



低碳的终端Web开发

# 移动Web开发 最佳实践

拔赤 & 完颜  
F2E of Taobao & eTao  
2012-07-07

D<sub>2</sub>



## 拔赤

F2E of Taobao

<http://jayli.github.com>

Web Developer & Translator

---

## 完颜

F2E of eTao

<http://weibo.com/mario>



1999



2005



2008



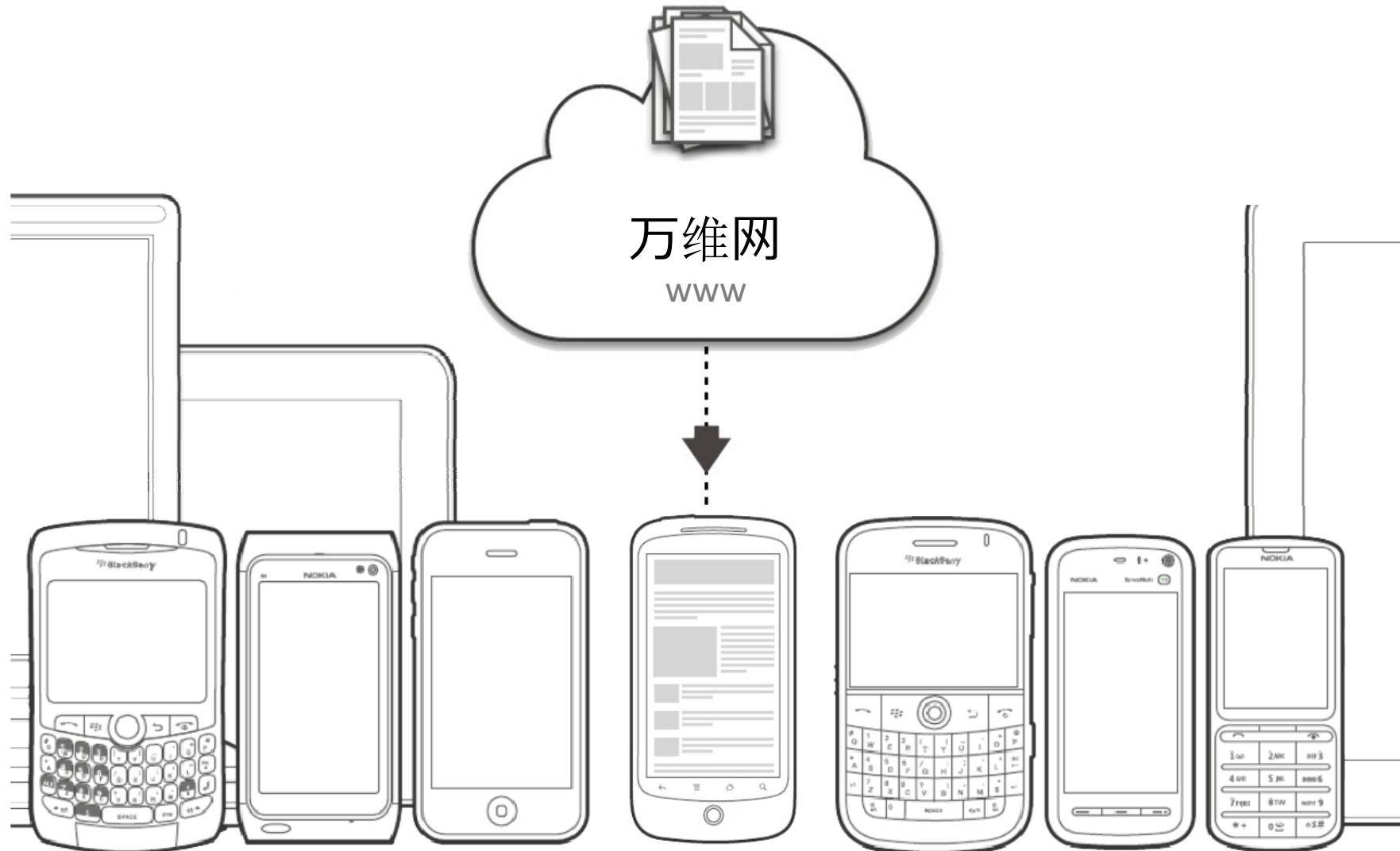
移动设备的演化





纠结的去学习 Objective-C





- 平台选择
- MediaQuery
- 文字排版
- 流体布局
- 图片载入
- Dom操作性能优化
- 触屏事件
- ...



响应式设计小组  
**TaobaoUED**



MAY 25, 2010

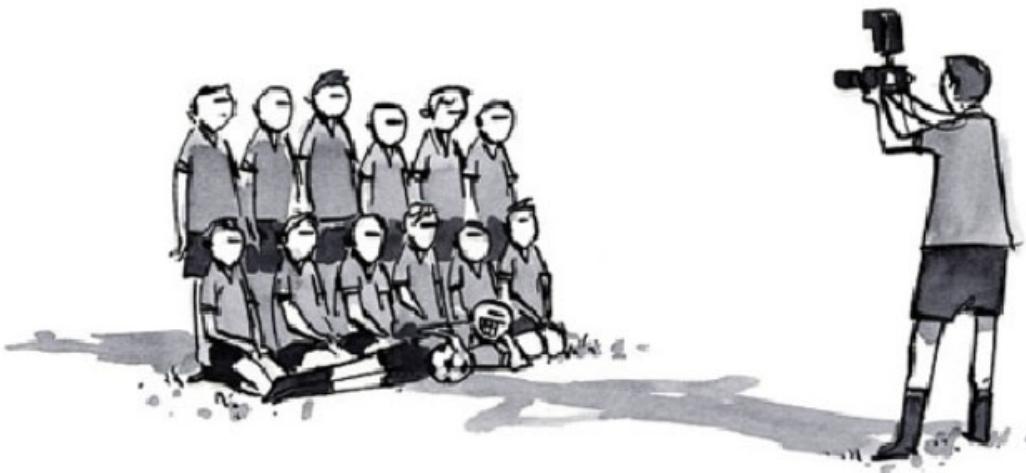


# Responsive Web Design

by ETHAN MARCOTTE

Published in: CSS, Layout, User Interface Design, Mobile, Mobile Design, Mobile Development

[Discuss this article »](#) [Share this article »](#)



**“**The control which designers know in the print medium, and often desire in the web medium, is simply a function of the limitation of the printed page. We should embrace the fact that the web doesn't have the same constraints, and design for this flexibility. But first, we must “accept the ebb and flow of things.”

Search ALA

GO

 include discussions

Topics

Code &gt;

Content &gt;

Culture &gt;

Design &gt;

Mobile &gt;

Process &gt;

User Science &gt;

Snapshot

Learn how to use fluid grids, flexible images, and media queries to create elegant user experiences with responsive web design.

sparrow

Beautiful and efficient  
mail? Get Sparrow for  
iPhone.

Ad via The Deck

JOB BOARD

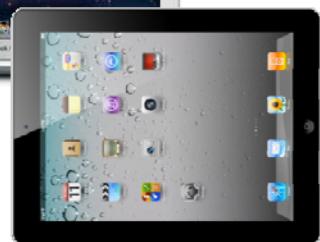
# 响应式设计独特之处

- 一套项目代码
- 一套开发环境
- 一个URL
- 内容所见即所得
- 不会因为终端升级而导致不可用
- ...

**320**



**480**



**768**



**1024**

# 偷懒的做法…

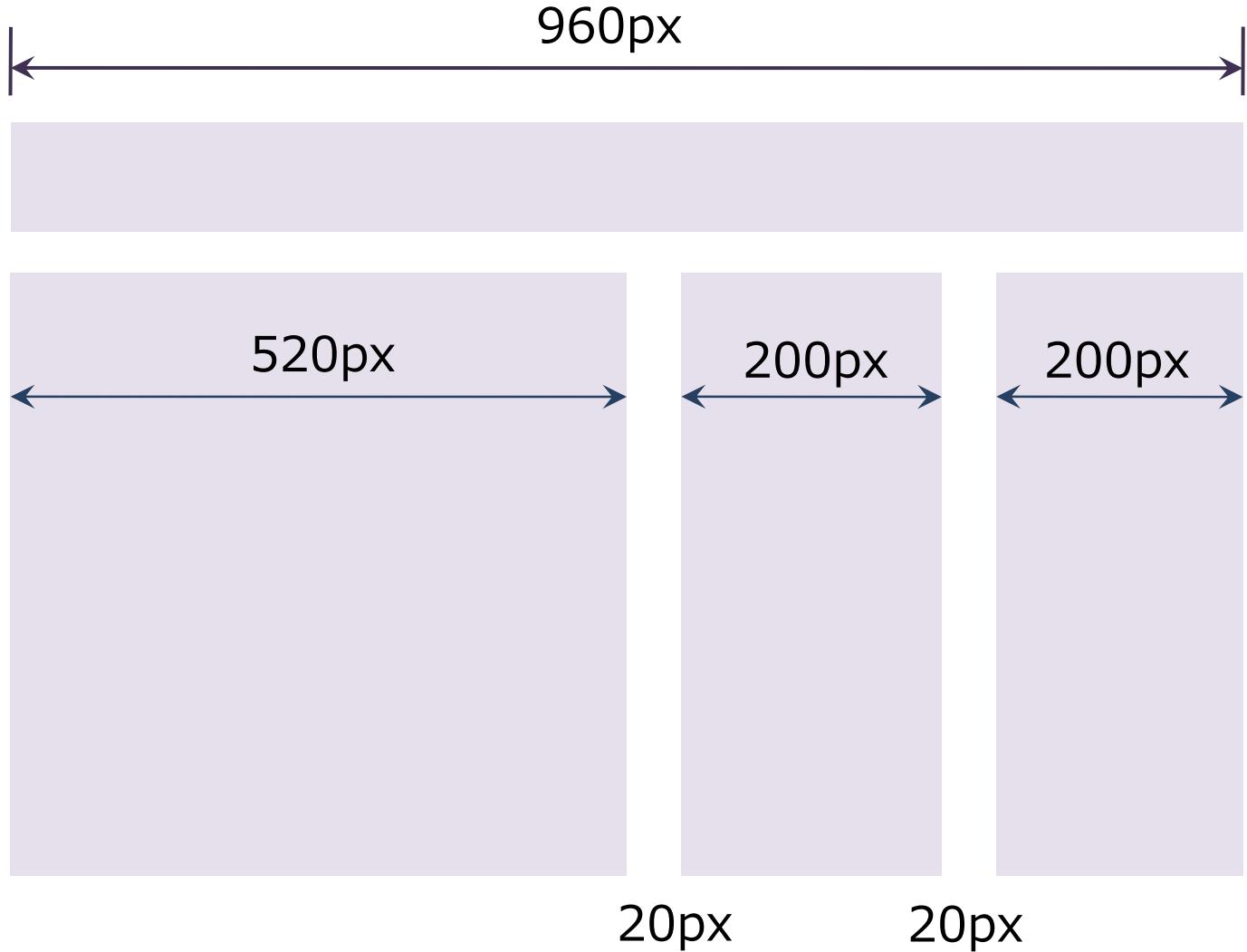
一种偷懒的做法是：**等比缩放**  
但等比缩放后的页面文字像蚂蚁一样看不清楚



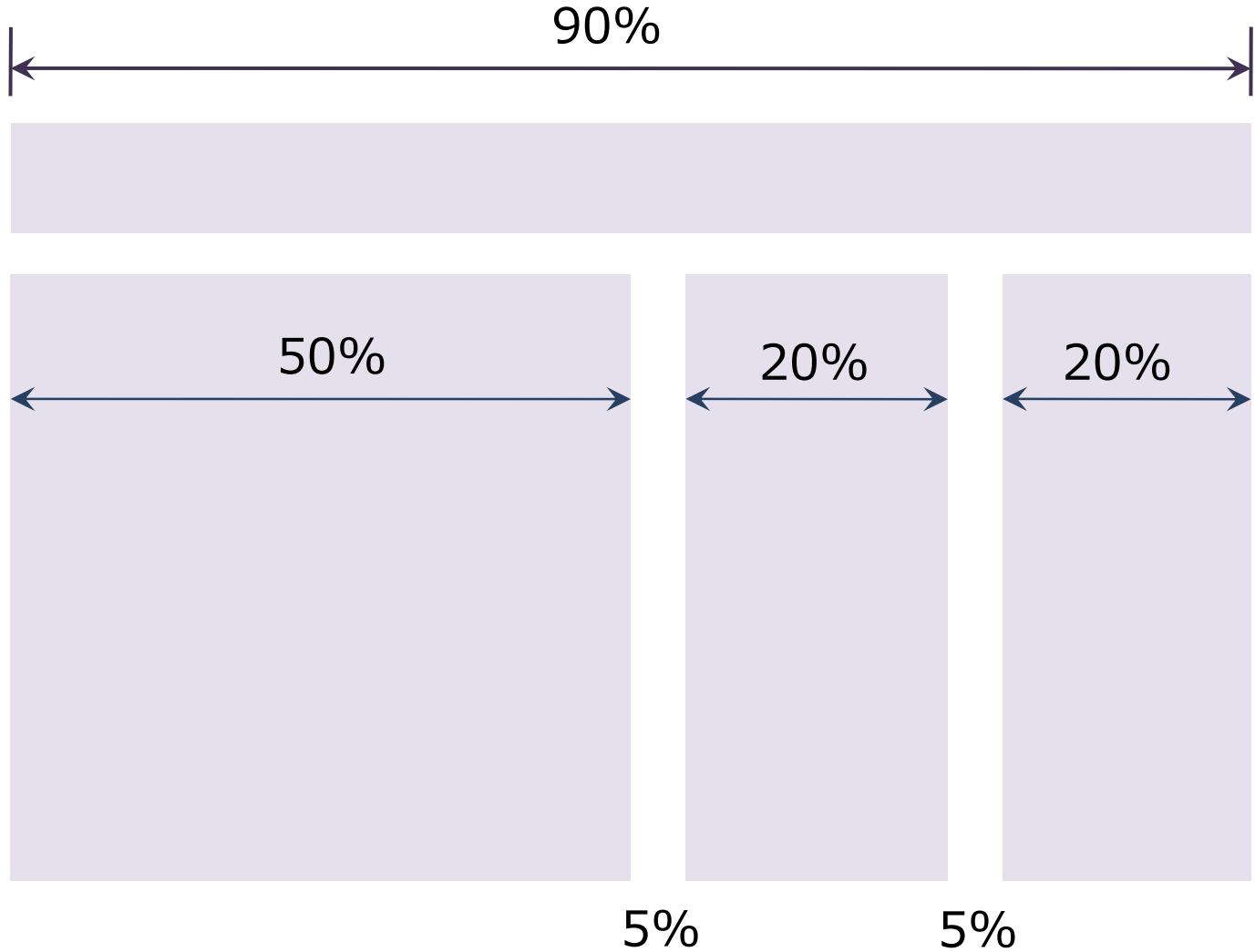
# 布局 百分比宽度 + 容器浮动

```
.wrapper {  
    width:100%;  
}
```

```
.wrapper .item {  
    float:left;  
}
```



