



互联网+的增长黑客工具

APM TRANSFORMING

Travis张涛 听云CEO

复杂IT世界的演进

The background image is a dark, atmospheric photograph of a server room or data center. In the center, there is a black, high-back ergonomic chair. Behind the chair, three large computer monitors are visible, each displaying a green, cascading digital rain effect, reminiscent of the 'The Matrix' movie. The room is filled with a complex web of black cables hanging from the ceiling and running along the walls. The lighting is dim, with some light coming from the monitors and a few overhead lights, creating a moody and futuristic feel.

Cloud

Microservices

Docker

IoT

SDE

Blockchain

DevOps Movement

Waterfall

Agile

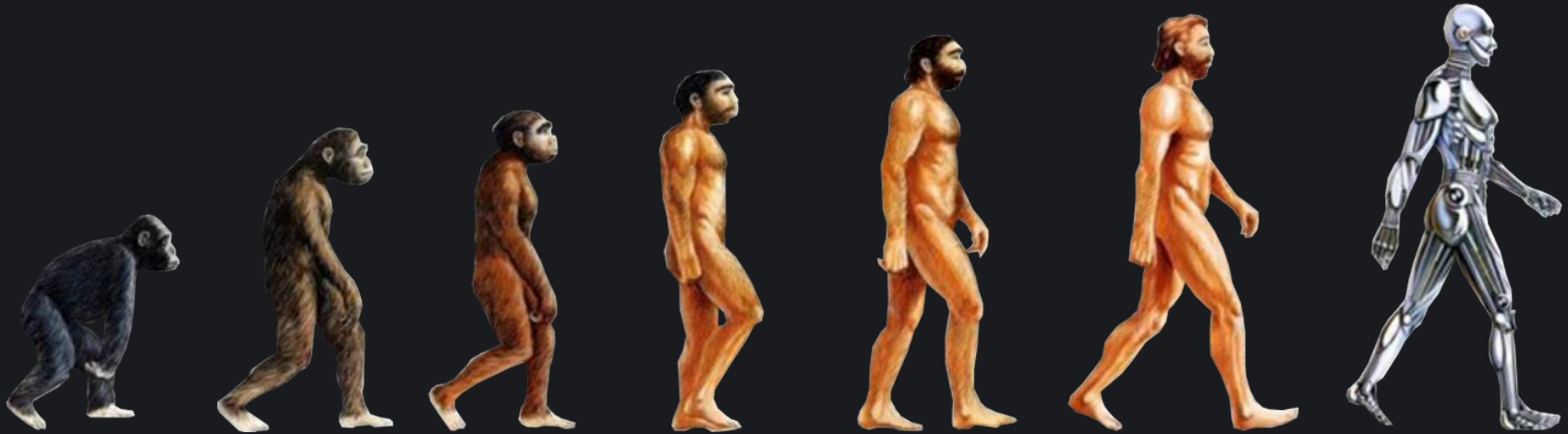
Lean

Continuous
Integration

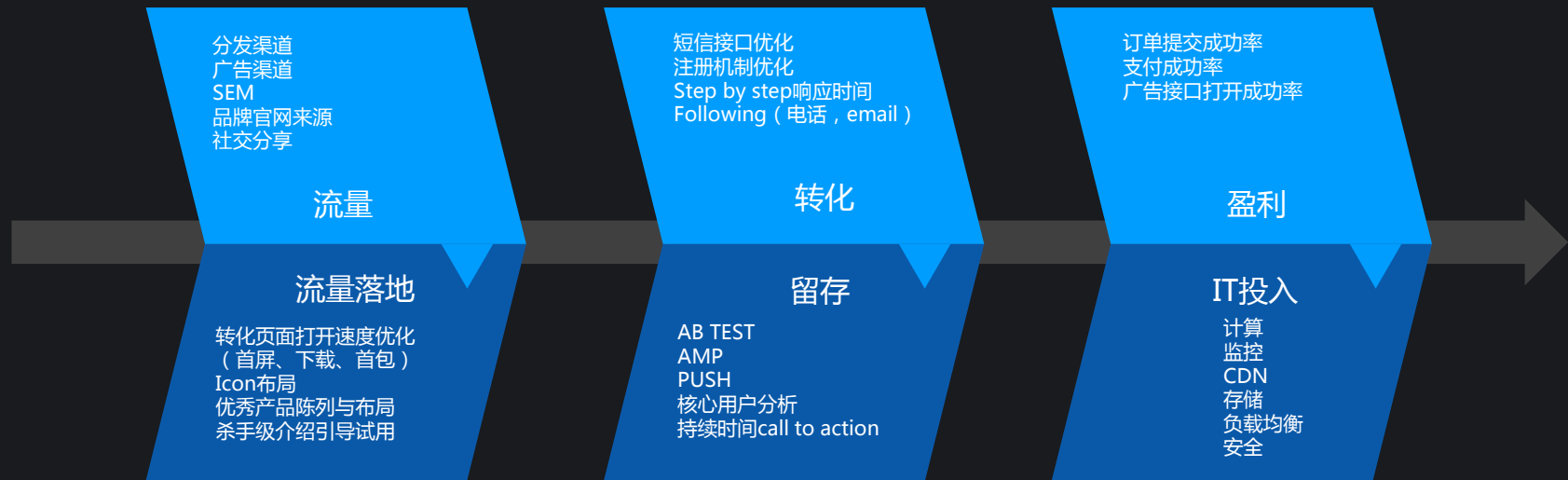
Continuous
Delivery

Continuous
Deployment

