



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1980250 B

(45) 授权公告日 2012.02.29

(21) 申请号 200510124368.X

CN 1650659 A, 2005.08.03, 见说明书第1页

(22) 申请日 2005.11.29

最后一行至第2页第20行,附图1.

WO 2004073322 A2, 2004.08.26, 全文.

(73) 专利权人 中国移动通信集团公司

审查员 赵颖

地址 100032 北京市西城区金融大街29号

(72) 发明人 王兵 欧阳聪星 杜倩 赵毓毅

魏强 魏冰 黄宇红

(74) 专利代理机构 北京鑫媛睿博知识产权代理

有限公司 11297

代理人 龚家骅

(51) Int. Cl.

H04L 29/12 (2006.01)

H04L 12/28 (2006.01)

(56) 对比文件

US 6169742 B1, 2001.01.02, 全文.

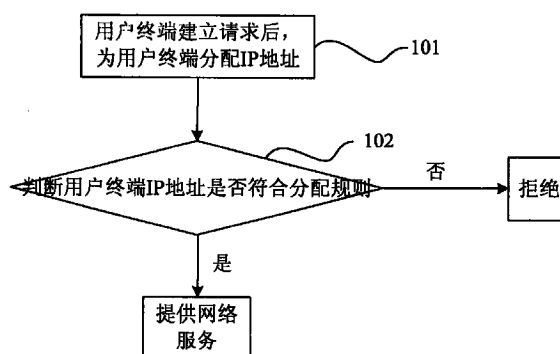
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

网络协议多媒体子系统及获取接入点信息的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种网络协议多媒体子系统,包括用户信息管理模块、呼叫/会话控制模块和接入网;其中,所述接入网与IP地址分配模块连接,所述呼叫/会话控制功能模块和所述接入网之间连接有用户接入点信息校验模块。本发明还涉及一种网络协议多媒体子系统获取接入点信息的方法,包括步骤:网络协议多媒体子系统在用户终端发起建立底层连接请求后,用户接入点信息校验模块对用户终端上报的会话初始信息中的IP地址是否符合预先设定的IP地址分配规则进行校验,若校验通过,则为所述用户终端提供网络服务;若校验未通过,则不提供网络服务,并对本事件进行记录,结束会话。本发明保证了网络协议多媒体子系统获得的终端接入点信息是真实的。



1. 一种网络协议多媒体子系统,包括用户信息模块、呼叫 / 会话控制模块和接入网 ;其特征在於 :所述接入网与 IP 地址分配模块连接,所述 IP 地址分配模块用于向用户终端分配 IP 地址 ;所述呼叫 / 会话控制模块和所述接入网之间连接有用户接入点信息校验模块,所述用户接入点信息校验模块从 IP 地址分配模块获取 IP 地址分配规则,根据接入网类型及 IP 地址分配规则对所述用户终端的 IP 地址进行校验 ;

所述网络协议多媒体子系统还用于把接入点信息填入到为呼叫 / 会话提供的计费信息中,然后根据所述计费信息中的接入点信息做分区计费或与时间相关的分区计费。

2. 一种获取接入点信息的方法,其特征在於包括 :

步骤 1. 网络协议多媒体子系统在用户终端发起建立底层连接请求后,按预先设定好的 IP 地址分配规则为用户终端分配 IP 地址 ;所述 IP 地址分配规则根据接入网类型和网络拓扑结构进行定义 ;

步骤 2. 用户接入点信息校验模块从 IP 地址分配模块获取 IP 地址分配规则,判断所述用户终端上报的会话初始消息中的 IP 地址是否符合所述预先设定的 IP 地址分配规则,若是,则为所述用户终端提供网络服务 ;若否,则不提供网络服务,并对本事件进行记录,结束会话 ;

其中,所述步骤 2 之后还包括 :网络协议多媒体子系统把接入点信息填入到为呼叫 / 会话提供的计费信息中,然后根据所述计费信息中的接入点信息做分区计费或与时间相关的分区计费。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在於所述步骤 2 中还进一步包括向所述用户终端发送包含有拒绝提供服务内容的消息。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的方法,其特征在於所述步骤 2 之后还包括 :网络协议多媒体子系统接到用户终端紧急呼叫请求后,查询用户终端接入点信息,将所述用户终端紧急呼叫接入到最近的紧急呼叫平台。

