

数据处理方法和系统

5 本申请要求于 2022 年 01 月 30 日提交中国专利局、申请号为 202210114721.X、申请名称为“数据处理方法和系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及数据处理领域，具体而言，涉及一种数据处理方法和系统。

背景技术

10 目前，在服务器接入云计算网络时，接入设备获取映射关系的方式为采用判断接入设备与服务器之间的连线状态获取，这需要服务器下电，且不可靠，无法完成映射关系的建立，需要人工干预，存在建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率低的技术问题。

针对上述的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

15 本发明实施例提供了一种数据处理方法和系统，以至少解决建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率低的技术问题。

根据本发明实施例的一个方面，提供了一种数据处理方法，包括：获取第一服务器的第一标识信息，其中，第一标识信息用于标识第一服务器；基于第一标识信息获取第一服务器的状态信息，其中，状态信息用于表示第一标识信息是否已由接入设备的目标接口采集到；响应于状态信息用于表示第一标识信息未由目标接口采集到，则将第一标识信息发
20 送至目标接口，以基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系。

根据本发明实施例的一个方面，还提供了另一种数据处理方法，包括：接收第一服务器的第一标识信息，其中，第一标识信息用于标识第一服务器，且在第一标识信息未由接入设备的目标接口采集到而由第一服务器下发；基于第一标识信息建立第一服务器与目标
25 接口之间的第一映射关系。

根据本发明实施例的另一方面，提供了一种数据处理装置，包括：第一获取单元，用于获取第一服务器的第一标识信息，其中，第一标识信息用于标识第一服务器；第二获取单元，用于基于第一标识信息获取第一服务器的状态信息，其中，状态信息用于表示第一标识信息是否已由接入设备的目标接口采集到；第一建立单元，用于响应于状态信息用于
30 表示第一标识信息未由目标接口采集到，则将第一标识信息发送至目标接口，以基于第一

标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系。

根据本发明实施例的另一方面，提供了另一种数据处理装置，包括：接收单元，用于接收第一服务器的第一标识信息，其中，第一标识信息用于标识第一服务器，且在第一标识信息未由接入设备的目标接口采集到而由第一服务器下发；第二建立单元，用于基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系。

根据本发明实施例的另一方面，提供了一种数据处理系统，包括：服务器和接入设备，其中，服务器，用于获取标识信息，基于标识信息获取服务器的状态信息，且响应于状态信息用于表示标识信息未由接入设备的目标接口采集到，则将标识信息发送至目标接口，其中，标识信息用于标识服务器；接入设备，用于基于目标接口接收标识信息，且基于标识信息建立服务器与目标接口之间的第一映射关系。

本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质。该计算机可读存储介质包括存储的程序，其中，在程序被处理器运行时控制计算机可读存储介质所在设备执行本发明实施例的数据处理方法。

本发明实施例还提供了一种处理器。该处理器用于运行程序，其中，程序运行时执行本发明实施例的数据处理方法。

本发明实施例还提供了一种数据处理系统，该系统可以包括：处理器；存储器，与处理器相连接，用于为处理器提供处理以下处理步骤的指令：获取第一服务器的第一标识信息，其中，第一标识信息用于标识第一服务器；基于第一标识信息获取第一服务器的状态信息，其中，状态信息用于表示第一标识信息是否已由接入设备的目标接口采集到；响应于状态信息用于表示第一标识信息未由目标接口采集到，则将第一标识信息发送至目标接口，以基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系。

在本发明实施例中，采用自动化的采集的方式，通过获取第一服务器的第一标识信息，其中，第一标识信息用于标识第一服务器；基于第一标识信息获取第一服务器的状态信息，其中，状态信息用于表示第一标识信息是否已由接入设备的目标接口采集到；响应于状态信息用于表示第一标识信息未由目标接口采集到，则将第一标识信息发送至目标接口，以基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系，也就是说，在本申请中，通过采集服务器的标识信息，记录服务器的标识信息是否已有接入设备的目标接口采集到，进而将标识信息发送至目标接口以建立目标接口和服务器之间的映射关系，不需要对服务器执行下电的操作，为自动化的采集，实现了提高建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率，从而解决了建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率低的技术问题，达到了提高建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率的技术效果。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 是根据本公开实施例的一种用于实现数据处理方法的计算机终端（或移动设备）的硬件结构框图；

5 图 2 是根据本发明实施例的一种从服务器侧提供的数据处理方法的流程图；

图 3 是根据本发明实施例的一种从接入设备侧提供的数据处理方法的流程图；

图 4 是根据本公开实施例的一种多个服务器接入云计算网络的方法的示意图；

图 5 是根据本公开实施例的一种现有技术中的服务器与云计算接入设备的连接方案的示意图；

10 图 6 是根据本公开实施例的一种接入设备互联信息识别的装置的示意图；

图 7 是根据本公开实施例的一种接入设备互联信息识别的方法的流程图；

图 8 是根据本公开实施例的一种信息采集装置和信息采集响应装置的示意图；

图 9 是根据本公开实施例的一种从服务器侧提供的数据处理装置的示意图；

图 10 是根据本公开实施例的一种从接入设备侧提供的数据处理装置的示意图；

15 图 11 是根据本公开实施例提供的一种数据处理系统的示意图；

图 12 是根据本发明实施例的一种计算机终端的结构框图。

具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，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，所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例，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，都应当属于本发明保护的范围。

需要说明的是，本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排除他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

首先，在对本申请实施例进行描述的过程中出现的部分名词或术语适用于如下解释：

30 邻居发现协议，是传输控制协议（TCP）或网际互联协议（IP）协议栈的一部分，主

要与互联网协议第 6 版 (IPV6) 共同使用, 它工作在网络层, 负责在链路上发现其他节点和相应的地址, 并确定可用路由和维护关于可用路径和其他活动节点的信息可达性;

基板管理控制器 (Baseboard Management Controller, 简称为 BMC), 用于执行伺服器远端管理控制器, 它可以在机器未开机的状态下, 对机器进行固件升级、查看机器设备、
5 等一些操作;

中央处理器 (Central Processing Unit, 简称为 CPU), 作为计算机系统的运算和控制中心, 是信息处理、程序运行的最终执行单元;

现场可编程逻辑门阵列 (Field Programmable Gate Array, 简称为 FPGA), 属于专用集成电路中的一种半定制电路, 能够有效解决原有的器件门电路数较少的问题;

10 高速串行计算机扩展总线 (Peripheral Component Interconnect Express, 简称为 PCIE), 属于高速串行点对点双通道高带宽传输;

点对点 (Peer to Peer) 通信, 实现网内任意两个用户之间的信息交换。

实施例 1

根据本发明实施例, 还提供了一种数据处理方法实施例, 需要说明的是, 在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行, 并且, 虽然在流程图示出了逻辑顺序, 但是在某些情况下, 可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。
15

