

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017年5月11日 (11.05.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/075813 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 28/10 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/094014
- (22) 国际申请日: 2015年11月6日 (06.11.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 陈中平 (CHEN, Zhongping); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 周汉 (ZHOU, Han); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 夏渊 (XIA, Yuan); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR TRANSMITTING SERVICE DATA FLOW PACKET, AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种业务数据流报文的传输方法及装置、系统

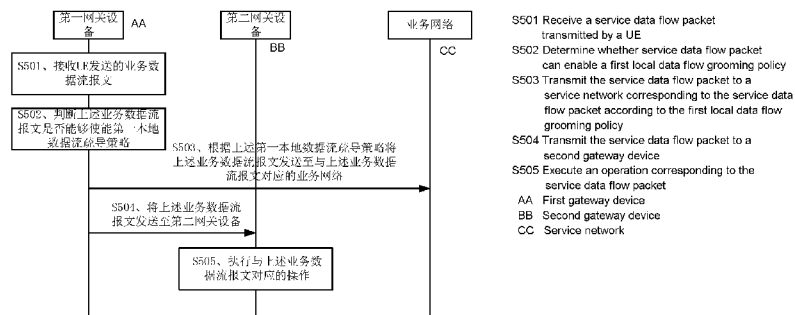


图 5

(57) Abstract: Disclosed are a method and apparatus for transmitting a service data flow packet, and a system. The method comprises: a first gateway device determines, after receiving a service data flow packet transmitted by a second gateway device, whether the service data flow packet can enable a local data flow grooming policy; if yes, the first gateway device transmits the service data flow packet to a service network corresponding to the service data flow packet according to the local data flow grooming policy; otherwise, the first gateway device transmits the service data flow packet to a second gateway device, so that the second gateway device executes an operation corresponding to the service data flow packet. Hence, embodiments of the present invention do not require a UE to set a correspondence between applications (APPs) and APNs, have a strong applicability, and is able to implement on-demand deployment of service data flow packets in a PDN network by means of determining whether the service data flow packets can enable a local data flow execution policy, thereby not only saving network resource overheads, but also improving flexibility of service data flow packet deployment.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/075813 A1



本发明实施例公开了一种业务数据流报文的传输方法及装置、系统，该方法包括第一网关设备在接收到第二网关设备发送的业务数据流报文后判断该业务数据流报文是否能够使能本地数据流疏导策略，若是，则第一网关设备根据该本地数据流疏导策略将该业务数据流报文发送至与该业务数据流报文对应的业务网络，若不能，则将业务数据流报文发送至第二网关设备，以使第二网关设备执行与该业务数据流报文对应的操作。可见，本发明实施例无需 UE 配置应用 APP 与 APN 的对应关系，适用性强，且能够通过判断业务数据流报文是否能够使能本地数据流执行策略的方式实现 PDN 网络内业务数据流报文的按需部署，既节省了网络资源开销，又提高了业务数据流报文部署的灵活性。

一种业务数据流报文的传输方法及装置、系统

技术领域

本发明实施例涉及无线网络技术领域，具体涉及一种业务数据流报文的传输方法及装置、系统。

背景技术

为了应对无线宽带技术的挑战，保持第三代合作伙伴计划（3GPP, the 3rd Generation Partnership Project）网络的领先优势，3GPP在2004年底制定了移动通信网络的长期演进（LTE, Long Term Evolution）计划。在LTE计划的指导下定义了新的移动通信网络架构，该新的移动通信网络架构比现在的2G、3G网络更加扁平，且只保留了分组域（PS, Packet Switching Domain），因此可以称之为演进的分组系统（EPS, Evolved Packet System）。且该EPS的网络架构可以如图1所示，图1是现有技术公开的一种EPS的网络架构示意图。在图1所示的EPS网络架构中，演进的分组核心网（EPC, Evolved Packet Core）主要包含移动管理实体（MME, Mobility Management Entity）、服务网关（S-GW, Serving Gateway）、分组数据网关（P-GW, Packet Data Network Gateway）三个逻辑功能体，其中，MME主要负责非接入层（NAS, Non-Access）信令及NAS信令加密、漫游及跟踪、分配用户临时身份标识以及安全功能等，它对应于GERAN/UTRAN网络中服务GPRS支持节点（SGSN, Serving GPRS Support Node）的控制平面部分；S-GW主要负责本地的移动性锚点、3GPP系统内部的移动性锚点以及合法监听相关信息等功能；P-GW主要负责策略执行和计费以及合法监听等相关功能。

在图1所示的EPS网络架构中，当用户设备（UE, User Equipment）接入EPC时，首先需要基于接入点名称（APN, Access Point Name）信息（缺省配置或者UE提供）为UE创建APN所指向的PDN连接（又称“会话连接”）。此外，会话连接创建过程中会为UE提供相应的IP地址，会话连接里创建的第一个承载称为缺省承载（在整个会话连接周期内保持激活状态），之后创建的承载则是专有承载。当UE进行业务时，具有相同UE IP地址且流向同一个PDN网络（即具体相

同APN属性)的流汇聚到一个会话连接里,进一步的,具有相同服务质量(QoS, Quality of Service)属性的流又被汇聚到一个承载里。

当前,基于图1所示的EPS网络架构,选择IP业务疏导(SIPTO, Selected IP Traffic Offload)的实现架构可以如图2所示,图2是现有技术公开的一种SIPTO的实现架构示意图,其中,在3GPP标准中,将业务数据流报文在接入网或靠近接入网的位置疏导到特定的PDN的概念称为SIPTO。其基本原理如下:在靠近接入网的位置部署网关执行SIPTO策略,该网关称为本地网关(L-GW, Local Gateway),运营商为SIPTO业务数据流报文设置特定的APN,在建立PDN连接时,服务GPRS支持节点(SGSN, Serving GPRS Support Node)/MME基于该特定的APN选择L-GW,且L-GW将接收到的业务的所有上行业务数据流报文直接发往PDN网络。但是,在图2所示的实现架构中,SIPTO策略的实现需要用户设备(UE, User Equipment)配置应用(APP, Application)与APN的对应关系,且特定的APN所指向的PDN网络中的所有应用都需要部署在靠近基站的位置,无法对该PDN网络内的APP按需进行差异化部署。可见,现有的基于APN的SIPTO实现方案存在适用性低以及业务数据流报文的部署灵活性低的问题。

发明内容

本发明实施例公开了一种业务数据流报文的传输方法及装置、系统,能够提高业务数据流报文部署的灵活性以及适用性。

本发明实施例第一方面公开了一种业务数据流报文的传输方法,所述方法包括:

第一网关设备接收用户设备UE发送的业务数据流报文;

所述第一网关设备判断所述业务数据流报文是否能够使能第一本地数据流疏导策略;

当能够使能所述第一本地数据流疏导策略时,所述第一网关设备根据所述第一本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述业务数据流报文对应的业务网络;

当不能够使能所述第一本地数据流疏导策略时,所述第一网关设备将所述

业务数据流报文发送至第二网关设备,以使所述第二网关设备执行与所述业务数据流报文对应的操作。

在本发明实施例第一方面的第一种可能的实现方式中,所述第一网关设备接收用户设备UE发送的业务数据流报文,包括:

所述第一网关设备接收所述UE发送的第一隧道报文,并对所述第一隧道报文执行解封装隧道头操作,得到所述业务数据流报文;

所述第一网关设备将所述业务数据流报文发送至第二网关设备,包括:

所述第一网关设备对所述业务数据流报文执行隧道封装操作,得到第二隧道报文,并将所述第二隧道报文发送至所述第二网关设备。

结合本发明实施例第一方面或本发明实施例第一方面的第一种可能的实现方式,在本发明实施例第一方面的第二种可能的实现方式中,所述第一网关设备将所述业务数据流报文发送至第二网关设备之后,所述方法还包括:

所述第一网关设备接收所述第二网关设备发送的第一指示消息,所述第一指示消息包括针对所述业务数据流报文的第二本地数据流疏导策略,且所述第一指示消息用于指示所述第一网关设备根据所述第二本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络;

所述第一网关设备根据所述第二本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

结合本发明实施例第一方面或本发明实施例第一方面的第一种可能的实现方式,在本发明实施例第一方面的第三种可能的实现方式中,所述第一网关设备将所述业务数据流报文发送至第二网关设备之后,所述方法还包括:

所述第一网关设备接收第三网关设备发送的第二指示消息,所述第二指示消息包括第三本地数据流疏导策略且所述第二指示消息用于指示所述第一网关设备根据所述第三本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络;

所述第一网关设备根据所述第三本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

结合本发明实施例第一方面或本发明实施例第一方面的第一种可能的实

现方式，在本发明实施例第一方面的第四种可能的实现方式中，所述第一本地数据流疏导策略是由所述第二网关设备或第三网关设备发送至所述第一网关设备的。

结合本发明实施例第一方面的第二种可能的实现方式，在本发明实施例第一方面的第五种可能的实现方式中，所述第一指示消息还包括所述业务数据流报文；

所述方法还包括：

所述第一网关设备向所述第二网关设备发送针对所述第一指示消息的第一响应消息，所述第一响应消息用于指示所述第一指示消息被成功接收。

结合本发明实施例第一方面的第三种可能的实现方式，在本发明实施例第一方面的第六种可能的实现方式中，所述第二指示消息还包括所述业务数据流报文；

所述方法还包括：

所述第一网关设备向所述第三网关设备发送针对所述第二指示消息的第二响应消息，所述第二响应消息用于指示所述第二指示消息被成功接收。

本发明实施例第二方面公开了一种业务数据流报文的传输方法，所述方法包括：

所述方法包括：

第一网关设备接收第二网关设备发送的业务数据流报文；

所述第一网关设备解析所述业务数据流报文获得针对所述业务数据流报文的报文处理策略；

当所述报文处理策略为本地数据流疏导策略时，所述第一网关设备向所述第二网关设备发送指示消息，所述指示消息包括所述本地数据流疏导策略，且所述指示消息用于指示所述第二网关设备根据所述本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述业务数据流报文对应的业务网络；

当所述报文处理策略不为所述本地数据流疏导策略时，所述第一网关设备将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

在本发明实施例第二方面的第一种可能的实现方式中，所述第一网关设备

接收第二网关设备发送的业务数据流报文，包括：

所述第一网关设备接收所述第二网关设备发送的隧道报文；

所述第一网关设备对所述隧道报文执行解封装隧道头操作，以得到所述业务数据流报文。

结合本发明实施例第二方面或本发明实施例第二方面的第一种可能的实现方式，在本发明实施例第二方面的第二种可能的实现方式中，所述第一网关设备解析所述业务数据流报文，以获得针对所述业务数据流报文的报文处理策略，包括：

所述第一网关设备解析所述业务数据流报文获得其报文特征信息，并根据所述报文特征信息对所述业务数据流报文进行业务规则匹配，以得到所述报文处理策略。

结合本发明实施例第二方面，在本发明实施例第二方面的第三种可能的实现方式中，所述指示消息还包括所述业务数据流报文；

所述方法还包括：

所述第一网关设备接收所述第二网关设备发送的针对所述指示消息的响应消息，所述响应消息用于指示所述指示消息被成功接收。

本发明实施例第三方面公开了另一种业务数据流报文的传输方法，所述方法包括：

所述方法包括：

第一网关设备接收第二网关设备发送的业务数据流报文；

所述第一网关设备解析所述业务数据流报文获得所述业务数据流报文的报文特征信息；

所述第一网关设备向第三网关设备发送所述报文特征信息。

在本发明实施例第三方面的第一种可能的实现方式中，所述第一网关设备接收第二网关设备发送的业务数据流报文，包括：

所述第一网关设备接收所述第二网关设备发送的隧道报文；

所述第一网关设备对所述隧道报文执行解封装隧道头操作，得到所述业务数据流报文。

结合本发明实施例第三方面或本发明实施例第三方面的第一种可能的实现方式,在本发明实施例第三方面的第二种可能的实现方式中,所述方法还包括:

所述第一网关设备接收所述第三网关设备发送指示消息,并将所述指示消息发送至所述第二网关设备,其中,所述指示消息包括针对所述业务数据流报文的本地数据流疏导策略,且所述指示消息用于指示所述第二网关设备根据所述本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述本地数据流报文对应的业务网络。

结合本发明实施例第三方面的第二种可能的实现方式,在本发明实施例第三方面的第三种可能的实现方式中,所述指示消息还包括所述业务数据流报文;

所述方法还包括:

所述第一网关设备接收所述第二网关设备发送的针对所述指示消息的响应消息,所述响应消息用于指示所述指示消息被成功接收。

本发明实施例第四方面公开了又一种业务数据流报文的传输方法,所述方法包括:

所述方法包括:

第一网关设备接收第二网关设备发送的报文特征信息,所述报文特征信息是由所述第二网关设备解析其接收到的第三网关设备发送的业务数据流报文得到;

所述第一网关设备根据所述报文特征信息对所述业务数据流报文进行业务规则匹配;

当匹配出的与所述业务数据流报文对应的业务规则指示对所述业务数据流报文执行本地数据流疏导操作时,所述第一网关设备向所述第三网关设备发送指示消息,所述指示消息包括针对所述业务数据流报文的本地数据流疏导策略且所述指示消息用于指示所述第三网关设备根据所述本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述本地数据流报文对应的业务网络。

在本发明实施例第四方面的第一种可能的实现方式中,所述第一网关设备向所述第三网关设备发送指示消息,包括:

所述第一网关设备通过所述第二网关设备向所述第三网关设备发送指示消息。

结合本发明实施例第四方面,在本发明实施例第四方面的第二种可能的实现方式中,所述指示消息还包括所述业务数据流报文;

当所述第一网关设备向所述第三网关设备发送指示消息时,所述方法还包括:

所述第一网关设备接收所述第三网关设备发送的针对所述指示消息的响应消息,所述响应消息用于指示所述指示消息被成功接收。

本发明实施例第五方面公开了一种业务数据流报文的传输装置,所述装置包括第一通信模块、判断模块、第二通信模块以及第三通信模块,其中:

所述第一通信模块,用于接收 UE 发送的业务数据流报文;

所述判断模块,用于判断所述业务数据流报文是否能够使能第一本地数据流疏导策略;

所述第二通信模块,用于当所述判断模块的判断结果为是时,根据所述第一本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述业务数据流报文对应的业务网络;

所述第三通信模块,用于当所述判断模块的判断结果否时,将所述业务数据流报文发送至第二网关设备,以使所述第二网关设备执行与所述业务数据流报文对应的操作。

在本发明实施例第五方面的第一种可能的实现方式,所述第一通信模块包括通信子模块以及解封装子模块,其中:

所述通信子模块,用于接收所述 UE 发送的第一隧道报文;

所述解封装子模块,用于对所述第一隧道报文执行解封装隧道头操作,得到所述业务数据流报文;

所述第三通信模块将所述业务数据流报文发送至第二网关设备的具体方式为:

对所述业务数据流报文执行隧道封装操作,得到第二隧道报文,并将所述第二隧道报文发送至所述第二网关设备。

结合本发明实施例第五方面或本发明实施例第五方面的第一种可能的实现方式,在本发明实施例第五方面的第二种可能的实现方式中,所述第三通信模块,还用于接收所述第二网关设备发送的第一指示消息,所述第一指示消息包括针对所述业务数据流报文的第二本地数据流疏导策略,且所述第一指示消息用于指示所述装置根据所述第二本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络;

所述第二通信模块,还用于根据所述第二本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

结合本发明实施例第五方面或本发明实施例第五方面的第一种可能的实现方式,在本发明实施例第五方面的第三种可能的实现方式中,所述装置还包括第四通信模块,其中:

所述第四通信模块,用于接收第三网关设备发送的第二指示消息,所述第二指示消息包括第三本地数据流疏导策略且所述第二指示消息用于指示所述装置根据所述第三本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络;

所述第二通信模块,还用于根据所述第三本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

结合本发明实施例第五方面或本发明实施例第五方面的第一种可能的实现方式,在本发明实施例第五方面的第四种可能的实现方式中,所述第一本地数据流疏导策略是由所述第二网关设备或第三网关设备发送至所述装置的。

结合本发明实施例第五方面的第二种可能的实现方式,在本发明实施例第五方面的第五种可能的实现方式中,所述第一指示消息还包括所述业务数据流报文;

所述第三通信模块,还用于向所述第二网关设备发送针对所述第一指示消息的第一响应消息,所述第一响应消息用于指示所述第一指示消息被成功接收。

结合本发明实施例第五方面的第三种可能的实现方式,在本发明实施例第五方面的第六种可能的实现方式中,所述第二指示消息还包括所述业务数据流

报文;

所述第四通信模块,还用于向所述第三网关设备发送针对所述第二指示消息的第二响应消息,所述第二响应消息用于指示所述第二指示消息被成功接收。

本发明实施例第六方面公开了另一种业务数据流报文的传输装置,所述装置包括第一通信模块、解析模块以及第二通信模块,其中:

所述第一通信模块,用于接收第二网关设备发送的业务数据流报文;

所述解析模块,用于解析所述业务数据流报文,以获得针对所述业务数据流报文的报文处理策略;

所述第一通信模块,还用于当所述报文处理策略为本地数据流疏导策略时,向所述第二网关设备发送指示消息,所述指示消息包括所述本地数据流疏导策略,且所述指示消息用于指示所述第二网关设备根据所述本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述业务数据流报文对应的业务网络;

