



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108337325 B

(45) 授权公告日 2021.04.16

(21) 申请号 201810239207.2

H04L 12/28 (2006.01)

(22) 申请日 2018.03.22

H04W 4/10 (2009.01)

G06F 9/455 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108337325 A

(56) 对比文件

CN 102883279 A, 2013.01.16

US 2004192364 A1, 2004.09.30

US 2012134352 A1, 2012.05.31

(43) 申请公布日 2018.07.27

(73) 专利权人 上海火卫信息科技有限公司

潘卫东.《公网集群对讲系统在高速公路上的应用》.《中国交通信息化》.2013,(第S1期),

地址 200233 上海市徐汇区桂平路680号32幢605室

(72) 发明人 林清洪 陈俊宁 连举敏 井玉柱

审查员 张小倩

姚国驹 方荣 马水水

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

31002

代理人 王洁 郑暄

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006.01)

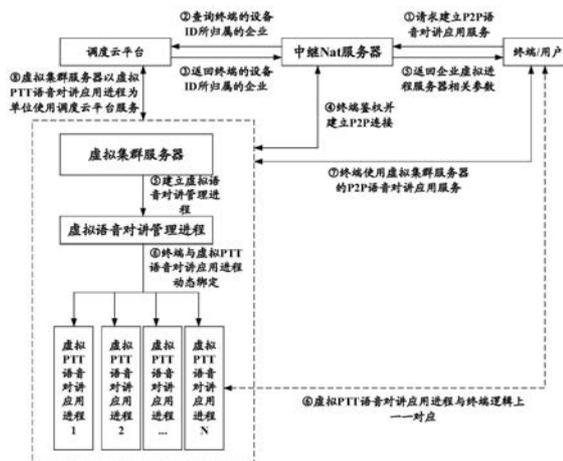
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群对讲系统及方法

(57) 摘要

本发明涉及一种基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群对讲系统及方法,其中该系统包括至少一个虚拟集群服务器、中继Nat服务器以及调度云平台,通过“中继Nat服务器”和企业的“虚拟集群服务器”,可为来自广域网的终端建立对局域网内终端的P2P对讲应用服务,虽然逻辑上是终端对终端,但物理上是终端对“虚拟集群服务器”以及“虚拟集群服务器”对“调度云平台”,透明地实现了跨不同网络的语音对讲业务,具有更广泛的应用范围。



1. 一种基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群对讲系统,其特征在于,所述的系统包括:

至少一个虚拟集群服务器,分别用于提供对应归属网络内的各个语音终端的P2P语音对讲应用服务;

中继Nat服务器,通过网络与所述的至少一个虚拟集群服务器相连接,用于提供跨网络的各个语音终端的网络地址转换服务,以实现所述跨网络的各个语音终端的P2P语音对讲应用服务;

调度云平台,通过网络与所述的至少一个虚拟集群服务器和所述的中继Nat服务器相连接,用于进行所述P2P语音对讲应用服务的管理配置;

所述的语音终端在终端登陆到中继Nat服务器或虚拟集群服务器时,发送其自身的设备ID,完成所属企业查询和鉴权等身份认证环节,并自动连接到所属企业的虚拟集群服务器。

2. 根据权利要求1所述的基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群对讲系统,其特征在于,所述的各个语音终端均具有一物理快捷按键,并通过所述的物理快捷按键快速使用P2P语音对讲应用服务。

3. 根据权利要求1所述的基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群对讲系统,其特征在于,所述的P2P语音对讲应用服务的管理配置包括语音对讲的会话建立、话权控制及应用信息。

4. 一种基于权利要求1所述的系统实现基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群网络内部的对讲控制方法,其特征在于,所述的方法包括以下步骤:

(1) 第一终端向所述归属网络内的所述虚拟集群服务器建立P2P语音对讲应用服务请求,并发送所述第一终端的ID信息;

(2) 所述虚拟集群服务器进行所述第一终端ID信息的鉴权处理并建立虚拟语音对讲应用服务进程;

(3) 所述的第一终端通过所述虚拟集群服务器提供的P2P语音对讲应用服务进行所述虚拟集群服务器中的语音对讲。

5. 根据权利要求4所述的基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群网络内部的对讲控制方法,其特征在于,所述的虚拟语音对讲应用服务进程包括虚拟语音对讲管理进程和虚拟PTT语音对讲应用进程,所述的步骤(3)之前,还包括以下步骤:

(3.0) 所述的虚拟语音对讲管理进程将所述的第一终端与所述的虚拟PTT语音对讲应用进程进行进程绑定。

6. 根据权利要求4所述的基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群网络内部的对讲控制方法,其特征在于,所述的步骤(3)中,所述的虚拟集群服务器根据所述的虚拟PTT语音对讲应用进程,按需动态地使用所述调度云平台管理配置后的所述P2P语音对讲应用服务。

7. 一种基于权利要求1所述的系统实现基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群跨网络的对讲控制方法,其特征在于,所述的方法包括以下步骤:

(1) 一广域网语音终端向所述的中继Nat服务器建立P2P语音对讲应用服务请求并发送所述广域网语音终端的ID信息;

(2) 所述的中继Nat服务器通过所述的调度云平台确定所述广域网语音终端的ID信息

所归属的虚拟集群服务器；

(3) 所述的中继Nat服务器尝试建立所述的广域网终端和所述所归属的虚拟集群服务器之间的P2P连接,且所述所归属的虚拟集群服务器进行所述广域网语音终端ID信息的鉴权处理并建立虚拟语音对讲应用服务进程；

(4) 所述的广域网语音终端通过所述所归属的虚拟集群服务器提供的P2P语音对讲应用服务进行所述所归属虚拟集群服务器中的语音对讲。

8. 根据权利要求7所述的基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群跨网络的对讲控制方法,其特征在于,所述的步骤(2)包括以下步骤:

(2.1) 所述的中继Nat服务器通过所述的调度云平台查询所述所归属的虚拟集群服务器；

(2.2) 所述的调度云平台返回所述所归属的虚拟集群服务器信息至所述的中继Nat服务器。

9. 根据权利要求7所述的基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群跨网络的对讲控制方法,其特征在于,所述的虚拟语音对讲应用服务进程包括虚拟语音对讲管理进程和虚拟PTT语音对讲应用进程,所述的步骤(4)之前还包括以下步骤:

