



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119629019 A

(43) 申请公布日 2025. 03. 14

(21) 申请号 202411462236.7

(22) 申请日 2024.10.18

(71) 申请人 浪潮通信信息系统有限公司

地址 250000 山东省济南市高新区浪潮路
1036号浪潮科技园S06号楼

(72) 发明人 解玉洁

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

专利代理师 刘亚平

(51) Int. Cl.

H04L 41/0266 (2022.01)

H04L 41/04 (2022.01)

H04L 41/0803 (2022.01)

H04W 4/06 (2009.01)

H04W 4/14 (2009.01)

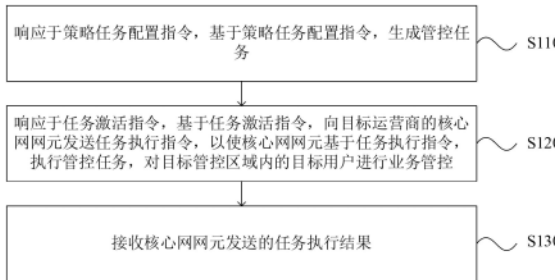
权利要求书2页 说明书11页 附图6页

(54) 发明名称

智能管控方法、装置、设备、存储介质及程序产品

(57) 摘要

本发明提供一种智能管控方法、装置、设备、存储介质及程序产品,涉及通信技术领域,方法包括:响应于策略任务配置指令,基于策略任务配置指令,生成管控任务;响应于任务激活指令,基于任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使核心网网元基于任务执行指令,执行管控任务,对目标管控区域内的目标用户进行业务管控;接收核心网网元发送的任务执行结果。通过上述方式,先基于策略任务配置指令自动生成管控任务,再基于任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,实现管控任务的自动执行,无需人工配置管控策略和管控任务,管控方法操作简单,可降低人力维护成本,提高管控效率。



1. 一种智能管控方法,其特征在于,包括:

响应于策略任务配置指令,基于所述策略任务配置指令,生成管控任务;

响应于任务激活指令,基于所述任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使所述核心网网元基于所述任务执行指令,执行所述管控任务,对目标管控区域内的目标用户进行业务管控;

接收所述核心网网元发送的任务执行结果。

2. 根据权利要求1所述的智能管控方法,其特征在于,所述管控任务包括业务管控任务;

所述响应于策略任务配置指令,基于所述策略任务配置指令,生成管控任务,包括:

响应于策略任务配置指令,基于所述策略任务配置指令,确定目标管控区域、目标用户和所述目标用户的待管控业务,并生成所述任务执行指令;

确定任务执行开始时间和任务执行结束时间;

基于所述目标管控区域、所述目标用户、所述待管控业务、所述任务执行开始时间和所述任务执行结束时间,生成所述业务管控任务;

所述响应于任务激活指令,基于所述任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使所述核心网网元基于所述任务执行指令,执行所述管控任务,对目标管控区域内的目标用户进行业务管控,包括:

响应于任务激活指令,基于所述任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使所述核心网网元基于所述任务执行指令,执行所述业务管控任务,基于所述任务执行开始时间和所述任务执行结束时间,对所述目标管控区域内的所述目标用户的待管控业务进行业务管控。

3. 根据权利要求1所述的智能管控方法,其特征在于,所述管控任务包括短信广播任务;

所述响应于策略任务配置指令,基于所述策略任务配置指令,生成管控任务,包括:

响应于策略任务配置指令,基于所述策略任务配置指令,确定目标管控区域、待广播短信、目标用户、任务执行开始时间和任务执行结束时间;

基于所述目标管控区域、所述待广播短信、所述目标用户、所述任务执行开始时间和所述任务执行结束时间,生成所述短信广播任务;

所述响应于任务激活指令,基于所述任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使所述核心网网元基于所述任务执行指令,执行所述管控任务,对目标管控区域内的目标用户进行业务管控,包括:

响应于任务激活指令,基于所述任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使所述核心网网元基于所述任务执行指令,执行所述短信广播任务,基于所述任务执行开始时间和所述任务执行结束时间,对所述目标管控区域内的所述目标用户发送所述待广播短信。

4. 根据权利要求1所述的智能管控方法,其特征在于,所述接收所述核心网网元发送的任务执行结果之后,还包括:

响应于去激活指令,基于所述去激活指令,执行去激活任务,更新所述管控任务的去激活状态;

响应于策略任务删除指令,基于所述策略任务删除指令,删除所述管控任务。

5.根据权利要求1所述的智能管控方法,其特征在于,所述响应于策略任务配置指令,基于所述策略任务配置指令,生成管控任务之前,还包括:

响应于用户组创建指令,基于所述用户组创建指令,创建目标用户组;

响应于用户组激活指令,基于所述用户组激活指令,向所述目标运营商的核心网网元发送目标激活指令,以使所述核心网网元基于所述目标激活指令,对所述目标用户组进行业务管控;

其中,所述目标用户组包括黑名单用户组、白名单用户组、关键用户组和特殊用户组中的一种或多种,所述黑名单用户组为在目标管控区域内无法使用预设业务的用户组,所述白名单用户组为在目标管控区域内预设业务不受所述管控任务限制的用户组,所述关键用户组为在目标管控区域内所有业务不受所述管控任务限制的用户组,所述特殊用户组为在目标管控区域内不受所述管控任务限制的用户组。

6.根据权利要求5所述的智能管控方法,其特征在于,所述响应于用户组激活指令,基于所述用户组激活指令,向所述目标运营商的核心网网元发送目标激活指令,以使所述核心网网元基于所述目标激活指令,对所述目标用户组进行业务管控之后,还包括:

响应于用户组删除指令,基于所述用户组删除指令,删除所述目标用户组。

7.一种智能管控装置,其特征在于,包括:

任务生成模块,用于响应于策略任务配置指令,基于所述策略任务配置指令,生成管控任务;

管控模块,用于响应于任务激活指令,基于所述任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使所述核心网网元基于所述任务执行指令,执行所述管控任务,对目标管控区域内的目标用户进行业务管控;

接收模块,用于接收所述核心网网元发送的任务执行结果。

8.一种电子设备,包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1至6任一项所述智能管控方法。

9.一种非暂态计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至6任一项所述智能管控方法。

10.一种计算机程序产品,包括计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至6任一项所述智能管控方法。

智能管控方法、装置、设备、存储介质及程序产品

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种智能管控方法、装置、设备、存储介质及程序产品。

背景技术

[0002] 随着通信技术的飞速发展，运营商网络规模日益扩大，网络管理复杂度显著增加。

[0003] 现有的对运营商网络用户进行业务管控的方法，大多采用人工手动设置管控策略或管控任务，通过人工配置的管控策略或管控任务，控制运营商的核心网网元，对用户的业务进行管控。

[0004] 但是，现有的管控方法操作复杂，人力维护成本高，且管控效率低下。

发明内容

[0005] 本发明提供一种智能管控方法、装置、设备、存储介质及程序产品，用以解决现有技术中管控方法操作复杂，人力维护成本高，且管控效率低下的缺陷。

[0006] 本发明提供一种智能管控方法，包括：响应于策略任务配置指令，基于策略任务配置指令，生成管控任务；响应于任务激活指令，基于任务激活指令，向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令，以使核心网网元基于任务执行指令，执行管控任务，对目标管控区域内的目标用户进行业务管控；接收核心网网元发送的任务执行结果。

