

信息处理方法、装置及存储介质

相关申请的交叉引用

本公开基于申请号为 202210635508.3、申请日为 2022 年 06 月 06 日、申请名称为“信息处理方法、装置及存储介质”的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本公开作为参考。

技术领域

本公开涉及智能设备领域，尤其涉及一种信息处理方法、装置及存储介质。

背景技术

在相关技术中，在建立以家庭、公司或其他单位建立局域网情况下，可能会存在一个家庭或公司对应的用户信息建立了多个局域网的情况，若此情况下用户想要将网关加入至其用户信息下的局域网，则需要由用户指定某一局域网进而将网关加入至指定局域网中，导致流程繁琐；且在用户未指定局域网情况下，则需要从多个局域网中选择出所述网关要加入的目标局域网的情况，运行效率低。

发明内容

本公开提供一种信息处理方法、装置及存储介质。

本公开实施例技术方案是这样实现的：

本公开实施例提供一种信息处理方法，由第一平台执行，所述方法包括：

接收客户端发送的请求信息；所述请求信息中至少包括：网关的网关信息以及用户信息，被配置为请求加入基于所述用户信息建立的局域网；

确定是否已存在基于所述用户信息建立的局域网；

若已存在基于所述用户信息建立的局域网，则根据所述网关信息，将所述局域网的网络信息发送给所述网关；所述网络信息，被配置为所述网关加入所述局域网。

本公开实施例还提供另一种信息处理方法，由网关执行，所述方法包括：

接收第一平台发送的局域网的网络信息；所述局域网基于发起请求信息的客户端所对应的用户信息建立；

根据所述网络信息，加入至与所述网络信息对应的局域网。

本公开实施例还提供一种信息处理装置，所述装置应被配置为第一平台，所述装置包括：第一接收模块、确定模块和第一发送模块；

所述第一接收模块，被配置为接收客户端发送的请求信息；所述请求信息中至少包括：网关的网关信息以及用户信息，被配置为请求加入基于所述用户信息建立的局域网；

所述确定模块，被配置为确定是否已存在基于所述用户信息建立的局域网；

所述第一发送模块，被配置为若已存在基于所述用户信息建立的局域网，则根据所述网关信息，将所述局域网的网络信息发送给所述网关；所述网络信息，被配置为所述网关加入所述局域网。

本公开实施例还提供另一种信息处理装置，所述装置应被配置为网关，所述装置包括：第二接收模块和加入模块；

所述第二接收模块，被配置为接收第一平台发送的局域网的网络信息；所述局域网基于发起请求信息的客户端所对应的用户信息建立；

所述加入模块，被配置为根据所述网络信息，加入至与所述网络信息对应的局域网。

本公开实施例还提供一种信息处理装置，所述装置包括：处理器和被配置为存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器；

其中，所述处理器被配置为运行所述计算机程序情况下，执行上述任意一种信息处理方法的步骤。

本公开实施例还提供了一种计算机存储介质，其中，所述计算机存储介质存储有计算机可执行指令；所述计算机可执行指令被处理器执行后，能够实现上述一种信息处理方法的步骤。应当理解

的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，而非限制本公开。根据下面参考附图对示例性实施例的详细说明，本公开实施例的其它特征将变得清楚。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，这些附图示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起被配置为说明本公开的技术方案。

图 1 为本公开提供的信息处理方法的流程示意图；

图 2 为本公开提供的另一种信息处理方法的流程示意图；

图 3 为本公开提供的再一种信息处理方法的流程示意图；

图 4 为本公开实施例提供的 Thread 网关入网流程的流程示意图；

图 5 为本公开实施例提供的创建局域网的流程示意图；

图 6 为本公开实施例提供的 Thread 烟感终端配网流程示意图；

图 7 为本公开实施例提供的 Thread 烟感终端状态同步的流程示意图；

图 8 为本公开实施例提供的信息处理装置的结构示意图；

图 9 为本公开实施例提供的另一种信息处理装置的结构示意图；

图 10 为本公开实施例提供的再一种信息处理装置的结构示意图；

图 11 为本公开实施例提供的另一种信息处理装置的结构示意图。

具体实施方式

以下将参考附图详细说明本公开的各种示例性实施例、特征和方面。附图中相同的附图标记表示功能相同或相似的元件。尽管在附图中示出了实施例的各种方面，但是除非特别指出，不必按比例绘制附图。

在这里专用的词“示例性”意为“用作例子、实施例或说明性”。这里作为“示例性”所说明的任何实施例不必解释为优于或好于其它实施例。

本文中术语“和/或”，仅仅是一种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。另外，本文中术语“至少一种”表示多种中的任意一种或多种中的至少两种的任意组合，例如，包括 A、B、C 中的至少一种，可以表示包括从 A、B 和 C 构成的集合中选择的任意一个或多个元素。

另外，为了更好地说明本公开实施例，在下文的具体实施方式中给出了众多的具体细节。本领域技术人员应当理解，没有某些具体细节，本公开实施例同样可以实施。在一些实施例中，对于本领域技术人员熟知的方法、手段、元件和电路未作详细描述，以便于凸显本公开实施例的主旨。

本公开实施例提供一种信息处理方法，图 1 为本公开提供的信息处理方法的流程示意图；如图 1 所示，所述方法由第一平台执行，包括：

步骤 S101：接收客户端发送的请求信息；所述请求信息中至少包括：网关的网关信息以及用户信息，被配置为请求加入基于所述用户信息建立的局域网；

步骤 S102：确定是否已存在基于所述用户信息建立的局域网；

步骤 S103：若已存在基于所述用户信息建立的局域网，则根据所述网关信息，将所述局域网的网络信息发送给所述网关；所述网络信息，被配置为所述网关加入所述局域网。

在步骤 S101 中，所述客户端为终端设备中的应用程序，所述用户信息为用户登录所述应用程序的情况下注册使用的账号信息；所述网关可以为无线网关，可以为因特网网关，也可以为 LAN 网关，还可以为紫峰协议 Zigbee 网关、Thread 网关等；

在本实施例中，所述网关为 Thread 网关，基于 Thread 多线程网络协议的网关可以实现低能耗的数据传输，且成网状分布的网络结构没有单点故障，支持多线程的数据传输。

所述网关信息可以为所述 Thread 网关对应的网关 ID，也可以为所述 Thread 网关的网关序列号（Serial Number，SN）信息，还可以为所述 Thread 网关对应的网关 ID 和所述 Thread 网关的网关 SN 信息；在本实施例中，所述网关信息为所述 Thread 网关的 SN 信息；

所述 Thread 网关的网关 SN 信息为所述 Thread 网关在设备出厂的情况下即生成的唯一标识，并以第一图形标识的形式附在所述 Thread 网关设备上；所述第一图形标识可以为二维码，也可以为条形码等；

所述 Thread 网关的网关 ID 为当所述客户端扫描所述第一图形标识激活所述 Thread 网关情况下，基于所述网关 SN 信息生成所述 Thread 网关的网关 ID；所述网关 ID 和所述网关 SN 信息均为当前被激活的所述 Thread 网关的唯一标识，所述 Thread 网关被激活后所生成的所述网关 ID 与当前执行激活操作的客户端对应的所述用户信息相关联。

需要说明的是，在步骤 S101 之前，所述 Thread 网关在通电复位后即通过网络连接到第一平台，如蜂窝移动网络：5G、4G 等或者以太网等，向所述第一平台进行所述网关信息的注册；

在本实施例中，在所述 Thread 网关向所述第一平台进行所述网关信息的注册之后，客户端通过扫描所述 Thread 网关设备上的二维码，解析出 Thread 网关的网关 SN 信息并生成产品 ID，客户端向所述第一平台发送包含所述客户端对应的用户信息和所述 Thread 网关的网关 SN 信息的请求信息；

这里，需要说明的是，所述 Thread 网关在通电复位后将所述 Thread 网关的网关 SN 信息发送至所述第一平台进行注册，供所述第一平台存储注册过的 Thread 网关的网关信息；

所述第一平台在接收到客户端发送的请求信息中的 Thread 网关的网关 SN 信息后，通过所述网关 SN 信息即可快速地从所述第一平台中存储的注册过的 Thread 网关的网关信息中查找到对应的 Thread 网关，确定出客户端发送的网关信息所对应的 Thread 网关。

在步骤 S103 中，所述网络信息可以包括所述基于所述用户信息建立的局域网的网关地址、子网掩码等。

若所述第一平台确定已经存在基于所述用户信息建立的局域网，则根据所述 Thread 网关的网关信息，从存储的注册过的 Thread 网关的网关信息中查找到当前待加入局域网的 Thread 网关，将基于所述用户信息建立的局域网的网络信息发送至所述 Thread 网关；所述 Thread 网关根据所述网络信息加入至对应的所述局域网中。