5. 根据权利要求 2 或 3 所述的方法,其特征在於所述步骤 2 之后还包括 :网络协议多媒体子系统接到呼叫请求后,查询被叫终端定义的多终端路由接续规则,并根据用户终端接入点信息进行接续。

6. 根据权利要求 2 或 3 所述的方法,其特征在於所述步骤 2 之后还包括 :网络协议多媒体子系统接到呼叫请求后,查询主叫终端的接入点信息和被叫终端的多个接入点信息,并进一步对比主叫终端和被叫终端的接入点信息,将主叫终端的呼叫路由至最近的被叫终端接入点。

网络协议多媒体子系统及获取接入点信息的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种网络协议多媒体子系统 (Internet Protocol MultimediaSubsystem, 简称 IMS) 及获取接入点信息的方法, 尤其涉及一种能够获取终端接入点真实信息的 IMS 系统及获取接入点真实信息的方法。

背景技术

[0002] 随着 3G 时代的渐渐到来, 用户对移动通信有了更高的期望。用户不仅要求有稳定的语音通信, 而且还要求能够进行视频、数据等多种方式通信。针对这些需求, 结合现有的技术条件, 属于领先的 3G 技术规范机构的第三代合作伙伴计划 (3GPP), 制定了 IMS 技术标准。其将控制和应用相分离, 并独立于网络的接入方式和终端设备类型; 以推动业务创新为核心, 使运营商能快速高效地部署各种形式的多媒体业务。

[0003] 目前 IMS 系统包括用户信息管理模块、呼叫 / 会话控制功能模块和接入网, 如图 1 所示。用户信息管理模块一般为归属地签约服务器 (HomeSubscriber Server, 简称 HSS), 负责存储用户相关信息, 包括当前为用户提供服务的呼叫 / 会话控制功能模块的信息; 呼叫 / 会话控制功能模块 (Call Session Control Function, 简称 CSCF) 一般为代理呼叫 / 会话控制功能 (Proxy-Call Session Control Function, 简称 P-CSCF)、协商呼叫会话控制功能 (Interrogating-Call Session Control Function, 简称 I-CSCF)、服务呼叫会话控制功能 (Serving-Call Session ControlFunction, 简称 S-CSCF), 负责存储用户终端的接入点信息、为用户提供呼叫 / 会话控制功能、并为呼叫 / 会话提供计费信息。

[0004] 用户终端 (User Equipment, 简称 UE) 通过接入点接入连通性接入网, 连通性接入网与 IMS 系统的 CSCF 模块相连接。当接入网类型支持该接入网中的用户终端能得到接入点的编码信息时, 按网络运营者规定的要求, 在终端通过连通性接入网上传到呼叫 / 会话控制功能模块的信息中, 具有接入点的编码信息, 即 IMS 网络的呼叫 / 会话控制功能模块通过终端上报的会话初始协议 (Session Initiation Protocol, 简称 SIP) 信息中的 P-Access-Netwrok-Info 字段获取终端当前所在的接入点信息。该接入点信息是指终端当前所在的接入网类型及其接入点编码信息, 如 GPRS 或 3G PS 域网络及其中基站的 CELL-ID 信息, WLAN 及其中 AP 的 SSID 信息。

[0005] 但是, 现有系统和方法存在的问题是: IMS 系统并不能保证呼叫 / 会话控制功能模块所获取的终端的接入点信息的真实性。也就是说, 如果终端把 SIP 信息 P-Access-Netwrok-Info 字段中的接入点信息填为一个不真实的信息, 目前的 IMS 网络并没有一种校验机制来检测这种不真实的信息。这样以来, 一旦网络获得的用户终端接入点信息与用户终端实际所处的位置不符, 将带来以下问题:

[0006] 1、网络无法知道用户的真实位置, 无法利用位置信息开展一系列业务应用;

[0007] 2、在某些区域 (如办公室) 通信资费有优惠的情况下, 终端有可能有意篡改接入点信息, 获得不该享有的资费优惠;

