



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110235471 B

(45) 授权公告日 2022.01.11

(21) 申请号 201880008189.5

(22) 申请日 2018.01.25

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110235471 A

(43) 申请公布日 2019.09.13

(66) 本国优先权数据
201710062740.1 2017.01.25 CN

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2019.07.23

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2018/074128 2018.01.25

(87) PCT国际申请的公布数据
W02018/137684 ZH 2018.08.02

(73) 专利权人 华为技术有限公司
地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

(72) 发明人 姜崇 王瑞 戴明增 曾清海

(51) Int.Cl.
H04W 48/08 (2006.01)

(56) 对比文件
ZTE.Selection RAN Part Network Slice during UE mobility.《3GPP TSG RAN WG3 NR-adhoc R3-170065》.2017,第2、4、8.x节。
Ericsson.Network Slice Selection for 5G.《3GPP TSG-RAN WG3 #93 R3-161889》.2016,全文。

ZTE.Selection RAN Part Network Slice during UE mobility.《3GPP TSG RAN WG3 NR-adhoc R3-170065》.2017,第2、4、8.x节。

审查员 霍翠萍

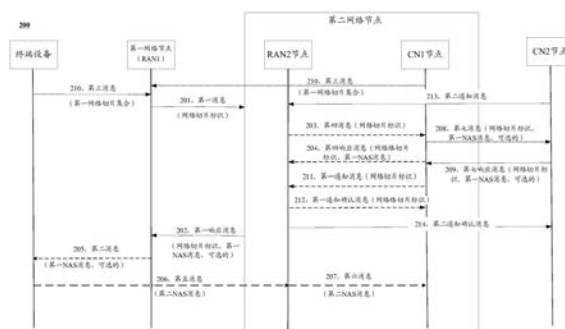
权利要求书5页 说明书30页 附图5页

(54) 发明名称

通信方法和通信装置

(57) 摘要

本申请提供了一种通信方法和通信装置,能够根据网络切片的部署情况选择网络切片。该方法包括:第一网络节点向第二网络节点发送第一消息,该第一消息包括第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,该第一网络切片集合为终端设备所需接入的网络切片,该第二网络节点为第一核心网节点或第二接入网节点;该第一网络节点接收该第二网络节点发送的第一响应消息,该第一响应消息包括第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,该第二网络切片集合包括该第二网络节点或该第二接入网节点所属的通信系统的第二核心网节点根据所述第二接入网节点支持的网络切片的情况确定的用于该终端设备接入的网络切片。



1. 一种通信方法,应用于第一网络节点,其特征在于,包括:

向第二网络节点发送第一消息,所述第一消息包括第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识以及网络切片重选策略,所述第一网络切片集合中的网络切片为终端设备选择的用于所述终端设备接入的网络切片,所述第一网络节点是所述终端设备当前接入的第一接入网节点,所述第二网络节点为所述终端设备待接入的第二接入网节点;

接收所述第二网络节点发送的第一响应消息,所述第一响应消息包括第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,所述第二网络切片集合是所述第二网络节点根据所述第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,以及所述第二接入网节点支持的网络切片的情况确定的用于所述终端设备接入的网络切片的集合。

2. 根据权利要求1所述的通信方法,其特征在于,所述网络切片重选策略用于指示所述第二网络节点为所述终端设备选择网络切片的方式。

3. 根据权利要求1所述的通信方法,其特征在于,所述第一响应消息还包括第一非接入层NAS消息,所述第一NAS消息包括所述第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,所述第一NAS消息用于指示所述终端设备发起网络切片重选过程。

4. 根据权利要求3所述的通信方法,其特征在于,所述方法还包括:

向所述终端设备发送第二消息,所述第二消息包括所述第一NAS消息。

5. 根据权利要求1所述的通信方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收所述终端设备或第一核心网节点发送的第三消息,所述第三消息包括所述第一网络切片集合中的每个网络切片对应的网络切片标识,所述第一核心网节点为所述第一网络节点所属的通信系统的核心网节点。

6. 根据权利要求1所述的通信方法,其特征在于,所述第一消息还包括以下中的至少一项:

网络切片优先级、禁止所述终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识、小区标识、跟踪区标识或者编码,寻呼区标识和公共陆地移动网络PLMN标识、允许所述终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识、小区标识、跟踪区标识或者编码、寻呼区标识、和PLMN标识、所述第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的安全信息、会话信息和/或流信息。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的通信方法,其特征在于,所述第一响应消息还包括以下中的至少一项:

所述第二网络切片集合中的至少一个网络切片对应的允许建立的会话信息和/或未被允许建立的会话信息,以及允许建立的流信息和/或未被允许建立的流信息。

8. 一种通信方法,应用于第二网络节点,其特征在于,包括:

接收第一网络节点发送的第一消息,所述第一消息包括第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识以及网络切片重选策略,所述第一网络切片集合中的网络切片为终端设备选择的用于所述终端设备接入的网络切片,所述第一网络节点是所述终端设备当前接入的第一接入网节点,所述第二网络节点为所述终端设备待接入的第二接入网节点;

向所述第一网络节点发送第一响应消息,所述第一响应消息包括第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,所述第二网络切片集合是所述第二网络节点根据所述第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,以及所述第二接入网节点支持的网络切片的情况确定的用于所述终端设备接入的网络切片的集合。

9. 根据权利要求8所述的通信方法,其特征在于,所述网络切片重选策略用于指示所述第二网络节点为所述终端设备选择网络切片的方式。

10. 根据权利要求8所述的通信方法,其特征在于,所述第一响应消息还包括第一非接入层NAS消息,所述第一NAS消息包括所述第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,所述第一NAS消息用于指示所述终端设备发起网络切片重选过程,所述第一响应消息包括所述第一NAS消息用于所述第一网络节点将所述NAS消息发送给所述终端设备。

11. 根据权利要求10所述的通信方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收所述终端设备发送的第五消息,所述第五消息包括第二NAS消息,所述第二NAS消息包括所述第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,所述第二NAS消息用于指示所述终端设备已将保存的网络切片信息更新为所述第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识;

向第二核心网节点发送第六消息,所述第六消息包括所述第二NAS消息,所述第二核心网节点为所述第二接入网节点所属的通信系统的核心网节点。

12. 根据权利要求8所述的通信方法,其特征在于,所述第一消息还包括以下中的至少一项:

网络切片优先级、禁止所述终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识、小区标识、跟踪区标识或者编码、寻呼区标识和公共陆地移动网络PLMN标识、允许所述终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识、小区标识、跟踪区标识或者编码、寻呼区标识和PLMN标识、所述第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的安全信息、会话信息和/或流信息。

13. 根据权利要求8至12中任一项所述的通信方法,其特征在于,所述第一响应消息还包括以下中的至少一项:

所述第二网络切片集合中的至少一个网络切片对应的允许建立的会话信息和/或未被允许建立的会话信息,以及允许建立的流信息和/或未被允许建立的流信息。

14. 根据权利要求10或11所述的通信方法,其特征在于,所述第一NAS消息是第一核心网节点或第二核心网节点确定的,所述第一核心网节点为所述第一接入网节点所属的通信系统的核心网节点,所述第二核心网节点为所述第二接入网节点所属的通信系统的核心网节点。

15. 一种通信装置,其特征在于,包括:

发送单元,用于向第二网络设备发送第一消息,所述第一消息包括第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识以及网络切片重选策略,所述第一网络切片集合中的网络切片为终端设备选择的用于所述终端设备接入的网络切片,所述通信装置是所述终端设备当前接入的第一接入网设备,所述第二网络设备为所述终端设备待接入的第二接入网设备;

接收单元,用于接收所述第二网络设备发送的第一响应消息,所述第一响应消息包括第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,所述第二网络切片集合是所述第二网络设备根据所述第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,以及所述第二接入网设备支持的网络切片的情况确定的用于所述终端设备接入的网络切片的集合。

16. 根据权利要求15所述的通信装置,其特征在于,所述网络切片重选策略用于指示所述第二网络设备为所述终端设备选择网络切片的方式。

17. 根据权利要求15所述的通信装置,其特征在于,所述第一响应消息还包括第一非接入层NAS消息,所述第一NAS消息包括所述第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,所述第一NAS消息用于指示所述终端设备发起网络切片重选过程。

18. 根据权利要求17所述的通信装置,其特征在于,所述发送单元还用于:
向所述终端设备发送第二消息,所述第二消息包括所述第一NAS消息。

19. 根据权利要求15所述的通信装置,其特征在于,所述接收单元还用于:
接收所述终端设备或第一核心网设备发送的第三消息,所述第三消息包括所述第一网络切片集合中的每个网络切片对应的网络切片标识,所述第一核心网设备为所述第一接入网设备所属的通信系统的核心网设备。

20. 根据权利要求15所述的通信装置,其特征在于,所述第一消息还包括以下中的至少一项:

网络切片优先级、禁止所述终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识、小区标识、跟踪区标识或者编码、寻呼区标识和公共陆地移动网络PLMN标识、允许所述终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识、小区标识、跟踪区标识或者编码、寻呼区标识和PLMN标识、所述第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的安全信息、会话信息和/或流信息。

21. 根据权利要求15至20中任一项所述的通信装置,其特征在于,所述第一响应消息还包括以下中的至少一项:

所述第二网络切片集合中的至少一个网络切片对应的允许建立的会话信息和/或未被允许建立的会话信息,以及允许建立的流信息和/或未被允许建立的流信息。

22. 一种通信装置,其特征在于,包括:

接收单元,用于接收第一网络设备发送的第一消息,所述第一消息包括第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识以及网络切片重选策略,所述第一网络切片集合中的网络切片为终端设备选择的用于所述终端设备接入的网络切片,所述第一网络设备是所述终端设备当前接入的第一接入网设备,所述通信装置为所述终端设备待接入的第二接入网设备;

发送单元,用于向所述第一网络设备发送第一响应消息,所述第一响应消息包括第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,所述第二网络切片集合是所述通信装置根据所述第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,以及所述第二接入网设备支持的网络切片的情况确定的用于所述终端设备接入的网络切片的集合。

23. 根据权利要求22所述的通信装置,其特征在于,所述网络切片重选策略用于指示所

述第二接入网设备为所述终端设备选择网络切片的方式。

24. 根据权利要求22所述的通信装置,其特征在于,所述第一响应消息还包括第一非接入层NAS消息,所述第一NAS消息包括所述第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,所述第一NAS消息用于指示所述终端设备发起网络切片重选过程,所述第一响应消息包括所述第一NAS消息用于所述第一网络设备将所述第一NAS消息发送给所述终端设备。

25. 根据权利要求24所述的通信装置,其特征在于,所述接收单元还用于:

接收所述终端设备发送的第五消息,所述第五消息包括第二NAS消息,所述第二NAS消息包括所述第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,所述第二NAS消息用于指示所述终端设备已将保存的网络切片信息更新为所述第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识;

所述发送单元还用于:

向第二核心网设备发送第六消息,所述第六消息包括所述第二NAS消息,所述第二核心网设备为所述第二接入网设备所属的通信系统的核心网设备。

26. 根据权利要求22所述的通信装置,其特征在于,所述第一消息还包括以下中的至少一项:

网络切片优先级、禁止所述终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识、小区标识、跟踪区标识或者编码、寻呼区标识和公共陆地移动网络PLMN标识、允许所述终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识、小区标识、跟踪区标识或者编码、寻呼区标识和PLMN标识、所述第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的安全信息、会话信息和/或流信息。

27. 根据权利要求22至26中任一项所述的通信装置,其特征在于,所述第一响应消息还包括以下中的至少一项:

所述第二网络切片集合中的至少一个网络切片对应的允许建立的会话信息和/或未被允许建立的会话信息,以及允许建立的流信息和/或未被允许建立的流信息。

28. 根据权利要求24或25所述的通信装置,其特征在于,所述第一NAS消息是第一核心网设备或第二核心网设备确定的,所述第一核心网设备为所述第一接入网设备所属的通信系统的核心网设备,所述第二核心网设备为所述第二接入网设备所属的通信系统的核心网设备。

29. 一种通信装置,其特征在于,所述通信装置包括处理器,所述处理器用于执行指令,使得所述通信装置实现如权利要求1-14中任一所述的方法。

30. 一种通信装置,其特征在于,所述通信装置用于实现如权利要求1-14中任一所述的方法。

31. 一种系统芯片,其特征在于,所述系统芯片包括处理器,所述处理器用于执行指令,实现如权利要求1-14中任一所述的方法。

32. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质存储有程序指令,当所述程序指令被计算设备执行时,实现如权利要求1-14中任一所述的方法。

33. 一种通信系统,其特征在于,所述通信系统包括:如权利要求15-30中任一所述的通信装置,或者,如权利要求31所述的系统芯片,或者,如权利要求32所述的计算机可读存储

介质。

通信方法和通信装置

[0001] 本申请要求于2017年01月25日提交中国专利局、申请号为201710062740.1、申请名称为“通信方法和通信装置”的中国专利申请的优先权,其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0002] 本申请涉及通信领域,并且更具体地,涉及通信方法和通信装置。

背景技术

[0003] 第五代通信(fifth-generation,5G)系统提出了网络切片NS(Network slice,NS)的网络架构,以应对用户需求的差异。

[0004] 但是,实际网络场景中,有些网络切片可能只部署在局部的网络区域中,例如,在某个工业园或体育场建立一个网络切片,用于提升终端设备在工业园或体育场发起业务时的用户体验。如果终端设备需要从源小区切换至目标小区,目标小区有可能并不支持终端设备需要接入的网络切片,因此,需要一种技术,能够为终端设备选择合适的网络切片。

发明内容

[0005] 本申请提供一种通信方法和通信装置,能够结合终端设备待接入的接入网设备支持的网络切片的情况,为终端设备选择网络切片。

[0006] 第一方面,提供了一种通信方法,该通信方法包括:第一网络节点向第二网络节点发送第一消息,该第一消息包括第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,该第一网络切片集合中的网络切片为终端设备选择的用于所述终端设备接入的网络切片,该第一网络节点是该终端设备当前接入的第一接入网节点,该第二网络节点为第一核心网节点或该终端设备待接入的第二接入网节点,该第一核心网节点为该第一网络节点所属的通信系统的核心网节点;该第一网络节点接收该第二网络节点发送的第一响应消息,该第一响应消息包括第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,该第二网络切片集合是该第二网络节点根据该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,以及该第二接入网节点支持的网络切片的情况确定的用于该终端设备接入的网络切片的集合,或该第二网络切片集合是第二核心网节点根据该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,以及该第二接入网节点支持的网络切片的情况确定的用于该终端设备接入的网络切片的集合,该第二核心网节点为该第二接入网节点所属的通信系统的核心网节点。

[0007] 因此,根据本申请实施例的通信方法,第一网络节点向第二网络节点发送第一消息,该第一消息包括第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,第二网络节点可以根据该第一消息包括第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,结合该第二接入网节点支持的网络切片的情况,确定第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,由于该第二网络切片集合中的至少一