需要说明的是，在本实施例中，所述基于所述用户信息建立的局域网中可以包括多个所述 Thread 网关，如此，实现了在通信层面通过多个 Thread 网关相互备份的架构，提升了稳定性，使业务不会因为一个网关单点故障而中断。

进一步地，在上述步骤 S103 中，所述确定是否已存在基于所述用户信息建立的局域网，还包括：若不存在基于所述用户信息建立的局域网，则根据所述网关信息，向所述网关发送创建局域网指令；其中，所述创建局域网指令中包括：被配置为所述网关建立局域网的用户信息。

若所述第一平台确定不存在基于所述用户信息建立的局域网，则向所述 Thread 网关发送创建局域网指令；所述局域网指令中包括所述用户信息；所述 Thread 网关在接收到所述第一平台发送的创建局域网指令后，根据所述用户信息和所述 Thread 网关的网关 SN 信息创建局域网，并向所述第一平台发送网络创建成功信息；这里，所述网络创建成功信息中包括所述局域网的网络信息以及所述局域网对应的所述用户信息。

需要说明的是，本实施例中第一平台通过接收客户端发送的包括网关信息以及用户信息的请求信息后，在确定存在基于所述用户信息建立的局域网情况下，则根据网关信息，将所述局域网的网络信息发送给所述网关，被配置为所述网关加入所述局域网，如此使得同一用户信息对应的网关均加入至基于所述用户信息建立的局域网中，在进行将网关加入至局域网的操作情况下无需面临选择将网关加入哪一个局域网的问题，实现了一个用户信息仅对应一个局域网，简化了流程。

进一步地，所述方法还包括：接收所述网关成功加入所述局域网后返回的入网成功信息；根据所述入网成功信息，向所述客户端发送入网成功提示。

进一步地，所述方法还包括：所述根据所述入网成功信息，向所述客户端发送入网成功提示，包括：每间隔第四预设时间，接收所述客户端发送的询问请求；基于所述询问请求和所述入网成功信息，向所述客户端发送入网成功提示。

所述第四预设时间可以为用户自定义的时长，也可以使用系统默认时长，这里不做限定；例如：所述第四预设时间可以为 3 秒、5 秒或者 10 秒等。

所述客户端在发送请求信息后,每隔第四预设时间向所述第一平台发送询问请求;所述询问请求被配置为确定所述 Thread 网关是否成功加入所述局域网。

所述第一平台在接收到所述 Thread 网关成功加入所述局域网后返回的入网成功信息后,若接收到所述客户端发送的询问请求,则基于所述询问请求和所述入网成功信息,向所述客户端发送入网成功提示;所述客户端在接收到所述入网成功提示后,表征所述客户端请求的 Thread 网关入网成功,且已成功和所述用户信息绑定。

进一步地,所述方法还包括:从接收到所述客户端发送请求信息开始的第一预设时间段内,若没有接收到所述网关返回的入网成功信息,则向所述客户端发送入网失败提示。

在一些实施例中,所述第一预设时间段可以为由用户动态自定义的时长,也可以使用系统默认时长,这里不做限定;所述第一预设时间段可以为 60 秒、120 秒或者 180 秒等。

从接收到所述客户端发送请求信息开始的第一预设时间段内,若所述第一平台没有接收到所述 Thread 网关返回的入网成功信息,则在接收到所述客户端发送的询问请求情况下,向所述客户端发送入网失败提示,所述客户端在接收到所述入网失败提示后,表征所述客户端请求的 Thread 网关入网失败,且所述 Thread 网关绑定不成功。

进一步地,所述方法还包括:接收所述客户端发送的用户终端的网络连接请求,所述网络连接请求中至少包括:所述用户信息和与所述用户信息对应的用户终端的用户终端信息;根据所述用户信息,向加入基于所述用户信息建立的局域网的所述网关发送包括所述用户终端信息的用户终端添加指令;其中,所述用户终端添加指令,被配置为所述网关基于所述用户终端信息,将所述与用户信息对应的用户终端加入至基于用户信息建立的所述局域网中。

随着人们的物质生活水平不断提升,人们对消防安全的需求也日趋强烈。基于此,烟感设备得到一定的普及,在防火减灾起到一定的作用。智能烟感系统总体来说分为两类:

一类为独立烟感设备,通过无线网络如 WiFi、蜂窝移动网络如 5G 或 4G 等、窄带物联网(Narrow Band Internet of Things, NB-IoT)的联网方式直接与平台连接;

另外一类为通过网关连接的烟感设备,烟感设备通过紫峰协议 Zigbee、蓝牙等本地协议与网关连接,网关通过网线、WiFi 等与平台连接。

对于独立烟感设备来说,设备直接与平台连接,架构相对简单,更方便实现。但是,现在大多烟感设备基本采用电池供电,对功耗要求较高。例如:使用 WiFi 与平台连接的烟感设备,由于其输出功率较大、功耗较高,导致由电池供电的烟感设备十分受限。

而对于使用 4G 或 2G 与平台连接的烟感设备来说,在面临功耗高的问题的同时还面临使用 4G 或 2G 物联卡导致的成本提高的问题。

对于使用 NB-IoT 的联网方式与平台连接的烟感设备来说,其设备心跳周期较长,一般超过 24 小时,这也就导致了当设备异常离线情况下,平台需要过很长时间才能感知,使得对于设备异常的处理不及时;且在面临需要在同一区域部署大量烟感设备的情况下,使用 NB-IoT 的联网方式与平台连接的烟感设备容易发生并发拥塞。

对于通过网关连接的烟感设备来说,烟感设备需要先通过 Zigbee、蓝牙等本地短距离协议与网关连接,再由网关通过 WiFi、有线以太网等与平台连接。其烟感设备与平台之间无法直接进行数据的交互,需要通过网关作为信息终端平台连接烟感设备和平台,导致逻辑架构复杂,网关多了很多网关事实不具备的能力,而这些能力事实上属于烟感设备的。另外,设备与平台的通信依赖于单个网关,如果网关故障,则通信中断,业务异常。

在本实施例中,所述用户终端为 Thread 烟感终端;所述 Thread 烟感终端的属性信息包括:所述 Thread 烟感终端的烟感终端 SN 信息、所述 Thread 烟感终端的 64 位扩展唯一标识符(64-bit Extended Unique Identifier, EUI64)和所述 Thread 烟感终端的版本号信息等;

这里,所述 Thread 烟感终端的烟感终端 SN 信息、所述 Thread 烟感终端的 EUI64 和所述 Thread 烟感终端的版本号信息在设备出厂情况下即生成的固定标识,并以第二图形标识预设形式附在所述 Thread 烟感终端设备上;所述第二图形标识可以为二维码,也可以为条形码等;用户通过客户端扫描所述第二图形标识即可获取所述 Thread 烟感终端信息。

所述用户终端信息为所述 Thread 烟感终端信息,包括:所述 Thread 烟感终端的 EUI64;基于

Thread 多线程网络协议的烟感终端具有低能耗的特性,解决了独立烟感设备功耗高、功率大的问题。

在本实施例中,客户端通过扫描所述 Thread 烟感终端设备上二维码,从获得的 Thread 烟感终端的属性信息中解析出所述 Thread 烟感终端信息,并将向所述第一平台发送包含所述客户端对应的用户信息和所述用户信息对应的 Thread 烟感终端信息的 Thread 烟感终端的网络连接请求;

所述第一平台根据所述用户信息,向加入基于所述用户信息建立的局域网的所有 Thread 网关发送包括所述 Thread 烟感终端信息的 Thread 烟感终端添加指令;

所述 Thread 网关基于所述 Thread 烟感终端添加指令中的 Thread 烟感终端信息,根据 Thread 协议对 Thread 烟感终端进行配网,将所述用户信息对应的 Thread 烟感终端添加至基于用户信息建立的所述局域网中。

进一步地,在 Thread 网关将所述 Thread 烟感终端成功加入至所述局域网中后,即为所述 Thread 烟感终端配网成功,所述 Thread 烟感终端通过 Thread 网关与所述第一平台连接,并向所述第一平台注册所述 Thread 烟感终端的 EUI64。

需要说明的是,在本实施例中,Thread 烟感终端通过 Thread 网关基于 Thread 协议进行网络连接以加入局域网的方案,在业务层面简化了独立烟感设备;架构复杂性,Thread 烟感终端向所述第一平台注册自身信息之后直接与平台通信,无需网关在业务层面进行信息的转发。

进一步地,在一些实施例中,所述客户端在发送 Thread 烟感终端的网络连接请求后,每隔第五预设时间向所述第一平台发送所述 Thread 烟感终端的网络连接结果请求。

