

一种对设备进行配网的方法及配网系统

本申请要求 2018 年 03 月 22 日递交的申请号为 201810241222.0、发明名称为“一种对设备进行配网的方法及配网系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本申请涉及网络连接技术领域，特别是涉及一种对设备进行配网的方法、一种进行配网的设备、一种对设备进行配网的终端、一种对设备进行配网的服务器、一种对设备进行配网的路由器、一种配网系统、一种系统以及机器可读介质。

10

背景技术

随着科技的发展，带有 WiFi 功能的设备不断增加，并且带有 WiFi 功能的设备可以配置到路由器上，以达到用户手机能够通过路由器控制该设备的目的。其中，将带有 WiFi 功能的设备配置到路由器的过程，可以称之为配网。

15 在现有技术中，配网方案大致包括如下两类：SmartConfig（WiFi 广播或组播编码配网）方案和 SoftAP 方案：

SmartConfig 方案就是手机 APP 端发送包含 SSID（ServiceSetIdentifier，服务集标识，一般指路由器热点的名字）和 PASSWD（路由器热点的密码）的 UDP 广播包或者组播包，设备的 WIFI 模块可以接收到该 UDP 包，只要知道 UDP 的组织形式，就可以通过接收到的 UDP 包解密出 SSID 和 PASSWD，然后设备配置收到的 SSID 和 PASSWD 到指定的 WIFIAP（WirelessAccessPoint，无线访问接入点）上。然而，SmartConfig 方案的通信过程中不建立 WiFi 连接，通信可靠性无法保证。并且设备丢失任意一个代表 SSID 和 PASSWD 字节的包都无法解析出 AP 的信息，导致配网成功率不高。

20 SoftAP 方案需要在设备开启配网的热点，同时开启 TCP/UDPServer（服务器）。用户使用手机连接设备的配网热点，并基于设备的 TCP/UDPServer 实现设备的配置。在这个过程中，用户需要手工断开手机与原来的 Wi-Fi 热点的连接，然后手工连接设备的热点，并且配网过程中手机不能上网，操作复杂，用户体验较差。

另外，SmartConfig 方案和 SoftAP 方案都需要用户主动发起配网，配网过程中需要用户手工输入 SSID 和 PASSWD，存在输入错误的风险，用户的体验较差。并且在配网

前，需要用户主动感知设备的存在并主动启动配网，这个过程需要用户具备主动配网的意愿，推广的难度较大。

发明内容

- 5 鉴于上述问题，提出了本申请实施例以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种对设备进行配网的方法和相应的一种进行配网的设备、一种对设备进行配网的终端、一种对设备进行配网的服务器、一种对设备进行配网的路由器、一种配网系统、一种系统以及机器可读介质。
- 10 为了解决上述问题，本申请实施例公开了一种对设备进行配网的方法，所述方法包括：
- 所述设备接入路由器提供的配网热点；
- 通过所述配网热点，向服务器发送所述设备的第一设备信息；
- 接收所述服务器根据所述第一设备信息发送的热点切换命令，所述热点切换命令包
- 15 括上网热点的热点信息；
- 当达到指定配网条件时，基于所述热点切换命令，接入所述上网热点。
- 优选地，所述设备接入路由器提供的配网热点，包括：
- 获取配网热点列表，其中，所述配网热点列表包括至少一个配网热点和/或所述配网热点的信号强度；
- 20 接入信号强度最强的配网热点；
- 若接入失败，则接入信号强度次强的配网热点，直到接入配网热点成功。
- 优选地，所述通过所述配网热点，向服务器发送所述设备的第一设备信息，包括：
- 通过所述配网热点，向服务器发送连接请求，以建立与所述设备与所述服务器之间的安全连接；
- 25 获取所述设备的第一设备信息；
- 将所述第一设备信息以及所述配网热点列表发送至所述服务器。
- 优选地，在所述接收所述服务器发送的热点切换命令之前，还包括：
- 当检测到用户的触达操作时，进入配网模式。
- 优选地，所述指定配网条件至少包括如下条件：
- 30 所述设备进入配网模式，且进入所述配网模式的时长没有超过预设时长。

优选地，所述方法还包括：

当没有达到指定配网条件时，生成配网错误信息；

将所述配网错误信息发送至服务器。

5 优选地，在所述当达到指定配网条件时，基于所述热点切换命令，接入所述上网热点之后，还包括：

获取所述设备的第二设备信息；

在本地对外通告所述第二设备信息，和/或，基于所述上网热点建立与服务器之间的安全连接，并将所述第二设备信息发送至所述服务器。

10 本申请实施例还公开了一种对设备进行配网的方法，所述方法包括：

配网应用程序确定目标配网设备，其中，所述目标配网设备预先接入路由器提供的配网热点并向服务器发送所述目标配网设备的第一设备信息；

基于所述第一设备信息以及当前接入的上网热点的热点信息，生成配网请求；

15 将所述配网请求发送至服务器，以请求所述服务器按照所述上网热点的热点信息进行设备配网。

优选地，在所述将所述配网请求发送至服务器，以请求所述服务器按照所述上网热点的热点信息进行设备配网之后，还包括：

接收所述服务器基于所述配网请求返回的配网响应信息，其中所述配网响应信息包括同意配网信息，所述同意配网信息包括用户触达操作指示信息；

20 展示所述同意配网信息；

当确定所述用户基于所述同意配网信息执行触达操作后，生成配网准备信息；

将所述配网准备信息发送至所述服务器，以通知所述服务器进行设备配网。

优选地，所述配网响应信息还包括拒绝配网信息，所述方法还包括：

展示所述拒绝配网信息，以提示用户禁止操作所述设备。

25 优选地，在所述配网应用程序确定目标配网设备之前，还包括：

配网应用程序接入路由器的上网热点，并建立与服务器之间的安全连接。

优选地，所述配网应用程序确定目标配网设备，包括：

确定所述上网热点的热点信息；

30 基于所述热点信息，从所述服务器侧获取待配网设备列表，所述待配网设备列表包括一个或多个待配网的设备，以及所述设备的第一设备信息；

展示所述待配网设备列表；

将用户选定的所述待配网设备列表中的设备，作为目标配网设备。

优选地，所述方法还包括：

获取所述设备的第二设备信息，其中，所述第二设备信息为所述设备配网成功后的

5 设备信息；

基于所述第二设备信息，判定所述设备配网成功；

生成配网成功信息，并展示所述配网成功信息。

优选地，所述获取所述设备的第二设备信息，包括：

接收所述设备广播的第二设备信息；

10 或者，

在本地广播查询请求，并接收所述设备基于所述查询请求返回的第二设备信息。

优选地，所述方法还包括：

基于所述第二设备信息，生成绑定请求；

将所述绑定请求发送至所述服务器，以请求所述服务器绑定所述第二设备信息以及

15 对应的设备；

接收所述服务器基于所述绑定请求返回的绑定结果。

本申请实施例还公开了一种对设备进行配网的方法，所述方法包括：

接收配网应用程序发送的配网请求，其中所述配网请求包括上网热点的热点信息；

20 基于所述配网请求，生成热点切换命令；

将所述热点切换命令通过配网热点发送至需要配网的设备，以促使所述设备将当前接入的热点由所述配网热点切换为所述上网热点。

优选地，在所述将所述热点切换命令通过配网热点发送至需要配网的设备之前，还包括：

25 服务器经由路由器的配网热点，建立与需要配网的设备之间的安全连接；接收所述设备发送的第一设备信息，以及所述设备获取的配网热点列表；

生成所述第一设备信息与所述配网热点列表的关联关系；

保存所述第一设备信息、所述配网热点列表以及所述关联关系。

优选地，所述配网热点列表中的每个配网热点包括基本服务集标识 BSSID；

30 在所述接收配网应用程序发送的配网请求之前，还包括：

经由路由器的上网热点，建立与配网应用程序之间的安全连接；

接收所述配网应用程序发送的上网热点的热点信息，其中，所述上网热点的热点信息包括所述上网热点的 BSSID；

将所述上网热点的 BSSID，与所述服务器中存储的所有设备对应的配网热点列表中的 BSSID 进行匹配，获得待配网设备列表；

将所述待配网设备列表发送至所述配网应用程序。

优选地，在所述接收配网应用程序发送的配网请求之后，还包括：

将接收到针对同一设备的所有配网请求进行序列化处理；

按照预设的处理顺序，对针对同一设备的配网请求进行逐个处理，在处理时，若同意某一个配网请求，则在处理所述配网请求的预设时长内，暂存或拒绝针对同一设备的其他配网请求，直到对所述同意的配网请求处理完毕或超时。

