

一种数据包传输方法及装置

技术领域

本申请涉及无线通信技术领域，特别涉及一种数据包传输方法及装置。

5 背景技术

第五代移动通信系统（5th-generation, 5G）中引入了接入回传一体化（integrated access and backhaul, IAB）网络技术，IAB 网络中的接入链路（access link）和回传链路（backhaul link）皆采用无线传输方案，避免光纤部署，从而降低部署成本，提高部署灵活性。在 IAB 网络中，包括 IAB 节点（IAB node）和 IAB 宿主（IAB donor）。终端侧设备可以接入 IAB 节点，终端侧设备的业务数据可以由 IAB 节点通过无线回传链路连接到 IAB 宿主传输。

然而，现有的承载映射，主要针对的是 IAB 节点和宿主节点之间在 F1 接口传输的 F1 用户面（F1-user plane, F1-U）数据载荷和 F1 控制面（F1-control plane, F1-C）数据载荷，事实上，IAB 节点和宿主节点之间还有其他类型的数据载荷需要传输，即除了 F1 用户面数据载荷和 F1 控制面数据载荷之外的数据载荷，这些数据载荷可以统称为非 F1 业务（non-F1 traffic）数据载荷，在无线回传链路如何执行非 F1 业务数据包的承载映射，现有技术中并未涉及，是一个亟待解决的问题。

发明内容

本申请实施方式的目的在于提供一种数据包传输方法及装置，用以解决在回传链路中如何对数据载荷进行承载对应的问题。

第一方面，本申请实施例提供一种数据包传输方法，包括：IAB 宿主确定第一配置信息，所述第一配置信息用于指示第一 BH RLC 信道，所述第一 BH RLC 信道用于传输 BAP 层的 PDU；所述 IAB 宿主向 IAB 节点发送所述第一配置信息。

通过上面的流程，IAB 宿主通过第一配置信息，指示 IAB 节点通过第一 BH RLC 信道发送 BAP 层的控制 PDU，从而实现 IAB 节点要发送 BAP 层的控制 PDU 时的承载映射。

在一种可能的实现方法中，所述第一配置信息包括所述第一 BH RLC 信道的信道标识；

或者，所述第一配置信息包括逻辑信道标识，所述逻辑信道标识指示的逻辑信道对应所述第一 BH RLC 信道。

第二方面，提供一种数据包传输方法，包括：IAB 节点确定传输 BAP 层的控制 PDU 的第一 BH RLC 信道；所述 IAB 节点通过所述第一 BH RLC 信道向所述 IAB 节点的相邻节点发送所述 BAP 层的控制 PDU。

通过上面的流程，IAB 宿主通过第一配置信息，指示 IAB 节点通过第一 BH RLC 信道发送 BAP 层的控制 PDU，从而实现 IAB 节点要发送 BAP 层的控制 PDU 时的承载映射。

在一种可能的实现方法中，所述 IAB 节点确定传输 BAP 层的控制 PDU 的第一回传链路 BH RLC 信道，包括：所述 IAB 节点获取来自 IAB 宿主的第一配置信息；所述第一配置信息用于指示所述用于传输 BAP 层的控制 PDU 的所述第一 BH RLC 信道；所述 IAB 节点根据所述第一配置信息确定所述第一 BH RLC 信道。

在一种可能的实现方法中，所述第一配置信息包括所述第一 BH RLC 信道的信道标识；

或者, 所述第一配置信息包括逻辑信道标识, 所述逻辑信道标识指示的逻辑信道对应所述第一 BH RLC 信道。

第三方面, 提供一种数据包传输方法, 包括: IAB 宿主确定第二配置信息, 所述第二配置信息用于指示第二回传链路 BH 无线链路控制 RLC 信道, 所述第二 BH RLC 信道用于传输第一类型的数据载荷, 所述第一类型的数据载荷为除了 F1 用户面 F1-U 数据载荷以及 F1 控制面 F1-C 数据载荷以外的数据载荷; 所述 IAB 宿主向 IAB 节点发送所述第二配置信息。

通过上面的流程, IAB 宿主通过第二配置信息, 指示 IAB 节点通过第二 BH RLC 信道发送第一类型的数据载荷, 从而实现第一类型的数据载荷的承载映射。

在一种可能的实现方法中, 所述第一类型的数据载荷包括以下任一项:

操作管理和维护 OAM 业务报文; 用于请求互联网协议 IP 地址的报文; 用于建立互联网协议安全 IPsec 安全传输通道的报文; 流控传输协议 SCTP 偶联建立报文; SCTP 偶联关闭报文; SCTP 偶联心跳报文。

在一种可能的实现方法中, 所述第二配置信息包括以下任一项或多项:

第一类型, 其中第一类型是指数据载荷的类型, 所述第一类型与所述第二 BH RLC 信道对应; 第一区分服务信息, 所述第一区分服务信息与所述第一类型和/或所述第二 BH RLC 信道对应; 第一流标签, 所述第一流标签与所述第一类型和/或所述第二 BH RLC 信道对应。

在一种可能的实现方法中, 所述方法还包括: 所述 IAB 宿主生成第一数据载荷, 所述第一数据载荷为所述第一类型的数据载荷; 所述第一数据载荷对应的包头信息中携带所述第一区分服务信息, 所述 IAB 宿主通过所述第一区分服务信息对应的所述第二 BH RLC 信道向所述 IAB 节点发送第一数据包, 或者, 所述第一数据载荷对应的包头信息中携带所述第一流标签, 所述 IAB 宿主通过所述第一流标签对应的所述第二 BH RLC 信道向所述 IAB 节点发送所述第一数据包, 所述第一数据包中包括所述第一数据载荷。

在一种可能的实现方法中, 所述第二配置信息包括用于识别所述第二 BH RLC 信道的标识信息, 所述标识信息为第二 BH RLC 信道的信道标识, 或者所述标识信息为与所述第二 BH RLC 信道对应的逻辑信道标识。

第四方面, 提供一种数据包传输方法, 包括: IAB 节点接收来自 IAB 宿主的第二配置信息, 所述第二配置信息用于指示第二回传链路 BH 无线链路控制 RLC 信道, 所述第二 BH RLC 信道用于传输第一类型的数据载荷, 所述第一类型的数据载荷为除了 F1 用户面 F1-U 数据载荷以及 F1 控制面 F1-C 数据载荷以外的数据载荷; 所述 IAB 节点根据所述第二配置信息传输所述第一类型的数据载荷。

通过上面的流程, IAB 节点通过 IAB 宿主发送的第二配置信息, 确定第一类型的数据载荷通过第二 BH RLC 信道发送, 从而实现第一类型的数据载荷的承载映射。

在一种可能的实现方法中, 所述第一类型的数据载荷包括以下任一项:

操作管理和维护 OAM 业务报文; 用于请求互联网协议 IP 地址的报文; 用于建立互联网协议安全 IPsec 安全传输通道的报文; 流控传输协议 SCTP 偶联建立报文; SCTP 偶联关闭报文; SCTP 偶联心跳报文。

在一种可能的实现方法中, 所述第二配置信息包括以下任一项或多项:

第一类型, 其中第一类型是指数据载荷的类型, 所述第一类型与所述第二 BH RLC 信

道对应；第一区分服务信息，所述第一区分服务信息与所述第一类型和/或所述第二 BH RLC 信道对应；第一流标签，所述第一流标签与所述第一类型和/或所述第二 BH RLC 信道对应。

5 在一种可能的实现方法中，所述第二配置信息包括用于识别所述第二 BH RLC 信道的标识信息，所述标识信息为第二 BH RLC 信道的信道标识，或者所述标识信息为与所述第二 BH RLC 信道对应的逻辑信道标识。

第五方面，提供一种数据包传输方法，包括：IAB 宿主根据第三数据载荷对应的包头信息确定第一标签；所述第一标签用于确定所述第三数据载荷的出口链路无线链路控制 RLC 信道；所述 IAB 宿主向 IAB 节点发送第三数据包；所述第三数据包包括所述第三数据载荷以及第一回传适配协议 BAP 层头；所述第一 BAP 层头包括所述第一标签。

通过上面的流程，IAB 宿主通过第一标签指示第三数据载荷的出口链路无线链路控制 RLC 信道，不再只根据第三数据载荷的入口链路 RLC 信道确定第三数据载荷的出口链路 RLC 信道，从而实现第三数据载荷灵活传输。

15 在一种可能的实现方法中，所述 IAB 宿主根据第三数据载荷对应的包头信息确定第一标签，包括：

所述 IAB 宿主获取第三配置信息；所述 IAB 宿主根据所述第三数据载荷对应的包头信息和所述第三配置信息确定所述第一标签；所述第三配置信息用于配置所述包头信息中的第一信息与第一标签的对应关系，所述第一信息包括以下任一项或多项：

20 第一区分服务信息、第一流标签以及第一互联网协议 IP 地址。

第六方面，提供一种数据包传输方法，包括：第二 IAB 节点获取第四数据载荷；所述第二 IAB 节点根据所述第四数据载荷对应的包头信息或者所述第四数据载荷对应的消息类型确定第二标签；所述第二标签用于确定所述第四数据载荷的出口链路无线链路控制 RLC 信道；所述第二 IAB 节点向第一 IAB 节点发送第四数据包；所述第四数据包包括所述第四数据载荷以及第二回传适配协议 BAP 层头；所述第二 BAP 层头包括所述第二标签。

25 在一种可能的实现方法中，所述第二 IAB 节点根据所述第四数据载荷对应的包头信息确定第二标签，包括：

所述第二 IAB 节点接收来自 IAB 宿主的第四配置信息；

30 所述第二 IAB 节点根据所述第四数据载荷对应的包头信息和所述第四配置信息确定所述第二标签；

所述第四配置信息用于配置所述包头信息中的第二信息与第二标签的对应关系，所述第二信息包括以下任一项或多项：

35 所述包头信息中的第二区分服务信息；所述包头信息中的第二流标签；所述包头信息中的第二 IP 地址；所述包头信息中与第四数据载荷对应的数据无线承载信息；所述第四数据载荷的第二类型；第四数据载荷为 F1AP 消息时，承载 F1AP 消息的 SCTP 层的流标识。

在一种可能的实现方法中，所述第二 IAB 节点根据所述第四数据载荷对应的消息类型确定第二标签，包括：

所述第二 IAB 节点接收来自 IAB 宿主的第四配置信息；

40 所述第二 IAB 节点根据所述第四数据载荷对应的消息类型从所述第四配置信息中确定所述第二标签；

所述第四数据载荷为控制面 F1 应用层协议 F1AP 消息,所述第四配置信息包括以下一项或多项:

所述第四数据载荷的第二类型,以及与第二类型对应的第二标签,所述第二类型为 F1AP 消息的类型中的任意一种或多种;

5 所述第四数据载荷为 F1AP 消息时,承载 F1AP 消息的 SCTP 层的流标识,以及与流标识对应的第二标签。

第七方面,提供一种数据包传输方法,包括:

10 第一接入回传一体化 IAB 节点获取数据包;所述数据包为来自第二 IAB 节点的数据包,或者为来自 IAB 宿主的数据包;所述数据包的回传适配协议 BAP 层头中包括第三标签;所述第三标签用于确定所述数据包的出口链路无线链路控制 RLC 信道;

所述第一 IAB 节点根据所述第三标签确定第三 RLC 信道标识,所述第三 RLC 信道标识为所述数据包的出口链路 RLC 信道的标识;

所述第一 IAB 节点通过所述第三 RLC 信道标识对应的出口链路 RLC 信道发送所述数据包。

15 在一种可能的实现方法中,所述第一 IAB 节点根据所述第三标签确定第三 RLC 信道标识,包括:

所述第一 IAB 节点接收来自所述 IAB 宿主的第五配置信息;所述第五配置信息用于配置所述第三标签与第三 RLC 信道标识的对应关系;

20 所述第一 IAB 节点将所述第五配置信息中与所述第三标签对应的 RLC 信道标识确定为所述第三 RLC 信道标识;

或者,所述第一 IAB 节点将所述第五配置信息中与所述第三标签、第四 RLC 信道标识对应的 RLC 信道标识确定为所述第三 RLC 信道标识,所述第四 RLC 信道标识为接收所述数据包的入口链路 RLC 信道的标识;

25 或者,所述第一 IAB 节点在所述第五配置信息中确定与所述第三标签对应的第一服务质量 QoS 标识,并将所述第五配置信息中与所述第一 QoS 标识对应的 RLC 信道标识确定为所述第三 RLC 信道标识;

