

第二届

前端开发者年度大会

FEDAY





如何提前运用

下一代Web技术

提升Web的性能优化和网络安全



个人介绍



舜子

微信: PuterJam

- 平台中心负责人 @ 腾讯云
- Web前端通道负责人 @ 腾讯SNG
- 前端专家工程师 @ 腾讯



一个常见的前端面试题

- 问：你如何做前端优化？

- 答：

- Yahoo xxx 原则

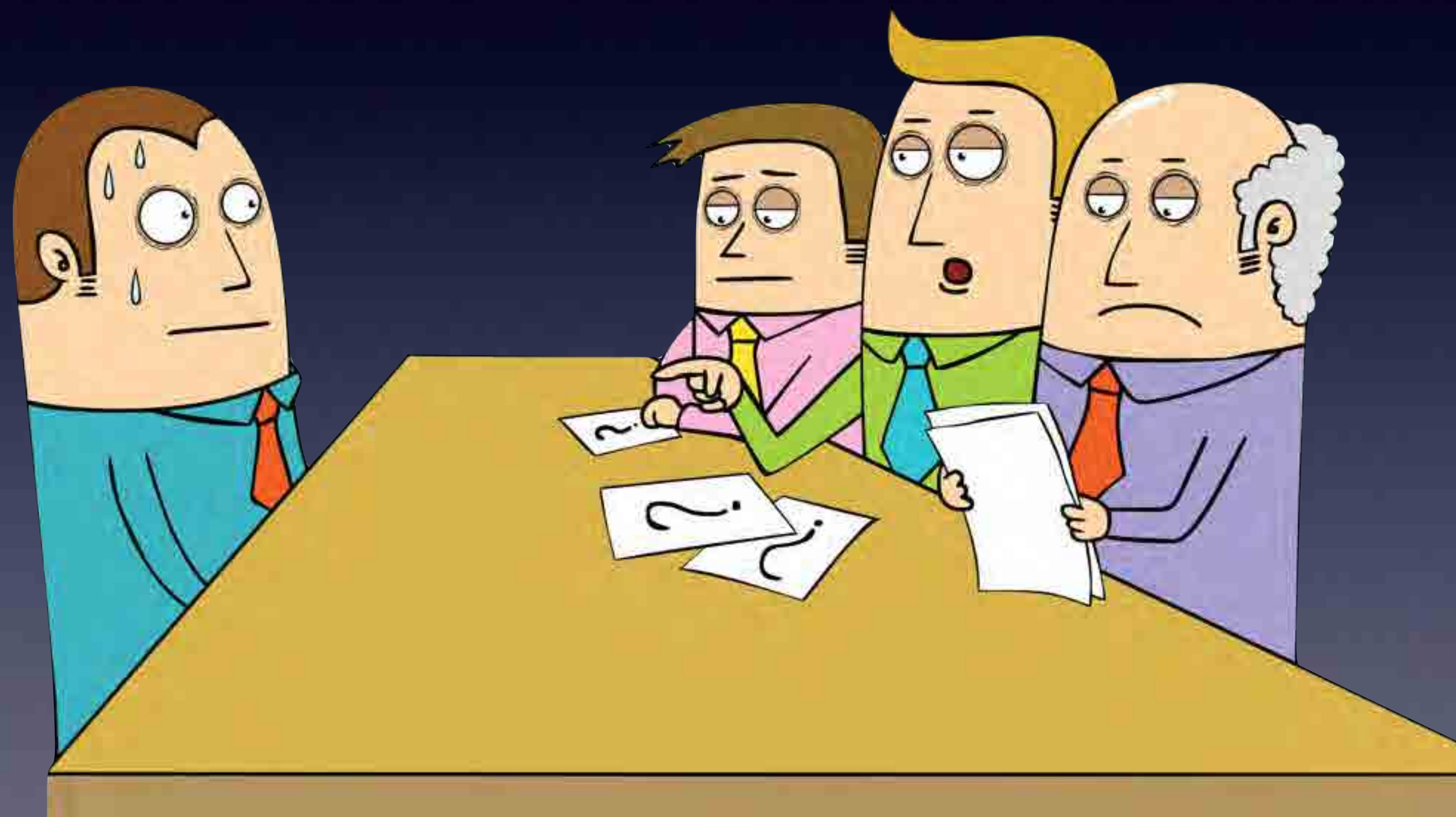
- js文件请求合并

- CSS雪碧图

- 拆分域名

- 压缩

- ...





然而...