定宽布局



流体布局

Opera | UED维基-首页 [Tao... x] +

网络 wiki.ued.taobao.net/doku.php 使用Google搜索

# UED维基-首页

显示源文件 修订记录

您在这里: UED维基-首页

## TaobaoUED Beta

欢迎来到淘宝UED维基百科

TaobaoUED 维基是所有User的共同财富！这里记录着大家的成长过程，有欢乐，有苦涩。  
新人请仔细阅读相关规范和文档，这能让你快速开展工作和融入团队。

善用搜索 :  搜索 最近更改 查看索引

### 维基帮助中心

UEDWiki格式语法说明 什么是命名空间 UEDWiki 命名空间结构 创建/删除页面 导出页面 马上注册  
语法练习场  
更多帮助>>

### 常用链接

#### 工作入口

<a href="#">assets 分支地址</a>	<a href="#">工作流平台 (K2)</a>	<a href="#">TMS   帮助文档</a>	<a href="#">iDebug</a>	<a href="#">SCM配置管理中心</a>	<a href="#">icon 制作需求</a>
<a href="#">UED 周报</a>	<a href="#">ucool-pro   doc</a>	<a href="#">vmarket(使用vm制作demo)</a>			

#### 人在江湖

<a href="#">阿里巴巴内网</a>	<a href="#">阿里味</a>	<a href="#">淘宝之家</a>	<a href="#">内网导航</a>	<a href="#">内网搜索</a>	<a href="#">办公用品领用</a>
<a href="#">PeopleSoft</a>	<a href="#">HR 服务中心</a>	<a href="#">会议室预定</a>	<a href="#">UED 书库</a>	<a href="#">UED Blog   后台</a>	<a href="#">绝色 Blog</a>
<a href="#">D2 前端技术论坛</a>	<a href="#">啄木鸟</a>	<a href="#">UE 平台</a>	<a href="#">淘宝活动 PP 库</a>	<a href="#">哈勃监控系统</a>	<a href="#">淘宝二级域名查询</a>
<a href="#">淘宝小二名录</a>	<a href="#">UED 小二名录</a>	<a href="#">申请内网验证字</a>	<a href="#">U软</a>	<a href="#">UED面试题库</a>	

#### 规范指南

<a href="#">UED新人指南</a>	<a href="#">前端新人30天Cookbook</a>	<a href="#">前端开发规范</a>	<a href="#">日常流程</a>	<a href="#">视觉设计规范</a>	<a href="#">交互设计规范</a>
<a href="#">前端新人指南</a>	<a href="#">西湖国际前台大屏幕管理系统使用手册</a>	<a href="#">前端ON-CALL值班制度 (草案)</a>	<a href="#">首页顶通设计规范</a>	<a href="#">一淘网设计指南 (旧版)</a>	<a href="#">Detail规范集合</a>
<a href="#">淘宝商家视觉设计规范</a>	<a href="#">淘宝登录前端手册</a>	<a href="#">TPS自动缩略图</a>	<a href="#">前端开发工程师知识库</a>		

### 维基精华条目

<a href="#">TMS帮助中心</a>	<a href="#">3.1 页头更新说明</a>	<a href="#">无障碍访问部分受限站点</a>	<a href="#">无线淘宝设计开发指南 V3.0</a>	<a href="#">淘宝UED点睛项目简介</a>	<a href="#">最近浏览宝贝获取逻辑</a>
<a href="#">收藏夹V2.2改版前端总结</a>	<a href="#">登录全网设计规范</a>	<a href="#">可用性 @ 前端</a>	<a href="#">ucool-pro (多人版ucool)</a>	<a href="#">淘宝工具条和Web旺旺部署方法</a>	<a href="#">HTML5特性检测大全</a>
<a href="#">jsDoc下载及中文文档</a>	<a href="#">前端无障碍小组</a>	<a href="#">指南:专业市场搭建文档</a>	<a href="#">★★ 商品线拾贝 ★★</a>	<a href="#">页面显微镜系统使用帮助</a>	<a href="#">TDS</a>
<a href="#">全局地址库的使用</a>					

Opera | UED维基-首页 [Tao... ] +

网络 wiki.ued.taobao.net/doku.php 使用Google搜索

# UED维基-首页

TAOBAO UED WIKI

显示源文件 修订记录 您在这里: UED维基-首页

## TaobaoUED Beta

欢迎来到淘宝UED维基百科

TaobaoUED 维基是所有User的共同财富！这里记录着大家的成长过程，有欢乐，有苦涩。  
新人请仔细阅读相关规范和文档，这能让你快速开展工作和融入团队。

善用搜索 : |  搜索 最近更改 查看索引

### 维基帮助中心

[UEDWiki格式语法说明](#) [什么是命名空间](#) [UEDWiki 命名空间结构](#)  
[创建/删除页面](#) [导出页面](#) [马上注册](#)  
[语法练习场](#)  
[更多帮助>>](#)

### 常用链接

#### 工作入口

<a href="#">assets 分支地址</a>	<a href="#">工作流平台 (K2)</a>	<a href="#">TMS   帮助文档</a>
<a href="#">IDebug</a>	<a href="#">SCM配置管理中心</a>	<a href="#">icon 制作需求</a>
<a href="#">UED 周报</a>	<a href="#">ucool-pro   doc</a>	<a href="#">vmarket(使用vm制作demo)</a>

#### 人在江湖

<a href="#">阿里巴巴内网</a>	<a href="#">阿里味</a>	<a href="#">淘宝之家</a>
<a href="#">内网导航</a>	<a href="#">内网搜索</a>	<a href="#">办公物品领用</a>
<a href="#">PeopleSoft</a>	<a href="#">HR 服务中心</a>	<a href="#">会议室预定</a>
<a href="#">UED 书库</a>	<a href="#">UED Blog   后台</a>	<a href="#">绝色 Blog</a>
<a href="#">D2 前端技术论坛</a>	<a href="#">啄木鸟</a>	<a href="#">UE 平台</a>
<a href="#">淘宝活动 PP 库</a>	<a href="#">哈勃监控系统</a>	<a href="#">淘宝二级域名查询</a>
<a href="#">淘宝小二名录</a>	<a href="#">UED 小二名录</a>	<a href="#">申请内网验证字</a>
<a href="#">U软</a>	<a href="#">UED面试题库</a>	

#### 规范指南

<a href="#">UED新人指南</a>	<a href="#">前端新人30天Cookbook</a>	<a href="#">前端开发规范</a>
<a href="#">日常流程</a>	<a href="#">视觉设计规范</a>	<a href="#">交互设计规范</a>
<a href="#">前端新人指南</a>	<a href="#">西湖国际前台大屏幕管理系统使用手册</a>	<a href="#">前端ON-CALL值班制度 (草案)</a>

缩放 (100%)

Opera UED维基-首页 [Tao... x]

← → ⌂ 网络 wiki.ued

# [[UED维基-首页]]

## TAOBAO UED WIKI

显示源文件 修订记录

您在这里: UED维基-首页

### TaobaoUED 欢迎来到淘宝UED

维基百科 Beta

TaobaoUED 维基是所有User的共同财富！这里记录着大家的成长过程，有欢乐，有苦涩。  
新人请仔细阅读相关规范和文档，这能让你快速开展工作和融入团队。

善用搜索：

请输入关键字...

[最近更改](#) [查看索引](#)

**维基帮助中心**

- [UEDWiki格式语法说明](#)
- [什么是命名空间](#)
- [UEDWiki 命名空间结构](#)
- [创建/删除页面](#)
- [导出页面](#)
- [马上注册](#)
- [语法练习场](#)
- [更多帮助>>](#)

**常用链接**

工作入口

- [assets 分支地址](#)
  -  [工作流平台 \(K2\)](#)
  -  [TMS | 帮助文档](#)
  -  [iDebug](#)
  -  [SCM配置管理中心](#)
  -  [icon 制作需求](#)
  -  [UED 周报](#)
  -  [ucool-pro | doc](#)