所述第二通信模块,用于当所述报文处理策略不为所述本地数据流疏导策略时,将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

在本发明实施例第六方面的第一种可能的实现方式中,所述第一通信模块包括通信子模块以及解封装子模块,其中:

所述通信子模块,用于接收所述第二网关设备发送的隧道报文;

所述解封装子模块,用于对所述隧道报文执行解封装隧道头操作,得到所述业务数据流报文。

结合本发明实施例第六方面或本发明实施例第六方面的第一种可能的实现方式,在本发明实施例第六方面的第二种可能的实现方式中,所述解析模块解析所述业务数据流报文,以获得针对所述业务数据流报文的报文处理策略的具体方式为:

解析所述业务数据流报文获得其报文特征信息,并根据所述报文特征信息对所述业务数据流报文进行业务规则匹配,以得到所述报文处理策略。

结合本发明实施例第六方面,在本发明实施例第六方面的第三种可能的实现方式中,所述指示消息还包括所述业务数据流报文;

所述第一通信模块,还用于接收所述第二网关设备发送的针对所述指示消息的响应消息,所述响应消息用于指示所述指示消息被成功接收。

本发明实施例第七方面公开了又一种业务数据流报文的传输装置,所述装置包括第一通信模块、解析模块以及第二通信模块,其中:

所述第一通信模块,用于接收第二网关设备发送的业务数据流报文;

所述解析模块,用于解析所述业务数据流报文获得所述业务数据流报文的报文特征信息;

所述第二通信模块,用于向第三网关设备发送所述报文特征信息。

在本发明实施例第七方面的第一种可能的实现方式中,所述第一通信模块包括通信子模块以及解封装子模块,其中:

所述通信子模块,用于接收所述第二网关设备发送的隧道报文;

所述解封装子模块,用于对所述隧道报文执行解封装隧道头操作,得到所述业务数据流报文。

结合本发明实施例第七方面或本发明实施例第七方面的第一种可能的实现方式,在本发明实施例第七方面的第二种可能的实现方式中,所述第二通信模块,还用于接收所述第三网关设备发送指示消息,所述指示消息包括针对所述业务数据流报文的本地数据流疏导策略,且所述指示消息用于指示所述第二网关设备根据所述本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述本地数据流报文对应的业务网络;

所述第一通信模块,还用于将所述指示消息发送至所述第二网关设备。

结合本发明实施例第七方面的第二种可能的实现方式,在本发明实施例第七方面的第三种可能的实现方式中,所述指示消息还包括所述业务数据流报文;

所述第一通信模块,还用于接收所述第二网关设备发送的针对所述指示消息的响应消息,所述响应消息用于指示所述指示消息被成功接收。

本发明实施例第八方面公开了又一种业务数据流报文的传输装置,所述装置包括第一通信模块、匹配模块以及第二通信模块,其中:

所述第一通信模块,用于接收第二网关设备发送的报文特征信息,所述报文特征信息是由所述第二网关设备解析其接收到的第三网关设备发送的业务数据流报文得到;

所述匹配模块,用于根据所述报文特征信息对所述业务数据流报文进行业务规则匹配;

所述第二通信模块,用于当匹配出的与所述业务数据流报文对应的业务规则指示对所述业务数据流报文执行本地数据流疏导操作时,向所述第三网关设备发送指示消息,所述指示消息包括针对所述业务数据流报文的本地数据流疏导策略且所述指示消息用于指示所述第三网关设备根据所述本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述本地数据流报文对应的业务网络。

在本发明实施例第八方面的第一种可能的实现方式中,所述第二通信模块向所述第三网关设备发送指示消息的具体方式为:

通过所述第二网关设备向所述第三网关设备发送指示消息。

结合本发明实施例第八方面,在本发明实施例第八方面的第二种可能的实现方式中,所述指示消息还包括所述业务数据流报文;

所述第二通信模块,还用于当向所述第三网关设备发送所述指示消息时,接收所述第三网关设备发送的针对所述指示消息的响应消息,所述响应消息用于指示所述指示消息被成功接收。

本发明实施例第九方面公开了又一种业务数据流报文的传输装置,包括处理器、存储器、输入接口以及输出接口,所述输入接口,用于接收 UE 发送的业务数据流报文;

所述存储器中存储一组程序代码,且所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码,用于执行以下操作:

判断所述业务数据流报文是否能够使能第一本地数据流疏导策略;

所述输出接口,用于当所述处理器的判断结果为是时,根据所述第一本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述业务数据流报文对应的业务网络;

所述输出接口,还用于当所述处理器的判断结果为否时,将所述业务数据流报文发送至第二网关设备,以使所述第二网关设备执行与所述业务数据流报文对应的操作。

在本发明实施例第九方面的第一种可能的实现方式中,所述输入接口接收UE发送的业务数据流报文的具体方式为:

接收所述UE发送的第一隧道报文;

对所述第一隧道报文执行解封隧道头操作,得到所述业务数据流报文;

所述输出接口将所述业务数据流报文发送至第二网关设备的具体方式为:

对所述业务数据流报文执行隧道封装操作,得到第二隧道报文,并将所述第二隧道报文发送至所述第二网关设备。

结合本发明实施例第九方面或本发明实施例第九方面的第一种可能的实现方式,在本发明实施例第九方面的第二种可能的实现方式中,所述输入接口,还用于接收所述第二网关设备发送的第一指示消息,所述第一指示消息包括针对所述业务数据流报文的第二本地数据流疏导策略,且所述第一指示消息用于指示所述装置根据所述第二本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络;

所述输出接口,还用于根据所述第二本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

结合本发明实施例第九方面或本发明实施例第九方面的第一种可能的实现方式,在本发明实施例第九方面的第三种可能的实现方式中,所述输入接口,还用于接收第三网关设备发送的第二指示消息,所述第二指示消息包括第三本地数据流疏导策略且所述第二指示消息用于指示所述装置根据所述第三本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络;

所述输出接口,还用于根据所述第三本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

结合本发明实施例第九方面或本发明实施例第九方面的第一种可能的实现方式,在本发明实施例第九方面的第四种可能的实现方式中,所述第一本地数据流疏导策略是由所述第二网关设备或第三网关设备发送至所述装置的。

结合本发明实施例第九方面的第二种可能的实现方式,在本发明实施例第九方面的第五种可能的实现方式中,所述第一指示消息还包括所述业务数据流报文;

所述输出接口,还用于向所述第二网关设备发送针对所述第一指示消息的第一响应消息,所述第一响应消息用于指示所述第一指示消息被成功接收。

结合本发明实施例第九方面的第三种可能的实现方式,在本发明实施例第九方面的第六种可能的实现方式中,所述第二指示消息还包括所述业务数据流报文;

所述输出接口,还用于向所述第三网关设备发送针对所述第二指示消息的第二响应消息,所述第二响应消息用于指示所述第二指示消息被成功接收。

本发明实施例第十方面公开了又一种业务数据流报文的传输装置,包括处理器、存储器、输入接口以及输出接口,所述输入接口,用于接收第二网关设备发送的业务数据流报文;

所述存储器中存储一组程序代码,且所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码,用于执行以下操作:

解析所述业务数据流报文,以获得针对所述业务数据流报文的报文处理策略;

所述输出接口,用于当所述报文处理策略为本地数据流疏导策略时,向所述第二网关设备发送指示消息,所述指示消息包括所述本地数据流疏导策略,且所述指示消息用于指示所述第二网关设备根据所述本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述业务数据流报文对应的业务网络;

所述输出接口,还用于当所述报文处理策略不为所述本地数据流疏导策略时,将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

在本发明实施例第十方面的第一种可能的实现方式中,所述输入接口接收第二网关设备发送的业务数据流报文的具体方式为:

接收所述第二网关设备发送的隧道报文,并对所述隧道报文执行解封装隧道头操作,得到所述业务数据流报文。

结合本发明实施例第十方面或本发明实施例第十方面的第一种可能的实

现方式，在本发明实施例第十方面的第二种可能的实现方式中，所述处理器解析所述业务数据流报文，以获得针对所述业务数据流报文的报文处理策略的具体方式为：

解析所述业务数据流报文获得其报文特征信息，并根据所述报文特征信息对所述业务数据流报文进行业务规则匹配，以得到所述报文处理策略。

结合本发明实施例第十方面，在本发明实施例第十方面的第三种可能的实现方式中，所述指示消息还包括所述业务数据流报文；

所述输入接口，还用于接收所述第二网关设备发送的针对所述指示消息的响应消息，所述响应消息用于指示所述指示消息被成功接收。

本发明实施例第十一方面公开了又一种业务数据流报文的传输装置，包括处理器、存储器、输入接口以及输出接口，所述输入接口，用于接收第二网关设备发送的业务数据流报文；

所述存储器中存储一组程序代码，且所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码，用于执行以下操作：

解析所述业务数据流报文获得所述业务数据流报文的报文特征信息；

所述输出接口，用于向第三网关设备发送所述报文特征信息。

在本发明实施例第十一方面的第一种可能的实现方式中，所述输入接口接收第二网关设备发送的业务数据流报文的具体方式为：

接收所述第二网关设备发送的隧道报文，并对所述隧道报文执行解封装隧道头操作，得到所述业务数据流报文。

结合本发明实施例第十一方面或本发明实施例第十一方面的第一种可能的实现方式，在本发明实施例第十一方面的第二种可能的实现方式中，所述输入接口，还用于接收所述第三网关设备发送指示消息，所述指示消息包括针对所述业务数据流报文的本地数据流疏导策略，且所述指示消息用于指示所述第二网关设备根据所述本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述本地数据流报文对应的业务网络；

所述输出接口，还用于将所述指示消息发送至所述第二网关设备。

结合本发明实施例第十一方面的第二种可能的实现方式，在本发明实施例

第十一方面的第三种可能的实现方式中,所述指示消息还包括所述业务数据流报文;

所述输入接口,还用于接收所述第二网关设备发送的针对所述指示消息的响应消息,所述响应消息用于指示所述指示消息被成功接收。

本发明实施例第十二方面公开了又一种业务数据流报文的传输装置,包括处理器、存储器、输入接口以及输出接口,所述输入接口,用于接收第二网关设备发送的报文特征信息,所述报文特征信息是由所述第二网关设备解析其接收到的第三网关设备发送的业务数据流报文得到;

所述存储器中存储一组程序代码,且所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码,用于执行以下操作:

根据所述报文特征信息对所述业务数据流报文进行业务规则匹配;

所述输出接口,用于当匹配出的与所述业务数据流报文对应的业务规则指示对所述业务数据流报文执行本地数据流疏导操作时,向所述第三网关设备发送指示消息,所述指示消息包括针对所述业务数据流报文的本地数据流疏导策略且所述指示消息用于指示所述第三网关设备根据所述本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述本地数据流报文对应的业务网络。

在本发明实施例第十二方面的第一种可能的实现方式中,所述输出接口向所述第三网关设备发送指示消息的具体方式为:

通过所述第二网关设备向所述第三网关设备发送指示消息。

结合本发明实施例第十二方面,在本发明实施例第十二方面的第二种可能的实现方式中,所述指示消息还包括所述业务数据流报文;

所述输入接口,还用于当所述输出接口向所述第三网关设备发送所述指示消息时,接收所述第三网关设备发送的针对所述指示消息的响应消息,所述响应消息用于指示所述指示消息被成功接收。

本发明实施例第十三方面公开了一种业务数据流报文的传输系统,所述系统包括用户设备 UE、第一网关设备以及第二网关设备,其中:

所述 UE,用于向所述第一网关设备发送业务数据流报文;

所述第一网关设备,用于接收所述 UE 发送的所述业务数据流报文并判断

所述业务数据流报文是否能够使能第一本地数据流疏导策略，

若是，则所述第一网关设备根据所述第一本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述业务数据流报文对应的业务网络；

若否，则所述第一网关设备将所述业务数据流报文发送至所述第二网关设备；所述第二网关设备，用于接收所述第一网关设备发送的所述业务数据流报文，并执行与所述业务数据流报文对应的操作。

在本发明实施例第十三方面的第一种可能的实现方式中，所述第一网关设备接收所述UE发送的所述业务数据流报文的具体方式为：

接收所述UE发送的第一隧道报文，并对所述第一隧道报文执行解封装隧道头操作，得到所述业务数据流报文；

所述第一网关设备将所述业务数据流报文发送至所述第二网关设备的具体方式为：

对所述业务数据流报文执行隧道封装操作，得到第二隧道报文，并将所述第二隧道报文发送至所述第二网关设备。

结合本发明实施例第十三方面或本发明实施例第十三方面的第一种可能的实现方式，在本发明实施例第十三方面的第二种可能的实现方式中，所述第二网关设备执行与所述业务数据流报文对应的操作的具体方式为：

解析所述业务数据流报文，以获得针对所述业务数据流报文的报文处理策略；

当所述报文处理策略为第二本地数据流疏导策略时，向所述第一网关设备发送第一指示消息，所述第一指示消息包括所述第二本地数据流疏导策略，且所述第一指示消息用于指示所述第一网关设备根据所述第二本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络；

当所述报文处理策略不为所述第二本地数据流疏导策略时，将所述业务数据流报文发送至所述业务网络；

所述第一网关设备，还用于接收所述第一指示消息，并根据所述第二本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

结合本发明实施例第十三方面或本发明实施例第十三方面的第一种可能

的实现方式，在本发明实施例第十三方面的第三种可能的实现方式中，所述系统还包括第三网关设备；

所述第二网关设备执行与所述业务数据流报文对应的操作的具体方式为：
解析所述业务数据流报文，以获得所述业务数据流报文的报文特征信息，并向第三网关设备发送所述报文特征信息；

所述第三网关设备，用于接收所述第二网关设备发送的所述报文特征信息，根据所述报文特征信息对所述业务数据流报文进行业务规则匹配，当匹配出的与所述业务数据流报文对应的业务规则指示对所述业务数据流报文执行本地数据流疏导操作时，向所述第一网关设备发送第二指示消息，所述第二指示消息包括针对所述业务数据流报文的第三本地数据流疏导策略且所述第二指示消息用于指示所述第一网关设备根据所述第三本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络；

所述第一网关设备，还用于接收所述第三网关设备发送的所述第二指示消息，并根据所述第三本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

结合本发明实施例第十三方面或本发明实施例第十三方面的第一种可能的实现方式，在本发明实施例第十三方面的第四种可能的实现方式中，所述系统还包括第三网关设备，且所述第一本地数据流疏导策略是由所述第二网关设备或所述第三网关设备发送至所述第一网关设备的。

结合本发明实施例第十三方面的第二种可能的实现方式，在本发明实施例第十三方面的第五种可能的实现方式中，所述第一指示消息还包括所述业务数据流报文；

所述第一网关设备，还用于向所述第二网关设备发送针对所述第一指示消息的第一响应消息，所述第一响应消息用于指示所述第一指示消息被成功接收；

所述第二网关设备，还用于接收所述第一响应消息。

结合本发明实施例第十三方面的第三种可能的实现方式，在本发明实施例第十三方面的第六种可能的实现方式中，所述第二指示消息还包括所述业务数

据流报文;

所述第一网关设备,还用于向所述第三网关设备发送针对所述第二指示消息的第二响应消息,所述第二响应消息用于指示所述第二指示消息被成功接收;

所述第三网关设备,还用于接收所述第二响应消息。

本发明实施例中,第一网关设备在接收到UE发送的业务数据流报文后判断该业务数据流报文是否能够使能本地数据流疏导策略,若能,则第一网关设备根据该本地数据流疏导策略将该业务数据流报文发送至与该业务数据流报文对应的业务网络,若不能,第一网关设备将业务数据流报文发送至第二网关设备,以使第二网关设备执行与该业务数据流报文对应的操作。可见,本发明实施例无需UE配置应用APP与APN的对应关系,适用性强,且能够通过判断是否存储有针对业务数据流报文的本地数据流执行策略的方式实现PDN网络内业务数据流报文的按需部署,既节省了网络资源开销,又提高了业务数据流报文部署的灵活性。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是现有技术公开的一种EPS的网络架构示意图;

图2是现有技术公开的一种SIPTO的实现架构示意图;

图3是本发明实施例公开的一种应用场景的场景示意图;

图4是本发明实施例公开的另一种应用场景的场景示意图;

图5是本发明实施例公开的一种业务数据流报文的传输方法的流程示意图;

图6是本发明实施例公开的另一种业务数据流报文的传输方法的流程示意图;

图7是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输方法的流程示意图;

图8是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输方法的流程示意图;

图9是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输方法的流程示意图;

图10是本发明实施例公开的一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图;

图11是本发明实施例公开的另一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图;

图12是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图;

图13是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图;

图14是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图;

图15是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图;

图16是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图;

图17是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图;

图18是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图;

图19是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图;

图20是本发明实施例公开的一种业务数据流报文的传输系统的结构示意图;

图21是本发明实施例公开的另一种业务数据流报文的传输系统的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明实施例公开了一种业务数据流报文的传输方法及装置、系统，能够提高业务数据流报文部署的灵活性以及适用性。以下分别进行详细说明。