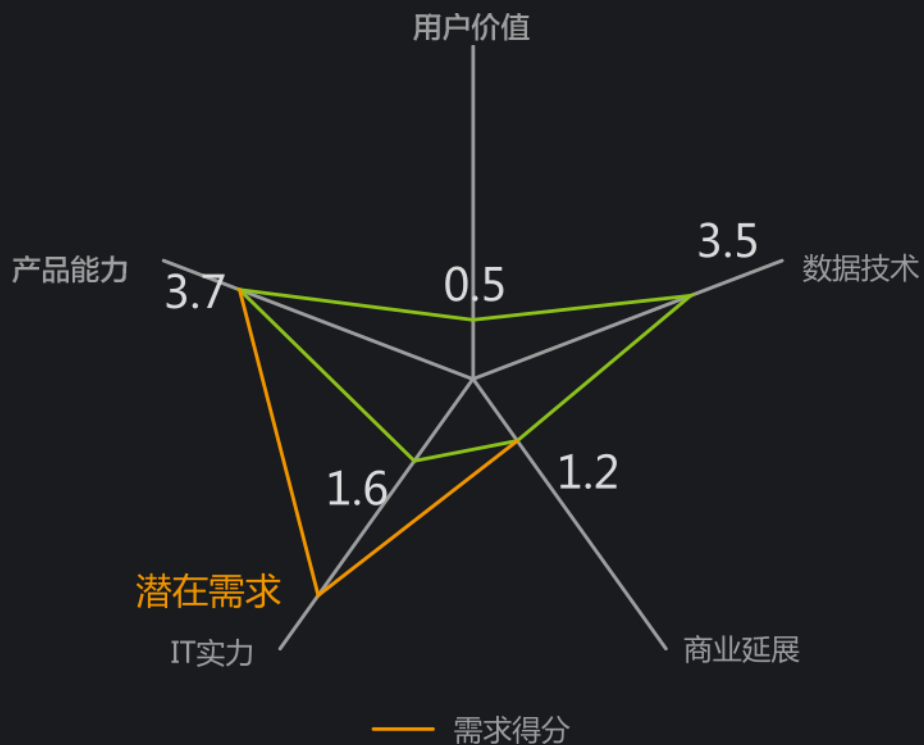
Continuous
Operations



增长黑客的核心理念:AARRR用户生命周期内的精益运营



企业实现增长黑客的五大能力



脆弱的IT系统黑天鹅事件频发

99.99%-99.999%

脆弱的IT能力



接入网络



接入设备



海量访问



复杂调用链

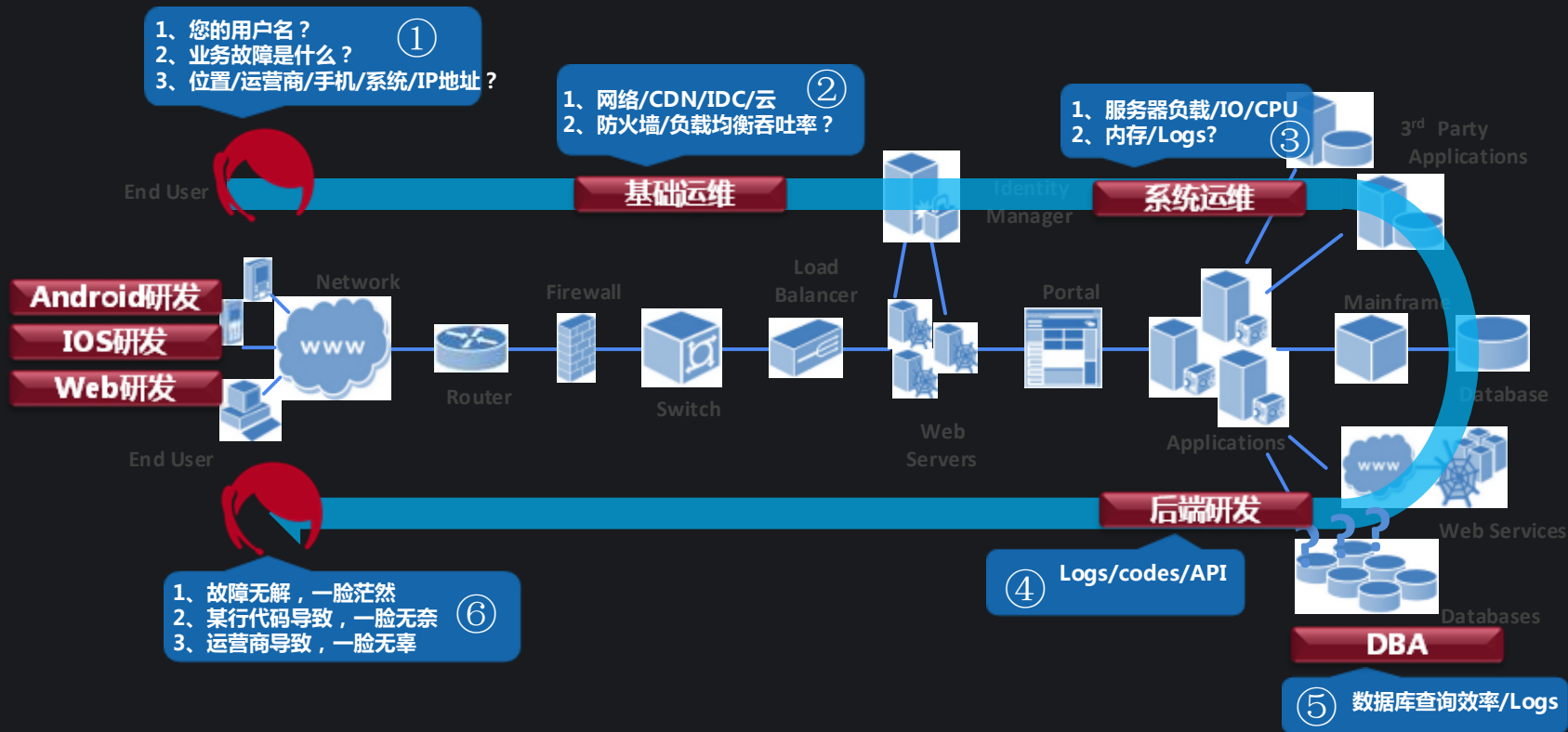


系统与业务变化

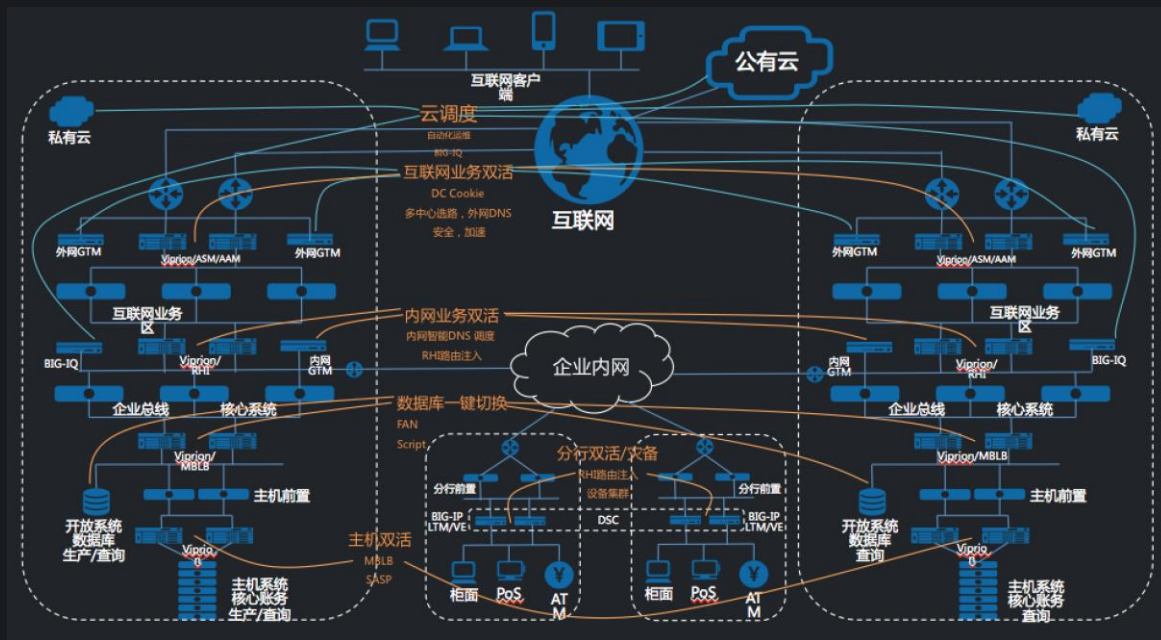


预警不足

脆弱的IT系统无助的RCA



构建强韧的 IT 系统 XXX的故事依然发生



你这网银访问太慢了！



The image features a dark, atmospheric scene with three glowing, ethereal figures standing in a cave-like setting. The figures are illuminated from within, casting a soft glow. The background is dark and textured, with some faint, glowing elements. A prominent green digital rain effect, reminiscent of the 'The Matrix' aesthetic, is overlaid on the entire scene, creating a sense of digital corruption or data flow. The text 'Anti-Fragile' is centered in the lower half of the image in a white, sans-serif font.

