



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113133129 A

(43)申请公布日 2021.07.16

(21)申请号 201911393673.7

(22)申请日 2019.12.30

(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 韩文勇 谢春生

(51)Int.Cl.

H04W 76/11(2018.01)

H04W 8/20(2009.01)

H04W 8/18(2009.01)

H04W 88/18(2009.01)

H04L 12/46(2006.01)

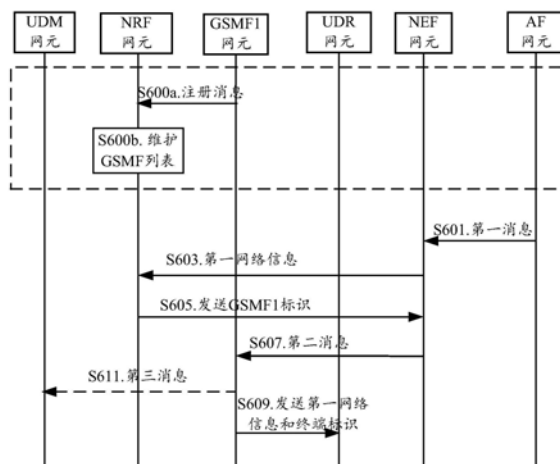
权利要求书5页 说明书17页 附图7页

(54)发明名称

一种业务处理的方法、装置和系统

(57)摘要

本申请公开了一种业务处理方法。能力开放网元接收来自应用功能网元的第一消息,所述第一消息中携带终端标识和第一虚拟网络的第一网络信息,所述第一网络信息包括第一虚拟网络标识,所述第一消息用于请求将所述终端标识对应的终端加入到所述第一虚拟网络标识对应的第一虚拟网络中;所述能力开放网元根据所述第一网络信息确定服务所述第一虚拟网络的第一业务管理设备,向所述第一业务管理设备发送第二消息,所述第二消息中携带所述终端标识和所述第一网络信息,所述第二消息用于请求将所述终端加入到所述第一虚拟网络中,以使所述终端标识和所述第一网络信息的对应关系被保存。通过上述方案,解决了在多业务管理设备场景下,也可以处理业务。



1. 一种业务处理方法,其特征在于,包括:

能力开放网元接收来自应用功能网元的第一消息,所述第一消息中携带终端标识和第一虚拟网络的第一网络信息,所述第一网络信息包括第一虚拟网络标识,所述第一消息用于请求将所述终端标识对应的终端加入到所述第一虚拟网络标识对应的第一虚拟网络中;

所述能力开放网元根据所述第一网络信息确定服务所述第一虚拟网络的第一业务管理设备;

所述能力开放网元向所述第一业务管理设备发送第二消息,所述第二消息中携带所述终端标识和所述第一网络信息,所述第二消息用于请求将所述终端加入到所述第一虚拟网络中,以使所述终端标识和所述第一网络信息的对应关系被保存。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述能力开放网元根据所述第一网络信息确定服务所述第一虚拟网络的第一业务管理设备,包括:

所述能力开放网元向网络存储功能网元发送所述第一网络信息;

所述能力开放网元接收来自所述网络存储功能网元的与所述第一网络信息对应的所述第一业务管理设备标识信息。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,还包括:

所述网络存储功能网元接收来自所述第一业务管理设备的注册消息,所述注册消息携带所述第一业务管理设备的标识,以及所述第一业务管理设备服务的至少一个虚拟网络的网络信息;所述至少一个虚拟网络的网络信息中的每个虚拟网络的网络信息包括虚拟网络的标识;所述至少一个虚拟网络包括所述第一虚拟网络;

所述网络存储功能网元保存所述第一业务管理设备标识信息和所述至少一个虚拟网络的网络信息的对应关系。

4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一虚拟网络标识中包括所述第一业务管理设备的标识信息,

相应的,所述能力开放网元根据所述第一网络信息确定服务所述第一虚拟网络的第一业务管理设备,包括:

所述能力开放网元从所述第一虚拟网络标识中获取所述第一业务管理设备的标识信息。

5. 如权利要求1-4任一所述的方法,其特征在于,还包括:

所述第一业务管理设备向用户数据仓库发送所述第一网络信息和所述终端标识,以使所述用户数据仓库保存所述第一网络信息和所述终端标识的对应关系。

6. 如权利要求1-4任一所述的方法,其特征在于,还包括:

所述第一业务管理设备向用户数据管理设备发送用于修改签约的第三消息,所述第三消息中携带所述终端标识和所述第一虚拟网络标识,以使所述用户数据管理设备在所述终端标识对应的终端的签约数据中增加所述第一虚拟网络标识。

7. 如权利要求1-6任一所述的方法,其特征在于,所述第一网络信息还包括第一数据网络名称和第一单网络切片选择辅助信息。

8. 如权利要求7所述的方法,其特征在于,还包括:

所述能力开放网元接收来自所述应用功能网元的用于新增虚拟网络请求消息,所述新增虚拟网络请求消息携带所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息;

所述能力开放网元向网络存储功能网元发送所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息；

所述能力开放网元接收来自网络存储功能网元发送的与所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息对应的至少一个业务管理设备的信息，所述至少一个业务管理设备中包括所述第一业务管理设备；

所述能力开放网元向所述第一业务管理设备发送所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息；

所述能力开放网元接收来自所述第一业务管理设备分配的与所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息对应的所述第一虚拟网络标识；

所述能力开放网元向所述应用功能网元发送携带所述第一虚拟网络标识的新增虚拟网络响应消息。

9. 如权利要求8所述的方法，其特征在于，还包括：

所述第一业务管理设备向用户数据仓库发送所述第一数据网络名称、所述第一单网络切片选择辅助信息和所述第一虚拟网络标识，以使所述用户数据仓库保存所述第一数据网络名称、所述第一单网络切片选择辅助信息和所述第一虚拟网络标识的对应关系。

10. 一种业务处理方法，其特征在于，包括：

会话管理网元接收来自终端的会话建立请求消息，所述会话建立请求消息中携带所述终端的终端标识；

所述会话管理网元从用户数据管理设备中获取所述终端所在的第一虚拟网络的第一虚拟网络标识；

所述会话管理网元根据所述第一虚拟网络标识确定服务所述第一虚拟网络的第一业务管理设备；

所述会话管理网元向所述第一业务管理设备发送通知消息，所述通知消息携带所述终端标识和所述第一虚拟网络标识，用于通知所述第一业务管理设备所述终端加入所述第一虚拟网络。

11. 如权利要求10所述的方法，其特征在于，所述会话管理网元根据所述第一虚拟网络标识确定服务所述第一虚拟网络的第一业务管理设备，包括：

所述会话管理网元向网络存储功能网元发送第一虚拟网络的第一网络信息，所述第一网络信息包括第一虚拟网络标识；

所述会话管理网元接收来自所述网络存储功能网元的与所述第一网络信息对应的所述第一业务管理设备标识信息。

12. 如权利要求11所述的方法，其特征在于，还包括：

所述网络存储功能网元接收来自所述第一业务管理设备的注册消息，所述注册消息携带所述第一业务管理设备的标识，以及所述第一业务管理设备服务的至少一个虚拟网络的网络信息；所述至少一个虚拟网络的网络信息中的每个虚拟网络的网络信息包括虚拟网络的标识；所述至少一个虚拟网络包括所述第一虚拟网络；

所述网络存储功能网元保存所述第一业务管理设备标识信息，所述至少一个虚拟网络的网络信息的对应关系。

13. 如权利要求11或12所述的方法，其特征在于，所述第一网络信息还包括第一数据网

络名称和第一单网络切片选择辅助信息。

14. 如权利要求13所述的方法,其特征在于,还包括:

所述能力开放网元接收来自所述应用功能网元的新增虚拟网络请求消息,所述新增虚拟网络请求消息携带所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息;

所述能力开放网元向网络存储功能网元发送所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息;

所述能力开放网元接收来自网络存储功能网元发送的与所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息对应的至少一个业务管理设备的信息,所述至少一个业务管理设备中包括所述第一业务管理设备;

所述能力开放网元向所述第一业务管理设备发送所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息;

所述能力开放网元接收来自所述第一业务管理设备分配的与所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息对应的所述第一虚拟网络标识;

所述能力开放网元向所述应用功能网元发送携带所述第一虚拟网络标识的新增虚拟网络响应消息。

15. 如权利要求10所述的方法,其特征在于,所述第一虚拟网络标识中包括所述第一业务管理设备的标识信息,

相应的,所述会话管理网元根据所述第一虚拟网络标识确定服务所述第一虚拟网络的第一业务管理设备,包括:

所述会话管理网元从所述第一虚拟网络标识中获取所述第一业务管理设备的标识信息。

16. 一种通信装置,其特征不在于,包括收发模块和处理模块,

所述收发模块,用于接收来自应用功能网元的第一消息,所述第一消息中携带终端标识和第一虚拟网络的第一网络信息,其中,所述第一网络信息包括第一虚拟网络标识,所述第一消息用于请求将所述终端标识对应的终端加入到所述第一虚拟网络标识对应的第一虚拟网络中;

所述处理模块,用于根据所述第一网络信息确定服务所述第一虚拟网络的第一业务管理设备;

所述收发模块,还用于向第一业务管理设备发送第二消息,其中,所述第二消息中携带所述终端标识和所述第一网络信息,所述第二消息用于请求将所述终端加入到所述第一虚拟网络中,以使所述终端标识和所述第一网络信息的对应关系被保存。

17. 如权利要求16所述的通信装置,其特征不在于,所述处理模块,具体用于向网络存储功能网元发送所述第一网络信息;接收来自所述网络存储功能网元的与所述第一网络信息对应的所述第一业务管理设备标识信息。

18. 如权利要求17所述的通信装置,其特征不在于,所述处理模块,具体用于从所述第一虚拟网络标识中获取所述第一业务管理设备的标识信息,其中,所述第一虚拟网络标识中包括所述第一业务管理设备的标识信息。

19. 如权利要求16至18任一所述的通信装置,其特征不在于,所述第一网络信息还包括第一数据网络名称和第一单网络切片选择辅助信息。

20. 如权利要求19所述的通信装置,其特征在于,

所述收发模块,用于接收来自所述应用功能网元的用于新增虚拟网络请求消息,所述新增虚拟网络请求消息携带所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息;向网络存储功能网元发送所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息;接收来自网络存储功能网元发送的与所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息对应的至少一个业务管理设备的信息,所述至少一个业务管理设备中包括所述第一业务管理设备;向所述第一业务管理设备发送所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息;接收来自所述第一业务管理设备分配的与所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息对应的所述第一虚拟网络标识;向所述应用功能网元发送携带所述第一虚拟网络标识的新增虚拟网络响应消息。

21. 一种通信装置,其特征在于,包括收发模块和处理模块,

所述收发模块,用于接收来自终端的会话建立请求消息,所述会话建立请求消息中携带所述终端的终端标识;从用户数据管理设备中获取所述终端所在的第一虚拟网络的第一虚拟网络标识;

所述处理模块,用于根据所述第一虚拟网络标识确定服务所述第一虚拟网络的第一业务管理设备;

所述收发模块,用于向所述第一业务管理设备发送通知消息,所述通知消息携带所述终端标识和所述第一虚拟网络标识,用于通知所述第一业务管理设备所述终端加入所述第一虚拟网络。

22. 如权利要求21所述的通信装置,其特征在于,所述处理模块,具体用于向网络存储功能网元发送第一虚拟网络的第一网络信息,所述第一网络信息包括第一虚拟网络标识;接收来自所述网络存储功能网元的与所述第一网络信息对应的所述第一业务管理设备标识信息。

