

# SACC

卓越 5周年 变迁

## 2013中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2013

大数据下的IT架构变迁

SeoueMedia  
盛拓传媒



火龙果·整理  
uml.org.cn

# 基于Pomelo的消息推送平台

网易杭州 尧飘海

# 目录

- 定义需求
- 项目架构
- 总结

# 消息特点

- 及时性
- 可靠性
- 安全性

# 移动消息特点

- 长/短连接
- 网络
- 环保

# 问题

- 长连接
- 高扩展
- 多平台
- 可靠的推送给客户端
- 高性能

# 现状

- 1 Google 云推送
2. 国内云
3. 其他服务

数据包大小

接口简单(点对点, 群推)

不支持基本过滤服务(平台、版本号等)

不支持链路复用, 耗电耗流量



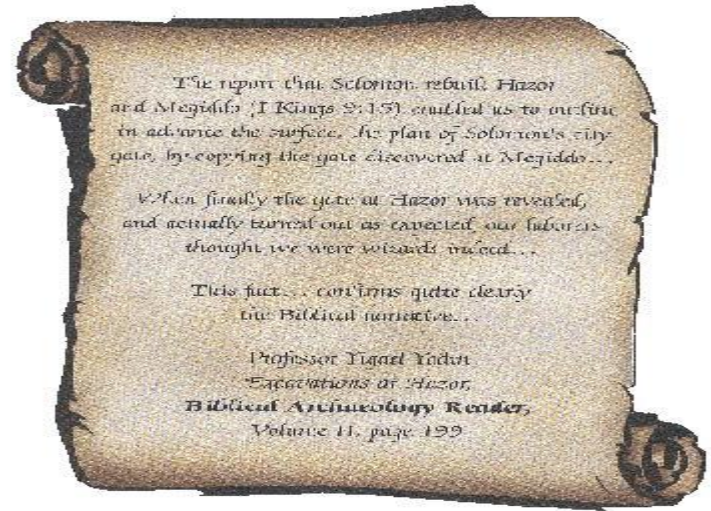
# 现状

## 难道要造轮子吗？

我们不制造消息，我们只是消息的搬运工



# MIT协议



# Pomelo

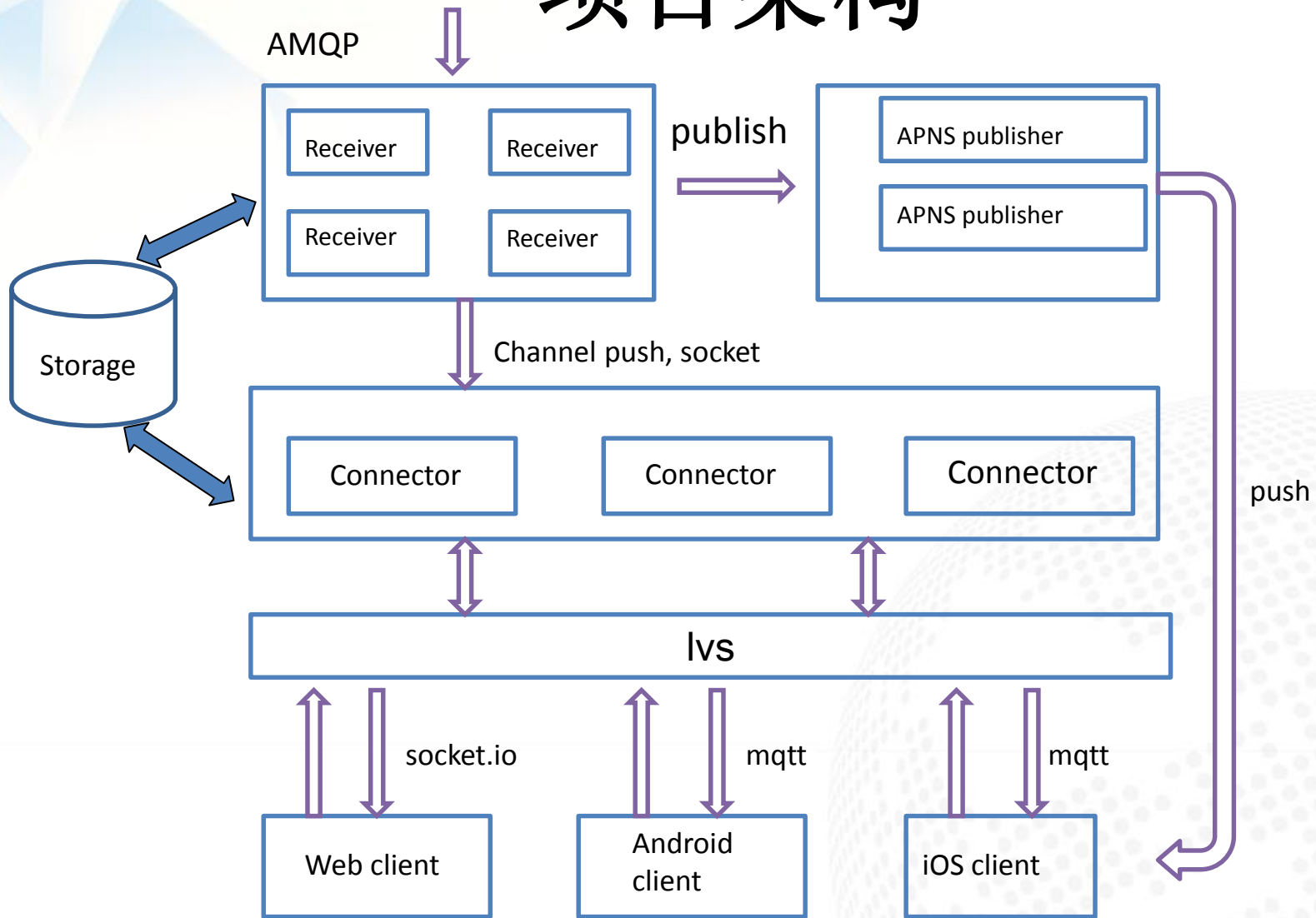


<https://github.com/NetEase/pomelo>

- Fast, scalable, distributed game server framework in node.js
- Open sourced in 2012.11.20



# 项目架构



# 接入点特性

- 长连接
  - 动态扩展
  - 消息可靠
  - 多平台支持
  - 系统透明
  - 高并发
  - 其他
- .....

