



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116744433 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 12

(21) 申请号 202210211052.8

(22) 申请日 2022.03.04

(71) 申请人 维沃移动通信有限公司

地址 523846 广东省东莞市长安镇维沃路1号

(72) 发明人 柯小婉

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

专利代理师 陈丽宁

(51) Int. Cl.

H04W 60/00 (2009.01)

H04L 67/133 (2022.01)

权利要求书8页 说明书26页 附图4页

(54) 发明名称

信息处理方法、装置、通信设备及可读存储介质

(57) 摘要

本申请公开了一种信息处理方法、装置、通信设备及可读存储介质,属于通信技术领域,该信息处理方法包括:第一通信设备执行第一操作,第一操作包括以下至少一项:发送第一请求消息和/或第一请求信息,第一请求消息用于以下至少一项:注册第一服务,更新第一服务,注册/更新第一通信设备的上下文;第一请求信息包括以下至少一项:第一通信设备的信息,第一服务的描述信息,第一服务关联的RAN网元的信息,支持第一服务的CN网元的信息;接收第一订阅请求消息;根据接收的第一订阅请求消息,执行第二操作;第二操作包括以下至少一项:确定提供所述信息/事件的RAN网元,向RAN网元请求订阅的信息/事件,上报订阅的信息/事件。

第一通信设备执行第一操作

21

1. 一种信息处理方法,其特征在于,包括:

第一通信设备执行第一操作,所述第一操作包括以下至少一项:

发送第一请求消息和/或第一请求信息,所述第一请求消息用于以下至少一项:注册第一服务,更新第一服务,注册第一通信设备的上下文,更新第一通信设备的上下文,注册第一数据集,更新第一数据集;所述第一请求信息包括以下至少一项:第一通信设备的信息,第一服务的描述信息,第一服务关联的无线接入网RAN网元的信息,支持第一服务的核心网CN网元的信息,第一数据集的描述信息,提供第一数据集的数据的RAN网元的信息,提供第一数据集的数据的CN网元的信息;

接收第一订阅请求消息和/或第一订阅请求信息;

根据接收的第一订阅请求消息,执行第二操作;

其中,所述第一订阅请求消息用于以下之一:订阅第一服务,订阅RAN网元提供信息/事件;所述第一订阅请求信息包括以下至少一项:第一服务的描述信息,第一服务关联的RAN网元的信息,请求订阅的信息/事件;

其中,所述第二操作包括以下至少一项:

确定提供所述信息/事件的RAN网元;

向RAN网元请求所述信息/事件;

上报所述订阅的信息/事件;

其中,所述第一服务用于以下至少一项:公开RAN网元提供信息/事件,提供对RAN网元提供信息/事件的订阅,上报RAN网元提供信息/事件;

所述第一数据集中的数据包括RAN网元提供信息/事件。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述第一请求信息包含在第一请求消息中发送;

和/或,

所述第一订阅请求信息包含在第一订阅请求消息中。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述第一服务为所述第一通信设备支持的第一服务;

所述支持第一服务的核心网CN网元为所述第一通信设备。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述RAN网元的信息包括以下至少一项:RAN网元的标识,RAN网元的地址信息,RAN网元服务的区域,RAN网元能够提供的信息/事件,RAN网元服务的终端的信息;

和/或,

所述CN网元的信息包括以下至少一项:CN网元的类型,CN网元实例的标识,CN网元的地址信息,CN网元服务的终端的信息;

和/或,

所述第一通信设备的信息包括以下至少一项:第一通信设备的类型,第一通信设备实例的标识,第一通信设备的地址信息。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一服务的描述信息包括以下至少一项:第一服务的名称,第一服务的覆盖区域,第一服务支持提供的信息/事件;

和/或

所述第一数据集描述信息包括以下至少一项：第一数据集的名称，数据钥匙。

6. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一通信设备执行第一操作包括：

在满足第一条件的情况下，所述第一通信设备执行所述第一操作；

其中，所述第一条件包括以下至少一项：

获取RAN网元提供信息/事件；

RAN网元与所述第一通信设备建立连接，所述连接用于辅助所述RAN网元公开所述RAN网元提供信息/事件；

所述第一通信设备用于和/或支持辅助所述RAN网元公开所述RAN网元提供信息/事件。

7. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述接收第一订阅请求消息发生在所述发送第一请求消息的步骤之后；

和/或，

所述接收第一订阅请求信息发生在所述发送第一请求信息的步骤之后。

8. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述向RAN网元请求所述订阅的信息/事件包括以下至少一项：

所述第一通信设备根据所述订阅的信息/事件的粒度，确定通过非终端关联的信令或终端关联的信令，向RAN网元请求所述信息/事件，

所述第一通信设备通过非服务化接口信令，向RAN网元请求所述信息/事件，

所述第一通信设备通过非终端关联的信令，向RAN网元请求所述信息/事件，

所述第一通信设备通过终端关联信令，向RAN网元请求所述信息/事件。

9. 根据权利要求8所述的方法，其特征在于，

所述第一通信设备根据所述订阅的信息/事件的粒度，确定通过非终端关联的信令或终端关联的信令，向RAN网元请求所述信息/事件包括以下至少一项：当满足第二条件的情况下，所述第一通信设备通过非终端关联的信令，向RAN网元请求所述信息/事件；当满足第三条件的情况下，所述第一通信设备通过终端关联信令，向RAN网元请求所述信息/事件；

和/或

所述第一通信设备通过非终端关联的信令向RAN网元请求所述信息/事件包括：当满足第二条件的情况下，所述第一通信设备通过非终端关联的信令，向RAN网元请求所述信息/事件；

和/或

所述第一通信设备通过终端关联信令向RAN网元请求所述信息/事件包括：当满足第三条件的情况下，所述第一通信设备通过终端关联信令，向RAN网元请求所述信息/事件；

其中，

所述第二条件包括：所述订阅的信息/事件为RAN网元粒度的信息/事件；

所述第三条件包括：所述订阅的信息/事件为终端相关粒度的信息/事件。

10. 根据权利要求9所述的方法，其特征在于，所述终端相关粒度包括以下至少一项：终端粒度，终端的通道粒度，终端的业务粒度。

11. 一种信息处理方法，其特征在于，包括：

第二通信设备获取第二信息；

所述第二通信设备根据所述第二信息，执行第三操作；

其中,所述第二信息包括以下至少一项:

从第一源端接收的第一请求消息和/或第一请求信息,

从第二源端接收的第一发现消息和/或第一发现信息;

从第二源端接收的第一查询请求消息和/或第一查询请求信息;

从第二源端接收的第二订购请求消息和/或第二订购请求信息;

所述第一请求消息用于以下至少一项:注册第一服务,更新第一服务,注册第一通信设备的上下文,更新第一通信设备的上下文;

所述第一请求信息包括以下至少一项:第一通信设备的信息,第一服务的描述信息,第一服务关联的RAN网元的信息,支持第一服务的CN网元的信息,第一数据集的描述信息,提供第一数据集的数据的RAN网元的信息,提供第一数据集的数据的CN网元的信息;

所述第一发现消息用于以下至少一项:查询支持第一服务的网元,查询第一服务关联的RAN网元;

所述第一发现信息包括以下至少一项:区域信息,信息/事件,第一服务的描述信息,CN网元的信息,RAN网元的信息,第二源端的网元的信息,终端的信息;

所述第一查询请求消息用于查询第一数据集中的数据;

所述第一查询请求信息包括以下至少一项:第一数据集的描述信息,请求查询的信息/事件,RAN网元的信息;

所述第二订购请求消息用于至少以下一项:订阅第一数据集,订阅RAN网元提供信息/事件;

所述第二订购请求信息中包括以下至少一项:第一数据集的描述信息,请求订阅的信息信息/事件,RAN网元的信息;

其中,所述第一服务用于以下至少一项:公开RAN网元提供信息/事件,提供对RAN网元提供信息/事件的订阅,上报RAN网元提供信息/事件;

所述第一数据集中的数据包括RAN网元提供信息/事件;

其中,所述第三操作包括以下至少一项:

保存第一关联信息;

根据所述第一发现信息和/或第一关联信息,查询第一服务关联的RAN网元;

根据所述第一发现信息和/或第一关联信息,查询支持第一服务的CN网元;

向所述第二源端发送第三信息,所述第三信息包括以下至少一项:第一服务关联的RAN网元的信息,支持第一服务的CN网元的信息;

向所述第二源端返回以下至少一项:所述查询的信息/事件,所述查询的第一数据集的数据;

向所述第二源端上报以下至少一项:所述订阅的信息/事件,所述订阅的第一数据集的数据;

其中,所述第一关联信息包括以下至少一项:第一服务的描述信息,第一服务关联的RAN网元的信息,支持第一服务的CN网元的信息,第一数据集的描述信息,提供第一数据集的数据的RAN网元的信息,提供第一数据集的数据的CN网元的信息。

12. 根据权利要求11所述的方法,其特征在于,

所述第一服务的描述信息包括以下至少一项:第一服务的名称,第一服务的覆盖区域,

第一服务支持提供的信息/事件；

和/或，

所述第一数据集描述信息包括以下至少一项：第一数据集的名称，数据钥匙；

和/或，

所述RAN网元的信息包括以下至少一项：RAN网元的标识，RAN网元的地址信息，RAN网元服务的区域，RAN网元能够提供的信息/事件，RAN网元服务的终端的信息；

和/或，

所述CN网元的信息包括以下至少一项：CN网元的类型，CN网元实例的标识，CN网元的地址信息，CN网元服务的终端的信息。

13. 根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一发现信息和/或第一关联信息，查询第一服务关联的RAN网元包括以下至少一项：

根据所述第一发现信息中的区域信息，匹配所述第一关联信息中RAN网元服务的区域，确定所述第一服务关联的RAN网元；

根据所述第一发现信息中的信息/事件，匹配所述第一关联信息中RAN网元能够提供的信息/事件，确定所述第一服务关联的RAN网元；

根据所述第一发现信息中的第一服务的描述信息，确定所述第一服务关联的RAN网元；

根据所述第一发现信息中的CN网元的信息，确定所述CN网元支持的第一服务关联的RAN网元的信息；

根据所述第一发现信息中的RAN网元的信息，确定所述第一服务关联的RAN网元。

14. 根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一发现信息和/或第一关联信息，查询支持第一服务的CN网元包括以下至少一项：

根据所述第一发现信息中的区域信息，匹配所述第一关联信息中第一服务的覆盖区域，确定支持第一服务的CN网元；

根据所述第一发现信息中的信息/事件，匹配所述第一关联信息中第一服务支持提供的信息/事件，确定支持第一服务的CN网元；

根据所述第一发现信息中的第一服务的描述信息，确定支持第一服务的CN网元；

根据所述第一发现信息中的CN网元的信息，确定支持第一服务的CN网元；

根据所述第一发现信息中的终端的信息，匹配所述第一关联信息中CN网元服务的终端，确定支持第一服务的CN网元；

根据所述第一发现信息中的区域信息，匹配所述第一关联信息中RAN网元服务的区域，确定支持第一服务的CN网元，且所述第一服务为所述RAN网元关联的第一服务；

根据所述第一发现信息中的信息/事件，匹配所述第一关联信息中RAN网元能够提供的信息/事件，确定支持第一服务的CN网元，且所述第一服务为所述RAN网元关联的第一服务；

根据所述第一发现信息中的RAN网元的信息，确定支持第一服务的CN网元，且所述第一服务为所述RAN网元关联的第一服务；

根据所述第一发现信息中的终端的信息，匹配所述第一关联信息中RAN网元服务的终端，且所述第一服务为所述RAN网元关联的第一服务。

15. 根据权利要求11所述的方法，其特征在于，

所述第一发现信息包含在所述第一发现消息中；

和/或，

所述第一查询请求信息包含在第一查询请求消息中；

和/或，

所述第二订阅请求信息包含在第二订阅请求消息中。

16. 一种信息处理方法，其特征在于，包括：

第三通信设备执行第四操作，所述第四操作包括以下至少一项：

确定第一目标端；

向第一目标端发送第一订阅请求消息和/或第一订阅请求信息，所述第一订阅请求消息用于以下之一：订阅第一服务，订阅RAN网元提供信息/事件；所述第一订阅请求信息中包括以下至少一项：第一服务的描述信息，第一服务关联的RAN网元的信息，请求订阅的信息/事件；

向第二目标端发送第一查询请求消息和/或第一查询请求信息；所述第一查询请求消息用于查询第一数据集中的数据；所述第一查询请求信息包括以下至少一项：第一数据集的描述信息，请求查询的信息/事件，RAN网元的信息；

向第二目标端发送第二订购请求消息和/或第二订购请求信息；所述第二订阅请求消息用于至少以下一项：订阅第一数据集，订阅RAN网元提供信息/事件；所述第二订阅请求信息中包括以下至少一项：第一数据集的描述信息，请求订阅的信息信息/事件，RAN网元的信息；

其中，所述第一服务用于以下至少一项：公开RAN网元提供信息/事件，提供对RAN网元提供信息/事件的订阅，上报RAN网元提供信息/事件；

所述第一数据集中的数据包括RAN网元提供信息/事件。

17. 根据权利要求16所述的方法，其特征在于，在向第一目标端发送第一订阅请求消息的步骤之前，所述第四操作还包括：

向第二目标端发送第一发现消息和/或第一发现信息；

其中，所述第一发现消息用于以下至少一项：查询支持第一服务的网元，查询第一服务关联的RAN网元；

所述第一发现信息包括以下至少一项：所述第一发现信息包括以下至少一项：区域信息，信息/事件，第一服务的描述信息，CN网元的信息，RAN网元的信息，第二源端的网元的信息，终端的信息。

