



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102035813 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 200910204402. 2

CN 1852453 A, 2006. 10. 25,

(22) 申请日 2009. 09. 30

CN 1801764 A, 2006. 07. 12,

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司

审查员 陈娟

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦法律部

(72) 发明人 孙翼舟

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

代理人 田红娟 龙洪

(51) Int. Cl.

H04L 29/06(2006. 01)

H04L 9/32(2006. 01)

H04W 76/00(2009. 01)

(56) 对比文件

CN 1805342 A, 2006. 07. 19,

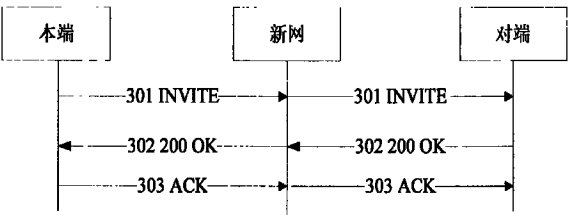
权利要求书4页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

端到端呼叫的实现方法、端到端呼叫终端及系统

(57) 摘要

本发明端到端呼叫的实现方法包括端到端呼叫建立流程,所述端到端呼叫建立流程无需端到端呼叫业务服务器参与,包括:本端接收输入的起呼操作后发送呼叫建立请求,其中源、目的地址分别是本端和对端的身份标识,所述新网根据身份标识与路由标识的映射关系将所述呼叫建立请求路由转发给所述对端;所述对端接收所述呼叫建立请求,回复呼叫建立应答,其中源、目的地址分别是所述对端和本端的身份标识,所述新网根据身份标识与路由标识的映射关系将所述呼叫建立应答路由转发给所述本端。本发明方法、终端及系统可以实现端到端呼叫,同时简化端到端呼叫的流程和系统。



1. 一种端到端呼叫的实现方法,其特征在于,该方法基于新网实现,无需端到端呼叫业务服务器参与,所述方法包括端到端呼叫建立流程,所述端到端呼叫建立流程包括:

本端接收输入的起呼操作后发送呼叫建立请求,其中源、目的地址分别是本端和对端的身份标识,所述新网根据身份标识与路由标识的映射关系将所述呼叫建立请求路由转发给所述对端;

所述对端接收所述呼叫建立请求,回复呼叫建立应答,其中源、目的地址分别是所述对端和本端的身份标识,所述新网根据身份标识与路由标识的映射关系将所述呼叫建立应答路由转发给所述本端;

新网,用于接收所述端到端呼叫终端发送的端到端呼叫报文,以及根据身份标识与路由标识的映射关系将所述端到端呼叫报文路由转发到所述端到端呼叫对端;

所述端到端呼叫终端包括:

界面模块,用于接收用户输入的消息或命令,并通知封装发送模块,还用于将收到的端到端呼叫报文通知用户;

封装发送模块,与所述界面模块连接,用于从所述身份标识管理模块获取本端 AID 及对端 AID,生成所述端到端呼叫报文,其中源、目的地址分别是所述本端 AID 及对端 AID;还用于发送所述端到端呼叫报文;

接收解析模块,与所述界面模块连接,用于接收并解析收到的端对端呼叫报文,还用于将该端到端呼叫报文发送给界面模块;

身份标识管理模块,与所述封装发送模块连接,用于管理本端及其对端的 AID。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于:所述本端和对端统称为终端,呼叫建立前所述终端登录所述新网,所述登录过程包括:

所述终端发送认证请求,其中携带其身份标识及用户输入的口令;

新网的接入业务节点 (ASN) 将所述认证请求发送到认证服务器;

所述认证服务器对所述身份标识及口令进行认证,并根据认证结果返回认证响应;

所述 ASN 根据所述认证响应,允许或阻止所述终端登录。

3. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括端到端呼叫释放的过程,所述端到端呼叫释放的过程包括:

本端接收输入的挂机信号,向对端发送呼叫释放消息,其中源、目的地址分别是本端和对端的身份标识,所述新网根据身份标识与路由标识的映射关系将所述呼叫释放消息路由转发给所述对端。

4. 一种端到端呼叫的实现方法,其特征在于,该方法基于新网实现,无需端到端呼叫业务服务器参与,端到端呼叫报文在本端和对端传输的过程包括:

A、所述本端生成并发送端到端呼叫报文,其中携带对端身份标识;

B、新网根据身份标识与路由标识的映射关系将所述端到端呼叫报文路由转发到所述对端;

C、所述对端接收所述端到端呼叫报文,并执行相应操作及处理;

新网,用于接收所述端到端呼叫终端发送的端到端呼叫报文,以及根据身份标识与路由标识的映射关系将所述端到端呼叫报文路由转发到所述端到端呼叫对端;

所述端到端呼叫终端包括:

界面模块,用于接收用户输入的消息或命令,并通知封装发送模块,还用于将收到的端到端呼叫报文通知用户;

封装发送模块,与所述界面模块连接,用于从所述身份标识管理模块获取本端 AID 及对端 AID,生成所述端到端呼叫报文,其中源、目的地址分别是所述本端 AID 及对端 AID;还用于发送所述端到端呼叫报文;

接收解析模块,与所述界面模块连接,用于接收并解析收到的端对端呼叫报文,还用于将该端到端呼叫报文发送给界面模块;

