

一种业务流处理方法、装置及系统

相关申请的交叉引用

本申请要求在2021年03月31日提交中国专利局、申请号为202110352126.5、申请名称为“一种业务流处理方法、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

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种业务流处理方法、装置及系统。

10 背景技术

随着通信技术的发展，终端设备经常通过多接入协议数据单元（Protocol Data Unit，PDU）会话实现业务流在不同接入技术或不同接入网设备之间的迁移或并发，其中，对于业务流在多接入技术之间移动或并发的场景，经常需要基于链路的状态进行选路或调整分流比例，因此，需要用户面网元例如，UPF 实时掌握链路状态，及时分流模式调整。

15 然而，在用户设备（User Equipment，终端设备）辅助（assistance）分流模式（即终端设备基于当前状态进行自主分流，不采用网络侧分配的分流模式）的场景中，现有技术并没有揭示如何处理业务流。

发明内容

20 本申请提供一种终端设备辅助分流模式的场景中的业务流处理方法、装置及系统。

第一方面，本申请提供一种业务流处理方法，该方法包括：

终端设备接收来自会话管理网元的第一策略信息，所述第一策略信息包括上行业务流的第一处理方法；若所述终端设备满足第一条件，所述终端设备确定所述上行业务流的第二处理方法；所述终端设备向用户面网元发送第一通知信息，所述第一通知信息用于通知用户面网元确定所述上行业务流对应的下行业务流的处理方法。

25 基于上述方案，本申请实施例中终端设备在满足第一条件，进入辅助分流模式后（即采用第二处理方法处理对应的业务流后），该终端设备通过向该用户面网元发送该第一通知信息，来辅助该用户面网元决策是否更新对应的下行业务流的分流模式，以及基于该终端设备的请求（即根据该第一通知信息的内容），确定下行分流策略。有效避免该用户面网元在信息不足的情况下盲目确定下行分流策略，使得该终端设备与该用户面网元在对业务流处理时，相互之间的协调性更好，适应性更强。

30 作为一种可能的实现方法，所述第一策略信息还包括第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述终端设备可以确定所述上行业务流的处理方法。

基于上述方案，本申请实施例中当该第一策略信息中还包括该第一指示信息时，可以理解为该终端设备可以进行辅助分流模式。

35 作为一种可能的实现方法，所述第一通知信息包括：所述终端设备确定采用所述第二处理方法处理所述上行业务流的原因信息；和/或，所述终端设备确定所述第二处理方法有

效的第一时长信息。

基于上述方案，本申请实施例中当该第一通知信息中包括该终端设备采用该第二处理方法处理该上行业务流的原因信息时，可以使接收到该第一通知信息的用户面网元知晓该终端设备采用该第二处理方法处理该上行业务流的原因，从而更好的确定自身执行该第三处理方法的内容，甚至是按照该第三处理方法进行业务流处理的时间和/或时长等。和/或，当该第一通知信息中包括该终端设备采用该第二处理方法的第一时长信息时，可以使接收到该第一通知信息的用户面网元知晓该终端设备采用该第二处理方法处理该上行业务流的时间信息，从而更好的确定自身执行该第三处理方法的时间和/或时长等。

作为一种可能的实现方法，所述第一通知信息还包括：所述第二处理方法的信息。基于上述方案，本申请实施例中当该第一通知信息中包括该第二处理方法的信息时，可以使接收到该第一通知信息的用户面网元知晓该第二处理方法的内容，而更好的确定自身执行该第三处理方法的内容。

作为一种可能的实现方法，该第二处理方法的信息，包括：该下行业务流对应的上行业务流的描述信息和分流信息；或者，该下行业务流的流描述信息和分流信息。

其中，该上行业务流对应的下行业务流，是指包括源目的 IP 互换后形成的业务流，例如，源目的 IP 互换后形成的下行业务流为该源目的 IP 上行流的对应下行业务流；或者，该上行业务流对应的下行业务流，是指包括属于相同 QoS flow 的上下行业务流。作为一种可能的实现方法，所述方法还包括：所述终端设备接收来自所述用户面网元的第二通知信息，所述第二通知信息包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述用户面网元是否改变所述下行业务流的处理方法。

基于上述方案，本申请实施例中该终端设备可以根据来自该用户面网元的第二通知信息确定该用户面网元是否配合改变处理业务流的方法，例如，确定该用户面网元是否同意进入辅助分流模式，适应性更强。

作为一种可能的实现方法，如所述第二指示信息指示所述用户面网元没有改变所述下行业务流的处理方法，所述第二通知消息还包括：不改变所述下行业务流的处理方法的第一时长信息。

作为一种可能的实现方法，所述方法还包括：在所述第二时长信息指定的时间内，所述终端设备不再向所述用户面网元发送所述第一通知信息。

基于上述方案，本申请实施例中该终端设备接收到的该第二通知信息中指示不向该用户面网元发送该第一通知信息的时长信息后，可以有效避免该终端设备在该用户面网元拒绝配合该终端设备采用相同的分流模式后，一直给该用户面网元发送该第一通知信息的问题，节约了信令开销。

作为一种可能的实现方法，所述方法还包括：若所述终端设备满足第二条件，所述终端设备确定采用所述第一处理方法处理所述上行业务流。

基于上述方案，本申请实施例中该终端设备在满足第二条件后，确定采用该第一处理方法处理该上行业务流，即该终端设备在满足第二条件后，可以恢复主分流模式。作为一种可能的实现方法，所述方法还包括：所述终端设备向所述用户面网元发送第三通知信息，用于通知所述终端设备采用所述第一处理方法处理所述上行业务流。

基于上述方案，本申请实施例中该终端设备在满足第二条件，可以恢复主分流模式后，向该用户面网元发送该第三通知信息，从而可以使该用户面网元在接收到该第三通知信息

后，恢复该第一处理方法处理该上行业务流，提供了一种支持用户面网元协同该终端设备一起恢复主模式进行下行业务流分流的方案，适应性更强。

第二方面，本申请提供一种业务流处理方法，该方法包括：

5 用户面网元接收来自会话管理网元的第二策略信息，所述第二策略信息包括终端设备的下行业务流的第四处理方法；用户面网元采用所述第四处理方法处理所述下行业务流；用户面网元接收来自所述终端设备的第一通知信息，所述第一通知信息用于通知用户面网元确定所述下行业务流的处理方法；用户面网元根据所述第一通知信息确定采用第三处理方法处理所述下行业务流。

10 基于上述方案，本申请实施例中该用户面网元可以根据来自该终端设备发送的该第一通知信息，来辅助该用户面网元决策是否更新对应的下行业务流的分流模式，以及基于该终端设备的请求（即根据该第一通知信息的内容），确定下行分流策略。有效避免该用户面网元在信息不足的情况下盲目确定下行分流策略，使得该终端设备与该用户面网元在对业务流处理时，相互之间的协调性，适应性更强。

15 作为一种可能的实现方法，所述第二策略信息还包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述用户面可以修改所述下行业务流的处理方法。

基于上述方案，本申请实施例中当所述第二策略信息中还包括该第二指示信息时，可以理解为该网络设备可以进行辅助分流模式。

20 作为一种可能的实现方法，所述第一通知信息包括：所述终端设备确定采用第二处理方法处理所述上行业务流的原因信息。

基于上述方案，本申请实施例中当所述第一通知信息中包括该终端设备采用该第二处理方法处理该上行业务流的原因信息时，可以使接收到该第一通知信息的用户面网元知晓该终端设备采用该第二处理方法处理该上行业务流的原因，从而更好的确定自身执行该第三处理方法的内容，甚至是按照该第三处理方法进行业务流处理的时间和/或时长等。

25 作为一种可能的实现方法，所述用户面网元根据所述原因信息和第二指示信息确定所述第三处理方法。

作为一种可能的实现方法，所述用户面网元根据所述原因信息和所述用户面网元本地策略确定所述第三处理方法。

30 作为一种可能的实现方法，所述用户面网元根据所述原因信息、第二指示信息以及所述用户面网元本地策略确定所述下行业务流的处理方法。

作为一种可能的实现方法，该第一通知信息还包括：该下行业务流对应的上行业务流的描述信息和分流信息；或者，该下行业务流的流描述信息和分流信息。

35 其中，该上行业务流对应的下行业务流，是指包括源目的 IP 互换后形成的业务流，例如，源目的 IP 互换后形成的下行业务流为该源目的 IP 上行流的对应下行业务流；或者，该上行业务流对应的下行业务流，是指包括属于相同 QoS flow 的上下行业务流。

基于上述方案，本申请实施例中当所述第一通知信息中包括该下行业务流对应的上行业务流的描述信息和分流信息；或者，该下行业务流的流描述信息和分流信息时，可以使接收到该第一通知信息的用户面网元知晓该第二处理方法的内容，而更好的确定自身执行该第三处理方法的内容。

40 作为一种可能的实现方法，所述用户面网元根据所述上行业务流的描述信息和分流信

息, 或者所述下行业务流的流描述信息和分流信息所述确定所述下行业务流的处理方法。

作为一种可能的实现方法, 该用户面网元根据该上行或下行业务流的描述信息和分流信息确定该第三处理方法。

5 作为一种可能的实现方法, 当所述第一通知信息中包含的描述信息为所述下行业务流时, 所述用户面网元直接基于所述描述信息确定所述下行业务流。

作为一种可能的实现方法, 当所述第一通知信息中包含的描述信息为所述下行业务流对应的上行业务流时, 所述用户面网元将所述上行业务流的描述信息映射成下行业务流描述信息, 基于所述下行业务流描述信息确定下行业务流。

作为一种可能的实现方法, 所述第三处理方法的优先级高于所述第四处理方法。

10 作为一种可能的实现方法, 所述方法还包括: 确定采用所述第三处理方法的第二时长信息。

作为一种可能的实现方法, 所述第一通知信息还包括: 所述终端设备确定所述第二处理方法有效的第一时长信息。当该第一通知信息中包括该终端设备采用该第二处理方法的第一时长信息时, 可以使接收到该第一通知信息的用户面网元知晓该终端设备采用该第二
15 处理方法处理该上行业务流的时间信息, 从而更好的确定自身执行该第三处理方法的时间和/或时长等。

作为一种可能的实现方法, 基于所述第一时长信息确认所述第二时长信息。

作为一种可能的实现方法, 所述用户面网元向用户面网元发送第二通知信息, 所述第二通知信息包括第二指示信息, 所述第二指示信息用于指示所述用户面网元是否改变所述
20 下行业务流的处理方法。

基于上述方案, 本申请实施例中该终端设备可以根据来自该用户面网元的第二通知信息确定该用户面网元是否配合改变处理业务流的方法, 例如, 确定该用户面网元是否同意进入辅助分流模式, 适应性更强。

作为一种可能的实现方法, 如所述第二指示信息指示所述用户面网元没有改变所述下
25 行业务流的处理方法, 所述第二通知消息还包括: 不改变所述下行业务流的处理方法的第二时长信息。

作为一种可能的实现方法, 所述方法还包括: 在所述第二时长信息指定的时间内, 所述用户面网元不接收来自所述终端设备发送的所述第一通知信息。

30 基于上述方案, 本申请实施例中该终端设备接收到的该第二通知信息中指示不向该用户面网元发送该第一通知信息的时长信息后, 可以有效避免该终端设备在该用户面网元拒绝配合该终端设备采用相同的分流模式后, 一直给该用户面网元发送该第一通知信息的问题, 节约了信令开销。

