



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111416745 B

(45) 授权公告日 2024.12.20

(21) 申请号 202010223238.6

(56) 对比文件

(22) 申请日 2020.03.26

US 2019053147 A1, 2019.02.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 李燕

申请公布号 CN 111416745 A

(43) 申请公布日 2020.07.14

(73) 专利权人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518064 广东省深圳市南山区高新区

科技中一路腾讯大厦35层

(72) 发明人 俞一帆

(74) 专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事

务所(普通合伙) 44285

专利代理师 常忠良

(51) Int. Cl.

H04L 41/0894 (2022.01)

H04W 28/16 (2009.01)

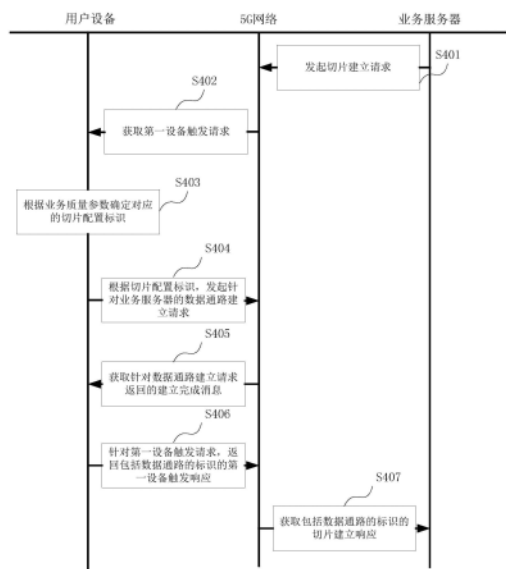
权利要求书3页 说明书17页 附图8页

(54) 发明名称

一种网络切片确定方法和相关装置

(57) 摘要

本申请实施例公开了一种网络切片确定方法,基于该方法,业务服务器在确定需要建立网络切片的业务需求时,能够主动发起切片建立请求,该切片建立请求中包括支持该业务需求的业务质量参数。终端可以获取对应该切片建立请求的第一设备触发请求,通过第一设备触发请求中包括的上述业务质量参数确定对应的切片配置标识,该切片配置标识可以体现能够支持该业务质量参数的网络切片的配置参数。终端根据该切片配置标识,发起针对该业务服务器的数据通路建立请求,即可在5G网络中完成网络切片以及网络切片中数据通路的建立,从而不需要终端来发起切片建立请求,在原有的应用系统架构下即可完成网络切片的建立,降低了应用适配难度,减少了人力成本的消耗。



1. 一种网络切片确定方法,其特征在于,所述方法包括:

获取第一设备触发请求,所述第一设备触发请求中包括业务服务器所发起切片建立请求中携带的业务质量参数;

根据所述业务质量参数确定对应的切片配置标识,所述切片配置标识用于标识支持所述业务质量参数的网络切片的配置参数;

根据所述切片配置标识,发起针对所述业务服务器的数据通路建立请求;

获取针对所述数据通路建立请求返回的建立完成消息,所述建立完成消息用于标识建立完成的数据通路已经导入建立完成的目标网络切片,所述目标网络切片为根据所述切片配置标识建立的;

针对所述第一设备触发请求,返回包括所述数据通路的标识的第一设备触发响应,所述第一设备触发响应用于标识所述目标网络切片完成建立。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一设备触发请求中还包括所述业务服务器的地址信息,所述方法还包括:

建立对应所述切片配置标识的路由选择策略记录,所述路由选择策略记录中包括所述地址信息与所述数据通路的标识间的对应关系。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

确定待发送的数据报文的地址信息与所述路由选择策略记录是否一致;

若是,通过导入所述目标网络切片的所述数据通路,向所述业务服务器发送所述数据报文。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述地址信息包括所述业务服务器的网络地址、端口号和网络协议编号。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一设备触发请求中还包括所述业务服务器所在数据网络的数据网络标识,所述根据所述切片配置标识,发起针对所述业务服务器的数据通路建立请求,包括:

根据所述切片配置标识和所述数据网络标识,发起针对所述业务服务器的数据通路建立请求。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述获取第一设备触发请求之前,所述方法还包括:

发送包括用户设备的标识的业务请求,所述业务请求用于请求业务服务器发起所述切片建立请求。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取第二设备触发请求,所述第二设备触发请求中包括业务服务器所发起切片关闭请求中携带的所述数据通路的标识;

根据所述数据通路的标识,发起针对所述数据通路的数据通路释放请求;

获取针对所述数据通路释放请求返回的释放完成消息,所述释放完成消息用于标识所述数据通路释放,且所述目标网络切片关闭;

针对所述第二设备触发请求,返回第二设备触发响应,所述第二设备触发响应用于标识所述目标网络切片关闭。

8. 一种用户设备,其特征在于,所述用户设备包括第一获取单元、第一确定单元、第一

发起单元、第二获取单元和第一返回单元：

第一获取单元，用于获取第一设备触发请求，所述第一设备触发请求中包括业务服务器所发起切片建立请求中携带的业务质量参数；

第一确定单元，用于根据所述业务质量参数确定对应的切片配置标识，所述切片配置标识用于标识支持所述业务质量参数的网络切片的配置参数；

第一发起单元，用于根据所述切片配置标识，发起针对所述业务服务器的数据通路建立请求；

第二获取单元，用于获取针对所述数据通路建立请求返回的建立完成消息，所述建立完成消息用于标识建立完成的数据通路已经导入建立完成的目标网络切片，所述目标网络切片为根据所述切片配置标识建立的；

第一返回单元，用于针对所述第一设备触发请求，返回包括所述数据通路的标识的第一设备触发响应，所述第一设备触发响应用于标识所述目标网络切片完成建立。

9. 一种网络切片确定方法，其特征在于，所述方法包括：

发起切片建立请求，所述切片建立请求中包括业务质量参数和用户设备的标识；所述切片建立请求用于指示所述用户设备基于所述业务质量参数发起针对所述业务服务器的数据通路建立请求；

获取包括数据通路的标识的切片建立响应，所述切片建立响应用于标识切片配置标识对应的目标网络切片完成建立，所述用户设备与业务服务器间的所述数据通路已经导入所述目标网络切片。

10. 根据权利要求9所述的方法，其特征在于，所述切片建立请求中还包括所述业务服务器的地址信息，所述方法还包括：

建立所述地址信息与所述数据通路的标识间的对应关系。

11. 根据权利要求9所述的方法，其特征在于，在所述发起切片建立请求之前，所述方法还包括：

获取包括所述用户设备的标识的业务请求，所述业务请求用于请求业务服务器发起所述切片建立请求。

12. 一种业务服务器，其特征在于，所述业务服务器包括第一发起单元和第一获取单元：

所述第一发起单元，用于发起切片建立请求，所述切片建立请求中包括业务质量参数和用户设备的标识；所述切片建立请求用于指示所述用户设备基于所述业务质量参数发起针对所述业务服务器的数据通路建立请求；

所述第一获取单元，用于获取包括数据通路的标识的切片建立响应，所述切片建立响应用于标识切片配置标识对应的目标网络切片完成建立，所述用户设备与业务服务器间的所述数据通路已经导入所述目标网络切片。

13. 一种网络切片确定系统，其特征在于，所述系统包括用户设备和业务服务器：

所述用户设备用于执行权利要求1-7所述的网络切片确定方法；

所述业务服务器用于执行权利要求9-11所述的网络切片确定方法。

14. 一种用于网络切片确定的设备，其特征在于，所述设备包括处理器以及存储器：

所述存储器用于存储程序代码，并将所述程序代码传输给所述处理器；

所述处理器用于根据所述程序代码中的指令执行权利要求1-7或权利要求9-11中任意一项所述的网络切片确定方法。

15. 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用于存储计算机程序,所述计算机程序用于执行权利要求1-7或权利要求9-11中任意一项所述的网络切片确定方法。

一种网络切片确定方法和相关装置

技术领域

[0001] 本申请涉及通信领域,特别是涉及一种网络切片确定方法和相关装置。

背景技术

[0002] 网络切片(Network Slice,NSL)将是第五代移动通信技术(5th generation mobile networks,5G)网络中满足不同行业对网络具有特殊业务需求时的重要手段。网络切片是一种能够保证承载业务能达成服务水平协议(Service level requirement,SLR)要求的通信资源。例如在一些场景中,可以通过建立的网络切片来支持用户设备(User Equipment,UE)、服务器之间协议数据单元(Protocol Data Unit,PDU)会话的网络业务质量。

[0003] 目前,在第三代合作伙伴计划(3rd Generation Partnership Project,3GPP)所支持的网络切片架构中,在有建立网络切片的需求时,一般由UE内所安装的应用(Application,APP)发起建立网络切片,并且要求APP必须具有通过向5G运营商申请而分配的APP ID。

[0004] 这种方式导致目前众多正在使用的APP必须进行架构性升级甚至重新开发才能支持上述建立网络切片的功能,并且还需要额外向运营商申请ID,大大提高了适配成本。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本申请提供了一种网络切片确定方法,不需要终端来发起切片建立请求,在原有的应用系统架构下即可完成网络切片的建立,降低了应用适配难度,减少了人力成本的消耗。

[0006] 本申请实施例公开了如下技术方案:

[0007] 第一方面,本申请实施例提供了一种网络切片确定方法,所述方法包括:

[0008] 获取第一设备触发请求,所述第一设备触发请求中包括业务服务器所发起切片建立请求中携带的业务质量参数;

[0009] 根据所述业务质量参数确定对应的切片配置标识,所述切片配置标识用于标识支持所述业务质量参数的网络切片的配置参数;

[0010] 根据所述切片配置标识,发起针对所述业务服务器的数据通路建立请求;

[0011] 获取针对所述数据通路建立请求返回的建立完成消息,所述建立完成消息用于标识建立完成的数据通路已经导入建立完成的目标网络切片,所述目标网络切片为根据所述切片配置标识建立的;

[0012] 针对所述第一设备触发请求,返回包括所述数据通路的标识的第一设备触发响应,所述第一设备触发响应用于标识所述目标网络切片完成建立。

[0013] 在一种可能的实现方式中,若建立了对应所述业务服务器的所述路由选择策略记录,所述方法还包括:

[0014] 删除所述路由选择策略记录。

[0015] 第二方面,本申请实施例提供了一种网络切片确定装置,所述装置包括第一获取单元、第一确定单元、第一发起单元、第二获取单元和第一返回单元:

[0016] 第一获取单元,用于获取第一设备触发请求,所述第一设备触发请求中包括业务服务器所发起切片建立请求中携带的业务质量参数;

[0017] 第一确定单元,用于根据所述业务质量参数确定对应的切片配置标识,所述切片配置标识用于标识支持所述业务质量参数的网络切片的配置参数;

[0018] 第一发起单元,用于根据所述切片配置标识,发起针对所述业务服务器的数据通路建立请求;

