

QCon 全球软件开发大会 【北京站】2016

实现端到端的应用性能管理

听云 / 杨金全

QCon

2016.10.20~22

上海·宝华万豪酒店

全球软件开发大会 2016

[上海站]



购票热线: 010-64738142

会务咨询: qcon@cn.infoq.com

赞助咨询: sponsor@cn.infoq.com

议题提交: speakers@cn.infoq.com

在线咨询 (QQ): 1173834688

团 · 购 · 享 · 受 · 更 · 多 · 优 · 惠

7折

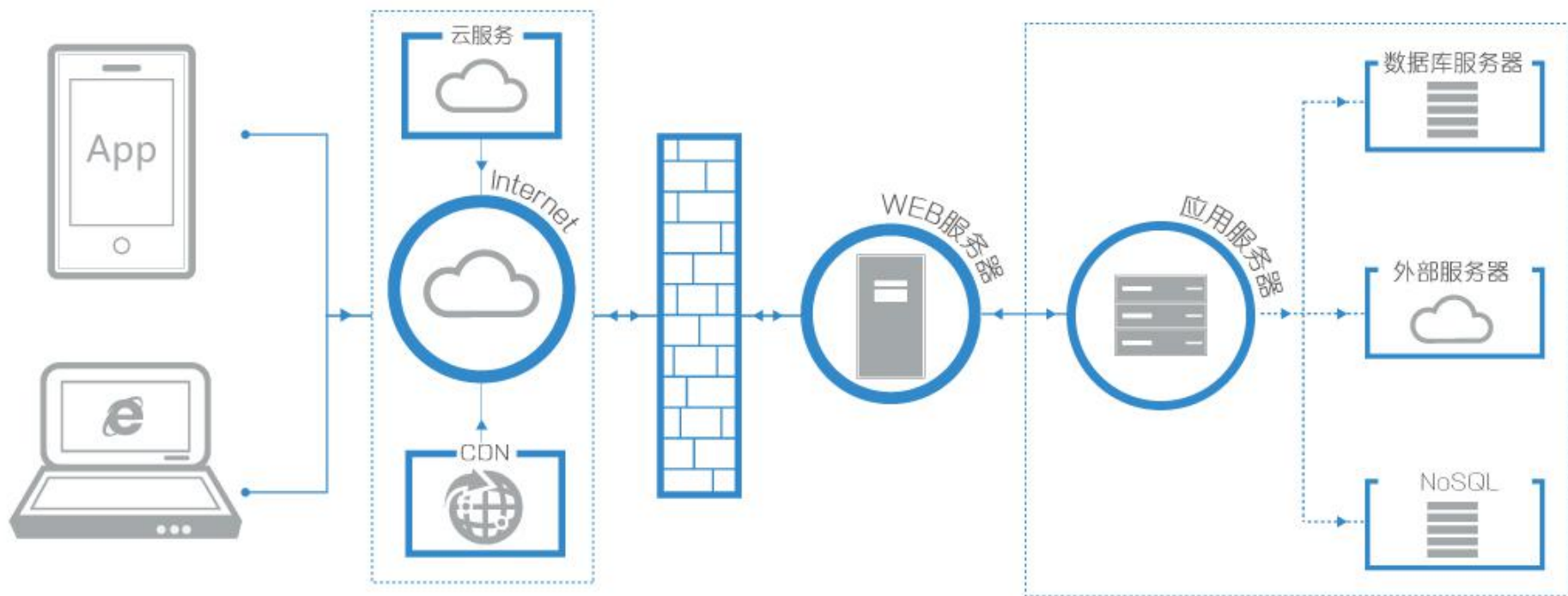
优惠 (截至06月21日)
现在报名, 立省2040元/张

议题

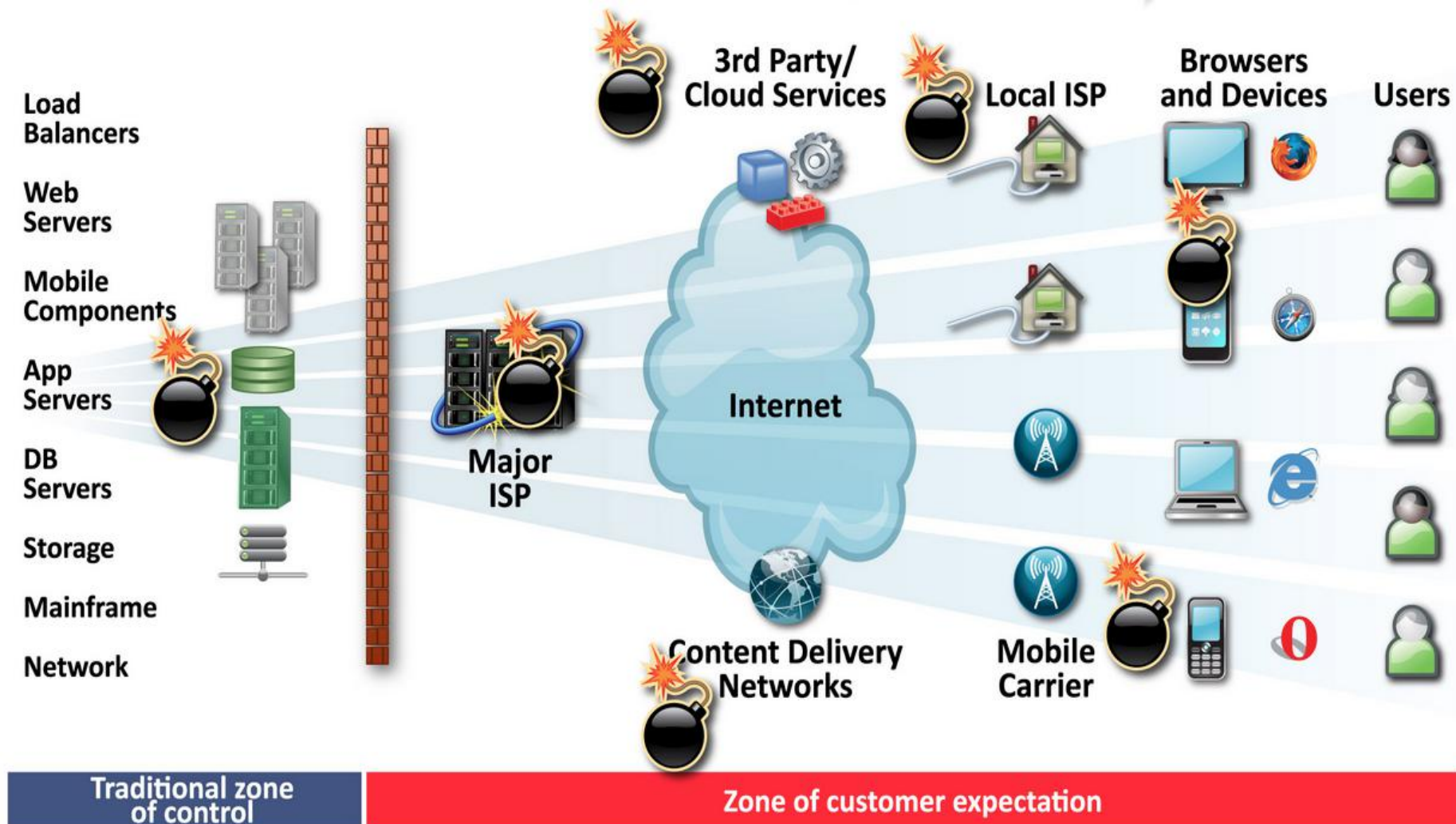
- 应用性能管理
- 实现App端性能管理
- 实现Server端性能管理
- 实现端到端的性能管理

