



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101222519 B

(45) 授权公告日 2011.07.13

(21) 申请号 200710199812.3

CN 1581777 A, 2005.02.16,

(22) 申请日 2007.12.13

EP 1667359 A1, 2006.06.07,

(30) 优先权数据

审查员 袁堃

06291916.2 2006.12.13 EP

(73) 专利权人 阿尔卡特朗讯公司

地址 法国巴黎

专利权人 莫蒂夫公司

(72) 发明人 W·勒伦斯 A·伯泽 J·雷明顿

J·德 克莱克

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 杨晓光 李峥

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006.01)

H04L 12/28 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1612542 A, 2005.05.04,

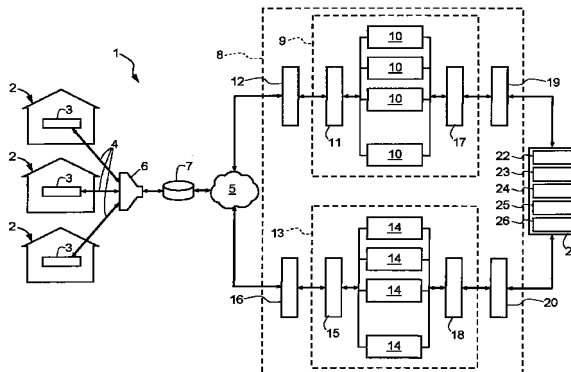
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

家庭设备的远程激活

(57) 摘要

一种用于远程管理家庭设备 (3) 的方法, 所述方法包括: 连接步骤, 其中所述家庭设备 (3) 连接到远程围墙花园家庭设备管理 (WG\_HDM) 服务器 (10); 预激活周期, 其中预激活策略从所述 WG\_HDM 服务器 (10) 运行于所述家庭设备 (3) 上; 转移步骤, 其中所述家庭设备 (3) 被所述 WG\_HDM 服务器 (10) 重新定向至远程公共家庭设备管理 (P\_HDM) 服务器 (14); 激活周期, 其中激活策略从所述 P\_HDM 服务器 (14) 运行于所述家庭设备 (3) 上。



1. 一种用于远程管理家庭设备 (3) 的方法,所述方法包括:
  - 连接步骤,其中所述家庭设备 (3) 连接到远程围墙花园家庭设备管理 WG\_HDM 服务器 (10);
  - 预激活周期,其中预激活策略从所述 WG\_HDM 服务器 (10) 运行于所述家庭设备 (3) 上;
  - 转移步骤,其中所述家庭设备 (3) 被所述 WG\_HDM 服务器 (10) 重新定向至远程公共家庭设备管理 P\_HDM 服务器 (14);
  - 激活周期,其中激活策略从所述 P\_HDM 服务器 (14) 运行于所述家庭设备 (3) 上。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,在所述连接步骤中,所述家庭设备 (3) 利用默认 HTTP 权限连接到所述 WG\_HDM(10)。
3. 根据权利要求 2 所述的方法,其中,在所述连接步骤之前还包括以下步骤:
  - 所述家庭设备 (3) 利用默认点对点协议权限连接宽带远程接入服务器 BRAS(7),以及
  - 所述 BRAS(7) 将所述家庭设备定向至所述 WG\_HDM 服务器 (10)。
4. 根据前述任一权利要求所述的方法,其中,所述预激活周期包括这样的步骤:所述 WG\_HDM 服务器 (10) 将家庭设备默认信息登记到 WG\_HDM 数据存储单元中。
5. 根据权利要求 4 所述的方法,其中,所述 WG\_HDM 服务器 (10) 从所述家庭设备 (3) 取回、或生成连接请求权限。
6. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法,其中,所述预激活周期包括以下步骤:
  - 所述 WG\_HDM 服务器 (10) 联系操作支持系统 OSS(21);
  - 所述 WG\_HDM 服务器 (10) 从所述 OSS(21) 取回用户数据;
  - 所述 WG\_HDM 服务器 (10) 在所述家庭设备 (3) 中实现用户数据。
7. 根据权利要求 6 所述的方法,其中,用户数据包括以下各项中的至少一个:用户 ID、服务标签、用户标签、公共 HTTP 用户名和密码。
8. 根据权利要求 7 所述的方法,其中,所取回的用户数据被存储在 WG\_HDM 数据存储单元中。
9. 根据权利要求 6 所述的方法,其中,所述 WG\_HDM 服务器 (10) 取回或生成家庭设备激活参数。
10. 根据权利要求 9 所述的方法,还包括这样的步骤:所述 WG\_HDM 服务器 (10) 为所述家庭设备 (3) 提供所述激活参数。
11. 根据权利要求 10 所述的方法,其中,所述家庭设备激活参数包括正确的点对点协议 PPP 和 HTTP 权限,以及所述 P\_HDM 服务器的统一资源定位符 URL。
12. 根据权利要求 11 所述的方法,其中,所述转移步骤包括下列子步骤:
  - 所述家庭设备 (3) 利用所述正确的 PPP 权限连接宽带远程接入服务器 BRAS,以及
  - 所述 BRAS 基于正确的所述 P\_HDM\_URL 将所述家庭设备定向至所述 P\_HDM 服务器 (14)。

