



OpsWorld 运维世界大会·深圳站

# 秒级时代下的全栈溯源

听云华南技术总监 黄八斤

# 互联网的秒极时代

8秒定律：**超过8秒**，会有超过**70%**的用户放弃等待。

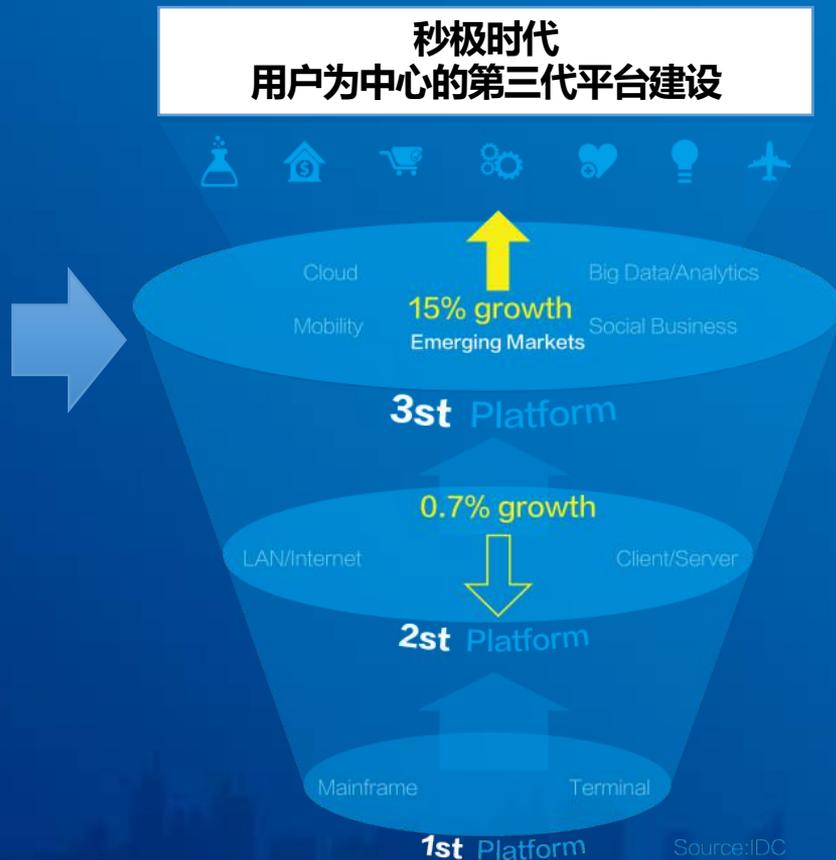
2012年3月20日，美国研究生项目资讯网站

**Online Graduate Programs:**

如果网页加载时间超过4秒，约有四分之一的人会放弃打开该网页。

如果网页加载时间超过**10秒**，**50%**的移动用户会放弃该网页，约五分之三的人不会再返回该网站。

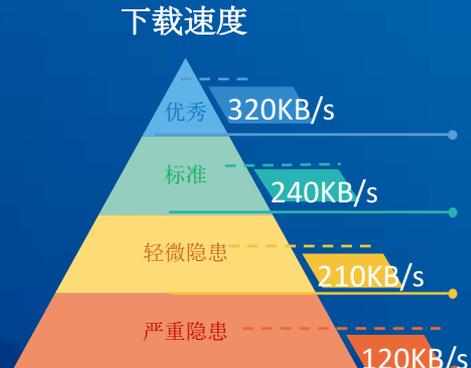
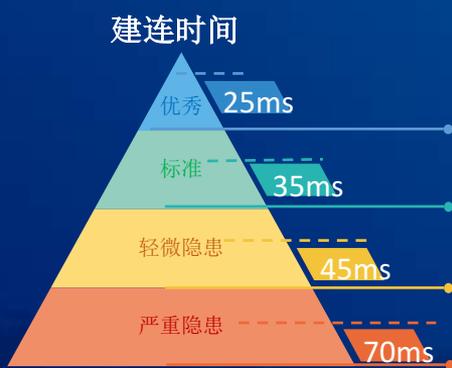
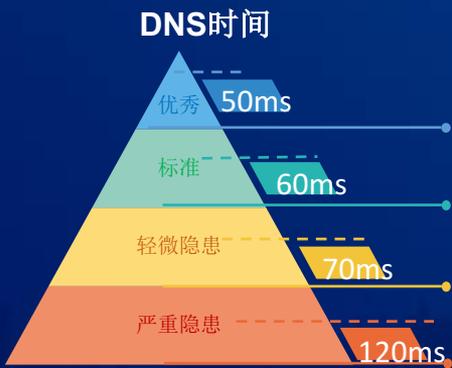
**40%**的移动购物者会放弃加载时间超过**3秒**的电子商务网站。



