

(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
2020 年 12 月 17 日 (17.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/248709 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 28/02 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/085218

(22) 国际申请日: 2020 年 4 月 16 日 (16.04.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910516690.9 2019年6月14日 (14.06.2019) CN

(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: 孙海洋 (SUN, Haiyang); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼,

Guangdong 518129 (CN)。余芳 (YU, Fang); 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: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市西城区裕民路18号北环中心A座2002, Beijing 100029 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: MDBV DETERMINING METHOD, APPARATUS, AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种MDBV的确定方法、装置及系统

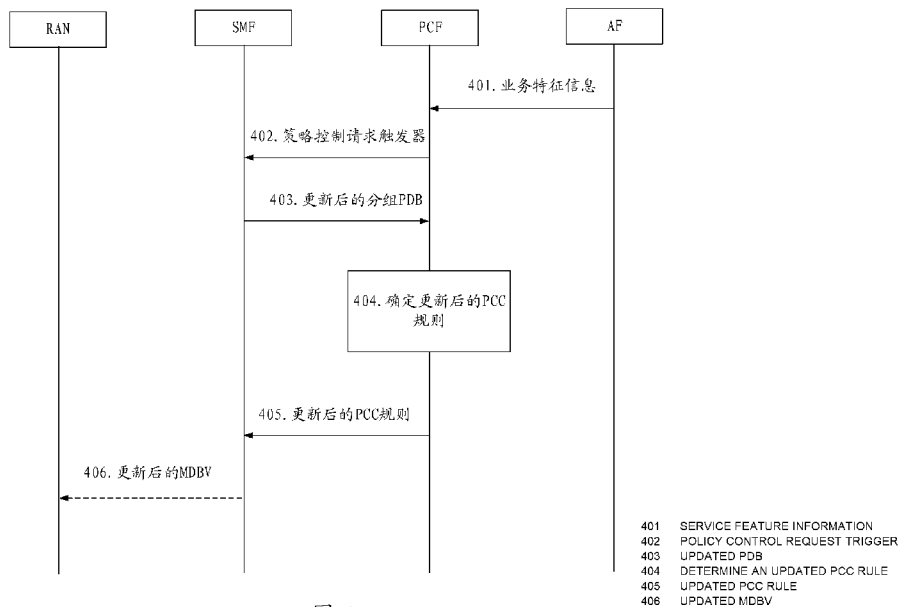


图 4

(57) Abstract: The present application provides an MDBV determining method, apparatus, and system. The method comprises: a first device determines an updated MDBV according to an updated segment packet delay budget, and then can make an access network device use the updated MDBV. Thus, a corresponding MDBV is generated for use according to actual needs for an access network device, thereby contributing to ensuring the communication efficiency of the access network device.

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本申请提供一种MDBV的确定方法、装置及系统。该方法包括: 第一设备是根据更新后的分段
分组时延预算, 确定更新后的MDBV, 然后可以使得接入网设备使用该更新后的MDBV, 实现了根据接
入网设备的实际需要, 生成相应的MDBV进行使用, 有助于保证接入网设备的通信效率。

一种MDBV的确定方法、装置及系统

相关申请的交叉引用

本申请要求在2019年06月14日提交中国专利局、申请号为201910516690.9、申请名称为“一种MDBV的确定方法、装置及系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及移动通信技术领域，尤其涉及一种MDBV的确定方法、装置及系统。

背景技术

根据现有第五代（5th generation, 5G）标准，对于5G服务质量（Quality of Service, QoS）标识（5G QoS Identifier, 5QI）类型为时延严格的保证比特率（Guaranteed Bit Rate, GBR）（delay critical GBR）的GBR QoS流（Flow），需要下发最大数据突发量（Maximum Data Burst Volume, MDBV），其定义了一个5G接入网（Access Network, AN）分组时延预算（Packet Delay Budget, PDB）的时间段内5G AN（比如RAN）要服务的数据量的最大值。

其中，MDBV可以使用标准化的值，也可以动态生成并覆盖标准化的值。会话管理网元中动态的MDBV可以由策略控制网元通过策略和计费控制（Policy and Charging Control, PCC）规则下发。

在极高可靠极低时延通信（Ultra-Reliable and Low-Latency Communication, URLLC）业务、时延敏感网络（Time Sensitive Network, TSN）业务中，会话管理网元、接入网设备可能根据网络拓扑使用实际的分段PDB（如核心网（Core Network, CN）PDB或AN PDB），其中，CN PDB指的是核心网段的PDB，AN PDB指的是接入网段的PDB，并且CN PDB与AN PDB之和等于端到端（end to end, E2E）PDB，即CN PDB+AN PDB=E2E PDB。例如，标准化5QI=84时，E2E PDB=30 ms，CN PDB=5 ms，AN PDB=25 ms。

策略控制网元可以根据AN PDB生成MDBV并发送至接入网设备，使得接入网设备可以根据MDBV控制QoS流的流量。并且，针对Delay Critical GBR的QoS Flow，接入网设备依据拓扑，对于同一5QI，有可能使用不同的AN PDB，因此接入网设备可能需要使用不同的MDBV进行流量控制。

但目前标准中，由于策略控制网元不感知网络拓扑，因此策略控制网元只能感知预配置的CN PDB和AN PDB，因而PCF只能根据预配置的AN PDB生成固定的MDBV，并发送至接入网设备，这无法满足接入网设备的需求。

发明内容

本申请提供一种MDBV的确定方法、装置及系统，用以实现能够根据更新后的分段分组时延预算动态生成MDBV，以满足接入网设备的需求。

第一方面，本申请提供一种MDBV的确定方法，该方法包括：第一设备获取更新后

的分段分组时延预算和业务特征信息；所述第一设备根据更新后的分段分组时延预算和所述业务特征信息，确定更新后的 MDBV。基于该方案，由于第一设备是根据更新后的分段分组时延预算，确定更新后的 MDBV，然后可以使得接入网设备使用该更新后的 MDBV，从而实现了根据接入网设备的实际需要，生成相应的 MDBV 进行使用，有助于保证接入网设备的通信效率。

在一种可能的实现方法中，所述第一设备为策略控制网元；所述第一设备获取更新后的分段分组时延预算，包括：所述策略控制网元向会话管理网元发送请求消息，所述请求消息用于请求订阅更新后的分段分组时延预算；所述策略控制网元从所述会话管理网元接收更新后的分段分组时延预算。

在一种可能的实现方法中，所述第一设备获取业务特征信息，包括：所述策略控制网元从应用功能网元接收所述业务特征信息。

在一种可能的实现方法中，所述策略控制网元向会话管理网元发送更新后的 MDBV，更新后的 MDBV 用于生成服务流 QoS 配置文件。

在一种可能的实现方法中，所述第一设备为应用功能网元；所述第一设备获取更新后的分段分组时延预算，包括：所述应用功能网元从会话管理网元或策略控制网元接收更新后的分段分组时延预算；

在一种可能的实现方法中，所述应用功能网元向策略控制网元发送更新后的 MDBV，更新后的 MDBV 用于更新策略和计费控制 PCC 规则。

第二方面，本申请提供一种 MDBV 的确定方法，该方法包括：第一设备获取更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV；所述第一设备根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV。基于该方案，由于第一设备是根据更新后的分段分组时延预算，确定更新后的 MDBV，然后可以使得接入网设备使用该更新后的 MDBV，从而实现了根据接入网设备的实际需要，生成相应的 MDBV 进行使用，有助于保证接入网设备的通信效率。

在一种可能的实现方法中，所述第一设备获取原始的分组时延预算；所述第一设备根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV，包括：所述第一设备根据更新后的分段分组时延预算、原始的分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV。

在一种可能的实现方法中，所述第一设备为会话管理网元；所述会话管理网元根据更新后的 MDBV，生成服务流 QoS 配置文件；所述会话管理网元向接入网设备发送所述 QoS 配置文件。

在一种可能的实现方法中，所述第一设备获取原始的 MDBV，包括：所述会话管理网元从策略控制网元接收 PCC 规则，所述 PCC 规则包括原始的 MDBV。

在一种可能的实现方法中，所述第一设备为接入网设备；所述第一设备获取原始的 MDBV，包括：所述接入网设备从会话管理网元接收 QoS 配置文件，所述 QoS 配置文件包括原始的 MDBV。

第三方面，本申请提供一种 MDBV 的确定方法，该方法包括：策略控制网元获取更新后的分段分组时延预算；所述策略控制网元根据更新后的分段分组时延预算，确定更新后的 PCC 规则。基于该方案，由于策略控制网元是根据更新后的分段分组时延预算，确定更新后的 MDBV，然后根据更新后的 MDBV 确定更新后的 PCC 规则，该更新后的 PCC

规则中的更新后的 MDBV 可以通过会话管理网元下发到接入网设备,从而可以使得接入网设备使用该更新后的 MDBV,实现了根据接入网设备的实际需要,生成相应的 MDBV 进行使用,有助于保证接入网设备的通信效率。

在一种可能的实现方法中,所述更新后的 PCC 规则包括更新后的 MDBV。

5 在一种可能的实现方法中,所述策略控制网元获取业务特征信息;所述策略控制网元根据更新后的分段分组时延预算,确定更新后的 MDBV,包括:所述策略控制网元根据更新后的分段分组时延预算和所述业务特征信息,确定更新后的 MDBV。

在一种可能的实现方法中,所述策略控制网元获取业务特征信息,包括:所述策略控制网元从应用功能网元接收所述业务特征信息。

10 在一种可能的实现方法中,所述策略控制网元向会话管理网元发送更新后的 MDBV,更新后的 MDBV 用于生成服务流 QoS 配置文件。

在一种可能的实现方法中,所述策略控制网元获取更新后的分段分组时延预算,包括:所述策略控制网元向会话管理网元发送请求消息,所述请求消息用于请求订阅更新后的分段分组时延预算;所述策略控制网元从所述会话管理网元接收更新后的分段分组时延预算。

15 基于上述第一方面至第三方面中任一实现方法,在一种可能的实现方法中,所述分段分组时延预算为接入网分段分组时延预算、或核心网分段分组时延预算。

基于上述第一方面或第三方面中任一实现方法,在一种可能的实现方法中,所述业务特征信息包括以下一项或多项:突发尺寸、业务周期、突发到达时间、数据包到达时间、数据包大小;其中,所述突发尺寸用于指示一个业务周期内的数据量。

20 第四方面,本申请提供一种 MDBV 的确定装置,该装置可以是第一设备(如策略控制网元、或应用功能网元),还可以是用于第一设备的芯片。该装置具有实现上述第一方面的各实施例的功能。该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。该硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。

25 第五方面,本申请提供一种 MDBV 的确定装置,该装置可以是第一设备(如会话管理网元、或接入网设备),还可以是用于第一设备的芯片。该装置具有实现上述第二方面的各实施例的功能。该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。该硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。

30 第六方面,本申请提供一种 MDBV 的确定装置,该装置可以是策略控制网元,还可以是用于策略控制网元的芯片。该装置具有实现上述第三方面的各实施例的功能。该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。该硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。

第七方面,本申请提供一种 MDBV 的确定装置,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。

35 第八方面,本申请提供一种 MDBV 的确定装置,包括用于执行上述各方面的各个步骤的单元或手段(means)。

第九方面,本申请提供一种 MDBV 的确定装置,包括处理器和接口电路,所述处理器用于通过接口电路与其它装置通信,并执行上述各方面所述的方法。该处理器包括一个或多个。

40 第十方面,本申请提供一种 MDBV 的确定装置,包括处理器,用于与存储器相连,

用于调用所述存储器中存储的程序，以执行上述各方面所述的方法。该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。

第十一方面，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，使得处理器执行上述各方面所述的方法。

5 第十二方面，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。

第十三方面，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。

第十四方面，本申请提供一种 MDBV 的确定方法，该方法包括：
10 会话管理网元向策略控制网元发送更新后的分段分组时延预算；
策略控制网元获取更新后的分段分组时延预算和业务特征信息；
策略控制网元根据更新后的分段分组时延预算和所述业务特征信息，确定更新后的 MDBV。

第十五方面，本申请提供一种 MDBV 的确定方法，该方法包括：
15 应用功能网元获取更新后的分段分组时延预算和业务特征信息；
应用功能网元根据更新后的分段分组时延预算和所述业务特征信息，确定更新后的 MDBV；

