



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110061820 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 201810055170.8

(22) 申请日 2018.01.19

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110061820 A

(43) 申请公布日 2019.07.26

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司  
地址 518057 广东省深圳市南山区科技园  
路55号

(72) 发明人 高音 黄河

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

代理人 江舟 董文倩

(51) Int. Cl.

H04L 5/00 (2006.01)

H04W 92/04 (2009.01)

(56) 对比文件

US 2012076120 A1,2012.03.29

WO 2017078776 A1,2017.05.11

EP 2854475 A1,2015.04.01

US 2017208634 A1,2017.07.20

CN 101304550 A,2008.11.12

CN 101588570 A,2009.11.25

Ericsson, Vodafone, AT&T, Charter  
Communications Inc..Idle to connected  
state transition with E1.《3GPP TSG RAN  
WG3 Meeting #97b R3-173997》.2017,

审查员 刘磊

权利要求书2页 说明书10页 附图4页

(54) 发明名称

地址发送的方法及装置、存储介质、电子装  
置

(57) 摘要

本发明提供了一种地址发送的方法及装置、  
存储介质、电子装置。其中,该方法包括:通过核  
心网节点和无线接入网节点之间的第一接口信  
令将所述无线接入网节点的一个或多个用户面  
的第一地址信息发送至所述核心网节点,其中,  
所述第一地址信息包括:第一传输层网络协议IP  
地址以及所述IP地址对应的第一GTP-TEID。通过  
本发明,解决了无法实现将多个用户面的地址信  
息发送至核心网的问题,进而达到了可以将多个  
用户面的地址信息发送至核心网的效果。

通过核心网节点和无线接入网节点之间的第一  
接口信令将无线接入网节点的一个或多个用户面  
的第一地址信息上报至核心网节点,其中,第一  
地址信息包括:第一  
传输层网络协议IP地址以及IP地址对应的第一  
GTP-TEID

S402

1. 一种地址发送的方法,其特征在于,包括:

通过核心网节点和无线接入网节点之间的第一接口信令将所述无线接入网节点的多个用户面的第一地址信息发送至所述核心网节点,其中,所述第一地址信息包括:第一传输层网络协议IP地址以及所述IP地址对应的第一通用分组无线业务隧道协议隧道终端标识符GTP-TEID;

其中,在通过核心网节点和无线接入网节点之间的第一接口信令将所述无线接入网节点的一个或多个用户面的第二地址信息发送至所述核心网节点之后,所述第一地址信息需要更新为第二地址信息时,所述方法还包括:通过更新发送流程将无线接入网节点的所述第二地址信息发送至所述核心网,其中,所述第二地址信息包括:第二传输层网络协议IP地址以及所述IP地址对应的第二GTP-TEID;所述第二地址信息属于以下类型中的一种:数据协议单元PDU会话级别的用户面地址信息、流级别的用户面地址信息、数据无线承载级别的用户面地址信息;

其中,通过以下方式至少之一将所述第一地址信息更新为所述第二地址信息:删除所述第一地址信息的内容、添加所述第一地址信息的内容、更改所述第一地址信息的内容。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,通过所述更新发送流程发送所述核心网节点和无线接入网节点之间的第二接口信令,其中,所述第二接口信令对应的流程包括:用户文本修改流程,协议数据单元会话资源修改流程。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一地址信息属于以下类型中的一种:数据协议单元PDU会话级别的用户面地址信息、流级别的用户面地址信息、数据无线承载级别的用户面地址信息。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

通过所述核心网节点将以下至少之一信息发送至所述无线接入网节点:建立协议数据单元会话所需的信息、会话标识,单个协议数据单元会话中一个或多个流标识,流对应的非保证比特速率业务的服务质量信息,流对应的保证比特速率业务的服务质量信息。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,包括:

所述第一接口信令对应的流程包括:初始用户文本建立流程,用户文本修改流程,协议数据单元会话资源建立流程,协议数据单元会话资源修改流程。

6. 一种地址发送的装置,其特征在于,包括:

第一发送模块,用于通过核心网节点和无线接入网节点之间的第一接口信令将所述无线接入网节点的多个用户面的第一地址信息发送至所述核心网节点,其中,所述第一地址信息包括:第一传输层网络协议IP地址以及所述IP地址对应的第一通用分组无线业务隧道协议隧道终端标识符GTP-TEID;

第二发送模块,所述第一地址信息需要更新为第二地址信息时,用于通过更新发送流程将无线接入网节点的所述第二地址信息发送至所述核心网,其中,所述第二地址信息包括:第二传输层网络协议IP地址以及所述IP地址对应的第二GTP-TEID;所述第二地址信息属于以下类型中的一种:数据协议单元PDU会话级别的用户面地址信息、流级别的用户面地址信息、数据无线承载级别的用户面地址信息;

其中,通过以下方式至少之一将所述第一地址信息更新为所述第二地址信息:删除所述第一地址信息的内容、添加所述第一地址信息的内容、更改所述第一地址信息的内容。

7.一种存储介质,其特征在于,所述存储介质中存储有计算机程序,其中,所述计算机程序被设置为运行时执行所述权利要求1至5任一项中所述的方法。

8.一种电子装置,包括存储器和处理器,其特征在于,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行所述权利要求1至5任一项中所述的方法。