[0007] 根据本发明提供的一种智能管控方法，管控任务包括业务管控任务；响应于策略任务配置指令，基于策略任务配置指令，生成管控任务，包括：响应于策略任务配置指令，基于策略任务配置指令，确定目标管控区域、目标用户和目标用户的待管控业务，并生成任务执行指令；确定任务执行开始时间和任务执行结束时间；基于目标管控区域、目标用户、待管控业务、任务执行开始时间和任务执行结束时间，生成业务管控任务；响应于任务激活指令，基于任务激活指令，向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令，以使核心网网元基于任务执行指令，执行管控任务，对目标管控区域内的目标用户进行业务管控，包括：响应于任务激活指令，基于任务激活指令，向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令，以使核心网网元基于任务执行指令，执行业务管控任务，基于任务执行开始时间和任务执行结束时间，对目标管控区域内的目标用户的待管控业务进行业务管控。

[0008] 根据本发明提供的一种智能管控方法，管控任务包括短信广播任务；响应于策略任务配置指令，基于策略任务配置指令，生成管控任务，包括：响应于策略任务配置指令，基于策略任务配置指令，确定目标管控区域、待广播短信、目标用户、任务执行开始时间和任务执行结束时间；基于目标管控区域、待广播短信、目标用户、任务执行开始时间和任务执行结束时间，生成短信广播任务；响应于任务激活指令，基于任务激活指令，向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令，以使核心网网元基于任务执行指令，执行管控任务，对目标管控区域内的目标用户进行业务管控，包括：响应于任务激活指令，基于任务激活指令，向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令，以使核心网网元基于任务执行指令，执行

短信广播任务,基于任务执行开始时间和任务执行结束时间,对目标管控区域内的目标用户发送待广播短信。

[0009] 根据本发明提供一种智能管控方法,接收核心网网元发送的任务执行结果之后,还包括:响应于去激活指令,基于去激活指令,执行去激活任务,更新管控任务的去激活状态;响应于策略任务删除指令,基于策略任务删除指令,删除管控任务。

[0010] 根据本发明提供一种智能管控方法,响应于策略任务配置指令,基于策略任务配置指令,生成管控任务之前,还包括:响应于用户组创建指令,基于用户组创建指令,创建目标用户组;响应于用户组激活指令,基于用户组激活指令,向目标运营商的核心网网元发送目标激活指令,以使核心网网元基于目标激活指令,对目标用户组进行业务管控;其中,目标用户组包括黑名单用户组、白名单用户组、关键用户组和特殊用户组中的一种或多种,黑名单用户组为在目标管控区域内无法使用预设业务的用户组,白名单用户组为在目标管控区域内预设业务不受管控任务限制的用户组,关键用户组为在目标管控区域内所有业务不受管控任务限制的用户组,特殊用户组为在目标管控区域内不受管控任务限制的用户组。

[0011] 根据本发明提供一种智能管控方法,响应于用户组激活指令,基于用户组激活指令,向目标运营商的核心网网元发送目标激活指令,以使核心网网元基于目标激活指令,对目标用户组进行业务管控之后,还包括:响应于用户组删除指令,基于用户组删除指令,删除目标用户组。

[0012] 本发明还提供一种智能管控装置,包括:任务生成模块,用于响应于策略任务配置指令,基于策略任务配置指令,生成管控任务;管控模块,用于响应于任务激活指令,基于任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使核心网网元基于任务执行指令,执行管控任务,对目标管控区域内的目标用户进行业务管控;接收模块,用于接收核心网网元发送的任务执行结果。

[0013] 本发明还提供一种电子设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,处理器执行计算机程序时实现如上述任一种智能管控方法。

[0014] 本发明还提供一种非暂态计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现如上述任一种智能管控方法。

[0015] 本发明还提供一种计算机程序产品,包括计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现如上述任一种智能管控方法。

[0016] 本发明提供的智能管控方法、装置、设备、存储介质及程序产品,响应于策略任务配置指令,基于策略任务配置指令,生成管控任务;响应于任务激活指令,基于任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使核心网网元基于任务执行指令,执行管控任务,对目标管控区域内的目标用户进行业务管控;接收核心网网元发送的任务执行结果。通过上述方式,先基于策略任务配置指令自动生成管控任务,再基于任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,实现管控任务的自动执行,无需人工配置管控策略和管控任务,管控方法操作简单,可降低人力维护成本,提高管控效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明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一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0018] 图1是本发明提供的智能管控方法的流程示意图之一。
- [0019] 图2是本发明提供的智能管控方法的流程示意图之二。
- [0020] 图3是本发明提供的智能管控方法的流程示意图之三。
- [0021] 图4是本发明提供的黑名单用户组的创建流程示意图。
- [0022] 图5是本发明提供的白名单用户组的创建流程示意图。
- [0023] 图6是本发明提供的智能管控装置的结构示意图。
- [0024] 图7是本发明提供的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 需要说明的是,本发明中所有获取信号、信息或数据的动作都是在遵照所在地国家相应的数据保护法规政策的前提下,并获得由相应装置所有者给予授权的情况下进行的。

[0027] 请参阅图1,图1是本发明提供的智能管控方法的流程示意图之一。在本实施例中,智能管控方法应用于智能策略管理系统,智能策略管理系统包括策略管理中心(PMC)和策略管理中心数据库(PMC DB),智能策略管理系统可与运营商的核心网通信,运营商的核心网包括多种核心网网元,智能管控方法包括步骤S110至步骤S130,各步骤具体如下:

S110:响应于策略任务配置指令,基于策略任务配置指令,生成管控任务。

[0028] 具体地,当管理人员需要对运营商的用户进行业务管理时,可通过策略管理中心的网页端(PMC Web),生成策略任务配置指令,进行对应的策略任务配置;PMC响应于策略任务配置指令,可基于策略任务配置指令,生成管控任务。

[0029] 在本实施例中,生成的管控任务可按照预设周期自动执行,从而达到一次配置,多次生效的结果,减少人工操作,智能进行用户业务管控。

[0030] S120:响应于任务激活指令,基于任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使核心网网元基于任务执行指令,执行管控任务,对目标管控区域内的目标用户进行业务管控。

[0031] 管控任务可包含目标管控区域、目标用户、所需管控业务、管控时间等信息;在生成对应的管控任务后,管理人员可对该管控任务进行激活,激活后的管控任务可按照预设周期自动执行。

[0032] 具体地,在生成对应的管控任务后,PMC和PMC DB响应于管理人员的任务激活指令,可基于任务激活指令,向目标运营商的核心网策略网元,例如PCC(策略和计费控制功能)网元和/或PCRF(策略与计费规则功能)网元等,发送任务执行指令。

[0033] 进一步地,核心网策略网元收到任务执行指令之后,可基于任务执行指令,按照预

设周期自动执行管控任务,对目标管控区域内的目标用户进行业务管控。

[0034] S130:接收核心网网元发送的任务执行结果。

[0035] 在核心网网元执行完管控任务后,将生成任务执行结果,并向智能策略管理系统返回任务执行结果;智能策略管理系统接收到任务执行结果之后,可将任务执行结果发送给管理人员。