应用功能网元向策略控制网元发送更新后的 MDBV；
策略控制网元从应用功能网元接收更新后的 MDBV。
20 第十六方面，本申请提供一种 MDBV 的确定方法，该方法包括：
策略控制网元向会话管理网元发送原始的 MDBV；
会话管理网元获取更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV；
会话管理网元根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV。

第十七方面，本申请提供一种 MDBV 的确定方法，该方法包括：
25 会话管理网元获取更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV；
会话管理网元根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV；
会话管理网元根据更新后的 MDBV 生成 QoS 配置文件；
会话管理网元向接入网设备发送所述 QoS 配置文件；
接入网设备从会话管理网元接收所述 QoS 配置文件。

30 第十八方面，本申请提供一种 MDBV 的确定方法，该方法包括：
会话管理网元向接入网设备发送原始的 MDBV；
接入网设备获取更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV；
接入网设备根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV。

第十九方面，本申请提供一种 MDBV 的确定方法，该方法包括：
35 会话管理网元向策略控制网元发送更新后的分段分组时延预算；
策略控制网元获取更新后的分段分组时延预算；
策略控制网元根据更新后的分段分组时延预算，确定更新后的 PCC 规则。

第二十方面，本申请提供一种 MDBV 的确定系统，包括会话管理网元和策略控制网元；

40 所述会话管理网元，用于向所述策略控制网元发送更新后的分段分组时延预算；

所述策略控制网元，用于获取更新后的分段分组时延预算和业务特征信息；以及，根据更新后的分段分组时延预算和所述业务特征信息，确定更新后的 MDBV。

在一种可能的实现方法中，所述策略控制网元，用于获取更新后的分段分组时延预算，具体包括：

5 所述策略控制网元，用于向所述会话管理网元发送请求消息，所述请求消息用于请求订阅更新后的分段分组时延预算；从所述会话管理网元接收更新后的分段分组时延预算。

第二十一方面，本申请提供一种 MDBV 的确定系统，包括应用功能网元和策略控制网元；

10 所述应用功能网元，用于获取更新后的分段分组时延预算和业务特征信息；根据更新后的分段分组时延预算和所述业务特征信息，确定更新后的 MDBV；以及，向所述策略控制网元发送更新后的 MDBV；

所述策略控制网元，用于从所述应用功能网元接收更新后的 MDBV。

在一种可能的实现方法中，所述应用功能网元，用于获取更新后的分段分组时延预算，具体包括：

15 所述应用功能网元，用于从所述策略控制网元或会话管理网元接收更新后的分段分组时延预算。

在一种可能的实现方法中，所述策略控制网元，还用于向所述会话管理网元发送更新后的 MDBV，更新后的 MDBV 用于生成服务流 QoS 配置文件。

20 第二十二方面，本申请提供一种 MDBV 的确定系统，包括会话管理网元和策略控制网元；

所述策略控制网元，用于向所述会话管理网元发送原始的 MDBV；

所述会话管理网元，用于获取更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV，以及根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV。

在一种可能的实现方法中，所述会话管理网元，还用于获取原始的 MDBV；

25 所述会话管理网元，用于根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV，具体包括：

所述会话管理网元，用于根据更新后的分段分组时延预算、原始的分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV。

30 在一种可能的实现方法中，所述会话管理网元，还用于根据更新后的 MDBV，生成服务流 QoS 配置文件；以及，向接入网设备发送所述 QoS 配置文件。

第二十三方面，本申请提供一种 MDBV 的确定系统，包括会话管理网元和接入网设备；

35 所述会话管理网元，用于获取更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV，根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV 确定更新后的 MDBV，根据更新后的 MDBV 生成 QoS 配置文件，以及，向所述接入网设备发送所述 QoS 配置文件；

所述接入网设备，用于从所述会话管理网元接收所述 QoS 配置文件。

在一种可能的实现方法中，所述会话管理网元，还用于获取原始的 MDBV；

所述会话管理网元，用于根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV 确定更新后的 MDBV，具体包括：

40 所述会话管理网元，用于根据更新后的分段分组时延预算、原始的分组时延预算和原

始的 MDBV，确定更新后的 MDBV。

第二十四方面，本申请提供一种 MDBV 的确定系统，包括会话管理网元和接入网设备；

所述会话管理网元，用于向所述接入网设备发送原始的 MDBV；

5 所述接入网设备，用于获取更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV，根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV 确定更新后的 MDBV。

在一种可能的实现方法中，所述会话管理网元，用于向所述接入网设备发送原始的 MDBV，具体包括：

10 所述会话管理网元，用于向所述接入网设备发送 QoS 配置文件，所述 QoS 配置文件包括原始的 MDBV。

第二十五方面，本申请提供一种 MDBV 的确定系统，包括：策略控制网元和会话管理网元；

所述会话管理网元，用于向所述策略控制网元发送更新后的分段分组时延预算；

15 所述策略控制网元，用于获取更新后的分段分组时延预算；以及，根据更新后的分段分组时延预算，确定更新后的 PCC 规则。

在一种可能的实现方法中，所述更新后的 PCC 规则包括更新后的 MDBV。

在一种可能的实现方法中，所述策略控制网元，还用于获取业务特征信息；

所述策略控制网元，用于根据更新后的分段分组时延预算，确定更新后的 MDBV，具体包括：

20 所述策略控制网元，用于根据更新后的分段分组时延预算和所述业务特征信息，确定更新后的 MDBV。

在一种可能的实现方法中，所述策略控制网元，用于获取业务特征信息，具体包括：

所述策略控制网元，用于从应用功能网元接收所述业务特征信息。

25 在一种可能的实现方法中，所述策略控制网元，还用于向会话管理网元发送更新后的 MDBV，更新后的 MDBV 用于生成服务流 QoS 配置文件。

在一种可能的实现方法中，所述策略控制网元，用于获取更新后的分段分组时延预算，具体包括：

所述策略控制网元向会话管理网元发送请求消息，所述请求消息用于请求订阅更新后的分段分组时延预算；以及，从所述会话管理网元接收更新后的分段分组时延预算。

30

附图说明

图 1A 为本申请提供的一种 MDBV 的确定系统示意图；

图 1B 为本申请提供的又一种 MDBV 的确定系统示意图；

图 1C 为本申请提供的又一种 MDBV 的确定系统示意图；

35 图 2A 为基于服务化架构的 5G 网络架构示意图；

图 2B 为基于点对点接口的 5G 网络架构示意图；

图 3 为某个业务中以 AN PDB 为时间窗截取的数据量最大的一段示意图；

图 4 为本申请提供的一种 MDBV 的确定方法示意图；

图 5 为本申请提供的又一种 MDBV 的确定方法示意图；

40 图 6 为本申请提供的又一种 MDBV 的确定方法示意图；

图 7 为本申请提供的又一种 MDBV 的确定方法示意图;

图 8 为本申请提供的一种 MDBV 的确定装置示意图;

图 9 为本申请提供的又一种 MDBV 的确定装置示意图。

5 具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本申请作进一步地详细描述。方法实施例中的具体操作方法也可以应用于装置实施例或系统实施例中。其中,在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

为解决背景技术中提到的问题,如图 1A 所示,本申请提供一种 MDBV 的确定系统示意图,该系统包括会话管理网元和策略控制网元。

在第一个实施例中,所述会话管理网元,用于向所述策略控制网元发送更新后的分段分组时延预算;所述策略控制网元,用于获取更新后的分段分组时延预算和业务特征信息;以及,根据更新后的分段分组时延预算和所述业务特征信息,确定更新后的 MDBV。

在一种可能的实现方法中,所述策略控制网元,用于获取更新后的分段分组时延预算,具体包括:

所述策略控制网元,用于向所述会话管理网元发送请求消息,所述请求消息用于请求订阅更新后的分段分组时延预算;从所述会话管理网元接收更新后的分段分组时延预算。

在一种可能的实现方法中,所述策略控制网元,用于获取业务特征信息,具体包括:所述策略控制网元,用于从应用功能网元接收所述业务特征信息。

在一种可能的实现方法中,所述策略控制网元,还用于向所述会话管理网元发送更新后的 MDBV;

所述会话管理网元,还用于根据更新后的 MDBV 生成服务流 QoS 配置文件,以及向接入网设备发送所述 QoS 配置文件。

在第二个实施例中,所述会话管理网元,用于向所述策略控制网元发送更新后的分段分组时延预算;所述策略控制网元,用于获取更新后的分段分组时延预算;以及,根据更新后的分段分组时延预算,确定更新后的 PCC 规则。

在一种可能的实现方法中,所述更新后的 PCC 规则包括更新后的 MDBV。

在一种可能的实现方法中,所述策略控制网元,还用于获取业务特征信息;

所述策略控制网元,用于根据更新后的分段分组时延预算,确定更新后的 MDBV,具体包括:

所述策略控制网元,用于根据更新后的分段分组时延预算和所述业务特征信息,确定更新后的 MDBV。

在一种可能的实现方法中,所述策略控制网元,用于获取业务特征信息,具体包括:所述策略控制网元,用于从应用功能网元接收所述业务特征信息。

在一种可能的实现方法中,所述策略控制网元,还用于向会话管理网元发送更新后的 MDBV,更新后的 MDBV 用于生成服务流 QoS 配置文件。

在一种可能的实现方法中,所述策略控制网元,用于获取更新后的分段分组时延预算,具体包括:

所述策略控制网元向会话管理网元发送请求消息,所述请求消息用于请求订阅更新后的分段分组时延预算;以及,从所述会话管理网元接收更新后的分段分组时延预算。

在第三个实施例中,所述策略控制网元,用于向所述会话管理网元发送原始的 MDBV;所述会话管理网元,用于获取更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV,以及根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV,确定更新后的 MDBV。

在一种可能的实现方法中,所述会话管理网元,还用于获取原始的 MDBV;

5 所述会话管理网元,用于根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV,确定更新后的 MDBV,具体包括:

所述会话管理网元,用于根据更新后的分段分组时延预算、原始的分组时延预算和原始的 MDBV,确定更新后的 MDBV。

10 在一种可能的实现方法中,所述会话管理网元,还用于根据更新后的 MDBV,生成服务流 QoS 配置文件;以及,向接入网设备发送所述 QoS 配置文件。

为解决背景技术中提到的问题,如图 1B 所示,本申请提供又一种 MDBV 的确定系统示意图,该系统包括策略控制网元和应用功能网元。

15 在一个实施例中,所述应用功能网元,用于获取更新后的分段分组时延预算和业务特征信息;根据更新后的分段分组时延预算和所述业务特征信息,确定更新后的 MDBV;以及,向所述策略控制网元发送更新后的 MDBV;所述策略控制网元,用于从所述应用功能网元接收更新后的 MDBV。

在一种可能的实现方法中,所述应用功能网元,用于获取更新后的分段分组时延预算,具体包括:

20 所述应用功能网元,用于从所述策略控制网元或会话管理网元接收更新后的分段分组时延预算。

在一种可能的实现方法中,所述策略控制网元,还用于向所述会话管理网元发送更新后的 MDBV,更新后的 MDBV 用于生成服务流 QoS 配置文件。

为解决背景技术中提到的问题,如图 1C 所示,本申请提供又一种 MDBV 的确定系统示意图,该系统包括接入网设备和会话管理网元。

25 在第一个实施例中,所述会话管理网元,用于获取更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV,根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV 确定更新后的 MDBV,根据更新后的 MDBV 生成 QoS 配置文件,以及,向所述接入网设备发送所述 QoS 配置文件;所述接入网设备,用于从所述会话管理网元接收所述 QoS 配置文件。

在一种可能的实现方法中,所述会话管理网元,还用于获取原始的 MDBV;

30 所述会话管理网元,用于根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV 确定更新后的 MDBV,具体包括:

所述会话管理网元,用于根据更新后的分段分组时延预算、原始的分组时延预算和原始的 MDBV,确定更新后的 MDBV。

在第二个实施例中,所述会话管理网元,用于向所述接入网设备发送原始的 MDBV;

35 所述接入网设备,用于获取更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV,根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV 确定更新后的 MDBV。

在一种可能的实现方法中,所述会话管理网元,用于向所述接入网设备发送原始的 MDBV,具体包括:

40 所述会话管理网元,用于向所述接入网设备发送 QoS 配置文件,所述 QoS 配置文件包括原始的 MDBV。

如图 2A 所示, 为基于服务化架构的 5G 网络架构示意图。图 2A 所示的 5G 网络架构中可包括三部分, 分别是终端设备部分、数据网络 (data network, DN) 和运营商网络部分。下面对其中的部分网元的功能进行简单介绍说明。

其中, 运营商网络可包括以下网元中的一个或多个: 网络开放功能 (network exposure function, NEF) 网元、策略控制功能 (policy control function, PCF) 网元、统一数据管理 (unified data management, UDM) 网元、网络仓库功能 (network function repository function, NRF) 网元、应用功能 (application function, AF) 网元、认证服务器功能 (authentication server function, AUSF) 网元、接入与移动性管理功能 (access and mobility management function, AMF) 网元、会话管理功能 (session management function, SMF) 网元、(无线) 接入网 ((radio)access network, (R)AN) 以及用户面功能 (user plane function, UPF) 网元等。上述运营商网络中, 除(无线)接入网部分之外的部分可以称为核心网络部分。为方便说明, 后续以(R)AN 称为 RAN 为例进行说明。

终端设备, 也可以称为用户设备 (user equipment, UE), 是一种具有无线收发功能的设备, 可以部署在陆地上, 包括室内或室外、手持或车载; 也可以部署在水面上 (如轮船等); 还可以部署在空中 (例如飞机、气球和卫星上等)。所述终端设备可以是手机 (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。

上述终端设备可通过运营商网络提供的接口 (例如 N1 等) 与运营商网络建立连接, 使用运营商网络提供的数据和/或语音等服务。终端设备还可通过运营商网络访问 DN, 使用 DN 上部署的运营商业务, 和/或第三方提供的业务。其中, 上述第三方可为运营商网络和终端设备之外的服务方, 可为终端设备提供他数据和/或语音等服务。其中, 上述第三方的具体表现形式, 具体可根据实际应用场景确定, 在此不做限制。

RAN 是运营商网络的子网络, 是运营商网络中业务节点与终端设备之间的实施系统。终端设备要接入运营商网络, 首先是经过 RAN, 进而可通过 RAN 与运营商网络的业务节点连接。本申请中的 RAN 设备, 是一种为终端设备提供无线通信功能的设备, RAN 设备也称为接入网设备。本申请中的 RAN 设备包括但不限于: 5G 中的下一代基站 (g nodeB, gNB)、演进型节点 B (evolved node B, eNB)、无线网络控制器 (radio network controller, RNC)、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)、传输点 (transmitting and receiving point, TRP)、发射点 (transmitting point, TP)、移动交换中心等。

AMF 网元, 是由运营商网络提供的控制面网元, 负责终端设备接入运营商网络的接入控制和移动性管理, 例如包括移动状态管理, 分配用户临时身份标识, 认证和授权用户等功能。

SMF 网元, 是由运营商网络提供的控制面网元, 负责管理终端设备的协议数据单元 (protocol data unit, PDU) 会话。PDU 会话是一个用于传输 PDU 的通道, 终端设备需要通过 PDU 会话与 DN 互相传送 PDU。PDU 会话由 SMF 网元负责建立、维护和删除等。

SMF 网元包括会话管理（如会话建立、修改和释放，包含 UPF 和 AN 之间的隧道维护）、UPF 网元的选择和控制、业务和会话连续性（Service and Session Continuity, SSC）模式选择、漫游等会话相关的功能。

UPF 网元，是由运营商提供的网关，是运营商网络与 DN 通信的网关。UPF 网元包括数据包路由和传输、包检测、业务用量上报、服务质量（Quality of Service, QoS）处理、合法监听、上行包检测、下行数据包存储等用户面相关的功能。

DN，也可以称为分组数据网络(packet data network, PDN)，是位于运营商网络之外的网络，运营商网络可以接入多个 DN，DN 上可部署多种业务，可为终端设备提供数据和/或语音等服务。例如，DN 是某智能工厂的私有网络，智能工厂安装在车间的传感器可为终端设备，DN 中部署了传感器的控制服务器，控制服务器可为传感器提供服务。传感器可与控制服务器通信，获取控制服务器的指令，根据指令将采集的传感器数据传送给控制服务器等。又例如，DN 是某公司的内部办公网络，该公司员工的手机或者电脑可为终端设备，员工的手机或者电脑可以访问公司内部办公网络上的信息、数据资源等。

UDM 网元，是由运营商提供的控制面网元，负责存储运营商网络中签约用户的用户永久标识符(subscriber permanent identifier, SUPI)、信任状(credential)、安全上下文(security context)、签约数据等信息。UDM 网元所存储的这些信息可用于终端设备接入运营商网络的认证和授权。其中，上述运营商网络的签约用户具体可为使用运营商网络提供的业务的用户，例如使用中国电信的手机芯卡的用户，或者使用中国移动的手机芯卡的用户等。上述签约用户的永久签约标识（Subscription Permanent Identifier, SUPI）可为该手机芯卡的号码等。上述签约用户的信任状、安全上下文可为该手机芯卡的加密密钥或者跟该手机芯卡加密相关的信息等存储的小文件，用于认证和/或授权。上述安全上下文可为存储在用户本地终端（例如手机）上的数据(cookie)或者令牌(token)等。上述签约用户的签约数据可为该手机芯卡的配套业务，例如该手机芯卡的流量套餐或者使用网络等。需要说明的是，永久标识符、信任状、安全上下文、认证数据(cookie)、以及令牌等同认证、授权相关的信息，在本发明本申请文件中，为了描述方便起见不做区分、限制。如果不做特殊说明，本申请实施例将以用安全上下文为例进行来描述，但本申请实施例同样适用于其他表述方式的认证、和/或授权信息。

AUSF 网元，是由运营商提供的控制面网元，通常可用于一级认证，即终端设备（签约用户）与运营商网络之间的认证。AUSF 网元接收到签约用户发起的认证请求之后，可通过 UDM 网元中存储的认证信息和/或授权信息对签约用户进行认证和/或授权，或者通过 UDM 网元生成签约用户的认证和/或授权信息。AUSF 网元可向签约用户反馈认证信息和/或授权信息。

NEF 网元，是由运营商提供控制面网元。NEF 网元以安全的方式对第三方开放运营商网络的对外接口。在 SMF 网元需要与第三方的网元通信时，NEF 网元可作为 SMF 网元与第三方的网元通信的中继。NEF 网元作为中继时，可作为签约用户的标识信息的翻译，以及第三方的网元的标识信息的翻译。比如，NEF 将签约用户的 SUPI 从运营商网络发送到第三方时，可以将 SUPI 翻译成其对应的外部身份标识(identity, ID)。反之，NEF 网元将外部 ID（第三方的网元 ID）发送到运营商网络时，可将其翻译成 SUPI。

应用功能（Application Function, AF）网元，主要提供应用层服务，还支持与 5G 核心网交互来提供服务，例如影响数据路由决策，策略控制功能或者向网络侧提供第三方的

一些服务。在具体应用中，AF网元一般是指第三方服务器。

PCF网元，是由运营商提供的控制面功能，用于向网络网元提供策略。作为一种实现方式，策略可以包括接入控制策略、移动性管理策略、计费相关策略、QoS相关策略和授权相关策略等。

5 NRF网元，可用于提供网元发现功能，基于其他网元的请求，提供网元类型对应的网元信息，如地址信息和/或标识信息等。NRF还提供网元管理服务，如网元注册、更新、去注册以及网元状态订阅和推送等。

10 图2A中Nnef、Nausf、Npcf、Nudm、Naf、Namf、Nsmf、N1、N2、N3、N4，以及N6为接口序列号。这些接口序列号的含义可参见3GPP标准协议中定义的含义，在此不做限制。

如图2B所示，为基于点对点接口的5G网络架构示意图，其中的网元的功能的介绍可以参考图2A中对应的网元的功能的介绍，不再赘述。图2B与图2A的主要区别在于：图2B中的各个网元之间的接口是点对点的接口，而不是服务化的接口。

15 在图2B所示的架构中，其中，UE与AMF网元之间的接口称为N1接口，AMF网元与RAN设备之间的接口称为N2接口，RAN设备与UPF网元之间的接口可以称为N3接口，SMF网元与UPF网元之间的接口称为N4接口，PCF网元与AF网元之间的接口称为N5接口，UPF网元与DN之间的接口称为N6接口，SMF网元与PCF网元之间的接口称为N7接口，AMF网元与UDM网元之间的接口称为N8接口，不同UPF网元之间的接口称为N9接口，UDM网元与SMF网元之间的接口称为N10接口，AMF网元与SMF网元之间的接口称为N11接口，AUSF网元与AMF网元之间的接口称为N12接口，AUSF网元与UDM网元之间的接口称为N13接口，不同AMF网元之间的接口称为N14接口，AMF网元与PCF网元之间的接口称为N15接口。

20 可以理解的是，上述网元或者功能既可以是硬件设备中的网络元件，也可以是在专用硬件上运行软件功能，或者是平台(例如，云平台)上实例化的虚拟化功能。可选的，上述网元或者功能可以由一个设备实现，也可以由多个设备共同实现，还可以是一个设备内的一个功能模块，本申请实施例对此不作具体限定。

30 本申请中的会话管理网元、策略控制网元、应用功能网元、接入网设备分别可以是图2A或图2B中的SMF、PCF、AF、RAN，也可以是未来通信如第六代(6th generation, 6G)中具有上述SMF、PCF、AF、RAN的功能的网元，本申请对此不限定。为方便说明，本申请以会话管理网元、策略控制网元、应用功能网元、接入网设备分别为上述SMF、PCF、AF、RAN为例进行说明。

需要说明的是，本申请中的第一设备是多种类型的网元的一个总称，在不同实施例中，该第一设备可以是AF、或SMF、或RAN、或PCF、或终端设备，后续具体说明。

35 在5G系统中，为了保证业务端到端的服务质量，提出了基于QoS flow 5G QoS模型，5G QoS模型支持GBR的QoS flow(GBR QoS flow)和不保证比特率的QoS flow(Non-GBR QoS flow)。使用同一个QoS flow控制的数据包接收相同的传输处理(如调度、准入门限等)。

40 对于一个终端设备，可以与5G网络建立一个或者多个协议数据单元(protocol data unit, PDU)会话，每个PDU会话中可以建立一个或者多个QoS flow。每个QoS flow由一个QoS流标识(QoS Flow Identifier, QFI)识别，QFI在会话中唯一标识一个QoS flow。

一个 QoS flow 为 GBR QoS flow 还是 GBR QoS flow, 由对应的 QoS 配置文件(QoS profile)确定。

目前, QoS flow 建立、更新流程如下:

1、SMF 根据本地策略或者 PCF 发送的 PCC 规则确定建立、更新 QoS flow, 则:

1)、SMF 向 UPF 发送业务数据流 (service data flow, SDF) 信息, 其中包含 QoS 控制信息;

2)、SMF 通过 AMF 向 RAN 发送 QoS flow 的 QoS 配置文件 (QoS profile);

3)、SMF 通过 AMF、RAN 向终端设备发送 QoS 规则 (QoS rule), 其中包含 QoS 控制信息。

2、终端设备、RAN 和 UPF 之间建立、更新 QoS flow, RAN 根据 QoS 配置文件建立空口的数据无线承载 (Data Radio Bearer, DRB), 并存储 QoS flow 与 DBR 的绑定关系。

1)、下行方向: 当 UPF 接收到下行数据包时, 根据 SMF 发送的 SDF 信息执行 QoS 控制, 包含在数据包头中携带 QFI; 当 RAN 接收到下行数据包时根据包头中的 QFI 以及对应的 QoS flow 和 DRB 的绑定关系, 将数据包放在对应的 DRB 上传输;

2)、上行方向: 终端设备确定发送上行数据包时, 根据 QoS 规则确定 QoS flow, 并包头中携带 QFI, 根据 QoS flow 和 DBR 的绑定关系, 将数据包放在对应的 DRB 上传输。RAN 接收到上行数据包时, 根据包头中的 QFI 在 RAN 和 UPF 之间的数据包头中包含 QFI。UPF 接收到 RAN 发送的数据包时验证数据包是否使用正确的 QoS flow 传输。