23. 如权利要求21所述的通信装置,其特征在于,所述处理模块,具体用于从所述第一虚拟网络标识中获取所述第一业务管理设备的标识信息。

24. 一种业务处理系统,其特征在于,包括能力开放网元和第一业务管理设备,

所述能力开放网元,用于接收来自应用功能网元的第一消息,所述第一消息中携带终端标识和第一虚拟网络的第一网络信息,所述第一网络信息包括第一虚拟网络标识,所述第一消息用于请求将所述终端标识对应的终端加入到所述第一虚拟网络标识对应的第一虚拟网络中;根据所述第一网络信息确定服务所述第一虚拟网络的第一业务管理设备;向所述第一业务管理设备发送第二消息,所述第二消息中携带所述终端标识和所述第一网络信息,所述第二消息用于请求将所述终端加入到所述第一虚拟网络中,以使所述终端标识和所述第一网络信息的对应关系被保存;

所述第一业务管理设备,用于接收该第二消息。

25. 如权利要求24所述的业务系统,其特征在于,还包括网络存储功能网元,

所述能力开放网元,用于向所述网络存储功能网元发送所述第一网络信息;

所述能力开放网元,用于接收来自所述网络存储功能网元的与所述第一网络信息对应的所述第一业务管理设备标识信息。

26. 如权利要求24或25所述的业务系统,其特征在于,还包括用户数据仓库,

所述第一业务管理设备,用于向用户数据仓库发送所述第一网络信息和所述终端标识;

所述用户数据仓库,用于保存所述第一网络信息和所述终端标识的对应关系。

27. 如权利要求24至26任一所述的业务系统,其特征在于,还包括用户数据管理设备,所述用户数据管理设备,用于向用户数据管理设备发送用于修改签约的第三消息,所述第三消息中携带所述终端标识和所述第一虚拟网络标识;

所述用户数据管理设备,用于将所述第一虚拟网络标识保存在所述终端标识对应的终端的签约数据中。

28. 一种业务处理系统,其特征在于,包括会话管理网元和第一业务管理设备,

所述会话管理网元,用于接收来自终端的会话建立请求消息,所述会话建立请求消息中携带所述终端的终端标识;从用户数据管理设备中获取所述终端所在的第一虚拟网络的第一虚拟网络标识;根据所述第一虚拟网络标识确定服务所述第一虚拟网络的第一业务管理设备;向所述第一业务管理设备发送通知消息,所述通知消息携带所述终端标识和所述第一虚拟网络标识,用于通知所述第一业务管理设备所述终端加入所述第一虚拟网络;

所述第一业务管理设备,用于接收所述通知消息。

29. 如权利要求28所述的系统,其特征在于,还包括网络存储功能网元,

所述会话管理网元,用于向所述网络存储功能网元发送第一虚拟网络的第一网络信息,所述第一网络信息包括第一虚拟网络标识;

所述网络存储功能网元,用于根据存储的第一网络信息和第一业务管理设备标识之间的对应关系,将与所述第一网络信息对应的所述第一业务管理设备标识信息发送给所述会话管理网元201。

30. 如权利要求28所述的系统,其特征在于,所述会话管理网元,用于从所述第一虚拟网络标识中获取所述第一业务管理设备的标识信息。

一种业务处理的方法、装置和系统

技术领域

[0001] 本申请涉及通信技术领域,尤其涉及一种业务处理的方法、装置及系统。

背景技术

[0002] 在第五代(5th generation,5G)通信系统中,5G局域网(local area network,5GLAN),也称为5G虚拟网络(Virtual Network,5GVN),是第三代合作伙伴项目(3rd generation partnership project,3GPP)定义的5G网络的一个服务,主要应用于家庭通信,企业办公,工厂制造,车联网,电网改造和公安机关等。该5GVN服务能够为一个群组中的两个或者多个终端提供互联网协议(internet protocol,IP)类型或者非IP类型(如以太网类型)的私有通信。比如,企业中一个部门中的雇员的办公设备可以组成一个群组,群组内的办公设备互相通信,不在群组内的办公设备之间不能互相通信。

[0003] 针对该5GLAN服务,第三代合作伙伴计划(3rd generation partnership project,3GPP)提出要支持5GLAN的一对一和一对多通信。具体的,要支持5GLAN的一对一和一对多通信,要求3GPP网络支持基于群组的单播、组播和广播;支持对组播和广播报文进行复制分发;以及支持任意终端作为组播源。

[0004] 当前3GPP 23.501定义了一个5G VN仅有一个会话管理功能(Session Management Function,SMF)网元管理,该SMF网元同时管理一个或多个用户面功能(User Plane Function,UPF)网元。一个5GVN下所有SMF网元之间的业务逻辑由一个组业务管理功能(Group Service Management Function,GSMF)网元协调或管理。

[0005] 但是,在实际组网中,网络中可能不止一个GSMF网元,这种情况下就需要解决在有多个GSMF网元的网络中的业务处理问题。

发明内容

[0006] 本申请实施例提供一种业务处理方法、装置及系统,以解决在多业务管理设备的网络中的业务处理问题。

[0007] 为达到上述目的,本发明实施例提供如下技术方案:

[0008] 第一方面,提供一种业务处理方法,能力开放网元接收来自应用功能网元的第一消息,该第一消息中携带终端标识和第一虚拟网络的第一网络信息,该第一网络信息包括第一虚拟网络标识,该第一消息用于请求将该终端标识对应的终端加入到该第一虚拟网络标识对应的第一虚拟网络中;然后,能力开放网元根据该第一网络信息确定服务该第一虚拟网络的第一业务管理设备,接着,该能力开放网元向该第一业务管理设备发送第二消息,该第二消息中携带该终端标识和第一网络信息,该第二消息用于请求将该终端加入到该第一虚拟网络中,以使该终端标识和该第一网络信息的对应关系被保存。通过该方案,可以实现在有多个业务管理设备的网络中,能力开放网元也可以寻址到为终端服务的第一业务管理设备,从而实现将终端加入到虚拟网络中的业务。

[0009] 在一种实现方式中,该能力开放网元向网络存储功能网元发送所述第一网络信

息;该能力开放网元接收来自该网络存储功能网元的与所述第一网络信息对应的所述第一业务管理设备标识信息。通过这样的方式,所述能力开放网元就寻址到了为终端服务的第一业务管理设备。

[0010] 在一种实现方式中,第一虚拟网络标识中包括该第一业务管理设备的标识信息,相应的,该能力开放网元从所述第一虚拟网络标识中获取所述第一业务管理设备的标识信息。通过这样的方式,所述能力开放网元就寻址到了为终端服务的第一业务管理设备。

[0011] 在一种实现方式中,该第一业务管理设备向用户数据仓库发送第一网络信息和终端标识,以使用户数据仓库保存所述第一网络信息和所述终端标识的对应关系。

[0012] 在一种实现方式中,该第一业务管理设备向用户数据管理设备发送用于修改签约的第三消息,其中,第三消息中携带该终端标识和该第一虚拟网络标识,以使该用户数据管理设备在该终端标识对应的终端的签约数据中增加所述第一虚拟网络标识。

[0013] 在一种实现方式中,该第一业务管理设备向用户数据仓库发送第一数据网络名称、第一单网络切片选择辅助信息和第一虚拟网络标识,以使所述该用户数据仓库保存该第一数据网络名称、该第一单网络切片选择辅助信息和该第一虚拟网络标识的对应关系。

[0014] 第二方面,本申请提供了另一种业务处理方法,会话管理网元接收来自终端的会话建立请求消息,其中,会话建立请求消息中携带该终端的终端标识;该会话管理网元从用户数据管理设备中获取该终端所在的第一虚拟网络的第一虚拟网络标识;该会话管理网元根据该第一虚拟网络标识确定服务该第一虚拟网络的第一业务管理设备;该会话管理网元向该第一业务管理设备发送通知消息,通知消息携带该终端标识和该第一虚拟网络标识,用于通知该第一业务管理设备所述终端加入该第一虚拟网络。通过该方案,可以实现在有多个业务管理设备的网络中,会话管理网元也可以寻址到为终端服务的第一业务管理设备,从而将终端上线的消息通知到第一业务管理设备。

[0015] 在一种实现方式中,该会话管理网元根据该第一虚拟网络标识确定服务该第一虚拟网络的第一业务管理设备,包括:该会话管理网元向网络存储功能网元发送第一虚拟网络的第一网络信息,其中,第一网络信息包括第一虚拟网络标识;该会话管理网元接收来自该网络存储功能网元的与该第一网络信息对应的该第一业务管理设备标识信息。

[0016] 在一种实现方式中,该会话管理网元根据该第一虚拟网络标识确定服务该第一虚拟网络的第一业务管理设备,包括:该会话管理网元从该第一虚拟网络标识中获取该第一业务管理设备的标识信息。

[0017] 在第一方面或第二方面提供的实施例中,在一种实现方式中,该网络存储功能网元接收来自该第一业务管理设备的注册消息,其中,注册消息中携带该第一业务管理设备的标识,以及该第一业务管理设备服务的至少一个虚拟网络的网络信息;该至少一个虚拟网络的网络信息中的每个虚拟网络的网络信息包括虚拟网络的标识;所述至少一个虚拟网络包括所述第一虚拟网络;该网络存储功能网元保存所述第一业务管理设备标识信息和所述至少一个虚拟网络的网络信息的对应关系。这样,后续网络存储功能网元就可以对外提供业务管理设备的寻址功能。

[0018] 在第一方面或第二方面提供的方法中,在一种实现方式中,该第一网络信息还包括第一数据网络名称和第一单网络切片选择辅助信息。

[0019] 在第一方面或第二方面提供的方法中,在一种实现方式中,该能力开放网元接收

来自该应用功能网元的用于新增虚拟网络请求消息,其中,新增虚拟网络请求消息携带该第一数据网络名称和该第一单网络切片选择辅助信息;该能力开放网元向网络存储功能网元发送该第一数据网络名称和该第一单网络切片选择辅助信息;所述能力开放网元接收来自网络存储功能网元发送的与所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息对应的至少一个业务管理设备的信息,该至少一个业务管理设备中包括所述第一业务管理设备;该能力开放网元向该第一业务管理设备发送该第一数据网络名称和该第一单网络切片选择辅助信息;该能力开放网元接收来自该第一业务管理设备分配的与该第一数据网络名称和该第一单网络切片选择辅助信息对应的该第一虚拟网络标识;该能力开放网元向该应用功能网元发送携带该第一虚拟网络标识的新增虚拟网络响应消息。

[0020] 第三方面,提供了一种通信装置用于实现上述各种方法。该通信装置可以为上述第一方面中的能力开放网元,或者包含上述能力开放网元的装置;或者,该通信装置可以为上述第二方面中的会话管理网元,或者包含上述会话管理网元的装置。该通信装置包括实现上述方法相应的模块、单元、或手段(means),该模块、单元、或means可以通过硬件实现,软件实现,或者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或单元。

[0021] 第四方面,提供了一种通信装置,包括:处理器和存储器;该存储器用于存储计算机指令,当该处理器执行该指令时,以使该通信装置执行上述任一方面所述的方法。该通信装置可以为上述第一方面中的能力开放网元,或者包含上述能力开放网元的装置;或者,该通信装置可以为上述第二方面中的会话管理网元,或者包含上述会话管理网元的装置。

