



中国・深圳

指导单位:



Catig开版产业取款量 RPA产业推进方阵



OOPSA Open OPS Alliance

RPA时代

时间: 2021年5月21日-22日



京东APP性能优化及监控能力实战

余珽 运维架构师





余珽

运维架构师

十年运维老兵,目前任京东零售前台运维架构师,专注于 APP加载速度优化,打造了从客户端网络异常、性能到CDN 服务端以及LB接入层的立体化监控体系,为广大京东用户的 良好体验保驾护航。





- 1 整体思路
- 2 性能优化实践
- 3 监控能力实战
- 4 未来展望



整体思路

速度、安全、稳定、立体监控

01

整体思路-4个S





速度(speed)

HTTP2.0、TLS1.3 TLS连接复用 域名解析预热 图片及文本压缩



稳定(stability)

长连接保持 多重降级 备用VIP拨测 IPv6及IPv4双栈自动切换 MTU值调整





安全(security)

全站HTTPS TLS1.3 httpdns 内置VIP



立体监控(stereoscopic)

性能埋点 异常埋点 Fping CDN监控 用户体验值



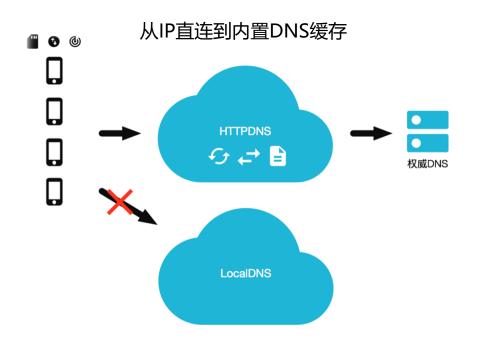
性能优化实践

Httpdns/协议升级/图片文本压缩/IPv6

02

自建Httpdns服务





Î

全面覆盖

Android和iOS客户端的原生网络及图片请求,登录、点击流、性能上报等独立SDK,以及RN和flutter等新模块,以及京麦PC端等。



快速生效

服务端TTL灵活配置,域名切换生效时间从之前平均10-15分钟减小到目前的3分钟,避免LocalDNS缓存时间过长,影响故障切换的问题。



异步拉取

不阻塞APP网络主进程,拉取到httpdns结果之后在启 用相应的解析结果

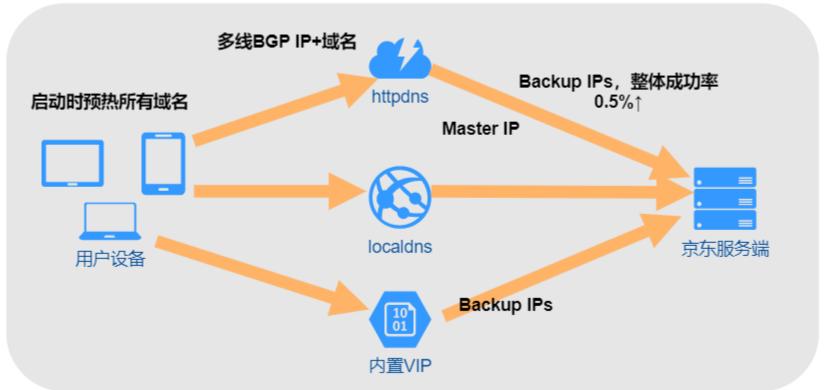


精细调控

可以针对用户的具体设备进行调度,方便用户反馈时的快速排障,解决小运营商跨网问题。

多重降级,预热及定时更新





全站HTTPS+HTTP2.0

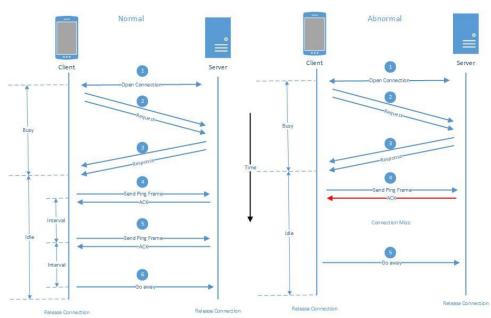




域名收敛

归并IP

CDN回源



- > 遇到的坑: DPDK和NGINX的空闲超时时间不一致导致连接异常。
- > 客户端在连接不可用以及长时间空闲时主动关闭连接,避免卡顿也减少服务端开销。
- ▶ HTTP2.0效果: 各端各模块性能提升在15-30%左右