[0008] 3、终端误填接入点信息, 造成不必要的资费损失、或网络找不到终端无法为用户

提供业务。

发明内容

[0009] 本发明的目的是提供一种网络协议多媒体子系统及获取接入点信息的方法,用以保证网络协议多媒体子系统获取的终端接入点信息的真实性,终端无法有意篡改接入点信息,并且即使终端误填接入点信息,网络也能找到终端为用户提供服务。

[0010] 为实现上述目的,本发明提供了一种网络协议多媒体子系统,包括用户信息管理模块、呼叫/会话控制模块和接入网,并且,所述接入网与IP地址分配模块连接,所述IP地址分配模块用于向所述终端分配IP地址;所述呼叫/会话控制模块和所述接入网之间连接有用户接入点信息校验模块,所述用户接入点信息校验模块从IP地址分配模块获取IP地址分配规则,根据接入网类型及IP地址分配规则对用户终端的IP地址进行校验;

[0011] 所述网络协议多媒体子系统把接入点信息填入到为呼叫/会话提供的计费信息中,然后根据所述计费信息中的接入点信息做分区计费或与时间相关的分区计费。

[0012] 本发明还提供了一种获取接入点信息的方法,包括以下步骤:

[0013] 步骤11:网络协议多媒体子系统在用户终端发起建立底层连接请求后,按预先设定好的IP地址分配规则为用户终端分配IP地址;所述IP地址分配规则根据接入网类型和网络拓扑结构进行定义;

[0014] 步骤12:用户接入点信息校验模块从IP地址分配模块获取IP地址分配规则,判断所述用户终端上报的会话初始消息中的IP地址是否符合所述预先设定的IP地址分配规则,若是,则为所述用户终端提供网络服务;若否,则不提供网络服务,并对本事件进行记录,结束会话;

[0015] 其中,所述步骤2之后还包括:网络协议多媒体子系统把接入点信息填入到为呼叫/会话提供的计费信息中,然后根据所述计费信息中的接入点信息做分区计费或与时间相关的分区计费。

[0016] 上述方案中,所述步骤2中还进一步包括向所述用户终端发送包含有拒绝提供服务内容的消息。

[0017] 通过上述技术方案,保证了IP多媒体子系统获得终端当前所在的接入点信息是真实的,终端无法有意篡改接入点信息,并且即使终端误填接入点信息,网络也能找到终端为用户提供服务。

[0018] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

[0019] 附图说明

[0020] 图1为现有网络协议多媒体子系统的网络结构图。

[0021] 图2为本发明网络协议多媒体子系统的网络结构图。

[0022] 图3为本发明获取接入点信息的方法实施例的流程图。

[0023] 具体实施方式

[0024] 本发明以支持接入网中的用户终端得到接入点的编码信息的接入网类型中的全球移动通信系统(Universal Mobile Telecommunication System,简称UMTS)为实施环境,亦可以此接入网类型中的其它网络作为实施环境。

[0025] 图2为本发明IP多媒体子系统的网络结构图,包括用户信息管理模块、呼叫/会

话控制模块和接入网,并且,所述接入网与 IP 地址分配模块连接,用于向用户终端分配 IP 地址,即负责按照运营者设定的规则给终端分配 IP 地址;所述呼叫/会话控制功能模块和所述接入网之间连接有用户接入点信息校验模块,所述用户接入点信息模块根据接入网类型及 IP 地址分配规则对用户终端通过接入网上报的 IP 地址进行校验,从而为获取接入点真实的信息提供了有效的平台。

[0026] 图 3 为本发明网络协议多媒体子系统获取接入点信息的方法的流程图,具体包括以下步骤:

[0027] 步骤 101:网络协议多媒体子系统在用户终端发起建立底层连接请求即 PDP 上下文建立请求后,根据预先设定好的根据接入网类型和网络拓扑结构定义的 IP 地址分配规则为用户终端分配 IP 地址,该分配规则由网络协议多媒体子系统的 IP 地址分配模块在用户终端接入接入网后,按接入网类型和网络拓扑结构定义,并将该分配规则通知用户接入点信息校验模块;