作为一种可能的实现方法, 所述方法还包括: 所述用户面网元接收来自所述终端设备的第三通知信息, 所述第三通知信息用于通知所述终端设备采用第一处理方法处理所述业
35 务流。

基于上述方案, 本申请实施例中该终端设备在满足第二条件, 可以恢复主分流模式后, 向该用户面网元发送该第三通知信息, 从而可以使该用户面网元在接收到该第三通知信息后, 恢复该第一处理方法处理该上行业务流, 提供了一种支持用户面网元协同该终端设备一起恢复主模式进行下行业务流分流的方案, 适应性更强。

40 作为一种可能的实现方法, 所述方法还包括: 所述用户面网元采用所述第四处理方法

处理所述业务流。

第三方面，本申请提供一种业务流处理方法，该方法包括：

终端设备接收来自会话管理网元的第一策略信息，所述第一策略信息包括上行业务流的第一处理方法；所述终端设备在满足第一条件后，所述终端设备确定所述上行业务流或下行业务流的第二处理方法，并采用所述第二处理方法处理所述上行业务流；所述终端设备确定满足第二条件，恢复所述第一处理方法处理所述上行业务流；所述终端设备向用户面网元发送第一通知信息，所述第一通知信息用于通知所述终端设备采用第一处理方法处理所述业务流。

基于上述方案，本申请实施例中该终端设备在满足第二条件，可以恢复主分流模式后，向该用户面网元发送该第三通知信息，从而可以使该用户面网元在接收到该第三通知信息后，恢复该第一处理方法处理该上行业务流，提供了一种支持用户面网元协同该终端设备一起恢复主模式进行下行业务流分流的方案，适应性更强。

作为一种可能的实现方法，所述第一策略信息还包括第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述终端设备可以确定所述上行业务流的处理方法。

作为一种可能的实现方法，所述第一通知信息包括：所述终端设备恢复所述第一处理方法处理所述上行业务流的原因信息。

作为一种可能的实现方法，所述第一通知信息还包括：所述第一处理方法的信息。

作为一种可能的实现方法，所述方法还包括：所述终端设备接收来自所述用户面网元的第二通知信息，所述第二通知信息包括第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述用户面网元是否改变所述下行业务流的处理方法。

第四方面，本申请提供一种业务流处理方法，该方法包括：

用户面网元接收来自会话管理网元的第二策略信息，所述第二策略信息包括终端设备的下行业务流的第三处理方法；用户面网元采用第四处理方法处理所述下行业务流；用户面网元接收来自所述终端设备的第一通知信息，所述第一通知信息用于通知所述终端设备恢复采用第一处理方法处理所述业务流；用户面网元根据所述第一通知信息恢复采用所述第三处理方法处理所述下行业务流。

基于上述方案，本申请实施例中该终端设备在满足第二条件，可以恢复主分流模式后，向该用户面网元发送该第三通知信息，从而可以使该用户面网元在接收到该第三通知信息后，恢复该第一处理方法处理该上行业务流，提供了一种支持用户面网元协同该终端设备一起恢复主模式进行下行业务流分流的方案，适应性更强。

作为一种可能的实现方法，所述第二策略信息还包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述用户面可以确定所述下行业务流的处理方法。

作为一种可能的实现方法，所述第一通知信息包括：所述终端设备恢复采用第一处理方法处理所述上行业务流的原因信息。

作为一种可能的实现方法，所述用户面网元采用第四处理方法处理所述下行业务流之前，所述用户面网元接收来自所述终端设备的第三通知信息，所述第三通知信息用于通知用户面网元确定所述下行业务流的第四处理方法；用户面网元根据所述第三通知信息确定所述第四处理方法。

作为一种可能的实现方法，所述第三通知信息包括：所述终端设备确定第二处理方法

处理所述上行业务流或下行业务流的原因信息。

作为一种可能的实现方法，所述用户面网元根据所述终端设备确定第二处理方法处理所述上行业务流或下行业务流的原因信息和第二指示信息确定所述第四处理方法。

5 作为一种可能的实现方法，所述用户面网元根据所述终端设备确定第二处理方法处理所述上行业务流或下行业务流的原因信息和所述用户面网元本地策略确定所述第四处理方法。

作为一种可能的实现方法，所述用户面网元根据所述终端设备确定第二处理方法处理所述上行业务流或下行业务流的原因信息、第二指示信息以及所述用户面网元本地策略确定所述第四处理方法。

10 作为一种可能的实现方法，所述第一通知信息和/或所述第三通知信息，还包括：所述下行业务流对应的上行业务流的描述信息和分流信息。

作为一种可能的实现方法，所述第一通知信息和/或所述第三通知信息，还包括：所述下行业务流的描述信息和分流信息。

作为一种可能的实现方法，所述第四处理方法的优先级高于所述第三处理方法。

15 作为一种可能的实现方法，所述第三通知信息还包括：所述终端设备确定所述第二处理方法有效的第一时长信息。

作为一种可能的实现方法，所述方法还包括：确定采用所述第四处理方法的第二时长信息。

作为一种可能的实现方法，基于所述第一时长信息确认所述第二时长信息。

20 作为一种可能的实现方法，所述用户面网元向终端设备发送第二通知信息，所述第二通知信息包括第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述用户面网元是否改变所述下行业务流的处理方法。

25 作为一种可能的实现方法，如所述第三指示信息指示所述用户面网元没有改变所述下行业务流的处理方法，所述第二通知消息还包括：不改变所述下行业务流的处理方法的第二时长信息。

作为一种可能的实现方法，所述方法还包括：在所述第二时长信息指定的时间内，所述用户面网元不接收来自所述终端设备发送的所述第三通知信息。

30 第五方面，本申请实施例提供一种业务流处理装置，该装置可以是终端设备，还可以是用于终端设备的芯片。该装置具有实现上述第一方面或执行上述第一方面中任意可能的实现方式中的任一方法。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。

35 第六方面，本申请实施例提供一种业务流处理装置，该装置可以是用户面网元，还可以是用于用户面网元的芯片。该装置具有实现上述第二方面或执行上述第二方面中任意可能的实现方式中的任一方法。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。

40 第七方面，本申请实施例提供一种业务流处理装置，该装置可以是终端设备，还可以是用于终端设备的芯片。该装置具有实现上述第三方面或执行上述第三方面中任意可能的实现方式中的任一方法。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。

5 第八方面，本申请实施例提供一种业务流处理装置，该装置可以是用户面网元，还可以是用于用户面网元的芯片。该装置具有实现上述第四方面或执行上述第四方面中任意可能的实现方式中的任一方法。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。

10 第九方面，本申请实施例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第一方面至第四方面中任一方面；或执行上述第一方面至第四方面中任意可能的实现方式中的任一方法。

第十方面，本申请实施例还提供一种计算机程序产品，该计算机产品包括计算机程序，当计算机程序运行时，使得处理器执行上述第一方面至第四方面中任一方面；或执行上述第一方面至第四方面中任意可能的实现方式中的任一方法。

15 第十一方面，本申请实施例还提供一种芯片系统，包括处理器和存储器。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上述第一方面至第四方面中任一方面；或执行上述第一方面至第四方面中任意可能的实现方式中的任一方法。

20 第十二方面，本申请实施例还提供一种业务流处理系统，包括会话管理网元和用户面网元等。

会话管理网元，用于向所述用户面网元发送策略信息，所述策略信息包括终端设备的下行业务流的处理方法；

25 用户面网元，用于接收来自所述会话管理网元的所述策略信息；采用所述第四处理方法处理所述下行业务流；接收来自所述终端设备的第一通知信息，所述第一通知信息用于通知用户面网元确定所述下行业务流的处理方法；根据所述第一通知信息确定采用第三处理方法处理所述下行业务流。

附图说明

30 图 1 为现有业务流在不同接入技术或不同接入网设备之间传输场景示意图；
图 2 为本申请提供的第一种业务流处理系统示意图；
图 3 为本申请提供的第二种业务流处理系统示意图；
图 4 为本申请提供的第一种业务流处理方法流程示意图；
图 5 为本申请提供的第一业务流处理场景一流程示意图；
图 6 为本申请提供的第二种业务流处理方法流程示意图；
35 图 7 为本申请提供的第二业务流处理场景一流程示意图；
图 8 为本申请提供的一种业务流处理装置示意图；
图 9 为本申请提供的另一种业务流处理装置示意图。

具体实施方式

为了更清楚、完整介绍本申请的技术方案，以下结合附图对本申请实施例进行说明。

随着通信技术的发展，终端设备经常通过多接入协议数据单元（Protocol Data Unit, PDU）会话实现业务流在不同接入技术或不同接入网设备之间的迁移或并发。

5 示例性的，如图 1 所示，PDU 会话（Session）A 可以先通过第一技术传输，后续该 PDU Session A 再通过第二技术传输；或者，该 PDU Session A 同时使用该第一技术与该第二技术传输，以扩大带宽。其中，本申请实施例中该第一技术和/或该第二技术的内容包括且并不限定为 3GPP 接入技术，non3GPP 接入技术，LTE 接入技术，5GRAN 接入技术，可信 non3GPP 接入技术，非可信 non3GPP 接入技术，WLAN 接入技术，固网接入技术等。

10 例如，第一接入技术为 3GPP 接入技术，第二接入技术为 non3GPP 接入技术；或者，第一接入技术为 5G/NR 接入技术，第二接入技术为 WLAN 接入技术。

其中，对于业务流在多接入技术之间移动或并发的场景，经常需要基于链路的状态进行选路或调整分流比例，因此，需要用户面网元功能实时掌握链路状态，及时进行调整。

15 而对于业务流多接入技术之间移动或并发的场景下，经常还会出现终端设备基于自身当前状态进行自主分流，不采用网络侧分配的情况，称之为终端设备辅助（终端设备-assistance）分流模式。例如，当终端设备处于低电量时，终端设备可能选择将业务流全部移动到一种接入技术侧传输，然后将另一侧接入侧信号关闭，以此节省电量。

但是，目前针对终端设备辅助分流模式的情况，并未揭示终端设备在进入辅助模式后用户面网元的具体行为，并且，由于终端设备进行分流模式的调整属于自主行为，因此，

20 用户面网元无法配合终端设备的请求对下行业务流进行相应的分流调整。

为解决该问题，本申请实施例提供一种业务流分流方法。本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：长期演进（long term evolution, LTE）系统、LTE 频分双工（freq 终端设备 ncy division duplex, FDD）系统、LTE 时分双工（time division duplex, TDD）、通用移动通信系统（universal mobile telecommunication system, UMTS）、全球互联微波接入（worldwide interoperability for microwave access, WIMAX）通信系统、第五代（5th generation, 5G）系统或新无线（new radio, NR），或者应用于未来的通信系统或其它类似的通信系统等，如 6G 系统等。

25

以 5G 系统（也可以称为 New Radio 系统）为例，具体来说，本申请实施例针对现有业务流分流过程，用户面网元无法配合终端设备的请求对下行业务流进行相应的分流调整的问题，提供了相应的业务分流方案，有效完善业务流分流机制。

30

为便于理解本申请实施例，首先以图 2 中示出的通信系统为例详细说明本申请实施例适用的通信系统。如图 2 所示，该通信系统包括终端设备 200、会话管理网元 210 以及用户面网元 220。其中，该终端设备 200 可有多。