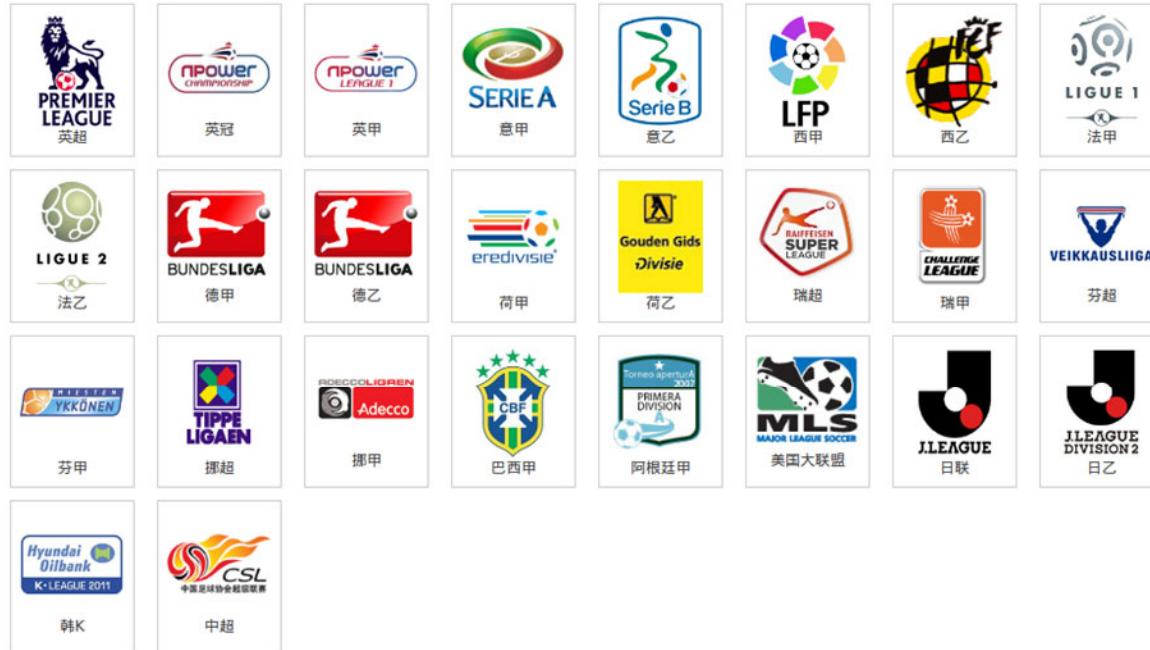
# 淘宝彩票 竞技彩中心

首页 合买大厅 购彩中心 开奖公告 彩票资讯 手机购彩 竞技彩中心

竞技彩中心 | 足球中心 | 篮球中心 | 足球文字直播 | 篮球文字直播

语言：繁体 | 简体

## 联赛资料



## 杯赛资料



# 淘宝彩票 竞技彩中心

首页 合买大厅 购彩中心 开奖公告 彩票资讯 手机购彩 竞技彩中心

竞技彩中心 | 足球中心 | 篮球中心 | 足球文字直播 | 篮球文字直播

语言: 繁体 | 简体

## 联赛资料



## 杯赛资料



# 淘宝彩票 竞技彩中心

首页 合买大厅 彩票资讯 手机购彩 竞技彩中心

竞技彩中心 | 足球中心 | 蓝球中心 | 足球文字直播 | 蓝球文字直播

语言: 繁體 | 简体

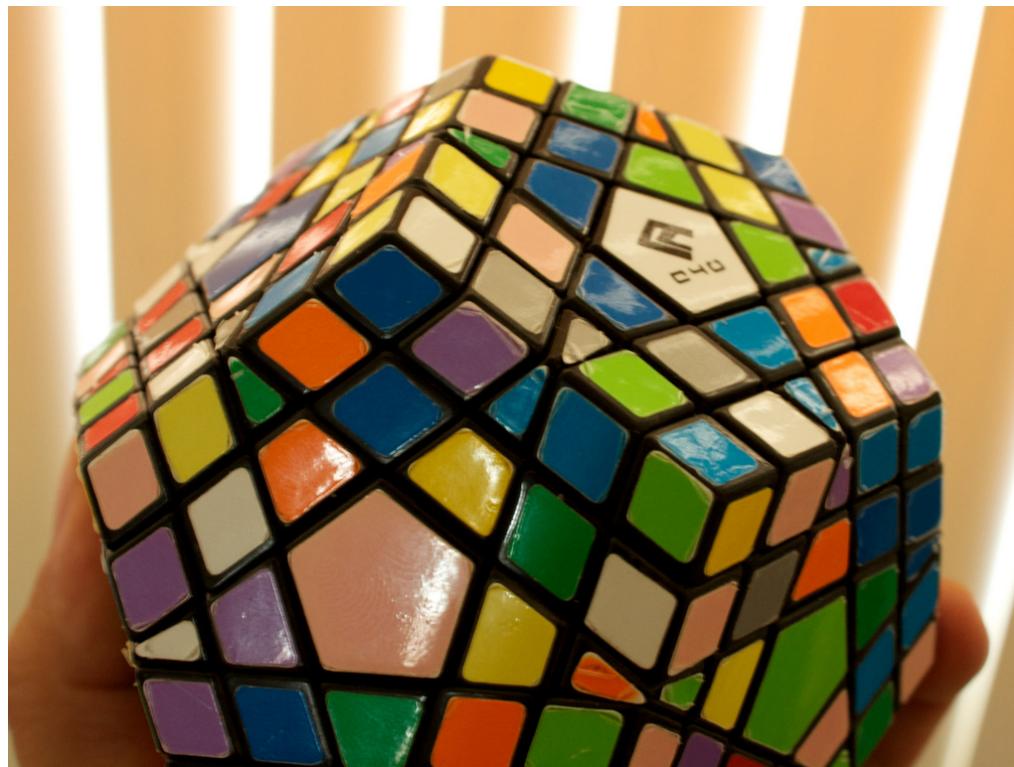
## 联赛资料



## 杯赛资料

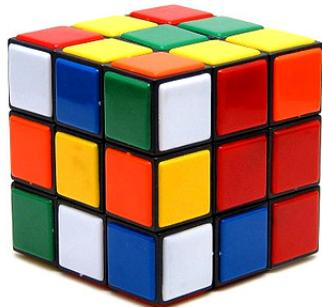


# 复杂的页面怎么办？

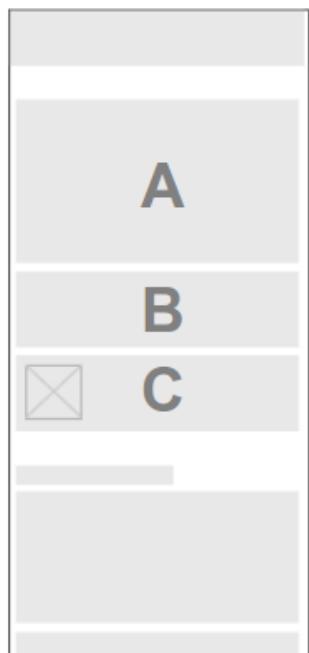


# 功能減法

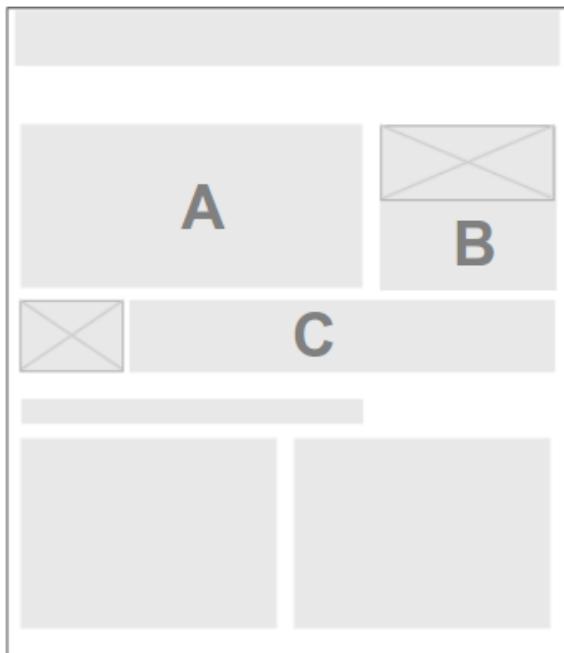
Fewer Features



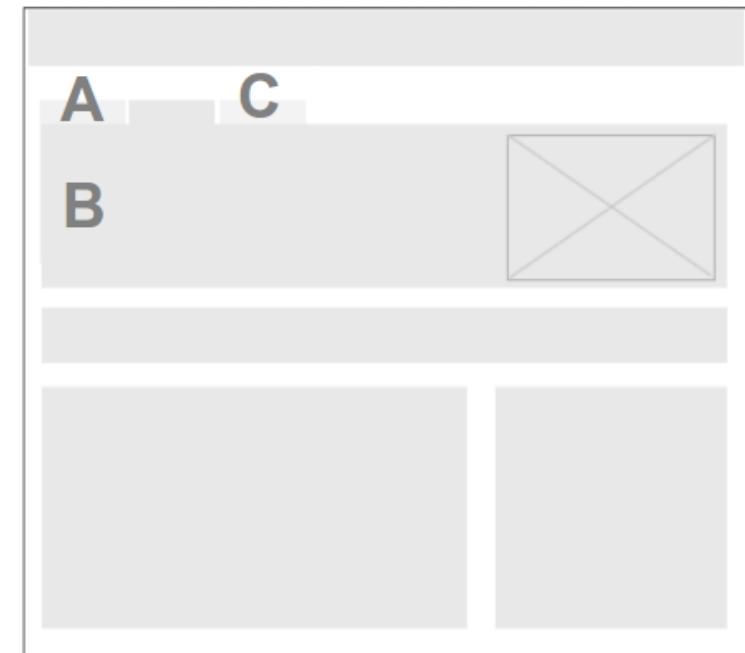
样式1



样式2



样式3



更高分辨率的  
样式



< **xx** px wide



**xx** px to **xxx** px



>**xxx** px wide

所有商品分类

网厅首页

充值中心

团购

商家入驻

商家管理平台

我要订阅

## 手机号码

资费导购 选号 热卖

## 合约购机

iphone 小米 联想 更多

## 老用户优惠

预存优惠 套餐/增值业务

## 有线宽带

电信 移动 联通

## 无线宽带

3G上网卡资费 WiFi热点

## 网络电话

网络电话卡 skype充值

## 换新号码

## 已售靓号

~~133\*\*\*\*2227~~

35元

~~133\*\*\*\*6399~~

50元

~~133\*\*\*\*6455~~

40元

~~133\*\*\*\*0110~~

40元

~~133\*\*\*\*6795~~

38元



## 活动推荐



HTC高端机 0元购！



存话费得千元智能机



30元包25小时无线网卡

## 手机充值

## 游戏快充

## 充值中心 &gt;

手机号: 请输入充值号码

面 值:  100元  50元  其他 

售 价: 98元-99.6元

 充100返4元,立即参与

## 公告

- [广东联通]手机卡存1得6
- 联通集团与淘宝网厅深入合作！
- 小米合约机, 联通官方呈现
- iPhone4s电信版火热上线

## 今日热门团购

小米M1+900话费+靓号



原价: 2899.00元 折扣: 6.5折

¥ 1899.00

查看详情

关注 淘宝网上营业厅 微博

## 入网套餐

广东

浙江

北京

天津

山东

更多

乐享上网版49套餐  
最高送3980元话费乐享聊天版59套餐  
最高送3980元话费180靓号  
最高送1980元话费

3G上网卡

本地优惠

更多

3G

[浙江]960小时累计3G卡

余额1200元一次到账,省内累计960小时  
查看详情

3G

[上海]60GB包年3G卡

含1200元预存话费,上海本地48G+外地  
查看详情

3G

[北京]150小时/月, 3G季卡

中国电信 北京本地3G资费卡 天翼3G无线

# 淘宝网厅

wt.taobao.com

移动 联通 电信

输入数字能搜索到号码哦~

搜索

所有商品分类

网厅首页

充值中心

团购

商家入驻

手机号码

资费导购 选号 热卖

合约购机

iphone 小米 联想 更多

老用户优惠

预存优惠 套餐/增值业务

有线宽带

电信 移动 联通

无线宽带

3G上网卡资费 WiFi热点

网络电话

网络电话卡 skype充值

5000万优惠全场包邮

9.9元包邮  
再返5元  
3倍优惠返利

6.26-7.2

欧洲杯 快一淘



活动推荐



HTC高端机 0元购！



存话费得千元智能机



30元包25小时无线网卡

手机充值

游戏快充

充值中心 >

手机号: 请输入充值号码

面 值:  100元  50元  其他 30元 ▾

售 价: 98元-99.6元

立即充值

充100返4元,立即参与

公告

- [广东联通]手机卡存1得6
- 联通集团与淘宝网厅深入合作！
- 小米合约机，联通官方呈现
- iPhone4s电信版火热上线

超级选号器

号码规则

生日号码

推荐规则: AAA ABC

A

B

C

\*

\*

\*

搜索靓号

例: 189 6788 86\*\*

今日热门团购

小米M1+900话费+靓号



原价: 2899.00元 折扣: 6.5折

¥ 1899.00

查看详情

网厅首页

充值中心

团购

商家入驻

5000万优惠全场包邮

9.9元包邮  
再返5元

3倍优惠返利

6.26-7.2



1 2 3 4

## 活动推荐



iPhone4S 现货0元购



最热小米 限量发售

## 今日热门团购



HTC Desire 328+2699话费+耳机+  
后壳+贴膜

原价: 2699元 折扣: 8.1折

¥ 2199.00 [查看详情](#)

全国 广东

浙江

上海 湖南



46元月租  
包120分钟  
40M流量

46B套餐-通话多



66元月租  
包200分钟  
60M流量

66B套餐-通话多

[查看源码](#)

# ViewPort Meta

```
<meta name="viewport"  
      content="  
          width=device-width,  
          initial-scale=1">
```

# ViewPort Meta 参数

- width=device-width
- user-scalable=1
- initial-scale=1
- maximum-scale=1
- minimum-scale=1



**Visual viewport  
= Layout viewport**

# ViewPort 参数最佳组合

```
<meta name="viewport"  
      content="  
          width=device-width,  
          initial-scale=1,  
          maximum-scale=1">
```

```
<meta name="viewport"  
      content="  
          width=device-width,  
          initial-scale=1">
```

# ViewPort 参数最佳组合

```
<meta name="viewport"  
      content="  
          width=device-width,  
          initial-scale=1,  
          maximum-scale=1">
```



```
<meta name="viewport"  
      content="  
          width=device-width,  
          initial-scale=1">
```

# Media Query CSS

*/\* PC宽屏样式 \*/*

*/\* iPad 及以下，所有小于（不等于）960宽度的平板电脑 \*/*  
**@media only screen and (max-width: 959px) {**

*/\* 仅iPad 竖版，所有小于（不等于）960宽度的平板电脑的竖版 \*/*  
**@media only screen and (min-width: 768px) and (max-width: 959px) {**

*/\* iPhone 及以下 \*/*  
**@media only screen and (max-width: 767px) {**

*/\* 仅iPhone 横版，包括某些平板电脑的竖版 \*/*  
**@media only screen and (min-width: 480px) and (max-width: 767px) {**

*/\* 仅iphone4 竖版 \*/*  
**@media only screen and (max-width: 479px) {**

# MediaQuery书写思路

- 先写高分辨率样式
- 先写低分辨率样式

# MediaQuery书写思路

- 先写高分辨率样式
- 先写低分辨率样式

哪种写法更适合？



# MediaQuery书写思路

- 先写高分辨率样式
- 先写低分辨率样式

# 原因？

- 1, 设计师设计原型往往首先基于宽屏  
甚至不会给出适配设计稿
- 2, 宽屏视觉元素更多，减法比加法容易

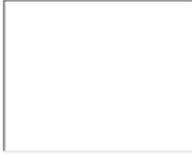
Skeleton: Beautiful Boilerplate for Responsive, Mobile-Friendly Development - Opera

Opera | Skeleton: Beautifu... x +

网络 www.getskeleton.com 使用Google搜索

# Skeleton

- What & Why
- Grid
- Typography
- Buttons
- Forms
- Media Queries
- [Tweet](#)
- Support
- Examples
- Download
- License & Log



LightCMS - The world's best CMS for web designers. Sign up for free!

ads via Carbon



Responsive Grid Down To Mobile

Skeleton has a familiar, lightweight 960 grid as its base, but elegantly scales down to downsized browser windows, tablets, mobile phones (in landscape and portrait). **Go ahead, resize this page!**

A Beautiful Boilerplate for Responsive, Mobile-Friendly Development

## What Is It?

Skeleton is a small collection of CSS files that can help you rapidly develop sites that look beautiful at any size, be it a 17" laptop screen or an iPhone. Skeleton is built on three core principles:

# Skeleton CSSGrid System

<http://www.getskeleton.com>

reset.css 字体样式定义

```
body {  
    font-family:  
        tahoma,arial,\5b8b\4f53,sans-serif;  
}
```

```
html {  
    -webkit-text-size-adjust: 100%;  
}
```

## iOS : 华文细黑 + Helvetica



## Android : 文泉驿微米黑 + Droid Sans



# 响应式图片

有两种基本的图片类型需要考虑

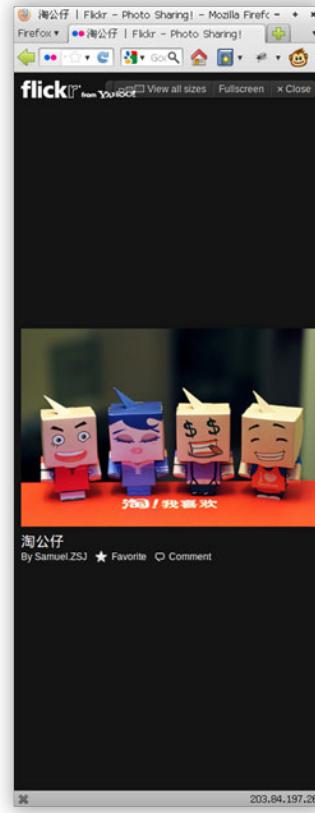
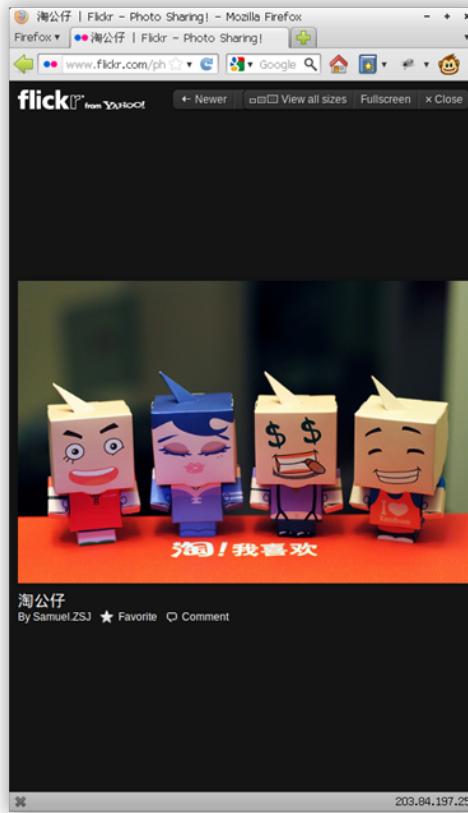
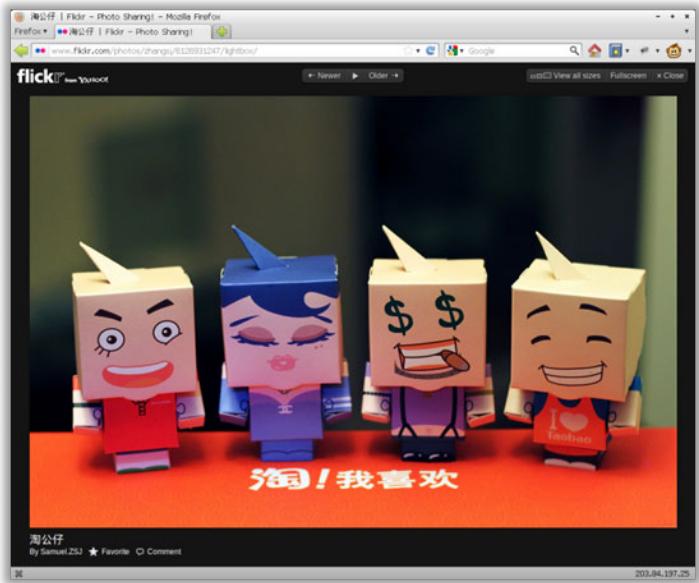
- 1, **需要缩放**的图片
- 2, **不能缩放**的图片



1.



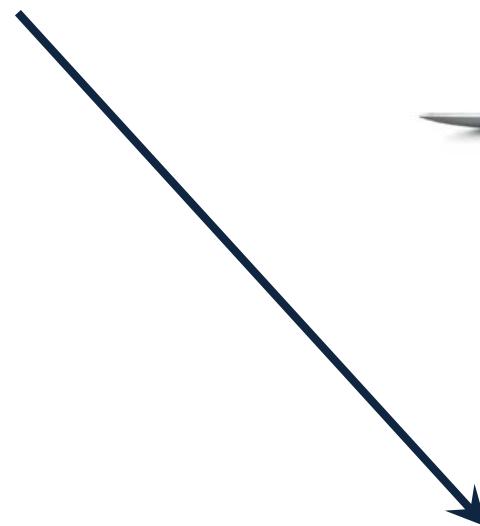
2.



<http://www.flickr.com/photos/zhangsj/6126931247/>



HighRes.png





HighRes.png



LowRes.png



```
<style>
.selector-to-img{
    width:100px;height:100px;
    background:url('img-pc.png') no-repeat center;
}
@media only screen and /*tablet*/ {
    background:url('img-tablet.png') no-repeat center;
}
@media only screen and /*mobile*/ {
    background:url('img-mobile.png') no-repeat center;
}
</style>

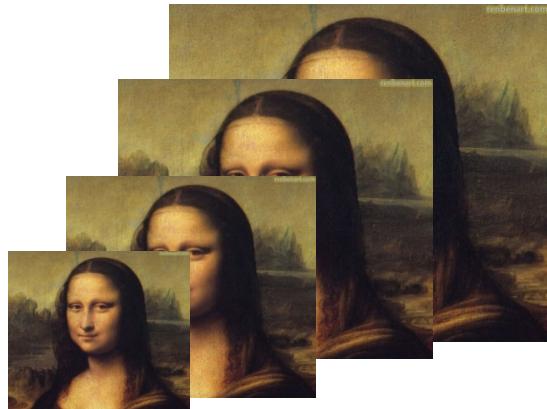

```

# 这样做需要2个条件

1, 服务器上提供多尺寸图片

淘宝传图工具可以自动生成多尺寸图片

2, 要有心理准备污染html代码



Pic\_sum.jpg  
Pic\_m.jpg  
Pic\_b.jpg  
Pic\_80x40.jpg  
Pic\_120x120.jpg  
Pic\_160x160.jpg  
...

