

2019再看PWAs

—— 历史、现状和发展，以及在Chromium中的实现

王明刚

软件工程师

极客邦科技 会议推荐2019

5月

QCon 北京

全球软件开发大会

大会：5月6-8日
培训：5月9-10日

QCon 广州

全球软件开发大会

培训：5月25-26日
大会：5月27-28日

6月

GTLC
GLOBAL
TECH LEADERSHIP
CONFERENCE

上海

技术领导力峰会

时间：6月14-15日

GMTC 北京

全球大前端技术大会

大会：6月20-21日
培训：6月22-23日

7月

ArchSummit 深圳

全球架构师峰会

大会：7月12-13日
培训：7月14-15日

10月

QCon 上海

全球软件开发大会

大会：10月17-19日
培训：10月20-21日

11月

GMTC 深圳

全球大前端技术大会

大会：11月8-9日
培训：11月10-11日

AiCon 北京

全球人工智能与机器学习大会

大会：11月21-22日
培训：11月23-24日

12月

ArchSummit 北京

全球架构师峰会

大会：12月6-7日
培训：12月8-9日

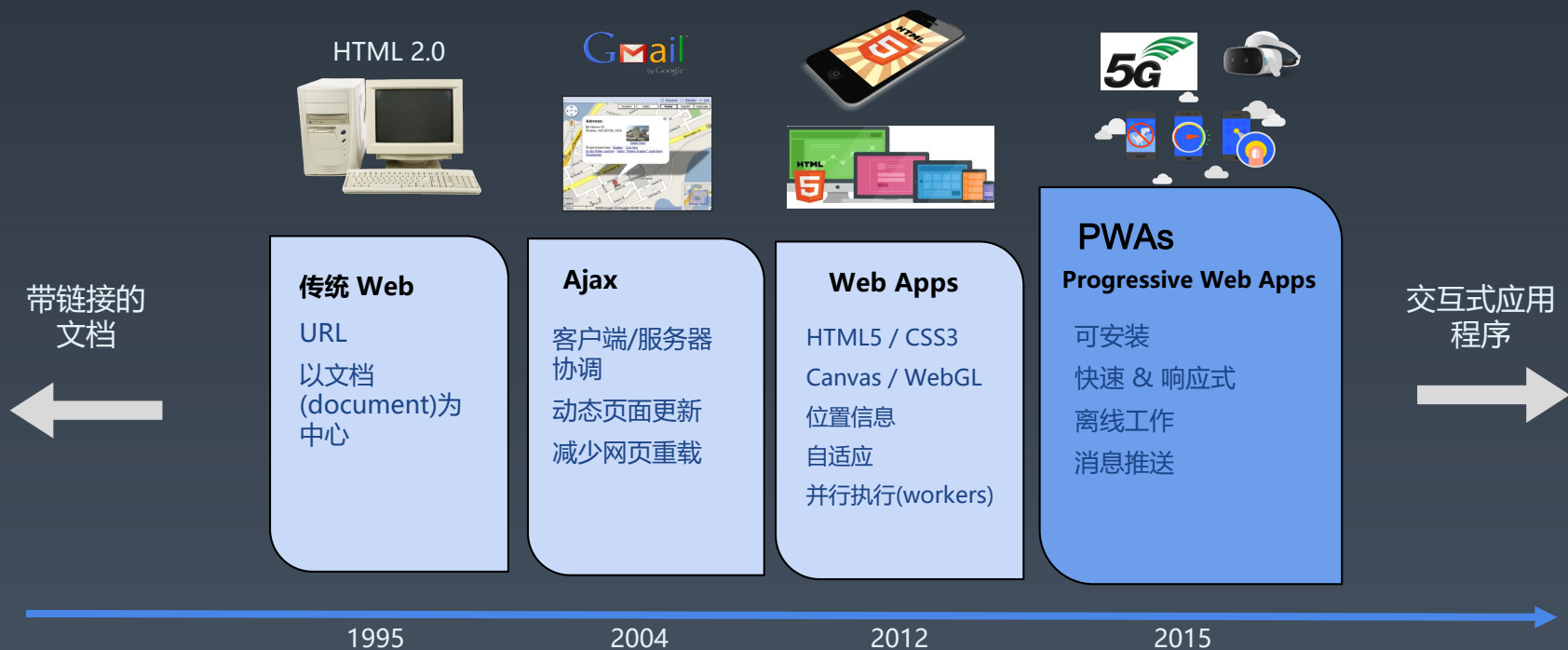
自我介绍

本人现就职于英特尔开源软件中心，主要从事Web相关技术的研究。目前主要工作在谷歌Chromium开源项目上，着重研究PWAs方向，关注Service Worker的W3C标准发展及其在Chromium中的架构实现。

目录

- ❑ Web技术发展回顾
- ❑ PWAs概念及特性
- ❑ PWAs生态组成及成功案例
- ❑ W3C标准及浏览器支持