身份标识管理模块,与所述封装发送模块连接,用于管理本端及其对端的 AID。

5. 如权利要求 4 所述的方法,其特征在于:步骤 A 中,所述本端是根据接收的用户输入操作生成所述端到端呼叫报文的,所述输入的操作是起呼时,所述端到端呼叫报文指呼叫建立请求;输入操作是摘机时,所述端到端呼叫报文指呼叫建立应答;步骤 C 中,所述对端接收到的端到端呼叫报文是呼叫建立请求时,所述对端产生响铃信号通知用户;所述对端接收的端到端呼叫报文是呼叫建立应答时,所述对端生成呼叫建立肯定应答,并发送给所述本端,呼叫建立。

6. 如权利要求 4 所述的方法,其特征在于:步骤 A 中,所述端到端呼叫报文是所述本端根据接收的用户输入的挂机操作生成的呼叫释放请求;步骤 C 中,所述对端接收所述呼叫释放请求后,呼叫释放。

7. 如权利要求 4 所述的方法,其特征在于:步骤 A 中,所述端到端呼叫报文是所述本端根据状态维护策略生成的表明所述本端的端到端呼叫状态的状态维护消息,步骤 C 中,所述对端根据所述状态维护消息对本地保存的所述本端的状态进行维护。

8. 一种端到端呼叫系统,其特征在于,所述系统包括端到端呼叫终端以及与所述端到端呼叫终端相连接新网,其中,

所述端到端呼叫终端,具有端到端呼叫功能,用于生成并发送端到端呼叫报文,其中携带端到端呼叫对端的身份标识;还用于接收端到端呼叫报文,以及对根据接收的端到端呼叫报文进行相应处理;

新网,用于接收所述端到端呼叫终端发送的端到端呼叫报文,以及根据身份标识与路由标识的映射关系将所述端到端呼叫报文路由转发到所述端到端呼叫对端;

所述端到端呼叫终端包括:

界面模块,用于接收用户输入的消息或命令,并通知封装发送模块,还用于将收到的端到端呼叫报文通知用户;

封装发送模块,与所述界面模块连接,用于从所述身份标识管理模块获取本端 AID 及对端 AID,生成所述端到端呼叫报文,其中源、目的地址分别是所述本端 AID 及对端 AID;还用于发送所述端到端呼叫报文;

接收解析模块,与所述界面模块连接,用于接收并解析收到的端对端呼叫报文,还用于将该端到端呼叫报文发送给界面模块;

身份标识管理模块,与所述封装发送模块连接,用于管理本端及其对端的 AID。

9. 如权利要求 8 所述的系统,其特征在于:所述界面模块接收的输入的操作是起呼时,通知所述封装发送模块生成呼叫建立请求的端到端呼叫报文;所述界面模块接收的端到端呼叫报文内容是呼叫建立请求时,所述界面模块产生响铃信号通知用户;所述界面模块接

收的输入操作是摘机时,通知所述封装发送模块生成呼叫建立应答的端到端呼叫报文;所述界面模块接收的端到端呼叫报文是呼叫建立应答时,通知所述封装发送模块生成呼叫建立肯定应答的端到端呼叫报文。

10. 如权利要求 8 所述的系统,其特征在于:所述端到端呼叫报文指根据输入的语音或视频信息生成的视频包或语音包,或,根据输入的命令生成的请求加为好友或邀请加入群组的请求消息。

11. 如权利要求 8 所述的系统,其特征在于:所述终端还包括与所述封装发送模块连接的状态维护模块,若解析后的端到端呼叫报文是状态维护消息,所述接收解析模块还用于将该状态维护消息发送给状态维护模块;所述状态维护模块用于保存本端及其对端的状态,用于根据状态维护策略生成的表明当前端到端呼叫状态的状态维护消息,并通知封装发送模块生成状态维护消息的端到端呼叫报文;还用于接收所述接收解析模块发送的状态维护消息以及根据所述状态维护消息进行状态维护;所述封装发送模块默认所述状态维护消息的对端是所有处于活动态的好友及群组成员。

12. 一种端到端呼叫终端,其特征在于,该端到端呼叫终端通过新网实现端到端呼叫,包括:

界面模块,用于接收用户输入的消息或命令,并通知封装发送模块,还用于将收到的端到端呼叫报文通知用户;

封装发送模块,与所述界面模块连接,用于从所述身份标识管理模块获取本端 AID 及对端 AID,生成所述端到端呼叫报文,其中源、目的地址分别是所述本端 AID 及对端 AID;还用于发送所述端到端呼叫报文;

接收解析模块,与所述界面模块连接,用于接收并解析收到的端对端呼叫报文,还用于将该端到端呼叫报文发送给界面模块;

身份标识管理模块,与所述封装发送模块连接,用于管理本端及其对端的 AID;

新网,用于接收所述端到端呼叫终端发送的端到端呼叫报文,以及根据身份标识与路由标识的映射关系将所述端到端呼叫报文路由转发到所述端到端呼叫对端。

13. 如权利要求 12 所述的终端,其特征在于:所述界面模块接收的输入的操作是起呼时,通知所述封装发送模块生成呼叫建立请求的端到端呼叫报文;所述界面模块接收的端到端呼叫报文内容是呼叫建立请求时,所述界面模块产生响铃信号通知用户;所述界面模块接收的输入操作是摘机时,通知所述封装发送模块生成呼叫建立应答的端到端呼叫报文;所述界面模块接收的端到端呼叫报文是呼叫建立应答时,通知所述封装发送模块生成呼叫建立肯定应答的端到端呼叫报文。