18. 根据权利要求17所述的方法，其特征在于，所述向第二目标端发送第一发现消息和/或第一发现信息之后，所述方法还包括：

所述第三通信设备从所述第二目标端接收第三信息，所述第三信息包括以下至少一项：第一服务关联的RAN网元的信息，支持第一服务的CN网元的信息；

其中，所述确定第一目标端包括：所述第三通信设备根据所述第三信息，将提供第一服务的CN网元确定为所述第一目标端。

19. 根据权利要求17所述的方法，其特征在于，所述向第二目标端发送第一发现消息和/或第一发现信息，包括：

所述第三通信设备在满足第四条件时，向所述第二目标端发送所述第一发现消息和/或第一发现信息；

其中,所述第四条件包括以下至少一项:

产生或接收到对RAN网元提供信息/事件的订阅需求;

产生或接收到对第一服务的订阅需求;

不能确定提供第一服务的CN网元;

不能确定第一服务关联的RAN网元。

20.根据权利要求16或17所述的方法,其特征在于,

所述第一发现信息包含在所述第一发现消息中;

和/或,

所述第一查询请求信息包含在第一查询请求消息中;

和/或,

所述第一订阅请求信息包含在第一订阅请求消息中;

和/或,

所述第二订阅请求信息包含在第二订阅请求消息中。

21.一种信息处理装置,其特征在于,包括:

第一执行模块,用于执行第一操作,所述第一操作包括以下至少一项:

发送第一请求消息和/或第一请求信息,所述第一请求消息用于以下至少一项:注册第一服务,更新第一服务,注册第一通信设备的上下文,更新第一通信设备的上下文,注册第一数据集,更新第一数据集;所述第一请求信息包括以下至少一项:第一通信设备的信息,第一服务的描述信息,第一服务关联的无线接入网RAN网元的信息,支持第一服务的核心网CN网元的信息,第一数据集的描述信息,提供第一数据集的数据的RAN网元的信息,提供第一数据集的数据的CN网元的信息;

接收第一订阅请求消息和/或第一订阅请求信息;

根据接收的第一订阅请求消息,执行第二操作;

其中,所述第一订阅请求消息用于以下之一:订阅第一服务,订阅RAN网元提供信息/事件;所述第一订阅请求信息包括以下至少一项:第一服务的描述信息,第一服务关联的RAN网元的信息,请求订阅的信息/事件;

其中,所述第二操作包括以下至少一项:

确定提供所述信息/事件的RAN网元;

向RAN网元请求所述信息/事件;

上报所述订阅的信息/事件;

其中,所述第一服务用于以下至少一项:公开RAN网元提供信息/事件,提供对RAN网元提供信息/事件的订阅,上报RAN网元提供信息/事件;

所述第一数据集中的数据包括RAN网元提供信息/事件。

22.一种信息处理装置,其特征在于,

获取模块,用于获取第二信息;

第二执行模块,用于根据所述第二信息,执行第三操作;

其中,所述第二信息包括以下至少一项:

从第一源端接收的第一请求消息和/或第一请求信息,

从第二源端接收的第一发现消息和/或第一发现信息;

从第二源端接收的第一查询请求消息和/或第一查询请求信息；

从第二源端接收的第二订购请求消息和/或第二订购请求信息；

所述第一请求消息用于以下至少一项：注册第一服务，更新第一服务，注册第一通信设备的上下文，更新第一通信设备的上下文；

所述第一请求信息包括以下至少一项：第一通信设备的信息，第一服务的描述信息，第一服务关联的RAN网元的信息，支持第一服务的CN网元的信息，第一数据集的描述信息，提供第一数据集的数据的RAN网元的信息，提供第一数据集的数据的CN网元的信息；

所述第一发现消息用于以下至少一项：查询支持第一服务的网元，查询第一服务关联的RAN网元；

所述第一发现信息包括以下至少一项：区域信息，信息/事件，第一服务的描述信息，CN网元的信息，RAN网元的信息，第二源端的网元的信息，终端的信息；

所述第一查询请求消息用于查询第一数据集中的数据；

所述第一查询请求信息包括以下至少一项：第一数据集的描述信息，请求查询的信息/事件，RAN网元的信息；

所述第二订购请求消息用于至少以下一项：订阅第一数据集，订阅RAN网元提供信息/事件；

所述第二订购请求信息中包括以下至少一项：第一数据集的描述信息，请求订阅的信息信息/事件，RAN网元的信息；

其中，所述第一服务用于以下至少一项：公开RAN网元提供信息/事件，提供对RAN网元提供信息/事件的订阅，上报RAN网元提供信息/事件；

所述第一数据集中的数据包括RAN网元提供信息/事件；

其中，所述第三操作包括以下至少一项：

保存第一关联信息；

根据所述第一发现信息和/或第一关联信息，查询第一服务关联的RAN网元；

根据所述第一发现信息和/或第一关联信息，查询支持第一服务的CN网元；

向所述第二源端发送第三信息，所述第三信息包括以下至少一项：第一服务关联的RAN网元的信息，支持第一服务的CN网元的信息；

向所述第二源端返回以下至少一项：所述查询的信息/事件，所述查询的第一数据集的数据；

向所述第二源端上报以下至少一项：所述订阅的信息/事件，所述订阅的第一数据集的数据；

其中，所述第一关联信息包括以下至少一项：第一服务的描述信息，第一服务关联的RAN网元的信息，支持第一服务的CN网元的信息，第一数据集的描述信息，提供第一数据集的数据的RAN网元的信息，提供第一数据集的数据的CN网元的信息。

23. 一种信息处理装置，其特征在于，

第三执行模块，用于执行第四操作，所述第四操作包括以下至少一项：

确定第一目标端；

向第一目标端发送第一订阅请求消息和/或第一订阅请求信息，所述第一订阅请求消息用于以下之一：订阅第一服务，订阅RAN网元提供信息/事件；所述第一订阅请求信息包括

以下至少一项:第一服务的描述信息,第一服务关联的RAN网元的信息,请求订阅的信息/事件;

向第二目标端发送第一查询请求消息和/或第一查询请求信息;所述第一查询请求消息用于查询第一数据集中的数据;所述第一查询请求信息包括以下至少一项:第一数据集的描述信息,请求查询的信息/事件,RAN网元的信息;

向第二目标端发送第二订购请求消息和/或第二订购请求信息;所述第二订购请求消息用于至少以下一项:订阅第一数据集,订阅RAN网元提供信息/事件;所述第二订购请求信息中包括以下至少一项:第一数据集的描述信息,请求订阅的信息/事件,RAN网元的信息;

其中,所述第一服务用于以下至少一项:公开RAN网元提供信息/事件,提供对RAN网元提供信息/事件的订阅,上报RAN网元提供信息/事件;

所述第一数据集中的数据包括RAN网元提供信息/事件。

24. 一种通信设备,其特征在于,包括处理器,存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令,所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求1至10中任一项所述的信息处理方法的步骤,或者实现如权利要求11至15中任一项所述的信息处理方法的步骤,或者实现如权利要求16至20中任一项所述的信息处理方法的步骤。

25. 一种可读存储介质,其特征在于,所述可读存储介质上存储程序或指令,所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求1至10中任一项所述的信息处理方法的步骤,或者实现如权利要求11至15中任一项所述的信息处理方法的步骤,或者实现如权利要求16至20中任一项所述的信息处理方法的步骤。

信息处理方法、装置、通信设备及可读存储介质

技术领域

[0001] 本申请属于通信技术领域,具体涉及一种信息处理方法、装置、通信设备及可读存储介质。

背景技术

[0002] 在现有网络中,由于无线接入网(Radio Access Network,RAN)不支持服务化,核心网(Core Network,CN)网元可以代理RAN通过服务化接口向应用提供服务质量信息和/或网络状态等,以便于应用进行服务调用。但这种情况下,对于订阅RAN的信息/事件的场景,目前CN网元无法确定提供信息/事件的RAN网元。

发明内容

[0003] 本申请实施例提供一种信息处理方法、装置、通信设备及可读存储介质,能够解决对于订阅RAN的信息/事件的场景,目前CN网元无法确定提供信息/事件的RAN网元的问题。

[0004] 第一方面,提供了一种信息处理方法,该方法包括:

[0005] 第一通信设备执行第一操作,所述第一操作包括以下至少一项:

[0006] 发送第一请求消息和/或第一请求信息,所述第一请求消息用于以下至少一项:注册第一服务,更新第一服务,注册第一通信设备的上下文,更新第一通信设备的上下文,注册第一数据集,更新第一数据集;所述第一请求信息包括以下至少一项:第一通信设备的信息,第一服务的描述信息,第一服务关联的无线接入网RAN网元的信息,支持第一服务的核心网CN网元的信息,第一数据集的描述信息,提供第一数据集的数据的RAN网元的信息,提供第一数据集的数据的CN网元的信息;

[0007] 接收第一订阅请求消息和/或第一订阅请求信息;

[0008] 根据接收的第一订阅请求消息,执行第二操作;

[0009] 其中,所述第一订阅请求消息用于以下之一:订阅第一服务,订阅RAN网元提供信息/事件;所述第一订阅请求信息包括以下至少一项:第一服务的描述信息,第一服务关联的RAN网元的信息,请求订阅的信息/事件;

[0010] 其中,所述第二操作包括以下至少一项:

[0011] 确定提供所述信息/事件的RAN网元;

[0012] 向RAN网元请求所述信息/事件;

[0013] 上报所述订阅的信息/事件;

[0014] 其中,所述第一服务用于以下至少一项:公开RAN网元提供信息/事件,提供对RAN网元提供信息/事件的订阅,上报RAN网元提供信息/事件;

[0015] 所述第一数据集中的数据包括RAN网元提供信息/事件。

[0016] 第二方面,提供了一种信息处理方法,该方法包括:

[0017] 第二通信设备获取第二信息;

[0018] 所述第二通信设备根据所述第二信息,执行第三操作;

- [0019] 其中,所述第二信息包括以下至少一项:
- [0020] 从第一源端接收的第一请求消息和/或第一请求信息,
- [0021] 从第二源端接收的第一发现消息和/或第一发现信息;
- [0022] 从第二源端接收的第一查询请求消息和/或第一查询请求信息;
- [0023] 从第二源端接收的第二订购请求消息和/或第二订购请求信息;
- [0024] 所述第一请求消息用于以下至少一项:注册第一服务,更新第一服务,注册第一通信设备的上下文,更新第一通信设备的上下文;
- [0025] 所述第一请求信息包括以下至少一项:第一通信设备的信息,第一服务的描述信息,第一服务关联的RAN网元的信息,支持第一服务的CN网元的信息,第一数据集的描述信息,提供第一数据集的数据的RAN网元的信息,提供第一数据集的数据的CN网元的信息;
- [0026] 所述第一发现消息用于以下至少一项:查询支持第一服务的网元,查询第一服务关联的RAN网元;
- [0027] 所述第一发现信息包括以下至少一项:区域信息,信息/事件,第一服务的描述信息,CN网元的信息,RAN网元的信息,第二源端的网元的信息,终端的信息;
- [0028] 所述第一查询请求消息用于查询第一数据集中的数据;
- [0029] 所述第一查询请求信息包括以下至少一项:第一数据集的描述信息,请求查询的信息/事件,RAN网元的信息;
- [0030] 所述第二订阅请求消息用于至少以下一项:订阅第一数据集,订阅RAN网元提供信息/事件;
- [0031] 所述第二订阅请求信息中包括以下至少一项:第一数据集的描述信息,请求订阅的信息信息/事件,RAN网元的信息;
- [0032] 其中,所述第一服务用于以下至少一项:公开RAN网元提供信息/事件,提供对RAN网元提供信息/事件的订阅,上报RAN网元提供信息/事件;
- [0033] 所述第一数据集中的数据包括RAN网元提供信息/事件;
- [0034] 其中,所述第三操作包括以下至少一项:
- [0035] 保存第一关联信息;
- [0036] 根据所述第一发现信息和/或第一关联信息,查询第一服务关联的RAN网元;
- [0037] 根据所述第一发现信息和/或第一关联信息,查询支持第一服务的CN网元;
- [0038] 向所述第二源端发送第三信息,所述第三信息包括以下至少一项:第一服务关联的RAN网元的信息,支持第一服务的CN网元的信息;
- [0039] 向所述第二源端返回以下至少一项:所述查询的信息/事件,所述查询的第一数据集的数据;
- [0040] 向所述第二源端上报以下至少一项:所述订阅的信息/事件,所述订阅的第一数据集的数据;
- [0041] 其中,所述第一关联信息包括以下至少一项:第一服务的描述信息,第一服务关联的RAN网元的信息,支持第一服务的CN网元的信息,第一数据集的描述信息,提供第一数据集的数据的RAN网元的信息,提供第一数据集的数据的CN网元的信息。
- [0042] 第三方面,提供了一种信息处理方法,该方法包括:
- [0043] 第三通信设备执行第四操作,所述第四操作包括以下至少一项:

[0044] 确定第一目标端；

[0045] 向第一目标端发送第一订阅请求消息和/或第一订阅请求信息，所述第一订阅请求消息用于以下之一：订阅第一服务，订阅RAN网元提供信息/事件；所述第一订阅请求信息中包括以下至少一项：第一服务的描述信息，第一服务关联的RAN网元的信息，请求订阅的信息/事件；

