**线上业务APM性能优化服务项目（2024年）需求书**

# 一、项目名称

线上业务APM性能优化服务项目（2024年）

# 二、采购清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **需求描述** | **单位** | **数量** |
| 1 | 小程序运行监控 | 详见3.1 | 项 | 1 |
| 2 | 服务端应用运行监控 | 详见3.2 | 项 | 1 |
| 3 | 小程序端可用性拨测 | 详见3.3 | 项 | 1 |
| 4 | PC客户端可用性拨测 | 详见3.4 | 项 | 1 |
| 5 | PC客户端拨测硬件盒子 | 详见3.5 | 项 | 1 |
| 6 | 线上系统性能分析服务 | 详见3.6 | 项 | 1 |

# 三、具体需求

## 3.1 小程序运行监控

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **指标要求** |
| 1 | 小程序监控  总体要求 | 在小程序页面嵌入JS代码探针，实时监测用户使用过程中的用户体验，对页面元素、网络状况、接口请求响应等进行实时监测，每月采集样本不少于30万。 |
| 2 | 整体性能分析 | 实时展示小程序应用整体用户体验评分趋势、应用性能各指标趋势、总访PV、onReady、首次响应、网络请求响应时间、网络请求错误率、JS错误率，以及各指标的同比、环比。 |
| 3 | 页面分析 | 1、分析小程序每个页面的性能状况，指标包括但不限于：PV、UV、onReady、首次响应、网络请求响应时间、网络请求错误率、JS错误率、慢页面占比。  2、支持按时间趋势进行展示及自定义指标配置。 |
| 4 | 页面错误分析 | 页面错误分析主要用来分析页面被访问时发生的JS错误情况，并统计和分析导致JS错误原因。该模块分析具体单JS文件的错误趋势和错误类型、错误追踪详情，JS错误详情详情包含JS错误文件名，发生JS错误所在页面地址、错误类型、行列、微信版本、UA、堆栈、用户IP、用户设备、小程序SDK版本等信息。 |
| 5 | 地域分析 | 分析各地域运营商网络环境下各指标性能情况，可切换分析的指标有小程序性能评分、PV、onReady、首次响应、网络请求响应时间、网络请求错误率、JS错误率，也可以切换运营商和网络类型（5G、4G、WiFi），支持异常数据分析 |
| 6 | 操作分析 | 1.操作分析主要用来监控分析用户在页面上的点击事件的响应时间和可用性。支持自定义操作别名，支持监控包含操作名称、操作所在页面、操作次数、操作时间、操作可用性、操作请求个数、请求耗时、服务端平均耗时等指标等性能数据；  2.支持对失败操作、慢操作的追踪分析，可以展示用户操作瀑布图，展示该次操作所对应的请求和API接口的开始时间、结束时间以及状态码，可展示操作的用户轨迹，从最开始进入页面然后如何浏览页面，最终在那个页面的操作报错的完整轨迹。 |
| 7 | 请求分析 | 1.支持分析所有网络请求性能情况，包含每个请求的耗时占比、请求次数、慢请求占比、响应时间、服务端响应时间、网络请求错误率、传输数据量、回调时间。  2.支持分析单个网络请求的性能趋势，包含性能分解图、传输数据量、网络请求错误率、TOP5错误类型、调用页面统计、慢请求列表。 |
| 8 | VIP用户监控 | 支持自定义上传用户标识实现用户维度进行性能监控，并支持预先设置重点关注的VIP用户，当VIP用户出现单次访问异常时，可触发分钟级告警。 |
| 9 | 用户追踪 | 用户追踪模块可以追踪用户在访问小程序时触发的所有性能问题，包含慢页面、慢请求、错误请求、慢操作、失败操作、接口失败、页面错误等信息。 |

