



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101163020 B

(45) 授权公告日 2012. 08. 29

(21) 申请号 200610140050. 5

3G 和 WiMAX 业务融合的探讨. 现代电信科技 2006 年 第 6 期. 2006, 2006 年 (第 6 期), 20-24.

(22) 申请日 2006. 10. 11

审查员 鲁秋艳

(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 肖家幸 莫君贤 陈卫民 周明
曾可 杜汉美

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 逯长明

(51) Int. Cl.

H04L 12/14 (2006. 01)

(56) 对比文件

WO 2005027408 A1, 2005. 03. 24, 全文.

CN 1444824 A, 2003. 09. 24, 全文.

付秀花, 陈刚, 周文安, 宋俊德. 基于 IMS 的

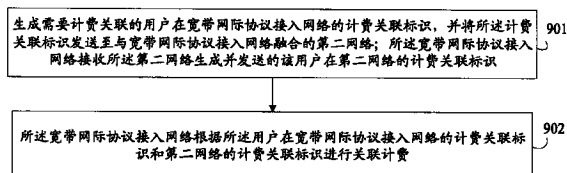
权利要求书 5 页 说明书 21 页 附图 7 页

(54) 发明名称

计费关联方法、装置及系统

(57) 摘要

本发明公开了计费关联方法、装置及系统, 其中, 计费关联的方法为: 生成需要计费关联的用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识, 并将所述计费关联标识发送至与宽带网际协议接入网络融合的第二网络; 所述宽带网际协议接入网络接收所述第二网络生成并发送的该用户在第二网络的计费关联标识; 所述宽带网际协议接入网络根据所述用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识和第二网络的计费关联标识进行关联计费; 使用该方法可以对用户在上述两个网络的会话进行关联计费, 从而在两个网络属于不同运营商时, 方便各个运营商进行对账。



1. 一种计费关联的方法,其特征在于,包括:

全球微波接入系统的互操作性 WiMAX 网络与第二网络的融合网络中的计费关联功能实体装置 ACF 生成需要计费关联的用户在 WiMAX 网络的计费关联标识,并由所述 ACF 将所述计费关联标识发送至与所述 WiMAX 网络融合的第二网络;

所述 ACF 接收所述第二网络生成并发送的该用户在第二网络的计费关联标识后,将所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识一起发送至 WiMAX 网络的计费服务器,根据所述用户在 WiMAX 网络的计费关联标识和第二网络的计费关联标识进行关联计费。

2. 如权利要求 1 所述的计费关联的方法,其特征在于,所述第二网络为网际协议多媒体子系统 IMS 网络,则所述第二网络的计费关联标识由 IMS 网络中呼叫会话控制功能代理单元生成。

3. 如权利要求 2 所述的计费关联的方法,其特征在于,所述 IMS 网络的计费关联标识为 IMS 网络计费标识。

4. 如权利要求 1 所述的计费关联的方法,其特征在于,所述第二网络的计费关联标识通过授权网络服务质量 QoS 请求消息发送给 ACF;

当由网络端发起业务流程时,所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识一起发送至 WiMAX 网络的计费服务器具体为:

ACF 在资源请求消息中带上所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识发送至 WiMAX 网络中业务流授权功能实体 SFA;所述 SFA 在计费标识交互请求消息或原语中带上所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识发送至计费客户端;所述计费客户端在计费消息中带上所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识发送至计费服务器;

所述 WiMAX 网络的计费关联标识由 ACF 通过授权 QoS 资源响应消息发送至第二网络。

5. 如权利要求 1 所述的计费关联的方法,其特征在于,所述第二网络的计费关联标识通过授权 QoS 请求消息发送给 ACF;

当由客户端发起业务流程时,所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识一起发送至 WiMAX 网络的计费服务器具体为:

ACF 在资源响应消息中带上所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识发送至 WiMAX 网络中业务流授权实体 SFA;所述 SFA 在计费标识交互请求消息或原语中带上所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识发送至计费客户端;所述计费客户端在计费消息中带上所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识发送至计费服务器;

所述 WiMAX 网络的计费关联标识由 ACF 通过通知消息发送至第二网络。

6. 如权利要求 1 所述的计费关联的方法,其特征在于,当 ACF 与计费服务器之间有接口时:

所述第二网络的计费关联标识通过计费关联标识请求消息发送至所述 ACF;

所述 ACF 将所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识通过计费关联标识请求消息发送至计费服务器;

在收到计费服务器的响应后,所述 ACF 再将 WiMAX 网络的计费关联标识通过计费关联

标识响应消息发送至所述第二网络。

7. 如权利要求 1 所述的计费关联的方法,其特征在于,所述 ACF 为 WiMAX 网络中策略功能实体、IMS 网络中策略决定功能实体、策略计费规则实体或业务流授权实体。

8. 如权利要求 1 所述的计费关联的方法,其特征在于,所述 WiMAX 网络的计费关联标识为分组数据流标识或业务数据流标识。

9. 一种计费关联的方法,其特征在于,包括:

全球微波接入系统的互操作性 WiMAX 网络中的计费客户端或计费服务器生成需要计费关联的用户在 WiMAX 网络的计费关联标识,并由所述 WiMAX 网络与第二网络的融合网络中的计费关联功能实体装置 ACF 将所述计费关联标识发送至与所述 WiMAX 网络融合的第二网络;

所述 ACF 接收所述第二网络生成并发送的该用户在第二网络的计费关联标识后,将所述第二网络的计费关联标识发送至 WiMAX 网络的计费服务器,根据所述用户在 WiMAX 网络的计费关联标识和第二网络的计费关联标识进行关联计费。

10. 如权利要求 9 所述的计费关联的方法,其特征在于,若所述 WiMAX 网络的计费关联标识由 WiMAX 网络中计费客户端生成;

所述计费客户端将保存的 WiMAX 网络的计费关联标识发送至 ACF,ACF 再将所述 WiMAX 网络的计费关联标识发送至所述第二网络。

11. 如权利要求 9 所述的计费关联的方法,其特征在于,所述第二网络的计费关联标识通过授权 QoS 资源请求消息发送至所述 ACF;

当由网络端发起业务流程时,所述第二网络的计费关联标识发送至所述 WiMAX 网络的计费服务器具体为:

ACF 通过资源请求消息将第二网络的计费关联标识发送至 WiMAX 网络中业务流授权实体 SFA;所述 SFA 通过计费标识交互请求消息或原语将所述第二网络的计费关联标识发送至计费客户端;计费客户端通过计费消息将所述第二网络的计费关联标识和保存的 WiMAX 网络的计费关联标识一起发送至计费服务器;

计费客户端将保存的 WiMAX 网络的计费关联标识发送至 ACF 具体为:

计费客户端在计费标识交互响应消息或原语中带上 WiMAX 网络的计费关联标识并发送至 SFA;SFA 通过资源响应消息将所述 WiMAX 网络的计费关联标识发送至 ACF;

ACF 通过通知消息将 WiMAX 网络的计费关联标识发送至第二网络。

12. 如权利要求 9 所述的计费关联的方法,其特征在于,所述第二网络的计费关联标识通过授权 QoS 资源请求消息发送至所述 ACF;

当由客户端发起业务流程时,所述第二网络的计费关联标识发送至所述 WiMAX 网络的计费服务器具体为:

ACF 通过资源响应消息将第二网络的计费关联标识发送至 WiMAX 网络中业务流授权实体 SFA;SFA 通过计费标识交互请求消息或原语将所述第二网络的计费关联标识发送至计费客户端;计费客户端通过计费消息将所述第二网络的计费关联标识和保存的 WiMAX 网络的计费关联标识一起发送至计费服务器;

计费客户端将保存的 WiMAX 网络的计费关联标识发送至 ACF 为:

计费客户端在计费标识交互响应消息或原语中带上 WiMAX 网络的计费关联标识并发

送至 SFA ;SFA 通过报告消息将所述 WiMAX 网络的计费关联标识发送至 ACF ;

ACF 通过通知消息将 WiMAX 网络的计费关联标识发送至第二网络。

13. 如权利要求 9 所述的计费关联的方法,其特征在于,当 ACF 与计费服务器之间有接口时,所述第二网络的计费关联标识通过计费标识请求消息发送至 ACF ;ACF 通过计费关联标识请求消息将所述第二网络的计费关联标识直接发送至计费服务器 ;所述 WiMAX 网络的计费关联标识由计费服务器通过计费关联标识响应消息发送至 ACF ;ACF 通过计费关联标识响应消息将所述 WiMAX 网络的计费关联标识发送至所述第二网络。

14. 如权利要求 9 所述的计费关联的方法,其特征在于,当由计费客户端生成所述 WiMAX 网络的计费关联标识时,所述 WiMAX 网络的计费关联标识为计费会话标识 ;当由计费服务器生成所述 WiMAX 网络的计费关联标识时,所述 WiMAX 网络的计费关联标识为计费多会话标识。

15. 一种计费关联功能实体装置,应用于宽带网际协议接入网络与第二网络的计费关联融合网络,其特征在于,包括 :

宽带网际协议接入网络消息接收单元,用于接收 WiMAX 网络发送的消息 ;第二网络消息接收单元,用于接收第二网络发送的消息 ;

计费关联标识解析单元,用于解析所述 WiMAX 网络发送的消息和第二网络发送的消息中的计费关联标识 ;

计费关联标识保存单元,用于保存解析得到的计费关联标识 ;

计费关联标识发送单元,用于将 WiMAX 网络的计费关联标识发送至第二网络,将第二网络的计费关联标识发送至 WiMAX 网络的计费服务器,以便所述计费服务器将 WiMAX 网络的计费关联标识和第二网络的计费关联标识进行关联,实现关联计费,且所述第二网络能进行关联计费。

16. 一种计费关联功能实体装置,应用于宽带网际协议接入网络与第二网络的计费关联融合网络,其特征在于,包括 :

宽带网际协议接入网络计费关联标识生成单元,用于根据用户信息生成该用户在 WiMAX 网络的计费关联标识 ;

第二网络消息接收单元,用于接收第二网络发送的消息 ;

计费关联标识解析单元,用于解析第二网络发送的消息中的用户在第二网络的计费关联标识 ;

计费关联标识保存单元,用于保存生成的用户在 WiMAX 网络的计费关联标识和用户在第二网络的计费关联标识 ;

计费关联标识发送单元,用于将用户在 WiMAX 网络的计费关联标识发送至所述 WiMAX 网络和第二网络,将用户在第二网络的计费关联标识发送至所述 WiMAX 网络的计费服务器,以便所述计费服务器将用户在 WiMAX 网络的计费关联标识和第二网络的计费关联标识进行关联,实现关联计费,且所述第二网络能进行关联计费。

17. 一种计费客户端装置,应用于宽带网际协议接入网络与第二网络的计费关联融合网络,其特征在于,包括 :

消息接收单元,用于接收该装置所处的 WiMAX 网络中功能实体发送的含有用户在该网络的计费关联标识的消息或原语 ;

计费关联标识解析单元,用于解析接收的消息或原语中的计费关联标识;

计费关联标识保存单元,用于保存解析得到的计费关联标识;

计费关联标识发送单元,用于将解析得到的用户在 WiMAX 网络的计费关联标识和该用户在第二网络的计费关联标识发送至计费服务器,以便所述计费服务器将所述用户在 WiMAX 网络的计费关联标识和第二网络的计费关联标识进行关联,实现对该用户的关联计费;当所述用户在 WiMAX 网络的计费关联标识由计费服务器生成时,计费关联标识发送单元还用于将计费服务器生成的计费关联标识发送至第二网络,以便所述第二网络能对该用户进行关联计费。

18. 一种计费客户端装置,应用于宽带网际协议接入网络与第二网络的计费关联融合网络,其特征在于,包括:

宽带网际协议接入网络计费关联标识生成单元,用于根据用户信息生成该用户在 WiMAX 网络的计费关联标识;

消息接收单元,用于接收该装置所处的 WiMAX 网络中功能实体发送的含有用户在第二网络的计费关联标识的消息或原语;

计费关联标识解析单元,用于解析所述消息或原语中的计费关联标识;

计费关联标识保存单元,用于保存生成的用户在 WiMAX 网络的计费关联标识和解析得到的用户在第二网络的计费关联标识;

计费关联标识发送单元,用于将生成的所述用户在 WiMAX 网络的计费关联标识和解析得到的该用户在第二网络的计费关联标识发送至计费服务器,以便所述计费服务器将所述用户在 WiMAX 网络的计费关联标识和第二网络的计费关联标识进行关联,实现对所述用户的关联计费;还用于将生成的该用户在 WiMAX 网络的计费关联标识发送至第二网络,以便所述第二网络能对所述用户进行关联计费。

19. 一种计费服务器装置,应用于宽带网际协议接入网络与第二网络的计费关联融合网络,其特征在于,包括:

消息接收单元,用于接收融合网络中功能实体发送的消息;

计费关联标识解析单元,用于解析所述消息中的计费关联标识;

