(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110856164 B
(45)授权公告日 2022.08.30

(21)申请号 201810950811.6
(22)申请日 2018.08.21
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110856164 A
(43)申请公布日 2020.02.28
(73)专利权人 中国电信股份有限公司
地址 100033 北京市西城区金融大街31号
(72)发明人 曹磊 武洲云 张建敏 谢伟良 杨峰义
(74)专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所有限公司 11038
专利代理师 刘剑波
(51)Int.Cl.
H04W 8/26(2009.01)
H04L 61/5007(2022.01)
H04W 36/00(2009.01)
H04W 36/14(2009.01)

(56)对比文件
CN 103813395 A,2014.05.21
CN 104468850 A,2015.03.25
CN 106534040 A,2017.03.22
CN 106534040 A,2017.03.22
CN 104144453 A,2014.11.12

审查员 王淑玲

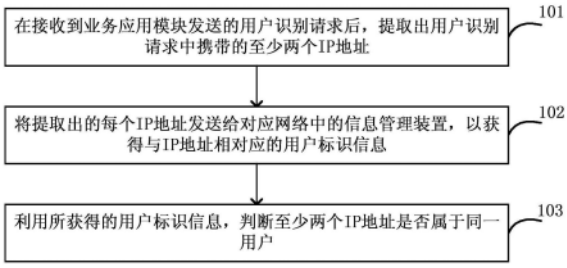
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

用户识别方法、服务器和系统

(57)摘要

本公开提供一种用户识别方法、服务器和系统。用户识别在接收到业务应用模块发送的用户识别请求后，提取出用户识别请求中携带的至少两个IP地址，将提取出的每个IP地址发送给对应网络中的信息管理装置，以获得与IP地址相对应的用户标识信息，利用所获得的用户标识信息，判断至少两个IP地址是否属于同一用户。本公开通过利用用户标识信息判断多个IP地址是否属于同一用户，从而有利于业务应用模块利用用户的上下文信息进行相应的数据连接处理。



CN 110856164 B

1.一种用户识别方法,包括:

在接收到业务应用模块发送的用户识别请求后,提取出所述用户识别请求中携带的至少两个IP地址;

将提取出的每个IP地址发送给对应网络中的信息管理装置,以获得与IP地址相对应的用户标识信息,其中在IP地址对应无线局域网的情况下,将IP地址发送给对应无线局域网中的信息管理装置,以获取在无线局域网中对应的用户标识信息,在IP地址对应蜂窝网络的情况下,将IP地址发送给对应蜂窝网络中的信息管理装置,以获取在蜂窝网络中对应的用户标识信息;

利用所获得的用户标识信息,判断所述至少两个IP地址是否属于同一用户,以便在所述至少两个IP地址属于同一用户的情况下,所述业务应用模块利用所述用户的上下文信息处理相应的数据连接。

2.根据权利要求1所述的方法,利用所获得的用户标识信息,判断所述至少两个IP地址是否属于同一用户包括:

判断所获得的用户标识信息是否相同;

在所获得的用户标识信息相同的情况下,确定所述至少两个IP地址属于同一用户。

3.根据权利要求2所述的方法,还包括:

在所获得的用户标识信息不同的情况下,确定所述至少两个IP地址不属于同一用户。

4.根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其中,

用户标识信息为移动台国际用户识别码MSISDN。

5.一种用户识别服务器,包括:

接口模块,被配置为接收业务应用模块发送的用户识别请求;

提取模块,被配置为在接口模块接收到业务应用模块发送的用户识别请求后,提取出所述用户识别请求中携带的至少两个IP地址;

获取模块,被配置为将提取出的每个IP地址发送给对应网络中的信息管理装置,以获得与IP地址相对应的用户标识信息,其中在IP地址对应无线局域网的情况下,将IP地址发送给对应无线局域网中的信息管理装置,以获取在无线局域网中对应的用户标识信息,在IP地址对应蜂窝网络的情况下,将IP地址发送给对应蜂窝网络中的信息管理装置,以获取在蜂窝网络中对应的用户标识信息;