[0019] 第二获取单元,用于获取针对所述数据通路建立请求返回的建立完成消息,所述建立完成消息用于标识建立完成的数据通路已经导入建立完成的目标网络切片,所述目标网络切片为根据所述切片配置标识建立的;

[0020] 第一返回单元,用于针对所述第一设备触发请求,返回包括所述数据通路的标识的第一设备触发响应,所述第一设备触发响应用于标识所述目标网络切片完成建立。

[0021] 第三方面,本申请实施例提供了一种网络切片确定方法,所述方法包括:

[0022] 发起切片建立请求,所述切片建立请求中包括业务质量参数和用户设备的标识;所述切片建立请求用于指示所述用户设备基于所述业务质量参数发起针对所述业务服务器的数据通路建立请求;

[0023] 获取包括数据通路的标识的切片建立响应,所述切片建立响应用于标识切片配置标识对应的目标网络切片完成建立,所述用户设备与业务服务器间的所述数据通路已经导入所述目标网络切片。

[0024] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:

[0025] 发起包括所述数据通路的标识的切片关闭请求,所述切片关闭请求用于指示所述用户设备通过释放所述数据通路关闭所述目标网络切片;

[0026] 获取切片关闭响应,所述切片关闭响应用于标识所述目标网络切片关闭。

[0027] 在一种可能的实现方式中,若建立所述对应关系,所述方法还包括:

[0028] 删除所述对应关系。

[0029] 第四方面,本申请实施例提供了一种网络切片确定装置,所述装置包括第一发起单元和第一获取单元:

[0030] 所述第一发起单元,用于发起切片建立请求,所述切片建立请求中包括业务质量参数和用户设备的标识;所述切片建立请求用于指示所述用户设备基于所述业务质量参数发起针对所述业务服务器的数据通路建立请求;

[0031] 所述第一获取单元,用于获取包括数据通路的标识的切片建立响应,所述切片建立响应用于标识切片配置标识对应的目标网络切片完成建立,所述用户设备与业务服务器间的所述数据通路已经导入所述目标网络切片。

[0032] 第五方面,本申请实施例提供了一种网络切片确定系统,所述系统包括用户设备和业务服务器:

[0033] 所述用户设备用于执行第一方面所述的网络切片确定方法;

[0034] 所述业务服务器用于执行第三方面所述的网络切片确定方法。

[0035] 第六方面,本申请实施例提供了一种用于网络切片确定的设备,所述设备包括处

理器以及存储器：

[0036] 所述存储器用于存储程序代码,并将所述程序代码传输给所述处理器；

[0037] 所述处理器用于根据所述程序代码中的指令执行第一方面或第三方面中任意一项所述的网络切片确定方法。

[0038] 第七方面,本申请实施例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用于存储计算机程序,所述计算机程序用于执行第一方面或第三方面中任意一项所述的网络切片确定方法。

[0039] 由上述技术方案可以看出,业务服务器在确定需要建立网络切片的业务需求时,能够主动发起切片建立请求,该切片建立请求中包括支持该业务需求的业务质量参数。相应的,终端可以获取对应该切片建立请求的第一设备触发请求,通过第一设备触发请求中包括的上述业务质量参数确定对应的切片配置标识,该切片配置标识可以体现能够支持该业务质量参数的网络切片的配置参数。终端根据该切片配置标识,发起针对该业务服务器的数据通路建立请求,该数据通路建立请求能够指示5G网络在建立的支持业务质量参数的网络切片中建立终端和业务服务器间的数据通路。终端在确认数据通路建立完成时,返回包括数据通路标识的第一设备触发响应,以使得业务服务器明确网络切片建立完成。由此可见,在需要为终端和业务服务器间建立网络切片时,业务服务器能够作为切片建立请求的发起方,终端中部署的应用仅需在业务服务器发起后请求建立对应的数据通路,并不需要为了发起建立切片请求而进行应用架构性升级来发送专用的网络信令,在原有应用系统架构下即可配合业务服务器实现网络切片的建立,满足5G网络中的业务需求,而且不需要专门为此申请APP ID,大大降低了接入5G网络的适配成本。

附图说明

[0040] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0041] 图1为一种相关技术中网络切片确定方法的示意图；

[0042] 图2为本申请实施例提供的一种实际应用场景中网络切片确定方法的示意图；

[0043] 图3为本申请实施例提供的一种用于网络切片确定的系统架构的示意图；

[0044] 图4为本申请实施例提供的一种网络切片确定方法的信令图；

[0045] 图5为本申请实施例提供的一种实际应用场景中网络切片确定方法的示意图；

[0046] 图6为本申请实施例提供的一种实际应用场景中网络切片确定方法的示意图；

[0047] 图7为本申请实施例提供的一种用户设备的结构框图；

[0048] 图8为本申请实施例提供的一种业务服务器的结构框图；

[0049] 图9为本申请实施例提供的一种用于网络切片确定的设备的结构图；

[0050] 图10为本申请实施例提供的一种服务器的结构图。

具体实施方式

[0051] 下面结合附图,对本申请的实施例进行描述。

[0052] 在5G网络相关技术中,网络切片的建立只能由5G用户设备内的APP发起请求,导致目前众多正在使用的APP必须进行架构性升级甚至重新开发才能支持上述建立网络切片的功能,而且还需额外拥有5G网络运营商分配的APP ID,建立条件苛刻。

[0053] 如图1所示,图1为相关技术中一种网络切片建立方法的示意图。在该示意图中,用户设备中具有多个APP,当APP具有发起网络切片的需求时,可以向网络切片选择功能(Network Slice Selection Function,NSSF)模块发起建立切片请求,并由NSSF模块在5G网络中建立网络切片,这些网络切片可供连接用户设备中的APP与边缘数据网络(Local Data Network,Local DN)模块或中心数据网络(Central DN)模块中的业务服务器。其中,能够发起该请求的APP必须具有由5G网络运营商分配的APP ID。

[0054] 由于APP在发起切片建立请求时必须拥有APP ID,同时还要能够支持5G网络信令,因此为了使APP能够发起网络切片的建立,适配5G网络,开发者需要为APP申请APP ID,甚至需要对APP进行架构升级,适配较为困难。

[0055] 为了解决上述技术问题,本申请提供了一种网络切片确定方法,基于该方法,在具有网络切片建立需求时,可以由业务服务器来发起网络切片的建立请求,终端只需通过响应该请求来发起数据通路建立请求,即可在5G网络中完成网络切片以及网络切片中数据通路的建立,从而不需要终端来发起切片建立请求,在原有的应用系统架构下即可完成网络切片的建立,降低了应用适配难度,减少了人力成本的消耗。

[0056] 可以理解的是,该方法可以应用于处理设备上,该处理设备为能够处理网络切片相关信息的处理设备,例如可以为具有处理网络切片相关信息的功能的用户设备或服务器。该方法可以应用于用户设备和服务器通信的网络场景,通过用户设备和服务器配合执行。其中,用户设备可以为计算机、个人数字助理(Personal Digital Assistant,简称PDA)、平板电脑等设备。服务器可以理解为是应用服务器,也可以为Web服务器,在实际部署时,该服务器可以为独立服务器,也可以为集群服务器。同时,在硬件环境上,本技术已经实现的环境有:ARM架构处理器、X86架构处理器;在软件环境上,本技术已经实现的环境有:Android平台、Windows xp及以上操作系统或Linux操作系统。

[0057] 为了便于理解本申请的技术方案,下面将结合实际应用场景,对本申请实施例提供的网络切片确定方法进行介绍。

[0058] 参见图2,图2为本申请实施例提供的一种网络切片确定方法的实际应用场景示意图。在该应用场景中,处理设备为用户设备101和业务服务器102。用户设备101中的应用在进行业务处理的过程中,可能会产生各种各样的业务处理需求,其中部分业务处理需求可能对业务数据传输的安全性、可靠性和传输速度方面要求较高。此时,可以利用通过5G网络基站承载的5G网络中的网络切片技术,建立对应的网络切片来进行用户设备101与业务服务器102之间的数据传输。如图3所示,图3为一种包括基站承载的5G网络的系统架构示意图,在该系统架构中,可以完成本申请技术方案所提供的网络切片确定方法。其中,除了用户设备101和业务服务器102之外,还包括5G NSSF模块、5G网络开放功能(Network Exposure Function,NEF)模块、5G用户面功能(User Plane Function,UPF)模块、无线接入网(RAN)模块、5G用户面功能实体(Unified Data Management,UDM)模块、5G接入和移动性管理功能(Access and Mobility Management Function,AMF)模块、和5G会话管理功能(Session Management Function,SMF)模块。当确定需要建立网络切片来进行数据传输时,

业务服务器102可以发起切片建立请求,并将该切片建立请求发送至5G网络。为了使建立的网络切片能够满足业务处理的需求,业务服务器102可以在发起的切片建立请求中加入业务质量参数,该业务质量参数用于标识此次业务处理所需的参数要求;同时,为了使5G网络能够确定出需要进行此次数据传输的用户设备,该切片建立请求中还包括用户设备101的标识。

[0059] 5G网络在接收到切片建立请求后,可以将该切片建立请求转化为能够使用户设备101接收并响应的第一设备触发请求,该第一设备触发请求中包括切片建立请求中的业务质量参数。5G网络可以通过用户设备101的标识,将该第一设备触发请求发送给用户设备101。用户设备101在获取第一设备触发请求后,可以根据其中所包括的业务质量参数,确定对应的切片配置标识。其中,该切片配置标识用于标识支持该业务质量参数的网络切片的配置参数,在5G网络中,可以通过该配置参数,建立相应的网络切片。

[0060] 可以理解的是,网络切片所提供的为用于进行数据传输的资源,而为了使用户设备101与业务服务器102之间进行数据传输,还需要在该网络切片中,建立用于连接用户设备101与业务服务器102的数据通路。因此,用户设备101在确定出切片配置标识后,可以根据该切片配置标识,向5G网络发起针对业务服务器102的数据通路建立请求。

[0061] 5G网络在接收数据通路建立请求后,可以根据该数据通路建立请求所包括的切片配置标识,建立支持业务质量参数的目标网络切片,该目标网络切片用于为用户设备101与业务服务器102之间的数据传输提供所需的网络资源。建立完成后,5G网络为了使用户设备101与业务服务器102之间能够进行数据传输,还需要根据该请求建立针对业务服务器102的数据通路,并将该数据通路导入到建立完成的目标网络切片中。由此,通过该数据通路,即可在能够支持数据传输的目标网络切片中,进行用户设备101与业务服务器102之间的数据传输。

[0062] 在导入完成后,5G网络可以向用户设备101返回建立完成消息,用于告知用户设备101已经完成目标网络切片以及数据通路的建立,且该数据通路已经导入到目标网络切片中。此时,为了向业务服务器102通知建立完成的消息,用户设备101可以针对第一设备触发请求,返回包括该数据通路的标识的第一设备触发响应。5G网络在接收到第一设备触发响应后,可以向业务服务器102返回包括数据通路的标识的切片建立响应,来告知业务服务器102网络切片已经建立完成。

