



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112910941 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 04

(21) 申请号 201911225791.7

(22) 申请日 2019.12.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112910941 A

(43) 申请公布日 2021.06.04

(73) 专利权人 成都鼎桥通信技术有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区天华二

路219号天府软件园C区3栋3-5层

(72) 发明人 陈迎 汪振东 张孟 强捷

周志宏 白昆霁

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司

公司 11018

专利代理师 孙清然 王琦

(51) Int. Cl.

H04L 67/12 (2022.01)

H04L 67/1042 (2022.01)

H04L 67/10 (2022.01)

H04W 4/08 (2009.01)

H04W 4/10 (2009.01)

(56) 对比文件

CN 106454761 A, 2017.02.22

CN 107241704 A, 2017.10.10

CN 108696828 A, 2018.10.23

CN 109996190 A, 2019.07.09

KR 20060061113 A, 2006.06.07

WO 2013192108 A2, 2013.12.27

US 2009180484 A1, 2009.07.16

刘荣朵, 陈钢, 李晓华. “基于LTE的宽带集群通信系统核心网络设备测试方法研究”. 《信息技术与政策》. 2018, 全文.

审查员 曹洪波

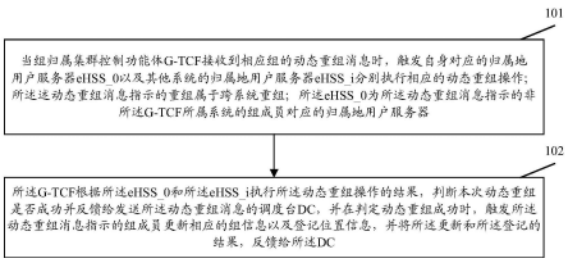
权利要求书3页 说明书10页 附图4页

(54) 发明名称

跨系统动态重组的方法和系统

(57) 摘要

本申请公开了一种跨系统动态重组的方法和系统,其中方法包括:当组归属集群控制功能体G-TCF接收到相应组的动态重组消息时,触发归属地用户服务器eHSS_0以及其他系统的归属地用户服务器eHSS_i分别执行相应的动态重组操作;所述动态重组消息指示的重组属于跨系统重组;所述eHSS_i为所述动态重组消息指示的非所述G-TCF所属系统的组成员对应的归属地用户服务器;所述G-TCF根据eHSS_0和eHSS_i执行所述动态重组操作的结果,判断本次动态重组是否成功并反馈给相应调度台DC,并在判定动态重组成功时,触发所述动态重组消息指示的组成员更新相应的组信息以及登记位置信息,并将所述更新和所述登记的结果,反馈给所述DC。应用本申请公开的技术方案,能够满足跨系统建组需求。



1. 一种跨系统动态重组的方法,其特征在于,包括:

当组归属集群控制功能体G-TCF接收到相应组的动态重组消息时,触发自身对应的归属地用户服务器eHSS_0以及其他系统的归属地用户服务器eHSS_i分别执行相应的动态重组操作;所述动态重组消息指示的重组属于跨系统重组;所述eHSS_i为所述动态重组消息指示的非所述G-TCF所属系统的组成员对应的归属地用户服务器;

所述G-TCF根据所述eHSS_0和所述eHSS_i执行所述动态重组操作的结果,判断本次动态重组是否成功并反馈给发送所述动态重组消息的调度台DC,并在判定动态重组成功时,触发所述动态重组消息指示的组成员更新相应的组信息以及登记位置信息,并将所述更新和所述登记的结果,反馈给所述DC。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法进一步包括:

所述DC通过归属地集群控制功能体H-TCF_1,与所述G-TCF交互信息。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述方法进一步包括:

所述DC通过所述H-TCF_1,将所述动态重组消息发送给所述G-TCF,包括:

所述DC将所述动态重组消息发送给所述H-TCF_1;

当所述动态重组消息指示的操作方式为建立新组时,所述H-TCF_1判定自身为所述G-TCF;

当所述动态重组消息指示的操作方式为对已建立的组进行修改或删除时,所述H-TCF_1判定所述已建立的组的组归属集群控制功能体为所述G-TCF,并在自身不是所述G-TCF时,将所述动态重组消息转发给所述G-TCF。

4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述G-TCF触发所述eHSS_0执行相应的动态重组操作包括:

所述G-TCF根据所述动态重组消息,向所述eHSS_0发送相应的组信息配置请求;

所述eHSS_0根据所述组信息配置请求,执行相应的动态重组操作,并通过组信息配置响应,将动态重组操作的结果反馈给所述G-TCF。

5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述G-TCF触发所述eHSS_i执行相应的动态重组操作包括:

所述G-TCF将所述动态重组消息,发送给H-TCF_i;

所述H-TCF_i根据所述动态重组消息,向相应的归属地用户服务器eHSS_i发送组信息配置请求;

所述eHSS_i根据所述组信息配置请求,执行相应的动态重组操作,并通过组信息配置响应,将动态重组操作的结果反馈给所述H-TCF_i;

如果所述组信息配置响应携带的动态重组操作的结果指示操作成功,则所述H-TCF_i保存相应的组信息,并向所述G-TCF发送SIP (200OK) 消息;否则,向所述G-TCF发送SIP (4xx/5xx/6xx) 消息。

6. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述G-TCF触发所述eHSS_i执行相应的动态重组操作包括:

所述eHSS_0根据所述组信息配置请求,向所述eHSS_i发送相应的动态重组请求;

所述eHSS_i根据所述动态重组请求,执行相应的动态重组操作,并通过动态重组响应,将动态重组操作的结果反馈给所述eHSS_0;向所属系统中的H-TCF_i发送服务数据推送请

求ServiceData-Push-Request;所述服务数据推送请求携带动态重组操作后的组信息;

所述eHSS_0通过所述组信息配置响应,将所述eHSS_i反馈的动态重组操作的结果,反馈给所述G-TCF;所述H-TCF_i根据所述服务数据推送请求,保存该请求中携带的组信息,并反馈服务数据推送响应ServiceData-Push-Answer给所述eHSS_i。

7.如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述eHSS_0和所述eHSS_i之间使用新增的接口Tc5进行通信。

8.如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述G-TCF触发所述动态重组消息指示的组成员更新相应的组信息以及登记位置信息包括:

所述G-TCF触发自身所属系统中的所述组成员更新相应的组信息,并接收所述组成员反馈的组信息更新结果;

所述G-TCF通过非自身所属系统中的所述组成员的归属地集群控制功能体H-TCF_i,触发非所属系统中的所述组成员更新相应的组信息以及上报位置信息,并接收所述H-TCF_i反馈的组信息更新结果和组成员的位置信息。

9.一种跨系统动态重组的系统,包括调度台DC、集群控制功能体TCF、和用户服务器eHSS,其特征在于:

所述TCF,用于当作为组归属集群控制功能体G-TCF接收到相应组的动态重组消息时,触发自身对应的归属地用户服务器eHSS_0以及其他系统的归属地用户服务器eHSS_i分别执行相应的动态重组操作;所述动态重组消息指示的重组属于跨系统重组;所述eHSS_i为所述动态重组消息指示的非所述G-TCF所属系统的组成员对应的归属地用户服务器;根据所述eHSS_0和所述eHSS_i执行所述动态重组操作的结果,判断本次动态重组是否成功并反馈给发送所述动态重组消息的调度台DC,并在判定动态重组成功时,触发所述动态重组消息指示的组成员更新相应的组信息以及登记位置信息,并将所述更新和所述登记的结果,反馈给所述DC。