35

终端设备 200，是一种向用户提供语音和/或数据连通性的设备，也可以称为用户设备（user equipment, 终端设备）、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。本申请的实施例中的终端可以是手机（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

40

(industrial control) 中的无线终端、无人驾驶(self driving) 中的无线终端、远程医疗(remote medical) 中的无线终端、智能电网(smart grid) 中的无线终端、运输安全(transportation safety) 中的无线终端、智慧城市(smart city) 中的无线终端、智慧家庭(smart home) 中的无线终端等等。

5 所述会话管理网元 210, 主要负责用户发起业务时网络侧建立相应的会话连接, 为用户提供具体服务。

其中, 本申请实施例中所述会话管理网元 210 可以是 SMF, 也可以是其他具有本申请实施例中所述会话管理网元的功能的网元, 在此并不进行限定。

10 例如, 基于 SMF 与用户面网元之间的接口向用户面网元下发数据包转发策略、QoS 策略等。

用户面网元 220, 主要负责分组数据包的转发、QoS 控制、计费信息统计等。

其中, 本申请实施例中所述用户面网元可以是 UPF, 也可以是其他具有本申请实施例中所述用户面网元的功能的网元, 在此并不进行限定。

15 其中, 本申请实施例中该终端设备可以从 4G 通信系统中切换至 5G 通信系统, 或者, 也可以从 5G 通信系统中切换至 4G 通信系统, 具体并不进行限定。

进一步的, 本申请实施例中该通信系统中还可以包含其他设备, 具体并不限于下述几种:

20 示例性的, 该通信系统中还可以包含如图 3 所示的(无线)接入网络(radio access network, (R) AN) 网元 230、策略控制功能(policy control function, PCF) 网元 240、网络开放功能(Network Exposure Function, NEF) /应用功能(Application Function, AF) 网元 250、移动性管理功能(access and mobility management function, AMF) 网元 260 以及统一数据管理(unified data management, UDM) 网元 270 等。

25 其中, 该 RAN 网元 230: 用于为特定区域的授权终端设备提供入网功能, 并能够根据终端设备的级别, 业务的需求等使用不同质量的传输隧道。

30 RAN 网元能够管理无线资源, 为终端设备提供接入服务, 进而完成控制信号和终端设备数据在终端设备和核心网之间的转发。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。

35 该 PCF 网元 240, 主要用于根据 AF 的请求信息、运营商策略、用户签约信息等生成控制策略, 控制网络行为; 下发控制策略至控制面网元进行策略执行。

该 NEF/AF 网元 250, 主要用于发起网络预留请求, 携带业务描述信息(如 IP 五元组、应用 IP 等) 和请求的网络资源(可以是 AF 和运营商事先协商好的标识, 如单网络片选择辅助信息(Single Network Slice Selection Assistance Information, S-NSSAI))。

40 该 AMF 网元 260, 主要用于移动网络中的移动性管理, 如用户位置更新、用户注册网络、用户切换等。

该 UDM 网元 270，主要负责管理终端设备的签约信息的网元。

其中，在图 3 所示的系统架构中，各个网元之间的接口名称及功能如下：

(1) N7，是指 PCF 与 SMF 之间的接口，用于 PDU 会话以及业务数据流控制策略下发。

5 (2) N15，是指 PCF 与 AMF 之间的接口，用于终端设备移动性以及网络选择控制策略下发。

(3) N5，是指 AF 与 PCF 之间的接口，用于应用业务请求（携带业务对于带宽、资源抢占优先级等服务质量 QoS 的要求）下发以及网络事件（如用户无线接入网络类型，3G，4G 等接入方式）上报。

10 (4) N4，是指 SMF 与用户面网元之间的接口，用于控制面与用户面之间传递信息，包括控制面向用户面的转发规则、QoS 控制规则、流量统计规则等的下发以及用户面的信息（如用户面所检测到的应用信息，使用量监控信息等）上报。

(5) N11，是指 SMF 与 AMF 之间的接口，用于传递 RAN 和用户面网元之间的用户面隧道信息、传递发送给终端设备的控制消息、传递发送给 RAN 的无线资源控制信息等。

15 (6) N2，是指 AMF 与 RAN 之间的接口，用于传递核心网侧至 RAN 的无线承载控制信息等。

(7) N1，是指 AMF 与终端设备之间的接口，接入无关，用于向终端设备传递 QoS 控制规则等。

20 本申请实施例描述的网络架构以及业务场景是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案，并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的限定，本领域普通技术人员可知，随着网络架构的演变和新业务场景的出现，本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。应理解，图 2 与图 3 仅为便于理解而示例的简化示意图，该通信系统中还可以包括其他网络设备或者还可以包括其他终端，图 2 与图 3 中未予以画出。

25 需要说明的是，本申请实施例中的“网元”也可以称为实体、设备、装置或模块等，本申请并未特别限定。并且，在本申请中，为了便于理解和说明，在对部分描述中省略“网元”这一描述，例如，将 UPF 网元简称 UPF，此情况下，该“UPF 网元”应理解为 UPF 网元或 UPF 实体，以下，省略对相同或相似情况的说明。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。

30 本申请实施例一种可选的实施方式，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。其中，功能相同或相近的网元可以联合设置。

以下再对本申请实施例中涉及的部分用语进行解释说明，以便于理解。

35 1) 终端设备辅助（终端设备-assistance）分流模式，本申请实施例中该辅助分流模式用来表示终端设备基于内部状态进行自主分流，即终端设备为上行业务流选择一条或多条传输链路。

2) 上行业务流对应的下行业务流，是指包括源目的 IP 互换后形成的业务流，例如，源目的 IP 互换后形成的下行业务流为该源目的 IP 上行流的对应下行业务流；或者，该上行业务流对应的下行业务流，是指包括属于相同 QoS flow 的上下行业务流。

此外，本申请实施例一种可选的实施方式，当该终端设备执行该辅助分流模式时，该终端设备通知用户面网元将下行业务流的分流方式与上行分流方式保持一致。

另外，本申请实施例中的术语“系统”和“网络”可被互换使用。“至少一个”是指一个或者多个，“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 的情况，其中，A，B 可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。以下至少一项(个)下或其类似表达，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)，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。

除非有相反的说明，本申请实施例提及“第一”、“第二”等序数词是用于对多个对象进行区分，不用于限定多个对象的顺序、时序、优先级或者重要程度。此外，本申请实施例和权利要求书及附图中的术语“包括”和“具有”不是排他的。例如，包括了一系列步骤或模块的过程、方法、系统、产品或设备，不限于已列出的步骤或模块，还可以包括没有列出的步骤或模块。

具体的，如图 4 所示，本申请实施例提供的一种业务流处理方法的步骤如下：

S400、终端设备接收来自会话管理网元的第一策略信息，该第一策略信息包括上行业务流的第一处理方法。

本申请实施例一种可选的方式，该第一处理方法可以理解为该会话管理网元指示该终端设备进行业务流处理的主分流模式。

示例性的，假设分流模式包括主备模式 (Active-Standby)，最小时延模式 (Smallest Delay)，负载均衡模式 (Load-Balancing)，优先级模式 (priority-based) 等。

其中，该第一处理方法为主备模式 (Active-Standby)，则表示该会话管理网元指示该终端设备将该主备模式作为主分流模式进行业务流分流。

进一步的，该第一策略信息还包括第一指示信息，该第一指示信息用于指示该终端设备可以确定该上行业务流的处理方法。

S401、该终端设备确定满足第一条件。

本申请实施例一种可选的方式，该终端设备确定满足第一条件，可以理解为该终端设备确定满足进入辅助分流模式。

需要说明的是，本申请实施例该第一条件并不限定为进入辅助分流模式，或者满足辅助分流模式等，任何适用于本申请实施例的分流模式都属于本申请实施例保护范围。

本申请实施例一种可选的方式，该第一条件可以为该终端设备的内部条件。

例如，该终端设备可以根据当前自身的状态，确定是否满足第一条件，即确定是否触发该终端设备进入辅助分流模式。

进一步的，该终端设备可以根据当前自身的状态，确定自身的哪些业务流进入辅助分流模式，即确定进入辅助分流模式的目标业务流。

示例性的，当该终端设备的电量低于电量阈值时，则触发业务流 1~3 进入辅助分流模式。其中，假设该电量阈值为 10%，当前该终端设备的电量为 9%。该终端设备确定自身的电量低于电量阈值 9%，因此，该终端设备触发该业务流 1~3 进入辅助分流模式。

S402、该终端设备确定该上行业务流或下行业务流的第二处理方法。

本申请实施例一种可选的方式，该终端设备确定该上行业务流或下行业务流的该第二处理方法，可以理解为该终端设备确定该上行业务或下行业务流进入辅助分流模式的分流方案。

其中，该终端设备中的该上行业务流或下行业务流进入辅助分流模式后，该终端设备对于该上行业务流不在使用主分流模式分流，而是由该终端设备自己决定分流方式。

例如，该终端设备选择一侧接入技术传输该上行业务流，或者按该终端设备确定的分流比例在两个接入技术传输该上行业务流。

进一步的，本申请实施例中该终端设备确定该上行业务流或下行业务流的第二处理方法时，需要根据该第一策略信息中的第一指示信息，确定该终端设备可以确定该上行业务流或下行业务流的处理方法。

S403、该终端设备向用户面网元发送第一通知信息，该第一通知信息用于通知用户面网元确定该上行业务流对应的下行业务流的第三处理方法。

可以理解的，该终端设备向用户面网元发送第一通知信息，目的在于辅助用户面网元决策是否更新对应业务流的分流模式。

本申请实施例一种可选的实施方式，所述终端设备向用户面网元发送第一通知信息，目的在于请求用户面网元针对该下行业务流也采用与该终端设备相同的分流方式。

其中，该第一通知信息可以为本申请业务流分流方法过程中提出的新消息；或者，该第一通知信息可以是对该终端设备向该用户面网元发送的请求的改进。例如，该第一通知信息可以为 PMF 请求消息。

其中，该第三处理方法可能为与该终端设备请求的分流方法一致，也可能为该用户面网元根据实际情况确定的其他分流方法。

S404、该用户面网元接收来自会话管理网元的第二策略信息，该第二策略信息包括终端设备的下行业务流的第四处理方法。

本申请实施例一种可选的方式，用户面网元基于上行或下行业务流描述查找对应的下行业务流第二策略信息。如果上述第二策略信息不含有第二指示，则用户面网元基于第四处理方法处理业务流。否则，用户面网元基于终端设备发送的原因值与本地策略中的至少一个确定基于第三处理方法或第四处理方法处理业务流。例如，当第二策略包含第二指示时，用户面网元基于第一通知消息中的流描述与分流信息确定第三处理方法，并基于第三处理方法处理下行业务流。此外，用户面网元为上述第三处理方案设置有效期，当超过有效期后，用户面网元基于第四处理方法处理下行业务流。

本申请实施例一种可选的方式，该第四处理方法可以理解为该会话管理网元指示该用户面网元进行业务流处理的主分流模式。

S405、该用户面网元采用该第四处理方法处理该下行业务流。

S406、该用户面网元接收来自该终端设备的第一通知信息。

S407、该用户面网元根据该第一通知信息确定该第三处理方法。本申请实施例一种可选的方式，该用户面网元结合该第一通知信息，自身当前状态，确定该第三处理方法。

本申请实施例一种可选的方式，该用户面网元结合该第一通知信息，该第二策略信息以及自身当前状态，确定该第三处理方法。

其中，若该用户面网元根据该第一通知信息，将自身对该下行业务流也采用与该终端设备相同的分流方式，则该第三处理方法可以为该第二处理方法；若该用户面网元根据该

第一通知信息，确定自身对该下行业务流不采用与该终端设备相同的分流方式，则该第三处理方法可以为该第四处理方法，或者还可以是根据实际情况确定的其他处理方法，本申请实施例在此不进行限定。