应用性能管理

应用全景



性能挑战



应用性能管理

APM

Application **P**erformance **M**anagement

对软件应用的性能和可用性进行监控和管理，
致力于发现和定位性能瓶颈和故障，
以保证应用达到预期的服务水平（SLA）

实现*App*端性能管理

App性能衡量指标

- 交互性能
- HTTP性能
- 崩溃率
- ANR

Agent自动嵌码技术

iOS

Hook/Swizzle

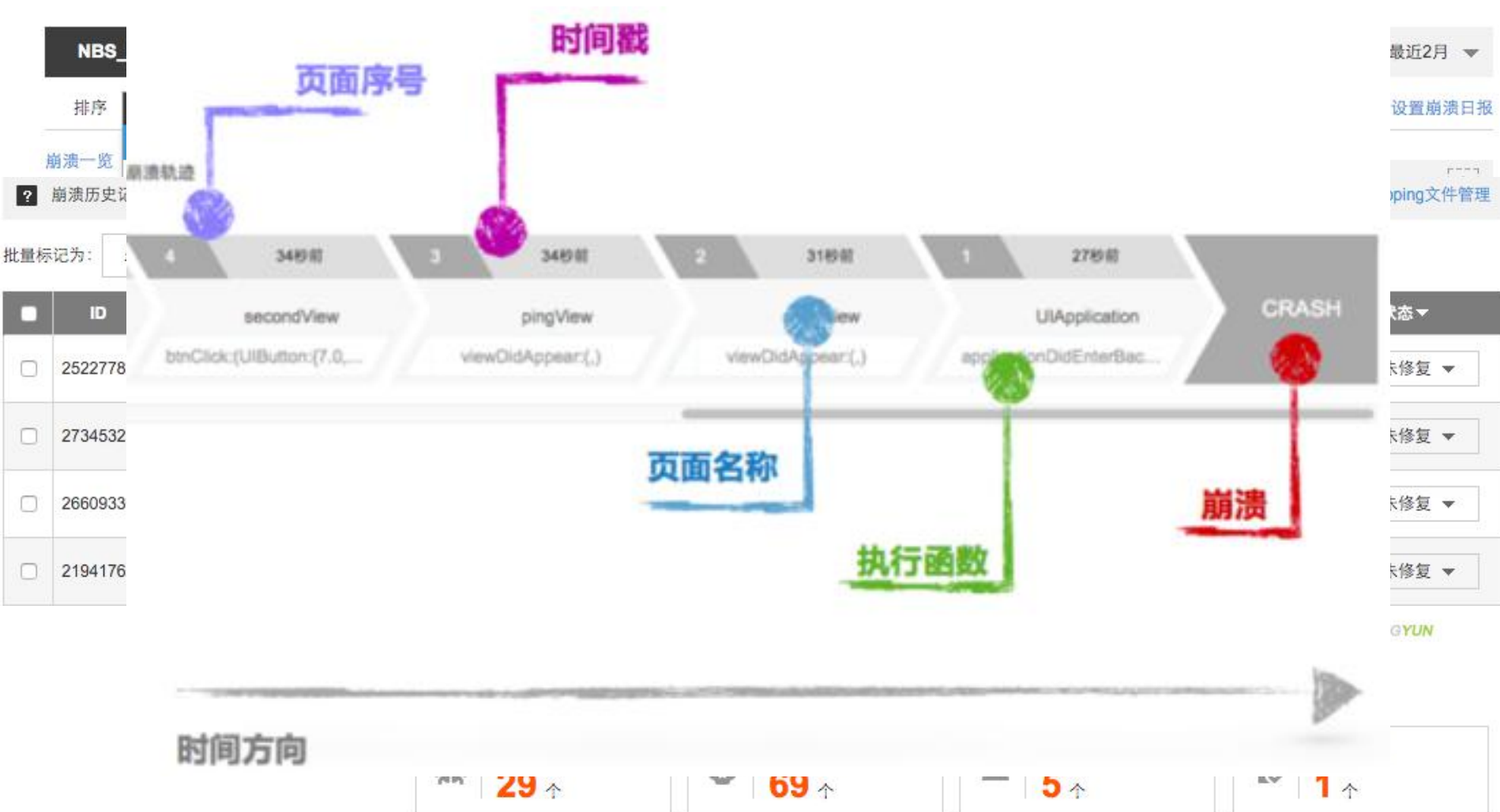
Android

Dalvik/Class rewriting

崩溃



崩溃



ANR(Application Not Responding)



ANR(Application Not Responding)

ANR详情

ANR Input dispatching timed out (Waiting to send non-key event because the touched window has not finished processing certain input events that were delivered to it over 500.0ms ago. Wait queue length: 31. Wait queue head age: 20510.2ms.)

1

发生次数

1

影响用户

20.00%

ANR占比

未修复

更改状态 ▼

2016-03-15 14:09:18



ANR列表 ▼

应用版本: 1.2 SDK版本: Android-Agent 2.3.5 启动时间: 2016-03-15 14:07

ANR线程

全部线程

ANR Trace

ANR Message

系统日志

Thread main

1 at java.lang.Thread.sleep(Native Method)

2 at java.lang.Thread.sleep(Thread.java:1031)

3 at java.lang.Thread.sleep(Thread.java:985)

4 at com.nbs.fragment.CrashFragment\$ButtonClickListener.anrCrash(CrashFragment.java:297)

5 at com.nbs.fragment.CrashFragment\$ButtonClickListener.onClick(CrashFragment.java:286)

6 at android.view.View.performClick(View.java:5246)

交互性能 - 慢动作

NBS_Android_2.0

慢动作详情

最近2月

动作分析

慢交互分析

静态信息: 三星 SM-A7100、Android 5.1.1、Android-Agent 2.4.0、App-Version 1.2

视图一览

▼ MyActivity	3
Clicked	3
▼ Activity1	3
Lifecycle	3
▶ Activity2	2
▶ SplashActivity	2

▼ Activity1#Lifecycle [6455ms]

onCreate [3048ms]

onStart [1201ms]

▼ External/unknownhost [988ms]

