



(21) 申请号 202410317420.6

G06F 11/30 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.19

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 114746834 A, 2022.07.12

申请公布号 CN 118170762 A

CN 116821139 A, 2023.09.29

(43) 申请公布日 2024.06.11

审查员 周勇攀

(73) 专利权人 中煤科工开采研究院有限公司

地址 102206 北京市顺义区中关村科技园

区顺义园临空二路1号

(72) 发明人 吕依濛

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

专利代理师 韩海花

(51) Int. Cl.

G06F 16/22 (2019.01)

G06F 16/21 (2019.01)

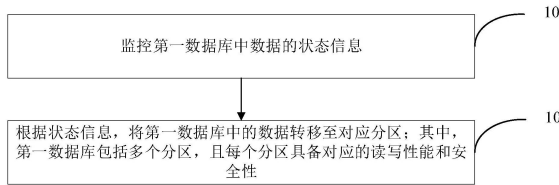
权利要求书2页 说明书11页 附图3页

(54) 发明名称

数据处理方法及装置

(57) 摘要

本申请提出一种数据处理方法及装置,其中,方法包括:监控第一数据库中数据的状态信息;根据状态信息,将第一数据库中的数据转移至对应分区;其中,第一数据库包括多个分区,且每个分区具备对应的读写性能和安全性。本方案可以基于第一数据库中数据的状态,将第一数据库中的数据转移至对应的分区,以满足对数据读取性能和安全性要求,提升第一数据库的存储性能,也可以提升第一数据库中数据的读取性能和安全性,保证相关系统的正常运行。



1. 一种数据处理方法,其特征在于,包括:

监控第一数据库中数据的状态信息;

根据所述状态信息,将所述第一数据库中的数据转移至对应分区,所述状态信息包括所述数据的读取量和修改量;其中,所述第一数据库包括多个分区,且每个所述分区具备对应的读写性能和安全性;

所述根据所述状态信息,将所述第一数据库中的数据转移至对应分区,包括:

根据所述数据的读取量和修改量,确定所述数据的分区转移指标值;

根据所述分区转移指标值,将所述第一数据库中的数据转移至对应分区;其中,所述根据所述分区转移指标值,将所述第一数据库中的数据转移至对应分区,包括:

若所述第一数据库中第一数据的分区转移指标值大于等于第一指标阈值,且小于等于第二指标阈值,将所述第一数据转移至所述第一数据库的镜像区;或者,

若所述第一数据库中第二数据的分区转移指标值大于第二指标阈值,且小于等于第三指标阈值,将所述第二数据转移至所述第一数据库的高精度区;其中,所述镜像区的读写速度高于所述高精度区的读写速度,所述镜像区的安全性低于所述高精度区的安全性。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述状态信息包括所述数据的精度类型;所述根据所述状态信息,将所述第一数据库中的数据转移至对应分区,包括:

若所述第一数据库中第三数据的精度类型为精密数据类型,将所述第三数据转移至所述第一数据库的高精度区。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

获取待存储数据;

从所述待存储数据中,确定数据类型为多媒体数据类型的第一待存储数据,以及数据类型为文本类型的第二待存储数据;

将所述第一待存储数据存储至所述第一数据库的非校验区;其中,所述非校验区为所述多个分区中读写性能最高,且安全性最低的分区;

将所述第二待存储数据存储至第二数据库。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述将所述第一待存储数据存储至所述第一数据库的非校验区,包括:

将所述第一待存储数据存储至所述非校验区的第一子分区;其中,所述第一子分区采用固态硬盘存储;

监控所述第一待存储数据在所述第一子分区中的存储时长;

若所述第一待存储数据中的第四数据在所述第一子分区中的存储时长大于等于第一时长阈值,将所述第四数据转移至所述非校验区的第二子分区;其中,所述第二子分区采用磁盘存储。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的方法,其特征在于,所述第一数据库采用网络附属存储。

6. 一种数据处理装置,其特征在于,包括:

监控模块,用于监控第一数据库中数据的状态信息;

转移模块,用于根据所述状态信息,将所述第一数据库中的数据转移至对应分区,所述状态信息包括所述数据的读取量和修改量;其中,所述第一数据库包括多个分区,且每个所

述分区具备对应的读写性能和安全性；

所述根据所述状态信息,将所述第一数据库中的数据转移至对应分区,包括:

根据所述数据的读取量和修改量,确定所述数据的分区转移指标值;

根据所述分区转移指标值,将所述第一数据库中的数据转移至对应分区;其中,所述根据所述分区转移指标值,将所述第一数据库中的数据转移至对应分区,包括:

若所述第一数据库中第一数据的分区转移指标值大于等于第一指标阈值,且小于等于第二指标阈值,将所述第一数据转移至所述第一数据库的镜像区;或者,

若所述第一数据库中第二数据的分区转移指标值大于第二指标阈值,且小于等于第三指标阈值,将所述第二数据转移至所述第一数据库的高精度区;其中,所述镜像区的读写速度高于所述高精度区的读写速度,所述镜像区的安全性低于所述高精度区的安全性。

数据处理方法及装置

技术领域

[0001] 本申请涉及数据处理技术领域,尤其涉及一种数据处理方法及装置。

背景技术

[0002] 在煤炭领域,经常需要采集与煤炭知识有关的数据,并将其存储至数据库,后台知识库管理系统可以调用数据库中的数据进行数据管理。

[0003] 但是,由于数据量较大,知识库管理系统在调用数据库中的数据时经常出现死机等异常状态,影响系统的正常使用。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本申请提供了一种数据处理方法及装置。