计费关联标识保存单元,用于将解析得到的用户在 WiMAX 网络和第二网络的计费关联标识进行关联保存;

计费单元,用于在对网间计费进行记录时,将用户在 WiMAX 网络和第二网络的计费关联标识作为计费记录信息放入为该用户生成的话单中,在结账时根据计费关联标识与对应网络的运营商进行对账。

20. 一种计费服务器装置,应用于宽带网际协议接入网络与第二网络的计费关联融合网络,其特征在于,包括:

宽带网际协议接入网络计费关联标识生成单元,用于根据用户信息生成该用户在 WiMAX 网络的计费关联标识;

计费关联标识发送单元,用于将生成的计费关联标识发送给融合网络中的功能实体;

消息接收单元,用于接收所述功能实体发送的消息;

计费关联标识解析单元,用于解析所述消息中的计费关联标识;

计费关联标识保存单元,用于将用户在 WiMAX 网络和第二网络的计费关联标识进行关

联保存；

计费单元，用于在对网间计费进行记录时，将用户在 WiMAX 网络和第二网络的计费关联标识作为计费记录信息放入为该用户生成的话单中，在结账时根据计费关联标识与对应网络的运营商进行对账。

21. 一种计费关联的系统，其特征在于，包括：

宽带网际协议接入网络的计费关联标识生成单元，用于生成用户在 WiMAX 网络的计费关联标识；

第二网络的计费关联标识接收单元，用于接收第二网络生成并发送的该用户在第二网络的计费关联标识；

计费关联标识关联处理单元，用于将所述 WiMAX 网络的计费关联标识发送至第二网络，将所述第二网络的计费关联标识发送至 WiMAX 网络的计费服务器；

宽带网际协议接入网络的计费单元，用于获取用户在 WiMAX 网络的计费关联标识和第二网络的计费关联标识，并根据所述用户在 WiMAX 网络的计费关联标识和第二网络的计费关联标识进行关联计费，将用户在 WiMAX 网络的计费关联标识和第二网络的计费关联标识作为计费记录信息放入为该用户生成的话单中；

所述第二网络生成用户在第二网络内的计费话单，所述计费话单包含有该用户在 WiMAX 网络的计费关联标识和第二网络的计费关联标识。

22. 如权利要求 21 所述的计费关联的系统，其特征在于，所述第二网络为 IMS 网络，则所述第二网络的计费关联标识由 IMS 网络的呼叫会话控制功能代理单元生成。

23. 如权利要求 21 或 22 所述的计费关联的系统，其特征在于，所述 WiMAX 网络的计费关联标识生成单元为 WiMAX 网络与第二网络计费关联融合架构中计费关联功能实体单元、WiMAX 网络中计费服务器或 WiMAX 网络中计费客户端。

计费关联方法、装置及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信网络的计费管理技术领域,具体涉及计费关联方法、装置及系统。

背景技术

[0002] 随着用户对移动多媒体业务需求的增加以及高性能移动终端的发展,用户对宽带无线接入的呼声越来越强烈。而且,伴随着因特网的飞速发展,下一代宽带通信网对宽带网际协议 IP 技术的呼声也越来越高涨。

[0003] 宽带 IP 接入的概念正是在这样的环境下提出的,它既是移动用户对网络带宽和多媒体业务需求不断扩大的结果,同时又是解决下一代宽带通信网的宽带移动接入的一个重要手段。全球微波系统的互操作性 WiMAX(Worldwide Interoperability for Microwave Access) 是一项新兴的宽带 IP 接入技术,能够在广阔的地域范围内提供“最后一公里”宽带连接性,该技术以 IEEE 802.16 的系列宽频无线标准为基础,它的网络结构如图 1 所示。

[0004] 参见图 1, WiMAX 网络主要包括:移动用户终端 MS(Mobile Station)101,通过 R1 接口与网络接入提供商 NAP(Network Access Provider) 提供的接入业务网 ASN(Access Service Network) 连接;一个 NAP 能够提供多个 ASN,ASN 之间采用 R4 接口连接;ASN 包括基站 BS(Base Station)102 和接入业务网网关 ASN-GW(ASN Gateway)103,它们之间采用 R6 接口连接;ASN 通过 R3 接口与连接业务网 CSN(Connectivity Service Network)104 连接,所述 CSN 由网络服务提供商 NSP(Network Service Provider) 提供,通过 R2 接口与 MS 连接,并且 CSN 还与应用业务提供商 ASP 提供的网络或因特网 Internet 连接,CSN 主要包括预付费服务器 PPS(Prepaid Server),认证、计费和授权服务器 AAA Server 等逻辑实体;NSP 有两种:拜访 NSP Visited NSP 和归属 NSP Home NSP,只在漫游时有这种区分,当用户在归属网络中时,就没有这种情况;图 1 描述的是漫游时候的情况,所以 Visited NSP 提供的 CSN 104 与之对应的 ASP Network/Internet 105 连接,该 CSN 还通过 R5 接口与 Home NSP 提供的 CSN 106 连接,Home NSP 提供的 CSN 也与之对应的 ASP Network/Internet 107 连接。

[0005] 因为本发明涉及 WiMAX 网络的网络服务质量 QoS(Quality of Service),下面对 WiMAX 网络工作组 NWG(Network Group) 提供的 WiMAX 网络的标准 QoS 框架进行介绍,参见图 2。

[0006] 如图 2 所示,此框架主要包括:移动用户终端 MS 201,它通过 R1 接口与接入业务网 ASN 202 提供的业务流管理实体 SFM 203 连接,SFM 负责建立用户业务流及为此业务会话分配无线资源等功能,SFM 通过 R6 接口与业务流授权实体 SFA 204 连接,SFA 负责给相应的业务流授权,SFA 也由 ASN 提供;SFA 通过 R3 接口与 Visited NSP 205 提供的策略功能实体 PF 207 连接,PF 用于为某个用户业务会话提供策略决定,在漫游的情况下,将会存在 Visited PF 和 Home PF 210;PF 还与同一 NSP 中的应用服务功能实体 AF 206 连接,在用户终端直接通过应用层协议连接访问 AF 时,AF 将会通知 PF 主动为用户创建业务流;Visited PF 还通过 R5 接口与 Home NSP 208 提供的 PF 连接,同样 Home PF 也会与之处在同一 NSP 的 AF 209 连接。

[0007] 本发明还涉及 WiMAX 网络的计费,再介绍 WiMAX NWG 提供的标准计费架构,参见图 3。

[0008] 如图 3 所示,此框架主要包括:移动用户终端 MS 301,主要在计费中充当用户的角色,它与接入业务网 ASN 303 提供的认证、计费和授权代理/客户端 AAA Proxy/Client 304 连接,其中 AAA Client 用于将所有的计费信息进行收集后发送给认证、计费和授权 AAA Server,AAA Proxy 是一个中间设备,是一个可选设备,主要用于对收到的计费报文进行处理,并生成一个新的计费报文,之后转发给真正的 AAA Server;网络接入提供商和拜访网络服务提供商 NAP+Visited NSP 302,其中 NAP 用来提供所述 ASN,Visited NSP 用来提供连接业务网;

[0009] 图 3 描述的漫游情况下的计费架构,所以 AAA Proxy 或 AAA Client 将报文通过 R3 接口发送给连接业务网提供的拜访认证、计费和授权服务器 Visited AAA Server 306,Visited AAA Server 主要作为漫游时候的计费信息记录、透传和转发的功能实体;Visited AAA Server 再通过 R5 接口与归属认证、计费和授权服务器 Home AAA Server 310 连接,Home AAA Server 是用户属地的认证、计费和授权服务器,其上有用户的签约信息,包括计费策略等信息,用户的计费处理是在其上进行的,所述 Home AAA Server 由归属网络服务提供商 Home NSP 307 提供的连接业务网 CSN 308 提供,该 CSN 还提供预付费服务器 PPS 309 和认证、计费和授权代理/客户端或热线设备 AAA Client/PPC/HLD 311,其中,PPS 主要是用于处理预付费用户的在线计费,里面存储了用户的账户信息,在用户上线后对用户进行实时的计费操作;PPC 是预付费客户端,主要对用户进行实时计费配额申请,如向 PPS 申请配额,判断用户使用达到阈值后就出发再一次的配额申请,直到用户的余额不足时再对用户进行相应的处理,如强制用户下线或提醒用户余额不足等;

[0010] Home AAA Server 还与热线应用实体 HLA(Hot-lining Application)312 连接,HLD(Hot-lining Device) 和 HLA 都是关于 Hot-lining 的实现实体,Hot-lining 的主要思想是为无权接入分组数据业务的用户提供有效解决问题的一种操作,如果用户出了问题,就没有权利再使用数据分组业务,无线运营商就通知其处于 Hot-lining 状态;如果问题成功解决,再将用户的数据分组业务返回到普通状态;HLD 是执行设备,用于通知用户出于 Hot-lining 状态,HLA 做一些应用层上的处理,如提供通知用户的信息,还可以提供用户在线充值等业务。

[0011] 以上结合附图对 WiMAX 网络进行了描述,WiMAX 作为一种新兴的技术,具有很广阔的市场前景,但是 WiMAX 网络很多情况下需要与其他网络进行融合,以满足用户对多种网络的需求,又因为 WiMAX 网络与其他需要融合的网络很有可能属于不同的运营商,这样不同的运营商之间存在对账的需求,而现在并没有 WiMAX 网络其他网络的关联计费机制,不同的运营商之间无法准确对账,不利于 WiMAX 的推广和发展。

发明内容

[0012] 本发明要解决的技术问题是提供计费关联方法、装置及系统,能够在宽带网际协议接入网络和另一网络融合的情况下对用户进行关联计费。

[0013] 为解决上述技术问题,本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

[0014] 一种计费关联的方法,包括:

[0015] 生成需要计费关联的用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识,并将所述计费关联标识发送至与宽带网际协议接入网络融合的第二网络;所述宽带网际协议接入网络接收所述第二网络生成并发送的该用户在第二网络的计费关联标识;

[0016] 所述宽带网际协议接入网络根据所述用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识和第二网络的计费关联标识进行关联计费。

[0017] 其中,所述第二网络为网际协议多媒体子系统 IMS 网络,则所述第二网络的计费关联标识由 IMS 网络中呼叫会话控制功能代理单元生成。

[0018] 其中,所述 IMS 网络的计费关联标识为 IMS 网络计费标识。

[0019] 其中,所述宽带网际协议接入网络为全球微波接入系统的互操作性 WiMAX 网络。

[0020] 其中,所述 WiMAX 网络的计费关联标识由 WiMAX 网络与所述第二网络的融合网络中的计费关联功能实体装置 ACF 生成;

[0021] ACF 收到所述第二网络的计费关联标识后,将所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识一起发送至 WiMAX 网络的计费服务器;

[0022] 所述计费关联功能实体装置将生成的 WiMAX 网络的计费关联标识发送至第二网络。

[0023] 其中,所述第二网络的计费关联标识通过授权网络服务质量 QoS 请求消息发送给 ACF;

[0024] 当由网络端发起业务流程时,所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识一起发送至 WiMAX 网络的计费服务器具体为:

[0025] ACF 在资源请求消息中带上所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识发送至 WiMAX 网络中业务流授权功能实体 SFA;所述 SFA 在计费标识交互请求消息或原语中带上所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识发送至计费客户端;所述计费客户端在计费消息中带上所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识发送至计费服务器;

[0026] 所述 WiMAX 网络的计费关联标识由 ACF 通过授权 QoS 资源响应消息发送至第二网络。

[0027] 其中,所述第二网络的计费关联标识通过授权 QoS 请求消息发送给 ACF;

[0028] 当由客户端发起业务流程时,所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识一起发送至 WiMAX 网络的计费服务器具体为:

[0029] ACF 在资源响应消息中带上所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识发送至 WiMAX 网络中 SFA;所述 SFA 在计费标识交互请求消息或原语中带上所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识发送至计费客户端;所述计费客户端在计费消息中带上所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识发送至计费服务器;

[0030] 所述 WiMAX 网络的计费关联标识由 ACF 通过通知消息发送至第二网络。

[0031] 优选的,当 ACF 与计费服务器之间有接口时:

[0032] 所述第二网络的计费关联标识通过计费关联标识请求消息发送至所述 ACF;

[0033] 所述 ACF 将所述第二网络的计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识通过计费关联标识请求消息发送至计费服务器;

[0034] 在收到计费服务器的响应后,所述 ACF 再将 WiMAX 网络的计费关联标识通过计费关联标识响应消息发送至所述第二网络。

[0035] 优选的,所述 ACF 为 WiMAX 网络中策略功能实体、IMS 网络中策略决定功能实体、策略计费规则实体或业务流授权实体。

[0036] 其中,所述 WiMAX 网络的计费关联标识为分组数据流标识或业务数据流标识。

[0037] 其中,所述 WiMAX 网络的计费关联标识由 WiMAX 网络中计费客户端或计费服务器生成;

