



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103905527 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201410078784. X

(22) 申请日 2014. 03. 05

(71) 申请人 深圳市同洲电子股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新科技园北区彩虹科技大厦

(72) 发明人 陈岚涛

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006. 01)

G06F 17/30 (2006. 01)

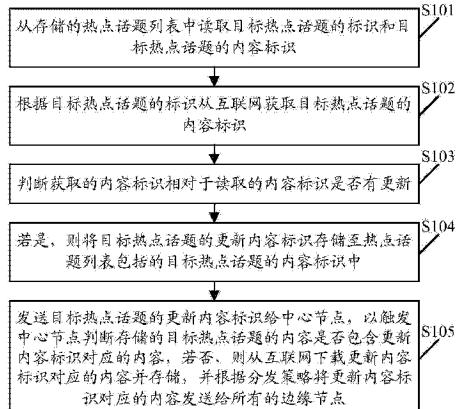
权利要求书4页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种内容分发方法及相关设备、系统

(57) 摘要

本发明公开了一种内容分发方法及相关设备、系统，该方法包括：从存储的热点话题列表中读取目标热点话题的标识和目标热点话题的内容标识；根据目标热点话题的标识从互联网获取目标热点话题的内容标识；判断获取的内容标识相对于读取的内容标识是否有更新；若是，则将目标热点话题的更新内容标识存储至热点话题列表包括的目标热点话题的内容标识中；发送目标热点话题的更新内容标识给中心节点，以触发中心节点判断存储的目标热点话题的内容是否包含更新内容标识对应的内容，若否，则从互联网下载更新内容标识对应的内容并存储，并根据分发策略将更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。实施本发明实施例，可以提高响应用户访问内容的速度。



1. 一种内容分发方法,其特征在于,包括:

从存储的热点话题列表中读取目标热点话题的标识和所述目标热点话题的内容标识;

根据所述目标热点话题的标识从互联网获取所述目标热点话题的内容标识;

判断获取的所述内容标识相对于读取的所述内容标识是否有更新;

若是,则将所述目标热点话题的更新内容标识存储至所述热点话题列表包括的所述目标热点话题的内容标识中;

发送所述目标热点话题的更新内容标识给中心节点,以触发所述中心节点判断存储的所述目标热点话题的内容是否包括所述更新内容标识对应的内容,若否,则从互联网下载所述更新内容标识对应的内容并存储,并根据分发策略将所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述从存储的热点话题列表中读取目标热点话题的标识和所述目标热点话题的内容标识之前,所述方法还包括:

获取热点话题的标识和所述热点话题的内容标识,所述热点话题的标识对应一个或多个所述热点话题的内容标识;

根据获取的所述热点话题的标识以及获取的所述热点话题的内容标识,生成热点话题列表;

存储所述热点话题列表。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述目标热点话题的标识从互联网获取所述目标热点话题的内容标识包括:

从互联网查找所述目标热点话题的标识对应的话题;

从查找的所述标识对应的话题中获取所述目标热点话题的内容标识,所述内容标识包括所述内容标识对应内容的更新时间。

4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,所述判断获取的所述内容标识相对于读取的所述内容标识是否有更新包括:

判断获取的所述内容标识包括的所述内容标识对应内容的更新时间相对于读取的所述内容标识包括的所述内容标识对应内容的更新时间是否有更新。

5. 一种内容分发方法,其特征在于,包括:

接收热点管理器发送的目标热点话题的更新内容标识;

判断存储的所述目标热点话题的内容是否包括所述更新内容标识对应的内容;

若否,则从互联网下载所述更新内容标识对应的内容并存储;

根据分发策略将所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。

6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,所述根据分发策略将所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点包括:

判断统计的用户下载所述目标热点话题的内容的次数是否大于或等于预设次数;

若是,则将所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。

7. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,所述根据分发策略将所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点包括:

检测输入的针对所述更新内容标识对应的内容的分发指令;

响应所述分发指令,将所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。

8. 一种热点管理器,其特征在于,包括:

读取单元,用于从存储的热点话题列表中读取目标热点话题的标识和所述目标热点话题的内容标识;

第一获取单元,用于根据所述读取单元读取的所述目标热点话题的标识从互联网获取所述目标热点话题的内容标识;

判断单元,用于判断所述第一获取单元获取的所述内容标识相对于所述读取单元读取的所述内容标识是否有更新;

