



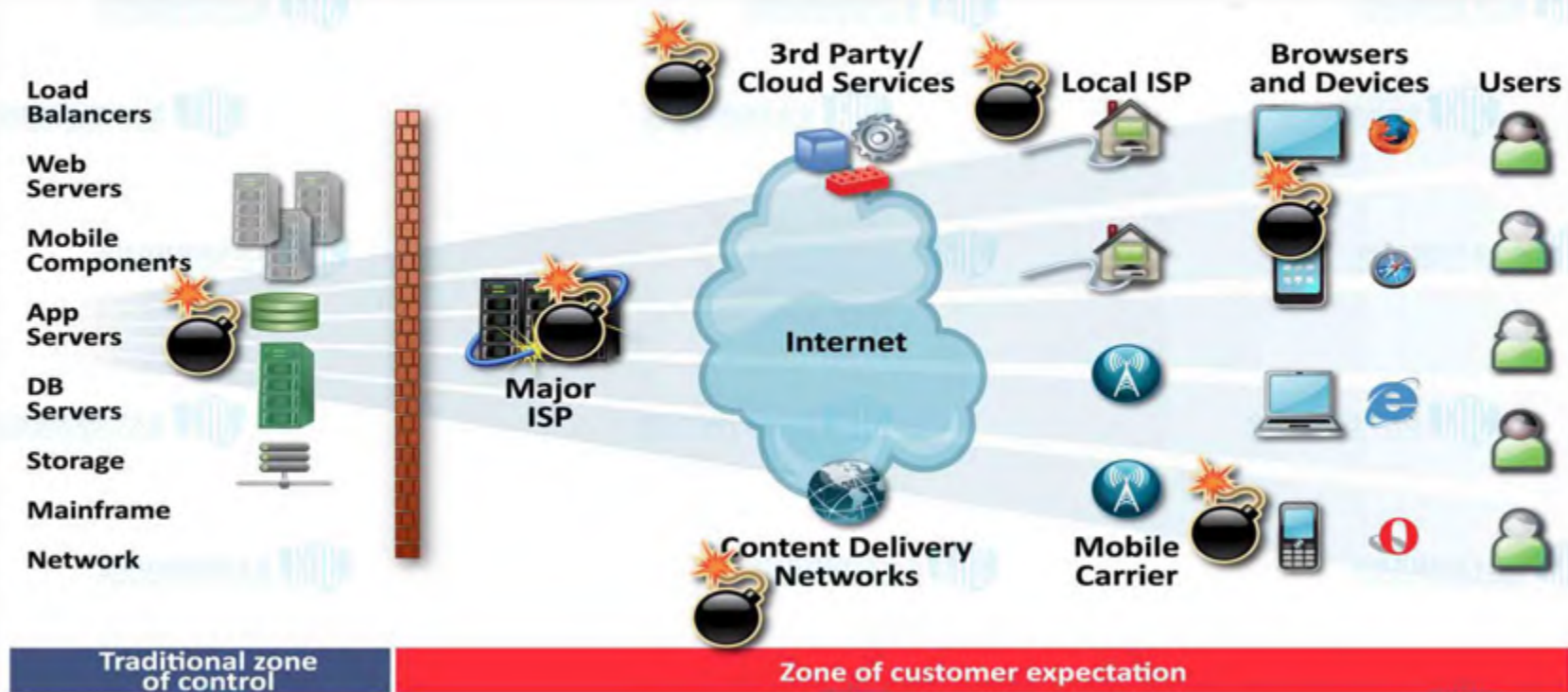
全栈APM

— 打造端到云的全方位监控体系

廖雄杰@听云



应用性能问题无处不在



五步实现APM全栈溯源



OpenCMS (Java)(Bth_demo) [查看 >](#)

5	吞吐量	28rpm
调用服务器数量	响应时间	0.755s
1	Apdex	0.83T:1000ms
服务应用数量	错误率	2.91%

APM的三大功能维度 (Gartner)