- ❑ Chromium中的Service Worker
- ❑ PWAs最新进展及未来趋势

Web技术发展回顾

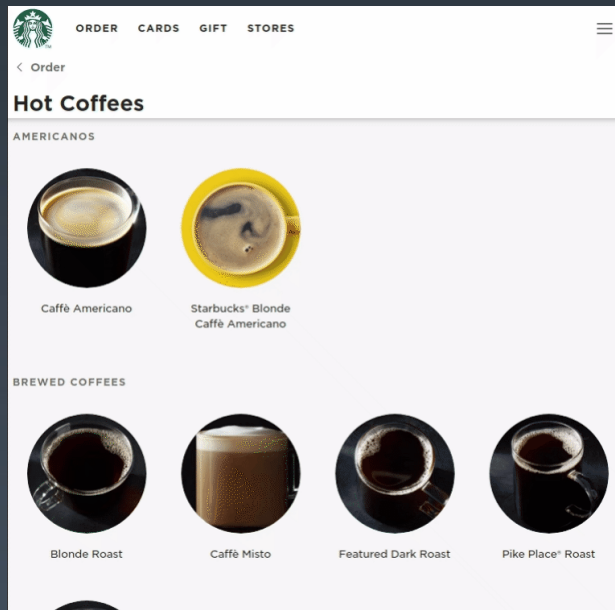


Web标准为文档而生，却演变成了最成功的交互应用的标准

PWAs概念及特性

Progressive Web Apps (PWAs), 中文名称“渐进式网络应用程序”是一种利用普通网页架构建立起来的网络应用程序, 并可以用native应用程序形式展示给用户。

PWAs方案是由Google于2015年提出, 其利用现有的技术集合(set)提供了类似原生应用的用户体验。



星巴克 PWAs 应用

PWAs特性



其它特性:

- 可被组装
- 和移动应用整合

PWAs生态组成

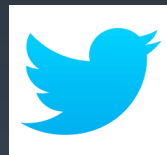
- 浏览器支持
- 前端框架支持
- 商店支持
- 硬件支持



成功案例



- **2X** 线上订单
- 来自 PC 的订单和来自 Mobile 订单一样多



- 发送量增加**75%**
- 页面访问量增加 **65%**



- 会话率上升**76%**
- **4x** 重新参与用Android



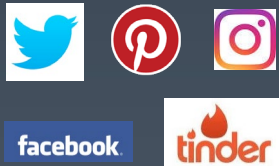
- 页面加载时间提升**80%**
- 新增 **100万**页面推送操作

Gartner: By 2020, “Progressive web apps will have replaced 50% of the general-purpose, consumer facing mobile apps.”

