



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102546554 B

(45) 授权公告日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201010607712. 1

CN 101374117 A, 2009. 02. 25, 说明书第 3 页
倒数第 4 段至第 4 页第 1 段.

(22) 申请日 2010. 12. 27

CN 101051922 A, 2007. 10. 10, 全文.

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司

WO 2009025509 A2, 2009. 02. 26, 全文.

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务部

审查员 池芳

(72) 发明人 崔丕锁 陆剑峰 梁斌

(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 李健 龙洪

(51) Int. Cl.

H04L 29/06 (2006. 01)

H04L 29/08 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101815079 A, 2010. 08. 25, 说明书第 6 页
第 [0081] 段至第 9 页第 [0148] 段.

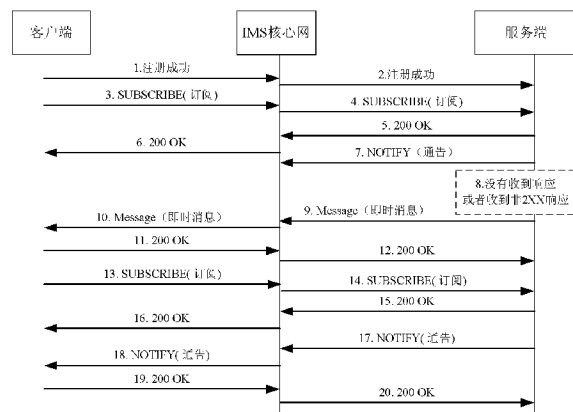
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种 IP 多媒体子系统及其恢复用户订阅关系的方法

(57) 摘要

本发明涉及通信技术领域,公开了一种 IP 多媒体子系统及其中恢复用户订阅关系的方法,IP 多媒体子系统包括客户端、服务端、IMS 核心网,其中:客户端注册成功后向服务端发起订阅请求,服务端收到所述订阅请求后向客户端发送订阅通知消息;服务端在发送订阅通知消息后,若获知下发的订阅通知消息发送失败,则向客户端发送即时消息用以通知所述订阅通知消息发送失败;所述客户端收到所述即时消息后获知所述订阅通知消息发送失败,重新向服务端发送订阅请求。应用本发明可在服务端下发订阅通知消息失败后,通过下发即时消息通知客户端订阅通知消息发送失败;客户端随后可重新发起订阅请求恢复对相关对象的订阅,提高了用户体验度。



1. 一种 IP 多媒体子系统中恢复用户订阅关系的方法,包括:

客户端注册成功后向服务端发起订阅请求,服务端收到所述订阅请求后向客户端发送订阅通知消息;

服务端在发送订阅通知消息后,若获知下发的订阅通知消息发送失败,则向客户端发送即时消息用以通知所述订阅通知消息发送失败;

所述客户端收到所述即时消息后获知所述订阅通知消息发送失败,重新向服务端发送订阅请求。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,

所述订阅请求中的订阅对象包括但不限于:好友状态信息、和 / 或被订阅信息,和 / 或注册状态信息。

3. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,

所述服务端在发送订阅通知消息后若获知下发的订阅通知消息发送失败,是指服务端未收到客户端返回的响应,或者收到了非 2XX 的响应。

4. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述服务端配置有发送即时消息的次数的门限值,

如果发送即时消息的次数达到配置的门限值,则服务端删除用户注册信息,签退该客户端,并向管理员进行告警;

如果发送即时消息的次数未达到配置的门限值,则服务端继续发送即时消息用以通知客户端所述订阅通知消息发送失败。

5. 如权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法,其特征在于,

所述服务端是指在 IP 多媒体子系统业务中能够处理订阅请求的服务器,包括但不限于:状态呈现服务器、或群组管理服务器、或即时消息服务器;

所述客户端是指用户的终端,包括但不限于电脑、手机、个人数字助理 PDA 设备。

6. 一种 IP 多媒体子系统,包括:客户端,服务端,IMS 核心网,所述客户端通过 IMS 核心网与服务端交互,其中:

客户端,用于在注册成功后向服务端发起订阅请求;

服务端,用于在收到所述订阅请求后向客户端发送订阅通知消息,在发送所述订阅通知消息后若获知下发的所述订阅通知消息发送失败,则向客户端发送即时消息用以通知客户端所述订阅通知消息发送失败;