10.如权利要求9所述的系统,其特征在于:

所述DC,进一步用于通过归属地集群控制功能体H-TCF_1,与所述G-TCF交互信息。

11.如权利要求10所述的系统,其特征在于:

所述DC,进一步用于通过所述H-TCF_1,将所述动态重组消息发送给所述G-TCF,包括:

所述DC将所述动态重组消息发送给所述H-TCF_1;

当所述动态重组消息指示的操作方式为建立新组时,所述H-TCF_1判定自身为所述G-TCF;

当所述动态重组消息指示的操作方式为对已建立的组进行修改或删除时,所述H-TCF_1判定所述已建立的组的组归属集群控制功能体为所述G-TCF,并在自身不是所述G-TCF时,将所述动态重组消息转发给所述G-TCF。

12.如权利要求9所述的系统,其特征在于,所述G-TCF,具体用于触发所述eHSS_0执行相应的动态重组操作,包括:

所述G-TCF根据所述动态重组消息,向所述eHSS_0发送相应的组信息配置请求;

所述eHSS_0根据所述组信息配置请求,执行相应的动态重组操作,并通过组信息配置响应,将动态重组操作的结果反馈给所述G-TCF。

13.如权利要求12所述的系统,其特征在于,所述G-TCF,具体用于触发所述eHSS_i执行

相应的动态重组操作,包括:

所述G-TCF将所述动态重组消息,发送给H-TCF_i;

所述H-TCF_i根据所述动态重组消息,向相应的归属地用户服务器eHSS_i发送组信息配置请求;

所述eHSS_i根据所述组信息配置请求,执行相应的动态重组操作,并通过组信息配置响应,将动态重组操作的结果反馈给所述H-TCF_i;

如果所述组信息配置响应携带的动态重组操作的结果指示操作成功,则所述H-TCF_i保存相应的组信息,并向所述G-TCF发送SIP (200OK) 消息;否则,向所述G-TCF发送SIP (4xx/5xx/6xx) 消息。

14. 如权利要求12所述的系统,其特征在于,所述G-TCF,具体用于触发所述eHSS_i执行相应的动态重组操作,包括:

所述eHSS₀根据所述组信息配置请求,向所述eHSS_i发送相应的动态重组请求;

所述eHSS_i根据所述动态重组请求,执行相应的动态重组操作,并通过动态重组响应,将动态重组操作的结果反馈给所述eHSS₀;向所属系统中的H-TCF_i发送服务数据推送请求ServiceData-Push-Request;所述服务数据推送请求携带动态重组操作后的组信息;

所述eHSS₀通过所述组信息配置响应,将所述eHSS_i反馈的动态重组操作的结果,反馈给所述G-TCF;所述H-TCF_i根据所述服务数据推送请求,保存该请求中携带的组信息,并反馈服务数据推送响应ServiceData-Push-Answer给所述eHSS_i。

15. 如权利要求14所述的系统,其特征在于,所述eHSS₀和所述eHSS_i之间使用新增的接口Tc5进行通信。

16. 如权利要求9所述的系统,其特征在于,所述G-TCF,具体用于触发所述动态重组消息指示的组成员更新相应的组信息以及登记位置信息,包括:

所述G-TCF触发自身所属系统中的所述组成员更新相应的组信息,并接收所述组成员反馈的组信息更新结果;

所述G-TCF通过非自身所属系统中的所述组成员的归属地集群控制功能体H-TCF_i,触发非所属系统中的所述组成员更新相应的组信息以及上报位置信息,并接收所述H-TCF_i反馈的组信息更新结果和组成员的位置信息。

跨系统动态重组的方法和系统

技术领域

[0001] 本申请涉及通信技术领域,特别涉及一种跨系统动态重组的方法和系统。

背景技术

[0002] 在轨道交通中,每条线路的通信系统往往是单独建设的,多条线路有多个通信系统。目前,在轨道交通的运行中出现了一些新的需求,例如:将2号线路的列车调到1号线路使用;再例如将1号线路的车头和2号线路的车尾组合为一个新的列车在1号线路上使用。

[0003] 由于上述新的运行需求的出现,对通信系统也提出了跨系统建立组的需求,例如:

[0004] 1、需要将两个通信系统中的多个终端或者多个组通过动态重组编为一个新的组,该组成为跨系统的组。

[0005] 2、需要将两个通信系统中的多个终端或者多个组通过动态重组加入到一个通信系统中的某个现有的组之中,该组成为跨系统的组。

[0006] 3、需要修改跨系统的组中多个终端或者多个组的属性。

[0007] 4、需要从跨系统的组中删除多个终端或者多个组。

[0008] 由于现有的通信协议(如B-TrunC)仅支持在同一个通信系统中建立用户组,因此,目前无法实现上述跨系统建立组的需求。

发明内容

[0009] 本申请提供了一种跨系统动态重组的方法和系统,能够满足跨系统建立组的需求。

[0010] 一种跨系统动态重组的方法,包括:

[0011] 当组归属集群控制功能体G-TCF接收到相应组的动态重组消息时,触发自身对应的归属地用户服务器eHSS_0以及其他系统的归属地用户服务器eHSS_i分别执行相应的动态重组操作;所述动态重组消息指示的重组属于跨系统重组;所述eHSS_i为所述动态重组消息指示的非所述G-TCF所属系统的组成员对应的归属地用户服务器;

[0012] 所述G-TCF根据所述eHSS_0和所述eHSS_i执行所述动态重组操作的结果,判断本次动态重组是否成功并反馈给发送所述动态重组消息的调度台DC,并在判定动态重组成功时,触发所述动态重组消息指示的组成员更新相应的组信息以及登记位置信息,并将所述更新和所述登记的结果,反馈给所述DC。

[0013] 较佳地,所述方法进一步包括:

[0014] 所述DC通过归属地集群控制功能体H-TCF_1,与所述G-TCF之间交互信息。

[0015] 较佳地,所述方法进一步包括:

[0016] 所述DC通过所述H-TCF_1,将所述动态重组消息发送给所述G-TCF,包括:

[0017] 所述DC将所述动态重组消息发送给所述H-TCF_1;

[0018] 当所述动态重组消息指示的操作方式为建立新组时,所述H-TCF_1判定自身为所述G-TCF;

[0019] 当所述动态重组消息指示的操作方式为对已建立的组进行修改或删除时,所述H-TCF₁判定所述已建立的组的组归属集群控制功能体为所述G-TCF,并在自身不是所述G-TCF时,将所述动态重组消息转发给所述G-TCF。

[0020] 较佳地,所述G-TCF触发所述eHSS₀执行相应的动态重组操作包括:

[0021] 所述G-TCF根据所述动态重组消息,向所述eHSS₀发送相应的组信息配置请求;

[0022] 所述eHSS₀根据所述组信息配置请求,执行相应的动态重组操作,并通过组信息配置响应,将动态重组操作的结果反馈给所述G-TCF。

[0023] 较佳地,所述G-TCF触发所述eHSS_i执行相应的动态重组操作包括:

[0024] 所述G-TCF将所述动态重组消息,发送给H-TCF_i;

[0025] 所述H-TCF_i根据所述动态重组消息,向相应的归属地用户服务器eHSS_i发送组信息配置请求;

[0026] 所述eHSS_i根据所述组信息配置请求,执行相应的动态重组操作,并通过组信息配置响应,将动态重组操作的结果反馈给所述H-TCF_i;

