

应用运维管理(AOM)

# 用户指南

文档版本 01  
发布日期 2024-04-15



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

<b>1 产品介绍</b>	<b>1</b>
1.1 什么是应用运维管理	1
1.2 产品架构	3
1.3 产品功能	3
1.4 应用场景	4
1.5 指标总览	5
1.5.1 简介	5
1.5.2 网络指标及其维度	6
1.5.3 磁盘指标及其维度	7
1.5.4 文件系统指标及其维度	7
1.5.5 主机指标及其维度	8
1.5.6 容器组件指标及其维度	12
1.5.7 虚机组件指标及其维度	15
1.5.8 实例指标及其维度	16
1.5.9 服务指标及其维度	16
1.6 约束与限制	17
1.7 隐私与敏感信息保护声明	21
1.8 术语	21
1.9 权限管理	22
<b>2 快速入门</b>	<b>26</b>
2.1 AOM 使用流程	26
2.2 安装 ICAgent	27
2.3 创建告警规则并查看	28
<b>3 用户指南</b>	<b>32</b>
3.1 监控总览	32
3.2 仪表盘	34
3.2.1 创建仪表盘	34
3.2.2 设置全屏模式在线时长	39
3.2.3 统计图表说明	40
3.3 告警管理	43
3.3.1 告警规则	43
3.3.1.1 概述	44

3.3.1.2 创建指标告警规则.....	44
3.3.1.3 创建告警模板.....	53
3.3.1.4 创建事件告警规则.....	55
3.3.1.5 管理告警规则.....	56
3.3.2 查看告警.....	57
3.3.3 查看事件.....	59
3.3.4 告警行动规则.....	59
3.3.4.1 概述.....	59
3.3.4.2 创建告警行动规则.....	60
3.3.4.3 创建消息模板.....	61
3.4 指标浏览.....	63
3.5 基础设施监控.....	65
3.5.1 应用监控.....	65
3.5.2 组件监控.....	66
3.5.3 主机监控.....	68
3.6 Prometheus 监控.....	70
3.7 日志分析.....	71
3.7.1 搜索日志.....	71
3.7.2 查看日志文件.....	73
3.7.3 配置虚机日志采集路径.....	73
3.7.4 添加日志转储.....	75
3.7.5 接入 LTS.....	78
3.7.5.1 概述.....	79
3.7.5.2 管理接入规则.....	81
3.8 配置管理.....	83
3.8.1 日志配置中心.....	83
3.8.1.1 查看日志配额.....	83
3.8.1.2 配置分词.....	83
3.8.2 配置应用发现.....	86
3.8.3 接入管理.....	90
3.8.3.1 概述.....	90
3.8.3.2 将 Prometheus 的数据上报到 AOM.....	90
3.8.3.3 通过 grafana 查看 AOM 中的指标数据.....	92
3.9 采集管理.....	95
3.9.1 安装 ICAgent.....	95
3.9.2 升级 ICAgent.....	99
3.9.3 卸载 ICAgent.....	99
3.10 权限管理.....	101
3.10.1 创建用户并授权使用 AOM.....	101
3.10.2 AOM 自定义策略.....	102
3.11 相关说明.....	103
3.11.1 普罗语句说明.....	104

3.11.2 时间范围和统计周期的关系.....	104
<b>4 常见问题.....</b>	<b>106</b>
4.1 如何处理界面“ICAgent 状态”为“离线”的问题.....	106
4.2 如何获取 AK/SK.....	107
4.3 资源运行异常怎么办? .....	107
4.4 没有消息通知服务的访问权限? .....	108
4.5 如何区分告警和事件? .....	109
4.6 AOM 展示的日志是否为实时日志? .....	109
4.7 应用状态正常, 应用下的组件状态异常, 状态不一致是什么原因? .....	109
<b>5 最佳实践.....</b>	<b>110</b>
5.1 应用发现最佳实践.....	110
<b>A 修订记录.....</b>	<b>113</b>

# 1 产品介绍

## 1.1 什么是应用运维管理

### 运维遇到挑战

随着容器技术的普及，越来越多的企业通过微服务框架开发应用，业务实现更多使用云上服务，运维也转向云上的运维服务。对于云上应用的运维也提出了新的挑战。

图 1-1 运维现有问题



- 运维人员技能要求高，配置繁杂，同时需要维护多套系统。对于分布式追踪系统，学习和使用成本高，并且稳定性差。
- 云化场景下的分布式应用问题分析困难主要表现在如何可视化微服务间的依赖关系、如何提高应用性能体验、如何将散落的日志进行关联分析、如何快速追踪问题。

## AOM 帮您解决

图 1-2 一站式运维平台



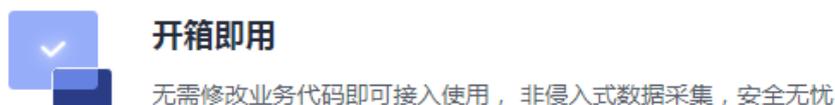
应用运维管理（Application Operations Management，简称AOM）是云上应用的一站式立体化运维管理平台，实时监控您的应用及相关云资源，分析应用健康状态，提供灵活丰富的数据可视化功能，帮助您及时发现故障，全面掌握应用、资源及业务的实时运行状况。

## AOM 有哪些优势

图 1-3 AOM 优势 1



图 1-4 AOM 优势 2



- **海量日志管理**  
高性能搜索和业务分析，自动将关联的日志聚类，可按应用、主机、文件名称、实例等维度快速过滤。
- **关联分析**  
应用和资源层层自动关联，通过应用、组件、实例、主机和事务等多视角分析关联指标和告警数据，直击异常。
- **生态开放**  
开放了运营、运维数据查询接口和采集标准，支持自主开发。

## 1.2 产品架构

AOM是一个以资源数据为中心并关联日志、指标、资源、告警和事件等数据的立体运维服务。AOM从架构上主要分为数据采集接入层、传输存储层和业务计算层。

### 采用三层架构

- **数据采集接入层**
  - ICAgent采集数据  
给主机安装ICAgent（插件式的数据采集器）并通过ICAgent上报相关的运维数据。
  - API接入数据  
通过AOM提供的OpenAPI接口或者Exporter接口，将业务指标作为自定义指标，接入到AOM。
- **传输存储层**
  - 数据传输：AOM Access是用来接收运维数据的代理服务，运维数据接收上来之后，会将数据投放到Kafka队列中，利用Kafka高吞吐的能力，实时将数据传输给业务计算层。
  - 数据存储：运维数据经过AOM后端服务的处理，将数据写入到数据库中，其中Cassandra用来存储时序的指标数据，Redis用来查询缓存，ETCD用来存储AOM的配置数据，ElasticSearch用来存储资源、日志、告警和事件。
- **业务计算层**  
AOM提供告警、日志、监控、指标等基础运维服务。

## 1.3 产品功能

### 应用监控

应用监控是针对资源和应用的监控，通过应用监控您可以及时了解应用的资源使用情况、趋势和告警，使用这些信息，您可以快速响应，保证应用流畅运行。

应用监控是逐层下钻设计，层次关系为：应用列表->应用详情->组件详情->实例详情->进程详情。即在应用监控中，将应用、组件、实例、进程做了层层关联，在界面上就可以直接得知各层关系。

### 主机监控

主机监控是针对主机的监控，通过主机监控您可以及时了解主机的资源使用情况、趋势和告警，使用这些信息，您可以快速响应，保证主机流畅运行。

主机监控的设计类似应用监控，主机的层级关系为：主机列表->主机详情。详情页面包含了当前主机上所发现的所有实例，显卡，网卡，磁盘，文件系统等信息。

### 应用自动发现

您在主机上部署应用后，在主机上安装的ICAgent将自动收集应用信息，包括进程名称，组件名称，容器名称，Kubernetes pod名称等，自动发现的应用在界面上以图形化方式展示，支持您自定义别名和分组对资源进行管理。

## 仪表盘

通过仪表盘可将不同图表展示到同一个屏幕上，通过不同的仪表形式来展示资源数据，例如，折线图、数字图、TopN图表等，进而全面、深入地掌握监控数据。

例如，可将重要资源的关键指标添加到仪表盘中，从而实时地进行监控。还可将不同资源的同一指标展示到同一个图形界面上进行对比。另外，对于例行运维需要查看的指标，可添加到仪表盘中，以便再次打开AOM时无需重新选择指标就可进行例行检查任务。

## 告警管理

告警列表是告警和事件的管理平台。

对于重点资源的指标您可以创建告警规则，当指标数据满足阈值条件时，AOM会产生阈值告警。当服务的资源数据满足事件条件时产生事件类告警。当资源的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，以便您在第一时间发现异常并进行处理。当产生告警时，可以利用告警行动规则功能将告警信息通过邮件或短信发送给您指定的人员，以便提醒相关人员及时采取措施清除故障，避免造成业务损失。

## 日志管理

AOM提供强大的日志管理能力。日志检索功能可帮您快速在海量日志中查询到所需的日志；日志转储帮您实现长期存储；通过配置分词可将日志内容按照分词符切分为多个单词，在日志搜索时可使用切分后的单词进行搜索。

## 指标浏览

指标浏览展示了各资源的指标数据，您可实时监控指标值及趋势，还可对关注的指标进行创建告警规则等操作，以便实时查看业务及分析数据关联分析。

## Prometheus 监控

Prometheus监控全面对接开源Prometheus生态，支持类型丰富的组件监控，提供多种开箱即用的预置监控大盘，可灵活扩展云原生组件指标插件。

# 1.4 应用场景

## 巡检与问题定界

日常运维中，遇到异常难定位、日志难获取等问题，需要一个监控平台对资源、日志、应用性能进行全方位的监控。

AOM深度对接应用服务，一站式收集基础设施、中间件和应用实例的运维数据，通过指标监控、日志分析、服务异常报警等功能，支持日常巡检资源、应用整体运行情况，及时发现并定界应用与资源的问题。

### 优势

- 应用自动发现：自动部署采集器，针对应用的运行环境，主动发现应用并进行监控。
- 跨云服务的分布式应用监控：对于同时使用了多种云服务的分布式应用，提供统一的运维平台，便于您对业务进行立体排查。

- 告警灵活通知：提供多种异常检测策略并支持丰富的异常告警触发方式及API。

## 立体化运维

您需全方位掌控系统的运行状态，并快速响应各类问题。

AOM提供从云平台到资源，再到应用的监控和微服务调用链的立体化运维分析能力。

### 优势

- 体验保障：实时掌控业务KPI健康状态，对异常事务根因分析。
- 故障快速诊断：分布式调用追踪，快速找到异常故障点。
- 资源运行保障：实时监控容器、磁盘、网络等上百种资源运维指标 集群->虚机->应用->容器异常关联分析。

## 1.5 指标总览

### 1.5.1 简介

指标是对资源性能的数据描述或状态描述，指标由命名空间、维度、指标名称和单位组成。指标分为系统指标和自定义指标。

### 指标命名空间

指标命名空间是对一组资源和对象产生的指标的抽象整合，不同命名空间中的指标彼此独立，因此来自不同应用程序的指标不会被错误地汇聚到相同的统计信息中。

- 系统指标的命名空间：命名空间是固定不变的，均以“PAAS.”开头，如表1-1所示。

表 1-1 系统指标命名空间

命名空间名称	说明
PAAS.NODE	主机指标、网络指标、磁盘指标和文件系统指标的命名空间。
PAAS.CONTAINER	组件指标、实例指标、进程指标和容器指标的命名空间。

- 自定义指标的命名空间：需要您自定义，自定义时命名空间必须以字母开头，但不能以“PAAS.”、“SYS.”和“SRE.”开头，且以0~9、a~z、A~Z或下划线（\_）组成的格式为XX.XX的3~32位字符串。

### 指标维度

维度是指标的分类。每个指标都包含用于描述该指标的特定特征，可以将维度理解为这些特征类别。

- 系统指标维度：维度是固定不变的，不同类型的指标维度不同，维度信息请分别参见后续章节。
- 自定义指标维度：维度为1~32位的字符串，需要您自定义。

## 1.5.2 网络指标及其维度

表 1-2 网络指标

指标名称	指标含义	取值范围	单位
下行Bps ( aom_node_network_receive_bytes )	该指标用于统计测试对象的入方向网络流速。	≥0	字节/秒 ( Byte/s )
下行Pps ( aom_node_network_receive_packets )	每秒网卡接收的数据包个数。	≥0	个/秒 ( Packet/s )
下行错包率 ( aom_node_network_receive_error_packets )	每秒网卡接收的错误包个数。	≥0	个/秒 ( Count/s )
上行Bps ( aom_node_network_transmit_bytes )	该指标用于统计测试对象的出方向网络流速。	≥0	字节/秒 ( Byte/s )
上行错包率 ( aom_node_network_transmit_error_packets )	每秒网卡发送的错误包个数。	≥0	个/秒 ( Count/s )
上行Pps ( aom_node_network_transmit_packets )	每秒网卡发送的数据包个数。	≥0	个/秒 ( Packet/s )
总Bps ( aom_node_network_total_bytes )	该指标用于统计测试对象出方向和入方向的网络流速之和。	≥0	字节/秒 ( Byte/s )

表 1-3 网络指标维度

维度	说明
clusterId	集群ID。
hostId	主机ID。
nameSpace	集群的命名空间。
netDevice	网卡名称。
nodeIP	主机IP。
nodeName	主机名称。

### 1.5.3 磁盘指标及其维度

表 1-4 磁盘指标

指标名称	指标含义	取值范围	单位
磁盘读取速率 ( aom_node_disk_read_kilobytes )	该指标用于统计每秒从磁盘读出的数据量。	≥0	千字节/秒 ( kB/s )
磁盘写入速率 ( aom_node_disk_write_kilobytes )	该指标用于统计每秒写入磁盘的数据量。	≥0	千字节/秒 ( kB/s )

表 1-5 磁盘指标维度

维度	说明
clusterId	集群ID。
diskDevice	磁盘名称。
hostID	主机ID。
nameSpace	集群的命名空间。
nodeIP	主机IP。
nodeName	主机名称。

### 1.5.4 文件系统指标及其维度

表 1-6 文件系统指标

指标名称	指标含义	取值范围	单位
可用磁盘空间 ( aom_node_disk_available_capacity_megabytes )	还未经使用的磁盘空间。	≥0	兆字节 ( MB )
磁盘空间容量 ( aom_node_disk_capacity_megabytes )	总的磁盘空间容量。	≥0	兆字节 ( MB )

指标名称	指标含义	取值范围	单位
磁盘读写状态 ( aom_node_disk_rw_status )	该指标用于统计主机上磁盘的读写状态。	0、1 • 0表示读写 • 1表示只读	无
磁盘使用率 ( aom_node_disk_usage )	已使用的磁盘空间占总的磁盘空间容量百分比。	0~100	百分比(%)

表 1-7 文件系统指标维度

维度	说明
clusterId	集群ID。
clusterName	集群名称。
fileSystem	文件系统。
hostID	主机ID。
mountPoint	挂载点。
nameSpace	集群的命名空间。
nodeIP	主机IP。
nodeName	主机名称。

## 1.5.5 主机指标及其维度

表 1-8 主机指标

指标名称	指标含义	取值范围	单位
CPU内核总量 ( aom_node_cpu_limit_core )	该指标用于统计测量对象申请的CPU核总量。	≥1	核(Core)
CPU内核占用 ( aom_node_cpu_used_core )	该指标用于统计测量对象已经使用的CPU核个数。	≥0	核(Core)
CPU使用率 ( aom_node_cpu_usage )	该指标用于统计测量对象的CPU使用率。	0~100	百分比(%)

指标名称	指标含义	取值范围	单位
可用物理内存 ( aom_node_memory_free_megabytes )	该指标用于统计测量对象上的尚未被使用的物理内存。	≥0	兆字节 ( MB )
可用虚拟内存 ( aom_node_virtual_memory_free_megabytes )	该指标用于统计测量对象上的尚未被使用的虚拟内存。	≥0	兆字节 ( MB )
显存容量 ( aom_node_gpu_memory_free_megabytes )	该指标用于统计测量对象的显存容量。	>0	兆字节 ( MB )
显存使用率 ( aom_node_gpu_memory_usage )	该指标用于统计测量对象已使用的显存占显存容量的百分比。	0 ~ 100	百分比 ( % )
显存使用量 ( aom_node_gpu_memory_used_megabytes )	该指标用于统计测量对象已使用的显存。	≥0	兆字节 ( MB )
GPU使用率 ( aom_node_gpu_usage )	该指标用于统计测量对象的GPU使用率。	0 ~ 100	百分比 ( % )
NPU存储容量 ( aom_node_npu_memory_free_megabytes )	该指标用于统计测量对象的NPU存储容量。	>0	兆字节 ( MB )
NPU存储使用率 ( aom_node_npu_memory_usage )	该指标用于统计测量对象已使用的NPU存储占NPU存储容量的百分比。	0 ~ 100	百分比 ( % )
NPU存储使用量 ( aom_node_npu_memory_used_megabytes )	该指标用于统计测量对象已使用的NPU存储。	≥0	兆字节 ( MB )
NPU使用率 ( aom_node_npu_usage )	该指标用于统计测量对象的NPU使用率。	0 ~ 100	百分比 ( % )
NPU温度 ( aom_node_npu_temperature_centiGrade )	该指标用于统计NPU的温度。	-	摄氏度 ( °C )
物理内存使用率 ( aom_node_memory_usage )	该指标用于统计测量对象已使用内存占申请物理内存总量的百分比。	0 ~ 100	百分比 ( % )
主机状态 ( aom_node_status )	该指标用于统计主机状态是否正常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0表示正常</li> <li>• 1表示异常</li> </ul>	无

指标名称	指标含义	取值范围	单位
NTP偏移量 ( aom_node_ntp_offset_ms )	该指标用于统计主机本地时间与NTP服务器时间的偏移量，NTP偏移量越接近于0，主机本地时间与NTP服务器时间越接近。	-	毫秒 ( ms )
NTP服务器状态 ( aom_node_ntp_server_status )	该指标用于统计主机是否成功连接上NTP服务器。	0、1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0表示已连接</li> <li>• 1表示未连接</li> </ul>	无
NTP同步状态 ( aom_node_ntp_status )	该指标用于统计主机本地时间与NTP服务器时间是否同步。	0、1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0表示同步</li> <li>• 1表示未同步</li> </ul>	无
进程数量 ( aom_node_process_number )	该指标用于统计测量对象上的进程数量。	≥0	无
显卡温度 ( aom_node_gpu_temperature_centigrade )	该指标用于统计显卡的温度。	-	摄氏度 ( °C )
物理内存容量 ( aom_node_memory_total_megabytes )	该指标用于统计测量申请的物理内存总量。	≥0	兆字节 ( MB )
虚拟内存容量 ( aom_node_virtual_memory_total_megabytes )	该指标用于统计测量对象上的虚拟内存总量。	≥0	兆字节 ( MB )
虚拟内存使用率 ( aom_node_virtual_memory_usage )	该指标用于统计测量对象已使用虚拟内存占虚拟内存总量的百分比。	0~100	百分比 ( % )
当前线程数量 ( aom_node_current_threads_num )	该指标用于统计主机中当前创建的线程数量。	≥0	无
最大线程数量 ( aom_node_sys_max_threads_num )	该指标用于统计主机最大可创建的线程数量。	≥0	无

指标名称	指标含义	取值范围	单位
物理磁盘总容量 ( aom_node_phy_disk_total_capacity_megabytes )	该指标用于统计主机的磁盘总容量。	≥0	兆字节 ( MB )
物理磁盘已使用总容量 ( aom_node_physical_disk_total_used_megabytes )	该指标用于统计主机已使用的磁盘总容量。	≥0	兆字节 ( MB )
主机数量 ( aom_billing_hostUsed )	一天内接入的主机数量。	≥0	无

### 📖 说明

- 目前AOM仅支持采集昇腾Snt9、昇腾D710型号主机的NPU指标数据，当环境中安装的主机为其他型号时，不支持采集NPU相关指标（NPU存储容量、NPU存储使用率、NPU存储使用量、NPU使用率、NPU温度）。
- 内存使用率 = ( 物理内存容量 - 可用物理内存 ) / 物理内存容量；虚拟内存使用率 = ( ( 物理内存容量 + 虚拟内存总量 ) - ( 可用物理内存 + 可用虚拟内存 ) ) / ( 物理内存容量 + 虚拟内存总量 )。
- 目前创建的虚拟机默认虚拟内存为0，在未配置虚拟内存的情况下，监控页面内存使用率，虚拟内存使用率相同。
- 物理磁盘已使用总容量和物理磁盘总容量指标仅统计本地磁盘分区的文件系统类型，不统计主机通过网络形式挂载的文件系统（juicefs、nfs、smb等）。

表 1-9 主机指标维度

维度	说明
clusterId	集群ID。
clusterName	集群名称。
gpuName	GPU名称。
gpuID	GPU ID。
npuName	NPU名称。
npuID	NPU ID。
hostID	主机ID。
nameSpace	集群的命名空间。
nodeIP	主机IP。
hostName	主机名称。

## 1.5.6 容器组件指标及其维度

表 1-10 容器指标

指标名称	指标含义	取值范围	单位
CPU内核总量 ( aom_container_cpu_limit_core )	该指标用于统计测量对象限制的CPU核总量。	≥1	核 ( Core )
CPU内核占用 ( aom_container_cpu_used_core )	该指标用于统计测量对象已经使用的CPU核个数。	≥0	核 ( Core )
CPU使用率 ( aom_container_cpu_usage )	该指标用于统计测量对象的CPU使用率。服务实际使用的与限制的CPU核数量比率。	0~100	百分比 ( % )
磁盘读取速率 ( aom_container_disk_read_kilobytes )	该指标用于统计每秒从磁盘读出的数据量。	≥0	千字节/秒 ( kB/s )
磁盘写入速率 ( aom_container_disk_write_kilobytes )	该指标用于统计每秒写入磁盘的数据量。	≥0	千字节/秒 ( kB/s )
文件系统可用 ( aom_container_filesystem_available_capacity_megabytes )	该指标用于统计测量对象文件系统的可用大小。仅支持1.11及其更高版本的kubernetes集群中驱动模式为devicemapper的容器。	≥0	兆字节 ( MB )
文件系统容量 ( aom_container_filesystem_capacity_megabytes )	该指标用于统计测量对象文件系统的容量。仅支持1.11及其更高版本的kubernetes集群中驱动模式为devicemapper的容器。	≥0	兆字节 ( MB )
文件系统使用率 ( aom_container_filesystem_usage )	该指标用于统计测量对象文件系统使用率。实际使用量与文件系统容量的百分比。仅支持1.11及其更高版本的kubernetes集群中驱动模式为devicemapper的容器。	0~100	百分比 ( % )
显存容量 ( aom_container_gpu_memory_free_megabytes )	该指标用于统计测量对象的显存容量。	>0	兆字节 ( MB )
显存使用率 ( aom_container_gpu_memory_usage )	该指标用于统计测量对象已使用的显存占显存容量的百分比。	0~100	百分比 ( % )

指标名称	指标含义	取值范围	单位
显存使用量 ( aom_container_gpu_memory_used_megabytes )	该指标用于统计测量对象已使用的显存。	≥0	兆字节 ( MB )
GPU使用率 ( aom_container_gpu_usage )	该指标用于统计测量对象的GPU使用率。	0 ~ 100	百分比 ( % )
NPU存储容量 ( aom_container_npu_memory_free_megabytes )	该指标用于统计测量对象的NPU存储容量。	>0	兆字节 ( MB )
NPU存储使用率 ( aom_container_npu_memory_usage )	该指标用于统计测量对象已使用的NPU存储占NPU存储容量的百分比。	0 ~ 100	百分比 ( % )
NPU存储使用量 ( aom_container_npu_memory_used_megabytes )	该指标用于统计测量对象已使用的NPU存储。	≥0	兆字节 ( MB )
NPU使用率 ( aom_container_npu_usage )	该指标用于统计测量对象的NPU使用率。	0 ~ 100	百分比 ( % )
物理内存总量 ( aom_container_memory_request_megabytes )	该指标用于统计测量对象限制的物理内存总量。	≥0	兆字节 ( MB )
物理内存使用率 ( aom_container_memory_usage )	该指标用于统计测量对象已使用内存占限制物理内存总量的百分比。	0 ~ 100	百分比 ( % )
物理内存使用量 ( aom_container_memory_used_megabytes )	该指标用于统计测量对象实际已经使用的物理内存 ( Resident Set Size ) 。	≥0	兆字节 ( MB )
下行Bps ( aom_container_network_receive_bytes )	该指标用于统计测试对象的入方向网络流速。	≥0	字节/秒 ( Byte/s )
下行Pps ( aom_container_network_receive_packets )	每秒网卡接收的数据包个数。	≥0	个/秒 ( Packet/s )
下行错包率 ( aom_container_network_receive_error_packets )	每秒网卡接收的错误包个数。	≥0	个/秒 ( Count/s )
容器错包个数 ( aom_container_network_rx_error_packets )	该指标用于统计测量对象收到错误包的数量。	≥0	个 ( Count )
上行Bps ( aom_container_network_transmit_bytes )	该指标用于统计测试对象的出方向网络流速。	≥0	字节/秒 ( Byte/s )

指标名称	指标含义	取值范围	单位
上行错包率 ( aom_container_network_transmit_error_packets )	每秒网卡发送的错误包个数。	≥0	个/秒 ( Count/s )
上行Pps ( aom_container_network_transmit_packets )	每秒网卡发送的数据包个数。	≥0	个/秒 ( Packet/s )
状态 ( aom_process_status )	该指标用于统计Docker容器状态是否正常。	0、1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 表示正常</li> <li>• 1 表示异常</li> </ul>	无
workingset的使用率 ( aom_container_memory_workingset_usage )	该指标用于统计该内存workingset的使用率。	0~100	百分比 ( % )
内存workingset使用量 ( aom_container_memory_workingset_used_megabytes )	该指标用于统计该内存workingset的使用量，即RSS内存和缓存的总和。	≥0	兆字节 ( MB )

表 1-11 容器指标维度

维度	说明
appID	服务ID。
appName	服务名称。
clusterId	集群ID。
clusterName	集群名称。
containerID	容器ID。
containerName	容器名称。
deploymentName	k8s Deployment名称。
kind	应用类型。
nameSpace	集群的命名空间。
podID	实例ID。

