

数据访问

技术领域

[01]本申请涉及通信技术领域，具体涉及数据访问的方法、装置、电子设备及存储介质。

背景技术

[02]私有网络（virtual private cloud，VPC）是运行在公共资源上的一种云，可以保证不同 VPC 的客户的资源是隔离的。不同 VPC 的实例之间通过建立好的私有连接（VPC Peering）进行通信。

[03]现有技术下，通常将多个客户端以及多个数据服务器分别部署在不同的 VPC 中，并将各客户端分别与对应的数据服务器建立 VPC Peering。在数据访问时，客户端可以通过建立好的私有连接访问对应的数据服务器，从而可以保证不同数据服务器之间的安全隔离。作为一个示例，数据服务器可以为数据库服务器，客户端可以为应用程序（Application，APP）。当数据服务器较多时，会耗费大量的 VPC，但是，由于 VPC 资源的限制，通常难以满足用户的 VPC 需求。

发明内容

[04]本申请实施例的目的在于提供一种数据访问的方法、装置、电子设备以及存储介质，用以在保证数据隔离的同时，减少耗费的 VPC 数量。

[05]一方面，本申请实施方式提供了一种数据访问的方法，应用于数据处理系统中的任一数据服务器，数据处理系统包含至少一个数据服务器，数据处理系统部署在第一私有网络 VPC 中，包括：

确定接收到客户端发送的数据访问请求时，获取针对数据服务器的子网地址段设置的访问控制条件；子网地址段是从第一 VPC 对应的局域网地址段中划分出的；客户端部署在第二 VPC 中；

若确定数据访问请求符合访问控制条件，则基于数据访问请求，生成数据响应消息；

获取针对数据服务器的子网地址段设置的路由表规则；

基于路由表规则，将数据响应消息返回至客户端。

[06]一种实施方式中，在获取针对数据服务器的子网地址段设置的访问控制条件之前，方法还包括：

获取第一 VPC 对应配置的局域网地址段；

将局域网地址段进行划分，获得多个子网地址段；

分别为每一数据服务器分配对应的子网地址段；

分别针对每一子网地址段，设置对应的访问控制条件以及路由表规则。

[07]一种实施方式中，若确定数据访问请求符合访问控制条件，则基于数据访问请求，生成数据响应消息，包括：

获取数据访问请求中的客户端地址；

若确定客户端地址符合访问控制条件，则基于数据访问请求进行数据查询，获得查询结果；

基于查询结果以及客户端地址，生成数据响应消息。

[08]一种实施方式中，方法还包括：若确定客户端地址不符合访问控制条件，则舍弃数据访问请求。

[09]一种实施方式中，基于路由表规则，将数据响应消息返回至客户端，包括：

基于路由表规则，确定客户端地址对应的路由地址段；

按照路由地址段，将数据响应消息，发送至客户端。

[10]一种实施方式中，方法还包括：若基于路由表规则，确定不存在客户端地址对应的路由地址段，则舍弃数据响应消息。

[11]一方面，本申请实施方式提供了一种数据访问的装置，应用于数据处理系统中的任一数据服务器，数据处理系统包含至少一个数据服务器，数据处理系统部署在第一私有网络 VPC 中，装置包括：

接收单元，用于确定接收到客户端发送的数据访问请求时，获取针对数据服务器的子网地址段设置的访问控制条件；子网地址段是从第一 VPC 对应的局域网地址段中划分出的；客户端部署在第二 VPC 中；