优选地，所述基于所述配网请求，生成热点切换命令，包括：

当同意所述配网请求时，则生成同意配网信息，其中，所述同意配网信息包括用户触达操作指示信息，所述同意配网信息用于提示用户在设备上执行触达操作；

当拒绝所述配网请求时，则生成拒绝配网信息，所述拒绝配网信息用于提示用户禁止操作所述设备；

基于所述同意配网信息或者所述拒绝配网信息生成配网响应信息，并将所述配网响应信息发送至所述配网应用程序；

接收所述配网应用程序基于所述同意配网信息发送的配网准备信息，其中，所述配网准备信息为所述配网应用程序确定用户基于所述同意配网信息执行触达操作后生成的信息；

根据所述配网准备信息，生成热点切换命令。

优选地，在所述将所述热点切换命令发送至所述设备之后，还包括：

接收所述设备发送的配网错误信息，其中，所述配网错误信息为所述设备接收到所述热点切换命令后，判定没有达到指定配网条件时生成的信息。

优选地，在所述将所述热点切换命令发送至所述设备之后，还包括：

当接收到所述设备发送的第二设备信息时，判定所述设备配网成功；

接收配网应用程序发送的绑定请求，其中，所述绑定请求包括所述设备的第二设备信息；

若判定所述设备发送的第二设备信息与所述配网应用程序发送的第二设备信息一

致，则生成所述第二设备信息以及所述设备的绑定关系，并向所述配网应用程序返回绑定结果。

本申请实施例还公开了一种对设备进行配网的方法，所述方法包括：

5 当路由器检测到设备接入路由器的配网热点时，截获所述设备向对应的服务器发送的连接请求；

判断所述连接请求对应的服务器是否满足预设条件；

若所述服务器满足所述预设条件，则将所述连接请求发送至所述服务器，以促使所述服务器建立与所述设备之间的安全连接，以及，对所述设备进行设备配网。

10 优选地，所述方法还包括：

若所述服务器不满足所述预设条件，则丢弃所述连接请求。

优选地，所述判断所述连接请求对应的服务器是否满足预设条件，包括：

确定所述连接请求对应的服务器的厂商信息；

判断所述厂商信息对应的厂商是否对当前的配网服务进行服务付费；

15 若是，则判定所述连接请求对应的服务器满足预设条件；

若否，则判定所述连接请求对应的服务器不满足预设条件。

优选地，在所述当路由器检测到设备接入路由器的配网热点时，截获所述设备向对应的服务器发送的连接请求之前，还包括：

路由器上电后，开启配网热点，并将所述配网热点设置为隐藏热点。

20

本申请实施例还公开了一种进行配网的设备，所述设备包括：

配网热点接入模块，用于接入路由器提供的配网热点；

第一设备信息发送模块，用于通过所述配网热点，向服务器发送所述设备的第一设备信息；

25 热点切换命令接收模块，用于接收所述服务器根据所述第一设备信息发送的热点切换命令，所述热点切换命令包括上网热点的热点信息；

热点切换模块，用于当达到指定配网条件时，基于所述热点切换命令，接入所述上网热点。

30 本申请实施例还公开了一种对设备进行配网的终端，所述终端包括：

目标配网设备确定模块，用于采用配网应用程序确定目标配网设备，其中，所述目标配网设备预先接入路由器提供的配网热点并向服务器发送所述目标配网设备的第一设备信息；

5 配网请求生成模块，用于基于所述第一设备信息以及当前接入的上网热点的热点信息，生成配网请求；

配网请求发送模块，用于将所述配网请求发送至服务器，以请求所述服务器按照所述上网热点的热点信息进行设备配网。

本申请实施例还公开了一种对设备进行配网的服务器，所述方法包括：

10 配网请求接收模块，用于接收配网应用程序发送的配网请求，其中所述配网请求包括上网热点的热点信息；

热点切换命令生成模块，用于基于所述配网请求，生成热点切换命令；

热点切换命令发送模块，用于将所述热点切换命令通过配网热点发送至需要配网的设备，以促使所述设备将当前接入的热点由所述配网热点切换为所述上网热点。

15

本申请实施例还公开了一种对设备进行配网的路由器，所述路由器包括：

连接请求截获模块，用于当路由器检测到设备接入路由器的配网热点时，截获所述设备向对应的服务器发送的连接请求；

判断模块，用于判断所述连接请求对应的服务器是否满足预设条件；

20 连接请求发送模块，用于若所述服务器满足所述预设条件，则将所述连接请求发送至所述服务器，以促使所述服务器建立与所述设备之间的安全连接，以及，对所述设备进行设备配网。

25 本申请实施例还公开了一种配网系统，包括上述的设备、配网应用程序、服务器以及路由器。

本申请实施例还公开了一种系统，包括：

一个或多个处理器；和

30 其上存储有指令的一个或多个机器可读介质，当由所述一个或多个处理器执行时，使得所述系统执行上述的一种对设备进行配网的方法。

本申请实施例还公开了一个或多个机器可读介质，其上存储有指令，当由一个或多个处理器执行时，使得所述处理器执行上述的一种对设备进行配网的方法。

本申请实施例包括以下优点：

- 5 在本申请实施例中，通过路由器提供的配网热点，设备接入该配网热点后，通过配网热点向服务器发送该设备的第一设备信息，并接收来自服务器的热点切换命令，根据热点切换命令中包含的上网热点的热点信息，设备可以切换至上网热点，以此来完成设备的配网，实现了配网过程的可靠连接，提高了设备配网的成功率。

10 另外，接入上网热点的配网应用程序确定目标配网设备后，可以主动获取上网热点的热点信息以及目标配网设备的第一设备信息，并根据该第一设备信息以及热点信息，生成配网请求，将该配网请求发送至服务器以请求服务器按照上网热点的热点信息进行设备配网，配网过程更加自动化，简化了用户操作，减少了用户输入的信息量，进而降低了用户错输的概率，提高配网成功率，提升了配网效率。

15 另外，在本申请实施例中，路由器只需开启配网热点就可以实现配网服务，则市面上现有的路由器基本上不需要改造，使得本申请实施例的配网方案非常便于推广，以此拓展路由器配网的商业模式。

附图说明

- 图 1 是本申请的一种配网系统实施例的结构框图；
- 20 图 2 是本申请的配网流程示意图；
- 图 3 是本申请的设备发现过程实施例的步骤流程图；
- 图 4 是本申请的设备配网过程实施例的步骤流程图；
- 图 5 是本申请的设备绑定过程实施例的步骤流程图；
- 图 6 是本申请的一种对设备进行配网的方法实施例的步骤流程图；
- 25 图 7 是本申请的一种对设备进行配网的方法另一实施例的步骤流程图；
- 图 8 是本申请的一种对设备进行配网的方法又一实施例的步骤流程图；
- 图 9 是本申请的一种对设备进行配网的方法再一实施例的步骤流程图；
- 图 10 是本申请的一种进行配网的设备实施例的结构框图；
- 图 11 是本申请的一种对设备进行配网的终端实施例的结构框图；
- 30 图 12 是本申请的一种对设备进行配网的服务器实施例的结构框图；

图 13 是本申请的一种对设备进行配网的路由器实施例的结构框图；

图 14 是本申请的一种系统实施例的结构示意图。

具体实施方式

5 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本申请作进一步详细的说明。

参考图 1，示出了本申请的一种配网系统实施例的结构框图，具体的，该配网系统至少可以包括：设备 101、服务器 102、路由器 103 以及安装在终端的配网应用程序（配网 app）104。
10