# 长连接



socket

socket

socket

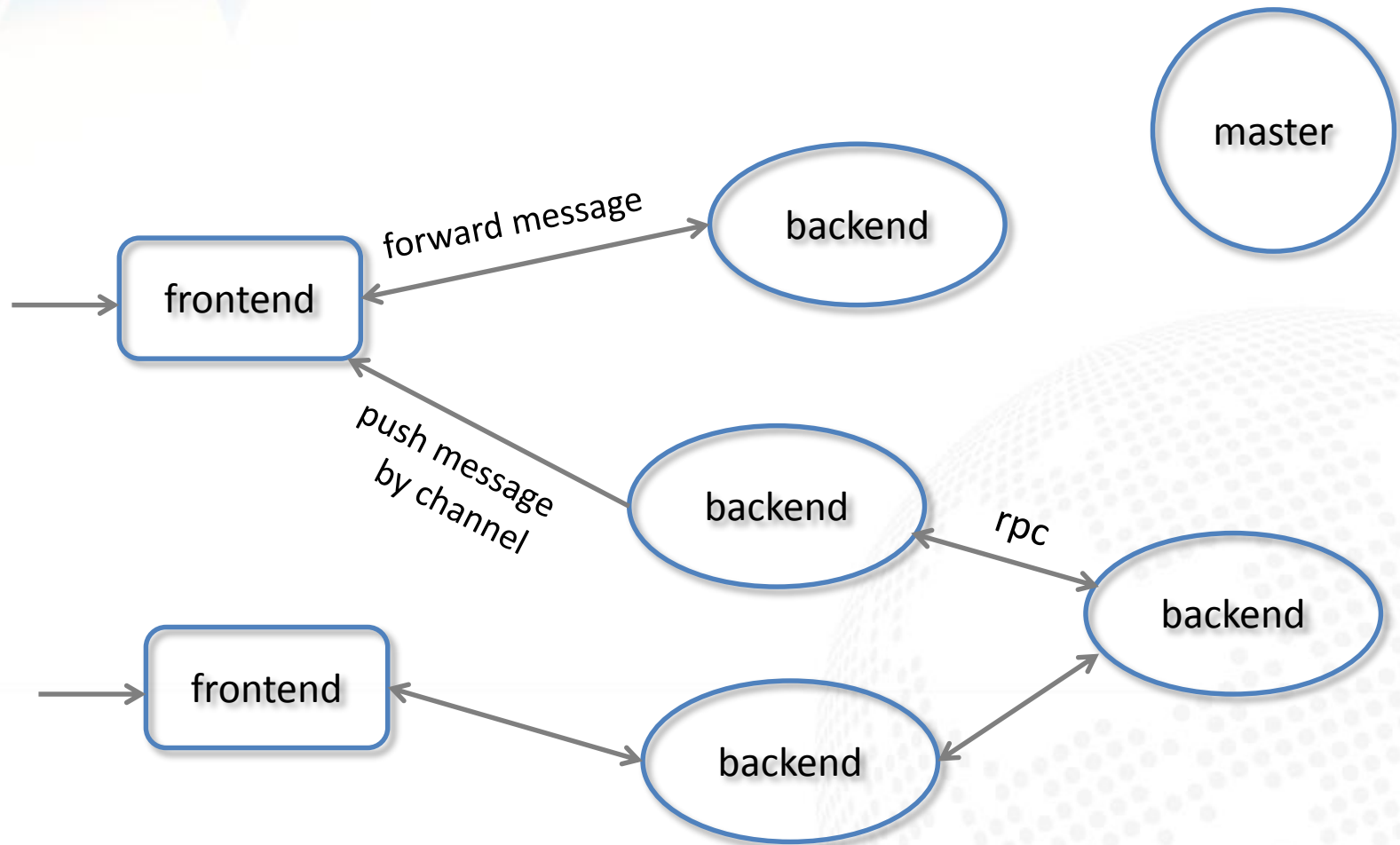
# 动态扩展

- 动态扩展服务器

1. 支持动态扩展服务器，简单有效。

2. `pomelo add host=[host] port=[port] id=[id]  
serverType=[serverType]`

