

双十一电商行业 网站用户体验报告

博睿数据 & 阿里云云原生应用平台 联合出品

监测背景

- **监测背景**

自淘宝开启双十一活动，各大电商平台以及品牌主的促销活动如雨后春笋般不断涌现。各大电商平台使出浑身解数，通过各种手段获取流量。流量已成为电商平台核心竞争力，秒杀、抢购等活动成为必备营销手段，但不可否认的是国内互联网红利已经见顶。因此，电商行业的关注点逐渐从追求增长速度转向关注更加顺畅的用户体验与更加优质的服务质量。面对全球化营销以及大促带来的流量浪涌，如何应对散布在全球不同地区与国家的海量用户，及时发现流量激增带来的用户体验与性能问题，成为每个电商乃至众多互联网企业需要关心的重点。

- **监测目标**

同时建立拨测任务，监测国内及东南亚主流电商网站

- **监测时间**

2021年11月10 00:00 -12日 23:59

- **监测工具**

阿里云ARMS云拨测，选择国内外主要省市移动、联通、电信接入Last mile节点

指标说明

- 整体性能:从页面开始浏览到最后数据包接收完成之间的时间间隔
- 首屏用时:从输入URL开始到页面已渲染区域高度大于等于指定高度的时间差, 平台默认是600像素高。
- 可用性:执行监测任务的客户端对目标访问的成功率, 可用性=有效监测次数/总监测次数*100%
- DNS查询用时:输入的域名转换成IP地址所需的时间
- 解析错误率:解析域名发生错误数占比, 解析错误数/解析域名总数*100%

CONTENT

01

国内电商用户体验指标详解

02

东南亚电商用户体验指标详解

03

落地性能与体验优化基本原则

04

常见性能与体验监测方式

A large orange triangle pointing downwards with the text "/01" inside it, and a smaller orange triangle above it.

/01

国内电商用户体验指标详解

国内电商用户体验指标详解 – 整体趋势

	首屏用时 (s)	可用性 (%)	错误次数 (次)	总下载字节数 (KB)	整体性能平均值 (s)
最高值	0.459	99.98	29	12355.282	13.214
最低值	0.326	99.92	7	1328.67	6.202
平均值	0.4072	99.96	14.8	3857.9282	8.6478
中位值	0.418	99.97	12	1733.044	8.084

从整体趋势上来看，国内电商平台整体性能趋势平稳。整体性能方面，大部分电商均维持在9s以内。其中整体性能最高值13.214s，主要是由于总下载字节数、平均页面体积较大。首屏用时方面，各厂商表现优秀，均在0.5s以内，客户可以快速浏览到页面内容。可用性方面，各厂商均在99.9%以上，行业表现优秀。

国内电商用户体验指标详解 – 运营商分布

		整体性能	总下载字节数	可用性	首屏用时
		(s)	(KB)	(%)	(s)
电信	最高值	15.755	11869.541	100	0.49
	最低值	6.561	1327.602	99.85	0.368
	平均值	9.4266	3769.8198	99.958	0.4382
	中位值	8.365	1739.389	99.98	0.444
联通	最高值	13.804	12347.035	100	0.449
	最低值	6.241	1333.894	99.96	0.336
	平均值	8.8898	3849.2316	99.982	0.4172
	中位值	8.306	1727.759	99.99	0.431
移动	最高值	10.236	12821.236	99.98	0.439
	最低值	5.809	1324.706	99.91	0.275
	平均值	7.6684	3948.9502	99.94	0.3682
	中位值	7.6	1731.753	99.94	0.388

三大运营商整体可用性良好，都在99.8%以上。首屏用时在把握0.5s以下，为用户提供了良好的访问体验。

国内电商用户体验指标详解 – 错误统计

	不可用性(%)
最高值	0.08
最低值	0.02
平均值	0.04
中位值	0.03

从错误总结可以看到，各电商或多或少均出现了一些错误，电商错误主机、时间比较分散，属于正常网络抖动导致。

国内电商网络指标详解 – 时间趋势

	时延 (ms)	丢包率 (%)	DNS查询用时 (s)	解析错误率 (%)	Tracert跃点数 (次)	Tracert时延 (ms)
最高值	50.357	0.61	0.031	0.18	13.75	34.693
最低值	24.586	0.38	0.023	0.13	10.148	22.144
平均值	31.0556	0.442	0.0272	0.15	11.1008	25.9394
中位值	27.458	0.41	0.029	0.15	10.669	24.549