[0022] 第五方面,提供了一种通信装置,包括:处理器;该处理器用于与存储器耦合,并读取存储器中的指令之后,根据该指令执行如上述任一方面所述的方法。该通信装置可以为上述第一方面中的能力开放网元,或者包含上述能力开放网元的装置;或者,该通信装置可以为上述第二方面中的会话管理网元,或者包含上述会话管理网元的装置。

[0023] 第六方面,提供了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质中存储有指令,当其在计算机上运行时,使得计算机可以执行上述任一方面所述的方法。

[0024] 第七方面,提供了一种包含指令的计算机程序产品,当其在计算机上运行时,使得计算机可以执行上述任一方面所述的方法。

[0025] 第八方面,提供了一种通信装置(例如,该通信装置可以是芯片或芯片系统),该通信装置包括处理器,用于实现上述任一方面中所涉及的功能。在一种可能的设计中,该通信装置还包括存储器,该存储器,用于保存必要的程序指令和数据。该通信装置是芯片系统时,可以由芯片构成,也可以包含芯片和其他分立器件。

[0026] 其中,第三方面至第八方面中任一种设计方式所带来的技术效果可参见上述第一方面或第二方面中不同设计方式所带来的技术效果,此处不再赘述。

[0027] 第九方面,提供了一种业务处理系统,该通信系统包括:包括能力开放网元和第一业务管理设备,所述能力开放网元,用于接收来自应用功能网元的第一消息,所述第一消息中携带终端标识和第一虚拟网络的第一网络信息,所述第一网络信息包括第一虚拟网络标识,所述第一消息用于请求将所述终端标识对应的终端加入到所述第一虚拟网络标识对应的第一虚拟网络中;用于根据所述第一网络信息确定服务所述第一虚拟网络的第一业务管理设备;用于向所述第一业务管理设备发送第二消息,所述第二消息中携带所述终端标识

和所述第一网络信息,所述第二消息用于请求将所述终端加入到所述第一虚拟网络中,以使所述终端标识和所述第一网络信息的对应关系被保存;所述第一业务管理设备,用于接收该第二消息。

[0028] 可选的,所述能力开放网元可以为上述第一方面中的能力开放网元。

[0029] 第十方面,提供了另一种业务处理系统,包括会话管理网元和第一业务管理设备,所述会话管理网元,用于接收来自终端的会话建立请求消息,所述会话建立请求消息中携带所述终端的终端标识;用于从用户数据管理设备中获取所述终端所在的第一虚拟网络的第一虚拟网络标识;根据所述第一虚拟网络标识确定服务所述第一虚拟网络的第一业务管理设备;用于向所述第一业务管理设备发送通知消息,所述通知消息携带所述终端标识和所述第一虚拟网络标识,用于通知所述第一业务管理设备所述终端加入所述第一虚拟网络;所述第一业务管理设备,用于接收所述通知消息。

[0030] 可选的,会话管理网元可以为上述第二方面中的会话管理网元。

[0031] 本申请的这些方面或其他方面在以下实施例的描述中会更加简明易懂。

附图说明

[0032] 图1所示为本发明实施例的一种可能的系统网络示意图;

[0033] 图2所示为本发明实施例的另一种可能的系统网络示意图;

[0034] 图3所示为本发明实施例的另一种可能的系统网络示意图;

[0035] 图4所示为本发明实施例的另一种可能的系统网络示意图;

[0036] 图5所示为本发明实施例提供的计算机设备示意图;

[0037] 图6所示为本发明实施例提供的一种方法流程示意图;

[0038] 图7所示为本发明实施例提供的另一种方法流程示意图;

[0039] 图8所示为本发明实施例提供的另一种方法流程示意图;

[0040] 图9所示为本发明实施例提供的另一种方法流程示意图;

[0041] 图10所示为本发明实施例提供的另一种方法流程示意图;

[0042] 图11所示为本发明实施例提供的一种装置结构示意图;

[0043] 图12所示为本发明实施例提供的另一种装置结构示意图。

具体实施方式

[0044] 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描述。其中,在本申请的描述中,除非另有说明,“/”表示前后关联的对象是一种“或”的关系,例如,A/B可以表示A或B;本申请中的“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,其中A,B可以是单数或者复数。并且,在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”是指两个或两个以上。“以下至少一项(个)”或其类似表达,是指的这些项中的任意组合,包括单项(个)或复数项(个)的任意组合。例如,a,b,或c中的至少一项(个),可以表示:a,b,c,a-b,a-c,b-c,或a-b-c,其中a,b,c可以是单个,也可以是多个。另外,为了便于清楚描述本申请实施例的技术方案,在本申请的实施例中,采用了“第一”、“第二”等字样对功能和作用基本相同的相同项或相似项进行区分。本领域技术人员可以理解“第一”、“第二”等字样并不对数量和

执行次序进行限定,并且“第一”、“第二”等字样也并不限定一定不同。同时,在本申请实施例中,“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言,使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念,便于理解。

[0045] 此外,本申请实施例描述的网络架构以及业务场景是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案,并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的限定,本领域普通技术人员可知,随着网络架构的演变和新业务场景的出现,本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题,同样适用。

[0046] 如图1所示,本申请实施例提供一种业务处理系统10,该系统10包括:能力开放网元101和第一业务管理设备102。能力开放网元101和第一业务管理设备102之间可以直接通信,也可以通过其他设备的转发进行通信,本申请实施例对此不作具体限定。

[0047] 在具体实现中,第一业务管理设备102可以独立存在,也可以集成在其他网元中。比如:集成在会话管理网元、用户数据仓库104、或用户数据管理设备105中,本申请不做限定。

[0048] 一种可能的实现方式中,能力开放网元101,用于接收来自应用功能网元的第一消息,所述第一消息中携带终端标识和第一虚拟网络的第一网络信息,所述第一网络信息包括第一虚拟网络标识,所述第一消息用于请求将所述终端标识对应的终端加入到所述第一虚拟网络标识对应的第一虚拟网络中;所述能力开放网元101,用于根据所述第一网络信息确定服务所述第一虚拟网络的第一业务管理设备102;所述能力开放网元101,用于向所述第一业务管理设备102发送第二消息,所述第二消息中携带所述终端标识和所述第一网络信息,所述第二消息用于请求将所述终端加入到所述第一虚拟网络中,以使所述终端标识和所述第一网络信息的对应关系被保存;所述第一业务管理设备102,用于接收该第二消息。通过该方案,可以实现在有多个业务管理设备的网络中,能力开放网元101也可以寻址到为终端服务的第一业务管理设备,从而将终端加入到虚拟网络中。

[0049] 其中,第一虚拟网络标识也可以称为第一虚拟网络组标识;一个虚拟网络有时也可能称为是一个虚拟网络组,或虚拟组等,这里对名字不做限定。

[0050] 另一种可能的实现方式中,系统10还包括网络存储功能网元103。所述能力开放网元101,用于向网络存储功能网元103发送所述第一网络信息;所述网络存储功能网元103,用于根据存储的第一网络信息和第一业务管理设备标识之间的对应关系,将与所述第一网络信息对应的所述第一业务管理设备标识信息发送给所述能力开放网元101。通过这样的方式,所述能力开放网元101就寻址到了为终端服务的第一业务管理设备。

[0051] 在另一种可能的实现方式中,所述第一虚拟网络标识中包括所述第一业务管理设备的标识信息,所述能力开放网元101从所述第一虚拟网络标识中获取所述第一业务管理设备的标识信息。通过该方案,所述能力开放网元101就可以寻址到为终端服务的第一业务管理设备。在这种方式中,第一业务管理设备102在分配第一虚拟网络标识时,将第一业务管理设备的标识也嵌入到了第一虚拟网络标识中。这样,第一虚拟网络标识中就包括了第一业务管理设备的标识。具体实现中,可以采用一定的编码规则来分配第一虚拟网络标识,然后将该编码规则事先配置在能力开放网元101中,或者由第一业务管理设备102将编码规

则发送给能力开放网元101。然后,能力开放网元101根据该编码规则来从第一虚拟网络标识中获取到所述第一业务管理设备的标识。

[0052] 其中关于编码规则,有多种编码方法,比如:定义第一虚拟网络标识的前8字节为第一业务管理设备的设备标识,第三方通过第一虚拟网络标识获取第一业务管理设备的设备标识,然后再根据第一业务管理设备的设备标识能够找到业务管理设备。这里的设备标识可以是网际互连协议(Internet Protocol,IP)地址或者全限定域名(Fully Qualified Domain Name,FQDN)。这里不做限定。

[0053] 另一种可能的实现方式中,系统10还包括用户数据仓库104。所述第一业务管理设备102,用于向用户数据仓库104发送所述第一网络信息和所述终端标识;所述用户数据仓库104,用于保存所述第一网络信息和所述终端标识的对应关系。

[0054] 具体实现中,如果第一业务管理设备102和用户数据仓库104集成在一起,或者说合设,那么第一业务管理设备102就保存所述第一网络信息和所述终端标识的对应关系。

[0055] 另一种可能的实现方式中,系统10还包括用户数据管理设备105。所述第一业务管理设备102,用于向用户数据管理设备105发送用于修改签约的第三消息,所述第三消息中携带所述终端标识和所述第一虚拟网络标识;所述用户数据管理设备105,用于在所述终端标识对应的终端的签约数据中增加所述第一虚拟网络标识。

[0056] 具体实现中,如果第一业务管理设备102和用户数据管理设备105集成(或者说合设)在一起,那么第一业务管理设备102就不用发送第三消息,而是由第一业务管理设备102在所述终端标识对应的终端的签约数据中增加所述第一虚拟网络标识。

[0057] 如图2所示,本申请实施例提供另一种业务处理系统20,该系统20包括:会话管理网元201和第一业务管理设备202。会话管理网元201和第一业务管理设备202之间可以直接通信,也可以通过其他设备的转发进行通信,本申请实施例对此不作具体限定。

[0058] 一种可能的实现方式中,会话管理网元201,用于接收来自终端的会话建立请求消息,所述会话建立请求消息中携带所述终端的终端标识;会话管理网元201,用于从用户数据管理设备中获取所述终端所在的第一虚拟网络的第一虚拟网络标识;根据所述第一虚拟网络标识确定服务所述第一虚拟网络的第一业务管理设备;向所述第一业务管理设备202发送通知消息,所述通知消息携带所述终端标识和所述第一虚拟网络标识,用于通知所述第一业务管理设备所述终端加入所述第一虚拟网络。通过该方案,可以实现在有多个GSMF的网络中,会话管理网元201也可以寻址到为终端服务的第一业务管理设备,从而将终端上线的消息通知到第一业务管理设备202。

[0059] 另一种可能的实现方式中,系统20还包括网络存储功能网元203。所述会话管理网元201,用于向网络存储功能网元203发送第一虚拟网络的第一网络信息,所述第一网络信息包括第一虚拟网络标识;所述网络存储功能网元103,用于根据存储的第一网络信息和第一业务管理设备标识之间的对应关系,将与所述第一网络信息对应的所述第一业务管理设备标识信息发送给所述会话管理网元201。通过这样的方式,所述会话管理网元201就寻址到了为终端服务的第一业务管理设备202。

[0060] 在另一种可能的实现方式中,所述第一虚拟网络标识中包括所述第一业务管理设备的标识信息,所述会话管理网元201,用于从所述第一虚拟网络标识中获取所述第一业务管理设备的标识信息。通过该方案,所述会话管理网元201就可以寻址到为终端服务的第一

业务管理设备。其中,分配第一虚拟网络标识的编码规则可以参见图1中的描述。

[0061] 在具体实现中,本申请实施例中,所述第一网络信息除了包括第一虚拟网络标识外,还可以包括第一数据网络名称(Data network name,DNN)和第一单网络切片选择辅助信息(Single-Network Slice Selection Assistance Information,S-NSSAI)。

