

WOTA

51CTO

World Of Tech 2017

全球架构与运维技术峰会

2017年4月14日-15日 北京富力万丽酒店

ARCHITECTURE



出品人及主持人：

于雪

51CTO WOT大会主编

网络性能优化实践

Web应用网络性能 优化浅谈

博睿数据

程捷



程捷

博睿宏远
研发副总裁

分享主题：

Web应用网络性能优化浅谈



为什么要关注
Web应用网络性能？

性能与业务息息相关

- ◆ 500 ms slower = 20% drop in traffic (Google)
- ◆ 100 ms slower = 1% drop in sales (Amazon)

性能直接影响用户体验



用户将不会注意到少于**0.1秒**的延迟



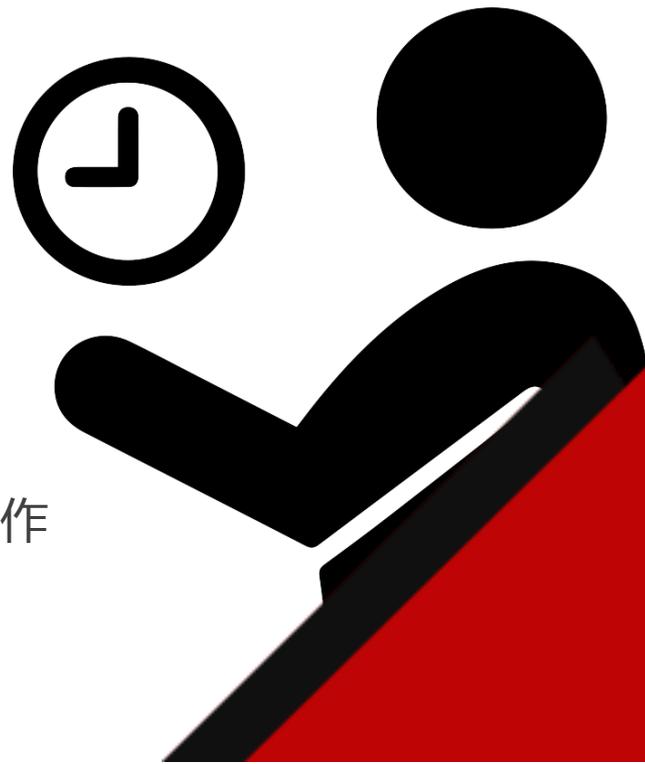
少于**1秒**的延迟不会中断用户的正常思维，
但是是一些延迟会被用户注意到



