



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104142868 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201310172564. 9

(22) 申请日 2013. 05. 10

(71) 申请人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室

(72) 发明人 周龄

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限公司 11138

代理人 滕一斌

(51) Int. Cl.

G06F 9/54 (2006. 01)

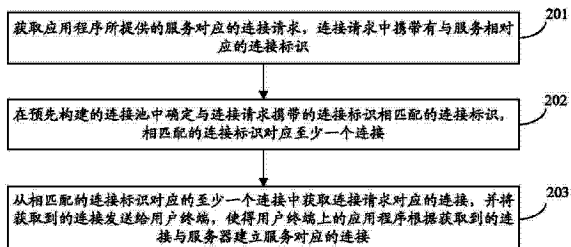
权利要求书2页 说明书15页 附图6页

(54) 发明名称

建立连接的方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种建立连接的方法及装置,属于计算机领域。所述方法包括:获取应用程序所提供的服务对应的连接请求;在预先构建的连接池中确定与连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识;在相匹配的连接标识对应的至少一个连接中获取连接请求对应的连接,并将获取到的连接发送给用户终端,使得用户终端的应用程序根据获取到的连接与服务器建立服务对应的连接。本发明通过在连接池中确定与连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识,并获取连接请求对应的连接后,将获取到的连接发送给应用程序,使得连接池可以为多个应用程序提供连接,避免了服务器连接资源的浪费,提高了连接池的利用率,降低了构建连接池的成本。



1. 一种建立连接的方法,其特征在于,所述方法包括:

获取应用程序所提供的服务对应的连接请求,所述连接请求中携带有与所述服务相对应的连接标识;

在预先构建的连接池中确定与所述连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识,所述相匹配的连接标识对应至少一个连接;

从所述相匹配的连接标识对应的至少一个连接中获取所述连接请求对应的连接,并将获取到的连接发送给用户终端,使得所述用户终端上的应用程序根据所述获取到的连接与服务器建立所述服务对应的连接。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将获取到的连接发送给用户终端之后,还包括:

如果所述用户终端的应用程序根据所述获取到的连接与服务器建立所述服务对应的连接失败,则从所述连接池中删除所述获取到的连接。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述从预先构建的连接池中确定与所述连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识之后,还包括:

如果从所述相匹配的连接标识对应的至少一个连接中未获取到所述连接请求对应的连接,则创建所述连接请求对应的连接,并将所述创建的连接发送给所述用户终端,使得所述用户终端的应用程序根据所述创建的连接与服务器建立所述服务对应的连接。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述创建所述连接请求对应的连接之后,还包括:

将所述创建的连接作为与所述相匹配的连接标识对应的连接,并添加到所述预先构建的连接池中。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述将所述创建的连接作为与所述相匹配的连接标识对应的连接,并添加到所述预先构建的连接池中之前,还包括:

判断所述相匹配的连接标识对应的连接的数量是否达到预设阈值;

如果所述相匹配的连接标识对应的连接的数量未达到预设阈值,则执行将所述创建的连接作为与所述相匹配的连接标识对应的连接,并添加到所述预先构建的连接池中的步骤。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述判断所述相匹配的连接标识所对应的连接的数量是否达到预设阈值之后,还包括:

如果所述相匹配的连接标识对应的连接的数量达到预设阈值,则从所述连接池中删除所述相匹配的连接标识对应的至少一个连接,并执行将所述创建的连接作为与所述相匹配的连接标识对应的连接,并添加到所述预先构建的连接池中的步骤。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在预先构建的连接池中确定与所述连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识之前,还包括:

为所述应用程序的每个服务分配对应的连接标识,并为每个连接标识预先创建对应的至少一个连接;

根据每个连接标识及其对应的至少一个连接构建连接池。

8. 一种建立连接的装置,其特征在于,所述装置包括:

第一获取模块,用于获取应用程序所提供的服务对应的连接请求,所述连接请求中携

带有与所述服务相对应的连接标识；

确定模块,用于在预先构建的连接池中确定与所述第一获取模块获取到的连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识,所述相匹配的连接标识对应至少一个连接；

第二获取模块,用于从所述确定模块确定的相匹配的连接标识对应的至少一个连接中获取所述连接请求对应的连接；

第一发送模块,用于将所述第二获取模块获取到的连接发送给用户终端,使得所述用户终端上的应用程序根据所述获取到的连接与服务器建立所述服务对应的连接。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述装置还包括：

第一删除模块,用于在所述用户终端的应用程序根据所述获取到的连接与服务器建立所述服务对应的连接失败时,从所述连接池中删除所述获取到的连接。

10. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述装置还包括：

第一创建模块,用于在从所述相匹配的连接标识对应的至少一个连接中未获取到所述连接请求对应的连接时,创建所述连接请求对应的连接；

第二发送模块,用于将所述第一创建模块创建的连接发送给所述用户终端,使得所述用户终端的应用程序根据所述创建的连接与服务器建立所述服务对应的连接。

11. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述装置还包括：

添加模块,用于将所述第一创建模块创建的连接作为与所述相匹配的连接标识对应的连接,并添加到所述预先构建的连接池中。

12. 根据权利要求11所述的装置,其特征在于,所述装置还包括：

判断模块,用于判断所述相匹配的连接标识对应的连接的数量是否达到预设阈值,并在所述相匹配的连接标识对应的连接的数量未达到预设阈值时,则所述添加模块。

13. 根据权利要求12所述的装置,其特征在于,所述装置还包括：

第二删除模块,用于所述判断模块判断相匹配的连接标识对应的连接的数量达到预设阈值时,从所述连接池中删除所述相匹配的连接标识对应的至少一个连接,并执行所述添加模块。

14. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述装置还包括：

分配模块,用于为所述应用程序的每个服务分配对应的连接标识；

第二创建模块,用于为所述分配模块分配的每个连接标识预先创建对应的至少一个连接；

构建模块,用于根据所述分配模块分配的每个连接标识及所述第二创建模块创建的每个连接标识对应的至少一个连接构建连接池。

建立连接的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机领域,特别涉及一种建立连接的方法及装置。

背景技术

[0002] 在计算机领域中,用户终端的应用程序能够为用户提供多个服务,在提供每个服务时,通常都会向服务器读/写数据。在读/写数据之前,应用程序需要与服务器的一个端口建立连接。因此,每个连接可以由服务器的 IP (Internet Protocol,互联网协议) 地址和端口 ID (Identifier,标识) 唯一确定。有些连接在建立时所需的时间较长,例如,在建立 TCP 连接时,应用程序与服务器要进行“三次握手”(three-way handshake),即应用程序与服务器在进行三次确认后才能建立 TCP 连接。因此,如何快速建立连接,是提高应用程序与服务器之间的数据通信速度的关键。

[0003] 现有技术建立连接时,针对用户终端的每个应用程序,建立连接的装置预先创建多个连接,根据每个应用程序对应的多个连接构建每个应用程序对应的连接池;当用户终端的应用程序需要与服务器建立连接时,该建立连接的装置获取应用程序的连接请求,并确定该应用程序对应的连接池;从该应用程序对应的连接池中获取连接请求对应的连接,并将获取到的连接发送给用户终端,使得该用户终端上的应用程序根据获取到的连接与服务器建立连接。

[0004] 在实现本发明的过程中,发明人发现现有技术至少存在以下问题:

[0005] 现有技术建立连接的方式中,需要为每个应用程序预先创建多个连接,从而组成每个应用程序对应的连接池,即使不同应用程序的连接请求对应相同的连接,仍然需要重复执行为不同应用程序构建对应连接池的过程,重复创建的连接导致服务器连接资源的浪费;且每个应用程序对应的连接池仅为该应用程序提供连接,导致连接池的利用率不高,成本较高。

发明内容

[0006] 为了解决现有技术的问题,本发明实施例提供了一种建立连接的方法及装置。所述技术方案如下:

[0007] 一方面,提供了一种建立连接的方法,所述方法包括:

[0008] 获取应用程序所提供的服务对应的连接请求,所述连接请求中携带有与所述服务相对应的连接标识;

[0009] 在预先构建的连接池中确定与所述连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识,所述相匹配的连接标识对应至少一个连接;

[0010] 从所述相匹配的连接标识对应的至少一个连接中获取所述连接请求对应的连接,并将获取到的连接发送给用户终端,使得所述用户终端上的应用程序根据所述获取到的连接与服务器建立所述服务对应的连接。

[0011] 另一方面,提供了一种建立连接的装置,所述装置包括:

[0012] 第一获取模块,用于获取应用程序所提供的服务对应的连接请求,所述连接请求中携带有与所述服务相对应的连接标识;

[0013] 确定模块,用于在预先构建的连接池中确定与所述第一获取模块获取到的连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识,所述相匹配的连接标识对应至少一个连接;

[0014] 第二获取模块,用于从所述确定模块确定的相匹配的连接标识对应的至少一个连接中获取所述连接请求对应的连接;

[0015] 第一发送模块,用于将所述第二获取模块获取到的连接发送给用户终端,使得所述用户终端上的应用程序根据所述获取到的连接与服务器建立所述服务对应的连接。

[0016] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是:

[0017] 通过在预先构建的连接池中确定与获取到的连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识,并在相匹配的连接标识对应的连接中获取连接请求对应的连接后,将获取到的连接发送给用户终端,使得用户终端的应用程序与服务器建立连接,当应用程序的连接请求对应的连接已预先创建在连接池中时,无需重复创建连接,使得预先构建的连接池可以为多个应用程序提供连接,避免了服务器连接资源的浪费,提高了连接池的利用率,降低了构建连接池的成本。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0019] 图 1 是本发明实施例提供的一种建立连接的实施环境的示意图;

[0020] 图 2 是本发明实施例一提供的一种建立连接的方法流程图;

[0021] 图 3 是本发明实施例二提供的一种建立连接的方法流程图;

[0022] 图 4 是本发明实施例三提供的第一种建立连接的装置结构示意图;

[0023] 图 5 是本发明实施例三提供的第二种建立连接的装置结构示意图;

[0024] 图 6 是本发明实施例三提供的第三种建立连接的装置结构示意图;

[0025] 图 7 是本发明实施例三提供的第四种建立连接的装置结构示意图;

[0026] 图 8 是本发明实施例三提供的第五种建立连接的装置结构示意图;

[0027] 图 9 是本发明实施例三提供的第六种建立连接的装置结构示意图;

[0028] 图 10 是本发明实施例三提供的第七种建立连接的装置结构示意图;

[0029] 图 11 是本发明实施例四提供的一种终端的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0031] 本发明实施例提供了一种建立连接的方法,请参考图 1,其示出了本发明实施例提供的建立连接的方法所涉及的实施环境的结构示意图。该实施环境包括建立连接的装置 101、用户终端 102 及服务器 103。

[0032] 其中,建立连接的装置 101 如下面实施例三所述的建立连接的装置。另外,建立连接的装置 101 可以配置在用户终端 102 中,也可以配置在服务器 103 中,还可以将建立连接的装置 101 配置为除了用户终端 101 和服务器 103 之外的其他设备等。当建立连接的装置 101 配置为除了用户终端 101 和服务器 103 之外的其他设备时,建立连接的装置 101 与用户终端 102、用户终端 102 与服务器 103 均通过网络进行数据通信。建立连接的装置 101 用于从预先构建的连接池中获取到连接后,发送给用户终端 102;用户终端 102 的应用程序根据建立连接的装置 101 获取到的连接与服务器 103 建立连接。

[0033] 实施例一

[0034] 结合上述实施环境,本发明实施例提供了一种建立连接的方法,参见图 2,方法流程包括:

[0035] 201:获取应用程序所提供的服务对应的连接请求,连接请求中携带有与服务相对应的连接标识。

[0036] 优选地,将获取到的连接发送给用户终端之后,还包括:

[0037] 如果用户终端的应用程序根据获取到的连接与服务器建立服务对应的连接失败,则从连接池中删除获取到的连接。

[0038] 202:在预先构建的连接池中确定与连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识,相匹配的连接标识对应至少一个连接。

[0039] 其中,每个连接请求携带的连接标识用于标识应用程序的每个服务。

[0040] 优选地,从预先构建的连接池中确定与连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识之后,还包括:

[0041] 如果从相匹配的连接标识对应的至少一个连接中未获取到连接请求对应的连接,则创建连接请求对应的连接,并将创建的连接发送给用户终端,使得用户终端的应用程序根据创建的连接与服务器建立所述服务对应的连接。

[0042] 优选地,创建连接请求对应的连接之后,还包括:

[0043] 将创建的连接作为与相匹配的连接标识对应的连接,并添加到预先构建的连接池中。

[0044] 优选地,将创建的连接作为与相匹配的连接标识对应的连接,并添加到预先构建的连接池中之前,还包括:

[0045] 判断相匹配的连接标识对应的连接的数量是否达到预设阈值;

[0046] 如果相匹配的连接标识对应的连接的数量未达到预设阈值,则执行将创建的连接作为与相匹配的连接标识对应的连接,并添加到预先构建的连接池中的步骤。

[0047] 优选地,判断相匹配的连接标识所对应的连接的数量是否达到预设阈值之后,还包括:

[0048] 如果相匹配的连接标识对应的连接的数量达到预设阈值,则从连接池中删除相匹配的连接标识对应的至少一个连接,并执行将创建的连接作为与相匹配的连接标识对应的连接,并添加到预先构建的连接池中的步骤。

[0049] 优选地,在预先构建的连接池中确定与连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识之前,还包括:

[0050] 为应用程序的每个服务分配对应的连接标识,并为每个连接标识预先创建对应的

至少一个连接；

[0051] 根据每个连接标识及其对应的至少一个连接构建连接池。

[0052] 203：从相匹配的连接标识对应的至少一个连接中获取连接请求对应的连接，并将获取到的连接发送给用户终端，使得用户终端上的应用程序根据获取到的连接与服务器建立服务对应的连接。

[0053] 综上所述，本发明实施例提供的方法，通过在预先构建的连接池中确定与获取到的连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识，并在相匹配的连接标识对应的连接中获取连接请求对应的连接后，将获取到的连接发送给用户终端，使得用户终端的应用程序与服务器建立连接，当应用程序的连接请求对应的连接已预先创建在连接池中时，无需重复创建连接，使得预先构建的连接池可以为多个应用程序提供连接，避免了服务器连接资源的浪费，提高了连接池的利用率，降低了构建连接池的成本。

[0054] 实施例二

[0055] 为了提高连接池的利用率，降低成本，本发明实施例提供了一种建立连接的方法，执行本发明实施例的方法的主体为建立连接的装置，该建立连接的装置可以为终端、服务器或其他设备等。结合上述实施例一的内容，参见图 3，本实施例提供的方法流程包括：

[0056] 301：获取应用程序所提供的服务对应的连接请求，连接请求中携带有与该服务相对应的连接标识。

[0057] 针对该步骤，通常一个应用程序能够提供多个服务，在提供每个服务时，都需要向对应的服务器读/写数据。为了向对应的服务器读/写数据，首先需要与服务器建立连接。由于应用程序通常运行在用户终端上，可以通过用户终端发送应用程序所提供的服务对应的连接请求给建立连接的装置，建立连接的装置在接收到用户终端发送的应用程序的连接请求后，获取应用程序所提供的服务对应的连接请求。除了连接标识之外，连接请求中还可以携带有应用程序的用户 ID 等信息，对于连接请求中携带的信息，本发明实施例在此不进行具体限定。

[0058] 302：在预先构建的连接池中确定与连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识。

[0059] 为了能够更快速地建立连接，需要预先构建连接池，具体包括：为应用程序的每个服务分配对应的连接标识，并为每个连接标识预先创建对应的至少一个连接；根据每个连接标识及其对应的至少一个连接构建连接池。

[0060] 其中，由于应用程序可以提供多个服务，需要为应用程序的每个服务分配对应的连接标识，用于标识该服务。除了预先为上述步骤 301 中发送连接请求的应用程序的服务分配标识之外，还可以根据实际应用的需要，预先为其他应用程序的服务分配对应的标识，本发明实施例对此不进行具体限定。由于多个应用程序所能提供的服务可以相同，在为应用程序的每个服务分配对应的连接标识时，可以为相同的服务分配同一个连接标识。当然，也可以为相同的服务分配两个以上的连接标识，本发明实施例在此不对为每个服务分配的连接标识的数量进行具体限定，保证每个连接标识能够标识一个服务即可。

[0061] 在为每个服务分配对应的连接标识之后，为每个连接标识预先创建对应的至少一个连接。预先创建连接的方式与现有技术相同，在此不再赘述。预先创建的连接的类型可以根据实际情况选定，例如，可以为 TCP 连接等。由于每个连接标识对应于应用终端的每个服务，因而在为每个连接标识预先创建对应的至少一个连接时，可以根据应用终端的每个