识别模块,被配置为利用所获得的用户标识信息,判断所述至少两个IP地址是否属于同一用户,以便在所述至少两个IP地址属于同一用户的情况下,所述业务应用模块利用所述用户的上下文信息处理相应的数据连接。

6.根据权利要求5所述的服务器,其中,

识别模块被配置为判断所获得的用户标识信息是否相同,在所获得的用户标识信息相同的情况下,确定所述至少两个IP地址属于同一用户。

7.根据权利要求6所述的服务器,其中,

识别模块还被配置为在所获得的用户标识信息不同的情况下,确定所述至少两个IP地址不属于同一用户。

8.根据权利要求5-7中任一项所述的服务器,其中,

用户标识信息为移动台国际用户识别码MSISDN。

9.一种用户识别服务器,包括:

存储器,被配置为存储计算机指令;

处理器,耦合到存储器,处理器被配置为基于存储器存储的计算机指令执行实现如权利要求1-4中任一项所述的方法。

10.一种用户识别系统,包括如权利要求5-9中任一项所述的用户识别服务器,以及

业务应用模块,被配置为向用户识别服务器发送用户识别请求后,其中所述用户识别请求中携带至少两个IP地址;

信息管理装置,被配置为根据接收到的IP地址,将对应的用户标识信息提供给用户识别服务器。

11.一种计算机可读存储介质,其中,计算机可读存储介质存储有计算机指令,所述计算机指令被处理器执行时实现如权利要求1-4中任一项所述的方法。

用户识别方法、服务器和系统

技术领域

[0001] 本公开涉及通信领域，特别涉及一种用户识别方法、服务器和系统。

背景技术

[0002] 目前，诸如手机的移动终端通常具备接入多种网络的能力，例如可接入WLAN(Wireless Local Area Network，无线局域网)、4G等，用户终端会根据网络状态、资费信息等选择合适的网络进行接入。例如，当有免费或低资费的WLAN服务时，用户通常会选择接入WLAN网络；当WLAN网络由于用户数变多或者信号变弱导致性能急剧下降时，用户通常会选择切换到蜂窝网络。此外，在用户的移动过程中，用户也会在不同接入网络之间发生切换。

发明内容

[0003] 发明人通过研究发现，在多网络接入场景中，当用户从一个网络移动到另一个网络中时，用户会首先中断与第一个网络的数据连接，然后再接入第二个网络，以建立新的数据连接。在用户切换网络时，IP地址也会发生改变，从而导致用户正在使用的TCP连接发生中断，需要重新与业务应用建立连接。因此，用户切换网络将会导致用户体验变差，特别是对时延敏感的业务。此外，网络切换后，由于新的网络连接是无状态的，业务应用只能在应用层上实现业务状态的保持。

[0004] 由于业务应用并不知道在不同网络中的两个业务请求是否是来自同一个用户的一个连续业务请求，导致业务应用无法利用已有的用户上下文信息来处理该数据连接。

[0005] 为此，本公开提供一种识别来自不同网络的业务请求是否属于同一用户的方案。

[0006] 根据本公开的一个或多个实施例的一个方面，提供一种用户识别方法，包括：在接收到业务应用模块发送的用户识别请求后，提取出所述用户识别请求中携带的至少两个IP地址；将提取出的每个IP地址发送给对应网络中的信息管理装置，以获得与IP地址相对应的用户标识信息；利用所获得的用户标识信息，判断所述至少两个IP地址是否属于同一用户。

[0007] 在一些实施例中，利用所获得的用户标识信息，判断所述至少两个IP地址是否属于同一用户包括：判断所获得的用户标识信息是否相同；在所获得的用户标识信息相同的情况下，确定所述至少两个IP地址属于同一用户。

[0008] 在一些实施例中，在所获得的用户标识信息不同的情况下，确定所述至少两个IP地址不属于同一用户。

[0009] 在一些实施例中，将提取出的每个IP地址发送给对应网络中的信息管理装置包括：在IP地址对应无线局域网的情况下，将IP地址发送给对应无线局域网中的信息管理装置，以获取在无线局域网中对应的用户标识信息；在IP地址对应蜂窝网络的情况下，将IP地址发送给对应蜂窝网络中的信息管理装置，以获取在蜂窝网络中对应的用户标识信息。

