

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

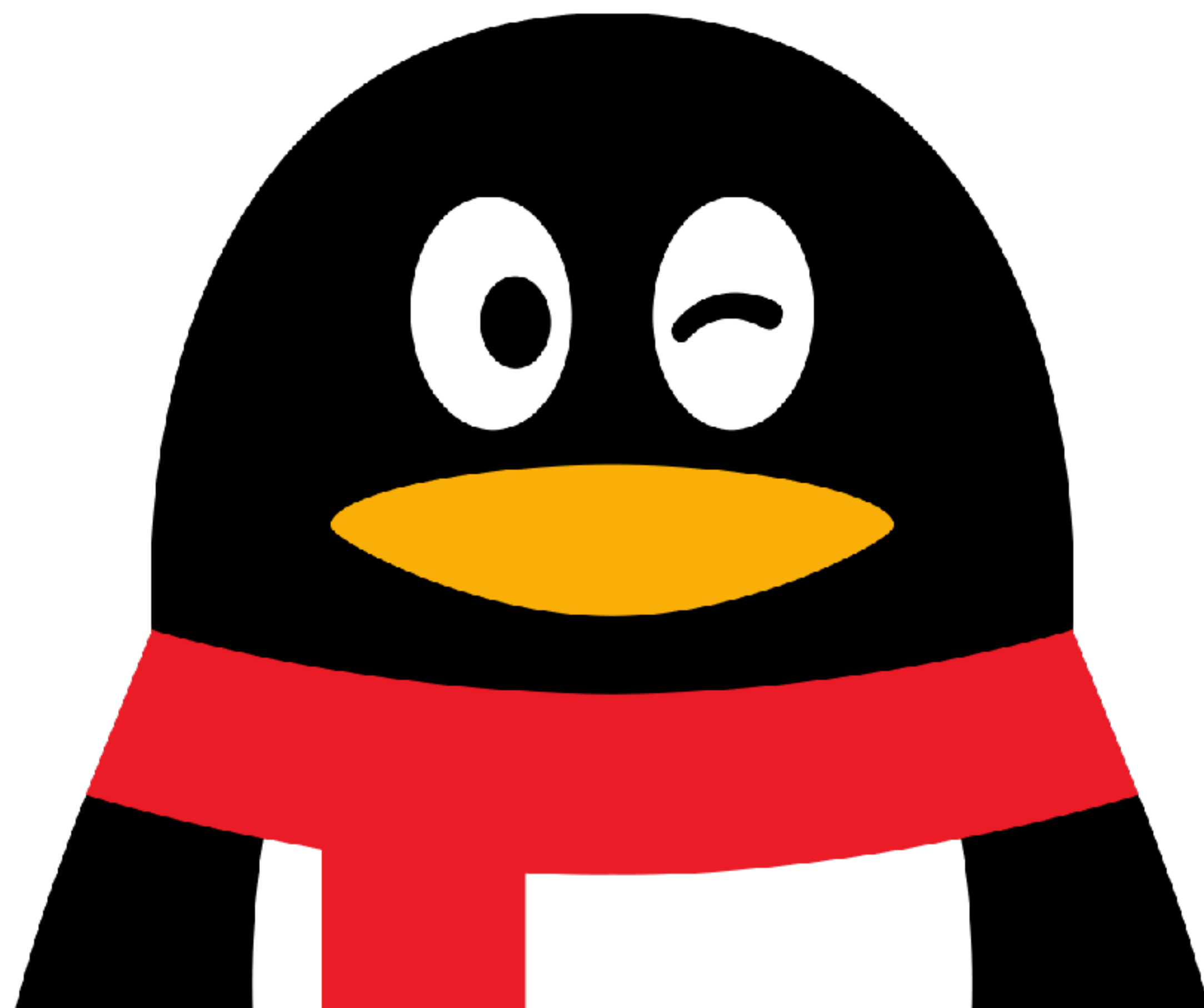


为什么选择留言板?

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



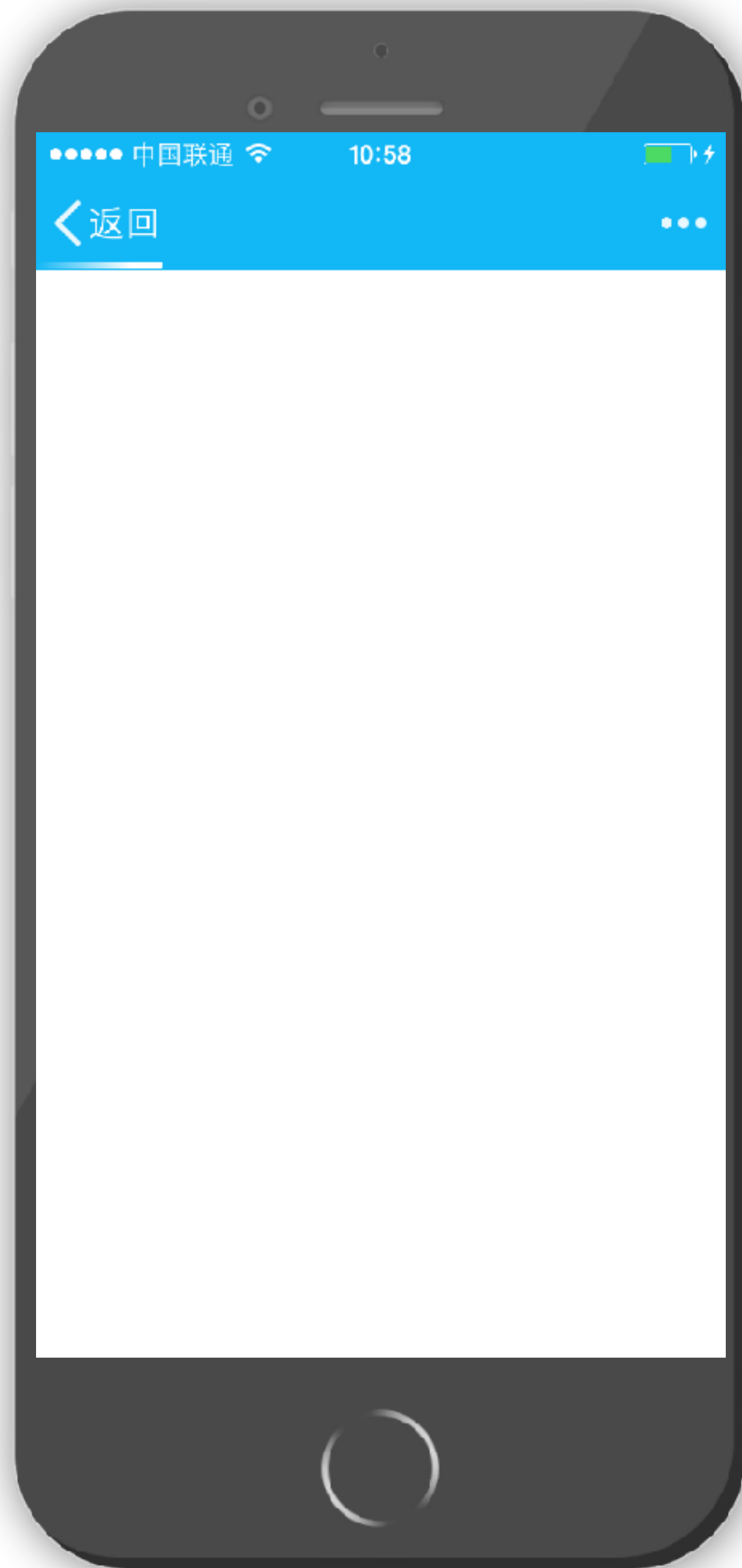
留言板空白好久才显示出来

更新后打开留言板慢死了



1.

