

O'REILLY®

Velocity

CONFERENCE

BUILD RESILIENT SYSTEMS AT SCALE

velocityconf.com

#velocityconf

# QQ空间亿级服务 Web架构

刁维康（腾讯）



刁维康

Web前端工程师@QQ空间

# QQ空间亿级服务Web架构



加速

离线

开放



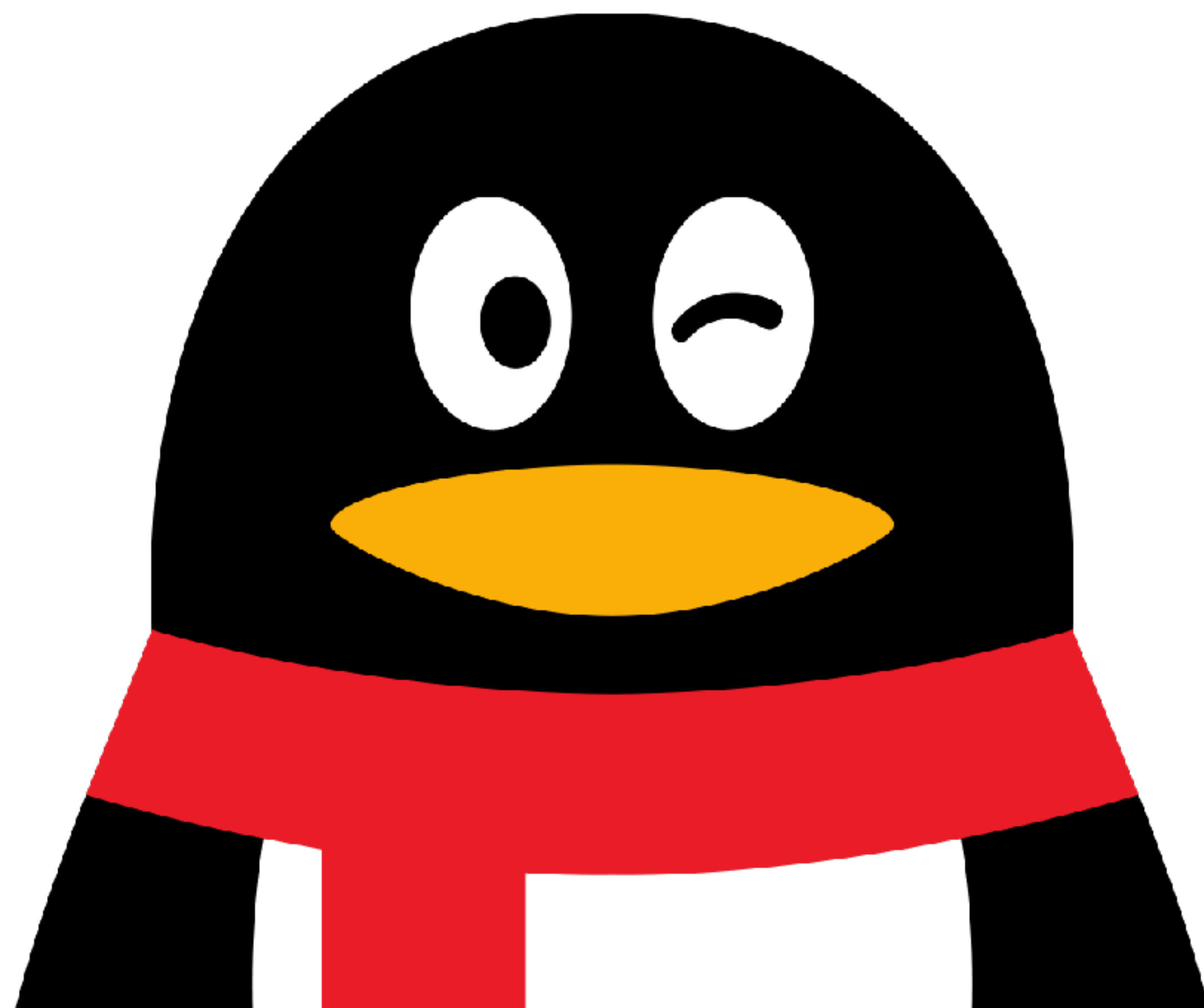


# 为什么选择留言板?

日访问量一亿+

第一个从Native → Hybrid

第一个版本上线，一百多例用户投诉



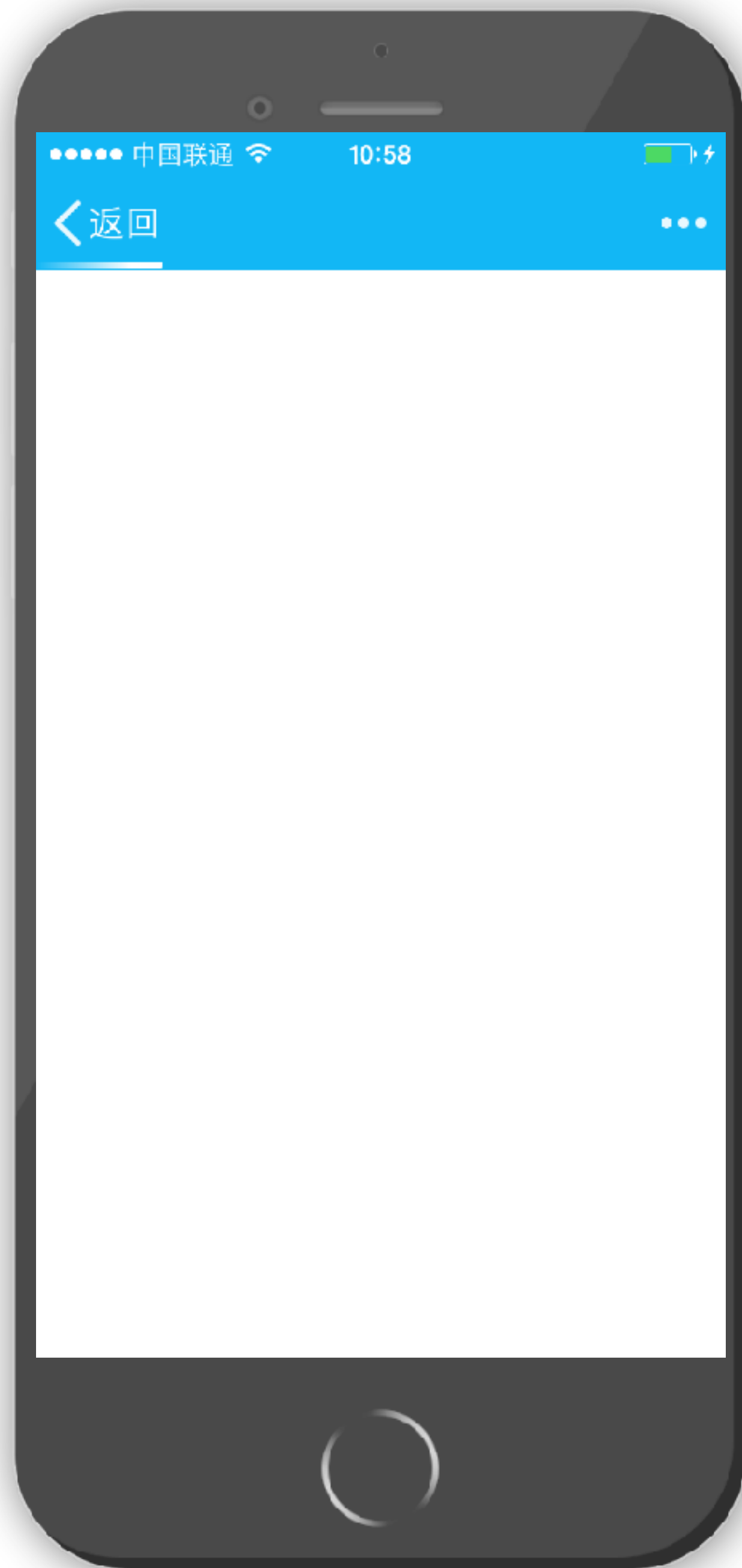
留言板空白好久才显示出来

更新后打开留言板慢死了



1.