(4.00) 所述所归属的虚拟集群服务器通过所述的中继Nat服务器将所述P2P连接的参数返回至所述的广域网语音终端；

(4.01) 所述的虚拟语音对讲管理进程将所述的广域网语音终端与所述的虚拟PTT语音对讲应用进程进行动态绑定。

10. 根据权利要求7所述的基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群跨网络的对讲控制方法,其特征在于,所述的步骤(4)中,所述所归属的虚拟集群服务器根据所述的虚拟PTT语音对讲应用进程,按需动态地使用所述调度云平台管理配置后的所述P2P语音对讲应用服务。

基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群对讲系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及语音对讲技术领域,具体是指一种基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群对讲系统及方法。

背景技术

[0002] 随着无线网络技术的发展,得益于无线网络设备的普及,WIFI已经成为人们日常工作和生活中的主要网络接入方式。越来越多企业或组织在建立其局域网的同时,使用WIFI无线网络对办公场所、生产厂区等主要区域进行无线局域网的全覆盖。在生产管理和集群调度等环节,使用模拟信号的对讲机或基于窄带的对讲机已无法满足企业对日常管理和巡检等业务的数据需求,因此,使用基于宽带网络或无线网络的数字化对讲(简称PTT(Push To Talk)对讲)已成为替代传统模拟对讲或窄带对讲的趋势,可为企业增强日常集群调度、满足包括现场直播在内的多媒体数据上报、实现设备集中管控等新型业务。

[0003] 目前,在企业级的数字集群语音对讲领域,已出现了基于WIFI的语音对讲终端,可满足企业级局域网内的无线语音对讲需求;一般的做法是在局域网中配置专用的语音对讲服务器,以支持该局域网中的WIFI语音终端进行1对1或1对多的全双工语音通信业务。

[0004] 目前实现基于WIFI无线网络的集群语音对讲,存在以下缺陷:

[0005] 缺陷1:为了便于使用WIFI语音终端,其内置的软件要么无法更改对讲服务器的配置参数(包括但不限于局域网内的IP地址、域名等信息);要么手动更改相关配置参数,以确保可连接到正确的对讲服务器。因此,不利于同一台WIFI语音终端在不同的局域网内流转,尤其不利于无屏幕的低端WIFI语音终端。

[0006] 缺陷2:数字对讲终端价格比传统的模拟对讲终端以及窄带对讲终端的价格要高,不利于数字对讲终端在中小企业推广。

[0007] 缺陷3:对于通过广域网连接的多个不同局域网内的WIFI语音终端,因WIFI语音终端获得的是其所在局域网内的IP地址,无法与本局域网以外的来自广域网的WIFI语音终端进行直接通信。

[0008] 缺陷4:传统基于WIFI的全双工语音对讲没有实现真正意义上的“话权”,因话权的组成因素包括优先级、抢夺话权的时机、话权获取与释放算法等多部分组成。对于涉及局域网WIFI语音终端与来自广域网的WIFI语音终端,缺乏对话权进行统一调配和控制的“管控中心”,容易造成话权混乱。

发明内容

[0009] 本发明的目的是克服了上述现有技术的缺点,提供了一种能够对话权统一配置管理的基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群对讲系统及方法。

[0010] 为了实现上述目的,本发明的基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群对讲系统及方法具有如下构成:

[0011] 该基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群对讲系统,其主要特点是,所述的系统包

括：

[0012] 至少一个虚拟集群服务器，用于提供对应归属网络内的各个语音终端的P2P语音对讲应用服务；

[0013] 中继Nat服务器，通过网络与所述的至少一个虚拟集群服务器相连接，用于提供跨网络的各个语音终端的网络地址转换服务，以实现所述跨网络的各个语音终端的P2P语音对讲应用服务；

[0014] 调度云平台，通过网络与所述的至少一个虚拟集群服务器和所述的中继Nat服务器相连接，用于进行所述P2P语音对讲应用服务的管理配置。

[0015] 该基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群对讲系统的各个语音终端均具有一物理快捷按键，并通过所述的物理快捷按键进行P2P语音对讲应用服务。

[0016] 该基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群对讲系统的P2P语音对讲应用服务的管理配置包括语音对讲的会话建立、话权控制及应用信息。

[0017] 该基于上述系统实现基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群网络内部的对讲控制方法，其主要特点是，所述的方法包括以下步骤：

[0018] (1) 第一终端向所述归属网络内的所述虚拟集群服务器建立P2P语音对讲应用服务请求，并发送所述第一终端的ID信息；

[0019] (2) 所述虚拟集群服务器进行所述第一终端ID信息的鉴权处理并建立虚拟语音对讲应用服务进程；

[0020] (3) 所述的第一终端通过所述虚拟集群服务器提供的P2P语音对讲应用服务进行所述虚拟集群服务器中的语音对讲。

[0021] 该基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群网络内部的对讲控制方法的虚拟语音对讲应用服务进程包括虚拟语音对讲管理进程和虚拟PTT语音对讲应用进程，所述的步骤(3)之前，还包括以下步骤：

[0022] (3.0) 所述的虚拟语音对讲管理进程将所述的第一终端与所述的虚拟PTT语音对讲应用进程进行进程绑定。

[0023] 该基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群网络内部的对讲控制方法的步骤(3)中，所述的虚拟集群服务器根据所述的虚拟PTT语音对讲应用进程，按需动态地使用所述调度云平台管理配置后的所述P2P语音对讲应用服务。

[0024] 该基于上述系统实现基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群跨网络的对讲控制方法，其主要特点是，所述的方法包括以下步骤：

[0025] (1) 一广域网语音终端向所述的中继Nat服务器建立P2P语音对讲应用服务请求并发送所述广域网语音终端的ID信息；

[0026] (2) 所述的中继Nat服务器通过所述的调度云平台确定所述广域网语音终端的ID信息所归属的虚拟集群服务器；

[0027] (3) 所述的中继Nat服务器尝试建立所述的广域网终端和所述所归属的虚拟集群服务器之间的P2P连接，且所述所归属的虚拟集群服务器进行所述广域网语音终端ID信息的鉴权处理并建立虚拟语音对讲应用服务进程；

