

端到端 QoS 需求信息的拆分方法、终端及网络侧设备

相关申请的交叉引用

5 本公开主张在 2020 年 07 月 31 日在中国提交的中国专利申请号 202010769219.3 的优先权,其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开属于通信技术领域,具体涉及一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法、终端及网络侧设备。

背景技术

10 在相关技术中,在中继通信过程中,端到端的通信质量需要满足业务服务质量(Quality of Service, QoS)需求。具体的,在中继通信的过程中,网络侧设备可以基于相关规则(例如,策略与计费控制规则 Policy and Charging Control Rule, PCC),或者本地策略配置生成 Uu 段 QoS 信息,并发送至中继 UE。中继 UE 在接收到 Uu 段的 QoS 信息后,可以根据网络侧设备为该终端 UE 配置的映射关系,将该 Uu 段的 QoS 信息转换成 PC5 段 QoS 参数,从而满足了端到端 QoS 需求。

目前,由于仅考虑了网络侧设备提供的业务需求,因此,满足 QoS 需求的应用场景较为限制。

15 发明内容

本公开实施例的目的是提供一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法、终端及网络侧设备,能够解决满足 QoS 需求的应用场景较为限制的问题。

为了解决上述技术问题,本公开是这样实现的:

20 第一方面,提供了一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法,该方法包括:目标设备将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息,上述目标设备包括目标 UE 和接入网设备。

第二方面,提供了一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法,该方法包括:核心网设备向接入网设备发送端到端 QoS 需求信息,上述端到端 QoS 需求信息包含端到端 QoS 需求文本。

25 第三方面,提供了一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法,该方法包括:目标核心网设备将端到端 QoS 需求信息进行拆分,得到 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息;在上述目标核心网设备拆分上述端到端 QoS 需求信息之前,从中继 UE 接收上述端到端 QoS 需求信息,上述端到端 QoS 需求信息由远程 UE 发送给中继 UE;或者,在上述目标核心网设备拆分上述端到端 QoS 需求信息之后,将上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息发送至接入网设备;其中,上述 PC5 段 QoS 信息包含 PC5 段 QoS 参数和 PC5 段 QoS 属性;上述 PC5 段 QoS 参数包括 PQI,上述 PC5 段 QoS 属性包括 PDB;上述 Uu 段 QoS 信息包含 Uu 段 QoS 参数和 Uu 段 QoS 属性;上述 Uu 段 QoS 参数包括 5QI;上述 Uu 段 QoS 属性包括 PDB。

30 第四方面,提供了一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法,该方法包括:接入网设备从目标核心网设

备接收 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息；上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息是对端到端 QoS 需求信息进行拆分得到的；上述接入网设备根据上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息建立上述 PC5 段的承载和上述 Uu 段的承载。

第五方面，提供了一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法，该方法包括：中继 UE 从远程 UE 接收端到端 QoS 需求信息；上述中继 UE 将上述端到端 QoS 需求信息发送至目标核心网设备。

第六方面，提供了一种端到端 QoS 需求信息的拆分装置，上述装置包括：拆分模块；上述拆分模块，用于将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息，上述目标设备包括目标 UE 和接入网设备。

第七方面，提供了一种端到端 QoS 需求信息的拆分装置，上述装置包括：发送模块；上述发送模块，用于向接入网设备发送端到端 QoS 需求信息，上述端到端 QoS 需求信息包含端到端 QoS 需求文本。

第八方面，提供了一种端到端 QoS 需求信息的拆分装置，上述装置包括：拆分模块、接收模块；上述拆分模块，用于将端到端 QoS 需求信息进行拆分，得到 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息；上述接收模块，用于在上述目标核心网设备拆分上述端到端 QoS 需求信息之前，从中继 UE 接收上述端到端 QoS 需求信息，上述端到端 QoS 需求信息由远程 UE 发送给中继 UE；或者，上述发送模块，用于在上述目标核心网设备拆分上述端到端 QoS 需求信息之后，将上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息发送至接入网设备；其中，上述 PC5 段 QoS 信息包含 PC5 段 QoS 参数和 PC5 段 QoS 属性；上述 PC5 段 QoS 参数包括 PQI，上述 PC5 段 QoS 属性包括 PDB；上述 Uu 段 QoS 信息包含 Uu 段 QoS 参数和 Uu 段 QoS 属性；上述 Uu 段 QoS 参数包括 5QI；上述 Uu 段 QoS 属性包括 PDB。

第九方面，提供了一种端到端 QoS 需求信息的拆分装置，上述装置包括：接收模块和建立模块；上述接收模块，用于从目标核心网设备接收 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息；上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息是对端到端 QoS 需求信息进行拆分得到的；上述建立模块，用于根据上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息建立上述 PC5 段的承载和上述 Uu 段的承载。

第十方面，提供了一种端到端 QoS 需求信息的拆分装置，上述装置包括：接收模块和发送模块；上述接收模块，用于从远程 UE 接收端到端 QoS 需求信息；上述发送模块，用于将上述接收模块接收的上述端到端 QoS 需求信息发送至目标核心网设备。

第十一方面，提供了一种终端，该终端包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤所述的方法的步骤，第三方面所述的方法的步骤，第四方面所述的方法的步骤，第五方面所述的方法的步骤。

第十二方面，提供了一种网络侧设备，该网络侧设备包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤所述的方法的步骤，第三方面所述的方法的步骤，第四方面所述的方法的步骤，第五方面所述的方法的步骤。

第十三方面，提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤所述的方法的步骤

步骤, 第三方面所述的方法的步骤, 第四方面所述的方法的步骤, 第五方面所述的方法的步骤。

- 第十四方面, 提供了一种芯片, 所述芯片包括处理器和通信接口, 所述通信接口和所述处理器耦合, 所述处理器用于运行网络侧设备程序或指令, 实现第一方面所述的方法的步骤, 或者实现如第二方面所述的方法的步骤所述的方法的步骤, 第三方面所述的方法的步骤, 第四方面所述的方法的步骤, 第五方面所述的方法的步骤。

在本公开实施例例中, 目标设备将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息。如此, 拆分端到端 QoS 需求信息的主体不再限制于网络侧设备, 进而拆分的场景可以变得多样化和丰富化, 方便于在任一场景中完成的拆分端到端 QoS 需求信息的拆分。

附图说明

- 10 图 1 为本公开实施例所涉及的通信系统的一种可能的结构示意图;
图 2 为本公开实施例提供的一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图一;
图 3 为本公开实施例提供的一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图二;
图 4 为本公开实施例提供的一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图三;
图 5 为本公开实施例提供的一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图四;
15 图 6 为本公开实施例提供的一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图五;
图 7 为本公开实施例提供的一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图六;
图 8 为本公开实施例提供的一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图七;
图 9 为本公开实施例提供的一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图八;
图 10 为本公开实施例提供的一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图九;
20 图 11 为本公开实施例提供的一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图十;
图 12 为本公开实施例提供的一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图十一;
图 13 为本公开实施例提供的一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图十二;
图 14 为本公开实施例提供的一种端到端 QoS 需求信息的拆分装置的结构示意图一;
图 15 为本公开实施例提供的一种端到端 QoS 需求信息的拆分装置的结构示意图二;
25 图 16 为本公开实施例提供的一种端到端 QoS 需求信息的拆分装置的结构示意图三;
图 17 为本公开实施例提供的一种端到端 QoS 需求信息的拆分装置的结构示意图四;
图 18 为本公开实施例提供的一种端到端 QoS 需求信息的拆分装置的结构示意图五;
图 19 为本公开实施例提供的一种通信设备示意图;
图 20 为本公开实施例提供的一种终端的硬件结构示意图;
30 图 21 为本公开实施例提供的一种网络侧设备示意图。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图, 对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述, 显然, 所描述的实施例是本公开一部分实施例, 而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例, 本领域普通技

术人员在作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

本公开的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不适用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便本公开的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

值得指出的是，本公开实施例所描述的技术不限于长期演进型（Long Term Evolution, LTE）/LTE的演进（LTE-Advanced, LTE-A）系统，还可用于其他无线通信系统，诸如码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）、时分多址（Time Division Multiple Access, TDMA）、频分多址（Frequency Division Multiple Access, FDMA）、正交频分多址（Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA）、单载波频分多址（Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA）和其他系统。本公开实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用，所描述的技术既可用于以上提及的系统 and 无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。然而，以下描述出于示例目的描述了新空口（New Radio, NR）系统，并且在以下大部分描述中使用 NR 术语，尽管这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的应用，如第 6 代（6th Generation, 6G）通信系统。