本申请实施例一所提供的方法实施例可以在移动终端、计算机终端或者类似的运算装置中执行。图 1 示出了一种用于实现数据处理方法的计算机终端 (或移动设备) 的硬件结构框图。如图 1 所示, 计算机终端 10 (或移动设备 10) 可以包括一个或多个 (图中采用 102a、102b,, 102n 来示出) 处理器 102 (处理器 102 可以包括但不限于微处理器 MCU 或可编程逻辑器件 FPGA 等的处理装置)、用于存储数据的存储器 104、以及用于通信功能的传输装置 106。除此以外, 还可以包括: 显示器、输入/输出接口 (I/O 接口)、通用串行总线 (USB) 端口 (可以作为 I/O 接口的端口中的一个端口被包括)、网络接口、电
20 源和/或相机。本领域普通技术人员可以理解, 图 1 所示的结构仅为示意, 其并不对上述电子装置的结构造成限定。例如, 计算机终端 10 还可包括比图 1 中所示更多或者更少的组件, 或者具有与图 1 所示不同的配置。
25

应当注意到的是上述一个或多个处理器 102 和/或其他数据处理电路在本文中通常可以被称为“数据处理电路”。该数据处理电路可以全部或部分的体现为软件、硬件、固件或其他任意组合。此外, 数据处理电路可为单个独立的处理模块, 或全部或部分的结合到计算机终端 10 (或移动设备) 中的其他元件中的任意一个内。如本申请实施例中所涉及到的, 该数据处理电路作为一种处理器控制 (例如与接口连接的可变电阻终端路径的选择)。
30

存储器 104 可用于存储应用软件的程序以及模块, 如本发明实施例中的数据处理方法对应的程序指令/数据存储装置, 处理器 102 通过运行存储在存储器 104 内的软件程序以及模块, 从而执行各种功能应用以及数据处理, 即实现上述的数据处理方法。存储器 104 可包括高速随机存储器, 还可包括非易失性存储器, 如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中, 存储器 104 可进一步包括相对于处理器 102 远程设置的存储器, 这些远程存储器可以通过网络连接至计算机终端 10。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。

传输装置 106 用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体实例可包括计算机终端 10 的通信供应商提供的无线网络。在一个实例中, 传输装置 106 包括一个网络适配器 (Network Interface Controller, NIC), 其可通过基站与其他网络设备相连从而可与互联网进行通讯。在一个实例中, 传输装置 106 可以为射频 (Radio Frequency, RF) 模块, 其用于通过无线方式与互联网进行通讯。

显示器可以例如触摸屏式的液晶显示器 (LCD), 该液晶显示器可使得用户能够与计算机终端 10 (或移动设备) 的用户界面进行交互。

此处需要说明的是, 在一些可选实施例中, 上述图 1 所示的计算机设备 (或移动设备) 可以包括硬件元件 (包括电路)、软件元件 (包括存储在计算机可读介质上的计算机代码)、或硬件元件和软件元件两者的结合。应当指出的是, 图 1 仅为特定具体实例的一个实例, 并且旨在示出可存在于上述计算机设备 (或移动设备) 中的部件的类型。

图 2 是根据本发明实施例的一种从服务器侧提供的数据处理方法的流程图。如图 2 所示, 该数据处理方法可以包括以下步骤:

步骤 S202, 获取第一服务器的第一标识信息, 其中, 第一标识信息用于标识第一服务器。

在本发明上述步骤 S202 提供的技术方案中, 可以是网卡或者现场可编程逻辑门阵列 FPGA 插在服务器 PCIE 插槽上与 CPU 连接, 用于与云计算接入设备对接, 服务器上可以存在基板管理控制器用于带外管理服务器, BMC 可以通过 PCIE 接入服务器的中央处理器, 即网卡或者 FPGA 和 BMC 都是位于 CPU 的 PCIE 总线上终端节点, 网卡或者 FPGA 上存在信息采集组件, BMC 上可以存在序列号 (Serial Number, 简称为 SN) 等服务器关键信息。

在该实施例中, 获取第一服务器的第一标识信息, 比如, 在第一服务器与云计算接入设备连接之后, 将第一服务器上电, 第一服务器的 CPU 扫描 PCIE 设备, 发现网卡或 FPGA, 以及 BMC, 网卡或者 FPGA 上的信息采集组件 BMC 之间通过 PCIE 总线点对点 (Peer to Peer) 通信, 获取 BMC 上记录的服务器信息, 并保存。

在该实施例中, 第一标识信息可以是服务器信息, 服务器信息可以是服务器的 SN 信

息。

在该实施例中，获取第一服务器的第一标识信息，该方法可以包括：向第一服务器的目标控制器发送信息采集指令；获取目标控制器响应信息采集指令而返回的第一标识信息。

步骤 S204，基于第一标识信息获取第一服务器的状态信息，其中，状态信息用于表示
5 第一标识信息是否已由接入设备的目标接口采集到。

在本发明上述步骤 S204 提供的技术方案中，带内邻居发现协议，可以用于云计算接入设备上的 CPU 获取服务器上的网卡或者 FPGA 信息采集装置中保存的服务器信息，可以基于第一标识信息获取第一服务器的状态信息，比如，网卡或者 FPGA 上的信息采集组件采集到第一标识信息后，通过带内邻居发现协议携带服务器信息主动通知到接入设备的
10 与第一服务器对应的接入芯片接口，接入芯片接收到来自网卡或者 FPGA 上的通知后，以中断的形式通知 CPU，云计算接入设备上的 CPU 收到中断后，执行邻居发现程序，邻居发现程序接收到消息包并解析，从而获取第一服务器的状态信息。

在该实施例中，基于第一标识信息获取第一服务器的状态信息，可以包括：将第一标识信息存储至存储器中，且在存储器中查找出与第一标识信息对应的状态信息。

步骤 S206，响应于状态信息用于表示第一标识信息未由目标接口采集到，则将第一标识信息发送至目标接口，以基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系。
15

在本发明上述步骤 S206 提供的技术方案中，服务器上网卡或者 FPGA 的信息采集装置中的信息上报模块，可以用于将采集到的服务器信息上报到云计算接入设备，上报前会
20 判断服务器信息标记，如果标记指示该服务器信息未被采集，则上报至云计算接入设备。

在该实施例中，可以响应于状态信息用于表示第一标识信息未由目标接口采集到，则将第一标识信息发送至目标接口，以基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系，比如，服务器上网卡或者 FPGA 的信息采集装置中的信息上报模块判断标记指示该服务器信息未被采集，则发出服务器的状态信息为未被采集的信号，响应于该信号，
25 将第一标识信息发送至与第一服务器对应的接入设备的目标接口，以基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系。

通过本申请上述步骤 S202 至步骤 S206，通过获取第一服务器的第一标识信息，其中，第一标识信息用于标识第一服务器；基于第一标识信息获取第一服务器的状态信息，其中，状态信息用于表示第一标识信息是否已由接入设备的目标接口采集到；响应于状态信息用于表示第一标识信息未由目标接口采集到，则将第一标识信息发送至目标接口，以基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系，也就是说，在本申请中，通过采集服务器的标识信息，记录服务器的标识信息是否已有接入设备的目标接口采集到，进而将标识信息发送至目标接口以建立目标接口和服务器之间的映射关系，不需要对服务
30

器执行下电的操作，为自动化的采集，实现了提高建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率，从而解决了建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率低的技术问题，达到了提高建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率的技术效果。

