



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116866965 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 10

(21) 申请号 202210312475.9

(22) 申请日 2022.03.28

(71) 申请人 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 杨娇 蓝彧文 李华 王斌

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

专利代理师 张翠华

(51) Int. Cl.

H04W 24/04 (2009.01)

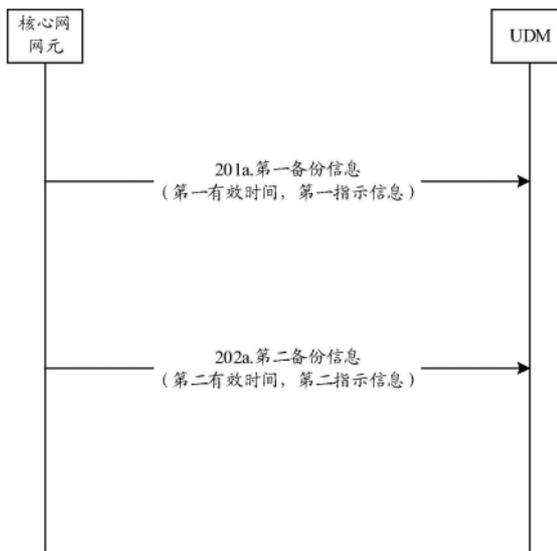
权利要求书3页 说明书15页 附图4页

(54) 发明名称

一种备份方法、通信装置及通信系统

(57) 摘要

本申请实施例提供一种备份方法、通信装置及通信系统。该方法中,核心网网元向数据管理网元发送的备份信息不仅包括用于指示该核心网网元的备份网元的信息,还包括该备份信息的有效时间,可以保障对数据管理网元保存的核心网网元的备份网元的及时更新,有助于保证数据管理网元中保存的核心网网元的备份网元的有效性,避免出现数据管理网元保存核心网网元的错误的或过期的备份网元,使得数据管理网元可以对外提供该核心网网元的正确的、有效的备份网元的信息,实现准确高效地使用备份网元,有助于提升网络的稳定性和业务连续性。



1. 一种备份方法,其特征在于,包括:

核心网网元向数据管理网元发送所述核心网网元的第一备份信息,所述第一备份信息包括所述第一备份信息的第一有效时间,和用于指示所述核心网网元的第一备份网元的第一指示信息,所述第一备份信息在所述第一有效时间内有效;

所述核心网网元根据所述第一有效时间,向所述数据管理网元发送第二备份信息,所述第二备份信息包括用于指示所述核心网网元的第二备份网元的第二指示信息,和所述第二备份信息的第二有效时间,所述第二备份信息在所述第二有效时间内有效。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述核心网网元根据所述第一有效时间,向所述数据管理网元发送第二备份信息,包括:

所述核心网网元确定所述第一有效时间超时,向所述数据管理网元发送所述第二备份信息。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述核心网网元根据所述第一有效时间,向所述数据管理网元发送第二备份信息,包括:

所述核心网网元确定距离所述第一有效时间超时剩余第一时长且所述第一时长小于第一阈值,向所述数据管理网元发送所述第二备份信息。

4. 如权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,还包括:

所述核心网网元根据网络负载,确定所述第一有效时间。

5. 如权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收来自网管的预配置信息,所述预配置信息包括所述第一有效时间。

6. 如权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述第一有效时间是所述核心网网元与所述数据管理网元协商得到的。

7. 如权利要求1至6中任一项所述的方法,其特征在于,所述核心网网元是移动性管理网元、会话管理网元、用户面网元或策略控制网元。

8. 一种备份方法,其特征在于,包括:

核心网网元向数据管理网元发送所述核心网网元的第一备份信息,所述第一备份信息包括所述第一备份信息的第一有效时间,和用于指示所述核心网网元的第一备份网元的第一指示信息,所述第一备份信息在所述第一有效时间内有效;

所述核心网网元接收来自所述数据管理网元的请求消息,所述请求消息请求更新所述第一备份信息;

所述核心网网元向所述数据管理网元发送第二备份信息,所述第二备份信息包括用于指示所述核心网网元的第二备份网元的第二指示信息和所述第二备份信息的第二有效时间,所述第二备份信息在所述第二有效时间内有效。

9. 如权利要求8所述的方法,其特征在于,还包括:

所述核心网网元根据网络负载,确定所述第一有效时间。

10. 如权利要求8所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收来自网管的预配置信息,所述预配置信息包括所述第一有效时间。

11. 如权利要求8所述的方法,其特征在于,所述第一有效时间是所述核心网网元与所述数据管理网元协商得到的。

12. 如权利要求8至11中任一项所述的方法,其特征在于,所述核心网网元是移动性管

理网元、会话管理网元、用户面网元或策略控制网元。

13. 一种备份方法,其特征在於,包括:

数据管理网元从核心网网元接收所述核心网网元的第一备份信息,所述第一备份信息包括所述第一备份信息的第一有效时间,和用于指示所述核心网网元的第一备份网元的第一指示信息,所述第一备份信息在所述第一有效时间内有效;

所述数据管理网元根据所述第一有效时间,向所述核心网网元发送请求消息,所述请求消息请求更新所述第一备份信息;

所述数据管理网元从核心网网元接收所述核心网网元的第二备份信息,所述第二备份信息包括所述第二备份信息的第二有效时间,和用于指示所述核心网网元的第二备份网元的第二指示信息,所述第二备份信息在所述第二有效时间内有效。

14. 如权利要求13所述的方法,其特征在於,所述数据管理网元根据所述第一有效时间,向所述核心网网元发送请求消息,包括:

所述数据管理网元确定所述第一有效时间超时,向所述核心网网元发送所述请求消息。

15. 如权利要求13所述的方法,其特征在於,所述数据管理网元根据所述第一有效时间,向所述核心网网元发送请求消息,包括:

所述数据管理网元确定距离所述第一有效时间超时剩余第一时长且所述第一时长小于第一阈值,向所述核心网网元发送所述请求消息。

16. 如权利要求13至15中任一项所述的方法,其特征在於,

所述第一有效时间是根据来自网管的预配置信息中获取的

所述第一有效时间是所述核心网网元与所述数据管理网元协商得到的;或者,

所述第一有效时间是所述核心网网元根据网络负载确定的。

17. 如权利要求13至16中任一项所述的方法,其特征在於,所述核心网网元是移动性管理网元、会话管理网元、用户面网元或策略控制网元。

18. 一种备份方法,其特征在於,包括:

核心网网元向数据管理网元发送所述核心网网元的第一备份信息,所述第一备份信息包括所述第一备份信息的第一有效时间,和用于指示所述核心网网元的第一备份网元的第一指示信息,所述第一备份信息在所述第一有效时间内有效;

所述核心网网元确定更新周期到达或网络负载发生变化,向所述数据管理网元发送第二备份信息,所述第二备份信息包括所述第二备份信息的第二有效时间,和用于指示所述核心网网元的第二备份网元的第二指示信息,所述第二备份信息在所述第二有效时间内有效。

19. 如权利要求18所述的方法,其特征在於,还包括:

所述核心网网元根据网络负载,确定所述第一有效时间。

20. 如权利要求18所述的方法,其特征在於,所述方法还包括:

接收来自网管的预配置信息,所述预配置信息包括所述第一有效时间。

21. 如权利要求18所述的方法,其特征在於,所述第一有效时间是所述核心网网元与所述数据管理网元协商得到的。

22. 如权利要求18至21中任一项所述的方法,其特征在於,所述核心网网元是移动性管

理网元、会话管理网元、用户面网元或策略控制网元。

23. 一种通信装置,其特征在于,包括处理器和接口电路,所述接口电路用于接收来自所述通信装置之外的其它通信装置的信号并传输至所述处理器或将来自所述处理器的信号发送给所述通信装置之外的其它通信装置,所述处理器通过逻辑电路或执行代码指令用于实现如权利要求1至7中任一项所述的方法,或实现如权利要求8至12中任一项所述的方法,或实现如权利要求13至17中任一项所述的方法,或实现如权利要求18至22中任一项所述的方法。

24. 一种通信装置,其特征在于,包括:处理器和存储器;所述存储器用于存储计算机指令,当所述通信装置运行时,所述处理器执行所述存储器存储的所述计算机指令,以使所述通信装置执行如权利要求1至7任一项所述的方法,或执行如权利要求8至12任一项所述的方法,或执行如权利要求13至17任一项所述的方法,或执行如权利要求18至22任一项所述的方法。

