

应用性能管理 2.0 用户指南

文档版本 01
发布日期 2024-04-30



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为云计算技术有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为云计算技术有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为云计算技术有限公司

地址：贵州省贵安新区黔中大道交兴功路华为云数据中心 邮编：550029

网址：<https://www.huaweicloud.com/>

目录

1 使用导读	1
2 应用列表	3
3 CMDB 管理	6
3.1 创建应用	8
3.2 创建子应用	9
3.3 配置应用、子应用	9
3.4 查看应用、子应用、组件以及环境基本信息	10
4 应用指标监控	13
4.1 概述	13
4.2 应用监控详情	14
4.2.1 拓扑	16
4.2.2 接口调用	18
4.2.3 基础监控	23
4.2.4 异常	30
4.2.5 外部调用	32
4.2.6 通信协议	37
4.2.7 数据库	39
4.2.8 Web 容器	48
4.2.9 缓存	50
4.2.10 消息队列	56
4.2.11 Profiler 性能分析	60
4.2.11.1 Profiler 开启	62
4.2.11.2 性能分析	63
4.2.11.3 对比	65
4.2.11.4 快照列表	67
4.2.11.5 建议	70
4.2.12 远程过程调用	71
4.3 应用监控配置	74
4.3.1 配置详情	74
4.3.2 配置 Mysql 监控项	76
4.3.3 配置 HttpClient 监控项	76
4.3.4 配置 url 监控项	78

4.3.5 配置 JavaMethod 监控项.....	80
4.3.6 配置 Druid 连接池监控项.....	80
4.3.7 配置 ApacheHttpAsyncClient 监控项.....	81
4.3.8 配置 Redis 监控项.....	81
4.3.9 配置 Jedis 监控项.....	82
4.3.10 配置 HBase 监控项.....	82
4.3.11 配置 ApacheHttpClient 监控项.....	82
4.3.12 配置 Tomcat 监控项.....	82
4.3.13 配置 EsRestClient 监控项.....	82
4.3.14 配置 Websocket 监控项.....	83
4.3.15 配置 KafkaProducer 监控项.....	83
4.3.16 配置 Hikari 连接池监控项.....	83
4.3.17 配置异常日志监控项.....	83
4.3.18 配置线程监控项.....	84
4.3.19 配置 GC 监控项.....	84
4.3.20 配置 JVM 信息监控项.....	84
4.3.21 配置 JVM 监控监控项.....	85
4.3.22 配置探针监控项.....	85
4.3.23 配置 Springbean 监控项.....	85
4.4 监控项视图.....	85
4.5 实例.....	86
4.6 采集状态.....	87
4.7 组件设置.....	88
5 调用链.....	95
6 应用拓扑.....	100
7 URL 跟踪.....	103
8 资源标签管理.....	107
9 标签管理.....	111
10 告警管理.....	114
10.1 告警列表.....	114
10.2 告警策略.....	115
10.2.1 告警模板配置.....	115
10.2.2 自定义告警策略.....	120
10.2.3 推荐模板.....	122
10.3 告警通知.....	123
11 Agent 管理.....	125
11.1 Agent 操作.....	125
11.2 Agent 升级.....	127
12 前端监控.....	128

12.1 前端站点.....	128
12.2 总览.....	142
12.3 加载性能.....	146
12.4 API 请求.....	149
12.5 JS 错误.....	154
12.6 自定义上报.....	157
13 链路追踪.....	161
13.1 应用管理.....	161
13.2 指标.....	164
13.2.1 概览.....	164
13.2.2 拓扑.....	165
13.2.3 接口调用.....	166
13.2.4 数据库.....	167
13.2.5 异常.....	168
13.2.6 基础监控.....	169
13.2.7 告警策略.....	170
13.3 调用链.....	175
13.4 探针接入.....	178
14 App 监控.....	188
14.1 App 列表.....	188
14.2 总览.....	191
14.3 崩溃.....	196
14.4 卡顿.....	202
14.5 错误.....	207
14.6 启动性能.....	212
14.7 网络请求.....	216
14.8 终端设备.....	220
14.9 自定义上报.....	233
14.10 SDK 接入.....	236
14.10.1 隐私与敏感信息保护声明.....	236
14.10.1.1 华为云应用性能分析服务数据采集 SDK 隐私声明.....	236
14.10.1.2 华为云应用性能分析服务数据采集 SDK 开发者合规指南.....	239
14.10.2 iOS SDK 接入.....	241
14.10.3 Android SDK 接入.....	246
14.10.4 错误码.....	251
15 配置管理.....	255
15.1 采集中心.....	255
15.2 数据脱敏.....	257
16 系统管理.....	262
16.1 访问密钥.....	262
16.2 通用配置.....	263

16.3 探针统计.....	264
17 权限管理.....	266
17.1 通过企业项目对用户和用户组进行授权.....	266
17.2 通过 IAM 为企业中的用户和用户组进行授权.....	266
17.3 支持跨账号管理性能数据.....	267
A 修订记录.....	268

1 使用导读

本地图介绍了APM功能使用场景的相关指导，您可以根据需要选择。

应用列表	APM应用列表展示了应用组件或环境、Agent状态、支持的操作等信息。
CMDB管理	APM会内置一个资源配置管理信息CMDB，用于组织应用结构信息以及相关配置信息。
应用指标监控	APM可以管理标签、监控应用的JVM、GC、服务调用、异常、外部调用、数据库访问、Profiler性能分析以及其他中间件的指标调用等数据，帮助用户全面掌握应用的运行情况。APM支持通过普罗实例，将应用指标上报到AOM界面。
调用链	拓扑发现异常服务，通过查看调用状态、耗时、接口调用的详细信息，进一步定界问题产生的原因。
应用拓扑	可视化展示应用间调用关系和依赖关系，应用拓扑自发现，异常应用实例无处躲藏。 应用拓扑主要分两种： <ul style="list-style-type: none">● 单组件拓扑：是单个组件下的单个环境的拓扑，同时可以展开直接或间接上下游的组件的拓扑关系。● 全局应用拓扑：可以查看这个应用下面全部或者部分组件的全局拓扑关系。
URL跟踪	通过URL跟踪可以让用户跟踪某一些重要接口调用与下游的服务调用关系，从更细粒度角度发现问题。
资源标签管理	通过给账户下资源添加标签，可以对资源进行自定义标记，实现资源的分类。
标签管理	APM支持各业务下的环境及应用进行标签管理，按照业务需求对不同的环境及应用添加对应的标签，用来划分业务，方便对业务进行管理。
告警管理	接入APM的应用在达到设定告警条件时，会触发告警并及时上报信息，以便用户在第一时间获取到服务的异常状况，进而迅速处理故障，避免造成业务损失。


Agent管理	通过Agent管理您可以查看当前已接入Agent的部署状态及运行状态，并且能对接入的Agent进行停止、启动和删除操作。
前端监控	APM支持监控浏览器/H5端、小程序端、配置告警策略性能加载、配置JS稳定性、API请求、服务流量以及自定义上报等数据，帮助用户全面掌握前端应用的运行情况。
链路追踪	链路追踪采集分布式应用的完整调用链路，提供了拓扑、接口调用、数据库、异常等数据采集类型，配置告警策略，可以帮助开发者快速分析和诊断分布式应用架构下的性能瓶颈，提高微服务时代下的开发诊断效率。
App监控	APM Agent会周期性采集一些移动监控的性能指标数据，用来衡量Android端、iOS端的总体健康状况。可以采集崩溃、卡顿、错误、启动性能、网络请求、终端设备以及自定义上报等数据，帮助用户全面掌握App应用的运行情况。
配置管理	集中管理、展示APM中支持的配置，配置管理主要包括2部分。 <ul style="list-style-type: none">● 采集中心：采集中心主要是集中管理、展示APM中支持的采集器插件的入口，在这里可以看到APM中支持的各种采集器插件、指标以及支持的可配置的参数信息。● 数据脱敏：APM支持配置脱敏策略，对依赖APM2.0上报的接口相关数据，按照脱敏配置策略进行脱敏处理。
系统管理	集中管理、展示系统配置，主要包括：访问密钥、通用配置以及探针统计。 <ul style="list-style-type: none">● 访问密钥：是租户在APM服务的长期身份证，用户确保上报请求的机密性、完整性和请求者身份的正确性。● 通用配置：系统通用配置，设置Agent字节码方式拦截，慢请求阈值、监控指标数据采集的最大行数以及前端监控聚合设置。● 探针统计：APM支持对租户使用的探针数量进行统计。
权限管理	APM使用企业项目管理控制用户对APM资源的访问范围。
了解更多	权限管理 创建用户并授权使用APM。 快速入门 使用APM功能前，了解多种场景下应用如何接入APM。

2 应用列表

应用列表

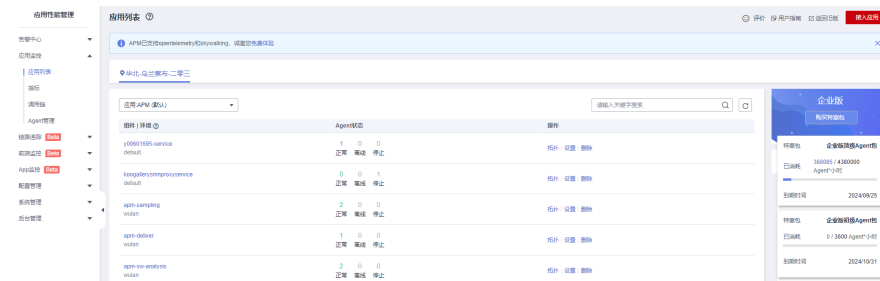
APM应用列表展示了应用组件或环境、Agent状态、支持的操作等信息。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 应用列表”，进入应用列表页。

图 2-1 应用列表



组件环境：展示组件或环境的名称。单击蓝色字体，可以跳转到组件或环境对应的接口调用页面。

Agent状态：展示Agent运行的状态，以及某个状态下Agent的数量。

Agent状态说明详见下表。

状态	说明
正常	该Agent运行正常。
离线	<ul style="list-style-type: none">由于网络问题导致该Agent功能异常，Agent处于离线状态，请检查并恢复网络。用户的进程不存在，相应的Agent也会消失，进入离线状态。用户的试用期过期后，Agent会停用并离线。

状态	说明
停止	该Agent被手动停止或全局停止，请联系技术人员处理。

---结束

更多操作

您还可以执行表2-1中的操作。

表 2-1 相关操作

操作	说明
选择“应用”	在页面左侧“应用”下拉菜单中，选择应用。
查看环境的拓扑	在应用列表中的“操作”列选择“拓扑”，可以查看环境的拓扑。
设置组件或环境	在应用列表中的“操作”列选择“设置”可以跳转到组件或环境的“实例”页签，可以对该组件或环境进行设置。
删除环境	在应用列表中的“操作”列选择“删除”，可删除所选环境。
搜索组件或环境	在右侧搜索提供组件、环境的检索功能，支持通过关键字、名称等方式快速检索资源。
返回旧版	在页面右上角，单击“返回旧版”，可以返回到APM 1.0版本。

订购 APM 企业版

订购APM企业版，展示了企业版特惠包信息，支持在线购买特惠包操作。

- 步骤1** 在左侧导航栏选择“应用监控 > 应用列表”，进入应用列表页。
- 步骤2** 单击右侧“购买特惠包”，进入购买特惠包页。
- 步骤3** 在选择区域栏，选择所在区域。
- 步骤4** 单击“企业版*级Agent包”，单击“+”或者“-”增减数量。用户可以同时订购多个级别的Agent包。
- 步骤5** 单击“立即购买”，查看已订购的Agent包列表。
- 步骤6** 阅读《[APM应用性能管理免责声明](#)》及《[法律声明及隐私权政策](#)》后，选择“我已阅读《APM应用性能管理免责声明》以及《法律声明及隐私权政策》”。
- 步骤7** 单击“提交”，显示“购买APM”信息。
- 步骤8** 选择“付款方式”，单击“确认支付”。

说明

- 当前您选择的版本是：企业版 按用量扣费为 ¥0.20 Agent*小时(¥4.80 Agent*天) 您可以选择适合您业务的特惠包，这样更省钱哦！
- 系统将优先使用您购买的特惠包中的Agent，配额使用完或者到期时间之后再按照您选择版本的Agent费用，进行按使用量扣费。
- 特惠包购买之后，不支持退订啦。特惠包到期以后，不会影响您在APM的使用和数据安全。
- 云服务订单请于 3天 内完成付款，超过时间订单将自动取消。

----结束

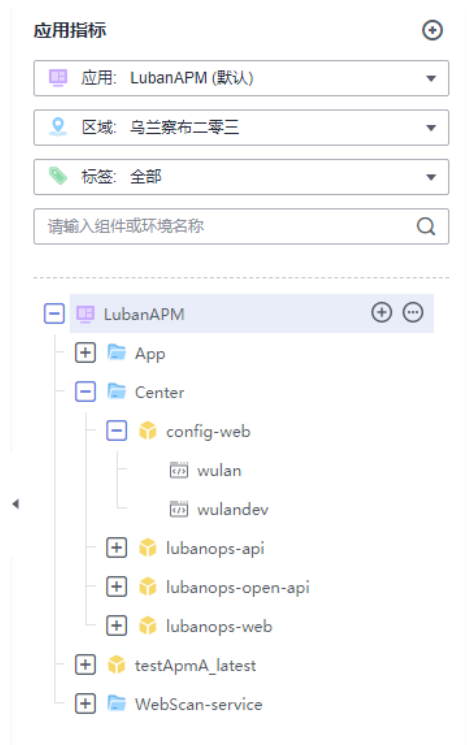
3 CMDB 管理

APM会内置一个资源配置管理信息CMDB，用于组织应用结构信息以及相关配置信息，主要概念如下：

- **企业项目：** 华为云企业项目，一个项目可以包含一个或者多个应用。
- **应用：** 一个应用代表一个逻辑单元，是一个全局概念，各个region都可以看到相同的应用信息，比如一个租户下面比较独立的功能模块可以定义为一个应用。应用可以跟企业项目关联，也可以不关联，关联企业项目后，按企业项目的权限进行管理，如果不关联企业项目，那么按照IAM权限进行管理。
- **子应用：** 在一个应用下面可以创建多个子应用，主要起文件夹和管理的功能。子应用为全局概念，当前最多支持三层子应用。
- **组件：** 组件指一个应用程序或者微服务，为全局概念，一般跟下面的环境一起组合使用，一个组件可以包含一个或者多个环境。比如一个订单的应用程序，包含功能测试环境，压力测试环境，预发环境以及现网环境等。
- **环境：** 一个组件或者程序，由于部署不同的配置参数，形成多个环境。每个环境都有region属性，可以通过region信息实现环境的过滤，也可以在环境上打上一个或多个标签，通过标签进行环境过滤。
- **实例：** 实例是环境下的一个进程，名称由主机名+ip+实例名称组成。一个环境一般是部署在不同主机上或不同容器中，如果部署在同一主机上，会通过实例名称进行区分。
- **环境标签：** 环境标签是在环境上的一个属性，多个环境可能具有相同的标签，可以通过标签对环境进行过滤。标签也承载公共配置能力，比如在某个标签上设置的配置，各个具有标签的环境都共享。需注意环境标签定义在应用层面，也就是说一个标签只能添加在本应用下的环境，不能跨应用进行。

下图是一个CMDB结构示例：

图 3-1 CMDB 结构



CMDB结构树支持隐藏操作。

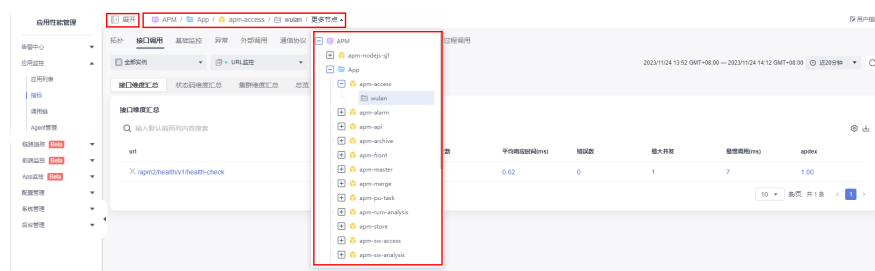
步骤1 单击“隐藏”，CMDB结构树不展示。

图 3-2 隐藏 CMDB 结构树



步骤2 单击页面上方“节点路径”选择相应的节点。

图 3-3 选择节点




步骤3 单击“展开”，展示CMDB结构树。

----结束

3.1 创建应用

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”，进入应用指标页。


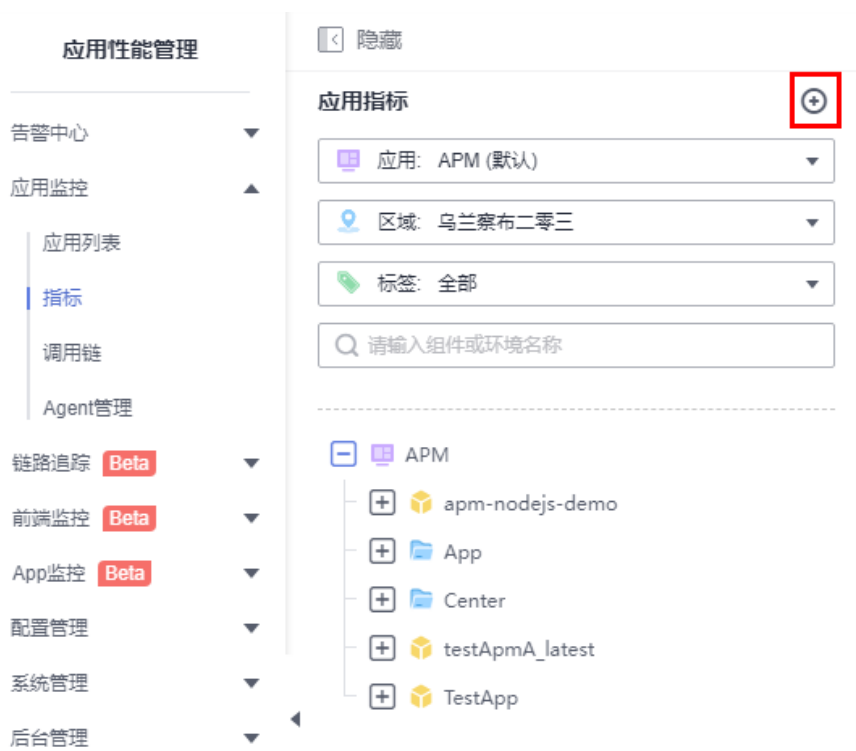
步骤4 单击在“应用指标”右侧的 ，创建应用。

图 3-4 创建应用



步骤5 在弹出的“创建应用”页面中，设置创建应用的相关参数。

表 3-1 创建应用参数说明

参数名称	说明
应用名称	应用显示的名称，不能为空。 支持输入1~128个字符，只能包含数字、字母、下划线、中划线、并且以英文字母开头。
应用别名	应用别名应用的别名。设置应用别名后应用名称优先展示应用别名。 支持输入1~128个字符，只能包含数字、字母、中文、下划线、中划线、括号以及小数点。
企业项目	在下拉菜单中选择企业项目，仅开通企业版才会显示。

参数名称	说明
描述	应用的描述信息，最多可输入1000个字符。

步骤6 填写完成后，单击“确定”。


说明

应用创建后，需要“接入应用”，才能实现对该应用的监控。接入方法详见《快速入门》。

----结束

3.2 创建子应用

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”，进入应用指标页。

步骤4 在树节点的应用名称后，单击 。

步骤5 在“创建子应用”弹框中，填写子应用相关参数。

表 3-2 创建子应用参数说明

参数名称	说明
子应用英文名称	子应用的英文名称，不能为空。 支持输入1~128个字符，只能包含数字、字母、下划线、中划线、并且以英文字母开头。
子应用显示名称	子应用显示的名称，不能为空。 支持输入1~128个字符，只能由数字、字母、中文、下划线、中划线、括号以及小数点组成。
描述	子应用的描述信息，最多可输入1000个字符。

步骤6 填写完成后，单击“确定”。

说明

子应用最多可以创建3层。

----结束

3.3 配置应用、子应用

步骤1 登录管理控制台。



- 步骤2** 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。
- 步骤3** 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”，进入应用指标页。
- 步骤4** 在树节点的应用或子应用名称后，单击  选择配置操作。
- 步骤5** 配置应用、子应用分为3种操作，详见表3-3。

表 3-3 配置应用、子应用操作说明

操作	说明
编辑	选择“编辑”，弹出“编辑应用”或“编辑子应用”对话框。可以对应用或子应用的信息进行编辑。
设为默认	选择“设为默认”，该应用成为默认应用。当用户进入系统的时候，会选中默认应用。子应用不支持“设为默认”操作。
删除	选择“删除”，弹出“删除应用”或“删除子应用”对话框。可以对应用或子应用进行删除操作。

- 步骤6** 配置完成后，单击“确定”。

----结束

3.4 查看应用、子应用、组件以及环境基本信息

查看应用基本信息


- 步骤1** 登录管理控制台。
- 步骤2** 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。
- 步骤3** 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”，进入应用指标页。
- 步骤4** 在界面左侧树单击某一个应用。
- 步骤5** 在界面右侧选择“应用基本信息”，查看该应用的基本信息。

表 3-4 应用基本信息说明

参数名称	说明
应用英文名称	应用的英文名称。
应用显示名称	应用显示的名称。
描述	应用的描述信息，最多可输入1000个字符。
企业项目	企业项目名称，仅开通企业版才会显示。
创建人	应用创建人。

参数名称	说明
创建时间	创建应用的时间。
默认应用	应用是否是默认的应用。如果“是”，在界面左侧树的“应用”栏，应用名称后会显示“（默认）”。

----结束

查看子应用、组件基本信息

- 步骤1** 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”，进入应用指标页。
- 步骤2** 在界面左侧树单击某一个子应用或组件，在界面右侧展示“子应用基本信息”或“组件基本信息”。

表 3-5 子应用/组件基本信息说明

参数名称	说明
子应用/组件英文名称	子应用/组件的英文名称。
子应用/组件显示名称	子应用/组件显示的名称。
描述	子应用/组件的描述信息，最多可输入1000个字符。
创建人	子应用/组件创建人。
创建时间	创建子应用/组件的时间。

----结束

说明

环境以及组件是在Agent接入时创建的。以JAVA应用为例，详细操作参见[快速接入Agent](#)。

查看环境基本信息


- 步骤1** 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”，进入应用指标页。
- 步骤2** 在界面左侧树单击对应环境后的，进入实例监控页面。
- 步骤3** 在界面右侧选择“基本信息”，查看该环境的基本信息。

表 3-6 环境基本信息说明

基本属性	参数名称	说明
组件	组件名称	组件的名称。
	创建时间	创建组件的时间。

基本属性	参数名称	说明
	创建人	组件的创建人。
环境	环境名称	环境的名称。
	环境类型	环境类型。
	标签名称	环境的标签。标签的管理方法请参见 标签管理 。
	区域	环境所在区域。
	创建人	环境的创建人
	创建时间	创建环境的时间
	UUID	组件ID。

----结束

4 应用指标监控

4.1 概述

APM Agent会周期性采集一些性能指标数据，用来衡量应用的总体健康状况。可以采集JVM、GC、服务调用、异常、外部调用、数据库访问、Profiler性能分析以及其他中间件的指标调用等数据，帮助用户全面掌握应用的运行情况。

APM对指标数据的采集有严格的定义，每一种采集的数据类型对应一个采集器，比如采集java和Node.js应用的JVM数据，那么对应有JVM采集器，一个采集器会采集多个指标集的数据。详细的采集器及指标集信息请参见[采集中心](#)。

采集器被部署到环境后形成监控项，在数据采集的时候监控项决定了采集的数据结构和采集行为。

- 采集周期：监控项具有数据采集器的周期属性。当前数据采集周期为一分钟，不支持用户调整。
- 监控项状态：默认为enable状态，用户可以将监控项设置为disable状态，这样Agent就不会拦截该指标数据，也不会上报数据。具体操作请参见[监控项启停](#)。
- 采集状态：采集实例和监控项会有一个采集状态信息。如果出现采集错误，可以通过采集状态查看。常见错误是主键太多，导致客户端数据汇聚异常。

监控项类型

Agent会自动发现系统采集的插件类型，并且将采集器实例化，形成监控项。监控项是实例化在一个环境上的。

由于采集器种类较多，会导致用户区分困难。系统后台会定义一些类型，每种采集器都会归到一种类型下，这样方便用户查看数据。

根据采集器的作用可以将监控项分为以下几种类型：

- 接口调用：是指外部服务调用当前应用的监控类型。
- 基础监控：是用来监控系统性能的基础监控指标的监控类型。
- 异常：用来监控应用的异常信息。
- 外部调用：是指当前应用调用外部服务的监控类型。
- 数据库：是对数据库的访问进行监控。

- 缓存：是对Redis等缓存系统的监控，会采集指令级别的细粒度的指标数据。
- web容器：是对tomcat等web容器的监控，一般会采集系统总的处理线程数，busy线程数，连接数等；用于衡量系统总的容量。
- 消息队列：是对kafka、RabbitMq等消息系统的监控，包含发送端和接收端的监控。在接收端的处理函数，可以产生调用链信息。
- 通信协议：是对websocket等通信协议的监控。

监控项配置

每个监控项对应的采集器会定义一些采集参数，用户可以在页面更改采集参数，并且随着心跳参数下发到Agent，更改采集行为。比如默认情况，出于安全考虑APM不会采集redis指令里面的内容，如果用户有需求，可以更改监控项的采集参数，实现具体指令数据内容的采集。采集参数也可以定义在环境标签上面，这样对应的环境标签下的采集器会自动继承采集参数属性，实现配置自动化。

监控项视图

在指标监控详情界面，一个监控项会对应一个或者多个tab的视图，每个视图都对应一个指标集合。视图当前支持汇总表格、趋势图、最近数据表格和原始表格几种类型，详情请参见[监控项视图](#)。

4.2 应用监控详情

APM应用指标监控可以度量应用的整体健康状况。拓扑、接口调用、基础监控、异常为基本的监控项。其他的监控项，如：外部调用、通信协议、数据库、Web容器、缓存、消息队列，会由Agent根据用户服务的使用情况，自动发现予以显示。

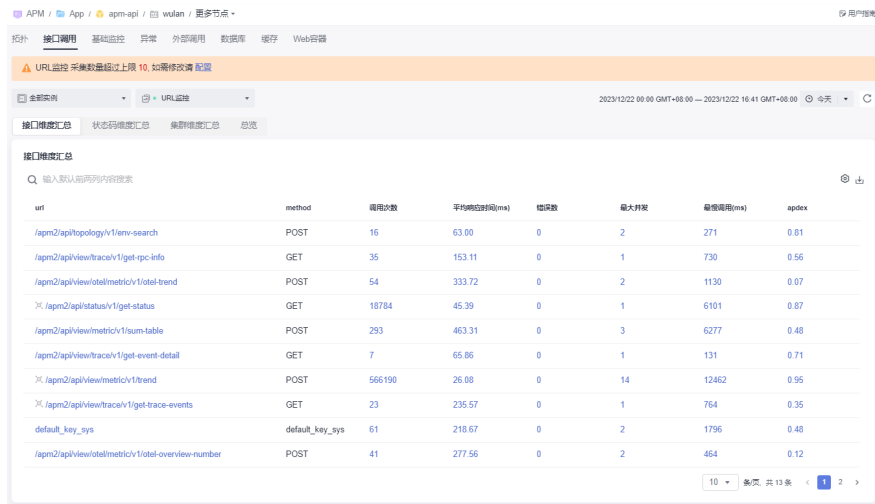
说明

应用指标监控仅展示接入应用涉及的监控项的指标。接入应用不涉及的监控项的指标，不做展示。

监控指标数据采集最大行数配置

当调用接口、外部调用或者数据库的监控指标数据的数量，超过默认或者配置的数值时，页面会显示“URL监控 采集数量超过上限 xxx，如需修改请 配置”的告警。


图 4-1 监控指标数据采集




url	method	调用次数	平均响应时间(ms)	错误数	最大Payload	最慢调用(ms)	apdex
/apm2/api/topology/v1/env-search	POST	16	63.00	0	2	271	0.81
/apm2/api/view/trace/v1/get-rpc-info	GET	35	153.11	0	1	730	0.56
/apm2/api/view/otel/metric/v1/otel-trend	POST	54	333.72	0	2	1130	0.07
/apm2/api/status/v1/get-status	GET	18784	45.39	0	1	6101	0.87
/apm2/api/view/metric/v1/sum-table	POST	293	463.31	0	3	6277	0.48
/apm2/api/view/trace/v1/get-event-detail	GET	7	65.86	0	1	131	0.71
/apm2/api/view/metric/v1/trend	POST	566190	26.08	0	14	12462	0.95
/apm2/api/view/trace/v1/get-trace-events	GET	23	235.57	0	1	764	0.35
default_key_sys	default_key_sys	61	218.67	0	2	1796	0.48
/apm2/api/view/otel/metric/v1/otel-overview-number	POST	41	277.56	0	2	464	0.12

调用接口、外部调用以及数据库，支持配置监控指标数据采集最大行数。以调用接口为例，详细操作步骤如下：

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管> 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击待查看接口调用的环境后的 ，默认显示接口调用页签。

步骤5 单击告警中的“配置”，修改监控数据指标采集最大行数。

图 4-2 监控指标数据采集的最大行数配置



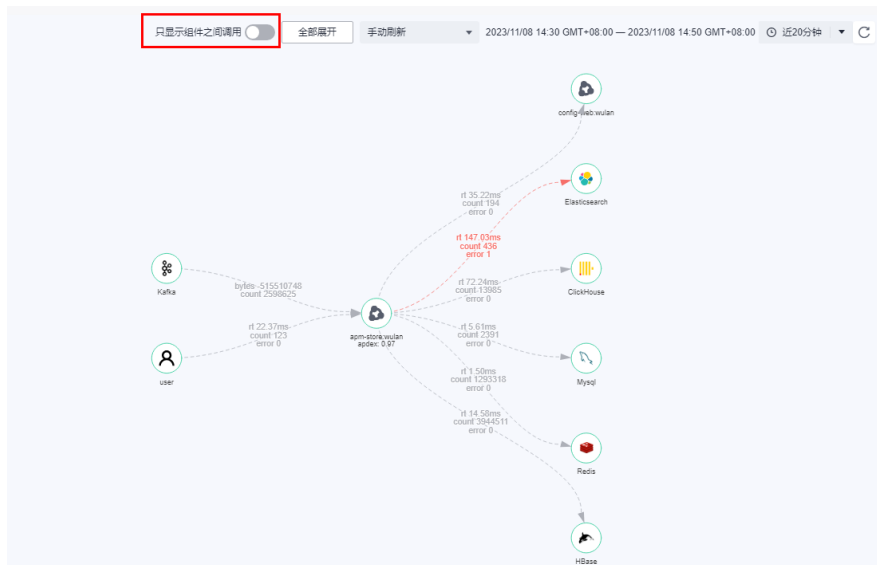
步骤6 单击“确定”，配置完成。

说明

- 监控指标数据的数量，超过默认或者配置的数值时，页面才会显示“URL监控 采集数量超过上限 xxx，如需修改请 配置”的告警。
- 如果监控指标数据的数量，未超过默认或者配置的数值时，不支持配置监控数据指标采集最大行数。
- 监控数据指标采集最大行数，默认值为500，配置输入值的范围：10~2000。
- 监控数据指标采集超过该设置值后，监控项立即停止采集。为了防止内存占用过大，设置完成5分钟后生效。

----结束

图 4-4 只显示组件之间调用



按钮变成蓝色，仅展示组件之间的调用。

图 4-5 组件之间调用关系



步骤7 单击“全部展开”按钮，展示所选实例一段时间的全部调用关系。

图 4-6 全部展开



步骤8 单击刷新时间选择按钮，选择刷新方式和自动刷新的时间，默认“手动刷新”。当前支持“1分钟 自动刷新”、“5分钟 自动刷新”、“15分钟 自动刷新”。

图 4-7 选择刷新方式



步骤9 单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

当前支持“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”、“近7天”、“近30天”以及自定义。

图 4-8 时间维度选择



---结束


4.2.2 接口调用

接口调用主要是对外部服务调用当前应用程序进行监控。主要包括URL监控、dubbo服务端监控、cse服务端监控、CSEProvider集群监控、Functiongraph监控。这个类型的监控项决定整个服务实际的对外状态。比如某个URL的平均响应时间较长时，外部用户在界面看到数据的时间就较长。

本章节主要对查看URL监控进行介绍。

查看接口调用

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。


步骤4 在界面左侧树单击待查看接口调用环境后的 ，默认显示接口调用页签，“全部实例”的“URL监控”信息。

图 4-9 查看接口调用



步骤5 在接口调用页签选择您想要查看的“实例名称”和“监控项”，可以查看该实例在对应采集器下的不同指标集下的应用监控数据。

图 4-10 选择实例和监控项




步骤6 单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

当前支持“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”、“近7天”、“近30天”以及自定义。

图 4-11 选择时间维度



步骤7 单击列表右上角的  自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。

步骤8 单击列表右上的  导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

----结束

查看 URL 监控

接口维度汇总

针对外部服务调用常见的URL调用，系统会采集每个URL的指标。具体指标以及说明，参见表4-1。

图 4-12 接口维度汇总 URL 监控



表 4-1 接口维度汇总指标说明表

指标集	指标	说明
接口维度 汇总	url	请求的url。
	method	请求的httpmethod。
	调用次数	该url的调用次数。
	平均响应时间(ms)	该url在采集周期内平均响应时间。
	错误数	该url的错误数。
	最大并发	该url的最大并发。
	最慢调用(ms)	该url在采集周期内最大响应时间。
	apdex	满意度，取值范围0~1。数值越趋近于1，表示满意度越高。 详情请参见 基本概念-apdex 。
	异常数	该url的异常数。
	0-10ms	响应时间在0-10ms范围请求数。
	10-100ms	响应时间在10-100ms范围请求数。
	100-500ms	响应时间在100-500ms范围请求数。
	500-1000ms	响应时间在500-1000ms范围请求数。
	1-10s	响应时间在1-10s范围请求数。
	10s-n	响应时间在10s以上请求数。

- 接口调用会作为调用链的起点，单击某个URL，系统会跳转到调用链页面，显示默认20分钟内该接口的调用情况。
- 可以将某个环境的某个监控项的调用标示为URL跟踪，具体配置方法请参见[配置URL跟踪](#)。
- 单击“调用次数”、“平均响应时间”等列的蓝色字体数值，会以图表的形式显示对应的数值详情。

状态码维度汇总

APM支持以状态码的维度汇总对接口的调用次数。系统会采集每个URL的指标。具体指标以及说明，参见表4-2。

图 4-13 状态码维度汇总 URL 监控



表 4-2 状态码维度汇总指标说明表

指标集	指标	说明
状态码维度 汇总	code	状态码。
	个数	该状态码的发生次数。
	最近url	该状态码在采集周内采样的url。

- 单击“code”列的某个状态码，系统会跳转到调用链页面，显示默认20分钟内所在环境，所选实例该状态码的调用情况。
- 单击“个数”列的数值，可以查看所选时间段内该状态码的趋势图。
- 单击最近url，可以查看对应状态码下的调用详情。

集群维度汇总

APM支持以集群的维度汇总对接口的指标。具体指标以及说明，参见表4-3。

图 4-14 集群维度汇总 URL 监控

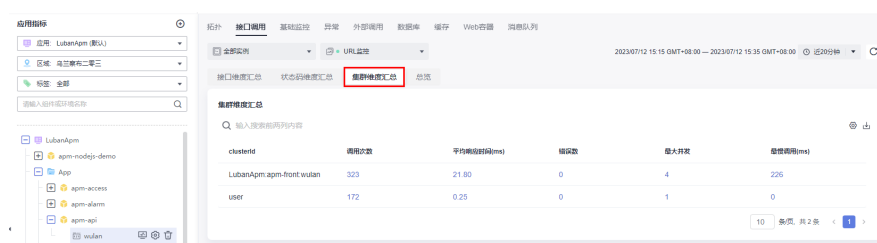


表 4-3 集群维度汇总指标说明表

指标集	参数	说明
集群维度 汇总	clusterId	调用方的集群id。
	调用次数	该集群的调用次数。

指标集	参数	说明
	平均响应时间 (ms)	用户在采集周期内平均响应时间。
	错误数	该集群调用的错误次数。
	最大并发	该集群的最大并发次数。
	最慢调用(ms)	用户在采集周期内最慢调用时间。

单击“调用次数”、“平均响应时间”等列的蓝色字体数值，会以图表的形式显示对应的数值详情。

总览

可以在总览页签下查看所选实例的指标的趋势图。具体指标以及说明，参见表4-4。选中某一个时间节点时，图表支持联动。展示该时间节点下，总请求数、平均响应时间(ms)、错误次数以及apdex的实际数值。

图 4-15 URL 监控总览

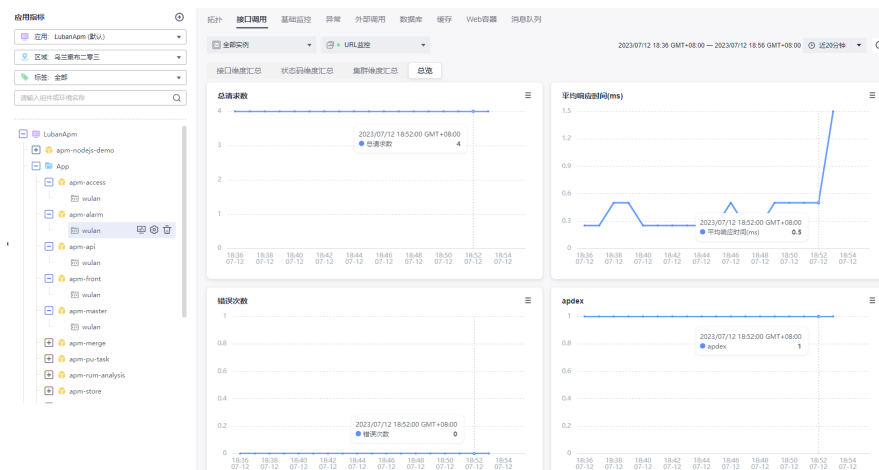


表 4-4 总览指标说明表


指标集	指标	说明
总览	总请求数	url的总请求数。
	平均响应时间(ms)	url的平均响应时间。
	错误次数	url的总错误次数。
	apdex	url的满意度。

4.2.3 基础监控


基础监控主要针对应用的JVM信息、JVM监控、GC监控、线程、JAVA方法进行监控。

查看基础监控

步骤1 登录管理控制台。

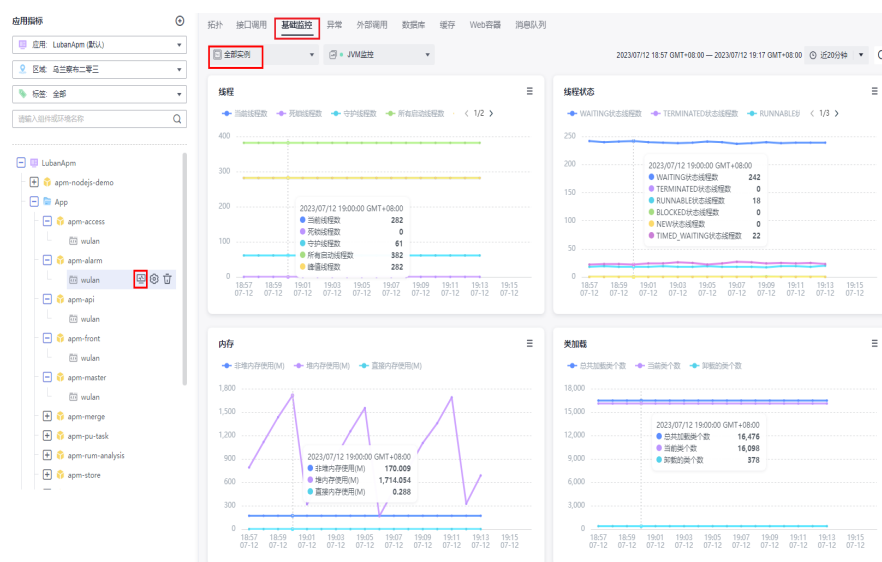
步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击待查看基础监控环境后的 。

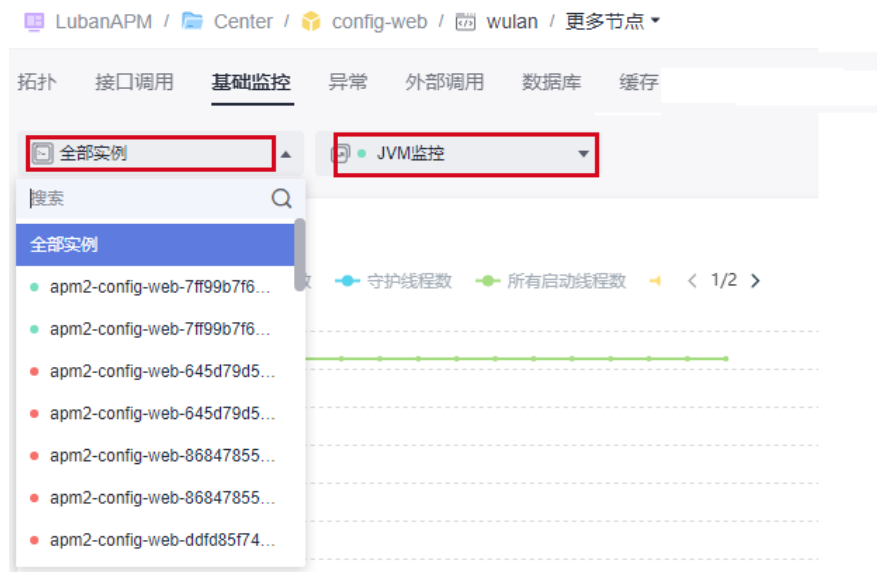
步骤5 单击“基础监控”，切换至基础监控页签。页面默认展示“全部实例”的“JVM监控”信息。选中某一个时间节点时，图表支持联动，展示该时间节点下各个指标的实际数值。

图 4-16 查看基础监控



步骤6 在基础监控页签选择您想要查看的“实例名称”和“监控项”，可以查看该实例在对应采集器下的不同指标集下的应用监控数据。

图 4-17 选择实例和监控项



步骤7 单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

当前支持“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”、“近7天”、“近30天”以及自定义。

图 4-18 选择时间维度



----结束

查看 JVM 信息

可以直接在JVM信息页面查看对应实例的JVM信息指标，具体指标以及说明，参见表 4-5。

图 4-19 查看 JVM 信息

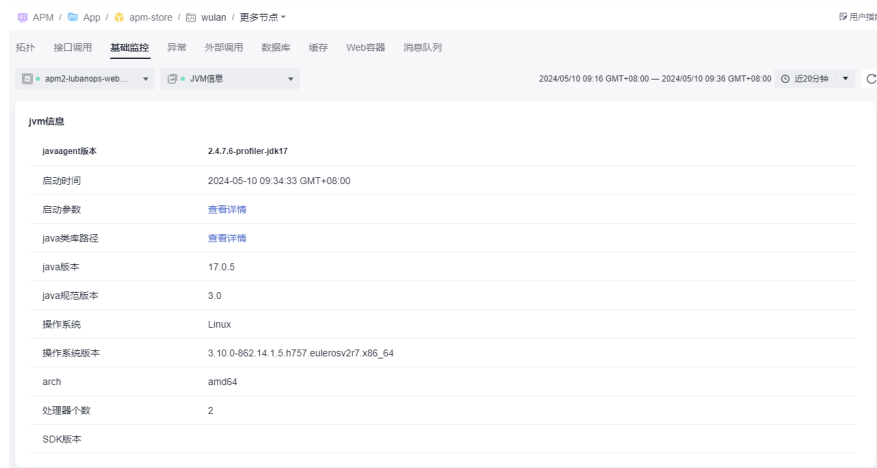


表 4-5 JVM 信息指标说明

指标集	指标	说明
JVM信息	javaagent版本	java探针版本。
	启动时间	JVM启动时间。
	启动参数	JVM启动参数。单击“查看详情”，展示jvm启动参数的具体信息。
	java类库路径	java类库路径。单击“查看详情”，展示jvm的java类库路径。
	java版本	java版本。
	java规范版本	java规范版本。
	操作系统	操作系统名称。
	操作系统版本	操作系统版本。
	arch	cpu架构。
	处理器个数	处理器个数。
	SDK版本	sdk的版本。

查看 JVM 监控

在APM服务支持对JVM进行监控指标，具体指标以及说明，参见表4-6。JVM进行监控指标以图表的形式展现在界面上，方便您对JVM监控数据更直观的查看与分析。



- 选中某一个时间节点时，图表支持联动，展示该时间节点下各个指标的实际数值。
- 单击“内存池”的列表右上角的  自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。
- 单击“内存池”的列表右上的  导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

图 4-20 查看 JVM 监控

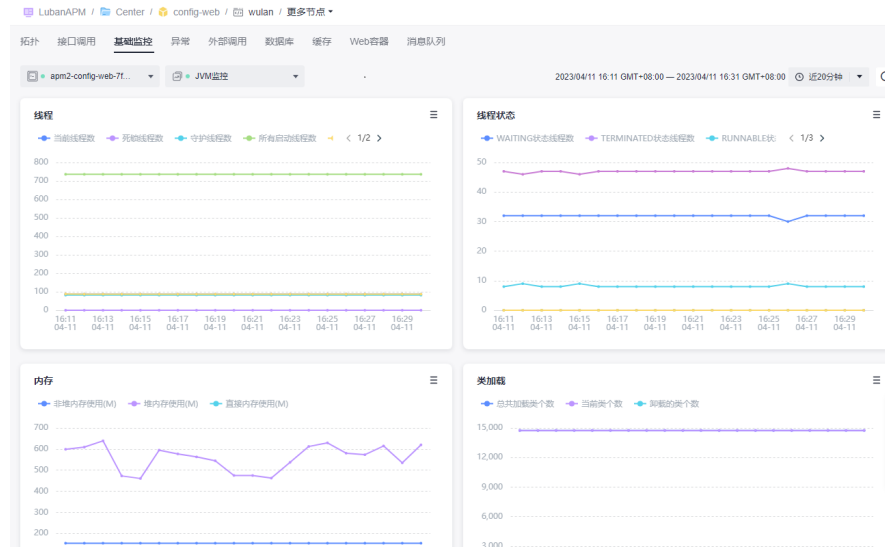


表 4-6 JVM 监控指标说明

指标集	指标	说明
线程	当前线程数	当前线程数。
	死锁线程数	死锁线程数。
	守护线程数	守护线程数。
	所有启动线程数	所有已经启动的线程数。
	峰值线程数	峰值线程数。
线程状态	WAITING状态线程数	等待状态线程数量。
	TERMINATED状态线程数	终止状态线程数量。
	RUNNABLE状态线程数	运行状态线程数量。
	BLOCKED状态线程数	阻塞状态线程数量。
	NEW状态线程数	新状态线程数量。
	TIMED_WAITING状态线程数	超时等待状态线程数量。
内存	非堆内存的使用	非堆内存的使用大小。
	堆内存使用	堆内存使用的大小。
	直接内存使用	直接内存使用大小。
类加载	已加载类数量	类加载器已加载类数量。
	总加载类数量	类加载器总加载类数量。
	卸载类数量	类加载器卸载类数量。

指标集	指标	说明
内存池	可使用内存	当前可使用的内存大小。
	初始化内存	初始化内存大小。
	最大内存	最大内存大小。
	内存池名称	内存池名称。
	已使用内存	已经被使用的内存大小。
CPU	cpu使用率	java进程的cpu使用率。

查看 GC 监控

在APM服务支持对GC进行监控指标，具体指标以及说明，参见表4-6。

图 4-21 查看 GC 监控

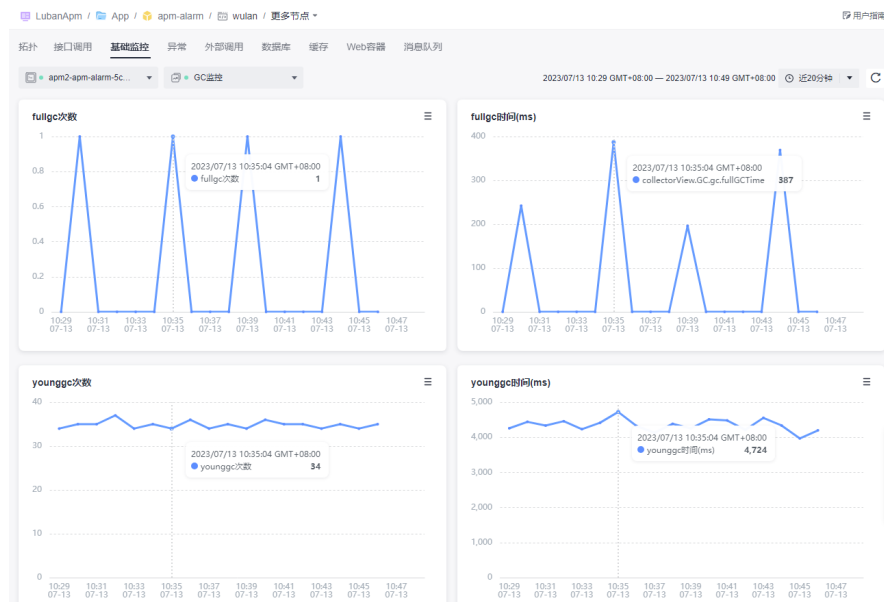




表 4-7 GC 监控指标说明

指标集	指标	说明
GC统计信息	fullgc次数	采集周期内fullgc的次数。
	fullgc时间(ms)	采集周期内fullgc的时间。
	younggc次数	采集周期内younggc的次数。
	younggc时间(ms)	采集周期内younggc的时间。
gc详情	gc类型	gc类型，分为major和minor两种。
	gc原因	发生gc的原因。

指标集	指标	说明
	次数	gc发生的次数。
	耗时(ms)	gc消耗的时间。
	最大耗时(ms)	最慢一次gc消耗的时间。
	gc回收器	gc回收器的名称。
	最慢gc详情	最慢一次gc的详细信息。

- 单击“次数”、“耗时”、“最大耗时”等列的蓝色字体数值，可以查看默认20分钟内该gc的趋势图。
- 选中某一个时间节点时，图表支持联动，展示该时间节点下各个指标的实际数值。
- gci详情支持查看gc类型、gc原因、次数、耗时(ms)、最大耗时(ms)、gc回收器以及最慢gc详情（查看详情和历史信息）。
- 单击“gc详情”列表右上角的  自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。
- 单击“gc详情”列表右上的  导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

查看线程

可以直接在APM服务页面查看对应实例的线程信息，参见表4-8。

图 4-22 查看线程

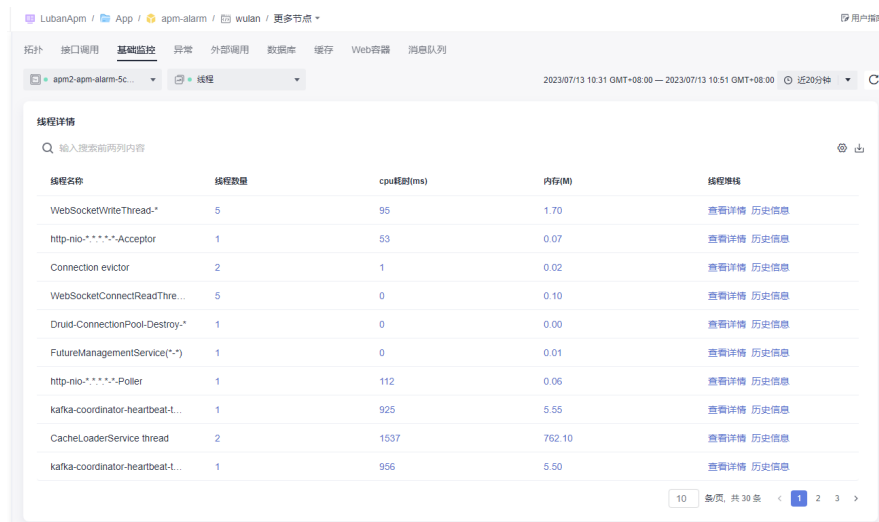




表 4-8 线程指标说明

指标集	指标	说明
线程详情	线程名称	线程名称。
	线程数量	线程数量。
	cpu耗时(ms)	线程cpu耗时。
	内存 (M)	内存 (M) 。
	线程堆栈	线程堆栈。

- 单击“个数”列的数值，可以查看所选时间段内该线程的趋势图。
- 单击“线程堆栈”列的“查看详情”，可以查看对应线程下线程详情。
- 单击“线程堆栈”列的“历史信息”，可以查看对应线程的线程堆栈信息。
- 单击“线程详情”列表右上角的  自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。
- 单击“线程详情”列表右上的  导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

查看 JAVA 方法

1. APM默认不对JAVA方法进行监控，如需进行监控需要先[配置JavaMethod监控项](#)。
2. 配置完成后系统会对JAVA方法的方法、类进行监控。
3. 在“基础监控”下选择对应的实例、选择“JAVA方法”，查看对应的监控详情，参见[表4-9](#)。

图 4-23 查看 JAVA 方法





类名	方法名	调用次数	平均响应...	错误数	最大并发	最慢调用(...)	0ms-10ms	10ms-100...	100ms-50...	500ms-1s	1s-10s	10s-n
com.hu...	handle	1022571	0.03	0	5	25	1022511	60	0	0	0	0
com.hu...	eventID...	57823	0.09	0	4	25	57793	30	0	0	0	0

表 4-9 JAVA 方法指标说明

指标集	指标	说明
JAVA方法	类名	JAVA方法的类名。
	方法名	方法名。

指标集	指标	说明
	调用次数	该方法的调用次数。
	平均响应时间(ms)	平均响应时间。
	错误数	该方法的错误数。
	最大并发	该方法的最大并发。
	最慢调用(ms)	该方法的最大响应时间。
	0-10ms	响应时间在0-10ms范围请求数。
	10-100ms	响应时间在10-100ms范围请求数。
	100-500ms	响应时间在100-500ms范围请求数。
	500-1000ms	响应时间在500-1000ms范围请求数。
	1-10s	响应时间在1-10s范围请求数。
	10s以上	响应时间在10s以上请求数。


- 单击“调用次数”、“错误数”等列的数值，可以查看所选时间段内该线程的趋势图。
- 单击“方法”列表右上角的  自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。
- 单击“方法”列表右上的  导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

4.2.4 异常


异常监控项是对应用的异常日志进行监控，比如java的日志异常监控，一旦用户采用log系统打印日志，就会被采集上来。具体的异常采集类型会根据不同的采集器类型有变化。

查看异常日志

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击待查看异常环境后的 。

步骤5 单击“异常”，切换至异常页签。页面默认展示所“全部实例”的“异常日志”异常日志信息。具体指标以及说明，参见表4-10。

图 4-24 异常监控数据

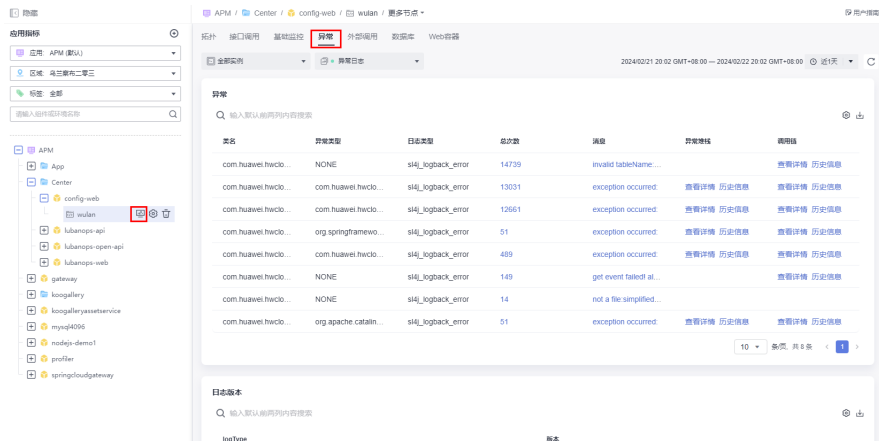


表 4-10 异常日志参数说明列表

指标集	参数	说明
异常	类名	发生异常的所在类。
	异常类型	该异常的类型。
	日志类型	该异常打印所属的日志类型。
	次数	异常发生的次数。
	异常消息	该异常产生的异常消息。
	异常堆栈	该异常产生的异常堆栈。
	调用链	该异常对应的调用链信息。
日志版本	日志类型	日志类型。
	日志版本	日志类型对应的版本。

