



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510130574.1

[43] 公开日 2006年11月8日

[11] 公开号 CN 1859187A

[22] 申请日 2005.12.14

[21] 申请号 200510130574.1

[71] 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
总部办公楼

[72] 发明人 成庆华

[74] 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司
代理人 王琦 程殿军

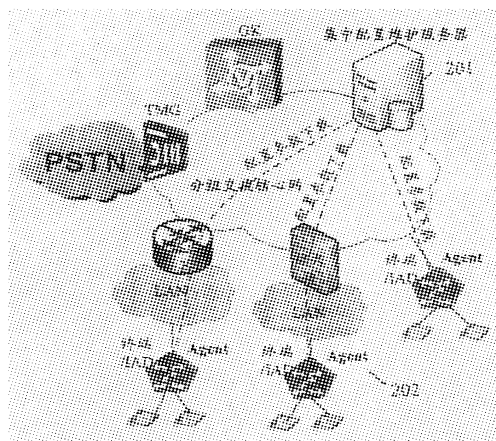
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 5 页

[54] 发明名称

一种集中配置终端设备的方法和系统

[57] 摘要

本发明公开了一种集中配置终端设备的系统，该系统包括：集中配置维护服务器，保存有终端设备配置信息表，所述配置信息表保存有复数条配置信息，每条配置信息记录有与每个终端设备唯一对应的标识；复数个集中配置维护代理单元，每个集中配置维护代理单元分别与一终端设备相连，且所有集中配置维护代理单元都连接到所述集中配置维护服务器；当终端设备的配置信息与所述终端设备配置信息表中该终端设备的配置信息不一致时，将所述终端设备的配置信息更新为终端设备配置信息表中该终端设备的配置信息。同时，本发明还公开了一种集中配置终端设备的方法。本发明，可以实现对终端设备的远程配置、维护，不需要修改用户的网络环境。



1、一种集中配置终端设备的方法，应用于分组业务网络中，该分组业务网络包括分组业务核心网络和分组业务接入网络，其中，在所述分组业务核心网络中设置集中配置维护服务器，其特征在于，在所述集中配置维护服务器配置终端设备配置信息表，所述终端设备配置信息表包含有复数条配置信息，每条配置信息记录有与每个终端设备唯一对应的标识，该方法为：

A. 比较所述终端设备的配置信息和所述终端设备配置信息表中的该终端设备的配置信息，确定比较结果不同时，利用终端设备配置信息表中的配置信息更新所述终端设备保存的配置信息。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：在终端设备中预先设置集中配置维护代理单元，则步骤 A 包括：

A11、终端设备中的集中配置维护代理单元将该终端设备的配置信息以及终端设备的标识发送给集中配置维护服务器；

A12、集中配置维护服务器从所述终端设备配置信息表中，获取该终端设备标识对应终端设备的配置信息，比较接收到的配置信息与获取到的终端设备的配置信息是否一致，并将比较结果返回给集中配置维护代理单元；

A13、所述集中配置维护代理单元判断比较结果是否一致，如果不一致，则

A14、终端设备中的集中配置维护代理单元通过分组业务接入网络从集中配置维护服务器获取自身的配置信息，并利用获取的配置信息更新所述终端设备保存的配置信息。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：在终端设备中预先设置集中配置维护代理单元，则步骤 A 包括：

A21、终端设备中的集中配置维护代理单元将该终端设备的配置信息以及终端设备的标识发送给集中配置维护服务器；

A22、集中配置维护服务器从所述终端设备配置信息表中，获取该终端设

备标识对应终端设备的配置信息，比较接收到的配置信息与获取到的终端设备的配置信息是否一致，并将比较结果和获取到的终端设备的配置信息返回给集中配置维护代理单元；

5 A23、所述集中配置维护代理单元判断比较结果是否一致，如果不一致，则，终端设备中的集中配置维护代理单元利用获取的配置信息更新所述终端设备保存的配置信息。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，在终端设备中预先设置集中配置维护代理单元，步骤A包括：

