



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103188297 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201110449787. 6

CN 101646140 A, 2010. 02. 10,

(22) 申请日 2011. 12. 29

CN 101937467 A, 2011. 01. 05,

(73) 专利权人 北大方正集团有限公司

CN 101110088 A, 2008. 01. 23,

地址 100871 北京市海淀区成府路 298 号方
正大厦

US 2010/0077107 A1, 2010. 03. 25,

专利权人 北京北大方正电子有限公司

审查员 许伶俐

(72) 发明人 赵鑫

(74) 专利代理机构 北京天悦专利代理事务所

(普通合伙) 11311

代理人 田明 任晓航

(51) Int. Cl.

H04L 29/08(2006. 01)

H04L 12/58(2006. 01)

G06F 17/30(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101646140 A, 2010. 02. 10,

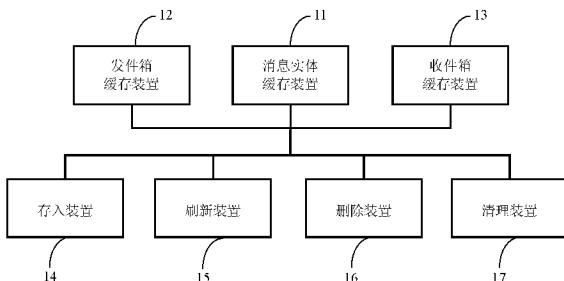
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种消息存储和获取方法及系统

(57) 摘要

本发明涉及一种基于浏览器 / 服务器结构的消息存储方法，在浏览器与存储消息的数据库之间设置缓存，所述缓存包括用于存储消息的消息实体缓存、消息发送者的发件箱缓存和消息接收者的收件箱缓存；当发送者发送一条消息给其他接收者时，将该消息缓存在消息实体缓存中，在发送者的发件箱缓存和接受者的收件箱缓存中分别存入一条该消息的关联信息记录。本发明还涉及一种基于浏览器 / 服务器结构的消息存储系统，以及一种消息获取方法及系统。本发明通过在浏览器和数据库之间设置缓存层，有效地减少了对数据库频繁操作对数据库所造成压力，提高了消息传递的效率。



1. 一种基于浏览器 / 服务器结构的消息存储方法, 其特征在于 : 在浏览器与存储消息的数据库之间设置缓存, 所述缓存包括用于存储消息的消息实体缓存、消息发送者的发件箱缓存和消息接收者的收件箱缓存 ;

当发送者发送一条消息给其他接收者时, 将该消息缓存在消息实体缓存中, 在发送者的发件箱缓存和接收者的收件箱缓存中分别存入一条该消息的关联信息记录 ;

其中, 当发送者发送一条消息时, 在消息实体缓存中消息实体表、消息实体和用户关联关系表中插入一条新的记录 ; 所述消息实体表存储消息 ID、消息类型和消息内容 ; 所述消息实体和用户关联关系表中存储消息 ID、消息接收者 ID 和消息发送者 ID。

2. 如权利要求 1 所述的消息存储方法, 其特征在于 : 所述方法还包括定时一同刷新所述消息实体缓存、发件箱缓存和收件箱缓存的步骤。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的消息存储方法, 其特征在于 : 当所有消息发送者的发件箱缓存和消息接收者的收件箱缓存中均删除消息的关联信息记录时, 删除消息实体缓存中的该消息。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的消息存储方法, 其特征在于 : 定期将所述消息实体缓存中存储的信息写入到数据库中, 清空所述消息实体缓存。

5. 一种采用权利要求 1 所述方法存储的消息获取方法, 其特征在于, 包括以下步骤 :

浏览器发出获取消息命令 ;

在消息实体缓存中查找该消息是否存在, 如果存在, 则直接在消息实体缓存中获取消息, 返回浏览器 ; 如果不存在, 则查找数据库, 从数据库中获取该消息, 返回浏览器 ; 并判断该消息是否需要存入消息实体缓存中, 如果需要, 则将该消息存入消息实体缓存中 ;

其中, 将消息存入消息实体缓存中时, 在消息实体缓存中消息实体表、消息实体和用户关联关系表中插入一条新的记录 ; 所述消息实体表存储消息 ID、消息类型和消息内容 ; 所述消息实体和用户关联关系表中存储消息 ID、消息接收者 ID 和消息发送者 ID。