[0005] 根据本申请的第一方面,提供了一种数据处理方法,包括:

[0006] 监控第一数据库中数据的状态信息;

[0007] 根据状态信息,将第一数据库中的数据转移至对应分区;其中,第一数据库包括多个分区,且每个分区具备对应的读写性能和安全性。

[0008] 其中,状态信息包括以下至少一项:

[0009] 数据的读取量;

[0010] 数据的修改量;

[0011] 数据的精度类型。

[0012] 在本申请的一些实施例中,根据状态信息,将第一数据库中的数据转移至对应分区,包括:

[0013] 根据状态信息,确定数据的分区转移指标值;

[0014] 根据分区转移指标值,将第一数据库中的数据转移至对应分区。

[0015] 作为一种示例,状态信息包括数据的读取量和修改量;根据状态信息,确定数据的分区转移指标值,包括:

[0016] 根据数据的读取量和修改量,确定数据的分区转移指标值。

[0017] 作为一种可能的实现方式,根据分区转移指标值,将第一数据库中的数据转移至对应分区,包括:

[0018] 若第一数据库中第一数据的分区转移指标值大于等于第一指标阈值且小于等于第二指标阈值,将第一数据转移至第一数据库的镜像区;或者,

[0019] 若第一数据库中第二数据的分区转移指标值大于第二指标阈值,且小于等于第三指标阈值,将第二数据转移至第一数据库的高精度区;其中,镜像区的读写速度高于高精度区的读写速度,镜像区的安全性低于高精度区的安全性。

[0020] 在本申请的另一一些实施例中,状态信息包括数据精度类型;根据状态信息,对第一数据库中的数据进行分区转移,包括:

[0021] 若第一数据库中第三数据的精度类型为精密数据类型,将第三数据转移至第一数

数据库的高精度区。

[0022] 在本申请的一些实施例中,该方法还包括:

[0023] 获取待存储数据;

[0024] 从待存储数据中,确定数据类型为多媒体数据类型的第一待存储数据,以及数据类型为文本类型的第二待存储数据;

[0025] 将第一待存储数据存储至第一数据库的非校验区;其中,非校验区为多个分区中读写性能最高,且安全性最低的分区;

[0026] 将第二待存储数据存储至第二数据库。

[0027] 作为一种可能的实现方式,将第一待存储数据存储至第一数据库的非校验区,包括:

[0028] 将第一待存储数据存储至非校验区的第一子分区;其中,第一子分区采用固态硬盘存储;

[0029] 监控第一待存储数据在第一子分区中的存储时长;

[0030] 若第一待存储数据中的第四数据在第一子分区中的存储时长大于等于第一时长阈值,将第四数据转移至非校验区的第二子分区;其中,第二子分区采用磁盘存储。

[0031] 其中,第一数据库采用网络附属存储。

[0032] 根据本申请的第二方面,提供了一种数据处理装置,包括:

[0033] 监控模块,用于监控第一数据库中数据的状态信息;

[0034] 转移模块,用于根据状态信息,将第一数据库中的数据转移至对应分区;其中,第一数据库包括多个分区,且每个分区具备对应的读写性能和安全性。

[0035] 其中,状态信息包括以下至少一项:

[0036] 数据的读取量;

[0037] 数据的修改量;

[0038] 数据的精度类型。

[0039] 本申请的一些实施例中,转移模块具体用于:

[0040] 根据状态信息,确定数据的分区转移指标值;

[0041] 根据分区转移指标值,将第一数据库中的数据转移至对应分区。

[0042] 作为一种示例,状态信息包括数据的读取量和修改量;转移模块具体用于:

[0043] 根据数据的读取量和修改量,确定数据的分区转移指标值。

[0044] 作为一种可能的实现方式,转移模块具体用于:

[0045] 若第一数据库中第一数据的分区转移指标值大于等于第一指标阈值,且小于等于第二指标阈值,将第一数据转移至第一数据库的镜像区;或者,

[0046] 若第一数据库中第二数据的分区转移指标值大于第二指标阈值,且小于等于第三指标阈值,将第二数据转移至第一数据库的高精度区;其中,镜像区的读写速度高于高精度区的读写速度,镜像区的安全性低于高精度区的安全性。

[0047] 在本申请的另一一些实施例中,状态信息包括数据精度类型;转移模块还用于:

[0048] 若第一数据库中第三数据的精度类型为精密数据类型,将第三数据转移至第一数据库的高精度区。

[0049] 在本申请的一些实施例中,该装置还包括:

- [0050] 获取模块,用于获取待存储数据;
- [0051] 确定模块,用于从待存储数据中,确定数据类型为多媒体数据类型的第一待存储数据,以及数据类型为文本类型的第二待存储数据;
- [0052] 第一存储模块,用于将第一待存储数据存储至第一数据库的非校验区;其中,非校验区为多个分区中读写性能最高,且安全性最低的分区;
- [0053] 第二存储模块,用于将第二待存储数据存储至第二数据库。
- [0054] 作为一种可能的实现方式,第一存储模块具体用于:
- [0055] 将第一待存储数据存储至非校验区的第一子分区;其中,第一子分区采用固态硬盘存储;
- [0056] 监控第一待存储数据在第一子分区中的存储时长;
- [0057] 若第一待存储数据中的第四数据在第一子分区中的存储时长大于等于第一时长阈值,将第四数据转移至非校验区的第二子分区;其中,第二子分区采用磁盘存储。
- [0058] 其中,第一数据库采用网络附属存储。
- [0059] 根据本申请的第三方面,提供了一种电子设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时,实现上述第一方面所述的方法。
- [0060] 根据本申请的第四方面,提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现上述第一方面所述的方法。
- [0061] 根据本申请的技术方案,通过监控第一数据库中数据的状态信息,根据状态信息,将第一数据库中的数据转移至对应分区,其中,第一数据库包括多个分区,且每个分区具备对应的读写性能和安全性。也就是说,本方案可以基于第一数据库中数据的状态,将第一数据库中的数据转移至对应的分区,以满足对数据读取性能和安全性要求,提升第一数据库的存储性能,也可以提升第一数据库中数据的读取性能和安全性,保证相关系统的正常运行。
- [0062] 本申请附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