- Digital experience monitoring (DEM)
 - ✓ 对可用性及性能进行监控
 - ✓ 与应用/服务交互，给优化操作体验提供数据支持
 - ✓ 基于Web/移动端的RUM（真实用户监控）和STM（模拟事务监控）
- Application discovery, tracing and diagnostics (ADTD)
 - ✓ 描述应用服务器及之间的关联
 - ✓ 应用拓扑发现及可视化/事务剖析/应用组件深度钻取
 - ✓ 上述三各方面关注点都在于问题修复，且相互关联
- Application analytics (AA)
 - ✓ 通过机器学习、统计推断等方法发现性能异常的来源或根源

五步实现APM全栈溯源



1. 用户体验一览
2. 真实用户体验
3. 网络切片
4. 应用拓扑
5. 行级代码分析



五步实现APM全栈溯源



1. 用户体验一览
2. 真实用户体验
3. 网络切片
4. 应用拓扑
5. 行级代码分析



五步实现APM全栈溯源



OpenCMS (Java)(Bth_demo) [查看 >](#)

5	调用服务器数量	吞吐量	28rpm
1	服务应用数量	响应时间	0.755s
		Apdex	0.83T:1000ms
		错误率	2.91%

五步实现APM全栈溯源

- 真实用户性能：DEM/RUM
- 网络切片：STM/NPM
- 后台应用逻辑拓扑：ADTD
- 应用过程及代码级分析：ADTD

全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

APM一站式溯源？

全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

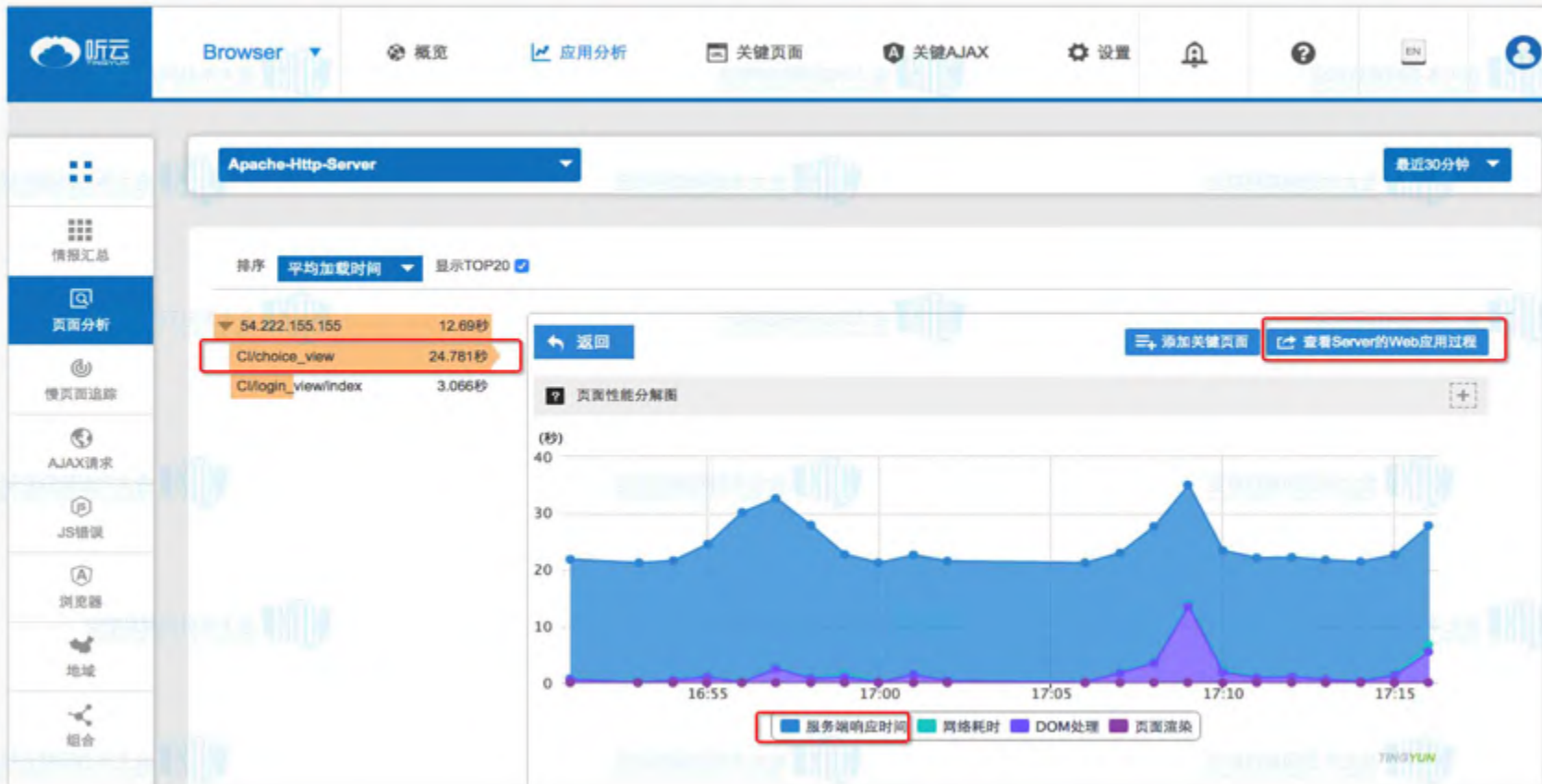
全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