[0062] 其中,上述方案的具体实现将在后续方法实施例部分详细阐述,在此不再赘述。

[0063] 图1和图2所示的系统可以用在图3所示的5G网络架构中,当然,也可以用在未来网络架构,比如6G网络架构等,本申请不做限定。

[0064] 下面以图3所示5G网络架构为例来进行说明。其中,能力开放网元101对应5G中的网络开放功能(network exposure function,NEF)网元,网络存储功能网元103对应5G中的网络存储功能(Network Repository Function,NRF)网元,用户数据仓库104对应5G中的统一数据库(unified data repository,UDR)网元,会话管理网元对应5G中的会话管理功能(session management function,SMF)网元,用户数据管理设备对应5G中的统一数据管理(Unified Data Manager,UDM)网元,应用功能网元对应5G中的应用功能(application function,AF)网元。

[0065] 如图3所示,该5G网络架构中还可以包括用户面功能(user plane function,UPF)网元,本申请实施例对此不作具体限定。

[0066] 其中,终端设备通过下一代网络(next generation,N)1接口(简称N1)与AMF网元通信,无线接入网(radio access network,RAN)设备通过N2接口(简称N2)与AMF网元通信,RAN设备通过N3接口(简称N3)与UPF网元通信,UPF网元通过N6接口(简称N6)与DN通信,AMF网元通过N11接口(简称N11)与SMF网元通信,AMF网元通过N8接口(简称N8)与UDM网元通信,SMF网元通过N4接口(简称N4)与UPF网元通信,SMF网元通过N10接口(简称N10)与UDM网元通信,UPF网元与UPF网元通过N9接口(简称N9)进行通信。

[0067] 此外,需要说明的是,图4所示的5G网络架构中的AMF网元、NRF网元、NEF网元、AF网元、SMF网元、或者UDM网元等网元也可以采用服务化接口进行交互。比如,如图4所示,AMF网元对外提供的服务化接口可以为Namf;NRF网元对外提供的服务化接口可以为Nnrf;NEF网元对外提供的服务化接口可以为Nnef;AF网元对外提供的服务化接口可以为Naf;SMF网元对外提供的服务化接口可以为Nsmf;UDM网元对外提供的服务化接口可以为Nudm。相关描述可以参考23.501标准中的5G系统架构(5G system architecture),在此不予赘述。

[0068] 其中,业务管理设备在5G中对应GSMF网元,GSMF网元也可以称为5GVN控制器(5GVN controller),名字不做限定。本申请中以GSMF网元为例来进行说明。GSMF可以单独部署,也可以集成或合设在UDR网元、UDM网元或SMF网元中,当然也不限于这些网元。图3和图4中以GSMF网元单独部署为例,其他场景未示出。图4中,以GSMF对外提供的服务化接口为Ngsmf为例,当然这个接口名字后续也可以为其他名字,这里不做限定。

[0069] 其中,虚拟网络标识在5G中可以就是用来表示5GVN的标识,简称为5GVN标识(Identity,ID),有时也可以称为5G Identifier。5GVN ID可以用来标识一个5GVN。

[0070] 其中,GSMF网元负责全局管理整个5GVN的信息,包含各个成员(即网络中各个终端设备)所在的SMF,和/或,负责全局管理某个5GVN的各个成员的路由信息,比如各个成员所在的UPF的信息。这里的UDR网元用于保存5GVN的配置信息,比如5GVN成员信息等;还可以保存第三方通过NEF网元定义的5GVN内容。GSMF网元可以调用UDR网元存储的5GVN内容。

[0071] 当GSMF网元和UDR网元合设时,UDR网元中保存5GVN各个成员的路由信息,GSMF网元负责外部交互;NEF网元对外开放给第三方来定义5GVN,和为5GVN增加或删除成员。UDM网元用来签约成员的5GVN标识。

[0072] 实际组网中,运营商可以部署多个5GVN网络,一个5GVN网络有时也称为是一个5GVN实例。一个GSMF网元可以管理或服务两个或两个以上的5GVN实例。一个5GVN实例由一个GSMF网元服务。

[0073] 一个5GVN实例中可以有一个SMF网元或实例,该SMF网元同时管理单个或者多个UPF网元,在UPF网元上配置对应的转发规则。以UE1和UE2之间一对一通信为例,若UE1和UE2都由相同的UPF网元,比如由UPF1网元服务,则通过该UPF local switch方式传输。以UE2和UE3之间一对一通信为例,若UE2和UE3由不同的UPF网元服务,比如UE2由UPF1网元服务,UE3由UPF2网元服务,则UE1和UE3之间需通过UPF1网元和UPF2网元之间的隧道传输。但SMF网元的服务区域是有限的,若5GVN覆盖范围较大,比如某公司在北京和深圳都有分部,两个分部都属于这个5GVN,北京分部由SMF1网元管理,深圳分部由SMF2网元管理,为了简化控制面的处理,则SMF1网元和SMF2网元可以由一个GSMF网元管理。一个SMF网元也可以由多个GSMF网元服务。

[0074] 在具体实现中,本申请实施例中的终端设备,可以是用于实现无线通信功能的设备,例如终端或者可用于终端中的芯片等。其中,终端可以是5G网络或者未来演进的PLMN中的用户设备(user equipment,UE)、接入终端、终端单元、终端站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、无线通信设备、终端代理或终端装置等。接入终端可以是蜂窝电话、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、个人数字助理(personal digital assistant,PDA)、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备或可穿戴设备,虚拟现实(virtual reality,VR)终端设备、增强现实(augmented reality,AR)终端设备、工业控制(industrial control)中的无线终端、无人驾驶(self driving)中的无线终端、远程医疗(remote medical)中的无线终端、智能电网(smart grid)中的无线终端、运输安全(transportation safety)中的无线终端、智慧城市(smart city)中的无线终端、智慧家庭(smart home)中的无线终端等。终端可以是移动的,也可以是固定的。

[0075] 在具体实现中,本申请实施例中的能力开放网元、业务管理设备或者会话管理网元的相关功能可以由一个设备实现,也可以由多个设备共同实现,还可以是由一个设备内的一个或多个功能模块实现,本申请实施例对此不作具体限定。可以理解的是,上述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的软件功能,或者是硬件与软件的结合,或者是平台(例如,云平台)上实例化的虚拟化功能。

[0076] 例如,本申请实施例中的能力开放网元、业务管理设备或者会话管理网元的相关功能可以通过图5中的通信设备500来实现。图5所示为本申请实施例提供的通信设备500的结构示意图。该通信设备500包括一个或多个处理器501,通信线路502,以及至少一个通信接口(图5中仅是示例性的以包括通信接口504,以及一个处理器501为例进行说明),可选的还可以包括存储器503。

[0077] 处理器501可以是一个通用中央处理器(central processing unit,CPU),微处理器,特定应用集成电路(application-specific integrated circuit,ASIC),或一个或多

个用于控制本申请方案程序执行的集成电路。

[0078] 通信线路502可包括一通路,用于连接不同组件之间。

[0079] 通信接口504,可以是收发模块用于与其他设备或通信网络通信,如以太网,RAN,无线局域网(wireless local area networks,WLAN)等。例如,所述收发模块可以是收发器、收发机一类的装置。可选的,所述通信接口504也可以是位于处理器501内的收发电路,用以实现处理器的信号输入和信号输出。

[0080] 存储器503可以是具有存储功能的装置。例如可以是只读存储器(read-only memory,ROM)或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备,随机存取存储器(random access memory,RAM)或者可存储信息和指令的其他类型的动态存储设备,也可以是电可擦可编程只读存储器(electrically erasable programmable read-only memory,EEPROM)、只读光盘(compact disc read-only memory,CD-ROM)或其他光盘存储、光碟存储(包括压缩光碟、激光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等)、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质,但不限于此。存储器可以是独立存在,通过通信线路502与处理器相连接。存储器也可以和处理器集成在一起。

[0081] 其中,存储器503用于存储执行本申请方案的计算机可执行指令,并由处理器501来控制执行。处理器501用于执行存储器503中存储的计算机可执行指令,从而实现本申请实施例中提供的业务处理方法。

[0082] 或者,可选的,本申请实施例中,也可以是处理器501执行本申请下述实施例提供的业务处理方法中的处理相关的功能,通信接口504负责与其他设备或通信网络通信,本申请实施例对此不作具体限定。

[0083] 可选的,本申请实施例中的计算机可执行指令也可以称之为应用程序代码,本申请实施例对此不作具体限定。

[0084] 在具体实现中,作为一种实施例,处理器501可以包括一个或多个CPU,例如图5中的CPU0和CPU1。

[0085] 在具体实现中,作为一种实施例,通信设备500可以包括多个处理器,例如图5中的处理器501和处理器508。这些处理器中的每一个可以是一个单核(single-core)处理器,也可以是一个多核(multi-core)处理器。这里的处理器可以包括但不限于以下至少一种:中央处理单元(central processing unit,CPU)、微处理器、数字信号处理器(DSP)、微控制器(microcontroller unit,MCU)、或人工智能处理器等各类运行软件的计算设备,每种计算设备可包括一个或多个用于执行软件指令以进行运算或处理的核。

[0086] 在具体实现中,作为一种实施例,通信设备500还可以包括输出设备505和输入设备506。输出设备505和处理器501通信,可以以多种方式来显示信息。例如,输出设备505可以是液晶显示器(liquid crystal display,LCD),发光二极管(light emitting diode,LED)显示设备,阴极射线管(cathode ray tube,CRT)显示设备,或投影仪(projector)等。输入设备506和处理器501通信,可以以多种方式接收用户的输入。例如,输入设备506可以是鼠标、键盘、触摸屏设备或传感设备等。

[0087] 上述的通信设备500有时也可以称为通信装置,其可以是一个通用设备或者是一个专用设备。例如通信设备500可以是台式机、便携式电脑、网络服务器、掌上电脑

(personal digital assistant,PDA)、移动手机、平板电脑、无线终端设备、嵌入式设备、上述终端设备、上述网络设备、或具有图5中类似结构的设备。本申请实施例不限定通信设备500的类型。

[0088] 本申请下述实施例中各个网元之间的消息名字或消息中各参数的名字等只是一个示例,具体实现中也可以是其他的名字,本申请实施例对此不作具体限定。

[0089] 下面将结合图1至图5对本申请实施例提供的业务处理方法进行具体阐述。

[0090] 图6提供了一种业务处理方法流程示意图。

[0091] S601,AF网元发送第一消息给NEF网元,NEF网元接收该第一消息。

[0092] 具体的,第一消息中携带5GVN的第一网络标识和终端标识。这里,终端标识以UE的绝对标识(Generic Public Subscription Identifier,GPSI)为例。5GVN的第一网络标识可以用5GVN ID来标识;也可以为5GVN ID、DNN和S-NSSAI三者一起来标识。

[0093] 其中,第一消息用于请求将GPSI对应的终端UE1加入到所述5GVN ID对应的5GVN1(对应第一虚拟网络)中,即为5GVN1添加新成员UE1。

[0094] S603,NEF网元发送5GVN的第一网络标识给NRF网元,NRF网元接收该5GVN ID。

[0095] S605,NRF网元将自身存储的与5GVN的第一网络标识对应的GSMF1的标识发送给NEF,NEF网元接收该GSMF1的标识。

[0096] 本申请实施例中以一个5GVN由一个GSMF网元为例。但在实际实现中,如果5GVN1由多个GSMF网元服务,那么NRF网元可能返回这多个GSMF网元的地址集或FQDN。如果NRF网元返回的是GSMF地址集,则NEF随机或者按一定的策略选择一个GSMF地址;如果NRF网元返回的是FQDN,则NEF网元再从域名服务器(domain name server,DNS)中根据FQDN找到IP地址列表,NEF网元从IP地址列表中找一个地址作为GSMF的目标实例。