## 3.2 服务端应用运行监控

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **指标要求** |
| 1 | 服务端监控  总体要求 | 通过在应用后台服务器中间件加载探针方式，实现对于应用服务端进行代码级实时监控，同时实现从页面端到应用服务器端的连通监控。及时发现应用过程中代码执行瓶颈、慢SQL语句、外部接口调用及后台程序性能、错误代码级定位等，探针数不少于35个。 |
| 2 | 数据采集 | 1.支持探针自动注入应用中进行数据采集，支持Tomcat、IIS等中间件部署Agent,支持java、donet、netcore语言，探针支持采集所有请求的完整调用链、上下文、异常、方法参数、SQL语句等数据，包括全量的代码执行记录、堆栈数据、接口间调用记录等； 2.支持扩展采集数据范围，对于非自动采集的业务代码、技术框架可通过报表配置方式实现采集，通过自定义方法监控能够监控各种非标准化应用组件的运行状态。 |
| 3 | 整体应用监控 | 以列表的形式显示每个业务系统的健康度、名称、响应时间、吞吐率、峰值吞吐率、应用数量、实例数量、容器数量、主机数量、数据中心数量。 |
| 4 | 多层拓扑展示 | 1.支持不同语言或同一语言应用服务器之间的调用监控，可自动发现和在系统中展示多个应用服务器之间的调用逻辑拓扑,对于访问慢的单笔请求可提供单次访问拓扑，并提供精确到代码级别的定位； 2.支持业务、应用系统、事务、单次请求等多层拓扑。业务系统名称支持下钻到详情，包括业务系统内的拓扑图、响应时间Top5的事务、业务系统中的所有实例列表、该业务系统下的事务追踪列表、平均响应时间趋势图和响应时间分位值趋势图、吞吐率趋势图和错误率趋势图。 |
| 5 | 数据库性能分析 | 支持MySQL、Oracle、SQLServer等数据库的实时监控，定位性能最差的表名及其操作，定位调用者耗时。当SQL的性能大于用户设置的阈值时或者异常时，将对其进行详细追踪，提供包括完整SQL语句、SQL执行堆栈Trace等信息、调用者、影响用户等。 |
| 6 | NoSQL性能分析 | 支持非关系型数据库Memcache、Redis、MongoDB进行性能监测分析，提供操作耗时，吞吐率，调用者耗时指标，并可深入追踪跳转到具体调用者的性能数据，同时支持key值的抓取分析。 |
| 7 | 事务性能分析 | 支持对每个应用过程进行响应时间和吞吐率等指标监控，展现耗时Web应用过程，并提供应用系统平均响应时间：包括应用中 Java 代码、SQL 语句的执行时间，以及应用中调用其他SOA服务的调用时间。 |
| 8 | 请求追踪分析 | 支持展示当前应用系统中所有的请求追踪信息，可提供单次用户的请求追踪详情，展示用户标识、事务名称、事务开始时间、服务器响应时间、用户标识、接口成功状态、业务标识、异常数量、总时间、追踪ID、请求来源、构成事务耗时各部分占比环形图、事务拓扑、事务发生时代码的调用堆栈、异常、参数信息、事务涉及的SQL调用、事务涉及的NoSQL调用、请求线程快照剖析、事务中采集到的自定义数据项。 |
| 9 | 异常分析 | 1.支持针对后端系统中的所有异常进行分析，包括：调用链错误（包含代码错误、内部接口错误）、数据库错误、非关系型数据库错误、消息中间件错误、外部接口错误信息； 2.支持对异常采集进行设置，包括是否从日志中搜集错误、指定忽略，以及通过指定抓取特定参数标识调用的业务状态、通过redirect页面判断业务错误等设置； 3.支持对多个异常进行共性根因分析，基于Java Exception的Message、StackTrace、Exception Chain Message进行聚合分析，定位异常根因。 |
| 10 | 业务影响分析 | 支持采集请求参数（报文）、请求上下文、方法参数、方法返回值、类属性或调用链过程中产生的中间数据，并对这些数据进行业务信息定义，如门诊号、交易流水号、交易金额等业务标签和业务指标，进而展开多维度模型的业务影响性分析，如异常错误与业务标签做关联分析，业务接口关联业务指标数据分析等； |
| 11 | 健康度分析 | 支持对业务、应用、实例、事务、接口等对象设定健康度监测指标，如响应时间、吞吐率、成功率、错误率、错误次数等，可基于固定阈值或动态趋势基线，构建综合健康度评估策略，达到更准确的评估系统的健康状况的目的，以及评估导致故障的原因。 |
| 12 | 探针管理 | 1.支持从报表进行可视化的探针集中管理，展示探针所部署在的主机和端口号、应用实例名称、更新前的探针版本、当前的探针版本、应用服务器类型、所属的业务系统、应用、探针最近一次上传数据的时间、新探针更新完成的时间、探针的运行状态（包括运行中、已禁用、离线和已限量）、探针更新过程中的状态。 2.支持禁用、启用、更新、卸载单个探针，也支持批量禁用、启用、更新、卸载探针。 3.支持展示和搜索探针的重启记录，包括探针所属的业务系统、应用、主机和端口、实例名称和重启时间； 4.支持探针熔断机制，保证探针消耗不影响业务正常运行；可通过支持设置CPU阈值、内存阈值、GC时间占比等设置进行触发等，当应用服务器资源消耗超过阈值情况下，进行自动采样或自动关闭采集，从而保证应用服务器的正常请求处理，将业务影响降到最低。 |

