

一种业务处理方法、装置和系统

相关申请的交叉引用

本申请要求在2021年09月09日提交中华人民共和国知识产权局、申请号为202111057926.0、申请名称为“一种业务处理方法、装置和系统”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

本申请实施例涉及通信技术领域，尤其涉及一种业务处理方法、装置和系统。

背景技术

建立用户面会话的流程中，包含了由会话管理功能网元选择用户面功能网元的过程，该流程还可以包括由用户面功能网元选择处理单元的过程，该处理单元为用户面功能网元中的处理单元。用户面功能网元或处理单元通常负责用户面数据转发等处理。

目前，存在会话管理功能网元为多个终端设备选择同一用户面功能网元，甚至，用户面功能网元为多个终端设备选择同一个处理单元的情况。当同一用户面功能网元或者同一处理单元所服务的多个终端设备访问带宽需求较高的业务时，会导致该同一用户面功能网元或者同一处理单元处发生网络拥塞，影响用户的体验。

发明内容

本申请实施例提供一种业务处理方法、装置和系统，能够避免网络拥塞，有利于用户的业务体验。

第一方面，本申请实施例提供一种业务处理方法，包括：会话管理功能网元获取第一信息；该会话管理功能网元根据该第一信息确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽，该第一业务的传输带宽超出第一阈值；该会话管理功能网元根据该第一业务的传输带宽确定目标用户面功能网元；该会话管理功能网元向该目标用户面功能网元发送第一消息，该第一消息用于请求该目标用户面功能网元为该终端设备提供服务。

本申请实施例中，会话管理功能网元在为终端设备选择用户面功能网元时，考虑终端设备访问高带宽业务的传输带宽需求，能够避免网络拥塞，实现用户面功能网元粒度的负荷均衡。

其中，高带宽业务可以理解为一种对传输带宽的需求高的业务，其可以理解为，假设以第一带宽值为界限，高于该第一带宽值的传输带宽均为对传输带宽的需求高的传输带宽，那么该高于该第一带宽值的传输带宽的业务可以被称为高带宽业务。其中，大象流业务为一种高带宽业务。

如前所述，该第一信息可以用于确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽。该会话管理功能网元在获取到第一信息后，确定该终端设备待访问的业务的传输带宽。当该会话管理功能网元根据该传输带宽判断出该第一业务为大象流业务，那么就根据该传输带宽选择用户面功能网元。

该第一信息还可以用于指示该终端设备待访问的该第一业务。比如，该第一信息还可以指示该第一业务为传输带宽超出第一阈值的业务。作为一种实施例，可以是指示该第一业务为大象流业务。

例如，该会话管理功能网元在获取到第一信息后，先根据该第一信息确定该终端设备待访问的第一业务，比如确定该第一业务为大象流业务，因此会话管理功能网元根据该第一信息确定该第一业务的传输带宽，并根据该传输带宽选择用户面功能网元。

上述内容中关于第一信息的功能也可以适用于本申请的其他方面的描述，其他方面不再赘述。

在一种可能的设计中，该第一信息包括以下中的至少一个：该第一业务的业务类型、该第一业务的业务等级、该第一业务的基于时间段的传输流量信息、该第一业务的传输速率信息或该第一业务的传输带宽。

在一种可能的设计中，会话管理功能网元根据第一业务的传输带宽确定目标用户面功能网元，包括：第一信息包括第一业务的运行时间信息；会话管理功能网元根据第一业务的传输带宽和第一业务的运行时间信息，确定目标用户面功能网元。通过这样的设计，可以预测高带宽业务的运行时间，选择在该运行时间内支持第一业务的传输带宽的目标用户面功能网元，更具有针对性，且可以避免将同一时间运行的高带宽业务分布在同一用户面功能网元上，能够保证高带宽业务的运行流畅。

在一种可能的设计中，会话管理功能网元获取第一信息，包括：会话管理功能网元从网络数据分析功能网元中获取该第一信息，该第一信息与该终端设备的历史业务信息相关。一种可能的情况，该第一信息可以是根据该终端设备的历史业务信息确定的。通过利用网络数据分析功能网元的数据分析功能，对终端设备的历史业务信息分析判断终端设备是否有访问高带宽业务的需求，有助于选择合适的用户面功能网元，避免网络拥塞。

该可能的设计的一种可能的实现方式，该会话管理功能网元从网络数据分析功能网元中获取该第一信息，包括：该会话管理功能网元向该网络数据分析功能网元发送消息，该消息包括该终端设备的标识信息和/或用于请求该第一信息的标识信息；该会话管理功能网元从网络数据分析功能网元接收该第一信息。

在一种可能的设计中，会话管理功能网元获取第一信息，包括：会话管理功能网元从第一网元中获取该终端设备的签约信息，该签约信息包括该第一信息。可选的，该第一网元包括策略控制功能网元或者统一数据管理网元。

在一种可能的设计中，会话管理功能网元向目标用户面功能网元发送的第一消息中包括第二信息，该第二信息用于该第一业务的传输带宽的确定。

可选的，该第二信息包括以下中的至少一个：该第一业务的业务类型、该第一业务的业务等级、该第一业务的基于时间段的传输流量信息、该第一业务的传输速率信息或该第一业务的传输带宽。

第二方面，本申请实施例提供一种业务处理方法，包括：用户面功能网元获取信息，该用户面功能网元根据该信息用于确定终端设备需要待访问的第一业务的传输带宽，该第一业务的传输带宽超出第一阈值，该用户面功能网元支持该第一业务的传输带宽；该用户面功能网元根据该第一业务的传输带宽，确定用于处理该第一业务的至少一个处理单元待访问。

本申请实施例中，用户面功能网元在为终端设备选择处理单元时，考虑终端设备访问

高带宽业务的传输带宽需求,能够避免网络拥塞,实现处理单元粒度的负荷均衡。在一种可能的设计中,该信息包括以下中的至少一个:该第一业务的业务类型、该第一业务的业务等级、该第一业务的基于时间段的传输流量信息、该第一业务的传输速率信息或该第一业务的传输带宽。

5 在一种可能的设计中,用户面功能网元获取信息,包括:用户面功能网元接收来自会话管理功能网元的第一消息,该第一消息包括该信息,该第一消息用于请求该用户面功能网元为终端设备提供服务。该信息也可以理解为第一方面中第一消息包括的第二信息。

在一种可能的设计中,用户面功能网元获取信息,包括:用户面功能网元从网络数据分析功能网元中获取该信息,该信息与该终端设备的历史业务信息相关。

10 在一种可能的设计中,当第一处理单元发生故障或者该第一处理单元的负荷超载时,用户面功能网元还可以对第一处理单元处理的第一业务进行迁移;其中,第一处理单元为该用户面功能网元管理的处理单元。通过这样的设计,能够动态实现用户面功能网元内部各处理单元的负荷均衡,有助于资源的有效利用。应理解的是,负荷超载也可以描述为超负荷,其含义为,该第一处理单元当前所承载的业务已经超过第一阈值。该第一阈值可以为设定值,或者为该第一处理单元所能承载的最大的业务的量。

15 第三方面,本申请实施例提供一种业务处理方法,包括:网络数据分析功能网元从至少一个用户面功能网元中获取终端设备的历史业务信息;网络数据分析功能网元根据该终端设备的历史业务信息确定第一信息;网络数据分析功能网元向核心网网元发送第一信息,该第一信息用于终端设备待访问的第一业务的传输带宽的确定,该第一业务的传输带宽超出第一阈值。

20 利用网络数据分析功能网元的数据分析功能,对终端设备的历史业务信息分析判断终端设备是否有访问高带宽业务的需求,以及确定高带宽业务的传输带宽。有助于选择合适的用户面功能网元或者处理单元,避免网络拥塞。

25 在一种可能的设计中,第一信息包括以下中的至少一个:该第一业务的业务类型、该第一业务的业务等级、该第一业务的基于时间段的传输流量信息、该第一业务的传输速率信息或该第一业务的传输带宽。

在一种可能的设计中,核心网网元包括会话管理功能网元、策略控制功能网元、统一数据管理网元或者用户面功能网元。

30 在一种可能的设计中,网络数据分析功能网元在向核心网网元发送第一信息之前,获取用于请求该第一信息的信息;其中,该消息来自于核心网网元,该消息包括该终端设备的标识信息和/或用于请求该第一信息的标识信息。

第四方面,本申请实施例提供一种业务处理方法,包括:策略控制功能网元确定第一信息;策略控制功能网元向会话管理功能网元发送第一信息,该第一信息用于确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽,第一业务的传输带宽超出第一阈值。

35 在一种可能的设计中,策略控制功能网元从该策略控制功能网元存储的终端设备的签约信息中确定第一信息。

在一种可能的设计中,策略控制功能网元从网络数据分析功能网元中获取第一信息,该第一信息与终端设备的历史业务信息相关。

40 在一种可能的设计中,第一信息包括以下中的至少一个:第一业务的业务类型、第一业务的业务等级、第一业务的基于时间段的传输流量信息、第一业务的传输速率信息或第

一业务的传输带宽。

在一种可能的设计中，第一信息还包括第一业务的运行时间信息。

第五方面，本申请实施例提供一种业务处理装置，该业务处理装置可以是会话管理功能网元，也可以是会话管理功能网元中的装置，或者是能够和会话管理功能网元匹配使用的装置。一种设计中，该业务处理装置可以包括执行第一方面中所描述的方法/操作/步骤/动作所一一对应的模块，该模块可以是硬件电路，也可是软件，也可以是硬件电路结合软件实现。一种设计中，该业务处理装置可以包括处理模块和通信模块。

示例性的，该业务处理装置包括：

通信模块，用于获取第一信息，该第一信息用于指示终端设备待访问第一业务，该第一业务的传输带宽超出第一阈值，该第一信息用于确定该第一业务的传输带宽；

处理模块，用于根据该第一信息确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽，该第一业务的传输带宽超出第一阈值；

该处理模块，还用于根据该第一业务的传输带宽确定目标用户面功能网元；

该通信模块，还用于向该目标用户面功能网元发送第一消息，该第一消息用于请求该目标用户面功能网元为该终端设备提供服务待访问。

在一种可能的设计中，该第一信息包括以下中的至少一个：该第一业务的业务类型、该第一业务的业务等级、该第一业务的基于时间段的传输流量信息、该第一业务的传输速率信息或该第一业务的传输带宽。

在一种可能的设计中，处理模块，具体用于：该第一信息包括该第一业务的运行时间信息；根据该第一业务的传输带宽和该第一业务的运行时间信息，确定该目标用户面功能网元。

在一种可能的设计中，通信模块，具体用于：从网络数据分析功能网元中获取该第一信息，该第一信息与该终端设备的历史业务信息相关。

该可能的设计的一种可能的实现方式，通信模块，具体用于：从网络数据分析功能网元中获取该第一信息，包括：通信模块，具体用于向该网络数据分析功能网元发送消息，该消息包括该终端设备的标识信息和/或用于请求该第一信息的标识信息；通信模块，还具体用于从网络数据分析功能网元接收该第一信息。

在一种可能的设计中，通信模块，具体用于：从第一网元中获取终端设备的签约信息，该签约信息包括第一信息。可选的，该第一网元包括策略控制功能网元或者统一数据管理网元。

在一种可能的设计中，第一消息包括第二信息，该第二信息用于该第一业务的传输带宽的确定。其中，该第二信息包括以下至少一个：该第一业务的业务类型、该第一业务的业务等级、该第一业务的基于时间段的传输流量信息、该第一业务的传输速率信息或该第一业务的传输带宽。

第六方面，本申请实施例提供一种业务处理装置，该业务处理装置可以是用户面功能网元，也可以是用户面功能网元中的装置，或者是能够和用户面功能网元匹配使用的装置。一种设计中，该业务处理装置可以包括执行第二方面中所描述的方法/操作/步骤/动作所一一对应的模块，该模块可以是硬件电路，也可是软件，也可以是硬件电路结合软件实现。一种设计中，该业务处理装置可以包括处理模块和通信模块。

示例性的，该业务处理装置包括：

通信模块，具体用于获取信息，该信息用于确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽，该第一业务的传输带宽超出第一阈值，该用户面功能网元支持该第一业务的传输带宽；

5 处理模块，用于根据该信息确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽，该第一业务的传输带宽超出第一阈值，该用户面功能网元支持该第一业务的传输带宽；

该处理模块，还用于根据该第一业务的传输带宽，确定用于处理该第一业务的至少一个处理单元。

10 在一种可能的设计中，该信息包括以下至少一个：该第一业务的业务类型、该第一业务的业务等级、该第一业务的基于时间段的传输流量信息、该第一业务的传输速率信息或该第一业务的传输带宽。