在本申请实施例中，路由器 103 中设置有配网热点，结合该配网热点，路由器 103 可以提供配网服务，丰富了路由器的功能的同时还可以简化配网流程，提高用户体验。

具体而言，参考图 2 所示的配网流程示意图，本申请的配网系统所提供的配网方案，可以包括设备发现、设备配网、设备绑定等过程，具体说明如下：

15 一、设备发现过程

参考图 3，示出了设备发现过程实施例的步骤流程图，具体可以包括如下步骤：

步骤 1、路由器 103 上电后，开启配网热点，并将所述配网热点设置为隐藏热点。

在具体实现中，热点可以分为正常热点和隐藏热点，正常热点对周围的设备可见（正常热点的 Beacon 中包含热点的 SSID，周围的设备检测到 Beacon 可以解析出正常热点的 SSID），而隐藏热点对于周围的设备不可见（隐藏热点的 Beacon 中不会携带 SSID，周围的设备无法根据 Beacon 解析 SSID）。隐藏热点不可以被周围的设备发现，就不会被周围的连接，只会被特定的设备连接。
20

在实际中，当配网热点被设置为隐藏热点时，该配网热点可以称为配网隐藏热点。当路由器上电以后，可以开启配网隐藏热点，以使得该配网隐藏热点只会被指定的设备发现。
25

步骤 2、当设备 101 上电后，接入路由器 103 提供的配网热点。

在本申请实施例的一种优选实施例中，当设备 101 上电后，接入路由器 103 提供的配网热点，具体可以包括如下子步骤：

获取配网热点列表，其中，所述配网热点列表包括至少一个配网热点，以及，所述配网热点的信号强度；接入信号强度最强的配网热点；若接入失败，则接入信号强度次
30

强的配网热点，直到接入配网热点成功。

具体的，如图 2 所示，当设备 101 上电启动后，会主动扫描周围所有的配网热点，在实现时，设备会扫描所有信道上的配网热点，同时获得每个配网热点的热点信息。

作为一种示例，配网热点的热点信息至少可以包括如下信息：BSSID
5 (BasicServiceSetIdentifier, 基本服务集标识)、SSID (ServiceSetIdentifier, 服务集标识, 一般指路由器热点的名字)、Channel (信道标识)、RSSI (ReceivedSignalStrengthIndicator, 接收的信号强度指示) 等。

在一种实现方式中，针对设置为隐藏热点的配网热点，设备 101 可以采用如下方式来检测该隐藏的配网热点：

10 设备 101 广播特定的 Probe-req 帧，其中，该特定的 Probe-req 帧中包含隐藏的配网热点的 SSID，隐藏的配网热点收到该 Probe-req 帧后，解析其中的 SSID，如果判断获得的 SSID 和自己的 SSID 相同，则该配网热点回复包含 SSID 的 Probe-resp 帧，根据该 Probe-resp 帧，设备 101 就可以判定为检测到该隐藏的配网热点。

当扫描完所有信道上的配网热点后，设备 101 可以把新发现的配网热点按照 RSSI
15 降序插入到本地的配网热点列表中，从而得到新的配网热点列表。

随后，设备 101 开始进行配网热点的连接。首先，设备 101 可以连接信号强度最强的配网热点，如果连接失败，则选择信号强度次强的配网热点重复上述步骤，直至连接成功。

步骤 3、设备 101 通过所述配网热点，向对应的服务器 102 发送连接请求，以建立
20 所述设备 101 与所述服务器 102 之间的安全连接。

在本申请实施例中，服务器 102 可以包括由设备 101 的服务厂商提供的云端服务器 102，又称为厂商云。

作为一种示例，该连接请求可以包括服务器 102 的域名 (DomainName) 或 IP 地址。具体的，当设备 101 接入配网热点后，可以发起厂商云域名解析 (DNS)，此时，设备
25 101 可以使用服务器 102 的域名 (DomainName) 或 IP 地址生成连接请求，并将该连接请求经由路由器 103 发送至各自的服务器 102，以尝试与各自的云端建立安全连接。其中，该安全连接可以包括 TLS (TransportLayerSecurity, 安全传输层协议) 连接，从而保证数据安全。

在建立安全连接的过程中，路由器 103 可以截获该连接请求，并执行步骤 4。

30 步骤 4、路由器 103 截获所述设备 101 向对应的服务器 102 发送的连接请求，判断

所述连接请求对应的服务器 102 是否满足预设条件；若所述服务器 102 满足所述预设条件，则将所述连接请求发送至所述服务器 102。

在具体实现中，路由器厂商可以通过路由器 102 对设备厂商提供一些服务，例如，本申请实施例中路由器 103 所提供的配网服务。因此，当设备 101 尝试与对应的云端服务器 102 建立连接时，该连接请求会被路由器 103 截获，并判断该云端服务器 102 是否满足服务所需的一些预设条件，如果满足，则将连接请求发送给服务器 102，否则，则丢弃该连接请求。

在本申请实施例的一种优选实施例中，上述判断所述连接请求对应的服务器 102 是否满足预设条件，包括：

10 确定所述连接请求对应的服务器 102 的厂商信息；判断所述厂商信息对应的厂商是否对当前的配网服务进行服务付费；若是，则判定所述连接请求对应的服务器满足预设条件；若否，则判定所述连接请求对应的服务器不满足预设条件。

具体的，路由器 103 可以截获到厂商云的域名解析服务请求或 IP 层目的地址为厂商云 IP 地址的包，然后判断与厂商云对应的厂商是否对当前的配网服务付费，如果与厂商云对应的厂商没有付费或付费逾期，则判定该厂商云对应的厂商不满足预设条件，此时可以直接拒绝服务，丢弃对应的连接请求，同时还可以通知相应的厂商订购服务或继续付费。相应的，如果与厂商云对应的厂商已经购买配网服务并且没有逾期，则判定该厂商云对应的厂商满足预设条件，此时可以根据厂商云的 IP 地址或 DNS 把相关的包转发到云端服务器 102 中。同时，如果路由器 103 判断服务器 102 满足预设条件，还可以将服务器 102 的有效 IP 地址返回设备 101。

通过本申请实施例，市面上现有的路由器基本上不需要改造，只需要通过 API 或配置页面开启一个配网热点就可以提供配网服务，使得本申请实施例的配网方案非常便于推广。

进一步的，通过本申请实施例的配网方案，路由器可以明确与之对应的商业模式，稍加改造也可以满足未来智慧城市的配网需求。

步骤 5、服务器 102 基于所述连接请求，建立与设备 101 之间的安全连接。

在具体实现中，TLS 安全连接建立的过程是要多次交互的，其中会交互设备信息，服务器 102 在和设备 101 建立 TLS 连接的过程中，可以对设备信息进行合法性校验。

如果 TLS 建连失败，则返回步骤 3 和步骤 4 重新建连，直到建连成功。

30 设备 101 一旦与服务器 102 成功建立安全连接，则会一直保持和当前配网热点不再

断开，发生异常时则重复步骤 3 至步骤 5。

步骤 6、设备 101 获取自身的第一设备信息，并将所述第一设备信息以及所述配网热点列表发送至所述服务器 102 进行保存。

具体的，设备 101 与云端服务器 102 建立安全连接后，可以将设备的第一设备信息以及扫描到的配网热点列表发送至服务器 102，其中，该配网热点列表可以包括每个配网热点对应的热点信息。

作为一种示例，第一设备信息可以包括设备密钥 `Product_key`、设备标识 `device_name` 等。但需要说明的是，本申请实施例并不对第一设备信息作具体限定，其可以由设备厂商自定义，只要保证设备上与各自的厂商云上的设备信息同步则可。

10 服务器 102 接收到第一设备信息以及配网热点列表以后，则保存该第一设备信息以及配网热点列表，至此，完成设备发现过程。

二、设备配网过程

参考图 4，示出了设备配网过程实施例的步骤流程图，具体可以包括如下步骤：

15 步骤 7、安装在终端中的配网 app104 接入路由器的上网热点，建立与服务器 102 之间的安全连接，开始配网。

需要说明的是，本申请实施例对具体的终端不作限定，其可以包括手机、电脑、平板等。

在开始配网前，终端可以连接路由器 103 默认的上网热点，在实际中，为了区分上网 WiFi 与配网 WiFi，可以将配网热点设置为与上网热点不同的热点。

20 在具体实现中，用户可以在终端中安装配网 app104（又称为厂商 app）来对设备 101 进行配网。配网 App104 在使用之前需要用户注册并登录，登录之后会显示用户 ID 以及相关的操作权限。

通过该上网热点，配网 app104 可以建立与服务器 102 之间的安全连接，其中，该安全连接可以包括 TLS 连接。

25 在实际中，在建立配网 app104 与服务器 102 之间的安全连接的过程中，服务器 102 可以基于用户 ID 以及相关的操作权限进行用户身份合法性检查。