服务创建每个连接标识对应的至少一个连接。

[0062] 在具体应用中,用户终端的应用程序与服务器建立连接时,都是通过与服务器的一个端口建立连接,从而向服务器读/写数据。由于服务器的数量可以为多个,且每个服务器的端口也可以为多个,可以用(IP,Port)二元组标识一个连接,其中,IP表示服务器的IP地址,Port(端口)表示服务器的端口ID。通常,应用程序的一个服务可以向服务器的至少两个端口中的任一端口读/写数据,或者向多个服务器的相同端口读/写数据,因此,可以为应用终端的每个服务创建对应的多个连接(IP,Port),也即为每个连接标识创建对应的多个连接(IP,Port)。

[0063] 在分配得到连接标识并建立对应的连接之后,根据每个连接标识及其对应的至少一个连接构建连接池。其中,构建的连接池可以存储在建立连接的装置中,还可以存储在其他数据库中,本发明实施例在此不对构建的连接池的存储位置进行具体限定。在每次建立连接时,并不需要每次都执行预先构建连接池的操作。连接池构建完毕后,后续每次建立连接时,都可以使用该连接池。

[0064] 通过上述方式构建连接池后,由于优先构建的连接池中对应用程序的每个服务分配对应的连接标识,并为每个连接标识创建至少一个连接,当其他应用程序所能提供的服务对应的连接在预先构建的连接池中已经创建时,可以根据与该服务相对应的连接标识从预先构建的连接池中获取到该服务对应的连接,而无需重复创建该服务的连接,避免了服务器连接资源的浪费,且预先构建的连接池可以为多个应用程序提供服务,其利用率也大大提高了。

[0065] 举例来说,以应用程序1能够提供3个服务,分别为服务1、服务2和服务3,应用程序2能够提供2个服务,分别为服务1和服务4为例进行说明,为应用程序1和应用程序2的服务1至服务4分配对应的连接标识NetID1至NetID4;并分别为NetID1至NetID4创建对应的至少一个连接,并根据每个连接标识及其对应的连接构建连接池,如下表1所示。

[0066] 表1

[0067]

连接标识	连接
NetID1	(202.198.0.0, 100)
	(202.198.0.0, 101)
NetID2	(202.198.0.0, 56)
NetID3	(202.202.96.0, 24)
	(202.202.96.0, 26)
NetID4	(202.202.96.0, 156)

[0068] 在连接池预先构建完成后,基于预先构建的连接池,可以从中确定与连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识。

[0069] 举例来说,以步骤301中获取到的连接请求中携带有连接标识NetID1为例,从如表1所示的预先构建的连接池中确定与连接请求中携带的连接标识相匹配的连接标识NetID1。

[0070] 需要说明的是,在预先构建的连接池中确定与连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识之后,如果相匹配的连接标识对应的至少一个连接中存在与连接请求对应的连接,具体参见如下步骤 303 至步骤 304。如果相匹配的连接标识对应的至少一个连接中不存在与连接请求对应的连接,则可以选择执行如下步骤 305。

[0071] 303:从相匹配的连接标识对应的至少一个连接中获取连接请求对应的连接。

[0072] 针对该步骤,由于相匹配的连接标识对应至少一个连接,从相匹配的连接标识对应的至少一个连接中获取连接请求对应的连接时,可以根据实际情况选用以下两种方式中的任一方式:

[0073] (1)从相匹配的连接标识对应的至少一个连接中任意获取一个连接作为连接请求对应的连接。

[0074] 由于相匹配的连接标识所对应的每个连接均为根据相配的连接标识对应的应用程序的服务创建的,因此,相匹配的连接标识所对应的任一连接都可以作为连接请求对应的连接,从中任意获取一个连接即可。

[0075] (2)如果连接请求中还携带有用户 ID,根据连接请求中携带的用户 ID 从相匹配的连接标识对应的至少一个连接中获取连接请求对应的连接。

[0076] 在预先构建连接池时,可以为连接标识对应的每个连接分配对应的用户 ID 的数值范围,一个用户 ID 的数值范围可以对应多个连接。因此,在根据连接请求中携带的用户 ID 在相匹配的连接标识对应的至少一个连接中获取对应的连接时,可以先确定连接请求携带的用户 ID 所处的用户 ID 的数值范围,再从相匹配的连接标识对应的连接中获取确定的用户 ID 的数值范围对应的连接,将获取到的连接作为连接请求对应的连接。当然,如果确定的用户 ID 的数值范围对应的连接有多个,可以从中任意获取一个连接作为连接请求对应的连接。

[0077] 其中,用户 ID 的数值范围,可以是用户 ID 的完整号码的数值范围,也可以是用户 ID 的其中几位数字所处的数值范围,例如,可以是用户 ID 的后两位数字所处的数值范围,对于预先分配的用户 ID 的数值范围,本发明实施例在此不进行具体限定。

[0078] 举例来说,以步骤 301 中获取到的连接请求中还携带有用户 ID 为 186435,在预先构建的连接池中为连接标识对应的每个连接分配对应的用户 ID 的数值范围且用户 ID 的数值范围为用户 ID 的后两位数字所处的数值范围,得到如下表 2 所示的连接池为例,确定连接请求中携带的用户 ID 的后两位数字 35 所处的用户 ID 的数值范围为 [00-50],从相匹配的连接标识 NetID1 对应的 2 个连接中获取用户 ID 的数值范围为 [00-50] 对应的连接 (202. 198. 0. 0, 100),将连接 (202. 198. 0. 0, 100) 确定为连接请求对应的连接。

[0079] 表 2

连接标识	连接	用户 ID 的数值范围
[0080] NetID1	(202.198.0.0, 100)	[00-50]
	(202.198.0.0, 101)	[51-99]
NetID2	(202.198.0.0, 56)	[00-99]
NetID3	(202.202.96.0, 24)	[00-50]
	(202.202.96.0, 26)	[51-99]
NetID4	(202.202.96.0, 156)	[00-99]

[0081] 304:将获取到的连接发送给用户终端,使得用户终端的应用程序根据获取到的连接与服务器建立该服务对应的连接,建立连接的流程结束。

[0082] 在步骤 303 中获取到连接请求对应的连接后,建立连接的装置将获取到的连接发送给用户终端。由于获取到的连接是已经预先创建的连接,用户终端的应用程序无需与服务器进行“三次握手”后再建立连接,而是根据获取到的连接与服务器直接建立该服务对应的连接。由于获取到的连接能够标识服务器的端口,因此,用户终端的应用程序可以根据获取到的连接与该连接所标识的服务器的端口直接建立该服务对应的连接。

[0083] 举例来说,以步骤 303 中获取到连接(202.198.0.0,100)为例,将连接(202.198.0.0,100)发送给用户终端,使得用户终端的应用程序根据连接(202.198.0.0,100)与 IP 地址为 202.198.0.0 的服务器的端口 100 建立该服务对应的连接。

[0084] 需要说明的是,用户终端的应用程序与服务器建立该服务对应的连接,也即与获取到的连接所标识的服务器的端口建立该服务对应的连接后,用户终端的应用程序可以通过该服务器的端口向服务器读/写数据。对于用户终端的应用程序与服务器建立该服务对应的连接之后的具体操作,本发明实施例在此不进行具体限定。

[0085] 优选地,在将获取到的连接发送给用户终端之后,如果用户终端的应用程序根据获取到的连接与服务器建立该服务对应的连接失败,则从连接池中删除获取到的连接。其中,建立连接失败的原因可以是由于获取到的连接对应的服务器的端口发生损坏,或者由于服务器的配置发生改变,该端口不再用于与用户终端的应用程序进行读/写数据的操作。对于用户终端的应用程序根据获取到的连接与服务器建立该服务对应的连接失败的原因,本发明实施例在此不进行具体限定。由于用户终端的应用程序根据获取到的连接与服务器建立该服务对应的连接失败后,可以确定该获取到的连接也无法用于为其他应用程序与服务器建立该服务对应的连接,为了保证连接池中的连接的可用性,可以从连接池中删除获取到的连接。

[0086] 在用户终端的应用程序根据获取到的连接与服务器建立服务对应的连接失败后,可以继续执行步骤 301-304,或步骤 301-302 和步骤 305,以使得用户终端的应用程序能够与服务器建立服务对应的连接,或者,用户终端的应用程序也可以选择与服务器进行“三次握手”的方式建立连接,对于用户终端的应用程序根据获取到的连接与服务器建立服务对应的连接失败后的操作,本发明实施例在此不进行具体限定。

