



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110035018 A

(43)申请公布日 2019. 07. 19

(21)申请号 201810031151.1

(22)申请日 2018.01.12

(71)申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

(72)发明人 丁辉 时书锋

(74)专利代理机构 北京龙双利达知识产权代理有限公司 11329

代理人 范华英 毛威

(51) Int. Cl.

H04L 12/851(2013.01)

H04L 12/14(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

权利要求书4页 说明书14页 附图3页

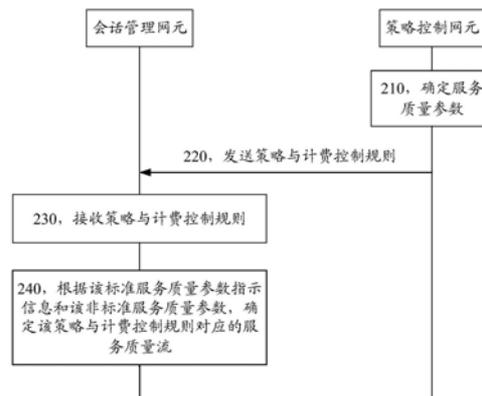
(54)发明名称

确定网络服务质量流的方法、网元和系统

(57)摘要

本申请提供了一种确定网络服务质量流的方法、网元和系统,可以提高确定该PCC规则对应的服务质量QoS流的准确率,从而提高了数据业务的网络服务质量。该方法包括:会话管理网元接收策略控制网元发送的策略与计费控制PCC规则,所述PCC规则中包含服务质量QoS参数;其中,所述QoS参数包括标准QoS参数指示信息和非标准QoS参数,所述非标准QoS参数包括所述标准QoS参数指示信息所对应的标准QoS参数中至少一个属性及对应的取值;所述会话管理网元根据所述标准QoS参数指示信息和所述非标准QoS参数,确定所述PCC规则对应的服务质量QoS流。

200



1. 一种确定网络服务质量流的方法,其特征在于,包括:

会话管理网元接收策略控制网元发送的策略与计费控制PCC规则,所述PCC规则中包含服务质量QoS参数;

其中,所述QoS参数包括标准QoS参数指示信息和非标准QoS参数,所述非标准QoS参数包括所述标准QoS参数指示信息所对应的标准QoS参数中至少一个属性及对应的取值;

所述会话管理网元根据所述标准QoS参数指示信息和所述非标准QoS参数,确定所述PCC规则对应的服务质量QoS流。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述标准QoS参数指示信息为5G服务质量指示5QI参数值,所述非标准QoS参数包括以下参数中的至少一个及对应的取值:

数据包时延预算PDB、数据包错误率PER、平均时间窗口AW、优先级PL以及数据最大爆发量MDBV。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述确定所述PCC规则对应的服务质量QoS流,包括:

在存在同时匹配所述标准QoS参数指示信息和所述非标准QoS参数的第一QoS流的情况下,所述会话管理网元确定所述第一QoS流为所述PCC规则对应的QoS流;或

在不存在同时匹配所述标准QoS参数指示信息和所述非标准QoS参数的QoS流的情况下,所述会话管理网元将第二QoS流确定为所述PCC规则对应的QoS流;其中,所述第二QoS流对应的QoS参数由所述PCC规则确定。

4. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述PCC规则中还包括第一参数;其中,所述第一参数为除了所述标准QoS参数指示信息和非标准QoS参数以外的任意能够表征业务质量的参数;

所述确定所述PCC规则对应的服务质量QoS流,包括:

在存在同时匹配所述标准QoS参数指示信息、所述非标准QoS参数以及所述第一参数的第一QoS流的情况下,所述会话管理网元确定所述第一QoS流为所述PCC规则对应的QoS流;或

在不存在同时匹配所述标准QoS参数指示信息、所述非标准QoS参数和所述第一参数的QoS流的情况下,所述会话管理网元将第二QoS流确定为所述PCC规则对应的QoS流;其中,所述第二QoS流对应的QoS参数由所述PCC规则确定。

5. 根据权利要求3或4所述的方法,其特征在于,所述PCC规则中还包括流匹配信息;当所述会话管理网元确定所述第二QoS流为所述PCC规则对应的QoS流时,所述方法还包括:

所述会话管理网元向接入网发送所述第二QoS流的流标识和所述QoS参数;

所述会话管理网元向用户面网元发送所述第二QoS流的流标识和所述流匹配信息;

所述会话管理网元向用户设备发送所述第二QoS流的流标识和所述流匹配信息。

6. 根据权利要求3或4所述的方法,其特征在于,所述PCC规则中还包括流匹配信息;所述会话管理网元确定所述第一QoS流为所述PCC规则对应的QoS流时,所述方法还包括:

所述会话管理网元向接入网发送所述第一QoS流的流标识和第二参数,所述第二参数用于指示所述接入网更新所述第一QoS流的流标识对应的QoS参数对应属性的取值;

所述会话管理网元向用户面网元发送所述第一QoS流的流标识和所述流匹配信息;

所述会话管理网元向用户设备发送所述第一QoS流的流标识和所述流匹配信息。

7. 一种确定网络服务质量流的方法,其特征在於,包括:

策略控制网元确定QoS参数,

其中,所述QoS参数包括标准QoS参数指示信息和非标准QoS参数,所述非标准QoS参数包括所述标准QoS参数指示信息所对应的标准QoS参数中至少一个属性及对应的取值;

所述策略控制网元向会话管理网元发送策略与计费控制PCC规则,其中,所述PCC规则包括所述QoS参数。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在於,所述标准QoS参数指示信息为5G服务质量指示5QI参数值,所述非标准QoS参数包括以下参数中的至少一个及对应的取值:

数据包时延预算PDB、数据包错误率PER、平均时间窗口AW、优先级PL以及数据最大爆发量MDBV。

9. 根据权利要求7或8所述的方法,其特征在於,所述策略控制网元确定QoS参数,包括:

所述策略控制网元接收应用网元发送的所述非标准QoS参数;或

所述策略控制网元接收应用网元发送的第一指示信息,所述策略控制网元根据所述第一指示信息以及第一预配置的策略确定非标准QoS参数;或

所述策略控制网元接收会话管理网元发送的第二指示信息,所述策略控制网元根据所述第二指示信息以及第二预配置的策略确定非标准QoS参数。

10. 一种会话管理网元,其特征在於,包括:

接收模块,用于接收策略控制网元发送的策略与计费控制PCC规则,所述PCC规则中包含服务质量QoS参数;

其中,所述QoS参数包括标准QoS参数指示信息和非标准QoS参数,所述非标准QoS参数包括所述标准QoS参数指示信息所对应的标准QoS参数中至少一个属性及对应的取值;

确定模块,用于根据所述标准QoS参数指示信息和所述非标准QoS参数,确定所述PCC规则对应的服务质量QoS流。

11. 根据权利要求10所述的会话管理网元,其特征在於,所述标准QoS参数指示信息为5G服务质量指示5QI参数值,所述非标准QoS参数包括以下参数中的至少一个及对应的取值:

数据包时延预算PDB、数据包错误率PER、平均时间窗口AW、优先级PL以及数据最大爆发量MDBV。

12. 根据权利要求10或11所述的会话管理网元,其特征在於,所述确定模块具体用于:

在存在同时匹配所述标准QoS参数指示信息和所述非标准QoS参数的第一QoS流的情况下,所述会话管理网元确定所述第一QoS流为所述PCC规则对应的QoS流;或

在不存在同时匹配所述标准QoS参数指示信息和所述非标准QoS参数的QoS流的情况下,所述会话管理网元将第二QoS流确定为所述PCC规则对应的QoS流;其中,所述第二QoS流对应的QoS参数由所述PCC规则确定。