个网络切片分别对应的网络切片标识是根据终端设备待接入的第二接入网节点支持的网络切片的情况确定的,因此,终端设备从第一接入网节点切换至第二接入网节点时,能够考虑第二接入网节点支持的网络切片的情况,为终端设备确定接入的网络切片,从而保证切换顺利进行。

[0008] 可选地,该第一消息可以为切换请求消息,或者若该第二网络节点为第二接入网节点,该第一消息也可以为用于第一接入网节点和第二接入网节点之间进行通信的其他消息,或者若该第二网络节点为第一核心网节点,该第一消息也可以用于第一接入网节点和第一核心网节点之间进行通信的其他消息。

[0009] 相应地,该第一响应消息可以为切换请求确认消息,或者若该第二网络节点为第二接入网节点,该第一响应消息也可以为用于第一接入网节点和第二接入网节点之间进行通信的其他消息,或者若该第二网络节点为第一核心网节点,该第一响应消息也可以用于第一核心网节点和第一核心网节点之间进行通信的其他消息。

[0010] 在一种可能的实现方式中,该第二网络切片集合是该第一核心网节点或第二核心网节点确定的,该第一响应消息还包括第一非接入层NAS消息,该第一NAS消息包括该第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,该第一NAS消息用于指示该终端设备发起网络切片重选过程。

[0011] 也就是说,该第二网络切片集合可以由第一网络节点所属的通信系统中的核心网节点,即第一核心网节点确定,此情况下,第一接入网节点和第二接入网节点属于同一通信系统,或者也可以由第二接入网节点所属的通信系统中的核心网节点,即第二核心网节点确定。当该第一响应消息由核心网节点(第一核心网节点或第二核心网节点)确定时,该第一响应消息还可以包括第一NAS消息,该第一NAS消息包括核心网节点确定的第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。该第一网络节点接收到包括该第一NAS消息的第一响应消息后,可以将该第一NAS消息前传给终端设备,从而该终端设备接收到该第一NAS消息后,可以发起网络切片重选过程。

[0012] 在一种可能的实现方式中,该方法还包括:该第一网络节点向该终端设备发送第二消息,该第二消息包括该第一NAS消息。

[0013] 可选地,该第二消息可以为切换指令,该切换指令可以用于终端设备从第一接入网节点切换至第二接入网节点。

[0014] 在一种可能的实现方式中,该方法还包括:该第一网络节点接收该终端设备或该第一核心网节点发送的第三消息,该第三消息包括该第一网络切片集合中的每个网络切片对应的网络切片标识。

[0015] 也就是说,该第一网络节点可以从终端设备获取该终端设备选择的用于该终端设备接入(或者说,想要接入或者有接入能力)的网络切片的信息,或者也可以从核心网节点获取终端设备想要接入(或者说,想要接入或者有接入能力)的网络切片的信息。

[0016] 可选地,若该第三消息是终端设备发送的,该第三消息可以为无线资源控制连接请求(RRC Connection Request),或RRC连接重建请求(RRC Connection Establishment Request),或者也可以为RRC连接建立完成(RRC Connection Setup Complete)。

[0017] 或者,若该第三消息是第一核心网节点发送的,该第三消息可以为第一接入网节点与第一核心网节点之间的接口建立请求消息,也可以为初始终端设备的上下文建立消

息,或者也可以为其他用于接入网节点与核心网节点之间进行通信的消息。该第一核心网节点可以主动向该第一接入网节点发送该第三消息,也可以是基于该第一接入网节点的请求消息向该第一接入网节点发送该第三消息。

[0018] 在一种可能的实现方式中,该第一消息还包括以下中的至少一项:网络切片优先级、禁止该终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识、小区标识、跟踪区标识或者编码、寻呼区标识和公共陆地移动网络PLMN标识、允许该终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识、小区标识、跟踪区标识或者编码、寻呼区标识和PLMN标识、网络切片重选策略、该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的安全信息和业务信息,该网络切片重选策略用于指示网络节点为该终端设备选择网络切片的方式。

[0019] 在一种可能的实现方式中,该第一响应消息还包括以下中的至少一项:该第二网络切片集合中的至少一个网络切片对应的允许建立的业务信息和未被允许建立的业务信息。

[0020] 在一种可能的实现方式中,该第二网络节点为该第二接入网节点,该方法还包括:该第一网络节点向该第二网络节点发送第一请求消息,该第一请求消息用于请求获取该第二网络节点支持的网络切片的信息,该第一请求消息包括该第一网络节点支持的网络切片的信息;该第一网络节点接收该第二网络节点发送的第一请求响应消息,该第一请求响应消息包括该第二网络节点支持的网络切片的信息。

[0021] 因此,当第一网络节点和第二网络节点都为接入网节点时,该第一网络节点和第二网络节点可以交互各自支持的网络切片的信息,例如,该第一网络节点可以向第二网络节点发送第一请求消息,该第一请求消息可以用于请求获取该第二网络节点支持的网络切片的信息,可选地,该第一请求消息还可以包括第一网络节点支持的网络切片的信息,该第二网络节点可以回复第一请求响应消息,该第一请求响应消息可以包括第二网络节点支持的网络切片的信息。

[0022] 同样地,通信系统中的任意两个接入网节点都可以采用上述方式交互两个接入网节点支持的网络切片的情况,例如,终端设备当前接入的接入网节点可以上述方式获取终端设备待接入的接入网节点支持的网络切片的情况,从而可以根据待接入的接入网节点支持的网络切片的情况,为终端设备选择合适的网络切片。

[0023] 第二方面,提供了一种通信方法,该通信方法包括:第二网络节点接收第一网络节点发送的第一消息,该第一消息包括第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,该第一网络切片集合中的网络切片为终端设备选择的用于所述终端设备接入的网络切片,该第一网络节点是该终端设备当前接入的第一接入网节点,该第二网络节点为第一核心网节点或该终端设备待接入的第二接入网节点,该第一核心网节点为该第一网络节点所属的通信系统的核心网节点;该第二网络节点向该第一网络节点发送第一响应消息,该第一响应消息包括第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,该第二网络切片集合是该第二网络节点根据该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,以及该第二接入网节点支持的网络切片的情况确定的用于该终端设备接入的网络切片的集合,或该第二网络切片集合是第二核心网节点根据该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,以及该第二接入网节点支持的网络切片的情况确定的用于该终端设备接入的网络切片的集合,该第二核心网节点为

该第二接入网节点所属的通信系统的核心网节点。

[0024] 因此,根据本申请实施例的通信方法,第二网络节点可以接收第一网络节点发送的第一消息,该第一消息包括第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,第二网络节点可以根据该第一消息包括第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,确定第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,由于该第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识是根据终端设备待接入的第二接入网节点支持的网络切片的情况确定的,因此,终端设备从第一接入网节点切换至第二接入网节点时,能够考虑第二接入网节点支持的网络切片的情况,为终端设备确定接入该第二接入网节点支持的网络切片,从而保证切换顺利进行。

[0025] 可选地,该第一消息可以为切换请求消息,或者若该第二网络节点为第二接入网节点,该第一消息也可以为用于第一接入网节点和第二接入网节点之间进行通信的其他消息,或者若该第二网络节点为第一核心网节点,该第一消息也可以用于第一接入网节点和第一核心网节点之间进行通信的其他消息。

[0026] 相应地,该第一响应消息可以为切换请求确认消息,或者若该第二网络节点为第二接入网节点,该第一响应消息也可以为用于第一接入网节点和第二接入网节点之间进行通信的其他消息,或者若该第二网络节点为第一核心网节点,该第一响应消息也可以用于第一核心网节点和第一核心网节点之间进行通信的其他消息。

[0027] 在一种可能的实现方式中,该第二网络切片集合是该第一核心网节点或该第二核心网节点确定的,该第一响应消息还包括第一非接入层NAS消息,该第一NAS消息包括该第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,该第一NAS消息用于指示该终端设备发起网络切片重选过程,该第一响应消息包括该第一NAS消息用于该第一网络节点将该NAS消息发送给该终端设备。

[0028] 可选地,该第二网络切片集合可以由第一网络节点所属的通信系统中的核心网节点,即第一核心网节点确定,此情况下,第一接入网节点和第二接入网节点属于同一通信系统,或者也可以由第二接入网节点所属的通信系统中的核心网节点,即第二核心网节点确定。当该第一响应消息由核心网节点(第一核心网节点或第二核心网节点)确定时,该第一响应消息还可以包括第一NAS消息,该第一NAS消息包括核心网节点确定的第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。该第一网络节点接收到包括该第一NAS消息的第一响应消息后,可以将该第一NAS消息前传给终端设备,该终端设备接收到该第一NAS消息后,可以发起网络切片重选过程。

[0029] 在一种可能的实现方式中,该第二网络节点为该第二接入网节点,该第一核心网节点和该第二核心网节点为同一核心网节点,该方法还包括:该第二网络节点向该第一核心网节点发送第四消息,该第四消息包括该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识;该第二网络节点接收该第一核心网节点发送的第四响应消息,该第四响应消息包括该第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识以及该第一NAS消息,该第一NAS消息包括该第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,该第一NAS消息用于指示该终端设备发起网络切片重选过程。

[0030] 也就是说,若接收该第一消息的第二网络节点为第二接入网节点,该第二接入网节点接收到第一接入网节点发送的第一消息后,可以直接根据该第一消息中包括的第一网

络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,确定第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。或者该第二接入网节点也可以请求该第二接入网节点所属的通信系统中的核心网节点,即第一核心网节点确定第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。

[0031] 在一种可能的实现方式中,该方法还包括:该第二网络节点接收该终端设备发送的第五消息,该第五消息包括第二NAS消息,该第二NAS消息包括该第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,该第二NAS消息用于指示该终端设备已将保存的网络切片信息更新为该第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识;该第二网络节点向该第二核心网节点发送第六消息,该第六消息包括该第二NAS消息。

[0032] 该第二NAS消息是根据第一NAS消息生成的,该第二网络节点接收到第二NAS消息后,可以将该第二NAS消息前传给相应的核心网节点。

[0033] 在一种可能的实现方式中,该第一消息还包括以下中的至少一项:网络切片优先级、禁止该终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识、小区标识、跟踪区标识或者编码、寻呼区标识和公共陆地移动网络PLMN标识、允许该终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识、小区标识、跟踪区标识或者编码、寻呼区标识和PLMN标识、网络切片重选策略、该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的安全信息和业务信息,该网络切片重选策略用于指示网络节点为该终端设备选择网络切片的方式。

[0034] 在一种可能的实现方式中,该第一响应消息还包括以下中的至少一项:该第二网络切片集合中的至少一个网络切片对应的允许建立的业务信息和未被允许建立的业务信息。

[0035] 在一种可能的实现方式中,该第一核心网节点和该第二核心网节点为不同的核心网节点,该第二网络节点为该第一核心网节点,该方法还包括:该第二网络节点向该第二核心网节点发送第七消息,该第七消息包括该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识;该第二网络节点接收该第二核心网节点发送的第七响应消息,该第七响应消息包括该第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。

[0036] 也就是说,若接收第一网络节点发送的第一消息的第二网络节点为第一核心网节点,该第一核心网节点可以直接根据该第一消息中包括的第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,确定第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。或者若该第一核心网节点和第二核心网节点为不同的核心网节点,该第一核心网节点也可以请求第二核心网节点确定第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。

[0037] 在一种可能的实现方式中,若第二网络节点为第二接入网节点,该方法还可以包括:该第二网络节点接收该第一网络节点发送的第一请求消息,该第一请求消息用于请求获取该第二网络节点支持的网络切片的信息,该第一请求消息包括该第一网络节点支持的网络切片的信息;该第二网络节点向该第一网络节点发送第一请求响应消息,该第一请求响应消息包括该第二网络节点支持的网络切片的信息。

[0038] 因此,当第一网络节点和第二网络节点都为接入网节点时,该第一网络节点和第二网络节点可以交互各自支持的网络切片的信息,例如,该第一网络节点可以向第二网络

节点发送第一请求消息,该第一请求消息可以用于请求获取该第二网络节点支持的网络切片的信息,可选地,该第一请求消息还可以包括第一网络节点支持的网络切片的信息,该第二网络节点可以回复第一请求响应消息,该第一请求响应消息可以包括第二网络节点支持的网络切片的信息。

[0039] 同样地,通信系统中的任意两个接入网节点都可以采用上述方式交互两个接入网节点支持的网络切片的情况,例如,终端设备当前接入的接入网节点可以上述方式获取终端设备待接入的接入网节点支持的网络切片的情况,从而可以根据待接入的接入网节点支持的网络切片的情况,为终端设备选择合适的网络切片。

[0040] 第三方面,提供了一种通信方法,该通信方法包括:终端设备向第一网络节点发送第三消息,该第三消息包括第一网络切片集合中的每个网络切片对应的网络切片标识,该第一网络切片集合中的每个网络切片为该终端设备选择的用于该终端设备接入的网络切片,该第一网络节点是该终端设备当前接入的第一接入网节点;该终端设备接收该第一网络节点发送的第二消息,该第二消息包括第一非接入层NAS消息,该第一NAS消息包括第二网络切片集合中的每个网络切片对应的网络切片标识,该第二网络切片集合是该第二网络节点根据该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,以及该第二接入网节点支持的网络切片的情况确定的用于该终端设备接入的网络切片的集合,或该第二网络切片集合是第二核心网节点根据该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,以及该第二接入网节点支持的网络切片的情况确定的用于该终端设备接入的网络切片的集合,该第二核心网节点为该第二接入网节点所属的通信系统的核心网节点。

[0041] 在一种可能的实现方式中,该方法还包括:该终端设备向该第二接入网节点发送第五消息,该第五消息包括第二NAS消息,该第二NAS消息包括该第二网络切片集合中的每个网络切片对应的网络切片标识,该第二NAS消息用于指示该终端设备已将保存的网络切片信息更新为该第二网络切片集合中的每个网络切片对应的网络切片标识。

[0042] 第四方面,提供了一种通信方法,该通信方法包括:终端设备向第一网络节点发送第三消息,该第三消息包括第一网络切片集合中的每个网络切片对应的网络切片标识,该第一网络切片集合中的每个网络切片为该终端设备选择的用于该终端设备接入的网络切片,该第一网络节点是该终端设备当前接入的第一接入网节点;该终端设备接收该第一网络节点发送的第二消息,该第二消息包括以下中的至少一项:该第一网络切片集合中拒绝建立连接的网络切片对应的网络切片标识和重定向小区信息,该重定向小区信息指示该第一网络节点为该终端设备选择的用于该终端设备重新接入的小区信息。