下面对该实施例的上述方法进行进一步地介绍。

- 5 作为一种可选的实施方式，步骤 S206，该方法还包括：响应于状态信息用于表示第一标识信息已由目标接口采集到，则禁止将第一标识信息发送至目标接口。

在该实施例中，可以响应于状态信息用于表示第一标识信息已由目标接口采集到，则禁止将第一标识信息发送至目标接口，比如，服务器上网卡或者 FPGA 的信息采集装置中的信息上报模块判断标记指示该服务器信息已被采集，则发出服务器的状态信息为已被采集的信号，响应于该信号，则不会将服务器信息上报到云计算接入设备，禁止将第一标识信息发送至目标接口。

10

在该实施例中，目标接口可以为云计算接入设备上的与第一服务器对应的接入芯片的接口。

- 作为一种可选的实施方式，响应于状态信息用于表示第一标识信息已由目标接口采集到，则禁止将第一标识信息发送至目标接口，包括：响应于第一服务器处于热重启状态，且保留了用于表示第一标识信息已由目标接口采集到的状态信息，则禁止将第一标识信息发送至目标接口。
- 15

在该实施例中，热启动状态可以为网卡/FPGA 不发生掉电的状态，服务器的状态信息存储在易失性存储中，如果服务器热重启，则服务器的状态信息一直保留。

- 在该实施例中，当第一服务器处于热重启状态，并且，用于表示第一标识信息已由目标接口采集到的状态信息存储在易失性存储中时，响应于该信号，禁止将第一标识信息发送至目标接口。
- 20

- 作为一种可选的实施方式，步骤 S206，响应于状态信息用于表示第一标识信息未由目标接口采集到，则将第一标识信息发送至目标接口，包括：响应于第一服务器处于冷重启状态，且状态信息用于表示第一标识信息未由目标接口采集到，则将第一标识信息发送至目标接口。
- 25

在该实施例中，冷重启可以为服务器下电的状态，如果服务器冷重启，则服务器的状态信息会消失，服务器下次上电后依然向云计算接入设备上报服务器信息。

- 在该实施例中，当第一服务器处于冷重启状态，且状态信息用于表示第一标识信息未由目标接口采集到时，响应于该信号，将第一标识信息发送至目标接口。
- 30

作为一种可选的实施方式，步骤 S202，获取第一服务器的第一标识信息，包括：向第一服务器的目标控制器发送信息采集指令；获取目标控制器响应信息采集指令而返回的第

一标识信息。

在该实施例中，目标控制器可以是服务器的基板管理控制器（BMC）。

在该实施例中，服务器上网卡或者 FPGA 的信息采集装置中的 PCIE 收发模块，用于 PCIE 报文的接收和发送。

- 5 在该实施例中，向第一服务器的目标控制器发送信息采集指令，比如，网卡或者 FPGA 上的信息采集装置 BMC 之间通过 PCIE P2P 通信，向第一服务器的基板管理控制器（BMC）发送信息采集指令。

10 在该实施例中，服务器上网卡或者 FPGA 的信息采集装置中的报文组织与解析模块，用于信息采集报文的组装和解析，当网卡或者 FPGA 采集服务器信息时，该模块组装请求报文，当收到信息采集响应模块返回的报文，该模块解析响应报文，提取服务器信息。

在该实施例中，获取目标控制器响应信息采集指令而返回的第一标识信息，比如，BMC 上的信息采集响应装置接收到响应后，返回网卡或者 FPGA 请求的信息。

- 15 作为一种可选的实施方式，向第一服务器的目标控制器发送信息采集指令，包括：在第一服务器的网卡或处理器中，基于第一服务器的网卡或处理器与目标控制器之间的点对点通信，向目标控制器发送信息采集指令；获取目标控制器响应信息采集指令而返回的第一标识信息，包括：在网卡或处理器中，基于点对点通信接收目标控制器响应信息采集指令而返回的第一标识信息。

在该实施例中，处理器可以是 FPGA。

- 20 在该实施例中，点对点通信可以是服务器上的网卡或者 FPGA 与 BMC 之间的 PCIE P2P 通信。

在该实施例中，在第一服务器的网卡或处理器中，可以基于第一服务器的网卡或处理器与目标控制器之间的点对点通信，向目标控制器发送信息采集指令，比如，在第一服务器的网卡或者 FPGA 上的信息采集组件 BMC 之间通过 PCIE P2P 通信，向与第一服务器对应的云计算接入设备的接入芯片的接口发送信息采集指令。

- 25 在该实施例中，在网卡或处理器中，可以基于点对点通信接收目标控制器响应信息采集指令而返回的第一标识信息，比如，在第一服务器的网卡或者 FPGA 上的信息采集组件 BMC 之间通过 PCIE P2P 通信，BMC 上的信息采集响应装置接收到响应后，返回网卡或者 FPGA 请求的信息。

- 30 作为一种可选的实施方式，将第一标识信息发送至目标接口，包括：基于目标报文交互协议将第一标识信息通过目标协议发送至目标接口，其中，如果第一服务器中设置网卡，则目标报文交互协议为基于以太网进行交互的报文协议；如果第一服务器中设置处理器，则目标报文交互协议为基于目标串行总线的进行交互的报文协议。

在该实施例中,目标协议可以是邻居发现协议,该邻居发现协议为传输控制协议(TCP)或网际互联网协议(IP)协议栈的一部分,主要与IPV6共同使用,它工作在网络层,负责在链路上发现其他节点和相应的地址,并确定可用路由和维护关于可用路径和其他活动节点的信息可达性。

- 5 在该实施例中,目标串行总线可以是PCIE总线,该PCIE总线为一种高速串行点对点双通道高带宽传输总线。

在该实施例中,如果第一服务器中设置网卡,则目标报文交互协议为基于以太网进行交互的报文协议,比如,如果服务器上安装的是网卡,邻居发现协议是基于以太网的报文交互。

- 10 在该实施例中,如果第一服务器中设置处理器,则目标报文交互协议为基于目标串行总线的进行交互的报文协议,比如,如果服务器上安装的是FPGA,邻居发现协议是基于PCIE的报文交互。

- 15 作为一种可选的实施方式,步骤S204,基于第一标识信息获取第一服务器的状态信息,包括:将第一标识信息存储至存储器中,且在存储器中查找出与第一标识信息对应的状态信息。

在该实施例中,可以将第一标识信息存储至存储器中,且在存储器中查找出与第一标识信息对应的状态信息,比如,服务器上网卡或者FPGA的信息采集装置中的信息存储模块用于将报文组织与解析模块解析出来的服务器信息存储到装置中,同时用于记录服务器信息是否已成功采集的标志。

- 20 在该实施例中,第一标识信息的存储介质可以是易失性存储介质。

作为一种可选的实施方式,在将第一标识信息发送至目标接口之后,该方法还包括:接收接入设备返回的响应结果,其中,响应结果用于表示第一标识信息已由目标接口采集到;基于响应结果更新状态信息,其中,更新后的状态信息用于表示第一标识信息已由目标接口采集到。

- 25 在该实施例中,接收接入设备返回的响应结果,其中,响应结果用于表示第一标识信息已由目标接口采集到,比如,服务器网卡或者FPGA收到响应消息包后,解析获取云计算接入设备的信息,记录该服务器信息的状态为已采集,信息上报模块将采集到的上述服务器信息上报到云计算接入设备。