复杂的网络情况

安全攻击



兼容性问题

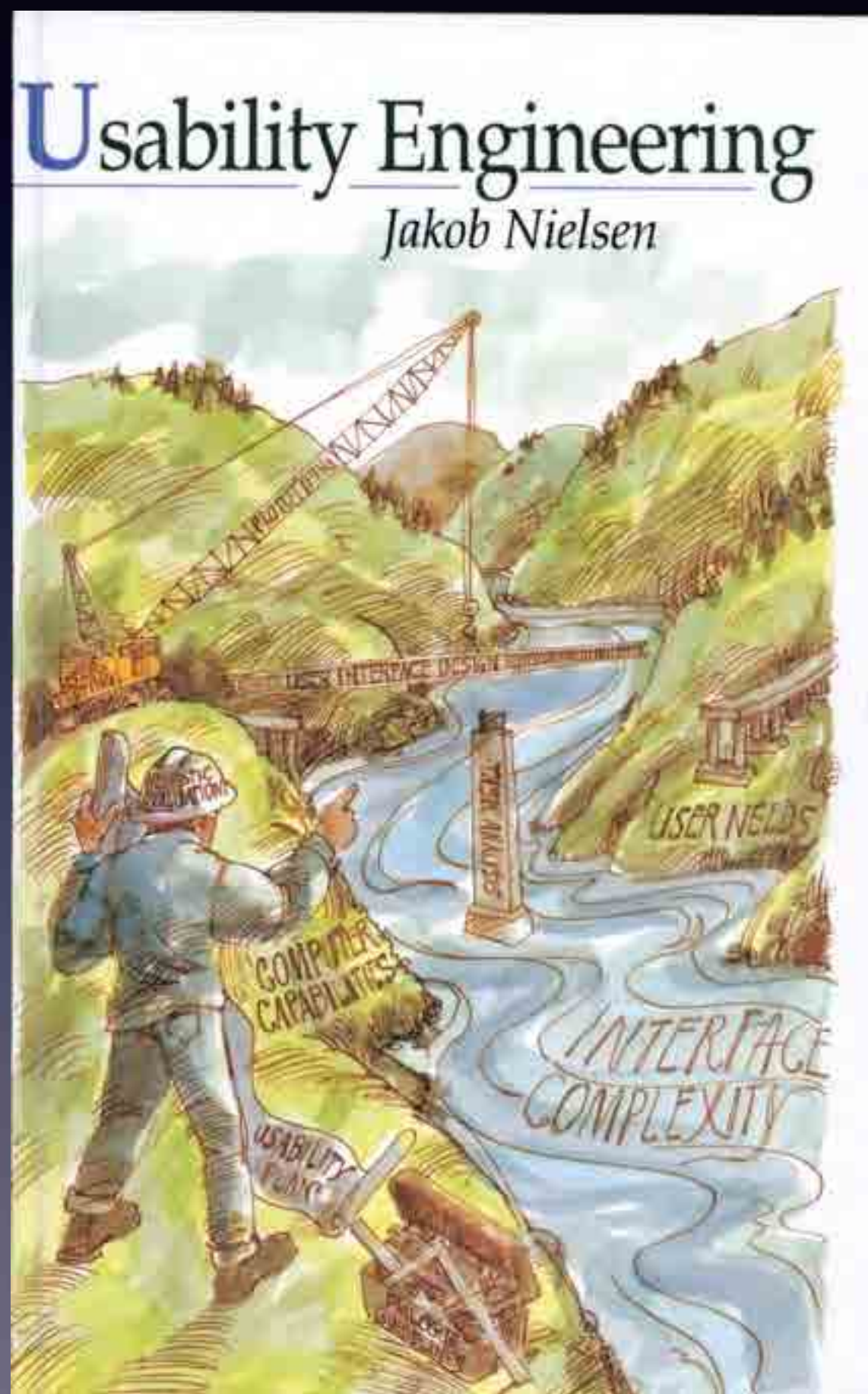
终端的性能问题

1 真实世界,是什么在影响Web性能?





人机交互(HCI)研究成果



Jakob Nielsen , 1994

Response Time

Feedback becomes especially important in case the system has long response times for certain operations. The basic advice regarding response times has been about the same for many years [Miller 1968; Card *et al.* 1991]:

- 0.1 second is about the limit for having the user feel that the system is reacting instantaneously, meaning that no special feedback is necessary except to display the result.
- 1.0 second is about the limit for the user's flow of thought to stay uninterrupted, even though the user will notice the delay. Normally, no special feedback is necessary during delays of more than 0.1 but less than 1.0 second, but the user does lose the feeling of operating directly on the data.
- 10 seconds is about the limit for keeping the user's attention focused on the dialogue. For longer delays, users will want to perform other tasks while waiting for the computer to finish, so they should be given feedback indicating when the computer expects to be done. Feedback during the delay is especially important if the response time is likely to be highly variable, since users will then not know what to expect.



