

从UC内核角度谈谈PWA技术在阿里体系的实践及影响

刘翔

阿里巴巴UC内核无线开发专家

React从入门到精通

——掌握当下最热门的前端利器——

王沛
eBay 资深技术专家

你将获得

1. 全面学习 React 常用技术栈
2. 深入理解 React 设计模式
3. 常见场景下的编程实战指南
4. 掌握用 React 开发大型项目的能力



立即扫码，免费试看



关注 ArchSummit 公众号
获取国内外一线架构设计
了解上千名知名架构师的实践动向



Google • Microsoft • Facebook • Amazon • 腾讯 • 阿里 • 百度 • 京东 • 小米 • 网易 • 微博

ArchSummit深圳站即将开幕，迅速抢9折报名优惠！

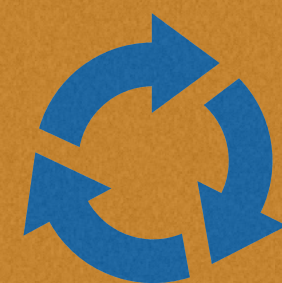
深圳站：7月6-9日 北京站：12月7-10日

TABLE OF CONTENTS 大纲

- PWA的核心能力
- PWA的优秀实践
- PWA带来的影响

Progressive Web App

PWA的关键技术 - Service Workers



事件驱动



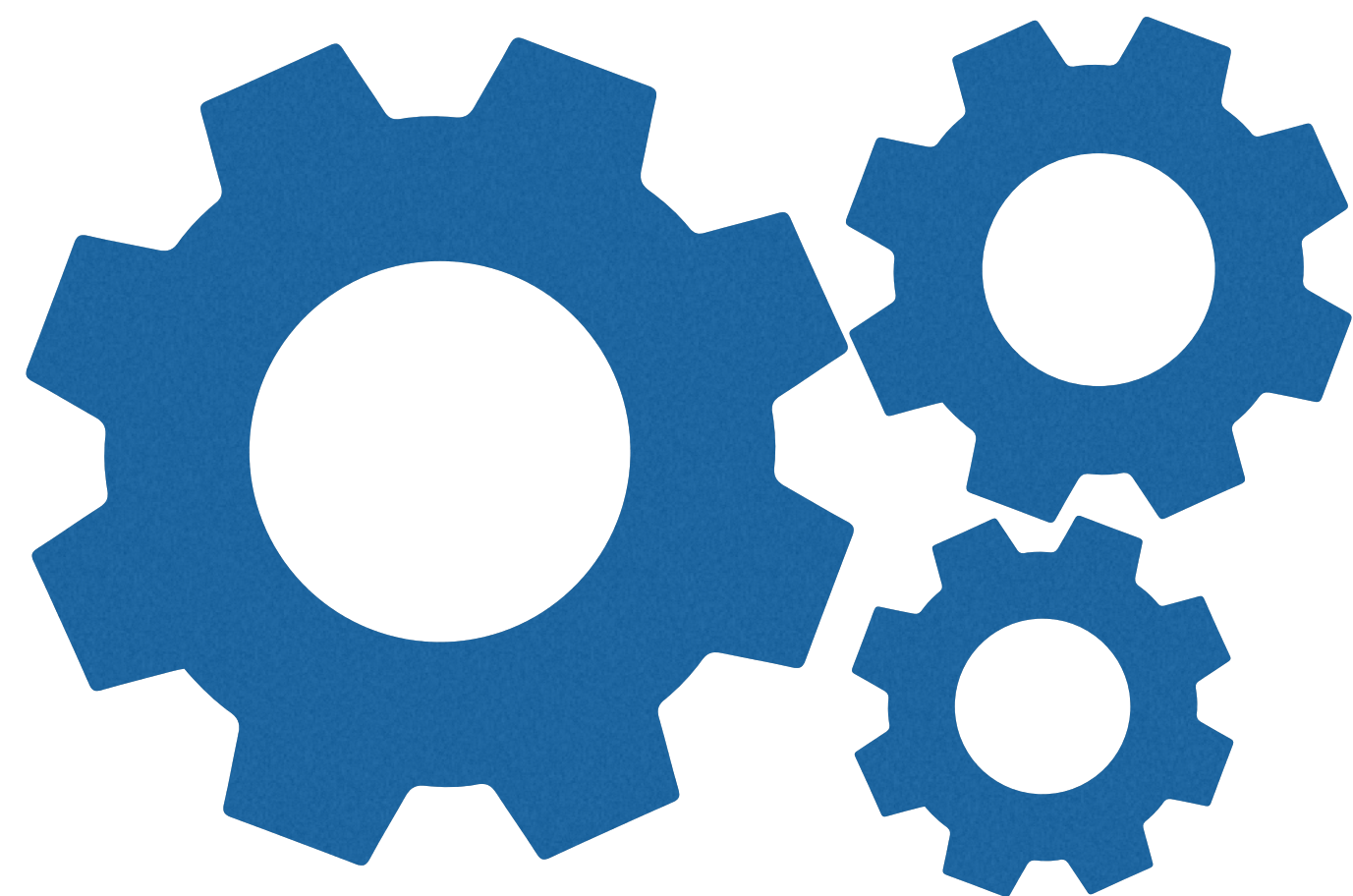
文档无关的生命周期



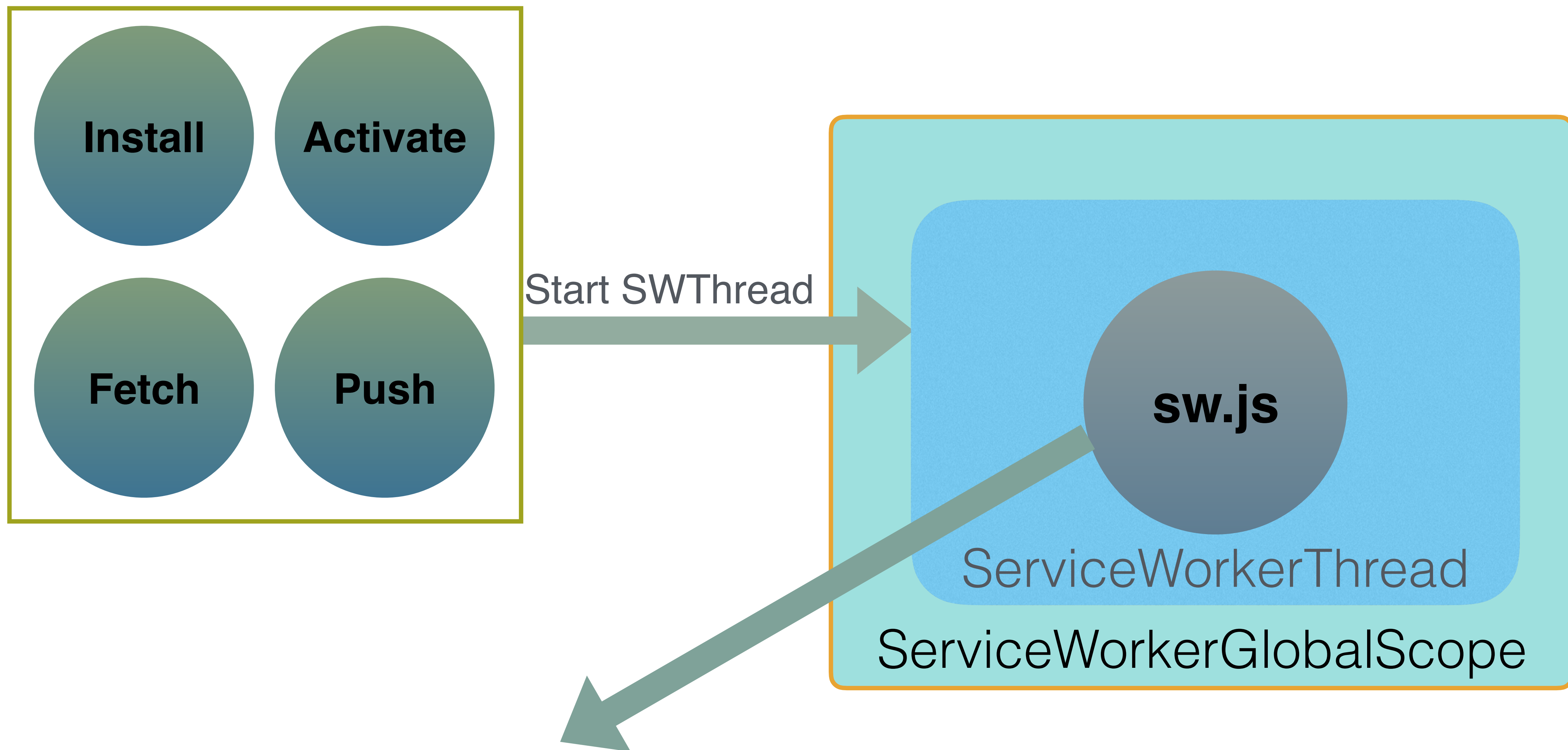
拦截请求和响应



可靠 (Reliable)