请参阅图3，图3是本发明实施例公开的一种应用场景的场景示意图。如图3所示，该应用场景可以包括接入设备、本地分布式网关（L_DGW， Local Distributed Gateway）、远端分布式网关（R_DGW， Remote Distributed Gateway）以及至少一个应用服务网元（即与不同业务数据流报文对应的不同业务网络），此外，该应用场景还包括MME、在线计费系统（OCS， Online Charging System）、计费网关（CG， Charge Gateway）以及策略与计费规则功能实体（PCRF， Policy and Charging Rules Function）等EPS中的功能实体（其它实体未在图3中画出），L_DGW与R_DGW之间通过S18接口相连，且业务的相关配置信息以及报文处理策略等保存在R_DGW上。其中，UE可以通过不同的接入方式与接入设备建立无线连接，且当接入方式为3GPP接入时，该接入设备具体可以为演进型基站（eNB， evolved Node B），R_DGW的具体网元形态可以为EPS中的分组数据网络网关（PGW， Packet Data Network Gateway），L_DGW的具体网元形态可以为EPS中的服务网关（SGW， Serving GateWay）；当接入方式为非可行的Non-3GPP接入（例如WLAN接入），接入设备具体可以为接入点（AP， Access Point），R_DGW的具体网元形态可以是PGW，L_DGW的具体网元形态可以是演进型分组数据网关（ePDG， envolved Packet Data Gateway）；当接入方式是可行的Non-3GPP接入（例如WLAN接入）时，接入设备具体可以是AP，R_DGW的具体网元形态可以是PGW，L_DGW的具体网元形态可以是可信接入网关（TGW， Trusted

Access Gateway)。且在图3所示的应用场景中，业务数据流报文的传输方式可以有：接入设备—>L_DGW—>业务网络（即与该业务数据流报文对应的业务网络）（如图3中的1所示）；接入设备—>L_DGW—>R_DGW—>业务网络（即与该业务数据流报文对应的业务网络）（如图3中的2所示）；接入设备—>L_DGW—>R_DGW—>L_DGW—>业务网络（即与该业务数据流报文对应的业务网络）（如图3中的3所示）。

请参阅图4，图4是本发明实施例公开的另一种应用场景的场景示意图。如图4所示，该应用场景可以包括接入设备、本地分布式网关转发面/用户面（L_DGW_U，Local Distributed Gateway User）、远端分布式网关转发面/用户面（R_DGW_U，Remote Distributed Gateway User）、网关控制面（GW_C，Gateway Controller）以及至少一个应用服务网元（即与不同业务数据流报文对应的不同业务网络），此外，该应用场景还包括MME、在线计费系统（OCS，Online Charging System）、计费网关（CG，Charge Gateway）以及策略与计费规则功能实体（PCRF，Policy and Charging Rules Function）等EPS中的功能实体（其它实体未在图4中画出），其中，L_DGW_U以及R_DGW_U属于转发面，GW_C属于控制面，且控制面与转发面之间通过S18接口相连，业务的相关配置信息以及报文处理策略等保存在GW_C中。且在图4所示的应用场景中，业务数据流报文的传输方式可以有：接入设备—>L_DGW—>业务网络（即与该业务数据流报文对应的业务网络）；接入设备—>L_DGW—>R_DGW—>GW_C—>L_DGW—>业务网络（即与该业务数据流报文对应的业务网络）；接入设备—>L_DGW—>R_DGW—>GW_C—>R_DGW—>L_DGW—>业务网络（即与该业务数据流报文对应的业务网络）。

请参阅图5，图5是本发明实施例公开的一种业务数据流报文的传输方法的流程示意图。如图5所示，该业务数据流报文的传输方法可以包括以下步骤：

S501、第一网关设备接收UE发送的业务数据流报文。

本发明实施例中，具体的，当UE存在业务时，由UE将业务的业务数据流

报文发送至接入设备,然后再由接入设备将业务数据流报文发送至第一网关设备,即第一网关设备通过接入设备接收UE发送的业务数据流报文。

可选的,第一网关设备接收UE发送的业务数据流报文的具体方式可以为:接收UE发送的第一隧道报文,并对该第一隧道报文执行解封装隧道头操作,得到业务数据流报文。

本发明实施例中,当第一网关设备接收到业务数据流报文时,触发执行步骤S502。

S502、第一网关设备判断上述业务数据流报文是否能够使能第一本地数据流疏导策略。

本发明实施例中,当步骤S502的判断结果为是时,即当针对上述业务数据流报文签约了第一本地数据流疏导策略(或针对上述业务数据流报文已经生效的第一本地数据流疏导策略)时,第一网关设备执行步骤S503;当步骤S502的判断结果为否时,即当针对上述业务数据流报文未签约第一本地数据流疏导策略或还未签约第一本地数据流疏导策略时,第一网关设备执行步骤S504。

S503、第一网关设备根据上述第一本地数据流疏导策略将上述业务数据流报文发送至与上述业务数据流报文对应的业务网络。

本发明实施例中,可选的,第一网关设备中预先存储的第一本地数据流疏导策略可以是在信令流程(如PDN连接建立/修改流程或专有承载创建/修改流程等)过程中由第二网关设备(如R_DGW等)或第三网关设备(GW_C)发送的,且可以包括在由第二网关设备或第三网关设备发送的用于指示第一网关设备对上述业务数据流报文执行第一本地数据流疏导策略的指示信息中,其中,对上述业务数据流执行第一本地数据流疏导策略即为将上述业务数据流报文发送至与其对应的业务网络,第一网关设备中预先存储的第一本地数据流疏导策略还可以是在UE发起业务时由UE通过接入设备以及第一网关设备将该业务的首个业务数据流报文发送至第二网关设备后由第二网关设备将该首个业务数据流报文进行解析并获取到的相应的本地数据流疏导策略发送至第一网关设备的,本发明实施例不做限定。

S504、第一网关设备将上述业务数据流报文发送至第二网关设备。

本发明实施例中，第一网关设备将上述业务数据流报文发送至第二网关设备，以触发第二网关设备执行步骤S505。

可选的，第一网关设备将上述业务数据流报文发送至第二网关设备可以包括：

对上述业务数据流报文执行基于GPRS隧道协议（GTP，GPRS Tunneling Protocol）的隧道封装操作得到第二隧道报文，并将该第二隧道报文发送至第二网关设备。

S505、第二网关设备执行与上述业务数据流报文对应的操作。

本发明实施例中，具体的，第二网关设备接收到第一网关设备发送的第二隧道报文后对其执行隧道处理（如GTP解封装）以及业务处理（如计费等），然后直接将处理后的业务数据流报文发送至与业务数据流报文对应的业务网络，或将针对上述业务数据流报文的第一指示消息发送至第一网关设备，其中，该第一指示消息包括针对上述业务数据流报文的第二本地流疏导策略，且该第一指示消息用于指示第一网关设备根据该第二本地数据流疏导策略将上述业务数据流报文发送至上述业务网络，或将解析出的上述业务数据流报文的报文特征信息发送至第三网关设备，以触发第三网关设备根据报文特征信息对业务数据流报文进行业务规则匹配，且当匹配出的与业务数据流报文对应的业务规则指示对业务数据流报文执行本地数据流疏导操作时，由第三网关设备直接或通过第二网关设备向第一网关设备发送第二指示消息，其中，该第二指示消息包括针对业务数据流报文的第三本地数据流疏导策略且该第二指示消息用于指示第一网关设备根据第三本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至上述业务网络，本发明实施例不做限定。

作为一种可选的实施例，该业务数据流报文的传输方法还可以包括以下步骤：

接收第二网关设备发送的第一指示消息，并根据第二本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至业务网络。

进一步可选的，上述第一指示消息还可以包括上述业务数据流报文，且该业务数据流报文的传输方法还可以包括以下步骤：

第一网关设备向第二网关设备发送针对上述第一指示消息的第一响应消息，其中，该第一响应消息用于指示上述第一指示消息被成功接收。

作为另一种可选的实施例，该业务数据流报文的传输方法还可以包括以下步骤：

接收第三网关设备直接或通过第二网关设备发送的第二指示消息，并根据第二指示消息中的第三本地数据流疏导策略将上述业务数据流报文发送至业务网络。

进一步可选的，上述第二指示消息还可以包括上述业务数据流报文，且该业务数据流报文的传输方法还可以包括以下步骤：

当上述第二指示消息由第三网关设备直接发送的时，第一网关设备向第三网关设备发送针对上述第二指示消息的第二响应消息，其中，该第二响应消息用于指示上述第一指示消息被成功接收；

当上述第二指示消息是由第三网关设备通过第二网关设备发送的时，第一网关设备向第二网关设备发送针对上述第二指示消息的第二响应消息。

本发明实施例中，第一网关设备在接收到 UE 发送的业务数据流报文后判断该业务数据流报文是否能够使能第一本地数据流疏导策略，若能，则第一网关设备根据该本地数据流疏导策略将该业务数据流报文发送至与该业务数据流报文对应的业务网络，若不能，第一网关设备将业务数据流报文发送至第二网关设备，以使第二网关设备执行与该业务数据流报文对应的操作。可见，本发明实施例无需 UE 配置应用 APP 与 APN 的对应关系，适用性强，且能够通过判断是否存储有针对业务数据流报文的本地数据流执行策略的方式实现 PDN 网络内业务数据流报文的按需部署，既节省了网络资源开销，又提高了业务数据流报文部署的灵活性。

请参阅图6，图6是本发明实施例公开的另一种业务数据流报文的传输方法的流程示意图。如图6所示，该方法适用于如图3所示的应用场景中，即图6所示的方法是以第一网关设备为L_DGW为例且第二网关设备以R_DGW为例。如图6所示，该方法可以包括以下步骤：

S601、L_DGW接收UE通过接入设备发送的业务数据流报文。

具体的，L_DGW通过S1_U接口接收业务数据流报文。

S602、L_DGW判断上述业务数据流报文是否能够使能第一本地数据流疏导策略。

本发明实施例中，当步骤S602的判断结果为是时，触发执行步骤S603以及步骤S604；当步骤S602的判断结果为否时，可以触发执行步骤S605~步骤S608，也可以触发执行步骤S609~步骤S614，本发明实施例不做限定。

S603、L_DGW根据上述第一本地数据流疏导策略将上述业务数据流报文发送至与上述业务数据流报文对应的业务网络。

S604、业务网络接收上述业务数据流报文。

S605、L_DGW将上述业务数据流报文发送至R_DGW。

具体的，L_DGW在对上述业务数据流报文进行GTP解封装以及加封装得到GTP隧道报文并经S5/S8发送至R_DGW。

S606、R_DGW接收L_DGW发送的业务数据流报文，解析处理并获取与业务数据流报文对应的报文处理策略。

具体的，R_DGW经过S1/S8接口接收到上述GTP隧道报文，对GTP隧道报文进行解析获得对应的报文特征信息，并根据报文特征信息执行业务规则匹配，其中，匹配出的与上述业务数据流报文对应的业务规则由一系列的操作（如QoS操作、计费操作以及头增强操作等）组成，当对应的业务规则中的某个操作为需要对上述业务数据流报文执行本地数据流疏导操作时，R_DGW即可确定上述报文处理策略为本地数据流疏导策略，即激活本地数据流疏导（LBO，Local BreakOut）特性；当对应的业务规则中的所有操作均不为需要对上述业务数据流报文执行本地数据流疏导操作时，R_DGW即可确定上述报文处理策略不为本地数据流疏导策略。

本发明实施例中，举例来说，R_DGW可以根据业务数据流报文的L3/L4特征信息（如IP五元组、原差分服务代码点DSCP等）执行业务规则匹配，若匹配出的业务规则指示还需要执行L7层匹配，则执行L7深度包解析（DPI，Deep Packet Inspect），通过连续对接收到的报文执行DIP可以获取L7层特征信息，并

将获取到的L7层特征信息继续与L3/L4特征信息匹配成功的业务规则集进行匹配，以获得最高优先级的业务规则。

可选的，R_DGW可以将匹配出的业务规则与报文五元组的映射关系保存在R_DGW中，以便后续接收到相同五元组的报文时可以直接匹配获取对应的业务规则（即一系列的操作）。

S607、当上述报文处理策略不为第二本地数据流疏导策略时，R_DGW将处理后的业务数据流报文发送至业务网络。

S608、业务网络接收上述处理后的业务数据流报文。

S609、L_DGW将上述业务数据流报文发送至R_DGW。

S610、R_DGW接收L_DGW发送的业务数据流报文，解析处理并获取与业务数据流报文对应的报文处理策略。

S611、当上述报文处理策略为第二本地数据流疏导策略时，R_DGW将包括该第二本地数据流疏导策略的第一指示消息发送至L_DGW。

本发明实施例中，该第一指示消息还可以包括上述业务数据流报文，本发明实施例不做限定。

本发明实施例中，R_DGW将包括该第二本地数据流疏导策略的第一指示消息发送至L_DGW即实现了当上述报文处理策略为第二本地数据流疏导策略时，R_DGW将第二本地数据流疏导策略发送至L_DGW。

S612、L_DGW接收R_DGW发送的第一指示消息。

本发明实施例中，L_DGW存储第一指示消息中的第二本地数据流疏导策略，当后续再次接收到能够使能该第二本地数据流疏导策略的业务数据流报文时，L_DGW可以直接将再次接收到的业务数据流报文发送至对应的业务网络。

S613、L_DGW向R_DGW发送针对上述第一指示消息的第一响应消息。

其中，该第一响应消息用于指示上述第一指示消息被L_DGW成功接收。

S614、L_DGW根据第一指示消息中的第二本地数据流疏导策略将上述业务数据流报文发送至对应的业务网络。

需要说明的是，上述步骤S613为可选的步骤。

可见，本发明实施例无需UE配置应用APP与APN的对应关系，适用性强，

且能够通过判断是否存储有针对业务数据流报文的本地数据流执行策略的方式实现PDN网络内业务数据流报文的按需部署，既节省了网络资源开销，又提高了业务数据流报文部署的灵活性。

请参阅图7，图7是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输方法的流程示意图。如图7所示，该方法适用于如图4所示的应用场景中，即图7所示的方法以第一网关设备为L_DGW、第二网关设备为R_DGW以及第三网关设备为GW_C为例。如图7所示，该方法可以包括以下步骤，其中，步骤S701~步骤S704分别对应图6中的步骤S601~步骤S604，本发明实施例不再赘述，需要说明的是，L_DGW即为图4中的L_DGW_U，R_DGW即为图4中的R_DGW_U，且当步骤S702的判断结果为是时，触发执行步骤S703以及步骤S704；当步骤S702的判断结果为否时，可以触发执行步骤S705~步骤S714，也可以触发执行步骤S715~步骤S722，本发明实施例不做限定：

S705、L_DGW将上述业务数据流报文发送至R_DGW。

S706、R_DGW接收L_DGW发送的业务数据流报文，解析处理并获取业务数据流报文的报文特征信息。

S707、R_DGW将获取到的报文特征信息发送至GW_C。

具体的，R_DGW可以通过分组识别报告（PIR，Packet Identify Report）消息向GW_C上报报文特征信息。

S708、GW_C接收R_DGW发送的报文特征信息，并根据报文特征信息对业务数据流报文进行业务规则匹配。

S709、当匹配出的与业务数据流报文对应的业务规则指示对业务数据流报文执行本地数据流疏导操作时，GW_C向R_DGW发送第一指示消息。

其中，该第一指示消息包括第二本地数据流疏导策略且该第一指示消息用于指示L_DGW根据该第二本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至业务网络。

S710、R_DGW接收GW_C发送的第一指示消息。

S711、R_DGW向L_SGW发送上述第一指示消息。

S712、L_DGW接收R_DGW发送的第一指示消息。

S713、L_DGW向R_DGW发送针对上述第一指示消息的第一响应消息。

其中，该第一响应消息用于指示第一指示消息被成功接收。

S714、L_DGW根据第一指示消息中的第二本地数据流疏导策略将上述业务数据流报文发送至业务网络。

S715、L_DGW将上述业务数据流报文发送至R_DGW。

S716、R_DGW接收L_DGW发送的业务数据流报文，解析处理并获取业务数据流报文的报文特征信息。

S717、R_DGW将获取到的报文特征信息发送至GW_C。

具体的，R_DGW可以通过分组识别报告（PIR，Packet Identify Report）消息向GW_C上报报文特征信息。

S718、GW_C接收RGW_C发送的报文特征信息，并根据报文特征信息对业务数据流报文进行业务规则匹配。

S719、当匹配出的与业务数据流报文对应的业务规则指示对业务数据流报文执行本地数据流疏导操作时，GW_C向L_DGW发送第二指示消息。

其中，该第二指示消息包括第三本地数据流疏导策略且该第二指示消息用于指示L_DGW根据第三本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至对应的业务网络。

S720、L_DGW接收GW_C发送的第二指示消息。

S721、L_DGW向R_DGW发送针对上述第二指示消息的第二响应消息。

其中，该第二响应消息用于指示第一指示消息被成功接收。

S722、L_DGW根据第二指示消息中的第三本地数据流疏导策略将上述业务数据流报文发送至对应的业务网络。

需要说明的是，上述步骤S713以及步骤S721均是可选的。

可见，本发明实施例无需UE配置应用APP与APN的对应关系，适用性强，且能够通过判断是否存储有针对业务数据流报文的本地数据流执行策略的方式实现PDN网络内业务数据流报文的按需部署，既节省了网络资源开销，又提高了业务数据流报文部署的灵活性。

请参阅图8,图8是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输方法的流程示意图。如图8所示,该方法适用于如图3所示的应用场景中,即图8所示的方法以第一网关设备为L_DGW且第二网关设备为R_DGW为例。如图8所示,该方法可以包括以下步骤:

S801、R_DGW向L_DGW发送本地数据流疏导请求(Local Breakout Request)消息。

具体的,R_DGW在信令流程(PDN连接建立/修改流程或专有承载创建/修改流程)过程中通过S5/S8接口向L_DGW发送本地数据流疏导请求(Local Breakout Request)消息,且该消息中携带有报文特征信息(如报文的五元组等)并用于指示对该报文特征信息对应的业务数据流报文执行本地数据流疏导操作。

S802、L_DGW接收R_DGW发送的本地数据流疏导请求消息。

S803、L_DGW向R_DGW发送针对上述本地数据流疏导请求消息的响应消息。

其中,该响应消息用于指示上述本地数据流疏导请求已被成功接收。

S804、L_DGW接收UE发送的业务数据流报文,并解析该业务数据流报文。

S805、当接收到的业务数据流报文的报文特征信息与上述本地数据流疏导请求消息中的报文特征信息一致时,L_DGW将业务数据流报文发送至对应的业务网络。

本发明实施例中,当接收到的业务数据流报文的报文特征信息与上述本地数据流疏导请求消息中的报文特征信息一致时,L_DGW将业务数据流报文发送至R_DGW,以使R_DGW执行相应的操作。

可见,本发明实施例无需UE配置应用APP与APN的对应关系,适用性强,且能够通过判断是否存储有针对业务数据流报文的本地数据流执行策略的方式实现PDN网络内业务数据流报文的按需部署,既节省了网络资源开销,又提高了业务数据流报文部署的灵活性。

请参阅图9,图9是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输方法的流程示意图。如图9所示,该方法适用于如图4所示的应用场景中,即图9所示的方法以第一网关设备为L_DGW、第二网关设备为R_DGW以及第三网关设备为GW_C为例。如图9所示,该方法可以包括以下步骤:

S901、GW_C向L_DGW发送本地数据流疏导请求(Local Breakout Request)消息。

具体的,GW_C在信令流程(PDN连接建立/修改流程或专有承载创建/修改流程)过程中通过S18接口向L_DGW发送本地数据流疏导请求(Local Breakout Request)消息,且该消息中携带有报文特征信息(如报文的五元组等)并用于指示对该报文特征信息对应的业务数据流报文执行本地数据流疏导操作。

S902、L_DGW接收GW_C发送的本地数据流疏导请求消息。

S903、L_DGW向GW_C发送针对上述本地数据流疏导请求消息的响应消息。其中,该响应消息用于指示上述本地数据流疏导请求已被成功接收。

S904、L_DGW接收UE发送的业务数据流报文,并解析该业务数据流报文。

S905、当接收到的业务数据流报文的报文特征信息与上述本地数据流疏导请求消息中的报文特征信息一致时,L_DGW将业务数据流报文发送至对应的业务网络。

本发明实施例中,当接收到的业务数据流报文的报文特征信息与上述本地数据流疏导请求消息中的报文特征信息一致时,L_DGW将业务数据流报文发送至R_DGW,以使R_DGW执行相应的操作。

可见,本发明实施例无需UE配置应用APP与APN的对应关系,适用性强,且能够通过判断是否存储有针对业务数据流报文的本地数据流执行策略的方式实现PDN网络内业务数据流报文的按需部署,既节省了网络资源开销,又提高了业务数据流报文部署的灵活性。

请参阅图10,图10是本发明实施例公开的一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图。其中,图10所示的装置可以为L_DGW。如图10所示,该

装置可以包括第一通信模块 1001、判断模块 1002、第二通信模块 1003 以及第三通信模块 1004，其中：

第一通信模块 1001 用于接收 UE 发送的业务数据流报文。

判断模块 1002 用于判断上述业务数据流报文是否能够使能第一本地数据流疏导策略。

可选的，该第一本地数据流疏导策略是在信令流程过程中由第二网关设备或第三网关设备发送至图 10 所示的装置的。

第二通信模块 1003 用于当判断模块 1002 的判断结果为是时，根据上述第一本地数据流疏导策略将上述业务数据流报文发送至与上述业务数据流报文对应的业务网络。

第三通信模块 1004 用于当判断模块 1002 的判断结果为否时，将上述业务数据流报文发送至第二网关设备，以使第二网关设备执行与上述业务数据流报文对应的操作。

在一个可选的实施例中，第一通信模块 1001 可以包括通信子模块 10011 以及解封装子模块 10012，此时，该装置的结构可以如图 11 所示，图 11 是本发明实施例公开的另一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图。其中：

通信子模块 10011 用于接收 UE 发送的第一隧道报文。

解封装子模块 10012 用于对第一隧道报文执行解封装隧道头操作，得到业务数据流报文；

且在该一种可选的实施例中，第三通信模块 1004 将上述业务数据流报文发送至第二网关设备的具体方式为：

对上述业务数据流报文执行隧道封装操作，得到第二隧道报文，并将该第二隧道报文发送至第二网关设备。

在另一个可选的实施例中，第三通信模块 1004 还可以用于接收第二网关设备发送的第一指示消息，其中，该第一指示消息包括针对上述业务数据流报文的第二本地数据流疏导策略，且该第一指示消息用于指示图 11 所示的装置根据该第二本地数据流疏导策略将上述业务数据流报文发送至对应的业务网络。

且在该另一种可选的实施例中，第二通信模块 1003 还可以用于根据上述第二本地数据流疏导策略将上述业务数据流报文发送至对应的业务网络。

进一步可选的，上述第一指示消息还可以包括上述业务数据流报文，且第三通信模块 1004 还可以用于向第二网关设备发送针对上述第一指示消息的第一响应消息，其中，该第一响应消息用于指示上述第一指示消息被成功接收。

在又一个可选的实施例中，在图 10 所示的装置结构基础上，该装置还可以包括第四通信模块 1005，此时，该装置的结构可以如图 12 所示，图 12 是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图。其中：

第四通信模块 1005 用于接收第三网关设备发送的第二指示消息，其中，该第二指示消息包括第三本地数据流疏导策略且该第二指示消息用于指示图 12 所示的装置根据该第三本地数据流疏导策略将上述业务数据流报文发送至对应的业务网络。且第二通信模块 1003 还可以用于根据该第三本地数据流疏导策略将上述业务数据流报文发送至对应的业务网络。

进一步可选的，上述第二指示消息还包括上述业务数据流报文，且第四通信模块 1005 还可以用于向第三网关设备发送针对第二指示消息的第二响应消息，其中，该第二响应消息用于指示上述第二指示消息被成功接收。

可见，本发明实施例无需 UE 配置应用 APP 与 APN 的对应关系，适用性强，且能够通过判断是否存储有针对业务数据流报文的本地数据流执行策略的方式实现 PDN 网络内业务数据流报文的按需部署，既节省了网络资源开销，又提高了业务数据流报文部署的灵活性。

请参阅图 13，图 13 是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图。其中，图 13 所示的装置可以为 R_DGW。如图 13 所示，该装置可以包括第一通信模块 1301、解析模块 1302 以及第二通信模块 1303，其中：

在第一个实施例中，第一通信模块 1301 用于接收第二网关设备发送的业务数据流报文。

解析模块 1302 用于解析业务数据流报文获得针对业务数据流报文的报文处理策略。

第一通信模块1301还用于当上述报文处理策略为本地数据流疏导策略时，向第二网关设备发送指示消息，其中，该指示消息包括本地数据流疏导策略，且该指示消息用于指示第二网关设备根据该本地数据流疏导策略将上述业务数据流报文发送至与上述业务数据流报文对应的业务网络。

第二通信模块 1303 用于当上述报文处理策略不为本地数据流疏导策略时，将上述业务数据流报文发送至对应的业务网络。

在第二个实施例中，第一通信模块 1301 用于接收第二网关设备发送的业务数据流报文。

解析模块 1302 用于解析上述业务数据流报文获得上述业务数据流报文的报文特征信息。

第二通信模块 1303 用于向第三网关设备发送上述报文特征信息。

可选的，如图14所示，第一通信模块1301可以包括通信子模块13011以及解封装子模块13012，图14是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图。其中：

通信子模块 13011 用于接收第二网关设备发送的隧道报文。

解封装子模块 13012 用于对上述隧道报文执行解封装隧道头操作，得到上述业务数据流报文。

在第一个实施例中，可选的，解析模块 1302 解析业务数据流报文获得针对业务数据流报文的报文处理策略的具体方式为：

解析业务数据流报文获得其报文特征信息，并根据该报文特征信息对业务数据流报文进行业务规则匹配得到报文处理策略。

在第一个实施例中，可选的，上述指示消息还可以包括业务数据流报文，且第一通信模块 1301 还可以用于接收第二网关设备发送的针对指示消息的响应消息，其中，该响应消息用于指示上述指示消息被成功接收。

在第二个实施例中，可选的，第二通信模块 1303 还可以用于接收第三网关设备发送指示消息，其中，该指示消息包括针对业务数据流报文的本地数据流疏导策略且该指示消息用于指示第二网关设备根据本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至与本地数据流报文对应的业务网络，且第一通信模块

1301 还可以用于将该指示消息发送至第二网关设备。

在第二个实施例中，进一步可选的，上述指示消息还可以包括业务数据流报文，且第一通信模块 1301 还可以用于接收第二网关设备发送的针对上述指示消息的响应消息，其中，该响应消息用于指示上述指示消息被成功接收。

可见，本发明实施例无需 UE 配置应用 APP 与 APN 的对应关系，适用性强，且能够通过判断是否存储有针对业务数据流报文的本地数据流执行策略的方式实现 PDN 网络内业务数据流报文的按需部署，既节省了网络资源开销，又提高了业务数据流报文部署的灵活性。

请参阅图 15，图 15 是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图。其中，图 15 所示的装置可以为 GW_C。如图 15 所示，该装置可以包括第一通信模块 1501、匹配模块 1502 以及第二通信模块 1503，其中：

第一通信模块 1501 用于接收第二网关设备发送的报文特征信息，其中，该报文特征信息是由第二网关设备解析其接收到的第三网关设备发送的业务数据流报文得到。

匹配模块 1502 用于根据上述报文特征信息对上述业务数据流报文进行业务规则匹配。

第二通信模块 1503 用于当匹配出的与上述业务数据流报文对应的业务规则指示对业务数据流报文执行本地数据流疏导操作时，向第三网关设备发送指示消息，其中，该指示消息包括针对上述业务数据流报文的本地数据流疏导策略且该指示消息用于指示第三网关设备根据本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至与本地数据流报文对应的业务网络。

可选的，第二通信模块 1503 向第三网关设备发送指示消息的具体方式为：

直接向第三网关设备发送指示消息；或

通过第二网关设备向第三网关设备发送指示消息。

进一步可选的，上述指示消息还包括上述业务数据流报文，第二通信模块 1503 还可以用于当直接向第三网关设备发送上述指示消息时，接收第三网关设备发送的针对上述指示消息的响应消息，该响应消息用于指示上述指示消息

被成功接收。

可见，本发明实施例无需UE配置应用APP与APN的对应关系，适用性强，且能够通过判断是否存储有针对业务数据流报文的本地数据流执行策略的方式实现PDN网络内业务数据流报文的按需部署，既节省了网络资源开销，又提高了业务数据流报文部署的灵活性。

请参阅图16，图16是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图。如图16所示，该装置可以包括：存储器1601、输入接口1602、输出接口1603、至少一个处理器1604（如CPU）以及至少一个通信总线1605，存储器1601可以是高速RAM存储器，也可以是非易失性存储器（non-volatile memory），如至少一个磁盘存储器，可选的，存储器1601还可以是至少一个位于远离前述处理器1604的存储装置。其中：

通信总线1605用于实现这些组件之间的连接通信。

输入接口1602用于接收UE发送的业务数据流报文。

存储器1601中存储一组程序代码，处理器1604调用存储器1601中存储的程序代码，用于执行以下操作：

判断业务数据流报文是否能够使能第一本地数据流疏导策略；

输出接口1603用于当处理器1604的判断结果为是时，根据第一本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至与业务数据流报文对应的业务网络。

输出接口1603还用于当处理器1604的判断结果为否时，将业务数据流报文发送至第二网关设备，以使第二网关设备执行与业务数据流报文对应的操作。

在一个可选的实施例中，输入接口1602接收UE发送的业务数据流报文的具体方式可以为：

接收UE发送的第一隧道报文；

对第一隧道报文执行解封装隧道头操作，得到业务数据流报文。

输出接口1603将业务数据流报文发送至第二网关设备的具体方式可以为：

对业务数据流报文执行隧道封装操作，得到第二隧道报文，并将第二隧道报文发送至第二网关设备。

在另一个可选的实施例中，输入接口 1602 还可以用于接收第二网关设备发送的第一指示消息，第一指示消息包括针对业务数据流报文的第二本地数据流疏导策略，且第一指示消息用于指示图 16 所示的装置根据第二本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至对应的业务网络。

输出接口 1603 还可以用于根据第二本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至对应的业务网络。

可选的，上述第一指示消息还包括业务数据流报文，且输出接口 1603 还可以用于向第二网关设备发送针对上述第一指示消息的第一响应消息，该第一响应消息用于指示第一指示消息被成功接收。

在又一个可选的实施例中，输入接口 1602 还可以用于接收第三网关设备发送的第二指示消息，第二指示消息包括第三本地数据流疏导策略且第二指示消息用于指示图 16 所示的装置根据第三本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至业务网络；

输出接口 1603 还可以用于根据第三本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至对应的业务网络。

可选的，上述第二指示消息还可以包括业务数据流报文，输出接口 1603 还可以用于向第三网关设备发送针对上述第二指示消息的第二响应消息，该第二响应消息用于指示上述第二指示消息被成功接收。

在一个实施例中，第一本地数据流疏导策略是在信令流程过程中由第二网关设备或第三网关设备发送至图 16 所示的装置的。

可见，本发明实施例无需 UE 配置应用 APP 与 APN 的对应关系，适用性强，且能够通过判断是否存储有针对业务数据流报文的本地数据流执行策略的方式实现 PDN 网络内业务数据流报文的按需部署，既节省了网络资源开销，又提高了业务数据流报文部署的灵活性。

请参阅图 17，图 17 是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输装

置的结构示意图。如图17所示，该装置可以包括：存储器1701、输入接口1702、输出接口1703、至少一个处理器1704（如CPU）以及至少一个通信总线1705，存储器1701可以是高速RAM存储器，也可以是非易失性存储器（non-volatile memory），如至少一个磁盘存储器，可选的，存储器1701还可以是至少一个位于远离前述处理器1704的存储装置。其中：

通信总线1705用于实现这些组件之间的连接通信。

输入接口1702用于接收第二网关设备发送的业务数据流报文。

存储器1701中存储一组程序代码，处理器1704调用存储器1701中存储的程序代码，用于执行以下操作：

解析业务数据流报文获得针对业务数据流报文的报文处理策略。

输出接口1703可以用于当上述报文处理策略为本地数据流疏导策略时，向第二网关设备发送指示消息，该指示消息包括本地数据流疏导策略，且该指示消息用于指示第二网关设备根据本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至与业务数据流报文对应的业务网络；

输出接口1703还可以用于当上述报文处理策略不为本地数据流疏导策略时，将业务数据流报文发送至对应的业务网络。

在一个可选的实施例中，输入接口1702接收第二网关设备发送的业务数据流报文的具体方式可以为：

接收第二网关设备发送的隧道报文，并对隧道报文执行解封装隧道头操作，得到业务数据流报文。

在另一个可选的实施例中，处理器1704解析业务数据流报文获得针对业务数据流报文的报文处理策略的具体方式可以为：

解析业务数据流报文获得其报文特征信息，并根据报文特征信息对业务数据流报文进行业务规则匹配得到报文处理策略。

在又一个可选的实施例中，上述指示消息还包括业务数据流报文，且输入接口1702还可以用于接收第二网关设备发送的针对上述指示消息的响应消息，响应消息用于指示上述指示消息被成功接收。

可见，本发明实施例无需UE配置应用APP与APN的对应关系，适用性强，

且能够通过判断是否存储有针对业务数据流报文的本地数据流执行策略的方式实现PDN网络内业务数据流报文的按需部署，既节省了网络资源开销，又提高了业务数据流报文部署的灵活性。

请参阅图18，图18是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图。如图18所示，该装置可以包括：存储器1801、输入接口1802、输出接口1803、至少一个处理器1804（如CPU）以及至少一个通信总线1805，存储器1801可以是高速RAM存储器，也可以是非易失性存储器（non-volatile memory），如至少一个磁盘存储器，可选的，存储器1801还可以是至少一个位于远离前述处理器1804的存储装置。其中：

通信总线1805用于实现这些组件之间的连接通信。

输入接口1802用于接收第二网关设备发送的业务数据流报文。

存储器1801中存储一组程序代码，处理器1804调用存储器1801中存储的程序代码，用于执行以下操作：

解析业务数据流报文获得业务数据流报文的报文特征信息。

输出接口1803用于向第三网关设备发送报文特征信息。

在一个可选的实施例中，输入接口1802接收第二网关设备发送的业务数据流报文的具体方式可以为：

接收第二网关设备发送的隧道报文，并对该隧道报文执行解封装隧道头操作，得到业务数据流报文。

在另一个可选的实施例中，输入接口1802还可以用于接收第三网关设备发送指示消息，该指示消息包括针对业务数据流报文的本地数据流疏导策略且该指示消息用于指示第二网关设备根据本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至与本地数据流报文对应的业务网络。