10 A31、终端设备中的集中配置维护代理单元将终端设备的标识发送给集中配置维护服务器；

A32、集中配置维护服务器从所述终端设备配置信息表中，获取该终端设备标识对应终端设备的配置信息，并将获取的该终端设备的配置信息提供给所述集中配置维护代理单元；

15 A33、所述集中配置维护代理单元比较接收到的配置信息与获取到的终端设备的配置信息是否一致，如果不一致，则利用得到的终端设备配置信息表中的配置信息更新所述终端设备保存的配置信息。

5、根据权利要求2所述的方法，其特征在于：步骤A11中集中配置维护代理单元向集中配置维护服务器发送终端设备的配置信息的步骤是周期进行的。

20 6、根据权利要求2所述的方法，其特征在于步骤A14中所述终端设备从集中配置维护服务器获取自身的配置信息的步骤包括：

A141、所述集中配置维护代理单元通过分组业务接入网络向集中配置维护服务器发送含有终端设备标识的下载配置请求；

25 A142、集中配置维护服务器收到该配置请求后，利用终端设备标识从所述该终端设备配置信息表中得到该终端设备标识对应的终端设备的配置信息，并将该配置信息通过分组业务接入网络发送给所述集中配置维护代理单元。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于：所述终端设备的标识为终端的身份 ID 信息，或介质访问控制 MAC 地址信息。

8、根据权利要求 1、2、3 或 4 所述的方法，其特征在于：所述终端设备的配置信息包括终端设备的端口配置参数，和/或终端号码。

5 9、根据权利要求 1、2、3 或 4 所述的方法，其特征在于：所述集中配置维护服务器以文件形式保存终端设备的配置信息。

10、一种集中配置终端设备的系统，应用于包括有复数个终端设备的通信网络中，其特征在于，该系统还包括：

10 集中配置维护服务器，设置在所述的通信网络中，保存有终端设备配置信息表，所述终端设备配置信息表包含有复数条配置信息，每条配置信息记录有与每个终端设备唯一对应的标识；

复数个集中配置维护代理单元，每个集中配置维护代理单元分别与一个所述的终端设备相连，所有集中配置维护代理单元与所述集中配置维护服务器相连；

15 其中，当终端设备的配置信息与所述终端设备配置信息表中记录的该终端设备的配置信息不一致时，将所述终端设备的配置信息更新为终端设备配置信息表中的该终端设备的配置信息。

11、根据权利要求 9 所述的系统，其特征在于：

20 所述终端设备的标识为终端的 ID 信息，或媒体介质存储 MAC 地址信息；

12、根据权利要求 9 所述的系统，其特征在于：

所述终端设备的配置信息包括终端设备的端口配置参数，和/或终端号码；

13、根据权利要求 9 所述的系统，其特征在于：

25 所述集中配置维护服务器以文件形式保存终端设备的配置信息。

一种集中配置终端设备的方法和系统

技术领域

本发明涉及分组业务网络中终端设备的配置技术，特别是一种集中配置
5 终端设备的方法和系统。

背景技术

参见图 1 所示，分组业务网络，如下一代网络（NGN，Next Generation
Network）/IP 电话（VOIP，Voice over IP），主要包括综合接入设备（IAD，
Integrated Access Device）、中继媒体网关（TMG，Trunk Media Gateway）
10 以及网守（GK，GateKeeper）等部件。其中，IAD 属于用户接入层设备，
用于将用户的数据、语音及视频等业务接入到分组业务的核心网络中。TMG
是位于电路交换网与 IP 分组网之间的网关，主要完成脉冲编码调制（PCM，
Pulse Code Modulation）信号流与 IP 媒体流之间的格式转换。GK 相当于一个
15 虚拟交换机，可以实现访问控制、地址解析，并且可以直接在用户终端间
建立呼叫，或通过网守自身发送呼叫信令，实现如跟踪/定位、忙时呼叫前
转等功能。

由于 IP 地址数目的限制，在分组业务网络中存在网络地址转换（NAT，
Network Address Translation）设备，而大部分终端设备，如：IAD 等，部署
在具有 NAT 设备的局域网中，小部分直接与分组交换骨干网络连接。

20 目前，可以通过两种方式配置维护终端设备，一种方式是利用本地终端
通过串口配置，另一种方式是 Telnet 终端配置。这两种方式都需要特定的配
置环境。

对于第一种情况，可以使用 Windows98、Windows NT 或 Windows 2000
等操作系统所具有的超级终端工具软件 Hypertrm.exe 来建立串口配置环境，

其配置环境是这样建立的：

利用标准的 RS232 串口线将维护终端的串口与 IAD132E (T) 设备上的 CONSOLE 串口相连；在维护终端上运行程序 Hypertrm.exe，建立相应的串口连接；选择维护终端实际使用的串口号；设置终端通信参数，设置串口参
5 数，比如：波特率、数据位、停止位、奇偶校验位和流量控制位。然后，用户可以通过维护终端提供的界面输入用户名和相应的密码，并使用命令行进行系统配置和维护操作。