或者,所述第一 IAB 节点在所述第五配置信息中确定与所述第三标签对应的第一 QoS 参数,并将所述第五配置信息中与所述第一 QoS 参数对应的 RLC 信道标识确定为所述第三 RLC 信道标识。

30 在一种可能的实现方法中,所述第五配置信息包括以下任一项或多项:

第三标签与第三 RLC 信道标识的对应关系;

第三标签、第四 RLC 信道标识与第三 RLC 信道标识的对应关系;

第三标签与服务质量 QoS 标识的对应关系;

QoS 标识与第三 RLC 信道标识的对应关系;

35 第三标签与 QoS 参数的对应关系;

QoS 参数与第三 RLC 信道标识的对应关系。

40 第八方面,本申请还提供一种通信装置,该通信装置具有实现上述任一方面提供的任一方法。该通信装置可以通过硬件实现,也可以通过硬件执行相应的软件实现。该硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的单元或单元。

在一种可能的实现方式中，该通信装置包括：处理器，该处理器被配置为支持该通信装置执行以上所示方法中第一 IAB 节点或第二 IAB 节点或 IAB 宿主或 IAB 节点的相应功能。该通信装置还可以包括存储器，该存储可以与处理器耦合，其保存该通信装置必要的程序指令和数据。可选地，该通信装置还包括通信接口，该通信接口用于支持该通信装置与第一 IAB 节点或第二 IAB 节点或 IAB 宿主或 IAB 节点等设备之间的通信。

在一种可能的实现方式中，该通信装置包括相应的功能单元，分别用于实现以上方法中的步骤。功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的单元。

在一种可能的实施方式中，通信装置的结构中包括处理单元和通信单元，这些单元可以执行上述方法示例中相应功能，具体参见上述任一方面提供的方法中的描述，此处不做赘述。

第九方面，本申请提供一种通信装置，包括：处理器和存储器；该存储器用于存储计算机执行指令，当该装置运行时，该处理器执行该存储器存储的该计算机执行指令，以使该装置执行如上述各方面所述的方法。

第十方面，本申请提供一种通信装置，包括：包括用于执行上述各方面的各个步骤的单元或手段（means）。

第十一方面，本申请提供一种通信装置，包括处理器和通信接口，所述处理器用于通过通信接口与其它装置通信，并执行上述各方面所述的方法。该处理器包括一个或多个。

第十二方面，本申请提供一种通信装置，包括处理器，用于与至少一个存储器相连，用于调用所述至少一个存储器中存储的程序，以执行上述各方面所述的方法。该至少一个存储器可以位于该装置之内，也可以位于该装置之外。且该处理器包括一个或多个。

第十三方面，本申请还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述各方面所述的方法。

第十四方面，本申请还提供一种包括指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述各方面所述的方法。

第十五方面，本申请还提供一种芯片系统，包括：处理器，用于执行上述各方面所述的方法。

第十六方面，本申请还提供一种芯片系统，包括：上面提供的第一 IAB 节点、第二 IAB 节点以及 IAB 宿主。

附图说明

图 1 为适用于本申请实施例的通信系统示意图；

图 2 为本申请实施例提供的 IAB 宿主结构示意图；

图 3（a）和图 3（b）为本申请实施例提供的 RLC 信道、逻辑信道以及协议实体之间对应关系的示意图；

图 4 为本申请实施例提供了一种数据包传输方法流程示意图；

图 5 为本申请实施例提供了一种数据包传输方法流程示意图；

图 6 为本申请实施例提供了一种数据包结构示意图；

图 7 为本申请实施例提供了一种数据包传输方法流程示意图；

图 8 为本申请实施例提供了一种数据包结构示意图；

图 9 为本申请实施例提供的一种数据包结构示意图；
图 10 为本申请实施例提供的一种数据包传输方法流程示意图；
图 11 为本申请实施例提供的一种数据包传输方法流程示意图；
图 12 为本申请实施例提供的一种数据包传输方法流程示意图；
图 13 为本申请实施例提供的一种非独立模式的网络架构示意图；
图 14 为本申请实施例提供的一种通信装置结构示意图；
图 15 为本申请实施例提供的一种通信装置结构示意图。

具体实施方式

下面将结合附图对本申请实施例作进一步地详细描述。

本申请实施例可以应用于各种移动通信系统，例如：新无线（new radio, NR）系统、长期演进（long term evolution, LTE）系统、先进的长期演进（advanced long term evolution, LTE-A）系统、演进的长期演进（evolved long term evolution, eLTE）系统、未来通信系统等其它通信系统，具体的，在此不做限制。

在本申请实施例中，终端侧设备，为具有无线收发功能的设备或可设置于该设备的芯片。其中，所述具有无线收发功能的设备也可以称为用户设备（user equipment, UE）、接入终端、用户单元、用户站、移动站、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、用户代理或用户装置。在实际应用中，本申请的实施例中的终端侧设备可以是手机（mobile phone）、平板电脑（Pad）、带无线收发功能的电脑、虚拟现实（virtual reality, VR）终端、增强现实（augmented reality, AR）终端、工业控制（industrial control）中的无线终端、无人驾驶（self driving）中的无线终端、远程医疗（remote medical）中的无线终端、智能电网（smart grid）中的无线终端、运输安全（transportation safety）中的无线终端、智慧城市（smart city）中的无线终端、智慧家庭（smart home）中的无线终端等等。本申请的实施例对应用场景不做限定。本申请中将前述具有无线收发功能的设备及可设置于该设备中的芯片统称为终端侧设备。

在本申请实施例中，网络侧设备可以为各种制式下无线接入设备，例如演进型节点 B（evolved Node B, eNB）、无线网络控制器（radio network controller, RNC）或节点 B（Node B, NB）、基站控制器（base station controller, BSC）、基站收发台（base transceiver station, BTS）、家庭基站（例如，home evolved NodeB, 或 home Node B, HNB）、基带单元（baseband unit, BBU）、无线保真（wireless fidelity, WIFI）系统中的接入点（access point, AP）、无线中继节点、无线回传节点、传输点（transmission and reception point, TRP 或者 transmission point, TP）等，还可以为 5G(NR)系统中的 gNB 或传输点（TRP 或 TP），5G 系统中的基站的一个或一组（包括多个天线面板）天线面板，或者，还可以为构成 gNB 或传输点的网络节点，如基带单元（BBU），或在集中式-分布式（central unit-distributed, CU-DU）架构下的 DU 或者 CU 等。

本申请实施例中部分场景以无线通信网络中 IAB 的场景为例进行说明，应当指出的是，本申请实施例中的方案还可以应用于其他无线通信网络中，相应的名称也可以用其他无线通信网络中的对应功能的名称进行替代。

为便于理解本申请实施例，首先以图 1 中示出的通信系统为例详细说明适用于本申请实施例的通信系统。图 1 示出了适用于本申请实施例的通信系统示意图。如图 1 所示，该

通信系统包括基站、IAB 宿主、IAB 节点 1、IAB 节点 2 以及终端侧设备。

本申请实施例中，将支持一体化的接入和回传的节点称为 IAB 节点，该 IAB 节点又可以称为中继节点 (relay node, RN)，为了描述方便，以下均称为 IAB 节点。IAB 节点可以为终端侧设备提供无线接入服务，该终端侧设备的业务数据或控制信息由 IAB 节点通过无线回传链路连接到 IAB 宿主 (IAB donor) 或者其它网络侧设备进行传输。IAB 节点可以包括至少一个移动终端 (mobile terminal, MT) 单元以及至少一个分布式单元 (distributed unit, DU)，本申请实施例中仅以 IAB 节点包括一个 MT 单元和 DU 为例进行描述。IAB 节点中的 MT 单元实现所述 IAB 作为终端来与 IAB 节点的父节点及 IAB 宿主节点进行通信。IAB 节点中的 DU，为其下附着的终端侧设备或者其他 IAB 节点提供接入服务，也可以与 IAB 宿主节点基于 F1 接口进行通信。其中，IAB 节点中的 MT，也可以称为 IAB 节点中的 MT 功能实体，IAB 节点中的 DU，也可以称为 IAB 节点中的 DU 功能实体。为描述方便，IAB 节点中的 MT 以及 IAB 节点中的 MT 功能实体均简称为“IAB 节点 MT”，IAB 节点中的 DU 以及 IAB 节点中的 DU 功能实体均简称为“IAB 节点 DU”。

本申请实施例中，IAB 宿主可以是一个具有完整基站功能的接入网网元，也可以是集中式单元 (centralized unit, CU) 和分布式单元 (distributed unit, DU) 分离形态的接入网网元，具体可以参考图 2 所示。图 2 中，IAB 宿主 CU 还有可能是控制面 (control plane, CP) 和用户面 (user plane, UP) 分离的形态，例如，一个 IAB 宿主 CU 由一个 CU-CP 和多个 CU-UP 组成，本申请实施例对此不作限定。

IAB 宿主中的 CU，也可以称为 IAB 宿主中的 CU 功能实体，IAB 宿主中的 DU，也可以称为 IAB 宿主中的 DU 功能实体。为便于表述，本申请实施例中，将 IAB 宿主中的 CU 以及 IAB 宿主中的 CU 功能实体简称为 IAB 宿主 CU，将 IAB 宿主中的 DU 以及 IAB 宿主中的 DU 功能实体简称为 IAB 宿主 DU。

另外，在图 1 中，还示出了设备之间的接口名称，例如终端侧设备与 IAB 节点 1 之间的 NR Uu 接口以及 IAB 节点 2 与 IAB 宿主之间的 NR Un 接口，这些接口的名称只是示例，并不代表对接口的限定，当通信系统版本变更时，相应的名称也可以用其他无线通信网络中的对应功能的名称进行替代。另外当基站为 5G 中的基站时，IAB 宿主和基站之间的接口可以是 Xn 接口，当基站为 LTE 中的基站时，IAB 宿主和基站之间的接口可以是 X2 接口。

图 1 所示的 IAB 网络支持多跳组网，例如在图 1 所示的 IAB 节点 1 和 IAB 宿主之间，有一个中间 IAB 节点 (即 IAB 节点 2)。在其他可能的组网场景中，IAB 节点 1 也可以直接与 IAB 宿主相连，无需其他中间 IAB 节点，或者 IAB 节点 1 和 IAB 宿主之间还可以有多于一个中间 IAB 节点。

图 1 所示的 IAB 网络不仅支持多跳组网，还可以支持多连接组网。在由 IAB 节点服务的终端侧设备和 IAB 宿主之间，可以存在至少一条由多段链路组成的传输路径。在 IAB 节点和 IAB 宿主之间，也可以存在一条或者多条传输路径，每条传输路径上可以有一个或者多个 IAB 节点。在一条传输路径上，每个 IAB 节点将为其提供回传服务的邻节点视为父节点，相应地，每个 IAB 节点可视为其父节点的子节点。例如，在图 1 所示的场景中，IAB 节点 2 的父节点为 IAB 宿主，IAB 宿主将 IAB 节点 2 视为子节点。

在另一种可能的非独立 (Non standalone) 多连接组网场景中，IAB 节点服务的终端侧设备，除了可以与 IAB 节点建立连接，还可以直接通过 LTE 的 Uu 接口连接到基站 (LTE

网络中的基站 eNB)。类似的,对于 IAB 节点来说,也可以既通过 LTE 的 Uu 接口连接到基站,又通过一跳或多跳 NR 的无线回传链路连接到 IAB 宿主, IAB 宿主和基站之间通过 X2 口连接。

本申请实施例中,可能用到一些技术术语,例如节点的上一跳节点、节点的下一跳节点、节点的入口链路(ingress link)和节点的出口链路(egress link)等,下面先对这些技术术语进行解释。

节点的上一跳节点:是指在包含该节点的路径中的、在该节点之前最后一个接收到数据包的节点。

节点的下一跳节点:是指在包含该节点的路径中的、在该节点之后第一个接收到数据包的节点。

节点的入口链路:是指该节点与该节点的上一跳节点之间的链路,也可以称为节点的上一跳链路。

节点的出口链路:是指该节点与该节点的下一跳节点之间的链路,也可以称为节点的下一跳链路。

父节点与子节点:每个 IAB 节点将为该 IAB 节点提供无线接入服务和/或无线回传服务的节点视为父节点(parent node)。相应地,每个 IAB 节点可视为其父节点的子节点(child node)。可替换地,子节点也可以称为下级节点,父节点也可以称为上级节点。

F1 接口:本申请实施例涉及的 F1 接口,为在 IAB 节点 DU 与 IAB 宿主或 IAB 宿主 CU 之间的接口,F1 接口也可以被称为 F1*接口等名称,为了描述方便,本申请实施例中,可统一称为 F1 接口,但对名称并不做限定。

