



应用运维管理(AOM)

用户指南

发布日期 2024-07-15

目录

1 产品介绍	1
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	6
1.5.1 简介	6
1.5.2 网络指标及其维度	7
1.5.3 磁盘指标及其维度	8
1.5.4 磁盘分区指标	9
1.5.5 文件系统指标及其维度	9
1.5.6 主机指标及其维度	10
1.5.7 集群指标及其维度	13
1.5.8 容器组件指标及其维度	15
1.5.9 虚拟机组件指标及其维度	18
1.5.10 实例指标及其维度	20
1.5.11 服务指标及其维度	20
1.6 约束与限制	20
1.7 隐私与敏感信息保护声明	23
1.8 与其他服务的关系	24
1.9 基本概念	26
1.10 权限管理	28
2 快速入门	32
2.1 使用流程	32
2.2 安装 ICAgent	33
3 权限管理	35
3.1 创建用户并授权使用 AOM	35
3.2 AOM 自定义策略	36
4 资源接入 AOM	38
4.1 安装 ICAgent	38
4.2 配置应用发现规则	39
4.3 配置虚拟机日志采集路径	43

5 监控总览	46
5.1 监控概览	46
5.2 仪表盘	48
6 告警管理	52
6.1 告警规则	52
6.1.1 概述	52
6.1.2 标签和标注	52
6.1.3 创建阈值规则	53
6.1.4 创建静态阈值模板	58
6.1.5 创建事件类告警规则	59
6.2 查看告警	60
6.3 查看事件	61
6.4 告警行动规则	61
6.4.1 概述	62
6.4.2 创建告警行动规则	62
6.4.3 创建消息模板	63
6.5 告警降噪	65
6.5.1 概述	65
6.5.2 创建分组规则	67
6.5.3 创建抑制规则	69
6.5.4 创建静默规则	70
7 资源监控	72
7.1 应用监控	72
7.2 组件监控	73
7.3 主机监控	74
7.4 容器监控	76
7.5 指标浏览	76
8 日志管理	79
8.1 搜索日志	79
8.2 查看日志文件	80
9 配置管理	82
9.1 ICAgent 管理	82
9.1.1 安装 ICAgent	82
9.1.2 升级 ICAgent	85
9.1.3 卸载 ICAgent	86
9.2 日志配置	88
9.2.1 设置日志配额	88
9.2.2 配置分词	88
9.2.3 采集开关	91
9.3 配额设置	91
9.4 指标配置	91

10 云审计服务支持的关键操作.....	93
10.1 云审计服务支持的 AOM 操作列表.....	93
10.2 查询审计事件.....	95
11 升级 AOM.....	99
12 常见问题.....	101
12.1 用户高频问题.....	101
12.2 常见咨询问题.....	103
12.2.1 AOM 有哪些使用限制?	103
12.2.2 AOM 与 APM 有何区别?	106
12.2.3 如何区分告警和事件?	106
12.2.4 时间范围和统计周期的关系?	106
12.2.5 AOM 展示的日志是否为实时日志?	107
12.2.6 配置了阈值规则告警, 却没收到邮件通知?	107
12.2.7 为什么需要创建连接通道?	107
12.3 常见使用问题.....	107
12.3.1 没有消息通知服务的访问权限?	108
12.3.2 资源运行异常怎么办?	108
12.3.3 如何设置全屏模式在线时长?	109
12.3.4 如何获取 AK/SK?	110
12.3.5 如何查询服务不可用时间?	110
12.3.6 AOM 告警规则状态为什么显示“数据不足”?	111
12.3.7 正常状态的工作负载, AOM 界面显示异常是什么原因?	111
12.3.8 如何创建委托 apm_admin_trust?.....	111
12.3.9 如何处理界面“ICAgent 状态”为“离线”的问题?.....	112
12.3.10 安装 ICAgent 过程中, 系统提示“no crontab for root”是什么原因?	113
A 修订记录.....	114

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



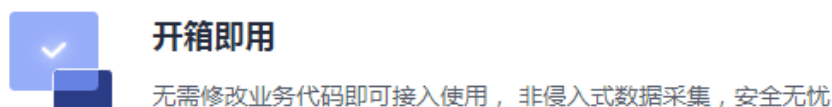
应用运维管理（Application Operations Management，简称AOM）是云上应用的一站式立体化运维管理平台，实时监控您的应用及相关云资源，分析应用健康状态，提供灵活丰富的数据可视化功能，帮助您及时发现故障，全面掌握应用、资源及业务的实时运行状况。

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，曲线图、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阈值规则，当指标数据满足阈值条件时，AOM会产生阈值告警。

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。

1.4 应用场景

巡检与问题定界

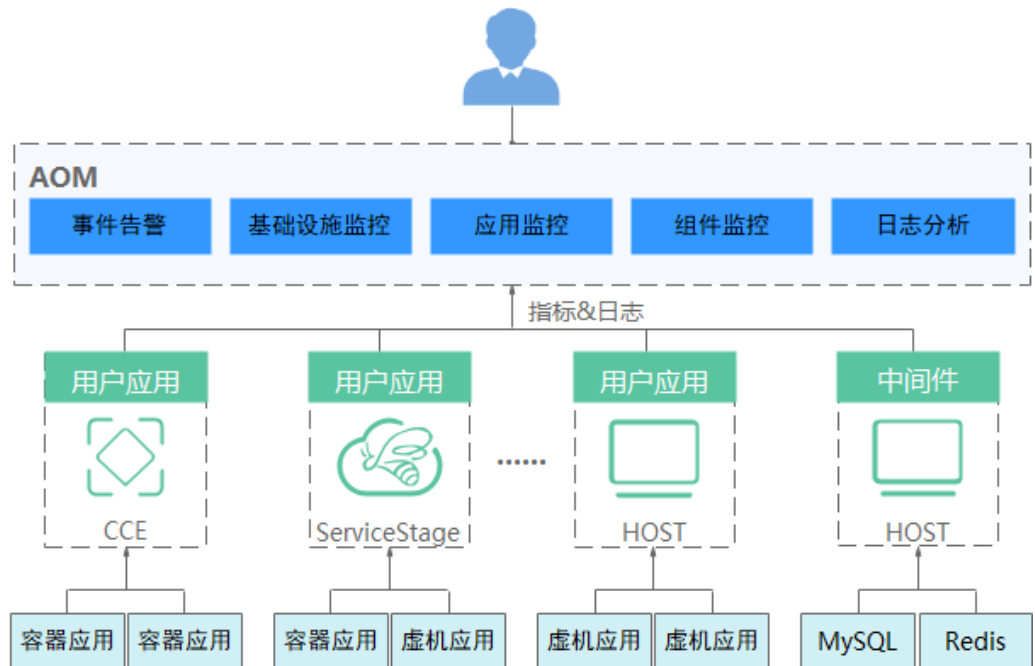
日常运维中，遇到异常难定位、日志难获取等问题，需要一个监控平台对资源、日志、应用性能进行全方位的监控。

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。

图 1-5 巡检与问题定界



立体化运维

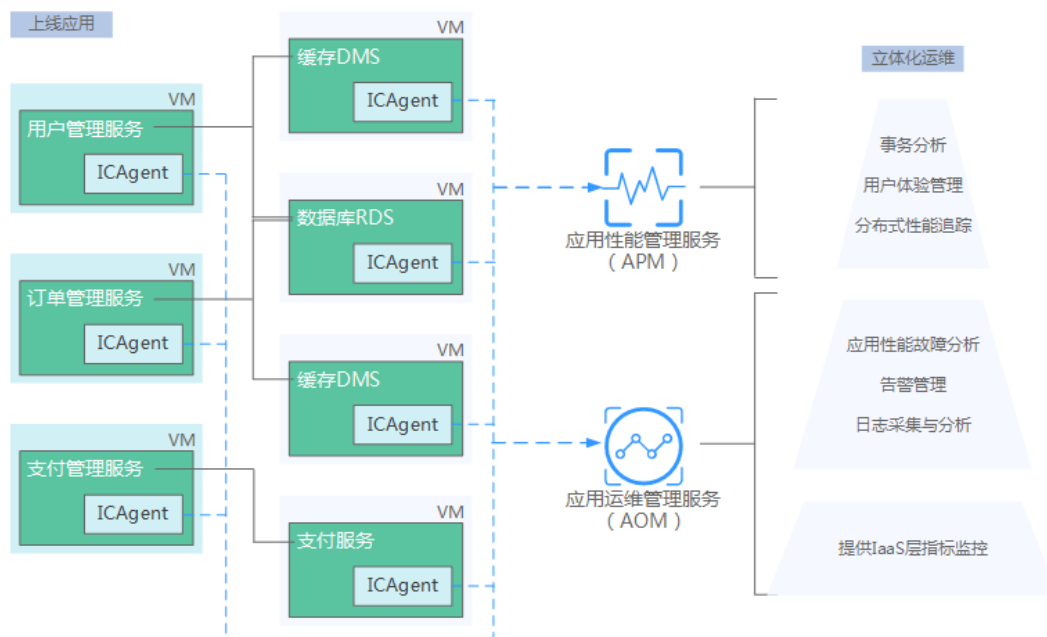
您需全方位掌控系统的运行状态，并快速响应各类问题。

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->虚拟机->应用->容器异常关联分析。

图 1-6 立体化运维



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。

- 系统指标：AOM提供的基础指标，例如：CPU使用率、CPU内核占用等。
- 自定义指标：您自己定义的指标。可参考如下两种方式上报自定义指标。
 - 方式一：通过AOM提供的接口上报自定义指标，接口详见《应用运维管理API参考》中“添加监控数据”和“查询监控数据”章节。
 - 方式二：在CCE创建容器应用时，通过对接普罗米修斯上报自定义指标，详细内容请参见《云容器引擎用户指南》中“自定义监控”章节。

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.AGGR	集群指标的命名空间。
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。

命名空间名称	说明
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的类别。

- 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 磁盘分区指标

说明

- 当主机类型为“CCE”时，可以查看磁盘分区指标，支持的系统为：CentOS 7.6版本、EulerOS 2.5。
- 以root用户登录CCE节点，执行`docker info | grep 'Storage Driver'`命令查看docker存储驱动类型。如果执行结果为“Device Mapper”，表示驱动类型为Device Mapper，则支持查看磁盘分区thinpool指标。如果执行结果不为“Device Mapper”，则不支持查看磁盘分区thinpool指标。

