

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

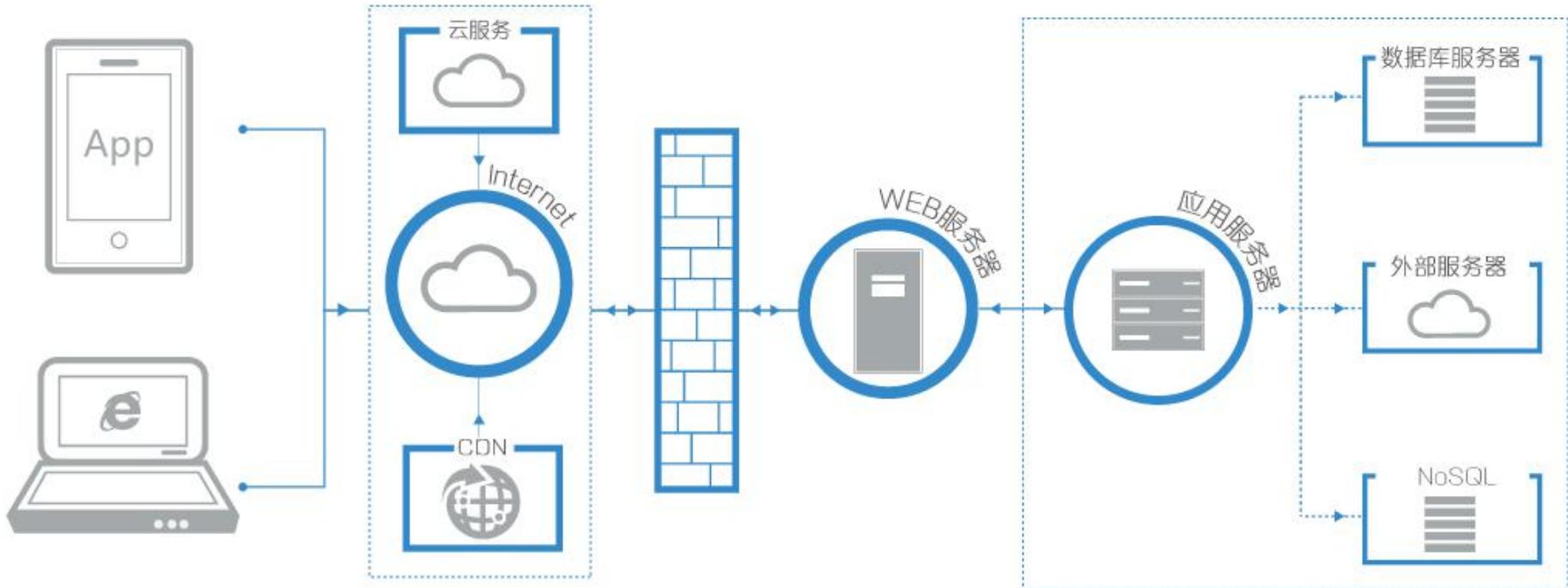
7折 优惠 (截至06月21日)
现在报名, 立省2040元/张

议题

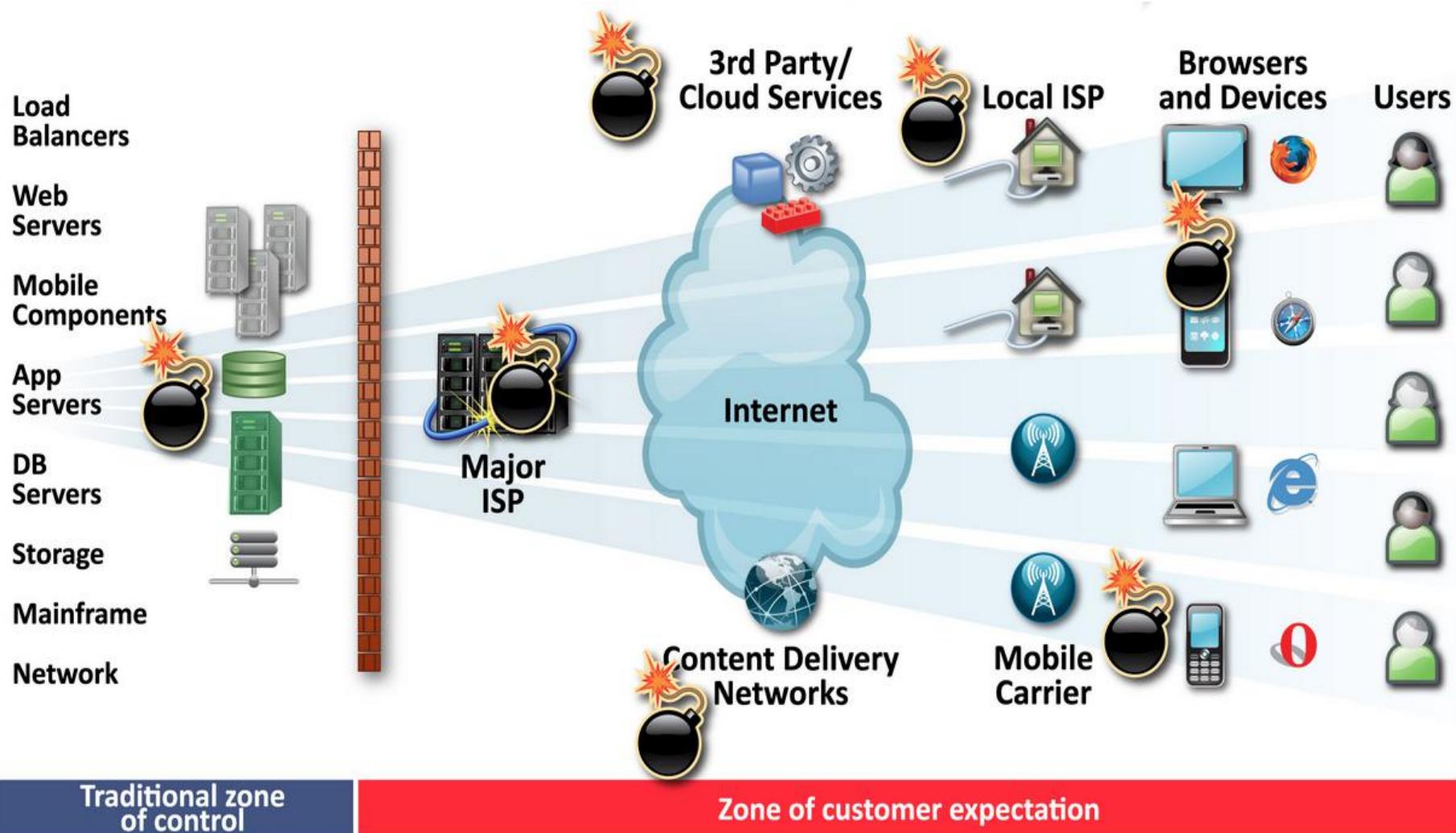
- 应用性能管理
- 实现App端性能管理
- 实现Server端性能管理
- 实现端到端的性能管理

应用性能管理

应用全景



性能挑战



应用性能管理

APM

Application Performance Management

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: 24. Wait queue head: 0x00000051020001)