5 通过上述方法，本申请实施例中终端设备在满足第一条件，进入辅助分流模式后（即采用第二处理方法处理对应的业务流后），该终端设备通过向该用户面网元发送该第一通知信息，来辅助该用户面网元决策是否更新对应的下行业务流的分流模式，以及基于该终端设备的请求（即根据该第一通知信息的内容），确定下行分流策略。有效避免该用户面网元在信息不足的情况下盲目确定下行分流策略，使得该终端设备与该用户面网元在对业务流处理时，相互之间的协调性更好，适应性更强。需要说明的是，上述图4该的业务流分流的步骤，并不构成对本申请实施例的限定，例如，上述S404~S405与S400~S403并没有先后顺序的区分，该S404~S405可以在该S400~S403的任意步骤之前执行。此外，本申请实施例在执行该业务流分流方法的过程中，可以根据实际情况，对上述步骤进行适应性调整变形等。

15 进一步的，本申请实施例一种可选的方式，该第一通知信息可以包括下列内容中的部分或全部：

内容1：该终端设备采用该第二处理方法处理该上行业务流或下行业务流的原因信息。

其中，该原因信息可以为用来表示该终端设备的内部状态，或者用来表示该终端设备进入该辅助分流模式的原因，或表示链路状态，或接入技术状态，或用户喜好等。

20 例如，该原因信息包括低电量指示、低功耗指示、资源优化指示、链路拥塞指示、接入信号弱指示、或user preference指示等。

内容2：该终端设备采用该第二处理方法的第一时长信息。

其中，该第一时长信息可以为具体的有效时长，例如，表示当前状态持续的有效时长，25 或该辅助分流模式持续的有效时长，或该终端设备发送的分流信息的有效时长。

本申请实施例一种可选的实施方式，该有效时长可以通过设定定时器进行监控，例如，有效时长为5分钟，则将该定时器的计时时长设置为5分钟，当该定时器正常运行时，表示持续当前状态，或者持续该辅助分流模式等，当该定时器超时后，则终止当前状态，或者终止该辅助分流模式。

30 该第一时长信息还可以为具体的时间点（例如3:00PM）或时间段（例如2:00PM-3:00PM）。

内容3：该第二处理方法的信息。

该第二处理方法的信息可以为该业务流的业务流描述信息，分流信息等。

35 本申请实施例一种可选的方式，该业务流描述信息可以是上行业务流或/和下行业务流的流描述信息。

该分流信息包括该终端设备请求的针对下行业务流的分流方案，或者是该终端设备使用的针对上行业务流的分流方案，具体包含接入技术指示，或者接入技术与分流比例信息。

其中，当该业务流描述信息为该下行业务流时，该用户面网元可以直接基于该描述信息40 确定该下行业务流。

当该业务流描述信息为该下行业务流对应的上行业务流时，该用户面网元将该上行业务流的描述信息映射成下行业务流描述信息，基于该下行业务流描述信息确定下行业务流。

5 其中，当该第一通知信息中包含该终端设备采用该第二处理方法有效的第一时长信息时，本申请实施例一种可选的方式，该用户面网元在确定该第三处理方法后，还可以确定采用该第三处理方法处理该业务流的第二时长信息。

具体的，该第二时长信息，是该用户面网元基于该第一时长信息确认的，该第二时长信息可以小于或等于该第一时长信息。

10 本申请实施例一种可选的实施方式，本申请实施例中，该第三处理方法在有效时间内，该第三处理方法的优先级高于该第四处理方法。可以理解的，本申请实施例中，该用户面网元在进行业务流处理时，采用该第四处理方法，仅在指定的时长，或者具体时间内，优先采用该第三处理方法处理该业务流。

15 进一步的，本申请实施例中，该用户面网元在接收到该第一通知信息后，还可以向该终端设备发送第二通知信息，该第二通知信息包括第二指示信息，该第二指示信息用于指示该用户面网元是否改变该下行业务流的处理方法。

其中，该第二通知信息可以理解为该用户面网元接收到该第一通知信息后反馈给该终端设备的响应信息。从而告知该终端设备，该用户面网元是否对该业务流采用与该终端设备一致的处理方法等。

20 本申请实施例一种可选的方式，该第二通知信息中可以包括下列内容中的部分或全部：内容 1：该用户面网元采用该第三处理方法处理该上行业务流的原因信息。

其中，该原因信息可以为用来表示该用户面网元的内部状态，或者用来表示该用户面网元的策略信息等。

25 例如，该原因信息包括该用户面网元不支持该终端设备的辅助分流模式等。

内容 2：该用户面网元不改变该下行业务流的处理方法的第二时长信息。

具体的，当该第二指示信息指示该用户面网元没有改变该下行业务流的处理方法时，该第二通知消息可以包括不改变该下行业务流的处理方法的第二时长信息。

30 其中，该第二时长信息用于指示该终端设备在该第二时长信息指定的时间内，该终端设备不向该用户面网元发送该第一通知信息。

进一步的，本申请实施例一种可选的方式，该终端设备满足第二条件，恢复采用该第一处理方法处理该上行业务流后，还可以向该用户面网元设备发送第三通知信息，该第三通知信息用于通知该终端设备采用第一处理方法处理该业务流。

35 从而，当该用户面网元接收到该第三通知信息后，恢复该第四处理方法处理该业务流。即该用户面网元在接收到该终端设备退出辅助分流模式后，该用户面网元恢复会话管理网元指示的主分流模式。

40 需要说明的是，本申请实施例中该终端设备对业务流进行处理的第一次处理方法，以为该终端设备进行业务流处理的主分流模式，也可以为其他分流模式，为了方便介绍，

后续示例用主分流模式进行代替。本申请实施例中该终端设备对业务流进行处理的第二次处理方法，可以为该终端设备进行业务流处理的辅助分流模式，也可以为其他分流模式，为了方便介绍，后续用辅助分流模式进行代替。本申请实施例中该用户面网元对业务流进行处理的第四次处理方法，可以为该用户面网元进行业务流处理的主分流模式，也可以为其他分流模式，为了方便介绍，后续用主分流模式进行代替。本申请实施例中该用户面网元对业务流进行处理的第三次处理方法，可以为该用户面网元进行业务流处理的辅助分流模式，也可以为其他分流模式，为了方便介绍，后续用辅助分流模式进行代替。

其中，为了更好的对上述图 4 所示的内容进行介绍，通过下述图 5 的示例进行举例说明。

具体的，如图 5 所示，本申请实施例提供的一种业务流分流方法的步骤如下：

S500、终端设备向 SMF 发起 PDU 会话建立流程。

本申请实施例一种可选的实施方式，该终端设备发送 PDU 会话建立请求 (PDU session establishment req 终端设备 st) 消息给 SMF，其中包含 PDU 会话标识，MA PDU 请求指示，用以表示建立 MA PDU 会话。

S501、该 SMF 向 PCF 发送策略请求。

本申请实施例一种可选的实施方式，该策略请求中包含 MA PDU 会话指示，用以表示此 PDU 会话为 MA PDU 会话。

S502、该 PCF 向该 SMF 下发 PCC 规则，该 PCC 规则中包含策略信息。具体的，该 PCC 规则中包含业务流描述信息，分流模式，及终端设备辅助分流模式指示。

其中，该业务流描述信息可以包括一个或多个 IP 五元组信息 (IP 五元组信息包括源目的 IP 地址、源目的端口号、协议标识中的至少一个)、一个或多个 MAC 地址信息或 VLAN 标识信息、至少一个应用标识、SDF、或至少一个 QFI 等。

终端设备辅助分流模式指示用以表示支持的终端设备辅助分流模式。该辅助分流模式包括并不限于主备模式 (Active-Standby)，最小时延模式 (Smallest Delay)，负载均衡模式 (Load-Balancing)，优先级模式 (priority-based)。

其中，网络侧为业务流分配的分流模式称之为主模式。

S503、该 SMF 基于该 PCC 规则确定第一策略信息以及第二策略信息。

该第一策略信息包括该终端设备进行业务流处理的主分流模式；该第二策略信息包括该用户面网元进行业务流处理的主分流模式。

此外，当该第一策略信息允许该终端设备进行辅助分流模式时，该第一策略信息中还可以包含第一指示信息，该第一指示信息用于指示该终端设备可以确定该上行业务流的处理方法，即至少该终端设备可以进行辅助分流模式。

当该第二策略信息允许该用户面网元配合该终端设备进行辅助分流模式时，该第二策略信息中还可以包含第二指示信息，该第二指示信息用于指示该用户面网元可以确定该下行业务流的处理方法。本申请实施例一种可选的实施方式，第一策略信息和/或第二策略信息可以为 ATSSS rule 规则，或者 MAR (Multi-access rule) 规则。

S504、该 SMF 将该第一策略信息发送给该终端设备。

其中，该第一策略信息中还可以包含对应的业务流描述信息等。

S505、该 SMF 将该第二策略信息发送给该用户面网元。

其中，该第二策略信息中还可以包含对应的业务流描述信息等。

S506、该终端设备接收该第一策略信息。

本申请实施例一种可选的方式，该终端设备还可以存储该第一策略信息。

进一步的，该终端设备根据该第一策略信息，采用主分流模式处理对应的业务流。

5 S507、该用户面网元接收该第二策略信息。

本申请实施例一种可选的方式，该用户面网元还可以存储该第二策略信息。

进一步的，该用户面网元根据该第二策略信息，采用主分流模式处理对应的业务流。

S508、该终端设备在满足第一条件后，确定进入辅助分流模式。

10 S509、该终端设备生成第一通知信息，该第一通知信息用于指示该终端设备执行辅助分流模式的时间。

本申请实施例一种可选的实施方式，本申请实施例该终端设备在生成该第一通知信息之前，还可以先确定该终端设备进入辅助分流模式的分流方案；然后，基于该终端设备进入辅助分流模式的分流方案生成第一通知信息。

15 其中，可以通过该第一通知信息中的辅助信息指示该终端设备执行辅助分流模式的时间。

其中，该辅助信息可以包含有该终端设备采用辅助分流模式的第一时长信息以及该终端设备采用辅助分流模式的原因信息中的至少一个。

20 其中，该第一时长信息可以为具体的有效时长，例如，表示当前状态持续的有效时长，或该辅助分流模式持续的有效时长，或该终端设备发送的分流信息的有效时长；或具体的时间点（例如 3:00PM）或时间段（例如 2:00PM-3:00PM）。

本申请实施例一种可选的实施方式，该有效时长可以通过设定定时器进行监控，当该定时器正常运行时，表示持续当前状态，或者持续该辅助分流模式等，当该定时器超时后，则终止当前状态，或者终止该辅助分流模式。

25 进一步的，本申请实施例中该第一通知信息中还可以包含其他信息，具体并不限于业务流描述信息，分流信息等。

其中，该业务流描述信息是上行业务流或/和下行业务流的流描述信息。该分流信息包括该终端设备请求的针对下行业务流的分流方案，或者是该终端设备使用的针对上行业务流的分流方案，具体包含接入技术指示，或者接入技术与分流比例信息。