[0043] 第五方面,提供了一种通信装置,用于执行第一方面及第一方面的任一种可能实现方式中的方法,或用于执行第二方面及第二方面的任一种可能实现方式中的方法,或用于执行第三方面及第三方面的任一种可能实现方式中的方法,或用于执行第四方面及第四方面的任一种可能实现方式中的方法,具体地,该通信装置可以包括用于执行第一方面及第一方面的任一种可能的实现方式中的方法的单元,或用于执行第二方面及第二方面的任一种可能实现方式中的方法的单元,或用于执行第三方面及第三方面的任一种可能实现方式中的方法的单元,或用于执行第四方面及第四方面的任一种可能实现方式中的方法的单元。

[0044] 第六方面,提供了一种通信设备,包括存储器和处理器,该存储器用于存储计算机程序,该处理器用于从存储器中调用并运行该计算机程序,使得通信设备执行第一方面及第一方面的任一种可能实现方式中的方法,或执行第二方面及第二方面的任一种可能实现方式中的方法,或执行第三方面及第三方面的任一种可能实现方式中的方法,或执行第四方面及第四方面的任一种可能实现方式中的方法。

[0045] 第七方面,提供了一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括:计算机程序代码,当所述计算机程序代码被通信设备(例如,网络设备或终端设备)的通信单元、处理单元或收发器、处理器运行时,使得通信设备执行第一至第四方面或第一至第四方面的任一种可能的实现方式中的方法。

[0046] 第八方面,提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有程序,所述程序使得用户设备执行第一至第四方面或第一至第四方面的任一种可能的实现方式中的方法。

附图说明

[0047] 图1是根据本申请实施例的无线通信系统的示意图。

[0048] 图2是根据本申请实施例的通信方法的示意性交互图。

[0049] 图3是本申请根据本申请另一实施例的通信方法的示意性交互图。

[0050] 图4是本申请根据本申请再一实施例的通信方法的示意性交互图。

[0051] 图5是本申请根据本申请再一实施例的通信方法的示意性交互图。

[0052] 图6是本申请根据本申请再一实施例的通信方法的示意性交互图。

[0053] 图7是根据本申请实施例的通信装置的示意性框图。

[0054] 图8是根据本申请实施例的通信装置的示意性框图。

具体实施方式

[0055] 下面将结合附图,对本申请中的技术方案进行描述。

[0056] 在本说明书中使用的术语“部件”、“模块”、“系统”等用于表示计算机相关的实体、硬件、固件、硬件和软件的组合、软件、或执行中的软件。例如,部件可以是但不限于,在处理器上运行的进程、处理器、对象、可执行文件、执行线程、程序和/或计算机。通过图示,在计算设备上运行的应用和计算设备都可以是部件。一个或多个部件可驻留在进程和/或执行线程中,部件可位于一个计算机上和/或分布在2个或更多个计算机之间。此外,这些部件可从在上面存储有各种数据结构的各种计算机可读介质执行。部件可例如根据具有一个或多个数据分组(例如来自与本地系统、分布式系统和/或网络间的另一部件交互的二个部件的数据,例如通过信号与其它系统交互的互联网)的信号通过本地和/或远程进程来通信。

[0057] 应理解,本申请实施例可以应用于各种支持网络切片架构的通信系统,例如:全球移动通讯(Global System of Mobile communication,GSM)系统、码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)系统、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA)系统、通用分组无线业务(General Packet Radio Service,GPRS)、长期演进(Long Term Evolution,LTE)系统、先进的长期演进(Advanced long term evolution,LTE-A)系统、通用移动通信系统(Universal Mobile Telecommunication

System,UMTS)或下一代通信系统,例如新接入(New Radio,NR)系统,演进的LTE(evolved LTE,eLTE)等。

[0058] 图1示出了本申请实施例应用的无线通信系统100。该无线通信系统100可以包括网络设备110。网络设备110与移动设备通信的接入网(Radio Access Network,RAN)设备以及核心网(Core Network,CN)设备,RAN设备可以是WLAN中的接入点(ACCESS POINT,AP),GSM或CDMA中的基站(Base Transceiver Station,BTS),也可以是WCDMA中的基站(NodeB,NB),还可以是LTE中的演进型基站(Evolutional Node B,eNB或eNodeB),或者中继站或接入点,或者车载设备、可穿戴设备以及未来5G网络中的网络设备或者未来演进的PLMN网络中的网络设备,例如可以连接5G核心网设备的基站,传输与接收点(Transmission and Reception Point,TRP),集中式处理单元(Centralized Unit,CU),分布式处理单元(Distributed Unit,DU)等。CN设备可以是LTE中的移动管理实体(Mobile Management Entity,MME),网关(Gateway),还可以是5G网络中的控制面(Control Plan,CP)网络功能(Network Function,NF)以及用户面(User Plan,UP)网络功能,例如公共控制面网络功能(Common CP NF,CCNF),会话管理网络功能(Session Management NF,SMF)等。

[0059] 本申请实施例的通信系统支持网络切片架构,该通信系统中的网络切片可以共享网络设备和/或网络资源,也可以独占网络设备和/或网络资源,例如,图1所示的网络切片A(简称:NS A)和网络切片B(简称:NS B)可以共享RAN和CCNFs,网络切片C(简称:NS C)可以独占网络设备RAN,并且不与其他网络切片共享CN设备。

[0060] 另外,在本申请实施例中,网络设备为小区提供服务,终端设备通过该小区使用的传输资源(例如,频域资源,或者说,频谱资源)与网络设备进行通信,该小区可以是网络设备(例如基站)对应的小区,小区可以属于宏基站,超级小区(Hyper Cell),也可以属于小小区(small cell)对应的基站,这里的小小区可以包括:城市小区(Metro cell)、微小区(Micro cell)、微微小区(Pico cell)、毫微微小区(Femto cell)等,这些小小区具有覆盖范围小、发射功率低的特点,适用于提供高速率的数据传输服务。

[0061] 该无线通信系统100还包括位于网络设备110覆盖范围内的至少一个终端设备120。终端设备也可以称为用户设备(User Equipment,UE)、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。终端设备可以是无线局域网(Wireless Local Area Networks,WLAN)中的站点(STATION,ST),可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议(Session Initiation Protocol,SIP)电话、无线本地环路(Wireless Local Loop,WLL)站、个人数字处理(Personal Digital Assistant,PDA)设备、具有无线通信功能的手持设备、中继设备,计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备以及下一代通信系统,例如,第五代通信(fifth-generation,5G)网络中的终端设备或者未来演进的公共陆地移动网络(Public Land Mobile Network,PLMN)网络中的终端设备等。

[0062] 作为示例而非限定,在本申请实施例中,该终端设备还可以是可穿戴设备。可穿戴设备也可以称为穿戴式智能设备,是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿戴的设备的总称,如眼镜、手套、手表、服饰及鞋等。可穿戴设备即直接穿在身上,或是整合到用户的衣服或配件的一种便携式设备。可穿戴设备不仅仅是一种硬件设备,更是通过软件支持以及数据交互、云端交互来实现强大的功能。广义穿戴式智能设备包括功能

全、尺寸大、可不依赖智能手机实现完整或者部分的功能,例如:智能手表或智能眼镜等,以及只专注于某一类应用功能,需要和其它设备如智能手机配合使用,如各类进行体征监测的智能手环、智能首饰等。

[0063] 本申请实施例提供的通信方法和通信装置,可以应用于网络设备,该网络设备可以包括接入网设备和核心网设备,该网络设备包括硬件层、运行在硬件层之上的操作系统层,以及运行在操作系统层上的应用层。该硬件层包括中央处理器(Central Processing Unit,CPU)、内存管理单元(Memory Management Unit,MMU)和内存(也称为主存)等硬件。该操作系统可以是任意一种或多种通过进程(Process)实现业务处理的计算机操作系统,例如,Linux操作系统、Unix操作系统、Android操作系统、iOS操作系统或windows操作系统等。该应用层包含浏览器、通讯录、文字处理软件、即时通信软件等应用。并且,在本申请实施例中,通信方法的执行主体的具体结构,本申请实施例并未特别限定,只要能够通过运行记录有本申请实施例的通信方法的代码的程序,以根据本申请实施例的通信方法进行通信即可,例如,本申请实施例的通信方法的执行主体可以是网络设备,或者是网络设备中能够调用程序并执行程序的功能模块。

[0064] 此外,本申请实施例的各个方面或特征可以实现成方法、装置或使用标准编程和/或工程技术的制品。本申请中使用的术语“制品”涵盖可从任何计算机可读器件、载体或介质访问的计算机程序。例如,计算机可读介质可以包括,但不限于:磁存储器件(例如,硬盘、软盘或磁带等),光盘(例如,压缩盘(Compact Disc,CD)、数字通用盘(Digital Versatile Disc,DVD)等),智能卡和闪存器件(例如,可擦写可编程只读存储器(Erasable Programmable Read-Only Memory,EPR0M)、卡、棒或钥匙驱动器等)。另外,本文描述的各种存储介质可代表用于存储信息的一个或多个设备和/或其它机器可读介质。术语“机器可读介质”可包括但不限于,无线信道和能够存储、包含和/或承载指令和/或数据的各种其它介质。

[0065] 以下,结合图2至图6,详细说明根据本申请实施例的通信方法。

[0066] 应理解,图2至图6是本申请实施例的通信方法的示意性流程图,示出了该方法的详细的通信步骤或操作,但这些步骤或操作仅是示例,本申请实施例还可以执行其它操作或者图2至图6中的各种操作的变形。此外,图2至图6中的各个步骤可以分别按照与图2至图6所呈现的不同的顺序来执行,并且有可能并非要执行图2至图6中的全部操作。

[0067] 图2示出了从设备交互的角度描述的根据本申请实施例的通信方法200的示意性交互图,该方法200可以应用于图1所示的通信系统100。

[0068] 如图2所示,在201中,第一网络节点可以向第二网络节点发送第一消息。

[0069] 在202中,该第一网络节点接收该第二网络节点发送的第一响应消息。

[0070] 其中,该第一网络节点是终端设备当前接入的第一接入网(节点(以下简称“RAN1节点”),该第二网络节点可以为第一核心网节点,该第一核心网节点(以下简称“CN1节点”)为该RAN1节点所属的通信系统中的核心网节点,或者该第二网络节点也可以为该终端设备待接入的第二接入网节点(以下简称“RAN2”)。

[0071] 进一步地,该第一消息包括第一网络切片集合(为便于区分和说明,记为NS Set1)中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,即每个网络切片对应一个网络切片标识,该第一消息可以包括第一网络切片集合中的部分或全部网络切片分别对应的网络切片

标识,该第一消息中的第一网络切片集合中的至少一个网络切片也可以认为是一个集合(为便于描述和说明,记为NS Set1-RAN1),即NS Set1-RAN1为NS Set1的子集,NS Set1-RAN1可以包括NS Set1中的部分或全部网络切片。

[0072] 该第一响应消息包括第二网络切片集合(为便于区分和说明,记为NS set2)中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,该第二网络切片集合可以是包括该第二网络节点确定的用于该终端设备接入的网络切片,或该第二网络切片集合包括第二核心网节点(以下简称“CN2节点”)确定的用于该终端设备接入的网络切片,该CN2节点为该RAN2所属的通信系统中的核心网节点,即该第二网络切片集合可以是RAN2确定的,也可以是CN1确定的,或者也可以是CN2确定的,当RAN1和RAN2属于一个通信系统时,该CN1和CN2为同一核心网节点。

[0073] 特别地,为便于描述和说明,当该第二网络切片集合是由RAN2确定时,该NS Set2记为NS Set1-RAN2,当该第二网络切片集合是由CN1确定时,该NS Set2记为NS Set2-CN1,当该第二网络切片集合是由CN2确定时,该NS Set2记为NS Set2-CN2。

[0074] 可选地,该RAN1节点和该RAN2节点可以是图1所示的无线通信系统中的网络设备,例如,5G系统中的基站,或eLTE系统中的基站,或可以连接到5G核心网的LTE系统中的基站等,该CN1节点和CN2节点可以为5G系统中的核心网设备或eLTE系统中的核心网设备等。该终端设备可以图1所示的无线通信系统中的终端设备。

[0075] 具体而言,终端设备想要接入(或者说,选择接入或者有接入能力)的网络切片构成第一网络切片集合,即NS Set1,该NS Set1中的每个网络切片都对应一个网络切片标识,每个网络切片的网络切片标识可以采用以下参数中的至少一种表征:

[0076] 1、网络切片类型信息,例如,网络切片类型信息可以指示增强的移动宽带业务(enhanced Mobile BroadBand,eMBB),超可靠低时延通信(Ultra-Reliable Low Latency Communications,URLLC),海量机器类通信(massive Machine Type Communication,mMTC)等网络切片类型,可选地,该网络切片类型信息还可以指示端到端的网络切片类型,包含RAN到CN的网络切片类型,也可以指RAN侧网络切片类型,或者CN侧网络切片类型;

[0077] 2、业务类型信息,与具体的业务相关,例如,该业务类型信息可以指示视频业务,车联网业务,语音业务等业务特征或者具体业务的信息;

[0078] 3、租户(Tenant)信息,用于指示创建或者租用该网络切片的客户信息,如腾讯,国家电网等;

[0079] 4、用户组信息,用于指示按照某种特征,如用户的级别等将用户进行分组的分组信息;

[0080] 5. 切片组信息,用于指示按照某种特征,例如,可以将终端设备能够接入的所有网络切片作为一个切片组,或者也可以按照其他标准划分网络切片的分组;

[0081] 6、网络切片实例信息,用于指示为该网络切片创建的实例标识以及特征信息,例如,可以为网络切片实例分配一个标识,用于指示该网络切片实例,也可以在网络切片实例标识的基础上映射一个新的标识,关联该网络切片实例,接收方可以根据该标识识别出该标识指示的具体网络切片实例;

[0082] 7、专有核心网(Dedicated Core Network,DCN)标识,该标识用于唯一指示LTE系统或者eLTE系统中的专有核心网,例如物联网专有的核心网,可选的,该DCN标识可以与网

络切片标识做映射,由DCN标识可以映射出网络切片标识,通过网络切片标识也可以映射出DCN标识。

[0083] 应理解,在本申请实施例中,第一网络切片集合或第二网络切片集合中的每个网络切片都可以采用上述参数中的至少一种表征该每个网络切片对应的网络切片标识,例如,每个网络切片的网络切片标识可以用网络切片类型表征,或者也可以用网络切片类型和业务类型表征,或者也可以用业务类型加租户信息表征等,本申请实施例对此不作限定,以下对于网络切片对应的网络切片标识如何表征不再赘述。

[0084] 可选地,该第一消息中包括该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识的具体编码形式不限,可以承载在该第一消息的不同字段分别代表不同的网络切片标识,或者该至少一个网络切片分别对应的网络切片标识可以通过抽象后的索引值代替,不同的索引值分别对应不同的网络切片。

[0085] 可选地,该第一消息可以为切换请求 (Handover Request) 消息,或者若该第二网络节点为RAN2节点,该第一消息也可以为用于RAN1节点和RAN2节点之间进行通信的其他消息,或者若该第二网络节点为CN1节点,该第一消息可以为切换需求 (Handover Required) 消息,也可以为用于RAN1节点和CN1节点之间进行通信的其他消息。