## 地址发送的方法及装置、存储介质、电子装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体而言,涉及一种地址发送的方法及装置、存储介质、电子装置。

### 背景技术

[0002] 5G(Fifth Generation,第五代移动通信)移动通信中,海量连接,用户更高的速率要求,对LTE(Long Term Evolution,长期演进)中BBU(Building Base band Unite,射频拉远单元)与RRU(Remote Radio Unite,远端射频模块)之间的前传接口CPRI(Common Public Radio Interface,通用公共无线电接口)的传输容量提出了极大挑战,由于CPRI接口传输的是经过物理层编码调制等处理后的I/Q(in-phase/quadrature,正交)信号,CPRI接口对传输时延迟和带宽都有较大的要求。如果在5G空口速率提升到数十Gbps后,CPRI接口的流量需求将上升到Tbps级别,对网络部署成本和部署难度都带来了巨大的压力。因此,在5G中,需要重新定义前传接口的划分方式,在前传接口的划分方式中,从传输容量、传输时延、方便部署等几方面进行考虑,比如考虑到非理想fronthaul传输,基站可以分为第一网元CU(Centralized Unit,集中式处理单元)和第二网元DU(Distributed Unit,分布式处理单元),第一网元与第二网元之间通过理想和/或非理想fronthaul进行传输,该接口被称为前向接口,如图1所示。

[0003] 针对相关技术中,无法实现将多个用户面的地址信息发送至核心网的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种地址发送的方法及装置、存储介质、电子装置,以至少解决相关技术中无法实现将多个用户面的地址信息发送至核心网的问题。

[0005] 根据本发明的一个实施例,提供了一种地址发送的方法,包括:通过核心网节点和无线接入网节点之间的第一接口信令将所述无线接入网节点的一个或多个用户面的第一地址信息发送至所述核心网节点,其中,所述第一地址信息包括:第一传输层网络协议IP(Internet Protocol,网络协议)地址以及所述IP地址对应的第一GTP-TEID(General Packet Radio Service Tunneling Protocol Tunnel Endpoint Identifier,分组无线业务隧道协议隧道终端标识符)。

[0006] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种地址发送的装置,包括:

[0007] 第一发送模块,用于通过核心网节点和无线接入网节点之间的第一接口信令将所述无线接入网节点的一个或多个用户面的第一地址信息发送至所述核心网节点,其中,所述第一地址信息包括:第一传输层网络协议IP地址以及所述IP地址对应的第一通用分组无线业务隧道协议隧道终端标识符GTP-TEID。

[0008] 根据本发明的又一个实施例,还提供了一种存储介质,所述存储介质中存储有计算机程序,其中,所述计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0009] 根据本发明的又一个实施例,还提供了一种电子装置,包括存储器和处理器,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0010] 通过本发明,通过核心网节点和无线接入网节点之间的第二接口信令将所述无线接入网节点的一个或多个用户面的第一地址信息发送至所述核心网节点,其中,所述第一地址信息包括:第一传输层网络协议IP地址以及所述IP地址对应的第一GTP-TEID。通过本发明,解决了无法实现将多个用户面的地址信息发送至核心网的问题,进而达到了可以将多个用户面的地址信息发送至核心网的效果。

## 附图说明

[0011] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0012] 图1是根据相关技术中的第一网元与第二网元间的fronthaul接口示意图;

[0013] 图2是根据相关技术中的第一网元与第二网元间可能的功能划分图;

[0014] 图3是根据相关技术中的第一网元控制面数据和用户面数据分离示意图;

[0015] 图4是根据本发明实施例的一种地址发送的方法的流程图;

[0016] 图5是根据本发明实施例的一种地址发送的装置的结构框图(一);

[0017] 图6是根据本发明实施例的一种地址发送的装置的结构框图(二);

[0018] 图7是根据本发明优选实施例的CU-DU分离场景下多DU为UE提供用户面数据传输示意图;

[0019] 图8是根据本发明优选实施例的CU-DU分离场景下多DU为UE提供用户面数据传输示意图;

[0020] 图9是根据本发明优选实施例的CP/UP分离场景下多CU-U为UE提供用户面数据传输示意图;

[0021] 图10是根据本发明优选实施例的CP/UP分离场景下多CU-U为UE提供用户面数据传输示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

[0024] 为了更好的理解以下实施例以及优选实施例的技术方案,以下先对一些实施例以及优选实施例中涉及的基本概念进行简单说明。

[0025] 如图1所示,第一网元与第二网元之间通过前传fronthaul接口进行信息交互,针对不同的时延,这里的fronthaul可以是理想fronthaul或非理想fronthaul。理想fronthaul的传输时延比较小,比如大概为几十到几百微秒,非理想fronthaul的传输时延相对较大,比如为毫秒级,由于理想和非理想fronthaul的区分,导致第一网元、第二网元有不同的功能划分。

[0026] 如图2所示,第一网元和第二网元具体可能的功能划分方案如下:

[0027] Option 1(RRC/PDCP(分组数据汇聚协议,Packet Data Convergence Protocol)分离,类似1A结构):

[0028] 本选项的功能分离类似于双连接(DC)中的1A结构。RRC位于CU之内,PDCP、RLC(Radio Link Control,无线链路控制)、MAC(Medium Access Control,媒体接入控制)、PHY(Power Headroom Report,功率余量发送)及RF(Radio Frequency,射频)等功能均位于DU。即整个UP(User Plane,用户面)都位于DU。

[0029] Option 2(PDCP/RLC分离):

[0030] 本选项的功能分离类似于双连接(DC)中的3C结构。RRC和PDCP位于CU之内,RLC、MAC、PHY及RF等功能均位于DU。

[0031] Option 3(RLC高层/低层分离):

[0032] 底层RLC(RLC的部分功能)、MAC、PHY以及RF部分位于DU之内,PDCP和高层RLC(RLC的部分功能)等功能均位于CU。

[0033] Option 4(RLC-MAC分离):

[0034] MAC、PHY以及RF部分位于DU之内,PDCP和RLC等功能均位于CU。

[0035] Option 5(MAC内部分离):