- 单击“总次数”列的蓝色数值，可以查看所选时间段内该线程异常总数的趋势图。
- 单击“消息”列的蓝色文字，可以查看消息的详细内容，包括：时间和消息内容。
- 单击“异常堆栈”列的“查看详情”可以查看异常的详细信息。
- 单击“异常堆栈”列的“历史信息”可以查看该类名的历史异常堆栈列表。
- 单击“调用链”列的“查看详情”可以查看该类名的调用链详细信息。
- 单击“调用链”列的“历史信息”可以查看该类名的调用链记录列表。
- 单击“版本”列的蓝色文字，可以查看该版本的日志详情。

步骤6 在异常页签选择您想要查看的“实例名称”，并选择“异常日志”，可以查看该实例在对应采集器下的应用异常监控数据。

图 4-25 选择实例、异常日志




步骤7 单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

当前支持“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”、“近7天”、“近30天”以及自定义。

图 4-26 选择时间维度



步骤8 单击列表右上角的  自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。

步骤9 单击列表右上的  导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

----结束


4.2.5 外部调用

外部调用是对当前应用调用外部服务进行监控，包括CSEConsumer集群监控、ApacheHttpClient连接池、ApacheHttpAsyncClient连接池、DubboConsumer监控、HttpClient监控、NodeJsHttpClient监控、NodeJsHttpServer监控。


本章节主要对查看HttpClient监控进行介绍。

查看外部调用

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击待查看外部调用环境后的 。

步骤5 单击“外部调用”，切换至外部调用页签。默认展示“全部实例”的“HttpClient监控”信息。

图 4-27 外部调用数据



步骤6 在外部调用页签选择您想要查看的“实例名称”和“监控项”，可以查看该实例在对应采集器下的不同指标集下的应用监控数据。

图 4-28 选择实例和监控项





步骤7 单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

当前支持“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”、“近7天”、“近30天”以及自定义。

图 4-29 选择时间维度



步骤8 单击列表右上角的  自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。

步骤9 单击列表右上的  导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

----结束

查看 HttpClient 监控

接口维度汇总

针对HttpClient监控系统会采集每个URL的指标，具体指标以及说明，参见表4-11。您


可以单击列表右上角的  自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。

图 4-30 接口维度汇总 HttpClient 监控



表 4-11 HttpClient 监控接口维度汇总指标说明列表

指标集	指标	说明
接口维度汇总	url	被调用url
	method	url的httpmethod
	envId	被调用的url对应的集群id
	调用次数	被调用url的调用次数
	平均响应时间(ms)	被调用url的平均响应时间
	错误次数	被调用url的错误次数
	最大并发	被调用url的最大并发
	最慢调用(ms)	被调用url的最大响应时间
	0-10ms	响应时间在0-10ms范围请求数
	10-100ms	响应时间在10-100ms范围请求数
	100-500ms	响应时间在100-500ms范围请求数
	500-1000ms	响应时间在500-1000ms范围请求
	1-10s	响应时间在1-10s范围请求数
	10s以上	响应时间在10s以上请求数
	错误调用链	采集周期内发生错误的调用链对应的traceid
最慢调用链	采集周期内最慢的调用链对应的traceid	

- 单击“调用次数”、“平均响应时间”等列蓝色字体数值，会以图表的形式显示对应的数值详情。
- 单击“最慢调用链”列或“错误调用链”列的，蓝色字体，系统会跳转到该调用链详情或历史信息页面，查看该调用链的调用情况以及历史信息。

集群维度汇总

APM支持以集群的维度汇总外部调用的指标，具体指标以及说明，参见[表4-12](#)。

图 4-31 集群维度汇总 HttpClient 监控



表 4-12 HttpClient 监控集群维度汇总指标说明列表

指标集	指标	说明
集群维度汇总	envId	被调用方的集群id
	调用次数	调用该集群url的调用次数
	平均响应时间(ms)	调用该集群url的平均响应时间
	错误次数	被调用url的错误次数
	最慢调用(ms)	调用该集群url的最大响应时间
	hostUri	hostUri地址
	0-10ms	响应时间在0-10ms范围请求数
	10-100ms	响应时间在10-100ms范围请求数
	100-500ms	响应时间在100-500ms范围请求数
	500-1000ms	响应时间在500-1000ms范围请求
	1-10s	响应时间在1-10s范围请求数
	10s以上	响应时间在10s以上请求数

单击“调用次数”、“平均响应时间”等列的蓝色字体数值，会以图表的形式显示对应的数值详情。

状态码维度汇总

APM支持以状态码的维度汇总外部调用的指标，具体指标以及说明，参见[表4-13](#)。

图 4-32 状态码维度汇总 HttpClient 监控



表 4-13 HttpClient 监控状态码维度汇总指标说明列表

指标集	指标	说明
状态码维度汇总	code	状态码
	数量	对应状态码的发生次数
	最近URL	产生对应状态码的url

- 单击“code”列的某个状态码，系统会跳转到调用链页面，显示默认20分钟内所在环境，所选实例该状态码的调用情况。
- 单击“数量”列的数值，可以查看所选时间段内该状态码的趋势图。
- 单击最近url，可以查看对应状态码下的调用详情。

异常

可以在异常页签下查看对HttpClient调用的异常信息统计的指标，具体指标以及说明，参见表4-14。

表 4-14 HttpClient 监控异常指标说明列表

指标集	指标	说明
异常	causeType	发生异常的类
	exceptionType	异常类型
	数量	该异常的发生次数
	异常消息	该异常产生的异常消息
	错误堆栈	该异常产生的堆栈信息

- 单击“数量”列的蓝色数值，可以查看所选时间段内该线程的趋势图。
- 单击“异常消息”列的蓝色文字，可以查看异常消息的详细内容。
- 单击“错误堆栈”列的“查看详情”可以查看异常的详细信息。
- 单击“错误堆栈”列的“历史信息”可以查看该类名的历史异常堆栈列表。

总览

可以在总览页签下查看所选实例的的指标，具体指标以及说明，参见表4-15。

选中某一个时间节点时，图表支持联动。展示该时间节点下各个指标的实际数值。

图 4-33 HttpClient 监控总览

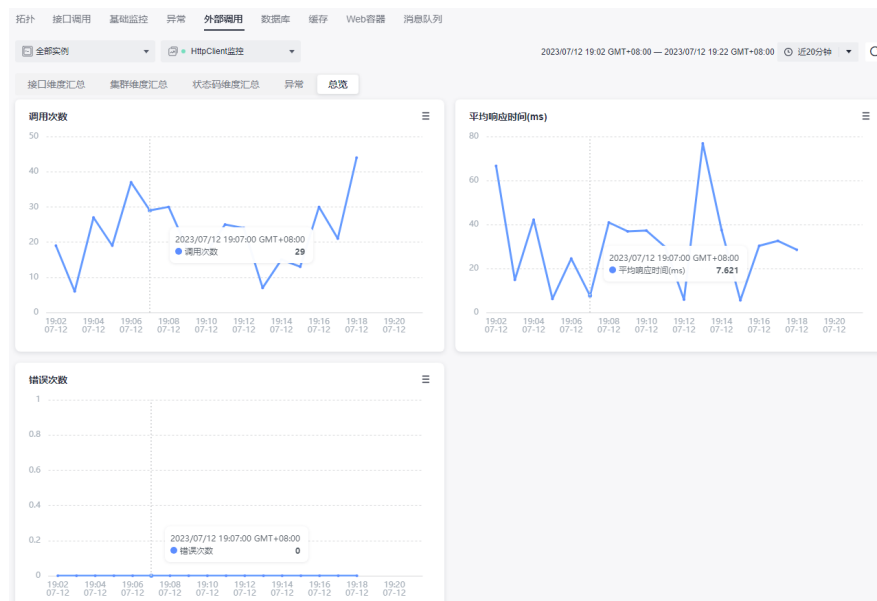




表 4-15 HttpClient 监控总览指标说明列表

指标集	指标	说明
总览	调用次数	总的调用次数
	平均响应时间(ms)	平均响应时间。
	错误次数	总的错误次数

4.2.6 通信协议

通信协议监控项可以对通信协议的访问进行监控，可以监控的通信协议包含 WebSocket 类型。本章节主要对查看 WebSocket 监控进行介绍。

查看通信协议

- 步骤1** 登录管理控制台。
- 步骤2** 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入 APM 服务页面。
- 步骤3** 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。
- 步骤4** 在界面左侧树单击待查看通信协议环境后的 。
- 步骤5** 单击“通信协议”，切换至通信协议页签。默认展示“全部实例”的“WebSocket 监控”信息。

WebSocket 监控具体指标以及说明，参见表 4-16。

图 4-34 查看通信协议

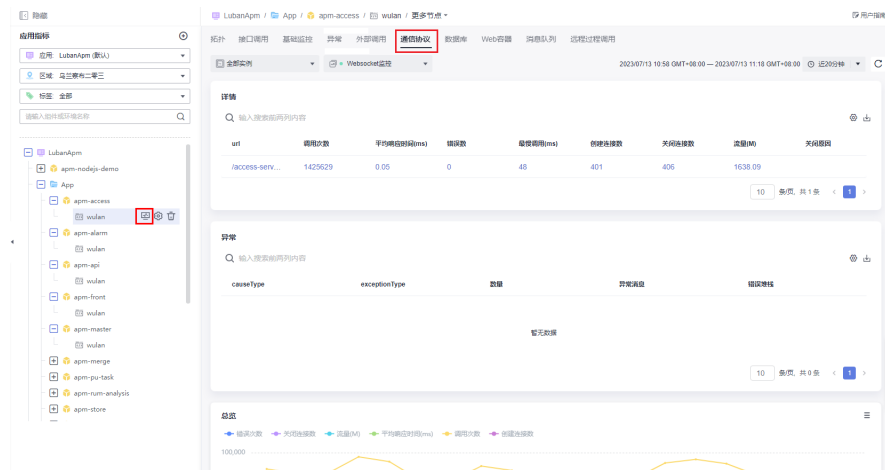


表 4-16 Websocket 监控参数说明列表

指标集	参数	说明
详情	url	websocket对应的url
	调用次数	消息处理方法调用次数
	平均响应时间(ms)	平均响应时间(ms)
	错误次数	消息处理错误次数
	最慢调用(ms)	最大响应时间
	创建连接数	创建连接数
	关闭连接数	关闭连接数
	关闭原因	连接关闭的原因
	流量(M)	流量
	0-10ms	响应时间在0-10ms范围请求数
	10-100ms	响应时间在10-100ms范围请求数
	100-500ms	响应时间在100-500ms范围请求数
	500-1000ms	响应时间在500-1000ms范围请求数
	1-10s	响应时间在1-10s范围请求数
10s以上	响应时间在10s以上请求数	
异常信息	causeType	发生异常的类
	exceptionType	异常类型
	数量	该异常的发生次数
	异常消息	该异常产生的异常消息

指标集	参数	说明
	异常堆栈	该异常产生的堆栈信息

- 单击“调用次数”、“平均响应时间(ms)”、“错误数”等列的蓝色字体数值，可以查看默认20分钟内该通信协议的趋势图。
- 单击“url”列的url地址，可以查看对应url的调用详情。
- 选中某一个时间节点时，展示该时间节点下，错误次数、关闭连接数、流量、平均响应时间(ms)、调用次数以及创建连接数。

步骤6 在数据库页签选择您想要查看的“实例名称”和“监控项”，可以查看该实例在对应采集器下的不同指标集下的应用监控数据。

图 4-35 选择实例和监控项





步骤7 单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

当前支持“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”、“近7天”、“近30天”以及自定义。

图 4-36 选择时间维度



步骤8 单击列表右上角的  自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。

步骤9 单击列表右上的  导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

----结束

4.2.7 数据库


数据库监控项可以对数据库的访问进行监控，可以监控的数据库包含C3P0连接池、Cassandra、ClickHouse、DBCP、Druid、EsRestClient、GaussDb、Hikari连接池、

Jetcd、ObsClient、MySQL、Postgresql、Oracle、HBase、NodeJsMysql 以及 MongoDB 多种类型。对于数据库的监控，APM系统会采集具体的执行语句详情，方便用户定位代码级的性能问题。


本章节主要对查看Mysql数据库监控进行介绍。

查看数据库监控

步骤1 登录管理控制台。

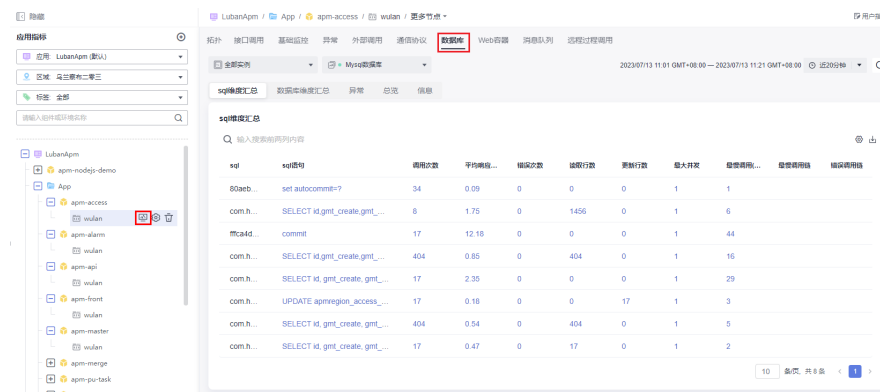
步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击待查看数据库环境后的 。

步骤5 单击“数据库”，切换至数据库页签。默认展示“全部实例”的“Mysql数据库”信息。

图 4-37 查看数据库监控



步骤6 在数据库页签选择您想要查看的“实例名称”和“监控项”，可以查看该实例在对应采集器下的不同指标集下的应用监控数据。

图 4-38 选择实例和监控项




步骤7 单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

当前支持“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”、“近7天”、“近30天”以及自定义。

图 4-39 选择时间维度



步骤8 单击列表右上角的  自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。

步骤9 单击列表右上的  导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

----结束

查看 Mysql 数据库监控

sql维度汇总

APM支持从sql维度对Mysql数据库进行监控，具体指标以及说明，参见表4-17。您可以


单击列表右上角的  自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。

图 4-40 sql 维度汇总 Mysql 数据库监控



表 4-17 sql 维度汇总参数说明列表

指标集	指标	说明
sql监控	sql	sql对应的唯一id，用于告警配置
	sql语句	sql语句

指标集	指标	说明
	调用次数	该sql的调用次数
	平均响应时间(ms)	平均响应时间(ms)
	错误次数	该sql的错误次数
	读取行数	该sql的读取行数
	更新行数	该sql的更新行数
	最大并发	该sql的最大并发
	最慢调用(ms)	该sql的最大响应时间
	0-10ms	响应时间在0-10ms范围请求数
	10-100ms	响应时间在10-100ms范围请求数
	100-200ms	响应时间在100-200ms范围请求数
	200-1000ms	响应时间在200-1000ms范围请求数
	1-10s	响应时间在1-10s范围请求数
	10s以上	响应时间在10s以上请求数
	最慢调用链	采集周期内最慢的调用链对应tracelId
	错误调用链	采集周期内发生错误的调用链对应tracelId

- 单击“sql”列的sql语句可以查看sql语句详情。
- 单击“调用次数”、“平均响应时间”等列蓝色字体数值，会以图表的形式显示对应的数值详情。
- 单击“最慢调用链”或“错误调用链”列的某个最慢调用链或者错误调用链，系统会跳转到该调用链详情页面，查看该调用链的调用情况。

数据库维度汇总

APM支持以数据库维度汇总对Mysql数据库监控的指标，具体指标以及说明，参见表4-18。

图 4-41 数据库维度汇总 Mysql 数据库监控



表 4-18 数据库维度汇总参数说明列表

指标集	指标	说明
数据库连接	db	数据库名称
	创建连接数	该数据库创建连接数
	销毁连接数	该数据库销毁连接数
	平均响应时间(ms)	平均响应时间(ms)
	调用次数	该数据库的调用次数
	错误次数	该数据库发生错误数
	读取行数	该数据库读取行数
	更新行数	该数据库更新行数
	最慢调用(ms)	该数据库的最大响应时间
	0-10ms	响应时间在0-10ms范围请求数
	10-100ms	响应时间在10-100ms范围请求数
	100-200ms	响应时间在100-200ms范围请求数
	200-1000ms	响应时间在200-1000ms范围请求数
	1-10s	响应时间在1-10s范围请求数
	10s以上	响应时间在10s以上请求数

单击“调用次数”、“平均响应时间”等列蓝色字体数值，会以图表的形式显示对应的数值详情。

异常

可以在异常页签下查看sql调用发送的异常统计信息，具体指标以及说明，参见表 4-19。

表 4-19 异常参数说明列表

指标集	指标	说明
异常	causeType	异常发生类
	exceptionType	异常类型
	次数	异常次数
	异常sql	发生异常的sql
	异常堆栈	异常产生的堆栈信息
	消息	异常消息

总览

可以在总览页签下查看所选实例的调用趋势图，具体指标以及说明，参见表4-20。选中某一个时间节点时，图表支持联动。展示该时间节点下各个指标的实际数值。

图 4-42 总览

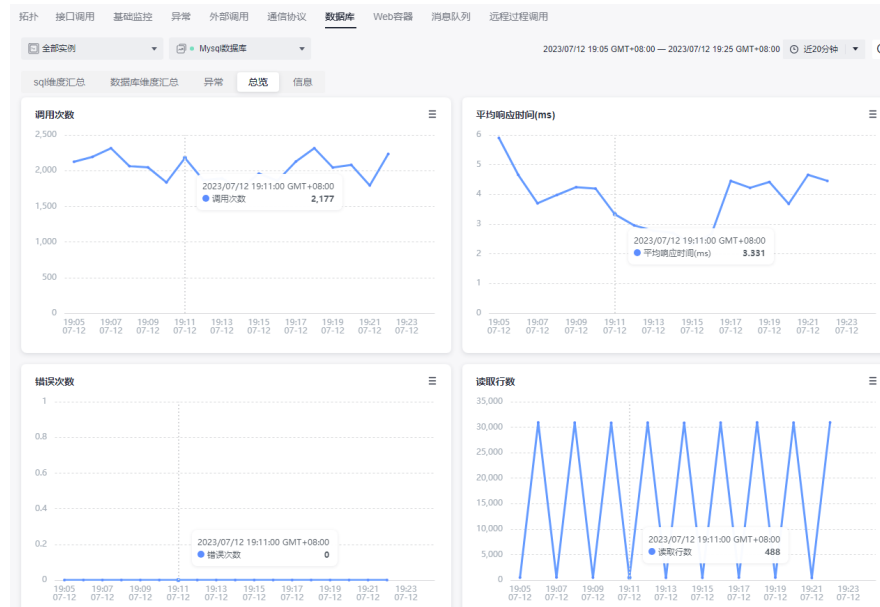


表 4-20 总览参数说明列表

指标集	指标	说明
总览	调用次数	总调用次数
	读取行数	总读取行数
	平均响应时间(ms)	平均响应时间(ms)
	错误次数	总错误次数
	更新行数	该数据库更新行数

信息

可以在信息页签下查看driver版本信息，单击蓝色driver版本信息，展示该版本详情。

图 4-43 信息



查看 Druid 连接池监控


针对Druid连接池监控系统会采集数据源、获取连接详情、额外配置以及异常的相关信息，您可以单击列表右上角的自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。具体指标以及说明，参见表4-21。

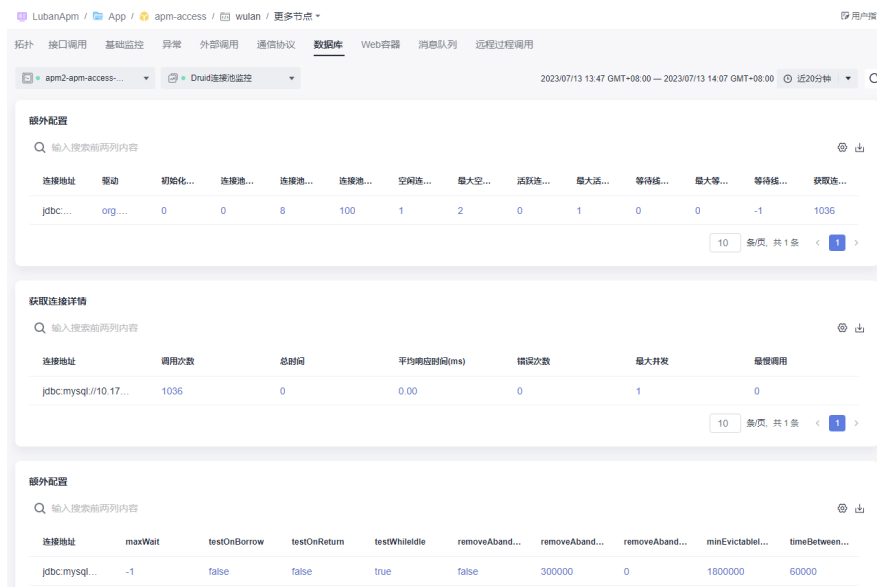
表 4-21 Druid 连接池监控参数说明列表

指标集	指标	说明
数据源	连接地址	连接地址
	驱动	驱动名称
	初始化连接数	初始化连接数
	连接池最小空闲数	连接池最小空闲数
	连接池最大空闲数	连接池最大空闲数
	连接池最大连接量	最大池中连接数
	空闲连接数	空闲连接数
	最大空闲连接数	实际出现的最大空闲连接数
	活跃连接数	活跃连接数
	最大活跃连接数	实际出现的最大活跃连接数
	等待线程数	等待线程数
	最大等待线程数	最大等待线程数
	等待线程数上限	等待线程数上限
	获取连接总数	获取连接总数
获取连接详情	连接地址	连接地址
	调用次数	调用次数
	总时间	总时间
	平均响应时间(ms)	平均响应时间(ms)
	错误次数	错误次数
	最大并发	最大并发
	最慢调用	最慢调用
	0-10ms	响应时间在0-10ms范围请求数
	10-100ms	响应时间在10-100ms范围请求数
	100-500ms	响应时间在100-500ms范围请求数
	500-1000ms	响应时间在500-1000ms范围请求数

指标集	指标	说明
	1-10s	响应时间在1-10s范围请求数
	10s以上	响应时间在10s以上请求数
额外配置	连接地址	连接地址
	获取连接最大等待时间	获取连接最大等待时间
	获取连接检测	在连接池中取连接前校验连接是否有效
	归还连接检测	当应用归还连接时是否校验连接是否有效
	空闲连接检测	当应用向连接池申请连接且该连接被判断为空闲连接时，是否校验其有效性。
	自动回收超时连接	是否自动回收超时连接
	自动回收的超时时间	如果池中连接被获取且超过该时长未被还回，则回收该连接。
	自动回收的超时连接数量	超时连接回收次数
	最小空闲时间	池中连接可空闲的最小时间
	连接有效性检测时间	检查池中连接空闲周期
异常	异常类	发生异常的类
	异常类型	异常类型
	数量	该异常的发生次数
	异常消息	该异常产生的异常消息
	错误堆栈	该异常产生的堆栈信息
版本	driver版本	驱动版本

- 单击“调用次数”、“平均响应时间”等列的蓝色字体数值，会以图表的形式显示对应的数值详情。
- 单击“驱动”、“driver版本”等列的蓝色字体描述，会先对应的描述详情。

图 4-44 查看 Druid 连接池监控



查看 Hikari 连接池监控

针对Hikari连接池监控系统会采集连接池详情、获取连接详情以及异常的相关信息，您


可以单击列表右上角的  自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。具体指标以及说明，参见表4-22。

表 4-22 Hikari 连接池监控参数说明列表

指标集	指标	说明
连接池详情	连接地址	连接地址
	驱动	驱动名称
	最大允许连接数	最大允许连接数
	当前总连接	当前总连接数
	活跃连接数	活跃连接数
	空闲连接数	空闲连接数
	等待连接数	等待连接数
获取连接详情	连接地址	连接地址
	调用次数	调用次数
	总时间	总时间
	平均响应时间(ms)	平均响应时间(ms)
	错误次数	错误次数
	最大并发	最大并发

指标集	指标	说明
	最慢调用	最慢调用
	0-10ms	响应时间在0-10ms范围请求数
	10-100ms	响应时间在10-100ms范围请求数
	100-500ms	响应时间在100-500ms范围请求数
	500-1000ms	响应时间在500-1000ms范围请求数
	1-10s	响应时间在1-10s范围请求数
	10s以上	响应时间在10s以上请求数
异常	异常类	发生异常的类
	异常类型	异常类型
	数量	该异常的发生次数
	异常消息	该异常产生的异常消息
	错误堆栈	该异常产生的堆栈信息


- 单击“调用次数”、“平均响应时间”等列的蓝色字体数值，会以图表的形式显示对应的数值详情。

4.2.8 Web 容器

Web容器监控项可以对Web容器的访问进行监控，可以监控的Web容器包含Tomcat等类型。本章节主要对查看Tomcat监控进行介绍。

查看 Web 容器

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击待查看Web容器环境后的 。

步骤5 单击“Web容器”，切换至Web容器页签。默认展示“全部实例”的“Tomcat监控”信息。具体指标以及说明，参见表4-23。

图 4-45 查看 Web 容器

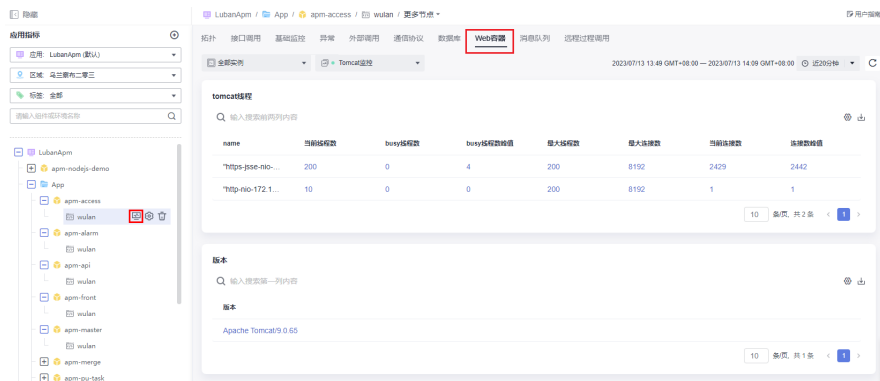


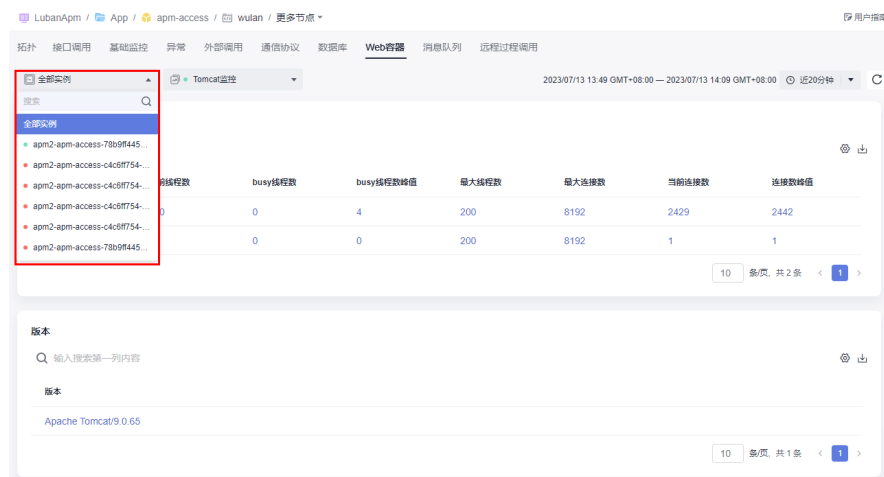
表 4-23 Tomcat 监控参数说明列表

指标集	指标	说明
tomcat端口 监控	name	端口名称
	当前线程数	该端口的当前线程数
	当前繁忙线程数	该端口在采集时间点的当前繁忙线程数
	最大繁忙线程数	该端口在采集周期内的最大繁忙线程数
	最大线程数	该端口的最大线程数
	最大连接数	该端口的最大连接数
	当前连接数	该端口在采集时间点的当前连接数
	连接数峰值	该端口在采集周期内最大连接数
版本	版本	tomcat版本

- 单击“当前线程数”、“busy线程数”、“busy线程数峰值”等列的蓝色字体数值，可以查看所选时间段内该Web容器的趋势图。
- 单击“版本”列的版本信息，可以查看对应版本详情。

步骤6 在Web容器页签选择您想要查看的“实例名称”和“监控项”，可以查看该实例在对应采集器下的不同指标集下的应用监控数据。

图 4-46 选择实例和监控项





步骤7 单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

当前支持“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”、“近7天”、“近30天”以及自定义。

图 4-47 选择时间维度



步骤8 单击列表右上角的  自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。

步骤9 单击列表右上的  导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。


----结束

4.2.9 缓存


缓存监控项可以对缓存的访问进行监控，可以监控的缓存包含Redis、Jedis、Lettuce客户端以及NodeJsRedis类型。

查看缓存

步骤1 登录管理控制台。

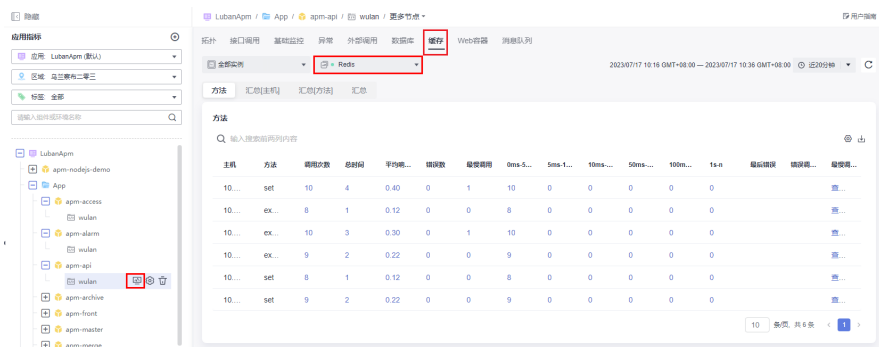
步骤2 单击左侧 ，选择“管理与部署 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击待查看缓存环境后的 。

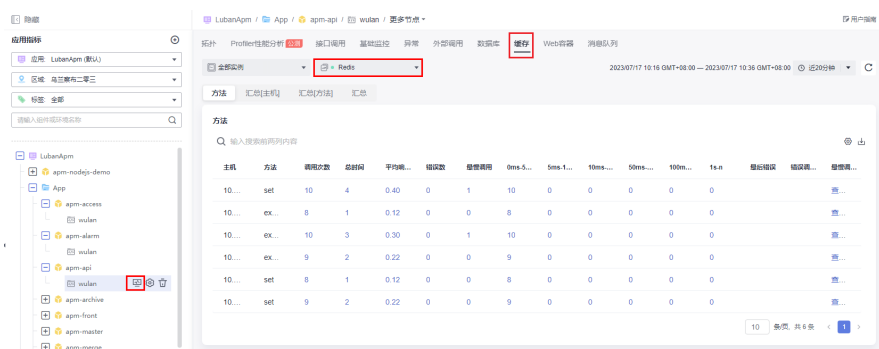
步骤5 单击“缓存”，切换至缓存页签。默认展示“全部实例”的“Redis”信息。

图 4-48 查看缓存



步骤6 在缓存页选择您想要查看的“实例名称”和“监控项”，可以查看该实例在对应采集器下的不同指标集下的应用监控数据。

图 4-49 选择实例和监控项




步骤7 单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

当前支持“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”、“近7天”、“近30天”以及自定义。

图 4-50 选择时间维度




步骤8 单击列表右上角的  自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。

步骤9 单击列表右上的  导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

----结束

查看 Jedis

表 4-24 Jedis 监控指标说明

指标集	指标	说明
连接池[详情]	pool	连接池唯一标示（主机名+端口）。
	active	当前激活个数。
	waiters	等待个数。
	idle	当前空闲个数。
	created	创建个数。
	destroyed	销毁个数。
	borrowed	borrow个数。
	total	最大连接数。
切换[汇总]	from[最近]	原主机。
	to[最近]	目的主机。
	总次数	某一对主机之间切换总次数。
切换次数	-	单击  ，展示全部实例视图。
连接池配置	maxTotal	最大连接数。
	maxIdle	最大空闲数。
	maxWaitMillis	最大等待时间（单位：ms）
	maxBorrowWaitTimeMillis	borrow最大等待时间（单位：ms）
	meanActiveTimeMillis	平均激活时间（单位：ms）
	meanBorrowWaitTimeMillis	平均borrow等待时间（单位：ms）
客户端信息	版本	客户端版本。
	运行模式	redis运行模式，包括：standalone以及cluster。
	redis节点	redis节点（只统计主节点）。

查看 Redis

方法

可以在方法页签下查看所选实例的指标信息，具体指标以及说明，参见[表4-25](#)。

图 4-51 方法

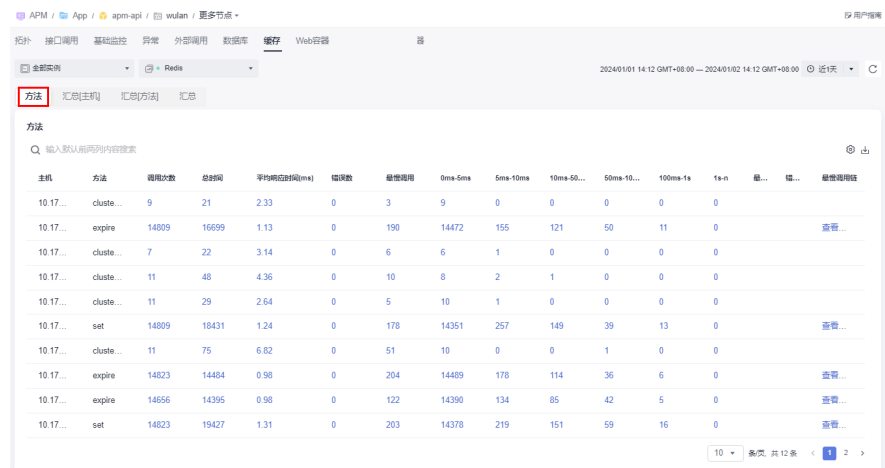


表 4-25 Redis 方法参数说明列表

指标集	指标	说明
方法	主机	主机
	方法	方法
	调用次数	调用次数
	平均响应时间(ms)	平均响应时间(ms)
	错误数	错误次数
	慢调用	最大响应时间
	0-10ms	响应时间在0-10ms范围请求数
	10-100ms	响应时间在10-100ms范围请求数
	100-200ms	响应时间在100-200ms范围请求数
	200-1000ms	响应时间在200-1000ms范围请求数
	1-10s	响应时间在1-10s范围请求数
	10s以上	响应时间在10s以上请求数
	最后错误	最后错误的traceld
	最慢调用链	采集周期内最慢的调用链对应traceld
错误调用链	采集周期内发生错误的调用链对应traceld	

- 单击“调用次数”、“平均响应时间”等列的蓝色字体数值，会以图表的形式显示对应的数值详情。

- 单击“最慢调用链”列的查看详情，可以查看对应线程下线线程详情。
- 单击“最慢调用链”列的历史信息，可以查看对应线程的线程堆栈信息。

汇总【主机】

可以在汇总【主机】页签下查看所选实例的信息，具体指标以及说明，参见表4-26。

图 4-52 汇总【主机】



表 4-26 Redis 汇总【主机】参数说明列表

指标集	指标	说明
汇总【主机】	主机	主机
	调用次数	调用次数
	get方法调用次数	get类方法调用次数(统计get, hget、expire等查询类型方法)
	命中数	命中数(统计get, hget、expire等查询类型方法)
	命中率	命中数(统计get, hget、expire等查询类型方法)/查询的总次数
	总响应时间	总响应时间
	平均响应时间 (ms)	平均响应时间
	错误数	错误数
	流量	调用流量
	0-10ms	响应时间在0-10ms范围请求数
	10-100ms	响应时间在10-100ms范围请求数
	100-200ms	响应时间在100-200ms范围请求数
	200-1000ms	响应时间在200-1000ms范围请求数
	1-10s	响应时间在1-10s范围请求数

指标集	指标	说明
	10s以上	响应时间在10s以上请求数

- 单击“调用次数”、“平均响应时间”等列的蓝色字体数值，会以图表的形式显示对应的数值详情。

汇总【方法】

可以在汇总【方法】页签下查看所选实例的信息，具体指标以及说明，参见表4-27。

图 4-53 汇总【方法】

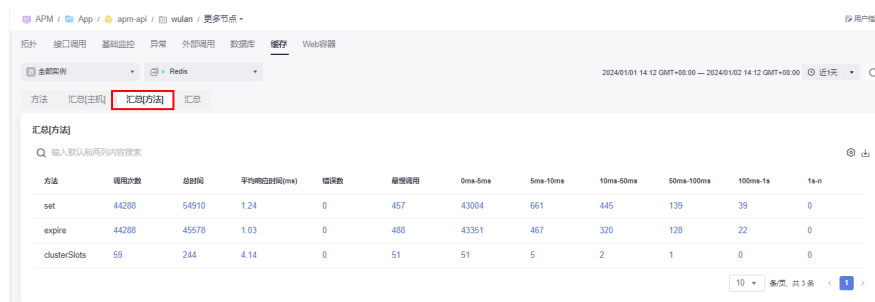


表 4-27 Redis 汇总【方法】参数说明列表

指标集	指标	说明
汇总【方法】	方法	方法
	调用次数	调用次数
	平均响应时间 (ms)	平均响应时间
	错误数	错误数
	最慢调用	最大响应时间
	0-10ms	响应时间在0-10ms范围请求数
	10-100ms	响应时间在10-100ms范围请求数
	100-200ms	响应时间在100-200ms范围请求数
	200-1000ms	响应时间在200-1000ms范围请求数
	1-10s	响应时间在1-10s范围请求数
10s以上	响应时间在10s以上请求数	

- 单击“调用次数”、“平均响应时间”等列的蓝色字体数值，会以图表的形式显示对应的数值详情。

汇总

可以在汇总页签下查看所选实例的信息，具体指标以及说明，参见表4-28。

图 4-54 汇总



表 4-28 汇总参数说明列表

指标集	指标	说明
汇总	调用次数	调用次数
	get方法调用次数	get类方法调用次数(统计get、hget、expire等查询类型方法)
	命中率	命中数(统计get、hget、expire等查询类型方法)/查询的总次数
	总时间	总响应时间
	平均响应时间 (ms)	平均响应时间
	错误数	错误数


- 单击“调用次数”、“平均响应时间”等列的蓝色字体数值，会以图表的形式显示对应的数值详情。

4.2.10 消息队列

消息队列监控项可以对消息队列的访问进行监控，可以监控的消息队列包含KafkaProducer等类型。本章节主要对查看KafkaProducer监控进行介绍。

查看消息队列

步骤1 登录管理控制台。

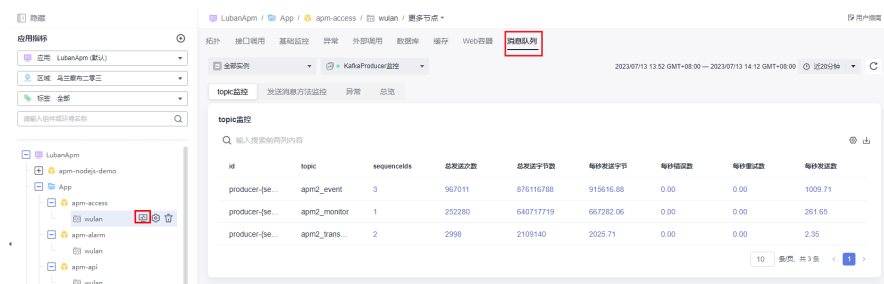
步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击待查看消息队列环境后的 。

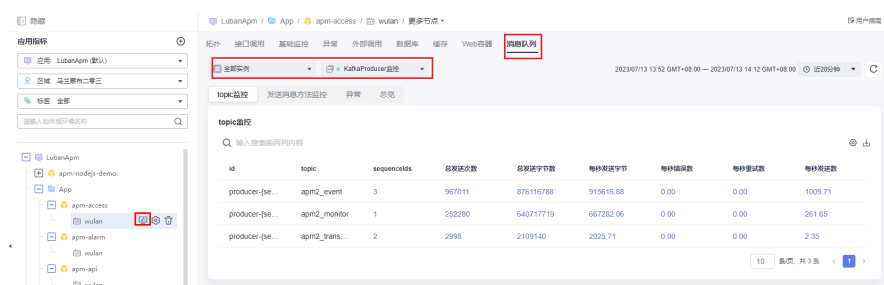
步骤5 单击“消息队列”，切换至消息队列页签。默认展示“全部实例”的“KafkaProducer监控”信息。

图 4-55 查看通信协议



步骤6 在消息队列页签选择您想要查看的“实例名称”和“监控项”，可以查看该实例在对应采集器下的不同指标集下的应用监控数据。

图 4-56 选择实例和监控项



步骤7 单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

当前支持“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”、“近7天”、“近30天”以及自定义。

图 4-57 选择时间维度



步骤8 单击列表右上角的  自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。

步骤9 单击列表右上的  导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

----结束

查看 KafkaProducer 监控

topic监控

可以在topic监控页签下查看所选实例的信息，具体指标以及说明，参见[表4-29](#)。

图 4-58 查看 KafkaProducer 监控

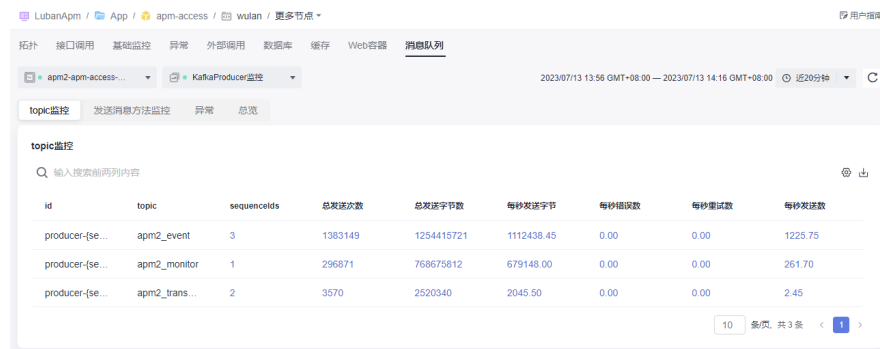


表 4-29 topic 监控参数说明列表

指标集	指标	说明
topic监控	id	clientid和ip信息
	topic	kafka的topic名称
	Producer生成序列号	Producer生成序列号
	总发送次数	总发送次数
	总发送字节数	总发送字节数
	每秒发送字节	每秒发送字节
	每秒错误数	每秒错误数
	每秒重试数	每秒重试数
	每秒发送数	每秒发送数

- 单击“id”、“topic”等列的蓝色字体数值，可以查看所选时间段内该topic监控的趋势图。

发送消息方法监控

可以在发送消息方法监控页签下查看所选实例的信息，具体指标以及说明，参见表 4-30。

图 4-59 查看发送消息方法监控



表 4-30 发送消息方法监控参数说明列表

指标集	指标	说明
发送消息方法监控	topic	topic
	调用次数	调用次数
	平均响应时间	平均响应时间
	错误数	错误数
	最大并发	最大并发
	最慢调用	最大响应时间
	0-10ms	时延在0-10ms范围请求数
	10-100ms	时延在10-100ms范围请求数
	100-200ms	时延在100-200ms范围请求数
	200-1000ms	时延在200-1000ms范围请求数
	1-10s	时延在1-10s范围请求数
	10s-n	时延在10s以上请求数

- 单击“topic”、“调用次数”、“平均响应时间(ms)”等列的蓝色字体数值，可以查看所选时间段内该topic监控的趋势图。

异常

可以在异常页签下查看KafkaProducer监控的异常统计信息，具体指标以及说明，参见表4-31。

表 4-31 异常参数说明列表

指标集	指标	说明
异常	causeType	异常发生类
	exceptionType	异常类
	次数	异常次数
	消息	异常消息
	错误堆栈	错误堆栈

- 单击“异常数量”、“次数”等列的蓝色数值，可以查看所选时间段内该线程的趋势图。
- 单击“异常消息”列的蓝色文字，可以查看异常消息的详细内容。
- 单击“错误堆栈”列的“查看详情”可以查看异常的详细信息。

- 单击“错误堆栈”列的“历史信息”可以查看该类名的历史异常堆栈列表。

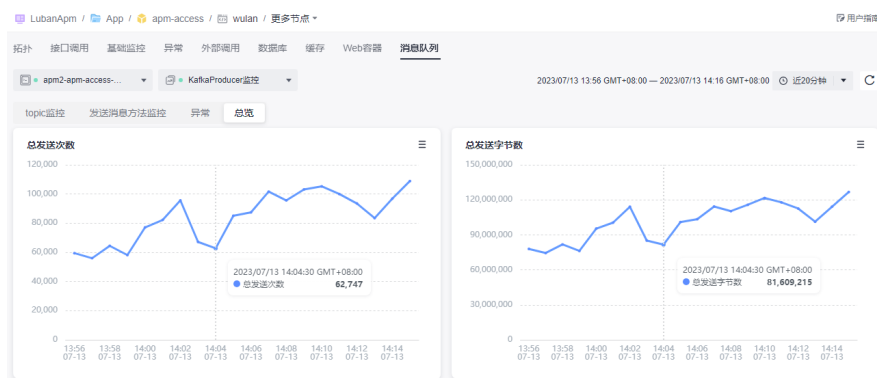
总览

可以在总览页签下查看所选实例的调用趋势图，具体指标以及说明，参见表4-32。选中某一个时间节点时，图表支持联动。展示该时间节点下各个指标的实际数值。

表 4-32 总览参数说明列表

指标集	指标	说明
总览	总发送次数	总发送次数
	总发送字节数	总发送字节数

图 4-60 查看总览



4.2.11 Profiler 性能分析

使用限制

为了应用运行稳定，强烈建议您按照要求升级JDK版本，在低版本的JDK上使用Profiler性能分析功能，存在应用崩溃的风险。

表 4-33 JDK 版本说明

JDK类型	版本
OpenJDK	<ul style="list-style-type: none"> OpenJDK 8u352+ OpenJDK 11.0.17+ OpenJDK 17.0.5+
Oracle JDK	<ul style="list-style-type: none"> Oracle JDK 11.0.21+ Oracle JDK 17.0.9+

表 4-34 Agent 版本说明

Agent版本	说明
2.4.7-profiler	Agent版本2.4.7-profiler及以后版本，支持用户包数据采集。
2.4.6-profiler	Agent版本2.4.6-profiler及以后版本，支持Profiler的Latency功能。
2.4.5-profiler	Agent版本2.4.5-profiler及以后版本，支持Profiler。

表 4-35 使用限制以及说明

序号	使用限制及说明
1	Profiler功能仅对白名单用户展示，且每个环境最多支持开启500个Profiler。
2	Profiler引导页，仅在首次开启Profiler功能时展示。
3	Profiler仅支持JAVA。
4	如果-XX:MaxJavaStackTraceDepth为零或负，则不会收集任何Java堆栈。
5	<ul style="list-style-type: none">• CPU Profiler依赖perf_event_open的系统调用，但因为Linux kernel的Syscall安全策略（seccomp）控制，可能会禁止进程调用特定Syscall。• Docker环境：执行以下命令运行容器。如需配置更精细化的系统调用控制，请参见https://docs.docker.com/engine/security/seccomp/。 <code>docker run --security-opt seccomp=unconfined XXX</code>• Kubernetes环境：配置特权容器参数privileged: true，特权容器始终保持为Unconfined。 如需配置更精细化的系统调用控制，请参见 https://kubernetes.io/zh-cn/docs/tutorials/security/seccomp/ 。
6	Profiler为目标进程的每个线程分配8kB perf_event缓冲区,Linux内核中限制了进程perf_event相关的MMap的总内存大小,在非特权用户下运行时,确保/ <code>proc/sys/kernel/perf_event_mlock_kb</code> 值足够大(超过8*线程数): <code>echo 8*threads+ 4 > /proc/sys/kernel/perf_event_mlock_kb</code> 。


性能影响

CPU&内存诊断功能经性能测试，在一般的Spring Web应用所有功能效果全部开启的情况下，CPU增加开销5%左右，堆外增加内存开销50 M左右，GC以及请求延迟增加不明显。


4.2.11.1 Profiler 开启

开启 Profiler 功能

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击待查看Profiler性能分析环境后的 。

步骤5 单击“Profiler性能分析”，切换至Profiler性能分析页面。


图 4-61 Profiler 性能分析



步骤6 单击“开启profiler”，跳转至Profiler功能开启页。

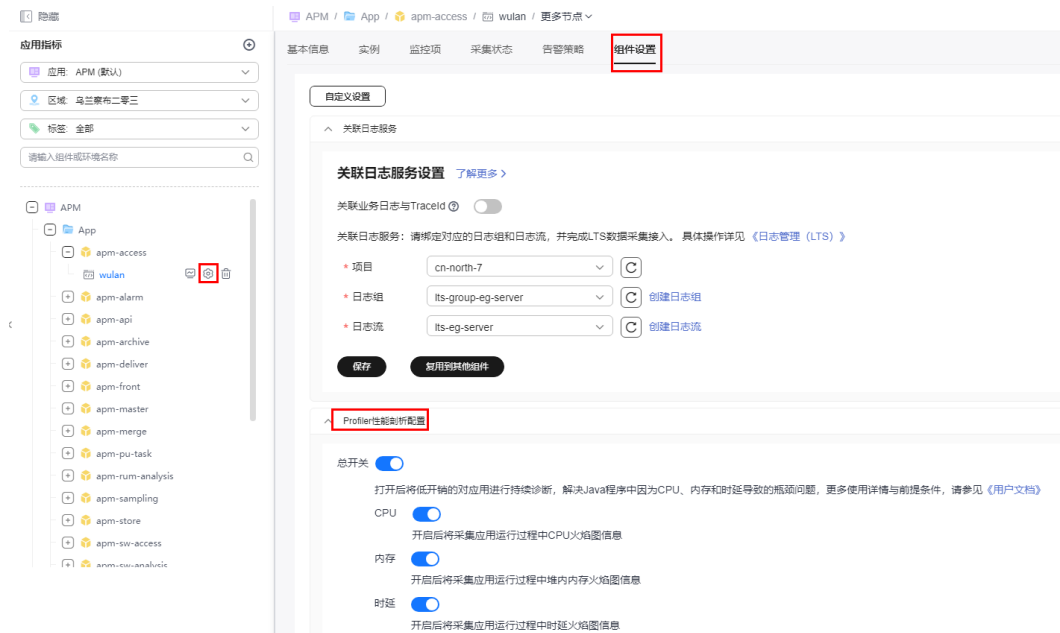
说明

Agent版本2.4.4-profiler及以后版本，支持Profiler。

步骤7 在界面左侧树单击待查看Profiler性能分析环境后的 。

步骤8 单击“组件设置”，在Profiler性能剖析配置中，配置开关“开启”或“停止”。详细操作参见[Profiler性能剖析配置](#)。

图 4-62 在 Profiler 性能剖析配置



---结束

4.2.11.2 性能分析

Profiler性能分析，自动获取应用程序运行过程中CPU和内存和时延的使用情况，通过火焰图实时展示每一个方法、类和线程的调用关系和执行效率，帮助优化代码性能。

性能分析


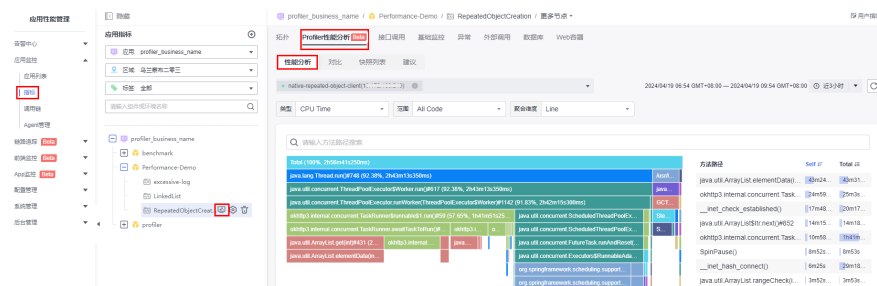
- 步骤1 登录管理控制台。
- 步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。
- 步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。
- 步骤4 在界面左侧树单击待查看Profiler性能分析环境后的 。
- 步骤5 单击“Profiler性能分析”，切换至Profiler性能分析页签。
- 步骤6 单击“性能分析”，进入性能分析页面。
- 步骤7 在Profiler页签选择您想要查看的实例、性能分析类型、范围以及通过，可以查看该实例对应的性能分析数据。

图 4-63 性能分析



- 选择实例：在下拉列表中选择实例，当前最多可以同时选择2个实例。
- 选择类型：在下拉菜单中，选择类型。当前支持CPU Time、Memory、Latency三种类型。
- 选择范围：在下拉菜单中，选择范围。当前支持My Code以及All Code两种范围。
- 选择聚合维度：在下拉菜单中，选择聚合维度。当前支持Line、Method、Class以及Package四种方式。

表 4-36 性能分析参数说明

选择项	参数	说明
类型	CPU Time	每个方法在CPU上的运行时间。
	Memory	每个方法分配的堆内存大小。
	Latency	trace相关线程的方法执行的总耗时。包括方法在CPU上的运行时间、等待I/O的时间以及方法运行时发生的任何其他时间。
范围	My Code	用户代码。
	All Code	全部代码。
聚合维度	Line	代码行。
	Method	方法。
	Class	类。
	Package	Java包名称。


- 按照方法路径搜索：搜索框设置搜索条件后，单击，查看满足搜索条件的火焰图。
- 单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。
当前支持“近5分钟”、“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”以及自定义。
- 页面下方实时展示每一个线程、方法、类和包的调用关系和执行效率。

表 4-37 Profiler 参数说明

参数	说明
火焰图	<ul style="list-style-type: none">- 火焰图Y轴（纵轴）表示调用栈，每一层都是一个函数（包），调用的越深，火焰层数越高，最底部（火焰尖）是正在执行的函数，上方是他的父函数。- 火焰图X轴（横轴）表示占用时间（内存视图表示占用内存）长度，占用的cpu时间越长，其宽度越宽。- 在火焰图中，相同的方法或包显示的颜色相同。- 鼠标放在火焰图上，展示某一个方法、类和线程的详细信息。- 单击火焰图中某个方法条，该方法条横向放大。单击“Total”列标题行，火焰图还原。
方法路径	<ul style="list-style-type: none">- 鼠标放在Location类某个方法名称上，展示该方法的详细信息。- 单击Location类某个方法名称，火焰图侧对应的方法会高亮显示，其余方法灰化。再次单击同一个方法名称，火焰图恢复原状。
Self	仅方法自身的性能消耗，不包含调用方法。该数值为所有线程执行结果的总和，因此结果有可能大于所选时间段。
Total	总性能消耗，包含方法自身及其调用方法。该数值为所有线程执行结果的总和，因此结果有可能大于所选时间段。


----结束

4.2.11.3 对比


Profiler对比，通过火焰图实时展示两个实例或同一个实例不同时间段的方法、类和线程的调用关系和执行效率的差异，帮助对比代码性能差异。

对比

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

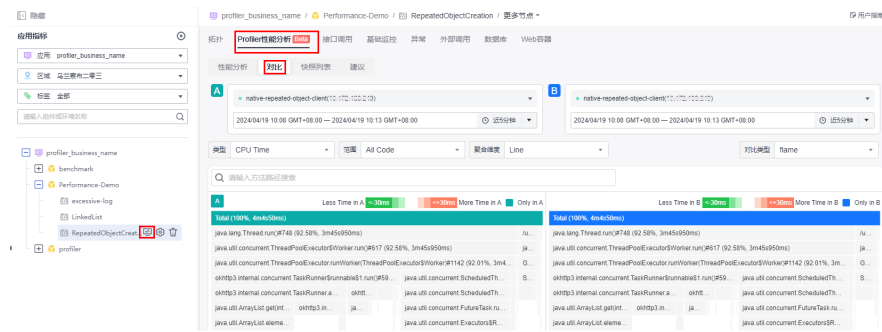
步骤4 在界面左侧树单击待查看Profiler性能分析环境后的 。

步骤5 单击“Profiler性能分析”，切换至Profiler性能分析页签。

步骤6 单击“对比”，进入对比页面。

步骤7 在Profiler页签选择您想要查看的实例、性能分析类型、范围、聚合维度以及对比类型，可以查看该实例对应的性能分析数据。

图 4-64 对比



- 对比对象：A 和 B 分别支持不同实例，或相同实例不同时间段。
 - 选择实例：在下拉列表中选择实例，当前支持选择1个实例。
 - 单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。
- 当前支持“近5分钟”、“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”以及自定义。

