



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106959907 A

(43)申请公布日 2017.07.18

(21)申请号 201710113100.9

(22)申请日 2017.02.28

(71)申请人 无锡紫光存储系统有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新区净慧东道
77号-8-3-4

(72)发明人 张锐

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 倪志华

(51) Int. Cl.
G06F 11/14(2006.01)
H04L 29/08(2006.01)

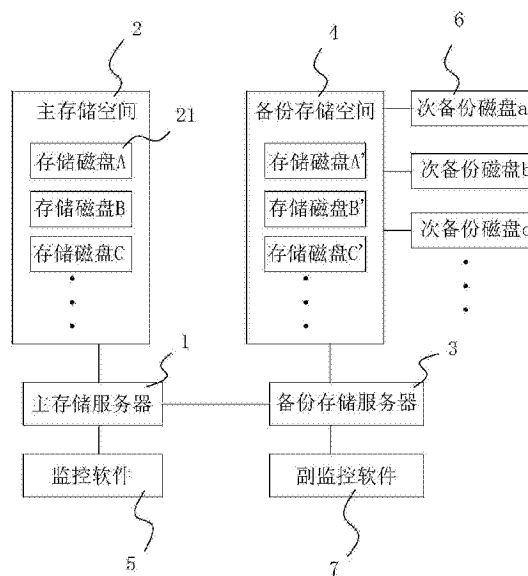
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种云平台碎片化数据备份还原系统

(57)摘要

本发明公开了一种云平台碎片化数据备份还原系统,旨在解决现有的云平台存储易导致数据完全丢失的缺点,其技术方案要点是:一种云平台碎片化数据备份还原系统,包括主存储服务器主存储空间,还包括备份存储服务器和备份存储空间;监控软件,搭载于主存储服务器,用于判断主存储空间内数据是否丢失;多个次备份磁盘,挂载于备份存储空间,用于备份备份存储空间内的对应主存储空间内遗失的数据存储磁盘内的数据;在主存储空间内对应存储磁盘与监控软件重新搭接后,主存储服务器将备份存储空间内的备份数据复制到对应存储磁盘中,并将次备份磁盘清空。本发明的数据备份还原系统具有实时保持两组备份数据的存储、减少文件丢失的优点。



CN 106959907 A

1. 一种云平台碎片化数据备份还原系统,包括主存储服务器(1)和受控于所述主存储服务器(1)的主存储空间(2),所述主存储空间(2)包括多个阵列设置的存储磁盘(21),其特征在于:还包括

备份存储服务器(3),与所述主存储服务器(1)通过网络连接,用于进行备份管理;

备份存储空间(4),用于存储备份数据,且备份数据与主存储器内的主份数据的存储路径一一对应;

监控软件(5),搭载于所述主存储服务器(1),用于检测所述主存储空间(2)内数据变化情况并生成信息记录以判断所述主存储空间(2)内数据是否丢失;

多个次备份磁盘(6),挂载于所述备份存储空间(4),用于在所述监控软件(5)判断所述主存储空间(2)内的数据遗失时,备份所述备份存储空间(4)内的对应主存储空间(2)内遗失的数据存储磁盘(21)内的数据;

且在所述主存储空间(2)内对应存储磁盘(21)与所述监控软件(5)重新搭接后,所述主存储服务器(1)通过所述监控软件(5)将所述备份存储空间(4)内的备份数据复制到对应存储磁盘(21)中,并将所述次备份磁盘(6)清空。

2. 根据权利要求1所述的一种云平台碎片化数据备份还原系统,其特征在于:所述备份存储服务器(3)采用碎片式存储方式将所述主存储空间(2)内的数据备份至所述备份存储空间(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种云平台碎片化数据备份还原系统,其特征在于:所述备份存储空间(4)内的数据通过所述备份存储服务器(3)分割压缩成数据包后备份至所述次备份磁盘(6)中。

