(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117157967 A
(43)申请公布日 2023.12.01

(21)申请号 202380008664.X
(22)申请日 2023.03.11
(30)优先权数据
202221018946 2022.03.30 IN
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2023.04.17
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2023/052351 2023.03.11
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/187518 EN 2023.10.05
(71)申请人 吉欧平台有限公司
地址 印度古吉拉特邦
(72)发明人 比伦德拉·辛格·比什特
哈宾德尔·帕尔·辛格·赛尼
阿努拉·辛哈 普里蒂·凯尔卡
普拉维什·阿加沃尔
迪潘卡·杜塔 拉杰夫·古普塔
(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270
专利代理师 王琳 姚开丽
(51)Int.Cl.
H04M 3/42(2006.01)

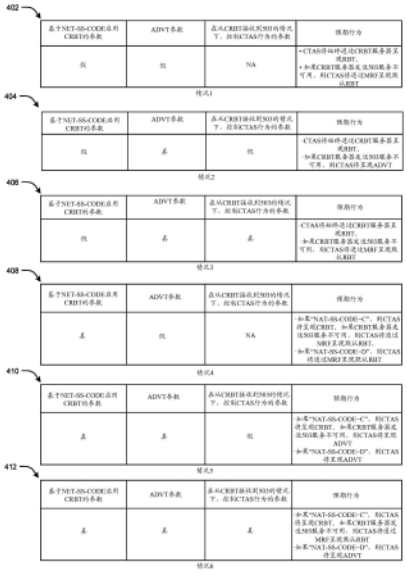
权利要求书3页 说明书11页 附图6页

(54)发明名称

用于向呼叫者回铃音提供增强特性的系统和方法

(57)摘要

本公开使得能够向呼叫者回铃音(CRBT)提供增强特性。系统和方法涉及合并赞助广告并将其呈现给尚未注册CRBT订阅的用户。进一步地，默认回铃音(RBT)被赞助广告替换。此外，向用户提供选择不接收广告服务的选项。



CN 117157967 A

1.一种用于向呼叫者回铃音CRBT提供增强特性的通信系统(100),所述系统(100)包括:

与用户设备UE(112)和归属用户服务器HSS通信的至少一个网络设备(102),所述HSS与通信网络120中的预定圈和集中式数据库相关联,

其中,所述至少一个网络设备(102)包括处理器(302),所述处理器执行存储在存储器(304)中的可执行指令集,在执行所述可执行指令集时,所述处理器(302)使得所述至少一个网络设备(102):

从所述UE(112)接收一个或多个预定请求信号,其中,所述一个或多个预定请求信号与CRBT服务相关联;

从所述HSS接收预定参数,其中,所述预定参数针对所述UE(112)被映射到所述通信网络(120)中;

在接收到所述一个或多个预定请求信号时,确定所述预定参数是否需要任何修改;以及

基于对是否需要所述修改的确定,生成控制信号,所述控制信号用于向所述UE(112)分配所述CRBT服务、默认回铃音RBT服务、以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合。

2.根据权利要求1所述的系统,其中,所述网络设备(102)被配置为将所述预定参数从第一默认值更改为第二值,所述第二值对应于与不具有所述CRBT服务的UE相关联的一个或多个用户。

3.根据权利要求2所述的系统,其中,所述网络设备(102)被配置为在不影响媒体资源功能MRF的任何性能的情况下,针对与所述第二值相关联的所述一个或多个用户呈现实体的广告。

4.根据权利要求3所述的系统,其中,所述网络设备(102)被配置为基于预定指令集来灵活地选择多个RBT、以及所述预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合,其中,对所述多个RBT、以及所述预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合的灵活选择免除所述MRF处的转码。

5.根据权利要求2所述的系统,其中,所述网络设备(102)被配置为每当与所述一个或多个用户相关联的用户选择退出所述预定内容的音频和视频流时,通过第二指令集来禁用所述预定内容的音频和视频流,其中,所述第二指令集是一组短拨号或消息代码。

6.根据权利要求3所述的系统,其中,所述网络设备(102)还被配置为:

向选择退出所述预定内容的音频和视频流的用户呈现默认RBT;以及

直接向所述MRF发送所述控制信号,以在不使用任何CRBT服务器资源的情况下呈现所述默认RBT。

7.根据权利要求5所述的系统,其中,所述网络设备(102)还被配置为:

向所述一个或多个用户提供专用指令集,使得所述一个或多个用户顺利地选择所述CRBT服务、所述默认RBT服务、以及所述预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合。

8.根据权利要求1所述的通信系统,其中,所述网络设备(102)被配置为将CRBT、默认RBT、以及所述预定内容的音频和视频流存储在与所述网络设备(102)相关联的所述集中式数据库中。

9.根据权利要求1所述的系统,其中,所述预定请求由与所述UE(112)相关联的用户通过使用所述UE(112)的拨号盘拨打短代码来发起。

10.根据权利要求1所述的系统,其中,所述CRBT服务包括音频消息和视频元数据中的任意一个或其组合。

11.一种用于向呼叫者回铃音CRBT提供增强特性的通信方法,所述方法包括:

至少一个网络设备(102)从用户设备UE(112)接收一个或多个预定请求信号,所述一个或多个预定请求信号与CRBT服务相关联,其中,所述网络设备(102)与所述UE(112)和归属用户服务器HSS通信,所述HSS与通信网络(120)中的预定圈和集中式数据库相关联;

所述网络设备(102)从所述HSS接收预定参数,其中,所述预定参数针对每个UE(112)被映射到所述通信网络(120)中;

在接收到所述一个或多个预定请求信号时,所述网络设备(102)确定所述预定参数是否需要任何修改;以及

基于对是否需要所述修改的确定,所述网络设备(102)生成控制信号,所述控制信号用于向所述UE(112)分配所述CRBT服务、默认RBT服务、以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合。

12.根据权利要求11所述的方法,其中,所述方法还包括以下步骤:所述网络设备(102)将所述预定参数从第一默认值更改为第二值,所述第二值对应于与不具有所述CRBT服务的UE相关联的一个或多个用户。

13.根据权利要求12所述的方法,其中,所述方法还包括以下步骤:在不影响媒体资源功能MRF的任何性能的情况下,所述网络设备(102)针对与所述第二值相关联的所述一个或多个用户呈现实体的预定内容的音频和视频流。

14.根据权利要求13所述的方法,其中,所述方法还包括以下步骤:通过所述网络设备(102)基于预定指令集来灵活地选择多个RBT、以及所述预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合,其中,对所述多个RBT、以及所述预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合的灵活选择免除所述MRF处的转码。

15.根据权利要求12所述的方法,其中,所述方法还包括以下步骤:每当与所述一个或多个用户相关联的用户选择退出所述预定内容的音频和视频流时,所述网络设备(102)通过第二指令集来禁用所述预定内容的音频和视频流,其中,所述第二指令集是一组短拨号或消息代码。

16.根据权利要求15所述的方法,其中,所述方法还包括以下步骤:

所述网络设备(102)向选择退出所述预定内容的音频和视频流的用户呈现默认RBT;以及

所述网络设备(102)直接向所述MRF发送所述控制信号,以在不使用任何CRBT服务器资源的情况下呈现所述默认RBT。

17.根据权利要求15所述的方法,其中,所述方法还包括以下步骤:所述网络设备(102)向所述一个或多个用户提供专用指令集,使得所述一个或多个用户顺利地选择所述CRBT服务、所述默认RBT服务、以及所述预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合。

18.根据权利要求15所述的方法,其中,所述方法还包括以下步骤:

所述网络设备(102)将CRBT、默认RBT、以及所述预定内容的音频和视频流存储在与所

述网络设备(102)相关联的所述集中式数据库中。

19.根据权利要求12所述的方法,其中,所述预定请求由与所述UE(112)相关联的用户通过使用所述UE(112)的拨号盘拨打短代码来发起。

20.根据权利要求12所述的方法,其中,所述CRBT服务包括音频消息和视频元数据中的任意一个或其组合。

21.一种用户设备UE(112),与至少一个网络设备(102)通信地耦接,所述UE(112)包括:

一个或多个处理器,通信地耦接到所述至少一个网络设备(102)的处理器,所述一个或多个处理器与存储器耦接,其中,所述存储器存储有指令,当所述指令由所述一个或多个处理器执行时,所述指令使得所述一个或多个处理器:

通过通信网络(120)向所述处理器发送一个或多个预定请求信号,其中,所述处理器被配置为:

从所述UE(112)接收所述一个或多个预定请求信号,所述一个或多个预定请求信号与呼叫者回铃音CRBT服务相关联;

从归属用户服务器HSS接收预定参数,其中,所述预定参数针对所述UE(112)被映射到所述通信网络(120)中;

在接收到所述一个或多个预定请求信号时,确定所述预定参数是否需要任何修改;以及

基于对是否需要所述修改的确定,生成控制信号,所述控制信号用于向所述UE(112)分配所述CRBT服务、默认回铃音RBT服务、以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合。

22.一种非暂时性计算机可读介质,包括机器可执行指令,所述机器可执行指令能够由处理器执行以实现以下步骤:

从用户设备UE(112)接收一个或多个预定请求信号,所述一个或多个预定请求信号与呼叫者回铃音CRBT服务相关联;

从归属用户服务器HSS接收预定参数,其中,所述预定参数针对所述UE(112)被映射到通信网络(120)中;

在接收到所述一个或多个预定请求信号时,确定所述预定参数是否需要任何修改;以及

基于对是否需要所述修改的确定,生成控制信号,所述控制信号用于向所述UE(112)分配所述CRBT服务、默认回铃音(RBT)服务、以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合。

用于向呼叫者回铃音提供增强特性的系统和方法

技术领域

[0001] 本公开涉及移动通信技术领域,更具体地涉及用于向呼叫者回铃音(Caller Ring Back Tone,CRBT)提供增强特性的系统和方法。

背景技术

[0002] 以下对相关技术的描述旨在提供与本公开的领域相关的背景信息。本节可包括可与本公开的各种特征相关的领域的某些方面。然而,应理解,本节仅用于增强读者对本公开的理解,而不是承认其为现有技术。

[0003] 目前,互联网协议多媒体子系统(Internet Protocol Multimedia Subsystem,IMS)每天为全印度约70亿个呼叫提供服务,在这70亿个呼叫中,约55%的呼叫是呼出呼叫,约45%的呼叫是呼入呼叫。虽然回铃音(Ring Back Tone,RBT)服务是一种成熟的电信增值服务,但是大多数用户没有订阅任何呼叫者回铃音(CRBT)。目前,每个呼叫的平均振铃持续时间约为12至13秒,并呈现默认RBT(即,歌曲Tring-Tring),由于只有CRBT服务器具有关于被叫方是否利用了CRBT订阅的信息,因此利用了CRBT服务器的资源。

[0004] 对于被叫方没有订阅CRBT的情况,存在使服务提供商实现货币化机会的空间。其中,服务提供商提供增强的解决方案,以使用定制的创收服务替换默认RBT。

发明内容

[0005] 本节旨在以简化的形式介绍本发明的某些目的和方面,这些目的和方面将在下文的详细描述中进一步描述。本概述并非旨在确定所要求保护的主题的关键特征或范围。

[0006] 在一方面,本公开提供一种用于向呼叫者回铃音(CRBT)提供增强特性的通信系统。该系统可包括与用户设备(User Equipment,UE)和归属用户服务器(Home Subscriber Server,HSS)通信的至少一个网络设备,HSS与通信网络中的预定圈和集中式数据库相关联。至少一个网络设备可包括处理器,处理器执行存储在存储器中的可执行指令集,在执行可执行指令集时,处理器可使得至少一个网络设备:从UE接收一个或多个预定请求信号,一个或多个预定请求信号与CRBT服务相关联;以及从HSS接收预定参数,使得预定参数可针对UE被映射到通信网络中。该系统可进一步被配置为:在接收到一个或多个预定请求信号时,确定预定参数是否需要任何修改;以及基于对是否需要修改的确定,生成控制信号,控制信号用于向UE分配CRBT服务、默认RBT服务、以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合。

[0007] 在一个实施例中,网络设备可以被配置为将预定参数从默认第一值更改为第二值,第二值对应于与不具有CRBT服务的UE相关联的一个或多个用户。

[0008] 在一个实施例中,网络设备可以被配置为在不影响媒体资源功能(Media Resource Function,MRF)的任何性能的情况下,针对与第一值相关联的一个或多个用户呈现实体的广告。

[0009] 在一个实施例中,网络设备可以被配置为基于预定指令集来灵活地选择多个RBT、

以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合。对多个RBT、以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合的灵活选择可免除MRF处的转码。

[0010] 在一个实施例中,网络设备可以被配置为每当用户选择退出预定内容的音频和视频流时,通过第二指令集来禁用预定内容的音频和视频流。第二指令集可以是一组短拨号或消息代码。

[0011] 在一个实施例中,网络设备可以被配置为:向选择退出预定内容的音频和视频流的用户呈现默认RBT;以及直接向MRF发送控制信号,以在不使用CRBT服务器资源的情况下呈现默认RBT。

[0012] 在一个实施例中,网络设备可以被配置为:向一个或多个用户提供专用指令集,使得多个用户顺利地选择CRBT服务、默认RBT服务、以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合。

[0013] 在一个实施例中,网络设备可以被配置为将CRBT、默认RBT、以及预定内容的音频和视频流存储在与CTAS相关联的集中式数据库中。

[0014] 在一个实施例中,预定请求可由与UE相关联的用户通过使用UE的拨号盘拨打短代码来发起。

[0015] 在一个实施例中,CRBT服务可包括音频消息和视频元数据中的任意一个或其组合。

[0016] 在一方面,本公开提供一种用于向呼叫者回铃音(CRBT)提供增强特性的通信方法。该方法可包括:至少一个网络设备从UE接收一个或多个预定请求信号,一个或多个预定请求信号可与CRBT服务相关联。网络设备可与用户设备(UE)和归属用户服务器(HSS)通信,HSS与通信网络中的预定圈和集中式数据库相关联。网络设备可包括处理器,处理器执行存储在存储器中的可执行指令集。该方法还可包括步骤:网络设备从HSS接收预定参数,预定参数可针对UE被映射到通信网络中。此外,该方法可包括:在接收到一个或多个预定请求信号时,网络设备确定预定参数是否需要任何修改。该方法可包括步骤:基于对是否需要修改的确定,网络设备生成控制信号,控制信号用于向UE分配CRBT服务、默认RBT服务、以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合。

[0017] 在一方面,本公开提供一种用户设备(UE),UE与至少一个网络设备通信地耦接。UE可包括一个或多个处理器,一个或多个处理器通信地耦接到至少一个网络设备的处理器。一个或多个处理器可与存储器耦接。存储器可存储有将由一个或多个处理器执行的指令,指令可使得一个或多个处理器通过通信网络向处理器发送一个或多个预定请求信号。处理器可以被配置为从UE接收一个或多个预定请求信号。一个或多个预定请求信号可与CRBT服务相关联。处理器可以从归属用户服务器(HSS)接收预定参数。预定参数可针对UE(112)被映射到通信网络中。处理器可以在接收到一个或多个预定请求信号时,确定预定参数是否需要任何修改。处理器可基于对是否需要所述修改的确定,生成控制信号,控制信号用于向UE分配呼叫者回铃音(CRBT)服务、默认回铃音(RBT)服务、以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合。

[0018] 在一方面,本公开提供一种非暂时性计算机可读介质,非暂时性计算机可读介质包括机器可执行指令,机器可执行指令可由处理器执行以从UE接收一个或多个预定请求信号。一个或多个预定请求信号可与CRBT服务相关联。处理器可以从HSS接收预定参数,预定

参数可针对UE被映射到通信网络中。处理器可以在接收到一个或多个预定请求信号时，确定预定参数是否需要任何修改。处理器可基于对是否需要修改的确定，生成控制信号，控制信号用于向UE分配CRBT服务、默认RBT服务、以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合。

本公开的目的

[0019] 本公开的目的在于向呼叫者回铃音(CRBT)提供增强特性。

[0020] 本公开的目的在于提供创收服务，而非默认RBT。

[0021] 本公开的目的在于向主叫方提供音频和视频形式的广告。

[0022] 本公开的目的在于使得用户能够选择退出基于广告的服务和CRBT订阅。

[0023] 本公开的目的在于向尚未注册CRBT订阅的用户提供基于广告的服务。

附图说明

[0024] 在附图中，相似的组件和/或特征可具有相同的参考标记。此外，同一类型的各组件可通过在参考标记之后使用用于在相似的组件之间进行区分的第二标记来进行区分。如果在说明书中仅使用第一参考标记，则描述适用于具有相同第一参考标记的任意一个相似组件，而不必考虑第二参考标记。