13. 根据权利要求10或11所述的会话管理网元,其特征在於,所述PCC规则中还包括第一参数;其中,所述第一参数为除了所述标准QoS参数指示信息和非标准QoS参数以外的任意能够表征业务质量的参数;

所述确定模块具体用于:

在存在同时匹配所述标准QoS参数指示信息、所述非标准QoS参数以及所述第一参数的

第一QoS流的情况下,所述会话管理网元确定所述第一QoS流为所述PCC规则对应的QoS流;或

在不存在同时匹配所述标准QoS参数指示信息、所述非标QoS参数和所述第一参数的QoS流的情况下,所述会话管理网元将第二QoS流确定为所述PCC规则对应的QoS流;其中,所述第二QoS流对应的QoS参数由所述PCC规则确定。

14. 根据权利要求12或13所述的会话管理网元,其特征在于,所述PCC规则中还包括流匹配信息;当所述会话管理网元确定所述第二QoS流为所述PCC规则对应的QoS流时,所述会话管理网元还包括发送模块,所述发送模块用于:

- 向接入网发送所述第二QoS流的流标识和所述QoS参数;
- 向用户面网元发送所述第二QoS流的流标识和所述流匹配信息;
- 向用户设备发送所述第二QoS流的流标识和所述流匹配信息。

15. 根据权利要求12或13所述的会话管理网元,其特征在于,所述PCC规则中还包括流匹配信息;所述会话管理网元确定所述第一QoS流为所述PCC规则对应的QoS流时,所述会话管理网元还包括发送模块,所述发送模块用于:

- 向接入网发送所述第一QoS流的流标识和第二参数,所述第二参数用于指示所述接入网更新所述第一QoS流的流标识对应的QoS参数对应属性的取值;
- 向用户面网元发送所述第一QoS流的流标识和所述流匹配信息;
- 向用户设备发送所述第一QoS流的流标识和所述流匹配信息。

16. 一种策略控制网元,其特征在于,包括:

确定模块,用于确定QoS参数,

其中,所述QoS参数包括标准QoS参数指示信息和非标准QoS参数,所述非标准QoS参数包括所述标准QoS参数指示信息所对应的标准QoS参数中至少一个属性及对应的取值;

发送模块,用于向会话管理网元发送策略与计费控制PCC规则,其中,所述PCC规则包括所述QoS参数。

17. 根据权利要求16所述的策略控制网元,其特征在于,所述标准QoS参数指示信息为5G服务质量指示5QI参数值,所述非标准QoS参数包括以下参数中的至少一个及对应的取值:

数据包时延预算PDB、数据包错误率PER、平均时间窗口AW、优先级PL以及数据最大爆发量MDBV。

18. 根据权利要求16或17所述的策略控制网元,其特征在于,所述确定模块具体用于:

- 接收应用网元发送的所述非标准QoS参数;或
- 接收应用网元发送的第一指示信息,根据所述第一指示信息以及第一预配置的策略确定非标准QoS参数;或
- 接收会话管理网元发送的第二指示信息,根据所述第二指示信息以及第二预配置的策略确定非标准QoS参数。

19. 一种系统,其特征在于,所述系统包括如权利要求10至15中任一项所述的会话管理网元和如权利要求16至18中任一项所述的策略控制网元。

20. 根据权利要求19所述的系统,其特征在于,所述系统还包括应用网元,所述应用网元向所述策略控制网元发送非标准QoS参数或第一指示信息,用于指示所述策略控制网元

确定所述非标准QoS参数,其中,所述非标准QoS参数包括标准QoS参数指示信息所对应的标准QoS参数中至少一个属性及对应的取值。

21.一种会话管理网元,其特征在于,包括:至少一个处理器、存储器和收发器,所述存储器用于存储指令,所述收发器用于所述会话管理网元和其他设备通信,所述存储的指令被所述至少一个处理器直接或间接的执行,使得所述会话管理网元进行如权利要求1至6中任一项所述的方法的操作。

22.一种策略控制网元,其特征在于,包括:至少一个处理器、存储器和收发器,所述存储器用于存储指令,所述收发器用于所述策略控制网元和其他设备通信,所述存储的指令被所述至少一个处理器直接或间接的执行,使得所述策略控制网元进行如权利要求7至9中任一项所述的方法的操作。

确定网络服务质量流的方法、网元和系统

技术领域

[0001] 本申请涉及通信领域,并且更具体地,涉及一种确定网络服务质量流的方法、网元和系统。

背景技术

[0002] 在移动通信技术中支持以服务质量流(Quality of Service Flow, QoS Flow)为粒度对业务服务质量进行保障,每条QoS Flow与相应的策略与计费控制规则(Policy and Charging Control Rule, PCC Rule)绑定,由该QoS Flow进行传送的数据业务的服务质量由绑定的PCC Rule中的QoS参数确定,而会话管理网元执行PCC Rule与QoS Flow的绑定,因此,会话管理网元如何绑定QoS Flow与PCC Rule,对于该数据业务的网络服务质量具有很大的影响。

发明内容

[0003] 本申请提供一种确定网络服务质量流的方法、网元和系统,可以提高确定该PCC规则对应的服务质量QoS流的准确率,从而提高了数据业务的网络服务质量。

[0004] 第一方面,提供了一种确定网络服务质量流的方法,该方法包括:会话管理网元接收策略控制网元发送的策略与计费控制PCC规则,该PCC规则中包含服务质量QoS参数;

[0005] 其中,该QoS参数包括标准QoS参数指示信息和非标准QoS参数,该非标准QoS参数包括该标准QoS参数指示信息所对应的标准QoS参数中至少一个属性及对应的取值;该会话管理网元根据该标准QoS参数指示信息和该非标准QoS参数,确定该PCC规则对应的服务质量QoS流。

[0006] 因此,该会话管理网元通过该标准QoS参数指示信息和该非标准QoS参数,共同确定该PCC规则对应的服务质量QoS流,提高了确定该PCC规则对应的服务质量QoS流的准确率,进而保障了使用该QoS流传输数据业务的网络服务质量。

[0007] 结合第一方面,在第一方面的某些实现方式中,该标准QoS参数指示信息为5G服务质量指示5QI参数值,该非标准QoS参数包括以下参数中的至少一个及对应的取值:

[0008] 数据包时延预算PDB、数据包错误率PER、平均时间窗口AW、优先级PL以及数据最大爆发量MDBV。

[0009] 在现有的确定PCC规则对应的服务质量QoS流时,一般根据标准QoS参数指示信息确定PCC规则对应的服务质量QoS流,不会考虑到该非标准QoS参数,这样会导致具有不同非标准QoS参数需求的PCC规则绑定至同一个QoS流,可能引起需要不同QoS保障的业务采用了相同的QoS保障,从而有可能导致用户体验降低,业务质量无法保障。例如,现有技术中,会话管理网元会将相同5QI值,但是非标准QoS参数(如PL)不同的多个PCC规则都绑定到相同的QoS流。当会话管理网元接收到一个PCC规则(5QI:1;PL:10)时,确定当前PDU会话中已经存在一个具有相同5QI值的QoS流(5QI:1;PL:30)时,会话管理网元将接收到的PCC规则绑定至该QoS流。此时将导致接收到的PCC规则所对应的业务数据流的业务质量无法保障(系统

将会按照5QI:1;PL:30,为业务流进行业务保障)。在本申请中,在确定PCC规则对应的服务质量QoS流时,同时考虑该非标准QoS参数,如PDB、PER、AW、PL和MDBV中的至少一个参数,从而保证了在具有相同的标准QoS参数指示信息,而非标准QoS参数不相同的PCC规则绑定至不同的QoS流,提高了确定该PCC规则对应的服务质量QoS流的准确率,提升用户体验。