6. 如权利要求 5 所述的消息获取方法, 其特征在于 : 浏览器采用轮询的方式发出获取消息命令。

7. 如权利要求 5 所述的消息读取方法, 其特征在于 : 如果所述消息从缓存中获取, 则同时在消息实体缓存、发送者的发件箱缓存、接收者的收件箱缓存中将该消息置为已读状态。

8. 一种基于浏览器 / 服务器结构的消息存储系统, 其特征在于 : 包括设置在浏览器与存储消息的数据库之间的缓存层, 缓存层包括用于缓存发送者发送的消息的消息实体缓存装置 (11), 用于缓存消息的关联信息的发件箱缓存装置 (12) 和收件箱缓存装置 (13) ;

用于当发送者发送一条消息给其他接收者时, 将该消息缓存在消息实体缓存装置中, 在发送者的发件箱缓存装置和接收者的收件箱缓存装置中分别存入一条该消息的关联信息记录的存入装置 (14) ;

其中, 存入装置 (14) 在将消息缓存在消息实体缓存装置中时, 在消息实体缓存装置中消息实体表、消息实体和用户关联关系表中插入一条新的记录 ; 所述消息实体表存储消息 ID、消息类型和消息内容 ; 所述消息实体和用户关联关系表中存储消息 ID、消息接收者 ID 和消息发送者 ID。

9. 如权利要求 8 所述的消息存储系统, 其特征在于 : 所述系统还包括用于定时一同刷新所述消息实体缓存装置、发件箱缓存装置和收件箱缓存装置的刷新装置 (15)。

10. 如权利要求 8 所述的消息存储系统,其特征在于 :所述系统还包括用于删除发件箱缓存装置、收件箱缓存装置和消息实体缓存装置中消息的删除装置 (16)。

11. 如权利要求 8 ~ 10 中任一项所述的消息存储系统,其特征在于 :用于定期清理所述消息实体缓存装置中存储的信息,并将清理掉的信息写入到数据库中的清理装置 (17)。

12. 如权利要求 11 所述的消息存储系统,其特征在于 :当更新消息实体缓存装置中的消息时,同时更新数据库中该消息。

13. 一种采用权利要求 8 所述系统存储的消息获取系统,其特征在于 :包括用于在消息实体缓存装置中查找消息是否存在的查找装置 (41) ;

用于当消息实体缓存装置中存在查找的消息时,直接在消息实体缓存装置中获取消息,返回浏览器的第一获取装置 (42) ;

用于当消息实体缓存装置中不存在查找的消息时,查找数据库,从数据库中获取该消息,返回浏览器的第二获取装置 (43) ;

用于判断消息是否需要存入消息实体缓存装置中的判断装置 (44) ;

用于当需要将消息存入消息实体缓存装置中时,将该消息存入消息实体缓存装置中的存储装置 (45) ;

其中,存储装置 (45) 在将消息缓存在消息实体缓存装置中时,在消息实体缓存装置中消息实体表、消息实体和用户关联关系表中插入一条新的记录;所述消息实体表存储消息 ID、消息类型和消息内容;所述消息实体和用户关联关系表中存储消息 ID、消息接收者 ID 和消息发送者 ID。

一种消息存储和获取方法及系统

技术领域

[0001] 本发明属于网络传输技术领域，具体涉及一种基于 B/S 结构的消息存储和获取方法及系统。

背景技术

[0002] 企业内部消息传输系统的消息是类似于电子邮箱的一种工具，企业员工可以给企业内部的一人或多人发送消息。它可以帮助使用系统的企业实现内部沟通，管理员与普通成员、普通成员与普通成员之间的相互交流和沟通。

[0003] 但是当每一个用户登录系统之后，都必须访问数据库去查询是否有新的消息。显然，如果用户比较多，则必然会对数据库产生比较大的压力。或者当每个用户浏览收件箱或者发件箱中的每条消息时，也需要访问数据库，从数据库中检索消息的内容和相关状态。如果消息量比较大，也必然会对数据库产生比较大的压力，从而造成消息的传输效率较低。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的缺陷，本发明所要解决的技术问题是提供一种数据库压力较小的消息存储和获取方法及系统。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案如下：

[0006] 一种基于浏览器 / 服务器结构的消息存储方法，在浏览器与存储消息的数据库之间设置缓存，所述缓存包括用于存储消息的消息实体缓存、消息发送者的发件箱缓存和消息接收者的收件箱缓存；