步骤 8、配网 app104 确定目标配网设备。

在本申请实施例的一种优选实施例中，所述配网 app104 确定目标配网设备，可以包括如下子步骤：

30 确定所述上网热点的热点信息；基于所述热点信息，从所述服务器侧获取待配网设

备列表；展示所述待配网设备列表；将用户选定的所述待配网设备列表中的设备，作为目标配网设备。

在具体实现中，终端只要接入路由器的上网热点，配网 app104 就可以调用系统相关的 API 获得该上网热点的 SSID、BSSID 等热点信息。

5 随后，配网 app104 可以根据 BSSID，从服务器 102 中获取待配网设备列表。

在一种实施方式中，服务器 102 确定待配网设备列表的过程可以包括如下步骤：

接收所述配网应用程序发送的上网热点的热点信息，其中，所述上网热点的热点信息包括所述上网热点的 BSSID；将所述上网热点的 BSSID，与所述服务器中存储的所有设备对应的配网热点列表中的 BSSID 进行匹配，获得待配网设备列表；将所述待配网设备列表发送至所述配网应用程序。

具体而言，由于在设备发现过程中，各个设备 101 会向服务器上传发现的配网热点列表，该配网热点列表中每个配网热点包含 BSSID。因此，可以在服务器 102 中存储的所有设备上传的配网热点列表中，匹配上网热点的 BSSID，并将匹配上该上网热点的 BSSID 对应的配网热点所对应的设备，作为待配网设备，所有的待配网设备组成待配网设备列表。

作为一种示例，该待配网设备列表可以包括一个或多个待配网的设备，以及每个设备的第一设备信息。

需要说明的是，在上述的 BSSID 的匹配过程中，是将配网热点列表中每个配网热点的 BSSID 与上网热点的 BSSID 进行匹配。在匹配时，若配网热点的 BSSID 和上网热点的 BSSID 一致，则判断两者匹配。或者，即使配网热点的 BSSID 和上网热点的 BSSID 不一致，但如果这两个 BSSID 存在如下对应关系的至少一种，也判定为这两个 BSSID 匹配：

例如，两个 BSSID 的前 5 个字节的内容相同，且配网热点的 BSSID 的最后一个字节的内容等于上网热点的 BSSID 的最后一个字节的内容加上或减去一个常量；

25 或者，两个 BSSID 的后 5 个字节的内容相同，配网热点的 BSSID 的第一个字节的内容等于上网热点的 BSSID 的第一个字节的内容加上或减去一个常量。

当然，除了上述方式，还可以采用其他方式判断配网热点的 BSSID 与上网热点的 BSSID 是否一致，本申请实施例对此不作限定。

服务器 102 得到待配网设备列表以后，可以将该待配网设备列表发送给配网 app104，配网 app104 将该待配网设备列表展示给用户，并引导用户从该待配网设备列表选择一个

设备，作为目标配网设备。

步骤 9、配网 app104 基于目标配网设备的第一设备信息以及当前接入的上网热点的热点信息，生成配网请求，并将所述配网请求发送至服务器 102。

在具体实现中，当用户选定要配网的目标配网设备以后，配网 app104 还可以引导用户输入上网热点的 PASSWD。

当接收到用户输入的上网热点的 PASSWD 后，配网 app104 可以基于目标配网设备的第一设备信息以及当前接入的上网热点的热点信息（即路由器信息，包括 SSID、PASSWD、BSSID 等），生成配网请求，并将该配网请求发送至服务器 102，以请求服务器 102 进行设备配网。

步骤 10、服务器 102 将接收到针对同一设备的所有配网请求进行序列化处理；按照预设的处理顺序，对针对同一设备的配网请求进行逐个处理，在处理时，若同意某一个配网请求，则在处理所述配网请求的预设时长内，暂存或拒绝针对同一设备的其他配网请求，直到对所述同意的配网请求处理完毕或超时。

具体而言，服务器 102 接收到配网请求后，可以将针对同一设备 101 的配网请求序列化，以解决多个用户同时对同一个设备配网的问题，同时支持多个用户对不同的设备同时配网。

在一种实施方式中，当遇到多个用户同时对同一个设备配网时，可以采用如下方式处理：

按照预设的处理顺序，对针对同一设备的配网请求进行逐个处理，在处理时，若同意某一个配网请求，则在处理所述配网请求的预设时长内，暂存或拒绝针对同一设备的其他配网请求，直到对所述同意的配网请求处理完毕或超时。

在一种实现方式中，上述预设的处理顺序可以包括先请求先服务的顺序。具体的，当服务器 102 接收到针对同一设备的至少两个配网请求时，可以按照先请求先服务的规则，逐个批准对同一设备的配网请求。

进一步地，服务器 102 批准对某一个设备的配网请求后，可以在服务器 102 中开启对当前设备的配网窗口，则在处理该批准的配网请求的预设时长内，暂存或拒绝针对同一设备的其他配网请求，直到当前批准的配网请求处理完毕或超时。

在一种实施方式中，上述处理该批准的配网请求的预设时长可以为开启的配网窗口的有效时长，例如，设置有效时长为 60s。

步骤 11、服务器 102 基于当前处理的配网请求，生成热点切换命令，并将所述热点

切换命令发送至对应的设备 101。

具体的，当服务器 102 批准配网请求时，则可以针对当前批准的配网请求，生成热点切换命令。

在本申请实施例的一种优选实施例中，服务器 102 基于当前处理的配网请求，生成
5 热点切换命令，进一步可以包括如下子步骤：

当同意所述配网请求时，则生成同意配网信息；当拒绝所述配网请求时，则生成拒绝配网信息；基于所述同意配网信息或者所述拒绝配网信息生成配网响应信息，并将所述配网响应信息发送至所述配网应用程序；接收所述配网应用程序基于所述同意配网信息发送的配网准备信息；根据所述配网准备信息，生成热点切换命令。

10 具体的，根据处理顺序，当服务器 102 拒绝某个配网请求时，则可以生成拒绝配网信息，并将该拒绝配网信息作为配网响应信息返回给发送该配网请求的配网 app104 中，其中，该拒绝配网信息用于提示用户禁止操作当前设备。

配网 app104 接收到拒绝配网信息以后，则提示当前用户，其他用户正在对当前设备配网，并警示用户不要操作设备。

15 相应的，当服务器 102 批准某个配网请求时，则可以生成同意配网信息，并将该同意配网信息作为配网响应信息返回给发送该配网请求的配网 app104 中。其中，该同意配网信息用于提示用户在设备上执行触达操作，即，该同意配网信息可以包括用户触达操作指示信息。

配网 app104 接收到同意配网信息以后，展示该同意配网信息，以提示用户开始配网
20 操作，并引导用户触达设备 101。

需要说明的是，本申请实施例对用户触达设备 101 的具体触达操作不作限定，只要该触达操作能够使设备 101 进入配网模式即可。例如，该触达操作可以为触控设备 101 的配网按键等操作。

用户在设备 101 中执行的触达操作，可以使得设备 101 进入配网模式，在配网模式
25 下，开启设备侧的配网窗口，并开始该配网窗口，其中，该配网窗口的有效时长为预设时长。

当用户执行触达操作后，可以在配网 app104 中执行完成操作，以通知配网 app104 触达操作执行完毕。配网 app104 检测到该完成操作以后，则可以判定用户在设备 101 中执行了触达操作，此时配网 app104 可以生成配网准备信息，并将配网准备信息发送至服
30 务器 102，以告知服务器 102 需要配网的设备 101 进入配网状态。其中，该配网准备信

息可以包括设备 101 的设备信息。

服务器 102 接收到配网准备信息以后，确定设备 101 已经进入配网模式，则服务器 102 可以开始上述配网窗口，并生成热点切换命令。

需要说明的是，只有在配网窗口的有效时长内的设备才支持切换 Ap 的命令。

- 5 作为一种示例，该热点切换命令可以包括上网热点的 SSID、PASSWD、BSSID 等热点信息。

服务器生成热点切换命令以后，则将该热点切换命令通过安全连接发送至对应的设备 101 中。

- 10 步骤 12、当设备 101 判定当前时机达到指定配网条件时，基于所述热点切换命令，接入所述上网热点。

具体的，设备 101 接收到热点切换命令后，首先可以检测当前时机是否达到指定配网条件。

当设备 101 判定当前时机没有达到指定配网条件时，则生成配网错误信息，并将该配网错误信息发送至服务器 102，以通知服务器 102 配网超时或出错。

- 15 当设备 101 判定当前时机已经达到指定配网条件时，则可以根据上网热点的 SSID、PASSWD、BSSID 等热点信息，接入上网热点，以完成从配网热点到上网热点的切换。