[0036] 本实施例提供的智能管控方法,响应于策略任务配置指令,基于策略任务配置指令,生成管控任务;响应于任务激活指令,基于任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使核心网网元基于任务执行指令,执行管控任务,对目标管控区域内的目标用户进行业务管控;接收核心网网元发送的任务执行结果。通过上述方式,先基于策略任务配置指令自动生成管控任务,再基于任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,实现管控任务的自动执行,无需人工配置管控策略和管控任务,管控方法操作简单,可降低人力维护成本,提高管控效率。

[0037] 在一些实施例中,管控任务包括业务管控任务;响应于策略任务配置指令,基于策略任务配置指令,生成管控任务,包括:响应于策略任务配置指令,基于策略任务配置指令,确定目标管控区域、目标用户和目标用户的待管控业务,并生成任务执行指令;确定任务执行开始时间和任务执行结束时间;基于目标管控区域、目标用户、待管控业务、任务执行开始时间和任务执行结束时间,生成业务管控任务;响应于任务激活指令,基于任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使核心网网元基于任务执行指令,执行管控任务,对目标管控区域内的目标用户进行业务管控,包括:响应于任务激活指令,基于任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使核心网网元基于任务执行指令,执行业务管控任务,基于任务执行开始时间和任务执行结束时间,对目标管控区域内的目标用户的待管控业务进行业务管控。

[0038] 请参阅图2,图2是本发明提供的智能管控方法的流程示意图之二。

[0039] 需要说明的是,本申请的智能策略管理系统能够管控目标用户的特定业务,并对目标用户发送广播消息;该系统支持设置白名单不受管控用户,黑名单用户、特殊号码等;该系统支持灵活定义指令规则,根据预设的管控策略规则自动或者定期对接不同运营商的核心网策略网元,并向核心网网元下发对应指令以智能进行用户业务管控,减少人工操作。

[0040] 可选地,智能策略管理系统支持对CS(电路交换域)/PS(分组交换域)/VOLTE(语音域)/5G网络域等进行业务管控,可管控的用户业务包括限速业务、呼入呼出限制业务、国际呼叫限制业务、短信5G消息业务等,支持按照区域和按照GIS(地理信息系统)地图框选目标用户。

[0041] 可选地,智能策略管理系统可对接核心网策略网元(例如PCC网元或PCRF网元等),并根据预设的指令模版,向核心网策略网元下发对应的用户业务管控指令,指令支持无编码灵活编排扩展。

[0042] 可选地,智能策略管理系统可控制核心网网元管控SMS(短消息服务)业务,向不同运营商的目标用户进行短信广播,并支持按管控区域进行管控;智能策略管理系统可按照预定义的用户组选择,也支持通过GIS地图框选目标用户。

[0043] 可选地,智能策略管理系统具备自动化恢复功能:在管控任务结束后,智能策略管理系统可自动对接核心网网元,并下发对应的去激活指令,结束管控。

[0044] 可选地,智能策略管理系统提供可视化管理界面,管理人员可直观在可视化界面查看网络状态、策略执行情况和优化效果,便于进行网络管理和策略调整。

[0045] 如图2所示,管控任务包括业务管控任务;当管理人员需要对运营商的用户进行业务管理时,可通过策略管理中心的网页端(PMC Web),生成策略任务配置指令,进行对应的策略任务配置;PMC响应于策略任务配置指令,可基于策略任务配置指令,配置生成管控任务。

[0046] 具体地,PMC响应于策略任务配置指令,可基于策略任务配置指令,选择配置目标管控区域、目标用户和目标用户的待管控业务,并生成任务执行指令。

[0047] 在本实施例中,PMC包括资源管理模块、模版管理模块、指令配置模块、用户组管理模块和策略管理模块。

[0048] 其中,资源管理模块用于管理运营商信息、区域地址、运营商网元、基站、小区(cell)等。

[0049] 运营商信息包括运营商的MCC(移动设备国家代码) / MNC(移动设备网络代码);核心网网元与运营商关联,在管控指令下发时,可通过用户信息匹配对应运营商的核心网网元。

[0050] 资源管理模块支持按区域划分运营商核心网网元和基站,支持多级地址管理。

[0051] 资源管理模块可用于管理运营商网元,运营商网元包括但不限于PCC网元、UPCC(策略和计费控制器)网元、UPCF(用户平面控制功能)网元、PGW(分组数据网络网关)网元、SMSC(短消息中心)网元、SMSGW(服务网关)网元等,可管理的网元信息包括但不限于网元名称、网元类型、IP地址,运营商、网元连接状态(监视网元与系统的连接状态)等,管理网元连接参数包括但不限于网元的IP地址、端口号、账号、密码信息。

[0052] 可选地,在用地图框选目标管控区域时,资源管理模块可通过小区信息筛选关联的用户信息,管理小区名称(cell Name)、小区经纬度、关联基站,以及TAI、ECGI、LAI、CGI/SAI等移动通信网络中用于标识不同网络实体和位置的标识符信息。

[0053] 基站管理是小区管理的上一层级管理,资源管理模块可管理基站ID及对应的经纬度信息,方便管理人员在进行区域选择时,将基站位置与MAP图层结合。

[0054] 可以理解地,确定目标管控区域、目标用户和目标用户的待管控业务,以及生成任务执行指令需要调用资源管理模块。

[0055] 进一步地,确定任务执行开始时间和任务执行结束时间;基于目标管控区域、目标用户、待管控业务、任务执行开始时间和任务执行结束时间,生成业务管控任务。

[0056] 在本实施例中,管控任务支持限制某个区域内的某些用户在某段时间内使用某些业务。

[0057] 如图2所示,首先,管控任务创建的过程支持目标管控区域的选择,支持选择按照空间地址选择指定区域,支持选择全部区域,也支持GIS地图框选特定区域;其次,支持选择业务类型,包括CS业务(国内/国际语音限制、短信限制)、PS业务(限速、限制互联网业务)、LTE业务(VOLTE国际/国内语音限制、短信业务限制)、5G业务(5G语音国际/国内呼叫限制、5G消息业务限制)、RCS业务(即时消息限制、图片业务限制、视频业务限制、文件传输业务限制)等;最后,支持选择任务执行开始时间和任务执行结束时间,支持周期执行和定时执行。

[0058] 如图2所示,配置生成业务管控任务之后,需要向管理人员返回管控任务添加结

果。

[0059] 进一步地,若管控任务添加结果为任务添加成功,则说明管理人员可以通过该业务管控任务进行业务管控,此时,管理人员可向PMC发送任务激活指令,以激活业务管控任务。

[0060] PMC响应于任务激活指令,可基于任务激活指令,确定任务执行开始时间,并在任务执行开始时间到来时,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令。

[0061] 核心网网元接收到任务执行指令后,可基于任务执行指令,执行业务管控任务,在任务执行开始时间和任务执行结束时间之内,对目标管控区域内的目标用户的待管控业务进行业务管控,并生成任务执行结果。

[0062] 核心网网元可将任务执行结果发送至智能策略管理系统,智能策略管理系统可进一步将任务执行结果发送至管理人员。

[0063] 可选地,业务管控任务创建并激活完成后,智能策略管理系统可基于轮训任务时间,定时/周期控制核心网网元进行目标用户的策略管控,当到达任务执行结束时间时,智能策略管理系统可自动对接核心网进行业务去激活,结束目标人员的策略管控。

