

应用运维管理

最佳实践

文档版本 01
发布日期 2024-03-13



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 通过 CMDB 管理复杂应用与资源配置关系.....	1
2 建设完整指标体系，实现立体化监控.....	5
3 基于 CMDB 的可观测性分析.....	22
4 自动化运维减少运维人员重复性操作.....	28
5 通过告警降噪清除告警风暴.....	33
6 通过多账号聚合 Prometheus 实例实现指标数据统一监控.....	39

1 通过 CMDB 管理复杂应用与资源配置关系

本文档介绍如何通过CMDB将所有华为云上的资源对象与应用统一管理，并设置关联，为AOM上层运维场景服务提供准确、及时、一致的资源配置数据。

实践场景

某电商系统由前端模块、商品模块和订单模块三个微服务组成，并部署在CCE集群中，随着的业务量不断增长，运维所要纳管的网络设备、物理服务器、应用服务器等基础设施都相应的增加，传统信息技术基础设施库（Information Technology Infrastructure Library，简称ITIL）流程中面向基础设施资源的管理方式，易造成各运维服务之间数据割裂、信息不一致等问题。

应用部署在容器中要如何将这些基础设施与应用关联、如何管理基础设施的生命周期、如何查看是否还有空闲的资产等一系列问题让运维人员非常头疼。

解决方案

AOM提供CMDB模型，能够自定义应用分层模型：应用/子应用/组件/环境，管理复杂应用，并将应用与资源进行关联。例如，将凤凰电商系统作为一个应用，商品和订单模块分别作为两个组件，再在组件下创建相应的环境，环境下绑定对应的资源，即可通过应用快速找到依赖的资源。应用资源管理中还提供基础资源管理，查看资源使用情况，为上层的应用场景提供可靠的数据支撑。

前提条件

已[创建CCE集群](#)，并部署应用及购买相关资源。

配置 CMDB

步骤1 创建一个应用。

1. 登录AOM 2.0控制台。
2. 在左侧导航栏中选择“应用洞察（日落）>应用资源管理”，进入“应用资源管理”界面。
3. 在左侧导航栏中选择“应用管理”，单击右上角的“创建应用”。
4. 在弹出的“创建应用”页面中，设置创建应用的相关参数。

图 1-1 创建应用

创建应用

* 唯一标识

* 应用名称

* 企业项目 创建项目

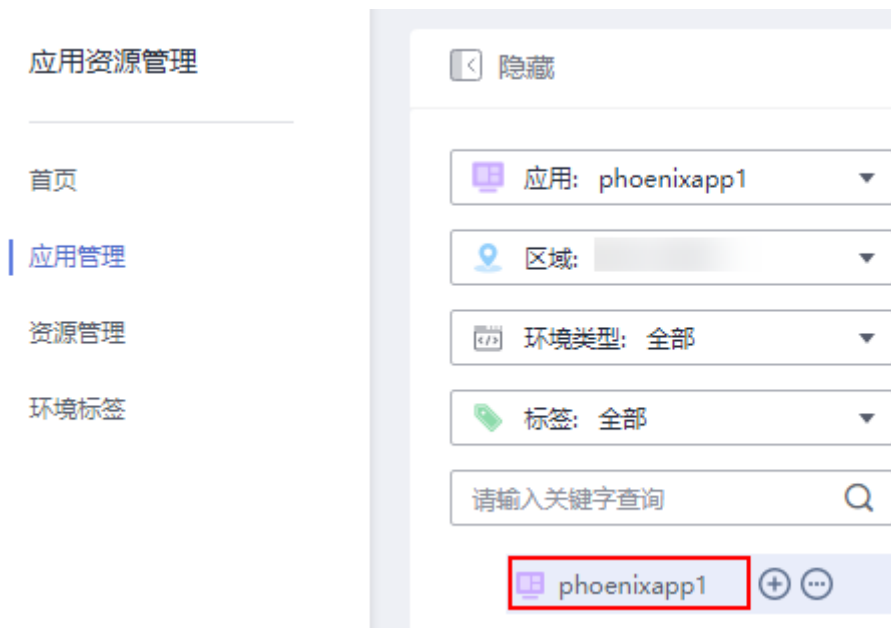
描述

0/255

确认 取消

5. 设置完成后，单击“确认”。如图1-2所示，则创建了一个“phoenixapp1”应用。

图 1-2 创建“phoenixapp1”应用



步骤2 为创建的“phoenixapp1”应用添加节点，包括组件和环境。

为应用添加节点有两种方式，请根据需要选择：

- 方式一：通过安装APM探针方式添加CMDB的组件和环境。如果您需要通过AOM的CMDB统一管理APM性能数据，建议采用该方式。
- 方式二：直接在CMDB上手工添加组件和环境。如果您暂时不使用APM，可采用该方式。

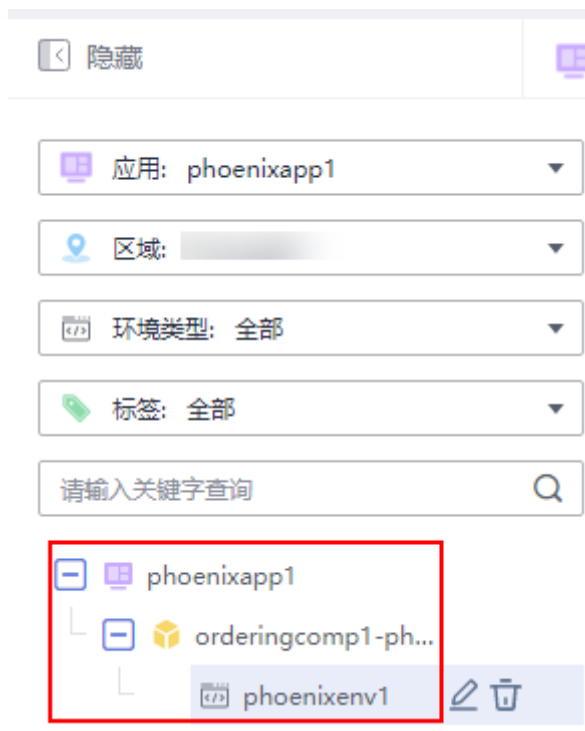
说明

示例的商城应用部署在CCE集群中，建议用户采用方式一添加节点。通过安装APM探针的方式为CMDB模型添加组件和环境，安装完成后，组件名称为工作负载的名称，环境名称则为安装探针时填写的环境名，并显示在“应用资源管理”页面左侧的应用树中，无需在“应用资源管理”界面手工添加。

1. 登录CCE控制台，单击集群名称进入集群。
2. 在左侧导航栏中选择“工作负载”，选择需要上报到AOM的工作负载类型。
3. 单击工作负载名称，选择“性能管理配置”，单击右下角“编辑”，修改“性能管理配置”相关信息。
4. 选择“APM 2.0探针”，设置“探针版本”为“latest-x86”，“APM环境”为“phoenixenv1”，从“APM应用”的下拉列表中选择步骤1创建的“phoenixapp1”应用。
5. 设置完成后，单击“保存”。

APM探针安装完成后，如图1-3所示，同时在“应用资源管理”的“应用管理”界面创建了一个CMDB模型，应用名称为“phoenixapp1”，组件名称为“orderingcomp1-phoenixenv1-ngvodl”，环境名称为“phoenixenv1”。

图 1-3 创建 CMDB 模型



步骤3 依次为创建的环境关联RDS、DCS和ELB相关资源。

1. 在“应用管理”界面左侧树节点，选中待操作的环境“phoenixenv1”，在右侧区域单击资源页签，在下方列表区域单击“关联资源”。
2. 从资源列表中选择合适的资源实例。

说明

资源列表仅展示与应用企业项目相同的资源。

截图以关联RDS资源为例说明，关联DCS和ELB资源的操作类似。

图 1-4 关联资源



3. 设置完成后，单击“关联”。

说明

如果关联的资源为云服务器ECS资源，需要单击“关联资源&安装Agent”，在关联资源后继续完成Agent安装。安装Agent的详情操作请参见[安装UniAgent](#)。

如图1-5所示，为“phoenixenv1”环境关联了RDS资源。

图 1-5 为“phoenixenv1”环境关联 RDS 资源



4. 在“首页”搜索创建的“phoenixapp1”应用，如图1-6所示，单击应用名可直接跳至应用树节点查看应用的组件、环境等信息。

图 1-6 搜索“phoenixapp1”应用



---结束

2 建设完整指标体系，实现立体化监控

本文档介绍如何建设完整的指标体系和统一监控大盘，实现资源和应用的全方位、立体化、可视化监控。

实践场景

用户体验至上的互联网时代，页面的响应速度、访问时延和页面的访问成功率常常会影响用户的体验，如果无法及时获知，就会导致流失大量用户，某商城的运维人员使用开源的监控软件，虽然能采集很多指标，但却分散在各处，无法统一展示。

解决方案

AOM能够实现云上应用的一站式立体化运维管理，在接入中心中可以接入需要监控的业务层、应用层、中间件层、基础设施层指标，在仪表盘中实现个性化监控，以及通过统一告警入口配置告警规则，实现业务的日常巡检，保障业务的正常运行。

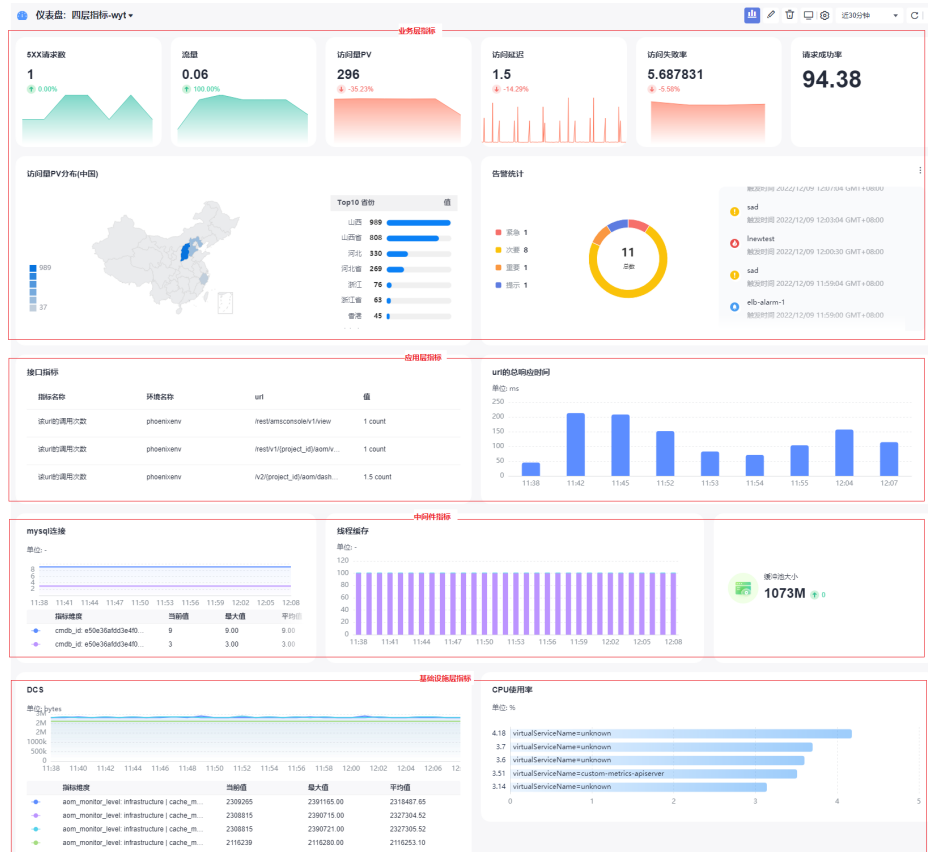
AOM提供多场景、多层次、多维度指标数据的监控能力，建立了从基础设施层指标、中间件层指标、应用层指标到业务层指标的四层指标体系，将1000+种指标数据全方位呈现，数据丰富全面。

表 2-1 AOM 支持的四层指标体系

类型	来源	指标举例	如何接入
业务层指标	通常来源于端侧日志 SDK、提取的ELB日志。	访问UV、访问PV、访问延时、访问失败率、访问流量情况等	接入业务层指标
	通常来源于事务监控或上报的自定义指标。	URL的调用次数、URL的最大并发数、URL的最大响应时间等	
应用层指标	通常来源于组件性能图表或接口性能数据。	接口调用次数、请求平均时延、错误调用次数、请求吞吐量等	接入应用层指标
中间件指标	通常来源于原生中间件或云中间件数据。	文件系统容量、文件系统使用率等	接入中间件指标

