



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101005367 B

(45) 授权公告日 2011.04.13

(21) 申请号 200610001481.3

(22) 申请日 2006.01.19

(73) 专利权人 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 罗龙

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限
公司 11018

代理人 王琦 程殿军

(51) Int. Cl.

H04L 12/00 (2006.01)

H04L 29/02 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

H04L 12/56 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2005025180 A1,2005.02.03, 全文 .

CN 1633202 A,2005.06.29, 全文 .

CN 1716945 A,2006.01.04, 全文 .

审查员 孙志玲

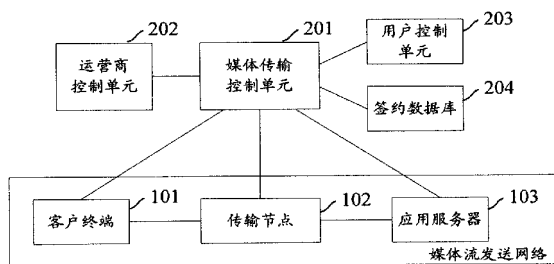
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种媒体流传输系统和媒体流传递质量控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种媒体流传输系统和媒体流传递质量控制方法。该系统包括媒体流发送网络和媒体传输控制单元；所述媒体传输控制单元获取媒体流的业务信息，并在接收到该媒体流的媒体传输质量设置请求后，根据业务信息和所述请求设置该媒体流的服务等级调整策略，并向所述媒体流发送网络发出媒体传输质量调整通知；媒体流发送网络根据所述通知，对自身正在传输的该媒体流进行服务等级调整，并按照调整后的服务等级传输所述媒体流。本发明的这种系统和方法根据网络情况以及用户需求调整媒体流服务等级，从而提升了用户感受，增强网络数据传输的灵活性。



1. 一种媒体流传输系统，该系统包括媒体流发送网络，其特征在于，该系统还包括媒体传输控制单元；

所述媒体传输控制单元获取媒体流的业务信息，并在接收到该媒体流的媒体传输质量设置请求后，根据业务信息和所述请求设置媒体流的服务等级调整策略，并向所述媒体流发送网络发出媒体传输质量调整通知；

媒体流发送网络根据所述通知，对自身正在传输的媒体流进行服务等级调整，并按照调整后的服务等级传输所述媒体流。

2. 根据权利要求1所述的系统，其特征在于，该系统还包括运营商控制单元，则所述运营商控制单元向媒体传输控制单元发出媒体传输质量设置请求。

3. 根据权利要求1所述的系统，其特征在于，所述媒体流发送网络包括客户终端、传输节点和应用服务器；

则所述媒体传输控制单元向所述客户终端、传输节点和应用服务器的至少其中一个下发媒体传输质量调整通知。

4. 根据权利要求3所述的系统，其特征在于，所述应用服务器在媒体流的业务建立时，将所述媒体流的业务信息上报给媒体传输控制单元。

5. 根据权利要求3所述的系统，其特征在于，所述媒体传输控制单元根据自身的缺省设置获得所述媒体流的业务信息。

6. 一种媒体流传输系统，该系统包括媒体流发送网络，其特征在于，该系统还包括媒体传输控制单元、用户控制单元和签约数据库；

所述媒体传输控制单元获取媒体流的业务信息，所述用户控制单元向媒体传输控制单元发出媒体传输质量设置请求，媒体传输控制单元根据所述请求，到签约数据库进行签约验证，并在验证通过后根据业务信息和所述请求设置媒体流的服务等级调整策略，并向所述媒体流发送网络发出媒体传输质量调整通知；