JSONObject#toString [0ms]

JSONObject#<init> [0ms]

JSONObject#toString [0ms]

onResume [2203ms]

控件名称

播放网络视频

播放网络视频

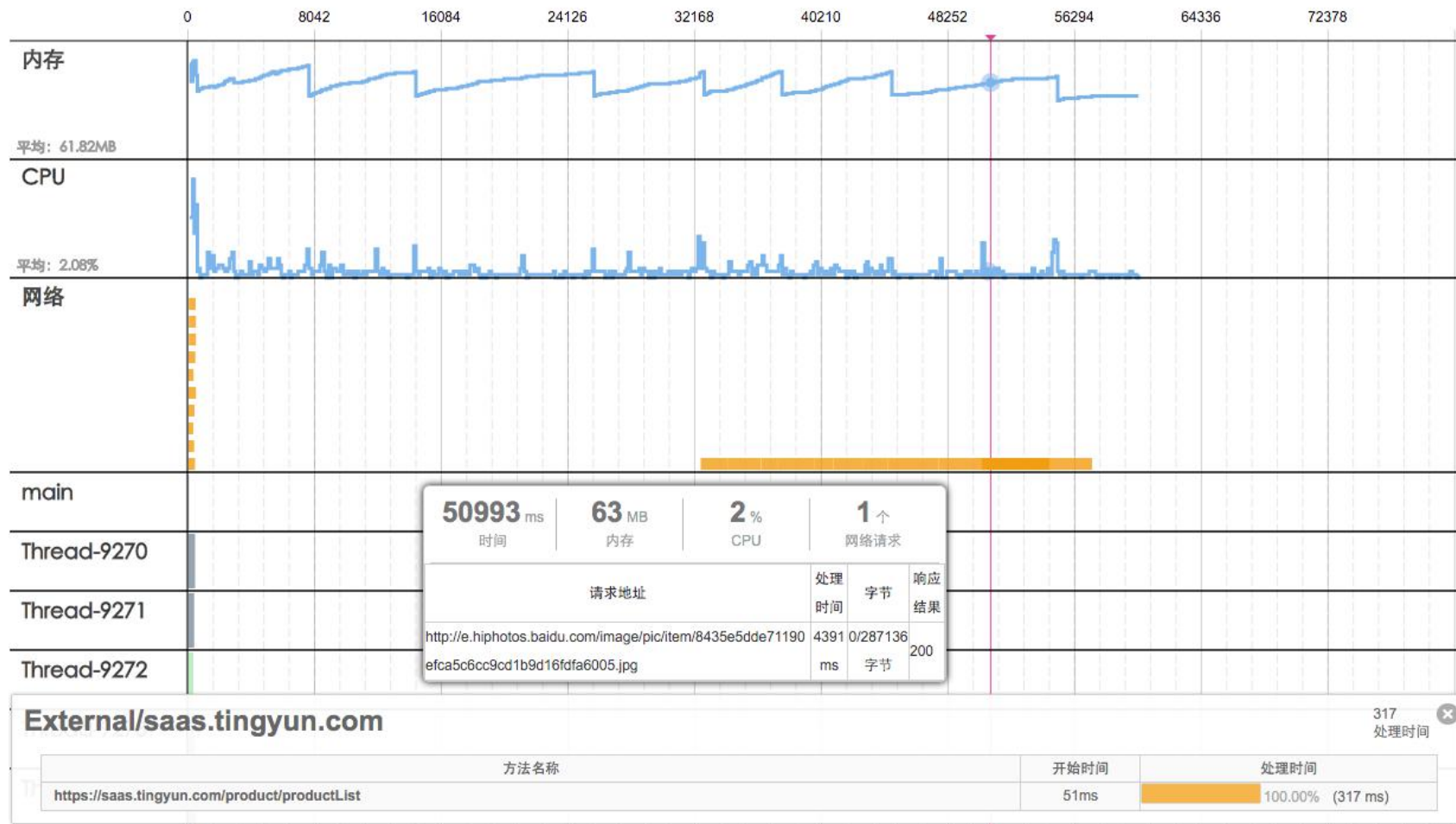
播放网络视频

数据 转到 1 页

交互性能 - 慢交互

MainActivity

80.414s 3.1 Android 5.1.1 Android-Agent 2.3.3 三星 SM-A7100 北京 未知 WIFI 2016年03月10日 14:25
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



网络性能

NBS_Android_2.0

所有版本(2)