作为一种示例，该指定配网条件至少可以包括如下条件：

所述设备进入配网模式，且进入所述配网模式的时长没有超过预设时长。

- 20 具体的，设备 101 接收到热点切换命令后，检查自身是否处于配网模式以及检查其配网窗口是否超过有效时长，只有在配网模式下并且在配网窗口的有效时长内的设备才支持切换 Ap 的命令，即达到指定配网条件。

至此，完成设备配网过程。

三、设备绑定过程

参考图 5，示出了设备绑定过程实施例的步骤流程图，具体可以包括如下步骤：

- 25 步骤 13、设备 101 基于所述上网热点建立与服务器之间的安全连接，并将第二设备信息发送至所述服务器。

设备 101 切换至上网热点以后，可以基于该上网热点，建立设备 101 与服务器 102 之间安全连接，其中，该安全连接可以包括 TLS 连接。

- 30 设备 101 切换至上网热点以后，还可以获取第二设备信息，作为一种示例，该第二设备信息可以包括第一设备信息以及设备 101 的 Token。

获得第二设备信息以后，设备 101 可以通过与服务器 102 之间的安全连接，向服务器 102 上报该第二设备信息。

步骤 14、在本地对外通告所述第二设备信息。

获得第二设备信息以后，设备 101 还可以在本地对外通告该第二设备信息，表示配网成功。

步骤 15、配网 app104 收到所述第二设备信息以后，基于所述第二设备信息，判定所述设备配网成功，生成配网成功信息，并展示所述配网成功信息。

配网 app104 接收到设备 101 通告的第二设备信息以后，则判定该设备 101 配网成功，此时，配网 app104 可以生成配网成功信息，并向用户展示该配网成功信息，以提示用户配网成功，引导用户进入绑定流程。

需要说明的是，当配网 app104 没有收到设备 101 通告的第二设备信息时，还可以在本地主动查询该第二设备信息，在实现时，配网 app104 可以在本地广播查询请求来查询设备信息，设备 101 收到查询请求后回复自己的第二设备信息。

步骤 16、基于所述第二设备信息，生成绑定请求；将所述绑定请求发送至所述服务器，并接收所述服务器基于所述绑定请求返回的绑定结果。

具体的，配网 app104 根据该第二设备信息解析出第一设备信息和 Token，然后使用该第一设备信息和 Token 生成绑定请求，并将绑定请求发送至服务器 102，以请求服务器 102 绑定第二设备信息以及对应的设备。

为了防止配网 app104 恶意绑定设备，服务器 102 接收到第一设备信息和 Token 以后，可以匹配配网 app104 发送的 Token 与设备 101 上报的 Token，如果两者的 Token 一致，则进行绑定操作，对应的绑定结果可以为绑定成功结果。否则，如果两者的 Token 不一致，则拒绝绑定，对应的绑定结果可以为绑定失败结果。

在进行绑定操作时，服务器 102 可以根据该第一设备信息和 Token 绑定设备 101，即，生成第二设备信息以及所述设备的绑定关系，绑定完成后，服务器 102 向配网 app104 返回绑定结果。

至此，完成设备绑定过程。

在本申请实施例中，采用路由器辅助设备配网，配网过程及通信过程基于可靠的安全连接，保证敏感数据的安全性，同时用户操作简单，提高了配网效率和成功率。

参考图 6，示出了本申请的一种对设备进行配网的方法实施例的步骤流程图，本中

请实施例从设备侧进行描述，具体可以包括如下步骤：

步骤 601，所述设备接入路由器提供的配网热点；

步骤 602，通过所述配网热点，向服务器发送所述设备的第一设备信息；

5 步骤 603，接收所述服务器根据所述第一设备信息发送的热点切换命令，所述热点切换命令包括上网热点的热点信息；

步骤 604，当达到指定配网条件时，基于所述热点切换命令，接入所述上网热点。

在本申请实施例的一种优选实施例中，步骤 601 进一步可以包括如下子步骤：

子步骤 S11，获取配网热点列表，其中，所述配网热点列表包括至少一个配网热点和/或所述配网热点的信号强度；

10 子步骤 S12，接入信号强度最强的配网热点；

子步骤 S13，若接入失败，则接入信号强度次强的配网热点，直到接入配网热点成功。

在本申请实施例的一种优选实施例中，在步骤 602 之后，本申请实施例还可以包括如下步骤：

15 通过所述配网热点，向服务器发送连接请求，以建立与所述设备与所述服务器之间的安全连接；

获取所述设备的第一设备信息；

将所述第一设备信息以及所述配网热点列表发送至所述服务器。

20 在本申请实施例的一种优选实施例中，在步骤 603 之前，本申请实施例还可以包括如下步骤：

当检测到用户的触达操作时，进入配网模式。

在本申请实施例的一种优选实施例中，所述指定配网条件至少包括如下条件：

所述设备进入配网模式，且进入所述配网模式的时长没有超过预设时长。

在本申请实施例的一种优选实施例中，本申请实施例还可以包括如下步骤：

25 当没有达到指定配网条件时，生成配网错误信息；

将所述配网错误信息发送至服务器。

在本申请实施例的一种优选实施例中，在步骤 604 之后，本申请实施例还可以包括如下步骤：

获取所述设备的第二设备信息；

30 在本地对外通告所述第二设备信息，和/或，基于所述上网热点建立与服务器之间的

安全连接，并将所述第二设备信息发送至所述服务器。

在本申请实施例中，通过路由器提供的配网热点，设备上电后首先接入该配网热点，并通过配网热点与对应的服务器建立安全连接，继而接收来自服务器的热点切换命令，根据热点切换命令中包含的上网热点的热点信息，设备可以切换至上网热点，以此来完成设备的配网，实现了配网过程的可靠连接，提高了设备配网的成功率。

参考图 7，示出了本申请的一种对设备进行配网的方法另一实施例的步骤流程图，本申请实施例从配网应用程序侧进行描述，具体可以包括如下步骤：

步骤 701，配网应用程序确定目标配网设备，其中，所述目标配网设备预先接入路由器提供的配网热点并向服务器发送所述目标配网设备的第一设备信息；

步骤 702，基于所述第一设备信息以及当前接入的上网热点的热点信息，生成配网请求；

步骤 703，将所述配网请求发送至服务器，以请求所述服务器按照所述上网热点的热点信息进行设备配网。

在本申请实施例的一种优选实施例中，在步骤 703 之后，本申请实施例还可以包括如下步骤：

接收所述服务器基于所述配网请求返回的配网响应信息，其中所述配网响应信息包括同意配网信息，所述同意配网信息包括用户触达操作指示信息；

展示所述同意配网信息；

当确定所述用户基于所述同意配网信息执行触达操作后，生成配网准备信息；将所述配网准备信息发送至所述服务器，以通知所述服务器进行设备配网。

在本申请实施例的一种优选实施例中，所述配网响应信息还包括拒绝配网信息，所述方法还可以包括如下步骤：

展示所述拒绝配网信息，以提示用户禁止操作所述设备。

在本申请实施例的一种优选实施例中，在步骤 701 之前，本申请实施例还可以包括如下步骤：

安装在终端中的配网应用程序接入路由器的上网热点，并建立与服务器之间的安全连接。

在本申请实施例的一种优选实施例中，步骤 701 进一步可以包括如下子步骤：

子步骤 S21，确定所述上网热点的热点信息；

子步骤 S22, 基于所述热点信息, 从所述服务器侧获取待配网设备列表, 所述待配网设备列表包括一个或多个待配网的设备, 以及所述设备的第一设备信息;

子步骤 S23, 展示所述待配网设备列表;

子步骤 S24, 将用户选定的所述待配网设备列表中的设备, 作为目标配网设备。

5 在本申请实施例的一种优选实施例中, 本申请实施例还可以包括如下步骤:

获取所述设备的第二设备信息, 其中, 所述第二设备信息为所述设备配网成功后的设备信息;