维度	说明
podName	实例名称。
serviceID	存量ID。
gpuID	GPU ID。
npuName	NPU名称。
npuid	NPU ID。

## 1.5.7 虚拟机件指标及其维度

AOM中，虚拟机件指的是进程，虚拟机件指标指的就是进程指标。

表 1-12 进程指标

指标名称	指标含义	取值范围	单位
CPU内核总量 ( aom_process_cpu_limit_core )	该指标用于统计测量对象申请的CPU核总量。	≥1	核 ( Core )
CPU内核占用 ( aom_process_cpu_used_core )	该指标用于统计测量对象已经使用的CPU核个数。	≥0	核 ( Core )
CPU使用率 ( aom_process_cpu_usage )	该指标用于统计测量对象的CPU使用率。服务实际使用的与申请的CPU核数量比率。	0 ~ 100	百分比 ( % )
句柄数 ( aom_process_handle_count )	该指标用于统计测量对象使用的句柄数。	≥0	无
最大句柄数 ( aom_process_max_handle_count )	该指标用于统计测量对象使用的最大句柄数。	≥0	无
物理内存总量 ( aom_process_memory_request_megabytes )	该指标用于统计测量对象申请的物理内存总量。	≥0	兆字节 ( MB )
物理内存使用率 ( aom_process_memory_usage )	该指标用于统计测量对象已使用内存占申请物理内存总量的百分比。	0 ~ 100	百分比 ( % )
物理内存使用量 ( aom_process_memory_used_megabytes )	该指标用于统计测量对象实际已经使用的物理内存 ( Resident Set Size )。	≥0	兆字节 ( MB )

指标名称	指标含义	取值范围	单位
状态 ( aom_process_status )	该指标用于统计进程状态是否正常。	0、1 • 0表示正常 • 1表示异常	无
线程数 ( aom_process_thread_count )	该指标用于统计测量对象使用的线程数。	≥0	无
虚拟内存总量 ( aom_process_virtual_memory_total_megabytes )	该指标用于统计测量对象申请的虚拟内存总量。	≥0	兆字节 ( MB )

表 1-13 进程指标维度

维度	说明
appName	服务名称。
clusterId	集群ID。
clusterName	集群名称。
nameSpace	集群的命名空间。
processID	进程ID。
processName	进程名称。
serviceID	存量ID。
aomApplicationName	应用名称。
aomApplicationID	应用ID。
processCmd	进程命令ID。

## 1.5.8 实例指标及其维度

实例指标是由容器或进程指标汇聚而来的，其指标维度与容器或进程指标维度相同，详见[容器组件指标及其维度](#)和[虚拟机组件指标及其维度](#)。

## 1.5.9 服务指标及其维度

服务指标是由实例指标汇聚而来的，其指标维度与实例指标维度相同，详见[实例指标及其维度](#)。

## 1.6 约束与限制

### 操作系统使用限制

AOM支持多个操作系统，在创建主机时您需选择AOM支持的操作系统，详见[表1-14](#)，否则无法使用AOM对主机进行监控。

表 1-14 AOM 支持的操作系统及版本

操作系统	版本					
SUSE	SUSE Enterprise 11 SP4 64bit	SUSE Enterprise 12 SP1 64bit	SUSE Enterprise 12 SP2 64bit	SUSE Enterprise 12 SP3 64bit		
OpenSUSE	13.2 64bit	42.2 64bit	15.0 64bit (该版本暂不支持syslog日志采集)			
EulerOS	2.2 64bit	2.3 64bit	2.5 64bit	2.9 64bit	2.10 64bit	
CentOS	6.3 64bit	6.5 64bit	6.8 64bit	6.9 64bit	6.10 64bit	
	7.1 64bit	7.2 64bit	7.3 64bit	7.4 64bit	7.5 64bit	7.6 64bit
Ubuntu	14.04 server 64bit	16.04 server 64bit	18.04 server 64bit			
Fedora	24 64bit	25 64bit	29 64bit			
Debian	7.5.0 32bit	7.5.0 64bit	8.2.0 64bit	8.8.0 64bit	9.0.0 64bit	
Kylin	Kylin V10 SP1 64bit					

#### 说明

- 对于Linux x86\_64服务器，AOM支持上表中所有的操作系统及版本。
- 对于Linux ARM服务器，CentOS操作系统仅支持7.4 及其以上版本，上表所列的其他操作系统对应版本均支持。

### 资源使用限制

在使用AOM时，您需注意以下使用限制，详见[表1-15](#)。

表 1-15 资源使用限制

分类	对象	使用限制
仪表盘	仪表盘	1个区域中最多可创建500个仪表盘。
	仪表盘中的图表	1个仪表盘中最多可添加30个图表。
	仪表盘中图表可选资源、阈值规则、组件或主机的个数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1个折线图中最多可添加12个资源，且资源可跨集群选择。</li> <li>• 1个数字图最多可添加12个资源，只能展示1个资源，默认展示第一个资源。</li> <li>• 1个阈值状态图表最多可添加10个阈值规则。</li> <li>• 1个主机状态图表最多可添加10个主机。</li> <li>• 1个组件状态图表最多可添加10个组件。</li> </ul>
指标	指标数据	指标数据在数据库中最多保存30天。
	指标总量	单租户总指标量不超过40W 小规格总指标量不超过10W
	指标项	资源（例如，集群、组件、主机等）被删除后，其关联的指标项在数据库中最多保存30天。
	维度	每个指标的维度最多为30个。
	指标查询接口	单次最大可同时查询20个指标。
	统计周期	最大统计周期为1小时。
	单次查询返回指标数据	单个指标单次查询最大返回1440个数据点。
	自定义指标	无限制。
	上报自定义指标	单次请求数据最大不能超过40KB，上报指标所带时间戳不能超前于标准UTC时间10分钟，不接收乱序指标，即有新指标上报后，旧指标上报将会失败。
	应用指标	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 每个主机的容器个数超过1000个时，ICAgent将停止采集该主机应用指标，并发送“ICAgent停止采集应用指标”告警（告警ID：34105）。</li> <li>• 每个主机的容器个数缩减到1000个以内时，ICAgent将恢复该主机应用指标采集，并清除“ICAgent停止采集应用指标”告警。</li> </ul>
采集器资源消耗	采集器在采集基础指标时的资源消耗情况和容器、进程数等因素有关，在未运行任何业务的VM上，采集器将消耗30M内存、1% CPU。为保证采集可靠性，单节点上运行的容器个数应小于1000。	

分类	对象	使用限制
日志	单条日志大小	每条日志最大10KB，超出后ICAgent将不会采集该条日志，即该条日志会被丢弃。
	日志流量	每个租户在每个Region的日志流量不能超过10MB/s。如果超过10MB/s，则可能导致日志丢失。
	日志文件	支持采集文本类型和二进制类型日志文件。
		每个通过卷挂载日志的路径下，ICAgent最多采集20个日志文件。
		每个ICAgent最多采集1000个容器标准输出日志文件，容器标准输出日志只支持json-file类型。
	采集日志文件的资源消耗	日志文件采集时消耗的资源量和日志量、文件个数及网络带宽、backend服务处理能力等多种因素强相关。
	日志丢失	采集器使用多种机制保证日志采集的可靠性，尽可能保证数据不丢失，但在如下场景可能导致日志丢失。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 日志文件未使用CCE提供的logPolicy轮转策略。</li> <li>● 日志文件轮转速度过快，如1秒轮转一次。</li> <li>● 系统安全设置或syslog自身原因导致无法转发日志。</li> <li>● 容器运行时间过短，例如小于30s。</li> <li>● 单节点总日志产生速度过快，超过了单节点网络发送带宽或日志采集速度，建议单节点总日志产生速度&lt;5M/s。</li> </ul>
	日志丢弃	当单行日志长度超过10240字节时，此行会被丢弃。
日志重复	当采集器被重启后，重启时间点附近可能会产生一定的数据重复。	
告警	告警	您最多可查询最近31天的告警。
	事件	您最多可查询最近31天的事件。
-	应用发现规则	应用发现规则最多可创建100个。

## 数据总量限制

表 1-16 数据总量限制

限制类型	小规模	中规模	大规模	使用约束	使用建议
指标总量限制	500VCPU，约10万指标	1000VCPU，约20万指标	2500VCPU，约60万指标	当指标总量超过限制时，自定义指标将无法上报（不影响系统指标上报），建议减少自定义指标上	当指标总量超过限制时，建议通过扩容AOM规模提升性能（请联系运维人员扩容），AOM最大支持接入2500VCPU，约60万指标
单租户指标总量限制	无限制	无限制	无限制		无
告警总量限制	200万条	200万条	600万条		当告警总量超过限制时，建议通过扩容AOM规模提升性能（请联系运维人员扩容），AOM最大支持接入600万告警
单租户告警总量限制	无限制	无限制	无限制		无

限制类型	小规模	中规模	大规模	使用约束	使用建议
				报 。	

## 1.7 隐私与敏感信息保护声明

由于AOM会将运维数据内容展示到AOM控制台，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AOM，必要时请加密保护。

### 采集器部署

在弹性云服务器 ECS上手动部署ICAgent过程中，安装命令中会使用到您的AK/SK作为输入参数，安装前请您关闭系统的历史记录收集，以免泄露隐私。安装后ICAgent会加密存储您的AK/SK，有效保护敏感信息。

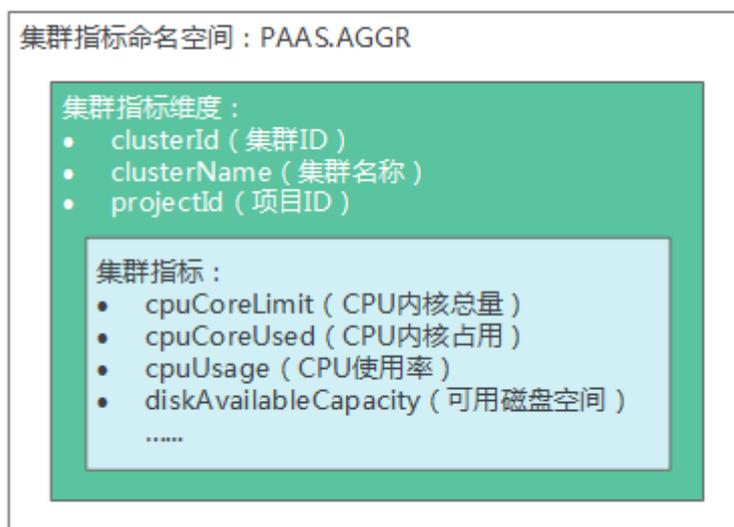
## 1.8 术语

### 指标

指标是对资源性能的数据描述或状态描述，指标由命名空间、维度、指标名称和单位组成。

其中，命名空间特指指标的命名空间，可将其理解为存放指标的容器，不同命名空间中的指标彼此独立，因此来自不同应用程序的指标不会被错误地聚合到相同的统计信息中。维度是指标的分类，每个指标都包含用于描述该指标的特定特征，可以将维度理解为这些特征类别。[图1-5](#)以集群指标为例，介绍了命名空间、维度和指标的关系。

图 1-5 集群指标



## 主机

AOM的每一台主机对应一台虚拟机或物理机。主机可以是您自己的虚拟机或物理机，也可以是您创建的虚拟机（例如：弹性云服务器，简称ECS）。只要主机的操作系统满足AOM支持的操作系统且主机已安装ICAgent，即可将主机接入到AOM中进行监控。

## ICAgent

ICAgent是AOM的采集器，分别运行在每台主机上用于实时采集指标、日志和应用性能数据。安装ICAgent是使用AOM的前提，否则将无法正常使用AOM。

## 日志

AOM提供了海量运行日志的检索和分析功能，支持日志采集、下载、转储、搜索，并提供报表分析、SQL查询、实时监控、关键词告警等能力。

## 告警

告警是指AOM自身或外部服务在异常情况或在可能导致异常情况下上报的信息，告警会引起业务异常，您需要对告警进行处理。

告警清除方式包括自动清除和手动清除两种。

- 自动清除：产生告警的故障消除后，AOM会自动清除告警，您不需要做任何操作，例如：阈值告警。
- 手动清除：产生告警的故障消除后，AOM不会自动清除告警，您需要手动清除告警，例如：ICAgent安装失败告警。

## 事件

事件告诉您AOM自身或外部服务发生了某种变化，但不一定会引起业务异常，事件一般用来表达一些重要信息。您不用对事件进行处理。

# 1.9 权限管理

## AOM 权限

如表1-17所示，包括了AOM的所有系统权限。

表 1-17 AOM 系统权限

策略名称	描述	类别	依赖系统权限
AOM FullAccess	AOM管理员权限，拥有该权限的用户可以操作并使用AOM。	系统策略	OBS Administrator、LTS FullAccess
AOM ReadOnlyAccess	AOM只读权限，拥有该权限的用户仅能查看AOM数据。	系统策略	

使用自定义细粒度策略，请使用管理员用户进入统一身份认证（IAM）服务，按需选择AOM的细粒度权限进行授权操作。AOM支持细粒度权限管控的操作列表说明请参见表1-18。

表 1-18 AOM 支持细粒度权限管控的操作列表说明

服务	操作	细粒度项	使用说明
AOM（列表）	查询指标	aom:metric:get	建议授予
	查询或统计告警/事件信息	aom:alarm:list	建议授予
	查询事件列表	aom:event:list	建议授予
	查询PE所有伸缩规则	aom:autoScalingRule:list	建议授予
	日志资源批量查询	aom:log:list	建议授予
	查询ICAgent列表	aom:icmgr:list	建议授予
	查询消息模板列表	aom:notificationTemplate:list	建议授予
	查询普罗实例列表	aom:prometheus:list	建议授予
AOM（只读）	查询事件信息	aom:event:get	建议授予
	查询指标	aom:metric:list	建议授予
	查询告警规则	aom:alarmRule:list	建议授予
	查询告警规则	aom:alarmRule:get	建议授予
	查询仪表盘或仪表盘分组	aom:view:get	建议授予
	查询资源列表	aom:inventory:list	建议授予
	查询或统计资源列表	aom:inventory:get	建议授予
	查询或统计告警信息	aom:alarm:get	建议授予
	查询access code	aom:accessCode:get	建议授予
	获取ICAgent版本信息	aom:icmgr:get	建议授予
	查询PE单个伸缩规则	aom:autoScalingRule:get	建议授予
	查询日志	aom:log:get	建议授予
	查询订阅规则列表	aom:subscriberules:list	建议授予
	查询告警行动规则列表	aom:actionRule:list	建议授予
	查询一条告警行动规则	aom:actionRule:get	建议授予
	查询或预览消息模板	aom:notificationTemplate:get	建议授予

服务	操作	细粒度项	使用说明
AOM (写)	上报事件	aom:event:put	按需授予
	上报指标	aom:metric:put	按需授予
	修改监控配置	aom:metric:set	按需授予
	删除监控配置信息	aom:metric:delete	按需授予
	新增或修改仪表盘或仪表盘分组	aom:view:create	按需授予
	删除仪表盘或仪表盘分组	aom:view:delete	按需授予
	删除应用发现规则	aom:discoveryRule:delete	按需授予
	添加或修改资源标签/别名	aom:inventory:set	按需授予
	上报事件或告警	aom:alarm:put	按需授予
	清除告警	aom:alarm:delete	按需授予
	注册告警类型	aom:alarm:create	按需授予
	删除access code	aom:accessCode:delete	按需授予
	创建access code	aom:accessCode:create	按需授予
	添加或修改应用发现规则	aom:discoveryRule:set	按需授予
	下发ICAgent配置	aom:icmgr:set	按需授予
	卸载ICAgent	aom:icmgr:delete	按需授予
	升级ICAgent版本	aom:icmgr:update	按需授予
	安装ICAgent	aom:icmgr:create	按需授予
	更新PE伸缩规则	aom:autoScalingRule:update	按需授予
	删除PE伸缩规则	aom:autoScalingRule:delete	按需授予
	停用PE伸缩规则	aom:autoScalingRule:disable	按需授予
	启用PE伸缩规则	aom:autoScalingRule:enable	按需授予
	新增或修改告警规则	aom:alarmRule:create	按需授予
	更新告警规则	aom:alarmRule:set	按需授予

服务	操作	细粒度项	使用说明
	删除告警规则	aom:alarmRule:delete	按需授予
	修改订阅规则	aom:subscriberules:update	按需授予
	创建订阅规则	aom:subscriberules:set	按需授予
	删除订阅规则	aom:subscriberules:delete	按需授予
	删除告警行动规则	aom:actionRule:delete	按需授予
	更新告警行动规则	aom:actionRule:update	按需授予
	新增告警行动规则	aom:actionRule:create	按需授予
	删除消息模板	aom:notificationTemplate:delete	按需授予
	修改消息模板	aom:notificationTemplate:update	按需授予
	创建消息模板	aom:notificationTemplate:create	按需授予
	删除普罗实例	aom:prometheus:delete	按需授予
	创建普罗实例	aom:prometheus:create	按需授予
	修改普罗实例	aom:prometheus:update	按需授予

# 2 快速入门

## 2.1 AOM 使用流程

应用运维管理（Application Operations Management，以下简称AOM）是云上应用的一站式立体化运维管理平台，实时监控您的应用及相关云资源，分析应用健康状态，提供灵活的告警及丰富的数据可视化功能，帮助您及时发现故障，全面掌握应用、资源及业务的实时运行状况。本章为您介绍如何快速入门AOM，流程图如下所示。

图 2-1 AOM 快速使用流程



### 1. 创建云主机

每一台主机对应云上的一台虚拟机（例如：弹性云服务器ECS）。主机可以在ECS直接创建。

## 2. 安装ICAgent

ICAgent是AOM的采集器，用于实时采集指标、日志和应用性能数据。对于在ECS控制台直接创建的主机，您需要手动安装ICAgent。

## 3. 配置告警规则

通过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，会产生告警；当没有指标数据上报时，会产生数据不足事件，以便您在第一时间发现异常并进行处理。

## 4. 查看告警

您可使用AOM的仪表盘、告警列表等功能进行日常运维。

## 2.2 安装 ICAgent

本章节以在ECS控制台创建的一台ECS为例，演示如何为其安装ICAgent。

### 前提条件

- 已创建一台ECS。
- ECS已绑定弹性公网IP。
- 本地浏览器时间和ECS时间一致。

### 操作步骤

**步骤1** 获取AK/SK。请获取并使用公共用户账号的AK/SK，请勿使用个人账号的AK/SK。

#### 须知

请确保公共用户账号及其创建的AK/SK不会被删除或禁用。AK/SK被删除，会导致安装的ICAgent无法正常上报数据到AOM/LTS。

- 若您已获取过AK/SK，请跳过该步骤。
- 若您未获取过AK/SK，请[获取AK/SK](#)。

**步骤2** 在菜单栏选择“采集管理”，进入“Agent管理”界面。

**步骤3** 在页面右侧的下拉列表中选择“其他: 用户自定义接入主机”，单击“安装ICAgent”。

**步骤4** 单击“复制命令”复制安装命令。

**步骤5** 使用PuTTY等远程登录工具，以root用户登录待安装ICAgent的服务器，执行**步骤4**复制的安装命令，并根据提示输入**步骤1**获取的AK/SK。

#### 说明

- 当显示“ICAgent install success”时，表示安装成功，ICAgent已安装在了/opt/oss/servicemgr/目录。安装成功后，在“Agent管理”面，选择“其他: 用户自定义接入主机”，查看该服务器ICAgent状态。
- 安装失败，请参考卸载ICAgent章节的[登录服务器卸载](#)后重新安装，如果还未安装成功，请联系技术工程师。

----结束

## 2.3 创建告警规则并查看

通过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，会产生告警。当没有指标数据上报时，会产生数据不足事件，以便您在第一时间发现异常并进行处理。

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。本章以按资源类型创建为例介绍如何添加告警规则并查看告警。

### 创建指标告警规则

- 步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。
- 步骤2** 在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警规则”。
- 步骤3** 在“规则列表”页签下单击“创建告警规则”。
- 步骤4** 设置告警规则基本信息，具体的参数说明如表2-1所示。

表 2-1 基本信息填写说明

参数名称	说明
规则名称	规则名称。最多可输入255个字符，不能包含特殊字符"\$#%&'+'<=>?\\"
描述	规则的描述信息，最多可输入1000个字符。

**步骤5** 设置告警规则的详细信息。

- 选择“规则类型”为“指标告警规则”。
- 选择指标配置方式为“按资源类型”，设置资源类型和监控对象信息。
  - 资源类型：单击下拉箭头，在资源树中选择待监控的资源类型。
  - 监控对象：单击“选择监控对象”，选择需要的监控对象。  
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。
- 设置告警条件。告警条件可通过自定义创建和从模板导入两种方式设置，此处选择自定义创建方式：
  - 自定义创建**  
单击“自定义创建”，设置连续周期、统计周期、阈值条件等告警条件参数。具体的参数说明如表2-2所示。

表 2-2 告警条件填写说明

参数类别	参数名称	参数说明
告警条件	指标	需要监控的指标。

参数类别	参数名称	参数说明
	连续周期	连续多少个周期满足阈值条件后，发送指标告警。
	统计周期	指标数据按照所设置的统计周期进行聚合，包括：1分钟、5分钟、15分钟、1小时。
	统计方式	指标数据按照所设置的统计方式进行聚合，包括：平均值、最小值、最大值、总计、样本个数。
	阈值条件	指标告警的触发条件，由判断条件（>=、<=、>、<）和阈值组成。例如，阈值条件设置为“>85”，表示指标的实际值大于已设置的阈值85时，生成指标告警。
	告警级别	指标告警的级别，包括：紧急、重要、次要、提示。
-	检查频率	<p>根据设置的频率对指标数据查询和分析结果进行检查。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 每小时：每小时检查一次查询和分析结果。</li> <li>▪ 每天：在每天的某个固定时间点检查一次查询和分析结果。</li> <li>▪ 每周：在周几的某个固定时间点检查一次查询和分析结果。</li> <li>▪ 固定间隔：按照固定间隔检查查询和分析结果。</li> <li>▪ Cron：通过Cron表达式指定时间间隔，按照指定的时间间隔检查查询和分析结果。Cron表达式的最小精度为分钟，24小时制，例如设置为0/5 * * * *，表示从0分钟开始，每隔5分钟检查一次。</li> </ul>
高级设置	告警恢复	监控周期内监控对象不满足触发条件时，则恢复告警。默认只监控一个周期，最多可监控5个周期指标数据。
	无数据处理	<p>监控周期内无指标数据产生或指标数据不足时系统的处理方式，根据业务需要开启或者关闭。</p> <p>默认只监控一个周期，最多可监控5个周期指标数据。</p> <p>系统处理方式包括：超限阈值并发送告警、数据不足并发送事件、保持上一个状态、正常并发送清除告警。</p>

**步骤6** 设置告警通知策略。直接告警方式：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。如果现有的告警行动规则无法满足需要，可单击“新建告警行动规则”添加。设置告警行动规则的操作详见[创建告警行动规则](#)。
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[高级设置-告警恢复](#)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。

**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。

在展开的列表中，只要某个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。

---结束

## 查看告警

**步骤1** 在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警列表”。

**步骤2** 单击“告警”页签，查看告警信息。

1. 设置时间范围，查看已设时间范围内产生的告警。可通过如下两种方式设置时间范围：  
方式一：使用AOM预定义好的时间标签，例如，近1小时、近6小时等，您可根据实际需要选择不同的时间粒度。  
方式二：通过开始时间和结束时间，自定义时间范围，您最长可设置为31天。
2. 设置告警信息的刷新频率。单击，根据需从下拉列表中选择，例如，手动刷新、1分钟等。
3. 设置搜索条件后，单击，查看在已设时间范围内满足搜索条件的告警。

**步骤3** 您可参考[表2-3](#)执行如下操作：

表 2-3 操作说明

操作	说明
查看告警统计数据	单击  ，可通过柱状图查看在指定时间范围内和搜索条件下告警的统计数据。
清除告警	<ul style="list-style-type: none"><li>● 清除一个告警：单击目标告警所在“操作”列中的“”。</li><li>● 清除一个或多个告警：选中一个或多个告警前的复选框，在弹出框单击“批量清除”。</li></ul> <p><b>说明</b> 告警故障已经解除时可进行清除操作。</p>
查看告警详情	单击告警名称可查看告警详情和修复建议。

操作	说明
查看已清除告警	在右上角单击“活动告警”，在下拉列表中选择“历史告警”，可查看被清除的告警。

----结束

# 3 用户指南

## 3.1 监控总览

“总览”界面提供了资源、应用、应用用户体验的全链路、多层次、一站式运维界面。分别展示了基础设施监控、应用监控、告警统计、组件监控（CPU&内存）、主机监控（磁盘）、主机监控（CPU&内存）、容器实例监控（CPU&内存）、主机监控（网络）信息卡片，下面分别介绍各卡片内容及操作：

### 基础设施监控

此卡片主要展示基础设施的指标数据。可通过选择集群，呈现某一个集群中的信息。选择一个集群，基础设施监控卡片显示该集群的如下信息：

- 主机运行状态，CPU、物理内存的使用量。
- 近30分钟网络流量数据的趋势图，趋势图每1分钟一个点，趋势图每一个点的值表示1分钟内所选集群的下行Bps之和、上行Bps之和。趋势图上方的值为最新时间点该集群的下行Bps之和、上行Bps之和。
- 近30分钟CPU及内存使用率数据的趋势图，趋势图的每一个点分别表示1分钟内该集群的CPU使用率的平均值以及该集群的内存使用率的平均值。趋势图上方的值为最新时间点该集群的CPU使用率的平均值和该集群的内存使用率的平均值。

### 应用监控

此卡片主要展示应用监控的指标数据。

1. 展示应用和组件的运行状态。
2. 选择一个应用，可呈现该应用的如下信息：
  - 近30分钟网络流量数据的趋势图，趋势图每1分钟一个点，趋势图每一个点的值表示1分钟内所选应用的接收Bps、发送Bps。趋势图上方的值为最新时间点所选应用的接收Bps、发送Bps。
  - 近30分钟CPU及内存使用率数据的趋势图，趋势图的每一个点分别表示1分钟内所选应用的CPU使用率以及内存使用率。趋势图上方的值为最新时间点所选应用的CPU使用率和内存使用率。

## 告警统计

此卡片主要统计展示告警、告警规则、告警/主机个数趋势图的数据。

## 组件监控（CPU&内存）

此卡片主要展示了4种信息：

- 统计最新时间前1分钟内的组件的CPU使用率、内存使用率在TOP5的组件信息。
- 最近1小时内的所选组件的CPU使用率、内存使用率的趋势图，趋势图的每一个点分别表示1分钟内组件CPU&内存使用率的平均值。
- 趋势图上方的值为所选组件下监控的最新时间点CPU&内存使用率。
- 此卡片左下角通过勾选“隐藏系统组件”可隐藏系统组件。