发生次数	影响用户	ANR占比	更改状态
1	1	20.00%	未修复

2016-03-15 14:09:18

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

最近2月

慢动作详情

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

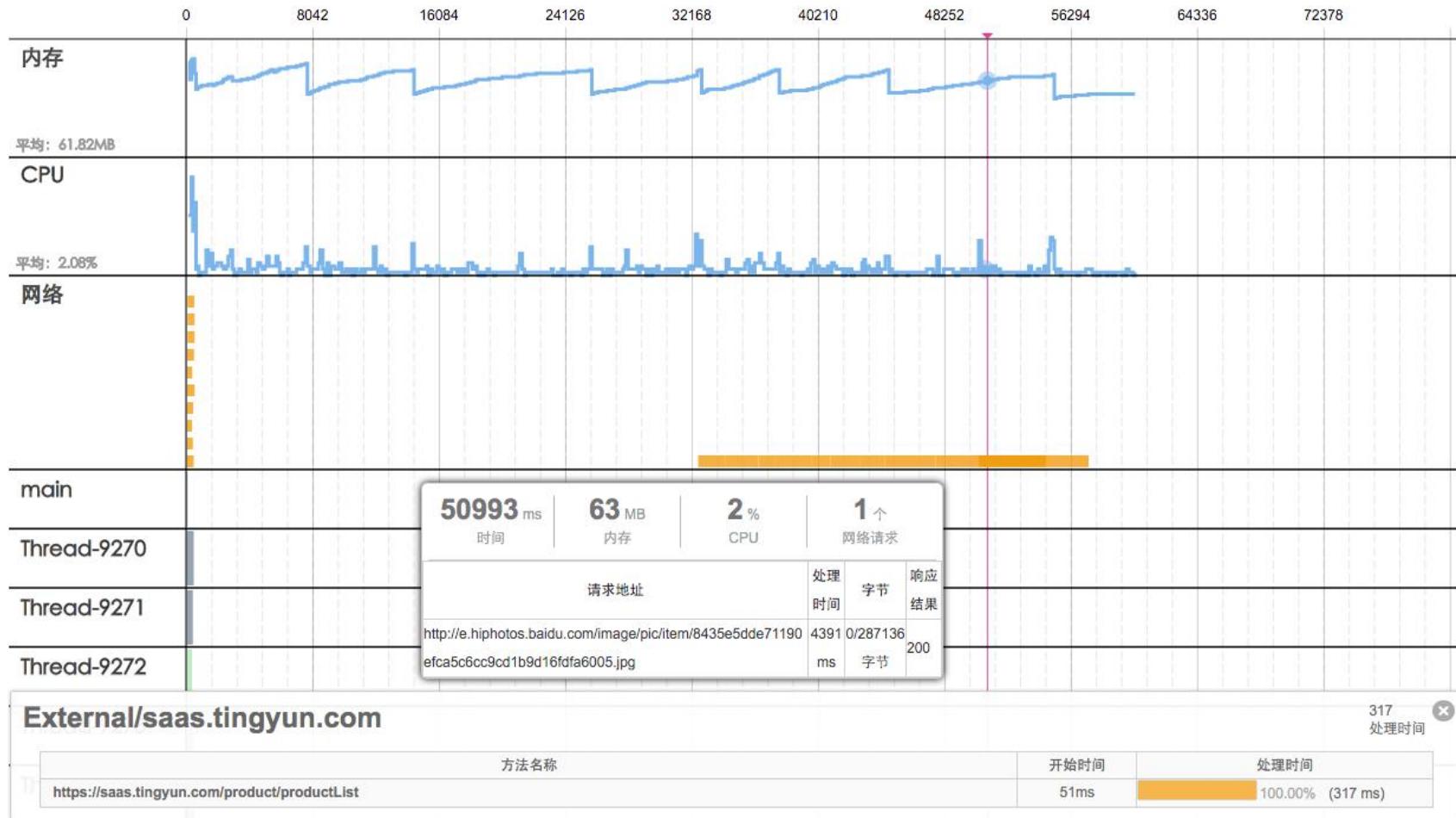
MyActivity	3
Clicked	3
Activity1	3
LifeCycle	3
Activity2	2
SplashActivity	2