本申请实施例一种可选的实施方式，该第一通知信息为 PMF 请求。

30 S510、该终端设备向用户面网元发送该第一通知信息。

S511、该用户面网元接收该第一通知信息。

S512、该用户面网元在确定接受该第一通知信息后，根据该第一通知信息确定采用该辅助分流模式处理对应业务流的第二时间信息。

35 也就是说，该用户面网元根据该第一通知信息，确定是否可以进行该辅助分流模式，并在确定可以进行该辅助分流模式后，确定该用户面网元采用该辅助分流模式处理对应业务流的第二时长信息。

其中，该第二时长信息可以小于或等于该第一通知信息指示的辅助分流模式执行时间。本申请实施例一种可选的实施方式，该用户面网元收到该第一通知信息，以及本地状态，确定是否接受该第一请求；或该用户面网元收到该第一通知信息，以及该第二策略信息，40 确定是否接受该第一请求；或该用户面网元收到该第一通知信息，本地状态以及该第二策

略信息，确定是否接受该第一请求。

示例性的，该用户面网元基于该第一通知信息中携带的业务流描述信息查找相应的下行业务流。

其中，当业务流描述表示下行业务流时，该用户面网元直接基于下行业务流描述信息确定下行业务流。当业务流描述表示上行业务流时，该用户面网元将其映射成下行业务流描述信息（例如源目的 IP、源目的端口号、协议标识中的至少一个），基于下行业务流描述信息确定下行业务流。

然后，该用户面网元确定该下行业务流对应的第二策略信息。当该第二策略信息中不包含辅助分流模式指示时，该用户面网元仍然使用主模式对下行业务分流。否则，当该第二策略信息中包含辅助分流模式指示时，该用户面网元采用该辅助分流模式处理该下行业务流。

S513、该用户面网元根据该第二时长信息执行该辅助分流模式。

其中，本申请实施例一种可选的执行方式如下：

该用户面网元在确定接受该第一通知信息后，该用户面网元根据该第一通知信息中包含的业务流信息，分流信息等，生成第三策略信息，其中，该第三策略信息包括该用户面网元进行业务流处理的辅助分流模式。

该用户面网元存储该第三策略信息，且设定该第三策略信息的优先级高于该第二策略信息的优先级。即，设定该辅助分流模式下的分流方案的优先级高于该主模式下的分流方案。

进一步的，该用户面网元可以根据该第二时长信息设定该第三策略信息生效的定时器。其中，当该定时器未超时，该第三策略信息生效，因该第三策略信息的优先级高于该第二策略信息，因此，该用户面网元采用该辅助分流模式处理对应的业务流。当定时器超时后，该第三策略信息失效，该用户面网元采用该主模式处理对应的业务流。

进一步的，该用户面网元在接收到该第一通知信息之后，或者，在确定该第二时长信息后，还可以向该终端设备反馈响应消息，该响应消息用于告知是否接受该第一通知信息。

本申请实施例一种可选的方式，该响应消息包含成功或拒绝指示，用以表示该用户面网元是否基于该终端设备发送的该第一通知信息修改了下行业务流分流规则。

具体的，若该响应消息包含的是成功指示或接受指示，则用来表示该用户面网元基于该终端设备的第一通知信息修改了下行业务流分流规则。

若该响应消息包含的是拒绝或失败指示，则用来表示该用户面网元拒绝基于该终端设备的第一通知信息修改下行业务流分流规则，继续使用主模式对下行业务流进行分流。

本申请实施例另一种可选的方式，通过该响应消息的消息名称表示成功或失败。

具体的，当该用户面网元接受该终端设备发送的第一通知信息后，该用户面网元反馈该第一通知信息成功消息或该终端设备辅助分流模式成功消息。当该用户面网元拒绝该终端设备发送的第一通知信息后，该用户面网元反馈该第一通知信息失败消息或该终端设备辅助模式失败消息。

此外，本申请实施例中该响应消息中还可以包含其他信息，具体并不限于下述几种：

信息 1：当该响应消息表示该用户面网元接受该终端设备的第一通知信息后，该响应消息中可以包含该用户面网元设定的执行该终端设备辅助分流模式的时间信息。

例如，该响应消息中包含该用户面网元设定的定时器信息等。

其中，该定时器用以表示在此定时器超时之前该终端设备不需要在针对相同业务流发起该第一通知信息。以及，还可以指示该终端设备在定时器超时后，且该终端设备中的该业务流依旧处于辅助分流模式时，再次发起第一通知信息，同步骤 S510。

5 信息 2：当该响应消息表示该用户面网元拒绝该终端设备的第一通知信息后，该响应消息中可以包含该第二时长信息，用于指示该终端设备，在该第二时长信息指定的时间内，该用户面网元不接收来自该终端设备发送的该第一通知信息。信息 3：该响应消息中还可以包含业务流描述信息，或分流信息等。

10 其中，该业务流描述信息或分流信息用来识别具体的业务流或具体的分流信息，用以表示被接受或拒绝的业务流或分流信息。

信息 4：当该响应消息表示该用户面网元拒绝该终端设备的第一通知信息后，该响应消息中还可以该用户面网元拒绝的原因。

举例说明：

15 终端设备收到的 ATSSS rule 中包含上行业务流 1 的流描述信息，与主分流模式为负载均衡模式，及辅助分流模式指示。

其中，当终端设备电量低于 5% 时，终端设备进入辅助分流模式。此模式下，终端设备将上行业务流 1 的所有数据包通过 3GPP 侧传输，而不再使用主模式的负载均衡模式通过 3GPP 与 non3GPP 同时传输业务流 1 数据包。

20 进一步的，终端设备确定进入辅助分流模式后，发送第一请求给用户面网元，其中，该第一请求中携带业务流 1 的流描述信息，分流信息为 3GPP 接入技术指示，有效期为 5 分钟，原因值为“低电量”。

用户面网元收到来自该终端设备的第一请，其中，该第一请求中包含上行业务流 1 的流描述信息，分流信息为 3GPP 接入技术指示，有效期为 5 分钟，原因值为“低电量”。

25 该用户面网元查找业务流 1 对应下行业务流，获取下行业务流的第一分流规则。

情况 1：若该第一分流规则中包含的主分流模式为最小时延分流模式 (Smallest Delay)，及辅助分流模式指示。

30 用户面网元基于辅助分流模式指示、低电量原因值确定修改下行分流模式。即用户面网元不再使用该第一分流规则中的最小时延模式为下行分流，而是基于终端设备发送的分流信息生成第二分流规则。上述第二分流规则为将下行业务流 1 全部分流到 3GPP 接入侧的分流规则。

35 此外，用户面网元基于终端设备发送的有效期或本地策略为该第二分流规则设置有效期为 5 分钟。当用户面网元收到业务流 1 的下行数据包时，用户面网元查找到包含最小时延分流模式的第一分流规则与全部分流到 3GPP 侧的第二分流规则。当该第二分流规则有效时，该第二分流规则的优先级高于该第一分流规则，因此用户面网元采用该第二分流规则为下行业务流 1 分流，即将业务流 1 的下行流全部通过 3GPP 接入侧隧道传输。

情况二：若该第一分流规则中包含的主分流模式为最小时延分流模式，但不包含辅助分流模式指示。

则用户面网元对于业务流 1 的下行数据包仍然采用最小时延模式进行分流。

40

具体的，如图 6 所示，本申请实施例提供的另一种业务流分流方法的步骤如下：

S600、终端设备接收来自会话管理网元的第一策略信息，该第一策略信息包括上行业务流的第一处理方法。

5 本申请实施例一种可选的方式，该第一处理方法可以理解为该会话管理网元指示该终端设备进行业务流处理的主分流模式。

示例性的，假设分流模式包括主备模式（Active-Standby），最小时延模式（Smallest Delay），负载均衡模式（Load-Balancing），优先级模式（priority-based）等。

其中，该第一处理方法为主备模式（Active-Standby），则表示该会话管理网元指示该终端设备将该主备模式作为主分流模式进行业务流分流。

10 进一步的，该第一策略信息还包括第一指示信息，该第一指示信息用于指示该终端设备可以确定该上行业务流的处理方法。

S601、该终端设备确定满足第一条件。

本申请实施例一种可选的方式，该终端设备确定满足第一条件，可以理解为该终端设备确定满足进入辅助分流模式。

15 需要说明的是，本申请实施例该第一条件并不限定为进入辅助分流模式，或者满足辅助分流模式等，任何适用于本申请实施例的分流模式都属于本申请实施例保护范围。

本申请实施例一种可选的方式，该终端设备可以根据当前自身的状态，确定是否满足第一条件，即确定是否触发该终端设备进入辅助分流模式。

20 进一步的，该终端设备可以根据当前自身的状态，确定自身的哪些业务流进入辅助分流模式，即确定进入辅助分流模式的目标业务流。

示例性的，当该终端设备的电量低于电量阈值时，则触发业务流 1~3 进入辅助分流模式。其中，假设该电量阈值为 10%，当前该终端设备的电量为 9%。该终端设备确定自身的电量低于电量阈值 9%，因此，该终端设备触发该业务流 1~3 进入辅助分流模式。

25 S602、该终端设备确定该上行业务流的第二处理方法，并采用该第二处理方法处理该上行业务流。

本申请实施例一种可选的方式，该终端设备确定该上行业务流的该第二处理方法，可以理解为该终端设备确定该上行业务流进入辅助分流模式的分流方案。

其中，该终端设备中的该上行业务流进入辅助分流模式后，该终端设备对于该上行业务流不在使用主分流模式分流，而是由该终端设备自己决定分流方式。

30 例如，该终端设备选择一侧接入技术传输该上行业务流，或者按该终端设备确定的分流比例在两个接入技术传输该上行业务流。

进一步的，本申请实施例中该终端设备确定该上行业务流的第二处理方法时，需要根据该第一策略信息中的第一指示信息，确定该终端设备可以确定该上行业务流的处理方法。

S603、该终端设备确定满足第二条件。

35 本申请实施例一种可选的方式，该终端设备确定满足第二条件，可以理解为该终端设备确定恢复主分流模式。

需要说明的是，本申请实施例该第二条件并不限定为进入主分流模式，或者满足主分流模式等，任何适用于本申请实施例的分流模式都属于本申请实施例保护范围。

40 本申请实施例一种可选的方式，该终端设备可以根据当前自身的状态，确定是否满足第二条件，即确定是否触发该终端设备恢复主分流模式。

进一步的，该终端设备可以根据当前自身的状态，确定自身的哪些业务流恢复主分流模式，即确定恢复主分流模式的目标业务流。

示例性的，当该终端设备的电量高于电量阈值时，则触发业务流 1~3 恢复主分流模式。其中，假设该电量阈值为 10%，当前该终端设备的电量为 50%。该终端设备确定自身的电量高于电量阈值 9%，因此，该终端设备触发该业务流 1~3 恢复主分流模式。

S604、该终端设备恢复该第一处理方法处理该上行业务流。

S605、该终端设备向用户面网元发送第一通知信息，该第一通知信息用于通知该终端设备采用第一处理方法处理该业务流。

可以理解的，该终端设备向用户面网元发送第一通知信息，目的在于告知该用户面网元该终端设备已经恢复主分流模式。其中，该第一通知信息可以为本申请业务流分流方法过程中提出的新消息；或者，该第一通知信息可以是对该终端设备向该用户面网元发送的请求的改进。例如，该第一通知信息可以为 PMF 请求。

