



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1992711 B

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 200510130752. 0

审查员 刘俭

(22) 申请日 2005. 12. 27

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司

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

(72) 发明人 苏登军 鲍雯雯 李洋 陆纪文
吴晓春 章璐 刘少麟

(51) Int. Cl.

H04L 29/06 (2006. 01)

H04L 12/26 (2006. 01)

(56) 对比文件

WO 2005013563 A1, 2005. 02. 10, 全文.

CN 1452347 A, 2003. 10. 29, 说明书第 2 页第 12-22 行.

US 2004132409 A1, 2004. 07. 08, 全文.

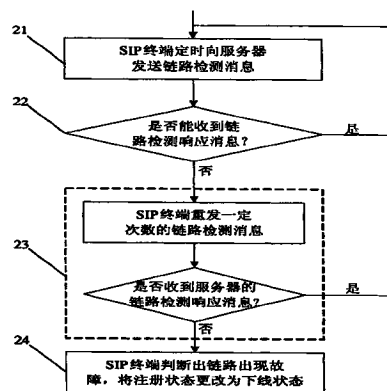
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法,用于以软交换为核心控制设备的下一代网络系统体系架构中,通过由 SIP 终端向服务器注册成功后通过定时向服务器发送链路检测消息检测链路的状况,并在检测到链路出现故障时,将注册状态更改为下线状态。本发明的 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法,通过链路检测消息来检测 SIP 终端与服务器之间的链路状态,在链路出现故障时, SIP 终端可以比较快的检测到链路故障,使终端下线,并给用户提示信息,并且在链路恢复后,终端可以自愈,不需要用户人为地去恢复。



1. 一种 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法,用于以软交换为核心控制设备的下一代网络系统体系架构中,其特征在于,SIP 终端向服务器注册成功后通过定时向服务器发送链路检测消息检测链路状况,并在检测到链路出现故障时,将注册状态更改为下线状态;其中,SIP 终端在预定时间内无法收到服务器发送的链路检测响应消息或链路检测消息无法达到服务器时,SIP 终端判断链路出现故障;所述 SIP 终端向服务器发送链路检测消息之前,SIP 终端选择链路检测消息的类型为 Options 消息或 Register 消息;

所述服务器支持 Options 消息时,SIP 终端选择链路检测消息的类型为 Options 消息,否则选择链路检测消息的类型为 Register 消息;

SIP 终端选择链路检测消息的类型具体包括以下步骤:

步骤 11, SIP 终端注册成功后,向服务器发送 Options 链路检测消息,并启动超时定时器;

步骤 12,超时定时器到时,SIP 终端判断是否收到服务器的链路检测响应消息,如果是进入步骤 14,否则进入步骤 13;

步骤 13,SIP 终端重发一定次数的 Options 链路检测消息,并重新判断是否收到服务器的链路检测响应消息,如果是进入步骤 14,否则选择 Register 消息作为链路检测消息;

步骤 14, SIP 终端判断链路检测响应消息是否为链路检测成功响应,如果是则选择 Options 消息作为链路检测消息,否则选择 Register 消息作为链路检测消息。

2. 根据权利要求 1 所述的 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法,其特征在于,SIP 终端将注册状态更改为下线状态后,定时向服务器发送链路检测消息来检测链路是否恢复,链路恢复后,SIP 终端自动发起注册,并在注册成功后将注册状态更改为上线状态。

3. 根据权利要求 2 所述的 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法,其特征在于,SIP 终端检测链路是否恢复并更改注册状态具体包括如下步骤:

步骤 31, SIP 终端将注册状态更改为下线状态后,继续按既定的链路检测周期发送链路检测消息;

步骤 32, SIP 终端收到服务器返回的链路检测成功消息;

步骤 33, SIP 终端向服务器发起注册请求;

步骤 34, SIP 终端收到服务器发送的注册成功消息后将注册状态更改为上线状态。

4. 根据权利要求 3 所述的 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法,其特征在于,SIP 终端更改注册状态后通过界面方式提示用户。

一种 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通讯领域,特别是一种通过 SIP(Session Initiation Protocol,会话初始化协议)信令消息的传递机制来实现 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法。

背景技术

[0002] 随着电话网络体系结构的演变和宽带技术的发展,传统的电话网络向下一代网络(NGN, Next Generation Network)的演进是不可避免的大趋势,基于软交换(Softswitch)的下一代网络开展传统的话音业务和多媒体业务的商业应用已逐步出现。SIP 终端是 NGN 网络架构中非常重要的一部分,它随着 NGN 的崛起,逐步被大规模使用;SIP 终端在实际使用中,经常出现终端与服务器设备之间的链路断掉,导致终端发出的注册、呼叫等消息无法到达服务器设备。