生成单元，用于若确定数据访问请求符合访问控制条件，则基于数据访问请求，生成数据响应消息；

获取单元，用于获取针对数据服务器的子网地址段设置的路由表规则；

返回单元，用于基于路由表规则，将数据响应消息返回至客户端。

[12]一种实施方式中，接收单元还用于：

获取第一 VPC 对应配置的局域网地址段；

将局域网地址段进行划分，获得多个子网地址段；

分别为每一数据服务器分配对应的子网地址段；

分别针对每一子网地址段，设置对应的访问控制条件以及路由表规则。

[13]一种实施方式中，生成单元用于：

获取数据访问请求中的客户端地址；

若确定客户端地址符合访问控制条件，则基于数据访问请求进行数据查询，获得查询结果；

基于查询结果以及客户端地址，生成数据响应消息。

[14]一种实施方式中，生成单元还用于：若确定客户端地址不符合访问控制条件，则舍弃数据访问请求。

[15]一种实施方式中，返回单元用于：

基于路由表规则，确定客户端地址对应的路由地址段；

按照路由地址段，将数据响应消息，发送至客户端。

[16]一种实施方式中，返回单元还用于：

若基于路由表规则，确定不存在客户端地址对应的路由地址段，则舍弃数据响应消息。

[17]一方面，本申请实施方式提供了一种电子设备，包括：

处理器；以及

存储器，存储有计算机指令，计算机指令用于使处理器执行如上述任一种数据访问的各种可选实现方式中提供的方法的步骤。

[18]一方面，本申请实施方式提供了一种存储介质，存储有计算机指令，计算机指令用于使计算机执行如上述任一种数据访问的各种可选实现方式中提供的方法的步骤。

[19]本申请实施例提供的数据访问的方法、装置、电子设备及存储介质中，确定接收到客户端发送的数据访问请求时，获取针对数据服务器的子网地址段设置的访问控制条件；子网地址段是从第一VPC对应的局域网地址段中划分出的；客户端部署在第二VPC中；若确定数据访问请求符合访问控制条件，则基于数据访问请求，生成数据响应消息；获取针对数据服务器的子网地址段设置的路由表规则；基于路由表规则，将数据响应消息返回至客户端。这样，将第一VPC对应的局域网地址段中划分为多个子网地址段，并针对不同子网地址段分别设置不同的访问控制条件以及路由表规则，使得数据服务器可以根据对应的子网地址段的访问控制条件以及路由表规则进行访问流量限制，不需要分别针对每一数据服务器申请VPC，在保证数据隔离的同时，减少了耗费的VPC数量。

附图说明

[20]为了更清楚地说明本申请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，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[21]图1为传统技术下的一种数据访问系统的架构示例图。

[22]图2为本申请实施例中一种数据访问系统的架构示例图。

[23]图3为本申请实施例中一种数据访问的方法的流程图。

[24]图4为本申请实施例中数据访问的装置的结构框图。

[25]图5为本申请实施例中电子设备的结构示意图。

具体实施方式

[26]下面将结合附图对本申请的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本申请一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式，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方式，都属于本申请保护的范围。此外，下面所描述的本申请不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[27]首先对本申请实施例中涉及的部分用语进行说明，以便于本领域技术人员理解。

[28]终端设备：可以是移动终端、固定终端或便携式终端，例如移动手机、站点、单元、

设备、多媒体计算机、多媒体平板、互联网节点、通信器、台式计算机、膝上型计算机、笔记本计算机、上网本计算机、平板计算机、个人通信系统设备、个人导航设备、个人数字助理、音频/视频播放器、数码相机/摄像机、定位设备、电视接收器、无线电广播接收器、电子书设备、游戏设备或者其任意组合，包括这些设备的配件和外设或者其任意组合。还可预见到的，终端设备能够支持任意类型的针对用户的接口（例如可穿戴设备）等。

[29]服务器：可以是独立的物理服务器，也可以是多个物理服务器构成的服务器集群或者分布式系统，还可以是提供云服务、云数据库、云计算、云函数、云存储、网络服务、云通信、中间件服务、域名服务、安全服务以及大数据和人工智能平台等基础云计算服务的云服务器。

[30]下面对本申请的技术思想进行说明。

[31]传统技术下，通常将多个客户端以及多个数据服务器分别部署在不同的 VPC 中，并将各客户端分别与对应的数据服务器建立 VPC Peering。在数据访问时，客户端可以通过建立好的私有连接访问对应的数据服务器，从而可以保证不同数据服务器之间的安全隔离。