# 服务器抽象

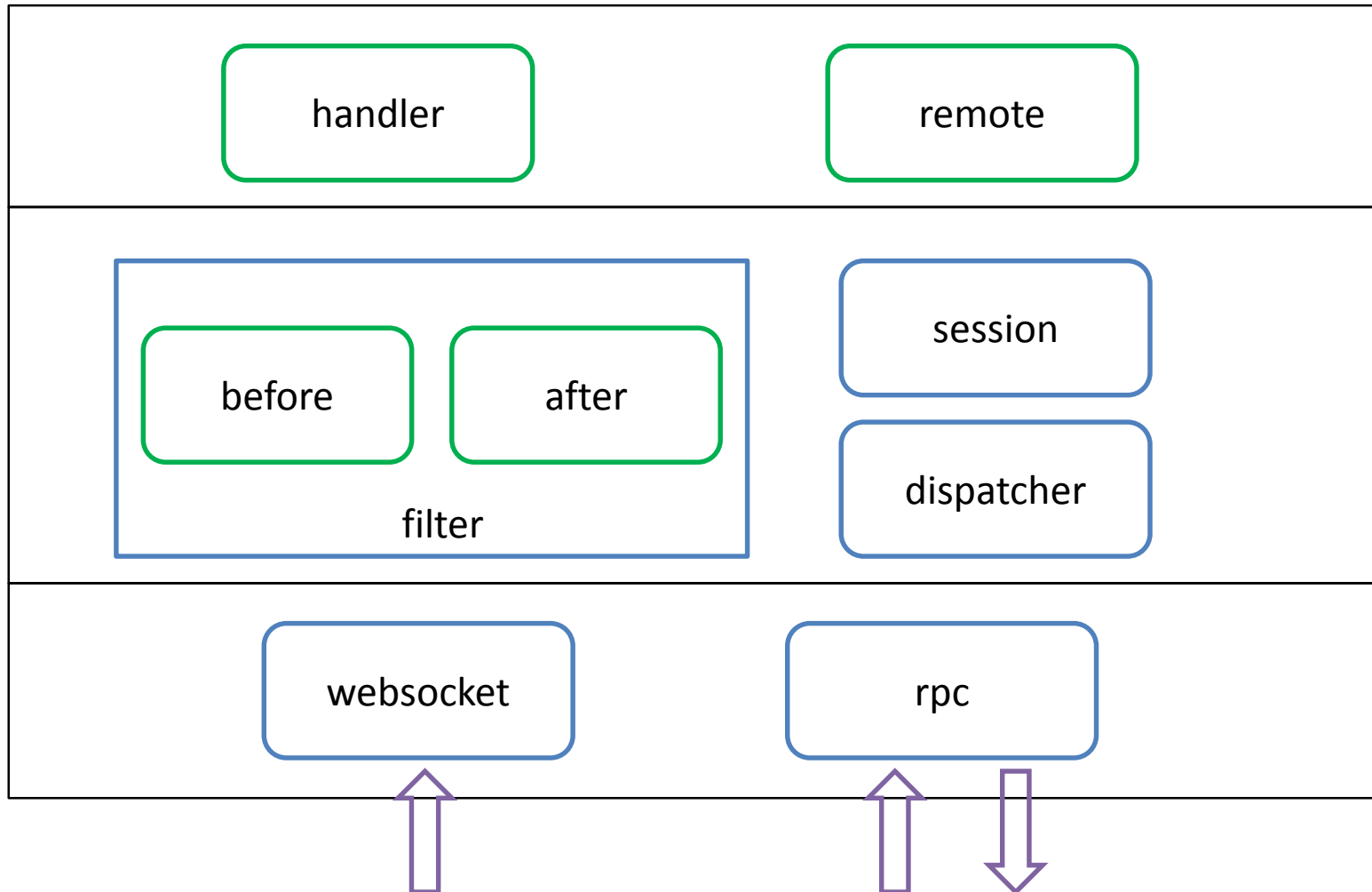


# 消息可靠

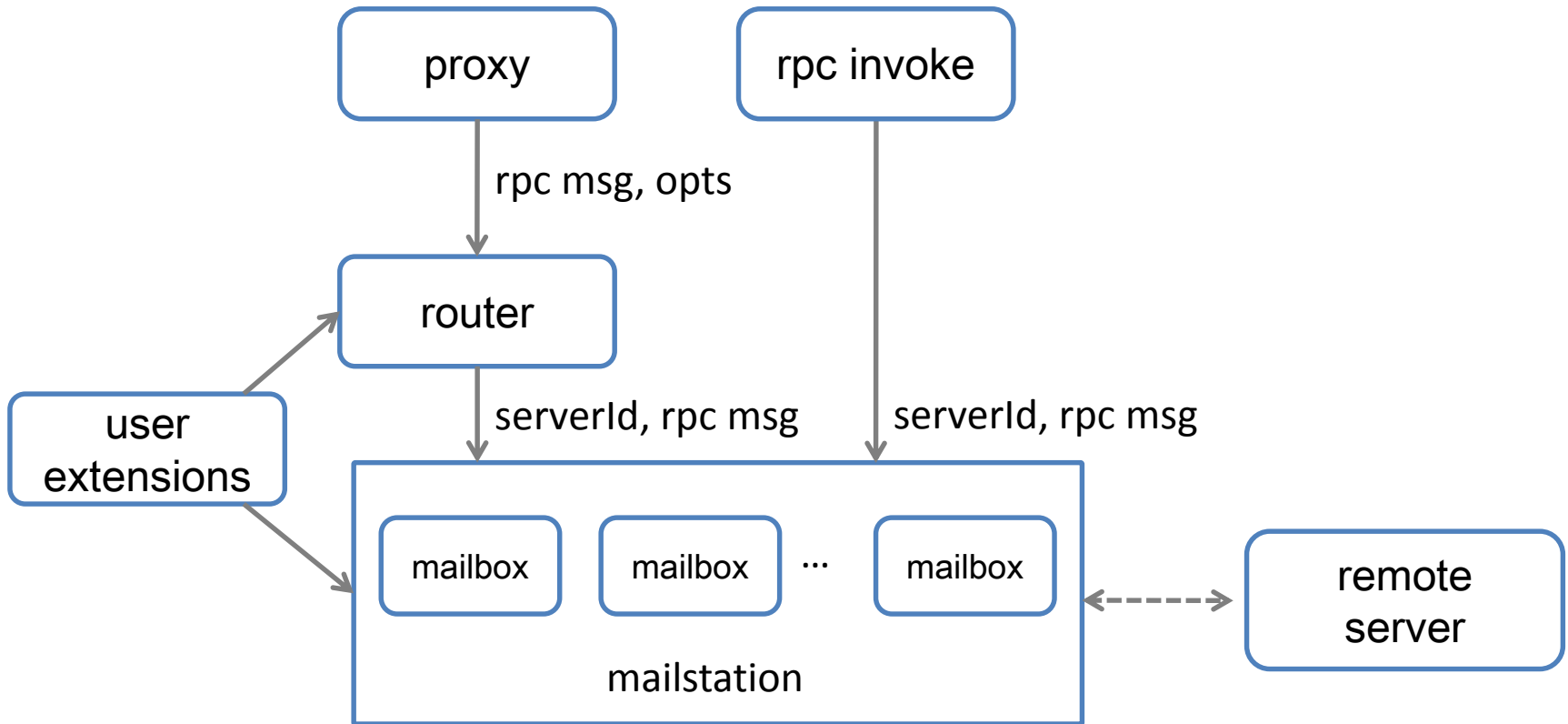
- 过滤器
- 路由
- P2P
- 广播



# 过滤



# 路由



# P2P

- 消息可靠性
  1. QOS
  2. 支持消息过期。
  3. 支持离线消息。

# 广播

- Broadcast --->scheduler---->channel
  1. 遍历，过滤。
  2. 添加调度scheduler。
    - 300k连接
    - 连续10条广播
    - 10k/200毫秒，
    - CPU 50%~60%。
  3. 用户登陆时候根据用户属性分配到不同的channel中，不用过滤，直接推送。