[0036] 部分MAC功能(如HARQ(Hybrid ARQ,混合自动重传请求))、PHY及RF部分均位于DU,其它上层功能位于CU。

[0037] Option 6(MAC-PHY分离):

[0038] MAC、PHY以及RF部分位于DU之内,PDCP和RLC等功能均位于CU。

[0039] Option 7(PHY内部分离):

[0040] 部分MAC功能(如HARQ)、PHY及RF部分均位于DU,其它上层功能位于CU。

[0041] Option 8(PHY-RF分离):

[0042] RF部分位于DU之内,其他上层功能均位于CU。

[0043] 在图2中,第一协议实体(如无线资源控制RRC实体)位于第一网元,第一协议实体进行控制信令的生成,维护无线承载的以下至少之一处理:建立,修改,释放,维护第二协议实体、第三协议实体、第四协议实体和物理层的参数更新。第二协议实体功能与长期演进LTE系统的PDCP功能类似及其增强,一个用户可以定义多个PDCP实体,可以对携带用户面数据的每个PDCP实体进行配置,每个PDCP实体携带一个无线承载的数据,根据无线承载所携带数据的不同,PDCP实体对应于控制面或者用户面,第三协议实体功能与长期演进LTE的RLC功能类似及其增强,第四协议实体功能与长期演进LTE的MAC功能及其增强。第二网元包括至少以下之一:第二协议实体、第三协议实体、第四协议实体、物理层、射频单元。第一网元与第二网元之间通过fronthaul接口通信。

[0044] 如图3所示,用户面和控制面的两个PDCP分别位于两个不同的CU,为了方便描述,把这两个CU称为CU-C和CU-U,从而实现了用户面数据与控制面数据的分离。假设CU-C与CU-U之间存在E1接口,CU和DU之间存在前向接口F1,CU-C和DU之间接口称为F1-C,CU-U和DU之间接口称为F1-U。

[0045] 假设CU-C和5G核心网之间存在NG-C接口,CU-U和核心网之间存在NG-U接口,CU-C与CU-U之间存在E1接口,CU和DU之间存在前向接口F1,CU-C和DU之间接口我们称为F1-C,

CU-U和DU之间接口我们称为F1-U。因此,在CU-DU分离多DU实现用户数据传输的场景以及CP/UP分离下多CU-U实现用户数据传输的场景下,如何将多个为UE服务的UP地址信息通知给核心网以及如何更新是需要解决的问题,本发明以下实施例的内容正是基于这些问题提出了技术方案。

[0046] 实施例1

[0047] 根据本发明实施例,提供了一种地址发送的方法实施例,需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0048] 图4是根据本发明实施例的一种地址发送的方法的流程图,如图4所示,该方法包括如下步骤:

[0049] 步骤S402,通过核心网节点和无线接入网节点之间的第一接口信令将无线接入网节点的一个或多个用户面的第一地址信息发送至核心网节点,其中,第一地址信息包括:第一传输层网络协议IP地址以及IP地址对应的第一GTP-TEID。

[0050] 通过上述步骤,通过核心网节点和无线接入网节点之间的第一接口信令将所述无线接入网节点的一个或多个用户面的第二地址信息发送至核心网节点,其中,上述第一地址信息包括:第一传输层网络协议IP地址以及所述IP地址对应的第一GTP-TEID。通过本发明,解决了无法实现将多个用户面的地址信息发送至核心网的问题,进而达到了可以将多个用户面的地址信息发送至核心网的效果。

[0051] 可选地,在通过核心网节点和无线接入网节点之间的第一接口信令将所述无线接入网节点的一个或多个用户面的第二地址信息发送至所述核心网节点之后,所述第一地址信息需要更新为第二地址信息时,所述方法还包括:

[0052] 通过更新发送流程将无线接入网节点的所述第二地址信息发送至所述核心网,其中,所述第二地址信息包括:第二传输层网络协议IP地址以及所述IP地址对应的第二GTP-TEID。

[0053] 可选地,所述第二地址信息属于以下类型中的一种:PDU(ProtocolData Unit,协议数据单元)会话级别的用户面地址信息、流级别的用户面地址信息、数据无线承载级别的用户面地址信息。

[0054] 可选地,通过以下方式至少之一将所述第一地址信息更新为所述第二地址信息:删除所述第一地址信息的内容、添加所述第一地址信息的内容、更改所述第一地址信息的内容。

[0055] 可选地,通过所述更新发送流程发送所述核心网节点和无线接入网节点之间的第二接口信令,其中,所述第二接口信令对应的流程包括至少以下之一:用户文本修改流程,协议数据单元会话资源修改流程。

[0056] 可选地,所述第一地址信息属于以下类型中的一种:数据协议单元PDU会话级别的用户面地址信息、流级别的用户面地址信息、数据无线承载级别的用户面地址信息。

[0057] 可选地,通过所述核心网节点将以下至少之一信息发送至所述无线接入网节点:建立协议数据单元会话所需的信息、会话标识,单个协议数据单元会话中一个或多个流标识,流对应的非保证比特速率业务的服务质量信息,流对应的保证比特速率业务的服务质

量信息。

[0058] 可选地,所述第一接口信令对应的流程包括但不限于以下流程:初始用户文本建立流程,用户文本修改流程,协议数据单元会话资源建立流程,协议数据单元会话资源修改流程。

[0059] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0060] 实施例2

[0061] 在本实施例中还提供了一种地址发送的装置,该装置用于实现上述实施例及优选实施方式,已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的,术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现,但是硬件,或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

[0062] 图5是根据本发明实施例的一种地址发送的装置的结构框图(一),如图5所示,该装置包括:

[0063] 第一发送模块50,用于通过核心网节点和无线接入网节点之间的第一接口信令将所述无线接入网节点的一个或多个用户面的第一地址信息发送至所述核心网节点,其中,所述第一地址信息包括:第一传输层网络协议IP地址以及所述IP地址对应的第一GTP-TEID。

[0064] 通过上述模块的作用,通过核心网节点和无线接入网节点之间的第一接口信令将所述无线接入网节点的一个或多个用户面的第一地址信息发送至核心网节点,其中,上述第一地址信息包括:第一传输层网络协议IP地址以及所述IP地址对应的第一GTP-TEID。通过本发明,解决了无法实现将多个用户面的地址信息发送至核心网的问题,进而达到了可以将多个用户面的地址信息发送至核心网的效果。

[0065] 图6是根据本发明实施例的一种地址发送装置的结构框图(二),如图6所示,该装置除包括图5所示的所有模块外,还包括:第二发送模块52,

[0066] 所述第一地址信息需要更新为第二地址信息时,第二发送模块52,用于通过更新发送流程将无线接入网节点的所述第二地址信息发送至所述核心网,其中,所述第二地址信息包括:第二传输层网络协议IP地址以及所述IP地址对应的第二GTP-TEID。

[0067] 可选地,所述第二地址信息属于以下类型中的一种:数据协议单元PDU会话级别的用户面地址信息、流级别的用户面地址信息、数据无线承载级别的用户面地址信息。

[0068] 可选地,通过以下方式至少之一将所述第一地址信息更新为所述第二地址信息:删除所述第一地址信息的内容、添加所述第一地址信息的内容、更改所述第一地址信息的内容。

[0069] 可选地,通过所述更新发送流程发送所述核心网节点和无线接入网节点之间的第二接口信令,其中,所述第二接口信令对应的流程包括但不限于以下流程:用户文本修改流程,协议数据单元会话资源修改流程。

[0070] 可选地,所述第一地址信息属于以下类型中的一种:数据协议单元PDU会话级别的用户面地址信息、流级别的用户面地址信息、数据无线承载级别的用户面地址信息。

[0071] 可选地,第二发送模块52,还用于通过所述核心网节点将以下至少之一信息发送至所述无线接入网节点:建立协议数据单元会话所需的信息、会话标识,单个协议数据单元会话中一个或多个流标识,流对应的非保证比特速率业务的服务质量信息,流对应的保证比特速率业务的服务质量信息。

[0072] 可选地,所述第一接口信令对应的流程包括但不限于以下流程:初始用户文本建立流程,用户文本修改流程,协议数据单元会话资源建立流程,协议数据单元会话资源修改流程。

[0073] 需要说明的是,上述各个模块是可以通过软件或硬件来实现的,对于后者,可以通过以下方式实现,但不限于此:上述模块均位于同一处理器中;或者,上述各个模块以任意组合的形式分别位于不同的处理器中。

[0074] 以下结合优选实施例对上述地址发送方法进行说明,但不用于限定本发明实施例的保护范围。

[0075] 优选实施例1

[0076] 方法一:RAN(Radio Access Network,无线接入网)节点将多UP的下行数据传输地址信息发送给核心网

[0077] 步骤1:核心网NGC通过NG接口信令流程发起PDU会话建立流程,其中包含建立PDU会话所需要的信息,其中包括核心网侧用于接收上行数据的传输地址信息。

[0078] 步骤2:RAN节点通过NG接口的PDU会话建立流程获取PDU会话相关信息,其中包含建立PDU会话所需的信息,包括但不限于以下一种或多种信息:会话ID((Identification),单个会话中一个或多个流ID,流对应的Non-GBR(Guaranteed Bit Rate,保证比特速率)业务的QoS(Quality of Service,服务质量)相关信息,流对应的GBR业务的QoS相关信息,核心网侧用于接收上行数据的传输地址信息。若RAN侧PDU会话建立成功,则通过通过NG接口信令流程反馈PDU会话建立成功信息,其中包含1个或多个RAN侧用于接收核心网下行数据的传输地址信息。每个传输地址信息包含IP地址以及GTP-TEID,该传输地址信息可以是PDU SESSION级别的,也可以是PER FLOW级别的,也可以DRB级别的。

[0079] 进一步地,上述方法中RAN节点可以是gNB,也可以是CU(下行数据通过多DU实现的场景考虑),也可以是CU-C(下行数据通过多CU-U实现的场景考虑)。

[0080] 进一步地,上述方案中NG接口信令流程包含但不限于以下流程:初始文本建立,PDU会话资源建立流程,PDU会话资源修改流程,在上述流程的响应消息中包含1个或多个RAN侧用于接收核心网下行数据的传输地址信息。

[0081] 进一步地,上述方案中RAN侧用于接收核心网下行数据的传输地址信息,可以是gNB的数据传输地址信息,也可以是CU-U的数据传输地址信息,也可以是DU的数据传输地址信息。

[0082] 方法二:RAN节点将更新后的多UP的下行数据传输地址信息发送给核心网。

[0083] 步骤1:如果RAN侧用于接收核心网下行数据的传输地址信息发生变化,RAN侧节点通过发起更新流程来通知核心网。其中在更新请求消息中包含1个或多个RAN侧用于接收核心网下行数据的传输地址信息。每个传输地址信息包含IP地址以及GTP-TEID,该传输地址

信息可以是PDU SESSION级别的,也可以是PER FLOW级别的,也可以DRB级别的。

[0084] 步骤2:核心网接收到上述更新请求消息,进行本地处理,如果成功则反馈更新确认消息,并且根据RAN侧提供的新的传输地址信息进行数据下发,如果失败则反馈更新失败消息。