图 1 示出本公开实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端 11 和网络侧设备 12。其中，终端 11 也可以称作终端设备或者用户终端（User Equipment, UE），终端 11 可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）或称为笔记本电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机（ultra-mobile personal computer, UMPC）、移动上网装置（Mobile Internet Device, MID）、可穿戴式设备（Wearable Device）或车载设备（VUE）、行人终端（PUE）等终端侧设备，可穿戴式设备包括：手环、耳机、眼镜等。需要说明的是，在本公开实施例并不限定终端 11 的具体类型。网络侧设备 12 可以是基站或核心网，其中，基站可被称为节点 B、演进节点 B、接入点、基收发机站（Base Transceiver Station, BTS）、无线电基站、无线电收发机、基本服务集（Basic Service Set, BSS）、扩展服务集（Extended Service Set, ESS）、B 节点、演进型 B 节点（eNB）、家用 B 节点、家用演进型 B 节点、WLAN 接入点、WiFi 节点、发送接收点（Transmitting Receiving Point, TRP）或所述领域中其他某个合适的术语，只要达到相同的技术效果，所述基站不限于特定技术词汇，需要说明的是，在本公开实施例中仅以 NR 系统中的基站为例，但是并不限定基站的具体类型。

下面结合附图，通过具体的实施例及其应用场景对本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法进行详细地说明。

图 2 示出了本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图，该端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括步骤 201：

步骤 201：目标设备将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息。

在本公开实施例中，上述目标设备包括目标 UE 和接入网设备。

示例性的，上述目标 UE 可以为远程 UE（即 Remote UE），还可以包括中继 UE（即 Relay UE）。

示例性的，上述接入网设备可以包括无线接入网（Radio Access Network, RAN）设备。

在本公开实施例中，上述端到端 QoS 需求信息可以为：一种中继业务所要求的优先级需求，延时需求，可靠性需求等。在一种示例中，上述端到端 QoS 需求信息可以为：数据从远程 UE 到 UPF（用户面数据管理功能，user plane function）锚点之间发送所满足端到端 QoS 需求下所对应的 QoS 参数和

5 QoS 属性，如 5QI，保证流比特率，最大流比特率，延时，误包率等。

在本公开实施例中，上述端到端 QoS 需求信息可以为：远程 UE 通过中继 UE 建立与网络侧设备间的非直接链路的情况下的端到端 QoS 需求信息。

在本公开实施例中，当本公开中端到端之间包含有中继 UE 时，为了满足端到端 QoS 需求信息，则需要将 QoS 需求信息拆分为 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息。其中，远程 UE 和中继 UE 之间的 QoS 信息为 PC5 段 QoS 信息，中继 UE 和网络侧 UE 之间的 QoS 信息为 Uu 段 QoS 信息。由于是通过中继进行的非直接接口通信，端到端的 QoS 保障需要分段支持，如果在没有具体能够支持端到端 QoS 保障所对应的 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息时，网络侧将无法执行准确的无线资源调配从而满足端到端的 QoS 需求保障。因此，在申请中，通过上述拆分端到端 QoS 需求信息，能够保证非直接接口通信的通信质量。

10

在本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法，目标设备将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息。如此，拆分端到端 QoS 需求信息的主体不再限制于网络侧设备，进而拆分的场景可以变得多样化和丰富化，方便于在任一场景中完成端到端 QoS 需求信息的拆分。

15

可选地，在本公开实施例中，上述 PC5 段 QoS 信息包含 PC5 段 QoS 参数和 PC5 段 QoS 属性；上述 Uu 段 QoS 信息包含 Uu 段 QoS 参数和 Uu 段 QoS 属性。

示例性的，上述 PC5 段 QoS 参数可以包括 PQI，上述 PC5 段 QoS 属性可以包括 PDB，上述 Uu 段 QoS 参数可以包括 5QI；上述 Uu 段 QoS 属性可以包括 PDB。

20

示例性的，上述 PC5 段 QoS 参数还可以包括最大流比特率（Maximum Flow Bit Rate，MFBR），保证流比特率，（Guaranteed Bit Rate，GFBP），上述 PC5 段 QoS 属性还可以包括误包率（Packet Error Rate，PER），上述 Uu 段 QoS 参数包括 PC5 QoS 标识（PC5 QoS identifier，PQI），MFBR，GFBP；上述 Uu 段 QoS 属性包括 PER。

可选地，在本公开实施例中，上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息满足上述端到端 QoS 需求信息。

25

示例性的，上述满足端到端 QoS 需求信息可以为：拆分后的 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息满足端到端 QoS 需求信息。

在一种示例中，上述拆分后的 PC5 段 QoS 信息满足端到端 QoS 需求信息可以为：上述拆分后的 PC5 段 QoS 参数满足端到端 QoS 参数；拆分后的 PC5 段 QoS 信息属性满足端到端 QoS 属性，例如，拆分后的 PC5 段的 PDB 满足满足端到端的 PDB。

30

在另一种示例中，上述拆分后的 Uu 段 QoS 信息满足端到端 QoS 需求信息可以为：上述拆分后的 Uu 段 QoS 参数满足端到端 QoS 参数；拆分后的 Uu 段 QoS 信息属性满足端到端 QoS 属性，例如，拆分后的 Uu 段的 PDB 满足端到端的 PDB。

示例性的，目标设备在拆分端到端 QoS 需求信息后，得到 PC5 段 QoS 参数/属性和 Uu 段 QoS 参数/

35

属性的结合需要满足端到端 QoS 需求。例如：以端到端 QoS 需求信息中的包时延预算 (Packet Delay Budget, PDB) 为例，PC5 段 PDB 与 Uu 段的 PDB 的加和应当小于或者等于端到端 QoS 需求信息中的 PDB 需求，具体如下述例 1 所述：

5 例 1：当远程 UE 和 UPF 锚点（即上述端到端）之间包含有一个中继 UE 时，为了满足远程 UE 和 UPF 锚点之间 QoS 需求信息，需要将 QoS 需求信息拆分为 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS。若端到端 QoS 需求信息中的 PDB 为 100ms，则目标设备将远程 UE 和 UPF 锚点之间 QoS 需求信息拆分后，远程 UE 和中继 UE 之间的 PC5 段 PDB（即上述 PC5 段 QoS 信息）可以为 20ms，中继 UE 和 UPF 锚点之间的 Uu 段 PDB（即上述 Uu 段 QoS 信息）可以为 80ms。如此，当远程 UE 和 UPF 之间传输信息时，该信息经过 PC5 段和 Uu 段后，其 PDB 仍旧满足远程 UE 和 UPF 锚点之间 QoS 需求信息中 PDB 为 100ms 的需求。

10 如此，当目标设备拆分上述端到端 QoS 需求信息后，拆分后的 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息仍旧满足端到端传输 QoS 需求信息，保障完成信息的正常传输。

图 2 示出了本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图，该端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括步骤 202a 至步骤 202c：

15 示例性的，在上述目标 UE 为上述远程 UE 的情况下，在上述步骤 201 之后，本公开提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法还可以包括如下步骤 202a 至步骤 202c：

步骤 202a：远程 UE 将上述 Uu 段 QoS 信息和上述 PC5 段 QoS 信息发送至上述中继 UE。

步骤 202b：中继 UE 根据 Uu 段 QoS 信息，发起 PDU 会话建立或者更改过程建立相应 Uu 段的 QoS 流。

步骤 202c：中继 UE 根据 PC5 段 QoS 信息，发起直接链路更改过程建立相应 PC5 段 QoS 流。

20 示例性的，当上述目标设备为远程 UE 时，远程 UE 可以将上述端到端 QoS 需求信息拆分为 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息。其中，PC5 段 QoS 信息可以为 PC5 段 QoS 配置信息，Uu 段 QoS 信息可以为 Uu 段 QoS 配置信息。

在一种示例中，上述 PC5 段 QoS 配置信息可以用于指示：远程 UE 到中继 UE 的之间 PC5 QoS 流的 QoS 参数（例如：PQI，MFBR，GFBR 等）以及 QoS 属性（例如：PDB，PER 等）。

25 在一种示例中，上述 Uu 段的 QoS 配置信息可以用于指示：中继 UE 到网络侧设备（例如：UPF）之间 QoS 流的 QoS 参数（例如：PQI，MFBR，GFBR 等）和 QoS 属性（例如：PDB，PER 等）。

示例性的，在上述远程 UE 将上述 Uu 段 QoS 信息和上述 PC5 段 QoS 信息发送至上述中继 UE 的过程中，上述远程 UE 可以通过直接链路更改请求消息（direct link modification request）发送给中继 UE。

30 示例 1：在中继通信情况下，以目标设备为远程 UE 为例。如图 3 所示，远程 UE 拆分端到端 QoS 需求信息的技术方案包括如下步骤：

步骤 11：远程 UE 首先将端到端 QoS 需求信息拆分为 PC5 段 QoS 配置信息（即上述 PC5 段 QoS 信息）和 Uu 段 QoS 配置信息（即上述 Uu 段 QoS 信息）。

步骤 12：远程 UE 将拆分好的 PC5 段 QoS 配置信息和 Uu 段 QoS 配置信息发送给中继 UE。

35 步骤 13：中继 UE 基于远程 UE 提供的 Uu 段 QoS 需求配置信息，可以通过 PDU session modification 过程或者 PDU session Establishment 过程建立相应的 Uu 段 QoS 流。