[0063] 由此可见,在本申请应用场景中,在需要建立网络切片来进行数据传输时,可以由业务服务器102来发起切片建立请求,用户设备101只需要响应该切片建立请求来发起对应的数据通路建立请求,即可在5G网络中完成数据传输所需的目标网络切片以及数据通路的建立,并能够将该数据通路导入到目标网络切片中来进行数据传输,因此也就不需要用户设备101来发起切片建立请求,从而无需对用户设备101中的应用架构进行架构升级甚至重新开发,也不需要获取发起网络建立请求所必须的APP ID,一定程度上降低了网络切片建立的难度,降低了用户设备101中的应用接入5G网络的适配成本。

[0064] 接下来,将结合附图,对本申请实施例提供的一种网络切片确定方法进行介绍。参见图4,图4展示了一种网络切片确定方法的信令图,该方法包括:

[0065] S401:业务服务器发起切片建立请求。

[0066] 随着用户设备的不断发展,用户设备中的各种APP已经成为人们日常生活中密不

可分的一部分,例如,人们在休闲时间经常会通过各种影视APP来观看电视剧、电影等娱乐视频,或者通过一些网盘APP来进行文件的传输、分享等。在5G技术中,为了满足不同APP对于数据传输的需求,可以在有需求的情况下,根据APP所发起的切片建立请求,为各种APP建立对应的网络切片,以供APP进行数据传输。

[0067] 例如,在图1所示的示意图中,用户设备中的APP C在具有网络切片建立需求时,可以通过AMF模块向NSSF模块发送切片建立请求。NSSF模块在收到请求后,分别通过AMF模块以及SMF模块通知5G基站中的RAN模块以及UPF模块预留资源,该资源用于建立网络切片。在网络切片建立完成后,可以将网络切片创建成功的确认信息告知APP C,APP C可以发起PDU会话请求,5G网络可以根据该请求,建立起APP C与Central DN之间的PDU会话,并将该PDU会话分配到建立好的网络切片中,从而通过该会话,可以使用户设备中的APP C的与Central DN中的业务服务器进行数据传输。例如,传输的数据可以从用户设备中的APP C发出,通过RAN和UPF模块转发后到达Central DN中的业务服务器。

[0068] 但是在相关技术中,APP在发起切片建立请求时,需要获取运营商所分配的APP ID,同时必须要支持5G网络信令,因此在需要APP发起切片建立请求时,需要申请相应的APP ID,并且对APP进行架构性升级,成本较高。

[0069] 为了降低建立网络切片的成本,在本申请实施例所提供的技术方案中,可以通过由业务服务器来发起切片建立请求,从而避免了APP来发起切片建立请求,因此也就不需要申请必需的APP ID,也不要对现有的APP架构进行更改。

[0070] 当确定具有网络切片建立的需求时,例如当APP为影视APP时,为了保证用户的观看体验,防止视频出现卡顿,可能会需要建立一个网络切片来专供视频数据的传输,此时,为了建立网络切片,业务服务器可以发起切片建立请求。可以理解的是,不同的网络切片所能够提供的网络资源也是不同的,为了使建立的网络切片所提供的网络资源能够满足数据传输的需求,该切片建立请求中可以包括业务质量参数,例如可以为服务质量(Quality of Service, QoS)参数等,该业务质量参数用于从多个5G网络中预设的网络切片配置参数中选取满足需求的网络切片配置参数。

[0071] 可以理解的是,网络切片所提供的为用于进行数据传输的网络资源,而进行数据传输还需要建立相应的数据通路。因此,为了使用户设备与业务服务器之间能够进行数据传输,在建立的网络切片中还需要建立一条连接业务服务器与用户设备的数据通路,业务服务器可以通过该切片建立请求,指示该用户设备基于业务质量参数发起针对业务服务器的数据通路建立请求。

[0072] S402:用户设备获取第一设备触发请求。

[0073] 业务服务器发起切片建立请求后,该切片建立请求可以发送至5G网络,由5G网络来触发用户设备进行网络切片的建立。可以理解的是,为了使5G网络能够确定出需要建立网络切片的用户设备,在该切片建立请求中可以包括用户设备的标识,例如可以为用户设备的通用公共用户标识符(Generic Public Subscription Identifier, GPSI)等,可以通过电话号码进行表示。5G网络可以利用该用户设备的标识,将切片建立请求转化为第一设备触发请求,并将该第一设备触发请求发送至用户设备标识对应的用户设备,该第一设备触发请求中包括切片建立请求中的业务质量参数。

[0074] 例如,在图3所示的系统架构中,业务服务器可以在发起切片建立请求后,将该切

片建立请求发送至切片管理组件,该切片建立请求中包括用户设备的GPSI以及QoS参数。其中,该切片管理组件为一种功能组件,可以部署于业务服务器102或其他服务器中,用于管理业务服务器发起网络切片建立及关闭的相关操作。切片管理组件在接收切片建立请求后,可以将其转发至5G NEF模块。为了在5G网络中能够找到该用户设备,5G NEF在收到请求后,首先提取用户设备的GPSI,并利用该标识向5G UDM模块发起用户标识转换请求,使5G UDM返回用户设备在5G网络中的标识,例如用户永久标识符(Subscription Permanent Identifier,SUPI)。

[0075] 5G NEF模块可以利用SUPI,向对应的用户设备发送第一设备触发请求(Device Trigger Request),该请求由5G AMF模块转发至用户设备。用户设备在获取到该第一设备触发请求后,可以根据该第一设备触发请求,完成网络切片以及数据通路的建立。

[0076] S403:用户设备根据业务质量参数确定对应的切片配置标识。

[0077] 用户设备在获取到第一设备触发请求后,可以提取出其中包括的业务质量参数,并根据该业务质量参数,从网络切片配置信息所提供的多个切片配置标识中确定出对应的切片配置标识,该切片配置标识用于标识支持该业务质量参数的网络切片的配置参数,例如可以为该网络切片对应的网络切片选择辅助信息(Single Network Slice Selection Assistance information,S-NSSAI)。其中,该网络切片配置信息用于提供多组质量参数,每一组质量参数具有对应的一个切片配置标识。例如,该网络配置信息可以为用户设备通过签约5G网络所获取的信息。

[0078] 例如,在图3所示的系统架构中,用户设备在获取第一设备触发请求后,可以从中提取QoS参数,从用户设备签约信息所提供的网络切片配置信息中,选择满足该QoS参数的S-NSSAI。

[0079] S404:用户设备根据切片配置标识,发起针对业务服务器的数据通路建立请求。

[0080] 在确定出需要建立的网络切片的切片配置标识后,用户设备已经可以通过发送该切片配置标识,在5G网络中建立对应的网络切片。在此基础上,为了能够进行与业务服务器之间的数据传输,用户设备需要在该网络切片中,建立对应该业务服务器的数据通路。此时,为了建立数据通路,用户设备可以根据切片配置标识,向5G网络发起针对业务服务器的数据通路建立请求,在该数据通路请求中包括上述切片配置标识。

[0081] S405:用户设备获取针对数据通路建立请求返回的建立完成消息。

[0082] 5G网络在收到用户设备发送的数据通路建立请求后,可以根据其中所包括的切片配置标识,建立对应的目标网络切片,该目标网络切片为通过5G网络所能够建立的多个网络切片中能够支持该业务质量参数的网络切片。在目标网络切片建立完成后,5G网络可以根据该数据通路建立请求,建立用于该用户设备与业务服务器之间进行数据传输的数据通路。在数据通路建立完成后,为了使该数据通路能够享受到5G网络通过目标网络切片所提供的网络资源,5G网络可以将该数据通路导入到建立完成的目标网络切片中。

[0083] 在导入完成后,5G网络可以向用户设备发送建立完成消息,该建立完成消息用于标识建立完成的数据通路已经导入建立完成的目标网络切片中。用户设备可以获取针对该数据通路建立请求返回的建立完成消息,由此获知所需的网络切片以及数据通路已经建立完成。

[0084] 例如,在图3所示的系统架构中,用户设备可以向5G NSSF模块发送数据通路建立

请求,该请求首先发送至5G AMF模块,再由5G AMF模块转发至5G NSSF模块,5G NSSF模块可以根据该请求,在5G RAN模块以及5G UPF模块中完成网络切片以及数据通路的建立,然后向用户设备返回建立完成消息,该建立完成消息经由5G AMF模块转发后,由用户设备接收。

[0085] S406:用户设备针对第一设备触发请求,返回包括数据通路的标识的第一设备触发响应。

[0086] 在获取建立完成消息后,为了使业务服务器能够利用该数据通路进行数据传输,用户设备需要告知业务服务器网络切片及数据通路建立完成的消息。用户设备可以针对第一设备触发请求,向5G网络返回包括数据通路的标识的第一设备触发响应,该第一设备触发响应用于标识目标网络切片完成建立。

[0087] S407:业务服务器获取包括数据通路的标识的切片建立响应。

[0088] 5G网络接收用户设备发送的第一设备触发响应后,为了使业务服务器能够接收并获知网络切片建立完成的消息,可以将该第一设备触发响应转化为业务服务器能够接收并识别的切片建立响应并发送至业务服务器。业务服务器能够接收该切片建立响应,该切片建立响应用于标识切片配置标识对应的目标网络切片完成建立,且用户设备与业务服务器间的数据通路已经导入上述目标网络切片。至此,该业务服务器与该用户设备即可通过该数据通路,利用目标网络切片所提供的网络资源进行数据传输。

[0089] 例如,在图3所示的系统架构中,用户设备在接收建立完成消息后,可以向5G NEF模块发送第一设备触发响应,5G NEF模块可以根据该响应,向切片管理组件发送切片建立响应,该切片建立响应经由切片管理组件发送至业务服务器,通知业务服务器目标网络切片建立完成。

[0090] 由上述技术方案可以看出,业务服务器在确定需要建立网络切片的业务需求时,能够主动发起切片建立请求,该切片建立请求中包括支持该业务需求的业务质量参数。相应的,终端可以获取对应该切片建立请求的第一设备触发请求,通过第一设备触发请求中包括的上述业务质量参数确定对应的切片配置标识,该切片配置标识可以体现能够支持该业务质量参数的网络切片的配置参数。终端根据该切片配置标识,发起针对该业务服务器的数据通路建立请求,该数据通路建立请求能够指示5G网络在建立的支持业务质量参数的网络切片中建立终端和业务服务器间的数据通路。终端在确认数据通路建立完成时,返回包括数据通路标识的第一设备触发响应,以使得业务服务器明确网络切片建立完成。由此可见,在需要为终端和业务服务器间建立网络切片时,业务服务器能够作为切片建立请求的发起方,终端中部署的应用仅需在业务服务器发起后请求建立对应的数据通路,并不需要为了发起建立切片请求而进行应用架构性升级来发送专用的网络信令,在原有应用系统架构下即可配合业务服务器实现网络切片的建立,满足5G网络中的业务需求,而且不需要专门为此申请APP ID,大大降低了接入5G网络的适配成本。