[0028] (4) 所述的广域网语音终端通过所述所归属的虚拟集群服务器提供的P2P语音对讲应用服务进行所述所归属虚拟集群服务器中的语音对讲。

[0029] 该基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群跨网络的对讲控制方法的步骤(2)包括以下步骤:

[0030] (2.1)所述的中继Nat服务器通过所述的调度云平台查询所述所归属的虚拟集群服务器;

[0031] (2.2)所述的调度云平台返回所述所归属的虚拟集群服务器信息至所述的中继Nat服务器。

[0032] 该基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群跨网络的对讲控制方法的虚拟语音对讲应用服务进程包括虚拟语音对讲管理进程和虚拟PTT语音对讲应用进程,所述的步骤(4)之前还包括以下步骤:

[0033] (4.00)所述所归属的虚拟集群服务器通过所述的中继Nat服务器将所述P2P连接的参数返回至所述的广域网语音终端;

[0034] (4.01)所述的虚拟语音对讲管理进程将所述的广域网语音终端与所述的虚拟PTT语音对讲应用进程进行动态绑定。

[0035] 该基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群跨网络的对讲控制方法的步骤(4)中,所述所归属的虚拟集群服务器根据所述的虚拟PTT语音对讲应用进程,按需动态地使用所述调度云平台管理配置后的所述P2P语音对讲应用服务。

[0036] 采用了该发明中的基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群跨网络的对讲系统及方法,具有以下有益技术效果:

[0037] (1)各个语音终端内置的软件无需设置固定的与语音对讲服务所需的相关服务器和设备配置参数信息,也无需人为手动进行设置,仅需在终端登陆到“中继Nat服务器”或“虚拟集群服务器”时,发送其自身的设备ID,即可完成所属企业查询和鉴权等身份认证环节,并自动连接到所属企业的“虚拟集群服务器”。有利于同一台终端在不同的局域网间流转使用,更有利于无屏的低端终端的使用体验(无屏终端不方便人为更改配置参数信息,传统做法是出厂时设置固定的设备配置参数信息),有效降低企业在使用相关硬件设备和软件的使用成本;

[0038] (2)通过虚拟语音对讲管理进程将语音终端与所述的虚拟PTT语音对讲应用进程进行动态绑定,可提高大量终端并发服务与有限的对讲应用服务资源的负载使用效率(传统1对1的固定对应关系对带宽和服务器资源占用会造成浪费);

[0039] (3)通过“中继Nat服务器”和企业的“虚拟集群服务器”,可为来自广域网的终端建立对局域网内终端的P2P对讲应用服务,逻辑上是终端对终端,物理上是终端对“虚拟集群服务器”以及“虚拟集群服务器”对“调度云平台”,透明实现跨不同网络的语音对讲业务;

[0040] (4)通过“调度云平台”实现会话建立流程、优先级、话权管理等算法的综合技术手段,可确保在多种情况下(包括但不限于局域网内、广域网+局域网)的语音对讲业务可正常、快速建立,确保话权的正确性和有序性。

附图说明

[0041] 图1为本发明的基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群对讲系统的结构示意图。

[0042] 图2为本发明的基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群网络内部的对讲控制方法的时序图。

[0043] 图3为本发明的基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群跨网络的对讲控制方法的时序图。

[0044] 图4为本发明的基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群网络内部的对讲控制方法中请求并建立对讲服务的关系图。

[0045] 图5为本发明的基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群跨网络的对讲控制方法中请求并建立对讲服务的关系图。

[0046] 图6为本发明的语音终端建立会话的时序图。

[0047] 图7为本发明的语音终端话权控制的时序图。

具体实施方式

[0048] 为了能够更清楚地描述本发明的技术内容,下面结合具体实施例来进行进一步的描述。

[0049] 请参阅图1所示,其为本发明的基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群对讲系统的结构示意图。该基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群对讲系统,其主要特点是,所述的系统包括:

[0050] 至少一个虚拟集群服务器(即企业虚拟对讲进程集群服务器),用于提供对应归属网络内的各个语音终端的P2P语音对讲应用服务;

[0051] 中继Nat服务器,通过网络与所述的至少一个虚拟集群服务器相连接,用于提供跨网络的各个语音终端(即WIFI语音终端)的网络地址转换服务,以实现所述跨网络的各个语音终端的P2P语音对讲应用服务;

[0052] 调度云平台(即对讲服务调度云平台),通过网络与所述的至少一个虚拟集群服务器和所述的中继Nat服务器相连接,用于进行所述P2P语音对讲应用服务的管理配置。

[0053] 该基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群对讲系统的各个语音终端均具有一物理快捷按键,并通过所述的物理快捷按键进行P2P语音对讲应用服务。

[0054] 该基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群对讲系统的P2P语音对讲应用服务的管理配置包括语音对讲的会话建立、话权控制及应用信息。

[0055] 请参阅图2和图4所示,本发明还涉及一种基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群网络内部的对讲控制方法,该方法包括:

[0056] (1) 第一终端向所述归属网络内的所述虚拟集群服务器建立P2P语音对讲应用服务请求,并发送所述第一终端的ID信息;

[0057] (2) 所述虚拟集群服务器进行所述第一终端ID信息的鉴权处理并建立虚拟语音对讲应用服务进程;

[0058] (3) 所述的第一终端通过所述虚拟集群服务器提供的P2P语音对讲应用服务进行所述虚拟集群服务器中的语音对讲。

[0059] 该基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群网络内部的对讲控制方法的虚拟语音对讲应用服务进程包括虚拟语音对讲管理进程和虚拟PTT语音对讲应用进程,所述的步骤(3)之前,还包括以下步骤:

[0060] (3.0) 所述的虚拟语音对讲管理进程将所述的第一终端与所述的虚拟PTT语音对讲应用进程进行进程绑定;

[0061] 其中,该虚拟语音对讲管理进程负责对虚拟PTT语音对讲应用进程的建立、管理、销毁等操作,在建立虚拟PTT语音对讲应用进程时,主要有以下3种情况:

[0062] 情况1:所述的虚拟语音对讲管理进程根据一定的算法或规则建立虚拟PTT语音对讲应用进程;