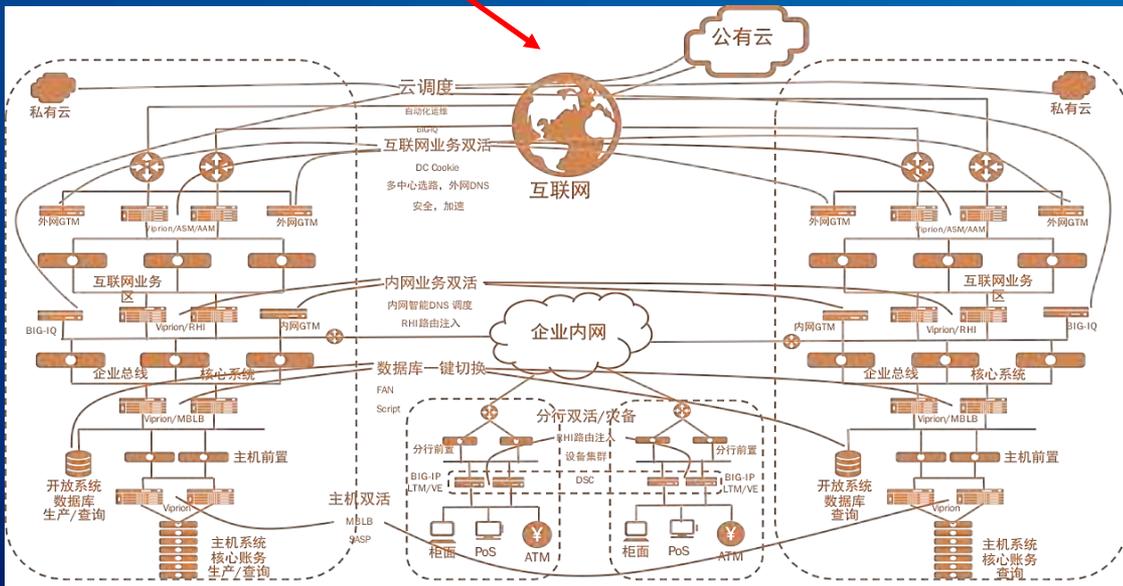
# 秒极时代还有多远 一听云大数据分析结果



门户网站	电商网站	政府网站	旅行预订	网上支付	综合搜索
•首屏时间：2.3秒	•首屏时间：2.3秒	•首屏时间：1.7秒	•首屏时间：2.1秒	•首屏时间：2.3秒	•首屏时间：1.1秒
•可用性：99.6%	•可用性：99.7%	•可用性：99.8%	•可用性：99.8%	•可用性：99.5%	•可用性：99.7%