14. 如权利要求 12 所述的终端,其特征在于:所述端到端呼叫报文指根据输入的语音或视频信息生成的视频包或语音包,或,根据输入的命令生成的请求加为好友或邀请加入群组的请求消息。

15. 如权利要求 12 所述的终端,其特征在于:所述终端还包括与所述封装发送模块连接的状态维护模块,若解析后的端到端呼叫报文是状态维护消息,所述接收解析模块还用于将该状态维护消息发送给状态维护模块;所述状态维护模块用于保存本端及其对端的状态,用于根据状态维护策略生成的表明当前端到端呼叫状态的状态维护消息,并通知封装发送模块生成状态维护消息的端到端呼叫报文;还用于接收所述接收解析模块发送的状态

维护消息以及根据所述状态维护消息进行状态维护;所述封装发送模块默认所述状态维护消息的对端是所有处于活动态的好友及群组成员。

端到端呼叫的实现方法、端到端呼叫终端及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信、互联网领域,尤其是一种端到端呼叫的实现方法、端到端呼叫终端及系统。

背景技术

[0002] 身份和位置分离技术

[0003] 关于下一代信息网络架构的研究是当前最热门的课题之一。目前大多数研究接受的观点是:未来网络将以互联网为统一承载网络。互联网从其诞生以来一直保持高速发展,已成为当前最成功、最具生命力的通信网络,其灵活可扩展性、高效的分组交换、终端强大的功能等特点非常符合新一代网络的设计需要,互联网将是新一代网络设计的主要参考蓝本。

[0004] 然而,互联网的结构还远远没有达到最优,存在很多重大的设计问题,其中比较典型的是 IP 地址的双重属性的问题,即 IP 地址既代表用户身份,又代表用户所处的网络拓扑,即 IP 地址的双重属性。互联网发明于二十世纪七十年代,人们难以预计今天世界上将存在大量的移动终端和多家乡终端,因此当时的互联网协议栈主要是针对以“固定”方式连接的终端而设计。在当时的网络环境下,由于终端基本上不会从一个位置移动到其它位置,发送的地址就是接收的地址,路径是可逆的,所以具有身份和位置双重属性的 IP 地址能够非常好的工作,IP 地址的身份属性与位置属性之间没有产生任何冲突。IP 地址同时代表身份和位置恰恰满足了当时的网络需求。从当时的网络环境来看,这种设计方案简单有效,简化了协议栈的层次结构。但毋庸置疑的是,IP 地址的身份属性与位置属性之间存在着内部矛盾。IP 地址的身份属性要求任意两个 IP 地址都是平等的,虽然 IP 地址可以按照组织机构进行分配,但是连续编码的 IP 地址之间没有必然的关系,或者至少在拓扑位置上没有必然的关系;IP 地址的位置属性则要求 IP 地址基于网络拓扑(而不是组织机构)进行分配,处于同一个子网内的 IP 地址都应该处于一个连续的 IP 地址块中,这样才可以使网络拓扑中的 IP 地址前缀聚合,从而减少路由器设备的路由表的条目,保证路由系统的可扩展性。

[0005] 总的来说,IP 地址双重属性的内在矛盾将导致如下主要问题:

[0006] 1. 路由可扩展问题。关于互联网路由系统的可扩展性存在一个基本的假定:

[0007] “地址按照拓扑进行分配,或者拓扑按照地址进行部署,二者必选其一”。IP 地址的身份属性要求 IP 地址基于终端所属的组织机构(而不是网络拓扑)进行分配,而且这种分配要保持一定的稳定性,不能经常改变;而 IP 地址的位置属性要求 IP 地址基于网络拓扑进行分配,以便保证路由系统的可扩展性。这样,IP 地址的两种属性就产生了冲突,最终引发了互联网路由系统的可扩展问题。

[0008] 2. 移动性问题。IP 地址的身份属性要求 IP 地址不应该随着终端位置的改变而变化,这样才能够保证绑定在身份上的通信不中断,也能够保证终端在移动后,其它终端仍能够使用它的身份与之建立通信联系;而 IP 地址的位置属性则要求 IP 地址随着终端位置的改变而改变,以便 IP 地址能够在新的网络拓扑中聚合,否则网络就必须为移动后的终端保

留单独的路由信息,从而造成路由表条目的急剧增长。

[0009] 3. 多家乡问题。多家乡通常指终端或网络同时通过多个 ISP 的网络接入到互联网。多家乡技术的优点包括增加网络的可靠性、支持多个 ISP 之间的流量负载均衡和提高总体可用带宽等。但是,IP 地址双重属性的内在矛盾使得多家乡技术难以实现。IP 地址的身份属性要求一个多家乡终端始终对其它终端展现不变的身份,无论该多家乡终端是通过几个 ISP 接入到互联网;而 IP 地址的位置属性则要求一个多家乡终端在不同的 ISP 网络中使用不同的 IP 地址通信,这样才能保证终端的 IP 地址能够在 ISP 网络的拓扑中聚合。

[0010] 4. 安全和位置隐私问题。由于 IP 地址同时包含终端的身份信息和位置信息,所以通信对端和恶意窃听者都可以根据一个终端的 IP 地址同时获得该终端的身份信息和拓扑位置信息。总的来说,自从传统互联网的体系结构建立以来,互联网的技术环境和用户群体都已经发生了翻天覆地的变化,互联网需要随之进行革新。IP 地址的双重属性问题是困扰互联网继续发展的根本原因之一,将 IP 地址的身份属性和位置属性进行分离,是解决互联网所面临问题的一个很好的思路。新网络将基于这种思路进行设计,提出一种身份信息与位置信息分离映射的网络结构,以解决现有互联网存在的一些严重弊端。