开始: 2016-03-23 00:37

结束: 2016-03-23 23:07

请求类型

HTTP

DNS

Socket

排序 响应时间 隐藏<1%的吞吐量 展示IP

添加关键元素

性能一览

全部

自身服务

第三方

来源: 自身服务

192.168.2.232 8.456秒

POST /sdk-test/upload.php 11.605秒

/sdk-test/*.php 3.072秒

POST /sdk-test/*.php 0.457秒

来源: 自身服务

alog.umeng.com 5.874秒

来源: 友盟

192.168.2.119 4.972秒

来源: 自身服务

www.baidu.com 4.891秒

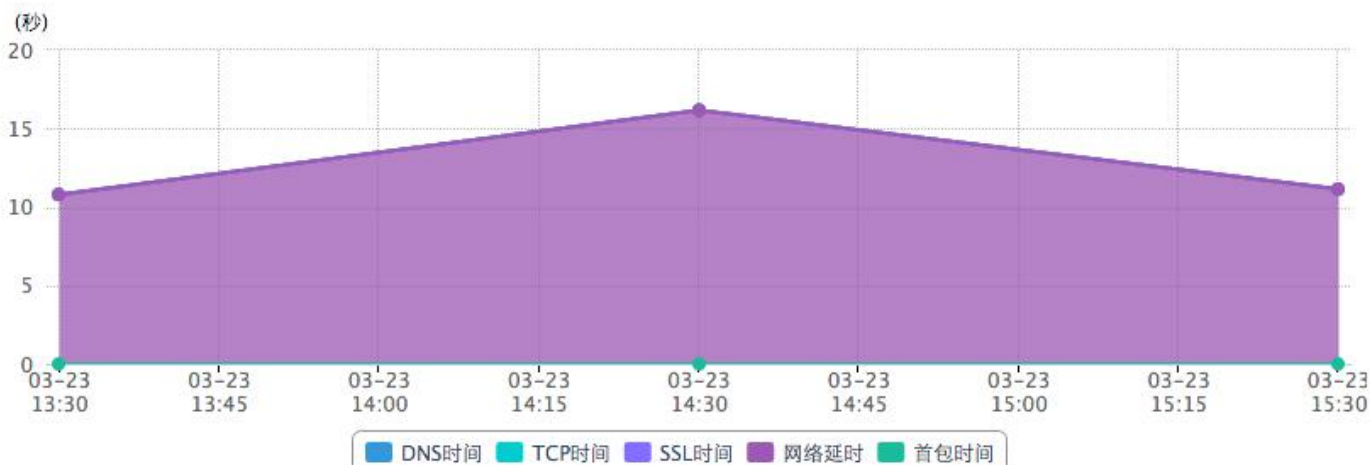
来源: 百度

hi.taobao.com 3.328秒

来源: 淘宝

返回

HTTP响应分解图



TINGYUN

Server端性能衡量指标

- 应用响应时间
- 业务性能，吞吐率，成功率
- 服务性能（SQL，NoSQL，API，外部服务...）
- 代码效率（追踪，剖析）
- 代码质量（错误，异常）