[0085] 进一步地,上述方案中RAN节点可以是gNB,也可以是CU,也可以是CU-C。

[0086] 进一步地,上述方案中NG接口信令流程包含但不限于以下流程:PDU会话资源通知流程,PDU会话资源修改指示流程,在上述流程的请求消息中包含1个或多个RAN侧用于接收核心网下行数据的传输地址信息。

[0087] 进一步地,上述方案中RAN侧用于接收核心网下行数据的传输地址信息,可以是gNB的数据传输地址信息,也可以是CU-U的数据传输地址信息,也可以是DU的数据传输地址信息。

[0088] 采用本发明实施例所提出的UP地址信息发送和更新的方法,用于实现RAN侧多用户面节点的数据传输管理,可实现多UP为UE服务,以及核心网用户面数据下发能根据UP的动态变化而变化。

[0089] 优选实施例2

[0090] 图7是根据本发明优选实施例的CU-DU分离场景下多DU为UE提供用户面数据传输示意图。

[0091] 步骤1:NGC通过NG接口信令流程发起PDU会话建立流程,其中包含建立PDU会话所需要的信息,其中包括核心网侧用于接收上行数据的传输地址信息。

[0092] 步骤2/2a:CU通过NG接口的PDU会话建立流程获取PDU会话相关信息,其中包含建立PDU会话所需的信息,包括但不限于以下一种或多种信息:会话ID,单个会话中一个或多个流ID,流对应的Non-GBR业务的QoS相关信息,流对应的GBR业务的QoS相关信息,核心网侧用于接收上行数据的传输地址信息。CU通过F1接口向1个或多个DU发起UE文本建立请求消息。

[0093] 步骤3/3a:DU实现本地RB资源分配,若处理成功则通过F1接口发送UE文本建立响应消息给CU,包含DU侧1个或多个接收下行数据发送的传输地址信息。

[0094] 步骤4:若RAN侧PDU会话建立成功,CU通过NG接口信令流程反馈PDU会话建立成功信息,其中包含1个或多个DU用于接收核心网下行数据的传输地址信息。每个传输地址信息包含IP地址以及GTP-TEID,该传输地址信息可以是PDU SESSION级别的,也可以是PER FLOW级别的,也可以DRB级别的。

[0095] 进一步地,上述方案中NG接口信令流程包含但不限于以下流程:初始文本建立,PDU会话资源建立流程,PDU会话资源修改流程,在上述流程的响应消息中包含1个或多个DU用于接收核心网下行数据的传输地址信息。

[0096] 优选实施例3

[0097] 图8是根据本发明优选实施列的CU-DU分离场景下多DU为UE提供用户面数据传输示意图。

[0098] 步骤1:如果为UE服务的1个或多个DU用于接收核心网下行数据的传输地址信息发生变化,DU通过发起更新流程来通知CU。其中在更新请求消息中包含1个或多个DU用于接收核心网下行数据的传输地址信息。

[0099] 步骤2:CU接受到上述UE文本更新请求消息后,进行本地处理或者另外一种情况是:或者CU本地添加或者删除1个或多个同时为UE服务的DU,CU发起更新流程来通知核心网。其中在更新请求消息中包含1个或多个DU用于接收核心网下行数据的传输地址信息。每个传输地址信息包含IP地址以及GTP-TEID,该传输地址信息可以是PDU SESSION级别的,也可以是PER FLOW级别的,也可以DRB级别的。

[0100] 步骤3:核心网接收到上述更新请求消息,进行本地处理,如果成功则反馈更新确认消息,并且根据RAN侧提供的新的传输地址信息进行数据下发,如果失败则反馈更新失败消息。

[0101] 步骤4:CU根据核心网的响应消息发送UE文本更新响应消息给DU。

[0102] 进一步地,步骤4可以在步骤1后与步骤2同步进行。

[0103] 进一步地,上述方案中NG接口信令流程包含但不限于以下流程:PDU会话资源通知流程,PDU会话资源修改指示流程,在上述流程的请求消息中包含1个或多个DU用于接收核心网下行数据的传输地址信息。

[0104] 优选实施例4

[0105] 图9是根据本发明优选实施列的CP/UP分离场景下多CU-U为UE提供用户面数据传输示意图。

[0106] 步骤1:NGC通过NG接口信令流程发起PDU会话建立流程,其中包含建立PDU会话所需要的信息,其中包括核心网侧用于接收上行数据的传输地址信息。

[0107] 步骤2:CU-C通过NG接口的PDU会话建立流程获取PDU会话相关信息,其中包含建立PDU会话所需的信息,包括但不限于以下一种或多种信息:会话ID,单个会话中一个或多个流ID,流对应的Non-GBR业务的QoS相关信息,流对应的GBR业务的QoS相关信息,核心网侧用于接收上行数据的传输地址信息。CU-C通过F1接口向DU发起UE文本建立请求消息。

[0108] 步骤3:DU在本地建立UE文本后通过F1接口发送UE文本建立响应消息给CU-C。

[0109] 步骤4/4a:CU-C通过E1接口向1个或多个CU-U发起DRB建立请求消息。

[0110] 步骤5/5a:CU-U通过E1接口发送DRB建立响应消息给CU,包含CU-U侧1个或多个接收核心网下行数据发送的传输地址信息。

[0111] 步骤6:若RAN侧PDU会话建立成功,CU-C通过NG接口信令流程反馈PDU会话建立成功信息,其中包含1个或多个CU-U用于接收核心网下行数据的传输地址信息。每个传输地址信息包含IP地址以及GTP-TEID,该传输地址信息可以是PDU SESSION级别的,也可以是PERFLOW级别的,也可以DRB级别的。

