



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106488428 B

(45) 授权公告日 2020.10.09

(21) 申请号 201510544215.4

(56) 对比文件

(22) 申请日 2015.08.28

US 2013346504 A1, 2013.12.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 牛晓佳

申请公布号 CN 106488428 A

(43) 申请公布日 2017.03.08

(73) 专利权人 中国移动通信集团公司

地址 100032 北京市西城区金融大街29号

(72) 发明人 黄震宁 朱琳

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有

限公司 11270

代理人 张颖玲 任媛

(51) Int. Cl.

H04W 8/08 (2009.01)

H04W 8/18 (2009.01)

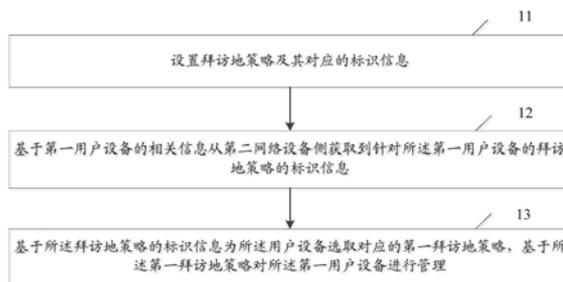
权利要求书3页 说明书11页 附图5页

(54) 发明名称

一种用户设备的策略控制方法、网络设备及系统

(57) 摘要

本发明公开了一种用户设备的策略控制方法、网络设备及系统,其中方法包括:设置拜访地策略及其对应的标识信息;其中,所述第一网络设备为至少能够提供拜访地策略控制和计费规则的功能的设备;基于第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述第一用户设备的拜访地策略的标识信息;其中,所述第一用户设备归属与第二移动网络,所述第二网络设备归属于所述第二移动网络;所述第二移动网络与所述第一移动网络不同;基于所述拜访地策略的标识信息为所述用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理。



1. 一种用户设备的策略控制方法,应用于第一网络设备,其特征在于,所述方法包括:
设置拜访地策略及其对应的标识信息;其中,所述第一网络设备为至少能够提供拜访地策略控制和计费规则的功能的设备;所述第一网络设备归属于第一移动网络;

基于第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述第一用户设备的拜访地策略的标识信息;其中,所述第一用户设备归属于第二移动网络,所述第二网络设备归属于所述第二移动网络;所述第二移动网络与所述第一移动网络不同;

基于所述拜访地策略的标识信息为所述第一用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理;其中,所述拜访地策略至少包括第一拜访地策略,所述第一拜访地策略与所述第一用户设备对应。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述第一用户设备的拜访地策略的标识信息之前,所述方法还包括:

接收到第三网络设备发来的包含有第一用户设备的相关信息的激活信息;其中,所述第三网络设备归属于第一移动网络、且所述第三网络设备为至少能够提供策略执行以及计费功能的设备;

从所述激活信息中提取得到所述第一用户设备的相关信息。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收到第三网络设备发来的包含有第一用户设备的相关信息的更新信息;

发送所述更新信息至第二网络设备,使得所述第二网络设备基于所述更新信息决策对所述第一用户设备对应的第一拜访地策略进行更新操作或删除操作。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述发送所述更新信息至第二网络设备之后,所述方法还包括:

接收到所述第二网络设备发来的更新指令或删除指令;

若接收到所述第二网络设备发来的更新指令,则基于所述更新指令中携带的更新后的拜访地策略的标识信息,为所述第一用户设备选取更新后的拜访地策略,将所述更新后的拜访地策略作为第一拜访地策略;

若接收到所述第二网络设备发来的删除指令,则基于所述删除指令中携带的所要删除的拜访地策略的标识信息,删除对应的拜访地策略。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收到第二网络设备发来的针对拜访地策略的管理信息;

根据所述针对拜访地策略的管理信息,对设置的拜访地策略进行管理。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述针对所述拜访地策略的管理信息至少可以包括以下之一:

针对所述拜访地策略的激活控制信息;

针对所述拜访地策略的更新控制信息;

针对所述拜访地策略的删除控制信息。

7. 一种网络设备,其特征在于,所述网络设备包括:

存储单元,用于保存设置的拜访地策略及其对应的标识信息;

处理单元,用于基于第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述第一

用户设备的拜访地策略的标识信息;其中,所述网络设备归属于第一移动网络,所述第一用户设备归属于第二移动网络,所述第二网络设备归属于所述第二移动网络;所述第二移动网络与所述第一移动网络不同;基于所述拜访地策略的标识信息为所述第一用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理;其中,所述拜访地策略至少包括第一拜访地策略,所述第一拜访地策略与所述第一用户设备对应。

8. 根据权利要求7所述的网络设备,其特征在于,所述网络设备还包括:

通信单元,用于接收到第三网络设备发来的包含有第一用户设备的相关信息的激活信息;其中,所述第三网络设备归属于第一移动网络、且所述第三网络设备为至少能够提供策略执行以及计费功能的设备;

相应的,所述处理单元,用于从所述激活信息中提取得到所述第一用户设备的相关信息。

9. 根据权利要求7所述的网络设备,其特征在于,所述网络设备还包括:

更新单元,用于接收到第三网络设备发来的包含有第一用户设备的相关信息的更新信息;

通信单元,用于发送所述更新信息至第二网络设备。

10. 根据权利要求9所述的网络设备,其特征在于,所述处理单元,还用于通过所述通信单元接收到所述第二网络设备发来的更新指令或删除指令;若接收到所述第二网络设备发来的更新指令,则基于所述更新指令中携带的更新后的拜访地策略的标识信息,为所述第一用户设备选取更新后的拜访地策略,将所述更新后的拜访地策略作为第一拜访地策略;若接收到所述第二网络设备发来的删除指令,则基于所述删除指令中携带的所要删除的拜访地策略的标识信息,删除对应的拜访地策略。

11. 根据权利要求7所述的网络设备,其特征在于,

所述处理单元,还用于接收到第二网络设备发来的针对拜访地策略的管理信息;根据所述针对拜访地策略的管理信息,对设置的拜访地策略进行管理。

12. 根据权利要求11所述的网络设备,其特征在于,所述针对所述拜访地策略的管理信息至少包括以下之一:

针对所述拜访地策略的激活控制信息;

针对所述拜访地策略的更新控制信息;

针对所述拜访地策略的删除控制信息。

13. 一种用户设备的策略控制系统,其特征在于,所述系统包括:

第一网络设备,归属于第一移动网络、且为至少能够提供拜访地策略控制和计费规则的功能的设备,用于设置拜访地策略及其对应的标识信息;基于第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述第一用户设备的拜访地策略的标识信息;其中,所述第一用户设备归属于第二移动网络,所述第二网络设备归属于所述第二移动网络;所述第二移动网络与所述第一移动网络不同;基于所述拜访地策略的标识信息为所述第一用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理;其中,所述拜访地策略至少包括第一拜访地策略,所述第一拜访地策略与所述第一用户设备对应;

第二网络设备,用于基于所述第一用户设备的相关信息为所述第一网络设备提供所述

第一用户设备的拜访地策略的标识信息。

一种用户设备的策略控制方法、网络设备及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及无线通信领域的接入管理技术,尤其涉及一种用户设备的策略控制方法、网络设备及系统。