[0011] 为了解决身份和位置的问题,业界进行了大量的研究和探索,所有身份与位置分离方案的基本思想都是将原本绑定在 IP 地址上的身份与位置双重属性分离。其中,有些方案采用应用层的 URL(统一资源定位符 UniformResource Locator,URL 是用于完整地描述 Internet 上网页和其他资源的地址的一种标识方法)或 FQDN(合格域名 Fully Qualified Domain Name)作为终端的身份标识,如 IPNL(IP Next Layer,属于 NAT 扩展架构的方式)、TRIAD(A Scalable Deployable NAT-based Internet Architecture)等;有些方案引入了新的名字空间作为身份标识,如 HIP(Host Identity Protocol)在以 IP 地址为标识网络层上增加主机标识;有些方案将 IP 地址进行分类,部分 IP 作为身份标识,部分 IP 作为位置标识,如 LISP(Locator/ID SeparationProtocol)等;北方交通大学张宏科的专利 CN200610001825 也提出一种解决方案,使用 IP 地址作为主机的位置标识,引入端主机标识作为身份标识解决身份和位置分离的问题。

[0012] 上述的提案和方案都从问题的一些局部提出在现有的网络架构下实现身份与位置分离解决方案,位置与身份分离是未来数据通信网络的核心技术,特别是移动数据通信网络。

[0013] 端到端呼叫技术

[0014] 在 VOIP 的实现技术中,有两种方式,一种是采取 Client-Server 模式的技术,即网络中存在 VOIP 服务器如媒体网关控制器、网关网守、代理服务器等,负责处理呼叫选路、呼叫信令、媒体控制等,H.323、SIP、软交换等都是采取 Client-Server 模式的 VOIP 技术,这类技术在传统的电信运营商有广泛的应用,因为运营商能够控制 VOIP 的呼叫和信令流程,从而对业务收费。

[0015] 另一种 VOIP 的实现技术采取端到端呼叫的方式,即网络中并没有处于中心或控制地位的服务器,由终端直接和对方终端完成呼叫和信令的整个流程。这类技术具备互联网特性,即免费和开放。SKYPE 就是采取端到端呼叫的 VOIP 技术,它的出现给传统电信业带来一股强烈的冲击波,截至目前,Skype 全球注册用户数已达 2.5 亿,每天增加的会员有 15.5 万人,而到 2005 年 3 月 14 日为止,Skype 在全球的通话量累计已经达到 60 亿分钟。

Skype 仍在迅速向各个国家渗透,最新的统计表明:使用 Skype 技术呼叫的分钟数已经占到美国 VoIP 分钟数的 46.2%,这部分用户基本是“免费”享用电话业务的。

[0016] 现有互联网的端到端呼叫是工作在应用层,通过用户名和密码标识一个用户。但互联网是根据 IP 地址寻址,无法根据用户名和密码寻址,所以网络中还需要一个处于中心位置的注册服务器,建立应用层的用户名和网络层的 IP 地址之间的映射关系,并把这个映射关系返回给用户。注册服务器还需要检验并保证用户名的全球唯一性。

[0017] 目前已经揭示的各种身份位置分离架构网络都没有对端到端呼叫提出具体的应用方案,当然更没有解决以上现有端到端呼叫的缺陷。

发明内容

[0018] 本发明要解决的技术问题是提供一种端到端呼叫的实现方法,以及端到端呼叫终端及系统,以基于新网实现端到端呼叫,同时简化端到端呼叫的流程和系统。

[0019] 为解决以上技术问题,本发明提供一种端到端呼叫的实现方法,该方法基于新网实现,无需端到端呼叫业务服务器参与,所述方法包括端到端呼叫建立流程,所述端到端呼叫建立流程包括:

[0020] 本端接收输入的起呼操作后发送呼叫建立请求,其中源、目的地址分别是本端和对端的身份标识,所述新网根据身份标识与路由标识的映射关系将所述呼叫建立请求路由转发给所述对端;

[0021] 所述对端接收所述呼叫建立请求,回复呼叫建立应答,其中源、目的地址分别是所述对端和本端的身份标识,所述新网根据身份标识与路由标识的映射关系将所述呼叫建立应答路由转发给所述本端。

[0022] 进一步地,所述本端和对端统称为终端,呼叫建立前所述终端登录所述新网,所述登录过程包括:

[0023] 所述终端发送认证请求,其中携带其身份标识及用户输入的口令;

[0024] 新网的接入业务节点 (ASN) 将所述认证请求发送到认证服务器;

[0025] 所述认证服务器对所述身份标识及口令进行认证,并根据认证结果返回认证响应;

[0026] 所述 ASN 根据所述认证响应,允许或阻止所述终端登录。

[0027] 进一步地,所述方法还包括端到端呼叫释放的过程,所述端到端呼叫释放的过程包括:

[0028] 本端接收输入的挂机信号,向对端发送呼叫释放消息,其中源、目的地址分别是本端和对端的身份标识,所述新网根据身份标识与路由标识的映射关系将所述呼叫建立请求路由转发给所述对端。