Anti-Fragile

Development



RELEASE AND DEV-OPS
AUTOMATION

Operations



OPERATIONAL
INTELLIGENCE

Business



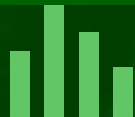
BUSINESS INTELLIGENCE
AND INSIGHTS



APPLICATION INTELLIGENCE



INFRASTRUCTURE
EVENTS



MACHINE
DATA



END USER
EXPERIENCE



BUSINESS
TRANSACTION

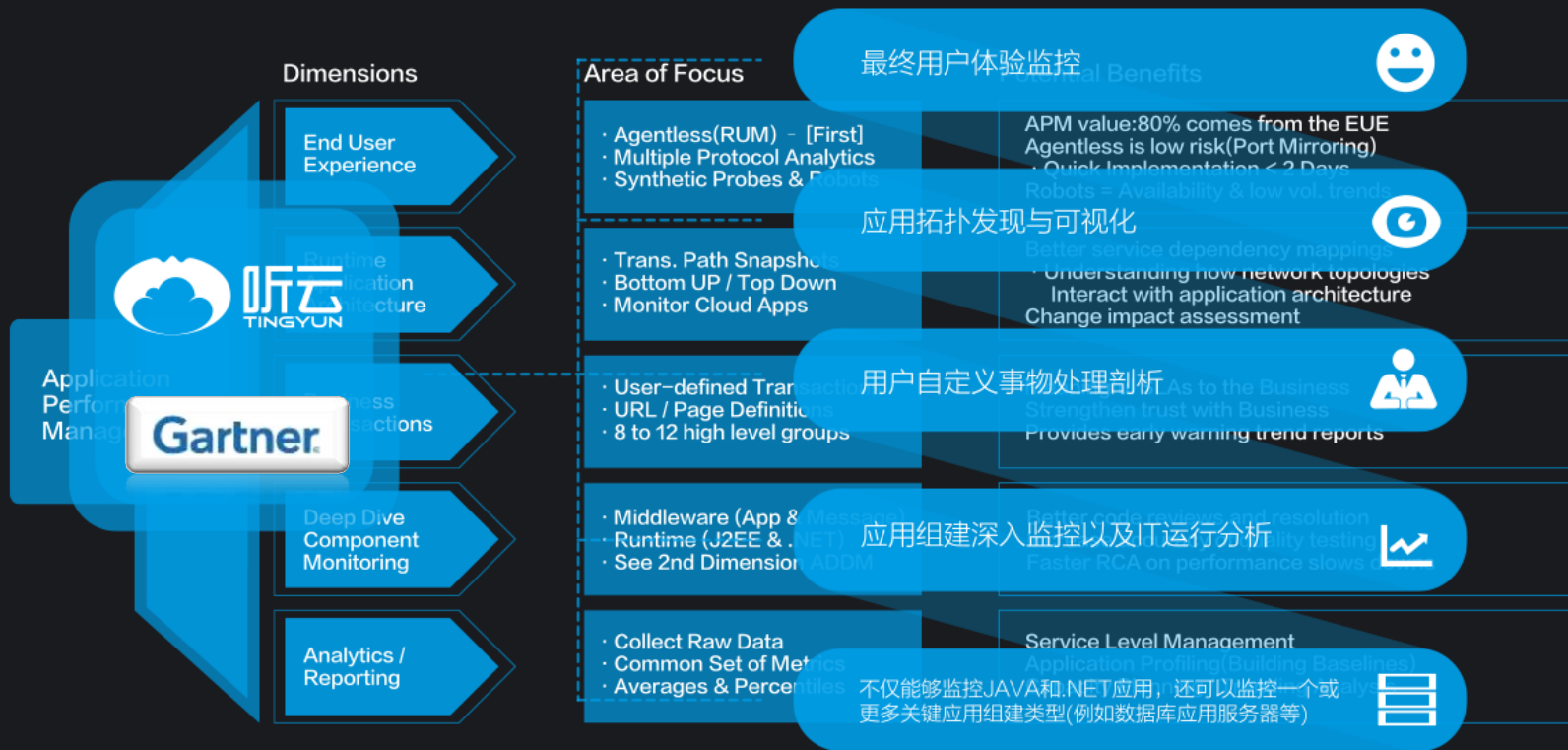
APM

Application Performance Management

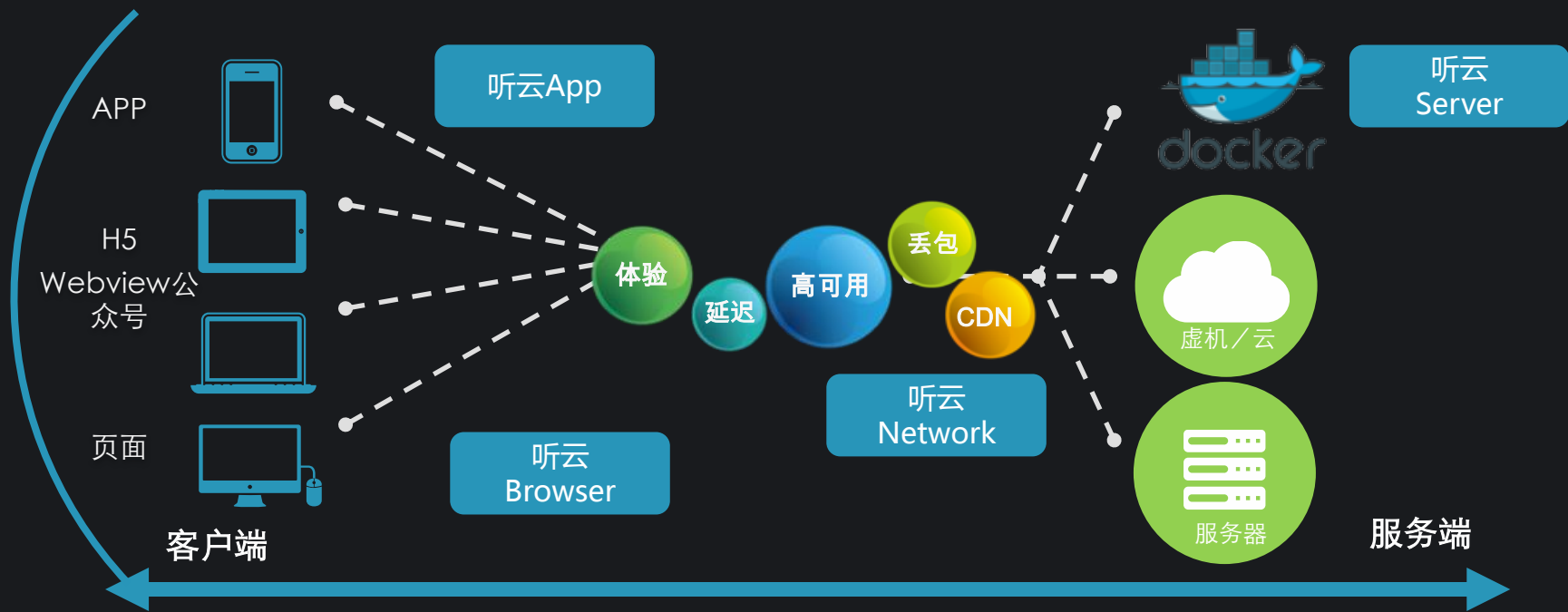
对软件应用的性能和可用性进行监控和管理，
致力于发现和定位性能瓶颈和故障，
以保证应用达到预期的服务水平（SLA）