步骤 14: 中继 UE 基于远程 UE 提供的 PC5 段 QoS 配置信息, 发起直接链路更改过程, 与远程 UE 建立相应的 PC5 QoS 流。

如此, 当目标设备为远程 UE 时, 远程 UE 可以自行完成端到端 QoS 需求信息的拆分过程, 无需网络侧参与拆分, 减少信令开销。

5 图 4 示出了本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图, 该端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括步骤 203a 至步骤 203c:

示例性的, 在上述目标 UE 为上述中继 UE 的情况下, 在上述步骤 201 之前, 本公开提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法还可以包括如下步骤 203a 和步骤 203b:

步骤 203a: 远程 UE 发送端到端 QoS 需求信息给中继 UE。

10 步骤 203b: 中继 UE 从上述远程 UE 接收上述端到端 QoS 需求信息。

基于上述步骤 203, 在上述步骤 201 之后, 本公开提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法还可以包括如下步骤 203c:

步骤 203c: 中继 UE 基于上述 Uu 段 QoS 信息发起 PDU 会话建立或更改过程, 建立相应的 Uu 段 QoS 流, 并且上述中继 UE 基于上述 PC5 段 QoS 信息发起直接链路更改过程建立相应 PC5 段 QoS 流。

15 示例性的, 上述链路更改过程用于更改上述远程 UE 和上述中继 UE 间的直接链路的链路信息。

示例性的, 上述端到端 QoS 需求信息可以携带在直接链路修改请求消息(direct link modification request)中。

在一种示例中, 上述 PC5 段 QoS 配置信息可以用于指示: 远程 UE 到中继 UE 的之间 PC5 QoS 流的 QoS 参数(例如: PQI, MFBR, GFBR 等)以及 QoS 属性(例如: PDB, PER 等)。

20 在一种示例中, 上述 Uu 段的 QoS 配置信息可以用于指示: 中继 UE 到网络侧设备(例如: UPF)之间 QoS 流的 QoS 参数(例如: PQI, MFBR, GFBR 等)和 QoS 属性(例如: PDB, PER 等)。

示例 2: 在中继通信情况下, 以目标设备为中继 UE 为例。如图 5 所示, 远程 UE 拆分端到端 QoS 需求信息的技术方案包括如下步骤:

步骤 21: 远程 UE 发送端到端 QoS 需求信息给中继 UE。

25 步骤 22: 中继 UE 在接收到送端到端 QoS 需求信息。

步骤 23: 中继 UE 拆分端到端 QoS 需求信息, 将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 配置信息(即上述 PC5 段 QoS 信息)和 Uu 段 QoS 配置信息(即上述 Uu 段 QoS 信息)。

步骤 24: 中继 UE 基于 Uu 段 QoS 配置信息, 可以通过 PDU session modification 过程或者 PDU session Establishment 过程建立相应 Uu 段 QoS 流。在 Uu 段 QoS 流建立完成后, 中继 UE 基于拆分得到的 PC5 段 QoS 配置信息, 通过直接链路更改过程建立对应的 PC5 QoS 流。

如此, 当目标设备为中继 UE 时, 中继 UE 可以自行完成端到端 QoS 需求信息的拆分过程, 无需网络侧参与拆分, 减少信令开销。

可选地, 在本公开提实施例, 在上述步骤 201 中, 本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括如下步骤 204:

35 步骤 204: 上述目标 UE 根据第一映射关系或者第一信息, 将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS

信息和 Uu 段 QoS 信息。

示例性的，上述第一映射关系包括：上述端到端 QoS 需求信息与上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息间的映射关系。

可选地，在本公开实施例中，上述第一映射关系是网络侧配置的，或者预配置的。

5 示例性的，该映射关系可以将端到端 QoS 需求信息映射到 PC5 段和 Uu 段，得到 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息。

在一种示例中，上述第一映射关系可以如下表所示：

端到端 QoS 需求信息 对应参数和属性	PC5 段 QoS 信息 对应参数和属性	Uu 段 QoS 信息 对应参数和属性
端到端 QoS info	PC5 段 QoS info	Uu 段 QoS info
端到端的 QoS 标识	PC5 段 PQI	Uu 段 5QI
端到端 PDB	PC5 段 PDB	Uu 段 PDB
端到端 GFBR	PC5 段 GFBR	Uu 段 GFBR
端到端 MFBR	PC5 段 MFBR	PC5 段 MFBR
端到端 PDB	PC5 段 PDB	Uu 段 PDB
端到端 PER	PC5 段 PER	Uu 段 PER

需要说明的是，上述端到端的 QoS 标识可以为直接通信中 5QI。

例 2：当远程 UE 或者中继 UE 在拆分端到端 QoS 需求信息的过程中，其根据端到端 QoS 需求信息中的具体参数类别，根据该第一映射关系表，即可对应查找到 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息。例如，当远程 UE 在分端到端 QoS 需求信息时，所需要拆分的具体参数为端到端 PDB，则在上述第一映射关系表中可以以端到端 PDB 为索引，相应的查找到 PC5 段 PDB 和 Uu 段 PDB。

示例性的，上述第一信息包括：上述目标 UE 基于无线资源利用情况或者空口链路质量情况，所检测到的 PC5 接口上所能支持 QoS 信息和 Uu 接口的 QoS 信息。

15 示例性的，目标设备基于上述第一信息可以进行端到端的 QoS 拆分（比如在 PC5 段检测到所能支持的 PDB 是 20ms，Uu 段的 PDB 为 80ms，则可以基于支持的参数对端到端 QoS 需求进行拆分（100ms））。

如此，远程 UE 或者中继 UE 可以根据上述第一映射关系或者第一信息对上述端对端 QoS 信息完成拆分。

图 6 示出了本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图，该端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括步骤 205a 至步骤 205c：

示例性的，在上述目标设备为上述接入网设备的情况下，在步骤 201 之前，本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法还可以包括如下步骤 205a 和 205b：

步骤 205a：核心网设备向接入网设备发送端到端 QoS 需求信息。

步骤 205b：接入网设备接收上述端到端 QoS 需求信息。

25 基于上述步骤 205a，在步骤 201 之后，本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法还可以包括如下步骤 205b 和步骤 205c：

步骤 205c: 接入网设备根据上述 PC5 段 QoS 信息建立上述 PC5 段的承载, 并根据上述 Uu 段 QoS 信息建立上述 Uu 段的承载。

示例性的, 上述目标核心网设备可以为核心网设备中的任一设备。例如, SMF。

5 在一种示例中, 上述目标核心网设备可以在 PDU 会话建立或者更改的过程中, 将端到端 QoS 需求信息发送至接入网设备。

示例性的, 核心网设备向接入网设备发送的端到端 QoS 需求信息包含端到端 QoS 需求文本。

如此, 当目标设备为接入网设备时, 接入网可以自行完成端到端 QoS 需求信息的拆分过程, 简化接入网与核心网的交互, 减少信令流程。

10 可选地, 在本公开实施例中, 在上述目标设备为上述接入网设备的情况下, 上述步骤 201 中, 本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括如下步骤 206:

步骤 206: 上述接入网设备根据第二映射关系或者第二信息, 将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息。

15 示例性的, 上述第二映射关系包括: 上述端到端 QoS 需求信息与上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息间的映射关系; 上述第二信息包括: 上述接入网设备检测到的 PC5 接口的 QoS 参数和 Uu 接口的 QoS 参数。

可选地, 在本公开实施例中, 上述第二映射关系是网络侧配置的, 或者预配置的。

需要说明的是, 由于接入网设备属于网络侧设备, 因此, 其获取的第二映射关系和 UE 获取第一映射关系可能存在不完全相同的情形。同理, 接入网设备获取的第二信息和 UE 获取第一信息也可能存在不完全相同或者不同的情形。

20 可以理解的是, 在接入网设备根据上述第二映射关系或者第二信息对端到端 QoS 需求信息进行拆分时, 与前述例 2 和例 3 拆分的方式类似, 此处不再赘述。

示例 3: 在中继通信的情况下, 以目标设备为接入网设备 RAN 为例。如图 7 所示, 接入网设备 RAN 拆分端到端 QoS 需求信息的技术方案包括如下步骤:

25 步骤 31: 在 PDU 会话建立或者更改过程中, SMF (即上述核心网设备) 将端到端 QoS 需求信息发送给 RAN。

步骤 32: RAN 接收到上述端到端 QoS 需求信息。

步骤 33: RAN 基于网络侧配置映射规则 (即上述第二映射规则) 执行端到端 QoS 需求信息拆分, 得到 Uu 段 QoS 文本 (即上述 Uu 段 QoS 信息) 和 PC5 段 QoS 文本 (即上述 Uu 段 QoS 信息)。

30 步骤 34: RAN 基于上述 Uu 段 QoS 文本建立相应的 Uu 段承载, 基于上述 PC5 段 QoS 文本建立相应 PC5 段的承载。

如此, 接入网设备可以根据上述第一映射关系或者第一信息对上述端到端 QoS 信息完成拆分。

本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括如下步骤 301 至步骤 303:

步骤 301: 目标核心网设备将端到端 QoS 需求信息进行拆分, 得到 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息。