类型	来源	指标举例	如何接入
基础设施层指标	通常来源于容器或服务相关数据，例如计算、存储、网络、数据库等。	CPU使用率、内存使用率、健康状态等	接入基础设施层指标 <ul style="list-style-type: none"> 接入容器指标 接入云服务指标

图 2-1 AOM 四层指标体系



前提条件

- 已将ELB日志接入LTS。
- 已为环境关联ECS资源。

步骤一：建设四层指标体系

步骤1 接入业务层指标。

1. 登录AOM 2.0控制台。
2. 在左侧导航栏中选择“接入中心”。
3. 在右侧“业务层”面板单击需要接入的指标卡片。
 - 接入ELB 日志指标
 系统可自动接入，无需用户手动操作。


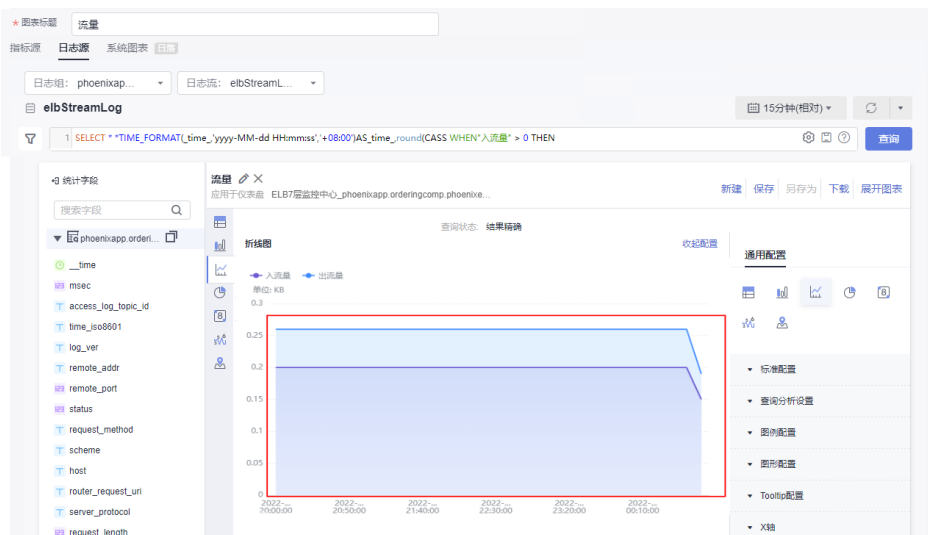
在左侧导航栏，选择已创建的仪表盘，单击页面右上角的，输入对应SQL语句，即可在仪表盘中查看该日志指标。以查看流量指标为例，输入对应SQL语句，单击“查询”，如图2-2所示。

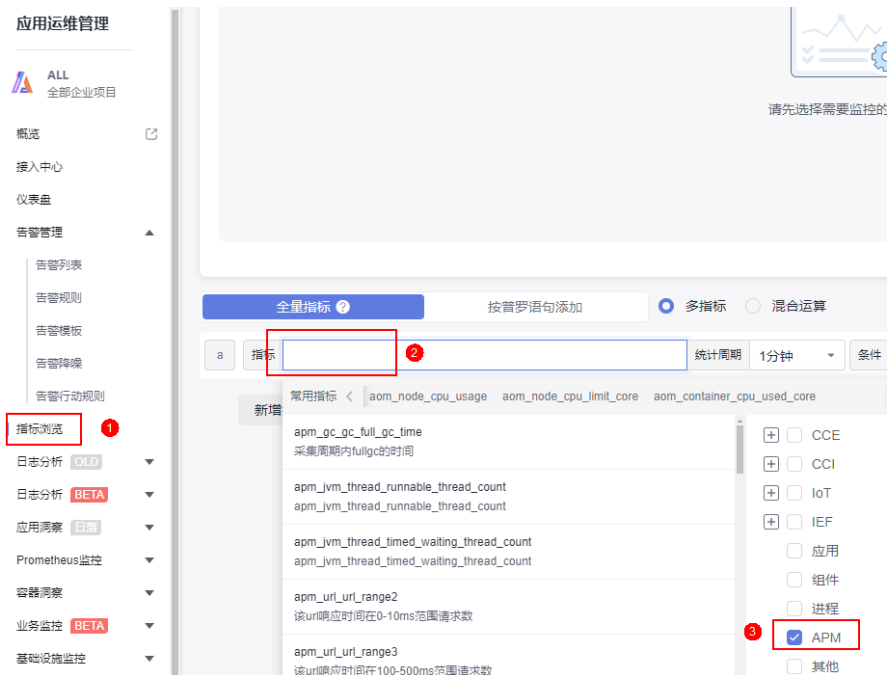
图 2-2 查看流量指标



接入APM事务指标

- i. 为工作负载安装APM探针，具体操作请参见[安装APM探针](#)。
- ii. 安装完成后，请登录安装探针的服务对应的控制台界面，执行操作触发APM事务指标的采集。以本实践场景中的商城服务为例，可以在商城操作界面将对应商品添加到购物车。
- iii. 登录AOM 2.0控制台。
- iv. 在左侧导航栏选择“指标浏览”。在右侧区域通过选择指标的方式查看接入的APM指标，如图2-3所示。

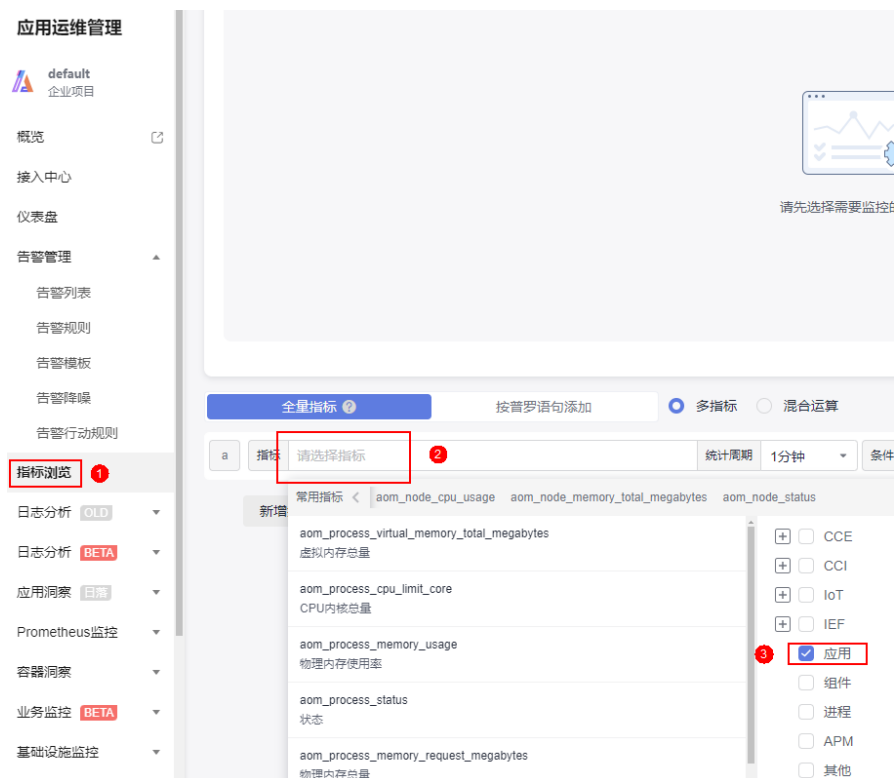
图 2-3 查看 APM 指标



步骤2 接入应用层指标。

1. 为工作负载安装APM探针，具体操作请参见[安装APM探针](#)。
2. 安装完成后，请登录安装探针的服务对应的控制台界面，执行操作触发应用层指标的采集。以本实践场景中的商城服务为例，可以在商城操作界面将对应商品添加到购物车。
3. 登录AOM 2.0控制台。
4. 在左侧导航栏选择“指标浏览”。在右侧区域通过选择指标的方式查看接入的应用层指标，如图2-4所示。

图 2-4 接入应用层指标



步骤3 接入中间件指标。

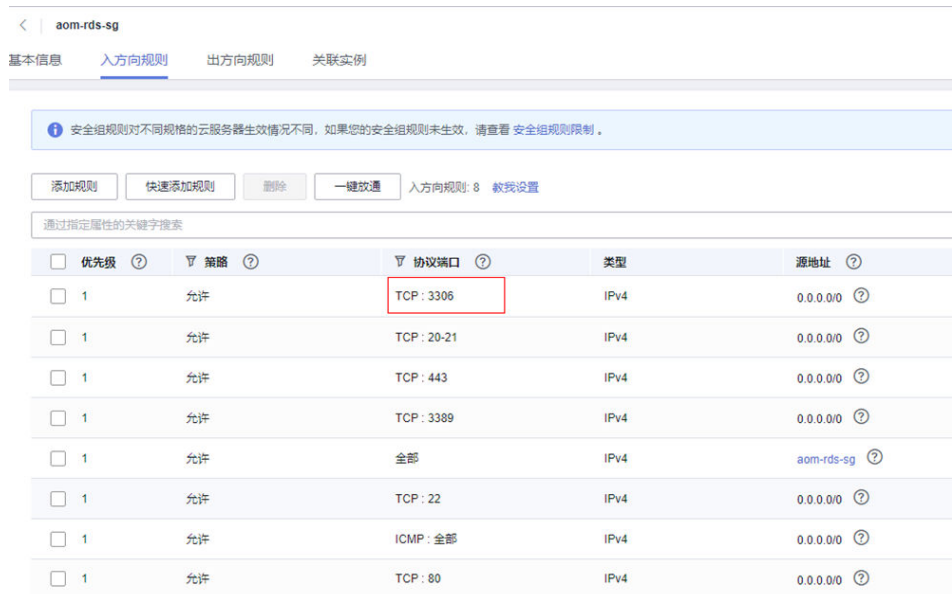
1. 将数据上传到ECS服务器。
 - a. 下载mysqld_exporter-0.14.0.linux-amd64.tar.gz软件包，下载地址：<https://prometheus.io/download/>。
 - b. 以root用户登录ECS服务器，将下载的Exporter软件包上传到ECS服务器并解压。
 - c. 登录RDS 控制台，在“实例管理”界面实例列表中单击一个RDS实例名。在“基本信息”界面查看RDS安全组。

图 2-5 查看 RDS 安全组



- d. 检查RDS的安全组是否已开放3306端口。

图 2-6 检查 RDS 端口是否开放



- e. 执行以下命令，进入解压文件夹，并在ECS服务器上配置mysql.cnf文件。

```
cd mysql_exporter-0.14.0.linux-amd64
vi mysql.cnf
```

例如，在mysql.cnf文件中添加如下内容：

```
[client]
user=root ( rds用户名 )
password=**** ( rds密码 )
host=192.168.0.198 ( rds公网IP )
port=3306 ( 端口 )
```

- f. 执行以下命令，启动mysql_exporter工具。

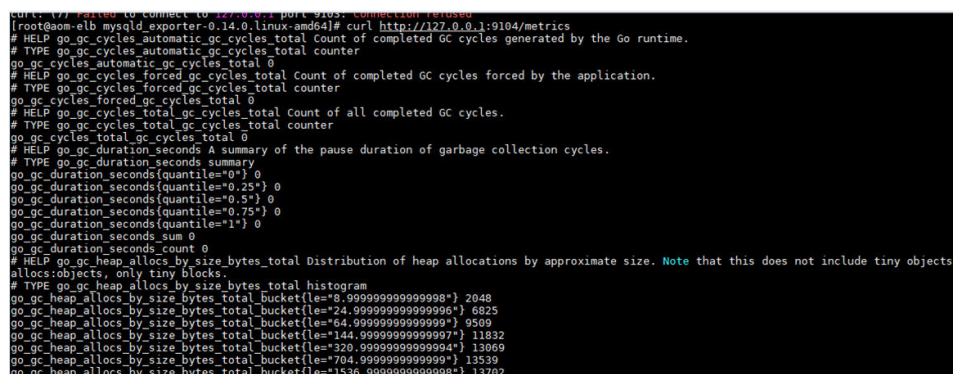
```
nohup ./mysql_exporter --config.my.cnf="mysql.cnf" --collect.global_status --
collect.global_variables &
```