[0063] 情况2:所述的虚拟语音对讲管理进程根据一定的算法或规则复用当前空闲的虚拟PTT语音对讲应用进程;

[0064] 情况3:所述的虚拟语音对讲管理进程销毁当前某个已有的虚拟PTT语音对讲应用进程,并重建虚拟PTT语音对讲应用进程。

[0065] 该基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群网络内部的对讲控制方法的步骤(3)中,所述的虚拟集群服务器根据所述的虚拟PTT语音对讲应用进程,按需动态地使用所述调度云平台管理配置后的所述P2P语音对讲应用服务。

[0066] 请参阅图3和图5所示,本发明还涉及一种基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群跨网络的对讲控制方法,包括以下步骤:

[0067] (1)一广域网语音终端向所述的中继Nat服务器建立P2P语音对讲应用服务请求并发送所述广域网语音终端的ID信息;

[0068] (2)所述的中继Nat服务器通过所述的调度云平台确定所述广域网语音终端的ID信息所归属的虚拟集群服务器;

[0069] (3)所述的中继Nat服务器尝试建立所述的广域网终端和所述所归属的虚拟集群服务器之间的P2P连接,且所述所归属的虚拟集群服务器进行所述广域网语音终端ID信息的鉴权处理并建立虚拟语音对讲应用服务进程;

[0070] (4)所述的广域网语音终端通过所述所归属的虚拟集群服务器提供的P2P语音对讲应用服务进行所述所归属虚拟集群服务器中的语音对讲。

[0071] 该基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群跨网络的对讲控制方法的步骤(2)包括以下步骤:

[0072] (2.1)所述的中继Nat服务器通过所述的调度云平台查询所述所归属的虚拟集群服务器;

[0073] (2.2)所述的调度云平台返回所述所归属的虚拟集群服务器信息至所述的中继Nat服务器。

[0074] 该基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群跨网络的对讲控制方法的虚拟语音对讲应用服务进程包括虚拟语音对讲管理进程和虚拟PTT语音对讲应用进程,所述的步骤(4)之前还包括以下步骤:

[0075] (4.00)所述所归属的虚拟集群服务器通过所述的中继Nat服务器将所述P2P连接的参数返回至所述的广域网语音终端;

[0076] (4.01)所述的虚拟语音对讲管理进程将所述的广域网语音终端与所述的虚拟PTT语音对讲应用进程进行动态绑定;

[0077] 其中,该虚拟语音对讲管理进程负责对虚拟PTT语音对讲应用进程的建立、管理、销毁等操作,在建立虚拟PTT语音对讲应用进程时,主要有以下3种情况:

[0078] 情况1:所述的虚拟语音对讲管理进程根据一定的算法或规则建立虚拟PTT语音对讲应用进程;

[0079] 情况2:所述的虚拟语音对讲管理进程根据一定的算法或规则复用当前空闲的虚拟PTT语音对讲应用进程;

[0080] 情况3:所述的虚拟语音对讲管理进程销毁当前某个已有的虚拟PTT语音对讲应用进程,并重建虚拟PTT语音对讲应用进程。

[0081] 该基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群跨网络的对讲控制方法的步骤(4)中,所述所归属的虚拟集群服务器根据所述的虚拟PTT语音对讲应用进程,按需动态地使用所述调度云平台管理配置后的所述P2P语音对讲应用服务。

[0082] 请参阅图6所示,其为本发明的语音终端建立会话的时序图,包括以下步骤:

[0083] (1) 语音终端连接WIFI无线网络;

[0084] (2) 语音终端的PTT对讲键被按下(或被释放);

[0085] (3) “虚拟集群服务器”(企业虚拟集群服务器)响应语音终端发送的PTT对讲键的事件处理;

[0086] (4) “虚拟集群服务器”向“调度云平台”申请话权(或申请释放话权);

[0087] (5) “调度云平台”响应“虚拟集群服务器”的话权申请(或话权释放)事件处理,其中涉及话权优先级和话权管理等一系列算法;

[0088] (6) “调度云平台”响应“虚拟集群服务器”返回赋予话权(或释放话权成功)的通知;

[0089] (7) “虚拟集群服务器”对收到的“调度云平台”的话权事件处理通知事件进行处理;

[0090] (8) “虚拟集群服务器”通知终端已获得话权(或已释放话权)。

[0091] 请参阅图7所示,其为本发明的语音终端话权控制的时序图,具体为:

[0092] 先由虚拟集群服务器按需动态建立一定数量的虚拟PTT语音对讲应用进程,再由虚拟对讲管理进程动态地将虚拟PTT语音对讲应用进程与对讲用户、对讲终端按一定算法(包括但不限于随机的方式)进行绑定或解除绑定,以实现非固定的1对1服务方式,即同一个虚拟PTT语音对讲应用进程可复用且在不同时刻被绑定到不同的对讲用户、对讲终端。

[0093] 在一具体实施方式中,来自广域网的终端需要实现与局域网内的终端进行P2P集群对讲时,该来自广域网的终端须首先向中继Nat服务器发送P2P对讲服务请求,并发送其ID给中继Nat服务器;中继Nat服务器通过向调度云平台查询其ID获知其所属的企业;由中继Nat服务器向其所属企业的企业虚拟进程服务器发送建立P2P对讲应用服务的请求并发送其ID;在企业虚拟进程服务器通过了终端的ID鉴权后,将建立语音对讲应用服务进程,并将该建立P2P服务的相关参数返回给中继Nat服务器;中继Nat服务器为终端建立P2P服务,并将由企业虚拟对讲集群服务器返回的P2P服务参数返回给终端。

[0094] 在一具体实施方式中,在同一局域网内的终端需要实现与本局域网内的其他终端建立P2P对讲时,该局域网内的终端首先向企业虚拟进程服务器发送P2P对讲服务请求及其ID,由企业虚拟进程服务器对该终端的ID进行鉴权;在通过终端ID鉴权后,将建立语音对讲应用服务进程;在完成建立对讲应用服务后,将对讲应用服务的进程ID返回给终端。

[0095] 在一具体实施方式中,调度云平台统一管理终端的对讲会话建立和话权控制机制,由企业虚拟进程服务器以虚拟PTT语音对讲应用进程为单位向调度云平台完成会话的建立、话权的获取与释放等业务操作。