延迟时间少于**10秒**，
用户会继续等待响应

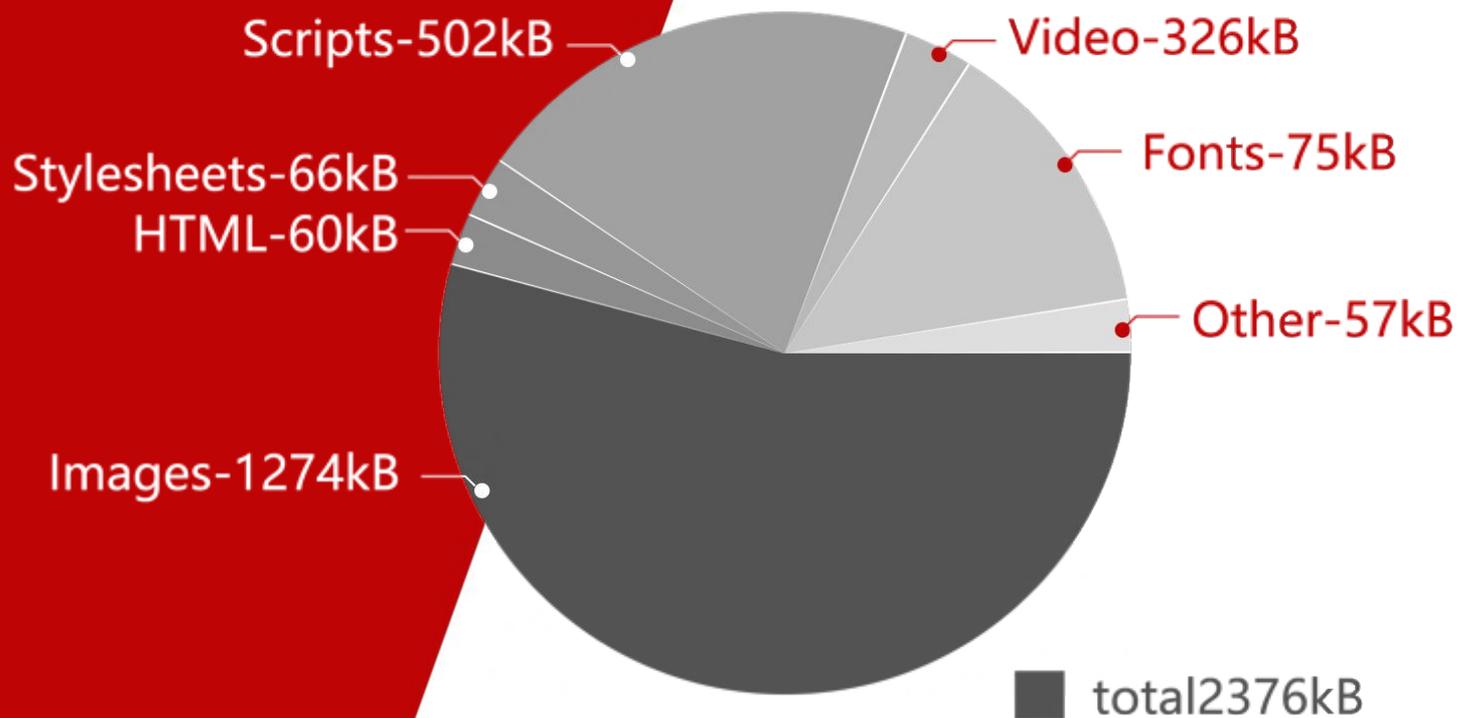


延迟时间超过**10秒**后，
用户将会放弃并开始其他操作

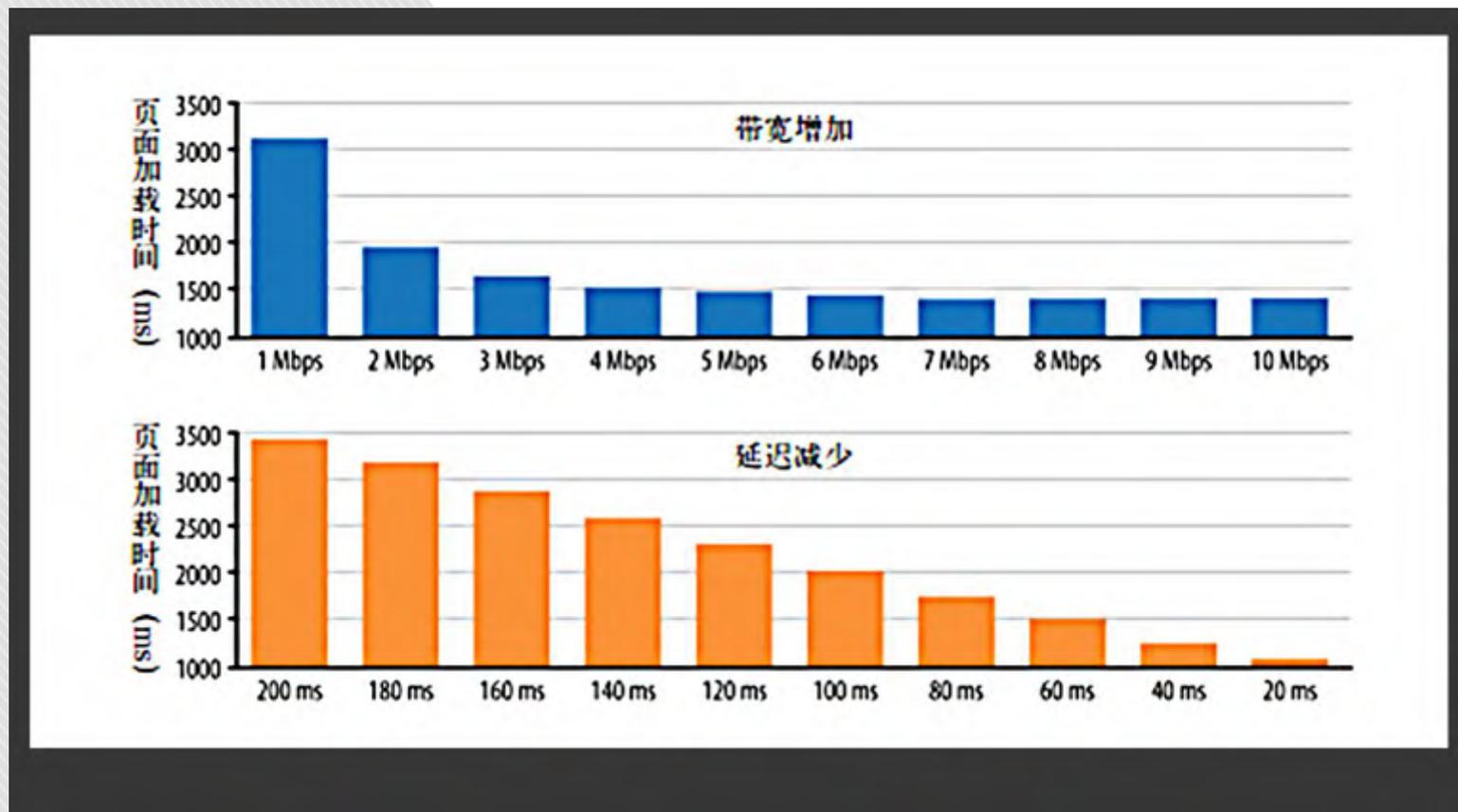


现在 Web应用 长啥样？

Average Bytes per Page
by Content Type