Service Workers



```
addEventListener('install', function(event)
```


为什么是事件驱动？



事件驱动



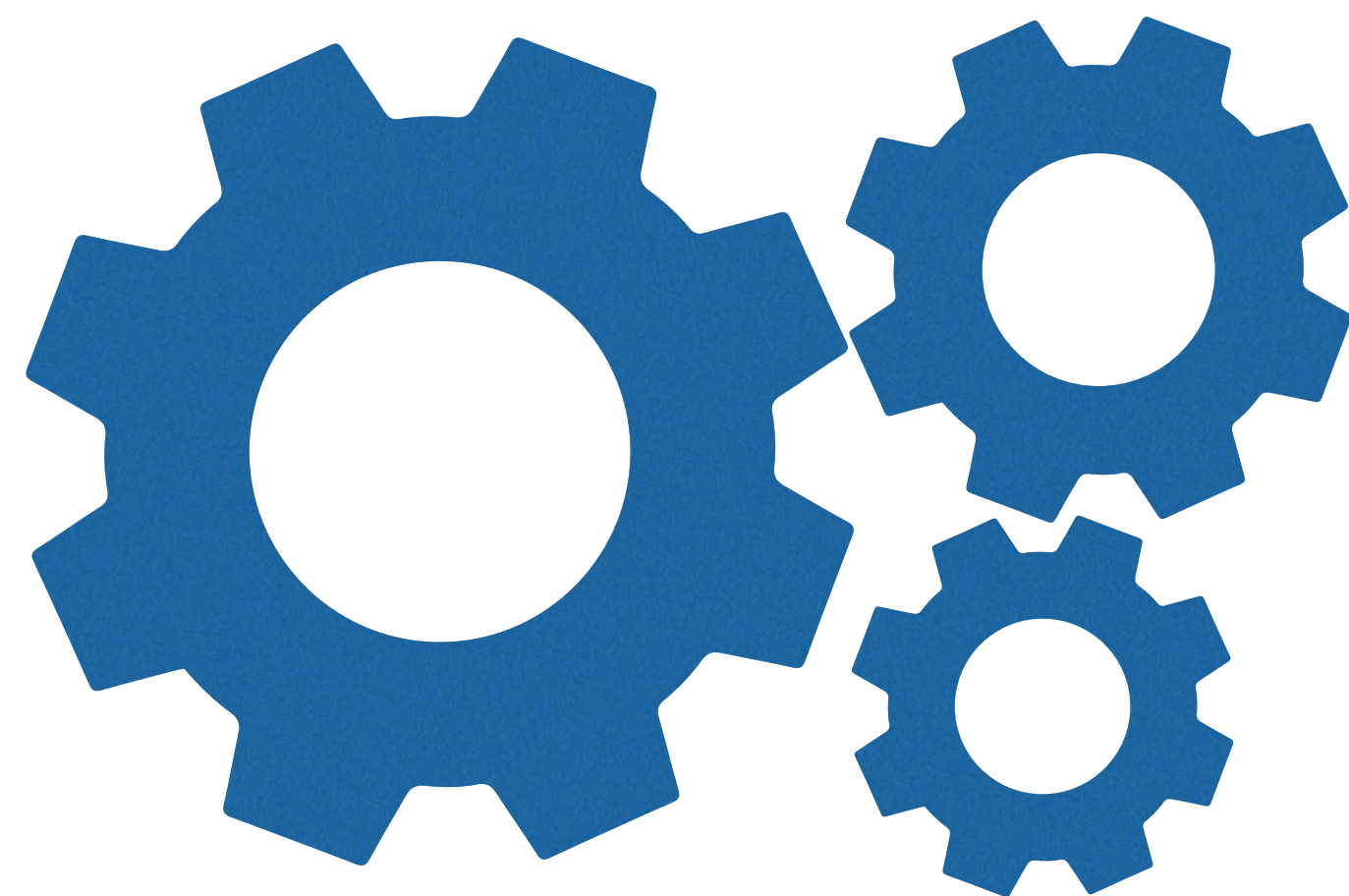
文档无关的生命周期



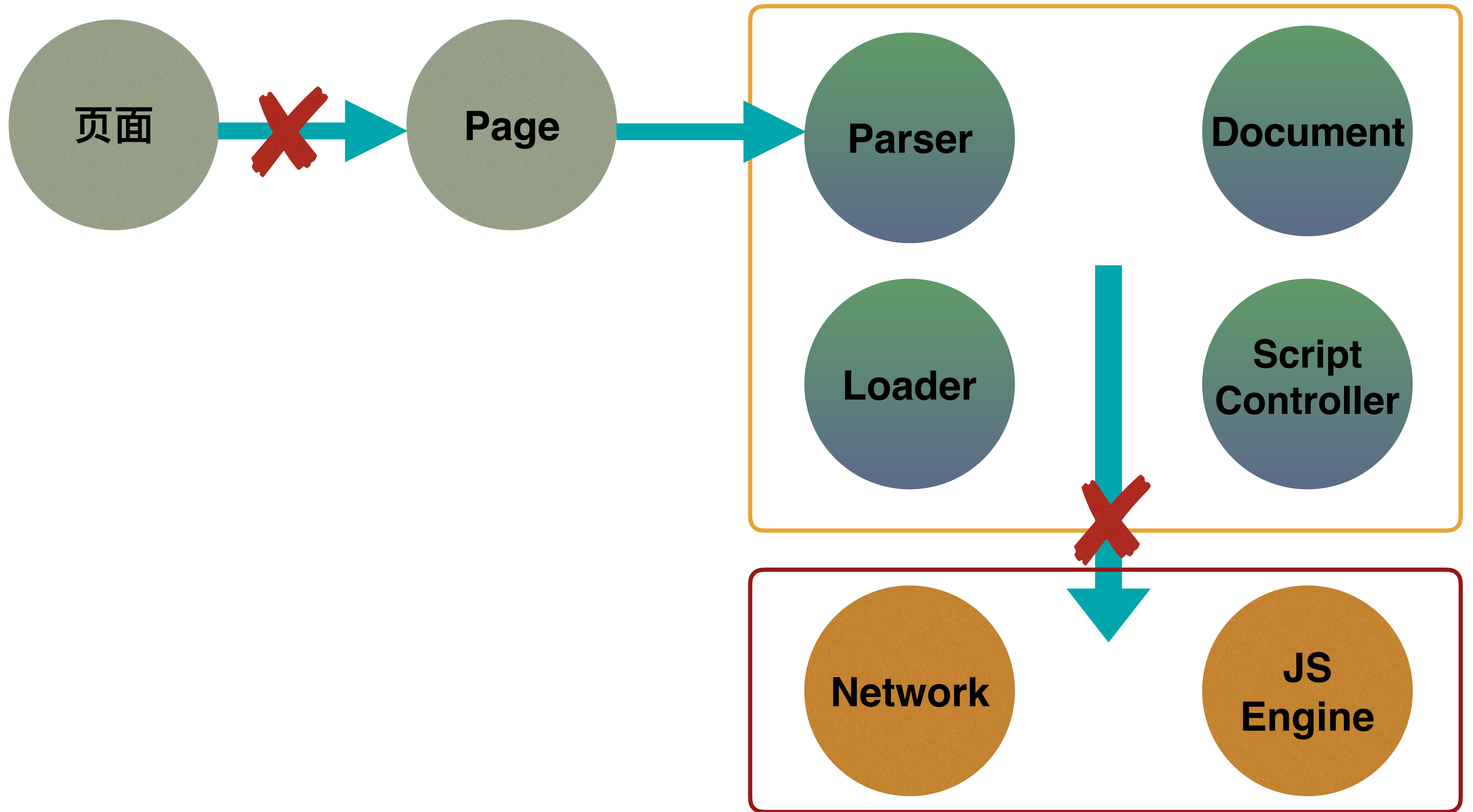
拦截请求和响应

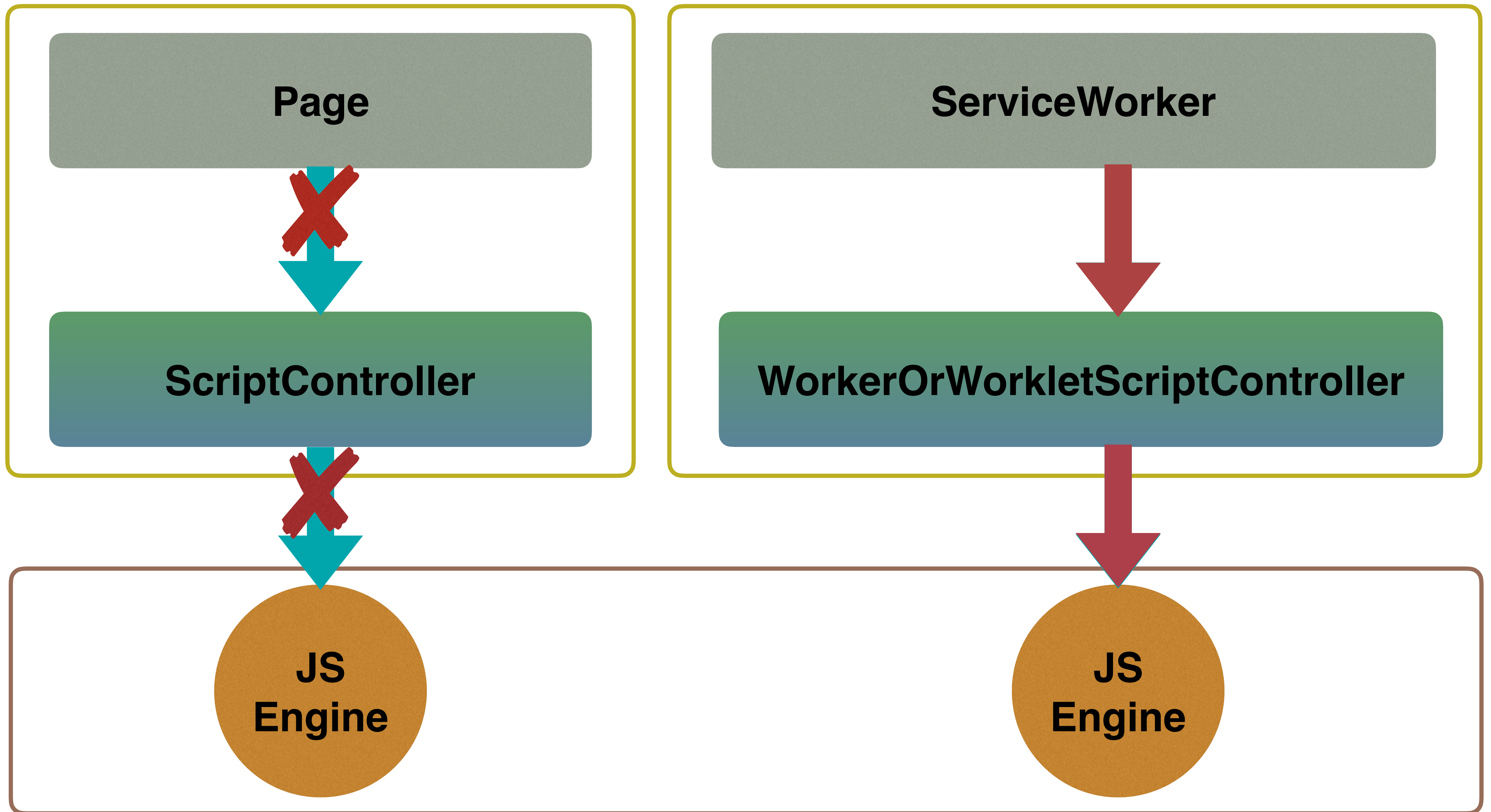


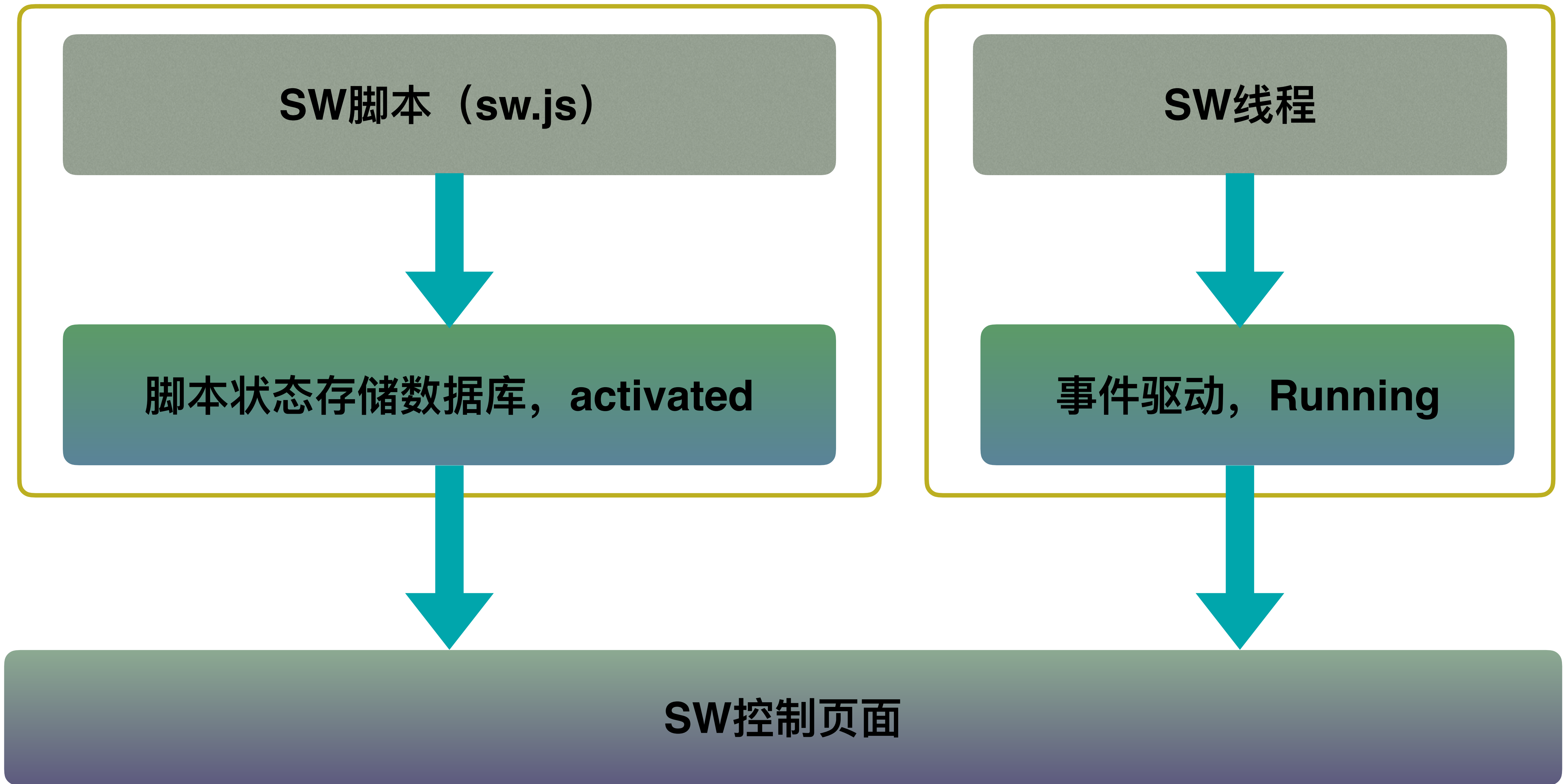
可靠 (Reliable)



Service Workers









事件驱动



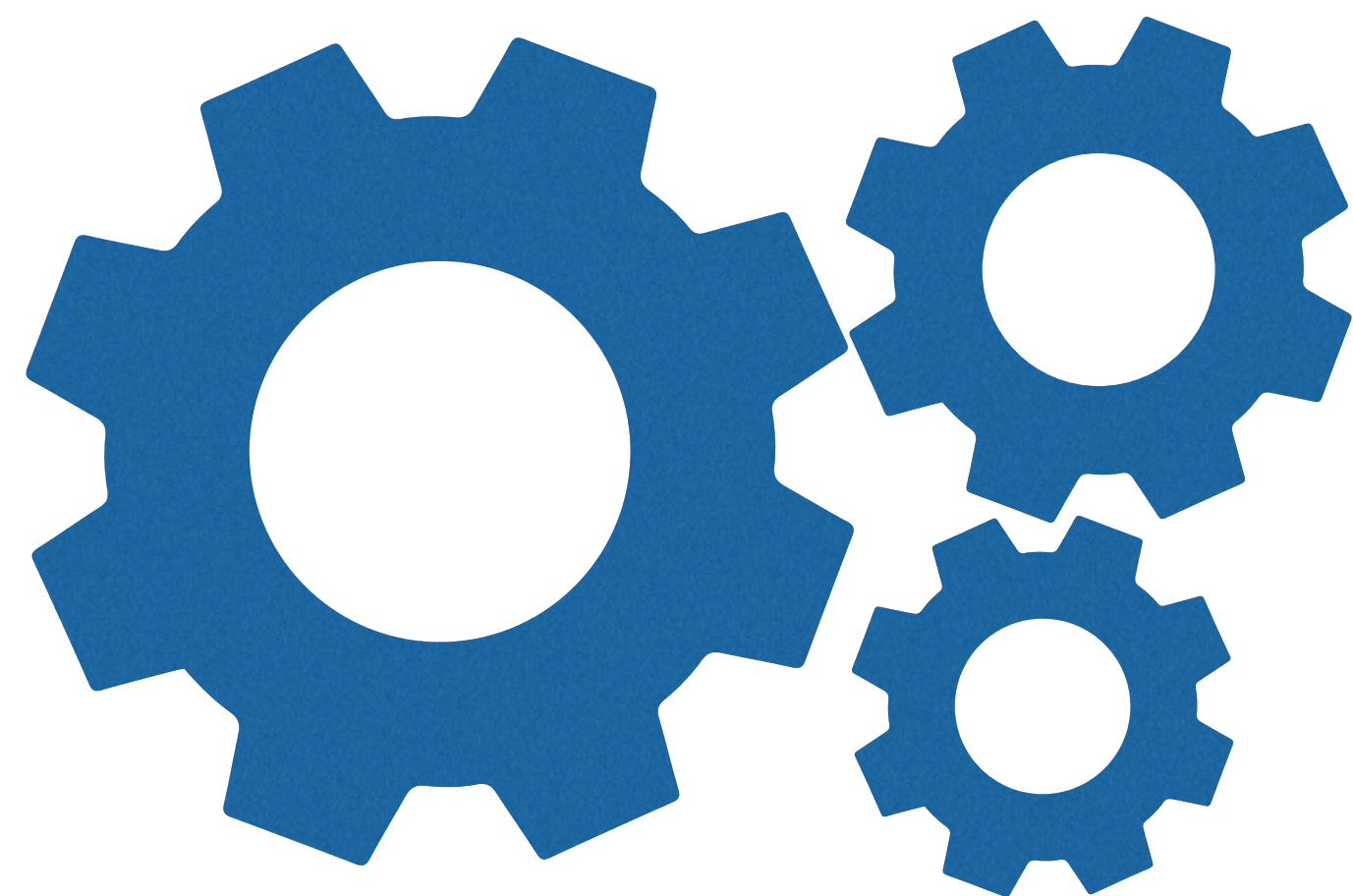
文档无关的生命周期



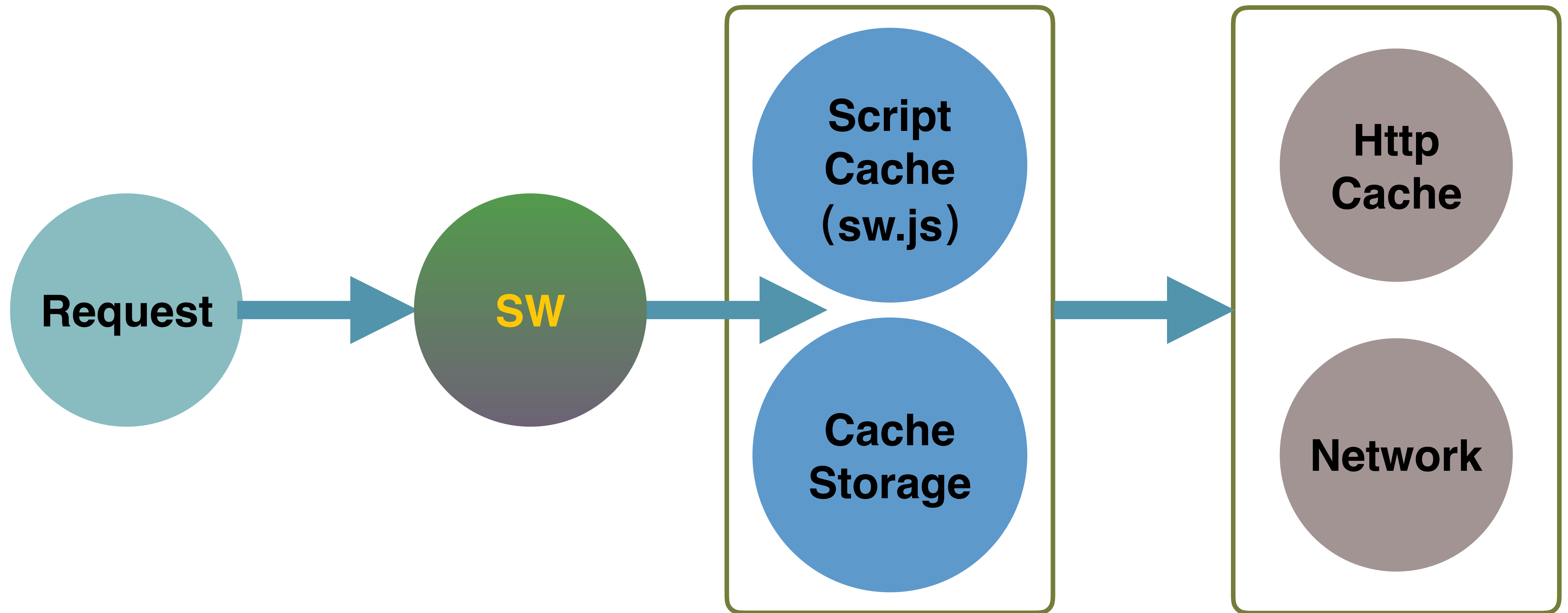
拦截请求和响应



可靠 (Reliable)