35 示例性的, 上述目标核心网设备可以为核心网设备中的任一设备, 例如, SMF, PCF。

在上述步骤 301 之前, 本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法还可以包括如下步骤 302:

步骤 302: 目标核心网设备从中继 UE 接收上述端到端 QoS 需求信息。

在本公开实施例中, 上述端到端 QoS 需求信息由远程 UE 发送给中继 UE。

5 或者,

在上述步骤 301 之后, 本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法还可以包括如下步骤 303:

步骤 303: 目标核心网设备将上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息发送至接入网设备。

在本公开实施例中, 上述 PC5 段 QoS 信息包含 PC5 段 QoS 参数和 PC5 段 QoS 属性; 上述 PC5 段 QoS 参数包括 PQI, 上述 PC5 段 QoS 属性包括 PDB; 上述 Uu 段 QoS 信息包含 Uu 段 QoS 参数和 Uu 段 QoS 属性; 上述 Uu 段 QoS 参数包括 5QI; 上述 Uu 段 QoS 属性包括 PDB。

在本公开实施例中, 上述 PC5 段 QoS 信息、Uu 段 QoS 信息、PC5 段 QoS 参数、PC5 段 QoS 属性, Uu 段 QoS 参数、Uu 段 QoS 属性的描述可以参照前述描述, 此处不再赘述。

在本公开实施例中, 上述 PC5 段 QoS 信息与 PC5 段 QoS 参数和 PC5 段 QoS 属性的关系也可以参照前述描述, 此处不再赘述。类似的, 上述 Uu 段 QoS 信息与 Uu 段 QoS 参数和 Uu 段 QoS 属性的关系可以参照前述描述, 此处不再赘述。

在本公开实施例中, 上述 PQI, PDB, 5QI 的描述可以参照前述描述, 此处不再赘述。

本公开提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法, 目标核心网设备可以根据中继 UE 提供的端到端 QoS 需求信息将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息, 也可以在拆分后将 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息发送至接入网, 继而在通信链路上使用上述拆分后的 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息。如此, 使得目标核心网设备在拆分端到端 QoS 需求信息时的拆分方式变得多样化和丰富化。

可选地, 在本公开实施例中, 上述目标核心网设备包括第一核心网设备和第二核心网设备, 在上述步骤 301 中, 本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括如下步骤 304 和步骤 305:

步骤 304: 上述第一核心网设备将端到端 QoS 需求信息进行拆分, 得到 PC5 段 QoS 信息和第一规则。

25 步骤 305: 上述第一核心网设备将上述 PC5 段 QoS 信息和第一规则发送给第二核心网设备。

示例性的, 上述第一规则用于上述第二核心网设备生成 Uu 段 QoS 信息。

在一种示例中, 上述第一规则可以为 PCQ 规则。

可以理解的, 上述第一规则可以用于第二核心网生成 Uu 段 QoS 配置信息(如发送给 UE 的 QoS 规则, 发送给 RAN 的 QoS 文本和发送给 UPF 的 PDR (Packet Detection Rule, 包检测规则))。因此, 可以 30 确定 Uu 段 QoS 信息。

示例性的, 上述第一核心网设备可以为核心网中的 PCF。

示例性的, 上述第二核心网设备可以为核心网中的 SMF。

示例性的, 上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息可以参照前述描述, 此处不再赘述。

可选地, 在本公开实施例中, 在上述步骤 304 中, 本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分 35 方法可以包括如下步骤 306:

步骤 306: 上述第一核心网设备根据目标信息将端到端 QoS 需求信息进行拆分, 得到 PC5 段 QoS 信息和第一规则。

示例性的, 上述目标信息包括以下至少一项: 远程 UE 的签约信息, 中继 UE 的签约信息, 付费策略, 上述远程 UE 授权的中继通信策略信息, 上述中继 UE 授权的中继通信策略信息。

5 示例性的, 上述目标信息用于制定拆分的策略信息。

在一种示例中, 其中, 远程 UE 的签约信息和中继 UE 的签约信息用于确定终端是否授权中继通信。

在一种示例中, 上述付费策略用于确定 PC5 段收费信息和 Uu 段收费信息。

如此, 第一核心网设备可以根据目标信息得到符合端到端 QoS 需求信息的 PC5 段 QoS 信息和第一规则, 以便于后续获取符合端到端 QoS 需求信息的 Uu 段 QoS 信息。

10 图 8 示出了本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图, 该端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括步骤 307a 至步骤 307d:

示例性的, 在上述目标核心网设备包括第一核心网设备的情况下, 在上述步骤 301 中, 本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括如下步骤 307a:

15 步骤 307a: 第一核心网设备将上述端到端 QoS 需求信息进行拆分, 得到上述第一规则和上述 PC5 段 QoS 信息。

在上述步骤 301 后, 本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括如下步骤 307b:

步骤 307b: 第一核心网设备将上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息发送至接入网设备。

步骤 307c: 接入网设备从目标核心网设备接收 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息。

20 步骤 307d: 上述接入网设备根据上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息建立上述 PC5 段的承载和上述 Uu 段的承载。

示例性的, 接入网设备从目标核心网设备接收 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息; 上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息是对端到端 QoS 需求信息进行拆分得到的。

示例性的, 上述步骤 307 对应的方案可以适用于在 layer-2 based (层二中继) 协议架构中进行端到端 QoS 需求信息的拆分。

25 示例性的, 上述第一核心网设备在 PDU 会话建立或者直接链路更改过程中, 将上述端到端 QoS 需求信息进行拆分, 得到上述第一规则和上述 PC5 段 QoS 信息。

在一种示例中, 上述 PDU 会话可以为终端侧设备 (例如, 远程 UE) 发起的 PDU 会话, 也可以为网络侧设备 (例如, 应用服务器) 发起的 PDU 会话, 本公开实施例对此不作限制。

30 示例 4: 在中继通信的情况下, 以目标核心网设备包括 PCF, 通信协议架构为 layer-2 based (层二中继) 协议架构为例。如图 9 所示, PCF 拆分端到端 QoS 需求信息的技术方案包括如下步骤:

步骤 41: 在 PDU 会话建立或者更改过程中, PCF 可以基于上述端到端 QoS 需求信息, 运营商策略信息和付费信息等, 对端到端的 QoS 需求拆分, 将上述端到端 QoS 需求信息拆分为相应的 PCC 规则 (即上述第一规则) PC5 段 QoS 信息, 其中, 该 PC5 段 QoS 信息包括 PC5 段 QoS 参数和 PC5 段 QoS 属性。

步骤 42: PCF 将上述 PCC 规则, PC5 段 QoS 信息发送给 SMF。

35 步骤 43: SMF 接收上述 PCC 规则, PC5 段 QoS 信息。

步骤 44: SMF 基于上述 PC5 规则和 PC5 QoS 参数对应生成 Uu 段的 QoS 文本和 PC5 段 QoS 文本, 并将上述 Uu 段 QoS 文本和 PC5 段 QoS 文本发送给 RAN (即上述接入网设备)。

步骤 45: 接入网接收上述 Uu 段 QoS 文本和 PC5 段 QoS 文本。

步骤 46: 接入网设备 RAN 基于上述的 Uu 段的 QoS 文本相应建立 Uu 段的承载, 基于上述的 PC5 段 QoS 文本相应建立 PC5 段的承载。

图 10 示出了本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图, 该端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括步骤 308a 至步骤 308d:

示例性的, 在上述步骤 301 之前, 本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括如下步骤 308a 至步骤 308c:

10 步骤 308a: 远程 UE 向中继 UE 发送端到端 QoS 需求信息。

步骤 308b: 中继 UE 从远程 UE 接收端到端 QoS 需求信息。

步骤 308c: 中继 UE 将上述端到端 QoS 需求信息发送至目标核心网设备。

基于上述步骤 308a 至步骤 308c, 在上述目标核心网设备包括第一核心网设备的情况下, 在上述步骤 302 中, 本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括如下步骤 308d:

15 步骤 308d: 上述第一核心网设备接收上述中继 UE 通过第二核心网设备转发的上述端到端 QoS 需求信息。

示例性的, 上述步骤 309a 至步骤 309b 对应的方案可以适用于在 layer-3 based (层三中继) 协议架构中进行端到端 QoS 需求信息的拆分。

20 示例性的, 上述步骤 308a 至步骤 308d 可以适用于在 layer-3 based (层三中继) 协议架构中进行端到端 QoS 需求信息的拆分。

示例性的, 上述端到端 QoS 需求信息由远程 UE 发送给中继 UE。

在本公开实施例中, 上述端到端 QoS 需求信息可以携带在直接链路修改请求消息 (direct link modification request) 中。

25 在本公开实施例中, 上述端到端 QoS 需求信息可以携带在远程 UE 报告 (Remote UE Report) 消息中或者其他 NAS 信息, 通过远程 UE 报告消息发送给目标核心网设备。

在本公开实施例中, 上述端到端 QoS 需求信息表示在满足端到端 QoS 需求的情况下, 对应的端到端 QoS 需求信息的参数和端到端 QoS 需求信息的属性。具体的, 上述端到端 QoS 需求信息的参数和端到端 QoS 需求信息的属性可以参照前述描述, 此处不再赘述。