- g. 执行以下命令，确认工具是否正常启动。

```
curl http://127.0.0.1:9104/metrics
```

如果回显信息如图2-7所示，能够查看到指标则说明工具启动正常。

图 2-7 查看指标



2. 通过虚机接入方式接入中间件指标。
 - a. 登录AOM 2.0控制台。
 - b. 在左侧导航栏中选择“接入中心”，在右侧“中间件”面板单击需要接入的指标卡片。
 - c. 在“虚机接入”界面为ECS服务器安装UniAgent采集工具，具体操作请参见[手动安装UniAgent](#)。
 - d. 为创建的“phoenixenv1”环境创建中间件采集任务。在左侧导航栏中，选择“采集任务”，单击“创建采集任务”。

图 2-8 创建采集任务



- e. 在创建采集任务页面中，配置相关参数信息。

说明

关键配置项说明如下：

- Exporter地址/REDIS_Exporter地址/MySQL_Exporter地址：安装Exporter/REDIS_Exporter/MySQL_Exporter的主机IP地址和端口号。格式为IP:Port，例如：127.0.0.1:9104。
- 中间件地址/REDIS 地址/MySQL 地址：Exporter/REDIS_Exporter/MySQL_Exporter启动实例监控的主机/REDIS/MySQL，通常填写主机/REDIS/MySQL的IP地址。
- 指标：待采集的指标。默认为：“（单引号）表示输出原本的所有指标。如果需对采集指标进行过滤，则按如下格式进行填写，例如：'metric1, metric2'。
- 指标维度：新增采集指标维度。单击 + Tag，输入指标维度名和指标维度值，字符长度不超过20个字符。最多可添加10个标签。例如：指标维度名为label1，指标维度值为label2，则添加成功后为label1:"label2"。

图 2-9 配置采集参数-1

选择实例

* Prometheus实例 ?

uniagent-default 创建普罗实例

插件配置

操作系统

Linux Windows

* 采集插件

COMP_MYSQL_EXPORTER
mysql exporter collector

* 插件版本

1.0.0

采集任务

* 采集任务名

mysql_metrics

* 主机

温馨提示：主机需要安装UniAgent。

添加主机 ✔

图 2-10 配置采集参数-2

插件采集配参

- *MySQL_Exporter地址 ?

Prometheus Exporter
- *MySQL 地址 ?
- *指标 ?

指标维度

job namespace exporter instance target + Tag

高级设置 ^

- * 采集周期(秒)
- * 超时时间(秒)
- * 执行用户

- f. 完成后，单击“立即创建”。
3. 接入完成后，在左侧导航栏，选择“指标浏览”。在右侧区域通过选择指标的方式查看接入的中间件指标，如[图2-11](#)所示。

图 2-11 接入中间件指标



步骤4 接入基础设施层指标。

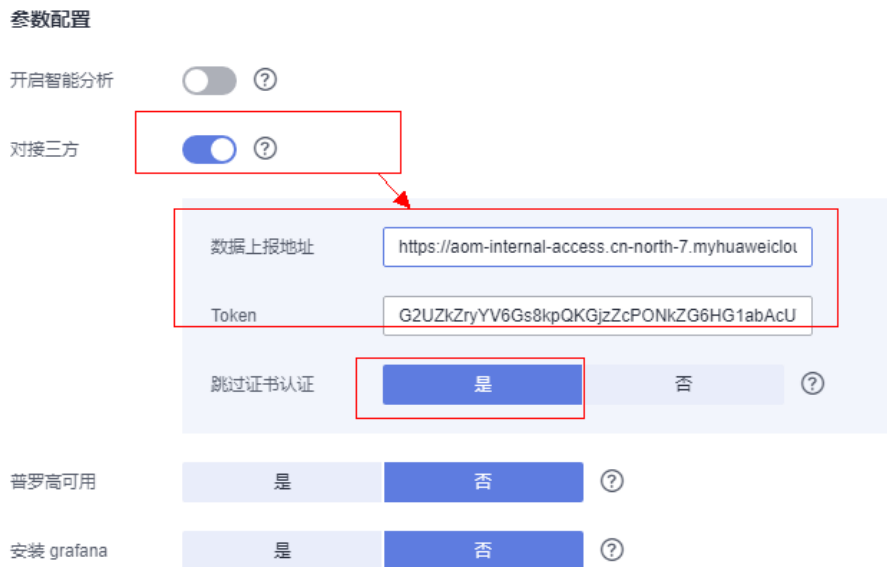
1. 登录AOM 2.0控制台。
2. 在左侧导航栏中选择“接入中心”。
3. 在右侧“运行环境”与“云服务”面板单击需要接入的指标卡片。
 - 选择容器指标卡片：
以选择“云容器引擎CCE”卡片为例，具体操作如下：
 - i. 在“插件市场”界面搜索找到云原生监控插件，单击“安装”。

图 2-12 查找云原生监控插件



- ii. 设置集群名称、规格信息。
- iii. 开启对接第三方开关，将普罗数据上报至AOM，填写上报AOM的地址及token，并跳过证书认证。

图 2-13 设置对接第三方参数



参数说明如下：

- 数据上报地址：https://aom-internal-access.{region_name}.myhuaweicloud.com:8443/v1/{project_id}/push，其中region_name为指定承载REST服务端点的服务器域名或IP，project_id 为项目的ID，您可以单击右上方的用户名称，在下拉列表中选择“我的凭证”。在“我的凭证”页面中选择“API凭证”页签。从右侧项目列表的“项目”和“项目ID”信息中获取。例如AOM服务在“华北-北京一”区域名称为“cn-north-1”。
 - Token：登录AOM 2.0控制台，在左侧导航栏选择“管理 > 全局配置”，单击“认证管理”，从右侧AccessCode列表的“ID”信息中获取。
- iv. 设置完成后，单击“安装”。安装完后单击插件查看安装状态，当状态都为“运行中”则表示插件安装成功。

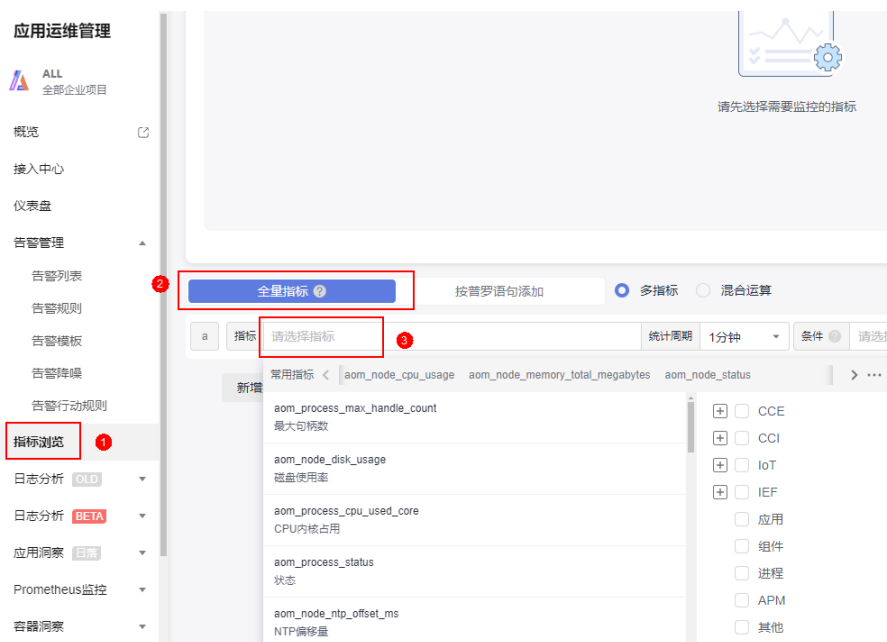
图 2-14 安装 kube-prometheus-stack 插件



- 选择云服务监控指标卡片：

- i. 在弹出的“云服务接入”对话框中选择需要监控的云服务。例如RDS或DCS服务。
 - ii. 单击“确定”完成接入。
接入完成后，系统自动跳转至“云服务监控”页面，即可查看已选择的云服务运行状态等信息。
4. 接入完成后，在左侧导航栏选择“指标浏览”。在右侧区域通过选择指标的方式查看接入的基础设施层指标，如图2-15所示。

图 2-15 接入基础设施层指标



----结束

步骤二：配置统一监控大盘

步骤1 创建指标告警规则。

通过指标告警规则可对资源的指标设置阈值条件。当指标数据满足阈值条件时产生阈值告警，当没有指标数据上报时产生数据不足事件。

按照配置方式的不同，创建指标告警规则可分为三种：**按资源类型创建**、**按全量指标创建**和**按Prometheus命令创建**。下面的操作以**按资源类型创建**为例说明。

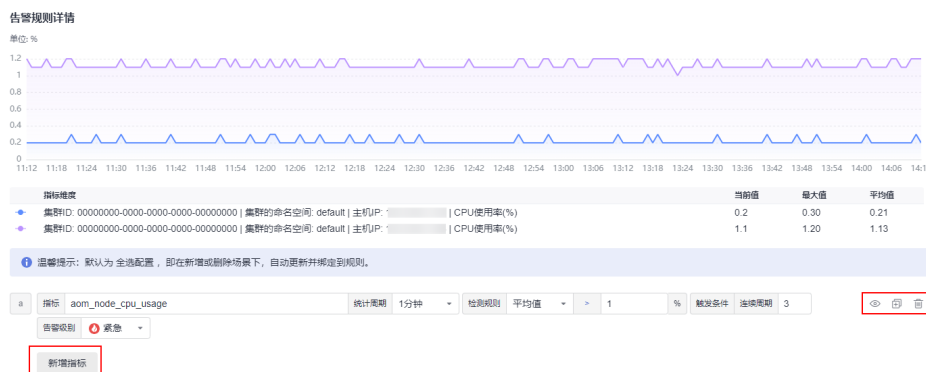
1. 登录AOM 2.0控制台。
2. 在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警规则”。
3. 单击“创建告警规则”。
4. 设置告警规则的规则名称等基本信息。
5. 设置告警规则的详细信息。
 - a. 选择“规则类型”为“指标告警规则”。
 - b. 选择指标配置方式为“资源类型”，设置资源类型和监控对象信息。
选择监控对象时，如果开启了“应用到所有”开关，将会针对应用或服务下的所有该类型指标创建一条告警规则。例如选择了“CCE / 主机 / 主机 / CPU”

使用率”指标，开启应用到所有开关，则会为CCE服务下所有主机创建一条告警规则。

c. 设置告警规则详情。

指标告警的检测规则，由统计方式（平均值、最小值、最大值、总计、样本个数）、判断条件（ \geq 、 \leq 、 $>$ 、 $<$ ）和阈值组成。例如，检测规则设置为“平均值 >1 ”，表示指标的平均值大于已设置的阈值1时，生成指标告警。

图 2-16 设置告警详细信息



d. 单击“高级设置”，设置检查频率、告警恢复等信息。

6. 设置告警通知策略。告警通知策略有两种方式，此处选择直接告警方式。

直接告警：满足告警条件，直接发送告警。选择直接告警方式，需要设置通知频率和是否启用告警行动规则。

a. 设置发送告警通知的频率，请根据需要从下拉列表中选择。

b. 设置是否启用告警行动规则。启用告警行动规则后，系统根据关联SMN主题与消息模板来发送告警通知。

c. 启用告警行动规则后，需要设置是否开启告警恢复通知。开启告警恢复通知后，当满足告警条件中设置的告警恢复条件，则按照选择的告警行动规则发送告警恢复通知。

图 2-17 设置直接告警方式

告警通知

通知场景

告警触发时 告警恢复时

告警方式

直接告警

告警降噪


通知频率

只告警一次

行动规则

Monitor_host

- 单击“立即创建”，完成创建。创建完成后，单击“返回告警规则列表”可查看已创建的告警规则。

如下图所示，创建了一条指标告警规则，单击规则名称前的, 可查看该告警规则的详细信息。

在展开的列表中，只要某个主机的CPU使用率满足设置的告警条件时，在告警界面就会生成一条指标类告警，您可在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警列表”，在告警列表中查看该告警。只要某个主机满足已设的通知策略，系统就会以邮件、短信或企业微信等方式发送告警通知给指定人员。

图 2-18 创建指标告警规则



规则名称与类型	规则状态	监控对象	告警条件	行动规则	关联Prometheus实例	报警状态	操作
Monitor_host 指标告警	正常	CCE-主机 1个监控对象	CPU使用率 连续3次 (每次统计最近1分钟)			🔔	🔍