[0046] 向第二目标端发送第一查询请求消息和/或第一查询请求信息；所述第一查询请求消息用于查询第一数据集中的数据；所述第一查询请求信息包括以下至少一项：第一数据集的描述信息，请求查询的信息/事件，RAN网元的信息；

[0047] 向第二目标端发送第二订购请求消息和/或第二订购请求信息；所述第二订阅请求消息用于至少以下一项：订阅第一数据集，订阅RAN网元提供信息/事件；所述第二订阅请求信息中包括以下至少一项：第一数据集的描述信息，请求订阅的信息信息/事件，RAN网元的信息；

[0048] 其中，所述第一服务用于以下至少一项：公开RAN网元提供信息/事件，提供对RAN网元提供信息/事件的订阅，上报RAN网元提供信息/事件；

[0049] 所述第一数据集中的数据包括RAN网元提供信息/事件。

[0050] 第四方面，提供了一种信息处理装置，应用于第一通信设备，包括：

[0051] 第一执行模块，用于执行第一操作，所述第一操作包括以下至少一项：

[0052] 发送第一请求消息和/或第一请求信息，所述第一请求消息用于以下至少一项：注册第一服务，更新第一服务，注册第一通信设备的上下文，更新第一通信设备的上下文，注册第一数据集，更新第一数据集；所述第一请求信息包括以下至少一项：第一通信设备的信息，第一服务的描述信息，第一服务关联的无线接入网RAN网元的信息，支持第一服务的核心网CN网元的信息，第一数据集的描述信息，提供第一数据集的数据的RAN网元的信息，提供第一数据集的数据的CN网元的信息；

[0053] 接收第一订阅请求消息和/或第一订阅请求信息；

[0054] 根据接收的第一订阅请求消息，执行第二操作；

[0055] 其中，所述第一订阅请求消息用于以下之一：订阅第一服务，订阅RAN网元提供信息/事件；

[0056] 所述第一订阅请求信息包括以下至少一项：第一服务的描述信息，第一服务关联的RAN网元的信息，请求订阅的信息/事件；

[0057] 其中，所述第二操作包括以下至少一项：

[0058] 确定提供所述信息/事件的RAN网元；

[0059] 向RAN网元请求所述信息/事件；

[0060] 上报所述订阅的信息/事件；

[0061] 其中，所述第一服务用于以下至少一项：公开RAN网元提供信息/事件，提供对RAN网元提供信息/事件的订阅，上报RAN网元提供信息/事件；

[0062] 所述第一数据集中的数据包括RAN网元提供信息/事件。

[0063] 第五方面，提供了一种信息处理装置，应用于第二通信设备，包括：

[0064] 获取模块，用于获取第二信息；

[0065] 第二执行模块，用于根据所述第二信息，执行第三操作；

- [0066] 其中,所述第二信息包括以下至少一项:
- [0067] 从第一源端接收的第一请求消息和/或第一请求信息,
- [0068] 从第二源端接收的第一发现消息和/或第一发现信息;
- [0069] 从第二源端接收的第一查询请求消息和/或第一查询请求信息;
- [0070] 从第二源端接收的第二订购请求消息和/或第二订购请求信息;
- [0071] 所述第一请求消息用于以下至少一项:注册第一服务,更新第一服务,注册第一通信设备的上下文,更新第一通信设备的上下文;
- [0072] 所述第一请求信息包括以下至少一项:第一通信设备的信息,第一服务的描述信息,第一服务关联的RAN网元的信息,支持第一服务的CN网元的信息,第一数据集的描述信息,提供第一数据集的数据的RAN网元的信息,提供第一数据集的数据的CN网元的信息;
- [0073] 所述第一发现消息用于以下至少一项:查询支持第一服务的网元,查询第一服务关联的RAN网元;
- [0074] 所述第一发现信息包括以下至少一项:区域信息,信息/事件,第一服务的描述信息,CN网元的信息,RAN网元的信息,第二源端的网元的信息,终端的信息;
- [0075] 所述第一查询请求消息用于查询第一数据集中的数据;
- [0076] 所述第一查询请求信息包括以下至少一项:第一数据集的描述信息,请求查询的信息/事件,RAN网元的信息;
- [0077] 所述第二订阅请求消息用于至少以下一项:订阅第一数据集,订阅RAN网元提供信息/事件;
- [0078] 所述第二订阅请求信息中包括以下至少一项:第一数据集的描述信息,请求订阅的信息信息/事件,RAN网元的信息;
- [0079] 其中,所述第一服务用于以下至少一项:公开RAN网元提供信息/事件,提供对RAN网元提供信息/事件的订阅,上报RAN网元提供信息/事件;
- [0080] 所述第一数据集中的数据包括RAN网元提供信息/事件;
- [0081] 其中,所述第三操作包括以下至少一项:
- [0082] 保存第一关联信息;
- [0083] 根据所述第一发现信息和/或第一关联信息,查询第一服务关联的RAN网元;
- [0084] 根据所述第一发现信息和/或第一关联信息,查询支持第一服务的CN网元;
- [0085] 向所述第二源端发送第三信息,所述第三信息包括以下至少一项:第一服务关联的RAN网元的信息,支持第一服务的CN网元的信息;
- [0086] 向所述第二源端返回以下至少一项:所述查询的信息/事件,所述查询的第一数据集的数据;
- [0087] 向所述第二源端上报以下至少一项:所述订阅的信息/事件,所述订阅的第一数据集的数据;
- [0088] 其中,所述第一关联信息包括以下至少一项:第一服务的描述信息,第一服务关联的RAN网元的信息,支持第一服务的CN网元的信息,第一数据集的描述信息,提供第一数据集的数据的RAN网元的信息,提供第一数据集的数据的CN网元的信息。
- [0089] 第六方面,提供了一种信息处理装置,应用于第三通信设备,包括:
- [0090] 第三执行模块,用于执行第四操作,所述第四操作包括以下至少一项:

[0091] 确定第一目标端；

[0092] 向第一目标端发送第一订阅请求消息和/或第一订阅请求信息，所述第一订阅请求消息用于以下之一：订阅第一服务，订阅RAN网元提供信息/事件；所述第一订阅请求信息包括以下至少一项：第一服务的描述信息，第一服务关联的RAN网元的信息，请求订阅的信息/事件；

[0093] 向第二目标端发送第一查询请求消息和/或第一查询请求信息；所述第一查询请求消息用于查询第一数据集中的数据；所述第一查询请求信息包括以下至少一项：第一数据集的描述信息，请求查询的信息/事件，RAN网元的信息；

[0094] 向第二目标端发送第二订购请求消息和/或第二订购请求信息；所述第二订阅请求消息用于至少以下一项：订阅第一数据集，订阅RAN网元提供信息/事件；所述第二订阅请求信息中包括以下至少一项：第一数据集的描述信息，请求订阅的信息/事件，RAN网元的信息；

[0095] 其中，所述第一服务用于以下至少一项：公开RAN网元提供信息/事件，提供对RAN网元提供信息/事件的订阅，上报RAN网元提供信息/事件；

[0096] 所述第一数据集中的数据包括RAN网元提供信息/事件。

[0097] 第七方面，提供了一种通信设备，该通信设备包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤，或者实现如第三方面所述的方法的步骤。

[0098] 第八方面，提供了一种通信系统，包括：第一通信设备、第二通信设备及第三通信设备，所述第一通信设备可用于执行如第一方面所述的信息处理方法的步骤，所述第二通信设备可用于执行如第二方面所述的信息处理方法的步骤，所述第三通信设备可用于执行如第三方面所述的信息处理方法的步骤。

[0099] 第九方面，提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤，或者实现如第三方面所述的方法的步骤。

[0100] 第十方面，提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤，或者实现如第三方面所述的方法的步骤。

[0101] 第十一方面，提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤，或者实现如第三方面所述的方法的步骤。

[0102] 本申请实施例中，对于订阅RAN的信息/事件的场景，可以实现第一CN网元(比如但不限于AMF、SMF、UPF、DCCF、MFAF等)辅助RAN通过服务化接口进行RAN提供信息/事件公开，并向第二CN网元(比如但不限于NRF,BSF,UDR,UDM,CHF)进行服务注册，后第三CN网元(比如但不限于AF,NEF)等需要订阅RAN的信息/事件的情况下，可以支持第一CN网元确定提供信息/事件的RAN网元。

附图说明

- [0103] 图1是本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图；
- [0104] 图2是本申请实施例提供的一种信息处理方法的流程图；
- [0105] 图3是本申请实施例提供的另一种信息处理方法的流程图；
- [0106] 图4是本申请实施例提供的另一种信息处理方法的流程图；
- [0107] 图5A是本申请实施例中应用场景1的流程示意图；
- [0108] 图5B是本申请实施例中应用场景2的流程示意图；
- [0109] 图6是本申请实施例提供的一种信息处理装置的结构示意图；
- [0110] 图7是本申请实施例提供的另一种信息处理装置的结构示意图；
- [0111] 图8是本申请实施例提供的另一种信息处理装置的结构示意图；
- [0112] 图9是本申请实施例提供的一种通信设备的结构示意图。

具体实施方式

[0113] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0114] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0115] 值得指出的是，本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型 (Long Term Evolution, LTE) /LTE的演进 (LTE-Advanced, LTE-A) 系统，还可用于其他无线通信系统，诸如码分多址 (Code Division Multiple Access, CDMA)、时分多址 (Time Division Multiple Access, TDMA)、频分多址 (Frequency Division Multiple Access, FDMA)、正交频分多址 (Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA)、单载波频分多址 (Single-carrier Frequency Division Multiple Access, SC-FDMA) 和其他系统。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用，所描述的技术既可用于以上提及的系统和无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。以下描述出于示例目的描述了新空口 (New Radio, NR) 系统，并且在以下大部分描述中使用NR术语，但是这些技术也可应用于NR系统应用以外的应用，如第6代 (6th Generation, 6G) 通信系统。

[0116] 为了支持确定提供信息/事件的RAN网元，还要解决如下问题：

[0117] 扩展现实 (Extended Reality, XR) 等媒体业务中存在需求如下：向应用提供 (Quality of Service, QoS) 信息和网络状态等，以让应用确定编码和速率，以便于网络更好的调度和避免网络的拥塞。其中，由于RAN不支持服务化接口，可以由一个CN网元代理RAN通过服务化接口提供公开的信息，以便于服务调用。

[0118] 第一CN网元如何辅助RAN通过服务化接口进行RAN提供信息/事件公开，如何向第二CN网元 (比如但不限于NRF, BSF, UDR, UDM, CHF) 进行服务注册，后第三CN网元 (如AF, NEF)

等需要订阅RAN的信息/事件的情况下,如何索引第一CN网元,以及第一CN网元如何索引提供信息/事件的RAN网元是本申请主要解决的问题。

[0119] 图1示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端11和网络侧设备12。其中,终端11可以是手机、平板电脑(Tablet Personal Computer)、膝上型电脑(Laptop Computer)或称为笔记本电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机(ultra-mobile personal computer,UMPC)、移动上网装置(Mobile Internet Device,MID)、增强现实(augmented reality,AR)/虚拟现实(virtual reality,VR)设备、机器人、可穿戴式设备(Wearable Device)、车载设备(VUE)、行人终端(PUE)、智能家居(具有无线通信功能的家居设备,如冰箱、电视、洗衣机或者家具等)、游戏机、个人计算机(personal computer,PC)、柜员机或者自助机等终端侧设备,可穿戴式设备包括:智能手表、智能手环、智能耳机、智能眼镜、智能首饰(智能手镯、智能手链、智能戒指、智能项链、智能脚镯、智能脚链等)、智能腕带、智能服装等。需要说明的是,在本申请实施例并不限定终端11的具体类型。网络侧设备12可以包括接入网设备或核心网设备,其中,接入网设备12也可以称为无线接入网设备、无线接入网(Radio Access Network,RAN)、无线接入网功能或无线接入网单元。接入网设备12可以包括基站、WLAN接入点或WiFi节点等,基站可被称为节点B、演进节点B(eNB)、接入点、基收发机站(Base Transceiver Station,BTS)、无线电基站、无线电收发机、基本服务集(Basic Service Set,BSS)、扩展服务集(Extended Service Set,ESS)、家用B节点、家用演进型B节点、发送接收点(Transmitting Receiving Point,TRP)或所述领域中其他某个合适的术语,只要达到相同的技术效果,所述基站不限于特定技术词汇,需要说明的是,在本申请实施例中仅以NR系统中的基站为例进行介绍,并不限定基站的具体类型。核心网设备可以包含但不限于如下至少一项:核心网节点、核心网功能、移动管理实体(Mobility Management Entity,MME)、接入移动管理功能(Access and Mobility Management Function,AMF)、会话管理功能(Session Management Function,SMF)、用户平面功能(User Plane Function,UPF)、策略控制功能(Policy Control Function,PCF)、策略与计费规则功能单元(Policy and Charging Rules Function,PCRF)、边缘应用服务发现功能(Edge Application Server Discovery Function,EASDF)、统一数据管理(Unified Data Management,UDM)、统一数据仓储(Unified Data Repository,UDR)、归属用户服务器(Home Subscriber Server,HSS)、集中式网络配置(Centralized network configuration,CNC)、网络存储功能(Network Repository Function,NRF)、网络开放功能(Network Exposure Function,NEF)、本地NEF(Local NEF,或L-NEF)、绑定支持功能(Binding Support Function,BSF)、应用功能(Application Function,AF)等。需要说明的是,在本申请实施例中仅以NR系统中的核心网设备为例进行介绍,并不限定核心网设备的具体类型。

[0120] 在本申请的一种可选的实施例中,能够可以表示以下至少一项:允许,支持,倾向,优先具有能力。不能够可以表示以下至少一项:不允许,不支持,不允许,不倾向,不具有能力。