为解决背景技术中提到的问题, 本申请提供一种 MDBV 的确定方法, 该方法由第一设备 (可以是 PCF、AF、SMF、RAN、或终端设备), 该方法包括: 第一设备获取更新后的分段 PDB 和业务特征信息, 第一设备根据更新后的分段 PDB 和业务特征信息, 确定更新后的 MDBV。

这里的分段 PDB 可以是 AN PDB 或 CN PDB, 因此更新后的分段 PDB 可以是更新后的 AN PDB 或更新后的 CN PDB。其中, 更新后的分段 PDB 也可以称为: 实际使用的分段 PDB、变化后的分段 PDB、正确的分段 PDB 等, 其表示 RAN 当前实际上使用的分段 PDB, 该分段 PDB 的取值可能与配置的分段 PDB, 或者理解为, RAN 初始使用的是配置的分段 PDB, 后续 RAN 或 SMF 根据实际情况, 更新了分段 PDB, 从而实际上使用的是更新后的分段 PDB, 并且按照现有技术, PCF 并不感知更新后的分段 PDB。

其中, 业务特征信息包括以下一项或多项: 突发尺寸 (burst size)、业务周期、突发到达时间、数据包到达时间、数据包大小; 其中, 所述突发尺寸用于指示一个业务周期内的数据量。

需要说明的是, 上述方案中, 若第一设备获取到的更新后的分段 PDB 为 AN PDB, 则可以直接根据 AN PDB 确定更新后的 MDBV; 若一设备获取到的更新后的分段 PDB 为 CN PDB, 则可以先根据 CN PDB 和 E2E PDB 确定 AN PDB, 然后根据 AN PDB 确定更新后的 MDBV。

基于上述方法, 由于第一设备是根据更新后的分段 PDB, 确定更新后的 MDBV, 然后可以使得 RAN 使用该更新后的 MDBV, 从而实现了根据 RAN 的实际需要, 生成相应的 MDBV 进行使用, 有助于保证 RAN 的通信效率。

作为一种实现方法, 第一设备根据更新后的分段 PDB 和业务特征信息, 确定更新后的 MDBV, 比如可以是:

1)、当业务周期 (T) 小于或等于更新后的 AN PDB 时, 更新后的 $\text{MDBV} = \text{burst size} * (\text{更新后的 AN PDB} / \text{AN PDB})$ 。

2)、当业务周期 (T) 大于更新后的 AN PDB 时, 可以根据数据包到达时间和数据包大小确定更新后的 MDBV。需要说明的是, 针对非周期业务, 其业务周期可以视为无穷大。

5 作为一个示例, 如图 3 所示, 为某个业务中以 AN PDB 为时间窗截取的数据量最大的一段示意图。以 AN PDB 为例, 在第一个示例中, 更新后的 AN PDB (图中的 AN PDB 1) 内包括 7 个数据包。由于在 RAN 的调度中, 使用 MDBV 来设置令牌桶的大小, 除非延迟大于 AN PDB, 否则数据包不会被丢弃, 因此, 大小为“3”的数据包可能直到最后一个大小为“2”的数据包到来仍然在令牌桶中, 这意味着桶的大小应该是 $3+5+7+2+2+2+2=23$, 即更新后的 $\text{MDBV}=23$ 。在第二个示例中, 更新后的 AN PDB (图中的 AN PDB 2) 内包括 3 个数据包。令牌桶中的大小为“3”的包存在于大小为“7”的数据包到达时可能仍然在令牌桶中, 之后这个数据包肯定会被丢弃, 因此, 令牌桶的大小只能为 $3+5+7=19$, 即更新后的 $\text{MDBV}=19$ 。

下面分别以第一设备为 PCF 或 AF 为例, 进行具体说明。

15 如图 4 所示, 为本申请实施例提供的一种 MDBV 的确定方法示意图, 该实施例中, 上述第一设备为 PCF, 即由 PCF 确定更新后的 MDBV。如图 4 所示, 该方法包括以下步骤:

步骤 401, AF 向 PCF 发送业务特征信息。

20 比如, 可以是 AF 主动向 PCF 发送业务特征信息, 也可以是 PCF 主动向 AF 获取业务特征信息。这里的特征信息的具体内容参考前述描述。

步骤 402, PCF 向 SMF 发送策略控制请求触发 (Policy Control Request Trigger, PCR Trigger), 即 PCF 可以通过 PCR trigger 订阅某 CN PDB 或 AN PDB 的变化 (粒度可以是某 QoS Flow, 或者某业务数据流 (SDF), 或者某 5QI)。

该 PCR Trigger 的触发条件包括但不限于:

25 1)、QoS Flow 的分段 PDB 变化。即当 QoS Flow 的分段 PDB 发生变化时, 触发 SMF 向 PCF 上报更新后的分段 PDB。

2)、5QI 的分段 PDB 变化。即当 5QI 的分段 PDB 发生变化时, 触发 SMF 向 PCF 上报更新后的分段 PDB。

30 3)、SDF 的分段 PDB 变化。即当 SDF 的分段 PDB 发生变化时, 触发 SMF 向 PCF 上报更新后的分段 PDB。

作为又一种实现方法, PCF 还可以向 SMF 发送请求消息, 所述请求消息用于请求订阅更新后的分段 PDB。

步骤 403, SMF 向 PCF 发送更新后的分段 PDB。

35 作为一种具体实现方法, 该步骤具体可以实现为: SMF 向 PCF 发送 PDB Npcf_SMPolicyControl_Update request, 其中携带更新后的分段 PDB。

步骤 404, PCF 根据更新后的分组 PDB 和业务特征信息, 做策略决策, 生成更新后 PCC 规则。

40 其中, PCC 规则包括更新后的 MDBV。也可以理解为, PCF 根据更新后的分组 PDB 生成更新后 PCC 规则, 即 PCF 根据更新后的分组 PDB 确定更新后的 MDBV, 然后根据更新后的 MDBV 生成更新后 PCC 规则。其中, PCF 根据更新后的分组 PDB 确定更新后的

MDBV 的一种实现方法为: PCF 根据更新后的分组 PDB 和业务特征信息确定更新后的 MDBV。

当然,在另外的实现方式中,PCF 也还可以根据更新后的分组 PDB 和其他信息(如后面实施例描述的原始的 MDBV)确定更新后的 MDBV,具体参考后面描述。

5 该步骤的具体实现过程参见前述描述。

步骤 405, PCF 向 SMF 发送更新后的 PCC 规则,其中包含更新后的 MDBV。

作为一种具体实现方法,该步骤具体可以实现为: PCF 向 SMF 发送 Npcf_SMPolicyControl_Update responset,其中携带更新后的分段 PDB、或者携带新的 PCC 规则、或者携带修改后的 PCC 规则。

10 可选地,还可以包括以下步骤 406:

步骤 406, SMF 向 RAN 发送更新后的 MDBV。

作为一种实现方式,SMF 可以根据更新后的 MDBV 生成 QoS 配置文件(QoS profile),该 QoS 配置文件包括更新后的 MDBV。

15 可选的,SMF 还可以根据更新后的 MDBV 生成 QoS 规则(QoS rule),该 QoS 规则包括更新后的 MDBV,然后 SMF 向终端设备发送 QoS 规则。

基于图 4 实施例,SMF 将分段 PDB 的改变上报给 PCF,使 PCF 感知当前的分段 PDB,从而生成正确的 MDBV,并发送给 RAN 和/或终端设备。

如图 5 所示,为本申请实施例提供的又一种 MDBV 的确定方法示意图,该实施例中,上述第一设备为 AF,即由 AF 确定更新后的 MDBV 然后发送给 PCF,PCF 根据更新后的
20 MDBV 生成更新后的 PCC 规则,PCC 规则中可以包含更新后的 MDBV。可选的,AF 还可以向 PCF 发送其他相关业务信息,如业务特征信息(如突发尺寸、业务周期、突发到达时间、数据包到达时间、数据包大小),则 PCF 可以根据更新后的 MDBV 和其他相关业务信息生成更新后的 PCC 规则。

如图 5 所示,该方法包括以下步骤:

25 步骤 501, AF 获取更新后的分组 PDB 和业务特征信息。

比如,可以是 SMF 获取到更新后的分组 PDB 后,直接发送给 AF,或者是 SMF 向 PCF 发送更新后的分组 PDB,然后 PCF 再向 AF 发送更新后的分组 PDB。

AF 可以从本地获取业务特征信息。

步骤 502, AF 根据更新后的分组 PDB 和业务特征信息,确定更新后的 MDBV。

30 该步骤的具体实现过程参见前述描述。

可选的,还可以包括以下步骤 503-步骤 505:

步骤 503, AF 向 PCF 发送更新后的 MDBV。

步骤 504, PCF 向 SMF 发送更新后的 PCC 规则,其中包括更新后的 MDBV。

步骤 505, SMF 向 RAN 发送更新后的 MDBV。

35 比如,SMF 根据更新后的 MDBV,生成 QoS 配置文件,QoS 配置文件包括更新后的 MDBV,然后 SMF 向 RAN 发送 QoS 配置文件。

可选的,SMF 还可以根据更新后的 MDBV 生成 QoS 规则(QoS rule),该 QoS 规则包括更新后的 MDBV,然后 SMF 向终端设备发送 QoS 规则。

40 基于图 5 实施例,SMF 或 PCF 将分段 PDB 的改变上报给 AF,使 AF 感知当前的分段 PDB,从而生成正确的 MDBV,并发送给 RAN 和/或终端设备。

为解决背景技术中提到的问题，本申请提供又一种 MDBV 的确定方法，该方法由第一设备（可以是 PCF、AF、SMF、RAN、或终端设备），该方法包括：第一设备获取更新后的分段 PDB 和原始的 MDBV；第一设备根据更新后的分段 PDB 和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV。

5 这里的分段 PDB 的含义同前所述，这里不再赘述。

需要说明的是，上述方案中，若第一设备获取到的更新后的分段 PDB 为 AN PDB，则可以直接根据 AN PDB 确定更新后的 MDBV；若一设备获取到的更新后的分段 PDB 为 CN PDB，则可以先根据 CN PDB 和 E2E PDB 确定 AN PDB，然后根据 AN PDB 确定更新后的 MDBV。

10 基于上述方法，由于第一设备是根据更新后的分段 PDB，确定更新后的 MDBV，然后可以使得 RAN 使用该更新后的 MDBV，从而实现了根据 RAN 的实际需要，生成相应的 MDBV 进行使用，有助于保证 RAN 的通信效率。

作为一种实现方法，第一设备根据更新后的分段 PDB 和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV，比如可以是：

15 1)、第一设备获取原始的分段 PDB（例如，原始的分段 PDB 可以基于配置，即 RAN 或 SMF 已经配置了原始分段 PDB 的值），第一设备根据更新后的分段 PDB、原始的分段 PDB 和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV。

作为一种实现方式，上述分段 PDB 为 AN PDB，当业务周期小于或等于 AN PDB 时，则更新后的 MDBV = (原始的 MDBV / 原始的 AN PDB) * 更新后的 AN PDB。

20 作为又一种实现方式，上述分段 PDB 为 CN PDB，当业务周期小于或等于 AN PDB 时，则更新后的 MDBV = (原始的 MDBV / (E2E PDB - 原始的 CN PDB)) * (E2E PDB - 更新后的 CN PDB)。其中，E2E PDB - 原始的 CN PDB 即为原始的 AN PDB，E2E PDB - 更新后的 CN PDB 即为更新后的 AN PDB。

25 2)、第一设备获取原始 MDBV 的数据包量（可以基于配置获得），并根据更新后的分段 PDB 确定更新后的分段 PDB 可以传输的数据包量。进而确定更新后的 MDBV = (原始的 MDBV / 原始的 MDBV 的数据包量) * 更新后的分段 PDB 可以传输的数据包量。

下面分别以第一设备为 RAN 或 SMF 为例，进行具体说明。

如图 6 所示，为本申请实施例提供的又一种 MDBV 的确定方法示意图，该实施例中，上述第一设备为 SMF，即由 SMF 确定更新后的 MDBV。如图 6 所示，该方法包括以下步骤：

