



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114020538 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202111403650.7

(22) 申请日 2021.11.22

(71) 申请人 猪八戒股份有限公司

地址 401120 重庆市渝北区龙兴镇两江大道618号

(72) 发明人 盛敏杰 谭超 谭光柱 李英

(74) 专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理有限公司 11514

代理人 何忠仪

(51) Int. Cl.

G06F 11/14 (2006.01)

G06F 16/28 (2019.01)

G06F 21/60 (2013.01)

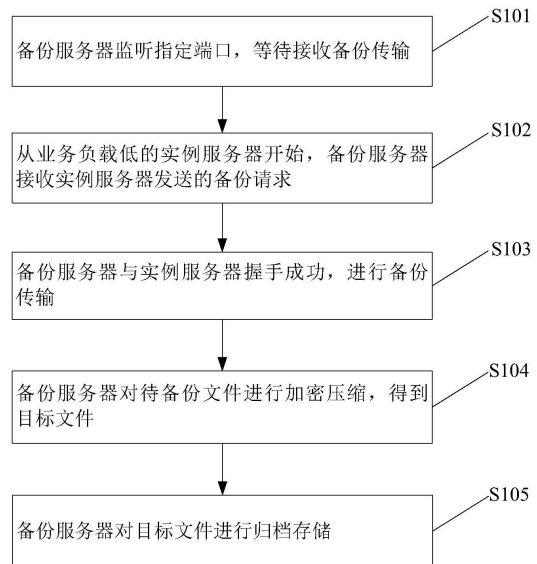
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

mysql数据库多实例的备份方法、服务器及系统

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种mysql数据库多实例的备份方法、服务器及系统,包括:备份服务器监听指定端口,等待接收备份传输;从业务负载低的实例服务器开始,备份服务器接收实例服务器发送的备份请求,所述备份服务器接收所述实例服务器发送的备份请求,并基于所述备份请求完成所述备份服务器与所述实例服务器的成功握手;所述备份服务器接收所述实例服务器发送的待备份数据,对所述待备份数据进行加密压缩及归档存储,直至完成全部实例服务器的数据备份。本发明支持多实例场景,可实现mysql数据库自动化加密压缩备份,支持加密协议,提高了存储文件的安全性,支持压缩,减少了对存储空间的使用,支持不限数量的实例自动化备份。



1. 一种mysql数据库多实例的备份方法,其特征在于,包括:

备份服务器监听指定端口,等待接收备份传输;所述指定端口用于所述备份服务器与多个实例服务器通信;

从业务负载低的实例服务器开始,所述备份服务器接收所述实例服务器发送的备份请求,并基于所述备份请求完成所述备份服务器与所述实例服务器的成功握手;

所述备份服务器接收所述实例服务器发送的待备份数据,对所述待备份数据进行加密压缩及归档存储,直至完成全部实例服务器的数据备份。

2. 如权利要求1所述的备份方法,其特征在于,所述备份服务器通过netcat工具监听指定端口,所述指定端口为8888端口。

3. 如权利要求2所述的备份方法,其特征在于,所述备份请求的产生过程为:所述实例服务器通过xtrabackup工具进行流备份,结合netcat工具向所述备份服务器发送备份请求。

4. 如权利要求3所述的备份方法,其特征在于,对所述待备份数据进行加密压缩及归档存储,具体为:

所述备份服务器使用tar工具、openssl工具及des3加密算法对所述待备份文件进行加密压缩,得到目标文件;

所述备份服务器删除所述待备份文件,并将所述目标文件移动至自定义的目录或本地挂载的网络存储目录下进行存储。

5. 一种备份服务器,包括处理器、输入设备、输出设备和存储器,所述处理器、输入设备、输出设备和存储器通过总线相互连接,所述存储器用于存储计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,其特征在于,所述处理器被配置于调用程序指令执行如下步骤:

监听指定端口,等待接收备份传输;所述指定端口用于所述备份服务器与多个实例服务器通信;

从业务负载低的实例服务器开始,接收所述实例服务器发送的备份请求,并基于所述备份请求完成与所述实例服务器的成功握手;

接收所述实例服务器发送的待备份数据,对所述待备份数据进行加密压缩及归档存储,直至完成全部实例服务器的数据备份。

6. 如权利要求5所述的备份服务器,其特征在于,所述处理器被配置于调用程序指令执行如下步骤:

通过netcat工具监听指定端口,所述指定端口为8888端口。

7. 如权利要求6所述的备份服务器,其特征在于,所述处理器被配置于调用程序指令执行如下步骤:

使用tar工具、openssl工具及des3加密算法对所述待备份文件进行加密压缩,得到目标文件;

删除所述待备份文件,并将所述目标文件移动至自定义的目录或本地挂载的网络存储目录下进行存储。

8. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序/指令,其特征在于,该计算机程序/指令被处理器执行时实现如权利要求1-4任一项所述的方法步骤。

9. 一种mysql数据库多实例的备份系统,包括一备份服务器及多个实例服务器,其特征

在于,所述备份服务器如权利要求5-7任一项所述。

mysql数据库多实例的备份方法、服务器及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域,具体涉及一种mysql数据库多实例的备份方法、服务器及系统。

背景技术

[0002] 目前,数据库备份需要人工操作,备份时间长,没有对数据进行加密存储,备份文件占用的存储空间大,造成效率低、成本高、缺乏安全性。

[0003] 随着业务发展,数据库实例越来越多,传统方法需要人工对多个实例进行逐个备份,在管理较多实例数据库的情况下,传统人工操作已不能满足现有业务的发展。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的技术缺陷,本发明实施例的目的在于提供一种mysql数据库多实例的备份方法、服务器及系统,以解决现有mysql数据库备份机制的缺点,能对多实例场景下的mysql数据库进行加密、压缩等,以实现自动化备份。

[0005] 为实现上述目的,第一方面,本发明实施例提供了一种mysql数据库多实例的备份方法,包括:

[0006] 备份服务器监听指定端口,等待接收备份传输;所述指定端口用于所述备份服务器与多个实例服务器通信;

[0007] 从业务负载低的实例服务器开始,所述备份服务器接收所述实例服务器发送的备份请求,并基于所述备份请求完成所述备份服务器与所述实例服务器的成功握手;

[0008] 所述备份服务器接收所述实例服务器发送的待备份数据,对所述待备份数据进行加密压缩及归档存储,直至完成全部实例服务器的数据备份。

[0009] 作为本申请的一种具体实施方式,所述备份服务器通过netcat工具监听指定端口,该指定端口为8888端口。

[0010] 作为本申请的一种具体实施方式,所述备份请求的产生过程为:所述实例服务器通过xtrabackup工具进行流备份,结合netcat工具向所述备份服务器发送备份请求。

[0011] 作为本申请的一种具体实施方式,对所述待备份数据进行加密压缩及归档存储,具体为:

[0012] 所述备份服务器使用tar工具、openssl工具及des3加密算法对所述待备份文件进行加密压缩,得到目标文件;

[0013] 所述备份服务器删除所述待备份文件,并将所述目标文件移动至自定义的目录或本地挂载的网络存储目录下进行存储。

[0014] 第二方面,本发明实施例提供了一种备份服务器,包括处理器、输入设备、输出设备和存储器,所述处理器、输入设备、输出设备和存储器通过总线相互连接,所述存储器用于存储计算机程序,所述计算机程序包括程序指令。其中,所述处理器被配置用于调用所述程序指令,执行如下步骤:

[0015] 监听指定端口,等待接收备份传输;所述指定端口用于所述备份服务器与多个实例服务器通信;

[0016] 从业务负载低的实例服务器开始,接收所述实例服务器发送的备份请求,并基于所述备份请求完成与所述实例服务器的成功握手;

[0017] 接收所述实例服务器发送的待备份数据,对所述待备份数据进行加密压缩及归档存储,直至完成全部实例服务器的数据备份。

[0018] 在本申请的某些具体实施方式,所述处理器被配置于调用程序指令执行如下步骤:

[0019] 通过netcat工具监听指定端口,所述指定端口为8888端口。

[0020] 在本申请的某些具体实施方式,所述处理器被配置于调用程序指令执行如下步骤:

[0021] 使用tar工具、openssl工具及des3加密算法对所述待备份文件进行加密压缩,得到目标文件;

[0022] 删除所述待备份文件,并将所述目标文件移动至自定义的目录或本地挂载的网络存储目录下进行存储。

[0023] 第三方面,本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序/指令。该计算机程序/指令被处理器执行时实现如上述第一方面所述的方法步骤。

[0024] 第四方面,本发明实施例提供了一种mysql数据库多实例的备份系统,包括一备份服务器及多个实例服务器。其中,所述备份服务器如上述第二方面所述。

[0025] 实施本发明实施例,应用于多实例场景,可完成多个实例服务器中数据的自动备份,满足现有业务的发展需求。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0027] 图1是本发明实施例提供的mysql数据库多实例的备份方法的流程图;