}

服务器  
自动生成  
**25**种尺寸



从1996年以来，“JavaScript权威指南”已经成为JavaScript程序员的“圣经”。“权威指南”凭借着完整的内容、细致的讲解以及大量针对性的示例而受到读者的一致好评，十多年来一直畅销不衰。JavaScript之父Brendan Eich对它如是评价：“本书是JavaScript程序员的必备参考……内容组织得很好，而且非常详细”。

作为最经典的JavaScript的工具书，它的历次改版见证了Web发展的历程与深刻变革：从玩具式的“轻脚本”到革命性的Ajax、从传统的桌面系统到新潮的手持终端、从风靡一时的类库到现在主流当道的Web富应用开发、从纯浏览器脚本语言到面向服务器端的JavaScript……HTML5、CSS3、jQuery和NodeJS等新技术的出现进一步丰富了Web前端开发的内涵，而本次“权威指南”的第六次改版则是一阵及时雨，系统翔实的吸纳了五年来前端技术的这些变革，并提供了大量的实例，可以边学边用，同时秉承了前几版的“学术气质”，是JavaScript和前端开发领域不可多得的佳作。

“权威指南”第六版涵盖了HTML5和ECMAScript5，很多章节完全重写，增加了当今Web开发的最佳实践的内容，新增的章节包括jQuery、服务器端JavaScript、图形编程以及JavaScript式的面向对象。“权威指南”第六版不仅适合初学者系统学习，也适合有

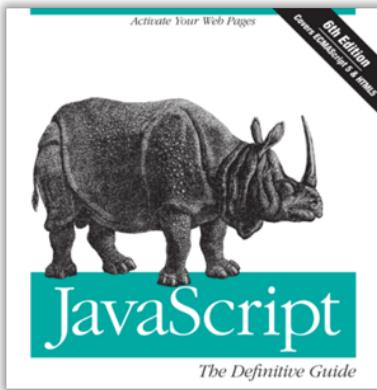
# 图片的剪裁

<http://jayli.github.com/gallery/rd/responsive.html>



同一张图，不同的定位

<http://jayli.github.com/gallery/rd/responsive.html>



```
.pic {  
    background-image:url("url.png");  
    width:30px;height:30px;  
}  
@media only screen and /*tablet or mobile*/ {  
    .pic {  
        width:20px;height:20px;  
        background-position:x y;  
    }  
}  
  

```

# 设备适配只能在前端完成？



# RESS

服务器端实现的“响应式”

**Responsive Design + Server Side Components**

<http://www.slideshare.net/4nd3rsen/ress-responsive-design-server-side-components-10084972>

## **ServerSide**



## **ClientSide**

```
@media only screen and /*设备1条件*/ {  
    /* 设备1样式 */  
}  
@media only screen and /*设备2条件*/ {  
    /* 设备2样式 */  
}  
@media only screen and /*设备3条件*/ {  
    /* 设备3样式 */  
}
```

## **ServerSide**

```
if($Device1){  
    //设备1样式  
    echo $style1;  
}else if($Device2){  
    //设备2样式  
    echo $style2;  
}else if($Device3){  
    //设备3样式  
    echo $style3;  
}
```



## **ClientSide**

# 如果抛开“兼容性”？



针对单一设备做更极致的用户体验



```
<!doctype html>
<html manifest="http://www.../pad-sport-cache.php">
<head>
<!--ViewPortMeta设置， 禁止手动缩放-->
<meta name="viewport" content="
    width=device-width,
    initial-scale=1,
    maximum-scale=1">
<!--屏蔽拨号链接-->
<meta name="format-detection" content="telephone=no" />
<!--隐藏浏览器导航栏-->
<meta name="apple-mobile-web-app-capable" content="yes" />
<link rel="apple-touch-icon"
      sizes="72x72"
      href="http://cdn/img-72-72.png" />
</head>
...

```

```
<!doctype html>
<html manifest="http://www.../pad-sport-cache.php">
<head>
<!--ViewPortMeta设置， 禁止手动缩放-->
<meta name="viewport" content="
    width=device-width,
    initial-scale=1,
    maximum-scale=1">
<!--屏蔽拨号链接-->
<meta name="format-detection" content="telephone=no" />
<!--隐藏浏览器导航栏-->
<meta name="apple-mobile-web-app-capable" content="yes" />
<link rel="apple-touch-icon"
      sizes="72x72"
      href="http://cdn/img-72-72.png" />
</head>
...

```

```
<!doctype html>
<html manifest="http://www.../pad-sport-cache.php">
<head>
<!--ViewPortMeta设置， 禁止手动缩放-->
<meta name="viewport" content="
    width=device-width,
    initial-scale=1,
    maximum-scale=1">
<!--屏蔽拨号链接-->
<meta name="format-detection" content="telephone=no" />
<!--隐藏浏览器导航栏-->
<meta name="apple-mobile-web-app-capable" content="yes" />
<link rel="apple-touch-icon"
      sizes="72x72"
      href="http://cdn/img-72-72.png" />
</head>
...

```

```
<!doctype html>
<html manifest="http://www.../pad-sport-cache.php">
<head>
<!--ViewPortMeta设置， 禁止手动缩放-->
<meta name="viewport" content="
    width=device-width,
    initial-scale=1,
    maximum-scale=1">
<!--屏蔽拨号链接-->
<meta name="format-detection" content="telephone=no" />
<!--隐藏浏览器导航栏-->
<meta name="apple-mobile-web-app-capable" content="yes" />
<link rel="apple-touch-icon"
      sizes="72x72"
      href="http://cdn/img-72-72.png" />
</head>
...

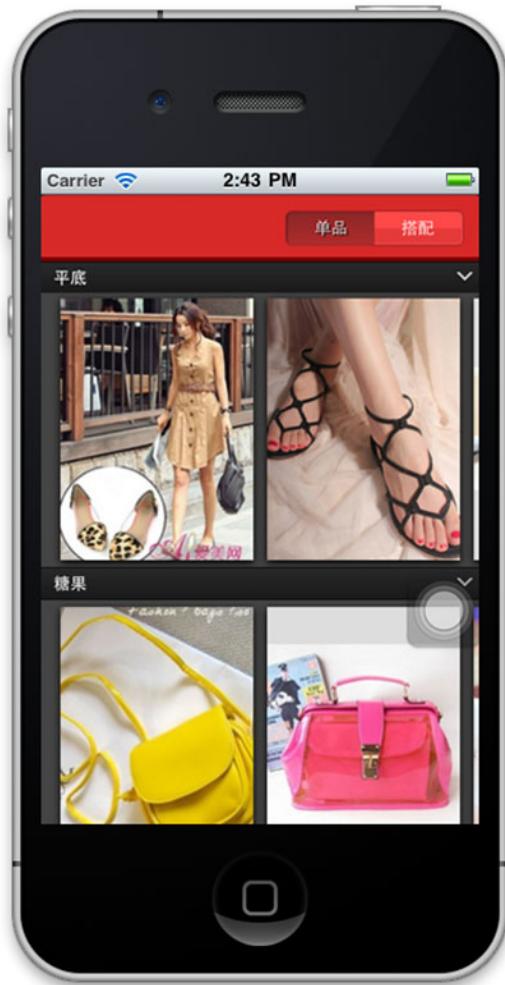
```

```
<!doctype html>
<html manifest="http://www.../pad-sport-cache.php">
<head>
<!--ViewPortMeta设置， 禁止手动缩放-->
<meta name="viewport" content="
    width=device-width,
    initial-scale=1,
    maximum-scale=1">
<!--屏蔽拨号链接-->
<meta name="format-detection" content="telephone=no" />
<!--隐藏浏览器导航栏-->
<meta name="apple-mobile-web-app-capable" content="yes" />
<link rel="apple-touch-icon"
      sizes="72x72"
      href="http://cdn/img-72-72.png" />
</head>
...

```

```
<!doctype html>
<html manifest="http://www.../pad-sport-cache.php">
<head>
<!--ViewPortMeta设置， 禁止手动缩放-->
<meta name="viewport" content="
    width=device-width,
    initial-scale=1,
    maximum-scale=1">
<!--屏蔽拨号链接-->
<meta name="format-detection" content="telephone=no" />
<!--隐藏浏览器导航栏-->
<meta name="apple-mobile-web-app-capable" content="yes" />
<link rel="apple-touch-icon"
      sizes="72x72"
      href="http://cdn/img-72-72.png" />
</head>
...

```



<http://www.taobao.com/go/chn/minfo/index.html>

查看源码

# 多了几个新属性

```
<meta name="apple-mobile-web-app-capable"  
      content="yes">  
<meta name="apple-mobile-web-app-status-bar-style"  
      content="black" />  
<!--不自动将地址和email转为链接-->  
<meta name="format-detection"  
      content="address=no;email=no" />  
<!--添加到主屏时的图标-->  
<link rel="apple-touch-icon-precomposed"  
      href="http://cdn/img-114-114.png">  
<link rel="apple-touch-startup-image"  
      href="http://cdn/img-320-460.png">
```

查看源码

# 多了几个新属性

```
<meta name="apple-mobile-web-app-capable"  
      content="yes">  
<meta name="apple-mobile-web-app-status-bar-style"  
      content="black" />  
<!--不自动将地址和email转为链接--&gt;<br/><meta name="format-detection"  
      content="address=no;email=no" />  
<!--添加到主屏时的图标--&gt;<br/><link rel="apple-touch-icon-precomposed"  
      href="http://cdn/img-114-114.png">  
<link rel="apple-touch-startup-image"  
      href="http://cdn/img-320-460.png">
```

查看源码

# 多了几个新属性

```
<meta name="apple-mobile-web-app-capable"  
      content="yes">  
<meta name="apple-mobile-web-app-status-bar-style"  
      content="black" />  
<!--不自动将地址和email转为链接-->  
<meta name="format-detection"  
      content="address=no;email=no" />  
<!--添加到主屏时的图标-->  
<link rel="apple-touch-icon-precomposed"  
      href="http://cdn/img-114-114.png">  
<link rel="apple-touch-startup-image"  
      href="http://cdn/img-320-460.png">
```

查看源码

# 多了几个新属性

```
<meta name="apple-mobile-web-app-capable"  
      content="yes">  
<meta name="apple-mobile-web-app-status-bar-style"  
      content="black" />  
<!--不自动将地址和email转为链接-->  
<meta name="format-detection"  
      content="address=no;email=no" />  
<!--添加到主屏时的图标-->  
<link rel="apple-touch-icon-precomposed"  
      href="http://cdn/img-114-114.png">  
<link rel="apple-touch-startup-image"  
      href="http://cdn/img-320-460.png">
```

查看源码

# 多了几个新属性

```
<meta name="apple-mobile-web-app-capable"  
      content="yes">  
<meta name="apple-mobile-web-app-status-bar-style"  
      content="black" />  
<!--不自动将地址和email转为链接-->  
<meta name="format-detection"  
      content="address=no;email=no" />  
<!--添加到主屏时的图标-->  
<link rel="apple-touch-icon-precomposed"  
      href="http://cdn/img-114-114.png">  
<link rel="apple-touch-startup-image"  
      href="http://cdn/img-320-460.png">
```

# 将网页添加至主屏



可以将网页App添加至桌面，通过桌面图标打开App

<http://caipiao.m.taobao.com>

# 添加到主屏的icon



icon原图

**apple-touch-icon-precomposed**

添加到桌面时有圆角/高光修饰

**apple-touch-icon**

只处理圆角,没有高光修饰

# 各自的显示效果



**apple-touch-icon**

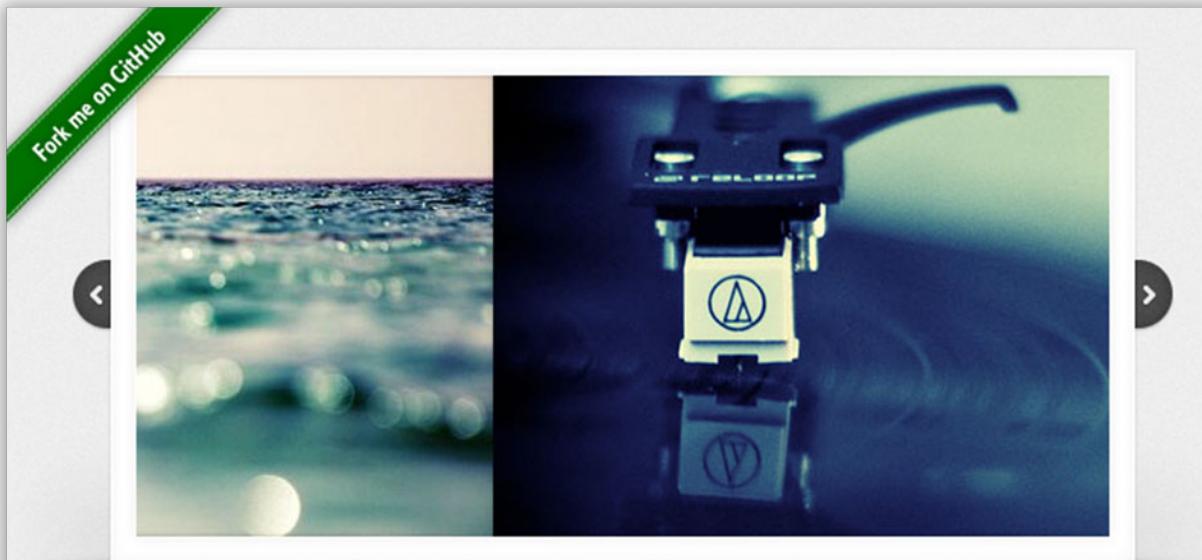
**apple-touch-icon-precomposed**

# 终端事件的渐进增强



淘宝使用最多的  
**Slide/Switchable**  
让他们支持touch事件

触屏事件不要用  
**'click'**代替



## YUI Slide

这是一个集选项卡切换和幻灯切换功能于一体的小插件，基于YUI3实现，针对移动终端（iphone/ipad/android）作了优化，动画流畅，并支持触屏事件，Slide插件配置简单、使用方便，具有良好的可定制性，目前已经运行于[淘宝网](#)的很多角落。

这个插件最初源自[Cubee项目](#)，这个项目是[淘宝北京UED团队](#)发起的，基于YUI3开发了许多好用的插件，Slide是比较有代表性的一个，如果你发现插件的bug，可以直接在[github](#)上提交，我们会尽快修复。



DOWNLOAD

Version 1.2.0

更新时间 2012-01-05

你可以为Slide贡献代

码：[Contribute on GitHub](#)

关于Slide的任何想法都可以通过

这里提交：[Open a ticket on GitHub](#)

# YUI Slide

<http://jayli.github.com/gallery/yuislide/>

# 触屏touch事件

```
if ('ontouchstart' in document.documentElement) {  
    node.delegate('touchstart', function(e){  
        var x = e.changedTouches[0].clientX;  
        //...  
    });  
    node.delegate('touchend', function(e){  
        var x = e.changedTouches[0].clientX;  
        //...  
    });  
    node.delegate("touchmove",function(e){  
        var current_x = e.touches[0].pageX;  
    });  
    //...  
}
```

# 触屏touch事件

```
if ('ontouchstart' in document.documentElement) {  
    node.delegate('touchstart', function(e){  
        var x = e.changedTouches[0].clientX;  
        //...  
    });  
    node.delegate('touchend', function(e){  
        var x = e.changedTouches[0].clientX;  
        //...  
    });  
    node.delegate("touchmove",function(e){  
        var current_x = e.touches[0].pageX;  
    });  
    //...  
}
```

# 触屏touch事件

```
if ('ontouchstart' in document.documentElement) {  
    node.delegate('touchstart', function(e){  
        var x = e.changedTouches[0].clientX;  
        //...  
    });  
    node.delegate('touchend', function(e){  
        var x = e.changedTouches[0].clientX;  
        //...  
    });  
    node.delegate("touchmove",function(e){  
        var current_x = e.touches[0].pageX;  
    });  
    //...  
}
```

# 空间位移事件

```
if(window.DeviceMotionEvent) {  
    window.addEventListener('devicemotion',function(e){  
        var acceleration = e.accelerationIncludingGravity;  
        var x = acceleration.x,  
            y = acceleration.y,  
            z = acceleration.z;  
        //...  
    },false);  
}
```

# HTML5 和 Native App 如何对接？



# HTML5 和 Native App 如何对接？

1, Web App 服务可以适时更新  
Native App软件更新需要重新安装 ?