基于所述第二设备信息, 判定所述设备配网成功;

生成配网成功信息, 并展示所述配网成功信息。

10 在本申请实施例的一种优选实施例中, 所述获取所述设备的第二设备信息, 进一步可以包括如下子步骤:

接收所述设备广播的第二设备信息;

或者,

在本地广播查询请求, 并接收所述设备基于所述查询请求返回的第二设备信息。

15 在本申请实施例的一种优选实施例中, 本申请实施例还可以包括如下步骤:

基于所述第二设备信息, 生成绑定请求;

将所述绑定请求发送至所述服务器, 以请求所述服务器绑定所述第二设备信息以及对应的设备;

接收所述服务器基于所述绑定请求返回的绑定结果。

20 在本申请实施例中, 接入上网热点的配网应用程序确定目标配网设备后, 可以主动获取上网热点的热点信息以及目标配网设备的第一设备信息, 并根据该第一设备信息以及热点信息, 生成配网请求, 将该配网请求发送至服务器以请求服务器按照上网热点的热点信息进行设备配网, 配网过程更加自动化, 简化了用户操作, 减少了用户输入的信息量, 进而降低了用户错输的概率, 提高配网成功率, 提升了配网效率。

25

参考图 8, 示出了本申请的一种对设备进行配网的方法又一实施例的步骤流程图, 本申请实施例从服务器侧进行描述, 具体可以包括如下步骤:

步骤 801, 接收配网应用程序发送的配网请求, 其中所述配网请求包括上网热点的热点信息;

30 步骤 802, 基于所述配网请求, 生成热点切换命令;

步骤 803, 将所述热点切换命令通过配网热点发送至需要配网的设备, 以促使所述设备将当前接入的热点由所述配网热点切换为所述上网热点。

在本申请实施例的一种优选实施例中, 在步骤 803 之前, 本申请实施例还可以包括如下步骤:

- 5 服务器经由路由器的配网热点, 建立与需要配网的设备之间的安全连接;
接收所述设备发送的第一设备信息, 以及所述设备获取的配网热点列表;
生成所述第一设备信息与所述配网热点列表的关联关系;
保存所述第一设备信息、所述配网热点列表以及所述关联关系。

- 在本申请实施例的一种优选实施例中, 所述配网热点列表中的每个配网热点包括基
10 本服务集标识 BSSID;

在步骤 801 之前, 本申请实施例还可以包括如下步骤:

经由路由器的上网热点, 建立与配网应用程序之间的安全连接;

接收所述配网应用程序发送的上网热点的热点信息, 其中, 所述上网热点的热点信息包括所述上网热点的 BSSID;

- 15 将所述上网热点的 BSSID, 与所述服务器中存储的所有设备对应的配网热点列表中的 BSSID 进行匹配, 获得待配网设备列表;

将所述待配网设备列表发送至所述配网应用程序。

在本申请实施例的一种优选实施例中, 在步骤 801 之后, 本申请实施例还可以包括如下步骤:

- 20 将接收到针对同一设备的所有配网请求进行序列化处理;

按照预设的处理顺序, 对针对同一设备的配网请求进行逐个处理, 在处理时, 若同意某一个配网请求, 则在处理所述配网请求的预设时长内, 暂存或拒绝针对同一设备的其他配网请求, 直到对所述同意的配网请求处理完毕或超时。

在本申请实施例的一种优选实施例中, 步骤 802 进一步包括如下子步骤:

- 25 子步骤 S31, 当同意所述配网请求时, 则生成同意配网信息, 其中, 所述同意配网信息包括用户触达操作指示信息, 所述同意配网信息用于提示用户在设备上执行触达操作;

子步骤 S32, 当拒绝所述配网请求时, 则生成拒绝配网信息, 所述拒绝配网信息用于提示用户禁止操作所述设备;

- 30 子步骤 S33, 基于所述同意配网信息或者所述拒绝配网信息生成配网响应信息, 并

将所述配网响应信息发送至所述配网应用程序；

子步骤 S34，接收所述配网应用程序基于所述同意配网信息发送的配网准备信息，其中，所述配网准备信息为所述配网应用程序确定用户基于所述同意配网信息执行触达操作后生成的信息；

5 子步骤 S35，根据所述配网准备信息，生成热点切换命令。

在本申请实施例的一种优选实施例中，在所述步骤 803 之后，本申请实施例还可以包括如下步骤：

接收所述设备发送的配网错误信息，其中，所述配网错误信息为所述设备接收到所述热点切换命令后，判定没有达到指定配网条件时生成的信息。

10 在本申请实施例的一种优选实施例中，在所述步骤 803 之后，本申请实施例还可以包括如下步骤：

当接收到所述设备发送的第二设备信息时，判定所述设备配网成功；

接收配网应用程序发送的绑定请求，其中，所述绑定请求包括所述设备的第二设备信息；

15 若判定所述设备发送的第二设备信息与所述配网应用程序发送的第二设备信息一致，则生成所述第二设备信息以及所述设备的绑定关系，并向所述配网应用程序返回绑定结果。

在本申请实施例中，在对设备的配网过程中，服务器可以通过配网热点与设备建立安全连接，并通过上网热点与配网应用程序建立安全连接，当接收到配网应用程序发送的包含上网热点的热点信息的配网请求时，则可以根据该配网请求生成热点切换命令发
20 送至设备，促使设备将当前接入的热点由配网热点切换为上网热点。配网过程与设备建立可靠连接，提高了设备配网的成功率，同时，结合配网应用程序，可以提高配网的自动化程度，简化用户操作，提高配网效率。

25 参考图 9，示出了本申请的一种对设备进行配网的方法再一实施例的步骤流程图，本申请实施例从路由器侧进行描述，具体可以包括如下步骤：

步骤 901，当路由器检测到设备接入路由器的配网热点时，截获所述设备向对应的服务器发送的连接请求；

步骤 902，判断所述连接请求对应的服务器是否满足预设条件；

30 步骤 903，若所述服务器满足所述预设条件，则将所述连接请求发送至所述服务器，

以促使所述服务器建立与所述设备之间的安全连接，以及，对所述设备进行设备配网。

在本申请实施例的一种优选实施例中，本申请实施例还可以包括如下步骤：

若所述服务器不满足所述预设条件，则丢弃所述连接请求。

在本申请实施例的一种优选实施例中，所述步骤 902 进一步包括如下子步骤：

5 子步骤 S41，确定所述连接请求对应的服务器的厂商信息；

子步骤 S42，判断所述厂商信息对应的厂商是否对当前的配网服务进行服务付费；
若是，则判定所述连接请求对应的服务器满足预设条件；若否，则判定所述连接请求对应的服务器不满足预设条件。

10 在本申请实施例的一种优选实施例中，在步骤 901 之前，本申请实施例还可以包括如下步骤：

路由器上电后，开启配网热点，并将所述配网热点设置为隐藏热点。

在本申请实施例中，路由器只需开启配网热点就可以实现配网服务，则市面上现有的路由器基本上不需要改造，使得本申请实施例的配网方案非常便于推广。

15 当路由器检测到设备接入该配网热点时，可以截获设备向对应的服务器发送的连接请求，并判断连接请求对应的服务器是否满足预设条件，当该服务器满足预设条件时，则将连接请求发送至服务器，以促使服务器建立与设备之间的安全连接，以及，对设备进行设备配网，以此拓展路由器配网的商业模式。

对于图 6-图 9 的实施例而言，由于其与上述的图 2-图 5 的方法实施例基本相似，所以描述的比较简单，相关之处参见图 2-图 5 的方法实施例的部分说明即可。

20 需要说明的是，对于方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本申请实施例并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本申请实施例，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作并不一定是本申请实施例所必须的。