媒体流发送网络根据所述通知，对自身正在传输的媒体流进行服务等级调整，并按照调整后的服务等级传输所述媒体流。

7. 根据权利要求6所述的系统，其特征在于，所述媒体流发送网络包括客户终端、传输节点和应用服务器；

则所述媒体传输控制单元向所述客户终端、传输节点和应用服务器的至少其中一个下发媒体传输质量调整通知。

8. 根据权利要求7所述的系统，其特征在于，所述客户终端和用户控制单元设置在同一个装置上，该客户终端在所述媒体流的业务建立时，记录该媒体流的业务信息；

则用户控制单元从客户终端获取所述媒体流的业务信息，并上报给媒体传输控制单元。

9. 根据权利要求7所述的系统，其特征在于，所述应用服务器在媒体流的业务建立时，将所述媒体流的业务信息上报给媒体传输控制单元。

10. 根据权利要求6所述的系统，其特征在于，所述媒体传输控制单元根据自身的缺省设置获得所述媒体流的业务信息。

11. 一种媒体流传递质量的控制方法，应用于媒体流传输系统中，该系统包括媒体流发送网络和媒体传输控制单元，其特征在于，该方法包括以下步骤：

a、媒体传输控制单元获取媒体流的业务信息，并在接收到该媒体流的媒体传输质量设置请求后，根据业务信息和所述请求设置该媒体流的服务等级调整策略；

b、媒体传输控制单元根据步骤 a 所设置的调整策略，向媒体流发送网络发出媒体传输质量调整通知，媒体流发送网络接收到所述通知后，对自身正在传输的所述媒体流的服务等级进行调整，并按照调整后的服务等级传输所述媒体流。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，步骤 a 所述设置服务等级调整策略的方法为：

a21、运营商控制单元预先设置服务等级处理模板，并通过媒体流服务等级修改请求发送给媒体传输控制单元；

a22、媒体传输控制单元根据业务信息和服务等级处理模板，设置对应媒体流的服务等级调整策略，并判断是否设置成功，如果成功则回复成功应答，并执行步骤 b；否则，媒体传输控制单元向运营商控制单元发出拒绝消息，结束流程。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述服务等级调整策略的设置方法具体为：媒体传输控制单元根据服务等级处理模板的记录，为所述媒体流分配对应的 MPLS 标签，或者设置 IP 包的 ToS 值。

14. 根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，步骤 b 所述发出媒体传输质量调整通知的方法为：媒体传输控制单元向媒体流发送网络中的客户终端、传输节点和应用服务器的至少其中一个下发媒体传输质量调整通知。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，步骤 a 所述获取媒体流的业务信息的方法为：应用服务器在媒体流的业务建立时，将所述媒体流的业务信息上报给媒体传输控制单元；

或者，媒体传输控制单元根据自身的缺省设置获得所述媒体流的业务信息。

16. 根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述媒体流的业务信息包括：媒体流传输的 IP 地址和端口号，业务类型以及应用服务器标识。

17. 根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述媒体传输质量调整通知根据 SIP 协议，或 H.248 协议发送。

18. 一种媒体流传递质量的控制方法，应用于媒体流传输系统中，该系统包括媒体流发送网络、媒体传输控制单元、用户控制单元和签约数据库，其特征在于，该方法包括以下步骤：

a、媒体传输控制单元获取媒体流的业务信息，用户控制单元向媒体传输控制单元发出媒体流服务等级设置请求，媒体传输控制单元根据所述请求，到签约数据库进行签约验证，并在验证通过后根据业务信息和所述请求设置该媒体流的服务等级调整策略；

b、媒体传输控制单元根据步骤 a 所设置的调整策略，向媒体流发送网络发出媒体传输质量调整通知，媒体流发送网络接收到所述通知后，对自身正在传输的所述媒体流的服务等级进行调整，并按照调整后的服务等级传输所述媒体流。

19. 根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，步骤 a 所述设置服务等级调整策略的方法为：

a11、用户控制单元向媒体传输控制单元发出媒体流服务等级设置请求，媒体传输控制单元对所述用户控制单元进行合法性鉴权，并在鉴权通过后，向所述用户控制单元下

发服务等级处理模板；

a12、用户控制单元根据服务等级处理模板提供的选项设置对应媒体流的服务等级，并将设置结果发送给媒体传输控制单元；

a13、如果媒体传输控制单元向签约数据库的签约验证通过则根据业务信息和步骤 a12 所述的设置结果，设置对应媒体流的服务等级调整策略，并向用户控制单元回复成功应答，然后执行步骤 b；否则，媒体传输控制单元向用户控制单元发出拒绝消息，结束流程。

20. 根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，步骤 a11 所述媒体流服务等级设置请求采用 SIP 协议，或 HTTP 协议，或 XCAP 协议实现。

21. 根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述服务等级调整策略的设置方法具体为：媒体传输控制单元根据服务等级处理模板的记录，为所述媒体流分配对应的 MPLS 标签，或者设置 IP 包的 ToS 值。

22. 根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，步骤 b 所述发出媒体传输质量调整通知的方法为：媒体传输控制单元向媒体流发送网络中的客户终端、传输节点和应用服务器的至少其中一个下发媒体传输质量调整通知。

23. 根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述客户终端和用户控制单元设置在同一个装置上，该客户终端在所述媒体流的业务建立时，记录该媒体流的业务信息；