[0027] 如果所述组信息配置响应携带的动态重组操作的结果指示操作成功,则所述H-TCF_i保存相应的组信息,并向所述G-TCF发送SIP (200OK) 消息;否则,向所述G-TCF发送SIP (4xx/5xx/6xx) 消息。

[0028] 较佳地,所述G-TCF触发所述eHSS_i执行相应的动态重组操作包括:

[0029] 所述eHSS₀根据所述组信息配置请求,向所述eHSS_i发送相应的动态重组请求;

[0030] 所述eHSS_i根据所述动态重组请求,执行相应的动态重组操作,并通过动态重组响应,将动态重组操作的结果反馈给所述eHSS₀;向所属系统中的所述H-TCF_i发送服务数据推送请求ServiceData-Push-Request;所述服务数据推送请求携带动态重组操作后的组信息;

[0031] 所述eHSS₀通过所述组信息配置响应,将所述eHSS_i反馈的动态重组操作的结果,反馈给所述G-TCF;所述H-TCF_i根据所述服务数据推送请求,保存该请求中携带的组信息,并反馈服务数据推送响应ServiceData-Push-Answer给所述eHSS_i。

[0032] 较佳地,所述eHSS₀和所述eHSS_i之间使用新增的接口Tc5进行通信。

[0033] 较佳地,所述G-TCF触发所述动态重组消息指示的组成员更新相应的组信息以及登记位置信息包括:

[0034] 所述G-TCF触发自身所属系统中的所述组成员更新相应的组信息,并接收所述组成员反馈的组信息更新结果;

[0035] 所述G-TCF通过非自身所属系统中的所述组成员的归属地集群控制功能体H-TCF_i,触发非所属系统中的所述组成员更新相应的组信息以及上报位置信息,并接收所述H-TCF_i反馈的组信息更新结果和组成员的位置信息。

[0036] 一种跨系统动态重组的系统,包括调度台DC、集群控制功能体TCF和用户服务器eHSS;

[0037] 所述TCF,用于当作为组归属集群控制功能体G-TCF接收到相应组的动态重组消息时,触发自身对应的归属地用户服务器eHSS₀以及其他系统的归属地用户服务器eHSS_i分别执行相应的动态重组操作;所述动态重组消息指示的重组属于跨系统重组;所述eHSS_i为所述动态重组消息指示的非所述G-TCF所属系统的组成员对应的归属地用户服务器;根

据所述eHSS_0和所述eHSS_i执行所述动态重组操作的结果,判断本次动态重组是否成功并反馈给发送所述动态重组消息的调度台DC,并在判定动态重组成功时,触发所述动态重组消息指示的组成员更新相应的组信息以及登记位置信息,并将所述更新和所述登记的结果,反馈给所述DC。

[0038] 较佳地,所述DC,进一步用于通过归属地集群控制功能体H-TCF_1,与所述G-TCF交互信息。

[0039] 较佳地,所述DC,进一步用于通过所述H-TCF_1,将所述动态重组消息发送给所述G-TCF,包括:

[0040] 所述DC将所述动态重组消息发送给所述H-TCF_1;

[0041] 当所述动态重组消息指示的操作方式为建立新组时,所述H-TCF_1判定自身为所述G-TCF;

[0042] 当所述动态重组消息指示的操作方式为对已建立的组进行修改或删除时,所述H-TCF_1判定所述已建立的组的组归属集群控制功能体为所述G-TCF,并在自身不是所述G-TCF时,将所述动态重组消息转发给所述G-TCF。

[0043] 较佳地,所述G-TCF,具体用于触发所述eHSS_0执行相应的动态重组操作,包括:

[0044] 所述G-TCF根据所述动态重组消息,向所述eHSS_0发送相应的组信息配置请求;

[0045] 所述eHSS_0根据所述组信息配置请求,执行相应的动态重组操作,并通过组信息配置响应,将动态重组操作的结果反馈给所述G-TCF。

[0046] 较佳地,所述G-TCF,具体用于触发所述eHSS_i执行相应的动态重组操作,包括:

[0047] 所述G-TCF将所述动态重组消息,发送给H-TCF_i;

[0048] 所述H-TCF_i根据所述动态重组消息,向相应的归属地用户服务器eHSS_i发送组信息配置请求;

[0049] 所述eHSS_i根据所述组信息配置请求,执行相应的动态重组操作,并通过组信息配置响应,将动态重组操作的结果反馈给所述H-TCF_i;

[0050] 如果所述组信息配置响应携带的动态重组操作的结果指示操作成功,则所述H-TCF_i保存相应的组信息,并向所述G-TCF发送SIP (200OK) 消息;否则,向所述G-TCF发送SIP (4xx/5xx/6xx) 消息。

[0051] 较佳地,所述G-TCF,具体用于触发所述eHSS_i执行相应的动态重组操作,包括:

[0052] 所述eHSS_0根据所述组信息配置请求,向所述eHSS_i发送相应的动态重组请求;

[0053] 所述eHSS_i根据所述动态重组请求,执行相应的动态重组操作,并通过动态重组响应,将动态重组操作的结果反馈给所述eHSS_0;向所属系统中的所述H-TCF_i发送服务数据推送请求ServiceData-Push-Request;所述服务数据推送请求携带动态重组操作后的组信息;

[0054] 所述eHSS_0通过所述组信息配置响应,将所述eHSS_i反馈的动态重组操作的结果,反馈给所述G-TCF;所述H-TCF_i根据所述服务数据推送请求,保存该请求中携带的组信息,并反馈服务数据推送响应ServiceData-Push-Answer给所述eHSS_i。

[0055] 较佳地,所述eHSS_0和所述eHSS_i之间使用新增的接口Tc5进行通信。

[0056] 较佳地,所述G-TCF,具体用于触发所述动态重组消息指示的组成员更新相应的组信息以及登记位置信息,包括:

[0057] 所述G-TCF触发自身所属系统中的所述组成员更新相应的组信息,并接收所述组成员反馈的组信息更新结果;

[0058] 所述G-TCF通过非自身所属系统中的所述组成员的归属地集群控制功能体H-TCF_i,触发非所属系统中的所述组成员更新相应的组信息以及上报位置信息,并接收所述H-TCF_i反馈的组信息更新结果和组成员的位置信息。

[0059] 由上述技术方案可见,本申请提出的跨系统动态重组的方法和系统,通过由组归属集群控制功能体G-TCF分别触发动态重组的组成员所在的各个系统的归属地用户服务器执行相应的动态重组操作,并汇总所有归属地用户服务器的动态重组操作结果,来判断本次动态重组是否成功并反馈给相应的调度台,并且,如果判定动态重组成功,还需要触发所述动态重组消息指示的组成员更新相应的组信息以及登记位置信息,并反馈给所述DC,以确保对于重组后所得到的混合编组,所涉及的各个系统的归属地用户服务器和集群控制功能体均可以保存和使用相应组成员的信息。如此,可以确保网络侧能够对跨系统的混合编组进行管理维护,从而满足了跨系统建组的需求。

附图说明

[0060] 图1为本发明实施例的方法流程示意图;

[0061] 图2为本发明实施例所基于的一系统架构示意图;

[0062] 图3为基于图2所示系统架构实现的跨系统动态重组流程示意图;

[0063] 图4为本发明实施例所基于的另一系统架构示意图;

[0064] 图5为基于图4所示系统架构实现的跨系统动态重组流程示意图。

具体实施方式

[0065] 为使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下参照附图并举实施例,对本申请作进一步详细说明。