背景技术

[0002] 为了达到差异化服务能力,资源疏导能力,网络流量优化能力等目标,依照第三代合作伙伴计划(3GPP,3rd Generation Partnership Project)标准规范,在现有分组网络中引入策略与计费控制(PCC,Policy and Charging Control)系统架构对分组数据业务进行服务质量(QoS,Quality of Service)控制。PCC架构的主要网元包括:策略控制和计费规则功能实体(PCRF,Policy and Charging Rules Function)、策略控制和计费执行功能实体(PCEF,Policy and Charging Enforcement Function)、应用功能实体(AF,Application Function)、在线计费系统/离线计费系统(OCS/OFCs,Online Charging System/Offline Charging System)和签约信息库(SPR,Subscription Profile Repository)。基于上述架构,目前,进行拜访地接入(Visit Access)S9接口的策略和计费方法为:由拜访地的策略控制和计费规则功能实体(V-PCRF)为用户提供接入服务。

[0003] 上述方案中,V-PCRF在为用户生效策略过程中,没有策略的执行权,即V-PCRF只能拒绝、转发H-PCRF的策略内容到PCEF/BBRF生效。如此,就会存在以下问题:拜访地用户级别控制策略需要依赖拜访地的信息收集,将这些信息同步到所有用户的归属地会产生较大的信息开销;归属地PCRF执行所有的策略判决,归属地PCRF也需要依赖拜访地的信息收集,将这些信息同步到所有用户的归属地会产生较大的信息开销;拜访地PCEF只与拜访地PCRF相连,则用户签约数据需要向全网PCRF/SPR进行同步,这时候会产生数据重同步等问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种用户设备的策略控制方法、网络设备及系统,能至少解决现有技术中存在的上述问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 本发明实施例提供了一种用户设备的策略控制方法,应用于第一网络设备,所述方法包括:

[0007] 设置拜访地策略及其对应的标识信息;其中,所述第一网络设备为至少能够提供拜访地策略控制和计费规则的功能的设备;所述第一网络设备归属于第一移动网络;

[0008] 基于第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述第一用户设备的拜访地策略的标识信息;其中,所述第一用户设备归属与第二移动网络,所述第二网络设备归属于所述第二移动网络;所述第二移动网络与所述第一移动网络不同;

[0009] 基于所述拜访地策略的标识信息为所述用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理。

[0010] 本发明实施例提供了一种网络设备,所述网络设备包括:

[0011] 存储单元,用于保存设置的拜访地策略及其对应的标识信息;

[0012] 处理单元,用于基于第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述第一用户设备的拜访地策略的标识信息;其中,所述第一用户设备归属与第二移动网络,所述第二网络设备归属于所述第二移动网络;所述第二移动网络与所述第一移动网络不同;基于所述拜访地策略的标识信息为所述用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理。

[0013] 本发明实施例提供了一种用户设备的策略控制系统,所述系统包括:

[0014] 第一网络设备,归属于第一移动网络、且为至少能够提供拜访地策略控制和计费规则的功能的设备,用于设置拜访地策略及其对应的标识信息;基于第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述第一用户设备的拜访地策略的标识信息;其中,所述第一用户设备归属与第二移动网络,所述第二网络设备归属于所述第二移动网络;所述第二移动网络与所述第一移动网络不同;基于所述拜访地策略的标识信息为所述用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理;

[0015] 第二网络设备,用于基于所述第一用户设备的相关信息为所述第一网络设备提供所述第一用户设备的拜访地策略的标识信息。。

[0016] 本发明所提供的用户设备的策略控制方法、网络设备及系统,能够接收到包含有第一用户设备的相关信息的请求信息时,基于所述第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到拜访地策略的标识信息,然后基于标识信息为所述用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理。如此,就减少用户设备在拜访地时与归属地的设备之间所产生的大量的信息开销归属地的策略控制实体以及拜访地的策略控制实体之间的同步的数据量;另外,由于拜访地能够预先存储拜访地策略,而只需要从归属地获取到标识信息即可实现对用户设备的管理,如此能够避免在归属地存储大量的策略配置数据,还能够避免用户的签约数据重复同步的情况,进一步的减少拜访地与归属地之间的数据同步量。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例用户设备的策略控制方法流程示意图一;

[0018] 图2为本发明实施例实施流程示意图一;

[0019] 图3为本发明实施例用户设备的策略控制方法流程示意图二;

[0020] 图4为本发明实施例实施流程示意图二;

[0021] 图5为本发明实施例实施流程示意图三;

[0022] 图6为本发明实施例用户设备的策略控制方法流程示意图三;

[0023] 图7为本发明实施例实施流程示意图四;

[0024] 图8为本发明实施例网络设备组成结构示意图一;

[0025] 图9为本发明实施例网络设备组成结构示意图二;

[0026] 图10为本发明实施例系统组成结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图及具体实施例对本发明再作进一步详细的说明。

[0028] 实施例一、

[0029] 本发明实施例提供了一种用户设备的策略控制方法,应用于第一网络设备,如图1所示,包括:

[0030] 步骤11:设置拜访地策略及其对应的标识信息;其中,所述第一网络设备为至少能够提供拜访地策略控制和计费规则的功能的设备;所述第一网络设备归属于第一移动网络;

[0031] 步骤12:基于第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述第一用户设备的拜访地策略的标识信息;其中,所述第一用户设备归属与第二移动网络,所述第二网络设备归属于所述第二移动网络;所述第二移动网络与所述第一移动网络不同;

[0032] 步骤13:基于所述拜访地策略的标识信息为所述用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理。

[0033] 这里,所述第一网络设备可以为所述第一用户设备的拜访地的策略控制和计费规则功能实体(V-PCRF)。

[0034] 上述实施例中所述第一移动网络可以为公共陆地移动网络(PLMN,Public Land Mobile Network),所述第二移动网络可以为与所述第一移动网络所处区域不同的PLMN。相对于所述第一用户设备而言,所述第二移动网络可以为其H-PLMN也就是所述第一用户设备的归属地公共陆地移动网络,第一移动网络则为第一用户设备的V-PLMN,也就是所述第一用户设备的拜访地公共陆地移动网络。

[0035] 另外,上述实施例中所述拜访地策略及其对应的标识信息分别可以如下:所述拜访地策略的标识信息可以至少包括有:拜访地的名称、拜访地策略的名称等;比如,拜访地的名称可以为A城市,拜访地策略的名称可以为针对a业务的策略等。所述拜访地策略中至少包括有:针对业务的执行配置,比如,可以为针对a业务的策略的具体执行方式。

[0036] 上述步骤12中,包含有第一用户设备的相关信息的请求信息的触发方式可以为:用户设备进行激活操作,其中,所述激活可以为用户设备初始接入到所述第一移动网络的操作。

[0037] 优选地,所述接收到包含有第一用户设备的相关信息的请求信息的同时,所述第一网络设备还可以提取并保存所述第一用户设备的相关信息。

[0038] 其中,所述第一用户设备的相关信息中可以包括有所述第一用户设备的标识信息,比如,第一用户设备的IMSI、MSISDN等;

[0039] 此外,所述第一用户设备的相关信息中还可以包括有以下至少之一:地理位置信息、终端类型信息、无线接入类型信息等。所述第一用户设备的相关信息中还可以包括:业务用量信息,网络、无线状态信息,业务请求信息,用户位置信息,终端类型信息,用户IP信息,用户码号信息,PCEF/BBERF设备信息,SGW设备信息,APN信息,IMSI前缀信息,业务类型信息,无线接入信息,时间信息,业务优先级信息。