则步骤 a 所述获取媒体流的业务信息的方法为：用户控制单元从客户终端获取所述媒体流的业务信息，并上报给媒体传输控制单元。

24. 根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述媒体流的业务信息包括：媒体流传输的 IP 地址和端口号，业务类型以及应用服务器标识。

25. 根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述媒体传输质量调整通知根据 SIP 协议，或 H.248 协议发送。

一种媒体流传输系统和媒体流传递质量控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及媒体传输领域，尤指一种媒体流传输系统和媒体流传递质量控制方法。

背景技术

[0002] 随着宽带网络的发展，网络不仅能够提供传统的话音业务，还支持音频、视频、图片和文本等多种媒体类型的多媒体业务。这种多媒体业务与呈现业务(Presence)、短消息、网页(Web)浏览、定位信息、推送业务(Push)、文件共享等数据业务相结合，满足了用户多方面的需求。比如，在消息业务方面，有即时消息、聊天室和多媒体短消息等；在视频业务方面，有娱乐、多媒体信息和日常交流等；在电子商务方面，有产品目录、搜索引擎、购物车、订单管理和支付等；在游戏方面，有单人游戏、群组游戏等；在定位业务方面，有寻人、向导和报警等；在个人助理方面，有地址本、日程表、书签管理、文件存储、事件提醒和电子邮件等。

[0003] 在上述应用的推动下，3GPP 标准组织提出了一种基于 IP 的多媒体子系统(IMS)架构。该架构使用标准化的开放结构，能够实现多样的多媒体应用，为用户提供了更多选择和更丰富的网络体验。图 1 显示的是现有媒体流发送网络的组成结构，包括客户终端(Service Client)101、一个或多个传输节点 102 和应用服务器(AS)103。其中，传输节点指的是一系列路由器、RNC、BSC 以及 SGSN 等。

[0004] 用户在使用网络业务时，可以选择不同的连接承载不同的媒体流。比如，可以根据签约信息选择服务等级较高的 PDP 上下文来承载语音业务，而使用服务等级较低的连接实现 Web 浏览，所述服务等级是按照服务质量(QoS)进行划分的。当出现异常情况，比如空口连接质量变化引起传输带宽临时下降等，传输网络会对不同服务等级的业务数据采取不同处理，将较低等级的数据丢弃或缓存，并确保较高等级数据的传输。通常地，一个 PDP 连接只能提供一种服务等级，如果该连接上所承载媒体流的 QoS 需求发生变化，需要发起一次 QoS 修改，才能改变当前的服务等级。

[0005] 现有网络架构中，服务等级无法直接针对媒体流来提供，只能通过承载该媒体流的物理连接间接地赋予某个媒体流一定的服务等级。如果建立的是高服务等级的 PDP 上下文，则该上下文承载的所有媒体流都为高服务等级，反之亦然。由于连接的建立先于业务，且一个连接可以传输不同类型的媒体流，故通过建立连接时选择的服务等级，无法进一步区分同一个连接上的多个不同媒体流的服务等级，即服务等级无法基于媒体流进行灵活配置。

发明内容

[0006] 有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种媒体流传输系统，使得媒体流的服务等级能够根据需要得以调整。

[0007] 本发明的又一目的在于提供一种媒体流传递质量的控制方法，能够在媒体流发

送网络进行数据传输时，调整其上的媒体流传输质量。

[0008] 为达到上述目的，本发明的技术方案具体是这样实现的：

[0009] 一种媒体流传输系统，该系统包括媒体流发送网络，该系统还包括媒体传输控制单元；

[0010] 所述媒体传输控制单元获取媒体流的业务信息，并在接收到该媒体流的媒体传输质量设置请求后，根据业务信息和所述请求设置媒体流的服务等级调整策略，并向所述媒体流发送网络发出媒体传输质量调整通知；

[0011] 媒体流发送网络根据所述通知，对自身正在传输的媒体流进行服务等级调整，并按照调整后的服务等级传输所述媒体流。

[0012] 该系统还包括运营商控制单元，则所述运营商控制单元向媒体传输控制单元发出媒体传输质量设置请求。

[0013] 所述媒体流发送网络包括客户终端、传输节点和应用服务器；

[0014] 则所述媒体传输控制单元向所述客户终端、传输节点和应用服务器的至少其中一个下发媒体传输质量调整通知。

[0015] 所述应用服务器在媒体流的业务建立时，将所述媒体流的业务信息上报给媒体传输控制单元。

[0016] 所述媒体传输控制单元根据自身的缺省设置获得所述媒体流的业务信息。

[0017] 一种媒体流传输系统，该系统包括媒体流发送网络，其特征在于，该系统还包括媒体传输控制单元、用户控制单元和签约数据库；

[0018] 所述媒体传输控制单元获取媒体流的业务信息，所述用户控制单元向媒体传输控制单元发出媒体传输质量设置请求，媒体传输控制单元根据所述请求，到签约数据库进行签约验证，并在验证通过后根据业务信息和所述请求设置媒体流的服务等级调整策略，并向所述媒体流发送网络发出媒体传输质量调整通知；