[32]作为一个示例，数据服务器可以为数据库服务器，客户端可以为应用程序（Application，APP）。下面结合图 1 对基于 VPC 的数据访问进行说明。参阅图 1 所示，为传统技术下的一种数据访问系统的架构示例图。图 1 中包括多个 VPC，即 VPC11、VPC12、VPC21 以及 VPC22。APP1 和 APP2 分别部署在各自用户账号下的 VPC11 和 VPC21 中。数据库（DataBase，DB）1 和 DB2 部署在云账号下的 VPC12 和 VPC22。在建立 APP1 和 DB1 之间的 VPC Peering1，并建立 APP2 和 DB2 之间的 VPC Peering2 之后。APP1 可以通过 VPC Peering1 访问 DB1，APP2 可以通过 VPC Peering2 访问 DB2。

[33]但是，随着用户的增多时，需要创建的 VPC 的数量也不断增多，但是，由于资源限制，可以创建的 VPC 的数量通常是有限的，这显然难以满足用户的 VPC 需求。

[34]考虑到可以将一个 VPC 对应的局域网地址段划分为多个子网地址段，并针对各子网地址段分别配置相应的数据服务器、访问控制条件以及路由表规则，以及通过各子网地址段的访问控制条件以及路由表规则，对各子网地址段对应的数据服务器进行不同数据访问的控制，从而可以在兼顾不同用户的数据服务器之间的数据隔离的同时，还不需要创建大量的 VPC，由此，本申请实施方式提供了一种数据访问的方法、装置、电子设备

及存储介质，旨在在保证数据隔离的同时，还可以减少耗费的 VPC 数量。

[35]本申请实施例中，提供了一种数据访问系统，该系统中包括部署在第一 VPC 的数据处理系统以及用户设备。用户设备可以为终端设备也可以为服务器。数据处理系统中包含至少一个数据服务器，用户设备中设置有客户端，各客户端分别部署在各自对应的第二 VPC 中。各客户端分别与对应的数据服务器建立有 VPC Peering。各客户端可以根据 VPC Peering 访问相应的数据服务器。

[36]下面结合图 2 对数据访问系统进行示例说明。参阅图 2 所示，为一种数据访问系统的架构示例图。图 2 中，APP1 和 APP2 分别部署于 VPC11 和 VPC21 中。各 DB 部均署于 VPC31 中。

[37]具体的，VPC31 对应的局域网地址段被划分为三个子网地址段，即子网地址段 1、子网地址段 2 以及子网地址段 3。DB1、DB2 以及 DB3 依次对应子网地址段 1、子网地址段 2 以及子网地址段 3。APP1 与 DB1 之间建立有 VPC Peering11，APP2 与 DB2 和 DB3 之间建立有同一 VPC Peering12。各 APP 可以通过各自对应的 VPC Peering 访问相应的 DB。

[38]本申请实施方式提供了一种数据访问的方法，该方法可应用于数据处理系统中的任一数据服务器，数据服务器可以为单一的物理服务器，也可以为多个物理服务器组成的集群。参阅图 3 所示，为本申请实施例中一种数据访问的方法的流程图，下面结合图 3 对该方法进行说明，该方法的具体实施流程包括步骤 300 至步骤 303。

[39]步骤 300：确定接收到客户端发送的数据访问请求时，获取针对数据服务器的子网地址段设置的访问控制条件。

[40]其中，子网地址段是从第一 VPC 对应的局域网地址段中划分出的；客户端部署在第二 VPC 中。不同客户端通常部署于不同的第二 VPC 中，各数据服务器部署于同一个 VPC 中，即第一 VPC，数据访问请求中包含源地址信息以及目的地址信息。其中，源地址信息为客户端的客户端地址，如，客户端 IP，目的地址信息为待访问的数据服务器的服务器地址，如服务器 IP。