[0010] 结合第一方面,在第一方面的某些实现方式中,该确定该PCC规则对应的服务质量QoS流,包括:在存在同时匹配该标准QoS参数指示信息和该非标准QoS参数的第一QoS流的情况下,该会话管理网元确定该第一QoS流为该PCC规则对应的QoS流;或在不存在同时匹配该标准QoS参数指示信息和该非标准QoS参数的QoS流的情况下,该会话管理网元将第二QoS流确定为该PCC规则对应的QoS流;其中,该第二QoS流对应的QoS参数由该PCC规则确定。

[0011] 结合第一方面,在第一方面的某些实现方式中,该PCC规则中还包括第一参数;其中,该第一参数为除了该标准QoS参数指示信息和非标准QoS参数以外的任意能够表征业务质量的参数;该第一参数例如可以是分配与保持优先级(Allocation and Retention Priority,ARP)或服务质量监控通知(QoS Notification Control,QNC)等。

[0012] 该确定该PCC规则对应的服务质量QoS流,包括:在存在同时匹配该标准QoS参数指示信息、该非标准QoS参数以及该第一参数的第一QoS流的情况下,该会话管理网元确定该第一QoS流为该PCC规则对应的QoS流;或在不存在同时匹配该标准QoS参数指示信息、该非标准QoS参数和该第一参数的QoS流的情况下,该会话管理网元将第二QoS流确定为该PCC规则对应的QoS流;其中,该第二QoS流对应的QoS参数由该PCC规则确定。

[0013] 此时,在该PCC规则中还包括第一参数时,通过该标准QoS参数指示信息、该非标准QoS参数以及该第一参数来确定该PCC规则对应的服务质量QoS流,可以进一步提高确定该PCC规则对应的服务质量QoS流的准确率。

[0014] 结合第一方面,在第一方面的某些实现方式中,该PCC规则中还包括流匹配信息;当该会话管理网元确定该第二QoS流为该PCC规则对应的QoS流时,该方法还包括:该会话管理网元向接入网发送该第二QoS流的流标识和该QoS参数;该会话管理网元向用户面网元发送该第二QoS流的流标识和该流匹配信息;该会话管理网元向用户设备发送该第二QoS流的流标识和该流匹配信息。

[0015] 结合第一方面,在第一方面的某些实现方式中,该PCC规则中还包括流匹配信息;该会话管理网元确定该第一QoS流为该PCC规则对应的QoS流时,该方法还包括:该会话管理网元向接入网发送该第一QoS流的流标识和第二参数,该第二参数用于指示该接入网更新该第一QoS流的流标识对应的QoS参数对应属性的取值;

[0016] 该会话管理网元向用户面网元发送该第一QoS流的流标识和该流匹配信息;该会话管理网元向用户设备发送该第一QoS流的流标识和该流匹配信息。

[0017] 第二方面,提供了一种确定网络服务质量流的方法,该方法包括:策略控制网元确定QoS参数,其中,该QoS参数包括标准QoS参数指示信息和非标准QoS参数,该非标准QoS参数包括该标准QoS参数指示信息所对应的标准QoS参数中至少一个属性及对应的取值;该策略控制网元向会话管理网元发送策略与计费控制PCC规则,其中,该PCC规则包括该QoS参数。

[0018] 因此,该策略控制网元通过向该会话管理网元发送该PCC规则,因为该PCC规则中包括标准QoS参数指示信息和非标准QoS参数,以用于该会话管理网元根据该标准QoS参数

指示信息和该非标准QoS参数,共同确定该PCC规则对应的服务质量QoS流,提高了确定该PCC规则对应的服务质量QoS流的准确率,从而提高了数据业务的网络服务质量。

[0019] 结合第二方面,在第二方面的某些实现方式中,该标准QoS参数指示信息为5G服务质量指示5QI参数值,该非标准QoS参数包括以下参数中的至少一个及对应的取值:

[0020] 数据包时延预算PDB、数据包错误率PER、平均时间窗口AW、优先级PL以及数据最大爆发量MDBV。

[0021] 结合第二方面,在第二方面的某些实现方式中,该策略控制网元确定QoS参数,包括:

[0022] 该策略控制网元接收应用网元发送的该非标准QoS参数;或

[0023] 该策略控制网元接收应用网元发送的第一指示信息;该策略控制网元根据该第一指示信息以及第一预配置的策略确定非标准QoS参数;或

[0024] 该策略控制网元接收会话管理网元发送的第二指示信息,该策略控制网元根据该第二指示信息以及第二预配置的策略确定非标准QoS参数。

[0025] 此时,该策略控制网元通过确定非标准QoS参数,使得该策略控制网元可以实时动态的确定QoS参数,及时调整PCC规则,进而对调整后PCC规则再次确定对应的服务质量QoS流,提高了确定该PCC规则对应的服务质量QoS流的准确率,从而提高了数据业务的网络服务质量。

[0026] 第三方面,提供了一种会话管理网元,包括:接收模块,用于接收策略控制网元发送的策略与计费控制PCC规则,所述PCC规则中包含服务质量QoS参数;其中,所述QoS参数包括标准QoS参数指示信息和非标准QoS参数,所述非标准QoS参数包括所述标准QoS参数指示信息所对应的标准QoS参数中至少一个属性及对应的取值;

[0027] 确定模块,用于根据所述标准QoS参数指示信息和所述非标准QoS参数,确定所述PCC规则对应的服务质量QoS流。

[0028] 结合第三方面,在第三方面的某些实现方式中,所述标准QoS参数指示信息为5G服务质量指示5QI参数值,所述非标准QoS参数包括以下参数中的至少一个及对应的取值:

[0029] 数据包时延预算PDB、数据包错误率PER、平均时间窗口AW、优先级PL以及数据最大爆发量MDBV。

[0030] 结合第三方面,在第三方面的某些实现方式中,所述确定模块具体用于:

[0031] 在存在同时匹配所述标准QoS参数指示信息和所述非标准QoS参数的第一QoS流的情况下,所述会话管理网元确定所述第一QoS流为所述PCC规则对应的QoS流;或

[0032] 在不存在同时匹配所述标准QoS参数指示信息和所述非标准QoS参数的QoS流的情况下,所述会话管理网元将第二QoS流确定为所述PCC规则对应的QoS流;其中,所述第二QoS流对应的QoS参数由所述PCC规则确定。

[0033] 结合第三方面,在第三方面的某些实现方式中,所述PCC规则中还包括第一参数;其中,所述第一参数为除了所述标准QoS参数指示信息和非标准QoS参数以外的任意能够表征业务质量的参数;

[0034] 所述确定模块具体用于:

[0035] 在存在同时匹配所述标准QoS参数指示信息、所述非标准QoS参数以及所述第一参数的第一QoS流的情况下,所述会话管理网元确定所述第一QoS流为所述PCC规则对应的QoS

流;或

[0036] 在不存在同时匹配所述标准QoS参数指示信息、所述非标QoS参数和所述第一参数的QoS流的情况下,所述会话管理网元将第二QoS流确定为所述PCC规则对应的QoS流;其中,所述第二QoS流对应的QoS参数由所述PCC规则确定。

[0037] 结合第三方面,在第三方面的某些实现方式中,所述PCC规则中还包括流匹配信息;当所述会话管理网元确定所述第二QoS流为所述PCC规则对应的QoS流时,所述会话管理网元还包括发送模块,所述发送模块用于:

[0038] 向接入网发送所述第二QoS流的流标识和所述QoS参数;

[0039] 向用户面网元发送所述第二QoS流的流标识和所述流匹配信息;