APM Conceptual Framework

Prioritizing Gartner's APM Model



企业实现增长黑客的四大能力



Acquisition 获客流量



Acquisition 获客流量

听云Network-提高入口流量



广告/渠道可用性监测

- 监控调优每点击付费广告打开成功率；

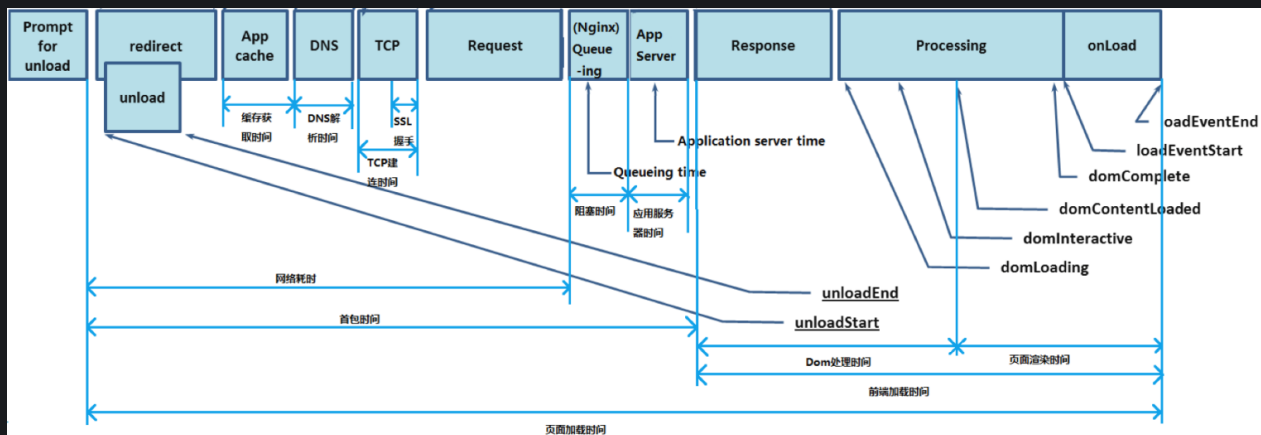
网络可用性监测

- CDN服务质量监测
- 云主机&IDC性能监测

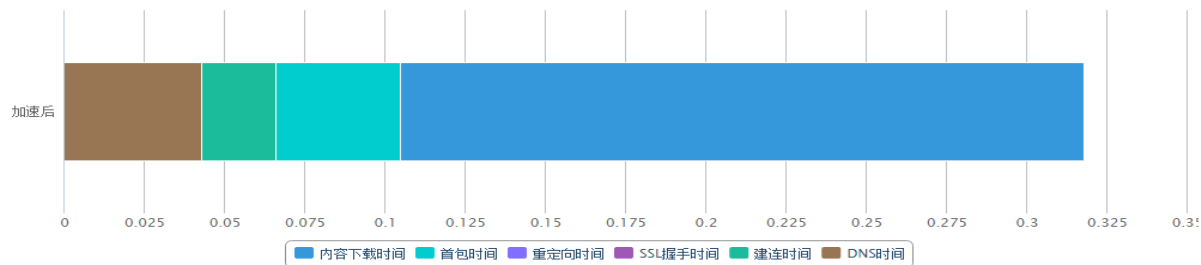
流量劫持

- 发现记录iFrame劫持
- 发现DNS劫持、内容劫持

实时实现网络时间切片，定位应用问题



② 汇总指标性能图



TINGYUN

任务名称	总下载时间 (秒)	DNS时间 (秒)	建立时间 (秒)	首包时间 (秒)	内容下载时间 (秒)	错误率 (%)	下载速度 (KB/s)	总下载字节数 (KB)
加速后	0.407	0.043	0.023	0.039	0.213	0.29	1068.899	241.499

动态链路图

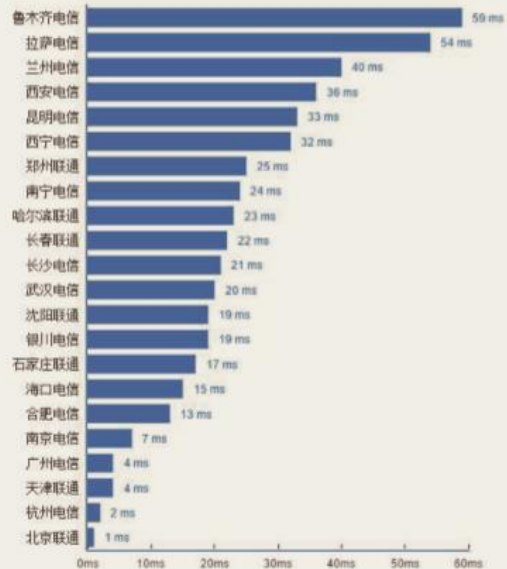
② ping测试 · 动态链路图

中国联通
中国电信
中国移动

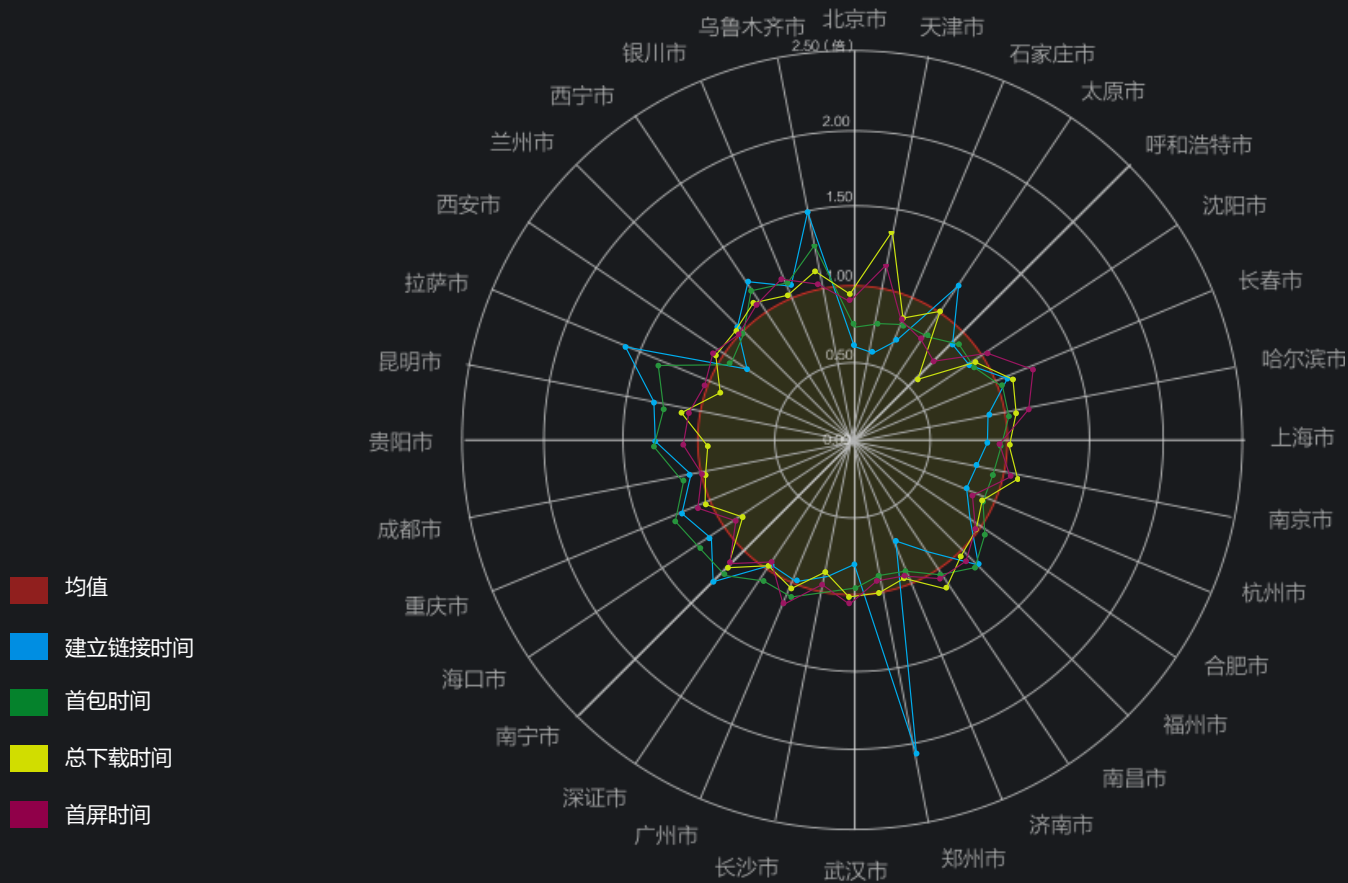
正常
异常
故障



延时 丢包率



页面响应时间分解



烽火诸侯，如何火中取栗



迅雷国内首创无限节点CDN！价格史上最低

2015-06-05 11:36:32 作者：[细腰](#) 编辑：[朝晖](#) 人气：20307 次 评论(31)

A+ A-

让小伙伴们也看看：



9

收藏文章

总理的“宽带提速降价”指导也影响到了CDN服务的价格，前段时间，[阿里云](#)、[腾讯云](#)、[UP YUN](#)接连宣布大幅下调CDN服务的价格。在日前举办的首届“中国互联网+高峰论坛”上，[迅雷](#)宣布将带来颠覆性的新一代CDN，售价仅为0.1元/GB（流量计价）和9999元/G/月（带宽计价），目前已经正式接受预定。