表 1-6 磁盘分区指标

指标名称	指标含义	取值范围	单位
Thin pool 元数据空间使用率 (aom_host_diskpartition_thinpool_metadata_percent)	该指标用于统计CCE节点上thinpool元数据空间使用百分比。	0~100	百分比(%)
Thin pool 数据空间使用率 (aom_host_diskpartition_thinpool_data_percent)	该指标用于统计CCE节点上thinpool数据空间使用百分比。	0~100	百分比(%)
Thin pool 磁盘分区容量 (aom_host_diskpartition_total_capacity_megabytes)	该指标用于统计CCE节点上thinpool总空间容量。	≥0	兆字节(MB)

1.5.5 文件系统指标及其维度

表 1-7 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 1-8 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。

1.5.6 主机指标及其维度

表 1-9 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_centrigrade)	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"> • 0表示正常 • 1表示异常 	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"> • 0表示已连接 • 1表示未连接 	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"> • 0表示同步 • 1表示未同步 	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

- 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 1-10 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。

1.5.7 集群指标及其维度

📖 说明

集群指标由AOM通过主机指标汇聚，汇聚的集群指标不包含master节点的主机指标。

表 1-11 集群指标

指标名称	指标含义	取值范围	单位
CPU内核总量 (aom_cluster_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_cluster_cpu_used_core)	该指标用于统计测量对象已经使用的CPU核数。	≥0	核 (Core)
CPU使用率 (aom_cluster_cpu_usage)	该指标用于统计测量对象的CPU使用率。	0 ~ 100	百分比 (%)
可用磁盘空间 (aom_cluster_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_cluster_disk_capacity_megabytes)	总的磁盘空间容量。	≥0	兆字节 (MB)
磁盘使用率 (aom_cluster_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 (%)
可用物理内存 (aom_cluster_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_cluster_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)
显存可用量 (aom_cluster_gpu_memory_free_megabytes)	该指标用于统计测量对象的显存可用量。	>0	兆字节 (MB)
显存使用率 (aom_cluster_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 (%)
显存已使用量 (aom_cluster_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_cluster_gpu_usage)	该指标用于统计测量对象的GPU使用率。	0 ~ 100	百分比 (%)
物理内存使用率 (aom_cluster_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 (%)
下行Bps (aom_cluster_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)

指标名称	指标含义	取值范围	单位
上行Bps (aom_cluster_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)
物理内存容量 (aom_cluster_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_cluster_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_cluster_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 (%)

表 1-12 集群指标维度

维度	说明
clusterId	集群ID。
clusterName	集群名称。
projectId	项目ID。

1.5.8 容器组件指标及其维度

表 1-13 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)

指标名称	指标含义	取值范围	单位
磁盘写入速率 (aom_container_disk_write_kilo bytes)	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_ava ilable_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_cap acity_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_usa ge)	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_f ree_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 (%)
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_f ree_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 (%)

指标名称	指标含义	取值范围	单位
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)
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"> • 0 表示正常 • 1 表示异常 	无

指标名称	指标含义	取值范围	单位
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 1-14 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。
podName	实例名称。
serviceID	存量ID。
gpuID	GPU ID。
npuName	NPU名称。
npuid	NPU ID。

1.5.9 虚拟机组件指标及其维度

AOM中,虚拟机组件指的是进程,虚拟机组件指标指的就是进程指标。

表 1-15 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)
状态 (aom_process_status)	该指标用于统计进程状态是否正常。	0、1 <ul style="list-style-type: none"> • 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 1-16 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。

1.5.10 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[1.5.8 容器组件指标及其维度](#)和[1.5.9 虚拟机组件指标及其维度](#)。

1.5.11 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[1.5.10 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 1-17](#)，否则无法使用AOM对主机进行监控。

表 1-17 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

操作系统	版本					
OpenSU SE	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1-18](#)。

表 1-18 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50个仪表盘。
	仪表盘中的图表	1个仪表盘中最多可添加20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"> • 1个曲线图中最多可添加100个资源，且资源可跨集群选择。 • 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。 • 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。

分类	对象	使用限制
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20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"> 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）。 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。
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。	
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	<p>只支持采集文本类型日志文件，不支持采集其他类型日志文件（例如二进制文件）。</p> <p>每个通过卷挂载日志的路径下，ICAgent最多采集20个日志文件。</p> <p>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。</p>

分类	对象	使用限制
	采集日志文件的资源消耗	日志文件采集时消耗的资源、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">● 日志文件未使用CCE提供的logPolicy轮转策略。● 日志文件轮转速度过快，如1秒轮转一次。● 系统安全设置或syslog自身原因导致无法转发日志。● 容器运行时间过短，例如小于30s。● 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<5M/s。
	日志丢弃	当单行日志长度超过1024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15天的告警。
	事件	您最多可查询最近15天的事件。
-	应用发现规则	应用发现规则最多可创建100个。

服务使用限制

在使用AOM时，当AMS-Access服务出现断电、或者异常重启的时候，部分主机、组件、容器等资源会出现一个采集周期的指标数据断点，该数据断点对于用户来讲监控页面上能看到一个断点，没有其他影响。如果对断点有要求，可以在“监控”->“指标浏览”页面中查看指标曲线时，将插值方式设置为0或者average，系统会自动补点。

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。

容器监控

在CCE容器监控场景下，AOM的采集器（ICAgent）必须以特权容器的方式运行，请合理的评估特权容器的安全风险，谨慎识别您的容器业务场景。如：节点对外提供的业务属于逻辑多租的共享容器方式，建议采用开源Prometheus等工具进行监控，避免使用AOM的采集器监控您的业务。

1.8 与其他服务的关系

AOM可与消息通知服务、分布式消息服务、云审计等服务配合使用。例如，通过消息通知服务您可将AOM的阈值规则状态变更信息通过短信或电子邮件的方式发送给相关人员。同时AOM对接了虚拟私有云、弹性负载均衡等中间件服务，通过AOM您可对这些中间件服务进行监控。AOM还对接了云容器引擎、云容器实例等服务，通过AOM您可对这些服务的基础资源和应用进行监控，并且还可查看相关的日志和告警。

消息通知服务

消息通知服务（Simple Message Notification，简称SMN）可以依据您的需求主动推送通知消息，最终您可以通过短信、电子邮件、应用等方式接收通知信息。您可以在应用之间通过消息通知服务实现应用的功能集成，降低系统的复杂性。

AOM使用SMN提供的消息发送机制，当您因不在现场而无法通过AOM查询阈值规则状态的变更信息时，能及时将该变更信息以邮件或短信的方式发送给相关人员，以便您及时获取资源运行状态等信息并采取相应措施，避免因资源问题造成业务损失。

对象存储服务

对象存储服务（Object Storage Service，简称OBS）是一个基于对象的海量存储服务，为客户提供海量、安全、高可靠、低成本的数据存储能力，包括：创建、修改、删除桶，上传、下载、删除对象等。

AOM支持将日志转储到OBS的桶中，以便长期存储。

云审计服务

云审计服务（Cloud Trace Service，简称CTS）为您提供云账户下资源的操作记录，通过操作记录您可以实现安全分析、资源变更、合规审计、问题定位等场景。您可以通过配置OBS对象存储服务，将操作记录实时同步保存至OBS，以便保存更长时间的操作记录。

通过CTS您可记录与AOM相关的操作，便于日后的查询、审计和回溯。

统一身份认证服务

统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM）是提供身份认证、权限分配、访问控制等功能的身管理服务。

通过IAM可对AOM进行认证鉴权及细粒度授权。

云监控服务

云监控服务（Cloud Eye）为您提供一个针对弹性云服务器、带宽等资源的立体化监控平台。使您全面了解云上的资源使用情况、业务的运行状况，并及时收到异常告警做出反应，保证业务顺畅运行。

应用性能管理服务

应用性能管理服务（Application Performance Management，简称APM）是实时监控并管理云应用性能和故障的云服务，提供专业的分布式应用性能分析能力，可以帮助运维人员快速解决应用在分布式架构下的问题定位和性能瓶颈等难题，为您的体验保驾护航。

为了更好的监控、管理应用，AOM集成了APM的相关功能。

虚拟私有云服务

虚拟私有云服务（Virtual Private Cloud，简称VPC）为弹性云服务器构建隔离的、您自主配置和管理的虚拟网络环境，提升您云中资源的安全性，简化您的网络部署。

弹性负载均衡服务

弹性负载均衡服务（Elastic Load Balance，简称ELB）是将访问流量根据转发策略分发到后端多台云服务器流量分发控制服务。弹性负载均衡可以通过流量分发扩展应用系统对外的服务能力，通过消除单点故障提升应用系统的可用性。

云数据库服务

云数据库服务（Relational Database Service，简称RDS）是一种基于云计算平台的稳定可靠、弹性伸缩、便捷管理的在线云数据库服务。

分布式缓存服务

分布式缓存服务（Distributed Cache Service，简称DCS）是一款内存数据库服务，兼容了Redis、Memcached和内存数据网格三种内存数据库引擎，为您提供即开即用、安全可靠、弹性扩容、便捷管理的在线分布式缓存能力，满足高并发及数据快速访问的业务诉求。

云容器引擎服务

云容器引擎服务（Cloud Container Engine，简称CCE）是提供高性能可扩展的容器服务，基于云服务器快速构建高可靠的容器集群，深度整合网络和存储能力，兼容Kubernetes及Docker容器生态。帮助您轻松创建和管理多样化的容器工作负载，并提供容器故障自愈，监控日志采集，自动弹性扩容等高效运维能力。

通过AOM界面您可监控CCE的基础资源和运行在其上的应用，同时在AOM界面还可查看相关的日志和告警。

应用管理与运维平台

应用管理与运维平台（ServiceStage）是面向企业的一站式PaaS平台服务，提供应用云上托管解决方案，帮助企业简化部署、监控、运维和治理等应用生命周期管理问题；提供微服务框架，兼容主流开源生态，不绑定特定开发框架和平台，帮助企业快速构建基于微服务架构的分布式应用。

通过AOM界面您可监控ServiceStage的基础资源和运行在其上的应用，同时在AOM界面还可查看相关的日志和告警。

函数 workflows 服务

函数 workflows 服务 (FunctionGraph) 是一款无服务器 (Serverless) 计算服务, 无服务器计算是一种托管服务, 服务提供商会实时为您分配充足的资源, 而不需要预留专用的服务器或容量, 真正按实际使用付费。

通过AOM界面您可监控FunctionGraph的基础资源和运行在其上的应用, 同时在AOM界面还可查看相关的日志和告警。

智能边缘平台

智能边缘平台 (Intelligent EdgeFabric, 简称IEF) 通过纳管您的边缘节点, 提供将云上应用延伸到边缘的能力, 联动边缘和云端的数据, 满足客户对边缘计算资源的远程管控、数据处理、分析决策、智能化的诉求, 同时, 在云端提供统一的设备/应用监控、日志采集等运维能力, 为企业提供完整的边缘和云协同的一体化服务的边缘计算解决方案。