基本信息

监控对象	告警条件	触发告警
Monitor_host	CPU使用率 连续3次 (每次统计最近1分钟)	当CPU使用率连续3次 (每次统计最近1分钟) 平均值大于90%时产生

检查频率

每1分钟

报警恢复

当监控对象在最近1个监控周期内不满足触发条件时，已产生的告警将自动恢复。

元数据设置

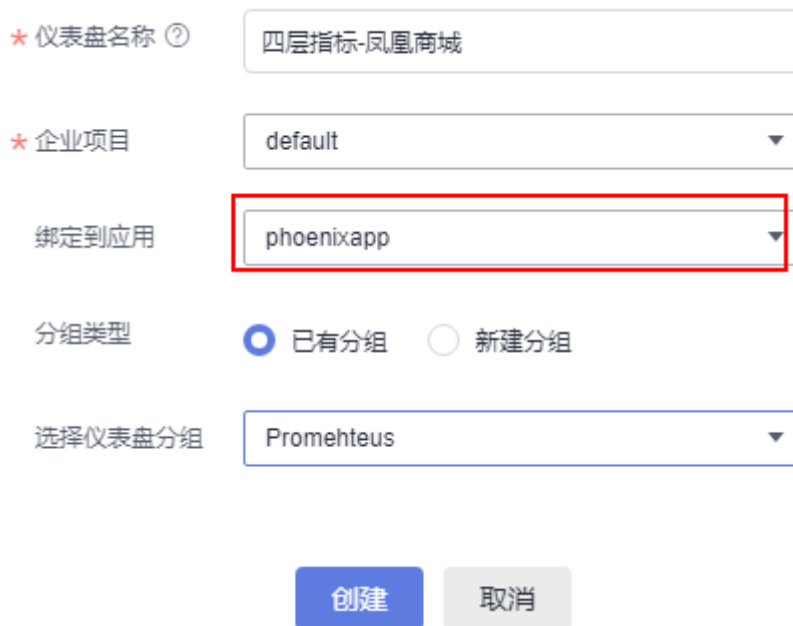
关闭


步骤2 创建仪表盘。

- 新建仪表盘。
 - 登录AOM 2.0控制台。
 - 在左侧导航栏选择“仪表盘”。
 - 单击列表左上角的“创建仪表盘”。
 - 在弹出的“新建仪表盘”对话框中，设置相关参数。

将仪表盘绑定到事先创建的应用，后续可以在“应用监控”页面可视化监控应用的关键指标。

图 2-19 新建仪表盘



* 仪表盘名称  四层指标-凤凰商城

* 企业项目 default

绑定到应用 phoenixapp

分组类型 已有分组 新建分组

选择仪表盘分组 Prometheus

创建 取消


- e. 设置完成，单击“创建”。
2. 为仪表盘添加可视化图表。
 - a. 在仪表盘列表中，单击已创建的仪表盘。
 - b. 进入对应仪表盘页面，单击页面右上角的，为该仪表盘添加图表。请根据需要，选择合适的图表。

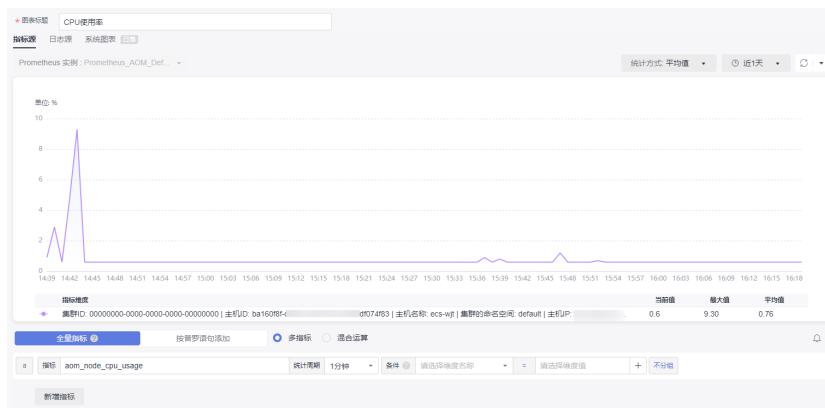
表 2-2 添加图表

添加图表类型	数据来源	使用场景
请添加指标图表	指标数据	监控基础设施层、中间件、应用层和业务层指标。
请添加日志图表	日志数据	监控业务指标或其他日志指标，如基于ELB日志清洗出来的接口黄金指标（时延、吞吐和错误）。
请添加系统图表	系统数据	监控服务的告警情况，或阈值、主机、组件状态等。

下面以添加“CPU使用率”的指标图表和“延迟”的日志图表为例说明。

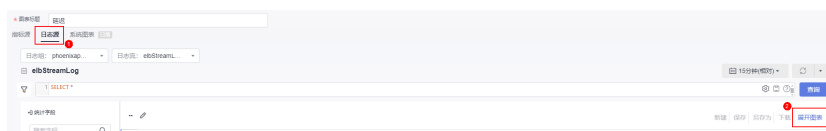
- 添加“CPU使用率”的指标图表。
从基础设施层中选择“CPU使用率”指标，设置完成后，添加的指标图表如图2-20所示。

图 2-20 添加指标图表



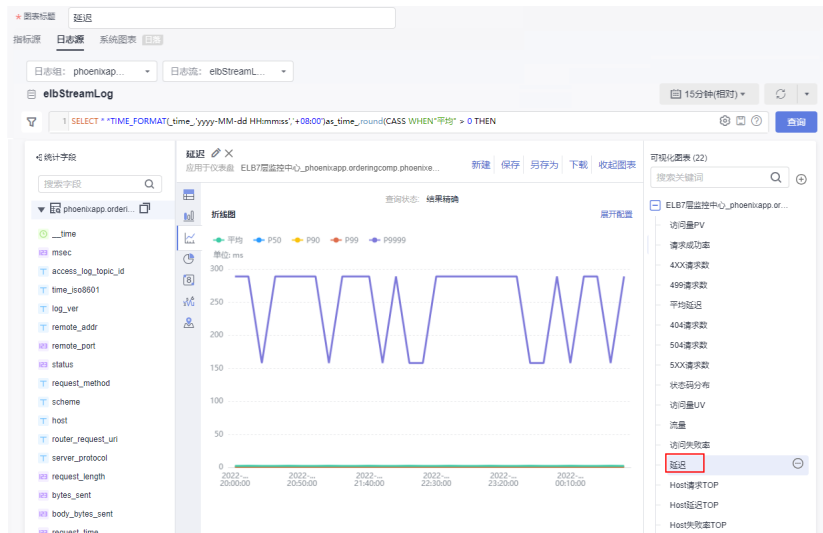
- 添加“延迟”的日志图表。单击“日志源”，设置日志图表的相关参数。
可直接从图表中获取SQL查询语句：
 - 1) 在图表展示区右上方单击“展开图表”。

图 2-21 展开图表



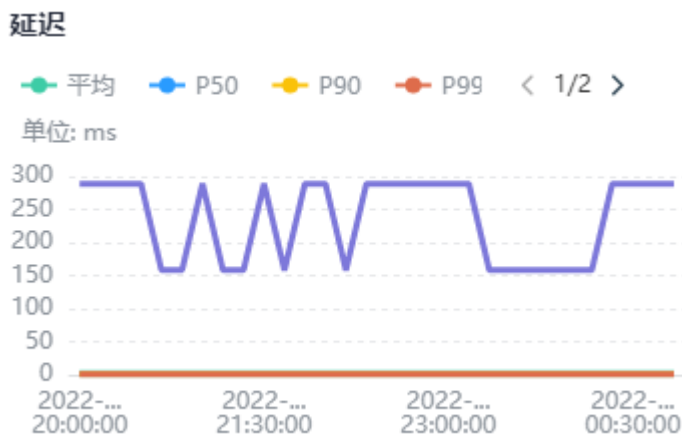
- 2) 在“可视化图表”列表中选择需要监控的日志指标，例如“延迟”，如图2-22所示。

图 2-22 选择日志指标



- 3) 该指标对应的查询语句会自动填充到SQL语句设置区。参数设置完成后，单击“添加至仪表盘”。添加的日志图表如图2-23所示。

图 2-23 添加日志图表




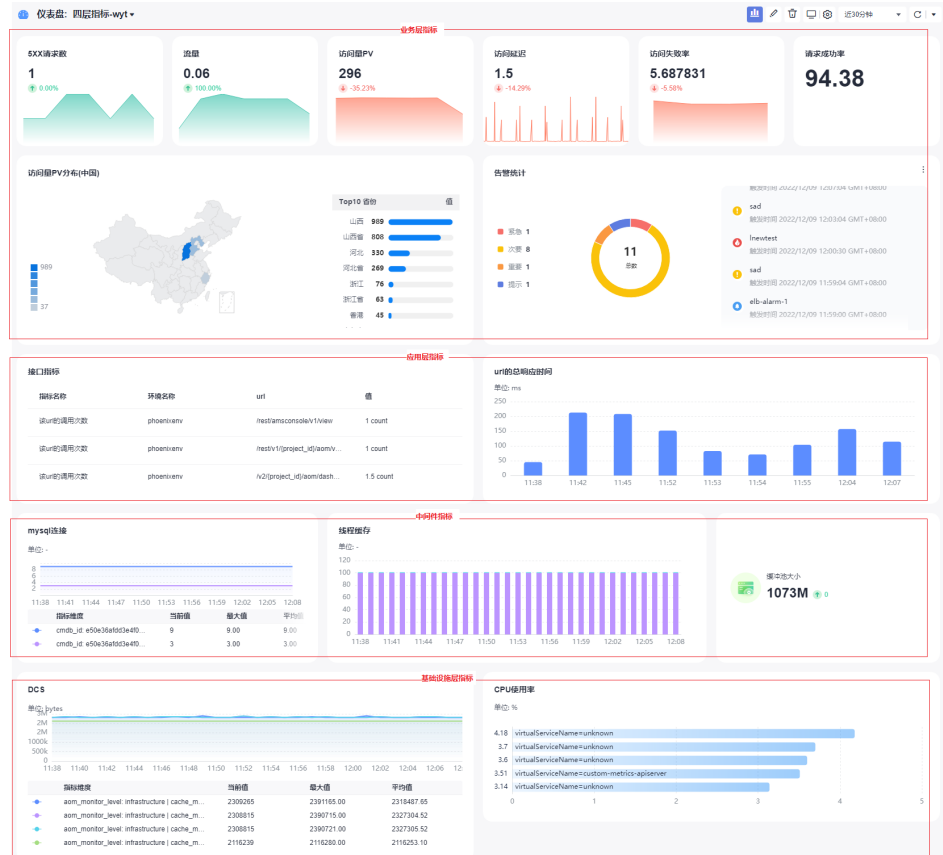
- c. 可重复上面的操作为仪表盘添加多个可视化图表。添加完成后，单击，保存仪表盘，如图2-24所示。

图 2-24 添加可视化图表



----结束

3 基于 CMDB 的可观测性分析

本文档介绍如何基于CMDB，建设完整的指标体系，实现资源和应用的可观测性分析。

实践场景

某电商平台客服人员接到用户反馈，商品购买出现问题，一般会交由技术人员排查解决。而微服务分布式架构中的一个业务请求通常要经过多个服务/节点后返回结果。一旦请求出现错误，往往需要在多台机器上反复翻看日志才能初步定位问题，对简单问题的排查也常常涉及多个团队。而且很难从代码层面确认某个应用依赖了哪些下游服务（数据库、HTTP API、缓存），以及被哪些外部调用所依赖。

解决方案

AOM构建基于CMDB的可观测性分析，通过CMDB构建应用与资源的关系，并基于原始数据（指标、调用链、日志、事件等）实现异常检测、历史数据分析、性能分析、关联性和场景化分析的可观测性分析的能力，从而帮助运维人员高效处理定位问题。

前提条件

- 已[创建对应的CMDB模型](#)。
- 已[接入主机日志](#)。

步骤一：建设四层指标体系

具体操作请参见[建设四层指标体系](#)。

步骤二：配置统一监控大盘

具体操作请参见[配置统一监控大盘](#)。

步骤三：创建全量指标告警规则

通过指标告警规则可对资源的指标设置阈值条件。当指标数据满足阈值条件时产生阈值告警，当没有指标数据上报时产生数据不足事件。

按照配置方式的不同，创建指标告警规则可分为三种：[按资源类型创建](#)、[按全量指标创建](#)和[按Prometheus命令创建](#)。下面的操作以[按全量指标创建](#)为例说明。