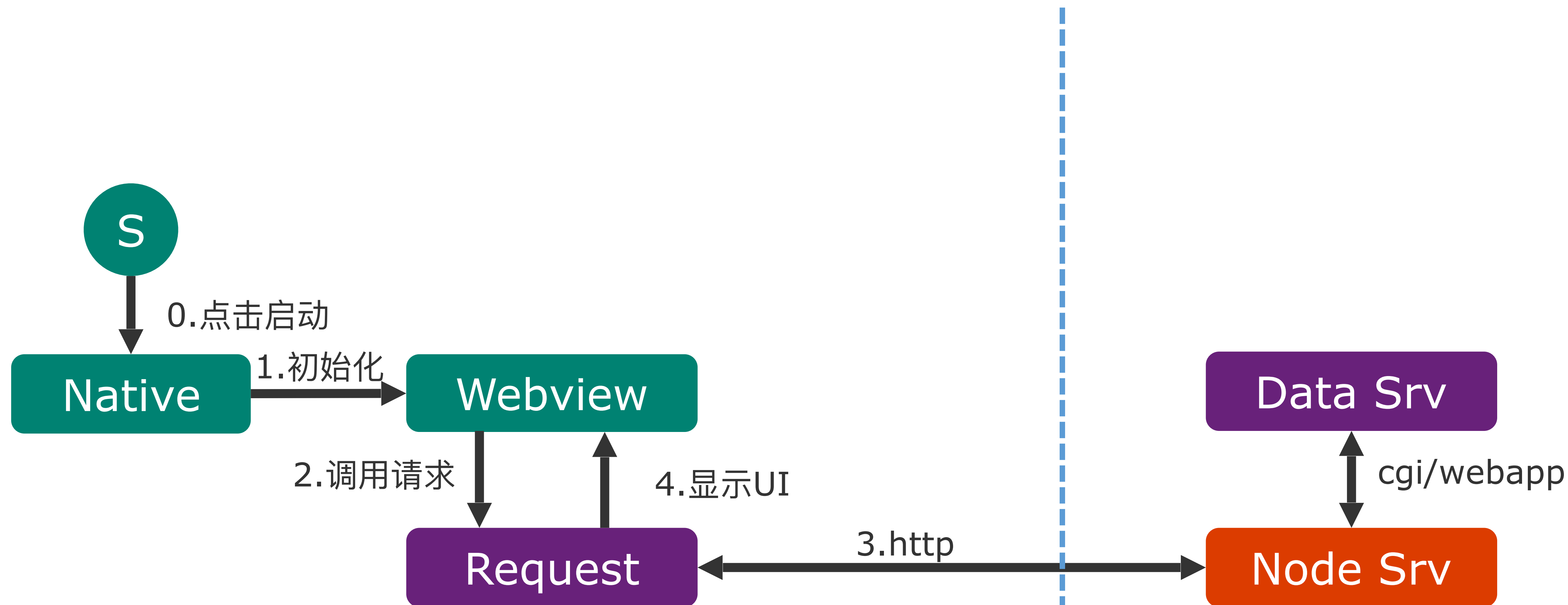
首屏加载慢



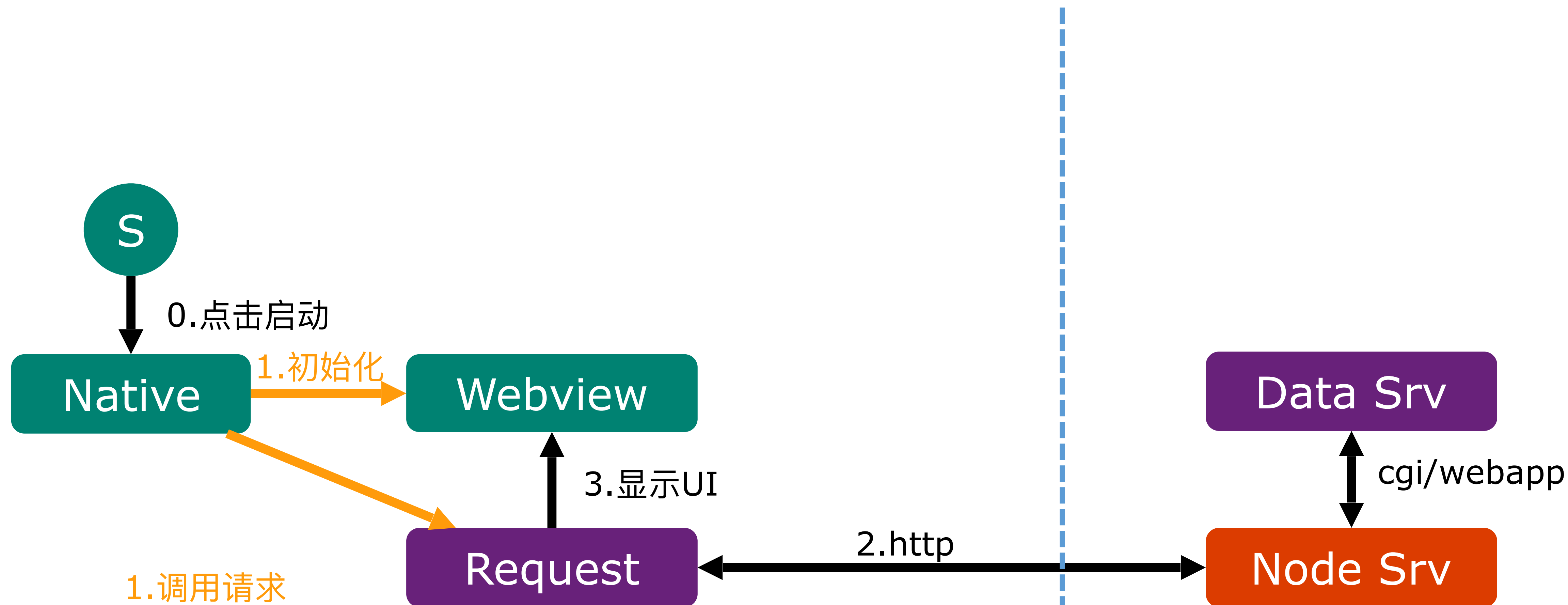
如何优化首屏速度？

- 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)

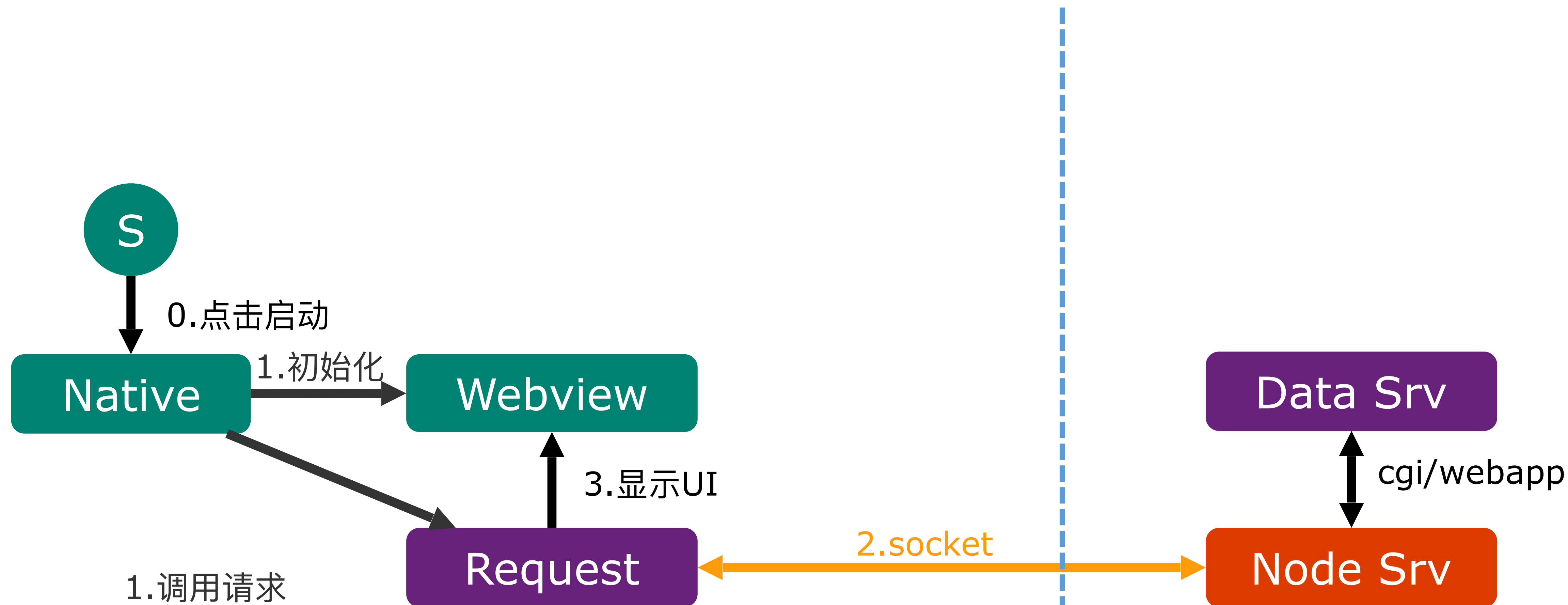
	iOS	Andorid
WV启动	400	800
加载数据	800	1200
优化前总	1200	2000
优化后总	800	1200