[0097] S607,NEF网元根据GSMF1的标识向GSMF1发送第二消息,将在S601中接收的第一网络标识和终端标识发送给GSMF1网元。GSMF1网元接收该第二消息。该第二消息用于请求将UE1加入到5GVN1中。

[0098] S609,GSMF1网元向UDR网元发送第一网络标识和终端标识,UDR网元接收该第一网络标识和终端标识。

[0099] 可选的,UDR网元保存所述终端标识和所述第一网络信息的对应关系。以使后续UE1在5GCN1网络中进行业务时使用。

[0100] 可选的,如果GSMF1网元和UDR网元合设,则可以不执行S609,由GSMF1来保存所述终端标识和所述第一网络信息的对应关系。

[0101] 在实际实现中,还可以包括步骤S611。

[0102] S611,GSMF1网元向UDM网元发送用于修改签约的第三消息,所述第三消息中携带UE1的GPSI和第一虚拟网络标识,UDM网元接收UE1的GPSI和第一虚拟网络标识。

[0103] 可选的,UDM网元在GPSI对应的UE1的签约数据中增加所述第一虚拟网络标识。

[0104] S609和S611的执行无先后时间限制。可以先执行S609,再执行S611;也可以先执行S611,再执行S609。

[0105] 作为一种实现方式,NRF网元上保存5GVN的第一网络标识和GSMF标识对应关系可以通过下面所述的S600a和S600b来实现。当然,也可以采用其他方式来实现,比如,可以通过配置的方式在NRF网元上保存上述对应关系。本申请不做限定。

[0106] S600a, GSMF1网元发送注册消息给NRF网元, NRF网元接收该注册消息。

[0107] 具体的, 该注册消息中携带GSMF1的标识, 以及GSMF1服务的至少一个虚拟网络的网络信息。该至少一个虚拟网络的网络信息中的每个虚拟网络的网络信息包括虚拟网络的标识; 或者, 每个虚拟网络的网络信息包括虚拟网络的标识、DNN和S-NSSAI三者。该至少一个虚拟网络中包括5GVN1。

[0108] S600b, NRF网元保存GSMF1的标识和至少一个虚拟网络的网络信息的对应关系。

[0109] 其他GSMF网元也可以像GSMF1网元一样, 通过发送注册消息的方式来将自己的标识和服务的至少一个虚拟网络的网络信息发送给NRF网元。NRF网元维护这些GSMF网元的列表。

[0110] 比如, 有四个虚拟网络5GVN1, 5GVN2, 5GVN3和5GVN4。GSMF1为5GVN1服务。GSMF2为5GVN2, 5GVN3和5GVN4服务。5GVN1的网络标识为5GVN1 ID。5GVN2的网络标识为5GVN2 ID+ DNN1+S-NSSAI1; 可选的, 5GVN2的网络标识还可以为5GVN2 ID+ DNN1+S-NSSAI1+组号。5GVN3的网络标识为5GVN3 ID+ DNN1+S-NSSAI1; 可选的, 5GVN3的网络标识还可以为5GVN3 ID+ DNN1+S-NSSAI1+组号。5GVN4的网络标识为5GVN3 ID+ DNN2+S-NSSAI2; 可选的, 5GVN4的网络标识还可以为5GVN3 ID+ DNN2+S-NSSAI2+组号。则NRF中保存的信息如下表一所示。

[0111] 表一

	GSMF1的标识	5GVN1 ID	
[0112]	GSMF2的标识	5GVN2 ID	DNN1+S-NSSAI1, 可选的, +组号
		5GVN3 ID	DNN1+S-NSSAI1, 可选的, +组号
		5GVN4 ID	DNN2+S-NSSAI2, 可选的, +组号

[0113] 基于本实施例提供的业务处理方法, 可以实现在有多个GSMF网元的网络中, 准确寻址到为终端服务的GSMF网元, 从而将终端加入到虚拟网络5GVN1中。

[0114] 其中, 上述步骤S601-S611, 以及S600a-S600b中NEF网元或者GSMF1网元或NRF网元的动作可以由图5所示的通信设备500中的处理器501调用存储器503中存储的应用程序代码来执行, 本实施例对此不作任何限制。

[0115] 图7提供了另一种业务处理方法流程示意图。

[0116] S701, 同S601。

[0117] S703, NEF网元从5GVN ID中获取GSMF1的标识信息。

[0118] 具体的, 同图1所示实施例中的描述, 5GVN ID中嵌入了GSMF1的标识, 因此, NEF网元按照编码规则从5GVN ID中就可以获取到GSMF1的标识信息。

[0119] S705-S709, 同S607-S611。

[0120] 基于本实施例提供的业务处理方法, 可以实现在有多个GSMF的网络中, 准确寻址到为终端服务的GSMF, 从而将终端加入到虚拟网络5GVN1中。

[0121] 其中, 上述步骤S701-709中NEF网元或者GSMF1网元的动作可以由图5所示的通信设备500中的处理器501调用存储器503中存储的应用程序代码来执行, 本实施例对此不作

任何限制。

[0122] 图8提供了另一种业务处理方法流程示意图。

[0123] S801, UE发送第一消息给SMF网元。SMF网元接收第一消息。

[0124] 其中, 第一消息中携带终端标识GPSI, 还可以携带DNN和S-BSSAI。第一消息用于请求建立协议数据单元(Protocol Data Unit, PDU) 会话。

[0125] S803, SMF网元向UDM网元请求终端的签约数据, UDM网元向SMF网元发送终端的签约数据。

[0126] 其中, 签约数据中包括终端的所在的5GVN1的组标识, 即5GVN ID。

[0127] S805, SMF网元控制建立与UPF网元之间的N4会话。具体过程参考标准流程, 这里不再详述。

[0128] S807, SMF网元发送5GVN的第一网络标识给NRF网元, NRF网元接收该5GVN ID。

[0129] S809, NRF网元将自身存储的与5GVN的第一网络标识对应的GSMF1的标识发送给SMF网元, SMF网元接收该GSMF1的标识。

[0130] S811, SMF网元发送通知消息给GSMF1网元, GSMF1网元接收该通知消息。

[0131] 其中, 所述通知消息携带GPSI和5GVN ID, 用于通知GSMF1有新终端, 即GPSI标识的终端加入5GVN1网络中。通知消息中还可以携带终端接入的UPF的路由信息, 比如: UPF网元的端口或地址等。

[0132] 可选的, 还可以包括S813。在S813中, GSMF1网元向其他SMF网元发送通知消息, 用以通知其他SMF网元有新的终端加入。

[0133] 作为一种实现方式, NRF网元上保存5GVN的第一网络标识和GSMF标识对应关系可以通过步骤S800a和S800b来实现。当然, 也可以采用其他方式来实现, 比如, 可以通过配置的方式在NRF网元上保存上述对应关系。本申请不做限定。

[0134] 其中, S800a和S800b的具体实现同S600a和S600b。

[0135] 基于本实施例提供的业务处理方法, 可以实现在有多个GSMF的网络中, 准确寻址到为终端服务的GSMF网元, 从而实现成员上线业务。

[0136] 其中, 上述步骤S801-S813, 以及S800a-S800b中SMF网元或NRF网元的动作可以由图5所示的通信设备500中的处理器501调用存储器503中存储的应用程序代码来执行, 本实施例对此不作任何限制。

[0137] 图9提供了另一种业务处理方法流程示意图。

[0138] S901-S905, 同S801-S805。

[0139] S907, SMF从5GVN ID中获取GSMF1的标识信息。

[0140] 具体的, 同图1所示实施例中的描述, 5GVN ID中嵌入了GSMF1的标识, 因此, SMF按照编码规则从5GVN ID中就可以获取到GSMF1的标识信息。

[0141] S909-S911, 同S811-S813。

[0142] 基于本实施例提供的业务处理方法, 可以实现在有多个GSMF的网络中, 准确寻址到为终端服务的GSMF网元, 从而实现成员上线业务。

[0143] 其中, 上述步骤S901-S911中SMF网元的动作可以由图5所示的通信设备500中的处理器501调用存储器503中存储的应用程序代码来执行, 本实施例对此不作任何限制。

[0144] 作为一种实现方式, 在图6、图7、图8或图9所示的实施例基础上, 也可以再包括一

个定义新的5GVN的流程。当然,该定义新的5GVN的流程也可以独立存在。下面结合图10来进行说明。

[0145] S1001,AF网元发送请求消息给NEF网元,NEF网元接收该请求消息。该请求消息用于新增虚拟网络5GVN1,也可以说是新增虚拟网络请求消息。该请求消息携带该新增5GVN1对应的DNN和S-NSSAI信息,可选的,还可以携带成员列表。

[0146] S1003,NEF网元从NRF网元获取GSMF信息。

[0147] 具体的,NEF网元在接收到DNN和S-NSSAI后,无法根据DNN获知哪个GSMF实例服务该5GVN1,则NEF网元向NRF网元发送DNN和S-NSSAI信息,NRF网元接收该DNN和S-NSSAI消息。NRF网元将与DNN+S-NSSAI对应的所有GSMF实例列表发给NEF。其中,GSMF实例列表中包括GSMF1。然后,NEF网元从中随机选择,或按一定策略选择GSMF1网元作为为5GVN1服务的GSMF网元。

[0148] 在具体实现中,NRF网元也可能从与DNN+S-NSSAI对应的所有GSMF实例列表中选择出GSMF1,然后将GSMF1的标识信息发送给NEF网元。

[0149] S1005,NEF网元发送DNN和S-NSSAI给GSMF1网元,GSMF1网元接收该DNN和S-NSSAI。

[0150] S1007,GSMF1网元根据DNN和S-NSSAI分配5GVN1 ID。

[0151] 作为一种实现方式,GSMF1分配5GVN1 ID时,可以将GSMF1的标识嵌入到5GVN1ID中,这样后续就可以根据5GVN1 ID找到GSMF1。可选的,可以根据一定的编码规则来嵌入。

[0152] S1009,GSMF1网元通过NEF将该5GVN1 ID发送给AF网元。

[0153] 具体的,GSMF1网元发送5GVN1 ID给NEF网元,NEF网元发送响应消息给AF网元。AF网元收到5GVN1 ID后,后续对于同一个5GVN,AF网元就用该ID来交互。

[0154] 可选的,NEF可以是将GSMF1网元发送的内容转发给AF网元;也可以是将GSMF1网元发送的内容转变消息格式后发给AF网元;也可以是将其中的5GVN1 ID以这两种方式发给AF网元。

[0155] 作为一种实现方式,NEF网元从GSMF1网元收到的虚拟网标识和发给AF网元的虚拟网标识不同,但是这两个标识都是可以标识同一个虚拟网。可选的,NEF网元中可以保存这两个虚拟网络标识的对应关系。比如:这两个虚拟网络标识分别为标识A和标识B,都用来标识虚拟网络1。其中,NEF网元从GSMF1网元接收到的是标识A,发给AF的是标识B。当后续AF网元使用标识B来进行业务时,NEF网元收到AF网元发送的标识B,根据保存的标识A和标识B之间的对应关系,得到与标识B对应的标识A,然后NEF网元使用标识A与网络中的GSMF网元、NRF网元或UDR网元来交互。如果是这种实现方式,那么图6或图7中,AF网元向NEF网元发送的消息中携带的5GVN标识,在经过NEF时,NEF就会将其转化为5GVN标识的另一种形式,然后使用转化后的5GVN标识与NRF等网元交互。具体这里不再详述。