说明

如果需要将上报的告警数据在[应用监控](#)页面显示，则创建指标告警规则时，只能选择**按全量指标创建**。

步骤1 登录AOM 2.0控制台。

步骤2 在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警规则”。

步骤3 在“指标或事件告警规则”页签下单击“创建告警规则”。

步骤4 设置告警规则的规则名称等基本信息。

步骤5 设置告警规则的详细信息。

1. 选择“规则类型”为“指标告警规则”，“配置方式”为“按全量指标”。
2. 设置指标、环境、检查频率等告警条件参数。

图 3-1 设置告警规则详细信息

告警规则设置

规则类型

指标告警规则 事件告警规则

配置方式

全量指标 PromQL 资源类型

推荐使用：配置多种类型资源的告警条件；也可以使用正则方式动态配置资源告警。

Prometheus 实例

Prometheus_AOM_Default

告警规则详情

多指标 混合运算

指标值

指标值	当前值	最大值	平均值
app_id: 241334 app_name: L001-java component_id: 318609 component_name: hikari env_id: 297140 env_name: test host_ip: 10.172.188.24...	30	30.00	23.04
app_id: 241334 app_name: L001-java component_id: 320188 component_name: apm env_id: 296653 env_name: cce803 host_ip: 172.16.0.13...	0	18.00	17.60

指标 apm_jvm_thread_daemon_thread_count 统计周期 1分钟 条件 请选择维度名称 = 请选择维度值 + 不分组

检测规则 平均值 > 1 触发条件 连续周期 3 告警级别 警告

新增指标

3. 根据需要设置告警标签和告警标注信息，为告警匹配分组，后续可关联告警降噪策略来发送告警通知。[步骤5.2](#)选择的是业务层指标，所以此处标签设置为“aom_monitor_level:business”。

图 3-2 自定义标签信息

告警标签

aom_monitor_level:business + Tag

告警标注

+ Tag

说明

全量指标的标签为key:value键值对格式，key通常设置为“aom_monitor_level”，value的设置说明如下：

- 全量指标为基础设施层指标：infrastructure
- 全量指标为中间件指标：middleware
- 全量指标为应用层指标：application
- 全量指标为业务层指标：business

步骤6 设置告警通知策略。告警通知策略有两种方式，此处选择直接告警方式。

直接告警：满足告警条件，直接发送告警。

1. 设置是否启用告警行动规则。启用告警行动规则后，系统根据关联SMN主题与消息模板来发送告警通知。
2. 启用告警行动规则后，需要设置是否开启告警恢复通知。开启告警恢复通知后，当满足告警条件中设置的告警恢复条件，则按照选择的告警行动规则发送告警恢复通知。

图 3-3 设置直接告警方式

告警通知

通知场景

告警触发时 告警恢复时

告警方式

直接告警

告警降噪

通知频率

只告警一次

行动规则



scl_test



步骤7 单击“立即创建”，完成创建。创建完成后，单击“返回告警规则列表”可查看已创建的告警规则。

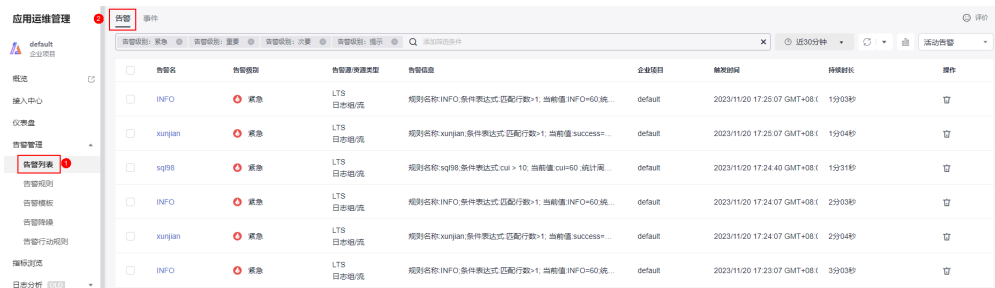
如下图所示，创建了一条指标告警规则，单击规则名称前的✓，可查看该告警规则的详细信息。

图 3-4 创建指标告警规则

规则名称与类型	规则状态	监控对象	告警条件	行动规则	关联Prometheus实例	启用状态	操作
Mon_aom 指标告警	启用成功	--	监控对象连续3次（每次统计最近1分钟...	action	Prometheus_AOM_Default	<input checked="" type="checkbox"/>	
基本信息 监控对象 告警条件 触发告警							
告警条件	告警条件		告警级别				
	监控对象连续3次（每次统计最近1分钟数据）平均值大于1时产生		紧急告警				
检查频率	固定间隔1分钟						
告警恢复	当监控对象在最近1个监控周期内不满足触发条件时，已产生的告警将自动恢复。						
无数据处理	关闭						

在展开的列表中，只要指标数据满足设置的告警条件时，在告警界面就会生成一条指标类告警，您可在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警列表”，在告警列表中查看该告警。只要该告警满足已设的通知策略，系统就会以邮件、短信或企业微信等方式发送告警通知给指定人员。

图 3-5 查看告警



---结束

步骤四：分析业务异常：

下面的操作以分析处理[步骤三：创建全量指标告警规则](#)产生的APM事务监控异常为例说明。

步骤1 将CMDB纳管CCE的工作负载和集群后，可通过CMDB整体观测CCE工作负载及依赖资源。

1. 登录CCE控制台，在左侧导航栏中选择“工作负载”，选择需要上报到AOM的工作负载类型。
2. 在右侧工作负载列表中选择需要上报到AOM的工作负载，在该工作负载对应的“操作”列中选择“更多 > 编辑YAML”。
3. 在弹出的“编辑YAML”对话框中找到spec.template.metadata.annotations代码段。
4. 在代码段中按照实际需要依次设置相关参数，具体的参数说明请参见[表3-1](#)，设置完成后如[图3-6](#)所示。

表 3-1 设置参数信息

参数名称	参数说明	是否必选	默认值
aom.application.name	应用名称。	是	-
aom.subapplication.name	子应用名称	否	-
aom.component.name	组件名称。	否	与工作负载名称一致
aom.environment.name	环境名称。	否	与集群名称一致

图 3-6 设置参数

```

315     f:reason: {}
316     f:status: {}
317     f:type: {}
318     f:observedGeneration: {}
319     f:readyReplicas: {}
320     f:replicas: {}
321     f:updatedReplicas: {}
322   spec:
323     replicas: 1
324     selector:
325       matchLabels:
326         app: 'orderingcomp1'
327     template:
328       metadata:
329         creationTimestamp: null
330       labels:
331         app: 'orderingcomp1'
332         casid: 'cas-1be339f6-891f-444d-8a62-75ed3106a934'
333       annotations:
334         aom.application.name: 'phoenixapp1'
335         aom.component.name: 'orderingcomp1-phoenixenv1-ngvod1'
336         aom.environment.name: 'phoenixenv1'
337         aom.custom.inventory: '[{"kind": "DCS", "id": "475354e7-3f38-43ec-858b-583187b5dedc"}, {"kind": "RDS", "id": "6dc1b..."}]'
338         aom.metric.relabel.configs: '[{"source.labels": "__meta_kubernetes_pod_container_env_orderingcomp1", "regex": "..."}]'
339         cas.version: '1.0.0'
340         manageBy: 'image'
341         metrics.alpha.kubernetes.io/custom-endpoints: '[{"api": "...", "path": "...", "port": "...", "names": "..."}]'
342         updateTimestamp: '2022-11-11T03:09:31.527Z'
343     spec:
344       volumes:
345         - name: 'caslog-hostpath-132341946791430456'
346           hostPath:
347             path: '/opt/cloud/log'
348

```

5. 设置完成后，单击“确定”，保存修改结果。
 6. （可选）在“编辑YAML”窗中，单击“下载”，可下载该YAML文件。
- 操作完成后，即可将CCE的工作负载上报到AOM中，并挂载到“应用监控”页面左侧的应用树中以组件形式体现。

图 3-7 查看工作负载



- 步骤2 登录AOM 2.0控制台。
- 步骤3 在左侧导航栏中选择“应用洞察（日落）> 应用监控”。
- 步骤4 在“应用监控”页面左侧的应用搜索区域，按应用、区域、标签、关键字等搜索并找到需要监控的“phoenixapp1”应用。
- 步骤5 在右侧区域查看业务层资源的健康状态。

健康时该资源层显示为绿色，当出现告警信息时，该资源层显示为红色。如下图所示，当前业务层资源存在异常。

图 3-8 应用监控



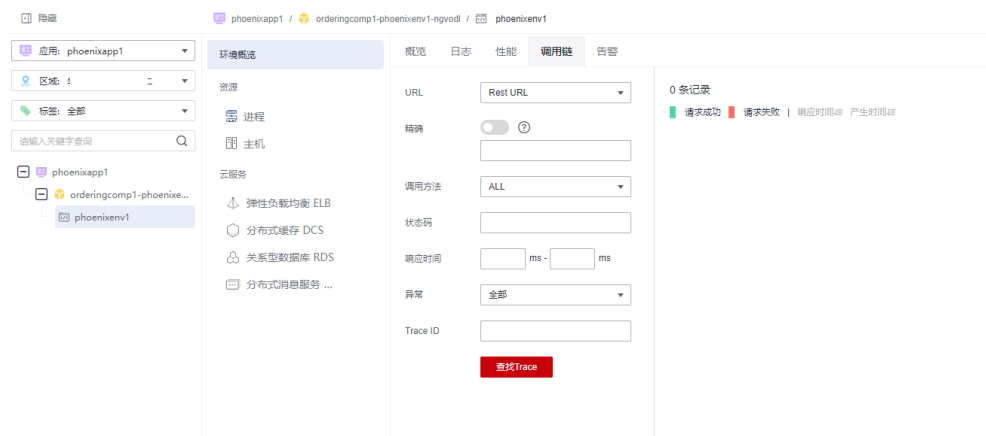
步骤6 单击告警信息，查看当前告警的详细信息和处理建议信息。

图 3-9 查看告警分析



步骤7 单击“告警分析”，进入“调用链”页签，查看URL、调用方法等信息请求成功、请求失败、响应时间、产生时间记录。

图 3-10 查看“调用链”信息



步骤8 单击某条调用链信息，在详情页面页面单击“查看”可详细追踪告警的原因，分析得出该业务层指标告警的原因是请求失败。

图 3-11 查看追踪详情



----**结束**

4 自动化运维减少运维人员重复性操作

本文档介绍如何通过自动化运维功能将日常运维操作服务化、自动化，减少运维人员重复性操作。

实践场景

某电商运维人员在云产品运维工作中，有许多周期性、重复性、规律性的工作都需要手工执行，费时费力。

解决方案

AOM通过自动化运维服务，提供批量脚本执行、文件分发、云服务变更等原子操作功能，支持自定义编排原子操作并组装成作业和标准化运维流程。自动化运维将日常运维操作沉淀并发布成服务，支持用户按照服务场景快速创建运维任务，实现日常变更的标准化、流程化、无差异化运维，将运维工作从日常重复繁杂的应用变更操作中解脱出来，提升运维操作的质量和效率，帮助企业运维转型和运维价值提升。

表 4-1 服务场景说明

服务场景	工具卡片
通用场景	默认展现文件管理、脚本管理工具卡片，也可以根据自身需求定制相应的工具卡片。
云服务场景	默认展现启动ECS实例、关闭ECS实例、重启RDS实例、修改ECS非管理员密码、重启CCE工作负载工具卡片。
软件部署	默认为空，可以根据自身需求定制相应的工具卡片。
故障处理	默认展现清理磁盘空间工具卡片，也可以根据自身需求定制相应的工具卡片。
日常巡检	默认为空，可以根据自身需求定制相应的工具卡片。