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

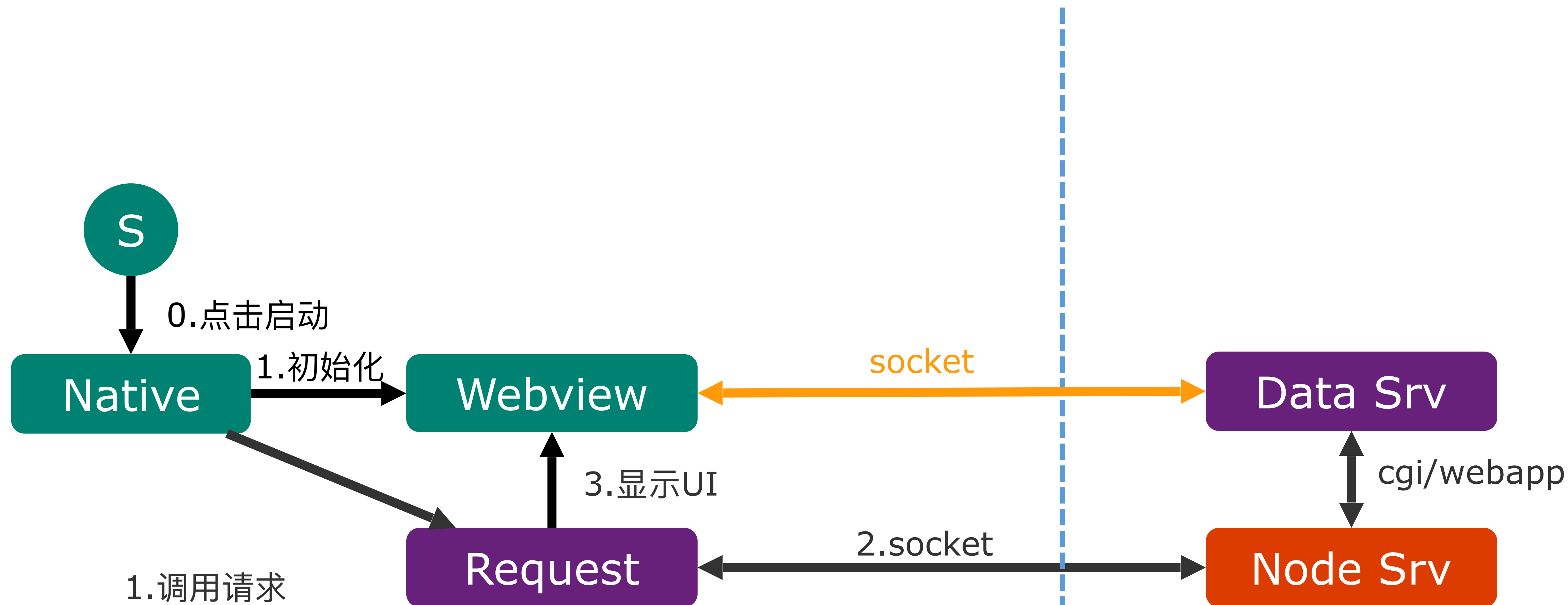


2.