但是如果采用上述第一种方式，需要到客户现场进行配置、维护，因此响应慢，成本高、效率低。比如：当终端设备规模商用时，必须配备一个庞
10 大的技术支持队伍，成本高，同时，由于人员的流动问题，也可能存在网络信息泄漏危险。而且，终端设备的配置参数容易丢失，没有备份恢复功能。

第二种方式，建立 Telnet 终端配置环境是这样实现的：

首先需要通过维护串口正确配置终端设备的 IP 属性，包括 IP 地址、子网掩码、网关等；建立远程配置环境，将维护终端与终端设备通过广域网连
15 接；在维护终端上运行 Telnet 程序，设置其终端类型为 VT100/ANSI (American National Standard Institute)，缓冲区大小为 1000；登录终端设备；在维护终端上输入终端设备的 IP 地址，与其建立连接；用户可以通过输入用户名和口令登录。登录后，用命令行进行系统配置和维护操作。

对于第二种方式来说，如果网络可以互通，就可以方便的进行远程维护、
20 操作，但通常情况是需要维护的设备放置在用户的内部局域网，这些局域网经防火墙/路由器做网络地址转换 (NAT) 与外部网络通信，策略是允许内部局域网访问外部网络，不允许外部网络机器向内部网络上的机器发起连接。在有 NAT 环境下，如果要用 telnet 方式来维护放置在局域网内部的设备，就需要修改用户的网络配置，如：在防火墙、路由器上添加静态路由、
25 进行端口映射等，很大程度地降低用户的网络安全等级，容易造成用户网络被攻击。当同一个局域网内需要部署多个终端设备设备时，防火墙/路由器的策略就需要作较大的改动，通过远程 telnet、WEB 等手段配置、维护这些

设备就显得非常繁琐。

可见，现有的两种解决方案都需要修改用户的网络环境，因而存在效率低、维护成本高的缺陷，同时这两种方法配置维护终端设备都没有备份恢复功能，且网络安全性低。

5 发明内容

有鉴于此，本发明的主要目的是提供一种配置终端设备的系统和方法，使其不需要修改用户的网络环境即可实现对终端设备的远程配置、维护。

本发明提供的一种配置终端设备的方法是这样实现的：

一种集中配置终端设备的方法，应用于分组业务网络中，该分组业务网络
10 包括分组业务核心网络和分组业务接入网络，其中，在所述分组业务核心网络中设置集中配置维护服务器，在所述集中配置维护服务器配置终端设备配置信息表，所述终端设备配置信息表包含有复数条配置信息，每条配置信息记录有与每个终端设备唯一对应的标识；该方法为：

A. 比较所述终端设备的配置信息和所述终端设备配置信息表中的该终端
15 设备的配置信息，确定比较结果不同时，利用终端设备配置信息表中的配置信息更新所述终端设备保存的配置信息。

该方法进一步包括：在终端设备中预先设置集中配置维护代理单元，则步骤 A 包括：

A11、终端设备中的集中配置维护代理单元将该终端设备的配置信息以
20 及终端设备的标识发送给集中配置维护服务器；

A12、集中配置维护服务器从所述终端设备配置信息表中，获取该终端设备标识对应终端设备的配置信息，比较接收到的配置信息与获取到的终端设备的配置信息是否一致，并将比较结果返回给集中配置维护代理单元；

A13、所述集中配置维护代理单元判断比较结果是否一致，如果不一致，
25 则

A14、终端设备中的集中配置维护代理单元通过分组业务接入网络从集

中配置维护服务器获取自身的配置信息，并利用获取的配置信息更新所述终端设备保存的配置信息。

该方法进一步包括：在终端设备中预先设置集中配置维护代理单元，则步骤 A 包括：

5 A21、终端设备中的集中配置维护代理单元将该终端设备的配置信息以及终端设备的标识发送给集中配置维护服务器；

 A22、集中配置维护服务器从所述终端设备配置信息表中，获取该终端设备标识对应终端设备的配置信息，比较接收到的配置信息与获取到的终端设备的配置信息是否一致，并将比较结果和获取到的终端设备的配置信息返回
10 给集中配置维护代理单元；