在本公开实施例中, 上述目标核心网设备可以为核心网中的任一设备。例如, SMF。

30 在本公开实施例中, 上述第一核心网设备和上述第二核心网设备可以参照前述描述, 此处不再赘述。

示例 5: 在远程 UE 和 UPF 锚点间包含有一个中继 UE 的情况下, 以第一核心网设备为 PCF, 通信协议架构为 layer-2 based (层二中继) 协议架构为例。如图 11 所示, PCF 拆分端到端 QoS 需求信息的技术方案包括如下步骤:

步骤 51: 远程 UE 发送端到端 QoS 需求信息给中继 UE。

35 步骤 52: 中继 UE 接收上述端到端 QoS 需求信息。

步骤 53: 中继 UE 在接收到上述端到端 QoS 需求信息后, 将该端到端 QoS 需求信息发送给 SMF (即上述第二核心网设备)。

步骤 54: SMF 接收上述端到端 QoS 需求信息。

5 步骤 55: SMF 在收到该端到端 QoS 需求信息后, 通过 SM policy association modification 请求将该端到端 QoS 需求信息发送给 PCF。

步骤 56: PCF 接收上述端到端 QoS 需求信息。

10 步骤 57: PCF 根据该端到端 QoS 需求信息, 运营商策略信息和付费信息等对端到端的 QoS 需求拆分, 将上述端到端 QoS 需求信息拆分为相应的 PCC 规则 (即上述第一规则), PC5 QoS 参数 (例如, PQI, GBR, MFBR 等) 和 PC5 QoS 属性 (例如, PDB, PER, 最大数据突发量 (Maximum Data Burst Volume, MDBV))。

步骤 58: PCF 将上述 PCC 规则, PC5 QoS 参数和 PC5 QoS 属性发送给 SMF。

步骤 59: SMF 接收上述 PCC 规则, PC5 QoS 参数和 PC5 QoS 属性。

步骤 5A: SMF 基于上述 PCC 规则确定 Uu 段 QoS 信息 (如 Uu 段 QoS 参数, Uu 段 QoS 规则, Uu 段 QoS 文本等)。

15 步骤 5B: SMF 通过 PDU 会话更改过程发送给中继 UE 和 RAN (即上述接入网设备), SMF 在 PDU 会话更改过程中将 PC5 QoS 参数发送给中继 UE。

步骤 5C: 中继 UE 接收上述 PC5 段 QoS 参数。

步骤 5D: 中继 UE 基于收到的 PC5 段 QoS 参数执行直接链路更改过程。

20 可选地, 在本公开实施例中, 上述目标核心网设备包括第一核心网设备; 在上述步骤 308c 中, 本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括如下步骤 308c0:

步骤 308c0: 上述中继 UE 通过第二核心网设备向上述第一核心网设备转发上述端到端 QoS 需求信息。

示例性的, 上述第一核心网设备和第二核心网设备可以参照前述描述, 此处不再赘述。

25 在一种示例中, 当上述第一核心网设备为 PCF, 第二核心网设备为 SMF 时, SMF 可以通过会话功能策略关联修改 (SM policy association modification) 请求将上述端到端的 QoS 需求信息发送给 PCF。

图 12 示出了本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法的流程示意图, 该端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括步骤 309a 至步骤 309d:

可选地, 在本公开实施例中, 上述目标核心网设备包括第二核心网设备, 在上述步骤 303 之前, 在上述步骤 301 中, 本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括如下步骤 309a:

30 步骤 309a: 上述第二核心网设备将端到端 QoS 需求信息进行拆分, 得到 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息。

在上述步骤 301 后, 本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括如下步骤 309b:

步骤 309b: 第二核心网设备将上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息发送至接入网设备。

步骤 309c: 接入网设备从第二核心网设备接收 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息。

35 步骤 309d: 上述接入网设备根据上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息建立上述 PC5 段的承载

和上述 Uu 段的承载。

示例性的，接入网设备从目标核心网设备接收 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息；上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息是对端到端 QoS 需求信息进行拆分得到的。

示例性的，上述步骤 309a 至步骤 309b 对应的方案可以适用于在 layer-2 based（层二中继）协议架构中进行端到端 QoS 需求信息的拆分。

示例性的，上述第二核心网设备可以参照前述描述，此处不再赘述。

示例性的，上述 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息可以参照前述描述，此处不再赘述。

可选地，在本公开实施例，在上述步骤 309 中，本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括如下步骤 310：

10 步骤 310：上述第二核心网设备根据目标信息将端到端 QoS 需求信息进行拆分，得到 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息。

示例性的，上述目标信息包括以下至少一项：远程 UE 的签约信息，中继 UE 的签约信息，付费策略，上述远程 UE 授权的中继通信策略信息，上述中继 UE 授权的中继通信策略信息。

示例性的，上述签约信息、付费策略以及中继通信策略信息可以参照前述描述，此处不再赘述。

15 示例 6：在远程 UE 和 UPF 锚点间包含有一个中继 UE 的情况下，以第二核心网设备为 SMF，通信协议架构为 layer-2based（层二中继）协议架构为例。如图 13 所示，SMF 拆分端到端 QoS 需求信息的技术方案包括如下步骤：

步骤 61：SMF 基于上述端到端 QoS 需求信息，运营商策略信息和付费信息等执行端到端 QoS 需求拆分，生成 Uu 段 QoS 文本和 PC5 段 QoS 文本。

20 步骤 62：SMF 将上述 Uu 段 QoS 文本和 PC5 段 QoS 文本发送给 RAN（即上述接入网设备）。

步骤 63：接入网设备 RAN 接收上述 Uu 段 QoS 文本和 PC5 段 QoS 文本。

步骤 64：接入网设备 RAN 基于上述的 Uu 段的 QoS 文本相应建立 Uu 段的承载，基于上述的 PC5 段 QoS 文本相应建立 PC5 段的承载。

25 可选地，在本公开实施例中，在上述步骤 303 中的将上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息发送至接入网设备中，本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法可以包括如下步骤 311：

步骤 311：上述目标核心网设备通过 PDU 会话建立和直接链路更改过程，将上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息发送至接入网设备。

可选地，在本公开实施例中，上述 PC5 段 QoS 信息包括 PC5 段 QoS 文本，上述 Uu 段 QoS 信息包括 Uu 段 QoS 文本。

30 示例性的，上述 Uu 段 QoS 文本可以用于体现 Uu 段 QoS 信息，相应的，上述 PC5 段 QoS 文本可以用于体现 PC5 段 QoS 信息。

需要说明的是，本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分方法，执行主体可以为端到端 QoS 需求信息的拆分装置，或者，该端到端 QoS 需求信息的拆分装置中的用于执行端到端 QoS 需求信息的拆分方法的控制模块。本公开实施例中以端到端 QoS 需求信息的拆分装置执行端到端 QoS 需求信息的拆分方法为例，说明本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分装置。

35

图 14 为实现本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分装置的可能的结构示意图, 如图 14 所示, 端到端 QoS 需求信息的拆分装置 500 包括: 拆分模块 501; 上述拆分模块 501, 用于将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息, 上述目标设备包括目标 UE 和接入网设备。

在本公开实施例中, 端到端 QoS 需求信息的拆分装置将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息。如此, 拆分端到端 QoS 需求信息的主体不再限制于网络侧设备, 进而拆分的场景可以变得多样化和丰富化, 便于在任一场景中完成的拆分端到端 QoS 需求信息的拆分。

可选地, 在本公开实施例中, 上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息满足上述端到端 QoS 需求信息。

可选地, 在本公开实施例中, 上述 PC5 段 QoS 信息包含 PC5 段 QoS 参数和 PC5 段 QoS 属性; 上述 PC5 段 QoS 参数包括 PQI, 上述 PC5 段 QoS 属性包括 PDB; 上述 Uu 段 QoS 信息包含 Uu 段 QoS 参数和 Uu 段 QoS 属性; 上述 Uu 段 QoS 参数包括 5QI; 上述 Uu 段 QoS 属性包括 PDB。

可选地, 在本公开实施例中, 在上述目标 UE 为上述远程 UE 的情况下, 端到端 QoS 需求信息的拆分装置 500 还可以包括: 发送模块 502; 上述发送模块 502, 用于将上述拆分模块 501 拆分的上述 Uu 段 QoS 信息和上述 PC5 段 QoS 信息发送至上述中继 UE; 其中, 上述 Uu 段 QoS 信息用于上述中继 UE 在 PDU 会话建立或更改过程建立相应的 Uu 段 QoS 流; 上述 PC5 段 QoS 信息用于上述中继 UE 在直接链路更改过程建立相应的 PC5 段 QoS 流。