[0096] 在一具体实施方式中,虚拟集群服务器通过虚拟对讲管理进程,可实现建立一个或多个虚拟PTT语音对讲应用进程,并按一定的算法(包括但不限于随机算法)将虚拟PTT语音对讲应用进程与终端动态地进行1对1的服务关系绑定,即以虚拟PTT语音对讲应用进程的方式实现了虚拟PTT语音对讲应用进程的复用,利用同一个虚拟PTT语音对讲应用进程在不同时刻对应不同或相同的终端或对讲用户,现在有限数量的虚拟PTT语音对讲应用进程数量,可动态对接尽可能多的终端或对讲用户,减少空闲时虚拟PTT语音对讲应用进程的闲置,并在繁忙时提高企业虚拟进程服务器的资源利用率。

[0097] 采用了该发明中的基于P2P服务和虚拟化技术的无线集群跨网络的对讲系统及方法,具有以下有益技术效果:

[0098] (1) 各个语音终端内置的软件无需设置固定的与语音对讲服务所需的相关服务器和设备配置参数信息,也无需人为手动进行设置,仅需在终端登陆到“中继Nat服务器”或“虚拟集群服务器”时,发送其自身的设备ID,即可完成所属企业查询和鉴权等身份认证环节,并自动连接到所属企业的“虚拟集群服务器”。有利于同一台终端在不同的局域网间流转使用,更有利于无屏的低端终端的使用体验(无屏终端不方便人为更改配置参数信息,传统做法是出厂时设置固定的设备配置参数信息),有效降低企业在使用相关硬件设备和软件的使用成本;

[0099] (2) 通过虚拟语音对讲管理进程将语音终端与所述的虚拟PTT语音对讲应用进程进行动态绑定,可提高大量终端并发服务与有限的对讲应用服务资源的负载使用效率(传统1对1的固定对应关系对带宽和服务器资源占用会造成浪费);

[0100] (3) 通过“中继Nat服务器”和企业的“虚拟集群服务器”,可为来自广域网的终端建立对局域网内终端的P2P对讲应用服务,逻辑上是终端对终端,物理上是终端对“虚拟集群服务器”以及“虚拟集群服务器”对“调度云平台”,透明实现跨不同网络的语音对讲业务;

[0101] (4) 通过“调度云平台”实现会话建立流程、优先级、话权管理等算法的综合技术手段,可确保在多种情况下(包括但不限于局域网内、广域网+局域网)的语音对讲业务可正常、快速建立,确保话权的正确性和有序性。

[0102] 在此说明书中,本发明已参照其特定的实施例作了描述。但是,很显然仍可以作出各种修改和变换而不背离本发明的精神和范围。因此,说明书和附图应被认为是说明性的而非限制性的。