图 4-65 对比实例



- 类型：在下拉菜单中，选择类型。当前支持CPU Time、Memory、Latency三两种类型。
- 选择范围：在下拉菜单中，选择范围。当前支持My Code以及All Code两种范围。
- 选择聚合维度：在下拉菜单中，选择聚合维度。当前支持Line、Method、Class以及Package四种方式。

表 4-38 类型说明

选择项	参数	说明
类型	CPU Time	每个方法在CPU上的运行时间。
	Memory	每个方法分配的堆内存大小。
	Latency	trace相关线程的方法执行的总耗时。包括方法在CPU上的运行时间、等待I/O的时间以及方法运行时发生的任何其他时间。
范围	My Code	用户代码。
	All Code	全部代码。
聚合维度	Line	代码行。
	Method	方法。
	Class	类。
	Package	Java包名称。


- 选择对比类型：在下拉菜单中，选择对比类型。当前支持table、flame两种类型。
- 按照方法路径搜索：搜索框设置搜索条件后，单击，查看满足搜索条件的火焰图。
- 页面下方实时展示每一个方法、类和线程的调用关系和执行效率。

表 4-39 对比参数说明

参数	说明
flame	<ul style="list-style-type: none">- 火焰图Y轴（纵轴）表示调用栈，每一层都是一个函数（包），调用的越深，火焰层数越高，最底部（火焰尖）是正在执行的函数，上方是他的父函数。- 火焰图X轴（横轴）表示占用时间（内存视图表示占用内存）长度，占用的cpu时间越长，其宽度越宽。- 在火焰图中，红色表示当前实例对比值较大、绿色表示当前实例对比值较小、蓝色表示该方法、类或线程，仅在当前实例侧存在、白色表示对比值相同。- 鼠标放在火焰图上，展示某一个方法、类和线程的详细信息。- 单击火焰图中某个方法条，该方法条横向放大。单击“Total”列标题行，火焰图还原。
table	<ul style="list-style-type: none">- 展示方法路径、Baseline（基线总性能耗时）、Comparison（对比总性能耗时）以及Diff（耗时差时）。- 鼠标放任意一行对比结果上，展示该方法的对比详细信息。


----结束

4.2.11.4 快照列表


APM profiler性能分析支持快照列表查询功能。快照列表以分钟为时间维度，获取应用程序的调试信息，如时间、CPU CORES、内存分配次数以及主机名称。

快照列表

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击待查看Profiler性能分析环境后的。

步骤5 单击“Profiler性能分析”，切换至Profiler性能分析页签。

步骤6 单击“快照列表”，进入快照列表页面。

步骤7 在Profiler页签选择您想要查看的实例，可以查看该实例对应的性能分析数据。

图 4-66 快照列表



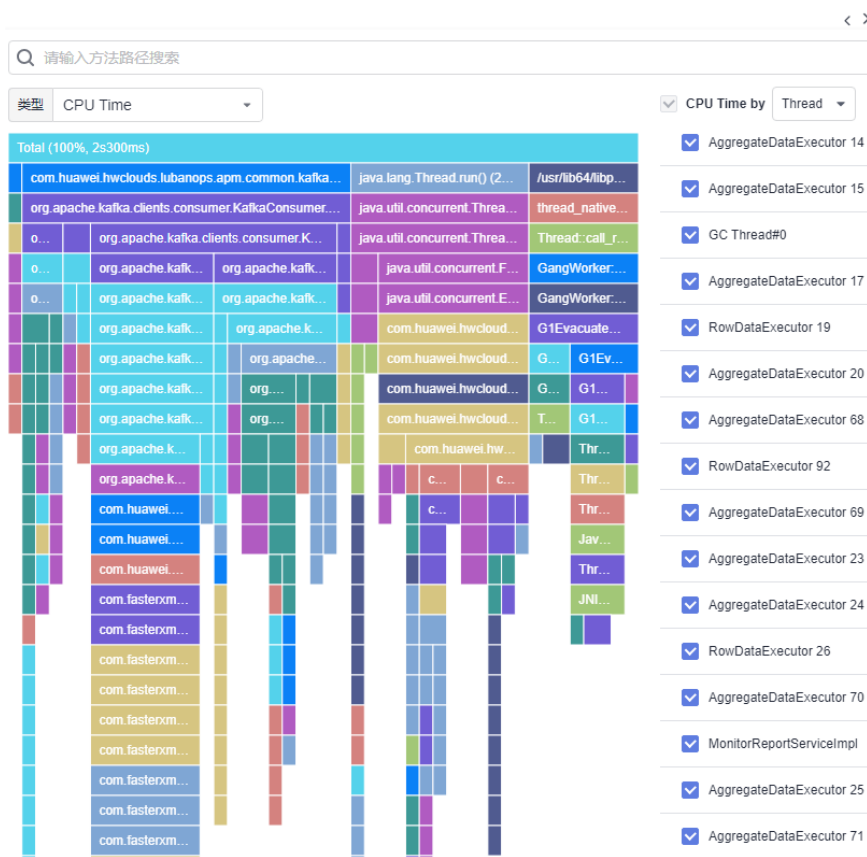
选择实例：在下拉列表中选择实例，当前最多可以同时选择1个实例。


表 4-40 快照列表参数说明

参数	说明
日期	获取调试信息的时间。
CPU核数	CPU利用率。
内存分配速率	内存的速度，它代表着该内存所能达到的最高工作频率。
实例名称	实例名称。

步骤8 鼠标停留在列表中的某一行单击，展示该行对应的火焰图。

图 4-67 快照火焰图



按照方法名搜索：搜索框设置搜索条件后，单击 ，查看满足搜索条件的火焰图。

选择类型：在下拉菜单中选择类型。当前支持CPU Time、Memory、Latency三种类型。

CPU Time by：在下拉菜单中选择维度。当前支持Line、Method、Class、Package、Thread以及API六种维度，每个维度支持选择一个或多个选项。

表 4-41 火焰图说明

参数	说明
火焰图	<ul style="list-style-type: none"> 火焰图Y轴（纵轴）表示调用栈，每一层都是一个函数（包），调用的越深，火焰层数越高，最底部（火焰尖）是正在执行的函数，上方是他的父函数。 火焰图X轴（横轴）表示占用时间（内存视图表示占用内存）长度，占用的cpu时间越长，其宽度越宽。 在火焰图中，相同的方法或包显示的颜色相同。 鼠标放在火焰图上，展示某一个方法、类和线程的详细信息。 单击火焰图中某个方法条，该方法条横向放大。单击“Total”列标题行，火焰图还原。


----结束

4.2.11.5 建议


APM profiler性能分析支持建议查询功能。根据用户的性能数据，识别出超过cpu使用率阈值的方法，然后给出合理的建议。

建议

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击待查看Profiler性能分析环境后的 。

步骤5 单击“Profiler性能分析”，切换至Profiler性能分析页签。

步骤6 单击“建议”，进入建议页面。

图 4-68 建议



选择实例：在下拉列表中选择实例，当前最多可以同时选择1个实例。

表 4-42 建议参数说明

参数	说明
类型	性能问题类型，目前只有cpu类型，后期内存，时延类型会依次上线。
性能问题	具体的性能问题的描述。
调用方法	当前问题出现的方法名。
问题出现数	在查询的时间范围内，当前性能问题出现的次数。
CPU/内存使用率	当前问题最后一次出现，所使用的资源（cpu或内存）的使用率。
操作	支持的其他操作类型，目前仅支持“查看详情”。

步骤7 单击操作列的“查看详情”，展示某个问题的建议。包括：开始时间、结束时间、问题描述、当前状态、建议修改步骤、问题详情，并支持按照方法路径搜索。

图 4-69 建议详情

查看详情

开始时间: 2024-04-28 09:00:00 结束时间: 2024-04-28 10:00:00

问题描述:

重复创建昂贵对象

当前状态:

你的程序在昂贵对象的创建上消耗了大量CPU。5.26% CPU消耗在创建OkHttpClient，大多数情况下应该小于1.00%才是合理的。

建议修改步骤:

考虑使用单例和 ThreadLocal。

1. 如果 OkHttpClient 是线程安全，可以使用单例模式

```
public static final OkHttpClient OBJECT = new OkHttpClient();
```

2. 如果 OkHttpClient 是非线程安全，可以使用ThreadLocal

```
public static final ThreadLocal<OkHttpClient> CACHE =  
  
ThreadLocal.withInitial(() -> {  
  
    OkHttpClient obj = new OkHttpClient();  
  
    // init obj  
  
    return obj;  
  
});
```

问题详情

序号	Method	Called By	CPU Consumption
1	o.OkHttpClient.<init>	c.h.p.r.d.GlobalConfig.getClient	3.60%


----结束

4.2.12 远程过程调用


远程过程调用监控项可以对远程过程调用进行监控，可以监控的远程过程调用可包含GRPCServer等类型。本章节主要对查看GRPCServer监控进行介绍。

查看远程过程调用

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击待查看远程过程调用环境后的 。

步骤5 单击“远程过程调用”，切换至消息队列页签。默认展示“全部实例”的“GRPCServer监控”信息。

图 4-70 查看远程过程调用



步骤6 在消息对列页签选择您想要查看的“实例名称”和“监控项”，可以查看该实例在对应采集器下的不同指标集下的应用监控数据。

图 4-71 选择实例和监控项




步骤7 单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

当前支持“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”、“近7天”、“近30天”以及自定义。

图 4-72 选择时间维度



步骤8 单击列表右上角的  自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。

步骤9 单击列表右上的  导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

----结束

查看 GRPCServer 监控

方法维度汇总

可以在方法维度汇总页签下查看所选实例的信息，具体指标以及说明，参见表4-43。

图 4-73 查看方法维度汇总



表 4-43 方法维度汇总参数说明列表

指标集	指标	说明
方法维度汇总	method	请求的方法
	调用次数	该方法的调用次数
	平均响应时间	该方法的平均响应时间
	错误数	该方法的错误数
	最大并发	该方法的最大并发
	最慢调用	该方法在采集周期内最大响应时间
	0ms-10ms	响应时间在0-10ms范围请求数
	10ms-100ms	响应时间在10-100ms范围请求数
	100ms-500ms	响应时间在100ms-500ms范围请求数
	500ms-1s	响应时间在500ms-1s范围请求数
	1s-10s	响应时间在1s-10s范围请求数
	10s-n	响应时间在10s-n范围请求数

- 单击“method”列的蓝色字体的方法名称，可以查看该方法的调用链信息。
- 单击“调用次数”、“平均响应时间(ms)”、“错误数”、“最大并发”、“最慢调用”、“0ms-10ms”、“10ms-100ms”、“100ms-500ms”、“500ms-1s”、“1s-10s”、“10s-n”列的蓝色字体数值，可以查看所选时间段内该方法维度汇总的趋势图。

集群维度汇总

可以在集群维度汇总页签下查看所选实例的信息，具体指标以及说明，参见表4-44。

图 4-74 查看集群维度汇总



表 4-44 集群维度汇总参数说明列表

指标集	指标	说明
集群维度汇总	clusterId	调用方的集群id

指标集	指标	说明
	调用次数	该集群的调用次数
	平均响应时间(ms)	该方法的平均响应时间
	错误数	该集群调用的错误次数

- 单击“method”、“调用次数”、“平均响应时间(ms)”、“错误数”列的蓝色字体数值，可以查看所选时间段内该方法维度汇总的趋势图。

4.3 应用监控配置

4.3.1 配置详情


可以对监控项对应的部分采集器自定义采集参数，实现自定义采集配置。

说明


“监控项”页签，仅展示接入应用涉及的监控项。接入应用不涉及的监控项，不做展示。

监控项配置

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击对应环境后的 ，进入实例监控页面。

步骤5 单击“监控项”，切换至“监控项”页签。

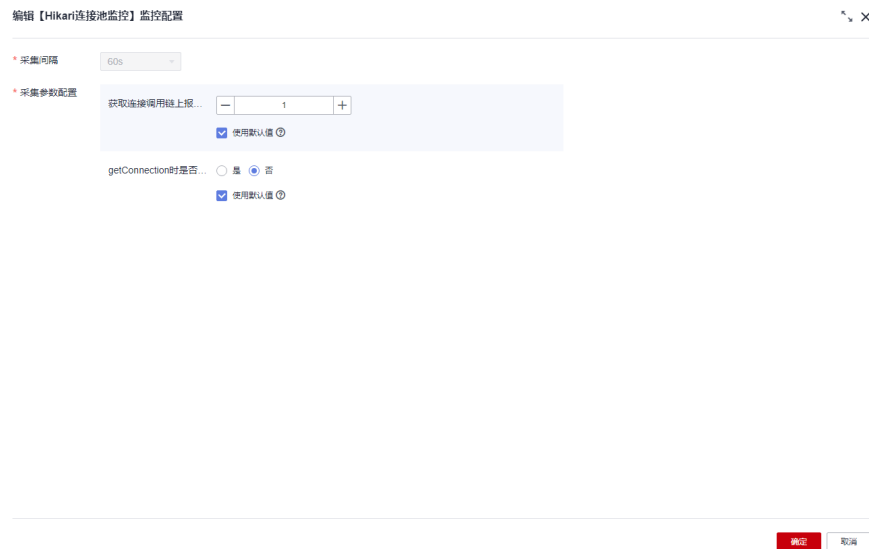
步骤6 单击需要配置的监控项所在行操作列的“编辑”。

图 4-75 监控项配置



步骤7 在右侧弹出的“编辑【xxx】监控配置”页面对监控项进行配置。具体配置方法，详见“配置xxx监控项”章节。

图 4-76 编辑【Hikari 连接池监控】监控配置




步骤8 配置完成后，单击“确定”。


----结束

监控项启停

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏中选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击对应环境后的 ，进入实例监控页面。

步骤5 单击“监控项”，切换至“监控项”页签。

图 4-77 监控项启停



步骤6 单击需要停用的监控项所在行的监控项启停开关，完成对监控项的启停。

----结束

4.3.2 配置 Mysql 监控项

在“编辑【Mysql数据库】监控配置”页面配置以下参数：

- 采集间隔：默认60s，此处不支持修改。
- 是否采集原始sql：默认配置为否，只采集不带参数的sql，如select name from user where id=?当配置为是时，调用链中会采集包含实际参数的sql，如select name from user where id=1。
- 汇聚分表表名：在分表场景下需要使用该配置，将分表汇聚成一个表，如有两个分表UserTable_1、UserTable_2，在默认情况sql监控会显示两条sql为select name from UserTable_1、select name from UserTable_2，配置汇聚分表表名UserTable后，以UserTable开头的表会汇聚成相同的表，sql监控只会显示一条sql为select name from UserTable。
- mysql最大采集行数：Agent可以采集的mysql最大行数。如果Agent采集的mysql行数超过配置的“mysql最大采集行数”，那么Agent立即停止采集。默认值：500，可配置范围：10~2000。
- sql语句最大采集字节数：Agent可以采集的sql最大字节数。如果Agent采集的sql字节数超过配置的“sql语句最大采集字节数”，那么只会采集最大字节数范围内的sql语句。默认值：2000，可配置范围：10~4096。

图 4-78 配置 Mysql 数据库监控项

编辑【Mysql数据库】监控配置

* 采集间隔 60s

* 采集参数配置

是否采集原始sql 是 否

使用默认值 ?

汇聚分表表名

mysql最大采集行数

使用默认值 ?

sql语句最大采集字节数

使用默认值 ?

4.3.3 配置 HttpClient 监控项

在“编辑【HttpClient监控】监控配置”页面配置url规整配置参数：

- 采集间隔：默认60s，此处不支持修改。

- url规整配置是将url包含的参数按照配置进行汇聚，如：`http://localhost/rest/v1/test/123`、`http://localhost/rest/v1/test/234`可以汇聚成`http://localhost/rest/v1/test/{id}`
- httpclient最大采集行数：Agent可以采集的httpclient最大行数。如果Agent采集的httpclient行数超过配置的“httpclient最大采集行数”，那么Agent立即停止采集。默认值：500，可配置范围：10~2000。

图 4-79 配置 HttpClient 监控项



规整方法

规整方式有四种：startswith、endwith、include、regex

- startwith：以匹配表达式开头的url，会统计成规整后的url，如图4-79中以`http://127.0.0.1/v1`开头的url，会汇聚成`/v1/test/{id}`。
- endwith：以匹配表达式结尾的url，会统计成规整后的url，如图4-79中以`/test`结尾的url，会汇聚成`{id}/test`。
- include：包含匹配表达式的url，会统计成规整后的url，如图4-79中包含`test`的url，会汇聚成`/test/{id}`。
- regex：符合通配符表达式的url，会统计成规整后的url，通配符规则请参考表4-45。

表 4-45 通配符说明

通配符	说明
?	匹配任意一个字符
*	匹配零个、一个、多个字符
**	匹配零个、一个、多个目录

使用示例

下面给出具体的使用示例：

URL路径	说明
/app/p?ttern	匹配 /app/pattern 和 /app/pAttern等文件，但不包括 /app/pttern
/app/*.x	匹配app目录下所有.x结尾的文件
/**/example	匹配 /app/example, /app/foo/example 和 /example
/app/**/dir/ file.*	匹配 /app/dir/file.jsp, /app/foo/dir/file.htm, /app/foo/bar/dir/ file.pdf 和 /app/dir/file.c
/**/*.jsp	匹配所有 .jsp 结尾的文件

4.3.4 配置 url 监控项

在“编辑【URL监控】监控配置”页面根据以下示例配置。

注意

由于Header、Url参数、Cookie等处可能存在敏感数据，配置后系统将自动拦截，请注意隐私保护。

参数名称	说明	样例
采集间隔	默认60s，此处不支持修改。	60s
拦截 header指 定key值	根据该配置采集header中的值，在调用链的参数中展示。	Host
拦截url参 数指定key 值	根据该配置采集url中的值，在调用链的参数中展示。如http://127.0.0.1/test?param=123，配置成param后，调用链的参数中会展示对应的值123。	param
拦截 cookie指 定key值	根据该配置采集cookie中的值，在调用链的参数中展示。	testKey
url采集配 置	该配置可以将url包含的参数按照配置进行汇聚，如/rest/v1/test/123、/rest/v1/test/234可以汇聚成/rest/v1/test/{id}。配置方式与 httpclient的url规整配置 相同。 来源：user（用户），automatic（自动生成）。如果来源为automatic，规整方式仅为regex。 状态：active, inactive。当状态inactive时，本条url采集配置不生效。	图4-80
采集黑名 单配置	根据配置屏蔽符合条件的url数据采集。配置方式与 httpclient的url规整配置 相同。	图4-80

参数名称	说明	样例
业务code采集长度限制	配置解析responseBody的长度限制，防止影响性能。大于该长度的body不解析，默认业务状态码是正确的。	-
解析业务code的key	配置业务状态码的字段名称。如果接口返回内容为{"errorCode":500,"errorMsg":"error msg"} 则该字段配置为errorCode。	errorCode
业务code的正确值	配置业务状态码的正确值。所有非正确的值都会将调用链设置为错误。	-
慢请求阈值定义	全局请求响应时间阈值，默认值为800，超过800ms以上的请求定义为慢请求，调用链的采样会提高慢请求的采样率。	-
url配置	单独定义url的响应时间阈值，该url超过指定阈值后，该url调用链数据的采样率会提高。如果未配置该参数，默认以慢请求阈值定义的配置为准。	图4-81
错误状态码定义	可选值：状态码400以上统计为错误、为状态码500以上统计为错误。默认值为状态码500以上统计为错误。	-
Url自动规整	例如：调用Url3次， /get/xxx/a /get/xxx/b /get/xxx/b <ul style="list-style-type: none">选择“是”，使用Url自动规整。 规整后： /get/xxx/a 1 /get/xxx/b 2选择“否”，不使用Url自动规整。 /get/xxx/{p} 3使用默认值：优先使用继承的标签值。	-
url最大采集行数	Agent可以采集的url最大行数。如果Agent采集的url行数超过配置的“url最大采集行数”，那么Agent立即停止采集。默认值：500，可配置范围：10~2000。	500

图 4-80 配置样例

The screenshot displays two configuration panels. The top panel, 'uri采集配置', contains a table with columns: '匹配方式' (Match Method), '匹配表达式' (Match Expression), '调整后展示url' (Adjusted Display URL), '来源' (Source), '状态' (Status), and '操作' (Action). It lists four entries: 'regex' with expression '/v1/test*', 'startswith' with '/v1/test', 'endwith' with '/test', and 'include' with 'test'. The bottom panel, '采集黑名单配置', has columns '匹配方式' (Match Method) and '匹配表达式' (Match Expression), listing 'regex' with '/v1/test', 'endwith' with '/healthcheck', and 'include' with 'test'.

图 4-81 URL 配置

The screenshot shows a 'uri配置' (URL Configuration) interface with a table. The table has columns: 'uri', '响应时间阈值' (Response Time Threshold), and '操作' (Action). One entry is shown with 'uri' as 'v1/' and '响应时间阈值' as '4'. A '新增' (Add) button is located below the table.

4.3.5 配置 JavaMethod 监控项

在“编辑【Java方法】监控配置”页面配置拦截方法配置参数。

- 采集间隔：默认60s，此处不支持修改。
- 拦截方法配置：是通过该配置可以采集对应的业务方法，在JavaMethod指标页面和调用链中会展示对应的方法数据。
- 拦截类名：配置需要采集的全限定类名（包名+类名）。
- 拦截方法名：配置需要采集的方法名，同一个类的多个方法以逗号分隔，如testMethod1,testMethod2。

图 4-82 配置 JavaMethod 监控项

The screenshot shows the '编辑【Java方法】监控配置' (Edit Java Method Monitoring Configuration) interface. It includes a '采集间隔' (Collection Interval) dropdown set to '60s'. Below it is the '采集参数配置' (Collection Parameter Configuration) section, which contains a table with columns: '拦截类名' (Intercept Class Name), '拦截方法名' (Intercept Method Name), and '操作' (Action). One entry is shown with 'com.test.TestClass' as the class name and 'testMethod' as the method name. A '新增' (Add) button is located below the table.

4.3.6 配置 Druid 连接池监控项

在“编辑【Druid连接池监控】监控配置”页面配置以下参数：

- 采集间隔：默认60s，此处不支持修改。

- 获取连接调用链上报阈值 (ms)：getConnection方法调用链上报阈值，不超过该阈值不上报。默认配置为1，勾选“使用默认值”，会优先使用继承的标签的值。
- getConnection时是否获取池内信息：getConnection时是否获取池内信息。默认配置为否，勾选“使用默认值”，会优先使用继承的标签的值。

图 4-83 Druid 连接池监控



4.3.7 配置 ApacheHttpAsyncClient 监控项

在“编辑【ApacheHttpAsyncClient采集器】监控配置”页面配置以下参数：

- 采集间隔：默认60s，此处不支持修改。

4.3.8 配置 Redis 监控项

在“编辑【Redis监控】监控配置”页面配置以下参数：

- 采集间隔：默认60s，此处不支持修改。
- 参数解析：默认配置为否，勾选“使用默认值”，会优先使用继承的标签的值。
- 参数长度：默认配置为1000，勾选“使用默认值”，会优先使用继承的标签的值。
- 端口区分：默认配置为否，勾选“使用默认值”，会优先使用继承的标签的值。

图 4-84 Redis 监控配置

编辑【Redis】监控配置

* 采集间隔

* 采集参数配置

参数解析 是 否
 使用默认值 ⓘ

参数长度
 使用默认值 ⓘ

端口区分 是 否
 使用默认值 ⓘ

4.3.9 配置 Jedis 监控项

在“编辑【Jedis监控】监控配置”页面配置以下参数：

采集间隔：默认60s，此处不支持修改。

4.3.10 配置 HBase 监控项

在“编辑【HBase监控】监控配置”页面配置以下参数：

采集间隔：默认60s，此处不支持修改。

4.3.11 配置 ApacheHttpClient 监控项

在“编辑【ApacheHttpClient】监控配置”页面配置以下参数：

采集间隔：默认60s，此处不支持修改。

4.3.12 配置 Tomcat 监控项

在“编辑【Tomcat监控】监控配置”页面配置以下参数：

采集间隔：默认60s，此处不支持修改。

4.3.13 配置 EsRestClient 监控项

在“编辑【EsRestClient监控】监控配置”页面配置以下参数：

- 采集间隔：默认60s，此处不支持修改。
- index规整配置：通过regex匹配并规整url中符合的index。

4.3.14 配置 Websocket 监控项

在“编辑【Websocket监控】监控配置”页面配置以下参数：

采集间隔：默认60s，此处不支持修改。

4.3.15 配置 KafkaProducer 监控项

在“编辑【KafkaProducer监控】监控配置”页面配置以下参数：

采集间隔：默认60s，此处不支持修改。

4.3.16 配置 Hikari 连接池监控项

在“编辑【Hikari连接池监控】监控配置”页面配置以下参数：

- 采集间隔：默认60s，此处不支持修改。
- 获取连接调用链上报阈值（ms）：默认配置为1，勾选“使用默认值”，会优先使用继承的标签的值。
- getConnection时是否获取池内信息：默认配置为否，勾选“使用默认值”，会优先使用继承的标签的值。

图 4-85 Hikari 连接池监控项

编辑【Hikari连接池监控】监控配置

* 采集间隔

* 采集参数配置

获取连接调用链上报... 使用默认值 ?

getConnection时是否... 是 否 使用默认值 ?

4.3.17 配置异常日志监控项

在“编辑【异常日志监控】监控配置”页面配置以下参数：

- 采集间隔：默认60s，此处不支持修改。
- 异常日志是否认为调用链异常：默认配置为是，勾选“使用默认值”，会优先使用继承的标签的值
- 关联业务日志与TraceId：默认配置为否，勾选“使用默认值”，会优先使用继承的标签的值。

图 4-86 异常日志监控项

编辑【异常日志】监控配置

* 采集间隔

* 采集参数配置

日志异常是否认为调... 是 否

使用默认值 ?

关联业务日志与TraceId 是 否

使用默认值 ?

4.3.18 配置线程监控项

在“编辑【线程】监控配置”页面配置以下参数：

- 采集间隔：默认60s，此处不支持修改。
- 线程详情最大行数：默认值为10，可配置最大行数为50。勾选“使用默认值”，会优先使用继承的标签的值。

图 4-87 线程监控项

编辑【线程】监控配置

* 采集间隔

* 采集参数配置

线程详情最大行数

使用默认值 ?

4.3.19 配置 GC 监控项

在“编辑【GC监控】监控配置”页面配置以下参数：

采集间隔：默认60s，此处不支持修改。

4.3.20 配置 JVM 信息监控项

在“编辑【JVM信息】监控配置”页面配置以下参数：

采集间隔：默认60s，此处不支持修改。

4.3.21 配置 JVM 监控项

在“编辑【JVM监控】监控配置”页面配置以下参数：

- 采集间隔：默认60s，此处不支持修改。
- 调用链堆栈采集阈值：请求时延超过阈值时自动打印堆栈，默认值为0，输入值不能超过10000。

图 4-88 JVM 监控项

编辑【JVM监控】监控配置



4.3.22 配置探针监控项

在“编辑【探针监控】监控配置”页面配置以下参数：

采集间隔：默认60s，此处不支持修改。

4.3.23 配置 Springbean 监控项

在“编辑【Springbean监控】监控配置”页面配置以下参数：

采集间隔：默认60s，此处不支持修改。

4.4 监控项视图

监控项视图当前支持汇总表格、趋势图、最近数据表格和原始表格几种类型。

- 汇总表格：记录一段时间之内，针对主键类型做groupby的汇总计算的结果。汇总表格里面每个数字或者字符串可以单击查看针对groupby主键的趋势图。
- 趋势图：就是针对某个主键的指标的一段时间的趋势情况，趋势图可能会有断点，断点代表这个周期数据没有采集。没有采集的原因有多种，一种是采集器为了节省数据量，针对调用为0的指标没有采集，也可能是数据丢失等。
- 原始数据表格：针对一些字符串类型，无法形成趋势图，会用表格展示，每行代表一个时间和值的对应关系。
- 最近数据表格：表格界面展示最近一笔数据，用户可以单击数据查看趋势图。

📖 说明


每个监控项的视图配置是后台配置好的，并未对外开放。可以将视图与后台指标集对应进行查看，具体请参见[指标集](#)。

4.5 实例

通过实例页面您可以查看实例的相关信息，并且能对实例的Agent进行停止、启动和删除等操作。

查看实例列表

步骤1 登录管理控制台。

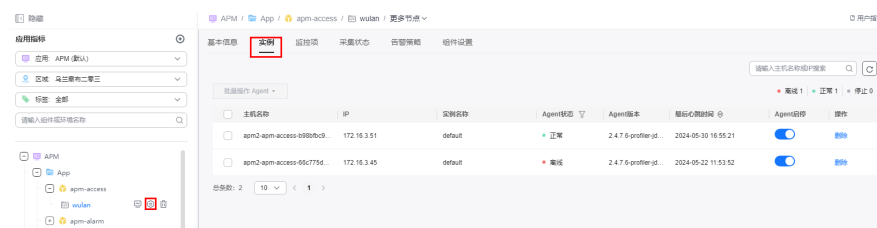
步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”，进入应用指标页。

步骤4 在界面左侧树单击对应环境后的 ，进入实例监控页面。

步骤5 单击“实例”，查看实例列表。

图 4-89 实例




1. 在页面右上角搜索框设置搜索条件后，单击 ，查看满足搜索条件的实例列表。
2. 在页面右上角，展示处于离线、正常以及停止的状态实例的数量。

表 4-46 实例列表参数说明

参数名称	说明
主机名称	主机名称。
IP	实例的IP地址。
实例名称	实例名称。
Agent状态	Agent的状态，包括：离线、正常以及停止。 <ul style="list-style-type: none"> 默认情况下，Agent状态按照正常，停止，离线的顺序排列。 单击“Agent状态”列的 ，支持按照Agent状态过滤。
Agent版本	Agent版本号。
最后心跳时间	采集实例数据的最后时间。 <ul style="list-style-type: none"> 单击“最后心跳时间”列的 ，可以按照最后心跳时间的升序或降序排列。

参数名称	说明
Agent启停	Agent启动、停止操作。
操作	实例的操作。 单击“操作”列的删除，可以删除实例。

----结束

Agent 启停

📖 说明

当Agent处于启动状态时，启停按钮显示为 ；当Agent处于停止状态时，启停按钮显示为 。

停止Agent

步骤1 在实例列表页面，单击需要停用Agent的实例所在行的启停按钮 。

步骤2 在弹出的“停用Agent”弹框单击“确定”，完成对所选实例的停止。

----结束

启动Agent

步骤1 在实例列表页面，单击需要启动Agent的实例所在行的启停按钮 。

步骤2 在弹出的“启用Agent”弹框单击“确定”，完成对所选实例的启动。

----结束

批量操作 Agent

步骤1 在实例列表页面，选择多个实例。

步骤2 单击“批量操作 Agent”。

步骤3 在“批量操作 Agent”的下拉菜单中，选择开启 Agent、停止 Agent或者删除 Agent。


步骤4 确认弹框提示信息后，单击“确定”，完成对所选实例的Agent开启、停止或者删除操作。

----结束

4.6 采集状态

通过采集状态页面您可以查看主机的采集状态。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”，进入应用指标页。

步骤4 在界面左侧树单击对应环境后的 ，进入实例监控页面。

步骤5 单击“采集状态”，查看主机的采集状态列表。

图 4-90 查看采集状态

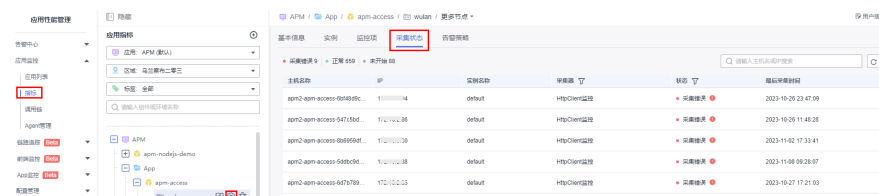




表 4-47 采集状态说明


参数名称	说明
主机名称	主机名称。
IP	实例的IP地址。
实例名称	实例名称。
采集器	采集器名称。 单击“采集器”列的  ，支持按照采集器名称过滤。
状态	采集状态，包括：正常、采集错误以及未开始。 单击“状态”列的  ，支持按照状态过滤。
最后采集时间	采集器最后采集数据的时间。

----结束


4.7 组件设置

组件设置包括关联日志服务以及Profiler性能剖析配置。

步骤1 登录管理控制台。

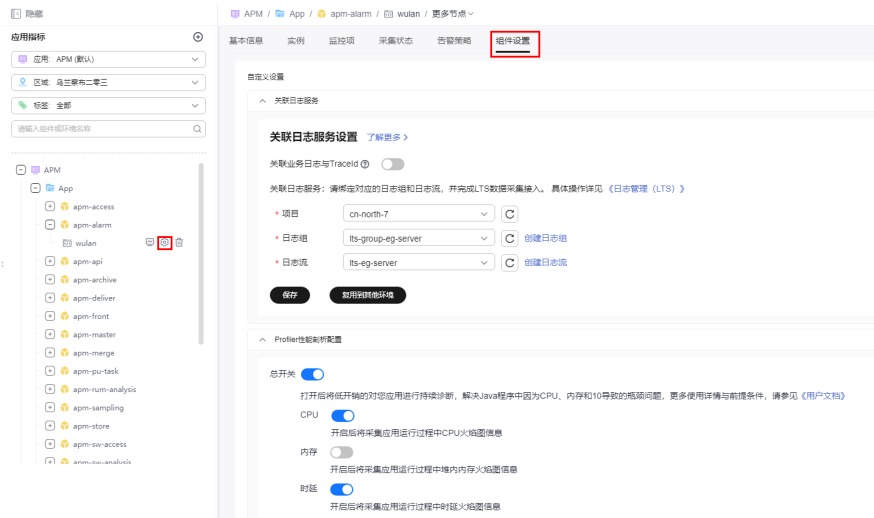
步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”，进入应用指标页。

步骤4 在界面左侧树单击对应环境后的 ，进入实例监控页面。

步骤5 单击“组件设置”，进入组件配置页。目前包括关联日志服务设置以及Profiler性能剖析配置

图 4-91 组件设置



---结束

关联日志服务设置

应用性能管理（APM）与云日志服务（LTS）关联，您可以在 LTS 中关联调用链的 TracelD 信息，当应用出现故障时，可以通过调用链的 TracelD 快速关联到业务日志，及时定位分析并解决问题。

说明

- 关联业务日志与TracelD开关，开启后业务日志中会自动生成调用链的TracelD。如果关闭关联业务日志与TracelD开关，则关联日志服务设置不生效。
- 关联业务日志支持Log4j/Log4j2/Logback日志组件。
- 自定义设置只支持java类型。

步骤1 进入组件配置页，在“关联日志服务设置”表单中填写相关信息。

图 4-92 关联日志服务设置



表 4-48 关联日志服务设置参数说明

参数	说明
项目	在下拉菜单中选择项目。
日志组	日志组（LogGroup）是云日志服务进行日志管理的基本单位，可以创建日志流以及设置日志存储时间，每个账号下可以创建100个日志组。创建日志组详细操作参见 日志组 。
日志流	日志流（LogStream）是日志读写的基本单位，日志组中可以创建日志流，将不同类型的日志分类存储，方便对日志进一步分类管理。详细操作参见 日志流 。

步骤2 单击“保存”，弹出“关联日志服务”提示框。

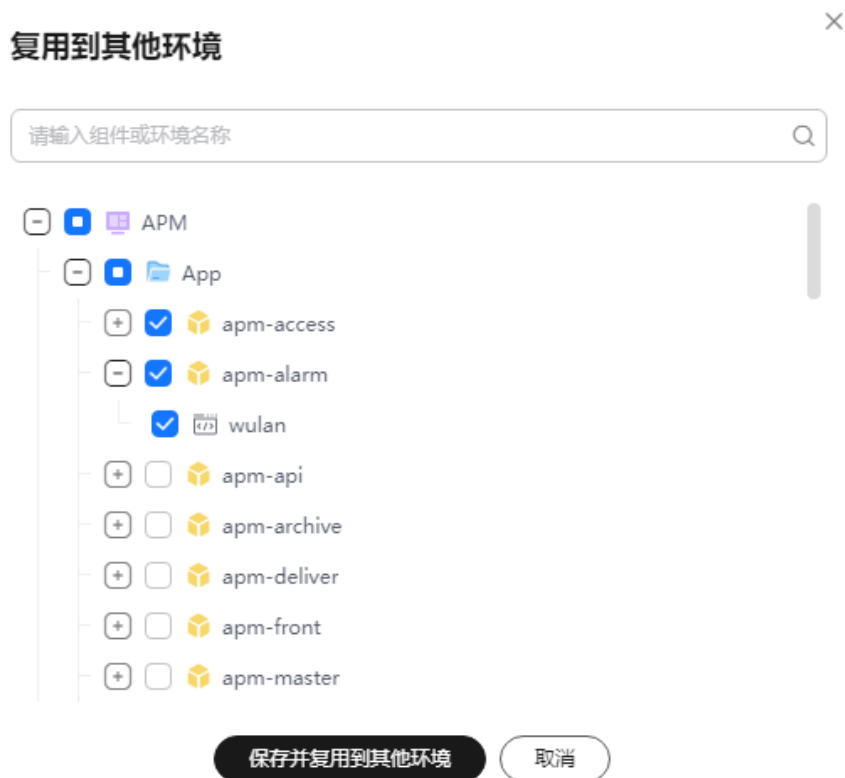
图 4-93 关联日志服务



步骤3 单击“确认”，关联成功。

步骤4 单击“复用到其他环境”，弹出“复用到其他环境”选择框。

图 4-94 复用到其他环境



步骤5 选择一个或多个环境，单击“保存并复用到其他环境”，则当前“关联日志服务”的配置，成功的复制到被选择的环境中。

----结束





Profiler 性能剖析配置




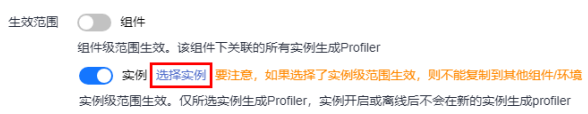
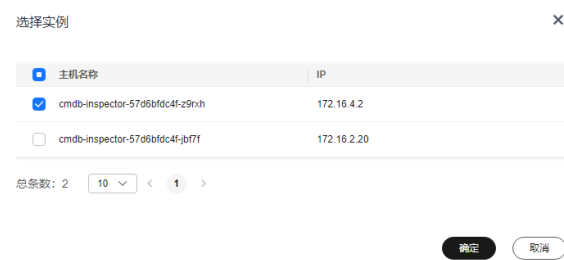
步骤1 进入组件配置页，在“Profiler性能剖析配置”表单中填写相关信息。

图 4-95 Profiler 性能剖析配置



表 4-49 Profiler 性能剖析配置说明

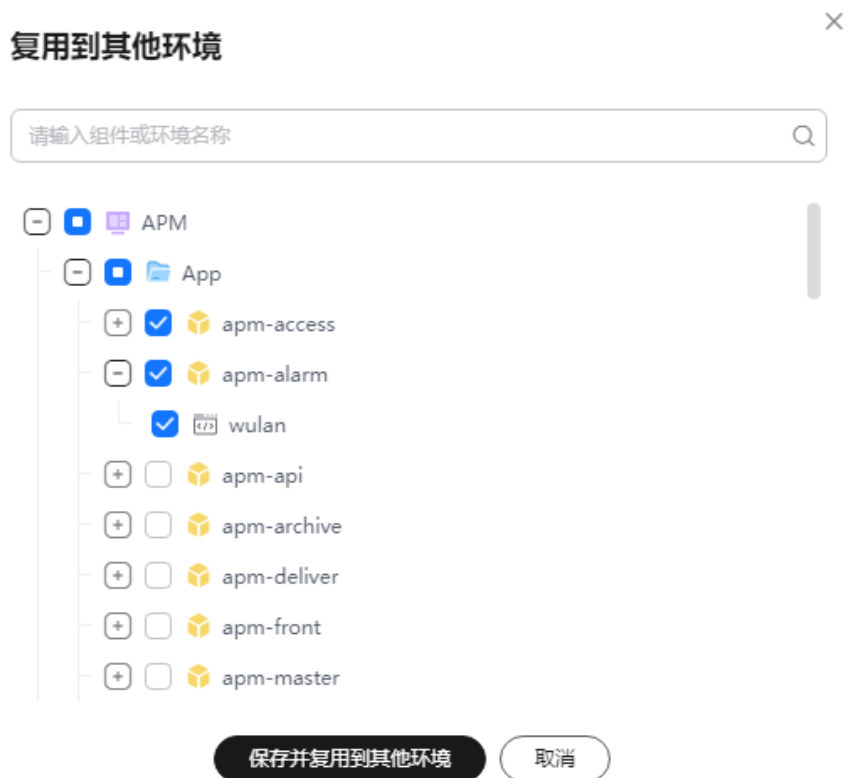
参数	说明
总开关	打开后将低开销的对您应用进行持续诊断，解决Java程序中因为CPU、内存和IO导致的瓶颈问题。 开关默认为关闭，开关置灰  。总开关关闭时，所有子开关都处于关闭状态。
CPU	开启后将采集应用运行过程中CPU火焰图信息。 开关默认为关闭，开关置灰  。
内存	开启后将采集应用运行过程中堆内内存火焰图信息。 开关默认为关闭，开关置灰  。
延时	开启后将采集应用运行过程中时延火焰图信息。 开关默认为关闭，开关置灰  。

参数	说明
生效范围	<ul style="list-style-type: none"> ● 组件：组件级范围生效。该组件下关联的所有实例生成Profiler。开关默认为开启，开关为蓝色 。 ● 实例：实例级范围生效。仅所选实例生成Profiler，实例开启或离线后不会在新的实例生成profiler。开关默认为关闭，开关置灰 。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 单击实例开关，开启“实例”，开关为蓝色 。 2. 单击“选择实例”，选择所需要的实例。 <p>图 4-96 选择实例</p>  <ol style="list-style-type: none"> 3. 选择1个或多个实例后，单击“确定”，设置成功。 <p>图 4-97 选择需要的实例</p>  <p>注意 如果选择了实例级范围生效，则不能复制到其他组件/环境。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● “组件”和“实例”只能选择其中一项，不支持同时选择。

步骤2 单击“保存”，提示保存成功。

步骤3 单击“复用到其他环境”，弹出“复用到其他环境”选择框。

图 4-98 复用到其他环境



步骤4 选择一个或多个环境，单击“保存并复用到其他环境”，则当前“Profiler性能剖析配置”信息，成功的复制到被选择的环境中。

----结束

5 调用链

在企业微服务之间调用复杂的场景下，APM Agent会抽样一些请求，拦截对应请求及后续一系列的调用信息。比如在A调用B然后调用C的场景，请求进入A后，APM系统会采用智能采样算法，决定是否对请求进行调用链跟踪。

智能采样算法

APM系统会采用智能采样算法，决定是否对请求进行调用链跟踪。


- 如果决定要跟踪，那么就会生成一个TraceID，拦截A下面的一些重要方法（一般具有树结构父子关系）的详细信息（称为event），同时APM会将TraceID透传到B，B也会拦截下面的重要方法，同时透传TraceID到C，C也跟B和A类似。每个节点分别上报event信息，通过TraceID形成关联，这样通过TraceID就可以查看整个请求的调用详情。
- 如果决定不跟踪，那么就不会生成TraceID，B服务由于没有收到TraceID，自身也会产生跟A服务一样的算法，决定是否要进行调用链跟踪。
- 数据上报后，APM系统除了会存储所有event详情，同时会将每个服务的根event（称为span）信息额外存储起来，用于后续调用链搜索。用户一般是先搜索到span信息，然后根据span信息上附带的TraceID获取到总体调用链详情。
- 调用链采样策略系统默认是智能采样，url分为错误url、慢url（默认800ms、用户自定义配置）、正常url三种url，每种url调用链数据的采样率单独计算。APM的统计数据是一分钟采集上报一次，第一个采集周期所有url调用链数据都按正常url采样。第二个采集周期时，根据上一个采集周期的统计数据，将url分类为错误url、慢url、正常url三种url。
 - 错误url的采样率：cpu小于30%每分钟采集100条，cpu大于或等于30%小于60%每分钟采集50条，cpu大于或等于60%每分钟采集10条，每条url至少采集2条。
 - 慢url的采样率：cpu小于30%每分钟采集100条，cpu大于或等于30%小于60%每分钟采集50条，cpu大于或等于60%每分钟采集10条，每条url至少采集2条。
 - 正常url的采样率：cpu小于30%每分钟采集20条，cpu大于或等于30%小于60%每分钟采集10条，cpu大于或等于60%每分钟采集5条，每条url至少采集1条。

上述调用链算法优点是，一旦决定产生调用链信息，那么链路是完整的，帮用户做正确决策。对于大量调用的url，可能会采集不到异常请求，可以通过异常监控的指标采集等其他方式来定位系统中的异常。

调用链搜索

调用链搜索主要是搜索span信息，就是一个节点的根event。一个调用链可能从多个环境下面搜索到。比如A调用B调用C的场景，对于同一个调用链路，从A、B、C可能都可以搜索到同一个调用链。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 调用链”，进入调用链界面。

步骤4 单击页面右上角的时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

当前支持“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”以及自定义。

图 5-1 时间维度



步骤5 输入如下查询条件查询具体的调用链列表，也可在界面下方新增自定义查询条件。

表 5-1 调用链查询条件

查询条件	具体含义	必填/选填
应用	调用链所在应用。	必填
区域	调用链所在区域。	必填
组件	调用链所在组件。	选填
环境	调用链所在环境。	选填
实例	调用链所在实例。	选填
URL	调用链的URL，分为Rest URL和Real URL两种搜索条件：Rest URL为restful风格的URL，URL中带有变量名称，如/apm/get/{id}；Real URL为实际访问的URL。	选填
精确	对URL是否精确匹配，开启状态下为精确查询URL，不开启则进行模糊查询。	选填
调用方法	调用链的HttpMethod。	选填
状态码	调用链返回的HTTP状态码。	选填

查询条件	具体含义	必填/选填
响应时间	调用链的响应时间范围，可以填写最小响应时间和最大响应时间搜索调用链，两个值都可以为空。	选填
是否异常	调用链是否有异常。	选填
Trace ID	调用链的TraceID，填写该搜索条件后，其他搜索条件全部失效，只根据该TraceID搜索。	选填
自定义参数	已配置url监控项的拦截header指定key值、拦截url参数指定key值、拦截cookie指定key值参数后，在这里可以设置key=value进行搜索，例如：httpMethod=POST。 配置url监控项详见 配置url监控项 。	选填
全局Trace ID	调用链的全局TraceID，填写该搜索条件后，其他搜索条件全部失效，只根据该全局TraceID搜索。	选填
应用码	已配置url监控项的业务code采集长度限制、解析业务code的key、业务code的正确值参数后，会采集响应的应用码，这里可以根据应用码进行搜索。一般情况下，应用码的值与业务code的正确值相同。配置url监控项详见 配置url监控项 。	选填

----结束

查看调用链详情

根据搜索条件查询出来的调用链列表可以查看调用链的基本信息


在查询后的调用链列表中，单击待查看的调用链前的 ，查看该调用链基本信息，如下图所示。

图 5-2 调用链基本信息



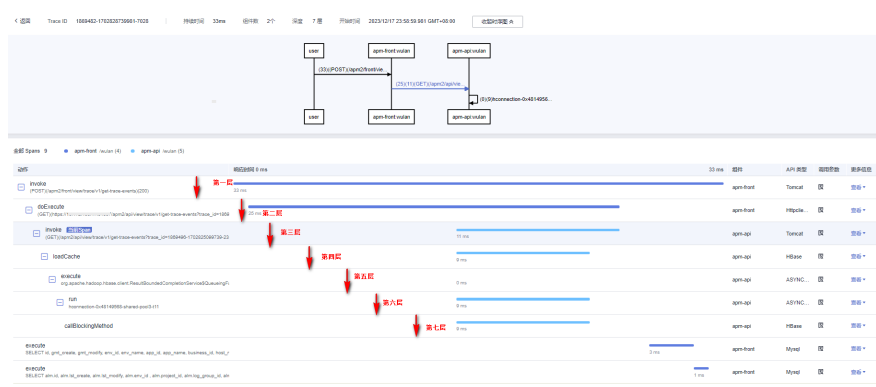
表中标识的具体参数所代表的含义如下：

1. 调用链的HttpMethod。
2. 调用链的RestURL，Rest URL为restful风格的URL，URL中带有变量名称，如/apm/get/{id}；单击该URL可以跳转到调用链的详情页面。
3. 调用链的开始时间。
4. 调用链返回的HTTP状态码。
5. 调用链的响应时间。

表中标识的具体参数所代表的含义如下：

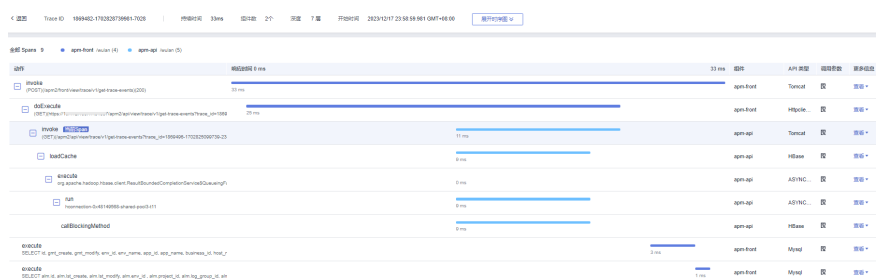
1. 调用链的时序图中调用接口所属的组件和环境。
2. 数字为接口调用的客户端响应时间，单位ms，可将鼠标指针放置在该位置进行查看。
3. 数字为接口调用的服务端响应时间，单位ms。
4. 调用链方法堆栈中该方法对应的关键参数数据，如tomcat入口方法展示实际url、mysql的sql调用方法则展示具体执行sql。
5. 调用链方法的扩展数据，一般展示该方法相关的参数信息。
6. 调用链是“树”状结构，深度表示“树”状结构的层数。如图5-4所示。

图 5-4 深度



7. 单击“查看”，展示对应的Spans详细信息。单击“查看日志”，根据traceid跳转至LTS页面。详细介绍，参见“查看日志”章节。
8. 时序图支持折叠，单击“收起时序图”，则时序图被折叠，不再展示。

图 5-5 时序图折叠



单击“展开时序图”则时序图被展开，展示时序图。

9. 调用链的时序图中，接入的探针类型或用户接入端的类型。web前端、小程序（微信、百度、支付宝以及钉钉）、移动端APP（Android和iOS）和公众号接入的探针，显示为“WEB”。其他的探针类型则显示为“user”。

6 应用拓扑


调用链可以展示单次调用的拓扑关系，同时APM系统可以通过采集的指标数据，形成各个服务之间调用的总体拓扑关系。应用拓扑主要分两种：

- 单组件拓扑：是单个组件下的单个环境的拓扑，同时可以展开直接或间接上下游的组件的拓扑关系。
- 全局应用拓扑：可以查看这个应用下面全部或者部分组件的全局拓扑关系。


拓扑图的每根线条代表服务之间一段时间的调用关系，可以从调用方统计的，也可以是从被调用方统计的。单击线条，右边可以查看这个调用关系的趋势图。同时拓扑图也会标示中间件的调用关系。通过拓扑图，一方面可以自动梳理服务之间的调用关系，同时也可以从全局视角查看服务之间调用是否正常，快速定位问题。

查看单组件拓扑

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击待查看拓扑的环境后的 。

步骤5 单击“拓扑”，查看该组件下的调用及依赖关系。

单击组件之间的连线，会在右侧显示详细的数据。

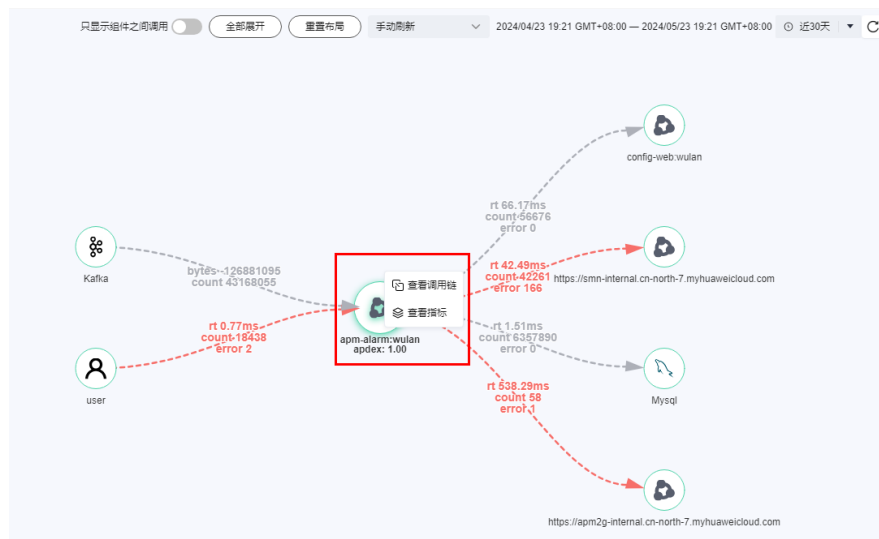
可以打开“只显示组件之间调用”开关，屏蔽非应用内部调用关系；也可以单击“展开全部”，展示与除中心节点外其他组件之间的调用关系。

图 6-1 查看单组件拓扑



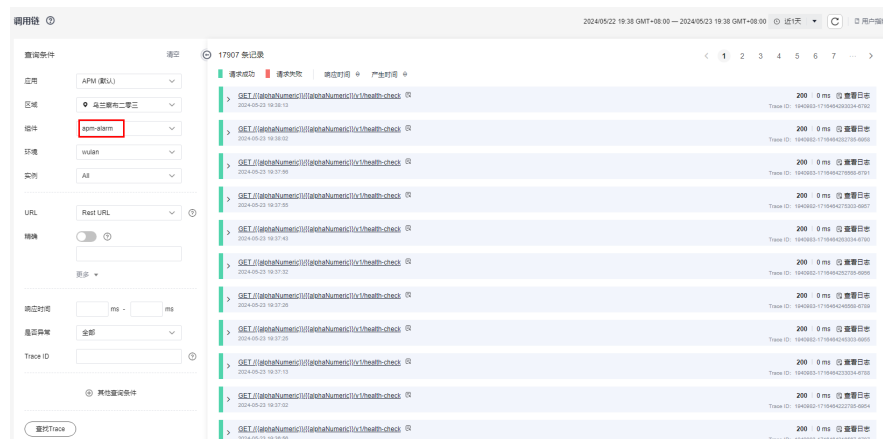
步骤6 右键单击某一个组件图标，选择“查看调用链”或者“查看指标”。

图 6-2 查看组件调用链或者指标



- 查看调用链
单击“查看调用链”，跳转至该组件的调用链页面。调用链页面操作参见调用链。

图 6-3 查看调用链



- 查看指标：
单击“查看指标”，跳转至该组件的“调用接口”页面。指标详细操作参见[接口调用](#)。

----结束

查看全局拓扑

步骤1 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

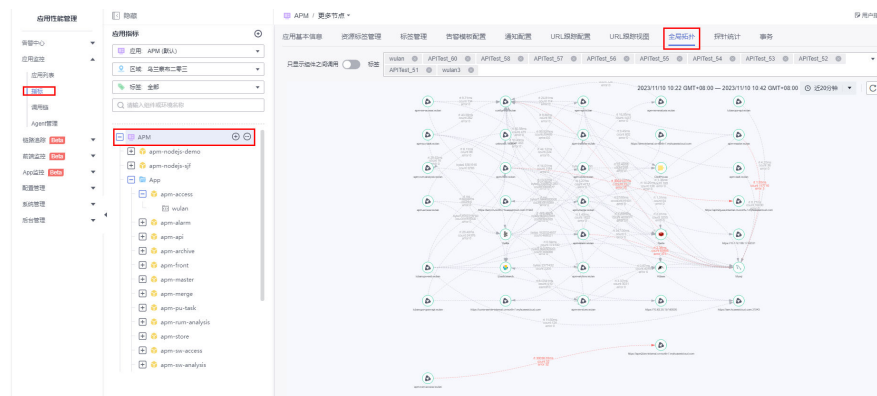
步骤2 在界面左侧树单击对应应用，进入该应用的详情页。

步骤3 单击“全局拓扑”，查看该应用下所有组件的调用及依赖关系。

单击组件之间的连线，会在右侧显示详细的数据。

可以通过标签筛选需要查看的调用关系；也可以打开“只显示组件之间调用”开关，屏蔽非应用内部调用关系。

图 6-4 查看全局拓扑



步骤4 右键单击某一个组件图标，选择“查看调用链”或者“查看指标”。详细介绍参见[步骤6](#)。


----结束

7 URL 跟踪

调用链拓扑能够查看单次调用拓扑关系，应用拓扑可以查看服务之间的总体的拓扑关系。在某些场景下，用户需要关注某个重要业务调用的拓扑关系，这里称之为URL跟踪，比如电子商务系统的创建订单的接口调用。在APM系统，由于URL跟踪消耗资源较大，并不会默认将入口的url调用标示为URL跟踪，需要用户自己将某个环境的某个监控项的调用标示为URL跟踪。APM对于总体URL跟踪标示个数有限制，对于标示为URL跟踪的接口，APM会重点跟踪由此引起的下游的一系列调用关系。通过URL跟踪可以让用户跟踪某一些重要接口调用与下游的服务调用关系，从更细粒度角度发现问题。