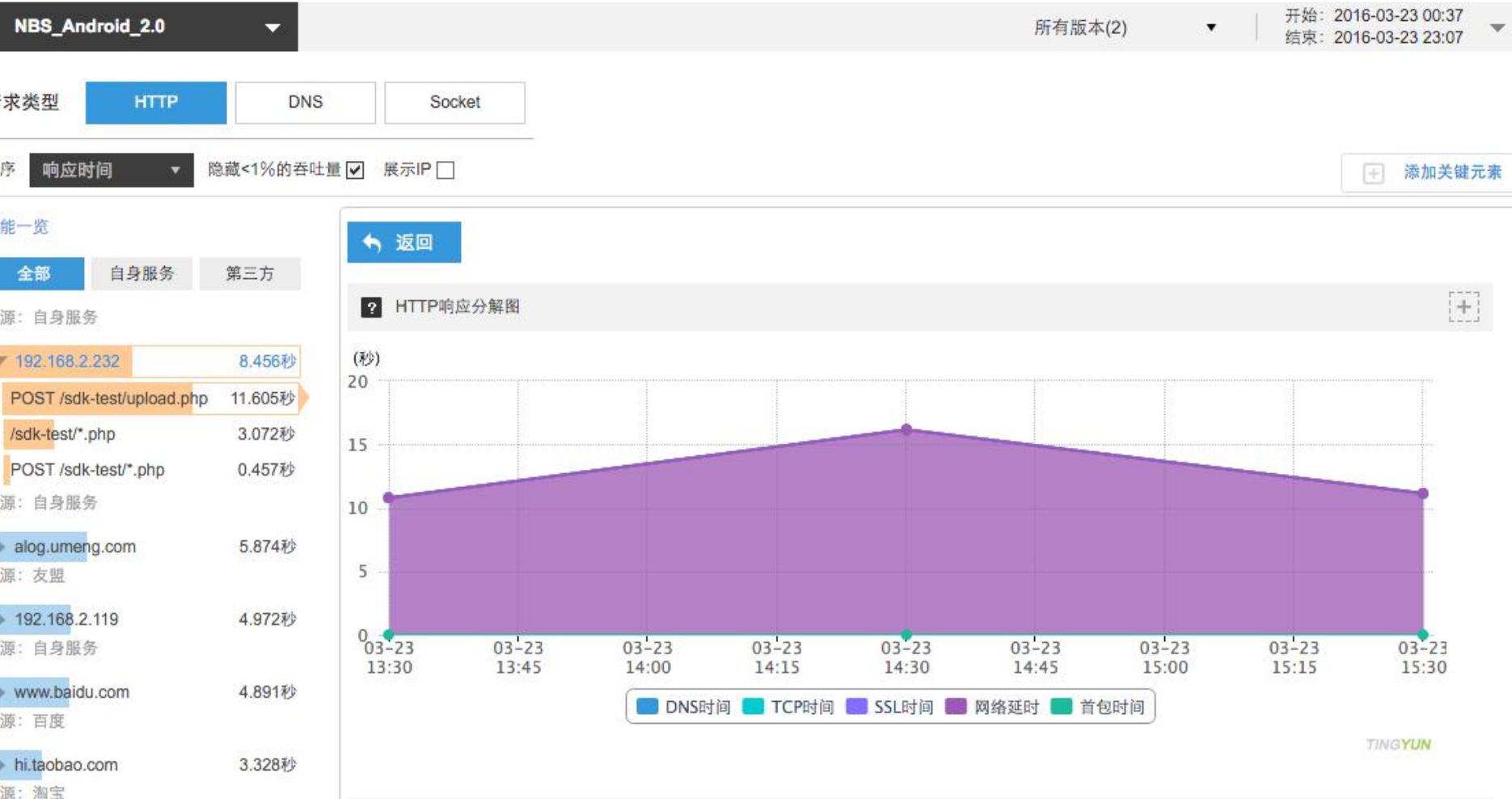
交互性能 - 慢交互

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



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

排序 平均响应时间 ▾ 显示Top20

数据库一览

SQL分析

people/SELECT
user/SELECT
follow/SELECT
news/SELECT
weibojob/SELECT
comment/INSERT
sku_order/UPDATE
channel_extra/INS
user/UPDATE
comment/UPDAT
user-settings/SELEC
user-sinapaike/SELE
sinauserinfo/SELEC
op_stat/SELECT
comment_warehouse
news/INSERT
channel_extra/SELE
channel/SELECT
sku_order/SELECT
set/CALL

慢SQL追踪

执行计划分析:

id	select_type	table	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	Extra
1	SIMPLE	user	range	Index_status	Index_status	4	null	3389003	Using where; Using filesort

rows条数过多

Trace详情

分类

mysql_query	(/var/www/[REDACTED]/www/htdocs/system/database/drivers/mysql/mysql_driver.php:194)
CI_DB_mysql_driver._execute	(/var/www/[REDACTED]/www/htdocs/system/database/DB_driver.php:453)
CI_DB_driver.simple_query	(/var/www/[REDACTED]/www/htdocs/system/database/DB_driver.php:299)
CI_DB_driver.query	(/var/www/[REDACTED]/www/htdocs/application/controllers/yxsn/robuser.php:68)
call_user_func_array	(/var/www/[REDACTED]/www/htdocs/system/core/CodeIgniter.php:359)
require_once	(/var/www/[REDACTED]/www/htdocs/index.php:205)

均值: 19.413 (秒)

select id from user where user.status in (?, ?, -?) order by user.createTime desc limit ?, ?

script var/www/[REDACTED]/www/htdocs/index.php

CI/.../index_api CI/integral/cashList CI/integral/cashDetail CI/integral/comment/add
CI/.../topic CI/snsforrob/be_followed CI/integral/exchangeList CI/snsforrob/batch_mark CI/show/htm
Script/var/www/[REDACTED]/com/www/htdocs/index.php CI/u/feed CI/m/rpt_ios_devid CI/integral/exchangeInfo
CI/user/loginhtm CI/integral/cashInfo CI/rbcomment/com CI/robuser/index