第一存储单元,用于当所述判断单元的判断结果为是时,将所述第一获取单元获取的所述目标热点话题的更新内容标识存储至所述热点话题列表包括的所述目标热点话题的内容标识中;

发送单元,用于发送所述第一获取单元获取的所述目标热点话题的更新内容标识给中心节点,以触发所述中心节点判断存储的所述目标热点话题的内容是否包括所述更新内容标识对应的内容,若否,则从互联网下载所述更新内容标识对应的内容并存储,并根据分发策略将所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。

9. 如权利要求 8 所述的热点管理器,其特征在于,所述热点管理器还包括:

第二获取单元,用于获取热点话题的标识和所述热点话题的内容标识,所述热点话题的标识对应一个或多个所述热点话题的内容标识;

生成单元,用于根据所述第二获取单元获取的所述热点话题的标识以及所述第二获取单元获取的所述热点话题的内容标识,生成热点话题列表;

第二存储单元,用于存储所述生成单元生成的所述热点话题列表。

10. 如权利要求 8 所述的热点管理器,其特征在于,所述第一获取单元包括:

查找子单元,用于从互联网查找所述读取单元读取的所述目标热点话题的标识对应的话题;

获取子单元,用于从所述查找子单元查找的所述标识对应的话题中获取所述目标热点话题的内容标识,所述内容标识包括所述内容标识对应内容的更新时间。

11. 如权利要求 10 所述的热点管理器,其特征在于,所述判断单元具体用于判断所述第一获取单元获取的所述内容标识包括的所述内容标识对应内容的更新时间相对于所述读取单元读取的所述内容标识包括的所述内容标识对应内容的更新时间是否有更新,若是,则获取的所述内容标识包括的所述内容标识对应内容的更新时间相对于读取的所述内容标识包括的所述内容标识对应内容的更新时间有更新。

12. 一种中心节点,其特征在于,包括:

接收单元,用于接收热点管理器发送的目标热点话题的更新内容标识;

判断单元,用于判断存储的所述目标热点话题的内容是否包括所述接收单元接收的所述更新内容标识对应的内容;

下载单元,用于当所述判断单元的判断结果为否时,从互联网下载所述接收单元接收的所述更新内容标识对应的内容并存储;

分发单元,用于根据分发策略将所述下载单元下载的所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。

13. 如权利要求 12 所述的中心节点,其特征在于,所述分发单元包括:

判断子单元,用于判断统计的用户下载所述目标热点话题的内容的次数是否大于或等于预设次数;

分发子单元,用于当所述判断子单元的判断结果为是时,将所述下载单元下载的所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。

14. 如权利要求 12 所述的中心节点,其特征在于,所述分发单元包括:

检测子单元,用于检测输入的针对所述下载单元下载的所述更新内容标识对应的内容的分发指令;

响应子单元,用于响应所述检测子单元检测到的所述分发指令,将所述下载单元下载的所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。

15. 一种内容分发系统,其特征在于,包括热点管理器和中心节点,其中:

所述热点管理器用于从存储的热点话题列表中读取目标热点话题的标识和所述目标热点话题的内容标识,根据所述目标热点话题的标识从互联网获取所述目标热点话题的内容标识,判断获取的所述内容标识相对于读取的所述内容标识是否有更新,若是,则将所述目标热点话题的更新内容标识存储至所述热点话题列表包括的所述目标热点话题的内容标识中,发送所述目标热点话题的更新内容标识给所述中心节点;

所述中心节点用于接收所述热点管理器发送的所述目标热点话题的更新内容标识,判断存储的所述目标热点话题的内容是否包括所述更新内容标识对应的内容,若否,则从互联网下载所述更新内容标识对应的内容并存储,根据分发策略将所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。

16. 如权利要求 15 所述的系统,其特征在于,

所述热点管理器还用于获取热点话题的标识和所述热点话题的内容标识,所述热点话题的标识对应一个或多个所述热点话题的内容标识,根据获取的所述热点话题的标识以及获取的所述热点话题的内容标识,生成热点话题列表,存储所述热点话题列表;

所述中心节点根据分发策略将所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点的方式具体为:

判断统计的用户下载所述目标热点话题的内容的次数是否大于或等于预设次数,若是,则将所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。

17. 如权利要求 15 所述的系统,其特征在于,

所述热点管理器根据所述目标热点话题的标识从互联网获取所述目标热点话题的内容标识的方式具体为:

从互联网查找所述目标热点话题的标识对应的话题,并从查找的所述标识对应的话题中获取所述目标热点话题的内容标识,所述内容标识包括所述内容标识对应内容的更新时间;

所述中心节点根据分发策略将所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点的方式具体为:

检测输入的针对所述更新内容标识对应的内容的分发指令,响应所述分发指令,将所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。

18. 如权利要求 17 所述的系统,其特征在于,

所述热点管理器判断获取的所述内容标识相对于读取的所述内容标识是否有更新的方式具体为：

判断获取的所述内容标识包括的所述内容标识对应内容的更新时间相对于读取的所述内容标识包括的所述内容标识对应内容的更新时间是否有更新。

一种内容分发方法及相关设备、系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域，具体涉及一种内容分发方法及相关设备、系统。

背景技术

[0002] 内容分发网络(content delivery network, CDN)系统通常是根据 CDN 系统内部用户终端(user equipment, UE)的访问规律进行预测或缓存，以便将内容分发到离 UE 最近的边缘节点来提高访问速度。目前，CDN 系统进行内容分发的方式为：UE 发送内容下载请求至最近的边缘节点，如果该边缘节点没有该 UE 请求的内容，则该边缘节点发送内容下载请求至中心节点，如果中心节点没有该 UE 请求的内容，则中心节点从互联网下载该请求的内容，并判断统计的该内容的热度值是否大于或等于预设热度值，若是，则中心节点将下载的该内容存储在中心节点，并将该内容分发到所有的边缘节点，再由离该 UE 最近的边缘节点将该内容发送至该 UE，若否，则中心节点将下载的该内容发送给离该 UE 最近的边缘节点，由该边缘节点将数据发送至该 UE。

[0003] 在上述方式中，需要用户通过 UE 访问该内容的次数大于或等于预设热度值以后，中心节点才会存储下载的该内容，并将该内容分发到所有的边缘节点，而在用户通过 UE 访问该内容的次数小于预设热度值之前，当其它 UE 访问该内容时，由于边缘节点以及中心节点都没有存储该内容，因此需要中心节点从互联网下载该内容，并通过离 UE 最近的边缘节点将该内容发送给 UE，导致响应用户访问该内容的速度较慢。

发明内容

[0004] 本发明公开了一种内容分发方法及相关设备、系统，用于提高响应用户访问内容的速度。

[0005] 本发明第一方面公开一种内容分发方法，包括：

[0006] 从存储的热点话题列表中读取目标热点话题的标识和所述目标热点话题的内容标识；

[0007] 根据所述目标热点话题的标识从互联网获取所述目标热点话题的内容标识；

[0008] 判断获取的所述内容标识相对于读取的所述内容标识是否有更新；

[0009] 若是，则将所述目标热点话题的更新内容标识存储至所述热点话题列表包括的所述目标热点话题的内容标识中；

[0010] 发送所述目标热点话题的更新内容标识给中心节点，以触发所述中心节点判断存储的所述目标热点话题的内容是否包括所述更新内容标识对应的内容，若否，则从互联网下载所述更新内容标识对应的内容并存储，并根据分发策略将所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。