[0025] 这些附图仅用于说明，因此不是对本公开的限制，在附图中：

[0026] 图1示出了根据本公开实施例的示例性网络架构，本公开的系统可以在该网络架构中实现或者使用该网络架构来实现。

[0027] 图2示出了根据本公开实施例的汇聚电话应用服务器(Converge Telephony Application Server,CTAS)的网络元件。

[0028] 图3示出了根据本公开实施例的CTAS服务器的示例性表示。

[0029] 图4示出了根据本公开实施例的用于通过CTAS服务器提供增强CRBT特性的机制的示例性表示。

[0030] 图5示出了根据本公开实施例的方法流程图的示例性表示。

[0031] 图6示出了根据本公开实施例的示例性计算机系统，本发明的实施例可以在该计算机系统中使用或者与该计算机系统一起使用。

具体实施方式

[0032] 以下是对附图中描绘的本公开的实施例的详细描述。实施例如此详细是为了清楚地传达本公开。然而，所提供的细节量并不旨在限制实施例的预期变化；相反，其意图是覆盖落入由所附的权利要求限定的本公开的精神和范围内的所有修改、等同项和替代项。

[0033] 长期演进语音承载(Voice over Long-Term Evolution,VoLTE)解决方案是LTE服务架构的符合3GPP和RFC的实现方式。该解决方案将会话发起协议(Session Initiation Protocol,SIP)应用服务器(例如CTAS)置于语音核心网的中心，管理用户之间的连接和补充业务的实现。基于Ro接口的在线收费可以在电信网络中实现，由诸如CTAS之类的应用服务器生成的CDR可以由调解系统使用以用于协调目的。

[0034] 图1示出了根据本公开实施例的示例性网络架构100，本公开的系统可以在该网络架构中实现或者使用该网络架构来实现。如表示100所示，在图1中，网络设备102(在下文

中,网络设备可互换地称为覆盖电话应用服务器或CTAS服务器102)可以在基于语音的服务期间通过通信网络120通信地耦接到用户设备112。CTAS解决方案的各种功能组件为例如汇聚电话应用服务器(CTAS)、服务-呼叫会话控制功能(Serving-Call Session Control Function,SCSCF)106、接入元件和客户端:VoLTE设备和运营商5G语音客户端、通过运营商EMS的操作、实施和管理、集中式数据层(Centralised Data Layer,CDL)服务器118、UtGW(网络应用功能(Network Application Function,NAF)和引导服务功能(Bootstrapping Service Function,BSF))108、IMS服务器110和服务器116。

[0035] 网络设备102可以被配置为应用服务器,并且可以是可通信地操作的,或者可以通过通信网络120与UE 112集成。VoLTE支持5G LTE设备,当电话公司允许用户将呼叫置于LTE连接(而不是旧的传统语音网络)上时,则发生LTE语音承载。

[0036] 网络设备102可以通过通信网络120可操作地配置到SCSCF 106。SCSCF 106在使用标准接口和应用触发机制时提供会话和服务控制。此外,网络设备102可以通过通信网络120可操作地配置到UtGW服务器108,UtGW服务器108包括网络应用功能(NAF)和引导服务功能(BSF)。NAF构成需要3GPP认证的基于HTTP或HTTPS的服务。此外,BSF是认证器,针对该认证器,UE 112必须执行3GPP认证。此外,网络设备102可以是可通信地操作的,或者可以通过通信网络120与互联网协议多媒体子系统(IMS)服务器110集成。通常,应用服务器执行并托管IMS服务器110内的服务,且IMS应用服务器可以向最终用户提供特定服务。特定服务可以包括例如多方游戏、视频会议、消息传递、社区服务、呈现和内容共享。根据IMS应用服务器的实现方式,IMS应用服务器可以托管一个或多个IMS应用。

[0037] 此外,网络设备102可以可操作地配置到UE 112。用户设备112(还可以互换地称为用户设备112或UE 112或终端112)可以是无线设备。无线设备可以是移动设备,移动设备可以包括例如蜂窝电话,例如功能电话或智能手机以及其它设备。UE 112可以不限于上述设备,而是可以包括能够提供无线通信的任何类型的设备,例如蜂窝电话、平板计算机、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、个人计算机(Personal Computer,PC)、膝上型计算机、媒体中心、工作站和其它这样的设备。

[0038] 在一个实施例中,网络设备102还可以可操作地配置到呼叫者回铃音(CRBT)服务器114。CRBT服务器114可以提供使得能够在UE 112上定制回铃音的服务。此外,网络设备102可以可操作地配置到合法监听管理系统(Lawful Interception Management System,LIMS)服务器116或服务器116。服务器116能够提供合法监听(Lawful Interception,LI)。LI可以是安全过程,在该过程中服务提供商或网络运营商可以收集并提供在无线网络内出现的被拦截的通信。

[0039] 此外,网络设备102可以可操作地配置到集中式数据层(CDL)服务器118。CDL服务器118负责接收来自CDL代理的数据访问请求,并与对数据访问请求做出响应的服务层对接。CDL代理和CDL服务器118充当用于在客户端和服务器端之间提供服务传输的骨干。此外,CDL服务器118实例向CDL代理公开虚拟IP,并以冗余模式工作,使得CDL服务器18实例是高度可用的。

[0040] 通信网络120可以是5G网络,5G网络可包括无线网络、有线网络或其组合中的至少一个。通信网络120可以实现为不同类型的网络中的一种,例如内联网、局域网(Local Area Network,LAN)、广域网(Wide Area Network,WAN)、互联网等。此外,通信网络120可以是专

用网络或共享网络。共享网络可以表示可使用各种协议的不同类型的网络的关联,此类协议例如超文本传输协议(Hyper Text Transfer Protocol,HTTP)、传输控制协议/互联网协议(Transmission Control Protocol/Internet Protocol,TCP/IP)、无线应用协议(Wireless Application Protocol,WAP)、自动重复请求(Automatic repeat request,ARQ)等。在一个实施例中,网络120可以属于5G网络(5G网络可通过例如全球移动通信系统(Global System for Mobile communication,GSM)网络来便利化)、通用陆地无线网络(Universal Terrestrial Radio Network,UTRAN)、增强型数据速率GSM演进(Enhanced Data rates for GSM Evolution,EDGE)无线接入网络(GERAN)、演进型通用陆地无线接入网络(Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network,E-UTRAN)、WIFI或其它LAN接入网络、或者卫星或陆地广域接入网络,例如无线微波接入(Wireless Microwave Access,WIMAX)网络。在示例性实施例中,通信网络可基于与用户/用户设备相关的订阅和/或通过用户身份识别模块(Subscriber Identity Module,SIM)卡来启用5G网络。各种其它类型的通信网络或服务可以是可行的。

[0041] 在一个示例中,通信网络120可使用不同种类的空中接口,例如码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)、时分多址(Time Division Multiple Access,TDMA)或频分多址(Frequency Division Multiple Access,FDMA)空中接口和其它实现方式。在示例性实施例中,有线用户设备可仅使用有线接入网络,或者使用有线接入网络与无线接入网络的组合,例如包括普通老式电话服务(Plain Old Telephone Service,POTS)、公共交换电话网络(Public Switched Telephone Network,PSTN)、异步传输模式(Asynchronous Transfer Mode,ATM)、以及被配置为用于传输互联网协议(Internet Protocol,IP)数据包的其它网络技术。

[0042] 在一个实施例中,CTAS/网络设备102可以被配置为从与CRBT服务相关联的UE 112接收一个或多个预定请求信号,并进一步从HSS接收针对每个UE 112被映射到通信网络120中的预定参数。例如,预定参数可以是net-ss-code,其可分配有任意第一值(例如“C”)、第二值“D”、第三值(例如“E”)等等。

[0043] 在一个实施例中,CTAS 102可以被配置为在接收到一个或多个预定请求信号时,确定预定参数是否需要任何修改,然后基于对是否需要修改的确定,生成控制信号,控制信号用于向UE 112分配CRBT服务、默认RBT服务、以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合。例如,目前所有用户都在HSS中配置有预定参数(例如net-ss-code参数)。虽然针对每个用户提供该参数,但该参数并没有被使用。从现在起,CTAS应用将使用该参数来提供定制CRBT服务,并有效使用关键网络资源。针对每个用户,网络中nat-ss-code参数的值为“C”,而对于不具有任何CRBT订阅的用户,nat-ss-code参数的值被修改为“D”。