可选地, 在本公开实施例中, 在上述目标 UE 为上述中继 UE 的情况下, 端到端 QoS 需求信息的拆分装置 500 还可以包括: 接收模块 503 和建立模块 504; 上述接收模块 503, 用于从上述远程 UE 接收上述端到端 QoS 需求信息; 上述建立模块, 用于基于上述拆分模块 501 拆分的上述 Uu 段 QoS 信息发起 PDU 会话建立或更改过程, 建立相应的 Uu 段 QoS 流, 上述中继 UE 基于上述 PC5 段 QoS 信息发起直接链路更改过程建立相应 PC5 段 QoS 流。

可选地, 在本公开实施例中, 上述拆分模块, 具体用于上述目标 UE 根据第一映射关系或者第一信息, 将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息; 其中, 上述第一映射关系包括: 上述端到端 QoS 需求信息与上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息间的映射关系; 上述第一信息包括: 上述目标 UE 检测到的 PC5 接口的 QoS 参数和 Uu 接口的 QoS 参数。

可选地, 在本公开实施例中, 上述第一映射关系是网络侧配置的, 或者预配置的。

可选地, 在本公开实施例中, 在上述目标设备为上述接入网设备的情况下, 上述端到端 QoS 需求信息的拆分装置 500 还可以包括建立模块 504; 上述建立模块, 用于根据上述拆分模块 501 拆分的上述 PC5 段 QoS 信息建立上述 PC5 段的承载, 并根据上述 Uu 段 QoS 信息建立上述 Uu 段的承载。

可选地, 在本公开实施例中, 在上述目标设备为上述接入网设备的情况下, 上述拆分模块 501, 具体用于根据第二映射关系或者第二信息, 将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息; 其中, 上述第二映射关系包括: 上述端到端 QoS 需求信息与上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息间的映射关系; 上述第二信息包括: 上述接入网设备检测到的 PC5 接口的 QoS 参数和 Uu 接口的 QoS 参数。

可选地, 在本公开实施例中, 上述第二映射关系是网络侧配置的, 或者预配置的。

图 15 为实现本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分装置的可能的结构示意图, 如图 15 所示, 端到端 QoS 需求信息的拆分装置 600 包括: 发送模块 601; 上述发送模块 601, 用于向接入网设备发送端到端 QoS 需求信息, 上述端到端 QoS 需求信息包含端到端 QoS 需求文本。

图 16 为实现本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分装置的可能的结构示意图, 如图 16 所示, 端到端 QoS 需求信息的拆分装置 700 包括: 拆分模块 701, 接收模块 702 和发送模块 703; 上述拆分模块 701, 用于将端到端 QoS 需求信息进行拆分, 得到 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息; 上述接收模块 702, 用于从中继 UE 接收上述端到端 QoS 需求信息, 上述端到端 QoS 需求信息由远程 UE 发送给中继 UE; 或者, 上述发送模块 703, 用于将上述拆分模块 701 拆分的上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息发送至接入网设备; 其中, 上述 PC5 段 QoS 信息包含 PC5 段 QoS 参数和 PC5 段 QoS 属性; 上述 PC5 段 QoS 参数包括 PQI, 上述 PC5 段 QoS 属性包括 PDB; 上述 Uu 段 QoS 信息包含 Uu 段 QoS 参数和 Uu 段 QoS 属性; 上述 Uu 段 QoS 参数包括 5QI; 上述 Uu 段 QoS 属性包括 PDB。

可选地, 在本公开实施例中, 端到端 QoS 需求信息的拆分装置还包括: 上述目标核心网设备包括第一核心网设备和第二核心网设备, 上述拆分模块 701, 具体用于将端到端 QoS 需求信息进行拆分, 得到 PC5 段 QoS 信息和第一规则; 上述发送模块 703, 还用于将上述拆分模块 701 拆分的上述 PC5 段 QoS 信息和第一规则发送给第二核心网设备; 上述第一规则用于上述第二核心网设备生成 Uu 段 QoS 信息。

可选地, 在本公开实施例中, 上述拆分模块 701, 具体用于根据目标信息将端到端 QoS 需求信息进行拆分, 得到 PC5 段 QoS 信息和第一规则; 其中, 上述目标信息包括以下至少一项: 远程 UE 的签约信息, 中继 UE 的签约信息, 付费策略, 上述远程 UE 授权的中继通信策略信息, 上述中继 UE 授权的中继通信策略信息。

可选地, 在本公开实施例中, 在上述目标核心网设备包括第一核心网设备的情况下, 上述拆分模块 701, 具体用于上述端到端 QoS 需求信息进行拆分, 得到上述第一规则和上述 PC5 段 QoS 信息。

可选地, 在本公开实施例中, 在上述目标核心网设备包括第一核心网设备的情况下, 上述接收模块 702, 具体用于接收上述中继 UE 通过第二核心网设备转发的上述端到端 QoS 需求信息, 上述端到端 QoS 需求信息由远程 UE 发送给中继 UE。

可选地, 在本公开实施例中, 上述目标核心网设备包括第二核心网设备, 上述拆分模块 701, 具体用于将端到端 QoS 需求信息进行拆分, 得到 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息。

可选地, 在本公开实施例中, 上述拆分模块 702, 具体用于根据目标信息将端到端 QoS 需求信息进行拆分, 得到 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息; 其中, 上述目标信息包括以下至少一项: 远程 UE 的签约信息, 中继 UE 的签约信息, 付费策略, 上述远程 UE 授权的中继通信策略信息, 上述中继 UE 授权的中继通信策略信息。

可选地, 在本公开实施例中, 上述发送模块 703, 具体用于通过 PDU 会话建立和直接链路更改过程, 将上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息发送至接入网设备。

可选地, 在本公开实施例中, 上述 PC5 段 QoS 信息包含 PC5 段 QoS 文本, 上述 Uu 段 QoS 信息包含 Uu 段 QoS 文本。

图 17 为实现本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分装置的可能的结构示意图, 如图 17

所示，端到端 QoS 需求信息的拆分装置 800 包括：接收模块 801 和建立模块 802；上述接收模块 801，用于从目标核心网设备接收 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息；上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息是对端到端 QoS 需求信息进行拆分得到的；上述建立模块 802，用于根据上述 PC5 段 QoS 信息和上述 Uu 段 QoS 信息建立上述 PC5 段的承载和上述 Uu 段的承载。

5 图 18 为实现本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分装置的可能的结构示意图，如图 18 所示，端到端 QoS 需求信息的拆分装置 900 包括：接收模块 901 和发送模块 902；上述接收模块 901，用于从远程 UE 接收端到端 QoS 需求信息；上述发送模块 902，用于将上述接收模块 901 接收的上述端到端 QoS 需求信息发送至目标核心网设备。

10 可选地，在本公开实施例中，上述目标核心网设备包括第一核心网设备；上述发送模块 902，具体用于通过第二核心网设备向上述第一核心网设备转发上述端到端 QoS 需求信息。

本公开实施例中的端到端 QoS 需求信息的拆分装置可以是装置，也可以是终端中的部件、集成电路、或芯片。该装置可以是移动终端，也可以为非移动终端。示例性的，移动终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，非移动终端可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage, NAS）、个人计算机（personal computer, PC）、电视机（television, TV）、柜员机或者自助机等，本公开
15 实施例不作具体限定。

本公开实施例中的端到端 QoS 需求信息的拆分装置可以为具有操作系统的装置。该操作系统可以为安卓（Android）操作系统，可以为 ios 操作系统，还可以为其他可能的操作系统，本公开实施例不作具体限定。

20 本公开实施例提供的端到端 QoS 需求信息的拆分装置能够实现图 2 至图 13 的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

可选地，如图 19 所示，本公开实施例还提供一种通信设备 1900，包括处理器 1901，存储器 1902，存储在存储器 1902 上并可在所述处理器 1901 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 1900 为终端时，该程序或指令被处理器 1901 执行时实现上述端到端 QoS 需求信息的拆分方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果。该通信设备 1900 为网络侧设备时，该程序或指令被处理器 1901 执行时实现上述
25 端到端 QoS 需求信息的拆分方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

图 20 为实现本公开实施例的一种终端的硬件结构示意图。

该终端 100 包括但不限于：射频单元 101、网络模块 102、音频输出单元 103、输入单元 104、传感器 105、显示单元 106、用户输入单元 107、接口单元 108、存储器 109、以及处理器 110 等部件。

30 本领域技术人员可以理解，终端 100 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 110 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 20 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置，在此不再赘述。

应理解的是，本公开实施例中，输入单元 104 可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit, GPU）1041 和麦克风 1042，图形处理器 1041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如
35

摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 106 可包括显示面板 1061, 可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 1061。用户输入单元 107 包括触控面板 1071 以及其他输入设备 1072。触控面板 1071, 也称为触摸屏。触控面板 1071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 1072 可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆, 在此不再赘述。

本公开实施例中, 射频单元 101 将来自网络侧设备的下行数据接收后, 给处理器 110 处理; 另外, 将上行的数据发送给网络侧设备。通常, 射频单元 101 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 109 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 109 可主要包括存储程序或指令区和存储数据区, 其中, 存储程序或指令区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令(比如声音播放功能、图像播放功能等)等。此外, 存储器 109 可以包括高速随机存取存储器, 还可以包括非易失性存储器, 其中, 非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM, EEPROM)或闪存。例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。