[0038] ACF 收到所述第二网络的计费关联标识后,将所述第二网络的计费关联标识发送至所述 WiMAX 网络的计费服务器;

[0039] 计费客户端将保存的 WiMAX 网络的计费关联标识发送至 ACF,ACF 再将所述 WiMAX 网络的计费关联标识发送至所述第二网络。

[0040] 优选的,所述第二网络的计费关联标识通过授权 QoS 资源请求消息发送至所述 ACF;

[0041] 当由网络端发起业务流程时,所述第二网络的计费关联标识发送至所述 WiMAX 网络的计费服务器具体为:

[0042] ACF 通过资源请求消息将第二网络的计费关联标识发送至 WiMAX 网络中 SFA;所述 SFA 通过计费标识交互请求消息或原语将所述第二网络的计费关联标识发送至计费客户端;计费客户端通过计费消息将所述第二网络的计费关联标识和保存的 WiMAX 网络的计费关联标识一起发送至计费服务器;

[0043] 计费客户端将保存的 WiMAX 网络的计费关联标识发送至 ACF 具体为:

[0044] 计费客户端在计费标识交互响应消息或原语中带上 WiMAX 网络的计费关联标识并发送至 SFA;SFA 通过资源响应消息将所述 WiMAX 网络的计费关联标识发送至 ACF;

[0045] ACF 通过通知消息将 WiMAX 网络的计费关联标识发送至第二网络。

[0046] 其中,所述第二网络的计费关联标识通过授权 QoS 资源请求消息发送至所述 ACF;

[0047] 当由客户端发起业务流程时,所述第二网络的计费关联标识发送至所述 WiMAX 网络的计费服务器具体为:

[0048] ACF 通过资源响应消息将第二网络的计费关联标识发送至 WiMAX 网络中 SFA;SFA 通过计费标识交互请求消息或原语将所述第二网络的计费关联标识发送至计费客户端;计费客户端通过计费消息将所述第二网络的计费关联标识和保存的 WiMAX 网络的计费关联标识一起发送至计费服务器;

[0049] 计费客户端将保存的 WiMAX 网络的计费关联标识发送至 ACF 为:

[0050] 计费客户端在计费标识交互响应消息或原语中带上 WiMAX 网络的计费关联标识并发送至 SFA;SFA 通过报告消息将所述 WiMAX 网络的计费关联标识发送至 ACF;

[0051] ACF 通过通知消息将 WiMAX 网络的计费关联标识发送至第二网络。

[0052] 优选的,当 ACF 与计费服务器之间有接口时,所述第二网络的计费关联标识通过计费标识请求消息发送至 ACF;ACF 通过计费关联标识请求消息将所述第二网络的计费关联标识直接发送至计费服务器;

[0053] 所述 WiMAX 网络的计费关联标识由计费服务器通过计费关联标识响应消息发送至 ACF;ACF 通过计费关联标识响应消息将所述 WiMAX 网络的计费关联标识发送至所述第二

网络。

[0054] 其中,当由计费客户端生成所述 WiMAX 网络的计费关联标识时,所述 WiMAX 网络的计费关联标识为计费会话标识;

[0055] 当由计费服务器生成所述 WiMAX 网络的计费关联标识时,所述 WiMAX 网络的计费关联标识为计费多会话标识。

[0056] 一种计费关联功能实体装置,应用于宽带网际协议接入网络与第二网络的计费关联融合网络,包括:

[0057] 宽带网际协议接入网络消息接收单元,用于接收宽带网际协议接入网络发送的消息;

[0058] 第二网络消息接收单元,用于接收第二网络发送的消息;

[0059] 计费关联标识解析单元,用于解析所述宽带网际协议接入网络发送的消息和第二网络发送的消息中的计费关联标识;

[0060] 计费关联标识保存单元,用于保存解析得到的计费关联标识;

[0061] 计费关联标识发送单元,用于将宽带网际协议接入网络的计费关联标识发送至第二网络,将第二网络的计费关联标识发送至宽带网际协议接入网络。

[0062] 一种计费关联功能实体装置,应用于宽带网际协议接入网络与第二网络的计费关联融合网络,包括:

[0063] 宽带网际协议接入网络计费关联标识生成单元,用于根据用户信息生成该用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识;

[0064] 第二网络消息接收单元,用于接收第二网络发送的消息;

[0065] 计费关联标识解析单元,用于解析第二网络发送的消息中的用户在第二网络的计费关联标识;

[0066] 计费关联标识保存单元,用于保存生成的用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识和用户在第二网络的计费关联标识;

[0067] 计费关联标识发送单元,用于将用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识发送至所述宽带网际协议接入网络和第二网络,将用户在第二网络的计费关联标识发送至所述宽带网际协议接入网络。

[0068] 一种计费客户端装置,应用于宽带网际协议接入网络与第二网络的计费关联融合网络,包括:

[0069] 消息接收单元,用于接收该装置所处的宽带网际协议接入网络中功能实体发送的含有用户在该网络的计费关联标识的消息或原语;

[0070] 计费关联标识解析单元,用于解析接收的消息或原语中的计费关联标识;

[0071] 计费关联标识保存单元,用于保存解析得到的计费关联标识;

[0072] 计费关联标识发送单元,用于将解析得到的用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识和该用户在第二网络的计费关联标识发送至计费服务器;当所述用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识由计费服务器生成时,计费关联标识发送单元还用于将计费服务器生成的计费关联标识发送至第二网络。

[0073] 一种计费客户端装置,应用于宽带网际协议接入网络与第二网络的计费关联融合网络,包括:

[0074] 宽带网际协议接入网络计费关联标识生成单元,用于根据用户信息生成该用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识;

[0075] 消息接收单元,用于接收该装置所处的宽带网际协议接入网络中功能实体发送的含有用户在第二网络的计费关联标识的消息或原语;

[0076] 计费关联标识解析单元,用于解析所述消息或原语中的计费关联标识;

[0077] 计费关联标识保存单元,用于保存生成的用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识和解析得到的用户在第二网络的计费关联标识;

[0078] 计费关联标识发送单元,用于将生成的所述用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识和解析得到的该用户在第二网络的计费关联标识发送至计费服务器;还用于将生成的该用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识发送至第二网络。

[0079] 一种计费服务器装置,应用于宽带网际协议接入网络与第二网络的计费关联融合网络,包括:

[0080] 消息接收单元,用于接收融合网络中功能实体发送的消息;

[0081] 计费关联标识解析单元,用于解析所述消息中的计费关联标识;

[0082] 计费关联标识保存单元,用于将解析得到的用户在宽带网际协议接入网络和第二网络的计费关联标识进行关联保存;

[0083] 计费单元,用于将用户在宽带网际协议接入网络和第二网络的计费关联标识作为计费记录信息放入为该用户生成的话单中。

[0084] 一种计费服务器装置,应用于宽带网际协议接入网络与第二网络的计费关联融合网络,包括:

[0085] 宽带网际协议接入网络计费关联标识生成单元,用于根据用户信息生成该用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识;

[0086] 计费关联标识发送单元,用于将生成的计费关联标识发送给融合网络中的功能实体;

[0087] 消息接收单元,用于接收所述功能实体发送的消息;

[0088] 计费关联标识解析单元,用于解析所述消息中的计费关联标识;

[0089] 计费关联标识保存单元,用于将用户在宽带网际协议接入网络和第二网络的计费关联标识进行关联保存;

[0090] 计费单元,用于将用户在宽带网际协议接入网络和第二网络的计费关联标识作为计费记录信息放入为该用户生成的话单中。

[0091] 一种计费关联的系统,包括:

[0092] 宽带网际协议接入网络的计费关联标识生成单元,用于生成用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识;

[0093] 第二网络的计费关联标识接收单元,用于接收第二网络生成并发送的该用户在第二网络的计费关联标识;

[0094] 计费关联标识关联处理单元,用于将所述宽带网际协议接入网络的计费关联标识发送至第二网络,将所述第二网络的计费关联标识发送至宽带网际协议接入网络;

[0095] 宽带网际协议接入网络的计费单元,用于获取用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识和第二网络的计费关联标识,并根据所述用户在宽带网际协议接入网络的计费

关联标识和第二网络的计费关联标识进行关联计费。

[0096] 其中,所述第二网络为 IMS 网络,则所述第二网络的计费关联标识由 IMS 网络的呼叫会话控制功能代理单元生成。

[0097] 其中,所述宽带网际协议接入网络为 WiMAX 网络,所述 WiMAX 网络的计费关联标识生成单元为 WiMAX 网络与第二网络计费关联融合架构中计费关联功能实体单元、WiMAX 网络中计费服务器或 WiMAX 网络中计费客户端。

[0098] 以上技术方案可以看出,由于本发明各个网络生成用户对应的计费关联标识,并由宽带网际协议接入网络的计费装置将这些标识关联,并将关联的计费关联标识作为计费记录信息放入为该用户生成的计费话单中,从而实现了在不同的网络中对同一用户进行关联计费的目的;在本发明的一个实施例中采用 WiMAX 网络和网际协议多媒体子系统 IMS 网络实现关联计费,根据网络的情况和用户的需求有多种实现关联计费的方式,并且只需要对现有网络做很小的改进,就能实现关联计费;这样各个不同的运营商能够更具关联计费的结果进行对账,使对账结果更加精确,有利于 WiMAX 的推广和发展,有助于 WiMAX 获得更好的市场应用前景。

附图说明

- [0099] 图 1 为 WiMAX 网络结构图;
- [0100] 图 2 为 WiMAX 网络 QoS 框架图;
- [0101] 图 3 为 WiMAX 网络标准计费架构图;
- [0102] 图 4 为本发明计费关联功能实体装置的结构图;
- [0103] 图 5 为本发明计费客户端装置的结构图;
- [0104] 图 6 为本发明计费服务器装置的结构图;
- [0105] 图 7 为本发明提供的关联计费的系统的结构图;
- [0106] 图 8 为本发明系统第一实施例的具体结构图;
- [0107] 图 9 为本发明提供的关联计费的方法的流程图;
- [0108] 图 10 为本发明方法第一实施例的具体流程图;
- [0109] 图 11 为本发明方法第二实施例的具体流程图;
- [0110] 图 12 为本发明方法第三实施例的具体流程图;
- [0111] 图 13 为本发明方法第四实施例的具体流程图;
- [0112] 图 14 为本发明方法第五实施例的具体流程图。

具体实施方式

[0113] 本发明为计费关联方法、装置及系统,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。

[0114] 先介绍本发明提供的与计费关联相关的装置,参见图 4,图 4 为本发明提供的计费关联功能实体装置的结构图,如图 4 所示,该装置包括:

[0115] 宽带网际协议接入网络消息接收单元 401,用于接收宽带网际协议接入网络发送的消息;

[0116] 通过与宽带网际协议接入网络的接口,接收宽带网际协议接入网络的功能实体发

送的消息,有的消息是含有计费关联标识的计费消息,有的消息则是普通的业务消息;

[0117] 第二网络消息接收单元 402,用于接收第二网络发送的消息;

[0118] 计费关联标识解析单元 403,用于解析所述宽带网际协议接入网络发送的消息和第二网络发送的消息中的计费关联标识;

[0119] 因为计费关联标识是和其他消息一起传送的,所以需要接收到的消息进行解析才能得到计费关联标识;

[0120] 计费关联标识保存单元 404,用于保存解析得到的计费关联标识;

[0121] 解析得到的计费关联标识可能不会直接传送,这样就需要将解析得到的计费关联标识进行保存,以便于需要传送的时候可以传送;

[0122] 计费关联标识发送单元 405,用于将宽带网际协议接入网络的计费关联标识发送至第二网络,将第二网络的计费关联标识发送至宽带网际协议接入网络。

[0123] 因为需要关联计费,所以两个网络都需要有该用户在对方网络的计费关联标识,从而在生成话单时可以区分哪些是网内计费,哪些是网间计费,从而运营商在需要对账时可以有凭据。

[0124] 因为需要关联计费,所以两个网络都需要有该用户在对方网络的计费关联标识,从而在生成话单时可以区分哪些是网内计费,哪些是网间计费,从而运营商在需要对账时可以有凭据。

[0125] 本发明还提供了另外一种计费关联功能实体装置,该装置与图 4 所描述的装置不同之处在于:用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识由装置中宽带网际协议接入网络计费关联标识生成单元生成,该装置包括:

[0126] 宽带网际协议接入网络计费关联标识生成单元,用于根据用户信息生成该用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识;

[0127] 每个用户的信息在网络中都是唯一的,所以只要将用户信息放入计费关联标识内,该计费关联标识在网络中也是唯一的,所以可以用计费关联标识作为计费的标识使用,而不会对用户的计费造成影响;

[0128] 第二网络消息接收单元,用于接收第二网络发送的消息;

[0129] 计费关联标识解析单元,用于解析第二网络发送的消息中的用户在第二网络的计费关联标识;