稳定性和私密性差



能聊天就能打开页面



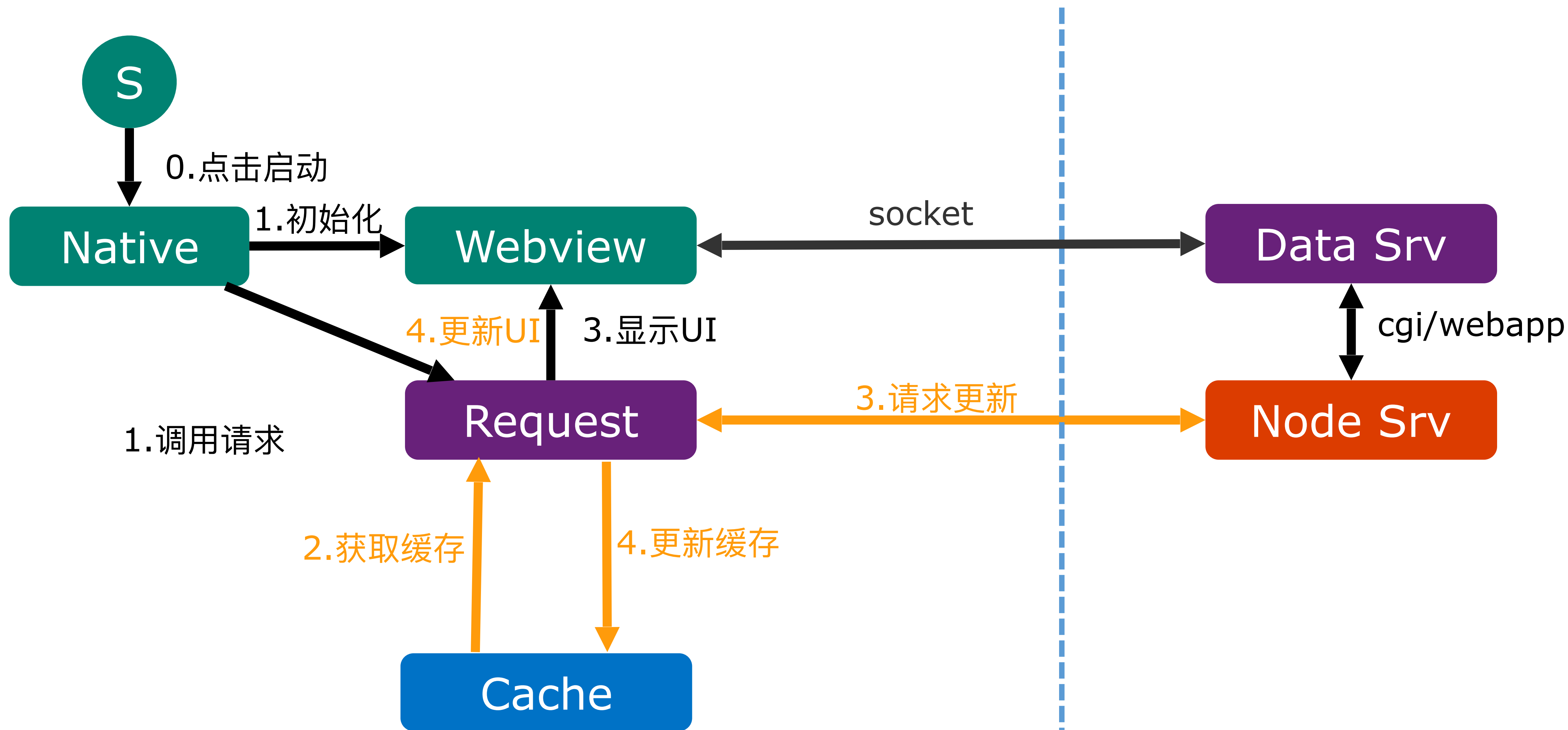
异步请求的复用方案

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

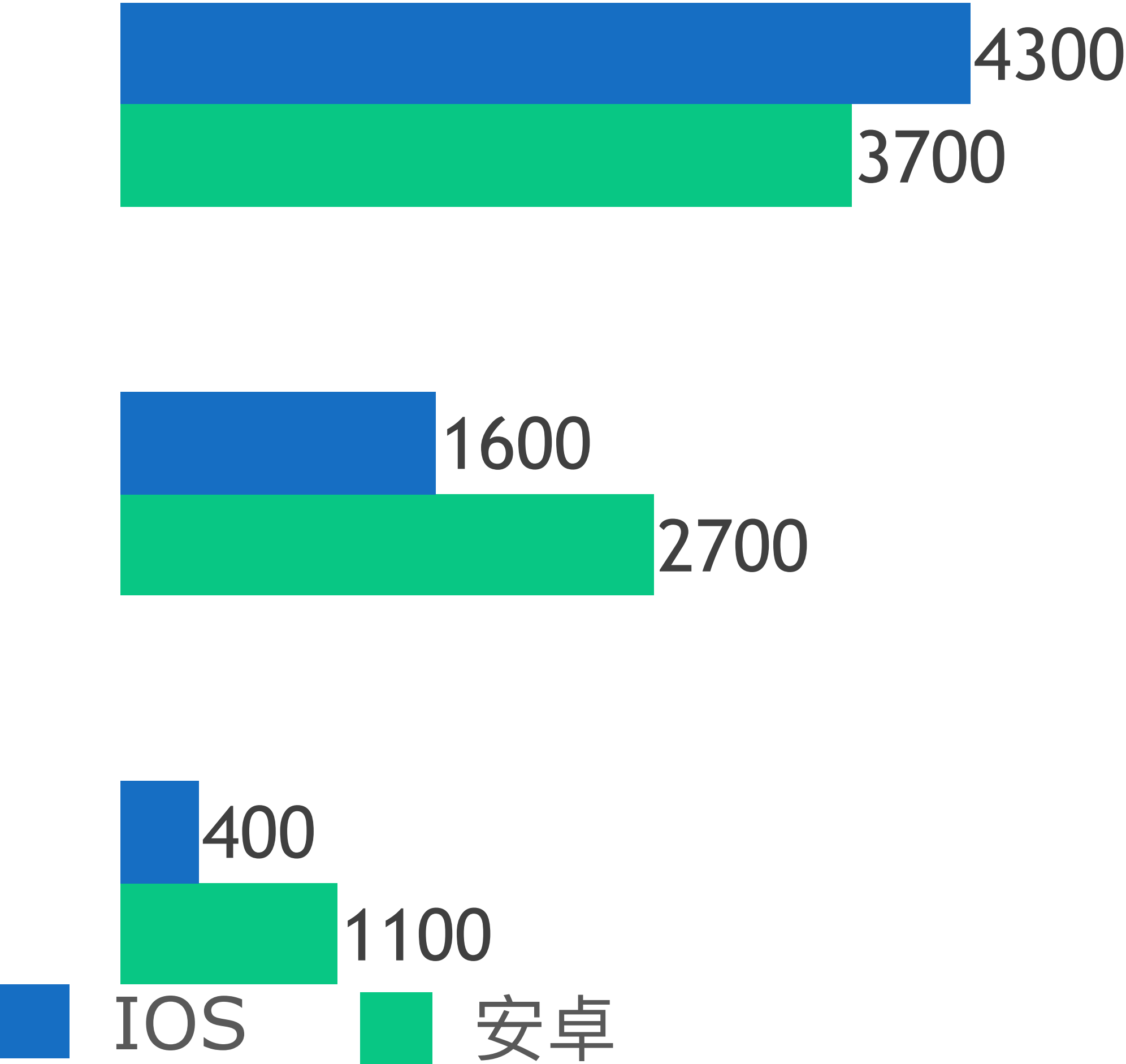


TTP

打开

缓存

首屏耗时对比（单位ms）



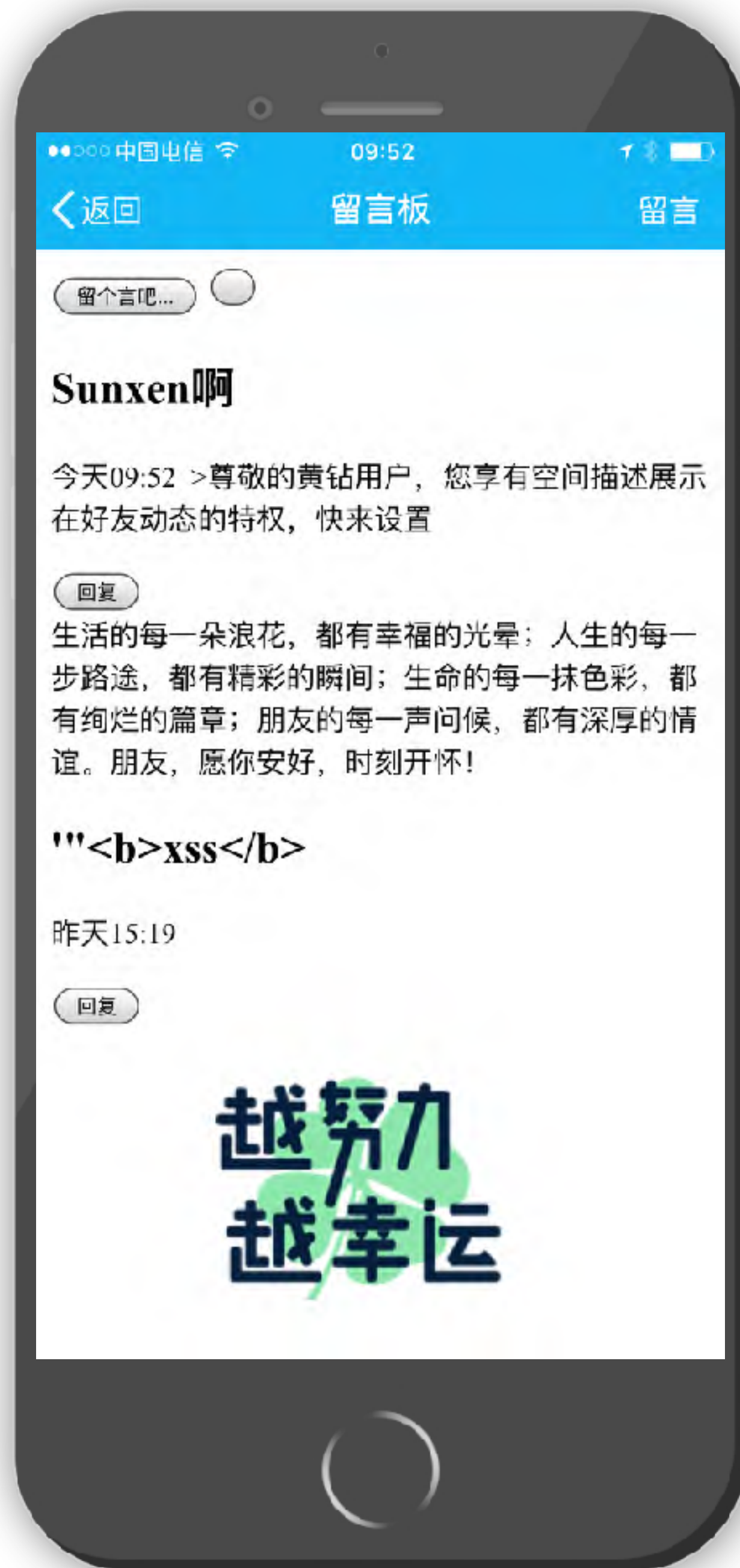
数据来源：来自手机QQ留言板功能