[0091] 可以理解的是,由于大多数情况下,业务处理的主导权都位于用户设备中业务对应的APP中,因此用户设备中的APP能够判断进行业务处理是否需要建立网络切片。在一种可能的实现方式中,用户设备可以发送包括用户设备的标识的业务请求,该业务请求用于请求业务服务器发起切片建立请求。业务服务器可以获取包括用户设备的标识的业务请求,并根据该请求发起切片建立请求。

[0092] 例如,当用户设备中具有某一影视APP时,用户可能会想要通过该APP观看某一清

晰度较高的视频。由于清晰度高的视频往往视频数据也较大,因此为了保证用户能够流畅的观看该视频,该影视APP可以向存储有该视频数据的业务服务器发送包括该用户设备的标识的业务请求,使该业务服务器发起用于传输该视频数据的网络切片的切片建立请求。

[0093] 此外,在5G网络中,为了对网络切片提供的网络资源进行充分利用,一个网络切片中可能导入有多个数据通路,每一个数据通路分别用于进行一组用户设备与业务服务器之间的数据传输。此时,为了对通过该网络切片进行传输的数据进行区分,使该数据能够在对应的业务服务器与用户设备之间进行传输,在一种可能的实现方式中,在业务服务器发起的切片建立请求中还可以包括该业务服务器的地址信息,用户设备在获知数据通路建立完成并导入目标网络切片后,可以建立对应切片配置标识的路由选择策略(UE Route Selection Policy,URSP)记录,该路由选择策略记录中包括该地址信息与该数据通路的标识间的对应关系。其中,地址信息用于标识业务服务器在数据网络中所处的位置,该地址信息可以包括多种,在一种可能的实现方式中,该地址信息可以包括该业务服务器的网络地址、端口号和网络协议编号。

[0094] 可以理解的是,每一个网络切片中可以导入多条数据通路,每一条数据通路具有对应的一个路由选择策略记录。在根据发起此次切片建立请求的业务服务器的地址信息建立路由选择策略记录后,当用户设备需要进行数据传输时,在一种可能的实现方式中,为了判断此次进行的数据传输是否为与该业务服务器之间的数据传输,用户设备可以先确定待发送的数据报文的目的地地址信息与该路由选择策略记录是否一致,其中,数据报文的目的地地址信息用于标识用户设备想要向其发送该数据报文的业务服务器。若一致,则说明该数据报文是向该业务服务器所发送的,此时,用户设备可以通过导入目标网络切片的该数据通路,向该业务服务器发送数据报文。

[0095] 例如,在图3所示的系统架构中,用户设备在获取建立完成消息后,可以从第一设备触发请求中提取出业务服务器的网络地址、端口号和网络协议编号,并结合S-NSSAI建立对应该S-NSSAI的URSP,该URSP与PDU会话ID之间具有一一对应的关系,即该URSP中的业务服务器的网络地址、端口号和网络协议编号与PDU会话ID之间具有对应关系。在发送数据报文时,用户设备会判断该数据报文的目的地网络地址、目的端口号以及目的网络协议编号与该URSP是否一致,当一致时,通过该PDU会话发送至该业务服务器。

[0096] 可以理解的是,数据传输往往是双向的,因此在一种可能的实现方式中,为了使业务服务器能够找到对应的数据通路来与有数据传输需求的用户设备进行数据传输,业务服务器在获取包括数据通路的标识的切片建立响应后,可以根据切片建立请求中所包括的自身的地址信息,建立该地址信息与数据通路的标识间的对应关系。在需要进行数据传输时,业务服务器能够根据自身地址信息确定出对应的数据通路的标识,通过该数据通路与对应的用户设备进行数据传输。可以理解的是,数据通路的标识在用户设备侧和业务服务器侧可能有所不同。例如,在用户设备侧的数据通路标识可以为PDU会话标识,在业务服务器侧的数据通路标识可以为超文本传送协议(Hypertext Transport protocol,HTTP)标识。

[0097] 此外,在相关5G网络架构中,业务服务器往往分布在数据网络中,而数据网络可能具有多个,例如Local DN、Central DN等,不同的业务服务器可能分布在不同的数据网络中。在5G网络中进行数据传输时,可能需要先判断业务服务器所分布的数据网络,然后再根据地址信息判断在该数据网络中业务服务器的具体分布位置。因此,在一种可能的实现方

式中,在向用户设备发送第一设备触发信息时,可以将业务服务器所在数据网络的数据网络标识,例如数据网络编号(Data Network Name,DNN)等,添加到第一设备触发请求中。用户设备在收到该请求后,可以根据切片配置标识和数据网络标识,发起针对该业务服务器的数据通路建立请求,从而使5G网络能够根据该建立请求,建立一个能够通往该数据网络的数据通路。例如,在图3所示的示意图中,切片管理组件具有能够获取数据网络底层信息的功能。当业务服务器102发起切片建立请求时,切片管理组件可以获取该业务服务器102的DNN,并将该DNN加入到切片建立请求中一起发给5G NEF模块,由5G网络将该DNN加入到第一设备触发请求中发送给用户设备101。

[0098] 通过该数据通路,用户设备可以将数据报文发送至业务服务器所在的数据网络,然后通过相关模块,例如5G UPF模块等,根据数据报文中所包括的目的地址信息,将该数据报文发送至对应的业务服务器中。

[0099] 可以理解的是,在数据传输结束后,为了节省网络资源,可以关闭用于此次数据传输的网络切片,从而释放该网络切片所占的网络资源,以供其他具有数据传输需求的用户设备和业务服务器进行网络切片的建立。在一种可能的实现方式中,业务服务器可以发起包括数据通路的标识的切片关闭请求,该切片关闭请求用于指示用户设备通过释放数据通路关闭目标网络切片。可以理解的是,在一种可能的实现方式中,业务服务器可以通过其他功能组件来完成网络切片的关闭操作。例如,在图3所示的示意图中,业务服务器102在发起切片关闭请求后,可以由切片管理组件来与5G网络进行交流,完成网络切片的关闭操作。

[0100] 5G网络在接收到该切片关闭请求后,可以将该请求转化为用户设备所能够接收并作出响应的第二设备触发请求,并将该第二设备触发请求发送至用户设备所对应的用户设备中,该第二设备触发请求中包括业务服务器所发起切片关闭请求中携带的数据通路的标识。用户设备在获取该第二设备触发请求后,可以根据该请求中包括的数据通路的标识,发起针对该数据通路的数据通路释放请求。5G网络在接收到该数据通路释放请求后,可以释放该数据通路,并关闭该数据通路所处的目标网络切片。之后,5G网络可以针对数据通路释放请求,向用户设备返回释放完成消息,该释放完成消息用于标识该数据通路释放,且目标网络切片关闭。

[0101] 用户设备在获取释放完成消息后,为了通知业务服务器切片关闭的消息,可以针对第二设备触发请求,返回第二设备触发响应,该第二设备触发响应用于标识目标网络切片关闭。5G网络在接收该第二设备触发响应后,可以将该第二设备触发响应转化为切片关闭响应,发送至发起该切片关闭请求的业务服务器,该切片关闭响应用于标识目标网络切片关闭。

[0102] 此外,由于在网络切片关闭后,数据通路也释放,因此用户设备所建立的该切片配置标识对应的路由选择策略记录,以及业务服务器中存储的地址信息与数据通路标识之间的对应关系已经失效。此时,为了清理用户设备及业务服务器中的无用信息,方便发起后续的网络切片以及数据通路的建立,在一种可能的实现方式中,若建立了对应该网络切片的路由选择策略记录,用户设备可以删除该路由选择策略记录;同时,在业务服务器中,若建立有上述对应关系,则可以删除该对应关系。

[0103] 接下来,将结合一种实际应用场景,对本申请实施例提供的一种网络切片确定方法进行介绍。如图5所示,图5为本申请实施例提供的一种实际应用场景中网络切片确定方

法的示意图。其中,图5主要展示了在该实际应用场景中进行网络切片建立的流程。

[0104] 在该实际应用场景中,用户设备为用户所持有的手机,在手机中具有一款网盘APP。用户在通过该网盘下载某一大型文件时,该APP判断需要建立网络切片来进行数据传输。此时,用户设备可以向业务服务器发送包括该手机标识的业务请求,并将该手机的GPSI加入到该请求中。业务服务器收到该请求后,可以根据该业务请求的内容,判断是否进行网络切片建立。例如,业务服务器可以判断该GPSI对应的手机是否具有通过网络切片来进行数据传输的资格,该资格能够体现出用户是否开通利用网络切片来进行数据传输的服务。

[0105] 在确定进行网络切片建立后,业务服务器向切片管理组件发出切片建立请求,将该手机的GPSI、业务服务器的网络地址、端口号和网络协议编号以及QoS参数写入该请求中。切片管理组件可以将该切片建立请求发送至5GNEF模块。5G NEF模块可以从中提取出手机的GPSI,并根据该GPSI向5GUDM模块发出GPSI查询请求。5G UDM模块可以读取该查询请求中的GPSI,查询到与该GPSI对应的SUPI后,可以将该SUPI返回至5G NEF模块。

[0106] 5G NEF模块读取返回的SUPI后,向5G AMF模块发出第一DTR请求,并将手机的SUPI、业务服务器的网络地址、端口号、网络协议编号以及该业务服务器对应的DNN和QoS参数写入该请求中,注明该请求要求该手机发起数据通路建立。5G AMF模块可以根据第一DTR请求中的SUPI,向对应的用户设备,即该手机转发该第一DTR请求。手机在收到该请求后,可以读取其中的业务服务器的地址信息、DNN以及QoS参数。

[0107] 在读取上述参数后,手机可以从本地存储的与网络运营商的签约信息中,寻找能够满足该QoS参数的网络切片配置,并提取对应的S-NSSAI。之后,手机根据该S-NSSAI,向5G RAN模块发起PDU会话建立请求,并将DNN以及S-NSSAI写入该请求。

[0108] 其中,5G AMF模块首先接收到该请求,然后向5G SMF模块发送该PDU会话建立请求。5G AMF模块可以根据该请求,向5G NSSF模块发送切片建立请求,并将S-NSSAI写入该请求中。5G SMF模块也可以向5G NSSF模块发送切片建立请求,并同样将S-NSSAI写入该请求中。

[0109] 在目标网络切片建立完成后,5G AMF模块通知5G RAN模块完成PDU建立,5G SMF模块通知5G UPF模块完成PDU建立。在该数据通路建立的过程中,5G网络可以根据DNN,先根据通用无线分组业务隧道协议(General Packet Radio Service Tunneling Protocol,GTP)建立GTP隧道,该GTP隧道建立在目标网络切片中,用于向DNN对应的数据网络传输数据,该PDU建立后导入到该GTP隧道中,从而完成PDU导入目标网络切片的过程。