这里,所述第五预设时间可以为用户自定义的时长,也可以使用系统默认时长,这里不做限定;所述第五预设时间可以为 3 秒、5 秒或者 10 秒等。

在本实施例中,所述客户端每间隔 5 秒向所述第一平台发送所述 Thread 烟感终端的网络连接结果请求,所述第一平台接收到所述 Thread 烟感终端注册的 Thread 烟感终端信息之后,在接收到所述客户端发送的网络连接结果请求情况下,则向所述客户端发送 Thread 烟感终端配网成功提示;所述客户端在接收到所述 Thread 烟感终端配网成功提示后,表征所述客户端请求的 Thread 烟感终端已成功加入所述用户信息对应的局域网中,且已成功和所述用户信息绑定。

若从客户端发送 Thread 烟感终端的网络连接请求开始的第六预设时间段内,所述第一平台没有接收到所述 Thread 烟感终端注册的 Thread 烟感终端信息,则在接收到所述客户端发送的网络连接结果请求情况下,向所述客户端发送 Thread 烟感终端配网失败提示,表征所述客户端请求的 Thread 烟感终端网络连接失败,即配网失败,所述 Thread 烟感终端与所述用户信息绑定不成功。

这里,所述第六预设时间段可以为用户动态调节的自定义时长,也可以使用系统默认时长,这里不做限定;所述第六预设时间段可以为 60 秒、120 秒或者 180 秒等。

进一步地,所述方法还包括:每间隔第二预设时间段,接收所述网关上报的网络拓扑信息;其中,所述网络拓扑信息包括:所述网关的网络拓扑结构信息和第一用户终端的第一终端信息;所述第一用户终端为所述与所述用户信息对应的用户终端中处于在线状态的用户终端;根据所述网关的网络拓扑结构信息和所述第一终端信息,监测所述与所述用户信息对应的用户终端的状态变化;在所述与所述用户信息对应的用户终端中存在用户终端的状态发生变化情况下,向所述客户端发送状态发生变化的用户终端的状态变化提示信息。

,所述第二预设时间段可以由用户动态调节的自定义时长,也可以使用系统默认时长,这里不做限定;所述第二预设时间段可以为 30 秒、1 分钟或者 2 分钟等。

所述第一用户终端为与所述用户信息对应的 Thread 烟感终端中处于在线状态的烟感终端,即加入基于所述用户信息建立的局域网且处于在线状态的 Thread 烟感终端;将已经加入基于所述用户信息建立的局域网,但处于离线状态的 Thread 烟感终端称为第二用户终端。

在本实施例中,所述第一平台每隔 1 分钟接收所述用户信息对应的局域网中的各个 Thread 网关上报的网络拓扑信息,这里的网络拓扑信息包括所述 Thread 网关的网络拓扑结构信息和通过所述 Thread 网关加入至所述局域网中且处于在线状态的 Thread 烟感终端的烟感终端信息,即第一终端信息;所述第一平台根据接收到的 Thread 网关上报的网络拓扑结构信息和所述第一终端信息,监测所述与所述用户信息对应的 Thread 烟感终端的状态变化。

根据接收到的第一终端信息,更新所述第一用户终端的在线时间,将所述与用户信息对应的 Thread 烟感终端中除第一用户终端以外的 Thread 烟感终端即第二用户终端的状态更新为离线状态;在所述与用户信息对应的用户终端中存在用户终端的状态发生变化情况下,向所述客户端发送状态发生变化的用户终端的状态变化提示信息。

需要说明的是,在本实施例中,通过周期性更新 Thread 网关的网络拓扑结构,实现了将通过所述 Thread 网关接入所述第一平台的 Thread 烟感终端的在线或离线状态的实时更新,解决了烟感终端心跳周期较长,无法及时解决烟感终端异常离线情况的问题;同时,通过动态调节的 Thread 烟感终端与 Thread 网关同步状态的周期间隔,使 Thread 烟感终端在满足功耗要求的前提下,在线离线状态的同步的实效性大幅提高。

本公开实施例提供另一种信息处理方法,应被配置为网关。图 2 为本公开提供的另一种信息处理方法的流程示意图;如图 2 所示,所述方法包括:

步骤 S201:接收第一平台发送的局域网的网络信息;所述局域网基于发起请求信息的客户端所对应的用户信息建立;

步骤 S202:根据所述网络信息,加入至与所述网络信息对应的局域网。

在本实施例中,所述网关为 Thread 网关;基于 Thread 多线程网络协议的网关可以实现低能耗的数据传输,且成网状分布的网络结构没有单点故障,支持多线程的数据传输。

所述网络信息可以包括所述基于所述用户信息建立的局域网的网关地址、子网掩码等。

在步骤 S201 之前,所述 Thread 网关在通电复位后即通过网络连接到第一平台,如蜂窝移动网络:5G、4G 等或者以太网等,向所述第一平台进行所述网关信息的注册。

所述网关信息可以为所述 Thread 网关对应的网关 ID,也可以为所述 Thread 网关的网关序列号 (Serial Number, SN) 信息,还可以为所述 Thread 网关对应的网关 ID 和所述 Thread 网关的网关 SN 信息;在本实施例中,所述网关信息为所述 Thread 网关的 SN 信息。

所述 Thread 网关的网关 SN 信息为所述 Thread 网关在设备出厂情况下即生成的唯一标识,并以第一图形标识的形式附在所述 Thread 网关设备上;所述第一图形标识可以为二维码,也可以为条形码等;

所述 Thread 网关的网关 ID 为当所述客户端扫描所述第一图形标识激活所述 Thread 网关情况下,基于所述 SN 信息生成所述 Thread 网关的网关 ID;所述网关 ID 和所述网关 SN 信息均为当前被激活的所述 Thread 网关的唯一标识,所述 Thread 网关被激活后所生成的所述网关 ID 与当前执行激活操作的客户端对应的所述用户信息相关联。

需要说明的是,本实施例中所述网关根据第一平台发送的基于发起请求信息的客户端所对应的用户信息建立的局域网的网络信息,进而加入至所述网络信息对应的局域网中,实现了将同一用户信息所对应的网关均加入至基于所述用户信息建立的局域网中,在进行将网关加入至局域网的操作情况下无需面临选择将网关加入哪一个局域网的问题,实现了一个用户信息仅对应一个局域网,简化了流程。

进一步地,所述方法还包括:若接收到所述第一平台发送的创建局域网指令,其中,所述创建局域网指令中包括:发起请求信息的客户端所对应的用户信息,则根据所述用户信息,建立局域网。

若所述 Thread 网关接收到所述第一平台发送的包含用户信息的创建局域网指令,则根据所述用户信息和所述 Thread 网关的 SN 信息创建局域网。

进一步地,所述根据所述网络信息,加入至与所述网络信息对应的基于所述用户信息建立的局域网之后,所述方法还包括:向所述第一平台发送入网成功信息。

进一步地,所述方法还包括:接收所述第一平台发送的用户终端添加指令;所述用户终端添加指令包括:与所述用户信息对应的用户终端的用户终端信息;根据所述用户终端信息,将所述与用户信息对应的用户终端加入至基于用户信息建立的所述局域网中。

在本实施例中,所述用户终端为 Thread 烟感终端;所述用户终端信息为所述 Thread 烟感终端信息,包括:所述 Thread 烟感终端的 EUI64;

所述 Thread 烟感终端的属性信息包括:所述 Thread 烟感终端的 SN 信息、所述 Thread 烟感终端的 64 位扩展唯一标识符 (64-bit Extended Unique Identifier, EUI64) 和所述 Thread 烟感终端的

版本号信息等；

这里，所述 Thread 烟感终端的 SN 信息、所述 Thread 烟感终端的 EUI64 和所述 Thread 烟感终端的版本号信息在设备出厂时即生成的固定标识，并以第二图形标识预设形式附在所述 Thread 烟感终端设备上；所述第二图形标识可以为二维码，也可以为条形码等；用户通过客户端扫描所述第二图形标识即可获取所述 Thread 烟感终端信息。

所述局域网中的所有所述 Thread 网关均接收到所述第一平台发送的 Thread 烟感终端添加指令；所述 Thread 烟感终端添加指令包括：与所述用户信息对应的 Thread 烟感终端信息；所述局域网中的所述 Thread 网关根据 Thread 协议对 Thread 烟感终端进行配网，将所述用户信息对应的 Thread 烟感终端添加至基于用户信息建立的所述局域网中。