[41]一种实施方式中，步骤 300 的实现过程还可以包括 S3001 至 S3002。

[42]S3001：获取第一 VPC 对应配置的局域网地址段。

[43]其中，在创建一个 VPC 时，即为其分配一个局域网地址段。

[44]S3002: 将局域网地址段进行划分, 获得多个子网地址段。

[45]一种实施方式中, 可以根据局域网地址段的网络类型以及数据服务器的数量, 划分局域网地址段, 获得多个子网地址段。

[46]其中, 网络类型可以包括 A 类网络, B 类网络以及 C 类网络。

[47]作为一个示例, 网络类型为 A 类网络, 地址范围为 10.0.0.0-10.255.255.255, 假设局域网地址段为 10.0.0.0/8, 数据服务器的数量小于 16, 则可以有 $2^{20}=1048576$ 个子网地址段。其中一个子网地址段可以为 10.0.0.0/24。

[48]其中, “/8”表示局域网地址段前面的之中前 8 位代表网络部分, 其余位代表主机部分。

[49]作为另一个示例, 网络类型为 B 类网络, 地址范围为 172.16.0.0-172.31.255.255, 假设局域网地址段为 172.16.0.0/16, 数据服务器的数量为 15, 则可以有 $2^{12}=4096$ 个子网地址段。其中, B 类网络可划分的子网地址段数量会远少于 A 类网络可划分的子网地址段数量。

[50]S3003: 分别为每一数据服务器分配对应的子网地址段。

[51]其中, 一个子网地址段可以对应一个或多个数据服务器。

[52]S3004: 分别针对每一子网地址段, 设置对应的访问控制条件以及路由表规则。

[53]一种实施方式中, 分别针对每一子网地址段设置访问控制列表 (Access Control List, ACL), 以及路由表。

[54]其中, ACL 中包含访问控制条件, 路由表中包含路由表规则。访问控制条件用于对接收的报文 (即数据访问请求) 进行过滤, 路由表规则用于对响应的报文 (即数据响应消息) 进行过滤。

[55]其中, 子网地址段与路由表之间可以一对一, 也可以多对一, 在此不做限制。

[56]图 2 中, 子网地址段 1 对应设置有路由表 1, 子网地址段 2 和子网地址段 3 对应设置有路由表 2。

[57]这样, 就可以配置好各子网地址段对应的访问控制条件以及路由表规则, 进而可以在后续数据访问时对各子网地址段对应的数据服务器进行访问流量限制, 实现不同数据服务器之间的数据隔离。