输出接口1803还可以用于将指示消息发送至第二网关设备。

进一步可选的，上述指示消息还可以包括业务数据流报文，且输入接口1802还可以用于接收第二网关设备发送的针对指示消息的响应消息，该响应消息用于指示上述指示消息被成功接收。

可见，本发明实施例无需UE配置应用APP与APN的对应关系，适用性强，且能够通过判断是否存储有针对业务数据流报文的本地数据流执行策略的方式实现PDN网络内业务数据流报文的按需部署，既节省了网络资源开销，又提高了业务数据流报文部署的灵活性。

图19是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输装置的结构示意图。如图19所示，该装置可以包括：存储器1901、输入接口1902、输出接口1903、至少一个处理器1904（如CPU）以及至少一个通信总线1905，存储器1901可以是高速RAM存储器，也可以是非易失性存储器（non-volatile memory），如至少一个磁盘存储器，可选的，存储器1901还可以是至少一个位于远离前述处理器1904的存储装置。其中：

通信总线1905用于实现这些组件之间的连接通信。

输入接口 1902 用于接收第二网关设备发送的报文特征信息，其中，该报文特征信息是由第二网关设备解析其接收到的第三网关设备发送的业务数据流报文得到。

存储器1901中存储一组程序代码，且处理器1904调用存储器1901中存储的程序代码，用于执行以下操作：

根据上述报文特征信息对业务数据流报文进行业务规则匹配。

输出接口 1903 用于当匹配出的与业务数据流报文对应的业务规则指示对业务数据流报文执行本地数据流疏导操作时，向第三网关设备发送指示消息，该指示消息包括针对业务数据流报文的本地数据流疏导策略且该指示消息用于指示第三网关设备根据本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至与本地数据流报文对应的业务网络。

在一个可选的实施例中，输出接口 1903 向第三网关设备发送指示消息的具体方式可以为：

直接向第三网关设备发送指示消息；或

通过第二网关设备向第三网关设备发送指示消息。

进一步可选的，上述指示消息还包括业务数据流报文，且输入接口 1902

还可以用于当输出接口 1903 直接向第三网关设备发送指示消息时，接收第三网关设备发送的针对指示消息的响应消息，该响应消息用于指示上述指示消息被成功接收。

可见，本发明实施例无需UE配置应用APP与APN的对应关系，适用性强，且能够通过判断是否存储有针对业务数据流报文的本地数据流执行策略的方式实现PDN网络内业务数据流报文的按需部署，既节省了网络资源开销，又提高了业务数据流报文部署的灵活性。

请参阅图20，图20是本发明实施例公开的一种业务数据流报文的传输系统的结构示意图。如图20所示，该系统可以包括UE2001、第一网关设备2002以及第二网关设备2003，其中：

UE2001 用于向第一网关设备 2002 发送业务数据流报文。

第一网关设备2002用于接收UE2001发送的业务数据流报文并判断该业务数据流报文是否能够使能第一本地数据流疏导策略，若是，则根据该第一本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至与业务数据流报文对应的业务网络，若否，则将业务数据流报文发送至第二网关设备2003。

第二网关设备2003用于接收第一网关设备2002发送的业务数据流报文，并执行与业务数据流报文对应的操作。

在一个可选的实施例中，第一网关设备2002接收UE2001发送的业务数据流报文的具体方式可以为：

接收UE 2001发送的第一隧道报文，并对该第一隧道报文执行解封装隧道头操作，得到业务数据流报文。

第一网关设备2002将业务数据流报文发送至第二网关设备2003的具体方式可以为：

对业务数据流报文执行隧道封装操作，得到第二隧道报文，并将该第二隧道报文发送至第二网关设备2003。

在另一个可选的实施例中，第二网关设备2003执行与业务数据流报文对应的操作的具体方式可以为：

解析业务数据流报文获得针对业务数据流报文的报文处理策略；

当报文处理策略为第二本地数据流疏导策略时，向第一网关设备 2002 发送第一指示消息，该第一指示消息包括第二本地数据流疏导策略，且该第一指示消息用于指示第一网关设备 2002 根据本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至业务网络；

当报文处理策略不为第二本地数据流疏导策略时，将业务数据流报文发送至对应的业务网络；

第一网关设备 2002 还用于接收第一指示消息，并根据第二本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至业务网络。

进一步可选的，上述第一指示消息还可以包括业务数据流报文，且第一网关设备 2002 还可以用于向第二网关设备 2003 发送针对上述第一指示消息的第一响应消息，该第一响应消息用于指示上述第一指示消息被成功接收。

第二网关设备 2003 还可以用于接收上述第一响应消息。

在又一个可选的实施例中，该系统还可以包括第三网关设备 2004，此时，该系统的结构可以如图 21 所示，图 21 是本发明实施例公开的又一种业务数据流报文的传输系统的结构示意图。其中：

第二网关设备 2003 执行与业务数据流报文对应的操作的具体方式可以为：

解析业务数据流报文获得业务数据流报文的报文特征信息，并向第三网关设备 2004 发送报文特征信息；

第三网关设备 2004 用于接收第二网关设备 2003 发送的报文特征信息，根据报文特征信息对业务数据流报文进行业务规则匹配，当匹配出的与业务数据流报文对应的业务规则指示对业务数据流报文执行本地数据流疏导操作时，向第一网关设备 2002 发送第二指示消息，其中，该第二指示消息包括针对业务数据流报文的第三本地数据流疏导策略且该第二指示消息用于指示第一网关设备 2002 根据第三本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至对应的业务网络。

第一网关设备 2002 还可以用于接收第三网关设备 2004 发送的第二指示消息，并根据第三本地数据流疏导策略将业务数据流报文发送至对应的业务网

络。

进一步可选的，上述第二指示消息还包括业务数据流报文，且第一网关设备2002还可以用于向第三网关设备2004发送针对上述第二指示消息的第二响应消息，其中，该第二响应消息用于指示第二指示消息被成功接收。

第三网关设备2004还可以用于接收第二响应消息。

在又一种可选的实施例中，上述第一本地数据流疏导策略可以是在信令流程过程中由第二网关设备2003以及第三网关设备2004发送给第一网关设备2002的。

可见，本发明实施例无需UE配置应用APP与APN的对应关系，适用性强，且能够通过判断是否存储有针对业务数据流报文的本地数据流执行策略的方式实现PDN网络内业务数据流报文的按需部署，既节省了网络资源开销，又提高了业务数据流报文部署的灵活性。

需要说明的是，上述方法实施例均以3GPP接入场景为例，但是本发明并不局限于3GPP接入场景，亦可应用到Non-3GPP场景中，具体说明如下：

1、对于可行接入的Non-3GPP场景，L-DGW的具体网元形态可以为TGW，R-DGW的具体网元形态仍然可以为PGW，它们之间通过标准定义的S2a接口相连接。参考前述实施例的描述，对S2a接口进行类似S5/8接口的增强，可以达到本发明期望的效果。

2、对于非可行接入的Non-3GPP场景，L-DGW的具体网元形态可以为ePDG，R-DGW的具体网元形态仍然可以为PGW，它们之间通过标准定义的S2b接口相连。参考前述实施例的描述，对S2b接口进行类似S5/8接口的增强，可以达到本发明期望的效果。

需要说明的是，在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中沒有详细描述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

本发明实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

本发明实施例装置中的模块可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

本发明实施例中所述模块，可以通过通用集成电路，例如 CPU（Central Processing Unit，中央处理器），或通过 ASIC（Application Specific Integrated Circuit，专用集成电路）来实现。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory，ROM）或随机存储记忆体（Random Access Memory，RAM）等。

总之，以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内，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。

权 利 要 求

1、一种业务数据流报文的传输方法，其特征在于，所述方法包括：

第一网关设备接收用户设备UE发送的业务数据流报文；

所述第一网关设备判断所述业务数据流报文是否能够使能第一本地数据流疏导策略；

当能够使能所述第一本地数据流疏导策略时，所述第一网关设备根据所述第一本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述业务数据流报文对应的业务网络；

当不能够使能所述第一本地数据流疏导策略时，所述第一网关设备将所述业务数据流报文发送至第二网关设备，以使所述第二网关设备执行与所述业务数据流报文对应的操作。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一网关设备接收用户设备UE发送的业务数据流报文，包括：

所述第一网关设备接收所述UE发送的第一隧道报文，并对所述第一隧道报文执行解封装隧道头操作，得到所述业务数据流报文；

所述第一网关设备将所述业务数据流报文发送至第二网关设备，包括：

所述第一网关设备对所述业务数据流报文执行隧道封装操作，得到第二隧道报文，并将所述第二隧道报文发送至所述第二网关设备。

3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述第一网关设备将所述业务数据流报文发送至第二网关设备之后，所述方法还包括：

所述第一网关设备接收所述第二网关设备发送的第一指示消息，所述第一指示消息包括针对所述业务数据流报文的第二本地数据流疏导策略，且所述第一指示消息用于指示所述第一网关设备根据所述第二本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络；

所述第一网关设备根据所述第二本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

4、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述第一网关设备将所述业务数据流报文发送至第二网关设备之后，所述方法还包括：

所述第一网关设备接收第三网关设备发送的第二指示消息，所述第二指示消息包括第三本地数据流疏导策略且所述第二指示消息用于指示所述第一网关设备根据所述第三本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络；

所述第一网关设备根据所述第三本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

5、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述第一本地数据流疏导策略是由所述第二网关设备或第三网关设备发送至所述第一网关设备的。

6、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述第一指示消息还包括所述业务数据流报文；

所述方法还包括：

所述第一网关设备向所述第二网关设备发送针对所述第一指示消息的第一响应消息，所述第一响应消息用于指示所述第一指示消息被成功接收。

7、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述第二指示消息还包括所述业务数据流报文；

所述方法还包括：

所述第一网关设备向所述第三网关设备发送针对所述第二指示消息的第二响应消息，所述第二响应消息用于指示所述第二指示消息被成功接收。

8、一种业务数据流报文的传输方法，其特征在于，所述方法包括：

第一网关设备接收第二网关设备发送的业务数据流报文；

所述第一网关设备解析所述业务数据流报文，以获得针对所述业务数据流

报文的报文处理策略；

当所述报文处理策略为本地数据流疏导策略时，所述第一网关设备向所述第二网关设备发送指示消息，所述指示消息包括所述本地数据流疏导策略，且所述指示消息用于指示所述第二网关设备根据所述本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述业务数据流报文对应的业务网络；

当所述报文处理策略不为所述本地数据流疏导策略时，所述第一网关设备将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述第一网关设备接收第二网关设备发送的业务数据流报文，包括：

所述第一网关设备接收所述第二网关设备发送的隧道报文；

所述第一网关设备对所述隧道报文执行解封隧道头操作，得到所述业务数据流报文。

10、根据权利要求 8 或 9 所述的方法，其特征在于，所述第一网关设备解析所述业务数据流报文，以获得针对所述业务数据流报文的报文处理策略，包括：

所述第一网关设备解析所述业务数据流报文获得其报文特征信息，并根据所述报文特征信息对所述业务数据流报文进行业务规则匹配，以得到所述报文处理策略。

11、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述指示消息还包括所述业务数据流报文；

所述方法还包括：

所述第一网关设备接收所述第二网关设备发送的针对所述指示消息的响应消息，所述响应消息用于指示所述指示消息被成功接收。

12、一种业务数据流报文的传输方法，其特征在于，所述方法包括：

第一网关设备接收第二网关设备发送的业务数据流报文；

所述第一网关设备解析所述业务数据流报文获得所述业务数据流报文的报文特征信息；

所述第一网关设备向第三网关设备发送所述报文特征信息。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述第一网关设备接收第二网关设备发送的业务数据流报文，包括：

所述第一网关设备接收所述第二网关设备发送的隧道报文；

所述第一网关设备对所述隧道报文执行解封装隧道头操作，得到所述业务数据流报文。

14、根据权利要求 12 或 13 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一网关设备接收所述第三网关设备发送指示消息，并将所述指示消息发送至所述第二网关设备，其中，所述指示消息包括针对所述业务数据流报文的本地数据流疏导策略，且所述指示消息用于指示所述第二网关设备根据所述本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述本地数据流报文对应的业务网络。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述指示消息还包括所述业务数据流报文；

所述方法还包括：

所述第一网关设备接收所述第二网关设备发送的针对所述指示消息的响应消息，所述响应消息用于指示所述指示消息被成功接收。

16、一种业务数据流报文的传输方法，其特征在于，所述方法包括：

第一网关设备接收第二网关设备发送的报文特征信息，所述报文特征信息是由所述第二网关设备解析其接收到的第三网关设备发送的业务数据流报文得到；

所述第一网关设备根据所述报文特征信息对所述业务数据流报文进行业务规则匹配；

当匹配出的与所述业务数据流报文对应的业务规则指示对所述业务数据流报文执行本地数据流疏导操作时，所述第一网关设备向所述第三网关设备发送指示消息，所述指示消息包括针对所述业务数据流报文的本地数据流疏导策略，且所述指示消息用于指示所述第三网关设备根据所述本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述本地数据流报文对应的业务网络。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述第一网关设备向所述第三网关设备发送指示消息，包括：

所述第一网关设备通过所述第二网关设备向所述第三网关设备发送指示消息。

18、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述指示消息还包括所述业务数据流报文；

当所述第一网关设备向所述第三网关设备发送指示消息时，所述方法还包括：

所述第一网关设备接收所述第三网关设备发送的针对所述指示消息的响应消息，所述响应消息用于指示所述指示消息被成功接收。

19、一种业务数据流报文的传输装置，其特征在于，所述装置包括第一通信模块、判断模块、第二通信模块以及第三通信模块，其中：

所述第一通信模块，用于接收 UE 发送的业务数据流报文；

所述判断模块，用于判断所述业务数据流报文是否能够使能第一本地数据流疏导策略；

所述第二通信模块，用于当所述判断模块的判断结果为是时，根据所述第一本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述业务数据流报文对应的业务网络；

所述第三通信模块,用于当所述判断模块的判断结果为否时,将所述业务数据流报文发送至第二网关设备,以使所述第二网关设备执行与所述业务数据流报文对应的操作。

20、根据权利要求 19 所述的装置,其特征在于,所述第一通信模块包括通信子模块以及解封装子模块,其中:

所述通信子模块,用于接收所述 UE 发送的第一隧道报文;

所述解封装子模块,用于对所述第一隧道报文执行解封装隧道头操作,得到所述业务数据流报文;

所述第三通信模块将所述业务数据流报文发送至第二网关设备的具体方式为:

对所述业务数据流报文执行隧道封装操作,得到第二隧道报文,并将所述第二隧道报文发送至所述第二网关设备。

21、根据权利要求 19 或 20 所述的装置,其特征在于,所述第三通信模块,还用于接收所述第二网关设备发送的第一指示消息,所述第一指示消息包括针对所述业务数据流报文的第二本地数据流疏导策略,且所述第一指示消息用于指示所述装置根据所述第二本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络;

所述第二通信模块,还用于根据所述第二本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

22、根据权利要求 19 或 20 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括第四通信模块,其中:

所述第四通信模块,用于接收第三网关设备发送的第二指示消息,所述第二指示消息包括第三本地数据流疏导策略且所述第二指示消息用于指示所述装置根据所述第三本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络;

所述第二通信模块,还用于根据所述第三本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

23、根据权利要求19或20所述的装置,其特征在于,所述第一本地数据流疏导策略是由所述第二网关设备或第三网关设备发送至所述装置的。

24、根据权利要求21所述的装置,其特征在于,所述第一指示消息还包括所述业务数据流报文;

所述第三通信模块,还用于向所述第二网关设备发送针对所述第一指示消息的第一响应消息,所述第一响应消息用于指示所述第一指示消息被成功接收。

25、根据权利要求22所述的装置,其特征在于,所述第二指示消息还包括所述业务数据流报文;

所述第四通信模块,还用于向所述第三网关设备发送针对所述第二指示消息的第二响应消息,所述第二响应消息用于指示所述第二指示消息被成功接收。

26、一种业务数据流报文的传输装置,其特征在于,所述装置包括第一通信模块、解析模块以及第二通信模块,其中:

所述第一通信模块,用于接收第二网关设备发送的业务数据流报文;

所述解析模块,用于解析所述业务数据流报文,以获得针对所述业务数据流报文的报文处理策略;

所述第一通信模块,还用于当所述报文处理策略为本地数据流疏导策略时,向所述第二网关设备发送指示消息,所述指示消息包括所述本地数据流疏导策略,且所述指示消息用于指示所述第二网关设备根据所述本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述业务数据流报文对应的业务网络;