Media



Social



Shopping Commerce



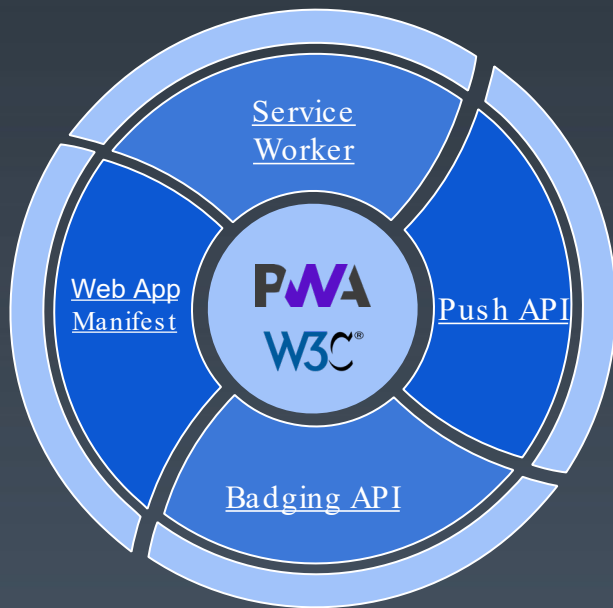
Travel/transportation



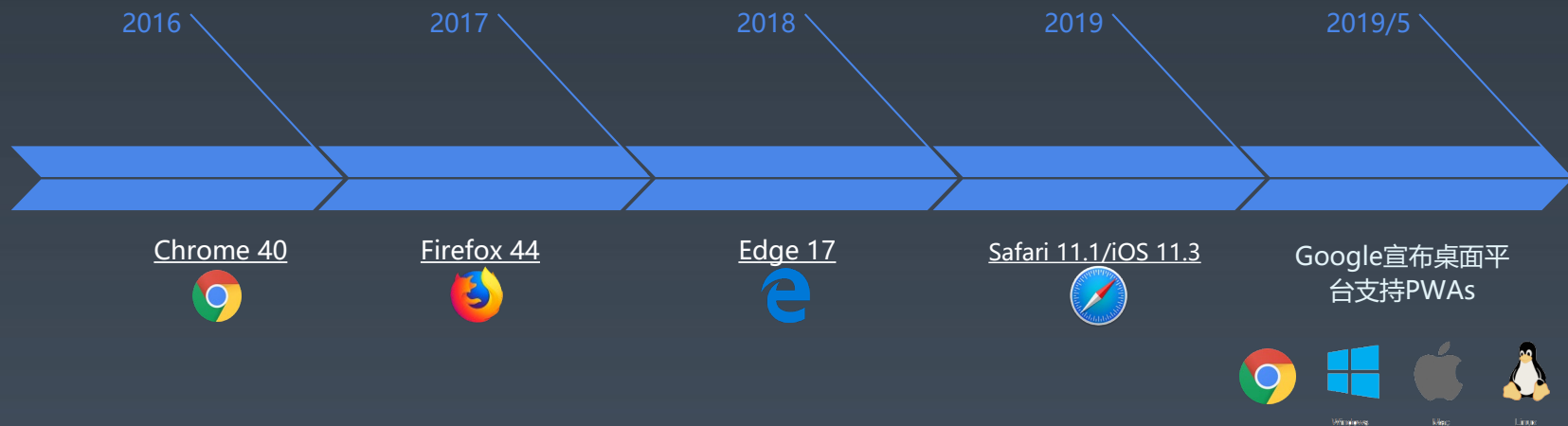
W3C标准及浏览器支持

World Wide Web Consortium (W3C)作为国际标准化组织推进了若干相关标准，摘录4个如下：

- Service Worker
 - 提供PWAs最主要特性，提供了离线模式(offline)和后台同步(background sync)等功能。
- Web App Manifest
 - 通过JSON文件定义web app的metadata。
- Push/Notification
 - 允许消息从服务器推送到客户端。
- Badging API (WICG)
 - 可以根据Web App Manifest为应用创建图标(如：手机主屏幕)，并可以提示新消息。