网络方面，部分厂商时延耗时较高，平均值超过了50ms，Tracert时延与跃点数也是最高的。

大部分厂商均在30ms以内表现良好；丢包率、查询耗时、解析错误率各厂商表现良好。

国内电商网络指标详解 – 运营商分布

	时延 (ms)	DNS查询用时 (s)	解析错误率 (%)	丢包率 (%)	Tracert跃点数 (次)	Tracert时延 (ms)	
电信	最高值	53.844	0.029	0.24	0.43	12.717	39.352
	最低值	28.524	0.025	0.14	0.39	10.629	25.779
	平均值	35.6972	0.028	0.182	0.404	11.2756	30.1792
	中位值	31.787	0.029	0.16	0.4	10.974	28.622
联通	最高值	49.65	0.024	0.12	0.63	15.128	34.809
	最低值	25.429	0.02	0.06	0.34	9.613	22.589
	平均值	31.8738	0.0222	0.09	0.488	11.2978	26.3056
	中位值	28.128	0.022	0.09	0.46	10.755	25.266
移动	最高值	47.551	0.04	0.23	0.77	13.438	29.833
	最低值	18.592	0.022	0.12	0.29	9.781	17.441
	平均值	25.5662	0.0308	0.17	0.432	10.7328	21.2708
	中位值	20.657	0.035	0.17	0.36	10.273	19.686

各电商三大运营商表现来看，DNS查询时间普遍控制在0.02s左右，丢包率控制在0.8%以下。

A large orange triangle pointing downwards with the text "/02" inside it, and a smaller orange triangle above it.

/02

东南亚电商用户体验指标详解

东南亚电商用户体验指标详解 – 时间趋势

	首屏用时 (s)	可用性 (%)	错误次数 (次)	总下载字节数 (KB)	整体性能平均值 (s)
最高值	6.141	99.97	378	3519.432	14.766
最低值	0.545	94.7	2	1011.567	8.916
平均值	1.8592	98.886	79.4	2317.1682	11.2916
中位值	0.838	99.96	3	2546.865	10.128

从时间趋势来看，五家海外电商测试期间的性能趋势表现平稳。首屏用时方面，各个厂商都控制在6秒以内，为用户提供了较为顺畅的体验。可用性方面，大部分厂商均保持99%以上。

东南亚电商用户体验指标详解 – 错误统计

度量	不可用性(%)
最高值	5.3
最低值	0.03
平均值	1.114
中位值	0.04

东南亚电商网络指标详解 – 时间趋势

	时延 (ms)	丢包率 (%)	DNS查询用时 (s)	解析错误率 (%)	Tracert跃点数 (次)	Tracert时延 (ms)
最高值	206.512	1.19	0.331	0.34	15.851	126.014
最低值	36.076	0.76	0.066	0.18	9.643	38.713
平均值	85.428	0.884	0.1548	0.246	13.1358	67.3944
中位值	49.778	0.79	0.082	0.24	13.694	51.751

丢包率与DNS查询用时方面，各厂商均表现良好。时延方面，大部分厂商均保持在100ms以内。

A large orange triangle pointing downwards, containing the text "/03". Above it is a smaller orange triangle pointing to the right. In the top right corner of the slide, there is a large orange triangle pointing downwards.