# 可是对于 + 互联网的 行业用户来讲 —— 难



基础运维

IOS/Androd

系统运维

安全, 合规

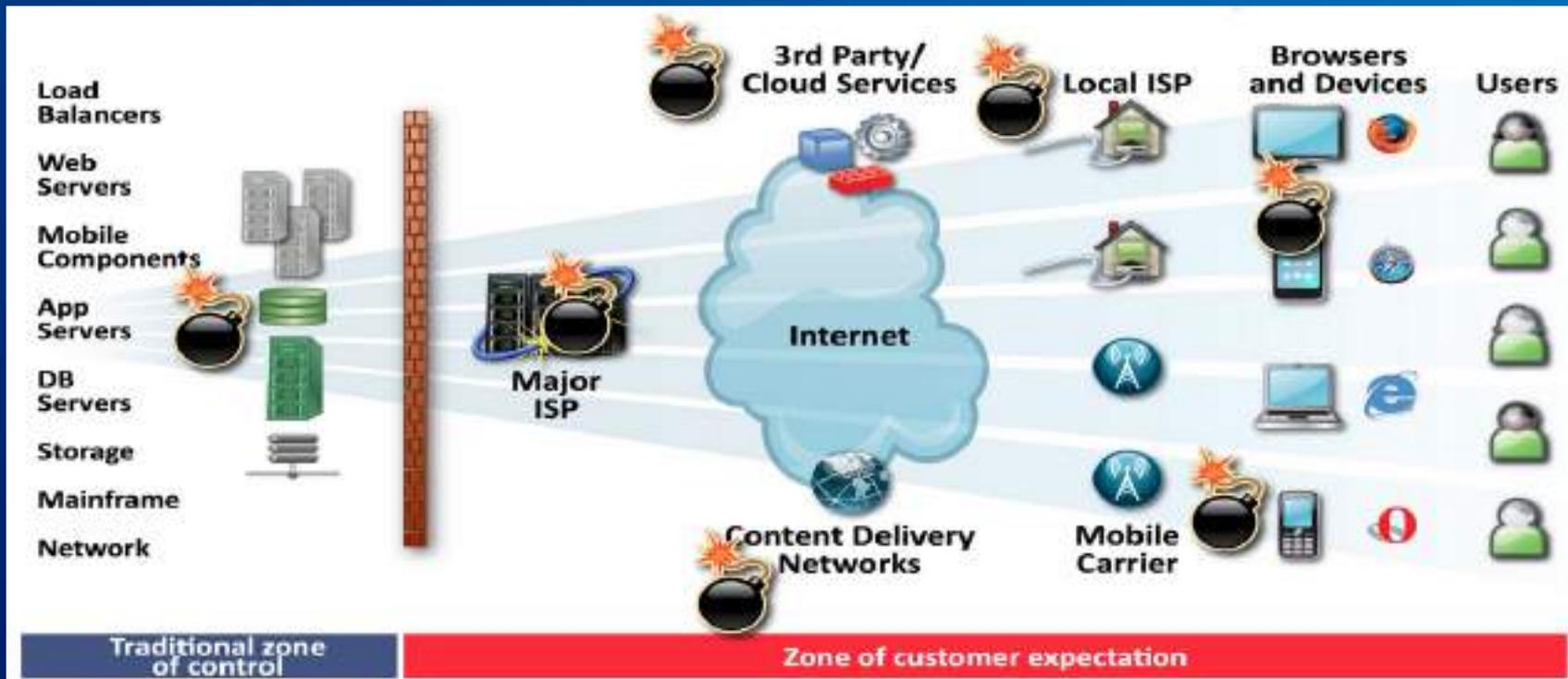
Web研发

DBA

后端研发

客服

# 全栈溯源，秒级时代业务运维利器



# >>议题



□ 全栈溯源 — 定义

□ 全栈溯源 — 价值

□ 全栈溯源 — 案例

# 全栈溯源 —— 定义

- 在复杂的应用环境下，精确定位并判断网络、移动端、浏览器端、服务端性能问题根源的技术手段。它包括



从移动端到服务端的性能溯源

从网络到服务端的性能溯源

从浏览器端到服务端的性能溯源

服务端跨语言跨应用的性能溯源

# 全栈溯源 — 价值



01 降低跨部门排障沟通成本

02 从3天到5分钟快速追溯性能问题根源



03 性能问题界定, 协助运维明确责任, 协助  
研发修改问题

04 完整业务调用链跟踪(业务、运维、研发)