- 30 在该实施例中,可以基于响应结果更新状态信息,其中,更新后的状态信息用于表示第一标识信息已由目标接口采集到,比如,在服务器的网卡或者FPGA的信息采集装置接收到云计算接入设备的响应包后,记录状态标识该服务器信息已被采集之后,则更新信息存储模块中的服务器的状态信息,下次服务器热重启后不再向云计算接入设备上报服务器

信息。

在本公开实施例中，通过采集服务器的标识信息，记录服务器的标识信息是否已有接入设备的目标接口采集到，进而将标识信息发送至目标接口以建立目标接口和服务器之间的映射关系，不需要对服务器执行下电的操作，为自动化的采集，实现了提高建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率，从而解决了建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率低的技术问题，达到了提高建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率的技术效果。

本发明实施例还从接入设备侧提供了另一种数据处理方法。

图 3 是根据本发明实施例的一种从接入设备侧提供的数据处理方法的流程图。如图 3 所示，该方法可以包括以下步骤：

10 步骤 S302，接收第一服务器的第一标识信息，其中，第一标识信息用于标识第一服务器，且在第一标识信息未由接入设备的目标接口采集到而由第一服务器下发。

在本发明上述步骤 S302 提供的技术方案中，在网卡或者 FPGA 上的信息采集组件采集到服务器信息后，通过带内邻居发现协议携带服务器信息主动通知到接入芯片接口，云计算接入设备的接入芯片接收到来自网卡或者 FPGA 上的通知后，以中断的形式通知 CPU，
15 云计算接入设备上的 CPU 收到中断后，执行邻居发现程序，邻居发现程序接收到消息包并解析，从而获取服务器的第一标识信息。

步骤 S304，基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系。

在本发明上述步骤 S304 提供的技术方案中，云计算接入设备上的 CPU 从接入芯片的接口得知服务器的信息，通过判断接口是否与当前服务器存在映射关系，以建立接口与当前服务器之间的映射关系。
20 下面对该实施例的上述方法进行进一步介绍。

作为一种可选的实施方式，步骤 S304，基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系，包括：响应于目标接口与第二服务器之间具有第二映射关系，且第二映射关系对应的第二服务器的第二标识信息不同于第一标识信息，则删除第二映射关系，
25 建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系，其中，第二标识信息用于标识第二服务器；或者响应于目标接口未与第二服务器之间具有第二映射关系，则建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系。

在该实施例中，云计算接入设备判断当前接口是否存在与服务器信息的映射关系，如果判断结果为是，则删除旧的映射关系，建立新的映射关系；如果判断结果为否，则建立
30 接口到服务器之间的映射关系。

作为一种可选的实施方式，步骤 S302，接收第一服务器的第一标识信息，包括：基于目标报文交互协议接收第一标识信息，其中，如果第一服务器中设置网卡，则目标报文交

互协议为基于以太网进行交互的报文协议；如果第一服务器中设置处理器，则目标报文交互协议为基于目标串行总线的进行交互的报文协议。

在该实施例中，如果服务器上安装的是网卡，邻居发现协议是基于以太网的报文交互；如果服务器上安装的是 FPGA，邻居发现协议是基于 PCIE 的报文交互。

5 在本公开实施例中，对接收设备而言，通过接收第一服务器的第一标识信息，其中，第一标识信息用于标识第一服务器，且在第一标识信息未由接入设备的目标接口采集到而由第一服务器下发；基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系，实现了提高建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率，从而解决了建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率低的技术问题，达到了提高建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率的技术效果。
10

实施例 2

下面对该实施例的上述方法的优选实施方式进行进一步介绍。

图 4 是根据本公开实施例的一种多个服务器接入云计算网络的方法的示意图，如图 4 所示，多个服务器连接一个云计算接入设备，云计算接入设备与云网络互通，云计算设备
15 主要实现了服务器接入云网络所需要的管控，安全，网络等相关功能。服务器 A 接入云计算网络设备接口 1，以此类推，服务器 N 接入云计算接入设备 N。云计算接入设备以“一对多”的方式管理服务器，需要获取服务器与接口之间的对应关系，即云计算接入设备需要明确服务器 A 连接接口 1、服务器 B 连接接口 2、……、服务器 N 连接接口 N。云计算接入设备获取服务器与接口之间的对应关系，用于在某服务器被售卖后，设置相应接口配置，
20 用于服务器接入云网络。

图 5 是根据本公开实施例的一种现有技术中的服务器与云计算接入设备的连接方案的示意图，如图 5 所示，服务器与云计算接入设备具体连接方式包括带内网络和带外网络，带内网络即网卡或者 FPGA 与云计算接入设备内的接入芯片（接入芯片可以是交换芯片，FPGA 或者 CPU 等）互联。带外网络即服务器上的 BMC 与云计算接入设备的带外（Out of
25 Band，简称为 OOB）网络相连。

云计算接入设备获取服务器与接口对应关系现有的方法是，检测接入芯片接口的连接（Link）状态来识别的。

具体过程可以是：

步骤一，扫描 OOB 网络中的 IP 地址，识别出当前云计算接入设备接入的设备数量，
30 并将所有服务器通过带外命令上电；

步骤二，等待一段时间待服务器上电稳定后，获取所有服务器上电状态下接入芯片接口 Link 状态值；

步骤三，通过带外网络依次向服务器发送下电指令；

步骤四，等待一段时间待服务器下电稳定后，获取某台服务器下电状态下接入芯片接口 Link 状态值；

步骤五，对比第一步和第四步 Link 状态值的差异，从而获得服务器与云计算接入设备接口的对应关系。

然而，这种获取服务器与云计算接入设备接口的对应关系的方法不可靠，其显著的缺点如下：

1) 服务器下电后，网卡状态可能还是 Link 状态，这种情况下无法识别出对应关系，还需要采用更加复杂的方式获取对应关系；

2) 同一个云计算接入设备上的某些服务器已经接入云计算网络售卖给客户使用，此时针对某服务器下电操作风险较大；

3) 同一个云计算接入设备上的某些服务器可能售卖给用户使用，当针对某服务器下电操作时，用户对其使用的服务也进行下电操作，这种情况下无法识别出对应关系；

4) 同一个云计算接入设备上的某些服务器可能售卖给用户使用，当针对某服务器下电操作时，用户对其使用的服务也进行上电操作，这种情况下无法识别出对应关系；

5) 如果云计算接入设备上的接入芯片某个接口更换服务器，那么映射关系发生变化，需要复杂的运维流程处理这种情况。

图 6 是根据本公开实施例的一种接入设备互联信息识别的装置的示意图。如图 6 所示，网卡或者 FPGA 插在服务器 PCIE 插槽上与 CPU 连接，用于与云计算接入设备对接。服务器上存在 BMC 用于带外管理服务器，BMC 通过 PCIE 接入服务器 CPU，即网卡或者 FPGA 和 BMC 都是位于 CPU 的 PCIE 总线上终端节点，网卡/FPGA 与 BMC 之间可以实现 Peer-to-Peer(P2P)通信。网卡或者 FPGA 上存在信息采集组件，BMC 上存在 SN(Serial Number，序列号，用于标识一台服务器)等服务器关键信息。云计算接入设备包括 CPU 和接入芯片，接入芯片可以是交换芯片，FPGA 或者 CPU 等器件，接入芯片与 CPU 通过 PCIE 连接，接入芯片包括若干个接口，用于与服务器连接，接入芯片的接口包括服务器在位状态信息，中断上报等模块，CPU 上运行邻居发现程序。