[0110] 随后,5G NSSF模块向5G AMF模块以及5G SMF模块确认网络切片建立完成,并返回PDU会话ID,5G AMF模块向手机确认PDU会话建立完成。手机在收到PDU会话建立响应后,可以创建一条新的URSP记录,并将业务服务器的地址信息写入该记录中,建立地址信息与PDU会话ID之间的一一对应关系。建立完成后,手机向5G NEF模块返回第一DTR响应,确认PDU会话建立完成,并将PDU会话ID写入该响应。

[0111] 5G NEF模块可以向切片管理组件返回切片建立响应,确认网络切片建立完成,并将PDU会话ID写入该响应中。切片管理组件可以将该响应转发到业务服务器中,告知业务服务器切片建立完成,业务服务器可以建立自身地址信息与该PDU会话ID之间的对应关系,用于进行数据传输。

[0112] 同时,在本实际应用场景中,还展示了一种关闭网络切片的方法。参见图6,图6主

要展示了在该实际应用场景中进行网络切片关闭的流程。在手机中的网盘APP判断该文件传输完成后,为了节省网络资源,决定关闭为此次数据传输所建立的网络切片。此时,手机可以向业务服务器发送包括该手机GPSI的业务请求,业务服务器接收到该业务请求后,确定要关闭该网络切片,向切片管理组件发送切片关闭请求,并将手机的GPSI以及业务服务器的地址信息写入该请求。

[0113] 切片管理组件在收到该切片关闭请求后,可以从存储信息中确定出与该地址信息对应的PDU会话ID。之后,切片管理组件可以向5G NEF模块发出切片关闭请求,并将手机的GPSI以及PDU会话ID写入该请求中。5G NEF模块在收到该请求后,可以提取其中的GPSI,向5G UDM模块发出查询请求,并获取5G UDM模块查询到的与该GPSI对应的手机的SUPI。

[0114] 5G NEF模块可以向5G AMF模块发出第二DTR请求,并将SUPI与PDU会话ID写入该请求中,注明该请求要求手机发起PDU会话释放请求。5G AMF模块可以根据该SUPI,向对应的用户设备,即该手机转发该请求。手机在收到第二DTR请求后,可以读取其中的PDU会话ID,然后根据该ID,通过5GRAN模块向5G AMF模块发送PDU会话释放请求。5G AMF模块在接收到该请求后,可以向5G SMF模块发出PDU会话释放请求,并向5G NSSF模块发出切片关闭请求。5G SMF模块也可以向5G NSSF模块发出网络切片建立请求。

[0115] 在网络切片关闭、PDU会话释放完成后,5G AMF模块通知5G RAN模块完成PDU会话释放,5G SMF模块通知5G UPF模块完成PDU会话释放。此外,5G NSSF模块分别向5G AMF模块和5G SMF模块确认网络切片关闭完成。随后,5G AMF模块向手机返回PDU会话释放响应,告知PDU会话释放完成。手机在收到该响应后,清楚对应的URSP记录,并向5G NEF模块返回第二DTR响应,确认网络切片关闭完成。

[0116] 5G NEF模块可以向切片管理组件返回切片建立响应,由切片管理组件转发至业务服务器,告知业务服务器网络切片关闭完成。最后,业务服务器删除存储的PDU会话ID与地址信息的对应关系,以便进行下次网络切片的建立。

[0117] 基于上述实施例提供的网络切片确定方法,本申请实施例还提供一种用户设备700,参见图7,该用户设备包括第一获取单元701、第一确定单元702、第一发起单元703、第二获取单元704和第一返回单元705:

[0118] 第一获取单元701,用于获取第一设备触发请求,第一设备触发请求中包括业务服务器所发起切片建立请求中携带的业务质量参数;

[0119] 第一确定单元702,用于根据业务质量参数确定对应的切片配置标识,切片配置标识用于标识支持业务质量参数的网络切片的配置参数;

[0120] 第一发起单元703,用于根据切片配置标识,发起针对业务服务器的数据通路建立请求;

[0121] 第二获取单元704,用于获取针对数据通路建立请求返回的建立完成消息,建立完成消息用于标识建立完成的数据通路已经导入建立完成的目标网络切片,目标网络切片为根据切片配置标识建立的;

[0122] 第一返回单元705,用于针对第一设备触发请求,返回包括数据通路的标识的第一设备触发响应,第一设备触发响应用于标识目标网络切片完成建立。

[0123] 在一种可能的实现方式中,第一设备触发请求中还包括业务服务器的地址信息,用户设备700还包括建立单元706:

- [0124] 建立单元706,用于建立对应切片配置标识的路由选择策略记录,路由选择策略记录中包括地址信息与数据通路的标识间的对应关系。
- [0125] 在一种可能的实现方式中,用户设备700还包括第二确定单元707
- [0126] 第二确定单元707,用于确定待发送的数据报文的目的地址信息与路由选择策略记录是否一致;
- [0127] 若是,通过导入目标网络切片的数据通路,向业务服务器发送数据报文。
- [0128] 在一种可能的实现方式中,地址信息包括业务服务器的网络地址、端口号和网络协议编号。
- [0129] 在一种可能的实现方式中,第一设备触发请求中还包括业务服务器所在数据网络的数据网络标识,第一发起单元703具体用于:
- [0130] 根据切片配置标识和数据网络标识,发起针对业务服务器的数据通路建立请求。
- [0131] 在一种可能的实现方式中,用户设备700还包括发送单元708:
- [0132] 发送单元708,用于发送包括用户设备的标识的业务请求,业务请求用于请求业务服务器发起切片建立请求。
- [0133] 在一种可能的实现方式中,用户设备700还包括第三获取单元709、第二发起单元710、第四获取单元711和第二返回单元712:
- [0134] 第三获取单元709,用于获取第二设备触发请求,第二设备触发请求中包括业务服务器所发起切片关闭请求中携带的数据通路的标识;
- [0135] 第二发起单元710,用于根据数据通路的标识,发起针对数据通路的数据通路释放请求;
- [0136] 第四获取单元711,用于获取针对数据通路释放请求返回的释放完成消息,释放完成消息用于标识数据通路释放,且目标网络切片关闭;
- [0137] 第二返回单元712,用于针对第二设备触发请求,返回第二设备触发响应,第二设备触发响应用于标识目标网络切片关闭。
- [0138] 在一种可能的实现方式中,若建立了对应业务服务器的路由选择策略记录,用户设备700还包括删除单元713:
- [0139] 删除单元713,用于删除路由选择策略记录。
- [0140] 基于上述实施例提供的网络切片确定方法,本申请实施例还提供一种业务服务器800,参见图8,该业务服务器800包括第一发起单元801、第一获取单元802:
- [0141] 第一发起单元801,用于发起切片建立请求,切片建立请求中包括业务质量参数和用户设备的标识;切片建立请求用于指示用户设备基于业务质量参数发起针对业务服务器的数据通路建立请求;
- [0142] 第一获取单元802,用于获取包括数据通路的标识的切片建立响应,切片建立响应用于标识切片配置标识对应的目标网络切片完成建立,用户设备与业务服务器间的数据通路已经导入目标网络切片。
- [0143] 在一种可能的实现方式中,切片建立请求中还包括业务服务器的地址信息,业务服务器800还包括建立单元803:
- [0144] 建立单元803,用于建立地址信息与数据通路的标识间的对应关系。
- [0145] 在一种可能的实现方式中,业务服务器800还包括第二获取单元804:

[0146] 第二获取单元804,用于获取包括用户设备的标识的业务请求,业务请求用于请求业务服务器发起切片建立请求。

[0147] 在一种可能的实现方式中,业务服务器800还包括第二发起单元805和第三获取单元806:

[0148] 第二发起单元805,用于发起包括数据通路的标识的切片关闭请求,切片关闭请求用于指示用户设备通过释放数据通路关闭目标网络切片;

[0149] 第三获取单元806,用于获取切片关闭响应,切片关闭响应用于标识目标网络切片关闭。

[0150] 在一种可能的实现方式中,若建立对应关系,业务服务器800还包括删除单元807:

[0151] 删除单元807,用于删除对应关系。

[0152] 本申请实施例还提供了一种用于网络切片确定的设备,下面结合附图对该设备进行介绍。请参见图9所示,本申请实施例提供了一种设备900,该设备900还可以是终端设备,该终端设备可以为包括手机、平板电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant,简称PDA)、销售终端(Point of Sales,简称POS)、车载电脑等任意智能终端,以终端设备为手机为例:

[0153] 图9示出的是与本申请实施例提供的终端设备相关的手机的部分结构的框图。参考图9,手机包括:射频(Radio Frequency,简称RF)电路910、存储器920、输入单元930、显示单元940、传感器950、音频电路960、无线保真(wireless fidelity,简称WiFi)模块970、处理器980、以及电源990等部件。本领域技术人员可以理解,图9中示出的手机结构并不构成对手机的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0154] 下面结合图9对手机的各个构成部件进行具体的介绍:

[0155] RF电路910可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,特别地,将基站的下行信息接收后,给处理器980处理;另外,将设计上行的数据发送给基站。通常,RF电路910包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器(Low Noise Amplifier,简称LNA)、双工器等。此外,RF电路910还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于全球移动通讯系统(Global System of Mobile communication,简称GSM)、通用分组无线服务(General Packet Radio Service,简称GPRS)、码分多址(Code Division Multiple Access,简称CDMA)、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,简称WCDMA)、长期演进(Long Term Evolution,简称LTE)、电子邮件、短消息服务(Short Messaging Service,简称SMS)等。

[0156] 存储器920可用于存储软件程序以及模块,处理器980通过运行存储在存储器920的软件程序以及模块,从而执行手机的各种功能应用以及数据处理。存储器920可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储9根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器920可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0157] 输入单元930可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与手机的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,输入单元930可包括触控面板931以及其他输入设备932。触控面板931,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板931上或在触控面板931附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触控面板931可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器980,并能接收处理器1480发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板931。除了触控面板931,输入单元930还可以包括其他输入设备932。具体地,其他输入设备932可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

[0158] 显示单元940可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及手机的各种菜单。显示单元940可包括显示面板941,可选的,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,简称LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,简称OLED)等形式来配置显示面板941。进一步的,触控面板931可覆盖显示面板941,当触控面板931检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器980以确定触摸事件的类型,随后处理器980根据触摸事件的类型在显示面板941上提供相应的视觉输出。虽然在图9中,触控面板931与显示面板941是作为两个独立的部件来实现手机的输入和输入功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板931与显示面板941集成而实现手机的输入和输出功能。

[0159] 手机还可包括至少一种传感器950,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器可包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板941的亮度,接近传感器可在手机移动到耳边时,关闭显示面板941和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于手机还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0160] 音频电路960、扬声器961,传声器962可提供用户与手机之间的音频接口。音频电路960可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器961,由扬声器961转换为声音信号输出;另一方面,传声器962将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路960接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器980处理后,经RF电路910以发送给比如另一手机,或者将音频数据输出至存储器920以便进一步处理。