在一种可能的设计中，该通信模块，具体用于：接收来自会话管理功能网元的第一消息，该第一消息包括该信息，该第一消息用于请求该用户面功能网元为终端设备提供服务。

在一种可能的设计中，该通信模块，具体用于：从网络数据分析功能网元中获取该信息，该信息与该终端设备的历史业务信息相关。

15 在一种可能的设计中，该处理模块，还用于：当第一处理单元发生故障或者该第一处理单元的负荷超载时，对该第一处理单元处理的该第一业务进行迁移；其中，该第一处理单元为该用户面功能网元管理的处理单元。

20 第七方面，本申请实施例提供一种业务处理装置，该业务处理装置可以是网络数据分析功能网元，也可以是网络数据分析功能网元中的装置，或者是能够和网络数据分析功能网元匹配使用的装置。一种设计中，该业务处理装置可以包括执行第三方面中所描述的方法/操作/步骤/动作所一一对应的模块，该模块可以是硬件电路，也可是软件，也可以是硬件电路结合软件实现。一种设计中，该业务处理装置可以包括处理模块和通信模块。

示例性的，该业务处理装置包括：

通信模块，用于从至少一个用户面功能网元中获取终端设备的历史业务信息；

25 处理模块，用于根据该终端设备的历史业务信息确定第一信息，该第一信息用于指示该终端设备待访问第一业务，该第一业务的传输带宽超出第一阈值；

该通信模块，还用于向核心网网元发送该第一信息，该第一信息用于终端设备待访问的该第一业务的传输带宽的确定，该第一业务的传输带宽超出第一阈值。

30 在一种可能的设计中，该第一信息包括以下中的至少一个：该第一业务的业务类型、该第一业务的业务等级、该第一业务的基于时间段的传输流量信息、该第一业务的传输速率信息或该第一业务的传输带宽。

在一种可能的设计中，核心网网元包括会话管理功能网元、策略控制功能网元、统一数据管理网元或者用户面功能网元。

35 在一种可能的设计中，通信模块，还用于在向核心网网元发送该第一信息之前，获取用于请求该第一信息的信息；其中，该信息来自于该核心网网元，该信息包括该终端设备的标识信息和/或用于请求该第一信息的标识信息。

40 第八方面，本申请实施例提供一种业务处理装置，该业务处理装置可以是策略控制功能网元，也可以是策略控制功能网元中的装置，或者是能够和策略控制功能网元匹配使用的装置。一种设计中，该业务处理装置可以包括执行第四方面中所描述的方法/操作/步骤/动作所一一对应的模块，该模块可以是硬件电路，也可是软件，也可以是硬件电路结合

软件实现。一种设计中，该业务处理装置可以包括处理模块和通信模块。

示例性的，该业务处理装置包括：

处理模块，用于确定第一信息，该第一信息用于确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽，第一业务的传输带宽超出第一阈值；

5 通信模块，用于向会话管理功能网元发送该第一信息。

在一种可能的设计中，处理模块，用于从该业务处理装置存储的终端设备的签约信息中确定第一信息。

在一种可能的设计中，处理模块，用于通过通信模块从网络数据分析功能网元中获取第一信息，该第一信息与该终端设备的历史业务信息相关。

10 在一种可能的设计中，第一信息包括以下中的至少一个：第一业务的业务类型、第一业务的业务等级、第一业务的基于时间段的传输流量信息、第一业务的传输速率信息或第一业务的传输带宽。

在一种可能的设计中，第一信息还包括第一业务的运行时间信息。

15 第九方面，本公开提供一种通信装置，所述通信装置包括处理器，用于实现上述第一方面至第四方面中任一方面所描述的方法。所述通信装置还可以包括存储器，用于存储指令和数据。所述存储器与所述处理器耦合，所述处理器执行所述存储器中存储的指令时，可以实现上述第一方面至第四方面中任一方面描述的方法。所述装置还可以包括通信接口，所述通信接口用于该装置与其它设备进行通信，示例性的，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。

20 在一种可能的设备中，对应第一方面，该通信装置包括：

存储器，用于存储程序指令；

处理器，用于利用通信接口，获取第一信息；

处理模块，用于根据所述第一信息确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽，所述第一业务的传输带宽超出第一阈值；

25 该处理模块还用于根据第一业务的传输带宽确定目标用户面功能网元，并利用通信接口向目标用户面功能网元发送第一消息，该第一消息用于请求该目标用户面功能网元为该终端设备提供服务。

在一种可能的设备中，对应第二方面，该通信装置包括：

存储器，用于存储程序指令；

30 处理器，用于利用通信接口获取信息待访问；

处理器，用于根据所述信息确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽，所述第一业务的传输带宽超出第一阈值，所述用户面功能网元支持所述第一业务的传输带宽；

该处理模块还用于根据该第一业务的传输带宽，确定用于处理该第一业务的至少一个处理单元。

35 在一种可能的设备中，对应第三方面，该通信装置包括：

存储器，用于存储程序指令；

处理器，用于利用通信接口从至少一个用户面功能网元中获取终端设备的历史业务信息，并根据该终端设备的历史业务信息确定第一信息；

40 该处理器，还用于通过通信模块向核心网网元发送该第一信息，该第一信息用于终端设备待访问的第一业务的传输带宽的确定，该第一业务的传输带宽超出第一阈值。

在一种可能的设备中，对应第四方面，该通信装置包括：

存储器，用于存储程序指令；

处理器，用于确定第一信息；

5 处理器，还用于通过通信模块向会话管理功能网元发送第一信息，该第一信息用于确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽，该第一业务的传输带宽超出第一阈值。

第十方面，本公开提供了一种通信系统，包括如第五方面和第五方面中任一可能的设计中所描述的业务处理装置、如第六方面和第六方面中任一可能的设计中所描述的业务处理装置、如第七方面和第七方面中任一可能的设计中所描述的业务处理装置、以及如第八方面和第八方面中任一可能的设计中所描述的业务处理装置。

10 第十一方面，本公开还提供了一种计算机程序，当所述计算机程序在计算机上运行时，使得所述计算机执行上述第一方面至第四方面中任一方面提供的方法。

第十二方面，本公开还提供了一种计算机程序产品，包括指令，当所述指令在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面至第四方面中任一方面提供的方法。

15 第十三方面，本公开还提供了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计算机程序或指令，当所述计算机程序或者指令在计算机上运行时，使得所述计算机执行上述第一方面至第四方面中提供的方法。

第十四方面，本公开还提供了一种芯片，所述芯片用于读取存储器中存储的计算机程序，执行上述第一方面至第四方面中提供的方法。

20 第十五方面，本公开还提供了一种芯片系统，该芯片系统包括处理器，用于支持计算机装置实现上述第一方面至第四方面中提供的方法。在一种可能的设计中，所述芯片系统还包括存储器，所述存储器用于保存该计算机装置必要的程序和数据。该芯片系统可以由芯片构成，也可以包含芯片和其他分立器件。

附图说明

25 图 1 为本申请实施例提供的一种网络架构示意图；
图 2 为本申请实施例提供的业务处理方法的流程图之一；
图 3 为本申请实施例提供的业务处理方法的流程图之一；
图 4 为本申请实施例提供的业务处理方法的流程图之一；
图 5 为本申请实施例提供的业务处理方法的流程图之一；
30 图 6 为本申请实施例提供的业务处理方法的流程图之一；
图 7 为本申请实施例提供的业务处理方法的流程图之一；
图 8 为本申请实施例提供的业务处理方法的流程图之一；
图 9 为本申请实施例提供的一种业务处理装置的结构示意图；
图 10 为本公开提供的一种通信装置的结构示意图。

35

具体实施方式

本申请实施例可应用于无线通信网络，例如第四代移动通信技术（4th generation, 4G）网络（如 LTE），第五代移动通信技术（5th generation, 5G）网络或者未来网络等，下面将结合附图对本申请实施例作进一步地详细描述。

下面以将该业务处理方法应用在 5G 网络为例,介绍在 5G 网络中可能应用的网络架构,或者说是在 5G 网络中的应用场景。

参见图 1 示意一种网络架构,该网络架构主要包括核心网网元、接入网 (radio access network, RAN) 设备和终端设备 (user equipment, UE),其中核心网网元可以包括但不限于例如网络切片选择功能 (network slice selection function, NSSF) 网元、鉴权服务功能 (authentication server function, AUSF) 网元、统一数据管理 (unified data management, UDM) 网元、策略控制功能 (policy control function, PCF) 网元、接入和移动性管理功能 (access and mobility management function, AMF) 网元、会话管理功能 (session management function, SMF) 网元以及网络数据分析功能 (network data analytics function, NWDAF) 网元。这些网元两两之间,都可以基于服务的方法进行通信,当然,其中的两个网元要进行通信,需要一个网元向另一个网元开放相应的服务方法。

移动性管理功能网元,例如图 1 中的 AMF。AMF 用于管理用户的移动上下文,主要负责与无线对接,具备非接入层 (non-access-stratum, NAS) 加密和完整性保护,注册管理,连接管理,可达性管理,移动性管理,传递终端设备和 SMF 间的会话管理 (session management, SM) 消息,或终端设备的移动性事件通知等功能。其中 AMF 和 SMF 对应 4G 网络中的移动管理实体 (mobility management entity, MME),可以认为,从 4G 演进到 5G 后, MME 的功能分离到 AMF 和 SMF 中。

会话管理功能网元,例如图 1 中的 SMF。SMF 用于管理会话上下文,可以提供会话建立、修改和释放等会话管理功能,包含 UPF 和接入网 (access network, AN) 节点间的隧道维护功能、UE 的互联网协议 (internet protocol, IP) 地址分配和管理、动态主机控制协议 (dynamic host control protocol, DHCP) 以及负责管理 UPF 的选择、策略下发、事件上报、UPF 心跳检查、UPF 负荷上报等非会话级的管理功能。例如在 5G 网络中,控制面即为下一代控制面 (next generation control plane, NG-CP) 采用服务化接口对外提供相关功能,用户面即为下一代用户面 (next generation user plane, NG-UP)。SMF 的 NG-CP 与 UPF 的 NG-UP 之间通过 N4 接口进行消息交互,实现控制面 CP 到用户面 UP 的用户策略下发和 UP 到 CP 的事件上报处理。另外可以理解,负荷又可称为负载,UPF 负荷可以指的是 UPF 上分布的业务量。

用户面功能网元,例如图 1 中的 UPF。具体的 UPF 可以划分为中间 UPF (intermediate UPF, I-UPF) 和锚点 UPF (PDU session anchor UPF, PSA-UPF)。UPF 是用户面数据转发的实体,主要负责连接外部网络,例如作为数据网络互联的外部分组数据单元 (packet data unit, PDU) 会话 (session) 点,具有报文路由和转发、报文检测、用户面部分策略执行、合法监听、流量使用报告、或服务质量 (quality of service, QoS) 处理等功能。UPF 对应 4G 网络中服务网关 (serving gateway, SGW) 和分组数据网络网关 (packet data network gateway, PDN-GW)。在 5G 系统中核心网网元包括用户面功能 (user plane function, UPF) 网元。可以认为,5G 系统中的 UPF 相当于 4G 的 LTE 系统中的 SGW 和 PDN-GW 的合体。

统一数据管理网元,例如图 1 中的 UDM。UDM 用于存储用户数据,如终端设备的签约信息、终端设备的属性、鉴权/授权信息等。UDM 可以通过基于 Nudm 服务的接口向 AMF, SMF, NEF, 以及 AUSF 提供服务。例如, AMF/SMF 可以通过 Nudm 服务的接口从 UDM 中获取与其相关的终端设备的签约信息。

策略控制功能网元,例如图 1 中的 PCF。PCF 用于指导网络行为的统一策略框架,为

控制平面功能网元（例如 AMF，SMF 等）提供策略规则信息等，也可以管理终端设备的部分签约信息，如终端设备访问业务相关的签约信息，例如业务策略、业务访问规则等。PCF 可以通过基于 Npcf 服务的接口向 AMF，SMF，NEF，以及 AUSF 提供服务。例如，AMF/SMF 可以通过 Npcf 服务的接口从 PCF 中获取与其相关的终端设备的签约信息。

5 接入网设备，例如图 1 中的(R)AN。(R)AN 的主要功能是控制终端设备通过无线接入到移动通信网络。(R)AN 是移动通信系统的一部分，可以是无线接入网(radio access network, RAN)设备，也可以是接入网(access network, AN)设备。(R)AN 也可以理解为基站设备，或称作基站。其中，基站可能有多种形式，比如宏基站、微基站、中继站和接入点等。(R)AN 包括但不限于：5G 中的下一代节点 B(next generation Node B, gNB)、eNB、
10 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，此外，还可以包括无线保真(wireless fidelity, Wifi)接入点(access point, AP)等。