首屏加载慢

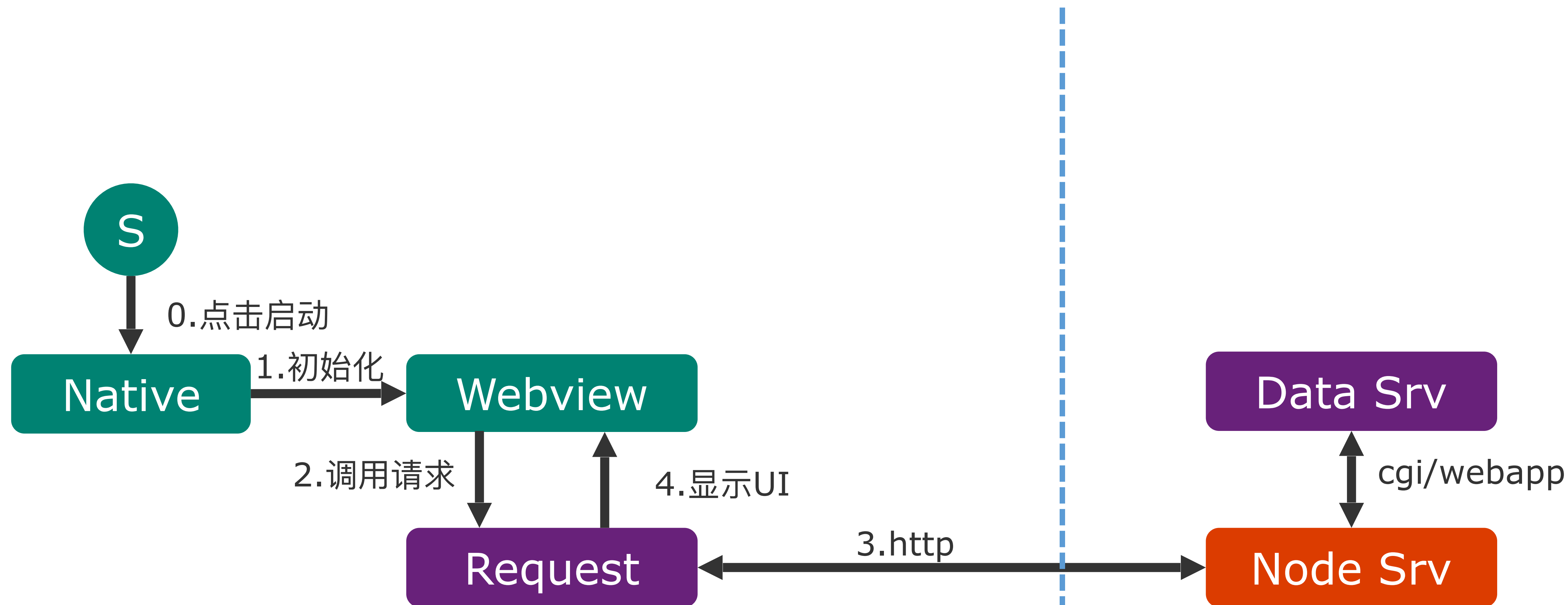


## 如何优化首屏速度？

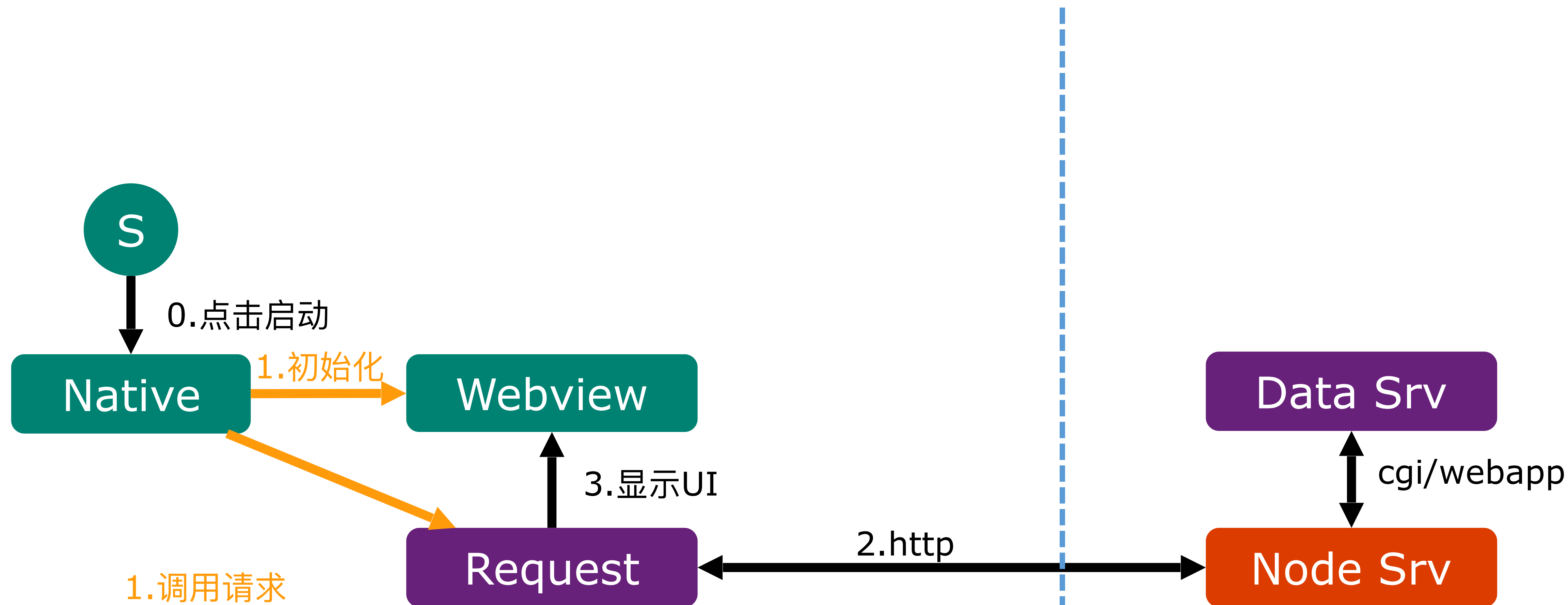
- 减少重定向、DNS查找
- 减少请求数、文件大小
- 使用CDN、长缓存

这些今天都不讲





总耗时 = 初始化WV + 网络请求



总耗时 = **Max**(初始化WV , 网络请求)