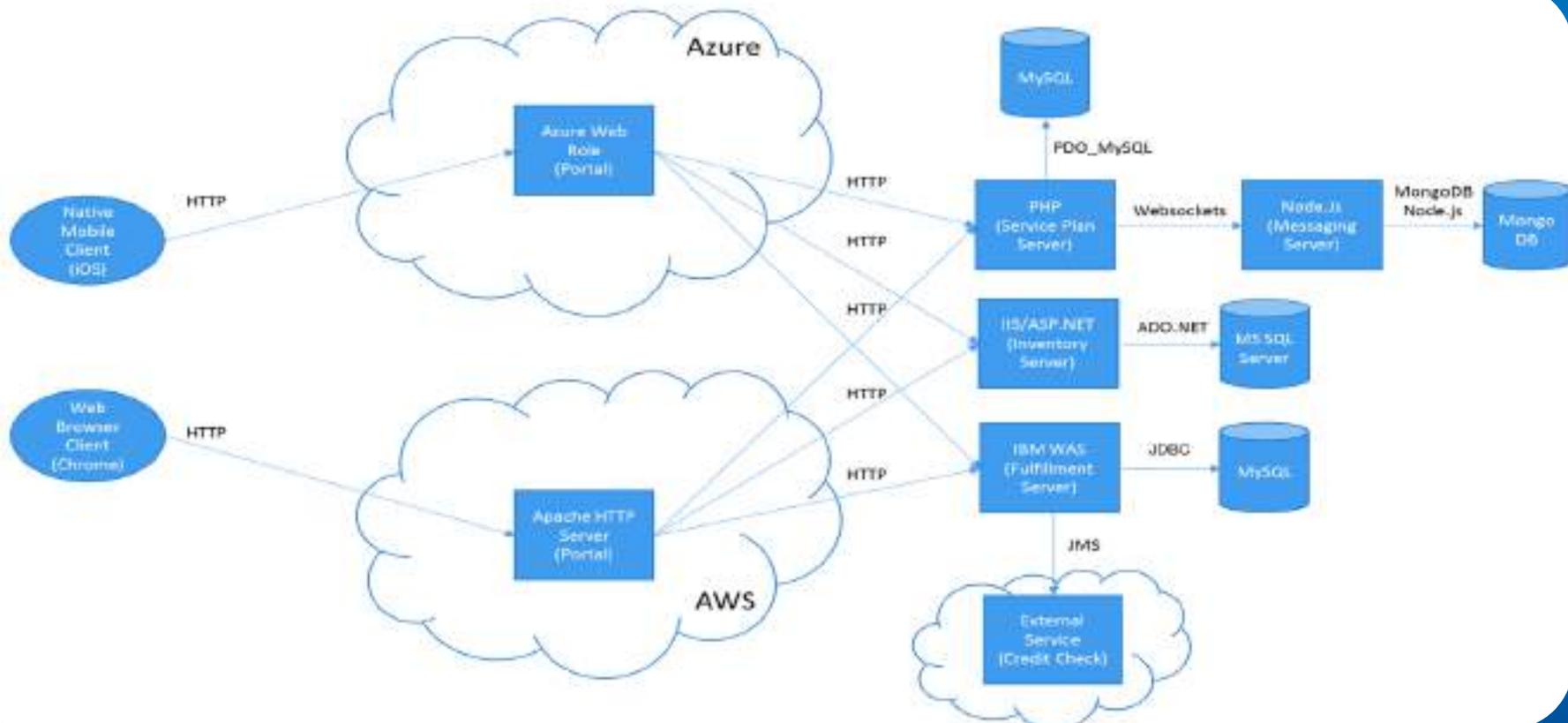


# 全栈溯源 —— 案例

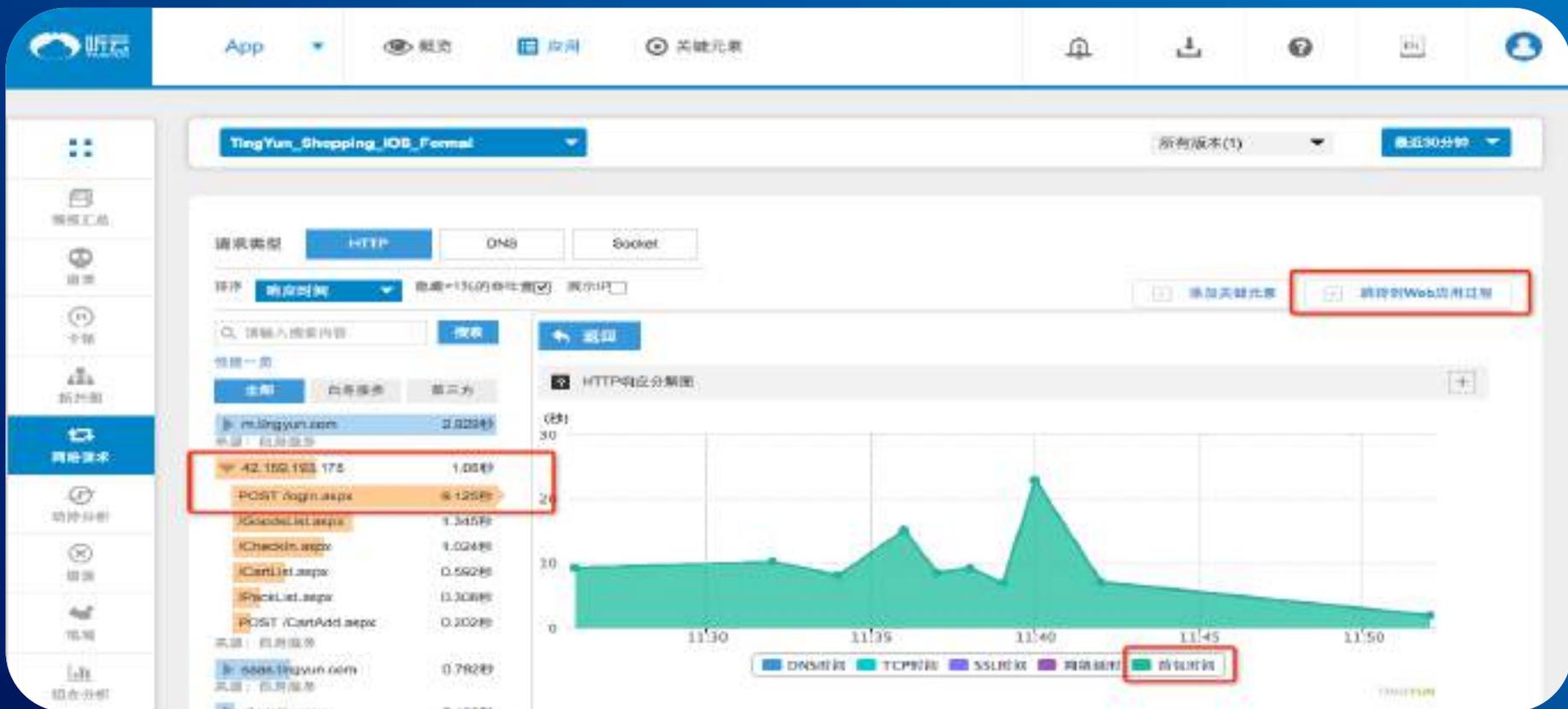
- 应用环境：模拟一套电商系统



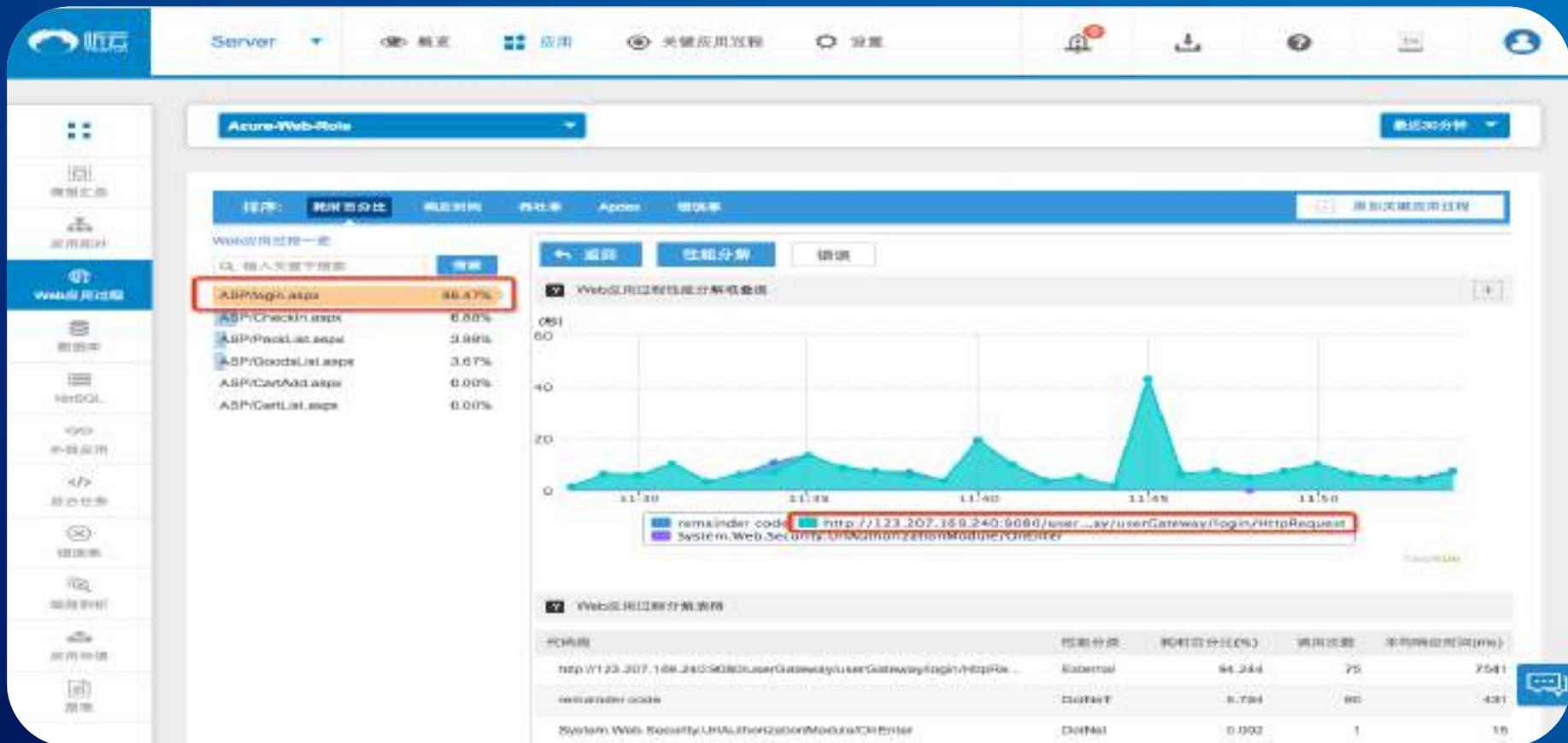
# 应用环境拓扑 -- 期望



# Scene I 登录缓慢 -- 登录请求耗时过长 -- 现象



# Scene I 登录缓慢 -- 登录请求耗时过长 -- 初步结论



The screenshot displays the Ops World monitoring dashboard for an 'Azure-Web-Role'. The left sidebar contains navigation options like '监控大盘', '应用拓扑', 'Web应用性能', '数据库', '中间件', '日志检索', '告警系统', '策略编排', '应用部署', and '资源'. The main content area is titled 'Web应用过程一览' and shows a list of ASP.NET pages with their CPU usage percentages. 