[0040] 所述基于第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述第一用户设备的拜访地策略的标识信息之前,所述方法还包括:

[0041] 接收到第三网络设备发来的包含有第一用户设备的相关信息的激活信息;其中,所述第三网络设备归属于第一移动网络、且所述第三网络设备为至少能够提供策略执行以及计费功能的设备;比如,所述第三网络设备可以为PCEF;

[0042] 从所述激活信息中提取得到所述第一用户设备的相关信息。

[0043] 另外,上述步骤12中,所述基于所述第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述用户设备的拜访地策略的标识信息,可以为:将包含有所述第一用户设备的相关信息发送给第二网络设备,使得所述第二网络设备根据接收到的请求信息中的第一用户设备的相关信息,为所述第一用户设备选取对应的拜访地策略对应的标识信息,并发送所述标识信息至所述第一网络设备。可以理解的是,所述第二网络设备选取对应的拜访地策略对应的标识信息可以为:根据所述第二网络设备中保存的拜访地策略的标识信息,以及拜访地策略的标识信息对应的用户设备的相关信息进行选取。比如,假设用户设备A在第二网络设备所在的第二移动网络中定制了业务A,那么第二网络设备中就会针对业务A、用户设备A的相关信息确定对应的拜访地策略的标识信息。

[0044] 上述步骤13中,所述根据所述选取的所述第一拜访地策略进行处理可以包括:基于所述第一拜访地策略,至少结合保存的第三网络设备的信、本地时间信息、无线网络信息,确定PCC规则,并将确定的所述PCC规则发送至第三网络设备,以使得所述第三网络设备基于所述PCC规则进行处理。

[0045] 本实施例中,以第三网络设备为PCEF,第一网络设备为V-PCRF,第二网络设备为H-PVRF,如图2所示,包括:

[0046] 步骤20、V-PCRF和H-PCRF上均针对需要生效的拜访地策略进行配置,V-PCRF和H-PCRF可以通过拜访地策略标识信息判断是否是一致的拜访地策略;

[0047] 步骤21、用户在激活过程中,PCEF向V-PCRF发送激活(CCR-I)信息;

[0048] 步骤22、V-PCRF记录会话中PCEF携带的信息,透传该激活信息给H-PCRF;

[0049] 步骤23、H-PCRF进行用户策略判决,判断是否需要激活拜访地策略;

[0050] 步骤24、如果需要激活拜访地策略,则H-PCRF将拜访地策略携带在CCA-I消息中下发给V-PCRF;

[0051] 步骤25、V-PCRF判断拜访地策略内容,判断是否需要激活拜访地策略内容,如果需要,则根据拜访地策略配置,结合本地记录的PCEF信息、本地时间、本地其它配置信息(如本地无线的拥塞情况),通过CCA-I下发PCC规则、QoS授权信息、计费信息等信息。

[0052] 本实施例应用于3GPP标准下的PCC架构中,所述PCC架构的组成可以除了PCRF外,还包括有:

[0053] PCEF:负责业务数据流的检测、策略执行和基于流的计费功能,一般设置在GGSN或P-GW上;AF:主要对IP-CAN用户面行为进行动态策略/计费控制,设置在业务平台上;SPR:为逻辑实体,用于存储与所有签约用户或签约相关的信息,包括签约用户允许的业务等;OCS/OFCS:用于在线/离线计费。

[0054] 可见,采用上述方案,就能够接收到包含有第一用户设备的相关信息的请求信息时,基于所述第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到拜访地策略的标识信息,然后基于标识信息为所述用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理。如此,就减少用户设备在拜访地时与归属地的设备之间所产生的大量的信息开销归属地的策略控制实体以及拜访地的策略控制实体之间的同步的数据量;另外,由于拜访地能够预先存储拜访地策略,而只需要从归属地获取到标识信息即可实现对用户设备的管理,如此能够避免在归属地存储大量的策略配置数据,还能够避免

用户的签约数据重复同步的情况,进一步的减少拜访地与归属地之间的数据同步量。

[0055] 实施例二、

[0056] 本实施例提供了一种用户设备的策略控制方法,应用于第一网络设备,如图3所示,包括:

[0057] 步骤31:设置拜访地策略及其对应的标识信息;其中,所述第一网络设备为至少能够提供拜访地策略控制和计费规则的功能的设备;所述第一网络设备归属于第一移动网络;

[0058] 步骤32:基于第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述第一用户设备的拜访地策略的标识信息;其中,所述第一用户设备归属与第二移动网络,所述第二网络设备归属于所述第二移动网络;所述第二移动网络与所述第一移动网络不同;

[0059] 步骤33:基于所述拜访地策略的标识信息为所述用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理;

[0060] 步骤34:接收到第三网络设备发来的包含有第一用户设备的相关信息的更新信息;发送所述更新信息至第二网络设备,使得所述第二网络设备基于所述更新信息决策对所述第一用户设备对应的第一拜访地策略进行更新操作或删除操作;

[0061] 步骤35:检测接收到所述第二网络设备发来的更新指令或删除指令;若接收到所述第二网络设备发来的更新指令,则基于所述更新指令中携带的更新后的拜访地策略的标识信息,为所述第一用户设备选取更新后的拜访地策略作为的第一拜访地策略;若接收到所述第二网络设备发来的删除指令,则基于所述删除指令中携带的所要删除的拜访地策略的标识信息,删除对应的拜访地策略。

[0062] 这里,所述第一网络设备可以为所述第一用户设备的拜访地的策略控制和计费规则功能实体(V-PCRF)。

[0063] 上述实施例中所述第一移动网络可以为公共陆地移动网络(PLMN,Public Land Mobile Network),所述第二移动网络可以为与所述第一移动网络所处区域不同的PLMN。

[0064] 另外,上述实施例中所述拜访地策略及其对应的标识信息分别可以如下:所述拜访地策略的标识信息可以至少包括有:拜访地的名称、拜访地策略的名称等;比如,拜访地的名称可以为A城市,拜访地策略的名称可以为针对a业务的策略等。所述拜访地策略中至少包括有:针对业务的执行配置,比如,可以为针对a业务的策略的具体执行方式。

[0065] 上述包含有第一用户设备的相关信息的更新请求可以为:用户设备执行更新IP-CAN会话过程。

[0066] 其中,所述第一用户设备的相关信息中可以包括有所述第一用户设备的标识信息,比如,第一用户设备的IMSI、MSISDN等。

[0067] 另外,所述基于所述第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述第一用户设备的更新后的拜访地策略的标识信息,可以为:将包含有所述第一用户设备的相关信息发送给第二网络设备,使得所述第二网络设备根据接收到的请求信息中的第一用户设备的相关信息,为所述第一用户设备选取对应的更新后的拜访地策略对应的标识信息,并发送所述标识信息至所述第一网络设备。可以理解的是,所述第二网络设备选取对应的拜访地策略对应的标识信息可以为:根据所述第二网络设备中保存的拜访地策略的标识信息,以及拜访地策略的标识信息对应的用户设备的相关信息进行选取。