[0064] 在一些实施例中,管控任务包括短信广播任务;响应于策略任务配置指令,基于策略任务配置指令,生成管控任务,包括:响应于策略任务配置指令,基于策略任务配置指令,确定目标管控区域、待广播短信、目标用户、任务执行开始时间和任务执行结束时间;基于目标管控区域、待广播短信、目标用户、任务执行开始时间和任务执行结束时间,生成短信广播任务;响应于任务激活指令,基于任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使核心网网元基于任务执行指令,执行管控任务,对目标管控区域内的目标用户进行业务管控,包括:响应于任务激活指令,基于任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使核心网网元基于任务执行指令,执行短信广播任务,基于任务执行开始时间和任务执行结束时间,对目标管控区域内的目标用户发送待广播短信。

[0065] 请参阅图3,图3是本发明提供的智能管控方法的流程示意图之三。

[0066] 管控任务包括短信广播任务,智能策略管理系统可自动生成短信广播任务,发送短信广播消息。

[0067] 如图3所示,当管理人员需要对运营商的用户进行短信广播时,可通过策略管理中心的网页端(PMC Web),生成策略任务配置指令,进行对应的策略任务配置;PMC响应于策略任务配置指令,可基于策略任务配置指令,配置生成管控任务。

[0068] 具体地,PMC响应于策略任务配置指令,基于策略任务配置指令,确定目标管控区域、待广播短信、目标用户、任务执行开始时间和任务执行结束时间;基于目标管控区域、待广播短信、目标用户、任务执行开始时间和任务执行结束时间,生成短信广播任务。

[0069] 配置生成短信广播任务之后,需要向管理人员返回管控任务添加结果。

[0070] 进一步地,若管控任务添加结果为任务添加成功,则说明管理人员可以通过该短信广播任务进行业务管控,此时,管理人员可向PMC发送任务激活指令,以激活短信广播任务。

[0071] PMC响应于任务激活指令,可基于任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使核心网网元基于任务执行指令,执行短信广播任务,在任务执行开始时间和任务执行结束时间之内,对目标管控区域内的目标用户发送待广播短信。

[0072] 如图3所示,在本实施例中,智能策略管理系统可自动生成短信广播任务,发送短信广播消息。首先,短信广播任务的过程支持选择目标管控区域或者用户组,选择按照空间地址选择指定区域,支持选择全部区域,也支持GIS地图框选特定区域;其次,智能策略管理系统可根据目标管控区域的信息查找该区域下的基站信息,根据基站信息查询对应的核心网网元,根据核心网网元确定目标用户群A,并解析每五分钟UPCC网元发送的EDR文档,实时查询出目标管控区域内的上网用户群B,合并用户群A和用户群B得到最终的目标用户群,将最终的目标用户群中的所有用户作为目标用户。

[0073] 可选地,智能策略管理系统可关联提前创建的用户组,从用户组中进行目标用户的选择。

[0074] 可选地,PMC的模版管理模块支持预配置区域模版、短信模版等,便于后续使用。

[0075] 模版管理模块支持预先配置常用区域模版,管理常用区域;模版管理模块支持通过地址选择区域和地图框选的方式;管理的区域模版信息包括但不限于区域名称、区域经纬度、区域半径等信息。

[0076] 模版管理模块支持配置短信模板,例如配置广播消息发送模版,包括但不限于模版类型、模块内容等。

[0077] 可选地,智能策略管理系统支持选择短信模版,选择任务执行开始时间和任务执行结束时间,也同样支持周期执行,和定时执行。

[0078] 可选地,短信广播任务创建并激活完成后,智能策略管理系统可基于轮训任务时间,定时/周期调用SMSC网关向目标用户发送预定的广播短信(即待广播短信),当到达任务执行结束时间时,智能策略管理系统可结束目标用户的查询,自动结束广播消息的发送。

[0079] 在一些实施例中,接收核心网网元发送的任务执行结果之后,还包括:响应于去激活指令,基于去激活指令,执行去激活任务,更新管控任务的去激活状态;响应于策略任务删除指令,基于策略任务删除指令,删除管控任务。

[0080] 请继续参阅图3,以短信广播任务的删除为例,在短信广播任务完成后,PMC可响应于去激活指令,基于去激活指令,执行去激活任务,更新管控任务的去激活状态;响应于策略任务删除指令,基于策略任务删除指令,删除管控任务。

[0081] 在一些实施例中,响应于策略任务配置指令,基于策略任务配置指令,生成管控任务之前,还包括:响应于用户组创建指令,基于用户组创建指令,创建目标用户组;响应于用户组激活指令,基于用户组激活指令,向目标运营商的核心网网元发送目标激活指令,以使核心网网元基于目标激活指令,对目标用户组进行业务管控;其中,目标用户组包括黑名单用户组、白名单用户组、关键用户组和特殊用户组中的一种或多种,黑名单用户组为在目标管控区域内无法使用预设业务的用户组,白名单用户组为在目标管控区域内预设业务不受管控任务限制的用户组,关键用户组为在目标管控区域内所有业务不受管控任务限制的用户组,特殊用户组为在目标管控区域内不受管控任务限制的用户组。

[0082] 在本实施例中,智能策略管理系统支持黑名单用户组、白名单用户组、关键用户组和特殊用户组的管理。

[0083] 具体地,PMC响应于用户组创建指令,基于用户组创建指令,创建目标用户组。

[0084] 进一步地,PMC响应于用户组激活指令,基于用户组激活指令,向目标运营商的核心网网元发送目标激活指令,以使核心网网元基于目标激活指令,对目标用户组进行业务

管控。

[0085] 可选地,目标用户组包括黑名单用户组、白名单用户组、关键用户组和特殊用户组中的一种或多种;智能策略管理系统可对常用的用户分组,便于短信管控策略任务的直接使用。

[0086] 可选地,用户组信息包括用户MSISDN号码信息、用户组类型、所属运营商信息等。

[0087] 其中,黑名单用户组为在目标管控区域内无法使用预设业务的用户组,黑名单用户组包括多个黑名单用户,黑名单用户在指定管控区域或者全部管控区域内不能使用部分通信业务。智能策略管理系统可管理黑名单用户的MSISDN号码、所属运营商、用户类型等信息。

[0088] 可选地,针对每一黑名单用户,需要设置该黑名单用户的目标管控区域和在该目标管控区域内无法使用的预设业务;在目标管控区域内无法使用预设业务支持按地址级别,以及按照GIS框选;支持选择在目标管控区域内无法使用的预设业务类型,业务类型包括Voice Call MO、Voice Call MT、SMS MO、SMS MT、PS Service等。

[0089] 请参阅图4,图4是本发明提供的黑名单用户组的创建流程示意图。

[0090] 如图4所示,管理人员可向PMC发送黑名单用户组创建指令,添加黑名单用户组;PMC响应于黑名单用户组创建指令,基于黑名单用户组创建指令,创建黑名单用户组,配置黑名单用户组中每一黑名单用户的基础信息、用户组信息(例如MSISDN号码信息)、目标管控区域、目标管控区域内无法使用的预设业务(即受限业务)等,在完成信息配置后,生成对应的任务执行指令(即黑名单目标激活指令),并向管理人员返回黑名单用户组创建结果。