# 多平台多协议

1. android——mqtt
2. iOS ——mqtt, apns
3. PC & Web——websocket(socket.io)

# 多平台多协议

Android客户端:

动态心跳: wifi 1~30分钟, 2G/3G 0.5~30分钟, double递增

自动重连: 监控网络状态, 保证网络顺畅

版本兼容: 多版本多链路, 耗电耗流量

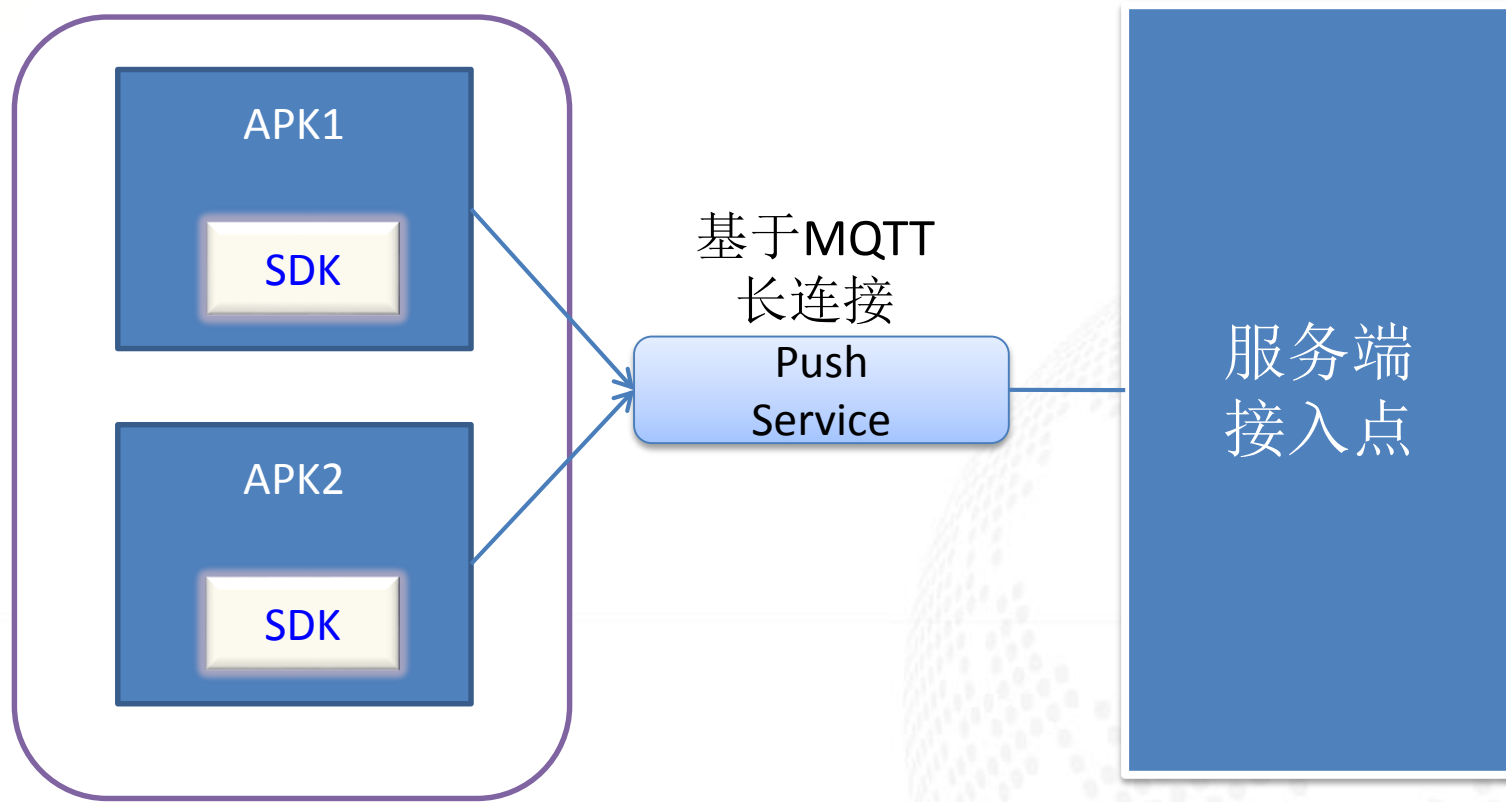
多处登录: 同帐号同时多处登录