Agent自动嵌码技术

Java

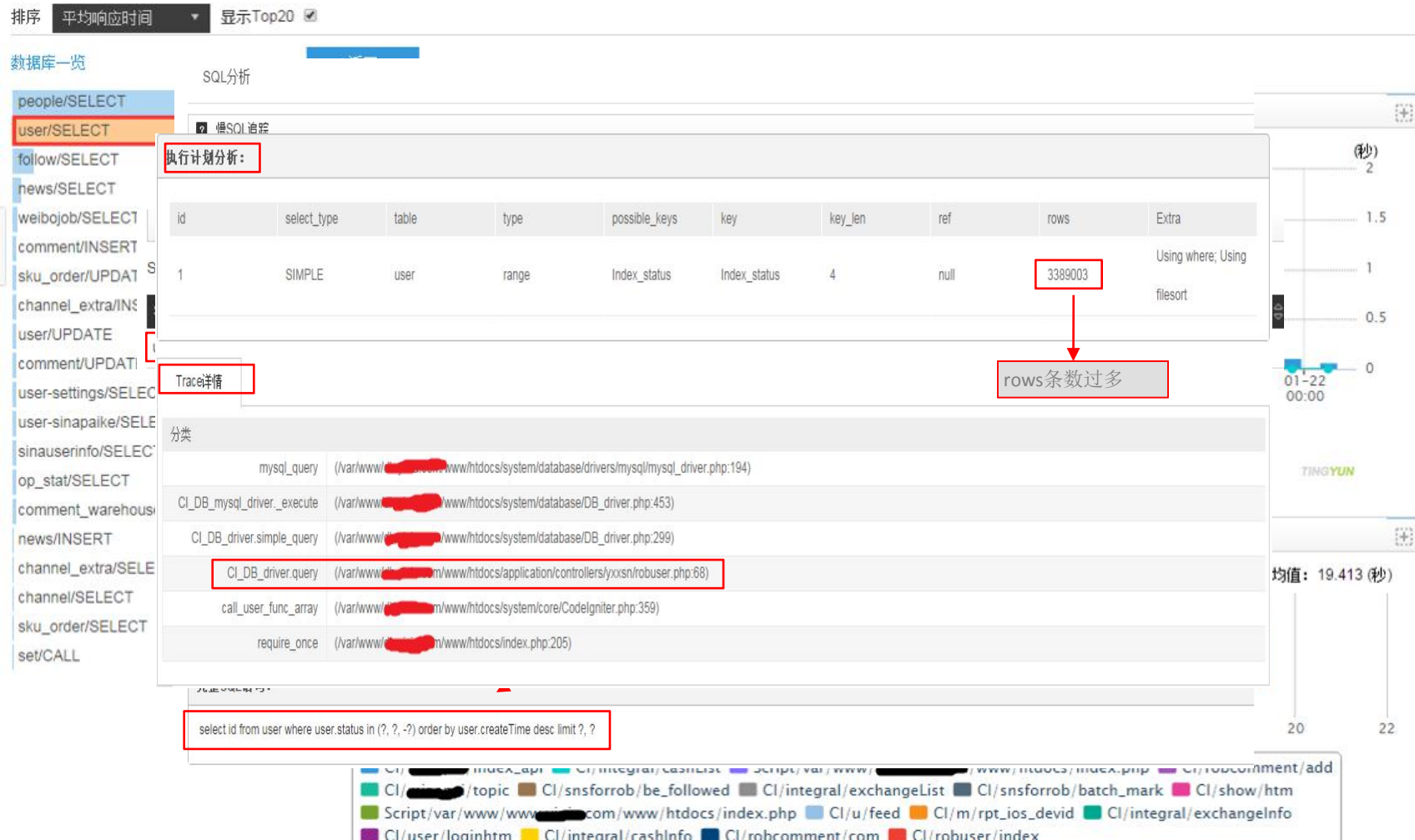
Bytecode/Instrumentation/Classloader

PHP

Opcode/Zend/Extensions/Xhprof

.Net, Python , Ruby , Nodejs.....

慢SQL追踪



定位代码问题

应用: EPayEpsipay

追踪时间: 2015-01-07 17:26:54

服务器响应时间: 2.084 (s)

实例信息: JAVA:ronge4

URL: /ebs/remoting/hessian/ebsPortalHessian.htm

httpStatus: 200

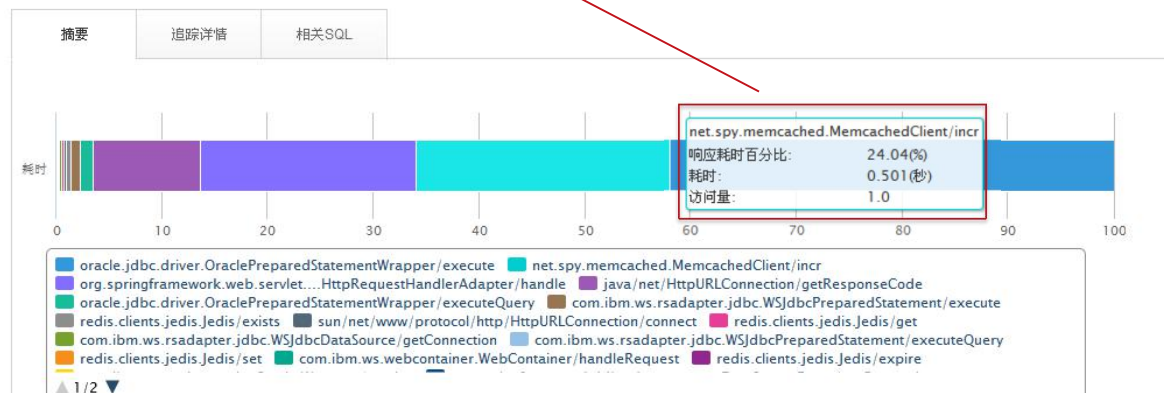
threadName: WebContainer : 2

referer:

共有25个

性能追踪摘要里展示本次访问过程中各代码模块的耗时占比，其中可见

net.spy.memcached.MemcachedClient.incr()方法的调用耗时**0.5秒**，占比超过**24%**



定位代码问题

慢应

应用: E

追踪时间

服务器IP

实例信息

URL: /e

httpStat

threadN

referer:

展开

分类

▼ VVe

▼

AbstractUnit

▼ HttpReques

MemcachedClient.Incr 501 24.04 1576

StackTrace

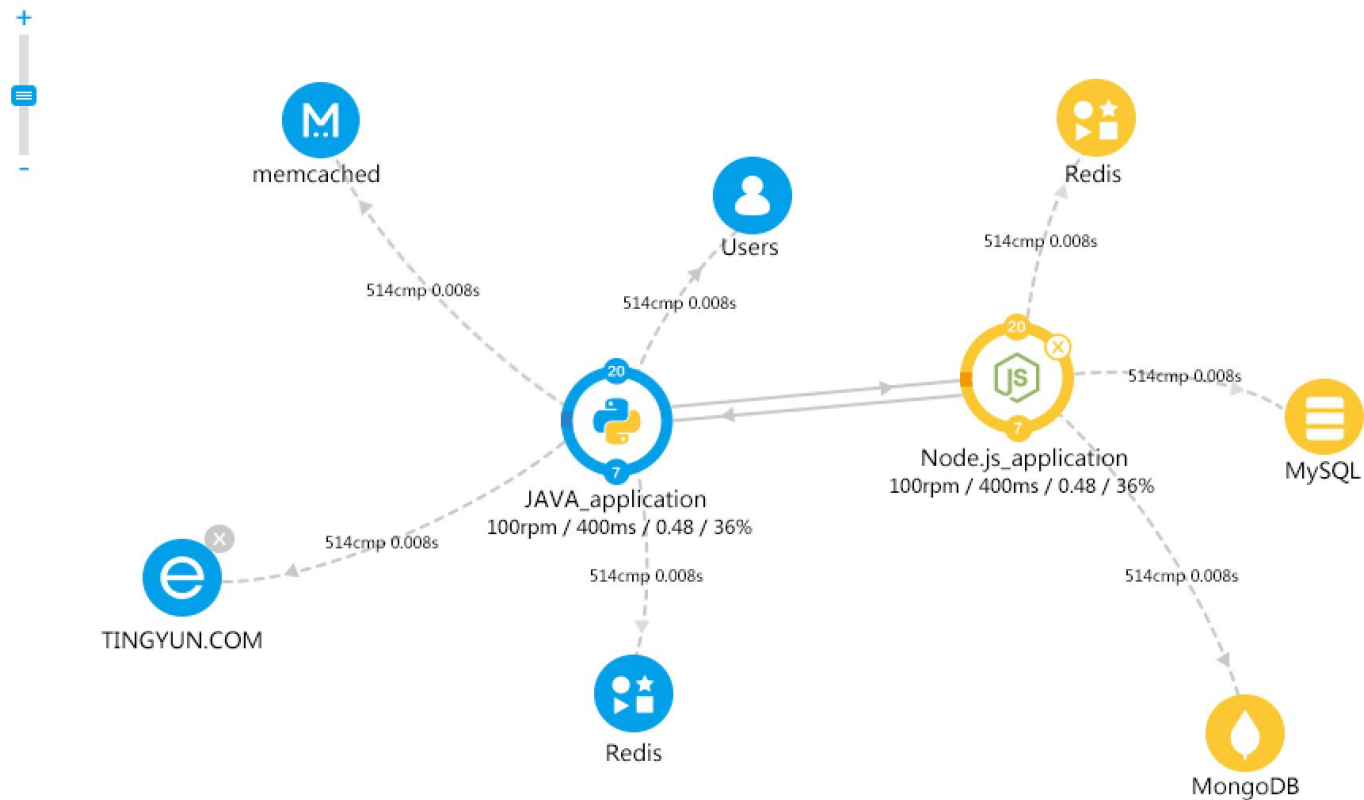
net.spy.memcached.MemcachedClient.Incr	(MemcachedClient.java:1788)	1556
com.hundsun.monitor.api.MemcachedManager.increment	(MemcachedManager.java:201)	1557
com.hundsun.monitor.api.MonitorAPI.memcached_Counter	(MonitorAPI.java:112)	1557
com.hundsun.monitor.api.MonitorAPI.api_WriteTranInfo	(MonitorAPI.java:84)	1557
com.hundsun.epay.ebs.portal.services.BasePortalService.finallyAction	(BasePortalService.java:195)	1558
com.hundsun.epay.ebs.portal.services.BaseService.excute	(BaseService.java:31)	1559
com.hundsun.epay.ebs.portal.services.PortalHessianServiceImpl.excute	(PortalHessianServiceImpl.java:114)	1560
sun.reflect.GeneratedMethodAccessor255.invoke	(Unknown Source)	1560
sun.reflect.DelegatingMethodAccessorImpl.invoke	(DelegatingMethodAccessorImpl.java:37)	1563
java.lang.reflect.Method.invoke	(Method.java:611)	1563
org.springframework.aop.support.AopUtils.invokeJoinpointUsingReflection	(AopUtils.java:309)	1563
org.springframework.aop.framework.ReflectiveMethodInvocation.invokeJoinpoint	(ReflectiveMethodInvocation.java:183)	1576
org.springframework.aop.framework.ReflectiveMethodInvocation.proceed	(ReflectiveMethodInvocation.java:150)	2083
org.springframework.remoting.support.RemoteInvocationTraceInterceptor.intercept	(RemoteInvocationTraceInterceptor.java:77)	2083
org.springframework.aop.framework.ReflectiveMethodInvocation.proceed	(ReflectiveMethodInvocation.java:172)	
org.springframework.aop.framework.ReflectiveMethodInvocation.proceed	(ReflectiveMethodInvocation.java:172)	
sun.reflect.DelegatingMethodAccessorImpl.invoke	(DelegatingMethodAccessorImpl.java:37)	
java.lang.reflect.Method.invoke	(Method.java:611)	
com.caucho.hessian.server.HessianSkeleton.invoke	(HessianSkeleton.java:306)	
com.caucho.hessian.server.HessianSkeleton.invoke	(HessianSkeleton.java:221)	
org.springframework.remoting.caucho.HessianExporter.doInvoke	(HessianExporter.java:198)	
org.springframework.remoting.caucho.HessianExporter.invoke	(HessianExporter.java:118)	
org.springframework.remoting.caucho.HessianServiceExporter.handleRequest	(HessianServiceExporter.java:66)	