[0019] 媒体流发送网络根据所述通知，对自身正在传输的媒体流进行服务等级调整，并按照调整后的服务等级传输所述媒体流。

[0020] 所述媒体流发送网络包括客户终端、传输节点和应用服务器；

[0021] 则所述媒体传输控制单元向所述客户终端、传输节点和应用服务器的至少其中一个下发媒体传输质量调整通知。

[0022] 所述客户终端和用户控制单元设置在同一个装置上，该客户终端在所述媒体流的业务建立时，记录该媒体流的业务信息；

[0023] 则用户控制单元从客户终端获取所述媒体流的业务信息，并上报给媒体传输控制单元。

[0024] 所述应用服务器在媒体流的业务建立时，将所述媒体流的业务信息上报给媒体传输控制单元。

[0025] 所述媒体传输控制单元根据自身的缺省设置获得所述媒体流的业务信息。

[0026] 一种媒体流传递质量的控制方法，应用于媒体流传输系统中，该系统包括媒体流发送网络和媒体传输控制单元，该方法包括以下步骤：

[0027] a、媒体传输控制单元获取媒体流的业务信息，并在接收到该媒体流的媒体传输质量设置请求后，根据业务信息和所述请求设置该媒体流的服务等级调整策略；

[0028] b、媒体传输控制单元根据步骤 a 所设置的调整策略，向媒体流发送网络发出媒体传输质量调整通知，媒体流发送网络接收到所述通知后，对自身正在传输的所述媒体流的服务等级进行调整，并按照调整后的服务等级传输所述媒体流。

[0029] 步骤 a 所述设置服务等级调整策略的方法为：

[0030] a21、运营商控制单元预先设置服务等级处理模板，并通过媒体流服务等级修改请求发送给媒体传输控制单元；

[0031] a22、媒体传输控制单元根据业务信息和服务等级处理模板，设置对应媒体流的服务等级调整策略，并判断是否设置成功，如果成功则回复成功应答，并执行步骤 b；否则，媒体传输控制单元向运营商控制单元发出拒绝消息，结束流程。

[0032] 所述服务等级调整策略的设置方法具体为：媒体传输控制单元根据服务等级处理模板的记录，为所述媒体流分配对应的 MPLS 标签，或者设置 IP 包的 ToS 值。

[0033] 步骤 b 所述发出媒体传输质量调整通知的方法为：媒体传输控制单元向媒体流发送网络中的客户终端、传输节点和应用服务器的至少其中一个下发媒体传输质量调整通知。

[0034] 步骤 a 所述获取媒体流的业务信息的方法为：应用服务器在媒体流的业务建立时，将所述媒体流的业务信息上报给媒体传输控制单元；

[0035] 或者，媒体传输控制单元根据自身的缺省设置获得所述媒体流的业务信息。

[0036] 所述媒体流的业务信息包括：媒体流传输的 IP 地址和端口号，业务类型以及应用服务器标识。

[0037] 所述媒体传输质量调整通知根据 SIP 协议，或 H.248 协议发送。

[0038] 一种媒体流传递质量的控制方法，应用于媒体流传输系统中，该系统包括媒体流发送网络、媒体传输控制单元、用户控制单元和签约数据库，该方法包括以下步骤：

[0039] a、媒体传输控制单元获取媒体流的业务信息，用户控制单元向媒体传输控制单元发出媒体流服务等级设置请求，媒体传输控制单元根据所述请求，到签约数据库进行签约验证，并在验证通过后根据业务信息和所述请求设置该媒体流的服务等级调整策略；

[0040] b、媒体传输控制单元根据步骤 a 所设置的调整策略，向媒体流发送网络发出媒体传输质量调整通知，媒体流发送网络接收到所述通知后，对自身正在传输的所述媒体流的服务等级进行调整，并按照调整后的服务等级传输所述媒体流。

[0041] 步骤 a 所述设置服务等级调整策略的方法为：

[0042] a11、用户控制单元向媒体传输控制单元发出媒体流服务等级设置请求，媒体传输控制单元对所述用户控制单元进行合法性鉴权，并在鉴权通过后，向所述用户控制单元下发服务等级处理模板；