对web前端性能的挑战

1s

首屏响应时间

加载页面需要在
1s 内完成

100ms

请求响应时间

用户操作行为需要
100ms 获得响应

16ms

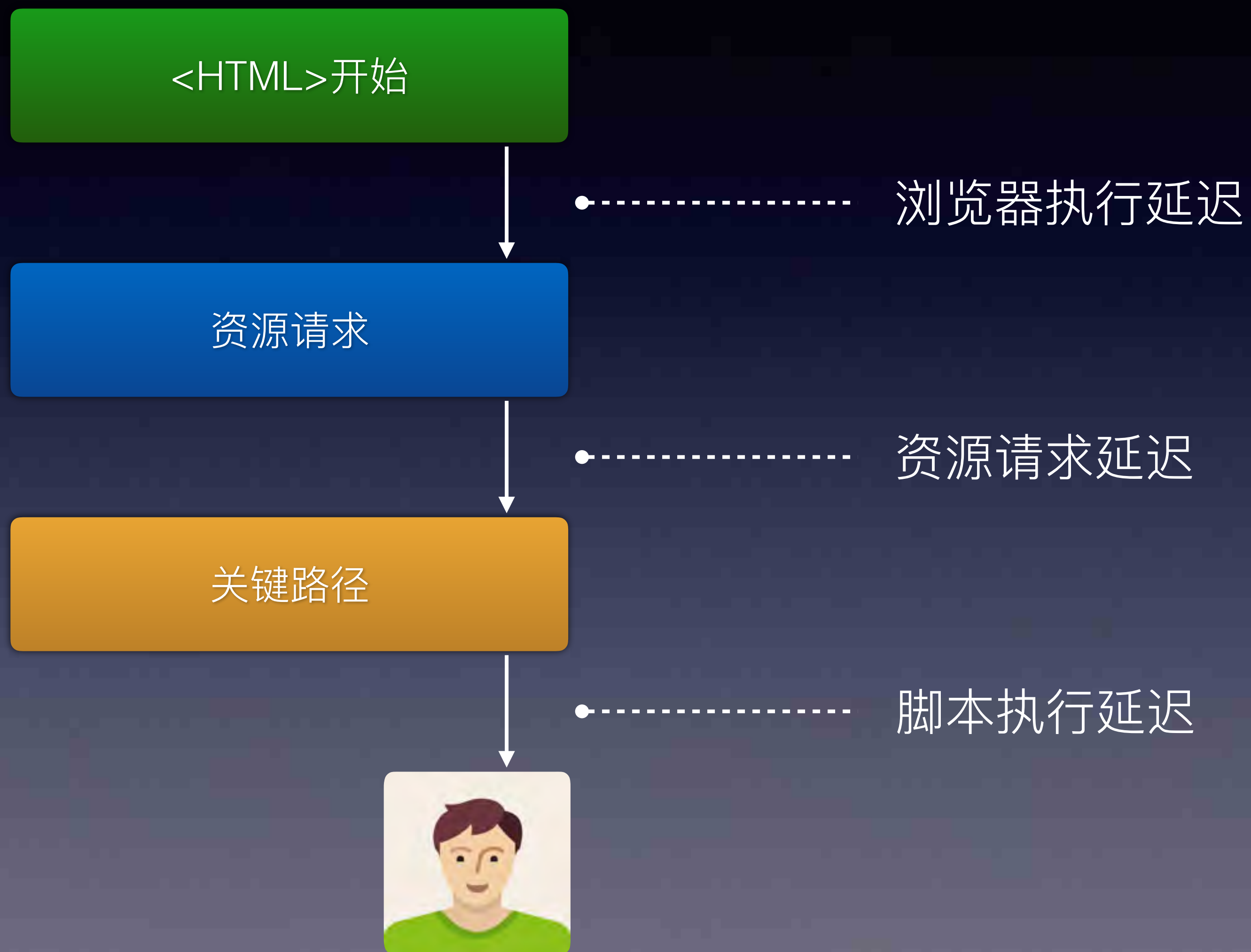
动画响应时间

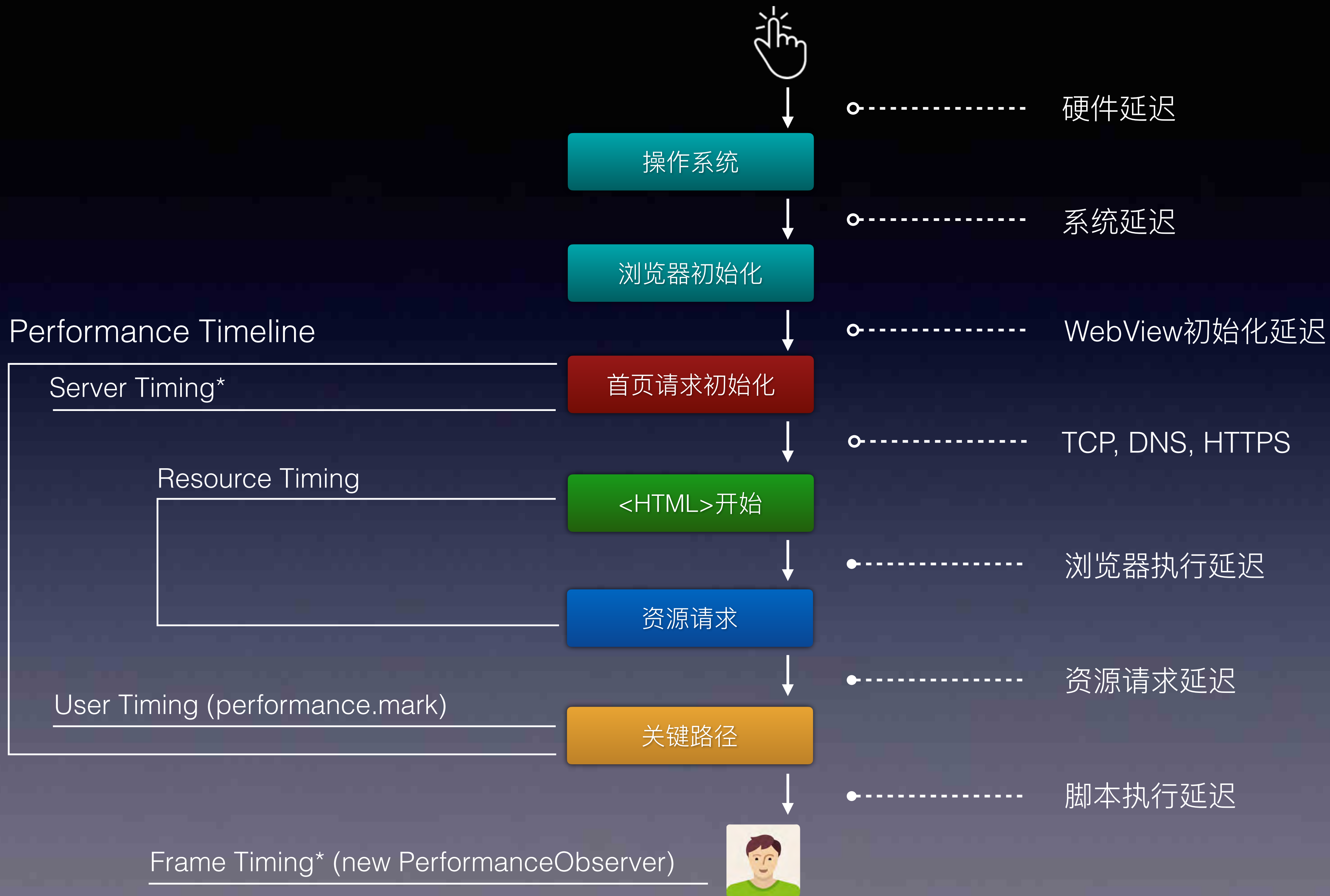
动画行为, 包括拖拽,
手势需要满足 **60fps**



现实存在的性能影响

- 网络性能
 - 2G, 3G, 4G, wifi
- 硬件性能
 - CPU, GPU, 内存
- 软件性能
 - 浏览器引擎





2

1S的挑战,从缓存到离线资源

OFFLINE

CONNECTION INTERRUPTED



离线化





我们为什么需要H5离线



应用性能

- 减少网络时延影响