配置 URL 跟踪

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击需要添加URL跟踪的环境，进入该环境的监控详情页，默认显示“接口调用”页面。


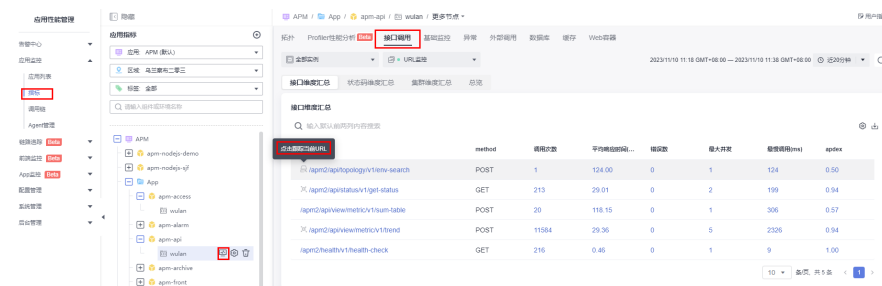
步骤5 如下图，在接口维度汇总列表中将鼠标指针放在需要设置为URL跟踪的url上，单击 ，设置当前url为URL跟踪。

图 7-1 配置 URL 跟踪



----结束

查看 URL 跟踪视图


- 在“接口调用”页面查看：
设置为URL跟踪的url，可以单击url前的查看URL跟踪的拓扑图。

图 7-2 查看 URL 跟踪



- 在“URL跟踪视图”页签查看。

- 步骤1** 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。
- 步骤2** 在界面左侧树单击对应应用，进入该应用的详情页。
- 步骤3** 单击“URL跟踪视图”，可以查看该应用下所有的URL跟踪。
- 步骤4** 可以通过“区域名称”和“环境”进行筛选。
- 步骤5** 单击需要查看URL跟踪所在行操作列的“查看视图”，即可查看该URL跟踪视图。

图 7-3 查看 URL 跟踪视图



----结束

查看 URL 跟踪配置

设置为URL跟踪的url会显示在URL跟踪配置列表中。

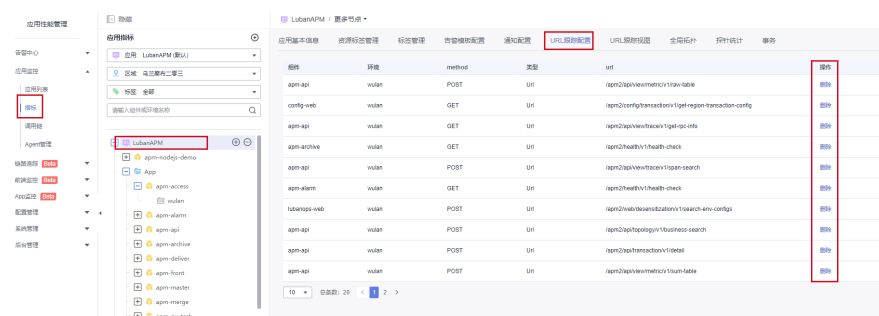
- 步骤1** 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。
- 步骤2** 在界面左侧树单击对应应用，进入该应用的详情页。
- 步骤3** 单击“URL跟踪配置”，可以查看该应用下所有的URL跟踪。

图 7-4 查看 URL 跟踪配置列表



步骤4 如需删除某一URL跟踪，可单击该URL跟踪所在行操作列的“删除”。

图 7-5 删除 URL 跟踪配置



----结束

查看事务列表

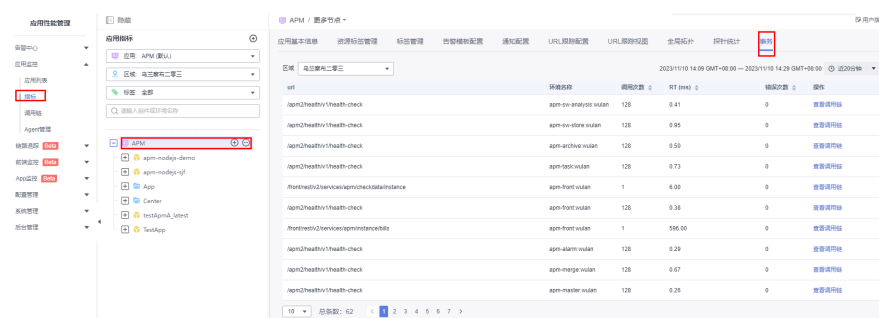
事务的url会显示在列表中，系统默认展示所有的入口调用。

步骤1 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤2 在界面左侧树单击对应应用，进入该应用的详情页。

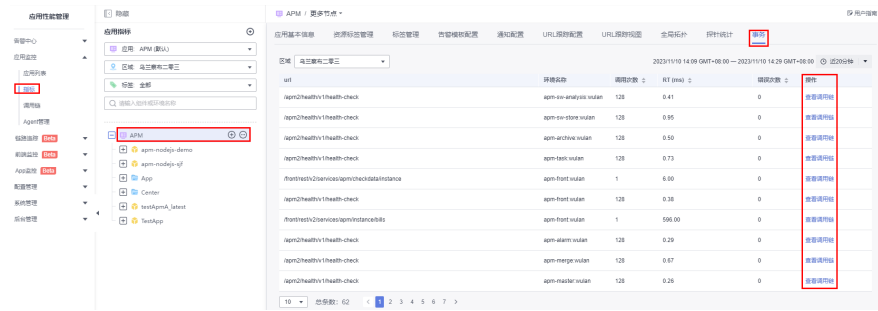
步骤3 单击“事务”，可以查看该应用下所有的事务。

图 7-6 查看事务列表



步骤4 可单击该事务所在行操作列的“查看调用链”，查看该事务的调用链信息。调用链相关操作参见调用链章节。

图 7-7 查看调用链



---结束

8 资源标签管理

通过给账户下资源添加标签，可以对资源进行自定义标记，实现资源的分类。本章节指导您如何利用标签对资源进行查询，及如何对资源进行标签的编辑、修改、删除等。

说明

资源标签管理相关联服务[标签管理服务](#)、[激活成本标签](#)、[费用中心](#)。

查看标签

步骤1 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤2 在界面左侧树单击需要添加标签的应用，单击“资源标签管理”。

步骤3 如下图，展示当前应用下标签列表。

图 8-1 查看标签列表



---结束

添加标签

当需要为搜索结果列表中所有资源统一添加拥有同样标签“键”的标签时，您可以使用创建标签键功能。

步骤1 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤2 在界面左侧树单击需要添加标签的应用，单击“资源标签管理 > 添加标签”。

图 8-2 添加标签



步骤3 填写标签参数。

图 8-3 添加标签参数



表 8-1 标签参数说明列表

参数名称	说明
标签键	<ul style="list-style-type: none"> 标签键不能为空，不能以空格开头或结尾。 长度1~128个字符。包含：中文、英文、数字、空格、下划线以及“.”、“:”、“=”、“+”、“-”、“@”特殊字符。 “标签键”必须唯一，不允许重复。
标签值	<ul style="list-style-type: none"> 标签值长度0~255个字符。包含：中文、英文、数字、空格、下划线以及“.”、“:”、“=”、“+”、“-”、“@”特殊字符。 资源标签值可以为空；预定义标签值不可为空。

说明

1. 每个应用支持添加20个标签。
2. 如果您需要使用同一标签标识多种云资源，即所有服务均可在标签输入框下拉选择同一标签，建议在TMS中创建预定义标签。具体操作请参见[创建预定义标签](#)。

步骤4 单击“确定”，添加标签完成。

----结束

编辑标签

对单个资源进行标签修改时，只能对已含有标签的资源进行修改，修改可参考以下操作步骤。

步骤1 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤2 在界面左侧树单击需要修改标签的应用，单击“资源标签管理”。

步骤3 如下图，在“操作”列单击“编辑”，修改标签内容。

图 8-4 编辑标签



步骤4 单击“确定”，完成修改标签。

图 8-5 编辑标签内容



----结束

删除标签

- 步骤1** 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。
- 步骤2** 在界面左侧树单击需要删除标签的应用，单击“资源标签管理”。
- 步骤3** 如下图，在“操作”列单击“删除”，删除标签。

图 8-6 删除标签



- 步骤4** 单击“确定”，完成删除标签。

图 8-7 确认删除标签



----结束

9 标签管理

APM支持各业务下的环境及应用进行标签管理，按照业务需求对不同的环境及应用添加对应的标签，用来划分业务，方便对业务进行管理。

标签管理包括两部分：标签和全局标签。

标签是对某个应用下一个或者多个环境的监控项对应的某个采集器，自定义采集参数。


全局标签是对某个应用下所有环境的监控项对应的某个采集器，自定义采集参数。

说明

环境监控项采集器参数配置的优先级高于标签采集器参数配置，标签采集器参数配置优先级高于全局标签采集器参数配置。

新建标签

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”，进入指标页。

步骤4 在界面左侧树选择所属应用。

步骤5 单击“标签管理”，切换到标签管理页签。

步骤6 单击“新增标签”，弹出新增标签页面。

图 9-1 新增标签



步骤7 填写“标签”、“描述”，并勾选需要关联的环境。

表 9-1 标签参数列表

参数名称	说明
标签名	支持输入1~128个字符，且只能包含数字、字母、中文、下划线、中划线、括号、小数点。
描述	支持输入0~1000个字符，且只能包含数字、字母、中文、下划线、中划线、括号、小数点。
关联环境	<ul style="list-style-type: none">支持按组件、环境或应用名称搜索。可以选择1个或者多个关联环境。

步骤8 单击“确定”，完成标签创建。

----结束

修改标签

步骤1 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”，进入指标页。

步骤2 在界面左侧树选择所属应用。

步骤3 单击“标签管理”，切换到标签管理页签。

步骤4 单击待修改标签所在行的“采集器配置”，在弹出的采集器配置页面的采集器下拉框中勾选需要关联的采集器，单击“确定”。

单击待修改标签所在行的“更改关联环境”，在弹出的更改环境页面重新勾选关联环境，单击“确定”。

单击待修改标签所在行的“编辑标签”，在弹出的编辑标签页面可以修改标签、描述。

图 9-2 修改标签



----结束

删除标签

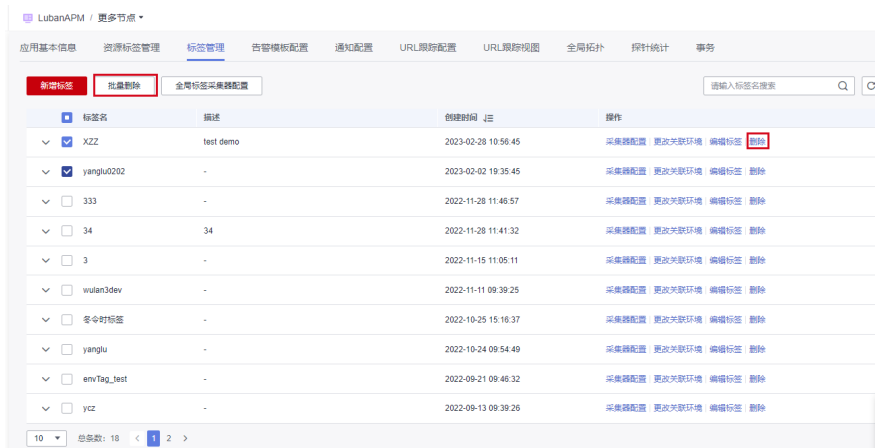
步骤1 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”，进入指标页。

步骤2 在界面左侧树选择所属应用。

步骤3 单击“标签管理”，切换到标签管理页签。

步骤4 单击待删除标签所在行“删除”，或者勾选待删除标签后单击“批量删除”。

图 9-3 删除标签



步骤5 在弹出的删除页面单击“确定”，完成标签删除。

----结束

全局标签采集器配置

步骤1 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”，进入指标页。

步骤2 在界面左侧树选择所属应用。

步骤3 单击“标签管理”，切换到标签管理页签。

步骤4 单击“全局标签采集器配置”，弹出新增标签页面。

图 9-4 全局标签采集器配置



步骤5 在下拉列表中选择对应的“采集器”单击“确定”，完成配置。“采集器”下拉列表中XXX监控项的配置操作详见[应用监控配置](#)。

----结束

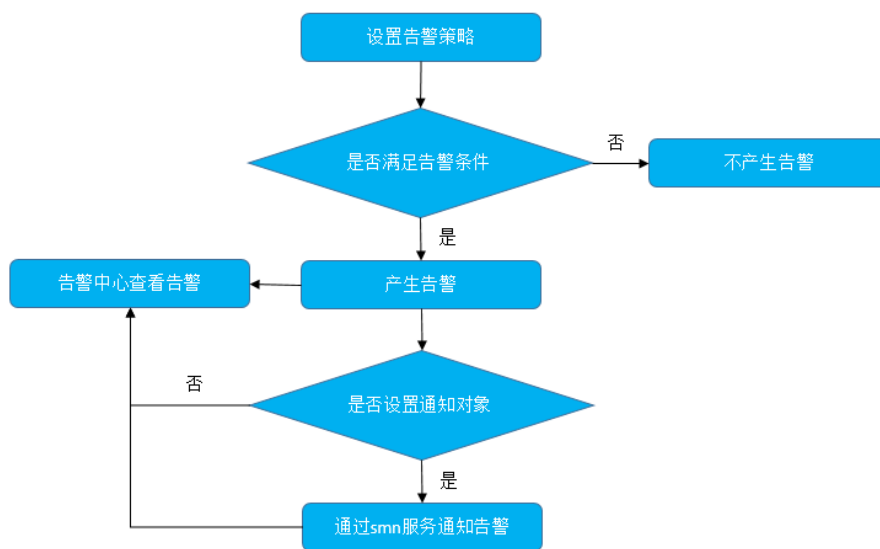
10 告警管理

10.1 告警列表

告警是指接入APM Agent的服务在触发告警条件时上报的信息，以便您在第一时间获取到服务的异常状况，进而迅速处理故障，避免造成业务损失。


告警流程图

图 10-1 告警流程图



查看告警

步骤1 登录管理控制台。





步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“告警中心 > 告警列表”。

步骤4 在“告警列表”页面中查看告警。

图 10-2 告警列表



1. 单击应用下拉框，选择应用，查看该应用下的告警。
2. 在搜索栏中，输入搜索条件后，单击 ，查看在该应用下满足搜索条件的告警。
3. 单击“告警状态”后的 ，可以按告警状态显示告警。
4. 单击 ，可以导出当前页的告警列表信息，最大支持导出100条告警。
5. “定时刷新”开关开启时，定时器刷新告警列表的时间间隔为5秒。
6. 单击“操作”列的 ，可以查看对应告警的详细信息以及通知。

----结束

10.2 告警策略


APM支持告警策略配置，目前告警策略的配置包括3种方式：告警模板配置，自定义告警策略以及推荐模板。

10.2.1 告警模板配置

APM支持配置告警模板，可以在模板下创建多个告警策略，并将这些策略绑定应用到多个节点上。

创建告警模板

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击对应应用，进入该应用的指标详情页。

步骤5 单击“告警模板配置”，切换至告警模板配置页签。

图 10-3 告警模板配置




步骤6 单击“添加告警模板”，按照提示完成告警模板的配置。

1. 填写基本信息，单击“下一步”进入到“告警配置”页面。
“模板名称”只能输入字母，数字，下划线，短横线，汉字。输入长度不能超过64个字符。
“备注”只能输入字母，数字，下划线，短横线，汉字。输入长度不能超过512个字符。
2. 告警配置。单击“新建告警策略”，切换至告警策略页签。
 - a. 基本信息

图 10-4 基本信息

表 10-1 告警策略基本信息参数列表

选项	含义
策略名称	自定义的名称，不能为空。 只能输入字母，数字，下划线，短横线，汉字。输入长度不能超过512个字符。
告警等级	定义告警等级，分为“轻微”、“严重”。
告警策略类型	分“单机”、“聚合”。单机指单实例指标告警，聚合指组件下所有实例聚合指标告警。
监控项	选择需要监控的“监控项”。被选中监控项的信息，会显示在右侧。 

选项	含义
指标集	<p>选择需要监控的“指标集”。被选中指标集的信息，会显示在右侧。</p> 

b. 告警规则

图 10-5 告警规则

告警规则

维度 ?

+

* 指标

条件	指标	操作符	阈值	操作
	请选择指标	请选择操作符 ▼	请输入阈值	🗑️ +

* 告警条件

A 次采集周期内，满足 B 次触发告警，相同告警 C 分钟内不再发送

* 恢复策略

 分钟内未产生告警

* 恢复时通知

是 否



是否多行匹配 ?

* 告警通知内容

变量

0/500

表 10-2 告警规则参数列表

选项	含义
维度	可选。对于不同指标集细粒度的定义。
指标	对于指标集中某一个指标定义一个或者多个告警规则。 指标：指标集中的某一个指标。例如：监控项：URL 监控；指标集：汇总。则告警规则的指标可选为“错误次数”。 操作符：表示指令应进行什么性质的操作。 阈值：指标集中的某一个指标的阈值。
告警条件	定义告警的触发条件。 A：表示A次采集周期，A的取值范围为数字1-10（次）。 B：满足B次触发告警，B的取值范围为数字1-10（次），且不能大于A。 C：相同告警，在C分钟内，不再发送。C不能小于数字10分钟。
恢复策略	定义告警的恢复条件。例如：填写3，表示3分钟没产生告警，该条告警状态就变更为“已恢复”。
恢复时通知	告警恢复时是否触发额外的通知。
是否多行匹配	可选。对于告警通知内容中的多行数据进行逐行定义。
告警通知内容	<p>用户收到的告警详细内容，输入长度不能超过500个字符。</p> <ul style="list-style-type: none"> 当告警规则中的“是否多行匹配”开关打开时，告警通知内容包括“变量”和“循环”两种格式。“是否多行匹配”开关关闭时，仅可以选择“变量”一种格式。 告警通知内容，可以自定义或者选采集的指标内容。 用户收到的告警详细内容，输入长度不能超过500个字符。 选择采集的指标内容：页面右侧，单击指标名称前，将指标内容易用到告警通知内容框。 

c. 通知对象

图 10-6 通知对象



表 10-3 告警策略告警通知参数列表

选项	含义
启用默认	<ul style="list-style-type: none"> - “启动默认”开启后，告警会发送给一个或多个默认的通知对象。设置默认通知对象操作，详见告警通知。 - “启动默认”开启后，不支持从“通知对象”下拉列表选择通知对象。 - 如果“通知配置”页面“是否默认”列的值，全部为“否”，则表示没有设置默认通知对象。此时，新建策略页面的“启动默认”开关置灰，不支持开启。
选择通知对象	<p>在下拉列表中，选择通知对象。</p> <p>告警会发送给告警通知，给被选的通知对象。未被选的通知对象，不会发送告警通知。</p>

3. 信息填写完整后，单击“确定”完成告警策略配置。
4. 单击“下一步”，进入绑定节点页面。
5. 单击“添加绑定节点”，APM支持根据环境、环境标签、区域名称进行节点绑定。

图 10-7 绑定节点



表 10-4 节点参数表

选项	含义
全部	绑定所有Region底下所有的节点，后续新增的节点会自动绑定。

选项	含义
环境	按照用户配置的环境进行配置。用户定义的同一环境下节点都会被选择。
环境标签	按照用户配置的环境标签进行配置。用户定义的同一标签下节点都会被选择。
区域名称	按照Region进行绑定。同一Region下节点都会被选择。

步骤7 单击“确定”，完成绑定节点。绑定节点的信息会展示在页面下方，包括：环境名称、标签名称以及区域名称。

📖 说明

如果绑定节点的类型存在多个，那么仅展示环境名称、标签名称、区域名称，三个参数都相同的节点信息。


步骤8 单击“完成”，告警模板配置完成。

----结束

更多告警模板操作

告警模板创建完成后，您还可以执行[表10-5](#)中的操作。

表 10-5 相关操作


操作	说明
复制模板	在“操作”列选择“复制”，可复制所选模板的告警配置。
编辑模板	在“操作”列选择“编辑”，可对模板的告警配置和绑定节点进行修改。
删除模板	在“操作”列选择“删除”，可删除所选模板。
启、停模板	在“操作”列打开  （开启状态）开关，模板即可生效；也可关闭开关，停用模板。

10.2.2 自定义告警策略


APM支持为单个组件创建自定义告警策略。

创建自定义告警策略

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

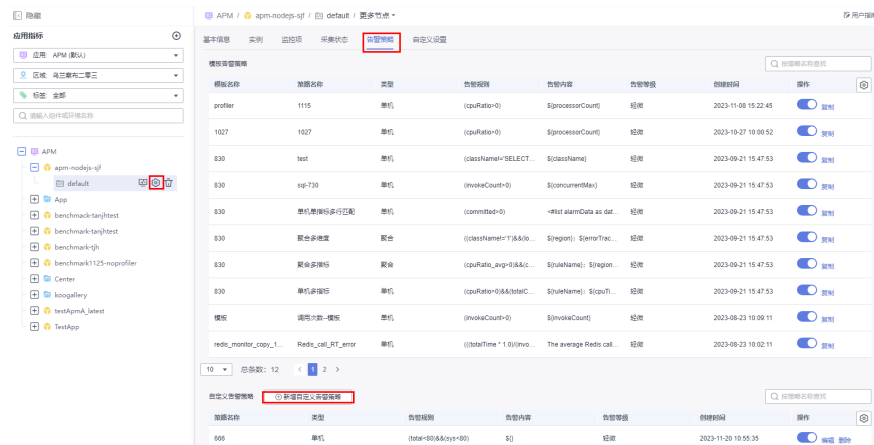
步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击对应环境后的 ，进入实例监控页面。

步骤5 单击“告警策略”，切换至告警策略页签。

步骤6 单击“新增自定义告警策略”，告警条件同创建模板告警策略中的告警条件。


图 10-8 新增自定义告警策略



----结束

根据模板创建告警策略

步骤1 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤2 在界面左侧树单击对应环境后的 ，进入实例监控页面。

步骤3 单击“告警策略”，切换至告警策略页签。

步骤4 在模板告警策略列表中选择需复制的模板，单击所在行操作列的“复制”，将模板中的告警配置复制到该组件中使用。

图 10-9 根据模板创建告警策略




----结束

更多告警策略操作

告警策略创建完成后，您还可以执行表10-6中的操作。

表 10-6 相关操作


操作	说明
启、停策略	在自定义告警策略列表中的“操作”列打开  （开启状态）开关，策略即可生效；也可关闭开关，停用策略。
编辑策略	在自定义告警策略列表中的“操作”列选择“编辑”，可对告警策略的配置和绑定节点进行修改。
删除策略	在自定义告警策略列表中的“操作”列选择“删除”，可删除所选策略。

10.2.3 推荐模板

APM为用户提供多个基础告警模板推荐。

使用推荐告警模板

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击对应应用，进入该应用的指标详情页。

步骤5 单击“推荐模板”，查看已配置好的告警模板。

图 10-10 查看推荐模板



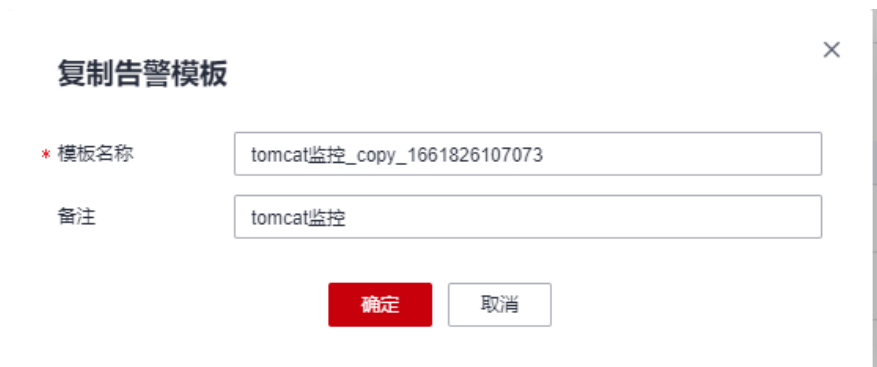
步骤6 单击“查看详情”，查看已配置好的告警模板详细信息。

图 10-11 推荐模板列表



步骤7 单击“复制”，将推荐模板复制到模板列表，复制时可自定义模板名称。

图 10-12 复制告警模板



步骤8 单击“确定”后返回告警模板配置页面，此时页面会默认搜索刚复制的告警模板。

图 10-13 返回告警模板配置页面



步骤9 单击“操作”列选择“编辑”，重新[绑定节点](#)后，复制的模板才能生效。

----结束


10.3 告警通知

告警可帮您将组件的告警以短信、邮件、函数、语音或工作流的方式发送给您指定的终端，以便在第一时间获取到组件的异常状况，进而迅速处理故障，避免造成业务损失。前提是有消息通知服务（Simple Message Notification，简称SMN）的权限，具体配置请参见[权限管理](#)。

如果您未创建任何通知对象，则无法收到告警通知。您需要登录应用性能管理，在左侧导航栏中选择“告警中心 > 告警列表”，在告警页面自行查看。

创建通知对象

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击对应应用，进入该应用的指标详情页。

步骤5 单击“通知配置”，切换至通知配置页签。

步骤6 单击“新增”，弹出新增通知页面。

图 10-14 创建通知对象



步骤7 在弹出的新增通知页面选择“区域”、“主题”，选择是否开启“默认”开关（开启该开关可以使选择的区域按照所选SMN主题设置发送告警通知）。

- 如果无可选主题，请前往SMN[创建主题](#)。
- 如果打开“默认”开关，在创建告警策略时，会按照该配置为所在区域发送告警。

步骤8 单击“确定”，完成创建。

----结束

11 Agent 管理


APM Agent通过字节码增强技术进行调用埋点，运行在应用所在的服务器上，实时采集应用性能相关的数据。安装APM Agent是使用APM服务的前提，详细操作参见[为JAVA应用手工安装Agent](#)。

11.1 Agent 操作

通过Agent管理您可以查看当前已接入Agent的部署状态及运行状态，并且能对接入的Agent进行停止、启动和删除操作。

查看 Agent

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“应用监控 > Agent管理”。

步骤4 在Agent管理页查看Agent列表。


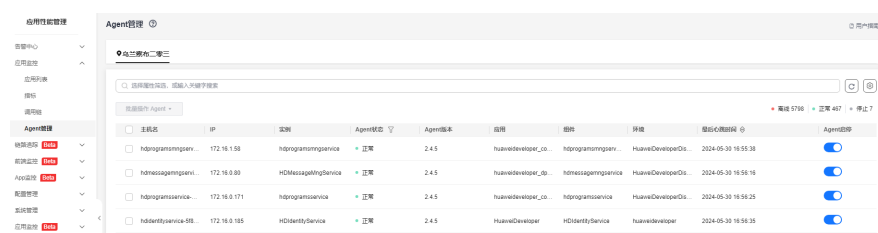
1. 在页面左上角选择应用名称进行过滤。
2. 在页面右上角搜索框设置搜索条件后，单击 ，查看满足搜索条件的Agent列表。

图 11-1 查看 Agent



---结束

Agent状态说明详见下表。

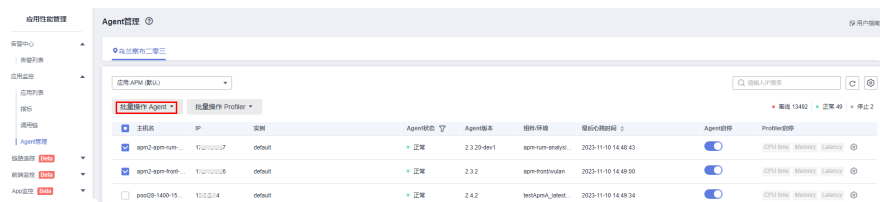
状态	说明
正常	该Agent运行正常。
离线	由于网络问题导致该Agent功能异常，请检查并恢复网络。
停止	该Agent被手动停止或全局停止，请联系技术人员处理。

批量操作

步骤1 在左侧导航栏选择“应用监控 > Agent管理”。

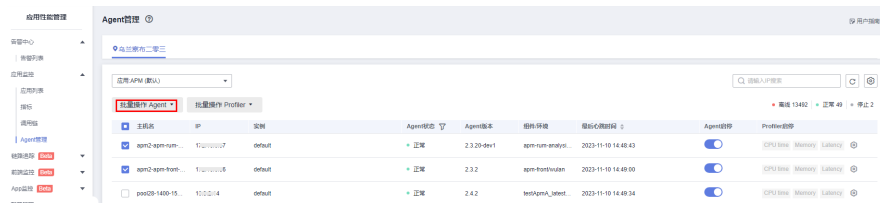
步骤2 勾选需要操作的对象，单击“批量操作”。

图 11-2 批量操作



步骤3 在批量下拉菜单菜单中，选择停止/启动/删除Agent。

图 11-3 批量操作 Agent



步骤4 在弹出的弹框单击“确定”，完成对所选Agent的停止/启动/删除Agent操作。

图 11-4 删除 Agent



----结束

11.2 Agent 升级

对于在APM中的应用监控，可以按照本章节所述的方法更新Agent版本。

升级手工安装 Agent

如果您需要为手工安装的Agent升级，您只需要重新[下载新版Agent](#)。详细操作参见[为JAVA应用手工安装Agent](#)。

升级部署在 CCE 容器中的 Agent

如果您需要为部署在CCE容器中的JAVA应用升级安装Agent，只需要按照[为部署在CCE容器中的JAVA应用安装Agent](#)选择新版的“探针版本”重新安装即可。

升级其他类型 Agent

重新安装Agent即可。详细操作参见[为JAVA应用手工安装Agent](#)。。


12 前端监控

APM Agent会周期性采集一些前端监控的性能指标数据，用来衡量浏览器/H5端、小程序端的总体健康状况。可以采集性能加载、JS稳定性、API请求、服务流量以及自定义上报等数据，帮助用户全面掌握前端应用的运行情况。

12.1 前端站点

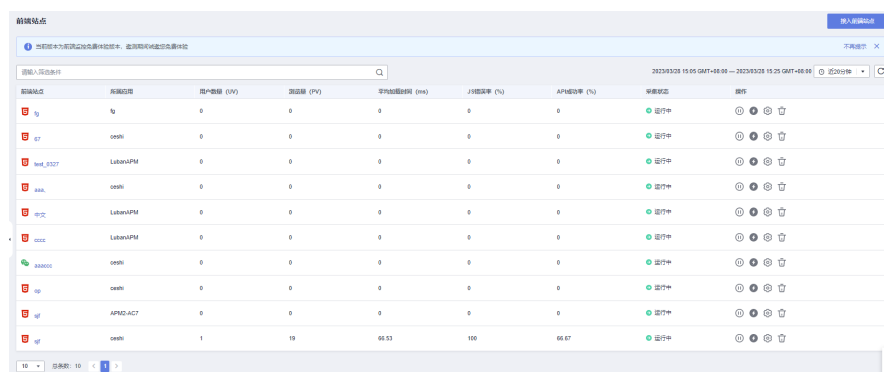
查看前端站点

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管> 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“前端监控 > 前端站点”，展示所有已经接入前端站点的列表。

图 12-1 查看前端站点



前端站点	所属应用	CPU使用率 (%)	内存使用率 (%)	平均加载耗时 (ms)	JS阻塞率 (%)	API阻塞率 (%)	健康状态	图标
10	10	0	0	0	0	0	运行中	🔄 📊 🗑️
07	0000	0	0	0	0	0	运行中	🔄 📊 🗑️
test_0327	LibraAPM	0	0	0	0	0	运行中	🔄 📊 🗑️
100	0000	0	0	0	0	0	运行中	🔄 📊 🗑️
100	LibraAPM	0	0	0	0	0	运行中	🔄 📊 🗑️
0000	LibraAPM	0	0	0	0	0	运行中	🔄 📊 🗑️
000000	0000	0	0	0	0	0	运行中	🔄 📊 🗑️
00	0000	0	0	0	0	0	运行中	🔄 📊 🗑️
00	APM2-AC7	0	0	0	0	0	运行中	🔄 📊 🗑️
00	0000	1	10	60.53	100	66.67	运行中	🔄 📊 🗑️

表 12-1 前端站点参数说明

参数名称	说明
前端站点	前端站点名称。
所属应用	前端站点所属应用。

参数名称	说明
用户数量	访问站点用户的数量。
浏览量	页面访问量或点击量。
平均加载时间	页面加载的平均时间。 仅Web/H5支持展示“平均加载时间”值。其他小程序不支持，“平均加载时间”的值统一展示为“0”。
JS错误率	JS错误率=运行JavaScript触发的错误总数/运行JavaScript的总数。
API成功率	API成功率=API成功数量/API总数量。
采集状态	前端站点的采集状态，包括：“运行中”以及“被停止”。
操作	前端站点更多操作。具体操作参见 表12-11 。

步骤4 在前端站点页面的右上角，单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

当前支持“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”、“近7天”、“近30天”以及自定义。

图 12-2 选择时间维度




----结束

接入前端站点

步骤1 在左侧导航栏选择“前端监控 > 前端站点”，单击“接入前端站点”，填写相关信息。

说明

- “创建前端站点”成功后，appId会自动生成。
- SDK拓展配置项参数说明如下：
 - apiRepo: API自动上报。
 - thirdApi: 第三方API上报。
 - hashMode: hashMode自动解析。
 - smartJsErr: JS错误追踪。
 - JsErrClean: JS错误智能消减。
 - webResource: 页面资源上报（仅支持Web&H5）。
- 链路追踪: 开启后可与可观测链路 OpenTelemetry 版产品做前后端链路追踪，默认与应用监控APM调用链做前后端链路追踪。
- 前端站点创建成功前，SDK拓展配置项中的参数默认全部勾选。
- 前端站点创建成功后，在“前端监控 > 前端站点”操作列单击  ，可以查看SDK拓展配置项参数对应的参数。

1. Web&H5

图 12-3 接入 Web&H5

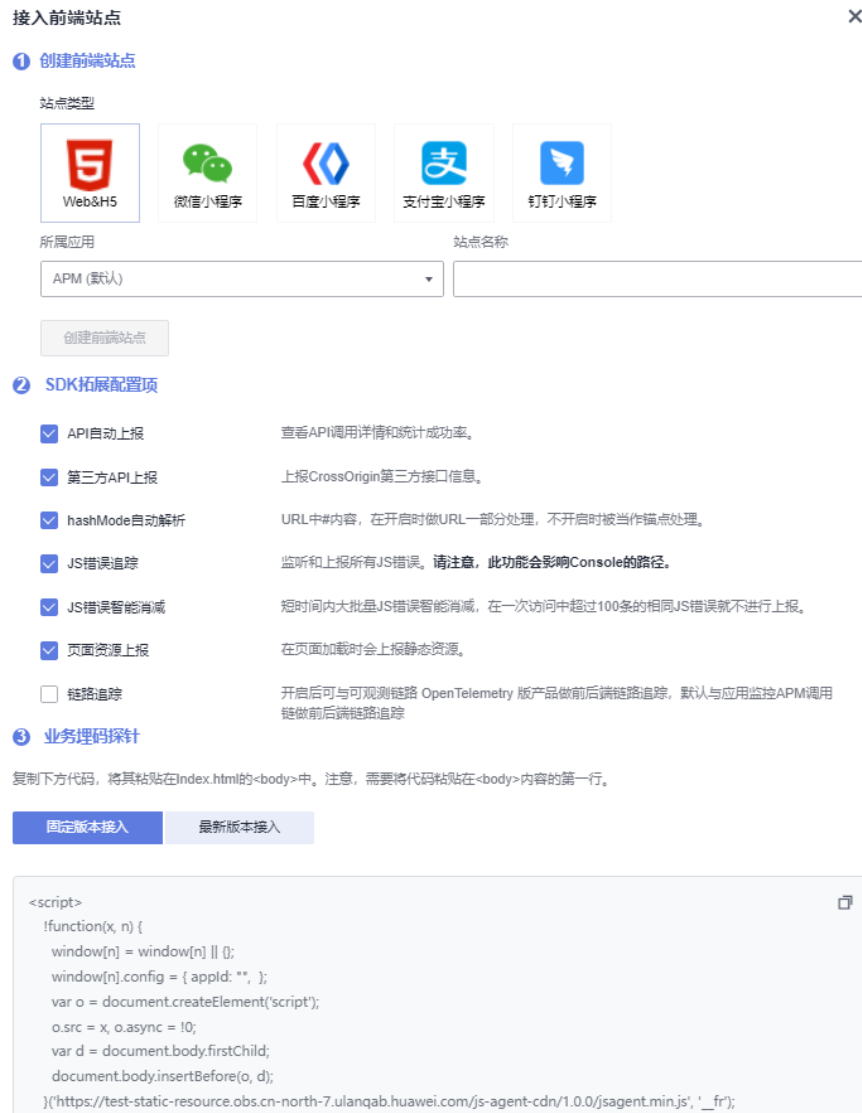


表 12-2 接入 Web&H5

参数名称	说明
创建前端站点	<ul style="list-style-type: none"> 所属应用: 在下拉列表中选择所属的应用。 前端站点名称: 创建前端站点的名称, 用于区分前端站点。
SDK拓展配置项	<ul style="list-style-type: none"> SDK拓展配置项, 可以不选择、选择一个或多个配置项。 未被选择的配置项, 将不在指标中体现其数据。

参数名称	说明
业务埋码 探针	<p>在站点或H5端添加探针。将代码粘贴到站点或H5端的Index.html的<body>内容第一行。</p> <p>固定版本接入</p> <pre><script> !function(x, n) { window[n] = window[n] {}; window[n].config = { appld: "" }; var o = document.createElement('script'); o.src = x, o.async = !0; var d = document.body.firstChild; document.body.insertBefore(o, d); }('https://test-static-resource.obs.cn-north-7.ulanhqab.huawei.com/js-agent-cdn/1.0.43/jsagent.min.js', '_fr'); </script></pre> <p>最新版本接入</p> <pre><script> !function(x, n) { window[n] = window[n] {}; window[n].config = { appld: "" }; var o = document.createElement('script'); o.src = x, o.async = !0; var d = document.body.firstChild; document.body.insertBefore(o, d); }('https://test-static-resource.obs.cn-north-7.ulanhqab.huawei.com/js-agent/jsagent.min.js', '_fr'); </script></pre>

2. 微信小程序

图 12-4 接入微信小程序



表 12-3 接入微信小程序

参数名称	说明
创建前端站点	<ul style="list-style-type: none"> - 所属应用: 在下拉列表中选择所属的应用。 - 前端站点名称: 创建前端站点的名称, 用于区分前端站点。
SDK拓展配置项	<ul style="list-style-type: none"> - SDK拓展配置项, 可以不选择、选择一个或多个配置项。 - 未被选择的配置项, 将不在指标中体现其数据。
业务埋码探针	<p>在微信小程序添加探针。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 安装SDK, 在终端中运行以下命令: <code>npm i @cloud/apm-mini-sdk</code> 2. 新建SDK初始化文件apmInit.js, 并将以下代码放入其中: <code>import apmAgent from 'apm-mini-sdk'; apmAgent.startSDK({ appld: '', platform: 'wx' });</code>

📖 说明

- 请将上报地址 “https://apm-web.cn-north-4.myhuaweicloud.com” 添加到服务器域名注册为合法域名。
 - 获取“服务器域名”路径方法如下：
 1. 登录[微信小程序后台](#)。
 2. 单击“开发->开发设置->服务器域名”。
3. 微信小程序

图 12-5 接入微信小程序



表 12-4 接入微信小程序

参数名称	说明
创建前端站点	<ul style="list-style-type: none"> - 所属应用：在下拉列表中选择所属的应用。 - 前端站点名称：创建前端站点的名称，用于区分前端站点。
SDK拓展配置项	<ul style="list-style-type: none"> - SDK拓展配置项，可以不选择、选择一个或多个配置项。 - 未被选择的配置项，将不在指标中体现其数据。

参数名称	说明
业务埋码 BI探针	<p>在百度小程序添加探针。</p> <ol style="list-style-type: none"> 安装SDK，在终端中运行以下命令： <pre>npm i @cloud/apm-mini-sdk</pre> 新建SDK初始化文件apmInit.js，并将以下代码放入其中： <pre>import apmAgent from 'apm-mini-sdk'; apmAgent.startSDK({ appId: '', platform: 'baidu' });</pre>

📖 说明

- 请将上报地址“https://apm-web.cn-north-4.myhuaweicloud.com”添加“开发设置”注册为合法域名。
- 获取“服务器域名”路径方法如下：
 1. 登录[百度智能小程序后台](#)。
 2. 单击“管理 -> 基础设置 -> 开发设置”。

4. 支付宝小程序

图 12-6 接入支付宝小程序



表 12-5 接入支付宝小程序

参数名称	说明
创建前端站点	<ul style="list-style-type: none">- 所属应用：在下拉列表中选择所属的应用。- 前端站点名称：创建前端站点的名称，用于区分前端站点。
SDK拓展配置项	<ul style="list-style-type: none">- SDK拓展配置项，可以不选择、选择一个或多个配置项。- 未被选择的配置项，将不在指标中体现其数据。
业务埋码BI探针	<p>在支付宝小程序添加探针。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 安装SDK，在终端中运行以下命令： <pre>npm i @cloud/apm-mini-sdk</pre>2. 新建SDK初始化文件apmInit.js，并将以下代码放入其中： <pre>import apmAgent from 'apm-mini-sdk'; apmAgent.startSDK({ appId: '', platform: 'alipay' });</pre>

📖 说明

- 请将上报地址“https://apm-web.cn-north-4.myhuaweicloud.com”添加“服务器域名白名单”注册为合法域名。
 - 获取“服务器域名”路径方法如下：
 1. 登录[支付宝开发平台](#)。
 2. 单击“小程序详情 -> 开发设置 -> 服务器域名白名单”。
5. 钉钉小程序

图 12-7 接入钉钉小程序

接入前端站点
✕

1 创建前端站点

站点类型



Web&H5



微信小程序



百度小程序



支付宝小程序



钉钉小程序

所属应用 站点名称

APM (默认)

创建前端站点

2 SDK拓展配置项

- API自动上报 查看API调用详情和统计成功率。
- 第三方API上报 上报CrossOrigin第三方接口信息。
- hashMode自动解析 URL中#内容，在开启时做URL一部分处理，不开启时被当作锚点处理。
- JS错误追踪 监听和上报所有JS错误。注意：这个功能会改变业务在浏览器上显示的路径。
- JS错误智能消减 短时间内大批量JS错误智能消减，在一次访问中超过100条的相同JS错误就不进行上报。
- 页面资源上报 在页面加载时会上报静态资源。
- 链路追踪 开启后可与可观测链路 OpenTelemetry 版产品做前后端链路追踪，默认与应用监控APM调用链做前后端链路追踪

3 业务埋码探针

1 安装SDK，在终端中运行以下命令：

```
npm i apm-mini-sdk
```

2 新建SDK初始化文件apmInit.js，并将以下代码放入其中：

```
import apmAgent from 'apm-mini-sdk';
```

表 12-6 接入钉钉小程序

参数名称	说明
创建前端站点	<ul style="list-style-type: none"> - 所属应用：在下拉列表中选择所属的应用。 - 前端站点名称：创建前端站点的名称，用于区分前端站点。
SDK拓展配置项	<ul style="list-style-type: none"> - SDK拓展配置项，可以不选择、选择一个或多个配置项。 - 未被选择的配置项，将不在指标中体现其数据。
业务埋码BI探针	<p>在钉钉小程序添加探针。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 安装SDK，在终端中运行以下命令： <pre>npm i @cloud/apm-mini-sdk</pre> 2. 新建SDK初始化文件apmInit.js，并将以下代码放入其中： <pre>import apmAgent from 'apm-mini-sdk'; apmAgent.startSDK({ appId: '', platform: 'ding_talk' });</pre>

说明

- 请将上报地址“https://apm-web.cn-north-4.myhuaweicloud.com”添加“安全中心”注册为合法域名。
- 获取“服务器域名”路径方法如下：
 1. 登录[钉钉开发者后台](#)。
 2. 单击“开发者后台 -> 应用详情页 -> 安全与监控 -> 安全中心”。

步骤2 单击“创建前端站点”，完成操作。

----结束

配置告警策略


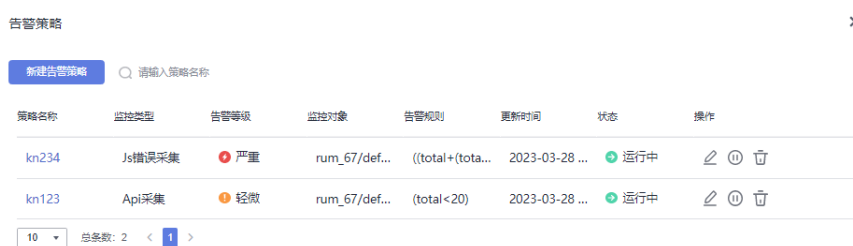
步骤1 在左侧导航栏选择“前端监控 > 前端站点”，在“操作”列单击  按钮，查看告警策略列表。

图 12-8 告警策略列表




策略名称	监控类型	告警等级	监控对象	告警规则	更新时间	状态	操作
kn234	Js错误采集	严重	rum_67/def...	((total+(tota...	2023-03-28 ...	运行中	
kn123	Api采集	轻微	rum_67/def...	(total<20)	2023-03-28 ...	运行中	

步骤2 单击“新建告警策略”，切换至新建告警策略页签。

1. 基础信息

图 12-9 基础信息



基础信息

* 策略名称:

* 告警等级:


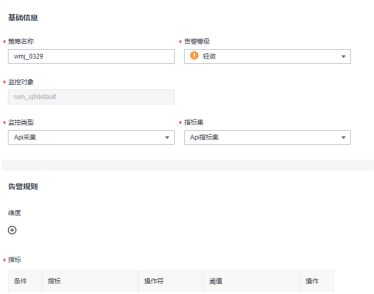
* 监控对象:

* 监控类型:

* 指标集:

表 12-7 基础信息参数列表

选项	含义
策略名称	自定义的名称，不能为空。 只能输入字母，数字，下划线，短横线，汉字。输入长度不能超过512个字符。

选项	含义
告警等级	定义告警等级，分为“轻微”、“严重”。
监控对象	需要监控的前端站点。
监控类型	<p>选择需要监控的“监控类型”。</p> <ul style="list-style-type: none"> 监控类型分为：Api采集、Js错误采集、页面性能采集、流量（PV/UV）采集。被选中类型的信息，会显示在右侧。 
指标集	<p>选择需要监控的“指标集”。被选中指标集信息，会显示在右侧。</p> 

2. 告警规则

图 12-10 告警规则

告警通知

* 告警通知内容

变量

`${val}${total}`

0/500

选择通知对象

dkt-dazuhu

表 12-8 告警规则参数列表

选项	含义
维度	可选。对于不同指标集细粒度的定义。
指标	对于指标集中某一个指标定义一个或者多个告警规则。
告警条件	定义告警的触发条件。 A 范围为数字1-10。 B 范围为数字1-10，且不能大于A。 C 不能小于数字10。
恢复策略	定义告警的恢复条件。
恢复时通知	告警恢复时是否触发额外的通知。
严格模式	当指标有多个对象返回值时，通过此选项可对返回的所有指标做告警表达式异常检测。

3. 告警通知

图 12-11 告警通知

告警通知


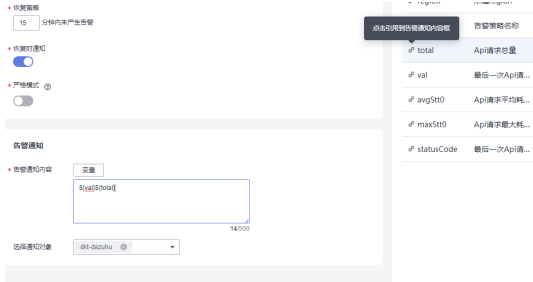
* 告警通知内容

`#{val}#{total}`

0/500

选择通知对象 ▼





表 12-9 告警通知参数列表

选项	含义
告警通知内容	<p>用户收到的告警详细内容，输入长度不能超过500个字符。</p> <ul style="list-style-type: none"> 当告警规则中的“严格模式”开关打开时，告警通知内容包括“变量”和“循环”两种格式。“严格模式”开关关闭时，仅可以选择“变量”一种格式。 告警通知内容，可以自定义或者选择采集的指标内容。 选择采集的指标内容：“基础信息”右侧，单击指标名称前，将指标内容引用到告警通知内容框。 
选择通知对象	在下拉列表中，选择通知对象。告警会发送告警通知给被选的通知对象。

步骤3 信息填写完整后，单击“确定”完成告警策略配置。

步骤4 告警模板创建完成后，您还可以执行相关操作中的操作。

表 12-10 告警策略相关操作

操作	说明
启、停告警策略	在“操作”列选择  停用告警策略，选择  启动告警策略。
编辑告警策略	在“操作”列选择  ，可对告警策略重新编辑。
删除告警策略	在“操作”列选择  ，可删除所选告警策略。

----结束

更多操作

您可以执行[表12-11](#)中的操作。

表 12-11 相关操作


操作	说明
启、停前端站点	在“操作”列选择  停用前端站点，选择  启动前端站点。
查看前端站点	在“操作”列选择  ，可查看前端站点。
设置前端站点	在“操作”列选择  ，可对前端站点重新编辑。
删除前端站点	在“操作”列选择  ，可删除所选前端站点。

12.2 总览

APM Agent会周期性采集一些前端性能监控的性能总览数据，包括：加载性能、JS稳定性、API请求以及服务流量4个类别。分别展示了用户数量、浏览量、平均加载时间、JS错误数、慢接口占比以及接口成功率6种指标。

查看总体指标

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧  ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“前端监控 > 总览”，展示前端性能监控的性能指标数据。指标数据包括性能加载、JS稳定性、API请求以及服务流量4个类别。

图 12-12 总览

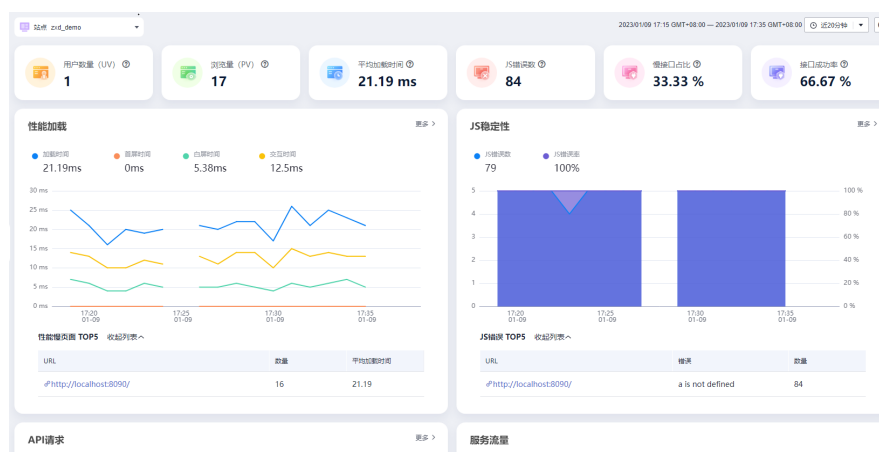



表 12-12 总览参数说明

参数名称	说明
用户数量	访问站点用户的数量，在某一段时间内，同一个用户多次访问算一次。“用户数量”可以作为访问这个站点的用户数量的统计标识。
浏览量	页面访问量或点击量的数量。
平均加载时间	页面加载的平均时间。
JS错误数	JS错误率=运行JavaScript触发的错误总数/运行JavaScript的总数。
慢接口占比	慢接口指加载耗时大于1000ms的调用，慢接口占比=慢接口数量/总接口数量。
接口成功率	接口成功率=接口成功数量/总接口数量。

---结束

加载性能

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“前端监控 > 指标”。

- 鼠标放置在“加载性能”的趋势图上，则展示加载性能的详细数据。
- 单击“更多”跳转到该指标的详细页面，具体介绍参见[加载性能](#)。
- 单击“性能慢页面TOP5 展开列表”，展示性能慢页面TOP5的URL指标数据。包括URL被访问数量以及平均加载时间。

图 12-13 加载性能

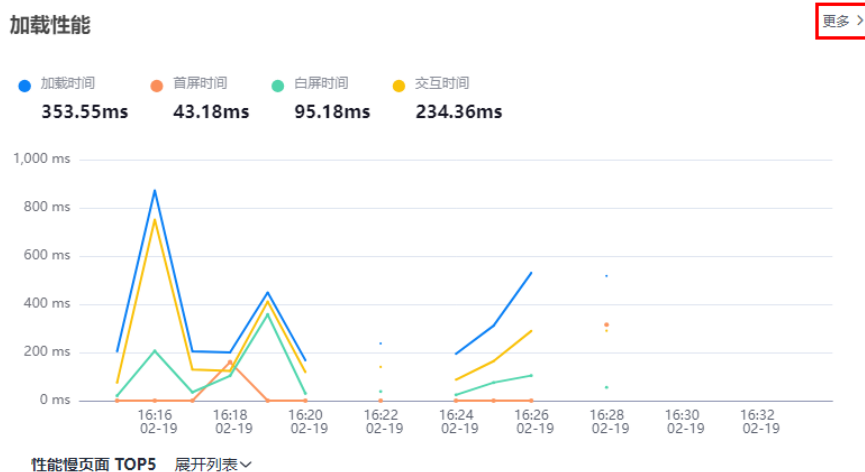


表 12-13 指标-加载性能相关参数说明

参数名称	说明
加载时间	页面加载时间
首屏时间	用户打开一个网站时，直到浏览器首页面内容渲染完成的时间。
白屏时间	用户单击一个链接或打开浏览器输入URL地址后，到浏览器开始显示内容的时间。
交互时间	页面从开始加载到主要子资源完成渲染，并能够快速、可靠地响应用户输入所需的时间。

----结束

JS 稳定性

步骤1 在左侧导航栏选择“前端监控 > 指标”。

- 鼠标放置在“JS稳定性”的趋势图上，则展示JS稳定性的详细数据。
- 单击“更多”，跳转到该指标的详细页面，具体介绍参见[JS错误](#)。
- 单击“JS错误TOP5 展开列表”，展示JS错误TOP5的URL指标数据，包括URL被访问数量以及错误信息。