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



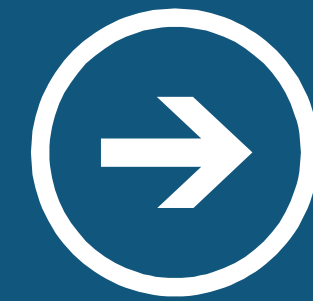
偶现没样式

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

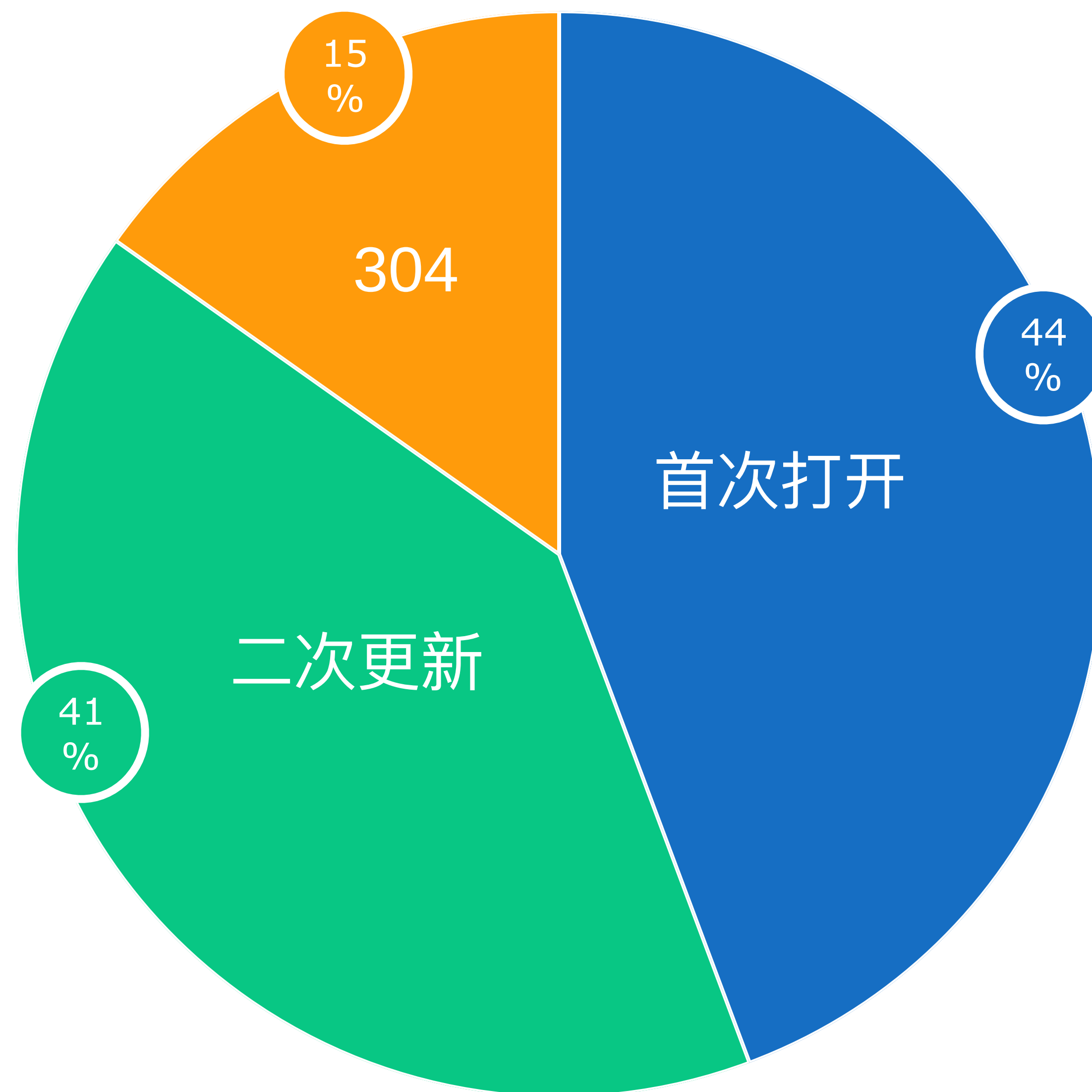
首屏无样式

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