- 消息推送
- 资源预加载



用户体验

- 减少原生app的体积
- H5应用接近原生应用
- 允许不依赖网络

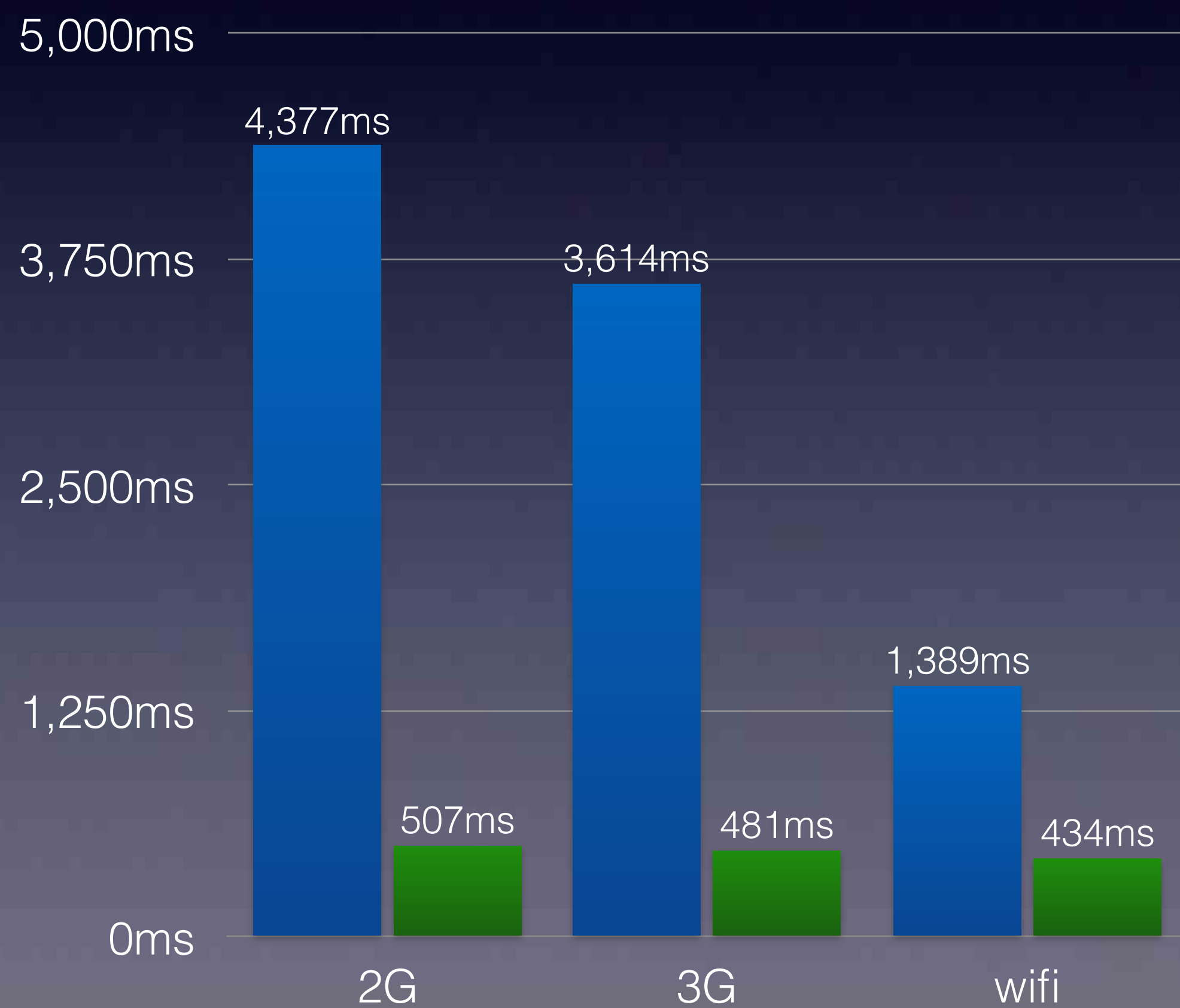


研发效率

- H5发布/运营效率高
- 比App更加容易试错



资源离线化前后对比



85%



从缓存到离线的演变

• 缓存方案

- HTTP Cache 标准
- Web Storage 标准

• 离线方案

- Application Cache 放弃
- Hybrid App 支持 重要
- Service Worker 观望



从缓存到离线的演变

• 缓存方案

• HTTP Cache

标准

• Web Storage

标准

• 离线方案

• Application Cache

放弃

• Hybrid App 支持