[0156] 可选的,图10所示的实施例还可以包括S1101,GSMF1网元发送DNN、S-NSSAI和5GVN1 ID给UDR网元,UDR网元接收这三个参数。可选的,UDR网元还可以将这三个参数保存下来。

[0157] 其中,S1009和S1011无先后顺序之分,可以先执行S1009,再执行S1011;也可以先执行S1011,再执行S1009。

[0158] 基于本实施例提供的业务处理方法,可以定义一个新的5GVN。通过将新的5GVN ID发给AF,后续可以通过该5GVN实现网络内终端之间的通信。

[0159] 其中,上述步骤S1001-S1011中NEF网元或GSMF1网元的动作可以由图5所示的通信设备500中的处理器501调用存储器503中存储的应用程序代码来执行,本实施例对此不作任何限制。

[0160] 可以理解的是,以上各个实施例中,由能力开放网元实现的方法和/或步骤,也可以由可用于能力开放网元的部件(例如芯片或者电路)实现;由会话管理网元实现的方法和/或步骤,也可以由可用于会话管理网元的部件(例如芯片或者电路)实现。

[0161] 上述主要从各个网元之间交互的角度对本申请实施例提供的方案进行了介绍。相应的,本申请实施例还提供了通信装置,该通信装置可以为上述方法实施例中的能力开放网元,或者包含上述能力开放网元的装置,或者为可用于能力开放网元的部件;或者,该通信装置可以为上述方法实施例中的会话管理网元,或者包含上述会话管理网元的装置,或者为可用于会话管理网元的部件。可以理解的是,该通信装置为了实现上述功能,其包含了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,结合本文中公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。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的范围。

[0162] 比如,以通信装置为上述方法实施例中的能力开放网元为例,图11示出了一种能力开放网元110的结构示意图。该能力开放网元110包括收发模块1101和处理模块1102。所述收发模块1101,也可以称为收发单元用以实现收发功能,例如可以是收发电路,收发机,收发器或者通信接口。下面进行阐述。

[0163] 其中,收发模块1101,用于接收来自应用功能网元的第一消息,该第一消息中携带终端标识和第一虚拟网络的第一网络信息,其中,第一网络信息包括第一虚拟网络标识,该第一消息用于请求将该终端标识对应的终端加入到该第一虚拟网络标识对应的第一虚拟网络中;处理模块1102用于根据该第一网络信息确定服务该第一虚拟网络的第一业务管理设备;所述收发模块1101,还用于向第一业务管理设备发送第二消息,其中,第二消息中携带所述终端标识和所述第一网络信息,所述第二消息用于请求将所述终端加入到所述第一虚拟网络中,以使所述终端标识和所述第一网络信息的对应关系被保存。

[0164] 在一种实现方式中,所述处理模块1102,具体用于向网络存储功能网元发送所述第一网络信息;接收来自所述网络存储功能网元的与所述第一网络信息对应的所述第一业务管理设备标识信息。

[0165] 在另一种实现方式中,所述处理模块1102,具体用于从所述第一虚拟网络标识中获取所述第一业务管理设备的标识信息,其中,所述第一虚拟网络标识中包括所述第一业务管理设备的标识信息。

[0166] 在另一种实现方式中,所述第一网络信息还包括第一数据网络名称和第一单网络切片选择辅助信息。则收发模块1101,用于接收来自所述应用功能网元的新增虚拟网络请求消息,所述新增虚拟网络请求消息携带所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息;向网络存储功能网元发送所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息;接收来自网络存储功能网元发送的与所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息对应的至少一个业务管理设备的信息,所述至少一个业务管理设备中包

括所述第一业务管理设备;向所述第一业务管理设备发送所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息;接收来自所述第一业务管理设备分配的与所述第一数据网络名称和所述第一单网络切片选择辅助信息对应的所述第一虚拟网络标识;向所述应用功能网元发送携带所述第一虚拟网络标识的新增虚拟网络响应消息。

[0167] 在本实施例中,该能力开放网元110以采用集成的方式划分各个功能模块的形式来呈现。这里的“模块”可以指特定ASIC,电路,执行一个或多个软件或固件程序的处理器和存储器,集成逻辑电路,和/或其他可以提供上述功能的器件。在一个简单的实施例中,本领域的技术人员可以想到该能力开放网元110可以采用图5所示的通信设备500的形式。

[0168] 比如,图5所示的通信设备500中的处理器501可以通过调用存储器503中存储的计算机可执行指令,使得通信设备500执行上述方法实施例中的业务处理方法。

[0169] 具体的,图11中的收发模块1101和处理模块1102的功能/实现过程可以通过图5所示的通信设备500中的处理器501调用存储器503中存储的计算机可执行指令来实现。或者,图11中的处理模块1002的功能/实现过程可以通过图5所示的通信设备500中的处理器501调用存储器503中存储的计算机执行指令来实现,图11中的收发模块1101的功能/实现过程可以通过图5中所示的通信设备500中的通信接口504来实现。

[0170] 由于本实施例提供的能力开放网元110可执行上述的业务处理方法,因此其所能获得的技术效果可参考上述方法实施例,在此不再赘述。

[0171] 或者,比如,以通信装置为上述方法实施例中的会话管理网元为例,图12示出了一种会话管理网元120的结构示意图。该会话管理网元120包括收发模块1201和处理模块1202。所述收发模块1201,也可以称为收发单元用以实现收发功能,例如可以是收发电路,收发机,收发器或者通信接口。

[0172] 其中,收发模块1201,用于接收来自终端的会话建立请求消息,所述会话建立请求消息中携带所述终端的终端标识;从用户数据管理设备中获取所述终端所在的第一虚拟网络的第一虚拟网络标识;处理模块1202,用于根据所述第一虚拟网络标识确定服务所述第一虚拟网络的第一业务管理设备;收发模块1201,用于向所述第一业务管理设备发送通知消息,所述通知消息携带所述终端标识和所述第一虚拟网络标识,用于通知所述第一业务管理设备所述终端加入所述第一虚拟网络。

[0173] 在另一种实现方式中,处理模块1202,具体用于向网络存储功能网元发送第一虚拟网络的第一网络信息,所述第一网络信息包括第一虚拟网络标识;接收来自所述网络存储功能网元的与所述第一网络信息对应的所述第一业务管理设备标识信息。

[0174] 在另一种实现方式中,所述第一网络信息还可以包括第一虚拟网络标识,第一数据网络名称和第一单网络切片选择辅助信息。

[0175] 在另一种实现方式中,处理模块1202,具体用于从所述第一虚拟网络标识中获取所述第一业务管理设备的标识信息。

[0176] 在本实施例中,该会话管理网元120以采用集成的方式划分各个功能模块的形式来呈现。这里的“模块”可以指特定ASIC,电路,执行一个或多个软件或固件程序的处理器和存储器,集成逻辑电路,和/或其他可以提供上述功能的器件。在一个简单的实施例中,本领域的技术人员可以想到该会话管理网元120可以采用图5所示的通信设备500的形式。

[0177] 比如,图5所示的通信设备500中的处理器501可以通过调用存储器503中存储的计

计算机可执行指令,使得通信设备500执行上述方法实施例中的业务处理方法。

[0178] 具体的,图12中的收发模块1201和处理模块1202的功能/实现过程可以通过图5所示的通信设备500中的处理器501调用存储器503中存储的计算机可执行指令来实现。或者,图12中的处理模块1202的功能/实现过程可以通过图5所示的通信设备500中的处理器501调用存储器503中存储的计算机执行指令来实现,图12中的收发模块1201的功能/实现过程可以通过图5中所示的通信设备500中的通信接口504来实现。

[0179] 其中,上述方法实施例涉及的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述,在此不再赘述。

[0180] 需要说明的是,以上模块或单元的一个或多个可以软件、硬件或二者结合来实现。当以上任一模块或单元以软件实现的时候,所述软件以计算机程序指令的方式存在,并被存储在存储器中,处理器可以用于执行所述程序指令并实现以上方法流程。该处理器可以内置于SoC(片上系统)或ASIC,也可是一个独立的半导体芯片。该处理器内处理用于执行软件指令以进行运算或处理的核外,还可进一步包括必要的硬件加速器,如现场可编程门阵列(field programmable gate array,FPGA)、PLD(可编程逻辑器件)、或者实现专用逻辑运算的逻辑电路。

[0181] 当以上模块或单元以硬件实现的时候,该硬件可以是CPU、微处理器、数字信号处理(digital signal processing,DSP)芯片、微控制单元(microcontroller unit,MCU)、人工智能处理器、ASIC、SoC、FPGA、PLD、专用数字电路、硬件加速器或非集成的分立器件中的任一个或任一组合,其可以运行必要的软件或不依赖于软件以执行以上方法流程。

[0182] 可选的,本申请实施例还提供了一种通信装置(例如,该通信装置可以是芯片或芯片系统),该通信装置包括处理器,用于实现上述任一方法实施例中的方法。在一种可能的设计中,该通信装置还包括存储器。该存储器,用于保存必要的程序指令和数据,处理器可以调用存储器中存储的程序代码以指令该通信装置执行上述任一方法实施例中的方法。当然,存储器也可以不在该通信装置中。该通信装置是芯片系统时,可以由芯片构成,也可以包含芯片和其他分立器件,本申请实施例对此不作具体限定。

[0183] 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。当使用软件程序实现时,可以全部或部分地以计算机程序产品的形式来实现。该计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行计算机程序指令时,全部或部分地产生按照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、或者其他可编程装置。所述计算机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,所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或者数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、数字用户线(digital subscriber line,DSL))或无线(例如红外、无线、微波等)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包含一个或多个可用介质集成的服务器、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),光介质(例如,DVD)、或者半导体介质(例如固态硬盘(solid state disk,SSD))等。

[0184] 尽管在此结合各实施例对本申请进行了描述,然而,在实施所要求保护的本申请过程中,本领域技术人员通过查看所述附图、公开内容、以及所附权利要求书,可理解并实

现所述公开实施例的其他变化。在权利要求中，“包括” (comprising) 一词不排除其他组成部分或步骤，“一”或“一个”不排除多个的情况。单个处理器或其他单元可以实现权利要求中列举的若干项功能。相互不同的从属权利要求中记载了某些措施，但这并不表示这些措施不能组合起来产生良好的效果。

[0185] 尽管结合具体特征及其实施例对本申请进行了描述，显而易见的，在不脱离本申请的精神和范围的情况下，可对其进行各种修改和组合。相应地，本说明书和附图仅仅是所附权利要求所界定的本申请的示例性说明，且视为已覆盖本申请范围内的任意和所有修改、变化、组合或等同物。显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