[0007] 当发送者发送一条消息给其他接收者时，将该消息缓存在消息实体缓存中，在发送者的发件箱缓存和接收者的收件箱缓存中分别存入一条该消息的关联信息记录。

[0008] 一种采用上述方法存储的消息获取方法，包括以下步骤：

[0009] 浏览器发出获取消息命令；

[0010] 在消息实体缓存中查找该消息是否存在，如果存在，则直接在消息实体缓存中获取消息，返回浏览器；如果不存在，则查找数据库，从数据库中获取该消息，返回浏览器；并判断该消息是否需要存入消息实体缓存中，如果需要，则将该消息存入消息实体缓存中。

[0011] 一种基于浏览器 / 服务器结构的消息存储系统，包括用于缓存发送者发送的消息的消息实体缓存装置，用于缓存消息的关联信息的发件箱缓存装置和收件箱缓存装置；

[0012] 用于当发送者发送一条消息给其他接收者时，将该消息缓存在消息实体缓存装置中，在发送者的发件箱缓存装置和接收者的收件箱缓存装置中分别存入一条该消息的关联信息记录的存入装置。

[0013] 一种采用上述系统存储的消息获取系统，包括用于在消息实体缓存装置中查找消息是否存在的查找装置；

[0014] 用于当消息实体缓存装置中存在查找的消息时，直接在消息实体缓存装置中获取消息，返回浏览器的第一获取装置；

- [0015] 用于当消息实体缓存装置中存在查找的消息时,查找数据库,从数据库中获取该消息,返回浏览器的第二获取装置;
- [0016] 用于判断消息是否需要存入消息实体缓存装置中的判断装置;
- [0017] 用于当需要将消息存入消息实体缓存装置中时,将该消息存入消息实体缓存装置中的存储装置。
- [0018] 本发明所述方法及系统,通过在浏览器和数据库之间设置缓存层,有效地减少了对数据库频繁操作对数据库所造成压力,提高了消息传递的效率。

附图说明

- [0019] 图 1 是实施方式 1 中消息存储系统的结构框图;
- [0020] 图 2 是实施方式 1 中消息实体表结构示意图;
- [0021] 图 3 是实施方式 1 中消息实体和用户关联关系表结构示意图;
- [0022] 图 4 是实施方式 2 中消息获取系统的结构框图;
- [0023] 图 5 是实施方式 2 中消息获取方法的流程图。

具体实施方式

[0024] 本发明的核心思想是:先将消息缓存在内存中,在一段时间内的消息都从缓存中获取,不需要频繁访问和操作数据库。下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细描述。

[0025] 实施方式 1

[0026] 本实施方式记载了一种基于 B/S(浏览器 / 服务器)结构的消息存储系统及方法。如图 1 所示,该系统包括消息实体缓存装置 11、发件箱缓存装置 12、收件箱缓存装置 13、存入装置 14、刷新装置 15、删除装置 16 和清理装置 17。

[0027] 消息实体缓存装置 11 用于缓存消息发送者发出的消息。发件箱缓存装置 12 和收件箱缓存装置 13 用于缓存消息的关联信息。

[0028] 存入装置 14 用于当发送者发送一条消息给其他接收者时,将该消息缓存在消息实体缓存装置 11 中,在发送者的发件箱缓存装置 12 和接收者的收件箱缓存装置 13 中分别存入一条该消息的关联信息记录。

[0029] 刷新装置 15 用于定时一同刷新消息实体缓存装置 11、发件箱缓存装置 12 和收件箱缓存装置 13。

[0030] 删除装置 16 用于删除发件箱缓存装置 12、收件箱缓存装置 13 和消息实体缓存装置 11 中的消息。

[0031] 清理装置 17 用于定期清理消息实体缓存装置 11 中缓存的消息,并将清理掉的信息写入到数据库中。

[0032] 当发送者发送一条消息给其他接收者时,存入装置 14 将该消息缓存在消息实体缓存装置 11 中,在发送者的发件箱缓存装置 12 和接收者的收件箱缓存装置 13 中分别存入一条该消息的关联信息记录。只有当所有缓存装置均存储成功后,该消息才算发送成功。

[0033] 为了保证消息状态的正常,刷新装置 15 定时一同刷新所述消息实体缓存装置 11、发件箱缓存装置 12 和收件箱缓存装置 13。

[0034] 当发送者发送一条消息时,在消息实体缓存装置中消息实体表、消息实体和用户关联关系表中插入一条新的记录。如图 2 所示,消息实体表存储消息 ID、消息类型和消息内容。如图 3 所示,消息实体和用户关联关系表中存储消息 ID、消息接收者 ID 和消息发送者 ID。