重要

• Service Worker

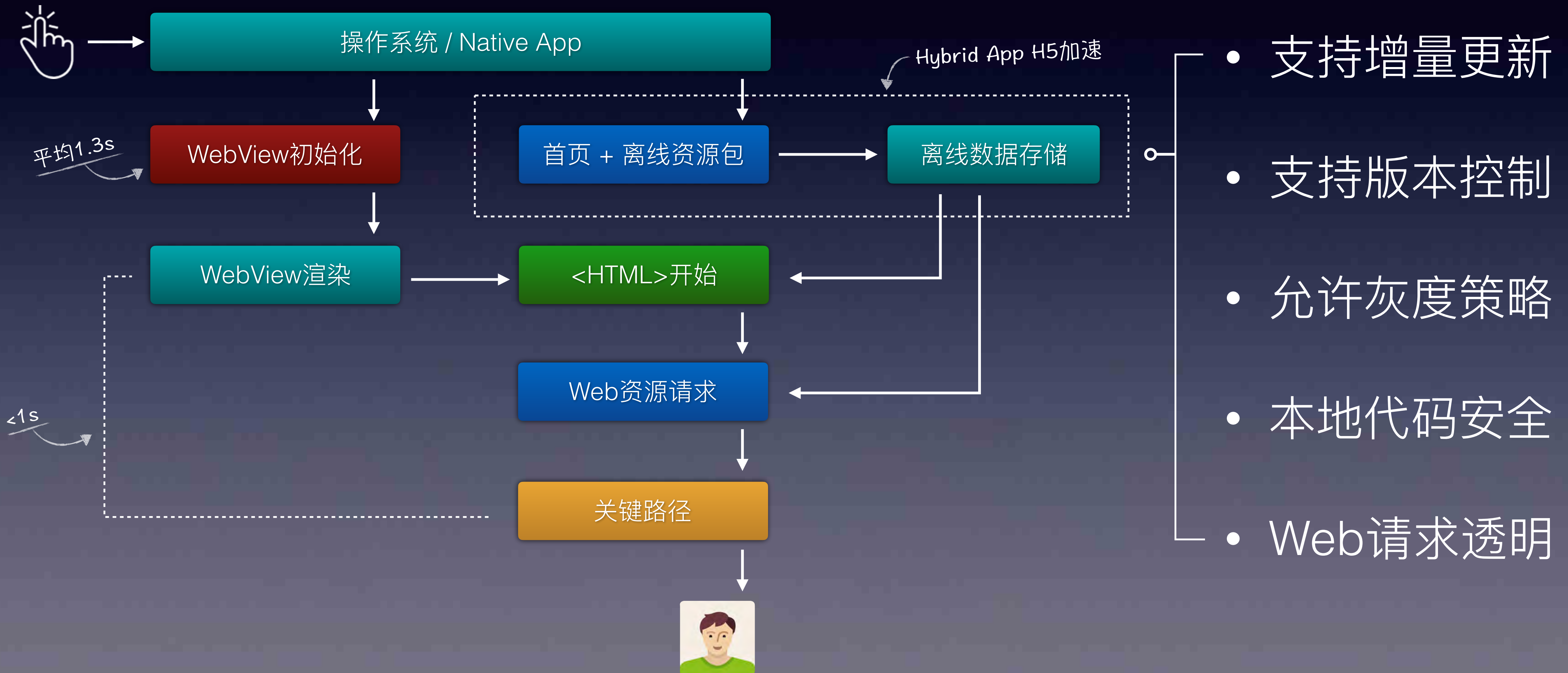
观望



Alloykit



Hybrid App H5 离线的技术问题





非 Hybrid App 环境下的离线

- Service Worker — “ 可编程” 的 Web Server 代理

```
1 navigator.serviceWorker.register('service-worker.js', {
2   scope: './'
3 }).then(function(registration){
4   //Service Worker服务注册成功
5 }).catch(function(error){
6   //Service Worker注册失败
7 });
```