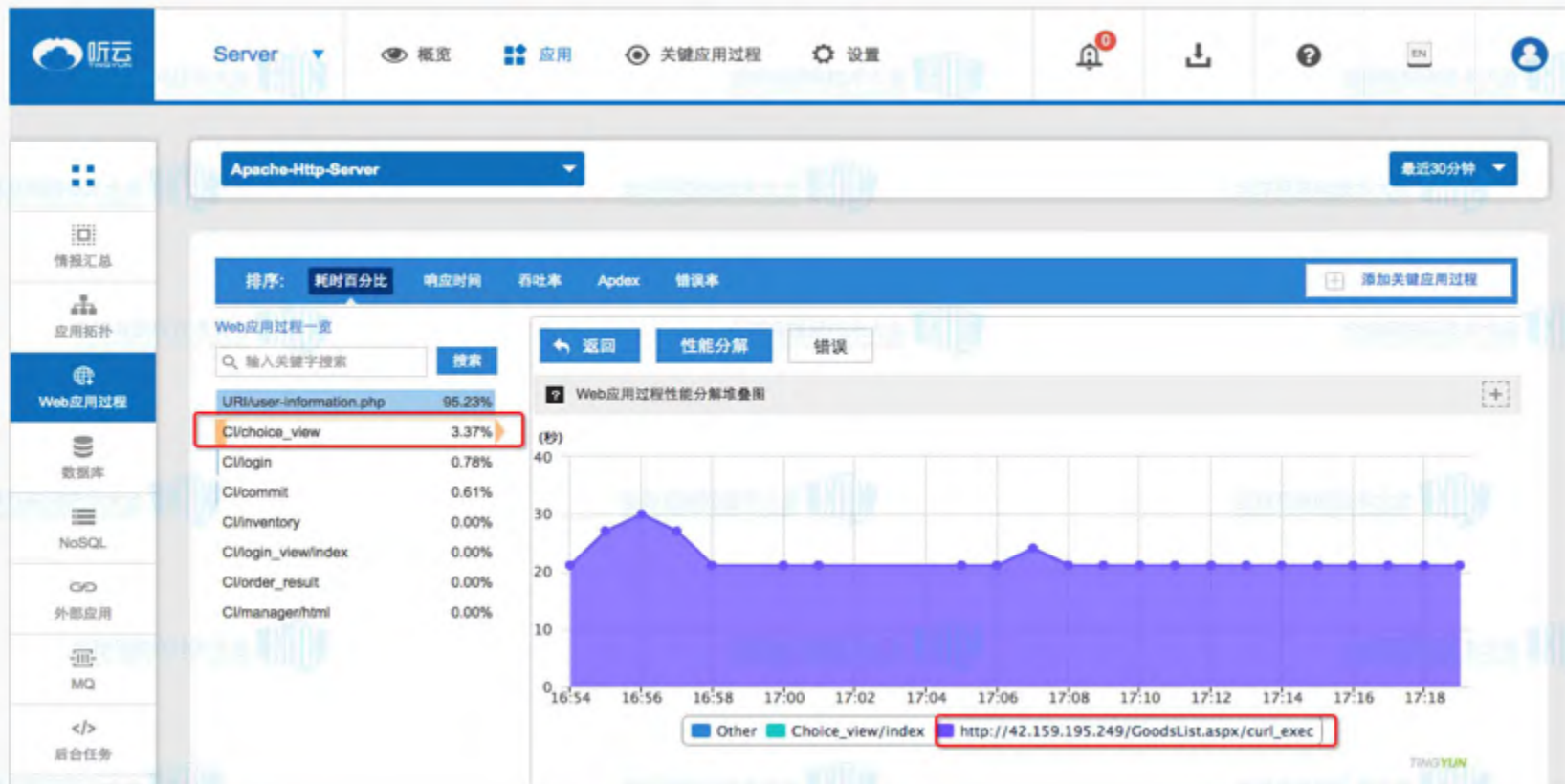
全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