[0068] 所述根据所述选取的所述第一拜访地策略进行处理可以包括：基于所述第一拜访地策略，并至少结合保存的第三网络设备的信息、本地时间信息、无线网络信息，确定PCC规则，并将确定的所述PCC规则发送至第三网络设备，以使得所述第三网络设备基于所述PCC规则进行处理。

[0069] 本实施例基于如图4所示场景，PCEF发起会话更新，包括：

[0070] 步骤41、用户在更新IP-CAN会话过程中，PCEF向V-PCRF发送更新信息 (CCR-U)；

[0071] 步骤42、V-PCRF更新会话中PCEF携带的信息，透传该更新信息给H-PCRF；

[0072] 步骤43、H-PCRF进行用户策略判决，判断是否需要更新拜访地策略；

[0073] 步骤44、如果需要更新拜访地策略，则H-PCRF将更新后的拜访地策略携带在CCA-U消息中下发给V-PCRF；

[0074] 步骤45、V-PCRF判断拜访地策略内容，判断是否需要激活更新后的拜访地策略内容，如果需要，则根据拜访地策略配置，结合本地记录的PCEF信息、本地时间、本地其它配置信息(如本地无线的拥塞情况)，通过CCA-I下发PCC规则、QoS授权信息、计费信息等信息。

[0075] 优选地，基于上述方案，本实施例还提供以下场景：PCEF发起会话终止，如图5所示，包括：

[0076] 步骤51、用户在删除IP-CAN会话过程中，PCEF向V-PCRF发送会话终止 (CCR-T) 消息；

[0077] 步骤52、V-PCRF更新会话中携带的信息，透传该CCR-T消息给H-PCRF；

[0078] 步骤53、H-PCRF进行用户策略判决，比如，根据所述更新会话中的地理位置信息等，判断是否需要激活或删除拜访地策略；

[0079] 步骤54、下发包含有决策的通知至V-PCRF，如果需要激活拜访地策略，则H-PCRF将拜访地策略携带在CCA-U消息中下发给V-PCRF，如果需要删除拜访地策略，携带删除拜访地策略的信息，如果需要激活拜访地策略，携带激活的拜访地策略；

[0080] 步骤55、V-PCRF判断拜访地策略内容，判断是否需要激活拜访地策略内容，如果需要，则根据拜访地策略配置，结合本地记录的PCEF信息、本地时间、本地其它配置信息(如本地无线的拥塞情况)，通过CCA-I下发PCC规则、QoS授权信息、计费信息等信息。

[0081] 可见，采用上述方案，就能够接收到包含有第一用户设备的相关信息的请求信息时，基于所述第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到拜访地策略的标识信息，然后基于标识信息为所述用户设备选取对应的第一拜访地策略，基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理。如此，就减少用户设备在拜访地时与归属地的设备之间所产生的大量的信息开销归属地的策略控制实体以及拜访地的策略控制实体之间的同步的数据量；另外，由于拜访地能够预先存储拜访地策略，而只需要从归属地获取到标识信息即可实现对用户设备的管理，如此能够避免在归属地存储大量的策略配置数据，还能够避免用户的签约数据重复同步的情况，进一步的减少拜访地与归属地之间的数据同步量。

[0082] 实施例三、

[0083] 本实施例提供了一种用户设备的策略控制方法，应用于第一网络设备，如图6所示，包括：

[0084] 步骤61：设置拜访地策略及其对应的标识信息；其中，所述第一网络设备为至少能够提供拜访地策略控制和计费规则的功能的设备；所述第一网络设备归属于第一移动网

络；

[0085] 步骤62:基于第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述第一用户设备的拜访地策略的标识信息;其中,所述第一用户设备归属与第二移动网络,所述第二网络设备归属于所述第二移动网络;所述第二移动网络与所述第一移动网络不同;

[0086] 步骤63:基于所述拜访地策略的标识信息为所述用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理;

[0087] 步骤64:接收到第二网络设备发来的针对拜访地策略的管理信息;

[0088] 步骤65:根据所述针对拜访地策略的管理信息,对设置的拜访地策略进行管理。

[0089] 本实施例中,所述针对所述拜访地策略的管理信息至少可以包括以下之一:

[0090] 针对所述拜访地策略的激活控制信息;

[0091] 针对所述拜访地策略的更新控制信息;

[0092] 针对所述拜访地策略的删除控制信息。

[0093] 其中,所述删除控制信息可以为用户根据实际情况向归属地发起的删除指定策略的请求,根据用户发起的请求控制进行策略删除。

[0094] 本实施例的场景,可以如图7所示,PCRF发起会话更新,包括:

[0095] 步骤71、H-PCRF因本地配置或外部触发,进行用户策略判决,判断是否需要激活、更新或删除拜访地策略;

[0096] 步骤72、H-PCRF向V-PCRF发送RAR消息,如果需要激活拜访地策略,则H-PCRF将拜访地策略携带在RAR消息中下发给V-PCRF,如果需要删除拜访地策略,携带删除拜访地策略的信息,如果需要更新拜访地策略,携带更新的拜访地策略;

[0097] 步骤73、V-PCRF判断拜访地策略内容,判断是否需要激活拜访地策略内容,如果需要,则根据拜访地策略配置,结合本地记录的PCEF信息、本地时间、本地其它配置信息(如本地无线的拥塞情况),通过RAR下发PCC规则、QoS授权信息、计费信息等信息。

[0098] 步骤74、PCEF返回RAA消息,响应本地判决的PCC规则、QoS授权信息、计费信息等信息执行情况;

[0099] 步骤75、V-PCRF返回RAA消息,响应H-PCRF拜访地策略的执行情况。

[0100] 可见,采用上述方案,就能够接收到包含有第一用户设备的相关信息的请求信息时,基于所述第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到拜访地策略的标识信息,然后基于标识信息为所述用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理。如此,就减少用户设备在拜访地时与归属地的设备之间所产生的大量的信息开销归属地的策略控制实体以及拜访地的策略控制实体之间的同步的数据量;另外,由于拜访地能够预先存储拜访地策略,而只需要从归属地获取到标识信息即可实现对用户设备的管理,如此能够避免在归属地存储大量的策略配置数据,还能够避免用户的签约数据重复同步的情况,进一步的减少拜访地与归属地之间的数据同步量。

[0101] 实施例四、

[0102] 本发明实施例提供了一种网络设备,如图8所示,所述网络设备包括:

[0103] 存储单元81,用于保存设置的拜访地策略及其对应的标识信息;

[0104] 处理单元82,用于基于第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述第一用户设备的拜访地策略的标识信息;其中,所述第一用户设备归属与第二移动网络,

所述第二网络设备归属于所述第二移动网络;所述第二移动网络与所述第一移动网络不同;基于所述拜访地策略的标识信息为所述用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理。

[0105] 这里,所述网络设备可以为所述第一用户设备的拜访地的策略控制和计费规则功能实体(V-PCRF)。

[0106] 上述实施例中所述第一移动网络可以为公共陆地移动网络(PLMN,Public Land Mobile Network),所述第二移动网络可以为与所述第一移动网络所处区域不同的PLMN。相对于所述第一用户设备而言,所述第二移动网络可以为其H-PLMN也就是所述第一用户设备的归属地公共陆地移动网络,第一移动网络则为第一用户设备的V-PLMN,也就是所述第一用户设备的拜访地公共陆地移动网络。