浏览器支持

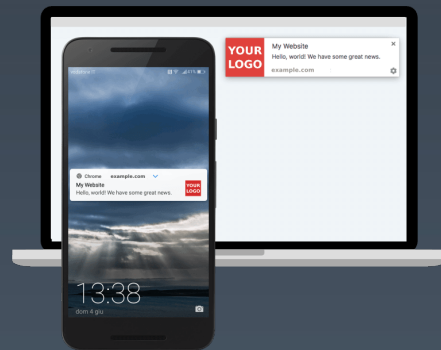


浏览器对Service Worker支持

最新版本：
Chrome 74
Firefox 66
Safari 12.1

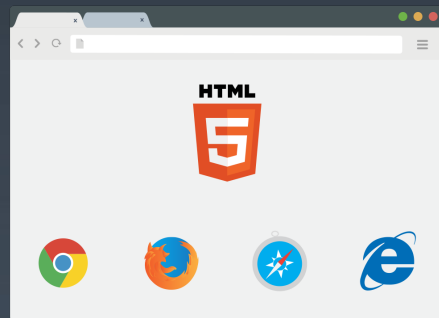
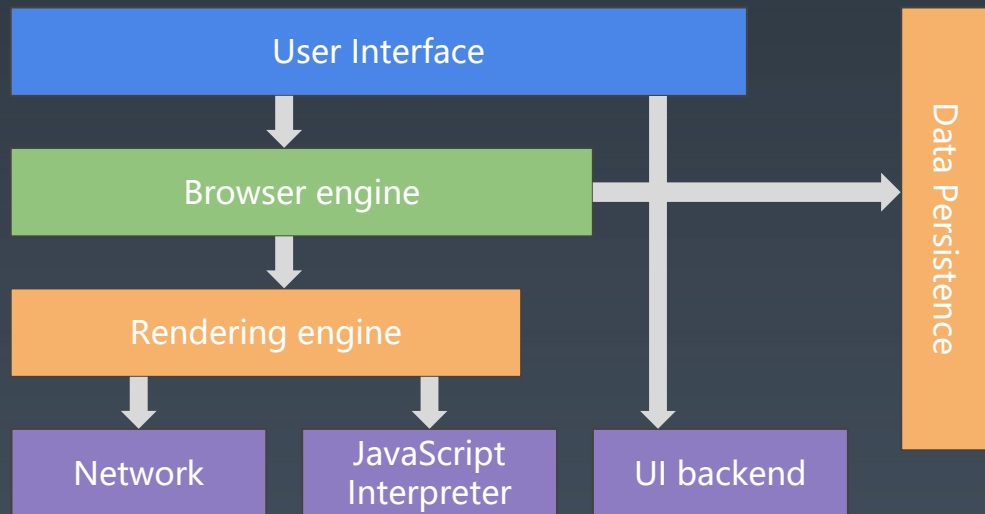
	Chrome	Firefox	Edge	Safari
Web App Manifest	Y	Y	Y	Developing
Push Notification	Y	Y	Y	N