处理器 110 可包括一个或多个处理单元; 可选地, 处理器 110 可集成应用处理器和调制解调处理器, 其中, 应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序或指令等, 调制解调处理器主要处理无线通信, 如基带处理器。可以理解的是, 上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 110 中。

其中, 当电子设备 100 为目标设备时, 处理器 110, 用于将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息, 上述目标设备包括目标 UE 和接入网设备。

在本公开实施例中, 目标设备将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息。如此, 拆分端到端 QoS 需求信息的主体不再限制于网络侧设备, 进而拆分的场景可以变得多样化和丰富化, 方便于在任一场景中完成的拆分端到端 QoS 需求信息的拆分。

可选地, 在所述目标 UE 为所述远程 UE 的情况下, 上述射频单元 101, 用于将所述 Uu 段 QoS 信息和所述 PC5 段 QoS 信息发送至所述中继 UE; 其中, 所述 Uu 段 QoS 信息用于所述中继 UE 在 PDU 会话建立或更改过程建立相应的 Uu 段 QoS 流; 所述 PC5 段 QoS 信息用于所述中继 UE 在直接链路更改过程建立相应的 PC5 段 QoS 流。

可选地, 在所述目标 UE 为所述中继 UE 的情况下, 上述用户输入单元 107, 用于从所述远程 UE 接收所述端到端 QoS 需求信息; 上述处理器 110, 还用于基于上述用户输入单元 107 接收的所述 Uu 段 QoS 信息发起 PDU 会话建立或更改过程, 建立相应的 Uu 段 QoS 流, 所述中继 UE 基于所述 PC5 段 QoS 信息发起直接链路更改过程建立相应 PC5 段 QoS 流。

可选地, 上述处理器 110, 具体用于所述目标 UE 根据第一映射关系或者第一信息, 将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息; 其中, 所述第一映射关系包括: 所述端到端 QoS 需求信息与所述 PC5 段 QoS 信息和所述 Uu 段 QoS 信息间的映射关系; 所述第一信息包括: 所述目标 UE 检测到的 PC5 接口的 QoS 参数和 Uu 接口的 QoS 参数。

其中,当电子设备 100 为中继 UE 时,处理器 110,用于从远程 UE 接收端到端 QoS 需求信息;处理器 110,还用于将所述端到端 QoS 需求信息发送至目标核心网设备。

具体地,本公开实施例还提供了一种网络侧设备。如图 21 所示,该网络侧设备 210 包括:天线 211、射频装置 212、基带装置 213。天线 211 与射频装置 212 连接。在上行方向上,射频装置 212 通过天线 211 接收信息,将接收的信息发送给基带装置 213 进行处理。在下行方向上,基带装置 213 对要发送的信息进行处理,并发送给射频装置 212,射频装置 212 对收到的信息进行处理后经过天线 211 发送出去。

上述频带处理装置可以位于基带装置 213 中,以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置 213 中实现,该基带装置 213 包括处理器 214 和存储器 215。

基带装置 213 例如可以包括至少一个基带板,该基带板上设置有多个芯片,如图 21 所示,其中一个芯片例如为处理器 214,与存储器 215 连接,以调用存储器 215 中的程序,执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

该基带装置 213 还可以包括网络接口 216,用于与射频装置 212 交互信息,该接口例如为通用公共无线接口 (common public radio interface, 简称 CPRI)。

具体地,本公开实施例的网络侧设备还包括:存储在存储器 215 上并可在处理器 214 上运行的指令或程序,处理器 214 调用存储器 215 中的指令或程序执行图 14 至图 18 所示各模块执行的方法,并达到相同的技术效果,为避免重复,故不在此赘述。

本公开实施例还提供一种可读存储介质,所述可读存储介质上存储有程序或指令,该程序或指令被处理器执行时实现上述端到端 QoS 需求信息的拆分方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

其中,所述处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。所述可读存储介质,包括计算机可读存储介质,如计算机只读存储器 (Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等。

本公开实施例另提供了一种芯片,所述芯片包括处理器和通信接口,所述通信接口和所述处理器耦合,所述处理器用于运行网络侧设备程序或指令,实现上述端到端 QoS 需求信息的拆分方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

应理解,本公开实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片,系统芯片,芯片系统或片上系统芯片等。

本公开实施例另提供了一种计算机程序产品,其特征在于,所述程序产品被存储在非易失的存储介质中,所述程序产品被至少一个处理器执行以实现上述端到端 QoS 需求信息的拆分方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外,需要指出的是,本公开实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能,还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能,例如,可以

按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

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

上面结合附图对本公开的实施例进行了描述，但是本公开并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护之内。

权 利 要 求 书

1. 一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法，所述方法包括：
- 目标设备将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息，所述目标设备包括目标 UE 和接入网设备。
- 5 2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述 PC5 段 QoS 信息和所述 Uu 段 QoS 信息满足所述端到端 QoS 需求信息。
3. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述 PC5 段 QoS 信息包含 PC5 段 QoS 参数和 PC5 段 QoS 属性；所述 PC5 段 QoS 参数包括 PQI，所述 PC5 段 QoS 属性包括 PDB；所述 Uu 段 QoS 信息包含 Uu 段 QoS 参数和 Uu 段 QoS 属性；所述 Uu 段 QoS 参数包括 5QI；所述 Uu 段 QoS 属性包括 PDB。
- 10 4. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，在所述目标 UE 为远程 UE 的情况下，所述目标 UE 将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息之后，所述方法还包括：
- 所述远程 UE 将所述 Uu 段 QoS 信息和所述 PC5 段 QoS 信息发送至中继 UE；
- 其中，所述 Uu 段 QoS 信息用于所述中继 UE 在 PDU 会话建立或更改过程建立相应的 Uu 段 QoS 流；所述 PC5 段 QoS 信息用于所述中继 UE 在直接链路更改过程建立相应的 PC5 段 QoS 流。
- 15 5. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，在所述目标 UE 为中继 UE 的情况下，所述目标 UE 将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息之前，所述方法还包括：
- 所述中继 UE 从远程 UE 接收所述端到端 QoS 需求信息；
- 所述目标 UE 将所述端到端 QoS 需求信息拆分为所述 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息之后，所述方法还包括：
- 20 所述中继 UE 基于所述 Uu 段 QoS 信息发起 PDU 会话建立或更改过程，建立相应的 Uu 段 QoS 流，所述中继 UE 基于所述 PC5 段 QoS 信息发起直接链路更改过程建立相应的 PC5 段 QoS 流。
6. 根据权利要求 4 或 5 所述的方法，其中，所述目标 UE 将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息，包括：
- 所述目标 UE 根据第一映射关系或者第一信息，将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息；
- 25 其中，所述第一映射关系包括：所述端到端 QoS 需求信息与所述 PC5 段 QoS 信息和所述 Uu 段 QoS 信息间的映射关系；
- 所述第一信息包括：所述目标 UE 检测到的 PC5 接口的 QoS 参数和 Uu 接口的 QoS 参数。
7. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述第一映射关系是网络侧配置的，或者预配置的。
- 30 8. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述目标设备为所述接入网设备的情况下，所述目标设备将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息之后，所述方法还包括：
- 所述接入网设备根据所述 PC5 段 QoS 信息建立所述 PC5 段的承载，并根据所述 Uu 段 QoS 信息建立所述 Uu 段的承载。
9. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述目标设备为所述接入网设备的情况下，所述目标 UE 将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息，包括：
- 35

所述接入网设备根据第二映射关系或者第二信息,将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息;

其中,所述第二映射关系包括:所述端到端 QoS 需求信息与所述 PC5 段 QoS 信息和所述 Uu 段 QoS 信息间的映射关系;

5 所述第二信息包括:所述接入网设备检测到的 PC5 接口的 QoS 参数和 Uu 接口的 QoS 参数。

10. 根据权利要求 9 所述的方法,其中,所述第二映射关系是网络侧配置的,或者预配置的。

11. 一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法,所述方法包括:

核心网设备向接入网设备发送端到端 QoS 需求信息,所述端到端 QoS 需求信息包含端到端 QoS 需求文本。

10 12. 一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法,所述方法包括:

目标核心网设备将端到端 QoS 需求信息进行拆分,得到 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息;

在所述目标核心网设备拆分所述端到端 QoS 需求信息之前,从中继 UE 接收所述端到端 QoS 需求信息,所述端到端 QoS 需求信息由远程 UE 发送给中继 UE;或者,在所述目标核心网设备拆分所述端到端 QoS 需求信息之后,将所述 PC5 段 QoS 信息和所述 Uu 段 QoS 信息发送至接入网设备;

15 其中,所述 PC5 段 QoS 信息包含 PC5 段 QoS 参数和 PC5 段 QoS 属性;所述 PC5 段 QoS 参数包括 PQI,所述 PC5 段 QoS 属性包括 PDB;所述 Uu 段 QoS 信息包含 Uu 段 QoS 参数和 Uu 段 QoS 属性;所述 Uu 段 QoS 参数包括 5QI;所述 Uu 段 QoS 属性包括 PDB。