[0003] 一般情况下,SIP 服务器都会对 SIP 终端进行链路检测,一旦链路断或 SIP 终端异常,服务器会在一定时间范围内检测出来,那么终端账号在服务器上的登录注册信息也将被删除,这时,终端账号在服务器将处于下线状态,而在 SIP 终端上还是处于在线状态,从而出现账号注册状态的不一致,影响了用户使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法,使得 SIP 终端在其与服务器之间链路出现故障时,也能够检测出来,并更改自己的注册状态,使得 SIP 终端在自身和服务器的注册状态一致。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供了一种 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法,用于以软交换为核心控制设备的下一代网络系统体系架构中,通过由 SIP 终端向服务器注册成功后通过定时向服务器发送链路检测消息检测链路的状况,并在检测到链路出现故障时,将注册状态更改为下线状态。

[0006] 上述的 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法,SIP 终端在预定时间内无法收到服务器发送的链路检测响应消息或链路检测消息无法达到服务器时,SIP 终端判断链路出现故障。

[0007] 上述的 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法,所述 SIP 终端向服务器发送链路检测消息之前,SIP 终端选择链路检测消息的类型为 Options 消息或 Register 消息,当所述服务器支持 Options 消息时,SIP 终端选择链路检测消息的类型为 Options 消息,否则 SIP 终端选择链路检测消息的类型为 Register 消息。

[0008] 上述的 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法,SIP 终端将注册状态更改为下线状态后,定时向服务器发送链路检测消息来检测链路是否恢复,链路恢复后,SIP 终端自动发起注册,并在注册成功后将注册状态更改为上线状态。

[0009] 上述的 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法,SIP 终端更改注册状态后通过界面方式提示用户。

[0010] 本发明的 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法,通过链路检测消息来检测 SIP 终端与服务器之间的链路状态,在链路出现故障时, SIP 终端可以比较快的检测到链路故障,使终端下线,并给用户提示信息,并且在链路恢复后,终端可以自愈,不需要用户人为地去恢复。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明的链路检测消息类型确定步骤的具体流程示意图;

[0012] 图 2 为本发明的链路故障检测及处理步骤的具体流程示意图;

[0013] 图 3 为本发明的 SIP 终端重上线步骤的具体流程示意图。

具体实施方式

[0014] 本发明的 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法,用于以软交换为核心控制设备的下一代网络系统体系架构中,通过 SIP 终端定时向服务器发出链路检测消息包,如果服务器在要求的时间内不响应包,那么就认为终端与服务器之间的链路出现故障,终端自动下线,同时,当链路恢复的时候,终端将自动发出注册包,从而使终端上线实现自愈功能。其中该以软交换为核心控制设备的下一代网络体系架构中,存在至少一个核心控制设备,两个以上的用户终端设备。

[0015] 本发明的 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法中,SIP 终端使用 Register 消息进行注册和定时注册,使用 Options 消息来对服务器进行链路检测,但是当服务器不支持 Options 消息时,SIP 终端自动切换成使用 Register 消息进行链路检测。

[0016] 本发明的 SIP 终端对服务器进行链路检测的方法,具体包括 3 个步骤:

[0017] 链路检测消息类型确定步骤,在 SIP 终端注册成功后,SIP 终端选择链路检测消息的类型,在本发明的实施例中,链路检测消息类型包括 Options 消息和 Register 消息,由于服务器对 Register 消息的处理比较复杂,也比较消耗服务器的系统资源,所以,本发明最佳实施例中链路检测消息类型首先选择 Options 消息,在 Options 消息不行的情况下选择 Register 消息;

[0018] 链路故障检测及处理步骤,SIP 终端定时向服务器发送链路检测消息,实现对链路的检测,并根据链路检测结果进行相应处理,该链路检测消息的消息类型由链路检测消息类型确定步骤预先确定;

[0019] SIP 终端重上线步骤,SIP 终端利用链路检测消息检测到链路恢复正常后自动发起注册,并上线。

[0020] 其中,如图 1 所示,链路检测消息类型确定步骤具体包括如下步骤:

[0021] 步骤 11, SIP 终端注册成功后,启动链路检测功能和链路检测周期定时器;

[0022] 步骤 12, SIP 终端向服务器发送 Options 链路检测消息,并启动超时定时器,等待链路检测消息的响应;

[0023] 步骤 13,超时定时器到时, SIP 终端判断是否收到服务器的链路检测响应消息,如果是进入步骤 15,否则进入步骤 14;

[0024] 步骤 14, SIP 终端重发一定次数的 Options 链路检测消息,并重新判断是否收到服务器的链路检测响应消息,如果是进入步骤 15,否则进入步骤 16;

