



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106973114 B

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 201710296526.2

(22) 申请日 2017.04.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106973114 A

(43) 申请公布日 2017.07.21

(73) 专利权人 腾讯科技(深圳)有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区高新区
科技中一路腾讯大厦35层

(72) 发明人 吕远方 黄晓晖

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 朱雅男

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102196406 A, 2011.09.21

CN 104253873 A, 2014.12.31

US 2015230167 A1, 2015.08.13

审查员 孙晓

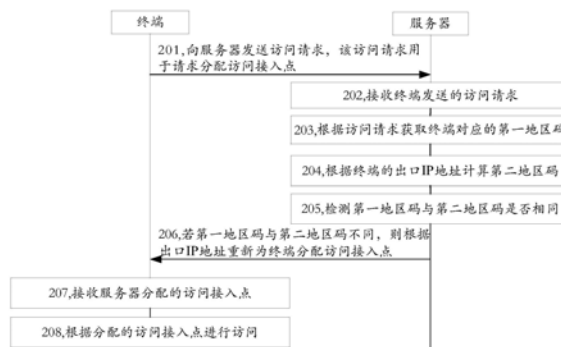
权利要求书3页 说明书14页 附图6页

(54) 发明名称

接入方法、服务器及系统

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种接入方法、服务器及系统,属于互联网技术领域。该方法包括:接收终端发送的访问请求,访问请求用于请求分配访问接入点;根据访问请求获取终端对应的第一地区码,第一地区码用于指示终端上一次发送访问请求时接入网络所在的地区;根据终端的出口IP地址计算第二地区码,出口IP地址为终端在网络中的IP地址,第二地区码用于指示终端当前接入网络所在的地区;若第一地区码与第二地区码不同,则根据出口IP地址重新为终端分配访问接入点。本发明实施例实现了云端接入调度,提高了终端的接入质量;并能够避免终端所在地点未发生变更时,服务器频繁重配访问接入点造成的处理压力过大的问题。



1. 一种接入方法,其特征在于,所述方法包括:
 - 接收终端发送的访问请求,所述访问请求用于请求分配访问接入点;
 - 根据所述访问请求获取所述终端对应的第一地区码,所述第一地区码用于指示所述终端上一次发送访问请求时接入网络所在的地区;
 - 查找所述终端的出口IP地址对应的地区编码、运营商编码和接入点名称APN编码,所述APN编码用于指示所述终端接入网络的方式,所述出口IP地址为所述终端在网络中的IP地址;
 - 根据所述地区编码、所述运营商编码和所述APN编码,计算第二地区码,所述第二地区码用于指示所述终端当前接入网络所在的地区;
 - 若所述第一地区码与所述第二地区码不同,则根据所述出口IP地址重新为所述终端分配访问接入点。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,至少两个访问接入点构成访问接入点集群,且同一访问接入点集群中各个访问接入点的IP地址不同;
 - 所述若所述第一地区码与所述第二地区码不同,则根据所述出口IP地址重新为所述终端分配访问接入点,包括:
 - 获取所述出口IP地址与各个访问接入点集群的通讯耗时;
 - 根据所述通讯耗时确定目标访问接入点集群;
 - 根据所述目标访问接入点集群中各个候选访问接入点的接入状态,确定目标访问接入点;
 - 向所述终端返回所述目标访问接入点的IP地址。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述目标访问接入点集群中各个候选访问接入点的接入状态,确定目标访问接入点,包括:
 - 获取各个候选访问接入点的接入状态参数,所述接入状态参数包括请求量、负载、处理器使用率和内存使用率中的至少一种;
 - 根据所述接入状态参数以及对应的权重,加权计算各个候选访问接入点的接入分数;
 - 根据所述接入分数确定所述目标访问接入点。
4. 根据权利要求1至3任一所述的方法,其特征在于,所述若所述第一地区码与所述第二地区码不同,则根据所述出口IP地址重新为所述终端分配访问接入点之后,还包括:
 - 将所述终端对应的所述第一地区码替换为所述第二地区码;
 - 或,
 - 向所述终端发送所述第二地区码,所述终端用于将本地存储的所述第一地区码替换为所述第二地区码。
5. 根据权利要求1至3任一所述的方法,其特征在于,所述方法,还包括:
 - 若所述第一地区码与所述第二地区码相同,则返回上一次为所述终端分配的访问接入点。
6. 一种服务器,其特征在于,所述服务器包括处理器和存储器,所述存储器中存储有至少一条指令,所述指令由所述处理器加载并执行:
 - 接收终端发送的访问请求,所述访问请求用于请求分配访问接入点;
 - 根据所述访问请求获取所述终端对应的第一地区码,所述第一地区码用于指示所述终

端上一次发送访问请求时接入网络所在的地区；

查找所述终端的出口IP地址对应的地区编码、运营商编码和接入点名称APN编码，所述APN编码用于指示所述终端接入网络的方式，所述出口IP地址为所述终端在网络中的IP地址；

根据所述地区编码、所述运营商编码和所述APN编码，计算第二地区码，所述第二地区码用于指示所述终端当前接入网络所在的地区；

若所述第一地区码与所述第二地区码不同，则根据所述出口IP地址重新为所述终端分配访问接入点。

7. 根据权利要求6所述的服务器，其特征在于，至少两个访问接入点构成访问接入点集群，且同一访问接入点集群中各个访问接入点的IP地址不同；

所述存储器中存储的指令由所述处理器加载并执行：

获取所述出口IP地址与各个访问接入点集群的通讯耗时；

根据所述通讯耗时确定目标访问接入点集群；

根据所述目标访问接入点集群中各个候选访问接入点的接入状态，确定目标访问接入点；

向所述终端返回所述目标访问接入点的IP地址。

8. 根据权利要求7所述的服务器，其特征在于，所述存储器中存储的指令由所述处理器加载并执行：

获取各个候选访问接入点的接入状态参数，所述接入状态参数包括请求量、负载、处理器使用率和内存使用率中的至少一种；

根据所述接入状态参数以及对应的权重，加权计算各个候选访问接入点的接入分数；

根据所述接入分数确定所述目标访问接入点。

9. 根据权利要求6至8任一所述的服务器，其特征在于，所述存储器中存储的指令由所述处理器加载并执行：

将所述终端对应的所述第一地区码替换为所述第二地区码；

或，

向所述终端发送所述第二地区码，所述终端用于将本地存储的所述第一地区码替换为所述第二地区码。

10. 根据权利要求6至8任一所述的服务器，其特征在于，所述存储器中存储的指令由所述处理器加载并执行：

若所述第一地区码与所述第二地区码相同，则返回上一次为所述终端分配的访问接入点。

11. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质中存储有至少一条指令，所述指令由处理器加载并执行：

接收终端发送的访问请求，所述访问请求用于请求分配访问接入点；

根据所述访问请求获取所述终端对应的第一地区码，所述第一地区码用于指示所述终端上一次发送访问请求时接入网络所在的地区；

查找所述终端的出口IP地址对应的地区编码、运营商编码和接入点名称APN编码，所述APN编码用于指示所述终端接入网络的方式，所述出口IP地址为所述终端在网络中的IP地

址；

根据所述地区编码、所述运营商编码和所述APN编码，计算第二地区码，所述第二地区码用于指示所述终端当前接入网络所在的地区；

若所述第一地区码与所述第二地区码不同，则根据所述出口IP地址重新为所述终端分配访问接入点。

12. 一种接入系统，其特征在于，所述系统包括：终端、服务器和至少一个访问接入点；所述服务器包括如权利要求6至10任一所述的服务器。

接入方法、服务器及系统

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及互联网技术领域,特别涉及一种接入方法、服务器及系统。

背景技术

[0002] 随着互联网技术的不断发展,终端中安装的客户端越来越多,而客户端的接入质量逐渐成为评判客户端优劣的重要指标。

[0003] 为了提高客户端的接入质量,通常需要设置多个访问接入点供客户端选择接入。相关技术中,客户端向服务器发送访问请求后,服务器采用轮询访问接入点的方式为客户端分配相应的访问接入点,实现各个访问接入点的负载均衡,确保客户端达到良好的接入质量。

[0004] 然而,每次接收到访问请求时,服务器都需要轮询访问各个访问接入点,当同时接收到大量访问请求时,服务器的处理压力过大。

发明内容

[0005] 为了解决相关技术中存在的问题,本发明实施例提供了一种接入方法、服务器及系统。所述技术方案如下:

[0006] 根据本发明实施例的第一方面,提供了一种接入方法,该方法包括:

[0007] 接收终端发送的访问请求,访问请求用于请求分配访问接入点;

[0008] 根据访问请求获取终端对应的第一地区码,第一地区码用于指示终端上一次发送访问请求时接入网络所在的地区;

[0009] 根据终端的出口IP(Internet Protocol,互联网协议)地址计算第二地区码,出口IP地址为终端在网络中的IP地址,第二地区码用于指示终端当前接入网络所在的地区;

[0010] 若第一地区码与第二地区码不同,则根据出口IP地址重新为终端分配访问接入点。

[0011] 根据本发明实施例的第二方面,提供了一种服务器,该服务器包括处理器和存储器,存储器中存储有至少一条指令,该指令由处理器加载并执行:

[0012] 接收终端发送的访问请求,访问请求用于请求分配访问接入点;

[0013] 根据访问请求获取终端对应的第一地区码,第一地区码用于指示终端上一次发送访问请求时接入网络所在的地区;

[0014] 根据终端的出口IP地址计算第二地区码,出口IP地址为终端在网络中的IP地址,第二地区码用于指示终端当前接入网络所在的地区;

[0015] 当第一地区码与第二地区码不同时,根据出口IP地址重新为终端分配访问接入点。

[0016] 根据本发明实施例的第三方面,提供了一种计算机可读存储介质,该存储介质中存储有至少一条指令,该指令由处理器加载并执行:

[0017] 接收终端发送的访问请求,访问请求用于请求分配访问接入点;

[0018] 根据访问请求获取终端对应的第一地区码,第一地区码用于指示终端上一次发送访问请求时接入网络所在的地区;

[0019] 根据终端的出口IP地址计算第二地区码,出口IP地址为终端在网络中的IP 地址,第二地区码用于指示终端当前接入网络所在的地区;

[0020] 若第一地区码与第二地区码不同,则根据出口IP地址重新为终端分配访问接入点。

[0021] 根据本发明实施例的第四方面,提供了一种接入系统,该系统包括:终端、服务器和至少一个访问接入点;

[0022] 服务器包括如上述第二方面所述的服务器。

[0023] 本发明实施例中,服务器接收到终端发送的访问请求后,根据访问请求获取终端的第一地区码,并根据终端的出口IP地址计算得到终端当前的第二地区码后,从而通过第一地区码与第二地区码是否相同来确定终端所在地区是否发生变更,并在确定终端所在地点发生变更时,重新为终端分配访问接入点,实现了云端接入调度,提高终端的接入质量,并能够避免终端所在地点未发生变更时,服务器频繁重配访问接入点造成的处理压力过大的问题。

附图说明

[0024] 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。

[0025] 图1示出了本发明一个实施例提供的接入系统的系统架构图;

[0026] 图2示出了本发明一个实施例提供的接入方法的流程图;

[0027] 图3示出了本发明另一个实施例提供的接入方法的流程图;

[0028] 图4是图3所示接入方法的实施示意图;

[0029] 图5是图4所示接入方法所涉及的目标访问接入点确定过程的流程图;

[0030] 图6示出了本发明另一个实施例提供的接入方法的流程图;

[0031] 图7示出了本发明一个实施例提供的接入装置的结构方框图;

[0032] 图8示出了本发明一个实施例提供的接入装置的结构方框图;

[0033] 图9示出了本发明一个实施例提供的服务器的结构方框图;

[0034] 图10示出了本发明一个实施例提供的终端的结构示意图。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 在本文中提及的“多个”是指两个或两个以上。“和/或”,描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0037] 为了方便理解,下面对本发明实施例中涉及的名词进行解释。

[0038] 地区编码:指按照地理位置进行区域划分后,为各个区域分配的编码。其中,不同区域对应的地区编码互不相同。在一种可能的实施方式中,该区域按照行政区块进行划分,比如按照国家、省、市进行划分;在其他可能的实施方式中,该区域按照经纬度进行划分,比如每隔15°划分一个区域。本发明实施例并不对具体的区域划分方式进行限定。

[0039] 运营商编码:为不同运营商分配的编码,用于区分不同的运营商。其中,不同地区中,同一运营商对应的运营商编码不同。比如,运营商A在B地区的运营商编码为1234,而运营商A在地区C的运营商编码为1235。

[0040] APN (Access Point Name,接入点名称):终端访问网络时配置的参数,用于指示终端通过哪种方式访问网络。本发明实施例中涉及的APN编码即为不同 APN分配的编码,且不同APN对应的APN编码互不相同。

[0041] 地区码:根据地区编码、运营商编码和APN编码计算出的数值,用于标识终端接入网络所在的地区。地区编码、运营商编码和APN编码中任一项发生变化时,该地区码也将发生变化。本发明实施例中,该地区码由服务器生成,并下发给终端,由终端进行存储。

[0042] 请参考图1,其示出了本发明一个实施例提供的接入系统的系统架构图,该接入系统中包括终端110、服务器120和若干个访问接入点130。

[0043] 终端110是具有互联网访问功能的电子设备。该电子设备是智能手机、平板电脑、MP3播放器 (Moving Picture Experts Group Audio Layer III,动态影像专家压缩标准音频层面3)、MP4 (Moving Picture Experts Group Audio Layer IV,动态影像专家压缩标准音频层面4) 播放器或便携式个人计算机等等。本发明实施例中,终端110中安装有客户端,该客户端可以为供用户下载应用程序的客户端,在实际实现时,该客户端还可以为其他类型的客户端,比如社交类客户端、视频播放客户端、新闻客户端或购物类客户端等等,本实施例对此并不做限定。

[0044] 终端110与服务器120之间通过有线或无线网络相连。

[0045] 服务器120为一台服务器、由若干台服务器组成的服务器集群或云计算中心。本发明实施例中,服务器120是终端110中客户端的后台服务器,用于根据终端110发送的访问请求为其分配访问接入点,以便终端110与分配的访问接入点进行数据通信。

[0046] 服务器120与各个访问接入点130之间通过有线或无线网络相连。

[0047] 访问接入点130是用于为终端110中客户端提供业务服务的服务器。其中,访问接入点130分布式设置在不同的区域,并接入不同运营商提供的网络。

[0048] 在一种可能的实施方式中,如图1所示,服务器120中包含接入服务器121 和调度服务器122,接入服务器121与调度服务器122相连,调度服务器122分别与各个访问接入点130相连。其中,接入服务器121用于接收终端110发送的访问请求,根据该访问请求检测终端110的位置是否发生变化,并在检测到终端110的位置发生变化时,请求调度服务器122重新为终端110分配访问接入点;调度服务器122用于根据各个访问接入点130的通讯耗时、请求量、负载、处理器使用率以及内存使用率等参数,为终端110分配最优的访问接入点 130,以便终端110与分配的访问接入点130进行通信。

[0049] 可选地,上述的无线网络或有线网络使用标准通信技术和/或协议。网络通常为因特网、但也可以是任何网络,包括但不限于局域网 (Local Area Network, LAN)、城域网 (Metropolitan Area Network, MAN)、广域网 (Wide Area Network, WAN)、移动、有线或者无

线网络、专用网络或者虚拟专用网络的任何组合)。在一些实施例中,使用包括超文本标记语言(Hyper Text Mark-up Language,HTML)、可扩展标记语言(Extensible Markup Language,XML)等的技术和/或格式来代表通过网络交换的数据。此外还可以使用诸如安全套接字层(Secure Socket Layer,SSL)、传输层安全(Transport Layer Security,TLS)、虚拟专用网络(Virtual Private Network,VPN)、网际协议安全(Internet Protocol Security,IPsec)等常规加密技术来加密所有或者一些链路。在另一些实施例中,还可以使用定制和/或专用数据通信技术取代或者补充上述数据通信技术。

[0050] 请参考图2,其示出了本发明一个实施例提供的接入方法的流程图,本实施例以该接入方法用于图1所示的接入系统为例进行说明,该方法包括:

[0051] 步骤201,终端向服务器发送访问请求,该访问请求用于请求分配访问接入点。

[0052] 在一种可能的实施方式中,终端接入网络并检测到客户端处于运行状态时,终端即通过客户端向服务器发送访问请求,请求服务器为其分配访问接入点。其中,该访问请求中包含客户端本地存储的第一地区码,该第一地区码由服务器生成,用于指示终端上一次发送访问请求时接入网络所在的地区(即指示终端上一次发送访问请求时所在的地区)。