云计算接入设备获取服务器与接口对应关系的采集过程可以为：

步骤一，服务器 A 与云计算接入设备连接；

步骤二，服务器 A 上电，服务器 A 的 CPU 扫描 PCIE 设备，发现网卡或 FPGA，以及 BMC；

步骤三，网卡或者 FPGA 上的信息采集组件 BMC 之间通过 PCIE P2P 通信，获取 BMC

上记录的服务器信息并保存;

步骤四, 网卡或者 FPGA 上的信息采集组件采集到服务器信息后, 通过带内邻居发现协议携带服务器信息主动通知到接入芯片接口 1;

步骤五, 接入芯片接收到来自网卡或者 FPGA 上的通知后, 以中断的形式通知 CPU;

- 5 步骤六, 云计算接入设备上的 CPU 收到中断后, 执行邻居发现程序, 邻居发现程序接收到消息包并解析, 从而获取服务器信息;

步骤七, 云计算接入设备上的 CPU 从接入芯片的接口 1 得知服务器 A 的信息, 如果接口 1 存在映射关系且与当前服务器信息不一致, 则删除, 建立接口 1 到服务器 A 之间新的映射关系, 如果接口 1 不存在映射关系, 则直接建立接口 1 到服务器 A 之间的映射关系;

- 10 步骤八, 服务器 A 的网卡或者 FPGA 的信息采集装置接收到云计算接入设备的响应包后, 记录状态标识该服务器信息已被采集, 下次服务器热重启后不再向云计算接入设备上报服务器信息。

- 上述过程所指的服务器信息, 具体指的是服务器的 SN 信息, SN 用于唯一标识一台服务器, 带内邻居发现协议, 用于云计算接入设备上的 CPU 获取服务器上的网卡或者 FPGA 信息采集装置中保存的服务器信息, 如果服务器上安装的是网卡, 邻居发现协议是基于以太网的报文交互; 如果服务器上安装的是 FPGA, 邻居发现协议是基于 PCIE 的报文交互。
- 15

图 7 是根据本公开实施例的一种接入设备互联信息识别的方法的流程图。如图 7 所示, 该方法可以包括以下步骤:

步骤 S701, 服务器 A 与云计算接入设备连接;

- 20 步骤 S702, 服务器上电, 服务器 CPU 执行 BIOS 程序, 扫描 PCIE 设备, 发现网卡或 FPGA, 以及 BMC;

步骤 S703, 网卡或者 FPGA 上的信息采集装置 BMC 之间通过 PCIE P2P 通信, 发送信息采集指令;

- 25 步骤 S704, BMC 上的信息采集响应装置接收到响应后, 返回网卡或者 FPGA 请求的信息;

步骤 S705, 网卡或者 FPGA 上的信息采集装置从 BMC 采集到信息后, 判断该服务器信息标志, 决定是否上报;

步骤 S706, 如果步骤 S705 的判断结果为否, 则结束, 如果步骤 S705 的判断结果为是, 则执行通过带内邻居发现协议, 携带服务器信息主动通知到接入芯片接口;

- 30 步骤 S707, 接入芯片接口收到来自服务器网卡或者 FPGA 的通知后, 向 CPU 上报中断;

步骤 S708, 云计算接入设备上的 CPU 收到中断后, 执行邻居发现程序, 邻居发现程序接收消息包并解析, 获取服务器信息, 并向服务器网卡或者 FPGA 发送响应消息包, 服务器网卡或者 FPGA 收到响应消息包后, 解析获取云计算接入设备的信息, 记录该服务器信息的状态为已采集;

5 步骤 S709, 判断当前接口是否存在与服务器信息的映射关系;

步骤 S710, 如果步骤 S709 的判断结果为是, 则删除旧的映射关系, 建立新的映射关系, 如果步骤 S709 的判断结果为否, 则云计算接入设备上的 CPU 从芯片的某个接口得到服务器的信息, 因此建立接口到服务器之间的映射关系。

图 8 是根据本公开实施例的一种信息采集装置和信息采集响应装置的示意图, 如图 8 所示, 服务器上网卡或者 FPGA 的信息采集装置包括 PCIE 收发模块, 报文组织与解析模块、信息存储模块和信息上报模块。PCIE 收发模块用于 PCIE 报文的接收和发送。报文组织与解析模块用于信息采集报文的组装和解析, 当网卡或者 FPGA 采集服务器信息时, 该模块组装请求报文, 当收到信息采集响应模块返回的报文, 该模块解析响应报文, 提取服务器信息。信息存储模块用于将报文组织与解析模块解析出来的服务器信息存储到装置中, 服务器信息存储介质可以为带电可擦可编程只读存储器(Electrically Erasable Programmable read only memory, 可简称为 EEPROM)、闪存 (FLASH) 等非易失性存储, 同时用于记录服务器信息是否已成功采集的标志, 标志存储介质可以为动态随机存取存储器 (Dynamic Random Access Memory, 简称为 DRAM) 等易失性存储。信息上报模块用于将采集到的服务器信息上报到云计算接入设备, 上报前会判断服务器信息标记, 如果标记指示该服务器信息已被采集, 则不在上报, 如果未采集则上报。

标记存储在易失性存储中, 如果服务器热重启网卡/FPGA 不发生掉电状态一直保留。如果服务器下电等冷重启, 则标记状态消失, 服务器下次上电后依然向云计算接入设备上报服务器信息。这样避免了频繁的上报服务器信息的同时, 还能兼顾服务器搬迁等情况下映射关系的变化。

25 在本公开实施例中, 通过在网卡或者 FPGA 内增加信息采集装置, 在 BMC 上增加信息采集响应装置, 完成网卡或者 FPGA 与 BMC 之间的信息交互; 采用在易失性存储中记录服务器信息采集标记的方式, 既避免了频繁的上报服务器信息的同时, 还能兼顾服务器搬迁等各类情况下映射关系的变化, 实现了不再需要对服务器执行下电的操作和自动完成映射关系的采集, 从而解决了建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率低的技术问题, 30 达到了提高建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率的技术效果。

实施例 3

根据本发明实施例, 还提供了一种用于实施上述图 2 所示的数据处理方法的数据处理装置。

图 9 是根据本方实施例的一种从服务器侧提供的数据处理装置的示意图。如图 9 所示，该数据处理装置 90 可以包括：第一获取单元 91、第二获取单元 92、第一建立单元 93。

第一获取单元 91，用于获取第一服务器的第一标识信息，其中，第一标识信息用于标识第一服务器；

- 5 第二获取单元 92，用于基于第一标识信息获取第一服务器的状态信息，其中，状态信息用于表示第一标识信息是否已由接入设备的目标接口采集到；

第一建立单元 93，用于响应于状态信息用于表示第一标识信息未由目标接口采集到，则将第一标识信息发送至目标接口，以基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系。

- 10 此处需要说明的是，上述第一获取单元 91、第二获取单元 92、第一建立单元 93 对应于实施例 1 中的步骤 S202 至步骤 S206，三个单元与对应的步骤所实现的实例和应用场景相同，但不限于上述实施例一所公开的内容。需要说明的是，上述单元作为装置的一部分可以运行在实施例 1 提供的计算机终端 10 中。