流量套餐

包年优惠

流量套餐计费详情		非套餐	基础版	标准版	高级版	企业版
基本信息	每月保底金额	无	600元	1200元	2000元	5000元
	包含月总流量	无	国内900G	国内2000G	国内4000G	国内10000G
	套餐单价	阶梯价	¥ 0.66/G	¥ 0.60/G	¥ 0.50/G	¥ 0.50/G
	超出单价		¥ 0.80/G	¥ 0.66/G	¥ 0.60/G	¥ 0.60/G

3.1 CDN流量价格

计费模式	流量阶梯	单价（元/GB）
月流量	0GB-2TB	0.34
	2TB-10TB	0.32
	10TB-50TB	0.3
	50TB-100TB	0.28
	大于等于100TB	低于0.25，可签线下合同

CDN市场价格对比图

计费项/厂商	阿里云	网宿	蓝汛
流量 (元/GB)	0.26	0.31	0.44

利用听云大数据分析的CDN / 节点征信体系为基础的CDN智能调度



Activation 流量着陆

分发渠道
广告渠道
SEM/SEO
净推荐值
访问成功率

流量

流量着陆

页面打开速度
UI布局
精准推送
优秀投资组合
杀手级试用引导

注册/开户机制优化
短信接口可用性
分步响应时间
Following (电话、Email)

转化

留存

A/B TEST
APM
PUSH
用户行为分析
移动应用分析

充值/付费

订单提交成功率
支付成功率
用户信息/账户校验
支付逻辑设计
安全性

Activation 流量着陆

听云Browser-提高着陆页流量

 3%

慢页面追踪



JS错误分析



平均前端页面加载时间分解



AJAX请求耗时/错误类型



网络延时/页面渲染/DOM处理

着陆页加载速度平
均优化20%打开成功率平均提
高2%处理JS错误平均时
间缩短至5分钟

▼ 页面分析



▼ JS错误



Retention 用户留存



Retention 用户活留存

听云App-提高移动用户留存率

 2%

崩溃轨迹追踪



卡顿与ANR分析



网络错误分析



劫持分析



慢交互分析

崩溃率降低3%

提高移动应用网络
可用性1%页面交互优化，减
少平均打开时间1s

Revenue 用户转化



Revenue 用户转化

听云Server-GMV提高

 3%

应用拓扑发现



Web应用过程监控



数据库监控



第三方API调用监控



云端应用可用性监控

订单提交优化致使
支付成功率提高1%第三方接口响应时
间大幅优化平均无故障运行时
间显著提高

实时应用诊断分析服务，用户业务的深度诊断定位

慢应用追踪

应用: OpenCMS (Java)

应用过程: JSP/WEB-INF/jsp/online/sites/default_konakart_002integration/index.jsp

追踪时间: 2016-02-14 15:11:16

服务器响应时间: 4.455 (s)

实例信息: JAVA:fe80:0:0:0:250:56ff:fe97:70c6%2:8080

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)
▼ CoyoteAdapter.service	4455	100.00	0
com.mysql.jdbc.ConnectionImpl.executeQuery	4455	100.00	0
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	4455	100.00	0
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	4454	99.98	1
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	2	0.04	1
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	1	0.02	4
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	1	0.02	7
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	1	0.02	9
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	1	0.02	11
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	2	0.04	12
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	1	0.02	15
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	1	0.02	17
▼ JspServlet.service	4435	99.55	19
▼ index_jsp.service	4435	99.55	19
▼ HttpJspBase.service	4434	99.53	19
▼ index_jsp_jspService	4434	99.53	19
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	1	0.02	20
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	1	0.02	22
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	1	0.02	23
com.mysql.jdbc.PreparedStatement.executeQuery	2	0.04	25

耗时占比

CoyoteAdapter.java的第468行代码是性能瓶颈

SQL

```
SELECT cms_online_structure.structure_id,
cms_online_structure.resource_id,
cms_online_structure.resource_path,
cms_online_structure.structure_state,
cms_online_structure.date_released,
cms_online_structure.date_expired,
cms_online_structure.structure_version,
cms_online_resources.resource_id,
cms_online_resources.resource_type,
cms_online_resources.resource_flags,
cms_online_resource
cms_online_resource
cms_online_resource
cms_online_resource.user_lastmodified,
cms_online_resources.project_lastmodified AS locked_in_project,
cms_online_resources.resource_size,
cms_online_resources.date_content,
cms_online_resources.sibling_count,
cms_online_resources.resource_version,
cms_online_resources.project_lastmodified
FROM cms_online_structure,
cms_online_resources
WHERE cms_online_structure.resource_path = '/sites/default/konakart-integration'
AND cms_online_structure.resource_id = cms_online_resources.resource_id
ORDER BY cms_online_structure.structure_state ASC
```