一分钟秒懂 Service Worker 用法



生命周期

register

install

activated

Idle

fetch

install

wait



小玩具

CacheStorage

Cache

fetch

Response

Blob

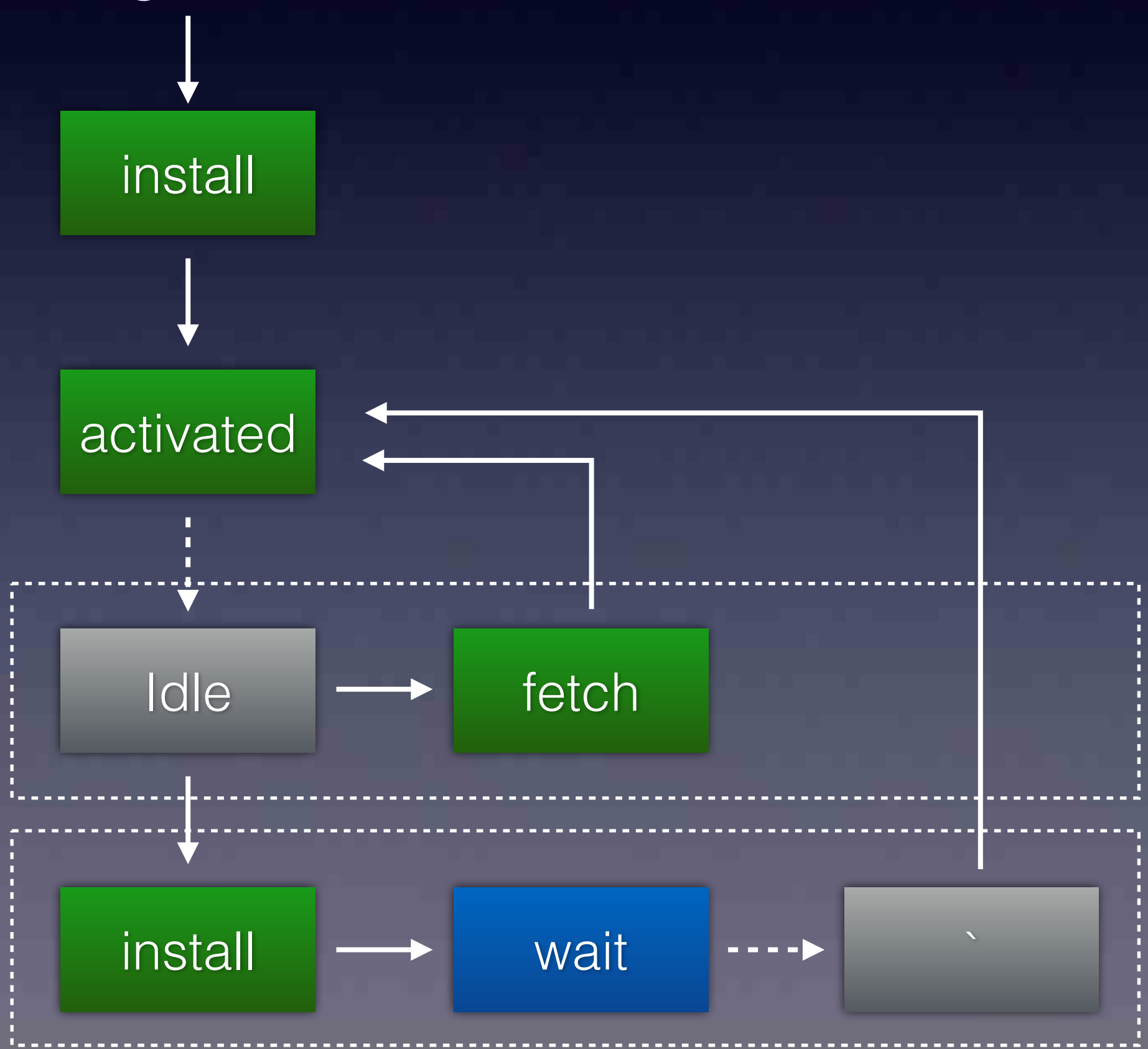


操作手段

ES6 Promise

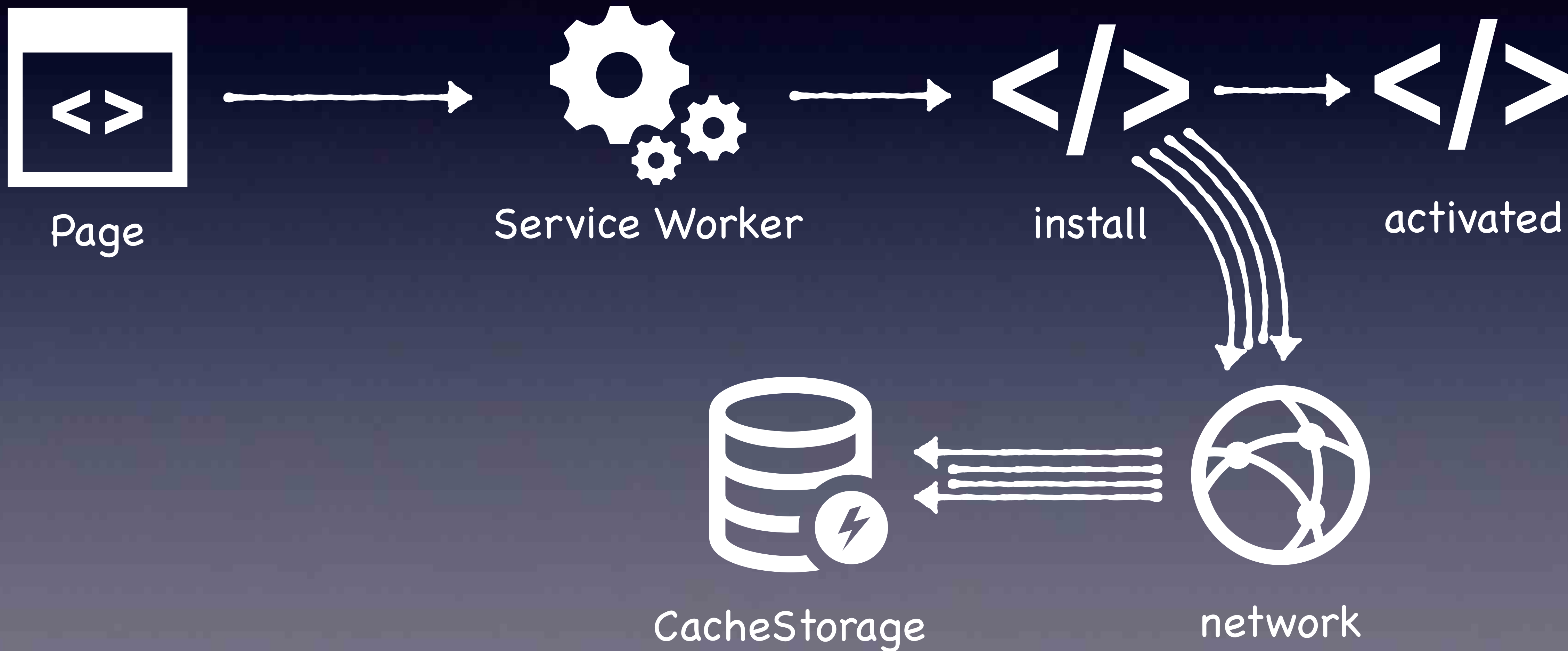
请求监听

更新流程





一个简单的Service Worker的应用



3 中国特色的网络安全和性能优化





运营商



用户



运营商给我们上了一课

六公司关于抵制流量劫持等... 今日头条 3.5亿用户的选择 立即打开

六公司关于抵制流量劫持等违法行为的联合声明

今日头条 12:32 11:59

套餐推荐

尊敬的客户：根据您的流量使用情况，为您推荐订购：神州行畅听卡和4G套餐128元档。含国内流量1G，国内主叫420分钟，国内接听免费。订购成功后，现有主套餐将被替换为神州行畅听卡和4G套餐128元档，下月生效。发送短信8888或6666到10086可查询现在已办理的套餐。