[0029] 为解决以上技术问题,本发明还提供一种端到端呼叫的实现方法,该方法基于新网实现,无需端到端呼叫业务服务器参与,端到端呼叫报文在本端和对端传输的过程包括:

[0030] A、所述本端生成并发送端到端呼叫报文,其中携带对端身份标识;

[0031] B、新网根据所述对端身份标识将所述端到端呼叫报文路由转发到所述对端;

[0032] C、所述对端接收所述端到端呼叫报文,并执行相应操作及处理。

[0033] 进一步地,步骤 A 中,所述本端是根据接收的用户输入操作生成所述端到端呼叫报文的,所述输入的操作是起呼时,所述端到端呼叫报文指呼叫建立请求;输入操作是摘机时,所述端到端呼叫报文指呼叫建立应答;步骤 C 中,所述对端接收到的端到端呼叫报文是呼叫建立请求时,所述对端产生响铃信号通知用户;所述对端接收的端到端呼叫报文是呼叫建立应答时,所述对端生成呼叫建立肯定应答,并发送给所述本端,呼叫建立。

[0034] 进一步地,步骤 A 中,所述端到端呼叫报文是所述本端根据接收的用户输入的挂操作生成的呼叫释放请求;步骤 C 中,所述对端接收所述呼叫释放请求后,呼叫释放。

[0035] 进一步地,步骤 A 中,所述端到端呼叫报文是所述本端根据状态维护策略生成的表明所述本端的端到端呼叫状态的状态维护消息,步骤 C 中,所述对端根据所述状态维护信息对本地保存的所述本端的状态进行维护。

[0036] 为解决以上技术问题,本发明还提供一种端到端呼叫系统,所述系统包括端到端呼叫终端以及与所述端到端呼叫终端相连接新网,其中,

[0037] 所述端到端呼叫终端,具有端到端呼叫功能,用于生成并发送端到端呼叫报文,其中携带端到端呼叫对端的身份标识;还用于接收端到端呼叫报文,以及对根据接收的端到端呼叫报文进行相应处理;

[0038] 新网,用于接收所述端到端呼叫终端发送的端到端呼叫报文,以及根据身份标识与路由标识的映射关系将所述端到端呼叫报文路由转发到所述端到端呼叫对端。

[0039] 进一步地,所述端到端呼叫终端包括:

[0040] 界面模块,用于接收用户输入的消息或命令,并通知封装发送模块,还用于将收到的端到端呼叫报文通知用户;

[0041] 封装发送模块,与所述界面模块连接,用于从所述身份标识管理模块获取本端 AID 及对端 AID,生成所述端到端呼叫报文,其中源、目的地址分别是所述本端 AID 及对端 AID;还用于发送所述端到端呼叫报文;

[0042] 接收解析模块,与所述界面模块连接,用于接收并解析收到的端对端呼叫报文,还用于将该端到端呼叫报文发送给界面模块;

[0043] 身份标识管理模块,与所述封装发送模块连接,用于管理本端及其对端的 AID。

[0044] 进一步地,所述界面模块接收的输入的操作是起呼时,通知所述封装发送模块生成呼叫建立请求的端到端呼叫报文;所述界面模块接收的端到端呼叫报文内容是呼叫建立请求时,所述界面模块产生响铃信号通知用户;所述界面模块接收的输入操作是摘机时,通知所述封装发送模块生成呼叫建立应答的端到端呼叫报文;所述界面模块接收的端到端呼叫报文是呼叫建立应答时,通知所述封装发送模块生成呼叫建立肯定应答的端到端呼叫报文。

[0045] 进一步地,所述端到端呼叫报文指根据输入的语音或视频信息生成的视频包或语音包,或,根据输入的命令生成的请求加为好友或邀请加入群组的请求消息。

[0046] 进一步地,所述终端还包括与所述封装发送模块连接的状态维护模块,若解析后的端到端呼叫报文是状态维护信息,所述接收解析模块还用于将该状态维护信息发送给状态维护模块;所述状态维护模块用于保存本端及其对端的状态,用于根据状态维护策略生成的表明当前端到端呼叫状态的状态维护信息,并通知封装发送模块生成状态维护消息的端到端呼叫报文;还用于接收所述接收解析模块发送的状态维护信息以及根据所述状态维

护信息进行状态维护；所述封装发送模块默认所述状态维护消息的对端是所有处于活动态的好友及群组成员。

[0047] 为解决以上技术问题，本发明还提供了一种端到端呼叫终端，该端到端呼叫终端通过新网实现端到端呼叫，包括：

[0048] 界面模块，用于接收用户输入的消息或命令，并通知封装发送模块，还用于将收到的端到端呼叫报文通知用户；

[0049] 封装发送模块，与所述界面模块连接，用于从所述身份标识管理模块获取本端 AID 及对端 AID，生成所述端到端呼叫报文，其中源、目的地址分别是所述本端 AID 及对端 AID；还用于发送所述端到端呼叫报文；

[0050] 接收解析模块，与所述界面模块连接，用于接收并解析收到的端对端呼叫报文，还用于将该端到端呼叫报文发送给界面模块；

[0051] 身份标识管理模块，与所述封装发送模块连接，用于管理本端及其对端的 AID。

[0052] 进一步地，所述界面模块接收的输入的操作是起呼时，通知所述封装发送模块生成呼叫建立请求的端到端呼叫报文；所述界面模块接收的端到端呼叫报文内容是呼叫建立请求时，所述界面模块产生响铃信号通知用户；所述界面模块接收的输入操作是摘机时，通知所述封装发送模块生成呼叫建立应答的端到端呼叫报文；所述界面模块接收的端到端呼叫报文是呼叫建立应答时，通知所述封装发送模块生成呼叫建立肯定应答的端到端呼叫报文。