25. 一种通信系统,其特征在于,包括数据管理网元和用于执行如权利要求1至7中任一项所述方法的核心网网元;

所述数据管理网元,用于从所述核心网网元接收第一备份信息,以及从所述核心网网元接收第二备份信息。

26. 一种通信系统,其特征在于,包括用于执行如权利要求8至12中任一项所述方法的核心网网元,和用于执行如权利要求13至17中任一项所述方法的数据管理网元。

27. 一种通信系统,其特征在于,包括数据管理网元和用于执行如权利要求18至22中任一项所述方法的核心网网元;

所述数据管理网元,用于从所述核心网网元接收第一备份信息,以及从所述核心网网元接收第二备份信息。

28. 一种计算机程序产品,其特征在于,包括计算机程序,当所述计算机程序被通信装置执行时,实现如权利要求1至22中任一项所述的方法。

29. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述存储介质中存储有计算机程序或指令,当所述计算机程序或指令被通信装置执行时,实现如权利要求1至22中任一项所述的方法。

一种备份方法、通信装置及通信系统

技术领域

[0001] 本申请实施例涉及通信技术领域,尤其涉及一种备份方法、通信装置及通信系统。

背景技术

[0002] 以第五代(5th generation,5G)通信网络的核心网为例,核心网网元在使用过程中若出现故障或该核心网网元过载等原因,该核心网网元无法使用。

[0003] 为保证用户业务的正常提供,通常核心网中设置该核心网网元的备份网元,当该核心网网元无法正常使用时,则该网元的备份网元用于继续为用户提供业务。

[0004] 在此情况下,如何准确高效地使用备份网元,有待解决。

发明内容

[0005] 本申请实施例提供一种备份方法、通信装置及通信系统,以实现准确高效地使用备份网元。

[0006] 第一方面,本申请实施例提供一种备份方法,该方法可以由核心网网元或应用于核心网网元的模块(如芯片)来执行。以核心网网元执行该方法为例,该方法包括:核心网网元向数据管理网元发送该核心网网元的第一备份信息,该第一备份信息包括该第一备份信息的第一有效时间,和用于指示该核心网网元的第一备份网元的第一指示信息,该第一备份信息在该第一有效时间内有效;该核心网网元根据该第一有效时间,向该数据管理网元发送第二备份信息,该第二备份信息包括用于指示该核心网网元的第二备份网元的第二指示信息和该第二备份信息的第二有效时间,该第二备份信息在该第二有效时间内有效。

[0007] 上述方案,核心网网元向数据管理网元发送的备份信息不仅包括用于指示该核心网网元的备份网元的信息,还包括该备份信息的有效时间,可以保障对数据管理网元保存的核心网网元的备份网元的及时更新,有助于保证数据管理网元中保存的核心网网元的备份网元的有效性,避免出现数据管理网元保存核心网网元的错误的或过期的备份网元,使得数据管理网元可以对外提供该核心网网元的正确的、有效的备份网元的信息,实现准确高效地使用备份网元,有助于提升网络的稳定性和业务连续性。

[0008] 一种可能的实现方法中,该核心网网元根据该第一有效时间,向该数据管理网元发送第二备份信息,包括:该核心网网元确定该第一有效时间超时,向该数据管理网元发送该第二备份信息。

[0009] 上述方案,当第一备份信息的第一有效时间超时,则触发核心网网元向数据管理网元发送更新的备份信息,可以及时向数据管理网元发送更新的备份信息,保证数据管理网元保存的备份信息的有效性。

[0010] 一种可能的实现方法中,该核心网网元根据该第一有效时间,向该数据管理网元发送第二备份信息,包括:该核心网网元确定距离该第一有效时间超时剩余第一时长且该第一时长小于第一阈值,向该数据管理网元发送该第二备份信息。

[0011] 上述方案,在第一备份信息的第一有效时间超时之前的一段时长内,核心网网元

向数据管理网元发送更新的备份信息,可以及时向数据管理网元发送更新的备份信息,保证数据管理网元保存的备份信息的有效性。

[0012] 一种可能的实现方法中,该核心网网元根据网络负载,确定该第一有效时间。

[0013] 上述方案,根据网络负载确定第一有效时间,可以保证确定合适的、准确的有效时间,有助于提升网络性能。

[0014] 一种可能的实现方法中,该方法还包括:接收来自网管的预配置信息,该预配置信息包括该第一有效时间。换句话说,该第一有效时间是网管配置的。

[0015] 一种可能的实现方法中,该第一有效时间是该核心网网元与该数据管理网元协商得到的。

[0016] 上述方案,通过核心网网元与数据管理网元的协商确定第一有效时间,可以保证确定合适的、准确的有效时间,有助于提升网络性能。

[0017] 一种可能的实现方法中,该核心网网元是移动性管理网元、会话管理网元、用户面网元或策略控制网元。

[0018] 第二方面,本申请实施例提供一种备份方法,该方法可以由核心网网元或应用于核心网网元的模块(如芯片)来执行。以核心网网元执行该方法为例,该方法包括:核心网网元向数据管理网元发送该核心网网元的第一备份信息,该第一备份信息包括该第一备份信息的第一有效时间,和用于指示该核心网网元的第一备份网元的第一指示信息,该第一备份信息在该第一有效时间内有效;该核心网网元接收来自该数据管理网元的请求消息,该请求消息请求更新该第一备份信息;该核心网网元向该数据管理网元发送第二备份信息,该第二备份信息包括用于指示该核心网网元的第二备份网元的第二指示信息和该第二备份信息的第二有效时间,该第二备份信息在该第二有效时间内有效。

[0019] 上述方案,核心网网元向数据管理网元发送的备份信息不仅包括用于指示该核心网网元的备份网元的信息,还包括该备份信息的有效时间,可以保障对数据管理网元保存的核心网网元的备份网元的及时更新,有助于保证数据管理网元中保存的核心网网元的备份网元的有效性,避免出现数据管理网元保存核心网网元的错误的或过期的备份网元,使得数据管理网元可以对外提供该核心网网元的正确的、有效的备份网元的信息,实现准确高效地使用备份网元,有助于提升网络的稳定性和业务连续性。

[0020] 一种可能的实现方法中,该核心网网元根据网络负载,确定该第一有效时间。

[0021] 上述方案,根据网络负载确定第一有效时间,可以保证确定合适的、准确的有效时间,有助于提升网络性能。

[0022] 一种可能的实现方法中,该方法还包括:接收来自网管的预配置信息,该预配置信息包括该第一有效时间。换句话说,该第一有效时间是网管配置的。

[0023] 一种可能的实现方法中,该第一有效时间是该核心网网元与该数据管理网元协商得到的。

[0024] 上述方案,通过核心网网元与数据管理网元的协商确定第一有效时间,可以保证确定合适的、准确的有效时间,有助于提升网络性能。

[0025] 一种可能的实现方法中,该核心网网元是移动性管理网元、会话管理网元、用户面网元或策略控制网元。

[0026] 第三方面,本申请实施例提供一种备份方法,该方法可以由核心网网元或应用于

核心网网元的模块(如芯片)来执行。以核心网网元执行该方法为例,该方法包括:核心网网元向数据管理网元发送该核心网网元的第一备份信息,该第一备份信息包括该第一备份信息的第一有效时间,和用于指示该核心网网元的第一备份网元的第一指示信息,该第一备份信息在该第一有效时间内有效;该核心网网元确定更新周期到达或网络负载发生变化,向该数据管理网元发送第二备份信息,该第二备份信息包括该第二备份信息的第二有效时间,和用于指示该核心网网元的第二备份网元的第二指示信息,该第二备份信息在该第二有效时间内有效。

[0027] 上述方案,核心网网元向数据管理网元发送的备份信息不仅包括用于指示该核心网网元的备份网元的信息,还包括该备份信息的有效时间,可以保障对数据管理网元保存的核心网网元的备份网元的及时更新,有助于保证数据管理网元中保存的核心网网元的备份网元的有效性,避免出现数据管理网元保存核心网网元的错误的或过期的备份网元,使得数据管理网元可以对外提供该核心网网元的正确的、有效的备份网元的信息,实现准确高效地使用备份网元,有助于提升网络的稳定性和业务连续性。