SQL请求原语句

去年你签了多少IT合同

计算

Aliyun, Qcloud、
AWS Hybrid or Private

存储

如何节省存储成本？去不去
IOE

CDN

CDN选型、节点质量问题如何
省钱？

负载均衡

到底有多贵？
能不能少点？

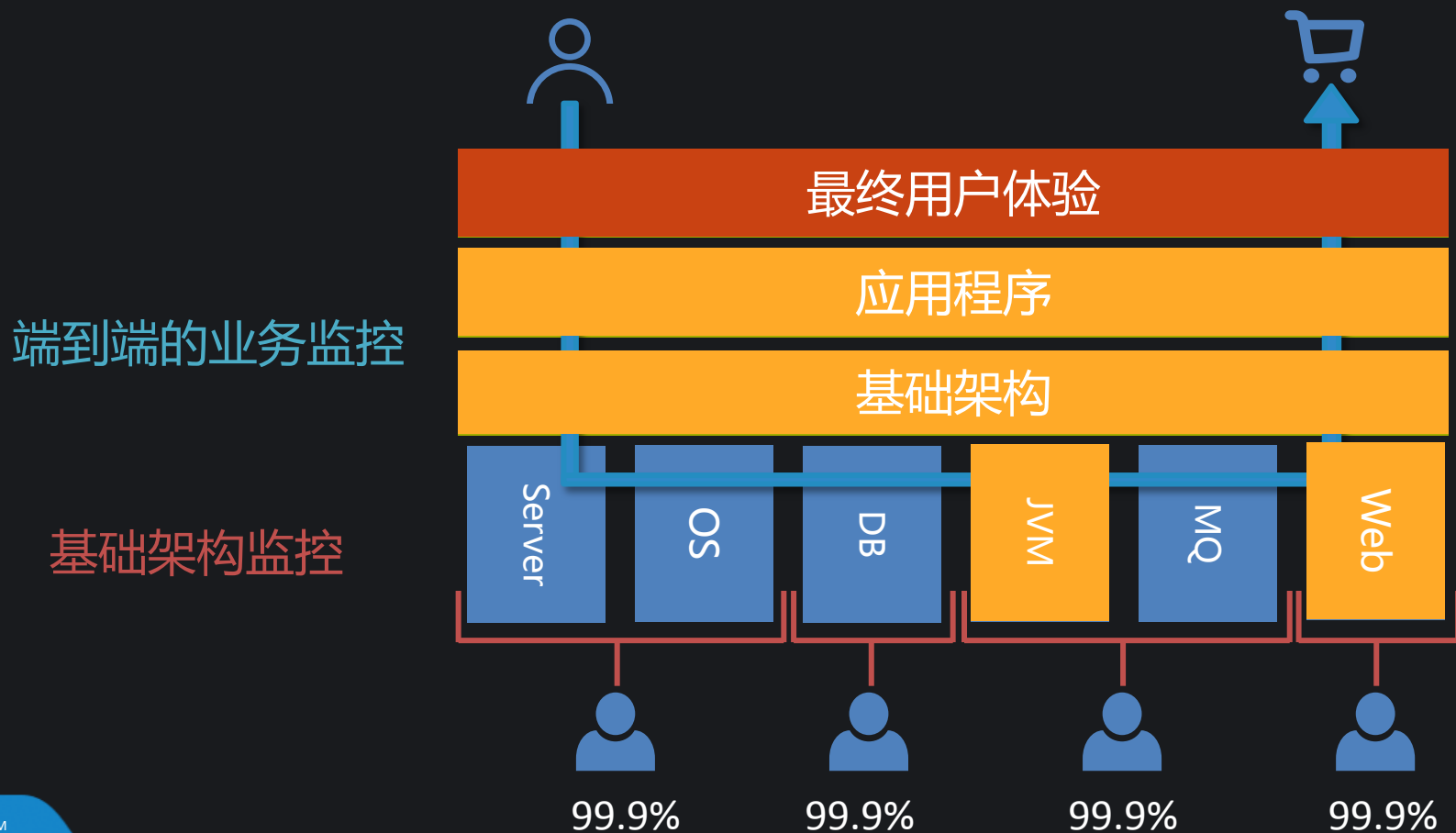
安全

到底有多少种防火墙？

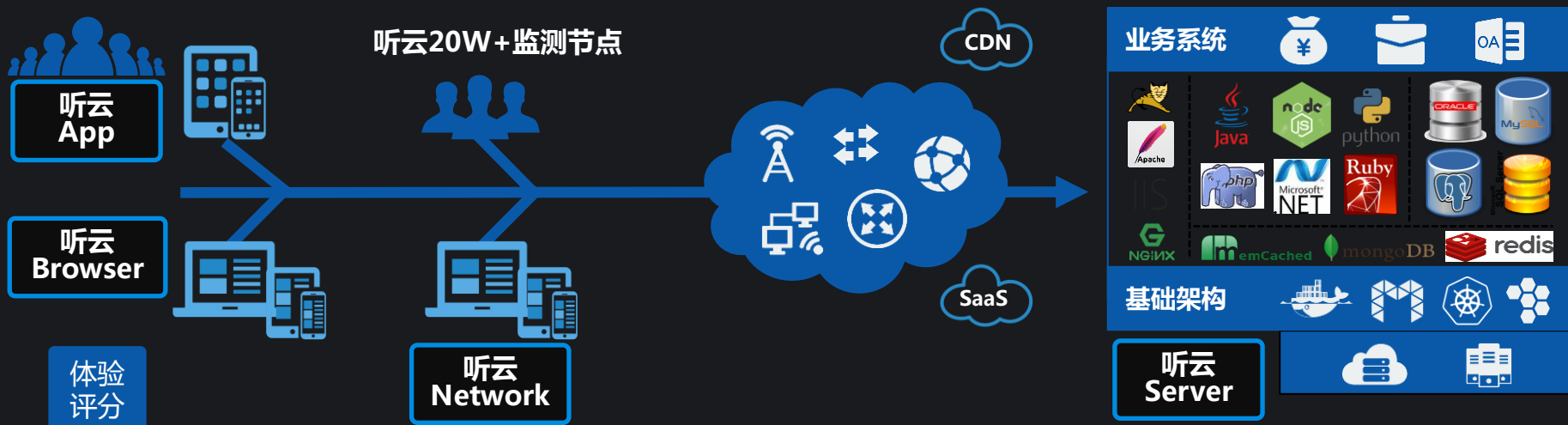
人力

多少运维工资、时间成本研发
成本

传统监控工具的能力是有限的（官方统计传统工具只能发现运维中30%的问题）



真实用户



数据驱动的业务生命周期管理

用户



产品



DEV



QA



OPS

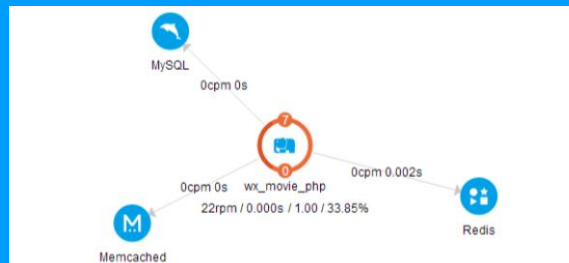


BIZ

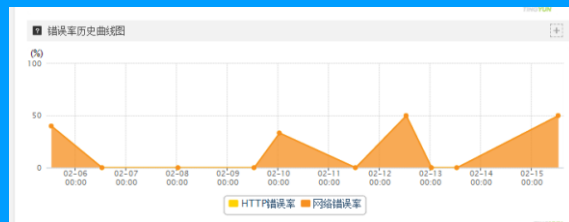
实时警报



可视化拓扑



错误分析



APM优化节省的成本

=

(优化减少的下载量 (KB) x 页面PV x 无缓存用户比例 x 带宽单价) + CDN不良节点费用 + 优化带来的存储空间费用 + 可预期性能风险带来的弹性计算能力 + 单人时间节省 x 运维数量 =

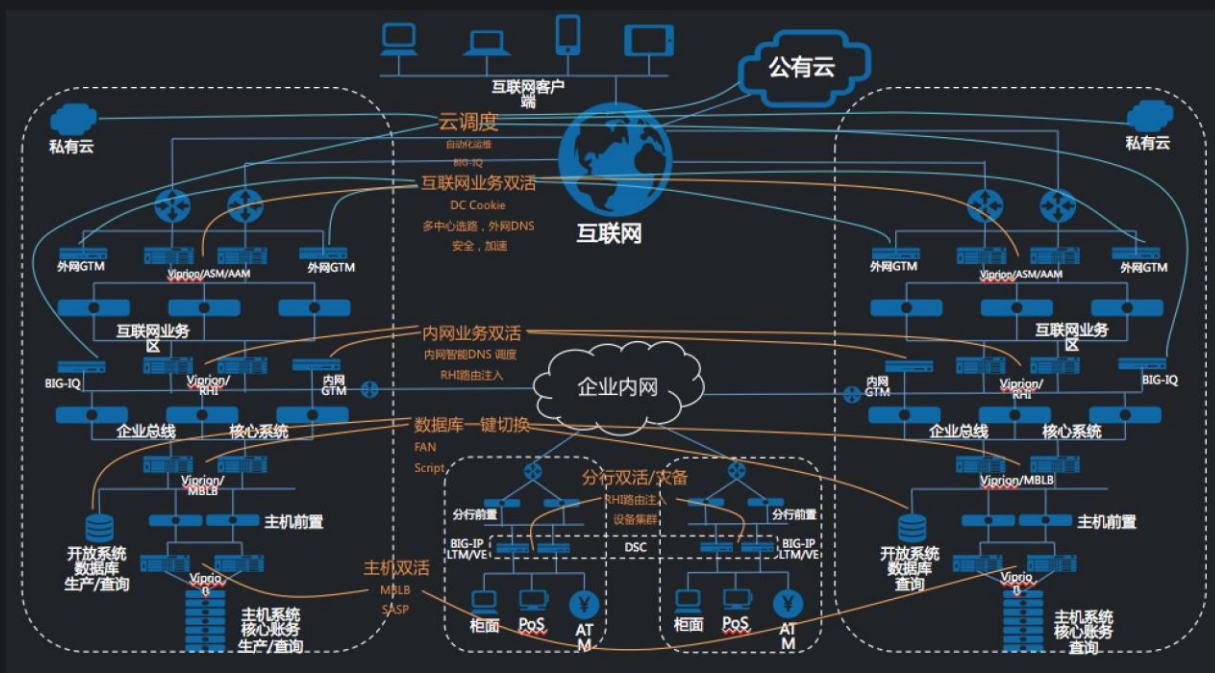


?