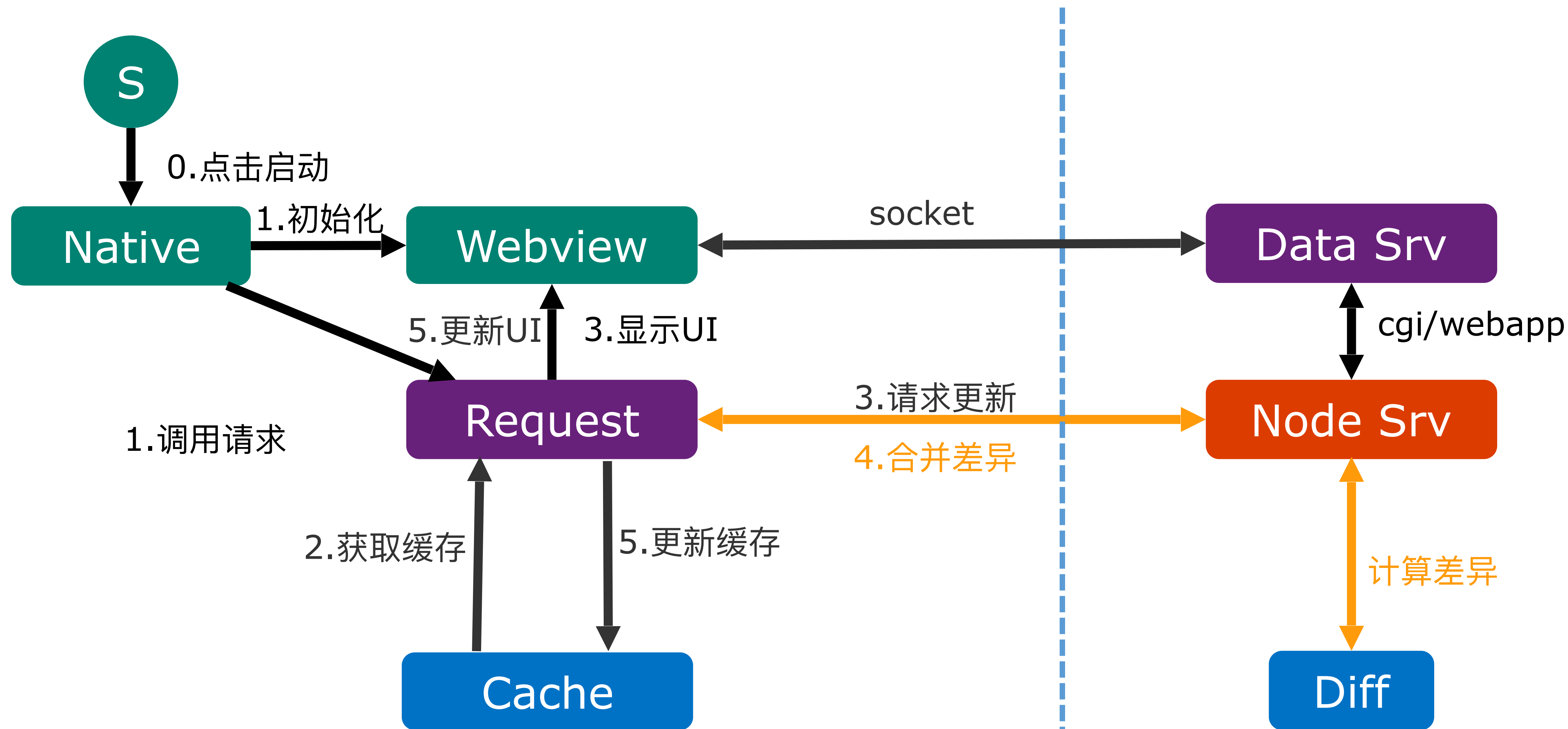
+

```

{
  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: ' '}

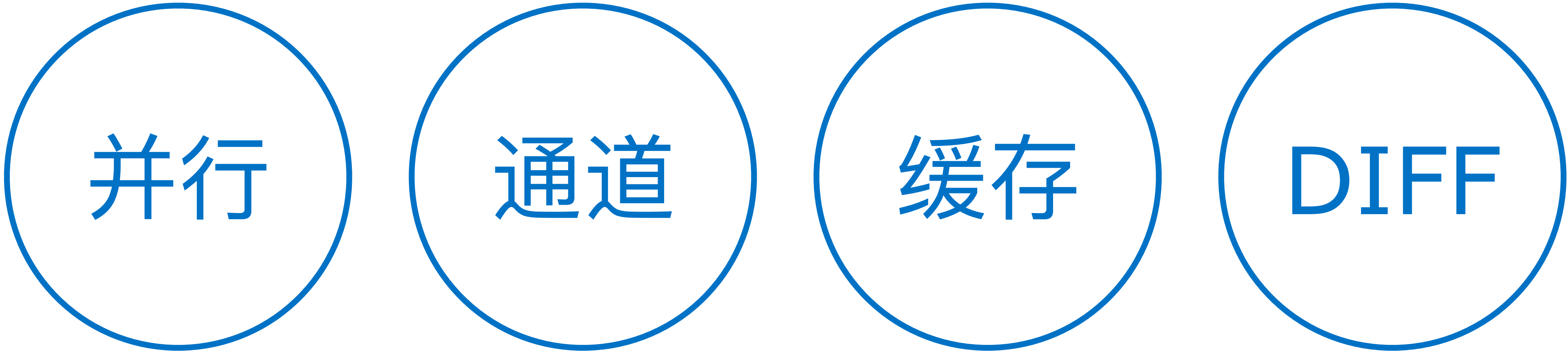


流量减少 40kb → 6kb 85%

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



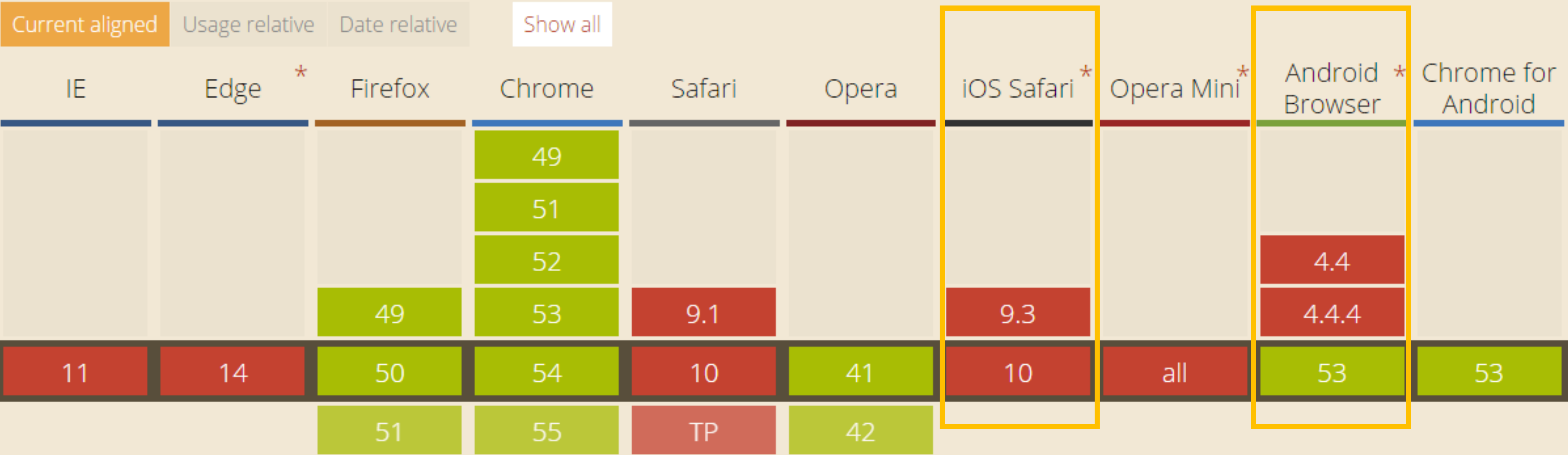