其它W3C标准支持情况



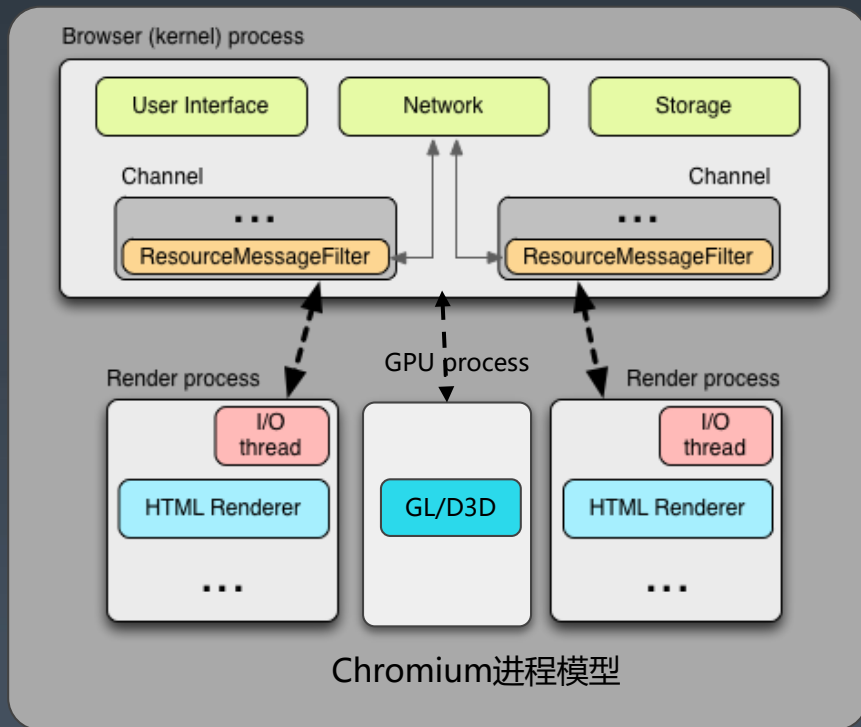
Chromium中的Service Worker

浏览器的概念结构

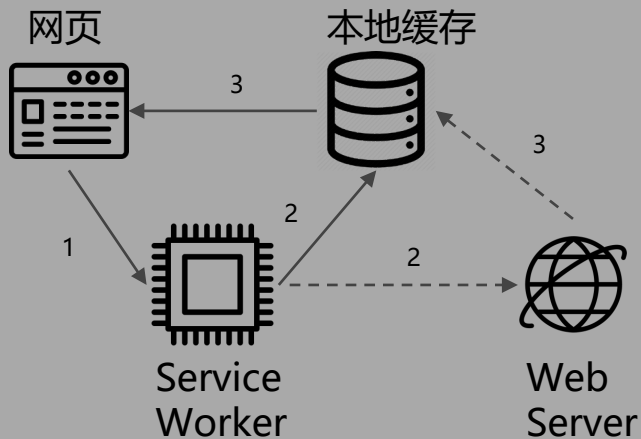


Chromium基本架构

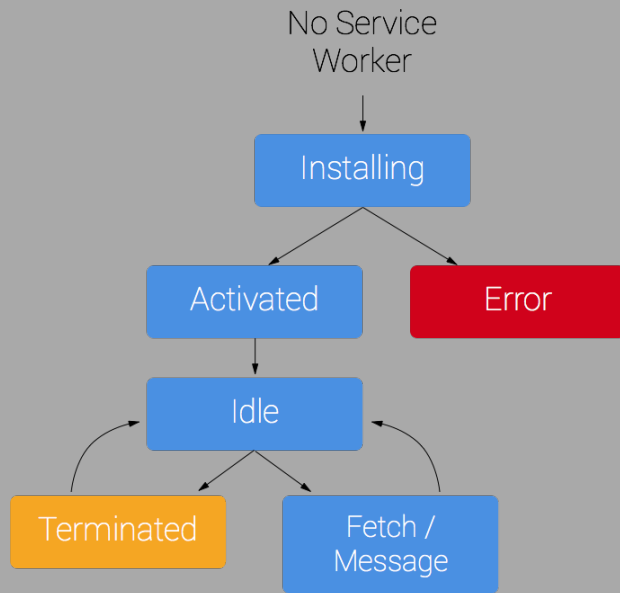
- Separate processes
 - Sharing the render process
- Sandboxing
- Mojification