[0091] 在本实施例中,黑名单用户组创建完成后,其默认状态为Disable(未激活),需要管理人员激活黑名单用户组,即将其默认状态更新为Enable(已激活)。

[0092] 具体地,管理人员可向PMC发送黑名单用户组激活指令;PMC响应于黑名单用户组激活指令,基于黑名单用户组激活指令,向目标运营商的核心网网元发送预先生成的黑名单目标激活指令,以使核心网网元基于黑名单目标激活指令,对黑名单用户组进行业务管控。

[0093] 与黑名单相对应的是白名单,白名单用户组为在目标管控区域内预设业务不受管控任务限制的用户组。

[0094] 白名单用户组包括多个白名单用户,白名单用户类似于特权用户,在目标管控区域内不受管控任务限制。

[0095] 同理,针对每一白名单用户,需要设置该白名单用户的目标管控区域和在该目标管控区域内不受管控任务限制的预设业务;在目标管控区域内不受管控任务限制的预设业务支持按地址级别,以及按照GIS框选;支持选择在目标管控区域内不受管控任务限制的预设业务类型,业务类型包括Voice Call MO、Voice Call MT、SMS MO、SMS MT、PS Service等。

[0096] 智能策略管理系统可管理白名单用户的MSISDN号码、所属运营商、用户类型等用户组信息。

[0097] 可选地,用户组信息包括用户MSISDN号码信息、用户组类型、下发状态、所属运营商信息、错误信息等;用户组信息的管理支持Retry(重试)操作,对下发错误的白名单用户号码重新执行下发。

[0098] 请参阅图5,图5是本发明提供的白名单用户组的创建流程示意图。

[0099] 如图5所示,白名单用户组的创建流程与黑名单用户组的创建流程几乎一致;同理,白名单用户组创建完成后,其默认状态为Disable(未激活),需要管理人员激活白名单用户组,即将其默认状态更新为Enable(已激活)。

[0100] 关键用户组(即VIP用户组)为在目标管控区域内所有业务不受管控任务限制的用户组。

[0101] 可以理解地,为避免管控区域内的关键用户(即VIP用户)被控制,需要管理即VIP用户号码,使其不受管控任务限制的影响。

[0102] 一般地,VIP用户的权限包括:在目标管控区域内,所有VIP用户之间能互相通信,但是不能和目标管控区域内的普通用户(即非VIP用户)通信,VIP用户也可以和目标管控区域外的用户通信。

[0103] 智能策略管理系统可管理VIP用户的MSISDN号码、Carrier、Description等用户组信息。

[0104] 同理,VIP用户组的创建流程与黑/白名单用户组的创建流程几乎一致;同理,VIP用户组创建完成后,其默认状态为Disable(未激活),需要管理人员激活VIP用户组,即将其默认状态更新为Enable(已激活)。VIP用户组激活后,智能策略管理系统可向核心网网元下发相关的指令进行激活,VIP用户组激活后,管理人员可通过智能策略管理系统确定激活状态信息、激活失败原因(若激活失败);智能策略管理系统支持重试操作,对下发错误的号码重新执行下发。

[0105] 特殊用户组为在目标管控区域内不受管控任务限制的用户组。

[0106] 可以理解地,当某个目标管控区域受管控时,为保证医院、政务服务单位等特殊用户组号码的被叫功能正常,需要确保特殊用户组在该目标管控区域内不受所有管控任务的限制。

[0107] 智能策略管理系统可管理特殊用户组的呼叫号码(Called Number)、Description(号码描述)等用户组信息。

[0108] 同理,特殊用户组的创建流程与VIP用户组的创建流程几乎一致;特殊用户组创建完成后,其默认状态为Disable(未激活),需要管理人员激活特殊用户组,即将其默认状态更新为Enable(已激活)。特殊用户组激活后,智能策略管理系统可向核心网网元下发相关的指令进行激活,特殊用户组激活后,管理人员可通过智能策略管理系统确定激活状态信息、激活失败原因(若激活失败);智能策略管理系统支持重试操作,对下发错误的号码重新执行下发。

[0109] 在一些实施例中,响应于用户组激活指令,基于用户组激活指令,向目标运营商的核心网网元发送目标激活指令,以使核心网网元基于目标激活指令,对目标用户组进行业务管控之后,还包括:响应于用户组删除指令,基于用户组删除指令,删除目标用户组。

[0110] 请继续参阅图4和图5,以黑/白名单用户组的删除为例,管理人员可向PMC发送对应的用户组删除指令;PMC响应于用户组删除指令,基于用户组删除指令,删除目标用户组。

[0111] 本实施例提供的智能管控方法和系统,能够管控目标用户,并且支持设置白名单用户、黑名单用户、特殊用户等,可灵活定义指令规则,根据预设的管控策略规则自动或者定期对接不同运营商的核心网网元,下发人员管控任务,对目标用户或者目标管控区域进

行精准业务管控,减少人工操作,可实现人员管控智能化。

[0112] 本发明还提供一种智能管控装置。请参阅图6,图6是本发明提供的智能管控装置的结构示意图。在本实施例中,智能管控装置包括任务生成模块610、管控模块620和接收模块630。

[0113] 任务生成模块610,用于响应于策略任务配置指令,基于所述策略任务配置指令,生成管控任务。

[0114] 管控模块620,用于响应于任务激活指令,基于所述任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使所述核心网网元基于所述任务执行指令,执行所述管控任务,对目标管控区域内的目标用户进行业务管控。

[0115] 接收模块630,用于接收所述核心网网元发送的任务执行结果。

[0116] 在一些实施例中,管控任务包括业务管控任务。

[0117] 任务生成模块610,用于响应于策略任务配置指令,基于策略任务配置指令,确定目标管控区域、目标用户和目标用户的待管控业务,并生成任务执行指令;确定任务执行开始时间和任务执行结束时间;基于目标管控区域、目标用户、待管控业务、任务执行开始时间和任务执行结束时间,生成业务管控任务。

[0118] 管控模块620,用于响应于任务激活指令,基于任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使核心网网元基于任务执行指令,执行业务管控任务,基于任务执行开始时间和任务执行结束时间,对目标管控区域内的目标用户的待管控业务进行业务管控。

[0119] 在一些实施例中,管控任务包括短信广播任务。

[0120] 任务生成模块610,用于响应于策略任务配置指令,基于策略任务配置指令,确定目标管控区域、待广播短信、目标用户、任务执行开始时间和任务执行结束时间;基于目标管控区域、待广播短信、目标用户、任务执行开始时间和任务执行结束时间,生成短信广播任务。

[0121] 管控模块620,用于响应于任务激活指令,基于任务激活指令,向目标运营商的核心网网元发送任务执行指令,以使核心网网元基于任务执行指令,执行短信广播任务,基于任务执行开始时间和任务执行结束时间,对目标管控区域内的目标用户发送待广播短信。

[0122] 在一些实施例中,管控模块620,用于响应于去激活指令,基于去激活指令,执行去激活任务,更新管控任务的去激活状态;响应于策略任务删除指令,基于策略任务删除指令,删除管控任务。