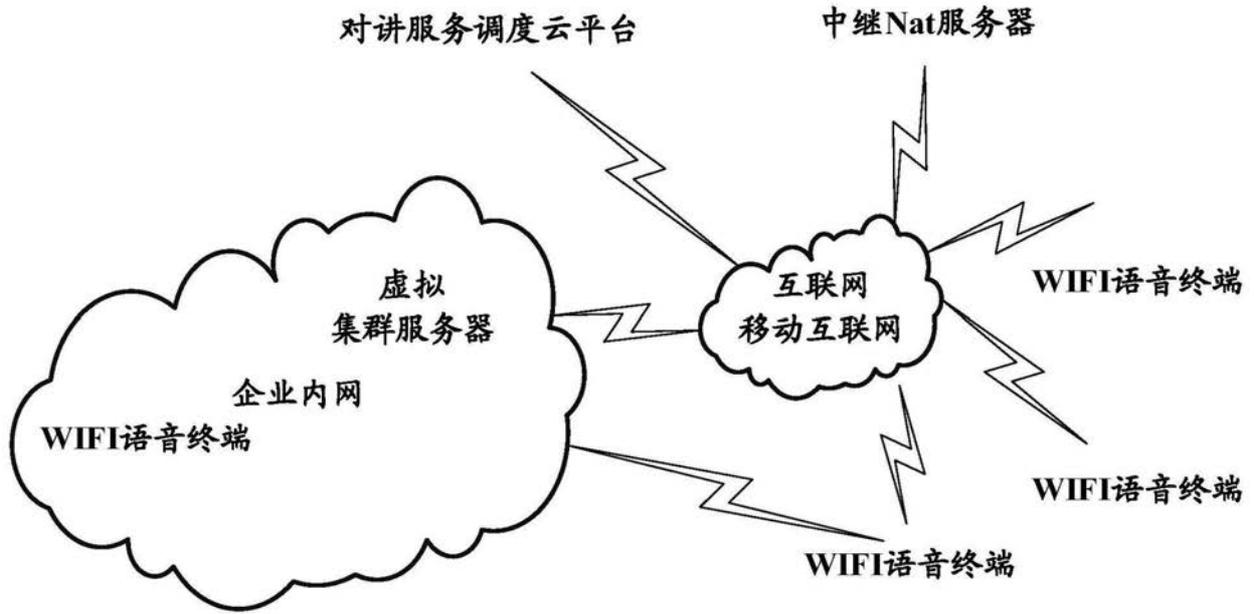


图1

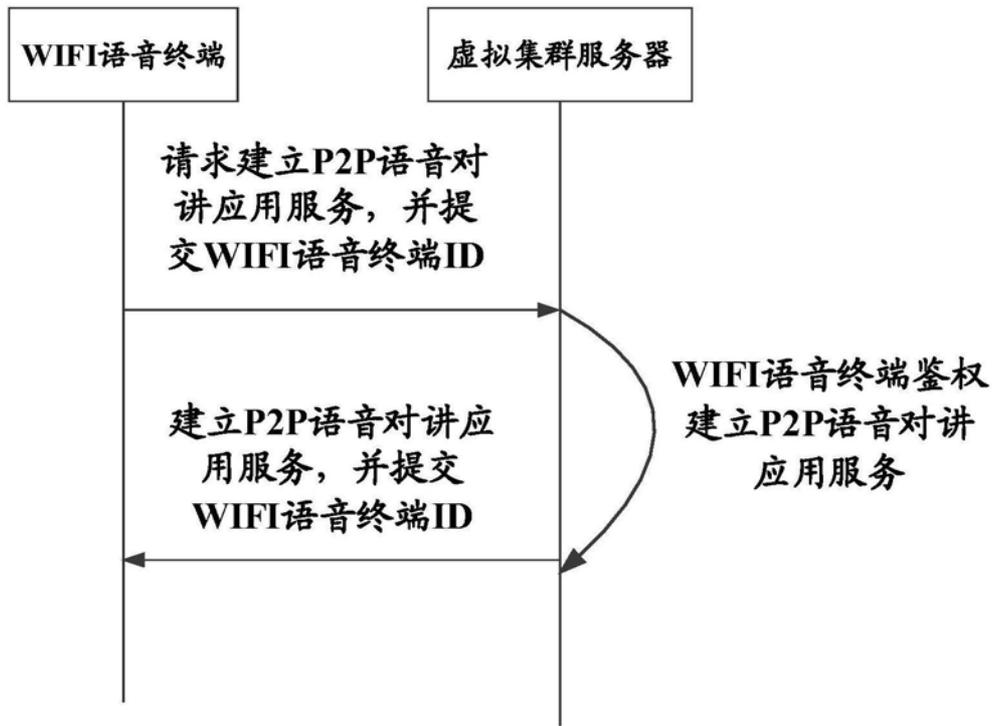


图2

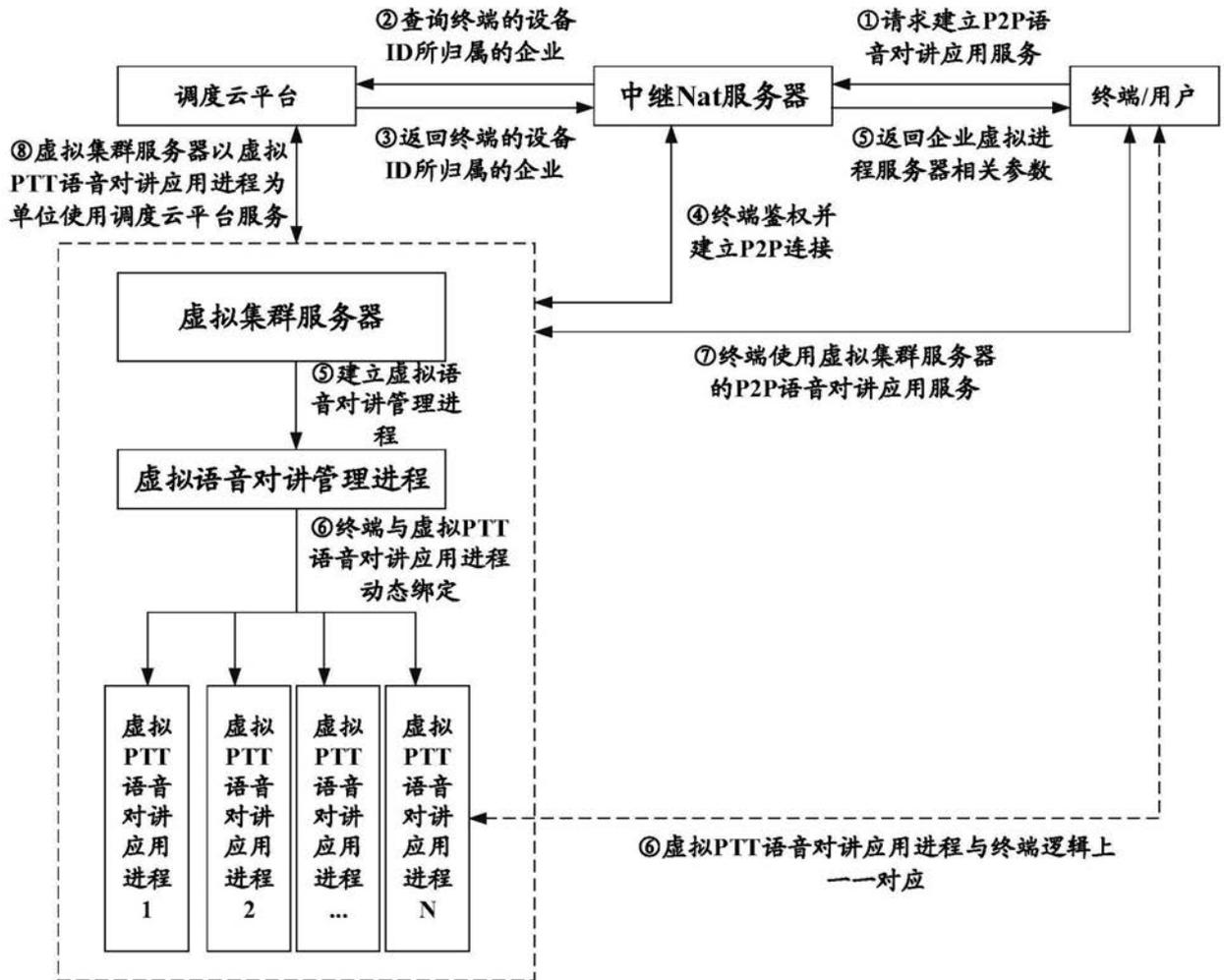