- 15 可选地，第一建立单元 93 包括：禁止模块和第一发送模块，其中，禁止模块可以包括：禁止子模块。其中，禁止模块，用于响应于状态信息用于表示第一标识信息已由目标接口采集到，则禁止将第一标识信息发送至目标接口；第一发送模块，用于响应于第一服务器处于冷重启状态，且状态信息用于表示第一标识信息未由目标接口采集到，则将第一标识信息发送至目标接口；禁止子模块，用于响应于第一服务器处于热重启状态，且保留了用于表示第一标识信息已由目标接口采集到的状态信息，则禁止将第一标识信息发送至目标接口。

- 20 可选地，第一获取单元 91 包括：第二发送模块和第二获取模块，其中，第二发送模块可以包括第二发送子模块，第二获取模块可以包括第二获取子模块，其中，第二发送子模块可以包括第二发送子单元。其中，第二发送模块，用于向第一服务器的目标控制器发送信息采集指令；第二获取模块，用于获取目标控制器响应信息采集指令而返回的第一标识信息；第二发送子模块，用于在第一服务器的网卡或处理器中，基于第一服务器的网卡或处理器与目标控制器之间的点对点通信，向目标控制器发送信息采集指令；第二获取子模块，用于在网卡或处理器中，基于点对点通信接收目标控制器响应信息采集指令而返回的第一标识信息；第二发送子单元，用于基于目标报文交互协议将第一标识信息通过目标协议发送至目标接口，其中，如果第一服务器中设置网卡，则目标报文交互协议为基于以太网进行交互的报文协议；如果第一服务器中设置处理器，则目标报文交互协议为基于目标串行总线的进行交互的报文协议。

- 30 可选地，第二获取单元 92 包括：第三获取模块。其中，第三获取模块，用于将第一标识信息存储至存储器中，且在存储器中查找出与第一标识信息对应的状态信息。

可选地，该装置还包括：接收模块和更新模块。其中，接收模块，用于接收接入设备返回的响应结果，其中，响应结果用于表示第一标识信息已由目标接口采集到；更新模块，用于基于响应结果更新状态信息，其中，更新后的状态信息用于表示第一标识信息已由目标接口采集到。

5 在本公开上述实施例中，通过第一获取单元 91，获取第一服务器的第一标识信息，其中，第一标识信息用于标识第一服务器；第二获取单元 92，基于第一标识信息获取第一服务器的状态信息，其中，状态信息用于表示第一标识信息是否已由接入设备的目标接口采集到；第一建立单元 93，响应于状态信息用于表示第一标识信息未由目标接口采集到，则将第一标识信息发送至目标接口，以基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的
10 第一映射关系，也就是说，通过采集服务器的标识信息，记录服务器的标识信息是否已有接入设备的目标接口采集到，进而将标识信息发送至目标接口以建立目标接口和服务器之间的映射关系，不需要对服务器执行下电的操作，为自动化的采集，实现了提高建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率，从而解决了建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率低的技术问题，达到了提高建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率的技术效果。
15 果。

根据本发明实施例，还提供了一种用于实施上述图 3 所示的数据处理方法的数据处理装置。

图 10 是根据本公开实施例的一种从接入设备侧提供的数据处理装置的示意图。如图 10 所示，该

20 数据处理装置 100 可以包括：接收单元 101 和第二建立单元 102。

接收单元 101，用于接收第一服务器的第一标识信息，其中，第一标识信息用于标识第一服务器，且在第一标识信息未由接入设备的目标接口采集到而由第一服务器下发；

第二建立单元 102，用于基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系。

25 可选地，第二建立单元 102 包括：第一建立子模块和第二建立子模块。其中，第一建立子模块，用于响应于目标接口与第二服务器之间具有第二映射关系，且第二映射关系对应的第二服务器的第二标识信息不同于第一标识信息，则删除第二映射关系，建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系，其中，第二标识信息用于标识第二服务器；第二建立子模块，用于响应于目标接口未与第二服务器之间具有第二映射关系，则建立第一服务器
30 与目标接口之间的第一映射关系。

可选地，接收单元 101 包括：接收子单元。其中，接收子单元，用于基于目标报文交互协议接收第一标识信息，其中，如果第一服务器中设置网卡，则目标报文交互协议为基于以太网进行交互的报文协议；如果第一服务器中设置处理器，则目标报文交互协议为基

于目标串行总线的进行交互的报文协议。

此处需要说明的是，上述接收单元 101 和第二建立单元 102 对应于实施例 3 中的步骤 S302 至步骤 S304，两个单元与对应的步骤所实现的实例和应用场景相同，但不限于上述实施例一所公开的内容。需要说明的是，上述单元作为装置的一部分可以运行在实施例 1 5 提供的计算机终端 10 中。

实施例 4

根据本发明实施例，还提供了一种用于执行本公开实施例的数据处理方法的数据处理系统。

图 11 是根据本公开实施例提供的一种数据处理系统的示意图。如图 10 所示，该数据处理系统 110 可以包括：服务器 111 和接入设备 112。

服务器 111，用于获取标识信息，基于标识信息获取服务器的状态信息，且响应于状态信息用于表示标识信息未由接入设备的目标接口采集到，则将标识信息发送至目标接口，其中，标识信息用于标识服务器；

接入设备 112，用于接收标识信息，且基于目标接口接收标识信息，且基于标识信息 15 建立服务器与目标接口之间的第一映射关系。

基于本申请提供的一种可选实施例中，上述服务器可以包括：信息采集装置。

该信息采集装置，设置于服务器的网卡或可编程逻辑门阵列 FPGA 中，并向服务器的基板管理控制器 BMC 发送信息采集指令；其中，该 BMC 可以包括：信息采集响应装置，用于响应信息采集指令，并向网卡或 FPGA 返回得到的标识信息。

20 在本公开的上述实施例中，通过服务器 111，获取标识信息，基于标识信息获取服务器的状态信息，且响应于状态信息用于表示标识信息未由接入设备的目标接口采集到，则将标识信息发送至目标接口，其中，标识信息用于标识服务器；接入设备 112，基于目标接口接收标识信息，且基于标识信息建立服务器与目标接口之间的第一映射关系，在网卡或者 FPGA 内增加信息采集响应装置，完成网卡或 FPGA 与 BMC 之间的信息交互，实现 25 了提高建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率，从而解决了建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率低的技术问题，达到了提高建立服务器与接入设备之间的映射关系的效率的技术效果。

实施例 5

本发明的实施例还提供了一种计算机可读存储介质。可选地，在本实施例中，上述存 30 储介质可以用于保存上述实施例一所提供的数据处理方法所执行的程序代码。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以位于计算机网络中计算机终端群中的任意

一个计算机终端中，或者位于移动终端群中的任意一个移动终端中。

5 可选地，在本实施例中，存储介质被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：获取第一服务器的第一标识信息，其中，第一标识信息用于标识第一服务器；基于第一标识信息获取第一服务器的状态信息，其中，状态信息用于表示第一标识信息是否已由接入设备的目标接口采集到；响应于状态信息用于表示第一标识信息未由目标接口采集到，则将第一标识信息发送至目标接口，以基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系。

10 可选地，计算机可读存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：响应于状态信息用于表示第一标识信息已由目标接口采集到，则禁止将第一标识信息发送至目标接口。

