

[首页](#) ▼[搜索掘金](#)[登录](#) · [注册](#)shanyue Lv3

2019年11月13日 阅读 1291

[关注](#)

## 关于一个 websocket 多节点分布式问题的头条前端面试题

原文链接，欢迎讨论: [【Q023】websocket 服务多节点部署时会有什么问题，怎么解决](#)

[server](#)

你来说说 websocket 有什么用？

双向通信，服务器端可以主动 push，给客户端发送通知。我想着，这还是较为简单的

那websocket多个节点有什么问题？

头条面试官的提问让我的回忆飘到了一个下午，想起了我两个同事之间的对话

### 引子

咱有部分用户收不到通知了

通知是由ws服务控制的，它最近是有啥改动么

也没改啥，以前单个节点也没有问题

想起来了，接上面通知，把服务都从单节点改成了多节点

对，说是为了什么 HA，两位数用户的服务需要折腾吗

没事，这样出去了也有搭建高可用服务与 websocket 负载均衡的经验了

说的倒也是！不过这样确实会有 ws 分布式的问题

简单，加个 reids 就好了

### 多节点问题



[首页](#) ▼[搜索掘金](#)[登录](#) · [注册](#)

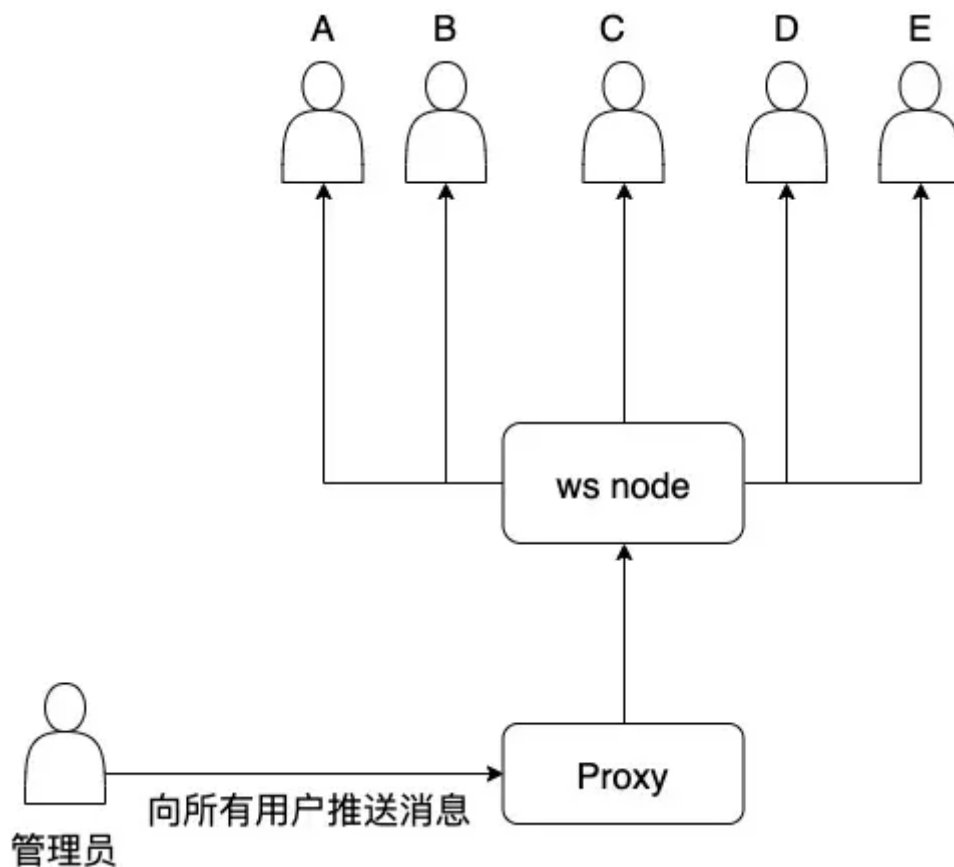
在 ws 服务端，当与客户端连接成功后，会生成一个对象 `connection`，ws 会维护一个与客户端所有连接的 `connections`。如果想要主动推送消息到客户端，只需要调用 API `connection.sendText(message)`。

那如何给所有人广播消息呢？

服务器只需要与它自身的所有连接 `server.connections` 挨个发消息就是广播，所以它只是一个伪广播：我要给群里所有人发消息，但我不能在群里发，只能挨个私发。