[0161] WiFi属于短距离无线传输技术,手机通过WiFi模块970可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图9示出了WiFi模块970,但是可以理解的是,其并不属于手机的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0162] 处理器980是手机的控制中心,利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分,通过运行或执行存储在存储器920内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器920内的数据,执行手机的各种功能和处理数据。可选的,处理器980可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器980可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系

统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器980中。

[0163] 手机还包括给各个部件供电的电源990(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器980逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0164] 尽管未示出,手机还可以包括摄像头、蓝牙模块等,在此不再赘述。

[0165] 在本实施例中,该终端设备所包括的处理器980还具有以下功能:

[0166] 获取第一设备触发请求,所述第一设备触发请求中包括业务服务器所发起切片建立请求中携带的业务质量参数;

[0167] 根据所述业务质量参数确定对应的切片配置标识,所述切片配置标识用于标识支持所述业务质量参数的网络切片的配置参数;

[0168] 根据所述切片配置标识,发起针对所述业务服务器的数据通路建立请求;

[0169] 获取针对所述数据通路建立请求返回的建立完成消息,所述建立完成消息用于标识建立完成的数据通路已经导入建立完成的目标网络切片,所述目标网络切片为根据所述切片配置标识建立的;

[0170] 针对所述第一设备触发请求,返回包括所述数据通路的标识的第一设备触发响应,所述第一设备触发响应用于标识所述目标网络切片完成建立。

[0171] 或,该终端设备所包括的处理器980还具有以下功能:

[0172] 发起切片建立请求,所述切片建立请求中包括业务质量参数和用户设备的标识;所述切片建立请求用于指示所述用户设备基于所述业务质量参数发起针对所述业务服务器的数据通路建立请求;

[0173] 获取包括数据通路的标识的切片建立响应,所述切片建立响应用于标识切片配置标识对应的目标网络切片完成建立,所述用户设备与业务服务器间的所述数据通路已经导入所述目标网络切片。

[0174] 本申请实施例还提供一种服务器,请参见图10所示,图10为本申请实施例提供的服务器1000的结构图,服务器1000可因配置或性能不同而产生比较大的差异,可以包括一个或一个以上中央处理器(Central Processing Units,简称CPU)1022(例如,一个或一个以上处理器)和存储器1032,一个或一个以上存储应用程序1042或数据1044的存储介质1030(例如一个或一个以上海量存储设备)。其中,存储器1032和存储介质1030可以是短暂存储或持久存储。存储在存储介质1030的程序可以包括一个或一个以上模块(图示没标出),每个模块可以包括对服务器中的一系列指令操作。更进一步地,中央处理器1022可以设置为与存储介质1030通信,在服务器1000上执行存储介质1030中的一系列指令操作。

[0175] 服务器1000还可以包括一个或一个以上电源1026,一个或一个以上有线或无线网络接口1050,一个或一个以上输入输出接口1058,和/或,一个或一个以上操作系统1041,例如Windows Server™,Mac OS X™,Unix™,Linux™,FreeBSD™等等。

[0176] 上述实施例中由服务器所执行的步骤可以基于图10所示的服务器结构。

[0177] 本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,用于存储计算机程序,该计算机程序用于执行前述各个实施例所述的网络切片确定方法中的任意一种实施方式。

[0178] 本申请实施例还提供一种网络切片确定系统,该系统包括用户设备和业务服务

器,该系统可以用于执行上述实施例中任意一项所提供的网络切片确定方法。

[0179] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成,前述程序可以存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,执行包括上述方法实施例的步骤;而前述的存储介质可以是下述介质中的至少一种:只读存储器(英文:read-only memory,缩写:ROM)、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0180] 需要说明的是,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于设备及系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的设备及系统实施例仅仅是示意性的,其中作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0181] 以上所述,仅为本申请的一种具体实施方式,但本申请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揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