下面以创建[重启CCE工作负载](#)任务和[清理磁盘空间](#)任务为例说明。

创建重启 CCE 工作负载任务

使用重启CCE工作负载卡片可以创建任务重启一个或多个CCE工作负载。


说明

只支持对有状态负载和无状态负载进行重启，其余类型负载不支持。

步骤1 登录AOM 2.0控制台。

步骤2 在左侧导航栏中选择“自动化运维（日落）”，进入“自动化运维”界面。

步骤3 在左侧导航栏中选择“服务场景”。

步骤4 在页面右侧“云服务场景”页签下单击“重启CCE工作负载”卡片，或单击卡片右上角的  选择“创建任务”，进入创建重启CCE工作负载任务页面。

步骤5 填写任务基本信息。

图 4-1 重启 CCE 工作负载

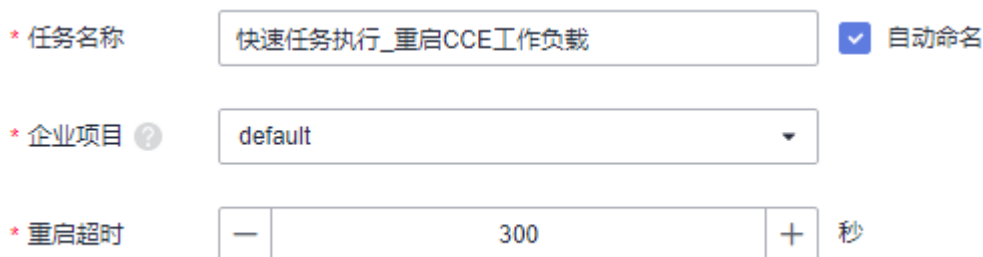


图 4-1 展示了创建重启 CCE 工作负载任务的配置界面。界面包含以下配置项：

- * 任务名称**：快速任务执行_重启CCE工作负载
- * 企业项目**：default
- * 重启超时**：300 秒
- 自动命名**：已勾选

步骤6 选择实例。

- 单击“添加资源”，弹出选择实例页面。单任务一次最多重启10个负载实例。
- 选择需要的实例。实例类型默认为“CCE”。选择方式默认采用“手动选择”方式，选择方式的详细说明请参见表4-2。

图 4-2 重启 CCE 工作负载选择实例



图 4-2 展示了选择实例的界面。界面包含以下配置项：

- 实例类型**：CCE
- 选择方式**：手动选择、过滤选择、从CMDB中选择
- 选择实例**：负载类型 无状态负载、集群 aomcluster、命名空间 全部命名空间、工作负载名称搜索

名称	实例个数 (正常/全部)	命名空间	创建时间
<input checked="" type="checkbox"/> orderingcomp1-phoenixenv1-ng...	1 / 1	default	2022/11/11 11:09:31 GMT+08:00
<input checked="" type="checkbox"/> phoenixapp1-commoditycomp1	1 / 1	default	2022/11/11 10:57:54 GMT+08:00
<input checked="" type="checkbox"/> phoenixapp1-portalcomp1	1 / 1	default	2022/11/11 11:11:07 GMT+08:00
<input type="checkbox"/> coredns	2 / 2	kube-system	2022/11/11 10:41:35 GMT+08:00
<input type="checkbox"/> everest-csi-controller	2 / 2	kube-system	2022/11/11 10:41:35 GMT+08:00

表 4-2 选择方式说明

选择方式	说明
手动选择	输入搜索条件，在实例列表中通过搜索条件来选取实例，默认按照名称搜索。
过滤条件	选择负载类型、集群名称、命名空间的方式来选择实例，该方式对未来新增的实例也生效。
从CMDB中选择	输入搜索条件或关键字，从CMDB服务中选取实例。当前节点类型支持两种选择方式，静态IP和动态节点。 <ul style="list-style-type: none">- 静态IP：可选中指定CMDB应用下的CCE实例。- 动态节点：选择CMDB应用中的节点，从而动态获取节点下的CCE实例。该方式对节点下未来新增的实例也生效。

步骤7 如需设置审批配置、执行策略，可展开“更多设置”进行配置，配置参数如表4-3。

表 4-3 更多设置

参数类别	参数名称	说明
审批配置	人工审核	选择是否开启人工审核开关，默认不打开。 审批配置不允许更改，如需更改，需在工具市场中对该原子服务卡片进行审批配置。
	审批人设置	开启人工审核后，需要选择审批人。 通过选择“主题”的方式配置审批人，您需要在消息通知服务中，创建一个新主题，并为这个主题添加订阅。
执行策略	分批发布	选择是否开启分批发布开关，默认不打开。
	每批发布	开启分批发布后需填写每批发布数量。
	每批间隔	开启分批发布后需填写每批发布的时间间隔。

步骤8 单击“立即执行”进入任务执行界面，查看任务执行情况。

也可单击“保存”，将创建好的任务展现在任务管理页面，方便后续对任务进行执行或其他操作。

----结束

创建清理磁盘空间任务


使用清理磁盘空间原子服务场景创建任务后，您可以对ECS虚拟机的指定目录进行磁盘清理，释放内存。

创建清理磁盘空间任务前请确保ECS实例均已成功安装UniAgent，并且UniAgent的状态为“运行中”。

步骤1 登录AOM 2.0控制台。

步骤2 在左侧导航栏中选择“自动化运维（日落）”，进入“自动化运维”界面。

步骤3 在左侧导航栏中选择“服务场景”。

步骤4 在页面右侧“故障处理”页签下单击“清理磁盘空间”卡片，或单击卡片右上角的，选择“创建任务”，进入创建清理磁盘任务页面。

步骤5 填写任务基本信息。

图 4-3 创建清理磁盘空间任务



任务名称: 快速任务执行2023112018574085 自动命名

企业项目: default

平台: linux

清理规则	磁盘清理的目录	待删除的文件名描述	删除多少天前的文件	操作
<input type="text" value="/home/"/>	<input type="text" value="*.abc"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="button" value="保存"/>	

[添加清理规则](#)

说明

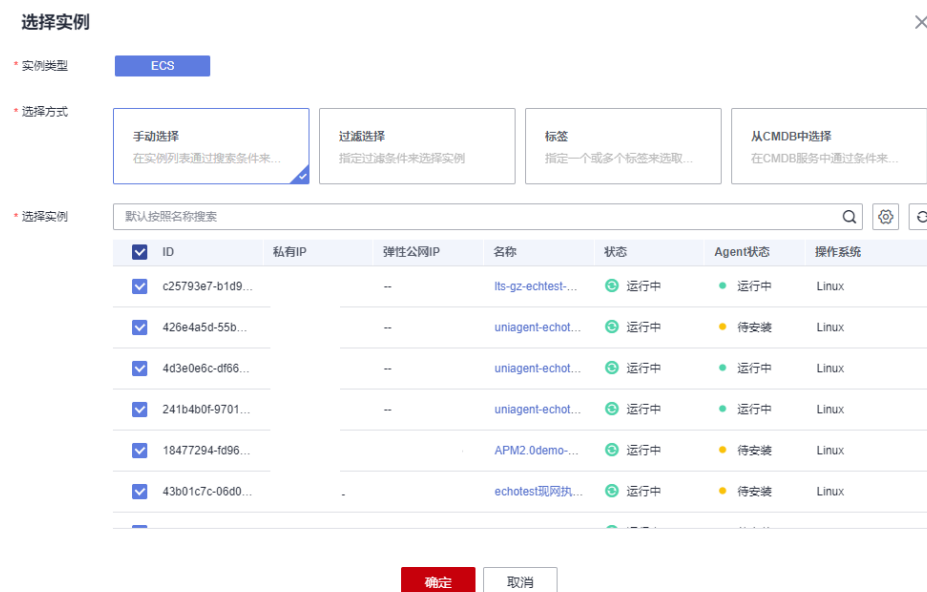
清理规则说明如下：

- 暂不支持删除以下目录的文件：/、/bin、/sbin、/etc、/usr、/usr/bin、/usr/sbin、/boot、/lib。
- 支持输入绝对路径。
- 暂不支持模糊匹配路径，例如：/var/logs/*/a.log。
- 暂不支持中文目录输入。
- 暂不支持递归路径，例如：/var/logs/**/a.log。
- 支持删除1-1000天前的文件，从当天零点往前推1-1000天进行删除。

步骤6 选择实例。

1. 单击“添加资源”，弹出选择实例页面。单个任务最多支持选择100个实例。
2. 选择需要的实例。实例类型默认为“ECS”。选择方式默认采用“手动选择”方式。

图 4-4 选择实例



选择实例

实例类型: ECS

选择方式: 手动选择 过滤选择 标签 从CMDB中选择

选择实例: 默认按照名称搜索

ID	私有IP	弹性公网IP	名称	状态	Agent状态	操作系统
<input checked="" type="checkbox"/> c25793e7-b1d9...		--	lts-gz-echtest...	运行中	运行中	Linux
<input checked="" type="checkbox"/> 426e4a5d-55b...		--	uniagent-echot...	运行中	待安装	Linux
<input checked="" type="checkbox"/> 4d3e0e6c-df66...		--	uniagent-echot...	运行中	运行中	Linux
<input checked="" type="checkbox"/> 241b4b0f-9701...		--	uniagent-echot...	运行中	运行中	Linux
<input checked="" type="checkbox"/> 18477294-f096...		--	APM2.0demo...	运行中	待安装	Linux
<input checked="" type="checkbox"/> 43b01c7c-06d0...		--	echotest现网执...	运行中	待安装	Linux

步骤7 如需设置审批配置、执行策略，可展开“更多设置”进行配置。

步骤8 单击“立即执行”进入任务执行界面，查看任务执行情况。

也可单击“保存”，将创建好的任务展现在任务管理页面，方便后续对任务进行执行或其他操作。

----结束

5 通过告警降噪清除告警风暴

本文档介绍如何为告警规则配置告警降噪功能，在发送告警通知前按告警降噪规则对告警进行处理，处理完成后再发送通知，避免产生告警风暴。

实践场景

某电商运维人员在定位分析应用、资源及业务的实时运行状况时，发现系统上报的告警数量过大，重复性告警过多，需要从众多告警中快速及时发现故障，全面掌握应用。

解决方案

AOM通过设置告警规则，实时监控环境中主机、组件等资源使用情况。当产品自身或外部服务存在异常情况时，立即触发告警。并提供告警降噪功能，支持发送告警通知前按告警降噪规则对告警进行处理，处理完成后再发送通知，帮助用户快速识别重点问题，避免产生告警风暴。

告警降噪功能分为分组、去重、抑制、静默四部分：

- 使用分组规则，您可以从告警中筛选出满足条件的告警子集，然后按分组条件对告警子集分组，告警触发时同组告警会被汇聚在一起发送一条通知。
- 使用抑制规则，您可以抑制或阻止与某些特定告警相关的其他告警通知。例如：当严重级别的告警产生时，可以抑制与其相关的低级别的告警。或当节点故障发生时，抑制节点上的进程或者容器的所有其他告警。
- 使用静默规则，您可以在指定时间段屏蔽告警通知，静默规则一旦创建完成，即刻生效。
- 去重为内置策略，服务后台会自动检验告警内容是否一致实现去重的效果，用户无需手动创建规则。

下面以监控ELB业务层全量指标为例说明。

前提条件

已创建[告警行动规则](#)。

步骤一：创建分组规则

创建一个分组规则，当产生AOM的紧急、重要告警时，触发“Monitor_host”行动规则，且告警按照告警源合并分组。

步骤1 登录AOM 2.0控制台。

步骤2 在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警降噪”。

步骤3 在“分组规则”页签下单击“创建分组规则”，设置规则名称、分组条件等信息。

图 5-1 创建分组规则

表 5-1 告警合并规则说明

<p>通知合并方式</p>	<p>根据指定字段对分组后的告警合并。合并在一组的告警会被汇聚在一起发送一条通知。</p> <p>合并方式包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> 按告警源：由相同告警源触发的告警，合并为一组发送告警通知。 按告警源 + 严重度：由相同告警源触发的告警，且其严重度相同时，合并为一组发送告警通知。 按告警源 + 所有标签：由相同告警源触发的告警，且其标签相同时，合并为一组发送告警通知。
<p>首次等待</p>	<p>首次创建告警合并集合后，等待多久发送第一次告警通知。通常设置为秒级别的时间，便于告警合并后再发送，避免告警风暴。</p> <p>取值范围：0s-10min，推荐设置为 15s。</p>
<p>变化等待</p>	<p>合并集合内的告警数据发生变化后，等待多久发送告警通知。通常设置为分钟级别的时间。如果您需要尽快收到告警通知，也可设置为秒级时间。</p> <p>此处的变化是指新增告警或告警状态改变。</p> <p>取值范围：5s-30min，推荐设置为60s。</p>