[0043] a12、用户控制单元根据服务等级处理模板提供的选项设置对应媒体流的服务等级，并将设置结果发送给媒体传输控制单元；

[0044] a13、如果媒体传输控制单元向签约数据库的签约验证通过则根据业务信息和步骤 a12 所述的设置结果，设置对应媒体流的服务等级调整策略，并向用户控制单元回复成功应答，然后执行步骤 b；否则，媒体传输控制单元向用户控制单元发出拒绝消息，结束流程。

[0045] 步骤 a11 所述媒体流服务等级设置请求采用 SIP 协议，或 HTTP 协议，或 XCAP 协议实现。

[0046] 所述服务等级调整策略的设置方法具体为：媒体传输控制单元根据服务等级处理模板的记录，为所述媒体流分配对应的 MPLS 标签，或者设置 IP 包的 ToS 值。

[0047] 步骤 b 所述发出媒体传输质量调整通知的方法为：媒体传输控制单元向媒体流发送网络中的客户终端、传输节点和应用服务器的至少其中一个下发媒体传输质量调整通知。

[0048] 所述客户终端和用户控制单元设置在同一个装置上，该客户终端在所述媒体流的业务建立时，记录该媒体流的业务信息；

[0049] 则步骤 a 所述获取媒体流的业务信息的方法为：用户控制单元从客户终端获取所述媒体流的业务信息，并上报给媒体传输控制单元。

[0050] 所述媒体流的业务信息包括：媒体流传输的 IP 地址和端口号，业务类型以及应用服务器标识。

[0051] 所述媒体传输质量调整通知根据 SIP 协议，或 H.248 协议发送。

[0052] 由上述技术方案可见，本发明的这种媒体流传输系统和媒体流传递质量控制方法，能够根据网络情况以及用户需求调整媒体流服务等级。比如，用户利用 PoC 系统提供的连接同时发送 PoC 语音业务和 ftp 业务时，如果认为 ftp 业务的重要性高于 PoC 语音业务，可以指定媒体流发送网络优先保证 ftp 业务的发送。本发明实现了媒体流业务的服务等级灵活配置，确保重要的业务数据得到网络的优先处理，从而提升了用户感受，增强网络数据传输的灵活性。

附图说明

[0053] 图 1 为现有技术中媒体流发送网络的组成结构；

[0054] 图 2 为本发明中媒体流传输系统的组成结构；

[0055] 图 3 为本发明中实现媒体流传递质量控制的流程；

[0056] 图 4 为本发明一个较佳实施例中运营商控制单元执行媒体流质量设置的流程；

[0057] 图 5 为本发明一个较佳实施例中用户控制单元执行媒体流质量设置的流程。

具体实施方式

[0058] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下参照附图并举实施例，对本发明进一步详细说明。

[0059] 图 2 显示的是本发明中媒体流传输系统的组成结构，该系统包括媒体传输控制单元 201、运营商控制单元 (Operator) 202、用户控制单元 (User) 203、签约数据库 204 和媒体流发送网络。其中，媒体流发送网络用于进行媒体流传输，其组成结构与现有技术相同，具体包括客户终端 101、一个或多个传输节点 102 和应用服务器 103，此处不再赘述。媒体传输控制单元 201 可以单独设置，也可以与应用服务器 103 集成在同一个设备中，或者使用现有的某个传输节点 102 实现。

[0060] 所述运营商控制单元 202 可以是运营商为管理人员设置的 HTTP 操作页面，管理人员通过该运营商控制单元 202，向媒体传输控制单元 201 发出媒体传输质量设置请求，

对某个媒体流的传输质量进行设置或修改。

[0061] 媒体传输控制单元 201 在接收到设置该媒体流传输质量的媒体传输质量设置请求后，根据该媒体流的业务信息和上述请求设置服务等级调整策略，并向所述媒体流发送网络发出媒体传输质量调整通知。

[0062] 所述服务等级调整策略的设置方法为：将服务等级划分为第一等级、第二等级等，每个等级对应一定的优先级和 QoS，并在上述等级中为所述媒体流选择一个等级。

[0063] 由于媒体流发送网络包括客户终端 101、传输节点 102 和应用服务器 103，故媒体传输控制单元 201 可以向客户终端 101、传输节点 102 和应用服务器 103 的至少其中一个下发媒体传输质量调整通知，以调整相应段网络的媒体流传输质量。