步骤 601，PCF 向 SMF 发送原始的 MDBV。

比如，PCF 向 SMF 下发 PCC 规则，该 PCC 规则包括原始的 MDBV。

步骤 602，SMF 根据更新后的分段 PDB 和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV。

该步骤的具体实现方法参考前述描述。

35 可选的，还包括以下步骤 603。

步骤 603，SMF 向 RAN 发送更新后的 MDBV。

比如，SMF 根据更新后的 MDBV，生成 QoS 配置文件，QoS 配置文件包括更新后的 MDBV，然后 SMF 向 RAN 发送 QoS 配置文件。

40 可选的，SMF 还可以根据更新后的 MDBV 生成 QoS 规则（QoS rule），该 QoS 规则包括更新后的 MDBV，然后 SMF 向终端设备发送 QoS 规则。

基于图 6 实施例, SMF 根据更新后的分段 PDB, 生成正确的 MDBV, 并发送给 RAN 和/或终端设备。

如图 7 所示, 为本申请实施例提供的又一种 MDBV 的确定方法示意图, 该实施例中, 上述第一设备为 RAN, 即由 RAN 确定更新后的 MDBV。如图 7 所示, 该方法包括以下步骤:

步骤 701, PCF 向 SMF 发送原始的 MDBV。

比如, PCF 向 SMF 下发 PCC 规则, 该 PCC 规则包括原始的 MDBV。

步骤 702, SMF 向 RAN 发送原始的 MDBV。

比如, SMF 根据原始的 MDBV, 生成 QoS 配置文件, QoS 配置文件包括原始的 MDBV, 然后 SMF 向 RAN 发送 QoS 配置文件。

步骤 703, RAN 根据更新后的分段 PDB 和原始的 MDBV, 确定更新后的 MDBV。

该步骤的具体实现方法参考前述描述。

可选的, RAN 还可以向终端设备发送更新后的 MDBV。

基于图 7 实施例, RAN 根据更新后的分段 PDB, 生成正确的 MDBV, 并可以发送给终端设备。

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。

如图 8 所示, 为本申请所涉及的 MDBV 的确定装置的一种可能的示例性框图, 该装置 800 可以以软件或硬件的形式存在。装置 800 可以包括: 处理单元 802 和通信单元 801。作为一种实现方式, 该通信单元 801 可以包括接收单元和发送单元。处理单元 802 用于对装置 800 的动作进行控制管理。通信单元 801 用于支持装置 800 与其他网络实体的通信。

其中, 处理单元 802 可以是处理器或控制器, 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。通信单元 801 是一种该装置的接口电路, 用于从其它装置接收信号。例如, 当该装置以芯片的方式实现时, 该通信单元 801 是该芯片用于从其它芯片或装置接收信号的接口电路, 或者, 是该芯片用于向其它芯片或装置发送信号的接口电路。

该装置 800 可以为上述实施例中的第一设备 (如策略控制网元、或会话管理网元、或接入网设备、或终端设备、或应用功能网元), 还可以为用于第一设备的芯片。例如, 当装置 800 为第一设备时, 该处理单元 802 例如可以是处理器, 该通信单元 801 例如可以是收发器。可选的, 该收发器可以包括射频电路, 该存储单元例如可以是存储器。例如, 当

装置 800 为用于第一设备的芯片时, 该处理单元 802 例如可以是处理器, 该通信单元 801 例如可以是输入/输出接口、管脚或电路等。该处理单元 802 可执行存储单元存储的计算机执行指令, 可选地, 该存储单元为该芯片内的存储单元, 如寄存器、缓存等, 该存储单元还可以是该第一设备内的位于该芯片外部的存储单元, 如只读存储器 (read-only memory, ROM) 或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备, 随机存取存储器 (random access memory, RAM) 等。

在第一个实施例中, 通信单元 801, 用于获取更新后的分段分组时延预算和业务特征信息; 处理单元 802, 用于根据更新后的分段分组时延预算和所述业务特征信息, 确定更新后的 MDBV。

在一种可能的实现方法中, 所述业务特征信息包括以下一项或多项: 突发尺寸、业务周期、突发到达时间、数据包到达时间、数据包大小; 其中, 所述突发尺寸用于指示一个业务周期内的数据量。

在一种可能的实现方法中, 所述装置为策略控制网元; 所述通信单元 801, 用于获取更新后的分段分组时延预算, 包括: 所述通信单元 801, 用于向会话管理网元发送请求消息, 所述请求消息用于请求订阅更新后的分段分组时延预算; 从所述会话管理网元接收更新后的分段分组时延预算。

在一种可能的实现方法中, 所述通信单元 801, 用于获取业务特征信息, 包括: 所述通信单元 801, 用于从应用功能网元接收所述业务特征信息。

在一种可能的实现方法中, 所述通信单元 801, 还用于向会话管理网元发送更新后的 MDBV, 更新后的 MDBV 用于生成服务流 QoS 配置文件。

在一种可能的实现方法中, 所述装置为应用功能网元; 所述通信单元 801, 用于获取更新后的分段分组时延预算, 包括: 所述通信单元 801, 用于从会话管理网元或策略控制网元接收更新后的分段分组时延预算;

在一种可能的实现方法中, 所述通信单元 801, 还用于向策略控制网元发送更新后的 MDBV, 更新后的 MDBV 用于更新策略和计费控制 PCC 规则。

在一种可能的实现方法中, 所述分段分组时延预算为接入网分段分组时延预算、或核心网分段分组时延预算。

在第二个实施例中, 通信单元 801, 用于获取更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV; 处理单元 802, 用于根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV, 确定更新后的 MDBV。

在一种可能的实现方法中, 所述通信单元 801, 还用于获取原始的分组时延预算; 所述处理单元 802, 用于根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV, 确定更新后的 MDBV, 包括: 所述处理单元 802, 用于根据更新后的分段分组时延预算、原始的分组时延预算和原始的 MDBV, 确定更新后的 MDBV。

在一种可能的实现方法中, 所述装置为会话管理网元; 所述处理单元 802, 还用于根据更新后的 MDBV, 生成服务流 QoS 配置文件; 所述通信单元 801, 还用于向接入网设备发送所述 QoS 配置文件。

在一种可能的实现方法中, 所述通信单元 801, 用于获取原始的 MDBV, 包括: 所述通信单元 801, 用于从策略控制网元接收 PCC 规则, 所述 PCC 规则包括原始的 MDBV。

在一种可能的实现方法中, 所述装置为接入网设备; 所述通信单元 801, 用于获取原

始的 MDBV, 包括: 所述通信单元 801, 用于从会话管理网元接收 QoS 配置文件, 所述 QoS 配置文件包括原始的 MDBV。

在一种可能的实现方法中, 所述分段分组时延预算为接入网分段分组时延预算、或核心网分段分组时延预算。

5 在第四个实施例中, 通信单元 801, 用于获取更新后的分段分组时延预算; 处理单元 802, 用于根据更新后的分段分组时延预算, 确定更新后的 PCC 规则。

在一种可能的实现方法中, 所述处理单元 802, 更新后的 PCC 规则包括更新后的 MDBV。

10 在一种可能的实现方法中, 所述通信单元 801, 还用于获取业务特征信息; 所述处理单元 802, 用于根据更新后的分段分组时延预算, 确定更新后的 MDBV, 包括: 所述处理单元 802, 用于根据更新后的分段分组时延预算和所述业务特征信息, 确定更新后的 MDBV。

在一种可能的实现方法中, 所述业务特征信息包括以下一项或多项: 突发尺寸、业务周期、突发到达时间、数据包到达时间、数据包大小; 其中, 所述突发尺寸用于指示一个业务周期内的数据量。

15 在一种可能的实现方法中, 所述通信单元 801, 用于获取业务特征信息, 包括: 所述通信单元 801, 还用于从应用功能网元接收所述业务特征信息。

在一种可能的实现方法中, 所述通信单元 801, 还用于向会话管理网元发送更新后的 MDBV, 更新后的 MDBV 用于生成服务流 QoS 配置文件。

20 在一种可能的实现方法中, 所述通信单元 801, 用于获取更新后的分段分组时延预算, 包括: 所述通信单元 801, 用于向会话管理网元发送请求消息, 所述请求消息用于请求订阅更新后的分段分组时延预算; 从所述会话管理网元接收更新后的分段分组时延预算。

在一种可能的实现方法中, 所述分段分组时延预算为接入网分段分组时延预算、或核心网分段分组时延预算。

可以理解的是, 该装置用于上述 MDBV 的确定方法时的具体实现过程以及相应的有益效果, 可以参考前述方法实施例中的相关描述, 这里不再赘述。

25 如图 9 所示, 为本申请提供的一种 MDBV 的确定装置示意图, 该装置可以是上述实施例中的第一设备 (如策略控制网元、或会话管理网元、或接入网设备、或终端设备、或应用功能网元)。该装置 900 包括: 处理器 902 和通信接口 903, 可选的, 装置 900 还可以包括存储器 901。可选的, 装置 900 还可以包括通信线路 904。其中, 通信接口 903、处理器 902 以及存储器 901 可以通过通信线路 904 相互连接; 通信线路 904 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 904 可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示, 图 9 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。

30 处理器 902 可以是一个 CPU, 微处理器, ASIC, 或一个或多个用于控制本申请方案程序执行的集成电路。

通信接口 903, 使用任何收发器一类的装置, 用于与其他设备或通信网络通信, 如以太网, 无线接入网 (radio access network, RAN), 无线局域网 (wireless local area networks, WLAN), 有线接入网等。

40 存储器 901 可以是 ROM 或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备, RAM 或者可存储信息和指令的其他类型的动态存储设备, 也可以是电可擦可编程只读存储器

(electrically erasable programmable read-only memory, EEPROM)、只读光盘(compact disc read-only memory, CD-ROM)或其他光盘存储、光碟存储(包括压缩光碟、激光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等)、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质,但
5 不限于此。存储器可以是独立存在,通过通信线路 904 与处理器相连接。存储器也可以和处理器集成在一起。

其中,存储器 901 用于存储执行本申请方案的计算机执行指令,并由处理器 902 来控制执行。处理器 902 用于执行存储器 901 中存储的计算机执行指令,从而实现本申请上述实施例提供的 MDBV 的确定方法。

10 可选的,本申请实施例中的计算机执行指令也可以称之为应用程序代码,本申请实施例对此不作具体限定。

本领域普通技术人员可以理解:本申请中涉及的第一、第二等各种数字编号仅为描述方便进行的区分,并不用来限制本申请实施例的范围,也表示先后顺序。“和/或”,描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A 和/或 B,可以表示:单独存在 A,
15 同时存在 A 和 B,单独存在 B 这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。“至少一个”是指一个或者多个。至少两个是指两个或者多个。“至少一个”、“任意一个”或其类似表达,是指的这些项中的任意组合,包括单项(个)或复数项(个)的任意组合。例如,a,b,或 c 中的至少一项(个、种),可以表示:a, b, c, a-b, a-c, b-c, 或 a-b-c, 其中 a,b,c 可以是单个,也可以是多个。“多个”是指两个或两个以上,其它量词与之类似。此外,对于单数形式“a”,“an”和“the”出现的元素(element),除非上下文另有明确规定,否则其
20 不意味着“一个或仅一个”,而是意味着“一个或多于一个”。例如,“a device”意味着对一个或多个这样的 device。

在上述实施例中,可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时,可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产
25 品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时,全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中,或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输,例如,所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、
30 数字用户线(DSL))或无线(例如红外、无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包括一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质,(例如,软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如,DVD)、或者半导体介质(例如固态硬盘(Solid State Disk, SSD))等。

35 本申请实施例中所描述的各种说明性的逻辑单元和电路可以通过通用处理器,数字信号处理器,专用集成电路(ASIC),现场可编程门阵列(FPGA)或其它可编程逻辑装置,离散门或晶体管逻辑,离散硬件部件,或上述任何组合的设计来实现或操作所描述的功能。通用处理器可以为微处理器,可选地,该通用处理器也可以为任何传统的处理器、控制器、微控制器或状态机。处理器也可以通过计算装置的组合来实现,例如数字信号处理器和微
40 处理器,多个微处理器,一个或多个微处理器联合一个数字信号处理器核,或任何其它类