[0040] 向用户设备发送所述第二QoS流的流标识和所述流匹配信息。

[0041] 结合第三方面,在第三方面的某些实现方式中,所述PCC规则中还包括流匹配信息;所述会话管理网元确定所述第一QoS流为所述PCC规则对应的QoS流时,所述会话管理网元还包括发送模块,所述发送模块用于:

[0042] 向接入网发送所述第一QoS流的流标识和第二参数,所述第二参数用于指示所述接入网更新所述第一QoS流的流标识对应的QoS参数对应属性的取值;

[0043] 向用户面网元发送所述第一QoS流的流标识和所述流匹配信息;

[0044] 向用户设备发送所述第一QoS流的流标识和所述流匹配信息。

[0045] 第四方面,提供了一种策略控制网元,其特征在于,包括:确定模块,用于确定QoS参数,其中,所述QoS参数包括标准QoS参数指示信息和非标准QoS参数,所述非标准QoS参数包括所述标准QoS参数指示信息所对应的标准QoS参数中至少一个属性及对应的取值;

[0046] 发送模块,用于向会话管理网元发送策略与计费控制PCC规则,其中,所述PCC规则包括所述QoS参数。

[0047] 结合第四方面,在第四方面的某些实现方式中,所述标准QoS参数指示信息为5G服务质量指示5QI参数值,所述非标准QoS参数包括以下参数中的至少一个及对应的取值:

[0048] 数据包时延预算PDB、数据包错误率PER、平均时间窗口AW、优先级PL以及数据最大爆发量MDBV。

[0049] 结合第四方面,在第四方面的某些实现方式中,所述确定模块具体用于:

[0050] 接收应用网元发送的所述非标准QoS参数;或

[0051] 接收应用网元发送的第一指示信息,根据所述第一指示信息以及第一预配置的策略确定非标准QoS参数;或

[0052] 接收会话管理网元发送的第二指示信息,根据所述第二指示信息以及第二预配置的策略确定非标准QoS参数。

[0053] 第五方面,提供了一种通信系统,所述通信系统包括如第三方面或第三方面的任一可选的实现方式中的会话管理网元和如第四方面或第四方面的任一可选的实现方式中的策略控制网元。

[0054] 结合第五方面,在第五方面的某些实现方式中,所述系统还包括应用网元,所述应用网元向所述策略控制网元发送非标准QoS参数或第一指示信息,用于所述策略控制网元确定所述非标准QoS参数,其中,所述非标准QoS参数包括标准QoS参数指示信息所对应的标准QoS参数中至少一个属性及对应的取值。

[0055] 第六方面,提供了一种会话管理网元,包括:至少一个处理器、存储器和收发器,所述存储器用于存储指令,所述收发器用于所述会话管理网元和其他设备通信,所述存储的指令被所述至少一个处理器直接或间接的执行,使得所述会话管理网元可以执行第一方面或第一方面的任一可选的实现方式中的方法。

[0056] 第七方面,提供了一种策略控制网元,包括:至少一个处理器、存储器和收发器,所述存储器用于存储指令,所述收发器用于所述策略控制网元和其他设备通信,所述存储的指令被所述至少一个处理器直接或间接的执行,使得所述策略控制网元可以执行第二方面或第二方面的任一可选的实现方式中的方法。

[0057] 第八方面,提供了一种芯片系统,包括:至少一个处理器,所述至少一个处理器用于执行存储的指令,以使得会话管理网元可以执行第一方面或第一方面的任一可选的实现方式中的方法。

[0058] 第九方面,提供了一种芯片系统,包括:至少一个处理器,所述至少一个处理器用于执行存储的指令,以使得策略控制网元可以执行第二方面或第二方面的任一可选的实现方式中的方法。

[0059] 第十方面,提供了一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括指令,当所述指令被执行时,使得会话管理网元可以执行第一方面或第一方面的任一可选的实现方式中的方法。

[0060] 第十一方面,提供了一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括指令,当所述指令被执行时,使得策略控制网元可以执行第二方面或第二方面的任一可选的实现方式中的方法。

[0061] 第十二方面,提供了一种计算机存储介质,该计算机存储介质存储有程序指令,当所述指令被执行时,会话管理网元可以执行第一方面或第一方面的任一可选的实现方式中的方法。

[0062] 第十三方面,提供了一种计算机存储介质,该计算机存储介质存储有程序指令,当所述指令被执行时,策略控制网元可以执行第二方面或第二方面的任一可选的实现方式中的方法。

附图说明

[0063] 图1是根据本申请的一种确定网络服务质量流的方法和网元的通信系统的架构示意图。

[0064] 图2是根据本申请的一种无线通信的方法的示意性流程图。

[0065] 图3是根据本申请的会话管理网元的示意性框图。

[0066] 图4是根据本申请的策略控制网元的示意性框图。

[0067] 图5是根据本申请的通信装置的示意性框图。

[0068] 图6是根据本申请的通信系统的示意性框图。

具体实施方式

[0069] 下面将结合附图,对本申请中的技术方案进行描述。

[0070] 本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统,例如:全球移动通讯(Global

System of Mobile communication,GSM) 系统、码分多址 (Code Division Multiple Access,CDMA) 系统、宽带码分多址 (Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA) 系统、通用分组无线业务 (General Packet Radio Service,GPRS)、长期演进 (Long Term Evolution,LTE) 系统、LTE频分双工 (Frequency 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、未来的第五代 (5th Generation,5G) 系统或新无线 (New Radio,NR) 等。

[0071] 图1是根据本申请的一种确定网络服务质量流的方法和网元的通信系统100的架构示意图。如图1所示,该系统100包括:终端设备110,接入网设备120,用户面网元 (user plane funtion,UPF) 130,数据网络 (data network,DN) 140,接入和移动性管理网元 (access&mobility function,AMF) 150,会话管理网元 (session management function,SMF) 160,策略控制网元 (policy control function,PCF) 170,应用网元 (Application Function,AF) 180,统一数据管理网元 (unified data management,UDM) 190。各网元之间可以通过下一代网络 (next generation,NG) 接口建立连接实现通信,如:终端设备110通过新无线 (new radio,NR) 接口与接入网设备120建立空口连接,用于传输用户面数据和控制面信令;终端设备110可以通过NG接口1 (简称N1) 与AMF建立控制面信令连接;接入网设备120可以通过NG接口3 (简称N3) 与UPF建立用户面数据连接;接入网设备120可以通过NG接口2 (简称N2) 与AMF建立控制面信令连接;UPF可以通过NG接口4 (简称N4) 与SMF建立控制面信令连接;UPF可以通过NG接口6 (简称N6) 与数据网络交互用户面数据;AMF可以通过NG接口11 (简称N11) 与SMF建立控制面信令连接;SMF可以通过NG接口7 (简称N7) 与PCF建立控制面信令连接;PCF可以通过NG接口5 (简称N5) 与AF建立控制面信令连接;PCF可以通过NG接口15 (简称N15) 与AF建立控制面信令连接;UDM可以通过NG接口8 (简称N8) 与AMF建立控制面信令连接;UDM可以通过NG接口10 (简称N10) 与SMF建立控制面信令连接。