[0121] 在本申请的一种可选的实施例中,获得或获取可以理解为从配置获取、接收、通过请求后接收、通过自学习获取、根据未收到的信息推导获取或者是根据接收的信息处理后获取,具体可根据实际需要确定,本申请实施例对此不作限定。比如当未收到设备发送的某

个能力指示信息时可推导出该设备不支持该能力。

[0122] 在本申请的一种可选的实施例中,发送可以包含广播,系统消息中广播,响应请求后返回。

[0123] 在本申请的一种可选的实施例中,单独,独立可以代表一个意思,可以混用。

[0124] 本申请一种可选实施例中,通信设备可以包括以下至少一项:通信网元和终端。

[0125] 在本申请的一种可选的实施例中,通信网元可以包括以下至少一项:核心网网元和无线接入网网元。

[0126] 在本申请的一种可选的实施例中,,核心网网元(CN网元)可以包含但不限于如下至少一项:核心网设备、核心网节点、核心网功能、核心网网元、移动管理实体(Mobility Management Entity,MME)、接入移动管理功能(Access Management Function,AMF)、会话管理功能(Session Management Function,SMF)、用户平面功能(User Plane Function,UPF)、服务网关(serving GW,SGW)、PDN网关(PDN Gate Way,PDN网关)、策略控制功能(Policy Control Function,PCF)、策略与计费规则功能单元(Policy and Charging Rules Function,PCRF)、GPRS服务支持节点(Serving GPRS Support Node,SGSN)、网关GPRS支持节点(Gateway GPRS Support Node,GGSN)、边缘应用服务发现功能(Edge Application Server Discovery Function,EASDF)、统一数据管理(Unified Data Management,UDM)、统一数据仓储(Unified Data Repository,UDR)、归属用户服务器(Home Subscriber Server,HSS)、集中式网络配置(Centralized network configuration,CNC)、网络存储功能(Network Repository Function,NRF)、网络开放功能(Network Exposure Function,NEF)、本地NEF(Local NEF,或L-NEF)、绑定支持功能(Binding Support Function,BSF)、应用功能(Application Function)、数据收集协调功能(Data Collection Coordination Function,DCCF)、消息框架适配功能(Messaging Framework Adaptor Function,MFAF)。

[0127] 在本申请的一种可选的实施例中,RAN网元可以包含但不限于至少以下之一:无线接入网设备、无线接入网节点、无线接入网功能、无线接入网单元、3GPP无线接入网、非3GPP无线接入网、集中单元(Centralized Unit,CU)、分布式单元(Distributed Unit,DU)、基站、演进型基站(evolved Node B,eNB)、5G基站(gNB)、无线网络控制器(Radio Network Controller,RNC)、基站(NodeB)、非3GPP互操作功能(Non-3GPP Inter Working Function,N3IWF)、接入控制(Access Controller,AC)节点、接入点(Access Point,AP)设备或无线局域网(Wireless Local Area Networks,WLAN)节点或WiFi节点等。

[0128] 基站,可以是GSM或CDMA中的基站(BTS,Base Transceiver Station),也可以是WCDMA中的基站(NodeB),还可以是LTE中的演进型基站(eNB或e-NodeB,evolutional Node B)及5G基站(gNB),本申请实施例并不限定。基站可被称为节点B、基收发机站(Base Transceiver Station,BTS)、无线电基站、无线电收发机、基本服务集(Basic Service Set,BSS)、扩展服务集(Extended Service Set,ESS)、家用B节点、家用演进型B节点、发送接收点(Transmitting Receiving Point,TRP)或所述领域中其他某个合适的术语,只要达到相同的技术效果,所述基站不限于特定技术词汇。

[0129] 本申请一种可选的实施例中,UE可以包括以下之一:终端设备、终端设备和卡。

[0130] 本申请一种可选的实施例中,卡可以包括以下之一:SIM卡、USIM卡、eSIM。

[0131] 本申请一种可选的实施例中,终端11可以包括支持终端功能的中继和/或支持中继功能的终端。终端11也可以称作终端设备或者用户终端(User Equipment,UE),终端可以是手机、平板电脑(Tablet Personal Computer)、膝上型电脑(Laptop Computer)、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机(ultra-mobile personal computer,UMPC)、移动上网装置(Mobile Internet Device,MID)、增强现实(augmented reality,AR)/虚拟现实(virtual reality,VR)设备、机器人、可穿戴式设备(Wearable Device)、车载设备(VUE)、行人终端(PUE)、智能家居(具有无线通信功能的家居设备,如冰箱、电视、洗衣机或者家具等)、游戏机、个人计算机(personal computer,PC)、柜员机或者自助机等终端侧设备,可穿戴式设备包括:智能手表、智能手环、智能耳机、智能眼镜、智能首饰(智能手镯、智能手链、智能戒指、智能项链、智能脚镯、智能脚链等)、智能腕带、智能服装等。需要说明的是,在本申请实施例中并不限定终端11的具体类型。

[0132] 在本申请一种可选实施例中,所述无线移动通信系统是蜂窝移动通信系统。所述无线移动通信网络是蜂窝移动通信网络。

[0133] 本申请一种实施例中,无线通信网络可以是以下至少一项:公网,非公网。

[0134] 在本申请一种实施例中,非公网是非公众网络的简称。非公众网络可以称为以下之一:非公众通信网络。非公网可以包括以下至少一种部署方式:物理的非公网,虚拟的非公网、实现在公网上的非公网。一种实施方式中,非公网为封闭的访问组(Closed Access Group,CAG)。一个CAG可以由一组终端组成。

[0135] 在本申请一种实施例中,非公众网络可以包含或称为私有网络。私有网络可以称为以下之一:私有通信网络、私网、本地区域网络(LAN)、私有虚拟网络(PVN)、隔离的通信网络、专用的通信网络或其他命名。需要说明的是,在本申请实施例中对于命名方式不做具体限定。

[0136] 在本申请一种实施例中,公网是公众网络的简称。公众网络可以称为以下之一:公众通信网络或其他命名。需要说明的是,在本申请实施例中对于命名方式不做具体限定。

[0137] 在本申请一种实施例中,数据包大小可以称为数据包长度。

[0138] 在本申请一种实施例中,数据包可以称为数据帧。

[0139] 在本申请一种可选实施例中,地址信息包括以下至少一项:FQDN,IP地址。

[0140] 在本申请一种可选实施例中,信息/事件为信息和/或事件的简称。比如RAN网元提供信息/事件为RAN网元提供信息和/或事件的简称。

[0141] 在本申请一种可选实施例中,支持第一服务的CN网元,包括提供第一服务的CN网元。

[0142] 在本申请一种可选实施例中,第一服务关联的RAN网元标识所述第一服务提供的信息/事件是所述RAN网元提供的。

[0143] 在本申请一种可选实施例中,提供第一数据集的数据的CN网元包括辅助RAN网元提供第一数据集的数据的CN网元,比如RAN网元将第一数据集发送给所述CN网元,由所述CN网元向第三目标端注册或更新第一数据集。

[0144] 在本申请一种可选实施例中,RAN提供信息/事件包括以下至少一项:网络条件,拥塞情况,资源使用情况,QoS信息(如某个终端或通道的QoS信息的测量取值),某个区域的资

源负荷情况等。

[0145] 在本申请一种实施例中, QoS信息包括但不限于以下至少一项: 数据传输速率, 时延, 误码率, 抖动。一种实施方中, 数据传输速率包括以下至少一项: 数据上行传输速率, 数据下行传输速率。一种实施方中, 时延包括以下至少一项: 上行时延, 下行时延, 往返时延。

[0146] 在本申请一种可选实施例中, 所述服务(比如第一服务)是CN网元服务化接口上的服务。

[0147] 在本申请一种可选实施例中, 所述信息公开或公开的信息中的信息包括: 无线移动通信系统(无线移动通信系统包括无线移动通信和/或网络)的信息和/或事件。

[0148] 在本申请一种可选实施例中, 信息公开表示将信息公开给以下至少一项: 第三方(如无线移动通信系统之外的第三方), 或其他通信设备(如无线移动通信系统中的通信设备)。因此, 公开所述RAN网元提供信息/事件表示将信息/事件公开给以下至少一项: 第三方(如无线移动通信系统之外的第三方), 或其他通信设备(如无线移动通信系统中的通信设备)。

[0149] 在本申请一种可选实施例中, 所述CN网元的信息可以用于索引所述CN网元。

[0150] 在本申请一种可选实施例中, 所述RAN网元的信息可以用于索引所述RAN网元。

[0151] 所述第一通信设备用于和/或支持辅助所述RAN网元公开所述RAN网元提供信息/事件, 是指第一通信设备支持以下至少一项: 1) 支持辅助RAN网元进行信息公开; 2) 支持公开所述RAN网元提供的信息, 比如CN网元可以通过服务化的接口对从RAN获得的信息进行公开; 3) 支持第一服务(比如, 公开RAN网元提供的信息/事件, 向其他通信设备提供对RAN网元提供的信息/事件的订购和/或通知)。

[0152] 在本申请一种可选实施例中, RAN网元提供信息/事件的粒度包括以下至少一项: 每RAN网元或RAN网元粒度, 每终端或终端粒度, 每通道或通道粒度, 每业务或业务粒度;

[0153] 1) 一种实施方式中, 每RAN网元(per RAN)表示不同的RAN网元的信息/事件可以不同。例如信息/事件的粒度为每RAN网元, 可以表示不同的RAN网元提供各自的信息/事件。

[0154] 2) 一种实施方式中, 每终端(per UE), 表示不同的终端的信息/事件可以不同; 例如信息/事件的粒度为每终端。

[0155] 3) 一种实施方式中, 每通道(per通道), 表示不同的通道的信息/事件可以不同; 例如信息/事件的粒度为每通道。

[0156] 4) 一种实施方式中, 每业务(per traffic), 表示不同的业务的信息/事件可以不同; 例如信息/事件的粒度为每业务。

[0157] 每RAN网元的资源使用情况包括: RAN网元粒度的资源使用情况。

[0158] 每终端的资源使用情况包括: 终端粒度的在RAN网元中的资源占用情况。

[0159] 每通道的资源使用情况包括: 通道粒度在RAN网元中的资源占用情况。

[0160] 每业务的资源使用情况包括: 业务粒度的在RAN网元中的资源占用情况。

[0161] 在本申请一种实施例中, QoS信息包括以下至少一项: 数据传输速率, 时延, 误码率, 抖动。

[0162] 每终端的QoS信息包括: 终端粒度的QoS信息, 比如所述终端的数据传输速率, 时延, 误码率, 抖动。

[0163] 每通道的QoS信息包括: 通道粒度的QoS信息, 比如在所述通道中数据传输速率, 时

延,误码率,抖动。

[0164] 每业务的QoS信息包括:业务粒度的QoS信息,比如所述业务的数据传输速率,时延,误码率,抖动。

[0165] 在本申请一种可选实施例中,所述非服务化接口包括以下至少一项:RAN网元与CN网元间控制面接口(如NG接口),RAN网元与CN网元间用户面接口(如N3接口)。

[0166] 下面结合附图,通过一些实施例及其应用场景对本申请实施例提供的信息处理方法、装置、通信设备及可读存储介质进行详细地说明。

[0167] 请参考图2,本申请实施例提供了一种信息处理方法,应用于第一通信设备,第一通信设备包括但不限于CN网元(比如但不限于AMF、SMF、UPF、DCCF、MFAF等),第一通信设备为CN网元时,可以称为第一CN网元,所述方法包括:

[0168] 步骤21:第一通信设备执行第一操作。

[0169] 本实施例中,所述第一操作可以包括以下至少一项:

[0170] 发送第一请求消息和/或第一请求信息,所述第一请求消息用于以下至少一项:注册第一服务,更新第一服务,注册第一通信设备的上下文,更新第一通信设备的上下文,注册第一数据集,更新第一数据集;所述第一请求信息包括以下至少一项:第一通信设备的信息,第一服务的描述信息,第一服务关联的无线接入网RAN网元的信息,支持第一服务的核心网CN网元的信息,第一数据集的描述信息,提供第一数据集的数据的RAN网元的信息,提供第一数据集的数据的CN网元的信息;

[0171] 接收第一订阅请求消息和/或第一订阅请求信息;

[0172] 根据接收的第一订阅请求消息和/或第一订阅请求信息,执行第二操作。

[0173] 可选的,所述第一订阅请求消息可以用于以下之一:订阅第一服务,订阅RAN网元提供信息/事件。

[0174] 可选的,所述第一订阅请求信息可以包括以下至少一项:第一服务的描述信息,第一服务关联的RAN网元的信息,请求订阅的信息和/或事件。

[0175] 可选的,所述第一数据集中的数据包括RAN网元提供信息/事件。

[0176] 可选的,所述第一服务可以用于以下至少一项:公开RAN网元提供信息/事件,提供对RAN网元提供信息/事件的订阅,上报RAN网元提供信息/事件。

[0177] 可选的,所述第一请求信息包含在第一请求消息中发送。和/或,所述第一订阅请求信息包含在第一订阅请求消息中。

[0178] 一种实施方式中,提供第一数据集的数据的CN网元包括辅助RAN网元提供第一数据集的数据的CN网元,比如RAN网元将第一数据集发送给所述CN网元,由所述CN网元向第三目标端注册或更新第一数据集。

[0179] 一种实施方式中,第一通信设备可以向第三目标端发送第一请求消息和/或第一请求信息,该第三目标端包括以下至少一项:第二通信设备,第二CN网元(比如但不限于NRF、BSF、UDR,UDM,CHF)等。