DevOps



xx的故事，续集（2年后）



客户：你这手机银行菊花很严重呀
 客服：抱歉先，请问您的登录账号？
 客户：xxxxxxx？

客服：请稍后，我先分析下：

	本客户时间	本行平均值	行业平均值
客户端CPU	↑		
客户端内存			
客户端交互	↑		
DNS时间			
TCP建连时间			
首包时间			
CDN节点匹配	↓		
链路选择			
链路延迟	↑		
关键应用过程耗时			
慢应用过程			
队列耗时			
慢SQL / NoSQL			
代码执行耗时			

感谢您的等待，xxx

案例分享-XX股份行迎接金融互联网的挑战



神秘人的差评

自从“神秘人”推出各大银行的金融互联网应用评价后，银行的科技部备受压力。如何能够主动发现神秘人提出的用户体验问题，定位问题的根本，过去只能被动的接受用户的投诉。



性能定位

有别于过去依赖线下渠道，互联网应用的环境错综复杂，除了需要能够主动发现问题，还需要能够突破网络限制，从单点到全栈定位故障，极速定位，快速解决。



品牌保卫战

东莞银行做为典型的地方商业银行，在互联网+的背景下推出金融互联网应用。然而在用户投诉后，用户的容忍窗口期稍纵即逝，避免“神秘人”的差评，保卫金融互联网的品牌和口碑非常重要。

主动获知真实用户体验

ProtectWarnActivity (安全提示页面) 卡顿分析



External/59.39.176.136 772 处理时间

方法名称	开始时间	处理时间
https://59.39.176.136:880/mbank/handsome/upload/20140106092325284655.jpg	483ms	100.00% (772 ms)

External/59.39.176.136 4145 处理时间

方法名称	开始时间	处理时间
https://59.39.176.136:880/mbank/handsome/upload/20140106092313039654.jpg	484ms	100.00% (4145 ms)

External/59.39.176.136 2169 处理时间

方法名称	开始时间	处理时间
https://59.39.176.136:880/mbank/handsome/upload/20131204203707828733.tmp	494ms	100.00% (2169 ms)

External/59.39.176.136 849 处理时间

方法名称	开始时间	处理时间
https://59.39.176.136:880/mbank/handsome/upload/20140106092338907252.jpg	503ms	100.00% (849 ms)

●发生页面卡顿是由于视图加载缓慢导致，建议压缩图片大小或优化图片服务器的响应速度。

TINGYUN.COM

App | Network | Server

容易卡顿的浏览器类型



网络图 (网络图)

时间	IP	设备	城市	浏览器	浏览器	浏览器版本
2016-01-08 11:59	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	139.514
2016-01-08 12:40	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	96.476
2016-01-08 13:24	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	68.0
2016-01-08 13:22	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	82.154
2016-01-07 17:53	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	70.506
2016-01-12 00:59	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	77.746
2016-01-11 00:07	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	70.817
2016-01-11 21:22	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	50.759
2016-01-08 00:56	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	96.977
2016-01-11 21:30	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	95.096
2016-01-08 17:50	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	54.507
2016-01-08 00:56	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	51.375
2016-01-11 11:24	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	49.502
2016-01-01 20:59	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	47.106
2016-01-08 09:05	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	40.099
2016-01-12 09:08	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	45.836
2016-01-07 02:49	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	45.913
2016-01-12 13:17	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	44.713
2016-01-08 22:35	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	44.036
2016-01-08 03:50	172.50.6.254	手机	手机	T-Mobile	Chrome 31	41.302

网络图 (网络图)

上一页 下一页

TINGYUN.COM

App | Network | Server



网银用户体验

用户通过浏览器chrome31访问网银会有卡顿，具体表现为表单无法展现等。

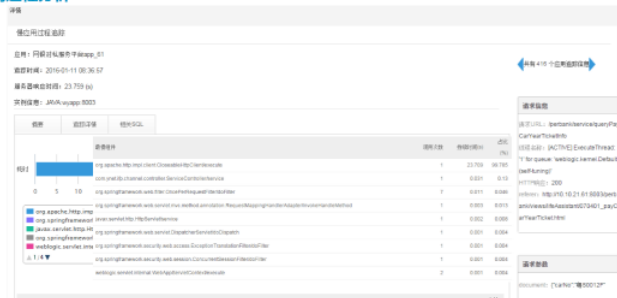


手机银行用户体验

手机银行的安全提示页面由于图片体积超过50KB导致加载时间超过3秒。

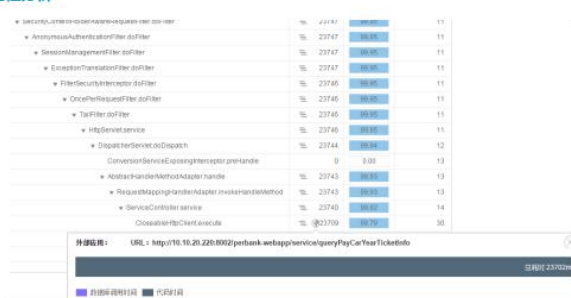
全栈定位问题

慢应用过程分析



- 慢应用过程可以分析出所有方法的执行效率与请求参数和请求的url, 在哪个页面被调用(refer).
- 可知本次发生业务慢的参数是“粤S0012F”, 对应的业务是XXXX

慢应用过程分析



- 通过详细的代码调用链发现, 主要是对10.10.20.220.8002/perbank-webapp/service/queryPayCarYearTicketInfo (年票信息查询) 的调用时间过长导致, 可以直接跨应用跳转到个人网银系统220进行详细的分析。



交易全过程追踪

出现问题的真实交易从前端+网络+服务器基础架构+代码+数据库+API全过程追踪。如图示, 用户在对粤S0012F进行年票查询时响应时间长达23秒, 是因为对10.10.20.220.8002/perbank-webapp/service/queryPayCarYearTicketInfo (年票信息查询组件) 的调用时间过长导致, 全栈定位问题。