[0107] 另外,上述实施例中所述拜访地策略及其对应的标识信息分别可以如下:所述拜访地策略的标识信息可以至少包括有:拜访地的名称、拜访地策略的名称等;比如,拜访地的名称可以为A城市,拜访地策略的名称可以为针对a业务的策略等。所述拜访地策略中至少包括有:针对业务的执行配置,比如,可以为针对a业务的策略的具体执行方式。

[0108] 优选地,所述网络设备还包括:通信单元83,用于接收到第三网络设备发来的包含有第一用户设备的相关信息的激活信息;其中,所述第三网络设备归属于第一移动网络、且所述第三网络设备为至少能够提供策略执行以及计费功能的设备;相应的,所述处理单元,用于从所述激活信息中提取得到所述第一用户设备的相关信息。比如,所述第三网络设备可以为PCEF。

[0109] 所述接收到包含有第一用户设备的相关信息的请求信息的同时,所述第一网络设备还可以提取并保存所述第一用户设备的相关信息。

[0110] 其中,所述第一用户设备的相关信息中可以包括有所述第一用户设备的标识信息,比如,第一用户设备的IMSI、MSID等;此外,所述第一用户设备的相关信息中还可以包括有以下至少之一:地理位置信息、终端类型信息、无线接入类型信息等。

[0111] 所述基于所述第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述用户设备的拜访地策略的标识信息,可以为:将包含有所述第一用户设备的相关信息的请求信息发送给第二网络设备,使得所述第二网络设备根据接收到的请求信息中的第一用户设备的相关信息,为所述第一用户设备选取对应的拜访地策略对应的标识信息,并发送所述标识信息至所述第一网络设备。可以理解的是,所述第二网络设备选取对应的拜访地策略对应的标识信息可以为:根据所述第二网络设备中保存的拜访地策略的标识信息,以及拜访地策略的标识信息对应的用户设备的相关信息进行选取。比如,假设用户设备A在第二网络设备所在的第二移动网络中定制了业务A,那么第二网络设备中就会针对业务A、用户设备A的相关信息确定对应的拜访地策略的标识信息。

[0112] 所述所述处理单元,用于基于所述第一拜访地策略,并结合保存的第三网络设备的信息、本地时间信息、无线网络信息,确定PCC规则,并将确定的所述PCC规则发送至第三网络设备,以使得所述第三网络设备基于所述PCC规则进行处理。

[0113] 可见,采用上述方案,就能够接收到包含有第一用户设备的相关信息的请求信息时,基于所述第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到拜访地策略的标识信息,然后基于标识信息为所述用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略

对所述第一用户设备进行管理。如此,就减少用户设备在拜访地时与归属地的设备之间所产生的大量的信息开销归属地的策略控制实体以及拜访地的策略控制实体之间的同步的数据量;另外,由于拜访地能够预先存储拜访地策略,而只需要从归属地获取到标识信息即可实现对用户设备的管理,如此避免了用户的签约数据重复同步的情况,进一步的减少拜访地与归属地之间的数据同步量。

[0114] 实施例五、

[0115] 本实施例提供了一种网络设备,如图9所示,所述网络设备包括:

[0116] 存储单元91,用于保存设置的拜访地策略及其对应的标识信息;

[0117] 处理单元92,用于基于第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述第一用户设备的拜访地策略的标识信息;其中,所述第一用户设备归属与第二移动网络,所述第二网络设备归属于所述第二移动网络;所述第二移动网络与所述第一移动网络不同;基于所述拜访地策略的标识信息为所述用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理。

[0118] 这里,所述第一网络设备可以为所述第一用户设备的拜访地的策略控制和计费规则功能实体(V-PCRF)。

[0119] 上述实施例中所述第一移动网络可以为公共陆地移动网络(PLMN,Public Land Mobile Network),所述第二移动网络可以为与所述第一移动网络所处区域不同的PLMN。

[0120] 所述网络设备还包括:通信单元93,用于接收到第三网络设备发来的包含有第一用户设备的相关信息的激活信息;其中,所述第三网络设备归属于第一移动网络、且所述第三网络设备为至少能够提供策略执行以及计费功能的设备;

[0121] 相应的,所述处理单元,用于从所述激活信息中提取得到所述第一用户设备的相关信息。

[0122] 另外,上述实施例中所述拜访地策略及其对应的标识信息分别可以如下:所述拜访地策略的标识信息可以至少包括有:拜访地的名称、拜访地策略的名称等;比如,拜访地的名称可以为A城市,拜访地策略的名称可以为针对a业务的策略等。所述拜访地策略中至少包括有:针对业务的执行配置,比如,可以为针对a业务的策略的具体执行方式。

[0123] 上述包含有第一用户设备的相关信息的更新请求可以为:用户设备执行更新IP-CAN会话过程。

[0124] 其中,所述第一用户设备的相关信息中可以包括有所述第一用户设备的标识信息,比如,第一用户设备的IMSI、MSID等;此外,所述第一用户设备的相关信息中还可以包括有以下至少之一:地理位置信息、终端类型信息、无线接入类型信息等。

[0125] 另外,所述基于所述第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述第一用户设备的更新后的拜访地策略的标识信息,可以为:将包含有所述第一用户设备的相关信息发送给第二网络设备,使得所述第二网络设备根据接收到的请求信息中的第一用户设备的相关信息,为所述第一用户设备选取对应的更新后的拜访地策略对应的标识信息,并发送所述标识信息至所述第一网络设备。可以理解的是,所述第二网络设备选取对应的拜访地策略对应的标识信息可以为:根据所述第二网络设备中保存的拜访地策略的标识信息,以及拜访地策略的标识信息对应的用户设备的相关信息进行选取。

[0126] 所述根据所述选取的所述第一拜访地策略进行处理可以包括:基于所述第一拜访

地策略,并结合保存的第三网络设备的信息、本地时间信息、无线网络信息,确定PCC规则,并将确定的所述PCC规则发送至第三网络设备,以使得所述第三网络设备基于所述PCC规则进行处理。

[0127] 所述网络设备还包括:更新单元94,用于接收到第三网络设备发来的包含有第一用户设备的相关信息的更新信息;

[0128] 通信单元,用于发送所述更新信息至第二网络设备。所述处理单元,还用于通过所述通信单元接收到所述第二网络设备发来的更新指令或删除指令;若接收到所述第二网络设备发来的更新指令,则基于所述更新指令中携带的更新后的拜访地策略的标识信息,为所述第一用户设备选取更新后的拜访地策略作为的第一拜访地策略;若接收到所述第二网络设备发来的删除指令,则基于所述删除指令中携带的所要删除的拜访地策略的标识信息,删除对应的拜访地策略。

[0129] 所述处理单元,还用于检测接收到第二网络设备发来的针对拜访地策略的处理信息;根据所述针对拜访地策略的处理信息,对拜访地策略进行处理。

[0130] 其中,所述针对所述拜访地策略的处理信息至少可以包括以下之一:针对所述拜访地策略的激活控制信息;针对所述拜访地策略的更新控制信息;针对所述拜访地策略的删除控制信息。