[0028] 一种可能的实现方法中,该核心网网元根据网络负载,确定该第一有效时间。

[0029] 一种可能的实现方法中,该第一有效时间是根据来自网管的预配置信息中获取的。

[0030] 一种可能的实现方法中,该第一有效时间是该核心网网元与该数据管理网元协商得到的。

[0031] 上述方案,根据网络负载确定第一有效时间,可以保证确定合适的、准确的有效时间,有助于提升网络性能。

[0032] 上述方案,通过核心网网元与数据管理网元的协商确定第一有效时间,可以保证确定合适的、准确的有效时间,有助于提升网络性能。

[0033] 一种可能的实现方法中,该核心网网元是移动性管理网元、会话管理网元、用户面网元或策略控制网元。

[0034] 第四方面,本申请实施例提供一种备份方法,该方法可以由数据管理网元或应用于数据管理网元的模块(如芯片)来执行。以数据管理网元执行该方法为例,该方法包括:数据管理网元从核心网网元接收该核心网网元的第一备份信息,该第一备份信息包括该第一备份信息的第一有效时间,和用于指示该核心网网元的第一备份网元的第一指示信息,该第一备份信息在该第一有效时间内有效;该数据管理网元从该核心网网元接收第二备份信息,该第二备份信息包括用于指示该核心网网元的第二备份网元的第二指示信息和该第二备份信息的第二有效时间,该第二备份信息在该第二有效时间内有效。

[0035] 上述方案,核心网网元向数据管理网元发送的备份信息不仅包括用于指示该核心网网元的备份网元的信息,还包括该备份信息的有效时间,可以保障对数据管理网元保存的核心网网元的备份网元的及时更新,有助于保证数据管理网元中保存的核心网网元的备份网元的有效性,避免出现数据管理网元保存核心网网元的错误的或过期的备份网元,使得数据管理网元可以对外提供该核心网网元的正确的、有效的备份网元的信息,实现准确高效地使用备份网元,有助于提升网络的稳定性和业务连续性。

[0036] 一种可能的实现方法中,该方法还包括:接收来自网管的预配置信息,该预配置信息包括该第一有效时间。换句话说,该第一有效时间是网管配置的。

[0037] 一种可能的实现方法中,该第一有效时间是该核心网网元与该数据管理网元协商得到的。

[0038] 上述方案,通过核心网网元与数据管理网元的协商确定第一有效时间,可以保证确定合适的、准确的有效时间,有助于提升网络性能。

[0039] 一种可能的实现方法中,该核心网网元是移动性管理网元、会话管理网元、用户面网元或策略控制网元。

[0040] 第五方面,本申请实施例提供一种备份方法,该方法可以由数据管理网元或应用于数据管理网元的模块(如芯片)来执行。以数据管理网元执行该方法为例,该方法包括:数据管理网元从核心网网元接收该核心网网元的第一备份信息,该第一备份信息包括该第一备份信息的第一有效时间,和用于指示该核心网网元的第一备份网元的第一指示信息,该第一备份信息在该第一有效时间内有效;该数据管理网元根据该第一有效时间,向该核心网网元发送请求消息,该请求消息请求更新该第一备份信息;该数据管理网元从核心网网元接收该核心网网元的第二备份信息,该第二备份信息包括该第二备份信息的第二有效时间,和用于指示该核心网网元的第二备份网元的第二指示信息,该第二备份信息在该第二有效时间内有效。

[0041] 上述方案,核心网网元向数据管理网元发送的备份信息不仅包括用于指示该核心网网元的备份网元的信息,还包括该备份信息的有效时间,可以保障对数据管理网元保存的核心网网元的备份网元的及时更新,有助于保证数据管理网元中保存的核心网网元的备份网元的有效性,避免出现数据管理网元保存核心网网元的错误的或过期的备份网元,使得数据管理网元可以对外提供该核心网网元的正确的、有效的备份网元的信息,实现准确高效地使用备份网元,有助于提升网络的稳定性和业务连续性。

[0042] 一种可能的实现方法中,该数据管理网元根据该第一有效时间,向该核心网网元发送请求消息,包括:该数据管理网元确定该第一有效时间超时,向该核心网网元发送该请求消息。

[0043] 上述方案,当第一备份信息的第一有效时间超时,则触发数据管理网元向核心网网元发送用于请求更新备份信息的请求消息,从而数据管理网元可以及时地收到更新的备份信息,保证数据管理网元保存的备份信息的有效性。

[0044] 一种可能的实现方法中,该数据管理网元根据该第一有效时间,向该核心网网元发送请求消息,包括:该数据管理网元确定距离该第一有效时间超时剩余第一时长且该第一时长小于第一阈值,向该核心网网元发送该请求消息。

[0045] 上述方案,在第一备份信息的第一有效时间超时之前的一段时长内,数据管理网元向核心网网元发送用于请求更新备份信息的请求消息,从而数据管理网元可以及时地收到更新的备份信息,保证数据管理网元保存的备份信息的有效性。

[0046] 一种可能的实现方法中,该方法还包括:接收来自网管的预配置信息,该预配置信息包括该第一有效时间。换句话说,该第一有效时间是网管配置的。

[0047] 一种可能的实现方法中,该第一有效时间是该核心网网元与该数据管理网元协商得到的。

[0048] 上述方案,通过核心网网元与数据管理网元的协商确定第一有效时间,可以保证确定合适的、准确的有效时间,有助于提升网络性能。

[0049] 一种可能的实现方法中,该第一有效时间是该核心网网元根据网络负载确定的。

[0050] 上述方案,根据网络负载确定第一有效时间,可以保证确定合适的、准确的有效时间,有助于提升网络性能。

[0051] 一种可能的实现方法中,该核心网网元是移动性管理网元、会话管理网元、用户面网元或策略控制网元。

[0052] 第六方面,本申请实施例提供一种通信装置,该装置可以是核心网网元或应用于核心网网元中的模块(如芯片)。该装置具有实现上述第一方面至第三方面的任意实现方法的功能。该功能可以通过硬件实现,也可以通过硬件执行相应的软件实现。该硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。

[0053] 第七方面,本申请实施例提供一种通信装置,该装置可以是数据管理网元或应用于数据管理网元中的模块(如芯片)。该装置具有实现上述第四方面或第五方面的任意实现方法的功能。该功能可以通过硬件实现,也可以通过硬件执行相应的软件实现。该硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。

[0054] 第八方面,本申请实施例提供一种通信装置,包括处理器和存储器;该存储器用于存储计算机指令,当该装置运行时,该处理器执行该存储器存储的计算机指令,以使该装置执行上述第一方面至第五方面中的任意实现方法。

[0055] 第九方面,本申请实施例提供一种通信装置,包括用于执行上述第一方面至第五方面中的任意实现方法的各个步骤的单元或手段(means)。

[0056] 第十方面,本申请实施例提供一种通信装置,包括处理器和接口电路,所述处理器用于通过接口电路与其它装置通信,并执行上述第一方面至第五方面中的任意实现方法。该处理器包括一个或多个。

[0057] 第十一方面,本申请实施例提供一种通信装置,包括与存储器耦合的处理器,该处理器用于调用所述存储器中存储的程序,以执行上述第一方面至第五方面中的任意实现方法。该存储器可以位于该装置之内,也可以位于该装置之外。且该处理器可以是一个或多个。

[0058] 第十二方面,本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质中存储有指令,当其在通信装置上运行时,使得上述第一方面至第五方面中的任意实现方法被执行。

[0059] 第十三方面,本申请实施例还提供一种计算机程序产品,该计算机程序产品包括计算机程序或指令,当计算机程序或指令被通信装置运行时,使得上述第一方面至第五方面中的任意实现方法被执行。

[0060] 第十四方面,本申请实施例还提供一种芯片系统,包括:处理器,用于执行上述第一方面至第五方面中的任意实现方法。

[0061] 第十五方面,本申请实施例还提供一种通信系统,包括:用于执行上述第一方面的任意实现方法的核心网网元,和用于执行上述第四方面的任意实现方法的数据管理网元。

[0062] 第十六方面,本申请实施例还提供一种通信系统,包括:用于执行上述第二方面的任意实现方法的核心网网元,和用于执行上述第五方面的任意实现方法的数据管理网元。

[0063] 第十七方面,本申请实施例还提供一种通信系统,包括:数据管理网元和用于执行上述第三方面的任意实现方法的核心网网元。数据管理网元,用于从该核心网网元接收第

一备份信息,以及从该核心网网元接收第二备份信息。

附图说明

- [0064] 图1为基于服务化架构的5G网络架构示意图;
- [0065] 图2(a)为本申请实施例提供的一种备份方法流程示意图;
- [0066] 图2(b)为本申请实施例提供的一种备份方法流程示意图;
- [0067] 图2(c)为本申请实施例提供的一种备份方法流程示意图;
- [0068] 图3为本申请实施例提供的一种通信装置示意图;
- [0069] 图4为本申请实施例提供的一种通信装置示意图。