[0123] 在一些实施例中,管控模块620,用于响应于用户组创建指令,基于用户组创建指令,创建目标用户组;响应于用户组激活指令,基于用户组激活指令,向目标运营商的核心网网元发送目标激活指令,以使核心网网元基于目标激活指令,对目标用户组进行业务管控;其中,目标用户组包括黑名单用户组、白名单用户组、关键用户组和特殊用户组中的一种或多种,黑名单用户组为在目标管控区域内无法使用预设业务的用户组,白名单用户组为在目标管控区域内预设业务不受管控任务限制的用户组,关键用户组为在目标管控区域内所有业务不受管控任务限制的用户组,特殊用户组为在目标管控区域内不受管控任务限制的用户组。

[0124] 在一些实施例中,管控模块620,用于响应于用户组删除指令,基于用户组删除指

令,删除目标用户组。

[0125] 本发明还提供一种电子设备。图7是本发明提供的电子设备的结构示意图,如图7所示,该电子设备可以包括:处理器(processor)710、通信接口(Communications Interface)720、存储器(memory)730和通信总线740,其中,处理器710,通信接口720,存储器730通过通信总线740完成相互间的通信。处理器710可以调用存储器730中的逻辑指令,以执行智能管控方法。

[0126] 此外,上述的存储器730中的逻辑指令可以通过软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,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,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案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,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。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。

[0127] 本发明还提供一种非暂态计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现以执行上述各方法提供的智能管控方法。

[0128] 本发明还提供一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括计算机程序,计算机程序可存储在非暂态计算机可读存储介质上,所述计算机程序被处理器执行时,计算机能够执行上述各方法所提供的智能管控方法。

[0129] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0130] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件。基于这样的理解,上述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,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,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,服务器,或者网络设备等)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0131] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