# 优化前后对比 (ms)

	iOS	Andorid
WV启动	400	800
加载数据	800	1200
优化前总	1200	2000
优化后总	800	1200

# 优化前后对比 (ms)

	iOS	Andorid
WV启动	400	800
加载数据	800	1200
优化前总	1200	2000
优化后总	800	1200

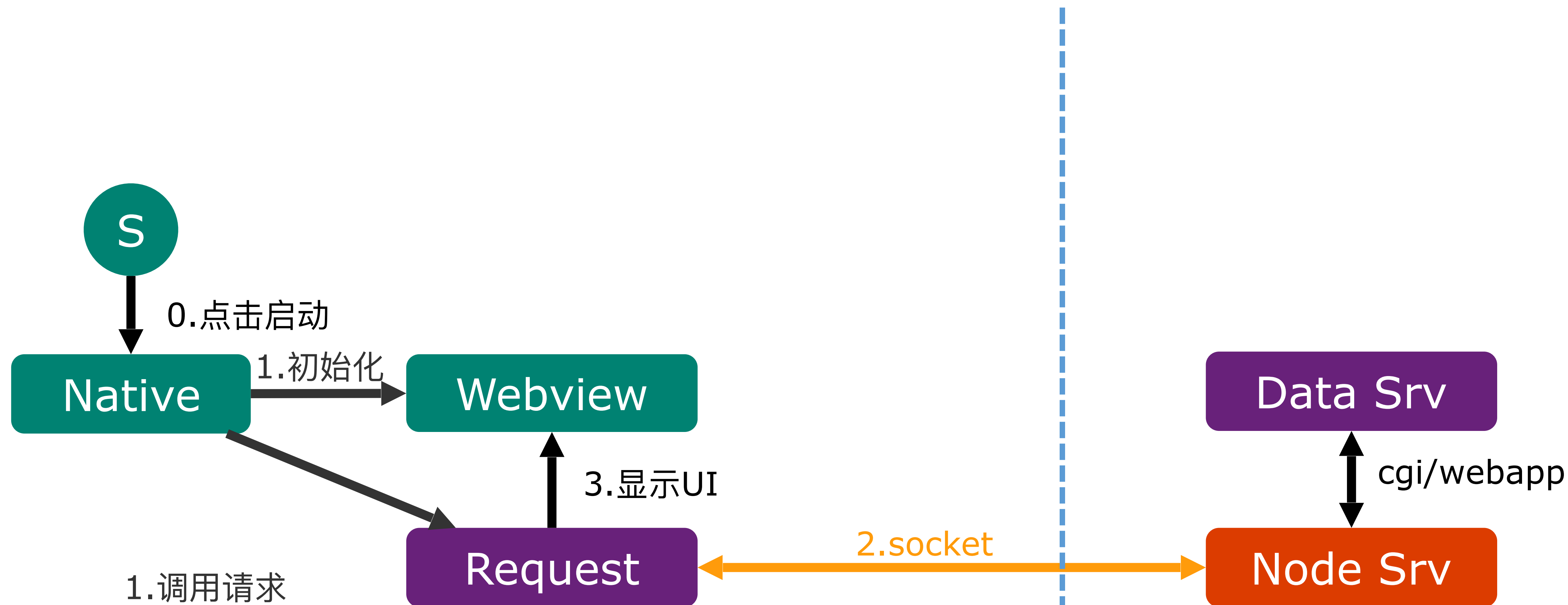
QQ消息能发送，留言板打不开  
打开留言板居然有运营商广告



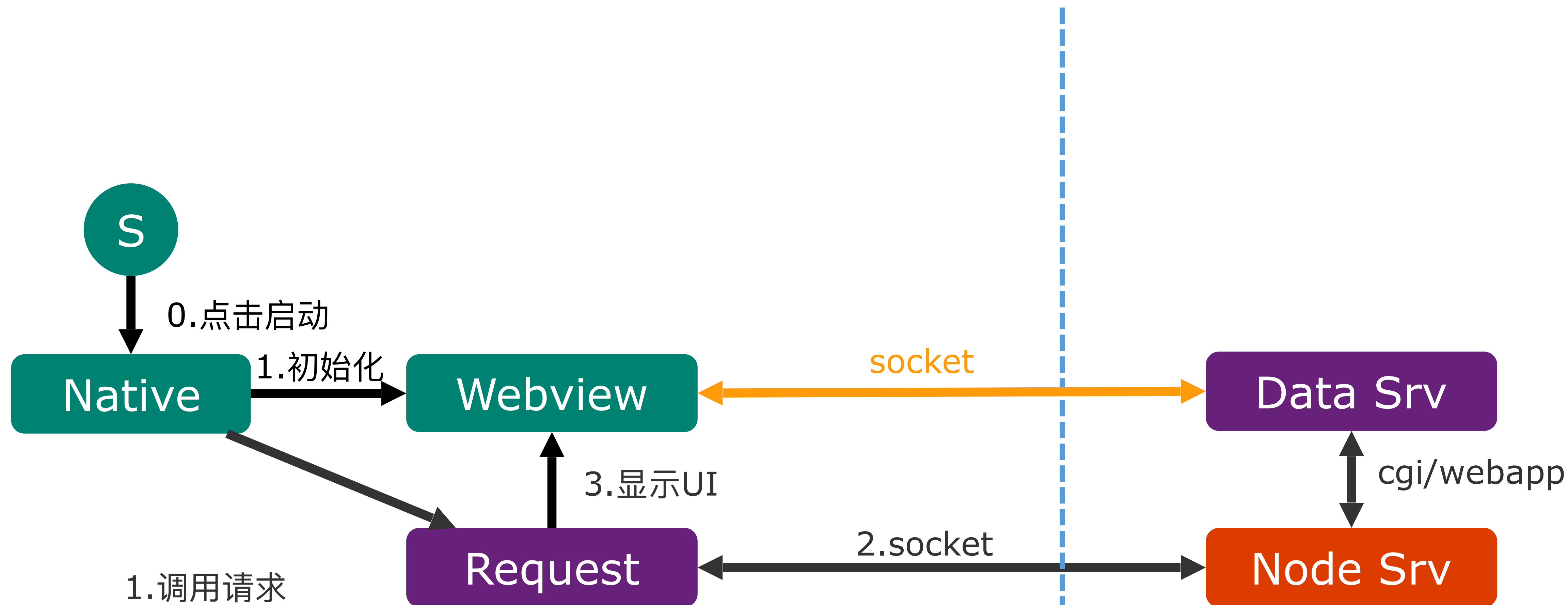
2.

稳定性和私密性差





能聊天就能打开页面



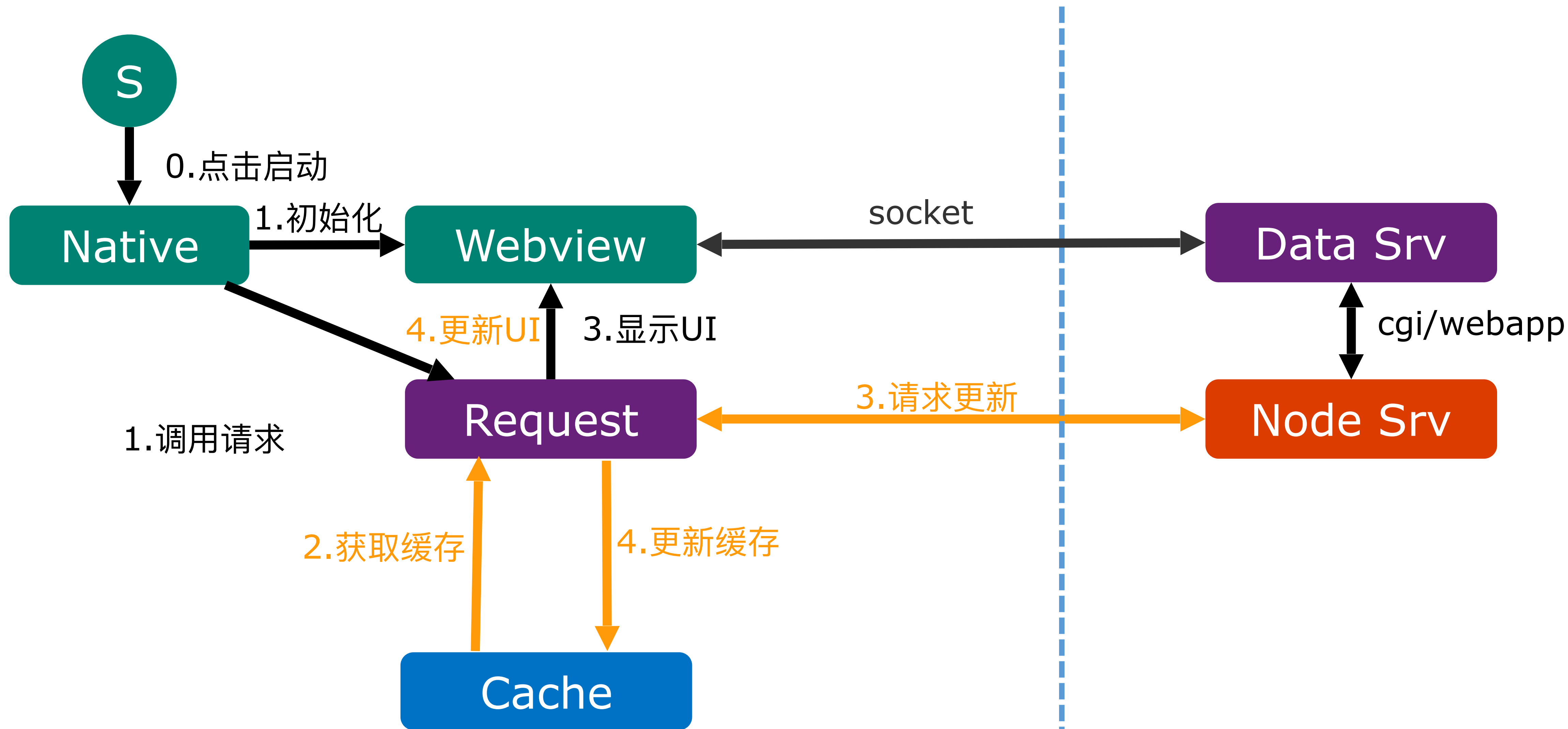
异步请求的复用方案

3.

二次打开还不够快

二次打开如何更快？

“利用缓存”



二次请求使用缓存提速

校验本地缓存的**有效性**？

“ETAG”