[0130] 计费关联标识保存单元,用于保存生成的用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识和用户在第二网络的计费关联标识;

[0131] 计费关联标识发送单元,用于将用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识发送至所述宽带网际协议接入网络和第二网络,将用户在第二网络的计费关联标识发送至所述宽带网际协议接入网络。

[0132] 具体在什么情况下促使计费关联功能实体装置生成计费关联标识可以根据网络的状态以及环境确定;

[0133] 参见图 5,图 5 是本发明提供的计费客户端装置的结构图,如图 5 所示,该装置包括:

[0134] 消息接收单元 501,用于接收该装置所处的宽带网际协议接入网络中功能实体发送的含有用户在该网络的计费关联标识的消息或原语;

- [0135] 该消息可以是计费服务器发送,也可以由网络中其它功能实体发送;
- [0136] 计费关联标识解析单元 502,用于解析接收的消息或原语中的计费关联标识;
- [0137] 计费关联标识保存单元 503,用于保存解析得到的计费关联标识;
- [0138] 计费关联标识发送单元 504,用于将解析得到的用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识和该用户在第二网络的计费关联标识发送至计费服务器;当所述用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识由计费服务器生成时,计费关联标识发送单元还用于将计费服务器生成的计费关联标识发送至第二网络;
- [0139] 发送至计费服务器是为了让计费服务器能够对两个网络的计费关联标识进行关联,从而将关联后的计费关联标识作为计费记录信息放入为该用户生成的计费话单中,实现对该用户的关联计费;如果计费关联标识由计费服务器生成,则需要再将该计费关联标识发送至第二网络,从而保证第二网络也能对该用户进行关联计费。
- [0140] 本发明还提供了另外一种计费客户端装置,该装置与图 5 所描述的装置不同之处在于:用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识由装置中宽带网际协议接入网络计费关联标识生成单元生成,该装置包括:
- [0141] 宽带网际协议接入网络计费关联标识生成单元,用于根据用户信息生成该用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识;
- [0142] 消息接收单元,用于接收该装置所处的宽带网际协议接入网络中功能实体发送的含有用户在第二网络的计费关联标识的消息或原语;
- [0143] 计费关联标识解析单元,用于解析所述消息或原语中的计费关联标识;
- [0144] 计费关联标识保存单元,用于保存生成的用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识和解析得到的用户在第二网络的计费关联标识;
- [0145] 计费关联标识发送单元,用于将生成的所述用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识和解析得到的该用户在第二网络的计费关联标识发送至计费服务器;还用于将生成的该用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识发送至第二网络;
- [0146] 发送至第二网络是为了保证第二网络也能实现对该用户的关联计费。
- [0147] 参见图 6,图 6 是本发明提供的计费服务器装置的结构图,如图 6 所示,该装置包括:
- [0148] 消息接收单元 601,用于接收融合网络中功能实体发送的消息;
- [0149] 计费服务器一般都是与计费客户端连接的,所以接收的消息一般都是由计费客户端发送的;但是如果计费服务器与计费关联功能实体之间有接口,也可以接收从计费关联功能实体发送过来的含有用户在第二网络的计费关联标识,如果用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识由计费关联功能实体生成,消息中还包含有用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识;可以根据网络的环境和用户的需要对所述功能实体进行选择,本发明并不对所述功能实体具体是哪个功能实体进行限定;
- [0150] 计费关联标识解析单元 602,用于解析所述消息中的计费关联标识;
- [0151] 计费客户端一般都是将需要关联计费的计费关联标识放在一个消息中发送给计费服务器,因为计费关联标识通过消息发送,所以需要对消息进行解析才能得到计费关联标识;
- [0152] 计费关联标识保存单元 603,用于将解析得到的用户在宽带网际协议接入网络和

第二网络的计费关联标识进行关联保存；

[0153] 对不同网络的计费关联标识进行关联保存是为了方便对用户进行计费；

[0154] 计费单元 604, 用于将用户在宽带网际协议接入网络和第二网络的计费关联标识作为计费记录信息放入为该用户生成的话单中；

[0155] 计费单元对用户网内和网间的计费操作进行计费, 对网间计费进行记录时要包括对应网络的计费关联标识, 这样在结账时可以根据计费关联标识与对应网络的运营商进行对账。

[0156] 本发明还提供了另外一种计费服务器装置, 该装置与图 5 所描述的装置不同之处在于: 用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识由装置中宽带网际协议接入网络计费关联标识生成单元生成, 该装置包括:

[0157] 宽带网际协议接入网络计费关联标识生成单元, 用于根据用户信息生成该用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识;

[0158] 计费关联标识发送单元, 用于将生成的计费关联标识发送给融合网络中的功能实体;

[0159] 一般情况下都是发送给计费客户端装置, 再由计费客户端装置通过网络中功能实体间接发送给融合网络中的第二网络; 如果计费服务器装置与计费关联功能实体之间有接口, 可以直接发送给计费关联功能实体, 再由计费关联功能实体发送给第二网络;

[0160] 消息接收单元, 用于接收所述功能实体发送的消息;

[0161] 接收的消息可以来自计费客户端, 此时消息中包含有用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识和用户在第二网络的计费关联标识; 如果与计费关联功能实体之间有接口, 该消息也可以来自计费关联功能实体, 此时消息中只有用户在第二网络的计费关联标识;

[0162] 计费关联标识解析单元, 用于解析所述消息中的计费关联标识;

[0163] 计费关联标识都是通过消息传送的, 所以需要对消息进行解析才能得到计费关联标识;

[0164] 计费关联标识保存单元, 用于将用户在宽带网际协议接入网络和第二网络的计费关联标识进行关联保存;

[0165] 计费单元, 用于将用户在宽带网际协议接入网络和第二网络的计费关联标识作为计费记录信息放入为该用户生成的话单中。

[0166] 可以根据网络的需要设定由计费服务器来生成用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识, 又因为该计费关联标识需要发送给第二网络, 为方便第二网络同样能对用户进行关联计费, 所以需要将计费关联标识发送给计费客户端计费关联功能实体, 再由计费客户端或计费关联功能实体将用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识发送至第二网络。

[0167] 参见图 7, 图 7 为本发明提供的计费关联的系统的结构图, 如图 7 所示, 该系统包括:

[0168] 宽带网际协议接入网络的计费关联标识生成单元 701, 用于生成用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识;

[0169] 计费关联标识是根据用户信息生成的, 根据用户信息生成计费关联标识是因为不

同用户的用户信息是不同的,所以对于每一个用户根据它的用户信息生成对应的计费关联标识,这样,生成的计费关联标识也是唯一的,在计费时就可以保证计费的准确性;

[0170] 第二网络的计费关联标识接收单元 702,用于接收第二网络生成并发送的该用户在第二网络的计费关联标识;

[0171] 同样第二网络是根据用户信息生成该用户在第二网络的计费关联标识,因为需要对该用户进行关联计费,所以将生成的计费关联标识发送至计费关联的系统;

[0172] 计费关联标识关联处理单元 703,用于将所述宽带网际协议接入网络的计费关联标识发送至第二网络,将所述第二网络的计费关联标识发送至宽带网际协议接入网络;

[0173] 因为关联计费需要两个网络的计费关联标识,并且两个网络都需要进行关联计费,所以计费关联标识发送单元要将用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识发送至第二网络,还要将用户在第二网络的计费关联标识发送至所述宽带网际协议接入网络;

[0174] 宽带网际协议接入网络的计费单元 704,用于获取用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识和第二网络的计费关联标识,并根据所述用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识和第二网络的计费关联标识进行关联计费;

[0175] 计费中心收到计费关联标识后,将需要关联计费的计费关联标识关联存储,这样宽带网际协议接入网络的用户在第二网络有计费操作时,宽带网际协议接入网络的计费中心就将该用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识和该用户在第二网络的计费关联标识一起作为计费记录信息放入为该用户生成的计费话单,从而宽带网际协议接入网络的运营商在需要对账时,可以根据第二网络的计费关联标识与第二网络进行对账;

[0176] 同样,第二网络同样也会生成一个对应的宽带网际协议接入网络用户在第二网络内的计费话单,所述话单也含有该用户在两个网络中的计费关联标识,从而保证了计费的精确性。

[0177] 本说明书主要采用 WiMAX 网络和网际协议多媒体子系统 IMS(Internet Protocol Multimedia Subsystem)网络的融合进行描述,本发明提供的 WiMAX 网络和 IMS 网络计费关联的架构是在现有的架构上做出改进得到的,参见图 8,图 8 为本发明提供的计费关联系统实施例的架构图,本实施例的两个网络分别是 WiMAX 网络和 IMS 网络,如图 8 所示,该架构包括:

[0178] 用户终端 801,在计费中作为用户,当它接入认证流程后,会将自身的用户信息发送到计费服务器 Accounting Server,认证通过后,再会话流程消息中带上用户信息

[0179] 用户信息不是直接发送给 Accounting Server,是通过 Accounting Client 转发给 Accounting Server,如果用户处于漫游状态,则是 Visited Accounting Server 收到用户信息后,再由 Visited Accounting Server 发送给 Home Accounting Server;

[0180] 业务流授权单元 803 是 WiMAX 网络接入业务网中的功能单元,用于对用户的业务会话授权,并在计费关联功能实体装置 ACF 与 Accounting Server 之间发送计费关联标识时起中继作用,即将 ACF 发送的计费关联标识转发给 Accounting Server,将 Accounting Server 发送的计费关联标识转发给 ACF;

[0181] 计费服务器 802 处于 WiMAX 网络的接入业务网中,是对用户会话进行计费的逻辑功能实体,它上面有用户的签约信息,如用户的计费策略等信息;这里的 Accounting Server 是用户的归属 Accounting Server,即是用户归属网络的 Accounting Server,

当用户处于漫游状态时,用户是直接拜访 AccountingServer 进行信息交互的,但是拜访 Accounting Server 上没有用户的签约信息,无法对用户会话进行计费,所以拜访 Accounting Server 也要与归属 AccountingServer 进行信息交互,由归属 Accounting Server 对用户会话进行计费;

[0182] 计费客户端 804 对用户的计费信息进行收集,并将收集后的计费信息发送个 Accounting Server;Accounting Client 是直接面对用户的,要发送至 Accounting Server 的消息一般都通过 Accounting Client 转发;只有在 AccountingServer 与其它功能实体之间有接口时才可能由所述功能实体转发;

[0183] 计费关联功能实体 805 是本技术方案相比现有的 WiMAX-IMS 架构增加的一个功能实体,它具有保存和转发 IMS 计费关联标识的功能,还具有生成和保存并转发 WiMAX 网络的计费关联标识的功能;它可以由单独的物理实体来实现,也可以与两个网络中现有的功能实体集成在一起,如与 WiMAX 网络的业务流授权实体 SFA 集成在一起,或者与 WiMAX 网络的策略功能实体 PF、IMS 网络的策略决定功能实体 PDF、策略计费规则实体 PCRF 集成在一起,因此本发明并不对 ACF 的位置进行限定,无论 ACF 是单独的实体还是与其它实体集成在一起,只要实现的功能是本发明所描述的,都应该在本发明的保护范围内;

[0184] 会话业务控制功能代理单元 806 是 IMS 网络的功能单元,在本技术方案中相比它现有的功能还要根据用户信息生成该用户在 IMS 网络的计费关联标识,并要发送生成的计费关联标识,这个计费关联标识可以是 IMS 计费标识 ICID,还可以是其它的标识,只要能够将该用户在 IMS 网络中唯一标识,并且会在其计费话单中出现的话,都应该在本发明的保护范围内;

[0185] 服务呼叫会话控制功能实体 S-CSCF(Serving-Call Session ControlFunction)809,具有注册、鉴权控制和公共会话控制功能;

[0186] 询问会话业务控制功能实体 I-CSCF(Interrogating-Call Session ControlFunction)808,是运营商归属 IMS 网络的统一的初步入口点,具有指派一个服务会话业务控制功能实体、从 HSS 查询被叫 IMS 用户的 S-CSCF 路由地址信息以及网络拓扑隐藏功能;

[0187] 归属用户服务器 HSS(Home Subscriber Server)910,存储所有与用户和服务器相关的数据;

[0188] 其中服务呼叫会话控制功能实体、询问会话业务控制功能实体和归属用户服务器是在 IMS 网络中实现关联计费必不可少的一些功能实体,会话业务控制功能代理单元收到 WiMAX 网络的计费关联标识后都要与这三个实体进行交互,这样才能在 IMS 网络中实现对用户的关联计费;

[0189] 业务流管理单元 SFM 807 是 WiMAX 网络的功能单元,用于建立用户业务流及为此业务会话分配无线资源,这是在 QoS 中需要用到的一个功能实体。

[0190] 上面对本实施例提供的功能单元的基本功能进行了描述,根据 WiMAX 网络的计费关联标识的生成主体不同,在该系统上可以有如下几种不同的技术方案:

[0191] 一种是由 ACF 在收到由 P-CSCF 发送的 IMS 计费关联标识和用户信息后,根据用户信息生成 WiMAX 网络的计费关联标识,然后再将 IMS 计费关联标识和 WiMAX 网络的计费关联标识一起发送至 Accounting Server;该 WiMAX 网络的计费关联标识可以是分组数据业

务流标识 PDFID 或业务数据流标识 SDFID ;为了实现关联计费并且进行对账,用户在 WiMAX 网络的计费关联标识也要发送到 IMS 网络的计费中心,该计费中心同样要对该用户进行关联计费 ;

[0192] 还有一种就是用户接入认证流程时,Accounting Client 收到用户信息后,生成该用户的 WiMAX 网络的计费关联标识 ;在 Accounting Client 收到 ACF 转发的 IMS 计费关联标识后,再将 WiMAX 计费关联标识和 IMS 计费关联标识一起发送给 Accounting Server ;该 WiMAX 网络的计费关联标识可以是计费会话标识 Acct-Session ID ;为了实现关联计费并且进行对账,用户在 WiMAX 网络的计费关联标识也要发送到 IMS 网络的计费中心,该计费中心同样要对该用户进行关联计费 ;

[0193] 再有一种就是用户接入认证流程时,Accounting Server 收到用户信息后,生成该用户的 WiMAX 关联计费标识,并将生成的 WiMAX 计费关联标识发送给 Accounting Client,在 Accounting Client 收到 ACF 转发的 IMS 计费关联标识后,Accounting Client 再将 WiMAX 计费关联标识和 IMS 计费关联标识一起发送给 Accounting Server ;该 WiMAX 网络的计费关联标识可以是计费多会话标识 Acct-Multi-Session ID ;为了实现关联计费并且进行对账,用户在 WiMAX 网络的计费关联标识也要发送到 IMS 网络的计费中心,该计费中心同样要对该用户进行关联计费 ;

[0194] 还有一种是 ACF 收到 IMS 计费关联标识后,直接通过它与 AccountingServer 之间的接口将 IMS 计费关联标识和用户信息发送给 Accounting Server,Accounting Server 再生成对应的 WiMAX 计费关联标识 ;为了实现关联计费并且进行对账,用户在 WiMAX 网络的计费关联标识也要发送到 IMS 网络的计费中心,该计费中心同样要对该用户进行关联计费。

[0195] 以上对通过本实施例实现计费关联的技术方案进行了描述,在本实施例的附图中,WiMAX 网络和 IMS 网络中还有很多功能实体没有描述,不对其进行描述只是因为它对实现关联计费的用处不大,有的功能模块只是对计费关联标识起到一个转发的作用,但是他们对于整个网络的流畅是必不可少的,所以在图中各个功能模块之间的连接都是虚连接,也就是说这些功能模块之间的信息传递有可能不是直接的,而是通过网络中其它的功能模块进行转发的,例如 SFA 与 Accounting Client 之间的信息传输都是通过业务流管理实体 SFM 来实现的,SFM 主要实现用户会话的建立及为建立的会话分配无线资源等功能。

[0196] 以上对本发明提供的计费关联的系统进行了描述,下面对本发明提供的计费关联的方法进行描述,参见图 9,图 9 是本发明提供的方法的流程图,如图 9 所示,本发明方法的核心思想是 :

[0197] 步骤 901、生成需要计费关联的用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识,并将所述计费关联标识发送至与宽带网际协议接入网络融合的第二网络 ;所述宽带网际协议接入网络接收所述第二网络生成并发送的该用户在第二网络的计费关联标识 ;

[0198] 需要关联计费的网络收到用户信息后,都可以根据用户信息生成该用户在该网络中的对应的计费关联标识,因为用户信息是唯一的,所以生成的计费关联标识在一个网络中也是唯一的,因此计费关联标识可以唯一标识对应的用户 ;用户信息可以是用户标识 NAI 等能唯一标识用户的信息 ;

[0199] 步骤 902、所述宽带网际协议接入网络根据所述用户在宽带网际协议接入网络的计费关联标识和第二网络的计费关联标识进行关联计费 ;

[0200] 宽带网际协议网络的用户如果要访问另一个网络,就会向该网络发送用户信息,网络功能实体收到用户信息后,根据用户信息生成该用户在该网络内的计费关联标识,然后将生成的计费关联标识发送到各个网络的计费中心,计费中心收到计费关联标识后,同一个用户在各个网络的计费关联标识关联起来,并将关联的计费关联标识作为计费记录信息放入为该用户生成的计费话单;因此用户在每个网络中的计费动作发送到计费中心后,计费中心根据计费关联标识对用户的该动作进行计费,用户在各个网络的消费在需要关联计费的网络的计费中心都有记录,这样在不同网络属于不同运营商的时候,可以根据用户在另一网络的计费关联标识方便地与另一网络的运营商对帐。

[0201] 下面介绍本发明方法的具体实施例,本发明实施例都采用 WiMAX 网络和 IMS 的计费关联进行描述,但是并不是本发明方案只能应用于 WiMAX 网络和 IMS 网络,在其它网络采用本发明实现计费关联与在这两个网络实现计费关联的基本流程是一样的,因此本说明书不对其进行重复描述。

[0202] 参见图 10,图 10 是本发明方法的第一实施例的具体流程图,本实施例描述的是由 ACF 产生 WiMAX 计费关联标识,并且由网络端发起业务会话的情况:

[0203] 步骤 1001、用户 (UE/MS) 接入认证流程;

[0204] 在此过程中,用户会将自己的用户信息发送给 Accounting Server, Accounting Server 对该用户进行认证,认证通过后给用户发送一个认证通过的信息;Accounting Server 可以是 WiMAX 网络中的 AAA Server,在本发明中只取计费的功能;也可以是在 WiMAX 网络中单独的计费功能实体;

[0205] 步骤 1002、用户与 IMS 网络的 P-CSCF 交互业务处理请求消息;

[0206] 业务处理请求是通过应用层会话信令交互的,业务处理请求包括业务建立请求、修改更新请求和删除请求,业务处理请求消息中带有用户信息;

[0207] 步骤 1003、P-CSCF 向 ACF 发送授权 QoS 起源请求消息;

[0208] P-CSCF 收到用户发送的业务处理请求后,就根据用户信息为用户生成 IMS 计费关联标识,该标识可以为 ICID,并和 IMS 系统网络其他功能实体对业务处理进行交互,当收到 IMS 系统其他实体发送过来的业务处理响应消息后,就向 ACF 发送携带 IMS 计费关联标识的授权 QoS 资源请求消息;另外,根据本身的策略将是否在完成资源处理后将结果反馈给 IMS 系统的信息放入授权 QoS 资源请求消息中;

[0209] 步骤 1004、ACF 向 P-CSCF 响应授权 QoS 资源响应消息;

[0210] ACF 收到授权 QoS 资源请求消息后,得到 IMS 计费关联标识并保存,根据消息中的是否在完成资源处理后将结果反馈给 IMS 系统的信息做相应处理,如果是,则在完成资源处理后将结果反馈给 IMS 系统,如果否,则在完成资源处理后不将结果反馈给 IMS 系统;根据用户的信息生成相应的 WiMAX 计费关联标识,该 WiMAX 计费关联标识可以为分组数据业务流标识 PDFID,并在授权 QoS 资源响应消息里面带上 WiMAX 计费关联标识;

[0211] 步骤 1005、P-CSCF 与用户交互业务处理响应消息;

[0212] P-CSCF 收到授权 QoS 资源响应消息后,将 WiMAX 计费关联标识保存在相应的呼叫详细记录 CDR 中,CDR 是根据用户信息为每个用户建立;并在此后的流程中将其传递给 IMS 系统其他网络实体,随后就和用户进行业务处理响应消息交互,通知用户一些信息,如会话时采用的数据编码格式,由网络侧,即 ACF 发起业务会话建立流程等信息;

- [0213] 步骤 1006、ACF 向 SFA 发送资源请求消息；
- [0214] ACF 收到授权 QoS 资源请求后，根据策略决定网络侧发起流程，并生成一个带有 WiMAX 计费关联标识和 IMS 计费关联标识的资源请求消息，所述资源请求消息可以为 RR-Request 消息，并将其发送给业务流授权功能实体 SFA；
- [0215] 步骤 1007、SFA 向 Accounting Client 发送计费标识交互请求消息；
- [0216] SFA 收到资源请求消息后，就将其中的 WiMAX 计费关联标识和 IMS 计费关联标识放在计费标识交互请求消息中发送给 Accounting Client，计费标识交互请求消息通过内部原语或者外部消息发送；
- [0217] 步骤 1008、Accounting Client 向 SFA 发送计费标识交互响应消息；
- [0218] Accounting Client 收到计费标识交互请求消息后，会发送计费标识交互响应消息给业务流授权功能实体，告知 SFA 计费标识交互请求消息已经收到；
- [0219] 步骤 1009、Accounting Client 与 Accounting Server 交互计费消息；
- [0220] Accounting Client 收到计费标识交互请求消息后，发送带有对应用户的 WiMAX 计费关联标识和 IMS 计费关联标识的计费消息给 Accounting Server，该计费请求消息可以为 Accounting Request 消息，由 Accounting Server 进行后续关联处理，Accounting Server 将收到的计费关联标识关联起来，将具有所述计费关联标识的计费信息一起计费，从而实现两个网络间的关联计费；
- [0221] 步骤 1010、SFA 向业务流管理功能实体 SFM 发送资源请求消息；
- [0222] SFA 收到 ACF 发送的资源请求消息后，根据消息内容应用本地策略，成功应用其本地策略后，向 SFM 发送资源请求消息；
- [0223] 步骤 1011、SFM 向用户发送资源请求消息；
- [0224] SFM 收到 SFA 发送的资源请求消息后，根据消息内容判断是否允许用户接入，如果允许本地接入，向用户发送资源请求消息；
- [0225] 步骤 1012、用户向 SFM 响应资源响应消息；
- [0226] 用户收到 SFM 发送的资源请求消息后，响应 SFM 资源响应消息，所述资源响应消息可以为 DSA-RSP 消息、DSC-RSP 消息或 DSD-RSP 消息，确认接受业务流的建立、修改或删除请求；
- [0227] 步骤 1013、SFM 向 SFA 发送资源响应消息；
- [0228] SFM 收到资源响应消息后，向 SFA 响应资源响应消息，该资源响应消息可以为 RR-Response 消息；
- [0229] 步骤 1014、SFA 向 ACF 发送资源响应消息；
- [0230] SFA 收到资源响应消息后，向 ACF 响应资源响应消息；
- [0231] 步骤 1015、ACF 与 P-CSCF 交互通知消息；
- [0232] 该步骤为可选步骤，完成资源处理后，ACF 根据步骤 1003 和 1004 中关于后续资源流程完成后是否通知 IMS 系统的结果决定是否与 IMS 系统进行交互，通知 IMS 系统网络的功能实体资源处理已经完成。
- [0233] 从上可以看出，该实施例由 ACF 生成 WiMAX 计费关联标识，并由 ACF 发起业务会话流程，从而实现 WiMAX 与 IMS 网络的计费关联；在实施例的描述中，对发送的消息进行了描述，但是上面只是对能够实现本发明的部分消息进行了描述，还可以使用其它消息也能

够实现发明目的,因此本发明并不对各个实体间的消息进行限定;并且上面的步骤 1004 和 1006、1007 和 1010、1008 和 1009 是可以同时进行的,对它们进行编号是为了描述方便,而不是限定它们的执行先后顺序。

[0234] 参见图 11,图 11 是本发明方法的第二实施例的具体流程图,本实施例描述的是由 ACF 产生 WiMAX 计费关联标识,用户发起业务会话的情况:

[0235] 步骤 1101、用户接入认证流程;

[0236] 用户会将自己的用户信息发送给 Accounting Server,Accounting Server 对该用户进行认证,认证通过后给用户发送一个认证通过的信息;

[0237] 步骤 1102、用户与 P-CSCF 进行业务处理请求消息交互;

[0238] 业务处理请求里带有用户信息;

[0239] 步骤 1103、P-CSCF 向 ACF 发送授权 QoS 资源请求消息;

[0240] P-CSCF 为用户生成 IMS 计费关联标识,并和 IMS 系统网络其他功能实体对业务会话处理进行交互,当收到 IMS 系统其他实体发送过来的业务处理响应消息后,向计费 ACF 带有 IMS 计费关联标识的授权 QoS 资源请求消息;另外,根据本身的策略将完成资源处理后将结果反馈给 IMS 系统的信息放入授权 QoS 资源请求消息;

[0241] 步骤 1104、ACF 向 P-CSCF 响应授权 QoS 资源响应消息;

[0242] ACF 收到授权 QoS 资源请求后,得到了 IMS 计费关联标识并保存起来,并根据消息中的完成资源处理后将结果反馈给 IMS 系统的信息做相应处理。在回复 P-CSCF 的授权 QoS 资源响应消息中带上指示客户端发起业务资源处理流程的信息;