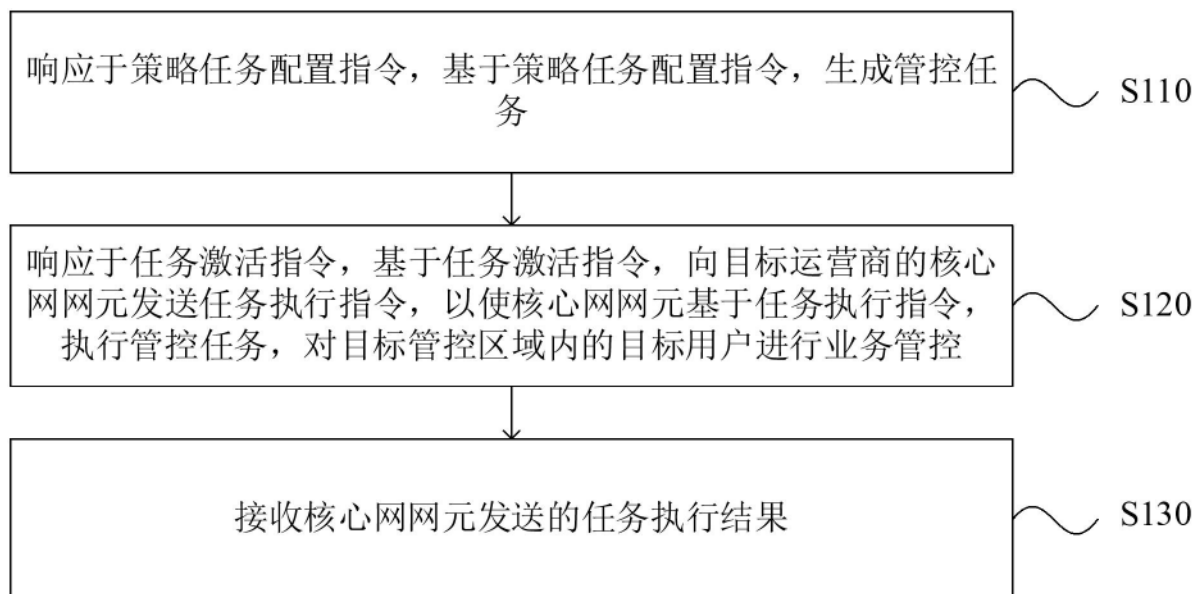


图1

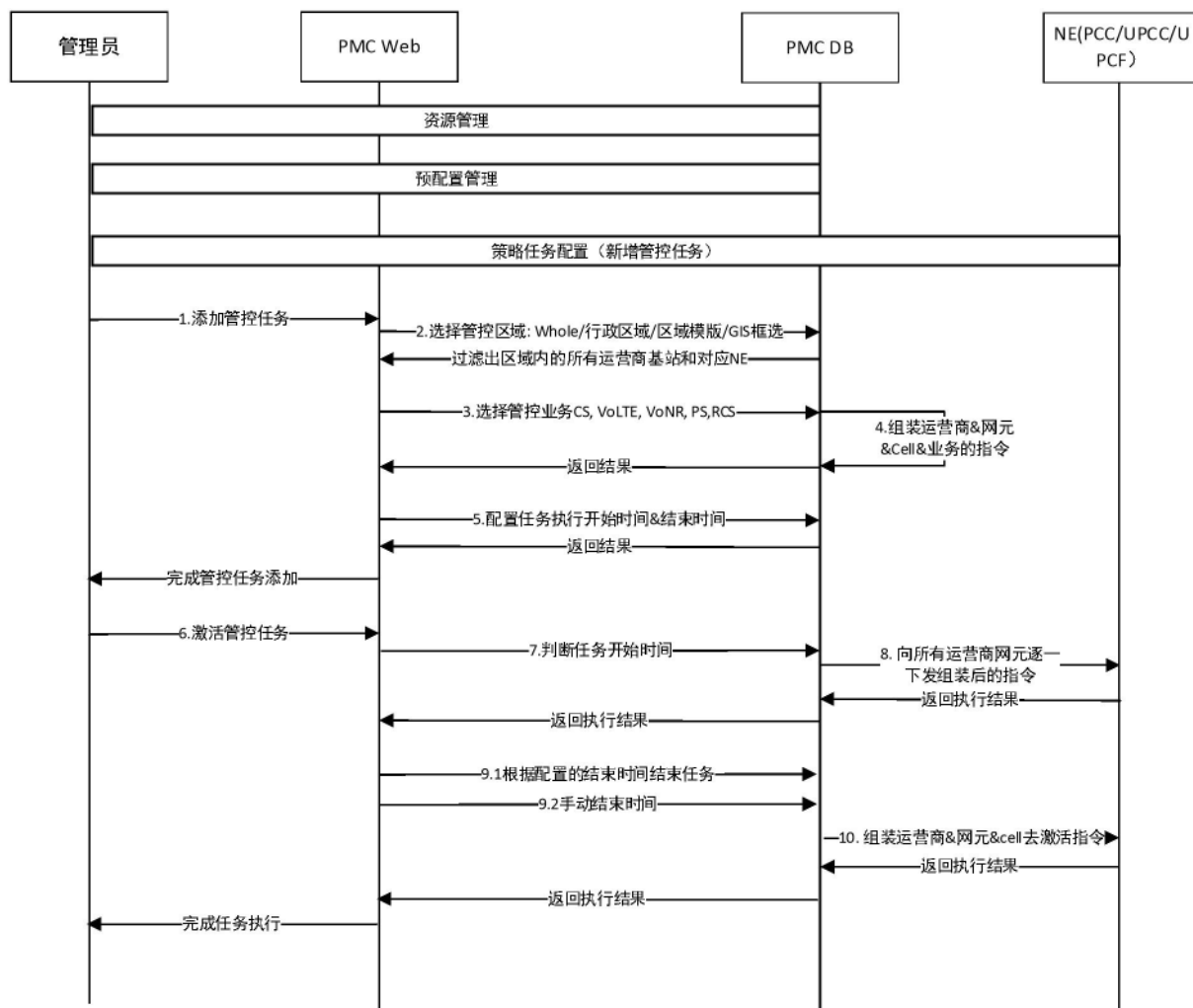


图2

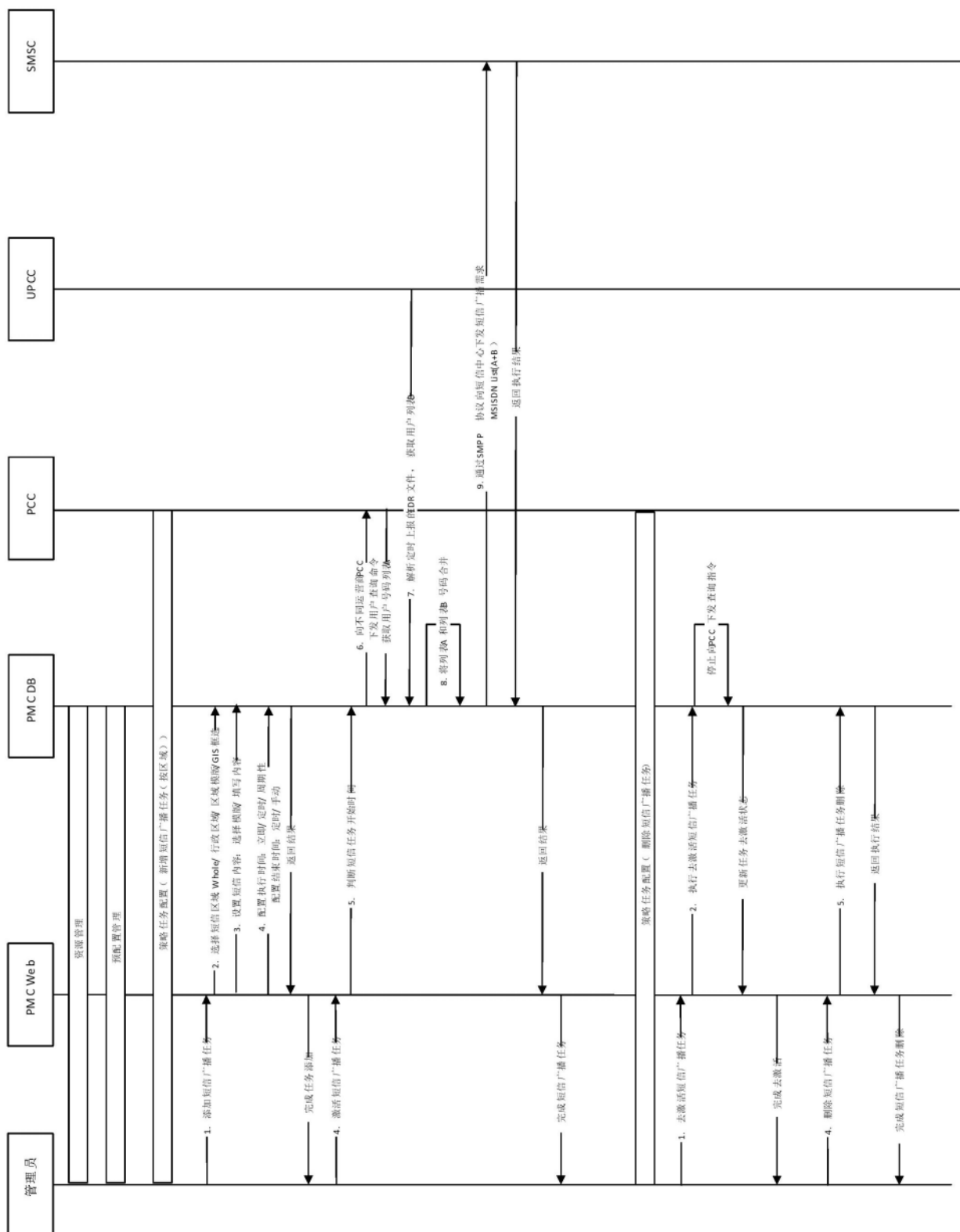


图3

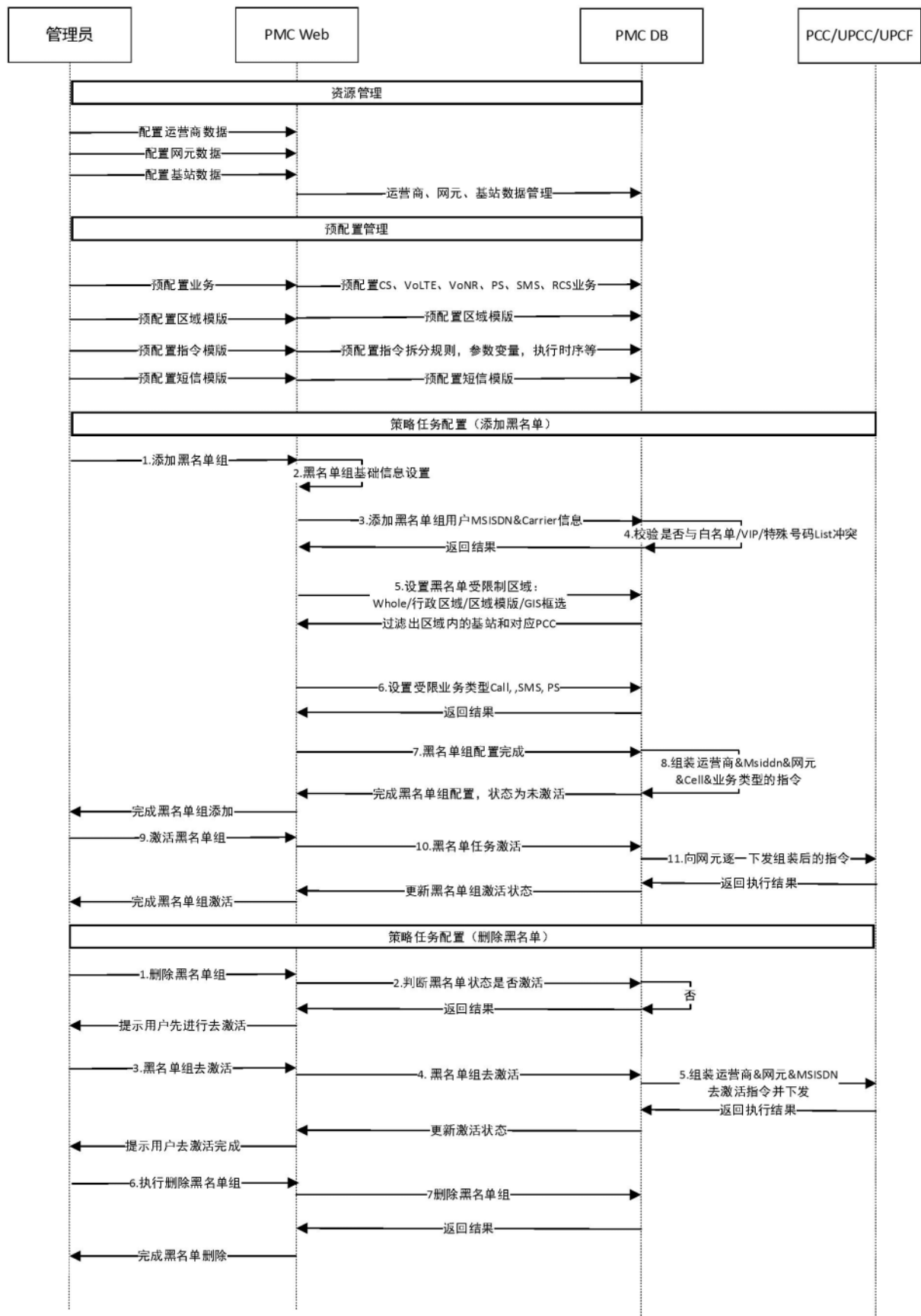