图 12-14 JS 稳定性



表 12-14 指标-JS 稳定性相关参数说明

参数名称	说明
JS错误数	JS错误的数量

参数名称	说明
JS错误率	JS错误率=运行JavaScript触发的错误总数/运行JavaScript的总数

----结束

API 请求

步骤1 在左侧导航栏选择“前端监控 > API请求”。

- 鼠标放置在“API请求”的趋势图上，则展示API请求的详细数据。
- 单击“更多”，跳转到该指标的详细页面，具体介绍参见[API请求](#)。

图 12-15 API 请求

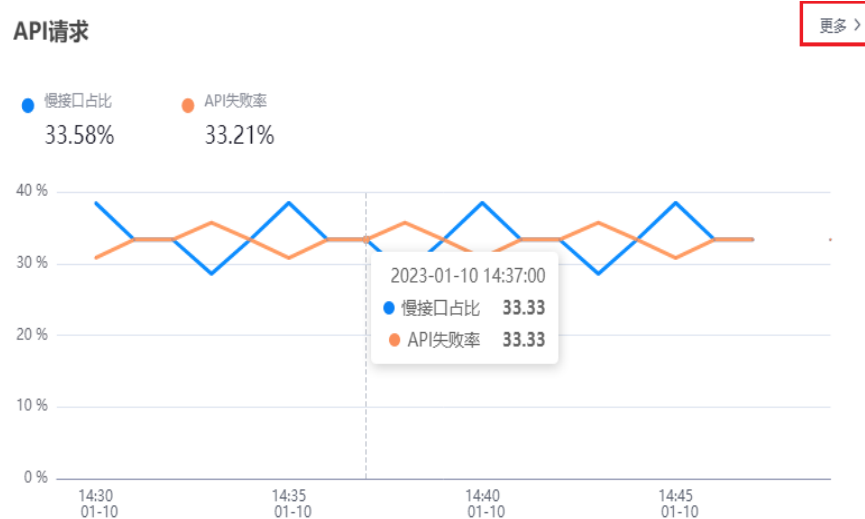


表 12-15 指标-API 请求相关参数说明

参数名称	说明
慢接口占比	慢接口指加载耗时大于1000ms的调用，慢接口占比=慢接口数量/总接口数量。
API失败率	调用API失败的概率

----结束

服务流量

APM Agent会周期性采集，网站、H5端的服务流量数据。包括用户数量、浏览量以及加载次数3类指标数据值。

在左侧导航栏选择“前端监控 > 指标”，鼠标放置在鼠标放置在“服务流量”的趋势图上，则展示服务流量的详细数据。

图 12-16 服务流量

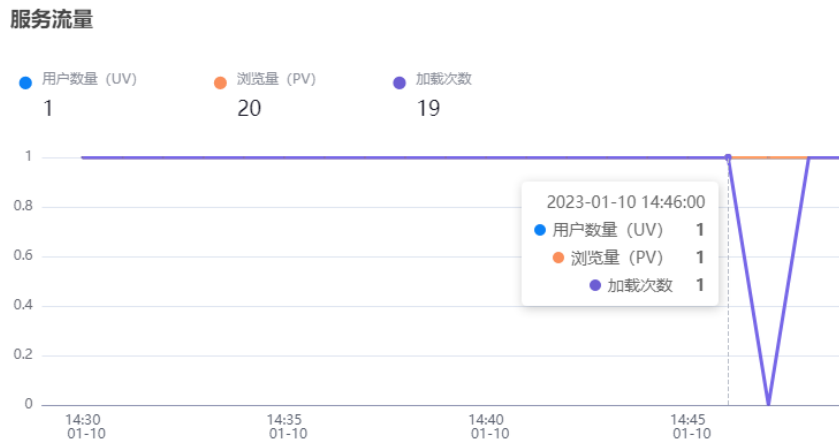



表 12-16 指标-服务流量相关参数说明

参数名称	说明
用户数量	访问站点用户的数量
浏览量	页面访问量或点击量
加载次数	页面加载的次数

12.3 加载性能

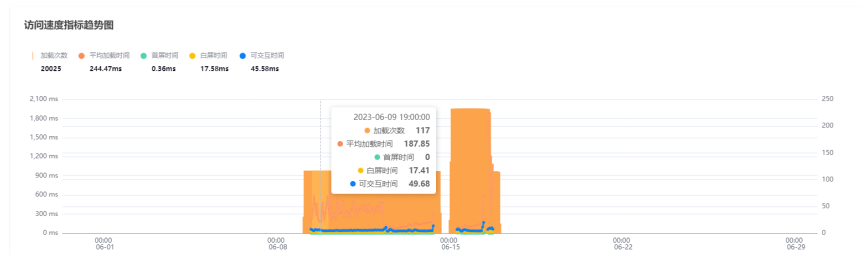
加载性能页面展示站点的页面性能指标，包括：访问速度指标趋势图以及页面性能分析。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管> 应用性能管理 APM”，进入 APM 服务页面。

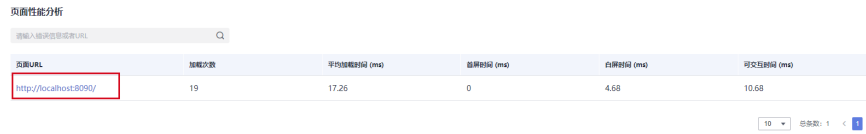
步骤3 在左侧导航栏选择“前端监控 > 加载性能”，“页面性能”展示访问速度指标趋势图。鼠标停留在折线节点处，可以展示该节点详细指标信息。

图 12-17 页面性能



步骤4 “页面性能分析”展示访问某个页面性能数据分析。

图 12-18 页面性能分析



步骤5 单击“URL”列的某一条URL链接，展示该URL加载性能的指标数据值。

图 12-19 加载性能 URL

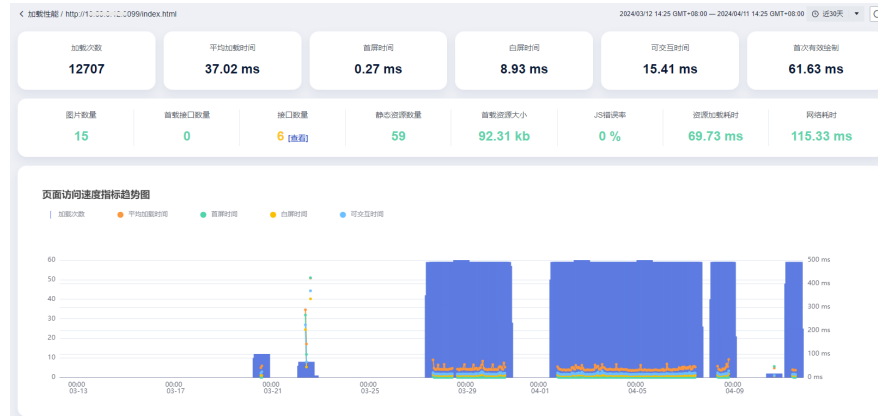


表 12-17 加载性能相关参数说明

参数名称	说明
页面URL	页面链接
加载次数	页面加载次数
平均加载时间	页面平均加载时间
首屏时间	用户打开一个网站时，直到浏览器首页内容渲染完成的时间。
白屏时间	用户单击一个链接或打开浏览器输入URL地址后，到浏览器开始显示内容的时间。
可交互时间	页面从开始加载到主要子资源完成渲染，并能够快速、可靠地响应用户输入所需的时间。
首次有效绘制	浏览器从响应用户输入网址地址，到首次渲染有意义的内容的时间。
图片数量	页面展示图片的数量
首载接口数量	首次加载接口的数量
接口数量	访问某一个页面的url接口数量。
静态资源数量	前端固定页面，不需要查询数据库和程序处理，直接就能在页面进行显示的资源的数量。
静态资源大小	前端固定页面，不需要查询数据库和程序处理，直接就能在页面进行显示的资源的大小。

参数名称	说明
首载资源大小	首次加载资源的大小
JS错误率	JS错误率=运行JavaScript触发的错误总数/运行JavaScript的总数
资源加载耗时	页面加载资源消耗的时间
网络耗时	网络通信中消耗的时间
页面加载时长	页面加载时长=网络耗时+DOM解析+资源加载
访问时间	访问页面的时间

步骤6 单击“接口数量”下面的“查看”，展示某url调用接口的详细信息。包括：请求总数、错误次数、错误率、慢请求次数、慢请求占比、成功调用平均耗时以及指定API链路追踪列表、API汇总列表和状态码汇总列表。

图 12-20 url 详细信息

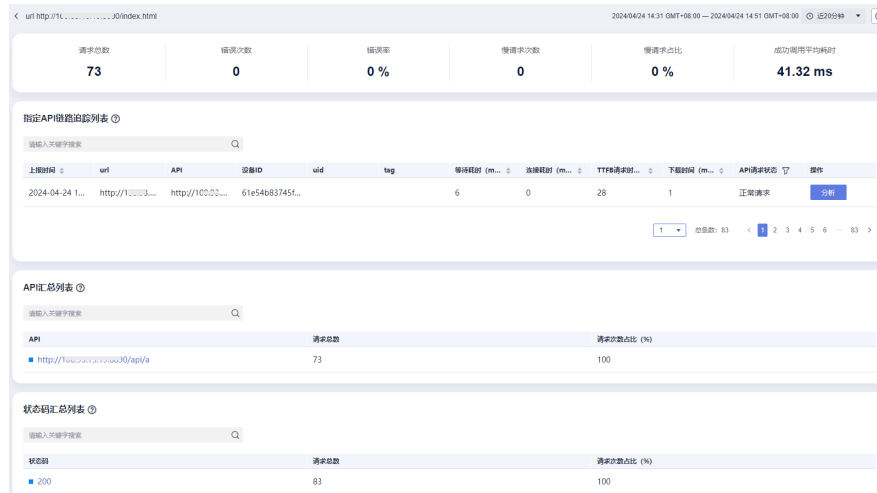


表 12-18 url 调用接口相关参数说明

参数名称	说明
请求总数	API请求的请求总数。
错误次数	API请求的错误次数。
错误率	API请求的错误率。
慢请求次数	API请求的慢请求次数。
慢请求占比	API请求的慢请求占比。
成功调用平均耗时	API请求成功调用平均耗时。


- 指定API链路追踪列表：展示指标包括：上报时间、url、API、设备ID、uid、tag、等待耗时、连接耗时、TTFB请求时间、下载时间以及API清理状态。详细操作参见**步骤4**。
- API汇总列表：展示指标包括：API、请求总数以及请求次数占比。详细操作参见**步骤4.b**
- 状态码汇总列表：展示状态码、请求总数以及请求次数占比。详细操作参见**请求状态码分布详细信息下钻**。

----结束

12.4 API 请求

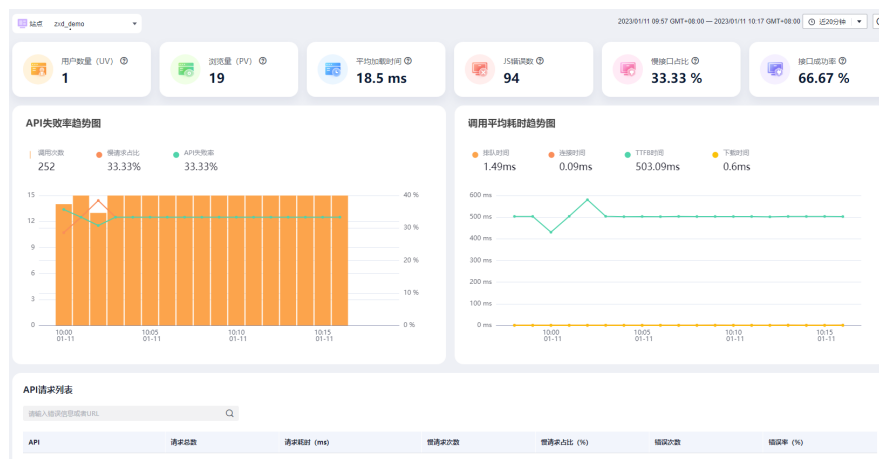
API请求分别展示API失败率趋势图、调用平均耗时趋势图、API请求列表以及请求状态码分布。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“前端监控 > API请求”，展示API请求的性能数据。

图 12-21 API 请求性能数据



- API失败率趋势图：展示API调用次数、慢请求占比以及API失败率。鼠标停留在折线节点处，可以展示该节点详细指标信息。
- 调用平均耗时趋势图：展示API调用排队时间、连接时间、TTFB时间以及下载时间。鼠标停留在折线节点处，可以展示该节点详细指标信息。
- API请求列表：展示API请求的链接、请求总数、请求耗时、慢请求次数、慢请求占比、错误次数、错误率。

图 12-22 API 请求列表

API	请求总数	请求耗时 (ms)	慢请求次数	慢请求占比 (%)	错误次数	错误率 (%)
GET http://localhost:8090/api/a	94	2.74	0	0	0	0
GET http://localhost:8090/api/b	94	2.4	0	0	94	100
GET http://localhost:8090/api/c	94	1510.63	94	100	0	0

- 请求状态码分布：展示API请求状态码、请求总数以及请求次数占比。鼠标停留在环形图上，可以展示当前状态码的详细数量。

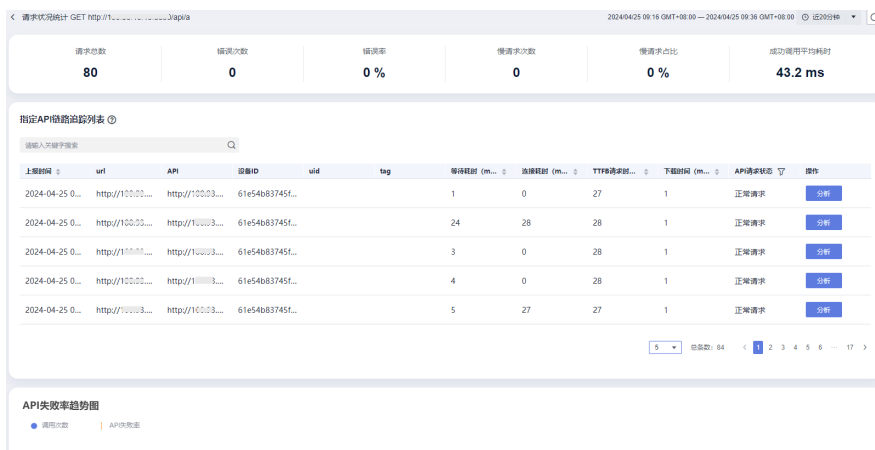
图 12-23 请求状态码分布



步骤4 API请求列表以及请求状态码分布支持详细信息下钻。

- API请求列表详细信息下钻。
 - 单击“API请求列表”列中的某一条API，展示该API请求状况统计的请求总数、错误次数、错误率、慢请求次数、慢请求占比以及成功调用平均耗时。

图 12-24 请求状况统计




- 指定API链路追踪列表：展示指定API链路追踪列表。展示指标包括：上报时间、url、API、设备ID、uid、tag、等待耗时、连接耗时、TTFB请求时间、下载时间以及API清理状态。
- 在搜索框设置输入搜索条件后，单击 ，查看满足搜索条件的API链路追踪列表。

图 12-25 指定 API 链路追踪列表



- 单击指标API链路追踪列表中，“操作”列的“分析”按钮，跳转到调用链追踪页面。

如果“分析”按钮置灰，鼠标放置在“分析”按钮上，则提示未采集到数据的原因可能有哪些。

图 12-26 详情分析



b. API失败率趋势图：展示指定API链路的调用次数以及API失败率。

图 12-27 API 失败率趋势图

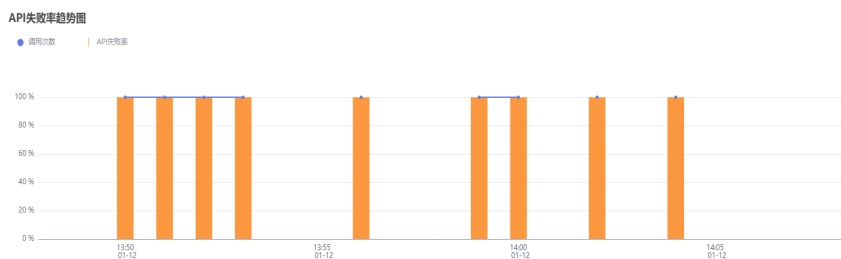


表 12-19 API 请求相关参数说明

参数名称	说明
用户数量	访问站点用户的数量。
浏览量	页面访问量或点击量。
平均加载时间	页面平均加载时间。
JS错误数	JS错误的数量。
慢接口占比	慢接口指加载耗时大于1000ms的调用，慢接口占比=慢接口数量/总接口数量。
接口成功率	接口成功率=接口成功数/总接口。
排队时间	API调用排队时间、连接时间、TTFB时间以及下载时间。
连接时间	API调用连接时间。
TTFB时间	API调用发出页面请求到接收到应答数据第一个字节的时间总和。
下载时间	API调用下载时间。
API	API请求的链接。
请求总数	API请求的请求总数。
请求耗时	API请求的请求耗时。

参数名称	说明
慢请求次数	API请求的慢请求次数。
慢请求占比	API请求的慢请求占比。
错误次数	API请求的错误次数。
错误率	API请求的错误率。
状态码	调用API的状态码。
请求次数占比	API请求次数占比。
成功调用平均耗时	API请求成功调用平均耗时。
上报时间	指定API链路的上报时间。
url	指定API链路的链接。
设备ID	设备ID。
等待耗时	指定API链路的等待耗时。
连接耗时	指定API链路的连接耗时。
API请求状态	包括：正常请求，慢请求以及错误请求。
uid	用户ID。
tag	用户标签。

- 请求状态码分布详细信息下钻。
 - a. 单击“状态码”列中，某一条状态码，展示该状态码的请求总数、错误次数、错误率、慢请求次数、慢请求占比以及成功调用平均耗时。

图 12-28 状态码下钻信息

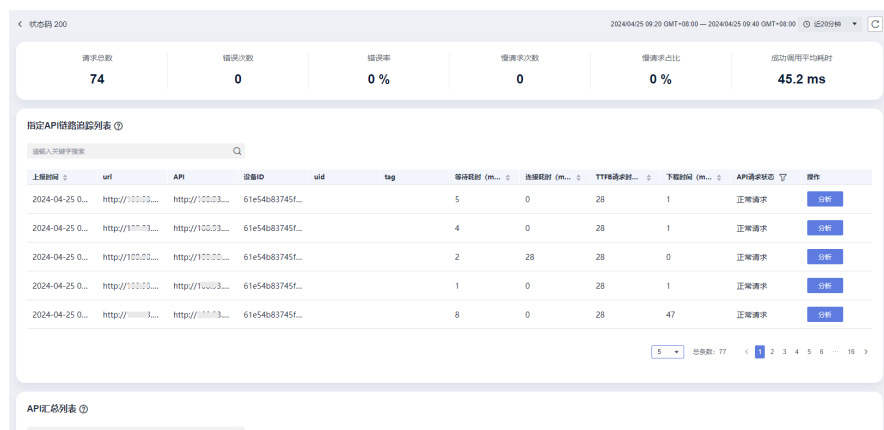


表 12-20 状态码相关参数说明

参数名称	说明
请求总数	API请求的请求总数。
错误次数	API请求的错误次数。
错误率	API请求的错误率。
慢请求次数	API请求的慢请求次数。
慢请求占比	API请求的慢请求占比。
成功调用平均耗时	API请求成功调用平均耗时。

- i. 指定API链路追踪列表：展示指定API链路追踪列表。展示指标包括：上报时间、url、API、设备ID、uid、tag、等待耗时、连接耗时、TTFB请求时间、下载时间以及API清理状态。
- ii. 单击指标API链路追踪列表中，“操作”列的“分析”按钮，跳转到调用链追踪页面。
如果“分析”按钮置灰，鼠标放置在“分析”按钮上，则提示未采集到数据的原因可能有哪些。

图 12-29 未采集到数据原因



- b. API汇总列表。
 - i. 单击“API”列，某一条API，展示该API请求状况统计的上报时间、url、API、用户ID、等待耗时、连接耗时、TTFB请求时间、下载时间以及API清理状态。

图 12-30 请求状况统计

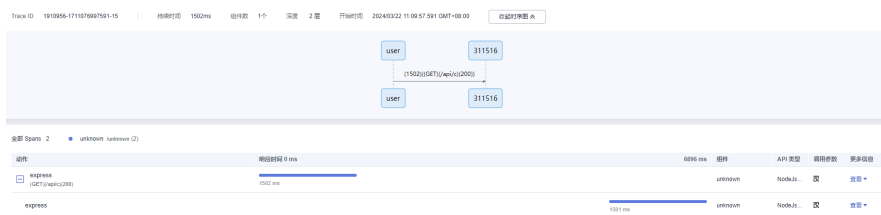


表 12-21 指定 API 链路追踪相关参数说明

参数名称	说明
上报时间	指定API链路的上报时间
url	指定API链路的链接
API	API请求的链接
用户ID	用户ID
等待耗时	指定API链路的等待耗时
连接耗时	指定API链路的连接耗时
TTFB时间	API调用发出页面请求到接收到应答数据第一个字节的时间总和
下载时间	API调用下载时间
API请求状态	包括：正常请求，慢请求以及错误请求

- ii. 单击“请求状况统计xxx;状态码 xxx”页面中，“操作”列的“分析”按钮，跳转到调用链追踪页面。

图 12-31 详情分析




如果“分析”按钮置灰，鼠标放置在“分析”按钮上，则提示未采集到数据的原因可能有哪些。

---结束

12.5 JS 错误

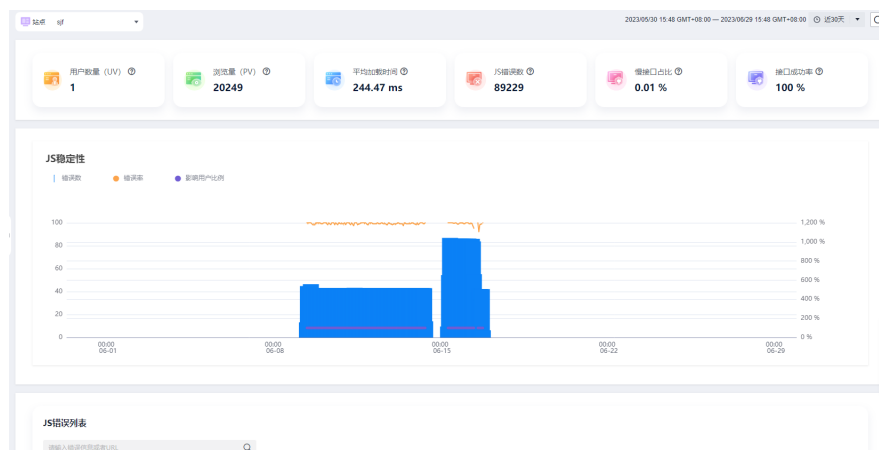
JS错误展示站点的错误统计，包括：JS稳定性、JS错误列表以及JS错误率页面排行榜。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“前端监控 > JS错误”，展示JS错误的性能数据。

图 12-32 JS 错误



- JS稳定性：展示错误数、错误率以及影响用户比例。鼠标停留在折线节点或柱形图上，可以展示该节点详细指标信息。
- JS错误列表：展示页面地址、错误信息、错误栈、最近错误时间、错误数以及影响用户数。
- JS错误率页面排行榜：展示页面地址、页面错误率、错误数以及页面浏览量PV。

步骤4 单击“JS错误列表”中，页面地址列的URL链接，展示该URL链接的详细性能数据信息。

图 12-33 聚类分析



- 页面JS错误率趋势图：展示页面JS错误率、浏览量、影响用户比例。鼠标停留在折线节点处，可以展示该节点详细指标信息。
- 页面JS错误数据统计表：展示页面JS错误数据的时间、错误信息等。

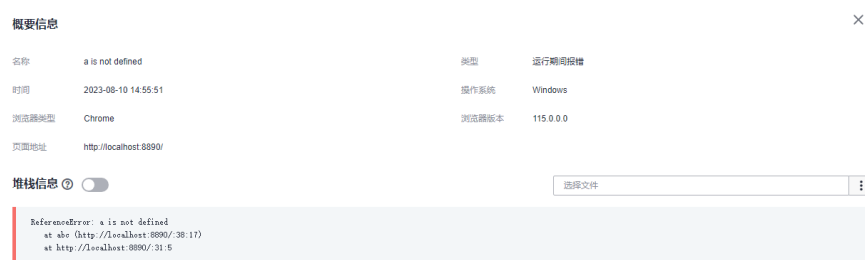
表 12-22 JS 错误相关参数说明

参数名称	说明
用户数量	访问站点用户的数量
浏览量	页面访问量或点击量

参数名称	说明
平均加载时间	页面平均加载时间
JS错误数	JS错误的数量
慢接口占比	慢接口指加载耗时大于1000ms的调用，慢接口占比=慢接口数量/总接口数量。
接口成功率	接口成功率=接口成功数/总接口
错误数	访问页面的报错数量
错误率	错误率=访问页面报错的数量 /访问页面的总数量
影响用户比例	影响用户比例=访问某个页面报错的用户数量/访问某个页面用户的总数量。例如：100个人访问了某个页面，其中10个人页面报错了，那影响用户比例就是10%。
页面地址	页面的地址
错误信息	报错的信息
错误栈	该错误产生的错误堆栈
最近错误时间	最后一次报错的时间
影响用户数	影响用户的个数
页面错误率	页面错误率=浏览页面报错的数量/浏览页面的总数量
页面浏览量	浏览页面的数量

步骤5 “操作”列的“分析”按钮，跳转到概要信息页面。

图 12-34 概要信息




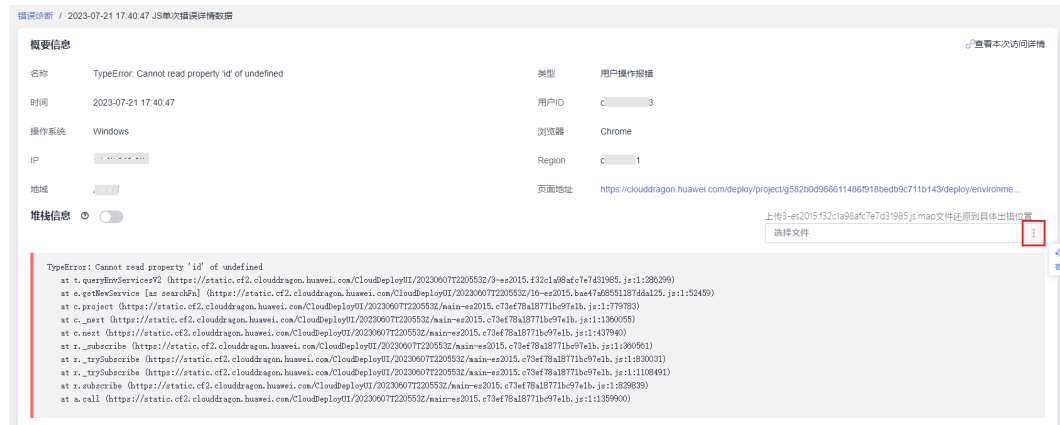
步骤6 单击页面右侧  按钮，选择map文件并上传。

图 12-35 Sourcemap 上传



通过上传的map文件，通过后端将错误堆栈结合map文件进行解析，还原出js错误位置，并将还原的信息展示到页面上。

图 12-36 Sourcemap 解析



说明

- 仅支持上传map后缀文件，大小不能超过20M。
- 使用“堆栈信息”功能需先从右侧上传map文件，上传map文件后，堆栈信息按钮会自动打开。堆栈信息按钮打开，则展示源码位置。
- 解析错误包括：vue错误、angular错误、JavaScript错误。
- 为了得到同名js.map文件，打包的代码及依赖版本需要与当前线上版本一致。

---结束


“JS错误率页面排行榜”中，页面地址列的URL链接，展示该URL链接的详细性能数据信息。具体操作请参考步骤4、步骤5以及步骤6。

12.6 自定义上报

APM前端监控支持监控用户自定义上报。

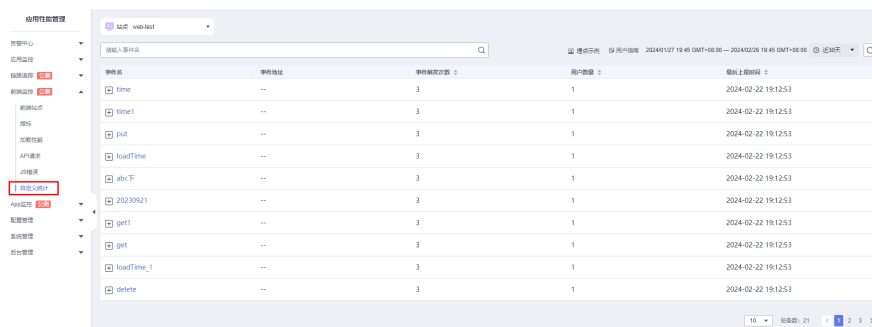
查看自定义上报列表

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管>应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“前端监控 > 自定义上报”，在“站点”下拉列表中选择站点，展示该站点所有自定义上报列表。

图 12-37 查看自定义上报



事件名称	事件地址	事件触发次数	用户数量	最后上报时间
time	...	3	1	2024-02-22 19:12:53
time1	...	3	1	2024-02-22 19:12:53
put	...	3	1	2024-02-22 19:12:53
loadTime	...	3	1	2024-02-22 19:12:53
abc下	...	3	1	2024-02-22 19:12:53
20230201	...	3	1	2024-02-22 19:12:53
get1	...	3	1	2024-02-22 19:12:53
get	...	3	1	2024-02-22 19:12:53
loadTime_1	...	3	1	2024-02-22 19:12:53
delete	...	3	1	2024-02-22 19:12:53

- 自定义上报列表包括“事件名称”、“事件地址”、“事件触发次数”、“用户数量”、“最后上报时间”。


表 12-23 自定义上报首页参数说明

参数名称	说明
事件名称	事件的名称
事件地址	事件的地址
事件触发次数	事件触发的次数
用户数量	用户的数量
最后上报时间	事件最后一次上报的时间

- 在自定义上报页面的右上角，单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。当前支持“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”、“近7天”、“近30天”以及自定义。

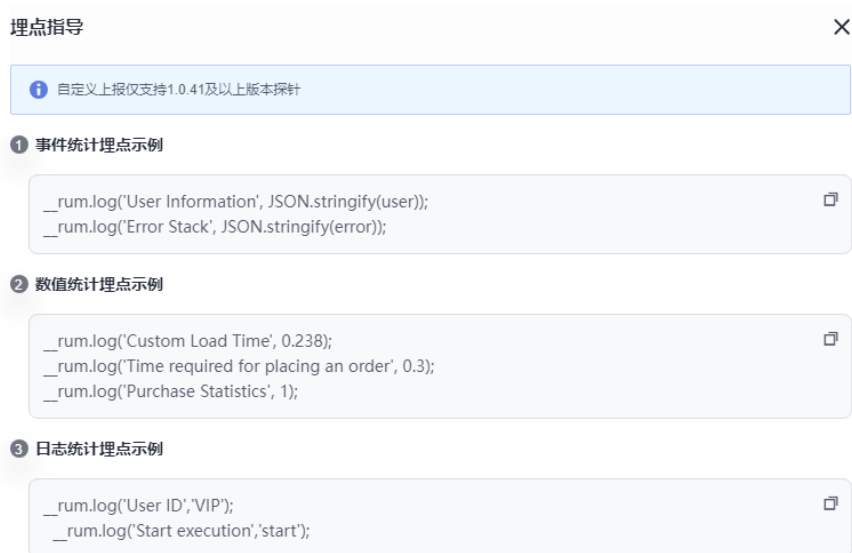
图 12-38 选择时间维度



- 在搜索栏中，输入事件名称后，单击 ，查看在该站点下满足搜索条件的自定义上报。

- 单击“埋点指导”，展示“事件统计埋点示例”、“数值统计埋点示例”以及“日志统计埋点示例”。

图 12-39 埋点指导



说明

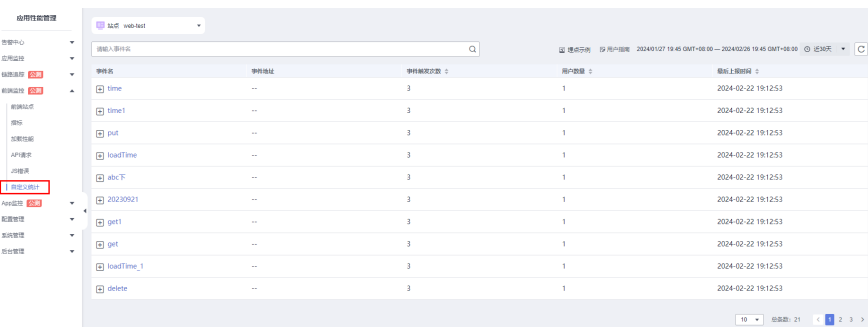
- 埋点的格式为：__rum.log(key, value)。其中，value可能是string或者数值类型。当value为string类型时，查询自定义上报时显示value的内容。当value为数值类型时，查询自定义上报时显示为“--”。

---结束

查看自定义上报

- 在左侧导航栏选择“前端监控 > 自定义上报”，在“站点”下拉列表中选择站点，展示该站点所有自定义上报列表。

图 12-40 自定义上报




- 单击“事件名称”列某一个事件名称，展示该事件的“事件触发趋势图”和“事件触发记录”。

图 12-41 事件名称



- 事件触发趋势图：展示触发该事件的请求次数、浏览量（PV）、用户数量（UV）、最大事件值、最小事件值以及平均事件值。鼠标放置在事件触发趋势图上，展示事件触发的详细数据。
- 事件触发记录：展示事件值、事件地址、事件触发次数、最大事件值、最小值事件值、平均事件值、用户数量以及人均次数。

步骤3 单击“事件名称”列的某一个事件名称前的 ，展示“事件内容”、“事件地址”、“事件触发次数”、“用户量”以及“最后上报时间”。

步骤4 单击“事件值”列的某一个事件内容，展示该事件的“事件触发趋势图”和“事件触发记录”。

- 事件触发趋势图：展示触发该事件的请求次数、浏览量（PV）以及用户数量（UV）。鼠标放置在事件触发趋势图上，展示事件触发的详细数据。
- 事件触发记录：展示事件值、事件地址以及最后上报时间。

表 12-24 自定义上报相关参数说明

参数名称	说明
请求次数	自定义上报请求次数
浏览量	自定义上报访问量或点击量
用户数量	访问页面的用户数量
事件值	自定义上报值，详细说明参见 自定义上报 。
最大事件值	自定义上报的最大事件值
最小事件值	自定义上报的最小事件值
平均事件值	自定义上报的平均事件值
事件地址	自定义上报的地址
事件触发次数	自定义上报触发的次数
人均次数	每个用户触发该自定义上报的平均次数
最后上报时间	自定义上报最后一次上报的时间

----结束

13 链路追踪


链路追踪采集分布式应用的完整调用链路，提供了接口调用、数据库、异常等数据采集类型，可以帮助开发者快速分析和诊断分布式应用架构下的性能瓶颈，提高微服务时代下的开发诊断效率。

13.1 应用管理

应用管理可创建和删除skywalking、OpenTelemetry应用、查看应用基本信息、设置应用采样率、慢sql、慢调用，还可查看组件环境和探针列表。

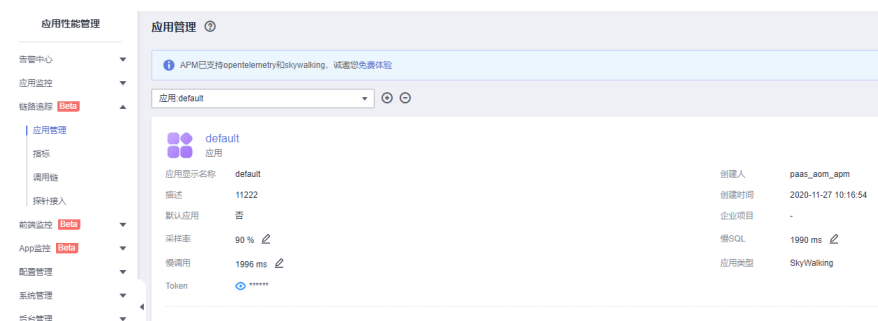
查看应用管理

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管>应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“链路追踪 >应用管理”，进入应用管理页。

图 13-1 应用管理



步骤4 在页面右侧“应用”下拉菜单中，选择应用。

图 13-2 选择应用



1. 应用信息

展示应用的基本信息，详见表13-1。

表 13-1 应用信息参数说明

参数	说明
应用显示名称	应用显示的名称。
创建人	创建应用的账号名。
描述	应用的描述信息
创建时间	创建应用的时间。
默认应用	租户默认的应用，默认为：default。
企业项目	企业项目名称。
采样率	调用链数据的采样率，取值范围：0~100
慢SQL	sql的阈值，当采集的数值大于阈值时，被认为是慢的。
慢调用	url的阈值，当采集的数值大于阈值时，被认为是慢的。
应用类型	应用的类型。
Token	应用的唯一标识。

2. 组件信息

表 13-2 组件信息说明

参数	说明
组件/环境	展示组件或环境的名称。单击蓝色字体，可以跳转到组件或环境对应的接口调用页面。
Agent状态	展示Agent运行的状态，以及某个状态下Agent的数量。 Agent运行的状态包括：正常和离线。
操作	删除当前行组件/环境。

3. 探针列表

表 13-3 探针参数说明

参数	说明
实例名称	实例名称。
探针类型	探针类型，包括：JAVA, Python, GO, Nodejs, PHP, .Net。
Agent状态	展示Agent运行的状态，包括：正常和离线。
应用/环境	展示组件或环境的名称。
最后心跳时间	应用最后采集数据的时间。

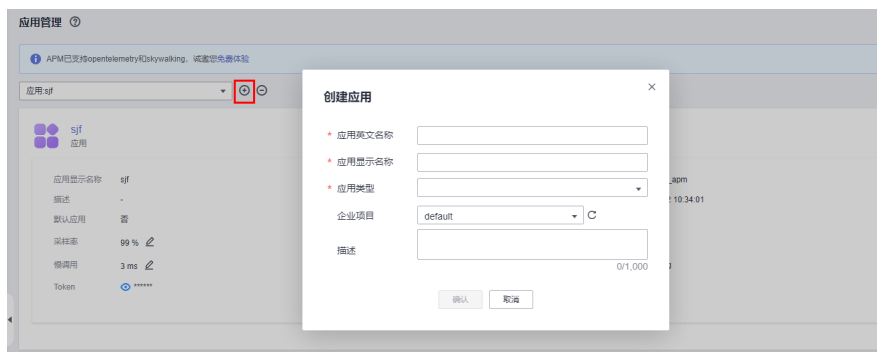
---结束

创建应用

步骤1 在左侧导航栏选择“链路追踪 >应用管理”，进入应用管理页。

步骤2 单击“应用”下拉列表后面的，显示“创建应用”弹框。

图 13-3 创建应用



步骤3 在弹出的“创建应用”页面中，设置创建应用的相关参数。

表 13-4 创建应用参数说明

参数名称	说明
应用英文名称	应用的英文名称，不能为空。 支持输入1~128个字符，只能包含数字、字母、下划线、中划线、并且以英文字母开头。
应用显示名称	应用显示的名称，不能为空。 支持输入1~128个字符，只能由数字、字母、中文、下划线、中划线、括号以及小数点组成。
应用类型	应用类型，支持SkyWalking或OpenTelemetry。
企业项目	在下拉菜单中选择企业项目，仅开通企业版才会显示。


参数名称	说明
描述	应用的描述信息，最多可输入1000个字符。

步骤4 填写完成后，单击“确定”。

----结束

删除应用

步骤1 在左侧导航栏选择“链路追踪 > 应用管理”，进入应用管理页。

步骤2 单击“应用”下拉列表后面的 ，显示“删除应用”弹框。

步骤3 单击“确定”，删除当前应用。


----结束

13.2 指标

13.2.1 概览

概览是对组件所有实例的数据进行汇总，监控数据包括总请求量、平均响应时间、接口错误率、慢调用、慢SQL、异常数量。慢调用展示最大耗时的五条数据、错误调用展示错误次数最多的五条数据、慢sql展示最大耗时的五条数据，异常展示总次数最多的五条数据。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“链路追踪 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击环境，单击“概览”，切换至概览页签。

步骤5 在概览页签可以查看该实例的应用监控数据。

图 13-4 查看概览



----结束

13.2.2 拓扑


拓扑图展示服务之间一段时间的调用关系，可以从调用方统计的，也可以是从被调用方统计的，并且可以查看这个调用关系的趋势图。通过拓扑图，一方面可以自动梳理服务之间的调用关系，同时也可以从全局视角查看服务之间调用是否正常，快速定位问题所在。可以清晰地展示应用间关系、调用数据（服务、实例指标）、健康状况等详细内容。

说明


仅OpenTelemetry支持拓扑图。

查看拓扑

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“链路追踪 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击待查看拓扑环境后的 。

步骤5 单击“拓扑”，切换至拓扑页签，页面展示所选实例的调用趋势图。

图 13-5 查看拓扑




步骤6 单击“只显示组件之间调用”后的  按钮。

图 13-6 只显示组件之间调用



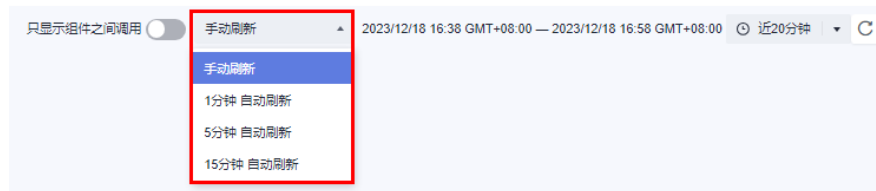
按钮变成蓝色，仅展示组件之间的调用。

图 13-7 组件之间调用关系



步骤7 单击刷新时间选择按钮，选择刷新方式和自动刷新的时间，默认“手动刷新”。当前支持“1分钟 自动刷新”、“5分钟 自动刷新”、“15分钟 自动刷新”。

图 13-8 选择刷新方式



步骤8 单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

当前支持“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”以及自定义。

图 13-9 时间维度选择




----结束

13.2.3 接口调用

接口调用主要是对外部服务调用当前应用程序和当前服务调用外部程序的URL进行监控。这个监控项可以看到整个服务实际的对外状态和服务的外部调用情况。

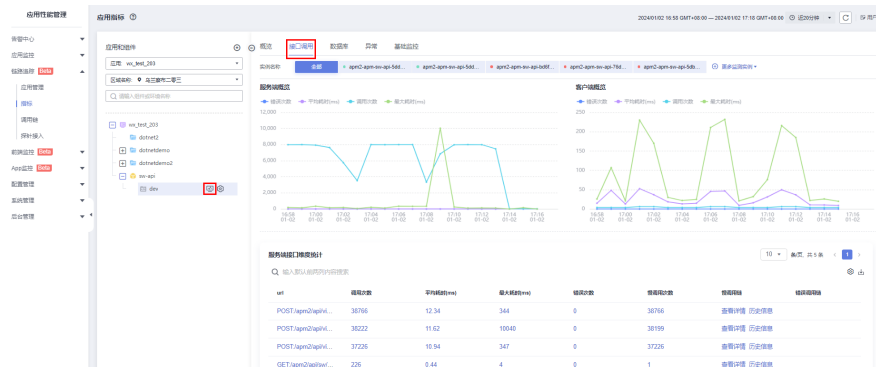
步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“链路追踪 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击环境，单击“接口调用”，切换至接口调用页签。

图 13-10 接口调用



步骤5 在接口调用页签选择您想要查看的“实例名称”，可以查看该实例的应用监控数据。

步骤6 单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

当前支持“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”以及自定义。

----结束

服务端


对外部服务调用的URL进行监控，展示调用次数、最大耗时、平均耗时、错误次数等指标的趋势图。


客户端


对当前应用调用外部服务的URL进行监控，展示调用次数、最大耗时、平均耗时、错误次数等指标的趋势图。

服务端接口维度统计

从服务端接口维度对调用接口进行监控，监控的指标包括URL、调用次数、平均耗时、最大耗时、错误次数、慢调用次数、慢调用链，错误调用链。


- 搜索：搜索框设置搜索条件后，单击，查看满足搜索条件的实例列表。


- 单击列表右上角的自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。


- 单击列表右上的导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

客户端接口维度统计

客户端接口维度对调用接口进行监控，监控的指标包括URL、调用次数、平均耗时、最大耗时、错误次数、慢调用次数、慢调用链，错误调用链。

- 搜索：搜索框设置搜索条件后，单击，查看满足搜索条件的实例列表。


- 单击列表右上角的自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。

- 单击列表右上的导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

13.2.4 数据库

数据库监控项可以对数据库的访问进行监控，可以监控的数据库包含Mysql，Elastic Search，Hbase等多种类型。对于数据库的监控，采集器会采集具体的执行语句详情，方便用户定位代码级的性能问题。

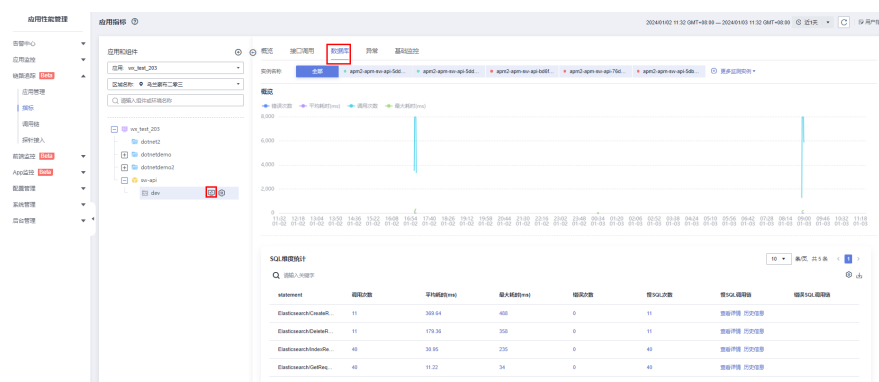
步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“链路追踪 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击环境，单击“数据库”，切换至数据库页签。

图 13-11 数据库



步骤5 在数据库页签单击要查看的具体实例，可以查看该实例的应用监控数据。




----结束

概览

展示所选实例调用数据库的错误次数、平均耗时、调用次数、最大耗时等数据。




SQL维度统计

从sql维度对数据库进行监控，监控的指标包括statement、调用次数、平均耗时、最大耗时、错误次数、慢SQL次数、慢SQL调用链、错误SQL调用链。

- 搜索：搜索框设置搜索条件后，单击，查看满足搜索条件的实例列表。
- 单击列表右上角的 自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。
- 单击列表右上的 导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

数据库维度统计


以数据库维度汇总对数据库监控的指标数据，包括database、调用次数、平均耗时、最大耗时、错误次数。

- 单击“调用次数”、“平均响应时间”等列的蓝色字体数值，会以图表的形式显示对应的数值详情。
- 搜索：搜索框设置搜索条件后，单击，查看满足搜索条件的实例列表。
- 单击列表右上角的 自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。
- 单击列表右上的 导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

13.2.5 异常

异常监控项是对应用的异常日志进行监控，比如java的日志异常监控，一旦用户采用log系统打印日志，就会被采集上来。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“链路追踪 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击环境，单击“异常”，切换至异常页签。

步骤5 在异常页签单击要查看的具体实例，可以查看该实例的应用异常监控数据。


----结束


概览


展示所选实例异常总次数。

异常

对应用的异常日志进行监控，监控的指标包括异常类型、总次数、消息、异常堆栈、异常调用链。

- 搜索：搜索框设置搜索条件后，单击 ，查看满足搜索条件的实例列表。


- 单击列表右上角的  自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。

- 单击列表右上的  导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

13.2.6 基础监控

基础监控主要针对应用的gc信息、cpu使用情况、线程、类加载信息、内存使用、内存池等进行监控。

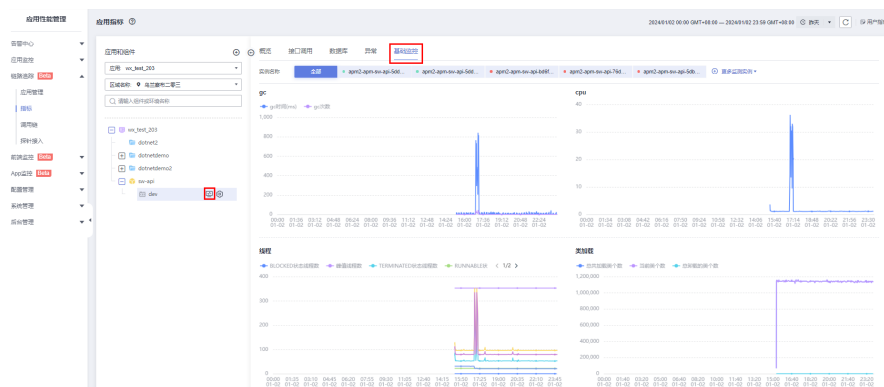
步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“链路追踪 > 指标”。

步骤4 在界面左侧树单击环境，单击“基础监控”，切换至基础监控页签。

图 13-12 基础监控



步骤5 在基础监控页签选择您想要查看的“实例名称”，可以查看该实例的应用监控数据。

----结束

gc

对gc进行监控，展示gc时间以及gc次数指标的趋势图。

cpu

对cpu进行监控，展示cpu使用率趋势图。

线程




对线程进行监控，展示BLOCKED状态线程数、峰值线程数、TERMINATED状态线程数、RUNNABLE状态线程数、存活线程数、守护线程数、WAITING线程数趋势图。

类加载

对加载类进行监控，展示总共加载类个数、当前类个数、总卸载的类个数趋势图。




内存

对应用的内存进行监控，监控的指标包括isHeap、max、used、init、committed。

- 搜索：搜索框设置搜索条件后，单击，查看满足搜索条件的实例列表。
- 单击列表右上角的自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。
- 单击列表右上的导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

内存池

对应用的内存池进行监控，监控的指标包括type、max、used、init、committed。

- 搜索：搜索框设置搜索条件后，单击，查看满足搜索条件的实例列表。
- 单击列表右上角的自定义列表项，使界面上显示您需要查看的指标数据。
- 单击列表右上的导出列表项，可以导出当前页的列表信息，最大支持导出100条。

13.2.7 告警策略


链路追踪支持为单个组件创建自定义告警策略。

说明

Opentelemetry告警是通过应用运维服务（AOM）创建的，详细操作参见[创建Opentelemetry告警](#)。

创建 APM 告警策略

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“链路追踪 > 指标”。


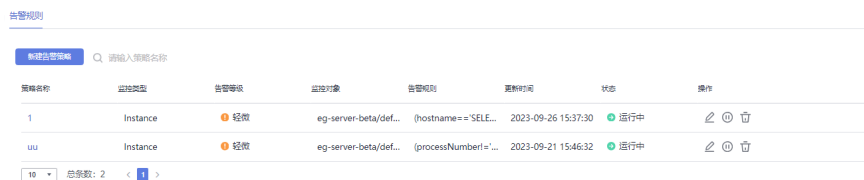
步骤4 在界面左侧树单击对应环境后的 ，进入告警策略页面。

图 13-13 告警策略页面



步骤5 单击“新建告警策略”，切换至告警策略页签。

1. 基础信息

图 13-14 基础信息

基础信息

* 策略名称

* 告警等级


* 监控对象

* 告警策略类型 单机 聚合

* 监控类型

* 指标集

表 13-5 告警策略基础信息参数列表

选项	含义
告警策略类型	分“单机”、“聚合”。单机指单实例指标告警，聚合指组件下所有实例聚合指标告警。
策略名称	自定义的名称，不能为空。 只能输入字母，数字，下划线，短横线，汉字。输入长度不能超过512个字符。
告警等级	定义告警等级，分为“轻微”、“严重”。
监控对象	需要监控的链路追踪。
监控类型	选择需要监控的“监控类型”。被选中监控类型的信息，会显示在右侧。 

选项	含义										
指标集	<p>选择需要监控的“指标集”。被选中指标集的信息，会显示在右侧。</p> <p>告警规则</p> <p>维度 ②</p> <p>⊕</p> <p>* 指标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>条件</th> <th>指标</th> <th>操作符</th> <th>阈值</th> <th>操作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>请选择指标</td> <td>请选择操作符</td> <td>请输入阈值</td> <td>⊕</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 告警条件</p> <p><input type="text"/> 次采集周期内，满足 <input type="text"/> 次触发告警，相同告警 <input type="text"/> 分钟内不再发送</p> <p>* 恢复策略</p> <p><input type="text"/> 分钟内未产生告警</p> <p>* 恢复时通知</p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p>* 严格模式 ②</p> <p><input type="checkbox"/></p>	条件	指标	操作符	阈值	操作		请选择指标	请选择操作符	请输入阈值	⊕
条件	指标	操作符	阈值	操作							
	请选择指标	请选择操作符	请输入阈值	⊕							

2. 告警规则

图 13-15 告警规则

告警规则

维度 ②

⊕

* 指标

条件	指标	操作符	阈值	操作
	请选择指标	请选择操作符	请输入阈值	⊕

* 告警条件

次采集周期内，满足 次触发告警，相同告警 分钟内不再发送

* 恢复策略

分钟内未产生告警

* 恢复时通知

* 严格模式 ②

表 13-6 告警策略告警规则参数列表

选项	含义
维度	可选。对于不同指标集细粒度的定义。
指标	对于指标集中某一个指标定义一个或者多个告警规则。 指标：指标集中的某一个指标。例如：监控项：URL 监控；指标集：汇总。则告警规则的指标可选为“错误次数”。 操作符：表示指令应进行什么性质的操作。 阈值：指标集中的某一个指标的阈值。
告警条件	定义告警的触发条件。 A：表示A次采集周期，A的取值范围为数字1-10（次）。 B：满足B次触发告警，B的取值范围为数字1-10（次），且不能大于A。 C：相同告警，在C分钟内，不再发送。C不能小于数字10分钟。
恢复策略	定义告警的恢复条件。
恢复时通知	告警恢复时是否触发额外的通知。
严格模式	当指标有多个对象返回值时，通过此选项可对返回的所有指标做告警表达式异常检测。 例如：一台主机有多核CPU时，CPU单核使用率有多个值 cpu_no=0,useage=98;cpu_no=1,useage=99

3. 告警通知

图 13-16 告警通知



告警通知

* 告警通知内容

0/500

选择通知对象

表 13-7 告警策略告警通知参数列表

选项	含义
告警通知内容	<p>用户收到的告警详细内容，输入长度不能超过500个字符。</p> <ul style="list-style-type: none"> 当告警规则中的“严格模式”开关打开时，告警通知内容包括“变量”和“循环”两种格式。“严格模式”开关关闭时，仅可以选择“变量”一种格式。 告警通知内容，可以自定义或者选采集的指标内容。 用户收到的告警详细内容，输入长度不能超过500个字符。 <ul style="list-style-type: none"> 当告警规则中的“严格模式”开关打开时，告警通知内容包括“变量”和“循环”两种格式。“严格模式”开关关闭时，仅可以选择“变量”一种格式。 告警通知内容，可以自定义或者选择采集的指标内容。 选择采集的指标内容：“基础信息”右侧，单击指标名称前，将指标内容易用到告警通知内容框。 
选择通知对象	<p>在下拉列表中，选择通知对象。</p> <p>告警会发送给告警通知，给被选的通知对象。未被选的通知对象，不会发送告警通知。</p>



步骤6 信息填写完整后，单击“确定”完成告警策略配置。

----结束

更多操作

告警模板创建完成后，您还可以执行表13-8中的操作。

表 13-8 相关操作

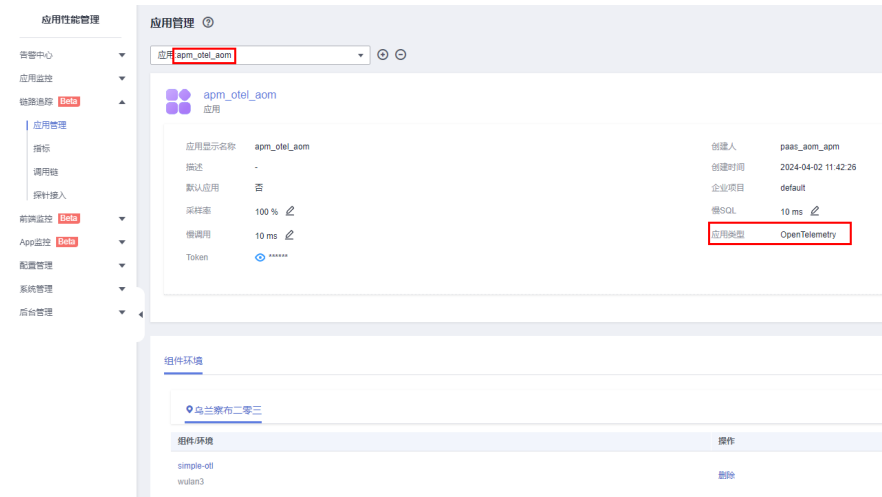
操作	说明
编辑告警策略	在“操作”列选择“编辑”，可对告警策略重新编辑。
删除告警策略	在“操作”列选择“删除”，可删除所选告警策略。
启、停告警策略	在“操作”列选择  停用告警策略，选择  启动告警策略。

创建 Opentelemetry 告警

- 步骤1** 创建Opentelemetry应用，并接入探针，详细操作参见[OpenTelemetry接入](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“链路追踪 >应用管理”，进入应用管理页，查看新建的Opentelemetry应用。

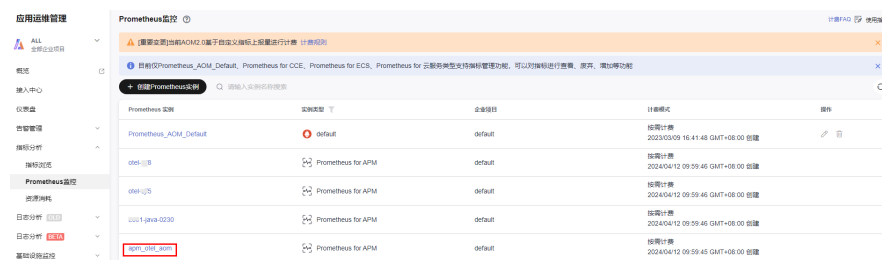
Opentelemetry应用创建并接入后，会在应用运维管理（AOM）控制台，自动创建一个对应的Prometheus实例。