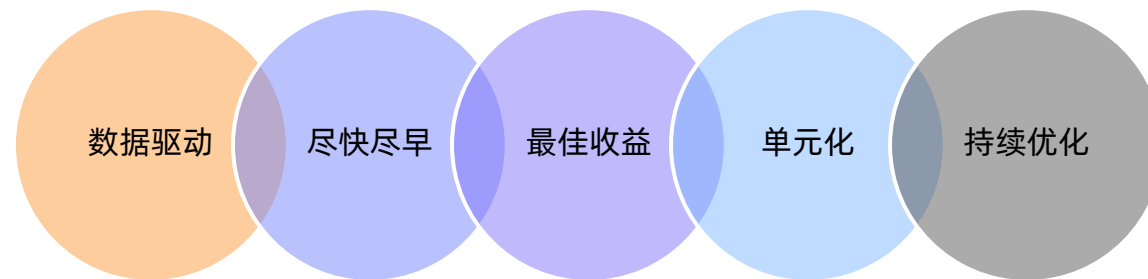
/03

落地性能与体验优化的基本原则与流程

落地性能与体验优化的基本原则与流程 – 基础原则

在开始优化前，我们需要思考一个问题：如果网站性能与体验问题能在用户感知之前事先发现与修复，在研发交付过程中就进行回避或修正，是否能有效提升产品NPS甚至营收？以及我们是否能接受在那些会深远影响用户规模以及企业营收的问题出现之后再修复？而这就是性能与体验优化的出发点。所以，这里有几个基础原则需要在落地开始前明确：

- 数据驱动原则：优化策略需要建立在准确的性能与体验数据上，确保最终用户体验以及优化收益可被量化。
- 尽早尽快原则：尽早发现未暴露的问题，减少对用户体验的持续影响。发现问题后，尽快解决主要问题，降低影响程度。
- 最佳收益原则：产品不同生命阶段需要平衡性能体验与产研效能，优先选择当前时期最简单、性价比最高的优化方案。
- 单元化原则：由于不同组件都会对性能与体验造成影响，因此需要从前端到后端逐层剥离，相关组件、模块进行单元测试，确定关键优化目标。
- 持续优化原则：性能与体验优化并非一劳永逸的工作，需要产品在迭代的过程中不断发现问题优化问题，并在这一过程中防止性能与体验退化。



落地性能与体验优化的基本原则与流程 – 团队建设

在了解基础原则后，我们就可以开始组建性能与体验优化团队，该团队可以是实体架构团队，也可以是虚拟团队，但这其中都需要拉通不同研发职能的同学，这其中包括：

- 产品运营：用户以及运营角度设计优化用户流程路线，为工程师提供用户场景解读，帮助工程师快速理解业务。
- 架构师：通过优化系统架构解决性能瓶颈，提升服务执行效率。
- 前端工程师：通过迭代前端逻辑和代码，提升前端程序执行效率。对前端性能数据进行收集和分析。针对与竞品进行评测，提出针对性竞争优化策略。
- 后端工程师：针对影响性能的组件、模块、接口进行持续迭代。
- 运维工程师：分析系统运行状况以及资源使用效率情况。对IDC、CDN以及云服务等基础资源进行性能测试，确保产品的高性能与高可用。

在构建出性能与体验优化团队后，可以着手实际落地，在实践过程中我们需要遵循「监控-分析-优化」的迭代循环并在每个部分中完成多个对应动作，从而推动优化落地。

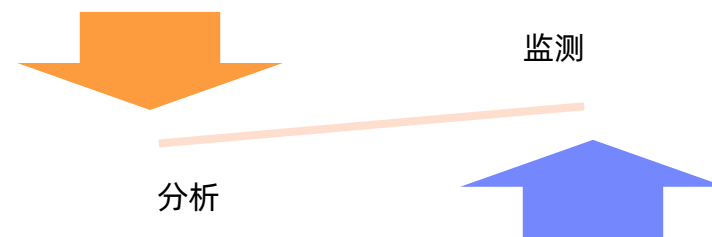
落地性能与体验优化的基本原则与流程 – Step1

Step 1: 通过监测全面评估自身产品及竞争对手在不同使用环境下的性能与用户体验的数据表现。

不管是自建，还是第三方工具都不可或缺。分析优化的前提是具备足够数据支撑我们进行分析与决策。通过监控工具去获取竞争对手的数据，会获得更具参考价值以及针对性优化方案。最后，在优化后持续监测去检查优化方案效果。在建立监控后，优化团队不必不急于开展优化，掌握数据定位短板是首要任务，体系化性能与体验监控机制将所有环境下的性能事件采集汇总，在数据基础上设定优化目标。确保在整个优化体系初期就建立持续、透明的性能与体验监控机制。