[0044] 在一个实施例中,网络设备102可以被配置为将预定参数更改为第二值,第二值对应于与不具有CRBT服务的UE相关联的一个或多个用户。例如,针对每个用户,网络中nat-ss-code参数的值为“C”,而对于不具有任何CRBT订阅的用户,nat-ss-code参数的值被修改为“D”。

[0045] 网络设备102可以被配置为在不影响媒体资源功能(MRF)的任何性能的情况下,针对与第二值相关联的一个或多个用户呈现实体的广告。

[0046] 在一个实施例中,网络设备102可以被配置为基于预定指令集来灵活地选择多个

RBT、以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合。对多个RBT以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合的灵活选择可以免除MRF处的转码。

[0047] 在一个实施例中,网络设备102可以被配置为每当用户停止使用预定内容的音频和视频流时,通过第二指令集来禁用预定内容的音频和视频流。在一个实施例中,第二指令集可以是一组短拨号或消息代码。例如,用户将具有通过拨打短代码或用消息传递短代码来选择退出广告服务的灵活性,在这种情况下,针对该特定用户的nat-ss-code值将被更改为E。对于该用户,将在不使用CRBT服务器资源的情况下,通过直接向MRF发送所需信令来呈现默认RBT音调。这将节省CRBT服务器产品维护成本,并将CRBT服务器需求大幅降低45%。

[0048] 在一个实施例中,网络设备102可进一步被配置为:向选择退出预定内容的音频和视频流的用户呈现默认RBT;以及直接向MRF发送控制信号,以在不使用任何CRBT服务器资源的情况下呈现默认RBT。网络设备可进一步向一个或多个用户提供专用指令集,使得一个或多个用户顺利地选择CRBT服务、默认RBT服务、以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合。网络设备102可以将CRBT、默认RBT、预定内容的音频和视频流存储在与网络设备102相关联的集中式数据库中。

[0049] 在一个实施例中,预定请求可由与UE 112相关联的用户通过使用UE 112的拨号盘拨打短代码来发起。

[0050] 在一个实施例中,CRBT服务可以包括音频消息和视频元数据中的任意一个或其组合。

[0051] 在一个实施例中,UE 112可与网络设备102通信地耦接,与网络设备102耦接可以包括步骤:从UE 112接收对CRBT服务的请求,向网络设备102发送对该请求的确认,以及响应于该请求来发送多个信号。

[0052] 参考图1的图2示出了根据本公开实施例的网络设备的网络元件200。参考图2,网络设备102/汇聚TAS(CTAS)是符合3GPP和RFC的多媒体电话业务(Multimedia Telephony Service,MMTel)应用服务器,能够同时处理VoLTE、机器对机器(Machine to Machine,M2M)、固网(Fixed-line,FLP)和企业用户。这使得CTAS成为一种独特类型的TAS,在以最有效的方式管理VoLTE、固网和企业领域的用户增长方面具有运营和工程优势。CTAS可支持对用户进行在线和离线收费。然而,将在网络中实现基于Ro接口的在线收费。由CTAS生成的CDR将由调解系统使用以用于协调目的。

[0053] 在一个实施例中,CTAS服务器实现为系统中的CTAS应用解决方案。在另一个实施例中,CTAS应用解决方案是可以托管在预定服务器上的、基于集群的解决方案。每个服务器可具有至少四个逻辑接口,例如绑定0、绑定1、绑定2和绑定3,其中每个绑定在逻辑上与两个以太网端口配对,以实现链路级冗余。绑定0接口由所有八个刀片使用以进行内部和数据库通信。绑定1接口由存在于所有八个服务器中的SIP应用使用,以用于SIP信令。绑定2接口由存在于刀片3之后(从刀片3到刀片8)的应用使用,以用于直径通信。绑定3接口用于与元件管理系统的通信。

[0054] 对于绑定0、绑定1和绑定2,将使用10G光学NIC卡208,而对于绑定3,将使用1G电气NIC卡210。CTAS支持IPv4和IPv6协议,其中绑定2和绑定3接口在给定时间点在IPv6或IPv4上侦听,绑定1接口同时在IPv4和IPv6上侦听。不用于任何外部通信的绑定0接口仅支持IPv4。由于当前产业生态系统中的所有元件都不支持IPv6,因此在部署的初始阶段,CTAS将

使用IPv4协议。

[0055] 在一个实施例中，CTAS服务器/网络设备102可以与呼叫会话控制功能(Call Session Control Function,CSCF)集成，以用于向VoLTE客户以及使用LTE或无线保真(Wi-Fi)上的5G语音客户端的客户传送多媒体电话业务(MMTel)补充业务。此外，CTAS服务器可用于提供与M2M通信相关的服务。

[0056] 图3示出了根据本公开实施例的CTAS服务器102(网络设备102)的示例性表示300。在一个实施例中，如图3所示，CTAS服务器102可包括与存储器304耦接的一个或多个处理器302。存储器304可存储有指令，当该指令由一个或多个处理器302执行时，使得CTAS服务器102执行一个或多个功能。

[0057] 一个或多个处理器302可实现为一个或多个微处理器、微型计算机、微控制器、数字信号处理器、中央处理单元、逻辑电路、和/或基于操作指令操作数据的任何设备。在其它功能中，一个或多个处理器302可以被配置为获取并执行存储在CTAS服务器102的存储器304中的计算机可读指令。存储器304可存储一个或多个计算机可读指令或例程，该一个或多个计算机可读指令或例程可被获取并执行，以通过网络服务创建或共享数据单元。存储器304可包括任何非暂时性存储设备，包括例如易失性存储器(例如随机存取存储器(Random Access Memory,RAM))或者非易失性存储器(例如EPROM、闪存等)。

[0058] CTAS服务器102还可以包括接口306。接口306可以包括各种接口，例如用于数据输入和输出设备(称为I/O设备)、存储设备、SCADA、传感器等的接口。接口306可便于CTAS服务器102与耦接到CTAS服务器102的各种设备的通信。接口306还可以向CTAS服务器102的一个或多个组件提供通信路径。这样的组件的示例包括但不限于处理引擎308和数据库310。

[0059] 一个或多个处理器302可以实现为硬件和编程(例如可编程指令)的组合，以实现一个或多个处理器302的一个或多个功能。在本文描述的示例中，可以以数种不同的方式来实现硬件和编程的这种组合。例如，用于一个或多个处理器302的编程可以是存储在非暂时性机器可读存储介质上的处理器可执行指令，且用于一个或多个处理器302的硬件可包括处理资源(例如，一个或多个处理器)以执行这样的指令。在本示例中，机器可读存储介质可存储有指令，当指令由处理资源执行时，指令实现一个或多个处理器302。在这样的示例中，CTAS服务器102可包括存储指令的机器可读存储介质和执行指令的处理资源，或者机器可读存储介质可以是独立的，但是可以由CTAS服务器102和处理资源访问。在其它示例中，一个或多个处理器302可以由电子电路实现。在一方面，数据库310可包括数据，该数据可作为由处理器302或处理引擎308的任何组件实现的功能的结果而被存储或生成。

[0060] 在示例性实施例中，网络设备102的处理引擎308可包括会话管理器(Session Manager,SM)模块312、操作和维护(Operations and Maintenance,OAM)管理器模块314、特性增强模块316、数据库管理器(Database Manager,DM)模块318以及故障排除管理器(Troubleshooting Manager,TM)模块320，其中其它引擎322可进一步包括但不限于数据接收引擎、存储引擎、计算引擎或信号生成引擎。CTAS服务器102可使用硬件组件和软件组件中的任意一个或其组合来实现。

[0061] 在一个实现方式中，SM模块312可充当核心功能传送模块，其可以在存在网络设备102的情况下负责呼叫处理和服务链逻辑执行。SM模块312可以进一步包括诸如呼叫发起模块(未示出)的子模块，呼叫发起模块用于发起与多个紧急服务的通信。OAM管理器模块314

可以负责管理CTAS/网络设备102的故障、配置和性能方面。OAM管理器模块314可以向系统或网络设备102提供操作和维护触点。DM模块318可以管理数据库集群，网络设备102可以在数据库集群中存储特定于用户的服务信息。在一个实施例中，可以使用DM模块318持久地存储可由特性增强模块316接收的特性增强请求。特性增强模块316可以负责使用赞助广告替换默认RBT，并将广告呈现给主叫方。此外，广告可呈现给尚未注册CRBT订阅的用户。广告可以由公司赞助，且可以向服务提供商提供货币化收益。可给予用户选择退出所提供的广告选项和CRBT服务之一或两者的选项。此外，服务提供商将不会就播放广告而向用户收费。