[0072] 应理解,本申请中的网元之间的接口名称仅是示例性的,网元之间的接口还可以是其他名称,本申请对接口的名称不予限。

[0073] 其中,图1中的终端设备110可以用于通过无线空口连接到运营商部署的接入网设备120,继而通过UPF130连接到DN140;接入网设备120主要用于实现无线物理层功能、资源调度和无线资源管理、无线接入控制以及移动性管理等功能;UPF130用于对数据流转发、QoS控制、计费统计等;DN140可对应于多种不同的业务域,例如IP多媒体子系统 (IP multimedia subsystem,IMS)、互联网Internet、互联网协议电视 (internet protocol television,IPTV)、其他运营商业务域等,主要用于为终端设备提供多种数据业务服务,其中可以包含例如服务器、路由器、网关等网络设备;AMF150用于进行终端设备的接入和移动性管理,接收PCF提供的UE一定行以及网络选择策略并进行策略执行;SMF160用于进行PCF170提供的会话以及业务流控制策略并进行策略执行;PCF170可以根据AF的请求信息、运营商策略、用户签约信息等生成策略与计费控制规则 (PCC Rules),控制网络行为,并下发PCC Rules至控制面网元;AF180主要提供应用侧对网络侧的需求,包括业务流的服务质量需求、用户设备的移动性需求等。

[0074] 上述终端设备可以指用户设备、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。终端设备还可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议 (Session Initiation Protocol, SIP) 电话、无线本地环路 (Wireless Local Loop, WLL) 站、个人数字处理 (Personal Digital Assistant, PDA)、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备, 未来5G网络中的终端设备或者未来演进的公用陆地移动通信网络 (Public Land Mobile Network, PLMN) 中的终端设备等, 本申请实施例对此并不限定。

[0075] 上述接入网设备可以是用于与终端设备通信的设备, 该接入网设备可以是全球移动通信 (Global System of Mobile communication, GSM) 系统或码分多址 (Code Division Multiple Access, CDMA) 中的基站 (Base Transceiver Station, BTS), 也可以是宽带码分多址 (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 系统中的基站 (NodeB, NB), 还可以是LTE系统中的演进型基站 (Evolutional NodeB, eNB或eNodeB), 还可以是云无线接入网络 (Cloud Radio Access Network, CRAN) 场景下的无线控制器, 或者该网络设备可以为中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备以及为接入网 (access network, AN) / 无线接入网 (radio access network, RAN) 设备, 由多个5G-AN/5G-RAN节点组成的网络, 该5G-AN/5G-RAN节点可以为: 接入节点 (access point, AP)、下一代基站 (NR nodeB, gNB)、中心单元 (central unit, CU) 和分布式单元 (distributed unit, DU) 分离形态的gNB、收发点 (transmission receive point, TRP)、传输点 (transmission point, TP) 或某种其它接入节点, 本申请实施例并不限定。

[0076] 上述的部分网元可以独立工作, 也可以组合在一起实现某些控制功能, 如: AMF、SMF和PCF可以组合在一起作为管理设备, 用于完成终端设备的接入鉴权、安全加密、位置注册等接入控制和移动性管理功能, 以及用户面传输路径的建立、释放和更改等会话管理功能, 以及分析一些切片 (slice) 相关的数据 (如拥塞)、终端设备相关的数据的功能, UPF作为网关设备主要完成用户面数据的路由转发等功能, 如: 负责对终端设备的数据报文过滤、数据传输/转发、速率控制、生成计费信息等。

[0077] 本申请提供的确定网络服务质量流的方法, 可以应用于会话管理网元和策略控制网元, 所会话管理网元和策略控制网元包括硬件层、运行在硬件层之上的操作系统层, 以及运行在操作系统层上的应用层。所述硬件层包括中央处理器 (central processing unit, CPU)、内存管理单元 (memory management unit, MMU) 和内存 (也称为主存) 等硬件。所述操作系统可以是任意一种或多种通过进程 (Process) 实现业务处理的计算机操作系统, 例如, Linux操作系统、Unix操作系统、Android操作系统、iOS操作系统或windows操作系统等。所述应用层包含浏览器、通讯录、文字处理软件、即时通信软件等应用。

[0078] 此外, 本申请的各个方面或特征可以实现成方法、装置或使用标准编程和/或工程技术的制品。本申请中使用的术语“制品”涵盖可从任何计算机可读器件、载体或介质访问的计算机程序。例如, 计算机可读介质可以包括, 但不限于: 磁存储器件 (例如, 硬盘、软盘或磁带等), 光盘 (例如, 压缩盘 (compact disc, CD)、数字通用盘 (digital versatile disc, DVD) 等), 智能卡和闪存器件 (例如, 可擦写可编程只读存储器 (erasable programmable read-only memory, EPROM)、卡、棒或钥匙驱动器等)。另外, 本文描述的各种存储介质可代表用于存储信息的一个或多个设备和/或其它机器可读介质。术语“机器可读介质”可包括

但不限于,能够存储、包含和/或承载指令和/或数据的各种介质。

[0079] 图1仅为示例性架构图,除图1中所示功能单元之外,该网络架构还可以包括其他功能单元或功能实体,本发明实施例对此不进行限定。

[0080] 为了更好地理解本申请,以下将结合图2-图5,以与图1所示的系统相同或相似的系统为例对本申请进行说明。

[0081] 图2是根据本申请的一种无线通信的方法200的示意性流程图。如图2所示,该方法200包括以下内容。

[0082] 在210中,策略控制网元确定服务质量(quality of service,QoS)参数,

[0083] 其中,该QoS参数包括标准QoS参数指示信息和非标准QoS参数,该非标准QoS参数包括该标准QoS参数指示信息所对应的标准QoS参数中至少一个属性及对应的取值。

[0084] QoS参数表示了策略与计费控制(policy and charging control,PCC)规则匹配的服务质量QoS流的网络服务质量参数,该QoS参数可以分为标准QoS参数和非标准QoS参数,该标准QoS参数是指通过标准QoS参数指示信息能够确定的一组QoS参数,该非标准QoS参数是由该策略控制网元动态发送的QoS参数,并且非标准QoS参数包括该标准QoS参数指示信息所对应的标准QoS参数中至少一个属性及对应的取值。

[0085] 在220中,该策略控制网元向该会话管理网元发送该策略与计费控制PCC规则,其中,该PCC规则中包含该QoS参数。

[0086] 在230中,该会话管理网元接收该策略控制网元发送的该PCC规则。

[0087] 在240中,该会话管理网元根据该标准QoS参数指示信息和该非标准QoS参数,确定该PCC规则对应的服务质量QoS流。

[0088] 因此,在本申请实施例中,策略控制网元确定QoS参数,并且在PCC规则中携带该QoS参数发送给会话管理网元,该会话管理网元通过该标准QoS参数指示信息和该非标准QoS参数,来共同确定该PCC规则对应的服务质量QoS流,提高了确定该PCC规则对应的服务质量QoS流的准确率,进而保障了使用该QoS流传输数据业务的网络服务质量。

[0089] 应理解,在210之前,该会话管理网元已获取该策略控制网元地址信息或域名信息,并可根据该地址信息或域名信息寻址到该策略控制网元;或该策略控制网元已收到过来自该会话管理网元的请求消息,该请求消息中包含该会话管理网元的地址信息或域名信息,根据该地址信息或域名信息可寻址到该会话管理网元。该会话管理网元可以发起PCC规则请求,该策略控制网元可以发起PCC规则更新。

[0090] 可选地,该标准QoS参数指示信息为第五代通信技术(5Generation,5G)服务质量指示5QI参数值,该非标准QoS参数包括以下参数中的至少一个:

[0091] 数据包时延预算(Packet Delay Budget,PDB)、数据包错误率(Packet Error Rate,PER)、平均时间窗口(Averaging Window,AW)、优先级(Priority Level,PL)以及数据最大爆发量(Maximum Data Burst Volume,MDBV)。

[0092] 具体而言,该5QI参数值是一个索引值,根据该索引值能够确定一个标准QoS参数。该标准QoS参数包括一组属性及对应的取值。如表1所示。

[0093] 表1标准5QI参数

[0094]