具体实施方式

[0070] 图1为基于服务化架构的5G网络架构示意图。图1所示的5G网络架构中可包括终端设备、接入网、核心网以及数据网络。终端设备通过接入网和核心网接入数据网络(data network, DN)。

[0071] 终端设备可以是用户设备(user equipment, UE)、移动台、移动终端等。图1以终端设备为UE为例进行描述。终端设备可以广泛应用于各种场景,例如,设备到设备(device-to-device, D2D)、车物(vehicle to everything, V2X)通信、机器类通信(machine-type communication, MTC)、物联网(internet of things, IOT)、虚拟现实、增强现实、工业控制、自动驾驶、远程医疗、智能电网、智能家具、智能办公、智能穿戴、智能交通、智慧城市等。终端设备可以是手机、平板电脑、带无线收发功能的电脑、可穿戴设备、车辆、城市空中交通工具(如无人驾驶机、直升机等)、轮船、机器人、机械臂、智能家居设备等。以下以UE作为终端设备的一个示例进行说明,后续任意地方出现的UE也可以替换为终端设备或终端设备的其它示例。

[0072] 接入网用于实现接入有关的功能,可以为特定区域的授权用户提供入网功能,并能够根据用户的级别,业务的需求等确定不同质量的传输链路以传输用户数据。接入网在UE与核心网之间转发控制信号和用户数据。接入网可以包括接入网设备,接入网设备可以是为UE提供接入的设备,可以包括无线接入网(radio access network, RAN)设备和有线接入网设备。图1以接入网设备为RAN为例进行描述。RAN设备,主要负责空口侧的无线资源管理、服务质量(quality of service, QoS)管理、数据压缩和加密等功能。RAN设备可以包括各种形式的基站,例如宏基站,微基站(也可称为小站),中继站,接入点,气球站等。在采用不同的无线接入技术的系统中,具备基站功能的设备的名称可能会有所不同,例如,在5G系统中,称为RAN或者下一代基站(next-generation Node basestation, gNB),在长期演进(long term evolution, LTE)系统中,称为演进的节点B(evolved NodeB, eNB或eNodeB)。

[0073] 接入网设备和UE可以是固定位置的,也可以是可移动的。接入网设备和UE可以部署在陆地上,包括室内或室外、手持或车载;也可以部署在水面上;还可以部署在空中的飞机、气球和人造卫星上。本申请的实施例对接入网设备和UE的应用场景不做限定。

[0074] 核心网负责维护移动网络的签约数据,为UE提供会话管理、移动性管理、策略管理以及安全认证等功能。核心网中包括但不限于以下一个或多个网元:应用功能(application function, AF)网元、统一数据管理(unified data management, UDM)网元、

统一数据库(unified data repository,UDR)网元、策略控制功能(policy control function,PCF)网元、会话管理功能(session management function,SMF)网元、接入与移动性管理功能(access and mobility management function,AMF)网元、网络存储功能(network repository function,NRF)网元、鉴权服务器功能(authentication server function,AUSF)网元、网络开放功能(network exposure function,NEF)网元、用户面功能(user plane function,UPF)网元。为方便描述,举例来说,下文将统一数据管理网元简称为UDM,其他网元类似。

[0075] AMF,主要负责移动网络中的移动性管理,例如用户位置更新、用户注册网络、用户切换等。

[0076] SMF,主要负责移动网络中的会话管理,例如会话建立、修改、释放。具体功能例如为用户分配互联网协议(internet protocol,IP)地址,选择提供报文转发功能的UPF等。

[0077] UPF,主要负责用户数据的转发和接收,可以从数据网络接收用户数据,通过接入网络设备传输给UE;还可以通过接入网设备从UE接收用户数据,转发至数据网络。

[0078] UDM,包含执行管理签约数据、用户接入授权等功能。

[0079] UDR,包含执行签约数据、策略数据、应用数据等类型数据的存取功能。

[0080] NEF,主要用于支持能力和事件的开放。

[0081] AF,传递应用侧对网络侧的需求,例如,QoS需求或用户状态事件订阅等。AF可以是第三方功能实体,也可以是运营商部署的应用服务,如IP多媒体子系统(IP Multimedia Subsystem,IMS)语音呼叫业务。

[0082] PCF,主要支持提供统一的策略框架来控制网络行为,提供策略规则给控制层网络功能,同时负责获取与策略决策相关的用户签约信息。PCF可以向AMF或SMF提供策略,例如QoS策略、切片选择策略等。

[0083] NRF,可用于提供网元发现功能,基于其它网元的请求,提供网元类型对应的网元信息。NRF还提供网元管理服务,如网元注册、更新、去注册以及网元状态订阅和推送等。

[0084] AUSF网元,负责对UE进行鉴权,验证UE的合法性。

[0085] DN,其上可部署多种业务,可为UE提供数据和/或语音等服务。例如,DN是某智能工厂的私有网络,智能工厂安装在车间的传感器可为UE,DN中部署了传感器的控制服务器,控制服务器可为传感器提供服务。传感器可与控制服务器通信,获取控制服务器的指令,根据指令将采集的传感器数据传送给控制服务器等。又例如,DN是某公司的内部办公网络,该公司员工的手机或者电脑可为UE,员工的手机或者电脑可以访问公司内部办公网络上的信息、数据资源等。

[0086] 图1中Nausf、Nnef、Nnrf、Namf、Npcf、Nsmf、Nudm、Nudr、Naf分别为上述AUSF、NEF、NRF、AMF、PCF、SMF、UDM、UDR、AF提供的服务化接口,用于调用相应的服务化操作。N1、N2、N3、N4以及N6为接口序列号,这些接口序列号的含义如下:

[0087] 1)、N1:AMF与UE之间的接口,可以用于向UE传递非接入层(non access stratum,NAS)信令(如包括来自AMF的QoS规则)等。

[0088] 2)、N2:AMF与RAN之间的接口,可以用于传递核心网侧至接入网设备的无线承载控制信息等。

[0089] 3)、N3:RAN与UPF之间的接口,主要用于传递接入网设备与UPF间的上下行用户面

数据。

[0090] 4)、N4:SMF与UPF之间的接口,可以用于控制面与用户面之间传递信息,包括控制面向用户面的转发规则、QoS规则、流量统计规则等的下发以及用户面的信息上报。

[0091] 5)、N6:UPF与DN的接口,用于传递UPF与DN之间的上下行用户数据流。

[0092] 可以理解的是,上述网元或者功能既可以是硬件设备中的网络元件,也可以是在专用硬件上运行软件功能,或者是平台(例如,云平台)上实例化的虚拟化功能。作为一种可能的实现方法,上述网元或者功能可以由一个设备实现,也可以由多个设备共同实现,还可以是一个设备内的一个功能模块,本申请实施例对此不作具体限定。

[0093] 本申请实施例中的SMF、PCF、AMF、UPF、UDM分别可以是5G系统中的SMF、PCF、AMF、UPF、UDM,也可以是未来通信,如6G网络,中具有上述SMF、PCF、AMF、UPF、UDM的功能的网元,本申请对此不限定。在本申请的实施例中,以会话管理网元、策略控制网元、移动性管理网元、用户面网元、数据管理网元分别是SMF、PCF、AMF、UPF、UDM为例进行描述。

[0094] 图2(a)为本申请实施例提供的一种备份方法的流程示意图。其中,本申请实施例中的核心网网元可以是AMF、SMF、PCF或UPF等,也可归类为第一类核心网网元;数据管理网元可以为UDM等。例如,该方法可以包括以下步骤:

[0095] 步骤201a,核心网网元向UDM发送核心网网元的第一备份信息。

[0096] 该第一备份信息包括第一备份信息的第一有效时间,和用于指示核心网网元的第一备份网元的第一指示信息,该第一备份信息在第一有效时间内有效。

[0097] 本申请实施例中,备份信息的有效时间,也可以称为备份信息的老化时间、存续时间,后续不再赘述。

[0098] 一种实现方法中,如果第一备份信息是核心网网元向UDM首次发送的该核心网网元的备份信息,则核心网网元可以将第一备份信息携带于注册请求消息中发送至UDM。本申请以核心网网元是AMF为例,该注册请求消息可以是Amf3GppAccessRegistration消息。