[0064] 媒体流发送网络根据所述通知，对自身正在传输的该媒体流进行服务等级调整，并按照调整后的服务等级传输所述媒体流。

[0065] 如果媒体流发送网络接收到的请求是将自身的某个媒体流的服务等级调高，而该网络上传的所有媒体流的服务等级都设置得较高，此时没有足够的系统资源能够支持此次调整，那么媒体流发送网络可以暂时降低其它媒体流的服务等级，以优先保证所请求媒体流的服务等级。

[0066] 上述对媒体流传输质量的设置或修改也可以由用户端发起，具体为：

[0067] 用户控制单元 203 向媒体传输控制单元 201 发出媒体传输质量设置请求；媒体传输控制单元 201 根据所述请求，从签约数据库 204 获得对应用户的签约数据，并判断该用户的请求是否符合签约数据，如果符合则表明该用户通过签约验证，媒体传输控制单元 201 将按照用户的要求设置对应媒体流的调整策略。

[0068] 在对媒体流的传输质量进行设置之前，媒体传输控制单元 201 需要获取该媒体流的业务信息，比如媒体流传输的 IP 地址和端口号，业务类型以及应用服务器标识等。

[0069] 一般情况下，应用服务器 103 会在媒体流的业务建立时，将所述媒体流的业务信息上报给媒体传输控制单元 201。

[0070] 此外，还可以将用户控制单元 203 和客户终端 101 设置在同一个装置上，客户终端 101 在媒体流的业务建立时，会记录该媒体流的业务信息。用户控制单元 203 在发起媒体传输质量设置请求时，从客户终端 101 获取所述媒体流的业务信息，上报给媒体传输控制单元 201。

[0071] 上述过程中，媒体传输控制单元 201 也可以预先设置有某类媒体流的业务信息，比如广播业务的 AS 标识等，一旦接收到针对广播业务的媒体流质量调整请求，就会根据自身的缺省设置向广播业务的 AS 下发调整通知。

[0072] 基于图 2 所示的系统，本发明中实现媒体流传递质量控制的流程见图 3，包括以下步骤：

[0073] A、当媒体流发送网络进行正常的媒体流传输时，运营商控制单元向媒体传输控制单元申请设置该媒体流的服务等级。媒体传输控制单元在接收到媒体传输质量设置请求后，根据上述请求和自身获知的媒体流业务信息，设置所述媒体流的服务等级调整策略。

[0074] 比如，运营商控制单元可以设定 PoC 服务器上 voice 业务的服务等级高于视频数据，或者设定 PoC 服务器所提供业务的服务等级高于 IM 服务器。运营商控制单元执行

上述设置的一个具体实例如图 4 所示，包括以下步骤：

[0075] 步骤 401、运营商控制单元预先设置服务等级处理模板，并通过媒体流服务等级修改请求发送给媒体传输控制单元。

[0076] 该步骤中，运营商可以通过数据配置的方式设置服务等级处理模板，该模板的格式和内容可以根据需要任意设置。比如，所述模板包括服务等级选择、业务类型选择等内容，并设置成表格等格式。以 PoC 服务器为例，表一是运营商为该服务器设置的服务等级处理表，所有表项都设置为缺省值。

[0077]

Service name	PoCv2.0
Service provider name	ptt.ShunTong.com
Service data type1 voice	High class
Service data type2 video	Medium class
Service data type3 message	Low class
Service data type4 ftp	Low class
Service data type5 others	Low class

[0078] 表一

[0079] 在发生数据拥塞时，标记为高级 (High class) 的媒体流将优先得到传递，其他级别的媒体流只能被缓存或直接丢弃。

[0080] 步骤 402、媒体传输控制单元根据业务信息和服务等级处理模板，设置对应媒体流的服务等级调整策略，并判断是否设置成功，如果成功则回复成功应答，并执行步骤 B；否则，媒体传输控制单元向运营商控制单元发出拒绝消息，如图 4 中虚线所示，表明运营商本次设置失败，流程结束。

[0081] 此外，步骤 A 中也可以由用户控制单元发出上述服务等级设置请求。用户控制单元执行上述设置的一个具体实例如图 5 所示，包括以下步骤：

[0082] 步骤 501、用户控制单元向媒体传输控制单元发出媒体流服务等级设置请求。

[0083] 当媒体传输控制单元是业务建立过程中的某个节点时，所述媒体流服务等级设置请求可以采用现有的 SIP 协议、HTTP 协议或 XCAP 协议等实现，比如采用 SIP 协议中的 SIP UPDATE 消息、SIP REINVITE 消息，或 SIP MESSAGE 消息等，以便于系统进行计费处理。由于将原先用于修改承载质量的 SIP 信令用于修改媒体流的传输质量，故 SIP UPDATE 等消息中需要进一步设置字段，用于区分某次修改请求是针对承载质量还是媒体流质量。