图3

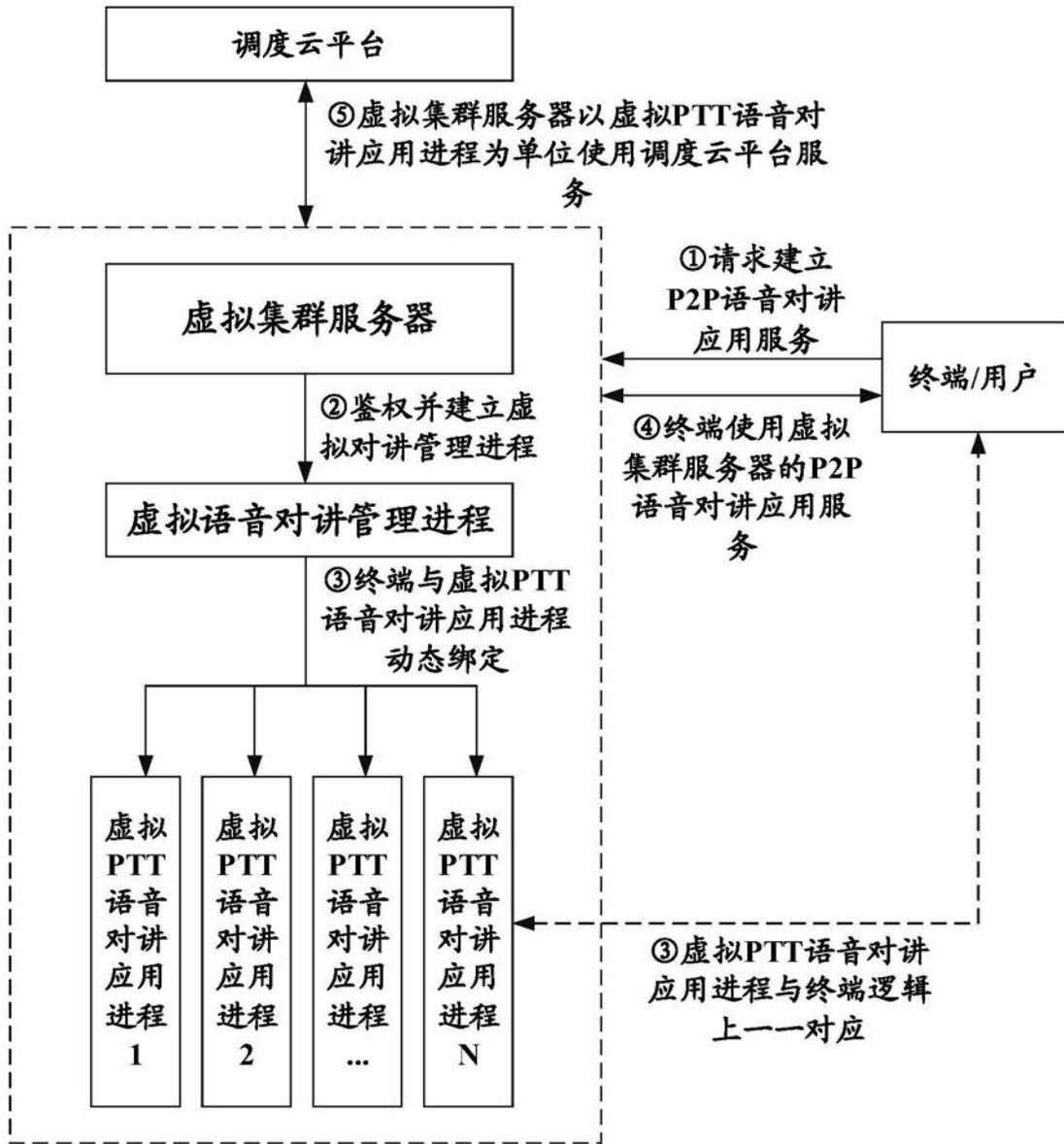


图4

广域网下WIFI语音终端与PTT数字对讲应用进程建立P2P服务时序图