所述第二通信模块,用于当所述报文处理策略不为所述本地数据流疏导策

略时，将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

27、根据权利要求26所述的装置，其特征在于，所述第一通信模块包括通信子模块以及解封装子模块，其中：

所述通信子模块，用于接收所述第二网关设备发送的隧道报文；

所述解封装子模块，用于对所述隧道报文执行解封装隧道头操作，得到所述业务数据流报文。

28、根据权利要求26或27所述的装置，其特征在于，所述解析模块解析所述业务数据流报文，以获得针对所述业务数据流报文的报文处理策略的具体方式为：

解析所述业务数据流报文获得其报文特征信息，并根据所述报文特征信息对所述业务数据流报文进行业务规则匹配，以得到所述报文处理策略。

29、根据权利要求26所述的装置，其特征在于，所述指示消息还包括所述业务数据流报文；

所述第一通信模块，还用于接收所述第二网关设备发送的针对所述指示消息的响应消息，所述响应消息用于指示所述指示消息被成功接收。

30、一种业务数据流报文的传输装置，其特征在于，所述装置包括第一通信模块、解析模块以及第二通信模块，其中：

所述第一通信模块，用于接收第二网关设备发送的业务数据流报文；

所述解析模块，用于解析所述业务数据流报文获得所述业务数据流报文的报文特征信息；

所述第二通信模块，用于向第三网关设备发送所述报文特征信息。

31、根据权利要求30所述的装置，其特征在于，所述第一通信模块包括通信子模块以及解封装子模块，其中：

所述通信子模块，用于接收所述第二网关设备发送的隧道报文；

所述解封装子模块，用于对所述隧道报文执行解封装隧道头操作，得到所述业务数据流报文。

32、根据权利要求 30 或 31 所述的装置，其特征在于，所述第二通信模块，还用于接收所述第三网关设备发送指示消息，所述指示消息包括针对所述业务数据流报文的本地数据流疏导策略，且所述指示消息用于指示所述第二网关设备根据所述本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述本地数据流报文对应的业务网络；

所述第一通信模块，还用于将所述指示消息发送至所述第二网关设备。

33、根据权利要求 32 所述的装置，其特征在于，所述指示消息还包括所述业务数据流报文；

所述第一通信模块，还用于接收所述第二网关设备发送的针对所述指示消息的响应消息，所述响应消息用于指示所述指示消息被成功接收。

34、一种业务数据流报文的传输装置，其特征在于，所述装置包括第一通信模块、匹配模块以及第二通信模块，其中：

所述第一通信模块，用于接收第二网关设备发送的报文特征信息，所述报文特征信息是由所述第二网关设备解析其接收到的第三网关设备发送的业务数据流报文得到；

所述匹配模块，用于根据所述报文特征信息对所述业务数据流报文进行业务规则匹配；

所述第二通信模块，用于当匹配出的与所述业务数据流报文对应的业务规则指示对所述业务数据流报文执行本地数据流疏导操作时，向所述第三网关设备发送指示消息，所述指示消息包括针对所述业务数据流报文的本地数据流疏导策略且所述指示消息用于指示所述第三网关设备根据所述本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述本地数据流报文对应的业务网络。

35、根据权利要求 34 所述的装置，其特征在于，所述第二通信模块向所述第三网关设备发送指示消息的具体方式为：

通过所述第二网关设备向所述第三网关设备发送指示消息。

36、根据权利要求 34 所述的装置，其特征在于，所述指示消息还包括所述业务数据流报文；

所述第二通信模块，还用于当向所述第三网关设备发送所述指示消息时，接收所述第三网关设备发送的针对所述指示消息的响应消息，所述响应消息用于指示所述指示消息被成功接收。

37、一种业务数据流报文的传输装置，包括处理器、存储器、输入接口以及输出接口，其特征在于，所述输入接口，用于接收 UE 发送的业务数据流报文；

所述存储器中存储一组程序代码，且所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码，用于执行以下操作：

判断所述业务数据流报文是否能够使能第一本地数据流疏导策略；

所述输出接口，用于当所述处理器的判断结果为是时，根据所述第一本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述业务数据流报文对应的业务网络；

所述输出接口，还用于当所述处理器的判断结果为否时，将所述业务数据流报文发送至第二网关设备，以使所述第二网关设备执行与所述业务数据流报文对应的操作。

38、根据权利要求 37 所述的装置，其特征在于，所述输入接口接收 UE 发送的业务数据流报文的具体方式为：

接收所述 UE 发送的第一隧道报文；

对所述第一隧道报文执行解封装隧道头操作，得到所述业务数据流报文；

所述输出接口将所述业务数据流报文发送至第二网关设备的具体方式为：
对所述业务数据流报文执行隧道封装操作，得到第二隧道报文，并将所述第二隧道报文发送至所述第二网关设备。

39、根据权利要求 37 或 38 所述的装置，其特征在于，所述输入接口，还用于接收所述第二网关设备发送的第一指示消息，所述第一指示消息包括针对所述业务数据流报文的第二本地数据流疏导策略，且所述第一指示消息用于指示所述装置根据所述第二本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络；

所述输出接口，还用于根据所述第二本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

40、根据权利要求 37 或 38 所述的装置，其特征在于，所述输入接口，还用于接收第三网关设备发送的第二指示消息，所述第二指示消息包括第三本地数据流疏导策略且所述第二指示消息用于指示所述装置根据所述第三本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络；

所述输出接口，还用于根据所述第三本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

41、根据权利要求 37 或 38 所述的装置，其特征在于，所述第一本地数据流疏导策略是由所述第二网关设备或第三网关设备发送至所述装置的。

42、根据权利要求 39 所述的装置，其特征在于，所述第一指示消息还包括所述业务数据流报文；

所述输出接口，还用于向所述第二网关设备发送针对所述第一指示消息的第一响应消息，所述第一响应消息用于指示所述第一指示消息被成功接收。

43、根据权利要求 40 所述的装置，其特征在于，所述第二指示消息还包括

所述业务数据流报文；

所述输出接口，还用于向所述第三网关设备发送针对所述第二指示消息的第二响应消息，所述第二响应消息用于指示所述第二指示消息被成功接收。

44、一种业务数据流报文的传输装置，包括处理器、存储器、输入接口以及输出接口，其特征在于，所述输入接口，用于接收第二网关设备发送的业务数据流报文；

所述存储器中存储一组程序代码，且所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码，用于执行以下操作：

解析所述业务数据流报文，以获得针对所述业务数据流报文的报文处理策略；

所述输出接口，用于当所述报文处理策略为本地数据流疏导策略时，向所述第二网关设备发送指示消息，所述指示消息包括所述本地数据流疏导策略，且所述指示消息用于指示所述第二网关设备根据所述本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述业务数据流报文对应的业务网络；

所述输出接口，还用于当所述报文处理策略不为所述本地数据流疏导策略时，将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

45、根据权利要求44所述的装置，其特征在于，所述输入接口接收第二网关设备发送的业务数据流报文的具体方式为：

接收所述第二网关设备发送的隧道报文，并对所述隧道报文执行解封装隧道头操作，得到所述业务数据流报文。

46、根据权利要求44或45所述的装置，其特征在于，所述处理器解析所述业务数据流报文，以获得针对所述业务数据流报文的报文处理策略的具体方式为：

解析所述业务数据流报文获得其报文特征信息，并根据所述报文特征信息对所述业务数据流报文进行业务规则匹配，以得到所述报文处理策略。

47、根据权利要求 44 所述的装置，其特征在于，所述指示消息还包括所述业务数据流报文；

所述输入接口，还用于接收所述第二网关设备发送的针对所述指示消息的响应消息，所述响应消息用于指示所述指示消息被成功接收。

48、一种业务数据流报文的传输装置，包括处理器、存储器、输入接口以及输出接口，其特征在于，所述输入接口，用于接收第二网关设备发送的业务数据流报文；

所述存储器中存储一组程序代码，且所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码，用于执行以下操作：

解析所述业务数据流报文获得所述业务数据流报文的报文特征信息；

所述输出接口，用于向第三网关设备发送所述报文特征信息。

49、根据权利要求 48 所述的装置，其特征在于，所述输入接口接收第二网关设备发送的业务数据流报文的具体方式为：

接收所述第二网关设备发送的隧道报文，并对所述隧道报文执行解封装隧道头操作，得到所述业务数据流报文。

50、根据权利要求 48 或 49 所述的装置，其特征在于，所述输入接口，还用于接收所述第三网关设备发送指示消息，所述指示消息包括针对所述业务数据流报文的本地数据流疏导策略，且所述指示消息用于指示所述第二网关设备根据所述本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述本地数据流报文对应的业务网络；

所述输出接口，还用于将所述指示消息发送至所述第二网关设备。

51、根据权利要求 50 所述的装置，其特征在于，所述指示消息还包括所述业务数据流报文；

所述输入接口,还用于接收所述第二网关设备发送的针对所述指示消息的响应消息,所述响应消息用于指示所述指示消息被成功接收。

52、一种业务数据流报文的传输装置,包括处理器、存储器、输入接口以及输出接口,其特征在于,所述输入接口,用于接收第二网关设备发送的报文特征信息,所述报文特征信息是由所述第二网关设备解析其接收到的第三网关设备发送的业务数据流报文得到;

所述存储器中存储一组程序代码,且所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码,用于执行以下操作:

根据所述报文特征信息对所述业务数据流报文进行业务规则匹配;

所述输出接口,用于当匹配出的与所述业务数据流报文对应的业务规则指示对所述业务数据流报文执行本地数据流疏导操作时,向所述第三网关设备发送指示消息,所述指示消息包括针对所述业务数据流报文的本地数据流疏导策略且所述指示消息用于指示所述第三网关设备根据所述本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述本地数据流报文对应的业务网络。

53、根据权利要求 52 所述的装置,其特征在于,所述输出接口向所述第三网关设备发送指示消息的具体方式为:

通过所述第二网关设备向所述第三网关设备发送指示消息。

54、根据权利要求 52 所述的装置,其特征在于,所述指示消息还包括所述业务数据流报文;

所述输入接口,还用于当所述输出接口向所述第三网关设备发送所述指示消息时,接收所述第三网关设备发送的针对所述指示消息的响应消息,所述响应消息用于指示所述指示消息被成功接收。

55、一种业务数据流报文的传输系统,其特征在于,所述系统包括用户设备 UE、第一网关设备以及第二网关设备,其中:

所述 UE，用于向所述第一网关设备发送业务数据流报文；

所述第一网关设备，用于接收所述 UE 发送的所述业务数据流报文并判断所述业务数据流报文是否能够使能第一本地数据流疏导策略，

若是，则所述第一网关设备根据所述第一本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至与所述业务数据流报文对应的业务网络；

若否，则所述第一网关设备将所述业务数据流报文发送至所述第二网关设备；所述第二网关设备，用于接收所述第一网关设备发送的所述业务数据流报文，并执行与所述业务数据流报文对应的操作。

56、根据权利要求 55 所述的系统，其特征在于，所述第一网关设备接收所述 UE 发送的所述业务数据流报文的具体方式为：

接收所述 UE 发送的第一隧道报文，并对所述第一隧道报文执行解封装隧道头操作，得到所述业务数据流报文；

所述第一网关设备将所述业务数据流报文发送至所述第二网关设备的具体方式为：

对所述业务数据流报文执行隧道封装操作，得到第二隧道报文，并将所述第二隧道报文发送至所述第二网关设备。

57、根据权利要求 55 或 56 所述的系统，其特征在于，所述第二网关设备执行与所述业务数据流报文对应的操作的具体方式为：

解析所述业务数据流报文，以获得针对所述业务数据流报文的报文处理策略；

当所述报文处理策略为第二本地数据流疏导策略时，向所述第一网关设备发送第一指示消息，所述第一指示消息包括所述第二本地数据流疏导策略，且所述第一指示消息用于指示所述第一网关设备根据所述第二本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络；

当所述报文处理策略不为所述第二本地数据流疏导策略时，将所述业务数据流报文发送至所述业务网络；

所述第一网关设备，还用于接收所述第一指示消息，并根据所述第二本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

58、根据权利要求55或56所述的系统，其特征在于，所述系统还包括第三网关设备；

所述第二网关设备执行与所述业务数据流报文对应的操作的具体方式为：
解析所述业务数据流报文，以获得所述业务数据流报文的报文特征信息，并向第三网关设备发送所述报文特征信息；

所述第三网关设备，用于接收所述第二网关设备发送的所述报文特征信息，根据所述报文特征信息对所述业务数据流报文进行业务规则匹配，当匹配出的与所述业务数据流报文对应的业务规则指示对所述业务数据流报文执行本地数据流疏导操作时，向所述第一网关设备发送第二指示消息，所述第二指示消息包括针对所述业务数据流报文的第三本地数据流疏导策略且所述第二指示消息用于指示所述第一网关设备根据所述第三本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络；