[0053] 在其他可能的实施方式中,由于第一地区码由服务器生成,因此,服务器生成第一地区码后,可以将终端标识与第一地区码进行关联存储。后续终端向服务器发送的访问请求中只需携带自身终端标识,服务器即可根据终端标识查找到终端对应的第一地区码。

[0054] 需要说明的是,当终端首次向服务器发送访问请求时,由于本地并未存储服务器生成的地区码,因此,向服务器发送的访问请求中无需携带第一地区码或第一地区码为空。

[0055] 步骤202,服务器接收终端发送的访问请求。

[0056] 在一种可能的实施方式中,服务器检测接收到的访问请求中是否包含第一地区码,当访问请求中包含第一地区码时,服务器需要根据终端的位置变更情况确定是否需要重新为其分配访问接入点,执行下述步骤203;当访问请求中不包含第一地区码或第一地区码为空时,服务器即根据终端的出口IP地址为其分配访问接入点。

[0057] 步骤203,服务器根据访问请求获取终端对应的第一地区码。

[0058] 在一种可能的实施方式中,当终端发送的访问请求中包含第一地区码时,服务器直接从该访问请求中获取第一地区码;当终端发送的访问请求中不包含第一地区码而包含终端标识时,服务器则根据终端标识从数据库中查找该终端标识对应的第一地区码。

[0059] 步骤204,服务器根据终端的出口IP地址计算第二地区码。

[0060] 服务器接收访问请求时,获取终端的出口IP地址,该出口IP地址即为终端在当前接入网络中的IP地址,其中,该出口IP地址为公网IP地址。

[0061] 在一种可能的实施方式中,服务器中存储有IP地址数据库,该IP地址数据库中包含IP地址与地区编码、运营商编码以及APN编码之间的对应关系。获取到终端的出口IP地址后,服务器即查找该出口IP地址对应的地区编码、运营商编码和APN编码,并基于查找到的编码计算得到终端的第二地区码,该第二地区码即用于指示终端当前接入网络所在的地区。

[0062] 步骤205,服务器检测第一地区码与第二地区码是否相同。

[0063] 由于第一地区码指示终端上次发送访问请求时所在的地区,而计算得到的第二地区码指示终端当前发送访问请求时所在的地区,因此,通过比较第一地区码与第二地区码

是否相同,服务器即可确定终端的位置是否发生变化(本质上是检测终端接入的网络是否发生变化)。

[0064] 当检测到第一地区码与第二地区码不同时,服务器确定终端所在地区发生变更(与上一次发送访问请求时相比),为了提高终端的接入质量,服务器需要重新为终端分配访问接入点,并执行下述步骤206;当检测到第一地区码与第二地区码相同时,服务器确定终端所在地区未发生变更(与上一次发送访问请求时相比),并沿用上一次为终端分配的访问接入点。

[0065] 步骤206,若第一地区码与第二地区码不同,服务器则根据出口IP地址重新为终端分配访问接入点。

[0066] 在一种可能的实施方式中,服务器在运行过程中动态收集终端与访问接入点的通讯耗时、访问接入点的请求量、负载、处理器使用率以及内存使用率等参数,从而在上述参数的基础上,结合终端的出口IP地址为终端分配最优的访问接入点,并将分配的访问接入点的IP地址反馈给终端。

[0067] 步骤207,终端接收服务器分配的访问接入点。

[0068] 其中,当服务器检测到终端所在的地区发生变更时,该访问接入点即为终端重新分配的访问接入点。可选的,当服务器检测到终端所在的地区未发生变更时,服务器返回的访问接入点即与上一次分配的访问接入点保持一致。

[0069] 步骤208,终端根据分配的访问接入点进行访问。

[0070] 根据获取到的访问接入点,终端直接与该访问接入点进行数据通讯,相应的,该访问接入点为终端提供相应的服务。

[0071] 综上所述,本发明实施例中,服务器接收到终端发送的访问请求后,根据访问请求获取终端的第一地区码,并根据终端的出口IP地址计算得到终端当前的第二地区码后,通过检测第一地区码与第二地区码是否相同来确定终端所在地区是否发生变更,并在终端所在地点发生变更时,重新为终端分配访问接入点,实现了云端接入调度,提高终端的接入质量,并能够避免终端所在地点未发生变更时,服务器频繁重配访问接入点造成的处理压力过大的问题。

[0072] 请参考图3,其示出了本发明一个实施例提供的接入方法的流程图,本实施例以该接入方法用于图1所示的接入系统为例进行说明,该方法包括:

[0073] 步骤301,终端向服务器发送访问请求,该访问请求用于请求分配访问接入点。

[0074] 步骤302,服务器接收终端发送的访问请求。

[0075] 步骤303,服务器根据访问请求获取终端对应的第一地区码。

[0076] 上述步骤301至步骤303的实施方式与步骤201至步骤203相似,本实施例在此不再赘述。

[0077] 示意性的,如图4所示,服务器根据访问请求获取到终端对应的第一地区码为“351000015008”。步骤304,服务器获取终端的出口IP地址。

[0078] 在一种可能的实施方式中,终端发送的访问请求符合预先约定的格式,服务器接收到访问请求后,即从访问请求的预定字段中获取终端的出口IP地址。

[0079] 比如,当终端接入路由设备提供的WiFi(Wireless Fidelity,无线保真)网络时,该出口IP地址即为WiFi网络的公网IP地址。

[0080] 示意性的,如图4所示,终端410向服务器420发送访问请求后,服务器 420根据该访问请求获取到终端的出口IP地址为10.1.1.1。

[0081] 步骤305,服务器查找该出口IP地址对应的地区编码、运营商编码和APN 编码,APN 编码用于指示终端接入网络的方式。

[0082] 互联网中,各大运营商对应有各自的IP地址段,并基于地理位置以及接入方式对该IP地址段中的IP地址进行划分。因此,基于终端的出口IP地址,服务器即能够确定出终端当前接入网络所属的运营商、所属的地区以及终端接入网络的方式。

[0083] 在一种可能的实施方式中,服务器预先获取各大运营商提供的IP地址与地区标识、运营商标识以及APN之间的对应关系,并为获取到的地区标识、运营商标识和APN分配各自的编码,从而构建出IP地址与地区编码、运营商编码和 APN编码之间的对应关系,并将该对应关系存储到IP地址数据库中。示意性的,该IP地址数据库的数据存储结构如表一所示。

[0084] 表一

IP地址	地区编码	运营商编码	APN编码
IP A	地区编码A	运营商编码B	APN编码C
IP B	地区编码A	运营商编码D	APN编码E
IP C	地区编码F	运营商编码G	APN编码C

[0086] 服务器获取到终端的出口IP地址后,即从IP地址数据库中查找该出口IP 地址对应的地区编码、运营商编码和APN编码。可选的,为了方便后续根据地区编码、运营商编码和APN编码计算相应的地区码,上述编码均采用数字编码。

[0087] 示意性的,如图4所示,服务器420根据获取到的出口IP地址,从IP地址数据库中获取到地区编码“349”,运营商编码“11”以及APN编码“08”。

[0088] 步骤306,服务器根据地区编码、运营商编码和APN编码,计算第二地区码。

[0089] 在一种可能的实施方式中,服务器中预先设置有地区码计算公式,查找到的地区编码、运营商编码以及APN编码后,服务器即采用该地区码计算公式计算第二地区码,该第二地区码即用于指示终端当前所在的地区。

[0090] 示意性的,当地区码计算公式为:地区码=地区编码×1000000000+运营商编码×1000+APN编码时,如图4所示,服务器420计算得到的第二地区码为 349000011008。

[0091] 步骤307,服务器检测第一地区码与第二地区码是否相同。

[0092] 通过上述步骤301至306获取到终端的第一地区码和第二地区码后,服务器采用检测第一地区码与第二地区码是否相同的方式,确定终端所在地区是否发生变化。

[0093] 当检测到第一地区码与第二地区码不同时,服务器执行下述步骤308至312,重新为终端分配访问接入点;当检测到第一地区码与第二地区码相同时,服务器执行下述步骤315。