[0035] 当所有消息发送者的发件箱缓存装置 12 和消息接收者的收件箱缓存装置 13 中均删除消息的关联信息记录时,删除装置 16 删除消息实体缓存装置 11 中的该消息。

[0036] 考虑到缓存的压力,清理装置 17 可以定期强制清理消息实体缓存装置 11。可以清理消息实体缓存装置 11 中的部分信息,也可以清空消息实体缓存装置 11 中的全部信息。同时,将消息实体缓存装置 11 中清理掉的信息写入到数据库中。为了保障数据的统一性,对消息实体缓存装置 11 中消息的操作与对数据库中相同消息的操作以类似事务的形式完成,即当更新消息实体缓存装置 11 中的消息时,同时更新数据库中该消息。

[0037] 实施方式 2

[0038] 本实施方式记载了获取采用实施方式 1 所述方式存储的消息的系统及方法。如图 4 所示,该系统包括查找装置 41、第一获取装置 42、第二获取装置 43、判断装置 44 和存储装置 45。

[0039] 查找装置 41 包括用于当浏览器发出获取消息命令时,在消息实体缓存装置中查找消息是否存在。第一获取装置 42 用于当消息实体缓存装置中存在查找的消息时,直接在消息实体缓存装置中获取消息,返回浏览器。第二获取装置 43 用于当消息实体缓存装置中存在查找的消息时,查找数据库,从数据库中获取该消息,返回浏览器。判断装置 44 用于判断消息是否需要存入消息实体缓存装置中。存储装置 45 用于当需要将消息存入消息实体缓存装置中时,将该消息存入消息实体缓存装置中。

[0040] 如图 5 所示,采用图 4 所示系统获取消息的方法包括以下步骤:

[0041] (1) 浏览器发出获取消息命令。

[0042] 优选的,浏览器采用轮询的方式来实现对消息的获取,因为消息实体缓存装置的存在,对消息的获取可以提高刷新频率,增强实时性。

[0043] (2) 查找装置 41 在消息实体缓存装置中查找该消息是否存在,如果存在,则第一获取装置 42 直接在消息实体缓存装置中获取消息,返回浏览器;如果不存在,则第二获取装置 43 查找数据库,从数据库中获取该消息,返回浏览器。

[0044] (3) 判断装置 44 判断该消息是否需要存入消息实体缓存装置中,如果需要,则存储装置 45 将该消息存入消息实体缓存装置中。

[0045] 接收者在阅读新消息时,如果所述消息从缓存中获取,则同时在消息实体缓存装置、发送者的发件箱缓存装置、接收者的收件箱缓存装置中将该消息置为已读状态。

[0046] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其同等技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

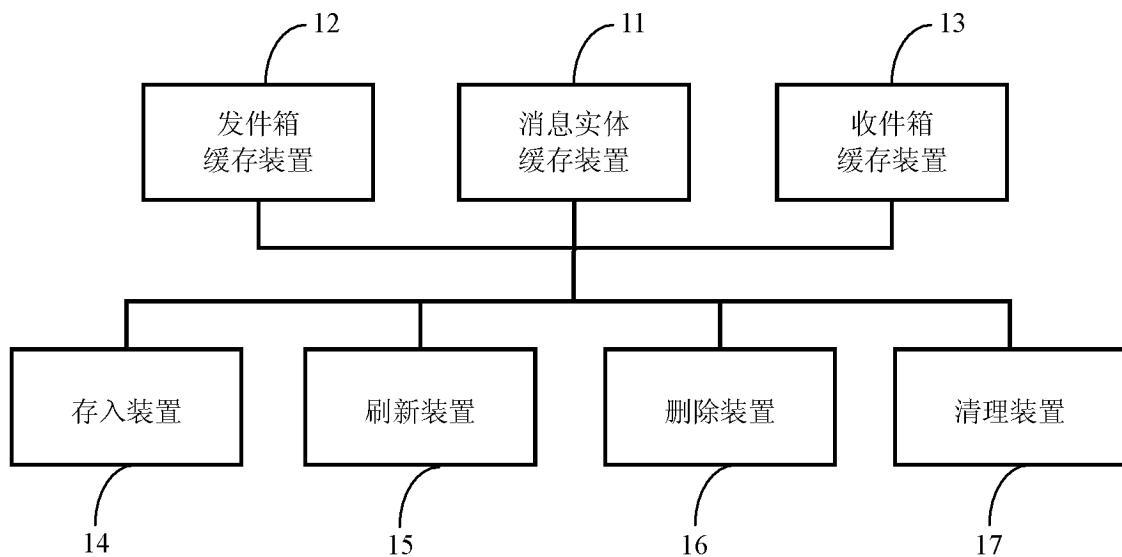


图 1

MSG_ID (消息 ID)	MSG_TYPE (消息类型)	MSG_CONTENT (消息内容)
101	1	
102	2	
103	1	
104	1	
105	2	
.....	