图 13-17 查看 Opentelemetry 应用



- 步骤3** 登录AOM 2.0控制台。
- 步骤4** 在左侧导航栏选择“Prometheus监控 > 实例列表”，在实例列表中查看自动创建的Prometheus实例。

图 13-18 查看普罗实例



- 步骤5** 在AOM 2.0控制台，创建告警规则。具体操作参见[告警规则](#)。
- 结束


13.3 调用链

在企业微服务之间调用复杂的场景下，Agent会根据应用配置的采样率（设置采样率参考[应用管理](#)）抽样一些请求，拦截对应请求及后续一系列的调用信息。比如在A调用B然后调用C的场景，请求进入A后，APM系统会采用智能采样算法，决定是否对请求进行调用链跟踪。

调用链搜索

调用链搜索主要是搜索span信息，就是一个节点的根span。一个调用链可能从多个环境下面搜索到。比如A调用B调用C的场景，对于同一个调用链路，从A、B、C都可以搜索到同一个调用链。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“链路追踪 > 调用链”，进入调用链界面。

步骤4 输入如下查询条件查询具体的调用链列表。

----结束

表 13-9 调用链查询条件

查询条件	具体含义	必填/选填
应用	调用链所在应用。	必填
区域	调用链所在区域。	必填
组件	调用链所在组件。	选填
环境	调用链所在环境。	选填
实例	调用链所在实例。	选填
URL	调用链的URL	选填
调用方法	调用链的HttpMethod。	选填
响应时间	调用链的响应时间范围，可以填写最小响应时间和最大响应时间搜索调用链，两个值都可以为空。	选填
是否异常	调用链是否有异常。	选填
Trace ID	调用链的TraceID，填写该搜索条件后，其他搜索条件全部失效，只根据该TraceID搜索。	选填

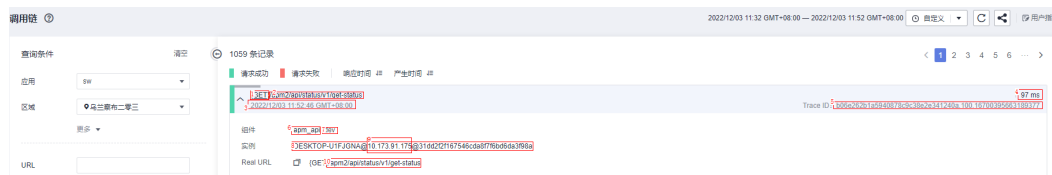
查询条件	具体含义	必填/选填
自定义参数	<p>已配置url监控项的拦截key值，在这里可以设置key=value进行搜索，例如：thread.id=23。 自定义参数仅OpenTelemetry应用接入支持。</p>  <p>“span 详情”中，固定展示类型不支持自定义参数搜索。</p> 	选填

查看调用链详情

根据搜索条件查询出来的调用链列表可以查看调用链的基本信息。

在调用链列表中，单击待查看的调用链前的向下箭头符号，查看该调用链基本信息，如下图所示。

图 13-19 调用链基本信息



表中标识的具体参数所代表的含义如下：

1. 调用链的HttpMethod
2. 调用链的URL
3. 调用链的开始时间
4. 调用链的响应时间
5. 调用链的TraceID
6. 调用链所在组件
7. 调用链所在环境

8. 调用链所在实例
9. 调用链所在实例的IP
10. 调用链的URL

用户也可以从监控项视图页面，比如接口调用table视图，单击具体的Url跳转过来，这样就已经预先填写好搜索条件，帮助用户更快速搜索出所需要的调用链信息。

调用链详情页面可以查看调用链的完整链路信息

单击调用链名称，可查看调用链详细信息，如下图所示。

图 13-20 调用详情



13.4 探针接入


目前支持的探针类型包括Skywalking和OpenTelemetry两类。

表 13-10 探针接入列表

探针类型	目前支持的接入类型	目前支持的局点
Skywalking	JAVA应用, Python应用, GO应用, Nodejs应用, PHP应用以及.Net应用接入。	华北-北京四, 华东-上海一, 华东-上海二, 华南-广州以及华北-乌兰察布二零一。
OpenTelemetry	JAVA应用, PHP应用, GO应用, Python应用, Nodejs应用、C++应用以及.Net应用接入。	华北-北京四, 华东-上海一, 华东-上海二, 华南-广州以及华北-乌兰察布二零一。

Skywalking 接入

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏中选择“链路追踪 > 探针接入”，进入接入应用页面。

步骤4 选择“区域”和“应用”。

步骤5 选择接入类型“Skywalking”。

图 13-21 接入 Skywalking 类型



📖 说明

如果当前应用支持Skywalking类型，则OpenTelemetry类型置灰，不支持选择。

步骤6 根据应用类型选择接入对应的接入方式，按照步骤接入。

📖 说明

同一个应用下的组件名称不能重复。

1. JAVA应用接入

图 13-22 JAVA 应用接入步骤



2. Python应用接入

图 13-23 Python 应用接入步骤

接入步骤

1、下载Skywalking

通过PyPI安装Python代理模块

```
pip install "apache-skywalking"
pip install "apache-skywalking[http]"
pip install "apache-skywalking[kafka]"
pip install apache-skywalking==0.7.0
```

通过pip成功安装Skywalking Python 代理后，会在您的环境中安装一个命令行脚本 sw-python

2、接入Agent

接入Agent需要配置 接入点、令牌Token、应用名称三个参数，在您的启动文件中配置如下参数：

```
from skywalking import agent, config
config.init(
    collector_address=< <collector address> >,
    authentication=< <token> >,
    service_name=< <应用名称.组件名称.环境名称> >,
)
agent.start()
```

3、重启应用

目前，sw-pythonCLI提供了一个run选项，您可以试用该选项来执行您的应用程序。
如果您之前运行gunicorn应用程序的命令是：

```
gunicorn app.wsgi
```

请将其改为：

```
sw-python run gunicorn app.wsgi
```

Skywalking Python代理将很快与您的应用程序一起启动。

3. GO应用接入

图 13-24 GO 应用接入步骤

接入步骤

1、下载Skywalking

安装Skywalking go sdk

```
go get -u github.com/SkyAPM/go2sky-plugins/sql
```

2、接入sdk

在main.go文件导入sdk包

```
import (  
    "github.com/SkyAPM/go2sky"  
    "github.com/SkyAPM/go2sky/reporter"  
)
```

在main方法里接入sdk

```
r, err := reporter.NewGRPCReporter (<*****>,  
    reporter.WithCDS(0),  
    reporter.WithAuthentication (<*****>))  
if err != nil {  
    log.Fatalf("new reporter error %v \n", err)  
}  
defer r.Close()  
tracer, err := go2sky.NewTracer(<应用名称.组件名称.环境名称>,  
    go2sky.WithReporter(r))  
if err != nil {  
    log.Fatalf("create tracer error %v \n", err)  
}  
go2sky.SetGlobalTracer(tracer)
```

4. PHP应用接入

图 13-25 PHP 应用接入步骤

接入步骤

1、下载Skywalking

a) 使用官方推荐的pecl.net安装，控制台输入命令：

```
pecl install skywalking_agent
```

b) 或从源代码安装：

```
git clone --recursive https://github.com/apache/skywalking-php.git
cd skywalking-php

phpize
./configure
make
make install
```

2、接入Agent

修改php.ini文件如下配置项：

```
[skywalking]
extension=skywalking.so
skywalking.app_code = 应用名称.组件名称.环境名称
skywalking.enable = 1
skywalking.version = 8
skywalking.grpc = *****
skywalking.authentication = *****
skywalking.error_handler_enable = 0
```

3、重启应用

方法一：将修改 php-fpm.conf 的配置项中启动方式为 daemonize = no

方法二：使用 nohup 命令重启 php-fpm：

```
nohup /usr/local/services/php7/sbin/php-fpm > /usr/local/services/php7/log/php-fpm-output.log 2>&1 &
```

5. Nodejs应用接入

图 13-26 Nodejs 应用接入步骤

接入步骤

1、下载OpenTelemetry Java Agent

前往Agent下载地址，推荐下载最新版，下载后将Agent文件放在Java进程有访问权限的目录。

2、接入Agent

接入Agent需要配置 接入点、访问密钥、应用名称、Agent的路径 四个参数，配置方式如下：

添加探针前启动语句：

```
java -jar<yourApp>.jar
```

添加探针后启动语句：

```
java -javaagent:<opentelemetry-agent-path> -Dotel.exporter.otlp.traces.endpoint=http://*****
-Dotel.exporter.otlp.headers=Authentication=***** -Dotel.service.name=<应用名称.组件名称.环境名称> -jar<yourApp>.jar
```

----结束

OpenTelemetry 接入

步骤1 在左侧导航栏中选择“链路追踪 > 探针接入”，进入接入应用页面。

步骤2 选择“区域”和“应用”。

步骤3 选择接入类型“OpenTelemetry”。

图 13-27 接入 OpenTelemetry 类型



说明

如果当前应用支持OpenTelemetry类型，则Skywalking类型置灰，不支持选择。

步骤4 根据应用类型选择接入对应的接入方式，按照步骤接入。

说明

同一个应用下的组件名称不能重复。

1. JAVA应用接入

图 13-28 JAVA 应用接入

接入步骤

1. 下载OpenTelemetry Java Agent

前往Agent下载地址，推荐下载1.x版本，下载后将Agent文件放在Java进程有访问权限的目录。

2. 接入Agent

接入点、访问密钥、应用名称、Agent的路径 四个参数，配置方式如下：

添加探针前启动语句：

```
java -jar <yourApp>.jar
```

添加探针后启动语句：

```
java -javaagent:<opentelemetry-agent-path> -Dotel.exporter.otlp.traces.endpoint=http://11.11.11.11:4317  
-Dotel.exporter.otlp.headers=Authentication=***** -Dotel.service.name=<应用名称-组件名称-环境名称> -Dotel.metrics.exporter=none -jar <yourApp>.jar
```

2. PHP应用接入

方式一 非侵入式接入

图 13-29 PHP 应用接入方式一

接入步骤

方式一 非侵入式接入

一、接入环境准备

```
1.PHP 8.0+  
2.PECL  
3.composer  
安装好以后需在shell脚本下验证PHP、composer版本
```

二、安装OpenTelemetry扩展组件

1. 安装必须构建工具

```
sudo apt-get install gcc make autoconf
```

2. 使用构建安装扩展组件

```
pecl install opentelemetry-beta  
pecl install grpc  
pecl install protobuf-3.8.0
```

3. 将扩展名添加到您的文件中：php.ini

```
[opentelemetry]  
extension=opentelemetry.so  
[PHP]  
extension=grpc.so  
extension=protobuf.so
```

4. 验证扩展是否已安装并启用

```
php --ri opentelemetry  
php --ri grpc  
php --ri protobuf
```

方式二 侵入式接入：参考[官网](#)。

3. GO应用接入

使用GRPC协议上报数据

图 13-30 GO 应用接入

接入步骤

使用GRPC协议上报数据

1. 添加OpenTelemetry依赖

```
import (  
    "go.opentelemetry.io/contrib/instrumentation/net/http/otelhttp"  
    "go.opentelemetry.io/otel"  
    "go.opentelemetry.io/otel/baggage"  
    "go.opentelemetry.io/otel/exporters/otlp/otlptrace"  
    "github.com/alibabacloud-observability/golang-demo/opentelemetry-demo/otlp-exporter/common"  
    "go.opentelemetry.io/otel/exporters/otlp/otlptrace/otlptracegrpc"  
    "google.golang.org/grpc"  
    "go.opentelemetry.io/otel/propagation"  
    "go.opentelemetry.io/otel/sdk/resource"  
    sdktrace "go.opentelemetry.io/otel/sdk/trace"  
    semconv "go.opentelemetry.io/otel/semconv/v1.4.0"   
)
```

2. 对接OpenTelemetry

```
const (  
    SERVICE_NAME="应用名称.组件名称.环境名称"  
    HOST_NAME="host.name"  
)  
  
const (  
    GRPC_ENDPOINT="http://localhost:4315"  
    GRPC_TOKEN="*****"  
)  
  
func main() {  
    shutdown := initGrpcProvider()  
    defer shutdown()  
    tracer := otel.Tracer(common.TraceInstrumentationName)  
    method_ := baggage.NewMember("method", "repl")  
    client_ := baggage.NewMember("client", "cli")
```

4. Python应用接入


非侵入式接入

图 13-31 Python 应用接入

接入步骤

方式一 非侵入式接入

1. 下载相关包。

```
pip install opentelemetry-distro  
pip install opentelemetry-exporter-otlp  
opentelemetry-bootstrap -a install 
```

2. 在启动python应用时，使用下面命令。

请根据接入方式（GRPC或者HTTP）将代码中的<ak@sk>的<endpoint>替换成前提条件中获取的接入点信息。
请根据实际情况替换代码中的<service-name>（服务名）。
请根据实际情况替换代码中的<host name>（主机名）。
otlp选项opentelemetry-instrument将跟踪发送到通过GRPC接受OTLP的端点，console选项opentelemetry-instrument将跟踪导出到控制台。
执行完opentelemetry-bootstrap -a install命令之后，如果执行了pip install命令，还要在执行一次opentelemetry-bootstrap -a install更新opentelemetry-bootstrap相对应的命令。

```
opentelemetry-instrument \  
--traces_exporter console.otlp \  
--metrics_exporter console \  
--service_name 应用名称.组件名称.环境名称 \  
--resource_attributes host.name=host.name \  
--exporter_otlp_endpoint http://***** \  
--exporter_otlp_headers Authentication=APM_AK@APM_SK \  
python myapp.py 
```

5. Nodejs应用接入

图 13-32 Nodejs 应用接入

接入步骤

嵌入式接入

1. 添加依赖

```
npm install --save @opentelemetry/trace-base@op-gRPC @opentelemetry/instrumentation-express @opentelemetry/instrumentation-http @opentelemetry/resources @opentelemetry/sdk-node @opentelemetry/sdk-trace-base @opentelemetry/semantic-conventions
```

2. 对接OpenTelemetry

在express入口文件业务代码前添加如下内容

```
const { NodeSDK } = require('@opentelemetry/sdk-node');
const { Resource } = require('@opentelemetry/resources');
const { OTLPTraceExporter } = require('@opentelemetry/exporter-trace-otlp-grpc');
const { ExpressInstrumentation } = require('@opentelemetry/instrumentation-express');
const { HttpInstrumentation } = require('@opentelemetry/instrumentation-http');
const { SemanticResourceAttributes } = require('@opentelemetry/semantic-conventions');
const { BatchSpanProcessor } = require('@opentelemetry/sdk-trace-base');
const grpc = require('@grpc/grpc-js');

const service_name = "应用名称 组件名称 环境名称";
const endpoint = "http://";
const authentication = " ";

const metadata = new grpc.Metadata();
metadata.set("Authentication", authentication);
const exporter = new OTLPTraceExporter({url: endpoint, metadata});
const sdk = new NodeSDK({
  spanProcessor: new BatchSpanProcessor(exporter),
  resource: new Resource([
    [SemanticResourceAttributes.HOST_NAME, require("os").hostname(), if your host name
    [SemanticResourceAttributes.SERVICE_NAME, service_name,
  ]),
  instrumentations: [HttpInstrumentation, ExpressInstrumentation],
});
sdk.start();
```

其他框架接入

参考官方仓库实现 <https://opentelemetry.io/docs/instrumentation/php/getting-started/>

非嵌入式接入

参考官方网站 <https://opentelemetry.io/docs/instrumentation/php/getting-started/>

6. C++应用接入

图 13-33 C++应用接入

接入步骤

下面是使用bazel构建项目工程接入opentelemetry-cpp的步骤，如需使用cmake构建可以参考 [cmake构建接入opentelemetry流程](#)

环境要求

1. C++版本 ≥ 14 (低版本opentelemetry-cpp需要≥ C++11)
2. 请在 [Supported C++ Versions and Development Platforms](#) 中查看支持的C++版本和开发平台。

环境准备

1. 安装构建工具bazel，安装步骤可以参考 [bazel安装指导](#)
2. 通过构建OpenTelemetry C++ Library检查环境已经搭建好

```
git clone https://github.com/open-telemetry/opentelemetry-cpp.git
cd opentelemetry-cpp
bazel build //... 
```

在项目中使用的OpenTelemetry C++ Library

WORKSPACE文件

```
load("@bazel_tools//tools/build_defs/repo:utils.bzl", "maybe")
load("@bazel_tools//tools/build_defs/repo:http.bzl", "http_archive")
load("@bazel_tools//tools/build_defs/repo:git.bzl", "git_repository")

http_archive(
  name = "io_opentelemetry_cpp",
  sha256 = "<sha256>", # specify sha256 based on the URL specified in the urls parameter.
  strip_prefix = "opentelemetry-cpp-1.10.0",
  urls = [
    "https://github.com/open-telemetry/opentelemetry-cpp/archive/refs/tags/v1.10.0.tar.gz"
  ],
)
```

7. .Net应用接入

图 13-34 .Net 应用接入

接入步骤

1. 添加OpenTelemetry依赖

```
dotnet add package OpenTelemetry
dotnet add package OpenTelemetry.Exporter.OpenTelemetryProtocol
dotnet add package OpenTelemetry.Extensions.Hosting
```

2. 对接OpenTelemetry

入口文件顶部加上如下代码

```
using OpenTelemetry;
using OpenTelemetry.Resources;
using OpenTelemetry.Trace;
using OpenTelemetry.Exporter;
```

在入口文件处WebApplication.CreateBuilder()之后， builder.Build()之前加入下面的内容

```
const string serviceName="应用名称.组件名称.环境名称"
const string endpoint="100.70.20.100:4017"
const string auth="*****"
builder.Services.AddOpenTelemetry()
    .ConfigureResource(resource => resource
        .AddService(serviceName)
        .AddAttributes(new Dictionary< string,object> {
            ["host.name"] = System.Net.Dns.GetHostName()
        })
    )
    .WithTracing(tracing => tracing
        .AddAspNetCoreInstrumentation()
        .AddOtlpExporter(opt => {
            opt.Endpoint = new Uri(endpoint);
            opt.Headers = "Authentication=" + auth;
            opt.Protocol = OtlpExportProtocol.Grpc;
        })
    )
    .AddHttpClientInstrumentation();
```

----结束


14 App 监控

APM Agent会周期性采集一些App监控的性能指标数据，用来衡量Android端、iOS端的总体健康状况。可以采集崩溃、卡顿、错误、启动性能、网络请求、终端设备以及自定义上报等数据，帮助用户全面掌握App应用的运行情况。

14.1 App 列表

查看 App 列表

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管> 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“App监控 > App列表”，展示所有已经接入App的列表。

图 14-1 查看 App 列表

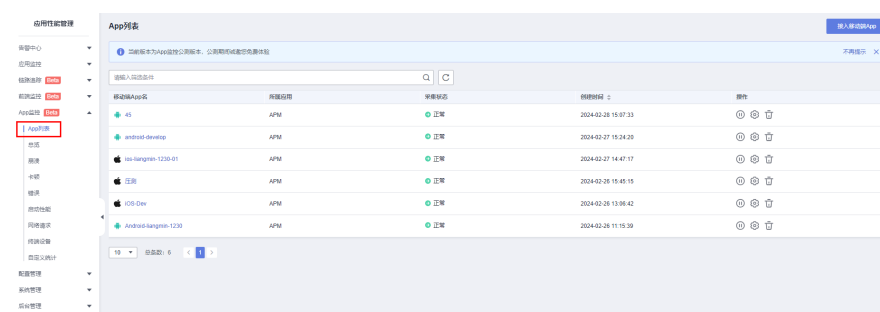


表 14-1 App 列表参数说明

参数名称	说明
移动端App名	移动端App名称。
所属应用	移动端App所属应用。
采集状态	移动端App的采集状态，包括：“运行中”以及“被停止”。

参数名称	说明
创建时间	移动端App接入的时间。
操作	前端应用更多操作。具体操作参见 表14-4 。

---结束

接入移动端 App

步骤1 在左侧导航栏选择“App监控 > App列表”，单击“接入移动端App”，填写相关信息。


1. Android

图 14-2 接入 Android


接入移动端App
×

1 创建移动端App

App类型



Android



iOS

所属应用 App名称

2 SDK拓展配置项

开启网络采集

开启启动采集

开启错误采集

开启自定义统计采集

开启崩溃采集

开启卡顿采集

开启终端设备采集

开启链路追踪

创建移动端App

3 业务埋码探针

1. 下载配置文件

下载

2. 将下载的文件放在工程根目录，如下图所示：

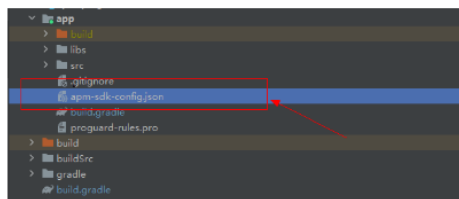


表 14-2 接入 Android

参数名称	说明
创建移动端 App	<ul style="list-style-type: none"> - 所属应用：在下拉列表中选择所属的应用。 - App名称：创建移动端App的名称，用于区分移动端App。
SDK拓展配置项	<ul style="list-style-type: none"> - SDK拓展配置项，可以不选择、选择一个或多个配置项。 - 未被选择的配置项，将不在指标中体现其数据。
业务埋码探针	<p>在Android添加探针。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 下载配置文件。 2. 将下载的文件放在工程根目录。 3. 添加SDK依赖。

2. iOS

图 14-3 接入 iOS

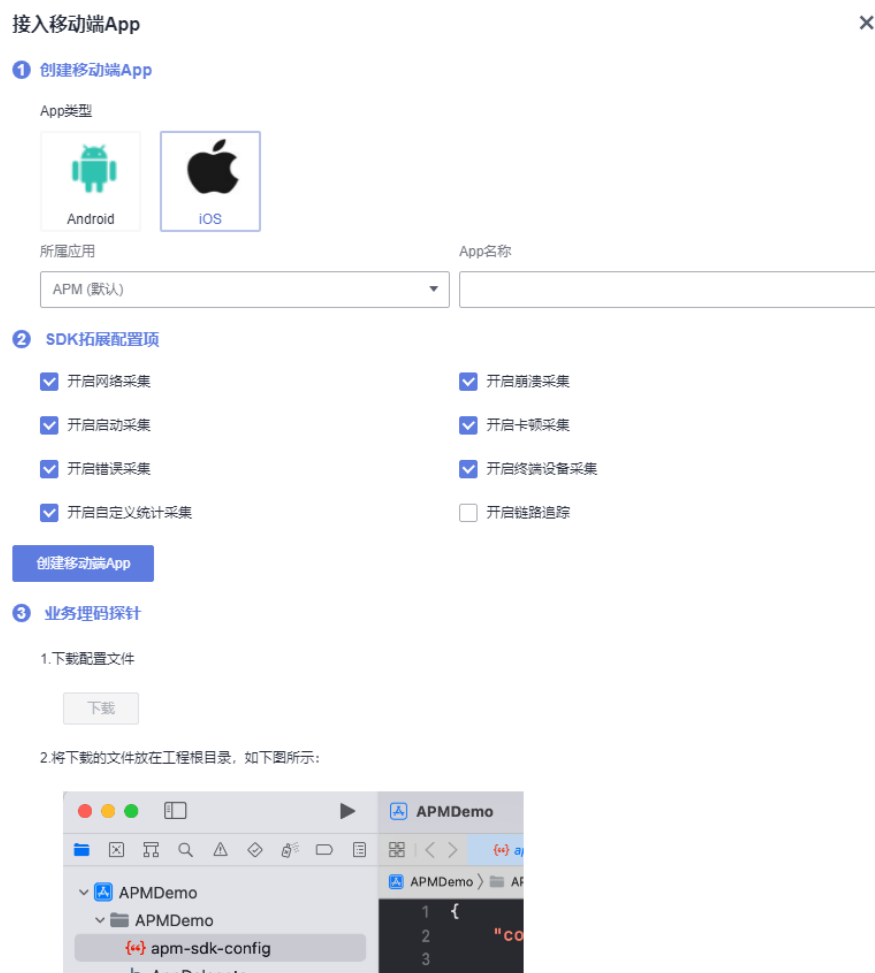


表 14-3 接入 iOS

参数名称	说明
创建移动端App	<ul style="list-style-type: none">- 所属应用：在下拉列表中选择所属的应用。- App名称：创建移动端App的名称，用于区分移动端App。
SDK拓展配置项	<ul style="list-style-type: none">- SDK拓展配置项，可以不选择、选择一个或多个配置项。- 未被选择的配置项，将不在指标中体现其数据。
业务埋码探针	在iOS添加探针。 <ol style="list-style-type: none">1. 下载配置文件。2. 将下载的文件放在工程根目录。3. 添加SDK依赖。

步骤2 单击“创建移动端App”，完成创建。

----结束

更多操作

接入移动端App完成后，您还可以执行表14-4中的操作。

表 14-4 相关操作


操作	说明
启、停App	在“操作”列选择  停用App，选择  启动App。
设置App	在“操作”列选择  ，可对App重新编辑。
删除App	在“操作”列选择  ，可删除所选App。

14.2 总览

APM Agent会周期性采集App监控的性能指标数据，包括：活跃设备数、网络错误率、启动响应时间、崩溃数、卡顿数以及错误数6个类别。分别展示了活跃设备数、网络错误率、启动响应时间、崩溃占比、卡顿占比以及错误占比6种指标。

查看总览

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧  ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“App监控 > 总览”，展示App监控的性能指标数据。

步骤4 在页面的左上方应用下拉列表中，选择应用。在页面的右上方，单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

总览页面展示的指标数据包括活跃设备数、网络错误率、启动响应时间、崩溃数、卡顿数以及错误数6个类别。

图 14-4 总览



表 14-5 总览参数说明

参数名称	说明
活跃设备数	活跃设备的数量
网络错误率	网络错误率=错误报文数 /总报文数 × 100%
启动响应时间	APP启动响应的的时间
崩溃占比	崩溃占比=App崩溃数/设备总数× 100%
卡顿占比	卡顿占比=App卡顿数/设备总数× 100%
错误占比	错误占比=App错误数/设备总数× 100%

----结束

活跃设备数

鼠标放置在活跃设备数的某个时间节点上，展示某个时间点的总设备数。

图 14-5 活跃设备数

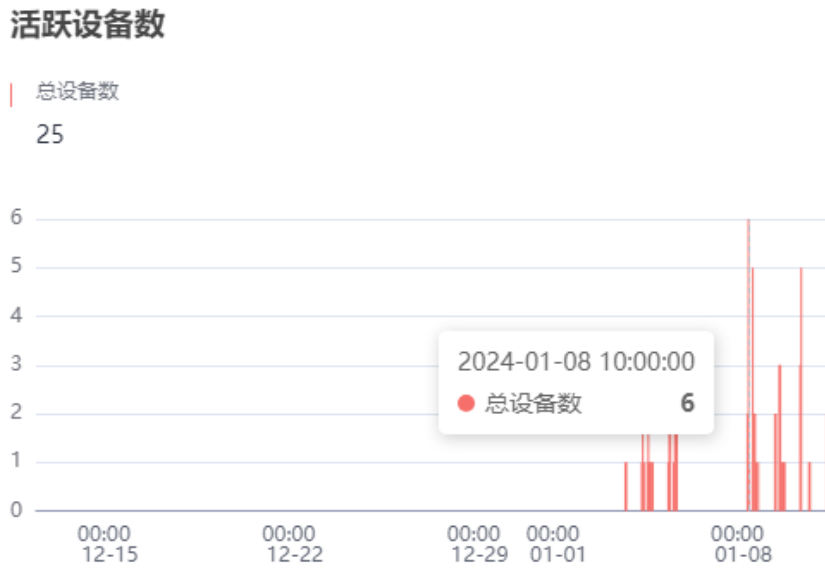


表 14-6 总览-活跃设备数相关参数说明

参数名称	说明
总设备数	活跃设备的总数。

网络错误率

鼠标放置在网络错误率的某个时间节点上，展示某个时间点API失败率。

图 14-6 网络错误率

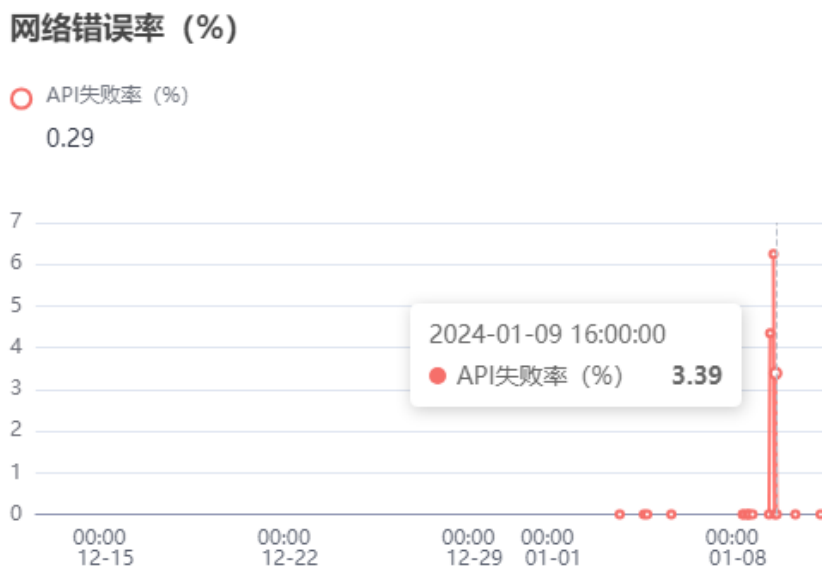


表 14-7 总览-网络错误率相关参数说明

参数名称	说明
API失败率	API失败率=API失败数量/API总数量× 100%

启动响应时间

鼠标放置在启动响应时间的某个时间节点上，展示某个时间点的平均响应时间。

图 14-7 启动响应时间

启动响应时间 (ms)

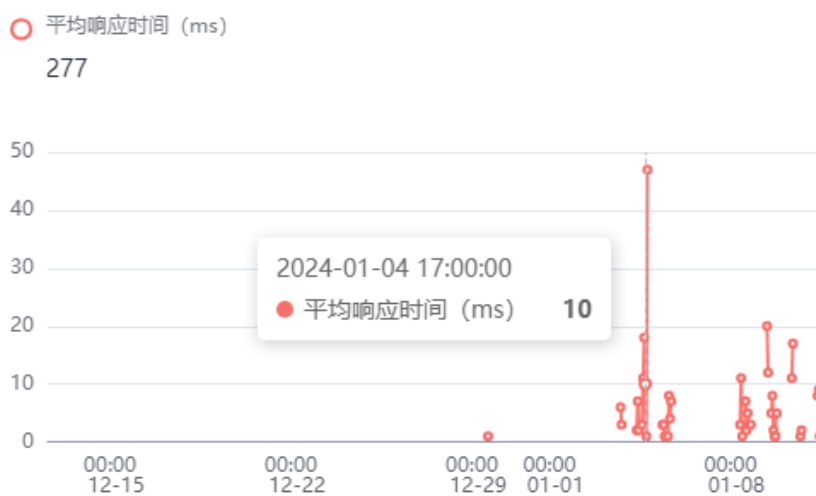


表 14-8 总览-启动响应时间相关参数说明

参数名称	说明
平均响应时间	App启动的平均响应时间

崩溃数

鼠标放置在崩溃数的某个时间节点上，展示某个时间点的总崩溃次数。

图 14-8 崩溃数

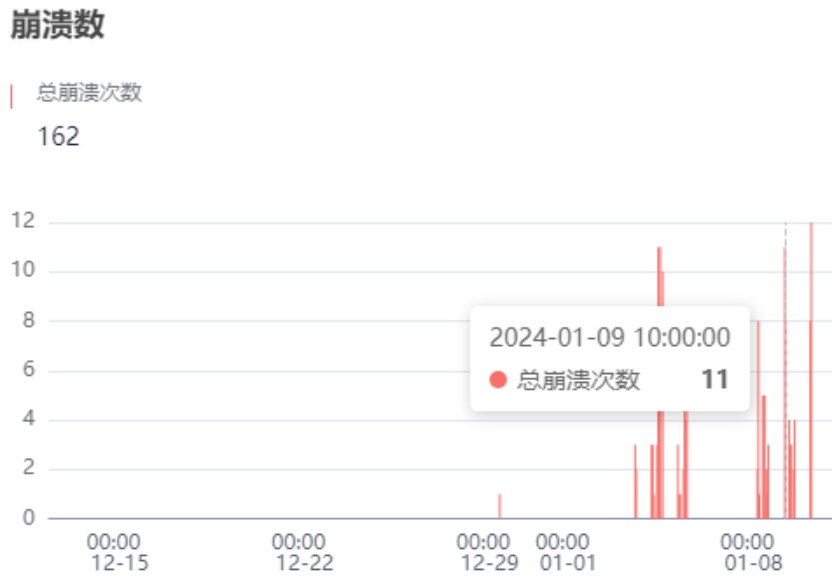


表 14-9 总览-崩溃数相关参数说明

参数名称	说明
总崩溃次数	App的总崩溃次数

卡顿数

鼠标放置在卡顿数的某个时间节点上，展示某个时间点的总卡顿次数。

图 14-9 卡顿数

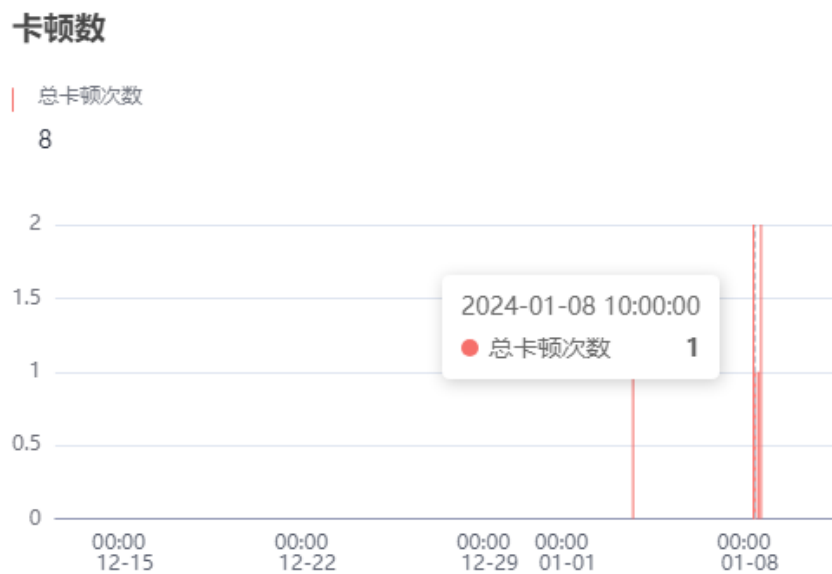


表 14-10 总览-启动响应时间相关参数说明

参数名称	说明
总卡顿次数	App的总卡顿次数

错误数

鼠标放置在错误数的某个时间节点上，展示某个时间点的总错误次数。

图 14-10 错误数

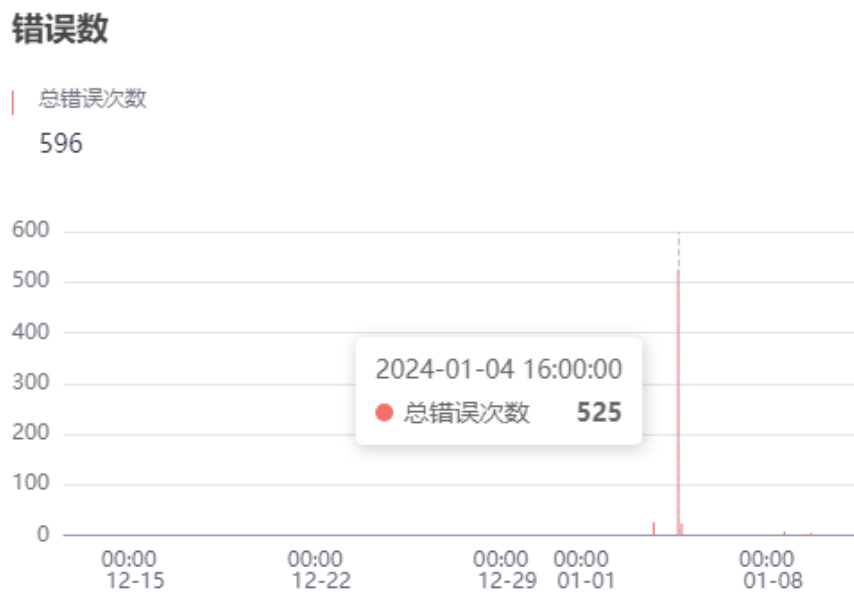


表 14-11 总览-启动响应时间相关参数说明


参数名称	说明
总错误次数	App的总错误次数

14.3 崩溃

崩溃页面展示App监控的“崩溃”信息，包括该应用下的总崩溃次数、设备崩溃率、影响设备数、影响版本数、崩溃总览趋势图、TOP5版本崩溃、TOP5设备崩溃以及崩溃列表。

查看崩溃

步骤1 登录管理控制台。

- 步骤2** 单击左侧 ，选择“管理与监管> 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。
- 步骤3** 在左侧导航栏选择“App监控 > 崩溃”。
- 步骤4** 在页面的左上方应用下拉列表中，选择应用。在页面的右上方，单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

崩溃页面展示的指标数据包括总崩溃次数、设备崩溃率、影响设备数以及影响版本数4个类别。

图 14-11 崩溃

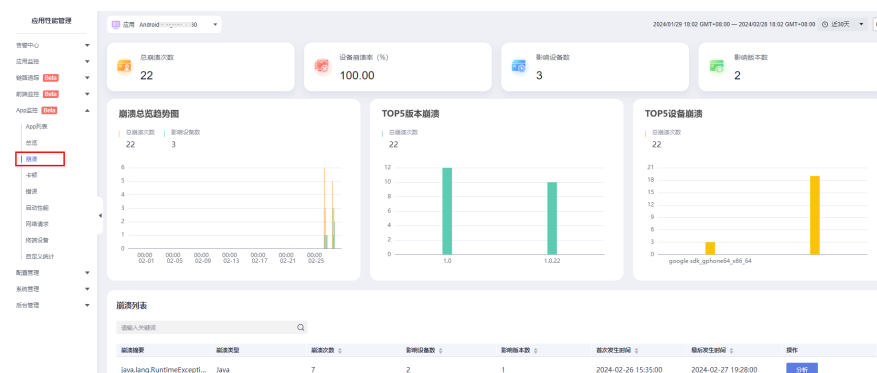


表 14-12 崩溃参数说明

参数名称	说明
总崩溃次数	设备总崩溃数
设备崩溃率	设备崩溃率=设备崩溃次数/设备总次数
影响设备数	影响设备的数量
影响版本数	影响版本的数量

----结束

崩溃总览趋势图

崩溃总览趋势图展示总崩溃次数以及影响设备数的趋势图。鼠标停留在某个时间节点处，可以展示总崩溃次数和影响设备数。

图 14-12 崩溃总览趋势图

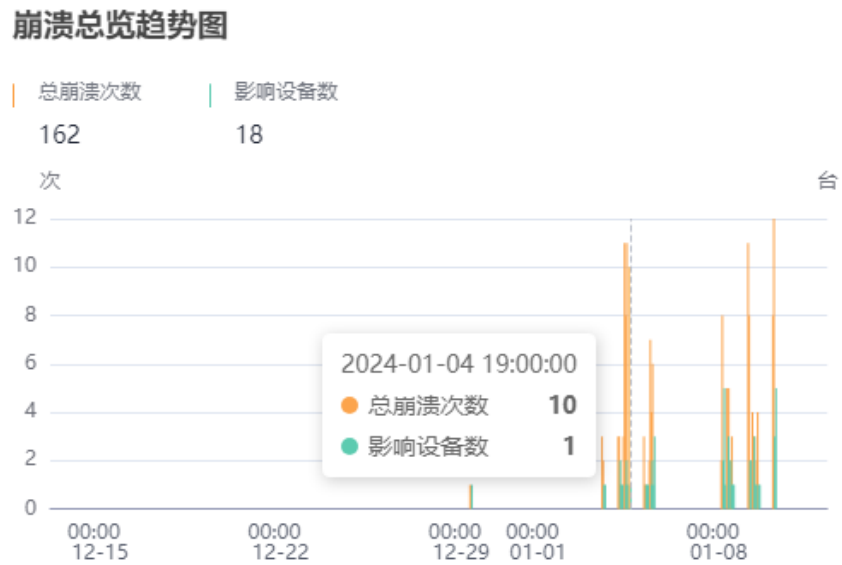


表 14-13 崩溃总览趋势图相关参数说明

参数名称	说明
总崩溃次数	设备崩溃总数
影响设备数	影响设备的数量

TOP5 版本崩溃

TOP5版本崩溃展示TOP5版本崩溃的柱形图。鼠标停留在某个版本节点处，可以展示当前版本的总崩溃次数。

图 14-13 TOP5 版本崩溃

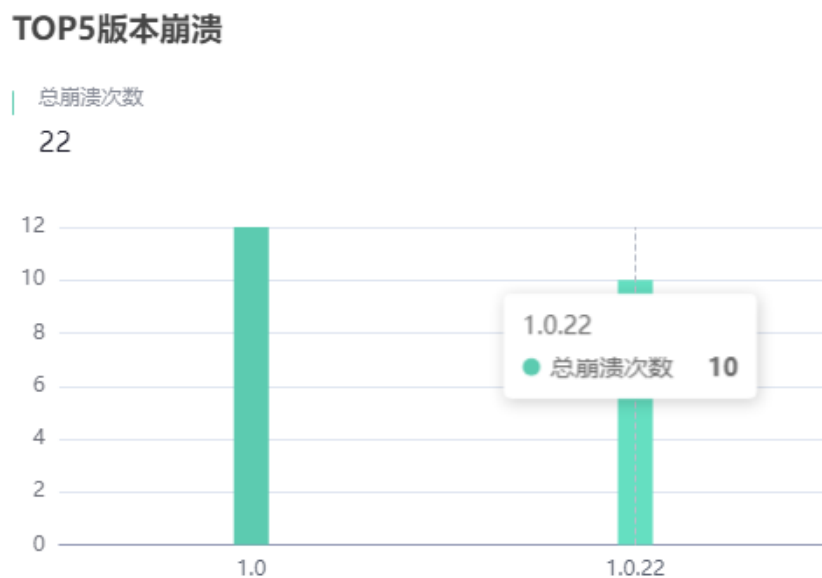


表 14-14 TOP5 版本崩溃相关参数说明

参数名称	说明
总崩溃次数	某个版本的崩溃总次数

TOP5 设备崩溃

TOP5设备崩溃展示TOP5设备崩溃的柱形图。鼠标停留在某个设备节点处，可以展示当前设备的总崩溃次数。

图 14-14 TOP5 设备崩溃

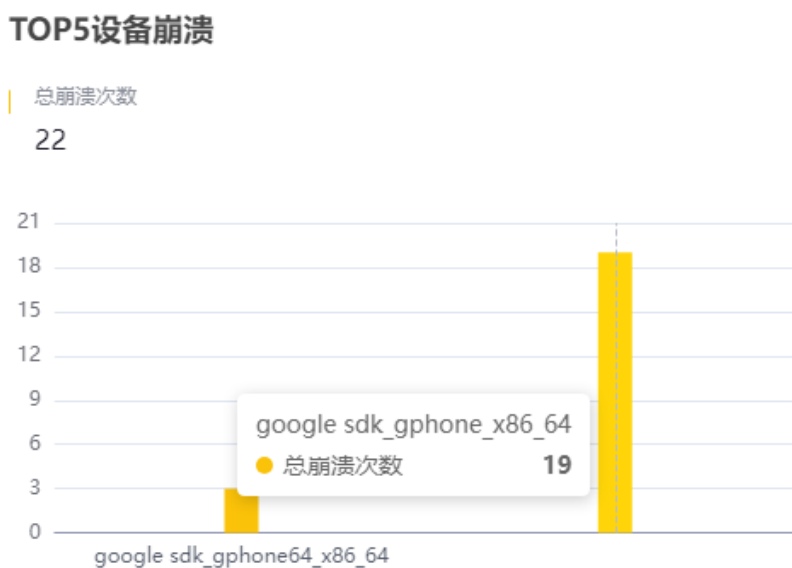


表 14-15 TOP5 设备崩溃相关参数说明

参数名称	说明
总崩溃次数	某个设备的崩溃总次数

崩溃列表

崩溃列表展示崩溃信息的崩溃摘要、崩溃类型、崩溃次数、影响设备数、影响版本数、首次发生时间、最后发生时间以及操作。

图 14-15 崩溃列表

崩溃列表

请输入关键词

崩溃摘要	崩溃类型	崩溃次数	影响设备数	影响版本数	首次发生时间	最后发生时间	操作
Terminating due to uncaught mach exception 'EXC_SOFTWARE'	EXC_SOFTWARE (R)	147	17	1	2023-12-29 15:47:00	2024-01-10 10:55:00	分析
Terminating due to uncaught exception 'S12out_of_range', reason: 'array:at'	EXC_CRASH (SIGABRT)	3	3	1	2024-01-09 10:47:00	2024-01-10 10:24:00	分析
Terminating due to uncaught mach exception 'EXC_BAD_ACCESS'	EXC_BAD_ACCESS (SIGSE...	2	2	1	2024-01-03 18:13:00	2024-01-10 10:24:00	分析
Terminating due to uncaught mach exception 'EXC_BAD_ACCESS'	EXC_BAD_ACCESS (SIGB...	1	1	1	2024-01-10 10:21:00	2024-01-10 10:21:00	分析
Terminating due to uncaught exception 'NSGenericException', reason: '*** C...	EXC_CRASH (SIGABRT)	1	1	1	2024-01-10 10:21:00	2024-01-10 10:21:00	分析
Terminating due to uncaught signal 'SIGTRAP'	EXC_BREAKPOINT (SIGT...	3	3	1	2024-01-03 18:13:00	2024-01-10 10:17:00	分析
Terminating due to uncaught exception 'NSUnknownKeyException', reason: ...	EXC_CRASH (SIGABRT)	1	1	1	2024-01-10 09:43:00	2024-01-10 09:43:00	分析
Terminating due to uncaught exception 'NSInternalInconsistencyException', ...	EXC_CRASH (SIGABRT)	1	1	1	2024-01-09 10:53:00	2024-01-09 10:53:00	分析
Terminating due to uncaught exception 'NSGenericException', reason: '*** C...	EXC_CRASH (SIGABRT)	1	1	1	2024-01-09 10:51:00	2024-01-09 10:51:00	分析
Terminating due to uncaught exception 'NSInvalidArgumentException', reas...	EXC_CRASH (SIGABRT)	1	1	1	2024-01-08 14:54:00	2024-01-08 14:54:00	分析

10 总页数: 11 1 2 >

表 14-16 崩溃列表相关参数说明

参数名称	说明
崩溃摘要	崩溃信息的摘要
崩溃类型	崩溃的类型
崩溃次数	崩溃的次数
影响设备数	崩溃影响的设备数量
影响版本数	崩溃影响的版本数量
首次发生时间	首次发生崩溃的时间
最后发生时间	最后一次发生崩溃的时间

步骤1 单击“崩溃摘要”列的某一行对应的“操作”列的“分析”按钮，展示某条崩溃记录的详细信息。包括：崩溃总览趋势图、TOP5版本崩溃、TOP5设备崩溃以及崩溃列表。

图 14-16 崩溃摘要详细信息



步骤2 单击“设备型号/ID”列的某一行对应的“操作”列的“查看详情”。展示该崩溃记录的基本信息以及崩溃堆栈。

图 14-17 崩溃-查看详情

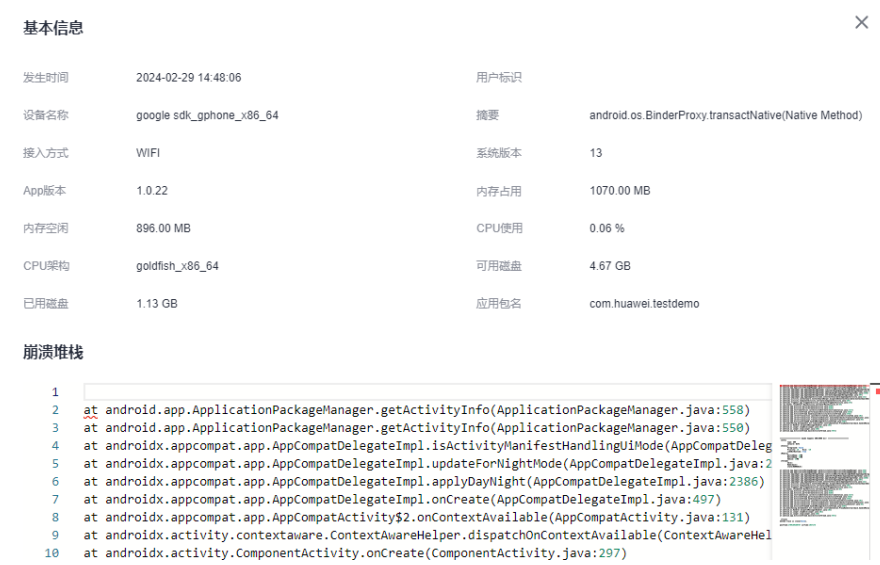


表 14-17 崩溃-查看详情相关参数说明


参数名称	说明
发生时间	发生崩溃的时间
用户标识	用户的唯一标识
设备名称	设备名称
摘要	崩溃信息摘要
接入方式	App接入方式
系统版本	系统版本号
App版本	App版本号
内存占用	内存占用大小
内存空闲	内存空闲大小
CPU使用	CPU已经使用率
CPU架构	CPU的架构
可用磁盘	磁盘总大小
已用磁盘	磁盘已使用大小
应用包名	应用包名称
崩溃堆栈	崩溃堆栈

----结束

14.4 卡顿

卡顿页面展示App监控的“卡顿”信息，包括该应用下的总卡顿次数、设备卡顿率、影响设备数、影响版本数、卡顿总览趋势图、TOP5版本卡顿、TOP5设备卡顿以及卡顿列表。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管>应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“App监控 > 卡顿”。在页面的左上方应用下拉列表中，选择应用。在页面的右上方，单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

图 14-18 卡顿

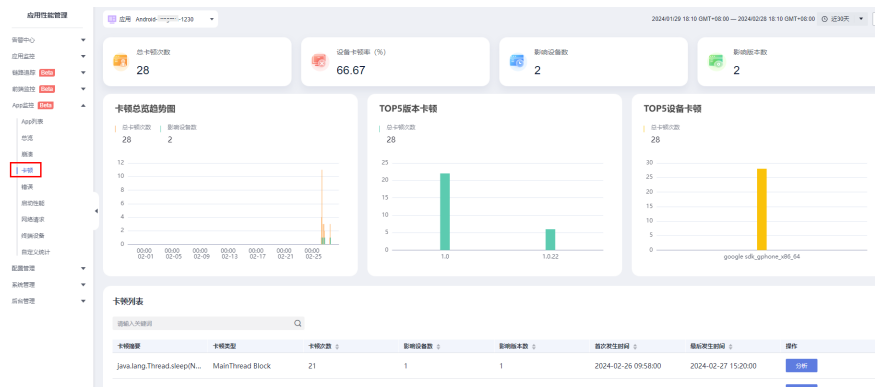


表 14-18 卡顿参数说明

参数名称	说明
总卡顿次数	卡顿总次数
设备卡顿率	设备卡顿率=卡顿总次数/设备总数
影响设备数	卡顿影响设备的数量
影响版本数	卡顿影响版本的数量

---结束

卡顿总览趋势图

卡顿总览趋势图展示总卡顿次数以及影响设备数的趋势图。鼠标停留在某个时间节点处，可以展示总卡顿次数和影响设备数。

图 14-19 卡顿总览趋势图

卡顿总览趋势图

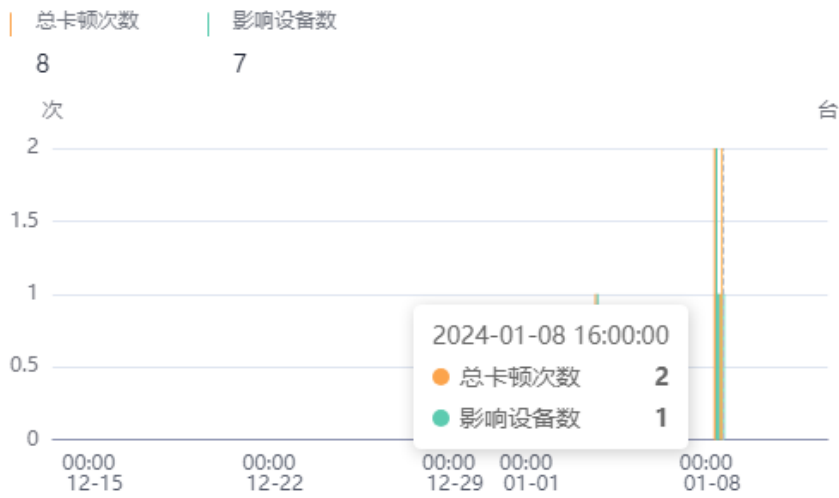


表 14-19 卡顿总览趋势图相关参数说明

参数名称	说明
总卡顿次数	卡顿的总次数
影响设备数	卡顿影响设备的数量

TOP5 版本卡顿

TOP5版本卡顿展示TOP5版本卡顿的柱形图。鼠标停留在某个版本节点处，可以展示当前版本的总卡顿次数。

图 14-20 TOP5 版本卡顿

TOP5版本卡顿

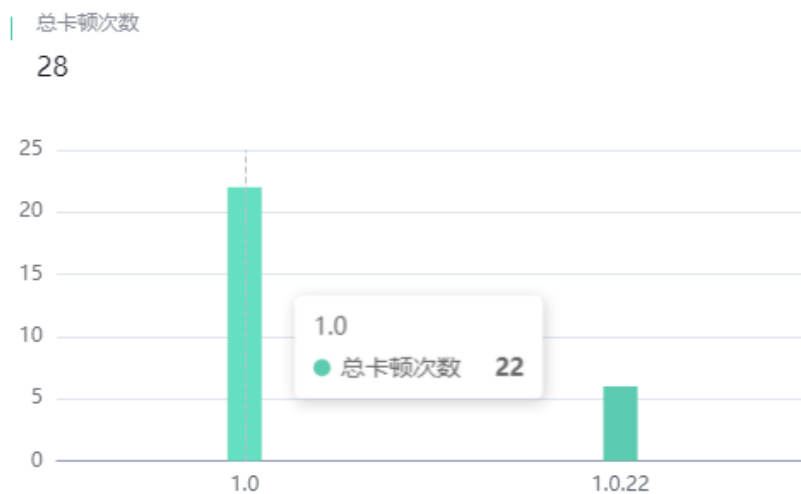


表 14-20 TOP5 版本卡顿相关参数说明

参数名称	说明
总卡顿次数	某版本卡顿的总次数

TOP5 设备卡顿

TOP5设备卡顿展示TOP5设备卡顿的柱形图。鼠标停留在某个设备节点处，可以展示当前设备的总卡顿次数。

图 14-21 TOP5 设备卡顿

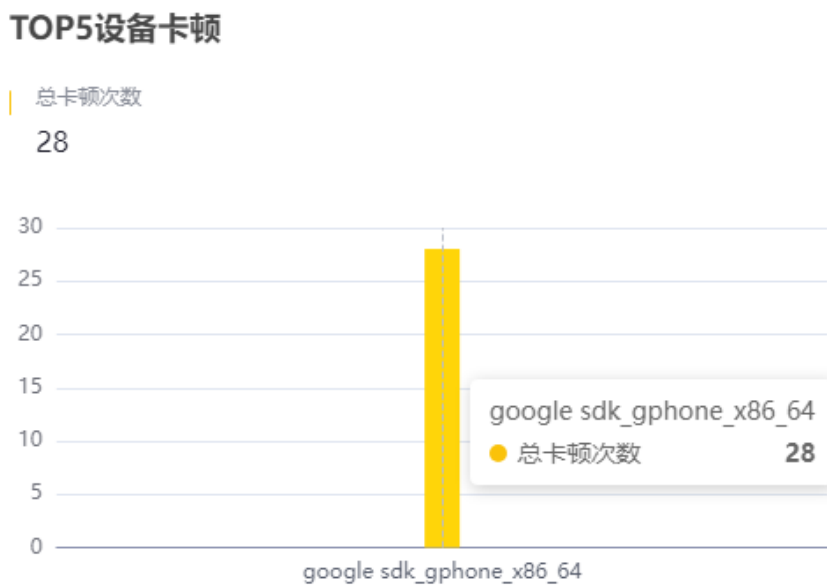


表 14-21 TOP5 设备卡顿相关参数说明

参数名称	说明
总卡顿次数	某设备卡顿的总次数

卡顿列表

卡顿列表展示卡顿信息的卡顿摘要、卡顿类型、卡顿次数、影响设备数、影响版本号、首次发生时间、最后发生时间以及操作。

图 14-22 卡顿列表

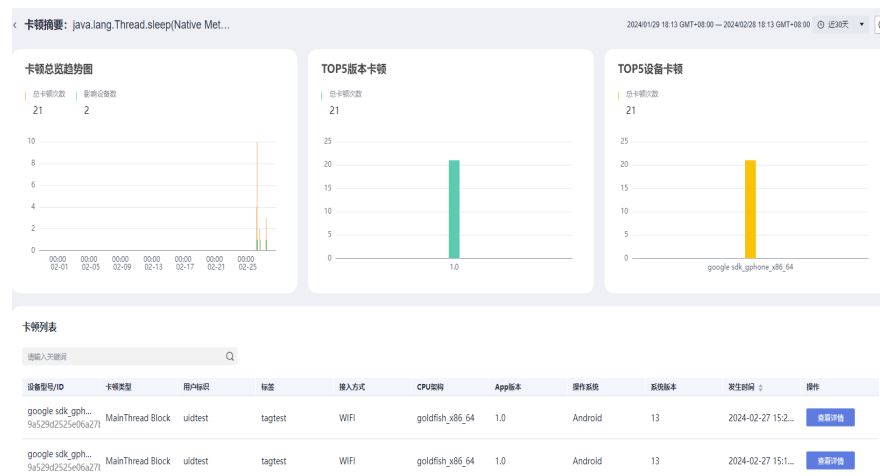
卡顿摘要	卡顿类型	卡顿次数	影响设备数	影响版本号	首次发生时间	最后发生时间	操作
The main thread blocks, ...	MainThread	8	7	1	2024-01-03 18:13:00	2024-01-08 16:22:00	分析