[0062] 在一个实现方式中，TM模块320可以聚集日志并且可以调试来自所有功能管理器的信息以进行故障排除。TM模块320还可以提供例如以模块方式、过程方式、系统方式生成调试信息的灵活性。组件的各种其它功能也是可行的。在一个实施例中，数据库310可以包括数据，该数据可以作为由系统100的处理引擎308的任何组件实现的功能的结果而被存储或生成。其它引擎322可执行与CRBT服务相关的各种功能。

[0063] 在一个实施例中，处理器可通信地耦接到CTAS/网络设备102，CTAS/网络设备102可以从UE 112接收一个或多个预定请求信号。一个或多个预定请求信号可以与CRBT服务相关联。处理器可以从HSS接收预定参数。预定参数可针对UE 112被映射到通信网络120中。处理器可以在接收到一个或多个预定请求信号时，确定预定参数是否需要任何修改。处理器可基于对是否需要该修改的确定，生成控制信号，控制信号用于向UE 112分配CRBT服务、默认回铃音(RBT)服务、以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合。

[0064] 在一个实施例中，处理器可以被配置为将预定参数从第一默认值更改为第二值，第二值对应于与不具有CRBT服务的UE相关联的一个或多个用户。

[0065] 在一个实施例中，处理器可以被配置为在不影响媒体资源功能(MRF)的任何性能的情况下，针对与第二值相关联的一个或多个用户呈现实体的广告。

[0066] 在一个实施例中，处理器可以被配置为基于预定指令集来灵活地选择多个RBT、以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合，其中，对多个RBT、以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合的灵活选择免除了MRF处的转码。

[0067] 在一个实施例中，处理器可以被配置为每当与一个或多个用户相关联的用户选择退出预定内容的音频和视频流时，通过第二指令集来禁用预定内容的音频和视频流，其中，第二指令集是一组短拨号或消息代码。

[0068] 在一个实施例中，处理器可以被配置为：向选择退出预定内容的音频和视频流的用户呈现默认RBT；以及直接向MRF发送控制信号，以在不使用任何CRBT服务器资源的情况下呈现默认RBT。

[0069] 在一个实施例中，处理器可以被配置为：向一个或多个用户提供专用指令集，使得一个或多个用户顺利地选择CRBT服务、默认RBT服务、以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合。

[0070] 在一个实施例中，处理器可以被配置为将CRBT、默认RBT、预定内容的音频和视频流存储在与CTAS/网络设备102相关联的集中式数据库中。

[0071] 图4示出了根据本公开实施例的用于通过CTAS服务器提供增强CRBT特性的机制的示例性表示400。

[0072] 在一个实施例中，通信网络120中涉及的用户通过归属用户服务器(HSS)来配置

net-ss-code参数。虽然针对每个用户提供该参数,但是该参数仍没有被广泛使用。CTAS应用可以使用该参数来向用户提供定制CRBT服务,同时保持关键网络资源的有效使用。当针对每个用户,网络中nat-ss-code参数的值为“C”时,对于不具有任何CRBT订阅的用户,服务提供商的供应团队会将nat-ss-code值更改为“D”。

[0073] 此外,CTAS将为具有配置为“D”的nat-ss-code值的用户呈现由任何商业实体赞助的广告。由于广告(本文中还称为广告(Advt.))内容将是静态的并由内部广告管理门户网站维护,因此该特性可以在不影响媒体资源功能(MRF)的任何性能的情况下传送。在一个实施例中,为了免除MRF处的转码(转码会降低MRF性能),CTAS将具有基于协商的编解码器来选择不同的RBT/广告文件的灵活性。

[0074] 如将理解的,可以向用户提供通过拨打短代码或用消息传递短代码来选择退出广告服务的灵活性,在这种情况下,针对该特定用户的nat-ss-code值将被更改为E。对于指示选择退出广告服务的用户,将在不使用CRBT服务器资源的情况下,呈现默认RBT音调。这通过直接向MRF发送所需信令来实现,将节省CRBT服务器产品维护成本,并将CRBT服务器需求大幅降低45%。此外,多个用户可通过拨打由运营商分配的专用短代码来选择退出CRBT广告服务和默认RBT服务。在一个实施例中,CTAS服务器102可具有对所有用户禁用广告特性的功能,在这种情况下,具有nat-ss-code值“D”和“E”的用户将仅具有默认CRBT订阅。

[0075] 关于图4,对于情况1:

如果基于Net-SS-Code启用CRBT的参数被设置为假;以及

如果ADVT参数被设置为假;以及

如果在从CRBT接收到503的情况下,控制CTAS行为的参数被设置为NA,则:

预期行为被设置为:

- CTAS将始终通过CRBT服务器呈现RBT。
- 如果CRBT服务器发送503服务不可用,则CTAS将通过MRF呈现默认RBT。

[0076] 对于情况2:

如果基于Net-SS-Code启用CRBT的参数被设置为假;以及

如果ADVT参数被设置为真;以及

如果在从CRBT接收到503的情况下,控制CTAS行为的参数被设置为假,则:

预期行为被设置为:

- CTAS将始终通过CRBT服务器呈现RBT。
- 如果CRBT服务器发送503服务不可用,则CTAS将呈现ADVT。

[0077] 对于情况3:

如果基于Net-SS-Code启用CRBT的参数被设置为假;以及

如果ADVT参数被设置为真;以及

如果在从CRBT接收到503的情况下,控制CTAS行为的参数被设置为真,则:

预期行为被设置为:

- CTAS将始终通过CRBT服务器呈现RBT。
- 如果CRBT服务器发送503服务不可用,则CTAS将通过MRF呈现默认RBT。

对于情况4:

如果基于Net-SS-Code启用CRBT的参数被设置为真;以及

如果ADVT参数被设置为假;以及

如果在从CRBT接收到503的情况下,控制CTAS行为的参数被设置为NA,则:

预期行为被设置为:

• 如果“nat-ss-code＝C”,则CTAS将呈现CRBT。如果CRBT服务器发送503服务不可用,则CTAS将通过MRF呈现默认RBT。

• 如果“nat-ss-code＝D”,则CTAS将通过MRF呈现默认RBT。

[0078] 对于情况5:

如果基于Net-SS-Code启用CRBT的参数被设置为真;以及

如果ADVT参数被设置为真;以及

如果在从CRBT接收到503的情况下,控制CTAS行为的参数被设置为假,则:

预期行为被设置为:

• 如果“nat-ss-code＝C”,则CTAS将呈现CRBT。如果CRBT服务器发送503服务不可用,则CTAS将呈现ADVT。

• 如果“nat-ss-code＝D”,则CTAS将呈现ADVT。

[0079] 对于情况6:

如果基于Net-SS-Code启用CRBT的参数被设置为真;以及

如果ADVT参数被设置为真;以及

如果在从CRBT接收到503的情况下,控制CTAS行为的参数被设置为真,则:

预期行为被设置为:

• 如果“nat-ss-code＝C”,则CTAS将呈现CRBT。如果CRBT服务器发送503服务不可用,则CTAS将通过MRF呈现默认RBT。

• 如果“nat-ss-code＝D”,则CTAS将呈现ADVT。

[0080] 在示例性实施例中,CRBT中的增强特征可以通过企业主的介绍来提取,该企业主例如是商店/陈列室/服务提供商等,并且可以通过CRBT中的呼叫者音调中的音频消息来提供与其产品/服务相关的个性化促销内容。

[0081] 图5示出了根据本公开实施例的方法流程图的示例性表示。

[0082] 如所示出的,在一方面,用于向呼叫者回铃音(CRBT)提供增强特性的方法500可以在502处包括步骤:通过至少一个CTAS/网络设备102从UE 112接收一个或多个预定请求信号,一个或多个预定请求信号与CRBT服务相关联。网络设备102可以与UE 112和归属用户服务器(HSS)通信,归属用户服务器与通信网络120中的预定圈和集中式数据库相关联。

[0083] 方法500还可以在502处包括步骤:从HSS接收预定参数,其中,预定参数针对每个UE(112)被映射到通信网络120中。例如,预定参数可以是net-ss-code,其可分配有任意第一值(例如“C”)、第二值“D”、第三值(例如“E”)等等。