13. 根据权利要求 12 所述的方法,其中,所述目标核心网设备包括第一核心网设备和第二核心网设备,所述目标核心网设备将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息,包括:

20 所述第一核心网设备将端到端 QoS 需求信息进行拆分,得到 PC5 段 QoS 信息和第一规则;

所述第一核心网设备将所述 PC5 段 QoS 信息和第一规则发送给第二核心网设备;所述第一规则用于所述第二核心网设备生成 Uu 段 QoS 信息。

14. 根据权利要求 13 所述的方法,其中,所述第一核心网设备将端到端 QoS 需求信息进行拆分,得到 PC5 段 QoS 信息和第一规则,包括:

25 所述第一核心网设备根据目标信息将端到端 QoS 需求信息进行拆分,得到 PC5 段 QoS 信息和第一规则;

其中,所述目标信息包括以下至少一项:远程 UE 的签约信息,中继 UE 的签约信息,付费策略,所述远程 UE 授权的中继通信策略信息,所述中继 UE 授权的中继通信策略信息。

15. 根据权利要求 12 所述的方法,其中,在所述目标核心网设备包括第一核心网设备的情况下,30 所述目标核心网设备将端到端 QoS 需求信息进行拆分,得到 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息,包括:

所述第一核心网设备将所述端到端 QoS 需求信息进行拆分,得到所述第一规则和所述 PC5 段 QoS 信息。

16. 根据权利要求 12 所述的方法,其中,在所述目标核心网设备包括第一核心网设备的情况下,所述从中继 UE 接收所述端到端 QoS 需求信息,包括:

35 所述第一核心网设备接收所述中继 UE 通过第二核心网设备转发的所述端到端 QoS 需求信息,所述

端到端 QoS 需求信息由远程 UE 发送给中继 UE。

17. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述目标核心网设备包括第二核心网设备，所述将所述 PC5 段 QoS 信息和所述 Uu 段 QoS 信息发送至接入网设备之前，所述目标核心网设备将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息，包括：

5 所述第二核心网设备将端到端 QoS 需求信息进行拆分，得到 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息。

18. 根据权利要求 17 所述的方法，其中，所述第二核心网设备将端到端 QoS 需求信息进行拆分，得到 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息，包括：

所述第二核心网设备根据目标信息将端到端 QoS 需求信息进行拆分，得到 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息；

10 其中，所述目标信息包括以下至少一项：远程 UE 的签约信息，中继 UE 的签约信息，付费策略，所述远程 UE 授权的中继通信策略信息，所述中继 UE 授权的中继通信策略信息。

19. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述将所述 PC5 段 QoS 信息和所述 Uu 段 QoS 信息发送至接入网设备，包括：

15 所述目标核心网设备通过 PDU 会话建立和直接链路更改过程，将所述 PC5 段 QoS 信息和所述 Uu 段 QoS 信息发送至接入网设备。

20. 根据权利要求 12-19 任一项所述的方法，其中，所述 PC5 段 QoS 信息包括 PC5 段 QoS 文本，所述 Uu 段 QoS 信息包括 Uu 段 QoS 文本。

21. 一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法，所述方法包括：

20 接入网设备从目标核心网设备接收 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息；所述 PC5 段 QoS 信息和所述 Uu 段 QoS 信息是对端到端 QoS 需求信息进行拆分得到的；

所述接入网设备根据所述 PC5 段 QoS 信息和所述 Uu 段 QoS 信息建立所述 PC5 段的承载和所述 Uu 段的承载。

22. 一种端到端 QoS 需求信息的拆分方法，其中，所述方法包括：

中继 UE 从远程 UE 接收端到端 QoS 需求信息；

25 所述中继 UE 将所述端到端 QoS 需求信息发送至目标核心网设备。

23. 根据权利要求 22 所述的方法，其中，所述目标核心网设备包括第一核心网设备；所述中继 UE 将所述端到端 QoS 需求信息发送至目标核心网设备，包括：

所述中继 UE 通过第二核心网设备向所述第一核心网设备转发所述端到端 QoS 需求信息。

24. 一种端到端 QoS 需求信息的拆分装置，所述装置包括：拆分模块；

30 所述拆分模块，用于将端到端 QoS 需求信息拆分成 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息，目标设备包括目标 UE 和接入网设备。

25. 一种端到端 QoS 需求信息的拆分装置，所述装置包括：发送模块；

所述发送模块，用于向接入网设备发送端到端 QoS 需求信息，所述端到端 QoS 需求信息包含端到端 QoS 需求文本。

35 26. 一种端到端 QoS 需求信息的拆分装置，所述装置包括：拆分模块、接收模块和发送模块；

所述拆分模块，用于将端到端 QoS 需求信息进行拆分，得到 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息；

所述接收模块，用于在所述目标核心网设备拆分所述端到端 QoS 需求信息之前，从中继 UE 接收所述端到端 QoS 需求信息，所述端到端 QoS 需求信息由远程 UE 发送给中继 UE；

或者，

- 5 所述发送模块，用于在所述目标核心网设备拆分所述端到端 QoS 需求信息之后，将所述 PC5 段 QoS 信息和所述 Uu 段 QoS 信息发送至接入网设备；

其中，所述 PC5 段 QoS 信息包含 PC5 段 QoS 参数和 PC5 段 QoS 属性；所述 PC5 段 QoS 参数包括 PQI，所述 PC5 段 QoS 属性包括 PDB；所述 Uu 段 QoS 信息包含 Uu 段 QoS 参数和 Uu 段 QoS 属性；所述 Uu 段 QoS 参数包括 5QI；所述 Uu 段 QoS 属性包括 PDB。

- 10 27. 一种端到端 QoS 需求信息的拆分装置，所述装置包括：接收模块和建立模块；

所述接收模块，用于从目标核心网设备接收 PC5 段 QoS 信息和 Uu 段 QoS 信息；所述 PC5 段 QoS 信息和所述 Uu 段 QoS 信息是对端到端 QoS 需求信息进行拆分得到的；

所述建立模块，用于根据所述 PC5 段 QoS 信息和所述 Uu 段 QoS 信息建立所述 PC5 段的承载和所述 Uu 段的承载。

- 15 28. 一种端到端 QoS 需求信息的拆分装置，其特征在于，所述装置包括：接收模块和发送模块；

所述接收模块，用于从远程 UE 接收端到端 QoS 需求信息；

所述发送模块，用于将所述接收模块接收的所述端到端 QoS 需求信息发送至目标核心网设备。

- 20 29. 一种终端，其特征在于，包括处理器，存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 10 中任一项所述的端到端 QoS 需求信息的拆分方法，或者实现如权利要求 11 所述的端到端 QoS 需求信息的拆分方法，或者实现如权利要求 12 至 20 任一项所述的端到端 QoS 需求信息的拆分方法，或者实现如权利要求 21 所述的端到端 QoS 需求信息的拆分方法，或者实现如权利要求 22 和 23 中任一项所述的端到端 QoS 需求信息的拆分方法的步骤。

- 25 30. 一种网络侧设备，其特征在于，包括处理器，存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 10 中任一项所述的端到端 QoS 需求信息的拆分方法，或者实现如权利要求 11 所述的端到端 QoS 需求信息的拆分方法，或者实现如权利要求 12 至 20 任一项所述的端到端 QoS 需求信息的拆分方法，或者实现如权利要求 21 所述的端到端 QoS 需求信息的拆分方法，或者实现如权利要求 22 和 23 中任一项所述的端到端 QoS 需求信息的拆分方法的步骤。

- 30 31. 一种可读存储介质，其特征在于，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 10 中任一项所述的端到端 QoS 需求信息的拆分方法，或者实现如权利要求 11 所述的端到端 QoS 需求信息的拆分方法，或者实现如权利要求 12 至 20 任一项所述的端到端 QoS 需求信息的拆分方法，或者实现如权利要求 21 所述的端到端 QoS 需求信息的拆分方法，或者实现如权利要求 22 和 23 中任一项所述的端到端 QoS 需求信息的拆分方法的步骤。

- 35 32. 一种计算机程序产品，其特征在于，所述程序产品被存储在非易失的存储介质中，所述程序产

品被至少一个处理器执行以实现如权利要求 1-10 中任一项或者权利要求 11 或者权利要求 12-20 中任一项或者权利要求 21 或者权利要求 22 至 23 中任一项所述的端到端 QoS 需求信息的拆分方法。

- 33、一种电子设备，其特征在于，包括所述电子设备被配置成用于执行如权利要求 1-10 中任一项或者权利要求 11 或者权利要求 12-20 中任一项或者权利要求 21 或者权利要求 22 至 23 中任一项所述的
5 端到端 QoS 需求信息的拆分方法。

34、一种芯片，其特征在于，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如权利要求 1-10 中任一项或者权利要求 11 或者权利要求 12-20 中任一项或者权利要求 21 或者权利要求 22 至 23 中任一项所述的端到端 QoS 需求信息的拆分方法。