[0066] 图1为本发明方法实施例的流程示意图,如图1所示,该实施例实现的跨系统动态重组方法主要包括:

[0067] 步骤101、当组归属集群控制功能体G-TCF接收到相应组的动态重组消息时,触发自身对应的归属地用户服务器eHSS₀以及其他系统的归属地用户服务器eHSS_i分别执行相应的动态重组操作;所述动态重组消息指示的重组属于跨系统重组;所述eHSS_i为所述动态重组消息指示的非所述G-TCF所属系统的组成员对应的归属地用户服务器。

[0068] 本步骤中,将由需要通过动态重组所得到的组的组归属集群控制功能体即G-TCF,来触发动态重组的组成员所在各系统的归属地用户服务器执行相应的动态重组操作。

[0069] 这里,所述eHSS_i为所述动态重组消息指示的非所述G-TCF所属系统的组成员对应的归属地用户服务器,在实际应用中,非所述G-TCF所属系统的组成员对应的归属地用户服务器可以为一个归属地用户服务器也可以为多个归属地用户服务器,具体将由动态重组消息指示的组成员所在的系统决定。本步骤中所述eHSS_i将指代其中的每一个归属地用户服务器。

[0070] 较佳地,发送动态重组消息的调度台(DC)可以通过其归属地集群控制功能体(H-TCF₁),与所述G-TCF交互信息。

[0071] 相应地,DC可以通过所述H-TCF_1,将动态重组消息发送给所述G-TCF,具体方法如下:

[0072] 步骤x1、所述DC将所述动态重组消息发送给所述H-TCF_1。

[0073] 步骤x2、当所述动态重组消息指示的操作方式为建立新组时,所述H-TCF_1判定自身为所述G-TCF;

[0074] 当所述动态重组消息指示的操作方式为对已建立的组进行修改或删除时,所述H-TCF_1判定所述已建立的组的组归属集群控制功能体为所述G-TCF,并在自身不是所述G-TCF时,将所述动态重组消息转发给所述G-TCF。

[0075] 上述动态重组消息的发送方法中,DC的归属地集群控制功能体(H-TCF_1)收到动态重组消息后,将由H-TCF_1根据动态重组消息指示的操作方式和参与重组的组成员,来确定相应的组归属集群控制功能体(G-TCF),即:当动态重组消息指示的操作方式为建立新组时,DC的归属地集群控制功能体将成为该新组的组归属集群控制功能体;而如果动态重组消息指示的操作方式为对已建立的组进行修改或删除,则该已建立的组的组归属集群控制功能体即为重组后所得到的组的组归属集群控制功能体(G-TCF),此时,如果H-TCF_1不是该G-TCF,则H-TCF_1需要将所述动态重组消息转发给所述G-TCF。

[0076] 较佳地,所述G-TCF可以采用下述方法触发所述eHSS_0执行相应的动态重组操作:

[0077] 所述G-TCF根据所述动态重组消息,向所述eHSS_0发送相应的组信息配置请求;

[0078] 所述eHSS_0根据所述组信息配置请求,执行相应的动态重组操作,并通过组信息配置响应,将动态重组操作的结果反馈给所述G-TCF。

[0079] 上述方法中动态重组操作的具体执行方法为本领域技术人员掌握,在此不再赘述。

[0080] 较佳地,所述G-TCF可以采用下述两种方法触发每个所述eHSS_i执行相应的动态重组操作:

[0081] 方法一:

[0082] 所述G-TCF将所述动态重组消息,发送给H-TCF_i;

[0083] 所述H-TCF_i根据所述动态重组消息,向相应的归属地用户服务器eHSS_i发送组信息配置请求;

[0084] 所述eHSS_i根据所述组信息配置请求,执行相应的动态重组操作,并通过组信息配置响应,将动态重组操作的结果反馈给所述H-TCF_i;

[0085] 如果所述组信息配置响应携带的动态重组操作的结果指示操作成功,则所述H-TCF_i保存相应的组信息,并向所述G-TCF发送SIP(200OK)消息;否则,向所述G-TCF发送SIP(4xx/5xx/6xx)消息。

[0086] 上述方法一中,基于B-TrunC现有架构中两个系统间接口TC1和TC2进行动态重组信息的传递(如图2所示)。

[0087] 方法二:本方法将在上述触发所述eHSS_0执行相应的动态重组操作的基础上实现,具体如下:

[0088] 在所述G-TCF根据所述动态重组消息,向所述eHSS_0发送相应的组信息配置请求之后,所述eHSS_0根据所述组信息配置请求,向所述eHSS_i发送相应的动态重组请求;

[0089] 所述eHSS_i根据所述动态重组请求,执行相应的动态重组操作,并通过动态重组

响应,将动态重组操作的结果反馈给所述eHSS_0;向所属系统中的所述H-TCF_i发送服务数据推送请求ServiceData-Push-Request;所述服务数据推送请求携带动态重组操作后的组信息;

[0090] 所述eHSS_0通过所述组信息配置响应,将所述eHSS_i反馈的动态重组操作的结果,反馈给所述G-TCF;所述H-TCF_i根据所述服务数据推送请求,保存该请求中携带的组信息,并反馈服务数据推送响应ServiceData-Push-Answer给所述eHSS_i。

[0091] 上述方法二中,将由所述eHSS_0直接触发所述eHSS_i执行相应的动态重组操作。较佳地,所述eHSS_0和所述eHSS_i之间可以使用新增的接口Tc5进行通信(如图4中的系统架构所示)。

[0092] 较佳的,为了提高交互的安全可靠性,所述Tc5的应用层协议可以为Diameter协议,相应的传输层协议可以为SCTP协议。或者,所述Tc5的应用层协议为SIP/RTP协议,相应的传输层协议为UDP协议。

[0093] 步骤102、所述G-TCF根据所述eHSS_0和所述eHSS_i执行所述动态重组操作的结果,判断本次动态重组是否成功并反馈给发送所述动态重组消息的调度台DC,并在判定动态重组成功时,触发所述动态重组消息指示的组成员更新相应的组信息以及登记位置信息,并将所述更新和所述登记的结果,反馈给所述DC。

[0094] 本步骤中,将由G-TCF汇总所有eHSS的对动态重组操作的执行结果,决策动态重组是否成功,并反馈给DC。

[0095] 这里需要说明的是,为了使得网络侧的相关eHSS和TCF对重组后组成员的用户信息进行保存和维护,G-TCF在判定动态重组成功时,需要触发动态重组消息所指示的组成员更新相应的组信息以及登记位置信息。

[0096] 较佳的,所述G-TCF可以根据预设的动态重组是否成功的判断策略,来判断本次动态重组是否成功。本领域技术人员可以根据实际需要设置所述判断策略,例如可以采用下述两种判断策略:

[0097] 策略一:如果所述动态重组消息指示的组成员中至少有一个组成员的动态重组成功,则所述G-TCF判断本次动态重组成功。

[0098] 策略二:如果所述动态重组消息指示的所有组成员的动态重组均成功,则所述G-TCF判断本次动态重组成功。

[0099] 较佳地,所述G-TCF可以采用下述方法触发所述动态重组消息指示的组成员更新相应的组信息以及登记位置信息:

[0100] 所述G-TCF触发自身所属系统中的所述组成员更新相应的组信息,并接收所述组成员反馈的组信息更新结果;

[0101] 所述G-TCF通过非自身所属系统中的所述组成员的归属地集群控制功能体H-TCF_i,触发非所属系统中的所述组成员更新相应的组信息以及上报位置信息,并接收所述H-TCF_i反馈的组信息更新结果和所述位置信息。