## 家庭设备的远程激活

### 技术领域

[0001] 本发明涉及从远程网络对家庭设备的远程管理。

### 背景技术

[0002] 近年来互联网已经广泛扩展,不仅是对于职业,也针对家庭。为消费者提供了越来越多的配备有互联网连接能力的家庭电子设备,例如用户线(DSL)调制解调器、家庭网关(RGW)、用于数字电视的机顶盒(STB)、基于互联网协议的语音(VoIP)的终端适配器等。这种设备通称为“家庭设备”或“客户端设备”(CPE),并且连在一起以构成与例如互联网的广域网(WAN)连接的局域或家庭网络(LAN)。

[0003] CPE已经变成非常先进的设备,这使得普通用户进行任何配置改变、固件升级、备份、恢复或其他管理操作而不求助于专业技术人员越来越困难。

[0004] 此外,用户毫无疑问地需要避免对CPE的手动管理操作。尽管这种操作在过去被认为是可接受的(参见例如Bonasia的美国专利6 901 439),然而现在用户认为它们耗时并且因而是不可接受的。

[0005] 这些就是许多网络运营商现在除了典型的互联网提供商的服务之外还提出关于远程管理LAN CPE的管理服务的原因。这种服务有利地使得运营商能够通过减少上门服务而节约了成本(即技术人员被派往用户住宅以进行所需要的或必需的管理操作)。

[0006] 然而,这种策略的结果是运营商有责任管理大量CPE的整个设备寿命周期。经过一段时间之后,设备数量增长并且因而是运营商系统必须适配的设备类型的数量。

[0007] 设备可以通过多种方式到达用户住宅,例如从CPE制造商直接到达、从零售店到达或从运营商到达。运营商获得与每个CPE有关的全部信息并将它们存储在运营商数据库中或存储在先于所述设备联系其管理服务器的家庭设备管理服务器中是相当困难、耗时且易于出错的。

[0008] 对于运营商而言,预先提供CPE信息是很重要的。一方面,这减少了运营商迅速增加其用户数量的机会。另一方面,这对于运营商系统能够获知关于每个新购买的及连接的CPE的所有细节而增加了计算开销(及相关成本)。

[0009] 在由DSL家庭技术工作组于2004年创作的来自DSL论坛TR-069的技术报告“CPE WAN Management Protocol”中公开了管理策略。

[0010] 在美国专利申请2006/0168178(Hwang)、2005/0038875(Park)和2004/0010327(Terashima)中也公开了远程管理/控制方法。

[0011] 已知的CPE管理方法未能克服上文提及的缺陷。因此,仍然需要改进CPE的远程管理,以使得运营商能够减少CPE信息检索及数据库存储操作。

### 发明内容

[0012] 为了达到上述及其他目的,提出了一种用于远程管理家庭设备的方法,所述方法包括:

- [0013] - 连接步骤,其中所述家庭设备连接到远程围墙花园 (walled garden) 家庭设备管理 (WG\_HDM) 服务器;
- [0014] - 预激活周期 (cycle),其中预激活策略从所述 WG\_HDM 服务器而运行于所述家庭设备上;
- [0015] - 转移步骤,其中所述家庭设备被所述 WG\_HDM 服务器重新定向至远程公共家庭设备管理 (P\_HDM) 服务器;
- [0016] - 激活周期,其中激活策略从所述 P\_HDM 服务器而运行于所述家庭设备上。
- [0017] 在所述连接步骤中,所述家庭设备可以利用默认 HTTP 权限 (credentials) 而连接到所述 WG\_HDM。
- [0018] 在一个优选实施例中,在所述连接步骤之前还提供了以下步骤:
- [0019] - 所述家庭设备利用默认点对点协议权限而连接宽带远程接入服务器 (BRAS),以及
- [0020] - 所述 BRAS 将所述家庭设备定向至所述 WG\_HDM 服务器。
- [0021] 根据前述任一权利要求的方法,其中,所述预激活周期包括所述 WG\_HDM 服务器在 WG\_HDM 数据存储单元中登记家庭设备默认信息这一步骤。
- [0022] 连接请求权限或者可以被生成或者可以由所述 WG\_HDM 服务器从所述家庭设备取回。
- [0023] 在一个优选实施例中,所述预激活周期包括下列步骤:
- [0024] - 所述 WG\_HDM 服务器联系操作支持系统 (OSS);
- [0025] - 所述 WG\_HDM 服务器从所述 OSS 取回用户数据;
- [0026] - 所述 WG\_HDM 服务器在所述家庭设备中实现用户数据 (例如包括以下各项中的至少一个:用户 ID、服务标签、用户标签、公共 HTTP 用户名和密码)。
- [0027] 所取回的用户数据优选地被存储在 WG\_HDM 数据存储单元中。
- [0028] 家庭设备激活参数 (例如包括点对点协议 (PPP) 和 HTTP 权限,以及 P\_HDM 服务器的统一资源定位符 (URL)) 可以或者由所述 WG\_HDM 服务器取回或者由所述 WG\_HDM 服务器生成。优选地,还提供了这样的步骤:所述 WG\_HDM 服务器为所述家庭设备提供这些激活参数。
- [0029] 在一个优选实施例中,所述转移步骤包括下列子步骤:
- [0030] - 所述家庭设备利用正确的 PPP 权限连接宽带远程接入服务器 (BRAS),以及
- [0031] - 所述 BRAS 基于正确的 P\_HDM URL 将所述家庭设备定向到所述 P\_HDM 服务器。

#### 附图说明

- [0032] 参考附图,根据对优选实施例的详细描述,本发明的上述及其他目的和优点将变得明显,其中:
- [0033] 图 1 是示出了用于部署根据本发明实施例的远程管理方法的电信环境的框图;
- [0034] 图 2 说明了根据本发明实施例的管理方法中的信号流程。

#### 具体实施方式

- [0035] 现在参考附图,并且特别参见图 1,其中示出了包括客户 (也称为用户) 房屋 2 的

电信系统或环境 1, 其中例如家庭网关 (RGW) 的至少一个客户端设备 (CPE) 3 被安装并连接到数字用户线 (DSL) 4。DSL 线 4 将 CPE 3 连至例如互联网的广域网 (WAN) 5。在它到达互联网 5 之前, 信号经过用于聚集数据流的数字用户线接入多路复用器 (DSLAM) 6 和用于验证用户权限并将数据路由至互联网 5 的宽带远程接入服务器 (BRAS) 7。

[0036] 为了后文将变得明显的目的, 电信环境 1 还包括 weblogic 服务器域 8, 其连接到互联网 5 并且被划分成:

[0037] - 受限或围墙花园区域网络 9, 该网络包括通过防火墙 12 后面的负载均衡器 11 连接到互联网 5 的至少一个 (并且优选地是一组) 围墙花园家庭设备管理 (WG\_HDM) 服务器 10, 以及

[0038] - 公共区域网络 13, 该网络包括也通过防火墙 16 后面的负载均衡器 15 连接到互联网 5 的至少一个 (并且优选地是一组) 公共家庭设备管理 (P\_HDM) 服务器 14。

[0039] WG\_HDM 服务器 10 和 P\_HDM 服务器 14 二者都具有通过防火墙 19、20 后面的负载均衡器 17、18 而连接到包括用户数据的提供商操作支持系统 (OSS) 21 的能力, 所述用户数据例如是用户 ID、服务标签、用户标签、公共 HTTP 用户名和密码。

[0040] 如同在典型的结构中一样, OSS 21 可以包括计费系统 22、工作流管理系统 23、用户管理系统 23、后台 (back office) 系统 25 和库存系统 26。