[0243] 步骤 1105、P-CSCF 与用户交互业务处理响应消息;

[0244] P-CSCF 收到授权 QoS 资源响应消息后,和用户进行业务处理响应消息交互,通知用户一些信息,如会话时采用的数据编码格式,指示客户端发起业务会话流程等信息;

[0245] 步骤 1106、用户向 SFM 发送资源请求消息;

[0246] 用户收到 P-CSCF 发送业务处理响应消息后,根据消息内容,发送资源请求消息给 SFM,发起业务会话建立的流程,资源请求消息可以为 DSA-REQ 消息、DSC-REQ 消息或 DSD-REQ 消息;

[0247] 步骤 1107、SFM 发送资源请求消息给 SFA;

[0248] SFM 成功应用了接入允许后,发送资源请求消息给 SFA,资源请求消息可以为 PD-Request 消息;

[0249] 步骤 1108、SFA 发送资源请求消息给 ACF;

[0250] SFA 成功应用本地策略后,发送资源请求消息给 ACF;

[0251] 步骤 1109、ACF 与 P-CSCF 交互通知消息;

[0252] 完成资源处理根据用户的信息生成相应的 WiMAX 计费关联标识后,ACF 根据在第 1103、1104 步骤中关于后续资源流程完成后通知 IMS 系统的交互结果,通知消息里面带有 WiMAX 计费关联标识;

[0253] 步骤 1110、ACF 给 SFA 响应资源响应消息;

[0254] ACF 成功授权用户后,在回复的资源响应消息中将 WiMAX 计费关联标识以及之前保存的 IMS 计费关联标识带给 SFA,资源响应消息可以为 PD-Response 消息或策略决定响应消息;

- [0255] 步骤 1111、SFA 向 Accounting Client 发送计费标识交互请求消息 u；
- [0256] SFA 收到 ACF 发送的资源响应消息后，将其中的 WiMAX 计费关联标识和 IMS 计费关联标识通过计费标识交互请求消息发送给 Accounting Client，计费标识交互请求消息通过内部原语或者外部消息发送；
- [0257] 步骤 1112、Accounting Client 向 SFA 响应计费标识交互响应消息；
- [0258] Accounting Client 收到计费标识交互请求消息后，会发送计费标识交互响应消息给 SFA，计费标识交互响应消息也通过内部原语或者外部消息发送；
- [0259] 步骤 1113、Accounting Client 与 Accounting Server 交互计费消息；
- [0260] Accounting Client 收到计费标识交互请求消息后，发送带有对应用户的 WiMAX 计费关联标识和 IMS 计费关联标识的计费消息给 Accounting Server，计费消息可以为计费请求消息 Accounting Request 消息，由 Accounting Server 进行后续关联处理，完成 WiMAX-IMS 计费标识的关联；
- [0261] 步骤 1114、SFA 向 SFM 响应资源响应消息；
- [0262] SFA 收到 ACF 发送的资源响应消息后，成功应用本地策略，并向 SFM 发送资源响应消息；
- [0263] 步骤 1115、SFM 向用户响应资源响应消息；
- [0264] SFM 向用户发送业务会话处理成功的资源响应消息。
- [0265] 从上可以看出，该实施例由 ACF 生成 WiMAX 计费关联标识，由用户发起业务会话流程，从而实现 WiMAX 与 IMS 网络的计费关联；在实施例的描述中，对发送的消息进行了描述，但是上面只是对能够实现本发明的部分消息进行了描述，还可以使用其它消息也能够实现发明目的，因此本发明并不对各个实体间的消息进行限定；并且上面的步骤 1109 和 1110、1111 和 1114、1112 和 1113 是可以同时进行的，对它们进行编号是为了描述方便，而不是限定它们的执行先后顺序。
- [0266] 参见图 12，图 12 是本发明方法的第三实施例的具体流程图，本实施例描述的是由 Accounting Client 或 Accounting Server 产生 WiMAX 计费关联标识，网络端发起业务会话的情况：
- [0267] 步骤 1201、用户接入认证流程；
- [0268] 过程中，Accounting Server 生成 WiMAX 计费关联标识，该计费关联标识可以为计费多会话标识 Acct-Multi-Session ID，在与 Accounting Client 的交互过程中将其传递给 Accounting Client，Accounting Client 会保存 WiMAX 计费关联标识；或者 Accounting Client 生成和保存 WiMAX 计费关联标识，该计费标识可以为计费会话标识 Acct-Session ID；
- [0269] 步骤 1202、用户与 P-CSCF 进行业务处理请求消息交互；
- [0270] 用户与 P-CSCF 交互业务处理请求消息，在业务处理请求消息中带上用户信息；
- [0271] 步骤 1203、P-CSCF 向 ACF 发送授权 QoS 资源请求消息；
- [0272] P-CSCF 为用户生成 IMS 计费关联标识，并与 IMS 系统网络其他功能实体对业务会话处理进行交互，当收到 IMS 系统其他实体发送过来的业务处理响应消息后，向 ACF 发送携带 IMS 计费关联标识的授权 QoS 资源请求消息；另外，根据本身的策略将完成资源处理后将业务流处理的结果反馈给 IMS 系统的信息放入授权 QoS 资源请求消息；这里一定要将业务

流处理的结果反馈给 IMS 系统,这是因为在通知消息中需要带有 WiMAX 网络的计费关联标识,方便 IMS 网络进行关联计费;

[0273] 步骤 1204、ACF 给 P-CSCF 响应授权 QoS 资源响应消息;

[0274] ACF 收到授权 QoS 资源请求后,得到了 IMS 计费关联标识并保存起来,并根据消息中的完成资源处理后将结果反馈给 IMS 系统的信息做相应处理;并给 P-CSCF 响应授权 QoS 资源响应消息;

[0275] 步骤 1205、P-CSCF 与用户进行业务处理响应消息交互;

[0276] P-CSCF 收到授权 QoS 资源响应消息后,与用户进行业务处理响应消息交互,通知用户一些信息,如会话采用的数据编码格式,由网络侧发起业务会话流程等信息;

[0277] 步骤 1206、ACF 向 SFA 发送资源请求消息;

[0278] ACF 收到授权 QoS 资源请求后,根据策略决定网络侧发起流程,并生成一个带有 IMS 计费关联标识的资源请求消息,将其发送给 SFA;

[0279] 步骤 1207、SFA 向 Accounting Client 发送计费标识交互请求消息;

[0280] SFA 收到资源请求消息后,就将其中的 IMS 计费关联标识通过计费标识交互请求消息发送给 Accounting Client;

[0281] 步骤 1208、Accounting Client 给 SFA 响应计费标识交互响应消息;

[0282] Accounting Client 收到计费标识交互请求消息后,将从其中提取出 IMS 计费关联标识并保存起来,随后会发送携带 WiMAX 计费关联标识的计费标识交互响应消息给 SFA;

[0283] 步骤 1209、Accounting Client 与 Accounting Server 进行计费消息交互;

[0284] Accounting Client 收到计费标识交互请求消息后,根据其策略发送带有对应用户的 WiMAX 计费关联标识和 IMS 计费关联标识的计费消息给 AccountingServer,由 Accounting Server 进行后续关联处理;

[0285] 步骤 1210、SFA 向 SFM 发送资源请求消息;

[0286] SFA 收到 ACF 发送的资源请求消息后,成功应用其本地策略,并向 SFM 发送资源请求消息;

[0287] 步骤 1211、SFM 向用户发送资源请求消息;

[0288] SFM 收到 SFA 发送的资源请求消息后,成功应用本地接入允许判断,随后向用户发送资源请求消息;

[0289] 步骤 1212、用户给 SFM 响应资源响应消息;

[0290] 步骤 1213、SFM 给 SFA 响应资源响应消息;

[0291] 步骤 1214、SFA 给 ACF 响应资源响应消息;

[0292] 响应消息中带有 WiMAX 计费关联标识;

[0293] 步骤 1215、ACF 与 P-CSCF 交互通知消息;

[0294] 完成资源处理后,ACF 根据在步骤 1203 和步骤 1204 中关于后续资源流程完成后通知 IMS 系统的交互结果,将资源交互结果通知 P-CSCF,通知消息里带有 WiMAX 计费关联标识。

[0295] 上面描述了由 Accounting Client 或 Accounting Server 生成 WiMAX 网络的关联计费标识,由 ACF 发起业务会话流程实现 WiMAX 与 IMS 网络关联计费的具体流程;在流程中,步骤 1204 和 1206、1207 和 1210、1208 和 1209 是可以同时进行的,对它们进行编号是为

了描述方便,而不是限定它们的执行先后顺序。

[0296] 参见图 13,图 13 是本发明方法的第四实施例的具体流程图,本实施例描述的是由 Accounting Client 或 Accounting Server 产生 WiMAX 计费关联标识,用户发起业务会话的情况:

[0297] 步骤 1301、用户接入认证流程;

[0298] 其过程中,Accounting Server 生成 WiMAX 计费关联标识,在与 AccountingClient 的交互过程中将其传递给 Accounting Client,Accounting Client 会保存 WiMAX 计费关联标识;或者 Accounting Client 生成和保存 WiMAX 计费关联标识;

[0299] 步骤 1302、用户与 P-CSCF 交互业务处理请求消息;

[0300] 业务处理请求消息中带有用户的信息;

[0301] 步骤 1303、P-CSCF 向 ACF 发送授权 QoS 资源请求消息;

[0302] P-CSCF 为用户生成 IMS 计费关联标识并和 IMS 系统网络其他功能实体对业务会话处理进行交互,收到 IMS 系统其他实体发送过来的业务处理响应消息后,向 ACF 发送带 IMS 计费关联标识的授权 QoS 资源请求消息;另外,根据本身的策略将完成资源处理后将结果反馈给 IMS 系统的信息放入授权 QoS 资源请求消息;这里一定要将结果反馈给 IMS 系统是因为在通知消息中带有 WiMAX 网络的计费关联标识,方便 IMS 网络进行关联计费;

[0303] 步骤 1304、ACF 向 P-CSCF 响应授权 QoS 资源响应消息;

[0304] ACF 收到授权 QoS 资源请求消息后,得到 IMS 计费关联标识并保存起来,并根据消息中的完成资源处理后将结果反馈给 IMS 系统的信息做相应处理;在授权 QoS 资源响应消息中带上指示客户端发起业务资源处理流程的信息;

[0305] 步骤 1305、P-CSCF 与用户进行业务处理响应消息交互;

[0306] P-CSCF 收到授权 QoS 资源响应消息后,和用户进行业务处理响应消息交互,通知用户一些信息,如会话采用的数据编码格式,指示客户端发起业务资源处理流程等信息;

[0307] 步骤 1306、用户向 SFM 发送资源请求消息;

[0308] 用户收到业务处理响应消息后,根据消息内容发送资源请求消息给 SFM,发起业务会话建立的流程;

[0309] 步骤 1307、SFM 发送资源请求消息给 SFA;

[0310] SFM 成功应用了接入允许后,发送资源请求消息 SFA;

[0311] 步骤 1308、SFA 发送资源响应消息给 ACF;

[0312] SFA 成功应用本地策略后,发送资源请求消息给 ACF;

[0313] 步骤 1309、ACF 向 SFA 响应资源响应消息;

[0314] ACF 成功授权用户后,其就在回复的资源响应消息中将之前保存的 IMS 计费关联标识发送给 SFA,该资源响应消息可以为资源预留响应消息或策略决定响应消息;

[0315] 步骤 1310、SFA 向 Accounting Client 发送计费标识交互请求消息;

[0316] SFA 收到 ACF 发送的资源响应消息后,将其中的 IMS 计费关联标识通过计费标识交互请求消息发送给 Accounting Client;

[0317] 步骤 1311、Accounting Client 给 SFA 响应计费标识交互响应消息;

[0318] Accounting Client 收到计费标识交互请求消息后,将从其中提取出 IMS 计费关联标识并保存起来,发送携带 WiMAX 计费关联标识计费标识交互响应消息给 SFA;