进一步地，所述方法还包括：每间隔第二预设时间段，向所述第一平台上报网络拓扑信息；所述网络拓扑信息，被配置为供所述第一平台监测所述与用户信息对应的用户终端的状态变化；其中，所述网络拓扑信息包括：所述网关的网络拓扑结构信息和第一用户终端的第一终端信息；所述第一用户终端为所述与用户信息对应的用户终端中处于在线状态的用户终端。

所述第二预设时间可以由用户动态调节的自定义时长，也可以使用系统默认时长，这里不做限定；所述第二预设时间段可以为 30 秒、1 分钟或者 2 分钟等。

在本实施例中，所述用户信息对应的局域网中的各个 Thread 网关每隔 1 分钟向所述第一平台上报网络拓扑信息，这里的网络拓扑信息包括所述 Thread 网关的网络拓扑结构信息和通过所述 Thread 网关加入至所述局域网中且处于在线状态的 Thread 烟感终端的烟感终端信息，即第一终端信息；这里，所述网络拓扑信息被配置为供所述第一平台实时监测和更新所述与用户信息对应的用户终端的状态变化；根据接收到的所述网络拓扑信息中的第一终端信息，更新所述第一用户终端的在线时间。

需要说明的是，在本实施例中，通过周期性更新 Thread 网关的网络拓扑结构，实现了将通过所述 Thread 网关连接入所述第一平台的 Thread 烟感终端的在线或离线状态的实时更新，解决了烟感终端心跳周期较长，无法及时解决烟感终端异常离线情况的问题；同时，通过动态调节的 Thread 烟感终端与 Thread 网关同步状态的周期间隔，使 Thread 烟感终端在满足功耗要求的前提下，在线离线状态的同步的实效性大幅提高。

进一步地，所述每间隔第二预设时间段，向所述第一平台上报网络拓扑信息之前，所述方法还包括：接收所述第一用户终端每隔第三预设时间发送的状态信息；根据接收到的所述第一用户终端的第一终端信息，更新所述网络拓扑信息。

所述状态信息为所述第一用户终端为在线状态还是离线状态；所述第三预设时间可以由用户动态调节的自定义时长，也可以使用系统默认时长，这里不做限定；所述第三预设时间段可以为 2 分钟、5 分钟或者 6 分钟等。

在本实施例中，所述第一用户终端每间隔 5 分钟将自身的状态信息发送至所述 Thread 网关中，即所述 Thread 网关每间隔 5 分钟接收所述第一用户终端发送的状态信息；若在 5 分钟内没有将自身的状态信息发送至所述 Thread 网关中，则表明所述 Thread 烟感终端处于离线状态，将处于离线状态的烟感终端用第二用户终端表示；所述 Thread 网关根据所述第一用户终端的状态信息和所述第一终端信息，更新所述网络拓扑信息中所述 Thread 网关的网络拓扑结构信息。

本公开实施例提供再一种信息处理方法，应被配置为客户端。图 3 为本公开提供的再一种信息处理方法的流程图；如图 3 所示，所述方法包括：

步骤 S301：获取网关的网关信息以及用户信息；

步骤 S302：根据获取到的所述用户信息以及网关的网关信息，生成请求信息；

步骤 S303：向所述第一平台发送所述请求信息；所述请求信息，被配置为请求将所述网关加入基于所述用户信息建立的局域网。

所述客户端为终端设备中的应用程序，所述用户信息为用户登录所述应用程序情况下注册使用的账号信息；所述网关信息可以为所述 Thread 网关对应的网关 ID，也可以为所述 Thread 网关的网关序列号（Serial Number，SN）信息，还可以为所述 Thread 网关对应的网关 ID 和所述 Thread 网关的网关 SN 信息；在本实施例中，所述网关信息为所述 Thread 网关的 SN 信息。

进一步地,在上述步骤 S301 中,所述获取网关的网关信息,包括:扫描所述网关的第一图形标识,生成所述网关的网关信息。

所述 Thread 网关的网关 SN 信息为所述 Thread 网关在设备出厂时即生成的唯一标识,并以第一图形标识的形式附在所述 Thread 网关设备上;所述第一图形标识可以为二维码,也可以为条形码等;

所述客户端扫描所述第一图形标识激活所述 Thread 网关时,即可获得所述网关的网关 SN 信息。

进一步地,所述方法还包括:每间隔第四预设时间,向所述第一平台发送询问请求;所述询问请求被配置为确定所述网关是否成功加入所述局域网;接收所述第一平台基于所述询问请求返回的入网成功提示,所述入网成功信息指示所述网关成功加入所述局域网。

所述第四预设时间可以为用户自定义的时长,也可以使用系统默认时长,这里不做限定;例如:所述第四预设时间可以为 3 秒、5 秒或者 10 秒等。

所述客户端在发送请求信息后,每隔第四预设时间向所述第一平台发送询问请求;所述询问请求被配置为确定所述 Thread 网关是否成功加入所述局域网;

所述第一平台在接收到所述 Thread 网关成功加入所述局域网后返回的入网成功信息后,且接收到所述客户端发送的询问请求,则基于所述询问请求和所述入网成功信息,向所述客户端发送入网成功提示;所述客户端则接收所述第一平台基于所述询问请求返回的入网成功提示,在接收到所述入网成功提示后,表征所述客户端请求的 Thread 网关入网成功,且已成功和所述用户信息绑定。

进一步地,所述方法还包括:接收所述第一平台基于所述询问请求返回的入网失败提示。

若从所述客户端发送请求信息开始的第一预设时间段内,没有接收到所述第一平台发送的发送入网成功提示,则所述客户端将接收到第一平台基于所述询问请求返回的入网失败提示,所述入网失败提示后,表征所述客户端请求的 Thread 网关入网失败,且所述 Thread 网关绑定不成功;

这里,所述第一预设时间段可以为由用户动态自定义的时长,也可以使用系统默认时长,这里不做限定;所述第一预设时间段可以为 60 秒、120 秒或者 180 秒等。

进一步地,所述方法还包括:获取与所述用户信息对应的用户终端的用户终端信息;根据所述用户终端信息和所述用户信息,向所述第一平台发送用户终端的网络连接请求;所述网络连接请求被配置为所述第一平台向加入基于所述用户信息建立的局域网的所述网关发送用户终端添加指令。

进一步地,所述获取与所述用户信息对应的用户终端的用户终端信息,包括:扫描所述用户终端的第二图形标识,获取与所述用户信息对应的用户终端的用户终端信息。

所述用户终端为 Thread 烟感终端;所述用户终端信息为所述 Thread 烟感终端信息,包括:所述 Thread 烟感终端的 EUI64;所述第二图形标识可以为二维码,也可以为条形码等;

所述 Thread 烟感终端的属性信息包括:所述 Thread 烟感终端的烟感终端 SN 信息、所述 Thread 烟感终端的 64 位扩展唯一标识符(64-bit Extended Unique Identifier, EUI64)和所述 Thread 烟感终端的版本号信息等;

这里,所述 Thread 烟感终端的烟感终端 SN 信息、所述 Thread 烟感终端的 EUI64 和所述 Thread 烟感终端的版本号信息在设备出厂情况下即生成的固定标识,并以第二图形标识预设形式附在所述 Thread 烟感终端设备上;所述第二图形标识可以为二维码,也可以为条形码等;用户通过客户端扫描所述第二图形标识即可获取所述 Thread 烟感终端信息。

在本实施例中,客户端通过扫描所述 Thread 烟感终端设备上二维码,从获得的 Thread 烟感终端的属性信息中解析出所述 Thread 烟感终端信息,并将向所述第一平台发送包含所述客户端对应的用户信息和所述用户信息对应的 Thread 烟感终端信息的 Thread 烟感终端的网络连接请求;所述网络连接请求被配置为供所述第一平台根据所述用户信息,向加入基于所述用户信息建立的局域网的所有 Thread 网关发送包括所述 Thread 烟感终端信息的 Thread 烟感终端添加指令。

进一步地,在一些实施例中,所述客户端在发送 Thread 烟感终端的网络连接请求后,每隔第五预设时间向所述第一平台发送所述 Thread 烟感终端的网络连接结果请求。

这里,所述第五预设时间可以为用户自定义的时长,也可以使用系统默认时长,这里不做限定;所述第五预设时间可以为 3 秒、5 秒或者 10 秒等。

在本实施例中, 所述客户端每间隔 5 秒向所述第一平台发送所述 Thread 烟感终端的网络连接结果请求, 若所述第一平台接收到所述 Thread 烟感终端注册的 Thread 烟感终端信息则, 在接收到所述客户端发送的网络连接结果请求情况下, 则向所述客户端发送 Thread 烟感终端配网成功提示; 所述客户端接收第一平台发送的所述 Thread 烟感终端配网成功提示; 所述 Thread 烟感终端配网成功提示表征所述客户端请求的 Thread 烟感终端已成功加入所述用户信息对应的局域网中, 且已成功和所述用户信息绑定。