[0099] 第一备份网元与核心网网元是相同类型的网元,且,该第一备份网元可以为一个或多个。比如核心网网元是AMF1,第一备份网元包括AMF2,或者包括AMF2和AMF3,或者包括AMF2、AMF3和AMF4,等等。再比如,核心网网元是SMF1,第一备份网元包括SMF2,或者包括SMF2和SMF3,或者包括SMF2、SMF3和SMF4,等等。

[0100] 第一指示信息用于指示第一备份网元。一种实现方法中,该第一指示信息是完全限定域名(fully qualified domain name,FQDN)。比如,核心网网元是AMF1,第一指示信息是FQDN1,该FQDN1指示了AMF2和AMF3,表明AMF1的备份网元包括AMF2和AMF3。再比如,核心网网元是AMF1,第一指示信息是FQDN2,该FQDN2指示了AMF3和AMF5,表明AMF1的备份网元包括AMF3和AMF5。另一种实现方法中,该第一指示信息即为第一备份网元。比如,核心网网元是AMF1,且AMF1的备份网元包括AMF2和AMF3,那么第一指示信息包括AMF2的标识信息和AMF3的标识信息。再比如,核心网网元是AMF1,且AMF1的备份网元包括AMF3和AMF5,那么第一指示信息包括AMF3的标识信息和AMF5的标识信息。

[0101] 一种实现方法中,该第一有效时间是一个时间段,比如该时间段为30天,表明UDM收到该第一备份信息后,该第一备份信息在30天内有效。另一种实现方法中,该第一有效时间是一个截止时间,表明到达该截止时间之前该第一备份信息有效。又一种实现方法中,该第一有效时间可以为第一有效时间信息,该第一有效时间信息可以定时器。举例来说,在定

时器超时之前该第一备份信息有效,该定时器可以由核心网网元在发送第一备份信息之前启动,也可以是UDM收到第一备份信息之后启动。

[0102] 一种实现方法中,该方法还包括:接收来自网管的预配置信息,该预配置信息包括该第一有效时间。换句话说,该第一有效时间是网管配置的。比如网管根据核心网网元当前负载情况为核心网网元配置第一有效时间,或者网管为核心网网元选择一个默认的时间作为第一有效时间,或者网管随机或基于预设规则从该多个候选有效时间中选择一个有效时间作为第一有效时间,本申请对此不限定。

[0103] 又一种实现方法中,第一有效时间是核心网网元与UDM协商得到的,比如由UDM预先向核心网网元发送多个候选有效时间,核心网网元根据本地策略从多个候选有效时间中确定一个有效时间作为第一有效时间。本地策略可以是随机从多个候选有效时间中选择一个,或者是按照一定顺序依次从多个候选有效时间中选择一个,或者还可以是其它策略,本申请实施例对此不限定。

[0104] 又一种实现方法中,核心网网元根据网络负载确定第一有效时间。比如当网络负载小于等于网络负载阈值(或网络中的业务量小于等于业务量阈值),则第一有效时间大于等于时长1;当网络负载大于负载阈值(或网络中的业务量大于业务量阈值),则第一有效时间小于时长1,并且网络负载越轻(或网络中的业务量越小),第一有效时间越长,网络负载越重(或网络中的业务量越大),第一有效时间越短,以便及时更新核心网网元的备份信息。

[0105] 示例性的,当核心网网元是AMF1,上述第一备份信息的表达形式可以如下所示:

```

guami:GUAMI-1
...
backupAmfInfo:[
  {
    backupAmf:FQDN1
    guamiList:{
[0106]     GUAMI-1
    }
    timer:{
      time:30 days
    }
  }
]

```

[0107] 上述示例中,GUAMI是全球唯一接入与移动性管理功能标识(Globally Unique AMF Identifier)的简称。GUAMI-1可以是AMF1的标识信息,backupAmfInfo即为第一备份信息。FQDN1可以为第一指示信息,用于指示AMF1的备份网元。guamiList中包含需要进行备份的AMF的标识信息,也即需要对guamiList中的AMF进行备份,且guamiList中的每个AMF的备份网元包括FQDN1指示的AMF,该guamiList中至少包含AMF1的标识信息,即GUAMI-1,表明FQDN1指示的网元是AMF1的备份网元。可选的,该guamiList还可以包含其它AMF的标识信息,比如还包含AMF3的标识信息(用GUAMI-3表示),表明FQDN1指示的网元也是AMF3的备份网元,也即AMF1的备份网元与AMF3的备份网元均是FQDN1指示的网元。因此,在一些应用场

景中,可以通过一个备份信息(即backupAmfInfo)对多个AMF进行备份,实现节约信令开销和提升备份效率.Timer可以是定时器,该定时器的时长即为第一有效时间,具体是30天。

[0108] 步骤202a,核心网网元根据第一有效时间,向UDM发送第二备份信息。

[0109] 该第二备份信息包括用于指示核心网网元的第二备份网元的第二指示信息和第二备份信息的第二有效时间,第二备份信息在第二有效时间内有效。其中,第二有效时间可以与第一有效时间相同,也可以不同,该实施例不做限定。第二指示信息可以与第一指示信息相同,也可以不同,该实施例不做限定。

[0110] 关于第二有效时间的含义及实现方法、第二备份网元的含义及实现方法、第二指示信息的含义及实现方法,分别与上述第一有效时间的含义及实现方法、第一备份网元的含义及实现方法、第一指示信息的含义及实现方法类似,可以参考前述描述,不做赘述。

[0111] 其中,核心网网元根据第一有效时间向UDM发送第二备份信息,表明第一有效时间到达或即将到达,将触发核心网网元向UDM发送第二备份信息。

[0112] 一种实现方法,核心网网元确定第一有效时间超时,则向UDM发送第二备份信息。比如,第一有效时间为30天,当核心网网元向UDM发送第一备份信息已经达到或超过30天,则核心网网元重新确定第二备份信息并向UDM发送第二备份信息。

[0113] 另一种实现方法,核心网网元确定距离第一有效时间超时剩余第一时长且第一时长小于第一阈值,向UDM发送第二备份信息。比如,预先设定第一阈值为1天,假设第一有效时间为30天,当核心网网元向UDM发送第一备份信息已经达到或超过29天,则核心网网元重新确定第二备份信息并向UDM发送第二备份信息。

[0114] 上述方案,核心网网元确定最近一次向UDM发送的备份信息的有效时间满足预设条件(比如超时或距离超时的剩余时长小于第一阈值),则触发核心网网元向UDM重新发送备份信息,核心网网元向UDM发送的备份信息不仅包括用于指示该核心网网元的备份网元的信息,还包括该备份信息的有效时间,可以保障对UDM保存的核心网网元的备份网元的及时更新,有助于保证UDM中保存的核心网网元的备份网元的有效性,避免出现UDM保存核心网网元的错误的或过期的备份网元,使得UDM可以对外提供该核心网网元的正确的、有效的备份网元的信息,实现准确高效地使用备份网元,有助于提升网络的稳定性和业务连续性。而如果没有该有效时间,则无法保证该备份信息的有效性,导致后续可能发生错误,引起网络不稳定或业务中断,造成资源浪费、用户的业务体验下降。

[0115] 下面结合具体示例对步骤201a和步骤202a进行说明。

[0116] 比如,步骤201a中,AMF1向UDM发送第一备份信息,该第一备份信息为备份信息1,该备份信息1包括FQDN1和有效时间1,该FQDN1指示了AMF1的备份网元为AMF2和AMF3,UDM保存AMF1与备份信息1的对应关系。

[0117] 当AMF1的备份网元发生变化,比如更新为AMF3和AMF4,则AMF1中保存的备份网元的信息是AMF3的信息和AMF4的信息,并且在有效时间1超时之后或超时之前的设定时长内,步骤202a中AMF1可以向UDM发送第二备份信息,该第二备份信息为备份信息2,该备份信息2包括FQDN2和有效时间2,该FQDN2指示了AMF1的备份网元为AMF3和AMF4,该有效时间2与有效时间1可以相同,也可以不同,UDM保存AMF1与备份信息2的对应关系。因此UDM中保存的备份网元能够得到及时更新。

[0118] 后续,如果AMF1发生故障或负载过重,导致该AMF1的服务对象(如基站1)向UDM重

新请求分配其它AMF网元,则UDM将会向该基站1提供AMF1的信息或AMF2的信息,实现了为基站1提供正确的AMF的信息,提升了起网络稳定性、业务连续性以及用户的业务体验。