[0131] 其中,所述删除控制信息可以为用户根据实际情况向归属地发起的删除指定策略的请求,根据用户发起的请求控制进行策略删除。

[0132] 可见,采用上述方案,就能够接收到包含有第一用户设备的相关信息的请求信息时,基于所述第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到拜访地策略的标识信息,然后基于标识信息为所述用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理。如此,就减少用户设备在拜访地时与归属地的设备之间所产生的大量的信息开销归属地的策略控制实体以及拜访地的策略控制实体之间的同步的数据量;另外,由于拜访地能够预先存储拜访地策略,而只需要从归属地获取到标识信息即可实现对用户设备的管理,如此避免了用户的签约数据重复同步的情况,进一步的减少拜访地与归属地之间的数据同步量。

[0133] 实施例六、

[0134] 本发明实施例提供了一种用户设备的策略控制系统,如图10所示,所述系统包括:

[0135] 第一网络设备1001,用于设置拜访地策略及其对应的标识信息;其中,所述第一网络设备为至少能够提供拜访地策略控制和计费规则的功能的设备;所述第一网络设备归属于第一移动网络;若接收到包含有第一用户设备的相关信息的请求信息,则基于所述第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到针对所述用户设备的拜访地策略的标识信息;其中,所述第一用户设备归属与第二移动网络,所述第二网络设备归属于所述第二移动网络;基于所述拜访地策略的标识信息、以及所述用户设备的相关信息,为所述用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理;

[0136] 第二网络设备1002,用于基于所述第一用户设备的相关信息为所述第一网络设备提供所述第一用户设备的拜访地策略的标识信息。

[0137] 本实施例中所述第一网络设备的功能与上述实施例相同,这里不做赘述。

[0138] 可见,采用上述方案,就能够接收到包含有第一用户设备的相关信息的请求信息

时,基于所述第一用户设备的相关信息从第二网络设备侧获取到拜访地策略的标识信息,然后基于标识信息为所述用户设备选取对应的第一拜访地策略,基于所述第一拜访地策略对所述第一用户设备进行管理。如此,就减少用户设备在拜访地时与归属地的设备之间所产生的大量的信息开销归属地的策略控制实体以及拜访地的策略控制实体之间的同步的数据量;另外,由于拜访地能够预先存储拜访地策略,而只需要从归属地获取到标识信息即可实现对用户设备的管理,如此避免了用户的签约数据重复同步的情况,进一步的减少拜访地与归属地之间的数据同步量。

[0139] 本发明实施例所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机、基站、或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。这样,本发明实施例不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0140] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