若从客户端发送 Thread 烟感终端的网络连接请求开始的第六预设时间段内, 没有接收到所述第一平台发送的所述 Thread 烟感终端配网成功提示, 则接收所述第一平台发送的 Thread 烟感终端配网失败提示; Thread 烟感终端配网失败提示表征所述客户端请求的 Thread 烟感终端网络连接失败, 即配网失败, 所述 Thread 烟感终端与所述用户信息绑定不成功。

这里, 所述第六预设时间段可以为为用户动态调节的自定义时长, 也可以使用系统默认时长, 这里不做限定; 所述第六预设时间段可以为 60 秒、120 秒或者 180 秒等。

进一步地, 所述方法还包括: 接收所述第一平台发送的状态发生变化的用户终端的状态变化提示信息。

当所述第一平台监测到所述 Thread 烟感终端的状态发生变化情况下, 如由离线状态变为在线状态, 或者由在线状态变为离线状态情况下, 则向所述客户端发送状态发生变化的 Thread 烟感终端的状态变化提示信息; 所述客户端接收所述第一平台发送的状态发生变化的 Thread 烟感终端的状态变化提示信息。

如此, 所述客户端可以实时监测到 Thread 烟感终端的状态, 在发现烟感终端异常离线的情况时, 可以及时地解决烟感终端异常, 解决了相关技术中因为烟感终端心跳周期较长, 用户无法及时解决烟感终端异常离线情况的问题。

以下, 以一个示例对本公开实施例信息处理方法进行说明, 图 4 为本公开实施例提供的 Thread 网关设备绑定流程的流程示意图; 图 5 为本公开实施例提供的创建局域网的流程示意图; 图 6 为本公开实施例提供的 Thread 烟感终端配网流程示意图; 图 7 为本公开实施例提供的 Thread 烟感终端状态同步的流程示意图;

步骤 A: 客户端向第一平台进行 Thread 网关设备的绑定。

Step1: 客户端向第一平台发送 Thread 网关的入网请求;

Step1.1: Thread 网关向第一平台注册网关信息;

所述网关信息包括所述 Thread 网关的网关 ID 和网关 SN 信息, 这里, 所述 Thread 网关通过 5G、4G 或者有线以太网与平台连接。

Step1.2: 客户端获取所述 Thread 网关的网关信息;

用户通过客户端扫描所述 Thread 网关设备上的二维码, 解析 Thread 网关的产品 ID 以及网关 SN 信息。

Step1.3: 客户端向第一平台发送 Thread 网关的入网请求;

客户端向第一平台发送包含所述客户端对应的用户信息、所述 Thread 网关的产品 ID 以及网关 SN 信息的请求信息。

Step2: 第一平台判断是否存在所述用户信息对应的局域网。

若存在与所述用户信息对应的局域网, 则执行 Step2.1; 若不存在与所述用户信息对应的局域网, 则执行 Step2.2;

Step2.1: 根据所述 Thread 网关的网关信息, 将基于所述用户信息建立的局域网的 dataset 信息发送至所述 Thread 网关, 并执行 Step3;

Step2.2: 向所述 Thread 网关发送包括所述用户信息的创建局域网指令, 并执行 Step4;

Step3: Thread 网关根据接收到的局域网的 dataset 信息加入至所述局域网中, 并向所述第一平台发送入网成功信息, 执行 Step5。

Step4: Thread 网关根据接收到的所述用户信息以及自身的产品 ID 以及网关 SN 信息创建局域网, 并向所述第一平台上报发送网络创建成功信息, 执行 Step6; 这里, 所述网络创建成功信息中包括所述局域网的 dataset 信息。

Step5: 客户端确定所述 Thread 网关设备是否绑定成功;

Step5.1: 客户端在发送 Thread 网关的入网请求后, 每隔 5 秒向所述第一平台发送所述 Thread 网关的询问请求;

Step5.2: 第一平台在接收到所述 Thread 网关发送的入网成功信息, 且接收到所述客户端发送的询问请求后, 向所述客户端返回入网成功提示, 表征所述客户端请求的 Thread 网关入网成功, 且已成功与所述用户信息绑定;

Step5.3: 若在客户端发送 Thread 网关的入网请求后 180 秒内还没有接收到所述第一平台发送的入网成功提示, 则向所述客户端发送入网失败提示, 所述客户端在接收到所述入网失败提示后, 表征所述客户端请求的 Thread 网关入网失败, 所述 Thread 网关绑定不成功。

Step6: 客户端确定所述 Thread 网关是否成功创建基于所述用户信息建立的局域网;

Step6.1: 客户端在发送 Thread 网关的入网请求后, 每隔 5 秒向所述第一平台发送局域网创建结果请求;

Step6.2: 所述第一平台在接收到所述 Thread 网关发送的网络创建成功信息后且接收到所述客户端发送的局域网创建结果请求后, 向所述客户端发送局域网创建成功提示, 表征已成功创建基于所述用户信息建立的局域网;

Step6.3: 若在客户端发送 Thread 网关的入网请求后 180 秒内还没有接收到所述第一平台发送的局域网创建成功提示, 则向所述客户端发送局域网创建失败提示, 所述客户端在接收到所述线网络创建失败提示后, 表征所述 Thread 网关创建基于所述用户信息建立的局域网失败。

步骤 B: 客户端将 Thread 烟感终端加入至所述客户端对应的用户信息建立的局域网中进行配网, 并与所述用户信息进行绑定。

Step7: 若所述第一平台确定所述客户端对应的用户信息存在建立的基于所述用户信息建立的局域网, 且所述局域网中至少包括一个成功绑定的 Thread 网络, 执行 Step8。

Step8: 将 Thread 烟感终端调至配网模式, 并由客户端向所述第一平台发送 Thread 烟感终端设备的网络连接请求。

Step8.1: 客户端获取所述 Thread 烟感终端的烟感终端信息;

客户端通过扫描所述 Thread 烟感终端设备上二维码, 解析出所述 Thread 烟感终端信息; 所述 Thread 烟感终端信息, 至少包括: 所述 Thread 烟感终端的产品 ID、所述 Thread 烟感终端的 SN 信息、所述 Thread 烟感终端的 64 位扩展唯一标识符和所述 Thread 烟感终端的版本号信息。

Step8.2: 客户端将包含所述客户端对应的用户信息和所述用户信息对应的 Thread 烟感终端信息的 Thread 烟感终端的网络连接请求发送至所述第一平台。

Step9: 第一平台根据用户信息向加入基于所述用户信息建立的局域网的所有所述 Thread 网关发送包括所述 Thread 烟感终端信息的 Thread 烟感终端添加指令。

Step10: 所述 Thread 网关将所述 Thread 烟感终端加入至所述局域网中;

所述 Thread 网关基于所述 Thread 烟感终端添加指令中的 Thread 烟感终端信息, 根据 Thread 协议对 Thread 烟感终端进行配网, 将所述用户信息对应的 Thread 烟感终端添加至基于用户信息建立的所述局域网中, 完成配网操作。

Step11: 在 Thread 网关将所述 Thread 烟感终端成功加入至所述局域网中后, 所述 Thread 烟感终端通过 Thread 网关与所述第一平台连接, 并向所述第一平台注册所述 Thread 烟感终端的产品 ID 和 Thread 烟感终端的 SN 信息。

Step12: 客户端确定所述 Thread 烟感终端是否配网成功;

Step12.1: 客户端在发送 Thread 烟感终端的网络连接请求后, 每间隔 5 秒向所述第一平台发送所述 Thread 烟感终端的网络连接结果请求;

Step12.2: 第一平台在接收到所述 Thread 烟感终端注册的产品 ID 和 Thread 烟感终端的 SN 信息之后, 若接收到所述客户端发送的网络连接结果请求, 则向所述客户端发送 Thread 烟感终端配网成功提示; 所述客户端在接收到所述 Thread 烟感终端配网成功提示后, 表征所述客户端请求的 Thread 烟感终端已成功加入所述用户信息对应的局域网中, 即已成功配网且已成功与所述用户信息绑定。

Step12.3: 若从客户端发送 Thread 烟感终端的网络连接请求开始的第六预设时间段内, 所述第一平台没有接收到所述 Thread 烟感终端注册的产品 ID 和 Thread 烟感终端的 SN 信息, 则向所述客户端发送 Thread 烟感终端配网失败提示, 表征所述客户端请求的 Thread 烟感终端网络连接失败, 即配网失败, 所述 Thread 烟感终端与所述用户信息绑定不成功。

5 步骤 C: 实时同步 Thread 烟感终端状态。

步骤 13: Thread 烟感终端按照一定周期向 Thread 网关同步自身状态信息;