TLS1.3及会话复用



```
> Internet Protocol Version 4, Src: 111.202.57.21, Dst: 10.90.222.246
> Transmission Control Protocol, Src Port: 443, Dst Port: 41266, Seq: 3827, Ack

▼ Transport Layer Security

▼ TLSv1.2 Record Layer: Handshake Protocol: New Session Ticket

       Content Type: Handshake (22)
       Version: TLS 1.2 (0x0303)
       Length: 202
    ∨ Handshake Protocol: New Session Ticket
         Handshake Type: New Session Ticket (4)
         Length: 198
       TLS Session Ticket
            Session Ticket Lifetime Hint: 86400 seconds (1 day)
            Session Ticket Length: 192
            Session Ticket: 504e51f7b970fc865f5f8fcea07d86281bda58b2e3ae57e9...
  > TLSv1.2 Record Layer: Change Cipher Spec Protocol: Change Cipher Spec
  > TLSv1.2 Record Layer: Handshake Protocol: Encrypted Handshake Message
```

- ▶ 成功全量升级到最新的TLS1.3协议, TLS握手时间减少了约15%, 基于安全考虑0 RTT建连暂不开启
- ➤ Android端支持session ticket (扩展协议) , iOS端支持session cache (标准协议)
- 全局session ticket key 自动轮转替换
- ➤ 分区域session cache

Client Session-tkt-key-keeper Https/http2 Session tkt Key Jfe-core Session Cache Http 1.x Global Redis Store **Upstream Servers**

HTTPS建立连接开销降低50%以上,提升访问体验。

图片优化-webp和dpg











DPG

(基于H.265原理的兼容JPEG格式, 压缩比高,渲染快,兼容好)





下发图片分辨率根据屏幕分辨率分为720,1080及1080以上3档



统一降质量参数

根据WIFI, 4G, 弱网下发不同的降质参数, 权衡加载速度及图片体积



缓存命中率提升

CDN缓存命中率提升约10%



加载速度提升

图片体积减少约25%,加载速度提升约27%



来源标识

标识图片来源模块, 服务端 有的放矢精细调控

Gzip与Brotli压缩



序号	应用名	压缩算法	压缩级别	接口QPS	数据格式	TP99(ms)	CPU使用率	接口1数据包(KB)	接口2数据包(KB)
1	支付成功页	无	0	125/125	json	447/560	77%	2.1	66.6
2	支付成功页	gzip	1	125/125	json	447/578	78%	1.4	13.4
3	支付成功页	gzip	4	125/125	json	449/584	79%	1.4	12.6
4	支付成功页	gzip	9	125/125	json	462/597	81%	1.4	11.6
5	支付成功页	brotli	1	125/125	json	450/610	74%	1.4	12.1
6	支付成功页	brotli	6	125/125	json	482/633	76%	1.1	10.9
7	支付成功页	brotli	11	35/35	json	1671/2983	88%	1	9.8
	÷m4		cz/ċ/a pu	##ELODG	#F1016-D	TD00()	CDU/# III #		7 (I/D)
序号	应用名	压缩算法	压缩级别	接口QPS	数据格式	TP99(ms)	CPU使用率	接口数据领	ਜ(KR)
1	PC购物车	无	0	125	text/html	104	86%	346	
2	PC购物车	gzip	1	125	text/html	115	87%	54.8	
3	PC购物车	gzip	4	125	text/html	161	94%	49.2	2
4	PC购物车	gzip	9	98	text/html	298	100%	43.8	
5	PC购物车	brotli	1	125	text/html	121	90%	45.6	
6	PC购物车	brotli	3	123	text/html	201	92%	42.8	3
7	PC购物车	brotli	4	125	text/html	216	92%	39.5	
8	PC购物车	brotli	6	113	text/html	259	93%	34.1	
9	PC购物车	brotli	11	8	text/html	3721	95%	29.3	

- ▶ 相同情况下,Br压缩率更高,CPU占用更少,但是TP99会略微增高
- ▶ Br选择中低等压缩级别取得压缩率、CPU消耗和处理时间的平衡,高压缩级别得不偿失