[0094] 示意性的,如图4所示,服务器获取到的第一地区码为351000015008,相应的,服务器检测到第一地区码与第二地区码不同。

[0095] 步骤308,若第一地区码与第二地区码不同,服务器则获取出口IP地址与各个访问接入点集群的通讯耗时。

[0096] 在一种可能的实施方式中,为终端中客户端提供业务服务的访问接入点以访问接入点集群的形式进行聚合,且访问接入点集群分布式设置在不同地区。在实际实施过程中,

该访问接入点集群表现为包含多个接入点(服务器)的机房,其中,同一访问接入点集群中,各个访问接入点所在的地区相同,所属的运营商相同,但IP地址不同。

[0097] 服务器在运行过程中,即动态收集各个终端与访问接入点集群的通讯耗时,并将该通讯耗时存储在通讯耗时数据库中(历史通讯耗时),其中,该通讯耗时为终端与访问接入点集群中各个访问接入点的平均通讯耗时。示意性的,通讯耗时数据库的存储结构如表二所示。

[0098] 表二

[0099]	IP 地址归属信息(包括国家、身份、运营商、APN)	访问接入点集群标识	通讯耗时
--------	----------------------------	-----------	------

[0100] 在一种可能的实施方式中,服务器根据获取到的出口IP地址,确定该出口 IP地址的归属信息后,即根据该归属信息从通讯耗时数据库中,获取与各个访问接入点集群(即机房)的通讯耗时。

[0101] 步骤309,服务器根据通讯耗时确定目标访问接入点集群。

[0102] 在一种可能的实施方式中,服务器将通讯耗时低于预定时长的访问接入点集群确定为目标访问接入点集群;或,服务器将通讯耗时最短的访问接入点集群确定为目标访问接入点集群。其中,该预定时长由开发人员预先设置,比如,该预定时长为100ms。

[0103] 通过上述机制确定出目标访问接入点集群后,服务器后续只需要从目标访问接入点集群中选取目标访问接入点即可,而不再需要根据所有访问接入点的接入状态选取目标访问接入点,从而降低了服务器的处理压力。

[0104] 示意性的,如图4所示,服务器根据第二地区码和通讯耗时数据库中存储的数据,将通讯耗时最短的访问接入点集群确定为目标访问接入点集群,该目标访问接入点集群中包含访问接入点A、B、C和D。

[0105] 步骤310,服务器根据目标访问接入点集群中各个候选访问接入点的接入状态,确定目标访问接入点。

[0106] 为了进一步提高终端的接入质量,在确定出目标访问接入点集群后,服务器进一步获取目标访问接入点集群中各个候选访问接入点的接入状态,并将接入状态最优的候选访问接入点确定为目标访问接入点。其中,接入状态最优的候选访问接入点的负载低于第一阈值、请求量小于第二阈值、处理器使用率低于第三阈值和/或内存使用率低于第四阈值。

[0107] 在一种可能的实施方式中,如图5所示,本步骤包含如下步骤:

[0108] 步骤310A,服务器获取各个候选访问接入点的接入状态参数,接入状态参数包括请求量、负载、处理器使用率和内存使用率中的至少一种。

[0109] 可选的,访问接入点集群每隔预定时间间隔(比如5分钟)向服务器上报各个访问接入点的接入状态参数,由服务器对该接入状态参数进行更新存储,其中,上报的接入状态参数包括请求量、负载、处理器使用率和内存使用率中的至少一种。

[0110] 确定出目标访问接入点集群后,服务器即从缓存中获取各个候选访问接入点的接入状态参数。

[0111] 示意性的,服务器获取到各个候选访问接入点的接入状态参数如表三所示。

[0112] 表三

访问接入点	请求量	负载	处理器使用率	内存使用率
访问接入点A	1000	500	10%	10%
访问接入点B	5000	1500	25%	40%
访问接入点C	2000	800	50%	50%
访问接入点D	3500	1000	10%	10%

[0114] 步骤310B,服务器根据接入状态参数以及对应的权重,加权计算各个候选访问接入点的接入分数。

[0115] 进一步的,服务器基于获取到的接入状态参数,计算各个候选访问接入点的接入分数。可选的,接入分数越高,表示该候选访问接入的接入质量越高。

[0116] 在一种可能的实施方式中,不同类型的接入状态参数对应的权重不同,在计算接入分数中,服务器根据参数值及其对应的权重,加权计算接入分数。

[0117] 可选的,请求量、负载、处理器使用率和内存使用率与接入分数呈反比例关系,即请求量越大、负载越大、处理器使用率越高、内存使用率越高时,计算得到的接入分数越低。

[0118] 步骤310C,服务器根据接入分数确定目标访问接入点。

[0119] 在一种可能的实施方式中,服务器将最高接入分数对应的候选访问接入点确定为目标访问接入点。

[0120] 示意性的,如图4所示,服务器根据访问接入点A、B、C、D各自对应的接入状态参数,加权计算得到各个访问接入点对应的接入分数,并将最高接入分数对应的访问接入点A确定为目标访问接入点。

[0121] 步骤311,服务器向终端返回目标访问接入点的IP地址。

[0122] 示意性的,如图4所示,服务器420向终端410返回目标访问接入点A的 IP地址,以便终端根据该IP地址与目标访问接入点进行通信。

[0123] 由于目标访问接入点所在机房(访问接入点集群)与终端的通讯耗时较低,且自身接入状态良好,因此,终端接入目标访问接入点的速度较快,且能够拥有较好的接入质量。

[0124] 步骤312,服务器向终端发送第二地区码。

[0125] 当第一地区码与第二地区码不同时,终端中存储的第一地区码无法准确指示终端当前所在的地区,后续发送访问请求时,若仍旧使用该第一地区码,服务器将频繁重配访问接入点。为了避免上述问题,在一种可能的实施方式中,服务器向终端返回目标访问接入点的IP地址的同时,向终端返回上述步骤306 计算得到的第二地区码,以便终端对本地存储的地区码进行更新。

[0126] 在其他可能的实施方式中,当服务器存储有终端标识与地区码之间的对应关系时,在第一地区码与第二地区码不同的情况下,服务器将终端对应的第一地区码替换为第二地区码。本发明实施例并不对此进行限定。

[0127] 步骤313,终端接收服务器发送的第二地区码。

[0128] 步骤314,终端将第一地区码替换为第二地区码。

[0129] 接收到服务器发送的第二地区码时,终端即知悉本地存储的第一地区码失效,并将第一地区码替换为该第二地区码。后续请求分配访问接入点时,终端即将第二地区码添加到访问请求中。

[0130] 步骤315,若第一地区码与第二地区码相同,服务器则返回上一次为终端分配的访问接入点。

[0131] 当第一地区码与第二地区码相同时,表示终端当前所处的地区以上一次发送访问请求时所处的地区相同,为了避免频繁重配访问接入点造成的处理资源浪费,服务器将上一次为终端分配的访问接入点返回给终端,确保终端与该访问接入点通信时,仍旧能够获得良好的接入质量。

[0132] 在其他可能的实施方式中,终端运行的客户端中存储有最近通信的访问接入点的IP地址,当检测到第一地区码与第二地区码相同时,服务器即向终端发送重用指令,终端接收到该重用指令后,即根据存储的IP地址与相应的访问接入点进行通信,本发明实施例并不对此进行限定。

[0133] 本实施例中,服务器根据终端与各个访问接入点集群的通讯耗时,确定出目标访问接入点集群,并进一步根据目标访问接入点集群中各个候选访问接入点的接入状态参数,计算各个候选访问接入点的接入分数,从而基于该接入分数向终端返回通讯速度较快,且接入状态较好的访问接入点,进一步提高了终端的接入质量;同时,通过云端调度,避免将终端接入负载较重、请求量较大或出现异常的访问接入点,从而提高整个接入系统的动态容灾能力。

[0134] 上述实施例仅以服务器包括一台为例进行说明,在实际实施过程中,如图1所示,服务器120还可以包括接入服务器121和调度服务器122,相应的,请参考图6,其示出了本实施例另一种可能的接入方法的方法流程图,如图6所示,该方法包括:

[0135] 步骤601,终端向接入服务器发送访问请求。

[0136] 步骤602,接入服务器接收终端发送的访问请求。

[0137] 步骤603,接入服务器根据访问请求获取终端对应的第一地区码。

[0138] 步骤604,接入服务器获取终端的出口IP地址。

[0139] 步骤605,接入服务器查找该出口IP地址对应的地区编码、运营商编码和APN编码,APN编码用于指示终端接入网络的方式。

[0140] 步骤606,接入服务器根据地区编码、运营商编码和APN编码,计算第二地区码。

[0141] 步骤607,接入服务器检测第一地区码与第二地区码是否相同。

[0142] 步骤608,若第一地区码与第二地区码不同,接入服务器则向调度服务器发送接入点调度请求,接入点调度请求中包含出口IP地址。

[0143] 步骤609,调度服务器获取出口IP地址与各个访问接入点集群的通讯耗时。

[0144] 步骤610,调度服务器根据通讯耗时确定目标访问接入点集群。

[0145] 步骤611,调度服务器根据目标访问接入点集群中各个候选访问接入点的接入状态,确定目标访问接入点。

[0146] 步骤612,调度服务器向接入服务器返回目标访问接入点的IP地址。

[0147] 步骤613,接入服务器向终端返回目标访问接入点的IP地址和第二地区码。

[0148] 步骤614,终端接收接入服务器发送的IP地址和第二地区码。

[0149] 步骤615,终端根据该IP地址进行访问,并将第一地区码替换为第二地区码。

[0150] 上述各个实施例中,以服务器(包括接入服务器和调度服务器)为执行主体的步骤可以单独实现成为服务器侧的接入方法,以终端为执行主体的步骤可单独实现成为终端侧

的接入方法,本实施例在此不再赘述。

[0151] 下述为本发明装置实施例,对于装置实施例中未详尽描述的细节,可以参考上述一一对应的方法实施例。

[0152] 请参考图7,其示出了本发明一个实施例提供的接入装置的结构方框图。该接入装置通过硬件或者软硬件的结合实现成为图1中服务器120的全部或者一部分。该装置包括:

[0153] 第一接收模块710,用于接收终端发送的访问请求,所述访问请求用于请求分配访问接入点;

[0154] 获取模块720,用于根据所述访问请求获取所述终端对应的第一地区码,所述第一地区码用于指示所述终端上一次发送访问请求时接入网络所在的地区;

[0155] 计算模块730,用于根据所述终端的出口互联网协议IP地址计算第二地区码,所述出口IP地址为所述终端在网络中的IP地址,所述第二地区码用于指示所述终端当前接入网络所在的地区;

[0156] 第一分配模块740,用于当所述第一地区码与所述第二地区码不同时,根据所述出口IP地址重新为所述终端分配访问接入点。

[0157] 可选的,所述计算模块730,包括:

[0158] 查找单元,用于查找所述出口IP地址对应的地区编码、运营商编码和接入点名称APN编码,所述APN编码用于指示所述终端接入网络的方式;

[0159] 计算单元,用于根据所述地区编码、所述运营商编码和所述APN编码,计算所述第二地区码。

[0160] 可选的,至少两个访问接入点构成访问接入点集群,且同一访问接入点集群中各个访问接入点的IP地址不同;

[0161] 所述第一分配模块740,包括:

[0162] 获取单元,用于获取所述出口IP地址与各个访问接入点集群的通讯耗时;

[0163] 第一确定单元,用于根据所述通讯耗时确定目标访问接入点集群;

[0164] 第二确定单元,用于根据所述目标访问接入点集群中各个候选访问接入点的接入状态,确定目标访问接入点;

[0165] 返回单元,用于向所述终端返回所述目标访问接入点的IP地址。

[0166] 可选的,所述第二确定单元,用于:

[0167] 获取各个候选访问接入点的接入状态参数,所述接入状态参数包括请求量、负载、处理器使用率和内存使用率中的至少一种;

[0168] 根据所述接入状态参数以及对应的权重,加权计算各个候选访问接入点的接入分数;

[0169] 根据所述接入分数确定所述目标访问接入点。

[0170] 可选的,所述装置,还包括:

[0171] 第一替换模块,用于将所述终端对应的所述第一地区码替换为所述第二地区码;

[0172] 或,

[0173] 第一发送模块,用于向所述终端发送所述第二地区码,所述终端用于将本地存储的所述第一地区码替换为所述第二地区码。

[0174] 可选的,所述装置,还包括:

[0175] 第二分配模块,用于当所述第一地区码与所述第二地区码相同时,返回上一次为所述终端分配的访问接入点。

[0176] 请参考图8,其示出了本发明一个实施例提供的接入装置的结构方框图。该接入装置通过硬件或者软硬件的结合实现成为图1中终端110的全部或者一部分。该装置包括:

[0177] 第二发送模块810,用于向服务器发送访问请求,所述访问请求用于请求服务器分配访问接入点,所述服务器用于根据所述访问请求获取终端的第一地区码,根据所述终端的出口互联网协议IP地址计算所述终端的第二地区码,并根据所述第一地区码和所述第二地区码分配访问接入点,所述第一地区码用于指示所述终端上一次发送访问请求时接入网络所在的地区,所述第二地区码用于指示所述终端当前接入网络所在的地区;

[0178] 第二接收模块820,用于接收所述服务器分配的访问接入点;

[0179] 访问模块830,用于对分配的所述访问接入点进行访问。

[0180] 可选的,当所述第一地区码与所述第二地区码相同时,所述访问接入点是所述服务器上上一次为所述终端分配的访问接入点;

[0181] 当所述第一地区码与所述第二地区码不同时,所述访问接入点是所述服务器根据所述出口IP地址重新分配的访问接入点。

[0182] 可选的,所述装置,还包括:

[0183] 第三接收模块,用于接收所述服务器发送的所述第二地区码,所述第二地区码是所述服务器检测到所述第一地区码与所述第二地区码不同时发送的;

[0184] 第二替换模块,用于将本地存储的所述第一地区码替换为所述第二地区码。

[0185] 请参考图9,其示出了本发明一个实施例提供的服务器的结构方框图。该服务器900实现为图1中的服务器120。具体来讲:

[0186] 服务器900包括中央处理单元(CPU)901、包括随机存取存储器(RAM)902和只读存储器(ROM)903的系统存储器904,以及连接系统存储器904和中央处理单元901的系统总线905。所述服务器900还包括帮助计算机内的各个器件之间传输信息的基本输入/输出系统(I/O系统)906,和用于存储操作系统913、应用程序914和其他程序模块915的大容量存储设备907。

[0187] 所述基本输入/输出系统906包括有用于显示信息的显示器908和用于用户输入信息的诸如鼠标、键盘之类的输入设备909。其中所述显示器908和输入设备909都通过连接到系统总线905的输入输出控制器910连接到中央处理单元901。所述基本输入/输出系统906还可以包括输入输出控制器910以用于接收和处理来自键盘、鼠标、或电子触控笔等多个其他设备的输入。类似地,输入输出控制器910还提供输出到显示屏、打印机或其他类型的输出设备。

[0188] 所述大容量存储设备907通过连接到系统总线905的大容量存储控制器(未示出)连接到中央处理单元901。所述大容量存储设备907及其相关联的计算机可读介质为服务器900提供非易失性存储。也就是说,所述大容量存储设备907可以包括诸如硬盘或者CD-ROM驱动器之类的计算机可读介质(未示出)。

[0189] 不失一般性,所述计算机可读介质可以包括计算机存储介质和通信介质。计算机存储介质包括以用于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据等信息的任何方法或技术实现的易失性和非易失性、可移动和不可移动介质。计算机存储介质包括

RAM、ROM、EPROM、EEPROM、闪存或其他固态存储其技术，CD-ROM、DVD或其他光学存储、磁带盒、磁带、磁盘存储或其他磁性存储设备。当然，本领域技术人员可知所述计算机存储介质不局限于上述几种。上述的系统存储器904和大容量存储设备907可以统称为存储器。

[0190] 根据本发明的各种实施例，所述服务器900还可以通过诸如因特网等网络连接到网络上的远程计算机运行。也即服务器900可以通过连接在所述系统总线905上的网络接口单元911连接到网络912，或者说，也可以使用网络接口单元911来连接到其他类型的网络或远程计算机系统(未示出)。

[0191] 所述存储器还包括一个或者一个以上的程序，所述一个或者一个以上程序存储于存储器中，所述一个或者一个以上程序包含用于进行本发明实施例提供服务器侧的接入方法的指令。上述指令由服务器中的处理器加载并执行，从而实现上述接入装置中第一接收模块、获取模块、计算模块、第一分配模块、第一替换模块、第一发送模块以及第二分配模块的功能。