## 主机监控（磁盘）

此卡片主要展示了3种信息：

- 统计最新时间前1分钟内的主机的磁盘读/写速率在TOP5的主机信息。
- 最近1小时内的所选主机的磁盘读/写速率的趋势图，趋势图的每一个点分别表示1分钟内主机的磁盘读/写速率的平均值。
- 趋势图上方的值为所选主机的磁盘监控的最新时间点主机的磁盘读/写速率的值。

## 主机监控（CPU&内存）

此卡片主要展示了3种信息：

- 统计最新时间前1分钟内的主机的CPU使用率、内存使用率在TOP5的主机信息。
- 最近1小时内的所选主机的CPU使用率、内存使用率的趋势图，趋势图的每一个点分别表示1分钟内主机CPU&内存使用率的平均值。
- 趋势图上方的值为所选主机下监控的最新时间点CPU&内存使用率的值。

## 容器实例监控（CPU&内存）

此卡片主要展示了4种信息：

- 统计最新时间前1分钟内的容器实例的CPU使用率、内存使用率在TOP5的实例信息。
- 最近1小时内的所选容器实例的CPU使用率、内存使用率的趋势图，趋势图的每一个点分别表示1分钟内容器实例CPU&内存使用率的平均值。
- 趋势图上方的值为所选容器实例下监控的最新时间点CPU&内存使用率的值。
- 此卡片左下角通过勾选“隐藏系统实例”可隐藏系统实例。

## 主机监控（网络）

此卡片主要展示了3种信息：

- 统计最新时间前1分钟内的主机的网络上行/下行速率在TOP5的主机信息。
- 最近1小时内的所选主机的网络上行/下行速率的趋势图，趋势图的每一个点分别表示1分钟内所选主机的网络上行/下行速率的平均值。

- 趋势图上方的值为所选主机的网络监控的最新时间点主机的网络上行/下行速率的值。

## 更多监控概览界面操作

您还可以执行表3-1中的操作。

表 3-1 相关操作

操作	说明
将卡片移至收藏夹	如果不需要关注某个卡片时，可单击卡片右上角的  并选择“移至收藏夹”。卡片移至收藏夹后将在“监控概览”界面隐藏。若后续又需使用时，您可从收藏夹中快速获取。
放大统计图表	单击统计图右上角的  。
蓝色字体下钻	单击界面中的“主机”“应用”、“组件”等蓝色字体可下钻到具体详情页面，查看更详细的数据。

## 3.2 仪表盘

### 3.2.1 创建仪表盘

通过仪表盘可将不同图表展示到同一个屏幕上，通过不同的仪表形式来展示资源的指标数据，例如，折线图、数字图等，帮助用户全面、深入地掌握监控数据。

例如，可将重要资源的关键指标添加到仪表盘中，实时监控该指标数据。还可将不同资源的同一指标展示到同一个图形界面上对比。另外，对于例行运维需要查看的指标，可添加到仪表盘中，以便再次打开监控中心时无需重新选择指标就可进行例行检查任务。

### 注意事项

- 系统预置的仪表盘模板都保存在“系统内置”分组下，包含云服务、应用两种。预置仪表盘不允许删除或调整分组，仪表盘模板不支持创建。
- 1个区域中最多可创建50个仪表盘分组。
- 1个区域中最多可创建500个仪表盘。
- 1个仪表盘中最多可添加30个图表。
- 1个数字图只能展示1个资源，最多可添加12个资源，默认展示第一个资源。
- 1个阈值状态图表最多可添加10个阈值规则。
- 1个主机状态图表最多可添加10个主机。
- 1个组件状态图表最多可添加10个组件。

### 创建仪表盘

**步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“仪表盘”。

**步骤3** 在“仪表盘”字样后单击，新建仪表盘分组。

**步骤4** 单击列表左上角的“创建仪表盘”。

**步骤5** 在弹出的“新建仪表盘”对话框中，设置相关参数。

表 3-2 创建仪表盘

参数名称	说明
仪表盘名称	仪表盘的名称。最多可输入255个字符，不能包含特殊字符 "\$#%&'+';<=>?\\"
分组类型	分组类型包含“已有分组”和“新建分组”两种类型。 <ul style="list-style-type: none"><li>已有分组：从下拉列表中选择已有的仪表盘分组。</li><li>新建分组：输入新的仪表盘分组名称。</li></ul>

**步骤6** 设置完成，单击“创建”。

----结束

## 添加图表至仪表盘

**步骤1** 在左侧导航栏选择“仪表盘”。

**步骤2** 在仪表盘列表中，搜索并选择待操作的仪表盘。

**步骤3** 进入对应仪表盘页面，从下拉列表选择需要添加图表的Prometheus实例。

**步骤4** 单击页面中的“添加图表”或单击页面右上角的，为该仪表盘添加图表。仪表盘支持添加的图表请参见[统计图表说明](#)。数据可来源于指标数据或系统数据等。请根据需要，选择合适的图表。

表 3-3 添加图表

数据来源	添加方式	使用场景
指标数据	请参见 <a href="#">添加指标图表</a>	监控基础设施层指标。
系统数据	请参见 <a href="#">添加系统图表</a>	监控服务的告警情况，或阈值、主机、组件状态等。

- 添加指标图表。参考[表3-4](#)设置相关参数，设置完成后单击“添加至仪表盘”。

表 3-4 添加指标图表

参数名称	说明
图表标题	图表的标题，用于区分不同的指标图表。 最多可输入255个字符，不能包含特殊字符"\$#%&'+'<=>?\\"
数据来源	单击“指标源”选择指标数据作为数据来源。
图表类型	指标图表可选择的图表类型，包括：折线图、数字图、TopN、表格、柱状图、数字折线图。
指标列表	<p>按照需要添加指标数据。添加指标数据的方式有四种：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 指标类型：选择对应类型下需要的指标。</li> <li>- 全量指标：展示所有的指标数据，选择需要的指标。通过该方式选择指标时，仅支持英文展示和英文搜索。</li> <li>- 按资源类型：在资源树中选择待添加的资源，然后选择该资源下的指标。该方式可同时选择多个资源的同一指标。</li> <li>- 按普罗语句添加：输入指标相关的普罗格式命令行，选择需要的指标。具体请参见<a href="#">普罗语句说明</a>。</li> </ul> <p>单击“添加指标”，可多次添加指标数据，最多可添加12个指标的相关数据。</p> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 通过“全量指标”方式选择指标时，仅支持英文展示和英文搜索。</li> <li>- 范围：指标监控的维度。指标的范围为key:value键值对格式，可从下拉列表中直接选择，通过AND、OR、NOT三种关键词可为同一指标设置多个监控范围。</li> <li>- 分组条件：指标数据按指定字段分组聚合，对聚合的结果进行运算。包括：不分组、avg by、max by、min by、sum by。例如，将分组条件设置为：avg by clusterName，表示将指标按集群名称分组，然后将分组后的指标按平均值运算并展示在当前图表中。</li> </ul>
图表配置	配置指标图表的显示信息，具体请参见 <a href="#">指标数据类图表（折线图、数字图、TopN、表格、柱状图、数字折线图）</a> 。
统计方式	指标数据按照所设置的统计方式进行聚合，包括：平均值、最小值、最大值、总计、样本个数。
统计周期	指标数据按照所设置的统计周期进行聚合。 统计周期与统计时段相关联，选择的时段不同，统计周期的显示也会相应变化，具体说明请参见 <a href="#">时间范围和统计周期的关系</a> 。
统计时段	指标数据按照所设置的时间范围进行聚合。设置时间范围的方式包括：近30分钟、近1小时、近6小时、近1天、近1周、自定义时间段。
刷新频率	指标数据按照所设置的频率进行刷新。包括：手动刷新、30秒、1分钟、5分钟。

- 添加系统图表。参考[表3-5](#)设置相关参数，设置完成后单击“添加至仪表盘”。

表 3-5 添加系统图表

参数名称	说明
图表标题	图表的标题，用于区分不同的系统图表。 最多可输入255个字符，不能包含特殊字符"\$#%&'+';<=>?\\"
数据来源	单击“系统图表”选择告警数据或阈值、主机、组件状态数据作为数据来源。
图表配置	<ul style="list-style-type: none"><li>如数据类型选择“告警统计”，具体的图表配置请参见<a href="#">告警统计类图表（环状图）</a>。</li><li>如数据类型选择“阈值状态”，请在阈值规则列表中选择需要监控的阈值规则，最多可以添加10条阈值监控数据。选中的阈值数据将以表格形式展示在阈值状态图表中。 <b>说明</b> 请先<a href="#">创建指标告警规则</a>，否则将无法添加阈值状态图表。</li><li>如数据类型选择“主机状态”，请在应用树中选择需要监控的主机。最多可以添加10条主机监控数据。</li><li>如数据类型选择“组件状态”，请在应用树中选择需要监控的组件。最多可以添加10条组件监控数据。</li></ul>

步骤5 单击，则为仪表盘添加可视化图表成功。

----结束

## 更多仪表盘操作

仪表盘创建完成后，您还可以执行[表3-6](#)中的操作。

表 3-6 相关操作

操作	说明
设置列表项	在仪表盘列表右上角单击  ，通过选中/取消选中各展示项前的复选框，自定义列表项的展示/隐藏。
收藏仪表盘	选择一个仪表盘，单击“操作”列的  。
移动仪表盘分组	<ul style="list-style-type: none"><li>移动一个仪表盘分组：选择一个仪表盘，单击“操作”列的，选择“移动分组”。</li><li>批量移动仪表盘分组：选中多个仪表盘前的复选框，在弹出框中选择“移动分组”可修改仪表盘分组。</li></ul>
删除仪表盘	<ul style="list-style-type: none"><li>删除一个仪表盘：选择一个仪表盘，单击“操作”列的，选择“删除”。</li><li>批量删除仪表盘：选中多个仪表盘前的复选框，在弹出框中选择“删除”可批量删除仪表盘。</li></ul>

操作	说明
修改仪表盘分组名称	<ol style="list-style-type: none"> <li>在“仪表盘”列表，单击仪表盘名称。</li> <li>进入对应仪表盘页面，在“仪表盘”页面左上角，单击仪表盘名称。</li> <li>将光标移至待操作的仪表盘分组名称后，单击，选择“编辑”可修改分组名称。</li> </ol>
删除仪表盘分组	<ol style="list-style-type: none"> <li>在“仪表盘”列表，单击仪表盘名称。</li> <li>进入对应仪表盘页面，在“仪表盘”页面左上角，单击仪表盘名称。</li> <li>将光标移至待操作的仪表盘分组名称后，单击，选择“删除”。</li> <li>在弹出框中单击“确定”，删除仪表盘分组。</li> </ol>
移除仪表盘中的图表	<ol style="list-style-type: none"> <li>选择待操作的仪表盘，在“仪表盘”页面右上角单击，将光标移至某个图表框右上角，单击，在下拉列表中选择“移除图表”。</li> <li>单击，将已创建图表删除。</li> </ol>
调整仪表盘中图表的位置	<ol style="list-style-type: none"> <li>选择待操作的仪表盘，在“仪表盘”页面右上角单击，将光标移至待操作的图表框内，选中该图表，可将该图表移动至仪表盘内任意位置。</li> <li>单击，调整当前图表布局。</li> </ol>
全屏显示	选择待操作的仪表盘，在“仪表盘”页面右上角单击  ，可全屏显示仪表盘。
退出全屏显示	将光标移至屏幕上方，单击弹出的  ，或者单击  ，或者按键盘中的“Esc”可退出全屏模式。
手动刷新	选择待操作的仪表盘，在“仪表盘”页面右上角单击  可手动刷新当前页面。
自动刷新	选择待操作的仪表盘，在“仪表盘”页面右上角单击  后的下拉箭头，开启仪表盘自动刷新开关。
手动刷新单个图表	选择待操作的仪表盘，将光标移至某个图表框右上角，单击  ，在下拉列表中选择“刷新”，可手动刷新当前图表。
修改单个图表	<ol style="list-style-type: none"> <li>选择待操作的仪表盘，将光标移至某一图表框右上角，单击，选择“编辑”，可修改图表数据，具体操作请参见<a href="#">添加图表至仪表盘</a>。</li> <li>修改完成后，单击“确定”。</li> <li>在“仪表盘”页面右上角单击，保存修改结果。</li> </ol>
全屏显示单个图表	选择待操作的仪表盘，将光标移至某一图表框右上角，单击  ，选择“全屏”，可全屏显示图表数据。

操作	说明
退出全屏显示单个图表	将光标移至屏幕上方，单击弹出的  ，或者单击  ，选择“退出全屏”，或者按键盘中的“Esc”可退出全屏模式。
轮播仪表盘	选择待操作的仪表盘，在“仪表盘”页面右上角单击  。具体操作请参见 <a href="#">设置全屏模式在线时长</a> 。
查询时间设置	选择待操作的仪表盘，在“仪表盘”页面右上角单击  前面的下拉框，在下拉框可选择“近30分钟”、“近1小时”、“近6小时”、“近一天”、“近一周”、“自定义时间”。若选择“自定义时间”，在弹出日历表中选择对应的起始时间，时间可精确至秒数。单击“确定”后，可根据选择时间查询仪表盘中所有图表数据。
导出监控报告	选择待操作的仪表盘，在“仪表盘”页面右上角单击  ，可将该指标的折线图表以CSV格式导出，以便进行本地存储及进一步分析。

### 3.2.2 设置全屏模式在线时长

为保障客户信息的安全性，AOM提供了在线超时退出机制，即：登录控制台后，打开任意一个界面，如果在1小时内无任何操作，则会自动退出到登录界面。

当在使用AOM的仪表盘全屏模式进行监控时，全屏模式会随着用户账号的退出而退出，无法实时进行监控。为满足您的多样化需求，AOM支持您自定义全屏模式在线时长。

#### 注意事项

- 为提高安全性，请在不需要使用全屏模式进行监控时，及时退出全屏模式。
- 全屏模式在线时长与是否操作无关，只要超过已设时长，则退出到登录界面。
- 全屏模式在线时长以最后一次设置为准。  
例如，打开了多个页签在多个显示屏下进行全屏监控，则在线时长以最后一次设置为准。
- 全屏模式在线时长优先级高于系统在线超时退出机制。  
例如，登录控制台后，打开了AOM全屏界面并设置在线时长为2小时，同时打开了AOM全屏界面外的其他任意界面，则对于其他任意界面该设置也同时生效，即2小时后自动退出到登录界面。
- 当所有全屏界面都退出后，则恢复系统在线超时退出机制。  
例如，登录控制台后，打开了多个AOM全屏界面并设置在线时长为2小时，同时打开了AOM全屏界面外的其他任意界面，当退出所有AOM全屏界面后，对于任意界面，在1小时内无任何操作，会自动退出到登录界面。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。
- 步骤2** 在左侧导航栏中选择“仪表盘”。

**步骤3** 选择待操作的仪表盘，在对应“仪表盘”页面右上角单击。

**步骤4** 在弹出的对话框中设置全屏模式在线时长。具体的参数说明请参见表3-7。

表 3-7 在线时长参数说明

参数名称	说明
设置方式	在线时长的设置方式，包括以下两种： <ul style="list-style-type: none"><li>自定义在线时长：自定义设置固定时长后，自动退出到登录界面。</li><li>持续在线：表示不限制，即全屏界面永远不会自动退出到登录界面，可持续在全屏模式下进行监控。</li></ul>
时长	全屏模式的在线时长。“设置方式”不同，时长的设置不同： <ul style="list-style-type: none"><li>自定义在线时长：默认时长为1小时，取值范围：1~24小时。例如，在文本框中输入2，则2小时后自动退出到登录界面。</li><li>持续在线：默认显示为“持续在线”，不允许手动设置。</li></ul>
仪表盘轮播	选择是否开启仪表盘轮播，若开启需设置对应的“轮播周期”和“仪表盘”信息。
轮播周期	仪表盘轮播的周期。取值范围：10~120秒，默认轮播周期为10秒。
仪表盘	需要轮播的仪表盘。请从下拉列表中选择一个或多个仪表盘。

**步骤5** 单击“确定”，进入仪表盘全屏模式。

----结束

### 3.2.3 统计图表说明

仪表盘功能支持通过统计图表的方式将指标数据或系统数据的查询和分析结果进行可视化展示，支持的图表类型有折线图、数字图、状态图等。

#### 指标数据类图表（折线图、数字图、TopN、表格、柱状图、数字折线图）

- 折线图**：属于趋势类分析图表，一般用于表示一组数据在一个有序数据类别（多为连续时间间隔）上的变化情况，用于直观分析数据变化趋势。当需要监控一段时间内一个或多个资源的指标数据趋势时，请使用此类型图表。

使用折线图可对不同资源的同一指标进行对比。

表 3-8 折线图图表配置说明

参数类别	参数名称	说明
-	X轴名称	设置X轴的名称。
	Y轴名称	设置Y轴的名称。
	是否拟合为曲线	开启该功能后，将折线的连接点拟合为平滑曲线。

参数类别	参数名称	说明
	隐藏X轴	开启该功能后，隐藏X轴。
	隐藏Y轴	开启该功能后，隐藏Y轴。
	Y轴范围	自定义设置Y轴的最小值和最大值，确定Y轴数值区间。
高级设置	左边距	坐标轴距离图表左边界距离。
	右边距	坐标轴距离图表右边界距离。
	上边距	坐标轴距离图表上边界距离。
	下边距	坐标轴距离图表下边界距离。

- **数字图**：用于突出显示单个数值。当需要实时监控某个指标的最新数值时，可使用此类型的图表。

表 3-9 数字图图表配置说明

参数名称	说明
显示微缩图标	开启该功能后，将按照一定的比例将图标缩小，并增加折线图。
指标维度	请从下拉列表中选择需要可视化的指标。

- **TopN**：统计单位为集群，统计对象为集群下的资源（这里的资源指主机、组件和实例）。资源TopN图表可视化地展示了集群中资源占用最高的N个资源，其中默认展示资源Top5。

当资源数量很多时，您想快速了解资源占用最高的资源，可在仪表盘中添加TopN图表，您只需要选择资源类型和指标，例如主机的CPU使用率，那么AOM将自动将TopN的主机挑选出来以N个条形图的形式展示，如果不超过N个资源，则按照实际资源展示。

表 3-10 TopN 图表配置说明

参数类别	参数名称	说明
-	排序方式	设置数据的排序方式，默认为降序。
	限制数量	设置TopN图表中显示的条形图数量，默认为5个。
	展示维度	设置TopN图表中展示的指标维度。
	柱宽	设置柱宽度，可选择auto、16、22、32、48、60，默认展示auto。
	单位	设置展示数据的单位，默认单位为“%”。
	显示X轴刻度	开启该功能后，显示X轴的刻度。

参数类别	参数名称	说明
	显示数值	开启该功能后，显示Y轴的数值。
	显示Y轴线条	开启该功能后，显示Y轴的线条。
高级设置	左边距	坐标轴距离图标左边界距离。
	右边距	坐标轴距离图标右边界距离。
	上边距	坐标轴距离图标上边界距离。
	下边距	坐标轴距离图标下边界距离。

- **表格**：能够系统、简洁、集中和对比性较强地表述内容，直观地表达分类的关系或对比量的准确程度，进而更加准确的展示该分类数据。

表 3-11 表格图表配置说明

参数名称	说明
字段名	展示字段参数名。
字段重命名	可重命名表头参数名称。

- **柱状图**：使用垂直或水平的柱形平面显示类别之间的数值比较，用于描述分类数据，并统计每一个分类中的数量。您也可以绘制多个矩形对应同一个分类属性，分为分组和层叠两种模式，进而分析该分类数据在不同维度上的区别。

表 3-12 柱状图图表配置说明

参数类别	参数名称	说明
-	X轴名称	设置X轴名称。
	Y轴名称	设置Y轴名称。
	Y轴范围	自定义设置Y轴的最小值和最大值，确定Y轴数值区间。
	隐藏X轴	开启该功能后，隐藏X轴。
	隐藏Y轴	开启该功能后，隐藏Y轴。
高级设置	上边距	坐标轴距离图表上边界距离。
	右边距	坐标轴距离图表右边界距离。
	左边距	坐标轴距离图表左边界距离。
	下边距	坐标轴距离图表下边界距离。

- **数字折线图**：属于趋势类分析图表，一般用于表示一组数据在一个有序数据类别（多为连续时间间隔）上的变化情况，并直观的展示相关数据分析。当需要监控一段时间内一个或多个资源的指标数据趋势时，请使用此类型图表。

表 3-13 数字折线图图表配置说明

参数名称	说明
是否拟合为曲线	开启该功能后，将折线的连接点拟合为平滑曲线。
是否显示图例	开启该功能后，显示折线的图例。
隐藏X轴	开启该功能后，隐藏X轴。
隐藏Y轴背景线	开启该功能后，隐藏Y轴背景线。
是否显示点	开启该功能后，显示折线的连接点。
指标维度	请从下拉列表中选择需要可视化的指标。

## 告警统计类图表（环状图）

以告警级别显示系统当前各级别告警的数量和所占比例。

表 3-14 环状图图表配置说明

参数名称	说明
是否显示最新告警	开启该功能则显示最新告警。默认为开启状态。
展示最新告警数	设置仪表盘中展示的告警数。包括：4条、10条、20条。

## 健康状态类图表（表格）

健康状态类图表支持将一个或多个阈值规则、主机或组件的状态信息分别置于同一图表中监控，并以表格形式展示。

- **阈值状态图表：**实时监控阈值规则的状态，阈值状态图表仅支持表格形式展示，最多可添加10条阈值监控数据。

### 📖 说明

添加阈值状态图表前请先[创建指标告警规则](#)。

- **主机状态图表：**实时监控主机的状态。主机状态图表支持表格形式展示，最多可添加10条主机监控数据。
- **组件状态图表：**实时监控组件的状态。组件状态图表支持表格形式展示，最多可添加10条组件监控数据。

## 3.3 告警管理

### 3.3.1 告警规则

### 3.3.1.1 概述

监控中心提供告警规则设置功能。通过告警规则可对服务设置事件条件或对资源的指标设置阈值条件。当服务的资源数据满足事件条件时产生事件类告警。当资源的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。

告警规则分为指标告警规则和事件告警规则两种。通常情况下，通过指标告警规则，实时监控环境中主机、组件等资源使用情况。当资源使用告警过多，告警通知过于频繁时，通过事件告警规则，简化告警通知，快速识别服务的某一类资源使用问题并及时解决。

系统支持创建的指标告警规则和事件告警规则总计不能超过1000条，即创建的告警规则数量不能超过1000条。如果系统中的告警规则数量已达到上限，请删除不需要的告警规则后重新创建。

### 3.3.1.2 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。

## 功能介绍

- 告警条件支持连续周期、统计周期、阈值条件等设置，具体请参考[设置告警条件](#)。
- 支持配置告警恢复是否通知，具体请参考[设置告警条件](#)。

## 创建方式

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](#)。

其中，按资源类型创建指标告警规则时告警条件可通过两种方式设置：[自定义创建](#)和[从模板导入](#)。使用模板创建指标告警规则前，需先创建一个告警模板，具体操作请参见[创建告警模板](#)。

## 注意事项

指标告警规则的状态（正常、超限阈值、生效中、停用中）发生变化时，如需使用邮件或短信等方式发送通知，请参考[创建告警行动规则](#)设置告警行动规则。

## 按资源类型创建指标告警规则

- 步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。
- 步骤2** 在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警规则”。
- 步骤3** 在“规则列表”页签下单击“创建告警规则”。
- 步骤4** 设置告警规则基本信息，具体的参数说明如[表3-15](#)所示。

表 3-15 基本信息填写说明

参数名称	说明
规则名称	规则名称。最多可输入255个字符，不能包含特殊字符"\$#%&'<=>?\
描述	规则的描述信息，最多可输入1000个字符。

**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”。
2. 选择指标配置方式为“按资源类型”，设置资源类型和监控对象信息，具体的参数说明如所表3-16示。

表 3-16 参数填写说明

参数名称	说明
资源类型	单击下拉箭头，在资源树中选择待监控的资源类型。 - 选择“应用指标”页签时，支持按以下维度选择资源： <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 主机：支持按主机维度级联选择监控资源，包括主机、主机-磁盘、主机-网络、主机-文件系统、主机-GPU。</li><li>▪ 应用：支持按应用维度选择监控资源。</li><li>▪ 组件：支持按组件维度选择监控资源。</li><li>▪ 进程：支持按进程维度选择监控资源。</li></ul> - 选择“云服务指标”页签时，支持按云服务维度选择资源。
监控对象	单击“选择监控对象”，弹出的“选择监控对象”对话框中会展示当前系统已有的该类型的所有资源，请根据需要选择。 选择监控对象时，如果开启了“应用到所有”开关，将会针对某个应用或服务下的所有该类型资源创建一条告警规则。后续系统中应用或服务下该类型的资源有新增、修改或删除时，新增或修改的资源会自动绑定到创建的告警规则，删除的资源则自动从告警规则解绑。

3. 设置告警条件。告警条件可通过自定义创建和从模板导入两种方式设置，请根据需要选择：
  - **自定义创建**  
单击“自定义创建”，设置连续周期、统计周期、阈值条件等告警条件参数。具体的参数说明如表3-17所示。

表 3-17 告警条件填写说明

参数类别	参数名称	参数说明
告警条件	指标	需要监控的指标。
	连续周期	连续多少个周期满足阈值条件后，发送指标告警。
	统计周期	指标数据按照所设置的统计周期进行聚合，包括：1分钟、5分钟、15分钟、1小时。
	统计方式	指标数据按照所设置的统计方式进行聚合，包括：平均值、最小值、最大值、总计、样本个数。
	阈值条件	指标告警的触发条件，由判断条件（>=、<=、>、<）和阈值组成。例如，阈值条件设置为“>85”，表示指标的实际值大于已设置的阈值85时，生成指标告警。
	告警级别	指标告警的级别，包括：紧急、重要、次要、提示。
-	检查频率	<p>根据设置的频率对指标数据查询和分析结果进行检查。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>每小时：每小时检查一次查询和分析结果。</li><li>每天：在每天的某个固定时间点检查一次查询和分析结果。</li><li>每周：在周几的某个固定时间点检查一次查询和分析结果。</li><li>固定间隔：按照固定间隔检查查询和分析结果。</li><li>Cron：通过Cron表达式指定时间间隔，按照指定的时间间隔检查查询和分析结果。Cron表达式的最小精度为分钟，24小时制，例如设置为0/5 * * * *，表示从0分钟开始，每隔5分钟检查一次。</li></ul>
高级设置	告警恢复	监控周期内监控对象不满足触发条件时，则恢复告警。默认只监控一个周期，最多可监控5个周期指标数据。