[0086] 相应地,该第一响应消息可以为切换请求确认 (Handover Request Acknowledge) 消息,或者若该第二网络节点为RAN2节点,该第一响应消息也可以为用于RAN1节点和RAN2节点之间进行通信的其他消息,或者若该第二网络节点为CN1节点,该第一响应消息也可以为切换命令 (Handover Command) 消息,也可以为用于RAN1节点和CN1节点之间进行通信的其他消息。

[0087] 可选地,作为一个实施例,在该201之前,该方法200还可以包括210,在210中,该第一网络节点接收该终端设备或第一核心网节点发送的第三消息,该第三消息包括该第一网络切片集合中的每个网络切片分别对应的网络切片标识。

[0088] 也就是说,该第一网络切片集合包括终端设备需要接入的网络切片,该第三消息可以包括该第一网络切片集合中的网络切片分别对应的网络切片标识,该RAN1节点可以根据该第三消息确定该第一网络切片集合中的网络切片分别对应的网络切片标识。该RAN1节点可以是终端设备发送的,也可以是第一核心网节点发送的,即该第一网络切片集合中的网络切片分别对应的网络切片标识可以是终端设备通知RAN1节点的,也可以是第一核心网节点即CN1节点通知RAN1节点的。

[0089] 具体而言,若该第三消息是终端设备发送的,该第三消息可以为无线资源控制连接请求 ((Radio Resource Control, RRC) Connection Request), 或RRC连接重建请求 (RRC Connection Establishment Request), 或者也可以为RRC连接建立完成 (RRC Connection Setup Complete), 其中,该RRC Connection Request用于请求与网络设备建立连接,该RRC Connection Establishment Request用于请求与网络设备重新建立连接,该RRC Connection Setup Complete用于指示与网络设备连接建立完成。

[0090] 或者,若该第三消息是CN1节点发送的,该第三消息可以为RAN1节点与CN1节点之间的接口建立请求消息,也可以为初始UE上下文建立消息,或者也可以为其他用于RAN节点与CN节点之间进行通信的消息。该CN1节点可以主动向该RAN1节点发送该第三消息,也可以是基于该RAN1节点的请求消息向该RAN1节点发送该第三消息。

[0091] 图3是根据本申请另一实施例的通信方法的示意性交互图,通过图3所示的方式,该RAN1节点可以从该CN1节点获取终端设备需要接入(或者说,选择接入或者所需接入)的网络切片信息。

[0092] 如图3所示,该方法300可以包括:

[0093] 在301中,该CN1节点可以向RAN1节点发送第一网络切片管理请求消息,可选地,该第一网络切片管理请求消息可以用于对终端设备的上下文管理、业务管理和负载管理等,该第一网络切片管理请求消息可以为初始UE上下文建立消息,承载建立请求或者也可以为其他用于RAN节点与CN节点之间进行通信的消息等,本申请实施例对此不作限定。

[0094] 可选地,该第一网络切片管理请求消息可以包括以下中的至少一项:

[0095] 1、该终端设备对应的标识,该终端设备对应的标识可以是国际移动用户识别码(International Mobile Subscriber Identification number,IMSI)或临时移动设备识别码(Temporary Mobile Subscriber Identification number,TMSI),或者随机数等能够唯一标识该终端设备的标识信息;

[0096] 2、该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的频率、接入技术优先级,用于终端的流动性管理,例如终端可以根据频率的优先级确定小区选择或者重选的优先级,优先选择频率优先级高的目标小区;

[0097] 3、该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的优先级,用于终端设备的流动性管理,接纳控制等,例如,终端设备可以在空闲态或者非活跃状态时考虑支持高优先级的小区进行小区选择,或者小区重选;在切换准备阶段,源侧RAN节点可以优先考虑支持优先级高的网络切片的邻居RAN节点作为切换的目标侧RAN节点;目标侧RAN节点还可以优先接纳高优先级的网络切片对应的业务承载;

[0098] 4、该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的封闭用户组(Closed Subscriber Group)相关的配置信息,例如CSG的成员状态,用于指示该终端是否为一个CSG的成员等;

[0099] 5、该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的追踪(trace)信息,用于设备调试,例如追踪开始,追踪结束,小区业务追踪等;

[0100] 6、该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的最小化路测(Minimized of Drive Test,MDT)参数,例如,是否允许最小化路测,或允许最小化路测的公共陆地移动网络(Public Land Mobile Network,PLMN)列表,小区列表,跟踪区列表等;

[0101] 7、该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的业务信息,例如承载、会话、流相关的建立,修改或者释放信息;

[0102] 8、该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的负载信息,例如业务减少指示信息,用于指示RAN节点进行负载控制,或过载结束指示信息,用于指示该网络切片的负载控制结束;

[0103] 9、禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识,用于指示禁止或者允许终端设备接入的至少一个网络切片;

[0104] 10、禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的小区标识,用于指示禁止或者允许该终端设备接入的网络切片对应的至少一个小区,可选的,所述禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的小区标识可以按照网络切片的优先级进行排序,可以用于终端设

备的流动性管理,例如空闲态或者非活跃态终端设备可以优先选择或者重选高优先级的小区,在切换准备阶段,源侧RAN网元可以优先考虑高优先级的小区所在的邻居RAN网元作为目标侧RAN网元;

[0105] 11、禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的跟踪区标识或者编码,用于指示禁止或允许该终端设备接入的至少一个跟踪区域,可选的,所述禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的跟踪区标识或者编码中的跟踪区标识或者编码可以按照网络切片的优先级进行排序,可以用于终端设备的流动性管理,例如空闲态或者非活跃态终端设备可以优先选择或者重选高优先级的跟踪区所在的小区,在切换准备阶段,源侧RAN网元可以优先考虑高优先级的跟踪区所在的邻居RAN网元作为目标侧RAN网元;

[0106] 12、禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的寻呼区标识,用于指示禁止或者允许该终端设备接入的核心网和/或接入网的至少一个寻呼区域,可选的,所述禁止或允许的寻呼区标识中的寻呼区域标识可以按照网络切片的优先级进行排序,可以用于终端设备的流动性管理,例如空闲态或者非活跃态终端设备可以优先选择或者重选高优先级的寻呼区域所在的小区,在切换准备阶段,源侧RAN网元可以优先考虑高优先级的寻呼区域所在的邻居RAN网元作为目标侧RAN网元;

[0107] 13、禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的共陆地移动网络(Public Land Mobile Network,PLMN)标识,用于指示终端设备当前正在接受服务的PLMN标识,和/或允许该终端设备接入的等效PLMN标识列表,可选的,所述禁止或允许的该终端设备接入的网络切片对应的PLMN标识可以按照网络切片的优先级进行排序,可以用于终端设备的流动性管理,例如空闲态或者非活跃态终端设备可以优先选择或者重选高优先级的PLMN所在的小区,在切换准备阶段,源侧RAN网元可以优先考虑高优先级的PLMN所在的邻居RAN网元作为目标侧RAN网元;

[0108] 14、网络切片重选策略,该网络切片重选策略可以指示是否允许网络设备一直为终端设备选择某一个或者多个网络切片,或者允许网络设备通过切换或者小区重选的方式为终端设备选择其他的网络切片,例如对于至少一个网络切片标识指示的网络切片,可以包含可以替代该网络切片的至少一个网络切片标识等,可选的,所述可以替代该网络切片的至少一个网络切片标识可以按照优先级进行排序,本申请实施例并不限定优先级的制定标准,例如,可以按照网络切片的优先级进行排序。

[0109] 结合上述描述可知,若该第三消息是第一核心网节点即CN1节点发送的,那么该CN1节点可以通过图3所示的步骤301向RAN1节点发送第三消息,从而通知该RAN1节点该终端设备想要接入的网络切片的信息,那么该第三消息可以为图3所示的301中的该第一网络切片管理请求消息。

[0110] 因此,若该第三消息是第一核心网节点即CN1节点发送的,那么该第三消息可以为该第一网络切片管理请求消息,从而在201中,该第三消息也可以包括上文所述的第一网络切片管理请求消息包括的信息中的至少一项,例如,禁止该终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识、小区标识、跟踪区标识或者编码、寻呼区标识和PLMN标识、允许该终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识、小区标识、跟踪区标识或者编码、寻呼区标识和PLMN标识、网络切片重选策略、该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的安全信息和业务信息等。

[0111] 可选地,如图3所示,在302中,该RAN1节点还可以向CN1节点发送第一网络切片管理请求回复消息,该第一网络切片管理请求回复消息可以指示该RAN1节点接受或拒绝该CN1节点的第一网络切片管理请求消息,若拒绝,该第一网络切片管理请求回复消息还可以携带拒绝原因,例如,该拒绝原因可以为不能满足该第一网络切片集合中的部分或全部网络切片的管理请求。

[0112] 如图3所示,在303中,RAN1节点还可以向CN1节点发起第二网络切片管理请求消息,可选地,该第二网络切片管理请求消息可以用于通知CN1节点RAN1节点当前支持的网络切片的信息,此情况下,该第二网络切片管理请求消息可以包括RAN1节点支持的网络切片的信息,具体的信息内容可以参考上文所述,为了简洁,这里不再赘述。

[0113] 可选地,该第二网络切片管理请求消息还可以用于对终端设备的上下文管理、业务管理和负载管理等,此情况下,该第二网络切片管理请求消息可以包括以下中的至少一项:

[0114] 1、RAN节点标识,该RAN节点标识用于全球唯一标识该RAN节点。

[0115] 2、该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的小区信息,例如,至少一个网络切片在RAN节点下所在服务小区以及每个服务小区的邻居小区的小区标识、物理小区标识、频点信息、跟踪区标识或者编码、寻呼区标识和物理接入信道配置信息;

[0116] 3、该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的释放承载列表,会话列表,流列表,分别用于指示CN1节点需要释放一个终端设备建立的承载,会话或者流;

[0117] 4、该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的修改承载列表,会话列表,流列表,分别用于指示CN1节点需要修改一个终端建立的承载,会话或者流的相关业务信息;

[0118] 5、该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的释放终端上下文列表,分别用于请求CN1节点释放RAN1节点与CN1节点之间建立的对应网络切片专属的接口;

[0119] 6、该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的修改终端上下文列表,分别用于请求CN1节点需要修改的网络切片对应的上下文信息,例如,闭合用户群(Closed Subscriber Group,CSG)会员信息等。

[0120] 可选地,该第二网络切片管理请求消息可以为RAN1节点与CN1节点之间的接口建立请求消息,也可以为UE上下文释放消息,或者也可以为其他用于RAN节点与CN节点之间进行通信的消息等,本申请实施例对此不作限定。

[0121] 因此,通信系统中的RAN节点可以采用303中描述的方式向该RAN节点所属的通信系统中的CN节点发送第二网络切片管理请求,从而通知该CN节点该RAN节点支持的网络切片的信息,以便于该CN节点根据该RAN节点支持的网络切片的信息进行移动性管理,例如,根据RAN节点支持的网络切片的信息为终端设备确定接入的网络切片。

[0122] 应理解,该303可以在201之前的任意时段执行,例如,该RAN1节点发送该第二网络切片管理请求消息可以稍微提前该第一消息,即303稍微提前该201,或者该303可以提前201一段时间,例如,RAN1节点可以在某个时间向CN1发送该第二网络切片管理请求消息,通知该CN1节点该RAN1节点支持的网络切片的情况,以便CN1节点后续的移动性管理,这样在该RAN1向CN1发送第一消息时,该CN1节点可以根据RAN1节点支持的网络切片的情况,为终端设备确定接入的网络切片。

[0123] 可选地,RAN2节点也可以采用303中描述的方式,向CN1节点发送相应的网络切片管理请求消息,从而通知CN1节点该RAN2节点支持的网络切片的情况,也就是说,通信系统中的接入网节点都可以采用303中描述的方式向所属的通信系统中的核心网节点发送相应的网络切片管理请求消息,从而通知核心网节点接入网节点支持的网络切片的情况,以便通信系统中的核心网节点根据每个接入网节点支持的网络切片的情况,为终端设备选择合适的网络切片。

[0124] 可选地,如图3所示,在304中,该RAN1节点还可以向CN1节点发送第二网络切片管理请求回复消息,该第二网络切片管理请求回复消息用于指示该CN1节点已成功接收该RAN1节点发送的第二网络切片管理请求消息。

[0125] 可选地,该第一消息除了可以包括第一网络切片集合中的每个网络切片对应的网络切片标识,还可以包括以下中的至少一项:

[0126] 禁止该终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识、小区标识、跟踪区标识或者编码、寻呼区标识和公共陆地移动网络PLMN标识、允许该终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识、小区标识、跟踪区标识或者编码、寻呼区标识和PLMN标识、网络切片重选策略、该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的安全信息和业务信息,该网络切片重选策略用于指示网络节点为该终端设备选择网络切片的方式。

[0127] 具体地,禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识,用于指示禁止或者允许终端设备接入的至少一个网络切片;禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的小区标识,用于指示禁止或者允许该终端设备接入的网络切片对应的至少一个小区;禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的跟踪区标识或者编码,用于指示禁止或允许该终端设备接入的至少一个跟踪区域,可选的,所述的禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的跟踪区标识或者编码中的跟踪区标识或者编码可以按照网络切片的优先级进行排序,可以用于终端设备的移动性管理;禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的寻呼区标识,用于指示禁止或者允许该终端设备接入的网络切片对应的核心网和/或接入网的至少一个寻呼区域,可选的,所述的禁止或允许的寻呼区标识中的寻呼区标识可以按照网络切片的优先级进行排序,可以用于终端设备的移动性管理;禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的PLMN标识,用于指示终端设备当前正在接受服务的PLMN标识,和/或允许该终端设备接入的等效PLMN标识列表,可选的,所述的禁止或允许的该终端设备接入的网络切片对应的PLMN标识可以按照网络切片的优先级进行排序,可以用于终端设备的移动性管理;网络切片重选策略,该网络切片重选策略可以指示是否允许网络设备一直为终端设备选择某一个或者多个网络切片,或者允许网络设备通过切换或者小区重选的方式为终端设备选择其他的网络切片,例如对于至少一个网络切片标识指示的网络切片,可以包含可以替代该网络切片的至少一个网络切片标识等,可选的,所述可以替代该网络切片的至少一个网络切片标识可以按照优先级进行排序,本申请实施例并不限定优先级的制定标准,例如,可以按照网络切片的优先级进行排序。该第一网络切片集合中的至少一个网络切片(即NS Set1-RAN1)分别对应的安全信息,可以包括,例如,加密位置指示信息,该加密位置指示信息可以指示加密位置位于RAN节点还是CN节点,或加密密钥指示信息,该加密密钥指示信息用于通知RAN2该第一网络切片集合中的至少一个网络切片采用的加密密钥。