[58]步骤 301: 若确定数据访问请求符合访问控制条件, 则基于数据访问请求, 生成数据响应消息。

[59]一种实施方式中, 执行步骤 301 时, 可以采用以下步骤 S3011 至 S3012。

[60]S3011: 获取数据访问请求中的客户端地址。

[61]具体的, 获取数据访问请求中的源地址信息, 即客户端地址。

[62]S3012: 若确定客户端地址符合访问控制条件, 则基于数据访问请求进行数据查询, 获得查询结果。

[63]一种实施方式中, 访问控制条件为: 数据访问请求中的源地址信息位于访问许可地址段中。

[64]实际应用中, 访问许可地址段以及访问控制条件均可以根据实际应用场景进行设置, 在此不做限制。

[65]S3013: 基于查询结果以及客户端地址, 生成数据响应消息。

[66]进一步地, 若确定客户端地址不符合访问控制条件, 则舍弃数据访问请求。

[67]这样, 就可以通过访问控制条件, 对数据服务器进行网络数据流入的限制, 只允许许可 IP 段的客户端访问, 提高了数据安全性。

[68]步骤 302: 获取针对数据服务器的子网地址段设置的路由表规则。

[69]步骤 303: 基于路由表规则, 将数据响应消息返回至客户端。

[70]一种实施方式中, 执行步骤 303 时, 可以采用以下步骤 S3031 至 S3032。

[71]S3031: 基于路由表规则, 确定客户端地址对应的路由地址段。

[72]其中, 路由表规则包含针对报文中不同目的地址信息设置的路由地址段, 以通过路由地址段对相应的报文进行转发。

[73]S3032: 基于路由地址段, 将数据响应消息, 发送至客户端。

[74]进一步地, 若基于路由表规则, 确定不存在客户端地址对应的路由地址段, 则舍弃数据响应消息。

[75]这样, 就可以通过路由表中的路由策略, 仅允许特定的数据响应消息从对应的 VPC Peering 传输。

[76]传统方式中，为保证不同用户对应的数据服务器的数据隔离，各数据服务器需要分别部署在不同的 VPC 中，但是，当数据服务器的数量较多时，会耗费大量的 VPC，由于 VPC 资源是有限的，因此，很容易达到单个云账号的配额上限，难以满足用户的需求。

[77]为此，本申请实施例中，将为 VPC 分配的较大的局域网地址段，划分为多个较小的子网地址段，并针对各子网地址段分别配置相应的访问控制条件以及路由表规则，以及通过各子网地址段分别配置访问控制条件以及路由表规则，对各子网地址段分别对应的数据服务器的数据来源以及数据响应进行报文筛选，使得不同子网地址段分别对应的数据服务器服务不同的特定客户，不同子网地址段的数据服务器之间实现了类似 VPC 间的访问流量隔离，减少了耗费的 VPC 数量，提高了数据安全性。

[78]本申请所涉及的用户信息（包括但不限于用户设备信息、用户个人信息等）和数据（包括但不限于用于分析的数据、存储的数据、展示的数据等），均为经用户授权或者经过各方充分授权的信息和数据，并且相关数据的收集、使用和处理需要遵守相关国家和地区的相关法律法规和标准，并提供有相应的操作入口，供用户选择授权或者拒绝。

[79]基于同一发明构思，本申请实施方式还提供了一种数据访问的装置，由于上述装置及设备解决问题的原理与一种数据访问的方法相似，因此，上述装置的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。该装置可应用于电子设备，本申请对于电子设备的类型不作限制，其可以是任何适于实施的设备类型，例如智能手机、平板电脑等，本申请对此不再赘述。

[80]参阅图 4 所示，为本申请实施例中数据访问的装置的结构框图。在一些实施方式中，本申请示例的数据访问的装置，包括接收单元 401、生成单元 402、获取单元 403 和返回单元 404。

[81]接收单元 401，用于确定接收到客户端发送的数据访问请求时，获取针对数据服务器的子网地址段设置的访问控制条件；子网地址段是从第一 VPC 对应的局域网地址段中划分出的；客户端部署在第二 VPC 中。

[82]生成单元 402，用于若确定数据访问请求符合访问控制条件，则基于数据访问请求，生成数据响应消息。

[83]获取单元 403，用于获取针对数据服务器的子网地址段设置的路由表规则。

[84]返回单元 404，用于基于路由表规则，将数据响应消息返回至客户端。

[85]一种实施方式中，接收单元 401 还用于：

获取第一 VPC 对应配置的局域网地址段;

将局域网地址段进行划分, 获得多个子网地址段;

分别为每一数据服务器分配对应的子网地址段;

分别针对每一子网地址段, 设置对应的访问控制条件以及路由表规则。

[86]一种实施方式中, 生成单元 402 用于:

获取数据访问请求中的客户端地址;

若确定客户端地址符合访问控制条件, 则基于数据访问请求进行数据查询, 获得查询结果;

基于查询结果以及客户端地址, 生成数据响应消息。

[87]一种实施方式中, 生成单元 402 还用于: 若确定客户端地址不符合访问控制条件, 则舍弃数据访问请求。

[88]一种实施方式中, 返回单元 404 用于:

基于路由表规则, 确定客户端地址对应的路由地址段;