5QI 参 数值	资源类型	优先级	数据包时 延预算	数据包错 误率	数据最大 爆发量	平均时间 窗口	服务举例
1	GBR	20	100ms	10^{-2}	N/A	TBD	语音业务

[0095] 在表1中,5QI参数值为1表示了资源类型Resource Type为保障带宽 (Guaranteed Bit Rate,GBR) 类型,PL为20,PDB参数为100ms,PER为 10^{-2} ,MDBV、AW为待定义的一组5QI参数,该5QI为1是在网络协议中规定的一组参数。

[0096] 应理解,表1中仅示出了一个5QI参数值所对应的标准QoS参数,实际中还可以有不同的5QI参数值对应的不同的标准QoS参数。

[0097] 可选地,在210中,该策略控制网元确定QoS参数,包括:

[0098] 该策略控制网元接收应用网元发送的该非标准QoS参数;或

[0099] 该策略控制网元接收应用网元发送的第一指示信息;该策略控制网元根据该第一指示信息以及第一预配置的策略确定非标准QoS参数;或

[0100] 该策略控制网元接收会话管理网元发送的第二指示信息,该策略控制网元根据该第二指示信息以及第二预配置的策略确定非标准QoS参数。

[0101] 具体而言,该策略控制网元接收应用网元发送的该非标准QoS参数,即该策略控制网元将该应用网元发送的该非标准QoS参数值携带在PCC规则中,发送给会话管理网元。

[0102] 该第一指示信息可以是该应用网元发送的应用标识信息或者五元组信息(源IP地址,源端口,目的IP地址,目的端口和传输层协议),该第一指示信息用于指示该策略控制网元确定该非标准QoS参数,该策略控制网元根据第一指示信息以及该第一预配置的策略确定非标准QoS参数。该第一预配置的策略包括运营商配置信息和/或用户签约信息等。该运营商配置信息可以是以下信息:特定应用服务质量参数配置,预配置操作;如运营商对特定应用执行带宽保障、调度优先级有预配置参数信息,对特定应用设定的门控信息等。该用户签约信息可以是以下信息:用户等级,用户所签约特定应用增值服务,用户签约套餐等信息。

[0103] 该第二指示信息可以是会话管理网元发送的请求信息,用于请求PCF对PCC Rule中QoS参数进行调整。该第二指示信息可以包括应用事件检测上报和/或资源受限通知信息等。应用事件检测上报中可携带应用标识;资源受限通知消息中可携带PCC Rule ID。

[0104] 此时,该策略控制网元通过确定非标准QoS参数,使得该策略控制网元可以实时动态的确定QoS参数,及时调整PCC规则,进而对调整后PCC规则再次确定对应的服务质量QoS流,提高了确定该PCC规则对应的服务质量QoS流的准确率,从而提高了数据业务的网络服务质量。

[0105] 可选地,在240中,该确定该PCC规则对应的服务质量QoS流,包括:

[0106] 在存在同时匹配该标准QoS参数指示信息和该非标准QoS参数的第一QoS流的情况下,该会话管理网元确定该第一QoS流为该PCC规则对应的QoS流;或

[0107] 在不存在同时匹配该标准QoS参数指示信息和该非标准QoS参数的第一QoS流的情况下,该会话管理网元将第二QoS流确定为该PCC规则对应的QoS流;其中,该第二QoS流对应的QoS参数由该PCC规则确定。

[0108] 例如,以5G网络为例。如果在该会话管理网元上已经存在第一QoS流,该第一QoS流对应的QoS参数为{5QI:1,PL:30},该策略控制网元发送的PCC规则中包括的QoS参数为{5QI:1,PL:30}。因为在该会话管理网元上存在同时匹配5QI为1和PL为30的第一QoS流,那么该会话管理网元就将该第一QoS流与该PCC规则绑定。

[0109] 如果在该会话管理网元上已经存在第一QoS流,该第一QoS流对应的QoS参数为{5QI:1,PL:10},该策略控制网元发送的PCC规则中包括的QoS参数为{5QI:1,PL:30}。因为在该会话管理网元上不存在同时匹配5QI为1和PL为30的第一QoS流,那么该会话管理网元就为该PCC规则新建第二QoS流,该第二QoS流对应的QoS参数由该PCC规则确定,即该第二QoS流对应的QoS参数为{5QI:1,PL:30}。

[0110] 可选地,在240中,该PCC规则中还包括第一参数;其中,该第一参数为除了该标准QoS参数和非标准QoS参数以外的任意能够表征业务质量的参数;

[0111] 该确定该PCC规则对应的服务质量QoS流,包括:

[0112] 在存在同时匹配该标准QoS参数指示信息、该非标准QoS参数以及该第一参数的第一QoS流的情况下,该会话管理网元确定该第一QoS流为该PCC规则对应的QoS流;或

[0113] 在不存在同时匹配该标准QoS参数指示信息、该非标QoS参数和该第一参数的QoS流的情况下,该会话管理网元将第二QoS流确定为该PCC规则对应的QoS流;其中,该第二QoS流对应的QoS参数由该PCC规则确定。

[0114] 具体而言,该第一参数可以包括分配与保持优先级(Allocation and Retention Priority,ARP)和/或服务通知控制参数(QoS Notification Control,QNC)。

[0115] 例如,以5G网络为例。如果在该会话管理网元上已经存在第一QoS流,该第一QoS流对应的QoS参数为{5QI:1,ARP:2,PL:30},该策略控制网元发送的PCC规则中包括的QoS参数为{5QI:1,ARP:2,PL:30}。因为在该会话管理网元上存在同时匹配5QI为1和PL为30的第一QoS流,那么该会话管理网元就将该第一QoS流与该PCC规则绑定。

[0116] 如果在该会话管理网元上已经存在第一QoS流,该第一QoS流对应的QoS参数为{5QI:1,ARP:3,PL:10},该策略控制网元发送的PCC规则中包括的QoS参数为{5QI:1,ARP:2,PL:30}。因为在该会话管理网元上不存在同时匹配5QI为1、ARP为2和PL为30的第一QoS流,那么该会话管理网元就为该PCC规则新建第二QoS流,该第二QoS流对应的QoS参数由该PCC规则确定,即该第二QoS流对应的QoS参数为{5QI:1,ARP:2,PL:30}。

[0117] 此时,在该PCC规则中还包括第一参数时,通过该标准QoS参数指示信息、该非标准QoS参数以及该第一参数来确定该PCC规则对应的服务质量QoS流,可以进一步提高确定该PCC规则对应的服务质量QoS流的准确率。

[0118] 可选地,该PCC规则中还可以包括以下参数:上下和下行业务流最大带宽UL and DL Maximum Flow BitRate、上行和下行业务流保障带宽UL and DL Guaranteed Flow BitRate、

[0119] precedence优先级,该precedence优先级指示PCC规则的优先级,即数据流可以匹配到多个PCC规则时的优先级处理。

[0120] 可选地,该PCC规则中还包括流匹配信息;当该会话管理网元确定该第二QoS流为该PCC规则对应的QoS流时,该方法200还包括:

[0121] 该会话管理网元向接入网发送该第二QoS流的流标识和该QoS参数;

[0122] 该会话管理网元向用户面网元发送该第二QoS流的流标识和该流匹配信息；

[0123] 该会话管理网元向用户设备发送该第二QoS流的流标识和该流匹配信息。

[0124] 具体而言,该会话管理网元向接入网发送该第二QoS流的流标识QFI2和该QoS参数,用于接入网在收到包头包括QFI2标签的数据包时,对该数据包执行该QFI2对应的QoS保障策略。