4. 根据权利要求3所述的一种云平台碎片化数据备份还原系统,其特征在于:所述备份存储服务器(3)将数据包依次存储至各次备份磁盘(6)中。

5. 根据权利要求4所述的一种云平台碎片化数据备份还原系统,其特征在于:所述备份存储服务器(3)内搭载有副监控软件(7),所述副监控软件(7)用于检测所述备份存储空间(4)内的数据变化情况并生成信息记录以判断所述备份存储空间(4)内的数据是否丢失,且在所述副监控软件(7)判断所述备份存储空间(4)内的数据丢失时,将所述主存储空间(2)内的数据再次复制到所述备份存储空间(4)内。

6. 根据权利要求5所述的一种云平台碎片化数据备份还原系统,其特征在于:所述副监控软件(7)判断数据丢失的存储位置为对应主存储空间(2)内丢失数据的存储位置时,将所述次备份磁盘(6)内的备份数据还原至所述备份存储空间(4)中。

一种云平台碎片化数据备份还原系统

技术领域

[0001] 本发明涉及云计算存储技术领域,更具体地说,它涉及一种云平台碎片化数据备份还原系统。

背景技术

[0002] 在云计算平台快速发展的今天,云存储技术已逐步普及应用,是在云计算(cloud computing)概念上延伸和发展出来的一个新的概念,是一种新兴的网络存储技术,是指通过集群应用、网络技术或分布式文件系统等功能,将网络中大量各种不同类型的存储设备通过应用软件集合起来协同工作,共同对外提供数据存储和业务访问功能的一个系统。当云计算系统运算和处理的核​​心是大量数据的存储和管理时,云计算系统中就需要配置大量的存储设备,那么云计算系统就转变成为一个云存储系统,所以云存储是一个以数据存储和管理为核心的云计算系统。

[0003] 在进行存储的过程中,由于物理线路故障、设备故障、病毒攻击等各种因素数据丢包的现象时有发生,因而需要对已储存的数据进行备份存储,通常进行数据备份时需要将数据完成的备份下来,而由于原始文件较大,因此就需要足够大的存储空间,而相应的就需要较多的硬件设施,来与之相匹配,因此目前备份时通常只备份一份数据文件;当原始的存储磁盘出现故障时,备份的数据就成了剩余的唯一数据,而此时用户需要访问数据时就只能访问备份的存储系统,因而又极易导致备份系统内的文件出现丢包或损坏的现象,从而使已有的文件完全丢失。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种云平台碎片化数据备份还原系统,具有实时保持两组备份数据的存储、减少文件丢失的优点。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种云平台碎片化数据备份还原系统,包括主存储服务器和受控于所述主存储服务器的主存储空间,所述主存储空间包括多个阵列设置的存储磁盘,还包括

备份存储服务器,与所述主存储服务器通过网络连接,用于进行备份管理;

备份存储空间,用于存储备份数据,且备份数据与主存储器内的主份数据的存储路径一一对应;

监控软件,搭载于所述主存储服务器,用于检测所述主存储空间内数据变化情况并生成信息记录以判断所述主存储空间内数据是否丢失;

多个次备份磁盘,挂载于所述备份存储空间,用于在所述监控软件判断所述主存储空间内的数据遗失时,备份所述备份存储空间内的对应主存储空间内遗失的数据存储磁盘内的数据;