[0053] 进一步地，所述端到端呼叫报文指根据输入的语音或视频信息生成的视频包或语音包，或，根据输入的命令生成的请求加为好友或邀请加入群组的请求消息。

[0054] 进一步地，所述终端还包括与所述封装发送模块连接的状态维护模块，若解析后的端到端呼叫报文是状态维护信息，所述接收解析模块还用于将该状态维护信息发送给状态维护模块；所述状态维护模块用于保存本端及其对端的状态，用于根据状态维护策略生成的表明当前端到端呼叫状态的状态维护信息，并通知封装发送模块生成状态维护消息的端到端呼叫报文；还用于接收所述接收解析模块发送的状态维护信息以及根据所述状态维护信息进行状态维护；所述封装发送模块默认所述状态维护消息的对端是所有处于活动态的好友及群组成员。

[0055] 本发明端到端呼叫的实现方法、端到端呼叫终端及系统不涉及端到端呼叫业务服务器，用户与用户之间采用端到端通信，因而可以规避现有系统的注册服务器单点故障的可靠性风险，开启端到端业务不通过服务器，不会被运营方泄露商业机密。因而本发明有效地防止了端到端呼叫盗号，具有较高的可靠性和安全性。另外，终端登录了新网，开启端到端呼叫功能后，即可直接使用端到端呼叫业务，无需再输入用户名和口令登录端到端呼叫系统，使用更为方便。

附图说明

[0056] 图 1 是新网的架构示意图。

[0057] 图 2 是本发明端到端呼叫实现方法的示意图。

[0058] 图 3 是本发明端到端呼叫建立的流程示意图。

[0059] 图 4 是本发明端到端呼叫终端的模块结构示意图。

具体实施方式

[0060] 本发明端到端呼叫的实现方法、端到端呼叫终端及系统基于身份位置分离架构的网络（以下简称新网）实现，不需要特别的端到端呼叫业务服务器（如，现有技术中的注册服务器）参与，终端登录新网后，即可实现端到端服务功能，简化了端到端呼叫的实现过程和系统。

[0061] 本发明所说的新网，如图 1 所示，包括但不限于目前已经提出的各种身份位置分离架构的具体实现，具有以下特点：

[0062] 1、终端具有表示身份的身份标识（AID）及表示位置的路由位置标识（RID），其中，AID 具有唯一性和固有性，路由位置标识是用以将数据路由到终端的标识，具有一定的相对性，当终端移动时，其路由位置标识可以改变。

[0063] 2、新网根据身份标识与路由标识的映射关系以及根据特定的路由规则将终端发送的数据路由转发到对端。

[0064] 在新网中，本发明端到端呼叫系统根据用户 AID 登录和寻址，用户 AID 是网络层标识，类似于用户手机号码，全网通用并跟随用户移动，因此网络中不再需要端到端呼叫业务服务器，因此新网中实现端到端呼叫将更为简便。

[0065] 本发明端到端呼叫系统，包括端到端呼叫终端以及与所述端到端呼叫终端相连接新网，其中，

[0066] 所述端到端呼叫终端，具有端到端呼叫功能，用于生成并发送端到端呼叫报文，其中携带端到端呼叫对端的身份标识；还用于接收端到端呼叫报文，以及对根据接收的端到端呼叫报文进行相应处理；

[0067] 新网，用于接收所述端到端呼叫终端发送的端到端呼叫报文，以及根据身份标识与路由标识的映射关系将所述端到端呼叫报文路由转发到所述端到端呼叫对端。

[0068] 基于以上系统，本发明端到端呼叫的实现方法，无需端到端呼叫业务服务器参与，如图 2 所示，端到端呼叫报文在本端和对端传输的过程包括：

[0069] 步骤 201：所述本端生成并发送端到端呼叫报文，其中携带对端身份标识；

[0070] 步骤 202：新网根据身份标识与路由标识的映射关系将所述端到端呼叫报文路由转发到所述对端；

[0071] 步骤 203：所述对端接收所述端到端呼叫报文，并执行相应操作及处理。

[0072] 对于端到端呼叫建立而言，步骤 201 中，所述本端是根据接收的用户输入操作生成所述端到端呼叫报文的，所述输入的操作是起呼时，所述端到端呼叫报文指呼叫建立请求；输入操作是摘机时，所述端到端呼叫报文指呼叫建立应答；步骤 203 中，所述对端接收到的端到端呼叫报文是呼叫建立请求时，所述对端产生响铃信号通知用户；所述对端接收的端到端呼叫报文是呼叫建立应答时，所述对端生成呼叫建立肯定应答，并发送给所述本端，呼叫建立。

[0073] 具体地，如图 3 所示，端到端呼叫建立的流程包括以下步骤：

[0074] 步骤 301：本端接收输入的起呼操作后发送呼叫建立请求（INVITE），其中源、目的地址分别是本端和对端的身份标识，所述新网根据身份标识与路由标识的映射关系将所述呼叫建立请求路由转发给所述对端；

[0075] 步骤 302:所述对端接收所述呼叫建立请求,产生响铃信号,接收输入的摘机信号,停止响铃,回复呼叫建立应答(200OK),其中源、目的地址分别是所述对端和本端的身份标识,所述新网根据身份标识与路由标识的映射关系将所述呼叫建立应答路由转发给所述本端;