秒级用户体验

技术解决方案

行业解决方案

听云APM

听云App
听云Network
听云Browser
听云Server

听云Controller

听云Controller for CDN
听云Controller for Cloud
听云双活DC用户智能路由

听云大数据

听云云评测
听云网站性能指数
听云移动互联网指数
听云骨干网性能指数

产品功能

听云大数据

门户网站

- 首屏时间：2.3秒
- 可用性：99.6%

电商网站

- 首屏时间：2.3秒
- 可用性：99.7%

政府网站

- 首屏时间：1.7秒
- 可用性：99.8%

旅行预订

- 首屏时间：2.1秒
- 可用性：99.8%

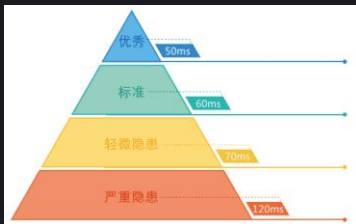
网上支付

- 首屏时间：2.3秒
- 可用性：99.5%

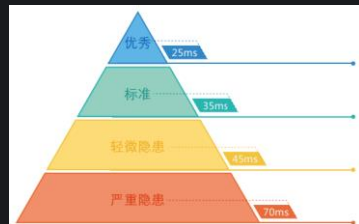
综合搜索

- 首屏时间：1.1秒
- 可用性：99.7%

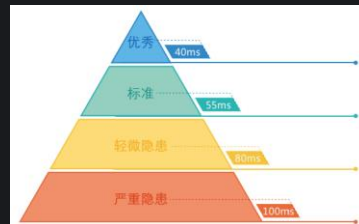
DNS时间



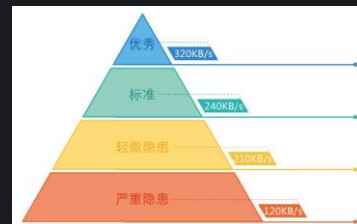
建连时间



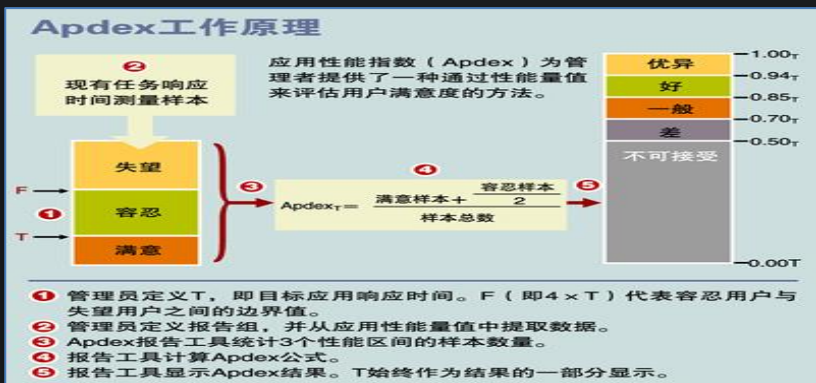
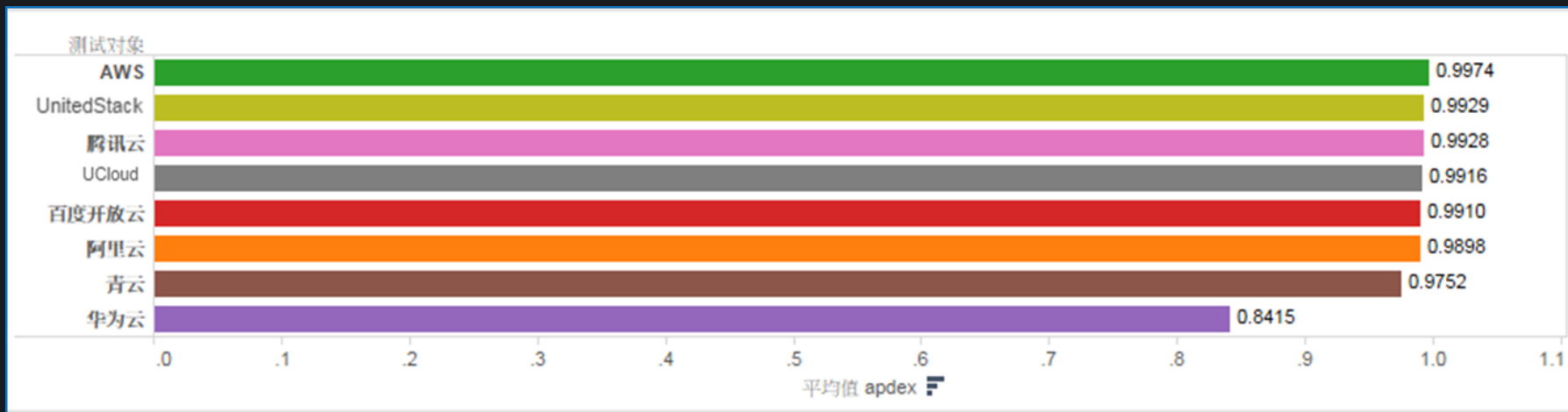
首包时间



下载速度



听云大数据



此次测试Apdex的T值, 我们设置为500 (ms) Apdex指数 = (1 ×满意数量+ 0.5 ×可容忍数量) / 总样本数, 0代表没有满意用户, 1则代表所有用户都满意。

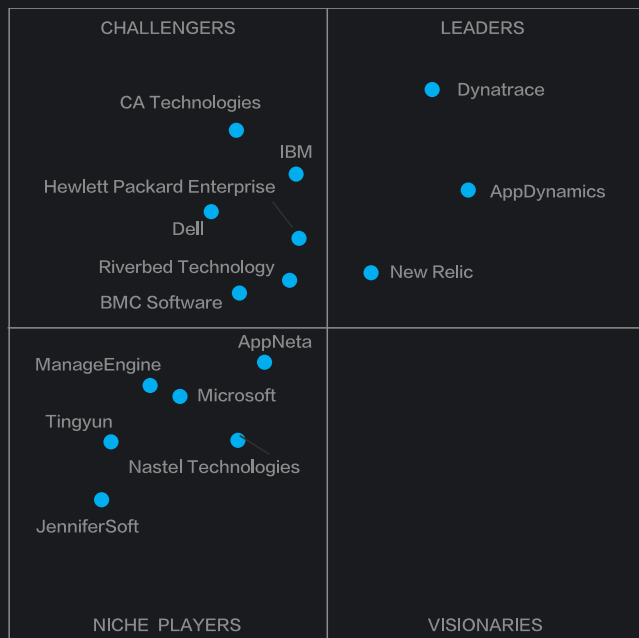
2016年Q1云评测用户体验报告





听云
TINGYUN

国内第一个端到端的APM系统
国内唯一的Gartner APM象限考察对象
国内首家To B SaaS上市公司



← 10年 7*24

← 4亿活跃设备

← 100亿次

← 研发能力，超过150人的研发力量

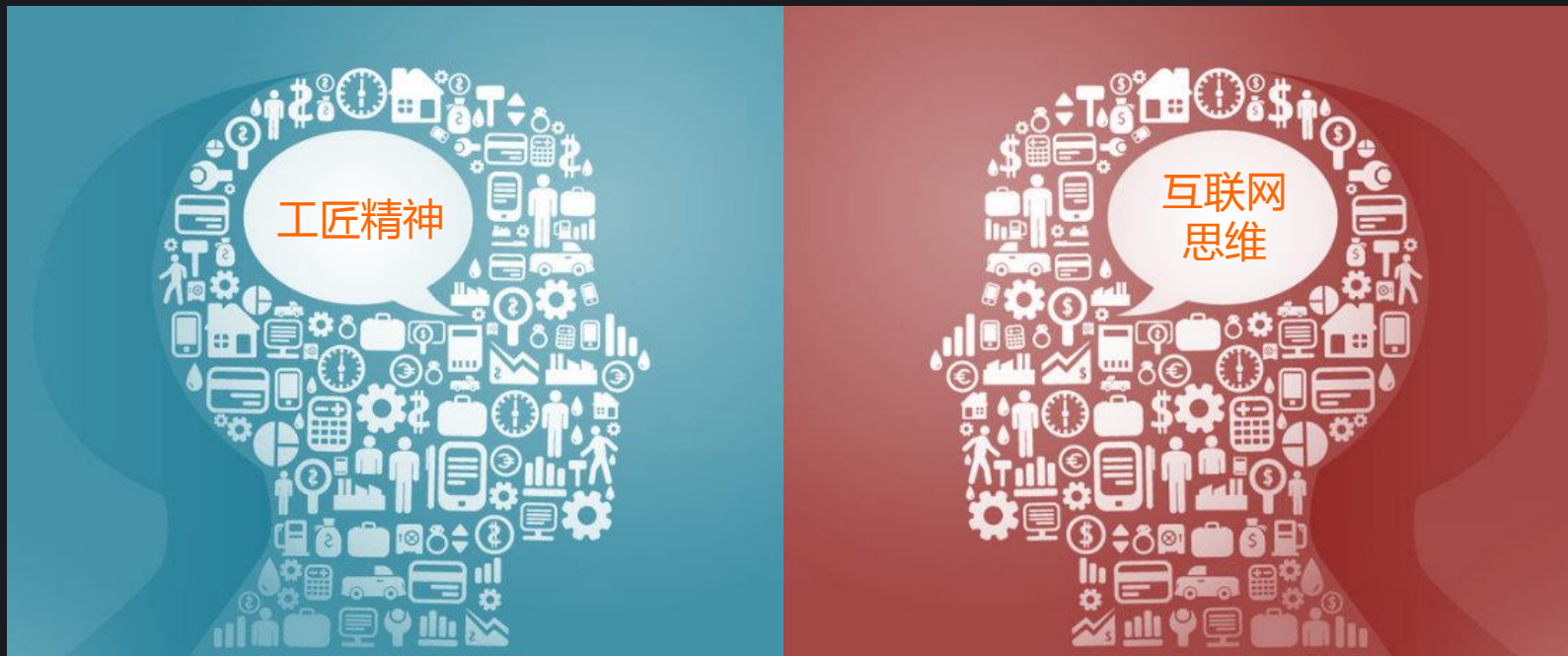
← 超过2800家以上的真实企业用户认可

← 超过100000个以上的真实开发者认可

Gartner®

为实现增长黑客CIO需要那种精神？思维？

都需要，而且是双模式任意切换



听云APM 全栈溯源

iOS

Android

Java

.NET

PHP

Node.js

SQL