AOM提供对IEF资源的运维能力, 无需额外安装其他插件, 通过AOM您可监控IEF的资源 (例如: 边缘节点、应用、函数), 同时在AOM还可以查看IEF资源的日志和告警。

弹性云服务器

弹性云服务器 (Elastic Cloud Server, 简称ECS) 是由CPU、内存、镜像、云硬盘组成的一种可随时获取、弹性可扩展的计算服务器, 同时它结合虚拟私有云、虚拟防火墙、数据多副本保存等能力, 为您打造一个高效、可靠、安全的计算环境, 确保您的服务持久稳定运行。弹性云服务器创建成功后, 您就可以像使用自己的本地PC或物理服务器一样, 在云上使用弹性云服务器。

您购买了弹性云服务器 (弹性云服务器操作系统需满足[表1-17](#)中的使用限制, 且购买后需要给弹性云服务器安装ICAgent, 否则无法使用AOM监控) 后, 在AOM界面可对弹性云服务器的基础资源和运行在其上的应用进行监控, 同时在AOM界面还可查看相关的日志和告警。

裸金属服务器

裸金属服务器 (Bare Metal Server, 简称BMS) 为您和您的企业提供专属的云上物理服务器, 为核心数据库、关键应用系统、高性能计算、大数据等业务提供卓越的计算性能以及数据安全, 结合云中资源的弹性优势, 租户可灵活申请, 按需使用。

您购买了裸金属服务器 (裸金属服务器操作系统需满足[表1-17](#)中的使用限制, 且购买后需要给裸金属服务器安装ICAgent, 否则无法使用AOM监控) 后, 在AOM界面可对裸金属服务器的基础资源和运行在其上的应用进行监控, 同时在AOM界面还可查看相关的日志和告警。

1.9 基本概念

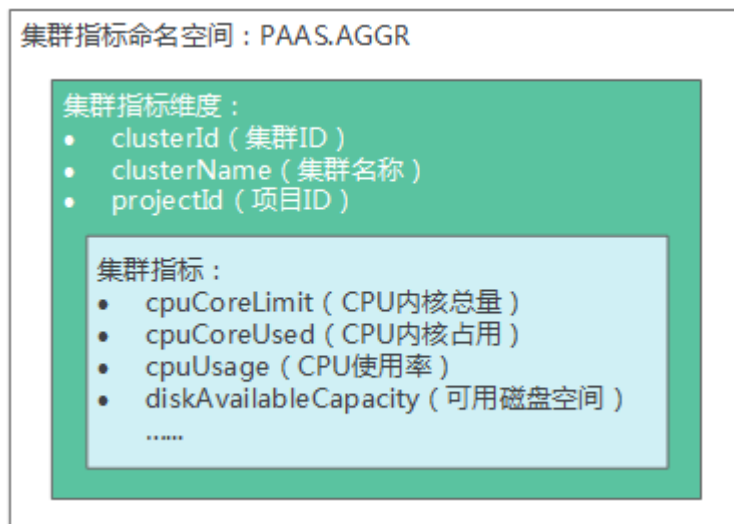
指标

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1-7](#)以集群指标为例，介绍了命名空间、维度和指标的关系。

图 1-7 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ServiceStage、CCE、APM等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ServiceStage、CCE、APM等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。

1.10 权限管理

如果您需要对AOM资源给企业中的员工设置不同的访问权限，以达到不同员工之间的权限隔离，您可以使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM）进行精细的权限管理。该服务提供用户身份认证、权限分配、访问控制等功能，可以帮助您安全的控制AOM资源的访问。

通过IAM，您可以在账号中给员工创建IAM用户，并使用策略来控制其对AOM资源的访问范围。例如您的员工中有负责软件开发的人员，您希望人员拥有AOM的使用权限，但是不希望其拥有删除应用发现规则等高危操作的权限，那么您可以使用IAM为开发人员创建用户，通过授予仅能使用应用发现规则，但是不允许删除应用发现规则的权限策略，控制其对应用发现规则资源的使用范围。

如果账号已经能满足您的使用需求，不需要创建独立的IAM用户进行权限管理，您可以跳过本章节，不影响您使用AOM的其它功能。

IAM是提供权限管理的基础服务，无需付费即可使用，您只需要为您账号中的资源进行付费。关于IAM的详细介绍，请参见IAM产品简介。

AOM 权限

默认情况下，管理员创建的IAM用户没有任何权限，您需要将其加入用户组，并给用户组授予策略或角色，才能使得用户组中的用户获得对应的权限，这一过程称为授权。授权后，用户就可以基于被授予的权限对AOM进行操作。

AOM部署时通过物理区域划分，为项目级服务。授权时，“作用范围”需要选择“区域级项目”，然后在指定区域对应的项目中设置相关权限，并且该权限仅对此项目生效；如果在“所有项目”中设置权限，则该权限在所有区域项目中都生效。访问AOM时，需要先切换至授权区域。

权限根据授权精细程度分为角色和策略。

- 角色：IAM最初提供的一种根据用户的工作职能定义权限的粗粒度授权机制。该机制以服务为粒度，提供有限的服务相关角色用于授权。由于云服务平台各服务之间存在业务依赖关系，因此给用户授予角色时，可能需要一并授予依赖的其他角色，才能正确完成业务。角色并不能满足用户对精细化授权的要求，无法完全达到企业对权限最小化的安全管控要求。
- 策略：IAM最新提供的一种细粒度授权的能力，可以精确到具体服务的操作、资源以及请求条件等。基于策略的授权是一种更加灵活的授权方式，能够满足企业对权限最小化的安全管控要求。例如：针对ECS服务，管理员能够控制IAM用户仅能对某一类云服务器资源进行指定的管理操作。

如表1-19所示，包括了AOM的所有系统权限。

表 1-19 AOM 系统权限

策略名称	描述	类别	依赖系统权限
AOM Admin	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	CCE Administrator、OBS Administrator、LTS FullAccess

策略名称	描述	类别	依赖系统权限
AOM Viewer	AOM只读权限，拥有该权限的用户仅能查看AOM数据。	系统策略	

表1-20列出了AOM常用操作与系统权限的授权关系，您可以参照该表选择合适的系统权限。

表 1-20 常用操作与系统权限的关系

操作	AOM Admin	AOM Viewer
创建阈值规则	√	x
修改阈值规则	√	x
删除阈值规则	√	x
创建阈值模板	√	x
修改阈值模板	√	x
删除阈值模板	√	x
创建仪表盘	√	x
修改仪表盘	√	x
删除仪表盘	√	x
创建告警行动规则	√	x
修改告警行动规则	√	x
删除告警行动规则	√	x
创建消息模板	√	x
修改消息模板	√	x
删除消息模板	√	x
创建分组规则	√	x
修改分组规则	√	x
删除分组规则	√	x
创建抑制规则	√	x
修改抑制规则	√	x
删除抑制规则	√	x
创建静默规则	√	x

操作	AOM Admin	AOM Viewer
修改静默规则	√	x
删除静默规则	√	x
创建应用发现规则	√	x
修改应用发现规则	√	x
删除应用发现规则	√	x
导出监控报告	√	√
配置虚机日志采集路径	√	x
配置分词	√	x
安装ICAgent	√	√
升级ICAgent	√	x
卸载ICAgent	√	x

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细粒度权限说明请参见[表1-21](#)。

表 1-21 AOM 细粒度权限说明

权限名称	权限描述	权限依赖	应用场景
aom:alarmRule:create	创建阈值规则	无	创建阈值规则
aom:alarmRule:set	修改阈值规则		修改阈值规则
aom:alarmRule:get	查询阈值规则		根据ID查询单个阈值规则或者查询所有阈值规则
aom:alarmRule:delete	删除阈值规则		批量删除阈值规则或者根据ID删除单个阈值规则
aom:discoveryRule:list	查看应用发现规则		查询系统中已有应用发现规则
aom:discoveryRule:delete	删除应用发现规则		删除应用发现规则
aom:discoveryRule:set	添加应用发现规则		添加应用发现规则
aom:metric:list	查询时间序列		查询时间序列

权限名称	权限描述	权限依赖	应用场景
aom:metric:list	查询时序数据		查询时序数据
aom:metric:get	查询指标		查询指标
aom:metric:get	查询监控数据		查询监控数据

2 快速入门

2.1 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。

图 2-1 AOM 使用流程



1. 创建子账号并设置权限（可选）

给企业中不同职能部门的员工创建IAM用户，还可以根据企业用户的职能设置不同的访问权限。

2. 创建云主机（必选）

每一台主机对应云上的一台虚拟机（例如：弹性云服务器ECS）或物理机（例如：裸金属服务器BMS）。主机可以在ECS、BMS直接创建，也可以通过CCE间接创建。

3. 安装ICAgent（必选）

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、BMS控制台直接创建的主机，您需要手动安装ICAgent。对于通过CCE间接创建的主机，ICAgent会自动安装。

4. 配置应用发现规则（可选）

将运行在主机上的应用接入AOM，以便能在AOM界面监控。满足内置应用发现规则的应用，安装ICAgent后该应用会自动被发现；对于不满足内置应用发现规则的应用，您则需配置应用发现规则。

5. 配置日志采集路径（可选）

如果您需使用AOM监控主机的日志，则需配置日志采集路径。

6. 运维（可选）

您可使用AOM的、告警管理等功能进行日常运维。

2.2 安装 ICAgent

本章节以在ECS控制台购买的一台ECS为例，演示如何为其安装ICAgent并在AOM界面对其进行监控。

注意事项

- 已创建一台ECS。
- 请提前[获取AK/SK](#)。
- 本地浏览器时间和ECS时间一致。

安装 ICAgent

步骤1 登录AOM控制台，选择“配置管理 > Agent管理”。

步骤2 选择“其他: 用户自定义接入主机”，单击“安装ICAgent”。

步骤3 单击“复制命令”复制安装命令。

步骤4 通过ECS控制台提供的远程登录方式登录ECS。

登录ECS控制台，在“弹性云服务器”界面的列表中单击ECS所在行“操作”列的“远程登录”，根据界面提示以root用户登录ECS。

步骤5 执行ICAgent安装命令。

在ECS桌面单击“复制粘贴”，使用快捷键“Ctrl+V”将**步骤3**中已复制的ICAgent安装命令粘贴至窗口中并单击“发送”，将复制的ICAgent安装命令发送至命令行窗口。然后在命令行窗口输入回车，执行ICAgent安装命令。