Service Workers





事件驱动



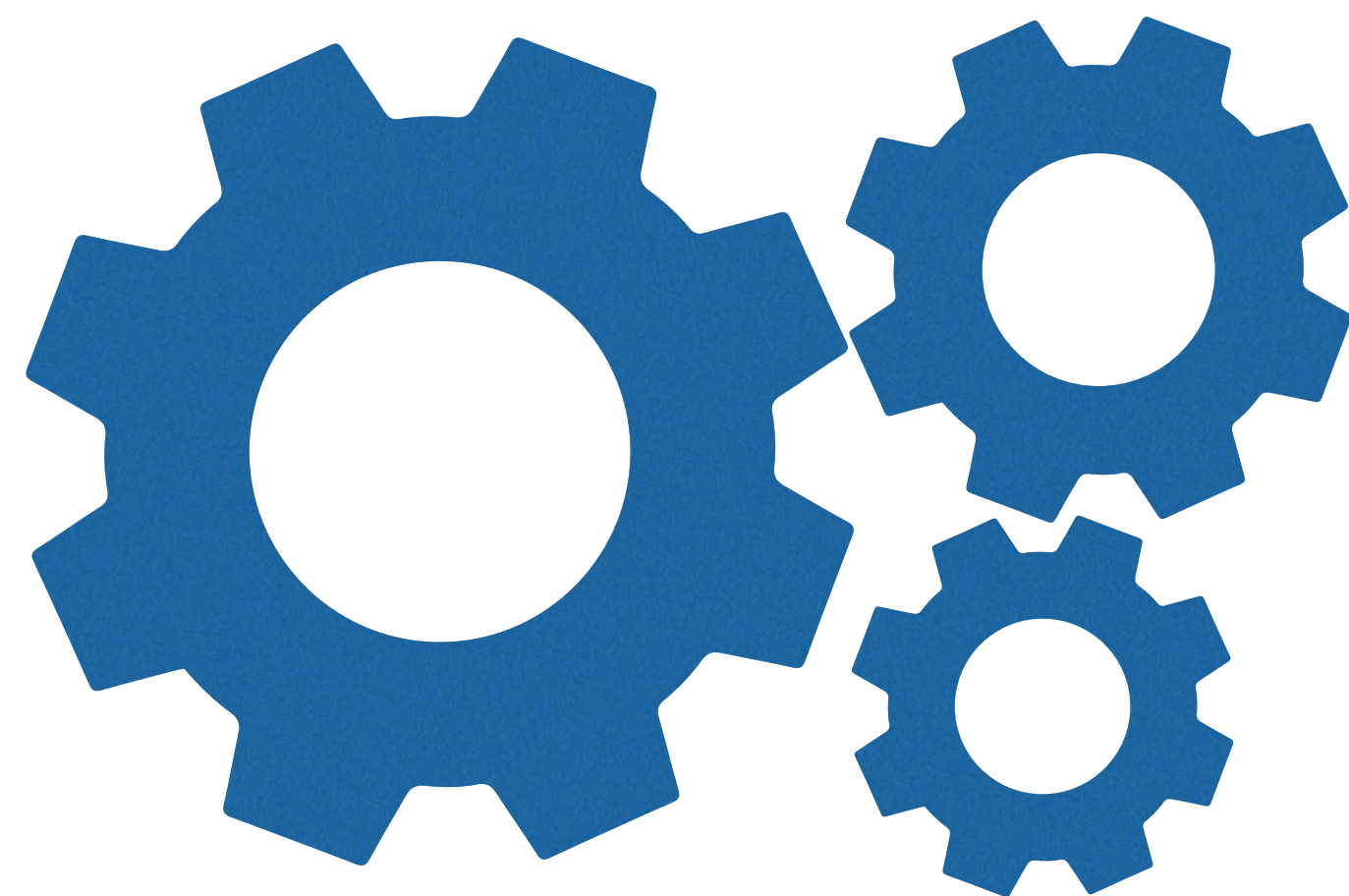
文档无关的生命周期



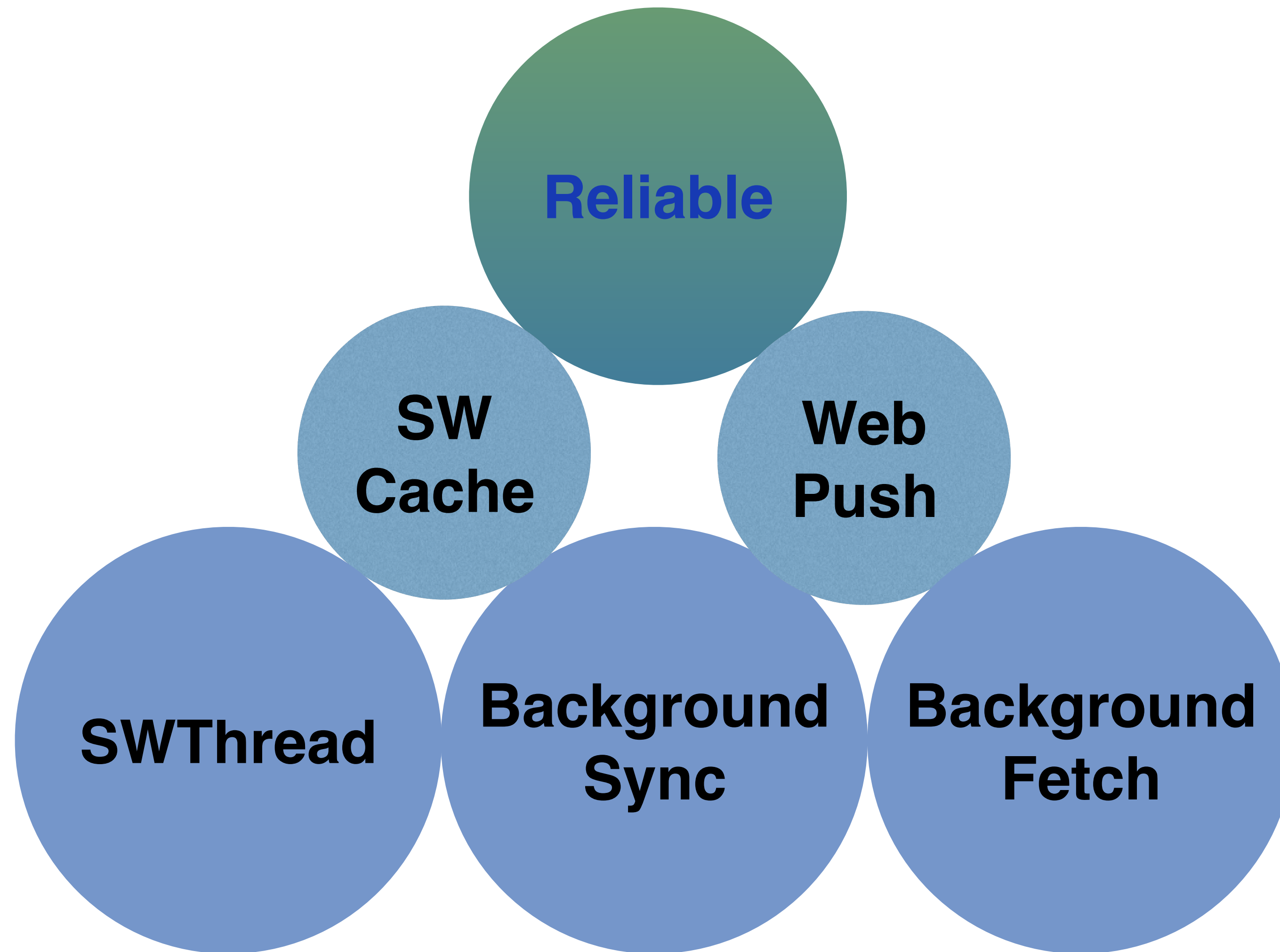
拦截请求和响应



可靠 (Reliable)



Service Workers



Background Sync



```
graph TD; A((Background Sync)) --> B[网络变化保证通知到监听者]; A --> C[触发事件失败有重试机制]; D((Background Fetch)) --> E[允许后台缓存或上传超大文件]; D --> F[浏览器退出时让系统处理Fetch];
```