多账户支持: 同一产品同时登录多个帐号



# 多平台多协议

- Android平台：链路复用



# 多平台多协议

- iOS平台

多通道: 同时支持长连接和apns服务

多处登录: 同一账号多处登录

多账户支持: 同一产品同时登录多个帐号

# 多平台支持

- web平台

Websocket协议:简单, 稳定, 功能强大

在线用户查找

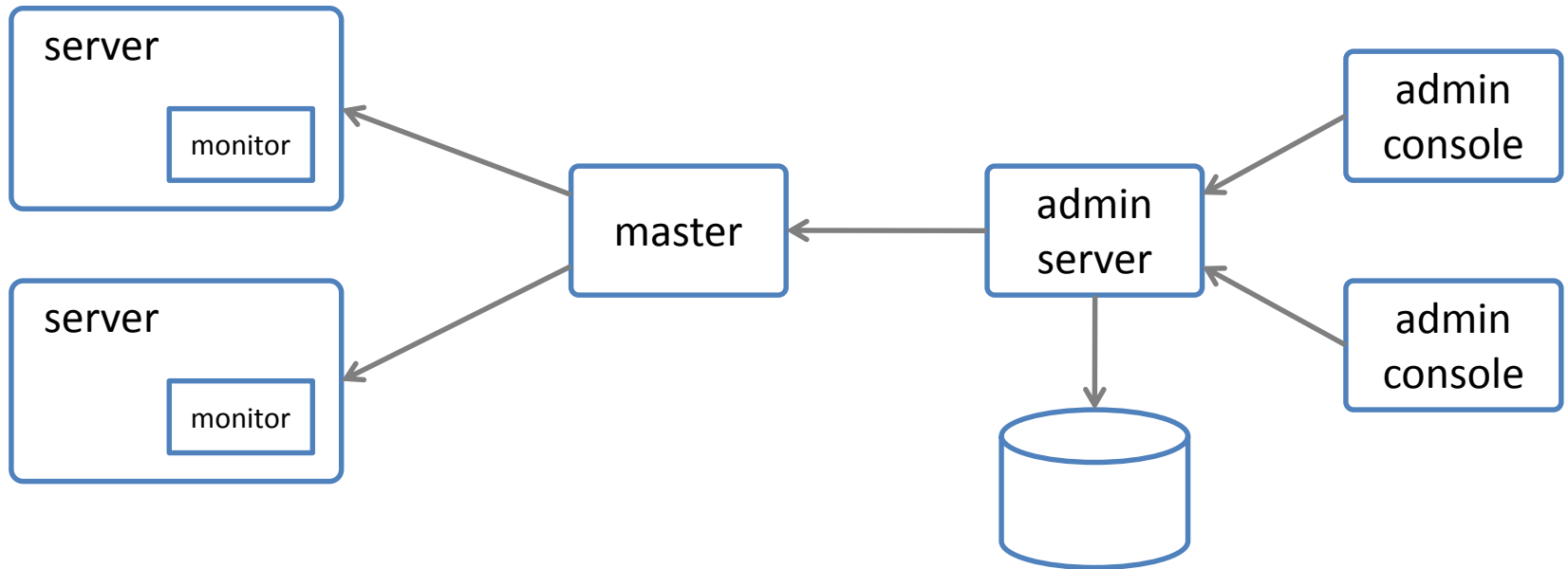
多浏览器支持(IE, chrome, firefox等)