相应地,所述客户端进一步用于在收到即时消息获知所述订阅通知消息发送失败后,重新向所述服务端发送订阅请求。

7. 如权利要求 6 所述 IP 多媒体子系统,其特征在于,

所述订阅请求中的订阅对象包括但不限于:好友状态信息、和 / 或被订阅信息,和 / 或注册状态信息。

8. 如权利要求 6 所述 IP 多媒体子系统,其特征在于,

所述服务端在发送订阅通知消息后若获知下发的订阅通知消息发送失败,是指服务端未收到客户端返回的响应,或者收到了非 2XX 的响应。

9. 如权利要求 6 所述 IP 多媒体子系统,其特征在于,所述服务端配置有发送即时消息的次数的门限值,

如果发送即时消息的次数达到配置的门限值,则服务端删除用户注册信息,签退该客户端,并向管理员进行告警;

如果发送即时消息的次数未达到配置的门限值,则服务端继续发送即时消息用以通知客户端所述订阅通知消息发送失败。

10. 如权利要求 6 至 9 中任一项所述 IP 多媒体子系统,其特征在于,

所述服务端是指在 IP 多媒体子系统业务中能够处理订阅请求的服务器,包括但不限于:状态呈现服务器、或群组管理服务器、或即时消息服务器;

所述客户端是指用户的终端,包括但不局限于电脑、手机、个人数字助理 PDA 设备。

一种 IP 多媒体子系统及其恢复用户订阅关系的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种 IP 多媒体子系统及其恢复用户订阅关系的方法。

背景技术

[0002] IP 多媒体子系统 (IMS, IP Multimedia Subsystem) 是第三代合作伙伴组织 (Third Generation Partnership Project, 简称 3GPP) 定义的下一代网络的标准,它的显著特点是采用了会话发起协议 (Session Initiation Protocol, 简称 SIP) 体系,通讯与接入无关,具备多种业务融合能力,顺应了通讯网融合发展的趋势。

[0003] 状态呈现 (Presence, 简称为 PRS) 是一种业务能力,它允许用户发布自己的 Presence 信息,允许用户查询另一个用户的 Presence 信息,或者通过成功订阅另一个用户的 Presence 信息而在另一个用户的 Presence 信息改变后向该用户通知已订阅信息的变化。

[0004] 在目前的实际应用中,客户端 (也称观察者 Watcher, 例如用户终端) 可以根据自己配置的订阅列表 (RLS) 来订阅 (Subscribe) Presence 信息,状态呈现服务器 (Presence Server) 可以针对订阅事件发送订阅通知消息 (Notify 消息)。但是因为客户端和状态呈现服务之间需要通过多个网元进行通讯,这就存在着丢失 Notify 或者 Notify 响应的可能性,也存在着因异常错误而由某个网元返回错误的响应的可能性;同时因为订阅属于会话类消息,当 Notify 失败结束会话后,后继相关的变化无法通知,将对用户使用业务造成很大的影响和非常不好的体验,比如,自己的好友明明已经上线,但是在自己的客户端显示仍然离线等。

[0005] 因此,IP 多媒体子系统的订阅过程中,服务端向客户端发送订阅通知消息 (Notify) 失败后,如何恢复用户订阅关系成为需要解决的技术问题。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题在于,提供一种 IP 多媒体子系统及其恢复用户订阅关系的方法,用于解决 IP 多媒体子系统中用户订阅过程中,服务端向客户端发送订阅通知消息失败后如何恢复订阅关系的问题。

[0007] 为了解决上述问题,本发明提出了一种 IP 多媒体子系统中恢复用户订阅关系的方法,包括:

[0008] 客户端注册成功后向服务端发起订阅请求,服务端收到所述订阅请求后向客户端发送订阅通知消息;

[0009] 服务端在发送订阅通知消息后,若获知下发的订阅通知消息发送失败,则向客户端发送即时消息用以通知所述订阅通知消息发送失败;

[0010] 所述客户端收到所述即时消息后获知所述订阅通知消息发送失败,重新向服务端发送订阅请求。

[0011] 所述订阅请求中的订阅对象包括但不限于：好友状态信息、和 / 或被订阅信息，和 / 或注册状态信息。

[0012] 所述服务端在发送订阅通知消息后若获知下发的订阅通知消息发送失败，是指服务端未收到客户端返回的响应，或者收到了非 2XX 的响应。

[0013] 所述服务端配置有发送即时消息的次数的门限值，如果发送即时消息的次数达到配置的门限值，则服务端删除用户注册信息，签退该客户端，并向管理员进行告警；如果发送即时消息的次数未达到配置的门限值，则服务端继续发送即时消息用以通知客户端所述订阅通知消息发送失败。