[0011] 本发明第二方面公开一种内容分发方法，包括：

[0012] 接收热点管理器发送的目标热点话题的更新内容标识；

[0013] 判断存储的所述目标热点话题的内容是否包括所述更新内容标识对应的内容；

- [0014] 若否，则从互联网下载所述更新内容标识对应的内容并存储；
- [0015] 根据分发策略将所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。
- [0016] 本发明第三方面公开一种热点管理器，包括：
- [0017] 读取单元，用于从存储的热点话题列表中读取目标热点话题的标识和所述目标热点话题的内容标识；
- [0018] 第一获取单元，用于根据所述读取单元读取的所述目标热点话题的标识从互联网获取所述目标热点话题的内容标识；
- [0019] 判断单元，用于判断所述第一获取单元获取的所述内容标识相对于所述读取单元读取的所述内容标识是否有更新；
- [0020] 第一存储单元，用于当所述判断单元的判断结果为是时，将所述第一获取单元获取的所述目标热点话题的更新内容标识存储至所述热点话题列表包括的所述目标热点话题的内容标识中；
- [0021] 发送单元，用于发送所述第一获取单元获取的所述目标热点话题的更新内容标识给中心节点，以触发所述中心节点判断存储的所述目标热点话题的内容是否包括所述更新内容标识对应的内容，若否，则从互联网下载所述更新内容标识对应的内容并存储，并根据分发策略将所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。
- [0022] 本发明第四方面公开一种中心节点，包括：
- [0023] 接收单元，用于接收热点管理器发送的目标热点话题的更新内容标识；
- [0024] 判断单元，用于判断存储的所述目标热点话题的内容是否包括所述接收单元接收的所述更新内容标识对应的内容；
- [0025] 下载单元，用于当所述判断单元的判断结果为否时，从互联网下载所述接收单元接收的所述更新内容标识对应的内容并存储；
- [0026] 分发单元，用于根据分发策略将所述下载单元下载的所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。
- [0027] 本发明第五方面公开一种内容分发系统，包括热点管理器和中心节点，其中：
- [0028] 所述热点管理器用于从存储的热点话题列表中读取目标热点话题的标识和所述目标热点话题的内容标识，根据所述目标热点话题的标识从互联网获取所述目标热点话题的内容标识，判断获取的所述内容标识相对于读取的所述内容标识是否有更新，若是，则将所述目标热点话题的更新内容标识存储至所述热点话题列表包括的所述目标热点话题的内容标识中，发送所述目标热点话题的更新内容标识给所述中心节点；
- [0029] 所述中心节点用于接收所述热点管理器发送的所述目标热点话题的更新内容标识，判断存储的所述目标热点话题的内容是否包括所述更新内容标识对应的内容，若否，则从互联网下载所述更新内容标识对应的内容并存储，根据分发策略将所述更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。
- [0030] 本发明实施例中，从存储的热点话题列表中读取目标热点话题的标识和目标热点话题的内容标识之后，根据目标热点话题的标识从互联网获取目标热点话题的内容标识，并判断获取的内容标识相对于读取的内容标识是否有更新，若是，则将目标热点话题的更新内容标识存储至热点话题列表包括的目标热点话题的内容标识中，并将目标热点话题的更新内容标识发送给中心节点，以触发中心节点判断存储的目标热点话题的内容是否包括

更新内容标识对应的内容,若否,则从互联网下载更新内容标识对应的内容并存储,并根据分发策略将更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。本发明实施例中,热点管理器将预先存储在热点话题列表中的热点话题的内容标识与从互联网获取的热点话题的内容标识进行比较,当获取的热点话题的内容标识相对于读取的内容标识有更新时,存储该更新内容标识,并将该更新内容标识发送给中心节点,中心节点判断是否存储有该更新内容标识对应的内容,若没有,则从互联网下载该更新内容标识对应的内容,存储该更新内容标识对应的内容,并根据分发策略将该更新内容标识对应的内容提前分发给所有的边缘节点,因此,当用户需要下载该内容时,不需要再从互联网下载该内容,可以提高响应用户访问内容的速度。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0032] 图 1 是本发明实施例公开的一种内容分发方法的流程图;
- [0033] 图 2 是本发明实施例公开的另一种内容分发方法的流程图;
- [0034] 图 3 是本发明实施例公开的又一种内容分发方法的流程图;
- [0035] 图 4 是本发明实施例公开的一种热点管理器的结构图;
- [0036] 图 5 是本发明实施例公开的一种中心节点的结构图;
- [0037] 图 6 是本发明实施例公开的一种内容分发系统的结构图。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0039] 本发明公开了一种内容分发方法及相关设备、系统,用于提高响应用户访问内容的速度。以下分别进行详细说明。

[0040] 请参阅图 1,图 1 是本发明实施例公开的一种内容分发方法的流程图。其中,图 1 所示的内容分发方法是从热点管理器的角度来描述的。如图 1 所示,该内容分发方法可以包括以下步骤。

[0041] S101、热点管理器从存储的热点话题列表中读取目标热点话题的标识和目标热点话题的内容标识。

[0042] 可选地,热点话题列表预先存储在热点管理器中,热点话题列表包括热点话题的标识和热点话题的内容标识。其中,热点话题可以是热点网站,也可以是热点新闻等,本发明不作限定。

[0043] S102、热点管理器根据目标热点话题的标识从互联网获取目标热点话题的内容标识。

[0044] 可选地,根据从存储的热点话题列表中读取的目标热点话题的标识,从互联网获取目标热点话题的内容标识。其中,获取的目标热点话题的内容标识包括此时互联网上目标热点话题的标识对应话题的所有内容的内容标识。