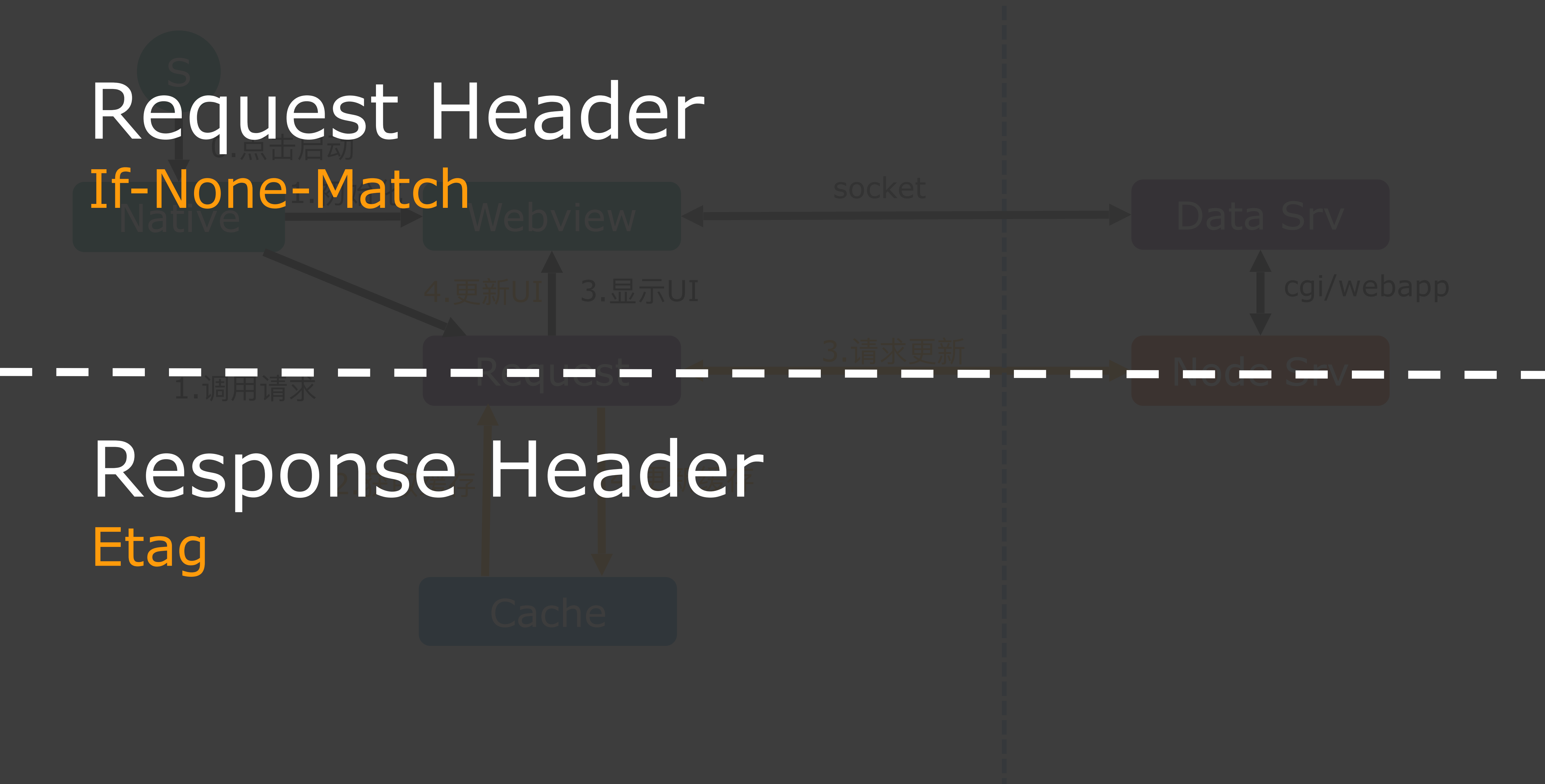


# Request Header

## If-None-Match

# Response Header

## Etag

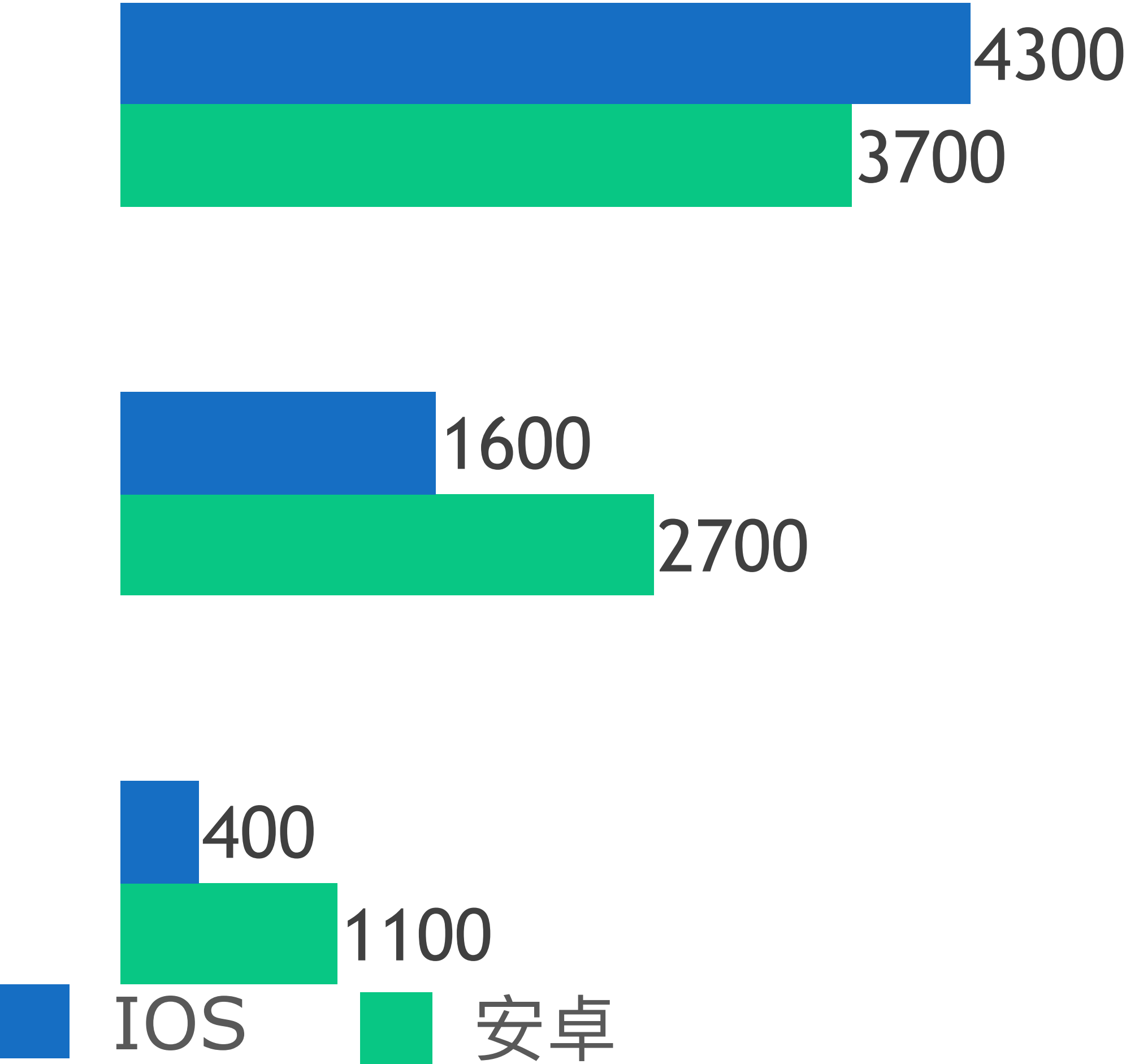


TTP

打开

缓存

首屏耗时对比（单位ms）



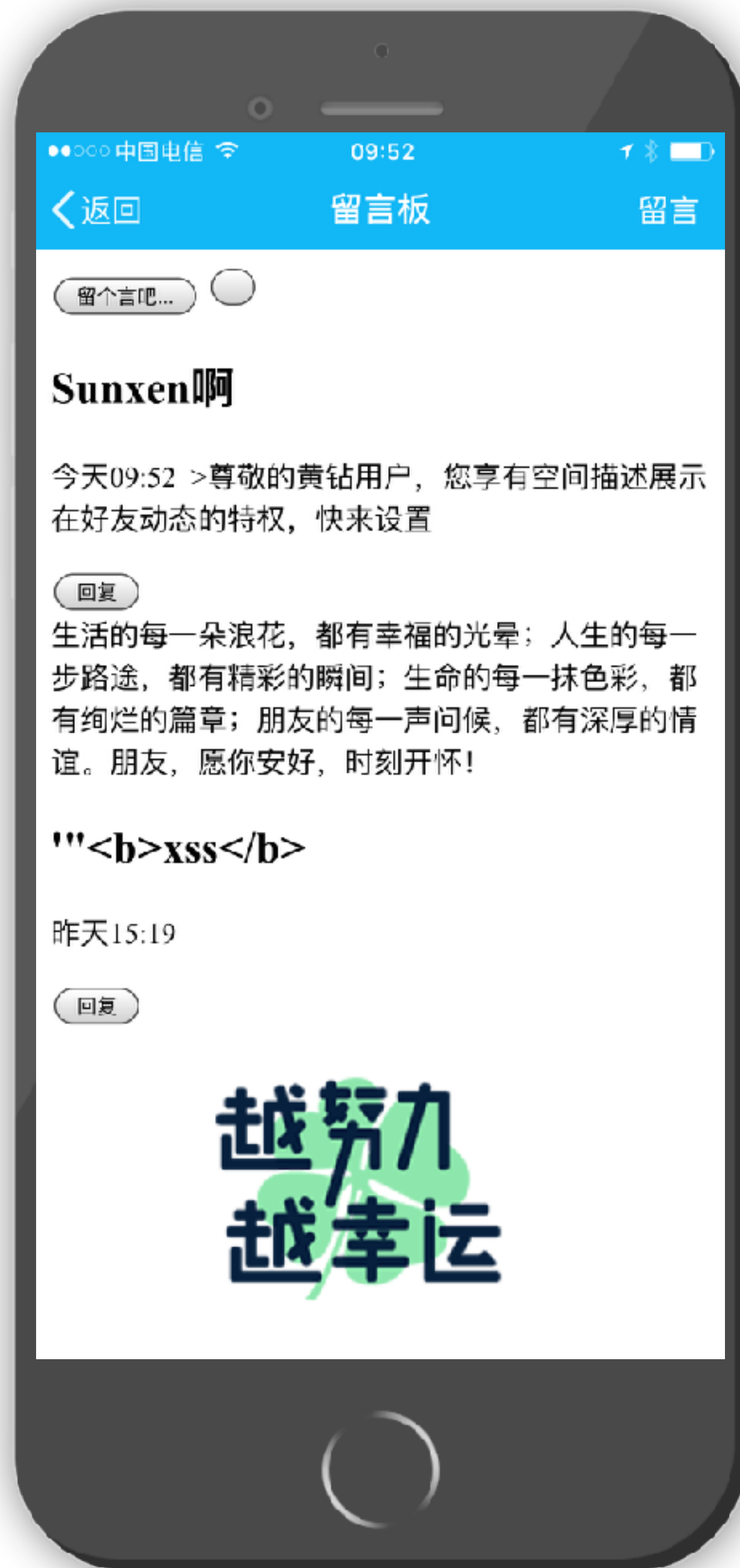
数据来源：来自手机QQ留言板功能

# 异步请求测速和成功率

	iOS	Andorid
成功率	↑99.9%	↑99.6%
测速	↑ 20%	-



离线也能打开



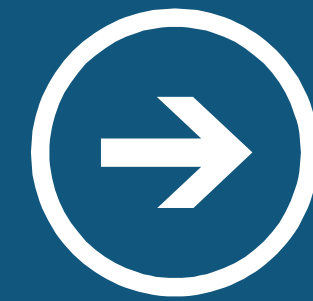
偶现没样式

# 首屏离线后的问题

首屏html在本地

弱网CSS加载慢

无网CSS加载失败



首屏会白屏

首屏无样式

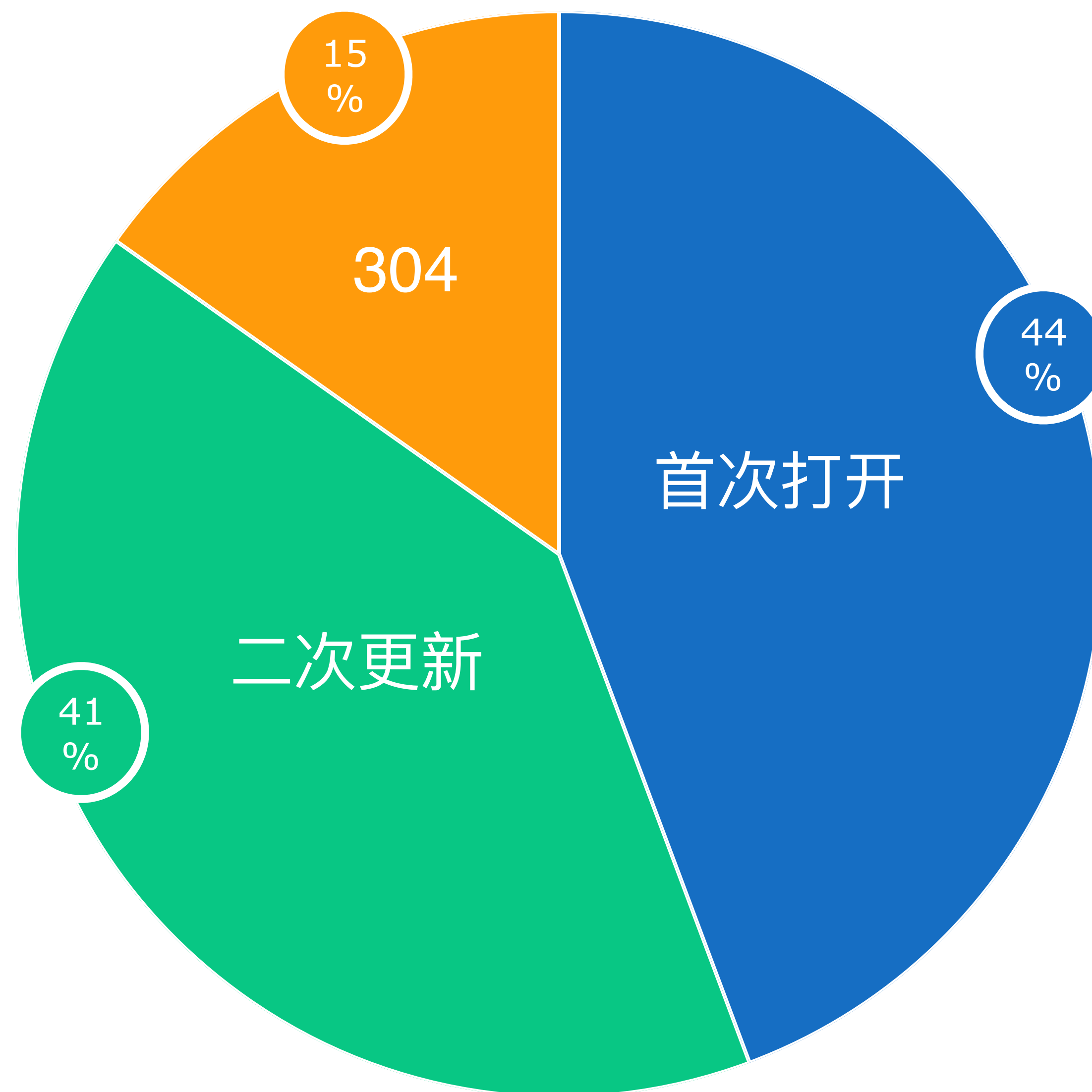
解决方案： CSS文件内联



4.

首屏流量变大

# 首屏请求情况



```

<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>
      xx的留言板
    </title>