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

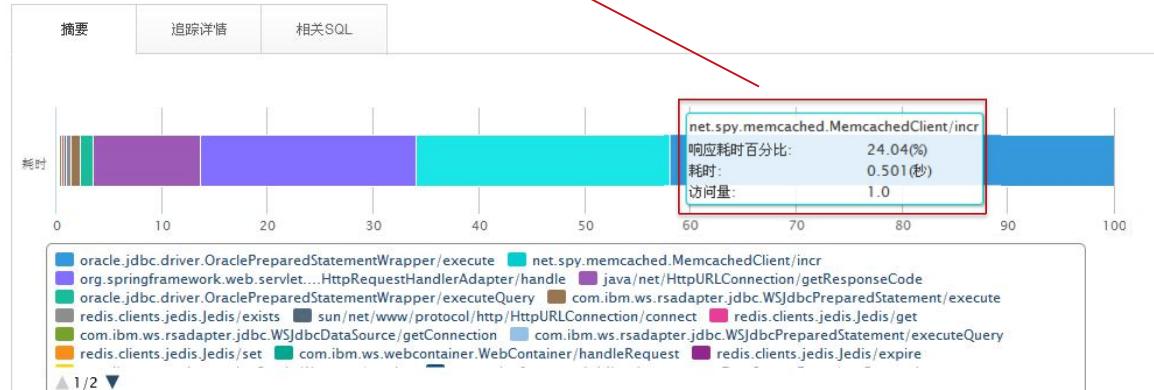
httpStatus: 200

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

慢应用

应用: E

追踪时间

服务器端

实例信息

URL: /e

httpStat:

threadN:

referer:

捕获

展开

分类

▼ Web

AbstractURL

▼ HttpServletRequest

MemcachedClient.incr

501 24.04 1576

StackTrace

com.hunsun.epay.ebs.portal.services.PortalHessianServiceImpl.execute (PortalHessianServiceImpl.java:114)

从追踪详情可查看详细的代码调用堆栈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execute方法中。