GOPS 全球运维大会2021·深圳站

IPv6网络-Happy Eyeballs





- ▶ 17年底两办发文, 18-20年IPv6全面开始推广
- > 网信办新要求TOP100 v6占比50%合格,逐步递增
- ➤ 京东APP完成改造,放量区域全国排名TOP2和流量占比电商排名TOP2 (IPv6流量占比**60%左右)**

```
Client
  DNS Server
                                                       Server
      |<--www.example.com A?----|</pre>
      |<--www.example.com AAAA?--</pre>
      I---192.0.2.1---->
       |---2001:db8::1---->
                                  |--TCP SYN, IPv6--->X
                                  |--TCP SYN, IPv6--->X
                                  |--TCP SYN, IPv6--->X
10.
                                  |--TCP SYN, IPv4---->|
11.
                                  |<-TCP SYN+ACK, IPv4----</pre>
12.
                                  |--TCP ACK, IPv4---->|
```

"Happy Eyeballs" 算法用于优化ipv4与ipv6双栈下的网络连接,避免IPv6或IPv4故障时带来的等待和延迟。

- Chrome/firefox实现上IPv6优先250-300ms左右,然后再尝试IPv4连接。
- > Apple的实现则是同时发起IPv6和IPv4连接,哪个更快就用哪个
- ⇒ 京东Android端okhttp和两端httpdns都实现了类似功能,IPv6优先250ms,备用VIP列表IPv6优先。

IPv6网络-地址库问题



IPv6地址库还不如IPv4完善

- > 流量调度问题
- > 安全和风控判断
- ▶ 用户画像

启用三线IPv6 BGP vip来缓解动态接口的流量调度问题,但是CDN节点的压力仍然比较大,最近一年联通和电信地址段更换了50%以上,移动也有少量变化。

利用IPv6/IPv4双栈上报的地址,以相对稳定IPv4地址信息验证IPv6地址,固网下能识别98%左右,移动网络95%左右。抽样与IPIP对比,匹配度98%



IPIP老地址库里查询:

223.67.52.231 → 江苏泰州移动

2409:8805:2011:e372:1:2:7c05:b0fb → 中国移动



GOPS 全球运维大会2021·深圳站

IPv6网络-地址库问题



> CC 是区/县编码,长度为 8 位。文件附录里,明确了全国 各省份各区县的具体8位编码。

县、县级市、区	编码
1. 东城区	00000000~00001011
2. 西城区	00001100~00010111

← n bit →		- 8 bit	4 -56− <i>n</i> − <i>s</i> − <i>t</i> bit →	← 64 bit ←
IPv6 接入 地址块前级 PB	编址标识符 AI	区县编码CC	子岡空间 标识符 SSI	接口标识符 IID

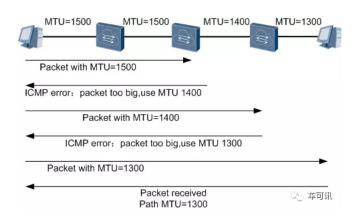
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·							
1	2	3	4	5	6		
1-16	17-32	33-40	41-44	45-48	49-64		
浙江	联通	区县编码	F	F	FFFF		
2408	8240/8340	CC	0	Χ	ND地址池		
			Χ	PD地址池			

- 现在基本确认移动、联通和电信各省份都是在前缀的33-40bit位置对应区县编码,未来省份确认后可以比IPv4地址库更精准,但是区县编码每年也根据行政区划会有更新。
- ▶ 根据上报数据,LTE移动网络还是跟IPv4时代类似,源IPv6地址基本是从省会城市或者几个核心城市,还没有对应到区县。
- 理论上可以根据用户经纬度信息补充省份信息,还在跟物流系统打通做经纬度到省市地址的转换。