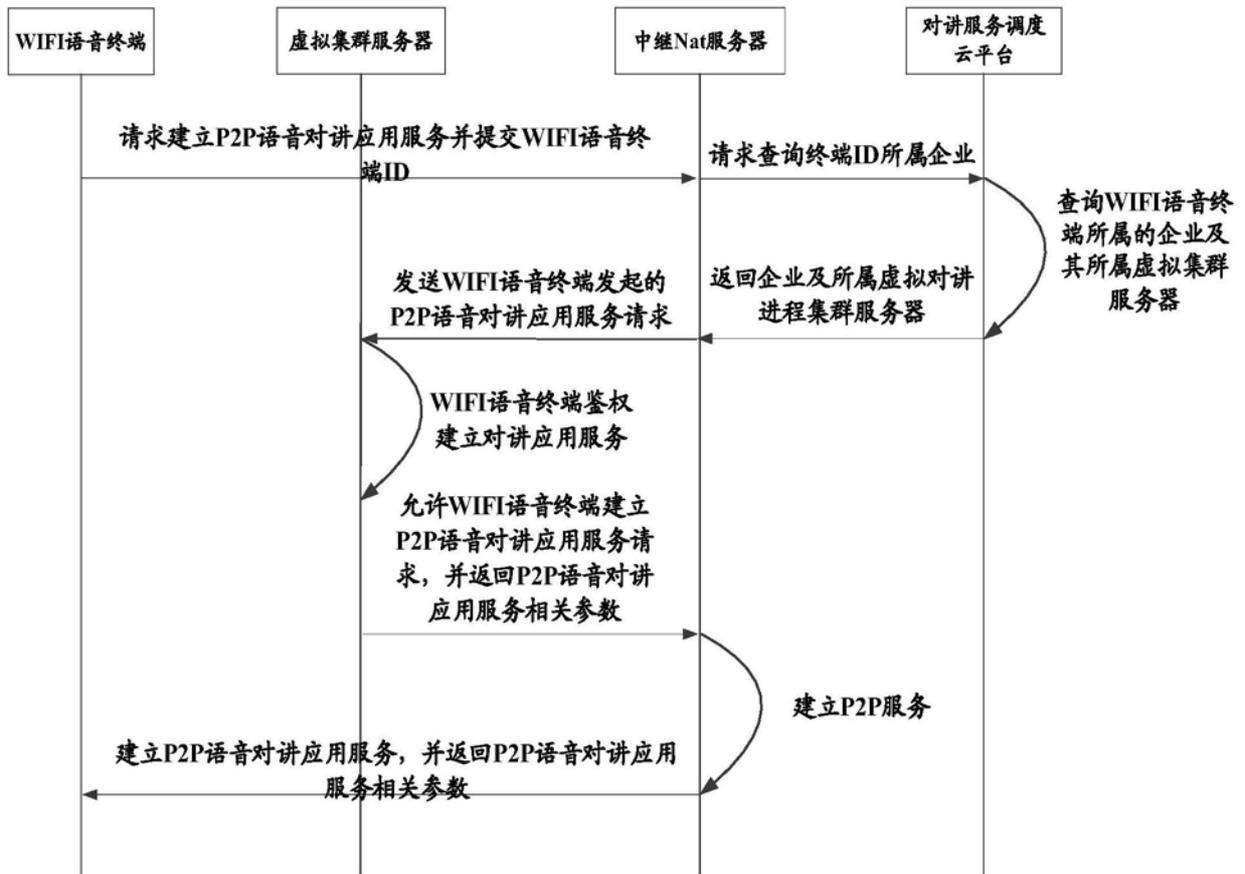


图5

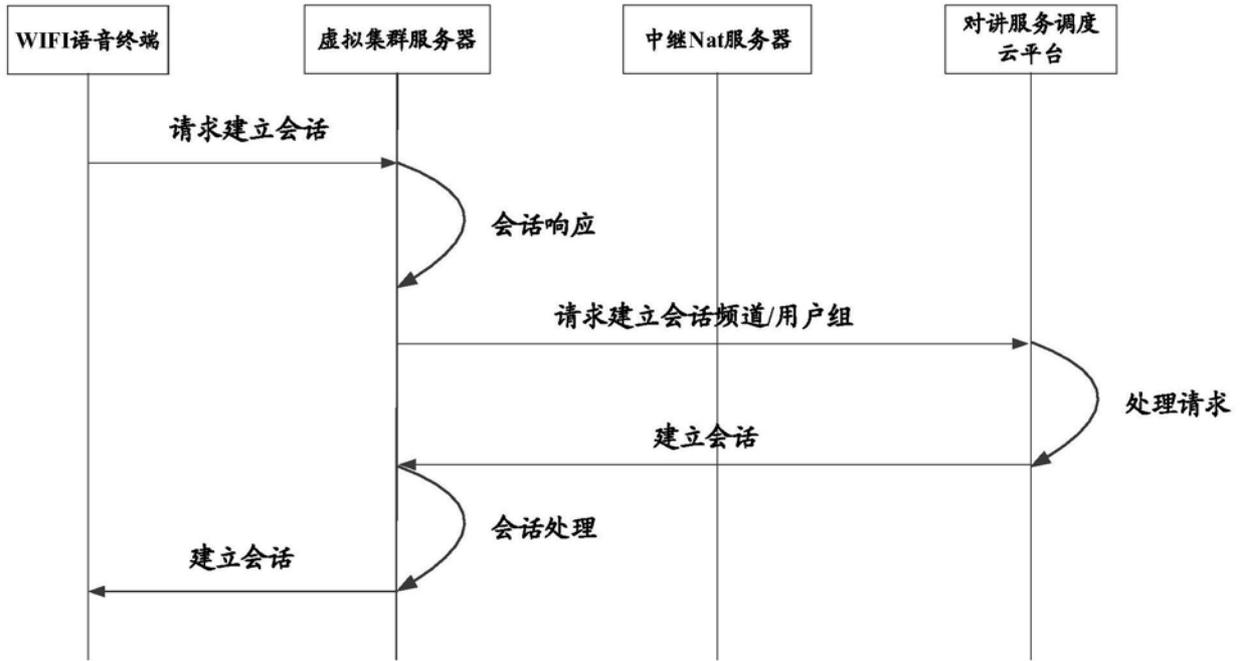


图6

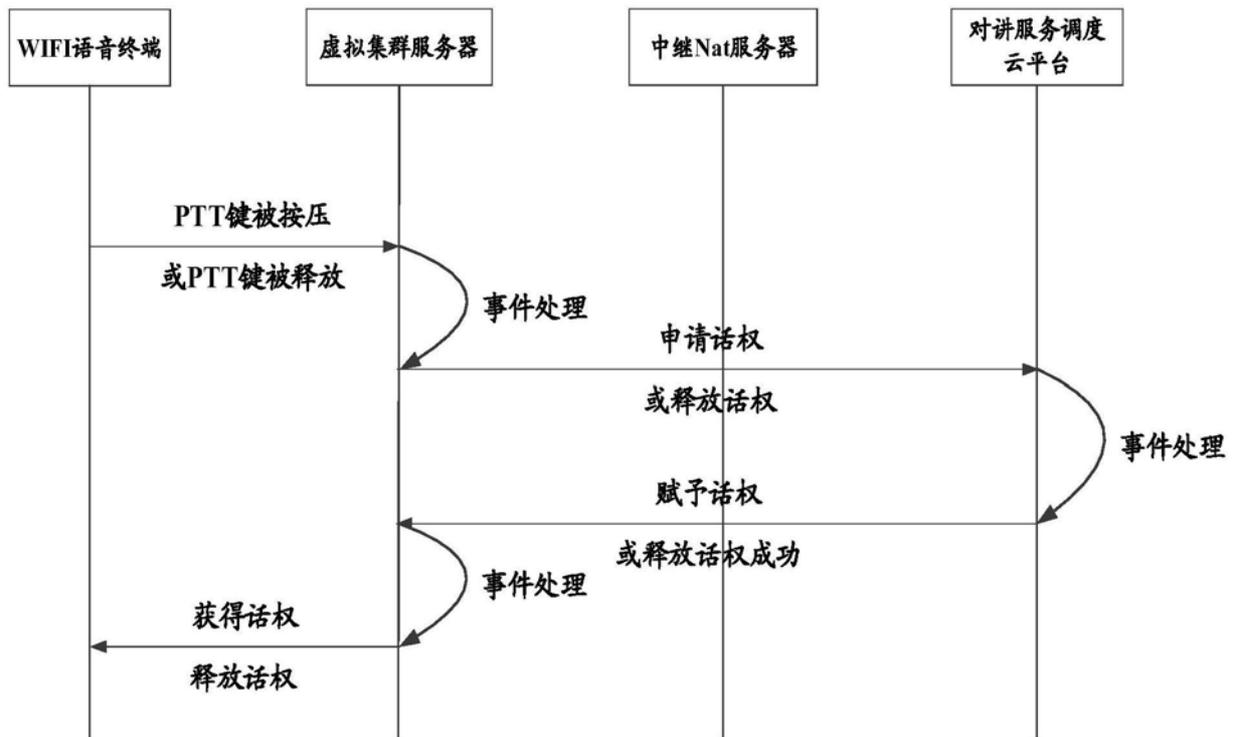


图7