[0087] 305 :创建连接请求对应的连接,并将创建的连接发送给用户终端,使得用户终端的应用程序根据创建的连接与服务器建立该服务对应的连接,建立连接的流程结束。

[0088] 当在相匹配的连接标识对应的至少一个连接中未获取到连接请求对应的连接时,建立连接的装置可以为该连接请求创建对应的连接,并将创建的连接发送给用户终端。由于连接已经由建立连接的装置创建好了,用户终端的应用程序根据创建的连接也可以与服务器之间建立该服务对应的连接。

[0089] 其中,在相匹配的连接标识对应的至少一个连接中未获取到连接请求对应的连接的原因,可以是由于预先并未为该相匹配的连接标识创建对应的连接,或者连接请求携带的用户 ID 所处的数值范围与相匹配的连接标识中每个连接对应的用户 ID 的数值范围均不相同,当然,还可以是由于其他原因造成在相匹配的连接标识对应的至少一个连接中未获取到连接请求对应的连接,本发明实施例在此不对在相匹配的连接标识对应的至少一个连接中未获取到连接请求对应的连接的原因进行具体限定。

[0090] 进一步地,为了节省后续建立连接所花费的时间,在为连接请求创建对应的连接之后,还可以包括:将创建的连接作为与相匹配的连接标识对应的连接,并添加到预先构建的连接池中。通过将创建的连接添加到预先构建的连接池中,当下次建立连接的装置获取到相同的连接请求时,可以从连接池中获取到与该连接请求对应的连接。

[0091] 需要说明的是,由于服务器的端口数量是有限的,即服务器的连接资源是有限的,为了保证服务器的正常运行,不能无限制地创建连接。因此,可以为每个连接标识对应的连接的数量设定一个阈值,从而保证每个连接标识对应的连接的数量不会无限制地增长。在将创建的连接作为与相匹配的连接标识对应的连接,并添加到预先构建的连接池中之前,还包括以下步骤:

[0092] 判断相匹配的连接标识对应的连接的数量是否达到预设阈值;如果相匹配的连接标识对应的连接的数量未达到预设阈值,则执行将创建的连接作为与相匹配的连接标识对应的连接,并添加到预先构建的连接池中的步骤。其中,预设阈值的大小可以根据实际情况具体设定,例如,可以设置为 20、25 或 30 等,本发明实施例在此不对预设阈值的大小进行具体限定。

[0093] 此外,如果相匹配的连接标识对应的连接的数量达到预设阈值,可以选择不执行将创建的连接作为与相匹配的连接标识对应的连接,并添加到预先构建的连接池中的步骤。优选地,还可以从连接池中删除相匹配的连接标识对应的至少一个连接,并执行将创建的连接作为与相匹配的连接标识对应的连接,并添加到预先构建的连接池中的步骤。通过先删除相匹配的连接标识对应的至少一个连接,再执行将创建的连接添加到预先构建的连接池中,保证了相匹配的连接标识对应的连接的数量不超过预设阈值。

[0094] 为了降低删除相匹配的连接标识对应的至少一个连接之后对根据该连接池建立连接的过程的影响,在删除相匹配的连接标识对应的至少一个连接时,可以考虑如下策略:

[0095] 当采用步骤 303 中方式一从相匹配的连接标识对应的连接中获取连接请求对应的连接时,由于相匹配的连接标识对应的每个连接均为根据相匹配的连接标识对应的应用程序的服务创建的,均能够作为连接请求对应的连接,因此,从连接池中删除相匹配的连接标识对应的至少一个连接,均对下次根据该构建的连接池建立连接的过程的影响较小。当采

用步骤 303 中方式二从相匹配的连接标识对应的连接中获取连接请求对应的连接时,由于相匹配的连接标识对应的连接中,一个用户 ID 的数值范围可以对应多个连接,为了降低下次根据该构建的连接池建立连接的过程的影响,需要从连接池中删除用户 ID 的数值范围对应的多个连接中的至少一个连接。

[0096] 在具体删除时,可以从连接池中任意删除相匹配的连接标识对应的至少一个连接或从连接池中任意删除用户 ID 的数值范围对应的多个连接中的至少一个连接。此外,由于连接池中创建时间较早的连接往往具有更大的概率无法用于应用程序与服务器建立该服务对应的连接,为了保证连接池中创建的连接的可用性,还可以预先记录每个连接标识对应的连接的创建时间,在从连接池中删除相匹配的连接标识对应的至少一个连接时,删除相匹配的连接标识对应的连接中创建时间较早的至少一个连接;或者,在从连接池中删除用户 ID 的数值范围对应的多个连接中的至少一个连接时,删除用户 ID 的数值范围对应的多个连接中创建时间较早的至少一个连接。

[0097] 除了上述删除策略之外,在删除时,也可以无需考虑在步骤 303 中是采用哪种方式从相匹配的连接标识对应的连接中获取连接请求对应的连接,而是直接从相匹配的连接标识对应的连接中任意删除至少一个连接,或者根据相匹配的连接标识对应的连接的创建时间,从中删除创建时间较早的至少一个连接。此时,如果用户 ID 的数值范围对应一个连接且该连接被删除,当下次携带有用户 ID 的连接请求中,用户 ID 处于该用户 ID 的数值范围内,则可以采用步骤 205 的方法再次创建一个连接,并将再次创建的连接设置为与该用户 ID 的数值范围对应。对于在删除相匹配的连接标识对应的至少一个连接的具体策略,本发明实施例在此不进行具体限定。

[0098] 需要说明的是,如果在相匹配的连接标识对应的至少一个连接中未获取到连接请求对应的连接,除了选择执行上述步骤 305 之外,还可以选择由用户终端的应用程序与服务器通过“三次握手”的方式建立连接,对于在相匹配的连接标识对应的至少一个连接中未获取到连接请求对应的连接之后,用户终端的应用程序与服务器如何建立连接,本发明实施例在此不进行具体限定。

[0099] 综上所述,本发明实施例提供的方法,通过在预先构建的连接池中确定与获取到的连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识,并在相匹配的连接标识对应的连接中获取连接请求对应的连接后,将获取到的连接发送给用户终端,使得用户终端的应用程序与服务器建立连接,当应用程序的连接请求对应的连接已预先创建在连接池中时,无需重复创建连接,使得预先构建的连接池可以为多个应用程序提供连接,避免了服务器连接资源的浪费,提高了连接池的利用率,降低了构建连接池的成本。

[0100] 实施例三

[0101] 本发明实施例提供了一种建立连接的装置,该装置用于执行上述实施例一或实施例二提供的建立连接的方法。参见图 4,该装置包括:

[0102] 第一获取模块 401,用于获取应用程序所提供的服务对应的连接请求,连接请求中携带有与服务相对应的连接标识;

[0103] 确定模块 402,用于在预先构建的连接池中确定与第一获取模块 401 获取到的连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识,相匹配的连接标识对应至少一个连接;

[0104] 第二获取模块 403,用于从确定模块 402 确定的相匹配的连接标识对应的至少一

个连接中获取连接请求对应的连接；

[0105] 第一发送模块 404,用于将第二获取模块 403 获取到的连接发送给用户终端,使得用户终端上的应用程序根据获取到的连接与服务器建立服务对应的连接。

[0106] 优选地,参见图 5,该装置还包括：

[0107] 第一删除模块 405,用于在用户终端上的应用程序根据获取到的连接与服务器建立所述服务对应的连接失败时,从连接池中删除获取到的连接。

[0108] 优选地,参见图 6,该装置还包括：

[0109] 第一创建模块 406,用于在从相匹配的连接标识对应的至少一个连接中未获取到连接请求对应的连接时,创建连接请求对应的连接；

[0110] 第二发送模块 407,用于将第一创建模块 406 创建的连接发送给用户终端,使得用户终端上的应用程序根据创建的连接与服务器建立服务对应的连接。

[0111] 优选地,参见图 7,该装置还包括：

[0112] 添加模块 408,用于将第一创建模块 406 创建的连接作为与相匹配的连接标识对应的连接,并添加到预先构建的连接池中。

[0113] 优选地,参见图 8,该装置还包括：

[0114] 判断模块 409,用于判断相匹配的连接标识对应的连接的数量是否达到预设阈值,并在相匹配的连接标识对应的连接的数量未达到预设阈值时,则添加模块 408。

[0115] 优选地,参见图 9,该装置还包括：

[0116] 第二删除模块 410,用于判断模块 409 判断相匹配的连接标识对应的连接的数量达到预设阈值时,从连接池中删除相匹配的连接标识对应的至少一个连接,并执行添加模块 408。