 A23、所述集中配置维护代理单元判断比较结果是否一致，如果不一致，则终端设备中的集中配置维护代理单元利用获取的配置信息更新所述终端设备保存的配置信息。

在终端设备中预先设置集中配置维护代理单元，步骤 A 包括：

15 A31、终端设备中的集中配置维护代理单元将终端设备的标识发送给集中配置维护服务器；

 A32、集中配置维护服务器从所述终端设备配置信息表中，获取该终端设备标识对应终端设备的配置信息，并将获取的该终端设备的配置信息提供给所述集中配置维护代理单元；

20 A33、所述集中配置维护代理单元比较接收到的配置信息与获取到的终端设备的配置信息是否一致，如果不一致，则利用得到的终端设备配置信息表中的配置信息更新所述终端设备保存的配置信息。

 步骤 A11 中集中配置维护代理单元向集中配置维护服务器发送终端设备的配置信息的步骤是周期进行的。

25 步骤 A14 中所述终端设备从集中配置维护服务器获取自身的配置信息的步骤包括：

 A141、所述集中配置维护代理单元通过分组业务接入网络向集中配置

维护服务器发送含有终端设备标识的下载配置请求；

A142、集中配置维护服务器收到该配置请求后，利用终端设备标识从所述该终端设备配置信息表中得到该终端设备标识对应的终端设备的配置信息，并将该配置信息通过分组业务接入网络发送给所述集中配置维护代理
5 单元。

所述终端设备的标识为终端的 ID 信息，或 MAC 地址信息。

所述终端设备的配置信息包括终端设备的端口配置参数，和/或终端号
码。

所述集中配置维护服务器以文件形式保存终端设备的配置信息。

10 本发明提供的一种配置终端设备的方法是这样实现的：

一种集中配置终端设备的系统，应用于包括有复数个终端设备的通信网络中，该系统还包括：

集中配置维护服务器，设置在所述的通信网络中，保存有终端设备配置信息表，所述终端设备配置信息表包含有复数条配置信息，每条配置信息记录有
15 与每个终端设备唯一对应的标识；

复数个集中配置维护代理单元，每个集中配置维护代理单元分别与一个所述的终端设备相连，且所有的集中配置维护代理单元都连接到所述的集中配置维护服务器；

其中，当终端设备的配置信息与所述终端设备配置信息表中记录的该终端
20 设备的配置信息不一致时，将所述终端设备的配置信息更新为终端设备配置信息表中的该终端设备的配置信息。

所述终端设备的标识为终端的 ID 信息，或媒体介质存储 MAC 地址信息；

所述终端设备的配置信息包括终端设备的端口配置参数，和/或终端号
25 码；

所述集中配置维护服务器以文件形式保存终端设备的配置信息。

通过上述技术方案可知，本发明具有如下特点和优点：

(1) 本发明对终端设备的配置集中进行配置维护，不需要对大批量维护人员进行培训，有效地降低配置维护成本，而且统一部署终端，效率高；

(2) 本发明对终端设备实现远程配置维护，不需要改动用户的网络环境，有效降低成本；

5 (3) 利用本发明可以实现同一局域网多个终端设备的配置、维护；

(4) 由于本发明对所有被管理维护的终端设备提供一个配置备份，即使终端设备上的配置信息完全丢失，也可以很快自动恢复；

(5) 进行集中配置管理，精简了庞大的配置维护技术支持队伍，降低运营成本，同时由于利用本发明的方法，可以不将 NGN、VOIP 的核心信息，
10 如 GK 信息，公布给用户，提高系统安全关键的配置信息，降低了人员流动造成的信息泄漏风险。

附图说明

图 1 为现有技术中配置维护终端的网络架构；

图 2 为本发明配置维护终端的网络架构；

15 图 3 为实现本发明方法的具体实施例一的流程示意图；

图 4 为实现本发明方法的具体实施例二的流程示意图；

图 5 为实现本发明方法的流程示意图。

具体实施方式

参见图 5 所示，实现本发明方法的具体步骤如下：

20 步骤 501：在所述集中配置维护服务器配置终端设备配置信息表，所述终端设备配置信息表包含有复数条配置信息，每条配置信息记录有与每个终端设备唯一对应的标识；

步骤 502：比较所述终端设备的配置信息和所述终端设备配置信息表中的配置信息；

25 步骤 503：确定比较结果不同，利用终端设备配置信息表中的配置信息更

新所述终端设备保存的配置信息。

基于上述思想，并参见图 2 所示，实现本发明的系统包括集中配置维护服务器 201 和复数个集中配置维护代理单元 202。其中，集中配置维护服务器 201 设置在所述的通信网络中，保存有终端设备配置信息表，所述终端设备配置信息表包含有复数条配置信息，每条配置信息记录有与每个终端设备唯一对应的标识；每个集中配置维护代理单元 202 分别与一个所述的终端设备相连，且所有的集中配置维护代理单元都连接到所述的集中配置维护服务器；其中，当终端设备的配置信息与所述终端设备配置信息表中记录的该终端设备的配置信息不一致时，将所述终端设备的配置信息更新为终端设备配置信息表中的该终端设备的配置信息。