[0028] 图2是本发明实施例提供的mysql数据库多实例的备份系统的结构图;

[0029] 图3是图2中备份服务器的结构图。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 为了更好地理解本发明实施例,先对实施例中所涉及的相关术语做如下解释:

[0032] netcat是一款开源的Unix工具,在本方法中用于建立通信连接和传输备份文件使用。

[0033] xtrabackup是一款基于MySQL数据库的开源热备份工具,在本方法中用于MySQL的原始备份。

- [0034] tar是基于linux系统自带的开源命令工具,在本方法中用于压缩文件。
- [0035] openssl是一款开源的开放式安全套接层协议,在本方法中用于压缩时加密文件。
- [0036] 请参考图1,本发明实施例提供的mysql数据库多实例的备份方法主要包括如下步骤:
- [0037] S101,备份服务器监听指定端口,等待接收备份传输。
- [0038] 具体地,存储备份的服务器上,通过netcat工具对指定端口进行监听,等待接收备份传输。该指定端口主要用于备份服务器与多个实例服务器之间的通信。
- [0039] S102,从业务负载低的实例服务器开始,备份服务器接收实例服务器发送的备份请求。
- [0040] 具体地,多个不同的实例服务器逐个进行,先从业务负载低的实例服务器开始。该实施例服务器通过xtrabackup工具进行流备份,结合netcat工具向备份服务器发送备份请求。
- [0041] S103,备份服务器与实例服务器握手成功,进行备份传输。
- [0042] 具体地,备份发送端(即业务负载低的实例服务器)和备份接收端(即备份服务器)握手成功,进行备份传输。即,将备份发送端将待备份文件发送至备份接收端。
- [0043] S104,备份服务器对待备份文件进行加密压缩,得到目标文件。
- [0044] 具体地,备份传输完成后,备份服务器使用tar工具、openssl工具及des3加密算法、并带入指定密钥对待备份文件进行加密压缩,得到目标文件
- [0045] S105,备份服务器对目标文件进行归档存储。
- [0046] 具体地,备份服务器删除所述待备份文件,并将所述目标文件移动至自定义的目录或本地挂载的网络存储目录下进行存储。再次执行上述方法步骤,直至所有实例服务器的备份结束。
- [0047] 为更好地理解本发明实施例,下面以更加具体的示例进行描述:
- [0048] 首先,假设有demo1、demo2两个不同的mysql数据库实例,a为备份用服务器,b为demo1实例所在服务器,c为demo2实例所在服务器,8888端口为空闲端口用于本方法通信。a服务器上启动netcat工具以8888端口进行监听。
- [0049] 接着,选择业务负载低的从节点数据库,如demo1实例所在的b服务器上使用xtrabackup工具结合流备份参数以管道符“|”使用netcat工具向a服务器上以8888端口发送实时备份文件。
- [0050] 最后,a服务器上接收备份文件完成后,使用tar工具以管道符“|”搭配openssl工具结合des3加密算法参数,带入自定义的密钥进行后台加密压缩。压缩完成后删除掉原接收的备份文件,将加密压缩的备份文件移动到自定义的目录或本地挂载的网络存储目录进行有规划的存储。然后a服务器上继续启动netcat工具以8888端口进行监听,demo2实例所在的c服务器上继续用以上方法进行实施,以完成多实例的备份。
- [0051] 需要说明的是,本方法不仅限于两个实例,适合于不限数量的实例进行备份。
- [0052] 从以上描述可以看出,实施本发明mysql数据库多实例的备份方法,其应用于多实例场景,可完成多个实例服务器中数据的自动备份,满足现有业务的发展需求。
- [0053] 进一步地,本发明实施例可实现mysql数据库自动化加密压缩备份,支持加密协议,提高了存储文件的安全性,支持压缩,减少了对存储空间的使用,支持不限数量的实例

自动化备份。

[0054] 基于相同的发明构思,请参考图2,本发明实施例提供了一种mysql数据库多实例的备份系统,包括一备份服务器100及多个实例服务器200。

[0055] 可选地,如图3所示,该备份服务器可以包括:一个或多个处理器101、一个或多个输入设备102、一个或多个输出设备103和存储器104,上述处理器101、输入设备102、输出设备103和存储器104通过总线105相互连接。存储器104用于存储计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述处理器101被配置用于调用所述程序指令执行如下步骤:

[0056] 监听指定端口,等待接收备份传输;所述指定端口用于所述备份服务器与多个实例服务器通信;