网络变化保证通知到监听者

触发事件失败有重试机制

Background Fetch

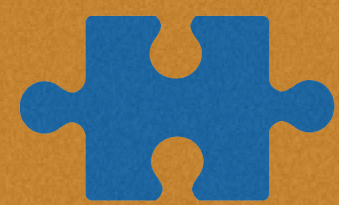
允许后台缓存或上传超大文件

浏览器退出时让系统处理Fetch

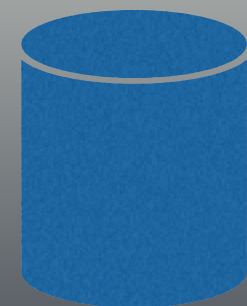
TABLE OF CONTENTS 大纲

- PWA的核心能力
- PWA的优秀实践
- PWA带来的影响

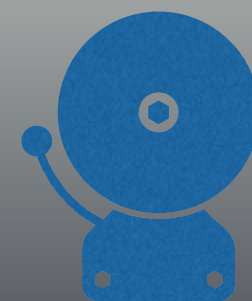
优秀实践



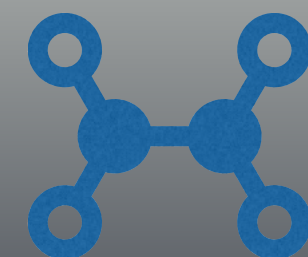
SW线程启动



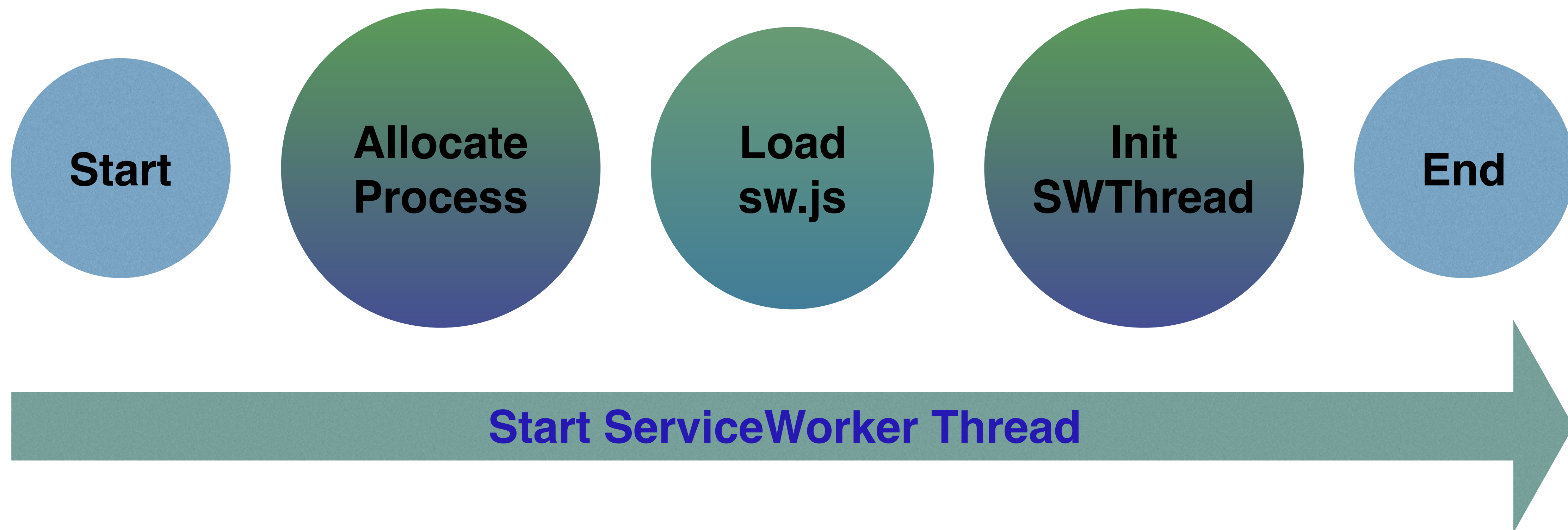
SW缓存主文档

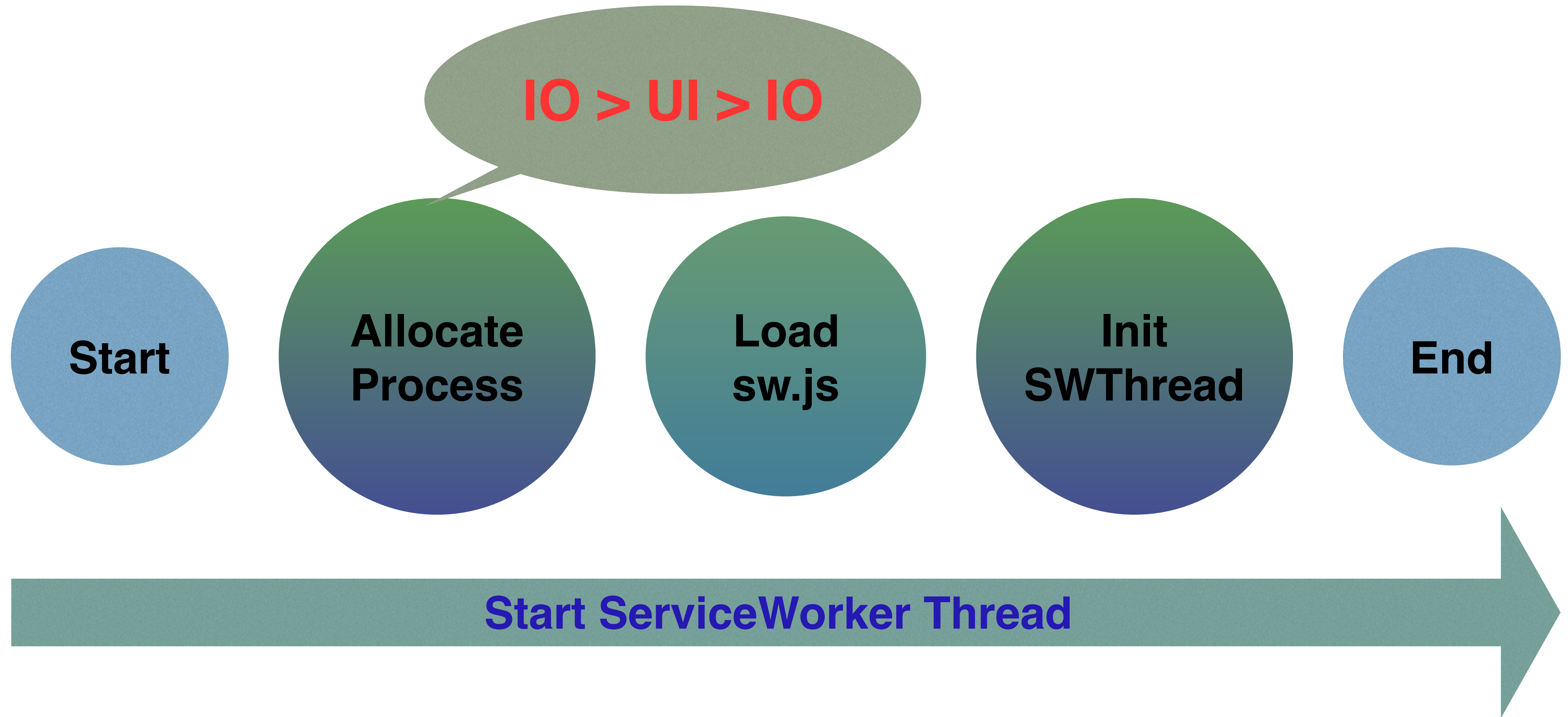


SW Push预加载



SW独立线程





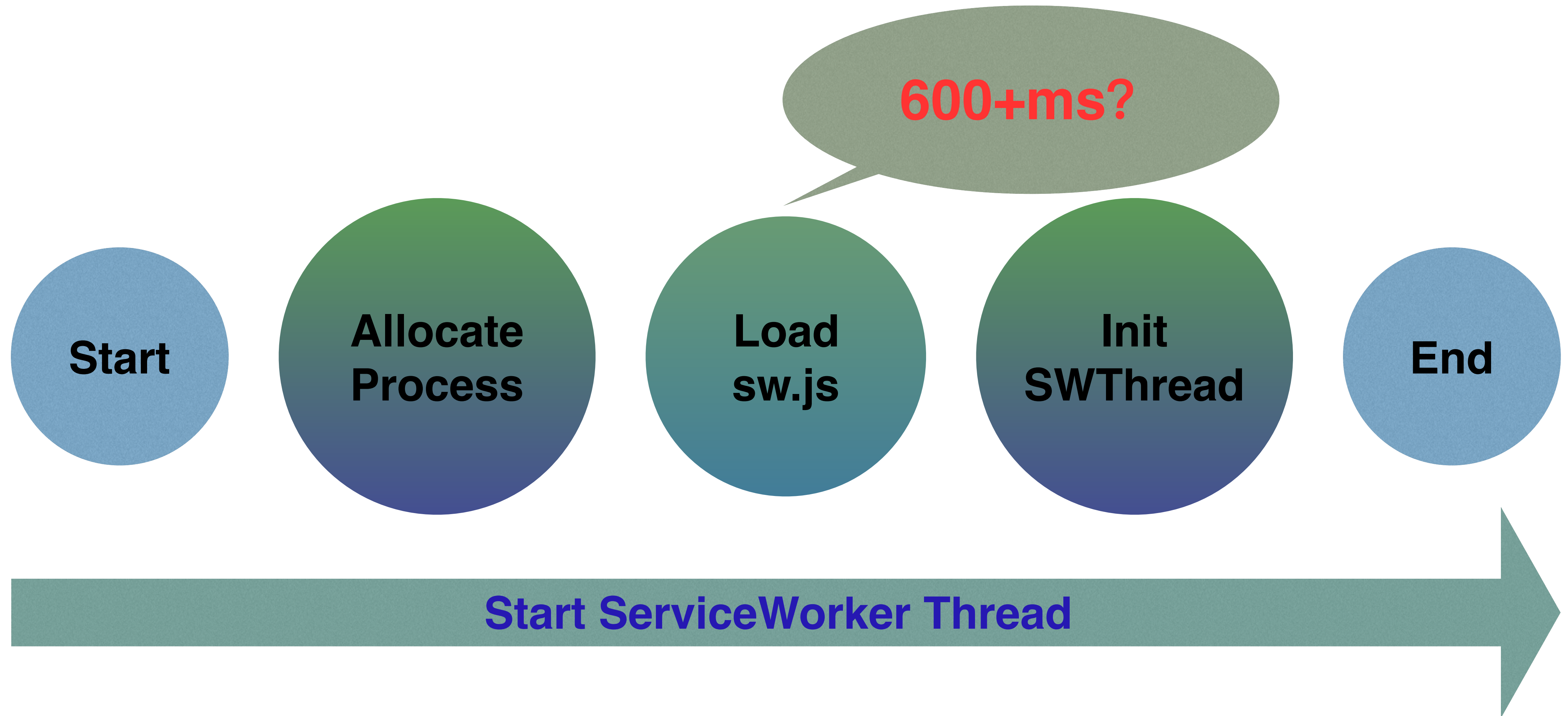
避免线程抛转，可节省100ms

避免线程抛转

IO线程获取SW进程ID

SW代码移到UI线程

Move browser-side Service Worker code to UI thread	824858 824840	Remove thread-hops to avoid IO thread contention during startup. And code health.	We can remove the thread-hops by moving all the Service Worker code in the browser process onto the UI thread. Estimated gain: 100+ ms on Android Go	2018 Q3+ Dependency: Service Worker Servicification. Needs hard data from slow windows/CrOS devices.
--	--	--	---	--



怎么避免全新加载sw.js?

sw.js + 随机数



sw.js + 版本号

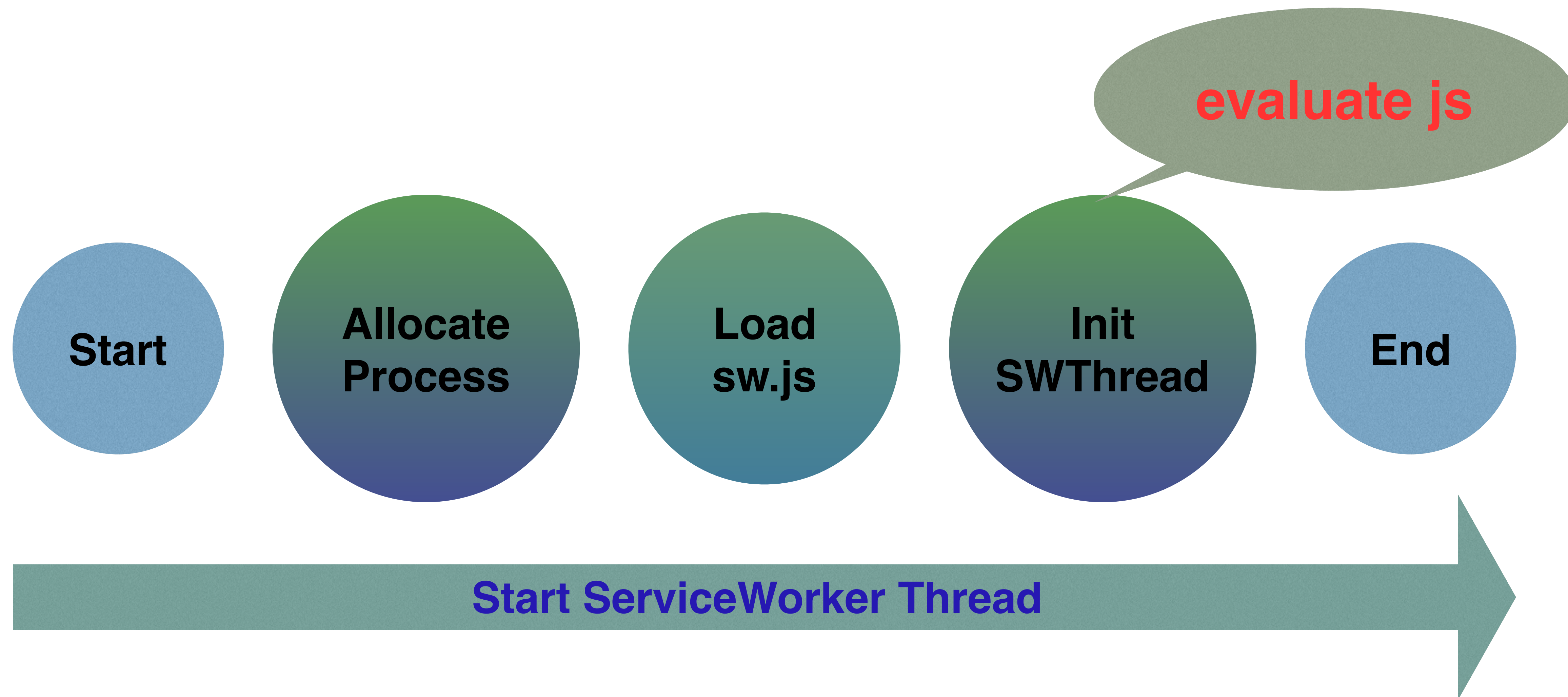


sw.js 设置no-cache, max-age=0



sw.js 设置 max-age=31536000





减少sw.js的大小

启动SW线程很耗时，怎么办？

onload注册SW

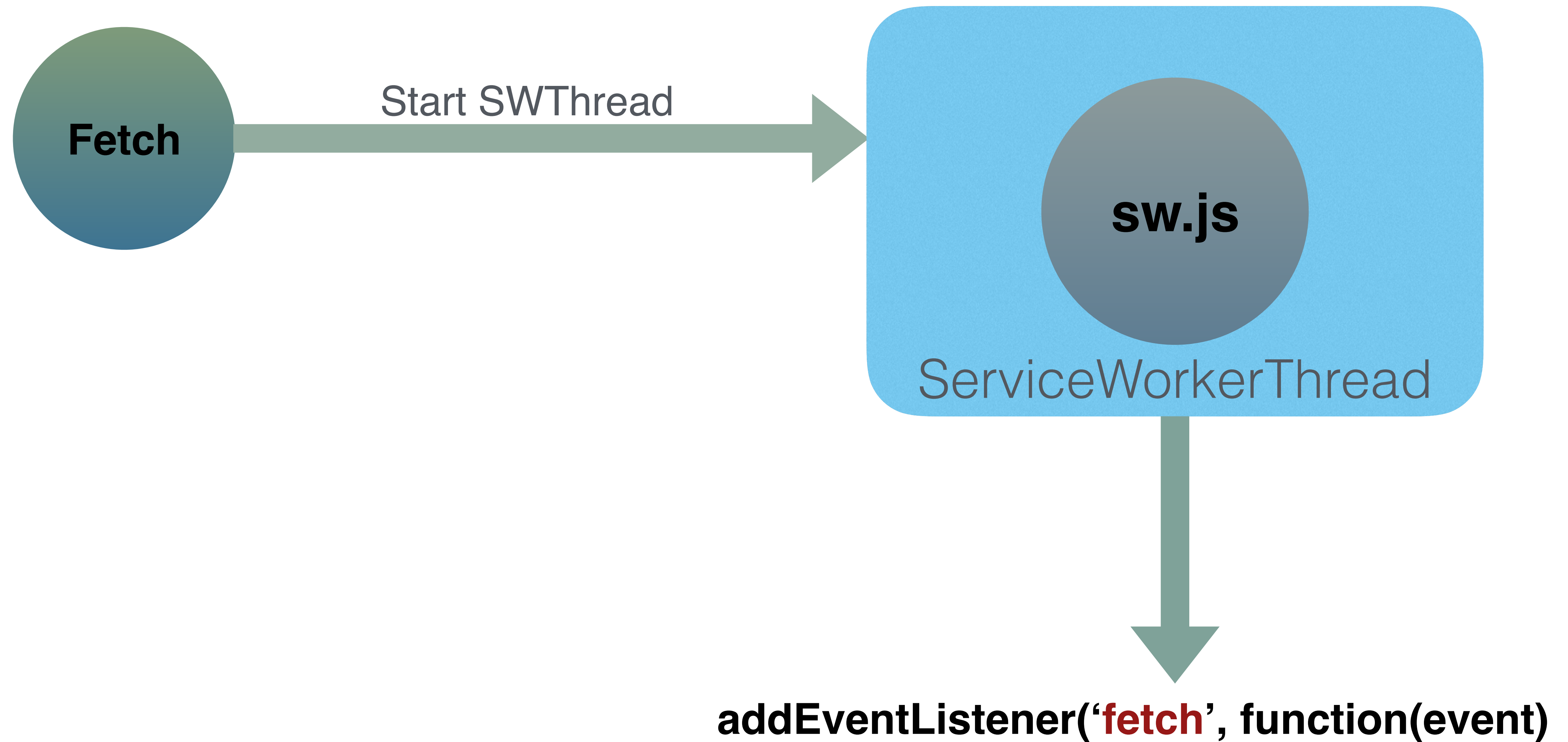
```
if ('serviceWorker' in navigator) {  
  window.addEventListener('load', function() {  
    navigator.serviceWorker.register('/service-worker.js');  
  });  
}
```