图 2

MSG_ID (消息 ID)	MSG_RECEIVERID (消息接收人 ID)	MSG_SENDERID (消息发送人 ID)
101	1	6
102	2	7
103	3	8
104	4	9
105	5	10
.....

图 3

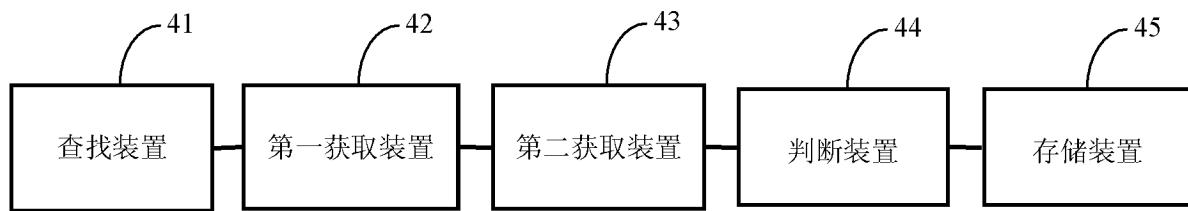


图 4

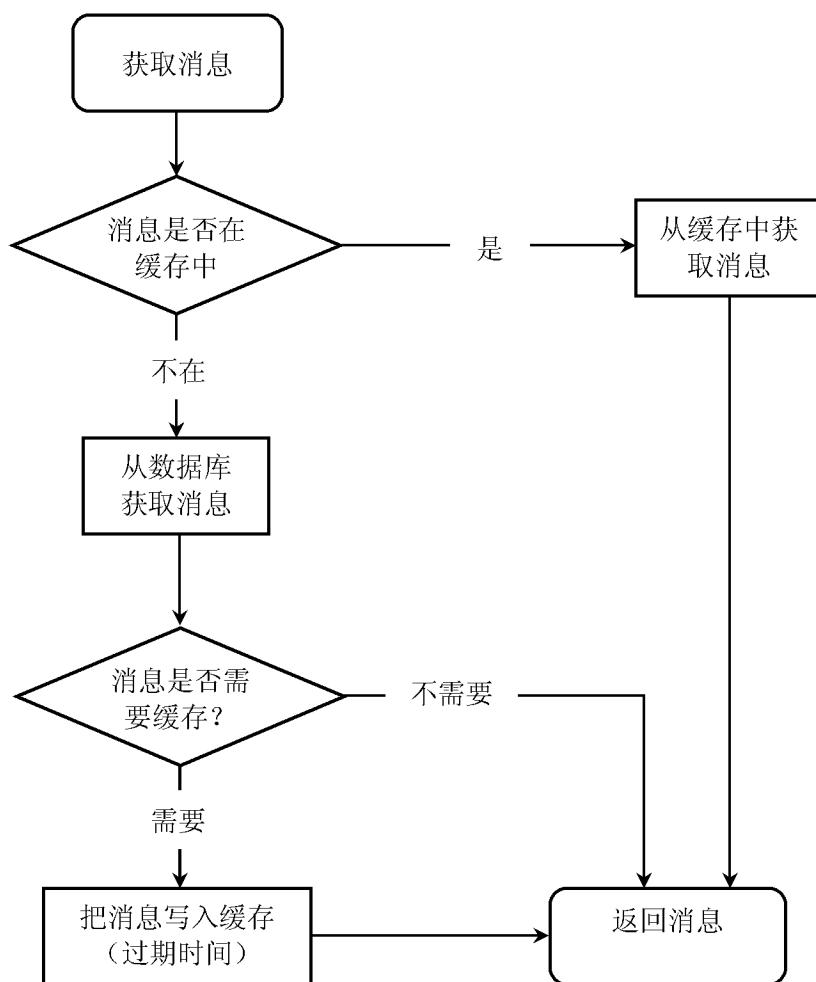


图 5