2, Web App 开发周期相对较短  
Native App和Web App之间的分工 ?

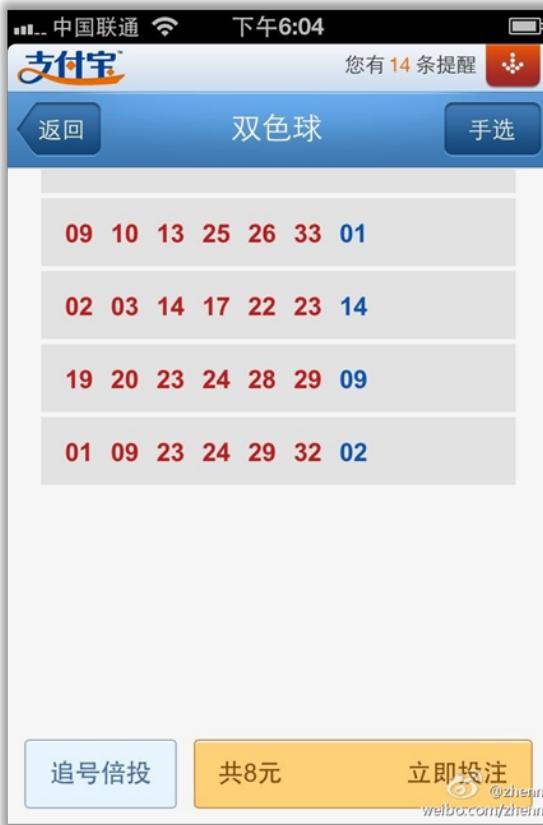
# PhoneGap 提供了一些思路

The screenshot shows the official PhoneGap website. At the top, there's a dark navigation bar with the PhoneGap logo, a search icon, and links for 'About', 'Developers', 'Community', 'Support', and a prominent 'Download PhoneGap 1.9.0' button. Below the navigation, a large headline reads 'THE ONLY OPEN SOURCE MOBILE FRAMEWORK THAT SUPPORTS 7 PLATFORMS'. To the right of this text is a diagram illustrating the PhoneGap workflow: 'Single Code Base' (represented by two files labeled 'JavaScript' and 'HTML/CSS') is connected via an arrow to a central 'PhoneGap' box, which then points to a final box labeled 'Deploy to Multiple Platforms' (represented by three stacked mobile devices). Below the diagram, a descriptive paragraph explains that PhoneGap is an HTML5 app platform allowing developers to use web technologies like HTML and JavaScript to create native apps for multiple platforms. It also includes a 'Learn More' link. At the bottom of the page is a footer navigation bar with links for 'PhoneGap Day!', 'PhoneGap 1.9.0', 'PhoneGap Build', 'PhoneGap + DW', and 'PhoneGap Shop'.

将HTML5 App打成安装包，但包升级时无法自动更新

<http://phonegap.com/>

# HTML5 App + NativeApp



HTML5快速开发原型+打包至NativeApp框架中

# HTML5 App + NativeApp

**Native App**



**HTML5 App**

**Far More than PhoneGap...**

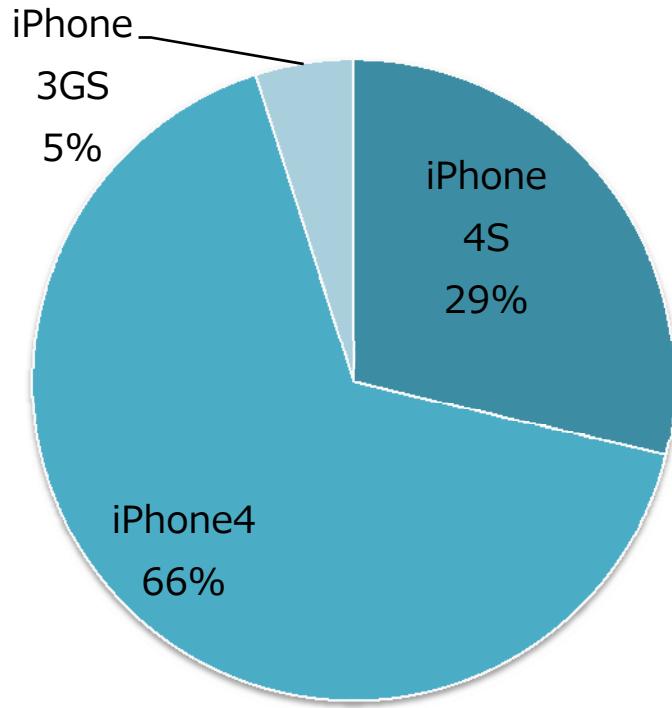
# 移动Web中的性能问题！



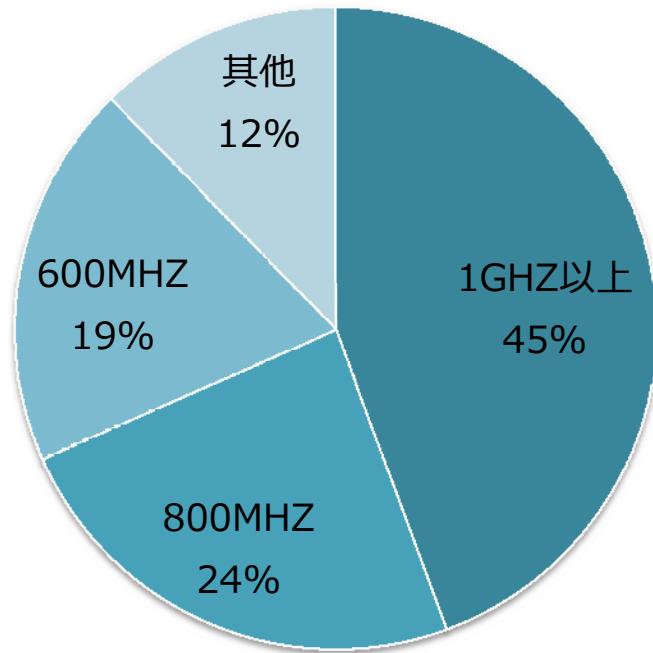
# 移动设备和浏览器性能概况

	型号	CPU	RAM
iOS	iPhone 4S	双核A5 800MHZ	512M
	iPhone 4	A4 800MHZ	512M
	iPhone 3GS	S5PC100 600MHZ	256M
Android	Galaxy Note	Exynos 双核 1.4GHZ	1G
	Nexus One	高通 1GHZ	512M
	MOTO XT615	高通 800MHZ	512M
	HTC Legend	高通 600MHZ	384M

常见移动设备硬件情况



**iPhone硬件分布**

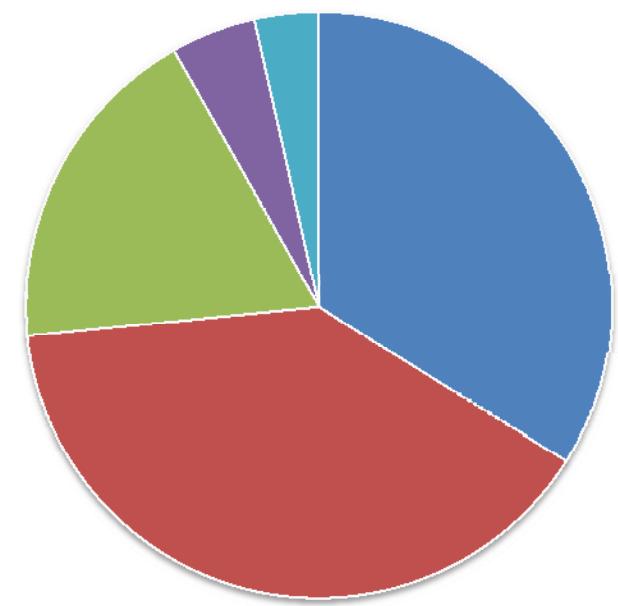


**Android硬件分布(CPU)**

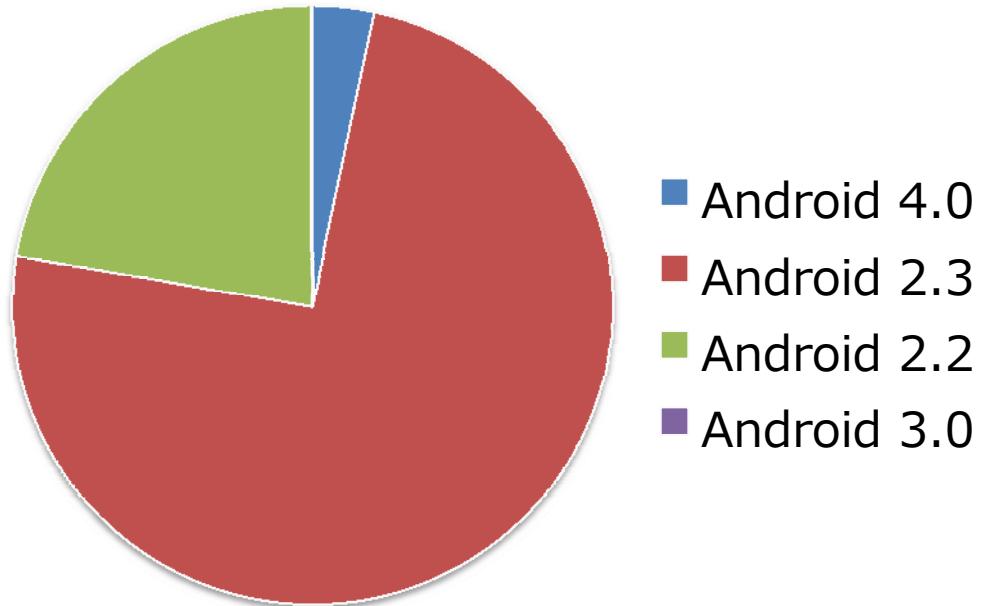
手机淘宝2012-4月数据

# iOS和Android版本

	版本	渲染引擎	JS引擎
iOS	iOS 4.3+	Web Core	Nitro *
	Older iOS	Web Core	JavaScript Core
Android	Android 2.2+	Web Core	V8
	Older Android	Web Core	JavaScript Core



**iOS版本分布**



**Android版本分布**

手机淘宝2012-4月数据

# So, 问题是…

- 1, 低端设备众多
- 2, 系统分配给浏览器的资源有限  
<http://is.gd/hApzIp>
- 3, 简化的浏览器实现
- 4, 不少老旧引擎
- 5, 需要高性能支持的HTML5 OPOA

然而，事实却更加严峻…

和PC平台相比

- 1, 性能问题会被**放大数倍**
- 2, 很容易造成**体验瓶颈**

# Web App 的性能优化

## 1. 处理性能 (CPU & RAM)

- Reflow & Repaint
- CSS3的性能问题
- 动画
- JS中的内存控制
- 高效的JS技巧
- 关于电量
- HTML5带来的优化

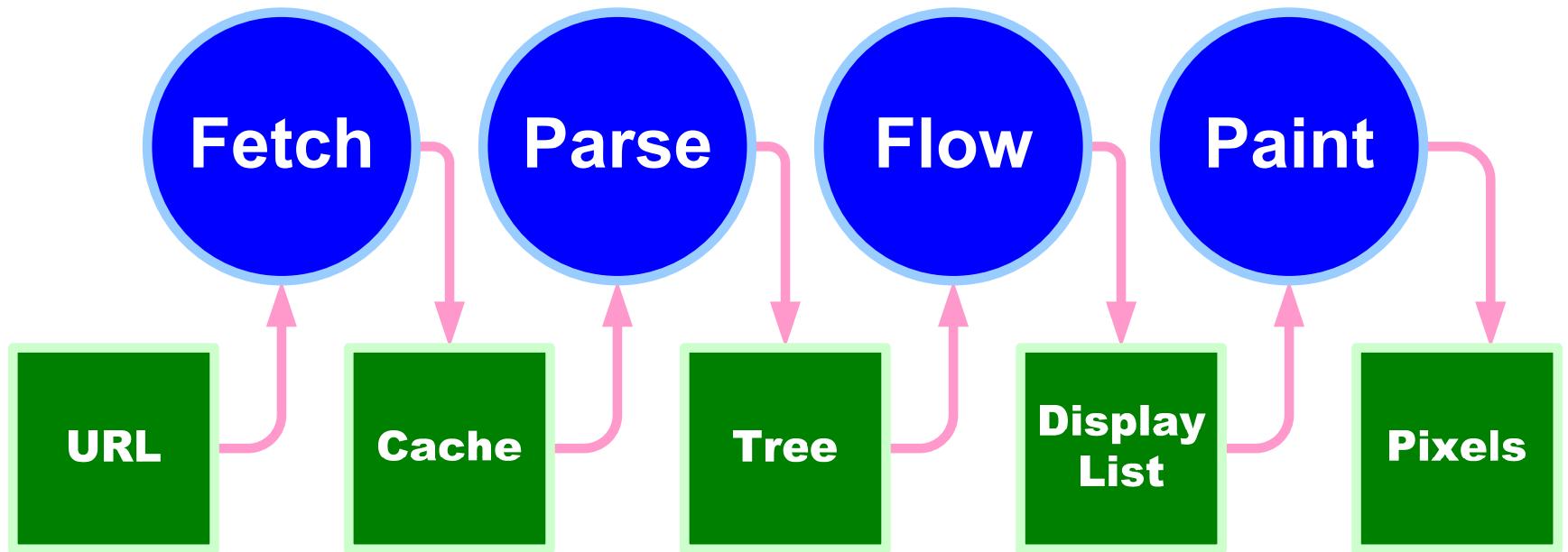
## 2. 网络性能 Network

# 需要优化的两个核心

1. 减少内存中存储的内容
2. **减少CPU的实时运算消耗**

# Reflow & Repaint

## (Layout & Paint)



<http://www.stubbornella.org/content/2009/03/27/reflows-repaints-css-performance-making-your-javascript-slow>

<http://www-archive.mozilla.org/newlayout/doc/reflow.html>

# 减少Reflow & Repaint

1. off-document 避免直接操作DOM
2. 一次性修改样式
3. 让Dom脱离文档流
4. 减少Dom数量和深度
5. Dom复用

# 减少Reflow & Repaint

1. off-document 避免直接操作DOM
2. 一次性修改样式
3. 让Dom脱离文档流
4. 减少Dom数量和深度
5. Dom复用



# 减少Reflow & Repaint

1. off-document 避免直接操作DOM
2. 一次性修改样式
3. 让Dom脱离文档流
4. 减少Dom数量和深度
- 5. Dom复用**



# 1.off-document:文档片段

```
var fragment = document.createDocumentFragment(),
    list = ['foo','bar','baz'], elem, contents;

for (var i = 0; i<list.length; i++){
    elem = document.createElement('div');
    content = document.createTextNode(list[i]);
    fragment.appendChild(content);
}

document.body.appendChild(fragment);
```

# 1.off-document:文档片段

```
var fragment = document.createDocumentFragment(),
    list = ['foo','bar','baz'], elem, contents;

for (var i = 0; i<list.length; i++){
    elem = document.createElement('div');
    content = document.createTextNode(list[i]);
    fragment.appendChild(content);
}

document.body.appendChild(fragment);
```

# 1.off-document: 节点克隆

```
var tmpnode = document.getElementById('container'),  
    clone = tmpnode.cloneNode(true),  
    list = ['foo','bar','baz'], elem, contents;  
  
clone.setAttribute('width','50%');  
  
for(var i = 0; i<list.length; i++){  
    elem = document.createElement('div');  
    content = document.createTextNode(list[i]);  
    clone.appendChild(elem);  
}  
  
original.parentNode.replaceChild(clone, original);
```