[0125] 应理解,该会话管理网元向接入网发送的该QoS参数还可以称作QoS Profile。

[0126] 该会话管理网元向用户面网元UPF发送QFI2和流匹配信息,该流匹配信息包括在该策略控制网元发送的该PCC规则中,流匹配信息用于指示在匹配该流匹配信息的业务数据流的数据包包头添加该QFI2标签。该流匹配信息表明了哪些的业务数据流应该执行该PCC Rule。该流匹配信息为packet filter set信息,包括了IP五元组(源IP地址,源端口,目的IP地址,目的端口和传输层协议)。在UPF收到下行数据包时,UPF根据下行数据包的目的地址及该流匹配信息将下行数据包匹配到对应的第二QoS流,并在数据包的包头添加该QFI2标签。当接入网接收到带有QFI2标签的数据包时,对该数据包提供该QFI2对应的该QoS Flow的业务保障。

[0127] 该会话管理网元向用户设备发送该第二QoS流的流标识和该流匹配信息。该用户设备在发送上行数据包时,根据上行数据包的目的地址及该流匹配信息将上行数据包匹配到对应的第二QoS流,并在数据包的包头添加该QFI2标签。当接入网接收到带有QFI2标签的数据包时,对该数据包提供该QFI2对应的该QoS Flow的业务保障。

[0128] 应理解,上述描述的是该PCC规则中包含的流匹配信息是packet filter set信息时,会话管理网元会同时将流标识和流匹配信息下发给用户设备和用户面网元的情况。但是当该PCC规则中包含的流匹配信息是应用标识时,该应用标识可能不会向用户设备发送,因此UE处可能并没有上行流匹配信息。用户设备根据默认的QoS Flow传递上行数据包,例如,该默认的QoS Flow可以是匹配优先级最低的QoS Flow。会话管理网元将应用标识和流标识发送给用户面网元,用户面网元在收到下行数据包时,会根据应用标识和应用匹配规则进行匹配,如果匹配成功,则在下行数据包的报头添加流标识。当该PCC规则中包含的流匹配信息是应用标识时,会话管理网元也有可能将应用标识和流标识发送给用户设备,用户设备可能通过对端统一资源定位符(Uniform Resource Locator,URL)、域名地址等信息判断所述应用类型,如果判断的应用类型和应用标识相符,用户设备则在上行数据包的报头添加流标识。

[0129] 可选地,该PCC规则中还包括流匹配信息;该会话管理网元确定该第一QoS流为该PCC规则对应的QoS流时,该方法200还包括:

[0130] 该会话管理网元向接入网发送该第一QoS流的流标识和第二参数,该第二参数用于指示该接入网更新该第一QoS流的流标识对应的QoS参数对应属性的取值;

[0131] 该会话管理网元向用户面网元发送该第一QoS流的流标识和该流匹配信息;

[0132] 该会话管理网元向用户设备发送该第一QoS流的流标识和该流匹配信息。

[0133] 具体而言,该会话管理网元向接入网发送该第一QoS流的流标识QFI1和该第二参数,该第二参数用于指示该接入网更新该第一QoS流的流标识对应的QoS参数对应属性的取值,例如,该第二参数为{GBR:5MB},该第一QoS流原对应的QoS参数为{5QI:1,GBR:3MB,ARP:2,PL:20},在该接入网接收到该第一QoS流的流标识QFI1和该第二参数后,将该第

一QoS流对应的QoS参数更改为{5QI:1,GBR:5MB,ARP:2,PL:20}。接入网在收到包头包括QFI1标签的数据包时,对该数据包执行该QFI1对应的更改后的QoS保障策略。

[0134] 应理解,该会话管理网元向用户面网元和用户设备分别发送该第一QoS流的流标识和该流匹配信息的具体过程可以相应参考该会话管理网元向用户面网元和用户设备分别发送该第二QoS流的流标识和该流匹配信息的过程,为了避免重复,此处不再赘述。

[0135] 图3是根据本申请的会话管理网元300的示意性框图。如图3所示,该网络设备包括以下模块。

[0136] 接收模块310,用于接收策略控制网元发送的策略与计费控制PCC规则,所述PCC规则中包含服务质量QoS参数;其中,所述QoS参数包括标准QoS参数指示信息和非标准QoS参数,所述非标准QoS参数包括所述标准QoS参数指示信息所对应的标准QoS参数中至少一个属性及对应的取值。

[0137] 确定模块320,用于根据所述标准QoS参数指示信息和所述非标准QoS参数,确定所述PCC规则对应的服务质量QoS流。

[0138] 可选地,所述接收模块310和所述确定模块320用于执行本申请的一种确定网络服务质量流的方法200的各个操作,为了简洁,在此不再赘述。

[0139] 图4是根据本申请的策略控制网元400的示意性框图。如图4所示,该策略控制网元包括以下模块。

[0140] 确定模块410,用于确定QoS参数,其中,所述QoS参数包括标准QoS参数指示信息和非标准QoS参数,所述非标准QoS参数包括所述标准QoS参数指示信息所对应的标准QoS参数中至少一个属性及对应的取值。

[0141] 发送模块420,用于向会话管理网元发送策略与计费控制PCC规则,其中,所述PCC规则包括所述QoS参数。

[0142] 可选地,所述确定模块410和所述发送模块420用于执行本申请的一种确定网络服务质量流的方法200的各个操作,为了简洁,在此不再赘述。

[0143] 上述会话管理网元及策略控制网元与方法实施例中的会话管理网元及策略控制网元完全对应,由相应的模块执行相应的步骤,具体可以参考相应的方法实施例。

[0144] 图5示出了本申请提供的通信装置500的示意性框图,所述通信装置500包括:

[0145] 存储器510,用于存储程序,所述程序包括代码;

[0146] 收发器520,用于和其他设备进行通信;

[0147] 处理器530,用于执行存储器510中的程序代码。

[0148] 可选地,当所述代码被执行时,所述处理器530可以实现方法200的各个操作,为了简洁,在此不再赘述。收发器520用于在处理器530的驱动下执行具体的信号收发。

[0149] 通信装置500可以为上述会话管理网元或策略控制网元,执行确定模块的操作,收发器可以包括发射机和/或接收机,分别执行发送模块及接收模块相应的步骤。

[0150] 图6是根据本申请的通信系统600的示意性框图。该通信系统600包括:会话管理网元610和策略控制网元620。该会话管理网元610和策略控制网元620间的连接可以参考图1中系统架构中的相应描述。

[0151] 可选地,该通信系统600还包括应用网元,该应用网元向该策略控制网元发送非标准QoS参数或第一指示信息,用于指示该策略控制网元确定该非标准QoS参数,其中,该非标

准QoS参数包括标准QoS参数指示信息所对应的标准QoS参数中至少一个属性及对应的取值。

[0152] 具体而言,该策略控制网元接收应用网元发送的该非标准QoS参数,即该策略控制网元将该应用网元发送的该非标准QoS参数值携带在PCC规则中,发送给会话管理网元。

[0153] 该第一指示信息可以是该应用网元发送的应用标识信息或者五元组信息(源IP地址,源端口,目的IP地址,目的端口和传输层协议),该第一指示信息用于指示该策略控制网元确定该非标准QoS参数。

[0154] 应理解,所述会话管理网元610和策略控制网元620用于执行本申请的一种确定网络服务质量流的方法200的各个操作,为了简洁,在此不再赘述。

[0155] 上述会话管理网元及策略控制网元与方法实施例中的会话管理网元及策略控制网元完全对应,具体可以参考相应的方法实施例。

[0156] 应理解,该通信系统600还可以包括其他网元或功能实体,本发明实施例对此不进行限定。

[0157] 本领域普通技术人员可以意识到,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,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,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申请的范围。