IPv6网络-MTU问题



IPv6仅发送端可分片, Path MTU协议是通过ICMPv6的Packet Too Big报文来完成的,根据响应动态调节MTU直到发送成功。



联通用户反馈固网环境IPv6访问异常

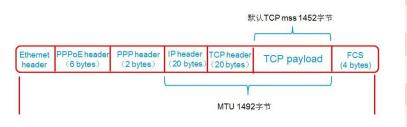
```
WangdeMBP:lark root# ping6 search.jd.com
PING6(56=40+8+8 bytes) 2408:8207:1853:5bb0:3c09 ---> 2402:db40:5100:1011::b
16 bytes from 2402:db40:5100:1011::b, icmp_seq=0 hlim=53 time=7.197 ms
16 bytes from 2402:db40:5100:1011::b, icmp_seq=1 hlim=53 time=7.940 ms
16 bytes from 2402:db40:5100:1011::b, icmp_seq=2 hlim=53 time=7.891 ms
^C
---- search.jd.com_gslb.qianxun.com ping6 statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/std-dev = 7.197/7.676/7.940/0.339 ms
WangdeMBP:lark root# curl -6 https://search.jd.com
```

```
bogon:~ lark$ curl -6 -v http://search.jd.com
* Rebuilt URL to: http://search.jd.com/
* Trying 2402:db40:5100:1011::b...
* TCP_NODELAY set
* Connected to search.jd.com (2402:db40:5100:1011::b) port 80 (#0)
> GET / HTTP/1.1
> Host: search.jd.com
> User-Agent: curl/7.54.0
> Accept: */*
```

IPv6网络-MTU问题



固网PPPoE拨号环境MTU与TCP MSS参数



测试手机	MTU	发出MSS	收到MSS
iPhone6	1500	1390	1400
小米Mix2s	1410	1350	1400
魅族Pro6plus	1500	1440	1400
iPhone6	1450	1390	1394
小米Mix2s	1450	1390	1394
魅族Pro6plus	1450	1390	1394
iPhone6	1500	1440	1380
小米Mix2s	1410	1350	1380
魅族Pro6plus	1500	1440	1380
iPhone6	1500	1390	1400
	iPhone6 小米Mix2s 魅族Pro6plus iPhone6 小米Mix2s 魅族Pro6plus iPhone6 小米Mix2s	iPhone6 1500 小米Mix2s 1410 魅族Pro6plus 1500 iPhone6 1450 小米Mix2s 1450 魅族Pro6plus 1450 iPhone6 1500 小米Mix2s 1410 魅族Pro6plus 1500	iPhone6 1500 1390 小米Mix2s 1410 1350 魅族Pro6plus 1500 1440 iPhone6 1450 1390 小米Mix2s 1450 1390 魅族Pro6plus 1450 1390 iPhone6 1500 1440 小米Mix2s 1410 1350 魅族Pro6plus 1500 1440

用户反馈及埋点数据显示,三大运营商固网环境都有类似超时问题,LTE环境由于运营商调小了TCP MSS值所以都正常。

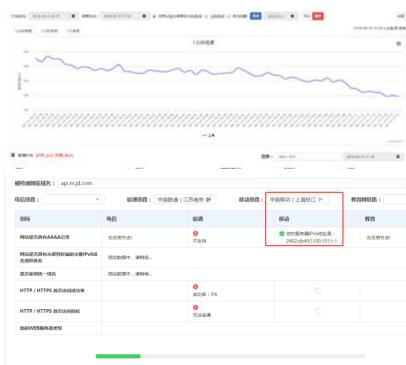
- 1. 从服务端ping用户固网地址,确实有发现移动运营商链路上有MTU小于正常1492字节的现象
- 2. 正常通过 PMTU discovery 可以解决
- 3. 怀疑还是ICMPv6的Packet Too Big报文被过滤导致,手动调小服务端MTU值到1440字节来解决

IPv6网络-DNS缓存刷新





- ▶ 5月份做过IPv6降级演练,发现从权威DNS上去除AAAA记录 后,三大运营商部分省份还是有IPv6的流量,并且持续了半 个月左右。
- ➤ 运营商DNS服务每个省份一般都外包出去,针对AAAA记录 解析不存在的情况会有托底,返回之前缓存的AAAA记录, 从而带来非预期的IPv6流量。



