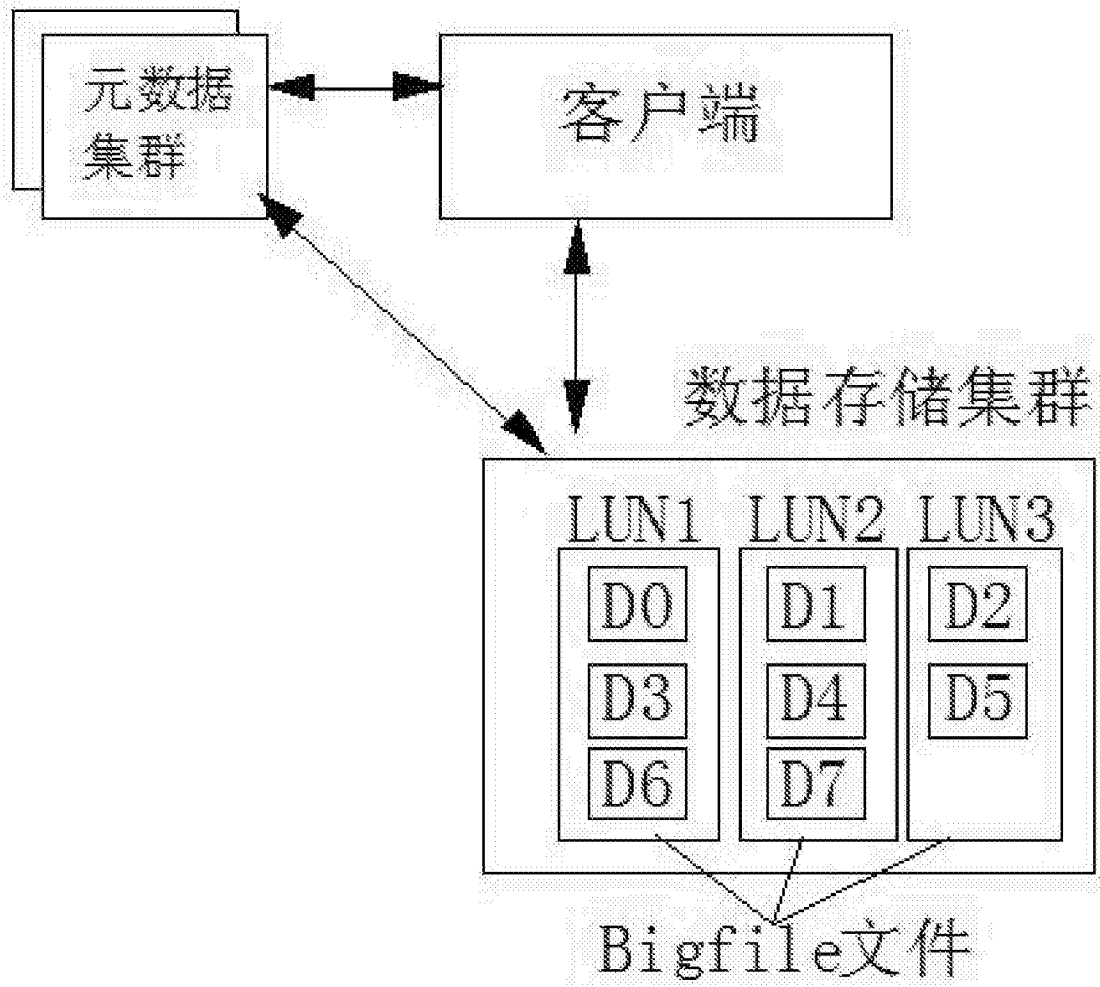


图1

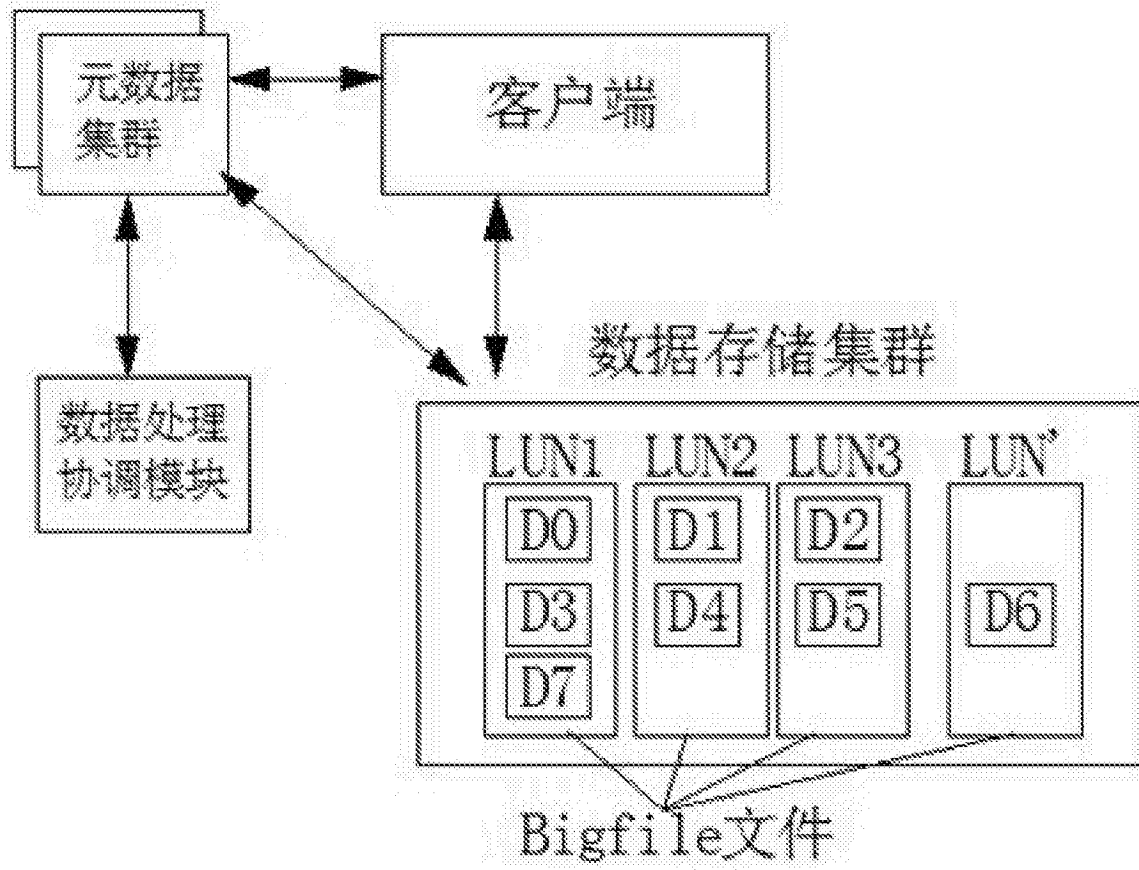


图2