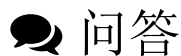


[注册 \(/accounts/register/\)](/accounts/register/)[登录 \(/accounts/login/\)](/accounts/login/)

问答

当前位置 [首页 \(/\)](/) > [问答 \(/qa/\)](/qa/) > Facebook 三个
design面经 Event reminder, Privacy setting,
localization language system

✓ Facebook 三个design面经 Event reminder, Privacy setting, localization language system

by None () 7 9 月, 1 周前

Tags: Facebook (/qa/?tag=facebook), 系统设计 (/qa/?tag=system-design)

Ta: 郭襄老师

Facebook design 高频面经，一些小功能的实现。想放到同一个帖子里，面facebook的同学可以一起看。
楼主水平比较菜，好多东西不会，请教各位怎么处理这一类问题。

(1) event reminder,

Scenario:

用户注册，登陆功能

用户创建event，邀请好友参加event

到了event时间，系统通知user

Service

User Service:

Register()

Login(username, password)

Event Service:

AddEvent(UserId)

Remind(EventID)

LookupEvent(UserId)

Storage:

以sql为例:

User Table(UserId, username, email)

Event Table(EventId, event_happen_time, created_by_userid, event_address, notification_time)

Invitation Table(EventId, userId)

用户创建event时，event Table插入一条新纪录。Notification_time 是到了这个时间，系统通知created_by_userid。当用户A邀请B,C 参加event，Invitation Table插入两条记录: (userId, eventId3) (UserCId, eventId3).

Optimized:

首先, 如果需要通知的event很多, 怎么处理?

到了notification_time 通知用户, 是不是可以保存这个东西在内存里, 然后排序, 到时间在通过email方式通知用户?

还有, 如果一个用户创建那种每星期1下午3点都有的event, 应该怎么建table?

(2) privacy setting

Scenario:

用户注册, 登陆

用户A发post时选择可以看到的人是public, friend or group。

其他用户能不能看到用户A的post。

Service:

User Service:

Register()

Login()

Post Service:

createPost()

到这里我就懵了。我一开始想可以在friendship table里增加column, 每个column就是控制的权限的项目。比如:

Friendship Table (FromUserId, ToUserId, Open_location, Open_post, Open_pic)

可是如果想open给不同的group怎么办?

我在想是不是应该按TAO 来设计, 每个entity node就是group或者user。然后用relation edge来表示各个群体之间的关系。比如A的post和location开放给B看, 那么B到A之间有两条条Edge (一条表示可以看post, 一条表示可以看location), B每次一搜索, 就沿着这些edge出去搜索? 可是面试的时候如果扔出TAO这种东西, 很多功能又设计不好, 会不会被面试官给追问?

(3) localization system

就是语言的国际化。

1, 发一条post可以变成多种语言。

2, 网页上的很多字符内容需要根据用户所处的地区来用当地语言显示, 怎么实现这个功能。

Service:

PostService

CreatePost(LanguageId)

TranslateService

Translate(FromLanguageId, ToLanguageId)

Storage:

PostTable(PostId, Content)

我初步想法是只存原来的内容存在数据库了。然后用geohash找到用户所在的国家和本地语言。当用户要看的时候, 把东西拿出来, 用translate service翻译出来, 然后展示出来给用户看。可是这样翻译会不会很慢?

谢谢。

 (0)

7 个回复



None

2017-01-27

Event Reminder

这是一个典型的 **Producer Consumer** 模型。除了 **Event Table** 以外, 我们需要一个 **Notification Table**。这个 **Notification Table** 记录的就是需要在什么时间, 通知谁, 什么事情, 这一次性通知的, 还是循环通知, 如果是循环通知, 那么循环规则是什么。 **Notification Table** 按照需要通知的时间进行排序。

先说如果 **event** 少的 **work solution** 是什么: 用一个进程, 每隔 **5s** 扫一下这个 **table**, 不是线性扫描, 而是 **select** 一下有哪些 **Notification** 的时间 小于 了当前时间。然后把需要通知的一个个通知。

如果需要通知的 **event** 很多, 怎么处理?

一个人干不完的活, 多个人干。如果通知特别多的话, 我们就 **sharding** 呗。如果我们不需要支持删除一条 **Notification** 的话, 我们甚至可以随意分给多个机器就好了。但这个问题中, 不容易发现的是, 如果我取关了一个 **Event**, 需要把我的 **Notification** 删除。所以我们 **sharding** 的时候, 应该按照被提醒的用户的 **user_id** 进行 **sharding**。这样才能在需要删除的时候, 还能再找回来。

Sharding 完以后, 每个负责发提醒任务的进程就专门负责一个 **sharding block** 里的数据的提醒。

如果一个用户创建那种每星期1下午3点都有的 **event**, 应该怎么建 **table**?