IPv6网络-DNS缓存异常



```
2562 2019-10-15 15:02:09.029608
                                   240e:82:f0a9:509:dcde:6a02:3f19:b6f7
                                                                             240e:40:8000::10
                                                                                                                                  78 Standard query 0x61b4 A ani.m.id.com
  2565 2019-10-15 15:02:09.030098
                                   240e:40:8000::10
                                                                             240e:82:f0a9:509:dcde:6a02:3f19:b6f7
                                                                                                                                 173 Standard query response 0xbc9e AAAA api.m.jd.com CNAME api.m.jd.com.gslb.qianxun.com SOA ns1.jdca
                                                                                                                                  95 Standard query 0xbc9e AAAA api.m.jd.com.gslb.qianxun.com
 2566 2019-10-15 15:02:09.030207
                                    240e:82:f0a9:509:dcde:6a02:3f19:b6f7
                                                                             240e:40:8000::10
 2567 2019-10-15 15:02:09.030346
                                   240e:82:f0a9:509:dcde:6a02:3f19:b6f7
                                                                            240e:40:8000::10
                                                                                                                       DNS
                                                                                                                                  95 Standard query 0x61b4 A api.m.jd.com.gslb.qianxun.com
 2568 2019-10-15 15:02:09.030509
                                   2490-49-8999--19
                                                                             240e:82:f0a9:509:dcde:6a02:3f19:b6f7
                                                                                                                       DNS
                                                                                                                                 134 Standard query response 0x61b4 A api.m.jd.com CNAME api.m.jd.com.gslb.qianxun.com A 106.39.171.220
 2575 2019-10-15 15:02:09.032024
                                                                             240e:82:f0a9:509:dcde:6a02:3f19:b6f7
                                                                                                                       DNS
                                                                                                                                 123 Standard query response 0xbc9e AAAA api.m.jd.com.gslb.qianxun.com AAAA 2402:db40:5100:1011::1
                                                                             240e:82:f0a9:509:dcde:6a02:3f19:b6f7
                                                                                                                                 111 Standard query response 0x61b4 A api.m.jd.com.gslb.qianxun.com A 106.39.171.220
  2576 2019-10-15 15:02:09.032282
                                   240e:40:8000::10
                                                                                                                                 153 Standard query response 0xbc9e AAAA api.m.jd.com.gslb.qianxun.com SOA ns1.jdcache.com
 2577 2019-10-15 15:02:09.032495
                                                                             240e:82:f0a9:509:dcde:6a02:3f19:b6f7
                                                                                                                       DNS
                                                                                                                                  78 Standard guery 0xbdcd AAAA ccf.m.id.com
                                                                            240e:40:8000::10
                                   240-.02.40-0.500.4-4-.5-02.2410.6547
                                                                            240--40-9000--10
                                                                                                                                  70 Chandand annu Outata A and - 44 .
Frame 2566: 95 bytes on wire (760 bits), 95 bytes captured (760 bits) on interface 0
```

```
Raw packet data
Internet Protocol Version 6, Src: 240e:82:f0a9:509:dcde:6a02:3f19:b6f7, Dst: 240e:40:8000::10
User Datagram Protocol, Src Port: 51386, Dst Port: 53
Domain Name System (query)
Transaction ID: 0xbc9e
> Flags: 0x8100 Standard query
```

Questions: 1
Answer RRs: 0
Authority RRs: 0
Additional RRs: 0
V Oueries

> api.m.id.com.gslb.gianxun.com: type AAAA, class IN

- ➤ 双十一前演练又发现针对调度域名 api.m.jd.com.gslb.qianxun.com还会有缓存的情况
- ➤ iOS端不完全遵从递归查询,针对api.m.jd.com的 CNAME域名还会发起一次AAAA记录请求

```
> DiG 9.8.2rcl-RedHat-9.8.2-0.17.rcl.el6_4.6 <<>> @219.141.136.10 api.m.jd.com AAAA
obal options: +cmd
>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 42025
ags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 0
ESTION SECTION:
SWER SECTION:
                                            api.m.jd.com.gslb.gianxun.com.
THORITY SECTION:
qianxun.com.
                                            ns1.jdcache.com. apollo.jd.com. 2015125455 10800 3600 604800 3
RVER: 219.141.136.10#53(219.141.136.10)
EN: Tue Oct 15 14:46:08 2019
G SIZE rcvd: 125
@host-172-28-114-28 ~]$dig @219.141.136.10 api.m.jd.com.gslb.gianxun.com AAAA
> DiG 9.8.2rc1-RedHat-9.8.2-0.17.rc1.e16_4.6 <>> @219.141.136.10 api.m.jd.com.gslb.gianxun.com AAAA
server found)
obal options: +cmd
>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 60946
ags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 0
ESTION SECTION:
m.jd.com.gslb.gianxun.com. IN
                                            2402:db40:5100:1011::1
.jd.com.gslb.qianxun.com. 1 IN
ery time: 2 msec
RVER: 219.141.136.10#53(219.141.136.10)
```