同一用户多处同时登录

多形式广播:广播给所有用户和登录/非登录用户

# 系统透明

- 原理图



# 系统透明

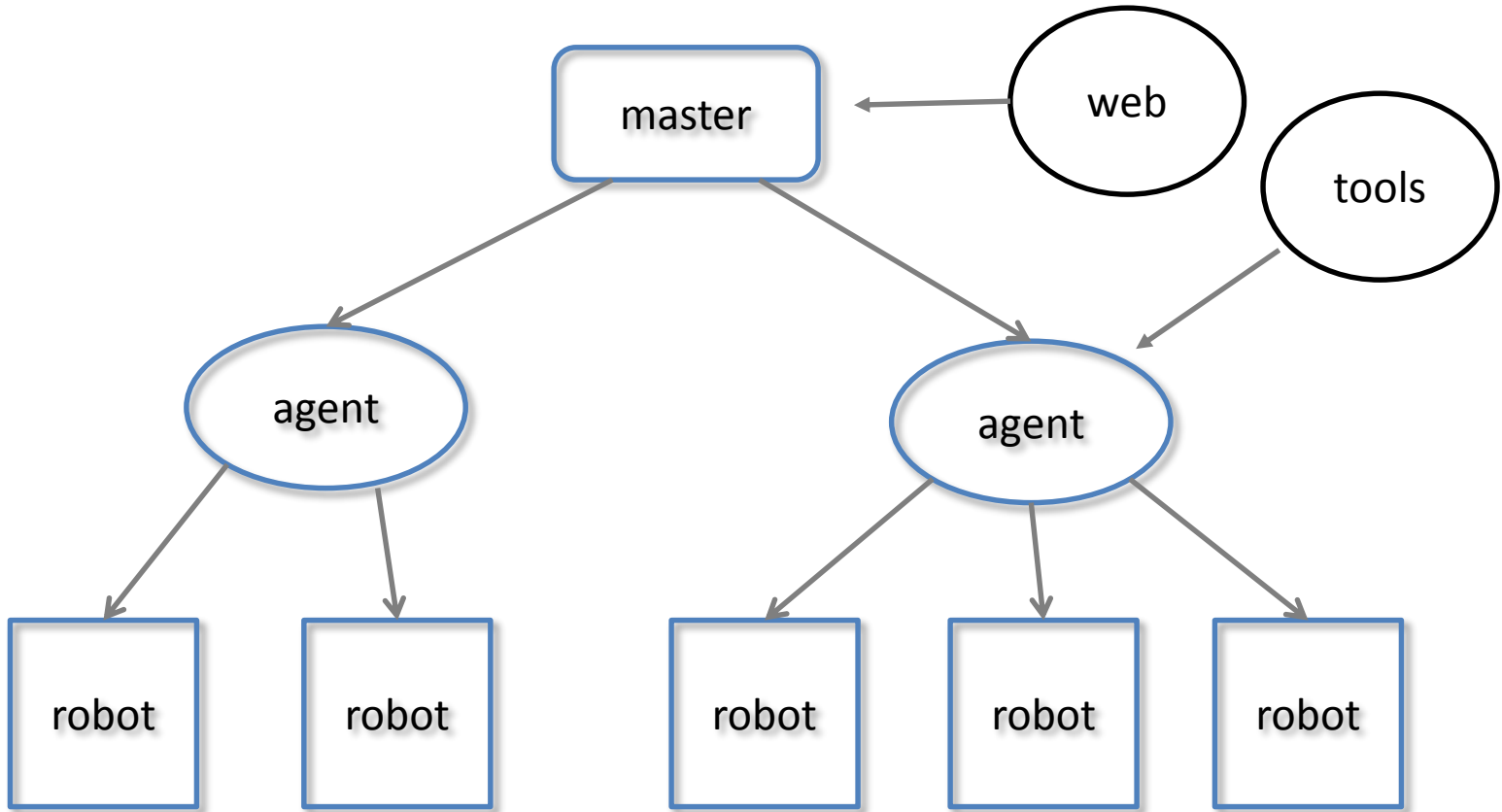
- 服务器状态
- 连接数
- 服务日志
- 报警提示

# 性能

- 连接数
- 响应能力
- 资源占用



# 性能



# 性能

- 高并发
  - 单进程：6万~12万 连接数 (MAX:300K)
  - 单台：200万
  - 内存：600M~1.3G (MAX:3G)

服务	机器	硬件配置
接入服务	Pomelo4.server.163.org	云主机 1CPU 8 核心 32G 内存 网卡 1 系统 linux/64 位
REDIS	Pomelo4.server.163.org	同上
HAProxy	Pomelo4.server.163.org	同上

通过AWS

# 性能

## Config

Per Client Agents:

Per Agent Users:

Run Script:

ReReady

RUNNING

Current Agents:

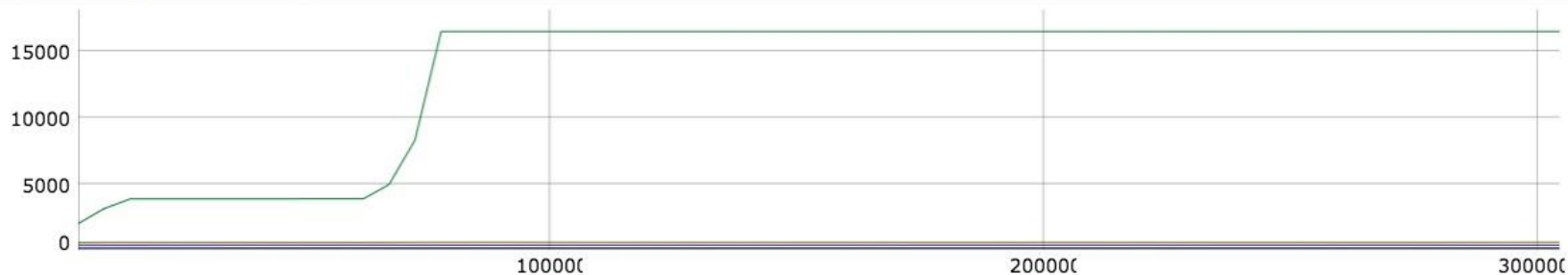
[54.248.15.117:36948] [54.248.15.117:36950] [54.248.15.117:36949] [54.248.15.117:36952] [54.248.15.117:36951] [54.248.15.117:36953] [54.250.63.101:52672] [54.250.63.101:52673] [54.250.63.101:52677] [54.250.63.101:52675] [54.250.63.101:52676] [54.250.63.101:52674] [54.250.65.20:58677] [54.250.65.20:58676] [54.250.65.20:58680] [54.250.65.20:58679] [54.250.65.20:58681] [54.250.65.20:58678] [175.41.208.46:40977] [175.41.208.46:40978] [175.41.208.46:40979] [175.41.208.46:40980] [175.41.208.46:40982] [175.41.208.46:40981] [54.249.191.142:53974] [54.249.191.142:53975] [54.249.191.142:53976] [54.249.191.142:53979] [54.249.191.142:53977] [54.249.191.142:53978] [54.254.113.49:43691]