[0084] 此外,方法500可以在504处包括步骤:在接收到一个或多个预定请求信号时,通过CTAS 102确定预定参数是否需要任何修改。例如,目前所有用户都在HSS中配置有预定参数(例如net-ss-code参数)。虽然针对每个用户提供该参数,但该参数并没有被使用。从现在起,CTAS应用将使用该参数来提供定制CRBT服务,并有效使用关键网络资源。针对每个用户,网络中nat-ss-code参数的值为“C”,而对于不具有任何CRBT订阅的用户,nat-ss-code参数的值被修改为“D”。

[0085] 方法500可以在506处进一步包括步骤:基于对是否需要修改的确定,通过CTAS102生成控制信号,控制信号用于向UE分配CRBT服务、默认RBT服务、以及预定内容的音频和视频流中的任意一个或其组合。

[0086] 图6示出了根据本公开实施例的示例性计算机系统600,本发明的实施例可以在该计算机系统中使用或者与该计算机系统一起使用。如图6所示,计算机系统600可包括外部存储设备610、总线620、主存储器630、只读存储器640、大容量存储设备650、通信端口660和处理器670。处理器670可包括与本发明实施例相关联的各种模块。通信端口660可以是基于调制解调器的拨号连接所使用的RS-232端口、10/100以太网端口、使用铜或光纤的千兆比特或万兆比特端口、串行端口、并行端口或其它现有或未来的端口中的任意一个。通信端口660可根据网络来选择,网络例如是局域网(LAN)、广域网(WAN)或计算机系统所连接到的任何网络。存储器630可以是随机存取存储器(RAM)或本领域公知的任何其它动态存储设备。只读存储器640可以是任何静态存储设备。大容量存储650可以是任何当前或未来的大容量存储解决方案,其可用于存储信息和/或指令。总线620将处理器670与其它存储器、存储和通信块通信地耦接。

[0087] 可选地,操作和管理接口(例如显示器、键盘、操纵杆和光标控制设备)也可耦接到总线620,以支持操作者与计算机系统的直接交互。可通过经通信端口660连接的网络连接来提供其它操作和管理接口。上述组件旨在于举例说明各种可能性。在任何情况下,上述示例性计算机系统都不应限制本公开的范围。

[0088] 虽然前文描述了本发明的各种实施例,但是在不脱离本发明的基本范围的情况下,可设计本发明的其它和进一步的实施例。本发明的范围由随后的权利要求确定。本发明不限于所描述的实施例、版本或示例,所描述的实施例、版本或示例被包括以使得本领域的普通技术人员能够在本发明与本领域的普通技术人员可用的信息和知识相结合时实现和使用本发明。

[0089] 本专利文档的部分公开内容包含属于吉欧平台有限公司(Jio Platforms Limited,JPL)或其附属公司(以下简称所有者)的、受知识产权保护(例如但不限于版权、设计、商标、IC布图设计和/或商业外观保护)的材料。所有者不反对任何人临摹复制专利文档或专利公开内容,原因是专利文档或专利公开内容出现在专利商标局的专利文件或记录中,但是无论如何,所有者都保留所有权利。此类知识产权的所有权利均完全由所有者保留。

本公开的优点

[0090] 本公开向呼叫者回铃音(CRBT)提供增强特性。

[0091] 本公开提供创收服务,而非默认RBT。

[0092] 本公开向主叫方提供音频和视频形式的广告。

[0093] 本公开向主叫方提供音频和视频形式的广告。

[0094] 本公开使得用户能够选择退出基于广告的服务和CRBT订阅。

[0095] 本公开向尚未注册CRBT订阅的用户提供基于广告的服务。

[0096] 本公开提供高级用户体验。

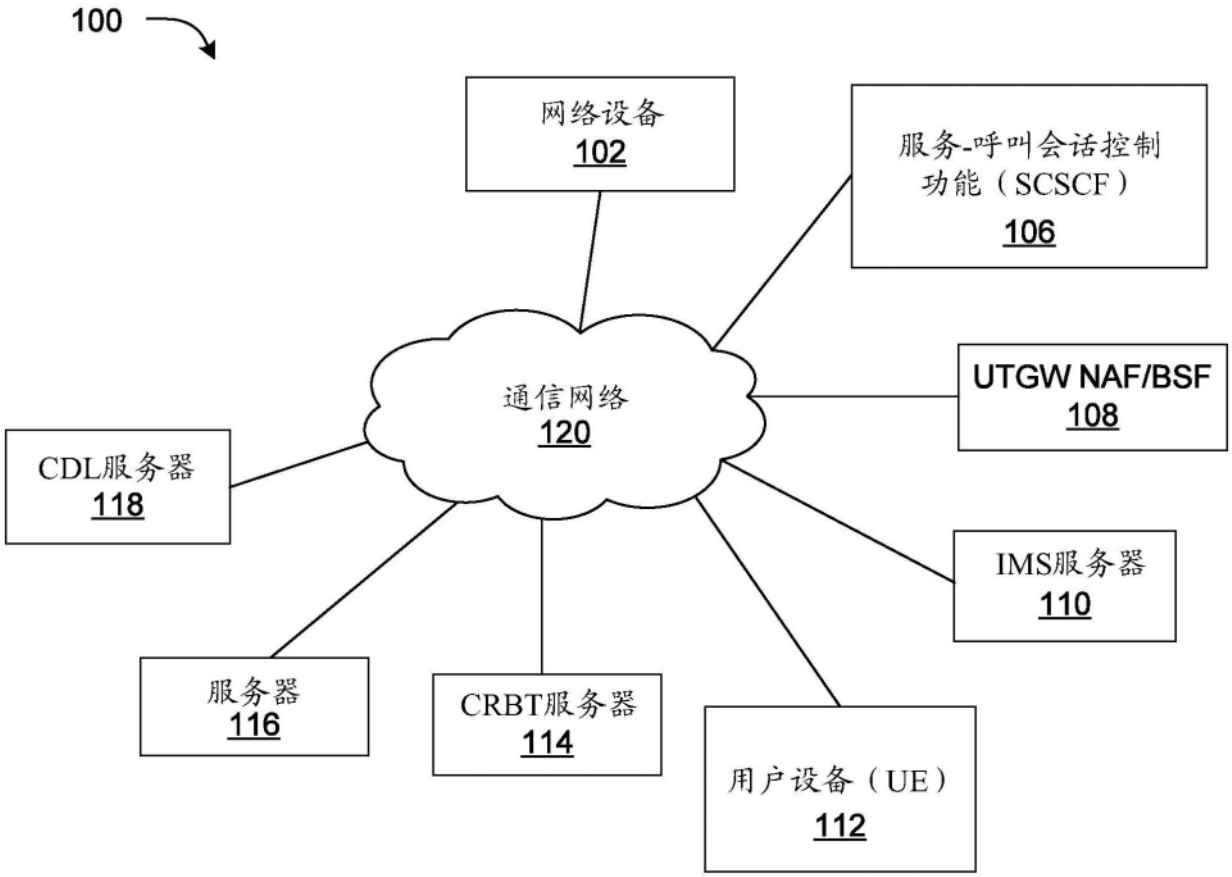

100
网络设备
102
服务-呼叫会话控制
功能（SCSCF）
106
通信网络
120
UTGW NAF/BSF
108
CDL服务器
118
IMS服务器
110
服务器
116
CRBT服务器
114
用户设备（UE）
112