IPv6网络-DNS缓存异常



- 广东移动用户反馈京东部分图片域名加载异常
- ▶ 最终定位到移动IPv6 DNS 2409:8057:2000:2::8和 2409:8057:2000:6::8上有错误的缓存记录。



```
C:\Users\Administrator>nslookup img10.360buyimg.com
     DNS request timed out.
         timeout was 2 seconds.
      服务器: UnKnown
     Address: fe80::1
      非权威应答:
              img2x-sched.jcloud-cdn.com
     Address: 120.232.186.3
               img10.360buyimg.com
     Aliases:
               img10.360buyimg.com.gs1b.gianxun.com
               img10.jdcdn.com
               img20.360buyimg.com.s.galileo.jcloud-cdn.com
                                     C: Wsers Administrator>nslookup img20.360buyimg.com
                                     DNS request timed out.
C: Wsers Administrator>nslookup
                                         timeout was 2 seconds.
DNS request timed out.
                                     服务器: UnKnown
   timeout was 2 seconds.
                                     Address: fe80::1
  认服务器: UnKnown
Address: fe80::1
                                     非权威应答:
名称: op
                                              opencdnjd.jomodns.com
 server 114.114.114.114
 认服务器: public1.114dns.com
                                     Addresses: 2409:8c54:1821:301::78f1:4129
Address: 114.114.114.114
                                               2409:8c54:1030:1000::78f1:2729
                                               2409:8c54:810:b00::78e8:aa29
 img10.360buyimg.com
                                               120.233.75.41
服务器: public1.114dns.com
                                     Aliases: img20.360buvimg.com
Address: 114.114.114.114
                                               img20.360buyimg.com.gs1b.qianxun.com
                                               img20.jdcdn.com
非权威应答:
        opencdnjd.jomodns.com
Addresses: 2409:8c54:1821:301::78f1:4129
         2409:8c54:810:b00::78e8:aa29
         2409:8c54:1030:1000::78f1:2729
         120.233.75.41
Aliases:
         img10.360buyimg.com
```

img10.360buyimg.com.gslb.gianxun.com

img20.jdcdn.com



监控能力建设

立体化/多端协作/用户体验值

03

监控痛点



产品性能优化数据指导,构建连接业务与运维桥梁

用户反馈痛点

老是卡顿,郁闷~

看图片卡住!

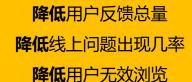
动不动就闪退

页面崩溃!!!

省电模式?不存在,怎么这么耗电?

网络加载太慢了,一直在加载中...