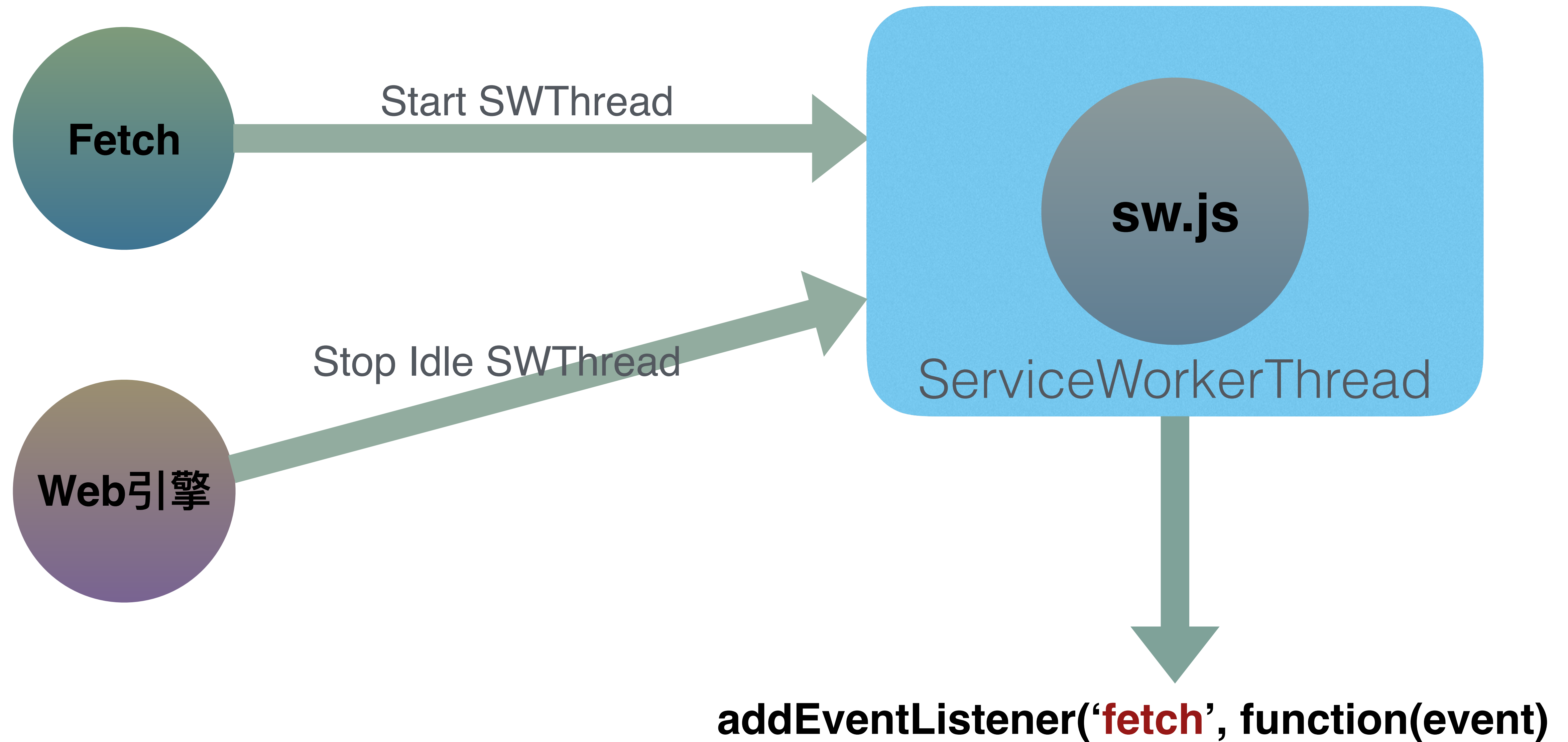


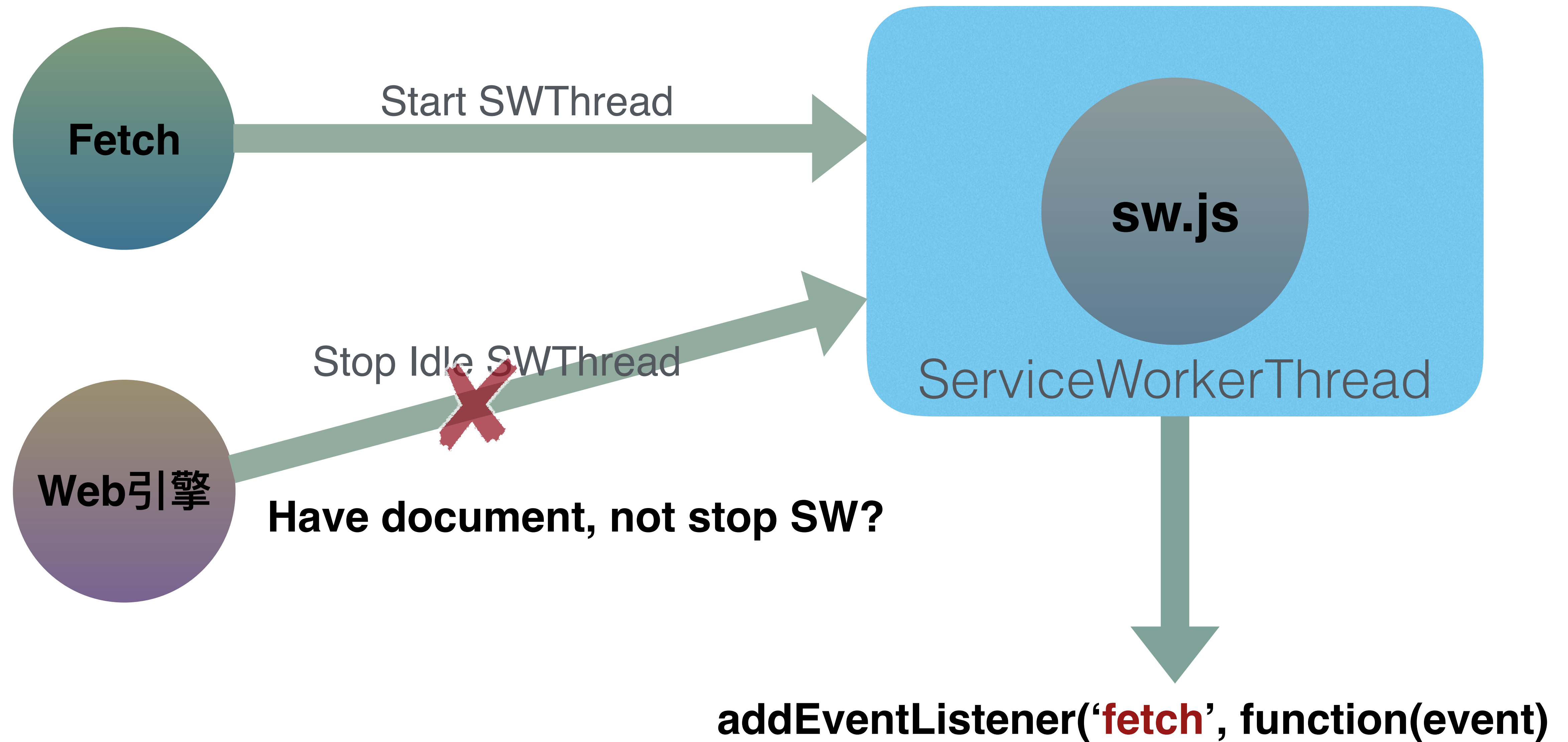
```
self.addEventListener('install', function(event) {  
  self.skipWaiting();  
  
  // Perform any other actions required for your service worker to install  
});
```

不推荐

避免SW线程频繁启动



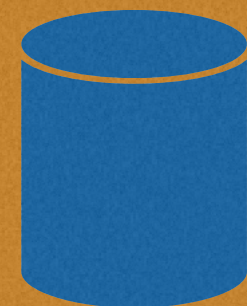




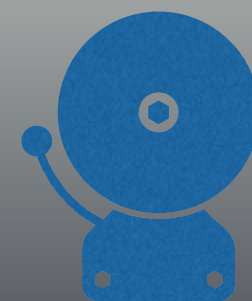
优秀实践



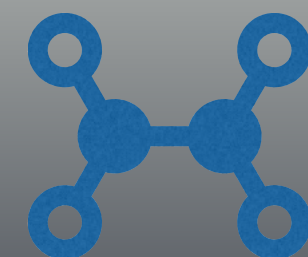
SW线程启动



SW缓存主文档

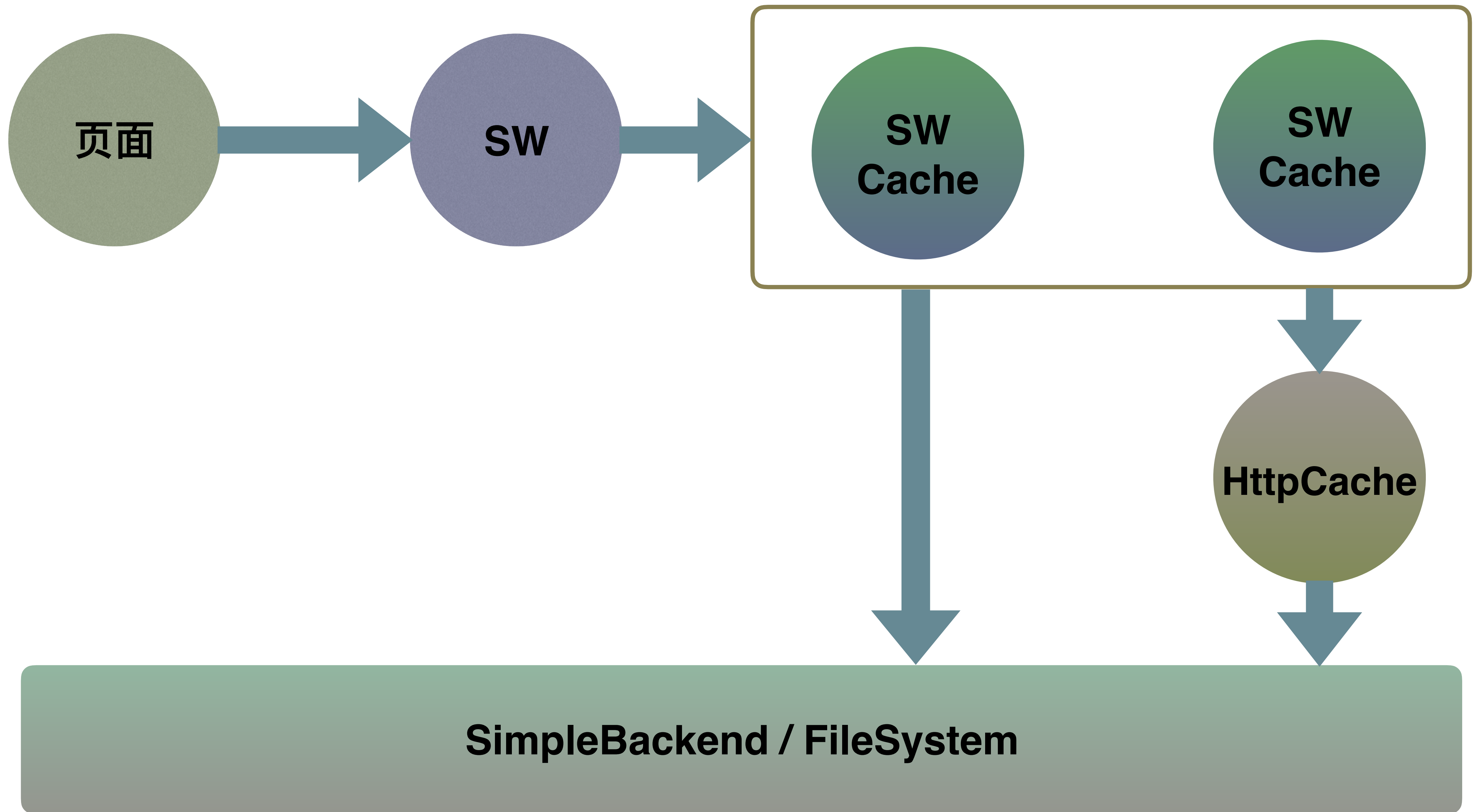


SW Push预加载



SW独立线程

SWCache vs. HttpCache



SW的存储大小限制?



所有页面sw.js共同存储

存储大小限制为250M

**SWCache
存储大小**

Chromium40限制512M

Chromium50+不作限制

域名存储限制：磁盘可用空间 / 15

Temporary类型存储限额 = 【系统磁盘可用空间 (available_disk_space) + 浏览器全局已使用空间 (global_limited_usage)】 / 3

每个域名可使用Temporary类型存储限额 = **Temporary类型存储限额** / 5

SW缓存的效果？

互动吧

超市生鲜

天猫海外

9apps

国际视频

UC信息流

天猫互动吧：不缓存主文档，性能持平

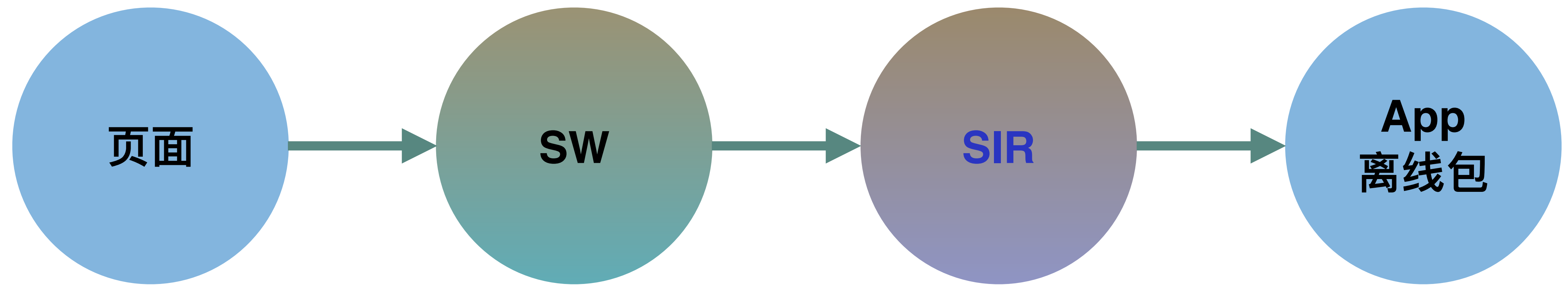
天猫互动吧：缓存主文档，性能提升200+ms


```
function staleWhileRevalidate() {  
  const response = getResponseFromCache;  
  if (response) {  
    setTimeout(fetchAndCache, 2000);  
    event.respondWith(response);  
  } else {  
    event.respondWith(fetchAndCache);  
  }  
}
```

延迟更新主文档

SW可以使用离线包吗？

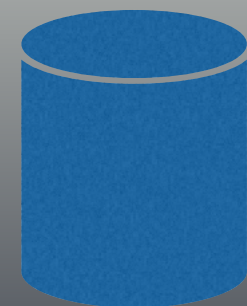
```
ServiceWorkerController swController =  
ServiceWorkerController.getInstance();  
swController.setServiceWorkerClient(new ServiceWorkerClient() {  
    @Override  
    public WebResourceResponse  
shouldInterceptRequest(WebResourceRequest request) {  
        return null;  
    }  
});
```