    <style>
      ...内联样式...
    </style>
  </head>
  <body>
    <!-- dynamic-start -->
    <div>...用户内容...</div>
    <!-- dynamic-end -->
    <script src="./msg.js">
      ...
    </script>
  </body>
</html>

```

HTML

=

```

<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    {title}
    <style>
      ...内联样式...
    </style>
  </head>
  <body>
    {dynamic}
    <script src="./msg.js">
      ...
    </script>
  </body>
</html>

```

Template

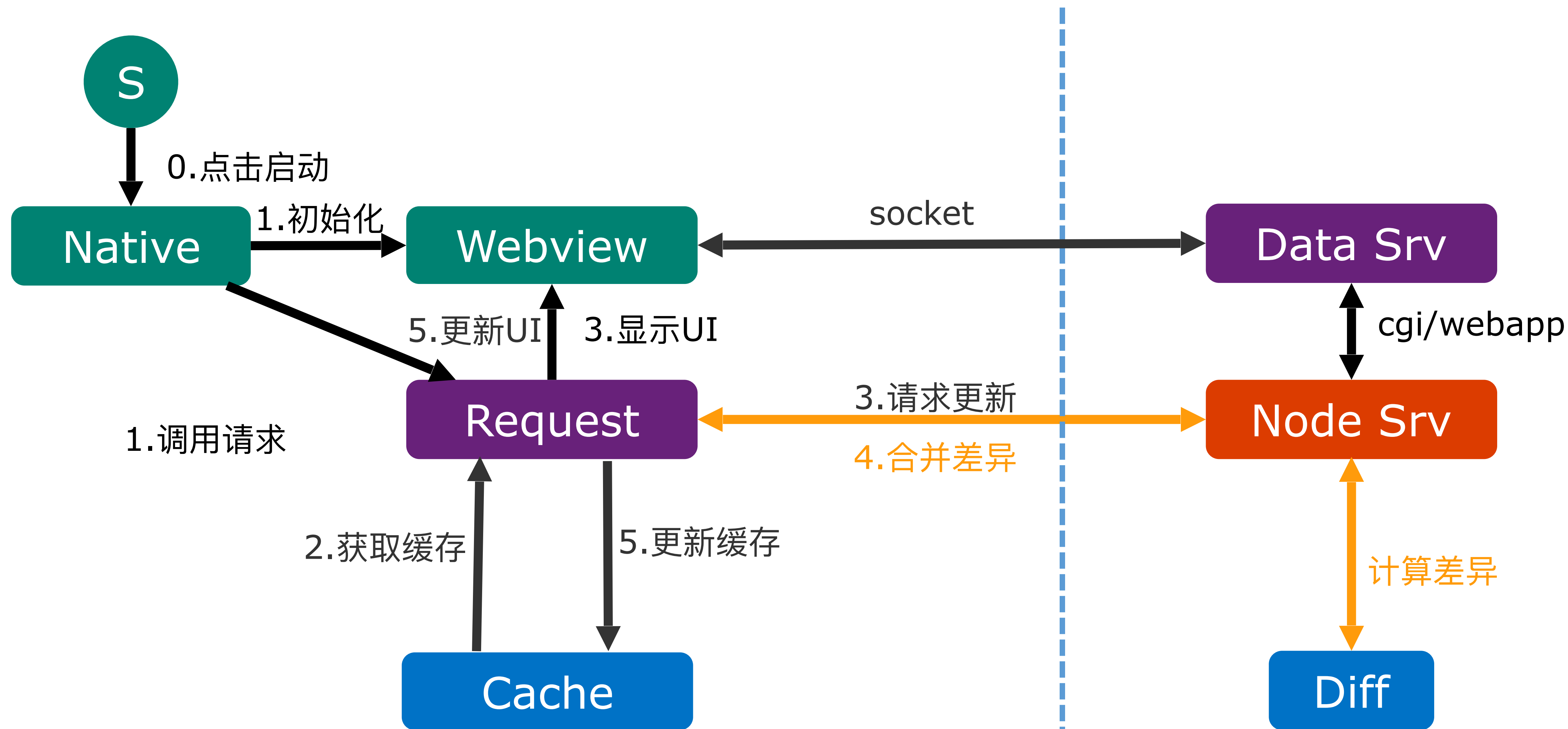
+

```

{
  title: '<title>
    xx的留言板
  </title>',
  dynamic: '<div>...
    用户内容...</div>'
}