'ASP/login.aspx' is highlighted with a red box, showing 48.47% usage. Below this, a line chart shows CPU usage over time, with a significant spike at 11:49. A legend below the chart identifies the spike as 'http://123.207.189.340:9080/user...ay/userGateway/login/HttpRequest'. A table below the chart, titled 'Web应用过程分析表格', provides detailed metrics for the top three processes.

进程名	性能分类	CPU占用百分比(%)	调用次数	平均响应时间(ms)
http://123.207.189.340:9080/userGateway/login/HttpRequest	External	94.244	75	7581
remainder code	Default	3.794	80	421
System.Web.Security.UrlAuthorizationModule:Authorize	Default	0.002	1	18



# Scene I 登录缓慢 -- 单一用户请求追踪 -- 现象



## LoginiViewController#AfterLoading

12.215s 1.0 iOS 8.3 iOS-Agent 2.4.0 iPhone 5s 联通/移动版 北京 鹏博士(WIFI) WIFI 2016年08月15日 12:05  
交互时间 App版本 操作系统版本 SDK版本 设备型号 地域 运营商 接入方式 时间



## Network/NSURLConnection#sendAsynchronousRequest:queue:completionHandler: 12215 处理时间

方法名称	开始时间	处理时间
<a href="http://42.159.193.175/login.aspx">http://42.159.193.175/login.aspx</a> (🌐) ➡	0ms	100.00% (12215 ms)
NSJSONSerialization#JSONObjectWithData:options:er 查看 Web Action Trace	12214ms	1% (0 ms)
GCD#dispatch_async	12214ms	1% (1 ms)