[0041] 这种电信环境结构适合于 CPE 远程管理, 并且更具体地适合于 CPE 自动的或“零接触”激活, 如后文将参考图 2 描述的那样。

[0042] 在引导零接触激活过程之前, 假定:

[0043] - 用户已经收到新的 CPE3 (例如在从零售店买到它之后) 并且已经将它接入 DSL 线 4。

[0044] - OSS 21 包括用户数据但没有 CPE 信息。

[0045] - HDM 服务器 10、14 既不包括 CPE 也不包括用户数据。特别地, 没有从 OSS 21 为 HDM 服务器 10、14 预先提供用户数据。

[0046] - 为 CPE 3 预先提供默认的临时自动配置服务器 (ACS) 统一资源定位符 (URL), 这使得它能够与 WG\_HDM 服务器 10 通信。

[0047] - 为 CPE 3 预先提供默认的点对点协议 (PPP) 权限和默认的超文本传输协议 (HTTP) 权限。

[0048] 当连接到 DSL 线 4 时, CPE 3 使用默认的 PPP 权限连接到 BRAS 7 (步骤 100)。

[0049] BRAS 7 然后将 CPE 3 定向到围墙花园区域网络 9 内的 WG\_HDM 服务器 10 (步骤 101)。

[0050] 接下来, CPE 3 利用它自己的默认 HTTP 权限连接到 WG\_HDM 服务器 10 (步骤 102)。

[0051] 预激活周期开始, 其中预激活策略从 WG\_HDM 服务器 10 而运行于 CPE 3 上, 如现在要描述的那样。

[0052] WG\_HDM 服务器 10 开始在其 WG\_HDM 数据存储单元中登记 CPE 信息 (步骤 103)。

[0053] WG\_HDM 服务器 10 然后识别出 CPE 3 还没有准备好激活, 并且取回正确的连接请求 (CR) 权限。如果正确的 CR 权限不可用, 则 WG\_HDM 服务器 10 自动生成它们 (步骤 104)。

[0054] 应当指出, 当自动生成 CR 权限时, 使用 CPE 3 的组织唯一标识符 (OUI, organizationally unique identifier)、序列号及产品类的组合来定义用户名。如果产品

类不可用,则使用 OUI 和序列号的组合来定义用户名。

[0055] 接下来, WG\_HDM 服务器 10 创建设置参数值 (SPV, set parametervalue) 动作以为 CPE 3 提供正确的 CR 权限 (步骤 105)。WG\_HDM 服务器 10 然后向 OSS 21 通知 java 消息服务 (JMS) 队列事件, 其包括新的 CPE 3 的身份 (OUI、产品类、序列号)、其 IP 地址以及设备相关器, 从而从 OSS 21 请求用户数据 (步骤 106)。

[0056] 作为反应, OSS 21 使用 BRAS 7、IP 地址和 DSL 号来识别用户, 然后从 OSS 用户管理系统取回用户数据, 例如用户 ID、服务标签、用户标签和公共 HTTP 用户名和密码 (步骤 107)。

[0057] 此后, OSS 21 利用 WG\_HDM 北向接口 (NBI) 发送这个信息给 WG\_HDM 服务器 10。它还发送在 WG\_HDM 请求中所发送的 WG\_HDM 设备相关器和源 IP 地址 (步骤 108)。

[0058] WG\_HDM 服务器 10 然后将用户数据存储存储在 WG\_HDM 数据存储单元中 (步骤 109)。

[0059] 一旦 OSS 21 已经将它的响应发送给 WG\_HDM 服务器 10, WG\_HDM 服务器 10 就识别出 CPE 3 还没有准备好激活, 并且取回 CPE 激活参数, 例如正确的 PPP 及 HTTP 权限和 P\_HDM 服务器 URL。如果正确的 HTTP 权限不可用, 则 WG\_HDM 服务器 10 自动生成它们。

[0060] 应当指出, 当自动生成 HTTP 权限时, 使用 CPE 3 的 OUI、序列号和产品类的组合来定义用户名。如果产品类不可用, 则使用 OUI 和序列号的组合来定义用户名。

[0061] WG\_HDM 服务器 10 创建 SPV 动作来为 CPE 3 提供正确的 PPP、HTTP 权限以及 P\_HDM 服务器 URL (步骤 110), 由此结束了预激活周期。