[0128] 该网络切片重选策略可以指示是否允许网络设备一直为终端设备选择某一个或

者多个网络切片,或者允许网络设备通过切换或者小区重选的方式为终端设备选择其他的网络切片等,例如对于至少一个网络切片标识指示的网络切片,可以包含可以替代该网络切片的至少一个网络切片标识等,可选的,所述可以替代该网络切片的至少一个网络切片标识可以按照优先级进行排序,本申请实施例并不限定优先级的制定标准,例如,可以按照网络切片的优先级进行排序。

[0129] 该第一网络切片集合中的至少一个网络切片(即NS Set1-RAN1)分别对应的业务信息可以包括以下中的至少一项:

[0130] 1、NS Set1-RAN1中的需要建立或者被接纳的网络切片对应的承载信息,例如承载标识,承载级别的(Quality-of-Service,QoS)参数,隧道终结点等;

[0131] 2、NS Set1-RAN1中的需要建立或者被接纳的网络切片对应的会话信息,例如会话标识,会话级别的QoS参数,隧道终结点等。

[0132] 3、NS Set1-RAN1中的需要建立或者被接纳的网络切片对应的流信息,例如流标识,流级别的QoS参数,隧道终结点等。

[0133] 可选地,该第一消息还可以包括该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的频率、接入技术优先级,用于终端的移动性管理,例如终端可以根据频率的优先级确定小区选择或者重选的优先级,优先选择频率优先级高的目标小区;

[0134] 该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的优先级,用于终端设备的移动性管理,接纳控制等,终端设备可以在空闲态或者非活跃状态时考虑支持高优先级的小区进行小区选择,或者小区重选;在切换准备阶段,源侧RAN节点可以优先考虑支持优先级高的网络切片的邻居RAN节点作为切换的目标侧RAN节点;目标侧RAN节点还可以优先接纳高优先级的网络切片对应的业务承载;

[0135] 可选地,该第一消息还可以包括该终端设备的上下文信息,例如该终端设备签约的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。

[0136] 可选地,该第一消息还可以包括切换原因,该切换原因用于指示终端设备从RAN1节点切换至RAN2节点的原因,例如,该切换原因可以为无线网络层原因(例如,由于信号质量原因触发的切换,基于资源的优化等)。

[0137] 可选地,该第一消息还可以包括该终端设备对应的临时标识,用于核心网网元查找保存的该终端设备的上下文信息。

[0138] 可选地,该第一消息还可以包括该终端设备关联的核心网控制功能实体标识。

[0139] 以下结合图2,详细介绍在不同的实施例中,如何确定第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。

[0140] 实施例1:第二网络节点为RAN2节点,第二网络切片集合是RAN2节点确定的,记为NS Set2-RAN2。

[0141] 此情况下,在201中,该RAN1节点向RAN2节点发送第一消息;

[0142] 在202中,RAN1节点接收RAN2节点发送的第一响应消息。

[0143] 其中,该第一消息包括该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,该第一响应消息包括第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。

[0144] 具体而言,接收RAN1节点发送的第一消息的第二网络节点为RAN2节点,该RAN2节

点可以直接根据该第一消息中包括的第一网络切片集合中的至少一个网络切片(即NS Set1-RAN1)分别对应的网络切片标识,结合该RAN2节点支持的网络切片的情况,确定第二网络切片集合,即NS Set2-RAN2。

[0145] 可选地,该NS Set2-RAN2可以包括NS Set1-RAN1的部分或全部网络切片,即NS Set2-RAN2为NS Set1-RAN1的子集,即该RAN2节点确定的用于终端设备接入的网络切片可以包括终端设备想要接入(或者说,所需接入,需要接入)的网络切片中的部分或全部网络切片,该RAN2节点可以根据该RAN2节点支持的网络切片的情况过滤一部分网络切片。

[0146] 可选地,该RAN2节点也可以为终端设备重新选择部分或全部网络切片,即NS Set2-RAN2可以不是该NS Set1-RAN1的子集,该NS Set2-RAN2中也可以包括NS Set1-RAN1不包括的网络切片,包含于NS Set2-RAN2但不包含于NS Set1-RAN1中的网络切片可以是RAN2为该终端设备重新选择的网络切片。或者说,该RAN2也可以更新NS Set1-RAN1中的部分或全部网络切片的信息。

[0147] 可选地,该第一响应消息包括该第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,也就是说,该第一响应消息可以包括NS Set2-RAN2中的部分或全部网络切片分别对应的网络切片标识。

[0148] 可选地,该第一响应消息除了包括第二网络切片集合(即NS Set2-RAN2)中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识以外,还可以包括以下中的至少一项:

[0149] 该第二网络切片集合中的至少一个网络切片对应的允许建立的业务信息和未被允许建立的业务信息。

[0150] 具体地,每个网络切片对应相应的业务信息,例如,承载信息、会话信息或流信息等,该RAN2可以只允许建立部分网络切片对应的业务信息,或者也可能只允许建立部分网络节点对应的部分业务信息,或者也可能某个网络切片对应的业务信息都不允许建立,此情况下,该第一响应消息可以包括NS Set2-RAN2中的至少一个网络切片对应的允许建立的业务信息和/或未被允许建立的业务信息。

[0151] 可选地,在实施例1中,该第一消息可以为切换请求消息,或也可以为其他用于RAN节点和RAN节点之间进行通信的消息,相应地,该第一响应消息可以为切换请求确认消息,或也可以为其他用于RAN节点和RAN节点之间进行通信的消息。

[0152] 可选地,该RAN1节点和RAN2节点还可以提前获取对方支持的网络切片的信息,图4示出了根据本申请再一实施例的通信方法400的示意性交互图,通过图4所示的方式,该RAN1节点和RAN2节点还可以提前获取对方支持的网络切片的信息。如图4所示,在401中,该RAN1节点可以向RAN2节点发送第一请求消息,该第一请求消息用于两个RAN节点之间交互应用侧的配置信息,例如,该第一请求消息可以包括以下信息:

[0153] 1、RAN1节点标识,该RAN1节点标识用于全球唯一标识该RAN1节点。

[0154] 2、该RAN1节点的服务小区以及每个服务小区对应的邻居小区的信息,例如服务小区以及每个服务小区对应的邻居小区分别对应的小区标识,物理小区标识,频点信息,跟踪区标识或者编码,寻呼区标识,支持的网络切片对应的网络切片标识、物理接入信道配置或网络切片移动性参数信息,例如切换触发修改参数,该切换触发修改参数用于指示从一个小小区向另一个小区发起切换准备的门限值;

[0155] 3、禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识,用于指示禁止或

者允许终端设备接入的至少一个网络切片；

[0156] 4、禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的小区标识,用于指示禁止或者允许该终端设备接入的网络切片对应的至少一个小区,可选的,所述的禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的小区标识可以按照网络切片的优先级进行排序,可以用于终端设备的移动性管理,例如空闲态或者非活跃态终端设备可以优先选择或者重选高优先级的小区,在切换准备阶段,源侧RAN网元可以优先考虑高优先级的小区所在的邻居RAN网元作为目标侧RAN网元；

[0157] 5、禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的跟踪区标识或者编码,用于指示禁止或允许该终端设备接入的至少一个跟踪区域,可选的,所述的禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的跟踪区标识或者编码中的跟踪区标识或者编码可以按照网络切片的优先级进行排序,可以用于UE的移动性管理,例如空闲态或者非活跃态终端设备可以优先选择或者重选高优先级的跟踪区所在的小区,在切换准备阶段,源侧RAN网元可以优先考虑高优先级的跟踪区所在的邻居RAN网元作为目标侧RAN网元；

[0158] 6、禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的寻呼区标识,用于指示禁止或者允许该终端设备接入的网络切片对应的核心网和/或接入网的至少一个寻呼区域,可选的,所述的禁止或允许的寻呼区标识中的寻呼区标识可以按照网络切片的优先级进行排序,可以用于终端设备的移动性管理,例如空闲态或者非活跃态终端设备可以优先选择或者重选高优先级的寻呼区所在的小区,在切换准备阶段,源侧RAN网元可以优先考虑高优先级的寻呼区所在的邻居RAN网元作为目标侧RAN网元；

[0159] 7、禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的共陆地移动网络(Public Land Mobile Network,PLMN)标识,用于指示终端设备当前正在接受服务的PLMN标识,和/或允许该终端设备接入的等效PLMN标识列表,可选的,所述的禁止或允许的该终端设备接入的网络切片对应的PLMN标识可以按照网络切片的优先级进行排序,可以用于终端设备的移动性管理,例如空闲态或者非活跃态终端设备可以优先选择或者重选高优先级的PLMN所在的小区,在切换准备阶段,源侧RAN网元可以优先考虑高优先级的PLMN所在的邻居RAN网元作为目标侧RAN网元；

[0160] 8、网络切片重选策略,该网络切片重选策略可以指示是否允许网络设备一直为终端设备选择某一个或者多个网络切片,或者允许网络设备通过切换或者小区重选的方式为终端设备选择其他的网络切片,例如对于至少一个网络切片标识指示的网络切片,可以包含可以替代该网络切片的至少一个网络切片标识等,可选的,所述可以替代该网络切片的至少一个网络切片标识可以按照优先级进行排序,本申请实施例并不限定优先级的制定标准,例如,可以按照网络切片的优先级进行排序。

[0161] 在402中,该RAN2节点向RAN1节点回复第一请求响应消息,该第一请求响应消息可以包括以下信息：

[0162] 1、RAN2节点标识,该RAN2节点标识用于全球唯一标识该RAN2节点。

[0163] 2、该RAN2节点的服务小区以及每个服务小区对应的邻居小区的信息,例如服务小区以及每个服务小区对应的邻居小区分别对应的小区标识,物理小区标识,频点信息,跟踪区标识或者编码,寻呼区标识,支持的网络切片对应的网络切片标识、物理接入信道配置或网络切片移动性参数信息,例如切换触发修改参数,该切换触发修改参数用于指示从一个

小区向另一个小区发起切换准备的门限值；

[0164] 3、禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的网络切片标识，用于指示禁止或者允许终端设备接入的至少一个网络切片；

[0165] 4、禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的小区标识，用于指示禁止或者允许该终端设备接入的网络切片对应的至少一个小区，可选的，所述的禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的小区标识可以按照网络切片的优先级进行排序，可以用于终端设备的移动性管理，例如空闲态或者非活跃态终端设备可以优先选择或者重选高优先级的小区，在切换准备阶段，源侧RAN网元可以优先考虑高优先级的小区所在的邻居RAN网元作为目标侧RAN网元；

[0166] 5、禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的跟踪区标识或者编码，用于指示禁止或允许该终端设备接入的至少一个跟踪区域，可选的，所述的禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的跟踪区标识或者编码中的跟踪区标识或者编码可以按照网络切片的优先级进行排序，可以用于终端设备的移动性管理，例如空闲态或者非活跃态终端设备可以优先选择或者重选高优先级的跟踪区所在的小区，在切换准备阶段，源侧RAN网元可以优先考虑高优先级的跟踪区所在的邻居RAN网元作为目标侧RAN网元；

[0167] 6、禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的寻呼区标识，用于指示禁止或者允许该终端设备接入的网络切片对应的核心网和/或接入网的至少一个寻呼区域，可选的，所述的禁止或允许的寻呼区标识中的寻呼区标识可以按照网络切片的优先级进行排序，可以用于终端设备的移动性管理，例如空闲态或者非活跃态终端设备可以优先选择或者重选高优先级的寻呼区所在的小区，在切换准备阶段，源侧RAN网元可以优先考虑高优先级的寻呼区所在的邻居RAN网元作为目标侧RAN网元；

[0168] 7、禁止或允许该终端设备接入的网络切片对应的共陆地移动网络 (Public Land Mobile Network, PLMN) 标识，用于指示终端设备当前正在接受服务的PLMN标识，和/或允许该终端设备接入的等效PLMN标识列表，可选的，所述的禁止或允许的该终端设备接入的网络切片对应的PLMN标识可以按照网络切片的优先级进行排序，可以用于终端设备的移动性管理，例如空闲态或者非活跃态终端设备可以优先选择或者重选高优先级的PLMN所在的小区，在切换准备阶段，源侧RAN网元可以优先考虑高优先级的PLMN所在的邻居RAN网元作为目标侧RAN网元；

[0169] 8、网络切片重选策略，该网络切片重选策略可以指示是否允许网络设备一直为终端设备选择某一个或者多个网络切片，或者允许网络设备通过切换或者小区重选的方式为终端设备选择其他的网络切片，例如对于至少一个网络切片标识指示的网络切片，可以包含可以替代该网络切片的至少一个网络切片标识等，可选的，所述可以替代该网络切片的至少一个网络切片标识可以按照优先级进行排序，本申请实施例并不限定优先级的制定标准，例如，可以按照网络切片的优先级进行排序。

[0170] 可选地，当RAN1节点支持的网络切片情况发生变化时，如图4所示，在403中，该RAN1还可以向RAN2节点发送第二更新请求消息，该第二更新请求消息包括发生变更的网络切片的信息，从而通知该RAN2节点更新保存的该RAN1支持的网络切片的信息。

[0171] 可选地，在404中，该RAN2节点还可以向RAN1节点发送第二更新请求确认消息，该第二更新请求确认消息用于指示该RAN2已接收到该第二更新请求消息，可选地，若RAN2节

点无法接受RAN1节点发起的更新消息,第二更新请求消息可以携带指示具体失败的原因,例如,失败原因可以包括由于具体的一个或者多个或者全部网络切片对应的配置没有配置成功。

[0172] 因此,RAN1节点和RAN2节点通过图4中描述的方式,可以交互两个RAN节点支持的网络切片的情况,同样地,通信系统中的任意两个接入网节点都可以采用图4中描述的方式交互两个RAN节点支持的网络切片的情况,从而终端设备当前接入的RAN节点可以采用图4中描述的方式获取终端设备待接入的RAN节点支持的网络切片的情况,从而可以根据待接入的RAN节点支持的网络切片的情况,为终端设备选择合适的网络切片。

[0173] 实施例2:第二网络节点为RAN2节点,第二网络切片集合是CN1节点确定的,记为NS Set2-CN1,CN1节点和CN2节点为同一核心网节点。

[0174] 此情况下,在201中,该RAN1节点向RAN2节点发送第一消息;

[0175] 在203中,该RAN2节点向CN1节点发送第四消息;

[0176] 在204中,该CN1节点向RAN2节点发送第四响应消息;

[0177] 在202中,RAN1节点接收RAN2节点发送的第一响应消息。

[0178] 其中,该第一消息包括第一网络切片集合中的至少一个网络切片(即NS Set1-RAN1)分别对应的网络切片标识,在203中RAN2节点向CN1发送第四消息,该第四消息包括第一网络切片集合中的至少一个网络切片(为便于区分和说明,记为NS Set1-RAN1-RAN2)分别对应的网络切片标识,该第四消息中的NS Set1-RAN1-RAN2可以包括NS Set1-RAN1中的部分或全部网络切片,该第四响应消息包括第二网络切片集合(即NS Set2-CN1)中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。