[0028] 步骤 102:用户接入点信息校验模块等待所述用户终端通过会话初始信息 P-Access-Netwrok-Info 字段中的接入点信息上报 IP 地址,得到所述会话初始消息上报的 IP 地址后,判断用户终端 IP 地址是否符合所述预先设定的 IP 地址分配规则,若是,则为所述用户终端提供网络服务;若否,则向所述用户终端发送包含有拒绝提供服务内容的消息,拒绝提供网络服务,并对本事件进行记录,然后结束会话;或者对本事件进行记录后直接结束会话。

[0029] 上述实施例通过对用户终端接入点信息进行校验,保证了网络协议多媒体子系统能够获取真实的接入点信息,终端无法有意篡改接入点信息,并且即使终端误填接入点信息,网络也能找到终端为用户提供服务。

[0030] 此外,获取了接入点信息后,还可以把接入点信息填入到为呼叫/会话提供的计费信息中,然后网络协议多媒体子系统的营帐系统根据所述计费信息中的接入点信息做分区计费或与时间相关的分区计费。

[0031] 获取了接入点信息后,呼叫/会话控制模块可以根据这些终端的接入点信息以及预先配置的路由规则,进行的路由接续。具体包括以下三方面的应用。

[0032] 当用户拨打紧急呼叫时,执行步骤有:网络协议多媒体子系统接到用户终端紧急呼叫请求后,查询用户接入点信息,将所述用户终端紧急呼叫就近接入最近的紧急呼叫平台,提高紧急呼叫平台的响应时间。

[0033] 用户可以通过客户服务系统预先设定自己的呼叫/会话来话优先接续策略。例如,若自己在某场所,则把呼叫/会话优先接续到自己的某个终端(一般为非手持式终端或不具自动漫游能力的终端 F)上,网络运营者则设定用户所要求场所的位置与几个接入网类型的接入点信息对应关系。当有去往该用户的呼叫/会话时,根据用户移动终端当前的接入点,呼叫/会话控制功能模块先检查用户是否在所声明场所对应的接入点上,若是,则按用户设定的策略,把呼叫/会话优先接续到用户的终端 F 上,在终端无法接通的情况下,呼叫/会话控制功能模块再把呼叫/会话接续到用户移动终端上。具体包括步骤有:网络协议多媒体子系统接到一用户呼叫另一用户的呼叫请求后,查询被叫用户定义的多终端路由接续规则,并结合用户终端接入点信息,根据定义的路由规则进行接续。

[0034] 当两个用户进行通话时,系统根据主被叫的接入点信息自动寻找距离最近的终端

进行接续,节省路由时间和成本。具体包括步骤:网络协议多媒体子系统接到一用户呼叫另一用户的呼叫请求后,查询主叫终端的接入点信息和被叫终端的多个接入点信息,然后,呼叫控制模块对比两个用户的接入点信息,按照最近的接入点路由至被叫终端。