[0180] 一种实施方式中,第一通信设备可以从第三源端接收第一订阅请求消息和/或第一订阅请求信息,该第三源端包括以下至少一项:第三通信设备,第三CN网元(比如但不限于AF,NEF)等。

[0181] 一种实施方式中,第一通信设备用于和/或支持辅助RAN网元通过服务化接口公开

RAN提供信息/事件。

[0182] 可选的,所述第二操作包括以下至少一项:

[0183] 确定提供所述信息/事件的RAN网元;

[0184] 向RAN网元请求所述信息/事件;

[0185] 上报所述订阅的信息/事件。

[0186] 可选的,所述第一服务为所述第一通信设备支持的第一服务;所述支持第一服务的核心网CN网元为所述第一通信设备。

[0187] 可选的,所述RAN网元的信息可以包括以下至少一项:RAN网元的标识,RAN网元的地址信息,RAN网元服务的区域,RAN网元能够提供的信息/事件,RAN网元服务的终端的信息。

[0188] 可选的,所述CN网元的信息可以包括以下至少一项:CN网元的类型,CN网元实例的标识,CN网元的地址信息,CN网元服务的终端的信息;

[0189] 可选的,所述第一通信设备的信息可以包括以下至少一项:第一通信设备的类型,第一通信设备实例的标识,第一通信设备的地址信息。

[0190] 一种实施方式中,RAN网元的信息能够用于索引相应RAN网元。

[0191] 一种实施方式中,CN网元的信息能够用于索引相应CN网元。

[0192] 可选的,所述第一服务的描述信息包括以下至少一项:第一服务的名称,第一服务的覆盖区域,第一服务支持提供的信息/事件。和/或,所述第一数据集描述信息包括以下至少一项:第一数据集的名称,数据钥匙。

[0193] 一种实施方式中,所述数据钥匙(Data Key),用于索引所述数据集中的数据。

[0194] 可选的,第一通信设备可以在满足第一条件的情况下,执行所述第一操作;所述第一条件可以包括以下至少一项:

[0195] 获取RAN网元提供信息/事件;

[0196] RAN网元与所述第一通信设备建立连接,所述连接用于辅助所述RAN网元公开所述RAN网元提供信息/事件;

[0197] 所述第一通信设备用于和/或支持辅助所述RAN网元公开所述RAN网元提供信息/事件。

[0198] 一些实施例中,所述接收第一订阅请求消息发生在所述发送第一请求消息的步骤之后;和/或,所述接收第一订阅请求信息发生在所述发送第一请求信息的步骤之后。

[0199] 一种实施方式中,第一通信设备在向第三目标端发送第一请求消息之后,从第三源端接收第一订阅请求消息和/或第一订阅请求信息,该第三目标端包括以下至少一项:第二通信设备,第二CN网元(比如但不限于NRF、BSF、UDR,UDM,CHF)等,该第三源端包括以下至少一项:第三通信设备,第三CN网元(比如但不限于AF,NEF)等。

[0200] 可选的,上述向RAN网元请求所述订阅的信息和/或事件包括以下至少一项:

[0201] 第一通信设备根据所述订阅的信息/事件的粒度,确定通过非终端关联的信令或终端关联的信令,向RAN网元请求所述信息/事件,

[0202] 第一通信设备通过非服务化接口信令,向RAN网元请求所述信息/事件,

[0203] 第一通信设备通过非终端关联的信令,向RAN网元请求所述信息/事件,

[0204] 第一通信设备通过终端关联信令,向RAN网元请求所述信息/事件。

[0205] 一种实施方式中,所述非服务化接口的信令包括以下之一:非终端关联(即非per终端,接口粒度)信令,终端关联(即per终端)的信令。

[0206] 可选的,上述根据所述订阅的信息/事件的粒度,确定通过非终端关联的信令或终端关联的信令,向RAN网元请求所述信息/事件可以包括以下至少一项:当满足第二条件的情况下,所述第一通信设备通过非终端关联的信令,向RAN网元请求所述信息/事件;当满足第三条件的情况下,所述第一通信设备通过终端关联信令,向RAN网元请求所述信息/事件。

[0207] 可选的,上述通过非终端关联的信令向RAN网元请求所述信息/事件可以包括:当满足第二条件的情况下,所述第一通信设备通过非终端关联的信令,向RAN网元请求所述信息/事件。

[0208] 可选的,上述通过终端关联信令向RAN网元请求所述信息/事件可以包括:当满足第三条件的情况下,所述第一通信设备通过终端关联信令,向RAN网元请求所述信息/事件。

[0209] 其中,所述第二条件包括:所述订阅的信息/事件为RAN网元粒度的信息/事件;所述第三条件包括:所述订阅的信息/事件为终端相关粒度的信息/事件。

[0210] 可选的,所述终端相关粒度包括以下至少一项:终端粒度,终端的通道粒度,终端的业务粒度。

[0211] 一种实施方式中,第一通信设备在向RAN网元请求订阅的信息和/或事件之后,可以从该RAN网元接收通过RAN网元粒度的信令返回的RAN网元粒度信息,该RAN网元粒度信息包括RAN网元粒度的通道等。

[0212] 另一种实施方式中,第一通信设备在向RAN网元请求订阅的信息和/或事件之后,可以从该RAN网元接收通过终端粒度的信令返回的终端粒度信息,该终端粒度信息包括per UE的通道、per UE的流量(traffic)等。

[0213] 另一种实施方式中,第一通信设备可以从第三源端接收第一订阅请求消息之后,可以向第三源端返回订阅的信息和/或事件,该第三源端包括以下至少一项:第三通信设备,第三CN网元(比如但不限于AF,NEF)等。

[0214] 通过本发明实施例,对于订阅RAN的信息/事件的场景,可以实现第一CN网元(比如但不限于AMF、SMF、UPF、DCCF、MFAF等)辅助RAN通过服务化接口进行RAN提供信息/事件公开,并向第二CN网元(比如但不限于NRF,BSF,UDR,UDM,CHF)进行服务注册,后第三CN网元(如AF,NEF)等需要订阅RAN的信息/事件的情况下,可以支持第一CN网元确定提供信息/事件的RAN网元。

[0215] 请参考图3,本发明实施例提供了一种信息处理方法,应用于第二通信设备,第二通信设备包括但不限于CN网元(比如但不限于NRF,BSF,UDR,UDM,CHF),第二通信设备为CN网元时,可以称为第二CN网元,所述方法包括:

[0216] 步骤31:第二通信设备获取第二信息。

[0217] 本实施例中,所述第二信息包括以下至少一项:

[0218] 从第一源端接收的第一请求消息和/或第一请求信息,

[0219] 从第二源端接收的第一发现消息和/或第一发现信息。

[0220] 从第二源端接收的第一查询请求消息和/或第一查询请求信息;

[0221] 从第二源端接收的第二订购请求消息和/或第二订购请求信息。

[0222] 一种实施方式中,第一源端包括以下至少一项:第一通信设备,第一CN网元(比如

但不限于AMF、SMF、UPF、DCCF、MFAF等)。

[0223] 一种实施方式中,第二源端包括以下至少一项:第三通信设备,第三CN网元(比如但不限于AF、NEF等)。

[0224] 可选的,所述第一请求消息用于以下至少一项:注册第一服务,更新第一服务,注册第一通信设备的上下文,更新第一通信设备的上下文。

[0225] 可选的,所述第一请求信息包括以下至少一项:第一通信设备的信息,第一服务的描述信息,第一服务关联的RAN网元的信息,支持第一服务的CN网元的信息,第一数据集的描述信息,提供第一数据集的数据的RAN网元的信息,提供第一数据集的数据的CN网元的信息;

[0226] 可选的,所述第一发现消息用于以下至少一项:查询支持第一服务的网元,查询第一服务关联的RAN网元。

[0227] 可选的,所述第一发现信息可以包括以下至少一项:区域信息,信息/事件,第一服务的描述信息,CN网元的信息,RAN网元的信息,第二源端的网元的信息,终端的信息。

[0228] 可选的,所述第一查询请求消息用于查询第一数据集中的数据;

[0229] 所述第一查询请求信息包括以下至少一项:第一数据集的描述信息,请求查询的信息/事件,RAN网元的信息;

[0230] 所述第二订阅请求消息用于至少以下一项:订阅第一数据集,订阅RAN网元提供信息/事件;

[0231] 所述第二订阅请求信息中包括以下至少一项:第一数据集的描述信息,请求订阅的信息信息/事件,RAN网元的信息。

[0232] 可选的,所述第一服务用于以下至少一项:公开RAN网元提供信息/事件,提供对RAN网元提供信息/事件的订阅,上报RAN网元提供信息/事件。所述第一数据集中的数据包括RAN网元提供信息/事件。

[0233] 一些实施例中,所述第一发现信息包含在所述第一发现消息中。

[0234] 一种实施方式中,所述第一请求信息包含在第一请求消息中。

[0235] 一种实施方式中,所述第一服务为第一通信设备支持的第一服务。

[0236] 所述支持第一服务的CN网元为所述第一通信设备。

[0237] 一种实施方式中,第一源端包括以下至少一项:第一通信设备,第一CN网元(比如但不限于AMF、SMF、UPF、DCCF、MFAF等)等。

[0238] 一种实施方式中,第二源端包括以下至少一项:第三通信设备,第三CN网元(比如但不限于AF、NEF等),第二通信设备可以从第三CN网元比如AF、NEF等接收第一发现消息。

[0239] 步骤32:第二通信设备根据所述第二信息,执行第三操作。

[0240] 本实施例中,所述第三操作可以包括以下至少一项:

[0241] 保存第一关联信息;

[0242] 根据所述第一发现信息和/或第一关联信息,查询第一服务关联的RAN网元;

[0243] 根据所述第一发现信息和/或第一关联信息,查询支持第一服务的CN网元;

[0244] 向所述第二源端发送第三信息,所述第三信息包括以下至少一项:第一服务关联的RAN网元的信息,支持第一服务的CN网元的信息;

[0245] 向所述第二源端返回以下至少一项:所述查询的信息/事件,所述查询的第一数据

集的数据；

[0246] 向所述第二源端上报以下至少一项：所述订阅的信息/事件，所述订阅的第一数据集的数据。

[0247] 可选的，所述第一关联信息可以包括以下至少一项：第一服务的描述信息，第一服务关联的RAN网元的信息，支持第一服务的CN网元的信息，第一数据集的描述信息，提供第一数据集的数据的RAN网元的信息，提供第一数据集的数据的CN网元的信息。

[0248] 一种实施方式中，第二通信设备在从第二源端接收第一发现消息后，可以向第二源端发送第一服务关联的RAN网元的信息和/或提供第一服务的CN网元的信息，该第二源端包括以下至少一项：第三通信设备，第三CN网元(比如但不限于AF,NEF)。

[0249] 可选的，所述第一服务的描述信息可以包括以下至少一项：第一服务的名称，第一服务的覆盖区域，第一服务支持提供的信息/事件；

[0250] 和/或，所述第一数据集描述信息包括以下至少一项：第一数据集的名称，数据钥匙；

[0251] 和/或，所述RAN网元的信息可以包括以下至少一项：RAN网元的标识，RAN网元的地址信息，RAN网元服务的区域，RAN网元能够提供的信息/事件，RAN网元服务的终端的信息；

[0252] 和/或，所述CN网元的信息可以包括以下至少一项：CN网元的类型，CN网元实例的标识，CN网元的地址信息，CN网元服务的终端的信息。

[0253] 可选的，上述根据所述第一发现信息和/或第一关联信息，查询第一服务关联的RAN网元可以包括以下至少一项：

[0254] 根据所述第一发现信息中的区域信息，匹配所述第一关联信息中RAN网元服务的区域，确定所述第一服务关联的RAN网元；

[0255] 根据所述第一发现信息中的信息/事件，匹配所述第一关联信息中RAN网元能够提供的信息/事件，确定所述第一服务关联的RAN网元；

[0256] 根据所述第一发现信息中的第一服务的描述信息，确定所述第一服务关联的RAN网元；

[0257] 根据所述第一发现信息中的CN网元的信息，确定所述CN网元支持的第一服务关联的RAN网元的信息；

[0258] 根据所述第一发现信息中的RAN网元的信息，确定所述第一服务关联的RAN网元。

[0259] 可选的，上述根据所述第一发现信息和/或第一关联信息，查询支持第一服务的CN网元包括以下至少一项：

[0260] 根据所述第一发现信息中的区域信息，匹配所述第一关联信息中第一服务的覆盖区域，确定支持第一服务的CN网元；

[0261] 根据所述第一发现信息中的信息/事件，匹配所述第一关联信息中第一服务支持提供的信息/事件，确定支持第一服务的CN网元；

[0262] 根据所述第一发现信息中的第一服务的描述信息，确定支持第一服务的CN网元；

[0263] 根据所述第一发现信息中的CN网元的信息，确定支持第一服务的CN网元；

[0264] 根据所述第一发现信息中的终端的信息，匹配所述第一关联信息中CN网元服务的终端，确定支持第一服务的CN网元。

[0265] 根据所述第一发现信息中的区域信息，匹配所述第一关联信息中RAN网元服务的

区域,确定支持第一服务的CN网元,且所述第一服务为所述RAN网元关联的第一服务;

[0266] 根据所述第一发现信息中的信息/事件,匹配所述第一关联信息中RAN网元能够提供的信息/事件,确定支持第一服务的CN网元,且所述第一服务为所述RAN网元关联的第一服务;