[0179] 具体而言,当该RAN2不能决定终端设备接入哪些网络切片时,可以向该RAN2所属的通信系统中的核心网节点即CN1节点发送第四消息,通过该第四消息通知该CN1节点该终端设备想要接入的网络切片,以使该CN1节点根据该第一网络切片集合中的至少一个网络切片(即NS Set1-RAN1-RAN2)分别对应的网络切片标识,为终端设备重新确定接入的网络切片,即第二网络切片集合。该CN1可以根据该第四消息中包括的第一网络切片集合中的至少一个网络切片(即NS Set1-RAN1-RAN2)分别对应的网络切片标识,结合该RAN2支持的网络切片的情况,或负载情况等因素,确定该第二网络切片集合,例如,该CN1可以确定该NS Set1-RAN1-RAN2中该RAN2支持的全部网络切片构成该第二网络切片集合,或者也可以确定NS Set1-RAN1-RAN2中该RAN2支持的部分网络切片构成该第二网络切片集合。

[0180] 也就是说,该NS Set2-CN1可以包括NS Set1-RAN1-RAN2的部分或全部网络切片,即NS Set2-CN1可以为NS Set1-RAN1-RAN2的子集,或者说该CN1节点确定的用于终端设备接入的网络切片可以包括终端设备选择的用于该终端设备接入的网络切片中的部分或全部网络切片,也就是说该CN1节点可以根据该RAN2节点支持的网络切片的情况过滤一部分网络切片。

[0181] 可选地,该CN1节点也可以为终端设备重新选择部分或全部网络切片,即NS Set2-CN1可以不是该NS Set1-RAN1-RAN2的子集,该NS Set2-CN1中也可以包括NS Set1-RAN1-RAN2中不包括的网络切片,其中,包含于NS Set2-CN1但不包含于NS Set1-RAN1-RAN2中的网络切片可以是CN1为该终端设备重新选择的网络切片。或者说,该CN1也可以更新NS Set1-RAN1-RAN2中的部分或全部网络切片的信息。

[0182] 可选地,该第四消息还可以包括该终端设备对应的临时标识,用于CN1节点查找保存的该终端设备的上下文信息。

[0183] 可选地,该第四消息还可以包括NS Set1-RAN1-RAN2分别对应的业务信息,该NS Set1-RAN1-RAN2分别对应的业务信息包括的具体内容可以参考第一消息中NS Set1-RAN1分别对应的业务信息,为了简洁这里不再赘述。

[0184] 可选地,该第四消息还可以包括NS Set1-RAN1-RAN2分别对应的安全信息,该NS Set1-RAN1-RAN2分别对应的安全信息包括的具体内容可以参考第一消息中NS Set1-RAN1分别对应的安全信息,为了简洁这里不再赘述。

[0185] 可选地,该第四响应消息除了可以包括该CN1节点为该终端设备重选的第二网络切片集合(即NS Set2-CN1)中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识以外,还可以包括该第二网络切片集合(即NS Set2-CN1)中的至少一个网络切片分别对应的业务信息,例如,协议数据单元(Protocol Data Unit,PDU)会话信息,用于RAN2节点保存CN1为该终端设备修改的会话信息、会话标识、承载标识、QoS参数、隧道标识或传输层互联网协议(Internet Protocol,IP)地址等。

[0186] 可选地,该第四响应消息还可以包括第一非接入层(Non Access Stratum,NAS)消息,该第一NAS消息为该第四响应消息中的封装消息,该第一NAS消息是CN1节点生成的,该第一NAS消息包括该第二网络切片集合(即NS Set2-CN1)中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。该第一NAS消息用于指示该终端设备发起网络切片重选过程,该RAN2接收到包括第一NAS消息的该第四响应消息后,可以将该第一NAS消息前传给RAN1,从而RAN1可以将该第一NAS消息前传给终端设备,终端设备接收到该第一NAS消息,可以根据该第一NAS消息,发起网络切片重选过程,或者也可以称为网络切片更新过程。可选地,该第一NAS消息还可以用于修改或去激活终端设备发起的PDU会话信息。

[0187] 在202中,该RAN2节点向RAN1节点发送第一响应消息,该第一响应消息包括第二网络切片集合中的至少一个网络切片(为便于区分和说明,记为NS Set2-CN1-RAN2)分别对应的网络切片标识,该NS Set2-CN1-RAN2可以包括NS Set2-CN1中的部分或全部网络切片,也就是说,该RAN2节点进一步可以根据该RAN2节点支持的网络切片的情况,或负载情况等因素,过滤掉该第四响应消息中包括的部分网络切片。

[0188] 可选地,该第一响应消息除了包括NS Set2-CN1-RAN2中的网络切片分别对应的网络切片标识以外,还可以包括以下中的至少一项:

[0189] 该第二网络切片集合中的至少一个网络切片对应的允许建立的业务信息和未被允许建立的业务信息。

[0190] 具体地,每个网络切片对应相应的业务信息,例如,承载信息、会话信息或流信息等,该RAN2可以只允许建立NS Set2-CN1-RAN2中的部分网络切片对应的业务信息,或者也可能只允许建立NS Set2-CN1-RAN2中的部分网络节点对应的部分业务信息,或者也可能NS Set2-CN1-RAN2中的某个网络切片对应的业务信息都不允许建立,此情况下,该第一响应消息可以包括NS Set2-CN1-RAN2中的至少一个网络切片对应的允许建立的业务信息和/或未被允许建立的业务信息。

[0191] 可选地,在实施例2中,该第一消息可以为切换请求消息,或也可以为其他用于RAN节点和RAN节点之间进行通信的消息,相应地,该第一响应消息可以为切换请求确认消息,

或也可以为其他用于RAN节点和RAN节点之间进行通信的消息。

[0192] 可选地,在实施例2中,该第四消息可以为切换请求消息,或路径转换请求消息,或者也可以为其他用于RAN节点和CN节点之间进行通信的消息。相应地,该第四响应消息可以为切换请求确认消息,或路径转换请求确认消息,或者也可以为其他用于RAN节点和CN节点之间进行通信的消息。

[0193] 实施例3:第二网络节点为CN1节点,第二网络切片集合是CN1节点确定的,该第二网络切片集合记为NS Set2-CN1,CN1和CN2为同一核心网节点。

[0194] 此情况下,在201中,该RAN1节点向CN1节点发送第一消息;

[0195] 在202中,该CN1节点向RAN1节点回复第一响应消息。

[0196] 具体而言,在201中,该CN1节点可以接收该RAN1节点发送的第一消息,该第一消息中包括第一网络切片集合中的至少一个网络切片(即NS Set1-RAN1)对应的网络切片标识,该CN1节点可以根据该NS Set1-RAN1结合该RAN2支持的网络切片的情况,确定该第二网络切片集合。例如,该CN1节点可以结合该RAN2支持的网络切片的情况,确定该NS Set1-RAN1中该RAN2支持的全部网络切片构成该第二网络切片集合,或者也可以确定该NS Set1-RAN1中该RAN2支持的部分网络切片构成该第二网络切片集合。可选地,该CN1节点可以采用图3的303描述的方法提前获取该RAN2节点支持的网络切片的情况,这里不再赘述。

[0197] 也就是说,若接收RAN1节点发送的第一消息的第二网络节点为CN1节点,该CN1节点可以直接根据该第一消息中包括的第一网络切片集合(即NS Set1-RAN1)中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,结合该RAN2节点支持的网络切片的情况,确定第二网络切片集合(即NS Set2-CN1)中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。

[0198] 可选地,该NS Set2-CN1可以包括NS Set1-RAN1的部分或全部网络切片,即NS Set2-CN1为NS Set1-RAN1的子集,即该CN1节点确定的用于终端设备接入的网络切片可以包括终端设备选择的用于该终端设备接入的网络切片中的部分或全部网络切片,换句话说该CN1节点可以根据该RAN2节点支持的网络切片的情况过滤一部分网络切片。

[0199] 可选地,该CN1节点也可以为终端设备重新选择部分或全部网络切片,即NS Set2-CN1可以不是该NS Set1-RAN1的子集,该NS Set2-CN1中也可以包括NS Set1-RAN1不包括的网络切片,包含于NS Set2-CN1但不包含于NS Set1-RAN1中的网络切片可以是CN1为该终端设备重新选择的网络切片。或者说,该CN1也可以更新NS Set1-RAN1中的部分或全部网络切片的信息。

[0200] 可选地,该第一响应消息除了包括NS Set2-CN1中的每个网络切片对应的网络切片标识之外,还可以包括以下中的至少一项:

[0201] 该第二网络切片集合中的至少一个网络切片对应的允许建立的业务信息和未被允许建立的业务信息。

[0202] 具体地,每个网络切片对应相应的业务信息,例如,承载信息、会话信息或流信息等,该第一响应消息可以包括NS Set2-CN1中的至少一个网络切片对应的允许建立的业务信息和/或未被允许建立的业务信息。

[0203] 可选地,该第一响应消息还可以包括第一NAS消息,该第一NAS消息为该第一响应消息中的封装消息,该第一NAS消息是CN1生成的,该第一NAS消息包括该第二网络切片集合(即NS Set2-CN1)中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。该第一NAS消息用于指

示该终端设备发起网络切片重选过程,该RAN1节点接收到包括第一NAS消息的该第一响应消息后,可以将该第一NAS消息前传给终端设备,终端设备接收到该第一NAS消息,可以根据该第一NAS消息,发起网络切片重选过程,或者也可以称为网络切片更新过程。可选地,该第一NAS消息还可以用于修改或去激活终端设备发起的PDU会话信息。

[0204] 可选地,在实施例3中,该第一消息可以为切换请求消息,或也可以为其他用于RAN节点和CN节点之间进行通信的消息,相应地,该第一响应消息可以为切换请求确认消息,或也可以为其他用于RAN节点和CN节点之间进行通信的消息。

[0205] 可选地,在实施例3中,该方法200还可以包括:

[0206] 在211中,CN1节点向RAN2节点发送第一通知消息;

[0207] 在212中,RAN2节点向CN1节点发送第一通知确认消息。

[0208] 其中,该第一通知消息包括该第二网络切片集合(即NS Set2-CN1)中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,该第一通知确认消息用于通知CN1节点该RAN2节点已接收到CN1节点发送的第一通知消息。

[0209] 可选地,该第一通知消息可以为切换请求消息,或也可以为其他用于RAN节点和CN节点之间进行通信的消息,相应地,该第一通知确认消息可以为切换请求确认消息,或也可以为其他用于RAN节点和CN节点之间进行通信的消息。

[0210] 实施例4:第二网络节点为CN1节点,第二网络切片集合是CN2节点确定的,记为NS Set2-CN2,CN1和CN2为不同的核心网节点。

[0211] 此情况下,在201中,该RAN1节点向CN1节点发送第一消息;

[0212] 在208中,该CN1节点向CN2节点发送第七消息;

[0213] 在209中,该CN2节点向CN1节点发送第七响应消息;

[0214] 在202中,RAN1节点接收CN1节点发送的第一响应消息。

[0215] 具体而言,若RAN1节点和RAN2节点不属于同一通信系统,例如,RAN1节点属于4G通信系统,RAN2节点属于5G通信系统,或者RAN1节点属于5G通信系统,RAN2节点属于4G通信系统,此时,CN1节点和CN2节点不是同一核心网节点,CN1节点接收到RAN1节点发送的第一消息后可以请求CN2节点确定用于终端设备接入的网络切片。该CN2节点确定用于终端设备接入的网络切片的方式可以参考实施例3或实施例2中CN1节点确定用于终端设备接入的网络切片的方式,这里不再赘述。

[0216] 具体的,由于DCN标识是用于标识LTE系统或eLTE系统的标识,若CN1节点和CN2节点所属的通信系统存在LTE系统或eLTE系统的话,需要在CN1节点或CN2节点实现网络切片标识到DCN标识的映射功能。若CN2节点所属的通信系统为LTE系统或eLTE系统,CN1节点所属的通信系统为5G系统,此时若第一消息包括NS Set1-RAN1中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,该CN1节点需要完成从网络切片标识到DCN标识的映射,即将NS Set1-RAN1中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识映射为NS Set1-RAN1中的至少一个网络切片分别对应的DCN标识,然后选择RAN2对应的CN2节点,在208中向该CN2节点发送第七消息,该第七消息包括NS Set1-RAN1中的至少一个网络切片分别对应的DCN标识。之后,CN2节点确定第二网络切片集合,即NS Set2-CN2,此时CN2需要完成从DCN标识到网络切片标识的映射,即将第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的DCN标识映射为第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,然后在209中,该CN2节

点向CN1节点发送第七响应消息,该第七响应消息包括第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。

[0217] 可选的,若CN2节点所属的通信系统为5G系统,CN1节点所属的通信系统为LTE系统或eLTE系统,此时若第一消息包括NS Set1-RAN1中的至少一个网络切片分别对应的DCN标识,CN1节点需要完成从DCN标识到网络切片标识的映射,即将NS Set1-RAN1中的至少一个网络切片分别对应的DCN标识映射为NS Set1-RAN1中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,然后选择RAN2对应的CN2节点,在208中向该CN2发送第七消息,该第七消息包括NS Set1-RAN1中的至少一个DCN标识对应的网络切片标识,之后,CN2节点确定第二网络切片集合,即NS Set2-CN2,此时CN2需要完成从网络切片标识到DCN标识的映射,即将第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识映射为第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的DCN标识,然后在209中,该CN2节点向CN1节点发送第七响应消息,该第七响应消息包括第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的DCN标识。

[0218] 之后,在202中,该CN1节点向RAN1节点发送第一响应消息,第一响应消息包括的具体内容可以参考实施例1~实施例3,为了简洁,这里不再赘述。

[0219] 可选地,在实施例4中,该方法还可以包括:

[0220] 213,CN2向RAN2节点发送第二通知消息;

[0221] 214,RAN2向CN2发送第二通知确认消息。

[0222] 其中,该第二通知消息用于通知RAN2节点该CN2节点已为终端设备重选接入的网络切片,该第二通知确认消息用于指示该RAN2节点已接收到该第二通知消息。

[0223] 可选地,在实施例4中,该第一消息可以为切换请求消息,或也可以为其他用于RAN节点和CN节点之间进行通信的消息,相应地,该第一响应消息可以为切换请求确认消息,或也可以为其他用于RAN节点和CN节点之间进行通信的消息。

[0224] 可选地,在实施例4中,该第七消息可以为切换请求消息,或也可以为其他用于CN节点和CN节点之间进行通信的消息,相应地,该第七响应消息可以为切换请求确认消息,或也可以为其他用于CN节点和CN节点之间进行通信的消息。