在前面的 **Notification Table** 的定义中, 我已经给出答案了。基本思想就是, 一条 **notification** 记录着 下一次 需要提醒的时间是什么, 然后当这个 **notification** 被提醒之后, 如果是一次性的, 就直接扔掉了, 如果是循环的, 那么就根据循环规则计算出下一次需要提醒的时间, 然后重新丢回 **Notification Table** 中。

困了先去睡觉了, 回头再回答你下面的两个题的疑惑。

 (1)

None

2017-02-15

第二个问题:

可以参考一下 **linux** 的 **group** 系统如何设计的, 其实就是系统是如何进行权限管理的。相关资料应该很多。

第三个问题:

- 1、发一条 **post** 变成多个语言, 这个根据用户的关注数量进行不同的区分对待: 如果用户是明星, 那么提前翻译好所有语言的版本的 **post** 存在缓存里面; 不然的话就等到有人获取的时候再当场翻译 (可以不在服务器端做, 提供一个 **transalte service**, 让用户的浏览器去调用 **api** 翻译, 减轻服务器压力)。
- 2、把所有的翻译完的内容都存在数据库中并缓存, 这样当用户要看的时候直接从缓存拿翻译好的内容就可以了。

 (0)



None

2017-02-15

补充一下, 这两个问题主要考虑的是Scala的问题, 因为第二个问题中, 如果一个用户的group里面有100个人, 或者说有3个group每个group有30个人, 那么直接通过group去查询对关系型数据库的查询的压力是很大的。所以我们需要做sharding和缓存。提供一种思路: 我们不存friend信息, 我们可以在一个post里面直接存不让哪些user_id看到, 然后这个信息在post的时候通过异步service去放到数据库里面。这样就不会让用户感觉到延迟。

第三个问题: 考虑按照地区去sharding。

👍(0)



None

2017-04-21

第二题, 希望老师可以点评一下Privacy系统的设计, 帮我看看我的理解是否正确。我的理解就是一切流程还是和Twitter的设计差不多, 只是在post twitter的时候, 有一个选项是可以选择: everyone, group, self这样的选项, 如果我选择group的话, 肯定我这个用户在之前就创建好了一个Group, 于是发送了Tweet调用了write API把内容写到了我的NewsFeed上, 这时通过我的social graph和group里所包含的人, 进行消息push, push给group里的人的time line list上。

我需要一张表叫Group表, 里面有userID, groupID, groupName, including(有谁谁谁) 字段, 这样我就可以通过Group表找到我要发送tweets的人了。

我这样理解对吗? 希望老师们帮忙给个解答。因为没想到和Linux里面的文件权限管理有什么关系, 我理解的Linux权限管理应该是用户和行为之间的关系。但是这里的题目好像只是发送tweet给谁呀。

👍(1)



None

2017-06-16

第二题, 第一时间想到的也是Twitter和Chat(Group). Sharding 属于partition么? 有对应到或是相似于课堂的哪一节内容呢?

👍(0)



None

2017-06-23

我今天被问道localization的问题了。但不是问系统设计, 不是4s分析, 而是问ood/api设计比如怎么样能够把一个句子转换成不同语言显示, 或者怎么设计模板能完成字符串替代等功能我都被问傻了

👍(1)



None

2017-09-29

@东邪黄药师, @吴同学, @z同学 @L同学, 我想说说第二题, post 的 privacy setting, 比如A发了一条post, 仅对好基友可见, 有同学提到用push模型push到follow A的好基友们的news feed里。这里有2个问题, 1, 万一有的好基友unfollow了A呢, push的时候还得去掉这些人, 2, 万一好基友成千上万, fanout push成本高。

老师讲过facebook现在换成了pull模型, 我猜pull模型要这么做。 A的好基友B打开facebook pull新鲜事, 系统先把B following的所有人的前20条Post拿出来 k路归并, 然后取前20条的时候加入一个根据身份一个一个filter的操作, 每拿到一个post, 先拿出作者的user id, 然后确定自己相对于作者的身份 (陌生人, friend, friend's friend, 好基友group, 黑名单group,...), 这个过程可以单独做一个service放在一个集群里做, 结果可以cache起来, 然后用这个身份匹配post的privacy setting, 如果不允许就filter掉。

其实 陌生人, friend, friend's friend, 这三个身份, 对fb的news feed没用, 因为fb里只有friend才能follow, 才能获得A的post在B的news feed上。默认B就是A的friend. 但是三个身份对于打开某人的主页看他的timeline就有用了, 陌生人也可以访问某人的主页, 只不过只能看到public的post.

欢迎各位指正

👍(0)

我来回答

您没有权限

为提高问答质量, 问答版块发言权限只向九章学员开放

[登录 \(/accounts/login/\)](/accounts/login/)

[注册 \(/accounts/register/\)](/accounts/register/)

提问者



None

相关频道

[系统设计 \(/qa/?channel=2\)](/qa/?channel=2)

相关问题

- › [ratelimit 题的解答 \(/qa/6280/\)](/qa/6280/)
- › [设计Text Editor \(/qa/6274/\)](/qa/6274/)
- › [提供ATM interface 实现implementation \(OO design\) \(/qa/6272/\)](/qa/6272/)
- › [谷歌onsite non-abstract large scale system design真题 \(/qa/627/\)](/qa/627/)
- › [如何设计plagiarism checker system? \(/qa/6120/\)](/qa/6120/)
- › [client是等replica完成在返回的么? 这样会不会耗时间? \(/qa/6220/\)](/qa/6220/)

- › [cache pattern的问题 \(/qa/5953/\)](/qa/5953/)
- › [typeahead - trie hash \(/qa/6237/\)](/qa/6237/)
- › [Consistent Hashing 题目报错\[Python\] 求指导 蟹蟹 \(/qa/6243/\)](/qa/6243/)
- › [How to solve Client Bottleneck \(/qa/6219/\)](/qa/6219/)

九章算法