- [0025] 步骤 15, SIP 终端停止超时定时器, 并处理链路检测响应消息, 如果响应消息是链路检测成功响应, 如果是进入步骤 17, 否则进入步骤 16;
- [0026] 步骤 16, SIP 终端选择 Register 消息作为链路检测消息;
- [0027] 步骤 17, SIP 终端选择 Options 消息作为链路检测消息。
- [0028] 如图 2 所示, 链路故障检测及处理步骤具体包括如下步骤:
- [0029] 步骤 21, SIP 终端按照既定的检测周期定时向服务器发送链路检测消息, 其中链路检测消息的类型在链路检测消息类型确定步骤中确定;
- [0030] 步骤 22, SIP 终端判断链路检测消息是否能达到服务器和 / 或判断服务器返回的链路检测响应消息是否能到达 SIP 终端, 如果是返回步骤 21, 否则进入步骤 23;
- [0031] 步骤 23, SIP 终端将链路检测消息重发既定次数后, 判断是否能收到链路检测响应消息, 如果是返回步骤 21, 否则进入步骤 24;
- [0032] 步骤 24, SIP 终端判断出链路出现故障, 将注册状态更改为下线状态, 并通过界面等方式提示用户当前链路故障, 终端无法使用。
- [0033] 如图 3 所示, SIP 终端重上线步骤具体包括如下步骤:
- [0034] 步骤 31, SIP 终端将注册状态更改为下线状态后, 继续按既定的链路检测周期发送链路检测消息, 等待链路恢复;
- [0035] 步骤 32, SIP 终端收到服务器返回的链路检测成功消息, 判断出链路已经恢复正常;
- [0036] 步骤 33, SIP 终端向服务器发起注册请求;
- [0037] 步骤 34, SIP 终端收到服务器发送的注册成功消息后将注册状态更改为上线状态, 实现自愈, 并提示用户可以做其它的业务操作。
- [0038] 当然, 本发明还可有其它多种实施例, 在不背离本发明精神及其实质的情况下, 熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形, 但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