通过所述 Thread 网关加入至所述局域网中且处于在线状态的 Thread 烟感终端用第一用户终端表示, 所述第一用户终端每间隔 5 分钟将自身的状态信息发送至所述 Thread 网关; 若在 5 分钟内没有将自身的状态信息发送至所述 Thread 网关中, 则表明所述 Thread 烟感终端处于离线状态, 将处于离线状态的烟感终端用第二用户终端表示。

Step14: 所述 Thread 网关每间隔 1 分钟向所述第一平台上报网络拓扑信息;

所述网络拓扑信息包括: 所述网关的网络拓扑结构信息和第一用户终端的第一终端信息; 所述第一用户终端为所述与用户信息对应的用户终端中处于在线状态的用户终端, 即通过所述 Thread 网关加入至所述局域网中且处于在线状态的 Thread 烟感终端。

15 Step14.1: 所述 Thread 网关根据接收到的通过所述 Thread 网关加入至所述局域网中且处于在线状态的 Thread 烟感终端的状态信息和烟感终端信息, 更新所述网络拓扑信息中所述 Thread 网关的网络拓扑结构信息。

Step14.2: 所述 Thread 网关每间隔 1 分钟将所述 Thread 网关的网络拓扑结构信息和通过所述 Thread 网关加入至所述局域网中且处于在线状态的 Thread 烟感终端的烟感终端信息上报至所述第一平台。

20 Step15: 第一平台根据 Thread 网关上报的网络拓扑信息, 监测所述与用户信息对应的 Thread 烟感终端的状态变化。

Step15.1: 根据 Thread 网关上报的网络拓扑信息, 更新所述 Thread 网关的网络拓扑结构信息中各个 Thread 烟感终端的在线时间;

25 第一平台每间隔 1 分钟遍历所述用户信息对应的所有 Thread 烟感终端的烟感终端列表, 并根据接收到的第一终端信息, 更新烟感终端列表中所述第一用户终端的在线时间; 若 Thread 烟感终端超过 5 分钟没有更新在线时间, 则表明所述 Thread 烟感终端处于离线状态, 其没有将自身的状态信息发送至所述 Thread 网关;

Step15.2: 在所述与用户信息对应的用户终端中存在用户终端的状态发生变化情况下, 向所述客户端发送状态发生变化的用户终端的状态变化提示信息。

如图 8 所示, 图 8 为本公开实施例提供的信息处理装置的结构示意图, 所述装置应被配置为第一平台, 所述装置包括: 第一接收模块 801、确定模块 802 和第一发送模块 803;

所述第一接收模块 801, 被配置为接收客户端发送的请求信息; 所述请求信息中至少包括: 网关的网关信息以及用户信息, 被配置为请求加入基于所述用户信息建立的局域网;

35 所述确定模块 802, 被配置为确定是否存在基于所述用户信息建立的局域网;

所述发送模块 803, 被配置为若已存在基于所述用户信息建立的局域网, 则根据所述网关信息, 将所述局域网的网络信息发送给所述网关; 所述网络信息, 被配置为所述网关加入所述局域网。

如图 9 所示, 图 9 为本公开实施例提供的另一种信息处理装置的结构示意图, 所述装置应被配置为网关, 所述装置包括: 第二接收模块 901 和加入模块 902;

40 所述第二接收模块 901, 被配置为接收第一平台发送的局域网的网络信息; 所述局域网基于发起请求信息的客户端所对应的用户信息建立;

所述加入模块 902, 被配置为根据所述网络信息, 加入至与所述网络信息对应的局域网。

如图 10 所示, 图 10 为本公开实施例提供的再一种信息处理装置的结构示意图, 所述装置应被配置为客户端, 所述装置包括: 获取模块 1001、生成模块 1002 和第二发送模块 1003;

45 所述获取模块 1001, 被配置为获取网关的网关信息以及用户信息;

所述生成模块 1002, 被配置为根据获取到的所述用户信息以及网关的网关信息, 生成请求信息;

所述第二发送模块 1003, 被配置为向所述第一平台发送所述请求信息; 所述请求信息, 被配置为请求将所述网关加入基于所述用户信息建立的局域网。

为实现本公开实施例的方法, 本公开实施例提供另一种信息处理装置的结构示意图, 如图 11 所示, 所述装置 110 包括处理器 1101 和被配置为存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器 1102;

其中, 所述处理器 1101 被配置为运行所述计算机程序情况下, 执行: 接收客户端发送的请求信息; 所述请求信息中至少包括: 网关的网关信息以及用户信息, 被配置为请求加入基于所述用户信息建立的局域网; 确定是否已存在基于所述用户信息建立的局域网; 若已存在基于所述用户信息建立的局域网, 则根据所述网关信息, 将所述局域网的网络信息发送给所述网关; 所述网络信息, 被配置为所述网关加入所述局域网。

在一实施例中, 所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序时, 执行: 若不存在基于所述用户信息建立的局域网, 则根据所述网关信息, 向所述网关发送创建局域网指令; 其中, 所述创建局域网指令中包括: 被配置为所述网关建立局域网的用户信息。

在一实施例中, 所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序情况下, 执行: 接收所述网关成功加入所述局域网后返回的入网成功信息; 根据所述入网成功信息, 向所述客户端发送入网成功提示。

在一实施例中, 所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序情况下, 执行: 每间隔第四预设时间, 接收所述客户端发送的询问请求; 基于所述询问请求和所述入网成功信息, 向所述客户端发送入网成功提示。

在一实施例中, 所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序情况下, 执行: 从接收到所述客户端发送请求信息开始的第一预设时间段内, 若没有接收到所述网关返回的入网成功信息, 则向所述客户端发送入网失败提示。

在一实施例中, 所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序情况下, 执行: 接收所述客户端发送的用户终端的网络连接请求, 所述网络连接请求中至少包括: 所述用户信息和与所述用户信息对应的用户终端的用户终端信息; 根据所述用户信息, 向加入基于所述用户信息建立的局域网的所述网关发送包括所述用户终端信息的用户终端添加指令; 其中, 所述用户终端添加指令, 被配置为所述网关基于所述用户终端信息, 将所述与所述用户信息对应的用户终端加入至基于用户信息建立的所述局域网中。

在一实施例中, 所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序情况下, 执行: 每间隔第二预设时间段, 接收所述网关上报的网络拓扑信息; 其中, 所述网络拓扑信息包括: 所述网关的网络拓扑结构信息和第一用户终端的第一终端信息; 所述第一用户终端为所述与所述用户信息对应的用户终端中处于在线状态的用户终端; 根据所述网关的网络拓扑结构信息和所述第一终端信息, 监测所述与所述用户信息对应的用户终端的状态变化; 在所述与所述用户信息对应的用户终端中存在用户终端的状态发生变化情况下, 向所述客户端发送状态发生变化的用户终端的状态变化提示信息。

在一实施例中, 所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序情况下, 执行: 接收第一平台发送的局域网的网络信息; 所述局域网基于发起请求信息的客户端所对应的用户信息建立; 根据所述网络信息, 加入至与所述网络信息对应的局域网。

在一实施例中, 所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序情况下, 执行: 若接收到所述第一平台发送的创建局域网指令, 其中, 所述创建局域网指令中包括: 发起请求信息的客户端所对应的用户信息, 则根据所述用户信息, 建立局域网。

在一实施例中, 所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序情况下, 执行: 向所述第一平台发送入网成功信息。

在一实施例中, 所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序情况下, 执行: 接收所述第一平台发送的用户终端添加指令; 所述用户终端添加指令包括: 与所述用户信息对应的用户终端的用户终端信息; 根据所述用户终端信息, 将所述与所述用户信息对应的用户终端加入至基于用户信息建立的所述局域网中。

在一实施例中, 所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序情况下, 执行: 每间隔第二

预设时间段,向所述第一平台上报的网络拓扑信息;所述网络拓扑信息,被配置为供所述第一平台监测所述与所述用户信息对应的用户终端的状态变化;其中,所述网络拓扑信息包括:所述网关的网络拓扑结构信息和第一用户终端的第一终端信息;所述第一用户终端为所述与所述用户信息对应的用户终端中处于在线状态的用户终端。

5 在一实施例中,所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序情况下,执行:接收所述第一用户终端每隔第三预设时间发送的状态信息;根据接收到的所述第一用户终端的第一终端信息,更新所述网络拓扑信息。

10 在一实施例中,所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序情况下,执行:获取网关的网关信息以及用户信息;根据获取到的所述用户信息以及网关的网关信息,生成请求信息;向所述第一平台发送所述请求信息;所述请求信息,被配置为请求将所述网关加入基于所述用户信息建立的局域网。