需要说明的是,F1 接口,还可能为一个设备内部的功能实体之间的接口,例如对于包括 DU 和 CU 的基站,F1 接口可以为该基站内的 DU 与该基站内的 CU 之间的接口。

本申请实施例中,F1 接口支持用户面协议和控制面协议。示例性的,F1 接口的用户面协议层包括通用分组无线服务(General Packet Radio Service, GPRS)隧道协议用户面(GPRS Tunnelling Protocol User Plane, GTP-U)层、用户数据报协议(user datagram protocol, UDP)层以及互联网协议(internet protocol, IP)层。可选的,F1 接口的用户面协议层还包括 PDCP 层和/或 IP 安全(IP Security, 简称 IPsec)层。

示例性的,F1 接口的控制面协议层包括 F1 应用层协议(F1 application protocol, F1AP)层、流控传输协议(stream control transport protocol, SCTP)层以及 IP 层。可选的,F1 接口的控制面协议层还包括 PDCP 层、IPsec 层和数据报文传输层安全(datagram transport layer security, 简称 DTLS)层中的一个或多个。

同时,应当理解,尽管在本申请实施例中可能在术语前面增加“第一”、“第二”、“第三”等描述各种消息和信息等,例如第一配置信息、第二配置信息、第三配置信息,这些“第一”、“第二”、“第三”等仅用来将消息、信息等彼此区分开,并不代表对其做限定。

结合图 1,参见图 3(a)和图 3(b),图 3(a)和图 3(b)为 RLC 信道、逻辑信道(logical channel, LCH)以及协议实体之间对应关系的示意图。如图 3(a)和图 3(b)所示,无线链路控制(radio link control, RLC)信道(channel)是 RLC 实体和 RLC 实体的上层协议实体之间的信道。例如,若 RLC 实体的上层为 PDCP 实体,则回传链路上的 RLC 信道是 RLC 实体与 PDCP 实体之间的信道。又例如,若 RLC 实体的上层为回传适配

协议 (Backhaul Adaptation Protocol, BAP) 层实体, 则回传链路上的 RLC 信道是 RLC 实体和 BAP 实体之间的信道。因此, RLC 信道的定义具体视 RLC 实体的上层协议实体而定。

逻辑信道是 RLC 实体和 RLC 实体的下层协议实体之间的信道。例如, RLC 实体的下层为 MAC 层, 逻辑信道是 RLC 实体和 MAC 实体之间的信道。

5 IAB 节点的 RLC 信道一一对应于一个 RLC 实体, 也一一对应于一个 RLC 承载。

其中, BAP 实体和 RLC 实体之间可以是一个 BAP 实体对应多个 RLC 实体, 如图 3 (a) 所示, 也可以是一个 BAP 实体对应一个 RLC 实体, 如图 3 (b) 所示, 本申请对此不作限定。

10 另外, BAP 层具备以下能力中的一种或多种: 为数据包添加能被无线回传节点 (IAB 节点) 识别出的路由信息 (routing information)、基于所述能被无线回传节点识别出的路由信息执行路由选择、为数据包添加能被无线回传节点识别出的与服务质量 (quality of service, QoS) 需求相关的标识信息、为数据包执行在包含无线回传节点的多段链路上的 QoS 映射、为数据包添加数据包类型指示信息、向具有流量控制能力的节点发送流控反馈信息。需要说明的是, 具备这些能力的协议层的名称不一定为 BAP 层, 也可以为其它名称。本领域技术人员可以理解, 只要具备这些能力的协议层均可以理解为本申请实施例中的 BAP 层。
15 BH 链路上的 RLC 信道可以理解为两个节点之间的 BH 链路上的业务区分通道, 该业务区分通道可以为数据包的传输提供特定的业务质量 QoS 保障。BH 链路上的 RLC 信道可以理解为一个逻辑概念, 而非物理信道的概念。

本申请实施例中, BH RLC 信道, 即 BH 链路上的 RLC 信道, 可以理解为两个节点之间的 BH 链路上的业务区分通道, 该业务区分通道可以为数据包的传输提供特定的服务质量 (quality of service, QoS) 保障。BH 链路上的 RLC 信道可以理解为一个逻辑概念, 而非物理信道的概念。

具体地, BH 链路上的 RLC 信道可以理解为该 BH 链路所连接的两个相邻节点的对等的 RLC 信道, 例如, 在图 1 中, IAB 宿主 DU 具有 RLC 信道 1, RLC 信道 2; IAB 节点 1 具有 RLC 信道 1, RLC 信道 2; 其中, IAB 宿主 DU 的 RLC 信道 1 与 IAB 节点 1 的 RLC 信道 1 对等, IAB 宿主 DU 的 RLC 信道 2 与 IAB 节点 1 的 RLC 信道 2 对等 (peer), IAB 宿主 DU 与 IAB 节点 1 之间的 BH 链路的 RLC 信道 1 可以指 IAB 宿主 DU 的 RLC 信道 1 和 IAB 节点 1 的 RLC 信道 1, IAB 宿主 DU 与 IAB 节点 1 之间的 BH 链路的 RLC 信道 2 可以指 IAB 宿主 DU 的 RLC 信道 2 和 IAB 节点 1 的 RLC 信道 2。

30 由于 RLC 信道、RLC 承载和逻辑信道是一一对应的, 本申请实施例中, 这三种说法可以相互替代, 例如本申请实施例中 RLC 信道可以替换成 RLC 承载或者逻辑信道。类似的, BH 链路的 RLC 信道可以替换成 BH 链路的 RLC 承载或者 BH 链路的逻辑信道。在 BH 链路的 RLC 承载, 还可以称为 BH 承载或 BH 链路的承载。

需要说明的是, 还可以将节点接收数据报文时的 RLC 信道称为入口链路 RLC 信道 (ingress RLC channel), 将发送数据报文时的 RLC 信道称为出口链路 RLC 信道 (egress RLC channel)。

结合前面的描述, IAB 网络中, IAB 节点和宿主节点之间传输的数据载荷可以分为 F1 业务数据载荷以及非 F1 业务 (non-F1 traffic) 数据载荷。其中, F1 业务数据载荷包括 F1 用户面 (F1-U) 数据载荷或者 F1 控制面 (F1-C) 数据载荷。非 F1 业务数据载荷中可以包

括除了 F1 用户面数据载荷和 F1 控制面数据载荷之外的数据载荷, 本申请实施例中将这
数据载荷统称为第一类型的数据载荷。

5 目前, 非 F1 业务数据载荷可能存在多种形式, 例如非 F1 业务数据载荷可以为 BAP
层的控制 (control) 协议数据单元 (Protocol Data Unit, PDU)、IAB 节点 (具体实现时, 可
以是 IAB 节点 DU) 的操作管理和维护 (Operation, Administration, and Maintenance, OAM)
业务数据包、IAB 节点 (具体实现时, 可以是 IAB 节点 DU) 和 IAB 宿主之间建立流控传
输协议 (stream control transport protocol, SCTP) 偶联 (association) 时或维护 SCTP 偶联
时发送的数据包、IAB 节点 (具体实现时, 可以是 IAB 节点 DU) 和 IAB 宿主之间建立因
特网安全 (Internet Protocol Security, IPsec) 传输通道时涉及的数据包等, 在无线回传链
10 路如何执行承载映射非 F1 业务数据载荷, 现有技术中并未涉及, 本申请实施例将提供一
种方法, 用于实现在无线回传链路对非 F1 业务数据载荷执行承载映射, 下面将分别进行
描述。

15 实施例一: IAB 节点和 IAB 宿主之间传输 BAP 层的控制 PDU。BAP 层的控制 PDU
可以认为是非 F1 业务数据包, 其中承载的数据载荷为除了 F1 用户面数据载荷和 F1 控制
面数据载荷之外的数据载荷。

本申请实施例中, BAP 层的控制 PDU 是两个相邻节点之间交互的, 例如子节点给父
节点发, 或者父节点给子节点发的, 子节点可以是 IAB 节点, 父节点可以是另一 IAB 节点,
或者父节点可以是 IAB 宿主 (具体实现时, 可以是 IAB 宿主 DU)。BAP 层的控制 PDU
中可以包含逐跳的控制信息, 例如包含用于流量控制的反馈信息, 或者包含父节点给子节
20 点发送的无线回传链路异常的通知等。所述无线回传链路的异常可以是无线回传链路的无
线链路失败 (radio link failure, 可简称为 RLF) 或阻塞 (blockage) 或拥塞 (congestion),
也可以是无线回传链路的连接无法恢复等。这种 BAP 层的控制 PDU 不需要被封装在 IP 包
中。

25 结合前面的描述, 如图 4 所示, 为本申请实施例提供的一种数据包传输方法流程示意
图。参见图 4, 该方法包括:

步骤 401: IAB 宿主确定第一配置信息。

所述第一配置信息用于指示第一 BH RLC 信道, 所述第一 BH RLC 信道用于传输 BAP
层的控制 PDU。

步骤 402: IAB 宿主向 IAB 节点发送所述第一配置信息。

30 本申请实施例中, IAB 宿主可以通过 F1AP 消息或 RRC 消息等控制面消息发送所述第
一配置信息。或者, IAB 宿主 (具体实现时, 可以是 IAB 宿主 DU, 或者 IAB 宿主 CU)
还可以通过从 IAB 节点的 OAM 接收第一配置信息, 然后发送给第一配置信息给 IAB 节
点。

35 需要说明的是, 如果 IAB 节点存在父节点, 则 IAB 宿主也可以向所述 IAB 节点的父
节点发送所述第一配置信息, 具体过程可以与向 IAB 节点发送第一配置信息的过程相同,
在此不再赘述。

示例性的, 如果 IAB 宿主包括 CU 和 DU, 步骤 401 以及 402 可以由 IAB 宿主 CU 执
行。进一步的, 如果 IAB 宿主包括 CU 和 DU, IAB 宿主 CU 还可以将第一配置信息配置
给 IAB 宿主 DU。

40 示例性的, 如果 IAB 宿主 CU 包括 CP 和 UP, 步骤 401 以及 402 可以由 IAB 宿主 CU-CP

执行。

步骤 403: IAB 节点接收来自 IAB 宿主的第一配置信息。

步骤 404: IAB 节点根据所述第一配置信息确定用于传输 BAP 层的控制 PDU 的第一 BH RLC 信道。

5 步骤 405: IAB 节点通过所述第一 BH RLC 信道向所述 IAB 节点的相邻节点发送所述 BAP 层的控制 PDU。

其中, 所述 IAB 节点的相邻节点, 例如可以为 IAB 节点父节点 (该父节点可以为另一 IAB 节点, 或者为 IAB 宿主 (在 IAB 宿主为 CU-DU 分离的架构下, 具体实现时, 可以是 IAB 宿主 DU)), 或者为 IAB 节点的子节点。

10 需要说明的是, 步骤 401 至步骤 403, 与步骤 404 和步骤 405 可以为两个独立的流程, 步骤 401 至步骤 403 可以在步骤 404 之前执行, 步骤 403 执行之后, IAB 节点可以根据实际情况, 在确定发送 BAP 层的控制 PDU 时, 执行步骤 404 和步骤 405。

通过上面的流程, IAB 宿主通过第一配置信息, 指示 IAB 节点通过第一 BH RLC 信道发送 BAP 层的控制 PDU, 从而实现 IAB 节点要发送 BAP 层的控制 PDU 时的承载映射。

15

本申请实施例中, 第一配置信息可能存在多种实现方式, 一种可能的实现方式中, 第一配置信息可以包括第一 BH RLC 信道的信道标识; 在该情况下, IAB 节点在发送 BAP 层的控制 PDU 时, 可以通过第一配置信息中的第一 BH RLC 信道的信道标识对应的第一 BH RLC 信道发送 BAP 层的控制 PDU。

20

另一种可能的实现方式中, 第一配置信息可以包括逻辑信道标识(logical channel identifier, LCID), 所述逻辑信道标识指示的逻辑信道对应所述第一 BH RLC 信道。在该情况下, IAB 节点在发送 BAP 层的控制 PDU 时, 通过第一配置信息中的逻辑信道标识确定第一 BH RLC 信道, 并通过所述第一 BH RLC 信道发送 BAP 层的控制 PDU。

25

示例性的, IAB 宿主 (具体实现时, 可以是 IAB 宿主 DU) 也可以向 IAB 节点发送 BAP 层的控制 PDU。在该情况下, IAB 宿主 DU 也可以根据第一配置信息指示的第一 BH RLC 信道发送 BAP 层的控制 PDU, 具体可以参考 IAB 节点发送 BAP 层的控制 PDU 的描述, 在此不再赘述。