[0084] 步骤 502 ~ 503、媒体传输控制单元对用户控制单元的接入合法性进行鉴权，并在鉴权通过后，将服务等级处理模板通过媒体流服务等级下载消息发送给用户控制单元。

[0085] 步骤 504、用户控制单元获得服务等级处理模板后，根据模板中提供的选项设置对应媒体流的服务等级，并将设置结果通过媒体流服务等级修改请求发送给媒体传输控制单元。

[0086] 步骤 505 ~ 507、媒体传输控制单元向签约数据库进行签约验证，如果验证通过则根据业务信息和步骤 504 所述的设置结果，设置对应媒体流的服务等级调整策略，并向用户控制单元回复成功应答，然后执行步骤 B；否则，媒体传输控制单元向用户控制单元发出拒绝消息，流程结束。

[0087] 由于每个用户控制单元在签约时都分配有一个用户等级，不同等级的用户控制单元的修改权限是不同的，故媒体传输控制单元需要到签约数据库核实，用户控制单元本次的修改是否超出权限范围。

[0088] 从上述描述看出，运营商和用户可以同时向媒体传输控制单元发出传输质量设置请求，或者仅有一方发出上述请求。一般情况下，运营商的设置优先级高于用户，如果运营商和用户同时提出申请，媒体流的服务等级将根据运营商的要求进行设置。用户控制单元只有在签约数据库和 / 或运营商的许可下，才能修改媒体流的服务等级。

[0089] 另外，媒体传输控制单元可以根据自身的缺省设置获得所述媒体流的业务信息。或者，应用服务器在媒体流的业务建立时，预先将所述媒体流的业务信息上报给媒体传输控制单元。还可以将客户终端和用户控制单元设置在同一个装置上，客户终端在所述媒体流的业务建立时，会记录该媒体流的业务信息。这样，用户控制单元就可以从客户终端获取所述媒体流的业务信息，上报给媒体传输控制单元。

[0090] B、媒体传输控制单元根据步骤 A 所设置的调整策略，向媒体流发送网络发出媒体传输质量调整通知。

[0091] 所述设置调整策略的方法较为多样，比如媒体传输控制单元根据服务等级处理模板的记录，为所述媒体流分配对应的 MPLS 标签，或者设置 IP 包的 ToS 值等。

[0092] 在设置好调整策略后，媒体传输控制单元将向媒体流发送网络中的客户终端、传输节点和应用服务器的至少其中一个下发媒体传输质量调整通知，所述媒体传输质量调整通知采用 SIP 或 H.248 协议承载发送。

[0093] C、媒体流发送网络接收到所述通知后，对自身正在传输的所述媒体流的服务等级进行调整，并按照调整后的服务等级传输所述媒体流。

[0094] 该步骤中，客户终端、传输节点和 / 或应用服务器收到质量调整通知后，会执行相应的传输控制策略，比如通过调整媒体流的 IP 包的 ToS 值，或调整 MPLS 标签来修改连接属性，从而调整某个媒体流的 QoS 或优先级等，使得服务等级调高的媒体流能够插入到高优先级队列优先处理。

[0095] 上述过程中，如果客户终端发生漫游，媒体传输控制单元可以将媒体传输质量调整通知直接下发给客户终端所在的漫游网络的传输节点，或者先下发给归属网络的传输节点，再由归属网络发送到漫游网络，比如作为漫游签约数据发送等。

[0096] 由上述的实施例可见，本发明的这种媒体流传输系统和媒体流传递质量控制方法，能够根据网络情况以及用户需求调整媒体流服务等级，从而实现媒体流服务等级的灵活配置，确保重要的业务数据得到网络的优先处理，提升了用户感受，增强网络数据传输的灵活性。