[0112] 进一步地,上述方案中NG接口信令流程包含但不限于以下流程:初始文本建立,PDU会话资源建立流程,PDU会话资源修改流程,在上述流程的响应消息中包含1个或多个CU-U用于接收核心网下行数据的传输地址信息。

[0113] 优选实施例5

[0114] 图10是根据本发明优选实施列的CP/UP分离场景下多CU-U为UE提供用户面数据传输示意图。

[0115] 步骤1:如果为UE服务的1个或多个CU-U用于接收核心网下行数据的传输地址信息发生变化,CU-U通过发起DRB修改流程来通知CU-C。其中在DRB修改请求消息中包含1个或多个CU-U用于接收核心网下行数据的传输地址信息。

- [0116] 步骤2:CU-C发送DRB修改响应消息给CU-U。
- [0117] 步骤3:CU-C接受到上述UE文本更新请求消息后或者CU-C本地进行CU-U删除、添加处理。CU-C向DU发起UE文本修改流程,将更新后的DRB的上行数据传输地址信息通知给DU。
- [0118] 步骤4:DU进行本地UE文本更新,并发送UE文本更新响应消息给CU-C。
- [0119] 步骤5:CU-C发起更新流程来通知核心网。其中在更新请求消息中包含1个或多个CU-U用于接收核心网下行数据的传输地址信息。每个传输地址信息包含IP地址以及GTP-TEID,该传输地址信息可以是PDUSESSION级别的,也可以是PER FLOW级别的,也可以DRB级别的。
- [0120] 步骤6:核心网接收到上述更新请求消息,进行本地处理,如果成功则反馈更新确认消息,并且根据RAN侧提供的新的传输地址信息进行数据下发,如果失败则反馈更新失败消息。
- [0121] 进一步地,上述实施例中NG接口信令流程包含但不限于以下流程:PDU会话资源通知流程,PDU会话资源修改指示流程,在上述流程的请求消息中包含1个或多个CU-U用于接收核心网下行数据的传输地址信息。
- [0122] 采用本发明优选实施例的技术方案,通过接口信令流程,实现了将多用户面的地址信息发送,并实现了能够将更新后的地址信息同样发送的技术方案,进而有利于无线接入网节点侧多用户面节点的数据传输管理,可实现多用户面(UP)为UE服务,以及核心网用户面数据下发能根据UP的动态变化而变化。
- [0123] 可选地,在本实施例中,上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序:
- [0124] S1,通过核心网节点和无线接入网节点之间的第一接口信令将所述无线接入网节点的一个或多个用户面的第一地址信息发送至所述核心网节点,其中,所述第一地址信息包括:第一传输层网络协议IP地址以及所述IP地址对应的第一GTP-TEID。
- [0125] 可选地,存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序:
- [0126] S2,通过更新发送流程将无线接入网节点的所述第二地址信息发送至所述核心网,其中,所述第二地址信息包括:第二传输层网络协议IP地址以及所述IP地址对应的第二GTP-TEID。
- [0127] 可选地,在本实施例中,上述存储介质可以包括但不限于:U盘、只读存储器(Read-Only Memory,简称为ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称为RAM)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储计算机程序的介质。
- [0128] 本发明的实施例还提供了一种电子装置,包括存储器和处理器,该存储器中存储有计算机程序,该处理器被设置为运行计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。
- [0129] 可选地,上述电子装置还可以包括传输设备以及输入输出设备,其中,该传输设备和上述处理器连接,该输入输出设备和上述处理器连接。
- [0130] 可选地,本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及可选实施方式中所描述的示例,本实施例在此不再赘述。
- [0131] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。
- [0132] 在本发明的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中

详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0133] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,并且在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0134] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。