所述第一网关设备，还用于接收所述第三网关设备发送的所述第二指示消息，并根据所述第三本地数据流疏导策略将所述业务数据流报文发送至所述业务网络。

59、根据权利要求55或56所述的系统，所述系统还包括第三网关设备，且所述第一本地数据流疏导策略是由所述第二网关设备或所述第三网关设备发送至所述第一网关设备的。

60、根据权利要求57所述的系统，其特征在于，所述第一指示消息还包括所述业务数据流报文；

所述第一网关设备，还用于向所述第二网关设备发送针对所述第一指示消息的第一响应消息，所述第一响应消息用于指示所述第一指示消息被成功接收；

所述第二网关设备，还用于接收所述第一响应消息。

61、根据权利要求58所述的系统，其特征在于，所述第二指示消息还包括所述业务数据流报文；

所述第一网关设备，还用于向所述第三网关设备发送针对所述第二指示消息的第二响应消息，所述第二响应消息用于指示所述第二指示消息被成功接收；

所述第三网关设备，还用于接收所述第二响应消息。

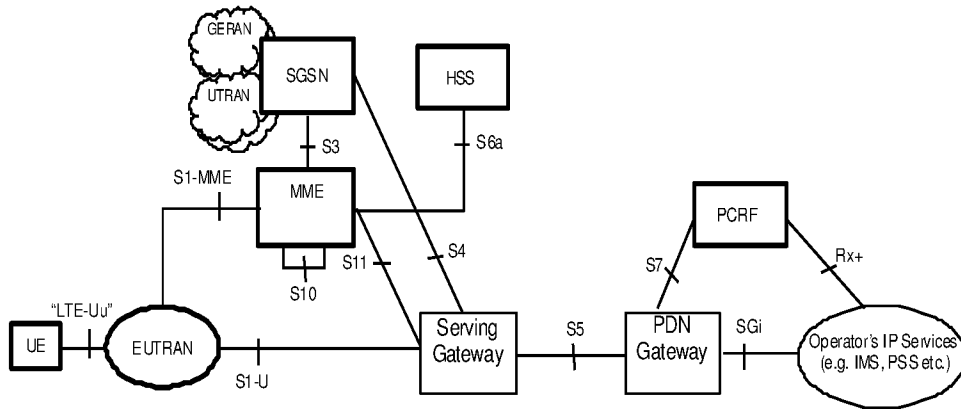


图 1

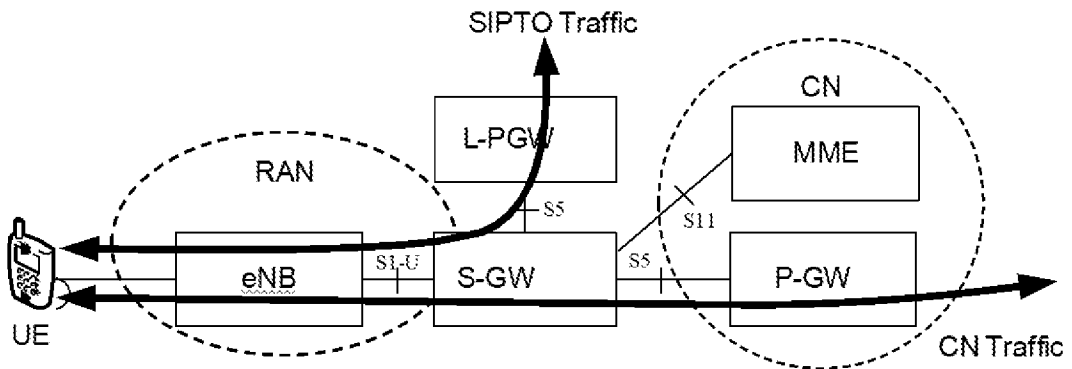


图 2

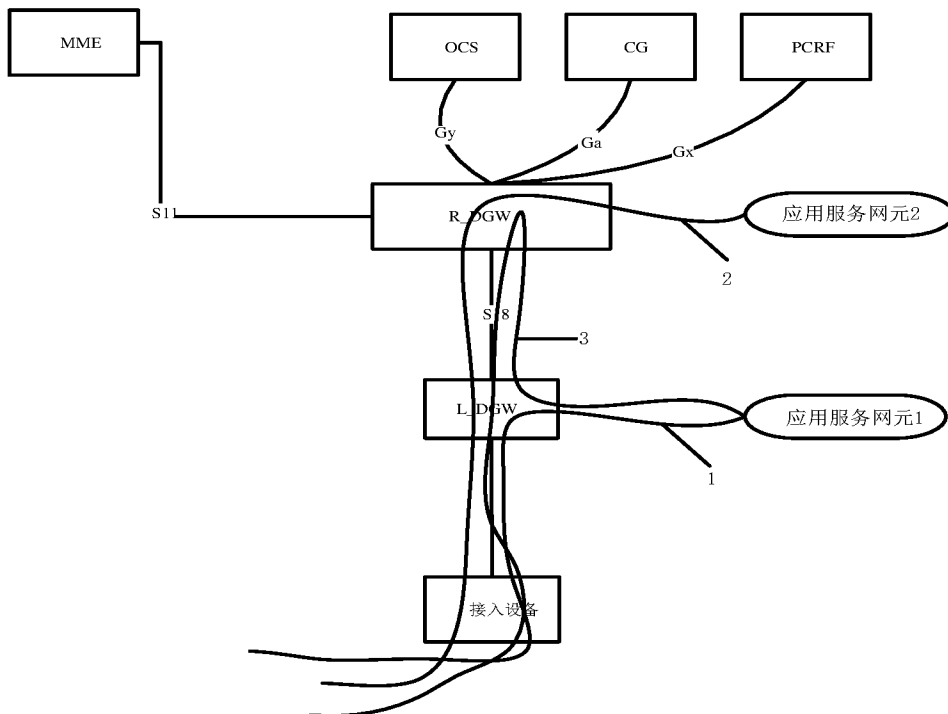


图 3

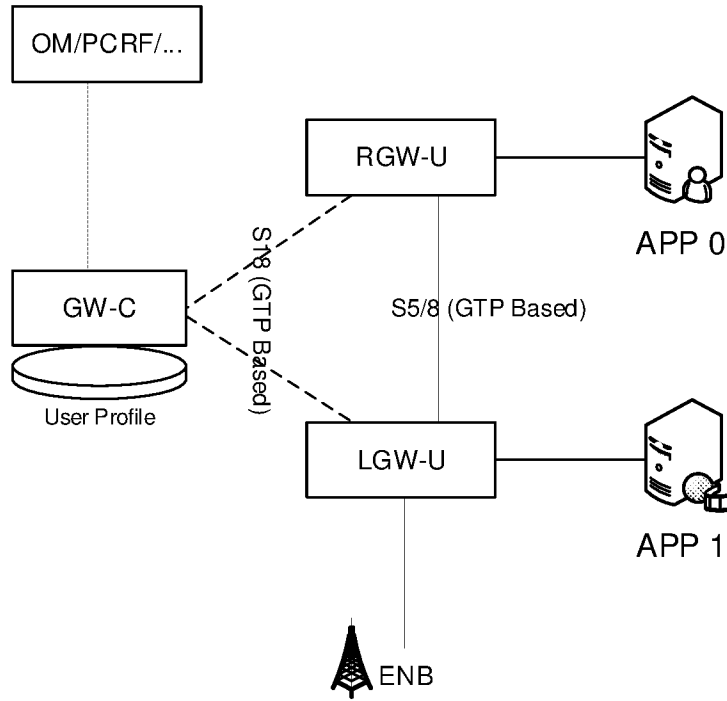


图 4

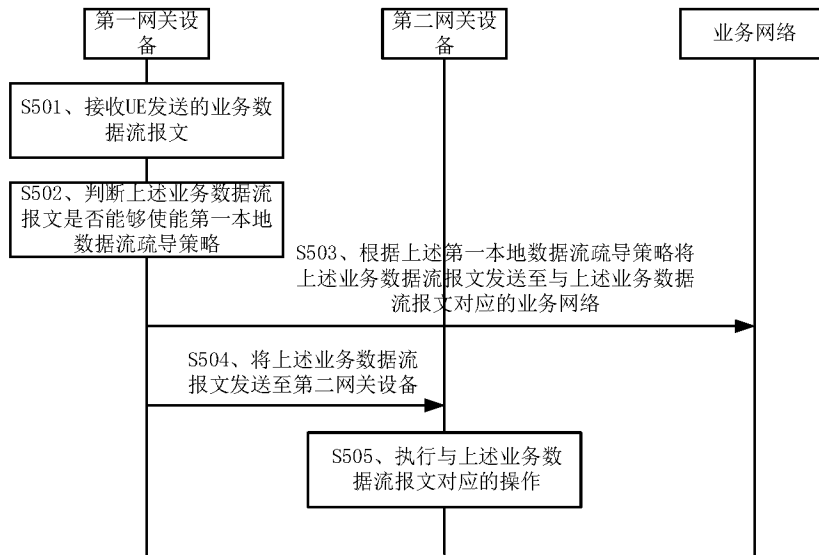


图 5

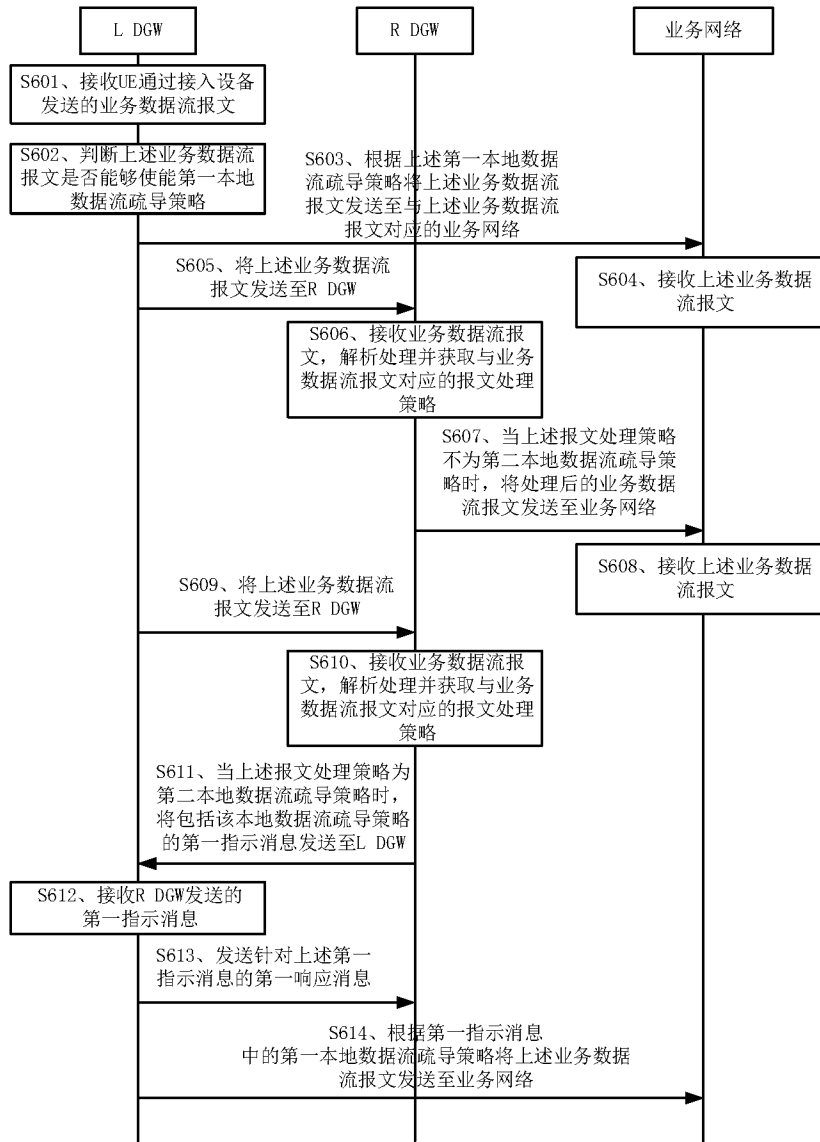


图 6

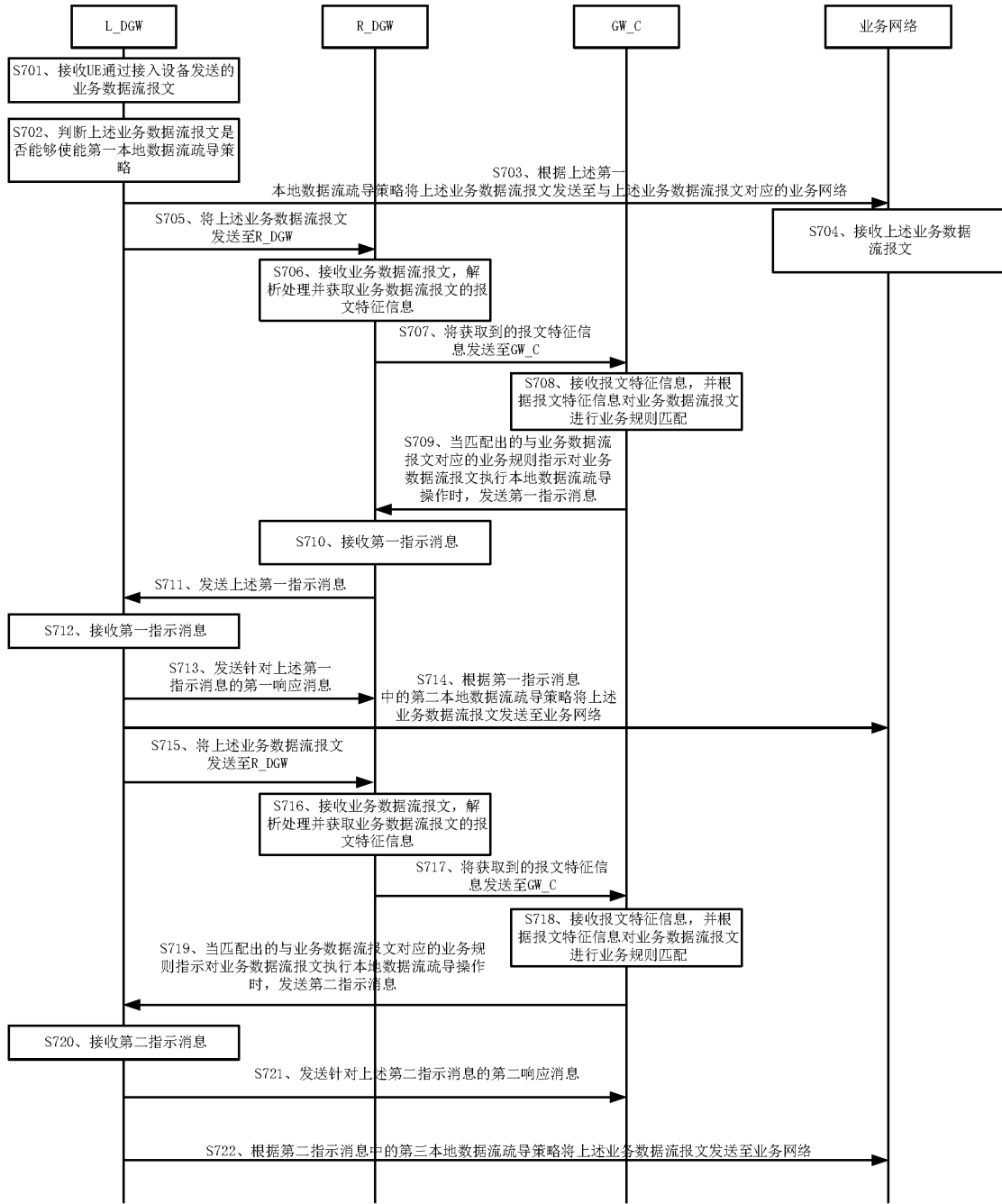


图 7

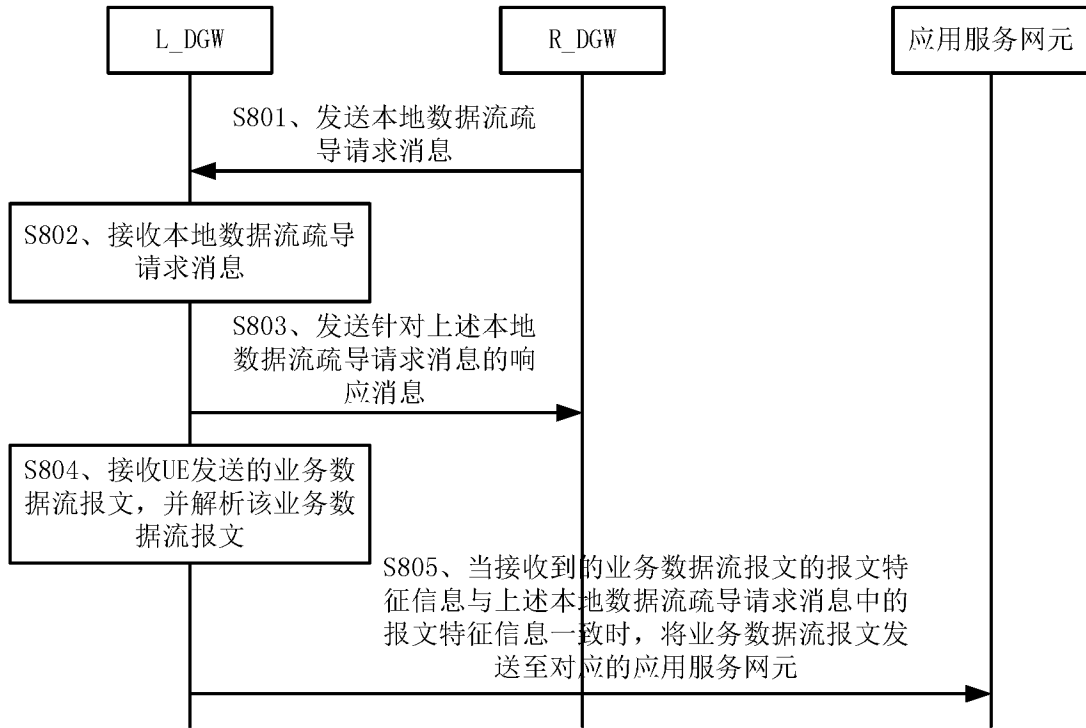


图 8

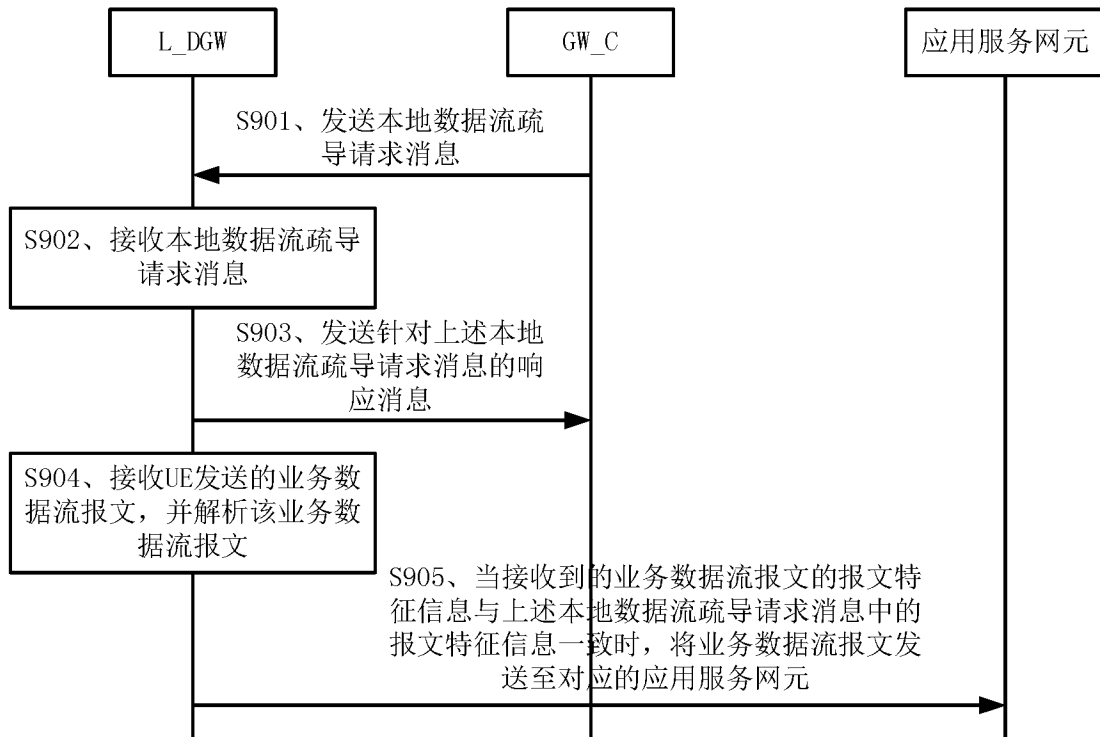


图 9

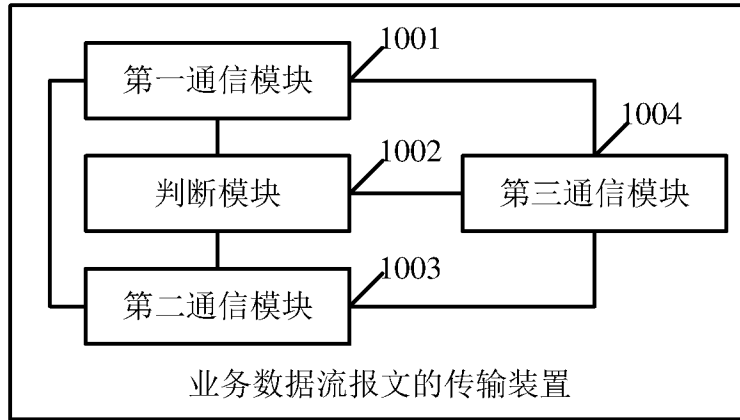


图 10

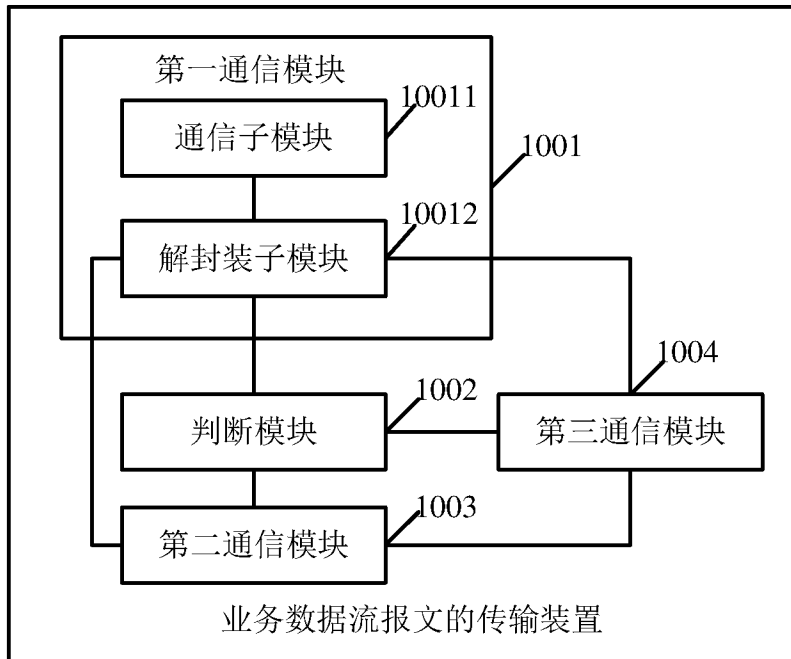


图 11

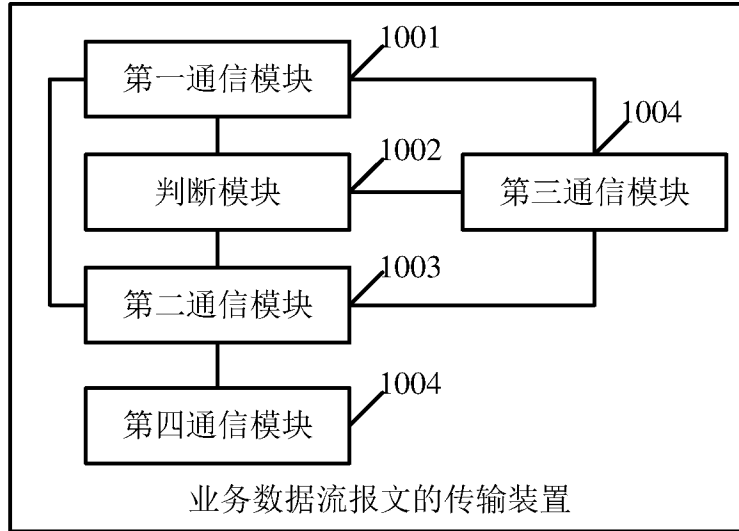


图 12

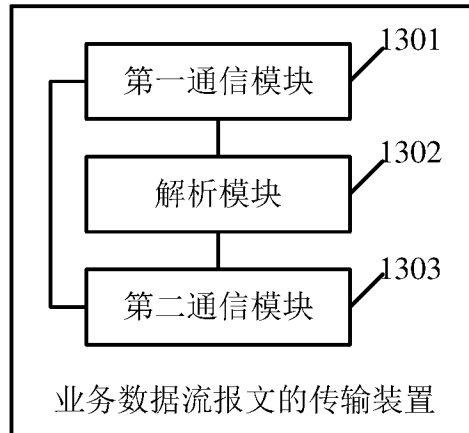


图 13

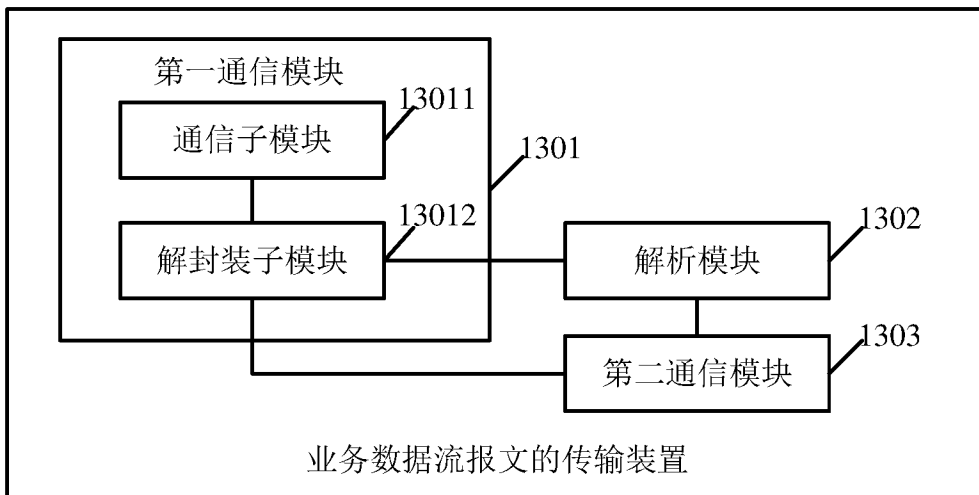


图 14

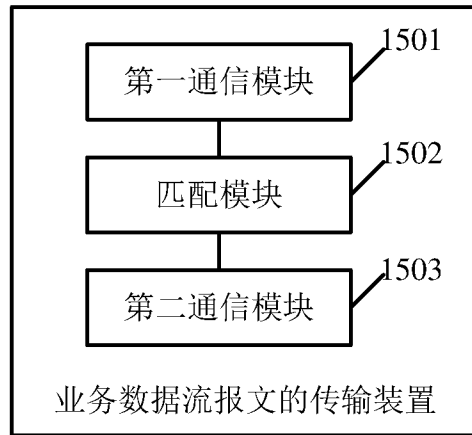


图 15

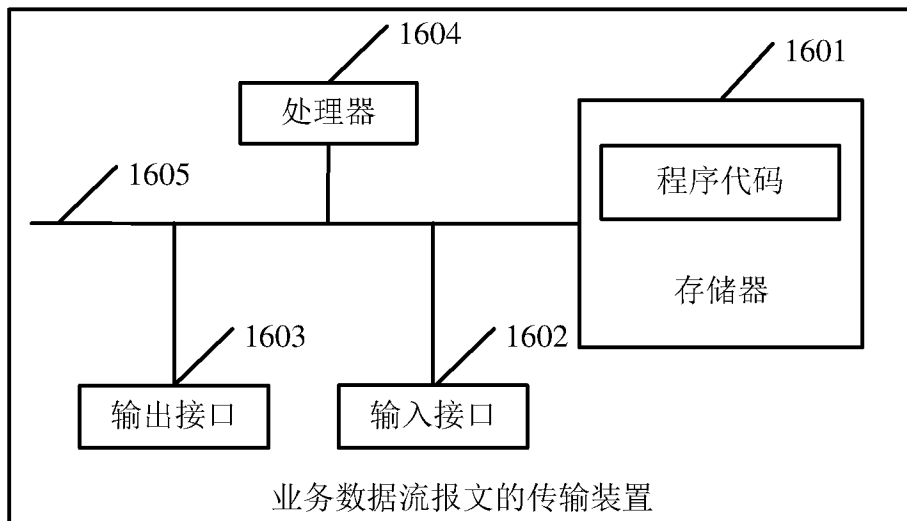


图 16

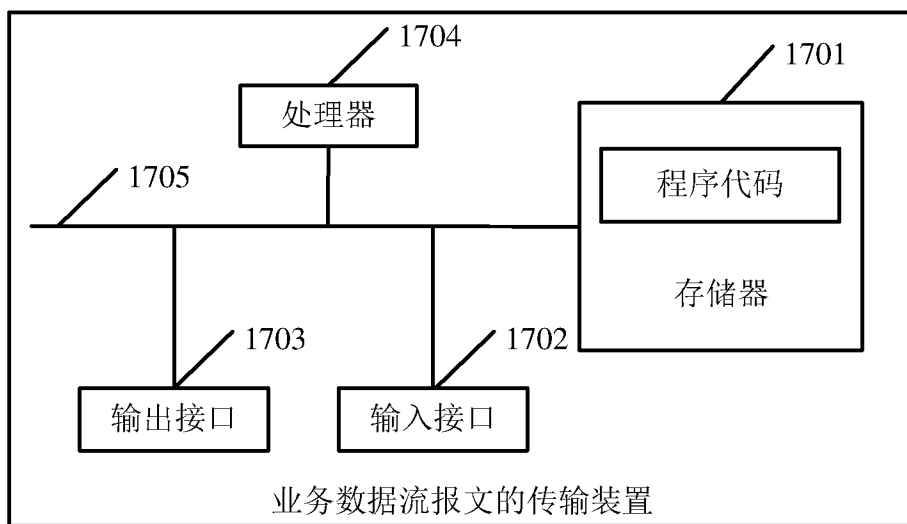


图 17

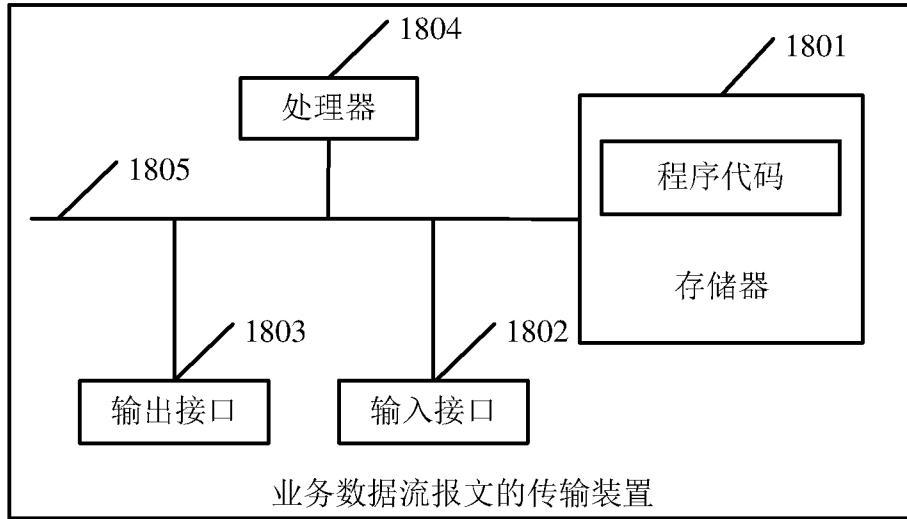


图 18

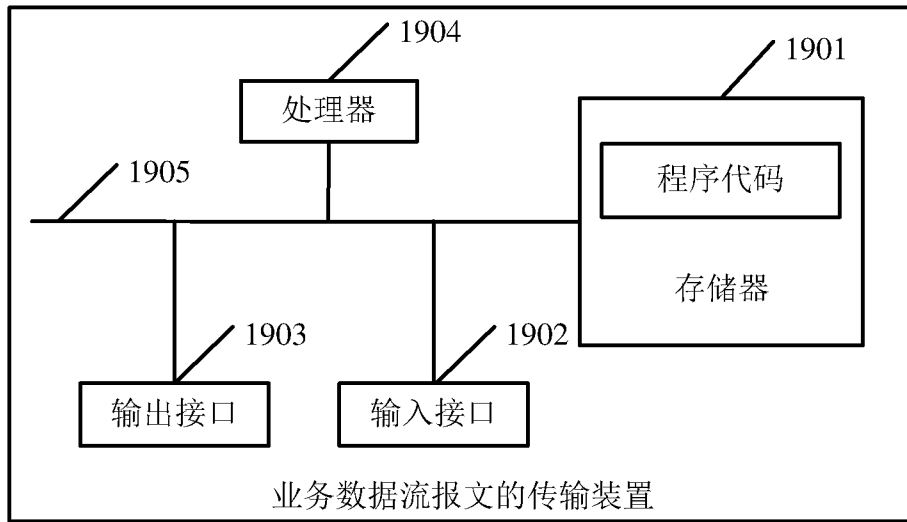


图 19

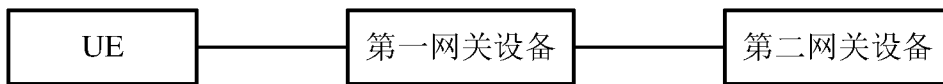


图 20

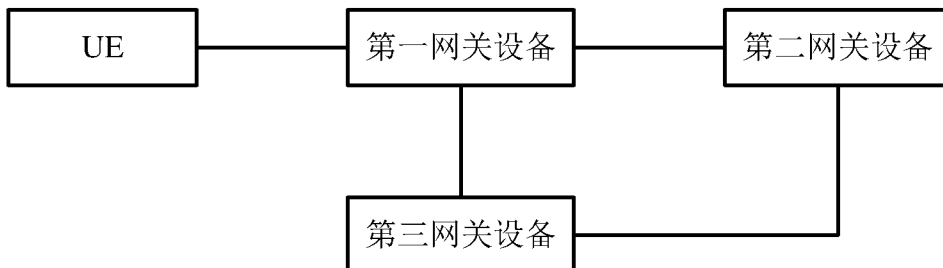


图 21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/094014

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/10 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: service, signing, grooming, shunt, by-pass, congestion mitigating, SIPTO, DATA, TRAFFIC, LOCAL, ENABL+, EFFECTIVE, MATCH+, CORRESPOND+, OFFLOAD+, POLIC+, RULE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2013242728 A1 (CHAUDHURI, S. et al.), 19 September 2013 (19.09.2013), description, paragraphs [0007]-[0008], claims 15, and figures 1, 3D and 5	1-7, 19-25, 37-43, 55-61
X	CN 102238632 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY), 09 November 2011 (09.11.2011), description, paragraphs [0073]-[000118], and figures 4 and 8	1-7, 19-25, 37-43, 55-61
A	CN 102238634 B (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION), 27 May 2015 (27.05.2015), the whole document	1-7, 19-25, 37-43, 55-61

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
16 July 2016 (16.07.2016)

Date of mailing of the international search report
27 July 2016 (27.07.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
QI, Lin
Telephone No.: (86-10) **62411295**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/094014

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

- [1] 1. independent claims 1, 19, 37 and 55, and their dependent claims;
- [2] 2. independent claims 8, 26 and 44, and their dependent claims;
- [3] 3. independent claims 12, 30 and 48, and their dependent claims; and
- [4] 4. independent claims 16, 34 and 52, and their dependent claims.

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: claims 1-7, 19-25, 37-43 and 55-61

Remark on protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/094014

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2013242728 A1	19 September 2013	US 8797861 B2	05 August 2014