似的配置来实现。

本申请实施例中所描述的方法或算法的步骤可以直接嵌入硬件、处理器执行的软件单元、或者这两者的结合。软件单元可以存储于 RAM 存储器、闪存、ROM 存储器、EPROM 存储器、EEPROM 存储器、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM 或本领域中其它任意形式的存储媒介中。示例性地，存储媒介可以与处理器连接，以使得处理器可以从存储媒介中读取信息，并可以向存储媒介存写信息。可选地，存储媒介还可以集成到处理器中。处理器和存储媒介可以设置于 ASIC 中。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供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步骤。

尽管结合具体特征及其实施例对本申请进行了描述，显而易见的，在不脱离本申请的精神和范围的情况下，可对其进行各种修改和组合。相应地，本说明书和附图仅仅是所附权利要求所界定的本申请的示例性说明，且视为已覆盖本申请范围内的任意和所有修改、变化、组合或等同物。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，则本申请也意图包括这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种 MDBV 的确定方法，其特征在于，包括：

第一设备获取更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV；

所述第一设备根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一设备获取原始的分组时延预算；

所述第一设备根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV，包括：

所述第一设备根据更新后的分段分组时延预算、原始的分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV。

3、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一设备为会话管理网元；所述方法还包括：

所述会话管理网元根据更新后的 MDBV，生成服务流 QoS 配置文件；

所述会话管理网元向接入网设备发送所述 QoS 配置文件。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述第一设备获取原始的 MDBV，包括：

所述会话管理网元从策略控制网元接收 PCC 规则，所述 PCC 规则包括原始的 MDBV。

5、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一设备为接入网设备；所述第一设备获取原始的 MDBV，包括：

所述接入网设备从会话管理网元接收 QoS 配置文件，所述 QoS 配置文件包括原始的 MDBV。

6、如权利要求 1-5 任一所述的方法，其特征在于，所述分段分组时延预算为接入网分段分组时延预算、或核心网分段分组时延预算。

7、一种 MDBV 的确定方法，其特征在于，包括：

策略控制网元获取更新后的分段分组时延预算；

所述策略控制网元根据更新后的分段分组时延预算，确定更新后的 PCC 规则。

8、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述更新后的 PCC 规则包括更新后的 MDBV。

9、如权利要求 7 或 8 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述策略控制网元获取业务特征信息；

所述策略控制网元根据更新后的分段分组时延预算和所述业务特征信息，确定更新后的 PCC 规则。

10、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述业务特征信息包括以下一项或多项：

突发尺寸、业务周期、突发到达时间、数据包到达时间、数据包大小；

其中，所述突发尺寸用于指示一个业务周期内的数据量。

11、如权利要求 9 或 10 所述的方法，其特征在于，所述策略控制网元获取业务特征信息，包括：

所述策略控制网元从应用功能网元接收所述业务特征信息。

12、如权利要求 8-11 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述策略控制网元向会话管理网元发送更新后的 MDBV，更新后的 MDBV 用于生成

服务流 QoS 配置文件。

13、如权利要求 7-12 任一所述的方法，其特征在于，所述策略控制网元获取更新后的分段分组时延预算，包括：

所述策略控制网元向会话管理网元发送请求消息，所述请求消息用于请求订阅更新后的分段分组时延预算；

所述策略控制网元从所述会话管理网元接收更新后的分段分组时延预算。

14、一种 MDBV 的确定装置，其特征在于，包括：

通信单元，用于获取更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV；

处理单元，用于根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV。

15、如权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述通信单元，还用于获取原始的分组时延预算；

所述处理单元，用于根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV，包括：

所述处理单元，用于根据更新后的分段分组时延预算、原始的分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV。

16、如权利要求 14 或 15 所述的装置，其特征在于，所述装置为会话管理网元；所述处理单元，还用于根据更新后的 MDBV，生成服务流 QoS 配置文件；

所述通信单元，还用于向接入网设备发送所述 QoS 配置文件。

17、如权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述通信单元，用于获取原始的 MDBV，包括：

所述通信单元，用于从策略控制网元接收 PCC 规则，所述 PCC 规则包括原始的 MDBV。

18、如权利要求 14 或 15 所述的装置，其特征在于，所述装置为接入网设备；所述通信单元，用于获取原始的 MDBV，包括：

所述通信单元，用于从会话管理网元接收 QoS 配置文件，所述 QoS 配置文件包括原始的 MDBV。

19、一种 MDBV 的确定装置，其特征在于，包括：

通信单元，用于获取更新后的分段分组时延预算；

处理单元，用于根据更新后的分段分组时延预算，确定更新后的 PCC 规则。

20、如权利要求 19 所述的装置，其特征在于，更新后的 PCC 规则包括更新后的 PCC 规则。

21、如权利要求 19 或 20 所述的装置，其特征在于，所述通信单元，还用于获取业务特征信息；

所述处理单元，用于根据更新后的分段分组时延预算，确定更新后的 MDBV，具体包括：

所述处理单元，用于根据更新后的分段分组时延预算和所述业务特征信息，确定更新后的 MDBV。

22、如权利要求 21 所述的装置，其特征在于，所述通信单元，用于获取业务特征信息，包括：

所述通信单元，还用于从应用功能网元接收所述业务特征信息。

23、如权利要求 20-22 任一所述的装置，其特征在于，所述通信单元，还用于向会话管理网元发送更新后的 MDBV，更新后的 MDBV 用于生成服务流 QoS 配置文件。

24、如权利要求 19-23 任一所述的装置，其特征在于，所述通信单元，用于获取更新后的分段分组时延预算，包括：

5 所述通信单元，用于向会话管理网元发送请求消息，所述请求消息用于请求订阅更新后的分段分组时延预算；从所述会话管理网元接收更新后的分段分组时延预算。

25、一种 MDBV 的确定系统，其特征在于，包括会话管理网元和策略控制网元；

所述策略控制网元，用于向所述会话管理网元发送原始的 MDBV；

10 所述会话管理网元，用于获取更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV，以及根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV。

26、如权利要求 25 所述的系统，其特征在于，所述会话管理网元，还用于获取原始的 MDBV；

所述会话管理网元，用于根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV，具体包括：

15 所述会话管理网元，用于根据更新后的分段分组时延预算、原始的分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV。

27、一种 MDBV 的确定系统，其特征在于，包括会话管理网元和接入网设备；

20 所述会话管理网元，用于获取更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV，根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV 确定更新后的 MDBV，根据更新后的 MDBV 生成 QoS 配置文件，以及，向所述接入网设备发送所述 QoS 配置文件；

所述接入网设备，用于从所述会话管理网元接收所述 QoS 配置文件。

28、如权利要求 27 所述的系统，其特征在于，所述会话管理网元，还用于获取原始的 MDBV；

25 所述会话管理网元，用于根据更新后的分段分组时延预算和原始的 MDBV 确定更新后的 MDBV，具体包括：

所述会话管理网元，用于根据更新后的分段分组时延预算、原始的分组时延预算和原始的 MDBV，确定更新后的 MDBV。

29、一种 MDBV 的确定系统，其特征在于，包括：策略控制网元和会话管理网元；

所述会话管理网元，用于向所述策略控制网元发送更新后的分段分组时延预算；

30 所述策略控制网元，用于获取更新后的分段分组时延预算；以及，根据更新后的分段分组时延预算，确定更新后的 PCC 规则。

30、如权利要求 29 所述的系统，其特征在于，更新后的 PCC 规则包括更新后的 MDBV。

31、如权利要求 29 或 30 所述的系统，其特征在于，所述策略控制网元，还用于获取业务特征信息；

35 所述策略控制网元，用于根据更新后的分段分组时延预算，确定更新后的 MDBV，具体包括：

所述策略控制网元，用于根据更新后的分段分组时延预算和所述业务特征信息，确定更新后的 MDBV。

40 32、如权利要求 1-29 任一所述的方法、装置、系统，其特征在于，所述分段分组时延预算为接入网分段分组时延预算、或核心网分段分组时延预算。

33、一种第一设备，其特征在于，包括：处理器和存储器；所述存储器用于存储计算机执行指令，当所述第一设备运行时，所述处理器执行所述存储器存储的所述计算机执行指令，以使所述第一设备执行如权利要求 1-6 任一项所述的 MDBV 的确定方法。

34、一种策略控制网元，其特征在于，包括：处理器和存储器；所述存储器用于存储计算机执行指令，当所述策略控制网元运行时，所述处理器执行所述存储器存储的所述计算机执行指令，以使所述策略控制网元执行如权利要求 7-13 任一项所述的 MDBV 的确定方法。

35、一种处理装置，其特征在于，包括：

存储器，用于存储计算机程序；

处理器，用于从所述存储器调用并运行所述计算机程序，以执行如权利要求 1-6 任一项，或权利要求 7-13 任一项所述的 MDBV 的确定方法。

36、一种处理器，其特征在于，用于执行如权利要求 1-6 任一项，或权利要求 7-13 任一项所述的 MDBV 的确定方法。

37、一种芯片系统，其特征在于，包括：

存储器，用于存储计算机程序；

处理器，用于从所述存储器调用并运行所述计算机程序，使得安装有所述芯片系统的设备执行如权利要求 1-6 任一项，或权利要求 7-13 任一项所述的 MDBV 的确定方法。

38、一种计算机可读存储介质，其特征在于，包括计算机程序，当其在计算机上运行时，使得所述计算机执行如权利要求 1-6 任一项，或权利要求 7-13 任一项所述的 MDBV 的确定方法。

39、一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括计算机程序，当所述计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行如权利要求 1-6 任一项，或权利要求 7-13 任一项所述的 MDBV 的确定方法。