可选地，计算机可读存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：响应于第一服务器处于热重启状态，且保留了用于表示第一标识信息已由目标接口采集到的状态信息，则禁止将第一标识信息发送至目标接口。

15 可选地，计算机可读存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：响应于第一服务器处于冷重启状态，且状态信息用于表示第一标识信息未由目标接口采集到，则将第一标识信息发送至目标接口。

可选地，计算机可读存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：向第一服务器的目标控制器发送信息采集指令；获取目标控制器响应信息采集指令而返回的第一标识信息。

20 可选地，计算机可读存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：向第一服务器的目标控制器发送信息采集指令，包括：在第一服务器的网卡或处理器中，基于第一服务器的网卡或处理器与目标控制器之间的点对点通信，向目标控制器发送信息采集指令；获取目标控制器响应信息采集指令而返回的第一标识信息，包括：在网卡或处理器中，基于点对点通信接收目标控制器响应信息采集指令而返回的第一标识信息。

25 可选地，计算机可读存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：基于目标报文交互协议将第一标识信息通过目标协议发送至目标接口，其中，如果第一服务器中设置网卡，则目标报文交互协议为基于以太网进行交互的报文协议；如果第一服务器中设置处理器，则目标报文交互协议为基于目标串行总线的进行交互的报文协议。

30 可选地，计算机可读存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：将第一标识信息存储至存储器中，且在存储器中查找出与第一标识信息对应的状态信息。

可选地，计算机可读存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：接收接入设备返回的响应结果，其中，响应结果用于表示第一标识信息已由目标接口采集到；基

于响应结果更新状态信息，其中，更新后的状态信息用于表示第一标识信息已由目标接口采集到。

作为一种可选的示例，计算机可读存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：接收第一服务器的第一标识信息，其中，第一标识信息用于标识第一服务器，且在
5 第一标识信息未由接入设备的目标接口采集到而由第一服务器下发；基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系。

可选地，计算机可读存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：响应于目标接口与第二服务器之间具有第二映射关系，且第二映射关系对应的第二服务器的第二标识信息不同于第一标识信息，则删除第二映射关系，建立第一服务器与目标接口之间的
10 第一映射关系，其中，第二标识信息用于标识第二服务器；或者响应于目标接口未与第二服务器之间具有第二映射关系，则建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系。

可选地，计算机可读存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：基于目标报文交互协议接收第一标识信息，其中，如果第一服务器中设置网卡，则目标报文交互协议为基于以太网进行交互的报文协议；如果第一服务器中设置处理器，则目标报文交互
15 协议为基于目标串行总线的进行交互的报文协议。

实施例 6

本发明的实施例可以提供一种数据处理系统，该数据处理系统可以包括计算机终端，计算机终端可以是计算机终端群中的任意一个计算机终端设备。可选地，在本实施例中，上述计算机终端也可以替换为移动终端等终端设备。

20 可选地，在本实施例中，上述计算机终端可以位于计算机网络的多个网络设备中的至少一个网络设备。

在本实施例中，上述计算机终端可以执行本公开实施例的数据处理方法中以下步骤的程序代码：获取第一服务器的第一标识信息，其中，第一标识信息用于标识第一服务器；基于第一标识信息获取第一服务器的状态信息，其中，状态信息用于表示第一标识信息是否已由接入设备的目标接口采集到；响应于状态信息用于表示第一标识信息未由目标接口采集到，则将第一标识信息发送至目标接口，以基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系。
25

可选地，图 12 是根据本发明实施例的一种计算机终端的结构框图。如图 12 所示，该计算机终端 A 可以包括：一个或多个（图中仅示出一个）：处理器 1202、存储器 1204、以及传输装置 1206。
30

其中，存储器可用于存储软件程序以及模块，如本发明实施例中的数据处理方法和装置对应的程序指令/模块，处理器通过运行存储在存储器内的软件程序以及模块，从而执行

各种功能应用以及数据处理,即实现上述的数据处理方法。存储器可包括高速随机存储器,还可以包括非易失性存储器,如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中,存储器可进一步包括相对于处理器远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至计算机终端 A。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。

处理器可以通过传输装置调用存储器存储的信息及应用程序,以执行下述步骤:获取第一服务器的第一标识信息,其中,第一标识信息用于标识第一服务器;基于第一标识信息获取第一服务器的状态信息,其中,状态信息用于表示第一标识信息是否已由接入设备的目标接口采集到;响应于状态信息用于表示第一标识信息未由目标接口采集到,则将第一标识信息发送至目标接口,以基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系。

可选地,上述处理器还可以执行如下步骤的程序代码:响应于状态信息用于表示第一标识信息已由目标接口采集到,则禁止将第一标识信息发送至目标接口。

可选地,上述处理器还可以执行如下步骤的程序代码:响应于第一服务器处于热重启状态,且保留了用于表示第一标识信息已由目标接口采集到的状态信息,则禁止将第一标识信息发送至目标接口。

可选地,上述处理器还可以执行如下步骤的程序代码:响应于第一服务器处于冷重启状态,且状态信息用于表示第一标识信息未由目标接口采集到,则将第一标识信息发送至目标接口。

可选地,上述处理器还可以执行如下步骤的程序代码:向第一服务器的目标控制器发送信息采集指令;获取目标控制器响应信息采集指令而返回的第一标识信息。

可选地,上述处理器还可以执行如下步骤的程序代码:向第一服务器的目标控制器发送信息采集指令,包括:在第一服务器的网卡或处理器中,基于第一服务器的网卡或处理器与目标控制器之间的点对点通信,向目标控制器发送信息采集指令;获取目标控制器响应信息采集指令而返回的第一标识信息,包括:在网卡或处理器中,基于点对点通信接收目标控制器响应信息采集指令而返回的第一标识信息。

可选地,上述处理器还可以执行如下步骤的程序代码:基于目标报文交互协议将第一标识信息通过目标协议发送至目标接口,其中,如果第一服务器中设置网卡,则目标报文交互协议为基于以太网进行交互的报文协议;如果第一服务器中设置处理器,则目标报文交互协议为基于目标串行总线的进行交互的报文协议。

可选地,上述处理器还可以执行如下步骤的程序代码:将第一标识信息存储至存储器中,且在存储器中查找出与第一标识信息对应的状态信息。

可选地，上述处理器还可以执行如下步骤的程序代码：接收接入设备返回的响应结果，其中，响应结果用于表示第一标识信息已由目标接口采集到；基于响应结果更新状态信息，其中，更新后的状态信息用于表示第一标识信息已由目标接口采集到。

5 作为一种可选的示例，上述处理器还可以执行如下步骤的程序代码：接收第一服务器的第一标识信息，其中，第一标识信息用于标识第一服务器，且在第一标识信息未由接入设备的目标接口采集到而由第一服务器下发；基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系。

10 可选地，上述处理器还可以执行如下步骤的程序代码：响应于目标接口与第二服务器之间具有第二映射关系，且第二映射关系对应的第二服务器的第二标识信息不同于第一标识信息，则删除第二映射关系，建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系，其中，第二标识信息用于标识第二服务器；或者响应于目标接口未与第二服务器之间具有第二映射关系，则建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系。