当显示“ICAgent install success”时，ICAgent已安装在了/opt/oss/servicemgr/目录。稍等片刻后，返回“Agent管理”界面，查看ECS的ICAgent状态是否为“运行”。

- 如果ICAgent状态为“运行”，则表示ICAgent安装成功。
- 如果ICAgent状态为“离线”或其他状态，则请单击状态后的“详情”查看ICAgent安装失败的原因，可能是输入的AK/SK错误或ECS委托设置错误等原因导致，请获取正确的AK/SK或正确设置ECS委托后重新安装。

步骤6 在AOM界面监控ECS。

ICAgent安装成功后等待1~2分钟左右，您在左侧导航栏中选择“总览 > 监控概览”，即可在“监控概览”界面对ECS进行监控。

----**结束**

3 权限管理

3.1 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。

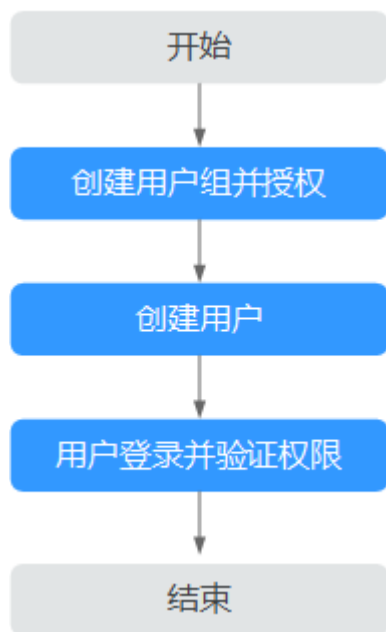
本章节为您介绍对用户授权的方法，操作流程如[图3-1](#)所示。

前提条件

给用户组授权之前，请您了解用户组可以添加的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 3-1 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。

3.2 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": [
    {
      "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"
      ]
    }
  ]
}
```

4 资源接入 AOM

4.1 安装 ICAgent

ICAgent用于采集指标、日志和应用性能数据。对于在ECS、BMS控制台直接购买的主机，您需手动安装ICAgent。对于通过CCE间接购买的主机，ICAgent会自动安装，您不用安装ICAgent。

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。
- ICAgent进程需要root用户安装和运行。

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。您需要注意的是，下述两种安装方式，都不适用于容器节点（通过ServiceStage、CCE创建的集群容器节点）。容器节点不需要手动安装ICAgent，只需要在创建集群或部署应用时进行操作。

安装方式见[表4-1](#)：

表 4-1 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： 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。其中一个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。 请参考 继承安装 。

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。

- 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 在左侧导航栏中选择“配置管理 > Agent管理”。

步骤3 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 执行复制到的命令，根据提示输入已获取的AK和SK。

步骤7 安装完成后，执行以下命令，开启历史记录。