[0076] 步骤 303:所述本端接收所述呼叫建立应答,回复呼叫建立肯定响应,其中源、目的地址分别是所述本端和对端的身份标识,所述新网根据身份标识与路由标识的映射关系将所述呼叫建立肯定响应路由转发给所述对端,呼叫建立。

[0077] 对建立呼叫的流程而言,完成步骤 a 到 c,可以认为流程结束,但为了让通信双方都确认对方已经进入通话状态,本端执行步骤 d,完成呼叫建立流程。

[0078] 对于呼叫释放而言,步骤 201 中,所述端到端呼叫报文是所述本端根据接收的用户输入的挂操作生成的呼叫释放请求;步骤 C 中,所述对端接收所述呼叫释放请求后,呼叫释放。

[0079] 对于端到端呼叫状态维护而言,步骤 201 中,所述端到端呼叫报文是所述本端根据状态维护策略生成的表明所述本端的端到端呼叫状态的状态维护消息,步骤 203 中,所述对端根据所述状态维护信息对本地保存的所述本端的状态进行维护。

[0080] 状态维护策略可以设定为在开启、关闭端到端呼叫功能时、用户主动更改本端状态时,以及在端到端呼叫功能开启期间定期发送状态维护消息(如在线心跳命令)。

[0081] 本发明所说的端到端呼叫报文指任何需要发送到对端的消息,除了以上呼叫建立、呼叫释放的相关消息,还包括根据输入的命令生成的请求加为好友或邀请加入群组的请求消息,对请求加为好友的应答、将某成员踢出群组的通知以及呼叫过程中根据输入的语音或视频信息生成的视频包或语音包,都适用于以上流程。

[0082] 具体地,端到端呼叫终端如图 4 所示,该端到端呼叫终端通过新网实现端到端呼叫,包括:

[0083] 界面模块,用于接收用户输入的消息或命令,并通知封装发送模块,还用于将收到的端到端呼叫报文通知用户;

[0084] 封装发送模块,与所述界面模块连接,用于从所述身份标识管理模块获取本端 AID 及对端 AID,生成所述端到端呼叫报文,其中源、目的地址分别是所述本端 AID 及对端 AID;还用于发送所述端到端呼叫报文;

[0085] 接收解析模块,与所述界面模块连接,用于接收并解析收到的端对端呼叫报文,还用于将该端到端呼叫报文发送给界面模块;若解析后的端到端呼叫报文是状态维护信息,还用于将该状态维护信息发送给状态维护模块;

[0086] 身份标识管理模块,与所述封装发送模块连接,用于管理本端及其对端的 AID。

[0087] 状态维护模块,与所述封装发送模块连接,用于保存本端及其对端的状态,用于根据状态维护策略生成的表明当前端到端呼叫状态的状态维护信息,并通知封装发送模块生成状态维护消息的端到端呼叫报文;还用于接收所述接收解析模块发送的状态维护信息以及根据所述状态维护信息进行状态维护;所述封装发送模块默认所述状态维护消息的对端是所有处于活动态的好友及群组成员。

[0088] 在呼叫建立过程中,所述界面模块接收的输入的操作是起呼时,通知所述封装发送模块生成呼叫建立请求的端到端呼叫报文;所述界面模块接收的端到端呼叫报文内容是

呼叫建立请求时,所述界面模块产生响铃信号通知用户;所述界面模块接收的输入操作是摘机时,通知所述封装发送模块生成呼叫建立应答(200)的端到端呼叫报文;所述界面模块接收的端到端呼叫报文是呼叫建立应答时,通知所述封装发送模块生成呼叫建立肯定应答(ACK)的端到端呼叫报文。

[0089] 所述端到端呼叫报文还包括根据输入的语音或视频信息生成的视频包或语音包,以及根据输入的命令生成的请求加为好友或邀请加入群组的请求消息。

[0090] 本发明端到端呼叫的实现方法、端到端呼叫终端及系统不涉及端到端呼叫业务服务器,用户与用户之间采用端到端通信,因而可以规避现有系统的注册服务器单点故障的可靠性风险,开启端到端业务不通过服务器,不会被运营方泄露商业机密。因而本发明有效地防止了端到端呼叫盗号,具有较高的可靠性和安全性。另外,终端登录了新网,开启端到端呼叫功能后,即可直接使用端到端呼叫业务,无需再输入用户名和口令登录端到端呼叫系统,使用更为方便。