且在所述主存储空间内对应存储磁盘与所述监控软件重新搭接后,所述主存储服务器通过所述监控软件将所述备份存储空间内的备份数据复制到对应存储磁盘中,并将所述次

备份磁盘清空。

[0006] 通过采用上述技术方案,主存储空间用于存储原始数据,备份存储空间用于备份原始数据,且主存储空间内数据存储的路径与备份存储空间内数据存储的路径一致,监控软件对主存储空间进行实时监控,其监控的内容如用户读取数据的时间、写入数据的时间、总的存储量等,通过监控的信息对主存储空间内的数据变化进行对比分析,从而判断出主存储空间内的数据是否有遗失;当监控软件判断主存储空间内的数据出现丢失的情况或长时间无法访问主存储空间内某个存储磁盘内的数据信息时,即控制备份存储服务器将备份存储空间内对应该存储磁盘内的所有数据备份到次备份磁盘中,从而保持该存储磁盘内的数据实时保持有两份,减少了数据遗失的几率,之所以件整个存储磁盘内的数据同时备份,是因为如果单独提取丢失的数据操作难度较大;而当该存储磁盘更换或修复好后,再次将备份存储空间内对应该存储磁盘内的数据复制到主存储空间中,并同时删除次备份磁盘内的数据,从而使次备份磁盘可以应对下一次数据丢失的情况,而且由于次备份磁盘内只需要存储有数据遗失的存储磁盘的数据,因而可以大大减少次备份磁盘的容量,减少成本和空间占用。

[0007] 本发明进一步设置为:所述备份存储服务器采用碎片式存储方式将所述主存储空间内的数据备份至所述备份存储空间。

[0008] 通过采用上述技术方案,碎片式存储可以更加充分利用备份存储空间的储存空间,从而降低备份存储空间所需的存储容量,降低备份所需的成本,同时提高了数据存储的安全性。

[0009] 本发明进一步设置为:所述备份存储空间内的数据通过所述备份存储服务器分割压缩成数据包后备份至所述次备份磁盘中。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过分割压缩的方式可以进一步减小数据的大小,从而可以减小次备份磁盘的存储容量,减小次备份磁盘的数量,减小了成本和占用空间。

[0011] 本发明进一步设置为:所述备份存储服务器将数据包依次存储至各次备份磁盘中。

[0012] 通过采用上述技术方案,使每个磁盘均可以得到充分的利用,利用率更高。

[0013] 本发明进一步设置为:所述备份存储服务器内搭载有副监控软件,所述副监控软件用于检测所述备份存储空间内的数据变化情况并生成信息记录以判断所述备份存储空间内的数据是否丢失,且在所述副监控软件判断所述备份存储空间内的数据丢失时,将所述主存储空间内的数据再次复制到所述备份存储空间内。

[0014] 通过采用上述技术方案,当主存储空间出现故障时,用户若想要访问其中的数据,就需要访问备份存储空间,从而增加了备份存储空间的访问量,这样就提高了备份存储空间损坏的几率,而在备份存储空间出现故障时,再次将主存储空间内的数据复制到备份存储空间内,从而能够进一步达到实时保证同时存在两份数据。

[0015] 本发明进一步设置为:所述副监控软件判断数据丢失的存储位置为对应主存储空间内丢失数据的存储位置时,将所述次备份磁盘内的备份数据还原至所述备份存储空间中。

[0016] 通过采用上述技术方案,若备份存储空间内丢失的数据恰好在主存储空间内也丢失了,就将次备份磁盘内备份的数据再次还原至备份存储空间内,从而再次保证同时存在

两份数据。

[0017] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

其一,通过监控软件监控主存储空间内的数据信息,并在备份存储空间内挂载多个次备份磁盘,在主存储空间出现数据遗失时及时将备份存储空间内的数据备份到次备份磁盘中,从而实时保证有两份数据共存。

[0018] 其二,如上所述,还具有成本低、空间占用小的优点。

附图说明

[0019] 图1为本实施例的结构示意图。

[0020] 图中:1、主存储服务器;2、主存储空间;21、存储磁盘;3、备份存储服务器;4、备份存储空间;5、监控软件;6、次备份磁盘;7、副监控软件。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例,对本发明进行详细描述。

[0022] 一种云平台碎片化数据备份还原系统,如图1所示,包括主存储服务器1,主存储服务器1通过数据线缆连接有主存储空间2,主存储空间2包括多个呈阵列分布的存储磁盘21,用于存储原始数据;主存储服务器1内搭载有监控软件5,监控软件5用于实时监测主存储空间2内数据的变化情况,并根据监测结果生成信息记录,并以日志的形式保存在主存储空间2内的特定位置,通过监测结果进行对比分析,以判断主存储空间2内是否有数据丢失。