图1

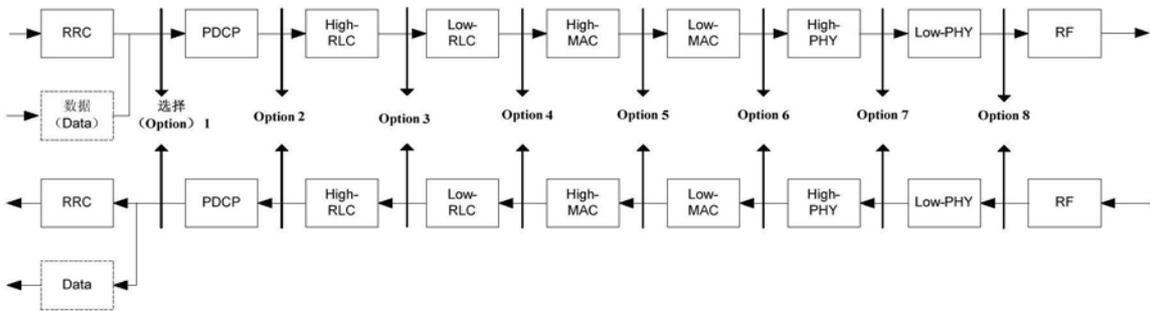


图2

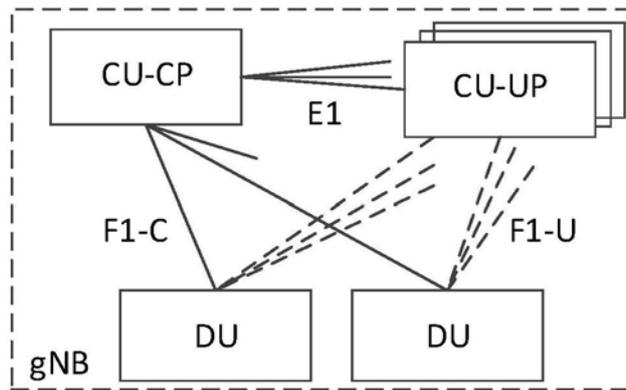


图3

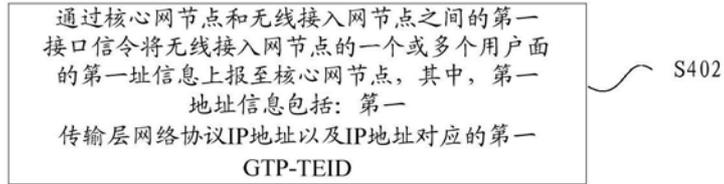


图4

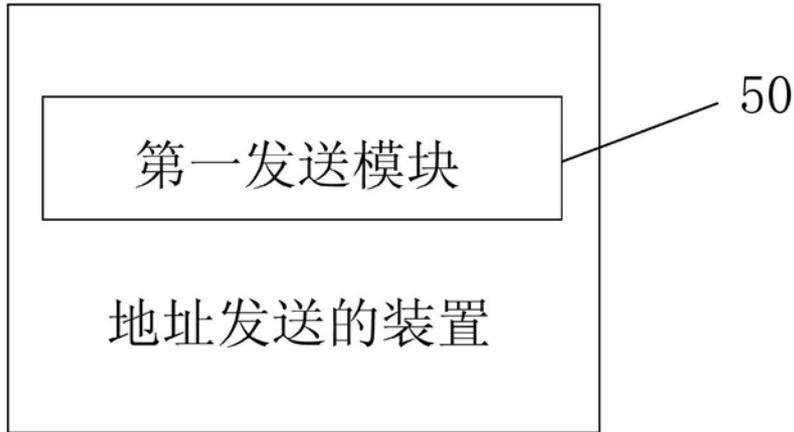


图5