按照路由地址段, 将数据响应消息, 发送至客户端。

[89]一种实施方式中, 返回单元 404 还用于: 若基于路由表规则, 确定不存在客户端地址对应的路由地址段, 则舍弃数据响应消息。

[90]本申请实施例提供的数据访问的方法、装置、电子设备及存储介质中, 确定接收到客户端发送的数据访问请求时, 获取针对数据服务器的子网地址段设置的访问控制条件; 子网地址段是从第一 VPC 对应的局域网地址段中划分出的; 客户端部署在第二 VPC 中; 若确定数据访问请求符合访问控制条件, 则基于数据访问请求, 生成数据响应消息; 获取针对数据服务器的子网地址段设置的路由表规则; 基于路由表规则, 将数据响应消息返回至客户端。这样, 将第一 VPC 对应的局域网地址段中划分为多个子网地址段, 并针对不同子网地址段分别设置不同的访问控制条件以及路由表规则, 使得数据服务器可以根据对应的子网地址段的访问控制条件以及路由表规则进行访问流量限制, 不需要分别针对每一数据服务器申请 VPC, 在保证数据隔离的同时, 减少了耗费的 VPC 数量。

[91]本申请实施方式提供了一种电子设备, 包括:

处理器; 以及

存储器，存储有计算机指令，计算机指令用于使处理器执行上述任意实施方式的方法。

[92]本申请实施方式提供了一种存储介质，存储有计算机指令，计算机指令用于使计算机执行上述任意实施方式的方法。

[93]图 5 示出了一种电子设备 5000 的结构示意图。参阅图 5 所示，电子设备 5000 包括：处理器 5010 以及存储器 5020，可选的，还可以包括电源 5030、显示单元 5040、输入单元 5050。

[94]处理器 5010 是电子设备 5000 的控制中心，利用各种接口和线路连接各个部件，通过运行或执行存储在存储器 5020 内的软件程序和/或数据，执行电子设备 5000 的各种功能。

[95]本申请实施例中，处理器 5010 调用存储器 5020 中存储的计算机程序时执行上述实施例中的各个步骤。

[96]可选的，处理器 5010 可包括一个或多个处理单元；优选的，处理器 5010 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 5010 中。在一些实施例中，处理器、存储器、可以在单一芯片上实现，在一些实施例中，它们也可以在独立的芯片上分别实现。

[97]存储器 5020 可主要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、各种应用等；存储数据区可存储根据电子设备 5000 的使用所创建的数据等。此外，存储器 5020 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件等。

[98]电子设备 5000 还包括给各个部件供电的电源 5030（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 5010 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗等功能。

[99]显示单元 5040 可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及电子设备 5000 的各种菜单等，本申请实施例中主要用于显示电子设备 5000 中各应用的显示界面以及显示界面中显示的文本、图片等对象。显示单元 5040 可以包括显示面板 5041。显示面板 5041 可以采用液晶显示屏（Liquid Crystal Display，LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode，OLED）等形式来配置。

[100]输入单元 5050 可用于接收用户输入的数字或字符等信息。输入单元 5050 可包括触控面板 5051 以及其他输入设备 5052。其中，触控面板 5051，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触摸笔等任何适合的物体或附件在触控面板 5051 上或在触控面板 5051 附近的操作）。

[101]具体的，触控面板 5051 可以检测用户的触摸操作，并检测触摸操作带来的信号，将这些信号转换成触点坐标，发送给处理器 5010，并接收处理器 5010 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 5051。其他输入设备 5052 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关机按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

[102]当然，触控面板 5051 可覆盖显示面板 5041，当触控面板 5051 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 5010 以确定触摸事件的类型，随后处理器 5010 根据触摸事件的类型在显示面板 5041 上提供相应的视觉输出。虽然在图 5 中，触控面板 5051 与显示面板 5041 是作为两个独立的部件来实现电子设备 5000 的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 5051 与显示面板 5041 集成而实现电子设备 5000 的输入和输出功能。