25

参照图 10，示出了本申请的一种进行配网的设备实施例的结构框图，所述设备具体可以包括如下模块：

配网热点接入模块 1001，用于接入路由器提供的配网热点；

30 第一设备信息发送模块 1002，用于通过所述配网热点，向服务器发送所述设备的第一设备信息；

热点切换命令接收模块 1003，用于接收所述服务器根据所述第一设备信息发送的热点切换命令，所述热点切换命令包括上网热点的热点信息；

热点切换模块 1004，用于当达到指定配网条件时，基于所述热点切换命令，接入所述上网热点。

- 5 在本申请实施例的一种优选实施例中，所述配网热点接入模块 1001 可以包括如下子模块：

配网热点列表获取子模块，用于获取配网热点列表，其中，所述配网热点列表包括至少一个配网热点和/或所述配网热点的信号强度；

- 10 配网热点接入子模块，用于接入信号强度最强的配网热点；若接入失败，则接入信号强度次强的配网热点，直到接入配网热点成功。

在本申请实施例的一种优选实施例中，第一设备信息发送模块 1002 进一步可以包括如下子模块：

安全连接建立子模块，用于通过所述配网热点，向服务器发送连接请求，以建立与所述设备与所述服务器之间的安全连接；

- 15 第一设备信息获取子模块，用于获取所述设备的第一设备信息；

第一设备信息发送子模块，用于将所述第一设备信息以及所述配网热点列表发送至所述服务器。

在本申请实施例的一种优选实施例中，本申请实施例还可以包括如下模块：

配网模式模块，用于当检测到用户的触达操作时，进入配网模式。

- 20 在本申请实施例的一种优选实施例中，所述指定配网条件至少包括如下条件：

所述设备进入配网模式，且进入所述配网模式的时长没有超过预设时长。

在本申请实施例的一种优选实施例中，本申请实施例还可以包括如下模块：

配网错误信息生成模块，用于当没有达到指定配网条件时，生成配网错误信息；并将所述配网错误信息发送至服务器。

- 25 在本申请实施例的一种优选实施例中，本申请实施例还可以包括如下模块：

第二设备信息获取模块，用于获取所述设备的第二设备信息；

第二设备信息通告模块，用于在本地对外通告所述第二设备信息，

和/或，

- 30 第二设备信息发送模块，用于基于所述上网热点建立与服务器之间的安全连接，并将所述第二设备信息发送至所述服务器。

参照图 11，示出了本申请的一种对设备进行配网的终端实施例的结构框图，所述终端具体可以包括如下模块：

目标配网设备确定模块 1101，用于采用配网应用程序确定目标配网设备，其中，所述目标配网设备预先接入路由器提供的配网热点并向服务器发送所述目标配网设备的第一设备信息；

配网请求生成模块 1102，用于基于所述第一设备信息以及当前接入的上网热点的热点信息，生成配网请求；

配网请求发送模块 1103，用于将所述配网请求发送至服务器，以请求所述服务器按照所述上网热点的热点信息进行设备配网。

在本申请实施例的一种优选实施例中，本申请实施例还可以包括如下模块：

配网响应信息接收模块，用于接收所述服务器基于所述配网请求返回的配网响应信息，其中所述配网响应信息包括同意配网信息，所述同意配网信息包括用户触达操作提示信息；

同意配网信息展示模块，用于展示所述同意配网信息；

配网准备信息生成模块，用于当确定所述用户基于所述同意配网信息执行触达操作后，生成配网准备信息；

配网准备信息发送模块，用于将所述配网准备信息发送至所述服务器，以通知所述服务器进行设备配网。

在本申请实施例的一种优选实施例中，所述配网响应信息还包括拒绝配网信息，本申请实施例还可以包括如下模块：

拒绝配网信息展示模块，用于展示所述拒绝配网信息，以提示用户禁止操作所述设备。

在本申请实施例的一种优选实施例中，本申请实施例还可以包括如下模块：

上网热点接入模块，用于使得配网应用程序接入路由器的上网热点，并建立与服务器之间的安全连接。

在本申请实施例的一种优选实施例中，所述目标配网设备确定模块 1101 可以包括如下子模块：

热点信息确定子模块，用于确定所述上网热点的热点信息；

待配网设备列表获取子模块，用于基于所述热点信息，从所述服务器侧获取待配网

设备列表，所述待配网设备列表包括一个或多个待配网的设备，以及所述设备的第一设备信息；

待配网设备列表展示子模块，用于展示所述待配网设备列表；并将用户选定的所述待配网设备列表中的设备，作为目标配网设备。

5 在本申请实施例的一种优选实施例中，本申请实施例还可以包括如下模块：

第二设备信息获取模块，用于获取所述设备的第二设备信息，其中，所述第二设备信息为所述设备配网成功后的设备信息；

判定模块，用于基于所述第二设备信息，判定所述设备配网成功；

配网成功信息生成模块，用于生成配网成功信息，并展示所述配网成功信息。

10 在本申请实施例的一种优选实施例中，所述第二设备信息获取模块包括：

第二设备信息接收子模块，用于接收所述设备广播的第二设备信息；

或者，

查询请求广播子模块，用于在本地广播查询请求，并接收所述设备基于所述查询请求返回的第二设备信息。

15 在本申请实施例的一种优选实施例中，本申请实施例还可以包括如下模块：

绑定请求生成模块，用于基于所述第二设备信息，生成绑定请求；

绑定请求发送模块，用于将所述绑定请求发送至所述服务器，以请求所述服务器绑定所述第二设备信息以及对应的设备；

绑定结果接收模块，用于接收所述服务器基于所述绑定请求返回的绑定结果。

20

参照图 12，示出了本申请的一种对设备进行配网的服务器实施例的结构框图，所述服务器具体可以包括如下模块：

配网请求接收模块 1201，用于接收配网应用程序发送的配网请求，其中所述配网请求包括上网热点的热点信息；

25 热点切换命令生成模块 1202，用于基于所述配网请求，生成热点切换命令；

热点切换命令发送模块 1203，用于将所述热点切换命令通过配网热点发送至需要配网的设备，以促使所述设备将当前接入的热点由所述配网热点切换为所述上网热点。

在本申请实施例的一种优选实施例中，本申请实施例还可以包括如下模块：

第一安全连接建立模块，用于经由路由器的配网热点，建立与需要配网的设备之间的安全连接；

30

第一设备信息接收模块，用于接收所述设备发送的第一设备信息，以及所述设备获取的配网热点列表；

关联关系生成模块，用于生成所述第一设备信息与所述配网热点列表的关联关系；

保存模块，用于保存所述第一设备信息、所述配网热点列表以及所述关联关系。

- 5 在本申请实施例的一种优选实施例中，所述配网热点列表中的每个配网热点包括基本服务集标识 **BSSID**；本申请实施例还可以包括如下模块：

第二安全连接建立模块，用于经由路由器的上网热点，建立与配网应用程序之间的安全连接；

- 10 热点信息接收模块，用于接收所述配网应用程序发送的上网热点的热点信息，其中，所述上网热点的热点信息包括所述上网热点的 **BSSID**；

待配网设备列表获取模块，用于将所述上网热点的 **BSSID**，与所述服务器中存储的所有设备对应的配网热点列表中的 **BSSID** 进行匹配，获得待配网设备列表；

待配网设备列表发送模块，用于将所述待配网设备列表发送至所述配网应用程序。

在本申请实施例的一种优选实施例中，本申请实施例还可以包括如下模块：

- 15 序列化处理模块，用于将接收到针对同一设备的所有配网请求进行序列化处理；

配网请求处理模块，用于按照预设的处理顺序，对针对同一设备的配网请求进行逐个处理，在处理时，若同意某一个配网请求，则在处理所述配网请求的预设时长内，暂存或拒绝针对同一设备的其他配网请求，直到对所述同意的配网请求处理完毕或超时。

在本申请实施例的一种优选实施例中，所述热点切换命令生成模块 1204 包括：

- 20 同意配网信息生成子模块，用于当同意所述配网请求时，则生成同意配网信息，其中，所述同意配网信息包括用户触达操作指示信息，所述同意配网信息用于提示用户在设备上执行触达操作；

拒绝配网信息生成子模块，用于当拒绝所述配网请求时，则生成拒绝配网信息，所述拒绝配网信息用于提示用户禁止操作所述设备；

- 25 配网响应信息生成子模块，用于基于所述同意配网信息或者所述拒绝配网信息生成配网响应信息，并将所述配网响应信息发送至所述配网应用程序；

配网准备信息接收子模块，用于接收所述配网应用程序基于所述同意配网信息发送的配网准备信息，其中，所述配网准备信息为所述配网应用程序确定用户基于所述同意配网信息执行触达操作后生成的信息；