[0102] 上述方法中,对于非G-TCF所在系统内的组成员,G-TCF需要通过这些组成员的归属地集群控制功能体H-TCF_i,来触发它们进行组信息的更新和位置信息的上报,以便这些组成员可以对动态重组后的跨系统组的组信息进行及时更新,同时也可以确保G-TCF能够获取到它们的位置信息,以便此后G-TCF对动态重组的跨系统组进行维护管理。上述过程中

组信息的更新和位置信息的上报的具体实现同现有技术,在此不再赘述。

[0103] 需要说明的是:上述方法中,对于非所述G-TCF所属系统中的组成员,需要上报位置信息,而对于所述G-TCF所属系统中的组成员,由于是与所述G-TCF在同一系统中,系统本身会实时掌握其中各终端的位置信息,因此,不需要这些组成员再进行位置上报登记。

[0104] 通过上述方法实施例可以看出,在上述实施例中,对于跨系统的混合编组,系统采用下述原则对于组信息和用户信息进行管理:

[0105] 1、混合编组是指一个组中的成员用户归属于两个(或者多个)系统,该组本身还是有确定的归属系统的。

[0106] 2、组的创建和管理由组归属系统的eHSS负责,组归属系统的G-TCF、其他系统的eHSS和TCF都可以保存和使用该组信息。

[0107] 3、用户的创建和管理由用户归属系统的eHSS负责,用户归属系统的G-TCF、其他系统的eHSS和TCF都可以保存和使用该用户的信息。

[0108] 4、调度台创建新的跨系统编组时,默认该组归属于调度台所在的系统。

[0109] 5、调度台可以修改和删除一个混合编组。

[0110] 基于上述原则,在上述实施例提出的跨系统动态重组的方法和系统,通过由组归属集群控制功能体G-TCF分别触发动态重组的组成员所在的各个系统的归属地用户服务器执行相应的动态重组操作,并汇总所有归属地用户服务器的动态重组操作结果,来判断本次动态重组是否成功并反馈给相应的调度台,并且,如果判定动态重组成功,还需要触发所述动态重组消息指示的组成员更新相应的组信息以及登记位置信息,并反馈给所述DC,以确保对于重组后所得到的混合编组,所涉及的各个系统的归属地用户服务器和集群控制功能体均可以保存和使用相应组成员的信息。如此,可以确保网络侧能够对跨系统的混合编组进行管理维护,从而满足了跨系统建组的需求。

[0111] 下面分别结合图2和图4所示的系统架构,以上述方法实施例的两种具体实现示例,进一步阐述本发明。

[0112] 下述两个跨系统动态重组流程中,动态重组的组成员涉及两个系统,即系统1和系统2,其中,系统1为DC所在系统,DC的归属地集群控制功能体(H-TCF_1)即为相应组的组归属集群控制功能体(G-TCF)。H-TCF2为系统2的TCF。

[0113] 图3为基于图2所示系统架构实现的跨系统动态重组流程图。该流程中,将基于两个系统间接口TC1和TC2进行动态重组信息的传递。如图3所示,该流程包括如下步骤:

[0114] 步骤1、DC1向其归属的H-TCF1发送动态重组消息(SIP MESSAGE),消息中携带动态重组的对象(用户或者组)。H-TCF1通过码号分析发现一部分对象(用户或者组)属于其他系统,判断是跨系统编组。同时,消息中携带操作方式(创建、修改、删除)。

[0115] 如果新建一个组,消息体中操作类型action取值create,则H-TCF1将自己作为混合编组的组归属G-TCF;。

[0116] 如果修改一个组,消息体中操作类型action取值modify,携带组号GDN,H-TCF1通过号码分析,获取组归属G-TCF。本示例中假设H-TCF1同时也是跨系统编组的组归属G-TCF。否则,H-TCF1需要向组归属G-TCF发送动态重组请求SIP(MESSAGE)消息,进一步触发组归属G-TCF和对应的eHSS之间的动态重组过程。

[0117] 如果删除一个组,消息体中动态重组操作类型action取值delete,携带组号。

- [0118] 步骤2、H-TCF1向所在系统的eHSS1发送组信息配置请求(GroupInfo-Config-Request)消息,请求进行动态重组操作。
- [0119] 步骤3、eHSS1收到GroupInfo-Config-Request消息,进行动态重组操作,并向H-TCF1返回GroupInfo-Config-Answer消息,携带操作结果。
- [0120] 步骤4、H-TCF1向H-TCF2发送动态重组(SIP MESSAGE)消息。
- [0121] 步骤5、H-TCF2向eHSS2发送GroupInfo-Config-Request消息,请求进行动态重组操作。
- [0122] 步骤6、eHSS2收到GroupInfo-Config-Request消息,进行动态重组操作,并向H-TCF2返回GroupInfo-Config-Answer消息,携带操作结果。
- [0123] 步骤7、若动态重组成功,则H-TCF2保存动态重组消息中组信息,并向H-TCF1发送SIP(200OK)消息;若动态重组失败,则H-TCF2向H-TCF1发送SIP(4xx/5xx/6xx)消息。
- [0124] 步骤8、H-TCF1根据eHSS1和H-TCF2反馈的动态重组操作结果,判断本次动态重组是否成功,若动态重组成功,则H-TCF1保存动态重组消息中组信息,并向DC1发送SIP(200OK)消息;若动态重组失败,则H-TCF1向DC1发送SIP(4xx/5xx/6xx)消息。
- [0125] 步骤9、系统1(H-TCF1所在系统)中H-TCF1触发系统1内组成员进行组信息更新并上报更新结果。
- [0126] 步骤10、H-TCF1通过系统2(非H-TCF1所在系统)中H-TCF2触发系统2内组成员进行组信息更新并上报更新结果和位置信息。
- [0127] 步骤11、H-TCF2向H-TCF1登记上报系统2中成功更新组信息的组成员的位置信息。
- [0128] 步骤12、H-TCF1向DC发送SIP(MESSAGE),以将组信息更新和位置登记结果,通知给DC。
- [0129] 步骤13、DC返回SIP(200OK)消息,指示SIP(MESSAGE)消息已收到。
- [0130] 图5为基于图4所示系统架构实现的跨系统动态重组流程图。该流程中,将基于两个系统间接口TC1、TC2以及新增接口TC5进行动态重组信息的传递。
- [0131] 如图5所示,该流程包括如下步骤:
- [0132] 步骤1、DC1向其归属的H-TCF1发送SIP MESSAGE(动态重组)消息,消息中携带动态重组的对象(用户或者组)。H-TCF1通过码号分析发现一部分对象(用户或者组)属于其他系统,判断是混合编组。同时,消息中携带操作方式(创建、修改、删除)。
- [0133] 如果新建一个组,消息体中操作类型action取值create,则H-TCF1将自己作为混合编组的组归属G-TCF;。
- [0134] 如果修改一个组,消息体中操作类型action取值modify,携带组号GDN,H-TCF1通过号码分析,获取组归属G-TCF。本示例中假设H-TCF1同时也是跨系统编组的组归属G-TCF。否则,H-TCF1需要向组归属G-TCF发送动态重组请求SIP(MESSAGE)消息,进一步触发组归属G-TCF和对应的eHSS之间的动态重组过程。
- [0135] 如果删除一个组,消息体中动态重组操作类型action取值delete,携带组号。
- [0136] 步骤2、H-TCF1向eHSS1发送GroupInfo-Config-Request消息,混合编组的组信息,请求进行动态重组操作。
- [0137] 步骤3、eHSS1向eHSS2发送动态重组请求消息,携带混合编组的组信息。
- [0138] 步骤4、eHSS2向eHSS1发送动态重组响应消息。