•••••



客户端 性能与异 常监控

研发测试痛点



用户群体庞大



Android手机机型碎片化,性能差异较大



用户反馈描述不容易定位问题



本地测试,线上偶现异常难以追踪



性能问题直接影响产品体验,核心指标

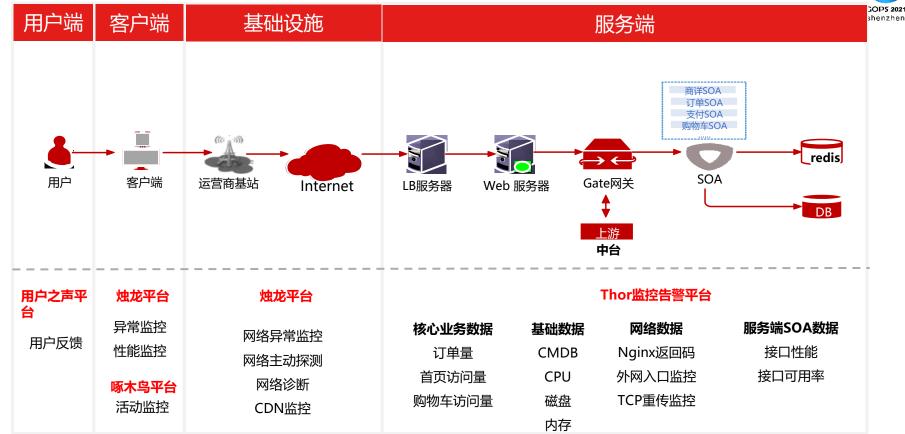
提高用户体验 提升研发阶段代码规范 提高业务运维效率



GOPS 全球运维大会2021·深圳站

立体化监控概览





监控体系图





外网FPING探测

> 网络地址的采集

业务请求日志中收集用户的网络地址

▶ 逆向探测

多机房出口、多并发的反向ping

无法成功探测的网络地址进行标记,并自动的剔除或恢复

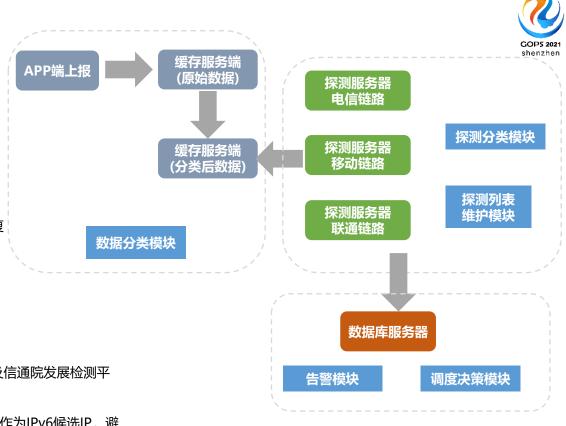
> 探测数据沉淀和告警

每个省份/运营商至少积累20个可用探测点 根据经验、业务数据合理设置阈值发送有效告警

➤ IPv6的挑战

初期依赖APP上报各省份运营商的ipv6 dns服务器地址及信通院发展检测平台遍布全国的IPv6监测点;

目前利用京麦PC端trace获得相对稳定的家庭路由器地址作为IPv6候选IP,避免移动端IPv6地址生命周期问题。



全网质量监控





应用场景:

实时监控外网访问质量,如外网的延时、丢包等,定位网络链路故障。



智能调度

■ 最优调度

最优机房入口。

经过长期的积累,我 打通权威DNS, 们绘制了全国各地区 出问题时自动调 网络质量图,调度到 度到其他备用机

TOP

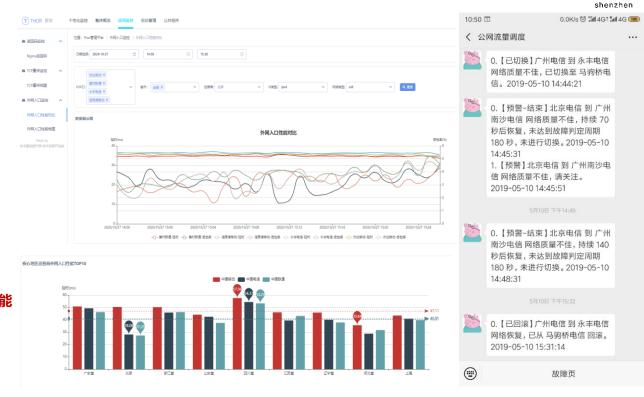
TOP10单量核心地区运营商外网入口性能

房入口。

自动切换

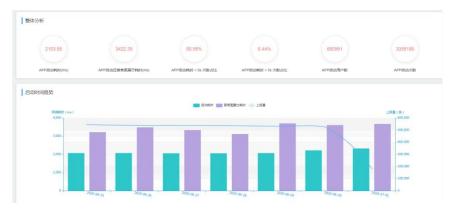


外网入口性能对比地图



原生页面监控







🗸 APP启动耗时

统计APP启动时各阶段的启动时间以及主要方法耗时,及时发现启动时间过长的方法。

♥ 卡顿分析

针对主线程的堆栈、CPU等信息进行采样,上报堆 栈信息在服务端聚合,并定位到文件名及行号帮助 分析卡顿问题

☑ 首屏耗时

采集每个业务中页面首开耗时及各阶段耗时,同时统计页面打断率,及时发现页面耗时情况,为性能优化作为指导。

🗸 异常上报

对APP使用过程中的各类接口异常,图片、视频加载异常以及WebView访问异常分门别类的上报、统计并告警。

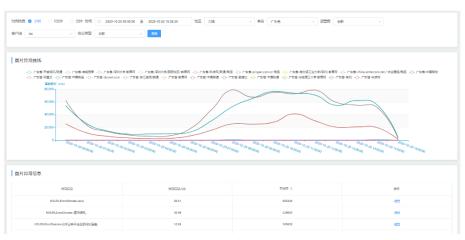
CDN监控



客户端服务端打通

典型应用:客户端做图片加载异常埋点,结合CDN节点流量监控及时发现用户无法打开图片异常,进行流量调度





- 🗸 **用户侧:**用户侧性能概览地图,省份耗时、上报量列表信息;CDN节点耗时、节点请求次数趋势详情;(数据来源:APP拨测、商详大图埋点)
- ✔ CDN侧: CDN侧响应流量、QPS趋势及省份占比, CDN节点流量基线对比;
- ✔ CDN策略调度: CDN节点概览及调度详情,调度前后访问节点信息的一致性、性能对比;
- ❷片异常监控:图片异常增长率地图,图片异常TOP50省份运营商,图片异常详情。