图1

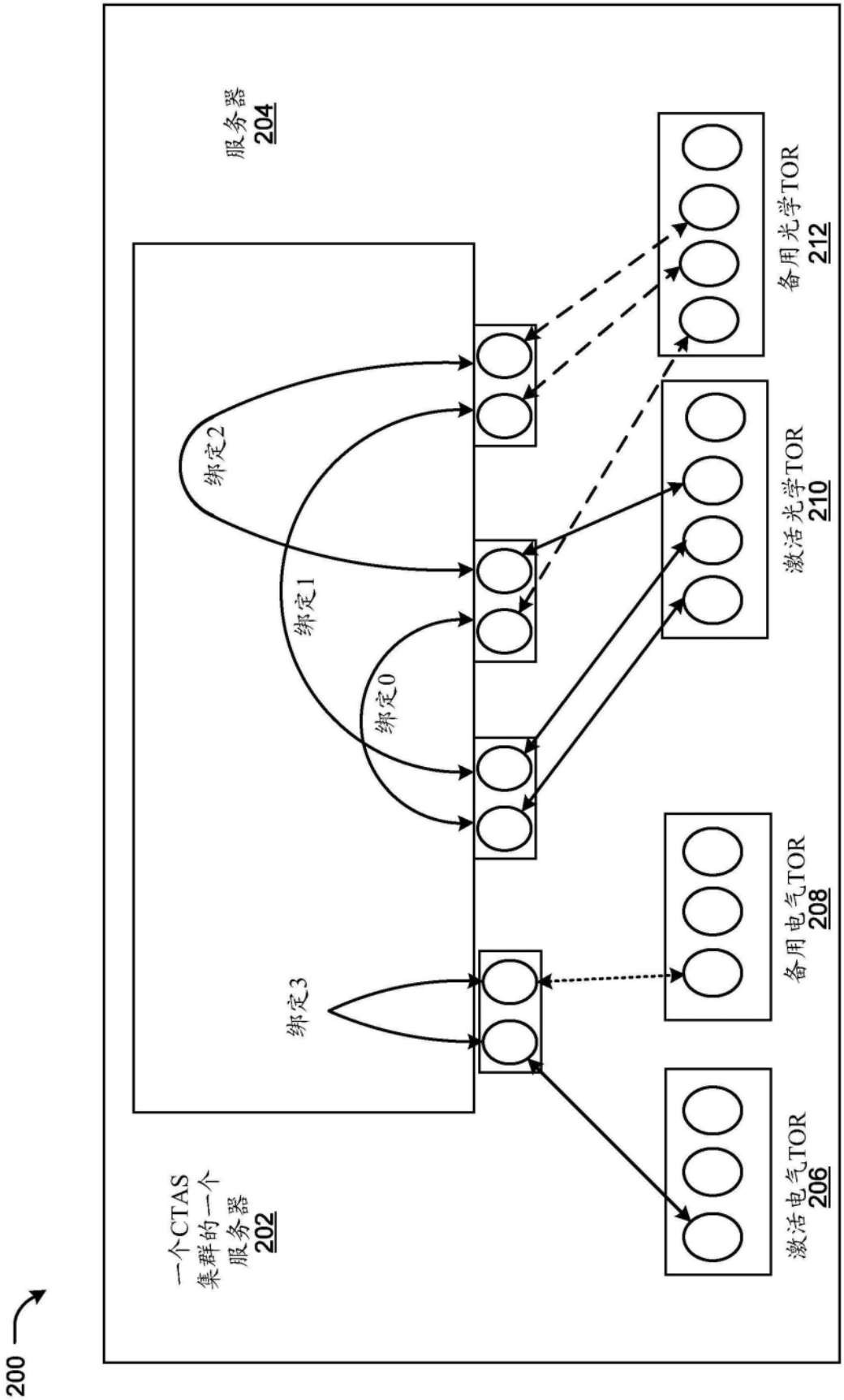

200
一个CTAS
集群的一个
服务器
202
服务器
204
绑定3
绑定0
绑定1
绑定2
激活电气TOR
206
备用电气TOR
208
激活光学TOR
210
备用光学TOR
212

图2

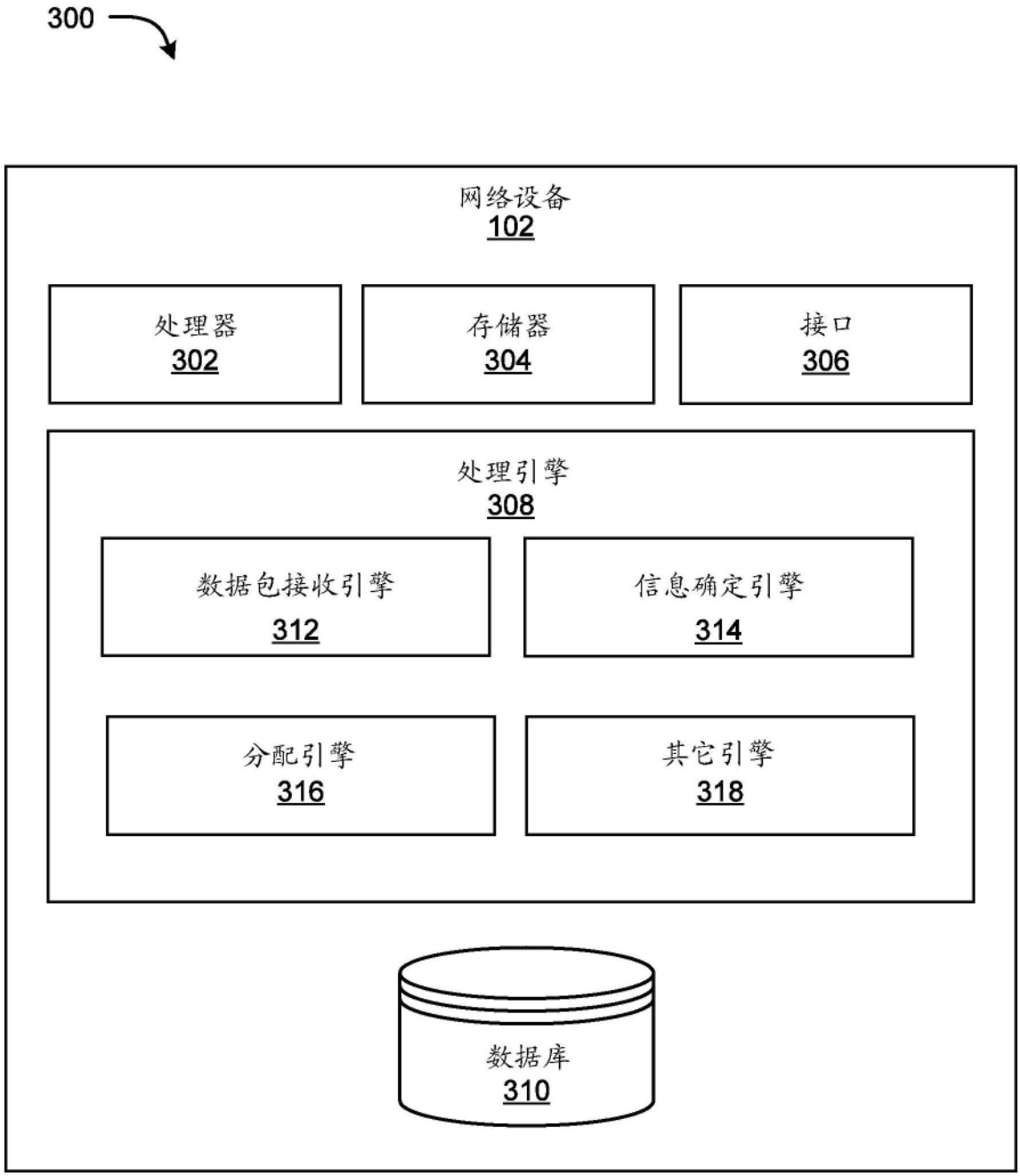

300
网络设备
102
处理器
302
存储器
304
接口
306
处理引擎
308
数据包接收引擎
312
信息确定引擎
314
分配引擎
316
其它引擎
318
数据库
310

图3

402

基于NET-SS-CODE启用CRBT的参数	ADVT参数	在从CRBT接收到503的情况下，控制CTAS行为的参数	预期行为
假	假	NA	• CTAS将始终通过CRBT服务器呈现RBT。 • 如果CRBT服务器发送503服务不可用，则CTAS将通过MRF呈现默认RBT

情况1

404

基于NET-SS-CODE启用CRBT的参数	ADVT参数	在从CRBT接收到503的情况下，控制CTAS行为的参数	预期行为
假	真	假	·CTAS将始终通过CRBT服务器呈现RBT。 ·如果CRBT服务器发送503服务不可用，则CTAS将呈现ADVT

情况2

406

基于NET-SS-CODE启用CRBT的参数	ADVT参数	在从CRBT接收到503的情况下，控制CTAS行为的参数	预期行为
假	真	真	·CTAS将始终通过CRBT服务器呈现RBT。 ·如果CRBT服务器发送503服务不可用，则CTAS将通过MRF呈现默认RBT

情况3

408

基于NET-SS-CODE启用CRBT的参数	ADVT参数	在从CRBT接收到503的情况下，控制CTAS行为的参数	预期行为
真	假	NA	·如果“NAT-SS-CODE=C”，则CTAS将呈现CRBT。如果CRBT服务器发送503服务不可用，则CTAS将通过MRF呈现默认RBT。 ·如果“NAT-SS-CODE=D”，则CTAS将通过MRF呈现默认RBT