[0014] 所述服务端是指在 IP 多媒体子系统业务中能够处理订阅请求的服务器，包括但不限于：状态呈现服务器、或群组管理服务器、或即时消息服务器；

[0015] 所述客户端是指用户的终端，包括但不局限于电脑、手机、个人数字助理 PDA 设备。

[0016] 本发明还提供一种 IP 多媒体子系统，包括：客户端，服务端，IMS 核心网，所述客户端通过 IMS 核心网与服务端交互，其中：

[0017] 客户端，用于在注册成功后向服务端发起订阅请求；

[0018] 服务端，用于在收到所述订阅请求后向客户端发送订阅通知消息，在发送所述订阅通知消息后若获知下发的所述订阅通知消息发送失败，则向客户端发送即时消息用以通知客户端所述订阅通知消息发送失败；

[0019] 相应地，所述客户端进一步用于在收到即时消息获知所述订阅通知消息发送失败后，重新向所述服务端发送订阅请求。

[0020] 所述订阅请求中的订阅对象包括但不限于：好友状态信息、和 / 或被订阅信息，和 / 或注册状态信息。

[0021] 所述服务端在发送订阅通知消息后若获知下发的订阅通知消息发送失败，是指服务端未收到客户端返回的响应，或者收到了非 2XX 的响应。

[0022] 所述服务端配置有发送即时消息的次数的门限值，如果发送即时消息的次数达到配置的门限值，则服务端删除用户注册信息，签退该客户端，并向管理员进行告警；如果发送即时消息的次数未达到配置的门限值，则服务端继续发送即时消息用以通知客户端所述订阅通知消息发送失败。

[0023] 所述服务端是指在 IP 多媒体子系统业务中能够处理订阅请求的服务器，包括但不限于：状态呈现服务器、或群组管理服务器、或即时消息服务器；

[0024] 所述客户端是指用户的终端，包括但不局限于电脑、手机、个人数字助理 PDA 设备。

[0025] 本发明的 IP 多媒体子系统及其恢复用户订阅关系的方法，可在服务端下发订阅通知消息失败后，通过下发即时消息 (Message) 通知客户端订阅通知消息发送失败；客户端随后可以重新发起订阅请求恢复对相关对象的订阅，从而提高了用户的体验度，增强了用户的使用效果。

附图说明

[0026] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发

明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0027] 图 1 是现有技术中用户在 IMS 业务中登录注册、订阅、通知的示意图;

[0028] 图 2 是本发明实施例中用于恢复用户订阅的 IMS 系统及其交互示意图;

[0029] 图 3 是本发明实施例中用于通知客户端的订阅通知消息发送失败后恢复订阅会话的流程图;

[0030] 图 4 是根据本发明实施例中的一种具体应用场景下状态呈现服务器通知用户终端订阅通知消息发送失败后恢复订阅会话的信令交互示意图。

具体实施方式

[0031] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,以下结合附图对本发明作进一步地详细说明。需要注意的是,提供以下的优选实施例以提供对本发明的全面和透彻理解,而不是对本发明进行任何限制。

[0032] 本发明的技术方案中用于恢复订阅会话的主要思路为:

[0033] 在服务端(例如,状态呈现服务器 PS) 获知发送给客户端的订阅通知消息发送失败,则删除会话后发起即时消息(Message 消息) 发送至客户端(也称观察者,即用户终端),通过该即时消息通知客户端订阅会话失败,希望客户端恢复会话,重新建立订阅关系。这就使得用户在服务端下发订阅通知消息(Notify) 失败后,能够尽快消除客户端无法获得订阅通知(Notify) 信息的严重后果。

[0034] 所述服务端是指在 IMS 业务中能够处理订阅请求的服务器。在 IMS 业务中,服务端通常包括状态呈现服务器、群组管理服务器、即时消息服务器等等,对于每一个业务服务器,如果存在某些信息需要给客户端实时通知,则都会支持订阅功能,都可以依据本发明对订阅请求进行恢复。