参数类别	参数名称	参数说明
	无数据处理	<p>监控周期内无指标数据产生或指标数据不足时系统的处理方式，根据业务需要开启或者关闭。</p> <p>默认只监控一个周期，最多可监控5个周期指标数据。</p> <p>系统处理方式包括：超限阈值并发送告警、数据不足并发送事件、保持上一个状态、正常并发送清除告警。</p>

#### - 从模板导入

单击“从模板导入”，并设置相关参数。使用模板创建指标告警规则前，请先创建一个告警模板，操作详见[创建告警模板](#)。

表 3-18 告警条件填写说明

参数名称	参数说明
绑定模板	选择是否绑定告警模板。
告警模板	选择已创建的告警模板。如果现有的模板均不合要求，可单击“ <a href="#">新建告警模板</a> ”创建。
告警条件	系统自动导入模板中已设置好的告警条件，并且告警条件不支持修改。
检查频率	系统自动导入模板中已设置好的检查频率，并且检查频率不支持修改。
告警恢复	系统自动导入模板中已设置好的告警恢复信息，并且不支持修改。
无数据处理	系统自动导入模板中已设置好的无数据处理信息，并且不支持修改。

#### 步骤6 设置告警通知策略。

- 直接告警：满足告警条件，直接发送告警。
  - a. 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。如果现有的告警行动规则无法满足需要，可单击“[新建告警行动规则](#)”添加。设置告警行动规则的操作详见[创建告警行动规则](#)。
  - b. 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[高级设置-告警恢复](#)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。

#### 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。

在展开的列表中，只要某个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。只要某个主机满足已设的通知策略，系统就会以邮件、短信等方式发送告警通知给指定人员。

----结束

## 按全量指标创建指标告警规则

- 步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。
- 步骤2** 在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警规则”。
- 步骤3** 在“规则列表”页签下单击“创建告警规则”。
- 步骤4** 设置告警规则基本信息，具体的参数说明如表3-19所示。

表 3-19 基本信息填写说明

参数名称	说明
规则名称	规则名称。最多可输入255个字符，不能包含特殊字符"\$#%&!+;<=>?\\"
描述	规则的描述信息，最多可输入1000个字符。

**步骤5** 设置告警规则的详细信息。

- 选择“规则类型”为“指标告警规则”。
- 选择指标配置方式为“按全量指标”。

### 📖 说明

- 通过“全量指标”方式选择指标时，仅支持英文展示和英文搜索。
  - 范围：指标监控的维度。指标的范围为key:value键值对格式，可从下拉列表中直接选择，通过AND、OR、NOT三种关键词可为同一指标设置多个监控范围。
  - 分组条件：指标数据按指定字段分组聚合，对聚合的结果进行运算。包括：不分组、avg by、max by、min by、sum by。例如，将分组条件设置为：avg by clusterName，表示将指标按集群名称分组，然后将分组后的指标按平均值运算并展示在当前图表中。
- 从下拉列表选择需要创建告警的Prometheus实例。
  - 设置指标、环境、检查频率等告警条件参数。具体的参数说明如表3-20所示。  
告警条件设置完成后，监控的指标数据以折线图形式显示在告警条件上方，单击“图表收起”、指标名称前的👁️、或每条指标数据前的折线符号可将对应指标数据在当前图表中隐藏。

表 3-20 告警条件填写说明

参数类别	参数名称	参数说明
-	逐条添加	按设置的告警条件逐条计算，只要满足一个条件触发告警。 例如，设置了三个告警条件，则系统按照三个告警条件分别计算，只要满足任意一条则触发告警。

参数类别	参数名称	参数说明
-	混合运算	<p>将设置的多个告警条件按照表达式计算后，满足条件则触发告警。</p> <p>例如，查看主机的CPU内核占用率，没有直接可用的指标，可以按如下方案设置：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 告警条件a的指标设置为“aom_node_cpu_used_core”，其余参数采用默认设置。该指标用于统计测量对象已经使用的CPU核个数。</li> <li>- 告警条件b的指标设置为“aom_node_cpu_limit_core”，其余参数采用默认设置。该指标用于统计测量对象申请的CPU核总量。</li> <li>- 表达式设置为“a/b”，最终计算结果即为主机的CPU内核占用率。</li> <li>- 阈值条件设置为“&gt;0.2”。</li> <li>- 告警级别设置为“紧急”</li> </ul> <p>当主机的CPU内核占用率大于0.2时，则触发紧急告警。</p>
告警条件	指标	请选择需要监控的指标。
	范围	<p>指标监控的维度。</p> <p>指标的范围为key:value键值对格式，可从下拉列表中直接选择，通过AND、OR、NOT三种关键词可为同一指标设置多个监控范围。</p>
	分组条件	<p>指标数据按指定字段分组聚合，对聚合的结果进行运算。包括：不分组、avg by、max by、min by、sum by。例如，分组条件设置为：avg by clusterName，表示将指标按集群名称分组，然后将分组后的指标按平均值运算并展示在当前图表中。</p>
	阈值条件	<p>指标告警的触发条件，由分组条件（不分组、）、判断条件（&gt;=、&lt;=、&gt;、&lt;）和阈值组成。例如，阈值条件设置为“&gt;85”，表示指标的实际值大于已设置的阈值85时，生成指标告警。</p> <p>将光标移动至告警条件上方的图表区，会浮动显示当前指标的ID、IP、单位等信息。</p>
	告警级别	指标告警的级别，包括：紧急、重要、次要、提示。

参数类别	参数名称	参数说明
-	检查频率	根据设置的频率对指标数据查询和分析结果进行检查。 <ul style="list-style-type: none"><li>- 每小时：每小时检查一次查询和分析结果。</li><li>- 每天：在每天的某个固定时间点检查一次查询和分析结果。</li><li>- 每周：在周几的某个固定时间点检查一次查询和分析结果。</li><li>- 固定间隔：按照固定间隔检查查询和分析结果。</li><li>- Cron：通过Cron表达式指定时间间隔，按照指定的时间间隔检查查询和分析结果。Cron表达式的最小精度为分钟，24小时制，例如设置为0/5 * * * *，表示从0分钟开始，每隔5分钟检查一次。</li></ul>
-	统计周期	指标数据按照所设置的统计周期和统计方式进行聚合，连续多少个周期满足阈值条件后，发送指标告警。默认统计最近1分钟的指标。
高级设置	告警恢复	监控周期内监控对象不满足触发条件时，则恢复告警。默认只监控一个周期，最多可监控5个周期指标数据。
	无数据处理	监控周期内无指标数据产生或指标数据不足时系统的处理方式，根据业务需要开启或者关闭。 默认只监控一个周期，最多可监控5个周期指标数据。 系统处理方式包括：超限阈值并发送告警、数据不足并发送事件、保持上一个状态、正常并发送清除告警。

### 步骤6 设置告警通知策略。

- 直接告警：满足告警条件，直接发送告警。
  - a. 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。如果现有的告警行动规则无法满足需要，可单击“新建告警行动规则”添加。设置告警行动规则的操作详见[创建告警行动规则](#)。
  - b. 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[高级设置-告警恢复](#)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。

### 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。

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。只要某个主机满足已设的通知策略，系统就会以邮件、短信等方式发送告警通知给指定人员。

----结束

## 按 Prometheus 命令创建指标告警规则

- 步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。
- 步骤2** 在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警规则”。
- 步骤3** 在“规则列表”页签下单击“创建告警规则”。
- 步骤4** 设置告警规则基本信息，具体的参数说明如表3-19所示。

表 3-21 基本信息填写说明

参数名称	说明
规则名称	规则名称。最多可输入255个字符，不能包含特殊字符"\$#%&'++;<=>?\
描述	规则的描述信息，最多可输入1000个字符。

**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”。
2. 选择指标配置方式为“按Prometheus命令”。
3. 从下拉列表选择需要创建告警的Prometheus实例。
4. 输入Prometheus命令。系统提供手动输入和系统自动填充两种输入方式。
  - 手动输入：已知指标的名称、IP等信息，且对普罗语句格式较了解时，可直接手动输入相关的普罗格式命令行。输入完成后，单击，即可在下方区域实时呈现相关指标图表。
  - 系统自动填充：不确定指标信息或对普罗格式不了解时，可采用系统自动填充方式。系统自动填充方式需要从“指标浏览”界面跳转后填充。  
具体操作：在左侧导航栏中选择“指标浏览”。从下拉列表选择需要监控的Prometheus实例，在“指标列表”页签下，通过“指标类型”、“全量指标”或“按资源类型”方式在资源树上选择一个或多个（最多可选12个）关注的指标。选择指标后，在指标列表上方的图表类型后中单击，系统自动跳转到指标告警规则的创建界面，并自动填充相关指标的Prometheus格式命令行。
  - 单击“查看示例”可参考示例输入命令，命令行输入的详细说明请参见[普罗语句说明](#)。
5. 设置告警条件。设置连续周期、统计周期、阈值条件等告警条件参数。具体的参数说明如表3-22所示。

表 3-22 告警条件填写说明

参数类别	参数名称	参数说明
告警条件	连续周期	连续多少个周期满足阈值条件后，发送指标告警。
	统计周期	指标数据按照所设置的统计周期进行聚合，包括：1分钟、5分钟、15分钟、1小时。
	统计方式	指标数据按照所设置的统计方式进行聚合，包括：平均值、最小值、最大值、总计、样本个数。
	阈值条件	指标告警的触发条件，由判断条件（>=、<=、>、<）和阈值组成。例如，阈值条件设置为“>85”，表示指标的实际值大于已设置的阈值85时，生成指标告警。
	告警级别	指标告警的级别，包括：紧急、重要、次要、提示。
-	检查频率	<p>根据设置的频率对指标数据查询和分析结果进行检查。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 每小时：每小时检查一次查询和分析结果。</li> <li>- 每天：在每天的某个固定时间点检查一次查询和分析结果。</li> <li>- 每周：在周几的某个固定时间点检查一次查询和分析结果。</li> <li>- 固定间隔：按照固定间隔检查查询和分析结果。</li> <li>- Cron：通过Cron表达式指定时间间隔，按照指定的时间间隔检查查询和分析结果。Cron表达式的最小精度为分钟，24小时制，例如设置为0/5 * * * *，表示从0分钟开始，每隔5分钟检查一次。</li> </ul>
高级设置	告警恢复	监控周期内监控对象不满足触发条件时，则恢复告警。默认只监控一个周期，最多可监控5个周期指标数据。
	无数据处理	<p>监控周期内无指标数据产生或指标数据不足时系统的处理方式，根据业务需要开启或者关闭。</p> <p>默认只监控一个周期，最多可监控5个周期指标数据。</p> <p>系统处理方式包括：超限阈值并发送告警、数据不足并发送事件、保持上一个状态、正常并发送清除告警。</p>

**步骤6** 设置告警通知策略。

- 直接告警：满足告警条件，直接发送告警。
  - a. 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。如果现有的告警行动规则无法满足需要，可单

击“新建告警行动规则”添加。设置告警行动规则的操作详见[创建告警行动规则](#)。

- b. 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[高级设置-告警恢复](#)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。

**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。

在展开的列表中，只要某个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。只要某个主机满足已设的通知策略，系统就会以邮件、短信等方式发送告警通知给指定人员。

----结束

### 3.3.1.3 创建告警模板

告警模板是一组以资源为单位的告警规则组合，方便用户对同一个资源下的多个指标批量创建告警规则。使用模板创建指标告警规则前需要先创建一个告警模板。

#### 注意事项

您最多可创建150个告警模板，如果告警模板数量已达到150个，请删除不需要的告警模板后重新创建。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。
- 步骤2** 在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警规则”。
- 步骤3** 在“告警模板”页签下单击“创建告警模板”。
- 步骤4** 自定义告警模板，具体的参数说明如[表3-23](#)所示。

表 3-23 告警模板填写说明

参数类别	参数名称	参数说明
模板信息	模板名称	模板名称。最多可输入64个字符，不能包含特殊字符"\$#%&'+';<=>?\
模板信息	描述	模板的描述信息，最多可输入256个字符。
告警规则	监控对象	单击下拉箭头，在资源树中选择监控对象。
告警规则 > 告警条件	指标	需要监控的指标。
	连续周期	连续多少个周期满足阈值条件后，发送指标告警。
	统计周期	指标数据按照所设置的统计周期进行聚合，包括：1分钟、5分钟、15分钟、1小时。
	统计方式	指标数据按照所设置的统计方式进行聚合，包括：平均值、最小值、最大值、总计、样本个数。

参数类别	参数名称	参数说明
	阈值条件	指标告警的触发条件，由判断条件（>=、<=、>、<）和阈值组成。例如，阈值条件设置为“>85”，表示指标的实际值大于已设置的阈值85时，生成指标告警。
	告警级别	指标告警的级别，包括：紧急、重要、次要、提示。
告警规则	检查频率	根据设置的频率对指标数据查询和分析结果进行检查。 <ul style="list-style-type: none"><li>● 每小时：每小时检查一次查询和分析结果。</li><li>● 每天：在每天的某个固定时间点检查一次查询和分析结果。</li><li>● 每周：在周几的某个固定时间点检查一次查询和分析结果。</li><li>● 固定间隔：按照固定间隔检查查询和分析结果。</li><li>● Cron：通过Cron表达式指定时间间隔，按照指定的时间间隔检查查询和分析结果。 Cron表达式的最小精度为分钟，24小时制，例如设置为0/5 * * * *，表示从0分钟开始，每隔5分钟检查一次。</li></ul>
告警规则 > 高级设置	告警恢复	监控周期内监控对象不满足触发条件时，则恢复告警。默认只监控一个周期，最多可监控5个周期指标数据。
	无数据处理	监控周期内无指标数据产生或指标数据不足时系统的处理方式，根据业务需要开启或者关闭。 默认只监控一个周期，最多可监控5个周期指标数据。 系统处理方式包括：超限阈值并发送告警、数据不足并发送事件、保持上一个状态、正常并发送清除告警。

**步骤5** 设置完成，单击“确定”。

---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3-24中的操作。

表 3-24 相关操作

操作	说明
查看告警模板	在模板列表中，可查看模板名称、监控对象、绑定规则数等信息。单击模板名称前的✓，在展开的列表中，可查看该模板绑定规则和告警条件的详细信息。
修改告警模板	单击“操作”列的✎。
复制告警模板	单击“操作”列的📄。

操作	说明
删除告警模板	<ul style="list-style-type: none"><li>删除一个告警模板：单击“操作”列的.</li><li>删除一个或多个告警模板：选中一个或多个告警模板前的复选框，单击页面上方的“批量删除”。</li></ul>
解绑告警规则	单击模板名称前的  ，在“绑定规则”页签下根据需要选择一条告警规则，单击“解绑”，可解除当前告警模板与该告警规则的绑定关系。
搜索告警模板	在右上角的搜索框中输入模板名称关键字，单击  后显示匹配对象。

### 3.3.1.4 创建事件告警规则

通过事件告警规则可对服务设置事件条件，当服务发生了某种变化，资源数据满足事件条件时产生事件类告警。

#### 注意事项

当服务的资源数据满足事件条件时，如需使用邮件或短信等方式发送通知，请参考“[创建告警行动规则](#)”设置告警行动规则。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。
- 步骤2** 在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警规则”。
- 步骤3** 在“规则列表”页签下。
- 步骤4** 设置告警规则基本信息，具体的参数说明如[表3-25](#)所示。

表 3-25 基本信息填写说明

参数名称	说明
规则名称	规则名称。最多可输入255个字符，不能包含特殊字符"\$#%&'++;<=>?\
描述	规则的描述信息，最多可输入1000个字符。

- 步骤5** 设置告警规则的详细信息。
  - 设置“规则类型”为“事件告警规则”。
  - 设置事件来源、监控对象和告警条件。

表 3-26 告警规则填写说明

参数名称	填写说明
事件来源	事件告警来源的服务名称，从现有的服务列表中选择。
监控对象	服务事件的筛选条件。从通知类型、事件名称、告警级别、自定义属性、命名空间、集群名称中选择一个或多个作为事件的筛选条件。 <b>说明</b> 设置“事件名称”作为筛选条件，未选择具体的事件名称时，系统默认按选择全部事件处理。
告警条件	事件类告警的触发条件。选择多个事件的场景下，单击“批量设置告警条件”，可为当前选择的所有事件批量设置告警条件。 <ul style="list-style-type: none"><li>- 累计触发：某个监控周期内达到累计次数则触发告警行动规则，发送对应级别的事件告警。</li><li>- 立即触发：满足筛选条件立即产生告警。</li></ul>

**步骤6** 设置告警通知策略。

- 直接告警：满足告警条件，直接发送告警。

事件告警规则默认启用告警行动规则，系统根据关联SMN主题与消息模板来发送告警通知。如果现有的告警行动规则无法满足需要，可单击“新建告警行动规则”添加。设置告警行动规则的具体操作请参见[创建告警行动规则](#)。

**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。

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。同时，系统会以邮件、短信等方式发送告警通知给指定人员。

----结束

### 3.3.1.5 管理告警规则

告警规则创建完成后，可在“规则列表”中查看告警规则的规则名称、类型、状态、监控对象等信息，并可根据需要修改、启动或停止告警规则。

#### 操作步骤

**步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。

**步骤2** 在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警规则”。

**步骤3** 在“规则列表”页签下查看已创建的所有告警规则，并可根据需要执行以下操作，具体请参见[表3-27](#)。

表 3-27 告警规则相关操作

操作	说明
过滤显示告警规则	在规则列表的列表项支持按规则名称、类型、状态等设置筛选条件，实现告警规则过滤显示。
刷新告警规则	在规则列表右上角单击  ，可实时获取所有告警规则的最新信息。
自定义列表项	在规则列表右上角单击  ，通过选中/取消选中各展示项前的复选框，自定义列表项的展示/隐藏。
修改告警规则	单击“操作”列的  。详细操作请参见“ <a href="#">创建指标告警规则</a> ”和“ <a href="#">创建事件告警规则</a> ”。
删除告警规则	<ul style="list-style-type: none"> <li>删除一个告警规则：单击“操作”列的 。</li> <li>删除一个或多个告警规则：选中一个或多个告警规则前的复选框，单击规则列表上方的“批量操作”，在下拉列表中选择“删除”。</li> </ul>
启用/停用告警规则	<ul style="list-style-type: none"> <li>启用/停用一个告警规则：开启/关闭该告警规则的“启停状态”开关。</li> <li>启用/停用一个或多个告警规则：选中一个或多个告警规则前的复选框，单击规则列表上方的“批量操作”，在下拉列表中选择“启用”或“停用”。</li> </ul>
搜索告警规则	支持按规则名称等信息搜索，可在右上角的搜索框中输入关键字，单击  后显示匹配对象。
查看告警规则详细信息	单击规则名称前的  ，可查看该告警规则的详细信息，包括每个规则的基本信息、告警条件等。指标告警规则还可查看监控对象及触发的告警列表信息。
查看告警	<p>在已设的连续周期内，当某个资源的指标数据满足阈值条件时，产生一条阈值告警。</p> <p>可在左侧导航栏中选择“告警管理 &gt; 告警列表”，在“告警”页签下查看该告警，具体请参见“<a href="#">查看告警</a>”。</p>
查看事件	<p>在已设的连续周期内，当某个资源没有指标数据上报时，会产生一条数据不足的事件。</p> <p>可在左侧导航栏中选择“告警管理 &gt; 告警列表”，在“事件”页签下查看该事件，具体请参见“<a href="#">查看事件</a>”。</p>

---结束

### 3.3.2 查看告警

告警是指AOM自身或外部服务在异常情况、可能导致异常情况下上报的信息，并且您需采取相应措施清除故障，否则会由于AOM自身或外部服务的功能异常而引起业务的

异常。“告警列表”页面提供告警查询和处理功能，便于您更快地发现、定位并恢复故障。

## 功能介绍

在告警列表中，有以下关键功能：

- 告警列表：支持按告警级别图形化查看告警信息。
- 高级过滤：支持在搜索框中按告警级别、告警源、告警关键字等条件进行过滤，默认按照告警级别过滤。
- 告警删除：支持单个、批量删除告警。
- 告警详情：在告警详情中查看告警对象的信息和修复建议，所有的告警都提供修复建议。

## 操作步骤

**步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。

**步骤2** 在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警列表”。

**步骤3** 单击“告警”页签，查看告警信息。

1. 设置时间范围，查看已设时间范围内产生的告警。可通过如下两种方式设置时间范围：  
方式一：使用AOM预定义好的时间标签，例如，近1小时、近6小时等，您可根据实际需要选择不同的时间粒度。  
方式二：通过开始时间和结束时间，自定义时间范围，您最长可设置为31天。
2. 设置告警信息的刷新频率。单击，根据需要从下拉列表中选择，例如，手动刷新、1分钟等。
3. 设置搜索条件后，单击，查看在已设时间范围内满足搜索条件的告警。

**步骤4** 您可参考表3-28执行如下操作：

表 3-28 操作说明

操作	说明
查看告警统计数据	单击  ，可通过柱状图查看在指定时间范围内和搜索条件下告警的统计数据。
清除告警	<ul style="list-style-type: none"><li>● 清除一个告警：单击目标告警所在“操作”列中的“”。</li><li>● 清除一个或多个告警：选中一个或多个告警前的复选框，在弹出框单击“批量清除”。</li></ul> <p><b>说明</b> 告警故障已经解除时可进行清除操作。</p>
查看告警详情	单击告警名称可查看告警详情和修复建议。

操作	说明
查看已清除告警	在右上角单击“活动告警”，在下拉列表中选择“历史告警”，可查看被清除的告警。

----结束

### 3.3.3 查看事件

事件告诉您AOM自身或外部服务发生了某种变化，但不一定会引起业务异常，事件一般用来表达一些重要信息。您可根据需要对事件进行处理。用户可通过“事件”页面查看需要关注的事件，监控系统运行情况。

#### 操作步骤

**步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。

**步骤2** 在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警列表”。

**步骤3** 单击“事件”页签，查看事件信息。

1. 设置时间范围，查看已设时间范围内产生的事件。可通过如下两种方式设置时间范围：

方式一：使用AOM预定义好的时间标签，例如，近1小时、近6小时等，您可根据实际需要选择不同的时间粒度。

方式二：通过开始时间和结束时间，自定义时间范围，您最长可设置为31天。

2. 设置事件信息的刷新频率。单击 ，根据需从下拉列表中选择，例如，手动刷新、1分钟等。

3. 设置搜索条件后，单击 ，查看在已设时间范围内满足搜索条件的事件。

**步骤4** 您可参考表3-29执行如下操作：

表 3-29 操作说明

操作	说明
查看事件统计数据	单击  ，可通过柱状图查看在指定时间范围内和搜索条件下事件的统计数据。
查看事件详情	单击事件名称可查看事件详情和修复建议。

----结束

### 3.3.4 告警行动规则

#### 3.3.4.1 概述

监控中心提供告警行动规则定制功能，您可以通过创建告警行动规则关联SMN主题与消息模板，通过创建消息模板，自定义通知消息配置。

### 3.3.4.2 创建告警行动规则

通过创建告警行动规则关联SMN主题与消息模板，当资源或指标数据满足对应的告警条件时，系统根据关联SMN主题与消息模板来发送告警通知。

#### 前提条件

- 已创建一个主题。
- 已设置主题策略。
- 已为主题添加相关的订阅者，即通知的接收人（例如：邮件或短信）。

#### 注意事项

您最多可创建1000个告警行动规则，如果告警行动规则数量已达上限1000时，请删除不需要的行动规则。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。
- 步骤2** 在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警行动规则”。
- 步骤3** 在右侧区域的“告警行动规则”页签下，单击“创建告警行动规则”。
- 步骤4** 设置行动规则名称、类型等信息，参数说明如表3-30所示。

表 3-30 告警行动规则参数说明

参数名称	说明
行动规则名称	行动规则的名称，只能由数字、字母、下划线组成，且不能以下划线开头和结尾，最多可输入100个字符。
描述	行动规则的描述信息，最多可输入1024个字符。
行动规则类型	告警行动规则与SMN主题、消息模板关联的类型，请从下拉列表中选择。当前只支持“通知”类型。
主题	SMN主题，请从下拉列表中选择。 若没有合适的主题，请单击主题选择栏下方“创建主题”，在SMN界面创建。
消息模板	通知消息的模板，请从下拉列表中选择。 若没有合适的消息模板，请单击消息模板选择栏右侧“创建消息模板”，新建消息模板，操作详见 <a href="#">创建消息模板</a> 。

- 步骤5** 设置完成后，单击“确定”。

----结束

#### 更多操作

告警行动规则创建完成后，您还可以执行[表3-31](#)中的相关操作。

表 3-31 相关操作

操作	说明
编辑告警行动规则	单击“操作”列的“编辑”。
删除告警行动规则	<ul style="list-style-type: none"><li>删除单条规则：单击对应规则“操作”列的“删除”，随后在提示页面单击“确定”即可删除。</li><li>删除单条或多条规则：勾选对应规则前的复选框，单击“批量删除”，随后在提示页面单击“确定”即可删除。</li></ul> <p><b>说明</b> 删除告警行动规则前需要先删除该行动规则绑定的告警规则。</p>
搜索告警行动规则	在右上角的搜索框中输入规则名称关键字，单击  后显示匹配对象。

### 3.3.4.3 创建消息模板

监控中心提供消息模板功能，可通过创建消息模板自定义配置通知消息，当AOM触发已设定的告警通知策略时，可通过此功能以您自定义消息模板的邮件、短信形式通知指定的人员。如果您未创建任何消息模板，则采用默认消息模板。

#### 功能介绍

- 支持邮件、短信消息模板。
- 支持消息模板自定义。参考[自定义消息模板内容](#)。

#### 注意事项

- 您最多可创建100个消息模板，如果消息模板数量已达上限100时，请删除不需要的消息模板。
- 系统默认预置1个消息模板，预置消息模板不可删除与编辑。当用户未自定义消息模板时，默认采用预置消息模板发送通知。