[0192] 请参考图10，其示出了本发明一个实施例提供的终端的结构示意图。该终端1000为图1中的终端110。具体来讲：

[0193] 终端1000可以包括RF(Radio Frequency, 射频)电路1010、包括有一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器1020、输入单元1030、显示单元1040、传感器1050、音频电路1060、近场通信模块1070、包括有一个或者一个以上处理核心的处理器1080、以及电源1090等部件。本领域技术人员可以理解，图10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：

[0194] RF电路1010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1080处理；另外，将涉及上行的数据发送给基站。通常，RF电路1010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1010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。

[0195] 存储器1020可用于存储软件程序以及模块，处理器1080通过运行存储在存储器1020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1020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、至少一个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1000的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)等。此外，存储器1020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1020还可以包括存储器控制器，以提供处理器1080和输入单元1030对存储器1020的访问。

[0196] 输入单元1030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1030可包括图

像输入设备1031以及其他输入设备1032。图像输入设备1031可以是摄像头,也可以是光电扫描设备。除了图像输入设备1031,输入单元1030还可以包括其他输入设备1032。具体地,其他输入设备1032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。

[0197] 显示单元1040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 1000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1040可包括显示面板1041,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1041。

[0198] 终端1000还可包括至少一种传感器1050,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1041的亮度,接近传感器可在终端1000移动到耳边时,关闭显示面板1041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1000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。

[0199] 音频电路1060、扬声器1061,传声器1062可提供用户与终端1000之间的音频接口。音频电路1060可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器1061,由扬声器1061转换为声音信号输出;另一方面,传声器1062将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路1060接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器1080处理后,经RF电路1010以发送给比如另一电子设备,或者将音频数据输出至存储器1020以便进一步处理。音频电路1060还可能包括耳塞插孔,以提供外设耳机与终端1000的通信。

[0200] 终端1000通过近场通信模块1070与外部设备建立近场通信连接,并通过该近场通信连接进行数据交互。本实施例中,该近场通信模块1070具体包括蓝牙模块和/或WiFi模块。

[0201] 处理器1080是终端1000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1020内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器1020内的数据,执行终端1000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1080可包括一个或多个处理核心;优选的,处理器1080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1080中。

[0202] 终端1000还包括给各个部件供电的电源1090(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器1080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1090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。

[0203] 尽管未示出,终端1000还可以包括蓝牙模块等,在此不再赘述。

[0204] 具体在本实施例中,终端1000还包括有存储器,所述存储器还包括一个或者一个以上的程序,所述一个或者一个以上程序存储于存储器中,所述一个或者一个以上程序包

含用于进行本发明实施例提供终端侧的接入方法的指令。上述指令由服务器中的处理器加载并执行,从而实现上述接入装置中第二发送模块、第二接收模块、访问模块第三接收模块以及第三接收模块的功能。

[0205] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的接入方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:只读存储器(ROM,Read Only Memory)、随机存取记忆体(RAM,Random Access Memory)、磁盘或光盘等。