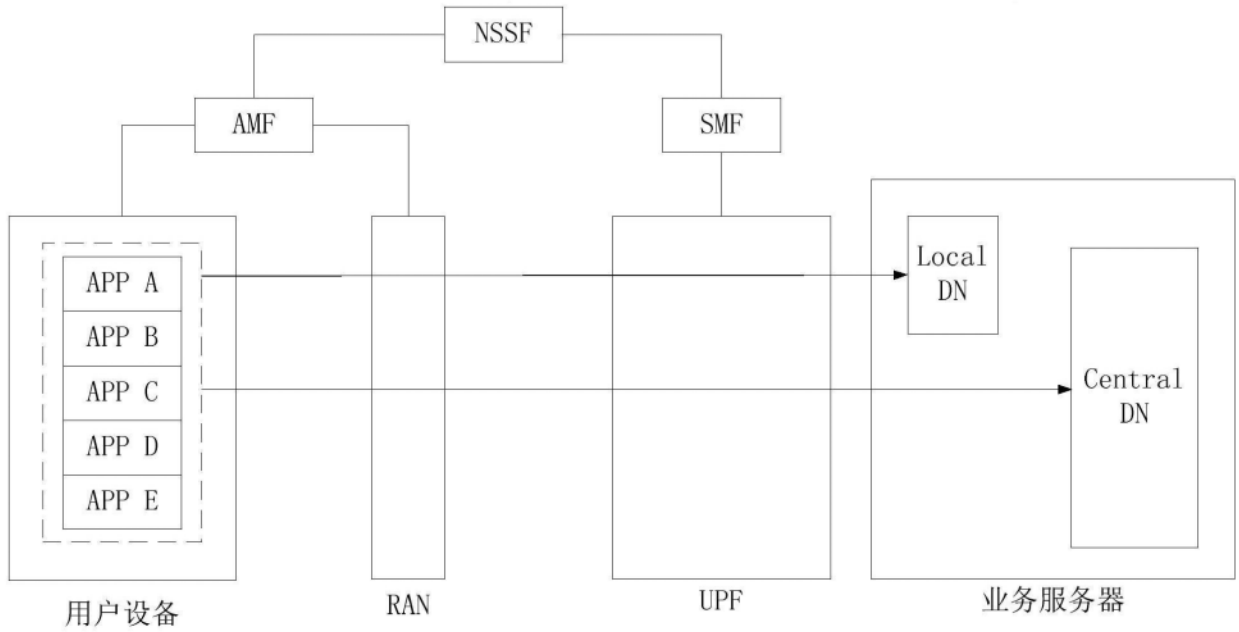


图1

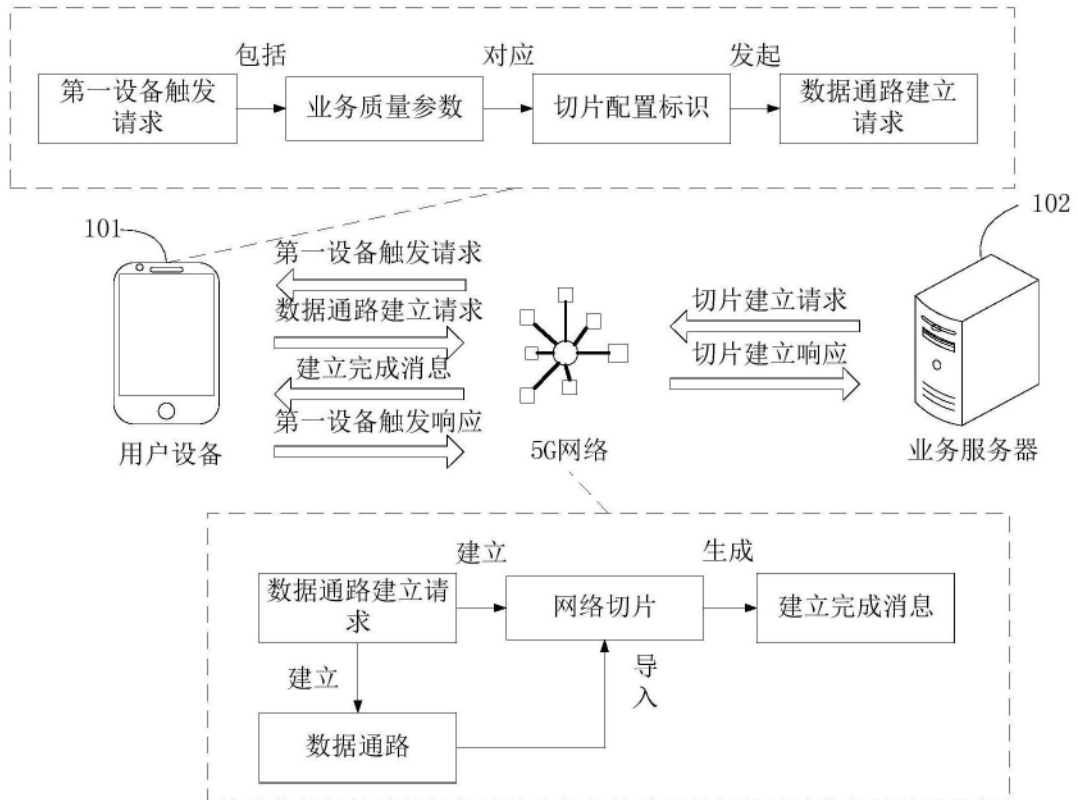


图2

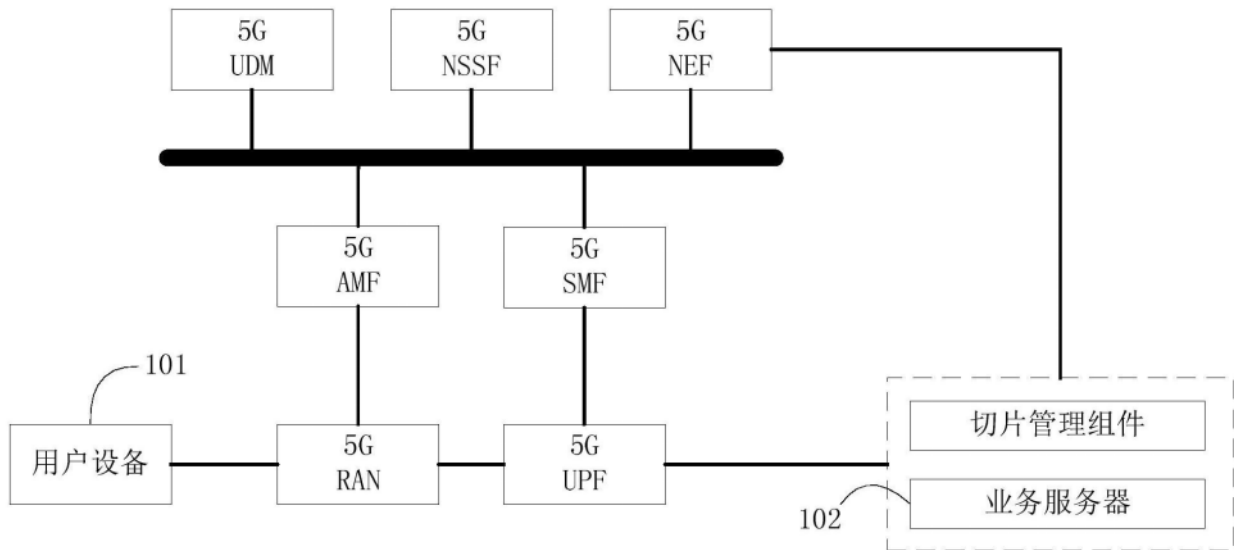


图3

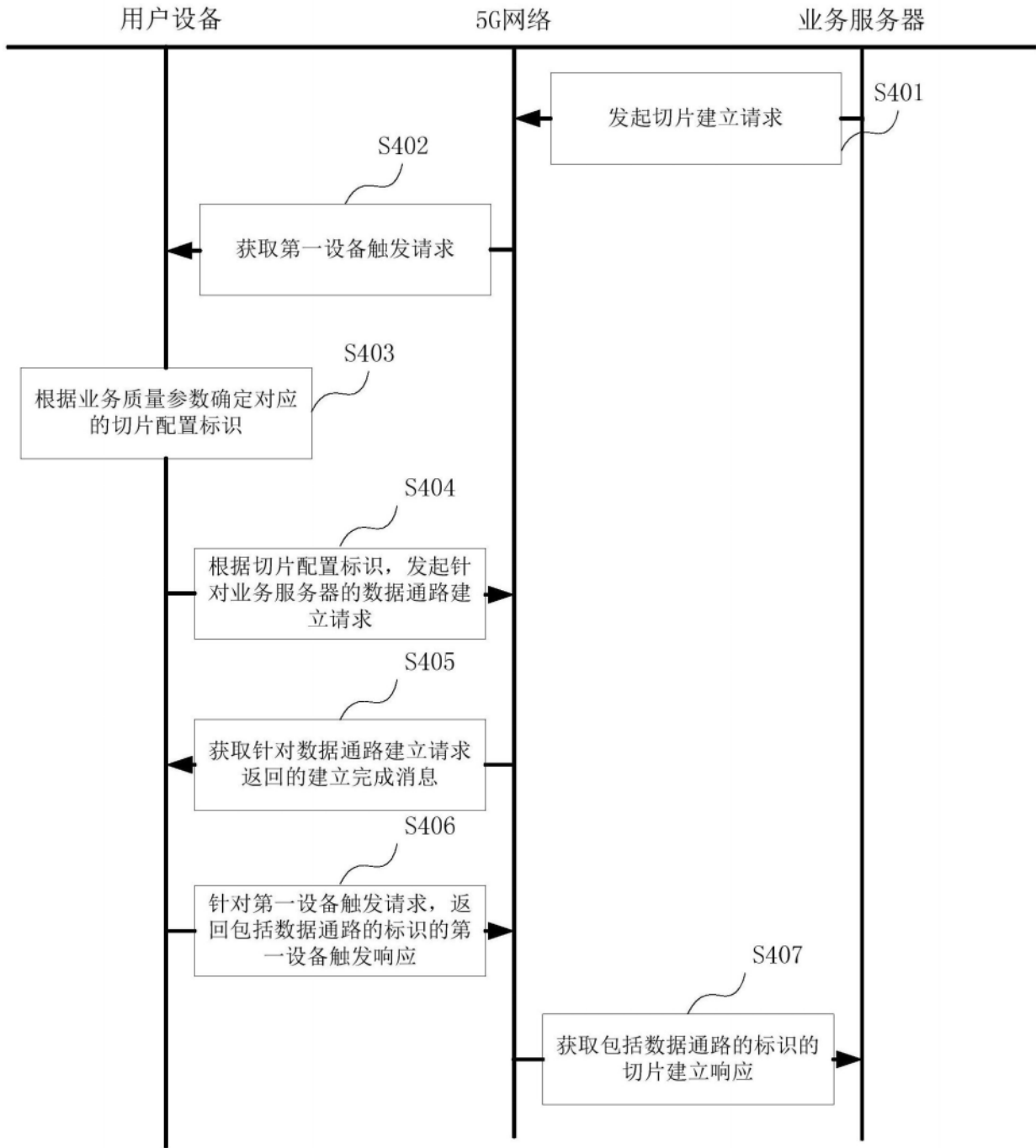


图4

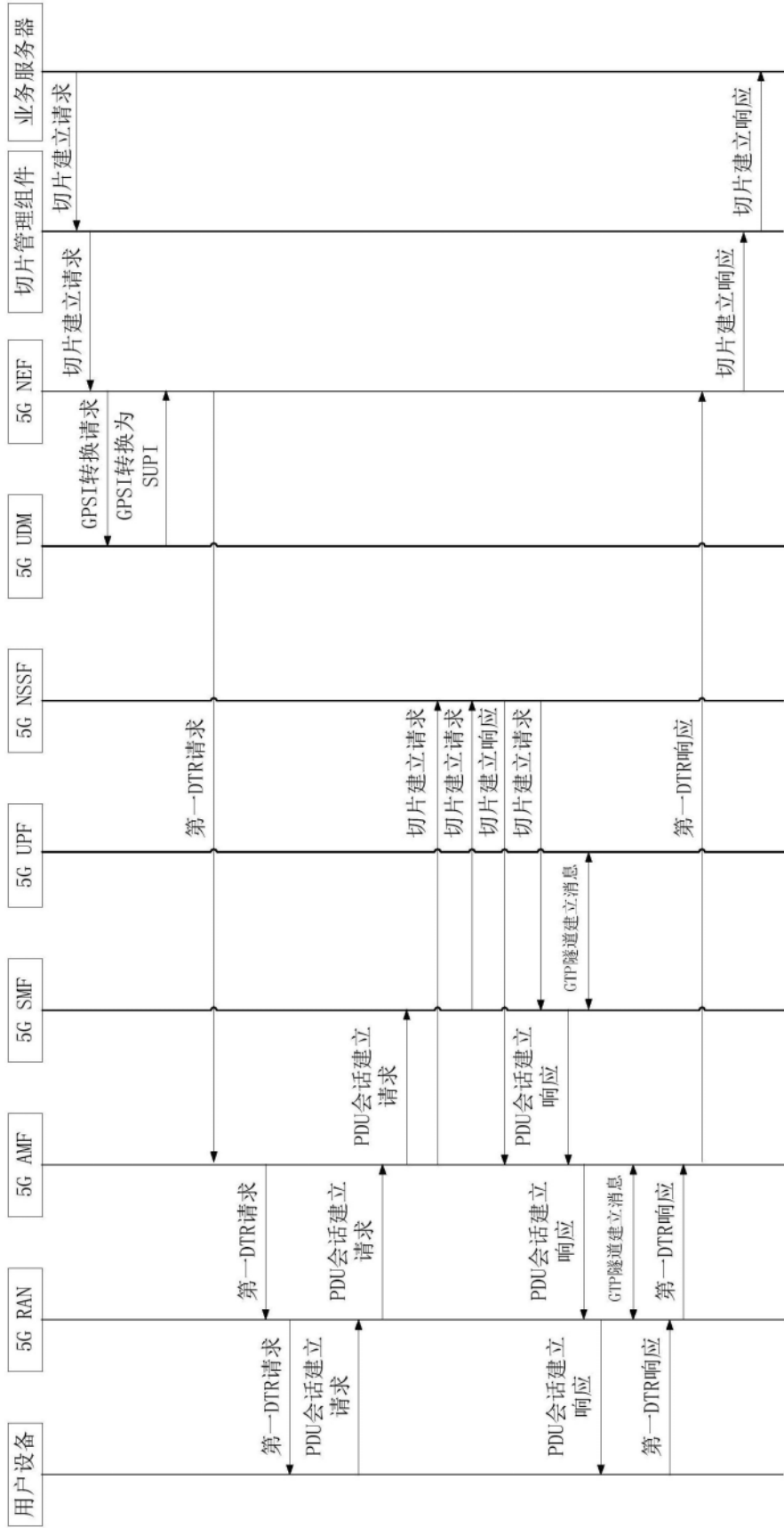


图5