建立监测体系时可以根据自身业务需求，选择最恰当的性能与体验监测模式。常见的性能监测模式，主要分为主动监测与被动监测。

- **主动监测**：通过注册会员用户、IDC进行主动访问或模拟访问服务，以获得不同维度的性能数据。云拨测就属于主动监测，这类监测主要用来判断基本应用性能状态。这类监测好处是不需对产品进行额外的嵌码或对可用性造成干扰。
- **被动监测**：真实用户在使用产品过程中触发监测采集规则，产生对应应用性能数据。移动SDK监测、JS类监测都属于被动监测，但这类监测需要对产品进行嵌码并可能拖累产品性能以及稳定性。另外，日志分析也属于被动监测，但受日志规模和分析能力影响，时效性以及准确性难以保证。



落地性能与体验优化的基本原则与流程 – Step2

Step 2 通过分析来评估网页/应用/网络等部分的性能，为优化及资源投入提供依据，并针对故障以及瓶颈进行预警、报警。

- 定位异常及瓶颈：针对性能与体验数据，需要分析出影响性能的瓶颈位置，哪些方面需深入监测，收集并处理相关数据，以便优化方案设计。
- 优化方案设计：基于分析数据进行设计相关优化方案，并对所需的研发资源以及资源投入进行统筹评估。

定位异常及瓶颈与设计优化方案的投入都是围绕核心产品或者核心功能展开，力争在同业产品中性能与体验最优。与此同时，在这一过程中，注重沉淀总结性能分析和优化方法，有助于提高优化团队的工作效率，可以让不同产品线的研发团队都能从中受益。

落地性能与体验优化的基本原则与流程 – Step3

Step 3 基于优化方案对网络、系统、前端、应用等不同环节、不同层进行优化。

- 优化方案实施：除了基于优化方案的代码以及逻辑优化外，需要针对可能的关联问题进行相关预案设计。
- 效果跟踪反馈：在优化方案完成后，需要利用A/B测试、拨测等不同方式，监测真实用户反馈并进行持续，以便追踪优化效果并挖掘关联的瓶颈与异常。

产品优化永远不是一个团队的事情，因此与对应的产研团队充分沟通，充分配合是方案落地的大前提。

A large orange triangle pointing downwards, containing the text "/04". Above it is a smaller orange triangle pointing to the right. In the top right corner of the slide, there is a large orange triangle pointing downwards.

/04

常见性能与体验监测方式

常见性能与体验监测方式 – 拨测监测

随着互联网行业全面红海化，行业竞争愈发激烈，用户体验成为检验企业产品与服务质量的唯一标准。虽然移动端已成为互联网产品的主战场，但PC端网站产品依旧是不可或缺的重要组成部分。通过合作方式在真实用户PC端安装监测客户端收集性能数据是目前PC端网站监测主流方式，通过服务端下发监测任务到客户端，按一定频率主动监测网站性能和体验，并发送到服务器进行数据展现和分析。阿里云应用实时监控服务（ARMS）所提供的云拨测功能即可实现。相较于JS被动监测，云拨测可以监测国内外、各终端、各浏览器下各产品形态，针对前端、网络、系统、应用层的性能与体验问题进行定向优化。

拨测监测常见指标包括：白屏时间、首屏时间、整页时间、DNS时间、TCP连接建立时间、首包时间、内容下载时间、基础页面下载时间、网络层时间、可用性、首屏对象数、网页对象数、TCP建立连接次数、页面大小、首屏下载字节数、基础页大小等。

非侵入式监测，让监测更简单，无需人力和时间成本。拨测监测帮助企业建立PC真实用户性能与体验监测体系，通过分布海内外的真实监测客户端，采集浏览器访问网站过程中各项性能与体验指标，从渲染层的白屏时间、首屏时间到网络层DNS解析时间、建立连接时间、首包时间、下载时间等指标，从不同角度衡量网站性能与体验，为产品设计研发、运维决策提供数据支撑。与此同时，拨测监测帮助企业快速定位网站性能瓶颈，在影响终端用户前提前发现问题，多维度指导性能优化，不管是物理维度的省份、地域、城市、运营商，还是虚拟维度的某些页面元素级或事物级请求问题。深入分析页面加载每个细节与环节的同时，对比行业竞争对手，驱动产品迭代。