[0117] 优选地,参见图 10,该装置还包括：

[0118] 分配模块 411,用于为应用程序的每个服务分配对应的连接标识；

[0119] 第二创建模块 412,用于为分配模块 411 分配的每个连接标识预先创建对应的至少一个连接；

[0120] 构建模块 413,用于根据分配模块 411 分配的每个连接标识及第二创建模块 412 创建的每个连接标识对应的至少一个连接构建连接池。

[0121] 综上所述,本发明实施例提供的装置,通过在预先构建的连接池中确定与获取到的连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识,并在相匹配的连接标识对应的连接中获取连接请求对应的连接后,将获取到的连接发送给用户终端,使得用户终端上的应用程序与服务器建立连接,当应用程序的连接请求对应的连接已预先创建在连接池中时,无需重复创建连接,使得预先构建的连接池可以为多个应用程序提供连接,避免了服务器连接资源的浪费,提高了连接池的利用率,降低了构建连接池的成本。

[0122] 实施例四

[0123] 参见图 11,本发明实施例提供了一种终端,该终端可以用于实施上述实施例中提供的建立连接的方法。具体来讲：

[0124] 终端 1100 可以包括 RF (Radio Frequency, 射频) 电路 110、包括有一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器 120、输入单元 130、显示单元 140、传感器 150、音频电路 160、WiFi (wireless fidelity, 无线保真) 模块 170、包括有一个或者一个以上处理核心的

处理器 180、以及电源 190 等部件。本领域技术人员可以理解,图 11 中示出的终端结构并不构成对终端的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。其中:

[0125] RF 电路 110 可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,特别地,将基站的下行信息接收后,交由一个或者一个以上处理器 180 处理;另外,将涉及上行的数据发送给基站。通常,RF 电路 110 包括但不限于天线、至少一个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、用户身份模块(SIM)卡、收发信机、耦合器、LNA (Low Noise Amplifier,低噪声放大器)、双工器等。此外,RF 电路 110 还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。所述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于 GSM(Global System of Mobile communication,全球移动通讯系统)、GPRS(General Packet Radio Service,通用分组无线服务)、CDMA(Code Division Multiple Access,码分多址)、WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access,宽带码分多址)、LTE(Long Term Evolution,长期演进)、电子邮件、SMS(Short Messaging Service,短消息服务)等。

[0126] 存储器 120 可用于存储软件程序以及模块,处理器 180 通过运行存储在存储器 120 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。存储器 120 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、功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等等);存储数据区可存储根据终端 1100 的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)。此外,存储器 120 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。相应地,存储器 120 还可以包括存储器控制器,以提供处理器 180 和输入单元 130 对存储器 120 的访问。

[0127] 输入单元 130 可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。具体地,输入单元 130 可包括触敏表面 131 以及其他输入设备 132。触敏表面 131,也称为触摸显示屏或者触控板,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触敏表面 131 上或在触敏表面 131 附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触敏表面 131 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器 180,并能接收处理器 180 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敏表面 131。除了触敏表面 131,输入单元 130 还可以包括其他输入设备 132。具体地,其他输入设备 132 可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

[0128] 显示单元 140 可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及终端 1100 的各种图形用户接口,这些图形用户接口可以由图形、文本、图标、视频和其任意组合来构成。显示单元 140 可包括显示面板 141,可选的,可以采用 LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)、OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)等形式来配置显示面板 141。进一步的,触敏表面 131 可覆盖显示面板 141,当触敏表面 131 检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器 180 以确定触摸事件的类型,随后处理器 180 根据触摸

事件的类型在显示面板 141 上提供相应的视觉输出。虽然在图 11 中,触敏表面 131 与显示面板 141 是作为两个独立的部件来实现输入和输入功能,但是在某些实施例中,可以将触敏表面 131 与显示面板 141 集成而实现输入和输出功能。

[0129] 终端 1100 还可包括至少一种传感器 150,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器可包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 141 的亮度,接近传感器可在终端 1100 移动到耳边时,关闭显示面板 141 和 / 或背光。作为运动传感器的一种,重力加速度传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于终端 1100 还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0130] 音频电路 160、扬声器 161,传声器 162 可提供用户与终端 1100 之间的音频接口。音频电路 160 可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器 161,由扬声器 161 转换为声音信号输出;另一方面,传声器 162 将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路 160 接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器 180 处理后,经 RF 电路 110 以发送给比如另一终端,或者将音频数据输出至存储器 120 以便进一步处理。音频电路 160 还可能包括耳塞插孔,以提供外设耳机与终端 1100 的通信。

[0131] WiFi 属于短距离无线传输技术,终端 1100 通过 WiFi 模块 170 可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图 11 示出了 WiFi 模块 170,但是可以理解的是,其并不属于终端 1100 的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0132] 处理器 180 是终端 1100 的控制中心,利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分,通过运行或执行存储在存储器 120 内的软件程序和 / 或模块,以及调用存储在存储器 120 内的数据,执行终端 1100 的各种功能和处理数据,从而对手机进行整体监控。可选的,处理器 180 可包括一个或多个处理核心;优选的,处理器 180 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、用户界面和应用程序等,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 180 中。

[0133] 终端 1100 还包括给各个部件供电的电源 190(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器 180 逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源 190 还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[0134] 尽管未示出,终端 1100 还可以包括摄像头、蓝牙模块等,在此不再赘述。具体在本实施例中,终端的显示单元是触摸屏显示器,终端还包括有存储器,以及一个或者一个以上的程序,其中一个或者一个以上程序存储于存储器中,且经配置以由一个或者一个以上处理器执行述一个或者一个以上程序包含用于进行以下操作的指令:

[0135] 获取应用程序所提供的服务对应的连接请求,连接请求中携带有与服务相对应的连接标识;

[0136] 在预先构建的连接池中确定与连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识,相匹配的连接标识对应至少一个连接;

[0137] 从相匹配的连接标识对应的至少一个连接中获取连接请求对应的连接,并将获取到的连接发送给用户终端,使得用户终端上的应用程序根据获取到的连接与服务器建立服务对应的连接。

[0138] 假设上述为第一种可能的实施方式,则在第一种可能的实施方式作为基础而提供的第二种可能的实施方式中,终端的存储器中,还包含用于执行以下操作的指令:

[0139] 如果用户终端的应用程序根据获取到的连接与服务器建立服务对应的连接失败,则从连接池中删除获取到的连接。

[0140] 在第一种可能的实施方式作为基础而提供的第三种可能的实施方式中,终端的存储器中,还包含用于执行以下操作的指令:

[0141] 如果从相匹配的连接标识对应的至少一个连接中未获取到连接请求对应的连接,则创建连接请求对应的连接,并将创建的连接发送给用户终端,使得用户终端的应用程序根据创建的连接与服务器建立服务对应的连接。

[0142] 在第三种可能的实施方式作为基础而提供的第四种可能的实施方式中,终端的存储器中,还包含用于执行以下操作的指令:

[0143] 将创建的连接作为与相匹配的连接标识对应的连接,并添加到预先构建的连接池中。

[0144] 在第四种可能的实施方式作为基础而提供的第五种可能的实施方式中,终端的存储器中,还包含用于执行以下操作的指令:

[0145] 判断相匹配的连接标识对应的连接的数量是否达到预设阈值;

[0146] 如果相匹配的连接标识对应的连接的数量未达到预设阈值,则执行将创建的连接作为与相匹配的连接标识对应的连接,并添加到预先构建的连接池中的步骤。

[0147] 在第五种可能的实施方式作为基础而提供的第六种可能的实施方式中,终端的存储器中,还包含用于执行以下操作的指令:

[0148] 如果相匹配的连接标识对应的连接的数量达到预设阈值,则从连接池中删除相匹配的连接标识对应的至少一个连接,并执行将创建的连接作为与相匹配的连接标识对应的连接,并添加到预先构建的连接池中的步骤。

[0149] 在第一种可能的实施方式作为基础而提供的第七种可能的实施方式中,终端的存储器中,还包含用于执行以下操作的指令:

[0150] 为应用程序的每个服务分配对应的连接标识,并为每个连接标识预先创建对应的至少一个连接;

[0151] 根据每个连接标识及其对应的至少一个连接构建连接池。

[0152] 综上所述,本发明实施例提供的终端,通过在预先构建的连接池中确定与获取到的连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识,并在相匹配的连接标识对应的连接中获取连接请求对应的连接后,将获取到的连接发送给用户终端,使得用户终端的应用程序与服务器建立连接,当应用程序的连接请求对应的连接已预先创建在连接池中时,无需重复创建连接,使得预先构建的连接池可以为多个应用程序提供连接,避免了服务器连接资源的浪费,提高了连接池的利用率,降低了构建连接池的成本。