```
set -o history
```

📖 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，在应用运维管理左侧导航栏中选择“配置管理 > Agent管理”，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

后续操作

更多安装方式及升级、卸载ICAgent请参考[9.1 ICAgent管理](#)。

4.2 配置应用发现规则

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，并应用至已[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4-2）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 4-2 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Sys_Rule和Default_Rule两个内置的发现规则，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。其中Sys_Rule优先级大于Default_Rule，即优先在主机上执行Sys_Rule，如果满足Sys_Rule，则不执行Default_Rule，如果不满足Sys_Rule，则执行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

步骤1 在左侧导航栏中选择“配置管理 > 应用发现”。

步骤2 单击“添加自定义应用发现规则”，配置应用发现规则。

步骤3 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6**进行配置。完成后单击“下一步”。

步骤4 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-vswitchd 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20s后未探测到符合条件的进程，您需要修改发现规则后继续探测；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5 设置应用名称及组件名称。

设置应用名称。

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，则应用名默认为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，同应用件的指标将被汇聚在一起。
2. 设置组件名称。
输入应用类型后，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。例如，添加固定文字"app-test"拼接起来作为组件名。

📖 说明

- 应用类型用于标记应用的分类，仅用于规则分类和界面展示，可以填写任意字段。如按技术栈分类可写Java，Python。按作用分类可填写collector(采集)，database(数据库)等。
 - 若您未设置组件名，则组件名默认为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组件名，同组件的指标将被汇聚在一起。
3. 预览组件名称。

若不符合要求，您可在“组件名称预览”表中单击 对其重新命名。

步骤6 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，数字越小优先级越高，例如，1优先级最高，9999优先级最小。
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7 单击“添加”，完成配置。AOM会采集进程的指标数据。

步骤8 等待大约两分钟后，您可在左侧导航栏中选择“监控 > 组件监控”，在集群下拉列表框中选择主机，找到已被监控的组件。

---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4-3](#)中的操作。

表 4-3 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">单击“操作”列的“启用”。单击“操作”列的“停用”。停用后，AOM将不采集进程的指标数据。
删除规则	<ul style="list-style-type: none">删除一个发现规则：在“操作”列选择“删除”。删除一个或多个发现规则：选中一个或多个发现规则前的复选框，单击页面上方的“删除”。 <p>说明 内置发现规则不支持删除操作。</p>
修改规则	在“操作”列选择“修改”。 <p>说明 内置发现规则不支持修改操作。</p>

4.3 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的弹性云服务器或裸金属服务器）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，配置方法详见如下操作。

前提条件

- 您需先为您的虚拟机安装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 > 日志路径”的虚拟机列表中查看到您的虚拟机。

注意事项

- AOM日志采集路径配置的虚拟机列表，只展示操作系统为Linux的弹性云服务器或裸金属服务器。
- 若日志采集路径配置的是目录，则默认采集目录下的日志（只采集*.log、*.trace和*.out类型的文本日志文件）；若配置的为具体某个文件，则直接采集该文件。指定文件必须为文本类型文件，不支持其他类型（例如二进制日志文件）的日志文件。
- 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。
- 一个虚拟机最多可配置20条日志采集路径。
- 若配置的日志文件的最后修改时间和当前时间的时间差已超过12小时，则不会采集。
- 同一资源集下的所有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，则之前在该资源集下，LTS中所有ECS主机的采集配置都失效。

界面方式-单虚拟机


步骤1 登录AOM控制台，在左侧导航栏中选择“日志 > 日志路径”，选择“主机日志”页签。

步骤2 在虚拟机列表中单击虚拟机所在行“操作”列的“配置”，为单个虚拟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会自动扫描您虚拟机的日志文件，自动发现虚拟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/opt/yilu/work/xig/debug_cpu.log，支持包含通配符，例如/opt/yilu/work/xig/*.log，并单击，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3 配置完成后，单击“确认”。

----结束

界面方式-多虚拟机

您也可对多个虚拟机批量配置日志采集路径。例如，当您的某个服务同时部署在多个虚拟机时，您不用多次重复配置，使用批量配置即可，极大地减少了您的工作量。

步骤1 登录AOM控制台，在左侧导航栏中选择“日志 > 日志路径”，选择“主机日志”页签。


步骤2 为多个虚拟机批量配置一条或多条日志采集路径。

在列表中选中一个或多个虚拟机前的复选框，单击“批量配置”，在“日志采集路径”文本框中输入指定的日志目录或文件，例如/opt/yilu/work/xig/debug_cpu.log。

说明

若您的虚拟机已配置过日志采集路径，您又进行了批量配置，则新的路径会追加到已有路径中。

步骤3 配置完成后，单击“确定”。

在虚拟机列表中，单击虚拟机所在行“日志采集路径”列的，可查看该虚拟机已配置的日志采集路径。

----结束

查看虚拟机日志

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 > 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[8.2 查看日志文件](#)。

- **查看虚机日志并进行分析**

在左侧导航栏中选择“日志 > 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[8.1 搜索日志](#)。

5 监控总览

5.1 监控概览

“监控概览”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、主机监控（CPU&内存）、组件监控（CPU&内存）、容器实例监控（CPU&内存）、主机监控（磁盘）、主机监控（网络）、集群监控（CPU&内存）和集群监控（磁盘）等多种数据信息卡片，下面分别介绍各卡片内容及操作：

基础设施监控卡片

此卡片主要展示基础设施的指标数据。可通过选择集群，呈现某一个集群或者所有集群中的信息。如图选择所有集群，即该基础设施监控卡片呈现所有集群的如下信息：

- 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分钟内所有集群的接收Bps之和、发送Bps之和。趋势图上方的值为最新时间点所有集群的接收Bps之和、发送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分钟内所有集群的CPU使用率的平均值以及所有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所有集群的CPU使用率的平均值和所有集群的内存使用率的平均值。

应用监控卡片

此卡片主要展示应用监控的指标数据。

1. 应用、组件、容器和实例的运行状态。
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。

告警统计卡片

此卡片主要统计展示告警、日志使用量、阈值规则、告警和主机数量趋势图的数据。

组件监控（CPU&内存）卡片

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&内存使用率的值。
- 在卡片左下角通过勾选“隐藏系统组件”可隐藏系统组件。

集群监控（磁盘）卡片

此卡片主要展示了3种信息：

- 统计最新时间前1分钟内的集群的磁盘使用率在TOP5的集群信息。
- 最近1小时内的所选集群的磁盘使用率的趋势图，趋势图的每一个点分别表示1分钟内集群的磁盘使用率的值。
- 趋势图上方的值为所选集群的磁盘监控的最新时间点集群的磁盘使用率的值。

容器实例监控（CPU&内存）卡片

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。
- 在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（磁盘）卡片

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（网络）卡片

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发送/接收速率在TOP5的主机信息。
- 最近1小时内的所选主机的网络发送/接收速率的趋势图，趋势图的每一个点分别表示1分钟内所选主机的网络发送/接收速率的值。

- 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发送/接收速率的值。

主机监控（CPU&内存）卡片

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。

集群监控（CPU&内存）卡片




此卡片主要展示了3种信息：

- 统计最新时间前1分钟内的集群的CPU使用率、内存使用率在TOP5的集群信息。
- 最近1小时内的所选集群的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分钟内集群CPU&内存使用率的值。
- 趋势图上方的值为所选集群下监控的最新时间点CPU&内存使用率的值。

更多监控概览界面操作

您还可以执行表5-1中的操作。

表 5-1 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。
将卡片添加到仪表盘	可单击卡片右上角的  并选择“添加至仪表盘”。
放大指标图表	单击指标图表右上角的  。
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。

5.2 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，曲线图、数字图等，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。

创建仪表盘前，请您先了解仪表盘中支持添加的图表类型，以便选择合适的图表，更精准地对资源进行监控。仪表盘中支持添加的图表如下：

指标数据类图表（包括曲线图和数字图）

- **曲线图**：以时间先后顺序显示指标的数据趋势。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。
使用曲线图可对不同资源的同一指标进行对比。
- **数字图**：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。

健康状态类图表（包括阈值状态、主机状态、组件状态图表）

支持阈值、主机、组件状态的展示。可将关注的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进行监控。

- **阈值状态图表**：实时监控阈值规则的状态。

📖 说明

添加阈值状态图表前请先[创建阈值规则](#)，否则将无法添加阈值状态图表。

- **主机状态图表**：实时监控主机的状态。
- **组件状态图表**：实时监控组件的状态。

资源 TopN 图表

资源TopN图表的统计单位为集群，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，支持资源Top5、Top15数据的汇报展示，其中默认展示资源Top5，放大图表后展示资源Top15。

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的主机挑选出来展示，如果不超过N个资源，则按照实际资源展示。

📖 说明

- 默认展示资源Top5图表，通过单击“显示Top15”、在图表任意处双击或在“操作”列选择“放大”，均可查看资源Top15图表。
- 如果您需监控所有集群下的所有资源的Top5数据，可在“监控概览”界面查看，也可将“监控概览”界面的资源Top5数据添加到仪表盘。
- 资源TopN图表的标题支持您自定义，标题默认命名为资源类型(集群名称)。

注意事项

- 1个区域中最多可创建50个仪表盘。
- 1个仪表盘中最多可添加20个图表。
- 1个曲线图中最多可添加10个资源，且资源可跨集群选择。
- 1个数字图只能添加1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** 在左侧导航栏中选择“总览 > 仪表盘”。
- 步骤2** 在“仪表盘”页面左上方单击“创建仪表盘”，在弹出的“创建仪表盘”对话框中输入仪表盘名称并单击“确定”。
- 步骤3** 为该仪表盘添加指标图表。仪表盘支持添加的图表有：曲线图、数字图、阈值状态图表、主机状态图表、组件状态图表。您可根据需要，选择合适的图表。

下面以添加1个曲线图为例：

1. 选择指标图表添加方式：在“选择添加方式”对话框中，单击“指标数据”下的“添加”。
2. 选择指标图表展现形式：在“添加指标图表”对话框中选择曲线图，单击“下一步”。
3. 选择指标并设置指标的统计方式和统计周期，单击“确定”。

- 步骤4** 单击页面右侧的“保存”。

说明

“仪表盘”界面右上角的自动刷新开关  对仪表盘中的所有图表生效。

- 开启（默认）
仪表盘中的数据每分钟自动刷新一次。
- 关闭
仪表盘中的数据不会自动刷新。



----结束

更多仪表盘操作

仪表盘创建完成后，您还可以执行表5-2中的操作。

表 5-2 相关操作

操作对象	操作	说明
仪表盘	另存为	保存仪表盘后，通过页面右侧的“更多”下拉列表框，可另存、重命名或删除仪表盘。
	重命名	
	删除	
	导出监控报告	单击“导出监控报告”，可将仪表盘中的曲线图以CSV格式导出，以便进行本地存储及进一步分析。

操作对象	操作	说明
	设置全屏模式在线时长	<ol style="list-style-type: none"> 选择待操作的仪表盘，在“仪表盘”页面右上角单击。 在弹出的对话框中设置全屏模式在线时长。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 自定义在线时长：默认在线时长为1小时，您可在文本框中输入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。 保持在线：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。 轮播周期：开启仪表盘轮播才需设置对应的“轮播周期”和“仪表盘”信息。取值范围：10~120秒，默认轮播周期为10秒。 单击“确认”，进入仪表盘全屏模式。
	设置插值方式	<p>单击“插值方式”，将指标数据按照所设置的插值方式进行聚合。当指标图表出现断点时，AOM默认使用null（即空值）表示断点。当您需要使用指标图表做汇报或展示时，出现断点的指标图表不太美观，您可通过切换插值为0或null的方式，对缺失的指标数据进行断点插值，进而规避掉断点。</p> <p>插值方式您可以选择null、0。</p> <ul style="list-style-type: none"> null：默认设置，断点处使用空值表示。 0：断点处使用0表示。
图表	添加	单击“添加指标图表”，可在仪表盘中添加曲线图、数字图、阈值状态图表、主机状态图表、组件状态图表。
	编辑	<p>通过图表右上角的“操作”下拉列表框，可对图表进行编辑、复制、删除、放大（仅可放大曲线图）等操作。其中“时间选择”按钮仅在曲线图中存在，通过该按钮您可以设置临时的时间范围和统计周期，方便您查看某一时间范围的资源数据。</p> <p>说明</p> <p>当主机、组件等资源被删除后，在仪表盘中针对这些资源创建的图表不会自动删除，为提高系统性能，您需要手动删除不需要的图表。</p>
	复制	
	删除	
	放大	
	时间选择	
	刷新	
调整大小	将鼠标指针移至图表右下角，当鼠标指针变为  时按住鼠标左键并进行拖动。	
调整位置	在图表上方或下方的空白区域按住鼠标左键拖动至目标位置。	

6 告警管理

6.1 告警规则

6.1.1 概述

通过告警规则可对服务设置事件条件或者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。

告警规则分为阈值规则和事件类告警规则两种。通常情况下，通过阈值规则，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，通过事件类告警规则，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。

系统支持创建的阈值规则和事件类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。

6.1.2 标签和标注

创建告警规则时，可设置告警标签（Alarm Tag）和告警标注（Alarm Annotation）。告警标签主要应用于告警降噪等场景，为告警标识性属性。告警标注主要应用于告警通知、消息模板等场景，为告警非标识性属性。

告警标签特征

- 告警标签可应用于告警降噪模块的分组规则、抑制规则和静默规则，告警管理系统根据标签属性进行告警管理和通知。
- 告警标签为key:value键值对格式，支持用户自定义。key和value只能由字母、数字和下划线组成，且不能以下划线开头，您最多可创建10个自定义标签。
- 如果在创建告警规则时设置了告警标签，触发的告警会自动添加该标签为告警属性。
- 消息模板中通过`$event.metadata.key1`变量获取告警标签信息，具体请参见[消息模板变量说明](#)。

告警标注特征

- 告警标注主要应用于告警通知、消息模板等场景，为告警非标识性属性。
- 告警标注为key:value键值对格式，支持用户自定义。key和value只能由字母、数字和下划线组成，且不能以下划线开头，您最多可创建10个自定义标注。
- 消息模板中通过`$event.annotations.key2`变量获取标注信息，具体请参见[消息模板变量说明](#)。

6.1.3 创建阈值规则

通过阈值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。

创建方式

阈值规则的创建方式分为两种：[自定义阈值规则](#)和[使用模板创建阈值规则](#)。一次创建后，只生成一条规则，无论是一个还是多个资源，均通过同一条规则进行监控。使用静态阈值模板创建阈值规则前，您需先创建一个静态阈值模板，操作详见[6.1.4 创建静态阈值模板](#)。

注意事项

- 阈值规则的状态（正常、超限阈值、数据不足、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[“6.4.2 创建告警行动规则”](#)设置告警行动规则。
- 通过一条阈值规则批量监控多个资源的指标数据时，阈值规则的状态说明如下：
 - 某个资源的指标状态为“超限阈值”时，阈值规则的状态显示为“超限阈值”。
 - 某个或多个资源的指标状态为“数据不足”或“正常”时，阈值规则的状态均显示为“正常”。


自定义阈值规则

步骤1 登录AOM控制台，在左侧导航栏中选择“告警 > 告警规则”，单击右上角的“添加告警”。

步骤2 设置阈值规则。

1. 设置规则的基本信息：在“规则名称”文本框中输入阈值规则名称，并根据需要填写规则的描述信息。
2. 设置规则的详细信息。
 - a. 设置“规则类型”为“阈值规则”。
 - b. 选择监控对象。通过以下两种方式选择：
 - 选择资源对象：单击“选择资源对象”，通过“按资源添加”或“按指标维度添加”方式在资源树上选择待监控的资源，设置完成，单击“确定”。

 说明


- 监控对象最多可添加100条指标数据。
 - 选择监控对象时，如果开启了应用到所有开关 ，将会针对应用或服务下的所有该类型指标创建一条告警规则。例如选择了“CCE / 主机 / 主机 / CPU使用率”指标，开启应用到所有开关，则会为CCE服务下所有主机创建一条告警规则。
 - 单击“修改资源对象”可修改已选择的资源对象。
- 命令行输入：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等相关信息，且对Prometheus格式较了解时，可直接手动输入相关的Prometheus格式命令行。

例如查询主机CPU使用率，可输入如下命令：