[0023] 如图1所示,主存储服务器1通过网络连接有备份存储服务器3,备份存储服务器3通过数据线缆连接有备份存储空间4,备份存储空间4也包括多个呈阵列分布的存储磁盘21,且与主存储空间2的存储磁盘21一一对应,备份存储空间4内存储主存储空间2的备份数据,且个备份数据的存储路径与在主存储空间2内的存储路径一致;在备份存储服务器3内搭载有副监控软件7,副监控软件7用来监控备份存储空间4内的数据变化情况,并生成信息记录保存在备份存储空间4内的特定位置,通过监测结果进行对比分析,以判断备份存储空间4内是否有数据丢失;在备份存储空间4外挂载有多个次备份磁盘6,用于备份备份存储空间4内的数据。

[0024] 如图1所示,主存储空间2用于存储原始数据,备份存储空间4用于备份原始数据,备份存储服务器3采用碎片化的存储方式将主存储空间2内的数据备份到备份存储空间4内,且主存储空间2内数据存储的路径与备份存储空间4内数据存储的路径一致,碎片化存储是指将原始文件通过软件进行分割,使大文件分割成小文件在进行存储,从而可以提高备份储存空间的利用率,同时在读取时需要特定通过特定的算法进行还原,因此安全性更高;

监控软件5对主存储空间2进行实时监控,其监控的内容如用户读取数据的时间、写入数据的时间、总的存储量等,通过监控的信息对主存储空间2内的数据变化进行对比分析,从而判断出主存储空间2内的数据是否有遗失;

当监控软件5判断主存储空间2内的数据出现丢失的情况或长时间无法访问主存储空间2内某个存储磁盘21内的数据信息时,即控制备份存储服务器3将备份存储空间4内对应该存储磁盘21内的所有数据通过分割压缩的方式依次备份到各次备份磁盘6中,从而保持

该存储磁盘21内的数据实时保持有两份,减少了数据遗失的几率,分割压缩是指将数据再次进行碎片化并进一步压缩形成更小的文件压缩包进行储存,如现有“7Zip”软件就可以达到分割压缩的效果,之所以件整个存储磁盘21内的数据同时备份,是因为如果单独提取丢失的数据操作难度较大,在备份的过程中数据依次存储在各次备份磁盘6中,即一个次备份磁盘6装载慢再装载到下一个次备份磁盘6中,且每次的存储顺序相同,可以对各次备份磁盘6进行编号,在编写逻辑代码即可完成上述顺序存储的功能;

而当该存储磁盘21更换或修复好后,监控软件5与替换后的存储磁盘21再次建立连接,即控制备份存储服务器3再次将备份存储空间4内对应该存储磁盘21内的数据复制到主存储空间2中,并同时删除次备份磁盘6内的数据删除清空,从而使次备份磁盘6可以应对下一次数据丢失的情况,而且由于次备份磁盘6内只需要存储有数据遗失的存储磁盘21的数据,因而可以大大减少次备份磁盘6的容量,减少成本和空间占用。

[0025] 而当主存储空间2出现故障时,用户若想要访问其中的数据,就需要访问备份存储空间4,从而增加了备份存储空间4的访问量,这样就提高了备份存储空间4损坏的几率,当副监控软件7判断备份存储空间4内的数据出现丢失的情况或长时间无法访问备份存储空间4内某个存储磁盘21内的数据信息时,即控制备份存储服务器3再次将主存储空间2内的数据复制到备份存储空间4内,从而能够进一步达到实时保证同时存在两份数据;若备份存储空间4内丢失的数据恰好在主存储空间2内也丢失了,备份存储服务器3即将次备份磁盘6内备份的数据再次还原至备份存储空间4内,从而再次保证同时存在两份数据。