[0158] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0159] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,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,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0160] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0161] 另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0162] 应理解,本文中术语“和/或”以及“A或B中的至少一种”,仅仅是一种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。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0163] 本申请实施例提供了一种计算机可读介质,用于存储计算机程序,该计算机程序包括用于执行上述图2中本申请实施例确定网络服务质量流的方法。所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或

者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括: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。

[0164] 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、数字用户线)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、或者半导体介质(例如固态硬盘(Solid State Disk, SSD))等。

[0165] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

100

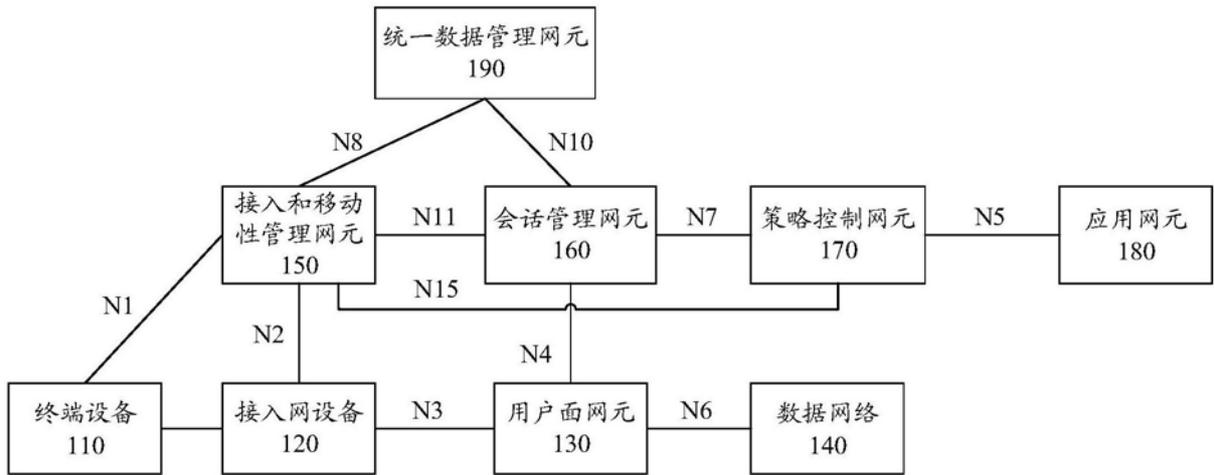


图1

200

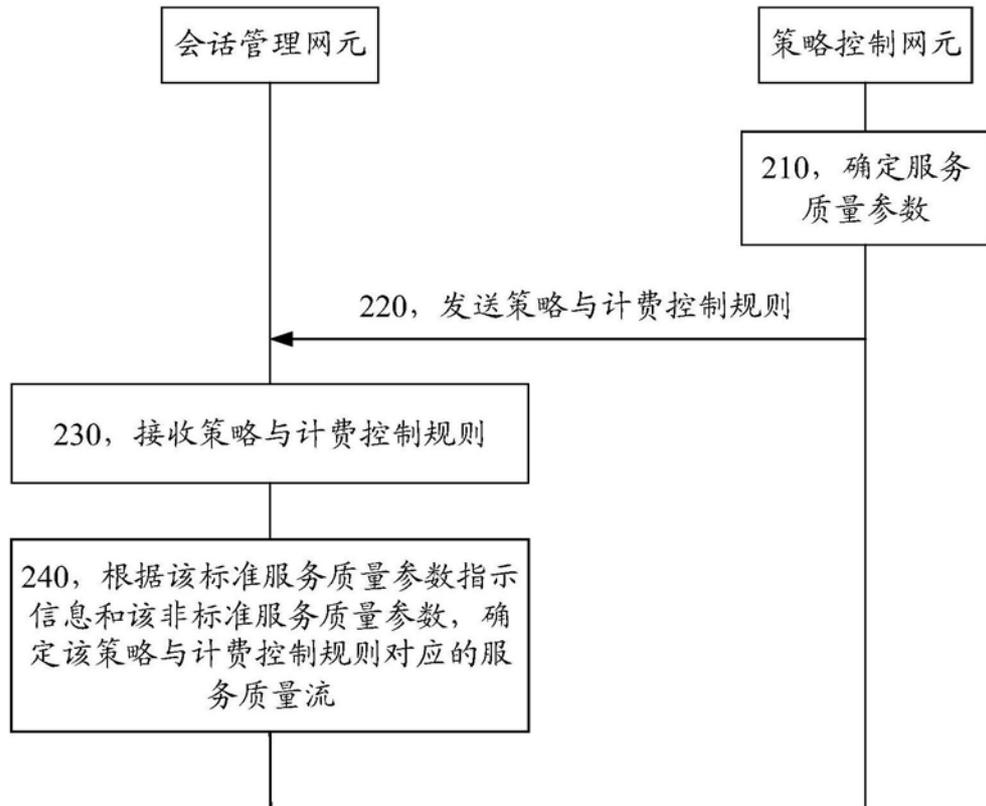


图2

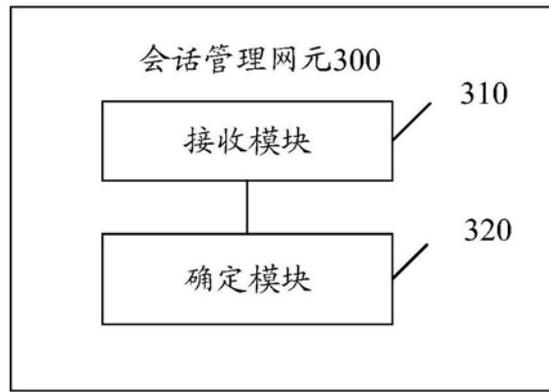


图3

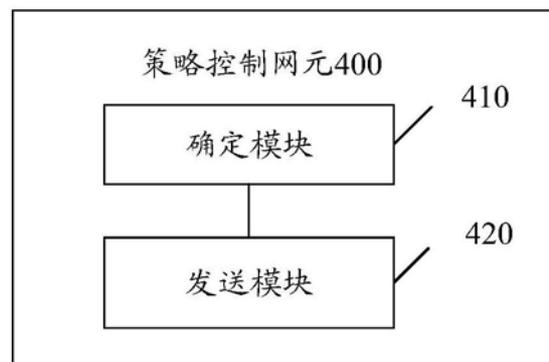


图4

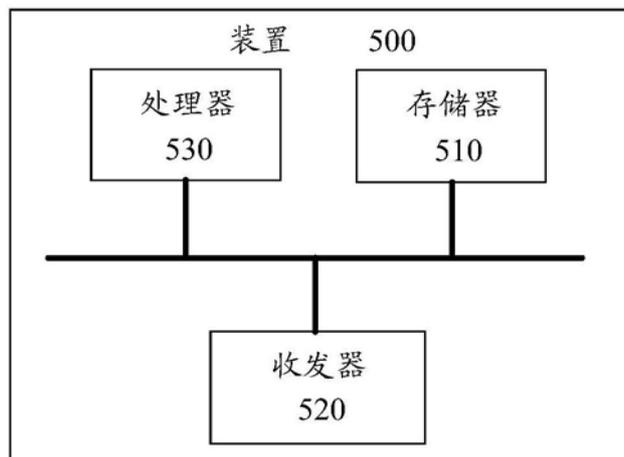


图5

600

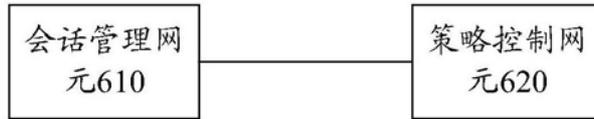


图6