- [0063] 本申请上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:
- [0064] 图1为本申请实施例所提供的一种数据处理方法的流程图;
- [0065] 图2为本申请实施例所提供的另一种数据处理方法的流程图;
- [0066] 图3为本申请实施例所提供的又一种数据处理方法的流程图;
- [0067] 图4为本申请实施例所提供的一种数据处理装置的结构框图;
- [0068] 图5为本申请实施例所提供的一种电子设备的结构框图。

具体实施方式

[0069] 下面详细描述本申请的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附

图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0070] 需要说明的是,在煤炭领域,经常需要采集与煤炭知识有关的数据,并将其存储至数据库,后台知识库管理系统可以调用数据库中的数据进行管理。但是,由于数据量较大,知识库管理系统在调用数据库中的数据时经常出现死机等异常状态,影响系统的正常使用。

[0071] 为了解决上述问题,本申请提供了一种数据处理方法及装置。

[0072] 图1为本申请实施例所提供的一种数据处理方法的流程图。需要说明的是,本申请实施例的数据处理方法可以应用于本申请实施例的数据处理装置,且该装置可以配置于电子设备中。其中,电子设备可以为服务器、终端设备等。如图1所示,该方法可以包括:

[0073] 步骤101,监控第一数据库中数据的状态信息。

[0074] 其中,第一数据库可以为存储图像、视频等多媒体数据的数据库,也可以为存储包括文本、多媒体数据等的数据库,第一数据库可以为采用NAS(Network Attached Storage,网络附属存储)的数据库。NAS指的是连接在网络上,具备资料存储功能的装置,也称为网络存储器,是一种专用数据存储服务器,NAS以数据为中心,将存储设备与服务器彻底分离,集中管理数据,从而释放带宽、提高性能、降低成本。

[0075] 在本申请的一些实施例中,第一数据库中的数据可以为基于采集系统采集的煤炭知识数据。其中,采集系统可以用于从各个数据渠道,采集煤炭知识数据。作为一种示例,知识库管理系统部署在后台内网,多个采集系统部署在外网,多集群部署,通过多线程异步接口向知识库管理系统推送相关煤炭知识数据。对于采集系统的数量设定,优选采用能够满足数据推送效率需求的数量。

[0076] 其中,第一数据库中数据的状态信息用于表征数据的重要性的信息,比如,状态信息可以表征数据的使用频次,也可以表征数据的精度信息等。作为一种示例,第一数据库中数据的状态信息可以包括以下至少一项:数据的读取量、数据的修改量、数据的精度类型。其中,数据的读取量是指数据的读取次数,数据的修改量是指数据的修改次数,数据精度类型是指数据为精密数据类型,或者非精密数据类型。需要说明的是,数据的状态信息可以为第一数据库中每条已存储数据的状态信息,可以通过知识库管理系统基于数据的使用情况对数据的状态信息进行更新。

[0077] 步骤102,根据状态信息,将第一数据库中的数据转移至对应分区;其中,第一数据库包括多个分区,且每个分区具备对应的读写性能和安全性。

[0078] 在本申请的一些实施例中,第一数据库中包括多个不同的分区,其中,不同的分区可以对应着不同的存储性能,这里的存储性能可以包括读写性能和安全性。

[0079] 也就是说,根据数据的状态信息,将数据转移到具备对应的读写性能和安全性分区,以满足对数据读取和安全性的要求,提升第一数据库的存储性能。

[0080] 作为一种可能的实现方式,若状态信息包括数据的读取量,则可以根据第一数据库中每条数据的读取量分别与各个分区的读取量阈值进行比对,确定每条数据的读取量所对应的分区,并将数据转移到各自对应的分区。

[0081] 作为另一种可能的实现方式,若状态信息包括数据的精度类型,第一数据库包括高精度区和低精度区,若数据的精度类型为精密数据类型,则将数据转移至高精度区,若数据的精度类型为非精密数据类型,则将数据转移至低精度区。

[0082] 作为又一种可能的实现方式,若状态信息包括数据的读取量和修改量,则基于预设的每个分区所对应的读取量范围和修改量范围,确定每条数据的读取量和修改量所对应的分区,并将数据转移至对应的分区。

[0083] 需要说明的是,第一数据库中并非所有数据均需要转移,若某条数据的所在分区,与基于状态信息确定的分区不同,则需要将该数据转移至基于状态信息确定的分区。

[0084] 根据本申请实施例的数据处理方法,通过监控第一数据库中数据的状态信息,根据状态信息,将第一数据库中的数据转移至对应分区,其中,第一数据库包括多个分区,且每个分区具备对应的读写性能和安全性。也就是说,本方案可以基于第一数据库中数据的状态,将第一数据库中的数据转移至对应的分区,以满足对数据读取性能和安全性要求,提升第一数据库的存储性能,也可以提升第一数据库中数据的读取性能和安全性,保证相关系统的正常运行。