# Scene I 登录缓慢 -- 单一用户请求追踪 -- 结论



## 应用过程慢追踪

应用: [Azure-Web-Role](#)  
应用过程: [ASP/login.aspx](#)  
追踪时间: 2016-08-15 12:07:06  
服务器响应时间: 19.578 (s)  
实例信息: ASP.NET:gartner-win2

共有 167 个应用追踪信息

- 摘要
- 追踪详情
- 相关SQL
- 拓扑图

展开所有 全部关闭

分类	持续时间(ms)	时间占比(%)	时间偏移量(ms)
▼ DotNet.Execute	19578	100.00	0
HttpWebRequest.GetResponse	19516	99.68	62

外部应用: [Fulfillment-Server](#) 实例信息: VM\_123\_113\_centos:9080

Web应用过程: [WebAction/SpringController/userGateway/login](#)

URL: <http://123.207.169.240:9080/userGateway/userGateway/login>



### 请求信息

请求URL: /login.aspx  
线程名称:  
HTTP响应: 200  
referer:  
user-agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0; Windows NT 6.1; WOW64; Trident/6.0; SLCC2; .NET CLR 2.0.50727; .NET CLR 3.5.30729; .NET CLR 3.0.30729; .NET4.0C; .NET4.0E; NetworkBench/6.0.1.102-0-0)  
Other  
IP:124.205.56.210

### 请求参数

# Scene I 登录缓慢 -- 单一用户请求追踪 -- 根源

### 应用过程慢追踪

应用: Fulfillment-Server  
应用过程: SpringControl/userGateway/login  
追踪时间: 2016-08-15 12:07:04  
事务响应时间: 19.521 (s)  
实例信息: JAVA-VM\_123\_113\_centos-8080

共有 1373 个应用追踪信息

摘要	查看详情	相关SQL	
展开所有	全部关闭		
分类	详细时间(ms)	时间占比(%)	时间消耗量(ms)
ServiceRequestListener.requestInitiated	19521	100.00	0
ServiceRequestListener.requestInitiated	19521	100.00	0
DispatcherServlet.service	19521	100.00	0
DispatcherServlet.service	19521	100.00	0
DispatcherServlet.service	19521	100.00	0
DispatcherServlet.doDispatch	19521	100.00	0
ConversionService.supportingConverterPreHandle	0	0.00	0
HandlerMethod.handle	19520	99.99	0
UserGateway.login	19520	99.99	0
UserGateway.login	19497	99.88	28
LoginRequestBody.getUsername	0	0.00	30
DriverManagerDataSource.getConnection	610	3.12	30
UserGatewayImpl.getUserByUsername	18521	94.41	541
UserGatewayImpl.getUserByUsername	18521	94.41	541
LoginRequestBody.getPassword	0	0.00	18519
LoginResponseBody.setCode	0	0.00	18519

#### 请求信息

请求URL: UserGateway/userGateway/login  
请求名称: WebContainer-3  
HTTP响应: 200  
cookie:  
Header:  
contentType:application/javascript  
request.method:POST  
request.headers.contentType:application/javascript  
charset=UTF-8

#### 请求参数

暂无请求参数

FullRequestListener.requestInitiated 0 0.00 18519  
FullRequestListener.requestInitiated 0 0.00 18519