[0139] 步骤5、eHSS1收到GroupInfo-Config-Request消息,进行动态重组操作,并向H-TCF1返回GroupInfo-Config-Answer消息,携带自身和eHSS2的动态重组操作结果。

[0140] 步骤6、H-TCF1根据eHSS1和eHSS2的动态重组操作结果,判断本次动态重组是否成功,若动态重组成功,则H-TCF1保存动态重组消息中组信息,并向DC1发送SIP (200OK) 消息;若动态重组失败,则H-TCF1向DC1发送SIP (4xx/5xx/6xx) 消息。

[0141] 步骤7、eHSS2向组H-TCF2发送ServiceData-Push-Request消息,推送动态重组后的混合编组的组信息。

[0142] 步骤8、H-TCF2保存混合编组的组信息,向eHSS返回ServiceData-Push-Answer消息。

[0143] 步骤9、系统1 (H-TCF1所在系统) 中H-TCF1触发系统1内组成员进行组信息更新并上报更新结果。

[0144] 步骤10、H-TCF1通过系统2 (非H-TCF1所在系统) 中H-TCF2触发系统2内组成员进行组信息更新并上报更新结果和位置信息。

[0145] 步骤11、H-TCF2向H-TCF1登记上报系统2中成功更新组信息的组成员的位置信息。

[0146] 步骤12、H-TCF1向DC发送SIP (MESSAGE), 以将组信息更新和位置登记结果,通知给DC。

[0147] 步骤13、DC返回SIP (200OK) 消息,指示SIP (MESSAGE) 消息已收到。

[0148] 与上述方法实施相对应,本申请还提供了一种跨系统动态重组的系统,包括调度台DC、集群控制功能体TCF和用户服务器eHSS;

[0149] 所述TCF,用于当作为组归属集群控制功能体G-TCF接收到相应组的动态重组消息时,触发自身对应的归属地用户服务器eHSS_0以及其他系统的归属地用户服务器eHSS_i分别执行相应的动态重组操作;所述动态重组消息指示的重组属于跨系统重组;所述eHSS_i为所述动态重组消息指示的非所述G-TCF所属系统的组成员对应的归属地用户服务器;根据所述eHSS_0和所述eHSS_i执行所述动态重组操作的结果,判断本次动态重组是否成功并反馈给发送所述动态重组消息的调度台DC,并在判定动态重组成功时,触发所述动态重组消息指示的组成员更新相应的组信息以及登记位置信息,并将所述更新和所述登记的结果,反馈给所述DC。

[0150] 较佳地,所述DC,进一步用于通过归属地集群控制功能体H-TCF_1,与所述G-TCF交互信息。

[0151] 较佳地,所述DC,进一步用于通过所述H-TCF_1,将所述动态重组消息发送给所述G-TCF,包括:

[0152] 所述DC将所述动态重组消息发送给所述H-TCF_1;

[0153] 当所述动态重组消息指示的操作方式为建立新组时,所述H-TCF_1判定自身为所述G-TCF;

[0154] 当所述动态重组消息指示的操作方式为对已建立的组进行修改或删除时,所述H-TCF_1判定所述已建立的组的组归属集群控制功能体为所述G-TCF,并在自身不是所述G-TCF时,将所述动态重组消息转发给所述G-TCF。

[0155] 较佳地,所述G-TCF,具体用于触发所述eHSS_0执行相应的动态重组操作,包括:

[0156] 所述G-TCF根据所述动态重组消息,向所述eHSS_0发送相应的组信息配置请求;

[0157] 所述eHSS_0根据所述组信息配置请求,执行相应的动态重组操作,并通过组信息配置响应,将动态重组操作的结果反馈给所述G-TCF。

[0158] 较佳地,所述G-TCF,具体用于触发所述eHSS_i执行相应的动态重组操作,包括:

[0159] 所述G-TCF将所述动态重组消息,发送给H-TCF_i;

[0160] 所述H-TCF_i根据所述动态重组消息,向相应的归属地用户服务器eHSS_i发送组信息配置请求;

[0161] 所述eHSS_i根据所述组信息配置请求,执行相应的动态重组操作,并通过组信息配置响应,将动态重组操作的结果反馈给所述H-TCF_i;

[0162] 如果所述组信息配置响应携带的动态重组操作的结果指示操作成功,则所述H-TCF_i保存相应的组信息,并向所述G-TCF发送SIP (200OK) 消息;否则,向所述G-TCF发送SIP (4xx/5xx/6xx) 消息。

[0163] 较佳地,所述G-TCF,具体用于触发所述eHSS_i执行相应的动态重组操作,包括:

[0164] 所述eHSS_0根据所述组信息配置请求,向所述eHSS_i发送相应的动态重组请求;

[0165] 所述eHSS_i根据所述动态重组请求,执行相应的动态重组操作,并通过动态重组响应,将动态重组操作的结果反馈给所述eHSS_0;向所属系统中的所述H-TCF_i发送服务数据推送请求ServiceData-Push-Request;所述服务数据推送请求携带动态重组操作后的组信息;

[0166] 所述eHSS_0通过所述组信息配置响应,将所述eHSS_i反馈的动态重组操作的结果,反馈给所述G-TCF;所述H-TCF_i根据所述服务数据推送请求,保存该请求中携带的组信息,并反馈服务数据推送响应ServiceData-Push-Answer给所述eHSS_i。

[0167] 较佳地,所述eHSS_0和所述eHSS_i之间使用新增的接口Tc5进行通信。

[0168] 较佳地,所述G-TCF,具体用于触发所述动态重组消息指示的组成员更新相应的组信息以及登记位置信息,包括:

[0169] 所述G-TCF触发自身所属系统中的所述组成员更新相应的组信息,并接收所述组成员反馈的组信息更新结果;

[0170] 所述G-TCF通过非自身所属系统中的所述组成员的归属地集群控制功能体H-TCF_i,触发非所属系统中的所述组成员更新相应的组信息以及上报位置信息,并接收所述H-TCF_i反馈的组信息更新结果和组成员的位置信息。