[0267] 根据所述第一发现信息中的RAN网元的信息,确定支持第一服务的CN网元,且所述第一服务为所述RAN网元关联的第一服务;

[0268] 根据所述第一发现信息中的终端的信息,匹配所述第一关联信息中RAN网元服务的终端,且所述第一服务为所述RAN网元关联的第一服务。

[0269] 可选的,所述第一发现信息包含在所述第一发现消息中;

[0270] 和/或,所述第一查询请求信息包含在第一查询请求消息中;

[0271] 和/或,所述第二订阅请求信息包含在第二订阅请求消息中。

[0272] 通过本发明实施例,对于订阅RAN的信息/事件的场景,可以实现第一CN网元(比如但不限于AMF、SMF、UPF、DCCF、MFAF等)辅助RAN通过服务化接口进行RAN提供信息/事件公开,并向第二CN网元(比如但不限于NRF,BSF,UDR,UDM,CHF)进行服务注册,后第三CN网元(如AF,NEF)等需要订阅RAN的信息/事件的情况下,可以支持第一CN网元确定提供信息/事件的RAN网元。

[0273] 请参考图4,本实施例提供了一种信息处理方法,应用于第三通信设备,第三通信设备包括但不限于CN网元(比如但不限于AF,NEF),第三通信设备为CN网元时,可以称为第三CN网元,所述方法包括:

[0274] 步骤41:第三通信设备执行第四操作。

[0275] 本实施例中,所述第四操作包括以下至少一项:

[0276] 确定第一目标端;

[0277] 向第一目标端发送第一订阅请求消息和/或第一订阅请求信息,所述第一订阅请求消息用于以下之一:订阅第一服务,订阅RAN网元提供信息/事件;所述第一订阅请求信息包括以下至少一项:第一服务的描述信息,第一服务关联的RAN网元的信息,请求订阅的信息和/或事件;

[0278] 向第二目标端发送第一查询请求消息和/或第一查询请求信息;所述第一查询请求消息用于查询第一数据集中的数据;所述第一查询请求信息包括以下至少一项:第一数据集的描述信息,请求查询的信息/事件,RAN网元的信息;

[0279] 向第二目标端发送第二订阅请求消息和/或第二订阅请求信息;所述第二订阅请求消息用于至少以下一项:订阅第一数据集,订阅RAN网元提供信息/事件;所述第二订阅请求信息中包括以下至少一项:第一数据集的描述信息,请求订阅的信息信息/事件,RAN网元的信息。

[0280] 可选的,所述第一服务可以用于以下至少一项:公开RAN网元提供信息/事件,提供对RAN网元提供信息/事件的订阅,上报RAN网元提供信息/事件。所述第一数据集中的数据包括RAN网元提供信息/事件。

[0281] 一种实施方式中,所述第一目标端包括以下至少一项:第一通信设备,第一CN网元(比如但不限于AMF、SMF、UPF、DCCF、MFAF等)等。

[0282] 一种实施方式中,第三通信设备在第一目标端发送第一订阅请求消息之后,可以

接收第一目标端获取订阅的信息和/或事件。

[0283] 可选的,在向第一目标端发送第一订阅请求消息的步骤之前,所述第四操作还包括:

[0284] 向第二目标端发送第一发现消息和/或第一发现信息;

[0285] 其中,所述第一发现消息可以用于以下至少一项:查询支持第一服务的网元,查询第一服务关联的RAN网元。所述第一发现信息可以包括以下至少一项:所述第一发现信息包括以下至少一项:区域信息,信息/事件,第一服务的描述信息,CN网元的信息,RAN网元的信息,第二源端的网元的信息,终端的信息。

[0286] 一种实施方式中,所述第二目标端包括以下至少一项:第二通信设备,第二CN网元(比如但不限于NRF,BSF,UDR,UDM,CHF)等。

[0287] 可选的,所述向第二目标端发送第一发现消息和/或第一发现信息之后,第三通信设备还可以从所述第二目标端接收第三信息,所述第三信息包括以下至少一项:第一服务关联的RAN网元的信息,支持第一服务的CN网元的信息。

[0288] 进一步的,上述确定第一目标端包括:第三通信设备根据所述第三信息,将提供第一服务的CN网元确定为所述第一目标端。

[0289] 可选的,上述向第二目标端发送第一发现消息和/或第一发现信息可以包括:

[0290] 第三通信设备在满足第四条件时,向所述第二目标端发送所述第一发现消息和/或第一发现信息;所述第四条件包括以下至少一项:

[0291] 产生或接收到对RAN网元提供信息/事件的订阅需求;

[0292] 产生或接收到对第一服务的订阅需求;

[0293] 不能确定提供第一服务的CN网元;

[0294] 不能确定第一服务关联的RAN网元。

[0295] 一种实施方式中,所述信息/事件包括:网络条件,拥塞情况,资源使用情况,QoS信息(如某个终端或通道的QoS实际情况),某个区域的资源负荷情况等。

[0296] 可选的,所述第一发现信息包含在所述第一发现消息中;

[0297] 和/或,所述第一查询请求信息包含在第一查询请求消息中;

[0298] 和/或,所述第一订阅请求信息包含在第一订阅请求消息中;

[0299] 和/或,所述第二订阅请求信息包含在第二订阅请求消息中。

[0300] 通过本发明实施例,对于订阅RAN的信息/事件的场景,可以实现第一CN网元辅助RAN通过服务化接口进行RAN提供信息/事件公开,并向第二CN网元(比如但不限于NRF,BSF,UDR,UDM,CHF)进行服务注册,后第三CN网元(如AF,NEF)等需要订阅RAN的信息/事件的情况下,可以支持第一CN网元确定提供信息/事件的RAN网元。

[0301] 本实施例的应用场景1主要描述当代理RAN通过服务化接口进行信息公开的第一CN网元向第二CN网元(后续以NRF进行示例说明)进行服务注册,后第三CN网元(如AF,NEF)等订阅RAN的信息/事件的情况下,索引RAN网元的过程。代理RAN通过服务化接口进行信息公开的是第一CN网元。本实施例适用于per RAN粒度和per UE粒度的RAN信息公开。

[0302] 如图5A所示,具体过程如下:

[0303] 步骤1:第一CN网元(比如但不限于AMF、SMF、UPF、DCCF、MFAF等)向第二CN网元(比如NRF等)发送第一请求消息和/或第一请求信息,用于注册第一服务或更新第一服务。所述

第一服务用于以下至少一项：公开RAN网元提供信息/事件，提供对RAN网元提供信息/事件的订阅，上报RAN网元提供信息/事件。

[0304] 第一请求信息包含在第一请求消息中。

[0305] 一些实施例中，第一请求信息可以包括以下至少一项：第一通信设备的信息，第一服务的描述信息，第一服务关联的RAN网元的信息，支持第一服务的核心网CN网元的信息等。

[0306] 步骤2：第三CN网元（如AF/NEF等）产生或接收到对RAN网元提供信息/事件的订阅需求（如网络条件，拥塞情况，某个区域的资源负荷情况）。

[0307] 步骤3：可选地，第三CN网元向第二CN网元发送第一发现消息，第一发现消息用于以下至少一项：查询支持第一服务的网元，查询第一服务关联的RAN网元；

[0308] 所述第一发现信息包括以下至少一项：区域信息，信息/事件，第一服务的描述信息，CN网元的信息，RAN网元的信息，第二源端的网元的信息，终端的信息；如图3实施例所述。

[0309] 进一步地，第二CN网元可根据所述第一发现信息和/或第一关联信息，查询第一服务关联的RAN网元包括以下至少一项：

[0310] 根据所述第一发现信息中的区域信息，匹配所述第一关联信息中RAN网元服务的区域，确定所述第一服务关联的RAN网元；

[0311] 根据所述第一发现信息中的信息/事件，匹配所述第一关联信息中RAN网元能够提供的信息/事件，确定所述第一服务关联的RAN网元；

[0312] 根据所述第一发现信息中的第一服务的描述信息，确定所述第一服务关联的RAN网元；

[0313] 根据所述第一发现信息中的CN网元的信息，确定所述CN网元支持的第一服务关联的RAN网元的信息；

[0314] 根据所述第一发现信息中的RAN网元的信息，确定所述第一服务关联的RAN网元。

[0315] 进一步地，第二CN网元可根据根据所述第一发现信息和/或第一关联信息，查询支持第一服务的CN网元包括以下至少一项：

[0316] 根据所述第一发现信息中的区域信息，匹配所述第一关联信息中第一服务的覆盖区域，确定支持第一服务的CN网元；

[0317] 根据所述第一发现信息中的信息/事件，匹配所述第一关联信息中第一服务支持提供的信息/事件，确定支持第一服务的CN网元；

[0318] 根据所述第一发现信息中的第一服务的描述信息，确定支持第一服务的CN网元；

[0319] 根据所述第一发现信息中的CN网元的信息，确定支持第一服务的CN网元；

[0320] 根据所述第一发现信息中的终端的信息，匹配所述第一关联信息中CN网元服务的终端，确定支持第一服务的CN网元。

[0321] 根据所述第一发现信息中的区域信息，匹配所述第一关联信息中RAN网元服务的区域，确定支持第一服务的CN网元，且所述第一服务为所述RAN网元关联的第一服务；

[0322] 根据所述第一发现信息中的信息/事件，匹配所述第一关联信息中RAN网元能够提供的信息/事件，确定支持第一服务的CN网元，且所述第一服务为所述RAN网元关联的第一服务；

[0323] 根据所述第一发现信息中的RAN网元的信息,确定支持第一服务的CN网元,且所述第一服务为所述RAN网元关联的第一服务;

[0324] 根据所述第一发现信息中的终端的信息,匹配所述第一关联信息中RAN网元服务的终端,且所述第一服务为所述RAN网元关联的第一服务。

[0325] 步骤4:第二CN网元向第三CN网元返回响应信息即第三信息,该第三信息包括以下至少一项:第一服务关联的RAN网元的信息,支持第一服务的CN网元的信息。

[0326] 步骤5:第三CN网元向第一CN网元发送第一订阅请求消息,用于订阅第一服务或订阅RAN网元提供信息/事件。该第一订阅请求消息可以包括第一订阅请求信息,此第一订阅请求消息和第一订阅请求信息可以如上所述,在此不再赘述。

[0327] 步骤6:第一CN网元接收第一订阅请求消息,确定由哪个RAN网元提供订阅的信息和/或事件,并向确定的RAN网元发送信息/事件订阅请求,该信息/事件订阅请求不是服务化的接口的信令。

[0328] 可选的,根据信息获取的粒度,可以确定通过非终端关联的信令或终端关联的信令,向RAN网元请求所述信息/事件,

[0329] 可选的,当满足第二条件的情况下,所述第一通信设备通过非终端关联的信令,向RAN网元请求所述信息/事件。

[0330] 可选的,当满足第三条件的情况下,所述第一通信设备通过终端关联信令,向RAN网元请求所述信息/事件。

[0331] 其中,所述第二条件包括:所述订阅的信息/事件为RAN网元粒度的信息/事件;所述第三条件包括:所述订阅的信息/事件为终端相关粒度的信息/事件。

[0332] 可选的,当第一CN网元已经具有相应的RAN信息。也可以直接返回所述信息,而不需要去请求RAN网元。

[0333] 步骤7:RAN向第一CN网元返回信息/事件的订阅响应。

[0334] 步骤8:第一CN网元向第二CN网元返回信息/事件的订阅响应。

[0335] 步骤9:RAN网元根据第一CN网元的要求,在事件发生时进行信息通知。

[0336] 可选的,RAN网元可以通过per RAN的信令返回per RAN的信息,比如包括per RAN的通道,和/或通过per UE的信令返回per UE的信息,比如包括per UE的通道粒度,per traffic等。

[0337] 步骤10:第一CN网元向第三CN网元发送信息通知。

[0338] 本申请实施例的应用场景2主要描述当代理RAN通过第一CN网元(比如但不限于AMF、SMF、UPF、DCCF、MFAF等)向第二CN网元(比如但不限于NRF等)进行第一数据集注册/更新,后第三CN网元(如AF,NEF)等向第二CN网元返回第一数据集的数据。

[0339] 如图5B所示,具体过程如下:

[0340] 步骤1:RAN网元向第一CN网元发送NG接口消息,该NG接口消息包含但不限于第一数据集的描述信息,提供第一数据集的数据的RAN网元的信息,提供第一数据集的数据的CN网元的信息等。

[0341] 步骤2:第一CN网元向第二CN网元发送第一请求消息和/或第一请求信息,用于注册或更新第一数据集。该第一请求信息可以包括以下至少一项:第一数据集的描述信息,提供第一数据集的数据的RAN网元的信息,提供第一数据集的数据的CN网元的信息等。