[0010] 在一些实施例中，用户标识信息为移动台国际用户识别码MSISDN。

[0011] 根据本公开的一个或多个实施例的另一个方面，提供一种用户识别服务器，包括：

接口模块，被配置为接收业务应用模块发送的用户识别请求；提取模块，被配置为在接口模块接收到业务应用模块发送的用户识别请求后，提取出所述用户识别请求中携带的至少两个IP地址；获取模块，被配置为将提取出的每个IP地址发送给对应网络中的信息管理装置，以获得与IP地址相对应的用户标识信息；识别模块，被配置为利用所获得的用户标识信息，判断所述至少两个IP地址是否属于同一用户。

[0012] 在一些实施例中，识别模块被配置为判断所获得的用户标识信息是否相同，在所获得的用户标识信息相同的情况下，确定所述至少两个IP地址属于同一用户。

[0013] 在一些实施例中，识别模块还被配置为在所获得的用户标识信息不同的情况下，确定所述至少两个IP地址不属于同一用户。

[0014] 在一些实施例中，获取模块被配置为在IP地址对应无线局域网的情况下，将IP地址发送给对应无线局域网中的信息管理装置，以获取在无线局域网中对应的用户标识信息；在IP地址对应蜂窝网络的情况下，将IP地址发送给对应蜂窝网络中的信息管理装置，以获取在蜂窝网络中对应的用户标识信息。

[0015] 在一些实施例中，用户标识信息为移动台国际用户识别码MSISDN。

[0016] 根据本公开的一个或多个实施例的另一个方面，提供一种用户识别服务器，包括：存储器，被配置为存储指令；处理器，耦合到存储器，处理器被配置为基于存储器存储的指令执行实现如上述任一实施例涉及的方法。

[0017] 根据本公开的一个或多个实施例的另一个方面，提供一种用户识别系统，包括如上述任一实施例涉及的用户识别服务器，以及业务应用模块，被配置为向用户识别服务器发送用户识别请求后，其中所述用户识别请求中携带至少两个IP地址；信息管理装置，被配置为根据接收到的IP地址，将对应的用户标识信息提供给用户识别服务器。

[0018] 在一些实施例中，业务应用模块还被配置为在所述至少两个IP地址属于同一用户的情况下，利用所述用户的上下文信息处理相应的数据连接。

[0019] 根据本公开的一个或多个实施例的另一个方面，提供一种计算机可读存储介质，其中，计算机可读存储介质存储有计算机指令，指令被处理器执行时实现如上述任一实施例涉及的方法。

[0020] 通过以下参照附图对本公开的示例性实施例的详细描述，本公开的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本公开一个实施例的用户识别方法的示例性流程图；

[0023] 图2为本公开一个实施例的用户识别服务器的示例性框图；

[0024] 图3为本公开另一个实施例的用户识别服务器的示例性框图；

[0025] 图4为本公开一个实施例的用户识别系统的示例性框图；

[0026] 图5为本公开一个实施例的用户识别系统架构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开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公开一部分实施例，而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本公开及其应用或使用的任何限制。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

[0028] 除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本公开的范围。

[0029] 同时，应当明白，为了便于描述，附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。

[0030] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。

[0031] 在这里示出和讨论的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。

[0032] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0033] 图1为本公开一个实施例的用户识别方法的示例性流程图。在一些实施例中，本实施例的方法步骤可由用户识别服务器执行。

[0034] 在步骤101，在接收到业务应用模块发送的用户识别请求后，提取出用户识别请求中携带的至少两个IP地址。

[0035] 在一些实施例中，每个IP地址分别来自不同的网络。

[0036] 在步骤102，将提取出的每个IP地址发送给对应网络中的信息管理装置，以获得与IP地址相对应的用户标识信息。

[0037] 在一些实施例中，用户标识信息为MSISDN(Mobile Subscriber International ISDN Number，移动台国际用户识别码)，或者其它能够唯一标识用户的信息。