30

本申请实施例中, 另一种可能的实现方式中, IAB 宿主也可以不发送第一配置信息, 在该情况下, 可以预先约定第一 BH RLC 信道, 例如在协议中指定第一 BH RLC 信道的信道标识或者第一逻辑信道标识, 该指定的第一 BH RLC 信道的信道标识或第一逻辑信道标识对应的第一 BH RLC 信道用于发送 BAP 层的控制 PDU。此时当 IAB 节点可以根据预先约定的第一 BH RLC 信道的信道标识或第一逻辑信道标识确定第一 BH RLC 信道, 并通过
35 所述第一 BH RLC 信道发送 BAP 层的控制 PDU。相应的, IAB 宿主 (具体实现时, 可以是 IAB 宿主 DU) 也可以根据预先约定的第一 BH RLC 信道的信道标识或第一逻辑信道标识确定第一 BH RLC 信道, 并通过所述第一 BH RLC 信道发送 BAP 层的控制 PDU。

40

在又一可能的示例中, 无需 IAB 宿主发送第一配置信息, 第一节点需向第二节点发送 BAP 层控制 PDU 时, 根据该 BAP 层控制 PDU 中携带的信息确定用于传输该 BAP 层控制 PDU 的 BH RLC 信道, 其中, 第一节点和第二节点通过一个回传链路直接连接。例如, 第

一节点为 IAB 节点,第二节点为第一节点的父节点,第一节点生成的 BAP 层控制 PDU 中,携带与第一 BH RLC 信道对应的缓存状态信息,该第一 BH RLC 信道为对应于第一节点和第二节点之间链路的 BH RLC 信道,则第一节点通过第一 BH RLC 信道向第二节点发送该 BAP 层控制 PDU。又如,第一节点为 IAB 节点,第二节点为第一节点的父节点,第一节点生成的 BAP 层控制 PDU 中,携带与第一 BH RLC 信道对应的缓存状态信息,以及其他 BH RLC 信道对应的缓存状态信息,但第一 BH RLC 信道比其他 BH RLC 信道的优先级高,该第一 BH RLC 信道和其他 BH RLC 信道均为对应于第一节点和第二节点之间链路的 BH RLC 信道,则第一节点通过第一 BH RLC 信道向第二节点发送该 BAP 层控制 PDU。

前面描述了如何传输 BAP 层的控制 PDU,下面将描述如何传输其它非 F1 业务数据载荷。

实施例二:

如图 5 所示,为本申请实施例提供的一种数据包传输方法流程示意图。参见图 5,该方法包括:

步骤 501: IAB 宿主确定第二配置信息。

所述第二配置信息用于指示第二 BH RLC 信道,所述第二 BH RLC 信道用于传输第一类型的数据载荷,所述第一类型的数据载荷为除了 F1 用户面 F1-U 数据载荷以及 F1 控制面 F1-C 数据载荷以外的数据载荷。

步骤 502: IAB 宿主向 IAB 节点发送所述第二配置信息。

本申请实施例中,IAB 宿主可以通过 F1AP 消息或 RRC 消息等控制面消息发送所述第二配置信息。或者,IAB 宿主还可以从 IAB 节点的 OAM 接收第二配置信息,然后发送给第二配置信息给 IAB 节点。

可选的,如果 IAB 节点存在父节点,则 IAB 宿主也可以向所述 IAB 节点的父节点发送所述第二配置信息,具体过程可以与向 IAB 节点发送第二配置信息的过程相同,在此不再赘述。

示例性的,如果 IAB 宿主包括 CU 和 DU,步骤 501 以及 502 可以由 IAB 宿主 CU 执行。进一步的,如果 IAB 宿主包括 CU 和 DU,IAB 宿主 CU 还可以将第二配置信息配置给 IAB 宿主 DU;或者,IAB 宿主 DU 还可以通过 OAM 获取第二配置信息。

示例性的,如果 IAB 宿主 CU 包括 CP 和 UP,步骤 501 以及 502 可以由 IAB 宿主 CU-CP 执行。

步骤 503: IAB 节点接收来自 IAB 宿主的第二配置信息。

步骤 504: IAB 节点根据所述第二配置信息传输所述第一类型的数据载荷。

通过上面的流程,IAB 宿主通过第二配置信息,指示 IAB 节点通过第二 BH RLC 信道发送除了 F1 用户面 F1-U 数据载荷以及 F1 控制面 F1-C 数据载荷以外的数据载荷,从而实现了对非 F1 业务数据载荷执行承载映射。

本申请实施例中,第二配置信息中包含用于识别第二 BH RLC 信道的标识信息,该标识信息可以为第二 BH RLC 信道的信道标识,或者与第二 BH RLC 信道对应的逻辑信道标识。第二配置信息还可以包括以下任一项或多项:

第一类型,其中第一类型是指数据载荷的类型,该第一类型与所述第二 BH RLC 信道对应;

第一区分服务信息,其中,该第一区分服务信息与第一类型和/或所述第二 BH RLC 信

道对应；

第一流标签（flow label），其中，该第一流标签与第一类型和/或所述第二 BH RLC 信道对应。

需要说明的是，区分服务信息可以是指差分服务代码点（differentiated services code point, DSCP），或者互联网协议版本 4（Internet Protocol Version 4, IPv4）报文头中的服务类型（type of service, ToS），或者 IPv6 报文头中的业务类型（traffic class）字段，或者是互联网协议版本 6（Internet Protocol Version 6, IPv6）报文头中 traffic class 字段的前 6 个比特等。流标签也是指 IPv6 报文头中携带的 flow label 字段。

在该实现方式下，所述第一类型的数据载荷包括以下任一项或任意多项：

IAB 节点的 OAM 业务报文；

用于请求 IP 地址的报文；例如动态主机设置协议（Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP）发现（discover）报文、DHCP 提供（offer）报文等 DHCP 报文，支持 IPv6 的动态主机配置协议（Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6, DHCPv6）请求（Solicit）报文、DHCPv6 广告（Advertise）报文等 DHCPv6 报文，基于 IPv6 的路由器请求（Router Solicitation）报文，基于 IPv6 的路由器公告（Router Advertisement）报文等；

用于建立 IPsec 安全传输通道的报文；

SCTP 偶联维护报文。其中，SCTP 偶联维护报文为不包括数据（data）块（chunk）的 SCTP 层消息，所述数据块指的是 SCTP 层上层协议层的数据报文。示例性的，SCTP 偶联维护报文包括但不限于 SCTP 偶联建立数据包、SCTP 偶联关闭数据包以及 SCTP 偶联心跳数据包等报文。

在该实现方式中，针对下行方向，IAB 宿主向 IAB 节点发送第一数据载荷时，所述第一数据载荷为所述第一类型的数据载荷，IAB 宿主（具体实现时，可以是 IAB 宿主 DU，或者 IAB 宿主 CU，或者 IAB 宿主 CU-CP，或者 IAB 宿主 CU-UP）可以在所述第一数据载荷对应的包头信息中携带第一区分服务信息或第一流标签。其中，所述包头信息可以是指 IP 包头。

所述 IAB 宿主（具体实现时，可以是 IAB 宿主 DU）可以通过所述第一区分服务信息对应的所述第二 BH RLC 信道向所述 IAB 节点发送第一数据包，或者通过所述第一流标签对应的所述第二 BH RLC 信道向所述 IAB 节点发送第一数据包，或者通过第一类型所对应的所述第二 BH RLC 信道向所述 IAB 节点发送第一数据包，所述第一数据包中包括所述第一数据载荷。

举例来说，结合上面的描述，如图 6 所示，图 6 中，第一数据包中包括第一数据载荷以及包头信息，第一数据包还可能包括其他信息，在此不再示例。如前所述，第一数据载荷可以为 OAM 业务报文、用于请求 IP 地址的报文等，包头信息可以是指 IP 包头，当 IAB 宿主获取第一数据载荷后，为第一数据载荷添加对应的包头信息后，获得第一数据包。

在该实现方式中，针对上行方向，IAB 节点发送第一数据载荷时，所述第一数据载荷为所述第一类型的数据载荷，IAB 节点可以在所述第一数据载荷对应的包头信息中携带第一区分服务信息或第一流标签。IAB 节点可以通过所述第一区分服务信息对应的所述第二 BH RLC 信道向所述 IAB 节点的下一跳节点发送第一数据包，或者通过所述第一流标签对应的所述第二 BH RLC 信道向所述 IAB 节点的下一跳节点发送第一数据包，所述第一数据包中包括所述第一数据载荷以及所述第一数据载荷对应的包头信息。或者，针对上行方向，

IAB 节点发送第一数据载荷时, 所述第一数据载荷为所述第一类型的数据载荷, IAB 节点可以通过第一类型所对应的所述第二 BH RLC 信道向所述 IAB 节点发送第一数据包, 所述第一数据包中包括所述第一数据载荷。其中, 所述 IAB 节点的下一跳节点为 IAB 节点的父节点, 具体可以为 IAB 宿主 (例如 IAB 宿主 DU), 也可以为另一个 IAB 节点。

5

本申请实施例中, 另一种可能的实现方式中, IAB 宿主也可以不发送第二配置信息, 在该情况下, 一种可能的实现方式中, 可以预先约定第二 BH RLC 信道, 例如在协议中指定第二 BH RLC 信道的信道标识或第二逻辑信道标识, 该指定的第二 BH RLC 信道的信道标识或第二逻辑信道标识对应的第二 BH RLC 信道用于发送第一类型的数据载荷。此时 IAB 节点可以根据预先约定的第二 BH RLC 信道的信道标识或第二逻辑信道标识确定第二 BH RLC 信道, 并通过所述第二 BH RLC 信道发送数据载荷类型为第一类型的数据包。相应的, IAB 宿主 (具体实现时, 可以是例如 IAB 宿主 DU) 也可以根据预先约定的第二 BH RLC 信道的信道标识或第二逻辑信道标识确定第二 BH RLC 信道, 并通过所述第二 BH RLC 信道发送数据载荷类型为第一类型的数据包。例如, 在协议中指定默认 (default) 的第二 BH RLC 信道的信道标识, 由该信道标识所指定的 BH RLC 信道为 default BH RLC 信道, 可用于传输第一类型的数据载荷。

另一种可能的实现方式中, 除了第二 BH RLC 信道的信道标识或第二逻辑信道标识, 以下中的一项或多项也可以为预设 (例如在协议中指定) 的: 第一类型, 第一区分服务信息, 第一类型与第一区分服务信息的对应关系, 第一区分服务信息与第二 BH RLC 信道的对应关系, 第一流标签, 第一类型与第一流标签的对应关系, 第一流标签与第二 BH RLC 信道的对应关系。

在该实现方式中, 对于上行传输, 当 IAB 节点确定发送第一类型的数据载荷时, IAB 节点在第一类型的数据载荷对应的包头信息中携带预设的第一区分服务信息或者预设的第一流标签, 并通过所述预设的第一区分服务信息或者预设的第一流标签对应的第二 BH RLC 信道发送第一类型的数据载荷; 或者, 当 IAB 节点确定发送第一类型的数据载荷时, 通过与第一类型对应的第二 BH RLC 信道发送第一类型的数据载荷。对于下行传输当 IAB 宿主确定发送第一类型的数据载荷时, IAB 宿主 (具体实现时, 可以是 IAB 宿主 CU, 或 IAB 宿主 CU-UP, 或 IAB 宿主 CU-CP) 在第一类型的数据载荷对应的包头信息中携带预设的第一区分服务信息或者预设的第一流标签, 由 IAB 宿主 (具体实现时, 可以是 IAB 宿主 DU) 通过所述预设的第一区分服务信息或者预设的第一流标签对应的第二 BH RLC 信道发送第一类型的数据载荷; 或者, 当 IAB 宿主确定发送第一类型的数据载荷时, 通过与第一类型对应的第二 BH RLC 信道发送第一类型的数据载荷。

另一种可能的实现方式中, 也可以预设 IP 五元组信息、IP 五元组信息与第一区分服务信息的对应关系, 以及第一区分服务信息与第二 BH RLC 信道的对应关系, 或者预设 IP 五元组信息、IP 五元组信息与第一流标签的对应关系, 第一流标签与第二 BH RLC 信道的对应关系。其中, IP 五元组信息包括以下中的至少一项: 源 IP 地址、目的 IP 地址、源端口号、目的端口号以及传输层协议类型。