重复等待	合并集合内的告警数据重复后，等待多久发送告警通知。通常设置为小时级别的时间。 此处的重复是指无新增告警和状态变化，仅其他属性（例如标题、内容等）改变。 取值范围：0min-15day，推荐设置为1h。
-------------	--

----结束

步骤二：创建全量指标告警规则

通过指标告警规则可对资源的指标设置阈值条件。当指标数据满足阈值条件时产生阈值告警，当没有指标数据上报时产生数据不足事件。

按照配置方式的不同，创建指标告警规则可分为三种：**按资源类型创建**、**按全量指标创建**和**按Prometheus命令创建**。下面的操作以**按全量指标创建**为例说明，创建一个监控ELB业务层全量指标的告警规则。

说明

如果需要将上报的告警数据在[应用监控](#)页面显示，则创建指标告警规则时，只能选择**按全量指标创建**。

步骤1 登录AOM 2.0控制台。

步骤2 在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警规则”。

步骤3 在“指标或事件告警规则”页签下单击“创建告警规则”。

步骤4 设置告警规则的规则名称等基本信息。

步骤5 设置告警规则的详细信息。

1. 选择“规则类型”为“指标告警规则”，“配置方式”为“按全量指标”。
2. 设置指标、环境、检查频率等告警条件参数。

图 5-2 设置告警规则详细信息



3. 根据需要设置告警标签和告警标注信息，为告警匹配分组，后续可关联告警降噪策略来发送告警通知。[步骤5.2](#)选择的是业务层指标，所以此处标签设置为“aom_monitor_level:business”。

图 5-3 自定义标签信息



说明

全量指标的标签为key:value键值对格式，key通常设置为“aom_monitor_level”，value的设置说明如下：

- 全量指标为基础设施层指标：infrastructure
- 全量指标为中间件指标：middleware
- 全量指标为应用层指标：application
- 全量指标为业务层指标：business

步骤6 设置告警通知策略。告警通知策略有两种方式，此处选择告警降噪方式。

告警降噪：对告警信息自动匹配告警降噪分组规则后再发送告警，防止产生告警风暴。

图 5-4 设置告警降噪方式



步骤7 单击“立即创建”，完成创建。创建完成后，单击“返回告警规则列表”可查看已创建的告警规则。

如下图所示，创建了一条指标告警规则，单击规则名称前的✓，可查看该告警规则的详细信息。

图 5-5 创建指标告警规则

规则名称与类型	规则状态	监控对象	告警条件	行动规则	关联Prometheus实例	启用状态	操作
Monitor_host 指标告警	正常	--	监控对象连续3次（每次统计最近1分钟...	--	Prometheus_AOM_... Default	开启	编辑 删除 更多

基本信息 | 监控对象 | 告警条件 | 触发告警

告警条件 | 告警规则

告警条件: 监控对象连续3次（每次统计最近1分钟数据）平均值大于1时产生

告警规则: 紧急告警

检查频率 | 固定间隔1分钟

告警恢复 | 当监控对象在最近1个监控周期内不满足触发条件时，已产生的告警将自动恢复。

无数据处理 | 关闭

在展开的列表中，只要指标数据满足设置的告警条件时，在告警界面就会生成一条指标类告警，您可在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警列表”，在告警列表中查看该告警。

图 5-6 查看告警



只要该告警满足已设的通知策略，系统就会以邮件、短信或企业微信等方式发送告警通知给指定人员。

图 5-7 接收告警通知



----结束

6 通过多账号聚合 Prometheus 实例实现指标数据统一监控

本文档介绍通过配置统一监报告警，同时监控不同账号下的指标数据。

实践场景

某电商平台运维人员在监控指标时，只能实时监控一个账号下的指标数据，无法同时监控其他账号。

解决方案

AOM通过Prometheus监控功能，创建多账号聚合实例，并接入账号、云服务与云服务相关指标，支持在“指标浏览”界面同时监控多个成员账号的指标数据并为这些指标设置告警规则。当指标存在异常情况时，立即触发告警，发送通知。

前提条件

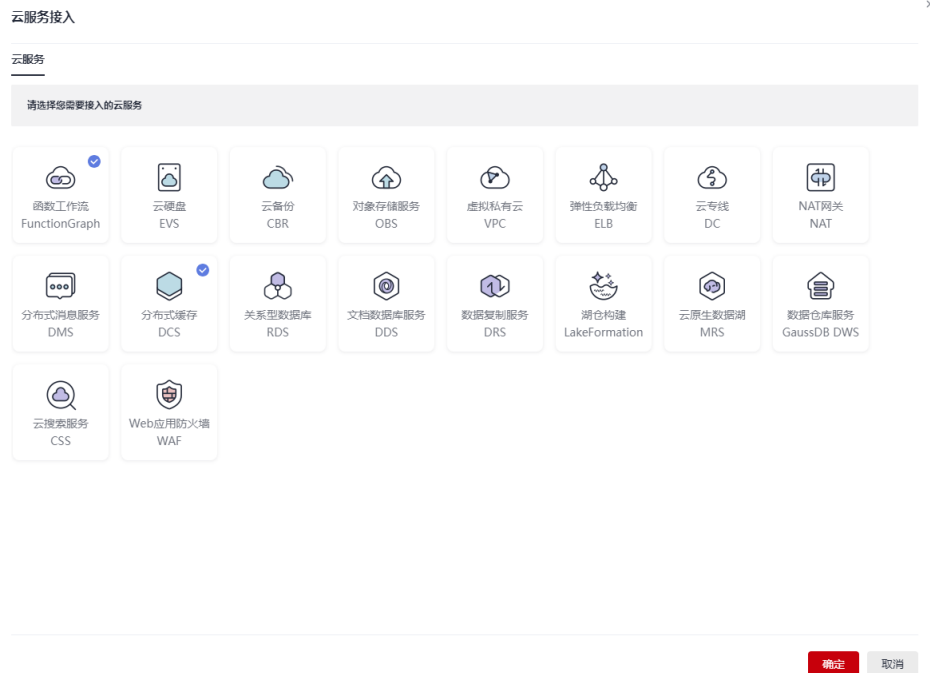
- 监控账号与被监控账号均已**加入组织**。监控账号需为组织管理员，非组织管理员的组织成员需进行**步骤二**，授权委托管理员身份。
- 被监控账号当前支持汇聚的包括“Prometheus for 云服务”可接入的18个云服务指标（FunctionGraph, EVS, CBR, OBS, VPC, ELB, DC, NAT, DMS, DCS, RDS, DDS, DRS, LakeFormation, MRS, GaussDB DWS, CSS, WAF）以及ICAgent采集的CCE和ECS指标。

步骤一：被监控账号接入云服务资源

下面的操作以接入**FunctionGraph**、**DCS**、**ECS**为例说明。接入CCE与接入ECS类似，但当前CCE购买时默认自动安装ICAgent。接入其他云服务资源的操作与接入FunctionGraph、DCS类似。

- 接入FunctionGraph、DCS云服务资源。
 - a. 登录AOM 2.0控制台。
 - b. 在左侧导航栏中选择“接入中心”。
 - c. 在“云服务”下单击需要接入的云服务资源。
 - d. 选择云服务FunctionGraph、DCS后，单击“确定”，即可接入。

图 6-1 云服务接入



- 接入ECS资源。
 - a. 将鼠标移动到右上方的用户名称，并在下拉列表中选择“我的凭证”。

图 6-2 我的凭证



- b. 在“我的凭证”页面中选择“访问密钥”页签。
- c. 在列表上方单击“新增访问密钥”，输入验证码或密码。

图 6-3 新增访问密钥



- d. 单击“确定”，生成并下载AK/SK。
创建访问密钥成功后，您可以在访问密钥列表中查看访问密钥ID（AK），在下载.csv文件中查看秘密访问密钥（SK）。
- e. 返回AOM 2.0控制台页面，在左侧导航栏中选择“采集管理”，进入“采集管理”界面。
- f. 在左侧导航栏中，选择“UniAgent管理 > 虚拟机接入”。
- g. 在虚拟机接入中，选择待安装ICAgent的主机，单击“插件批量操作”。

图 6-4 安装 ICAgent



- h. 在弹出的对话框中，操作类型选择“安装”，选择插件为“ICAgent”，插件版本选择“5.12.163”，在“ak”、“sk”中输入d获取的AK/SK。
- i. 设置完成后，单击“确认”，安装ICAgent。

步骤二：开启 AOM 可信服务并设置委托管理员（若进行监控的账号为组织管理员，可跳过此步骤）

- 步骤1** 使用组织中的管理员账号登录组织Organizations控制台。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“可信服务”。
- 步骤3** 在可信服务列表中，单击“应用运维管理服务（AOM）”操作列的“启用”，开启AOM可信服务。
- 步骤4** 单击“应用运维管理服务（AOM）”操作列的“设置委托管理员”，选择需要设置为委托管理员的账号，单击“确定”。如图6-5所示，将paas_aomi设置为委托管理员。

图 6-5 设置委托管理员

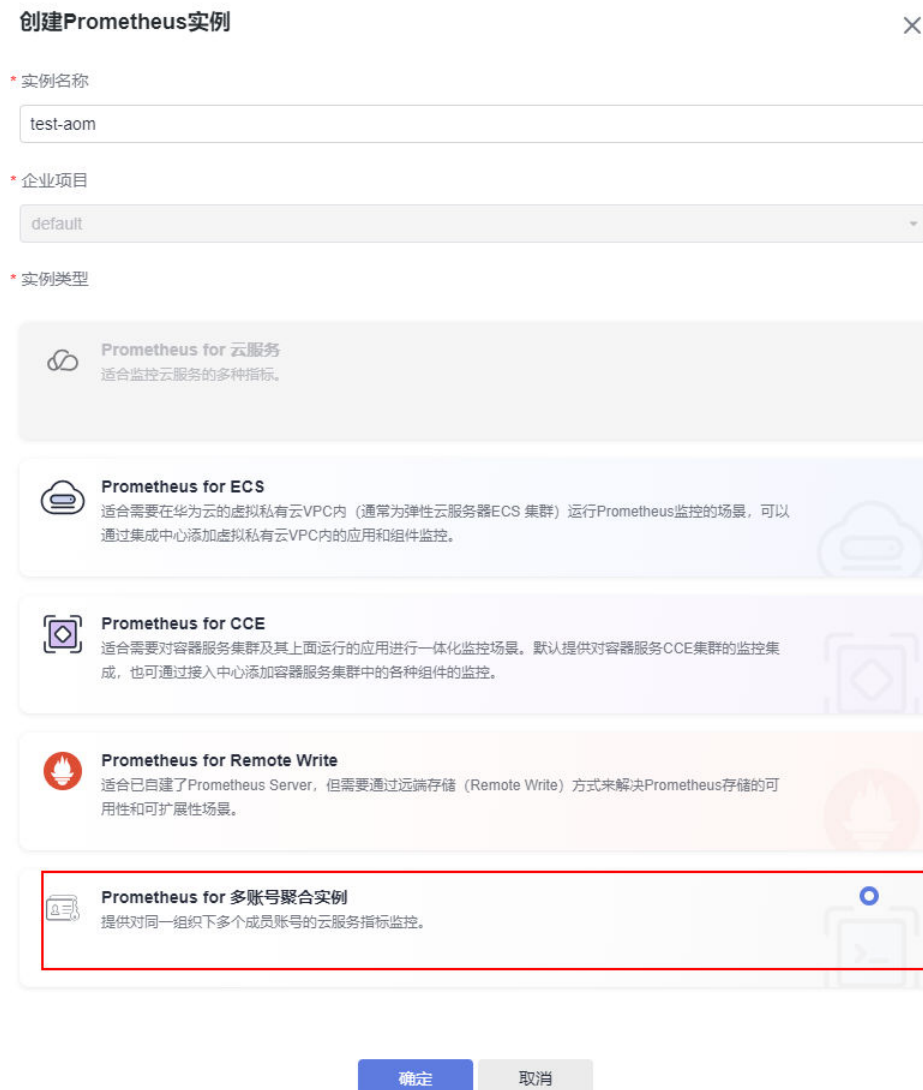


----结束

步骤三：配置多账号聚合实例

- 步骤1** 使用组织中身份为管理员或委托管理员的监控账号登录AOM 2.0 控制台。
- 步骤2** 在左侧菜单栏中选择“Prometheus监控 > 实例列表”，单击“创建Prometheus实例”。
- 步骤3** 填写实例名称，选择实例类型为“Prometheus for 多账号聚合实例”。