## 单节点

当单节点时所有用户都能正常受到通知，流程如下

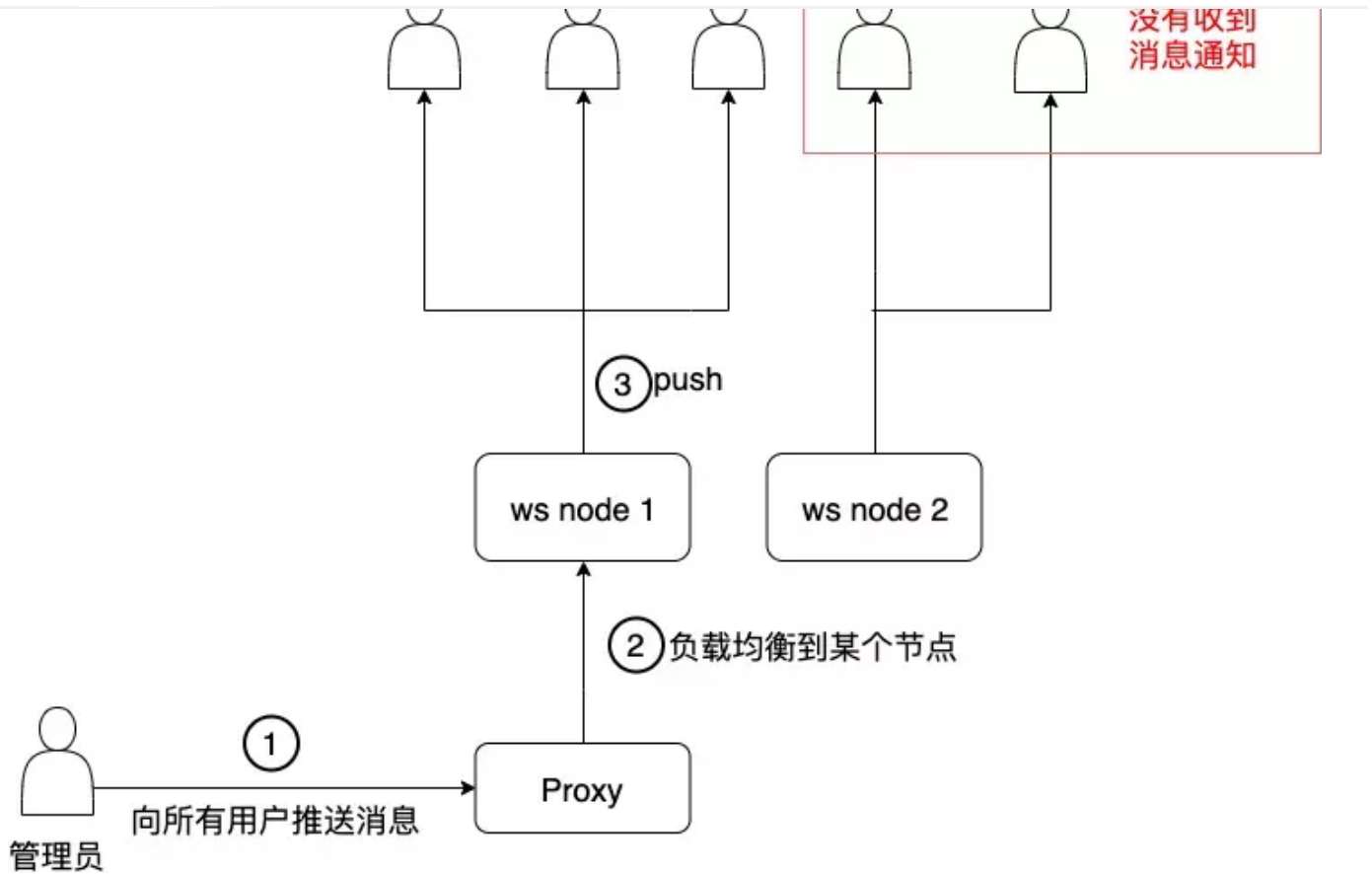


这时所有用户都能收到消息通知

## 多节点

当多节点时，就会有部分用户无法正常受到通知，从以下流程图中可以很清楚地看到问题所在



[首页](#) ▼[登录](#) · [注册](#)