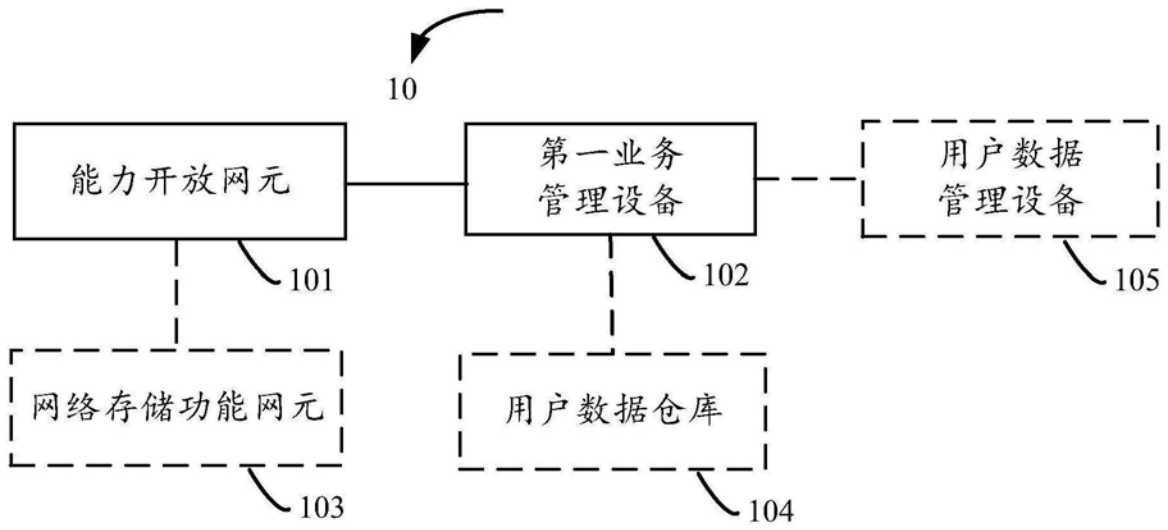


图1

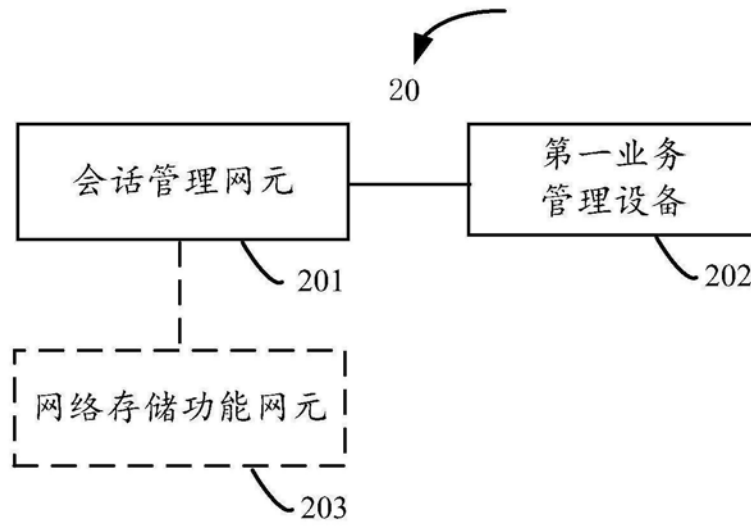


图2

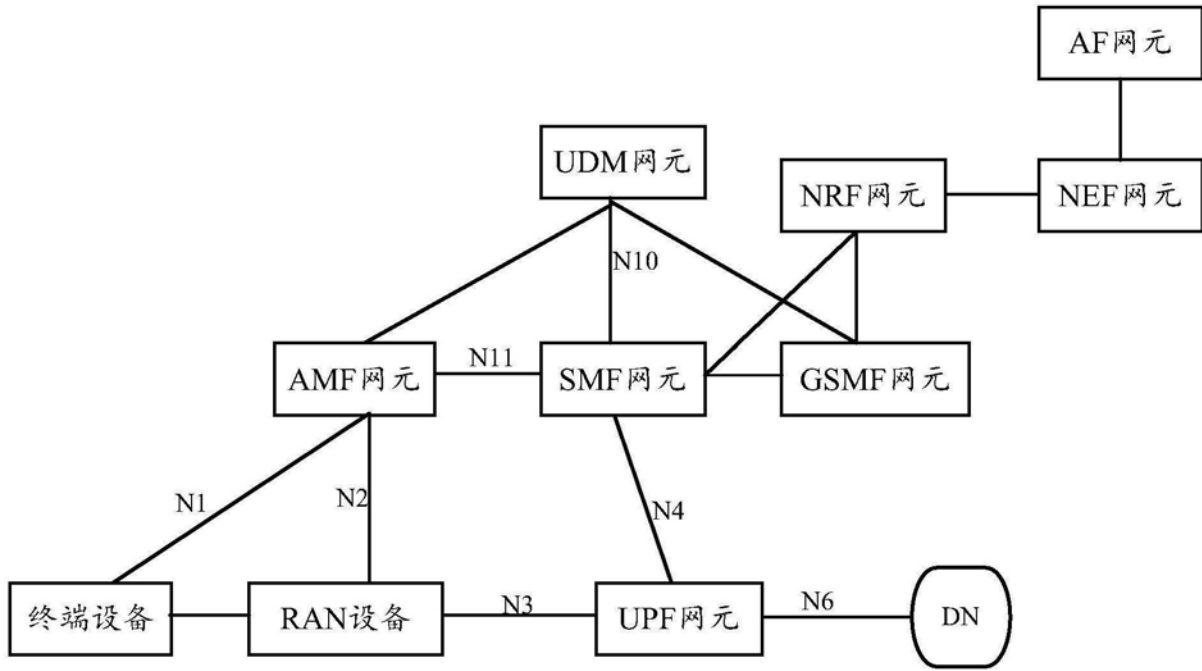


图3

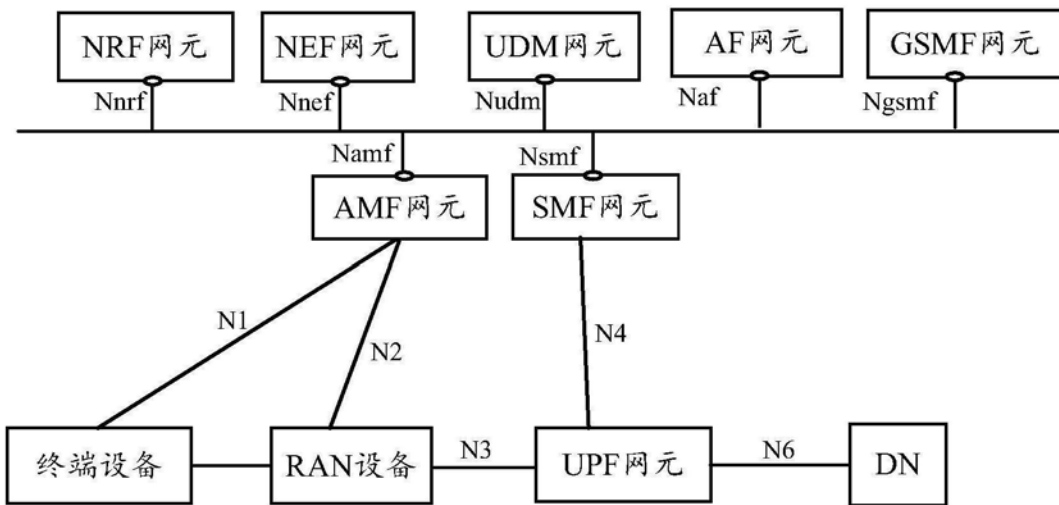


图4

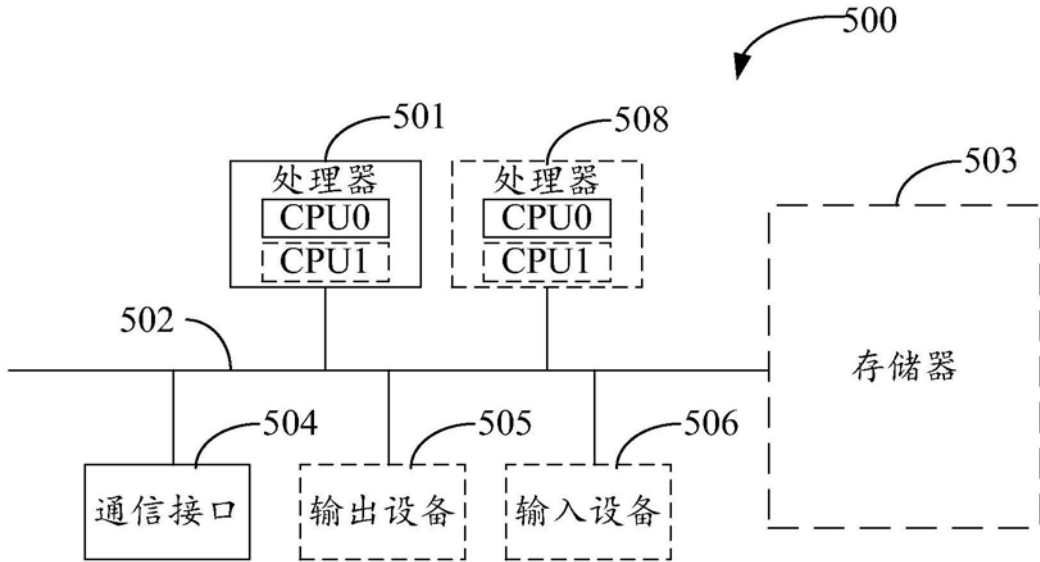


图5

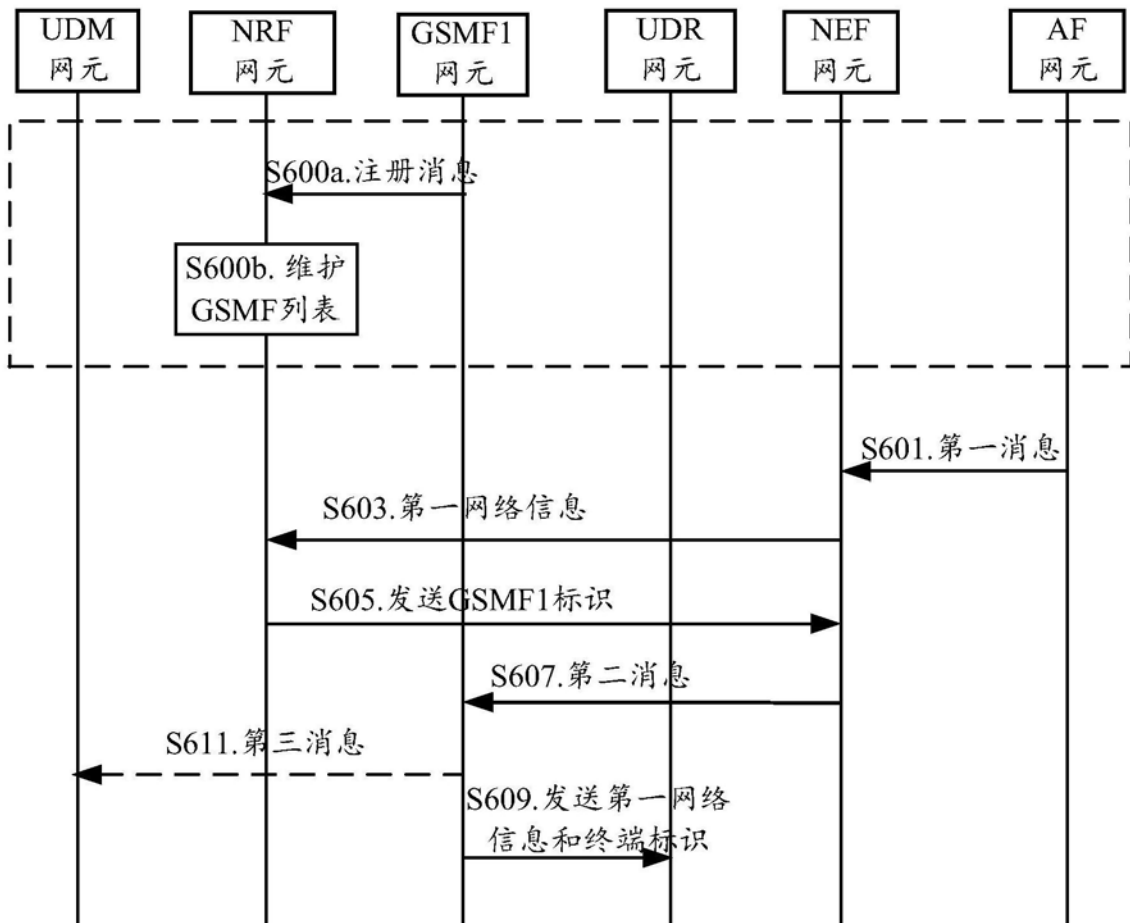


图6