```

Data



差异化更新省流量

Request Header

If-None-Match

Template-tag

Response Header

Etag

Template-tag

Response Body

{template: ' ', data: ' '}



流量减少 40kb → 6kb 85%

本地有缓存 41%

X 命中diff 43%

---

总流量降低 15%





并行

通道

缓存

DIFF

# QQ空间亿级服务Web架构



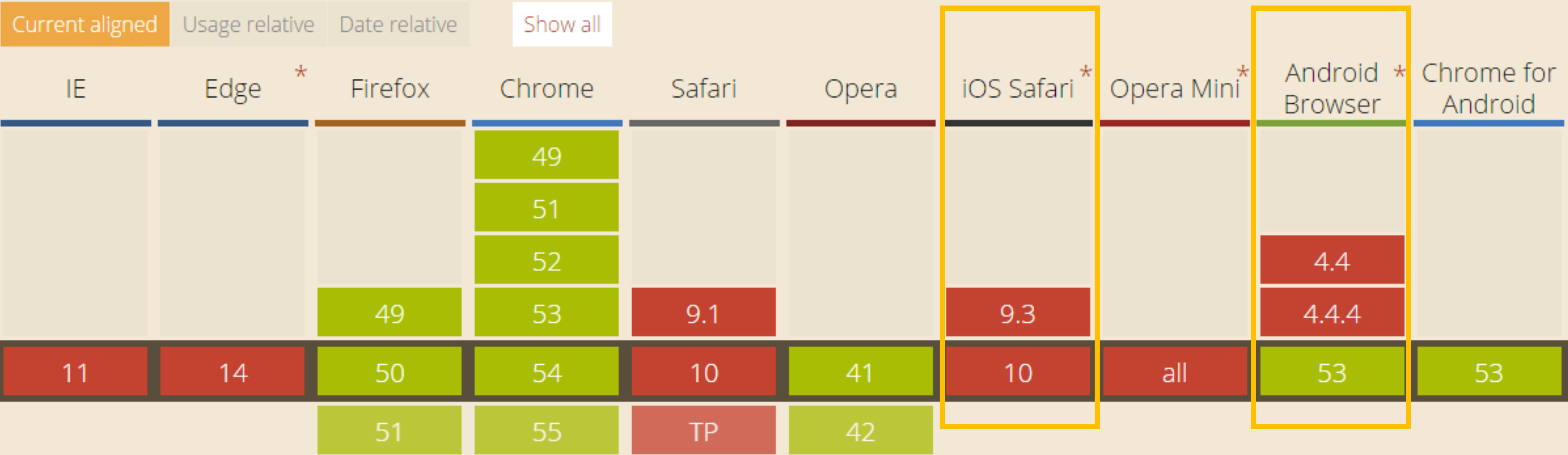
加速

离线

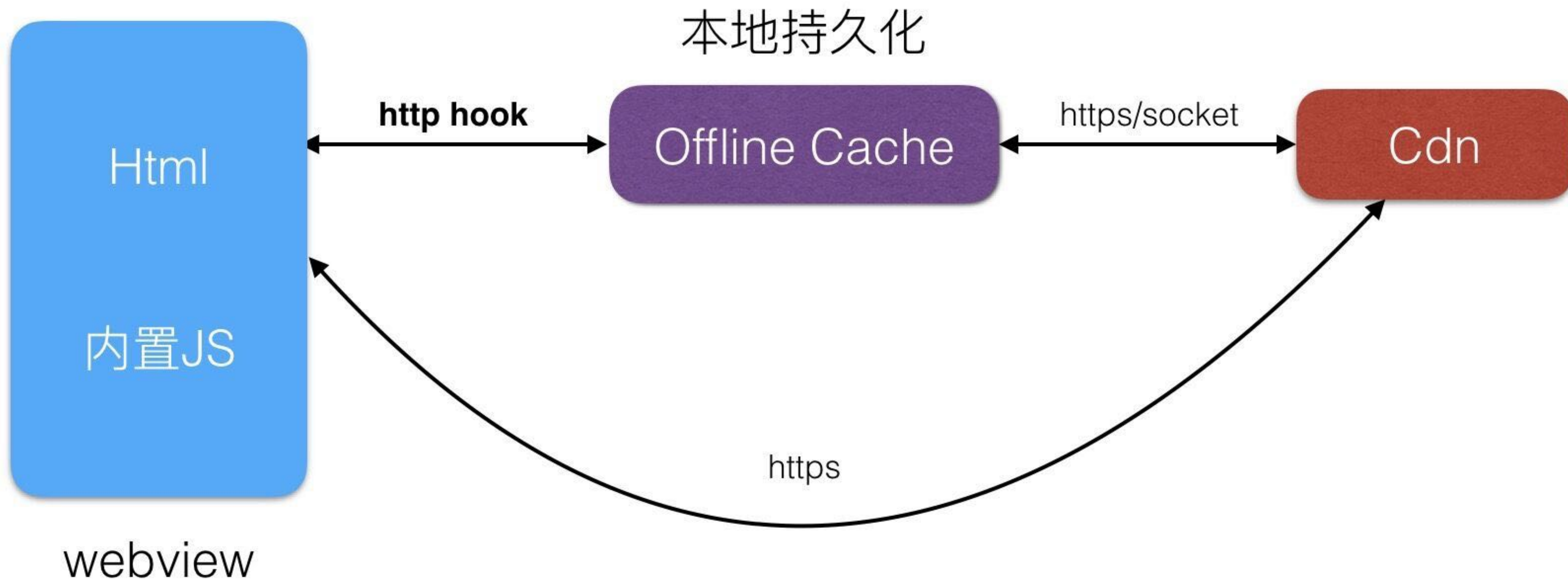
开放

# ServiceWorker

Method that enables applications to take advantage of persistent background processing, including hooks to enable bootstrapping of web applications while offline.