#### 创建消息模板

**步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。

**步骤2** 在左侧导航栏中选择“告警管理 > 告警行动规则”。

**步骤3** 在右侧区域的“消息模板”页签下，单击“创建消息模板”。

1. 输入模板名称、模板描述信息。

表 3-32 参数说明

参数名称	说明
模板名称	消息模板的名称，只能由中文、数字、字母、下划线和中划线组成，且不能以下划线或中划线开头和结尾，最多可输入100个字符。

参数名称	说明
模板描述	消息模板的描述信息，最多可输入1024个字符。

2. 选择语言（目前仅支持中文简体和英文）。
3. 自定义模板内容（创建消息模板时会自动填充默认字段），模板包括邮件、短信。具体请参见表3-33。

#### 📖 说明

- 除默认模板的消息字段外，消息模板还支持用户自定义字段，需用户在上报事件告警信息时在指定参数上传该字段。对应参数见下方消息模板告警上报结构体。
- 自定义字段支持以JSONPath的方式取值，示例：`$event.metadata.case1`、`$event.metadata.case[0]`
- 在“正文”区域右上角，单击“添加变量”可添加需要的变量信息。
- 选择“邮件”方式发送通知时，可单击“预览”查看设置的邮件消息模板效果。在预览界面，可根据需要修改消息主题。

表 3-33 默认消息模板变量说明

变量名称	变量说明	变量定义
账号	登录管理控制台的账号。	<code>\${domain_name}</code>
通知类型	创建告警规则时选择的类型：告警或事件	<code>\${event_type}</code>
事件级别	创建告警规则时选择告警或事件级别：紧急、重要、次要、提示	<code>\${event_severity}</code>
事件名称	触发的告警规则的名称	<code>\${event_name}</code>
发生时间	触发此告警或事件的时间	<code>\${starts_at}</code>
事件源	触发此告警或事件的服务名称	<code>\${resource_provider}</code>
资源类型	定义告警规则或自定义上报告警时选定的资源类型	<code>\${resource_type}</code>
资源标识	触发告警或事件对应的具体资源	<code>\${resources}</code>
可能原因	产生原因，非自定义上报则展示"NA"	<code>\${alarm_probableCause_zh}</code>
附加信息	其他附加的告警描述信息，例如指标名称、告警规则状态的变化等。	<code>\${message}</code>
修复建议	修复建议，非自定义上报则展示"NA"	<code>\${alarm_fix_suggestion_zh}</code>

消息模板对应的上报告警结构体：

```

{
  "events": [{
    "starts_at": 1579420868000,    // ${starts_at}
    "ends_at": 1579420868000,
    "timeout": 60000,
    "resource_group_id": "5680587ab6*****755c543c1f",
    "metadata": {
      "event_name": "test",        // ${metadata.event_name}
      "event_severity": "Major",   // ${metadata.event_severity}
      "event_type": "alarm",       // ${metadata.event_type}
      "resource_provider": "ecs",  // ${metadata.resource_provider}
      "resource_type": "vm",       // ${metadata.resource_type}
      "resource_id": "ecs123",
      "key1": "自定义字段"        // $event.metadata.key1
    },
    "annotations": {
      "alarm_probableCause_zh_cn": "possible cause", // ${annotations.alarm_probableCause_zh}
      "alarm_fix_suggestion_zh_cn": "fix suggestion", // ${annotations.alarm_fix_suggestion_zh}
      "key2": "自定义字段"        // $event.annotations.key2
    }
  ]
}

```

4. 设置完成，单击“确定”完成消息模板创建。

----结束

## 更多操作

消息模板创建完成后，您还可以对消息模板列表执行[表3-34](#)中的相关操作。

表 3-34 相关操作

操作	说明
编辑消息模板	单击“操作”列的“编辑”。
复制消息模板	单击“操作”列的“复制”。
删除消息模板	<ul style="list-style-type: none"> <li>删除单条消息模板：单击对应规则“操作”列的“删除”，随后在提示页面单击“确定”即可删除。</li> <li>删除单条或多条消息模板：勾选对应规则前的复选框，单击“批量删除”，随后在提示页面单击“确定”即可删除。</li> </ul> <p><b>说明</b> 删除消息模板前需要先删除消息模板绑定的告警行动规则。</p>
搜索消息模板	在右上角的搜索框中输入模板名称关键字，单击  后显示匹配对象。

## 3.4 指标浏览

指标浏览展示了各资源的指标数据，您可实时监控指标值及趋势，还可对关注的指标进行创建告警规则等操作，以便实时查看及分析业务数据。

### 监控指标

**步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。

**步骤2** 在左侧导航栏中选择“指标浏览”。

**步骤3** 从下拉列表选择需要监控的Prometheus实例。

**步骤4** 默认选择“指标源 > 指标列表”。

**步骤5** 通过“指标类型”、“全量指标”或“按资源类型”方式在资源树上选择一个或多个关注的指标，也可通过“按普罗语句添加”方式。普罗语句输入的详细说明请参见[普罗语句说明](#)。

#### 说明

- 通过“全量指标”方式选择指标时，仅支持英文展示和英文搜索。
- 范围：指标监控的维度。指标的范围为key:value键值对格式，可从下拉列表中直接选择，通过AND、OR、NOT三种关键词可为同一指标设置多个监控范围。
- 分组条件：指标数据按指定字段分组聚合，对聚合的结果进行运算。包括：不分组、avg by、max by、min by、sum by。例如，将分组条件设置为：avg by clusterName，表示将指标按集群名称分组，然后将分组后的指标按平均值运算并展示在当前图表中。

**步骤6** 单击“添加指标”，可多次添加指标，最多可添加12个指标。

#### 说明

当查询资源指标数据过多（超过1000+），为便于指标数据更全面、准确的可视化展示，建议用户使用以下方式监控指标数据：

1. 调整指标查询方式，查询指定资源的指标数据。
2. 使用TopN图表展示。

**步骤7** 参考[表3-35](#)设置指标参数信息，查看页面上方的指标图表，多角度对指标数据进行分析。

**表 3-35** 指标参数说明

参数名称	说明
统计方式	指标数据按照所设置的统计方式进行聚合，包括：平均值、最小值、最大值、总计、样本个数。 <b>说明</b> 样本个数为指标数据点的计数。
统计周期	指标数据按照所设置的统计周期进行聚合。 统计周期与统计时段相关联，选择的时段不同，统计周期的显示也会相应变化，具体说明请参见 <a href="#">时间范围和统计周期的关系</a> 。
统计时段	指标数据按照所设置的时间范围进行聚合。设置时间范围的方式包括：近30分钟、近1小时、近6小时、近1天、近1周、自定义时间段。
刷新频率	指标数据按照所设置的频率进行刷新。包括：手动刷新、30秒、1分钟、5分钟。
图表类型	指标数据按照所设置的图表类型展示，包括：折线图、数字图、TopN、表格、柱状图、数字折线图。

**步骤8** (可选) 选择“指标源 > 图表配置”，可修改指标图表的坐标等信息，例如X轴名称、Y轴名称及显示数值等，具体请参见[指标数据类图表（折线图、数字图、TopN、表格、柱状图、数字折线图）](#)。

---结束

## 监控指标更多设置

您还可以执行[表3-36](#)中的操作。

表 3-36 相关操作

操作	说明
隐藏指标数据	选择指标后，在指标项前单击  , 可将该指标数据在当前图表中隐藏。在指标项前单击  , 可将该指标数据在当前图表中展示。  或  显示的是该指标数据的实时状态。
为指标添加创建告警规则	选择指标后，在指标列表右上方单击  , 可为当前添加的所有指标创建告警规则。
删除指标	在需要删除的指标项后单击  。
添加指标图表到仪表盘	选择指标后，在指标列表右上方单击  。
查看旧指标	升级到当前版本的环境，如果系统中存在，从升级到当前版本起，前30天内旧版本产生的历史指标数据，AOM支持在“指标浏览”界面右上角单击“查看旧指标”，查看并图形化监控和分析历史指标数据。

## 3.5 基础设施监控

### 3.5.1 应用监控

应用是您根据业务需要，对相同或者相近业务的一组组件进行逻辑划分。应用的类型包括系统应用和自定义应用，通过内置发现规则发现的是系统应用，通过自定义规则发现的是自定义应用。

#### 说明

ICAgent每10分钟上报一次资源信息，对于资源的状态变化有以下时间说明：

- ICAgent连续三次不上报资源信息，系统会判定该资源已被删除，故ICAgent卸载成功或资源删除成功后最多30分钟，该节点会在界面显示为“已删除”。
- ICAgent上报一次资源信息，系统即判定资源该资源存在，故ICAgent安装成功或资源创建成功后，过10分钟，该节点会显示为“正常”。

**步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。

**步骤2** 在左侧导航栏中选择“基础设施监控 > 应用监控”，查看应用列表。

- 应用列表中对应用名称、部署方式、应用发现规则、组件个数等参数进行展示。
- 为了方便查看应用列表，可以在应用列表上方设置部署方式、运行状态、应用名称等过滤条件，实现应用列表过滤显示。
- 在页面右上角设置应用信息的统计条件。
  - a. 设置时间范围，查看已设时间范围内上报的应用。可通过如下两种方式设置时间范围：  
方式一：使用AOM预定义好的时间标签，例如，近30分钟、近1小时等，您可根据实际需要选择不同的时间粒度。  
方式二：通过开始时间和结束时间，自定义时间范围，您最长可设置为15天。
  - b. 设置信息的刷新频率。单击右上角的  ，根据需要从下拉列表中选择，例如，手动刷新、1分钟等。
  - c. 单击右上角的  ，通过选中或取消选中复选框，自定义可选列的展示与隐藏。
- 单击“新增应用”，跳转至“应用发现”界面配置应用发现规则，可自动发现符合规则的应用并监控相关指标，详情请参考[配置应用发现](#)。

**步骤3** 设置搜索条件搜索待监控的应用。

**步骤4** 单击应用名称，进入“应用详情”页面。

- 在“应用详情”页签下，可展示该应用的运行状态、ID、创建时间等概况。
- 在页面右上角可设置应用信息的时间范围及刷新频率等统计条件。
- 在“组件列表”页签下，可查看该应用维度组件的名称、状态以及使用率等概况，单击组件名称，可在“组件详情”页面查看该应用维度组件的各种指标。
- 在右上角搜索框输入实例名称，单击  ，可进行实例搜索。
- 单击  ，可实时刷新组件列表。
- 在“主机列表”页签下，可查看该应用维度主机的名称、IP、状态以及使用率等概况，单击主机名称，可在“主机详情”页面查看该应用维度主机的各种指标。
- 在“监控视图”页签下，可查看当前应用的关键指标，例如CPU使用率等。
- 在“告警”页签下，可查看该应用的告警详情，详情请参见[查看告警](#)。

---结束

## 3.5.2 组件监控

组件即您部署的服务，包括容器和普通进程。

组件列表展示了每个组件的类型、CPU占用、内存占用等信息，您可直观了解每个组件的运行状态。单击组件名称，可了解更多组件状态。AOM支持从组件下钻到实例，从实例下钻到容器。通过各层状态，您可完成对组件的立体监控。

### 说明

ICAgent每10分钟上报一次资源信息，对于资源的状态变化有以下时间说明：

- ICAgent连续三次不上报资源信息，系统会判定该资源已被删除，故ICAgent卸载成功或资源删除成功后最多30分钟，该节点会在界面显示为“已删除”。
- ICAgent上报一次资源信息，系统即判定资源该资源存在，故ICAgent安装成功或资源创建成功后，过10分钟，该节点会显示为“正常”。

**步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。

**步骤2** 在左侧导航栏中选择“基础设施监控 > 组件监控”，查看组件列表。

- 组件列表中对组件名称、所属应用、部署方式、应用发现规则、使用率、操作等参数进行展示。
- 为了方便查看组件列表，可以在组件列表上方设置运行状态、所属应用、集群名称、部署方式、组件名称等过滤条件，实现组件列表过滤显示。
- 通过开启或关闭“隐藏系统组件”开关，自定义系统组件的展示与隐藏。系统默认隐藏系统组件。
- 在页面右上角设置组件信息的统计条件。
  - a. 设置时间范围，查看已设时间范围内上报的组件。可通过如下两种方式设置时间范围：

方式一：使用AOM预定义好的时间标签，例如，近30分钟、近1小时、近6小时、近1天、近一周等，您可根据实际需要选择不同的时间粒度。

方式二：通过开始时间和结束时间，自定义时间范围，您最长可设置为15天。
  - b. 设置信息的刷新频率。单击右上角的，根据需从下拉列表中选择，例如，手动刷新、30秒、1分钟、5分钟等。
  - c. 单击右上角的，通过选中或取消选中复选框，自定义可选列的展示与隐藏。

**步骤3** 您可根据需要选择是否对组件执行如下操作：

- **添加别名**

当组件名称比较复杂，不便于识别时，可为该组件增加一个便于识别的别名。

在组件列表中，单击组件所在行“操作”列下的，输入别名，再单击“确定”，别名添加成功。添加的别名只允许修改，不允许删除。

**步骤4** 设置搜索条件搜索要查看的组件。

### 说明

不支持通过别名搜索组件。

**步骤5** 单击组件名称，进入“组件详情”页面。

- 在“组件详情”页签下，可查看该组件的运行状态、ID、创建时间、所属应用、所属集群、命名空间等信息。
- 在页面右上角可设置组件信息的时间范围及刷新频率等统计条件。
- 在“实例列表”页签下，可查看实例类型、状态、节点IP、使用率、创建时间等基本信息，单击“实例名称”，可在“实例详情页面”查看该实例的各种指标。

- 在右上角实例搜索框输入实例名称，单击，可进行实例搜索。
- 单击，可实时刷新实例列表。
- 在“主机列表”页签下，可查看该组件所在的主机的名称、IP、状态、使用率等信息，单击“主机名称”，可在“主机详情”页面可查看该组件所在主机的各种指标。
- 在“监控视图”页签下，可监控该组件的CPU内核总量、CPU内核占用、CPU内核使用率等各种关键指标。
- 在“事件”页签下，可查看该组件的事件详情，详情请参见[查看事件](#)。
- 在“告警”页签下，可查看该组件的告警详情，详情请参见[查看告警](#)。

----结束

### 3.5.3 主机监控

主机包括弹性云服务器（ECS）。同时，主机的IP地址支持IPv4、IPv6。

通过AOM您可监控主机的资源占用与健康状态，监控主机的磁盘、文件系统等常用系统设备，监控运行在主机上的业务进程或实例的资源占用与健康状态。

#### 说明

ICAgent每10分钟上报一次资源信息，对于资源的状态变化有以下时间说明：

- ICAgent连续三次不上报资源信息，系统会判定该资源已被删除，故ICAgent卸载成功或主机关机后最多30分钟，该节点会在界面显示为“已删除”。
- ICAgent上报一次资源信息，系统即判定该资源存在，故ICAgent安装成功或开机后，过10分钟，该节点会显示为“正常”。

#### 注意事项

- 主机状态包含“正常”“异常”“亚健康”“通道静默”“已删除”。当由于网络异常、主机下电、关机等原因导致的主机异常，或主机产生阈值告警时，主机状态为“异常”。其他状态说明请参考[资源运行异常怎么办？](#)。

#### 主机监控

**步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。

**步骤2** 在左侧导航栏中选择“基础设施监控 > 主机监控”，查看主机列表。

- 为了方便查看主机列表，可以在主机列表上方设置运行状态、主机类型、主机名称、IP地址等过滤条件，实现主机列表过滤显示。
- 通过开启或关闭“隐藏控制节点”开关，自定义控制节点的展示与隐藏。系统默认隐藏控制节点。
- 单击“隐藏控制节点”后的，可同步主机信息。
- 在页面右上角设置主机信息的统计条件。
  - a. 设置时间范围，查看已设时间范围内上报的主机。可通过如下两种方式设置时间范围：  
方式一：使用AOM预定义好的时间标签，例如，近30分钟、近1小时、近6小时、近1天、近一周等，您可根据实际需要选择不同的时间粒度。

方式二：通过开始时间和结束时间，自定义时间范围，您最长可设置为15天。

- b. 设置信息的刷新频率。单击右上角的  ，根据需要从下拉列表中选择，例如，手动刷新、30秒、1分钟、5分钟等。
- c. 单击右上角的  ，通过选中或取消选中“标签”前的复选框，自定义可选列的展示与隐藏。

**步骤3** 您可根据需要选择是否对主机执行如下操作：

- **添加别名**

当主机名称过于复杂不便于识别时，可根据需要给主机添加一个便于识别的别名。

在主机列表中，单击主机所在行“操作”列的  ，输入别名，再单击“确定”，别名添加成功。添加的别名只允许修改，不允许删除。

- **同步主机信息**

在主机列表中，单击主机所在行“操作”列的  ，可同步主机信息。

**步骤4** 设置搜索条件搜索待监控的主机。

 **说明**

不支持通过别名搜索主机。

**步骤5** 单击主机名称，进入“主机详情”页面。

- 在“主机详情”页签下，可查看该主机的运行状态、ID等信息。
- 在页面右上角可设置主机信息的时间范围及刷新频率等统计条件。
- 在“实例列表”页签下，可查看实例的名称、节点IP等基本信息，单击实例名称，可在“实例详情页面”查看该实例的各种指标。
- 在右上角实例搜索框输入实例名称，单击  ，可进行实例搜索。
- 单击  ，可实时刷新实例列表。
- 在“监控视图”页签下，可查看该主机的CPU内核总量、CPU内核占用、CPU内核使用率等各种关键指标。
- 在“事件”页签下，可查看该主机的事件详情，详情请参见[查看事件](#)。
- 在“告警”页签下，可查看该主机的告警信息，详情请参见[查看告警](#)。
- 在“文件系统”页签下，可查看该主机文件系统的基本信息，单击磁盘文件分区名称，可在“监控视图”页面监控该文件系统的各种指标。
- 在“磁盘”页签下，可查看该主机磁盘的基本信息，单击磁盘名称，可在“监控视图”页面监控该磁盘的各种指标。
- 在“磁盘分区”页签下，可查看该主机的磁盘分区信息，单击磁盘分区，可在“监控视图”页面监控磁盘分区的各种指标。
- 在“网卡”页签下，可查看该主机网卡的基本信息，单击网卡名称，可在“监控视图”页面监控该网卡的各種指标。

- 在“显卡”页签下，可查看该主机显卡的基本信息，单击显卡名称，可在“监控视图”页面监控该显卡的各种指标。

----结束

## 3.6 Prometheus 监控

Prometheus监控全面对接开源Prometheus生态，支持类型丰富的组件监控，提供多种开箱即用的预置监控大盘，可灵活扩展云原生组件指标插件。

### 注意事项

系统实例不允许删除。

### 创建 Prometheus 实例

- 步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“Prometheus监控”，然后在右侧区域单击“创建Prometheus实例”。
- 步骤3** 设置实例名称、实例类型等信息。

表 3-37 创建 Prometheus 实例

参数名称	说明
实例名称	Prometheus实例的名称。 只能由字母、数字、下划线、中划线组成，且不能以下划线或中划线开头和结尾，最多不能超过100个字符。
实例类型	Prometheus实例的类型，目前仅支持Prometheus for Remote Write。

- 步骤4** 设置完成，单击“确定”。

----结束

## Prometheus 实例更多操作

表 3-38 相关操作

操作	说明
查看 Prometheus 实例	<p>Prometheus实例列表中实时展示实例名、实例类型、创建时间等信息。</p> <p>单击实例名称，进入实例详情页面，查看实例的基本信息和调用凭证等相关信息。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>调用凭证的APP密钥信息默认隐藏，单击可将该密钥信息在当前凭证页面中展示。或显示的是APP密钥信息的实时状态。</li><li>在Prometheus配置代码右侧单击，可以复制该代码到对应文件。</li></ul>
搜索 Prometheus 实例	输入实例名称，单击  ，快速搜索待监控的Prometheus实例。
删除 Prometheus 实例	选择待删除的Prometheus实例，在“操作”列中单击  。

## 3.7 日志分析

### 3.7.1 搜索日志

当需要通过日志来分析和定位问题时，使用日志搜索功能可帮您快速在海量日志中查询到所需的日志，您还可结合日志的来源信息和上下文原始数据一起辅助定位问题。

**步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。

**步骤2** 在左侧导航栏中选择“日志分析 > 日志搜索”。

**步骤3** 在“日志搜索”页面中选择日志页签（即系统、主机）并按照界面提示设置日志查询条件。

## 📖 说明

- 支持分别搜索“系统”、“主机”日志。
  - 系统日志支持设置“主机”过滤条件。
  - 主机日志支持设置“主机”等过滤条件。
- 在搜索文本框中输入关键词时，搜索规则如下：
  - 关键词区分大小写。
  - 支持关键词精确搜索。关键词指相邻两分词符之间的单词。
  - 支持关键词模糊匹配搜索，例如输入“ER?OR”、“\*ROR”或“ER\*R”。
  - 支持短语精确搜索。例如输入“Start to refresh”或“Start-to-refresh”（-为分词符）。
  - 支持“与”“或”组合搜索，格式为“与”：“&&”，“或”：“||”。例如输入“query logs&&error\*”或“query logs||error”。
  - 搜索日志内容如果搜索不到，则建议缩小搜索范围，关键词前后加\*号进行模糊匹配进行模糊搜索。

### 步骤4 查看日志搜索结果。

搜索结果中，关键词会高亮显示，同时会根据日志的采集时间对搜索结果进行排序，以方便您查看。您可单击“时间”列的进行切换排序。为默认排序，为按时间正序排序（即时间最新的日志显示在最后方），为按时间倒序排序（即时间最新的日志显示在最前方）。

- AOM支持查看上下文信息，单击“操作”列的“查看上下文”，即可查看该日志的前若干条（即上文）或后若干条（即下文）的日志，方便您定位问题。
  - 在“上下文显示行数”下拉列表框中，可设置该条日志的上下文原始数据显示行数。

## 📖 说明

例如，设置“上下文显示行数”为“200”。

- 若该日志之前已打印的日志条数  $\geq 100$ ，该日志之后已打印的日志条数  $\geq 99$ ，则该日志之前的100条和之后的99条日志会被作为上下文显示。
  - 若该日志之前已打印的日志条数  $< 100$ （例如，已打印90条日志），该日志之后已打印的日志条数  $< 99$ （例如，已打印80条日志），则该日志之前的90条和之后的80条日志会被作为上下文显示。
- 单击“导出本页”，可将已显示的日志上下文原始数据导出到本地。

## 📖 说明

为了保障租户主机和组件的正常运行，租户的主机上会运行部分系统提供的组件（例如，kube-dns）。查询租户日志时也会查询到这些组件的日志。

- 单击“操作”列的“查看详情”，可进一步查看该条日志的主机IP、来源等详细信息。

**步骤5**（可选）单击“日志搜索”界面右侧的，选择导出格式，将搜索结果导出到本地。

导出的日志内容已按**步骤4**中您选择的排序方式进行了排序，且最多导出已排序的前5000条日志。例如，搜索结果中总共有6000条日志，已选择的排序方式是倒序，则只能导出时间最近的前5000条日志。

支持以CSV格式和TXT格式导出日志，您可根据需求灵活选择。CSV格式可导出日志的内容、主机IP、来源等详细信息。TXT格式只能导出日志的内容，每行为一条日志。

**步骤6**（可选）单击“配置转储”，将搜索到的日志一次性转储到OBS桶的同一个.log日志文件中。具体操作详见[一次性转储](#)。

----结束

## 3.7.2 查看日志文件

您可快速查看组件实例或主机的日志文件，以便定位问题。

### 查看日志文件

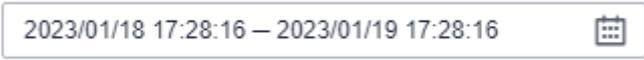
**步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。

**步骤2** 在左侧导航栏中选择“日志分析 > 日志文件”。

**步骤3** 在“日志文件”页面选择“主机”页签并单击名称，在页面右侧的日志文件列表中即可查看其实例的日志文件名称、最新写入时间等。

**步骤4** 单击该实例“操作”列的“查看”，可参考[表3-39](#)查看该实例日志文件详情。

表 3-39 操作说明

操作	设置	说明
设置日志时间范围	日期	单击  ，选择日期。
查看日志文件详情	清屏	单击“清屏”，可清除屏幕当前已显示的日志。清屏功能只会清除屏幕当前已显示的日志，不会删除日志。
	查看实时日志	查看实时日志功能默认关闭，可单击“开启实时查看”开启。开启后，可查看从当前时刻起，最新写入的日志。 在查看实时日志时，AOM会自动对日志中的关键词高亮显示（关键词严格区分大小写，搜索“format”只高亮显示format，Format、FORMAT等均不会高亮显示），以便帮您快速定位出异常。

**步骤5**（可选）单击该实例“操作”列的“配置转储”，将该实例的日志一次性转储到OBS桶的同一个.log日志文件中。具体操作详见[一次性转储](#)。

----结束

## 3.7.3 配置虚拟机日志采集路径

AOM支持虚拟机（这里的虚拟机指操作系统为Linux的弹性云服务器）日志采集，即采集您自定义的日志文件并展现在AOM界面中，以供您检索。使用该功能前首先要配置日志采集路径。

## 前提条件

您需先为您的虚机安装ICAgent，详见[安装ICAgent](#)。ICAgent安装成功后，大概需要5分钟，您即可在“日志分析 > 日志路径”的主机列表中查看到您的虚机。

## 注意事项

- ICAgent只采集\*.log、\*.trace和\*.out类型的日志文件，请确保日志文件后缀为.log、.trace或.out。例如，/opt/yilu/work/xig/debug\_cpu.log。
- 请确保配置的路径是日志目录或文件的绝对路径，且该路径是实际存在的。例如，/opt/yilu/work/xig或/opt/yilu/work/xig/debug\_cpu.log。
- ICAgent不支持采集下级目录的日志文件。例如，/opt/yilu/work/xig的下级目录为/opt/yilu/work/xig/debug，则ICAgent不采集/opt/yilu/work/xig/debug中的日志文件。
- 一个虚机最多可配置20条日志采集路径。
- 同一资源空间下的所有ECS主机，无法同时使用AOM和LTS的日志采集功能，只能匹配系统中最新的日志采集配置。例如，当前在AOM中配置了ECS主机的日志采集路径，则之前在该资源空间下，LTS中所有ECS主机的采集配置都失效。