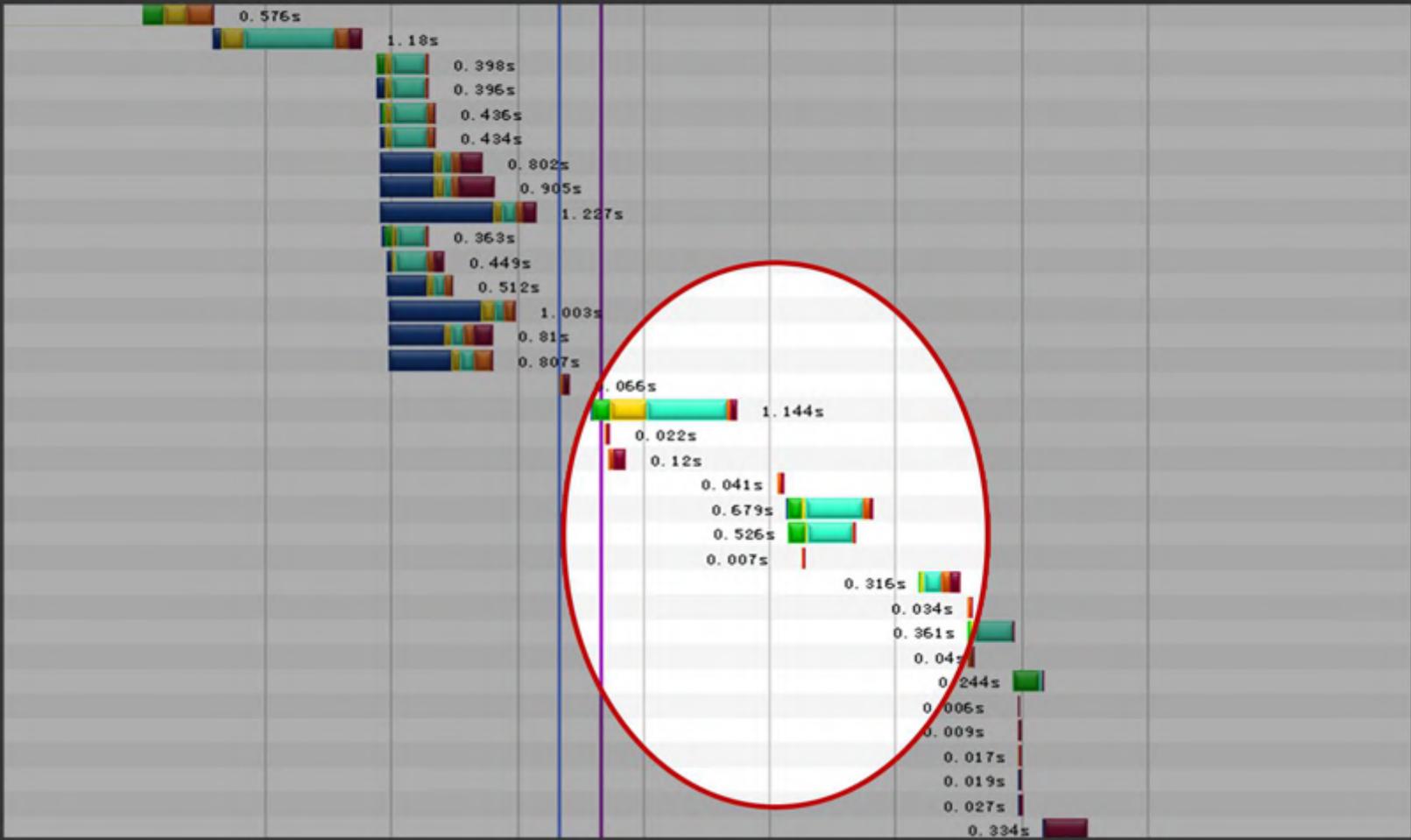


性能 与 带宽的关系





Bonree Mobile Synthetics Monitoring





Web应用
网络优化基本要点

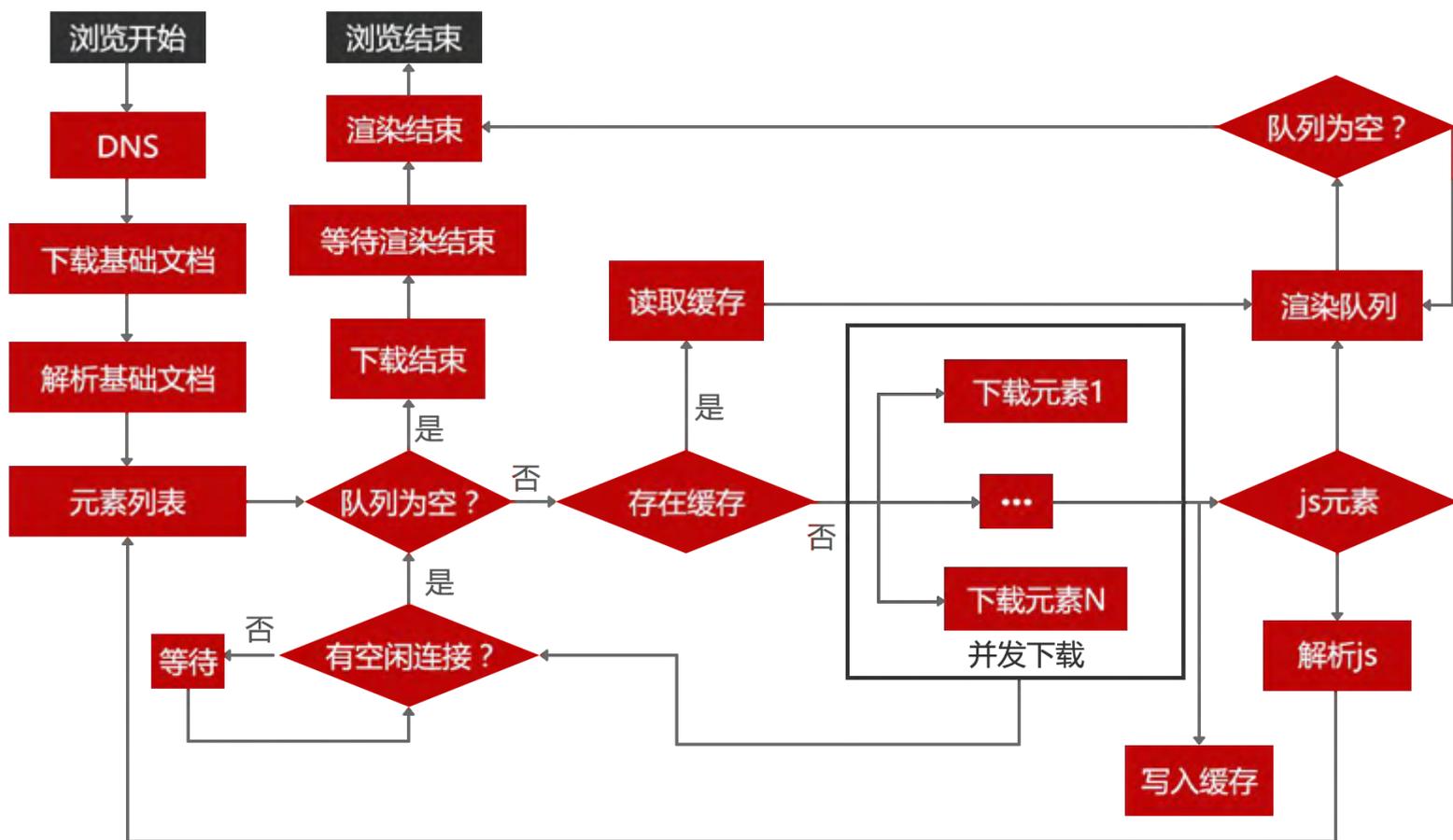
一道面试题

从用户在浏览器地址栏输入<http://www.bonree.com> 到其完整看到页面,请从技术角度详细阐述这个过程发生了什么?