1556

1557

1557

1557

1557

1558

1559

1560

1560

1563

1563

1576

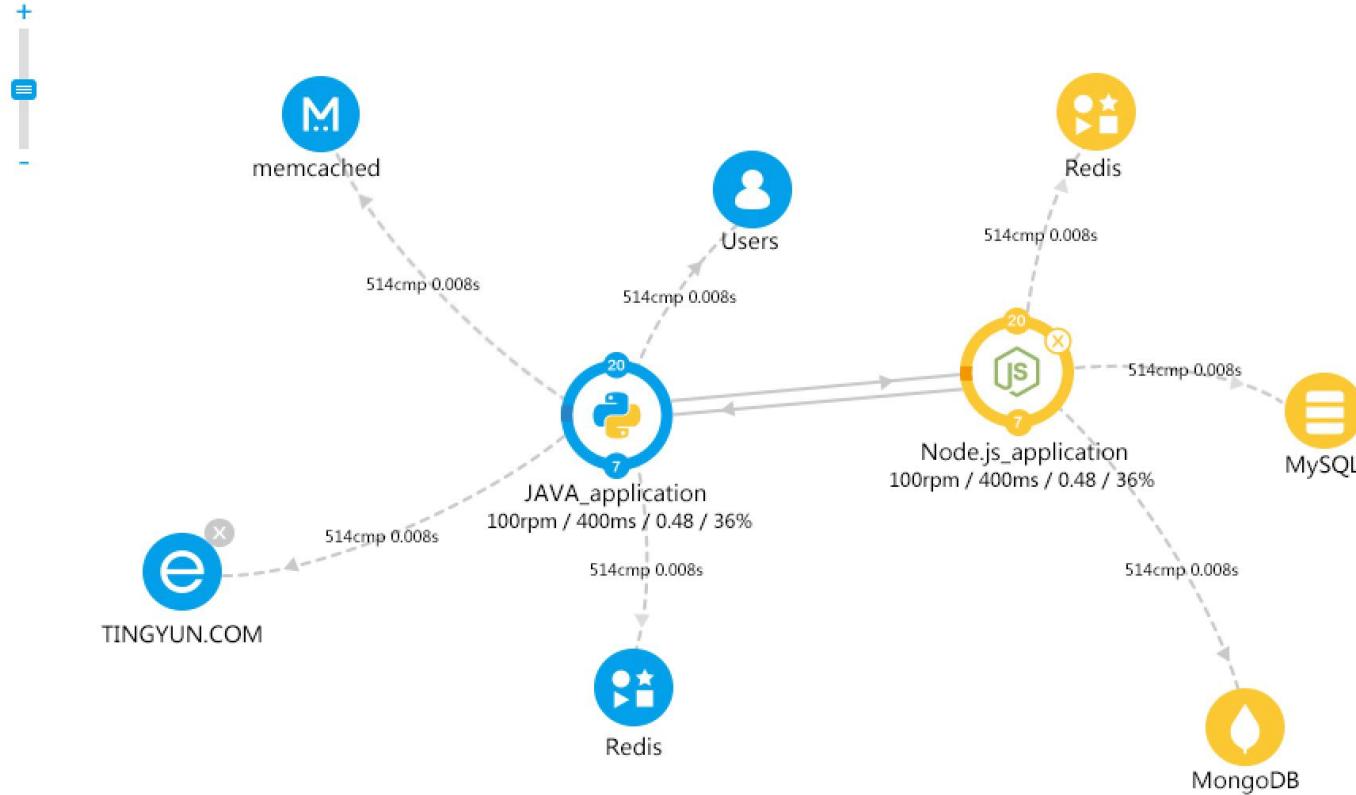
2083

2083

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](#)

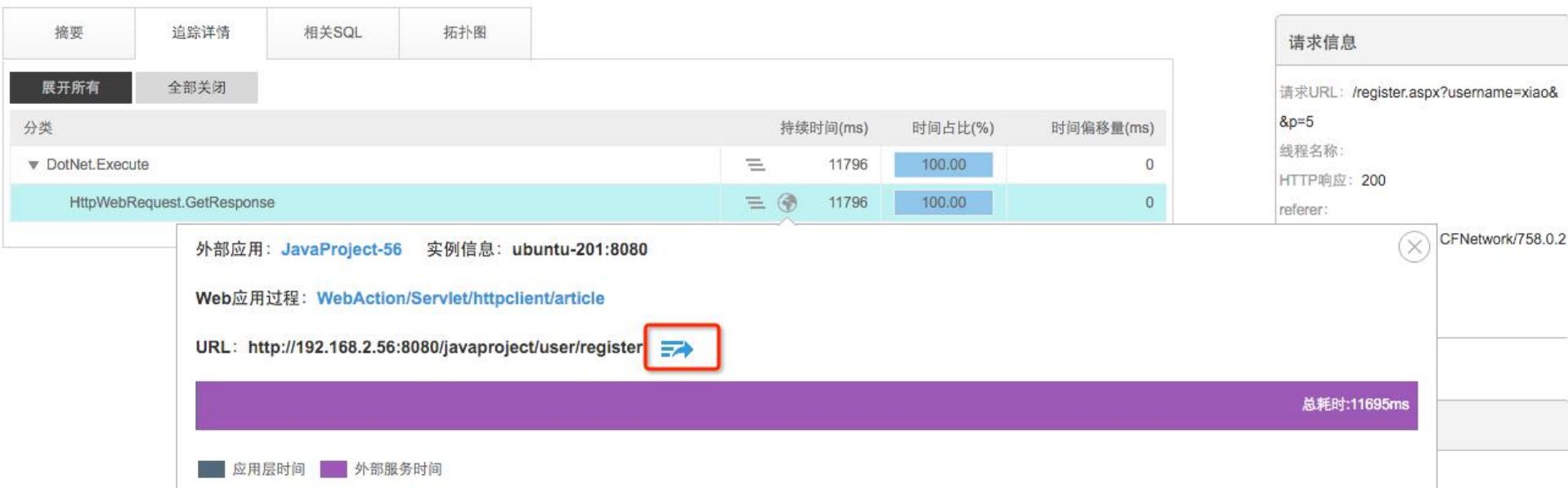
应用过程: [ASP/register.aspx](#)

共有 14 个应用追踪信息

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



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		
▼ 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)		(X)
StackTrace		
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	(PreparedStatement.java:2303)	(X)
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
charset=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!