加速

离线

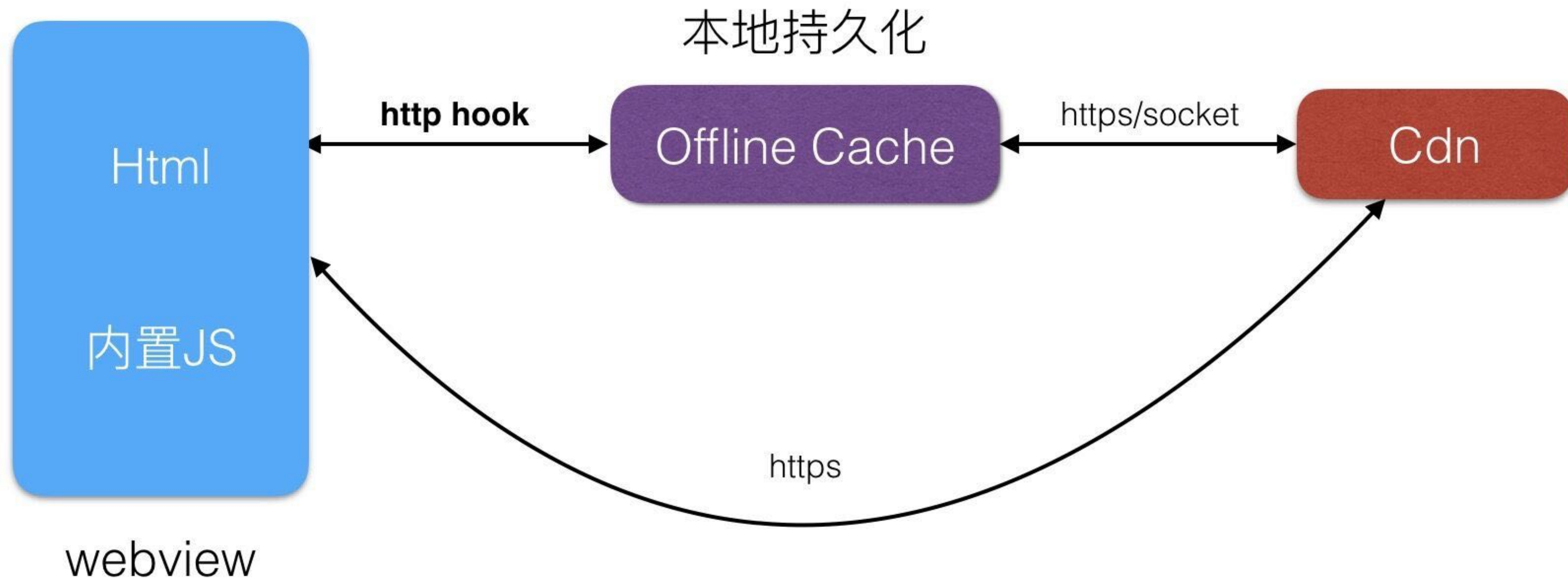
开放

ServiceWorker

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

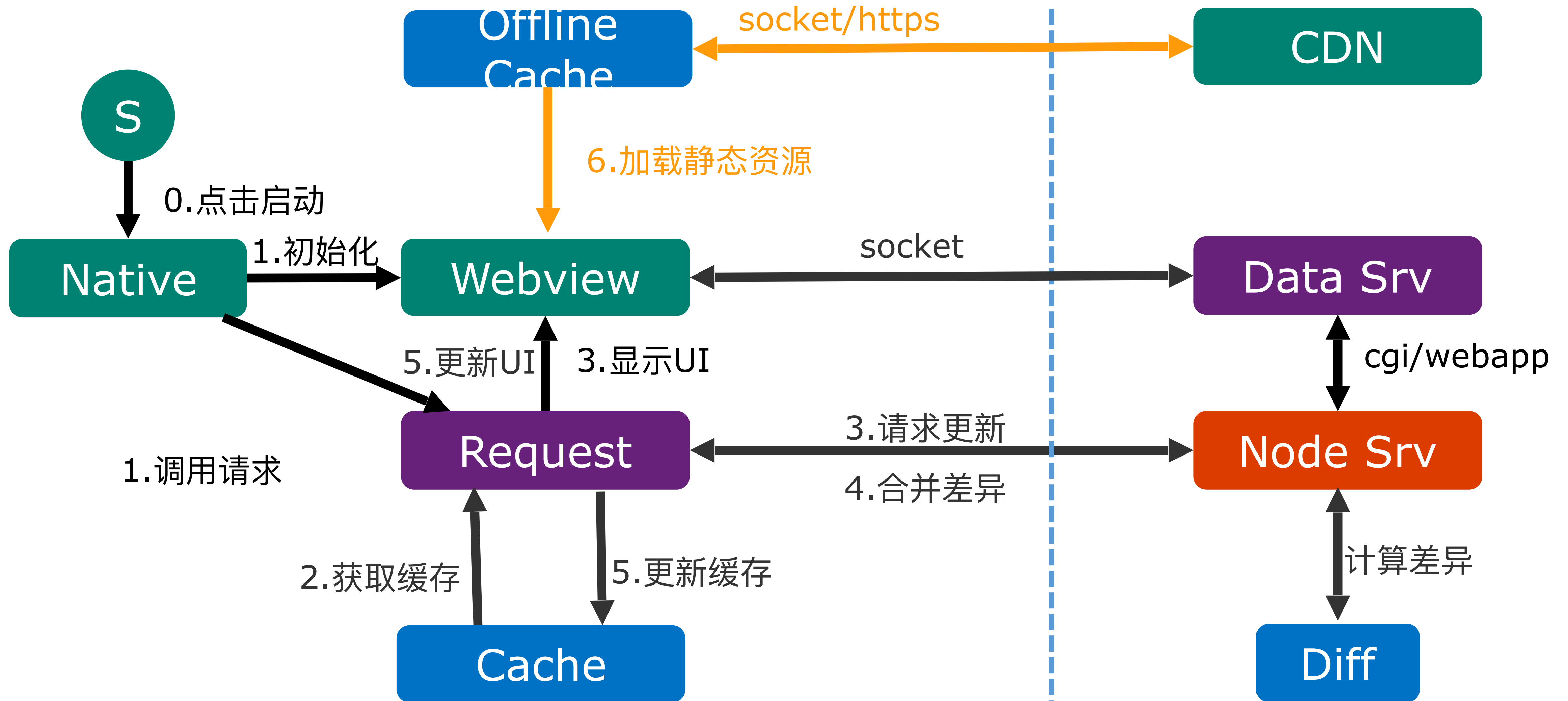


ServiceWorker还没准备好

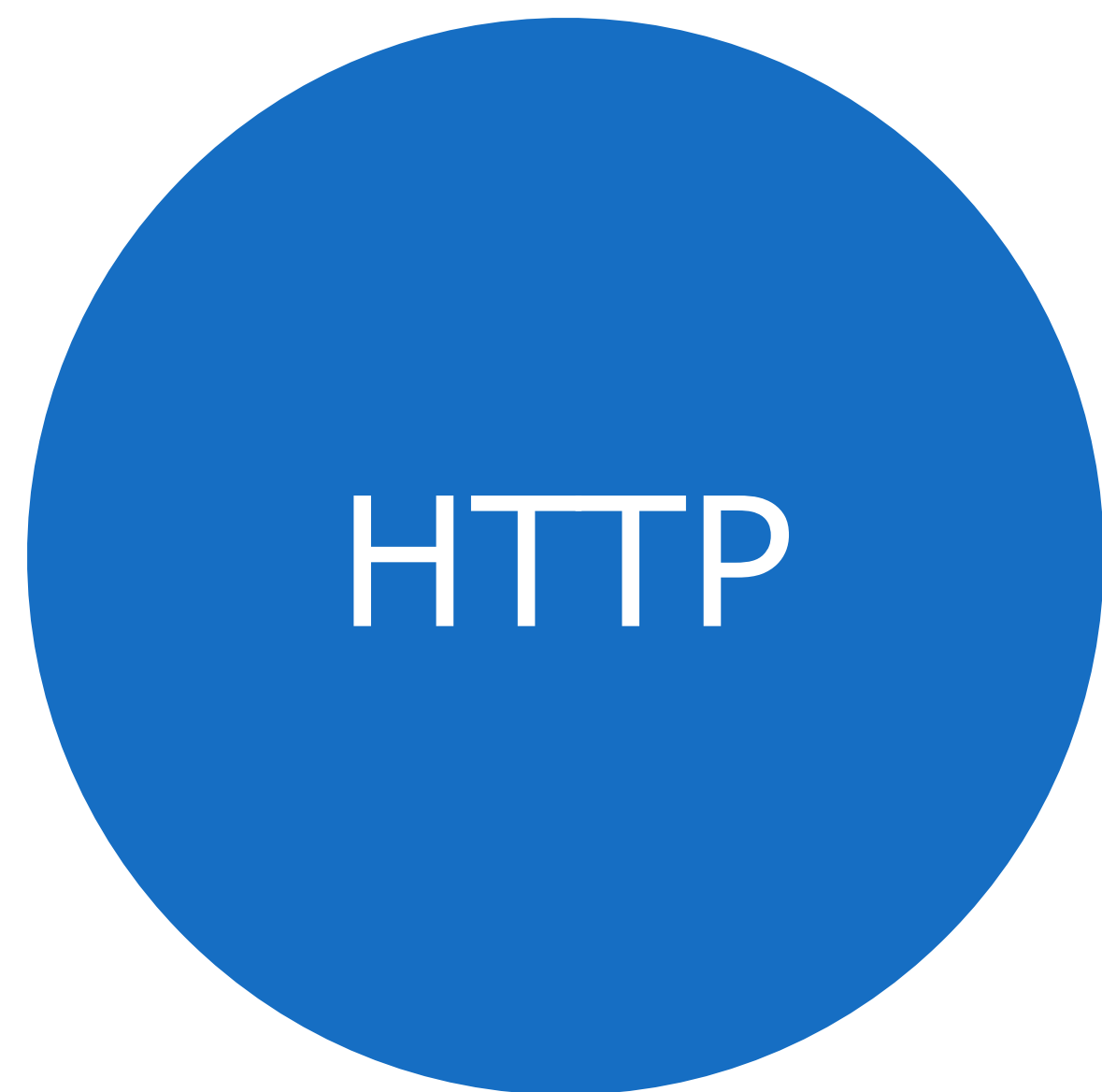


离线演示