[0153] 实施五

[0154] 本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质可以是上

述实施例中的存储器中所包含的计算机可读存储介质；也可以是单独存在，未装配入终端中的计算机可读存储介质。所述计算机可读存储介质存储有一个或者一个以上程序，所述一个或者一个以上程序被一个或者一个以上的处理器用来执行一个建立连接的方法，所述方法包括：

[0155] 获取应用程序所提供的服务对应的连接请求，连接请求中携带有与服务相对应的连接标识；

[0156] 在预先构建的连接池中确定与连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识，相匹配的连接标识对应至少一个连接；

[0157] 从相匹配的连接标识对应的至少一个连接中获取连接请求对应的连接，并将获取到的连接发送给用户终端，使得用户终端上的应用程序根据获取到的连接与服务器建立服务对应的连接。

[0158] 假设上述为第一种可能的实施方式，则在第一种可能的实施方式作为基础而提供的第二种可能的实施方式中，将获取到的连接发送给用户终端之后，还包括：

[0159] 如果用户终端的应用程序根据获取到的连接与服务器建立服务对应的连接失败，则从连接池中删除获取到的连接。

[0160] 在第一种可能的实施方式作为基础而提供的第三种可能的实施方式中，从预先构建的连接池中确定与连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识之后，还包括：

[0161] 如果从相匹配的连接标识对应的至少一个连接中未获取到连接请求对应的连接，则创建连接请求对应的连接，并将创建的连接发送给用户终端，使得用户终端的应用程序根据创建的连接与服务器建立服务对应的连接。

[0162] 在第三种可能的实施方式作为基础而提供的第四种可能的实施方式中，创建连接请求对应的连接之后，还包括：

[0163] 将创建的连接作为与相匹配的连接标识对应的连接，并添加到预先构建的连接池中。

[0164] 在第四种可能的实施方式作为基础而提供的第五种可能的实施方式中，将创建的连接作为与相匹配的连接标识对应的连接，并添加到预先构建的连接池中之前，还包括：

[0165] 判断相匹配的连接标识对应的连接的数量是否达到预设阈值；

[0166] 如果相匹配的连接标识对应的连接的数量未达到预设阈值，则执行将创建的连接作为与相匹配的连接标识对应的连接，并添加到预先构建的连接池中的步骤。

[0167] 在第五种可能的实施方式作为基础而提供的第六种可能的实施方式中，判断相匹配的连接标识所对应的连接的数量是否达到预设阈值之后，还包括：

[0168] 如果相匹配的连接标识对应的连接的数量达到预设阈值，则从连接池中删除相匹配的连接标识对应的至少一个连接，并执行将创建的连接作为与相匹配的连接标识对应的连接，并添加到预先构建的连接池中的步骤。

[0169] 在第一种可能的实施方式作为基础而提供的第七种可能的实施方式中，在预先构建的连接池中确定与连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识之前，还包括：

[0170] 为应用程序的每个服务分配对应的连接标识，并为每个连接标识预先创建对应的至少一个连接；

[0171] 根据每个连接标识及其对应的至少一个连接构建连接池。

[0172] 综上所述,本发明实施例提供的计算机可读介质,通过在预先构建的连接池中确定与获取到的连接请求携带的连接标识相匹配的连接标识,并在相匹配的连接标识对应的连接中获取连接请求对应的连接后,将获取到的连接发送给用户终端,使得用户终端的应用程序与服务器建立连接,当应用程序的连接请求对应的连接已预先创建在连接池中时,无需重复创建连接,使得预先构建的连接池可以为多个应用程序提供连接,避免了服务器连接资源的浪费,提高了连接池的利用率,降低了构建连接池的成本。

[0173] 需要说明的是:上述实施例提供的建立连接的装置在建立连接时,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将建立连接的装置的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。另外,上述实施例提供的建立连接的装置与建立连接的方法实施例属于同一构思,其具体实现过程详见方法实施例,这里不再赘述。

[0174] 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。

[0175] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成,也可以通过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,上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0176] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