40、一种通信装置，其特征在于，所述装置用来执行权利要求 1-6 任一项所述的 MDBV 的确定方法。

41、一种通信装置，其特征在于，所述装置用来执行权利要求 7-13 任一项所述的 MDBV 的确定方法。

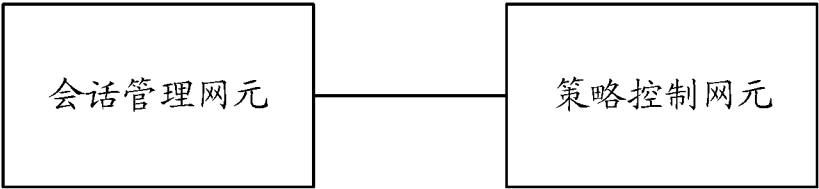


图 1A

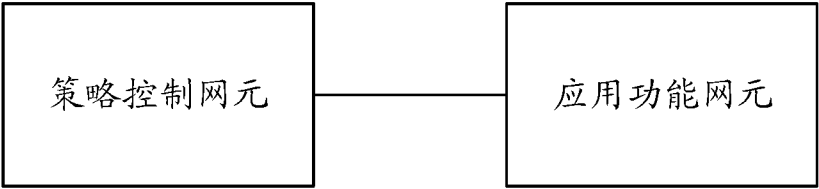


图 1B

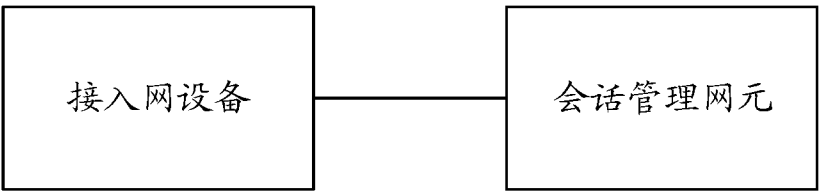


图 1C

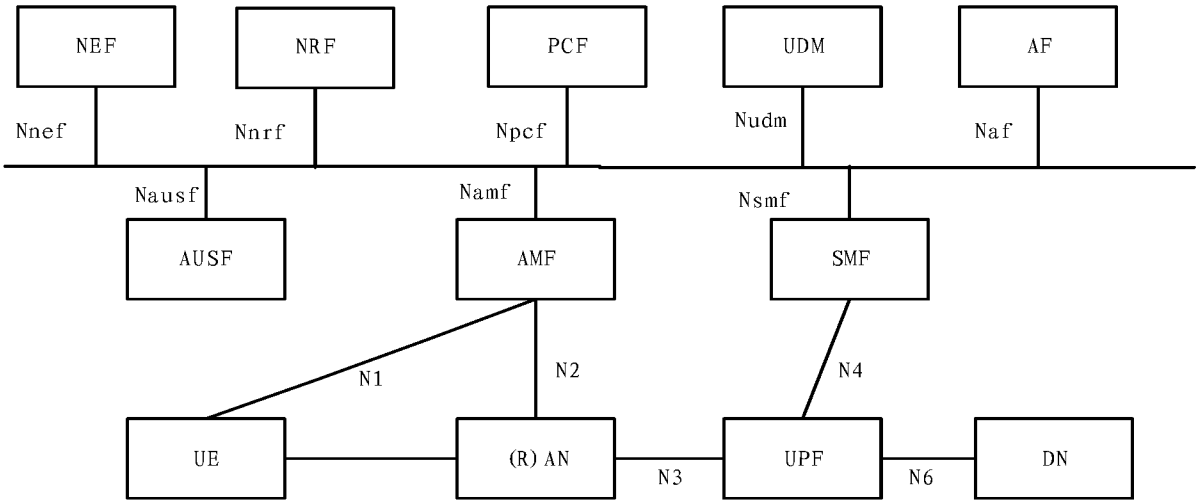


图 2A

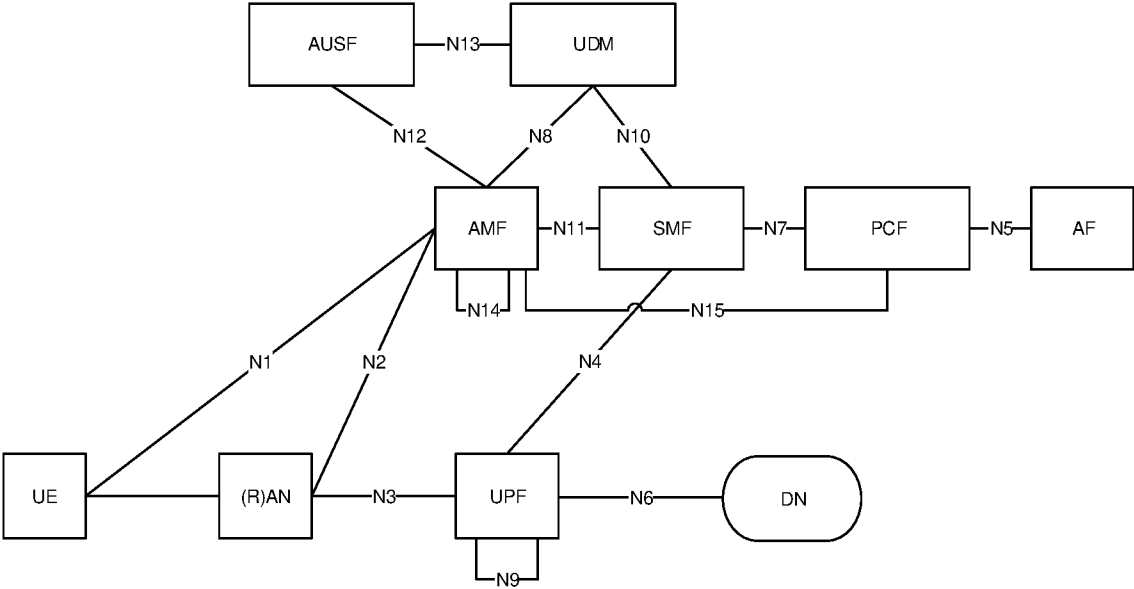


图 2B

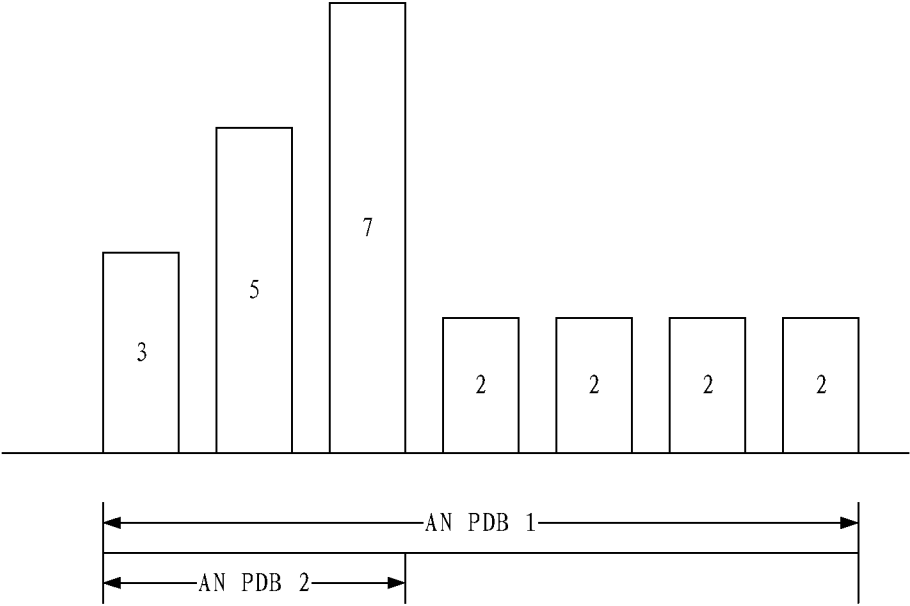


图 3

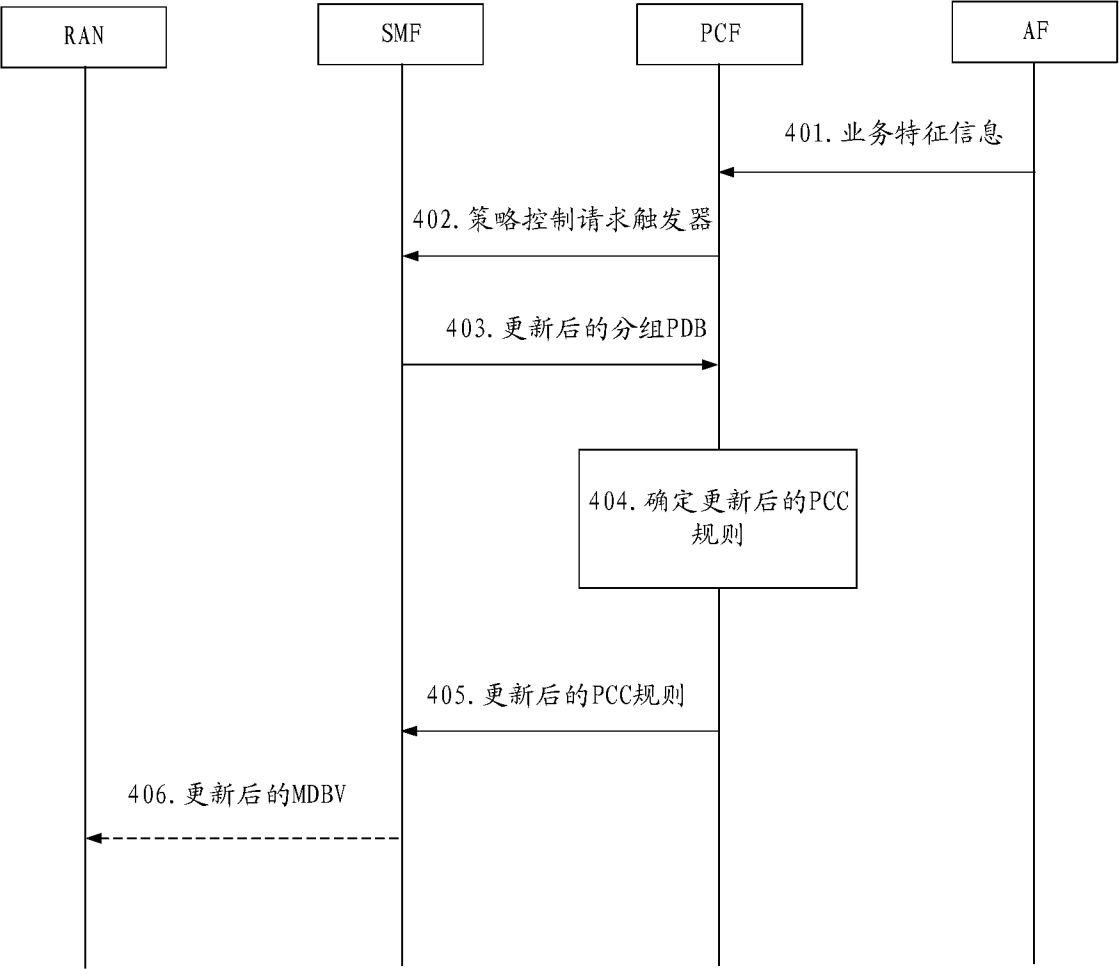


图 4

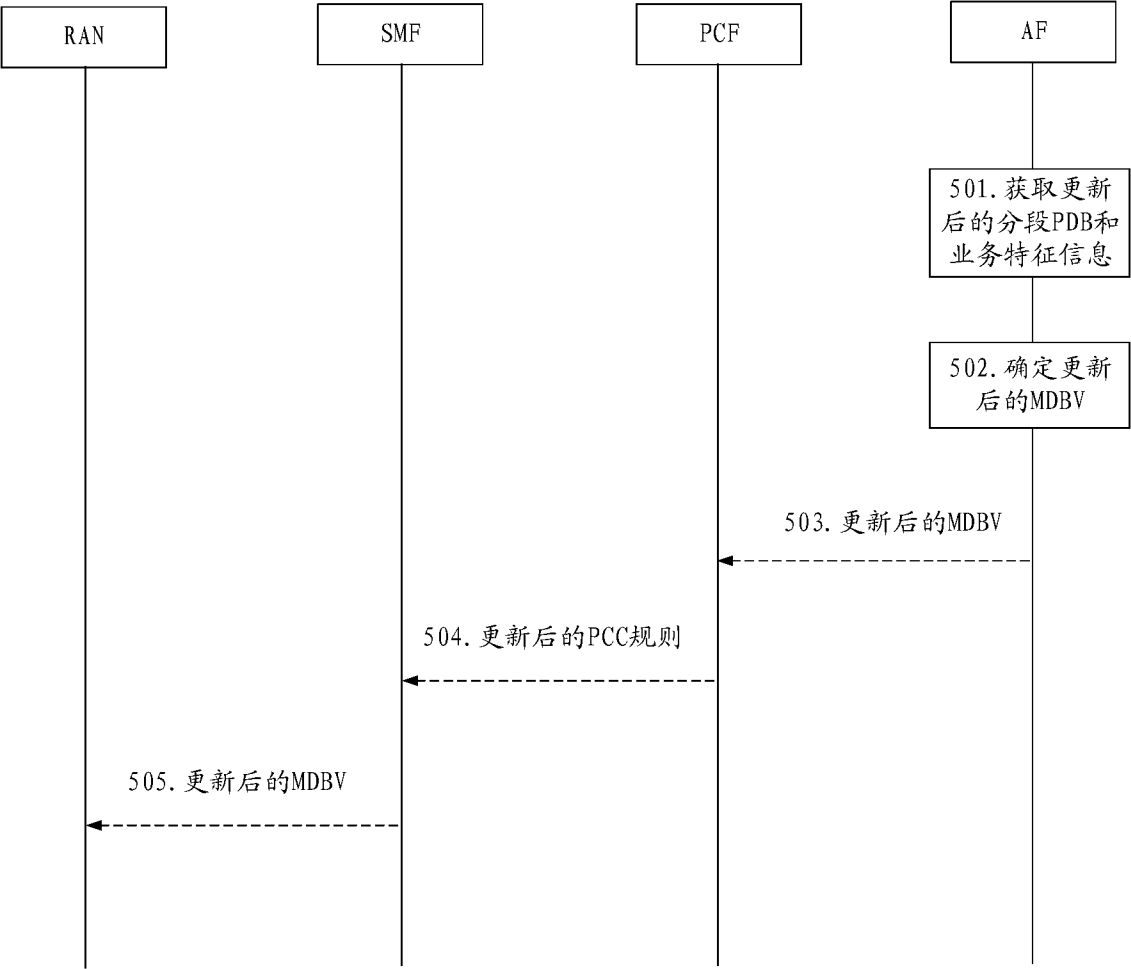


图 5

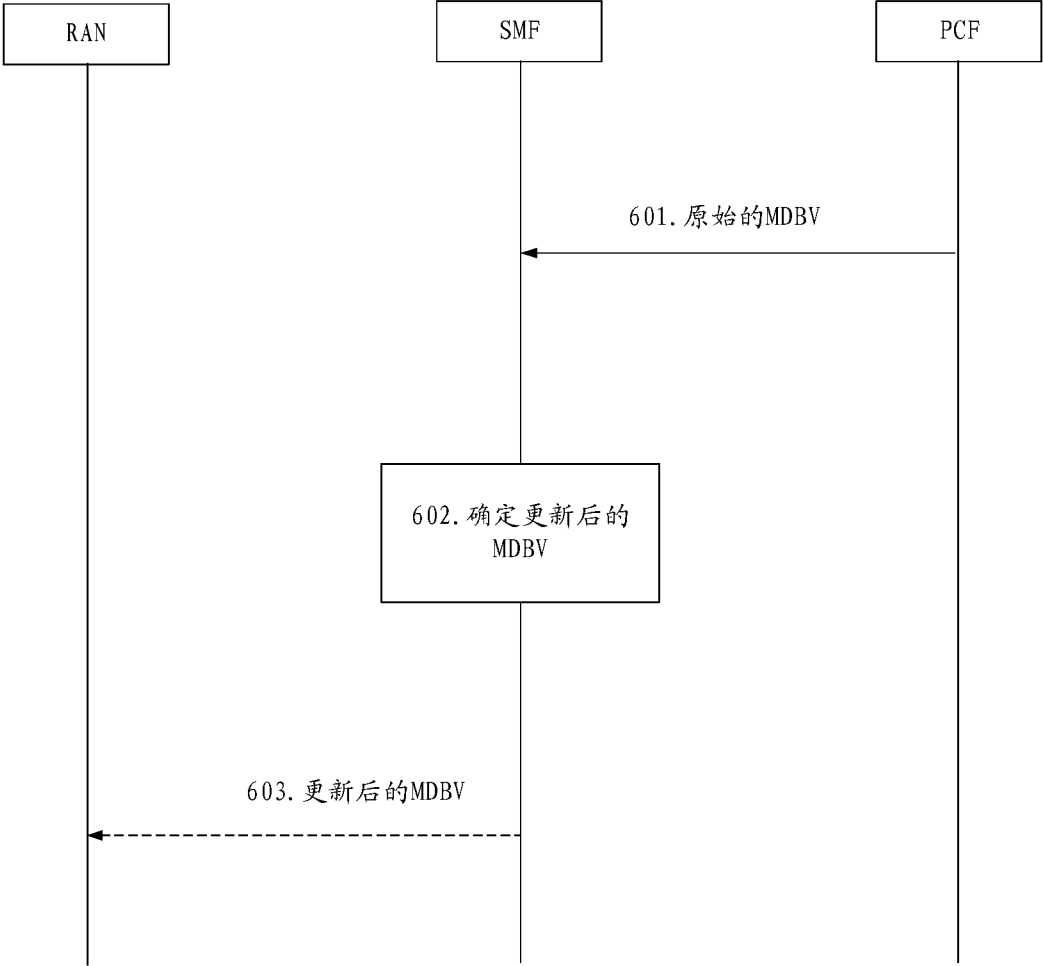


图 6

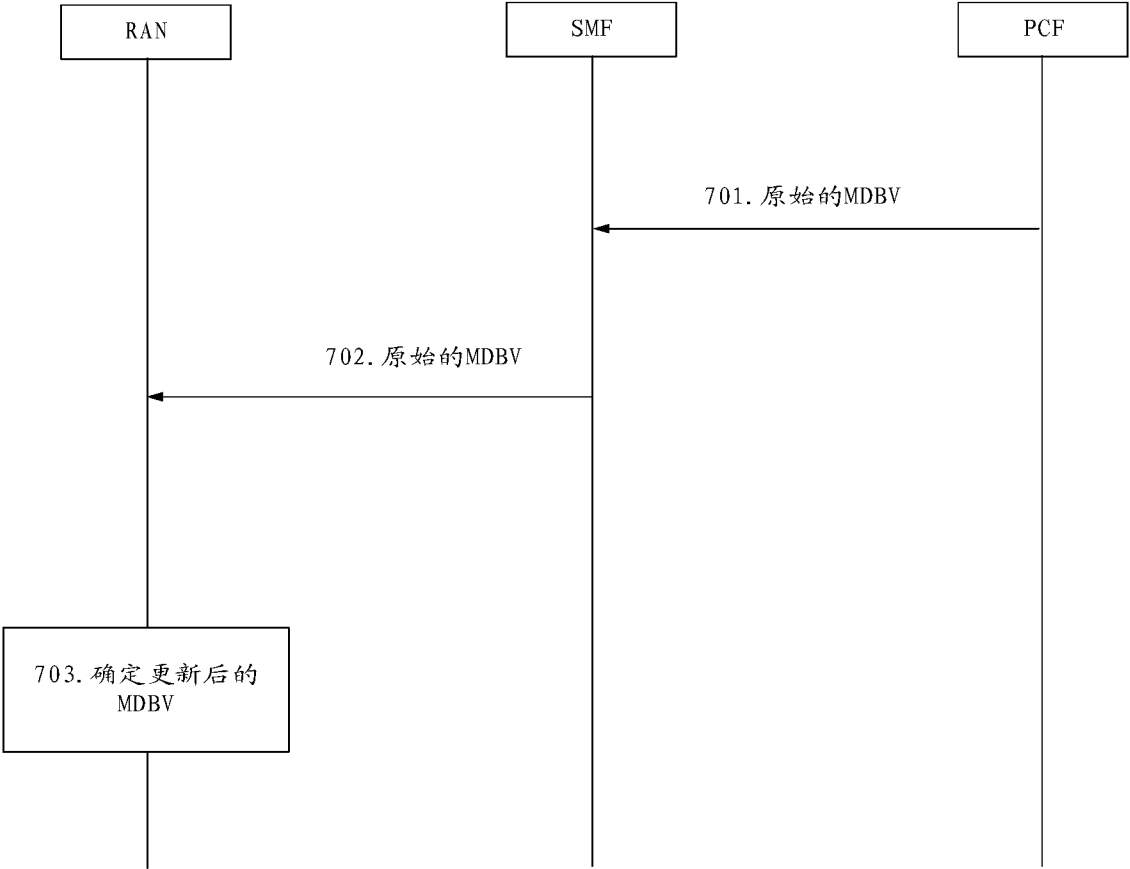


图 7

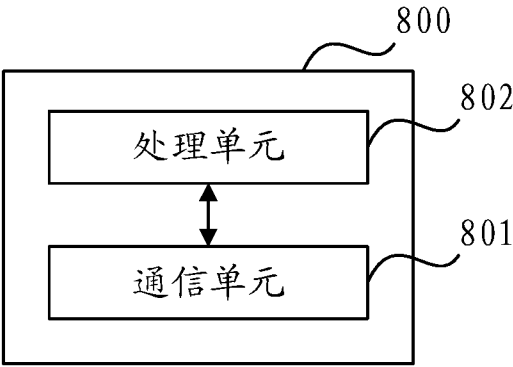


图 8

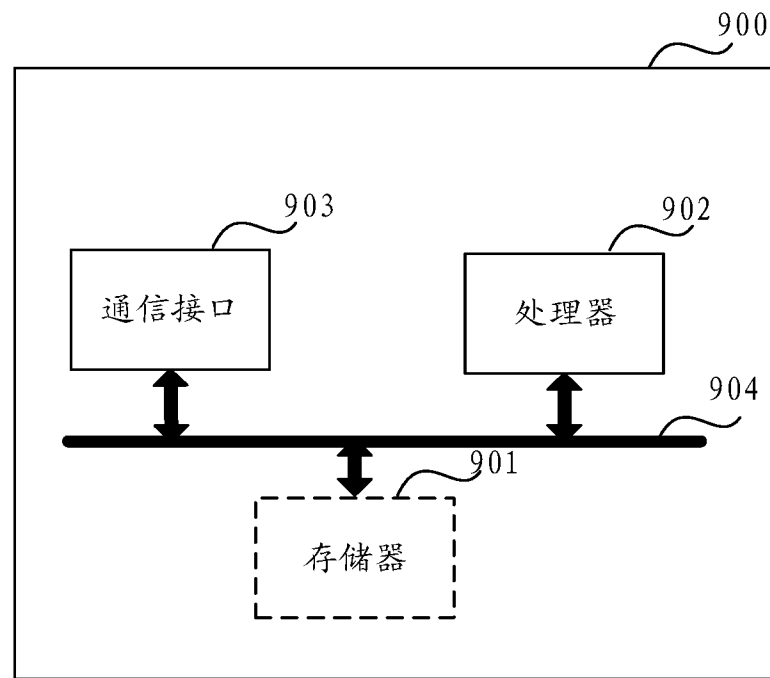


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/085218

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/02(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; WOTXT; EPTXT; USTXT; 3GPP: 最大数据突发量, 分组时延预算, 策略和计费控制, 会话管理网元, 策略控制网元, 服务质量, 更新, 修改, 调整, MDBV, PDB, PCC, SMF, PCF, QoS, update, modify, change

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2019032667 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 14 February 2019 (2019-02-14) entire document	1-41
A	US 2010046369 A1 (RESEARCH IN MOTION LTD.) 25 February 2010 (2010-02-25) entire document	1-41
A	3GPP. "3GPP TS 23.501 V16.1.0" <i>3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; System Architecture for the 5G System; Stage 2 (Release 16)</i> , 11 June 2019 (2019-06-11), sections 5.7.3, 5.7.4, 5.27.2, 5.27.3	1-41
A	CATT. "S2-185207, 3GPP TSG-SA2 Meeting #127bis, Newport Beach, United States, 28th May 2018 - 1st Jun 2018" <i>QoS flow binding for URLLC services</i> , 22 May 2018 (2018-05-22), entire document	1-41



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 June 2020

Date of mailing of the international search report

06 July 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/085218

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2019032667	A1	14 February 2019	CN	110999378	A	10 April 2020