[0035] 所述客户端是指用户的终端,包括但不限于电脑、手机、个人数字助理 PDA 等设备,这些设备只要能够接入 IMS 网络,能够通过标准通讯协议进行通讯的客户端都可以认为是本发明的客户端。所述通信协议可以是 SIP(会话初始协议, Session Initiation Protocol) 协议或 XCAP(XML 配置访问协议, XML Configuration Access Protocol) 协议。

[0036] 如图 2 所示,本发明的实施例中,提供了一种 IP 多媒体子系统,用于恢复用户订阅关系,该 IP 多媒体子系统,包括:客户端,服务端,IMS 核心网。客户端通过 IMS 核心网与服务端进行通信联络,所述客户端是即时通讯客户端,可以是定制终端,可与状态呈现服务器或者其他业务服务器等服务端通过标准协议进行通讯。

[0037] 在所述 IP 多媒体子系统中,客户端发起注册请求,注册成功后发起订阅请求,服务端收到订阅请求后返回成功响应,同时发送订阅通知消息(Notify);

[0038] 服务端在获知订阅通知消息(Notify) 发送失败后,向客户端发送即时消息(Message) 用以通知所述客户端下发的订阅通知消息(Notify) 发送失败;

[0039] 进一步地,客户端在收到即时消息(Message) 后,获知订阅通知消息(Notify) 发送失败后,重新发送新的订阅请求。

[0040] 其中,所述订阅对象包括但不限于:好友状态信息、被订阅信息,注册状态信息等。

[0041] 其中,所述服务端在获知订阅通知消息(Notify) 发送失败,是指服务端发送订阅通知消息(Notify) 后,未收到客户端返回的响应,或者收到了非 2XX 的响应。

[0042] 进一步地,可以设置下发即时消息 (Message) 通知次数的门限值,用于限制发送的上限次数。如果一个用户在注册期间,服务端下发即时消息 (Message) 通知次数未达到规定的门限值时,则可发送即时消息 (Message) 消息;否则,若已达到规定的门限值时,则结束,不再下发 Message 消息。

[0043] 如图 3 所示,本发明本实施例中的一种通知客户端订阅通知消息 (Notify) 发送失败的方法,包括以下步骤:

[0044] 步骤 S1,客户端发起注册请求,注册成功后发起订阅请求,服务端收到订阅请求后返回成功响应,同时向客户端发送订阅通知消息 (Notify) 相关信息;其中,订阅对象包括:好友状态信息、被订阅信息,注册状态信息等;

[0045] 步骤 S2,如果发送订阅通知消息 (Notify) 后,服务端获知订阅通知消息 (Notify) 发送失败(即没有收到客户端返回的 Notify 响应,或者收到了非 2XX 的响应)则删除会话,向客户端发送即时消息 (Message) 通知客户端所述发送的订阅通知消息 (Notify) 发送失败;客户端收到 Message 消息后根据相关信息重新发送新的订阅请求;

[0046] 其中,所述订阅通知消息 (Notify) 发送失败,有可以可能是 Notify 超时,或者收到 3XX、4XX、5XX 等非 2XX 的响应,需要按照相关的协议提供的相关错误的处理流程说明进行处理,这不是本发明关注的问题,在此不再赘述;

[0047] 其中,客户端重新发起订阅后,服务端重新下发订阅通知消息 (Notify);如果本次下发订阅通知消息 (Notify) 通知成功,则客户端可以继续保持该订阅会话;如果本次通知仍不成功,需要重新执行本步骤直到下发 Message 次数达到允许下发的次数上限。此处下发 Message 次数的上限是由业务侧规定。

[0048] 步骤 S3,如果一个用户在注册期间,服务端下发 Message 消息通知的次数未达到规定的上限值时,返回步骤 S2,继续下发 Message 消息;否则结束。

[0049] 进一步地,如果一个用户在注册期间,服务端发送 Message 的次数达到规定的上限值,则放弃对客户端的通知,删除用户注册信息,签退客户端,并向管理员进行告警。

[0050] 此时,服务端可以选择禁止用户登录,也可以选择只删除订阅会话。如果只删除订阅会话,客户端无法获得之后的本次订阅信息的变化通知。所述允许发送 Message 通知的次数上限值由 IMS 中的业务侧决定。