[103]电子设备 5000 还可包括一个或多个传感器，例如压力传感器、重力加速度传感器、接近光传感器等。当然，根据具体应用中的需要，上述电子设备 5000 还可以包括摄像头等其它部件，由于这些部件不是本申请实施例中重点使用的部件，因此，在图 5 中没有示出，且不再详述。

[104]本领域技术人员可以理解，图 5 仅仅是电子设备的举例，并不构成对电子设备的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件。

[105]为了描述的方便，以上各部分按照功能划分为各模块（或单元）分别描述。当然，在实施本申请时可以把各模块（或单元）的功能在同一个或多个软件或硬件中实现。

[106]显然，上述实施方式仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本申请创造的保护范围之内。

权利要求书

1、一种数据访问的方法，应用于数据处理系统中的任一数据服务器，所述数据处理系统包含至少一个数据服务器，所述数据处理系统部署在第一私有网络 VPC 中，所述方法包括：

确定接收到客户端发送的数据访问请求时，获取针对所述数据服务器的子网地址段设置的访问控制条件；所述子网地址段是从所述第一 VPC 对应的局域网地址段中划分出的；所述客户端部署在第二 VPC 中；

若确定所述数据访问请求符合访问控制条件，则基于所述数据访问请求，生成数据响应消息；

获取针对所述数据服务器的子网地址段设置的路由表规则；

基于所述路由表规则，将所述数据响应消息返回至所述客户端。

2、根据权利要求 1 所述的方法，在获取针对所述数据服务器的子网地址段设置的访问控制条件之前，所述方法还包括：

获取所述第一 VPC 对应配置的局域网地址段；

将所述局域网地址段进行划分，获得多个子网地址段；

分别为每一数据服务器分配对应的子网地址段；

分别针对每一子网地址段，设置对应的访问控制条件以及路由表规则。

3、根据权利要求 1 所述的方法，所述若确定所述数据访问请求符合访问控制条件，则基于所述数据访问请求，生成数据响应消息，包括：

获取所述数据访问请求中的客户端地址；

若确定所述客户端地址符合所述访问控制条件，则基于所述数据访问请求进行数据查询，获得查询结果；

基于所述查询结果以及所述客户端地址，生成所述数据响应消息。

4、根据权利要求 3 所述的方法，所述方法还包括：

若确定所述客户端地址不符合所述访问控制条件，则舍弃所述数据访问请求。

5、根据权利要求 3 或 4 所述的方法，所述基于所述路由表规则，将所述数据响应消息返回至所述客户端，包括：

基于所述路由表规则，确定所述客户端地址对应的路由地址段；

按照所述路由地址段，将所述数据响应消息，发送至所述客户端。

6、根据权利要求 5 所述的方法，所述方法还包括：

若基于所述路由表规则，确定不存在所述客户端地址对应的路由地址段，则舍弃所

述数据响应消息。

7、一种数据访问的装置，应用于数据处理系统中的任一数据服务器，所述数据处理系统包含至少一个数据服务器，所述数据处理系统部署在第一私有网络 VPC 中，所述装置包括：

接收单元，用于确定接收到客户端发送的数据访问请求时，获取针对所述数据服务器的子网地址段设置的访问控制条件；所述子网地址段是从所述第一 VPC 对应的局域网地址段中划分出的；所述客户端部署在第二 VPC 中；

生成单元，用于若确定所述数据访问请求符合访问控制条件，则基于所述数据访问请求，生成数据响应消息；

获取单元，用于获取针对所述数据服务器的子网地址段设置的路由表规则；

返回单元，用于基于所述路由表规则，将所述数据响应消息返回至所述客户端。

8、一种电子设备，包括：

处理器；以及

存储器，存储有计算机指令，所述计算机指令用于使所述处理器执行根据权利要求 1-6 任一项所述的方法。

9、一种存储介质，存储有计算机指令，所述计算机指令用于使计算机执行根据权利要求 1-6 任一项所述的方法。