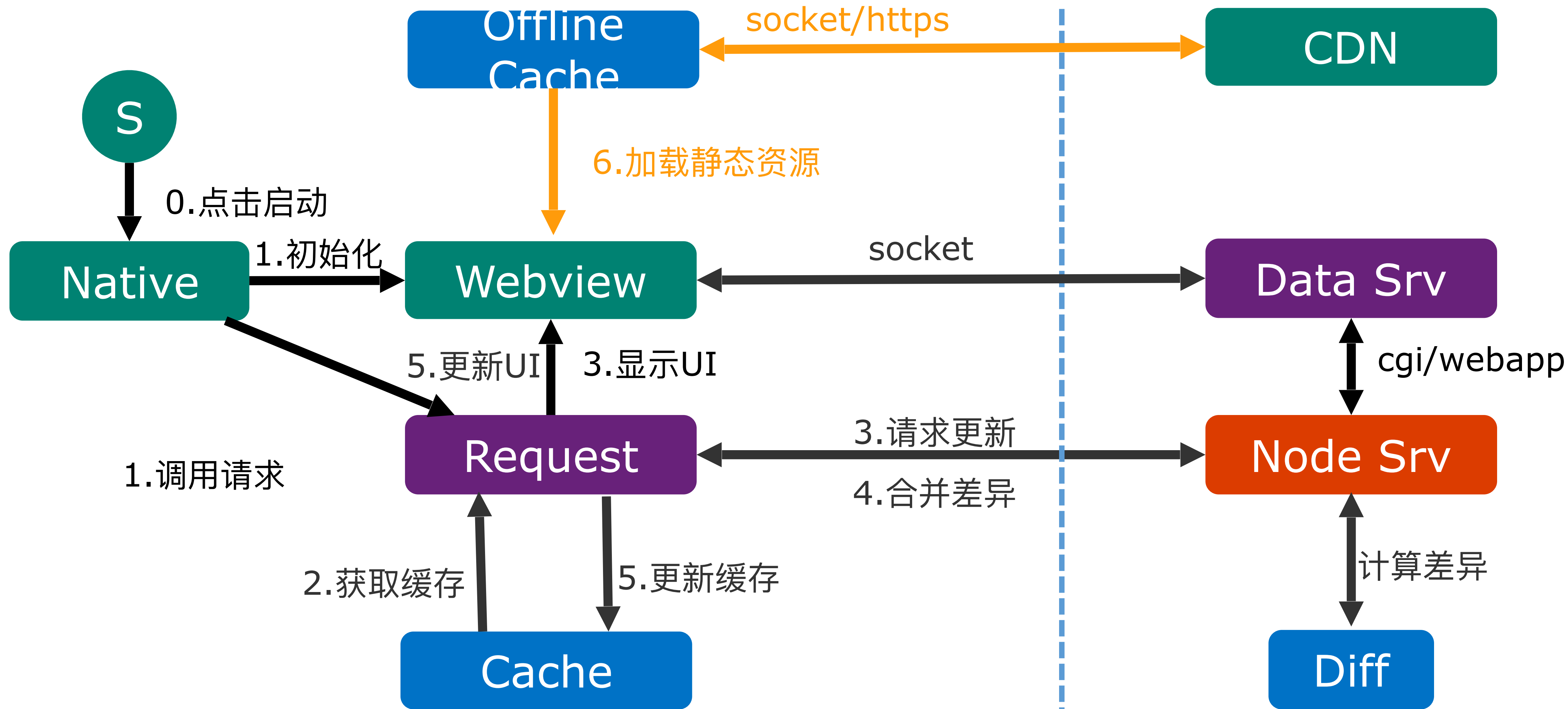
ServiceWorker还没准备好



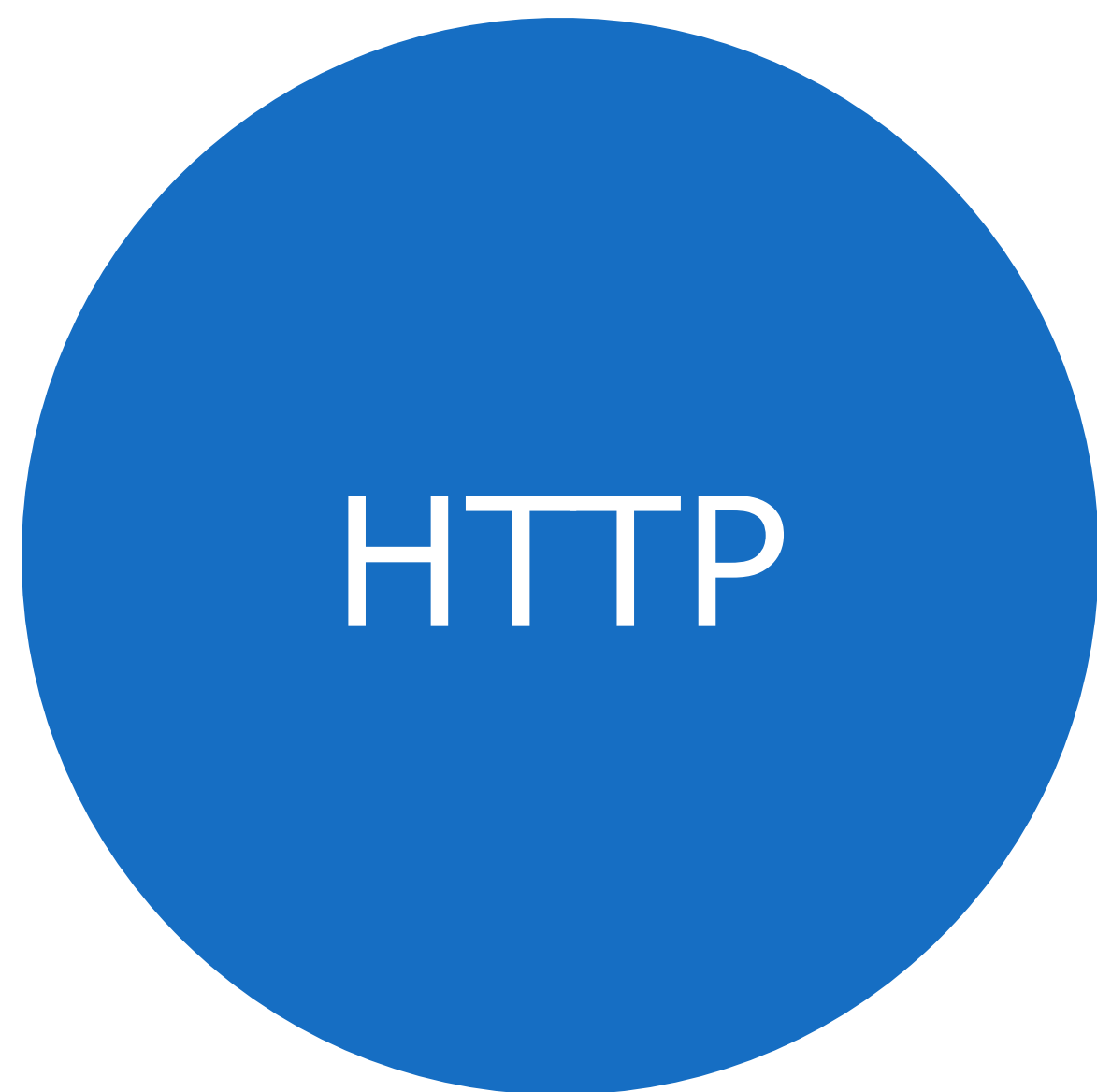
# 离线演示



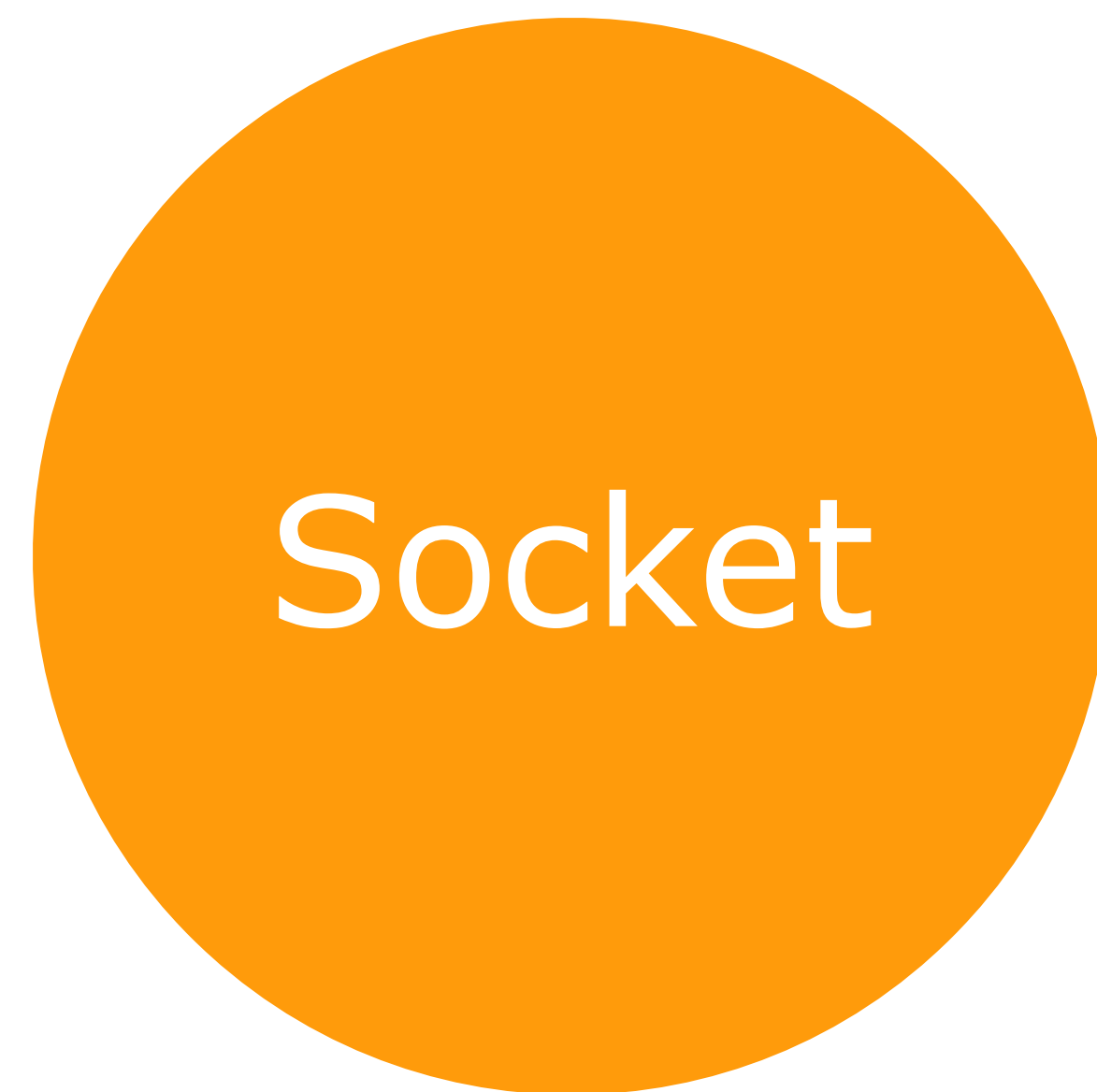




# 静态资源离线缓存



V.S



用Socket比HTTP慢30%