[0051] 通过上述的关于 IMS 系统及其恢复订阅关系的技术方案,在服务端下发 Notify 通知失败后,通过下发 Message 消息通知客户端该 Notify 通知失败,客户端随后可以重新发起订阅请求恢复对相关对象的订阅,从而提高了用户的体验度,增加了用户的使用效果。

[0052] 下面以状态呈现服务器作为服务端的应用实例进行进一步的说明。

[0053] 图 4 是状态呈现服务器作为服务端的 IMS 系统中,在 Notify 通知失败后恢复订阅会话的流程示意图。

[0054] 图 4 所示的一种 IP 多媒体子系统,用于恢复用户订阅关系,该 IP 多媒体子系统,包括:用户终端,状态呈现服务器,IMS 核心网。用户终端通过 IMS 核心网与状态呈现服务器进行通信联络,所述用户终端是即时通讯客户端,可以是定制终端,可与状态呈现服务器或者其他业务服务器通过标准协议进行通讯。

[0055] 在所述 IP 多媒体子系统中,用户终端 (UE) 发起注册请求,注册成功后发起订阅请求,状态呈现服务器收到订阅请求后返回成功响应,同时发送订阅通知消息 (Notify) 相关

信息；

[0056] 状态呈现服务器在获知订阅通知消息 (Notify) 发送失败后, 向用户终端发送 Message 消息通知订阅通知消息 (Notify) 发送失败。

[0057] 进一步地, 用户终端在收到 Message 消息后, 获知订阅通知消息 (Notify) 发送失败后, 重新发送新的订阅请求。

[0058] 其中, 所述订阅对象包括但不限于: 好友状态信息、被订阅信息, 注册状态信息等。

[0059] 其中, 所述状态呈现服务器在获知 Notify 通知发送失败, 是指发送 Notify 通知后, 未收到用户终端返回的响应, 或者收到了非 2XX 的响应。

[0060] 进一步地, 可以设置下发 Message 消息通知次数的上限数值, 如果一个用户在注册期间, 服务端下发 Message 消息通知次数未达到规定的上限值时, 则可发送 Message 消息; 否则结束, 不再下发 Message 消息。

[0061] 基于图 4 所示的 IP 多媒体子系统, 状态呈现服务器通知用户终端订阅通知消息 (Notify) 发送失败的方法, 包括:

[0062] 步骤 401, 用户终端 UE 发起注册请求, 注册成功后发起订阅请求, 状态呈现服务器收到订阅请求后返回成功响应, 同时向用户终端发送 Notify 通知相关信息; 其中, 订阅对象包括: 好友状态信息、被订阅信息, 注册状态信息等;

[0063] 步骤 402, 如果发送 Notify 通知后, 状态呈现服务器获知 Notify 通知失败 (没有收到用户终端返回的 Notify 响应, 或者收到了非 2XX 的响应), 则删除会话, 向用户终端发送 Message 消息通知用户终端所述发送的 Notify 通知失败; 用户终端收到 Message 消息后根据相关信息重新发送新的订阅请求;

[0064] 其中, 所述 Notify 通知失败有可能是 Notify 超时, 以及收到 3XX、4XX、5XX 的响应, 需要按照相关的协议提供的相关错误的处理流程说明进行处理, 这不是本发明关注的问题, 在此不再赘述;

[0065] 其中, 用户终端重新发起订阅后, 服务端重新下发 Notify 通知消息; 如果本次 Notify 通知成功, 则用户终端可以继续保持该订阅会话; 如果本次通知仍不成功, 需要重新执行本步骤直到下发 Message 次数达到允许下发的次数上限。这个下发 Message 次数的上限是由业务侧规定。

[0066] 步骤 403, 如果一个用户在注册期间, 状态呈现服务器下发 Message 消息通知的次数未达到规定的上限值时, 返回步骤 402, 继续下发 Message 消息; 否则结束。

[0067] 进一步地, 如果一个用户在注册期间, 状态呈现服务器发送 Message 的次数达到规定的上限值, 则放弃对用户终端的通知, 删除用户注册信息, 签退客户端, 并向管理员进行告警。此时, 状态呈现服务器可以选择禁止用户登录, 也可以选择只删除订阅会话。如果只删除订阅会话, 客户端无法获得之后的本次订阅信息的变化通知。所述允许发送 Message 通知的次数上限值由 IMS 中的业务侧决定。