[0038] 在一些实施例中，在IP地址对应无线局域网的情况下，将IP地址发送给对应无线局域网中的信息管理装置，以获取在无线局域网中对应的用户标识信息。

[0039] 例如，无线局域网中的信息管理装置是BRAS(Broadband Remote Access Server，宽带远程接入服务器)。

[0040] 在另一些实施例中，在IP地址对应蜂窝网络的情况下，将IP地址发送给对应蜂窝网络中的信息管理装置，以获取在蜂窝网络中对应的用户标识信息。

[0041] 例如，在4G网络中，相应的信息管理装置为PGW(PDN Gateway，PDN网关)。在5G网络中，相应的信息管理装置为SMF(Session Management Function，会话管理功能)模块。

[0042] 在步骤103，利用所获得的用户标识信息，判断至少两个IP地址是否属于同一用户。

[0043] 在一些实施例中，通过判断所获得的用户标识信息是否相同，若所获得的用户标识信息相同，则确定该至少两个IP地址属于同一用户。若所获得的用户标识信息不同，则确定该至少两个IP地址不属于同一用户。

[0044] 在一些实施例中，还会将判断结果发送给业务应用模块，以便业务应用模块根据

判断结果进行相应的处理。

[0045] 在本公开上述实施例提供的用户识别方法中，通过从相应网络的信息管理装置中获得与IP地址相对应的用户标识信息，从而利用所获得的用户标识信息，判断多个IP地址是否属于同一用户。

[0046] 这里需要说明的是，对于通过蜂窝网络接入的用户，业务应用通过解析蜂窝网络用户的数据包能够得到用户的蜂窝网络IP地址。对于通过WLAN网络接入的用户，业务应用通过解析用户的数据包能够得到用户的WLAN网络IP地址。其中，蜂窝网络IP地址和WLAN网络IP地址是用户在接入网络时，通过独立分配得到的。由于IP地址的分配通常是动态的，即用户每次接入网络时分配的IP不同。因此，业务应用无法根据已有的用户信息来识别用户。

[0047] 为了识别多网络接入场景中的用户，需要能够唯一识别该用户的用户标识。对于4G网络，能够唯一识别用户的标识包括IMEI(International Mobile Equipment Identity，国际移动设备识别码)、IMSI(International Mobile Subscriber Identification Number，国际移动用户识别码)和MSISDN。对于5G网络，能够唯一识别用户的标识包括PEI(Permanent Equipment Identifier，永久性设备识别码)、SUPI(Subscriber Permanent Identifier，用户永久性识别码)和GPSI(即MSISDN)。对于WLAN网络，能够唯一识别用户的标识符包括MAC(Media Access Control，媒体访问控制)地址和用户的账号/密码。对于运营商建设、运营的WLAN网络，通常会使用用户的手机号码、即MSISDN作为账号。因此，可以使用MSISDN作为在多网络接入场景下识别用户的标识符。

[0048] 例如，4G网络中，PGW将会为接入网络的用户分配IP地址，并将用户信息(IMSI/MSISDN等)与分配给用户的IP地址进行存储，例如可通过Radius/diameter协议传送到Radius/diameter服务器进行保存。5G网络中，SMF将会为接入网络的用户分配IP地址，并将用户信息(IMSI/MSISDN等)与分配给用户的IP地址进行存储。WLAN网络中，BRAS将会为接入网络的用户分配IP地址，并将用户账号信息与分配给用户的IP地址进行存储。对于移动运营商的WLAN网络，通常使用MSISDN作为用户账号。

[0049] 图2为本公开一个实施例的用户识别服务器的示例性框图。如图2所示，用户识别服务器包括接口模块21、提取模块22、获取模块23和识别模块24。

[0050] 接口模块21被配置为接收业务应用模块发送的用户识别请求。

[0051] 提取模块22被配置为在接口模块21接收到业务应用模块发送的用户识别请求后，提取出用户识别请求中携带的至少两个IP地址。

[0052] 在一些实施例中，上述至少两个IP地址分别来自不同的网络。

[0053] 获取模块23被配置为将提取出的每个IP地址发送给对应网络中的信息管理装置，以获得与IP地址相对应的用户标识信息。

[0054] 在一些实施例中，用户标识信息为MSISDN，或者其它能够唯一标识用户的信息。

[0055] 在一些实施例中，获取模块23被配置为在IP地址对应无线局域网的情况下，将IP地址发送给对应无线局域网中的信息管理装置，以获取在无线局域网中对应的用户标识信息；在IP地址对应蜂窝网络的情况下，将IP地址发送给对应蜂窝网络中的信息管理装置，以获取在蜂窝网络中对应的用户标识信息。