浏览器内核工作流程

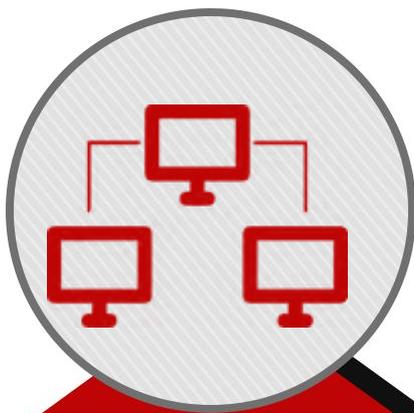
IE内核工作大致流程



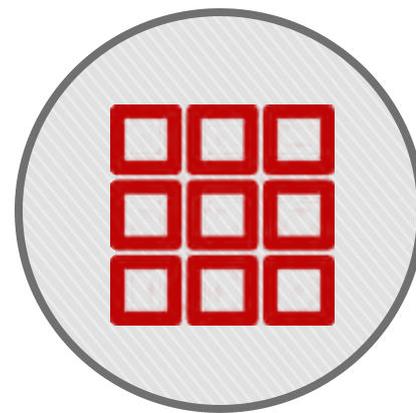
Web应用优化的核心关注点



网络层面
优化



终端用户
层面优化



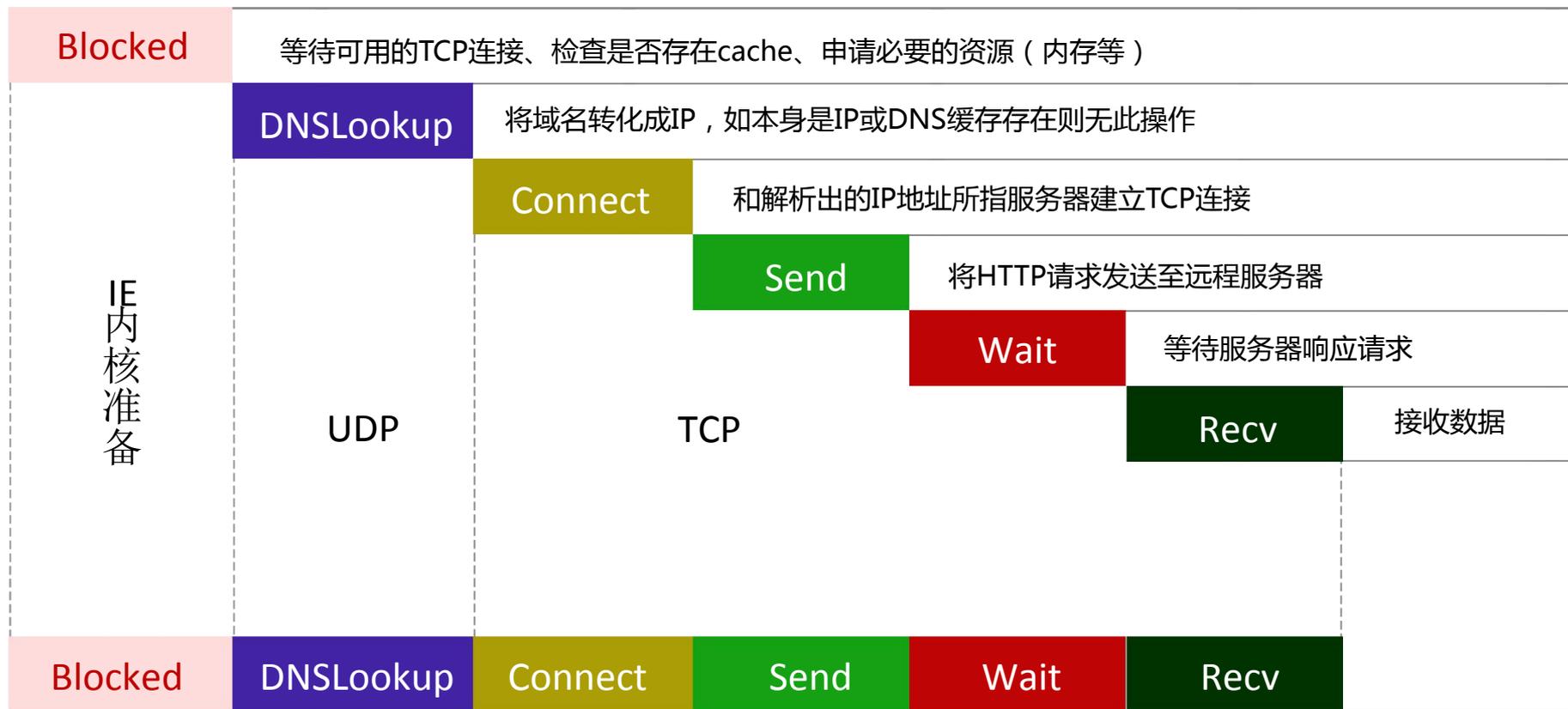
应用层面
优化



Web 网络层面优化

HTTP加载过程

HTTP下载流程



rules for high performance network

- ◆ 尽可能减少DNS，每次DNS都需要一次网络往返，增加请求的延迟，而且在查询期间会阻塞请求
- ◆ 开启DNS Prefetch，预先进行DNS加速页面加载，同时避免同域下多元素并发阻塞
- ◆ 调整TCP的性能可以为服务端和客户端提供最佳的吞吐量和延迟。然而，应用程序如何使用每一个新的或者已建立TCP连接，对性能也有很大的影响