- [0319] 步骤 1312、SFA 向 ACF 发送报告消息；
- [0320] SFA 收到 Accounting Client 发送携带 WiMAX 计费关联标识的计费标识交互响应消息后，就反馈携带 WiMAX 计费关联标识的报告消息给 ACF；
- [0321] 步骤 1313、ACF 与 P-CSCF 交互通知消息；
- [0322] ACF 判断完成资源处理后，就根据在步骤 1403 和 1404 中关于后续资源流程完成后通知 IMS 系统的交互结果，在通知消息里面带上 WiMAX 计费关联标识；
- [0323] 步骤 1314、Accounting Client 与 Accounting Server 计费消息；
- [0324] Accounting Client 收到计费标识交互请求消息后，根据其策略发送带有对应用户的 WiMAX 计费关联标识和 IMS 计费关联标识的计费消息给 AccountingServer，由 Accounting Server 进行后续关联处理，完成 WiMAX-IMS 计费标识的关联；
- [0325] 步骤 1315、SFA 向 SFM 响应资源响应消息；
- [0326] SFA 发送给 ACF 资源报告消息后，成功应用其本地策略，向 SFM 发送资源响应消息；
- [0327] 步骤 1316、SFM 向用户发送资源响应消息。
- [0328] 上面描述了由 Accounting Client 或 Accounting Server 生成 WiMAX 网络的关联计费标识，由用户发起业务会话流程实现 WiMAX 与 IMS 网络关联计费的具体流程；在流程中，步骤 1310 和 1312 是可以同时进行的，对它们进行编号是为了描述方便，而不是限定它们的执行先后顺序。
- [0329] 参见图 14，图 14 是本发明方法第五实施例的具体流程图，本实施例是由 Accounting Server 或 Accounting Client 生成 WiMAX 计费关联标识的另一种实现方式：
- [0330] 步骤 1401、用户接入认证流程；
- [0331] 用户向 Accounting Server 发送用户信息，请求 Accounting Server 对其进行认证，认证通过后，Accounting Server 会给用户发送一个通过认证消息；
- [0332] 步骤 1402、用户与 P-CSCF 交互业务处理请求消息；
- [0333] 用户收到通过认证消息后，向 P-CSCF 发送业务处理请求消息，业务处理请求消息中带有用户信息；
- [0334] 步骤 1403、P-CSCF 向 ACF 发送计费关联标识请求消息；
- [0335] P-CSCF 收到业务处理请求消息后，生成 IMS 计费关联标识，并将 IMS 计费关联标识通过计费关联标识请求消息发送给 ACF，该计费关联标识请求消息可以为 Diameter AAR 消息；
- [0336] 步骤 1404、ACF 向 Accounting Server 发送计费标识请求消息；
- [0337] ACF 收到 Diameter AAR 消息后，将 IMS 计费关联标识加到能够承载计费关联标识的计费关联标识请求消息中，并通过其与 Accounting Server 之间的接口，将计费关联标识请求消息发送到 Accounting Server，该计费关联标识请求可以为 AAA&ACF Switch REQ 消息；并根据消息中的完成资源处理后将结果反馈给 IMS 系统的信息做相应处理；
- [0338] 步骤 1405、Accounting Server 向 ACF 发送计费关联标识响应消息；
- [0339] Accounting Server 收到计费关联标识请求消息后，根据消息里的用户信息将 IMS 计费关联标识保存于相应的用户记录中，并生成对应的 WiMAX 计费关联标识，在计费关联标识响应消息中带上 WiMAX 网络计费关联标识发送给 ACF，该计费关联标识响应消息可以

为 AAA & ACF Switch RSP 消息;当 WiMAX 计费关联标识由 Accounting Client 生成时, Accounting Server 要与 Accounting Client 进行交互,得到 Accounting Client 生成的 WiMAX 网络的计费关联标识后,再通过计费关联标识响应消息发送;

[0340] 步骤 1406、ACF 向 P-CSCF 发送计费关联标识响应消息;

[0341] ACF 收到响应消息后,将 WiMAX 计费关联标识通过计费关联标识相应消息发送给 P-CSCF,该计费关联标识响应消息可以为 Diameter AAA 消息;

[0342] 步骤 1407、P-CSCF 与用户交互业务处理响应消息;

[0343] P-CSCF 收到 WiMAX 计费关联标识后,和用户进行业务处理响应消息交互,通知用户一些信息,如会话采用的数据编码格式,指示客户端发起业务资源处理流程等信息;

[0344] 上面描述了由 Accounting Client 或 Accounting Server 生成 WiMAX 网络的关联计费标识,由用户发起业务会话流程的另一种实现 WiMAX 与 IMS 网络关联计费的具体流程;利用了 ACF 与 Accounting Server 之间的接口将 IMS 计费关联标识直接发送到 Accounting Server,然后 Accounting Server/Client 再生成 WiMAX 计费关联标识并对两个标识进行关联,实现 WiMAX 网络和 IMS 网络的计费关联。

[0345] 采用第五实施例的技术方案还可以采用第六实施例来实现发明目的,第六实施例与第五实施例的不同之处在于,第六实施例的 WiMAX 网络的计费关联标识由 ACF 生成:

[0346] 步骤 1404、ACF 向 Accounting Server 发送计费关联标识请求消息;

[0347] 在第六实施例中,计费关联标识请求消息中不仅要带上 IMS 网络的计费关联标识,还要带上由 ACF 生成的 WiMAX 网络的计费关联标识;

[0348] 步骤 1405、Accounting Server 向 ACF 发送计费关联标识响应消息;

[0349] 在第六实施例中,计费关联标识响应消息中就不要带上 WiMAX 网络的计费关联标识了,因为计费关联标识在 ACF 上已经有保存;

[0350] 其他步骤都与第五实施例相同,这里不再赘述。

[0351] 以上对本发明所提供的计费关联方法、装置及系统进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