[0057] 从业务负载低的实例服务器开始,接收所述实例服务器发送的备份请求,并基于所述备份请求完成与所述实例服务器的成功握手;

[0058] 接收所述实例服务器发送的待备份数据,对所述待备份数据进行加密压缩及归档存储,直至完成全部实例服务器的数据备份。

[0059] 进一步地,所述处理器还被配置于调用程序指令执行如下步骤:

[0060] 通过netcat工具监听指定端口,所述指定端口为8888端口。

[0061] 进一步地,所述处理器还被配置于调用程序指令执行如下步骤:

[0062] 使用tar工具、openssl工具及des3加密算法对所述待备份文件进行加密压缩,得到目标文件;

[0063] 删除所述待备份文件,并将所述目标文件移动至自定义的目录或本地挂载的网络存储目录下进行存储。

[0064] 应当理解,在本发明实施例中,所称处理器101可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),该处理器还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0065] 输入设备102可以包括键盘等,输出设备103可以包括显示器(LCD等)、扬声器等。

[0066] 该存储器104可以包括只读存储器和随机存取存储器,并向处理器101提供指令和数据。存储器104的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如,存储器104还可以存储设备类型的信息。

[0067] 具体实现中,本发明实施例中所描述的处理器101、输入设备102、输出设备103可执行本发明实施例提供的方法的实施例中所描述的实现方式,在此不再赘述。

[0068] 需要说明的是,关于电子设备更为具体的工作流程,请参考前述方法实施例部分,在此不再赘述。

[0069] 从以上描述可以得知,本发明实施例所提供的备份系统,主要应用于多实例场景,可完成多个实例服务器中数据的自动备份,满足现有业务的发展需求。

[0070] 进一步地,对应于上述mysql数据库多实例的备份的方法,本发明实施例还提供了一种可读存储介质,其上存储有计算机程序/指令,该计算机程序/指令被处理器执行时实现:上述方法实施例部分的方法。

[0071] 所述计算机可读存储介质可以是前述实施例所述的客户机的内部存储单元,例如系统的硬盘或内存。所述计算机可读存储介质也可以是所述系统的外部存储设备,例如所述系统上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card, SMC),安全数字(Secure Digital, SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。进一步地,所述计算机可读存储介质还可以既包括所述系统的内部存储单元也包括外部存储设备。所述计算机可读存储介质用于存储所述计算机程序以及所述系统所需的其他程序和数据。所述计算机可读存储介质还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

[0072] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0073] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的单元和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口、装置或单元的间接耦合或通信连接,也可以是电的,机械的或其它的形式连接。