图4

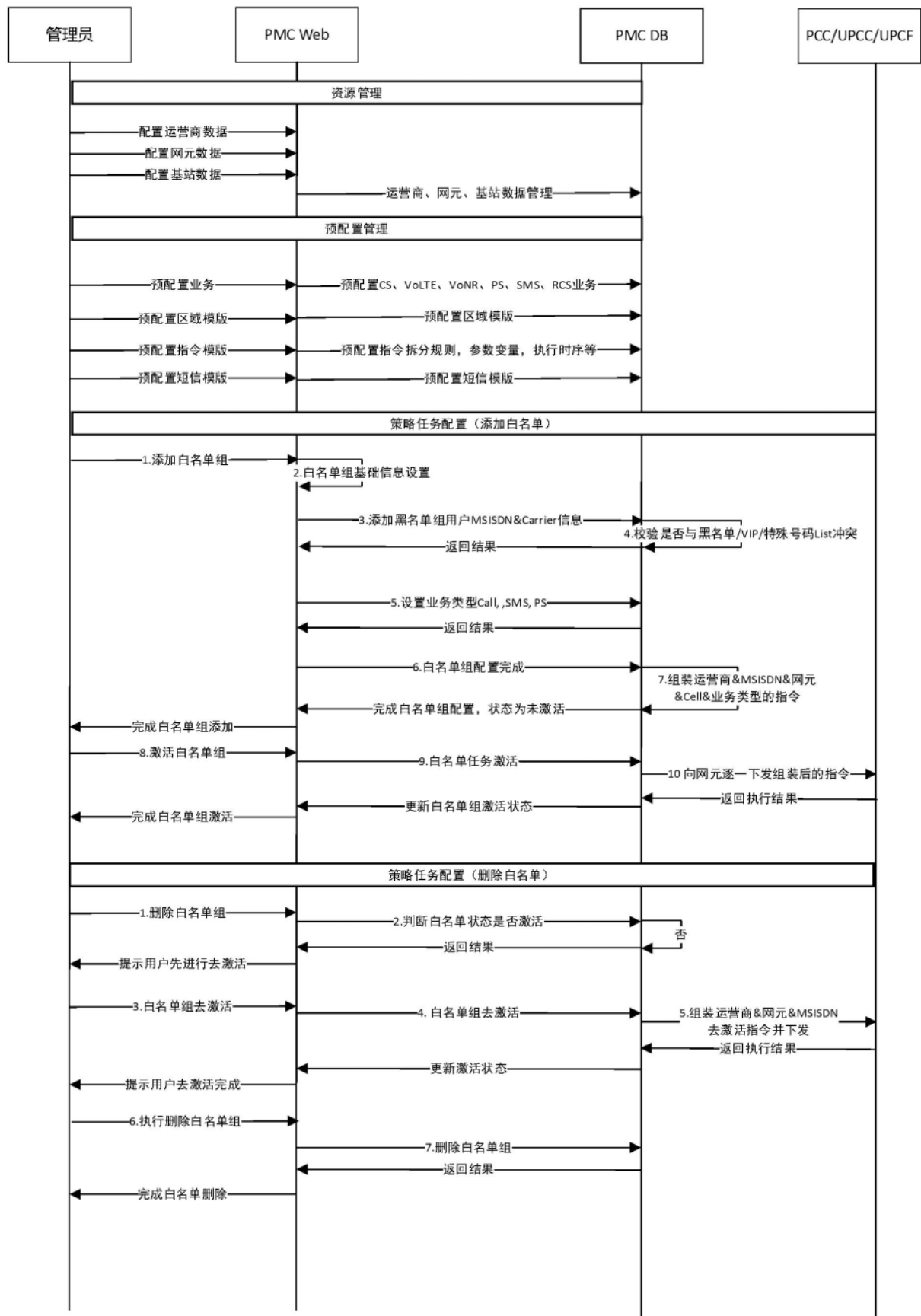


图5

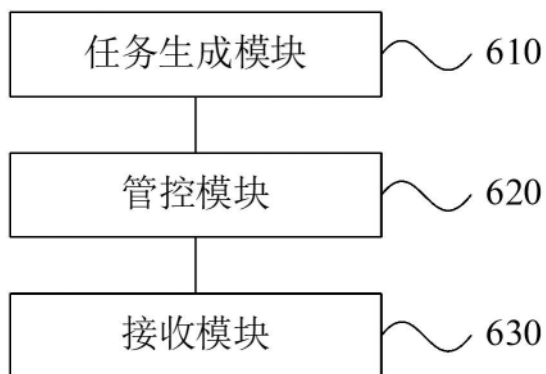


图6

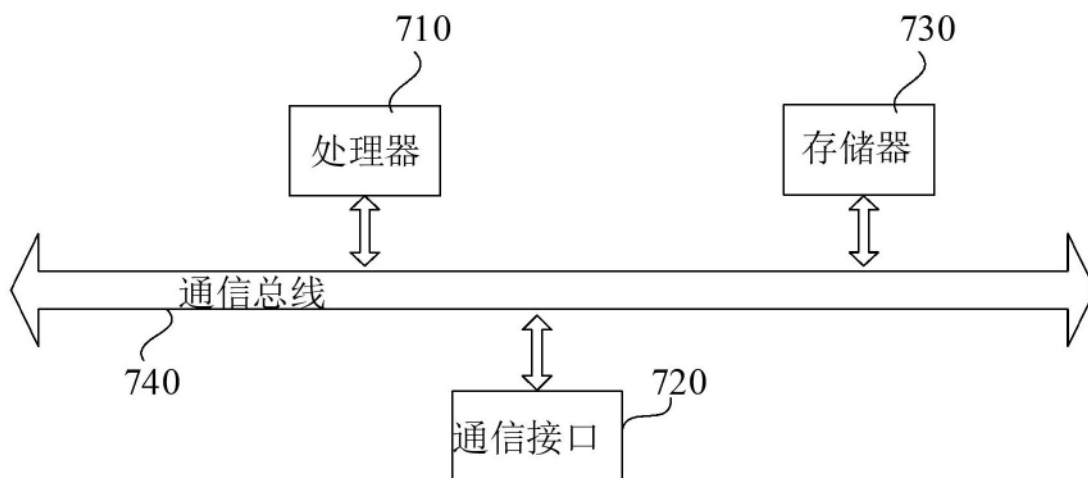


图7