在一实施例中,所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序情况下,执行:扫描所述网关的第一图形标识,生成所述网关的网关信息。

15 在一实施例中,所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序情况下,执行:每间隔第四预设时间,向所述第一平台发送询问请求;所述询问请求被配置为确定所述网关是否成功加入所述局域网;接收所述第一平台基于所述询问请求返回的入网成功提示,所述入网成功信息指示所述网关成功加入所述局域网。

在一实施例中,所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序情况下,执行:接收所述第一平台基于所述询问请求返回的入网失败提示。

20 在一实施例中,所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序情况下,执行:获取与所述用户信息对应的用户终端的用户终端信息;根据所述用户终端信息和所述用户信息,向所述第一平台发送用户终端的网络连接请求;所述网络连接请求被配置为所述第一平台向加入基于所述用户信息建立的局域网的所述网关发送用户终端添加指令。

25 在一实施例中,所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序情况下,执行:扫描所述用户终端的第二图形标识,获取与所述用户信息对应的用户终端的用户终端信息。

在一实施例中,所述处理器 1101 还被配置为运行所述计算机程序情况下,执行:接收所述第一平台发送的状态发生变化的用户终端的状态变化提示信息。

需要说明的是:上述实施例提供的信息处理装置与信息处理方法实施例属于同一构思,其实现过程详见方法实施例,这里不再赘述。

30 当然,实际应用情况下,如图 11 所示,该装置 110 还可以包括:至少一个网络接口 1103。信息处理装置 110 中的各个组件通过总线系统 1104 耦合在一起。可理解,总线系统 1104 被配置为实现这些组件之间的连接通信。总线系统 1104 除包括数据总线之外,还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见,在图 11 中将各种总线都标为总线系统 1104。其中,所述处理器 1101 的个数可以为至少一个。网络接口 1103 被配置为信息处理装置 110 与其他设备之间有线或无线方式的通信。

本公开实施例中的存储器 1102 被配置为存储各种类型的数据以支持信息处理装置 110 的操作。

40 上述本公开实施例揭示的方法可以应被配置为处理器 1101 中,或者由处理器 1101 实现。处理器 1101 可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤可以通过处理器 1101 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器 1101 可以是通用处理器、数字信号处理器(DSP, Digital Signal Processor),或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。处理器 1101 可以实现或者执行本公开实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本公开实施例所公开的方法的步骤,可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于存储介质中,该存储介质位于存储器 1102,处理器 1101 45 读取存储器 1102 中的信息,结合其硬件完成前述方法的步骤。

在示例性实施例中,信息处理装置 110 可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC, Application Specific Integrated Circuit)、DSP、可编程逻辑器件(PLD, Programmable Logic Device)、复杂可编程

逻辑器件(CPLD, Complex Programmable Logic Device)、现场可编程门阵列(FPGA, Field-Programmable Gate Array)、通用处理器、控制器、微控制器(MCU, Micro Controller Unit)、微处理器(Microprocessor)、或其他电子元件实现,被配置为执行前述方法。

在示例性实施例中,本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质,例如包括计算机程序的存储器 1102,上述计算机程序可由信息处理装置 110 的处理器 1101 执行,以完成前述方法所述步骤。

本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:接收客户端发送的请求信息;所述请求信息中至少包括:网关的网关信息以及用户信息,被配置为请求加入基于所述用户信息建立的局域网;确定是否已存在基于所述用户信息建立的局域网;若已存在基于所述用户信息建立的局域网,则根据所述网关信息,将所述局域网的网络信息发送给所述网关;所述网络信息,被配置为所述网关加入所述局域网。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:若不存在基于所述用户信息建立的局域网,则根据所述网关信息,向所述网关发送创建局域网指令;其中,所述创建局域网指令中包括:被配置为所述网关建立局域网的用户信息。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:接收所述网关成功加入所述局域网后返回的入网成功信息;根据所述入网成功信息,向所述客户端发送入网成功提示。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:每间隔第四预设时间,接收所述客户端发送的询问请求;基于所述询问请求和所述入网成功信息,向所述客户端发送入网成功提示。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:从接收到所述客户端发送请求信息开始的第一预设时间段内,若没有接收到所述网关返回的入网成功信息,则向所述客户端发送入网失败提示。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:接收所述客户端发送的用户终端的网络连接请求,所述网络连接请求中至少包括:所述用户信息和与所述用户信息对应的用户终端的用户终端信息;根据所述用户信息,向加入基于所述用户信息建立的局域网的所述网关发送包括所述用户终端信息的用户终端添加指令;其中,所述用户终端添加指令,被配置为所述网关基于所述用户终端信息,将所述与所述用户信息对应的用户终端加入至基于用户信息建立的所述局域网中。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:每间隔第二预设时间段,接收所述网关上报的网络拓扑信息;其中,所述网络拓扑信息包括:所述网关的网络拓扑结构信息和第一用户终端的第一终端信息;所述第一用户终端为所述与所述用户信息对应的用户终端中处于在线状态的用户终端;根据所述网关的网络拓扑结构信息和所述第一终端信息,监测所述与所述用户信息对应的用户终端的状态变化;在所述与所述用户信息对应的用户终端中存在用户终端的状态发生变化情况下,向所述客户端发送状态发生变化的用户终端的状态变化提示信息。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:接收第一平台发送的局域网的网络信息;所述局域网基于发起请求信息的客户端所对应的用户信息建立;根据所述网络信息,加入至与所述网络信息对应的局域网。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:若接收到所述第一平台发送的创建局域网指令,其中,所述创建局域网指令中包括:发起请求信息的客户端所对应的用户信息,则根据所述用户信息,建立局域网。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:向所述第一平台发送入网成功信息。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:接收所述第一平台发送的用户终端添加指令;所述用户终端添加指令包括:与所述用户信息对应的用户终端的用户终端信息;根据所述用户终端信息,将所述与所述用户信息对应的用户终端加入至基于用户信息建立的所述局域网中。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:每间隔第二预设时间段,向所述第一平台上报的网络拓扑信息;所述网络拓扑信息,被配置为供所述第一平台监测所述与所述用户信息对应的用户终端的状态变化;其中,所述网络拓扑信息包括:所述网关的网络拓扑结构信息和

第一用户终端的第一终端信息;所述第一用户终端为所述与用户信息对应的用户终端中处于在线状态的用户终端。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:接收所述第一用户终端每隔第三预设时间发送的状态信息;根据接收到的所述第一用户终端的第一终端信息,更新所述网络拓扑信息。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:获取网关的网关信息以及用户信息;根据获取到的所述用户信息以及网关的网关信息,生成请求信息;向所述第一平台发送所述请求信息;所述请求信息,被配置为请求将所述网关加入基于所述用户信息建立的局域网。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:扫描所述网关的第一图形标识,生成所述网关的网关信息。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:每间隔第四预设时间,向所述第一平台发送询问请求;所述询问请求被配置为确定所述网关是否成功加入所述局域网;接收所述第一平台基于所述询问请求返回的入网成功提示,所述入网成功信息指示所述网关成功加入所述局域网。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:接收所述第一平台基于所述询问请求返回的入网失败提示。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:获取与所述用户信息对应的用户终端的用户终端信息;根据所述用户终端信息和所述用户信息,向所述第一平台发送用户终端的网络连接请求;所述网络连接请求被配置为所述第一平台向加入基于所述用户信息建立的局域网的所述网关发送用户终端添加指令。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:扫描所述用户终端的第二图形标识,获取与所述用户信息对应的用户终端的用户终端信息。

在一实施例中,所述计算机程序被处理器运行情况下,执行:接收所述第一平台发送的状态发生变化的用户终端的状态变化提示信息。

需要说明的是:本公开实施例提供的计算机可读存储介质可以是 FRAM、ROM、PROM、EPROM、EEPROM、Flash Memory、磁表面存储器、光盘、或 CD-ROM 等存储器;也可以是包括上述存储器之一或任意组合的各种设备。

以上所述,仅为本公开的实施例而已,并非被配置为限定本公开的保护范围。凡在本公开的精神和范围之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均包含在本公开的保护范围之内。

工业实用性

本实施例中,接收客户端发送的包括网关信息以及用户信息的请求信息后,确定是否已存在基于所述用户信息建立的局域网,若已存在基于所述用户信息建立的局域网,则根据网关信息,将所述局域网的网络信息发送给所述网关,被配置为所述网关加入所述局域网,如此使得同一用户信息对应的网关均加入至基于所述用户信息建立的局域网中,在进行将网关加入至局域网的操作情况下无需面临选择将网关加入哪一个局域网的问题,实现了一个用户信息仅对应一个局域网,简化了流程。