情况4

410

基于NET-SS-CODE启用CRBT的参数	ADVT参数	在从CRBT接收到503的情况下，控制CTAS行为的参数	预期行为
真	真	假	·如果“NAT-SS-CODE=C”，则CTAS将呈现CRBT。如果CRBT服务器发送503服务不可用，则CTAS将呈现ADVT ·如果“NAT-SS-CODE=D”，则CTAS将呈现ADVT

情况5

412

基于NET-SS-CODE启用CRBT的参数	ADVT参数	在从CRBT接收到503的情况下，控制CTAS行为的参数	预期行为
真	真	真	·如果“NAT-SS-CODE=C”，则CTAS将呈现CRBT。如果CRBT服务器发送503服务不可用，则CTAS将通过MRF呈现默认RBT ·如果“NAT-SS-CODE=D”，则CTAS将呈现ADVT

情况6

图4

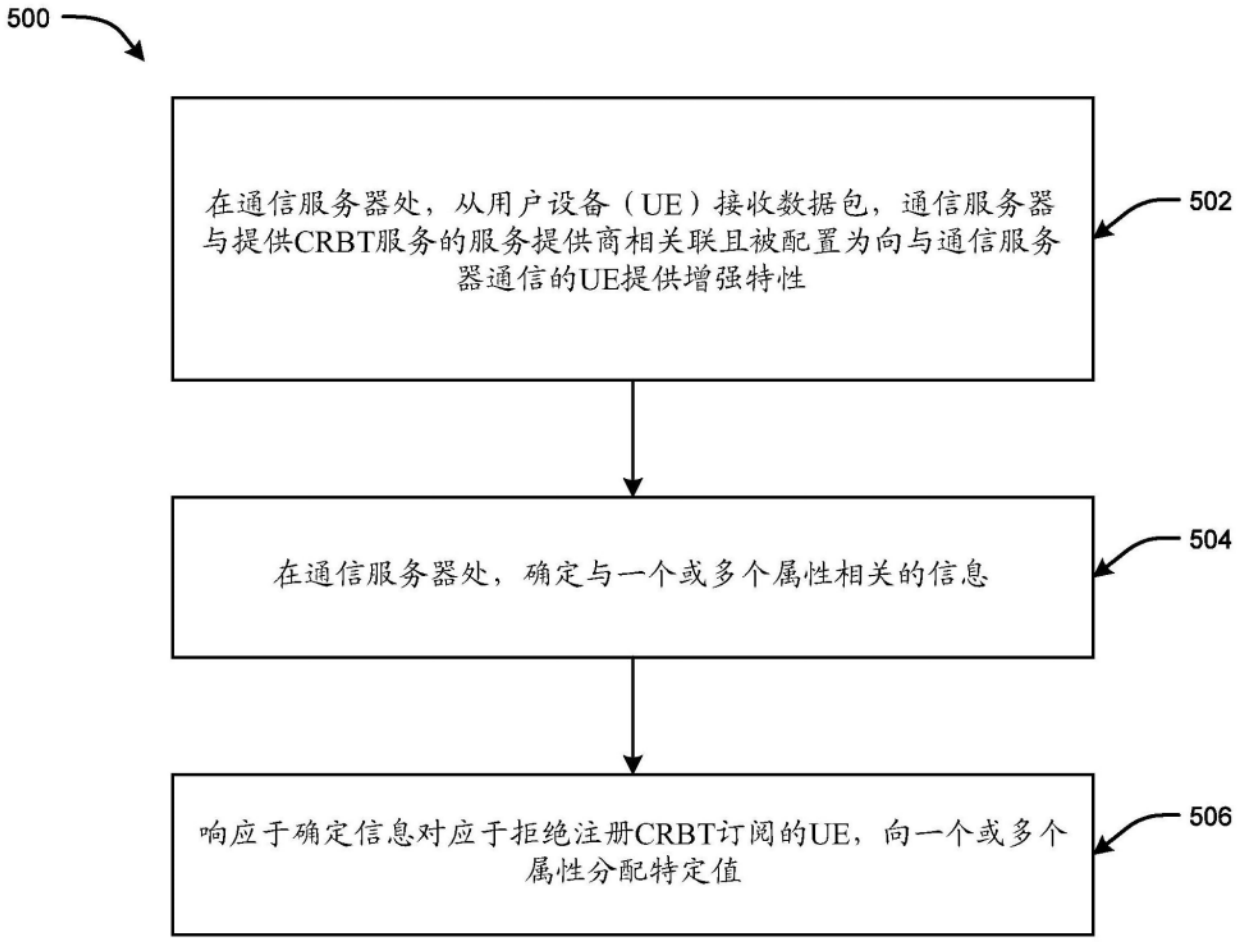

500
在通信服务器处，从用户设备（UE）接收数据包，通信服务器与提供CRBT服务的服务提供商相关联且被配置为向与通信服务器通信的UE提供增强特性
502
在通信服务器处，确定与一个或多个属性相关的信息
504
响应于确定信息对应于拒绝注册CRBT订阅的UE，向一个或多个属性分配特定值
506

图5

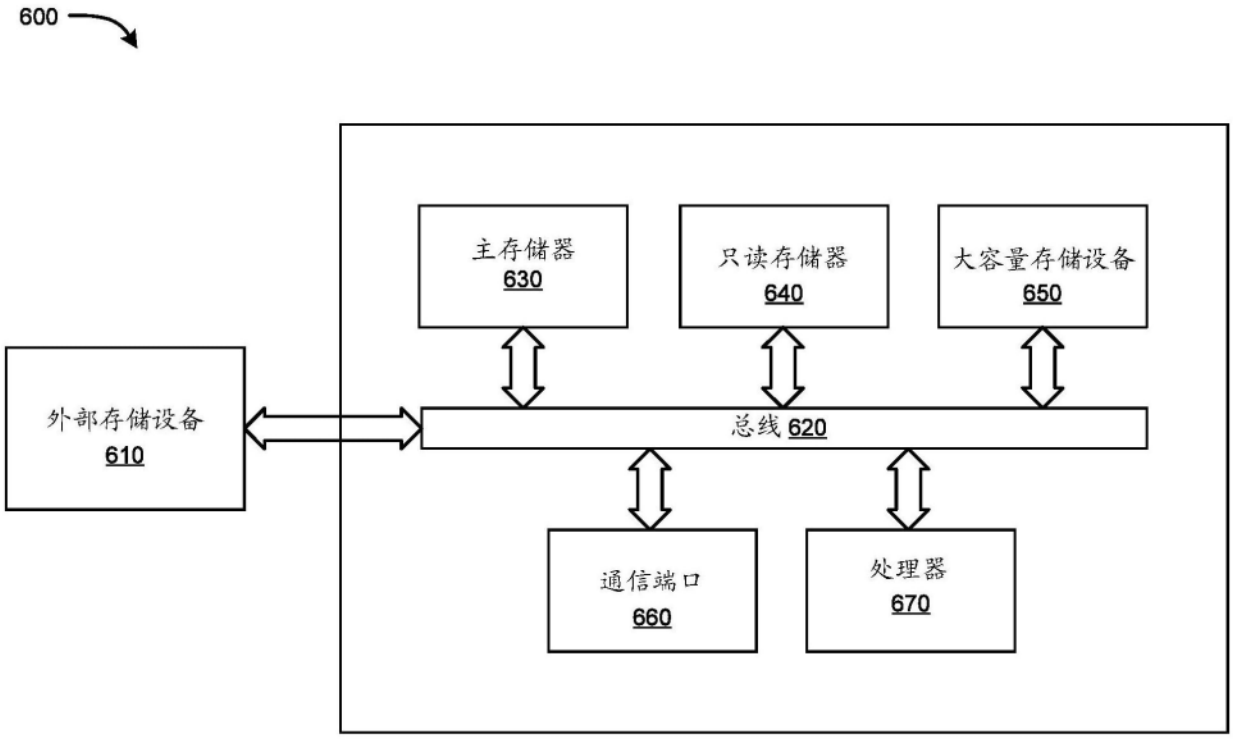

600
主存储器
630
只读存储器
640
大容量存储设备
650
外部存储设备
610
总线 620
通信端口
660
处理器
670

图6