[0035] 最后所应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围。

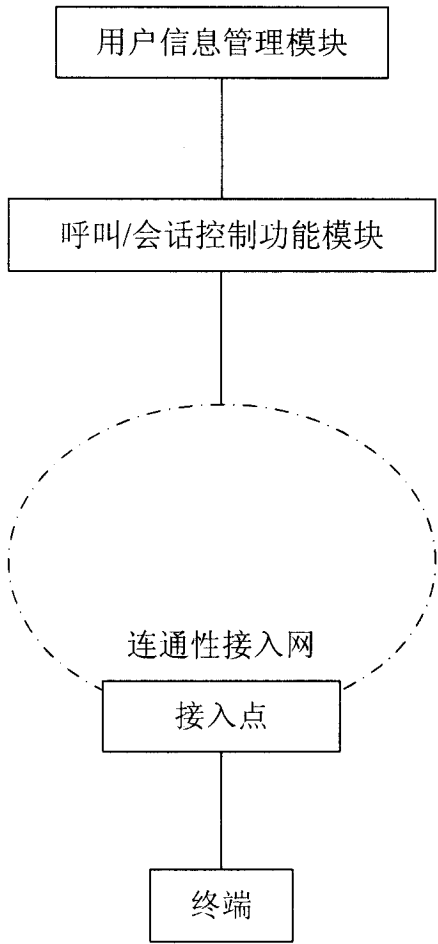


图 1

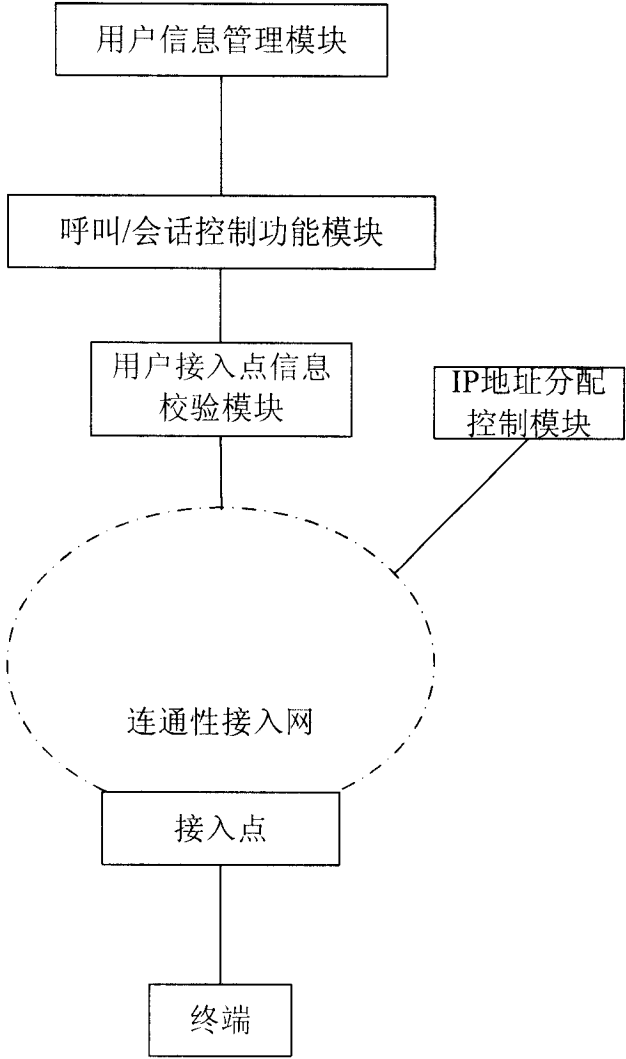


图 2

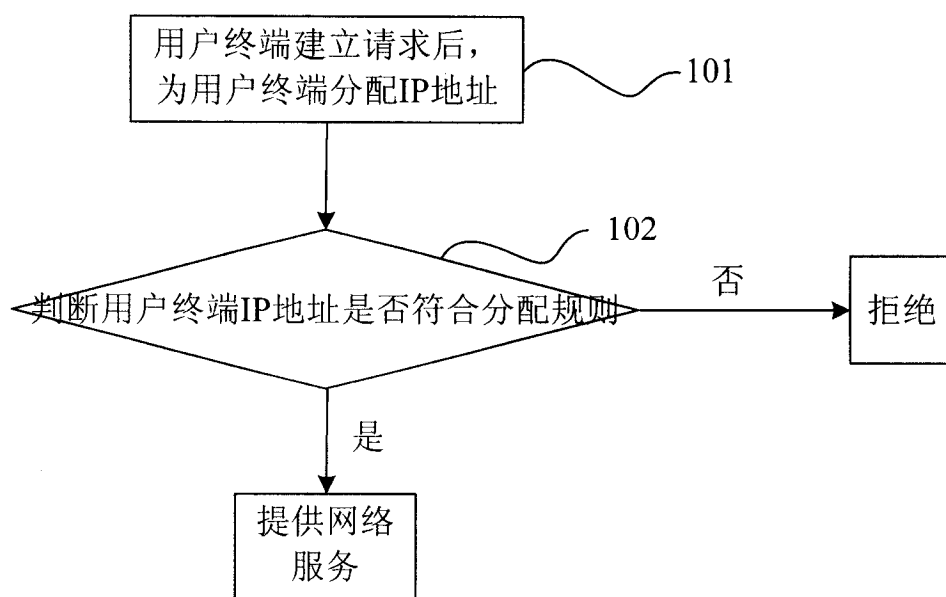


图 3