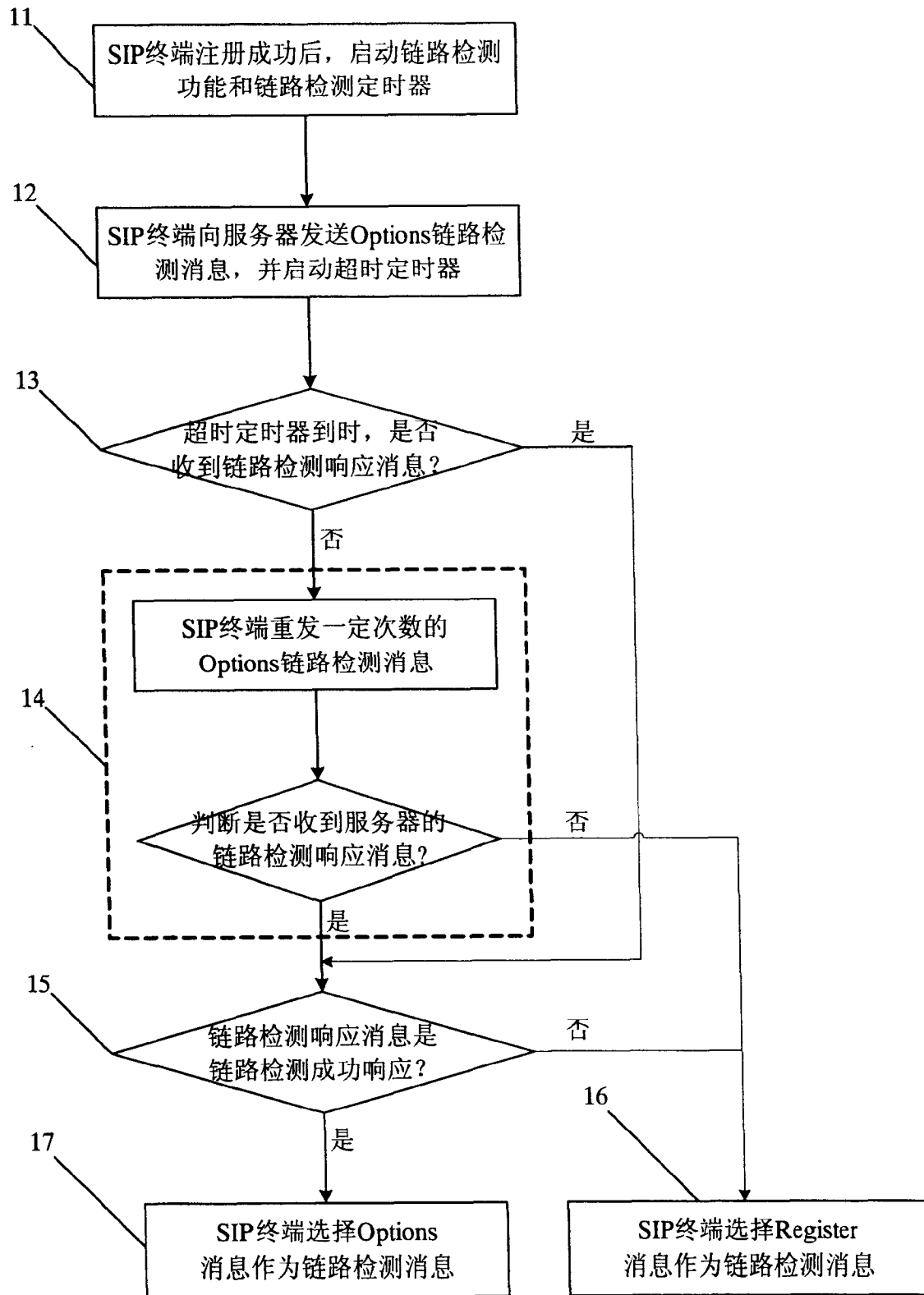


图 1

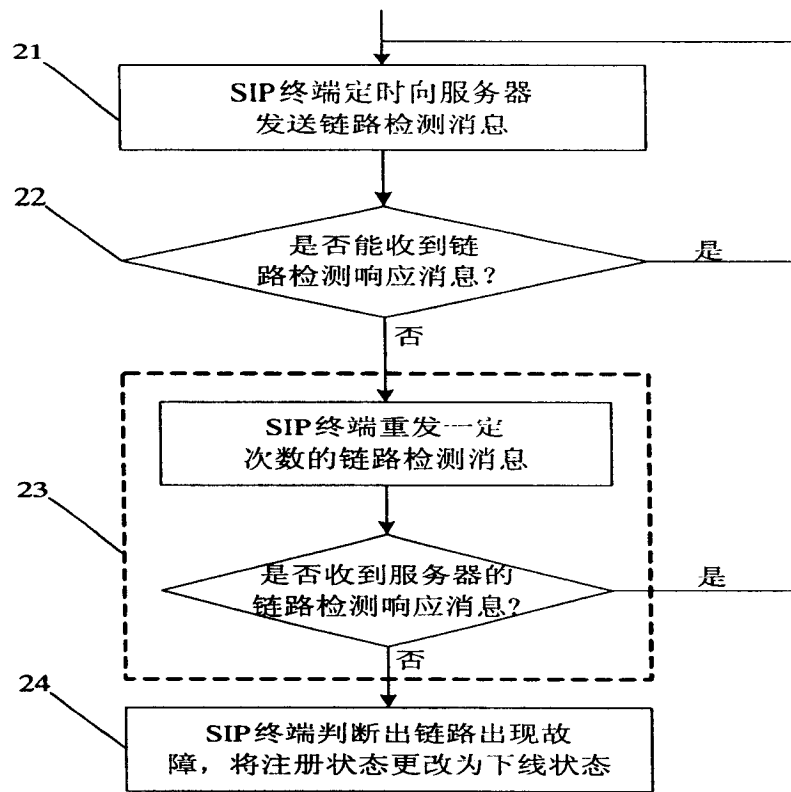


图 2

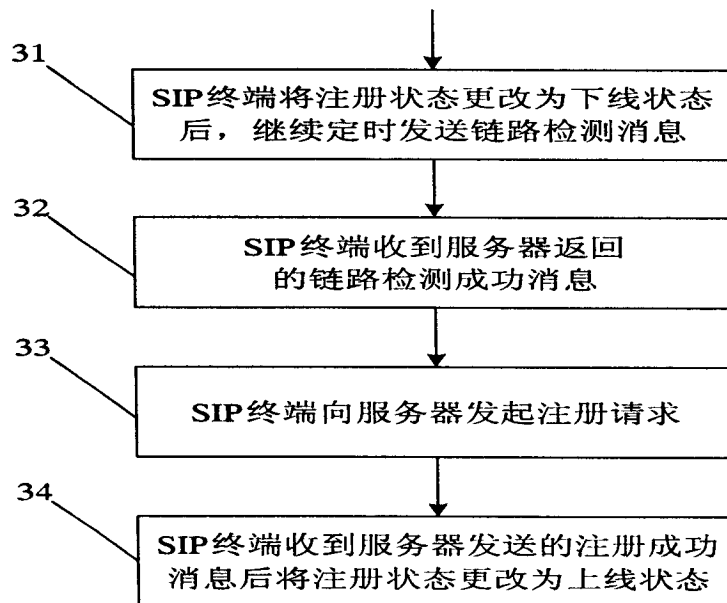


图 3