[0026] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

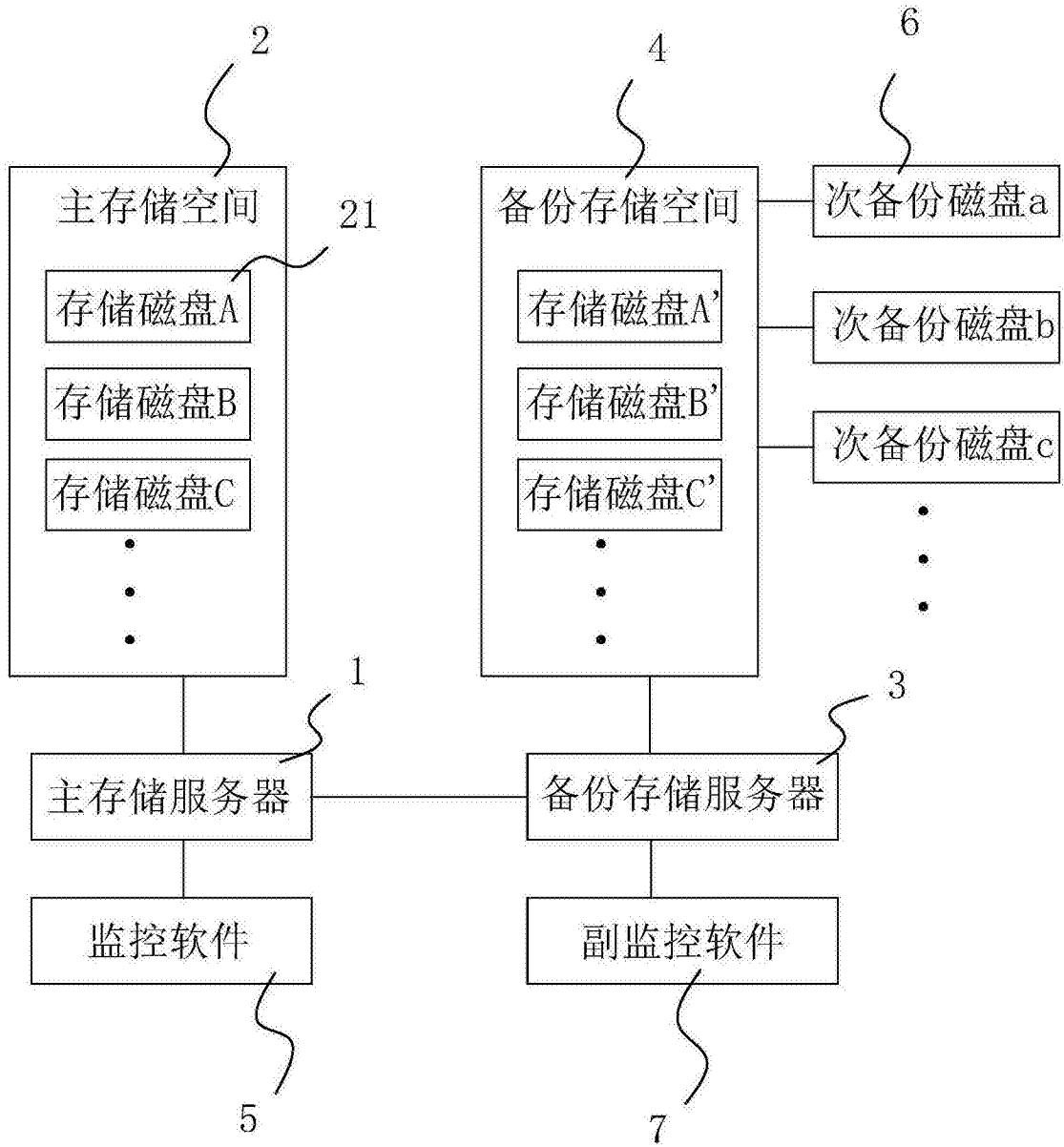


图1