以后提醒 立即订购

下，流量劫持方式主要分为两类：

1 域名劫持，表现为在用户正常联网状态下（如3G、4G和WiFi等状态），目

手机商城

中国移动 China Mobile

商品详情

红米2A增强版 4.7英寸+16GB ROM+2GB RAM+4核1.5GHz处理器

价格：¥499

服务：由中国移动10085提供发货和售后服务。电话：10085

承诺：正品行货 正规发票 全国联保

赠品：30元话费+6G单模流量

产品描述 随机赠品 移动赠品

红米手机2A增强版

千元4G双卡双待

骁龙4核1.5GHz处理器 / 4G双卡双待 / 4.7英寸屏幕

http://info.3g.qq.com/g/s?aid=i...

[节操新闻]打伤色狼,为何被拘

猜图-世界杯回顾之血染赛场

智慧社:参与活动送小米路由器

大银幕上那些震撼烧脑的电影

女患者遭医生强暴 拳拳到肉的震撼赛场

5.7吋八核大Q真Note首发价1099元

新闻

社会 军事 | 悦读

男人最佳食物搭配，帮你摆脱肾虚

中国联通 4G 下午7:37

baidu.com

流量查询

尊敬的13210542957用户

您的流量使用情况如下

流量剩余: 689.6MB	流量已用: 10.4MB
流量总量: 700.0MB	

流量套餐

5元1G	100元1G
500元6G	680元12G

中国联通 4G 11:32 PM 100%

toutiao.com

今日头条 3.5亿用户的选择 立即打开

流量不够用，现订购4G半年包，即可享WO+新视界视频包免费体验两月，次月生效，免费视频看到爽，还不赶快订购！

查看详情