[0119] 需要说明的是,本申请实施例中举例的部分以核心网网元为AMF为例进行描述,该核心网网元也可以为SMF、PCF或UPF等,具体的实现方式可以参考核心网网元为AMF的描述,不再赘述。

[0120] 图2(b)为本申请实施例提供的一种备份方法的流程示意图,该方法可以由核心网网元和UDM来执行,其中,本申请实施例对核心网网元不做限定,例如该核心网网元可以是AMF、SMF、PCF或UPF等。例如,结合图2(a),该方法可以包括以下步骤:

[0121] 步骤201b,核心网网元向UDM发送核心网网元的第一备份信息。

[0122] 该步骤201b,同前述图2(a)中的步骤201a,可参考前述描述。

[0123] 步骤202b,UDM根据第一有效时间,向核心网网元发送请求消息,该请求消息请求更新第一备份信息。

[0124] 该请求消息也可以称为更新消息或更新请求消息。

[0125] 其中,UDM根据第一有效时间向核心网网元发送请求消息,表明第一有效时间到达或即将到达,将触发UDM向核心网网元发送请求消息。一种实现方法,UDM确定第一有效时间超时,则向UDM发送第二备份信息。比如,第一有效时间为30天,当核心网网元向UDM发送第一备份信息已经达到或超过30天,则UDM向核心网网元发送请求消息,以请求发送更新的备份信息。另一种实现方法,UDM确定距离第一有效时间超时剩余第一时长且第一时长小于第一阈值,则UDM向核心网网元发送请求消息。比如,预先设定第一阈值为1天,假设第一有效时间为30天,当核心网网元向UDM发送第一备份信息已经达到或超过29天,则UDM向核心网网元发送请求消息,以请求发送更新的备份信息。

[0126] 步骤203b,核心网网元根据请求消息,向UDM发送第二备份信息。

[0127] 该第二备份信息包括用于指示核心网网元的第二备份网元的第二指示信息和第二备份信息的第二有效时间,第二备份信息在第二有效时间内有效。其中,第二有效时间可以与第一有效时间相同,也可以不同,该实施例不做限定。第二指示信息可以与第一指示信息相同,也可以不同,该实施例不做限定。

[0128] 关于第二有效时间的含义及实现方法、第二备份网元的含义及实现方法、第二指示信息的含义及实现方法,分别与上述第一有效时间的含义及实现方法、第一备份网元的含义及实现方法、第一指示信息的含义及实现方法类似,可以参考前述描述,不做赘述。

[0129] 上述方案带来的有益效果可以参考图2(a)的实施例的有效效果。并且,该图2(b)的实施例中,由来自UDM的用于请求更新备份信息的请求消息,触发核心网网元向UDM重新发送备份信息,可以保证核心网网元在合适的时机向UDM发送备份信息,有助于提升备份的效率。

[0130] 图2(c)为本申请实施例提供的一种备份方法的流程示意图,该方法可以由核心网网元和UDM来执行,其中,本申请实施例对核心网网元不做限定,例如该核心网网元可以是AMF、SMF、PCF或UPF等。例如,结合图2(a),该方法可以包括以下步骤:

[0131] 步骤201c,核心网网元向UDM发送核心网网元的第一备份信息。

[0132] 该步骤201c,同前述图2(a)中的步骤201a,可参考前述描述。

[0133] 步骤202c,核心网网元确定更新周期到达或网络负载发生变化,向UDM发送第二备

份信息。

[0134] 该更新周期指的是更新核心网网元的备份信息的周期,例如更新周期为10天,表明不管核心网网元的备份网元是否发生变化,核心网网元都会向UDM发送更新的备份信息。如果更新周期到达时,核心网网元的备份网元发生了变化,则更新的备份信息中携带更新的备份网元。如果发送更新周期到达时,核心网网元的备份网元没有发生变化,则更新的备份信息中携带上次发送的备份网元。

[0135] 网络负载发生变化,可以是网络负载的变化量超过预设阈值,网络负载的变化量可以用于网络中的业务量的变化量或网络中的设备的使用率的变化量来衡量,或者网络负载发生变化也可以是网络负载大于第一负载阈值或低于第二负载阈值,该第一负载阈值大于该第二负载阈值,本申请对网络负载发生变化的实现方法不做限定。当网络负载发生变化,则触发核心网网元向UDM发生更新的备份信息。

[0136] 当更新周期到达或网络负载发生变化,则触发核心网网元向UDM发送第二备份信息,该第二备份信息即为更新的备份信息。该第二备份信息包括用于指示核心网网元的第二备份网元的第二指示信息和第二备份信息的第二有效时间,第二备份信息在第二有效时间内有效。其中,第二有效时间可以与第一有效时间相同,也可以不同,该实施例不做限定。第二指示信息可以与第一指示信息相同,也可以不同,该实施例不做限定。

[0137] 关于第二有效时间含义及实现方法、第二备份网元含义及实现方法、第二指示信息的含义及实现方法,分别与上述第一有效时间含义及实现方法、第一备份网元含义及实现方法、第一指示信息的含义及实现方法类似,可以参考前述描述,不做赘述。

[0138] 上述方案带来的有益效果可以参考图2(a)的实施例的有效效果。并且,该图2(c)的实施例中,是当更新周期到达或网络负载发生变化时,触发核心网网元向UDM重新发送备份信息,因此核心网网元能够自行确定向UDM重新发送备份信息的时机,有助于实现核心网网元的合理备份,从而提升备份效率。可以理解的是,为了实现上述实施例中功能,核心网网元或数据管理网元包括执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到,结合本申请中所公开的实施例描述的各示例的单元及方法步骤,本申请能够以硬件或硬件和计算机软件相结合的形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行,取决于技术方案的特定应用场景和设计约束条件。

[0139] 图3和图4为本申请的实施例提供的可能的通信装置的结构示意图。这些通信装置可以用于实现上述方法实施例中核心网网元或数据管理网元的功能,因此也能实现上述方法实施例所具备的有益效果。在本申请的实施例中,该通信装置可以是核心网网元或数据管理网元,也可以是应用于核心网网元的模块(如芯片)或应用于数据管理网元的模块(如芯片)。

[0140] 图3所示的通信装置300包括处理单元310和收发单元320。通信装置300用于实现上述方法实施例中核心网网元或数据管理网元的功能。

[0141] 当该通信装置300用于实现上述图2(a)的实施例中的核心网网元的功能,收发单元320,用于向数据管理网元发送该核心网网元的第一备份信息,该第一备份信息包括该第一备份信息的第一有效时间,和用于指示该核心网网元的第一备份网元的第一指示信息,该第一备份信息在该第一有效时间内有效;处理单元310,用于根据该第一有效时间,通过收发单元320向该数据管理网元发送第二备份信息,该第二备份信息包括用于指示该核心

网网元的第二备份网元的第二指示信息和该第二备份信息的第二有效时间,该第二备份信息在该第二有效时间内有效。

[0142] 一种可能的实现方法中,处理单元310,用于确定该第一有效时间超时,则通过收发单元320向该数据管理网元发送该第二备份信息。

[0143] 一种可能的实现方法中,处理单元310,用于确定距离该第一有效时间超时剩余第一时长且该第一时长小于第一阈值,则通过收发单元320向该数据管理网元发送该第二备份信息。

[0144] 一种可能的实现方法中,处理单元310,用于根据网络负载,确定该第一有效时间。

[0145] 一种可能的实现方法中,该第一有效时间是预配置的。

[0146] 一种可能的实现方法中,该第一有效时间是该核心网网元与该数据管理网元协商得到的。

[0147] 一种可能的实现方法中,该核心网网元是移动性管理网元、会话管理网元、用户面网元或策略控制网元。

[0148] 当该通信装置300用于实现上述图2(b)的实施例中的核心网网元的功能,收发单元320,用于向数据管理网元发送该核心网网元的第一备份信息,该第一备份信息包括该第一备份信息的第一有效时间,和用于指示该核心网网元的第一备份网元的第一指示信息,该第一备份信息在该第一有效时间内有效;接收来自该数据管理网元的请求消息,该请求消息请求更新该第一备份信息;向该数据管理网元发送第二备份信息,该第二备份信息包括用于指示该核心网网元的第二备份网元的第二指示信息和该第二备份信息的第二有效时间,该第二备份信息在该第二有效时间内有效。