在该实现方式中, 对于上行传输, 当 IAB 节点确定发送的数据载荷对应的 IP 五元组信息为预设的 IP 五元组信息时, 在所述数据载荷对应的包头信息中携带预设的第一区分服务信息或者预设的第一流标签, 并通过所述预设的第一区分服务信息或者预设的第一流标

40

签对应的第二 BH RLC 信道发送所述数据载荷。对于下行传输，IAB 宿主也采用同样的方式发送数据载荷，在此不再赘述。

前面描述了如何传输 BAP 层控制 PDU、用于建立 SCTP 偶联的报文等非 F1 业务数据载荷，下面将进一步介绍如何传输 F1 业务数据载荷。需要说明的是，以下的实施例三至实施例六中，所涉及的数据载荷，在没有特别说明的情况下，均是指 F1 用户面（F1-U）数据载荷或者 F1 控制面（F1-C）数据载荷。

图 1 所示的 IAB 网络中，IAB 节点 1 是为终端侧设备提供接入服务的 IAB 节点，IAB 节点 2 是中间 IAB 节点。需要说明的是，对于一个 IAB 节点来说，其可以既作为中间 IAB 节点的角色，也作为接入 IAB 节点（access IAB 节点）的角色。例如 IAB 节点 2，可作为 IAB 节点 1 和 IAB 宿主节点之间的中间节点，但对于接入 IAB 节点 1 服务的小区的终端侧设备来说，则是作为接入 IAB 节点的角色。

在 IAB 节点 2 和 IAB 节点 1 之间的无线回传链路，以及 IAB 节点 2 和 IAB 宿主（具体实现时，可以是 IAB 宿主 DU）之间的无线回传链路，会根据 IAB 宿主的配置建立一个或多个回传链路（backhaul link，BH）RLC 信道。IAB 节点或 IAB 宿主（具体实现时，可以是 IAB 宿主 DU）在经由回传链路发送数据包时，需要执行承载映射。例如对于下行传输的数据包，需要先由 IAB 宿主执行（具体实现时，可以是 IAB 宿主 DU 执行）承载映射，即在 IAB 节点 2 和 IAB 宿主之间的链路的 BH RLC 信道中，选择一个合适的 BH RLC 信道用于发送该数据包。IAB 节点 2 从 IAB 宿主接收到需要向 IAB 节点 1 发送的数据包时，也需要在 IAB 节点 1 和 IAB 节点 2 之间链路上的 BH RLC 信道中，选择一个合适的 BH RLC 信道用于发送该数据包。

类似的，对于上行传输的数据包，例如对于 IAB 节点 1 发送的上行数据包，也需由其执行承载映射，即在 IAB 节点 1 和 IAB 节点 2 之间链路的 BH RLC 信道中，选择一个 BH RLC 信道用于向 IAB 节点 2 发送该数据包。

传统技术中，作为中间 IAB 节点角色的 IAB 节点 2 执行承载映射时，依赖于接收数据包的入口链路 BH RLC 信道，具体的，可以将一个数据包的入口链路 BH RLC 信道对应的出口链路 BH RLC 信道，作为发送该数据包的出口链路 BH RLC 信道。然而这种实现方式不够灵活，从同一个入口链路 BH RLC 信道中收到的数据包，在发给下一跳节点时，只能被映射到同一个出口链路 BH RLC 信道中传输，灵活性较差，无法为不同业务的数据包提供差异化的服务质量（quality of service，QoS）保障，可能无法满足数据包的 QoS 要求。

本申请实施例中，为了使得中间 IAB 节点能更灵活的执行承载映射，可以允许无线回传链路上传输的数据包中，携带额外的信息用于中间 IAB 节点执行承载映射，该额外的信息可以是一个标签（label），该标签可以携带在数据包的回传适配协议 BAP 层头信息中。需要说明的是，标签还可能存在其他名称，本申请实施例中只是以标签为例进行描述，当通信标准变更时，相应的名称也可以用变更后的通信标准中对应功能的名称进行替代。

下面将分别从 IAB 宿主、中间 IAB 节点以及接入 IAB 节点的角度对如何添加和使用标签在无线回传链路执行承载映射进行描述。

实施例三：

如图 7 所示，为本申请实施例提供的一种数据包传输方法流程示意图。该方法包括：

步骤 700: IAB 宿主获取第三配置信息。

所述第三配置信息用于配置 IAB 宿主获取到的第三数据载荷对应的包头信息中的第一信息与第一标签的对应关系。所述第一信息可以包括以下任一项或多项: 第一区分服务信息、第一流标签以及第一 IP 地址。

5 举例来说, 本申请实施例中, 第三配置信息可以包括以下任一项:

(1) 第一区分服务信息, 与第一区分服务信息对应的第一标签;

本申请实施例中, 区分服务信息可以是指 DSCP, 或者第三数据载荷对应的包头信息为 IPv4 报文头时, 区分服务信息可以是指 IPv4 报文头中的服务类型 (type of service, ToS), 或者第三数据载荷对应的包头信息为 IPv6 报文头时, 区分服务信息可以是指 IPv6 报文头中的业务类型字段, 或者 IPv6 报文头中业务类型字段的前 6 个比特等。

(2) 第一流标签 (flow label), 与第一流标签对应的第一标签;

其中, 第三数据载荷对应的包头信息为 IPv6 报文头时, 流标签也是 IPv6 报文头中携带的信息。

(3) 第一区分服务信息、第一流标签, 以及对应的第一标签;

15 (4) 第一 IP 地址, 与第一 IP 地址对应的第一标签;

(5) 第一流标签、第一 IP 地址, 以及对应的第一标签;

(6) 第一区分服务信息、第一 IP 地址, 以及对应的第一标签;

(7) 第一区分服务信息、第一流标签、第一 IP 地址, 以及对应的第一标签。

需要说明的是, 上述第三配置信息中的第一 IP 地址可以是指数据报文中的目的 IP 地址。对于上述第三配置信息中的 (4), 第一 IP 地址还可以是数据报文中的源 IP 地址。

基于第三配置信息, IAB 宿主在获取到第三数据载荷后, 可以根据第三数据载荷对应的包头信息中的区分服务信息、流标签、IP 地址中的一项或多项, 确定第一标签, 然后向下一跳节点发送第一标签以及第三数据载荷, 具体可以参考步骤 701 和步骤 702 中的描述。

可选的, 本申请实施例还包括以下步骤:

25 步骤 701: IAB 宿主根据第三数据载荷对应的包头信息确定第一标签。

具体的, 所述 IAB 宿主根据所述第三数据载荷对应的包头信息和所述第三配置信息确定所述第一标签。

其中, 所述第一标签用于确定所述第三数据载荷的出口链路 RLC 信道。

需要说明的是, IAB 宿主可以接收到包括第三数据载荷的下行数据报文, 该下行数据报文的结构可以如图 8 所示。图 8 所示的下行数据报文包括第三数据载荷以及包头信息, 该包头信息可以为 IP 包头。

步骤 702: IAB 宿主向 IAB 节点发送第三数据包。

其中, 所述第三数据包包括所述第三数据载荷以及第一 BAP 层头; 所述第一 BAP 层头包括所述第一标签。

需要说明的是, IAB 节点接收到第三数据包之后, 具体如何根据第一标签确定所述第三数据载荷的出口链路 RLC 信道, 可以参考后面的描述。

结合图 8, IAB 宿主接收到图 8 所示的下行数据报文之后, 可以在该下行数据报文中添加第一 BAP 层头, 获得第三数据包。第三数据包的结构可以如图 9 所示, 第三数据包包括第一 BAP 层头以及第三数据载荷等。

示例性的，如果 IAB 宿主包括 CU 和 DU，则上述步骤 700-步骤 702 中的 IAB 宿主具体可以是 IAB 宿主 DU，即可以由 IAB 宿主 DU 实现在第三数据包的第一 BAP 层头中添加第一标签。相应的，由 IAB 宿主 CU（具体实现时，可以是 IAB 宿主 CU-CP）向 IAB 宿主 DU 发送第三配置信息。

5 示例性的，第三配置信息可以包含在 IAB 宿主 CU 向 IAB 宿主 DU 发送的 F1AP 消息中。

示例性的，如果 IAB 宿主不是 CU-DU 分离的形式，那么 IAB 宿主不需要获取第三配置信息，可以由 IAB 宿主生成第三配置信息，或者也可以从 OAM 获取第三配置信息。

10 实施例四：

如图 10 所示，为本申请实施例提供的一种数据包传输方法流程示意图。该方法包括：

步骤 1000：第二 IAB 节点接收来自 IAB 宿主的第四配置信息。

其中，第二 IAB 节点可以为接入 IAB 节点。

15 示例性的，如果 IAB 宿主包括 CU 和 DU，可以由 IAB 宿主 CU 为第二 IAB 节点配置第四配置信息。

示例性的，如果 IAB 宿主 CU 包括 CP 和 UP，可以由 IAB 宿主 CU-CP 为第二 IAB 节点配置第四配置信息。

20 一种可能的实现方式中，所述第四配置信息用于配置第二 IAB 节点获取到的第四数据载荷对应的包头信息中的第二信息与第二标签的对应关系，所述第二标签用于确定所述第四数据载荷的出口链路 RLC 信道。所述第二信息可以包括以下任一项或多项：

所述包头信息中的第二区分服务信息；所述包头信息中的第二流标签；所述包头信息中的第二 IP 地址；所述包头信息中与第四数据载荷对应的数据无线承载信息。

举例来说，第四配置信息可以包括以下任一项或多项：

25 (1) 第二流标签，与第二流标签对应的第二标签；
 (2) 第二流标签、第二 IP 地址，以及与第二流标签和第二 IP 地址对应的第二标签；
 (3) 第二 IP 地址，与第二 IP 地址对应的第二标签；
 (4) 第二区分服务信息，与第二区分服务信息对应的第二标签；
 (5) 第二区分服务信息、第二 IP 地址，以及与第二区分服务信息和第二 IP 地址对
 30 应的第二标签；

(6) 第二区分服务信息、第二流标签，以及与第二区分服务信息和第二流标签对应的第二标签；

(7) 第二区分服务信息、第二流标签、第二 IP 地址，以及对应的第二标签；

35 需要说明的是，第四配置信息中的第二 IP 地址可以是指目的 IP 地址。第四配置信息中的区分服务信息、流标签可以参考前面第三配置信息中的描述，在此不再赘述。

在另一种可能的实现方式中，所述第四配置信息用于配置第四数据载荷与第二标签的对应关系。举例来说，第四配置信息可以包括以下任一项或多项：

40 (8) 第四数据载荷对应的数据无线承载信息，以及与该数据无线承载信息对应的第二标签；

这种情况下，第四数据载荷为用户面数据报文；

其中，数据无线承载信息，可以是以下内容中的任一项：该用户面数据报文中携带的通用分组无线服务(General Packet Radio Service, GPRS)隧道协议用户面(GPRS Tunnelling Protocol User Plane, GTP-U)隧道端点标识(Tunnel endpoint identifier, TEID)；该用户面数据报文中携带的 GTP TEID 以及 IP 地址；该用户面数据报文所属于的 UE DRB 标识(可以由 UE 的标识和 DRB ID 共同确定)；用户面数据报文的逻辑信道标识。其中 GTP TEID 指的是 GTP 用户面协议层的头信息中携带的隧道端点标识，该隧道端点标识可以是 IAB 宿主或者 IAB 宿主 CU 分配的上行隧道端点标识，对应于一个 UE 数据无线承载(data radio bearer, DRB)。

(9) 第四数据载荷的第二类型，以及与第二类型对应的第二标签；

这种情况下，第四数据载荷为 F1 接口的控制面报文，即 F1AP 消息。其中，第二类型，为 F1AP 消息的类型中的任意一种或多种。

一种可能的实现方式中，F1AP 消息的类型，可以是以下两种类型：UE 相关(UE associated)的 F1AP 消息；非 UE 相关的(non-UE associated) F1AP 消息。或者，另一种可能的实现方式中，F1AP 消息的类型，可以是以下多种具体的 F1AP 消息类型：F1 建立请求(setup request)、gNB-DU 重配置更新(configuration update)、UE 上下文建立响应(UE context setup response)等类型，具体可包括 TS 38.874 中 9.2/8.1 章节中介绍的多种 F1AP 消息中由 IAB 宿主 DU 发给 IAB 节点 CU 的那些消息类型；或者，另一种可能的实现方式中，F1AP 消息的类型，还可以是以下类型：F1AP 消息中包含的内容(例如 UE 的 RRC 消息)对应的 UE 信令无线承载(signaling radio bearer, SRB)类型。