[0171] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请保护的范围之内。

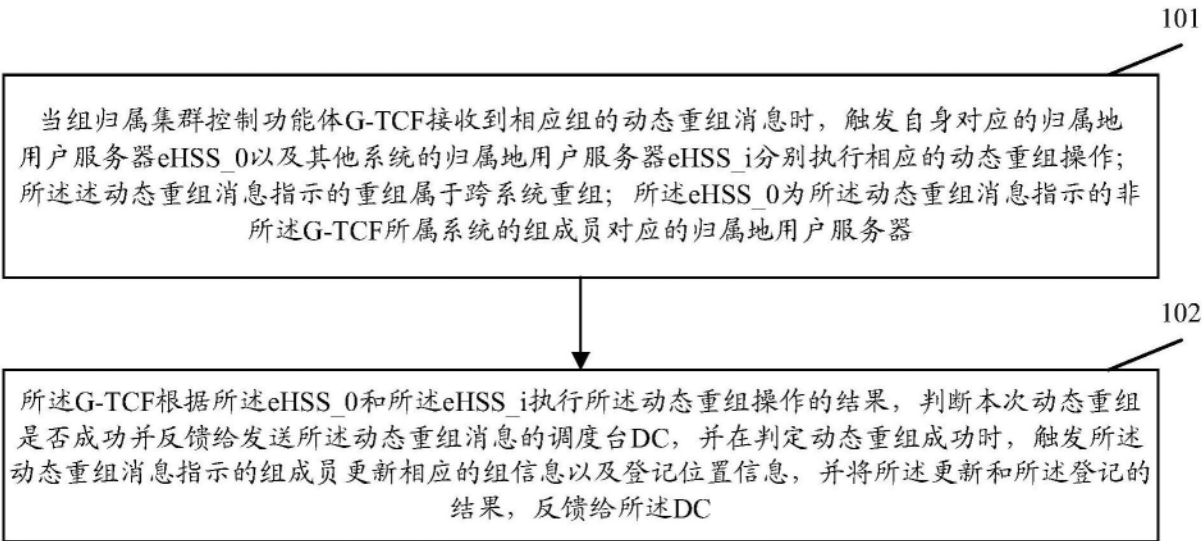


图1

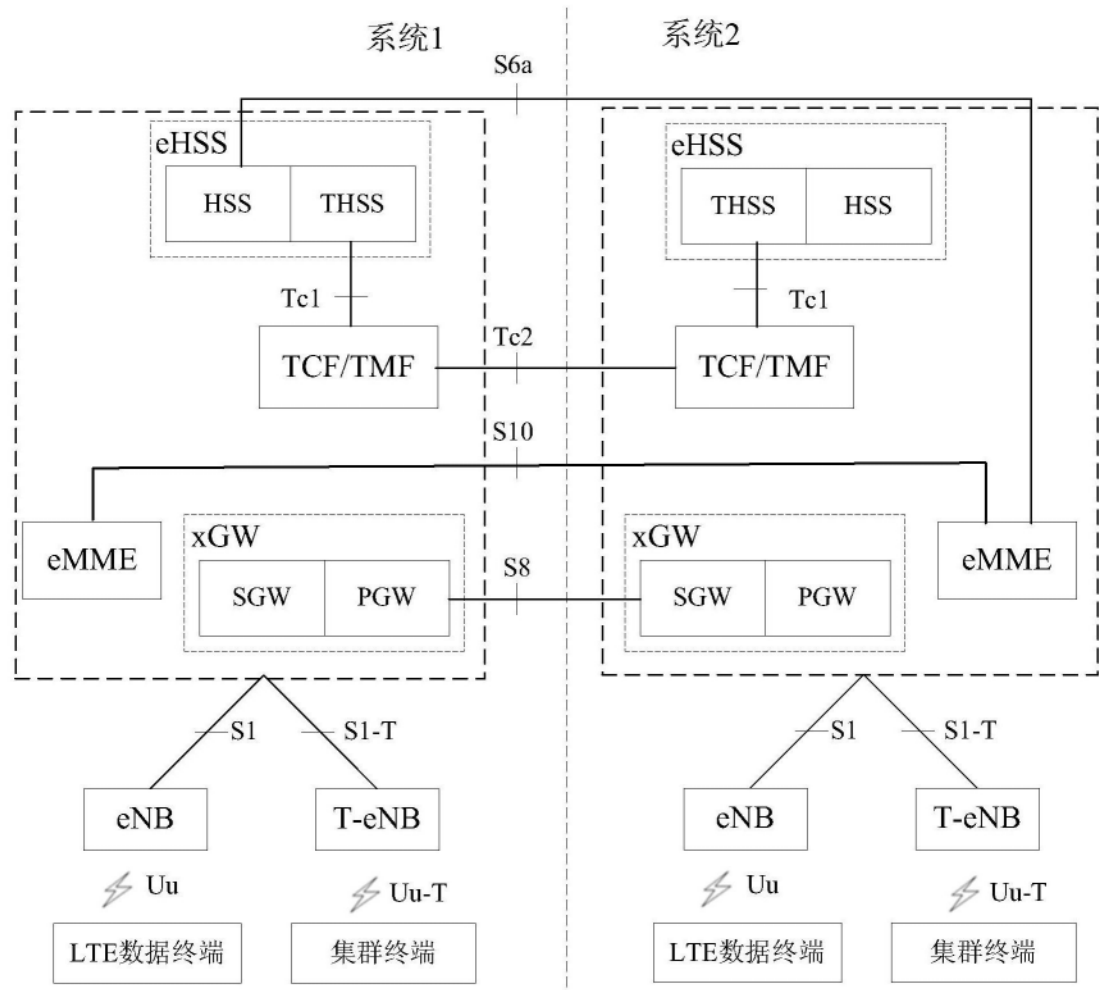