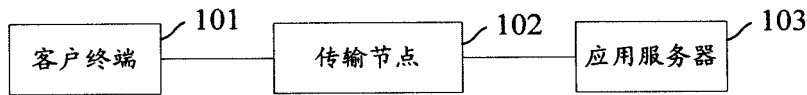


图 1

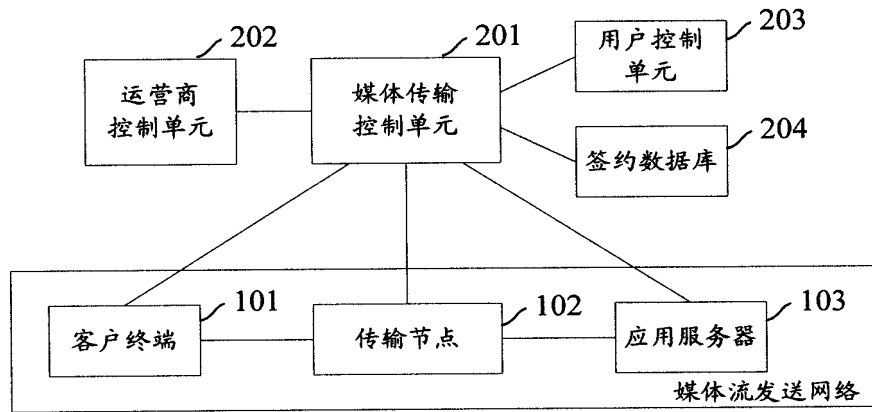


图 2

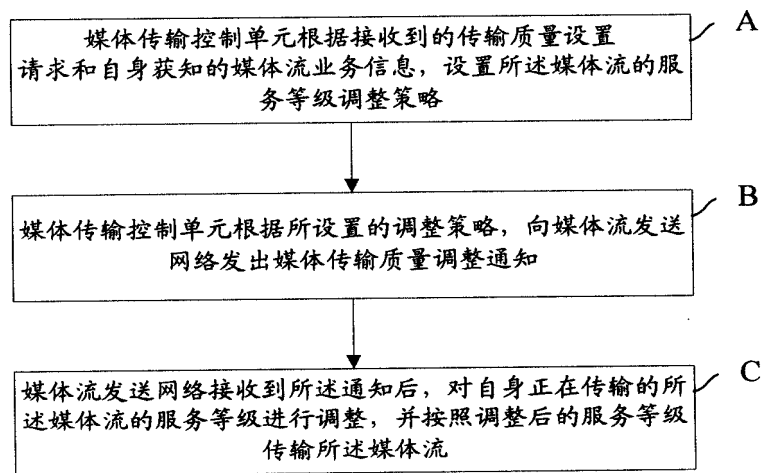


图 3

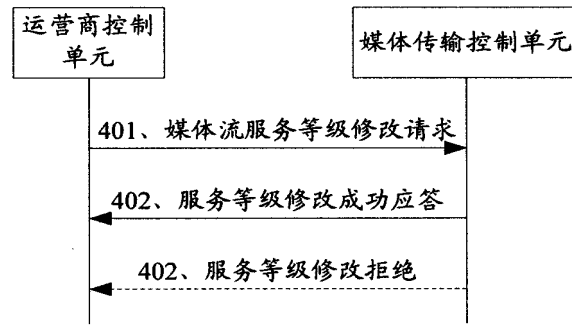


图 4

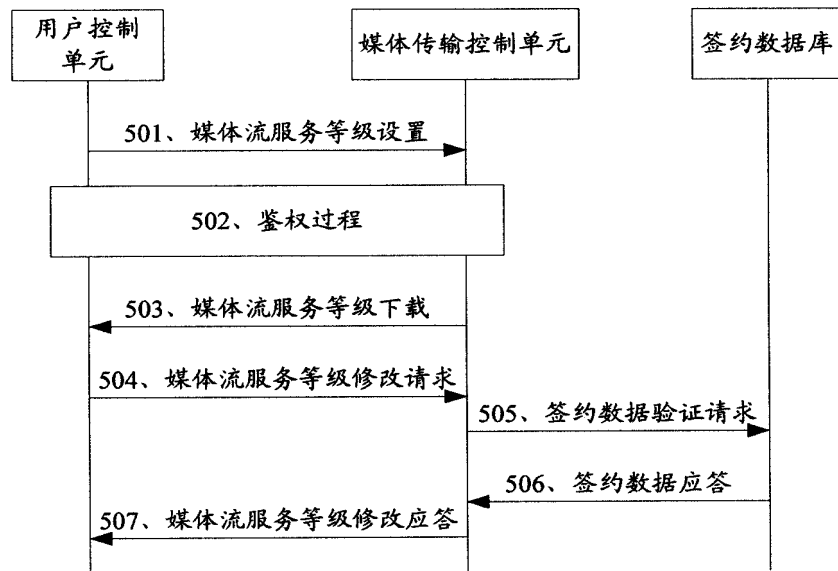


图 5