[0056] 识别模块24被配置为利用所获得的用户标识信息，判断至少两个IP地址是否属于同一用户。

[0057] 在一些实施例中，识别模块24被配置为判断所获得的用户标识信息是否相同，在所获得的用户标识信息相同的情况下，确定至少两个IP地址属于同一用户。在所获得的用户标识信息不同的情况下，确定至少两个IP地址不属于同一用户。

[0058] 在一些实施例中，接口模块21被配置为将识别模块24的判断结果发送给业务应用模块。

[0059] 在本公开上述实施例提供的用户识别服务器中，通过从相应网络的信息管理装置中获得与IP地址相对应的用户标识信息，从而利用所获得的用户标识信息，判断多个IP地址是否属于同一用户。

[0060] 图3为本公开另一个实施例的用户识别服务器的示例性框图。如图3所示，用户识别服务器包括存储器31和处理器32。

[0061] 存储器31用于存储指令，处理器32耦合到存储器31，处理器32被配置为基于存储器存储的指令执行实现如图1中任一实施例涉及的方法。

[0062] 如图3所示，该用户识别服务器还包括通信接口33，用于与其它设备进行信息交互。同时，该装置还包括总线34，处理器32、通信接口33、以及存储器31通过总线34完成相互间的通信。

[0063] 存储器31可以包含高速RAM存储器，也可还包括非易失性存储器(non-volatile memory)，例如至少一个磁盘存储器。存储器31也可以是存储器阵列。存储器31还可能被分块，并且块可按一定的规则组合成虚拟卷。

[0064] 此外，处理器32可以是一个中央处理器CPU，或者可以是专用集成电路ASIC，或者是被配置成实施本公开实施例的一个或多个集成电路。

[0065] 本公开同时还涉及一种计算机可读存储介质，其中计算机可读存储介质存储有计算机指令，指令被处理器执行时实现如图1中任一实施例涉及的方法。

[0066] 图4为本公开一个实施例的用户识别系统的示例性框图。如图4所示，该系统包括用户识别服务器41、业务应用模块42和信息管理装置43。用户识别服务器41为图2或图3中任一实施例涉及的用户识别服务器。

[0067] 业务应用模块42被配置为向用户识别服务器发送用户识别请求后，其中用户识别请求中携带至少两个IP地址。

[0068] 在一些实施例中，所携带的IP地址分别来自不同的网络。

[0069] 信息管理装置43被配置为根据接收到的IP地址，将对应的用户标识信息提供给用户识别服务器41。

[0070] 在一些实施例中，用户识别服务器41通过网络能力开放接口与业务应用模块42进行交互。

[0071] 在一些实施例中，业务应用模块42还被配置为在至少两个IP地址属于同一用户的情况下，利用用户的上下文信息处理相应的数据连接。

[0072] 图5为本公开一个实施例的用户识别系统架构示意图。

[0073] 如图5所示，业务应用模块可分别与WLAN、4G和5G网络进行交互。下面以用户在WLAN和4G网络间切换为例对本公开进行说明。

[0074] 1)业务应用模块通过网络能力开放接口向用户识别服务器发起用户识别请求，请求消息中需要提供用户的4G网络IP地址和WLAN网络IP地址。

[0075] 2)用户识别服务器根据业务应用提供的IP地址,分别向PGW和BRAS发起MSISDN查询请求。

[0076] 3)PGW和BRAS根据用户识别服务器提供的IP地址,查询得到4G网络MSISDN和WLAN网络MSISDN,将结果反馈给用户识别服务器。

[0077] 4)用户识别服务器对比PGW和BRAS反馈的MSISDN信息,判断这些IP地址是否属于同一个用户,并将判断结果通过网络能力开放接口反馈给业务应用模块。其中,若4G网络MSISDN和WLAN网络MSISDN相同,则表明这些IP地址属于同一用户。