register:(304500) registerack:(304500) broadcast:(6090000)

## Summary

Request	Max	Min	Avg	Qps	Count
register	16430	154	580	362	304500
regbind	15096	154	581	362	304500

## register Response Time Graph



# 性能

```

bash          ubuntu@ip-10-120-73-1...  bash          pomelo@pushtest4: ~ (ssh)  pomelo@77582119ba50: ~...
top - 09:04:59 up 5 days, 6:53, 3 users, load average: 9.26, 7.82, 6.02
Tasks: 28 total, 2 running, 26 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu0  :  0.0 us,  0.0 sy,  0.0 ni, 96.2 id,  1.6 wa,  0.0 hi,  2.2 si,  0.0 st
%Cpu1  :  0.0 us,  0.0 sy,  0.0 ni,100.0 id,  0.0 wa,  0.0 hi,  0.0 si,  0.0 st
%Cpu2  : 27.7 us, 10.7 sy,  0.0 ni, 41.5 id,  0.0 wa,  0.0 hi, 20.1 si,  0.0 st
%Cpu3  : 33.0 us, 10.2 sy,  0.0 ni, 39.1 id,  0.0 wa,  0.0 hi, 17.7 si,  0.0 st
%Cpu4  : 32.8 us, 10.7 sy,  0.0 ni, 40.7 id,  0.0 wa,  0.0 hi, 15.9 si,  0.0 st
%Cpu5  : 31.1 us,  9.3 sy,  0.0 ni, 34.6 id,  0.0 wa,  0.0 hi, 24.9 si,  0.0 st
%Cpu6  : 30.9 us,  8.9 sy,  0.0 ni, 43.0 id,  0.0 wa,  0.0 hi, 17.2 si,  0.0 st
%Cpu7  : 30.4 us,  8.7 sy,  0.0 ni, 42.7 id,  0.0 wa,  0.0 hi, 18.2 si,  0.0 st
%Cpu8  : 34.7 us,  8.2 sy,  0.0 ni, 35.4 id,  0.0 wa,  0.0 hi, 21.6 si,  0.0 st
%Cpu9  : 26.6 us,  6.3 sy,  0.0 ni, 50.5 id,  0.0 wa,  0.0 hi, 16.6 si,  0.0 st
%Cpu10 : 29.7 us,  7.9 sy,  0.0 ni, 40.3 id,  0.0 wa,  0.0 hi, 22.1 si,  0.0 st
%Cpu11 : 32.6 us,  9.0 sy,  0.0 ni, 39.5 id,  0.0 wa,  0.0 hi, 18.9 si,  0.0 st
%Cpu12 : 30.0 us,  9.4 sy,  0.0 ni, 42.2 id,  0.0 wa,  0.0 hi, 18.5 si,  0.0 st
%Cpu13 : 30.7 us, 10.1 sy,  0.0 ni, 41.8 id,  0.0 wa,  0.0 hi, 17.4 si,  0.0 st
%Cpu14 : 31.5 us,  7.5 sy,  0.0 ni, 43.1 id,  0.0 wa,  0.0 hi, 18.0 si,  0.0 st
%Cpu15 : 28.8 us,  9.1 sy,  0.0 ni, 43.2 id,  0.0 wa,  0.0 hi, 18.9 si,  0.0 st
KiB Mem: 49555968 total, 17345624 used, 32210344 free, 72404 buffers
KiB Swap: 2096444 total, 112500 used, 1983944 free, 3695292 cached

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR  S   %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 6572 pomelo    20   0 1284m 636m 6568  R   55   1.3   10:21.90 node

```

# 性能

- 大量的并发连接
- 无效连接
- 其他

# 其他

- 退避策略
- 消息优化级
- 消息顺序

# 总结

- 灵活性
- 简单化
- 细节性

# Thanks!

SequeMedia  
盛拓传媒

IT168.com  
www.it168.com

ChinaUnix.net

ITPUB