流量包	¥100元/半年
本地	
流量包	¥100元/半年
国内	

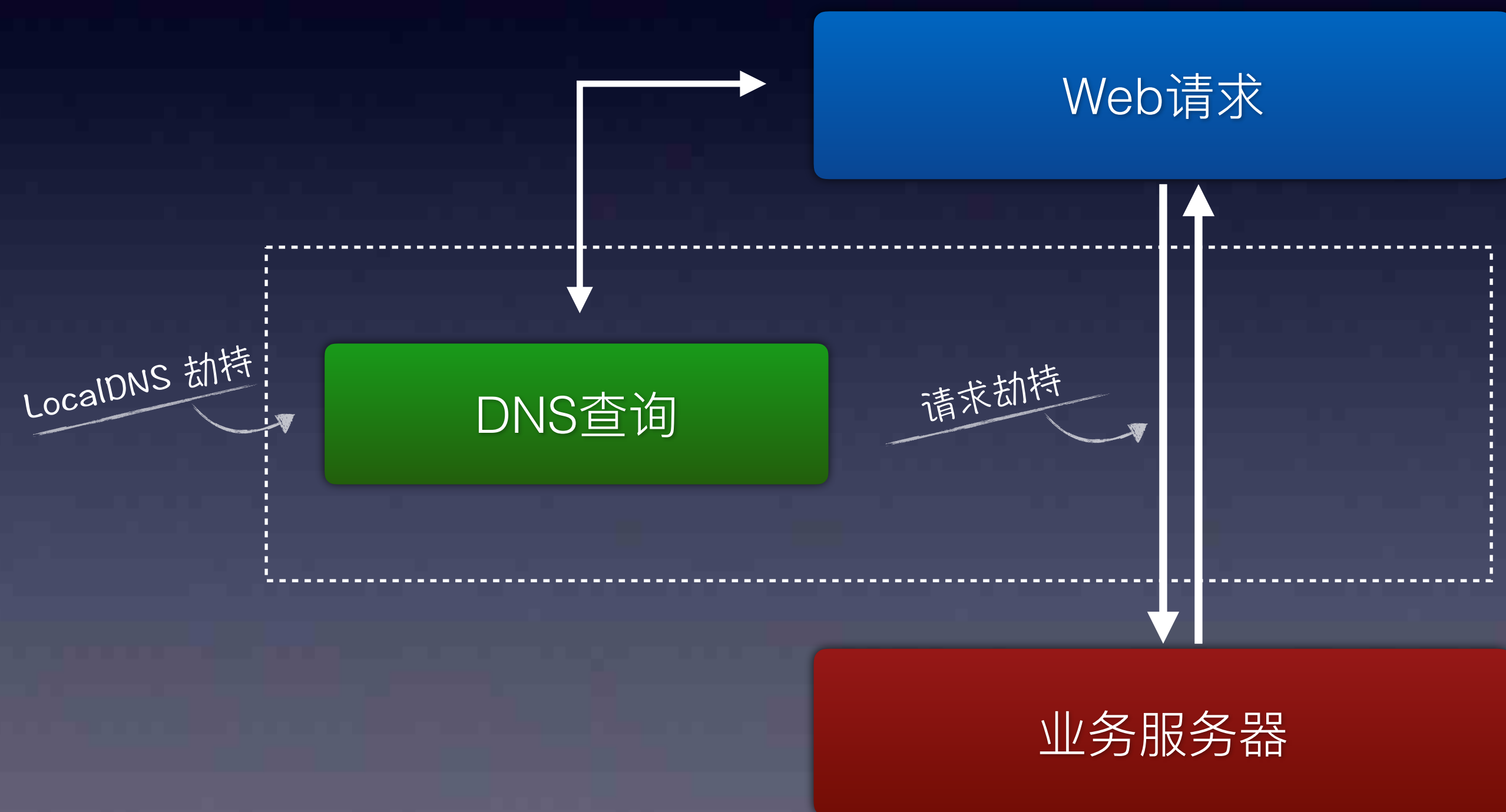


$$0.8\% \approx 90w$$

- Qzone 移动版本统计，每天都有 0.8%，约90w的用户在被运营商劫持



伟大防火墙内必须掌握的技能



- 预防措施
- HTTPS
- HTTPDNS



中国域名总数

3102w

中国网站总数

423w



中国域名总数

3102w

中国网站总数

423w

2.69w



● 国际SSL数量

● 国内SSL数量

数据时间 2016年1月



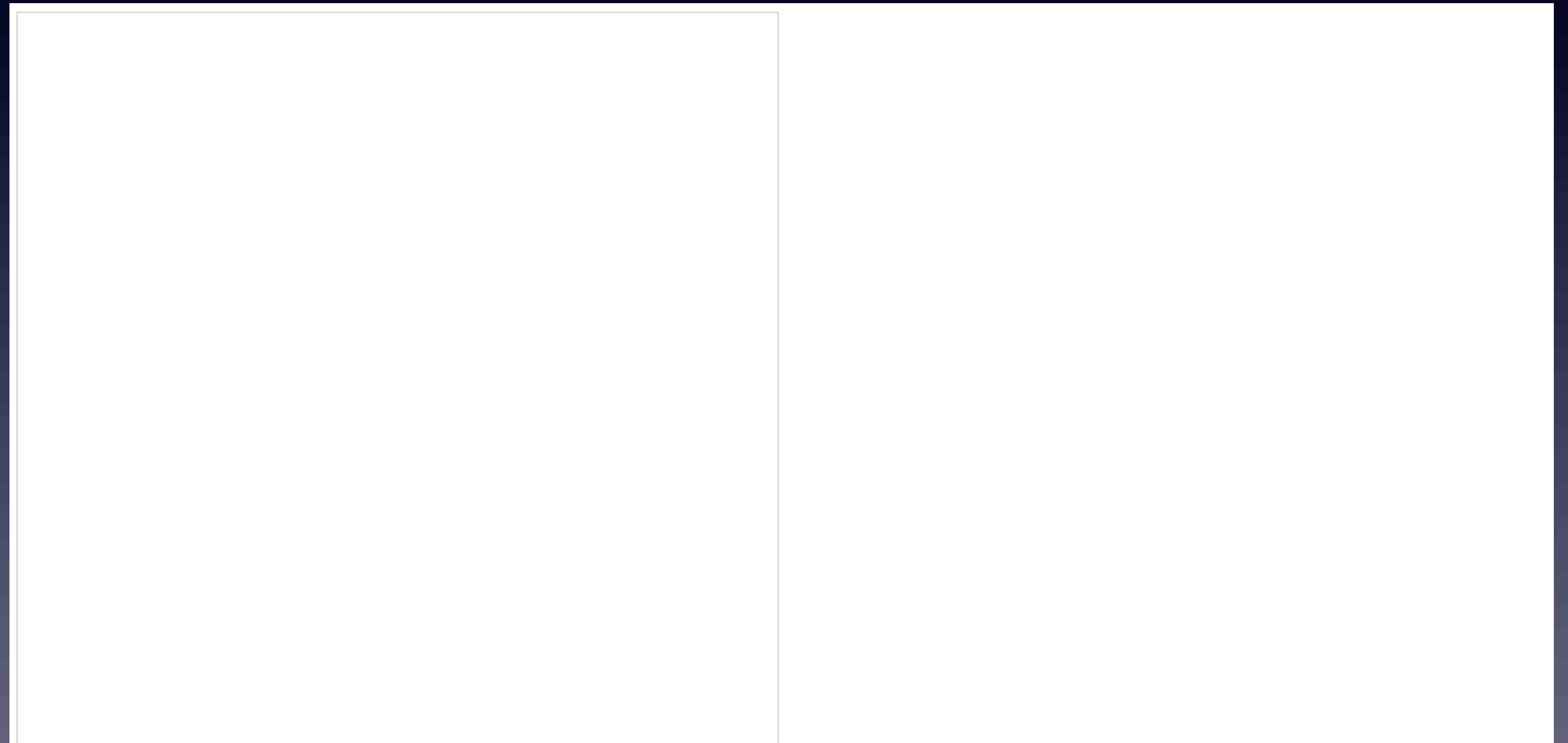
SPDY 和 HTTP2

- 二进制分帧传输
- 请求和响应多路复用
- 头部压缩
- 服务器推送
- 请求优先级(HTTP2)



SPDY 和 HTTP2

- 二进制分帧传输
- 请求和响应多路复用
- 头部压缩
- 服务器推送
- 请求优先级(HTTP2)





SPDY 和 HTTP2的一些好的实践

- HSTS(HTTP Strict Transport Security) 减少一次302
- 考虑一下 Http 1.x 的常用的优化是否还需要继续
- 拆分域名请求, 对spdy/http2没有什么好处
- 为了业务方便运营, 建议采用HTTPS的Proxy+SNI, 最好通过CDN动态加速
- 不要期望spdy/http2能给你提升大文件的下载速度
- 最好先从spdy开始支持



“当你忘记了所有的招式就练成了太极拳”

— 张三丰



Thanks