rules for high performance network

- 再快也快不过什么也不用发送，发送尽量少的数据
- 不能让数据跑的更快，但我们能让距离更短，使用CDN能明显降低RTT
- TCP连接复用是提高性能的关键



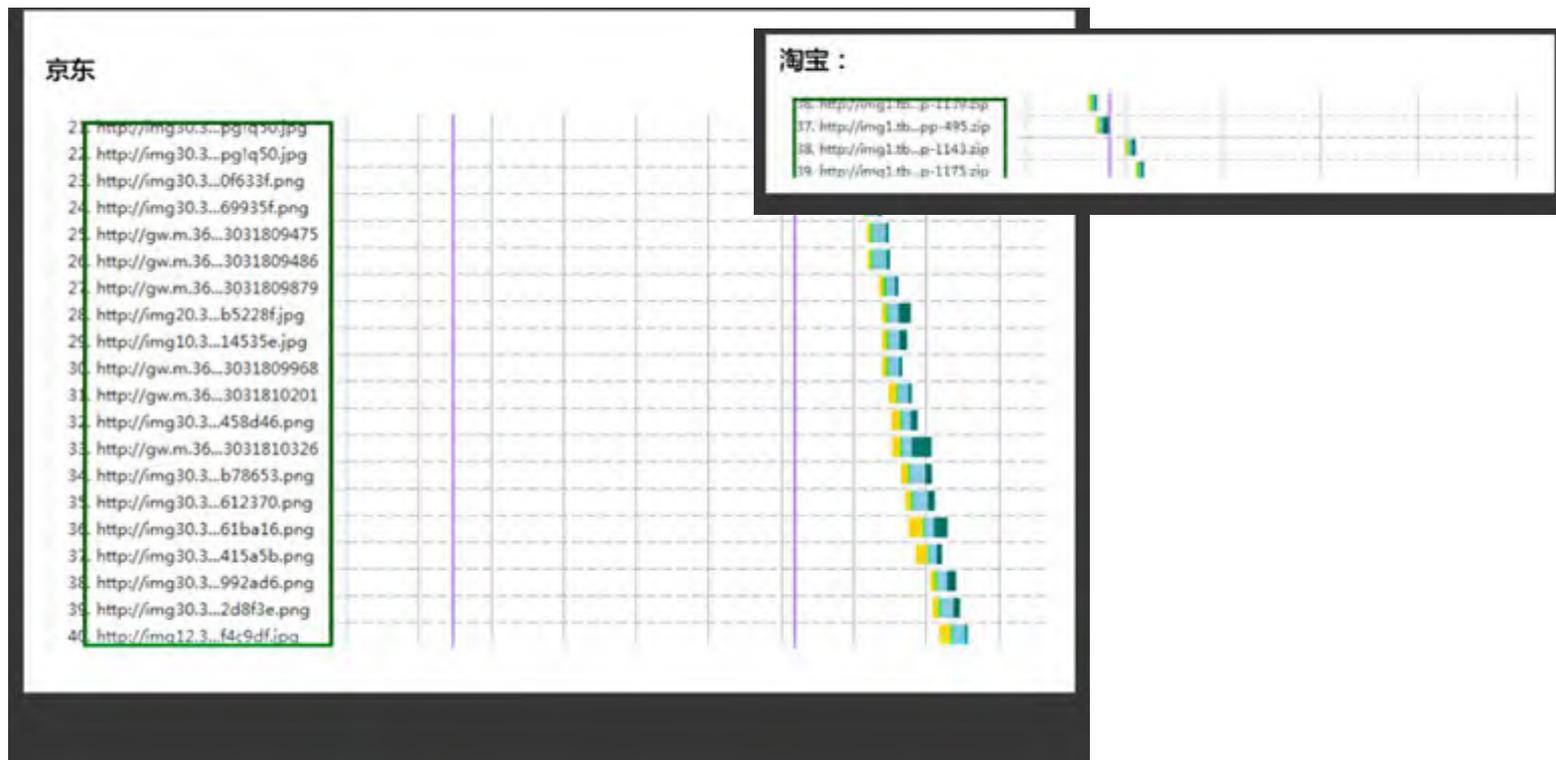


APP 应用层面优化

rules for high performance web sites

- ◆ Make Fewer HTTP Requests
- ◆ Use a Content Delivery Network
- ◆ Optimize images
- ◆ Add Expires header (or Cache-control)
- ◆ Gzip Components
- ◆ Put CSS at the Top
- ◆ Move Scripts to the Bottom (inline too)
- ◆ Avoid CSS Expressions
- ◆ Make JavaScript and CSS External
- ◆ Minify JavaScript and CSS (inline too)
- ◆ Avoid Redirects
- ◆ Remove Duplicate Scripts
- ◆ Configure ETags
- ◆ Make AJAX Cacheable

案例：尽量减少HTTP请求



对同一款热卖商品多图片

京东APP有近20个请求拉取所有相关图片，而淘宝APP则打成了4个zip

请求数比例：**5:1**，性能开销比例：**7:1**

案例：图片优化



待优化图片	优化前字节(KB)	可优化字节(KB)	优化后字节(KB)	可节省百分比
http://image.../vouch/20130716164258222.jpg	246.116	103.369	142.747	42%
http://image.../vouch/20130701090032987.jpg	180.578	65.008	115.570	36%
http://image.../vouch/20130722165105728.jpg	131.428	49.943	81.485	38%
http://image.../vouch/20130722165157950.jpg	115.044	50.619	64.425	44%