常见性能与体验监测方式 – JS监测

随着应用的不断复杂化，企业对于性能指标采集的自定义需求不断增加，JS监测很大程度上满足了企业的个性化需求，但由于JS嵌入到相应页面，可能会对业务代码造成入侵或者耦合。因此一般企业在构建性能监测体系时会选择JS监测+拨测监控的组合形式。

JS监测常见指标包括：白屏时间、首屏时间、整页时间、用户可操作时间、首包时间、DNS时间、连接建立时间、基础页面下载时间、自定义的时间等。

建立基于JS的网站真实用户性能监测体系，通过轻量安装方式，以最小工程代价，快速实现最大范围和类型的覆盖。支持从不同浏览器收集真实用户使用网站时的性能数据，反映真实用户体验。结合应用系统整个拓扑结构各层次节点的监测数据，有效分析不同地域、浏览器、系统上用户打开页面的体验，在JS错误、慢页面、资源加载失败等问题跟踪时实现代码级定位。

常见性能与体验监测方式 – 网络监测

由于不同规模的运营商竞争激烈，骨干网建设程度不同，不同省份运营商的访问质量不均衡，这让网站无法回避跨运营商解析问题，也让IDC、CDN选址选型更加困难，这要求企业需要实时了解全网解析情况，以便及时进行调整。通过网络监测清楚感知感知服务商相关服务的网络延时，为服务选型、日常运维提供数据支持。

网络监测常见指标包括：Ping延时、Ping丢包率、Traceroute延时、Traceroute跳数、可用性等。

网络监测提供多维度网络性能监控数据，全面了解网络拓扑结构，分析运营商、IDC/CDN厂商、省份、用户的分布情况，有效评估IDC、CDN、ISP、DNS等网络分布、优化调度解析合理度。从延时、丢包率、可用性等指标维度评估域名、IP、API性能情况，或为IDC、CDN服务选型提供数据对比支持，了解各服务商产品服务优劣。提供长期监控数据，当发生如网络跨运营商、跨地域访问、访问过慢等调度、访问异常情况网络故障时，能及时定位故障原因进行排障。

常见性能与体验监测方式 – 流媒体监测

随着短视频成为目前最火热内容形式，不管是视频广告正成为价值越来越高的广告形式，还是在线教育、娱乐直播，确保流媒体播放流畅度，为用户提供最佳体验，成为企业提高营收关键。因此，监测流媒体真实服务质量，对于企业以及服务商而言至关重要。


流媒体监测常见指标包括：总等待时间、视频准备时间、缓冲前准备时间、再缓冲次数、再缓冲时间、DNS解析时间、TCP建联时间、等待响应时间、首次缓冲时间、比特率、码率、可用性等。

流媒体监控帮助企业建立全面的流媒体性能监测体系，评估直播、点播等各种流媒体播放模式、不同多种网络协议、不同编码封装格式下的流媒体播放性能情况，真实还原流媒体资源在用户端的播放场景，快速定位性能瓶颈、评估CDN选型情况，优化访问性能，提供给用户更佳播放体验。

常见性能与体验监测方式 – 系统监测

随着互联网的飞速发展，技术与服务创新让产品架构日渐庞大，隐藏的性能问题很难反映在用户层、系统层性能数据上。因此，系统监控成为必选项，通过在服务端安装对应的 Agent，对应用代码、数据库、关联外部服务等进行性能监控，及时发现异常问题并定位性能瓶颈，提供性能问题诊断、追踪及优化依据。

基础设施监测常见指标包括：CPU利用率、内存使用率、磁盘使用率、带宽使用率、系统负载、I/O利用率、读/写速度、读/写操作、数据包(发送、接收)、错误(发送、接收)、带宽(发送、接收)、CPU占用率、内存占用、线程等。



用户增速与体验质量并存 挖掘第二增长曲线

博睿数据 & 阿里云云原生应用平台