```
avg(label_replace(avg_over_time(aom_node_cpu_usage{hostID="81010a40-1682-41c1-9645-f0588ff9c0cf",nodeIP="192.168.1.210",clusterId='00000000-0000-0000-0000-00000000'}[59999ms]), "_name_", "aom_node_cpu_usage", "", ""))
by(_name_, hostID, nodeIP)
```

 说明

如需查看Prometheus格式命令行的详细说明，请将光标移至搜索框后的  处，单击“了解更多”。


- 系统自动填充：不确定指标信息或对Prometheus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“监控 > 指标浏览”。单击“添加指标查询”，通过“按指标维度添加”或“按资源添加”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“操作”列中单击 ，系统自动跳转到阈值规则的创建界面，并自动填充相关指标的Prometheus格式命令行。
- c. 设置告警条件。单击“自定义创建”，设置统计周期、连续周期、阈值条件等触发条件参数。具体的参数说明如表6-1所示。

表 6-1 告警条件填写说明

参数类别	参数名称	参数说明
触发条件	统计周期	指标数据按照所设置的统计周期进行聚合。默认只统计一个周期，最多可统计5个周期指标数据。
	连续周期	连续多少个周期满足阈值条件后，发送阈值告警。
	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	阈值告警的触发条件，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，生成阈值告警。 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。
	告警级别	阈值告警的级别，包括：紧急、重要、次要、提示。
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，根据业务需要启动或者关闭。 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：告警、数据不足并发送事件、保持上一个状态、正常。

d. 根据需要设置告警标签和告警标注信息，为告警匹配分组，后续可关联告警降噪策略来发送告警通知。详细说明请参见[标签和标注](#)。

单击“添加自定义标签”或“添加自定义标注”可添加多条信息。

3. 设置告警通知策略。告警通知策略有两种方式，请根据需要选择：

- 直接告警：满足告警条件，直接发送告警。

i. 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](#)。

ii. 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。

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

从下拉列表选择告警降噪的分组规则。如果现有的分组规则无法满足需要，可单击“新建分组规则”添加，具体操作请参见[分组规则](#)。

步骤3 单击“立即创建”，完成创建。创建了一条阈值规则，单击其前的✓，可对其下的多个资源的同一指标批量监控。

在展开的列表中，只要某个主机的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阈值告警，您可在左侧导航栏中选择“告警>告警列表”，在告警列表中查看该告警。

----结束

使用模板创建阈值规则

使用模板创建阈值规则前，请先创建一个静态阈值模板，操作详见[6.1.4 创建静态阈值模板](#)。

步骤1 登录AOM控制台，在左侧导航栏中选择“告警 > 告警规则”，单击右上角的“添加告警”。

步骤2 设置阈值规则。

1. 设置规则的基本信息：在“规则名称”文本框中输入阈值规则名称，并根据需要填写规则的描述信息。
2. 设置告警规则的详细信息。
 - a. 设置“规则类型”为“阈值规则”。
 - b. 选择监控对象。使用模板创建阈值规则的场景下，只能通过“按指标维度添加”或“按资源添加”方式选择指标，不支持命令行输入方式选择指标。
 - c. 设置告警条件。单击“从模板导入”，从下拉列表中选择已创建的静态阈值模板，并设置告警恢复和无数据处理等参数。

表 6-2 告警条件填写说明

参数类别	参数名称	参数说明
告警模板	-	选择已创建的静态阈值模板。如果现有的模板均不符合要求，可单击“新建告警模板”创建一个静态阈值模板，操作详见 6.1.4 创建静态阈值模板 。
触发条件	-	系统自动导入模板中已设置好的触发条件，并且触发条件不支持修改。
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，根据业务需要启动或者关闭。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：告警、数据不足并发送事件、保持上一个状态、正常。

- d. 根据需要设置告警标签和告警标注信息，为告警匹配分组，后续可关联告警降噪策略来发送告警通知。
单击“添加自定义标签”或“添加自定义标注”可添加多条信息。
3. 设置告警通知策略。告警通知策略有两种方式，请根据需要选择：
 - 直接告警：满足告警条件，直接发送告警。
 - i. 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](#)。

- ii. 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。
- 告警降噪：对告警信息自动匹配告警降噪分组规则后再发送告警，防止产生告警风暴。
从下拉列表选择告警降噪的分组规则。如果现有的分组规则无法满足需要，可单击“新建分组规则”添加，具体操作请参见[分组规则](#)。

步骤3 单击“立即创建”，完成创建。创建了一条阈值规则，单击其前的✓，可对其下的多个资源的同一指标批量监控。


在展开的列表中，只要某个主机的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阈值告警，您可在左侧导航栏中选择“告警> 告警列表”，在告警列表中查看该告警。

---结束

更多阈值规则操作

阈值规则创建完成后，您还可以执行[表6-3](#)中的操作。

表 6-3 相关操作

操作	说明
修改阈值规则	单击“操作”列的“编辑”。
删除阈值规则	<ul style="list-style-type: none"> • 删除一个阈值规则：单击“操作”列的“删除”。 • 删除一个或多个阈值规则：选中一个或多个阈值规则前的复选框，在规则列表上方单击“批量操作 > 删除”。
启、停阈值规则	单击“操作”列的“更多 > 启用”或“更多 > 停用”；或者选中一个或多个阈值规则前的复选框，在规则列表上方单击“批量操作 > 启用”或“批量操作 > 停用”。 说明 单条阈值规则不支持启、停操作。
搜索阈值规则	支持规则名称、描述和指标名称搜索，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	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。 可在左侧导航栏中选择“告警> 告警列表”，在告警列表中查看该告警。
查看事件	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。 可在左侧导航栏中选择“告警> 事件列表”，在事件列表中查看该事件。

6.1.4 创建静态阈值模板

使用模板创建阈值规则前需要先创建一个静态阈值模板。

注意事项

您最多可创建50个静态阈值模板，如果静态阈值模板数量已达上限50个时，请删除不需要的静态阈值模板后重新创建。

操作步骤

步骤1 登录AOM控制台，在左侧导航栏中选择“告警 > 告警规则”。

步骤2 在“静态阈值模板”页签下，单击“创建静态阈值模板”。

步骤3 自定义静态阈值模板。

输入模板名称，选择资源类型，设置指标名称、统计方式、阈值条件等参数。

说明

- 统计方式：指标数据按照所设置的统计方式进行聚合。
- 阈值条件：阈值告警的触发条件，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，生成阈值告警。
- 连续周期：连续多少个周期满足阈值条件后，发送阈值告警。
- 统计周期：指标数据按照所设置的统计周期进行聚合。
- 告警级别：阈值告警的级别，包括：紧急、重要、次要、提示。


步骤4 单击“立即创建”。

---结束

更多静态阈值模板操作

静态阈值模板创建完成后，您还可以执行[表6-4](#)中的操作。

表 6-4 相关操作

操作	说明
使用静态阈值模板创建一条批量阈值规则	单击“操作”列的“创建规则”，操作详见 使用模板创建阈值规则 。
修改静态阈值模板	单击“操作”列的“编辑”。
删除静态阈值模板	<ul style="list-style-type: none">• 删除一个静态阈值模板：单击“操作”列的“删除”。• 删除一个或多个静态阈值模板：选中一个或多个静态阈值模板前的复选框，单击页面上方的“删除”。
搜索静态阈值模板	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。

6.1.5 创建事件类告警规则

通过事件类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“[6.4.2 创建告警行动规则](#)”设置告警行动规则。

操作步骤

步骤1 登录AOM控制台，在左侧导航栏中选择“告警 > 告警规则”，单击右上角的“添加告警”。

步骤2 设置事件类告警规则。

1. 设置告警基本信息：在“规则名称”文本框中输入告警规则名称，并根据需要填写规则的描述信息。
2. 设置告警规则的详细信息。
 - a. 设置“规则类型”为“事件类告警”。
 - b. 设置告警来源、触发对象和触发策略。

表 6-5 告警规则填写说明

参数名称	填写说明
告警来源	事件类告警来源的服务名称，从现有的服务列表中选择。
触发对象	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过滤条件。
触发策略	事件类告警的触发策略。 <ul style="list-style-type: none">■ 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。■ 立即触发：满足筛选条件立即产生告警。

3. 设置告警通知策略。告警通知策略有两种方式，请根据需要选择：

- 直接告警：满足告警条件，直接发送告警。

需要设置是否启用告警行动规则。启用后，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](#)。

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

从下拉列表选择告警降噪的分组规则。如果现有的分组规则无法满足需要，可单击“新建分组规则”添加，具体操作请参见[分组规则](#)。

步骤3 单击“立即创建”，完成创建。


该规则监控对象为AOM服务的紧急告警事件，当服务事件满足已设的通知策略时，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

更多事件类告警规则操作

事件类告警规则创建完成后，您还可以执行表6-6中的操作。

表 6-6 相关操作

操作	说明
修改事件类告警规则	单击“操作”列的“修改”。
删除事件类告警规则	<ul style="list-style-type: none">删除一个事件类告警规则：单击“操作”列的“删除”。删除一个或多个事件类告警规则：选中一个或多个事件类告警规则前的复选框，在规则列表上方单击“删除”。
启、停事件类告警规则	单击“操作”列的“启用”或“停用”。
搜索事件类告警规则	支持规则名称、描述和指标名称搜索，可在右上角的搜索框中输入关键字，单击  后显示匹配对象。

6.2 查看告警

查看告警


步骤1 在左侧导航栏中选择“告警 > 告警列表”。

步骤2 在“告警列表”页面中查看告警。

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、近一天等，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6-7执行如下操作：

表 6-7 操作说明

操作	方法	说明
查看告警统计数据	单击“告警分布图”，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。	-

操作	方法	说明
清除告警	在当前告警列表中单击目标告警所在“操作”列中的  。	<ul style="list-style-type: none">告警故障已经解除时可进行清除操作。被清除的告警后续可在“历史告警”页签下查询。
查看告警详情	鼠标放在目标告警所在列中的“告警详情”可查看告警详情。	-

----结束


6.3 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。您不用对事件进行处理。

查看事件

步骤1 在左侧导航栏中选择“告警 > 事件列表”。

步骤2 在“事件列表”页面中查看事件。

- 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、近一天等，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。
- 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3 您可参考表6-8执行如下操作：

表 6-8 操作说明

操作	方法	说明
查看事件统计数据	单击“事件分布图”，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。	-

----结束

6.4 告警行动规则

6.4.1 概述

AOM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。告警行动规则创建成功后，可在“告警>告警降噪>分组规则”中“创建分组规则”关联行动规则。

6.4.2 创建告警行动规则

前提条件

- 已创建一个主题。
- 已设置主题策略。
- 设置主题策略时，“可发布消息的服务”必须选择“APM”，否则会导致通知发送失败。
- 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** 在左侧导航栏中选择“告警 > 告警行动规则”，单击左上角的“创建告警行动规则”。
- 步骤2** 设置行动规则名称、行动规则类型等信息。

表 6-9 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，长度为1到100个字符。
描述	行动规则的描述。
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 创建消息模板 。


- 步骤3** 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6-10](#)中的相关操作。

表 6-10 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">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。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。 说明 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。
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。

6.4.3 创建消息模板

AOM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、语音、HTTP或HTTPS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。

创建消息模板

步骤1 在左侧导航栏中选择“告警 > 告警行动规则 > 消息模板”。

步骤2 在“消息模板”页面中单击“创建消息模板”。

1. 输入模板名称。
2. 输入模板描述。
3. 选择消息头语言。
4. 自定义模板内容（创建消息模板时会自动填充默认字段）。

说明

- 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。
- 服务内置两个默认消息模板，当用户未自定义消息模板时，默认采用内置模板发送通知，并且此消息模板不可删除与编辑。
- 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 6-11 默认消息模板变量说明

变量名称	变量说明	变量定义
通知类型	创建通知规则时选择的类型：告警或事件	\${event_type}
事件级别	创建通知规则时选择告警或事件级别：紧急、重要、次要、提示	\${event_severity}
事件名称	触发通知规则的告警或事件的名称	\$event.metadata.event_name
发生时间	触发此告警或事件的时间	\${starts_at}
事件源	触发通知规则的告警或事件对应的服务名称	\$event.metadata.resource_provider
资源类型	定义阈值规则或自定义上报告警时选定的资源类型	\$event.metadata.resource_type
资源标识	触发告警或事件对应的具体资源	\${resources}
自定义标签	标签扩展字段	\$event.metadata.key1
可能原因	产生原因，非自定义上报则展示"NA"	\${alarm_probableCause_zh}
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。	\${message}
修复建议	修复建议，非自定义上报则展示"NA"	\${alarm_fix_suggestion_zh}
自定义标注	标注扩展字段	\$event.annotations.key2

消息模板对应的上报告警结构体