## 配置日志采集路径

**步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。

**步骤2** 在左侧导航栏中选择“日志分析 > 日志路径”。

**步骤3** 在虚机列表中单击虚机所在行“操作”列的，为单个虚机配置一条或多条日志采集路径。

您既可使用ICAgent自动识别的路径，也可手动配置。

- **使用ICAgent自动识别的路径**

ICAgent会自动扫描您虚机的日志文件，自动发现虚机中所有持有文件句柄且类型为\*.log、\*.trace和\*.out的日志文件及其路径，然后呈现在界面中供您选择。

您可单击ICAgent自动识别路径所在行“操作”列的，将该路径添加到“已配置采集路径”列表中。如需配置多条不同的路径，重复该操作即可。

- **手动配置**

若ICAgent自动识别的路径不能满足您的需求时，您也可在“日志采集路径”文本框中输入您指定的日志目录或文件，例如/usr/local/uniagentd/log/agent.log，并单击“配置到采集路径”，将该路径添加到“已配置采集路径”列表中。如需配置多条不同的路径，重复该操作即可。

**步骤4** 配置完成后，单击“确认”。

----结束

## 查看虚机日志

日志采集路径配置成功后，若已配置的路径下存在日志文件，则ICAgent会从已配置的路径中采集日志文件，采集大概需要1分钟，请您耐心等待。待采集完成后，您可执行如下操作：

- **查看虚机日志文件**

在左侧导航栏中选择“日志分析 > 日志文件”，单击“主机”页签，查看采集到的日志文件。详细操作请参见[查看日志文件](#)。

- **查看虚拟机日志并进行分析**

在左侧导航栏中选择“日志分析 > 日志搜索”，单击“主机”页签，通过时间范围、关键字、上下文等方式查看采集到的日志并进行分析。详细操作请参见[搜索日志](#)。

### 3.7.4 添加日志转储

AOM支持将日志转储到对象存储服务（Object Storage Service，简称OBS）的OBS桶中，以便进行长期存储。如果您有更长时间的日志存储需求，可添加日志转储。

AOM提供周期性转储和一次性转储两种转储方式，供您选择使用。

- **周期性转储**：将当前日志实时转储到OBS桶中，且以转储周期为粒度对1天的日志进行分割。

例如，您需长久存储固定维度的日志，就可以选择周期性转储，操作详见[添加周期性转储](#)。

- **一次性转储**：将历史日志一次性转储到OBS桶的同一个.log日志文件中。

一次性转储类似于“日志搜索”界面的导出功能，“日志搜索”界面最多可导出5000条日志，当日志数量比较多导出功能无法满足需求时，可对指定日志进行一次转储，操作详见[添加一次性转储](#)。

#### 说明

- 添加日志转储时，除需拥有AOM和LTS使用权限外，还需要拥有OBS Administrator权限。
- 如果需要周期性转储日志，推荐使用LTS的日志转储功能将当前日志实时转储到OBS桶中长期保存。

### 添加周期性转储

下面以als0320a组件为例对其日志进行周期性转储：需实时将als0320a当前新产生的日志实时转储到OBS桶obs-store-test的/home/Periodical Dump目录下，且将每3个小时的日志转储到其对应的日志文件中，可参考如下操作。

**步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。

**步骤2** 在左侧导航栏中选择“日志分析 > 日志转储”。

**步骤3** 单击右上角的“添加日志转储”，参考[表3-40](#)设置相关参数后，单击“确定”。

**表 3-40** 周期性转储参数说明

参数	说明	示例
转储方式	请选择周期性转储。	周期性转储
筛选条件	可按照日志类型、集群名称、命名空间等多个维度对日志进行筛选，以便将满足条件的日志进行转储。	日志类型选择主机，集群名称选择全部自定义集群，主机选择192.168.0.170

参数	说明	示例
日志分组名称	待转储日志的逻辑分组，以便以分组为单位对日志进行转储。	log-group1
转储周期	对1天的日志以转储周期为粒度进行分割，将每天划分为 <b>24小时/转储周期</b> 个时间段，同一时间段的日志分别转储到其对应的日志文件中。 例如，转储周期选择3小时，则将每天划分为8个时间段，每天0:00~03:00产生的日志转储到“日志采集日期（格式为YYYY-MM-DD）> 00”路径下对应的日志文件中，每天03:00~06:00产生的日志转储到“日志采集日期（格式为YYYY-MM-DD）> 03”路径下对应的日志文件中，其他时间段以此类推。	3小时
目标OBS桶	存储日志的OBS桶。 <b>说明</b> 您需先创建一个OBS桶。单击“查看OBS”跳转到OBS界面进行创建。	obs-store-test
所属桶目录	OBS桶中存储日志的目录。	/home/ Periodical Dump

添加成功后，指定资源当前新产生的日志将会实时转储到OBS桶中。

例如，主机192.168.0.170当前新产生的日志会实时转储到OBS桶obs-store-test的/home/Periodical Dump目录下，且每3个小时的日志转储到其对应的日志文件中。

#### 说明

周期性转储属于近实时转储，存在分钟级转储时延，时延与日志条数和日志大小有关，具体规格如下：

- 5分钟内累计日志条数大于1000条或日志大小超过2MB时，实时转储。
- 5分钟内累计日志条数小于1000条或日志大小不足2MB时，每5分钟转储。

**步骤4** 将存储在OBS中的日志文件下载到本地，以供定位问题使用。

1. 在周期性转储列表中，单击待操作的OBS桶名称，进入OBS服务的“对象”页面。
2. 在“对象”页签下，找到存储在OBS中的日志文件，例如，192.168.0.74\_var-paas-sys-log-apm-count\_warn.log、192.168.0.74\_var-paas-sys-log-apm-debug\_errro.trace。

**转储到OBS桶中的日志文件路径：**日志文件路径与选择的“日志类型”有关，如下表所示。

表 3-41 转储到 OBS 桶中的日志文件路径

日志类型	日志文件存储路径
组件	所属桶目录 > 日志分组名称 > 集群名称 > 组件名称 > 日志采集日期（格式为YYYY-MM-DD）> 文件编号（格式为0X） 例如，obs-store-test > home > Periodical Dump > log-group1 > zhqtest0112n > als0320a > 2019-03-22 > 03。
主机	所属桶目录 > 日志分组名称 > CONFIG_FILE > default_appname > 日志采集日期（格式为YYYY-MM-DD）> 文件编号（格式为0X）。
系统	所属桶目录 > 日志分组名称 > 集群名称 > 日志采集日期（格式为YYYY-MM-DD）> 文件编号（格式为0X）。

**转储到OBS桶中的日志文件名称：**主机IPV4\_日志文件来源（将“/”替换为“-”）\_日志文件名称，例如，192.168.0.74\_var-paas-sys-log-apm-count\_warn.log、192.168.0.74\_var-paas-sys-log-apm-debug\_erro.trace。

- 选中待下载的日志文件，单击右侧的“下载”，日志文件将下载到浏览器默认下载路径，如需要将日志文件保存到自定义路径下，请单击右侧的“更多 > 下载为”。

----结束

## 添加一次性转储

下面以als0320a为例对其日志进行一次性转储：将als0320a近30分钟且包含关键词warn的历史日志，一次性转储到OBS桶obs-store-test的/home/One-off Dump目录下，可参考如下操作。

**步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。

**步骤2** 在左侧导航栏中选择“日志分析 > 日志转储”。

**步骤3** 单击右上角的“添加日志转储”，参考表3-42设置相关参数后，单击“确定”。

表 3-42 一次性转储参数说明

参数	说明	示例
转储方式	请选择一次性转储。	一次性转储
筛选条件	可按照日志采集时间、集群名称、命名空间等多个维度对日志进行筛选，以便对满足筛选条件的日志进行转储。	日志采集时间选择30分钟，日志类型选择主机，集群名称选择全部自定义集群，主机选择192.168.0.170，关键词设置为warn。

参数	说明	示例
日志分组名称	待转储日志的逻辑分组，以便以分组为单位对日志进行转储。 <b>说明</b> 转储任务删除后，日志分组也会同时删除。	log-group2
目标OBS桶	存储日志的OBS桶。 <b>说明</b> 如果没有创建过OBS桶，请单击“查看OBS”跳转到OBS界面进行创建。	obs-store-test
所属桶目录	OBS桶中存储日志的目录。 <b>说明</b> 如果不配置，则日志默认存储在OBS桶的根目录下。	/home/One-off Dump

添加成功后，待“转储状态”变为“转储完成”时，符合条件的历史日志会一次性转储到OBS桶的同一个.log日志文件中。

例如，主机192.168.0.170近30分钟且包含关键词warn的历史日志会一次性转储到OBS桶obs-store-test的/home/One-off Dump目录下的log-group2\_shard\_0(custom).log日志文件中。

**步骤4** 将存储在OBS中的日志文件下载到本地，以供定位问题使用。

1. 在一次性转储列表中，单击待操作的OBS桶名称，进入OBS服务的“对象”页面。
2. 在“对象”页签下，找到存储在OBS中的日志文件，例如：/home/One-off Dump/log-group2\_shard\_0(custom).log。

**转储到OBS桶中的日志文件路径：**OBS桶 > 所属桶目录。例如，obs-store-test/home/One-off Dump。

**转储到OBS桶中的日志文件名称：**日志文件名称与选择的“转储文件形式”有关，如下表所示。

**表 3-43** 转储到 OBS 桶中的日志文件名称

日志文件名称
- 日志分组名称_shard_0(custom)，例如：log-group2_shard_0(custom).log。
- 日志分组名称_shard_1(custom)。

3. 选中待下载的日志文件，单击右侧的“下载”，日志文件将下载到浏览器默认下载路径，如需要将日志文件保存到自定义路径下，请单击右侧的“更多 > 下载为”。

----结束

## 3.7.5 接入 LTS

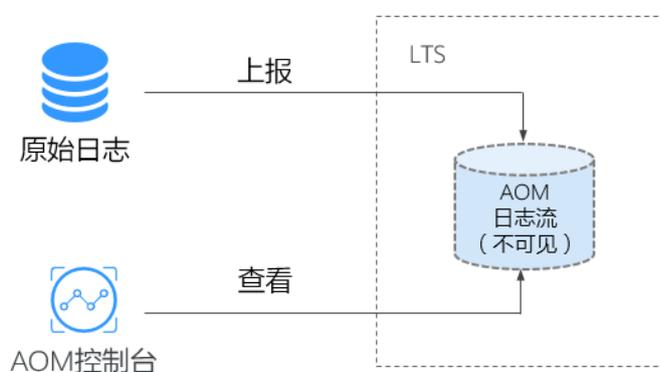
### 3.7.5.1 概述

云日志服务(LTS)，提供日志搜索、转储等功能。通过添加接入规则，可以将AOM中的集群的工作负载日志映射至LTS，通过LTS查看和分析日志。

### 什么是映射

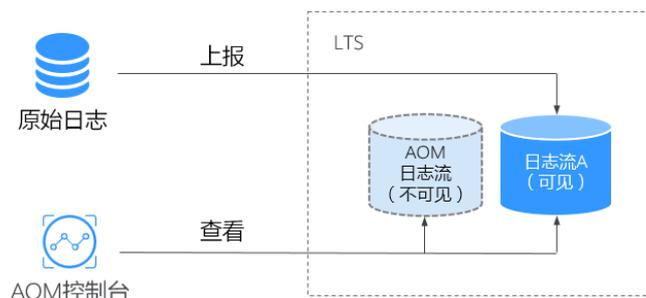
AOM中的日志实际上是以一个日志流的形式在LTS中存在（如图3-1中的AOM日志流所示），AOM可以查询已配置采集路径的原始日志，但当前AOM的日志流无法在LTS控制台查看。您可以通过在AOM控制台添加接入规则来创建映射，映射创建后，即可通过LTS查看和分析AOM日志。

图 3-1 未创建映射



创建日志流A并创建接入规则后，即已创建AOM至LTS的映射，最新的AOM日志将上报至日志流A，AOM可以查看映射前后所有的日志数据，日志流A不会复制或移动原AOM日志流中的历史数据，如图3-2所示。

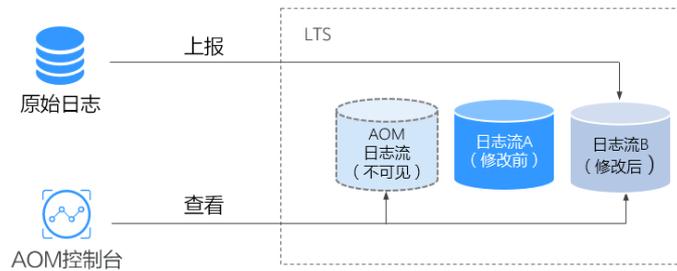
图 3-2 已创建映射



### 修改映射

如果您需要修改映射，如：将映射规则从日志流A变更为日志流B，最新的日志将上报至日志流B，AOM可以查询AOM日志流和日志流B的内容，无法查看日志流A的内容，如图3-3所示。

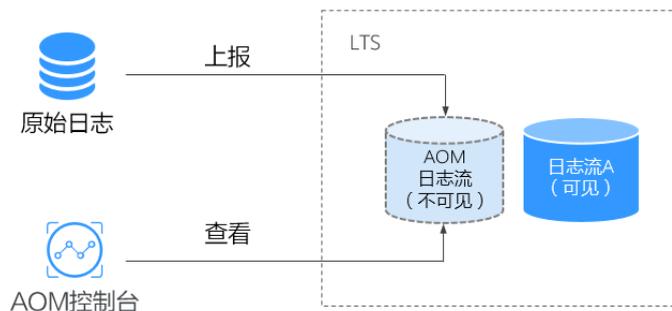
图 3-3 修改映射



## 删除映射

删除接入规则或删除映射日志流，即为删除映射。最新日志将仅上报至AOM日志流中，AOM将无法查看日志流A的日志内容，如图3-4所示。如果仅删除接入规则，未删除日志流A，则仍可以在LTS控制台查看之前已进行映射的日志。

图 3-4 删除映射



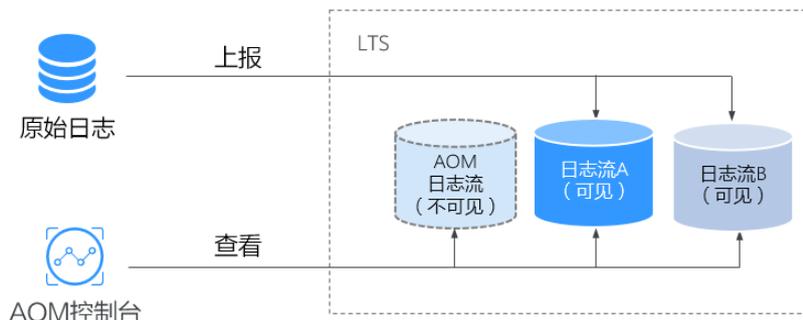
### 说明

删除接入规则或删除映射日志流不可恢复，请您谨慎操作。

## 重复映射

如果将同一个工作负载或文件映射分别映射到日志流A和B中，最新日志将同时上报至流A和流B，AOM会出现流A和流B重复的日志，因此不建议重复配置。

图 3-5 重复映射



### 3.7.5.2 管理接入规则

本章为您介绍如何添加、查看、删除接入规则。

#### 前提条件

- 已创建需要映射的日志组和日志流，也可以在添加接入规则页面直接创建。
- 已有集群、命名空间和工作负载。

#### 添加接入规则

将AOM中的集群的工作负载日志映射至LTS需要进行如下操作步骤：

- 步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。
- 步骤2** 在左侧导航栏中选择“日志分析 > 接入LTS”。
- 步骤3** 单击“添加接入规则”。
- 步骤4** 选择接入类型。请根据您的需求选择“按命名空间接入”“按工作负载接入”或“自动映射”。
  - **按命名空间接入：**将所选命名空间的全部日志接入到指定的日志流。
    - a. 规则名称：自定义规则名称，只支持输入英文字母、数字、中划线、下划线以及小数点。
    - b. 选择集群：在下拉框中选择已有集群。
    - c. 命名空间：在下拉框中选择已有命名空间。
    - d. 工作负载：默认为“全部”，不可更改。
    - e. 容器：在下拉框中选择已有容器。
    - f. 选择接入规则：
      - 全部日志：选择日志组和日志流。
      - 指定日志路径：填写需要接入的日志路径，然后选择日志组和日志流。
  - **按工作负载接入：**将所选工作负载的日志接入到指定的日志流
    - a. 规则名称：自定义规则名称，只支持输入英文字母、数字、中划线、下划线以及小数点。
    - b. 选择集群：在下拉框中选择已有集群。

- c. 命名空间：在下拉框中选择已有命名空间。
- d. 工作负载：在下拉框中选择已有工作负载，可以选择一个或多个。
- e. 容器：在下拉框中选择已有容器。
- f. 选择接入规则：
  - 全部日志：选择日志组和日志流。
  - 指定日志路径：填写需要接入的日志路径，然后选择日志组和日志流。
- **自动映射**：自动将工作负载的日志接入到系统生成的同名日志流。
  - a. 规则名称：自定义规则名称，只支持输入英文字母、数字、中划线、下划线以及小数点。
  - b. 选择集群：在下拉框中选择已有集群。
  - c. 命名空间：在下拉框中选择已有命名空间。
  - d. 工作负载：在下拉框中选择已有工作负载，可以选择一个或多个。  
若选择1个工作负载，规则创建成功后规则名称会被命名为“自定义规则名称\_0”，如“test\_0”；若选择多个工作负载，规则创建成功后规则名称会被依次命名为“自定义规则名称\_0”、“自定义规则名称\_1”等，如“test\_0”、“test\_1”。
  - e. 选择接入规则：选择日志组，自定义日志流前缀，根据“日志流前缀+工作负载名称”命名并自动生成日志流。默认为已选择的工作负载的全部日志都接入。

---结束

## 管理接入规则

您可以在“接入LTS”界面对已添加的接入规则进行搜索、查看、编辑和删除。

- 搜索  
单击搜索框，选择搜索维度，如选择“工作负载”，然后继续选择该维度下的可选项。如未选择搜索维度，直接输入搜索关键字，则默认按照接入规则名称搜索。
- 查看  
在规则列表中可查看已创建的接入规则的集群名称、命名空间等信息。单击搜索框右上方的，自定义列表项的展示。单击“接入日志组”列的日志组名称，可以跳转到LTS控制台的日志组详情。
- 编辑  
单击“操作”列的“编辑”，可以编辑该接入规则。修改接入规则的影响请参见[修改映射](#)。
- 删除  
单击“操作”列的“删除”，可以删除该接入规则。勾选多个规则名称前的复选框，单击“批量删除”，可批量删除接入规则。

### 说明

删除接入规则或删除映射日志流不可恢复，请您谨慎操作。删除接入规则的影响请参见[删除映射](#)。

## 其他操作

在“接入LTS”界面，单击“前往LTS控制台”，可跳转至LTS控制台，创建需要映射的日志组和日志流。

## 3.8 配置管理

### 3.8.1 日志配置中心

#### 3.8.1.1 查看日志配额

**步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。

**步骤2** 在左侧导航栏中选择“配置管理 > 日志配置”。

**步骤3** 在“配额详情”页签可以查看当前日志大小、存储时长。

日志存储时长默认为7天，只能查看，不允许修改。

---结束

#### 3.8.1.2 配置分词

通过配置分词可将日志内容按照分词符切分为多个单词，在日志搜索时可使用切分后的单词进行搜索。初次使用时，AOM已默认进行了分词配置，默认配置的分词符为：

```
",";=()[]{}@&<>/:\n\t\r
```

若默认分词符不能满足您的需求时，可按照如下操作进行自定义配置。

## 注意事项

分词配置只会对配置时间点以后生成的日志生效，之前的日志以之前配置的分词符进行处理。

## 配置分词

**步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。

**步骤2** 在左侧导航栏中选择“配置管理 > 日志配置”，选择“分词配置”页签。

**步骤3** 配置分词。

AOM提供了如下两种配置分词的方法。若同时使用了这两种配置方法，则分词符取并集。

- 自定义分词符：单击，在文本框中输入分词符，单击.
- 使用ASCII码：单击“添加特殊分词符”，参考[ASCII码对照表](#)输入ASCII值，单击.

**步骤4** 预览分词效果。

在文本框中输入待预览的日志内容，单击“预览”。

**步骤5** 预览确认配置无误后单击“确认”。

**说明**

单击“重置”，可恢复到默认分词配置。默认分词符为：

,";=()[]{}@&<>/:\n\t\r

----结束

## ASCII 码对照表

表 3-44 ASCII 码对照表

ASCII值	控制字符	ASCII值	控制字符	ASCII值	控制字符	ASCII值	控制字符
0	NUL (空字符)	32	空格	64	@	96	`
1	SOH (标题开始)	33	!	65	A	97	a
2	STX (正文开始)	34	"	66	B	98	b
3	ETX (正文结束)	35	#	67	C	99	c
4	EOT (传输结束)	36	\$	68	D	100	d
5	ENQ (询问字符)	37	%	69	E	101	e
6	ACK (确认回应)	38	&	70	F	102	f
7	BEL (响铃)	39	'	71	G	103	g
8	BS (退格)	40	(	72	H	104	h
9	HT (水平定位符号, 制表符)	41	)	73	I	105	i
10	LF (换行)	42	*	74	J	106	j
11	VT (垂直定位符号)	43	+	75	K	107	k
12	FF (换页键)	44	,	76	L	108	l

ASCII值	控制字符	ASCII值	控制字符	ASCII值	控制字符	ASCII值	控制字符
13	CR ( 归位键 )	45	-	77	M	109	m
14	SO ( 取消变换 )	46	.	78	N	110	n
15	SI ( 启用变换 )	47	/	79	O	111	o
16	DLE ( 跳出数据通讯 )	48	0	80	P	112	p
17	DC1 ( 设备控制1 )	49	1	81	Q	113	q
18	DC2 ( 设备控制2 )	50	2	82	R	114	r
19	DC3 ( 设备控制3 )	51	3	83	S	115	s
20	DC4 ( 设备控制4 )	52	4	84	T	116	t
21	NAK ( 确认失败回应 )	53	5	85	U	117	u
22	SYN ( 同步用暂停 )	54	6	86	V	118	v
23	ETB ( 区块传输结束 )	55	7	87	W	119	w
24	CAN ( 取消 )	56	8	88	X	120	x
25	EM ( 连接介质中断 )	57	9	89	Y	121	y
26	SUB ( 替换 )	58	:	90	Z	122	z
27	ESC ( 跳出 )	59	;	91	[	123	{
28	FS ( 文件分割符 )	60	<	92	/	124	
29	GS ( 组群分隔符 )	61	=	93	]	125	}

ASCII值	控制字符	ASCII值	控制字符	ASCII值	控制字符	ASCII值	控制字符
30	RS (记录分隔符)	62	>	94	^	126	~
31	US (单元分隔符)	63	?	95	_	127	DEL (删除)

## 3.8.2 配置应用发现

应用发现是指AOM通过配置的规则发现和收集您主机上部署的应用和关联的指标。从是否需要您来操作的角度区分应用发现方式，则有两种，自动发现和手动配置。本章节介绍手动配置操作。

- **自动发现**

您的主机**安装ICAgent**后，ICAgent会根据**内置发现规则**发现主机上的应用，并呈现在“应用监控”界面。

- **手动配置**

您可在“应用发现”界面添加一条自定义的应用发现规则，并应用至**安装ICAgent**的主机上，ICAgent会根据您配置的应用发现规则发现主机上的应用，并呈现在“应用监控”界面。

## 过滤规则

ICAgent会在目标主机上进行周期性探测，类似**ps -e -o pid,comm,lstart,cmd | grep -v defunct**命令的效果，查出目标主机的所有进程。然后将每一个进程分别与过滤规则（过滤规则详见**表3-45**）进行匹配。如果进程满足过滤规则，则进程会被过滤掉，不会被AOM发现；如果进程不满足过滤规则，则进程不会被过滤，会被AOM发现。

探测结果类似如下回显信息：

```
PID COMMAND STARTED CMD
1 systemd Tue Oct 2 21:12:06 2018 /usr/lib/systemd/systemd --switched-root --system --
deserialize 20
2 kthreadd Tue Oct 2 21:12:06 2018 [kthreadd]
3 ksoftirqd/0 Tue Oct 2 21:12:06 2018 (ksoftirqd/0)
1140 tuned Tue Oct 2 21:12:27 2018 /usr/bin/python -Es /usr/sbin/tuned -l -P
1144 sshd Tue Oct 2 21:12:27 2018 /usr/sbin/sshd -D
1148 agetty Tue Oct 2 21:12:27 2018 /sbin/agetty --keep-baud 115200 38400 9600 hvc0 vt220
1154 docker-containe Tue Oct 2 21:12:29 2018 docker-containerd -l unix:///var/run/docker/libcontainerd/
docker-containerd.sock --shim docker-containerd-shim --start-timeout 2m --state-dir /var/run/docker/
libcontainerd/containerd --runtime docker-runc --metrics-interval=0
```

表 3-45 过滤规则

过滤规则	举例
如果进程的“COMMAND”列的值为“docker-containe”、“vi”、“vim”、“pause”、“sshd”、“ps”、“sleep”、“grep”、“tailf”、“tail”或“systemd-udevd”，且为非容器内的进程，则该类进程会被过滤掉，不会被AOM发现。	例如，上面信息中“PID”为“1154”的进程，因为其“COMMAND”列的值为“docker-containe”，所以该进程不会被AOM发现。
如果进程的“CMD”列的值以“[”开头，且以“]”结尾，则该类进程会被过滤掉，不会被AOM发现。	例如，上面信息中“PID”为“2”的进程，因为其“CMD”列的值为“[kthreadd]”，所以该进程不会被AOM发现。
如果进程的“CMD”列的值以“(”开头，且以“)”结尾，则该类进程会被过滤掉，不会被AOM发现。	例如，上面信息中“PID”为“3”的进程，因为其“CMD”列的值为“(ksoftirqd/0)”，所以该进程不会被AOM发现。
如果进程的“CMD”列的值以“/sbin/”开头，则该类进程会被过滤掉，不会被AOM发现。	例如，上面信息中“PID”为“1148”的进程，因为其“CMD”列的值以“/sbin/”开头，所以该进程不会被AOM发现。

## 内置发现规则

AOM提供了Default\_Rule内置发现规则，ICAgent内置了Sys\_Rule发现规则，内置的发现规则会在所有主机上执行，包括后续新增的主机。内置发现规则的优先级为：Sys\_Rule>Default\_Rule。规则内容如下：