Service Worker的运行

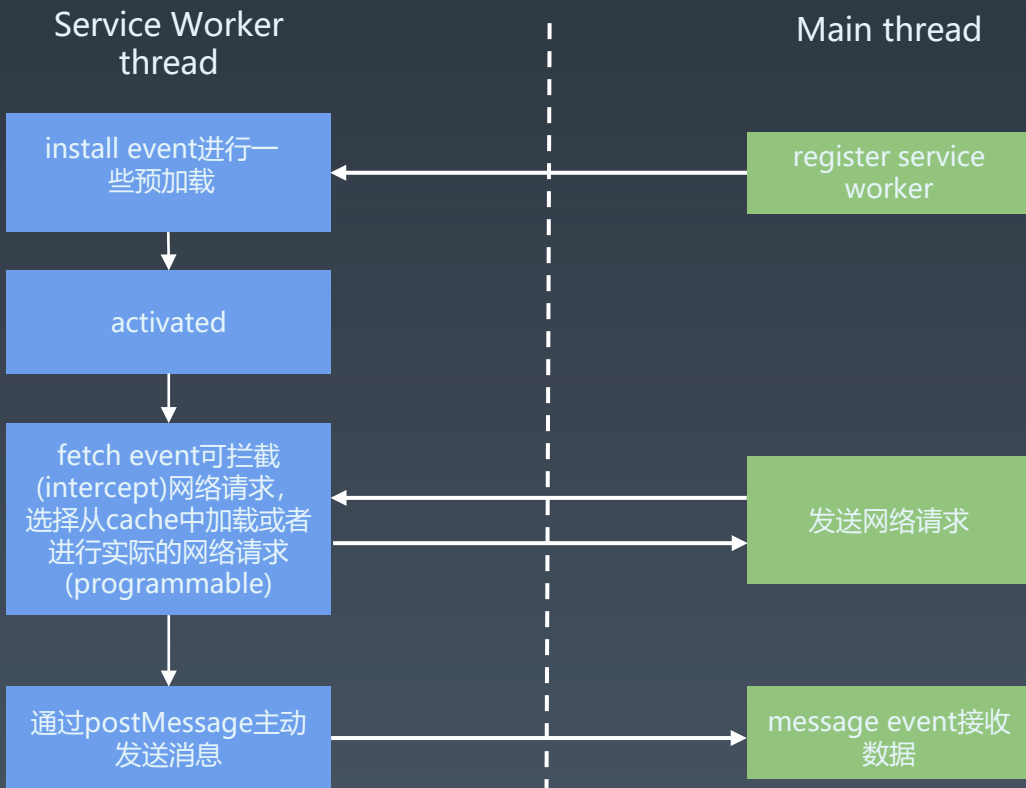


Service Worker拦截
页面请求流程图



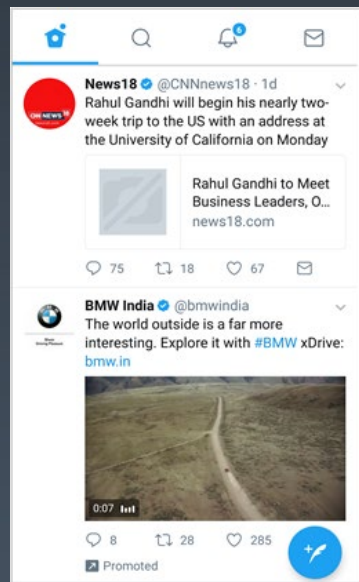
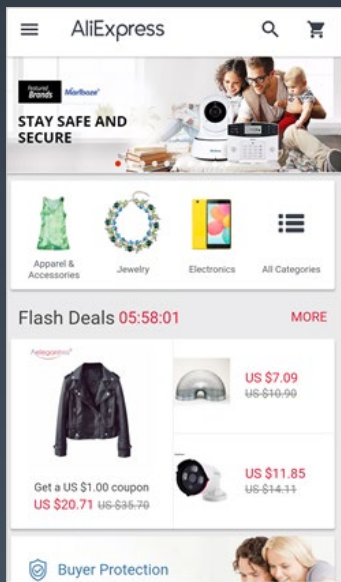
Service
Worker状态图