[0078] 5)业务应用模块根据判断结果,若这些IP地址属于同一用户,则利用用户的上下文信息处理相应的数据连接。

[0079] 在图5中,实线表示用户面数据,虚线表示用户识别消息。此外,UPF为用户面功能(User plane Function)模块。

[0080] 在一些实施例中,在上面所描述的功能单元模块可以实现为用于执行本公开所描述功能的通用处理器、可编程逻辑控制器(Programmable Logic Controller,简称:PLC)、数字信号处理器(Digital Signal Processor,简称:DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,简称:ASIC)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,简称:FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件或者其任意适当组合。

[0081] 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。

[0082] 本公开的描述是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本公开限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显然的。选择和描述实施例是为了更好说明本公开的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本公开从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

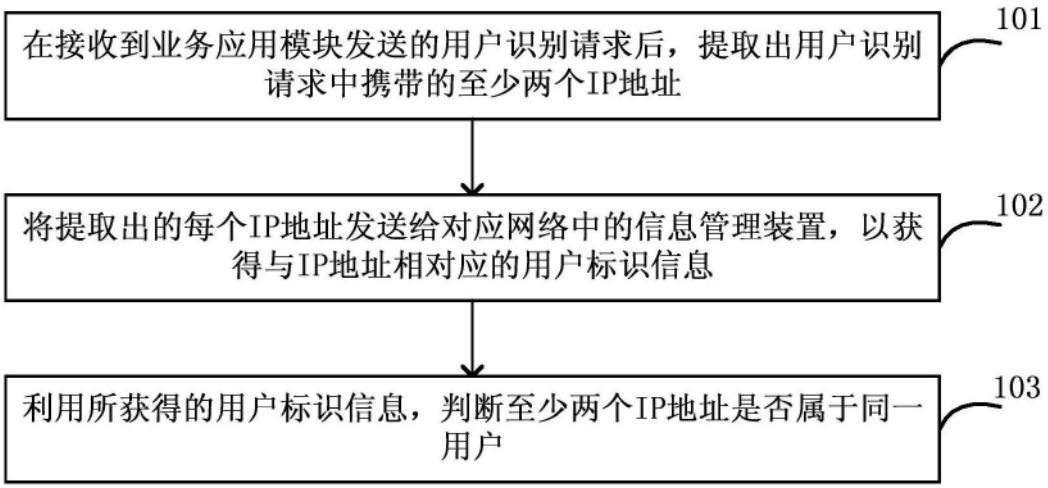

在接收到业务应用模块发送的用户识别请求后，提取出用户识别请求中携带的至少两个IP地址
101
将提取出的每个IP地址发送给对应网络中的信息管理装置，以获得与IP地址相对应的用户标识信息
102
利用所获得的用户标识信息，判断至少两个IP地址是否属于同一用户
103