负载到节点2的所有用户都没有收到消息通知

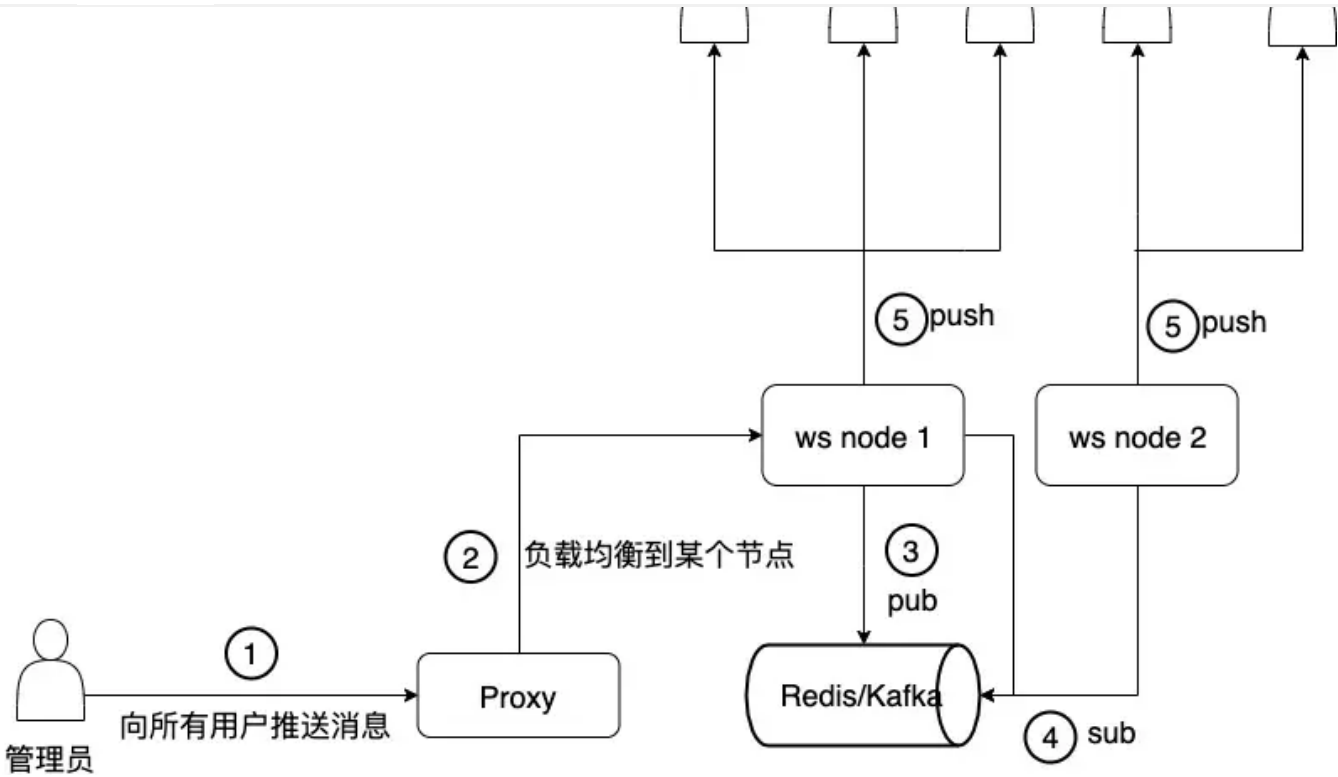
## 如何解决

多节点服务器就会有分布式问题，解决分布式问题就找一个大家都能找到的地，比如说 **Redis**，比如说 **Kafka** 等消息件

改进后流程图如下

1. 请求 websocket 服务，向所有用户推送消息
2. 负载均衡到某个节点
3. 该节点向 redis/kafka 推送该消息
4. 所有节点在 redis/kafka 上订阅到该消息
5. 订阅成功后所有节点向客户端 push 消息





## redis PUBSUB

其中有一个细节是 pub/sub 那里，redis 的 `pubsub` 较 `Kafka` 等消息中间件更为轻便，最主要的是与 `ws` 集成的社区方案比较成熟，这点很重要，如 Node 中的以下两个

- [graphql subscriptions - redis](#)
- [socket.io-redis](#)

`pubsub` 在 redis 中的命令如下

- pub: `publish channel message`
- sub: `subscribe`

如果我们要订阅 `eat` 这个 `channel` 的话，图示如下



[首页](#) ▼[搜索掘金](#)[登录](#) · [注册](#)

```
(integer) 1  
redis-master:6379> 
```

```
2) "eat"  
3) (integer) 1  
1) "message"  
2) "eat"  
3) "apple"  
1) "message"  
2) "eat"  
3) "banana"
```