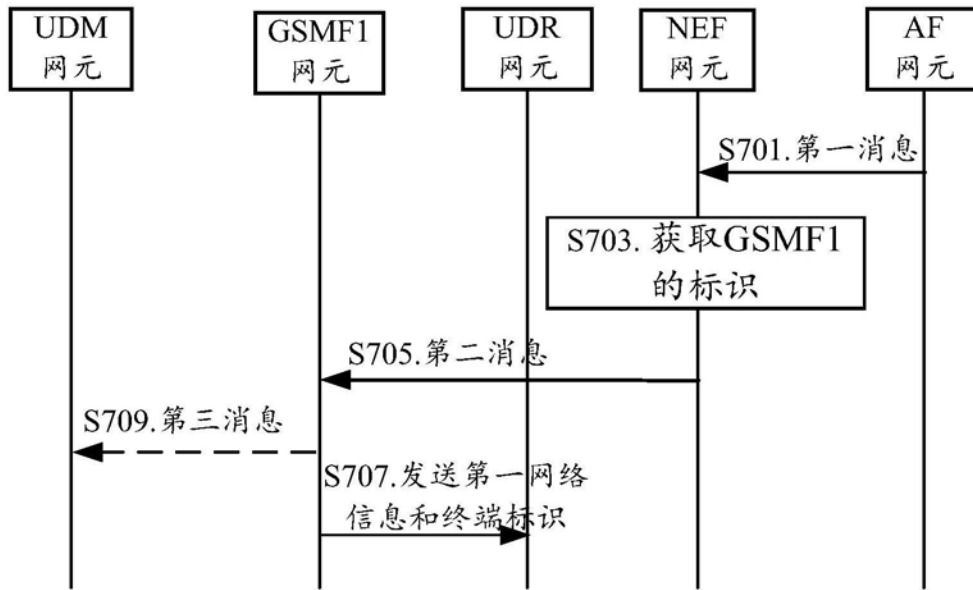


图7

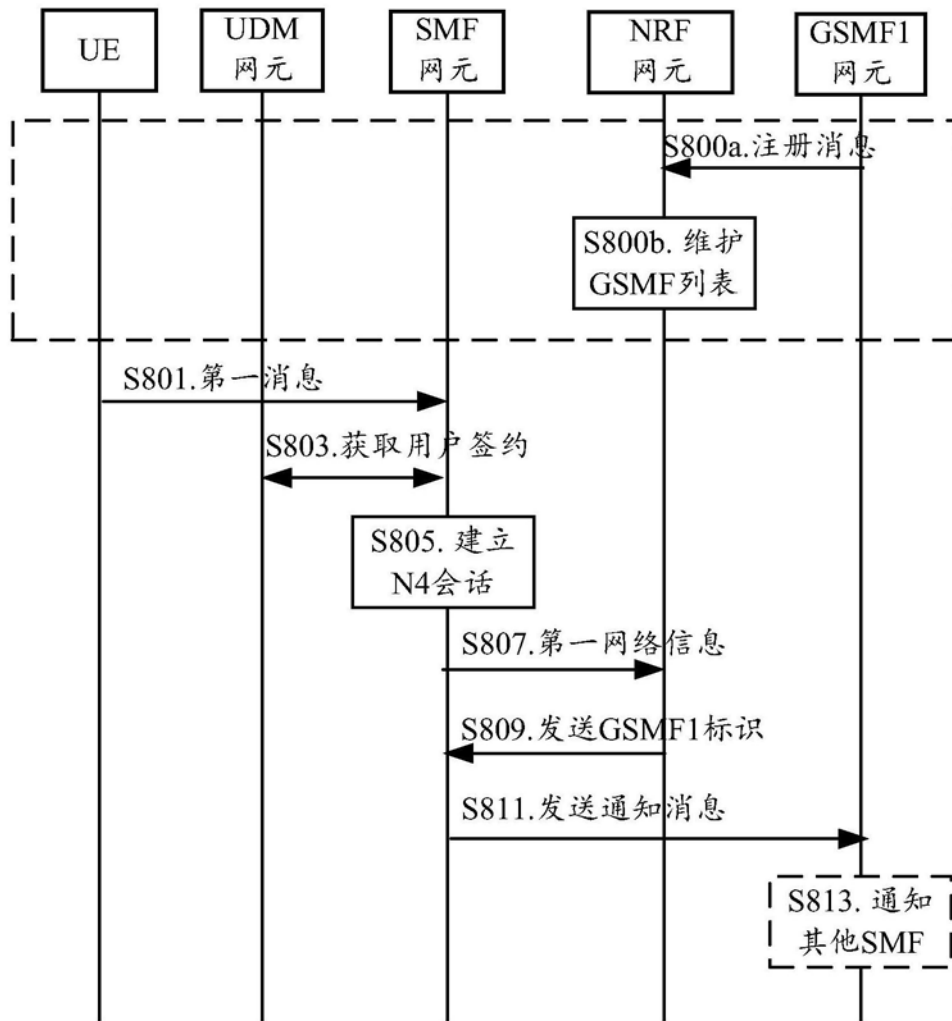


图8

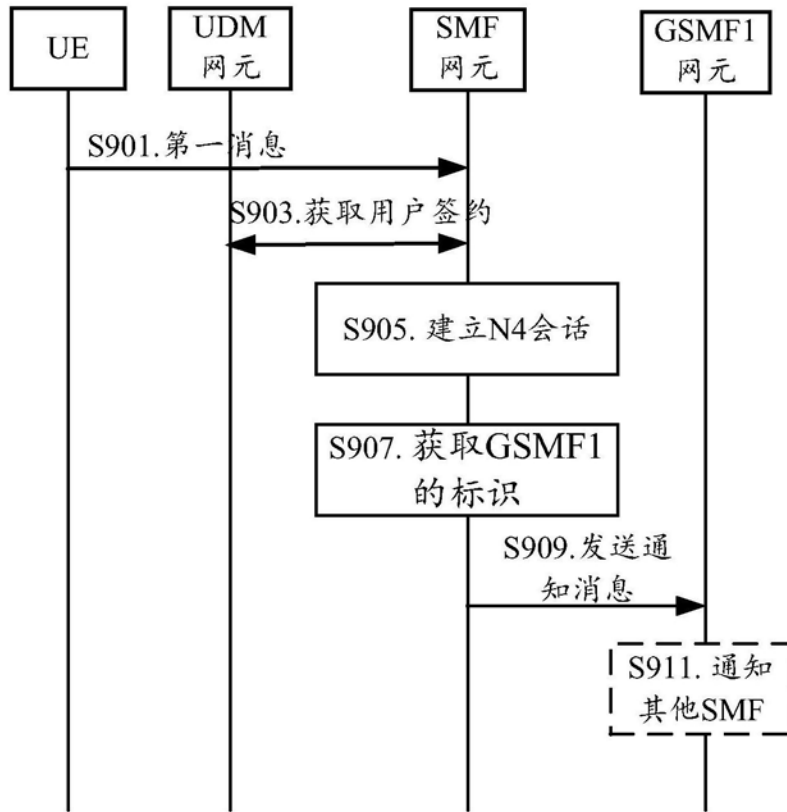


图9

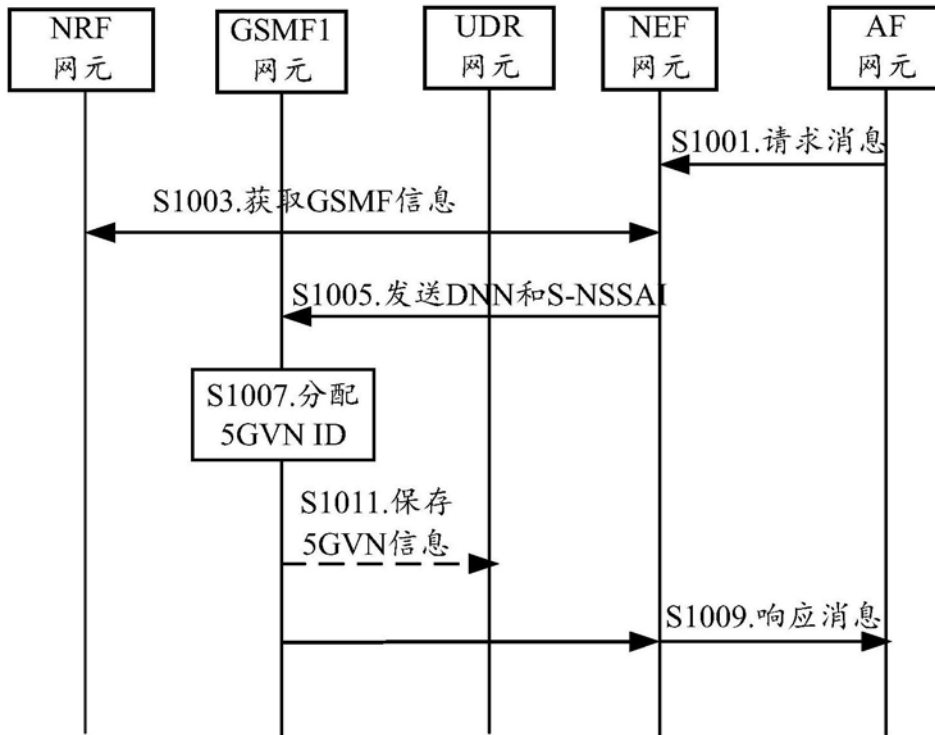


图10

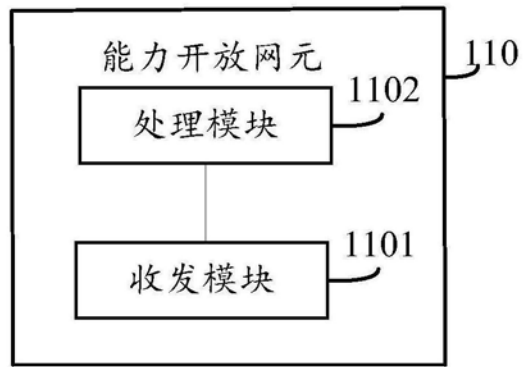


图11

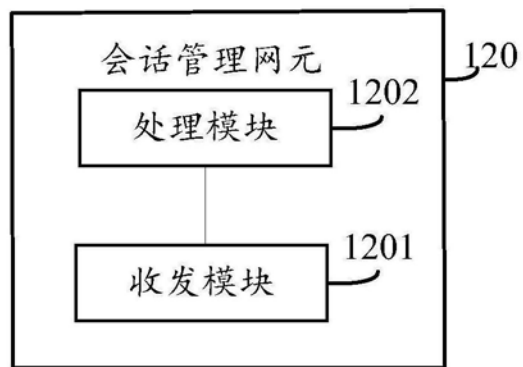


图12