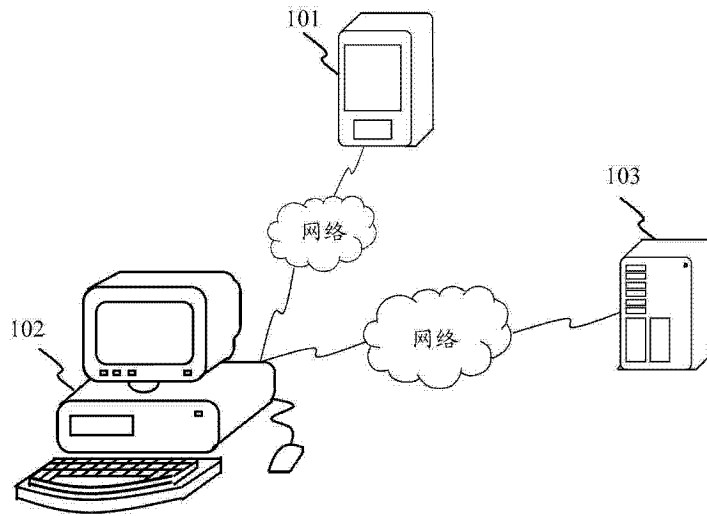


图 1

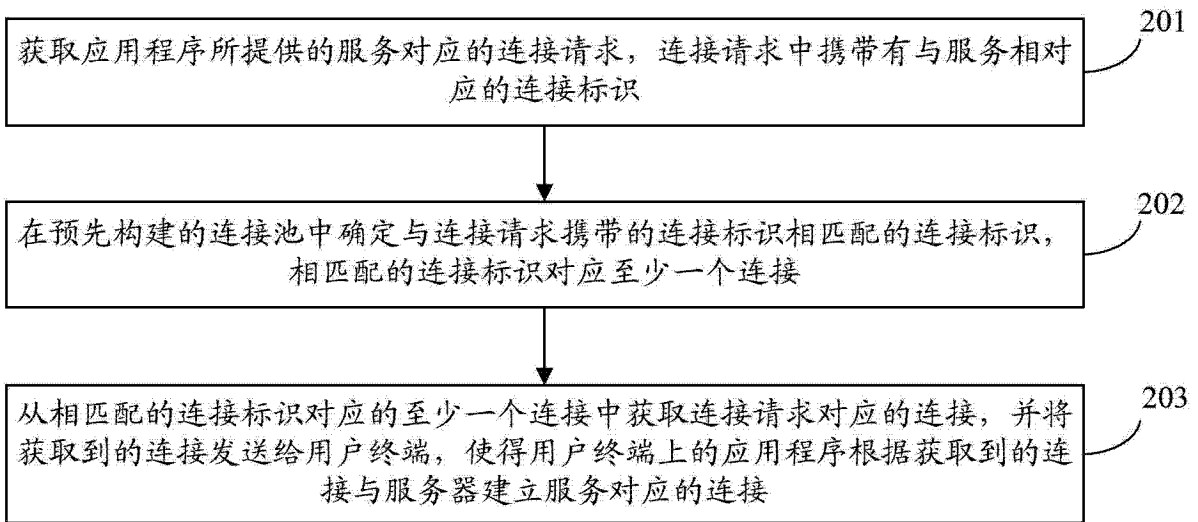


图 2

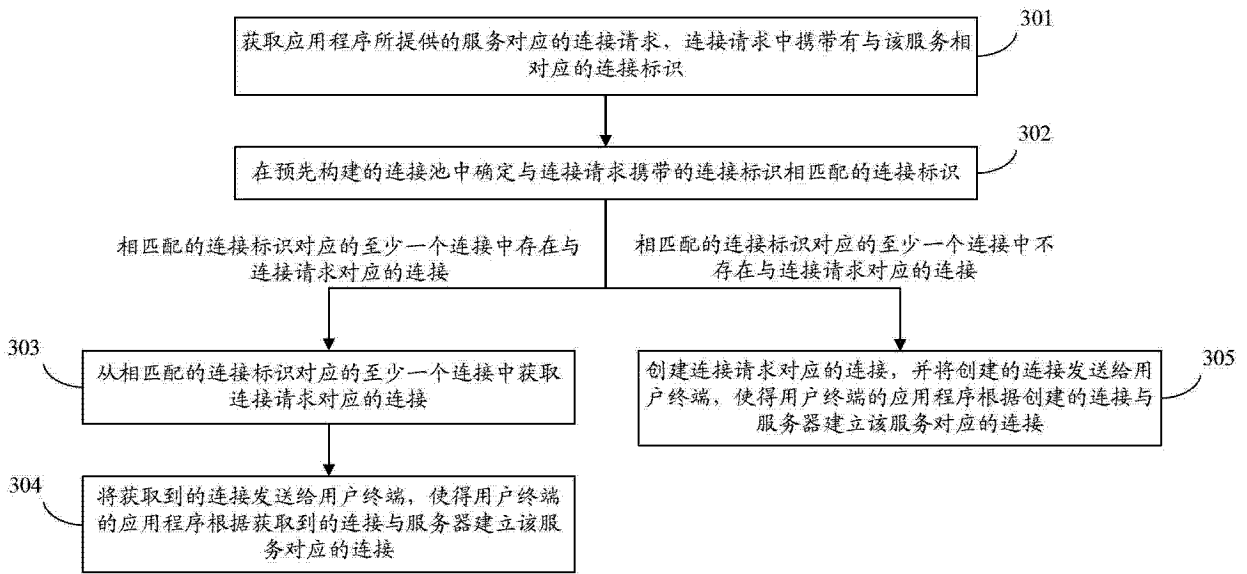


图 3

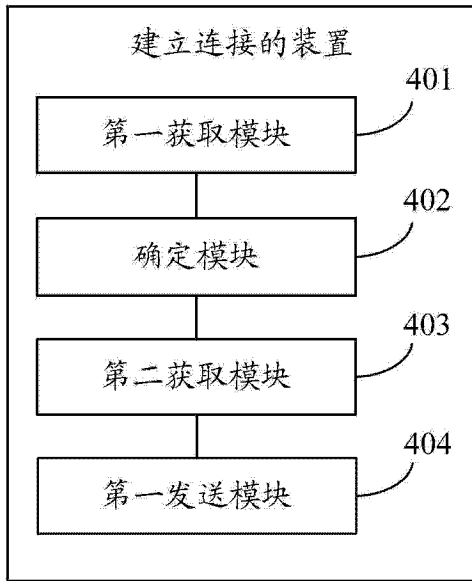


图 4

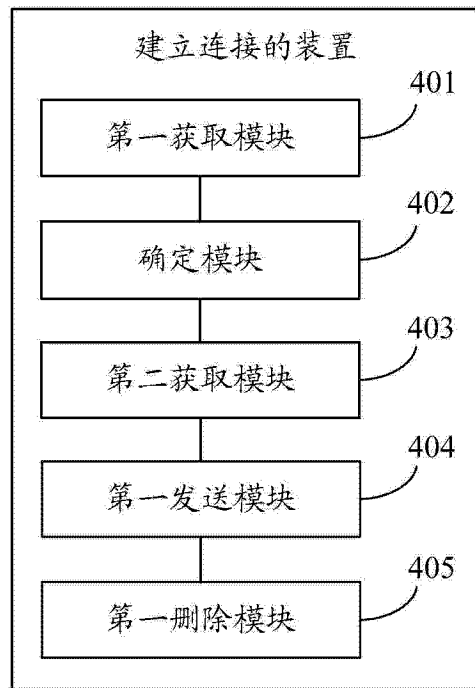


图 5

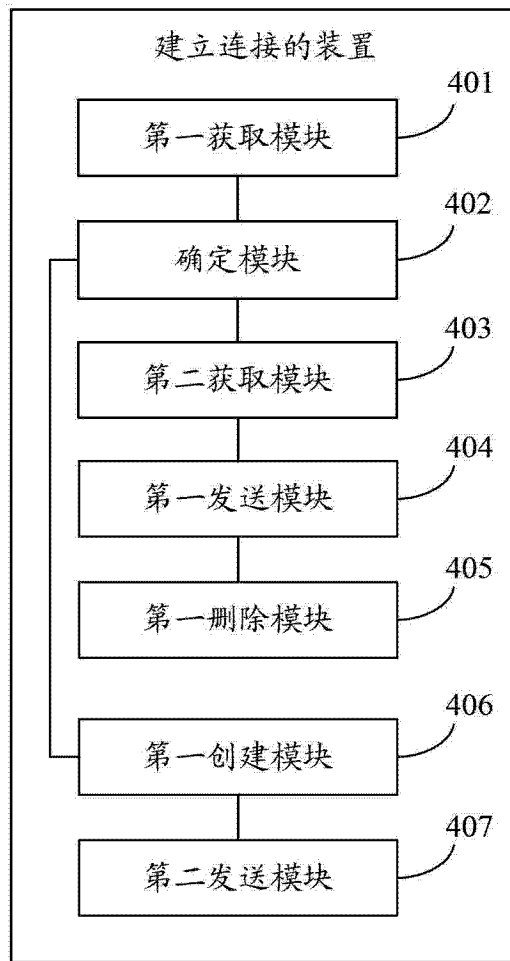