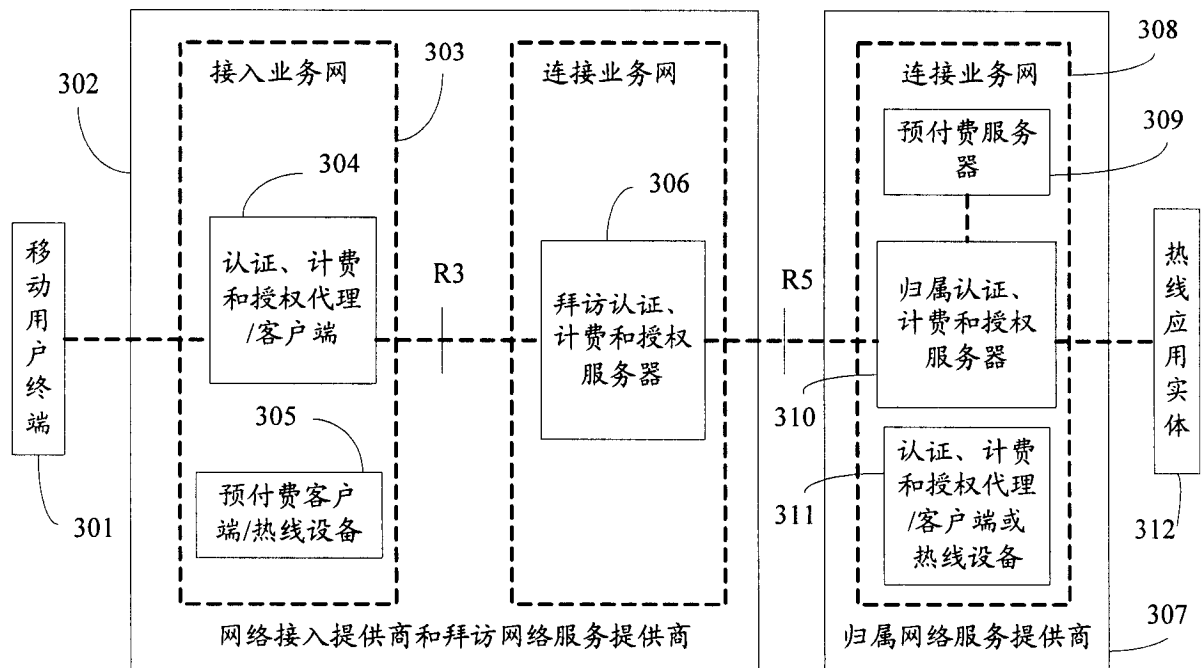


图 3

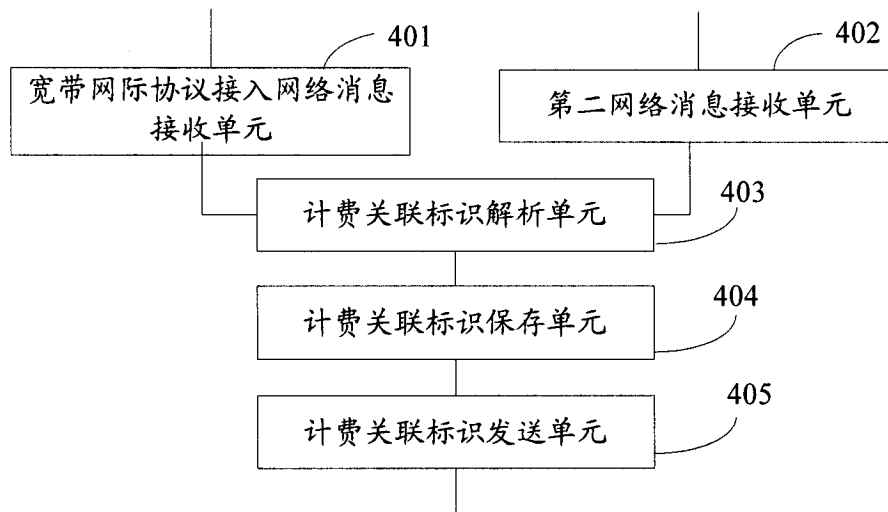


图 4

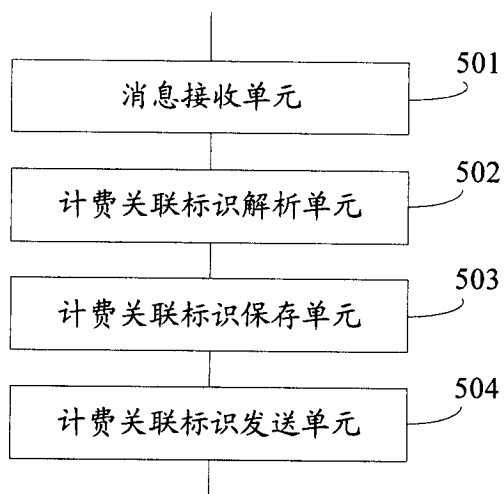


图 5

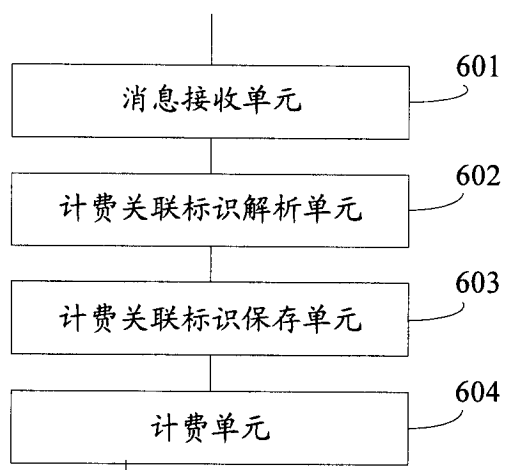


图 6

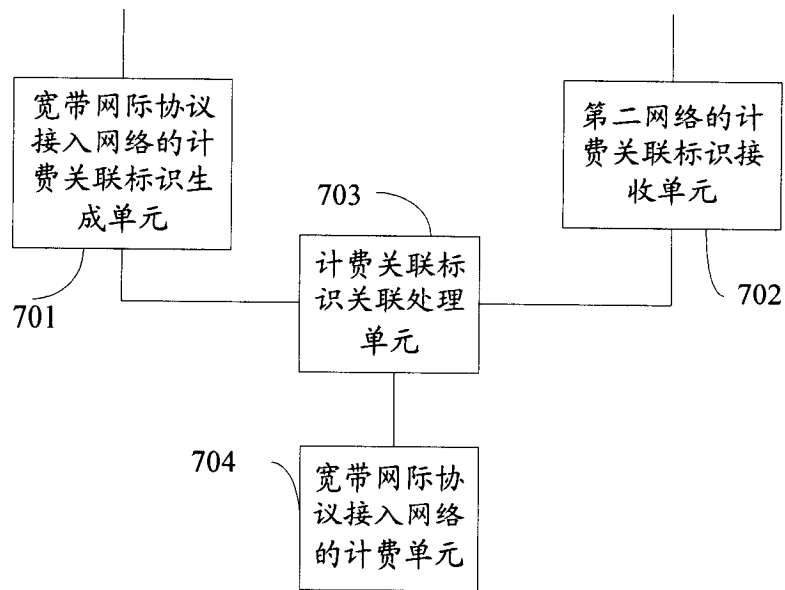


图 7

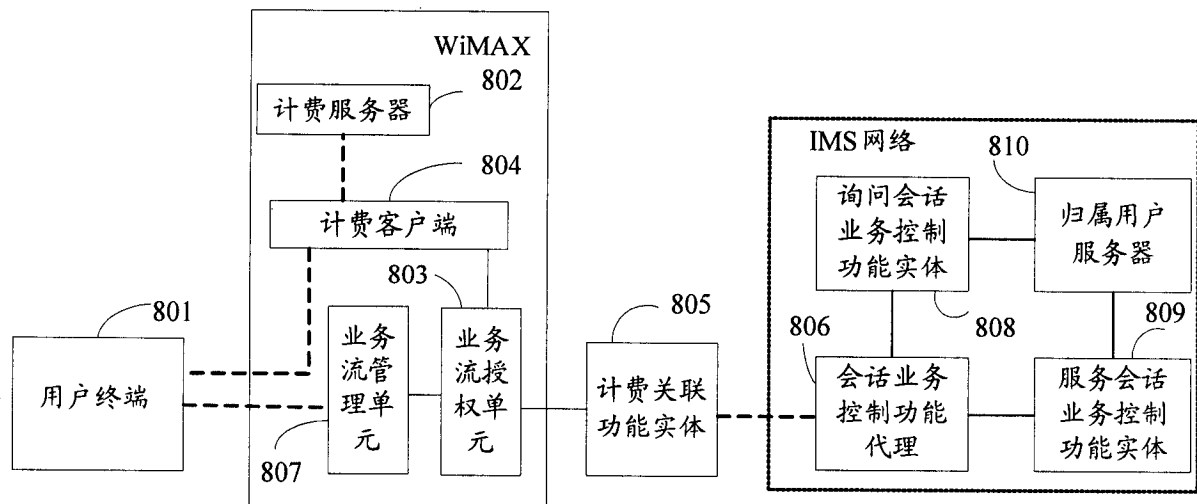


图 8

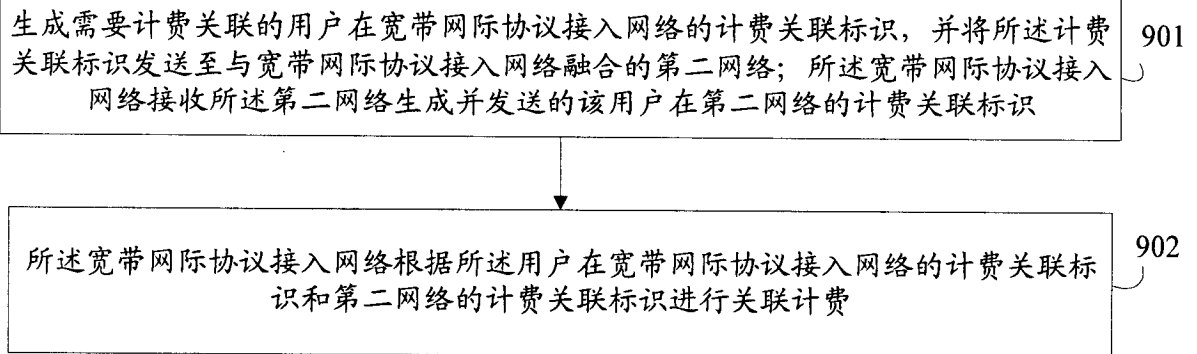


图 9

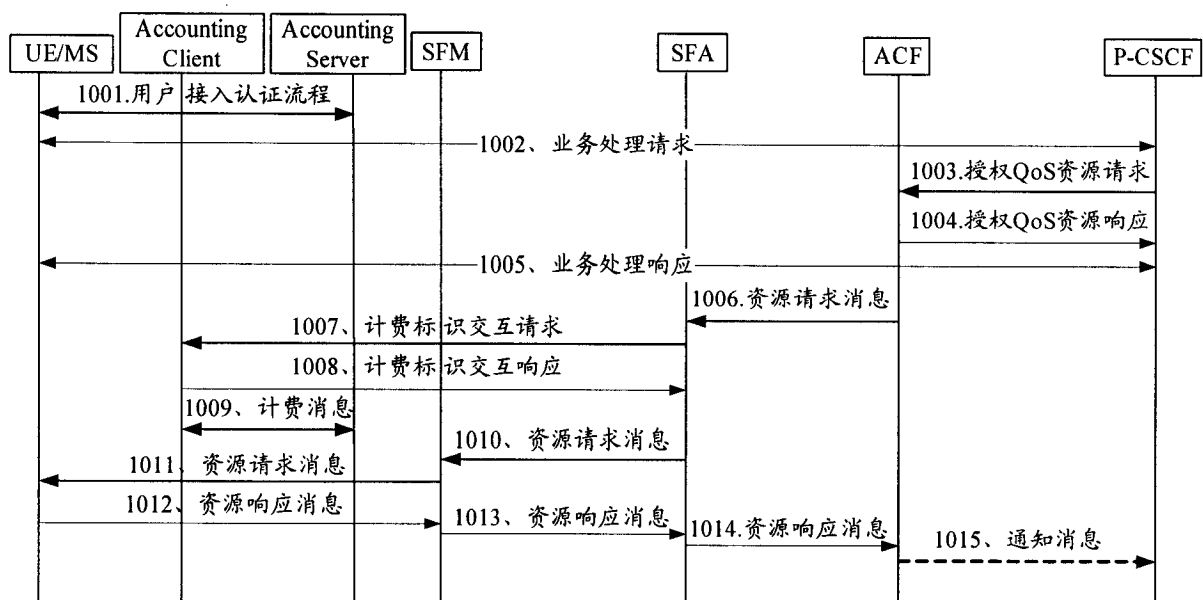


图 10

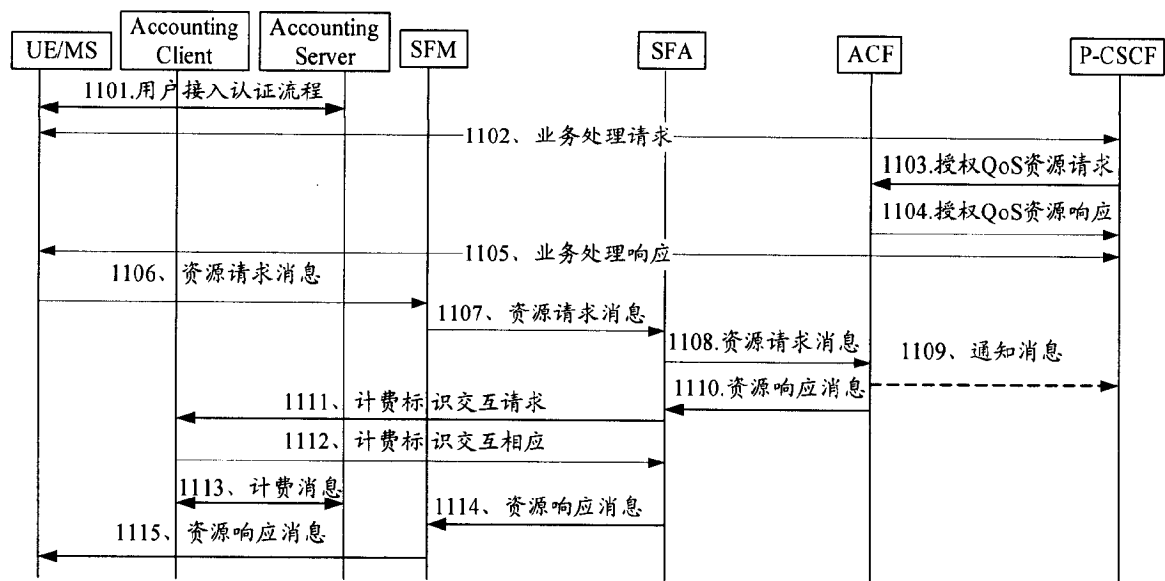


图 11

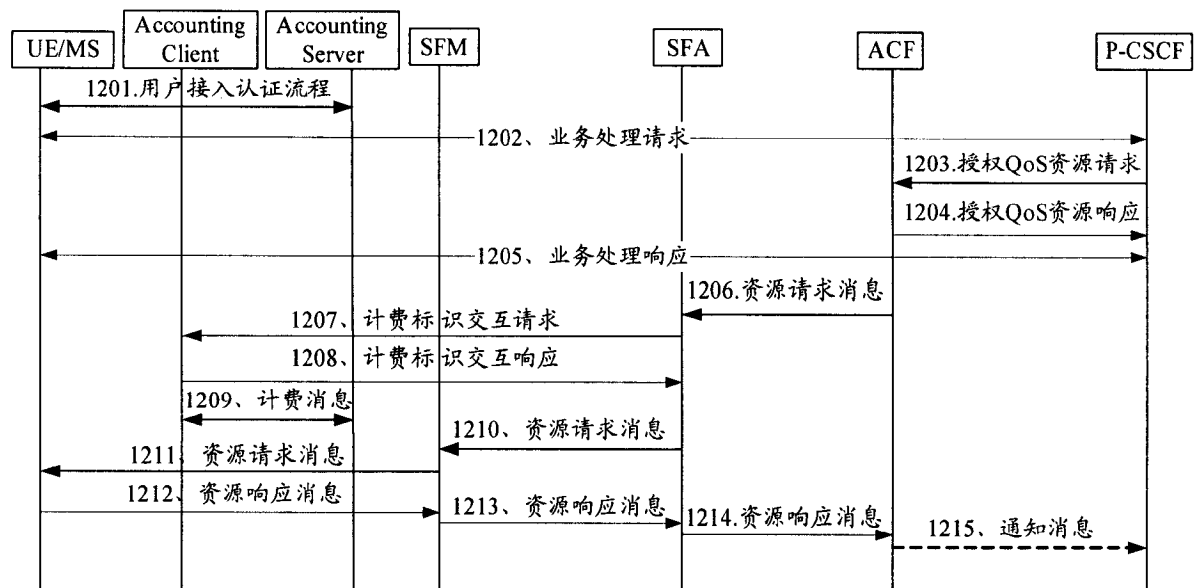


图 12

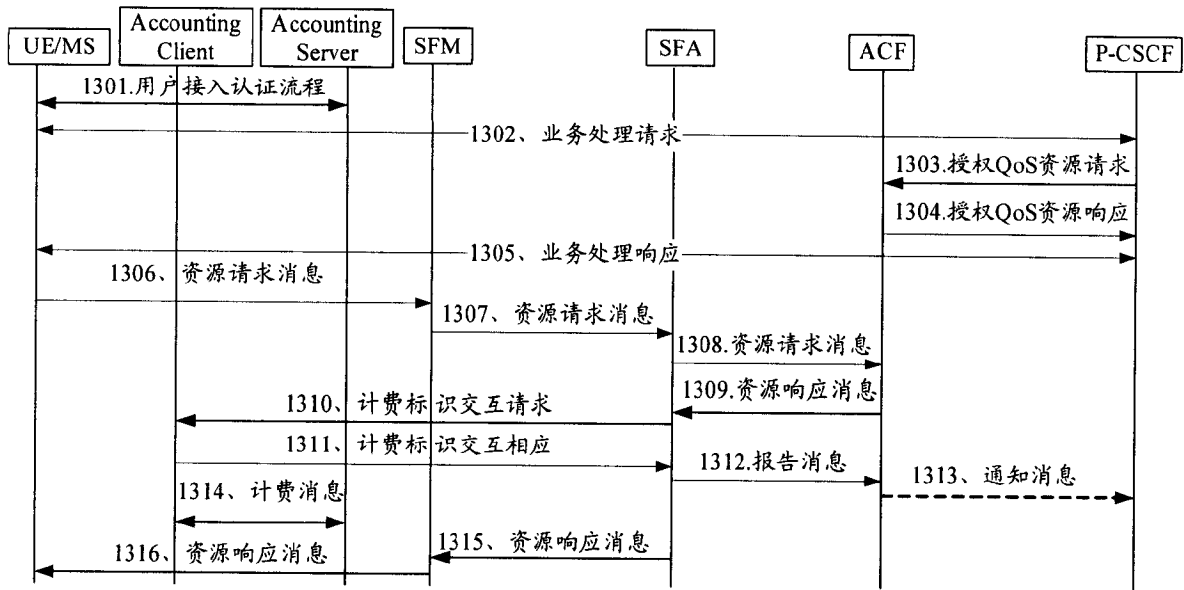


图 13

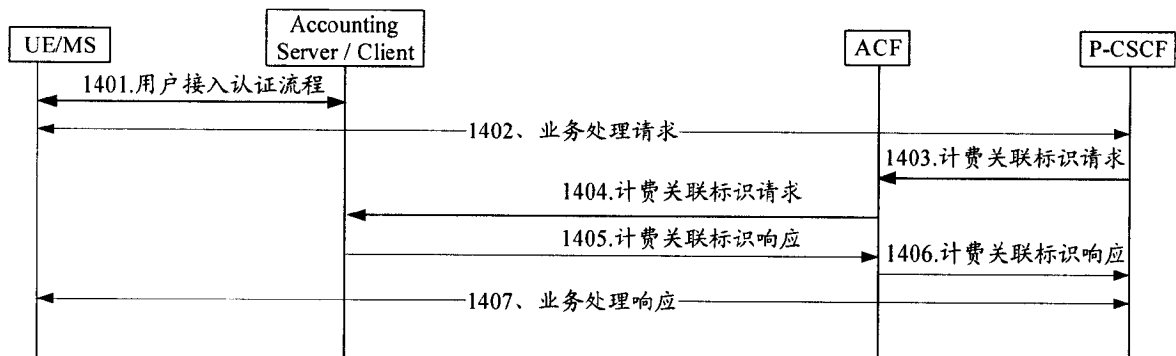


图 14