[0085] 接下来,将针对根据状态信息,将第一数据库中的数据转移至对应分区的具体实现过程进行介绍。

[0086] 图2为本申请实施例所提供的另一种数据处理方法的流程图。如图2所示,基于上述实施例,图1中的步骤102的实现过程可以包括:

[0087] 步骤201,根据状态信息,确定数据的分区转移指标值。

[0088] 其中,分区转移指标值为数据分区转移的依据,用于表征数据的重要程度,也可以是划分分区的依据。

[0089] 作为一种可能的实现方式,若状态信息包括数据的读取量,则可以基于预设的分区转移指标值与读取量之间的关系,根据每条数据的读取量,确定每条数据的分区转移指标值。

[0090] 作为另一种可能的实现方式,若状态信息包括数据的读取量和数据的修改量,则可以基于下式(1)来确定数据的分区转移指标值:

$$N_i = \lg n_{1i} + \lg n_{2i} \quad (1)$$

[0092] 其中, N_i 为数据*i*的分区转移指标值; n_{1i} 为数据*i*的读取量; n_{2i} 为数据*i*的修改量。

[0093] 步骤202,根据分区转移指标值,将第一数据库中的数据转移至对应分区。

[0094] 由于分区转移指标值表征数据的重要程度,所以可以根据分区转移指标值,将数据划分至对应的分区。

[0095] 在本申请的一些实施例中,第一数据库可以包括非校验区、镜像区和高精度区。其中,非校验区可以连续以位或字节为单位分割数据,并行读写于多个磁盘上,因此具有很高的数据传输率,但是没有数据冗余,满足快速、大量、高性能读写存储的功能。镜像区可以通过磁盘数据镜像实现数据冗余,在成对的独立磁盘上产生互为备份的数据。当原始数据失效时,系统可以自动切换到镜像磁盘上读写。高精度区中的数据以位或字节为单位分割后存入各磁盘,并使用国产SM2算法进行加密校验码,使用SM2屋里加密机,利用校验冗余信息提供错误检查及恢复,安全性极高。

[0096] 其中,在对可靠性要求较高的存储系统中,一般采用RAID(Redundant Arrays of Independent Disks,磁盘阵列)对数据进行冗余处理,以实现当部分磁盘损坏或数据块时被损坏。由于采集系统采集数据量大,且并不是所有信息在知识库管理系统中全部被使用,系统使用的NAS存储分为三个区,非校验区、镜像区和高精度区。非校验区的读写性能优于

镜像区的读写性能,镜像区的读写性能优于高精度区的读写性能,高精度区的安全性优于镜像区的安全性,镜像区的安全性优于非校验区的安全性,非校验区的读写速度优于镜像区的读写速度,镜像区的读写速度优于高精度分区的读写速度。其中,非校验区的读写性能远远高于其他两区。

[0097] 在本申请的一些实施例中,采集系统采集的数据可以默认存储至非校验区,初始存入系统的数据的读取量、修改量可以默认为0,之后又知识库管理系统对数据库中数据的状态信息进行更新。基于更新后的状态信息,对第一数据库中的数据进行分区转移。

[0098] 作为一种可能的实现方式,根据分区转移指标值,将第一数据库中的数据转移至对应分区的实现方式可以包括:第一数据库中第一数据的分区转移指标值大于等于第一指标阈值且小于等于第二指标阈值,将第一数据转移至第一数据库的镜像区;或者,若第一数据库中第二数据的分区转移指标值大于第二指标阈值,且小于等于第三指标阈值,将第二数据转移至第一数据库的高精度区。作为一种示例,若分区转移指标值为基于上述式(1)得到的,则第一指标阈值可以为0,第二指标阈值可以为0.8,第三指标阈值可以为1,即若第一数据的分区转移指标值大于等于0且小于等于0.8,则将第一数据转移至镜像区,若第二数据的分区转移指标值大于0.8且小于等于1,则将第一数据转移至高精度区。需要说明的是,第一数据为第一数据库中任意一条或者多条数据,第二数据也为第一数据库中任意一条或者多条数据。

[0099] 在本申请的另一一些实施例中,若状态信息中还包括数据的精度类型,则图1中的步骤102的实现过程还可以包括:

[0100] 步骤203,若第一数据库中第三数据的精度类型为精密数据类型,将第三数据转移至第一数据库的高精度区。

[0101] 在本申请的一些实施例中,数据的精度类型可以通过相关工作人员通过管理系统进行设定,也可以基于预设的判定逻辑来更新,比如数据判定为高权限数据,则将其变更为精密数据类型。由于高精度区的安全性最高,则可以将精密数据类型的第三数据转移至高精度区。

[0102] 根据本申请实施例的数据处理方法,通过根据状态信息,确定数据的分区转移指标值,并根据分区转移指标值,将第一数据库中的数据转移至镜像区或者高精度区,若第一数据库中第三数据的精度类型为精密数据类型,将第三数据转移至高精度区。本方案可以大大提升数据的存储性能,在保证读写性能的同时,对重要程度较高的数据进行冗余设置,保证数据的准确性和安全性。

[0103] 图3为本申请实施例所提供的又一种数据处理方法的流程图。如图3所示,基于上述实施例,该方法还可以包括以下步骤:

[0104] 步骤301,获取待存储数据。

[0105] 其中,待存储数据可以为基于采集系统采集得到的煤炭知识数据。

[0106] 步骤302,从待存储数据中,确定数据类型为多媒体数据类型的第二待存储数据,以及数据类型为文本类型的第三待存储数据。

[0107] 其中,文本类型可以为文本类型,即第二待存储数据可以为文本类型的数据,第一待存储数据可以为图像、视频等类型的数据。

[0108] 步骤303,将第一待存储数据存储至第一数据库的非校验区;其中,非校验区为多

个分区中读写性能最高,且安全性最低的分区。

[0109] 在本申请的一些实施例中,第一待存储数据存入NAS挂载,默认进入非校验区,数据的读取量和修改量均默认为0。非校验区连续以位或字节为单位分割数据,并行读/写于多个磁盘上,有很高的数据传输率,能够实现高性能快速存储,没有数据冗余,一旦发生数据错误或缺失,无法靠磁盘冗余恢复。由于出错率较少,发生缺失时,需依靠数据采集来源字段,返回采集系统,进行重新采集。

[0110] 步骤304,将第二待存储数据存储至第二数据库。

[0111] 其中,第二数据库可以为金仓数据库。由于金仓数据库对存储大量图片、视频系统,性能瓶颈较大,无法处理现有百万级别文章、10TB左右图片视频数据的量级,经常死机。因而,只将存储量较小的文本数据存储至第二数据库,能够有效改善数据存储性能。

[0112] 在本申请的一些实施例中,步骤303的实现过程还可以包括:将第一待存储数据存储至非校验区的第一子分区;其中,第一子分区采用固态硬盘存储;监控第一待存储数据在第一子分区中的存储时长;若第一待存储数据中的第四数据在第一子分区中的存储时长大于等于第一时长阈值,将第四数据转移至非校验区的第二子分区;其中,第二子分区采用磁盘存储。在将第四数据转移至第二子分区时,将第四数据的修改量更新。

[0113] 作为一种示例,非校验区中的第一子分区和第二子分区可以分别为新推送区和旧推送区。其中,新推送区和旧推送区的存储大小比例可以为2:8。当数据推送到非校验分区时,新推入数据默认存储到新推送区,记录数据存入的时间,计算上述的存储时长。这里可以设定一个阈值N,当时间达到N时,某数据若还存储在新推送区,则使用复制算法,将该数据转移到旧推送区,同时数据修改量+1。其中,旧推送区的存储方式采用传统磁盘存储,而新推送区采用SSD存储,同样不做冗余校验,以保证高速存储效率。

[0114] 根据本申请实施例的数据处理方法,在对进行存储时,将多媒体数据类型的第一待存储数据存储至第一数据库的非校验区,将文本类型的第二待存储数据存储至第二数据库。本方案通过第一数据库和第二数据库存储不同类型的数据,并对存储量较大的数据进行分区存储管理,能够进一步提高数据存储性能。

[0115] 为了实现上述实施例,本申请提出了一种数据处理装置。

[0116] 图4为本申请实施例所提供的一种数据处理装置的结构框图。如图4所示,该装置可以包括:

[0117] 监控模块401,用于监控第一数据库中数据的状态信息;

[0118] 转移模块402,用于根据状态信息,将第一数据库中的数据转移至对应分区;其中,第一数据库包括多个分区,且每个分区具备对应的读写性能和安全性。

[0119] 其中,状态信息包括以下至少一项:

[0120] 数据的读取量;

[0121] 数据的修改量;

[0122] 数据的精度类型。

[0123] 本申请的一些实施例中,转移模块402具体用于:

[0124] 根据状态信息,确定数据的分区转移指标值;

[0125] 根据分区转移指标值,将第一数据库中的数据转移至对应分区。

[0126] 作为一种示例,状态信息包括数据的读取量和修改量;转移模块402具体用于:

- [0127] 根据数据的读取量和修改量,确定数据的分区转移指标值。
- [0128] 作为一种可能的实现方式,转移模块402具体用于:
- [0129] 若第一数据库中第一数据的分区转移指标值大于等于第一指标阈值且小于等于第二指标阈值,将第一数据转移至第一数据库的镜像区;或者,
- [0130] 若第一数据库中第二数据的分区转移指标值大于第二指标阈值,且小于等于第三指标阈值,将第二数据转移至第一数据库的高精度区;其中,镜像区的读写速度高于高精度区的读写速度,镜像区的安全性低于高精度区的安全性。
- [0131] 在本申请的另一些实施例中,状态信息包括数据精度类型;转移模块402还用于:
- [0132] 若第一数据库中第三数据的精度类型为精密数据类型,将第三数据转移至第一数据库的高精度区。
- [0133] 在本申请的一些实施例中,该装置还包括:
- [0134] 获取模块403,用于获取待存储数据;
- [0135] 确定模块404,用于从待存储数据中,确定数据类型为多媒体数据类型的第一待存储数据,以及数据类型为文本类型的第二待存储数据;
- [0136] 第一存储模块405,用于将第一待存储数据存储至第一数据库的非校验区;其中,非校验区为多个分区中读写性能最高,且安全性最低的分区;
- [0137] 第二存储模块406,用于将第二待存储数据存储至第二数据库。
- [0138] 作为一种可能的实现方式,第一存储模块405具体用于:
- [0139] 将第一待存储数据存储至非校验区的第一子分区;其中,第一子分区采用固态硬盘存储;
- [0140] 监控第一待存储数据在第一子分区中的存储时长;
- [0141] 若第一待存储数据中的第四数据在第一子分区中的存储时长大于等于第一时长阈值,将第四数据转移至非校验区的第二子分区;其中,第二子分区采用磁盘存储。
- [0142] 其中,第一数据库采用网络附属存储。
- [0143] 根据本申请实施例的数据处理装置,通过监控第一数据库中数据的状态信息,根据状态信息,将第一数据库中的数据转移至对应分区,其中,第一数据库包括多个分区,且每个分区具备对应的读写性能和安全性。也就是说,本方案可以基于第一数据库中数据的状态,将第一数据库中的数据转移至对应的分区,以满足对数据读取性能和安全性要求,提升第一数据库的存储性能,也可以提升第一数据库中数据的读取性能和安全性,保证相关系统的正常运行。
- [0144] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。
- [0145] 图5为本申请实施例所提供的一种用于实现上述实施例的数据处理方法的电子设备的结构框图。电子设备旨在表示各种形式的数字计算机,诸如,膝上型计算机、台式计算机、工作台、个人数字助理、服务器、刀片式服务器、大型计算机、和其它适合的计算机。电子设备还可以表示各种形式的移动装置,诸如,个人数字处理、蜂窝电话、智能电话、可穿戴设备和其它类似的计算装置。本文所示的部件、它们的连接和关系、以及它们的功能仅仅作示,并且不意在限制本文中描述的和/或者要求的本申请的实现。
- [0146] 如图5所示,该电子设备包括:一个或多个处理器501、存储器502,以及用于连接各