[0062] CPE 3 现在准备好激活。由于仅为 CPE 3 提供了新的 PPP 权限, 利用 BRAS 7 来建立新的 PPP 会话 (步骤 111), 其中由于 CPE 3 向 BRAS 7 通知了 (在步骤 110 提供的) P\_HDM 服务器 URL, 因此 BRAS 7 将 CPE3 定向至公共区域网络 13 中的 P\_HDM 服务器 14 (步骤 112)。

[0063] 然后, 激活周期开始。由于 CPE 3 现在被配置成与 P\_HDM 服务器 14 通信, CPE 3 利用正确的 HTTP 权限来验证 P\_HDM 服务器 14, 并且发送通知或引导 (bootstrap) 消息给 P\_HDM 服务器 14 (步骤 113)。

[0064] P\_HDM 服务器 14 然后通过检查 CPE 3 的当前状态来确定 CPE 3 已经准备好激活 (被预激活)。

[0065] 基于 CPE 的类型, P\_HDM 服务器 14 取回并在 CPE 3 上执行一个或多个激活策略 (步骤 115) (更确切地说, P\_HDM 服务器 14 执行使能激活策略)。

[0066] P\_HDM 服务器 14 将 CPE 激活的结果存储到它的 P\_HDM 数据存储单元中、将结果通知给 JMS 主题以供外部系统 (例如 OSS) 使用, 并且用 P\_HDM 数据存储单元中的激活时间标记来标记激活的 CPE 3。

[0067] 激活周期完成, 尽管它可以包括其他步骤, 其中 P\_HDM 服务器 14 操作 CPE 3 上的配置改变和固件升级 (步骤 116)。

[0068] 一旦激活周期已经成功地运行, 就认为 CPE 3 被登记、被激活且准备好以充分运作的方式用在提供商网络中。

[0069] 所公开的管理方法和环境的一个优点是它使得运营商能够激活 CPE 而不必在该设备接入运营商网络之前获知 CPE 信息。另一个优点是不必再用所有运营商特定配置参数在工厂或零售店之外配置 CPE。因此, 大量新的 (甚至是未知的) CPE 可以迅速、频繁且安全