**SUBSCRIBE**

## 进一步追问

面试官见我回答完问题后，又一次追问

那 **websocket** 如何向特定的用户组推送消息？

假如一个学校有以下数据结构

1. **Class** : 代表班级
2. **Student** : 代表学生，每个学生都在其中一个班级

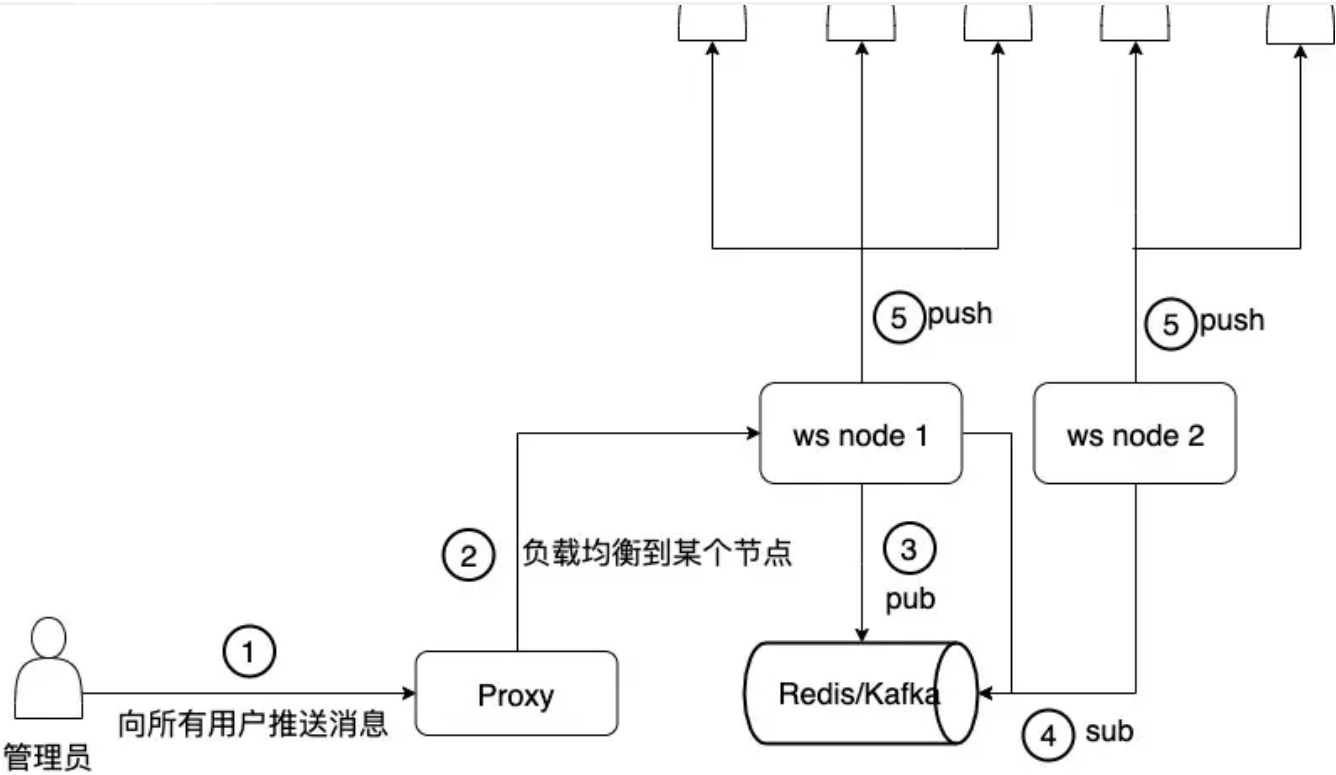
那假如要向 **Class:201901** 班级的所有学生发送通知，应该如何实现

欢迎在 Issue 中讨论: [【Q029】websocket 如何向特定用户组推送消息](#)

## 小结

借用解决方案的图作为小结





最后，面试结束，头条的面试官很满意，问，你有什么问题要问我吗

我问道，那可以点个赞吗

我是山月，一个喜欢跑步与爬山的程序员，我会定期分享全栈文章在个人公众号中。如果你对全栈面试，前端工程化，graphql，devops，个人服务器运维以及微服务感兴趣的话，可以关注我





首页 ▾

搜索掘金

登录 · 注册

shanyue Lv3

程序员 | 微信: shanyue94  
获得点赞 7,631 · 获得阅读 203,487

关注

### 安装掘金浏览器插件

打开新标签页发现好内容，掘金、GitHub、Dribbble、ProductHunt 等站点内容轻松获取。快来安装掘金浏览器插件获取高质量内容吧！

### 评论

输入评论...

海天酱油dht Lv2 前端开发 @ 浑水摸鱼  
和我一样，蹭前端热度。后端文章发前端

3天前



回复

shanyue Lv3 (作者) 程序员 | 微信: sha...

回复 海天酱油dht Lv2: 毕竟 node 写的服务很尴尬，你说前端吧好像不是，你说后端吧出去面试别人又不认

3天前

海天酱油dht Lv2 前端开发 @ 浑水...

回复 shanyue Lv3 (作者): node就是后端啊。和顶多前端js语言一样，这性质千差万别。

3天前

windyrain Lv1 前端工程师 @ 凯叔讲...  
通俗易懂，真棒！

4天前



回复