- [0342] 步骤3:第二CN网元向第一CN网元返回响应即注册/更新的第一数据集。
- [0343] 步骤4:第一CN网元向RAN网元返回响应即注册/更新的第一数据集。
- [0344] 步骤5:第三CN网元(如AF/NEF等)产生或接收到对RAN网元提供信息/事件的订阅需求。
- [0345] 可选的,步骤6a:第三CN网元向第二CN网元发送第一查询请求消息和/或第一查询请求信息,用于查询第一数据集中的数据。该第一查询请求消息可包含第一查询请求信息。此第一查询请求消息和第一查询请求信息可以如上所述,在此不再赘述。
- [0346] 步骤7a:第二CN网元向第三CN网元返回响应即查询的信息/事件。
- [0347] 可选的,步骤6b:第三CN网元向第二CN网元发送第二订购请求消息和/或第二订购请求信息,用于订购第一数据集中的数据。该第二订购请求消息可包含第二订购请求信息。此第二订购请求消息和第二订购请求信息可以如上所述,在此不再赘述。
- [0348] 步骤7b:第二CN网元向第三CN网元返回响应即订购的第一数据集的数据。
- [0349] 步骤8:第三CN网元反馈查询的信息/事件,或订购的第一数据集的数据。
- [0350] 本申请实施例提供的信息处理方法,执行主体可以为信息处理装置。本申请实施例中以信息处理装置执行信息处理方法为例,说明本申请实施例提供的信息处理装置。
- [0351] 请参见图6,图6是本申请实施例提供的一种信息处理装置的结构示意图,该装置应用于第一通信设备,第一通信设备包括但不限于CN网元(如但不限于AMF、SMF、UPF、DCCF等),第一通信设备为CN网元时,可以称为第一CN网元。如图6所示,信息处理装置60包括:
- [0352] 第一执行模块61,用于执行第一操作,所述第一操作包括以下至少一项:
- [0353] 发送第一请求消息和/或第一请求信息,所述第一请求消息用于以下至少一项:注册第一服务,更新第一服务,注册第一通信设备的上下文,更新第一通信设备的上下文,注册第一数据集,更新第一数据集;所述第一请求信息包括以下至少一项:第一通信设备的信息,第一服务的描述信息,第一服务关联的无线接入网RAN网元的信息,支持第一服务的核心网CN网元的信息,第一数据集的描述信息,提供第一数据集的数据的RAN网元的信息,提供第一数据集的数据的CN网元的信息;
- [0354] 接收第一订阅请求消息和/或第一订阅请求信息;
- [0355] 根据接收的第一订阅请求消息,执行第二操作;
- [0356] 其中,所述第一订阅请求消息用于以下之一:订阅第一服务,订阅RAN网元提供信息/事件;
- [0357] 所述第一订阅请求信息包括以下至少一项:第一服务的描述信息,第一服务关联的RAN网元的信息,请求订阅的信息/事件;
- [0358] 其中,所述第二操作包括以下至少一项:
- [0359] 确定提供所述信息/事件的RAN网元;
- [0360] 向RAN网元请求所述信息/事件;
- [0361] 上报所述订阅的信息/事件;
- [0362] 其中,所述第一服务用于以下至少一项:公开RAN网元提供信息/事件,提供对RAN网元提供信息/事件的订阅,上报RAN网元提供信息/事件;
- [0363] 所述第一数据集中的数据包括RAN网元提供信息/事件。
- [0364] 可选的,所述第一请求信息包含在第一请求消息中发送;

- [0365] 和/或,所述第一订阅请求信息包含在第一订阅请求消息中。
- [0366] 可选的,所述第一服务为所述第一通信设备支持的第一服务;
- [0367] 所述支持第一服务的核心网CN网元为所述第一通信设备。
- [0368] 可选的,所述RAN网元的信息包括以下至少一项:RAN网元的标识,RAN网元的地址信息,RAN网元服务的区域,RAN网元能够提供的信息/事件,RAN网元服务的终端的信息;
- [0369] 和/或,所述CN网元的信息包括以下至少一项:CN网元的类型,CN网元实例的标识,CN网元的地址信息,CN网元服务的终端的信息;
- [0370] 和/或,所述第一通信设备的信息包括以下至少一项:第一通信设备的类型,第一通信设备实例的标识,第一通信设备的地址信息。
- [0371] 可选的,所述第一服务的描述信息包括以下至少一项:第一服务的名称,第一服务的覆盖区域,第一服务支持提供的信息/事件;
- [0372] 和/或,所述第一数据集描述信息包括以下至少一项:第一数据集的名称,数据钥匙。
- [0373] 可选的,第一执行模块61还用于在满足第一条件的情况下,执行所述第一操作;
- [0374] 其中,所述第一条件包括以下至少一项:
- [0375] 获取RAN网元提供信息/事件;
- [0376] RAN网元与所述第一通信设备建立连接,所述连接用于辅助所述RAN网元公开所述RAN网元提供信息/事件;
- [0377] 所述第一通信设备用于和/或支持辅助所述RAN网元公开所述RAN网元提供信息/事件。
- [0378] 可选的,所述接收第一订阅请求消息发生在所述发送第一请求消息的步骤之后;
- [0379] 和/或,所述接收第一订阅请求信息发生在所述发送第一请求信息的步骤之后。
- [0380] 可选的,所述第一执行模块61还用于以下至少一项:
- [0381] 根据所述订阅的信息/事件的粒度,确定通过非终端关联的信令或终端关联的信令,向RAN网元请求所述信息/事件,
- [0382] 通过非服务化接口信令,向RAN网元请求所述信息/事件,
- [0383] 通过非终端关联的信令,向RAN网元请求所述信息/事件,
- [0384] 通过终端关联信令,向RAN网元请求所述信息/事件。
- [0385] 可选的,所述第一执行模块61还用于以下至少一项:当满足第二条件的情况下,所述第一通信设备通过非终端关联的信令,向RAN网元请求所述信息/事件;当满足第三条件的情况下,所述第一通信设备通过终端关联信令,向RAN网元请求所述信息/事件;
- [0386] 可选的,所述第一执行模块61还用于:当满足第二条件的情况下,通过非终端关联的信令,向RAN网元请求所述信息/事件;
- [0387] 可选的,所述第一执行模块61还用于:当满足第三条件的情况下,通过终端关联信令,向RAN网元请求所述信息/事件;
- [0388] 其中,所述第二条件包括:所述订阅的信息/事件为RAN网元粒度的信息/事件;
- [0389] 所述第三条件包括:所述订阅的信息/事件为终端相关粒度的信息/事件。
- [0390] 可选的,所述终端相关粒度包括以下至少一项:终端粒度,终端的通道粒度,终端的业务粒度。

[0391] 本申请实施例提供的信息处理装置60能够实现图2的方法实施例实现的各个过程,并达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0392] 请参见图7,图7是本申请实施例提供的一种信息处理装置的结构示意图,该装置应用于第二通信设备,第二通信设备包括但不限于CN网元(如但不限于NRF,BSF),第二通信设备为CN网元时,可以称为第二CN网元。如图7所示,信息处理装置70包括:

[0393] 获取模块71,用于获取第二信息;

[0394] 第二执行模块72,用于根据所述第二信息,执行第三操作;

[0395] 其中,所述第二信息包括以下至少一项:

[0396] 从第一源端接收的第一请求消息和/或第一请求信息,

[0397] 从第二源端接收的第一发现消息和/或第一发现信息;

[0398] 从第二源端接收的第一查询请求消息和/或第一查询请求信息;

[0399] 从第二源端接收的第二订购请求消息和/或第二订购请求信息;

[0400] 所述第一请求消息用于以下至少一项:注册第一服务,更新第一服务,注册第一通信设备的上下文,更新第一通信设备的上下文;

[0401] 所述第一请求信息包括以下至少一项:第一通信设备的信息,第一服务的描述信息,第一服务关联的RAN网元的信息,支持第一服务的CN网元的信息,第一数据集的描述信息,提供第一数据集的数据的RAN网元的信息,提供第一数据集的数据的CN网元的信息;

[0402] 所述第一发现消息用于以下至少一项:查询支持第一服务的网元,查询第一服务关联的RAN网元;

[0403] 所述第一发现信息包括以下至少一项:区域信息,信息/事件,第一服务的描述信息,CN网元的信息,RAN网元的信息,第二源端的网元的信息,终端的信息;

[0404] 所述第一查询请求消息用于查询第一数据集中的数据;

[0405] 所述第一查询请求信息包括以下至少一项:第一数据集的描述信息,请求查询的信息/事件,RAN网元的信息;

[0406] 所述第二订阅请求消息用于至少以下一项:订阅第一数据集,订阅RAN网元提供信息/事件;

[0407] 所述第二订阅请求信息中包括以下至少一项:第一数据集的描述信息,请求订阅的信息信息/事件,RAN网元的信息;

[0408] 其中,所述第一服务用于以下至少一项:公开RAN网元提供信息/事件,提供对RAN网元提供信息/事件的订阅,上报RAN网元提供信息/事件;

[0409] 所述第一数据集中的数据包括RAN网元提供信息/事件;

[0410] 其中,所述第三操作包括以下至少一项:

[0411] 保存第一关联信息;

[0412] 根据所述第一发现信息和/或第一关联信息,查询第一服务关联的RAN网元;

[0413] 根据所述第一发现信息和/或第一关联信息,查询支持第一服务的CN网元;

[0414] 向所述第二源端发送第三信息,所述第三信息包括以下至少一项:第一服务关联的RAN网元的信息,支持第一服务的CN网元的信息;

[0415] 向所述第二源端返回以下至少一项:所述查询的信息/事件,所述查询的第一数据集的数据;

[0416] 向所述第二源端上报以下至少一项:所述订阅的信息/事件,所述订阅的第一数据集的数据;

[0417] 其中,所述第一关联信息包括以下至少一项:第一服务的描述信息,第一服务关联的RAN网元的信息,支持第一服务的CN网元的信息,第一数据集的描述信息,提供第一数据集的数据的RAN网元的信息,提供第一数据集的数据的CN网元的信息。

[0418] 可选的,所述第一服务的描述信息包括以下至少一项:第一服务的名称,第一服务的覆盖区域,第一服务支持提供的信息/事件;

[0419] 和/或,所述第一数据集描述信息包括以下至少一项:第一数据集的名称,数据钥匙;

[0420] 和/或,所述RAN网元的信息包括以下至少一项:RAN网元的标识,RAN网元的地址信息,RAN网元服务的区域,RAN网元能够提供的信息/事件,RAN网元服务的终端的信息;

[0421] 和/或,所述CN网元的信息包括以下至少一项:CN网元的类型,CN网元实例的标识,CN网元的地址信息,CN网元服务的终端的信息。

[0422] 可选的,所述第二执行模块72还用于以下至少一项:

[0423] 根据所述第一发现信息中的区域信息,匹配所述第一关联信息中RAN网元服务的区域,确定所述第一服务关联的RAN网元;

[0424] 根据所述第一发现信息中的信息/事件,匹配所述第一关联信息中RAN网元能够提供的信息/事件,确定所述第一服务关联的RAN网元;

[0425] 根据所述第一发现信息中的第一服务的描述信息,确定所述第一服务关联的RAN网元;

[0426] 根据所述第一发现信息中的CN网元的信息,确定所述CN网元支持的第一服务关联的RAN网元的信息;

[0427] 根据所述第一发现信息中的RAN网元的信息,确定所述第一服务关联的RAN网元。

[0428] 可选的,所述第二执行模块72还用于以下至少一项:

[0429] 根据所述第一发现信息中的区域信息,匹配所述第一关联信息中第一服务的覆盖区域,确定支持第一服务的CN网元;

[0430] 根据所述第一发现信息中的信息/事件,匹配所述第一关联信息中第一服务支持提供的信息/事件,确定支持第一服务的CN网元;

[0431] 根据所述第一发现信息中的第一服务的描述信息,确定支持第一服务的CN网元;

[0432] 根据所述第一发现信息中的CN网元的信息,确定支持第一服务的CN网元;

[0433] 根据所述第一发现信息中的终端的信息,匹配所述第一关联信息中CN网元服务的终端,确定支持第一服务的CN网元。

[0434] 根据所述第一发现信息中的区域信息,匹配所述第一关联信息中RAN网元服务的区域,确定支持第一服务的CN网元,且所述第一服务为所述RAN网元关联的第一服务;

[0435] 根据所述第一发现信息中的信息/事件,匹配所述第一关联信息中RAN网元能够提供的信息/事件,确定支持第一服务的CN网元,且第一服务为所述RAN网元关联的第一服务;

[0436] 根据所述第一发现信息中的RAN网元的信息,确定支持第一服务的CN网元,且所述第一服务为所述RAN网元关联的第一服务;

[0437] 根据所述第一发现信息中的终端的信息,匹配所述第一关联信息中RAN网元服务

的终端,且所述第一服务为所述RAN网元关联的第一服务。

[0438] 可选的,所述第一发现信息包含在所述第一发现消息中;

[0439] 和/或,所述第一查询请求信息包含在第一查询请求消息中;

[0440] 和/或,所述第二订阅请求信息包含在第二订阅请求消息中。

[0441] 本申请实施例提供的信息处理装置70能够实现图3的方法实施例实现的各个过程,并达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0442] 请参见图8,图8是本申请实施例提供的一种信息处理装置的结构示意图,该装置应用于第三通信设备,第三通信设备包括但不限于CN网元(如但不限于AF,NEF),第三通信设备为CN网元时,可以称为第三CN网元。如图8所示,信息处理装置80包括:

[0443] 第三执行模块81,用于执行第四操作,所述第四操作包括以下至少一项:

[0444] 确定第一目标端;

[0445] 向第一目标端发送第一订阅请求消息和/或第一订阅请求信息,第一订阅请求消息用于以下之一:订阅第一服务,订阅RAN网元提供信息/事件;第一订阅请求信息包括以下至少一项:第一服务的描述信息,第一服务关联的RAN网元的信息,请求订阅的信息/事件;

[0446] 向第二目标端发送第一查询请求消息和/或第一查询请求信息;所述第一查询请求消息用于查询第一数据集中的数据;所述第一查询请求信息包括以下至少一项:第一数据集的描述信息,请求查询的信息/事件,RAN网元的信息;

[0447] 向第二目标端发送第二订购请求消息和/或第二订购请求信息;所述第二订阅请求消息用于至少以下一项:订阅第一数据集,订阅RAN网元提供信息/事件;所述第二订阅请求信息中包括以下至少一项:第一数据集的描述信息,请求订阅的信息/事件,RAN网元的信息;