S606、该用户面网元接收来自会话管理网元的第二策略信息，该第二策略信息包括终端设备的下行业务流的第四处理方法。

本申请实施例一种可选的方式，该第四处理方法可以理解为该会话管理网元指示该用户面网元进行业务流处理的主分流模式。

S607、该用户面网元采用第四处理方法处理该下行业务流。

本申请实施例一种可选的方式，该用户面网元在该终端设备进入辅助分流模式后，自身也采用辅助分流模式进行业务流处理。

本申请实施例中该第四处理方法可以为辅助分流模式。

S608、该用户面网元接收来自该终端设备的第一通知信息。

S609、该用户面网元根据该第一通知信息恢复采用该第三处理方法处理该下行业务流。

通过上述方法，本申请实施例中该终端设备在满足第二条件，可以恢复主分流模式后，向该用户面网元发送该第三通知信息，从而可以使该用户面网元在接收到该第三通知信息后，恢复该第一处理方法处理该上行业务流，提供了一种支持用户面网元协同该终端设备一起恢复主模式进行下行业务流分流的方案，适应性更强。

需要说明的是，上述图 6 该的业务流分流的步骤，并不构成对本申请实施例的限定，例如，上述 S606 与 S600 并没有先后顺序的区分，该 S606 可以在该 S600 之前执行。此外，本申请实施例在执行该业务流分流方法的过程中，可以根据实际情况，对上述步骤进行适应性调整变形等。

进一步的，本申请实施例一种可选的方式，该第一通知信息除了用于指示该终端设备恢复采用第一处理方法处理该业务流以为，还可以包括下列内容中的部分或全部：

内容 1：该终端设备恢复该第一处理方法处理该上行业务流的原因信息。

其中，该原因信息可以为用来表示该终端设备的内部状态，或者用来表示该终端设备恢复主分流模式的原因，或表示链路状态，或接入技术状态，或用户喜好等。

例如，该原因信息包括低电量指示、低功耗指示、资源优化指示、链路拥塞指示、接入信号弱指示、或 user preference 指示等。

内容 2：该终端设备预计恢复该第一处理方法处理该上行业务流的第一时长信息。

其中，该第一时长信息可以为具体的有效时长，例如，表示当前状态持续的有效时长，

或该辅助分流模式持续的有效时长等。

该第一时长信息还可以为具体的时间点（例如 3:00PM）或时间段（例如 2:00PM-3:00PM）。

示例性的，该第一通知信息中包含的该第一时长信息为 3:00PM，则意味着该终端设备在 3:00PM 将恢复第一处理方法处理该业务流，因此，该用户面设备可以在 3:00PM 也恢复第三处理方法处理该业务流。

内容 3：该第一处理方法的信息。

该第一处理方法的信息可以为该业务流的业务流描述信息，分流信息等。

本申请实施例一种可选的方式，该业务流描述信息可以是上行业务流或/和下行业务流的流描述信息。

该分流信息包括该终端设备请求的针对下行业务流的分流方案，或者是该终端设备使用的针对上行业务流的分流方案，具体包含接入技术指示，或者接入技术与分流比例信息。

其中，当该业务流描述信息为该下行业务流时，该用户面网元可以直接基于该描述信息确定该下行业务流。

当该业务流描述信息为该下行业务流对应的上行业务流时，该用户面网元将该上行业务流的描述信息映射成下行业务流描述信息，基于该下行业务流描述信息确定下行业务流。

进一步的，本申请实施例中，该用户面网元在接收到该第一通知信息后，还可以向该终端设备发送第二通知信息，该第二通知信息包括第二指示信息，该第二指示信息用于指示该用户面网元是否改变该下行业务流的处理方法。

其中，该第二通知信息可以理解为该用户面网元接收到该第一通知信息后反馈给该终端设备的响应信息。从而告知该终端设备，该用户面网元是否对该业务流采用与该终端设备一致的处理方法等。

本申请实施例一种可选的方式，该第二通知信息中可以包括下列内容中的部分或全部：

内容 1：该用户面网元拒绝恢复该第三处理方法处理该上行业务流的原因信息。

其中，该原因信息可以为用来表示该用户面网元的内部状态，或者用来表示该用户面网元的策略信息等。

内容 2：该用户面网元不改变该下行业务流的处理方法的第二时长信息。

具体的，当该第二指示信息指示该用户面网元没有改变该下行业务流的处理方法时，该第二通知消息可以包括不改变该下行业务流的处理方法的第二时长信息。

其中，该第二时长信息用于指示该终端设备在该第二时长信息指定的时间内，该终端设备不向该用户面网元发送该第一通知信息。

需要说明的是，本申请实施例中该终端设备对业务流进行处理的第一次处理方法，可以为该终端设备进行业务流处理的主分流模式，也可以为其他分流模式，为了方便介绍，后续示例用主分流模式进行代替。本申请实施例中该终端设备对业务流进行处理的第二次处理方法，可以为该终端设备进行业务流处理的辅助分流模式，也可以为其他分流模式，为了方便介绍，后续用辅助分流模式进行代替。本申请实施例中该用户面网元对业务流进

行处理的第四次处理方法，可以为该用户面网元进行业务流处理的主分流模式，也可以为其他分流模式，为了方便介绍，后续用主分流模式进行代替。本申请实施例中该用户面网元对业务流进行处理的第三次处理方法，可以为该用户面网元进行业务流处理的辅助分流模式，也可以为其他分流模式，为了方便介绍，后续用辅助分流模式进行代替。

5

其中，为了更好的对上述图 6 所示的内容进行介绍，提供下述实施例二进行详细说明，需要说明的是，下述实施例仅用于举例说明，并不构成对本申请实施例的限定。

实施例二、该第一通知信息为终止辅助分流模式的请求。

具体的，如图 7 所示，本申请实施例提供的一种业务流分流方法的步骤如下：

10 S700、终端设备基于当前状态退出辅助分流模式。

本申请实施例一种可选的实施方式，当该终端设备电量充足时（例如，电量超过 20%）和/或链路状态不拥塞时，该终端设备退出辅助分流模式，即该终端设备恢复使用主模式分流上行业务流。

15 S701、该终端设备向用户面网元发送第一通知信息，该第一通知信息为终止辅助分流模式的请求。

其中，该第一通知信息中包含辅助模式终止指示或恢复主模式指示，用来表示辅助分流模式终止，或表示该终端设备采用主模式分流上行业务流，或用来表示该终端设备请求下行业务流基于主模式分流。

本申请实施例一种可选的实施方式，该第一通知信息可以为 PMF 请求。

20 本申请实施例一种可选的实施方式，该第一通知信息中还可以包含业务流描述信息，用以表示针对上述业务流终止辅助分流模式，或针对上述业务流恢复主模式进行分流。

S702、该用户面网元接收该第一通知信息。

S703、该用户面网元根据该第一通知信息确定恢复主分流模式。

25 本申请实施例一种可选的实施方式，该用户面网元收到该第一通知信息后，用户面网元基于上述信息更新下行业务流分流模式，即恢复主分流模式。

其中，该图 7 所示的分流方法可以与该图 5 所示的分流方法进行结合，例如，该用户面网元接收到终止辅助分流模式的指示后，将该第三策略信息设置为无效，从而恢复基于该第二策略信息中包含的主分流模式进行下行业务分流。即该用户面网元处于该辅助分流模式，且该辅助分流模式的执行时长还处于有效时长内，但是该用户面网元接收到了终止辅助分流模式的指示，则该用户面网元直接恢复主分流模式。

30 其中，本申请实施例中该 S700 之前，还可以执行上述 S500~S507 的步骤，为简洁描述，可以参见上述场景一中的内容，在此不进行赘述。

35 进一步的，该用户面网元在接收到该第一通知信息之后，还可以向该终端设备反馈响应消息，该响应消息用于告知是否接收该第一通知信息。

本申请实施例一种可选的方式，该响应消息包含成功或拒绝指示，用以表示该用户面网元是否基于该终端设备发送的该第一通知信息修改了下行业务流分流规则。

具体的，若该响应消息包含的是成功指示或接受指示，则用来表示该用户面网元基于该终端设备的第一通知信息修改了下行业务流分流规则。

40 若该响应消息包含的是拒绝或失败指示，则用来表示该用户面网元拒绝基于该终端设

备的第一通知信息修改下行业务流分流规则，继续使用辅助分流模式对下行业务流进行分流。

本申请实施例另一种可选的方式，通过该响应消息的消息名称表示成功或失败。

具体的，当该用户面网元接受该终端设备发送的第一通知信息后，该用户面网元反馈该第一通知信息成功消息或该终端设备恢复主分流模式成功消息。当该用户面网元拒绝该终端设备发送的第一通知信息后，该用户面网元反馈该第一通知信息失败消息或恢复主分流模式失败消息。

此外，本申请实施例中该响应消息中还可以包含该用户面网元拒绝的原因。

通过上述对本申请方案的介绍，可以理解的是，上述实现各设备为了实现上述功能，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。

基于以上实施例，如图 8 所示，本申请实施例还提供了一种业务流处理装置，该装置包括处理器 800、存储器 801 和通信接口 802。

处理器 800 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 801 可以存储处理器 800 在执行操作时所使用的数据。收发机通信接口 802 用于在处理器 800 的控制下接收和发送数据与存储器 801 进行数据通信。

所述处理器 800 可以是中央处理器(central processing unit, CPU), 网络处理器(network processor, NP) 或者 CPU 和 NP 的组合。所述处理器 800 还可以进一步包括硬件芯片。上述硬件芯片可以是专用集成电路(application-specific integrated circuit, ASIC), 可编程逻辑器件(programmable logic device, PLD) 或其组合。上述 PLD 可以是复杂可编程逻辑器件(complex programmable logic device, CPLD), 现场可编程逻辑门阵列(field-programmable gate array, FPGA), 通用阵列逻辑(generic array logic, GAL) 或其任意组合。存储器 801 可以包括: U 盘、移动硬盘、只读存储器(read-only memory, ROM)、随机存取存储器(random access memory, RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

所述处理器 800、所述存储器 801 以及所述通信接口 802 之间相互连接。本申请实施例一种可选的实施方式，所述处理器 800、所述存储器 801 以及所述通信接口 802 可以通过总线 803 相互连接；所述总线 803 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 8 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。

其中，当所述业务流处理装置为终端设备时，处理器 800，用于读取存储器 801 中的程序并执行如图 4 所示的 S400~S404 中所述终端设备执行的方法流程；或执行如图 5 所示的 S500~S511 中所述终端设备执行的方法流程；执行如图 6 所示的 S600~S603 中所述终端设备执行的方法流程；执行如图 7 所示的 S700~S706 中所述终端设备执行的方法流程。

其中，当所述业务流处理装置为用户面网元时，处理器 800，用于读取存储器 801 中的程序并执行如图 4 所示的 S400~S404 中所述用户面网元执行的方法流程；或执行如图 5

所示的 S500~S511 中所述用户面网元执行的方法流程; 执行如图 6 所示的 S600~S603 中所述用户面网元执行的方法流程; 执行如图 7 所示的 S700~S706 中所述用户面网元执行的方法流程。