# Scene I 登录缓慢 -- 单一用户请求追踪 -- 根源 -- 元凶



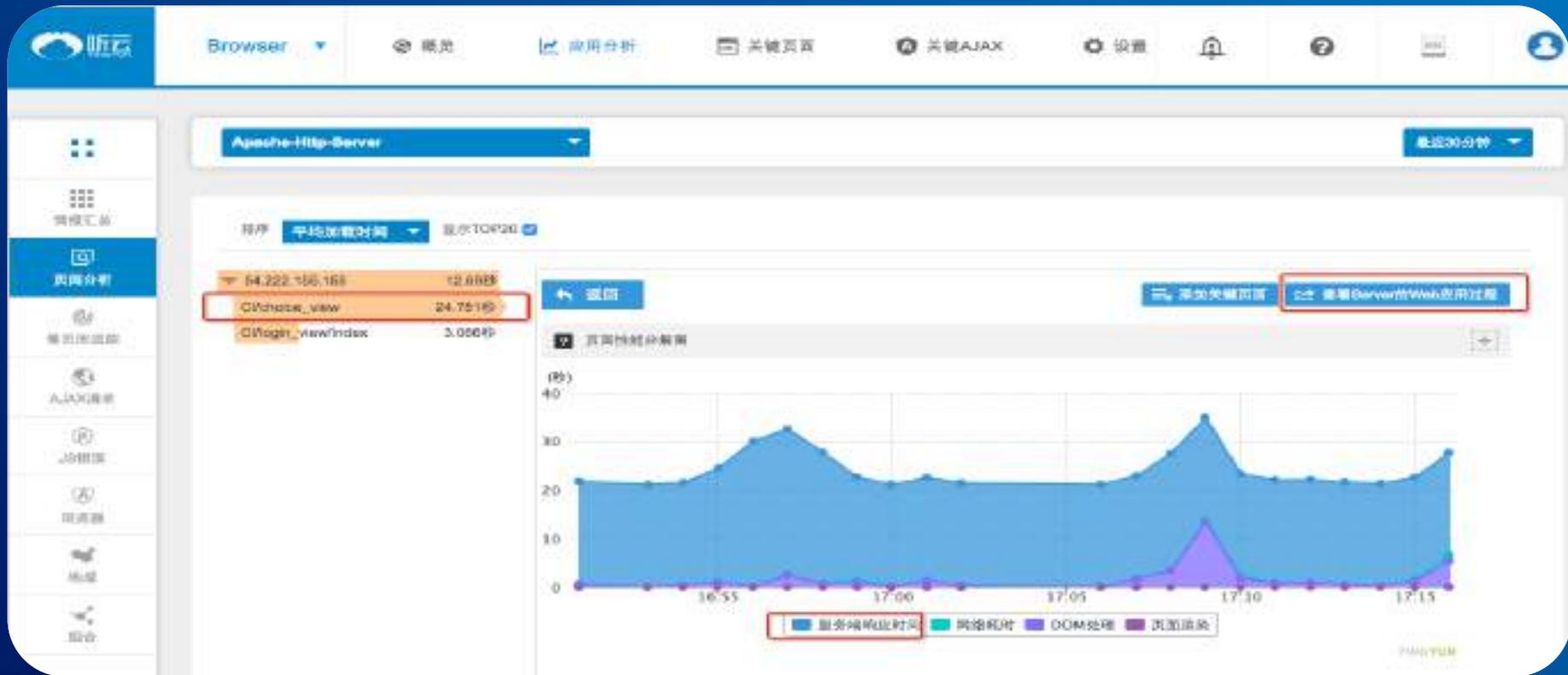
Method	Count	Time (ms)	Start
DriverManagerDataSource.getConnection	610	3.12	30
Use com.lingyun.common.dao.impl.UserDaoImpl.getUserByUsername	18821	96.41	641
UserDaoImpl.getUserByUsername	18821	96.41	641
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	1	0.01	641
com.mysql.jdbc.StatementImpl.executeQuery	1	0.01	642
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	4	0.02	646
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	3	0.02	651
com.mysql.jdbc.StatementImpl.executeQuery	0	0.00	654
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	18167	93.06	655

**SQL**

```
SELECT orderlist0_user_id AS user_id6_3_0_
  orderlist0_id AS id1_1_0_
  orderlist0_id AS id1_1_1_
  orderlist0_order_no AS order_no2_1_1_
  orderlist0_product_id AS product_3_1_1_
  orderlist0_packages_id AS packages4_1_1_
  orderlist0_amount AS amount5_1_1_
  orderlist0_user_id AS user_id8_1_1_
FROM gartner_order_record orderlist0
WHERE orderlist0_user_id = ?
```

com.mysql.jdbc.StatementImpl.executeQuery	1	0.01	19461
LoginRequestBody.getPassword	0	0.00	19519
LoginResponseBody.setCode	0	0.00	19519
...	...	...	...
...	...	...	...

# Scene 2 商品选择 -- 库存查询缓慢 -- 现象



# Scene 2 商品选择 -- 库存查询缓慢 -- 结论