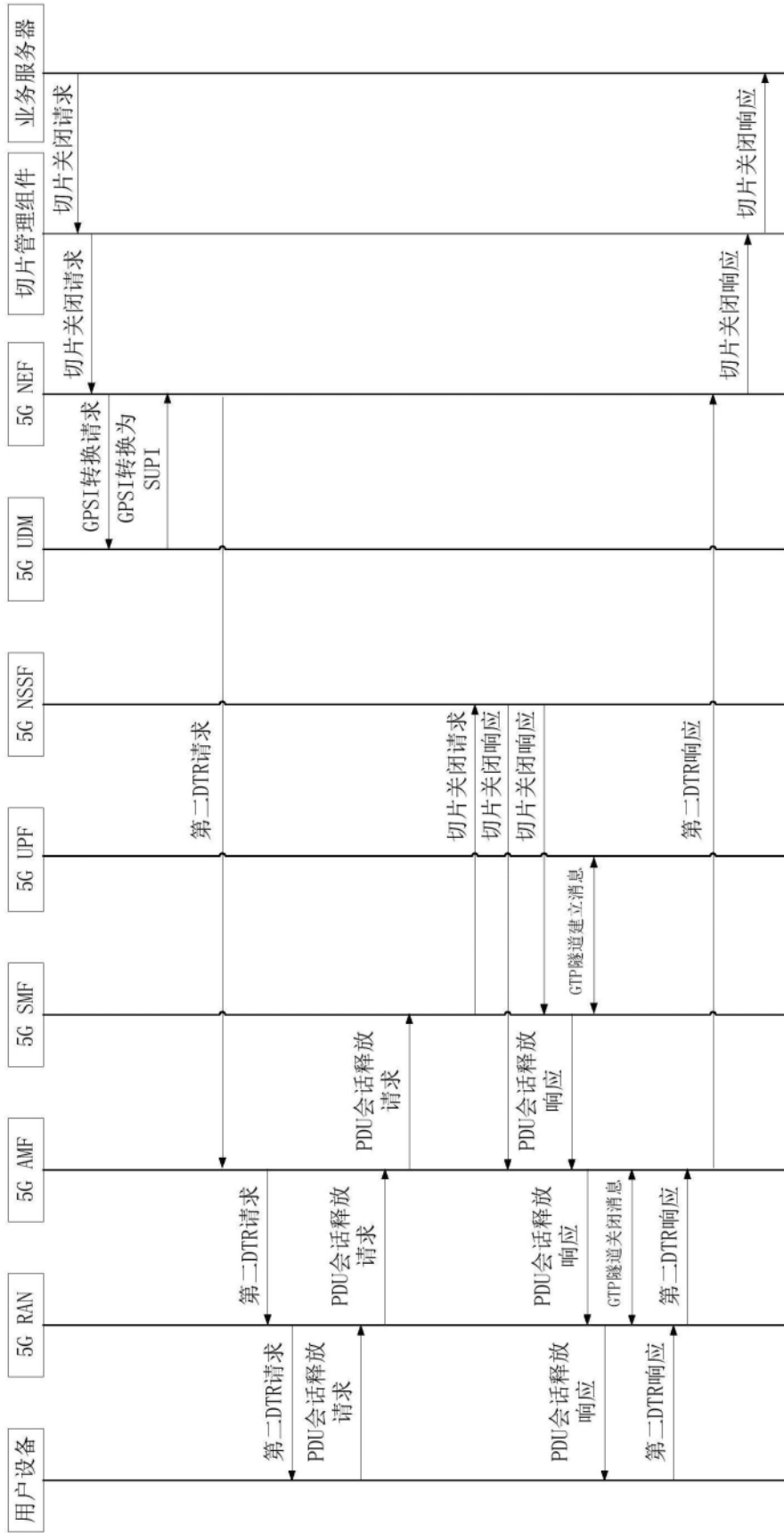


图6

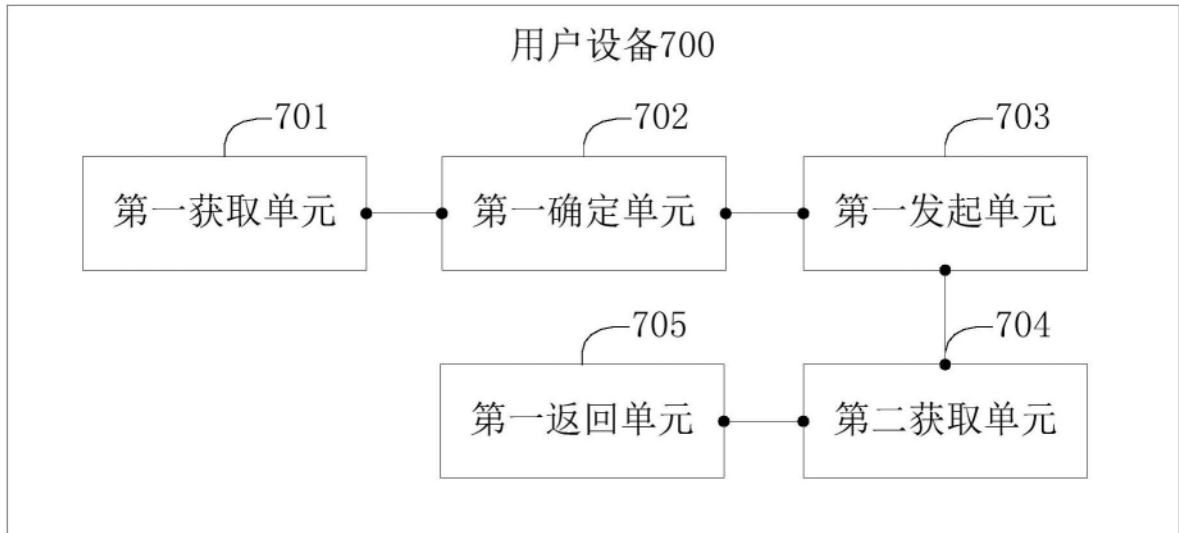


图7

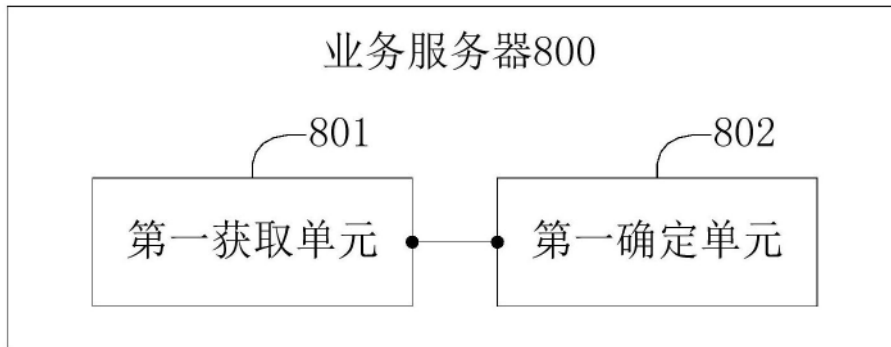


图8

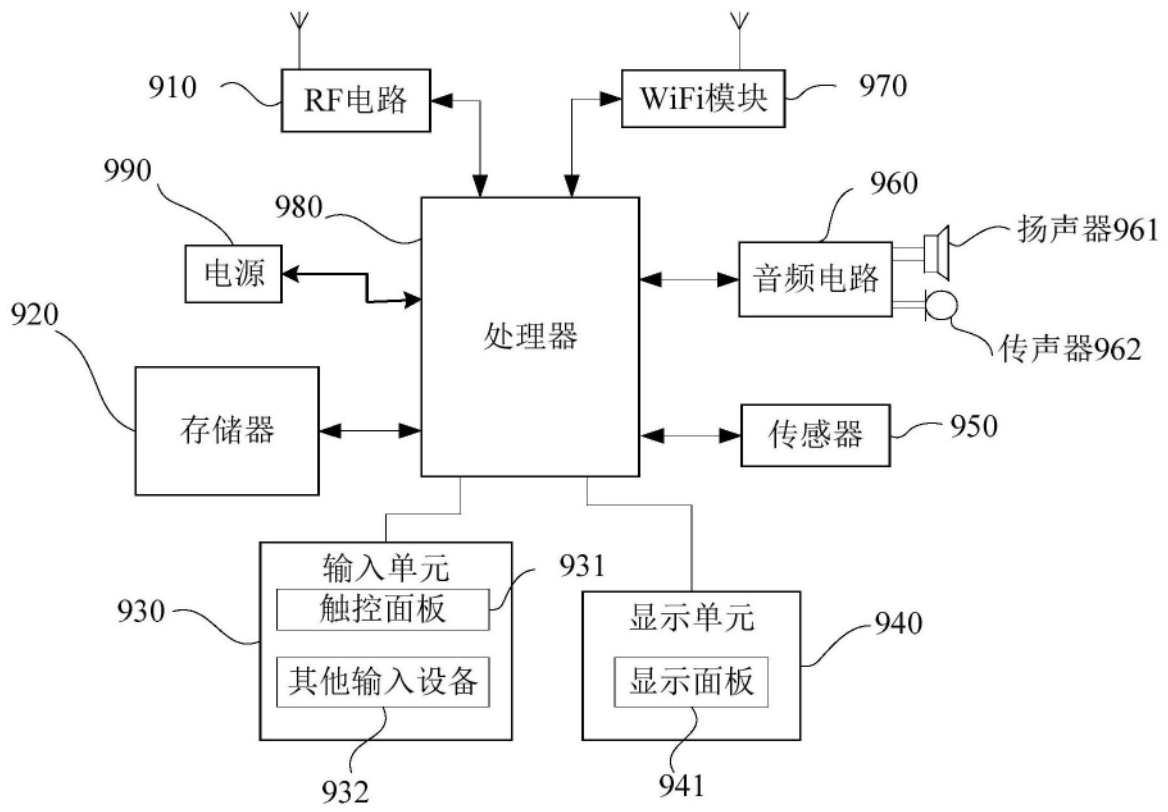


图9

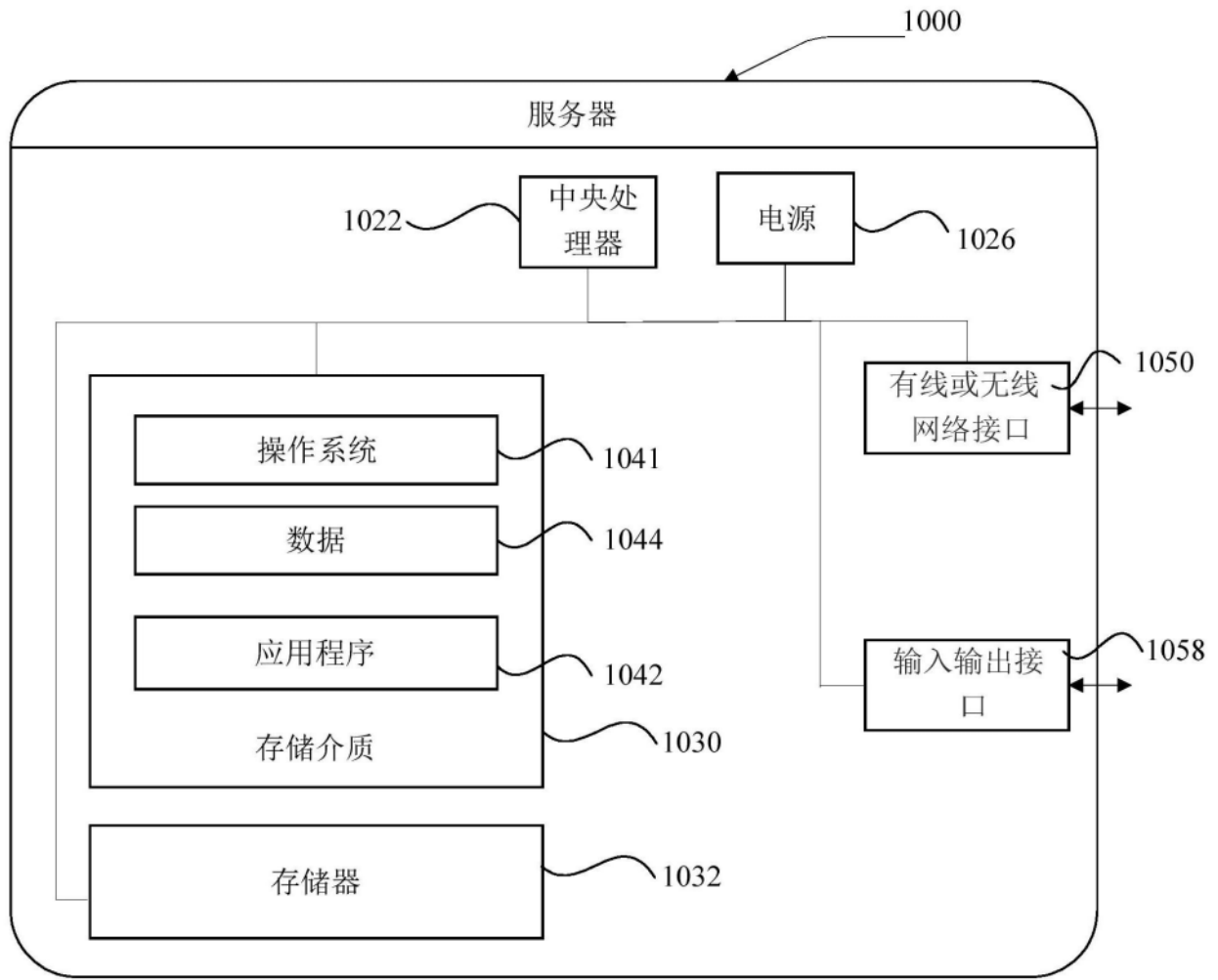


图10