图 6

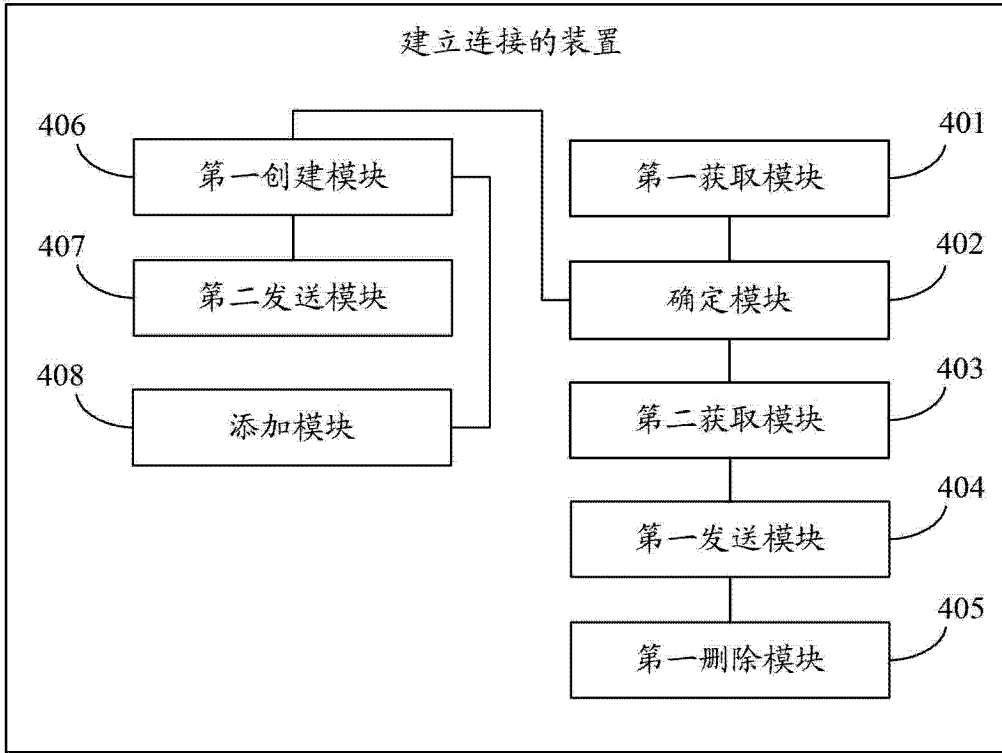


图 7

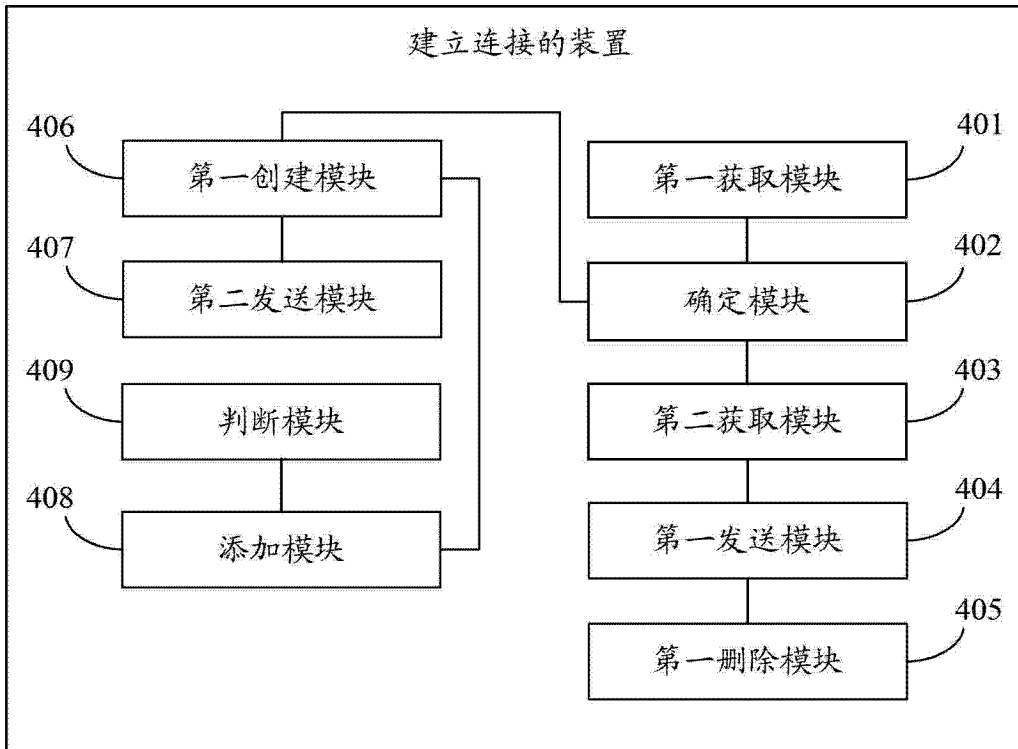


图 8

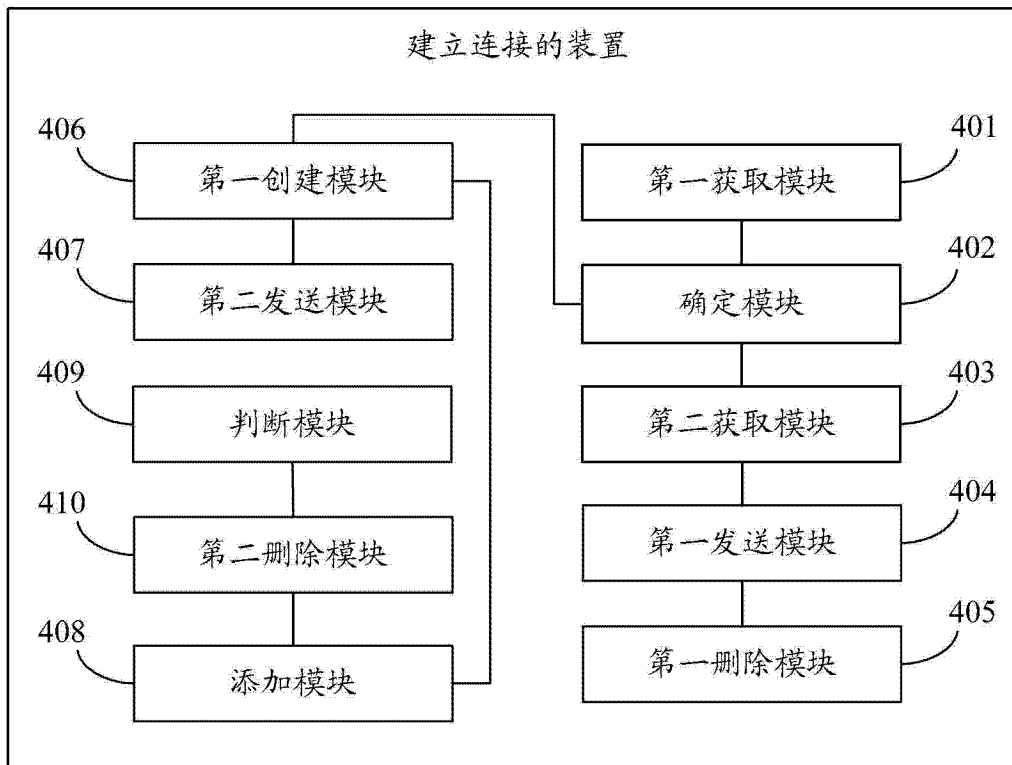


图 9

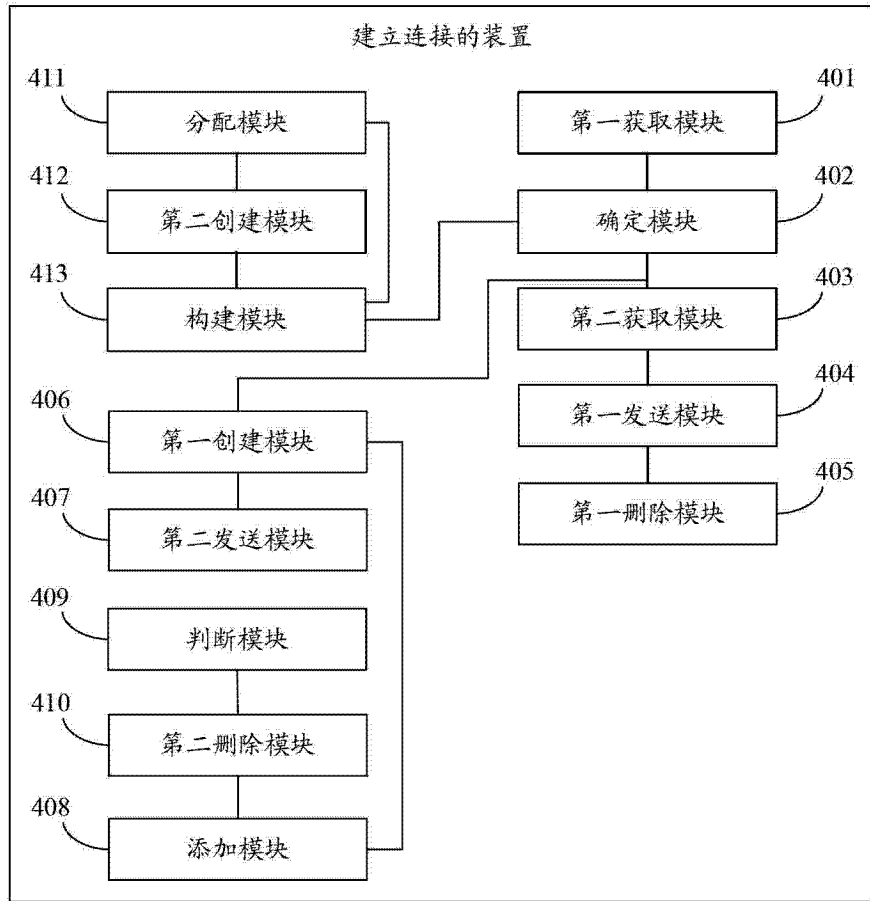


图 10

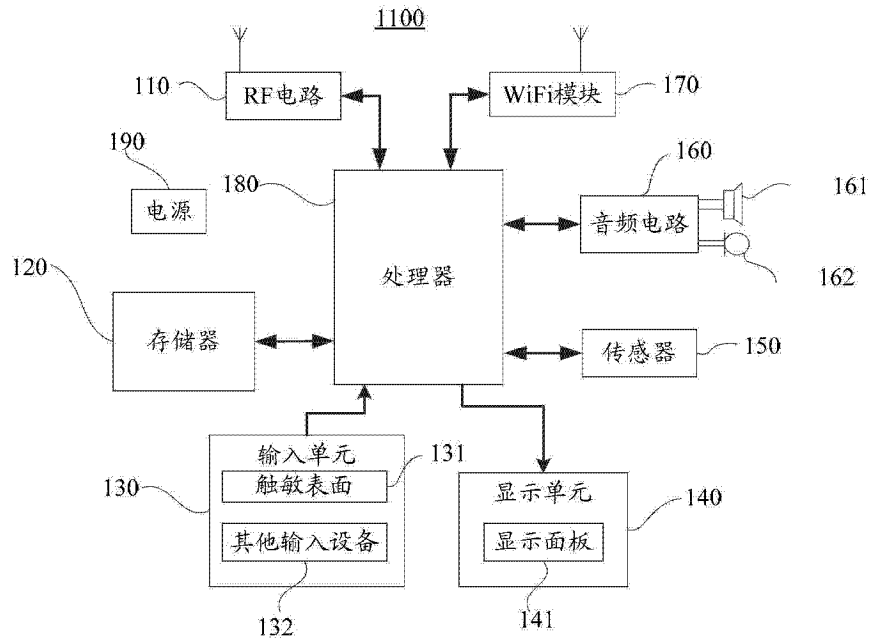


图 11