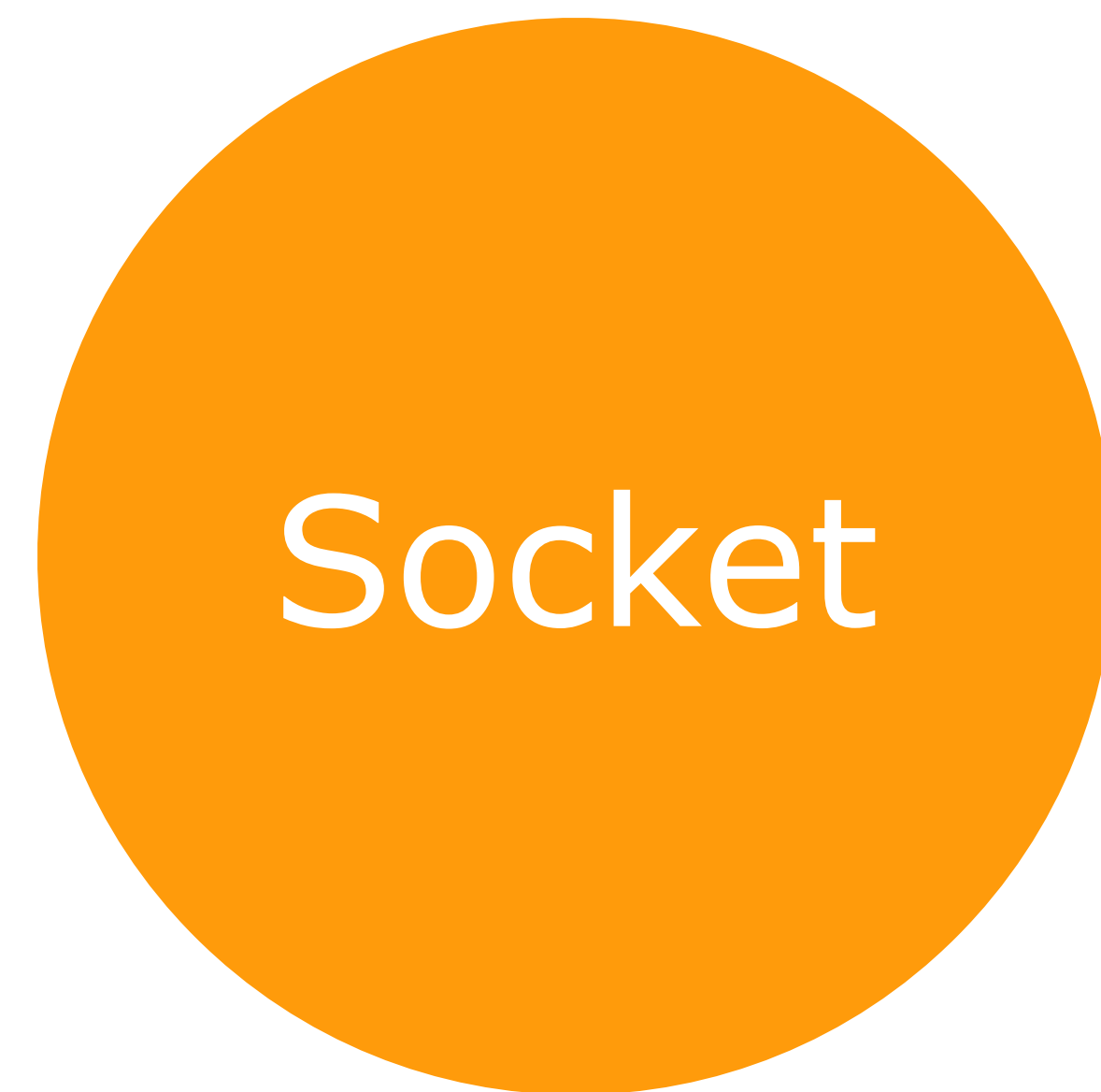




静态资源离线缓存



V.S



用Socket比HTTP慢30%

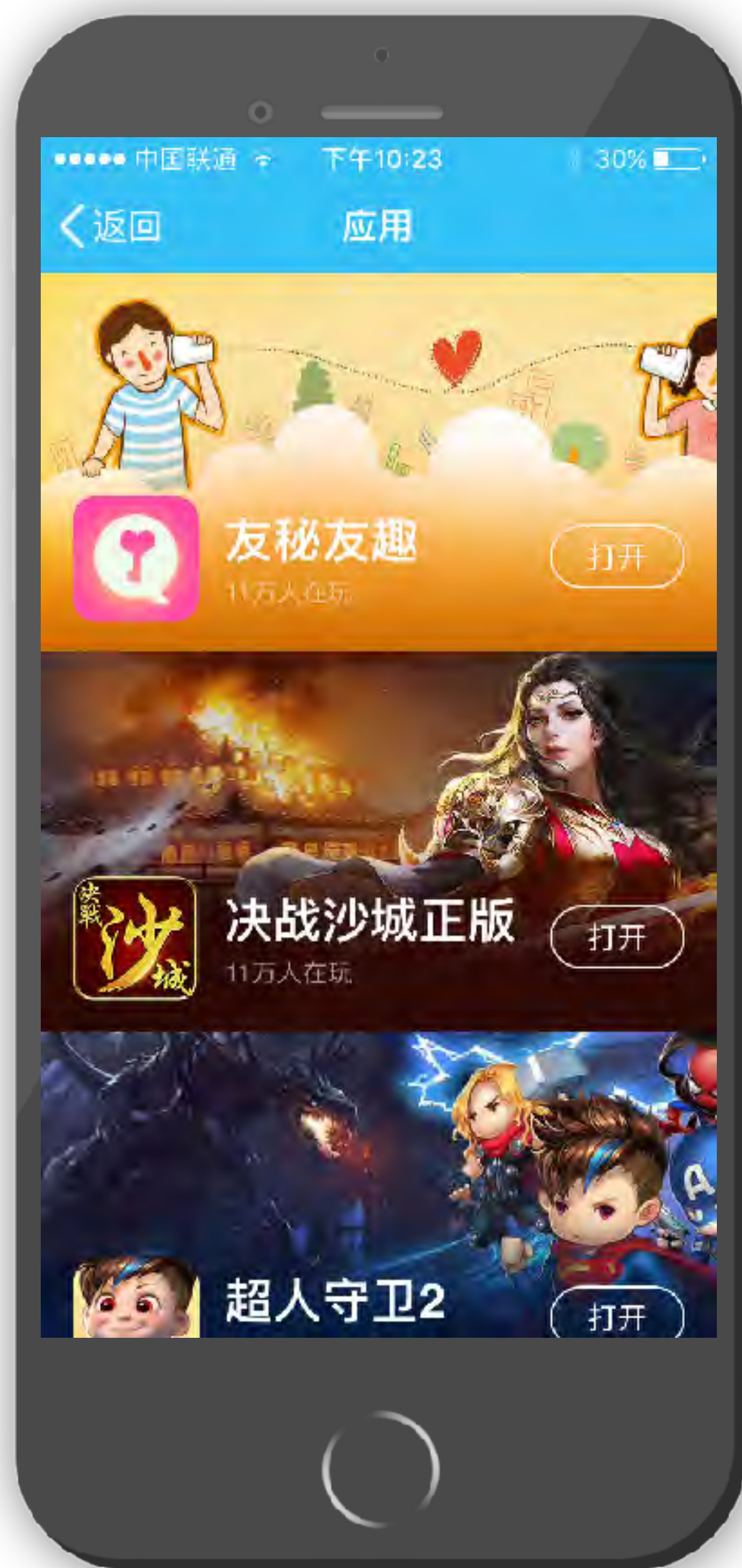
QQ空间亿级服务Web架构



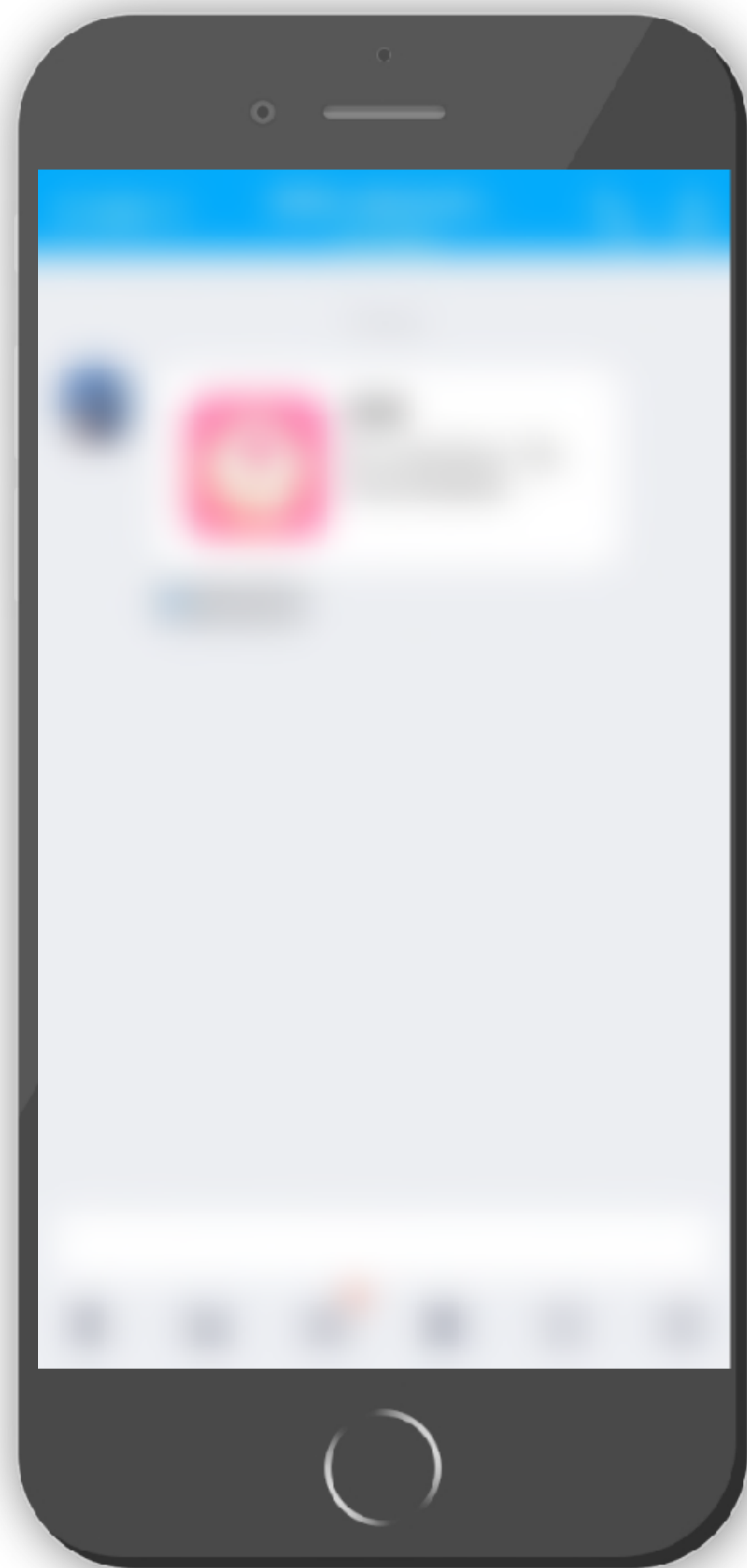
加速

离线

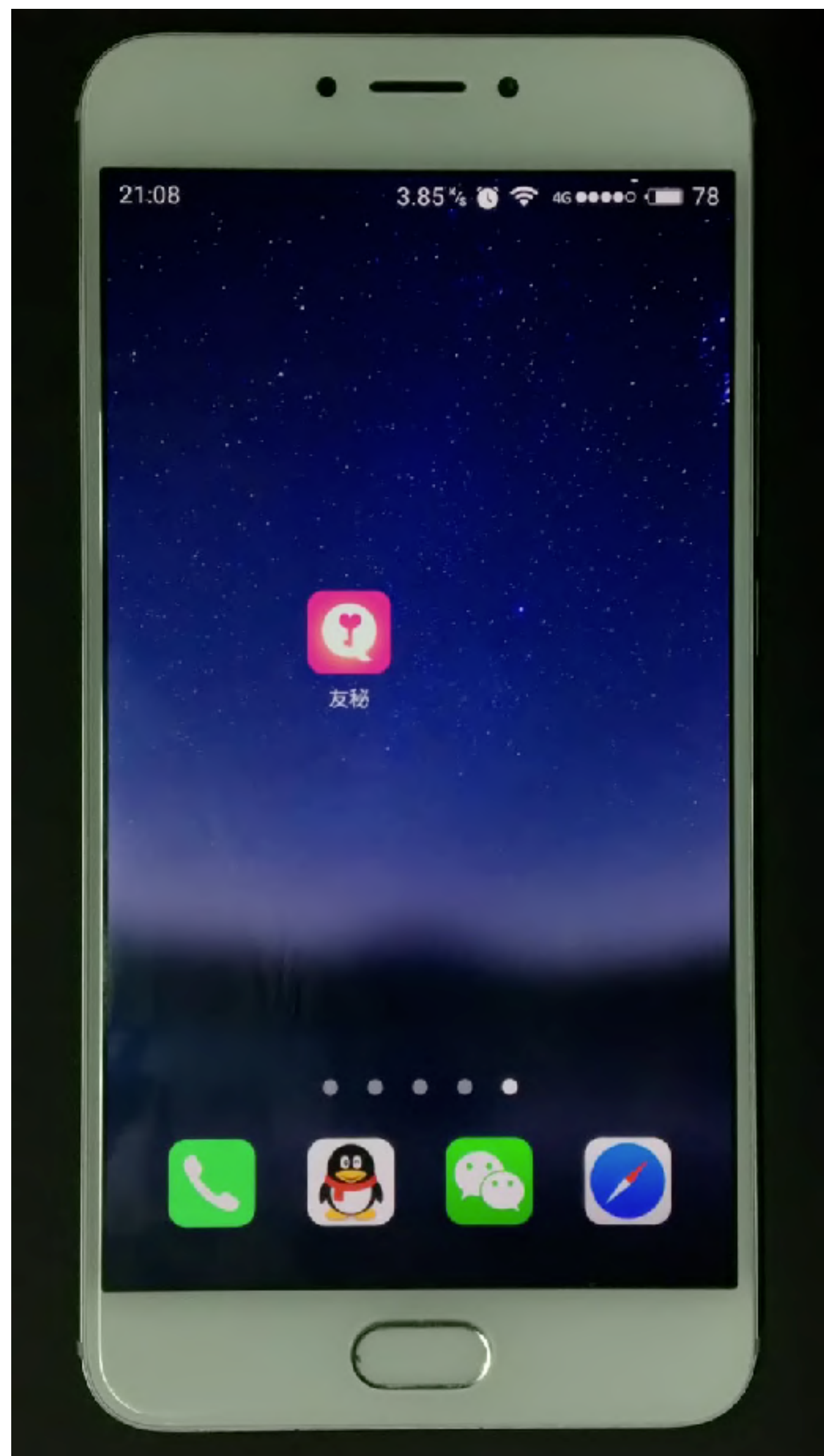
开放



提升第三方App的体验



第三方应用演示



桌面快捷打开



Thank You