[0068] 通过上述的关于 IMS 系统及其恢复订阅关系的技术方案, 在状态呈现服务器下发 Notify 失败后, 通过下发 Message 消息通知观察者通知失败, 用户终端随后可以重新发起订阅请求恢复对相关对象的订阅, 从而提高了用户的体验度, 增加了用户的使用效果。

[0069] 在图 4 所示的 IMS 系统中, 用户终端注册成功, 订阅成功, 但是状态呈现服务器下发 Notify 失败后, 发送 Message 消息通知, 用户终端重新发起订阅, 状态呈现服务器再次发

送 Notify 的流程。

[0070] 图 4 中的各个详细信令流程如下：

[0071] A、步骤 1- 步骤 2, 用户终端完成在 IMS 核心网上面的注册, 以及核心网完成在状态呈现服务端上的第三方注册；

[0072] B、步骤 3- 步骤 6, 用户终端发送订阅, 状态呈现服务器返回订阅成功的响应；

[0073] C、步骤 7- 步骤 8, 状态呈现服务器下发 Notify 消息, 但未接收到对应的响应, 即发送 Notify 通知失败；

[0074] D、步骤 9- 步骤 12, 状态呈现服务器下发 Message 请求, 通知到用户终端, 用户终端返回响应；

[0075] E、步骤 13- 步骤 16, 用户终端重新发送订阅, 状态呈现服务器返回订阅成功的响应；

[0076] F、步骤 17- 步骤 20, 状态呈现服务器再次下发 Notify 消息, 并收到了成功的响应。

[0077] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已, 并不用于限制本发明, 对于本领域的技术人员来说, 本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