[0045] S103、热点管理器判断获取的内容标识相对于读取的内容标识是否有更新。

[0046] 可选地,判断获取的内容标识相对于读取的内容标识是否有更新,即判断读取的内容标识是否包括获取的内容标识,以及判断内容标识包括的信息是否有更新。

[0047] S104、若是,则热点管理器将目标热点话题的更新内容标识存储至热点话题列表包括的目标热点话题的内容标识中。

[0048] 可选地,当读取的目标热点话题的内容标识相对于获取的目标热点话题的内容标识有更新时,则认为目标热点话题的内容有更新,将目标热点话题的更新内容标识存储至热点话题列表包括的目标热点话题的内容标识中。其中,如果读取的目标热点话题的内容标识包括更新内容标识,则用更新内容标识覆盖热点话题列表包括的目标热点话题的内容标识中对应的内容标识;如果读取的目标热点话题的内容标识不包括更新内容标识,则将更新内容标识存储在热点话题列表包括的目标热点话题的内容标识中。

[0049] 相应地,当读取的目标热点话题的内容标识相对于获取的目标热点话题的内容标识无更新时,将结束本次内容分发。

[0050] S105、热点管理器发送目标热点话题的更新内容标识给中心节点,以触发中心节点判断存储的目标热点话题的内容是否包括更新内容标识对应的内容,若否,则从互联网下载更新内容标识对应的内容并存储,并根据分发策略将更新内容标识对应的内容发送给所有的边缘节点。

[0051] 作为一种可能的实施方式,从存储的热点话题列表中读取目标热点话题的标识和目标热点话题的内容标识之前,热点管理器还可以获取热点话题的标识和热点话题的内容标识,热点话题的标识对应一个或多个热点话题的内容标识,根据获取的热点话题的标识以及获取的热点话题的内容标识,生成热点话题列表,并存储热点话题列表。

[0052] 作为一种可能的实施方式,热点管理器根据目标热点话题的标识从互联网获取目标热点话题的内容标识可以包括:从互联网查找目标热点话题的标识对应的话题;从查找的标识对应的话题中获取目标热点话题的内容标识,内容标识包括内容标识对应内容的更新时间。

[0053] 举例说明,假设热点话题为热点网站,目标热点话题的标识为网站的网址,首先根据网站的网址搜索到该网站,然后从该网站获取该网站所有内容的内容标识。

[0054] 作为一种可能的实施方式,热点管理器判断获取的内容标识相对于读取的内容标识是否有更新可以包括:判断获取的内容标识包括的内容标识对应内容的更新时间相对于读取的内容标识包括的内容标识对应内容的更新时间是否有更新。