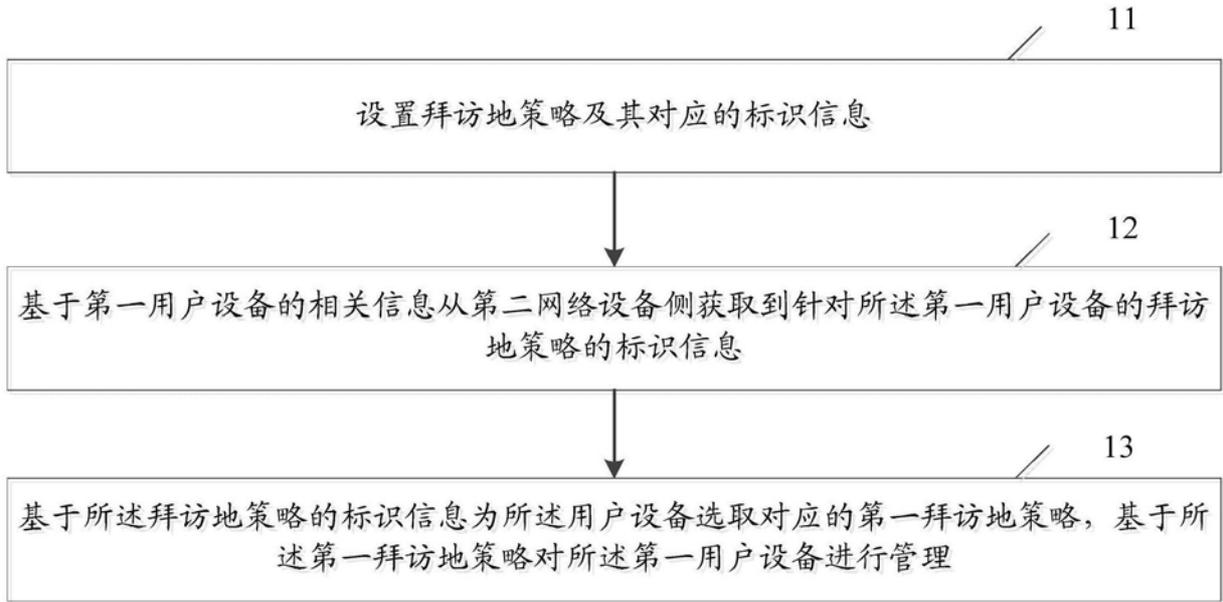


图1

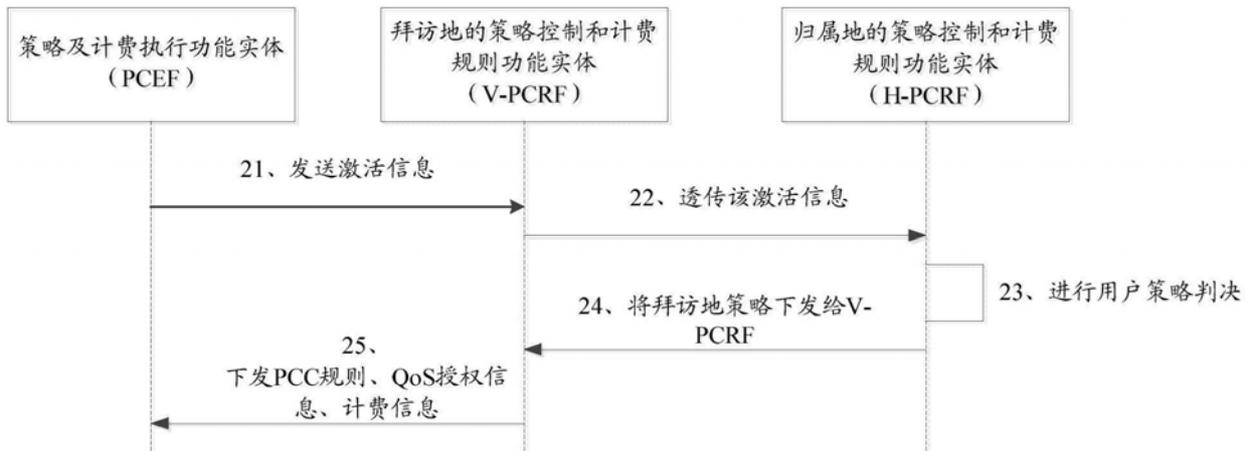


图2

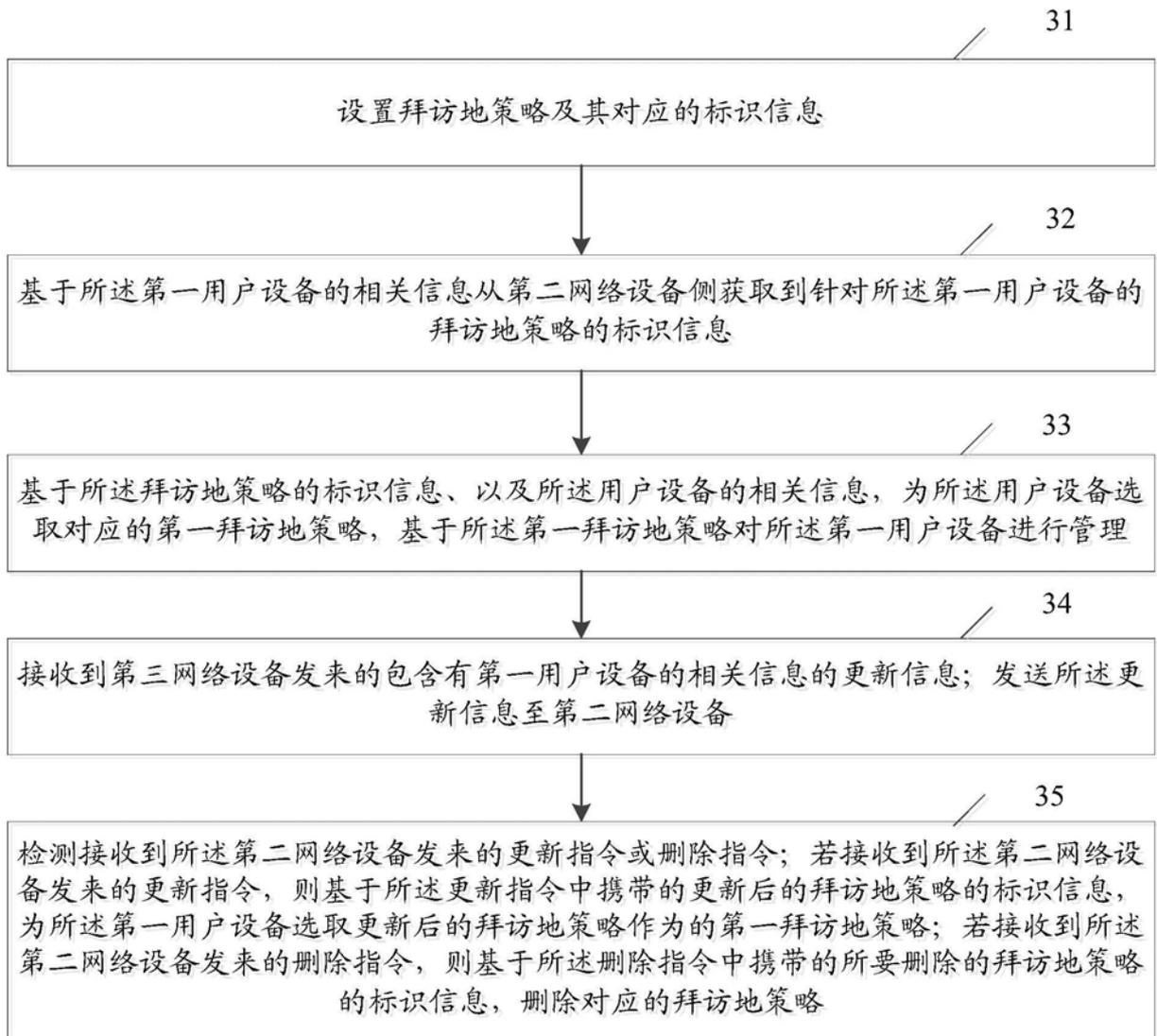


图3

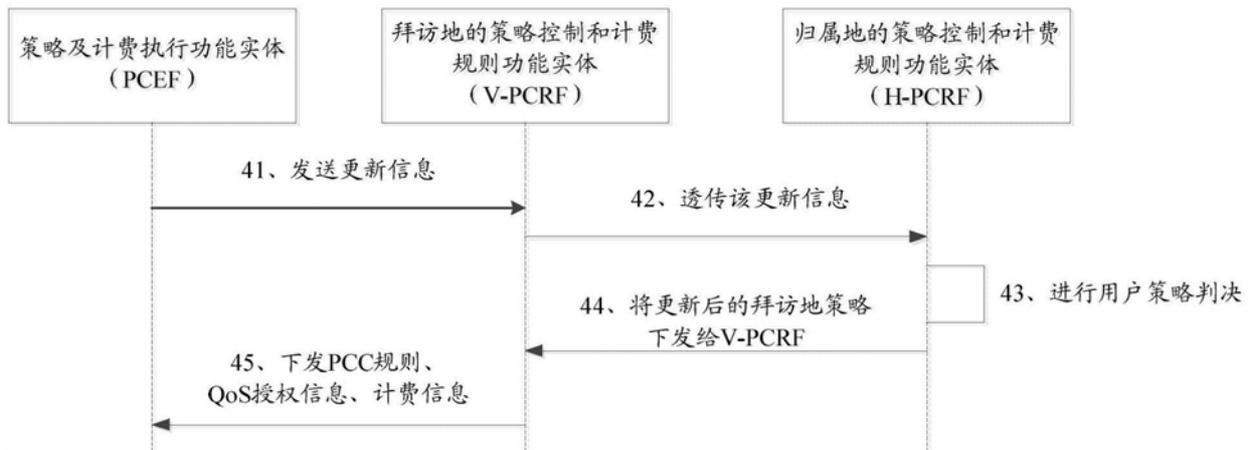


图4

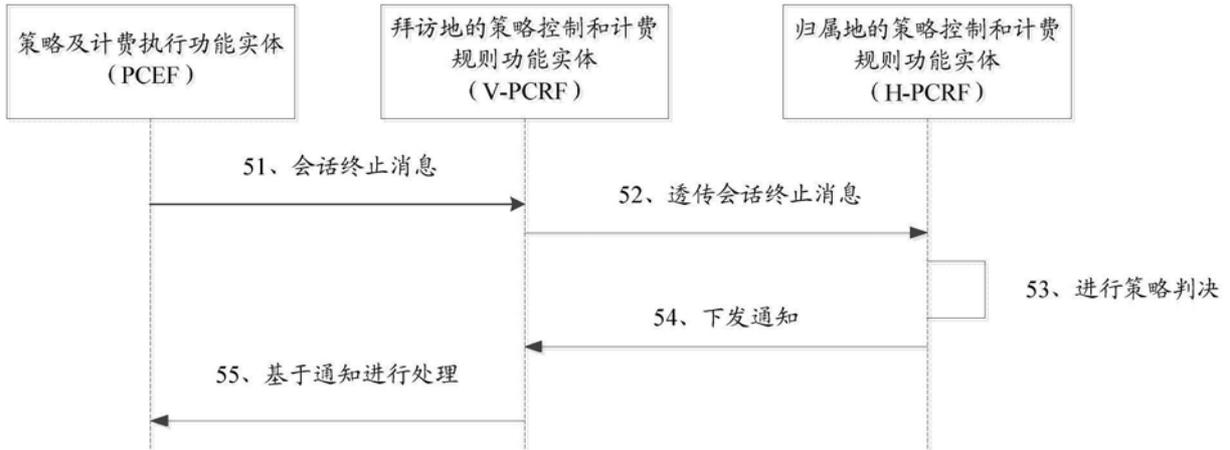


图5