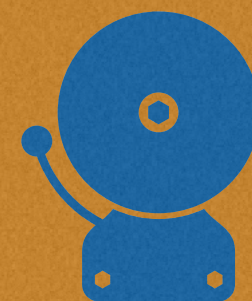
优秀实践



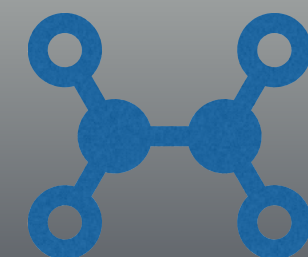
SW线程启动



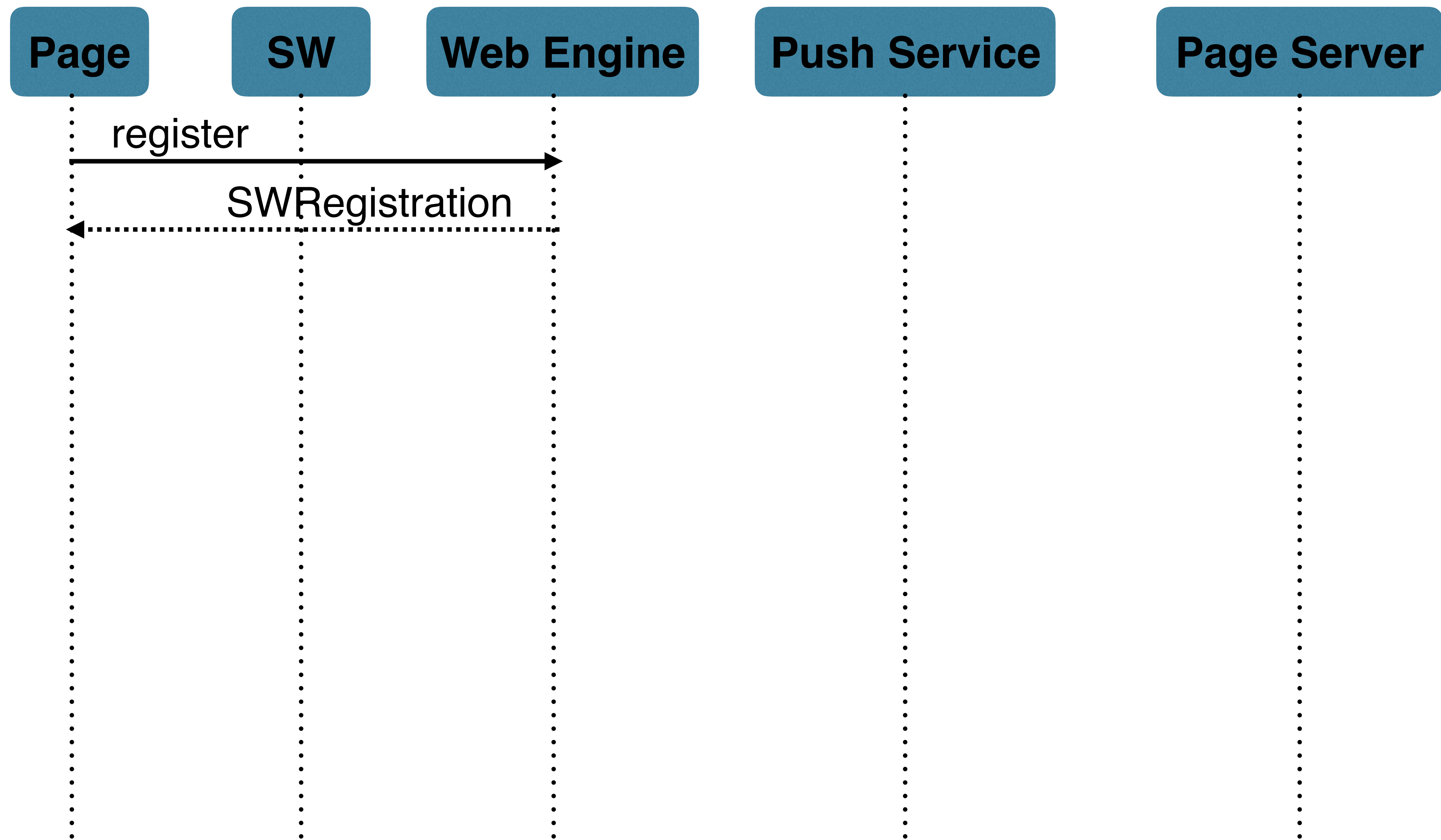
SW缓存主文档

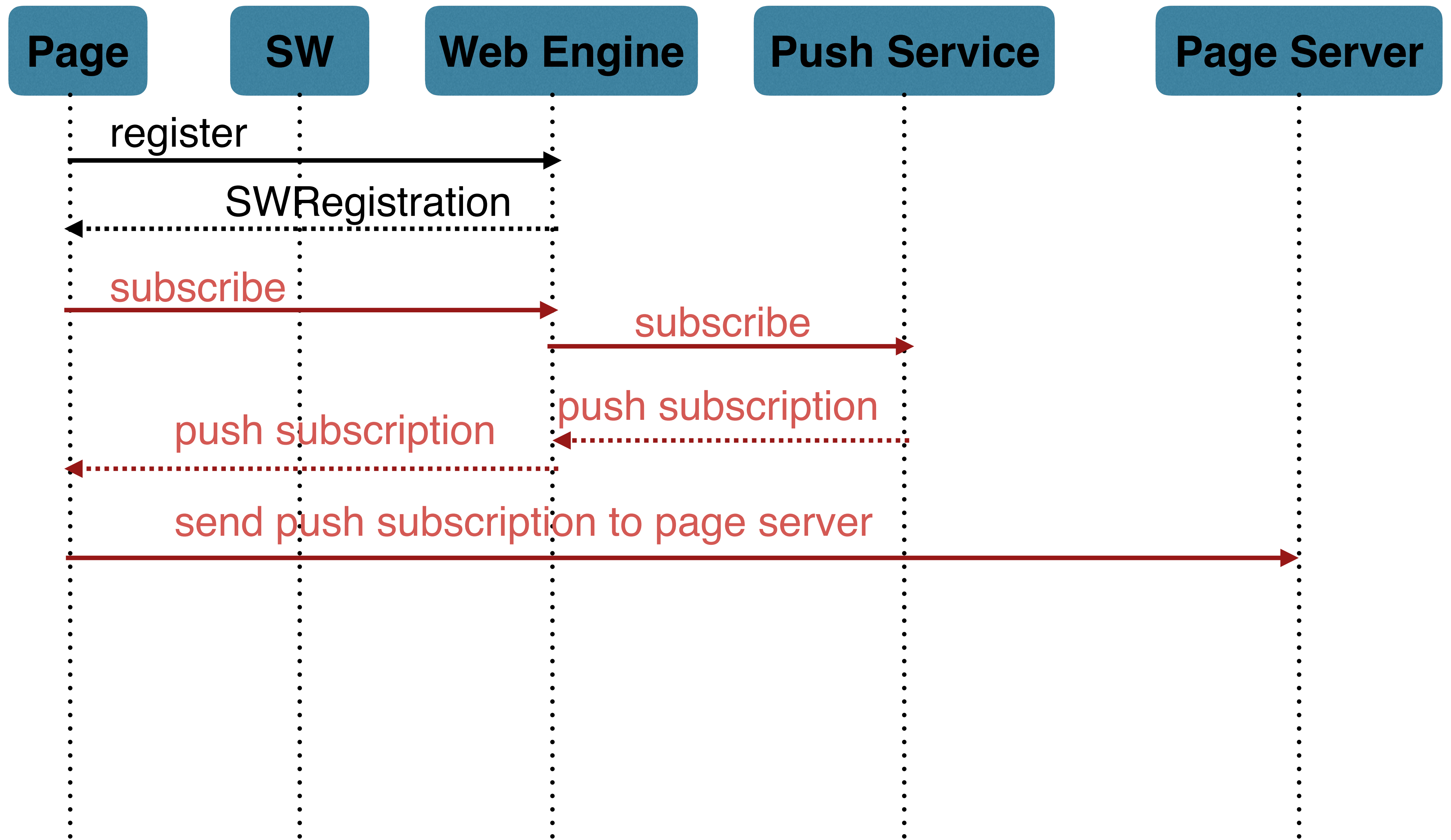


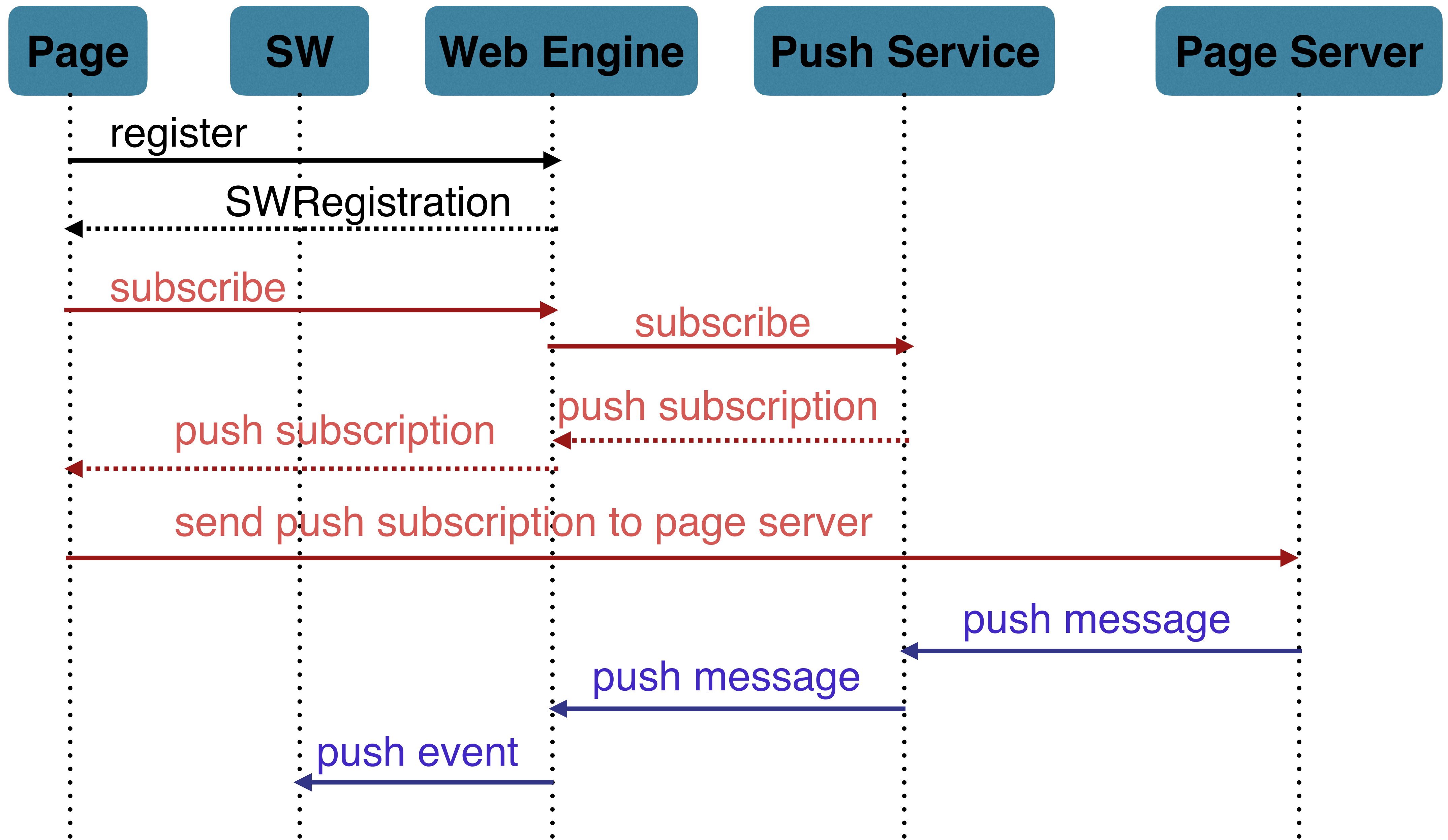
SW Push预加载

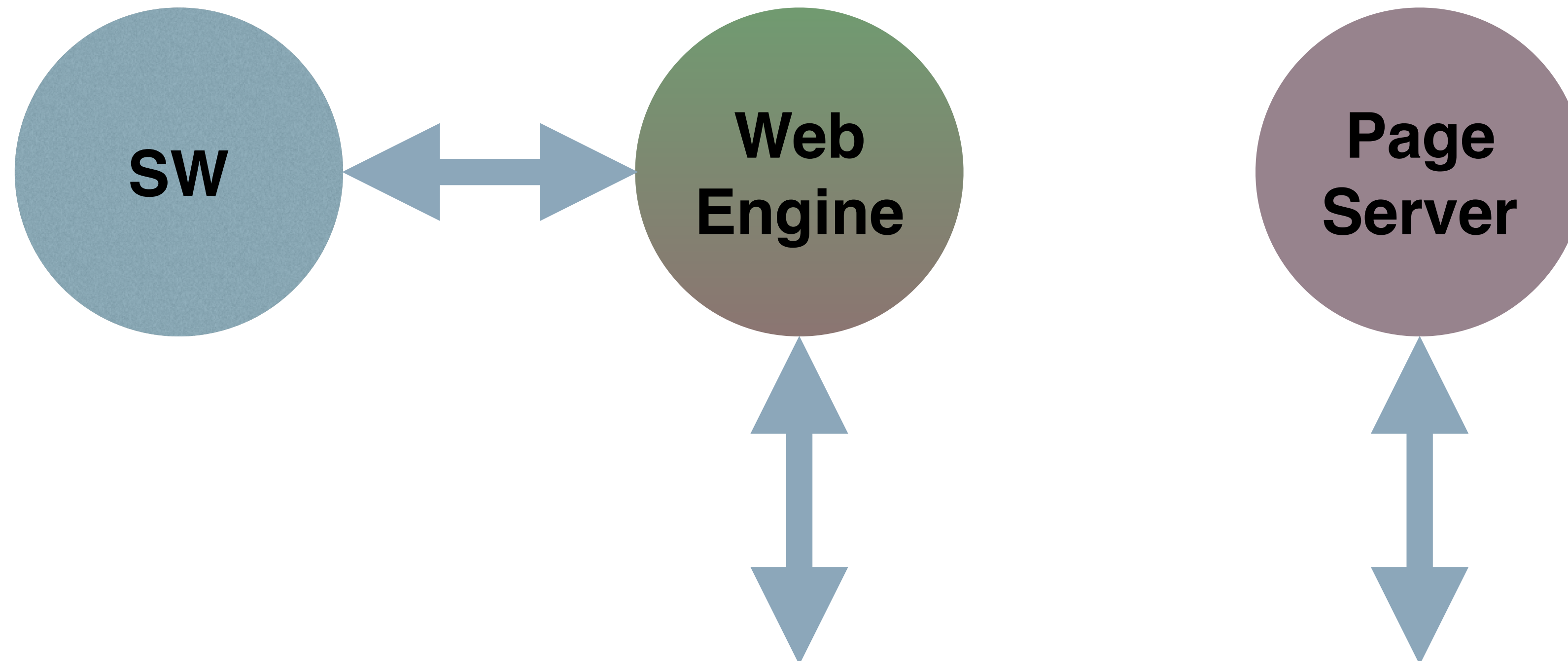


SW独立线程





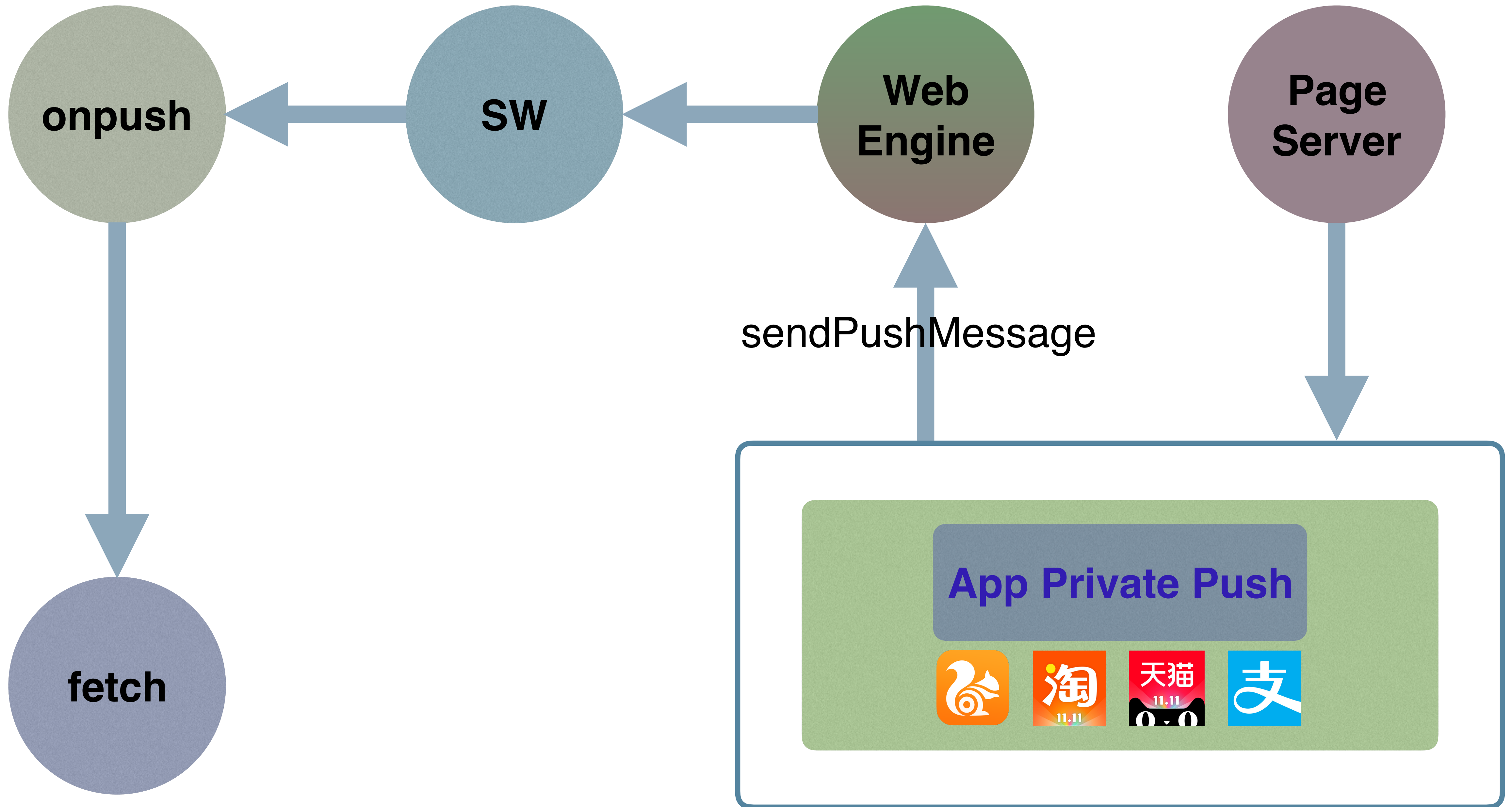




Web Push Service

App Private Push



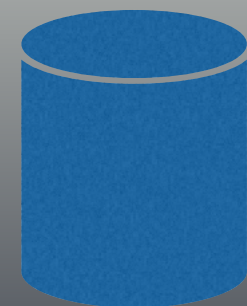


Push预加载效果： 可以取代离线包机制

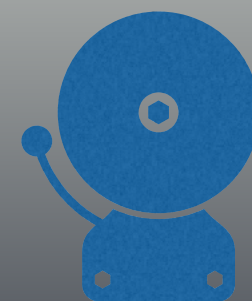
优秀实践



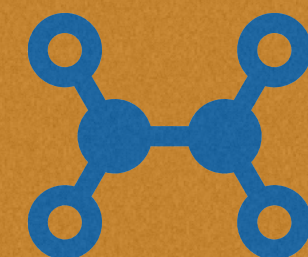
SW线程启动



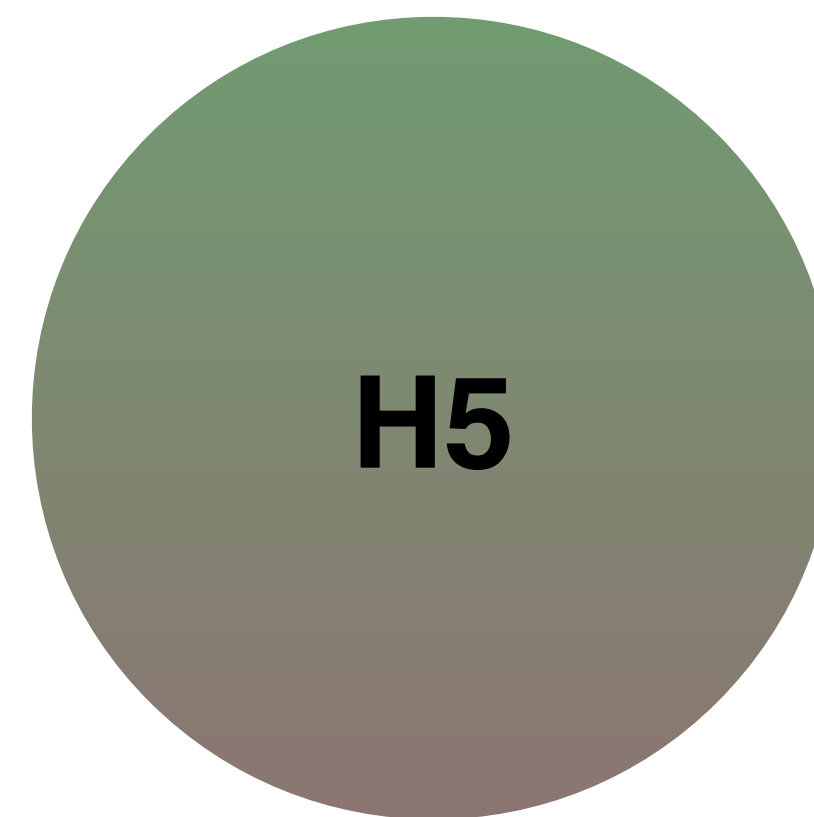
SW缓存主文档



SW Push预加载



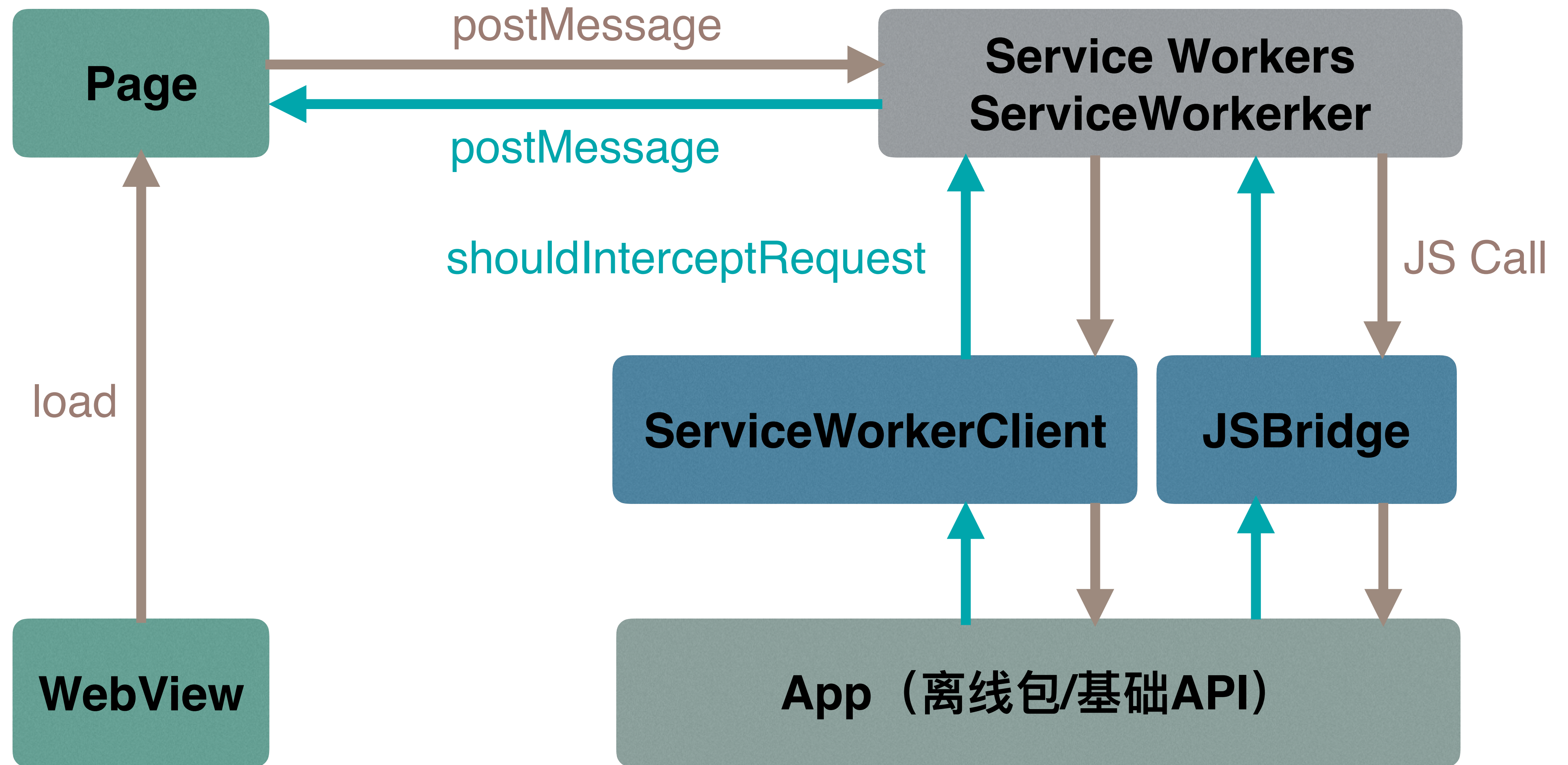
SW独立线程

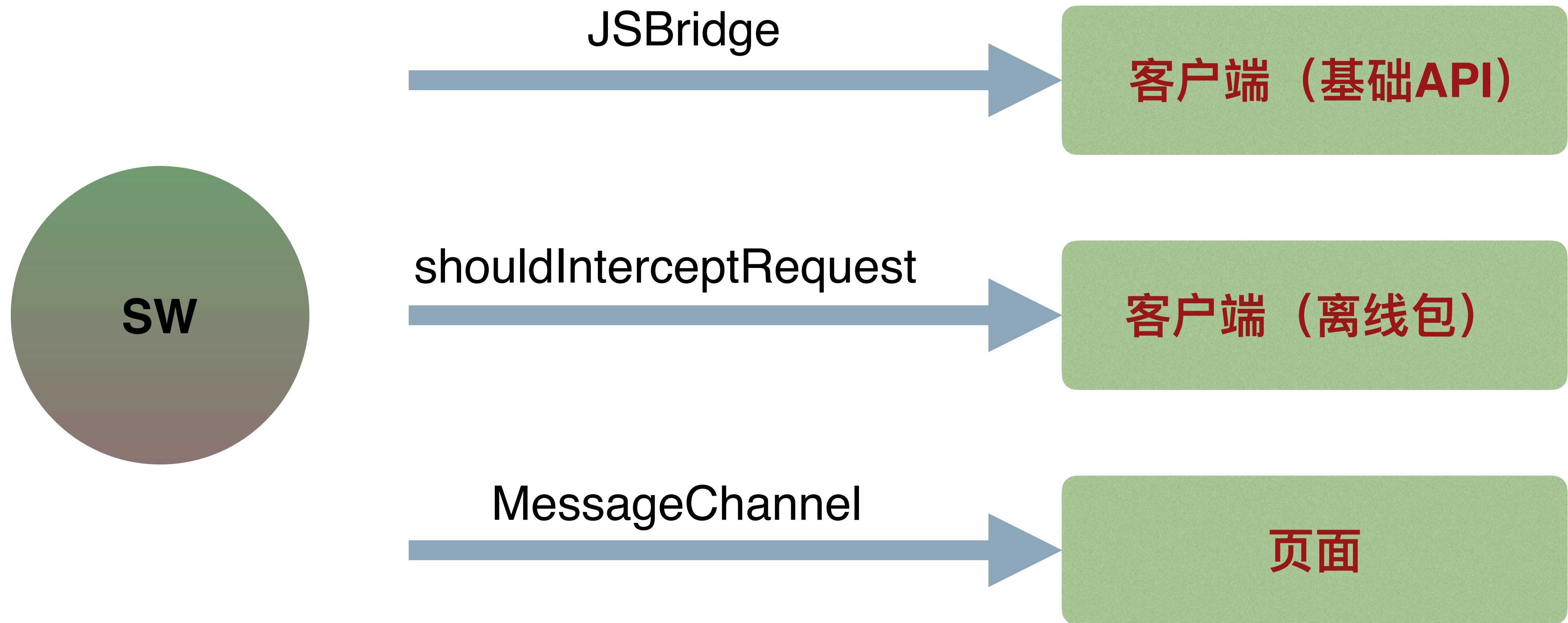


无法管控

操作DOM权限

JS运行环境