[0055] 可选地,不论热点话题是什么,互联网上的内容进行更新时其更新的时间将会发生变化,因此,可以通过内容的更新时间来判断是不是有更新。



图 1

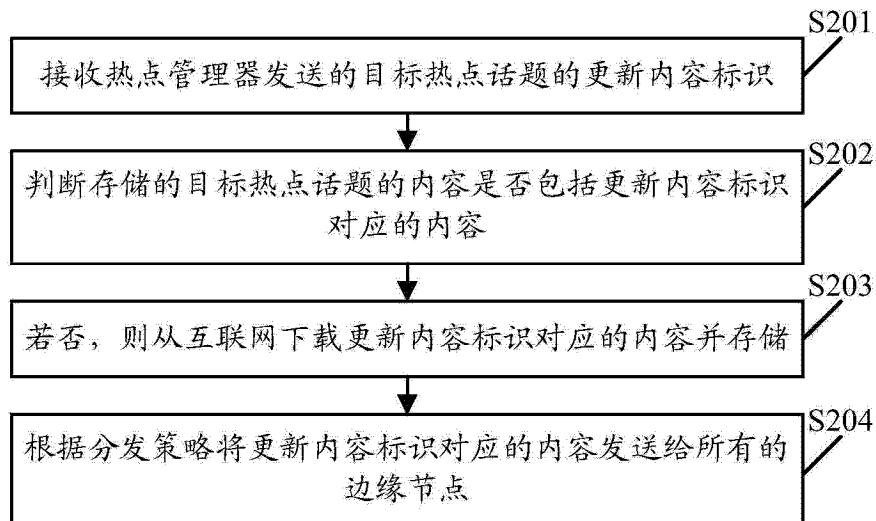


图 2

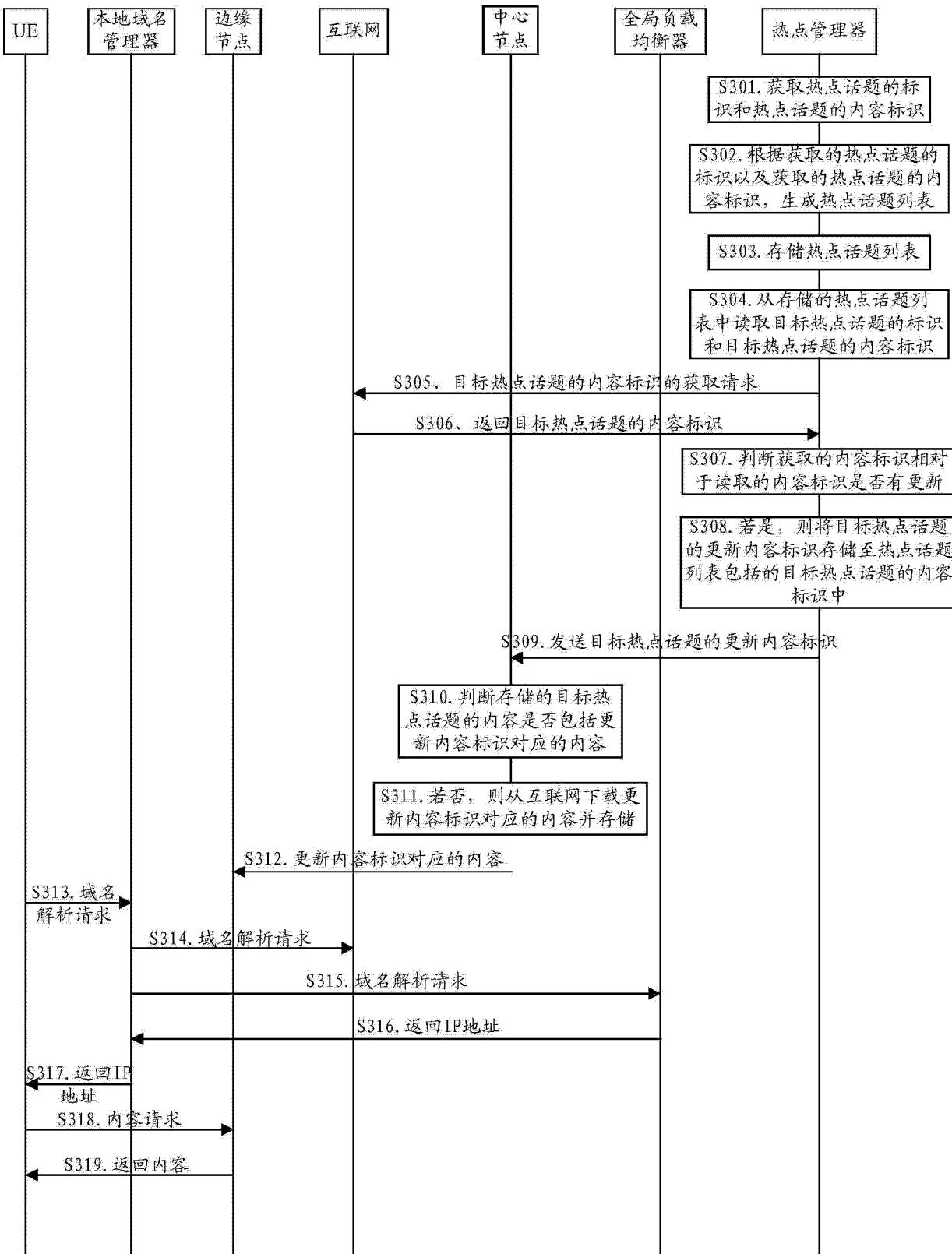