Service Worker对网络请求的拦截



PWAs最新进展及未来趋势

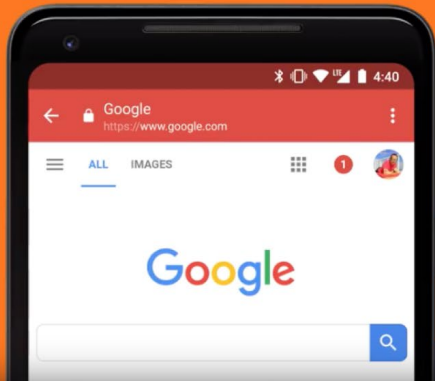
从2018年下半年，PWAs的方案有了很多实质性进展。这些变化使得在桌面和移动平台部署PWAs应用成为更可靠的方案，并且进一步拉近了与Native app的距离。



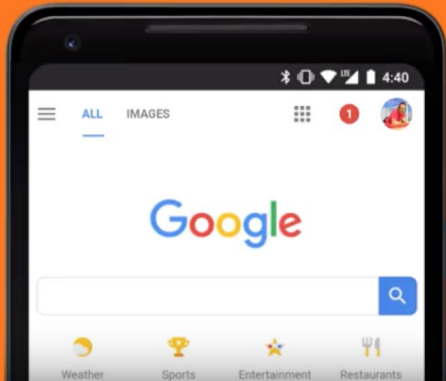
移动平台

- 在Android平台, 从Chrome 72开始借助于Trusted Web Activities(TWA)和 Digital Asset Links(DAL)将Web整合进app, 并且在Google Play上发布 (2019/2)

Chrome Custom Tabs



Trusted Web Activities



```
<intent-filter>
  <action android:name="android.intent.action.VIEW" />
  <category android:name="android.intent.category.DEFAULT" />
  <category android:name="android.intent.category.BROWSABLE" />

  <!-- Edit android:host to handle links to the target URL -->
  <data
    android:scheme="https"
    android:host="airhorner.com" />
</intent-filter>
```

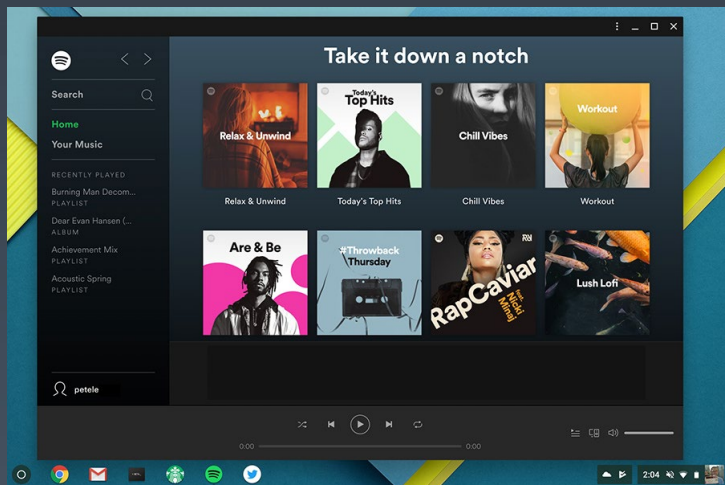
桌面平台

- Microsoft Edge
 - 微软宣布Edge浏览器将基于Chromium (2018/12)
 - 基于Chromium的Edge已经发布到Microsoft Edge Insider (2019/4)
 - 可以向Windows Store提交PWA应用 (UWP API)