# 1.off-document: 节点克隆

```
var tmpnode = document.getElementById('container'),  
    clone = tmpnode.cloneNode(true),  
    list = ['foo','bar','baz'], elem, contents;  
  
clone.setAttribute('width','50%');  
  
for(var i = 0; i<list.length; i++){  
    elem = document.createElement('div');  
    content = document.createTextNode(list[i]);  
    clone.appendChild(elem);  
}  
  
original.parentNode.replaceChild(clone, original);
```

# off-document:block-none-block

```
var subElem = document.createElement('div'),  
    elem = document.getElementById('animated');  
  
elem.style.display = 'none';  
elem.appendChild(subElem);  
elem.style.width = '320px';  
elem.style.display = 'block';
```

# off-document:block-none-block

```
var subElem = document.createElement('div'),  
    elem = document.getElementById('animated');
```

```
elem.style.display = 'none';  
elem.appendChild(subElem);  
elem.style.width = '320px';  
elem.style.display = 'block';
```

## 2. 一次性修改样式

```
<style type="text/css">
    div { background:white; color:black; }
    div.active { background:blue; color:white; }
</style>

<script>
    $('#styled').addClass('active');
</script>
```

### 3. 让元素脱离文档流

```
.selector1 {  
    position: absolute;  
}
```

```
.selector2 {  
    position: fixed;  
}
```

# 4. 减少Dom数量和深度

```
<div id="tbh5v0" class="chrome">
  <div id="J_Container" class="container" style="height: 643px;">
    <section id="J_Main" class="main" style="height: 643px; over...
      <div id="J_scroller" class="m-scroll" style="position: rel...
        transition: -webkit-transform 0ms; -webkit-transform-origin: ...
        transform: translate3d(0px, -3001px, 0px) scale(1); ">
          <div style="height: 50px; "></div>
          <section id="J_SubParam" class="fav-tab">
            <ul class="tab-2">...</ul>
          </section>
          <section id="content" class="content">
            <div class="list-content" id="J_queryColGood">
              <ul class="list-goods">
                <li class="list-item " itemid="12506512321">
                  <a href="http://a.m.taobao.com/i12506512321.htm?...
                    dps=aucall%23%23fav&sid=20d246155245033507fdf3f2842...
                    scroll">
                    <div class="p">
                      
                    <div class="d">
                      <h5 class="d-title">Motorola/摩托罗拉 MT870手机...
                      现货包邮</h5>
                    <p class="d-price">
                      <em class="h">¥1499.00</em>
                    </p>
                  </div>
                </a>
                <div class="operate none ">...</div>
              </li>
              <li class="list-item " itemid="12860796922">...</li>
              <li class="list-item " itemid="14674114992">...</li>
              <li class="list-item " itemid="15301919222">...</li>
              <li class="list-item " itemid="7136383873">...</li>
            </div>
          </section>
        </div>
      </div>
    </section>
  </div>
</div>
```

瓶颈1：节点reflow，子元素/后续元素都会reflow  
瓶颈2：DOM尺寸会减慢所有操作

# 5.DOM复用



The screenshot shows the Mozilla Firefox developer tools with the "Source" tab selected. The page source code is displayed, highlighting various DOM elements and their structure. The code includes sections for navigation, a treaty agreement, a league selection dropdown, and a password type selection dropdown, all utilizing template scripts.

```
</ul>
</aside>
<!-- 左侧app 导航}-->
</section>
<!-- doc}-->

<!-- 网上购买体育彩票协议{-->
<xmp id="treatyTemp" class="hidden">
    <section id="treaty">
        <div class="box">
            <h2>网上购彩协议</h2>
            <iframe src="http://www.taobao.com/go/act/caipiao/html5-sp-treaty.php" se
        </div>
        <span class="close">关闭</span>
    </section>
</xmp>
<!-- 网上购买体育彩票协议}-->

<----- javascript模板列表{----->
<----- 足篮彩公用javascript模板列表{----->
<!-- 赛事名称列表模板- 用于赛事筛选{-->
<script id="leagueTemp" type="javascript/template">
    <section id="leaguename" class="filterTempBox">
        <h3><button>确定</button>赛事选择</h3>
        <div class="conbox">
            <div class="childbox" id="league">
                <ul>
                    <%
                        _.each(names, function(n){
                            print('<li><span>' + n + '</span><em></em></li>');
                        });
                    %>
                </ul>
            </div>
        </div>
    </section>
</script>
<!-- 赛事名称列表模板- 用于赛事筛选}-->
|
<!-- 过关方式渲染模板{-->
<script id="passTypeTemp" type="javascript/template">
    <div class="box">
        <h2>选择过关方式</h2>
        <div class="main" id="passTypeMain">
            <div>
                <ul class="freedom">
                    <li>单选题</li>
                    <li>多选题</li>
                    <li>判断题</li>
                </ul>
            </div>
        </div>
    </div>
</script>
<!-- 过关方式渲染模板}-->
```

建立Dom复用池,避免频繁创建和销毁；使用前端模板

# CSS3 性能问题！

CSS3 Good Times  
WRITTEN ON APRIL 29, 2010 BY [ALEX](#) IN [CSS](#)



CSS3 is here! Well, kind of. Although the new specification is not yet finished, there are really useful and impressive improvements already available in some of the latest browser not start getting familiar with the new features that will drive the future of web front end design and development? This article introduces you to CSS3 and provides tips and resou to get you started.

<http://simonjonsson.com/dev/css3-performance-test>

<http://www.pubnub.com/blog/css3-performance-optimizations>

# 性能杀手



- 大字体
- Box shadow
- Text indent
- Gradients
- Background-size
- Translate3D & GPU硬件加速

过度的使用会增加CPU负载  
加上reflow和repaint，性能负担加倍

# 综合以上，思考一下：

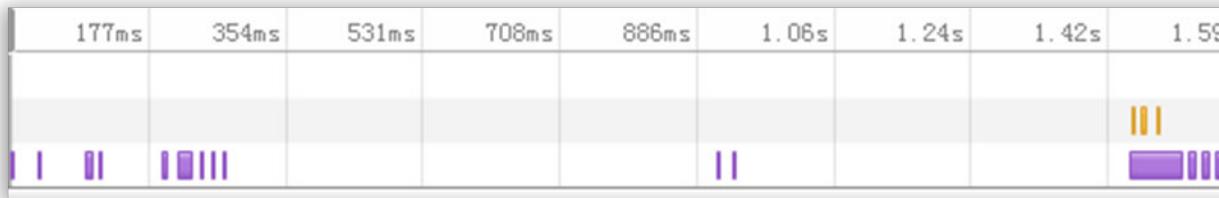
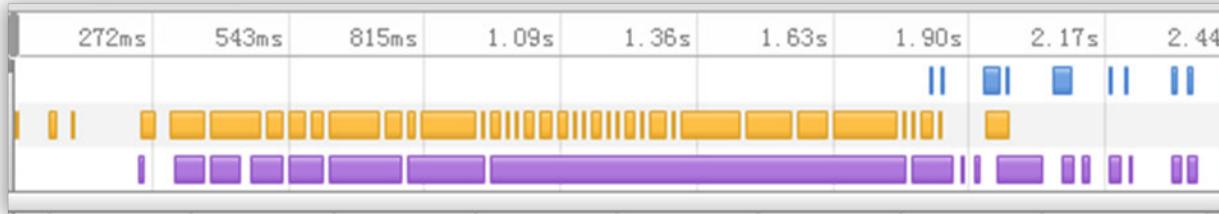


1. 为什么移动浏览器滚动时动画会停止？！
2. 为什么我的iScroll这么卡？！



<http://fav.m.taobao.com/h5proxy-fav.htm>

# iScroll的性能瓶颈



iScroll滚动与原生滚动的性能比较  
render(reflow+repaint)和script损耗激增

# iScroll的性能瓶颈

The screenshot shows a browser interface with a sidebar of淘寶 (Taobao) items and a main panel with developer tools. The developer tools are in the 'CPU PROFILES' tab, showing a timeline of CPU usage. A large portion of the CPU time is consumed by 'iscroll.js:6' and 'favScroll.js:25'. The timeline shows numerous calls to 'iScroll' methods like 'scrollbarPos', 'initHeight', and 'onScrollMove'.

Self	Total	Function	File
98.99%	98.99%	(program)	
0.39%	0.49%	▶ u._pos	iscroll.js:6
0.10%	0.10%	▶ u._scrollbarPos	iscroll.js:6
0.10%	0.10%	▶ \$.iScroll.scrollClass.initHeight	favScroll.js:25
0.05%	0.05%	▶ log	
0.05%	0.05%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/mustache/0.4.0/mustache.js	
0.03%	0.03%	▶ getItem	
0.03%	0.03%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/zepto/1.0.0/zepto.js	
0.03%	0.05%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/zepto/1.0.0/zepto.js	
0.49%	0.49%	▶ u._startAni.B	iscroll.js:6
0.03%	0.03%	▶ setItem	
0.03%	0.03%	▶ RegExp	
0.03%	0.03%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/zepto/1.0.0/zepto.js	
0.03%	0.03%	▶ insertBefore	
0.03%	0.03%	▶ _getJsonStr	
0.03%	0.03%	▶ \$.iScroll.scrollClass.init.that.scroll.iScroll.onScrollMove	
0.03%	0.03%	▶ u._start	
0.03%	0.05%	▶ u._sign	
0%	0.13%	▶ u._move	
0%	0.05%	▶ _createSignUrl	
0%	0.16%	▶ MODEL.paramModelClass.Backbone.Model.extend.getListData	
0%	0.08%	▶ u._startAni	
0%	0.21%	▶ \$.ajax.success	
0%	0.08%	▶ ROUTER.Class.Backbone.Router.extend.initialize.listDelSingle.setClearExOps.postdata.params...▶ favRouter.js:51	
0%	0.16%	▶ exports.get	mtop_ajax.js:155
0%	0.03%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/zepto/1.0.0/zepto.js	
0%	0.03%	▶ exports.set	
0%	0.18%	▶ MODEL.paramModelClass.Backbone.Model.extend.getListData.mtopAjax.get.err.busy.linkto	
0%	0.26%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/backbone/0.9.2/backbone.js	
0%	0.03%	▶ MDS	
0%	0.08%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/zepto/1.0.0/zepto.js	
0%	0.21%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/zepto/1.0.0/zepto.js	
0%	0.18%	▶ MODEL.paramModelClass.Backbone.Model.extend.getListData._favComm	
0%	0.16%	▶ u.handleEvent	

空闲时iScroll的CPU损耗不高

<http://fav.m.taobao.com/h5proxy-fav.htm>

# iScroll的性能瓶颈

The screenshot shows a Taobao mobile website with a sidebar of products and a main content area. The sidebar includes items like '白衬衫衬衣女士长袖女衬衫OL' (¥35.00), '美容院专供 防外扩下垂收副乳调整型文胸 冰爽薄款聚拢型包' (¥46.00), '包邮特卖全棉中老年男装春装夹克 扣款中年男上装 春装爆款棉' (¥88.00), '昊吉 中年男装 爸爸装 男士休闲外套 新款春秋装男士 中老年夹' (¥139.00), and '特价促销2012质量超好 中老年男装男士纯棉夹克外套送爸爸礼' (¥118.00). The main content area displays a CPU profile from Chrome DevTools. The timeline shows a high CPU usage event labeled 'Heavy (Bottom Up)' with a duration of 0:00:00.000. The CPU profile table has columns for 'Self' and 'Total' times, and a 'Function' column showing the call stack. The stack traces back to iScroll.js and Backbone.js, indicating that the scroll operation is causing significant CPU contention. The right side of the DevTools interface shows the source code for these files.

	Self	Total	Function	Source
Profiles	97.38%	97.38%	(program)	/w Wireless/base...9/iscroll.js:6
CPU PROFILES	0.64%	0.90%	▶ u_pos	is/module/favScroll.js:25
Profile 1	0.43%	0.43%	▶ \$ .iScroll.scrollClass.initHeight	/w Wireless/base...9/iscroll.js:6
Profile 2	0.26%	0.26%	▶ u_scrollbarPos	/w Wireless/base...9/iscroll.js:6
	0.23%	1.11%	▶ u_startAni.B	/w Wireless/base...9/iscroll.js:6
	0.07%	0.07%	▶ webkitRequestAnimationFrame	http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/mustache/0.4.0/mustache.js
	0.05%	0.07%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/mustache/0.4.0/mustache.js	is/module/favScroll.js:25
	0.05%	0.07%	▶ traverseNode	/w Wireless/base...9/iscroll.js:6
	0.26%	0.26%	▶ u_move	/w Wireless/base...9/iscroll.js:6
	0.05%	0.09%	▶ MDS	/w Wireless/base...op_ajax.js:386
	0.03%	0.05%	▶ VIEW.goodslistViewClass.Backbone.View.extend.setHref	is/view/goodslistView.js:62
	0.03%	0.03%	▶ set innerHTML	is/model/paramModel.js:61
	0.03%	0.08%	▶ MODEL.paramModelClass.Backbone.Model.extend.getListData.favComm.dealResponse.err...	is/model/paramModel.js:61
	0.03%	0.03%	▶ log	
	0.03%	0.03%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/zepto/1.0.0/zepto.js	is/module/favScroll.js:44
	0.03%	0.03%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/zepto/1.0.0/zepto.js	/w Wireless/base...ver/uri.js:132
	0.03%	0.03%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/zepto/1.0.0/zepto.js	/w Wireless/base...ver/uri.js:218
	0.03%	0.03%	▶ _getJSONStr	is/module/favScroll.js:44
	0.02%	0.02%	▶ \$ .iScroll.scrollClass.init.that.scroll.iScroll.onScrollMove	/w Wireless/base...ver/uri.js:132
	0.02%	0.02%	▶ _render	
	0.02%	0.03%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/zepto/1.0.0/zepto.js	
	0.02%	0.02%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/zepto/1.0.0/zepto.js	
	0.02%	0.02%	▶ insertBefore	
	0.02%	0.03%	▶ exports.get.getValue	/w Wireless/base...h5_base.js:58
	0.02%	0.76%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/backbone/0.9.2/backbone.js	
	0.02%	0.02%	▶ \$	/w Wireless/base...0.0/zepto.js:1
	0.02%	0.02%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/zepto/1.0.0/zepto.js	
	0.02%	0.17%	▶ \$ .iScroll.scrollClass.init.that.scroll.iScroll.onTouchEnd	is/module/favScroll.js:61
	0.02%	0.02%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/mustache/0.4.0/mustache.js	
	0.02%	0.02%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/zepto/1.0.0/zepto.js	
	0.02%	0.02%	▶ AddUnsigned	/w Wireless/base...op_ajax.js:392
	0.02%	0.07%	▶ MODEL.paramModelClass.Backbone.Model.extend.getListData	is/model/paramModel.js:51
	0.02%	0.02%	▶ http://wanyan-pc.taobao.ali.com/w_Wireless/base/libs/mustache/0.4.0/mustache.js	
	0.02%	0.02%	▶ getItem	

Scroll发生时, CPU急剧飙升

<http://fav.m.taobao.com/h5proxy-fav.htm>



MATTEO SPINELLI'S  
**CUBIQ.ORG**

HOME  
PROJECTS  
ABOUT  
CONTACT  
HIRE ME

~/  
[...]  
?  
@  
\$



Control Your Cloud

Get in control over your cloud stack  
with Analytics, Reports and Alerts.