```

{
  "event": {
    "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
    }
  }
}

```

```
}  
}
```


5. 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6-12](#)中的相关操作。

表 6-12 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">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。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。 <p>说明 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。

6.5 告警降噪

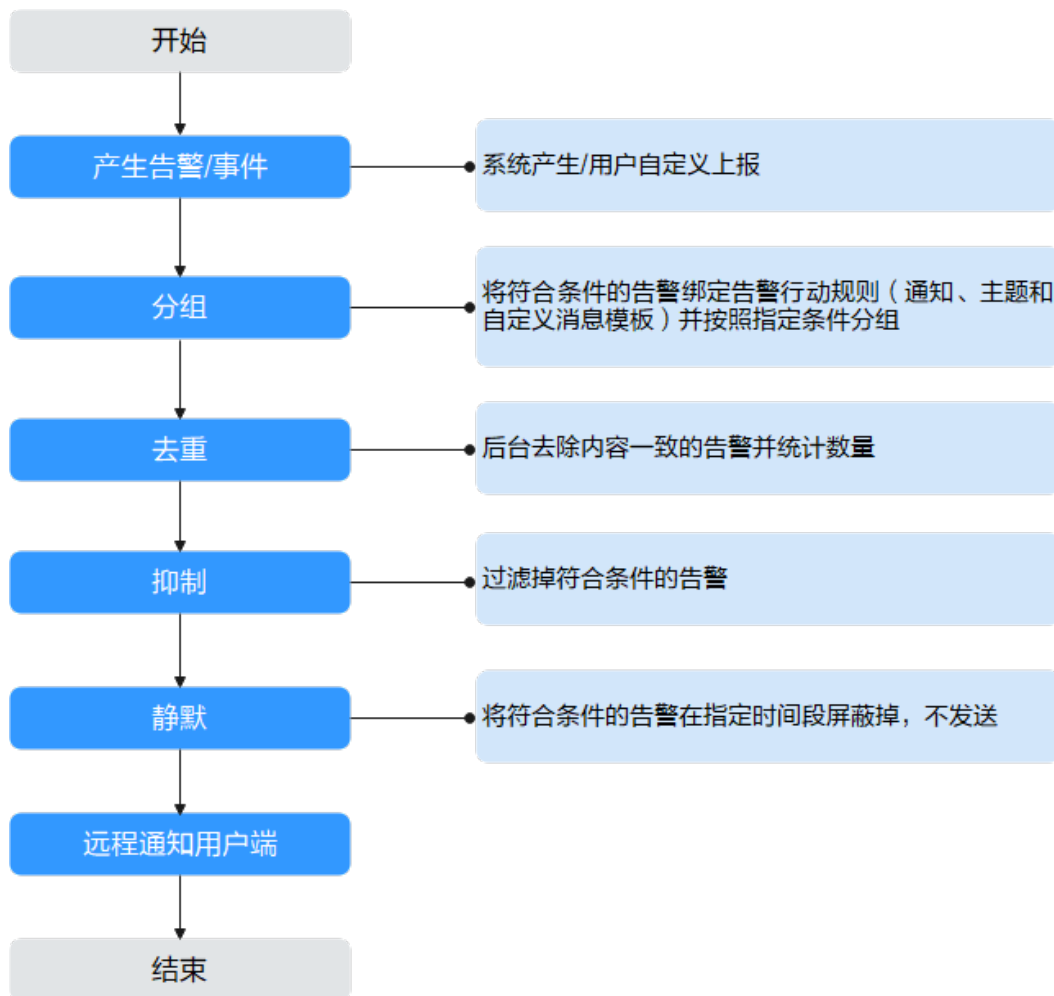
6.5.1 概述

AOM提供告警降噪功能，您可以在发送告警通知前按告警降噪规则对告警进行处理，处理完成后再发送通知，避免产生告警风暴。

告警降噪功能分为分组、去重、抑制、静默四部分。

去重为内置策略，服务后台会自动检验告警内容是否一致实现去重的效果，用户无需手动创建规则。

图 6-1 告警降噪流程图



分组、抑制、静默需手动创建规则，创建方式见下方文档说明。

📖 说明

1. 此模块只作用于消息通知部分，所有触发的告警和事件都可在告警、事件页面查看。
2. 告警降噪中所有的规则条件均取自告警结构体中的"metadata"字段，可采用系统默认字段，也可根据需要自定义字段。

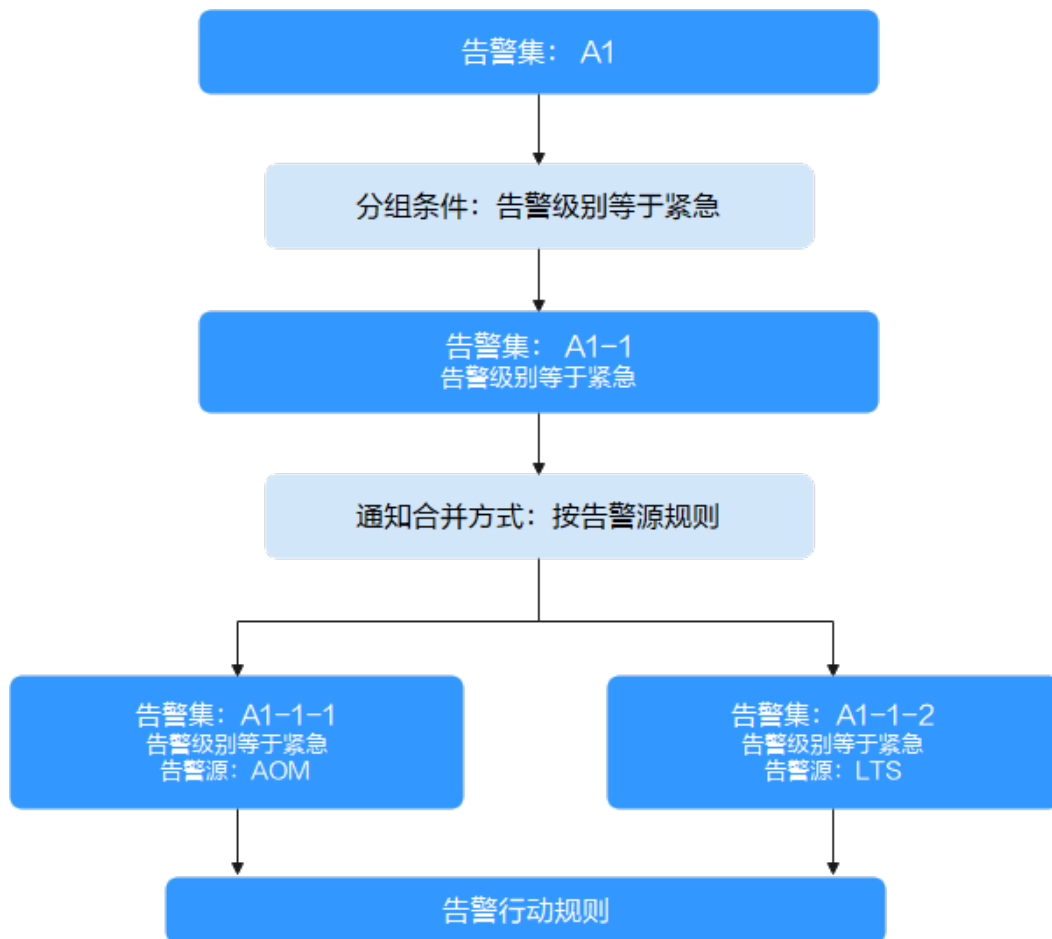
```
{
  "starts_at": 1579420868000,
  "ends_at": 1579420868000,
  "timeout": 60000,
  "resource_group_id": "5680587ab6*****755c543c1f",
  "metadata": {
    "event_name": "test",
    "event_severity": "Major",
    "event_type": "alarm",
    "resource_provider": "ecs",
    "resource_type": "vm",
    "resource_id": "ecs123",
    "key1": "value1" // 创建告警规则时配置的告警标签
  },
  "annotations": {
    "alarm_probableCause_zh_cn": "可能原因",
    "alarm_fix_suggestion_zh_cn": "修复建议"
  }
}
```

6.5.2 创建分组规则

使用分组规则，您可以从告警中筛选出满足条件的告警子集，然后按分组条件对告警子集分组，告警触发时同组告警会被汇聚在一起发送一条通知。

如图6-2所示，当分组条件设为“告警级别等于紧急”时，表示系统会先根据分组条件从告警中过滤出满足告警级别为紧急的告警子集，然后根据通知合并方式对告警子集合并，合并后的告警可以关联行动规则，触发告警通知。

图 6-2 分组流程



创建分组规则

用户最多可创建100条分组规则。

步骤1 在左侧导航栏中选择“告警 > 告警降噪”。

步骤2 在“分组规则”页签下单击“创建分组规则”，设置规则名称、分组条件等信息，字段说明请参见表6-13。

表 6-13 分组规则参数说明

类别	参数名称	说明
-	规则名称	分组规则的名称。名称只能由大小写字母、数字、下划线组成，且不能以下划线开头和结尾，最多不能超过100个字符。
	描述	分组规则的描述。最多不能超过1024个字符。
告警分组规则	分组条件	<p>根据设置的条件对告警过滤，筛选出符合分组条件的告警，并为符合分组条件的告警设置告警行动规则。</p> <p>分组条件最多可设置10个并行条件，每个并行条件下最多可设置10个串行条件，每个并行条件下可设置一个或多个告警行动规则。</p> <p>多个串行条件之间是“和”的关系，多个并行条件之间是“或”的关系，告警需满足其中一个并行条件下的所有的串行条件。</p> <p>例如一个并行条件下设置了两个串行条件，依次为“告警级别等于紧急”、“告警源等于AOM”，则告警级别为紧急的AOM告警会被筛选出来，并根据设置的告警行动规则执行告警通知操作。</p>
告警合并规则	通知合并方式	<p>根据指定字段对分组后的告警合并，合并在一组的告警会被汇聚在一起发送一条通知。</p> <p>合并方式包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 按告警源 • 按告警源 + 严重度 • 按告警源 + 所有标签
	首次等待	<p>首次创建告警合并集合后，等待多久发送第一次告警通知。通常设置为秒级别的时间，便于告警合并后再发送，避免告警风暴。</p> <p>取值范围：0s-10min，推荐设置为 15s。</p>
	变化等待	<p>合并集合内的告警数据发生变化后，等待多久发送告警通知。通常设置为分钟级别的时间。如果您需要尽快收到告警通知，也可设置为秒级时间。</p> <p>此处的变化是指新增告警或告警状态改变。</p> <p>取值范围：5s-30min，推荐设置为60s。</p>
	重复等待	<p>合并集合内的告警数据重复后，等待多久发送告警通知。通常设置为小时级别的时间。</p> <p>此处的重复是指无新增告警和状态变化，仅其他属性（例如标题、内容等）改变。</p> <p>取值范围：0min-15day，推荐设置为1h。</p>


步骤3 设置完成后，单击“立即创建”，完成分组规则创建。

----结束

更多分组规则操作

分组规则创建完成后，您还可以执行表6-14中的相关操作。

表 6-14 相关操作

操作	说明
编辑分组规则	单击“操作”列的“编辑”。
删除分组规则	<ul style="list-style-type: none">删除单条规则：单击对应规则“操作”列的“删除”。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”。
搜索分组规则	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。

6.5.3 创建抑制规则

使用抑制规则，您可以抑制或阻止与某些特定告警相关的其他告警通知。例如：当严重级别的告警产生时，可以抑制与其相关的低级别的告警。或当节点故障发生时，抑制节点上的进程或者容器的所有其他告警。

注意事项

若在发送告警通知之前抑制条件对应的源告警已恢复正常，则抑制规则失效，抑制对象（被源告警抑制的告警）将正常发送告警通知。

用户最多可创建100条抑制规则。

创建抑制规则

步骤1 在左侧导航栏中选择“告警 > 告警降噪”。

步骤2 在“抑制规则”页签下单击“创建抑制规则”，设置规则名称、根源告警等信息。

表 6-15 设置抑制规则

类别	参数名称	说明
-	规则名称	抑制规则的名称。名称只能由大小写字母、数字、下划线组成，且不能以下划线开头和结尾，最多不能超过100个字符。
	描述	抑制规则的描述。最多不能超过1024个字符。

类别	参数名称	说明
抑制规则	根源告警	根源告警表示产生抑制的某类特定告警。 根源告警最多可设置10个并行条件，每个并行条件下最多可设置10个串行条件。多个串行条件之间是“和”的关系，多个并行条件之间是“或”的关系，告警需满足其中一个并行条件下的所有的串行条件。 若串行条件设置为“告警级别等于紧急”，则符合告警级别为紧急的告警会被筛选出来，作为根源告警。
	抑制告警	抑制告警表示被根源告警抑制的某类特定告警。 参数设置方式与根源告警相同。 当根源告警的串行条件设为“告警级别等于紧急”，抑制告警的串行条件设为“告警级别等于提示”时，表示当产生紧急级别的告警时，会抑制提示级别的告警。

步骤3 设置完成后，单击“立即创建”。


抑制规则创建后，默认对所有分组后的告警生效。

----结束

更多抑制规则操作

抑制规则创建完成后，您还可以执行[表6-16](#)中的相关操作。

表 6-16 相关操作

操作	说明
编辑抑制规则	单击“操作”列的“编辑”。
删除抑制规则	<ul style="list-style-type: none"> 删除单条规则：单击对应规则“操作”列的“删除”。 删除单条或多条规则：勾选对应规则前的复选框，“批量删除”。