				US	2019053250	A1	14 February 2019
				US	10652908	B2	12 May 2020
				IN	202047001135	A	14 February 2020
US	2010046369	A1	25 February 2010	US	8599689	B2	03 December 2013
				CA	2735043	C	05 January 2016
				WO	2010022168	A1	25 February 2010
				CA	2735043	A1	25 February 2010
				EP	2335434	A1	22 June 2011
				HK	1159405	A0	27 July 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/085218

A. 主题的分类

H04W 28/02 (2009.01) i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

H04W; H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; WOTXT; EPTXT; USTXT; 3GPP: 最大数据突发量, 分组时延预算, 策略和计费控制, 会话管理网元, 策略控制网元, 服务质量, 更新, 修改, 调整, MDBV, PDB, PCC, SMF, PCF, QoS, update, modify, change

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	WO 2019032667 A1 (QUALCOMM INC.) 2019年 2月 14日 (2019 - 02 - 14) 全文	1-41
A	US 2010046369 A1 (RESEARCH IN MOTION LTD.) 2010年 2月 25日 (2010 - 02 - 25) 全文	1-41
A	3GPP. "3GPP TS 23.501 V16.1.0" 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; System Architecture for the 5G System; Stage 2 (Release 16), 2019年 6月 11日 (2019 - 06 - 11), 第5.7.3, 5.7.4, 5.27.2, 5.27.3节	1-41
A	CATT. "S2-185207, 3GPP TSG-SA2 Meeting #127bis, Newport Beach, United States, 28th May 2018 - 1st Jun 2018" QoS flow binding for URLLC services, 2018年 5月 22日 (2018 - 05 - 22), 全文	1-41

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 6月 28日

国际检索报告邮寄日期

2020年 7月 6日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

李倩

电话号码 86-(010)-62089374

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/085218

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)
WO	2019032667	A1	2019年 2月 14日	CN	110999378	A	2020年 4月 10日
				US	2019053250	A1	2019年 2月 14日
				US	10652908	B2	2020年 5月 12日
				IN	202047001135	A	2020年 2月 14日
US	2010046369	A1	2010年 2月 25日	US	8599689	B2	2013年 12月 3日
				CA	2735043	C	2016年 1月 5日
				WO	2010022168	A1	2010年 2月 25日
				CA	2735043	A1	2010年 2月 25日
				EP	2335434	A1	2011年 6月 22日
				HK	1159405	A0	2012年 7月 27日