Powered by InfluAds

## /PROJECTS

1. Hexagame, the making of an HTML5 game
2. SwipeView

POSTED ON: MAR 10, 2011

TAG: MOBILE DEV

REACTIONS: 696

# > iSCROLL 4



*iScroll finally received a complete rewrite. Now it's smoother than ever and adds some new important features: pinch/zoom, pull down to refresh, snap to elements and more custom events for a higher level of hackability.*

▼ DOWNLOAD

📺 SCREENCAST

🎥 LIVE DEMO

# GITHUB

:) FORUM

## PROJECT INFO

Last code update: 2011.07.03 – v4.1.7

Device compatibility: iPhone/iPod touch >=3.1.1, iPad >=3.2, Android >=1.6, Desktop Webkit, Firefox, Opera desktop/mobile.

[Discussion group](#)

*QR Code opens demo page.*



## SUPPORT DEVELOPMENT

If this script saved your day and you wish to support future developments you may consider sending some funds via PayPal or [Flattr](#).

# iScroll.js

<http://cubiq.org/iscroll-4>

# CSS3 动画性能



# 动画实现的几种形式

## 动画实现的原理：

- 1, left/top 传统绝对定位计算
- 2, CSS3 Transform 2d
- 3, CSS3 Transform 3d

## 动画的组织方式：

- 1, JavaScript (setInterval) 传统组织
- 2, CSS3 Transition 动态补间
- 3, CSS3 Animation 关键帧组织

# 传统的动画实现

```
<div id="Test">矩形动画,位移300px</div>
```

```
<script>
    var el = $('#Test'), i = 0;
    var s = setTimeout(function(){
        i += 1;
        el.css('top',i+'px');

        if(i >= 300){
            clearTimeout(s);
            return false;
        }
        setTimeout(arguments.callee,20);
    },20);
</script>
```

# 传统的动画实现

```
<div id="Test">矩形动画,位移300px</div>
```

```
<script>
    var el = $('#Test'), i = 0;
    var s = setTimeout(function(){
        i += 1;
        el.css('-webkit-transform', 'translateY('+i+'px)');
        if(i >= 300){
            clearTimeout(s);
            return false;
        }
        setTimeout(arguments.callee,20);
    },20);
</script>
```

# 传统的动画实现

```
<div id="Test">矩形动画,位移300px</div>
```

```
<script>
    var el = $('#Test'), i = 0;
    var s = setTimeout(function(){
        i += 1;
        el.css('-webkit-transform',
            'translate3d(0,'+i+'px,0)');
        if(i >= 300){
            clearTimeout(s);
            return false;
        }
        setTimeout(arguments.callee,20);
    },20);
</script>
```

# CSS3 Anim 关键帧组织

```
.run {  
    -webkit-transform:translate3d(0,300px,0);  
    -webkit-animation-duration: .4s;  
    -webkit-animation-iteration-count: 1;  
    -webkit-animation-name:anim-top;  
}  
@-webkit-keyframes anim-top {  
    from {  
        top:0;  
    }  
    to {  
        top:300px;  
    }  
}
```

# CSS3 Anim 关键帧组织

```
.run {  
    -webkit-transform:translate3d(0,300px,0);  
    -webkit-animation-duration: .4s;  
    -webkit-animation-iteration-count: 1;  
    -webkit-animation-name:anim-top;  
}  
  
@-webkit-keyframes anim-top {  
    from {  
        -webkit-transform:translateY(0px);  
    }  
    to {  
        -webkit-transform:translateY(300px);  
    }  
}
```

# CSS3 Anim 关键帧组织

```
.run {  
    -webkit-transform:translate3d(0,300px,0);  
    -webkit-animation-duration: .4s;  
    -webkit-animation-iteration-count: 1;  
    -webkit-animation-name:anim-top;  
}  
  
@-webkit-keyframes anim-top {  
    from {  
        -webkit-transform:translate3d(0,0,0);  
    }  
    to {  
        -webkit-transform:translate3d(0,300px,0);  
    }  
}
```

# CSS3 Transition 动态补间

```
.test {  
    top:0;  
    -webkit-transition-property:top;  
    -webkit-transition-duration:.4s;  
    -webkit-transition-timing-function: linear;
```

```
}
```

```
.test.run {  
    top:300px;
```

```
}
```

```
<script>  
    $('.test').addClass('run');  
</script>
```

# CSS3 Transition 动态补间

```
.test {  
    top:0;  
    -webkit-transition-property:top;  
    -webkit-transition-duration:.4s;  
    -webkit-transition-timing-function: linear;  
}  
.test.run {  
    -webkit-transform:translateY(300px);  
}  
  
<script>  
    $('.test').addClass('run');  
</script>
```

# CSS3 Transition 动态补间

```
.test {  
    top:0;  
    -webkit-transition-property:top;  
    -webkit-transition-duration:.4s;  
    -webkit-transition-timing-function: linear;  
}  
.test.run {  
    -webkit-transform:translate3d(0,300px,0);  
}  
  
<script>  
    $('.test').addClass('run');  
</script>
```

# 几种方式的性能对比

		iOS		Android	
		Time(ms)	smooth	Time(ms)	smooth
JavaScript	absolute	1400+	N	1000+	N
	translateY	1400+	N	1000+	Y
	translate3D	690	Y	1000+	Y
Animation	absolute	500	N	430	N
	translateY	470	Y	433	Y
	translate3D	470	Y	433	Y
Transition	absolute	430	N	408	N
	translateY	470	Y	417	Y
	translate3D	460	Y	413	Y

# 几种方式的性能对比

		iOS		Android	
		Time(ms)	smooth	Time(ms)	smooth
JavaScript	absolute	1400+	N	1000+	N
	translateY	1400+	N	1000+	Y
	translate3D	690	Y	1000+	Y
Animation	absolute	500	N	430	N
	translateY	470	Y	433	Y
	translate3D	470	Y	433	Y
Transition	absolute	430	N	408	N
	translateY	470	Y	417	Y
	translate3D	460	Y	413	Y

# 几种方式的性能对比

		iOS		Android	
		Time(ms)	smooth	Time(ms)	smooth
JavaScript	absolute	1400+	N	1000+	N
	translateY	1400+	N	1000+	Y
	translate3D	690	Y	1000+	Y
Animation	absolute	500	N	430	N
	translateY	470	Y	433	Y
	translate3D	470	Y	433	Y
Transition	absolute	430	N	408	N
	translateY	470	Y	417	Y
	translate3D	460	Y	413	Y

# 几种方式的性能对比

		iOS		Android	
		Time(ms)	smooth	Time(ms)	smooth
JavaScript	absolute	1400+	N	1000+	N
	translateY	1400+	N	1000+	Y
	translate3D	690	Y	1000+	Y
Animation	absolute	500	N	430	N
	translateY	470	Y	433	Y
	translate3D	470	Y	433	Y
Transition	absolute	430	N	408	N
	translateY	470	Y	417	Y
	translate3D	460	Y	413	Y

# Transform-Translate3d



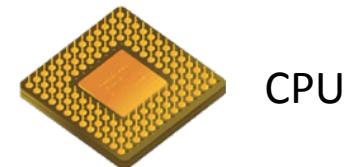
GPU硬件加速  
性能强劲，金枪不倒

Why ?

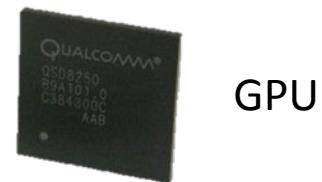


setInterval(anim,10);

CPU消耗  
在层层调  
用中

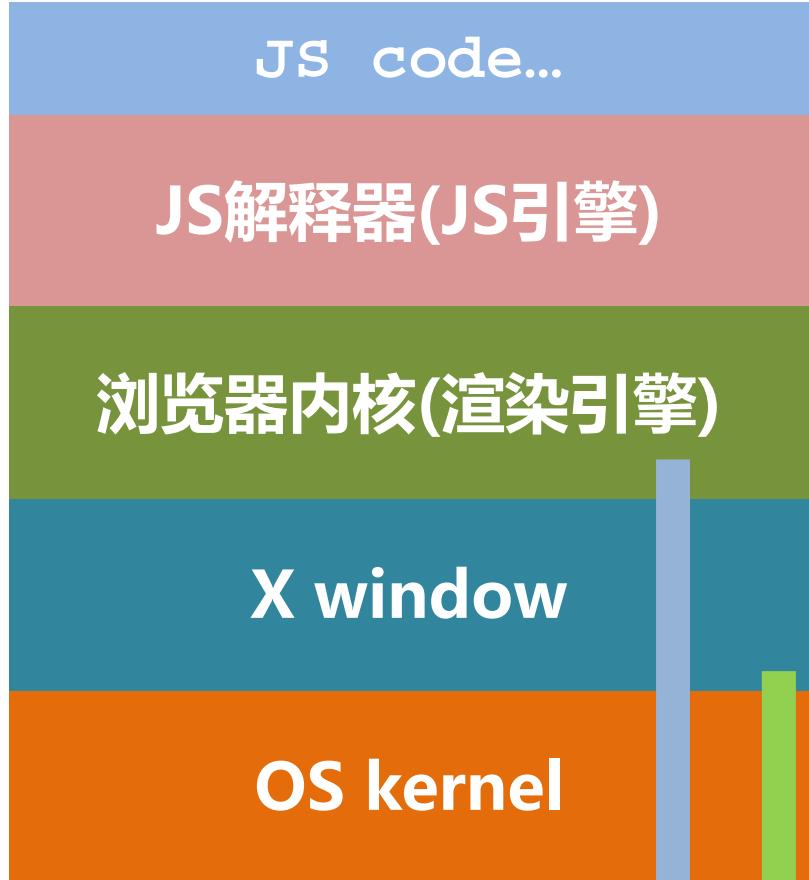


CPU



GPU

GPU空闲



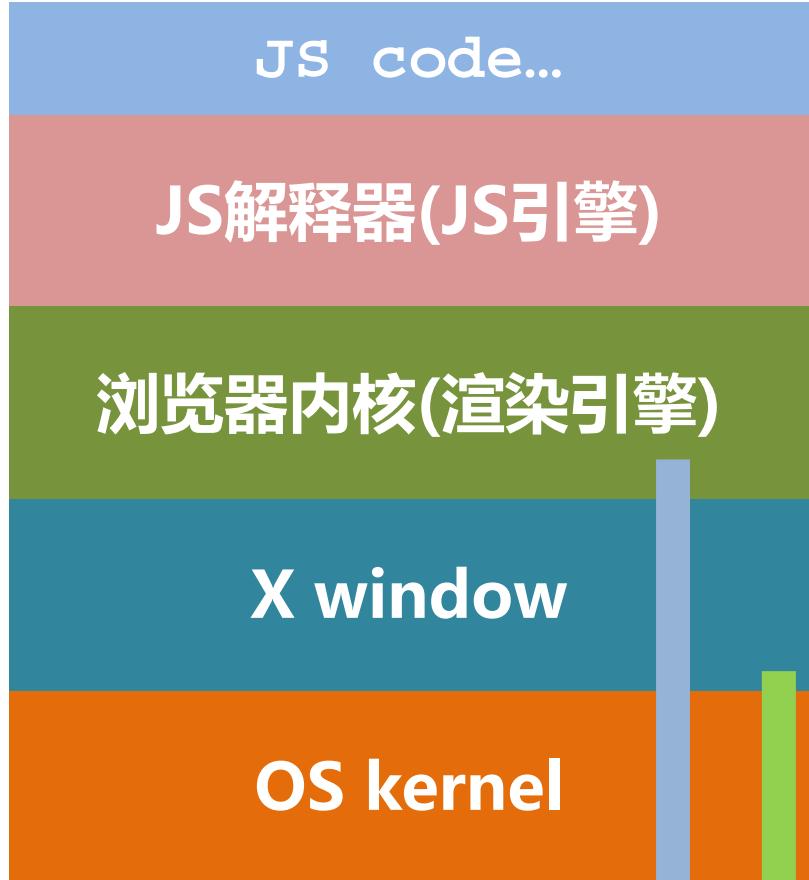
CSS3 transition  
普通样式动画

WebGL API



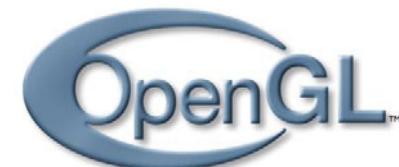
CSS3 transition  
transform动画



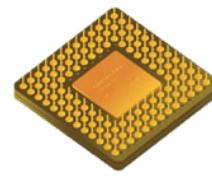
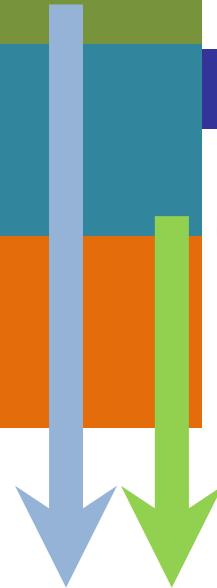


CSS3 transition  
普通样式动画

WebGL API



CSS3 transition  
transform动画



CPU计算纹理 GPU渲染纹理

# GPU 加速过程





<http://m.taobao.com/>

# 需要留意的问题

1. 创建纹理并发送数据的过程很慢

但GPU处理3D动画很快

2. Mobile Safari默认创建1个纹理

大小不超过1024x1024

3. 创建的纹理生命周期仅在动画过程中存在，动画结束即刻销毁

4. 创建纹理过程中，可能会出现闪屏 (iOS BUG)

# 解决方案

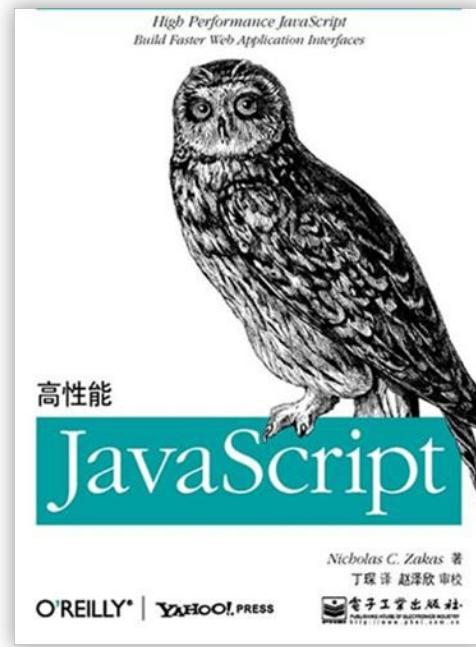
- 在动画元素上设置max-width:1024px，限制纹理绘制范围
- 避免大批量同时应用
- 解决闪屏：
  - webkit-backface-visibility:hidden;
  - webkit-transform-style:preserve-3d;

<http://jsfiddle.net/besteric/NrAYy/embedded/result%2Ccss/>

<http://ued.taobao.com/blog/2012/01/06/Chrome渲染Transition时页面闪动Bug>

# JavaScript中的内存控制

- 闭包导致的循环引用
- 过长的调用链
- 低效的Dom选择器
- 使用事件代理
- 减少Dom遍历范围和次数
- 事件节流
- ...