集中配置维护服务器 201 可以设置于分组交换核心网中集中配置维护服务器 201，用于保存终端设备配置信息表，并向终端设备提供配置信息；集中配置维护代理单元 202，用于负责与集中配置维护服务器 201 建立通信，定期地把终端设备的配置参数和一些相关的设备特性，如 MAC 信息，上传到集中配置维护服务器 201，从集中配置维护服务器 201 下载自身配置信息。这样，集中配置维护代理单元 202 利用下载的配置信息更新自身的配置信息，即执行这些配置参数，将这些配置参数应用在终端设备上，以达到配置、维护终端设备的目的。

当所述集中配置维护服务器 201 接收到所述集中配置维护代理单元 202 发送的自身标识和配置信息后，可以进一步根据所述终端设备配置信息表中获取该终端设备标识对应的配置信息，并将获取到的配置信息和接收到的终端设备发送的配置信息进行比较，得到比较结果。

相应地，所述集中配置维护代理单元 202，还可以进一步通过分组业务接入网络向集中配置维护服务器 201 提供自身的自身标识和配置信息，从集中配置维护服务器 201 下载所述比较结果，在比较结果不一致的情况下，从集中配置维护服务器 201 下载自身配置信息，再利用下载的配置信息更新终端设备的配置信息。

可选地，所述集中配置维护代理单元 202，也可以通过分组业务接入网络利用终端设备标识从集中配置维护服务器 201 下载自身对应的配置信息，并比较自身保存的配置信息与从集中配置维护服务器 201 中获取到的配置信息是否一致，在比较结果不一致时，再利用下载得到的配置信息更新自身的配置信息。

并且，集中配置维护服务器 201 以文件形式保存终端设备的配置信息，比如：终端的 ID 信息、终端的配置信息、命令参数等，每个终端设备在集中配置维护服务器 201 上的配置文件的标识是唯一的，配置文件的标识可以是对应的终端设备的完整 MAC 地址，或者是部分 MAC 地址信息，或者是其它相关的设备特征。配置文件可以是文本、脚本等，内容定义了终端设备可以接受的参数、命令。

参见图 3 所示，基于上述网络框架，实现本发明方法的实施例一的具体过程如下：

步骤 301：在终端设备配置集中配置维护代理单元，为每个终端设备指定集中配置维护服务器的地址，设定定时检查时间周期。

步骤 302：集中配置维护代理单元定时触发，向集中配置维护服务器发送终端设备的配置信息以及自身标识。

步骤 303：集中配置维护服务器接收到集中配置维护服务器发送的配置信息和终端设备的标识后，从自身保存的终端设备配置信息表中，获取该终端设备的标识所对应的配置信息，并比较接收到的配置信息与所述获取到的配置信息是否一致，并向所述终端设备返回比较结果。

步骤 304：所述集中配置维护服务器根据比较结果确定是否需要更新，如果比较结果为一一致，则保持原配置不变，进入下一周期，执行步骤 302；如果比较结果为不一致，则执行步骤 305。

步骤 305：所述集中配置维护代理单元向集中配置维护服务器发送下载配置请求。

步骤 306：集中配置维护服务器收到下载配置请求后，向所述终端设备

发送配置信息。

步骤 307: 所述集中配置维护代理单元利用收到的配置信息更新所述终端设备的配置信息。

当然, 步骤 303 中集中配置维护服务器可以直接将该终端设备的配置信息也下发给所述集中配置维护代理单元, 在比较结果不一致时, 集中配置维护代理单元可以直接利用从集中配置维护服务器得到的配置信息更新所述终端设备的配置信息。

参见图 4 所示, 实现本发明方法的具体实施例二的过程如下:

步骤 401: 配置终端设备的集中配置维护代理单元, 为每个终端设备指定集中配置维护服务器的地址, 设定定时检查时间周期。

步骤 402: 集中配置维护代理单元定时触发, 向集中配置维护服务器发送终端设备的标识。

步骤 403: 集中配置维护服务器接收到所述集中配置维护代理单元发送的配置信息后, 从自身保存的终端设备配置信息表, 获取该终端设备的标识对应的配置信息, 并将该配置信息发送给集中配置维护代理单元。

步骤 404: 集中配置维护代理单元判断收到的配置信息与该终端设备的配置信息进行比较, 如果一致, 则保持原配置不变, 进入下一周期, 执行步骤 402; 如果不一致, 则执行步骤 405。

步骤 405: 所述集中配置维护代理单元利用收到的配置信息更新该终端设备的配置信息。

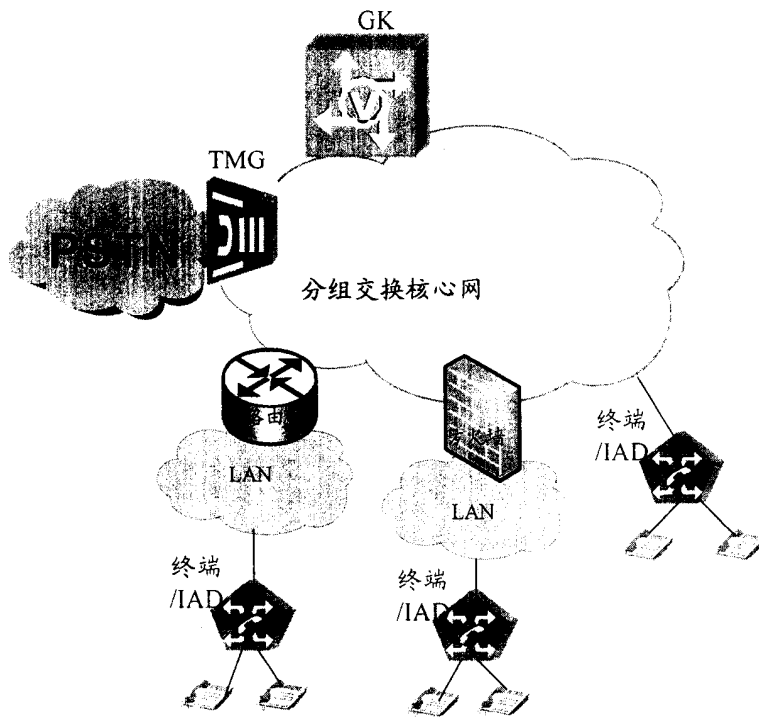