### Sys\_Rule（不能停用）

使用Sys\_Rule规则的场景下，组件名和应用名配对使用，必须同时设置组件名和应用名信息，取值优先级如下：

- 应用名称取值优先级：
  - a. 取进程的启动命令中“Dapm\_application”字段的值。
  - b. 如果a为空，则取环境变量“JAVA\_TOOL\_OPTIONS”中“Dapm\_application”字段的值。
  - c. 如果b为空，则取环境变量“PAAS\_MONITORING\_GROUP”的值。
  - d. 如果c为空，则取进程的启动命令中“DAOM.APPN”字段的值。
- 组件名称取值优先级：
  - a. 取进程的启动命令中“DAOM.PROCN”字段的值，如果为空则取“Dapm\_tier”字段的值。
  - b. 如果a为空，则取环境变量“JAVA\_TOOL\_OPTIONS”中“Dapm\_tier”字段的值。
  - c. 如果b为空，则取环境变量“PAAS\_APP\_NAME”的值。

如下示例所示，则组件名为atps-demo，应用名为atpd-test。

```
PAAS_MONITORING_GROUP=atpd-test  
PAAS_APP_NAME=atps-demo  
JAVA_TOOL_OPTIONS=-javaagent:/opt/oss/servicemgr/ICAgent/pinpoint/pinpoint-bootstrap.jar -  
Dapm_application=atpd-test -Dapm_tier=atps-demo
```

#### Default\_Rule (可停用)

- 如果进程的“COMMAND”列的值为“java”，则组件名依次按照优先级从命令行中的jar包名、命令行中主类名、命令行中第一个非-开头的关键字获取，应用名使用默认值unknownapplicationname。
- 如果进程的“COMMAND”列的值为“python”，则组件名取命令行中第一个py/pyc脚本名，应用名使用默认值unknownapplicationname。
- 如果进程的“COMMAND”列的值为“node”，则组件名取命令行中第一个js脚本名，应用名使用默认值unknownapplicationname。

## 自定义发现规则

自定义发现规则的优先级为：Sys\_Rule>自定义发现规则>Default\_Rule。

**步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。

**步骤2** 在左侧导航栏中选择“配置管理 > 应用发现”。

**步骤3** 单击“添加自定义应用发现规则”，配置应用发现规则。

**步骤4** 选择预探测主机。

1. 自定义一个规则名称（例如，rule-test）。
2. 选择一个典型的主机（例如，host-test），用于在应用发现规则配置过程中预验证规则的有效性，最终在哪些主机上执行本规则，将会在**步骤7**进行配置。完成后单击“下一步”。

**步骤5** 设置应用发现规则。

1. 单击“添加检查项”，使满足检查项的进程能被AOM发现。

AOM将发现满足检查项的进程，例如，命令行参数包含“ovs-vsitchd unix:”，且环境变量中包含“SUDO\_USER=paas”的进程。

#### 说明

- 为了能精准的探测到符合您预期的进程，建议您在添加检查项时，填写进程的独有特征，即填写更容易识别出预期进程的关键字作为检查项。
  - 您至少要添加一条检查项，检查项您最多可添加5条。当有多条检查项时，所有检查项同时满足，AOM才能发现进程。
2. 添加检查项完成后，单击“开始探测”，查找符合的进程。  
如果10s后未探测到符合条件的进程，您需要修改应用发现规则后重新探测；如果探测到符合的进程，将可进入下一步的操作，否则不能进入后续操作。

**步骤6** 设置组件名称。

1. 设置应用名称。

在“应用名称设置”下单击“添加命名项”，为已发现的进程设置应用名。

#### 说明

- 若您未设置应用名，则系统会默认生成成为unknownapplicationname。
- 当添加了多条命名项时，所有命名项将拼接在一起作为进程的应用名，同名应用的指标将被汇聚在一起。

## 2. 设置组件名称。

在“组件名称设置”下单击“添加命名项”，为已发现的进程设置组件名。

**说明**

- 组件名不能为空。
- 当添加了多条命名项时，所有命名项将拼接在一起作为进程的组件名，同名组件的指标将被汇聚在一起。

## 3. 预览组件名称。

若应用名或组件名不符合要求，您可在“组件名称预览”表中单击对应名称对其重新命名。

**步骤7** 设置优先级和探测范围。

1. 设置优先级：优先级即当有多个规则时，优先使用哪个规则发现组件。您可输入1~9999，默认为9999，数字越小优先级越高。例如，1优先级最高，9999优先级最小。

**说明**

对同一个进程，请勿使用相同优先级的多个自定义发现规则。

2. 配置探测范围：选择可探测的主机，即已配置规则将会在每个主机上执行。如果不选任何主机，规则将会在所有主机上执行，包含后续新增的主机。

**步骤8** 单击“添加”，完成配置。AOM会采集进程的指标数据。

**步骤9** 等待大约两分钟后，您可在左侧导航栏中选择“基础设施监控 > 组件监控”，在集群下拉列表框中选择主机（例如，host-test），找到已被监控的组件（例如，/openvswitch/）。

----结束

## 更多应用发现规则操作

应用发现规则添加完成后，您还可以执行[表3-46](#)中的操作。

**表 3-46** 相关操作

操作	说明
查看规则详情	在“名称”列单击规则的名称。
启、停规则	<ul style="list-style-type: none"><li>• 单击“操作”列的“启用”。</li><li>• 单击“操作”列的“停用”。停用后，AOM将不采集进程的指标数据。</li></ul>
删除规则	<ul style="list-style-type: none"><li>• 删除一个发现规则：在“操作”列中选择“删除”。</li></ul> <b>说明</b> 内置发现规则不支持删除操作。
修改规则	在“操作”列的“修改”下拉列表框中选择“修改”。 <b>说明</b> 内置发现规则不支持修改操作。

## 3.8.3 接入管理

### 3.8.3.1 概述

接入管理提供监控数据上报的网络通道建立和解除，以及监控数据上报使用的认证凭据生成和吊销等功能，帮助您快速的将监控数据接入到AOM。

您可通过认证凭据access\_code，将原生Prometheus的指标通过remote write上报到AOM服务端，参见[将Prometheus的数据上报到AOM](#)，实现时序数据的长期存储。也可通过access\_code作为认证凭据来查询AOM中的数据，参见[通过grafana查看AOM中的指标数据](#)，AOM支持以下原生Prometheus的API：

查询普罗（Prometheus）接口URL：

- GET /v1/:project\_id/aom/api/v1/query
- GET /v1/:project\_id/aom/api/v1/labels
- GET /v1/:project\_id/aom/api/v1/label/:label\_name/values
- POST /v1/:project\_id/aom/api/v1/query
- POST /v1/:project\_id/aom/api/v1/query\_range
- POST /v1/:project\_id/aom/api/v1/labels

调用以上API接口时，在请求header的Authorization字段加access\_code。

示例："Authorization: Bearer {access\_code}" 或者 "Authorization: Basic base64Encode("aom\_access\_code:{access\_code}")"

上报时序数据接口：POST /v1/:project\_id/push

#### 说明

base64Encode指的是将参数进行base64编码。

### 3.8.3.2 将 Prometheus 的数据上报到 AOM

如果您已经部署并正在使用开源prometheus，可直接进行[步骤三](#)。

本章主要介绍通过部署Prometheus将AccessCode配置到Prometheus的配置文件并使之生效。

#### 前提条件

已创建弹性云服务器ECS。

#### 操作步骤

**步骤1** 安装并启动Prometheus，具体操作请参见[Prometheus官方文档](#)。

**步骤2** 添加AccessCode。

1. 登录AOM控制台，在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。
2. 在左侧导航栏中选择“全局配置”。
3. 在右侧区域单击“创建AccessCode”，

4. 在弹出的“创建AccessCode”对话框中单击“立即生成”，系统自动为当前用户生成AccessCode。

#### 📖 说明

- 每个项目最多可创建2个AccessCode。
  - AccessCode是调用API的身份凭据，请您妥善保管。
5. 添加成功后，单击🔗即可查看AccessCode。也可单击“删除”，删除AccessCode（删除后无法恢复，请谨慎操作）。

### 步骤3 获取Remote Write Prometheus配置代码。

1. 登录AOM控制台，在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。
2. 在左侧导航栏选择“Prometheus监控”，在实例列表中单击目标Prometheus实例名称。
3. 从“Prometheus配置代码”区域，获取当前Prometheus实例的Remote Write Prometheus配置代码。

### 步骤4 登录ECS，找到prometheus的配置文件。

示例：如果通过以下命令启动

```
./prometheus --config.file=prometheus.yml
```

找到prometheus.yml，将步骤3获取的Remote Write Prometheus配置代码添加到末尾。

一个完整的配置示意如下，您需要配置斜体部分：

```
# my global config
global:
  scrape_interval: 15s # Set the scrape interval to every 15 seconds. Default is every 1 minute.
  evaluation_interval: 15s # Evaluate rules every 15 seconds. The default is every 1 minute.
  # scrape_timeout is set to the global default (10s).

# Alertmanager configuration
alerting:
  alertmanagers:
    - static_configs:
        - targets:
            # - alertmanager:9093

# Load rules once and periodically evaluate them according to the global 'evaluation_interval'.
rule_files:
# - "first_rules.yml"
# - "second_rules.yml"

# A scrape configuration containing exactly one endpoint to scrape:
# Here it's Prometheus itself.
scrape_configs:
  # The job name is added as a label `job=<job_name>` to any timeseries scraped from this config.
  - job_name: 'prometheus'

# metrics_path defaults to '/metrics'
# scheme defaults to 'http'.

static_configs:
  - targets: ['localhost:9090']
remote_write:
  - url: 'https://${POD_LB_IP}:8149/v1/{project_id}/{prometheus_instance}/push'
    tls_config:
      insecure_skip_verify: true
      bearer_token: 'SE**iH'
```

#### 步骤5 检查内网域名配置

由于上述配置中的数据上报是通过内网进行数据传输，因此需要确保您的Prometheus所在的主机能够解析内网域名。

#### 步骤6 重新启动Prometheus。

步骤7 可通过[通过grafana查看AOM中的指标数据](#)中grafana查询指标数据的方法，来验证上述配置修改后数据上报是否成功。

----结束

### 3.8.3.3 通过 grafana 查看 AOM 中的指标数据

#### 前提条件

- 已创建弹性云服务器ECS。
- 已创建弹性公网IP，并绑定到购买的弹性云服务器ECS上。

#### 操作步骤

步骤1 安装并启动Grafana，具体操作请参见[Grafana官方文档](#)。

步骤2 添加AccessCode。

1. 登录AOM控制台，在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。
2. 在左侧导航栏中选择“全局配置”。
3. 在右侧区域单击“创建AccessCode”，
4. 在弹出的“创建AccessCode”对话框中单击“立即生成”，系统自动为当前用户生成AccessCode。

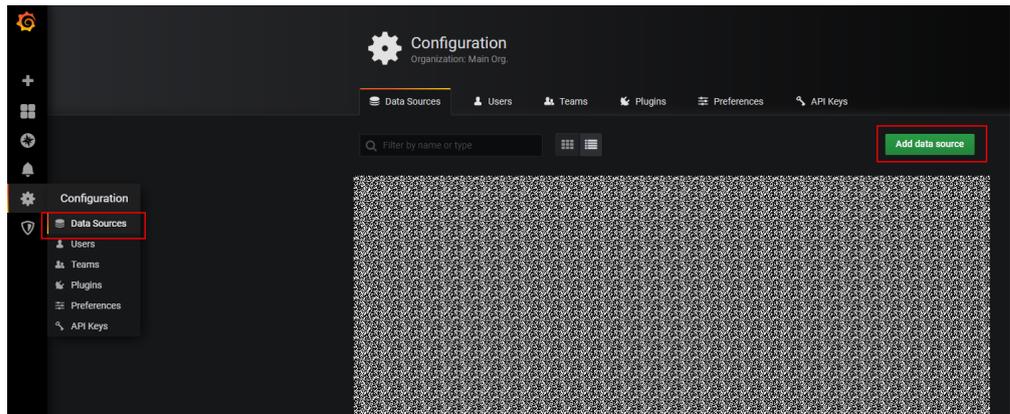
#### 说明

- 每个项目最多可创建2个AccessCode。
  - AccessCode是调用API的身份凭据，请您妥善保管。
5. 添加成功后，单击即可查看AccessCode。也可单击“删除”，删除AccessCode（删除后无法恢复，请谨慎操作）。

步骤3 配置Grafana。

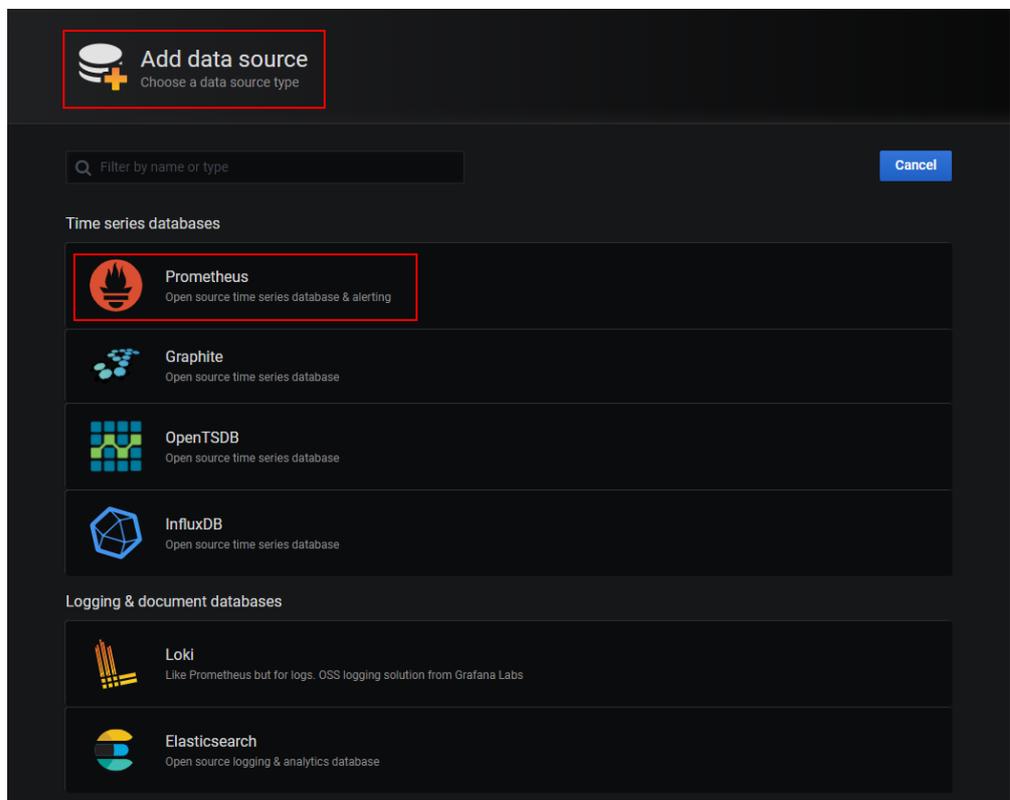
1. 登录Grafana。
2. 在左侧菜单栏，选择“Configuration > Data Sources”，单击“Add data source”。

图 3-6 配置 Grafana



3. 单击“Prometheus”，进入Prometheus配置页面。

图 3-7 进入 Prometheus 配置页面



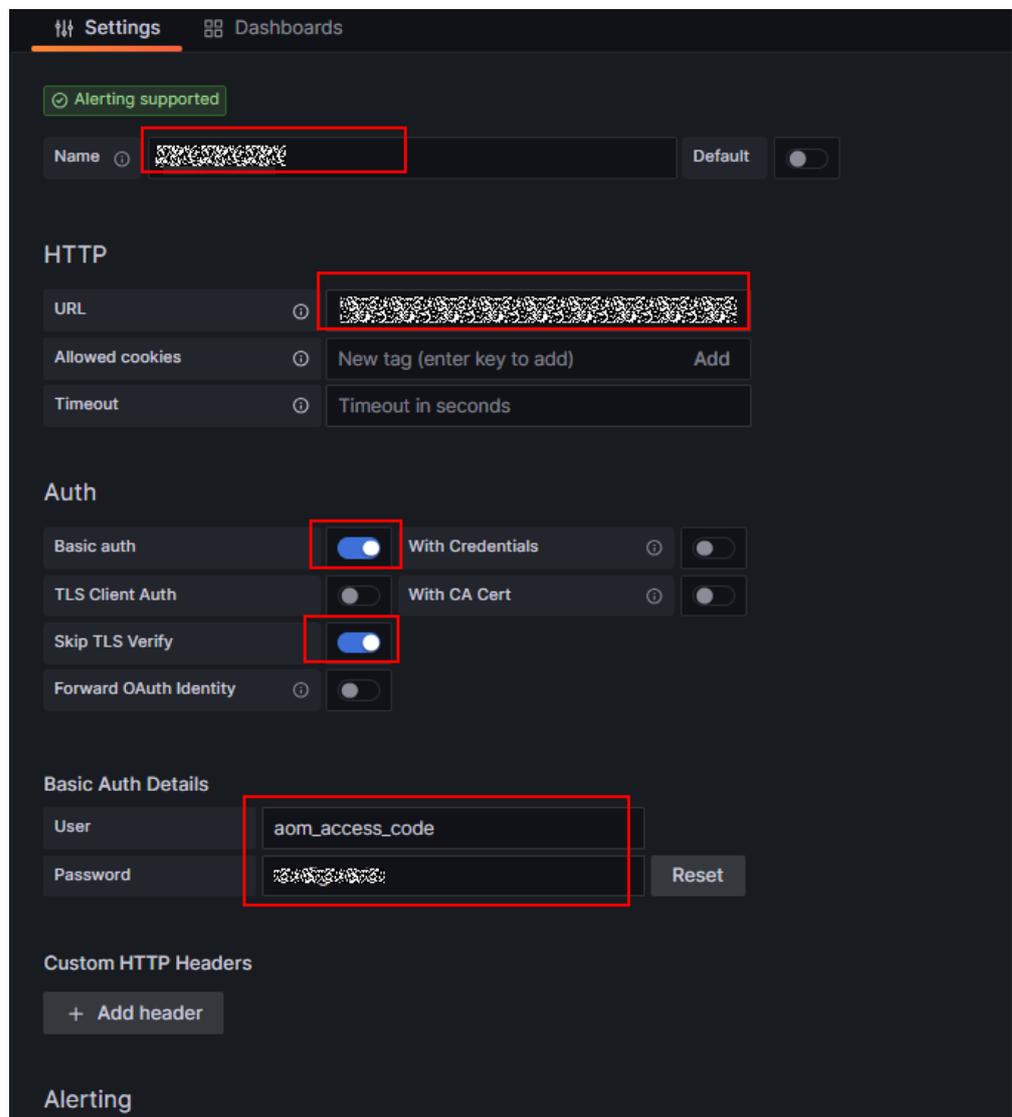
4. 参考下图示例配置参数。
  - Password：将Password设置为步骤2中生成的AccessCode。
  - User：aom\_access\_code。
  - URL：{URI-scheme}://{Endpoint}/v1/{project\_id}/{prometheus\_instance}/aom
    - URI-scheme：表示用于传输请求的协议，当前所有API均采用HTTPS协议。
    - Endpoint：指定承载REST服务端点的服务器域名或IP，不同服务不同区域的Endpoint不同。

- project\_id：项目的ID。
- prometheus\_instance：Prometheus实例ID，属于可选参数。获取方式：进入“Prometheus监控”页面，在Prometheus实例列表中单击实例名称，从实例详情页面“Prometheus配置代码”的URL信息中获取。默认Prometheus实例的“Prometheus配置代码”中不包含Prometheus实例ID信息。

### 📖 说明

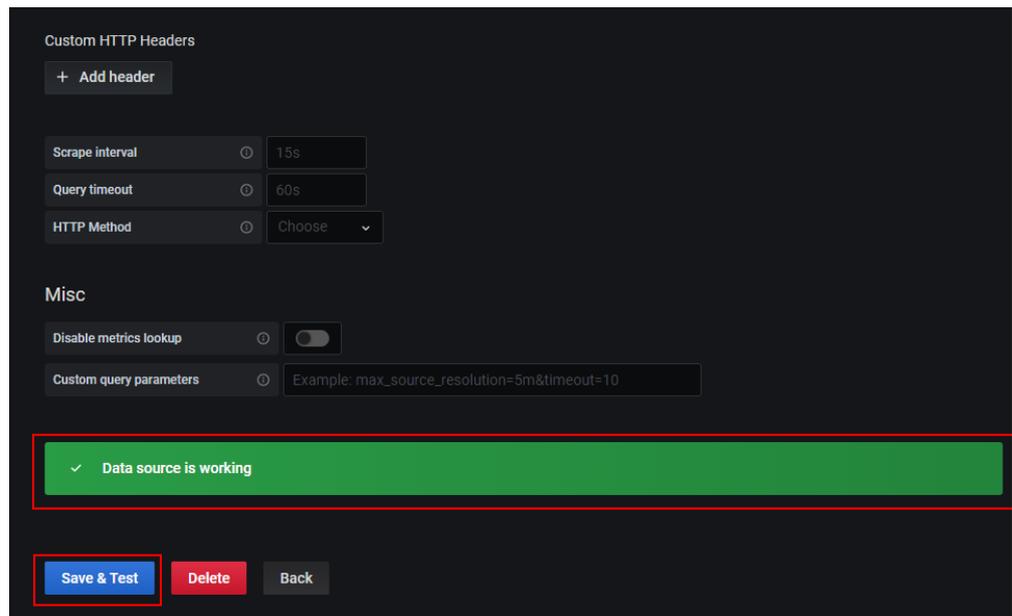
- Auth下Basic auth和Skip TLS Verify的开关必须开启。
- accesscode与projectid有对应关系，请在填写时确认匹配关系。

图 3-8 配置参数



5. 配置完成后，单击“Save&Test”，验证是否配置成功。  
配置成功即可使用Grafana配置Dashboards，查看指标数据。

图 3-9 配置完成



----结束

## 3.9 采集管理

### 3.9.1 安装 ICAgent

ICAgent状态说明详见下表。

表 3-47 ICAgent 状态

状态	说明
运行	该主机ICAgent运行正常。
未安装	该主机未安装ICAgent。安装ICAgent，详细操作请参见 <a href="#">安装 ICAgent</a> 。
安装中	正在为该主机安装ICAgent。安装ICAgent预计需要1分钟左右，请耐心等待。
安装失败	该主机ICAgent安装失败，请 <a href="#">登录服务器卸载</a> 后重新安装。
升级中	正在升级该主机ICAgent。升级ICAgent预计需要1分钟左右，请耐心等待。
升级失败	该主机ICAgent升级失败。请 <a href="#">登录服务器卸载</a> 后重新安装。
离线	输入的AK/SK错误导致该主机ICAgent功能异常。请获取正确的AK/SK后重新安装。
异常	该主机ICAgent功能异常，请联系技术人员处理。

状态	说明
受限	AOM服务的License受限，需要用户查看License使用情况，并及时更新。

## 安装前提

在进行ICAgent安装前，需要先确保本地浏览器时间与服务器时区、时间都一致。若有多个服务器，则要保证本地浏览器、多个服务器的时区、时间都一致。否则，可能会导致安装后不能在界面上准确查看应用、服务器的指标数据。

## 安装方式说明

ICAgent有两种安装方式，您可以按照您的场景进行选择。

安装方式见表3-48：

表 3-48 安装方式

方式	适用场景
首次安装	当满足以下条件时，您需要按照该方式安装： 1. 服务器已经绑定了EIP（弹性公网IP）。 2. 该服务器上未安装过ICAgent。
继承安装	当满足以下条件时，您需要按照该方式安装： 您有多个服务器需要安装ICAgent，其中一个服务器绑定了EIP，而剩余的没有绑定EIP。绑定EIP的服务器已经通过首次安装方式装好了ICAgent，对于没有绑定EIP的服务器，您可以采用该安装方式。

## 首次安装

您申请服务器后，首次安装ICAgent，需执行如下操作：

**步骤1** 获取AK/SK。请获取并使用公共用户账号的AK/SK，请勿使用个人账号的AK/SK。

### 须知

请确保公共用户账号及其创建的AK/SK不会被删除或禁用。AK/SK被删除，会导致安装的ICAgent无法正常上报数据到AOM/LTS。

- 若您已获取过AK/SK，请跳过该步骤。
- 若您未获取过AK/SK，请[获取AK/SK](#)。

**步骤2** 在菜单栏选择“采集管理”，进入“Agent管理”界面。

**步骤3** 在页面右侧的下拉列表中选择“其他: 用户自定义接入主机”，单击“安装ICAgent”。

**步骤4** 单击“复制命令”复制安装命令。

**步骤5** 使用PuTTY等远程登录工具，以root用户登录待安装ICAgent的服务器，执行以下命令，在安装前关闭历史记录。

```
set +o history
```

**步骤6** 执行**步骤4**复制的安装命令，并根据提示输入**步骤1**获取的AK/SK。

**步骤7** 安装完成后，执行以下命令，开启历史记录。

```
set -o history
```

----结束

#### 说明

- 当显示“ICAgent install success.”时，表示安装成功，ICAgent已安装在了/opt/oss/servicemgr/目录。安装成功后，在“Agent管理”界面，选择“其他: 用户自定义接入主机”，查看该服务器ICAgent状态。
- 安装失败，请参考卸载ICAgent章节的[登录服务器卸载](#)后重新安装，如果还未安装成功，请联系技术工程师。

## 继承安装

当用户已有服务器安装过ICAgent，且该服务器“/opt/ICAgent/”路径下ICAgent安装包ICProbeAgent.tar.gz存在，通过该方式可对远端服务器进行一键式继承安装。

#### 须知

升级ICAgent后，“/opt/ICAgent/”路径及保存在该路径下的文件均被删除，请重新安装ICAgent后，再执行继承安装操作。

**步骤1** 在已安装ICAgent的服务器上执行如下命令，其中x.x.x.x表示服务器IP地址。

```
bash /opt/oss/servicemgr/ICAgent/bin/remotelInstall/remote_install.sh -ip  
x.x.x.x
```