图 6-6 创建 Prometheus 实例



步骤4 单击“确定”完成创建。如图6-7所示，创建了一个名为“test-aom”的多账号聚合实例。

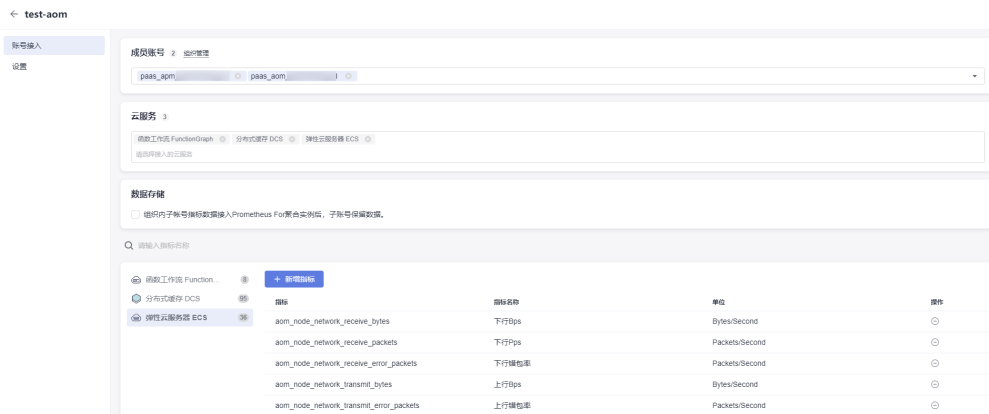
图 6-7 Prometheus 实例列表

Prometheus 实例	实例类型	企业项目
test-aom	Prometheus for 多账号聚合实例	default
	Prometheus for CCE	default
	Prometheus for 多账号聚合实例	default
	Prometheus for 云服务	default
	Prometheus for Remote Write	default
	Prometheus for CCE	default

步骤5 在“Prometheus实例”列表中单击创建的多账号聚合实例的名称，进入多账号聚合实例的“账号接入”页面，选择需要接入的账号，云服务及云服务指标。

例如，成员账号接入“paas_apm、paas_aom”。云服务选择接入“函数 workflow FunctionGraph、分布式缓存 DCS、弹性云服务器 ECS”。在云服务列表中选择云服务后，单击“新增指标”，可以在新增指标弹框里勾选任意需要接入的指标。

图 6-8 账号接入



接入后，等待2-3min在指标浏览处即可查看接入的指标数据。

----结束

步骤四：监控账号配置统一监控告警

步骤1 验证多账号聚合实例的指标是否接入。

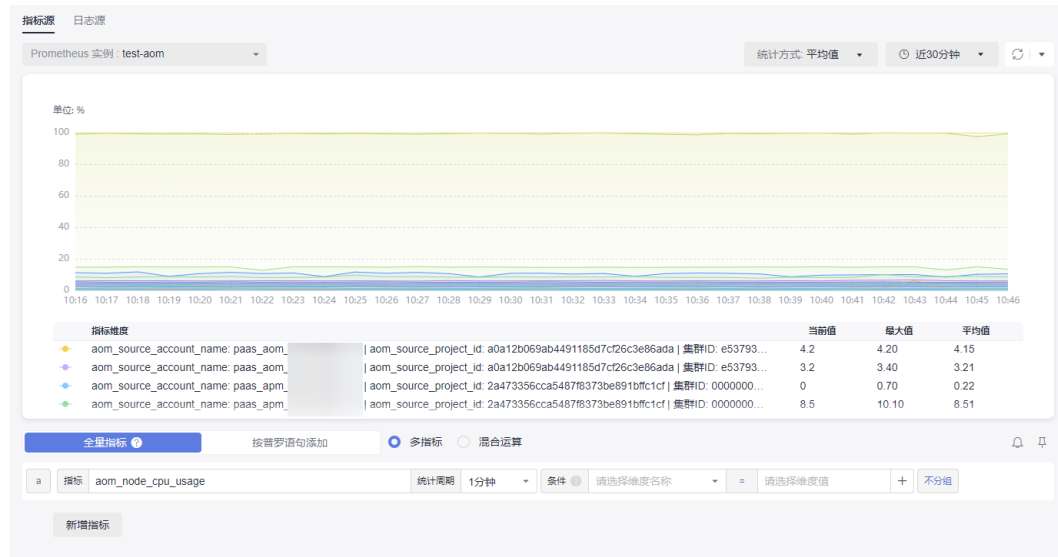
1. 在左侧导航栏选择“指标浏览”，在“Prometheus实例”下拉列表中选择步骤三配置的多账号聚合实例“test-aom”。
2. 单击“全量指标”，选择一个指标并复制指标名称。
3. 单击“按普罗语句添加”，输入普罗表达式：`sum(指标名称) by (aom_source_account_name)`，即可查看指标是否接入。

图 6-9 查看指标



步骤2 单击“全量指标”，选择需要监控的指标，即可查看该账号下的指标。如图6-10所示，选择指标“aom_node_cpu_usage”，即可在图表中实时监控“paas_apm”与“paas_aom”账号下该指标的指标值与趋势。

图 6-10 查看指标

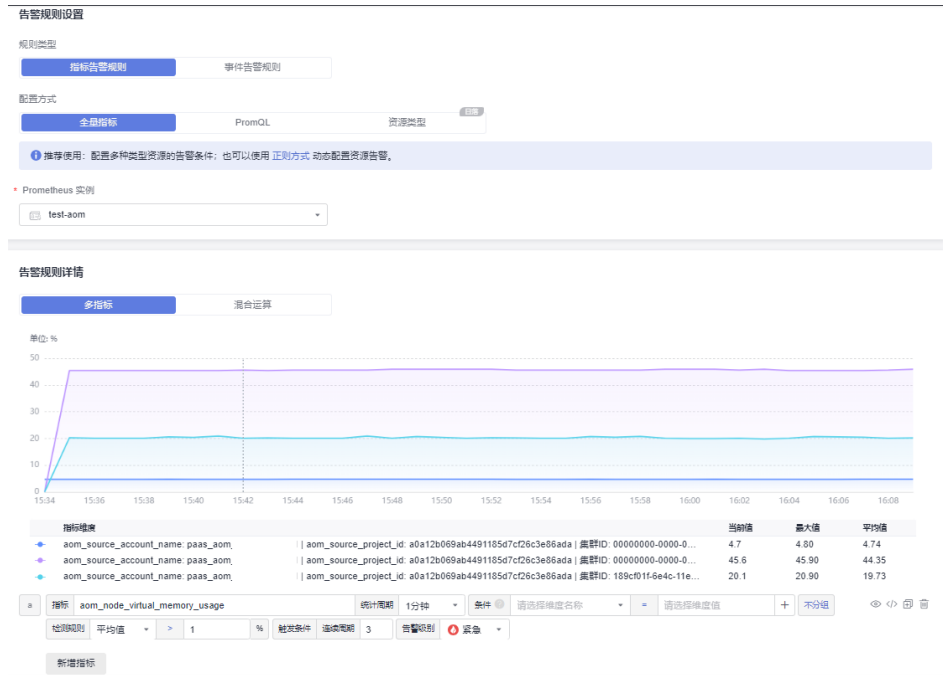


步骤3 单击指标列表右上角的 ，为选择的指标新增告警规则。

1. 设置告警规则的规则名称等基本信息。
2. 设置告警规则的详细信息。
 - a. 告警规则设置中的规则类型、配置方式、Prometheus 实例默认选择为指标浏览处的配置。
 - b. 设置告警规则详情。监控的指标自动选择为指标浏览处选择的指标。

指标的详细设置由统计周期、条件、检测规则、触发条件以及告警级别组成。指标告警的检测规则，由统计方式（平均值、最小值、最大值、总计、样本个数）、判断条件（ \geq 、 \leq 、 $>$ 、 $<$ ）和阈值组成。例如，统计周期为“1分钟”，检测规则设置为“平均值 >1 ”，触发条件为连续周期“3”，告警级别为“紧急”，表示连续三个统计周期，指标的平均值大于已设置的阈值1时，生成紧急告警。

图 6-11 设置告警规则



- c. 单击“高级设置”，设置检查频率、告警恢复等信息。
- d. 设置告警通知策略。告警通知策略有两种方式，如图6-12所示，此处选择直接告警方式。
直接告警：满足告警条件，直接发送告警。选择直接告警方式，需要设置通知频率和是否启用告警行动规则。
 - i. 设置发送告警通知的频率，请根据需要从下拉列表中选择。
 - ii. 设置是否启用告警行动规则。启用告警行动规则后，系统根据关联SMN主题与消息模板来发送告警通知。

图 6-12 告警通知

告警通知

通知场景

- 告警触发时
- 告警恢复时

告警方式

- 直接告警
- 告警降噪

通知频率

只告警一次

行动规则

aomtest

- e. 单击“立即创建”，完成创建。创建完成后，单击“返回告警规则列表”可查看已创建的告警规则。

如图6-13所示，单击规则名称前的 \checkmark ，可查看该告警规则的详细信息。

在展开的列表中，只要监控对象满足设置的告警条件时，在告警界面就会生成一条指标类告警，您可在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警列表”，在告警列表中查看该告警。只要某个主机满足已设的通知策略，系统就会以邮件、短信或企业微信等方式发送告警通知给指定人员。

图 6-13 告警规则



步骤4 单击指标列表右上角的 \uparrow ，将图表添加至仪表盘。

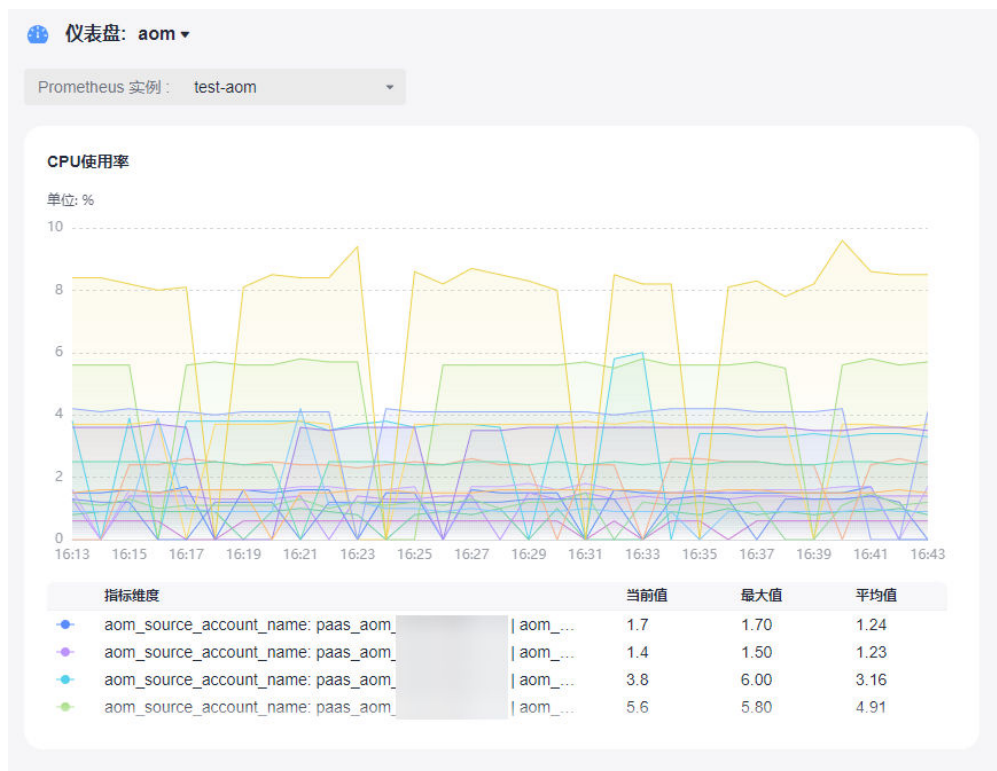
1. 在下拉列表中选择仪表盘并输入图表名称。如果现有列表中的仪表盘无法满足需要，可单击“创建新的仪表盘”，新建仪表盘的操作详见[创建仪表盘](#)。

图 6-14 添加到仪表盘



2. 单击“确定”，自动跳转至仪表盘界面查看创建的图表。如图6-15所示，在仪表盘“aom”下创建了“CPU使用率”的图表，可以实时监控“paas_apm”与“paas_aom”账号下“CPU使用率”的指标值与趋势。

图 6-15 查看图表



---结束