CN 102238632 A	09 November 2011	CN 102238632 B	17 December 2014
CN 102238634 B	27 May 2015	CN 102238634 A	09 November 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/094014

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 28/10(2009.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 数据, 业务, 本地, 使能, 生效, 匹配, 相应, 签约, 疏导, 分流, 卸载, 旁路, 拥塞缓解, 策略, 规则, SIPTO, DATA, TRAFFIC, LOCAL, ENABL+, EFFECTIVE, MATCH+, CORRESPOND+, OFFLOAD+, POLIC+, RULE</p>														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 2013242728 A1 (CHAUDHURI SAPTARSHI等) 2013年 9月 19日 (2013 - 09 - 19) 说明书第[0007]-[0008]段, 权利要求15, 图1, 3D, 5</td> <td>1-7、19-25、37-43、55-61</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102238632 A (电信科学技术研究院) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 说明书第[0073]-[000118]段, 图4, 8</td> <td>1-7、19-25、37-43、55-61</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102238634 B (中国移动通信集团公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 全文</td> <td>1-7、19-25、37-43、55-61</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	US 2013242728 A1 (CHAUDHURI SAPTARSHI等) 2013年 9月 19日 (2013 - 09 - 19) 说明书第[0007]-[0008]段, 权利要求15, 图1, 3D, 5	1-7、19-25、37-43、55-61	X	CN 102238632 A (电信科学技术研究院) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 说明书第[0073]-[000118]段, 图4, 8	1-7、19-25、37-43、55-61	A	CN 102238634 B (中国移动通信集团公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 全文	1-7、19-25、37-43、55-61
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	US 2013242728 A1 (CHAUDHURI SAPTARSHI等) 2013年 9月 19日 (2013 - 09 - 19) 说明书第[0007]-[0008]段, 权利要求15, 图1, 3D, 5	1-7、19-25、37-43、55-61												
X	CN 102238632 A (电信科学技术研究院) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 说明书第[0073]-[000118]段, 图4, 8	1-7、19-25、37-43、55-61												
A	CN 102238634 B (中国移动通信集团公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 全文	1-7、19-25、37-43、55-61												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 7月 16日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 7月 27日</p>													
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>奇琳</p> <p>电话号码 (86-10)62411295</p>													

第III栏 缺乏发明单一性的意见(续第1页第3项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明，即：

- [1] 1. 独立权利要求1、19、37、55及其从属权利要求；
- [2] 2. 独立权利要求8、26、44及其从属权利要求；
- [3] 3. 独立权利要求12、30、48及其从属权利要求；
- [4] 4. 独立权利要求16、34、52及其从属权利要求。

- 1. 由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费，本国际检索报告涉及全部可作检索的权利要求。
- 2. 由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索，本单位未通知缴纳任何加费。
- 3. 由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费，本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求，具体地说，是权利要求：
- 4. 申请人未按时缴纳被要求缴纳的附加检索费。因此，本国际检索报告仅涉及权利要求书中首先提及的发明：包含该发明的权利要求是： 权利要求1-7、19-25、37-43、55-61

- 对异议的意见
- 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，适用时，缴纳了异议费。
 - 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，但未在通知书规定的时间期限内缴纳异议费。
 - 缴纳附加检索费时未提交异议书。

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/094014

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
US	2013242728	A1	2013年 9月 19日	US	8797861	B2	2014年 8月 5日
CN	102238632	A	2011年 11月 9日	CN	102238632	B	2014年 12月 17日
CN	102238634	B	2015年 5月 27日	CN	102238634	A	2011年 11月 9日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)