15 可选地，上述处理器还可以执行如下步骤的程序代码：基于目标报文交互协议接收第一标识信息，其中，如果第一服务器中设置网卡，则目标报文交互协议为基于以太网进行交互的报文协议；如果第一服务器中设置处理器，则目标报文交互协议为基于目标串行总线的进行交互的报文协议。

20 采用本发明实施例，提供了一种数据处理的方案。通过获取第一服务器的第一标识信息，其中，第一标识信息用于标识第一服务器；基于第一标识信息获取第一服务器的状态信息，其中，状态信息用于表示第一标识信息是否已由接入设备的目标接口采集到；响应于状态信息用于表示第一标识信息未由目标接口采集到，则将第一标识信息发送至目标接口，以基于第一标识信息建立第一服务器与目标接口之间的第一映射关系，实现了提高对图像去除遮挡图像的效率，从而解决了对图像去除遮挡图像的效率低的技术问题，达到了提高对图像去除遮挡图像的效率的技术效果。

25 本领域普通技术人员可以理解，图 12 所示的结构仅为示意，计算机终端 A 也可以是智能手机(如 Android 手机、iOS 手机等)、平板电脑、掌上电脑以及移动互联网设备(Mobile Internet Devices, MID)、PAD 等终端设备。图 12 其并不对上述计算机终端 A 的结构造成限定。例如，计算机终端 A 还可包括比图 12 中所示更多或者更少的组件(如网络接口、显示装置等)，或者具有与图 12 所示不同的配置。

30 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令终端设备相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质可以包括：闪存盘、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取器(Random Access Memory, RAM)、磁盘或光盘等。

上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

在本发明的上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中未详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的技术内容，可通过其它的方式实现。其中，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。另一点，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，单元或模块的间接耦合或通信连接，可以是电性或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，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单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可为个人计算机、服务器或者网络设备）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，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的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种数据处理方法，其特征在于，包括：
- 获取第一服务器的第一标识信息，其中，所述第一标识信息用于标识所述第一服务器；
- 5 基于所述第一标识信息获取所述第一服务器的状态信息，其中，所述状态信息用于表示所述第一标识信息是否已由接入设备的目标接口采集到；
- 响应于所述状态信息用于表示所述第一标识信息未由所述目标接口采集到，则将所述第一标识信息发送至所述目标接口，以基于所述第一标识信息建立所述第一服务器与所述目标接口之间的第一映射关系。
- 10 2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
- 响应于所述状态信息用于表示所述第一标识信息已由所述目标接口采集到，则禁止将所述第一标识信息发送至所述目标接口。
3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，响应于所述状态信息用于表示所述第一标识信息已由所述目标接口采集到，则禁止将所述第一标识信息发送至所述目标接口，
- 15 包括：
- 响应于所述第一服务器处于热重启状态，且保留了用于表示所述第一标识信息已由所述目标接口采集到的所述状态信息，则禁止将所述第一标识信息发送至所述目标接口。
4. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，响应于所述状态信息用于表示所述第一标识信息未由所述目标接口采集到，则将所述第一标识信息发送至所述目标接口，包括：
- 20 响应于所述第一服务器处于冷重启状态，且所述状态信息用于表示所述第一标识信息未由所述目标接口采集到，则将所述第一标识信息发送至所述目标接口。
5. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，获取第一服务器的第一标识信息，包括：
- 向所述第一服务器的目标控制器发送信息采集指令；
- 25 获取所述目标控制器响应所述信息采集指令而返回的所述第一标识信息。
6. 根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，
- 向所述第一服务器的目标控制器发送信息采集指令，包括：在所述第一服务器的网卡或处理器中，基于所述第一服务器的网卡或所述处理器与所述目标控制器之间的点对点通信，向所述目标控制器发送所述信息采集指令；
- 30 获取所述目标控制器响应所述信息采集指令而返回的所述第一标识信息，包括：

在所述网卡或所述处理器中，基于所述点对点通信接收所述目标控制器响应所述信息采集指令而返回的所述第一标识信息。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，将所述第一标识信息发送至所述目标接口，包括：

5 基于目标报文交互协议将所述第一标识信息通过目标协议发送至所述目标接口，其中，如果所述第一服务器中设置所述网卡，则所述目标报文交互协议为基于以太网进行交互的报文协议；如果所述第一服务器中设置所述处理器，则所述目标报文交互协议为基于目标串行总线的进行交互的报文协议。

8. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，基于所述第一标识信息获取所述第一服务器的状态信息，包括：

10 将所述第一标识信息存储至存储器中，且在所述存储器中查找出与所述第一标识信息对应的所述状态信息。

9. 根据权利要求 1 至 8 中任意一项所述的方法，其特征在于，在将所述第一标识信息发送至所述目标接口之后，所述方法还包括：

15 接收所述接入设备返回的响应结果，其中，所述响应结果用于表示所述第一标识信息已由所述目标接口采集到；

 基于所述响应结果更新所述状态信息，其中，更新后的所述状态信息用于表示所述第一标识信息已由所述目标接口采集到。

10. 一种数据处理方法，其特征在于，包括：

20 接收第一服务器的第一标识信息，其中，所述第一标识信息用于标识所述第一服务器，且在所述第一标识信息未由接入设备的目标接口采集到而由所述第一服务器下发；

 基于所述第一标识信息建立所述第一服务器与所述目标接口之间的第一映射关系。

- 25 11. 根据权利要求 10 所述方法，其特征在于，基于所述第一标识信息建立所述第一服务器与所述目标接口之间的第一映射关系，包括：

30 响应于所述目标接口与第二服务器之间具有第二映射关系，且所述第二映射关系对应的所述第二服务器的第二标识信息不同于所述第一标识信息，则删除所述第二映射关系，建立所述第一服务器与所述目标接口之间的第一映射关系，其中，所述第二标识信息用于标识所述第二服务器；或者

 响应于所述目标接口未与第二服务器之间具有第二映射关系，则建立所述第一

服务器与所述目标接口之间的第一映射关系。

12. 根据权利要求 10 所述方法，其特征在于，接收第一服务器的第一标识信息，包括：

5 基于目标报文交互协议接收所述第一标识信息，其中，如果所述第一服务器中设置网卡，则所述目标报文交互协议为基于以太网进行交互的报文协议；如果所述第一服务器中设置处理器，则所述目标报文交互协议为基于目标串行总线的进行交互的报文协议。

13. 一种数据处理系统，其特征在于，包括：服务器和接入设备，其中，

10 所述服务器，用于获取标识信息，基于所述标识信息获取所述服务器的状态信息，且响应于所述状态信息用于表示所述标识信息未由所述接入设备的目标接口采集到，则将所述标识信息发送至所述目标接口，其中，所述标识信息用于标识所述服务器；

 所述接入设备，用于基于所述目标接口接收所述标识信息，且基于所述标识信息建立所述服务器与所述目标接口之间的第一映射关系。

14. 根据权利要求 13 所述系统，其特征在于，所述服务器包括：

15 信息采集装置，设置于所述服务器的网卡或可编程逻辑门阵列 FPGA 中，向所述服务器的基板管理控制器 BMC 发送信息采集指令；

 其中，所述 BMC 包括：信息采集响应装置，用于响应所述信息采集指令，向所述网卡或所述 FPGA 返回所述标识信息。