权利要求书

1. 一种信息处理方法, 其中, 由第一平台执行, 所述方法包括:
接收客户端发送的请求信息; 所述请求信息中至少包括: 网关的网关信息以及用户信息, 被配置为请求加入基于所述用户信息建立的局域网;
5 确定是否已存在基于所述用户信息建立的局域网;
若已存在基于所述用户信息建立的局域网, 则根据所述网关信息, 将所述局域网的网络信息发送给所述网关; 所述网络信息, 被配置为所述网关加入所述局域网。
2. 根据权利要求1所述的信息处理方法, 其中, 所述确定是否已存在基于所述用户信息建立的局域网, 还包括:
10 若不存在基于所述用户信息建立的局域网, 则根据所述网关信息, 向所述网关发送创建局域网指令; 其中, 所述创建局域网指令中包括: 被配置为所述网关建立局域网的用户信息。
3. 根据权利要求1所述的信息处理方法, 其中, 所述方法还包括:
接收所述网关成功加入所述局域网后返回的入网成功信息;
15 根据所述入网成功信息, 向所述客户端发送入网成功提示。
4. 根据权利要求3所述的信息处理方法, 其中, 所述根据所述入网成功信息, 向所述客户端发送入网成功提示, 包括:
每间隔第四预设时间, 接收所述客户端发送的询问请求;
基于所述询问请求和所述入网成功信息, 向所述客户端发送入网成功提示。
- 20 5. 根据权利要求3所述的信息处理方法, 其中, 所述方法还包括:
从接收到所述客户端发送请求信息开始的第一预设时间段内, 若没有接收到所述网关返回的入网成功信息, 则向所述客户端发送入网失败提示。
6. 根据权利要求1所述的信息处理方法, 其中, 所述方法还包括:
接收所述客户端发送的用户终端的网络连接请求, 所述网络连接请求中至少包括:
25 所述用户信息和与所述用户信息对应的用户终端的用户终端信息;
根据所述用户信息, 向加入基于所述用户信息建立的局域网的所述网关发送包括所述用户终端信息的用户终端添加指令; 其中, 所述用户终端添加指令, 被配置为所述网关基于所述用户终端信息, 将所述与用户信息对应的用户终端加入至基于用户信息建立的所述局域网中。
- 30 7. 根据权利要求6所述的信息处理方法, 其中, 所述方法还包括:
每间隔第二预设时间段, 接收所述网关上报的网络拓扑信息; 其中, 所述网络拓扑信息包括: 所述网关的网络拓扑结构信息和第一用户终端的第一终端信息; 所述第一用户终端为所述与用户信息对应的用户终端中处于在线状态的用户终端;
根据所述网关的网络拓扑结构信息和所述第一终端信息, 监测所述与用户信息对应的用户终端的状态变化;
35 在所述与用户信息对应的用户终端中存在用户终端的状态发生变化情况下, 向所述客户端发送状态发生变化的用户终端的状态变化提示信息。
8. 一种信息处理方法, 其中, 由网关执行, 所述方法包括:
接收第一平台发送的局域网的网络信息; 所述局域网基于发起请求信息的客户端
40 所对应的用户信息建立;
根据所述网络信息, 加入至与网络信息对应的局域网。
9. 根据权利要求8所述的信息处理方法, 其中, 所述方法还包括:
若接收到所述第一平台发送的创建局域网指令, 其中, 所述创建局域网指令中包

括：发起请求信息的客户端所对应的用户信息，则根据所述用户信息，建立局域网。

10、根据权利要求 8 所述的信息处理方法，其中，所述根据所述网络信息，加入至与所述网络信息对应的基于所述用户信息建立的局域网之后，所述方法还包括：

向所述第一平台发送入网成功信息。

5 11、根据权利要求 8 所述的信息处理方法，其中，所述方法还包括：

接收所述第一平台发送的用户终端添加指令；所述用户终端添加指令包括：与所用用户信息对应的用户终端的用户终端信息；

根据所述用户终端信息，将所述与所用用户信息对应的用户终端加入至基于用户信息建立的所述局域网中。

10 12、根据权利要求 11 所述的信息处理方法，其中，所述方法还包括：

每间隔第二预设时间段，向所述第一平台上报网络拓扑信息；所述网络拓扑信息，被配置为供所述第一平台监测所述与所用用户信息对应的用户终端的状态变化；

15 其中，所述网络拓扑信息包括：所述网关的网络拓扑结构信息和第一用户终端的第一终端信息；所述第一用户终端为所述与所用用户信息对应的用户终端中处于在线状态的用户终端。

13、根据权利要求 12 所述的信息处理方法，其中，所述每间隔第二预设时间段，向所述第一平台上报网络拓扑信息之前，所述方法还包括：

接收所述第一用户终端每隔第三预设时间发送的状态信息；

根据接收到的所述第一用户终端的第一终端信息，更新所述网络拓扑信息。

20 14、一种信息处理方法，其中，由客户端执行，所述方法包括：

获取网关的网关信息以及用户信息；

根据获取到的所述用户信息以及网关的网关信息，生成请求信息；

向所述第一平台发送所述请求信息；所述请求信息，被配置为请求将所述网关加入基于所述用户信息建立的局域网。

25 15、根据权利要求 14 所述的信息处理方法，其中，所述获取网关的网关信息，包括：

扫描所述网关的第一图形标识，生成所述网关的网关信息。

16、根据权利要求 14 所述的信息处理方法，其中，所述方法还包括：

30 每间隔第四预设时间，向所述第一平台发送询问请求；所述询问请求被配置为确定所述网关是否成功加入所述局域网；

接收所述第一平台基于所述询问请求返回的入网成功提示，所述入网成功信息指示所述网关成功加入所述局域网。

17、根据权利要求 16 所述的信息处理方法，其中，所述方法还包括：

接收所述第一平台基于所述询问请求返回的入网失败提示。

35 18、根据权利要求 14 所述的信息处理方法，其中，所述方法还包括：

获取与所述用户信息对应的用户终端的用户终端信息；

根据所述用户终端信息和所述用户信息，向所述第一平台发送用户终端的网络连接请求；所述网络连接请求被配置为所述第一平台向加入基于所述用户信息建立的局域网的所述网关发送用户终端添加指令。

40 19、根据权利要求 18 所述的信息处理方法，其中，所述获取与所述用户信息对应的用户终端的用户终端信息，包括：

扫描所述用户终端的第二图形标识，获取与所述用户信息对应的用户终端的用户终端信息。

20、根据权利要求 18 所述的信息处理方法，其中，所述方法还包括：

接收所述第一平台发送的状态发生变化的用户终端的状态变化提示信息。

21、一种信息处理装置，其中，所述装置应被配置为第一平台，所述装置包括：第一接收模块、确定模块和第一发送模块；

5 所述第一接收模块，被配置为接收客户端发送的请求信息；所述请求信息中至少包括：网关的网关信息以及用户信息，被配置为请求加入基于所述用户信息建立的局域网；

所述确定模块，被配置为确定是否已存在基于所述用户信息建立的局域网；

10 所述第一发送模块，被配置为若已存在基于所述用户信息建立的局域网，则根据所述网关信息，将所述局域网的网络信息发送给所述网关；所述网络信息，被配置为所述网关加入所述局域网。

22、一种信息处理装置，其中，所述装置应被配置为网关，所述装置包括：第二接收模块和加入模块；

所述第二接收模块，被配置为接收第一平台发送的局域网的网络信息；所述局域网基于发起请求信息的客户端所对应的用户信息建立；

15 所述加入模块，被配置为根据所述网络信息，加入至与所述网络信息对应的局域网。

23、一种信息处理装置，其中，所述装置应被配置为客户端，所述装置包括：获取模块、生成模块和第二发送模块；

所述获取模块，被配置为获取网关的网关信息以及用户信息；

20 所述生成模块，被配置为根据获取到的所述用户信息以及网关的网关信息，生成请求信息；

所述第二发送模块，被配置为向所述第一平台发送所述请求信息；所述请求信息，被配置为请求将所述网关加入基于所述用户信息建立的局域网。

24、一种信息处理装置，其中，所述装置包括：处理器和被配置为存储能够在处
25 理器上运行的计算机程序的存储器；

其中，所述处理器被配置为运行所述计算机程序情况下，执行权利要求 1 至 7 任一所述方法的步骤，或执行权利要求 8 至 13 任一所述方法的步骤，或执行权利要求 14 至 20 任一所述方法的步骤。

25 25、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，所述计算机程序被处理器执行的情况下实现权利要求 1 至 7 任一所述方法的步骤，或所述计算机程序被处理器执行的情况下实现权利要求 8 至 13 任一所述方法的步骤，或执行权利要求 14 至 30 20 任一所述方法的步骤。