以上只是示例，F1AP 消息的类型还可能存在其他情况，在此不再赘述。

(10) 第四数据载荷为 F1AP 消息时，承载 F1AP 消息的 SCTP 层的流标识(stream ID)，以及与流标识对应的第二标签。

基于第四配置信息，第二 IAB 节点在获取到包括第四数据载荷的上行数据报文后，根据上行数据报文中的第二信息，或者根据第四数据载荷对应的数据无线承载信息，或者根据第四数据载荷对应的 F1AP 消息类型，或者根据承载第四载荷的 SCTP 层的流标识，第二 IAB 节点确定第二标签，然后向下一跳节点发送添加了第二标签的上行数据报文，具体可以参考步骤 1001 至步骤 1003 中的描述。

可选的，本申请实施例还包括以下步骤：

步骤 1001：第二 IAB 节点获取第四数据载荷；具体的，第二 IAB 节点可以生成第四数据载荷，或者从其服务的终端设备或子节点接收第四载荷。

步骤 1002：第二 IAB 节点确定第二标签。

具体的，可以根据所述第四数据载荷对应的包头信息，或者根据第四数据载荷对应的数据无线承载信息，或者根据第四数据载荷对应的 F1AP 消息类型，或者根据承载第四载荷的 SCTP 层的流标识，确定第二标签。

步骤 1003：第二 IAB 节点向父节点发送第四数据包。

所述第四数据包包括所述第四数据载荷以及第二 BAP 层头；所述第二 BAP 层头包括所述第二标签。

实施例五：

如图 11 所示, 为本申请实施例提供的一种数据包传输方法流程示意图。该方法包括:
步骤 1100: 第一 IAB 节点接收来自 IAB 宿主的第五配置信息。

其中, 所述第五配置信息用于配置第三标签与第三 RLC 信道标识的对应关系。所述第三标签携带在数据包的 BAP 层头中, 用于第一 IAB 节点确定数据包的出口链路 RLC 信道。

5 所述第三 RLC 信道标识用于识别第一 IAB 节点发送数据包的出口链路 BH RLC 信道 (即第三 BH RLC 信道), 可以为第三 BH RLC 信道的标识, 或者为与第三 BH RLC 信道对应的逻辑信道的标识。

示例性的, 第五配置信息可以包括以下任一项或多项:

- 1、第三标签, 对应的第三 RLC 信道标识。
- 10 2、第三标签, 出口链路标识, 对应的第三 RLC 信道标识。该出口链路标识用于指示第一 IAB 节点发送数据包的出口链路, 具体的, 对于上行传输, 该出口链路标识可以为第一 IAB 节点的父节点的标识 (例如父节点的 BAP 层标识, 父节点的 DU 标识, 父节点的 IP 地址, 父节点的小区标识, 父节点对于第一 IAB 节点而言的小区组标识等), 对于下行传输, 该出口链路标识可以为第一 IAB 节点的子节点的标识 (例如第一 IAB 节点为子节点分配的 F1 接口的控制面标识 DU F1AP UE ID, 或者子节点接入的第一 IAB 节点的小区标识+第一 IAB 节点为子节点分配的小区无线网络临时标识 C-RNTI, 或者子节点的 IP 地址, 或者子节点的 BAP 层标识等)。
- 15 3、第三标签, 第四 RLC 信道标识, 以及对应的第三 RLC 信道标识, 其中第四 RLC 信道标识用于识别第一 IAB 节点接收数据包的入口链路 BH RLC 信道 (即第四 BH RLC 信道), 可以为第四 BH RLC 信道的标识, 或者为与第四 BH RLC 信道对应的逻辑信道的标识。

- 4、第三标签, 入口链路标识, 第四 RLC 信道标识, 出口链路标识, 以及对应的第三 RLC 信道标识。其中, 第四 RLC 信道的标识可参考第 3 项的介绍, 出口链路标识可参考上述第 2 项的介绍, 此处不赘述。入口链路标识用于指示第一 IAB 节点接收数据包的入口链路, 具体的, 对于上行传输, 该入口链路的标识可以为第一 IAB 节点的子节点的标识, 子节点标识的具体示例可参考第 2 项的介绍; 对于下行传输, 该入口链路的标识可以为第一 IAB 节点的父节点的标识, 父节点标识的具体示例可参考第 2 项中的介绍, 此处不赘述。
- 25 5、第三标签与 QoS 标识的对应关系, 可选的, 还包含 QoS 标识与第三 RLC 信道标识的对应关系; 这个对应关系中, 第三标签不是直接与出口链路 RLC 信道存在对应关系, 而是经过一个中间映射过程, 即第三标签与 QoS 标识存在对应关系, QoS 标识与出口链路 RLC 信道存在对应关系。其中, 第三标签与 QoS 标识的对应关系, 与 QoS 标识与第三 RLC 信道标识的对应关系, 可以同时配置 (例如在第五配置信息中包含第三标签, 与第三标签对应的 QoS 标识, 以及第三 RLC 信道标识), 也可以分别进行配置 (例如, 在第五配置信息中包含第三标签, 以及 QoS 标识, 以配置第三标签和 QoS 标识之间的对应关系; 在其他的配置信息中包含第三 RLC 信道标识, 以及 QoS 标识, 以配置 QoS 标识和第三 RLC 信道标识的对应关系), 本申请实施例对此并不限定。
- 30
- 35

需要说明的是, 一个 QoS 标识可以用来表征一个或者一组 QoS 参数 (parameter)。QoS 标识, 具体可以是 QoS 等级标识 (QoS Class Identifier, QCI), 5G QoS 指示 (5G QoS Indicator, 5QI), QoS 流标识 (QoS flow identifier, QFI) 等。QoS 参数可用于表征一个或一组 QoS 参数 (例如包括时延, 丢包率, 带宽等)。

40

6、第三标签与 QoS 参数的对应关系, 以及 QoS 参数与第三 RLC 信道标识的对应关系。其中, 第三标签与 QoS 参数的对应关系, 与 QoS 参数与第三 RLC 信道标识的对应关系, 可以同时配置 (例如在第五配置信息中包含第三标签, 与第三标签对应的 QoS 参数, 以及第三 RLC 信道标识), 也可以分别进行配置 (例如, 在第五配置信息中包含第三标签, 以及 QoS 参数, 以配置第三标签和 QoS 参数之间的对应关系; 在其他的配置信息中包含第三 RLC 信道标识, 以及 QoS 参数, 以配置 QoS 参数和第三 RLC 信道标识的对应关系), 本申请实施例对此并不限定。

需要说明的是, 第三标签可以作为可选字段, 若在数据报文中没有携带有第三标签, 则 IAB 宿主配置给 IAB 节点的配置信息中, 可以只包含从入口链路 RLC 信道到出口链路 RLC 信道的对应关系, 即第四 RLC 信道标识与第三 RLC 信道标识的对应关系。

示例性的, 如果 IAB 宿主包括 CU 和 DU, 可以由 IAB 宿主 CU 为第一 IAB 节点配置第五配置信息。

示例性的, 如果 IAB 宿主 CU 包括 CP 和 UP, 可以由 IAB 宿主 CU-CP 为第一 IAB 节点配置第五配置信息。

在该实施例中, 第一 IAB 节点可以为中间 IAB 节点。对于中间 IAB 节点来说, 其在无线回传链路接收到的数据包 (该数据包可以为上行数据包, 也可以为下行数据包), 已经携带了标签, 因此中间 IAB 节点需要根据数据包中携带的标签, 执行承载映射, 即为数据包选择一个出口链路 RLC 信道, 用于向下一跳节点发送该数据包。本申请实施例中, 中间 IAB 节点可以根据第五配置信息对接收到的数据包执行承载映射, 下面将详细描述。

可选的, 本申请实施例还包括以下步骤:

步骤 1101: 第一 IAB 节点获取数据包。

所述数据包为来自第二 IAB 节点的数据包; 或者所述数据包为来自 IAB 宿主的数据包。

所述数据包的回传适配协议 BAP 层头中包括第三标签。

步骤 1102: 第一 IAB 节点根据第三标签确定第三 RLC 信道标识。

举例来说, 第五配置信息包括第三标签、入口链路标识、第四 RLC 信道标识、出口链路标识与第三 RLC 信道标识时, 第一 IAB 节点对数据包执行路由选择确定了出口链路标识, 然后根据数据包中的第三标签、接收数据包的入口链路, 和接收该数据包的入口链路上的第四 RLC 信道, 确定第三 RLC 信道标识。其它情况不再赘述。

步骤 1103: 第一 IAB 节点通过所述第三 RLC 信道标识对应的出口链路 RLC 信道发送所述数据包。

上面的过程中, 第一 IAB 节点结合第五配置信息, 执行数据包的承载映射, 这种方案可以允许第一 IAB 节点以更灵活的方式执行承载映射, 以便在 IAB 网络中提供更精细的 QoS 保障。

实施例六:

如图 12 所示, 为本申请实施例提供的一种数据包传输方法流程示意图。该方法包括:

步骤 1200: 第二 IAB 节点接收来自 IAB 宿主的第六配置信息。

其中, 第二 IAB 节点可以为接入 IAB 节点。

示例性的, 如果 IAB 宿主包括 CU 和 DU, 可以由 IAB 宿主 CU 为第二 IAB 节点配置

第六配置信息。

示例性的，如果 IAB 宿主 CU 包括 CP 和 UP，可以由 IAB 宿主 CU-CP 为第二 IAB 节点配置第六配置信息。

5 所述第六配置信息用于配置第二 IAB 节点需传输的第六数据载荷对应添加的包头信息。该第六数据载荷可以为第二 IAB 节点与 IAB 宿主（具体可以是 IAB 宿主 CU 或 IAB 宿主 CU-CP）之间的 F1 接口控制面（F1-C）消息，即 F1AP 消息，所述包头信息为 IP 包头中的字段，具体包括区分服务信息和/或流标签 flow label。

一种可能的实现方式中，所述第六配置信息具体包括以下内容中的任意一项或多项：

10 为 UE 相关的 F1AP 消息（UE associated F1AP message）指定的第一区分服务信息和/或第一流标签；为非 UE 相关（non-UE associated F1AP message）指定的第二区分服务信息和/或第二流标签。

另一种可能的实现方式中，所述第六配置信息具体包括以下内容中的任意一项或多项：

15 第一终端设备的标识，以及为第一终端设备的 UE associated F1AP 消息指定的第一区分服务信息和/或第一流标签；为 non-UE associated F1AP 消息指定的第二区分服务信息和/或第二流标签。

基于第六配置信息，第二 IAB 节点在获取到包括第六数据载荷后，根据第六数据载荷对应的 F1AP 消息类型，确定需添加在 IP 包头中的区分服务信息和/或流标签，然后向下一跳节点发送添加了区分服务信息和/或流标签的上行数据报文，具体可以参考步骤 1201 至步骤 1203 中的描述。

20 可选的，本申请实施例还包括以下步骤：

步骤 1201：第二 IAB 节点获取第六数据载荷；具体的，第二 IAB 节点可以生成第六数据载荷。

步骤 1202：第二 IAB 节点确定第六载荷对应的区分服务信息和/或流标签。

25 第二 IAB 节点可以根据所述第六数据载荷所属于的 F1AP 消息的类型（例如为 non-UE associated F1AP 消息，或者 UE associated F1AP 消息），或者在第六载荷为 UE associated F1AP 消息时还根据第六载荷对应的第一终端设备的标识，确定第六载荷对应的区分服务信息和/或流标签。具体的，当第六载荷为 non-UE associated F1AP 消息时，第六载荷对应于第二区分服务信息和/或第二流标签；当第六载荷为 UE associated F1AP 消息时，第六载荷对应于第一区分服务信息和/或第一流标签；或者，当第六载荷为第一终端设备的 UE associated F1AP 消息时，第六载荷对应于第一区分服务信息和/或第一流标签。

30 步骤 1203：第二 IAB 节点向父节点发送第六数据包。

35 所述第六数据包包括所述第六数据载荷以及第 IP 包头，该 IP 包头中包括在步骤 1202 中确定的第六载荷对应的区分服务信息和/或流标签。可选的，第二 IAB 节点可以根据第六数据包中包含的区分服务信息和/或流标签，确定用于发送第六数据包的出口链路的 BH RLC 信道。

上面的过程中，第二 IAB 节点结合第六配置信息，为不同类型的 F1AP 消息添加不同的区分服务信息和/或流标签值，第二 IAB 节点可进而依据区分服务信息和/或流标签值所对应的 BH RLC 信道确定发送 F1AP 消息的 BH RLC 信道，为不同类型的 F1-C 消息提供差异化的 QoS 保障。