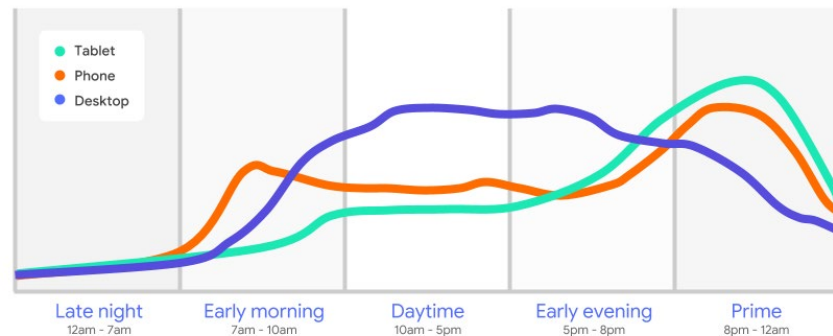


- Google Chrome

- 从Chrome 67 - 73逐步完成了对Chrome OS, Linux, Windows和macOS上的PWAs支持 (2018-2019)



% of each platform's average daily impressions by hour



Source: Digital Future in Focus Global Trends and Insights (comScore)

PWAs的未来趋势

- 更多的商业化使用，及“面向消费者的应用”拥抱 PWAs
- Electron/NW.js在桌面系统上的流行，证明了开发者对Web技术编程的接受，PWA也存在同样的潜力
- 在未来，Web应用将拥有更强的能力和更多的特性，比如更加丰富的标准化 API 支持
 - Google Proj Fugu

Proj Fugu

- Proj Fugu经常被误解为PWAs的API
- 它的目标，的确是为Web提供更多的API（宣言），更接近 Native 编程能力
 - 可写入的文件，联系人选择器，屏幕不休眠，应用图标badge，空闲检测，剪切板原数据，本地字体，系统菜单，NFC，地理围栏，人脸识别，文本识别，二维码，串口..... 完整列表
 - 与微软提供操作系统私有API的做法不同，Proj Fugu采用标准化的方式来推进
- 英特尔积极参与Proj Fugu，力求让Web拥有更多本地化平台的能力



Arthur Stolyar

@nekrtemplar

Follow



I have no idea what Chrome's Project Fugu is, but it has some cool PWA APIs listed there and they are Priority 1 (meaning -- top priority).

To name a few:

- Notification badges
- Contacts Picker
- WakeLock API
- ... and others

Yay! 🎉🎉😎👍

```
var faceDetector = new FaceDetector();
faceDetector.detect(image)
  .then(faces => faces.forEach(face => console.log(face)))
  .catch(e => {
    console.error("Boo, Face Detection failed: " + e);
  });
```

BlinkOn 2019, Proj Fugu Session

External Contributors



- Web NFC, Wake Lock, Camera pan/tilt/zoom, ...



- Launcher Shortcuts, Clipboard formats, ...

Your org here... (pick up a 🍷 sticker after the meeting)

其它相关话题

- 中国市场的特色
 - Google服务在中国不可用，但微软的Edge浏览器可以
 - PWAs只是一个名词，不一定全面采用所有API，如先采用Push
 - 中国的应用走向国际化已经有了很多成功的先例
- 私有化 API 和标准化 API 之争
 - 微软应用商店中的 PWAs 应用可以使用所有的UWP API
 - Google 的 Proj-Fugu 项目推动标准化的跨平台 API，但不够丰富

关于我们

Intel中国Web团队多年来一直致力于推动Web技术的应用，我们的目标是为Web开发者提供性能更好、功能更强的Web运行环境

- Chromium, WebGL, WebGPU, Web Machine Learning, Crosswalk, NW.js.....
- Chromium Component Owner, Project Owner, Committer
- Mojo, Web Machine Learning, WebGL, WebGPU, V8, WebRTC, Service Worker, Push Messaging, Notification, Device Service, Device API.....

TGO 鲲鹏会

汇聚全球科技领导者的高端社群

📍 全球12大城市

👤 850+ 高端科技领导者

使命

Mission

为社会输送更多优秀的
科技领导者

愿景

Vision

构建全球领先的有技术背景
优秀人才的学习成长平台



扫描二维码，了解更多内容

THANKS! | QCon 