**步骤2** 根据提示输入待安装ICAgent的服务器root用户密码。

#### 说明

- 如果已安装ICAgent的服务器安装过expect工具，执行上述命令后，即可完成安装。如果已安装ICAgent的服务器未安装expect工具，请根据提示输入，进行安装。
- 请确保已安装ICAgent的服务器可以使用root用户执行SSH、SCP命令，来与待安装ICAgent的服务器进行远端通信。
- 请确保ICProbeAgent.tar.gz完整传输到待安装服务器。
- 当显示“ICAgent install success”时，表示安装成功，ICAgent已安装在了/opt/oss/servicemgr/目录。安装成功后，在“Agent管理”界面，选择“其他: 用户自定义接入主机”，查看该服务器ICAgent状态。
- 安装失败，请参考卸载ICAgent章节的[登录服务器卸载](#)后重新安装，如果还未安装成功，请联系技术工程师。

----结束

## 继承批量安装

当您已有服务器安装过ICAgent，且该服务器“/opt/ICAgent/”路径下ICAgent安装包ICProbeAgent.zip存在，通过该方式可对多个远端服务器进行一键式继承批量安装。

### 须知

1. 批量安装的ECS需和已安装成功的节点保持网络互通，scp、ssh命令可用。
2. 如果已安装的服务器使用了委托方式安装，其它批量安装的节点也需要设置委托。
3. 批量安装脚本依赖python版本，建议在python2.x版本的机器上执行此操作，python3.x版本不支持。
4. iplist.cfg文件中每一行应以回车作为结尾。
5. 升级ICAgent后，“/opt/ICAgent/”路径及保存在该路径下的文件均被删除，请重新安装ICAgent后，再执行继承批量安装操作。

### 前提条件

已收集需要安装Agent的所有虚拟机IP、密码，按照iplist.cfg格式整理好，并上传到已安装过ICAgent机器的/opt/ICAgent/目录下。iplist.cfg格式示例如下所示，IP与密码之间用空格隔开：

192.168.0.109 密码（请根据实际情况填写）

192.168.0.39 密码（请根据实际情况填写）

### 说明

- iplist.cfg中包含您的敏感信息，建议您使用后清理。
- 如果所有弹性云服务器的密码一致，iplist.cfg中只需列出IP，无需填写密码，在执行时输入此密码即可；如果某个IP密码与其他不一致，则需在此IP后填写其密码。
- 批量安装功能依赖python2.7.\*版本，如果安装时提示找不到python请安装python版本后重试。

### 操作步骤

**步骤1** 在已安装ICAgent的服务器上执行如下命令。

```
bash /opt/oss/servicemgr/ICAgent/bin/remotelInstall/remote_install.sh -  
batchModeConfig /opt/ICAgent/iplist.cfg
```

根据脚本提示输入待安装机器的root用户默认密码，如果所有IP的密码在iplist.cfg中已有配置，则直接输入回车键跳过即可，否则请输入默认密码。

```
batch install begin  
start to install python pexpect module  
use local pyexpect package  
Please input default passwd:  
send cmd to 192.168.0.109  
send cmd to 192.168.0.39  
2 tasks running, please wait...  
2 tasks running, please wait...  
2 tasks running, please wait...  
End of install agent: 192.168.0.39  
End of install agent: 192.168.0.109  
All hosts install icagent finish.
```

请耐心等待，当提示All hosts install icagent finish.时，则表示配置文件中的所有主机安装操作已完成。

**步骤2** 安装完成后，在“Agent管理”界面，选择“其他: 用户自定义接入主机”，查看该服务器ICAgent状态。

----结束

## 3.9.2 升级 ICAgent

为了更好的采集体验，AOM会不断更新ICAgent版本。当系统提示您有新的ICAgent版本时，您可以按照如下操作步骤进行升级。

### 说明

如果ICAgent存在严重的bug时，系统会对采集的版本进行升级。

**步骤1** 在菜单栏选择“采集管理”，进入“Agent管理”界面。

**步骤2** 在页面右侧的下拉列表框中选择“集群: xxx”或“其他: 用户自定义接入主机”。

**步骤3** 升级ICAgent。如果在**步骤2**中下拉列表框中选择的是“集群: xxx”，则单击“升级ICAgent”。可实现整个集群的升级操作，即在ICAgent列表下的所有主机一次性完成升级。如果在**步骤2**中下拉列表框中选择的是“其他: 用户自定义接入主机”，则先选择主机后单击“升级ICAgent”。

**步骤4** ICAgent开始升级，升级ICAgent预计需要1分钟左右，请耐心等待。待ICAgent的状态由“升级中”变为“运行”时，表示升级成功。

### 说明

如果升级后，界面显示ICAgent状态异常或者其它升级失败场景，请直接登录节点使用安装命令重新安装ICAgent即可（覆盖式安装，无需卸载操作）。

----结束

## 3.9.3 卸载 ICAgent

服务器上的ICAgent被卸载后，会影响该服务器的运维能力，导致AOM功能不可用，请谨慎操作！

卸载方式，您可以按照需要进行选择：

- **通过界面卸载**：此操作适用于正常安装ICAgent后需卸载的场景。
- **登录服务器卸载**：此操作适用于未成功安装ICAgent需卸载重装的场景。
- **远程卸载**：此操作适用于正常安装ICAgent后需远程卸载的场景。
- **批量卸载**：此操作适用于正常安装ICAgent后需批量卸载的场景。

### 通过界面卸载

**步骤1** 在菜单栏选择“采集管理”，进入“Agent管理”界面。

**步骤2** 在页面右侧的下拉列表中选择“其他: 用户自定义接入主机”。

**步骤3** 在ICAgent列表中选中一个或多个待卸载ICAgent的服务器前的复选框，单击“卸载ICAgent”。在“卸载ICAgent”对话框中单击“确定”。

ICAgent开始卸载，卸载ICAgent预计需要1分钟左右，请耐心等待。待其在ICAgent列表中被清除后，表示卸载成功。

----结束

## 登录服务器卸载

**步骤1** 以root用户登录需卸载ICAgent的服务器。

**步骤2** 执行如下命令卸载ICAgent。

```
bash /opt/oss/servicemgr/ICAgent/bin/manual/uninstall.sh;
```

当显示“ICAgent uninstall success.”时，表示卸载成功。

等待5分钟后，在“Agent管理”界面，选择“其他: 用户自定义接入主机”，可查看到其在ICAgent列表中已被清除。

----结束

## 远程卸载

**步骤1** 在已安装ICAgent的服务器上执行如下命令，其中x.x.x.x表示服务器IP地址。

```
bash /opt/oss/servicemgr/ICAgent/bin/remoteUninstall/remote_uninstall.sh -  
ip x.x.x.x
```

**步骤2** 根据提示输入待卸载ICAgent的服务器root用户密码。

### 📖 说明

- 如果已安装ICAgent的服务器安装过expect工具，执行上述命令后，即可完成卸载。如果已安装ICAgent的服务器未安装expect工具，请根据提示输入，进行安装。
- 请确保已安装ICAgent的服务器可以使用root用户执行SSH、SCP命令，来与待卸载ICAgent的服务器进行远端通信。
- 当显示“ICAgent uninstall success”时，表示卸载成功。卸载完成后，可在“Agent管理”界面，选择“其他: 用户自定义接入主机”，查看该服务器ICAgent状态。

----结束

## 批量卸载

当您已有服务器安装过ICAgent，且该服务器“/opt/ICAgent/”路径下ICAgent安装包ICProbeAgent.zip存在，通过该方式可对多个远端服务器进行一键式继承批量卸载。

### 须知

批量卸载的ECS需同属一个VPC下，并在同一个网段中。

### 前提条件

已收集需要卸载Agent的所有虚拟机IP、密码，按照iplist.cfg格式整理好，并上传到已安装过ICAgent机器的/opt/ICAgent/目录下。iplist.cfg格式示例如下所示，IP与密码之间用空格隔开：

192.168.0.109 密码（请根据实际情况填写）

192.168.0.39 密码 (请根据实际情况填写)

#### 📖 说明

- iplist.cfg中包含您的敏感信息，建议您使用后清理。
- 如果所有弹性云服务器的密码一致，iplist.cfg中只需列出IP，无需填写密码，在执行时输入此密码即可；如果某个IP密码与其他不一致，则需在此IP后填写其密码。
- iplist.cfg文件中每一行应以回车作为结尾。

#### 操作步骤

**步骤1** 在已安装ICAgent的服务器上执行如下命令。

```
bash /opt/oss/servicemgr/ICAgent/bin/remoteUninstall/remote_uninstall.sh -  
batchModeConfig /opt/ICAgent/iplist.cfg
```

根据脚本提示输入待卸载机器的root用户默认密码，如果所有IP的密码在iplist.cfg中已有配置，则直接输入回车键跳过即可，否则请输入默认密码。

```
batch uninstall begin  
Please input default passwd:  
send cmd to 192.168.0.109  
send cmd to 192.168.0.39  
2 tasks running, please wait...  
End of uninstall agent: 192.168.0.109  
End of uninstall agent: 192.168.0.39  
All hosts uninstall icagent finish.
```

请耐心等待，当提示All hosts uninstall icagent finish.时，则表示配置文件中的所有主机卸载操作已完成。

**步骤2** 卸载完成后，在“Agent管理”界面，选择“其他: 用户自定义接入主机”，查看该服务器ICAgent状态。

----结束

## 3.10 权限管理

### 3.10.1 创建用户并授权使用 AOM

如果您需要对您所拥有的AOM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AOM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AOM资源委托给更专业、高效的其他账号或者云服务，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AOM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3-10所示。

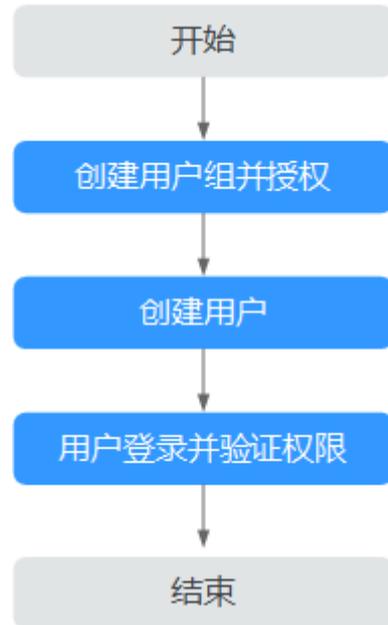
#### 前提条件

给用户组授权之前，请您了解用户组可以添加的AOM权限，并结合实际需求进行选择，AOM支持的系统权限，请参见AOM产品介绍中“权限管理”章节。若您需要对除

AOM之外的其他服务授权，IAM支持服务的所有系统权限请参见帮助中心“权限集”。

## 示例流程

图 3-10 给用户授权 AOM 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AOM只读权限“AOM 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AOM的只读权限。

### 3.10.2 AOM 自定义策略

如果系统预置的AOM权限不能满足您的授权要求，您可以创建自定义策略。

目前支持以下两种方式创建自定义策略：

- 可视化视图创建自定义策略：无需了解策略语法，按可视化视图导航栏选择云服务、操作、资源、条件等策略内容，可自动生成策略。
- JSON视图创建自定义策略：可以在选择策略模板后，根据具体需求编辑策略内容；也可以直接在编辑框内编写JSON格式的策略内容。

本章为您介绍常用的AOM自定义策略样例。

#### AOM 自定义策略样例

- 示例1：授权用户创建阈值规则的权限

```
{  
  "Version": "1.1",  
  "Statement": [  
    {  
      "Action": "iam:CreatePolicy",  
      "Resource": "arn:aws:iam::*:policy/*",  
      "Effect": "Allow",  
      "Principal": "AWS:*",  
      "Condition": {"StringEquals": {"iam:PolicyName": "AOMReadOnlyAccess"}},  
      "Sid": "AllowCreatePolicy"}    ]
```

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "aom:alarmRule:create"
  ]
}
```

- 示例2：拒绝用户删除应用发现规则

拒绝策略需要同时配合其他策略使用，否则没有实际作用。用户被授予的策略中，一个授权项的作用如果同时存在Allow和Deny，则遵循Deny优先。

如果您给用户授予AOM FullAccess的系统策略，但不希望用户拥有AOM FullAccess中定义的删除应用发现规则权限，您可以创建一条拒绝删除应用发现规则的自定义策略，然后同时将AOM FullAccess和拒绝策略授予用户，根据Deny优先原则，则用户可以对AOM执行除了删除应用发现规则外的所有操作。拒绝策略示例如下：

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Deny",
      "Action": [
        "aom:discoveryRule:delete"
      ]
    }
  ]
}
```

- 示例3：多个授权项策略

一个自定义策略中可以包含多个授权项，且除了可以包含本服务的授权项外，还可以包含其他服务的授权项，可以包含的其他服务必须跟本服务同属性，即都是项目级服务。多个授权语句策略描述如下：

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "aom:*:list",
        "aom:*:get",
        "apm:*:list",
        "apm:*:get"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cce:cluster:get",
        "cce:cluster:list",
        "cce:node:get",
        "cce:node:list"
      ]
    }
  ]
}
```

## 3.11 相关说明

### 3.11.1 普罗语句说明

AOM对接了PromQL ( Prometheus Query Language ) 语言, 该语言内置了丰富的函数, 用户可使用该内置函数对指标数据筛选和聚合。按普罗语句添加指标时, 用户可通过普罗语句自定义汇聚指标。

#### 普罗语句语法

普罗语句语法详情可登录[prometheus官网](#)查看。

#### 常用的普罗命令

常用的查询指标的普罗命令如表3-49所示, 用户可根据实际修改其中的IP地址、ID等参数信息。

表 3-49 常用的普罗命令

指标	标签定义	PromQL
主机CPU使用率	{nodeIP="", hostID=""}	aom_node_cpu_usage{nodeIP="192.168.57.93",hostID="ca76b63f-dbf8-4b60-9c71-7b9f13f5ad61"}
主机应用请求吞吐量	{aomApplicationID="", aomApplicationName=""}	http_requests_throughput{aomApplicationID="06dc9f3b0d8cb867453ecd273416ce2a", aomApplicationName="root"}
主机应用请求成功率	{appName="", serviceID="", clusterID=""}	http_requests_success_rate{aomApplicationID="06dc9f3b0d8cb867453ecd273416ce2a", aomApplicationName="root"}
主机组件CPU使用率	{appName="", serviceID="", clusterID=""}	aom_process_cpu_usage{appName="icagent", serviceID="2d29673a69cd82fabe345be5f0f7dc5f", clusterID="00000000-0000-0000-0000-00000000"}
主机进程线程数	{processCmd=""} {processID=""} {processName=""}	aom_process_thread_count{processCmd="cdbbc06c2c05b58d598e9430fa133aff7_b14ee84c-2b78-4f71-9ecc-2d06e053172c_ca4d29a846e9ad46a187ade88048825e", processName="icwatchdog"}

### 3.11.2 时间范围和统计周期的关系

AOM约束单个指标单次查询最大返回1440个数据点, 因此统计周期与时间范围的关系如下所示:

最大可查询时间范围=统计周期×1440

当您选中的查询时间范围小于等于最大可查询时间范围时，所有满足以上条件的统计周期可以被选择。例如，查询1小时的指标时，可选的统计周期为1分钟和5分钟。

以“**仪表盘**”页面为例，时间范围与统计周期的关系如下表所示。

**表 3-50** 时间范围和统计周期关系表

时间范围	统计周期
近30分钟	1分钟、5分钟
近1小时	
近6小时	1分钟、5分钟、15分钟、1小时
近1天	
近1周	1小时
自定义时间段	1分钟、5分钟、15分钟、1小时

# 4 常见问题

## 4.1 如何处理界面“ICAgent 状态”为“离线”的问题

ICAgent安装完成后，界面“ICAgent状态”为“离线”。

### 问题分析

- **原因：** AK/SK配置不正确或30200、30201端口未连通。
- **影响：** ICAgent无法正常使用。

### 解决办法

**步骤1** 以root用户登录安装ICAgent的服务器。

**步骤2** 执行以下命令，检查AK/SK配置是否正确。

```
cat /var/ICAgent/oss.icAgent.trace | grep proxyworkflow.go
```

- 若无回显信息，则说明AK/SK配置错误 => 执行 **步骤3**
- 若有回显信息，则说明AK/SK配置正确 => 执行**步骤4**

**步骤3** 配置AK/SK后，重新安装ICAgent，具体请参见“**安装ICAgent**”。如果仍未安装成功，请执行**步骤4**。

**步骤4** 查询端口连通性。

1. 执行以下命令，获取ACCESS的IP地址。

```
cat /opt/oss/servicemgr/ICAgent/envs/ICProbeAgent.properties | grep ACCESS_IP
```

2. 依次执行以下命令，检查30200、30201端口的连通性。

```
curl -k https://ACCESS_IP:30200  
curl -k https://ACCESS_IP:30201
```

- 若回显信息为“404”，则说明端口连通性正常 => 请联系技术支持工程师。
- 若回显信息不为“404”，则说明端口未连通 => 请联系网络管理开放端口后，重新安装ICAgent。如果仍未安装成功，请联系技术支持工程师。

----结束

## 4.2 如何获取 AK/SK

### 须知

- 请获取并使用公共用户账号的AK/SK，请勿使用个人账户的AK/SK，并确保公共用户账号及其创建的AK/SK不会被删除或禁用。
- 每个用户账号最多可创建2个访问密钥（AK/SK），且一旦生成永久有效。

- AK（Access Key ID）：访问密钥ID，是与私有访问密钥关联的唯一标识符。访问密钥ID和私有访问密钥一起使用，对请求进行加密签名。
- SK（Secret Access Key）：与访问密钥ID结合使用的密钥，对请求进行加密签名，可标识发送方，并防止请求被修改。

### 操作步骤

1. 登录控制台，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”。
2. 在“我的凭证”页面中选择“访问密钥”页签。
3. 在列表上方单击“新增访问密钥”，输入密钥描述信息后单击“确定”。
4. 单击“立即下载”。

下载成功后，在credentials文件中获取AK和SK信息。

### 说明

为防止AK/SK泄露，建议您将其保存到安全的位置。

## 4.3 资源运行异常怎么办？

资源状态包括正常、亚健康、异常、通道静默和已删除。亚健康、异常或通道静默都表示资源运行异常，您可参考如下指导进行分析和修复。

### 亚健康

当有级别为次要或提示的告警时资源状态为亚健康。

修复建议：请在告警界面参考告警详细信息处理告警。

### 异常

当有级别为紧急或重要的告警时资源状态为异常。

修复建议：请在告警界面参考告警详细信息处理告警。

### 通道静默

当ICAgent无法采集资源的指标时资源状态为通道静默，通道静默可能由于但不限于以下4个原因导致。

- **可能原因一：ICAgent问题**

修复建议：在菜单栏选择“采集管理”，进入“Agent管理”界面。在列表的“ICAgent状态”列查看ICAgent状态，若状态不为“运行”，则说明ICAgent未安装或运行异常，可参考表4-1进行处理。

表 4-1 ICAgent 修复建议

状态	修复建议
未安装	主机未安装ICAgent。安装ICAgent，详细操作请参见 <a href="#">安装ICAgent</a> 。
安装中	正在为主机安装ICAgent。安装ICAgent预计需要1分钟左右，请耐心等待。
安装失败	主机ICAgent安装失败，请 <a href="#">登录服务器卸载</a> 后重新安装。
升级中	正在升级主机ICAgent。升级ICAgent预计需要1分钟左右，请耐心等待。
升级失败	主机ICAgent升级失败。请 <a href="#">登录服务器卸载</a> 后重新安装。
离线	输入的AK/SK错误或ECS委托设置错误导致主机ICAgent功能异常。请获取正确的AK/SK或正确设置ECS委托。
异常	主机ICAgent功能异常。请联系技术支持工程师处理。

- **可能原因二：AOM不支持监控当前资源类型**

修复建议：请检查您的资源是否为AOM监控的类型，AOM当前支持监控的资源类型有：主机、K8s容器、用户进程（AOM不监控主机的系统进程）。

- **可能原因三：主机本地时间与NTP服务器时间不同步**

 **说明**

NTP同步状态（ntpStatus）：该指标用于统计主机本地时间与NTP服务器时间是否同步。可取值为0或1，0表示同步，1表示未同步。

修复建议：在“指标浏览”界面查看主机的NTP同步状态指标，如果NTP同步状态指标对应的值为1，则说明主机NTP时间与NTP服务器时间不同步，请您对主机NTP时间与NTP服务器时间进行同步。

- **可能原因四：资源被删除或被停止**

修复建议：

- 在ECS界面检查主机是否已被重启、关机或删除。
- 通过应用发现功能发现上来的组件，当应用发现规则被停止或删除时组件也会同时被停止或删除，请在AOM的“应用发现”界面查看应用发现规则。

## 4.4 没有消息通知服务的访问权限？

以IAM用户登录AOM，当创建告警行动规则时，“选择主题”参数下提示：“抱歉，您没有消息通知服务的访问权限”。

## 问题分析

- **原因：**该问题是由于您是以IAM用户登录AOM，但IAM用户没有消息通知服务的访问权限导致的。
- **影响：**无法使用邮件、短信等通知功能。

## 解决办法

请联系IAM用户所属的账号管理员增加消息通知服务的访问权限，增加消息通知服务的访问权限操作如下：

使用IAM用户所属的账号登录统一身份认证服务后，为IAM用户增加消息通知服务的访问权限。

## 4.5 如何区分告警和事件？

### 告警和事件的相同点

在AOM中告警和事件都是指AOM自身，或外部服务在某种状态发生变化后上报给AOM的信息。

### 告警和事件的区别

- 告警是AOM自身，或外部服务在异常情况或在可能导致异常情况下上报的信息，并且您需采取相应措施清除故障，否则会由于AOM自身或外部服务的功能异常而引起业务的异常。
- 事件是告诉您AOM自身，或外部服务发生了某种变化，但不一定会引起业务异常，事件一般用来表达一些重要信息。您不用对事件进行处理。

## 4.6 AOM 展示的日志是否为实时日志？

AOM展示的日志为近实时日志，日志存在秒级时延。

日志从采集上报到处理需要一定的时间，日志量较小时日志会存在10秒左右的时延，日志量特别大时时延会久些。

## 4.7 应用状态正常，应用下的组件状态异常，状态不一致是什么原因？

应用监控/应用详情页面，应用状态为正常，应用下组件状态为异常。

### 原因分析

存在与组件关联的告警，导致组件状态为异常，因为组件的告警不与应用的状态关联，所以应用状态仍为正常。

### 建议操作

在组件列表/组件详情页面查看组件状态及其关联告警。

# 5 最佳实践

## 5.1 应用发现最佳实践

### 应用发现概述

应用发现是指AOM通过配置的规则发现和收集主机上部署的应用和关联的指标。可在“应用监控”界面和“监控概览”界面查看发现的应用和应用对应的指标数据。

应用和组件的对应关系如下：

- 组件：完成某项业务的最小工作单元（可以是微服务、容器进程或者普通进程）。
- 应用：一个完整的业务模块，由多个组件组成。

在配置完应用发现之后，可以使用AOM监控应用的各项指标，关联应用对应的资源告警等，主要特性与场景如下：

1. 提供应用与组件、组件与组件实例、应用与主机的关联关系。
2. 提供组件与日志的关联搜索能力。
3. 提供组件级别的指标汇聚查询能力（获取所有组件实例汇聚后的结果）。

### 配置步骤

**步骤1** 在菜单栏选择“监控中心”，进入“监控中心”界面。

**步骤2** 在左侧导航栏中选择“配置管理 > 应用发现”。

**步骤3** 单击“添加自定义应用发现规则”，配置应用发现规则。

**步骤4** 选择预探测主机。

1. 自定义一个规则名称（例如，ruletest）。
2. 选择一个典型的主机（例如，host-test），用于在应用发现规则配置过程中预验证规则的有效性，最终在哪些主机上执行本规则，将会在**步骤7**进行配置。完成后单击“下一步”。

**步骤5** 设置应用发现规则。

1. 单击“添加检查项”，使满足检查项的进程能被AOM发现。  
AOM将发现满足检查项的进程，例如，命令行参数包含“ovs-vsitchd unix:”，且环境变量中包含“SUDO\_USER=paas”的进程。

#### 说明

- 为了能精准的探测到符合您预期的进程，建议您在添加检查项时，填写进程的独有特征，即填写更容易识别出预期进程的关键字作为检查项。
  - 您至少要添加一条检查项，检查项您最多可添加5条。当有多条检查项时，所有检查项同时满足，AOM才能发现进程。
2. 添加检查项完成后，单击“开始探测”，查找符合的进程。  
如果10s后未探测到符合条件的进程，您需要修改应用发现规则后重新探测；如果探测到符合的进程，将可进入下一步的操作，否则不能进入后续操作。

### 步骤6 设置组件名称。

1. 设置应用名称。  
在“应用名称设置”下单击“添加命名项”，为已发现的进程设置应用名。

#### 说明

- 若您未设置应用名，则系统会默认生成unknownapplicationname。
  - 当添加了多条命名项时，所有命名项将拼接在一起作为进程的应用名，同名应用的指标将被汇聚在一起。
2. 设置组件名称。  
在“组件名称设置”下单击“添加命名项”，为已发现的进程设置组件名。

#### 说明

- 组件名不能为空。
  - 当添加了多条命名项时，所有命名项将拼接在一起作为进程的组件名，同名组件的指标将被汇聚在一起。
3. 预览组件名称。  
若应用名或组件名不符合要求，您可在“组件名称预览”表中单击对应名称对其重新命名。

### 步骤7 设置优先级和探测范围。

1. 设置优先级：优先级即当有多个规则时，优先使用哪个规则发现组件。您可输入1~9999，默认为9999，数字越小优先级越高。例如，1优先级最高，9999优先级最小。

#### 说明

- 对同一个进程，请勿使用相同优先级的多个自定义发现规则。
2. 配置探测范围：选择可探测的主机，即已配置规则将会在哪一个主机上执行。如果不选任何主机，规则将会在所有主机上执行，包含后续新增的主机。

### 步骤8 单击“添加”，完成配置。AOM会采集进程的指标数据。

### 步骤9 等待大约两分钟后，您可在左侧导航栏中选择“基础设施监控 > 组件监控”，在集群下拉列表框中选择主机（例如，host-test），找到已被监控的组件（例如，/openvswitch/）。

### 步骤10 查看应用状态。

1. 在左侧导航栏选择“基础设施监控 > 应用监控”。
2. 单击应用名称查看应用下面相关资源与组件信息。
3. 在“组件列表”页签查看应用下面组件列表。
4. 单击“主机列表”可以查看当前应用所关联的主机信息。
5. 单击“告警”查看当前应用相关告警内容。

----结束

# A 修订记录

表 A-1 修订记录

发布日期	修订记录
2024-04-15	第一次正式发布。