图 1

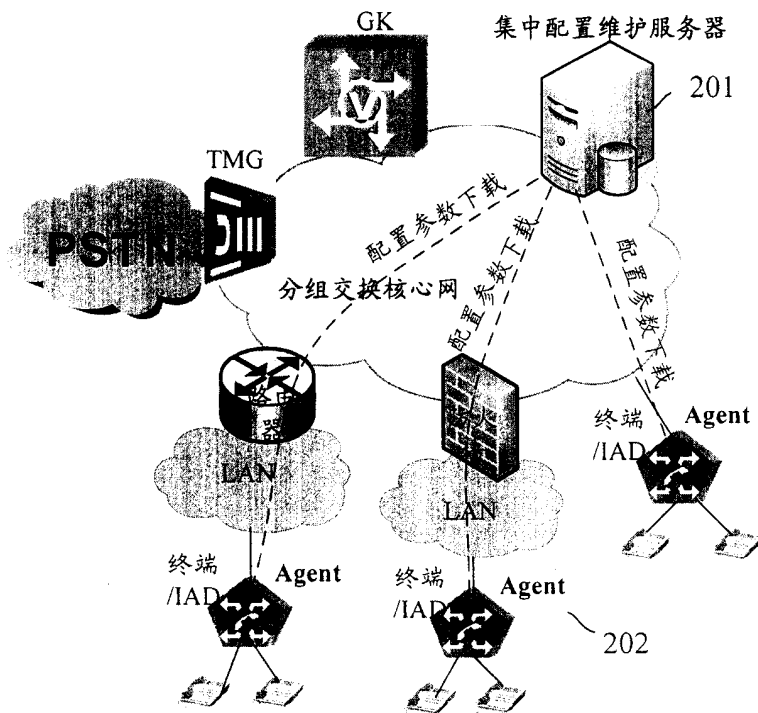


图 2

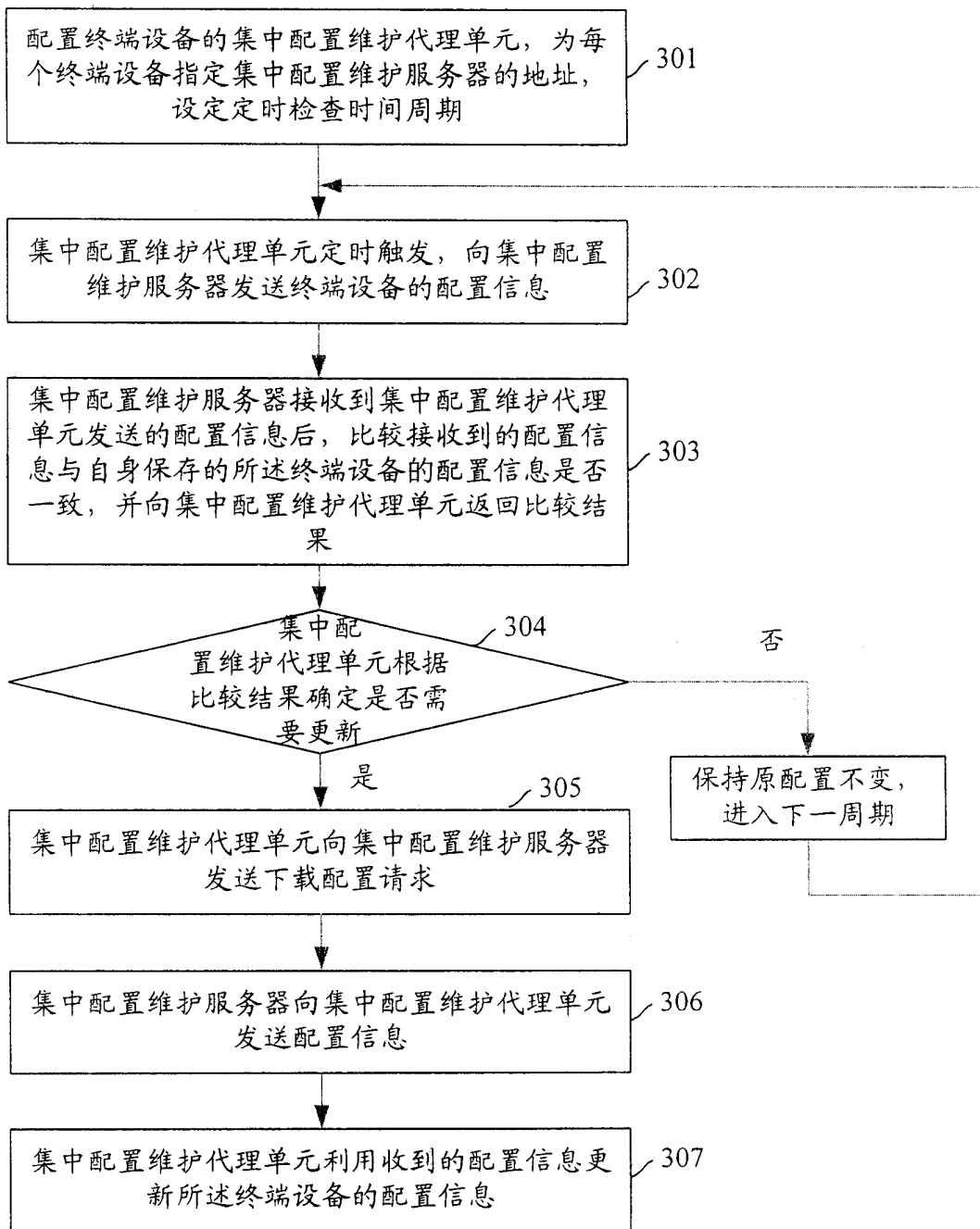


图 3

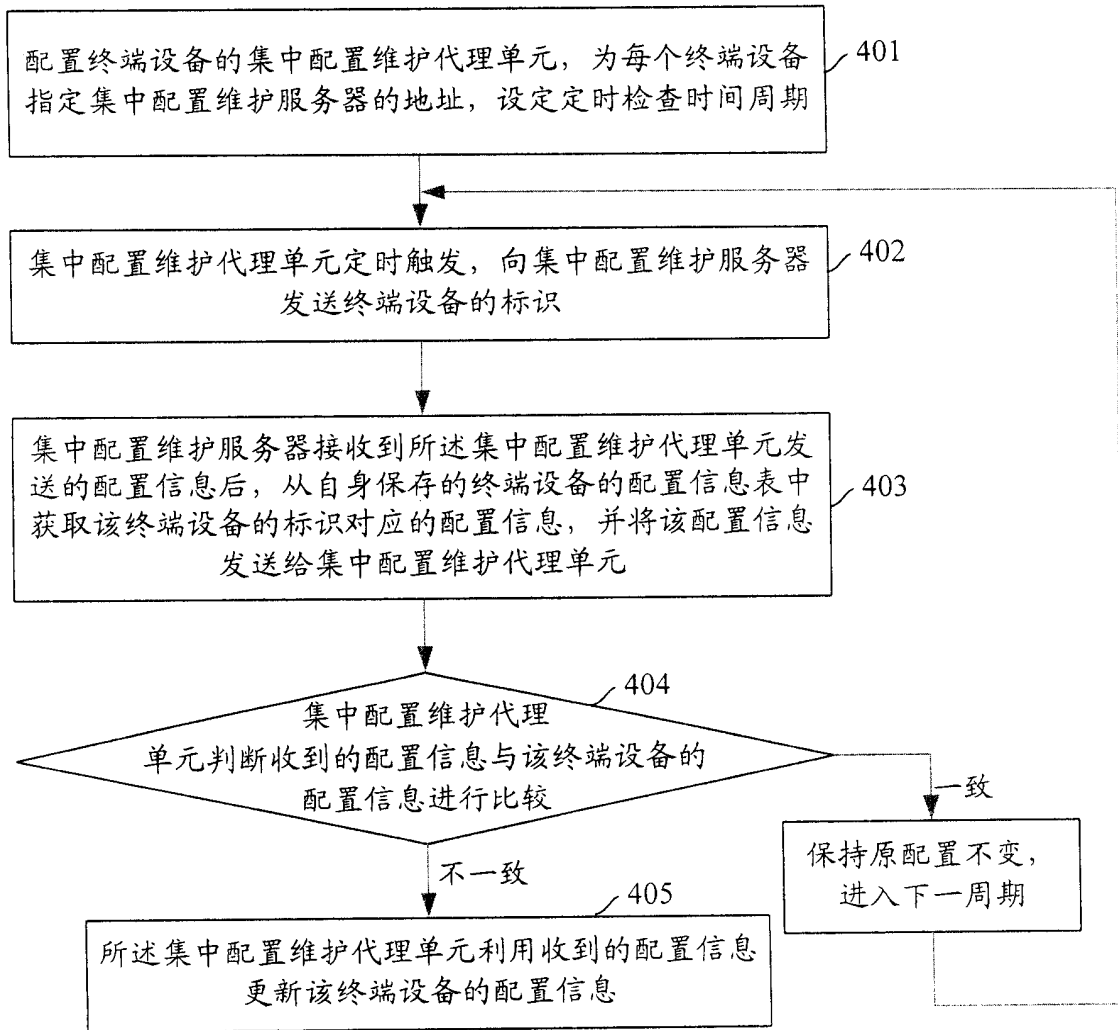


图 4

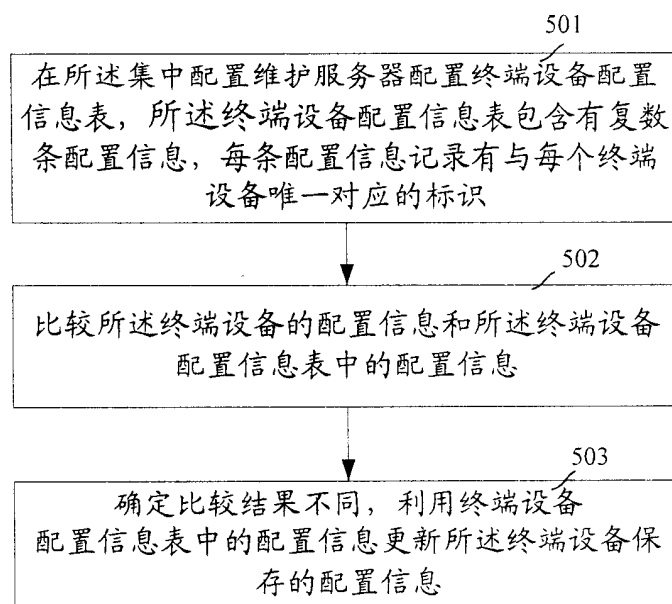


图 5