[0206] 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。

[0207] 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。

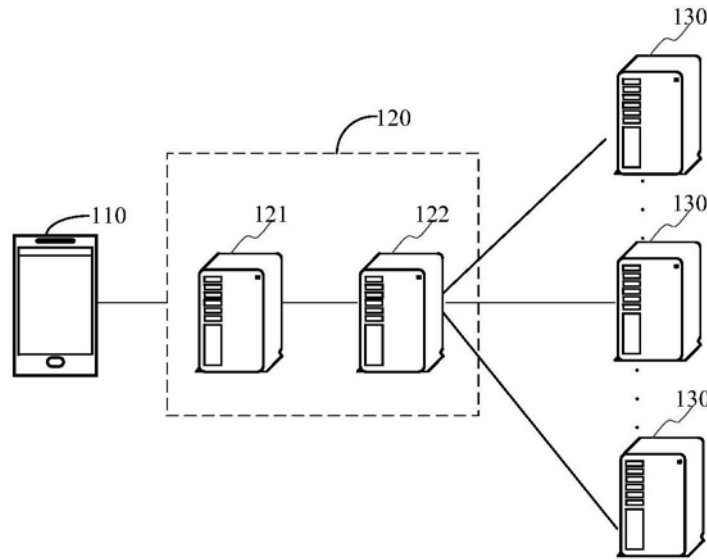


图1

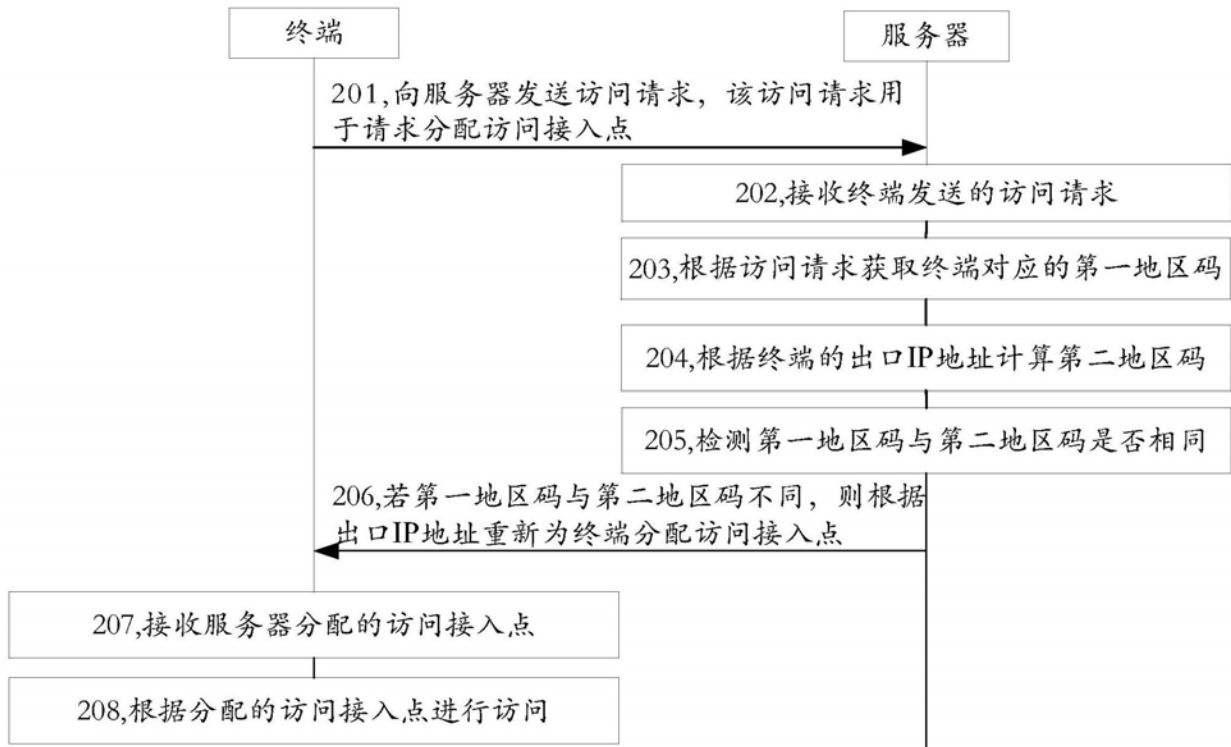


图2

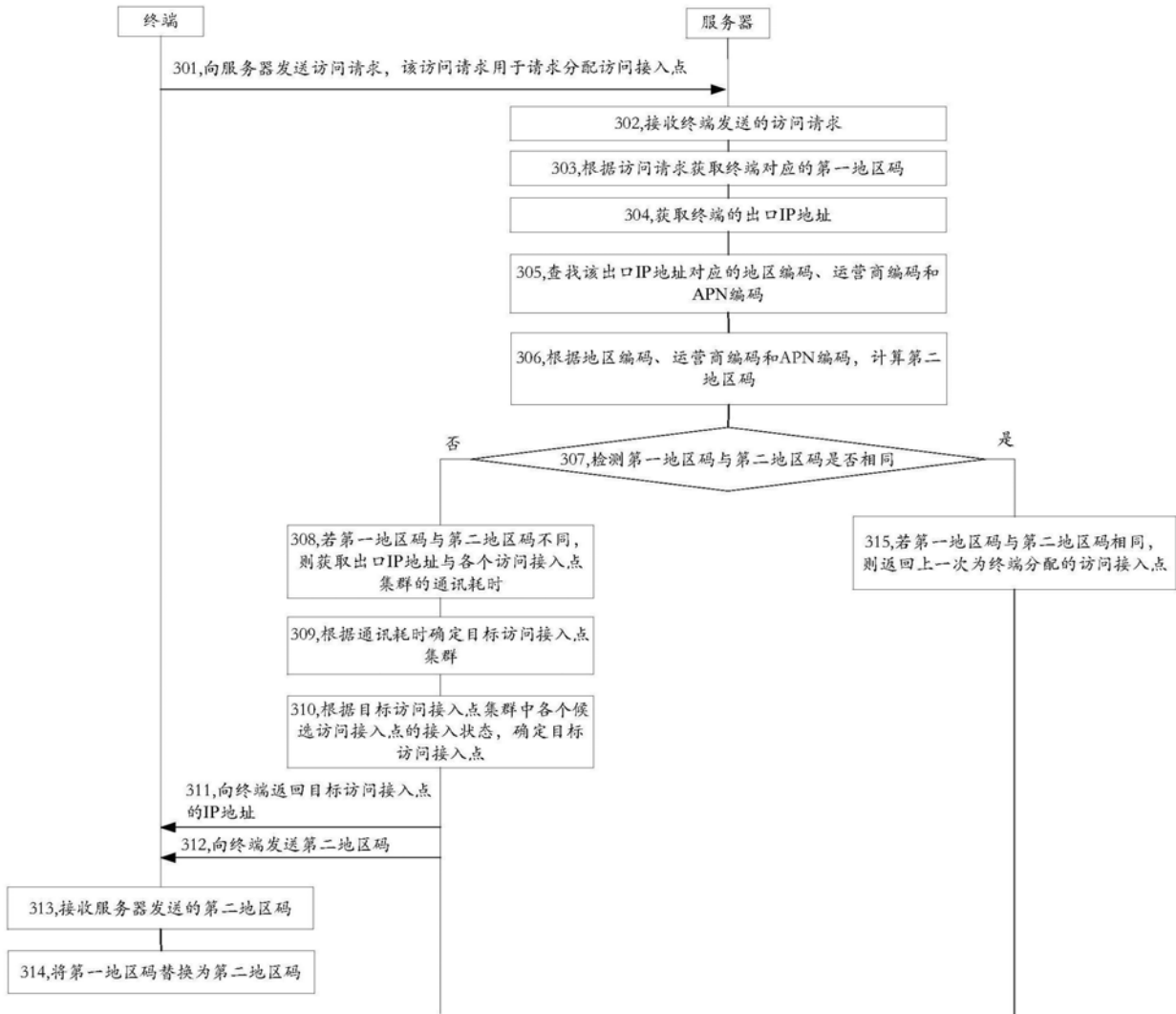


图3

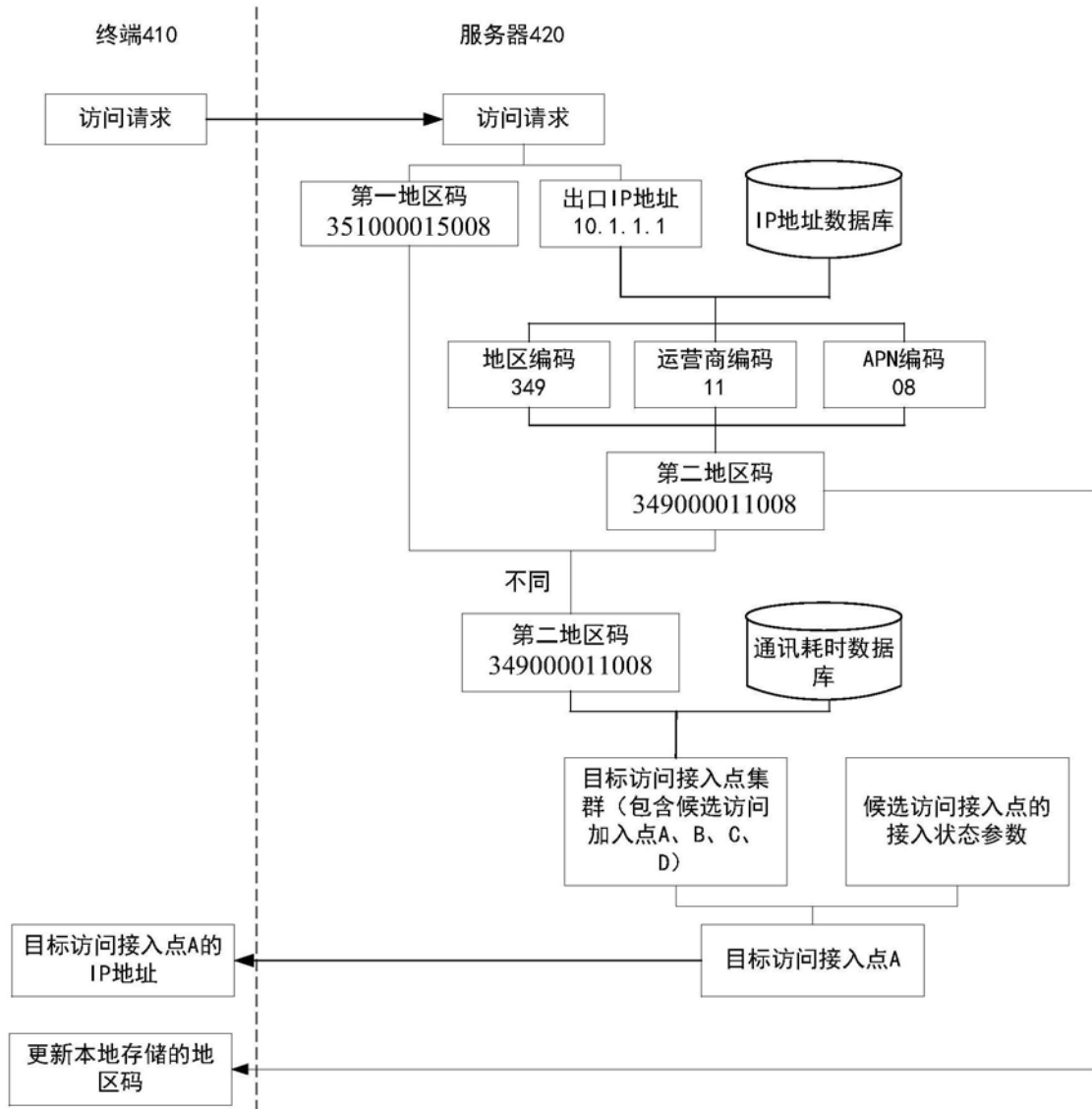