## 3.3 小程序端可用性拨测

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **指标要求** |
| 1 | 需求描述 | 采购SaaS小程序拨测服务一年，通过真实手机对业务系统小程序进行可用性拨测，拨测次数不少于70080次。 |
| 2 | 拨测节点要求 | 1.系统：覆盖IOS、Android和鸿蒙等主流手机系统  2.机型：覆盖苹果、华为、小米、vivo等主流机型。  3.拨测节点支持3G/4G/5G/WIFI |
| 3 | 支持应用类型 | APP、微信小程序、微信公众号 |
| 4 | 监控频率可配置 | 常态化拨测，达到5分钟级的任务监控，能够设置白天及夜间不同的监测频率，也支持投产前后即时拨测对比。 |
| 5 | 小程序即时监测 | 具备自动的对微信小程序进行测试，只需配置一个小程序名称，无需录制脚本，即可自动化的测试小程序启动后，在核心设备的兼容性问题、小程序关键业务的可用性和性能问题、小程序操作过程中的网络请求的问题等。并支持测试完毕以后，将测试报告以PDF的方式自动发送给指定邮箱。 |
| 6 | 自动报告 | 系统中所展现的图表可以添加到报表池，支持生成自动报告，并可在生成的报告中进行编辑，支持以PDF方式导出 |
| 7 | 智能告警 | 1.告警及时性：故障发生时能够即时的发出告警  2.告警设置维度：可用性、耗时、崩溃等维度  3.告警设置要求：能够灵活根据任一任务、步骤设置告警  4.告警渠道：支持短信、邮件等告警渠道  5.告警恢复要求：告警恢复后通知  6.告警信息区分普通及严重级别，不同级别的告警可以通过短信、邮件等方式发送至对应级别的人员  7.可以对网络错误和网络性能告警，可以指定域名或url |