5 如图 9 所示, 本发明提供一种业务流处理装置, 该业务流处理装置包括: 至少一个处理单元 900、至少一个存储单元 901 以及至少一个通信单元 902, 其中, 所述通信单元 902 用于在所述处理单元 900 的控制下接收和发送数据, 所述存储单元 901 存储有程序代码。

其中, 本申请实施例一种可选的方式, 所述业务流处理装置为终端设备, 当所述程序代码被所述处理单元 900 执行时, 使得所述处理单元 900 执行下列过程:

10 用于通过通信单元 902, 接收来自会话管理网元的第一策略信息, 所述第一策略信息包括上行业务流的第一处理方法; 若所述终端设备满足第一条件, 确定所述上行业务流或下行业务流的第二处理方法; 通过通信单元 902 向用户面网元发送第一通知信息, 所述第一通知信息用于通知用户面网元确定所述上行业务流对应的下行业务流的第三处理方法。

15 作为一种可能的实现方法, 所述第一策略信息还包括第一指示信息, 所述第一指示信息用于指示所述终端设备可以确定所述上行业务流的处理方法。

作为一种可能的实现方法, 所述第一通知信息包括: 所述终端设备确定所述第二处理方法处理所述上行业务流的原因信息; 和/或, 所述终端设备确定所述第二处理方法有效的第一时长信息。

作为一种可能的实现方法, 所述第一通知信息还包括: 所述第二处理方法的信息。

20 作为一种可能的实现方法, 该第二处理方法的信息, 包括: 该下行业务流对应的上行业务流的描述信息和分流信息; 或者, 该下行业务流的流描述信息和分流信息。

作为一种可能的实现方法, 所述方法处理单元 900 还用于:

接收来自所述用户面网元的第二通知信息, 所述第二通知信息包括第二指示信息, 所述第二指示信息用于指示所述用户面网元是否改变所述下行业务流的处理方法。

25 作为一种可能的实现方法, 如所述第二指示信息指示所述用户面网元没有改变所述下行业务流的处理方法, 所述第二通知消息还包括: 不改变所述下行业务流的处理方法的第二时长信息。

作为一种可能的实现方法, 所述方法还包括: 在所述第二时长信息指定的时间内, 所述终端设备不向所述用户面网元发送所述第一通知信息。

30 作为一种可能的实现方法, 所述方法处理单元 900 还用于:

若所述终端设备满足第二条件, 确定采用所述第一处理方法处理所述上行业务流。

作为一种可能的实现方法, 所述方法处理单元 900 还用于:

向所述用户面网元发送第三通知信息, 用于通知所述终端设备采用所述第一处理方法处理所述上行业务流。

35

其中, 本申请实施例一种可选的方式, 所述业务流处理装置为用户面网元, 当所述程序代码被所述处理单元 900 执行时, 使得所述处理单元 900 执行下列过程:

40 用于通过通信单元 902, 接收来自会话管理网元的第二策略信息, 所述第二策略信息包括终端设备的下行业务流的第四处理方法; 采用所述第四处理方法处理所述下行业务流; 通过通信单元 902 接收来自所述终端设备的第一通知信息, 所述第一通知信息用于通知用

户面网元确定所述下行业务流的第三处理方法；根据所述第一通知信息确定所述第三处理方法。

作为一种可能的实现方法，所述第二策略信息还包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述用户面可以确定所述下行业务流的处理方法。

5 作为一种可能的实现方法，所述第一通知信息包括：所述终端设备确定第二处理方法处理所述上行业务流的原因信息。

作为一种可能的实现方法，所述方法处理单元 900 具体用于：

根据所述原因信息和第二指示信息确定所述第三处理方法。作为一种可能的实现方法，该第一通知信息还包括：

10 该下行业务流对应的上行业务流的描述信息和分流信息；或者，该下行业务流的流描述信息和分流信息。

作为一种可能的实现方法，所述方法处理单元 900 具体用于：

该用户面网元根据该上行或下行业务流的描述信息和分流信息确定该第三处理方法。

作为一种可能的实现方法，所述第三处理方法的优先级高于所述第四处理方法。

15 作为一种可能的实现方法，所述方法处理单元 900 还用于：

确定采用所述第三处理方法的第二时长信息。

作为一种可能的实现方法，所述第一通知信息还包括：所述终端设备确定所述第二处理方法有效的第一时长信息。

作为一种可能的实现方法，所述方法处理单元 900 具体用于：

20 基于所述第一时长信息确认所述第二时长信息。

作为一种可能的实现方法，所述方法处理单元 900 还用于：

向用户面网元发送第二通知信息，所述第二通知信息包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述用户面网元是否改变所述下行业务流的处理方法。

25 作为一种可能的实现方法，如所述第二指示信息指示所述用户面网元没有改变所述下行业务流的处理方法，所述第二通知消息还包括：不改变所述下行业务流的处理方法的第一时长信息。

作为一种可能的实现方法，所述方法处理单元 900 还用于：

在所述第二时长信息指定的时间内，不接收来自所述终端设备发送的所述第一通知信息。

30 作为一种可能的实现方法，所述方法处理单元 900 还用于：

接收来自所述终端设备的第三通知信息，所述第三通知信息用于通知所述终端设备采用第一处理方法处理所述业务流。

作为一种可能的实现方法，所述方法处理单元 900 还用于：

恢复所述第四处理方法处理所述业务流。

35

如图 9 所示，本发明提供一种业务流处理装置，该业务流处理装置包括：至少一个处理单元 900、至少一个存储单元 901 以及至少一个通信单元 902，其中，所述通信单元 902 用于在所述处理单元 900 的控制下接收和发送数据，所述存储单元 901 存储有程序代码。

40 其中，本申请实施例一种可选的方式，所述业务流处理装置为终端设备，当所述程序代码被所述处理单元 900 执行时，使得所述处理单元 900 执行下列过程：

用于通过通信单元 902, 接收来自会话管理网元的第一策略信息, 所述第一策略信息包括上行业务流的第一处理方法; 在满足第一条件后, 确定所述上行业务流或下行业务流的第二处理方法, 并采用所述第二处理方法处理所述上行业务流; 确定满足第二条件, 恢复所述第一处理方法处理所述上行业务流; 通过通信单元 902 向用户面网元发送第一通知信息, 所述第一通知信息用于通知所述终端设备采用第一处理方法处理所述业务流。

作为一种可能的实现方法, 所述第一策略信息还包括第一指示信息, 所述第一指示信息用于指示所述终端设备可以确定所述上行业务流的处理方法。

作为一种可能的实现方法, 所述第一通知信息包括: 所述终端设备恢复所述第一处理方法处理所述上行业务流的原因信息。

作为一种可能的实现方法, 所述第一通知信息还包括: 所述第一处理方法的信息。

作为一种可能的实现方法, 所述方法处理单元 900 还用于:

接收来自所述用户面网元的第二通知信息, 所述第二通知信息包括第三指示信息, 所述第三指示信息用于指示所述用户面网元是否改变所述下行业务流的处理方法。

如图 9 所示, 本发明提供一种业务流处理装置, 该业务流处理装置包括: 至少一个处理单元 900、至少一个存储单元 901 以及至少一个通信单元 902, 其中, 所述通信单元 902 用于在所述处理单元 900 的控制下接收和发送数据, 所述存储单元 901 存储有程序代码。

其中, 本申请实施例一种可选的方式, 所述业务流处理装置为用户面网元, 当所述程序代码被所述处理单元 900 执行时, 使得所述处理单元 900 执行下列过程:

用于通过通信单元 902, 接收来自会话管理网元的第二策略信息, 所述第二策略信息包括终端设备的下行业务流的第三处理方法; 采用第四处理方法处理所述下行业务流; 通过通信单元 902 接收来自所述终端设备的第一通知信息, 所述第一通知信息用于通知所述终端设备恢复采用第一处理方法处理所述业务流; 根据所述第一通知信息恢复采用所述第三处理方法处理所述下行业务流。

作为一种可能的实现方法, 所述第二策略信息还包括第二指示信息, 所述第二指示信息用于指示所述用户面可以确定所述下行业务流的处理方法。

作为一种可能的实现方法, 所述第一通知信息包括: 所述终端设备恢复采用第一处理方法处理所述上行业务流的原因信息。

作为一种可能的实现方法, 所述用户面网元采用第四处理方法处理所述下行业务流之前, 所述方法通信单元 902 还用于:

接收来自所述终端设备的第三通知信息; 所述第三通知信息用于通知用户面网元确定所述下行业务流的第四处理方法;

所述方法处理单元 900 还用于:

根据所述第三通知信息确定所述第四处理方法。

作为一种可能的实现方法, 所述第三通知信息包括: 所述终端设备确定第二处理方法处理所述上行业务流的原因信息。

作为一种可能的实现方法, 所述方法处理单元 900 具体用于:

根据所述终端设备确定第二处理方法处理所述上行业务流或下行业务流的原因信息和第二指示信息确定所述第四处理方法。

作为一种可能的实现方法, 所述方法处理单元 900 具体用于:

根据所述终端设备确定第二处理方法处理所述上行业务流或下行业务流的原因信息和所述用户面网元本地策略确定所述第四处理方法。

作为一种可能的实现方法，所述方法处理单元 900 具体用于：

5 根据所述终端设备确定第二处理方法处理所述上行业务流或下行业务流的原因信息、第二指示信息以及所述用户面网元本地策略确定所述第四处理方法。

作为一种可能的实现方法，所述第一通知信息和/或所述第三通知信息，还包括：所述下行业务流对应的上行业务流的描述信息和分流信息。

作为一种可能的实现方法，所述第一通知信息和/或所述第三通知信息，还包括：所述下行业务流的描述信息和分流信息。

10 作为一种可能的实现方法，所述第四处理方法的优先级高于所述第三处理方法。

作为一种可能的实现方法，所述第三通知信息还包括：所述终端设备确定所述第二处理方法有效的第一时长信息。

作为一种可能的实现方法，所述方法处理单元 900 还用于：

确定采用所述第四处理方法的第二时长信息。

15 作为一种可能的实现方法，所述方法处理单元 900 具体用于：

基于所述第一时长信息确认所述第二时长信息。

作为一种可能的实现方法，所述方法通信单元 902 还用于：

向终端设备发送第二通知信息，所述第二通知信息包括第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述用户面网元是否改变所述下行业务流的处理方法。

20 作为一种可能的实现方法，如所述第三指示信息指示所述用户面网元没有改变所述下行业务流的处理方法，所述第二通知消息还包括：不改变所述下行业务流的处理方法的第二时长信息。

作为一种可能的实现方法，所述方法处理单元 900 还用于：

25 在所述第二时长信息指定的时间内，不接收来自所述终端设备发送的所述第三通知信息。

上述图 9 所示的通信单元 902 和处理单元 900 的功能可以由处理器 800 运行存储器 801 中的程序执行，或者由处理器 800 单独执行。

30 图 9 所示的业务流处理装置，可以为上述实施例中的终端设备，或所述终端设备中的芯片；或可以为上述实施例中的用户面网元，或所述用户面网元中的芯片。

如上述图 2 所示，本发明提供一种业务流处理系统，该业务流处理系统包括：终端设备 200、会话管理网元 210 以及用户面网元 220；

35 本申请实施例一种可选的方式：

所述会话管理网元 210，用于向所述终端设备发送第一策略信息，所述第一策略信息包括上行业务流的第一处理方法；以及，还用于向所述用户面网元发送第二策略信息，所述第二策略信息包括终端设备的下行业务流的第四处理方法；