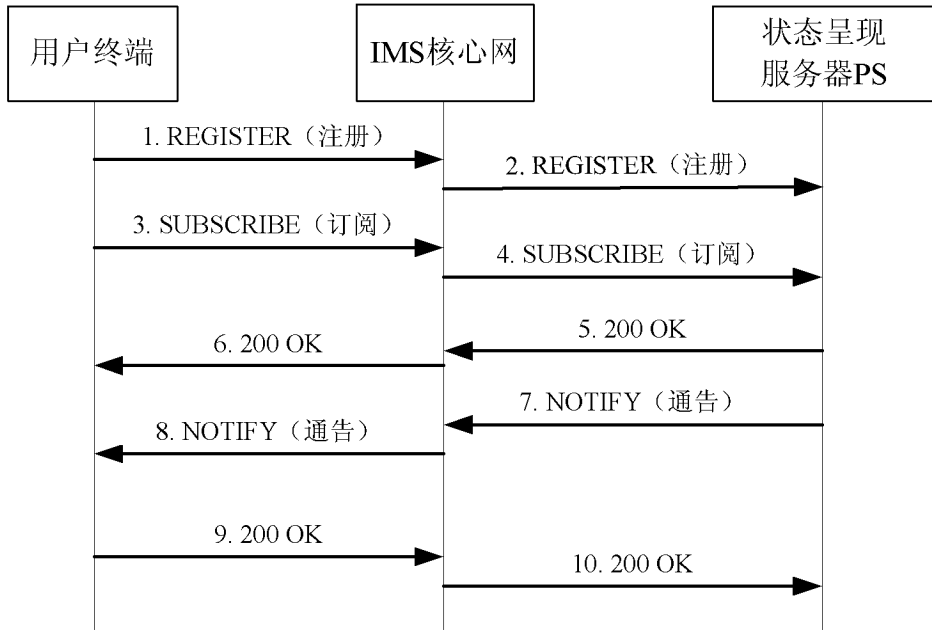


图 1

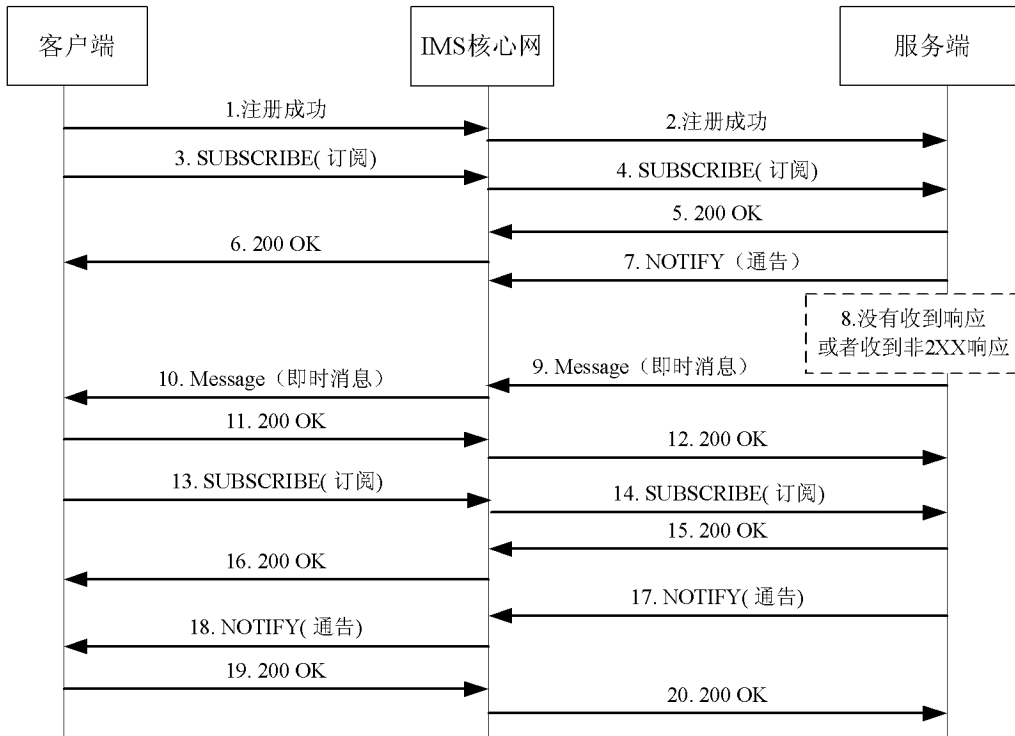


图 2