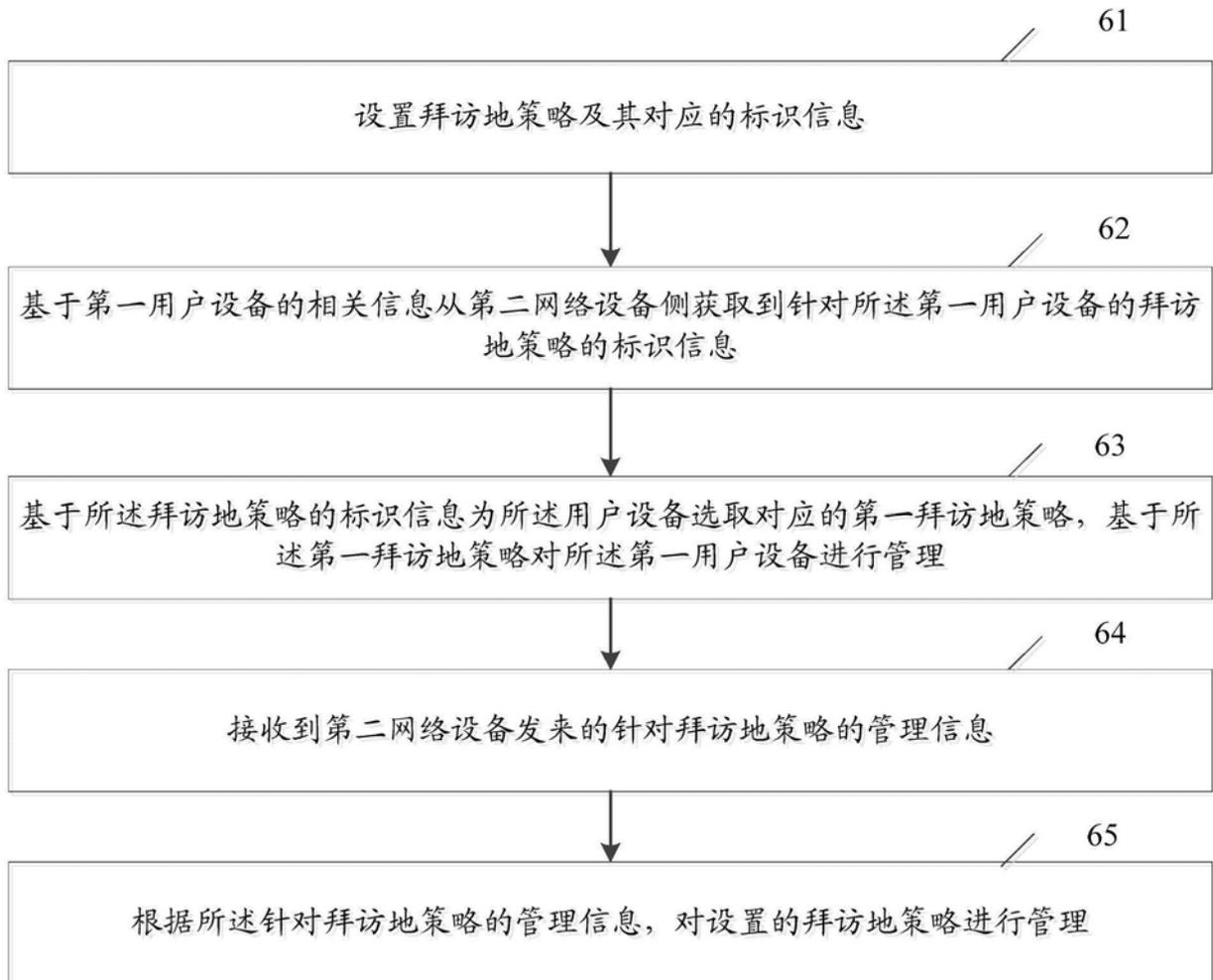


图6

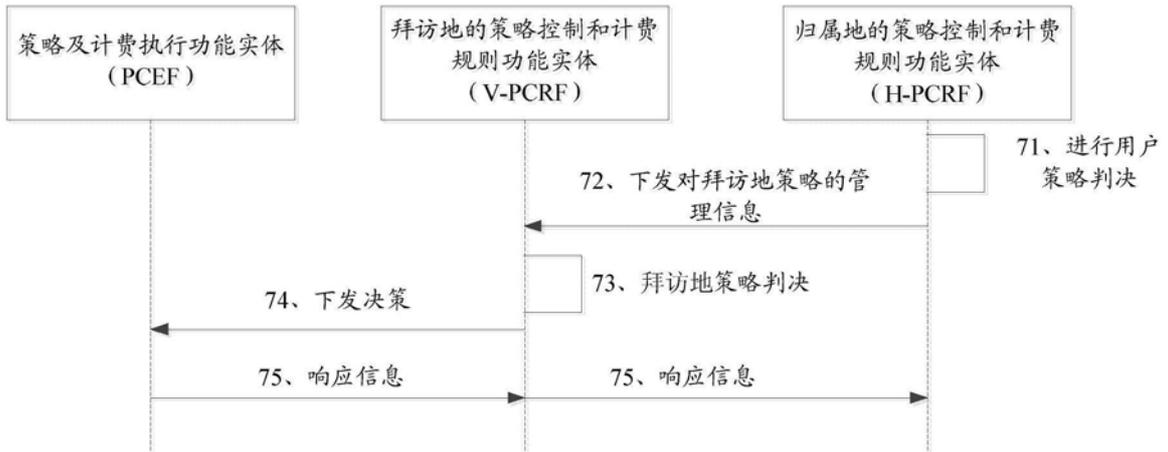


图7

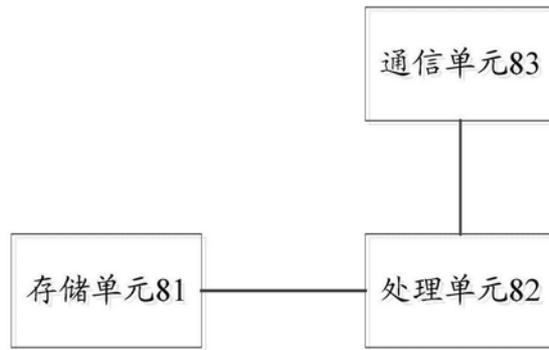


图8

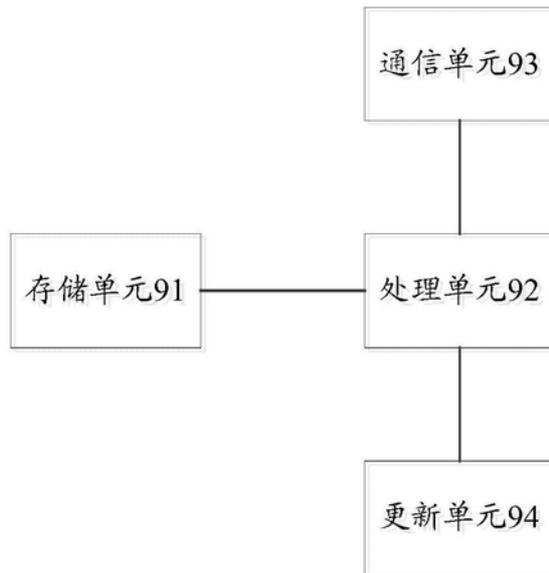


图9

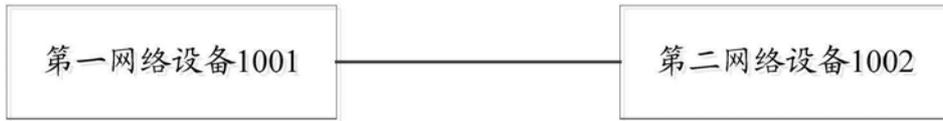


图10