[0448] 其中,所述第一服务用于以下至少一项:公开RAN网元提供信息/事件,提供对RAN网元提供信息/事件的订阅,上报RAN网元提供信息/事件;

[0449] 所述第一数据集中的数据包括RAN网元提供信息/事件。

[0450] 可选的,在向第一目标端发送第一订阅请求消息的步骤之前,所述第四操作还包括:

[0451] 向第二目标端发送第一发现消息和/或第一发现信息;

[0452] 其中,所述第一发现消息用于以下至少一项:查询支持第一服务的网元,查询第一服务关联的RAN网元;

[0453] 所述第一发现信息包括以下至少一项:所述第一发现信息包括以下至少一项:区域信息,信息/事件,第一服务的描述信息,CN网元的信息,RAN网元的信息,第二源端的网元的信息,终端的信息。

[0454] 可选的,第三执行模块81还用于在向第二目标端发送第一发现消息和/或第一发现信息之后,从所述第二目标端接收第三信息,所述第三信息包括以下至少一项:第一服务关联的RAN网元的信息,支持第一服务的CN网元的信息;

[0455] 其中,所述确定第一目标端包括:根据所述第三信息,将提供第一服务的CN网元确定为所述第一目标端。

[0456] 可选的,第三执行模块81还用于:在满足第四条件时,向所述第二目标端发送所述第一发现消息和/或第一发现信息;

[0457] 其中,所述第四条件包括以下至少一项:

[0458] 产生或接收到对RAN网元提供信息/事件的订阅需求;

[0459] 产生或接收到对第一服务的订阅需求;

[0460] 不能确定提供第一服务的CN网元;

[0461] 不能确定第一服务关联的RAN网元。

[0462] 可选的,所述第一发现信息包含在所述第一发现消息中;

[0463] 和/或,所述第一查询请求信息包含在第一查询请求消息中;

[0464] 和/或,所述第一订阅请求信息包含在第一订阅请求消息中;

[0465] 和/或,所述第二订阅请求信息包含在第二订阅请求消息中。

[0466] 本申请实施例提供的信息处理装置80能够实现图4的方法实施例实现的各个过程,并达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0467] 可选的,如图9所示,本申请实施例还提供一种通信设备90,包括处理器91和存储器92,存储器92上存储有可在所述处理器91上运行的程序或指令,例如,该通信设备90为第一通信设备时,该程序或指令被处理器91执行时实现上述图2所示方法实施例的各个步骤,且能达到相同的技术效果。该通信设备90为第二通信设备时,该程序或指令被处理器91执行时实现上述图3所示方法实施例的各个步骤。该通信设备90为第三通信设备时,该程序或指令被处理器91执行时实现上述图4所示方法实施例的各个步骤,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0468] 本申请实施例还提供一种可读存储介质,所述可读存储介质上存储有程序或指令,该程序或指令被处理器执行时实现上述信息处理方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0469] 其中,该处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。该可读存储介质,包括计算机可读存储介质,如计算机只读存储器ROM、随机存取存储器RAM、磁碟或者光盘等。

[0470] 本申请实施例另提供了一种芯片,所述芯片包括处理器和通信接口,所述通信接口和所述处理器耦合,所述处理器用于运行程序或指令,实现上述信息处理方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0471] 应理解,本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片,系统芯片,芯片系统或片上系统芯片等。

[0472] 本申请实施例另提供了一种计算机程序/程序产品,所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中,所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现上述信息处理方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0473] 需要说明的是,在本文中,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、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,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、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外,需要指出的是,本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能,还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能,例如,可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法,并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外,参照某些示例所描述

的特征可在其他示例中被组合。

[0474] 通过以上的实施方式描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法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,但很多情况下前者是更佳实施方式。基于这样的理解,本申请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计算机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(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备)执行本申请各个实施例所述的方法。

[0475] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,但是本申请并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本申请的保护之内。

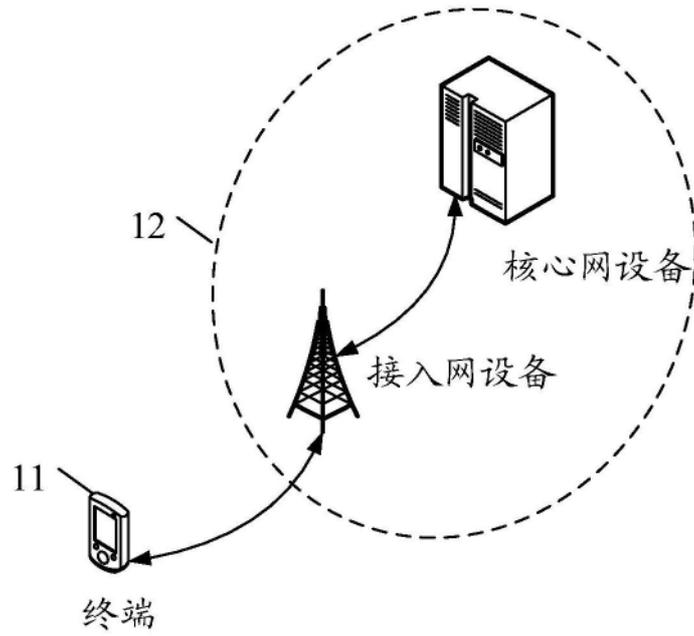


图1

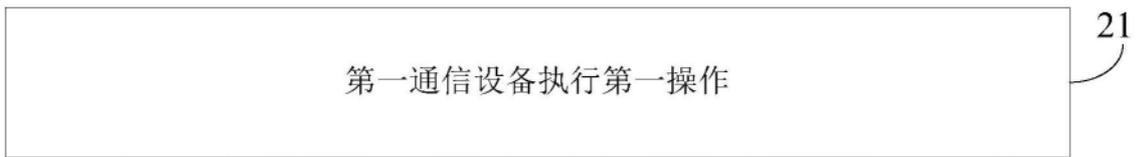


图2

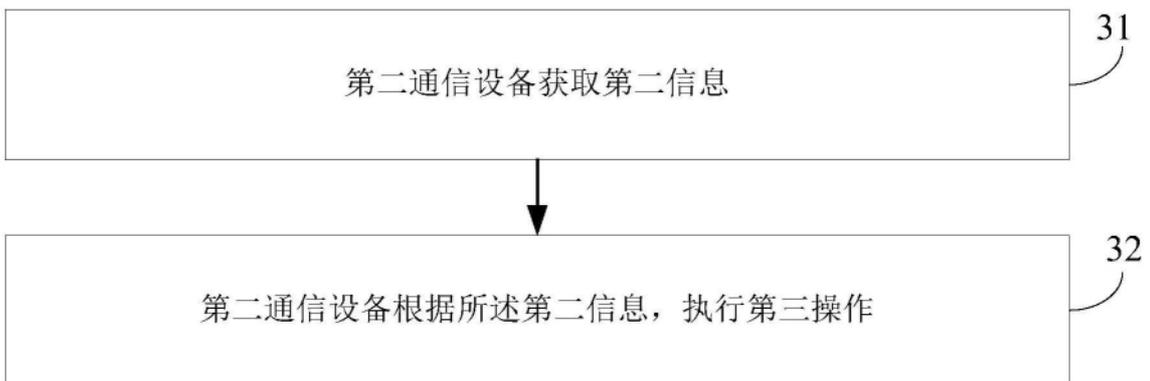


图3

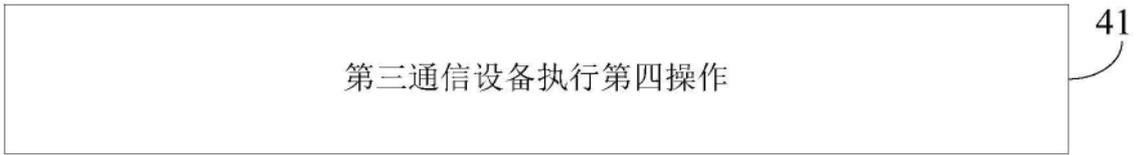


图4



图5A

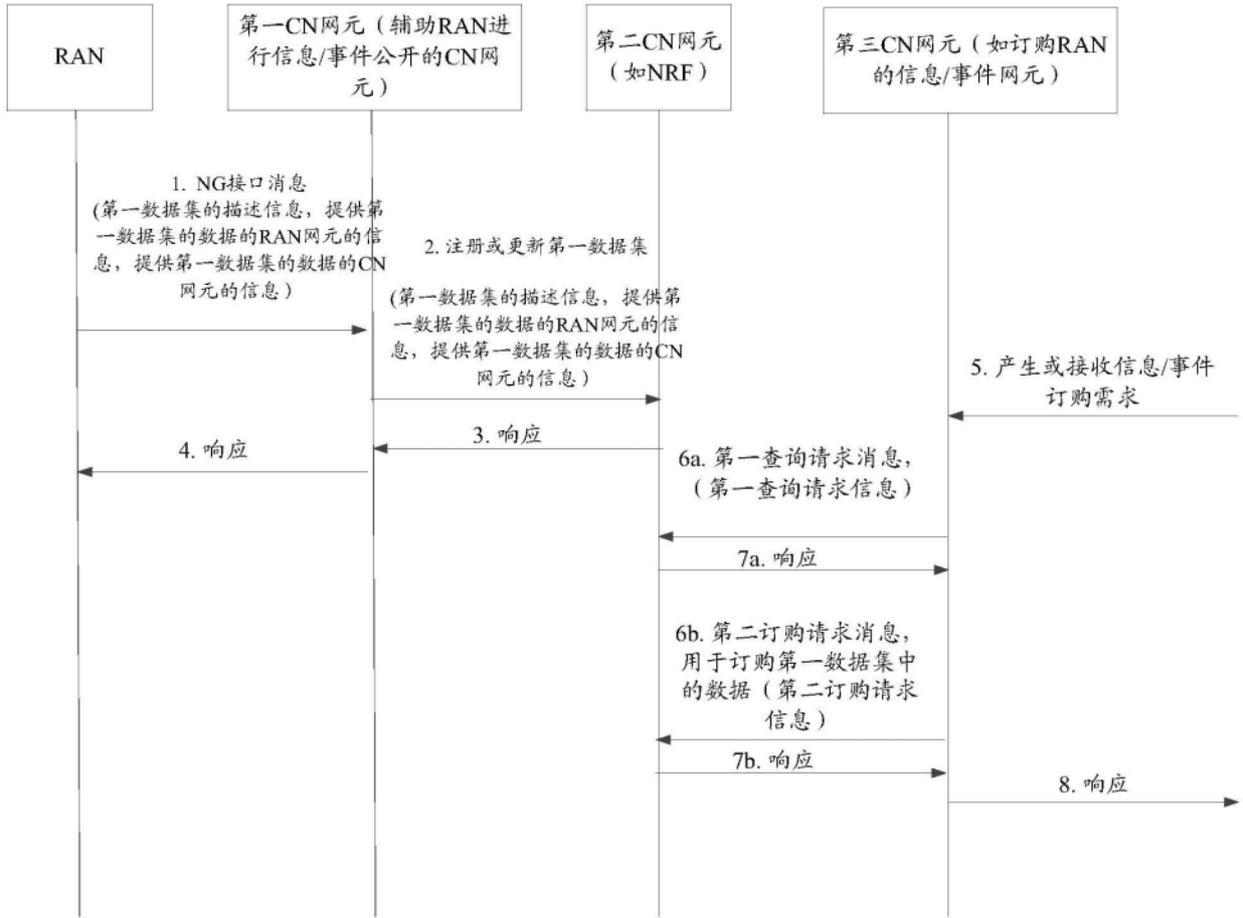


图5B

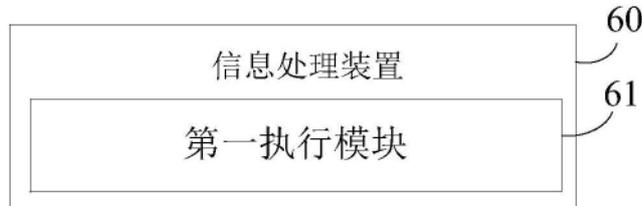


图6



图7

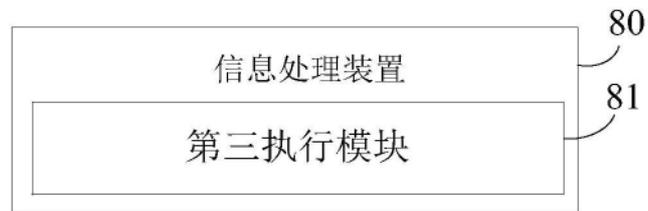


图8

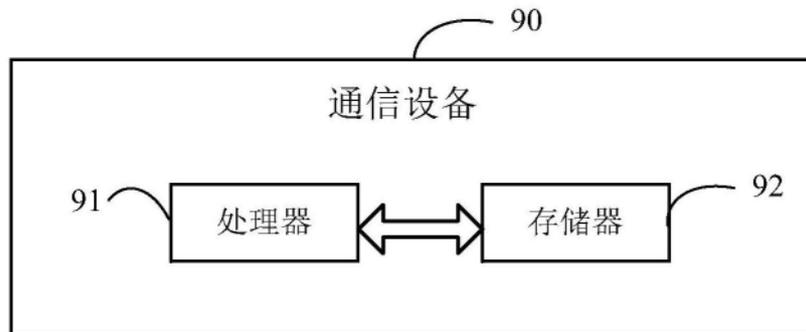


图9