[0149] 一种可能的实现方法中,处理单元310,用于根据网络负载,确定该第一有效时间。

[0150] 一种可能的实现方法中,该第一有效时间是预配置的。

[0151] 一种可能的实现方法中,该第一有效时间是该核心网网元与该数据管理网元协商得到的。

[0152] 一种可能的实现方法中,该核心网网元是移动性管理网元、会话管理网元、用户面网元或策略控制网元。

[0153] 当该通信装置300用于实现上述图2(c)的实施例中的核心网网元的功能,收发单元320,用于向数据管理网元发送该核心网网元的第一备份信息,该第一备份信息包括该第一备份信息的第一有效时间,和用于指示该核心网网元的第一备份网元的第一指示信息,该第一备份信息在该第一有效时间内有效;处理单元310,用于确定更新周期到达或网络负载发生变化,则通过收发单元320向该数据管理网元发送第二备份信息,该第二备份信息包括该第二备份信息的第二有效时间,和用于指示该核心网网元的第二备份网元的第二指示信息,该第二备份信息在该第二有效时间内有效。

[0154] 一种可能的实现方法中,处理单元310,用于根据网络负载,确定该第一有效时间。

[0155] 一种可能的实现方法中,该第一有效时间是预配置的。

[0156] 一种可能的实现方法中,该第一有效时间是该核心网网元与该数据管理网元协商得到的。

[0157] 一种可能的实现方法中,该核心网网元是移动性管理网元、会话管理网元、用户面网元或策略控制网元。

[0158] 当该通信装置300用于实现上述图2(b)的实施例中的数据管理网元的功能,收发单元320,用于从核心网网元接收该核心网网元的第一备份信息,该第一备份信息包括该第一备份信息的第一有效时间,和用于指示该核心网网元的第一备份网元的第一指示信息,该第一备份信息在该第一有效时间内有效;处理单元310,用于根据该第一有效时间,向该核心网网元发送请求消息,该请求消息请求更新该第一备份信息;收发单元320,用于从核心网网元接收该核心网网元的第二备份信息,该第二备份信息包括该第二备份信息的第二有效时间,和用于指示该核心网网元的第二备份网元的第二指示信息,该第二备份信息在该第二有效时间内有效。

[0159] 一种可能的实现方法中,处理单元310,用于确定该第一有效时间超时,则通过收发单元320向该核心网网元发送该请求消息。

[0160] 一种可能的实现方法中,处理单元310,用于确定距离该第一有效时间超时剩余第一时长且该第一时长小于第一阈值,则通过收发单元320向该核心网网元发送该请求消息。

[0161] 一种可能的实现方法中,该第一有效时间是预配置的;该第一有效时间是该核心网网元与该数据管理网元协商得到的;或者,该第一有效时间是该核心网网元根据网络负载确定的。

[0162] 一种可能的实现方法中,该核心网网元是移动性管理网元、会话管理网元、用户面网元或策略控制网元。

[0163] 有关上述处理单元310和收发单元320更详细的描述可以直接参考上述方法实施例中相关描述直接得到,这里不加赘述。

[0164] 图4所示的通信装置400包括处理器410和接口电路420。处理器410和接口电路420之间相互耦合。可以理解的是,接口电路420可以为收发器或输入输出接口。可选的,通信装置400还可以包括存储器430,用于存储处理器410执行的指令或存储处理器410运行指令所需要的输入数据或存储处理器410运行指令后产生的数据。

[0165] 当通信装置400用于实现上述方法实施例时,处理器410用于实现上述处理单元310的功能,接口电路420用于实现上述收发单元320的功能。

[0166] 可以理解的是,本申请的实施例中的处理器可以是中央处理单元(central processing unit,CPU),还可以是其它通用处理器、数字信号处理器(digital signal processor,DSP)、专用集成电路(application specific integrated circuit,ASIC)、现场可编程门阵列(field programmable gate array,FPGA)或者其它可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件,硬件部件或者其任意组合。通用处理器可以是微处理器,也可以是任何常规的处理器。

[0167] 本申请的实施例中的方法步骤可以通过硬件的方式来实现,也可以由处理器执行软件指令的方式来实现。软件指令可以由相应的软件模块组成,软件模块可以被存放于随机存取存储器、闪存、只读存储器、可编程只读存储器、可擦除可编程只读存储器、电可擦除可编程只读存储器、寄存器、硬盘、移动硬盘、CD-ROM或者本领域熟知的任何其它形式的存储介质中。一种示例性的存储介质耦合至处理器,从而使处理器能够从该存储介质读取信息,且可向该存储介质写入信息。当然,存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于ASIC中。另外,该ASIC可以位于基站或终端中。当然,处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于基站或终端中。

[0168] 在上述实施例中,可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时,可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机程序或指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序或指令时,全部或部分地执行本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、基站、用户设备或者其它可编程装置。所述计算机程序或指令可以存储在计算机可读存储介质中,或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输,例如,所述计算机程序或指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线或无线方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是集成一个或多个可用介质的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质,例如,软盘、硬盘、磁带;也可以是光介质,例如,数字视频光盘;还可以是半导体介质,例如,固态硬盘。该计算机可读存储介质可以是易失性或非易失性存储介质,或可包括易失性和非易失性两种类型的存储介质。

[0169] 在本申请的各个实施例中,如果没有特殊说明以及逻辑冲突,不同的实施例之间的术语和/或描述具有一致性、且可以相互引用,不同的实施例中的技术特征根据其内在的逻辑关系可以组合形成新的实施例。

[0170] 本申请中,“至少一个”是指一个或者多个,“多个”是指两个或两个以上。“和/或”,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的情况,其中A,B可以是单数或者复数。在本申请的文字描述中,字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系;在本申请的公式中,字符“/”,表示前后关联对象是一种“相除”的关系。

[0171] 可以理解的是,在本申请的实施例中涉及的各种数字编号仅为描述方便进行的区分,并不用来限制本申请的实施例的范围。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。