[0225] 综合上述四个实施例来说,若接收该第一消息的第二网络节点为RAN2节点,该RAN2节点接收到RAN1节点发送的第一消息后,可以直接根据该第一消息中包括的第一网络切片集合中的至少一个网络切片(即NS Set1-RAN1)分别对应的网络切片标识,确定第二网络切片集合(即NS Set2-RAN2)中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识(实施例1)。或者该RAN2也可以请求该RAN2所属的通信系统中的核心网节点CN1(此情况下,RAN1和RAN2属于同一通信系统,CN1即为CN2)确定第二网络切片集合(即NS Set2-CN1)中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识(实施例2)。

[0226] 或者若接收RAN1节点发送的第一消息的第二网络节点为CN1节点,该CN1可以直接根据该第一消息中包括的第一网络切片集合中的至少一个网络切片(即NS Set1-RAN1)分别对应的网络切片标识,确定第二网络切片集合(即NS Set2-CN1)中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识(实施例3)。或者该CN1节点也可以请求该RAN2所属的通信系统中的核心网节点CN2(此情况下,RAN1和RAN2不属于同一通信系统,CN1和CN2为不同的核心网节点)确定第二网络切片集合(即NS Set2-CN2)中的至少一个网络切片分别对应的网络切

片标识(实施例4)。

[0227] 应理解,实施例1~实施例4所描述的过程可以是在小区切换过程中执行,例如,第一消息可以为切换请求消息,第一响应消息为切换请求确认消息,该第四消息为切换请求消息或路径转换请求消息,该第四响应消息为切换请求确认消息或路径转换确认请求消息,也可以在小区切换之前进行,本申请实施例对此不作限定。

[0228] 可选地,在202之后,如图2所示,该方法200还可以包括:

[0229] 在205中,RAN1节点向终端设备发送第二消息。

[0230] 对于实施例1,该第二消息可以包括以下中的至少一项:

[0231] 1、目标小区标识,用于标识该目标小区;

[0232] 2、终端设备的新的临时标识,用于在该目标小区标识该终端设备;

[0233] 3、承载配置消息,例如分组数据汇聚协议(Packet Data Convergence Protocol, PDCP)、无线链路控制(Radio Link Control,RLC)、介质接入控制(Medium Access Control,MAC)或物理层的配置信息。

[0234] 可选地,对于实施例2,实施例3和实施例4,该第二消息除了可以上述实施例1所包括的信息中的至少一种以外,还可以包括第一NAS消息,该第一NAS消息包括核心网节点确定的用于终端设备接入的网络节点,例如,对于实施例2和实施例3,该第一NAS消息包括NS Set2-CN1中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,对于实施例4,该第一NAS消息包括NS Set2-CN2中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。该第一NAS消息用于指示该终端设备发起网络切片重选过程,终端设备接收到该第一NAS消息后,可以根据该第一NAS消息,发起网络切片重选过程,或者也可以称为网络切片更新过程。可选地,该第一NAS消息还可以用于修改或去激活终端设备发起的PDU会话信息。

[0235] 可选地,该第二消息可以为切换指令或者其他RRC消息。

[0236] 可选地,若该第二消息包括第一NAS消息,该方法200还可以包括:

[0237] 在206中,终端设备向RAN2节点发送第五消息;

[0238] 其中,该第五消息包括第二NAS消息,该第二NAS消息是终端设备根据该第一NAS消息生成的,该第二NAS消息包括该第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。例如,对于实施例2和实施例3,该第二NAS消息包括NS Set2-CN1中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,对于实施例4,该第二NAS消息包括NS Set2-CN2中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。

[0239] RAN2节点接收到该第二NAS消息后,在207中,该RAN2节点向对应的核心网节点发送第六消息,该第六消息包括该第二NAS消息,即通过第六消息可以将该第二NAS消息前传到对应的核心网节点,例如,对应实施例2和实施例3,该RAN2节点可以在207中将该第二NAS消息前传到CN1节点,对于实施例4,该RAN2节点可以在207中将该第二NAS消息前传到CN2节点。

[0240] 图5示出了根据本申请再一实施例的通信方法500的示意性交互图,如图5所示,该方法500包括:

[0241] 在501中,终端设备向RAN节点发送第一RRC消息;

[0242] 在502中,RAN节点向终端设备发送第二RRC消息;

[0243] 在503中,终端设备保存配置信息。

[0244] 其中,该第一RRC消息可以为RRC Connection Request、RRC Connection Establishment Request、RRC Connection Setup Complete或其他用于终端设备和RAN节点之间进行通信的消息。相应地,该第二RRC消息可以为RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)消息、RRC连接释放(RRC Connection Release)信息、MAC控制元素(Control Element,CE)或其他用于终端设备和RAN节点之间进行通信的消息。

[0245] 具体地,该第一RRC消息可以包含第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识,用于指示终端设备需要接入的网络切片。

[0246] 可选地,该第一RRC消息还可以携带NAS消息,用于发起网络切片选择或者PDU会话建立过程。

[0247] 可选的,若该第一RRC消息包含了多个网络切片对应的网络切片标识,该终端设备还可以指示该多个网络切片中的一个或者多个网络切片的优先级。

[0248] 可选的,该第一RRC消息还可以包括网络切片重选策略,例如,该网络切片重选策略可以指示是否允许网络设备一直为该终端设备选择某一个或者多个网络切片,或者允许通过切换或者小区重选的方式为终端设备选择其他的网络切片,例如对于至少一个网络切片标识指示的网络切片,可以包含可以替代该网络切片的至少一个网络切片标识等,可选的,所述可以替代该网络切片的至少一个网络切片标识可以按照优先级进行排序,本申请实施例并不限定优先级的制定标准,例如,可以按照网络切片的优先级进行排序。

[0249] 可选地,该第二RRC消息还可以包括该第一网络切片集合中拒绝建立连接的网络切片对应的网络切片标识,或者也可以包括拒绝建立连接的网络切片对应的拒绝原因,例如,该拒绝原因可以终端设备想要建立连接的网络切片在RAN或CN中不可用或不存在。

[0250] 可选地,该第二RRC消息还可以包括重定向小区信息,该重定向小区信息用于指示RAN节点为终端设备选择的用于终端设备重新接入的小区信息,例如小区标识,物理层小区标识,载波频率等。该终端设备可以在离开RRC连接状态,重新发起小区选择时重定向到该重定向小区信息指示的小区。

[0251] 可选的,该第二RRC消息还可以包括该第一网络切片集合中的至少一个网络切片中允许接入或者禁止接入的小区标识,跟踪区标识或者编码,寻呼区标识,PLMN标识等信息。

[0252] 可选地,该第二RRC消息还可以包括该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的先听后说(Listen Before Talk,LBT)参数,如果重定向到一个非授权频谱的小区,该第二RRC消息还可以包含业务与LBT参数的映射关系,抢占信道的优先级指示信息,延迟接入时间,竞争窗口大小等信息中的至少一项。

[0253] 可选地,该第二RRC消息还可以包括该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的随机接入配置参数,例如,可用的随机接入前导信息,物理随机接入信道(Physical Random Access Channel,PRACH)资源时频资源位置信息。

[0254] 可选地,该第二RRC消息还可以包括重定向载波信息,该重定向载波信息用于指示终端设备在离开RRC连接状态,重新发起小区选择时需要重定向到的载波频率,例如,5G、eLTE或LTE等通信系统适用的载波频率。

[0255] 可选地,该第二RRC消息还可以包括频率优先级列表,该频率优先级列表包含每个接入技术的频率对应的小区重选适用的优先级。

[0256] 在503中,终端设备可以保存该第二RRC消息中包括的上述信息中的至少一项,用于该终端设备在RRC空闲态的移动性管理,例如,小区选择或小区重选。

[0257] 图6示出了根据本申请再一实施例的通信方法600的示意性交互图,如图6所示,该方法600包括:

[0258] 在601中,终端设备向RAN节点发送第三RRC消息,该第三RRC消息包括该第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。

[0259] 可选地,该第三RRC消息还可以携带NAS消息,用于发起网络切片选择或者PDU会话建立过程。

[0260] 可选的,若该第三RRC消息包含了多个网络切片对应的网络切片标识,该终端设备还可以指示一个或者多个网络切片的优先级。

[0261] 可选的,该第三RRC消息还可以包括网络切片重选策略,该网络切片重选策略可以指示是否允许网络设备一直为该终端设备选择某一个或者多个网络切片,或者允许通过切换或者小区重选的方式为终端设备选择其他的网络切片,例如,对于至少一个网络切片标识指示的网络切片,可以包含可以替代该网络切片的至少一个网络切片标识等,可选的,所述可以替代该网络切片的至少一个网络切片标识可以按照优先级进行排序,本申请实施例并不限定优先级的制定标准,例如,可以按照网络切片的优先级进行排序。

[0262] 在602中,该RAN节点通过第一接口消息向CN节点前传该601中携带的NAS消息。

[0263] 其中,该第一接口消息为用于RAN和CN节点之间进行通信的接口消息。

[0264] 在603中,CN节点向RAN节点发送第二接口消息,该第二接口消息包括该CN节点为该终端设备选择的网络切片对应的网络切片标识,即第二网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。其中,该第二接口消息为用于RAN和CN节点之间进行通信的消息。

[0265] 可选地,该第二接口消息还可以包括第一网络切片集合中的至少一个网络切片分别对应的网络切片标识。

[0266] 可选的,该第二接口消息还可以包括第二网络切片集合中的至少一个网络切片中允许接入或者禁止接入的小区标识,跟踪区标识或者编码,寻呼区标识,PLMN标识等信息。

[0267] 可选的,该第二接口消息可以是以NAS消息的形式经由RAN节点透传给终端设备,该NAS消息可以包含上述的第二接口消息的部分或者全部内容。

[0268] 该第二接口消息包括的信息内容可以参考实施例3中第一响应消息中包括的内容,这里不再赘述。

[0269] 可选地,若RAN节点不支持该第二网络切片集合中的部分或全部网络切片,在604中,该RAN节点可以向CN节点发送第三接口消息,该第三接口消息用于通知该CN节点,该RAN节点不支持该CN节点确定的第二网络切片集合中的部分或全部网络切片。可选地,该第三接口消息可以包括该RAN2节点不能支持的网络切片分别对应的网络切片标识。

[0270] 在605中,该RAN节点向终端设备发送第四RRC消息,该第四RRC消息包括的信息内容可以参考第二接口消息包括的信息内容,为了简洁,这里不再赘述。

[0271] 在606中,终端设备可以保存该第四RRC消息中包括的上述信息中的至少一项,用于该终端设备在RRC空闲态的移动性管理,例如,小区选择或小区重选。

[0272] 上文结合图2至图6,详细描述了本申请的方法实施例,下文结合图7至图8,详细描

述本申请的装置实施例,应理解,装置实施例与方法实施例相互对应,类似的描述可以参照方法实施例。

[0273] 图7示出了本申请实施例的通信装置700的示意性框图,该通信装置700可以对应(例如,可以配置于或本身即为)上述方法200中描述的第一网络节点,或者也可以称为第一接入网节点(即RAN1节点),或上述方法300中描述的RAN1节点,或上述方法400中描述的RAN1节点,或方法500中描述的RAN节点,或方法600中描述的RAN节点。并且,该通信装置700中各模块或单元分别用于执行上述方法200中第一网络节点,或者也可以称为第一接入网节点(即RAN1节点),或上述方法300中的RAN1节点,或上述方法400中的RAN1节点或RAN2节点,或上述方法500中的RAN节点,或上述方法600中的RAN节点,所执行的各动作或处理过程,这里,为了避免赘述,省略其详细说明。

[0274] 在本申请实施例中,该通信装置700可以包括:处理器和收发器,处理器和收发器通信连接,可选地,该通信装置700还包括存储器,存储器与处理器通信连接。可选地,处理器、存储器和收发器可以通信连接,该存储器可以用于存储指令,该处理器用于执行该存储器存储的指令,以控制收发器发送信息或信号。

[0275] 其中,图7所示的装置700中的发送单元和接收单元可以对应该收发器。

[0276] 图8示出了本申请实施例的通信装置800的示意性框图,该通信装置800可以对应(例如,可以配置于或本身即为)上述方法200中描述的第二网络节点,例如,第二接入网节点(即RAN2节点)或第一核心网节点(即CN1节点),或方法300中描述的CN1节点,或方法400中描述的RAN2节点,或方法600中描述的CN节点,并且,该通信装置800中各模块或单元分别用于执行上述方法200中第二网络节点,例如,第二接入网节点(即RAN2节点)或第一核心网节点(即CN1节点),或方法300中描述的CN1节点,或方法400中描述的RAN2节点,或方法600中描述的CN节点,所执行的各动作或处理过程,这里,为了避免赘述,省略其详细说明。

[0277] 在本申请实施例中,该通信装置800可以包括:处理器和收发器,处理器和收发器通信连接,可选地,该通信装置800还包括存储器,存储器与处理器通信连接,可选地,处理器、存储器和收发器可以通信连接,该存储器可以用于存储指令,该处理器用于执行该存储器存储的指令,以控制收发器发送信息或信号。

[0278] 其中,图8所示的通信装置800中的接收单元和发送单元可以对应该收发器。

[0279] 应注意,上述方法实施例可以应用于处理器中,或者由处理器实现。处理器可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法实施例的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器,处理器读取存储器中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0280] 可以理解,本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中,非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM,PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM,EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM,EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory,RAM),其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明,许多形式的RAM可用,例如静态随机存取存储器(Static RAM,SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM,DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM,SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM,DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM,ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synchlink DRAM,SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM,DR RAM)。应注意,本文描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0281] 应理解,本文中术语“和/或”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0282] 应理解,在本申请实施例的各种实施例中,上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0283] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请实施例的范围。

[0284] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0285] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。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单元来实现本实施例方案的目的。

[0286] 另外,在本申请实施例各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0287] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解,本申请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)执行本申请实施例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(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0288] 以上所述,仅为本申请实施例的具体实施方式,但本申请实施例的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请实施例揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请实施例的保护范围之内。