15 终端设备，如图 1 中的 UE，也可以称作用户设备、接入终端、终端单元、终端站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、移动终端、终端、无线通信设备、终端代理或终端装置等。示例性的，终端设备包括具有无线通信功能的手持式设备、车载设备、可穿戴设备或计算设备。示例性地，终端设备可以是手机(mobile phone)、平板电脑或带无线收发功能的电脑。终端设备还可以是虚拟现实(virtual reality, VR)终端设备、增强
20 现实(augmented reality, AR)终端设备、工业控制中的无线终端、无人驾驶中的无线终端、远程医疗中的无线终端、智能电网中的无线终端、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。

图 1 中，NSSF 与 AMF 可通过 N22 接口通信；AUSF 与 AMF 可通过 N12 接口通信，AUSF 与 UDM 可通过 N13 接口通信，UDM 与 AMF 可通过 N8 接口通信，UDM 与 SMF
25 可通过 N10 接口通信，PCF 与 AMF 可通过 N15 接口通信，SMF 与 AMF 可通过 N11 接口通信，SMF 与 PCF 可通过 N7 接口通信，SMF 与 UPF 可通过 N4 接口通信，具体的 UPF 可以划分为 I-UPF 和 PSA-UPF，SMF 与 I-UPF 可通过 N4 接口通信，SMF 与 PSA-UPF 可通过 N4 接口通信；PCF 与 NWDAF 可通过 Nnwdaf 接口通信；NWDAF 与 UPF 可通过 Nnf 接口通信，具体的，NWDAF 与 PSA-UPF 通过 Nnf 接口通信；AMF 与终端设备可通过 N1
30 接口通信，AMF 与 (R)AN 可通过控制面(control plane, CP)接口如 N2 接口通信，终端设备与 (R)AN 之间进行空口通信；(R)AN 与 UPF 可通过 N3 接口通信，具体的，(R)AN 和 I-UPF 可通过 N3 接口通信；数据网络(data network, DN)与 UPF 可通过 N6 接口通信，具体的，DN 和 PSA-UPF 可通过 N6 接口通信。应理解，上述图 1 仅是本申请实施例可适用的网络架构的另一种示例性说明，并不对本申请适用的网络架构所包括网元的类型、数量、连接方式等进行具体限定。

35 其中可以理解的是，网元，也可称为实体。示例性的，如上述会话管理功能网元也可以称为会话管理功能实体，用户面功能网元也可以称为用户面功能实体，策略控制功能网元也可以称为策略控制功能实体，统一数据管理网元也可以称为统一数据管理实体，网络数据分析功能网元也可以称为网络数据分析功能实体。

40 此外，图 1 中针对上述提及的网元以简称的形式进行示意。例如会话管理功能网元简

称为 SMF，用户面功能网元也可以简称为 UPF，策略控制功能网元也可以简称为 PCF，统一数据管理网元也可以简称为 UDM，网络数据分析功能网元也可以简称为 NWDAF。当然需要说明的是，本申请实施例所涉及的 SMF、UPF、UDM、PCF、NWDAF 等，仅是一个名字，名字对网元本身不构成限定。在 5G 系统以及未来其它的通信系统中，SMF、UPF、UDM、PCF、NWDAF 等，也可以是其他的名字，本申请实施例对此不作具体限定。例如，UPF 还有可能被替换为 UP 等，在此进行统一说明，以下不再赘述。

在建立用户面会话的流程，如分组数据单元（packet data unit，PDU）会话（session）的流程中，包含了由 SMF 选择 UPF 的过程，该流程还可以包括由 UPF 选择处理单元的过程，该处理单元为用户面功能网元中的处理单元。UPF 或处理单元通常负责用户面数据转发等处理。

目前，SMF 通常会参考 UPF 的负荷情况，选择负荷较低（如负荷相较于其他 UPF 更低）的 UPF 为终端设备提供服务。例如，负荷可以理解为，当前该 UPF 为其提供服务的终端设备的数量，或者，也可以理解为，当前该 UPF 为其提供服务的终端设备的数量与该 UPF 最大能为其提供服务的终端设备的数量。例如，当前 UPF1 为 5 个终端设备提供服务，UPF1 最多只能为 10 个终端设备提供服务，当前 UPF2 为 3 个终端设备提供服务，UPF2 最多只能为 10 个终端设备提供服务，那么 UPF2 为负荷较低的 UPF。

以 SMF 为多个终端设备选择 UPF 为例，SMF 为多个终端设备选择同一个 UPF 建立会话，也就是说，多个终端设备的数据的转发则需同一个 UPF 处理。如果这多个终端设备中的部分或者全部终端设备待访问的业务对传输带宽的需求较高，例如，该业务对带宽的需求高于网络中所提供的业务对于传输带宽需求的平均值，那么当前会出现导致该 UPF 的处理能力不能支撑该多个终端设备的业务的需求，而造成该 UPF 超负荷运转，导致网络拥塞甚至丢包，影响用户的业务体验。而且，当前网络中可能存在其它 UPF 没有超负荷，甚至在该 UPF 超负荷的时候，其他 UPF 没有任何的处理任务，也就是说其他 UPF 可能处于空闲状态。从而导致网络中 UPF 的负荷不均衡，不利于资源的有效使用。

类似地，一个 UPF 中包括多个处理单元。UPF 通常会参考处理单元的负荷情况，选择负荷较低（如负荷相较于其他处理单元更低）的处理单元为多个终端设备提供服务，该处理单元的情况可以类比参考前述的 UPF 的描述，此处不再赘述。

基于此，本申请实施例提供一种业务处理方法，可以应用于图 1 的网络架构该方法可以避免网络拥塞，保证业务处理顺畅，提升用户的体验。以下对本申请实施例提供的业务处理方法进行详细说明。

参见图 2，本申请实施例提供一种业务处理方法，该方法可以包括如下步骤：

S201，会话管理功能网元获取第一信息。

关于第一信息的定义及应用可参照如下介绍。第一信息用于指示终端设备待访问第一业务，所述第一业务的传输带宽超出第一阈值。应理解的是，第一业务是传输带宽需求较高的业务，第一业务也可以被称为高带宽业务或者大象流业务。这里的大象流用于形容业务需求的传输带宽较高，也可以是其它的名称，本申请实施例对此不进行限定，也就是说，对传输带宽需求较高的业务、高带宽业务或者大象流业务，均为业务传输带宽超出第一阈值的业务。可选的，第一阈值可以根据业务的平均传输带宽确定的。例如第一阈值可以设定为大于业务的平均传输带宽，又如第一阈值可以设定为业务的平均传输带宽的数倍，如 5 倍、10 倍等。又或者，第一阈值也可以定义为一个具体的数值，如 500Mbps。

相应地，具有访问第一业务需求的终端设备也可以被称作大象流用户。可选的，第一信息可以包括大象流用户信息，例如用于指示终端设备为大象流用户的标识，或称为大象流用户标识。SMF 根据获取的第一信息，可以得知终端设备是一个大象流用户，该终端设备具有访问大象流业务的需求，或者也可以理解为该终端设备可能会访问大象流业务。

5 所述第一信息可以包括第一业务的业务信息，第一业务的业务信息可以理解为大象流业务信息。示例性的，第一信息可以包括以下至少一个参数或者以下至少一个参数的指示信息：所述第一业务的业务类型、所述第一业务的业务等级、所述第一业务的基于时间段的传输流量信息、所述第一业务的传输速率信息、所述第一业务的传输带宽。其中，业务类型可以包括例如 VR、AR、MR、高带宽的云游戏等 5G 新兴业务。基于时间段的传输流量信息可以包括在一定时间段内的业务流量例如流吞吐量、并发流数、报文数量等。传输速率信息可以包括业务的峰值速率、平均速率，具体的可以是在一定时间段内的峰值速率、平均速率等。

10 具体的，该会话管理功能网元可以从其他网元中获取该第一信息，也可以通过预配置的方法获取第一信息，本申请并不限定。该步骤可以参考后续实施例中 S302 或者 S403 的描述。

15 S202，会话管理功能网元根据第一信息，确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽。

例如，第一信息包括第一业务的业务类型，会话管理功能网元可以根据业务类型与传输带宽之间的映射关系，确定第一业务的传输带宽。又如，第一信息包括第一业务的业务等级，会话管理功能网元可以根据业务等级与传输带宽之间的映射关系，确定第一业务的传输带宽。不同业务等级所对应的传输带宽可以不同，如可以设定业务等级越高，对应的传输带宽越高。又如第一信息包括第一业务的基于时间段的传输流量信息时，会话管理功能网元可以计算第一业务在该时间段内的平均传输速率，进而依据该平均传输速率确定第一业务运行所需求的传输带宽，即前述第一业务的传输带宽。又如第一信息包括第一业务的传输流量信息，会话管理功能网元可将该传输速率信息所关联的传输带宽确定为第一业务运行所需求的传输带宽，即前述第一业务的传输带宽。

25 进一步，第一信息还可以包括所述第一业务的运行时间信息。例如运行时间信息可以包括起始时间、停止时间、持续时长等。可选的，运行时间信息可以用于指示终端设备访问第一业务的常用时间段。会话管理功能网元根据第一信息可以确定终端设备可能访问高带宽业务的时间，在后续选择用户面功能网元时可以参考该第一业务的运行时间信息。

30 S203，会话管理功能网元根据第一业务的传输带宽，确定目标用户面功能网元。

其中，该目标用户面功能网元具备处理第一业务的能力。或者，可以理解该目标 UPF 支持第一业务的传输带宽。

具体地，会话管理功能网元可以根据用户面功能网元的动态负荷（dynamic load），判断用户面功能网元是否具备处理第一业务的能力，或者判断用户面功能网元是否支持第一业务的传输带宽。其中，会话管理功能网元可以通过如下方式获取用户面功能网元的动态负荷：用户面功能网元可以定时向会话管理功能网元上报自身的业务分布情况，例如用户面功能网元新增处理的业务、用户面功能网元停止处理的业务等。会话管理功能网元可以根据用户面功能网元上报的前述业务分布情况，在业务相关的会话建立、删除的过程中，更新记录业务在用户面功能网元内的分布情况，从而确定用户面功能网元的动态负荷。可选的，会话管理功能网元可以选择负荷较低且能够支持第一业务的传输带宽的用户面功能

网元,作为目标用户面功能网元,即选取负荷较低的用户面功能网元来处理高带宽业务(或称,大象流业务)。应该理解,会话管理功能网元所选用户面功能网元的负荷较低可以指的是相较于会话管理功能网元管理的其他用户面功能网元的负荷更低;或者,会话管理功能网元所选用户面功能网元的负荷较低可以指的是在会话管理功能网元管理的所有用户面功能网元中的负荷最低;或者,负荷较低也可以指的是负荷小于预设的负荷阈值,该预设的负荷阈值可以根据实际设定,其他实施例所示的方法同理,本申请实施例对此不进行限制。通过这样的设计,用户面功能网元粒度的负荷均衡,有利于用户的业务体验。

可选的,若会话管理功能网元可以获取到第一业务的运行时间信息,例如前述第一信息包括第一业务的运行时间信息的情况下,会话管理功能网元还可以结合第一业务的运行时间信息和第一业务的传输带宽,确定目标用户面功能网元。具体地,目标用户面功能网元可以满足如下条件:在第一业务的运行时间信息所指示的时间段内,除在该时间段内目标用户面功能网元的负荷之外,目标用户面功能网元可以支持第一业务的传输带宽或者说可以处理第一业务,如第一业务相关的会话建立、数据转发等。或者可选的,也可以规定在第一业务的运行时间信息所指示的时间段内,目标用户面功能网元的负荷较低,使得该目标用户面功能网元可以支持第一业务的传输带宽或者可以处理第一业务。此外可选的,还可以规定在第一业务的运行时间信息所指示的时间段内,目标用户面功能网元不处理多个高带宽业务(或称,大象流业务),或者可以理解目标用户面功能网元不处理除了第一业务之外的其他高带宽业务。

可选的,若会话管理功能网元确定出多个用户面功能网元支持第一业务的传输带宽,会话管理功能网元可以优先选择该多个用户面功能网元中负荷较低的用户面功能网元作为前述目标用户面功能网元。进一步,若会话管理功能网元可以获取到第一业务的运行时间信息,会话管理功能网元可以具体针对该第一业务的运行时间信息所指示的时间段,选择在该时间段内负荷较低的用户面功能网元作为前述目标用户面功能网元。或者,若会话管理功能网元可以获取到第一业务的运行时间信息,会话管理功能网元也可以具体针对该第一业务的运行时间信息所指示的时间段,不将在该时间段内用于处理其它高带宽业务的用户面功能网元作为前述目标用户面功能网元。通过这样的设计,可以避免多个高带宽业务(或称大象流业务)由同一个用户面功能网元处理,避免网络拥塞。