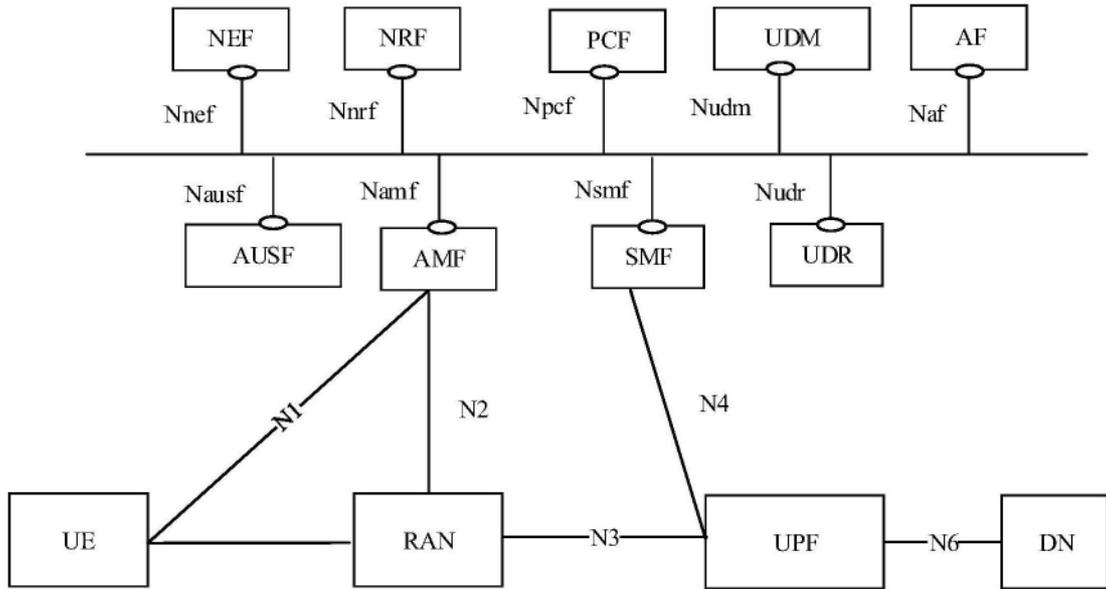


图1

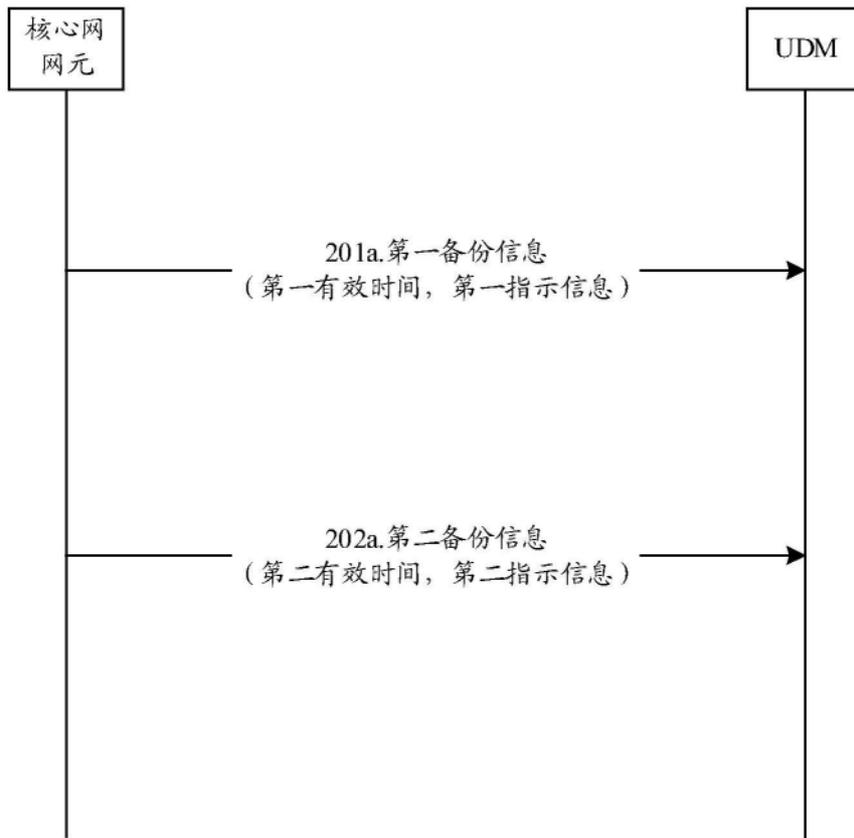


图2(a)

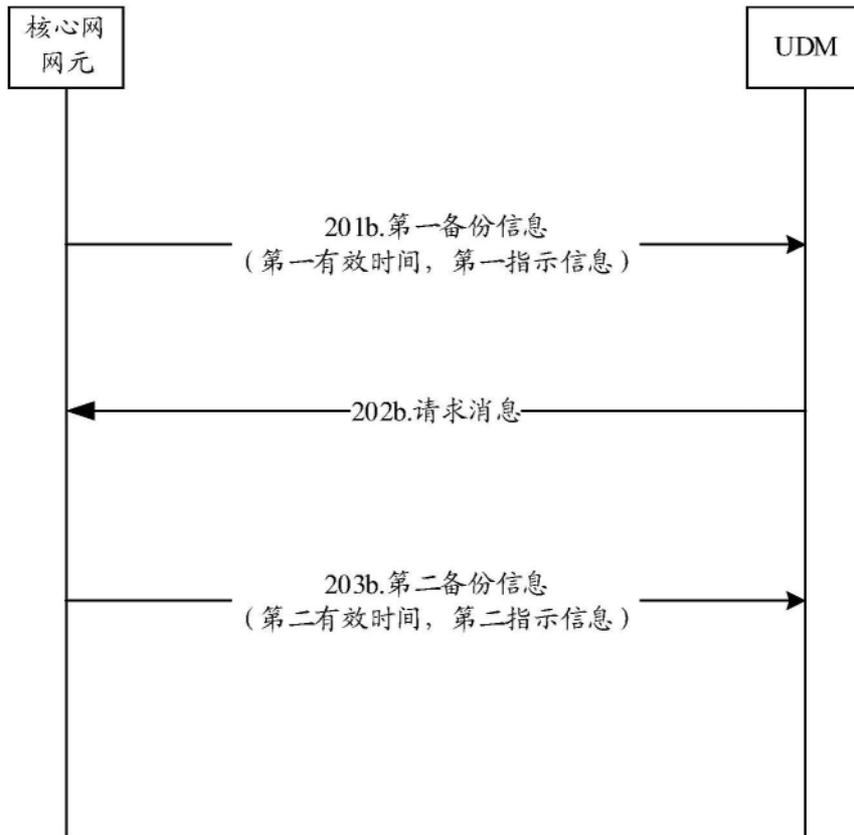


图2(b)

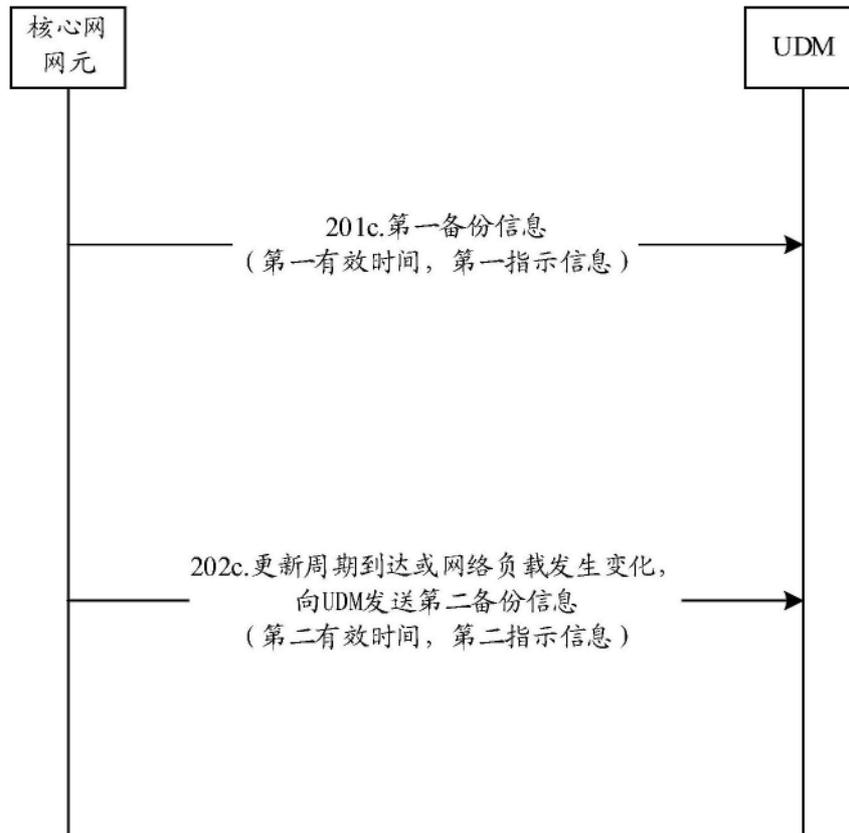


图2(c)

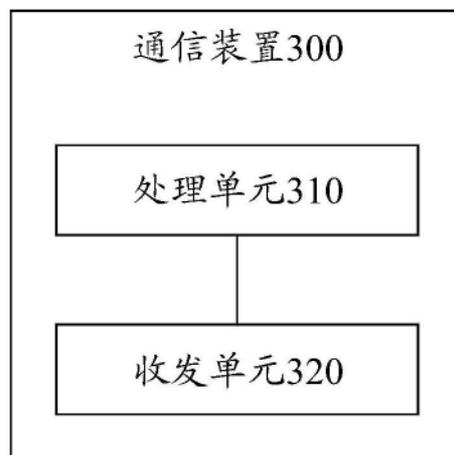


图3

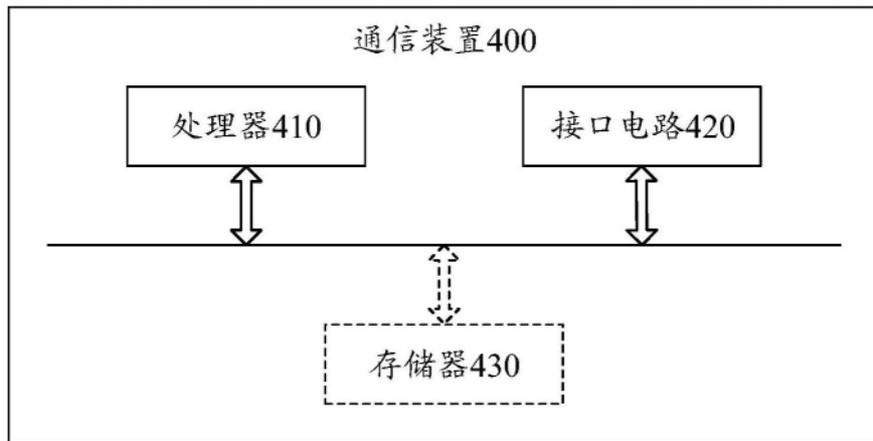


图4