部件的接口,包括高速接口和低速接口。各个部件利用不同的总线互相连接,并且可以被安装在公共主板上或者根据需要以其它方式安装。处理器可以对在电子设备内执行的指令进行处理,包括存储在存储器中或者存储器上以在外部输入/输出装置(诸如,耦合至接口的显示设备)上显示GUI的图形信息的指令。在其它实施方式中,若需要,可以将多个处理器和/或多条总线与多个存储器和多个存储器一起使用。同样,可以连接多个电子设备,各个设备提供部分必要的操作(例如,作为服务器阵列、一组刀片式服务器、或者多处理器系统)。图5中以一个处理器501为例。

[0147] 存储器502即为本申请所提供的非瞬时计算机可读存储介质。其中,所述存储器存储有可由至少一个处理器执行的指令,以使所述至少一个处理器执行本申请所提供的数据处理方法。本申请的非瞬时计算机可读存储介质存储计算机指令,该计算机指令用于使计算机执行本申请所提供的数据处理方法。本申请的计算机程序产品,包括计算机程序,该计算机程序再被处理器501执行时,实现本申请所提出的数据处理方法。

[0148] 存储器502作为一种非瞬时计算机可读存储介质,可用于存储非瞬时软件程序、非瞬时计算机可执行程序以及模块,如本申请实施例中的数据处理方法对应的程序指令/模块。处理器501通过运行存储在存储器502中的非瞬时软件程序、指令以及模块,从而执行服务器的各种功能应用以及数据处理,即实现上述方法实施例中的数据处理方法。

[0149] 存储器502可以包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序;存储数据区可存储根据语音识别处理的电子设备的使用所创建的数据等。此外,存储器502可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非瞬时存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非瞬时固态存储器件。在一些实施例中,存储器502可选包括相对于处理器501远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至数据处理方法的电子设备。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0150] 数据处理方法的电子设备还可以包括:输入装置503和输出装置504。处理器501、存储器502、输入装置503和输出装置504可以通过总线或者其他方式连接,图5中以通过总线连接为例。

[0151] 输入装置503可接收输入的数字或字符信息,以及产生与语音识别处理方法的电子设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入,例如触摸屏、小键盘、鼠标、轨迹板、触摸板、指示杆、一个或者多个鼠标按钮、轨迹球、操纵杆等输入装置。输出装置504可以包括显示设备、辅助照明装置(例如,LED)和触觉反馈装置(例如,振动电机)等。该显示设备可以包括但不限于,液晶显示器(LCD)、发光二极管(LED)显示器和等离子体显示器。在一些实施方式中,显示设备可以是触摸屏。

[0152] 为了实现上述实施例,本公开还提出一种存储介质。

[0153] 其中,该存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得电子设备能够执行如前所述的数据处理方法。

[0154] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任

一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0155] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0156] 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为,表示包括一个或更多个用于实现定制逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分,并且本申请的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所示出或讨论的顺序,包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序,来执行功能,这应被本申请的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0157] 在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤,例如,可以被认为用于实现逻辑功能的可执行指令的定序列列表,可以具体实现在任何计算机可读介质中,以供指令执行系统、装置或设备(如基于计算机的系统、包括处理器的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统)使用,或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言,“计算机可读介质”可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装置。计算机可读介质的更具体的示例(非穷尽性列表)包括以下:具有一个或多个布线的电连接部(电子装置),便携式计算机盘盒(磁装置),随机存取存储器(RAM),只读存储器(ROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM或闪速存储器),光纤装置,以及便携式光盘只读存储器(CDROM)。另外,计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述程序的纸或其他合适的介质,因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描,接着进行编辑、解译或必要时以其他合适方式进行处理来以电子方式获得所述程序,然后将其存储在计算机存储器中。

[0158] 应当理解,本申请的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中,多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。如,如果用硬件来实现和在另一实施方式中一样,可用本领域公知的下列技术中的任一项或它们的组合来实现:具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路,具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路,可编程门阵列(PGA),现场可编程门阵列(FPGA)等。

[0159] 本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,该程序在执行时,包括方法实施例的步骤之一或其组合。

[0160] 此外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,也可以存储在一个计算机可读存储介质中。上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0161] 尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例