可选的,会话管理功能网元在通过上述方式确定目标用户面功能网元时,还可以考虑终端设备的位置信息;与终端设备的会话相关的接入流量分层、交换和分裂(access traffic steering、switching and splitting, ATSSS)指导能力信息,如 ATSSS 底层(ATSSS low-layer, ATSSS-LL)能力信息和/或者多路传输控制协议(multipath transmission control protocol, MPTCP)能力信息;或者其他因素等。

S204,会话管理功能网元向目标用户面功能网元发送第一消息。

该第一消息用于请求目标用户面功能网元为终端设备提供服务。例如,第一消息用于请求目标用户面功能网元处理第一业务,例如请求该目标用户面功能网元执行第一业务相关的会话建立或者数据转发等。

具体地,会话管理功能网元可以通过 N4 接口向目标用户面功能网元发送第一消息,目前用户面功能网元可以通过 N4 接口接收第一消息。例如,会话管理功能网元向目标用户面功能网元发送的第一消息可以是会话建立请求消息,该会话建立请求消息可以具体用于请求目标用户面功能网元建立终端设备的会话。该会话建立请求消息具体可以采用 N4

会话建立请求（N4 session establishment request）消息实现。

进一步地，用户面功能网元在收到该第一消息后，可以执行会话建立流程，提供满足服务等级协议（service-level agreement, SLA）指标的用户面会话。其中，SLA 指标可以包括如下由相关协议定义的至少一个指标：端到端时延指标、单用户峰值速率、单流峰值速率、丢包率、最低保障带宽等。可选的，响应于前述第一消息，用户面功能网元还可以在在完成会话建立流程后向会话管理功能网元发送会话建立响应消息，例如 N4 会话建立响应（N4 session establishment response）消息。

在图 2 所述的方案中，会话管理功能网元在为终端设备选择用户面功能网元时，考虑终端设备访问高带宽业务的传输带宽需求，能够避免网络拥塞，实现用户面功能网元粒度的负荷均衡，该实施例的方法也可以提高整个网络中的资源利用率，降低运营商的网络部署成本。

另外需要说明的是，图 2 所提供的方法可以应用于图 1 示意的网络架构，也可以应用于其它没有部署 NWDAF 的核心网网络架构。本申请实施例对此不进行限制。

结合图 2 所述的方法，图 3 示出了一种业务处理的方法，该方法可以包括如下步骤：

S301，终端设备向会话管理功能网元发送第一会话建立请求消息。

例如，终端设备向会话管理功能网元发起会话建立流程，即终端设备向会话管理功能网元发送第一会话建立请求消息。

该实施例以终端设备请求建立 PDU 会话为例，第一会话建立请求消息可以是 PDU 会话建立请求消息。会话管理功能网元可具体通过 Nsmf 获取来自终端设备的该 PDU 会话建立请求消息。例如，终端设备向会话管理功能网元发送 Nsmf_PDU 会话_建立会话管理上下文的请求（Nsmf_PDUSession_CreateSMContext Request）消息。

S302，会话管理功能网元从第一网元中获取终端设备的签约信息。

该步骤可以参考步骤 S201 的描述，若 S301 的终端设备为大象流用户，该终端设备的签约信息中包括第一信息。具体地，第一信息包括大象流用户信息和/或者大象流业务信息。则会话管理功能网元可以根据获取到的终端设备的签约信息中是否包括大象流用户信息和/或者大象流业务信息，确定终端设备是否为大象流用户。

第一网元可以包括策略控制功能网元或者统一数据管理网元。

可选的，会话管理功能网元可以通过订阅的方式从策略控制功能网元或者统一数据管理网元中获取终端设备的签约信息。该实施例以会话管理网络从策略控制功能网元获取终端设备的签约信息为例。会话管理功能网元可以通过向策略控制功能网元发送 Npcf_会话管理策略控制_建立请求（Npcf_SMPolicy Control_Create Request）消息，该 Npcf_会话管理策略控制_建立请求消息用于请求终端设备的签约信息。策略控制功能网元可以向会话管理功能网元发送 Npcf_会话管理策略控制_建立响应（Npcf_SMPolicy Control_Create Response）消息，将该终端设备的签约信息发送给会话管理功能网元。策略控制功能网元向会话管理功能网元发送 Npcf_会话管理策略控制_建立响应消息，该 Npcf_会话管理策略控制_建立响应消息包括终端设备的签约信息。

S303，会话管理功能网元根据终端设备的签约信息选择目标用户面功能网元。

其中，目标用户面功能网元为该终端设备提供服务，例如目标用户面功能网元可以用于处理该终端设备访问业务相关的数据转发。在终端设备的签约信息包括第一信息的情况下，会话管理功能网元可以根据其签约信息中的第一信息选择用户面功能网元。该步骤可

以参考前述步骤 S202~S203 的描述。

S304, 会话管理功能网元向目标用户面功能网元发送第二会话建立请求消息。

该步骤可参照前述步骤 S204 实施, 第二会话建立请求消息可以是 S204 中第一消息的一种实现方式。

5 该第二会话建立请求消息具体可以为 N4 会话建立请求消息。可选的, 该第二会话建立请求消息可以携带大象流用户信息和/或者大象流业务信息。

具体地, 该目标用户面功能网元可以是锚点 UPF(PDU session anchor UPF, PSA-UPF)。

S305, 目标用户面功能网元向会话管理功能网元发送会话建立响应消息。

例如, 与步骤 S304 对应, 该会话建立响应消息可以为 N4 会话建立响应消息。

10 可以理解的是, 会话建立响应消息为步骤 S305 中的第二会话建立请求消息的响应消息, 该响应消息可以用于表示会话建立完成。

此外, 具体地, 目标用户面功能网元还可以进一步地选择处理单元建立会话, 例如, 目标用户面功能网元可以考虑大象流用户信息和/或者大象流业务信息对应的负荷来选择处理单元, 其中, 该处理单元为目标用户面功能网元中的至少一个处理单元。该方法可以
15 参考图 6-图 8 所述的方法的描述。目标用户面功能网元选择处理单元建立会话后, 可以向会话管理功能网元发送会话建立响应消息。换句话说, 该步骤中的会话建立响应消息的发送可以在步骤 S304 后执行, 也可以在目标用户面功能网元选择处理单元建立会话后执行, 本申请实施例对此并不限定。

在上述图 3 所述的方案中, 策略控制功能网元或者统一数据管理网元支持在终端设备的
20 的签约信息中包括第一信息, 该第一信息可以确定终端设备对于访问高带宽业务的传输带宽需求。会话管理功能网元在为终端设备选择用户面功能网元建立会话时, 考虑终端设备访问高带宽业务的传输带宽需求, 能够避免网络拥塞, 实现用户面功能网元粒度的负荷均衡, 该实施例的方法也可以提高整个网络中的资源利用率, 降低运营商的网络部署成本。

另外需要说明的是, 图 3 所提供的方法可以应用于图 1 示意的网络架构, 也可以应用于
25 其它没有部署网络数据分析功能网元的核心网网络架构。本申请实施例对此不进行限制。

结合图 2 所述的方法, 图 4 示出一种业务处理的方法, 该方法可以包括如下步骤:

S401, 网络数据分析功能网元从至少一个用户面功能网元中获取终端设备的历史业务信息。

其中, 终端设备的历史业务信息, 也可以理解为终端设备历史访问业务的业务信息。
30 至少一个用户面功能网元中包括历史为终端设备提供服务的用户面功能网元; 至少一个用户面功能网元支持采集终端设备的历史业务信息, 或者可以理解, 至少一个用户面功能网元支持采集终端设备历史访问业务的业务信息。

示例性的, 图 4 中的 S401 示意出网络数据分析功能网元从第一用户面功能网元中获取终端设备的历史业务信息。可选的, 该第一用户面功能网元可以是 PSA-UPF 类型。应
35 理解的是, 网络数据分析功能网元也可以从第一用户面功能网元和其他用户面功能网元中获取终端设备的历史业务信息, 例如从第一用户面功能网元和图中所示的目标用户面功能网元中获取终端设备的历史业务信息, 图中不再示出。应理解的是, 在获取历史业务信息的动作时, 该目标用户面功能网元还未被选择, 其只是一个与第一用户面功能网元类似的网元装置。

40 可选的, 网络数据分析功能网元可参照如下实施方式 A1 或者实施方式 A2, 从第一用

户面功能网元中获取终端设备的历史信息。

实施方式 A1, 第一用户面功能网元可将采集的终端设备的历史业务信息主动上报给网络数据分析功能网元。例如第一用户面功能网元可以定期或者不定期的主动地将采集的终端设备的历史业务信息上报给网络数据分析功能网元。又如, 第一用户面功能网元本地配置功能开关控制, 第一用户面功能网元可以基于本地配置的功能开关控制, 判断第一用户面功能网元是否可以向网络数据分析功能网元上报终端设备的历史业务信息。

实施方式 A2, 第一用户面功能网元可支持网络数据分析功能网元对于终端设备的历史业务信息的订阅指令, 则网络数据分析功能网元可以通过订阅方式从第一用户面功能网元中获取终端设备的历史业务信息。具体地, NWDAF 可通过 Nnf 接口向第一用户面功能网元发送订阅指令, 请求终端设备的历史业务信息; 第一用户面功能网元则可通过 Nnf 接口向网络数据分析功能网元发送终端设备的历史业务信息。

具体地, 终端设备的历史业务信息可以包括以下至少一个: 终端设备历史访问业务的业务类型, 终端设备历史访问业务的业务等级, 终端设备历史访问业务的基于时间段的传输流量信息、终端设备历史访问业务的传输速率信息、终端设备历史访问业务的传输带宽。其中, 终端设备历史访问业务的业务类型可以包括例如短信、电话等传统业务、以及例如 VR、AR、MR、高带宽的云游戏等 5G 新兴业务。基于时间段的传输流量信息可以包括在一定时间段内的业务流量例如流吞吐量、并发流数、报文数量等。传输速率信息可以包括业务的峰值速率、平均速率, 具体的可以是在一定时间段内的峰值速率、平均速率等。若终端设备历史访问业务的业务类型为视频、VR 或者 AR, 终端设备的历史业务信息还可以包括终端设备历史访问的业务清晰度的清晰度、码率等指标。应理解的是, 网络数据分析功能网元不论是从一个还是多个的用户面功能网元获取该历史业务信息, 均不会造成该网络数据分析功能网元获取到的历史业务信息的内容的不同。

S402, 网络数据分析功能网元根据终端设备的历史业务信息, 确定第一信息。

关于第一信息的定义及应用可参照前述步骤 S201 中的介绍, 本申请实施例对此不再进行赘述。

具体地, 网络数据分析功能网元可以对终端设备的历史业务信息进行分析, 以确定终端设备是否访问过高带宽业务(或称, 大象流业务)。对于访问过高带宽业务的终端设备, 网络数据分析功能网元可以根据该终端设备历史访问的高带宽业务的业务信息确定第一信息, 例如大象流用户信息和/或大象流业务信息。或者可以理解, 网络数据分析功能网元根据该终端设备历史访问的高带宽业务的业务信息, 可以确定该终端设备具有访问高带宽业务的需求, 并预测该终端设备访问的高带宽业务需求的传输带宽。

具体地, 网络数据分析功能网元可以参照如下两种实施方式中任意一种, 确定终端设备是否访问过高带宽业务。

在一种实施方式中, 网络数据分析功能网元可以对终端设备的历史业务信息进行绝对量化分析, 确定终端设备是否访问过高带宽业务(或称, 大象流业务)。例如对应步骤 S201 中描述第一阈值可以为一个具体的数值的情况, 网络数据分析功能网元可以设定一个绝对下限值, 如 500Mbps。网络数据分析功能网元根据终端设备的历史业务信息, 确定终端设备历史访问业务所需的一种或多种传输带宽。若该一种或多种传输带宽中存在超过前述绝对下限值的传输带宽, 则网络数据分析功能网元可以确定终端设备访问过高带宽业务; 若该一种或多种传输带宽中不存在超过绝对下限值的传输带宽, 则网络数据分析功能网元可

