

WiMAX网络端到端的QoS策略 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/252/2021_2022_WiMAX_E7_BD_91_E7_BB_c104_252315.htm

近年来移动通信领域呈现数据化、宽带化的趋势，WiMAX采用多载波调制技术，能够提供高速的数据业务，并且具有频谱资源利用率高，高效的带宽利用率，覆盖范围大等特点。WiMAX的成本相对较低，可以为个人、家庭、企业提供便利、优良的移动多媒体宽带服务和高速的无线数据传输。WiMAX技术的这些特点，符合了移动通信的发展趋势，引起了业界的广泛关注。通过WiMAX网络开展多媒体业务，需要解决端到端的QoS问题，以使用户获得满意的服务，同时又能有效地利用网络资源。目前，许多标准组织和设备制造商都在进行这方面的研究和开发工作。WiMAX网络端到端的QoS管理 IEEE802.16标准没有定义端到端的QoS机制，而推广WiMAX技术的关键之一是要能够为语音、视频等多媒体业务提供端到端的QoS保证。解决这个问题首先需要各网络单元有效地管理本地资源，以提供满足业务需要的端到端的服务承载，同时将应用层的QoS参数映射成本地承载对应的特性参数。WiMAX网络承载包括两部分：无线承载和IP传输承载。无线承载通过IEEE802.16的机制提供服务，IP传输承载则采用Diffserv和MPLS等IP网络的技术来保证QoS。WiMAX网络模型包括以下几个网络实体：移动用户终端，ASN (Access Service Network)接入网，CSN (Connectivity Service Network) 核心服务网，如图 1所示。用户终端包括应用客户端和MSS (Mobile Subscriber Station)

。WiMAX网络中各实体应具备的QoS管理功能如下：1) 翻

译映射：位于用户终端、ASN和CSN内，在终端上主要负责应用层QoS和WiMAX无线承载参数之间的映射；在ASN内负责服务请求中QoS信息和ASN内部QoS参数的转换和映射，包括传输承载（IP层）和无线承载（MAC层和物理层）参数的映射；在CSN将应用层的QoS参数转换成服务请求信息。

2) 接入控制：位于用户终端、ASN和CSN内，检查承载资源状态（在ASN内包括传输资源和无线资源）是否能满足应用服务请求的QoS。

3) 用户签约信息检查：位于ASN内，检查用户的QoS签约信息是否允许接受请求的业务，签约信息通常包括允许的业务种类，最大的业务数等等。QoS签约信息在用户初始接入时，从CSN中提取，保存在ASN中。

4) SLA检查：位于ASN内，这里SLA指ASN和CSN之间的QoS协定，包括服务种类、带宽限制、QoS级别、最大用户数等等。ASN负责检查业务请求不能超过SLA的限制。

5) 资源管理器：位于用户终端、ASN和CSN，管理无线资源和传输资源，根据服务的要求和网络资源的状态，动态地分配承载资源。根据应用层的QoS要求，建立相应的传输层承载。例如，在无线侧根据业务类型建立相应的服务流承载，在传输网络侧预留相应的带宽资源。

6) MAC承载：位于用户终端和ASN，提供无线承载的QoS保证机制，主要由IEEE802.16定义的服务流QoS参数来标识，主要包括服务类型、速率、时延、抖动、优先级等参数。

7) 无线物理层：位于用户终端和ASN，提供物理层承载，主要包括信道带宽、调制和编码方式等参数。

8) IP传输承载：位于ASN和CSN，提供IP层的QoS承载，对于IP网络，主要的QoS参数是IP带宽（对应最大的业务速率），以及IP包的优先级（如Diffserv网络中的DSCP参数）等

。 WiMAX与IMS如何实现互联 IMS最早在3GPP R5中提出，在移动网中引入IMS的初衷是提供移动多媒体业务，IMS体系结构基于SIP协议，SIP是一种应用层的控制和信令协议，提供应用层的会话建立和QoS协商机制，通过扩展SIP协议可以提供不同的应用，支持不同的接入方式，既可为固网用户服务，也可为移动用户服务。基于SIP的IMS技术实现了完全的业务与控制分离和接入无关性，由于这一重要特点，受到了业界的普遍重视。目前，3GPP移动网络和NGN固定网络都采用了IMS的体系架构及SIP协议提供多媒体业务，业界普遍认为IMS将成为网络融合和核心控制层发展的重要技术方向之一。IMS体系对用户服务提供QoS保证，RFC3312 错误！未找到引用源。定义了SIP会话建立过程中，进行QoS资源预留的机制，实现了IP网络中端到端的QoS协商。WiMAX作为下一代的宽带无线接入技术，可以同时为固定和移动用户提供接入，以IP网络作为传输承载，也需要实现与IMS网络的互联，从而丰富提供的业务，增强对用户的吸引力。WiMAX和IMS的互联模型与如错误！未找到引用源。所示，IMS尽可以位于运营商的私有网络，直接与运营商的骨干网络相连，也可以位于第三方网络中，通过特定的应用网关，经过Internet互连。在WiMAX体系结构中，IMS位于CSN中，以区别于无线接入ASN。应用实例分析 解决了与IMS互联之后，在WiMAX终端安装SIP客户端软件，以WiMAX为接入方式就可以提供在IMS网络中可以实现的各種业务，如IP电话（VoIP），呈现和即时消息，视频会议(Conferencing)，Push to talk，短消息(SMS)等等。以下是上海贝尔阿尔卡特WiMAX网络和NGN IMS互联的应用实例，如图2所示。 WiMAX-IMS

应用实例 该解决方案中，CSN是集成了IMS的NGN核心网，5020 CSC(Call Session Controller)完成了S-CSCF功能，SBC(Session Border Controller)完成P-CSCF和IMS接入网关的功能，媒体网关与传统的PSTN网络相连。SBC兼有用户面和控制面的功能，作为IMS的接入点，SBC负责与WiMAX接入网关的QoS协商，在本例中SFA位于AGW中。需要指出的是，用户在BS之间的移动对SBC透明，对现有的网络设备不造成影响。通过以上方式，WiMAX终端用户可以方便地享受IMS服务。

结语 WiMAX技术提供了灵活的QoS机制，通过与现有网络技术的有效结合，能够方便地开展多种IP多媒体业务。目前WiMAX的网络标准仍然不够完善，对互联互通造成了一定的困难，WiMAX标准组织正致力于这方面的研究。WiMAX技术代表了未来移动通信领域的发展方向，随着标准的不断完善，WiMAX技术一定会得到广泛的应用。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com