GOPS 全球运维大会2021·深圳站

拨测及网络诊断



APP主动拨测及网络诊断

支持获取ping, http/https, traceroute, 证书信息等多维度数据



02 网络拨测

03 数据上报



1、用户点击网络检测开始启动网络诊断流程/APP启动后自动拉取策略



2、按照策略进行网络拨测

- ✓ 探测模式/探测时机
- ✓ 有效时间/延迟时间
- ✓ 探测次数
- ✓ 探测间隔时间
- ✓ 是否获取localdns地址
- ✓ 包的个数
- ✓ 超时时间
- √ 域名或ip
- ✓ 最多跳数
- ✓ 探测url

3、数据自动上报与用户手动上报结合,服务端监控展示



啄木鸟活动监控平台

活动页是用户引流的核心页面,活动上线前的卡口,上线后的守卫。

GOP5 2021 shenzhen

可用性问题:活动已过期,链接无法打开,https证书错误,页面空白无内容等

性能问题: 图片配置过大,静态资源未缓存,没有开启传输压缩等



用户群体:运营、开发、运维、测试

覆盖平台: APP、PC、M站、微信手Q

◆ 在线活动监控

- 活动可用性监控
- 活动性能监控
- DOM监控

◆ 智能化告警

- 支持微信和邮件告 警
- 告警支持灵活配置 按问题类型发 按问题楼层频道发 按域名发 全量发



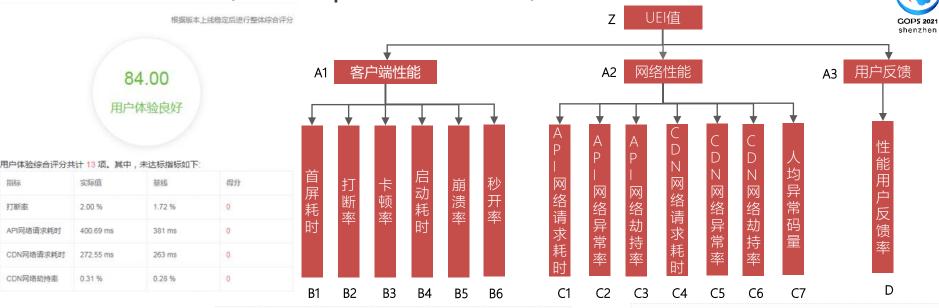
◆ 活动性能探测服务

- H5页深度性能测试服务
- 活动页上线性能及功能检测服务

◆ 开放式数据

- 实时查询告警数据
- 定位问题活动路径
- 提供活动页监控日报、周报
- 问题描述及修复方案

整体性能UEI值 (user experience index)



内部监控数据 用户反馈数据



- 基线:根据历史版本数据,采用正态分布及频数方法确定指标基线。
- 权重:采取层次分析法来获取各个指标的权重。
- UEI值:根据基线、目前版本实际数据及权重,确定用户体验值UEI,评估京东商城app版本性能健康度。

- 数据可视化: 烛龙平台可视化展示性能指标数据及其历史版本趋势。了解整体性能情况。
- 报告发送: 跟版发送APP用户体验性能版本报告,加强对性能变差的指标的关注度。



未来展望

Httpdns/IPv6/QUIC/边缘计算

04

未来展望





httpDNS优化

Webview支持

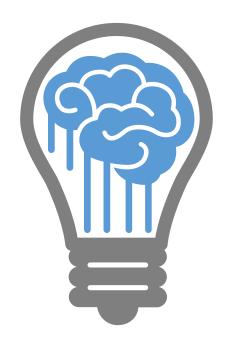
第三方CDN打通



图片优化

CDN节点边缘计算,自适应下发压缩后的图片。

跨模块,跨APP的图片规格统一。





IPv6

结合地理位置信息的自建IPv6地址库 BGP改静态VIP,兼顾用户体验与成本



QUIC/HTTP3.0

Android: Cronet支持H3-29

iOS: 6月WWDC iOS15

官方Nginx quic分支

接口及视频流试点





Thanks

高效运维社区 开放运维联盟

荣誉出品