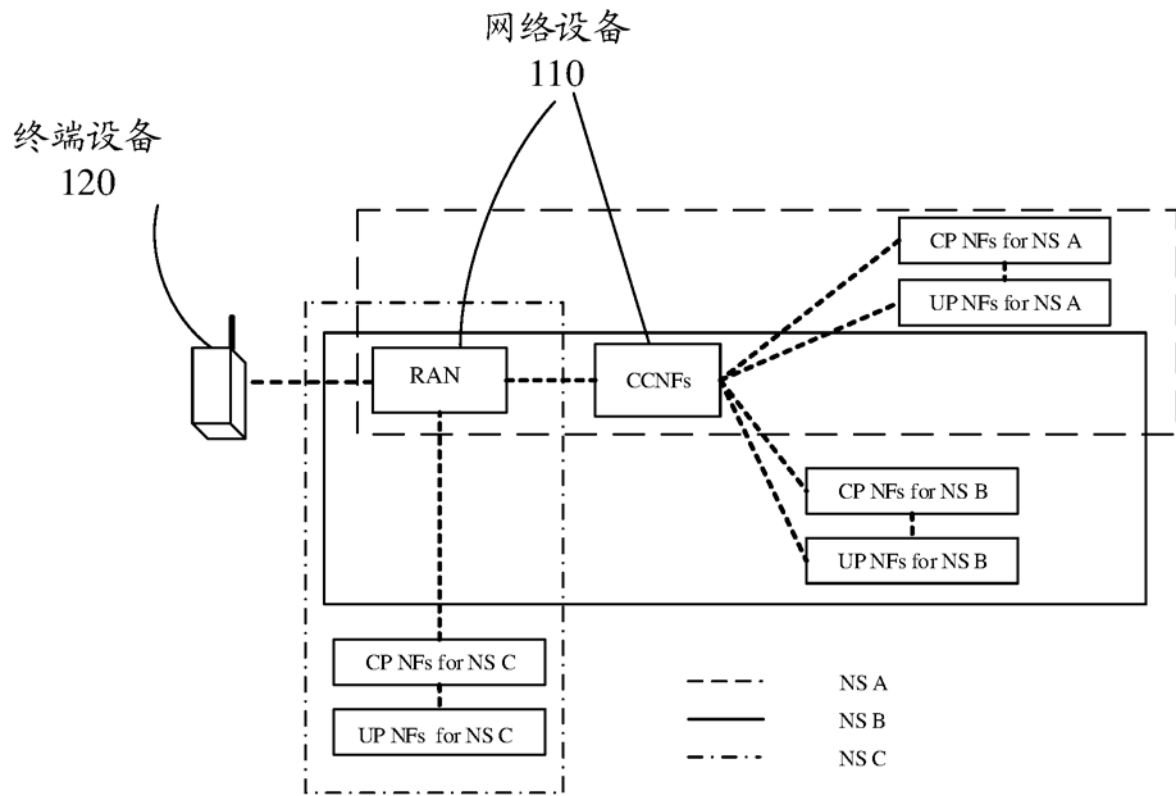


图1

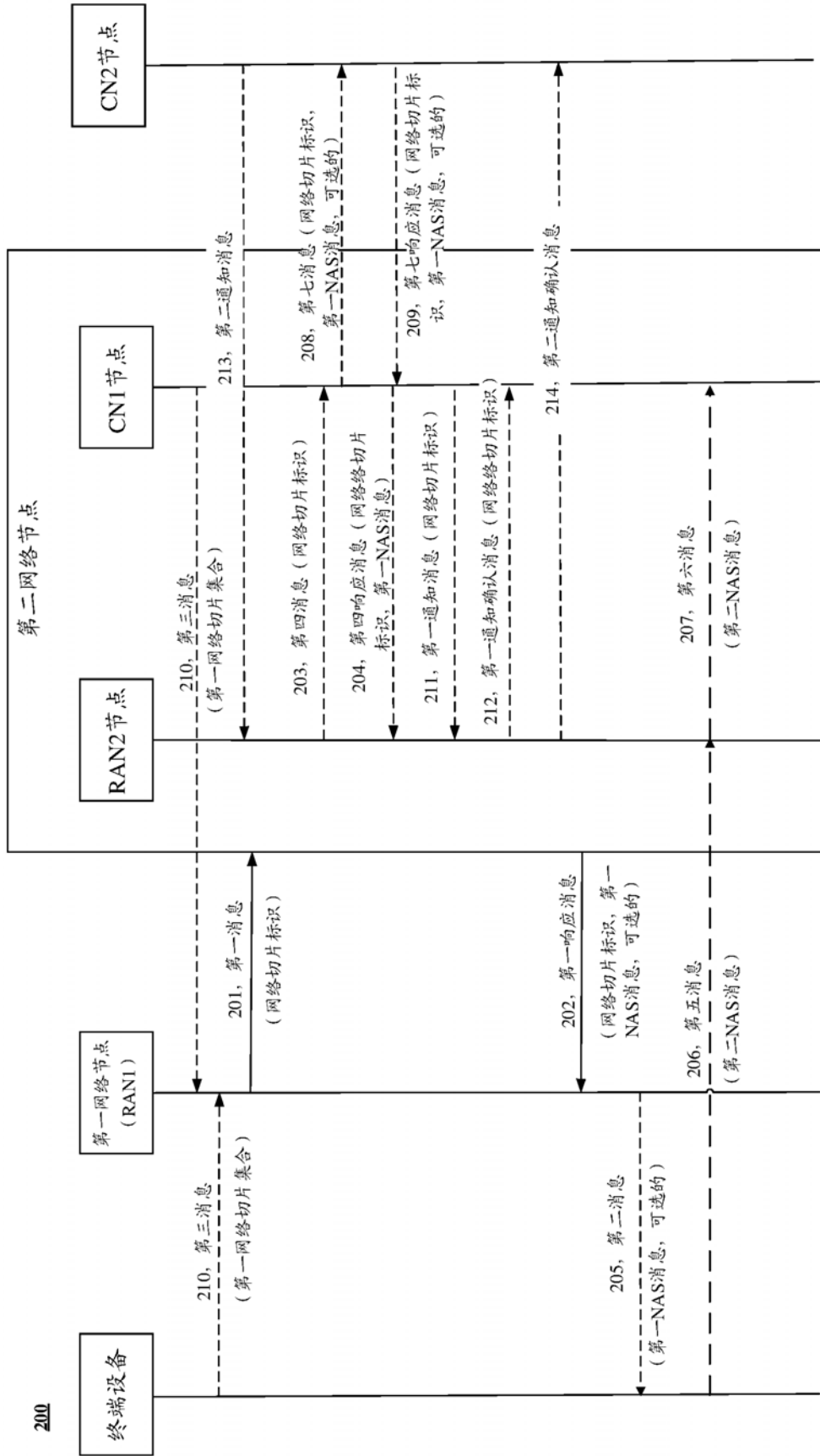


图2

300

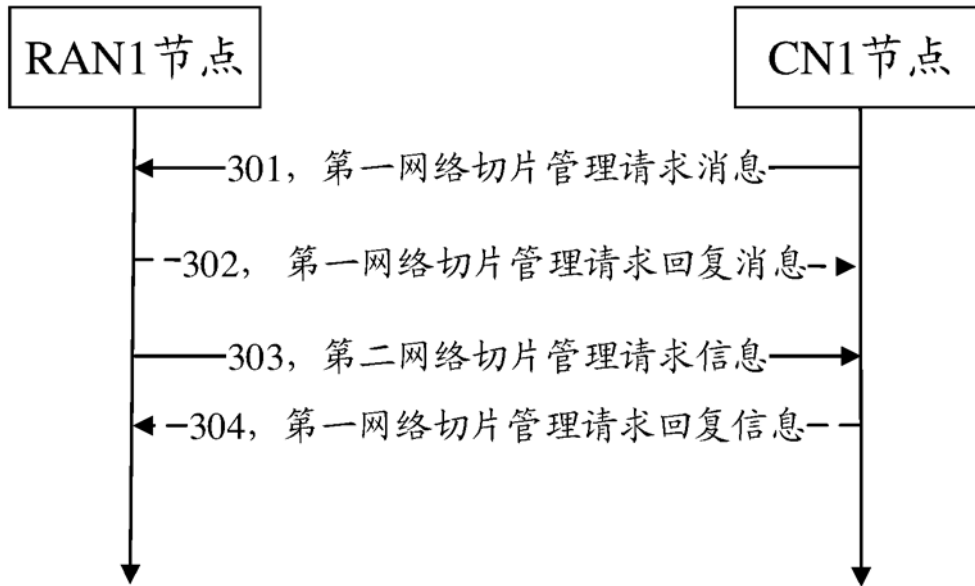


图3

400

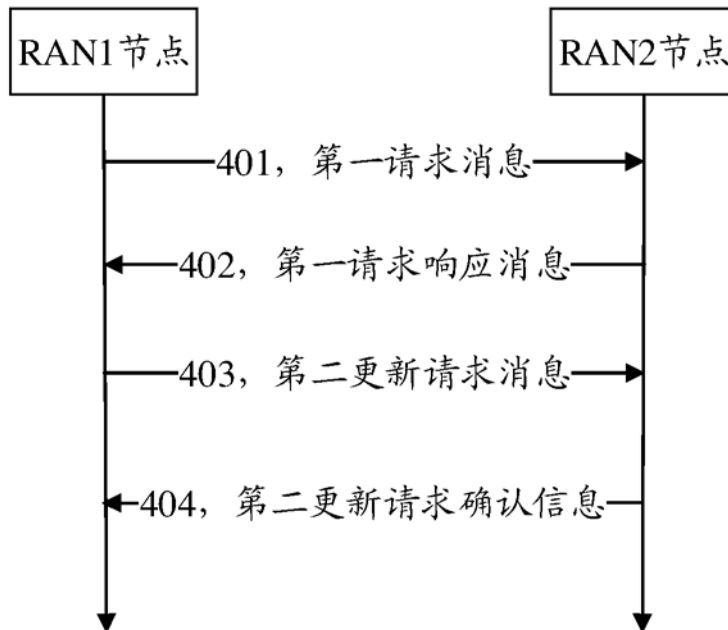


图4

500

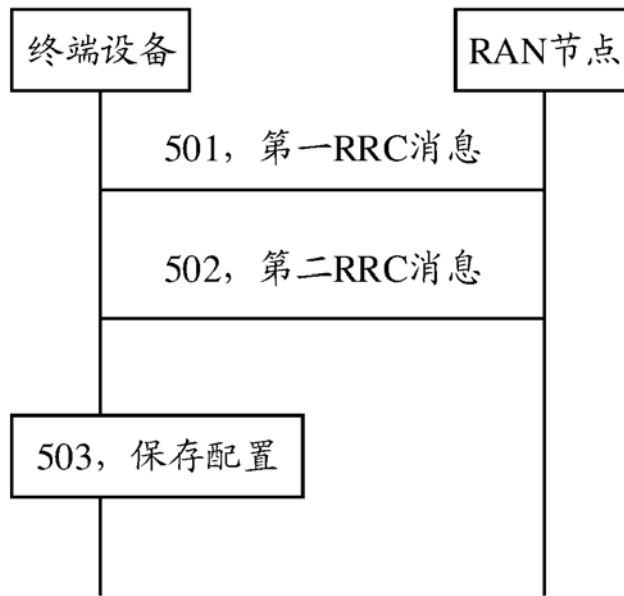
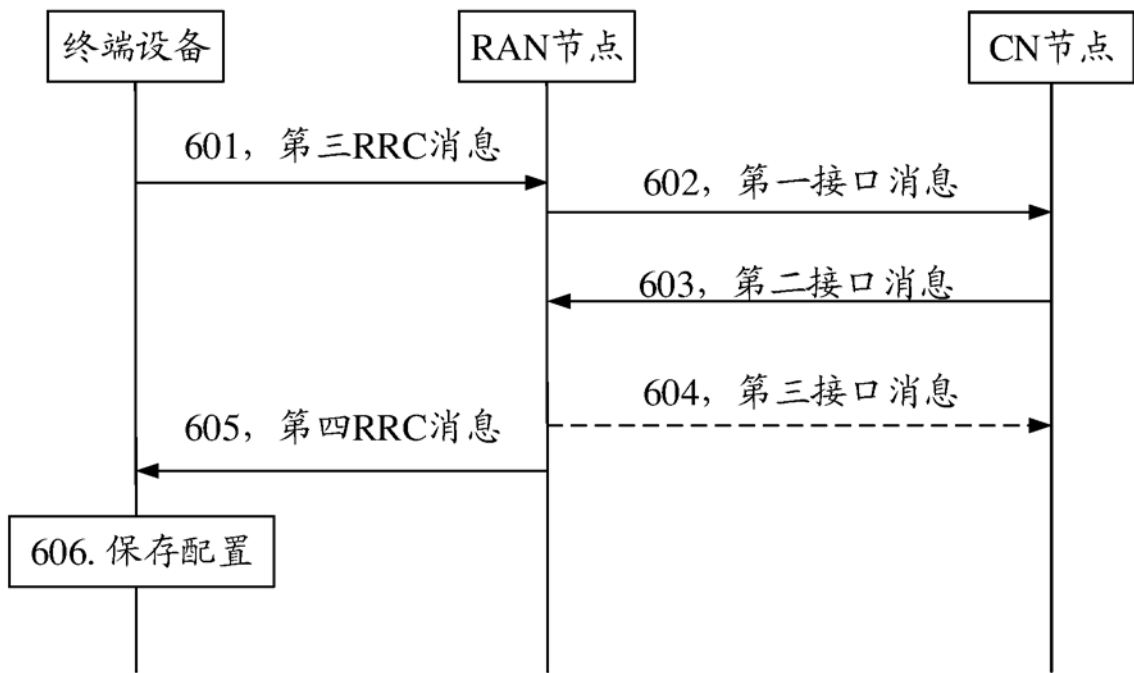


图5

600



S

图6

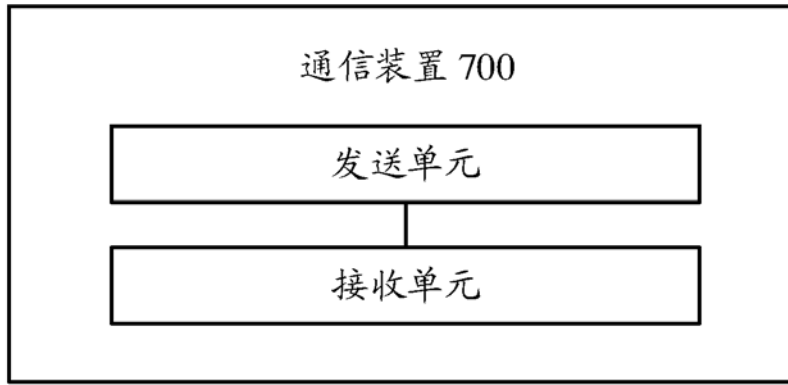


图7

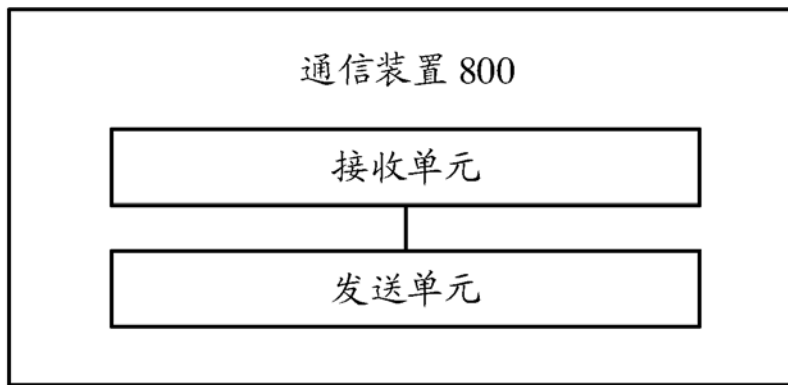


图8