[0074] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

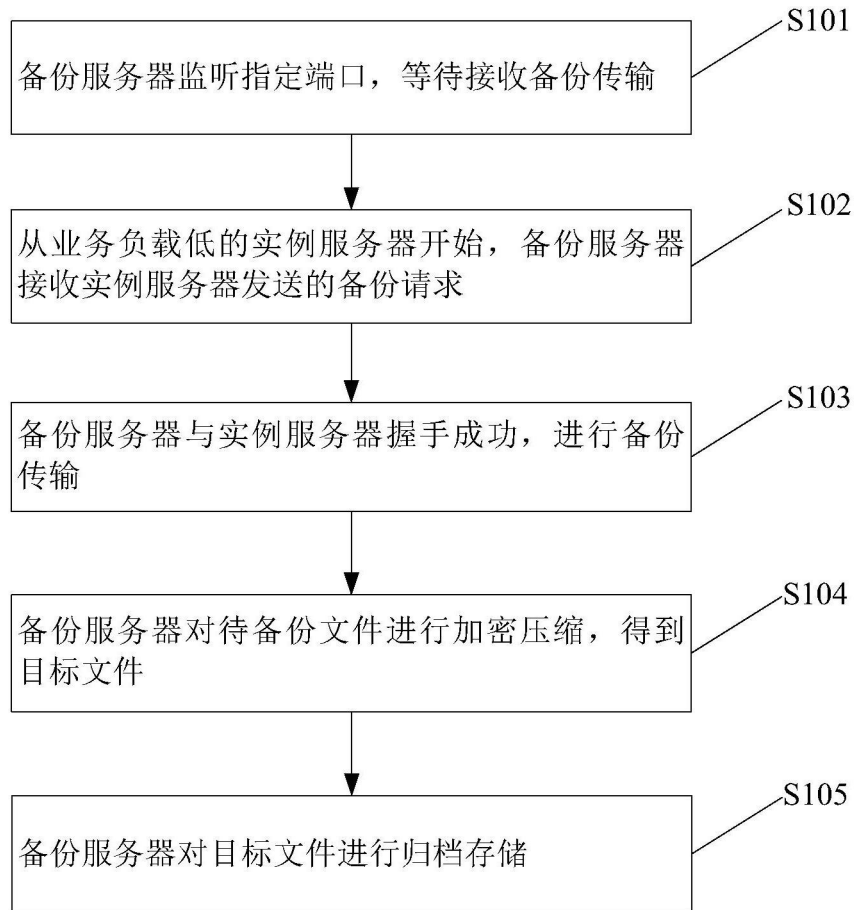


图1

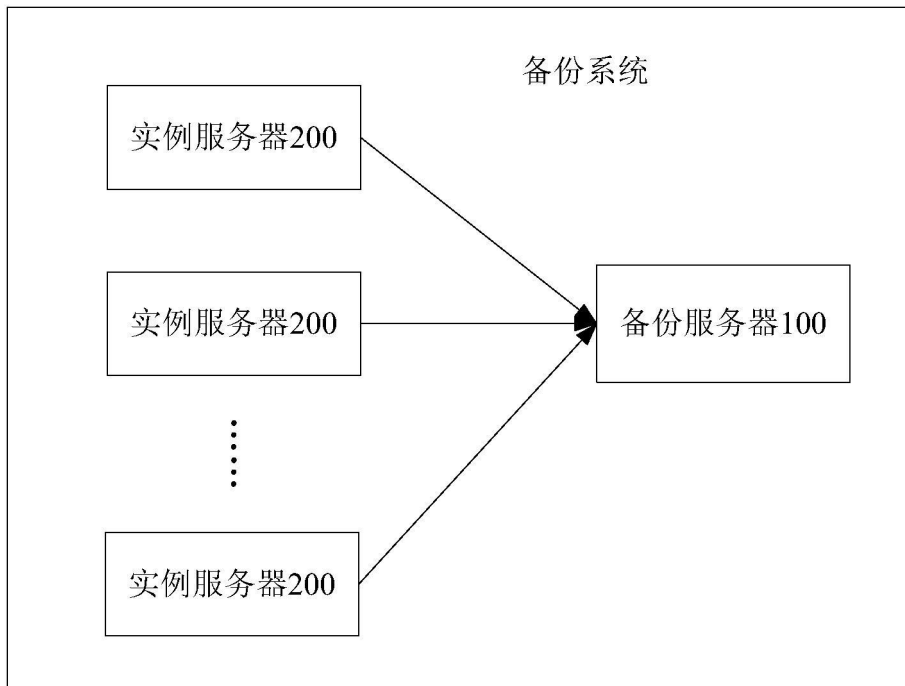


图2

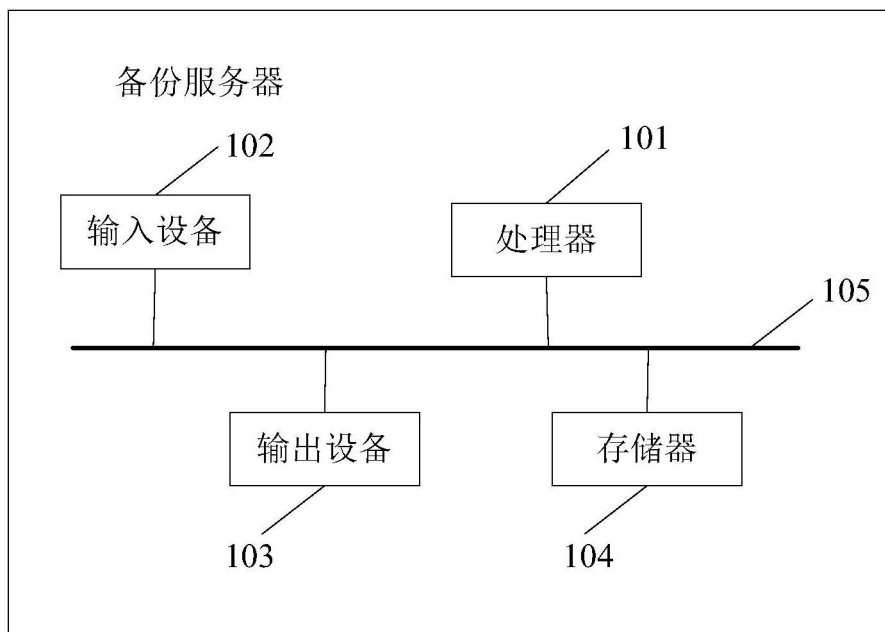


图3