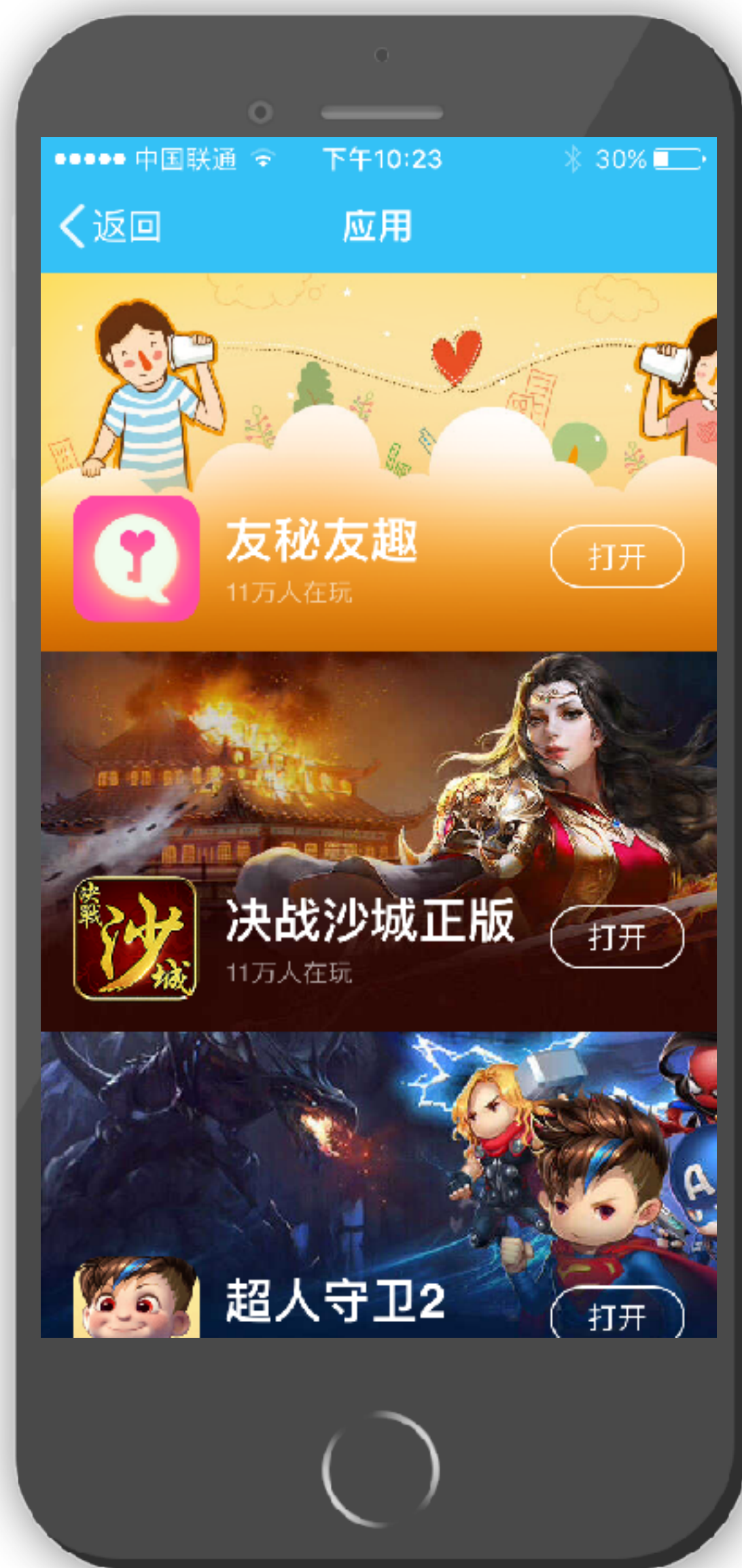
# QQ空间亿级服务Web架构



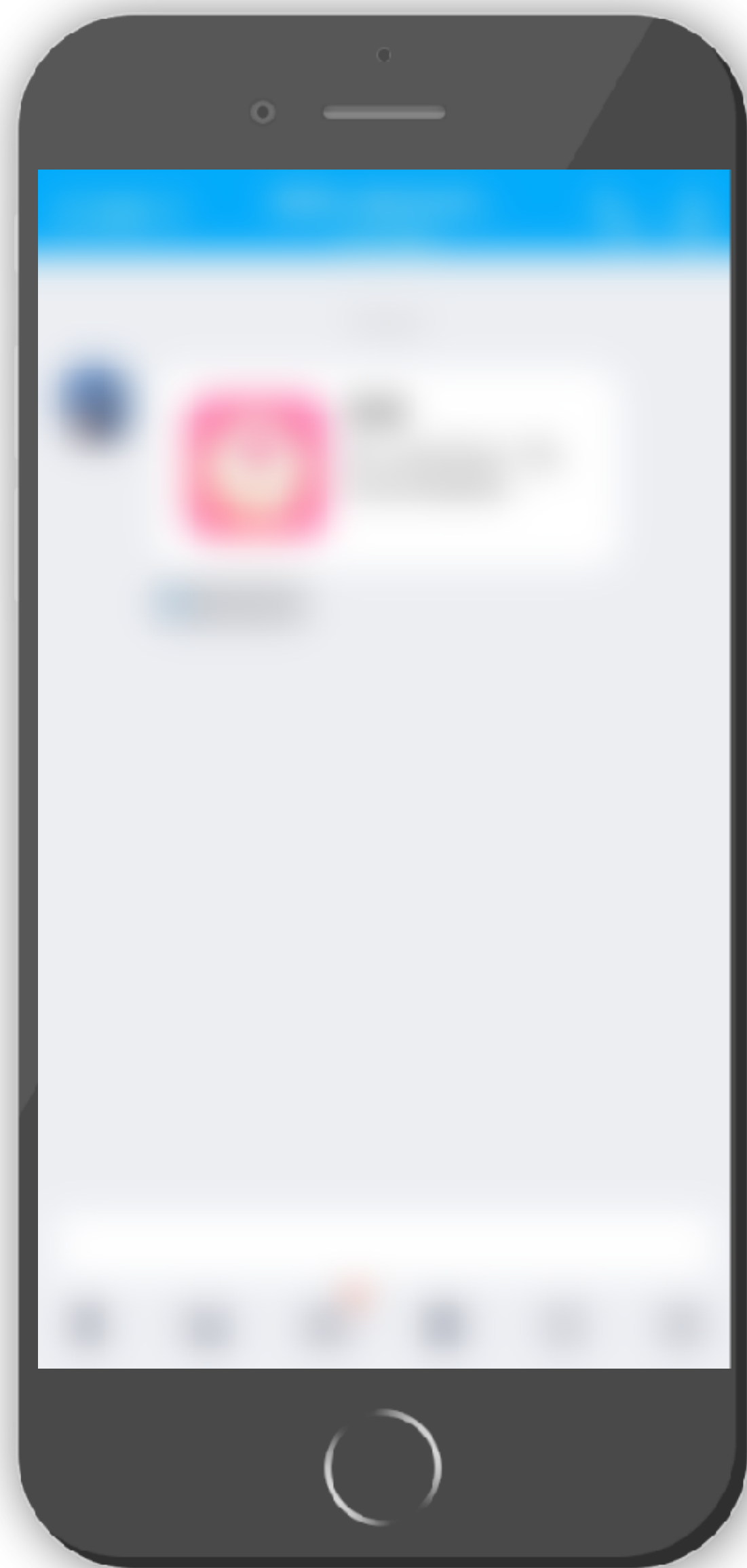
加速

离线

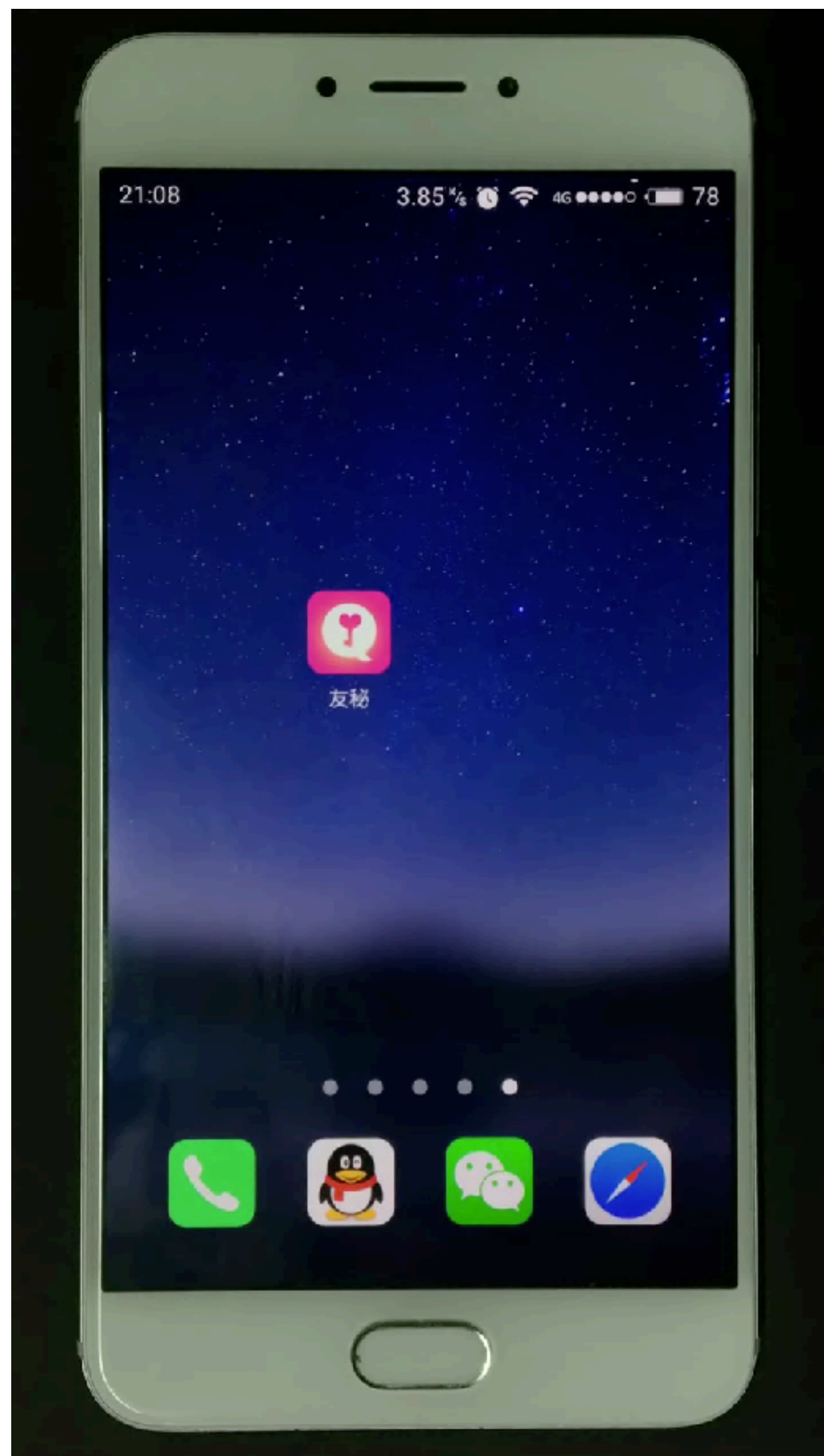
开放



# 提升第三方App的体验



# 第三方应用演示



# 桌面快捷打开



Thank You