以确定终端设备访问过高带宽业务。

在另一种实施方式中，网络数据分析功能网元可以对终端设备的历史业务信息进行相对量化分析，确定第一信息。例如对应步骤 S201 中描述第一阈值由业务的平均传输带宽确定。网络数据分析功能网元根据终端设备的历史业务信息，确定终端设备历史访问业务所需的平均传输带宽，并相对于该平均传输带宽设定相对下限值，例如设定相对下限值为平均传输带宽的 5 倍。若该一种或多种传输带宽中存在超过前述相对下限值的传输带宽，则网络数据分析功能网元可以确定终端设备访问过高带宽业务；若该一种或多种传输带宽中不存在超过前述相对下限值的传输带宽，则网络数据分析功能网元可以确定终端设备访问过高带宽业务。可选的，网络数据分析功能网元还可以在对终端设备的历史业务信息进行分析后，根据分析结果对终端设备进行用户画像。例如网络数据分析功能网元可以将访问过高带宽业务的终端设备标记为大象流用户，将历史未访问过高带宽业务的终端设备标记为非大象流用户。可以理解，这里的大象流用户可以指示具有访问高带宽业务需求的终端设备。

可选的，网络数据分析功能网元还可以对上报终端设备的历史业务信息的至少一个用户面功能网元进行分析，从至少一个用户面功能网元中确定适合分担高带宽业务（即前述第一业务）的候选用户面功能网元，网络数据分析功能网元在第一信息中还可以包括候选用户面功能网元的标识，用以辅助会话管理功能网元确定处理第一业务的用户面功能网元。

或者，网络数据分析功能网元也可以从上报终端设备的历史业务信息的至少一个用户面功能网元中确定不适合分担高带宽业务的非候选用户面功能网元，网络数据分析功能网元在第一信息中还可以包括非候选用户面功能网元的标识，用以辅助会话管理功能网元确定处理第一业务的用户面功能网元。

又或者，网络数据分析功能网元可以获取会话管理功能网元管理的多个用户面功能网元的负荷情况，并将多个用户面功能网元的负荷情况指示给策略控制功能网元，则策略控制功能网元从网络数据分析功能网元中获取到第一信息时，根据第一信息和至少一个用户面功能网元的负荷情况，确定适合分担高带宽业务的候选用户面功能网元。然后当会话管理功能网元向策略控制功能网元订阅或者查询第一信息时，策略控制功能网元可以在第一信息中添加候选用户面功能网元的标识，再向会话管理功能网元发送该第一信息，从而达到辅助会话管理功能网元确定处理第一业务的用户面功能网元的效果。

S403，会话管理功能网元从网络数据分析功能网元中获取第一信息。

该步骤中的第一信息为 S402 中网络数据分析网元确定的第一信息，有关定义及应用可参照步骤 S201 理解。

具体地，会话管理功能网元可按照如下实施方式 B1 或者实施方式 B2 从网络数据分析功能网元中获取第一信息。

在实施方式 B1 中，网络数据分析功能网元可以为会话管理功能网元提供订阅能力或者查询能力，会话管理功能网元可通过订阅或者查询的方式直接从网络数据分析功能网元中获取第一信息。

例如，网络数据分析功能网元支持通过 Nnwdaf_分析订阅_订阅（Nnwdaf_AnalyticsSubscription_Subscribe）消息 /Nnwdaf_分析订阅_取消订阅（Nnwdaf_AnalyticsSubscription_Unsubscribe）消息向会话管理功能网元提供第一信息的订阅/取消订阅能力。可选的，会话管理功能网元向网络数据分析功能网元发送的 Nnwdaf_

分析订阅_订阅消息中可以携带终端设备的标识信息、用于请求第一信息的标识信息。其中，终端设备的标识信息可以采用终端设备的用户永久标识（subscription permanent identifier, SPI）来实现。前述用于请求第一信息的标识信息可以采用大象流用户标识实现。网络数据分析功能网元在确定终端设备为大象流用户或者终端设备有访问高带宽业务的需求时，网络数据分析功能网元向会话管理功能网元返回 Nnwdaf__分析订阅_通知（Nnwdaf_AnalyticsSubscription_Notify）消息，Nnwdaf__分析订阅_通知消息中可以携带终端设备的 SPI、第一信息。

又如，网络数据分析功能网元支持通过 Nnwdaf_分析信息_请求（Nnwdaf_AnalyticsInfo_Request）消息提供第一信息的查询能力，会话管理功能网元向网络数据分析功能网元发送的查询请求消息，可以是 Nnwdaf_分析信息_请求消息，该 Nnwdaf_分析信息_请求消息中携带终端设备的 SPI、大象流用户标识。网络数据分析功能网元在确定终端设备为大象流用户或者终端设备有访问高带宽业务的需求时，可以向会话管理功能网元返回查询响应消息，如 Nnwdaf_分析信息_响应（Nnwdaf_AnalyticsInfo_Response）消息。该 Nnwdaf_分析信息_响应消息中可以携带终端设备的 SPI、第一信息。

在实施方式 B2 中，网络数据分析功能网元可以为策略控制功能网元或者统一数据管理网元提供订阅能力或者查询能力。策略控制功能网元/统一数据管理网元可以通过订阅的方式或者查询的方式从网络数据分析功能网元中获取第一信息。具体地，可以参照前述一种可选的实施方式中会话管理功能网元从网络数据分析功能网元中获取第一信息的方式执行，本申请实施例对此不再进行赘述。进而会话管理功能网元可以通过订阅或者查询的方式向策略控制功能网元或者统一数据管理网元请求第一信息。即实现会话管理功能网元通过策略控制功能网元或者统一数据管理网元从网络数据分析功能网元中获取第一信息。

S404，会话管理功能网元根据第一信息，确定第一业务的传输带宽。

具体地，可参照前述步骤 S202 中的方式实施，本申请实施例不再进行赘述。

S405，会话管理功能网元根据第一业务的传输带宽，确定目标用户面功能网元。

其中，该目标用户面功能网元具备处理第一业务的能力。或者，可以理解该目标用户面功能网元支持第一业务的传输带宽。

具体地，可参照前述步骤 S203 中的方式实施，本申请实施例不再进行赘述。或者，对应步骤 S401，当第一信息中包括候选用户面功能网元的标识信息或者非候选用户面功能网元的标识信息时，会话管理功能网元还可以首先根据第一信息，筛选部分用户面功能网元。进而再按照步骤 S203 中的方式，根据第一业务的传输带宽，确定目标用户面功能网元。

S406，会话管理功能网元向目标用户面功能网元发送第一消息。

该第一消息用于请求目标用户面功能网元为终端设备提供服务，例如请求目标用户面功能网元执行第一业务相关的会话建立或者数据转发等。

具体地，可参照前述步骤 S204 中的方式实施，本申请实施例不再进行赘述。

在上述方案中，利用网络数据分析功能网元的数据分析功能，对终端设备的历史业务信息分析确定第一信息。该第一信息可以确定终端设备对于高带宽业务的访问需求以及业务的传输带宽。会话管理功能网元在为终端设备选择用户面功能网元时，考虑终端设备访问高带宽业务的传输带宽需求，能够实现用户面功能网元粒度的负荷均衡，避免网络拥塞。

同时也可以提高整个网络中的资源利用率，降低运营商的网络部署成本。

结合图 4 所述的方法，图 5 示出了一种业务处理的方法，该图 5 所示的方法中，NWDAF 可以是图 4 所述方法中的网络数据分析功能网元，SMF 为图 4 所述方法中的会话管理功能网元，UPF 为图 4 所述方法中的用户面功能网元，PCF 可以是图 4 所述方法中的策略控制功能网元，PSA-UPF1 可以是图 4 描述方法中的第一用户面功能网元，PSA-UPF2 为图 4 描述方法中的目标用户面功能网元。该方法可以包括如下步骤：

S501，PSA-UPF1 向 NWDAF 上报终端设备的历史业务信息。

该步骤可以参考前述步骤 S401 的描述。

S502，NWDAF 对终端设备的历史信息进行分析，确定大象流用户信息和/或者大象流业务信息。

该步骤可以参考前述步骤 S402 的描述。关于大象流用户的定义以及大象流业务的定义可以参照 S201 中的介绍理解，本申请实施例对此不再进行赘述。

S503，PCF 向 NWDAF 请求大象流用户信息和/或者大象流业务信息。

例如，PCF 向 NWDAF 发送 Nnwdaf_分析订阅_订阅消息。或者，PCF 向 NWDAF 发送 Nnwdaf_分析信息_请求消息。Nnwdaf_分析订阅_订阅消息或者 Nnwdaf_分析信息_请求消息均用于请求大象流用户信息和/或者大象流业务信息。

S504，NWDAF 向 PCF 发送大象流用户信息和/或者大象流业务信息。

例如，NWDAF 响应于在 S503 中收到的 Nnwdaf_分析订阅_订阅消息，向 PCF 发送 Nnwdaf_分析订阅_通知消息。或者，NWDAF 响应于在 S503 中收到的 Nnwdaf_分析信息_请求消息，向 PCF 发送 Nnwdaf_分析信息_响应消息。

步骤 S503-步骤 S504 可以参考前述步骤 S403 中的描述。

S505，终端设备向 SMF 发送第一会话建立请求消息。

例如，终端设备向 SMF 发起会话建立流程，即终端设备向 SMF 发送第一会话建立请求消息。

该实施例以终端设备请求建立 PDU 会话为例，SMF 可具体通过 Nsmf 获取来自终端设备的该 PDU 会话建立请求消息。例如，终端设备向 SMF 发送 Nsmf_PDU 会话_建立会话管理上下文的请求（Nsmf_PDU Session_CreateSMContext Request）消息。

S506，SMF 向 PCF 请求大象流用户信息和/或者大象流业务信息。

例如，SMF 向 PCF 发送 Npcf_会话管理策略控制_建立请求消息，该 Npcf_会话管理策略控制_建立请求消息用于请求大象流用户信息和/或者大象流业务信息。

S507，PCF 向 SMF 发送大象流用户信息和/或者大象流业务信息。

例如，PCF 向 SMF 发送 Npcf_会话管理策略控制_建立响应消息，该 Npcf_会话管理策略控制_建立响应消息包括大象流用户信息和/或者大象流业务信息。

步骤 S506-步骤 S507 可以参考前述步骤 S403 的描述。

S508，SMF 根据大象流用户信息和/或者大象流业务信息选择目标用户面功能网元，图 5 中示意目标用户面功能网元可以为 PSA-UPF2。

具体地，对于终端设备为大象流用户的情况，SMF 可以根据该终端设备相关的大象流用户信息和/或者大象流业务信息，选择目标用户面功能网元为该终端设备提供服务，例如目标用户面功能网元可以用于处理该终端设备访问业务相关的数据转发。该步骤可以参考前述步骤 S404-S405 的描述。

S509, SMF 向 PSA-UPF2 发送第二会话建立请求消息。

该步骤可参照前述步骤 S204 或者 S406 实施, 第二会话建立请求消息可以是 S204 或者 S406 中第一消息的一种实现方式, 该第二会话建立请求消息具体可以为 N4 会话建立请求消息。可选的, 该 N4 会话建立请求消息可以携带大象流用户信息和/或者大象流业务信息。

S510, PSA-UPF2 向 SMF 发送会话建立响应消息。

该步骤可参照前述步骤 S204 或者 S406 中的描述实施, 例如该会话建立响应消息可以为 N4 会话建立响应消息。

可以理解的是, 会话建立响应消息为步骤 S509 中的第二会话建立请求消息的响应消息, 该响应消息可以用于表示会话建立完成。

此外, 具体地, PSA-UPF2 还可以进一步地选择处理单元建立会话, 例如, PSA-UPF2 可以考虑大象流用户信息和/或者大象流业务信息对应的负荷来选择处理单元, 其中, 该处理单元为 PSA-UPF2 中的至少一个处理单元。该方法可以参考方案二所述的方法的描述。PSA-UPF2 选择处理单元建立会话后, 可以向会话管理功能网元发送会话建立响应消息。换句话说, 该步骤中的会话建立响应消息的发送可以在步骤 S509 后执行, 也可以在 PSA-UPF2 选择处理单元建立会话后执行, 本申请实施例对此并不限定。

在图 5 所述的方案中, NWDAF 分析终端设备是否有访问高带宽业务的传输带宽需求。SMF 在为终端设备选择 UPF 建立会话时, 从 NWDAF 获取上述信息, 并考虑终端设备访问高带宽业务的传输带宽需求, 能够避免网络拥塞, 实现 UPF 粒度的负荷均衡, 该实施例的方法也可以提高整个网络中的资源利用率, 降低运营商的网络部署成本。

参见图 6, 本申请实施例提供一种业务处理方法, 该方法主要由用户面功能网元执行, 该方法可以包括以下步骤:

S601, 用户面功能网元从第二网元中获取信息。

其中, 该信息用于确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽, 第一业务的传输带宽超出第一阈值。或者可以理解, 该信息用于确定终端设备待访问的高带宽业务的传输带宽。该用户面功能网元具备处理所述第一业务的能力, 如用户面功能网元可以支持第一业务的传输带宽。

应理解的是, 该用户面功能网元也可以从其他网元获取信息, 或者从其他方式获取信息, 本申请并不限定, 该步骤中, 用户面功能网元最终获取到该信息。

可选的, S601 中所描述的用户面功能网元可以是如图 2 至图 4 所述方法中的目标用户面功能网元; 或者 S601 中所描述的用户面功能网元也可以是预先定义的用于处理高带宽业务的用户面功能网元。

第二网元可以为图 2 至图 4 中的会话管理功能网元, 也可以为图 4 中网络数据分析功能网元。

以第二网元为会话管理功能网元为例, 下面结合实施方式 C1 或者实施方式 C2 进行详细说明。

在实施方式 C1 中, S601 中用户面功能网元从会话管理功能网元中获取的信息可以为图 2 所述方案中的第一信息。本申请实施例对此不再进行赘述。

在实施方式 C2 中, 在图 2 中步骤 S204 或者在图 4 中步骤 S406 的基础上, 会话管理

功能网元用户面功能网元第一消息中可以包括第二信息，S601 中用户面功能网元从会话管理功能网元中获取的信息可以相当于第二信息。例如，用户面功能网元可以接收来自会话管理功能网元的第一消息，该第一消息包括第二信息。具体地，第二信息可以是与第一信息作用相同，但第二信息所包括的内容不同于第一信息的信息。可选的，第二信息可以包括以下至少一个参数或者以下至少一个参数的指示信息：该第一业务的业务类型、该第一业务的业务等级、该第一业务的基于时间段的传输流量信息、该第一业务的传输速率信息、该第一业务的传输带宽。作为示例，第二信息包括的内容不同于第一信息，可以表现为：第一信息包括该第一业务的业务类型，而会话管理功能网元在向目标用户面功能网元发送的第一消息中携带第二信息，该第二信息具体可以是第一业务的传输带宽。

以第二网元为网络数据分析功能网元为例，下面结合实施方式 D 进行详细说明。

在实施方式 D 中，S601 中的信息可以相当于图 4 所述方法中的第一信息，可以参照步骤 S402 中对第一信息的介绍理解该 S601 中的信息。具体地，用户面功能网元从网络数据分析功能网元中获取该信息，该信息与终端设备的历史业务信息相关，该信息可以包括大象流用户信息、大象流业务信息等。用户面功能网元可以通过订阅或者查询的方式从网络数据分析功能网元中获取第一信息，具体可参照前述实施方式 B1 或者实施方式 B2 中会话管理功能网元从网络数据分析功能网元中获取第一信息的方法执行，本申请实施例不再进行赘述。

S602，用户面功能网元根据获取的信息，确定第一业务的传输带宽。

具体地，确定第一业务的传输带宽的动作可参照 S202 中的描述。

S603，用户面功能网元根据第一业务的传输带宽，确定用于处理第一业务的至少一个处理单元。

具体地，用户面功能网元可以将第一业务分配至该用户面功能网元所管理的多个处理单元进行处理，该多个处理单元的负荷允许其支持处理第一业务中的部分业务。或者，用户面功能网元也可以将第一业务集中在该用户面功能网元管理的一个负荷较低的处理单元进行处理。或者，用户面功能网元在选择用于处理第一业务的处理单元时，可以避开处理其它高带宽业务的处理单元，即可以设定用于处理第一业务的至少一个处理单元上未分布其它高带宽业务。通过这样的设计，可以避免多个高带宽业务（或称大象流业务）由用户面功能网元内部的同一个处理单元处理，避免网络拥塞。

进一步可选的，当处理单元发生故障或者负荷超载存在拥塞风险时，用户面功能网元可以将该处理单元上分布的业务向用户面功能网元内部其它用户面功能网元进行迁移，实现用户面功能网元内部各用户面功能网元负荷均衡。示例性，当用于处理高带宽业务的处理单元发生故障，或者用于处理高带宽业务的处理单元的负荷超载时，用户面功能网元可以对该处理单元上分布的高带宽业务进行迁移。如假设用户面功能网元确定使用该用户面功能网元管理的第一处理单元处理第一业务。当第一处理单元发生故障或者所述第一处理单元的负荷超载时，所述用户面功能网元可以对所述第一处理单元处理的所述第一业务进行迁移。

在上述方案中，用户面功能网元根据从会话管理功能网元或者 NWDAF 获取的信息，考虑终端设备访问高带宽业务的传输带宽需求，选择至少一个处理高带宽业务的处理单元，能够实现用户面功能网元内部处理单元粒度的负荷均衡，避免网络拥塞。同时也可以提高整个网络中的资源利用率，降低运营商的网络部署成本。

结合图 6 所述的方法,图 7 示出了一种业务处理的方法,该图 7 中的 SMF 为图 6 所述方法中的会话管理功能网元,UPF 为图 6 所述方法中的用户面功能网元。该方法可以包括如下步骤:

S701,终端设备向 SMF 发送第一会话建立请求消息。

5 例如,终端设备向 SMF 发起会话建立流程,即终端设备向 SMF 发送第一会话建立请求消息。

该实施例以终端设备请求建立 PDU 会话为例,SMF 可具体通过 Nsmf 获取来自终端设备的该 PDU 会话建立请求消息。例如,终端设备向 SMF 发送 Nsmf_PDU 会话_建立会话管理上下文的请求(Nsmf_PDU Session_CreateSMContext Request)消息。

10 S702,SMF 根据大象流用户信息和/或者大象流业务信息选择 UPF。

具体地,SMF 在收到终端设备发送的会话建立请求消息后,可以判断该终端设备是否为大象流用户,也即判断终端设备是否有访问高带宽业务(例如,第一业务)的需求,进而选择可以支持高带宽业务的传输带宽的 UPF。例如,SMF 可以按照前述步骤 S201~S203 确定目标 UPF 方式来选择 UPF,或者也可以是选择预先定义的用于处理高带宽业务的 UPF。该步骤可以参考前述步骤 S601 的描述。

可选的,该 UPF 可以是 PSA-UPF 类型。

S703,SMF 向 UPF 发送第二会话建立请求消息。

例如,该第二会话建立请求消息可以为 N4 会话建立请求消息。

应立即的是,该 UPF 为步骤 S702 中 SMF 选择出的 UPF。

20 例如,UPF 中设置有中的 N4 接口信令处理集中点,则 SMF 可具体向 UPF 中的 N4 接口信令处理集中点发送 N4 会话建立请求消息。可选的,该 N4 会话建立请求消息可以携带大象流用户信息和/或者大象流业务信息。

S704,UPF 根据大象流用户信息和/或者大象流业务信息,选择至少一个处理单元。

该步骤可以参考前述步骤 S602~S603 的描述。

25 具体地,UPF 中的 N4 接口信令处理集中点为会话选择至少一个处理单元,示例性的,图 7 示意 UPF 中的 N4 接口信令处理集中点选择处理单元 1。

S705,UPF 中的 N4 接口信令处理集中点向至少一个处理单元发送第二会话建立请求消息。例如,该第二会话建立请求消息可以为 N4 会话建立请求消息。

30 该至少一个处理单元是 UPF 为会话所选的。示例性的,图 7 示意出了 UPF 中的 N4 接口信令处理集中点向该 UPF 中的处理单元 1 发送第二会话建立请求消息。

S706,UPF 向 SMF 发送会话建立响应消息。

35 例如,会话建立响应消息可以是 N4 会话建立响应消息,可以理解的是,会话建立响应消息为步骤 S705 中的第二会话建立请求消息的响应消息,该响应消息可以用于表示会话建立完成。示例性的,图 7 示意出了 UPF 中的处理单元 1 向 SMF 发送会话建立响应消息。

S707,UPF 确定某一处理单元故障或者负荷超载。

示例性的,UPF 中的 N4 接口信令处理集中点确定某一处理单元故障或者负荷超载存在拥塞风险,执行 S708。

应理解的是,该某一处理单元为除了处理单元 1 和处理单元 2 的其他处理单元。

40 S708:UPF 中的 N4 接口信令处理集中点将该处理单元上分布的业务迁移至 UPF 中的

处理单元 1 和处理单元 2。

此外，步骤 S707 中，UPF 也可以确定处理单元 1 发生故障或者负荷超载，那么在步骤 S708 中，UPF 将该处理单元 1 上分布的业务迁移至 UPF 中的处理单元 2。处理单元 2 发生故障或者负荷超载的情况也类似。

5 在图 7 所述的方法中，UPF 从 SMF 获取大象流用户信息和/或者大象流业务信息，UPF 在选择至少一个处理单元建立会话时，考虑终端设备访问高带宽业务的传输带宽需求。能够实现 UPF 内部处理单元粒度的负荷均衡，避免网络拥塞。同时也可以提高整个网络中的资源利用率，降低运营商的网络部署成本。

10 另外需要说明的是，图 7 所述的方法可以应用于图 1 示意的网络架构，也可以应用于其它没有部署 NWDAF 的核心网网络架构。本申请实施例对此不进行限制。

结合图 6 所述的方法，图 8 示出了一种业务处理的方法，该图 8 中的 NWDAF 可以是图 6 所述方法中的网络数据分析功能网元，SMF 为图 6 所述方法中的会话管理功能网元，UPF 为图 6 所述方法中的用户面功能网元。该方法可以包括如下步骤。

15 S801，终端设备向 SMF 发送第一会话建立请求消息。

例如，终端设备向 SMF 发起会话建立流程，即终端设备向 SMF 发送第一会话建立请求消息。

该实施例以终端设备请求建立 PDU 会话为例，SMF 可具体通过 Nsmf 获取来自终端设备的该 PDU 会话建立请求消息。例如，终端设备向 SMF 发送 Nsmf_PDU 会话_建立会话管理上下文的请求（Nsmf_PDUSession_CreateSMContext Request）消息。

S802，SMF 向 UPF 发送第二会话建立请求消息。

例如，该第二会话建立请求消息可以为 N4 会话建立请求消息。例如，UPF 中设置有的 N4 接口信令处理集中点，则 SMF 可具体向 UPF 中的 N4 接口信令处理集中点发送 N4 会话建立请求消息，该 N4 会话建立请求消息用于请求为终端设备建立会话。

25 S803，UPF 从 NWDAF 中获取大象流用户信息和/或者大象流业务信息。

例如，UPF 中的 N4 接口信令处理集中点从 NWDAF 中获取大象流用户信息和/或者大象流业务信息。

具体地，UPF 中可以设置一个 Nnf 接口信令处理集中点，N4 接口信令处理集中点可以通过 Nnf 接口信令处理集中点从 NWDAF 中获取大象流用户信息和/或者大象流业务信息。例如，UPF 中的 Nnf 接口信令处理集中点通过订阅或者查询的方式，从 NWDAF 中获取大象流用户信息和/或者大象流业务信息，并分发给 N4 接口信令处理集中点。

S804，UPF 根据大象流用户信息和/或者大象流业务信息，选择处理单元 1。

应理解的是，选择处理单元 1 只是一个示例，也可以选择处理单元 2。

35 例如，UPF 中的 N4 接口信令处理集中点，根据大象流用户信息和/或者大象流业务信息，可以判断该终端设备是否为大象流用户，也即判断终端设备是否有访问高带宽业务（也即前述第一业务）的需求。进而考虑大象流用户信息和/或者大象流业务信息对应的负荷分担，选择一个处理单元建立会话。例如，处理单元 1 的负荷低，且具有处理高带宽业务的能力。该步骤可以参考前述步骤 S602~S603 的描述。示例性的，图 8 示意 UPF 中的 N4 接口信令处理集中点为会话选择处理单元 1。

40 S805，UPF 中的 N4 接口信令处理集中点向处理单元 1 发送第二会话建立请求消息。

例如，该第二会话建立请求消息可以为 N4 会话建立请求消息。

该处理单元 1 是 UPF 为会话所选的。示例性的，图 8 示意出了 UPF 中的 N4 接口信令处理集中点向该 UPF 中的处理单元 1 发送第二会话建立请求消息。

S806，UPF 向 SMF 发送会话建立响应消息。

5 例如，会话建立响应消息可以是 N4 会话建立响应消息，可以理解的是，会话建立响应消息为步骤 S805 中的第二会话建立请求消息的响应消息，该响应消息可以用于表示会话建立完成。示例性的，图 8 示意出了 UPF 中的处理单元 1 向 SMF 发送会话建立响应消息。