终端ISP层面优化



主动监控LocalDNS缓存策略失效或劫持，LocalDNS缓存策略不合理，导致CDN失效从而页面加载很慢，甚至无法访问



主动监控页面链路劫持，页面加载过程被强行插入多余请求，且这些请求往往性能极差，导致页面整体性能很慢



还有很多奇葩的情况...

rules for Lastmile ISP

案例：某电商首页发生劫持导致性能下降

性能平均下降3秒以上！

正常网址
<http://example.com/>

被劫持发生302跳转

跳转网址
<http://xxx.com>

添加流量来源标识
再302跳转

跳转网址
[http://example.com/
src=xxx](http://example.com/src=xxx)





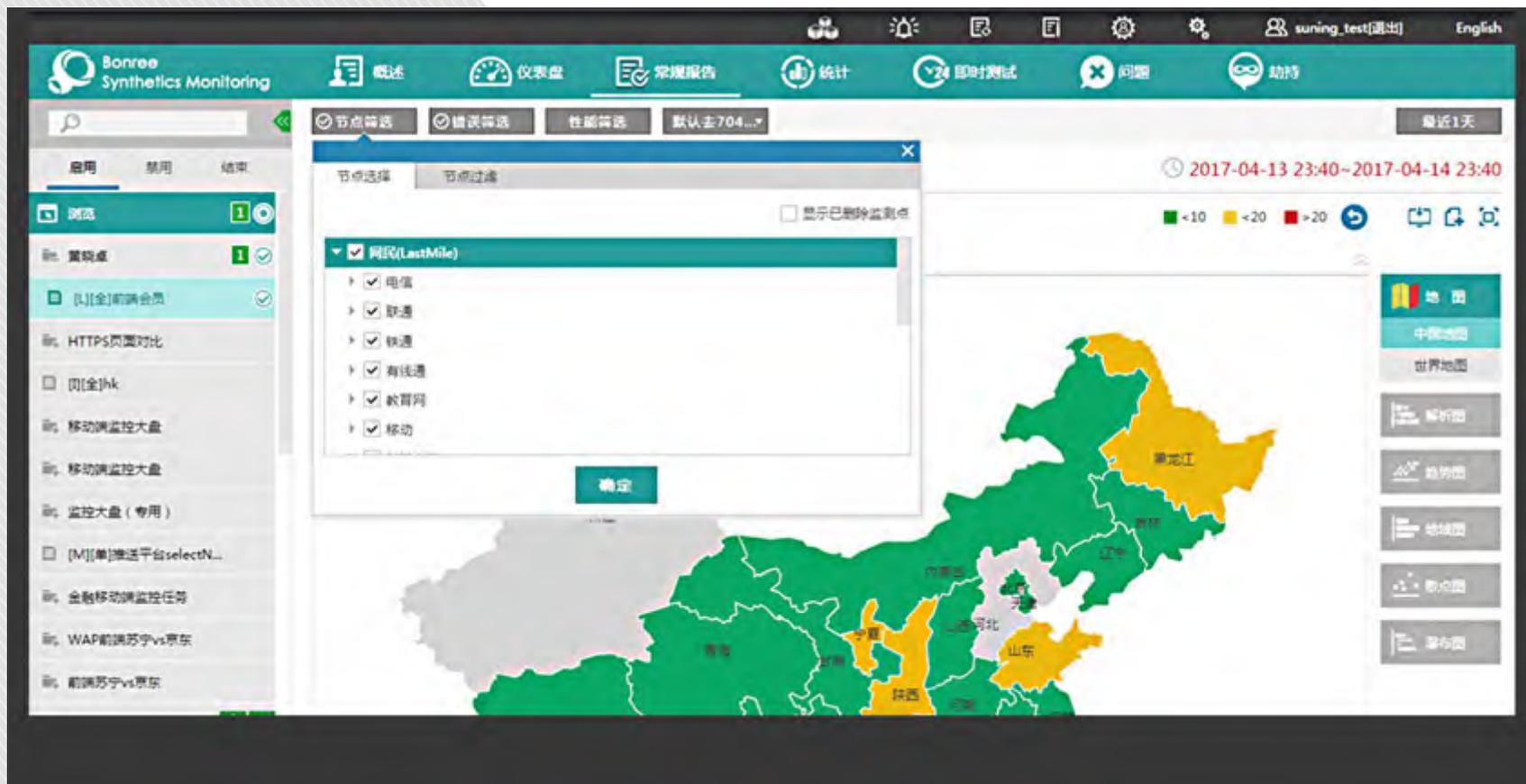
Web应用
网络优化常用工具

常用Web性能优化工具

- ◆ Firebug
- ◆ Chrome Devtools
- ◆ YSlow
- ◆ Fiddler
- ◆ HttpWatch
- ◆ WebPageTest
- ◆ Page Detailer
- ◆ HTTP Analyzer