性的,不能理解为对本申请的限制,本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

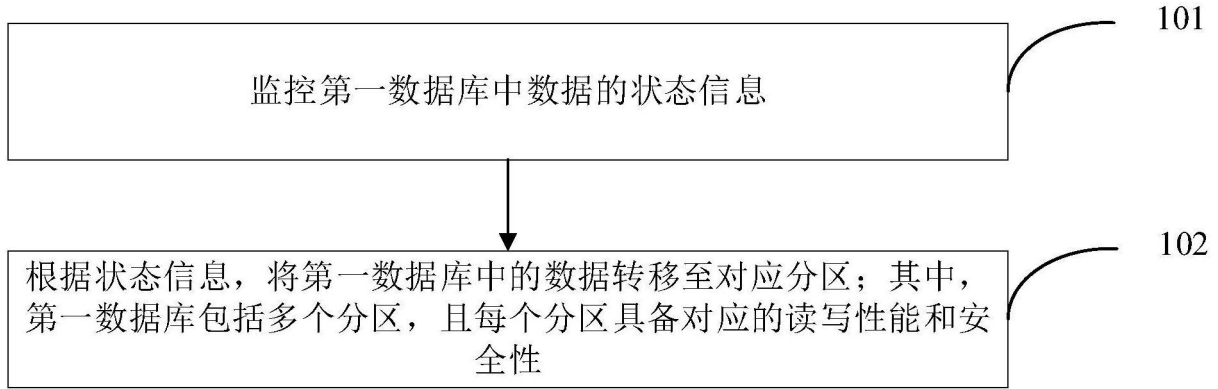


图1

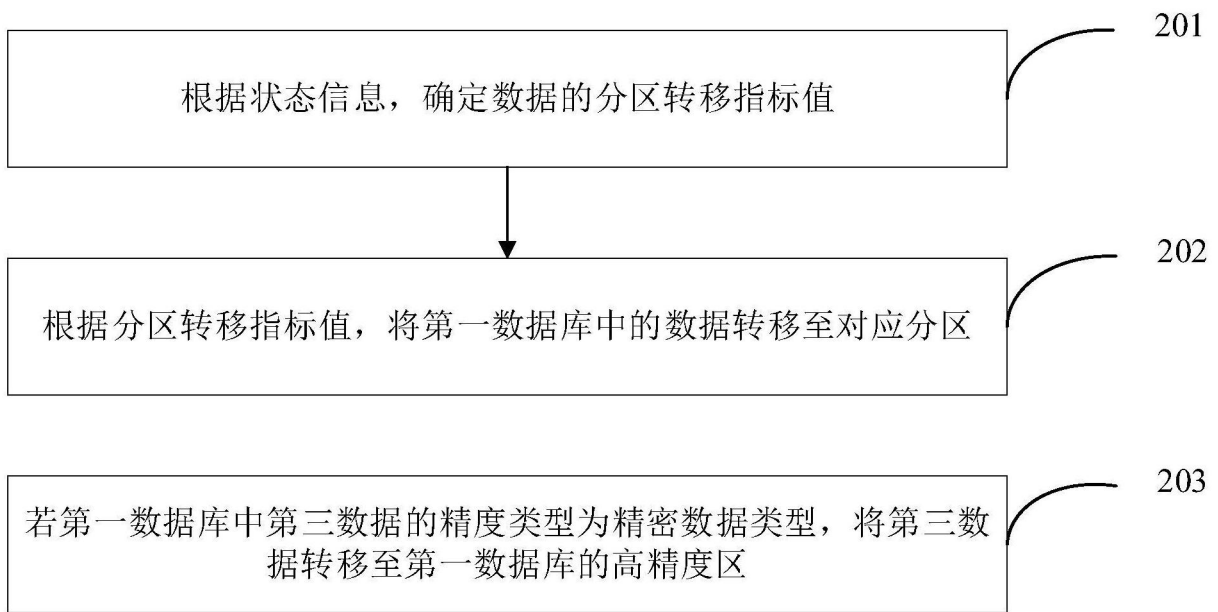