S807，UPF 确定某一处理单元故障或者负荷超载。

10 例如，UPF 中的 N4 接口信令处理集中点确定某一处理单元故障或者负荷超载，即确定网络存在拥塞风险，执行 S808。

S808：UPF 中的 N4 接口信令处理集中点将该处理单元上分布的业务迁移至 UPF 中的处理单元 1 和处理单元 2。

15 步骤 S807 和步骤 S808 可以参考图 7 中的步骤 S707 和步骤 S708 的描述，此处不再赘述。

在图 8 所述的方案中，UPF 从 NWDAF 获取大象流用户信息和/或者大象流业务信息，UPF 在选择至少一个处理单元建立会话时，考虑终端设备访问高带宽业务的传输带宽需求。能够实现 UPF 内部处理单元粒度的负荷均衡，避免网络拥塞。同时也可以提高整个网络中的资源利用率，降低运营商的网络部署成本。

20 上述分别从会话管理功能网元、终端设备、用户面功能网元、策略控制功能网元（或者统一数据管理功能网元）、网络数据分析功能网元以及它们之间交互的角度对本公开提供的方法进行了介绍。为了实现上述方法中的各功能，会话管理功能网元、终端设备、用户面功能网元、策略控制功能网元、统一数据管理功能网元、网络数据分析功能网元可以包括硬件结构和/或软件模块，以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能以硬件结构、软件模块、还是硬件结构加软件模块的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。

30 基于同一构思，参见图 9，本申请实施例提供了一种业务处理装置 900，该业务处理装置 900 包括处理模块 901 和通信模块 902。该业务处理装置 900 可以是会话管理功能网元，也可以是应用于会话管理功能网元或者和会话管理功能网元匹配使用，能够实现会话管理功能网元侧执行的通信方法的业务处理装置；或者，该业务处理装置 900 可以是用户面功能网元，也可以是应用于用户面功能网元或者和用户面功能网元匹配使用，能够实现用户面功能网元侧执行的通信方法的业务处理装置；或者，该业务处理装置 900 可以是网络数据分析功能网元，也可以是应用于网络数据分析功能网元或者和网络数据分析功能网元匹配使用，能够实现网络数据分析功能网元侧执行的通信方法的业务处理装置；或者，该业务处理装置 900 可以是策略控制功能网元，也可以是应用于策略控制功能网元或者和策略控制功能网元匹配使用，能够实现策略控制功能网元侧执行的通信方法的业务处理装置。

40 其中，通信模块也可以称为收发模块、收发器、收发机、收发装置等。处理模块也可以称为处理器，处理单板，处理单元、处理装置等。可选的，可以将通信模块中用于实现

接收功能的器件视为接收单元，应理解，通信模块用于执行上述方法实施例中会话管理功能网元、终端设备、用户面功能网元、策略控制功能网元或者网络数据分析功能网元侧的发送操作和接收操作，将通信模块中用于实现发送功能的器件视为发送单元，即通信模块包括接收单元和发送单元。例如该业务处理装置 900 应用于会话管理功能网元时，其通信模块 902 包括的接收单元用于执行会话管理功能网元侧的接收操作，其通信模块 902 包括的发送单元用于执行会话管理功能网元侧的发送操作。此外需要说明的是，若该装置采用芯片/芯片电路实现，所述通信模块可以是输入输出电路和/或通信接口，执行输入操作（对应前述接收操作）、输出操作（对应前述发送操作）；处理模块为集成的处理器或者微处理器或者集成电路。

以下对该业务处理装置 900 应用于会话管理功能网元的实施方式进行详细说明。该业务处理装置 900 包括：

通信模块，用于获取第一信息，该第一信息用于指示终端设备待访问第一业务，第一业务的传输带宽超出第一阈值，该第一信息用于确定该第一业务的传输带宽；

处理模块，用于根据第一业务的传输带宽确定目标用户面功能网元；

通信模块，还用于向目标用户面功能网元发送第一消息，该第一消息用于请求该目标用户面功能网元为该终端设备提供服务。

以下对该业务处理装置 900 应用于用户面功能网元的实施方式进行详细说明。该业务处理装置 900 包括：

通信模块，用于获取信息，该信息用于确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽，第一业务的传输带宽超出第一阈值，该业务处理装置支持该第一业务的传输带宽；

处理模块，用于根据该第一业务的传输带宽，确定用于处理该第一业务的至少一个处理单元。

以下对该业务处理装置 900 应用于网络数据分析功能网元的实施方式进行详细说明。该业务处理装置 900 包括：

通信模块，用于从至少一个用户面功能网元中获取终端设备的历史业务信息；

处理模块，用于根据该终端设备的历史业务信息确定第一信息，该第一信息用于指示该终端设备待访问第一业务，该第一业务的传输带宽超出第一阈值；

该通信模块，还用于向核心网网元发送该第一信息，该第一信息用于该第一业务的传输带宽的确定。

以下对该业务处理装置 900 应用于策略控制功能网元的实施方式进行详细说明。该业务处理装置 900 包括：

处理模块，用于确定第一信息，该第一信息用于指示终端设备待访问第一业务，第一业务的传输带宽超出第一阈值，该第一信息用于确定第一业务的传输带宽；

通信模块，用于向会话管理功能网元发送第一信息。

本申请实施例中对模块的划分是示意性的，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，另外，在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理器中，也可以是单独物理存在，也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。

基于相同的技术构思，本申请还提供了一种通信装置 1000。该通信装置 1000 可以是

芯片或者芯片系统。可选的，在本申请实施例中芯片系统可以由芯片构成，也可以包含芯片和其他分立器件。

通信装置 1000 可用于实现图 1 所示的网络架构中各网元的功能。通信装置 1000 可以包括至少一个处理器 1010，该处理器 1010 与存储器耦合，可选的，存储器可以位于该装置之内，存储器可以和处理器集成在一起，存储器也可以位于该装置之外。例如，通信装置 1000 还可以包括至少一个存储器 1020。存储器 1020 保存实施上述任一实施例中必要计算机程序、配置信息、计算机程序或指令和/或数据；处理器 1010 可能执行存储器 1020 中存储的计算机程序，完成上述任一实施例中的方法。

通信装置 1000 中还可以包括通信接口 1030，通信装置 1000 可以通过通信接口 1030 和其它设备进行信息交互。示例性的，所述通信接口 1030 可以是收发器、电路、总线、模块、管脚或其它类型的通信接口。当该通信装置 1000 为芯片类的装置或者电路时，该装置 1000 中的通信接口 1030 也可以是输入输出电路，可以输入信息（或称，接收信息）和输出信息（或称，发送信息），处理器为集成的处理器或者微处理器或者集成电路或则逻辑电路，处理器可以根据输入信息确定输出信息。

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 1010 可能和存储器 1020、通信接口 1030 协同操作。本申请实施例中不限定上述处理器 1010、存储器 1020 以及通信接口 1030 之间的具体连接介质。

可选的，参见图 10，所述处理器 1010、所述存储器 1020 以及所述通信接口 1030 之间通过总线 1040 相互连接。所述总线 1040 可以是外设部件互连标准（peripheral component interconnect, PCI）总线或扩展工业标准结构（extended industry standard architecture, EISA）总线等。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示，图 10 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。

在本申请实施例中，处理器可以是通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件，可以实现或者执行本申请实施例中的申请实施例的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本申请实施例所申请实施例的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

在本申请实施例中，存储器可以是非易失性存储器，比如硬盘（hard disk drive, HDD）或固态硬盘（solid-state drive, SSD）等，还可以是易失性存储器（volatile memory），例如随机存取存储器（random-access memory, RAM）。存储器是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，但不限于此。本申请实施例中的存储器还可以是电路或者其它任意能够实现存储功能的装置，用于存储程序指令和/或数据。

在一种可能的实施方式中，该通信装置 1000 可以应用于终端设备，具体通信装置 1000 可以是终端设备，也可以是能够支持终端设备，实现上述涉及的任一实施例中终端设备的功能的装置。存储器 1020 保存实现上述任一实施例中的终端设备的功能的必要计算机程序、计算机程序或指令和/或数据。处理器 1010 可执行存储器 1020 存储的计算机程序，完成上述任一实施例中终端设备执行的方法。应用于终端设备，该通信装置 1000 中的通信接口可用于与会话管理功能网元交互指令。

类似的，该通信装置 1000 也可以应用于会话管理功能网元，用户面管理功能网元，网络数据分析功能网元，策略控制功能网元，以及统一数据管理功能网元，此处不再赘述。

本实施例提供的通信装置 1000 所能获得的技术效果可参考上述方法实施例，在此不再赘述。

5 基于以上实施例，本申请实施例还提供了一种计算机程序，当所述计算机程序在计算机上运行时，使得所述计算机从会话管理功能网元、终端设备、用户面功能网元、策略控制功能网元、统一数据管理功能网元或者网络数据分析功能网元侧角度执行图 2~图 8 所示的实施例中所提供的方法。

10 基于以上实施例，本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质中存储有计算机程序，所述计算机程序被计算机执行时，使得计算机从会话管理功能网元、终端设备、用户面功能网元、策略控制功能网元、统一数据管理功能网元或者网络数据分析功能网元侧角度执行图 2~图 8 所示的实施例中所提供的方法。其中，存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质。以此为例但不限于：计算机可读介质可以包括 RAM、只读存储器(read-only memory, ROM)、电可擦可编程只读存储器(electrically erasable programmable read-only memory, EEPROM)、CD-ROM 或其他光盘存储、磁盘存储介质或者其
15 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。

20 基于以上实施例，本申请实施例提供了一种通信系统，包括从会话管理功能网元、用户面功能网元、策略控制功能网元、统一数据管理功能网元以及网络数据分析功能网元中的至少两个网元。该通信系统中还可以进一步包括终端设备。其中，从会话管理功能网元、终端设备、用户面功能网元、策略控制功能网元、统一数据管理功能网元以及网络数据分析功能网元可以实现图 2~图 8 所示的实施例中所提供的方法。

25 基于以上实施例，本申请实施例还提供了一种芯片，所述芯片用于读取存储器中存储的计算机程序，从会话管理功能网元、终端设备、用户面功能网元、策略控制功能网元、统一数据管理功能网元或者网络数据分析功能网元侧角度执行图 2~图 8 所示的实施例中所提供的方法。

30 基于以上实施例，本申请实施例提供了一种芯片系统，该芯片系统包括处理器，用于支持计算机装置实现图 2~图 8 所示的实施例中会话管理功能网元、终端设备、用户面功能网元、策略控制功能网元、统一数据管理功能网元或者网络数据分析功能网元所涉及的功能。在一种可能的设计中，所述芯片系统还包括存储器，所述存储器用于保存该计算机装置必要的程序和数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包含芯片和其他分立器件。

35 本申请实施例提供的技术方案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、接入网设备、终端设备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、数字用户线（digital subscriber line, 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。
40

所述计算机可读存储介质可以是计算机可以存取的任何可用介质或者是包含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，数字视频光盘（digital video disc, DVD））、或者半导体介质等。

5 本申请实施例中涉及的多个，是指两个或两个以上。“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，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。另外，应当理解，尽管在本公开中可能采用术语第一、第二等来描述各对象、但这些对象不应限于这些术语。这些术语仅用来将各对象彼此区分开。

10 本申请实施例描述中所提到的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形，意图在于覆盖不排除他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括其他没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。需要说明的是，本申请实施例中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请实施例中
15 中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何方法或设计方案不应被解释为比其它方法或设计方案更优选或更具优势。确切而言，使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

20 在本申请实施例中，在无逻辑矛盾的前提下，各实施例之间可以相互引用，例如方法实施例之间的方法和/或术语可以相互引用，例如装置实施例之间的功能和/或术语可以相互引用，例如装置实施例和方法实施例之间的功能和/或术语可以相互引用。