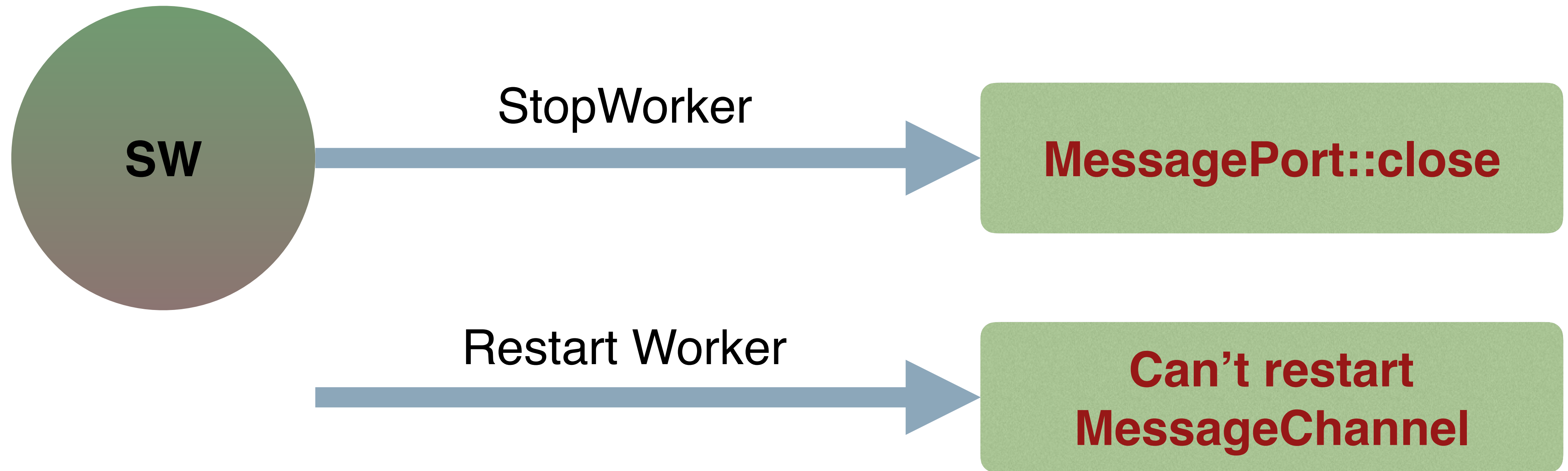


SW使用MessageChannel与页面通信


```
function ListenSWMessage() {  
  if (navigator.serviceWorker.controller) {  
    var messageChannel = new MessageChannel();  
    messageChannel.port1.onmessage = function(event) {  
      console.log("Response from SW : ", event.data.message);  
    }  
    navigator.serviceWorker.controller.postMessage({  
      "command": "MessageFromPage",  
      "message": "Send to SW"  
    }, [messageChannel.port2]);  
  }  
}
```

```
self.addEventListener('message', function(event) {  
  var data = event.data;  
  if (data.command == "MessageFromPage") {  
    event.ports[0].postMessage({  
      "message": "Send to Page"  
    });  
  }  
});
```