从追踪详情可查看详细代码调用堆栈²⁾，通过堆栈分析，可获取调用这条非常慢Memcached的INCR操作的用户代码在PortalHessianServiceImpl.java文件第114行的excute方法中。

端到端

应用拓扑

■ 正常 ■ 警报 ■ 严重警报 ■ 无数据 ■ 图例



跨应用分析

应用过程慢追踪

应用: [trance](#)

应用过程: [ASP/register.aspx](#)

追踪时间: 2016-04-06 15:46:04

服务器响应时间: 11.796 (s)

实例信息: ASP.NET:StabilityDotNET

共有 14 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		≡	11796	100.00	0		
HttpWebRequest.GetResponse		≡	11796	100.00	0		

请求信息

请求URL: /register.aspx?username=xiao&
&p=5
线程名称:
HTTP响应: 200
referer:

外部应用: [JavaProject-56](#) 实例信息: ubuntu-201:8080

Web应用过程: [WebAction/Servlet/httpclient/article](#)

URL: <http://192.168.2.56:8080/javaproject/user/register>



总耗时:11695ms

应用层时间 外部服务时间

跨应用分析

应用过程慢追踪

应用: javaProject-66

应用过程: Servlet/article/select

追踪时间: 2016-04-06 15:49:49

服务器响应时间: 11.678 (s)

实例信息: JAVA:debian:8082

共有 15 个应用追踪信息

摘要

追踪详情

相关SQL

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)
▼ ServletRequestListener.requestInitialized	≡	11678	100.00	0
▼ ServletRequestListener.requestInitialized	≡	11678	100.00	0
▼ ShowArticles.service	≡	11676	99.98	2
▼ ShowArticles.doGet	≡	11676	99.98	2
▼ ShowArticles.doPost	≡	11676	99.98	2
com.mysql.jdbc.StatementImpl.executeQuery	Q	10	0.09	19
com.mysql.jdbc.StatementImpl.executeQuery	Q	1	0.01	31
com.mysql.jdbc.StatementImpl.executeQuery	Q	5	0.04	33
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	Q ≡	11628	99.57	47

SQL

SELECT id,
title
FROM article
WHERE id IN(SELECT article_id
FROM article_tag
WHERE tag_id = 5)

StackTrace

com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery (PreparedStatement.java:2303)

com.db.mysql.JdbcUtils.findModeResult (JdbcUtils.java:125)

com.db.mysql.ArticleDao.showarticles (ArticleDao.java:31)

请求信息

请求URL: /javaproject/article/select

线程名称: http-bio-8082-exec-7

HTTP响应:

referer:

Header

host:192.168.2.66:8082

userAgent:Jakarta Commons-HttpClient/3.1

Other

response.headers.contentType:text/html;ch

arset=utf-8

httpResponseCode:200

request.parameters.p:5

请求参数

p: 5



听云免费测试账号申请交流群



THANKS!