全球互联网技术大会
Global Internet Technology Conference

一站式溯源:浏览器->服务器





一站式溯源:浏览器->服务器

慢页面追踪

生成时间: 2016-08-15 17:22

页面URL: http://54.222.155.155/choice_view

总加载时间: 35.201s

客户端IP: 61.50.219.174

地址: 中国 北京 北京市

运营商: 中国联通

网络: 未知

操作系统: Windows 7

分辨率: 1024*768

浏览器: Internet Explorer 11

UA: Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; Trident/7.0; rv:11.0; NetworkBench/5.0.0.221-4442195-2405572) like Gecko

听云Browser指标

30.022 s

后端响应时间

网络耗时 7ms

排队时间 0ms

应用响应

30.015s

5.179 s

前端加载时间

Dom解析 5.151s

页面渲染 28ms

35.201 s

首次渲染

0 ms

首次交互

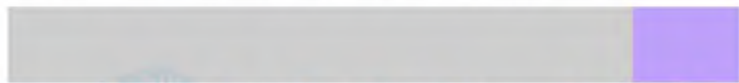
0 ms

自定义加载时间

Navigation Timing指标

30.022 s 0 ms 0 ms 0 ms 17 ms 5.160 s 2 ms

客户端耗时 DNS TCP Request Response Processing onLoad



客户端耗时 DNS TCP Request Response Processing onLoad

页面元素加载统计

按个数统计 按加载时间



资源类型统计



域名统计

event link html script

域名: 全部

DNS TCP SSL Request Response 事件 错误

URL	开始时间(s)	耗时(s)	元素类型
http://54.222.155.155/choice_view	0s	30.039s	html
requestStart	30.022s	0s	event
responseStart	30.022s	0s	event
http://54.222.155.155/static/node_...	30.023s	5.070s	link
http://54.222.155.155/static/node_...	30.025s	0.021s	script
http://54.222.155.155/static/node_...	30.025s	5.058s	script
http://54.222.155.155/static/node_...	30.025s	0.021s	script

(@) 详情

查看server慢追踪详情

资源加载

http://54.222.155.155/choice_view

开始: 0 ms 结束: 30.039 s

耗时: 30.039 s

DNS: 0 ms TCP: 0 ms

SSL: 0 ms

Request: 0 ms Response: 17 ms

客户端耗时: 30.022 s

21 ms

5.070 s

21 ms

一栈式溯源:浏览器->服务器

应用过程慢追踪

应用: Apache-Http-Server

应用过程: **Cl/choice_view**

追踪时间: 2016-08-15 17:22:04

服务器响应时间: 21.122 (s)