表 14-22 卡顿列表相关参数说明

参数名称	说明
卡顿摘要	卡顿信息的摘要
卡顿类型	卡顿的类型
卡顿次数	卡顿的次数
影响设备数	卡顿影响设备数量
影响版本数	卡顿影响版本数量
首次发生时间	首次发生卡顿的时间
最后发生时间	最后发生卡顿的时间

步骤1 单击“卡顿摘要”列的某一行对应的“操作”列的“分析”按钮，展示某条卡顿记录的详细信息。包括：卡顿总览趋势图、TOP5版本卡顿、TOP5设备卡顿以及卡顿列表。

图 14-23 卡顿摘要详细信息



步骤2 单击“设备型号/ID”列的某一行对应的“操作”列的“查看详情”。展示该卡顿记录的基本信息以及卡顿堆栈。

图 14-24 卡顿-查看详情

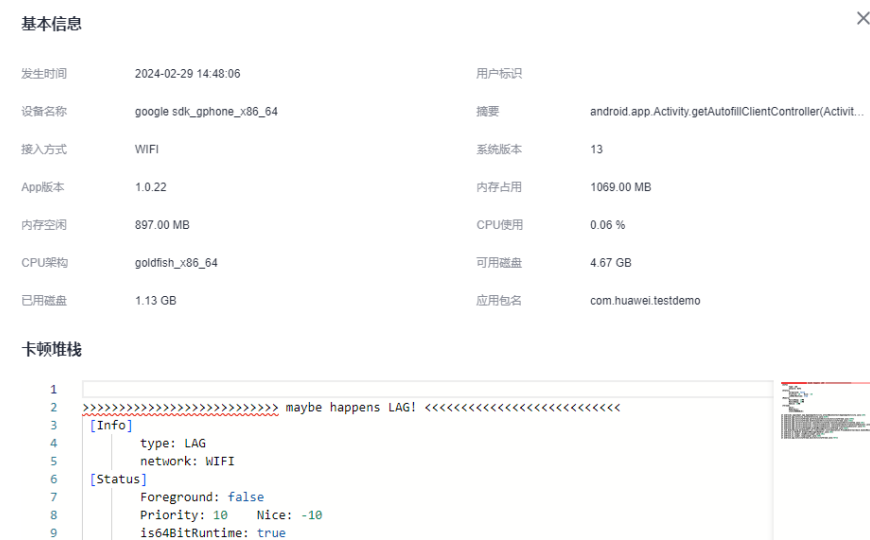


表 14-23 卡顿-查看详情相关参数说明


参数名称	说明
发生时间	发生卡顿的时间
用户标识	用户的唯一标识
设备名称	设备名称
摘要	卡顿信息摘要
接入方式	App接入方式
系统版本	系统版本号
App版本	App版本号
内存占用	内存占用大小
内存空闲	内存空闲大小
CPU使用	CPU已经使用率
CPU架构	CPU的架构
可用磁盘	磁盘总大小
已用磁盘	磁盘已使用大小
应用包名	应用包名称
卡顿堆栈	卡顿堆栈

----结束

14.5 错误

错误页面展示App监控的“错误”信息，包括该应用下的总错误次数、设备错误率、影响设备数、影响版本数、错误总览趋势图、TOP5版本错误、TOP5设备错误以及错误列表。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管>应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“App监控 > 错误”。在页面的左上方应用下拉列表中，选择应用。在页面的右上方，单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

图 14-25 错误

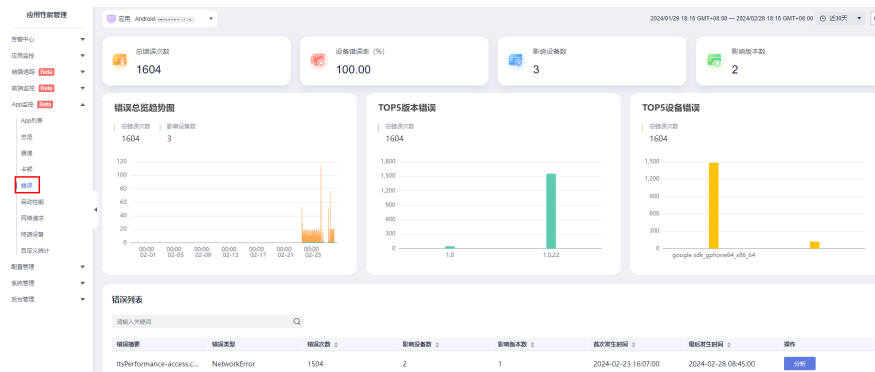


表 14-24 错误参数说明

参数名称	说明
总错误次数	发生错误的总次数
设备错误率	设备错误率=设备错误次数/设备总数
影响设备数	错误影响设备的数量
影响版本数	错误影响版本的数量

---结束

错误总览趋势图

错误总览趋势图展示总错误次数以及影响设备数的趋势图。鼠标停留在某个时间节点处，可以展示总错误次数和影响设备数。

图 14-26 错误总览趋势图

错误总览趋势图

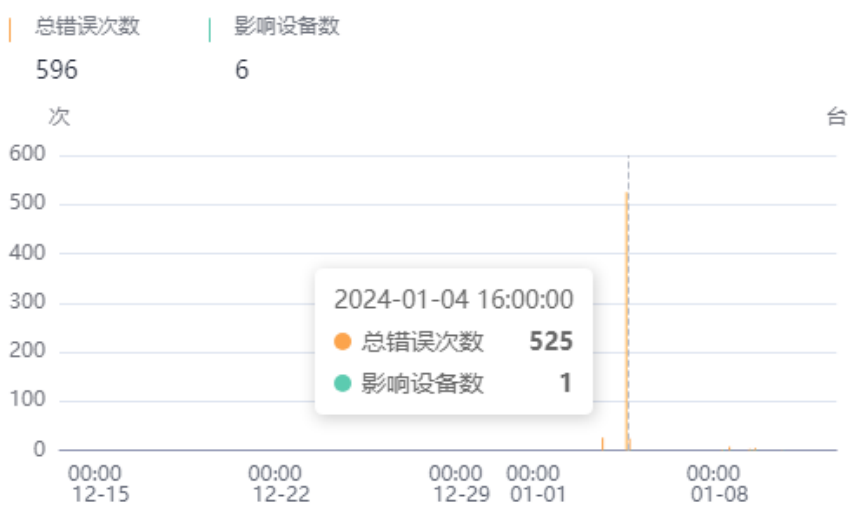


表 14-25 错误总览趋势图相关参数说明

参数名称	说明
总错误次数	错误的总次数
影响设备数	错误影响的设备总数

TOP5 版本错误

TOP5版本错误展示TOP5版本错误的柱形图。鼠标停留在某个版本节点处，可以展示当前版本的总错误次数。

图 14-27 TOP5 版本错误

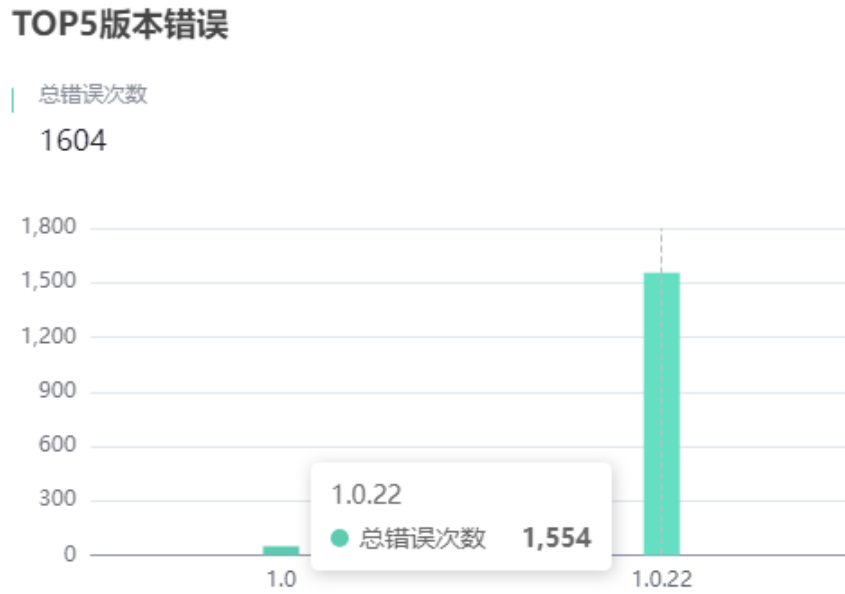


表 14-26 TOP5 版本错误相关参数说明

参数名称	说明
总错误次数	某版本错误的总次数

TOP5 设备错误

TOP5设备错误展示TOP5设备错误的柱形图。鼠标停留在某个设备节点处，可以展示当前设备的总错误次数。

图 14-28 TOP5 设备错误

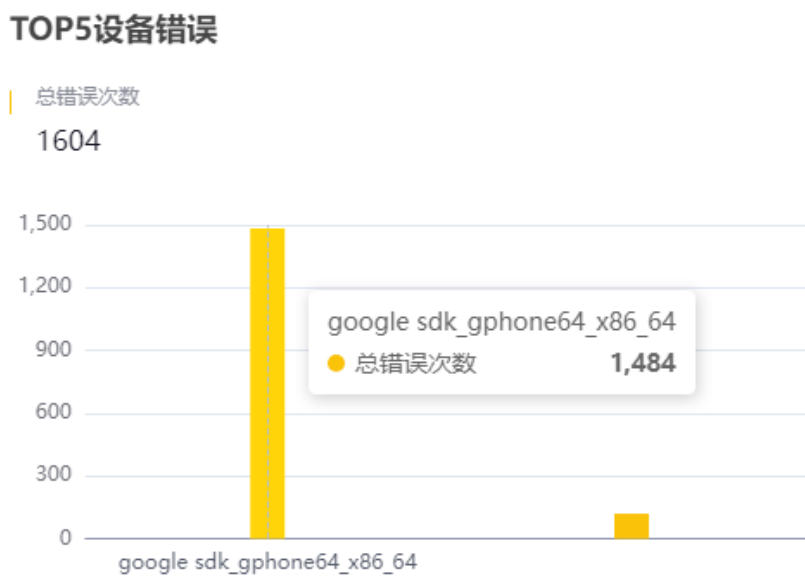


表 14-27 TOP5 设备卡顿相关参数说明

参数名称	说明
总错误次数	某设备错误的总次数

错误列表

错误列表展示错误信息的错误摘要、错误类型、错误次数、影响设备数、影响版本数、首次发生时间、最后发生时间以及操作。

图 14-29 错误列表

错误列表

Q 请输入关键词

错误摘要	错误类型	错误次数	影响设备数	影响版本数	首次发生时间	最后发生时间	操作
Error Domain=NSURLErr...	NetworkError	9	3	1	2024-01-04 19:49:00	2024-01-10 17:10:00	分析
Error Domain=NSURLErr...	NetworkError	2	1	1	2024-01-09 16:38:00	2024-01-09 16:39:00	分析
Error Domain=NSURLErr...	NetworkError	28	4	1	2024-01-04 19:50:00	2024-01-09 16:38:00	分析
Error Host=10.173.90.19...	NetworkError	4	2	1	2024-01-09 11:00:00	2024-01-09 16:28:00	分析
Error Domain=NSURLErr...	NetworkError	25	3	1	2024-01-04 16:45:00	2024-01-09 14:41:00	分析
Error Domain=NSURLErr...	NetworkError	17	1	1	2024-01-04 16:46:00	2024-01-04 16:46:00	分析
Error Domain=NSURLErr...	NetworkError	42	1	1	2024-01-04 16:45:00	2024-01-04 16:46:00	分析
Error Domain=NSURLErr...	NetworkError	8	1	1	2024-01-03 18:18:00	2024-01-04 16:46:00	分析
Error Domain=NSURLErr...	NetworkError	51	1	1	2024-01-04 16:45:00	2024-01-04 16:46:00	分析
Error Domain=NSURLErr...	NetworkError	2	1	1	2024-01-04 16:46:00	2024-01-04 16:46:00	分析

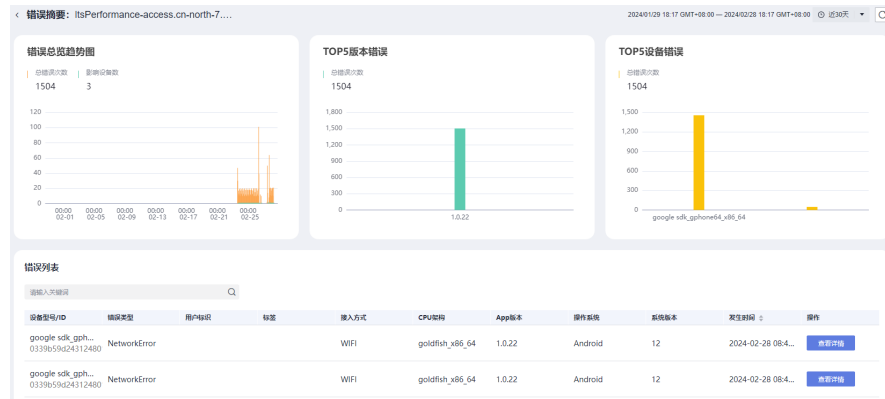
10 总页数: 21 1 2 3 >

表 14-28 错误列表相关参数说明

参数名称	说明
错误摘要	错误信息的摘要
错误类型	错误的类型
错误次数	错误的次数
影响设备数	错误影响设备的数量
影响版本数	错误影响版本的次数
首次发生时间	错误首次发生的时间
最后发生时间	错误最后发生的时间

步骤1 单击“错误摘要”列的某一行对应的“操作”列的“分析”按钮，展示某条错误记录的详细信息。包括：错误总览趋势图、TOP5版本错误、TOP5设备错误以及错误列表。

图 14-30 错误摘要详细信息



步骤2 单击“设备型号/ID”列的某一行对应的“操作”列的“查看详情”。展示该错误记录的基本信息以及错误堆栈。

表 14-29 错误-查看详情相关参数说明


参数名称	说明
发生时间	发生错误的时间
用户标识	用户的唯一标识
设备名称	设备名称
摘要	错误信息摘要
接入方式	App接入方式
系统版本	系统版本号
App版本	App版本号
内存占用	内存占用大小
内存空闲	内存空闲大小
CPU使用	CPU已经使用率
CPU架构	CPU的架构
可用磁盘	磁盘总大小
已用磁盘	磁盘已使用大小
应用包名	应用包名称
错误堆栈	错误堆栈

----结束

14.6 启动性能

启动性能页面展示App监控的启动性能信息，包括某应用下的启动崩溃数、总启动数、慢启动数、正常启动数、平均响应时间、设备总览趋势图、调用耗时趋势图以及启动性能列表。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管> 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“App监控 > 启动性能”。在页面的左上方应用下拉列表中，选择应用。在页面的右上方，单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

图 14-31 启动性能

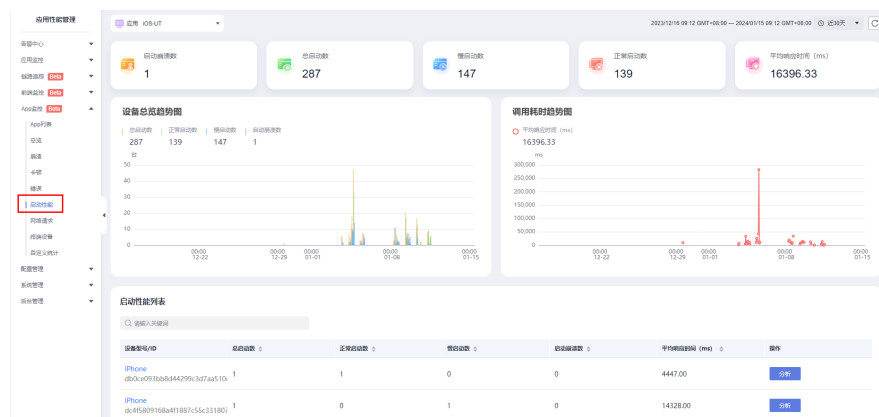


表 14-30 启动性能参数说明

参数名称	说明
启动崩溃数	启动崩溃的次数
总启动数	总启动的次数
慢启动数	慢启动的次数
正常启动数	正常启动的数量
平均响应时间	启动时的平均响应时间

----结束

设备总览趋势图

设备总览趋势图展示调用耗时的柱形图。鼠标停留在某个时间节点处，可以展示总启动数、正常启动数、慢启动数以及启动崩溃数。

图 14-32 设备总览趋势图



表 14-31 设备总览趋势图相关参数说明

参数名称	说明
总启动数	启动总次数
正常启动数	正常启动的次数
慢启动数	慢启动的次数
启动崩溃数	启动时崩溃的次数

调用耗时趋势图

调用耗时趋势图展示调用耗时的柱形图。鼠标停留在某个时间节点处，可以展示改时间节点的**平均响应时间**。

图 14-33 调用耗时趋势图

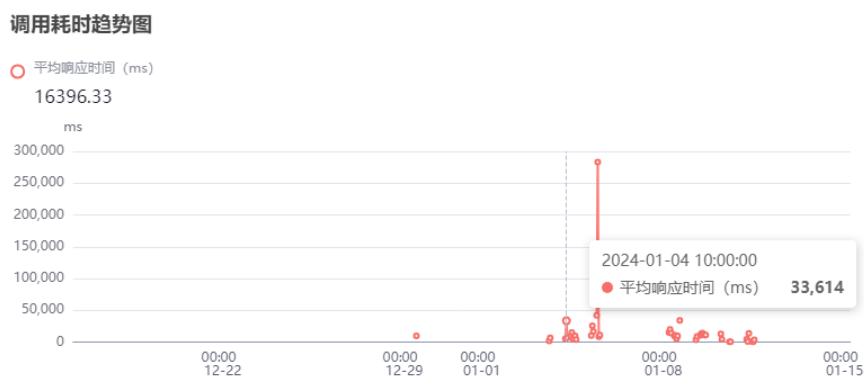


表 14-32 调用耗时相关参数说明

参数名称	说明
平均响应时间	调用耗时的平均响应时间

启动性能列表

启动性能列表展示设备中App启动性能的相关信息，指标包括：设备型号/ID、总启动数、正常启动数、慢启动数、启动崩溃数、平均响应时间以及操作。

图 14-34 启动性能列表

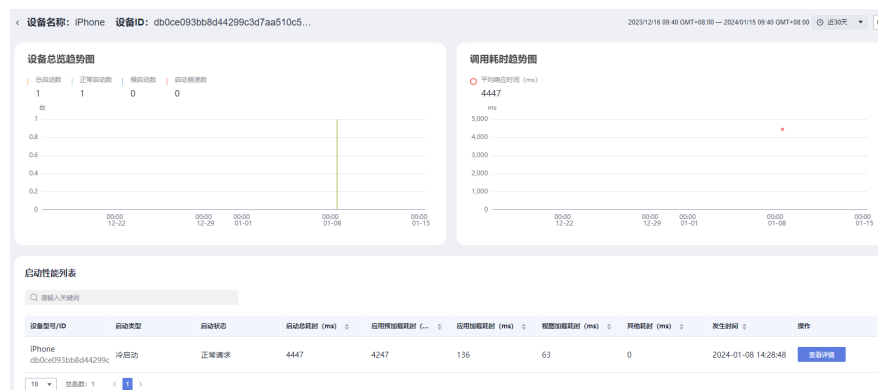
设备型号/ID	总启动数	正常启动数	慢启动数	启动崩溃数	平均响应时间 (ms)	操作
iPhone db0ce093bb8d44299c3d7aa510c5	1	1	0	0	4447.00	分析
iPhone dc4f5809168a4f1887c55c331807	1	0	1	0	14328.00	分析
iPhone 18ad7f372e6b4519a005245dff11	1	0	1	0	31517.00	分析
iPhone c48211e6b0e4db497ba9e385c	1	0	1	0	15892.00	分析
iPhone 74482b440c74730b69a9602108	1	0	1	0	19660.00	分析
iPhone a02480b97ac24769842750e0cbf	1	1	0	0	5389.00	分析
iPhoneSimulator dc4f5809168a4f1887c55c331807	1	0	1	0	22908.00	分析
iPhone 0dc5ca5c3774db9694822320	2	1	0	1	1662.00	分析
iPhone da509514458a43459cd77dca4f7	3	0	3	0	15714.00	分析

表 14-33 启动性能列表相关参数说明

参数名称	说明
设备型号/ID	设备的型号或ID
总启动数	启动的总数
正常启动数	正常启动的次数
慢启动数	慢启动的次数
启动崩溃数	启动时崩溃的次数
平均响应时间	启动的平均响应时间

步骤1 单击“设备型号/ID”列的某一行对应的“操作”列的“分析”按钮，展示某条启动性能的信息。包括：设备总览趋势图、调用耗时趋势图以及启动性能列表。

图 14-35 启动性能详细信息



步骤2 单击“设备型号/ID”列的某一行对应的“操作”列的“查看详情”。展示该错误记录的基本信息以及错误堆栈。

图 14-36 性能启动-查看详情



表 14-34 启动性能-查看详情相关参数说明


类型	参数名称	说明
-	设备 ID	设备ID
-	用户 ID	用户ID
-	发生时间	启动发生的时间
启动响应分析	应用预加载耗时	启动时应用预加载的耗时
	应用加载耗时	启动时应用加载的耗时
	视图加载耗时	启动时视图加载的耗时
	其他耗时	启动时的其他耗时
设备信息	设备机型	设备的机型
	是否越狱	设备是否越狱，例如：iOS越狱为“是”，Android root刷机为“是”，其他为“否”。
	地域	设备所在地域
	uuid	每次上报的唯一标识
	网络信息	网络接入方式
操作系统	系统	操作系统名称
	系统版本	操作系统版本
	APP包名	App包的名称
	APP版本	App的版本
	服务端接收时间	服务器端接收的时间
	SDK版本号	SDK版本号

----结束

14.7 网络请求

网络请求页面展示App监控的网络请求信息，包括某应用下App的调用次数、请求耗时、API失败率、慢请求占比、API失败率趋势图、调用平均耗时趋势图、网络请求列表以及请求状态码分布。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管> 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“App监控 > 网络请求”。在页面的左上方应用下拉列表中，选择应用。在页面的右上方，单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

图 14-37 网络请求

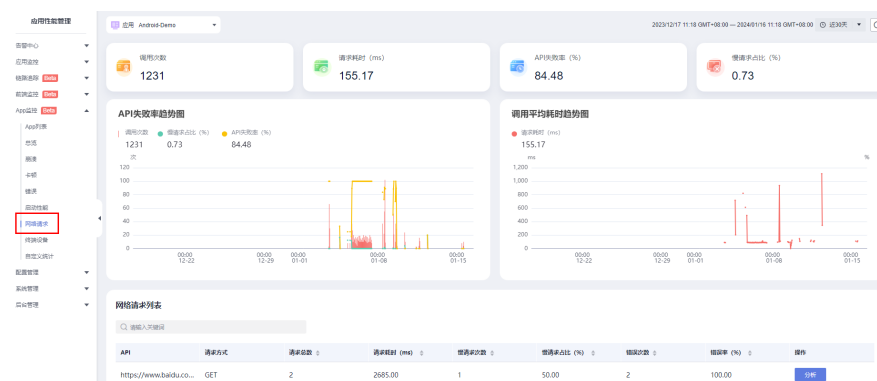


表 14-35 网络请求参数说明

参数名称	说明
调用次数	网络调用次数
请求耗时	网络请求耗时
API失败率	网络调用API失败率=网络API失败次数/网络调用API总次数
慢请求占比	网络调用慢请求占比=网络调用慢请求数量/网络调用请求总次数

----结束

API 失败率趋势图

API失败率趋势图展示调用次数、慢请求占比以及API失败率的趋势图。鼠标停留在某个时间节点处，可以展示调用次数、慢请求占比以及API失败率。

图 14-38 API 失败率趋势图

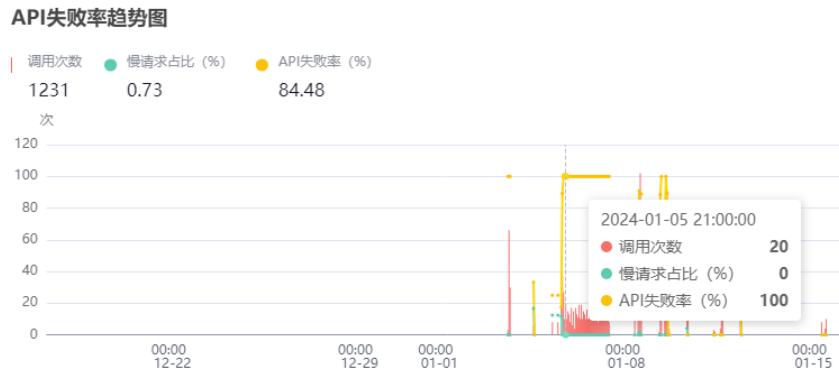


表 14-36 设备总览趋势图相关参数说明

参数名称	说明
调用次数	调用API次数
慢请求占比	调用API慢请求占比=调用API慢请求次数/调用API总次数
API失败率	调用API失败率=网络API失败次数/网络调用API总次数

调用平均耗时趋势图

调用平均耗时趋势图展示调用平均耗时的柱形图。鼠标停留在某个时间节点处，可以展示改时间节点的平均响应时间。

图 14-39 调用平均耗时趋势图

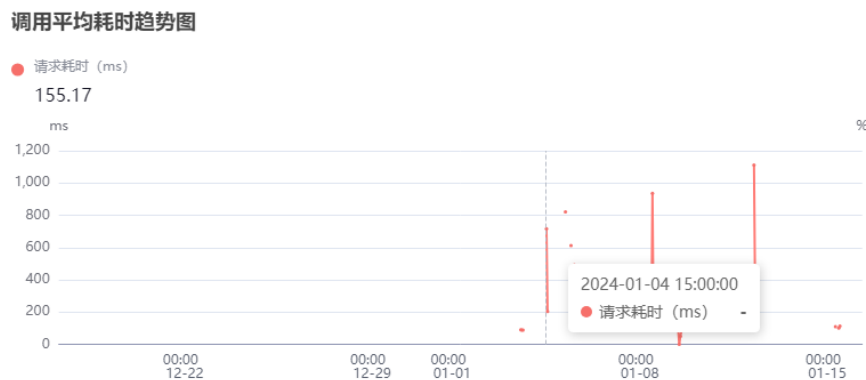


表 14-37 调用平均耗时相关参数说明

参数名称	说明
平均响应时间	调用API的平均响应时间

网络请求列表

网络请求列表展示某个应用网络请求的相关信息，指标包括：API、请求方式、请求总数、请求耗时、慢请求次数、慢请求占比、错误次数、错误率以及操作。

图 14-40 网络请求列表

网络请求列表

Q 请输入关键字

API	请求方式	请求总数	请求耗时 (ms)	慢请求次数	慢请求占比 (%)	错误次数	错误率 (%)	操作
https://ms.bdstatic.co...	GET	1	41.23	0	0	0	0	分析
https://feed.baidu.co...	GET	1	310.56	0	0	0	0	分析
https://hm.baidu.com...	GET	1	27.87	0	0	0	0	分析
https://ms.bdstatic.co...	GET	1	76.64	0	0	0	0	分析
https://sv.bdstatic.co...	GET	1	210.15	0	0	0	0	分析
https://m.baidu.com/...	GET	1	269.38	0	0	0	0	分析
https://www.baidu.com	GET	6	820.88	1	16.67	0	0	分析
https://ms.bdstatic.co...	GET	1	53.95	0	0	0	0	分析
https://img1.baidu.co...	GET	1	252.11	0	0	0	0	分析
https://ms.bdstatic.co...	GET	1	67.24	0	0	0	0	分析

10 总数: 105 1 2 3 4 5 6 ... 11 >

表 14-38 网络请求列表相关参数说明

参数名称	说明
API	API信息
请求方式	API请求方式
请求总数	API请求总次数
请求耗时	API请求耗时
慢请求次数	API慢请求次数
慢请求占比	调用API慢请求占比=调用API慢请求次数/调用API总次数
错误次数	调用API错误次数
错误率	调用API错误率=调用API错误次数/调用API总次数

步骤1 单击“API”列的某一行对应的“操作”列的“分析”按钮，展示某条网络请求的详细信息。包括：API失败率趋势图、调用平均耗时趋势图、网络请求列表以及请求状态码分布。

图 14-41 网络请求详细信息



说明

某条网络请求没有正确的Trace ID，因此找不到对应的调用链。此时，网络请求对应的“操作”列的“分析”按钮置灰。

步骤2 单击“设备型号/ID”列的某一行对应的“操作”列的“查看详情”。展示该跳转至Trace ID对应的调用链详情页，调用链相关内容，请参见[查看调用链详情](#)。

----结束

请求状态码分布

请求状态码分布展示网络请求状态码的分布信息。。

图 14-42 请求状态码分布




表 14-39 请求状态码相关参数说明

参数名称	说明
状态码	状态码
请求次数	某状态码请求次数
请求次数占比	请求次数占比=某状态码请求次数/请求总次数

14.8 终端设备

终端设备页面展示App监控的终端设备信息，包括某应用下接入设备的App版本统计表、系统版本统计表、设备型号统计表、地域统计表、上网方式统计表以及运营商统计表。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管> 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“App监控 > 终端设备”。在页面的左上方应用下拉列表中，选择应用。在页面的右上方，单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。

---结束

App 版本统计表

App版本统计表展示某个应用终端设备的App版本信息，指标包括：App版本、使用量、设备数量以及操作。

图 14-43 App 版本统计表

App版本统计表

Q 请输入关键词

App版本	使用量	设备数量	操作
1.0	325	5	分析
1.0.22	5	1	分析

10 总条数: 2 < 1 >

表 14-40 App 版本统计表相关参数说明

参数名称	说明
App版本	App版本号
使用量	App版本的使用量
设备数量	使用App版本的设备数量

步骤1 单击“App版本”某一行对应的“操作”列的“分析”按钮，展示App版本的详细信息。包括：设备型号/ID、App、版本、系统、系统版本、UA、地域、用户标识、发生时间以及操作。

图 14-44 App 版本统计表-分析

设备型号/ID	App	版本	系统	系统版本	UA	地址	用户标识	发生时间	操作
google sdk_gphon... 635363513ed1a6548f6...	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:46:00	查看详情
google sdk_gphon... 635363513ed1a6548f6...	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:29:22	查看详情
google sdk_gphon... 635363513ed1a6548f6...	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:28:29	查看详情
google sdk_gphon... 0339b59d2431248018...	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	12	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:24:10	查看详情
google sdk_gphon... 0339b59d2431248018...	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	12	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:24:10	查看详情
google sdk_gphon... 0339b59d2431248018...	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	12	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:23:47	查看详情
google sdk_gphon... 0339b59d2431248018...	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	12	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:23:47	查看详情

步骤2 单击“设备型号/ID”列的某一行对应的“操作”列的“查看详情”,展示App版本统计的基本信息。

图 14-45 App 版本统计-查看详情

基本信息	
设备名称	google sdk_gphone_x86_64
App	com.huawei.testdemo
AppId	79f08f81d62a445c9a1986c44e1dab9e
系统	Android
CPU架构	goldfish_x86_64
IP	177.17.17.1
平台	Android
SDK	APMSDK2.0.0
最大内存	1966.00 MB
地域	Unknown
用户标识	635363513ed1a6548f608a394cc185c5
App版本	1.0.22
设备标识	635363513ed1a6548f608a394cc185c5
系统版本	13
UA	google sdk_gphone_x86_64/13 Android/1.0.22 com....
运营商	内网IP
是否越狱	否
接入方式	WiFi
最大磁盘	5.80 GB
uuid	8c2dd5adffe44cb58c4db107f607b12f
发生时间	2024-02-29 15:04:13

表 14-41 App 版本统计-基本信息说明

参数名称	说明
设备名称	设备名称
用户标识	用户的唯一标识
App	App名称
App版本	App版本号
AppId	App的Id
设备标识	设备的唯一标识
系统	系统类型
系统版本	系统版本号
CPU架构	CPU的架构
UA	用户探针

参数名称	说明
IP	设备的IP地址
运营商	设备使用的运营商名称
平台	平台类型
是否越狱	设备是否越狱，例如：iOS越狱为“是”，Android root刷机为“是”，其他为“否”。
SDK	SDK版本号
接入方式	终端设备接入方式
最大内存	支持的最大内存容量
最大磁盘	支持的最大磁盘容量
地域	设备所在地域
uuid	每次上报的唯一标识
发生时间	设备接入的时间

----结束

系统版本统计表

系统版本统计表展示某个应用终端设备的App版本信息，指标包括：App版本、使用量、设备数量以及操作。

图 14-46 系统版本统计表

系统版本统计表

Q 请输入关键词

系统	使用量	设备数量	操作
13	330	6	分析

10 总条数: 1 < 1 >

表 14-42 系统版本统计表相关参数说明

参数名称	说明
系统	系统版本号
使用量	某系统的使用量
设备数量	设备的数量

步骤1 单击“系统”列的某一行对应的“操作”列的“分析”按钮，展示系统版本的详细信息。包括：设备型号/ID、App、版本、系统、系统版本、IP、地域、用户标识、发生时间以及操作。

图 14-47 App 系统版本统计表-分析

设备型号/ID	App	版本	系统	系统版本	UA	地域	用户标识	发生时间	操作
google sdk_gphon... 635363513ed1a6548f	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:46:00	查看详情
google sdk_gphon... 635363513ed1a6548f	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:29:22	查看详情
google sdk_gphon... 635363513ed1a6548f	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:28:29	查看详情
google sdk_gphon... 635363513ed1a6548f	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:14:15	查看详情
google sdk_gphon... 635363513ed1a6548f	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:13:58	查看详情
google sdk_gphon... 635363513ed1a6548f	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:11:14	查看详情
google sdk_gphon... 8529d252e60a27b5	com.example.apmt...	1.0	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown	uidtest	2024-02-27 15:20:39	查看详情

步骤2 单击“设备型号/ID”列的某一行对应的“操作”列的“查看详情”，展示系统版本统计的基本信息。

图 14-48 App 系统版本统计-查看详情

基本信息	
设备名称	google sdk_gphone_x86_64
App	com.huawei.testdemo
AppId	79f08f81d62a445c9a1986c44e1dab9e
系统	Android
CPU架构	goldfish_x86_64
IP	192.168.1.1
平台	Android
SDK	APMSDK2.0.0
最大内存	1966.00 MB
地域	Unknown
发生时间	2024-02-29 15:04:13

表 14-43 系统版本统计-基本信息参数说明

参数名称	说明
设备名称	设备名称
用户标识	用户的唯一标识
App	App名称
App版本	App版本号
AppId	App的Id
设备标识	设备的唯一标识
系统	系统类型

参数名称	说明
系统版本	系统版本号
CPU架构	CPU的架构
UA	用户探针
IP	设备的IP地址
运营商	设备使用的运营商名称
平台	平台类型
是否越狱	设备是否越狱，例如：iOS越狱为“是”，Android root刷机为“是”，其他为“否”。
SDK	SDK版本号
接入方式	终端设备接入方式
最大内存	支持的最大内存容量
最大磁盘	支持的最大磁盘容量
地域	设备所在地域
uuid	每次上报的唯一标识
发生时间	设备接入的时间

----结束

设备型号统计表

设备型号统计表展示某个应用终端设备的App版本信息，指标包括：设备名称、使用量、总设备数以及操作。

图 14-49 设备型号统计表

设备型号统计表

Q 请输入关键词

设备名称	使用量	总设备数	操作
google sdk_gphone_x8...	330	6	分析

10 总条数: 1 < 1 >

表 14-44 设备型号统计表相关参数说明

参数名称	说明
设备名称	设备的名称

参数名称	说明
使用量	使用某设备的数量
总设备数	设备的总数量

步骤1 单击“系统”列的某一行对应的“操作”列的“分析”按钮，展示设备型号的详细信息。包括：设备型号/ID、App、版本、系统、系统版本、UA、地域、用户标识、发生时间以及操作。

图 14-50 设备型号统计表-分析

设备型号/ID	App	版本	系统	系统版本	UA	地域	用户标识	发生时间	操作
google sdk_gphon... 635363513ed1a65488	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:46:00	查看详情
google sdk_gphon... 635363513ed1a65488	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:29:22	查看详情
google sdk_gphon... 635363513ed1a65488	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:28:29	查看详情
google sdk_gphon... 635363513ed1a65488	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:14:15	查看详情
google sdk_gphon... 635363513ed1a65488	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 18:13:58	查看详情

步骤2 单击“设备型号/ID”列的某一行对应的“操作”列的“查看详情”，展示设备型号统计的基本信息。

图 14-51 设备型号统计表-查看详情

基本信息	
设备名称	google sdk_gphone_x86_64
App	com.huawei.testdemo
AppId	79f08f81d62a445c9a1986c44e1dab9e
系统	Android
CPU架构	goldfish_x86_64
IP	11...
平台	Android
SDK	APMSDK2.0.0
最大内存	1966.00 MB
地域	Unknown
发生时间	2024-02-29 15:04:13
用户标识	
App版本	1.0.22
设备标识	635363513ed1a6548f08a394cc185c5
系统版本	13
UA	google sdk_gphone_x86_64/13 Android/1.0.22 com...
运营商	内网IP
是否越狱	否
接入方式	WIFI
最大磁盘	5.80 GB
uuid	8c2dd5edffe44cb58c4db107f607b12f

表 14-45 设备型号统计表-基本信息参数说明

参数名称	说明
设备名称	设备名称
用户标识	用户的唯一标识
App	App名称
App版本	App版本号

参数名称	说明
AppId	App的Id
设备标识	设备的唯一标识
系统	系统类型
系统版本	系统版本号
CPU架构	CPU的架构
UA	用户探针
IP	设备的IP地址
运营商	设备使用的运营商名称
平台	平台类型
是否越狱	设备是否越狱，例如：iOS越狱为“是”，Android root刷机为“是”，其他为“否”。
SDK	SDK版本号
接入方式	终端设备接入方式
最大内存	支持的最大内存容量
最大磁盘	支持的最大磁盘容量
地域	设备所在地域
uuid	每次上报的唯一标识
发生时间	设备接入的时间

----结束

地域统计表

地域统计表展示某个应用终端设备的地域信息，指标包括：地域、使用量、设备数量以及操作。

图 14-52 地域统计表

地域统计表

Q 请输入关键词

地域	使用量	设备数量	操作
Unknown	330	6	分析

10 总条数: 1 < 1 >

表 14-46 地域统计表相关参数说明

参数名称	说明
地域	地域名称
使用量	设备的使用量
设备数量	设置的总数量

步骤1 单击“系统”列的某一行对应的“操作”列的“分析”按钮，展示地域的详细信息。包括：设备型号/ID、App、版本、系统、系统版本、UA、地域、用户标识、发生时间以及操作。

图 14-53 地域统计表-分析

设备型号/ID	App	版本	系统	系统版本	UA	地域	用户标识	发生时间	操作
google sdk_gphon... 635363513ed1a6548f	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:46:00	查看详情
google sdk_gphon... 635363513ed1a6548f	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:29:22	查看详情
google sdk_gphon... 635363513ed1a6548f	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:28:29	查看详情
google sdk_gphon... 6339b596243124801b	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	12	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:24:10	查看详情

步骤2 单击“设备型号/ID”列的某一行对应的“操作”列的“查看详情”，展示地域统计的基本信息。

图 14-54 地域统计表-查看详情

基本信息	
设备名称	google sdk_gphone_x86_64
App	com.huawei.testdemo
AppId	79f08f81d62a445c9a1986c44e1dab9e
系统	Android
CPU架构	goldfish_x86_64
IP	1
平台	Android
SDK	APMSDK2.0.0
最大内存	1966.00 MB
地域	Unknown
发生时间	2024-02-29 15:04:13
用户标识	
App版本	1.0.22
设备标识	635363513ed1a6548f608a394cc185c5
系统版本	13
UA	google sdk_gphone_x86_64/13 Android/1.0.22 com...
运营商	内网IP
是否越狱	否
接入方式	WiFi
最大磁盘	5.80 GB
uuid	8c2dd5adffe44cb58c4db107f607b12f

表 14-47 地域统计表-基本信息参数说明

参数名称	说明
设备名称	设备名称
用户标识	用户的唯一标识
App	App名称

参数名称	说明
App版本	App版本号
AppId	App的Id
设备标识	设备的唯一标识
系统	系统类型
系统版本	系统版本号
CPU架构	CPU的架构
UA	用户探针
IP	设备的IP地址
运营商	设备使用的运营商名称
平台	平台类型
是否越狱	设备是否越狱，例如：iOS越狱为“是”，Android root刷机为“是”，其他为“否”。
SDK	SDK版本号
接入方式	终端设备接入方式
最大内存	支持的最大内存容量
最大磁盘	支持的最大磁盘容量
地域	设备所在地域
uuid	每次上报的唯一标识
发生时间	设备接入的时间

---结束

上网方式统计表

上网方式统计表展示某个应用终端设备的地域信息，指标包括：上网方式、使用量、设备数量以及操作。

图 14-55 上网方式统计表

上网方式统计表

Q 请输入关键词

上网方式	使用量	设备数量	操作
WIFI	330	6	分析

10 总条数: 1 < 1 >

表 14-48 上网方式统计表相关参数说明

参数名称	说明
上网方式	上网的方式
使用量	使用的数量
设备数量	设备的数量

步骤1 单击“系统”某一行对应的“操作”列的“分析”按钮，展示上网方式的详细信息。包括：设备型号/ID、App、版本、系统、系统版本、UA、地域、用户标识、发生时间以及操作。

图 14-56 上网方式统计表-分析



步骤2 单击“设备型号/ID”列的某一行对应的“操作”列的“查看详情”，展示上网方式统计表的基本信息。

图 14-57 上网方式统计表-查看详情

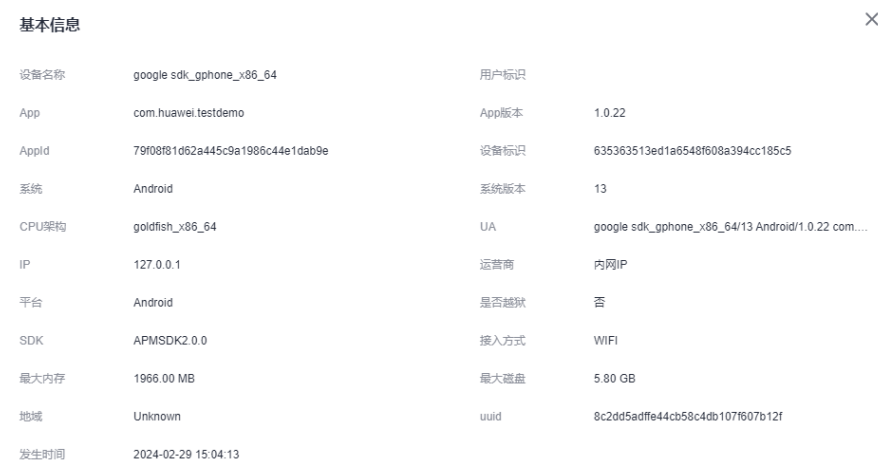


表 14-49 上网方式统计表-基本信息参数说明

参数名称	说明
设备名称	设备名称
用户标识	用户的唯一标识

参数名称	说明
App	App名称
App版本	App版本号
AppId	App的Id
设备标识	设备的唯一标识
系统	系统类型
系统版本	系统版本号
CPU架构	CPU的架构
UA	用户探针
IP	设备的IP地址
平台	平台类型
运营商	设备使用的运营商名称
是否越狱	设备是否越狱，例如：iOS越狱为“是”，Android root刷机为“是”，其他为“否”。
SDK	SDK版本号
接入方式	终端设备接入方式
最大内存	支持的最大内存容量
最大磁盘	支持的最大磁盘容量
地域	设备所在地域
uuid	每次上报的唯一标识
发生时间	设备接入的时间

----结束

运营商统计表

运营商统计表展示某个应用终端设备的地域信息，指标包括：运营商、使用量、设备数量以及操作。

图 14-58 运营商统计表

运营商统计表

Q 请输入关键词

运营商	使用量	设备数量	操作
内网IP	330	6	分析

10 总条数: 1 < 1 >

表 14-50 运营商统计表相关参数说明

参数名称	说明
运营商	运营商名称
使用量	使用量
设备数量	设备的数量

步骤1 单击“系统”列的某一行对应的“操作”列的“分析”按钮，展示运营商的详细信息。包括：设备型号/ID、App、版本、系统、系统版本、UA、地域、用户标识、发生时间以及操作。

图 14-59 运营商统计表-分析

运营商: 内网IP 2024/01/29 19:11 GMT+08:00 — 2024/02/29 19:11 GMT+08:00 近30天

运营商统计表

请输入关键词

设备型号/ID	App	版本	系统	系统版本	UA	地域	用户标识	发生时间	操作
google sdk_gphon... 635363513ed1a65488	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:46:00	查看详情
google sdk_gphon... 635363513ed1a65488	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:29:22	查看详情
google sdk_gphon... 635363513ed1a65488	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	13	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:26:29	查看详情
google sdk_gphon... 0339e55d243124801e	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	12	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:24:10	查看详情
google sdk_gphon... 0339e55d243124801e	com.huawei.testde...	1.0.22	Android	12	google sdk_gphon...	Unknown		2024-02-27 19:24:10	查看详情

步骤2 单击“设备型号/ID”列的某一行对应的“操作”列的“查看详情”，展示运营商统计表的基本信息。

图 14-60 运营商统计表-查看详情

基本信息 ×			
设备名称	google sdk_gphone_x86_64	用户标识	
App	com.huawei.testdemo	App版本	1.0.22
AppId	79f08f81d62a445c9a1986c44e1dab9e	设备标识	635363513ed1a6548f608a394cc185c5
系统	Android	系统版本	13
CPU架构	goldfish_x86_64	UA	google sdk_gphone_x86_64/13 Android/1.0.22 com....
IP	1	运营商	内网IP
平台	Android	是否越狱	否
SDK	APMSDK2.0.0	接入方式	WIFI
最大内存	1966.00 MB	最大磁盘	5.80 GB
地域	Unknown	uuid	8c2dd5adffe44cb58c4db107f607b12f
发生时间	2024-02-29 15:04:13		

表 14-51 运营商统计表-基本信息参数说明

参数名称	说明
设备名称	设备名称
用户标识	用户的唯一标识
App	App名称
App版本	App版本号
AppId	App的Id
设备标识	设备的唯一标识
系统	系统类型
系统版本	系统版本号
CPU架构	CPU的架构
UA	用户探针
IP	设备的IP地址
平台	平台类型
运营商	设备使用的运营商名称
是否越狱	设备是否越狱，例如：iOS越狱为“是”，Android root刷机为“是”，其他为“否”。
SDK	SDK版本号
接入方式	终端设备接入方式
最大内存	支持的最大内存容量

参数名称	说明
最大磁盘	支持的最大磁盘容量
地域	设备所在地域
uuid	每次上报的唯一标识
发生时间	设备接入的时间


---结束

14.9 自定义上报

APM App监控支持监控用户自定义监控。

查看自定义上报列表

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管>应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“App监控 > 自定义上报”，在“应用”下拉列表中选择应用，展示该应用所有自定义上报列表。

图 14-61 查看自定义上报



事件名称	事件触发次数	设备数量	最后上报时间
wifi	37	1	2024-02-27 15:20:39
loadRate	19	1	2024-02-27 15:20:39
loadCount	20	1	2024-02-27 15:20:39
load	62	1	2024-02-27 15:20:39
wifi	14	1	2024-02-26 11:40:10
ix	29	1	2024-02-26 11:39:40

- 自定义上报列表包括“事件名称”、“事件触发次数”、“设备数量”、“最后上报时间”。

表 14-52 自定义上报首页参数说明

参数名称	说明
事件名称	事件的名称
事件触发次数	事件触发的次数
设备数量	用户的数量
最后上报时间	事件最后一次上报的时间

2. 在自定义上报页面的右上角，单击时间维度选择按钮，默认“近20分钟”。当前支持“近20分钟”、“近1小时”、“近3小时”、“近6小时”、“近1天”、“今天”、“昨天”、“近7天”、“近30天”以及自定义。

图 14-62 选择时间维度




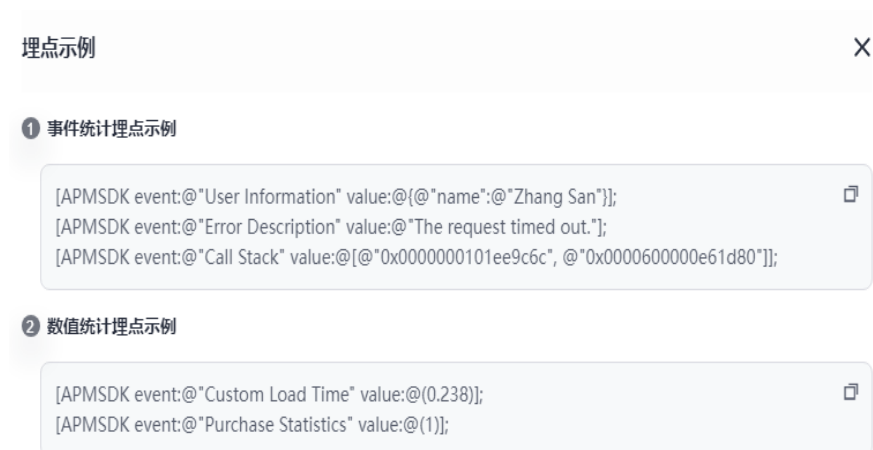
3. 在搜索栏中，输入事件名称后，单击 ，查看在该应用下满足搜索条件的自定义上报。
4. 单击“埋点指导”，展示“事件统计埋点”和“耗时统计埋点”。

图 14-63 Android 埋点指导



图 14-64 iOS 埋点指导



说明

- Android埋点的格式为：APMSDK(key, value)。其中，value可能是string或者数值类型。
- iOS埋点的格式为：[APMSDK(key, value)]。其中，value可能是string或者数值类型。
- 当value为string类型时，查询自定义上报时显示value的内容。
当value为数值类型时，查询自定义上报时显示为“--”。

----结束

查看自定义上报

步骤1 在左侧导航栏选择“App监控 > 自定义上报”，在“应用”下拉列表中选择应用，展示该应用所有自定义上报列表。

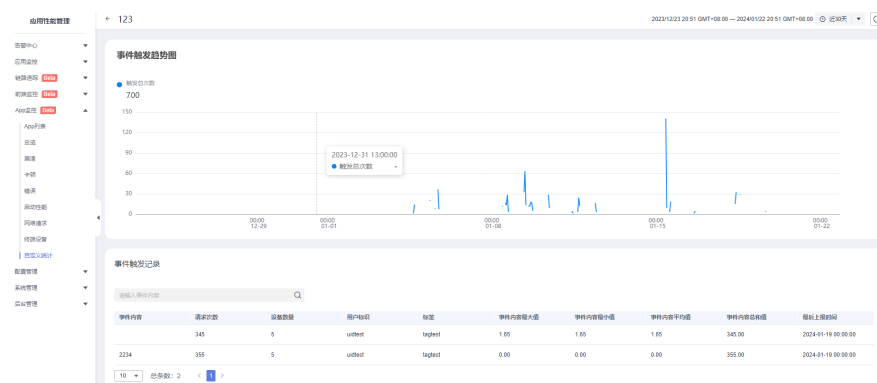
图 14-65 自定义上报


事件名称	事件触发次数	设备数量	最后上报时间
TTXo356eRM5	1	1	2024-01-22 17:02:16
ISEo0Plus	1	1	2024-01-22 17:02:16
MuEngBakY2	1	1	2024-01-22 17:02:38
c500KEKjI	1	1	2024-01-22 17:02:35
6jJem29Kc	1	1	2024-01-22 17:02:38
6VWHIP1ba2	1	1	2024-01-22 17:02:41
9muAVKacK	1	1	2024-01-22 17:02:38
6Gj8LL3Vy	1	1	2024-01-22 17:02:35
6HfY883H2	1	1	2024-01-22 17:02:16

步骤2 单击“事件名称”列某一个事件名称，展示该事件的列表。展示该事件的“事件触发趋势图”和“事件触发记录”。

- 事件触发趋势图：展示触发该事件的总触发次数。鼠标放置在事件触发趋势图上，展示事件触发的详细数据。
- 事件触发记录：展示事件内容、请求次数、设备数量、用户标识、标签、事件内容最大值、事件内容最小值、事件内容平均值、事件内容总和值以及最后上报时间。

图 14-66 事件详细信息



步骤3 单击“事件名称”列的某一个事件名称前的 ，展示该事件的列表。包括“事件内容”、“事件触发次数”、“设备数量”以及“最后上报时间”。

步骤4 单击“事件名称”列的某一个事件内容，展示该事件的“事件触发趋势图”和“事件触发记录”。

- 事件触发趋势图：展示触发该事件的总触发次数。鼠标放置在事件触发趋势图上，展示事件触发的详细数据。
- 事件触发记录：展示事件内容、用户标识、标签以及最后上报时间。

表 14-53 自定义上报相关参数说明

参数名称	说明
事件内容	自定义上报内容，详细说明参见 自定义上报 。
请求次数	自定义上报请求次数
设备数量	设备数量
用户标识	用户的标识
标签	事件的标签
事件内容最大值	自定义上报内容的最大值
事件内容最小值	自定义上报内容的最小值
事件内容平均值	自定义上报内容的平均值
事件内容总和	自定义上报内容的总和值
最后上报时间	自定义上报最后一次上报的时间

---结束

14.10 SDK 接入

14.10.1 隐私与敏感信息保护声明

14.10.1.1 华为云应用性能分析服务数据采集 SDK 隐私声明

【华为云应用性能分析服务数据采集SDK】是由华为云计算有限公司（以下简称“华为”）面向应用开发者（以下简称“开发者”）提供的方便用户直接使用编码方式上报数据到云应用性能分析服后台的开放能力及服务。

开发者根据【华为云应用性能分析服务数据采集SDK】的开发文档和指南在其应用中集成了【华为云应用性能分析服务数据采集SDK】后，华为将通过被集成的【华为云应用性能分析服务数据采集SDK】向开发者的最终用户（以下简称“您”或“用户”）提供相关服务，处理开发者应用相关的数据，相关数据中可能包含您的个人信息。华为非常重视您的个人信息和隐私保护，华为将会按照法律要求和业界成熟的安全标准，为您的个人信息提供相应的安全保护措施。华为将通过本声明向您说明华为如何收集、使用、披露、保护、存储及传输您的个人信息