40 所述终端设备 200，用于接收来自会话管理网元的第一策略信息；若所述终端设备满足第一条件，确定所述上行业务流或下行业务流的第二处理方法；向用户面网元发送第一

通知信息, 所述第一通知信息用于通知用户面网元确定所述上行业务流对应的下行业务流的第三处理方法;

5 所述用户面网元 220, 用于接收来自会话管理网元的第二策略信息; 采用所述第四处理方法处理所述下行业务流; 接收来自所述终端设备的第一通知信息, 所述第一通知信息用于通知用户面网元确定所述下行业务流的第三处理方法; 根据所述第一通知信息确定所述第三处理方法。

本申请实施例另一种可选的方式:

10 所述会话管理网元 210, 用于向所述终端设备发送第一策略信息, 所述第一策略信息包括上行业务流的第一处理方法; 以及, 还用于向所述用户面网元发送第二策略信息, 所述第二策略信息包括终端设备的下行业务流的第三处理方法;

15 所述终端设备 200, 用于接收来自会话管理网元的第一策略信息; 在满足第一条件后, 确定所述上行业务流或下行业务流的第二处理方法, 并采用所述第二处理方法处理所述上行业务流; 确定满足第二条件, 恢复所述第一处理方法处理所述上行业务流; 向用户面网元发送第一通知信息, 所述第一通知信息用于通知所述终端设备采用第一处理方法处理所述业务流;

20 所述用户面网元 220, 用于接收来自会话管理网元的第二策略信息; 采用第四处理方法处理所述下行业务流; 接收来自所述终端设备的第一通知信息, 所述第一通知信息用于通知所述终端设备恢复采用第一处理方法处理所述业务流; 根据所述第一通知信息恢复采用所述第三处理方法处理所述下行业务流。

25 在一些可能的实施方式中, 本发明实施例提供的业务流分流方法的各个方面还可以实现为一种程序产品的形式, 其包括程序代码, 当所述程序代码在计算机设备上运行时, 所述程序代码用于使所述计算机设备执行本说明书中描述的根据本发明各种示例性实施方式的业务流分流方法中的步骤。

30 所述程序产品可以采用一个或多个可读介质的任意组合。可读介质可以是可读信号介质或者可读存储介质。可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件, 或者任意以上的组合。可读存储介质的更具体的例子(非穷举的列表)包括: 具有一个或多个导线的电连接、便携式盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、光纤、便携式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。

35 根据本发明的实施方式的用于执行业务流分流的程序产品, 其可以采用便携式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)并包括程序代码, 并可以在服务器设备上运行。然而, 本发明的程序产品不限于此, 在本文件中, 可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质, 该程序可以被信息传输、装置或者器件使用或者与其结合使用。

40 可读信号介质可以包括在基带中或者作为小区一部分传播的数据信号, 其中承载了可读程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式, 包括——但不限于——电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。可读信号介质还可以是可读存储介质以外的任何可读介质, 该可读介质可以发送、传播或者传输用于由周期网络动作系统、装置或者器件使用或

者与其结合使用的程序。

可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括——但不限于——无线、有线、光缆、RF等，或者上述的任意合适的组合。

可以以一种或多种程序设计语言的任意组合来编写用于执行本发明操作的程序代码，所述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言——诸如Java、C++等，还包括常规的过程式程序设计语言——诸如“C”语言或类似的设计语言。程序代码可以完全地在用户计算设备上执行、部分地在用户设备上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算设备上部分在远程计算设备上执行、或者完全在远程计算设备或服务器上执行。在涉及远程计算设备的情形中，远程计算设备可以通过任意种类的网络——包括局域网（LAN）或广域网（WAN）——连接到用户计算设备，或者，可以连接到外部计算设备。

本申请实施例针对终端设备执行业务流分流方法还提供一种计算设备可读存储介质，即断电后内容不丢失。该存储介质中存储软件程序，包括程序代码，当所述程序代码在计算设备上运行时，该软件程序在被一个或多个处理器读取并执行时可实现本申请实施例上面任何一种业务流分流的方案。

本申请实施例针对网络设备执行业务流分流方法还提供一种计算设备可读存储介质，即断电后内容不丢失。该存储介质中存储软件程序，包括程序代码，当所述程序代码在计算设备上运行时，该软件程序在被一个或多个处理器读取并执行时可实现本申请实施例上面任何一种业务流分流的方案。

以上参照示出根据本申请实施例的方法、装置（系统）和/或计算机程序产品的框图和/或流程图描述本申请。应理解，可以通过计算机程序指令来实现框图和/或流程图示图的一个块以及框图和/或流程图示图的块的组合。可以将这些计算机程序指令提供给通用计算机、专用计算机的处理器和/或其它可编程数据处理装置，以产生机器，使得经由计算机处理器和/或其它可编程数据处理装置执行的指令创建用于实现框图和/或流程图块中所指定的功能/动作的方法。

相应地，还可以用硬件和/或软件（包括固件、驻留软件、微码等）来实施本申请。更进一步地，本申请可以采取计算机可使用或计算机可读存储介质上的计算机程序产品的形式，其具有在介质中实现的计算机可使用或计算机可读程序代码，以由指令执行系统来使用或结合指令执行系统而使用。在本申请上下文中，计算机可使用或计算机可读介质可以是任意介质，其可以包含、存储、通信、传输、或传送程序，以由指令执行系统、装置或设备使用，或结合指令执行系统、装置或设备使用。

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

- 1.一种业务流处理方法，其特征在于，包括：
终端设备接收来自会话管理网元的第一策略信息，所述第一策略信息包括上行业务流的第一处理方法；
- 5 若所述终端设备满足第一条件，所述终端设备确定所述上行业务流的第二处理方法；
所述终端设备向用户面网元发送第一通知信息，所述第一通知信息用于通知用户面网元确定所述上行业务流对应的下行业务流的处理方法。
- 2.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一策略信息还包括第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述终端设备可以确定所述上行业务流的处理方法。
- 10 3.根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述第一通知信息包括：
所述终端设备确定采用所述第二处理方法处理所述上行业务流的原因信息；和/或，
所述终端设备确定所述第二处理方法有效的第一时长信息。
- 4.根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述第一通知信息还包括：所述第二处理方法的信息。
- 15 5.根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述第二处理方法的信息，包括：
所述上行业务流的描述信息和分流信息。
- 6.根据权利要求1~5任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
所述终端设备接收来自所述用户面网元的第二通知信息，所述第二通知信息包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述用户面网元是否改变所述下行业务流的处理方法。
- 20 7.根据权利要求6所述的方法，其特征在于，如所述第二指示信息指示所述用户面网元没有改变所述下行业务流的处理方法，所述第二通知消息还包括：
不改变所述下行业务流的处理方法的第二时长信息。
- 8.根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
25 在所述第二时长信息指定的时间内，所述终端设备不再向所述用户面网元发送所述第一通知信息。
- 9.根据权利要求1~8任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
若所述终端设备满足第二条件，所述终端设备确定采用所述第一处理方法处理所述上行业务流。
- 30 10.根据权利要求9所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
所述终端设备向所述用户面网元发送第三通知信息，用于通知所述终端设备采用所述第一处理方法处理所述上行业务流。
- 11.一种业务流处理方法，其特征在于，包括：
35 用户面网元接收来自会话管理网元的第二策略信息，所述第二策略信息包括终端设备的下行业务流的第四处理方法；
用户面网元采用所述第四处理方法处理所述下行业务流；
用户面网元接收来自所述终端设备的第一通知信息，所述第一通知信息用于通知用户面网元确定所述下行业务流的处理方法；

用户面网元根据所述第一通知信息确定采用第三处理方法处理所述下行业务流。

12.根据权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述第二策略信息还包括第二指示信息,所述第二指示信息用于指示所述用户面网元可以修改所述下行业务流的处理方法。

13.根据权利要求 11 或 12 所述的方法,其特征在于,所述第一通知信息包括:

5 所述终端设备确定采用第二处理方法处理所述上行业务流的原因信息。

14.根据权利要求 13 所述的方法,其特征在于,所述用户面网元根据所述第一通知信息确定所述下行业务流的处理方法,包括:

所述用户面网元根据所述原因信息和第二指示信息确定所述下行业务流的处理方法。

15.根据权利要求 11~14 任一项所述的方法,其特征在于,所述第一通知信息还包括:

10 所述下行业务流对应的上行业务流的描述信息和分流信息;或者,所述下行业务流的流描述信息和分流信息。

16.根据权利要求 15 所述的方法,其特征在于,所述用户面网元根据所述第一通知信息确定所述下行业务流的处理方法,包括:

15 所述用户面网元根据所述上行业务流的描述信息和分流信息,或者所述下行业务流的流描述信息和分流信息确定所述下行业务流的处理方法。

17.根据权利要求 11~16 任一项所述的方法,其特征在于,所述第三处理方法的优先级高于所述第四处理方法。

18.根据权利要求 11~17 任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述用户面网元确定采用所述第三处理方法的第二时长信息。

20 19.根据权利要求 11~18 任一项所述的方法,其特征在于,所述第一通知信息还包括:所述终端设备确定的所述第二处理方法有效的第一时长信息。

20.根据权利要求 19 所述的方法,其特征在于,确定采用所述第三处理方法的第二时长信息,包括:

所述用户面网元基于所述第一时长信息确定所述第二时长信息。

25 21.根据权利要求 11~20 任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述用户面网元向终端设备发送第二通知信息,所述第二通知信息包括第二指示信息,所述第二指示信息用于指示所述用户面网元是否改变所述下行业务流的处理方法。

22.根据权利要求 21 所述的方法,其特征在于,如所述第二指示信息指示所述用户面网元没有改变所述下行业务流的处理方法,所述第二通知消息还包括:

30 不改变所述下行业务流的处理方法的第二时长信息。

23.根据权利要求 22 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在所述第二时长信息指定的时间内,所述用户面网元不接收来自所述终端设备发送的所述第一通知信息。

24.根据权利要求 11~23 任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

35 所述用户面网元接收来自所述终端设备的第三通知信息,所述第三通知信息用于通知所述终端设备采用第一处理方法处理所述业务流。

25.根据权利要求 24 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述用户面网元采用所述第四处理方法处理所述业务流。

26.一种业务流处理装置,其特征在于,包括:一个或多个处理器;存储器;收发器;

40 其中,所述处理器,用于读取存储器中的程序并执行如权利要求 1~10 中任一项所述

的方法；或执行如权利要求 11~25 中任一项所述的方法。

27.一种通信系统，其特征在于，包括：

会话管理网元，用于向所述用户面网元发送策略信息，所述策略信息包括终端设备的下行业务流的处理方法；

5 用户面网元，用于接收来自所述会话管理网元的所述策略信息；采用所述第四处理方法处理所述下行业务流；接收来自所述终端设备的第一通知信息，所述第一通知信息用于通知用户面网元确定所述下行业务流的处理方法；根据所述第一通知信息确定采用第三处理方法处理所述下行业务流。

28.一种计算机可读存储介质，其特征在于，包括计算机指令，当所述计算机指令在业务流处理装置上运行时，使得所述业务流处理装置执行如权利要求 1~10 中任一项所述的方法；或执行如权利要求 11~25 中任一项所述的方法。

29.一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括计算机指令，当所述计算机指令被业务流处理装置执行时，使得所述业务流处理装置执行如权利要求 1-10 中任一项所述的方法；或执行如权利要求 11~25 中任一项所述的方法。

15