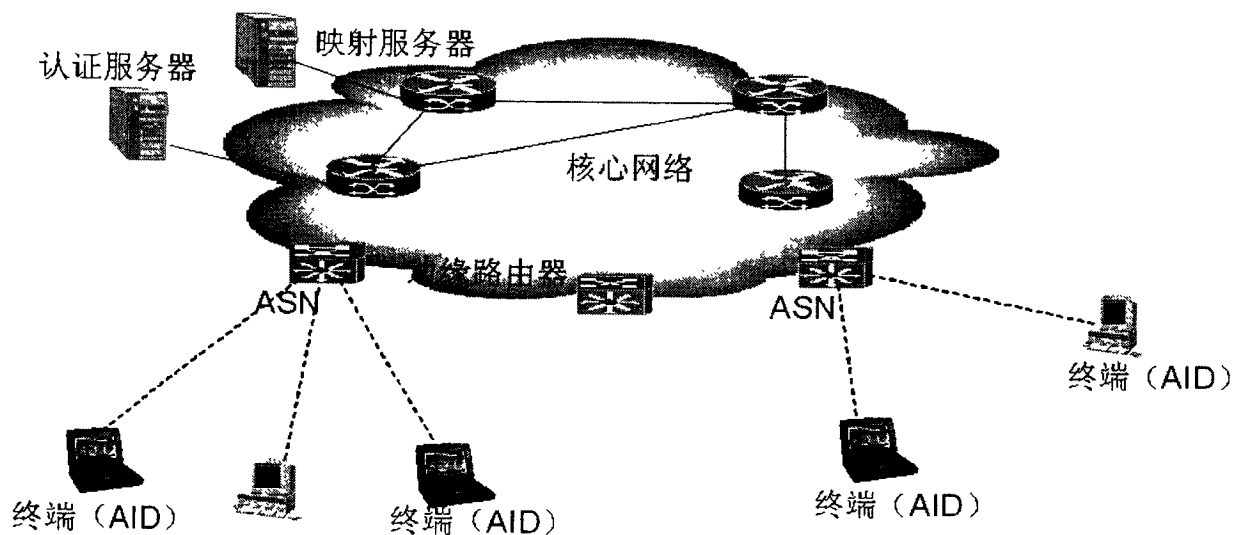


图 1

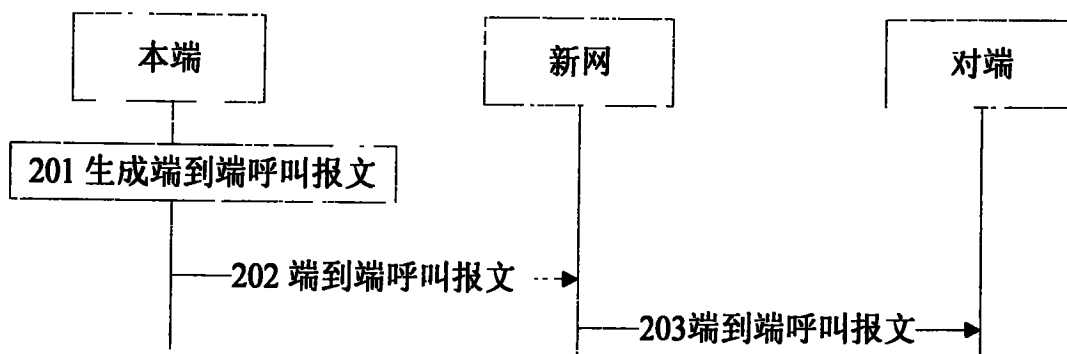


图 2

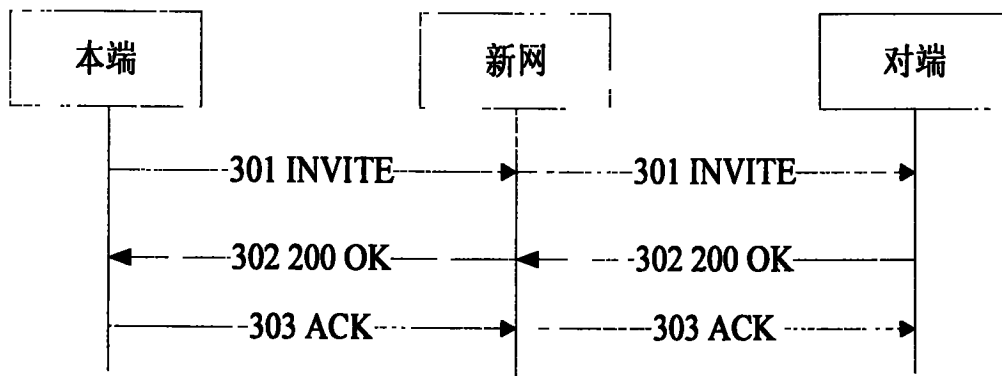


图 3

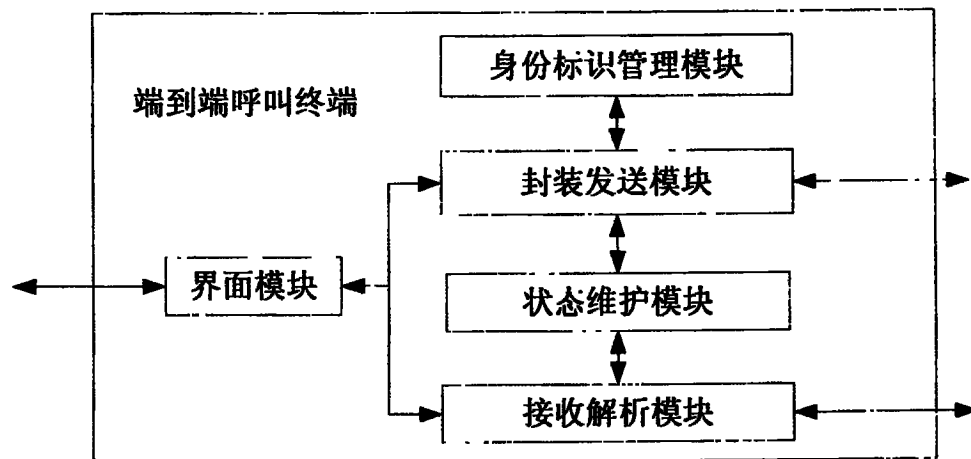


图 4