📖 说明

请注意：华为要求集成【华为云应用性能分析服务数据采集SDK】的所有开发者严格遵循法律法规、开发者协议和【华为云应用性能分析服务数据采集SDK】合规使用指南的要求处理您的个人信息；在接入、使用各开放能力前，华为要求开发者在其产品应用的隐私政策中向您告知其集成SDK处理个人信息的基本情况，并获取您的同意或取得其他合法性基础。但华为无法控制开发者及其开发者应用如何处理开发者所控制的个人信息，也不对其行为负责。华为建议您认真阅读开发者应用相关用户协议及隐私政策，在确认充分了解并同意开发者如何处理您的个人信息后再使用开发者应用。

华为如何收集和使用你的个人信息

华为仅会根据本声明以下所述目的和方式收集和使用您的个人信息，如果华为要将收集的您的个人信息用于本声明未载明的其他目的，华为会以合理的方式自行或通过开发者明确向您告知，并再次获取您的同意或取得其他合法性基础。如果SDK存在扩展功能或收集和使用可选个人信息，华为会在下文特别说明。

● 华为云应用性能分析服务数据采集SDK：

用户在其APP中可以调用SDK将其APP日志上报到华为云应用性能分析服务，该SDK可以收集设备型号、设备名称、设备磁盘信息、设备内存信息、设备品牌、设备CPU信息、操作系统名称、操作系统版本、APP版本、APP名称、APP进程信息、APP线程信息、Wi-Fi状态信息，目的是为了便于用户将APP性能相关信息上报到华为云应用性能分析服务。

设备权限调用

当您使用相应功能及服务时，华为会通过开发者应用向系统申请您设备的相应权限。您可以在设备的设置功能或“隐私设置”中查看权限状态，并可自行选择开启或关闭部分或全部权限。

开发者在集成、使用相应开放能力时，将自行决定权限的调用范围，因此开发者应对权限的调用及用途向您进行说明。您根据开发者应用的请求开启任一权限即代表授权华为可以处理相关个人信息来为您提供对应服务；一旦您关闭任一权限即代表您取消了授权，华为将不再基于对应权限继续处理相关个人信息，可能无法继续为您提供该权限所对应的服务。请注意，您关闭权限的决定不会影响此前基于您授权所进行的个人信息处理活动的效力。

权限	权限描述	使用目的
获取网络状态权限	获取网络状态	用于检测当前的网络连接是否有效
获取Wi-Fi状态权限	获取Wi-Fi状态	用于获取当前Wi-Fi接入的状态

对未成年人的保护

华为非常重视对未成年人个人信息的保护，华为将严格按照国家法律法规要求对未成年人提供服务并对未成年人提供保护。如果您是未成年人，需要您的父母或其他监护人同意您使用开发者应用并同意相关应用的服务条款。父母或其他监护人也应采取适当的预防措施来保护未成年人，包括监督其对开发者应用的使用。

特别地，如果您是儿童（不满十四周岁的未成年人），在您使用开发者应用和华为的服务前，请务必通知您的父母或其他监护人一起仔细阅读开发者应用隐私声明、本声

明，并在您的父母或其他监护人同意或指导下，使用开发者应用和华为的服务或向华为提供信息。如果您是儿童的父母或其他监护人，请确保您监护的儿童在您的同意或指导下使用开发者应用和华为的服务以及向华为提供信息。

管理您的个人信息

华为非常尊重您对个人信息的关注，华为将遵照相关法律法规的要求，协调、支持并保障您行使访问、复制、更正、删除等个人信息主体权利。

由于您是通过开发者应用使用【华为云应用性能分析服务数据采集SDK】和服务，如果您希望访问、复制或更正与【华为云应用性能分析服务数据采集SDK】和服务相关的个人信息，您应通过开发者应用提供的路径实现您的个人信息主体权利。

为保障您访问、复制、更正和删除个人信息的权利实现，华为在与开发者的协议中，明确要求开发者承诺根据法律法规要求向您提供便捷的权利实现方式。【同时，华为的开放能力也向开发者提供了相关的接口，支持开发者通过接口调用方式来执行您关于个人信息的访问、复制、更正和删除的权利请求。】您也可以通过本声明“[如何联系华为](#)”章节中所述联系方式与华为取得联系，华为将尽力协调、支持并保障您的上述权利实现。

当您直接向华为提出个人信息主体权利时，为了保障您的数据安全和其他合法权益，华为可能会对您的身份进行验证并要求您提供验证身份所必要的个人信息，同时华为也可能向开发者提供收集的身份验证信息以核实您的身份。在验证确认您的身份后，华为会根据法律法规要求及时响应您的相关请求。

如您对您的数据主体权利有进一步要求或存在任何疑问、意见或建议，可通过本声明中“[如何联系华为](#)”章节中所述方式与华为取得联系，并行使您的相关权利。

信息存储地点及期限

1. （一）存储地

上述信息将会传输并保存至中华人民共和国境内的服务器。

2. （二）存储期限

华为仅在实现本声明所述目的所必需的保留时间内保留您的个人信息，并在超出保留时间后删除或匿名化处理您的个人信息，除非法律法规另有要求。

如何联系华为

华为设立了个人信息保护专职部门，您可以通过访问个人行使权利的[申请受理页面](#)与其取得联系，华为会尽快回复。

公司注册地址：贵州省贵安新区黔中大道交兴功路华为云数据中心。

如果您对华为的回复不满意，特别是当华为的个人信息处理行为损害了您的合法权益时，您还可以向有管辖权的人民法院提起诉讼、向行业自律协会或政府相关管理机构投诉等外部途径进行解决。您也可以向华为了解可能适用的相关投诉途径的信息。

华为将始终遵照华为的隐私政策来收集和使用您的信息。有关华为的隐私政策，可参阅[华为云隐私政策声明](#)。

14.10.1.2 华为云应用性能分析服务数据采集 SDK 开发者合规指南

《中华人民共和国个人信息保护法》自2021年11月1日起正式施行后，监管部门、各行业参与方和终端消费者越来越关注用户的隐私保护问题。为了有效治理App、SDK违规收集使用个人信息的现象，监管部门也陆续出台相关标准规范。

您作为开发者为最终用户提供服务，知悉并确认将遵守适用的法律法规和相关的标准规范，履行个人信息保护义务，并遵循合法、正当、必要和诚信的原则处理用户个人信息，包括但不限于《中华人民共和国个人信息保护法》、《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国数据安全法》以及其他适用的法律法规和相关的标准规范。

此文档用于帮助您更好地了解【华为云应用性能分析服务数据采集SDK】并合规的使用【华为云应用性能分析服务数据采集SDK】服务，仅适用于开发者的业务区域为中国大陆地区的场景。

基本要求

您的产品及服务需要尊重用户隐私，遵守国家的数据保护法律和法规。禁止参与任何干扰、干涉、损害、未经授权访问任何终端设备、服务器、网络的活动。

● （一）隐私政策要求

您需根据法律要求以自身名义发布隐私政策，并就个人信息的处理行为获取用户同意或取得其他合法性基础。隐私政策的要求包括不限于如下：

- a. 有独立文本，不能作为用户协议的一部分。
- b. App首次运行收集处理个人信息前需要以醒目方式提示用户阅读隐私政策。隐私政策需方便用户查看，例如用户在App主功能界面中通过4次以内的单击或滑动操作可访问。
- c. 描述语言需要清晰通俗，符合通用语言习惯，避免使用有歧义的语言。
- d. 隐私政策内容要包含产品及服务收集个人信息的目的、方式和范围，个人信息处理者的名称和联系方式等。
- e. 您的产品及服务如涉及向第三方共享个人信息或集成了第三方的SDK时，需要在隐私政策中向用户进行披露和说明，获取用户的授权或同意。

● （二）处理个人信息要求

您的产品及服务在处理用户个人信息时，需要遵守的要求包括不限于如下：

- a. 处理个人信息需要基于使用目的所必需，满足最小化原则。
- b. 实际收集和处理的个人信息范围、使用目的需要与隐私政策的范围保持一致。
- c. 收集个人信息的频率需与隐私政策保持一致，禁止超频次收集个人信息。
- d. 有明确的个人信息到期删除机制，个人信息的存留期与隐私政策保持一致，到期按时删除个人信息或对个人信息进行匿名化处理。
- e. 如涉及处理不满十四周岁未成年人个人信息前，应取得未成年人的父母或其他监护人的同意。
- f. 如涉及处理个人信息用于个性化推荐功能或大数据分析业务的，应告知并取得最终用户的授权同意情况下方可开展相关业务功能。
- g. 如涉及处理敏感个人信息前，应取得最终用户的单独同意。
- h. 如涉及跨境传输个人信息，需要按照国家网信部门会同国务院有关部门制定的办法和相关标准进行安全评估，并符合其要求。同时您还取得最终用户的单独同意。

- i. 支持用户方便的行使数据主体权利，例如查阅、复制、更正、删除个人信息等权利。

声明 SDK 处理的个人信息

在您接入、使用【华为云应用性能分析服务数据采集SDK】服务前，华为要求您在隐私政策中向用户告知华为SDK的名称、SDK提供方名称、收集个人信息类型、使用目的、隐私政策链接，并获取用户的同意或取得其他合法性基础。您可以参考如下方式提供条款内容：

- 以文字方式向用户告知

第三方SDK名称：华为云应用性能分析服务数据采集SDK（iOS/Android/HarmonyOS/web/微信小程序/百度小程序/钉钉小程序/支付宝小程序/快应用）

第三方公司名称：华为云计算技术有限公司

收集个人信息类型：收集设备型号、设备名称、设备磁盘信息、设备内存信息、设备品牌、设备CPU信息、操作系统名称、操作系统版本、APP版本、APP名称、APP进程信息、APP线程信息、Wi-Fi状态信息。

使用目的：帮助用户采集APP性能分析相关数据，并上报到华为云应用性能分析服务。

隐私政策链接：[隐私与敏感信息保护声明](#)

以表格方式向用户告知

第三方SDK名称	第三方公司名称	收集个人信息类型	使用目的	隐私政策链接
华为云应用性能分析服务数据采集SDK（iOS/Android/HarmonyOS/web/微信小程序/百度小程序/钉钉小程序/支付宝小程序/快应用）	华为云计算技术有限公司	收集设备型号、设备名称、设备磁盘信息、设备内存信息、设备品牌、设备CPU信息、操作系统名称、操作系统版本、APP版本、APP名称、APP进程信息、APP线程信息、Wi-Fi状态信息。	帮助用户采集APP性能分析相关数据，并上报到华为云应用性能分析服务。	隐私与敏感信息保护声明

权限使用要求

华为SDK在提供服务时会最小化的使用系统权限，您需要根据实际使用的功能申请对应的系统权限并向用户告知征得其同意。

权限	权限描述	使用目的
获取网络状态权限	获取网络状态	用于检测当前的网络连接是否有效

权限	权限描述	使用目的
获取Wi-Fi状态权限	获取Wi-Fi状态	用于获取当前Wi-Fi接入的状态

延迟初始化要求

为了避免您的应用在未获取用户的同意前SDK提前处理用户的个人信息。华为提供了SDK初始化的接口 `APMSDK.start()`，请保证您的应用获取用户同意后才能调用此接口初始化SDK。

最小化使用功能要求

华为的SDK针对扩展功能和可选的个人信息的处理提供了配置能力，您可以基于业务诉求选择开启或关闭相关功能，开关通过文件的方式来对SDK进行功能配置。

保障个人信息主体权利

为了保障用户便捷的实现访问、复制、更正和删除个人信息，华为在SDK中提供了相关的接口，支持您通过接口调用方式来执行用户关于个人信息的访问、复制、更正和删除的权利请求。

14.10.2 iOS SDK 接入

APM iOS SDK具备采集上报App启动性能、崩溃、卡顿、错误、网络请求、终端设备、自定义上报等应用监控能力。

说明

当前仅支持华北-北京四的白名单用户，如有需要请[提工单](#)申请。

使用前提

使用SDK前，您需要注册华为账号，并在App监控控制台创建移动端iOS App。

传输协议

HTTPS

版本更新说明

表 14-54 版本更新说明

版本号	SDK下载地址	检验信息下载地址	更新说明	系统
2.0.6	单击下载	单击下载	修复配置引起的SDK启动失败问题。	iOS10、Xcode11及以上。

版本号	SDK下载地址	检验信息下载地址	更新说明	系统
2.0.5	单击 下载	单击 下载	解决网络请求、错误监控系统兼容性问题。	iOS10、Xcode11及以上。
2.0.1	单击 下载	单击 下载	解决系统兼容性问题。	iOS10、Xcode11及以上。
2.0.0	单击 下载	单击 下载	提供采集上报App启动性能、崩溃、卡顿、错误、网络请求、终端设备、自定义上报等应用监控能力。	iOS10、Xcode11及以上。

操作步骤

步骤1 集成接入SDK。

方法1：通过CocoaPods集成

- 在Podfile中添加CocoaPods官方仓库
`source 'https://github.com/CocoaPods/Specs.git'`
- 在Podfile中添加依赖
`pod 'APMSDK', '2.0.6'`
- 在终端执行
`pod install --repo-update`

方法2：手动集成

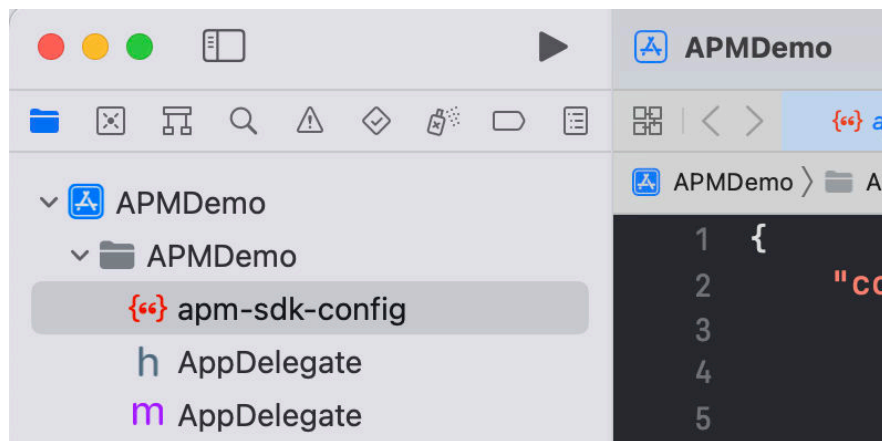
- 下载SDK，解压到指定目录。注：直接解压即可，不需要额外操作。
- 将解压后的xcframework静态库添加到您的项目工程中。

📖 说明

待导入的xcframework静态库必须和工作空间在相同的磁盘空间里，如果不在，您可以选择注意勾选“Copy items if needed”和“Create groups”，将待导入的xcframework库工程文件复制到工作空间。

步骤2 添加配置文件。

在创建移动端iOS App过程中，会生成名为apm-sdk-config.json的配置文件，下载并拖拽至Xcode工程根目录，如下图所示：



配置参数说明：

参数名称	是否必填	默认值	描述
appId	是	-	移动端AppID
authorization	是	-	用于App认证
region	是	-	上报APM所处的region，目前支持cn-north-4
uid	否	-	用户自定义ID
tag	否	-	用户自定义标签，多个时使用英文逗号隔开
url	否	-	要上报APM的公网地址域名
networkWhiteList	否	-	网络监控白名单，排除监控
cacheThreshold	否	200条	当本地数据库日志存储条数达到该值会触发上报，取值范围为30-1000条。
timeInterval	否	60秒	定时器每隔该值会触发上报，取值范围为60-1800秒。
reportBackground	否	true	是否开启APP切后台上报功能。
reportLaunch	否	false	是否开启APP启动时上报功能。如需开启，请在UIApplicationDidFinishLaunching Notification通知发送前启动SDK。
enableNetwork	否	false	使能网络采集
enableCrash	否	false	使能崩溃采集
enableLaunch	否	false	使能启动采集
enableANR	否	false	使能卡顿采集
enableError	否	false	使能错误采集
enableDevice	否	false	使能终端设备采集
enableEvent	否	false	使能用户自定义上报
traceType	否	apm	链路追踪类型，开启：otel，关闭：apm
logLevel	否	off	调试日志等级:debug info warn error off

步骤3 启动SDK。

- Objective-C代码示例。

```
@import APMSDK;

// 根据apm-sdk-config.json配置文件启动SDK
[APMSDK start];

// 设置自定义ID, 也可以在配置文件中添加
[APMSDK setUid:@"自定义ID"];

// 设置自定义标签, 也可以在配置文件中添加
[APMSDK addTag:@"自定义标签1,自定义标签2,自定义标签3"];
```

- **Swift代码示例。**

```
import APMSDK

// 根据apm-sdk-config.json配置文件启动SDK
APMSDK.start()

// 设置自定义ID, 也可以在配置文件中添加
APMSDK.setUid("自定义ID")

// 设置自定义标签, 也可以在配置文件中添加
APMSDK.addTag("自定义标签1,自定义标签2,自定义标签3")
```

步骤4 自定义上报统计。

方法名称	参数说明
+ (BOOL)event:(NSString *)key value:(id)value;	key: 事件名称, 最大长度为2048个字符。value: 事件内容, 支持NSString, NSArray, NSDictionary, NSNumber等有效JSON对象, 转JSON字符串最大长度为30720个字符。

Objective-C代码示例:

```
// 事件统计
[APMSDK event:@"User Information" value:@{@"name":@"Zhang San"}];
[APMSDK event:@"Error Description" value:@"The request timed out."];
[APMSDK event:@"Call Stack" value:@{@"0x0000000101ee9c6c", @"0x0000600000e61d80"}];

// 数值统计
[APMSDK event:@"Custom Load Time" value:@(0.238)];
[APMSDK event:@"Purchase Statistics" value:@(1)];
```

Swift代码示例:

```
// 事件统计
APMSDK.event("User Information", value: ["name": "Zhang San"])
APMSDK.event("Error Description", value: "The request timed out.")
APMSDK.event("Call Stack", value: ["0x0000000101ee9c6c", "0x0000600000e61d80"])

// 数值统计
APMSDK.event("Custom Load Time", value: 0.238)
APMSDK.event("Purchase Statistics", value: 1)
```

步骤5 网络请求身份认证 (仅适用开启网络请求监控): 当请求访问服务器受保护的资源时, 会触发身份认证质询流程, App需实现APMURLProtocolDelegate协议, 完成身份认证质询。

Objective-C代码示例:

```
@interface AppDelegate : UIResponder <UIApplicationDelegate, APMURLProtocolDelegate>

@end

@implementation APMAAppDelegate
```

```
- (BOOL)application:(UIApplication *)application didFinishLaunchingWithOptions:(NSDictionary *)launchOptions {
    // 先设置网络请求身份认证质询代理
    [APMURLProtocol setDelegate:self];
    // 再启动SDK
    [APMSDK start];
}

#pragma mark -- APMURLProtocolDelegate

- (BOOL)APMURLProtocol:(APMURLProtocol *)protocol canAuthenticateAgainstProtectionSpace:(NSURLProtectionSpace *)protectionSpace {
    // 对服务端身份进行认证: 本例子为简单示例, 请根据App原认证方式处理
    return [[protectionSpace authenticationMethod] isEqual:NSURLAuthenticationMethodServerTrust];
}

- (void)APMURLProtocol:(APMURLProtocol *)protocol didReceiveAuthenticationChallenge:(NSURLAuthenticationChallenge *)challenge {
    // 信任服务端身份: 本例子为简单示例, 请根据App原认证方式处理
    NSURLCredential *credential = [NSURLCredential credentialForTrust:challenge.protectionSpace.serverTrust];
    [protocol resolveAuthenticationChallenge:challenge withCredential:credential];
}

- (void)APMURLProtocol:(APMURLProtocol *)protocol didCancelAuthenticationChallenge:(NSURLAuthenticationChallenge *)challenge {
}

@end
```

Swift代码示例:

```
class APMAppDelegate: UIResponder, UIApplicationDelegate, APMURLProtocolDelegate {

    func application(_ application: UIApplication, didFinishLaunchingWithOptions launchOptions: [UIApplication.LaunchOptionsKey: Any]?) -> Bool {
        // 先设置网络请求身份认证质询代理
        APMURLProtocol.setDelegate(self)
        // 再启动SDK
        APMSDK.start()
    }

    func apmurlProtocol(_ `protocol`: APMURLProtocol, canAuthenticateAgainstProtectionSpace protectionSpace: URLProtectionSpace) -> Bool {
        // 对服务端身份进行认证: 本例子为简单示例, 请根据App原认证方式处理
        return protectionSpace.authenticationMethod == NSURLAuthenticationMethodServerTrust
    }

    func apmurlProtocol(_ `protocol`: APMURLProtocol, didReceive challenge: URLAuthenticationChallenge) {
        // 信任服务端身份: 本例子为简单示例, 请根据App原认证方式处理
        if let serverTrust = challenge.protectionSpace.serverTrust {
            let credential = URLCredential(trust: serverTrust)
            `protocol`.resolve(challenge, with: credential)
        }
        else {
            `protocol`.resolve(challenge, with: nil)
        }
    }

    func apmurlProtocol(_ `protocol`: APMURLProtocol, didCancel challenge: URLAuthenticationChallenge) {
    }
}
```

----结束

数据上报策略

SDK支持四种日志上报策略：阈值上报、定时上报、应用切后台和启动时上报，根据场景选择合适的值配置cacheThreshold、timeInterval、reportBackground、reportLaunch等参数。

开启调试日志

在开发过程中可以开启调试日志，借助控制台日志实时查看SDK运行状况，观察日志并根据需要进行调整，日志级别有：debug、info、warn、error、off（关闭）。

示例：在配置文件apm-sdk-config.json中设置日志级别。

```
{  
  "logLevel": "debug"  
}
```

说明

请开发者在App上线前关闭调试日志功能，即设置为off。

14.10.3 Android SDK 接入

APM Android SDK具备采集上报App启动性能、崩溃、卡顿、错误、网络请求、终端设备、自定义上报等应用监控能力。

说明

当前仅支持华北-北京四的白名单用户，如有需要请[提工单](#)申请。

使用前提

使用SDK前，您需要注册华为账号，并在App监控控制台创建移动端Android App。

传输协议

HTTPS

版本更新说明

说明

sdk如何处理个人信息请参考[华为云应用性能分析服务数据采集SDK隐私声明](#)。

您集成和使用华为的sdk时需要遵从个人信息保护基本要求，详情请参考[华为云应用性能分析服务数据采集SDK开发者合规指南](#)。

表 14-55 版本更新说明

版本号	SDK下载地址	检验信息下载地址	更新说明	系统
2.0.6	SDK下载 插件下载	SDK下载 插件下载	1. 修复了配置导致SDK启动失败的问题。	Android 7及以上

版本号	SDK下载地址	检验信息 下载地址	更新说明	系统
2.0.5	SDK下载 插件下载	SDK下载 插件下载	1. 适配了 Gradle8.0 以上版本的 transform API	Android 7 及以上
2.0.4	SDK下载 插件下载	SDK下载 插件下载	1. 适配配置文件字段，修复插件无法响应日志字段的问题 2. 网络拦截升级，修复 URLConnection 只使用部分属性无法上报的问题。	Android 7 及以上
2.0.1	SDK下载 插件下载	SDK下载 插件下载	1. 提供采集上报App启动性能、崩溃、卡顿、错误、网络请求、终端设备、自定义上报等应用监控能力。	Android 7 及以上

操作步骤

步骤1 集成接入SDK。

1. maven仓库集成。

- 在build.gradle中添加依赖。

```
buildscript {
    dependencies {
        ...
        classpath 'io.github.apm-sdk:apm-sdk-plugin:2.0.6'
        ...
    }
}
plugins {
    ...
    id 'org.jetbrains.kotlin.android' version 'KOTLIN_VERSION' apply false // 添加kotlin插件，最低支持1.6.20版本
    ...
}
```

- 在app/build.gradle中添加依赖。

```
plugins {
    ...
    id 'org.jetbrains.kotlin.android'
    id 'kotlin-kapt'
    id 'com.cloud.apm.plugin' // 添加依赖插件
    ...
}
dependencies {
    ...
    implementation 'io.github.apm-sdk:apm-sdk-android:2.0.6' // 添加APM SDK依赖
    ...
}
```

- 在 settings.gradle中添加maven仓库源。

```
pluginManagement{
    ...
    repositories {
        ...
        // 加入下面内容
        mavenCentral()
    }
}
```

```
}
}
dependencyResolutionManagement {
    ...
    repositories {
        ...
        // 加入下面内容
        mavenCentral()
    }
}
```

方法2: 手动集成

- 下载SDK和插件的文件包。
- 将扩展名为jar文件的插件包添加到您的项目工程中。
- 在build.gradle中添加依赖。

```
buildscript {
    dependencies {
        classpath fileTree(dir: $dir, include: '*.jar') // 填入jar所在的文件夹, 例如 libs
    }
}
```

- 将扩展名为aar文件的SDK包添加到您的项目工程中。
- 在app/build.gradle中添加依赖。

```
dependencies {
    ...
    implementation fileTree(dir: $dir, include: ['*.aar']) // 填入aar所在的文件夹, 例如 libs
    implementation 'org.jetbrains.kotlinx:kotlinx-coroutines-core:1.4.0'
    implementation 'androidx.core:core-ktx:1.6.0'
    implementation 'com.google.code.gson:gson:2.8.9'
    kapt 'androidx.room:room-compiler:2.4.0'
    api 'androidx.room:room-runtime:2.4.0'
    api 'androidx.room:room-common:2.4.0'
    ...
}
```

- 在 settings.gradle中添加maven仓库源。

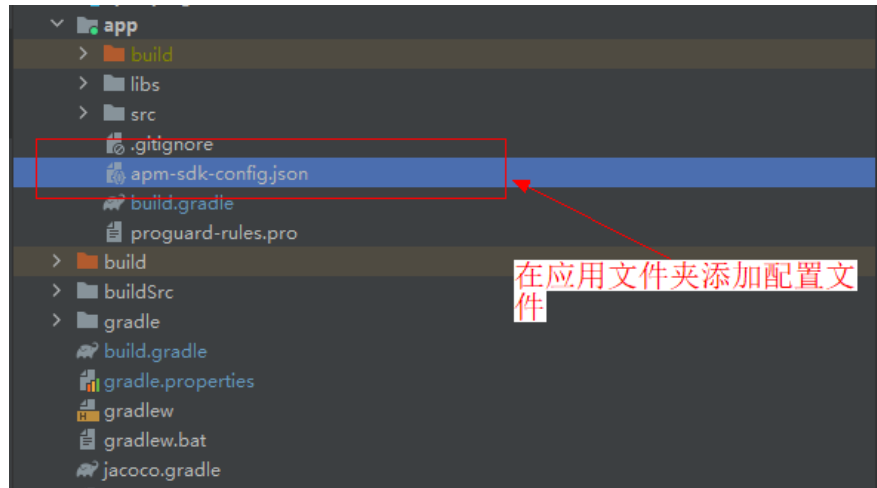
```
pluginManagement{
    ...
    repositories {
        ...
        // 加入下面内容
        google()
        mavenCentral()
    }
}
dependencyResolutionManagement {
    ...
    repositories {
        ...
        // 加入下面内容
        google()
        mavenCentral()
    }
}
```

📖 说明

如果你的Gradle版本低于7.0 则需要将maven仓库源添加到build.gradle文件中。

步骤2 添加配置文件。

在控制台添加移动端Android App, 下载apm-sdk-config.json的配置文件, 将其拖拽至app的根目录, 如下图所示:



配置参数说明：

参数名称	是否必填	默认值	描述
appId	是	-	移动端AppID
authorization	是	-	用于App认证
region	是	-	上报APM所处的region，目前支持cn-north-4
uid	否	-	用户自定义ID
tag	否	-	用户自定义标签，多个时使用英文逗号隔开
url	否	-	要上报APM的公网地址域名
networkWhiteList	否	-	网络监控白名单，排除监控
cacheThreshold	否	200条	当本地数据库日志存储条数达到该值会触发上报，取值范围为30-1000条。
timeInterval	否	60秒	定时器每隔该值会触发上报，取值范围为60-1800秒。
reportBackground	否	true	是否开启APP切后台上报功能。
reportLaunch	否	false	是否开启APP启动时上报功能。如需开启，请在Application的onCreate方法中启动SDK。
enableNetwork	否	false	使能网络采集
enableCrash	否	false	使能崩溃采集
enableLaunch	否	false	使能启动采集
enableANR	否	false	使能卡顿采集

参数名称	是否必填	默认值	描述
enableError	否	false	使能错误采集
enableDevice	否	false	使能终端设备采集
enableEvent	否	false	使能用户自定义上报
traceType	否	apm	链路追踪类型, 开启: otel, 关闭: apm
logLevel	否	off	调试日志等级: debug info warn error off

步骤3 启动SDK。

- Kotlin 代码示例。**

```
import com.cloud.apm.APMSDK

// 根据apm-sdk-config.json配置文件启动SDK
APMSDK.start(this)

// (可选) 设置自定义ID
APMSDK.setUid("自定义ID")

// (可选) 设置自定义标签
APMSDK.addTag("自定义标签1,自定义标签2,自定义标签3")
```
- Java 代码示例。**

```
import com.cloud.apm.APMSDK

// 根据apm-sdk-config.json配置文件启动SDK
APMSDK.start();

// (可选) 设置自定义ID
APMSDK.setUid("自定义ID");

// (可选) 设置自定义标签
APMSDK.addTag("自定义标签1,自定义标签2,自定义标签3");
```

步骤4 自定义上报统计（可选步骤）。

方法名称	参数说明
<pre>fun <T> event(key: String, event: HashMap<String, T>); fun <T> event(key: String, event: Array<T>) fun event(key: String, event: Number) fun event(key: String, event: String)</pre>	key: 事件名称, String类型, 最大长度为2048个字符。value: 事件内容, 支持String, Array, HashMap, Number等有效的JSON对象, 转JSON字符串最大长度为30720个字符。

Kotlin 代码示例:

```
// 事件统计示例
APMSDK.event("User Information", hashMapOf(Pair("name","zhang san")))
APMSDK.event("Call Stack", listOf("0x0000000101ee9c6c","0x0000600000e61d80").toTypedArray())
APMSDK.event("Error Description", "The request timed out.")

// 数值统计示例
```



```
APMSDK.event("Purchase Statistic", 1653)
APMSDK.event("Custom Load Time", 1.653)
```

Java 代码示例:

```
// 事件统计示例
HashMap<String, String> user = new HashMap(){}
    put("name","zhang san");
};
APMSDK.event("User Information", user);
String[] stacks = {"0x0000000101ee9c6c", "0x0000600000e61d80"};
APMSDK.event("Call Stack", stacks);
APMSDK.event("Error Description", "The request timed out.");

// 数值统计示例
APMSDK.event("Purchase Statistic", 1653);
APMSDK.event("Custom Load Time", 1.653);
```

----结束

数据上报策略

SDK支持四种日志上报策略：阈值上报、定时上报、应用切后台和启动时上报，根据场景选择合适的值配置cacheThreshold、timeInterval、reportBackground、reportLaunch等参数。

混淆配置

如App对代码进行乱序混淆，则在混淆配置文件中添加代码段：

```
-keep class com.cloud.apm.**{*};
```

权限配置

APMSDK 需要 Android 的权限如下：网络权限、网络状态权限，权限已经在SDK的Manifest.xml 配置。

开启调试日志

在开发过程中可以启用调试模式，借助控制台日志实时查看SDK运行状况，观察具体结果并根据需要进行调整，调试级别有：debug、info、warn、error、off（关闭）。

示例: 在配置文件apm-sdk-config.json中设置调试级别

```
{
  "logLevel": "debug"
}
```

14.10.4 错误码

表 14-56 SDK 错误码

错误类型	错误码	错误描述	可能原因	处理措施
参数类错误 (APM.0 0XX)	APM.0 001	%@ is null.	参数%@为空	请设置非空的参数 后重试
	APM.0 002	%@ is invalid.	参数%@的类型、格 式无效	请设置有效的参数 后重试

错误类型	错误码	错误描述	可能原因	处理措施
	APM.0003	The length of %@ exceeds the maximum value of %@.	参数%@的长度超过了最大值%@	请修改参数长度后重试
	APM.0004	The value of %@ must be between %@ and %@.	参数%@的值必须在%@-%@之间	请修改参数值后重试
	APM.0006	%@ doesn't match pattern.	参数%@不匹配正则表达式	请设置符合正则表达式的参数后重试
	APM.0007	Invalid configuration parameters.	无效的配置参数	请设置正确的配置项参数后重试
	APM.0008	This feature needs to be enabled in the configuration file.	功能未启用	请在配置文件中启用此功能
	APM.0009	Unsupported region.	上报日志不支持该地区	请使用下列有效区域: cn-north-4
集成类错误 (APM.01XX)	APM.0100	The APMSDK is not initialized.	SDK未初始化	请设置符合规则的配置参数, 正确初始化SDK
	APM.0102	The APMSDK requires %@ or higher.	SDK要求%@及以上操作系统	请根据提示调整最低操作系统版本
	APM.0103	Open database failed, code=%@.	打开数据库失败	请根据sqlite3 error code查询具体情况
	APM.0104	Create database table failed, code=%@, error=%@.	创建数据表失败	请根据sqlite3 error code查询具体情况
	APM.0105	Insert into database failed, code=%@, error=%@.	插入数据失败	请根据sqlite3 error code查询具体情况
	APM.0106	Delete from database failed, code=%@, error=%@.	删除数据失败	请根据sqlite3 error code查询具体情况

错误类型	错误码	错误描述	可能原因	处理措施
	APM.0 107	Select from database failed, code=%@, error=%@.	查询数据失败	请根据sqlite3 error code查询具体情况
	APM.0 108	Close database failed, code=%@.	关闭数据库失败	请根据sqlite3 error code查询具体情况
	APM.0 109	Reduce database size failed, code=%@, error=%@.	减小数据库大小失败	请根据sqlite3 error code查询具体情况
	APM.0 110	Begin transaction failed, code=%@, error=%@.	开启事务失败	请根据sqlite3 error code查询具体情况
	APM.0 111	Commit transaction failed, code=%@, error=%@.	提交事务失败	请根据sqlite3 error code查询具体情况
	APM.0 112	The count of database records exceeds the maximum value of %@, will delete %@ records before inserting.	数据库达到最大日志条数限制	将自动删除适量老日志，再插入新日志
	APM.0 113	Update column(%@) to database failed, code=%d, error=%s.	更新数据失败	请根据sqlite3 error code查询具体情况
系统类错误 (APM.0 2XX)	APM.0 202	Write to file failed.	写入文件失败	请检查文件写权限
	APM.0 203	No file read and write permissions.	无文件读写权限	请授权文件/目录读写权限
	APM.0 204	Call the system API failed, API=%s, error=%s.	调用系统API时发生错误	请根据系统API、错误描述查询具体情况

错误类型	错误码	错误描述	可能原因	处理措施
网络类错误 (APM.0 3XX)	APM.0 300	Request failed, response code= %@, error= %@.	请求发送失败	具体处理措施参见 Status Code 。


15 配置管理

15.1 采集中心

采集中心主要是集中管理、展示APM中支持的采集器插件的入口，在这里可以看到APM中支持的各种采集器插件、指标以及支持的可配置的参数信息。

查看采集器详情

步骤1 登录管理控制台。

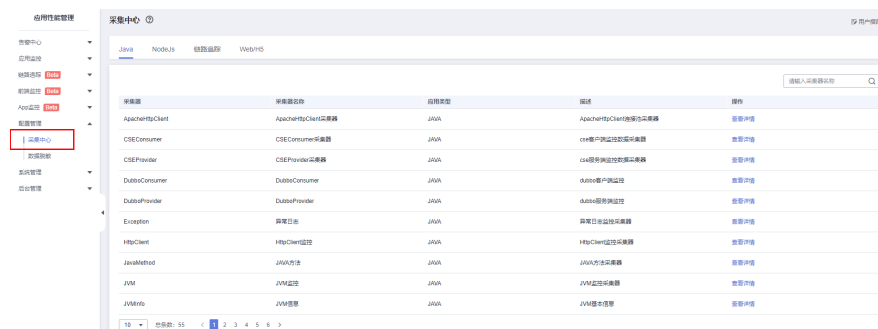
步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“配置管理 > 采集中心”，进入APM采集中心。

在这里可以看到APM支持的所有的采集器列表。

步骤4 在采集器列表中，单击待查看采集器所在行的“查看详情”，进入到采集器信息界面。

图 15-1 查看采集器详情



步骤5 在采集器详情界面包含三部分內容：基本信息、采集参数和指标集。

- 基本信息
该模块主要展示采集器的名称和类型等相关信息。
- 采集参数

该模块主要展示，该采集器中用户自定义的参数配置，用户进行配置后下发到 Java Agent 中生效，进行个性采集

- 指标集
该模块主要展示该采集器中所采集的主要指标信息。

----结束

采集器

采集器代表指标数据采集的一个插件，主要由采集器描述、指标集、采集参数等几部分组成。采集器描述对采集器采集的数据进行说明，指标集是规范采集的数据，采集参数可以让用户自定义采集的数据。

- 数据采集由 APM Agent 实现采集，比如 java 性能数据采集通过 javaagent 来实现。APM Agent 采集的数据必须跟采集器的指标集的数据模型定义对应，服务器端才会得到处理。
- 每一种语言和框架的 Agent 都定义自己的采集器。
- 采集器被加到某个环境之后，就被实例化成监控项，这种添加过程一般是自动化的。APM Agent 会自动发现应用用到的采集插件，自动将采集器加到环境上形成监控项。比如某个 java 应用如果通过 jdbc 的 mysql 驱动连接数据库，那么 mysql 的采集器会自动添加到这个环境上，形成监控项。

采集参数

每个监控项的对应的采集器会定义一些采集参数，用户可以在页面更改采集参数，并且随着心跳参数下发到 agent，更改采集行为。比如默认情况，出于安全考虑 APM 不会采集 redis 指令里面的内容，如果用户有需求，可以更改监控项的采集参数，实现具体指令数据内容的采集。采集参数也可以定义在环境标签上面，这样打了对应的环境标签自动继承属性，实现配置自动化。采集参数配置请参见[应用监控配置](#)。

指标集

一个采集器会采集多个指标集的数据。比如 Url 的采集器会采集 Url 详情信息，总体调用情况，状态维度的统计等多种维度的统计值，每一种统计值对应一个指标集。同时每一种指标集又包含多种指标，比如 Url 详情的指标集，会包含 url，method，调用次数，错误次数，最慢调用等多种指标，并且每一种指标都对应一种数据类型。

APM 指标支持的数据类型包含如下几种：

表 15-1 APM 指标数据类型

数据类型	描述	说明
ENUM	枚举类型	代表字段为主键类型 比如 Url 监控的 url、method 指标属于主键，其他调用次数等指标都是与 url 和 method 相对应
INT	整数类型	最大支持 8 字节长整类型
DOUBLE	浮点数据	8 字节浮点数
STRING	字符串类型	最大长度 1024

数据类型	描述	说明
CLOB	大字符串类型	最大支持1M
DATETIME	时间类型	在显示界面自动展示成时间格式

15.2 数据脱敏


APM支持配置脱敏策略，对依赖APM2.0上报的接口相关数据，按照脱敏配置策略进行脱敏处理。

须知

由于APM会收集和存储配置脱敏的数据，请您在使用过程中，注意您的隐私及敏感信息数据保护，不建议将隐私或敏感数据上传到APM，必要时请加密保护。

查看数据脱敏配置

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

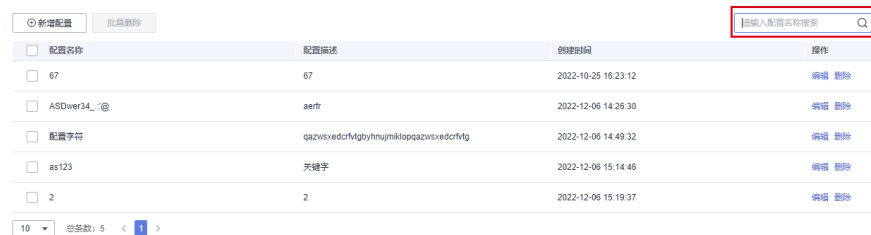
步骤3 在左侧导航栏选择“配置管理 > 数据脱敏”，并选择对应的服务节点，展示配置信息列表。

图 15-2 查看数据脱敏配置



步骤4 在搜索栏中输入“配置名称”中的关键字，单击“搜索”按钮或按回车键后执行搜索。

图 15-3 按配置名称搜索



----结束

新增数据脱敏配置

步骤1 在左侧导航栏选择“配置管理 > 数据脱敏”，并选择对应的服务节点。

图 15-4 配置数据脱敏



步骤2 单击“新增配置”，并填写配置信息。

图 15-5 新增配置

新增配置 ✕

* 配置名称

* 配置描述

* 配置项 ⊖ ⊕

表 15-2 新增配置参数列表

参数名称	参数说明
配置名称	用于标识和区分数据脱敏配置，不能为空。命名可包含英文、中文、数字、特殊符号，长度不超过30个字符。

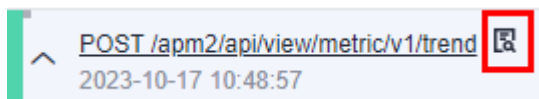
参数名称	参数说明
配置描述	用于描述数据脱敏配置，不能为空。描述可包含英文、中文、数字、特殊符号，长度不超过1000个字符。
配置项	<ul style="list-style-type: none">配置项包含字母、数字，下划线、短横线，长度不能超过32个字符。配置项不能为空，默认展示一条配置空项。下拉选项支持“标志化”即替换为全局唯一随机字符串；“掩码”即替换为固定长度的 "*" 号。默认展示 "掩码"。单击“+”后新增一行配置空项，单击“-”删除当前行配置项。每个配置信息里面的配置项不超过20条。"httpMethod", "remoteAddr", "exceptionType", "content-type", "charset", "api_address", "url", "method", "requestBody", "responseBody", "exceptionMsg", "cookie", "Cookie"，这些字段由于在apm调用链中有特殊位置使用，因此暂不支持脱敏。如果配置项key配置为不支持脱敏的字段，系统会提示“存在非法名称”。

步骤3 单击“确定”，完成新增配置。

步骤4 在左侧导航栏选择“应用监控 > 调用链”，进入调用链界面。

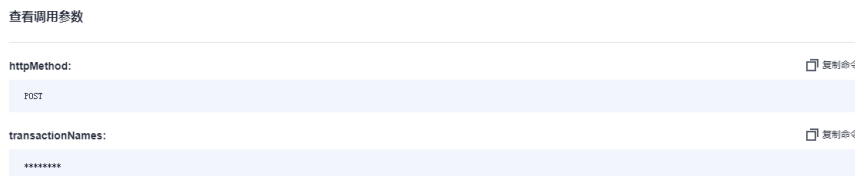
步骤5 输入查询条件查询具体的调用链列表，单击  查看调用参数。

图 15-6 查看调用参数



步骤6 在“查看调用参数”页面，配置数据脱敏的参数“transactionNames”的值，展示为“*****”。

图 15-7 数据脱敏生效



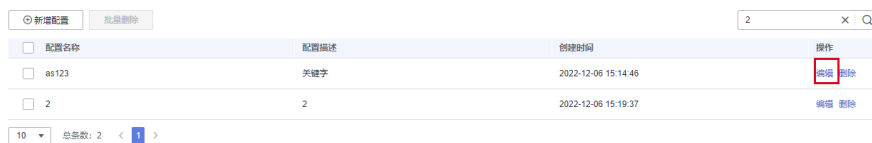
----结束

修改数据脱敏配置

步骤1 在左侧导航栏选择“配置管理 > 数据脱敏”，并选择对应的服务节点。

步骤2 单击操作列“编辑”按钮，对配置信息进行修改。

图 15-8 编辑数据脱敏配置



配置名称	配置描述	创建时间	操作
as123	关键字	2022-12-06 15:14:46	编辑 删除
2	2	2022-12-06 15:19:37	编辑 删除

图 15-9 修改配置信息

as123 - 编辑



* 配置名称: as123

* 配置描述: 关键字

* 配置项: abc 掩码

确定 取消

步骤3 单击“确定”，完成修改配置。

----结束

删除数据脱敏配置

步骤1 在左侧导航栏选择“配置管理 > 数据脱敏”，并选择对应的服务节点。

步骤2 单击操作列“删除”按钮。弹出提示框，单击“确定”，删除当前行的脱敏配置。

图 15-10 删除数据脱敏配置



配置名称	配置描述	创建时间	操作
67	67	2022-10-25 16:23:12	编辑 删除
ASDwer34_@	aerfr	2022-12-06 14:26:30	编辑 删除
配置字符	qazwsxedcrfvgbthnjmklpqazwsxedcrfvg	2022-12-06 14:49:32	编辑 删除
as123	关键字	2022-12-06 15:14:46	编辑 删除
2	2	2022-12-06 15:19:37	编辑 删除

步骤3 选择多个数据脱敏配置，单击“批量删除”。弹出提示框，单击“确定”，可以同时删除多个数据脱敏配置。

图 15-11 批量删除配置



----结束

16 系统管理

16.1 访问密钥

访问密钥（AK/SK，Access Key ID/Secret Access Key）包含访问密钥ID（AK）和秘密访问密钥（SK）两部分，是您在华为云APM服务的长期身份凭证，JavaAgent携带密钥ID（AK）上报数据，华为云通过该AK识别访问用户的身份，通过SK对请求数据进行签名认证，用于确保上报请求的机密性、完整性和请求者身份的正确性。

注意事项

每个用户最多可创建2个访问密钥，每个访问密钥权限相同，相互独立，包括一对AK/SK，有效期为永久。为了账号安全性，建议您妥善保管并定期修改访问密钥，修改访问密钥的方法为删除旧访问密钥，然后重新生成。

说明

由于apm.config文件默认对SK明文存储，不符合某些对于安全有更高要求的用户，apm提供了一种用户自定义的加解密方式，建议用户优先使用加解密方式。


加解密过程如下：

1. 用户编写一个java类，比如com.demo.DecryptDemo，增加一个解密方法，比如decrypt输入和输出均字符串。
2. 编写decrypt的方法内容，实现输入的SK解密，返回解密后的值。
3. 将com.demo.DecryptDemo类打包成jar包，将这个jar包以及依赖的包放在javaagent的文件夹apm-javaagent/ext下。
4. 用户修改apm.config配置文件，增加以下内容：

```
decrypt.className=com.demo.DecryptDemo
decrypt.methodName=decrypt
secret.key={用户自加密的后的字符串}
```

新增访问密钥

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧  ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“系统管理 > 访问密钥”，进入访问密钥页面。

步骤4 单击“新增访问密钥”。

图 16-1 新增 AK/SK



步骤5 增加描述用于区分密钥，单击“确定”，生成访问密钥。

如果想在访问密钥生成后增加描述信息，则单击该访问密钥所在行的“编辑”，单击“确定”，增加描述信息完成。

----结束

删除访问密钥

步骤1 在左侧导航栏选择“系统管理 > 访问密钥”，进入访问密钥页面。

步骤2 在访问密钥页面，单击待删除的访问密钥所在行的“删除”。

步骤3 单击“确定”，删除该访问密钥。

----结束

启用、停用访问密钥

新创建的访问密钥默认为启用状态，如需停用该访问密钥，步骤如下：

步骤1 在左侧导航栏选择“系统管理 > 访问密钥”，进入访问密钥页面。

步骤2 在访问密钥页面，单击待停用的访问密钥所在行的“停用”。

步骤3 单击“确定”，停用该访问密钥。


如果想重新启用，则单击该访问密钥所在行的“启用”，单击“是”，启用该访问密钥。

----结束

16.2 通用配置

通用配置可以设置Agent字节码方式拦截，慢请求阈值、监控指标数据采集的最大行数以及前端监控聚合设置。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“系统管理 > 通用配置”，进入通用配置页面。

- 停止Agent字节码方式拦截

是/否停止Agent字节码方式拦截，MBEAN方式所采集到的数据不受影响，如JVM等监控指标。Agent字节码方式拦截开关默认为“否”。

 说明

停止Agent字节码方式拦截，将停止除JVM指标、GC指标、tomcat线程监控以外的所有监控指标采集。

- 慢请求阈值

超过该阈值的请求在调用链智能采样中会被加大采样力度，默认值为800。

- 监控指标数据采集的最大行数

监控指标数据采集超过该设置值后，监控项停止采集，防止占用内存过大，默认值为499。

- 前端监控聚合设置

前端监控聚合设置可以将上报的url或者api按照设置的规则，进行聚合。

- a. 单击“点击设置”，进入通用配置页面。
- b. 选择“URL聚合设置”或者“API聚合设置”。
- c. 单击“添加聚合规则”。
- d. 在弹出的“添加聚合规则”页面，填写相关信息。

表 16-1 添加聚合规则说明表

参数	说明
优先级	聚合规则的优先级，仅支持填写数字。范围：0~99，数字越大，优先级越高。
聚合规则	必选项。例如：furion/groups/*/detail
聚合目标	必选项。例如：furion/groups/UUID/detail


- e. 单击“确定”完成添加。

----结束

16.3 探针统计

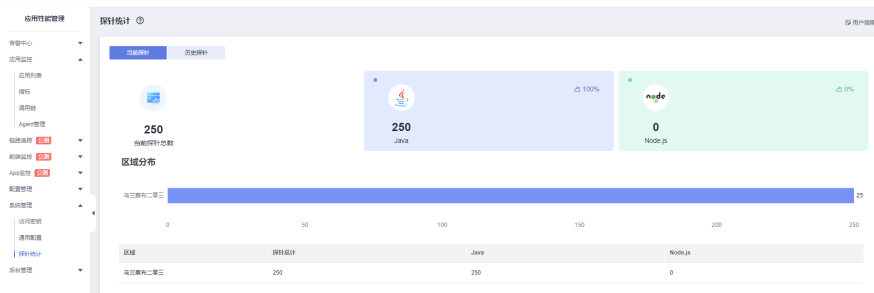
APM支持对租户使用的探针数量进行统计，您可以从多个维度（时间、区域、探针类型）查看租户使用的探针数量。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“系统管理 > 探针统计”，进入当前探针页面。

图 16-2 探针统计



- 当前探针：查看当前租户下使用的探针数量。
- 历史探针：查看今天、昨天和自定义的某天内的各小时使用的探针数量。

----结束

查看应用下使用的探针数量

步骤1 在左侧导航栏选择“应用监控 > 指标”，进入应用指标页面。

步骤2 在界面应用和组件列表中选择待查看的应用，默认显示应用基本信息页签。

步骤3 单击“探针统计”，在探针统计页签查看所选应用下使用的探针数量。

图 16-3 指标-探针统计



- 当前探针：查看当前应用下使用的探针数量。
- 历史探针：查看今天、昨天和自定义的某天内的各小时使用的探针数量。

----结束

17 权限管理

17.1 通过企业项目对用户和用户组进行授权

APM使用企业项目管理控制用户对APM资源的访问范围。您在华为云账号中给员工创建IAM用户组后，可以在企业管理服务控制台创建企业项目，并在企业项目中为用户组授予相应的权限，实现人员授权及权限控制。企业项目可将企业分布在不同区域的资源按照企业项目进行统一管理，同时可以为每个企业项目设置拥有不同权限的用户组。

企业管理是华为云的资源管理服务，注册系统后，可以自助申请开通。企业项目开通方法及授权详细介绍请参见[项目管理](#)。

17.2 通过 IAM 为企业中的用户和用户组进行授权

如果您需要对您所拥有的APM进行精细的权限管理，您可以使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM），通过IAM，您可以：

- 根据企业的业务组织，在您的华为云账号中，给企业中不同职能部门的员工创建IAM用户，让员工拥有唯一安全凭证，并使用APM资源。
- 根据企业用户的职能，设置不同的访问权限，以达到用户之间的权限隔离。
- 将APM资源委托给更专业、高效的其他华为云账号或者云服务，这些账号或者云服务可以根据权限进行代运维。

如果华为云账号已经能满足您的要求，不需要创建独立的IAM用户，您可以跳过本章节，不影响您使用APM服务的其它功能。

本章节为您介绍对用户授权的方法，操作流程如[图17-1](#)所示。

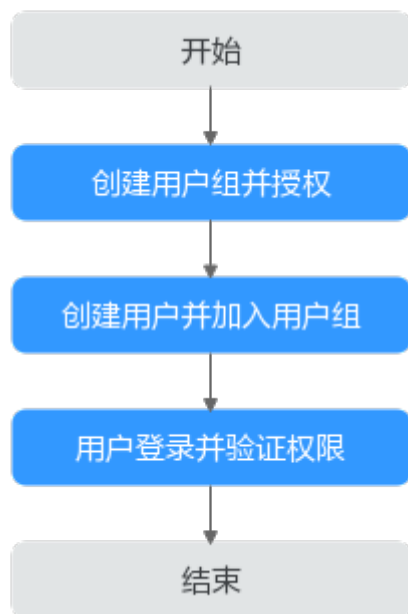
前提条件

给用户组授权之前，请您了解用户组可以添加的APM权限，并结合实际需求进行选择，APM支持的系统权限，请参见[APM系统权限](#)。如果您需要对除APM之外的其他服务授权，IAM支持服务的所有系统权限请参见[系统权限](#)。

示例流程

使用IAM授权的云服务

图 17-1 给用户授权 APM 权限流程




1. **创建用户组并授权**
在IAM控制台创建用户组，并授予APM只读权限“APM ReadOnlyAccess”。
2. **创建用户并加入用户组**
在IAM控制台创建用户，并将其加入1中创建的用户组。
3. **用户登录并验证权限**
新创建的用户登录控制台，验证APM的只读权限。

17.3 支持跨账号管理性能数据

APM支持跨账号管理性能数据。

步骤1 租户A登录管理控制台。

步骤2 单击左侧 ，选择“管理与监管 > 应用性能管理 APM”，进入APM服务页面。

步骤3 租户A查看待接管的应用是否存在，如果不存在，则创建该应用。

步骤4 租户B获取租户A的AK/SK，并使用租户A的AK/SK接入应用。具体接入应用的方法参见[快速接入Agent](#)章节。

步骤5 租户B重启待管理的应用，则租户A可以看到该应用，并可以对该应用进行管理。

----结束

A 修订记录

表 A-1 修订记录

发布日期	修订记录
2024-04-30	<ol style="list-style-type: none">1、前端API页面更新和uid和tag字段。2、新增快照列表。3、新增建议。4、前端监控新增加载性能和api之间关联。5、指标API链路追踪列表，支持提示未采集到数据的原因。
2024-04-01	<ol style="list-style-type: none">1、新增2.0.5版本更新说明。
2024-03-04	<ol style="list-style-type: none">1、新增App监控。2、表13-9中的新增“自定义参数”。3、配置url监控项 > url采集配置章节，新增“来源”、“状态”两个字段。4、新增配置Springbean监控项。5、新增C++应用接入。6、外部调用，支持“envId”字段。7、异常，支持“关联调用链”功能。
2024-01-24	<ol style="list-style-type: none">1、新增组件设置。2、新增查看日志。
2024-01-17	<ol style="list-style-type: none">1、新增拓扑。2、Opentelemetry支持组件拓扑图、调用链详情时序图。3、配置告警页面优化。4、APM调用链筛选时间段优化。5、新增对比。
2023-12-11	新增 Profiler性能分析 。

发布日期	修订记录
2023-11-30	1、新增 实例 。 2、新增 采集状态 。 3、新增 远程过程调用 。
2023-10-30	1、新增 自定义上报 。 2、链路追踪支持OpenTelemetry。
2023-08-30	1、前端监控支持vue能力和sourcemap能力。 2、新增“ 订购APM企业版 ”。
2023-08-08	1、优化图表显示，新增“ 图表拆分&联动 ”功能。 2、指标页面增加导出功能。 3、APM页面优化，菜单栏宽度可以自动调节。
2023-07-05	优化前端监控章节，指定API链路追踪列表新增“API请求状态”字段。
2023-06-30	新增 应用列表 、 创建应用 、 创建子应用配置应用 、 子应用 、 应用监控配置 、 支持跨账号管理性能数据 。
2023-05-15	新增 PHP应用接入 。
2023-04-13	新增 开始监控Node.js应用 、 开始监控GO应用 、 开始监控Python应用 。 控制台界面优化。
2023-03-31	前端监控支持配置告警策略、链路追踪支持配置告警策略。
2023-02-28	新增 前端监控 、 链路追踪 、 查看Druid连接池监控 、 查看Hikari连接池监控 、 配置url监控项 章节的表格中，增加Url自动规整说明。
2023-01-17	新增 资源标签管理 、 推荐模板 、 数据脱敏 。 “事务跟踪”更新为 URL跟踪 。
2022-04-26	新增 探针统计 ，支持查看租户使用的探针数量。
2022-04-11	第一次正式发布。