## 3.4 PC客户端可用性拨测

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **指标要求** |
| 1 | 需求描述 | 通过PC客户端对业务系统的URL、主机进行可用性拨测，应用不少于2个客户端授权。 |
| 2 | 页面监测 | 通过实时监测核心系统的核心页面的访问情况，可以实时获悉核心系统是否正常运行，关键页面是否可以正常使用。同时，通过分析页面访问效果，进而优化页面访问性能。页面监测支持多种类型的指标，包括网络指标、流量指标、内容指标、浏览器事件指标。 |
| 3 | 智能告警 | 1.支持多种警报类型，包括性能警报、错误警报、智能警报，智能告警可以不设置阈值的情况下在向波动时进行智能告警； 2.支持自定义告警阈值； 3.支持多级告警； 4.支持邮件、短信、企业微信等方式发送警报信息 |
| 4 | 监测能力 | 1.监控任务最高支持1分钟监测频率，支持绑定hosts和自定义HTTP头。 2.支持对即时监测、持续监测任务开启诊断功能，提供Ping、Trace route、NSlookup、截屏、抓包、Debug多种网络诊断手段； 3.支持在IPv4和IPv6中选择访问即时监测任务的节点的IP类型。 |
| 5 | 监控报表 | 1.支持展示监测数据趋势，可查看汇总趋势，以及运营商、省份运营商、城市运营商、省份、城市、国家、私有点、运营商延时的网络性能趋势数据； 2.支持地域视角查看监测数据，可查看地域维度下的多级运营商数据； 3.支持性能数据展示在中国地图/世界地图上，通过颜色区分各地区性能情况； 4.支持主机视角查看监测数据； 5.支持查看访问出现错误的监测数据，并可按照错误类型统计； 6.支持展示散点汇总数据和散点详情数据，可查看单次访问的元素瀑布图； 7.支持元素数据的展示，可查看元素汇总分解图和元素汇总瀑布图。 |

## 3.5 PC客户端拨测硬件盒子

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **指标要求** |
| 1 | 数量 | PC客户端拨测硬件盒子应用不少于2个。 |
| 2 | 配置参数 | 搭载英特尔N100以上处理器，预装4G内存、128G SSD硬盘，支持WIFI6,预装Windows11 |
| 4 | 拨测软件 | 1.内置拨测客户端软件，支持浏览器执行拨测任务。需支持的浏览器版本包括：IE6～IE10、IE Edge、Chrome 90及以上版本、Firfox浏览器、360等国产浏览器； 2.支持与SAAS端拨测系统连接，自动接收拨测任务，执行拨测任务并上传拨测结果。 |

## 3.6 线上系统性能分析服务

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **指标要求** |
| **1** | 线上系统性能分析服务要求 | 本项目要求服务商对线上系统进行性能分析，对持续生成用户体验性能分析报告，通过多指标维度占比统计，深入分析前端用户体验性能，直观发现系统性能隐患,同时对发现的问题进行统计总结，推动系统调优及版本升级工作，具体包括以下工作内容:  （1）服务商每周需要提供过往一周用户体验性能分析报告。 （2）对原有在智慧医疗系统使用的探针进行升级改造，接入新的APM监控平台，确保新平台能够采集分析系统的应用性能数据。  （3）服务商每季度对新系统应用性能优化进行解读分析，提出业务系统优化建议，协助业务系统开发厂商进行系统的优化，并对优化后的效果进行持续监测。 |

# 四、项目工期与实施要求

1．工期要求：供应商需在收到中标通知后开始部署实施工，合同签订后15天内完成项目部署实施。

2．交付地点：院方指定地点。

3．服务方式：供应商成立专门的项目组开展工作，指派专人负责，按时按质完成项目内容，服务方式以现场服务为主。

# 五、项目服务要求

供应商需要为项目配置完善的服务团队，团队需具备足够的技术能力为本项目提供服务，服务内容包括：

1.项目服务时间：自合同签订日起12个月;

2.供应商提供免费服务热线，提供7\*24小时免费服务，服务人员需要具备不少于三个类似项目的服务经验。

3.当线上系统出现故障、错误等非正常情况时，供应商派遣专业人员进行排除和修复，使维护对象恢复正常运行状态，当线上服务无法有效解决故障问题时，供应商承诺2小时内到达院方现场。

4．为院方提供不少于5次的人员培训，每次培训不少于2小时。

5．服务期内所有维护工作产生的费用由供应商承担。