实施例七：

现有双连接 (Dual Connectivity) 场景下, UE 同时连接到主基站 (Master Node, MN) 和辅基站 (Secondary Node, SN)。其中, MN 和 SN 可以采用相同的接入制式 (例如: MN 和 SN 均采用 LTE 制式, 或者均采用 NR 制式), 也可以采用不同的接入制式 (例如: MN 采用 LTE 制式, SN 采用 NR 制式, 或者, MN 采用 NR 制式, SN 采用 LTE 制式)。主小区组 (Master Cell Group, MCG) 由与 MN 相关联的服务小区组成, 至少包括一个主小区 PCell, 以及可选的包括一个或者多个辅小区 SCell。同理, 辅小区组 (Secondary Cell Group, SCG) 由与 SN 相关的服务小区组成, 至少包括一个主小区 PSCell, 以及可选的包括一个或者多个辅小区 SCell。MCG 链路指的是 UE 和 MN 之间的单跳接入链路, SCG 链路指的是 UE 和 SN 之间的单跳接入链路。

当 UE 发现其与 MN 之间的 MCG 链路发生无线链路失败 (Radio Link Failure, RLF), 则 UE 将触发 RRC 连接重建过程来恢复 MCG 链路。当 UE 发现其与 SN 之间的 SCG 链路发生 RLF, 则 UE 不会触发 RRC 连接重建过程, 而是通过 MCG 向 MN 发送 SCG 失败报告 (SCG failure report), 以便 MN 触发 SCG failure recovery 流程来恢复 SCG 链路, 例如: 触发 SCG change 流程等。在 3GPP Release 16 中, 对现有 DC 进行了增强, 引入了 MCG fast recovery 机制, 即: 当 UE 发现其与 MN 之间的 MCG 链路发生 RLF, 将采用类似于 SCG 失败的机制, 不再触发 RRC 连接重建过程, 而是通过 SCG 发送 MCG 失败报告 (MCG failure report)。

IAB 场景下, IAB 节点 (IAB-node) 可以工作在独立组网 (standalone, SA) 模式或者基于 EN-DC (E-UTRAN NR Dual Connectivity) 的非独立组网 (non-standalone, NSA) 模式。

本实施例主要考虑 IAB 节点工作在 NSA 模式, 如图 13 所示, 即: 为 IAB 节点提供服务的 MN 为 eNB, 为 IAB 节点提供服务的 SN 为 IAB 宿主节点 (IAB-donor)。其中, MN 采用 LTE 制式, SN 采用 NR 制式。类似的, MCG 链路指的是 IAB 节点 (即: IAB 节点的 MT) 和 MN 之间的链路, SCG 链路指的是 IAB 节点 (即: IAB 节点的 MT) 和 SN 之间的链路。

当 IAB 节点检测到与 IAB 宿主之间的 SCG 链路发生 RLF, 将通过 MCG 链路向为 IAB 节点提供服务的 eNB 发送 SCG 失败报告, 以便该 eNB 触发 SCG failure recovery 流程来恢复 SCG 链路。

当 SCG 链路恢复失败或者无法恢复 (例如: SCG change 失败, 或者 SCG release) 时, IAB 节点需要向其子节点发送一个 RLF 指示信息, 以便 IAB 节点的子节点进行相应处理。作为一种可能, 当 IAB 节点的子节点收到 IAB 节点发送的 RLF 指示信息, 该 IAB 节点的子节点将通过 MCG 向为其提供服务的 eNB 发送 SCG 失败报告。其中, IAB 节点的子节点可以是 UE 或者其他 IAB 节点。为 IAB 节点提供服务的 eNB 与为 IAB 节点的子节点提供服务的 eNB 可以相同, 也可以不同, 本实施例不做限定。

值得说明的是, 本实施例同样适用于 IAB 多跳场景, 即: IAB 节点和宿主节点之间的链路上还可能存在其他 IAB 节点, 也就是说, IAB 节点通过其他 IAB 节点连接到宿主节点的场景, 这里不再赘述。

本文中描述的各个实施例可以为独立的方案, 也可以根据内在逻辑进行组合, 这些方

案都落入本申请的保护范围中。

可以理解的是，上述各个方法实施例中，由终端设备实现的方法和操作，也可以由可用于终端设备的部件（例如芯片或者电路）实现，由网络设备实现的方法和操作，也可以由可用于网络设备的部件（例如芯片或者电路）实现。

5 上述主要从各个网元之间交互的角度对本申请提供的方案进行了介绍。可以理解的是，上述实现各网元为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，本发明能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

15 如图 14 所示，为本申请所涉及的通信装置的一种可能的示例性框图，该装置 1400 可以以软件或硬件的形式存在。装置 1400 可以包括：处理单元 1401 和通信单元 1402。作为一种实现方式，该通信单元 1402 可以包括接收单元和发送单元。处理单元 1401 用于对装置 1400 的动作进行控制管理。通信单元 1402 用于支持装置 1400 与其他网络实体的通信。

该装置 1400 用于实现上述图 4 所示方法实施例中 IAB 宿主的功能时：

20 处理单元，用于确定第一配置信息，所述第一配置信息用于指示第一回传链路 BH 无线链路控制 RLC 信道，所述第一 BH RLC 信道用于传输回传适配协议 BAP 层的控制协议数据单元 PDU；

通信单元，用于向 IAB 节点发送所述第一配置信息。

在一种可能的实现方法中，所述第一配置信息包括所述第一 BH RLC 信道的信道标识；或者，所述第一配置信息包括逻辑信道标识，所述逻辑信道标识指示的逻辑信道对应所述第一 BH RLC 信道。

该装置 1400 用于实现上述图 4 所示方法实施例中 IAB 节点的功能时：

25 处理单元，用于确定传输 BAP 层的控制协议数据单元 PDU 的第一回传链路 BH 无线链路控制 RLC 信道；

通信单元，用于通过所述第一 BH RLC 信道向所述 IAB 节点的相邻节点发送所述 BAP 层的控制 PDU。

在一种可能的实现方法中，所述处理单元具体用于：

30 获取来自 IAB 宿主的第一配置信息；所述第一配置信息用于指示所述用于传输 BAP 层的控制 PDU 的所述第一 BH RLC 信道；

根据所述第一配置信息确定所述第一 BH RLC 信道。

在一种可能的实现方法中，所述第一配置信息包括所述第一 BH RLC 信道的信道标识；

35 或者，所述第一配置信息包括逻辑信道标识，所述逻辑信道标识指示的逻辑信道对应所述第一 BH RLC 信道。

该装置 1400 用于实现上述图 5 所示方法实施例中 IAB 宿主的功能时：

40 处理单元，用于确定第二配置信息，所述第二配置信息用于指示第二回传链路 BH 无线链路控制 RLC 信道，所述第二 BH RLC 信道用于传输第一类型的数据载荷，所述第一类型的数据载荷为除了 F1 用户面 F1-U 数据载荷以及 F1 控制面 F1-C 数据载荷以外的数据

载荷;

通信单元, 用于向 IAB 节点发送所述第二配置信息。

在一种可能的实现方法中, 所述第一类型的数据载荷包括以下任一项:

操作管理和维护 OAM 业务报文;

5 用于请求互联网协议 IP 地址的报文;

用于建立互联网协议安全 IPsec 安全传输通道的报文;

流控传输协议 SCTP 偶联建立报文;

SCTP 偶联关闭报文;

SCTP 偶联心跳报文。

10 在一种可能的实现方法中, 所述第二配置信息包括以下任一项或多项:

第一类型, 其中第一类型是指数据载荷的类型, 所述第一类型与所述第二 BH RLC 信道对应;

第一区分服务信息, 所述第一区分服务信息与所述第一类型和/或所述第二 BH RLC 信道对应;

15 第一流标签, 所述第一流标签与所述第一类型和/或所述第二 BH RLC 信道对应。

在一种可能的实现方法中, 所述处理单元还用于:

生成第一数据载荷, 所述第一数据载荷为所述第一类型的数据载荷;

20 所述第一数据载荷对应的包头信息中携带所述第一区分服务信息, 所述通信单元还用于, 通过所述第一区分服务信息对应的所述第二 BH RLC 信道向所述 IAB 节点发送第一数据包, 或者, 所述第一数据载荷对应的包头信息中携带所述第一流标签所述通信单元还用于, 通过所述第一流标签对应的所述第二 BH RLC 信道向所述 IAB 节点发送所述第一数据包, 所述第一数据包中包括所述第一数据载荷。

25 在一种可能的实现方法中, 所述第二配置信息包括用于识别所述第二 BH RLC 信道的标识信息, 所述标识信息为第二 BH RLC 信道的信道标识, 或者所述标识信息为与所述第二 BH RLC 信道对应的逻辑信道标识。

该装置 1400 用于实现上述图 5 所示方法实施例中 IAB 节点的功能时:

30 通信单元, 用于接收来自 IAB 宿主的第二配置信息, 所述第二配置信息用于指示第二回传链路 BH 无线链路控制 RLC 信道, 所述第二 BH RLC 信道用于传输第一类型的数据载荷, 所述第一类型的数据载荷为除了 F1 用户面 F1-U 数据载荷以及 F1 控制面 F1-C 数据载荷以外的数据载荷;

处理单元, 用于根据所述第二配置信息传输所述第一类型的数据载荷。

在一种可能的实现方法中, 所述第一类型的数据载荷包括以下任一项:

操作管理和维护 OAM 业务报文;

35 用于请求互联网协议 IP 地址的报文;

用于建立互联网协议安全 IPsec 安全传输通道的报文;

流控传输协议 SCTP 偶联建立报文;

SCTP 偶联关闭报文;

SCTP 偶联心跳报文。

40 在一种可能的实现方法中, 所述第二配置信息包括以下任一项或多项:

第一类型, 其中第一类型是指数据载荷的类型, 所述第一类型与所述第二 BH RLC 信道对应;

第一区分服务信息, 所述第一区分服务信息与所述第一类型和/或所述第二 BH RLC 信道对应;

5 第一流标签, 所述第一流标签与所述第一类型和/或所述第二 BH RLC 信道对应。

在一种可能的实现方法中, 所述第二配置信息包括用于识别所述第二 BH RLC 信道的标识信息, 所述标识信息为第二 BH RLC 信道的信道标识, 或者所述标识信息为与所述第二 BH RLC 信道对应的逻辑信道标识。

10 该装置 1400 还可以实现上述图 7 所示方法实施例中 IAB 宿主的功能, 该装置 1400 还可以实现上述图 10 所示方法实施例中第二 IAB 节点的功能, 该装置 1400 还可以实现上述图 11 所示方法实施例中第一 IAB 节点的功能, 该装置 1400 还可以实现上述图 12 所示方法实施例中第二 IAB 节点的功能, 具体可以参考前面的描述, 在此不再赘述。

15 如图 15 所示为本申请实施例提供的装置 1500, 图 15 所示的装置可以为图 14 所示的装置的一种硬件电路的实现方式。该通信装置可适用于上面所示出的流程图中, 执行上述方法实施例中 IAB 节点或 IAB 宿主的功能。为了便于说明, 图 15 仅示出了该通信装置的主要部件。

20 图 15 所示的装置 1500 包括至少一个处理器 1501, 例如可以是通用中央处理器(central processing unit, CPU), 通用处理器, 数字信号处理(digital signal processing, DSP), 专用集成电路(application specific integrated circuits, ASIC), 现场可编程门阵列(field programmable gate array, FPGA)或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框、模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合, 例如包括一个或多个微处理器组合, DSP 和微处理器的组合等等。

25 装置 1500 还可以包括至少一个存储器 1502, 用于存储程序指令和/或数据。存储器 1502 和处理器 1501 耦合。本申请实施例中的耦合是装置、单元或模块之间的间接耦合或通信连接, 可以是电性, 机械或其它的形式, 用于装置、单元或模块之间的信息交互。处理器 1501 可能和存储器 1502 协同操作。处理器 1501 可能执行存储器 1502 中存储的程序指令。所述至少一个存储器中的至少一个可以包括于处理器中。

30 装置 1500 还可以包括通信接口 1503, 用于通过传输介质和其它设备进行通信, 从而用于装置 1500 中的装置可以和其它设备进行通信。在本申请实施例中, 通信接口可以是收发器、电路、总线、模块或其它类型的通信接口。在本申请实施例中, 收发器可以为独立的接收器、独立的发射器、集成收发功能的收发器、或者是接口电路。