专业的商用网络性能 监控及优化利器



监测网络覆盖

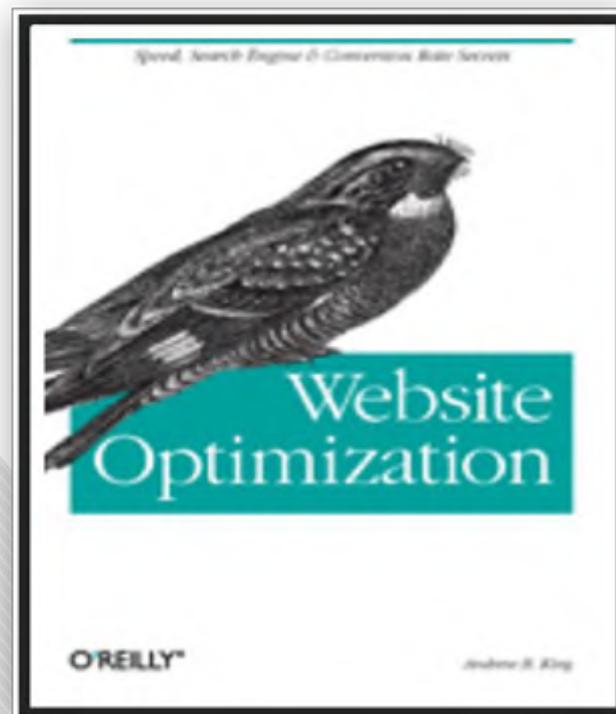
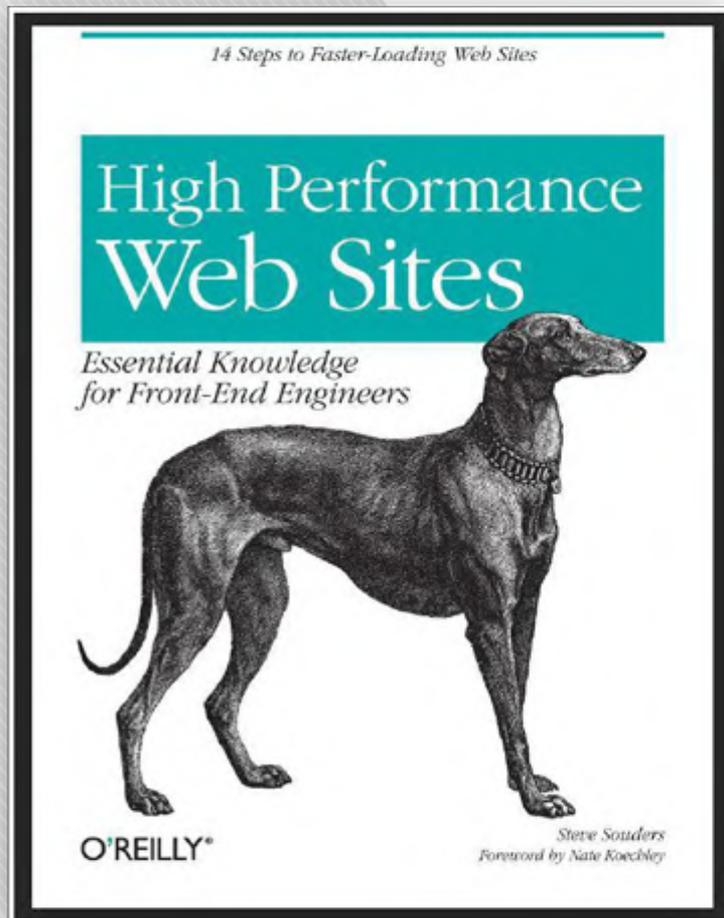
- ◆ 国内覆盖800+城市运营商；
- ◆ 国外覆盖150+城市运营商，海外资源充足，满足用户监测需求；
(淘宝国际、百度国际、猎豹移动...)
- ◆ 手机用户覆盖80+城市运营商，覆盖2.5G / 3G / 4G / Wifi接入环境；
- ◆ LM真实网民在线会员10+万，超过1000+部真实移动终端；
- ◆ 真实小区宽带接入用户，带宽类型分类清晰，即IDC、LM划分；
- ◆ 最重要的，博睿会员注册地址：<http://zt.reeiss.com/>



Bonree Net 典型客户

<p>金融类</p>	<p>企业类</p>
<p>电商类</p>	<p>运营商类</p>
<p>新闻门户类</p>	<p>游戏类</p>
<p>垂直类</p>	<p>视频类</p>
<p>政府类</p>	<p>教育类</p>

推荐一些相关书籍



Q/A

Email: Chengjie@bonree.com



Thank you !