- 30 热点切换命令生成子模块，用于根据所述配网准备信息，生成热点切换命令。

在本申请实施例的一种优选实施例中，本申请实施例还可以包括如下模块：

配网错误信息接收模块，用于接收所述设备发送的配网错误信息，其中，所述配网错误信息为所述设备接收到所述热点切换命令后，判定没有达到指定配网条件时生成的信息。

5 在本申请实施例的一种优选实施例中，本申请实施例还可以包括如下模块：

第二设备信息接收模块，用于当接收到所述设备发送的第二设备信息时，判定所述设备配网成功；

绑定请求接收模块，用于接收配网应用程序发送的绑定请求，其中，所述绑定请求包括所述设备的第二设备信息；

10 绑定模块，用于若判定所述设备发送的第二设备信息与所述配网应用程序发送的第二设备信息一致，则生成所述第二设备信息以及所述设备的绑定关系，并向所述配网应用程序返回绑定结果。

参照图 13，示出了本申请的一种对设备进行配网的路由器实施例的结构框图，所述
15 路由器具体可以包括如下模块：

连接请求截获模块 1301，用于当路由器检测到设备接入路由器的配网热点时，截获所述设备向对应的服务器发送的连接请求；

判断模块 1302，用于判断所述连接请求对应的服务器是否满足预设条件；

20 连接请求发送模块 1303，用于若所述服务器满足所述预设条件，则将所述连接请求发送至所述服务器，以促使所述服务器建立与所述设备之间的安全连接，以及，对所述设备进行设备配网。

在本申请实施例的一种优选实施例中，本申请实施例还可以包括如下模块：

请求丢弃模块，用于若所述服务器不满足所述预设条件，则丢弃所述连接请求。

在本申请实施例的一种优选实施例中，所述判断模块 1302 包括：

25 厂商信息确定子模块，用于确定所述连接请求对应的服务器的厂商信息；

厂商信息判断子模块，用于判断所述厂商信息对应的厂商是否对当前的配网服务进行服务付费；若是，则判定所述连接请求对应的服务器满足预设条件；若否，则判定所述连接请求对应的服务器不满足预设条件。

在本申请实施例的一种优选实施例中，本申请实施例还可以包括如下模块：

30 配网热点开启模块，用于路由器上电后，开启配网热点，并将所述配网热点设置为

隐藏热点。

对于图 10-图 13 的实施例而言，由于其与上述方法实施例基本相似，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

5 本公开的实施例可被实现为使用任意适当的硬件，固件，软件，或及其任意组合进行想要的配置的系统。图 14 示意性地示出了可被用于实现本公开中所述的各个实施例的示例性系统（或装置）1400。

 对于一个实施例，图 14 示出了示例性系统 1400，该系统具有一个或多个处理器 1402、被耦合到(一个或多个)处理器 1402 中的至少一个的系统控制模块（芯片组）1404、被耦
10 合到系统控制模块 1404 的系统存储器 1406、被耦合到系统控制模块 1404 的非易失性存储器(NVM)/存储设备 1408、被耦合到系统控制模块 1404 的一个或多个输入/输出设备 1410，以及被耦合到系统控制模块 1406 的网络接口 1412。

 处理器 1402 可包括一个或多个单核或多核处理器，处理器 1402 可包括通用处理器或专用处理器（例如图形处理器、应用处理器、基频处理器等）的任意组合。在一些实
15 施例中，系统 1400 能够作为本申请实施例中所述的数据平台。

 在一些实施例中，系统 1400 可包括具有指令的一个或多个计算机可读介质(例如，系统存储器 1406 或 NVM/存储设备 1408)以及与该一个或多个计算机可读介质相合并并被配置为执行指令以实现模块从而执行本公开中所述的动作的一个或多个处理器 1402。

 对于一个实施例，系统控制模块 1404 可包括任意适当的接口控制器，以向(一个或
20 多个)处理器 1402 中的至少一个和/或与系统控制模块 1404 通信的任意适当的设备或组件提供任意适当的接口。

 系统控制模块 1404 可包括存储器控制器模块，以向系统存储器 1406 提供接口。存储器控制器模块可以是硬件模块、软件模块和/或固件模块。

 系统存储器 1406 可被用于例如为系统 1400 加载和存储数据和/或指令。对于一个实
25 施例，系统存储器 1406 可包括任意适当的易失性存储器，例如，适当的 DRAM。在一些实施例中，系统存储器 1406 可包括双倍数据速率类型四同步动态随机存取存储器(DDR7SDRAM)。

 对于一个实施例，系统控制模块 1404 可包括一个或多个输入/输出控制器，以向 NVM/存储设备 1408 及(一个或多个)输入/输出设备 1410 提供接口。

30 例如，NVM/存储设备 1408 可被用于存储数据和/或指令。NVM/存储设备 1408 可包

括任意适当的非易失性存储器(例如, 闪存)和/或可包括任意适当的(一个或多个)非易失性存储设备(例如, 一个或多个硬盘驱动器(HDD)、一个或多个光盘(CD)驱动器和/或一个或多个数字通用光盘(DVD)驱动器)。

5 NVM/存储设备 1408 可包括在物理上作为系统 1400 被安装在其上的设备的一部分的存储资源, 或者其可被该设备访问而不必作为该设备的一部分。例如, NVM/存储设备 1408 可通过网络经由(一个或多个)输入/输出设备 1410 进行访问。

(一个或多个)输入/输出设备 1410 可为系统 1400 提供接口以与任意其他适当的设备通信, 输入/输出设备 1410 可以包括通信组件、音频组件、传感器组件等。网络接口 1412 可为系统 1400 提供接口以通过一个或多个网络通信, 系统 1400 可根据一个或多个无线
10 网络标准和/或协议中的任意标准和/或协议来与无线网络的一个或多个组件进行无线通信, 例如接入基于通信标准的无线网络, 如 WiFi, 2G 或 3G, 或它们的组合进行无线通信。

对于一个实施例, (一个或多个)处理器 1402 中的至少一个可与系统控制模块 1404 的一个或多个控制器(例如, 存储器控制器模块)的逻辑封装在一起。对于一个实施例, (一个或多个)处理器 1402 中的至少一个可与系统控制模块 1404 的一个或多个控制器的逻辑
15 封装在一起以形成系统级封装(SiP)。对于一个实施例, (一个或多个)处理器 1402 中的至少一个可与系统控制模块 1404 的一个或多个控制器的逻辑集成在同一模具上。对于一个实施例, (一个或多个)处理器 1402 中的至少一个可与系统控制模块 1404 的一个或多个控制器的逻辑集成在同一模具上以形成片上系统(SoC)。

20 在各个实施例中, 系统 1400 可以但不限于是: 浏览器、工作站、台式计算设备或移动计算设备(例如, 膝上型计算设备、手持计算设备、平板电脑、上网本等)。在各个实施例中, 系统 1400 可具有更多或更少的组件和/或不同的架构。例如, 在一些实施例中, 系统 1400 包括一个或多个摄像机、键盘、液晶显示器(LCD)屏幕(包括触屏显示器)、非易失性存储器端口、多个天线、图形芯片、专用集成电路(ASIC)和扬声器。

25 其中, 如果显示器包括触摸面板, 显示屏可以被实现为触屏显示器, 以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界, 而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。

30 本申请实施例还提供了一种非易失性可读存储介质, 该存储介质中存储有一个或多

个模块（programs），该一个或多个模块被应用在终端设备时，可以使得该终端设备执行本申请实施例中上述方法各个步骤的指令（instructions）。

在一个示例中提供了一种装置，包括：一个或多个处理器；和，其上存储的有指令的一个或多个机器可读介质，当由所述一个或多个处理器执行时，使得所述装置执行如
5 本申请实施例中的上述方法各个步骤的指令（instructions）。

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

本领域内的技术人员应明白，本申请实施例的实施例可提供为客户端、装置、或计
10 算机程序产品。因此，本申请实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请实施例可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

本申请实施例是参照根据本申请实施例的客户端、终端设备(系统)、和计算机程序
15 产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理终端设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理终端设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个
20 方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理终端设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

25 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理终端设备上，使得在计算机或其他可编程终端设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程终端设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本申请实施例的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本
30 创造性概念，则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释

为包括优选实施例以及落入本申请实施例范围的所有变更和修改。

最后，还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、客户端、物品或者终端设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、客户端、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、客户端、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

10

以上对本申请所提供的一种对智能设备进行配网的方法及配网系统进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的客户端及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

15