图2

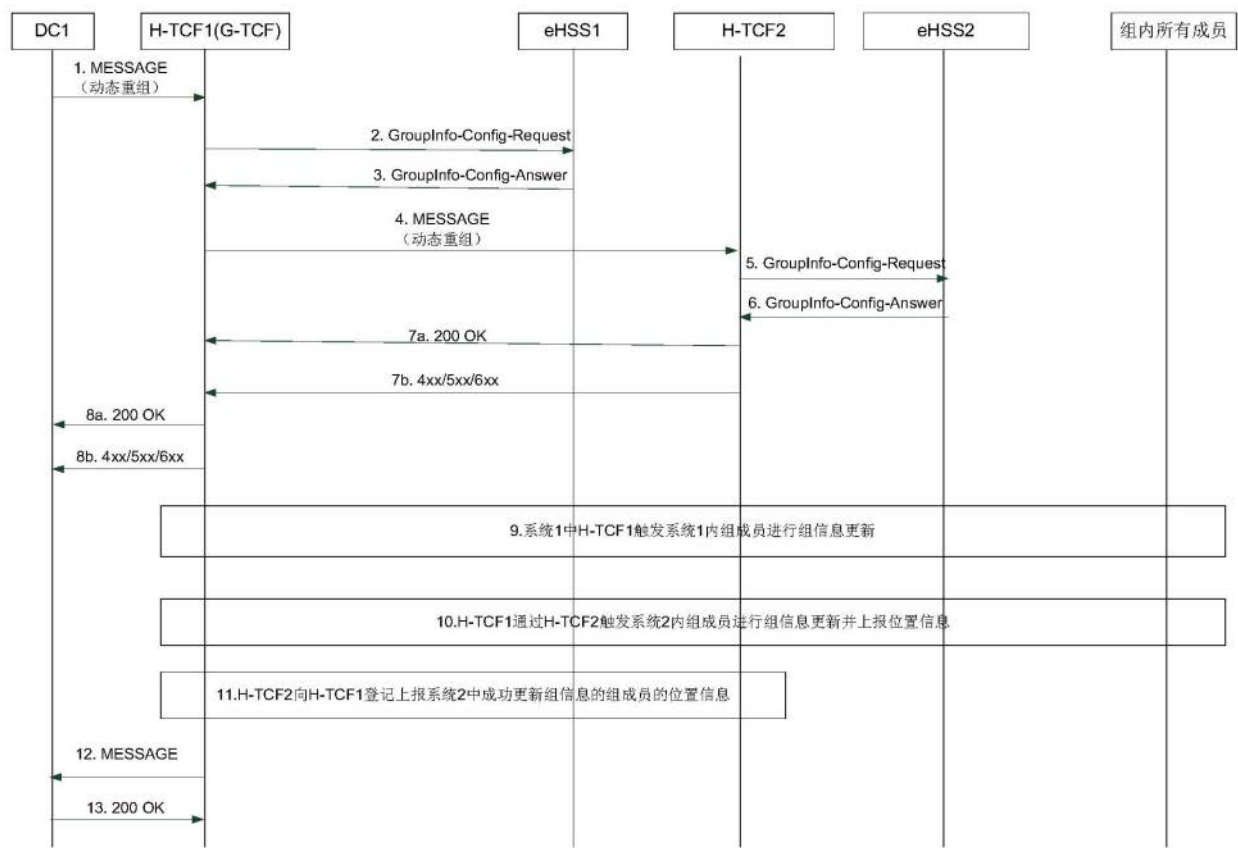


图3

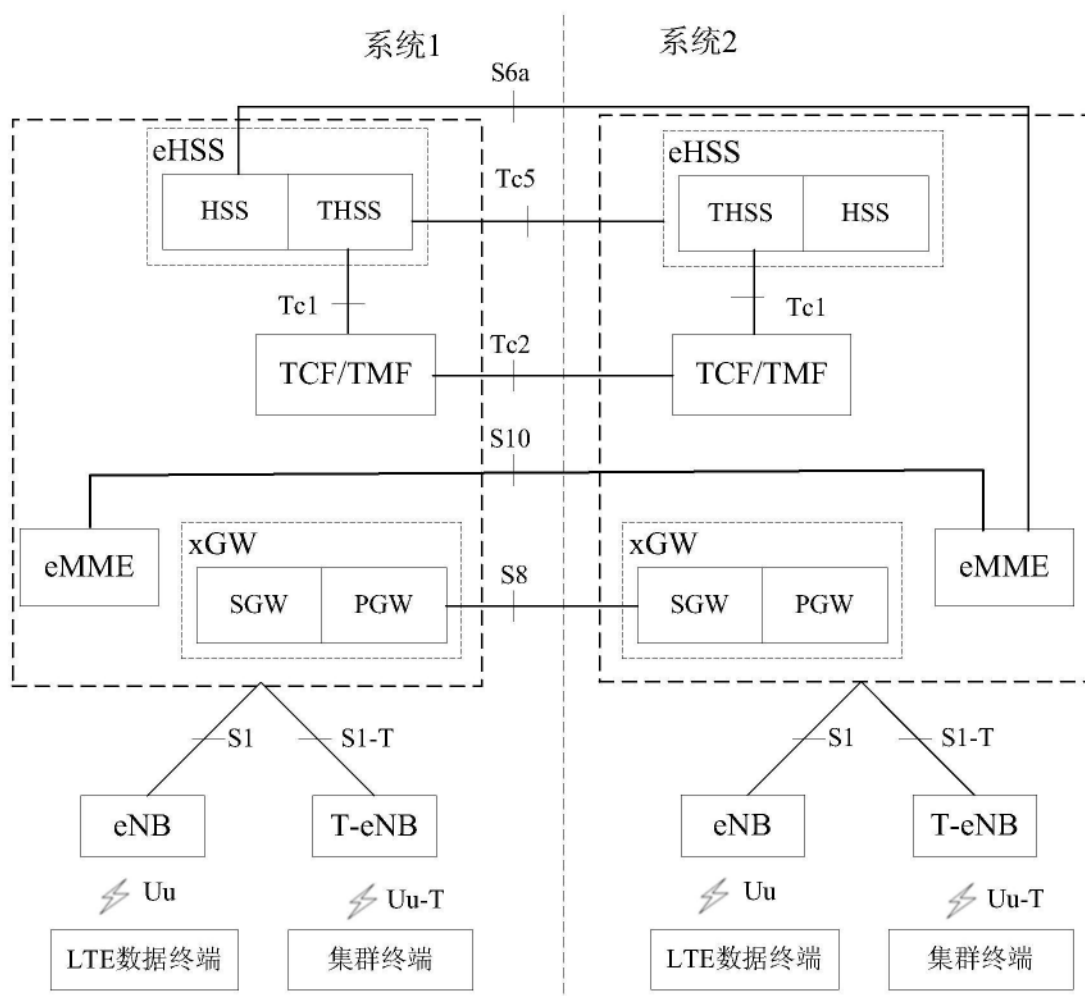


图4

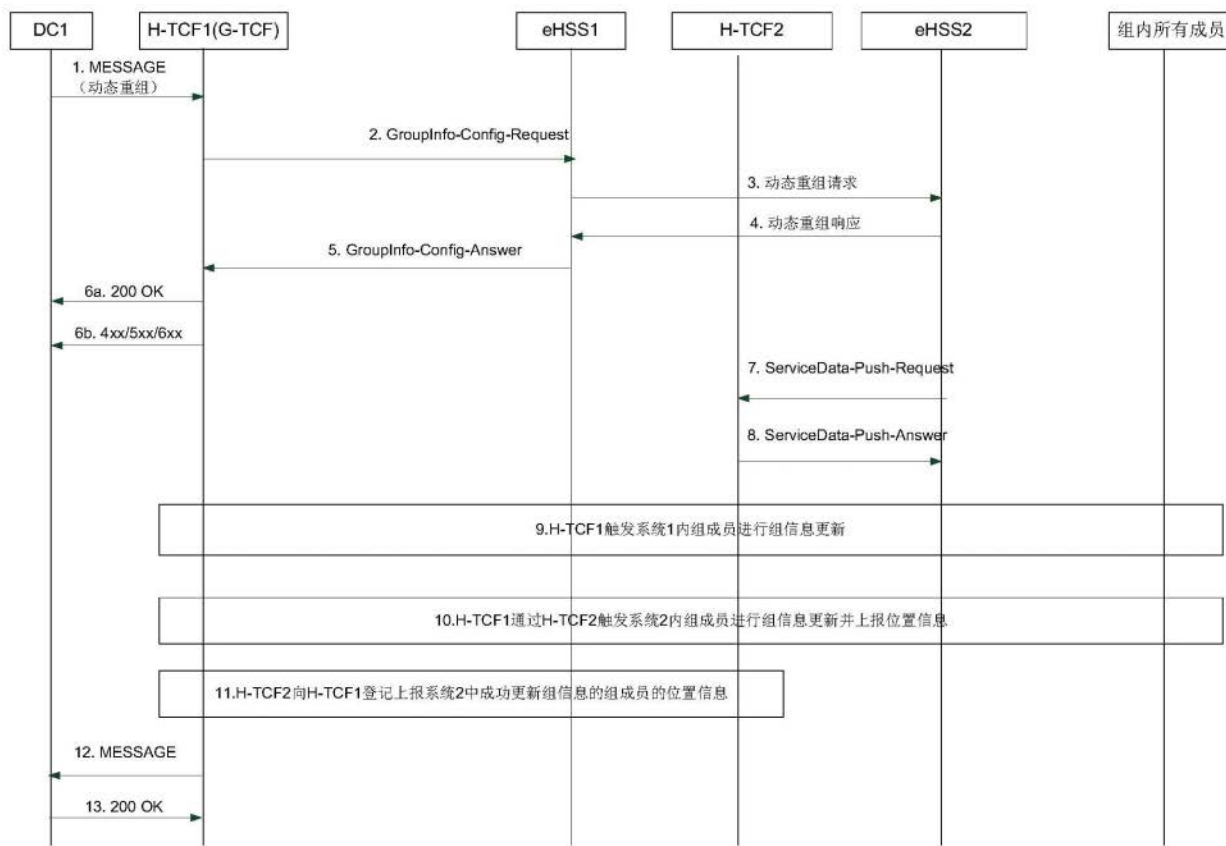


图5