图4

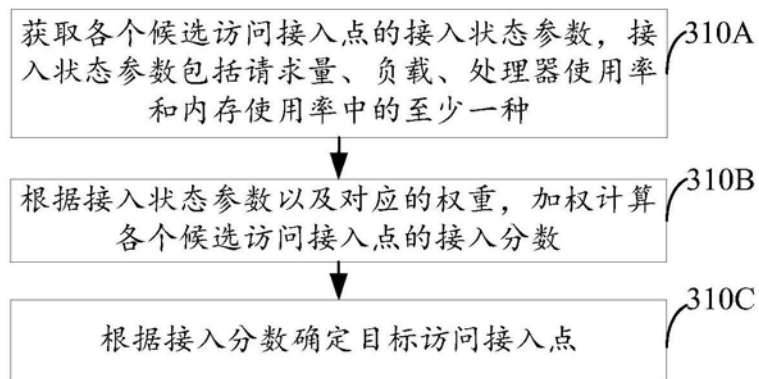


图5

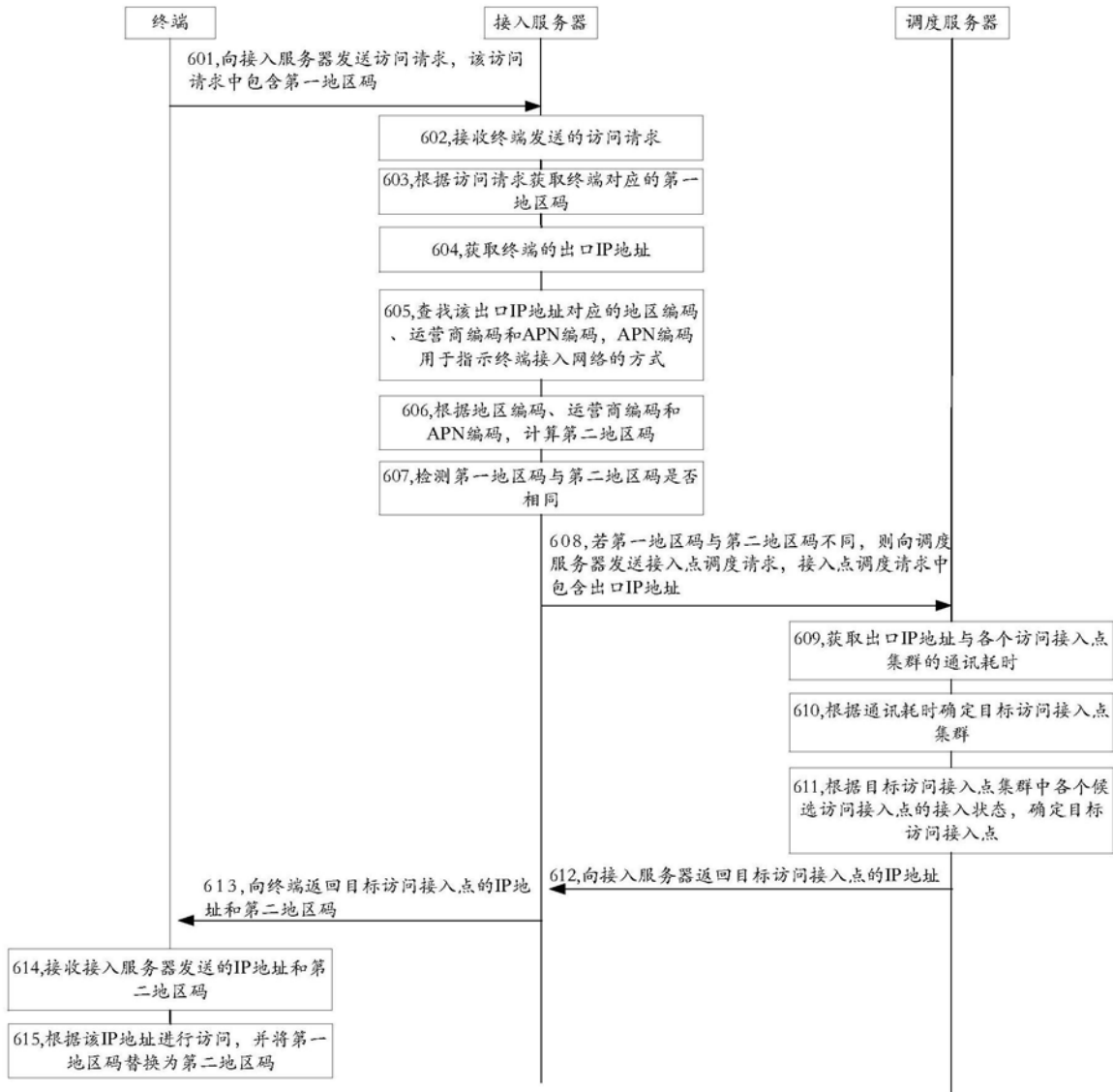


图6

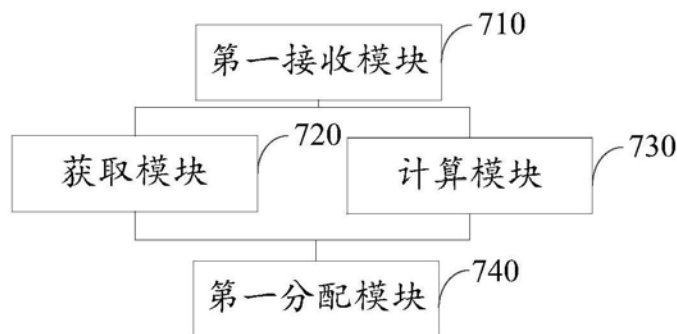


图7

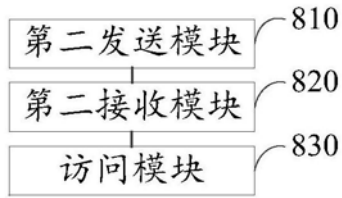


图8

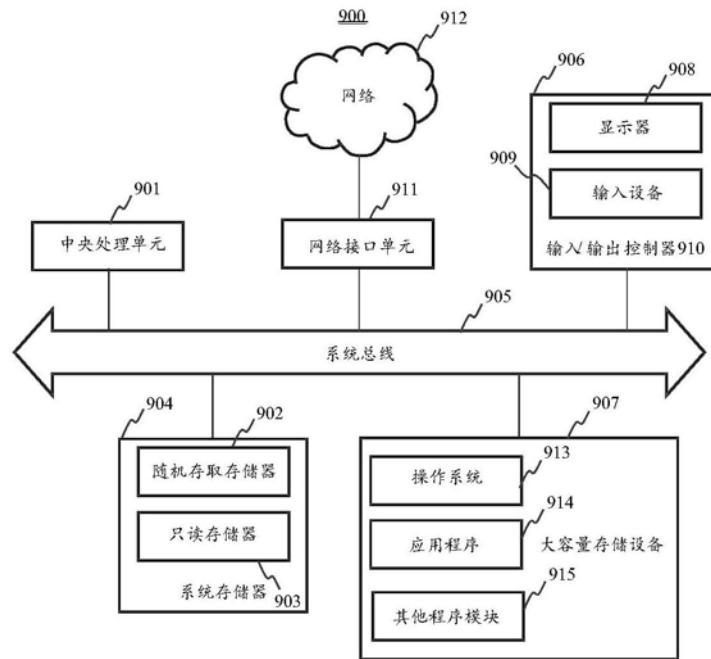


图9

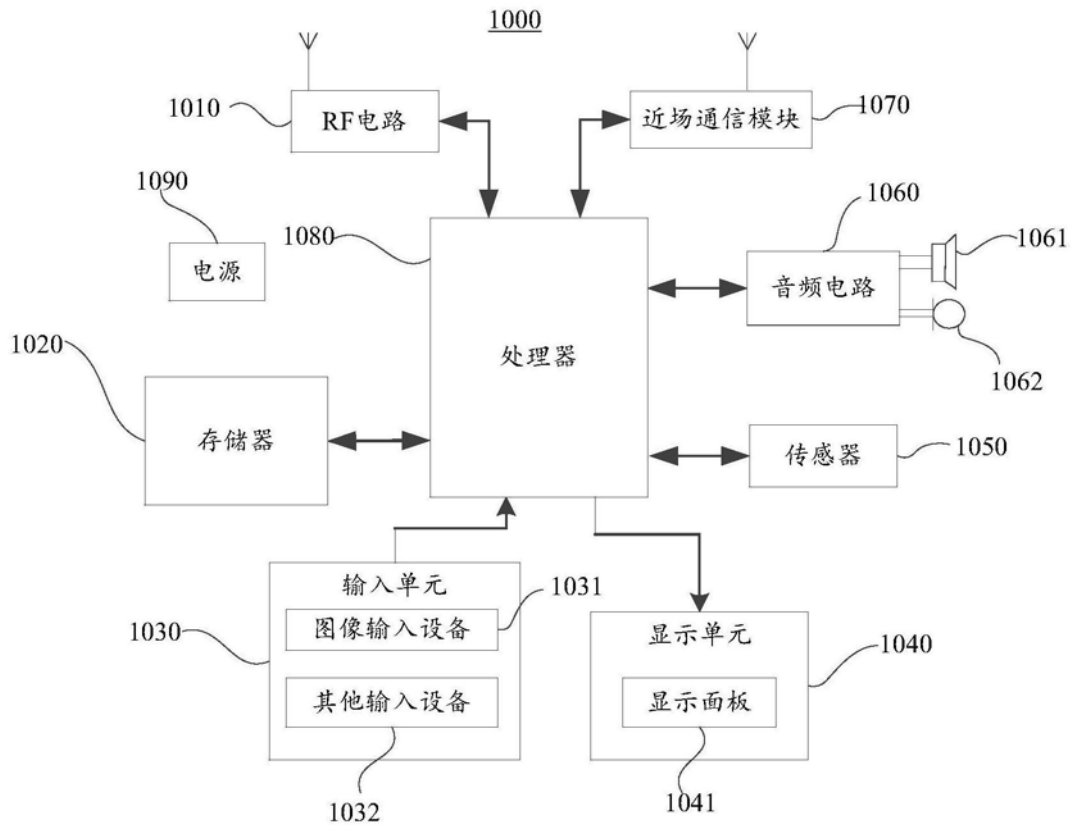


图10