实例信息: **PHP:ip-10-0-1-54.cn-north-1.compute.internal**

共有 42 个应用追踪信息

分类	持续时间(ms)	时间占比(%)	时间偏移量(ms)
PHP.execute	21122	100.00	0
require_once	21121	100.00	1
call_user_func_array	21109	99.94	13
Choice_view.index	21109	99.94	13
Curl.simple_post	21108	99.93	13
Curl.__call	21108	99.93	13
call_user_func_array	21108	99.93	13
Curl.simple_call	21108	99.93	13
Curl.execute	21108	99.93	13
curl_exec	21108	99.93	13

请求信息

请求URL: /choice_view

线程名称: pid-32066

HTTP响应: 200

referer: http://54.222.155.155/

user-agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; Trident/7.0; rv:11.0; NetworkBench/6.0.0.22 1-3881978-2414601) like Gecko

请求参数

暂无请求参数

外部应用: Inventory-Server 实例信息: gartner-win

Web应用过程: WebAction/ASP/GoodsList.aspx

URL: http://42.159.195.249/GoodsList.aspx

耗时: 21037ms
耗时占比: 100%

应用层时间

一站式溯源:浏览器->服务器

应用过程慢追踪

应用: [Inventory-Server](#)

应用过程: [ASP/GoodsList.aspx](#)

追踪时间: 2016-08-15 17:18:03

服务器响应时间: 21.017 (s)

实例信息: ASP.NET:gartner-win

共有 79 个应用追踪信息

分类	持续时间(ms)	时间占比(%)	时间偏移量(ms)
▼ DotNet.Execute	21017	100.00	0
HttpWebRequest.GetResponse	21017	100.00	0

StackTrace	
System.HttpWebRequest	GetResponse

请求信息

请求URL: /GoodsList.aspx

线程名称:

HTTP响应: 200

referer:

Other

IP:54.222.155.155

一站式溯源:How?

- 浏览器端/服务器端自动嵌码技术
- 拦截Server端JSP/PHP编译过程
- (Ajax)拦截XmlHttpRequest , 篡改HTTP头
- 浏览器→Trace ID/ReqId→服务器

一站式溯源：服务器自动嵌码

● Java

Instrumentation

→

bytecode

● PHP

Zend/Extensions

→

Opcode

```
public void xxoo() {  
    long startTime = System.currentTimeMillis();  
  
    try {  
        doXX();  
        doOO();  
  
        long endTime = System.currentTimeMillis();  
        long callTime = endTime - startTime;  
        APM.reportMetric("xxoo", callTime);  
    } catch (Exception ex) {  
        APM.reportError("xxoo",  
            ex.getMessage(),  
            ex.getStackTrace());  
        throw ex;  
    }  
}
```

1.获取方法开始时间

2.获取方法完成时间，并计算执行时间

3.上报指标名及性能

4.上报异常

一站式溯源：浏览器自动嵌码

- Navigation timing/Resource timing (W3C)
- 服务器前端嵌码注入

tms.lcxb.cn	1.029秒
/html/tms/waybill/waybill	0.91秒
/html/tms/cust...ServiceTrace/	0.805秒
/html/tms/cust...WaybillTrace	1.452秒
/html/tms/load/listDetail	1.802秒
/html/tms/cust...WaybillTrace	0.568秒
/html/tms/unload/unload	0.641秒
/html/tms/unload/undert	0.413秒
/html/tms/load/list	0.678秒
/html/tms/load/listContract	2.339秒
/html/tms/load/listOutSource	2.359秒
/html/tms/unlc...unloadDetail	0.568秒
/html/tms/load/contract	0.648秒
/html/tms/wbs.../signManage	2.532秒
/html/tms/wbs...ewaybillSign	0.494秒
/html/tms/waybill/upWaybill	0.784秒
/html/tms/unlc...oadDetailInfo	0.664秒

/html/tms/load/list

页面

慢页面追踪

添加关键页

页面加载分解

(秒)



TINGYUN

一站式溯源: And more ?

- Browser/App(RUM) → Server
- Server→Server(DB/redis/MQ/API gateway/微服务)
- 调用链、根因分析

听云产品试用群

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会



全球互联网技术大会

THANK YOU