图2

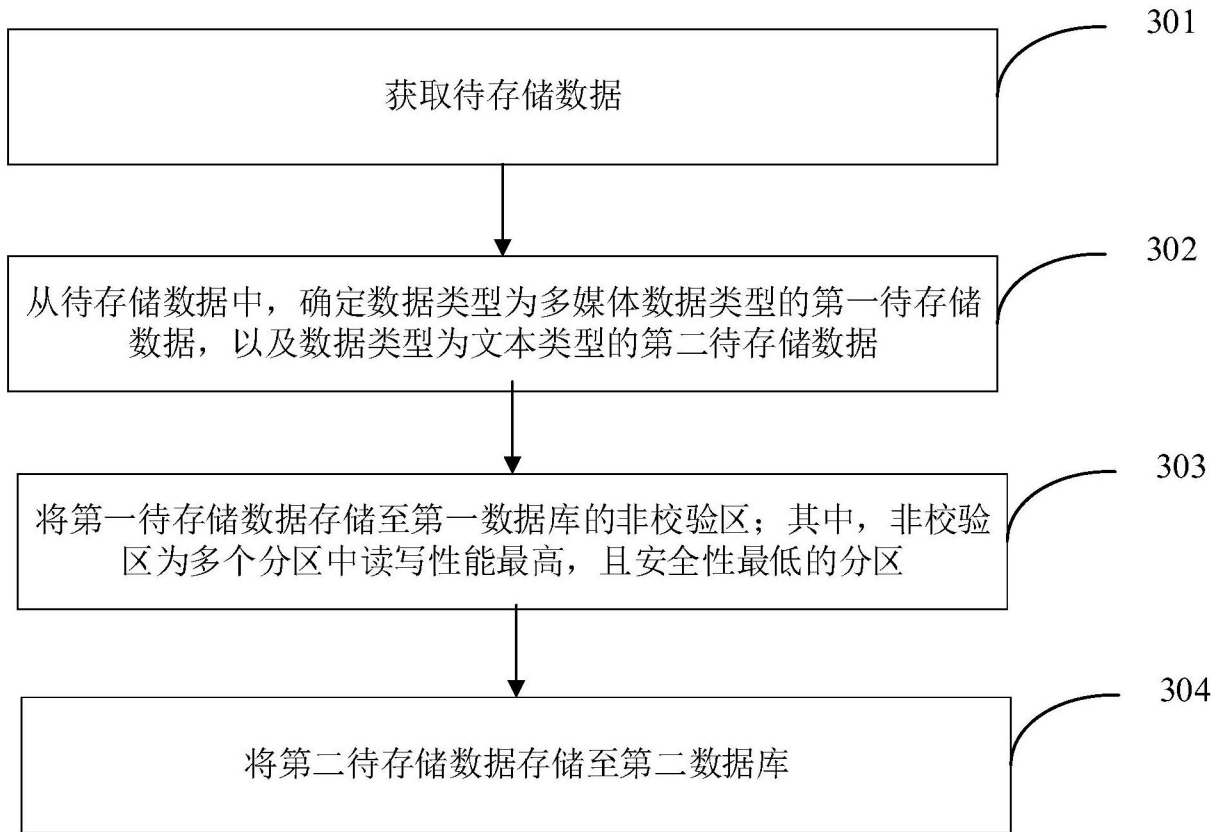


图3

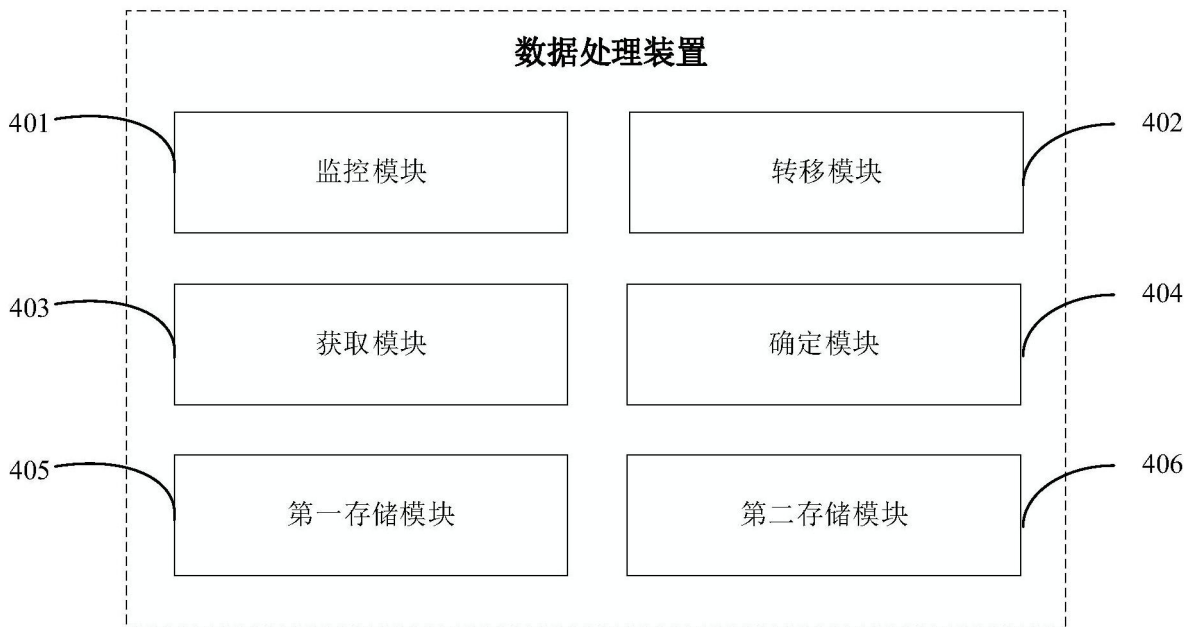


图4

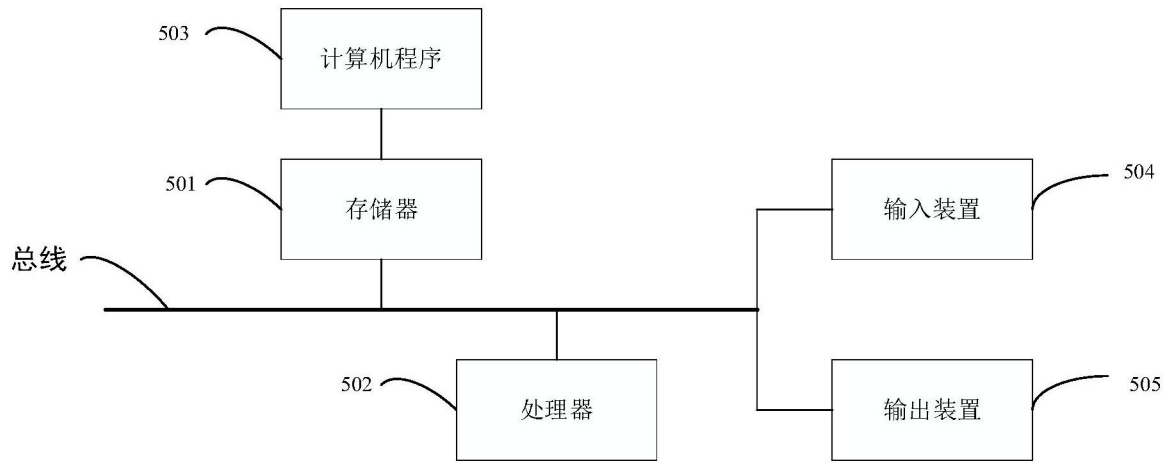


图5