<http://www.nczonline.net/blog/2009/01/13/speed-up-your-javascript-part-1>  
[http://www.developer.nokia.com/Community/Wiki/JavaScript\\_Performance\\_Best\\_Practices](http://www.developer.nokia.com/Community/Wiki/JavaScript_Performance_Best_Practices)  
<http://www.html5rocks.com/en/tutorials/speed/quick/>

# 关于电量

- JPEG最省电 (JPEG > PNG > GIF)
- 图片数量越大，尺寸越大，越耗电
- Ajax等动态JS增加电量消耗
- 加载不必要的资源导致电量浪费 (JS库)
- Reflow和repaint耗电
- WebGL (Translate3D) 耗电
- 内存占用越大越耗电
- 性能越差，电量消耗越快

# 性能原则！

- 处理性能优化的核心是CPU和内存
- 尽力去减少Reflow和repaint吧
- 合理使用GPU加速动画渲染
- 不要过分信任和滥用CSS3
- 更高效的JavaScript小技巧
- 性能越好，耗电越少
- 你有更好更聪明的方案
- 影响和驱动设计
- 遵循前人的经验，站在巨人的肩上
- **记住，移动浏览器在现阶段仍然是个屌丝**

# 古老的编程技术 vs 新式设备



# 扩展阅读

## CSS Media Query for Mobile is Fool's Gold



Jason Grigsby | August 3, 2010

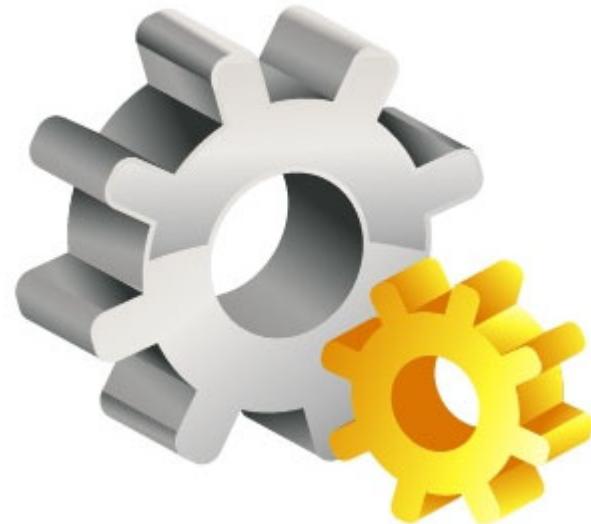
Ethan Marcotte's article Responsive Web Design has caught the imagination of web developers. Several subsequent articles have touted the CSS media query feature as a way to build mobile-optimized web sites.

A screenshot of an article from A List Apart. The header features the magazine's logo 'A LIST apart' and the number 'No. 306'. The main title is 'Responsive Web Design' by Ethan Marcotte, published on May 25, 2010. Below the title, it says 'Published in: CSS, Layout, User Interface Design' and includes links to 'Discuss this article &gt;' and 'Share this article &gt;'. The footer contains small illustrations of people.

<http://blog.cloudfour.com/css-media-query-for-mobile-is-fools-gold/>

# 移动开发工具箱

- [Chrome Developer Tools](#)
- [Mobile Perf bookmarklet](#)
  - [Firebug Lite](#) / [Page Resources](#) / [DOM Monster](#) / [SpriteMe](#) / [CSSess](#) / [Zoompf](#)
- [Yslow Mobile](#)
- [PageSpeed Insights](#)
- [ICY](#)
- [iWebInspector](#)
- [Android Webkit Console \(Android 2.2+\)](#)
- [Remote Debugging for Mobile Safari](#)
- [Weinre](#)
- [Adobe Shadow](#)
- [JSPerf](#)
- [SunSpider](#)
- [Mobile Browser Concurrency Test](#)

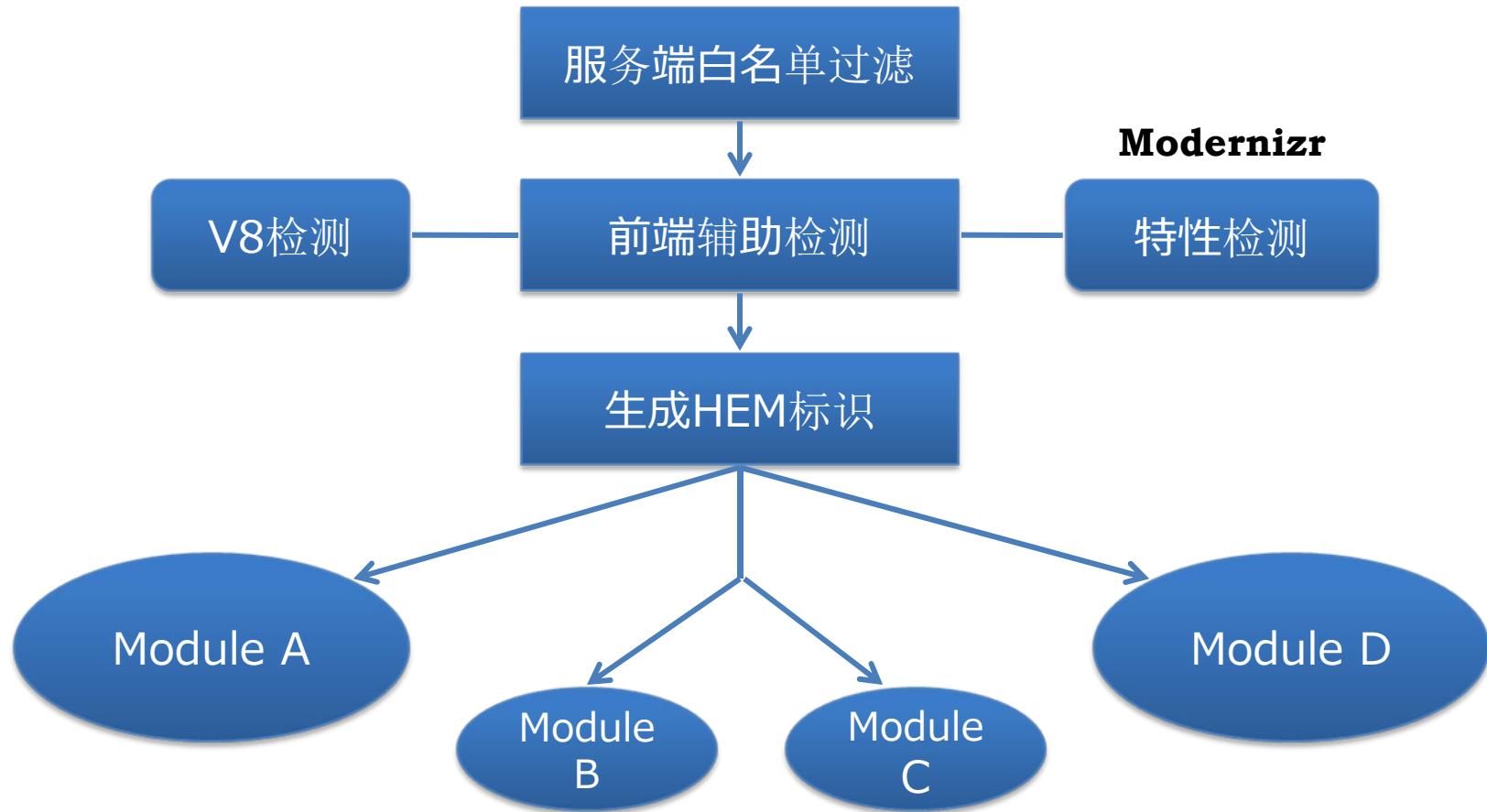


# 另辟蹊径

从策略的角度，另一些解决方案

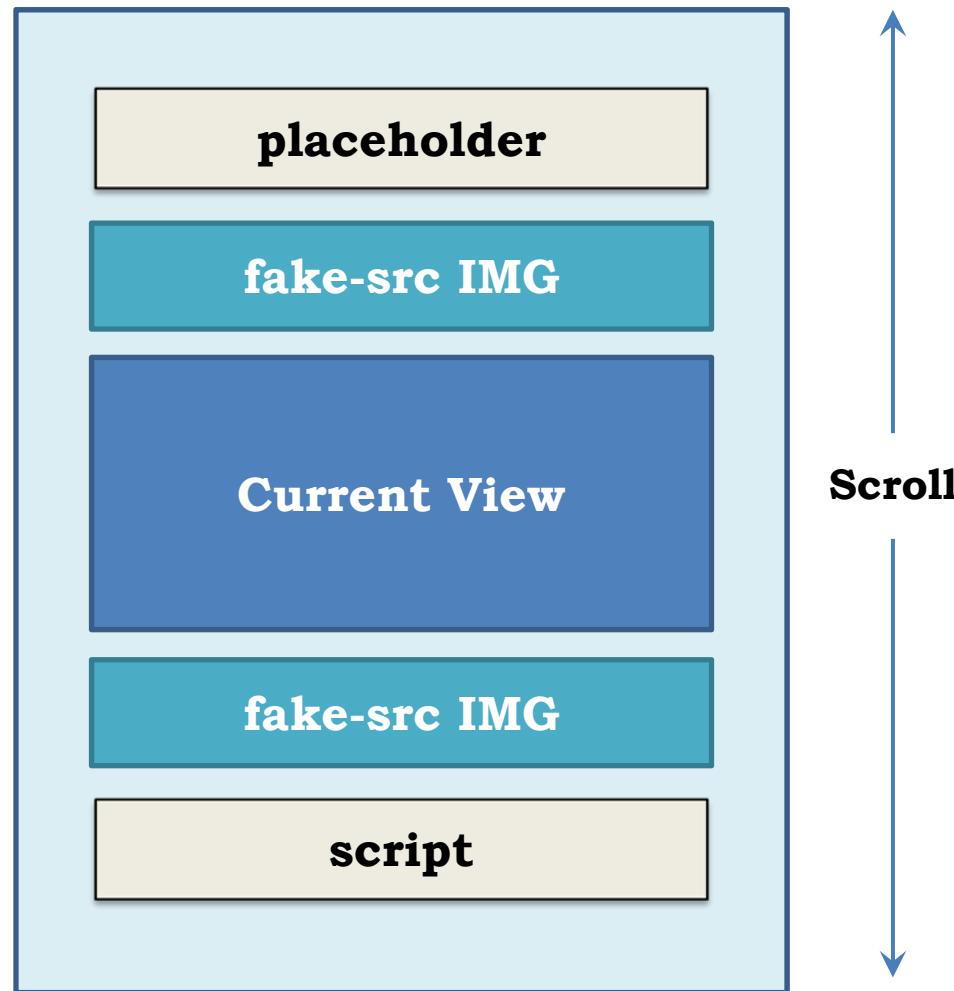


# Web App模块化版本控制方案



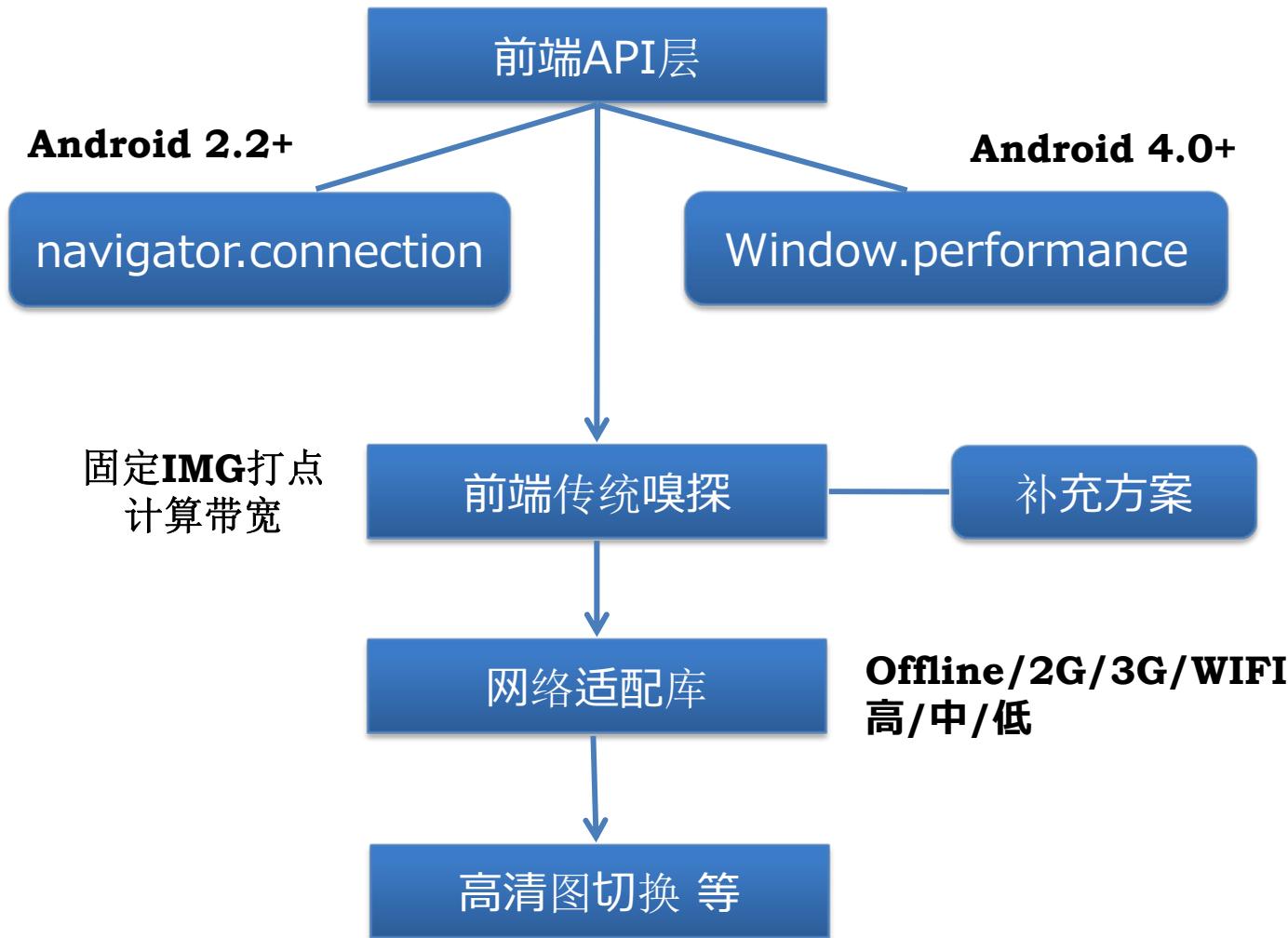
<http://stackoverflow.com/questions/6768474/how-can-i-detect-which-javascript-engine-v8-or-jsc-is-used-at-runtime-in-andro>

# Clever View



<http://engineering.linkedin.com/linkedin-ipad-5-techniques-smooth-infinite-scrolling-html5>

# “网络状况嗅探”方案



# 《手机淘宝HTML5 Web App项目最佳实践》

更多实践详情请关注

7月8日 TaoMobile 无线技术专场

玄寂/左使/不台



# 《淘宝彩票移动项目开发实践》

更多移动Web OPOA 项目实践请关注

7月28日 D2沙龙（北京场）

函谷



珍珠奶茶帮

# Thanks

栋寒/完真/地极/虎牙/灵玉/流火/函谷

人马/夏之

玄寂/曹纯/渚薰/张军/师影/弈天/神勋



<http://www.flickr.com/photos/wintan29/3641254652/>

<http://www.flickr.com/photos/samuel-leo/3550983108/sizes/s/in/photostream>

[http://www.flickr.com/photos/morinkovo\\_fotky/4168850871/sizes/z/in/photostream](http://www.flickr.com/photos/morinkovo_fotky/4168850871/sizes/z/in/photostream)

<http://www.flickr.com/photos/contactink/3062292337/>

<http://www.flickr.com/photos/onemillion/3979984655>

<http://www.flickr.com/photos/polvero/4232984120>

<http://www.flickr.com/photos/bramus/5918434508/>

[http://www.flickr.com/photos/wired\\_gr/5824553327/](http://www.flickr.com/photos/wired_gr/5824553327/)

<http://www.flickr.com/photos/macprime/3204702518/>

<http://www.flickr.com/photos/gpayne85/3202258029/>

<http://www.flickr.com/photos/27457302@N07/3487724038/>

<http://www.flickr.com/photos/gorimon/3536710606/>

<http://www.flickr.com/photos/massimiliana/1436809029/>

拔赤

F2E of Taobao

<http://jayli.github.com>

Web Developer & Translator

---

完顏

F2E of eTao

<http://weibo.com/mario>

TaobaoUED