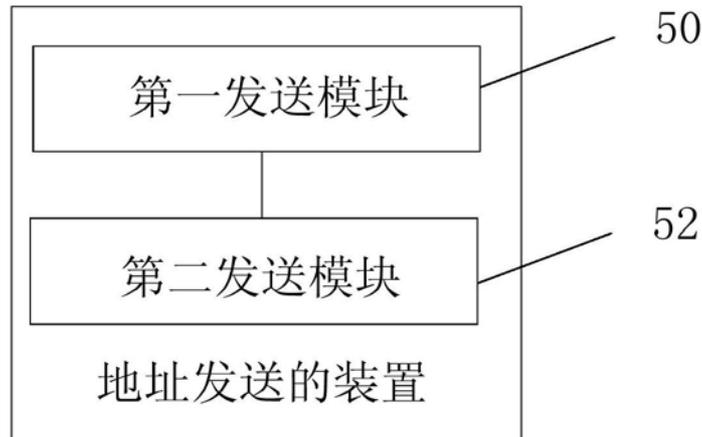


图6

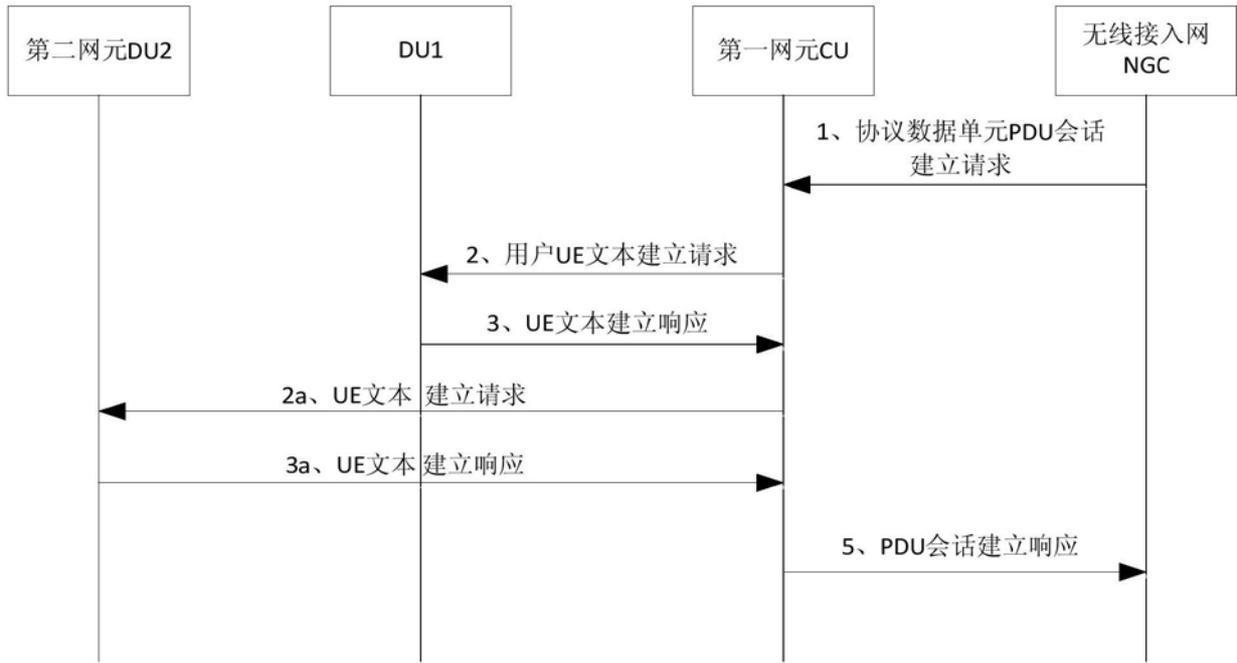


图7

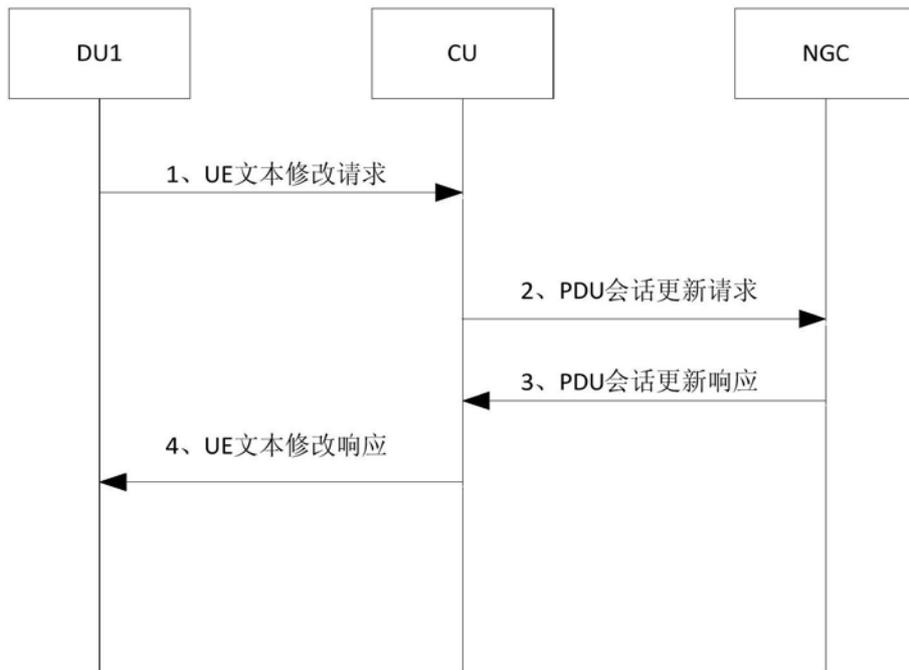


图8

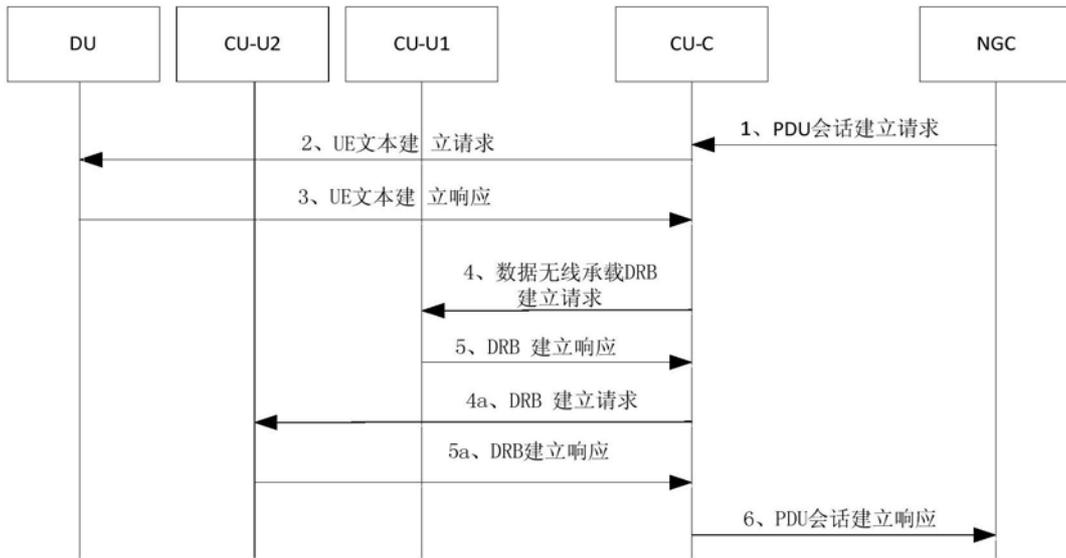


图9

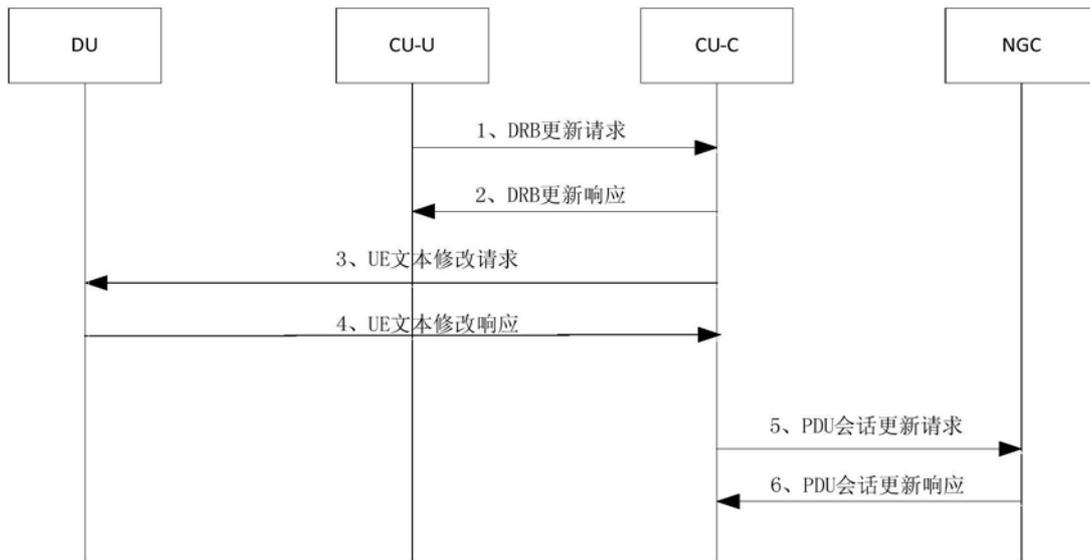


图10