 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。

25

权 利 要 求

- 1.一种业务处理方法，其特征在于，包括：
会话管理功能网元获取第一信息；
所述会话管理功能网元根据所述第一信息确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽，
5 所述第一业务的传输带宽超出第一阈值；
所述会话管理功能网元根据所述第一业务的传输带宽确定目标用户面功能网元；
所述会话管理功能网元向所述目标用户面功能网元发送第一消息，所述第一消息用于
请求所述目标用户面功能网元为所述终端设备提供服务。
- 2.如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括以下中的至少一个：所
10 述第一业务的业务类型、所述第一业务的业务等级、所述第一业务的基于时间段的传输流
量信息、所述第一业务的传输速率信息或所述第一业务的传输带宽。
- 3.如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括所述第一业务的运
行时间信息；
所述会话管理功能网元根据所述第一业务的传输带宽确定目标用户面功能网元，包括：
15 所述会话管理功能网元根据所述第一业务的传输带宽和所述第一业务的运行时间信息，
确定所述目标用户面功能网元。
- 4.如权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，所述会话管理功能网元获取第一
信息，包括：
所述会话管理功能网元从网络数据分析功能网元中获取所述第一信息，所述第一信息
20 与所述终端设备的历史业务信息相关。
- 5.如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述会话管理功能网元从网络数据分析功
能网元中获取所述第一信息，包括：
所述会话管理功能网元向所述网络数据分析功能网元发送消息，所述消息包括所述终
端设备的标识信息和/或用于请求所述第一信息的标识信息；
25 所述会话管理功能网元从网络数据分析功能网元接收所述第一信息。
- 6.如权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，所述会话管理功能网元获取第一
信息，包括：
所述会话管理功能网元从第一网元中获取所述终端设备的签约信息，所述签约信息包
括所述第一信息。
- 30 7.如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述第一网元包括策略控制功能网元或者
统一数据管理网元。
- 8.如权利要求 1-7 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一消息包括第二信息，所
述第二信息用于所述第一业务的传输带宽的确定。
- 9.如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述第二信息包括以下中的至少一个：所
35 述第一业务的业务类型、所述第一业务的业务等级、所述第一业务的基于时间段的传输流
量信息、所述第一业务的传输速率信息或所述第一业务的传输带宽。
- 10.一种业务处理方法，其特征在于，包括：
用户面功能网元获取信息；
所述用户面功能网元根据所述信息确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽，所述

第一业务的传输带宽超出第一阈值, 所述用户面功能网元支持所述第一业务的传输带宽;

所述用户面功能网元根据所述第一业务的传输带宽, 确定用于处理所述第一业务的至少一个处理单元。

11.如权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 所述信息包括以下中的至少一个: 所述第一业务的业务类型、所述第一业务的业务等级、所述第一业务的基于时间段的传输流量信息、所述第一业务的传输速率信息或所述第一业务的传输带宽。

12.如权利要求 10 或 11 所述的方法, 其特征在于, 所述用户面功能网元获取信息, 包括:

所述用户面功能网元接收来自会话管理功能网元的第一消息, 所述第一消息包括所述信息, 所述第一消息用于请求所述用户面功能网元为终端设备提供服务。

13.如权利要求 10 或 11 所述的方法, 其特征在于, 所述用户面功能网元获取信息, 包括:

所述用户面功能网元从网络数据分析功能网元中获取所述信息, 所述信息与所述终端设备的历史业务信息相关。

14.如权利要求 10-13 任一项所述的方法, 其特征在于, 还包括:

当第一处理单元发生故障或者所述第一处理单元的负荷超载时, 所述用户面功能网元对所述第一处理单元处理的所述第一业务进行迁移; 其中, 所述第一处理单元为所述至少一个处理单元中的处理单元。

15.一种业务处理方法, 其特征在于, 包括:

网络数据分析功能网元从至少一个用户面功能网元中获取终端设备的历史业务信息;

所述网络数据分析功能网元根据所述终端设备的历史业务信息确定第一信息;

所述网络数据分析功能网元向核心网网元发送所述第一信息, 所述第一信息用于终端设备待访问的第一业务的传输带宽的确定, 所述第一业务的传输带宽超出第一阈值。

16.如权利要求 15 所述的方法, 其特征在于, 所述第一信息包括以下至少一个: 所述第一业务的业务类型、所述第一业务的业务等级、所述第一业务的基于时间段的传输流量信息、所述第一业务的传输速率信息或所述第一业务的传输带宽。

17.如权利要求 15 或 16 所述的方法, 其特征在于, 所述核心网网元包括会话管理功能网元、策略控制功能网元、统一数据管理网元或者用户面功能网元。

18.如权利要求 14-17 任一项所述的方法, 其特征在于, 在所述网络数据分析功能网元向核心网网元发送所述第一信息之前, 所述方法还包括:

所述网络数据分析功能网元获取用于请求所述第一信息的消息; 其中, 所述消息来自于所述核心网网元, 所述消息包括所述终端设备的标识信息和/或用于请求所述第一信息的标识信息。

19.一种业务处理方法, 其特征在于, 包括:

策略控制功能网元确定第一信息;

所述策略控制功能网元向会话管理功能网元发送所述第一信息, 所述第一信息用于确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽, 所述第一业务的传输带宽超出第一阈值。

20.如权利要求 19 所述的方法, 其特征在于, 所述策略控制功能网元确定第一信息, 包括:

所述策略控制功能网元从所述策略控制功能网元存储的终端设备的签约信息中确定第

一信息。

21.如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述策略控制功能网元确定第一信息，包括：

所述策略控制功能网元从网络数据分析功能网元中获取所述第一信息，所述第一信息与所述终端设备的历史业务信息相关。

22.如权利要求 19-21 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括以下中的至少一个：所述第一业务的业务类型、所述第一业务的业务等级、所述第一业务的基于时间段的传输流量信息、所述第一业务的传输速率信息或所述第一业务的传输带宽。

23.如权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述第一信息还包括所述第一业务的运行时间信息。

24.一种业务处理装置，其特征在于，包括：

通信模块，用于获取第一信息；

处理模块，用于根据所述第一信息确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽，所述第一业务的传输带宽超出第一阈值；

所述处理模块，还用于根据所述第一业务的传输带宽确定目标用户面功能网元；

所述通信模块，还用于向所述目标用户面功能网元发送第一消息，所述第一消息用于请求所述目标用户面功能网元为所述终端设备提供服务。

25.如权利要求 24 所述的装置，其特征在于，所述处理模块，具体用于：

所述第一信息包括所述第一业务的运行时间信息；

根据所述第一业务的传输带宽和所述第一业务的运行时间信息，确定所述目标用户面功能网元。

26.如权利要求 24 或 25 所述的装置，其特征在于，所述通信模块，具体用于：

从网络数据分析功能网元中获取所述第一信息，所述第一信息与所述终端设备的历史业务信息相关。

27.如权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述通信模块，具体用于：

向所述网络数据分析功能网元发送消息，所述消息包括所述终端设备的标识信息和/或用于请求所述第一信息的标识信息；

从所述网络数据分析功能网元接收所述第一信息。

28.如权利要求 24-27 任一项所述的装置，其特征在于，所述通信模块，具体用于：

从第一网元中获取所述终端设备的签约信息，所述签约信息包括所述第一信息。

29.如权利要求 28 所述的装置，其特征在于，所述第一网元包括策略控制功能网元或者统一数据管理网元。

30.如权利要求 24-29 任一项所述的装置，其特征在于，所述第一消息包括第二信息，所述第二信息用于所述第一业务的传输带宽的确定；其中，所述第二信息包括以下至少一个：所述第一业务的业务类型、所述第一业务的业务等级、所述第一业务的基于时间段的传输流量信息、所述第一业务的传输速率信息或所述第一业务的传输带宽。

31.一种业务处理装置，其特征在于，包括：

通信模块，用于获取信息；

处理模块，用于根据所述信息确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽，所述第一业务的传输带宽超出第一阈值，所述用户面功能网元支持所述第一业务的传输带宽；

所述处理模块，还用于根据所述第一业务的传输带宽，确定用于处理所述第一业务的至少一个处理单元。

32.如权利要求 31 所述的装置，其特征在于，所述信息包括以下中的至少一个：所述第一业务的业务类型、所述第一业务的业务等级、所述第一业务的基于时间段的传输流量信息、所述第一业务的传输速率信息或所述第一业务的传输带宽。

33.如权利要求 31 或 32 所述的装置，其特征在于，所述通信模块，具体用于：
接收来自会话管理功能网元的第一消息，所述第一消息包括所述信息，所述第一消息用于请求所述用户面功能网元为终端设备提供服务。

34.如权利要求 31 或 32 所述的装置，其特征在于，所述通信模块，具体用于：
从网络数据分析功能网元中获取所述信息，所述信息与所述终端设备的历史业务信息相关。

35.如权利要求 31-34 任一项所述的装置，其特征在于，所述处理模块，还用于：
当第一处理单元发生故障或者所述第一处理单元的负荷超载时，对所述第一处理单元处理的所述第一业务进行迁移；其中，所述第一处理单元为所述用户面功能网元管理的处理单元。

36.一种业务处理装置，其特征在于，包括：
通信模块，用于从至少一个用户面功能网元中获取终端设备的历史业务信息；
处理模块，用于根据所述终端设备的历史业务信息确定第一信息；
所述通信模块，还用于向核心网网元发送所述第一信息，所述第一信息用于终端设备待访问的第一业务的传输带宽的确定，所述第一业务的传输带宽超出第一阈值。

37.如权利要求 36 所述的装置，其特征在于，所述第一信息包括以下中的至少一个：所述第一业务的业务类型、所述第一业务的业务等级、所述第一业务的基于时间段的传输流量信息、所述第一业务的传输速率信息或所述第一业务的传输带宽。

38.如权利要求 36 或 37 所述的装置，其特征在于，所述核心网网元包括会话管理功能网元、策略控制功能网元、统一数据管理网元或者用户面功能网元。

39.如权利要求 36 所述的装置，其特征在于，所述通信模块，还用于在向核心网网元发送所述第一信息之前，获取用于请求所述第一信息的消息；其中，所述消息来自于所述核心网网元，所述消息包括所述终端设备的标识信息和/或用于请求所述第一信息的标识信息。

40.一种业务处理装置，其特征在于，包括：
处理模块，用于确定第一信息；
通信模块，用于向会话管理功能网元发送所述第一信息，所述第一信息用于确定终端设备待访问的第一业务的传输带宽，所述第一业务的传输带宽超出第一阈值。

41.如权利要求 40 所述的装置，其特征在于，所述处理模块，用于从所述业务处理装置存储的所述终端设备的签约信息中确定所述第一信息。

42.如权利要求 40 所述的装置，其特征在于，所述处理模块，用于通过所述通信模块从网络数据分析功能网元中获取所述第一信息，所述第一信息与所述终端设备的历史业务信息相关。

43.如权利要求 40-42 任一项所述的装置，其特征在于，所述第一信息包括以下中的至少一个：所述第一业务的业务类型、所述第一业务的业务等级、所述第一业务的基于时间

段的传输流量信息、所述第一业务的传输速率信息或所述第一业务的传输带宽。

44.如权利要求 43 所述的装置，其特征在于，所述第一信息还包括所述第一业务的运行时间信息。

45.一种通信装置，其特征在于，包括：

5 处理器，所述处理器和存储器耦合，所述处理器用于调用所述存储器存储的计算机程序指令，以执行如权利要求 1-9 任一项所述的方法、如权利要求 10-14 任一项所述的方法、如权利要求 15-18 任一项所述的方法或者如权利要求 19-23 任一项所述的方法。

46.一种通信装置，其特征在于，用于执行如权利要求 1-9 任一项所述的方法、如权利要求 10-14 任一项所述的方法、如权利要求 15-18 任一项所述的方法或者如权利要求 19-23 任一项所述的方法。

47.一种通信系统，其特征在于，包括如权利要求 24-30 任一项所述的装置、如权利要求 31-35 任一项所述的装置、如权利要求 36-39 任一项所述的装置以及如权利要求 40-44 任一项所述的装置。

48.一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质上存储有指令，
15 当所述指令在计算机上运行时，使得计算机执行如权利要求 1-9 任一项所述的方法、如权利要求 10-14 任一项所述的方法、如权利要求 15-18 任一项所述的方法或者如权利要求 19-23 任一项所述的方法。

49.一种计算机程序产品，其特征在于，包括指令，当所述指令在计算机上运行时，使得计算机执行如权利要求 1-9 任一项所述的方法、如权利要求 10-14 任一项所述的方法、
20 如权利要求 15-18 任一项所述的方法或者如权利要求 19-23 任一项所述的方法。

50.一种芯片，其特征在于，所述芯片用于读取存储器中存储的计算机程序，执行如权利要求 1-9 任一项所述的方法、如权利要求 10-14 任一项所述的方法、如权利要求 15-18 任一项所述的方法或者如权利要求 19-23 任一项所述的方法。

51.一种芯片系统，其特征在于，包括：

25 处理器，用于支持计算机装置执行如权利要求 1-9 任一项所述的方法、如权利要求 10-14 任一项所述的方法、如权利要求 15-18 任一项所述的方法或者如权利要求 19-23 任一项所述的方法；

存储器，所述存储器用于保存所述计算机装置的程序和数据。