图1

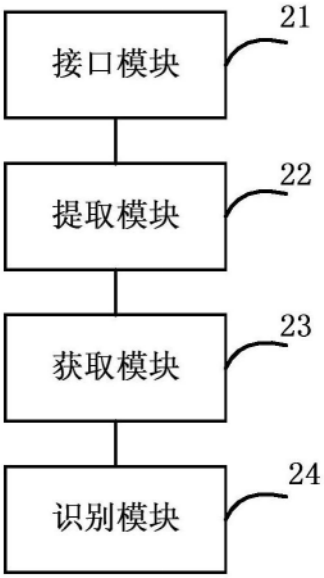

接口模块
21
提取模块
22
获取模块
23
识别模块
24

图2

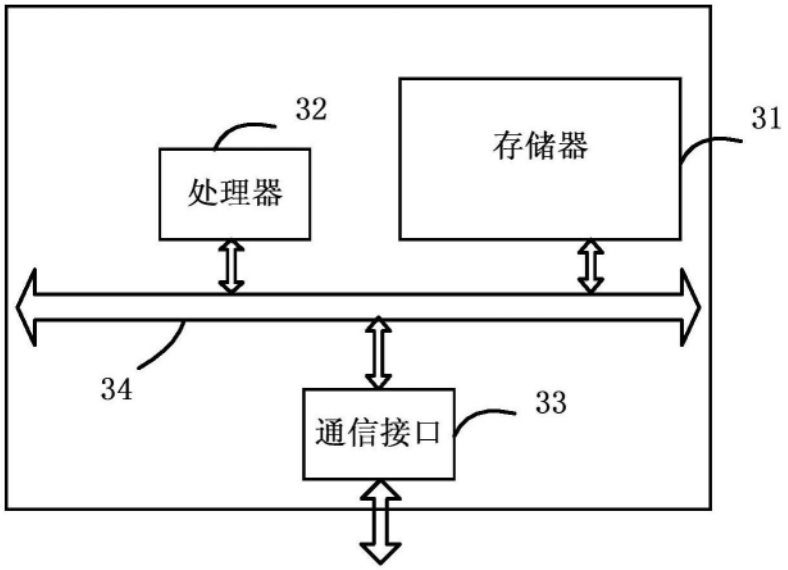

32
处理器
存储器
31
34
通信接口
33

图3

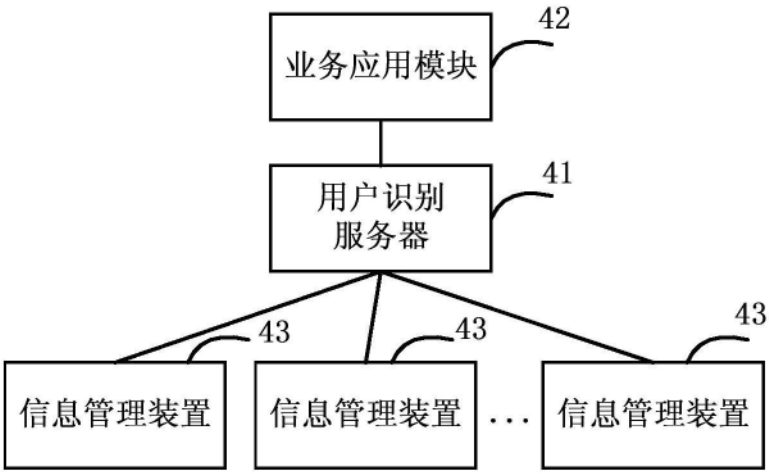

42
业务应用模块
41
用户识别
服务器
43
43
43
信息管理装置
信息管理装置
...
信息管理装置

图4

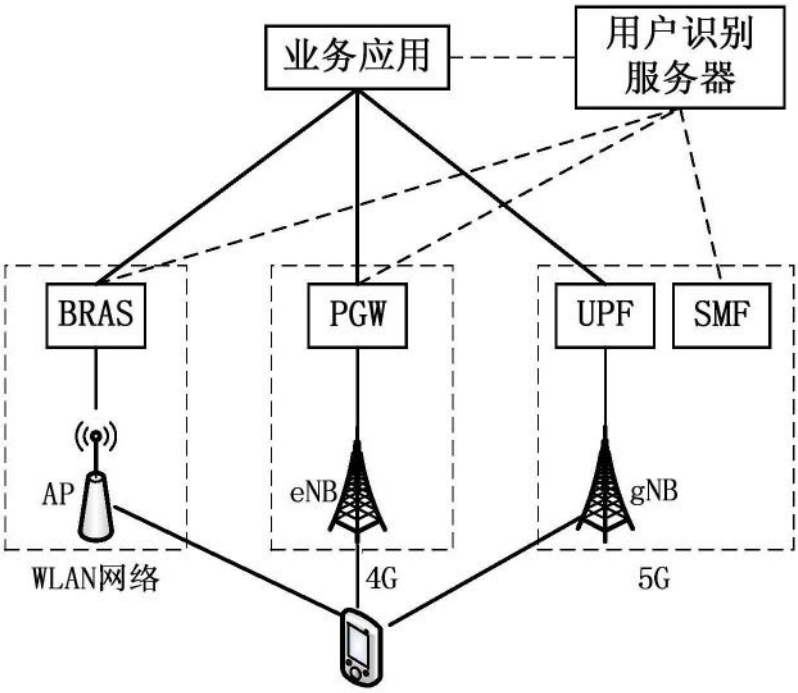


图5