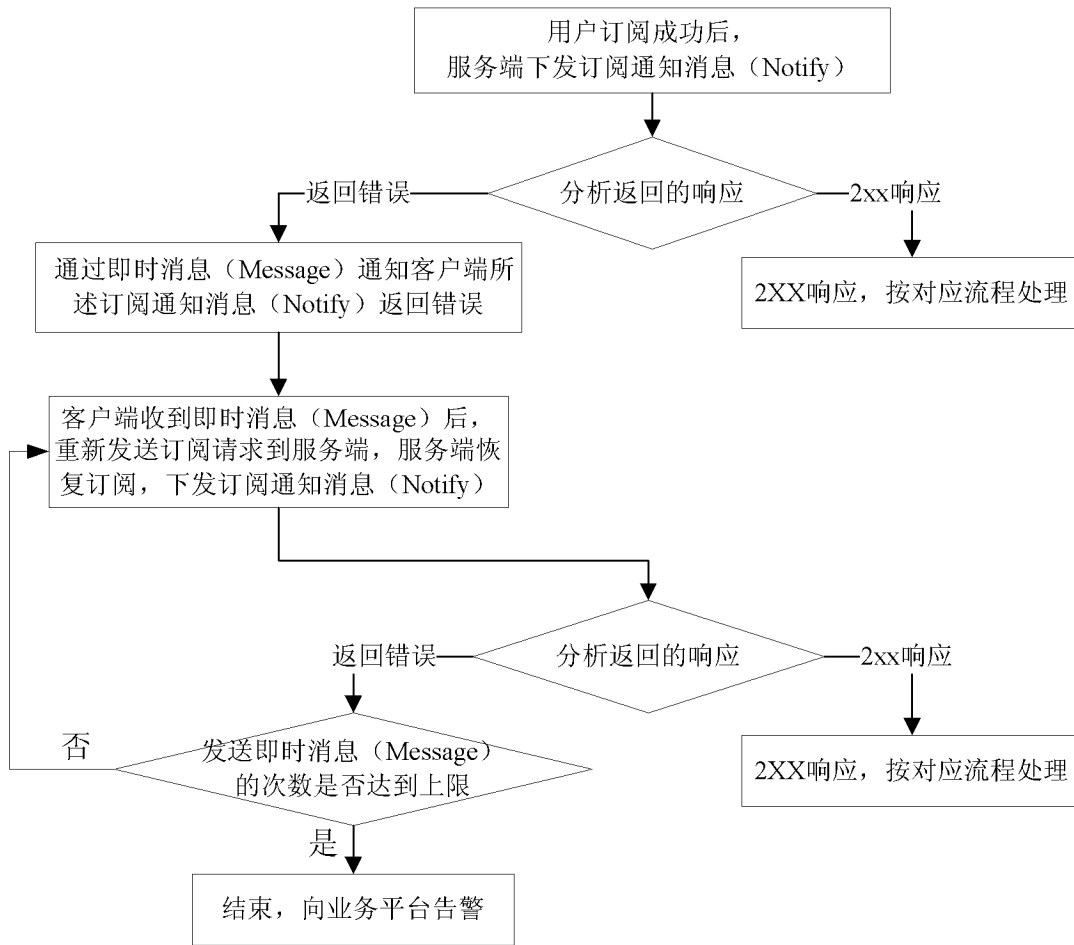


图 3

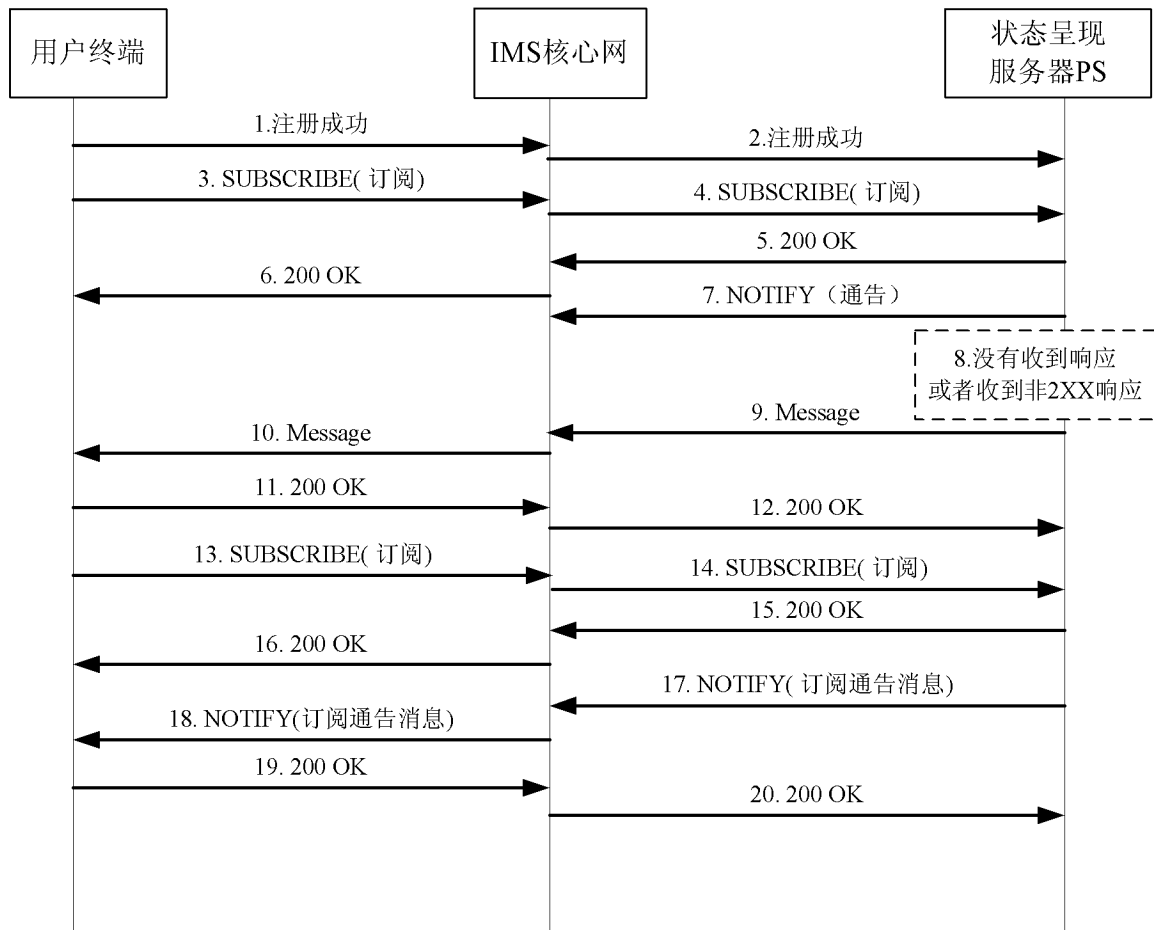


图 4