图 3

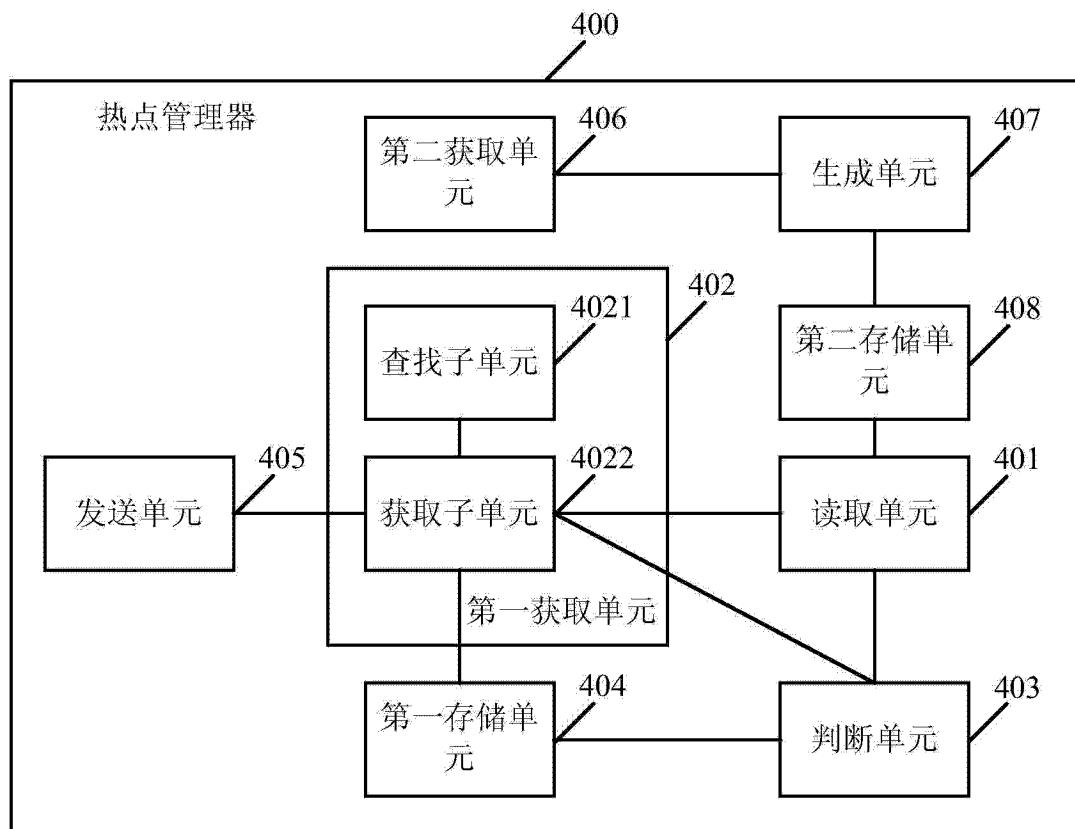


图 4

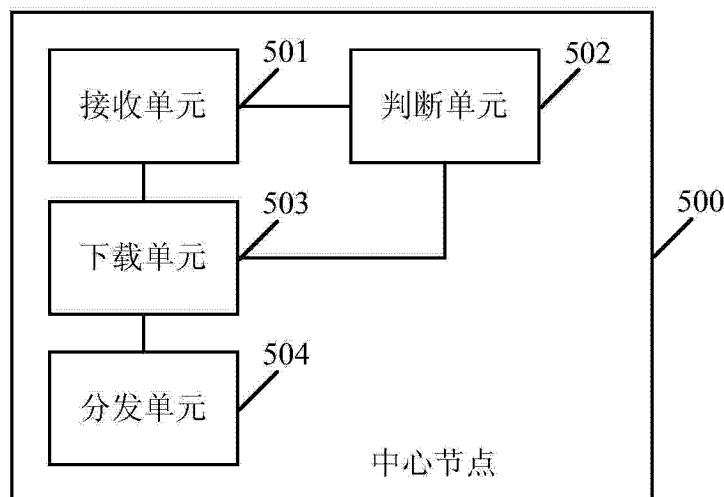


图 5

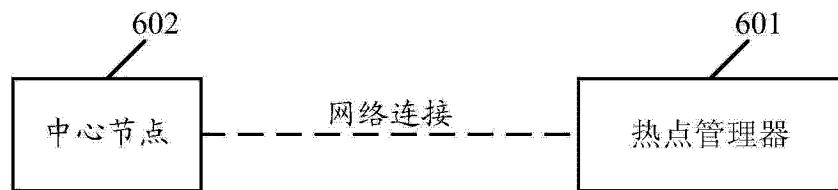


图 6