35 装置 1500 还可以包括通信线路 1504。其中, 通信接口 1503、处理器 1501 以及存储器 1502 可以通过通信线路 1504 相互连接; 通信线路 1504 可以是外设部件互连标准(peripheral component interconnect, 简称 PCI)总线或扩展工业标准结构(extended industry standard architecture, 简称 EISA)总线等。所述通信线路 1504 可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示, 图 15 中仅用一条粗线表示, 但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

40 该装置 1500 可以实现上述图 4 所示方法实施例中 IAB 节点或 IAB 宿主的功能, 该装

置 1500 还可以实现上述图 5 所示方法实施例中 IAB 节点或 IAB 宿主的功能, 该装置 1500 还可以实现上述图 7 所示方法实施例中 IAB 宿主的功能, 该装置 1500 还可以实现上述图 10 所示方法实施例中第二 IAB 节点的功能, 该装置 1500 还可以实现上述图 11 所示方法实施例中第一 IAB 节点的功能, 该装置 1500 还可以实现上述图 12 所示方法实施例中第二 IAB 节点的功能, 具体可以参考前面的描述, 在此不再赘述。

本领域内的技术人员应明白, 本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此, 本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且, 本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质 (包括但不限于磁盘存储器、光学存储器等) 上实施的计算机程序产品的形式。

本申请是参照根据本申请的方法、设备 (系统)、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器, 使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中, 使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品, 该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

显然, 本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的范围。这样, 倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内, 则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种数据包传输方法，其特征在于，包括：

接入回传一体化 IAB 宿主确定第一配置信息，所述第一配置信息用于指示第一回传链路 BH 无线链路控制 RLC 信道，所述第一 BH RLC 信道用于传输回传适配协议 BAP 层的控制协议数据单元 PDU；

所述 IAB 宿主向 IAB 节点发送所述第一配置信息。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一配置信息包括所述第一 BH RLC 信道的信道标识；

或者，所述第一配置信息包括逻辑信道标识，所述逻辑信道标识指示的逻辑信道对应所述第一 BH RLC 信道。

3、一种数据包传输方法，其特征在于，包括：

接入回传一体化 IAB 节点确定传输 BAP 层的控制协议数据单元 PDU 的第一回传链路 BH 无线链路控制 RLC 信道；

所述 IAB 节点通过所述第一 BH RLC 信道向所述 IAB 节点的相邻节点发送所述 BAP 层的控制 PDU。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述 IAB 节点确定传输 BAP 层的控制协议数据单元 PDU 的第一回传链路 BH 无线链路控制 RLC 信道，包括：

所述 IAB 节点获取来自 IAB 宿主的第一配置信息；所述第一配置信息用于指示所述用于传输 BAP 层的控制 PDU 的所述第一 BH RLC 信道；

所述 IAB 节点根据所述第一配置信息确定所述第一 BH RLC 信道。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述第一配置信息包括所述第一 BH RLC 信道的信道标识；

或者，所述第一配置信息包括逻辑信道标识，所述逻辑信道标识指示的逻辑信道对应所述第一 BH RLC 信道。

6、一种数据包的承载映射方法，其特征在于，包括：

接入回传一体化 IAB 宿主确定第二配置信息，所述第二配置信息用于指示第二回传链路 BH 无线链路控制 RLC 信道，所述第二 BH RLC 信道用于传输第一类型的数据载荷，所述第一类型的数据载荷为除了 F1 用户面 F1-U 数据载荷以及 F1 控制面 F1-C 数据载荷以外的数据载荷；

所述 IAB 宿主向 IAB 节点发送所述第二配置信息。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述第一类型的数据载荷包括以下任一项：

操作管理和维护 OAM 业务报文；

用于请求互联网协议 IP 地址的报文；

用于建立互联网协议安全 IPsec 安全传输通道的报文；

流控传输协议 SCTP 偶联建立报文；

SCTP 偶联关闭报文；

SCTP 偶联心跳报文。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述第二配置信息包括以下任一项或

多项:

第一类型, 其中第一类型是指数据载荷的类型, 所述第一类型与所述第二 BH RLC 信道对应;

5 第一区分服务信息, 所述第一区分服务信息与所述第一类型和/或所述第二 BH RLC 信道对应;

第一流标签, 所述第一流标签与所述第一类型和/或所述第二 BH RLC 信道对应。

9、根据权利要求 8 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

所述 IAB 宿主生成第一数据载荷, 所述第一数据载荷为所述第一类型的数据载荷;

10 所述第一数据载荷对应的包头信息中携带所述第一区分服务信息, 所述 IAB 宿主通过所述第一区分服务信息对应的所述第二 BH RLC 信道向所述 IAB 节点发送第一数据包, 或者, 所述第一数据载荷对应的包头信息中携带所述第一流标签, 所述 IAB 宿主通过所述第一流标签对应的所述第二 BH RLC 信道向所述 IAB 节点发送所述第一数据包, 所述第一数据包中包括所述第一数据载荷。

15 10、根据权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 所述第二配置信息包括用于识别所述第二 BH RLC 信道的标识信息, 所述标识信息为第二 BH RLC 信道的信道标识, 或者所述标识信息为与所述第二 BH RLC 信道对应的逻辑信道标识。

11、一种数据包的承载映射方法, 其特征在于, 包括:

20 接入回传一体化 IAB 节点接收来自 IAB 宿主的第二配置信息, 所述第二配置信息用于指示第二回传链路 BH 无线链路控制 RLC 信道, 所述第二 BH RLC 信道用于传输第一类型的数据载荷, 所述第一类型的数据载荷为除了 F1 用户面 F1-U 数据载荷以及 F1 控制面 F1-C 数据载荷以外的数据载荷;

所述 IAB 节点根据所述第二配置信息传输所述第一类型的数据载荷。

12、根据权利要求 11 所述的方法, 其特征在于, 所述第一类型的数据载荷包括以下任一项:

25 操作管理和维护 OAM 业务报文;
用于请求互联网协议 IP 地址的报文;
用于建立互联网协议安全 IPsec 安全传输通道的报文;
流控传输协议 SCTP 偶联建立报文;
SCTP 偶联关闭报文;
30 SCTP 偶联心跳报文。

13、根据权利要求 12 所述的方法, 其特征在于, 所述第二配置信息包括以下任一项或多项:

第一类型, 其中第一类型是指数据载荷的类型, 所述第一类型与所述第二 BH RLC 信道对应;

35 第一区分服务信息, 所述第一区分服务信息与所述第一类型和/或所述第二 BH RLC 信道对应;

第一流标签, 所述第一流标签与所述第一类型和/或所述第二 BH RLC 信道对应。

40 14、根据权利要求 11 所述的方法, 其特征在于, 所述第二配置信息包括用于识别所述第二 BH RLC 信道的标识信息, 所述标识信息为第二 BH RLC 信道的信道标识, 或者所述标识信息为与所述第二 BH RLC 信道对应的逻辑信道标识。

15、一种通信装置，其特征在于，包括：

处理单元，用于确定第一配置信息，所述第一配置信息用于指示第一回传链路 BH 无线链路控制 RLC 信道，所述第一 BH RLC 信道用于传输回传适配协议 BAP 层的控制协议数据单元 PDU；

5 通信单元，用于向 IAB 节点发送所述第一配置信息。

16、根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述第一配置信息包括所述第一 BH RLC 信道的信道标识；

或者，所述第一配置信息包括逻辑信道标识，所述逻辑信道标识指示的逻辑信道对应所述第一 BH RLC 信道。

10 17、一种数据包传输装置，其特征在于，包括：

处理单元，用于确定传输 BAP 层的控制协议数据单元 PDU 的第一回传链路 BH 无线链路控制 RLC 信道；

通信单元，用于通过所述第一 BH RLC 信道向所述 IAB 节点的相邻节点发送所述 BAP 层的控制 PDU。

15 18、根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述处理单元具体用于：

获取来自 IAB 宿主的第一配置信息；所述第一配置信息用于指示所述用于传输 BAP 层的控制 PDU 的所述第一 BH RLC 信道；

根据所述第一配置信息确定所述第一 BH RLC 信道。

20 19、根据权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述第一配置信息包括所述第一 BH RLC 信道的信道标识；

或者，所述第一配置信息包括逻辑信道标识，所述逻辑信道标识指示的逻辑信道对应所述第一 BH RLC 信道。

20、一种数据包的承载映射装置，其特征在于，包括：

25 处理单元，用于确定第二配置信息，所述第二配置信息用于指示第二回传链路 BH 无线链路控制 RLC 信道，所述第二 BH RLC 信道用于传输第一类型的数据载荷，所述第一类型的数据载荷为除了 F1 用户面 F1-U 数据载荷以及 F1 控制面 F1-C 数据载荷以外的数据载荷；

通信单元，用于向 IAB 节点发送所述第二配置信息。

30 21、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述第一类型的数据载荷包括以下任一项：

操作管理和维护 OAM 业务报文；

用于请求互联网协议 IP 地址的报文；

用于建立互联网协议安全 IPsec 安全传输通道的报文；

流控传输协议 SCTP 偶联建立报文；

35 SCTP 偶联关闭报文；

SCTP 偶联心跳报文。

22、根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，所述第二配置信息包括以下任一项或多项：

40 第一类型，其中第一类型是指数据载荷的类型，所述第一类型与所述第二 BH RLC 信道对应；

第一区分服务信息,所述第一区分服务信息与所述第一类型和/或所述第二 BH RLC 信道对应;

第一流标签,所述第一流标签与所述第一类型和/或所述第二 BH RLC 信道对应。

23、根据权利要求 22 所述的装置,其特征在于,所述处理单元还用于:

5 生成第一数据载荷,所述第一数据载荷为所述第一类型的数据载荷;

所述第一数据载荷对应的包头信息中携带所述第一区分服务信息,所述通信单元还用于,通过所述第一区分服务信息对应的所述第二 BH RLC 信道向所述 IAB 节点发送第一数据包,或者,所述第一数据载荷对应的包头信息中携带所述第一流标签所述通信单元还用于,通过所述第一流标签对应的所述第二 BH RLC 信道向所述 IAB 节点发送所述第一数据包,所述第一数据包中包括所述第一数据载荷。

24、根据权利要求 23 所述的装置,其特征在于,所述第二配置信息包括用于识别所述第二 BH RLC 信道的标识信息,所述标识信息为第二 BH RLC 信道的信道标识,或者所述标识信息为与所述第二 BH RLC 信道对应的逻辑信道标识。

25、一种数据包的承载映射装置,其特征在于,包括:

15 通信单元,用于接收来自 IAB 宿主的第二配置信息,所述第二配置信息用于指示第二回传链路 BH 无线链路控制 RLC 信道,所述第二 BH RLC 信道用于传输第一类型的数据载荷,所述第一类型的数据载荷为除了 F1 用户面 F1-U 数据载荷以及 F1 控制面 F1-C 数据载荷以外的数据载荷;

处理单元,用于根据所述第二配置信息传输所述第一类型的数据载荷。

20 26、根据权利要求 25 所述的装置,其特征在于,所述第一类型的数据载荷包括以下任一项:

操作管理和维护 OAM 业务报文;

用于请求互联网协议 IP 地址的报文;

用于建立互联网协议安全 IPsec 安全传输通道的报文;

25 流控传输协议 SCTP 偶联建立报文;

SCTP 偶联关闭报文;

SCTP 偶联心跳报文。

27、根据权利要求 26 所述的装置,其特征在于,所述第二配置信息包括以下任一项或多项:

30 第一类型,其中第一类型是指数据载荷的类型,所述第一类型与所述第二 BH RLC 信道对应;

第一区分服务信息,所述第一区分服务信息与所述第一类型和/或所述第二 BH RLC 信道对应;

第一流标签,所述第一流标签与所述第一类型和/或所述第二 BH RLC 信道对应。

35 28、根据权利要求 25 所述的装置,其特征在于,所述第二配置信息包括用于识别所述第二 BH RLC 信道的标识信息,所述标识信息为第二 BH RLC 信道的信道标识,或者所述标识信息为与所述第二 BH RLC 信道对应的逻辑信道标识。

29、一种通信装置,其特征在于,包括:存储器与处理器,所述存储器用于存储指令,所述处理器用于执行所述存储器存储的指令,并且对所述存储器中存储的指令的执行使得,40 所述处理器用于执行如权利要求 1 至 14 中任一项所述的方法。

30、一种计算机可读存储介质，其特征在于，包括计算机可读指令，当通信装置读取并执行所述计算机可读指令时，使得所述通信装置执行如权利要求 1 至 14 中任一项所述的方法。

5 31、一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机可读指令，当通信装置读取并执行所述计算机可读指令，使得所述通信装置执行如权利要求 1 至 14 中任一项所述的方法。