MessageChannel有什么陷阱？



页面未关闭， **MessageChannel**已关闭？

前端：每次都new MessageChanel

Web Engine：文档未关闭，不StopWorker

SW独立线程的应用场景

SW独立线程

后台起线程处理事件

独立线程执行JS

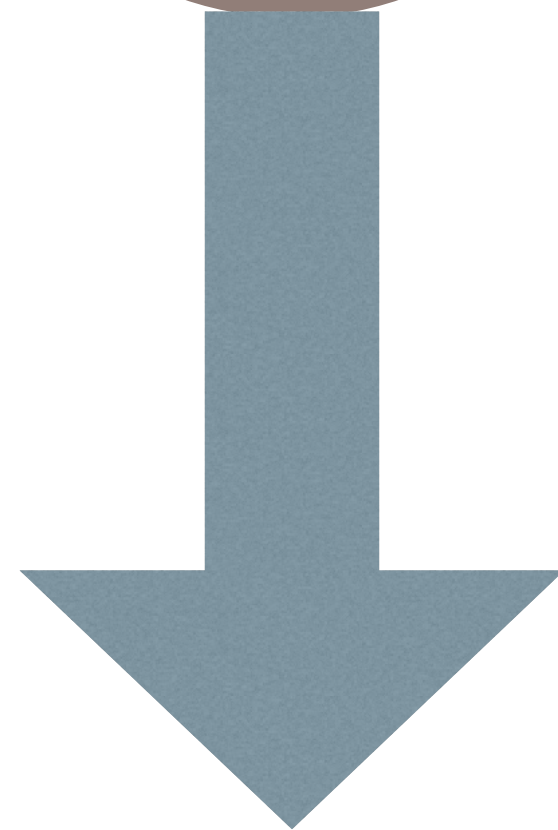
共享JS运行环境

TABLE OF CONTENTS 大纲

- PWA的核心能力
- PWA的优秀实践
- PWA带来的影响

开放底层基础能力

**Native
Apps**



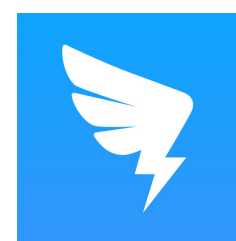
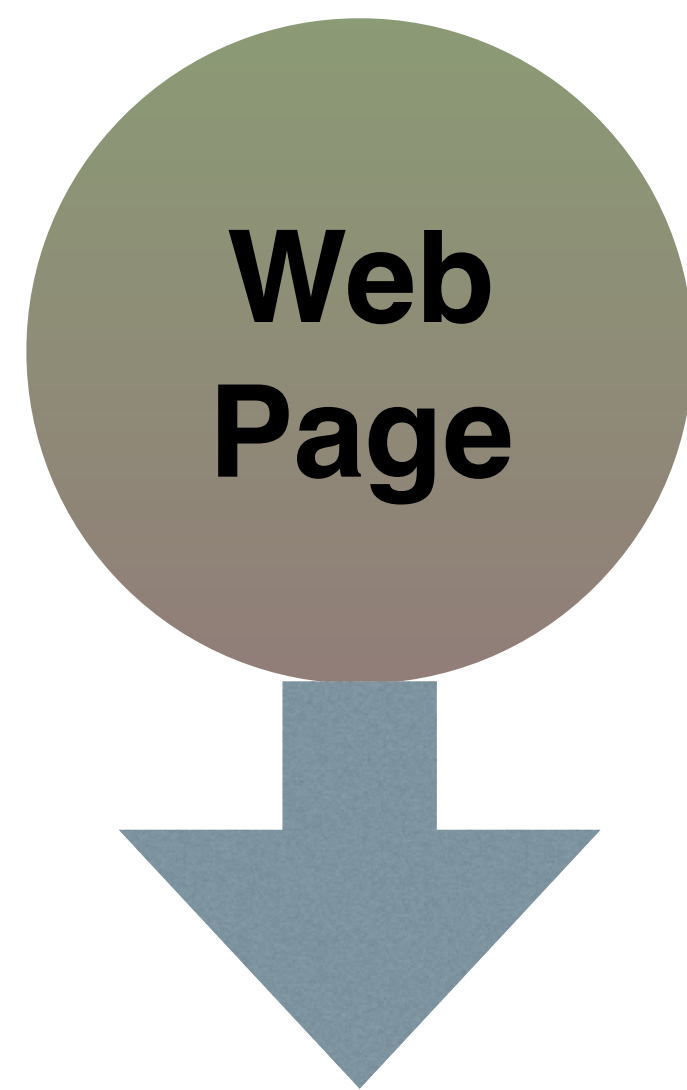
Loading Engine

Layout Engine

Rendering Engine

JS Engine

操作系统 和 设备



Loading Engine

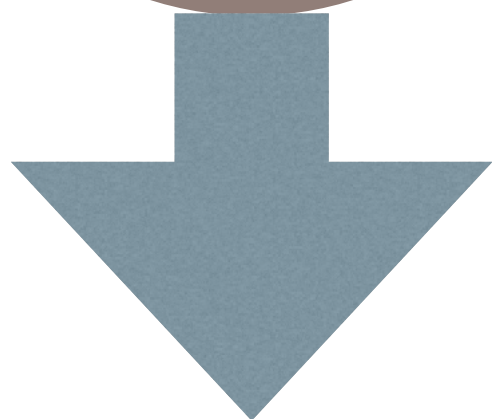
Layout Engine

Rendering Engine

JS Engine

操作系统 和 设备

Web
Apps



Loading Engine

Layout Engine

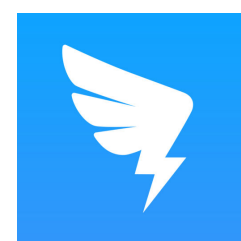
Rendering Engine

JS Engine

操作系统 和 设备

Web
Apps

Native
Apps



Loading Engine

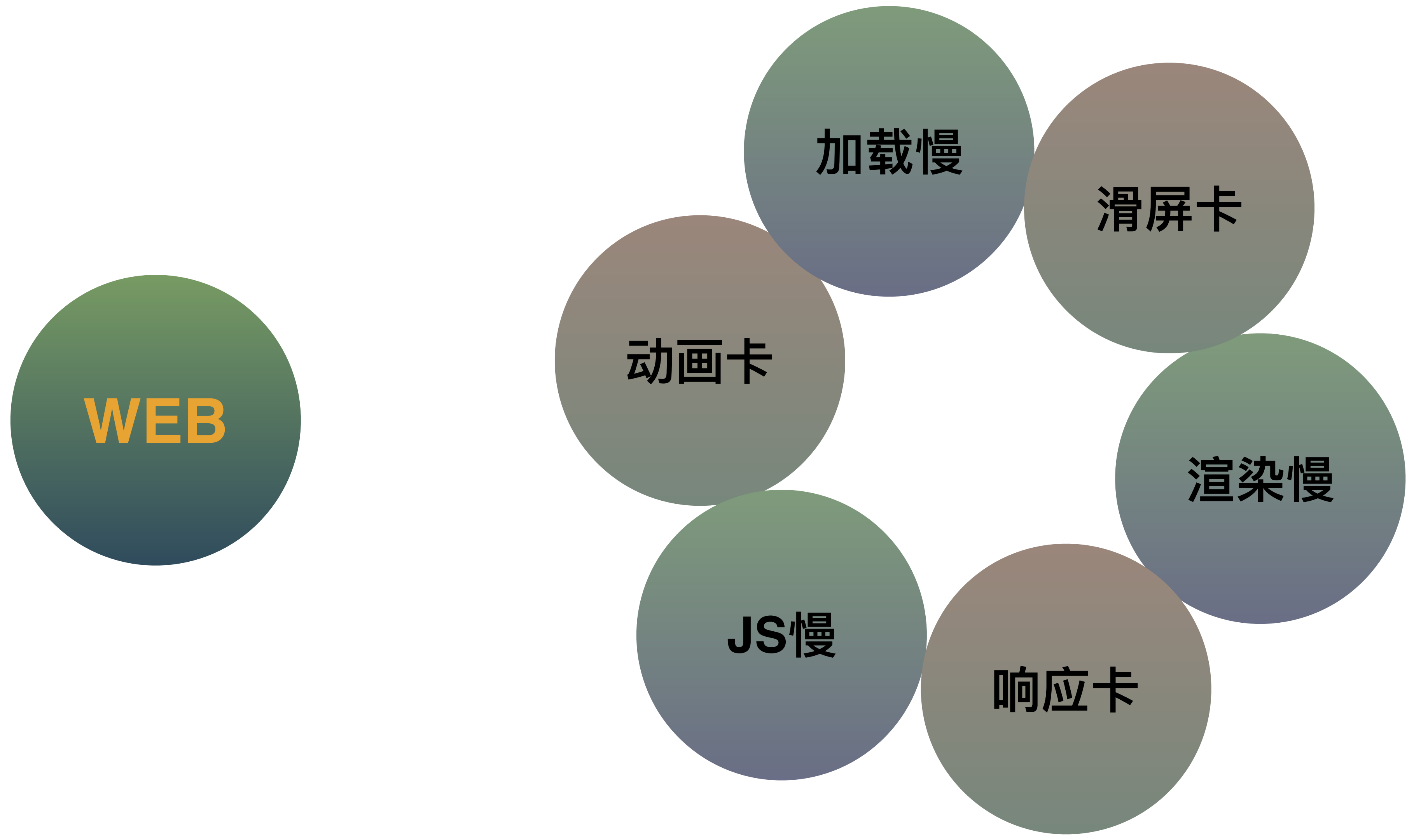
Layout Engine

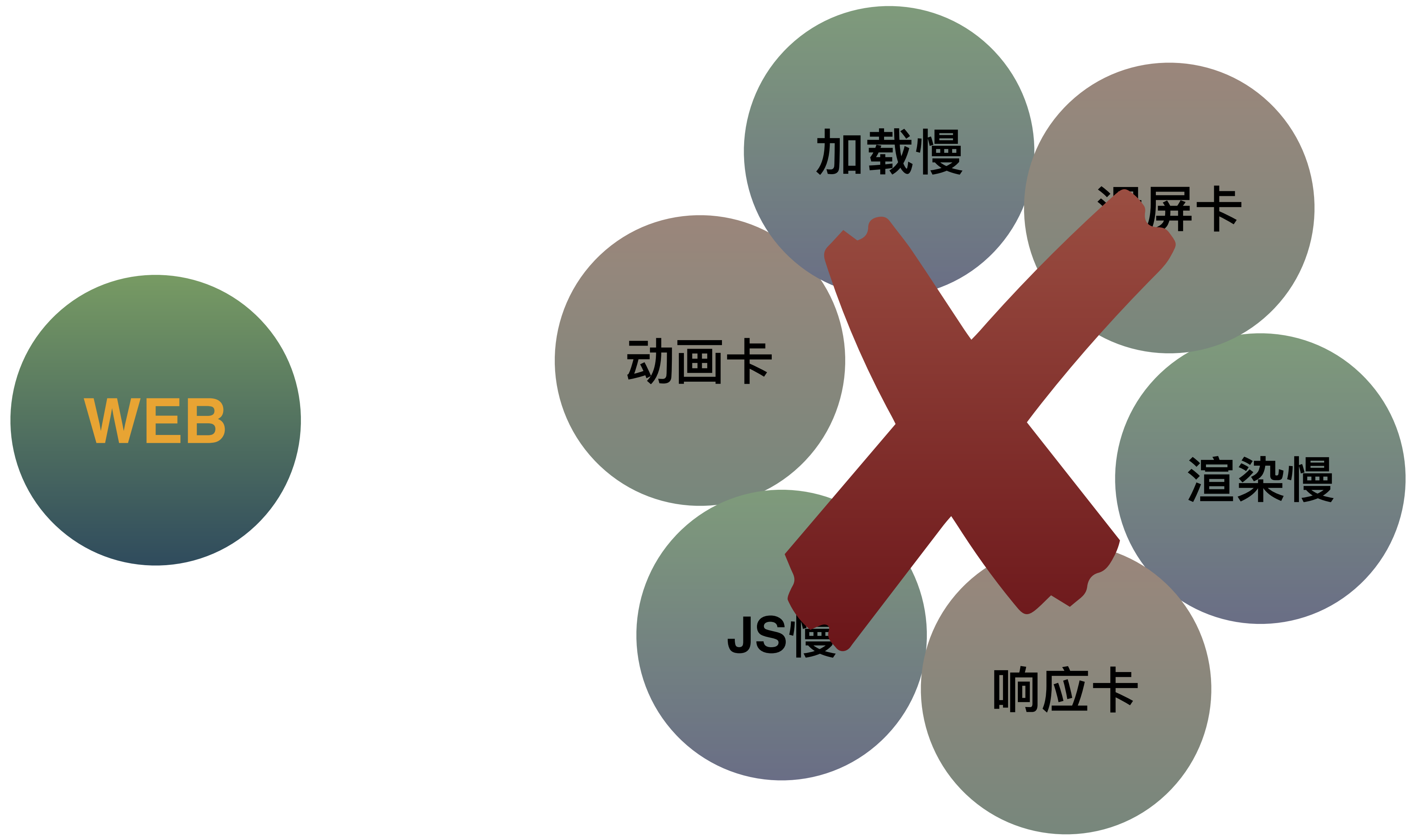
Rendering Engine

JS Engine

操作系统 和 设备

WEB正变得无所不能





WebGL

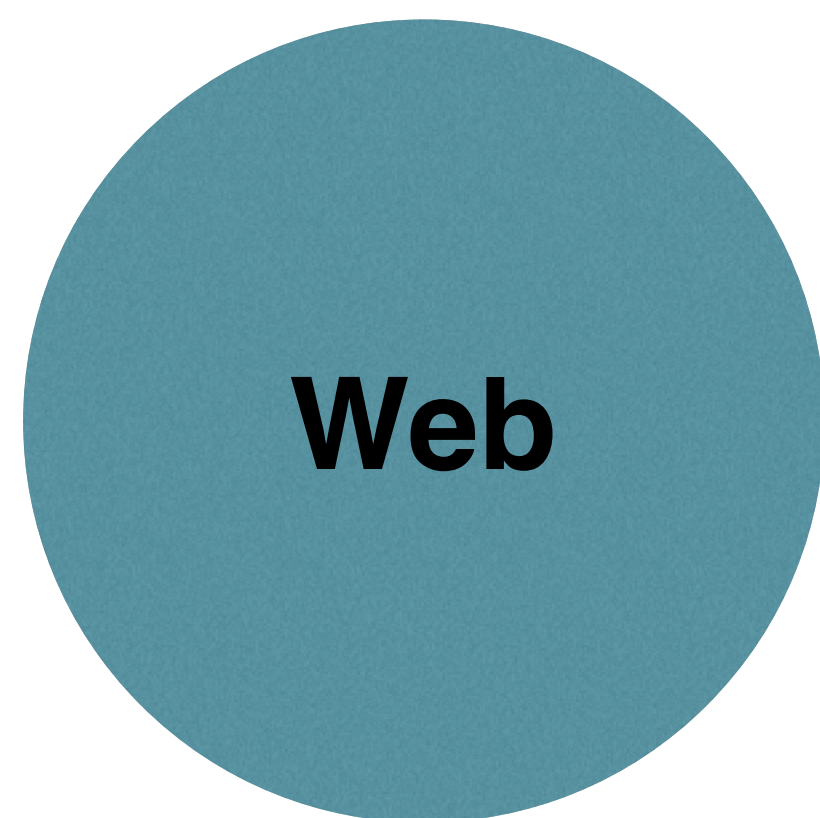
**Web
Assembly**

**Web
Audio**

**Web
Sockets**

PWA

WEB



刘翔

刘翔



在钉钉上扫一扫加我

QCon

全球软件开发大会【2018】

上海站

2018年10月18-20日

7折

预售中, 现在报名立减2040元

团购享更多优惠, 截至2018年7月1日





全球区块链生态技术大会

—— 一场纯粹的区块链技术大会 ——

核心技术

智能合约

区块链金融

区块链安全

区块链游戏

...

2018.8.18-19 北京·国际会议中心



7月29日之前报名，享受**8**折，团购更多优惠

极客邦企业培训与咨询

帮助企业与技术人员成长



精品课程

Excellent Course

- ✓ 《互联网大规模分布式架构设计与实践》
- ✓ 《基于大数据的企业运营与精准营销》
- ✓ 《大数据和人工智能在金融领域的应用》
- ✓ 《区块链应用与开发技术高级培训》
- ✓ 《通往卓越管理的阶梯》



扫码关注官方微信服务号
了解更多课程详细信息

Geekbang
极客邦科技

THANKS