地被添加到运营商环境中。

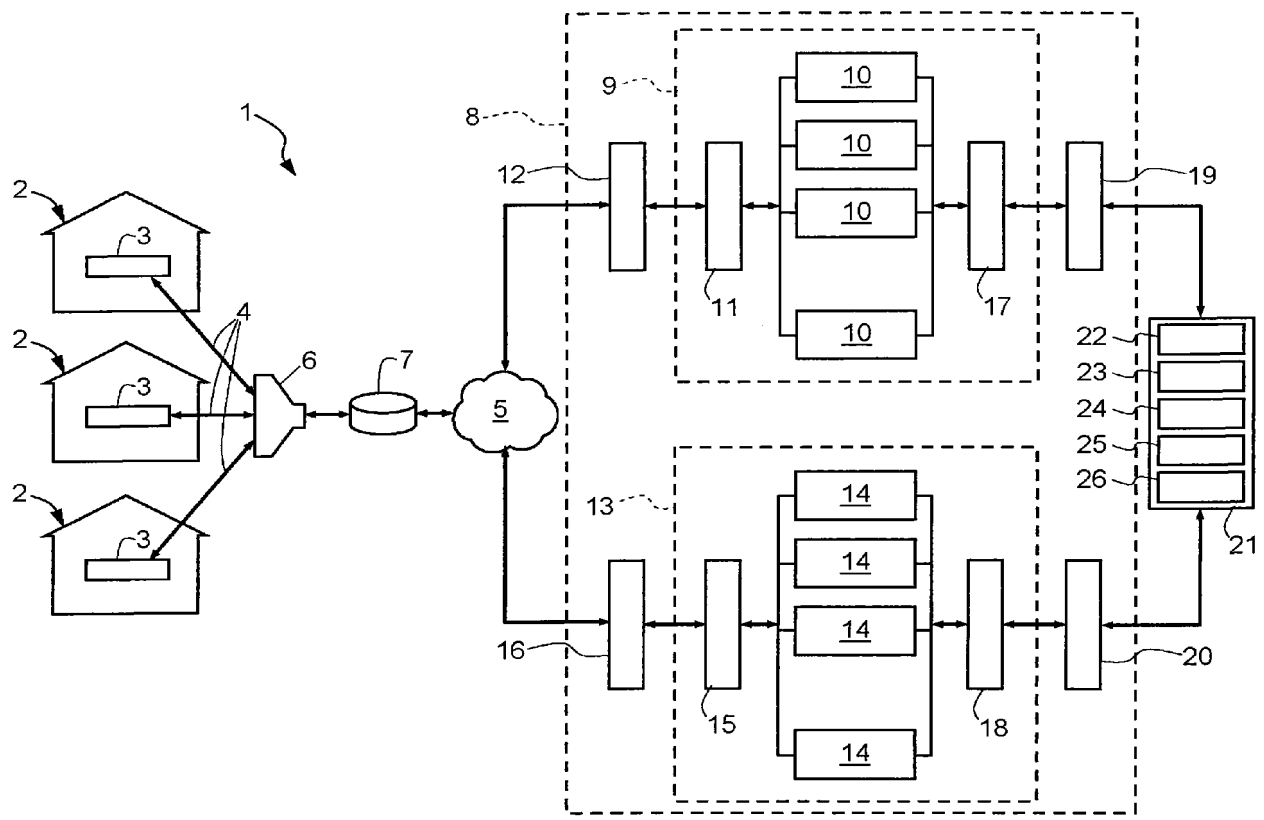


图 1



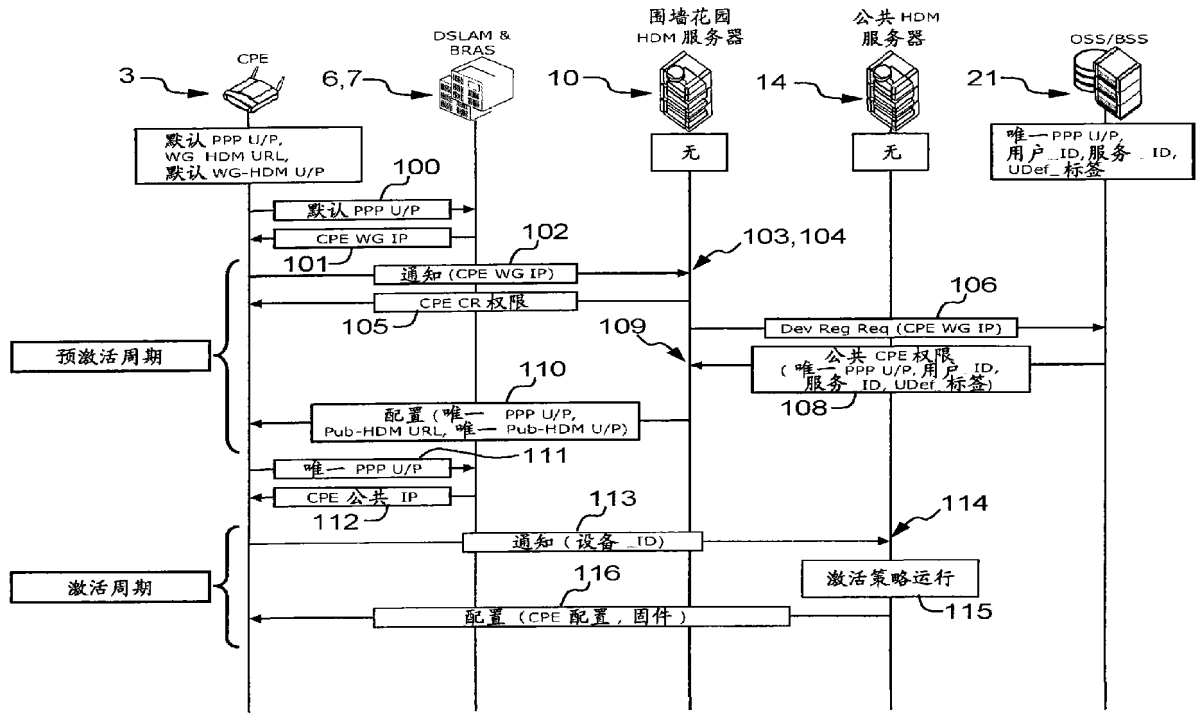


图 2