搜索抑制规则	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。

6.5.4 创建静默规则

通过静默规则，您可以在指定时间段屏蔽告警通知，静默规则一旦创建完成，即刻生效。

创建静默规则

用户最多可创建100条静默规则。

步骤1 在左侧导航栏中选择“告警 > 告警降噪”。

步骤2 在“静默规则”页签下单击“创建静默规则”，设置规则名称、静默条件等信息。

表 6-17 设置静默规则

类别	参数名称	说明
-	规则名称	静默规则的名称。名称只能由大小写字母、数字、下划线组成，且不能以下划线开头和结尾，最多不能超过100个字符。
	描述	静默规则的描述。最多不能超过1024个字符。
静默规则	静默条件	待静默的告警通知需符合的条件，即满足该条件的告警通知均会被屏蔽。 静默条件最多可设置10个并行条件，每个并行条件下最多可设置10个串行条件。多个串行条件之间是“和”的关系，多个并行条件之间是“或”的关系，告警需满足其中一个并行条件下的所有的串行条件。 若串行条件设置为“告警级别等于紧急”，则符合告警级别为紧急的告警通知会被屏蔽。
	静默时间	告警通知被屏蔽的时间，包含以下两种： <ul style="list-style-type: none">● 固定时间：仅在指定的时间段执行屏蔽告警通知的操作。● 周期时间：根据设置的时间周期循环执行屏蔽告警通知的操作。
	时区/语言	告警通知被屏蔽的时区/语言，默认为用户首选项配置的时区/语言，可根据需要修改。


步骤3 设置完成后，单击“立即创建”。

----结束

更多静默规则操作

静默规则创建完成后，您还可以执行[表6-18](#)中操作。

表 6-18 相关操作

操作	说明
修改静默规则	单击“操作”列的“编辑”。
删除静默规则	<ul style="list-style-type: none">● 删除单条规则：单击对应规则“操作”列的“删除”。● 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”。
搜索静默规则	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。

7 资源监控

7.1 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。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。

在AOM的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[4.2 配置应用发现规则](#)。

监控应用

步骤1 在左侧导航栏中选择“监控 > 应用监控”，查看应用列表。

说明

可以在应用列表上方设置过滤条件，实现应用列表过滤显示。

步骤2 单击应用名称，在“应用详情”页面，以应用维度对组件进行批量管理与监控。

您还可查看当前应用包含的组件列表、主机列表和告警分析。

说明

在“应用详情”页面右上角可设置查询时间范围，查询该应用的组件、主机或告警信息。如果该时间范围内不存在相关数据，AOM会自动跳转到“应用监控”的主操作界面。



步骤3 在日常运维中，您可在“监控视图”页签中监控应用的各种指标。

- **创建视图模板**

AOM提供了默认视图模板：Application Template，且支持修改，单击“视图模板”可自定义视图模板。

- **添加指标图表**



单击 、 可在视图模板中分别添加曲线图、数字图。您还可对视图模板中的指标图表进行删除、移动、复制等操作，详细操作请参见[5.2 仪表盘](#)。

- **添加到仪表盘**

通过右上角“更多”下拉列表框，可添加视图模板到仪表盘并在“仪表盘”界面进行监控。

步骤4 您还可执行如下操作。

- **添加应用**

对相同或相近业务的默认发现规则发现的组件或没有安装APM探针的组件，您可对其进行逻辑分组，即将其添加到同一应用，以应用维度整体进行监控。

在“应用监控”界面的右上角，单击“新增应用”，跳转到应用发现界面，可以添加自定义应用发现规则，请参考[4.2 配置应用发现规则](#)。添加成功后，您可以监控此应用，AOM可以根据应用组件环境维度展示运维信息，请参考[7.2 组件监控](#)。

----结束


7.2 组件监控

组件即您部署的服务，包括容器和普通进程。例如，云容器引擎（CCE）服务中的工作负载（workload）可以是一个组件，同时直接在虚拟机上运行的tomcat也可以是一个组件。

组件列表展示了每个组件的类型、CPU占用、内存占用和告警状态等信息，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。

步骤1 在左侧导航栏中选择“监控 > 组件监控”，查看组件列表。

- 组件列表中对组件名称、状态、所属应用、部署方式、应用发现规则等参数进行展示。

- 为了方便您查看组件列表，您可以单击右上角  图标对组件列表进行过滤显示，实现隐藏系统组件。

- 可以在组件列表上方设置过滤条件，实现组件列表过滤显示。

步骤2 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，您可为该组件增加一个便于识别的别名。单击“操作”列下的“增加别名”进行增加。

- **添加标签**

标签是组件的标识，通过标签您可区分系统组件和非系统组件，AOM默认为系统组件（系统组件包括icagent、css-defender、nvidia-driver-installer、nvidia-gpu-device-plugin、kube-dns、org.tanukisoftware.wrapper.WrapperSimpleApp、evs-driver、obs-driver、sfs-driver、icwatchdog、sh等）打上“System Service”标签，您可单击右上角的




，通过选中或取消选中“隐藏系统组件”前的复选框，自定义系统组件的展示与隐藏。同时AOM支持您自定义标签，方便您对组件进行管理。

在组件列表中，单击组件所在行“操作”列的“添加标签”，输入标签后，单击



，再单击“确定”即可为组件添加标签。还可根据需要将其标记为系统组件。

📖 说明

- 组件列表的“标签”列默认隐藏，您可单击右上角的，通过选中/取消选中“标签”前的复选框，自定义其展示/隐藏。
- 组件列表的“应用发现规则”列说明：
 - Sys_Rule: 说明组件由AOM内置应用发现规则“Sys_Rule”自动发现，详见[内置发现规则](#)。
 - Default_Rule: 说明组件由AOM内置应用发现规则“Default_Rule”自动发现，详见[内置发现规则](#)。
 - 自定义应用发现规则: 规则名称无固定值，规则名称是您手动配置的应用发现规则名称，说明应用由您自定义的发现规则发现。

步骤3 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4 单击组件名称，进入“组件详情”页面。

📖 说明

在“组件详情”页面右上角可设置查询时间范围，查询该组件的pod实例、主机或告警信息。如果该时间范围内不存在相关数据，AOM会自动跳转到“组件监控”的主操作界面。



- 在“实例列表”页签，可查看该组件所有实例的概况。

📖 说明

单击实例名称，可监控业务进程或组件pod的资源占用与健康状态。

- 在“主机列表”页签，可查看该组件所在的主机概况。
- 在“告警分析”页签，可查看该组件的告警情况。
- 单击“监控视图”页签，可监控该组件的各种指标。
 - AOM提供了默认视图模板：Service Template，且支持修改，单击“视图模板”可自定义视图模板。



- 单击、 可在视图模板中分别添加曲线图、数字图。您还可对视图模板中的指标图表进行删除、移动、复制等操作，详细操作请参见[5.2 仪表盘](#)。
- **添加到仪表盘**
通过右上角“更多”下拉列表框，可添加视图模板到仪表盘并在“仪表盘”界面进行监控等。

----结束

7.3 主机监控

主机包括弹性云服务器（ECS）、裸金属服务器（BMS）。AOM既可监控通过创建CCE、ServiceStage集群时购买的主机，也可监控非CCE、ServiceStage集群环境下购买的主机（购买的主机操作系统需满足操作系统及版本，且购买后需要给主机安装

ICAgent，安装操作详见[9.1.1 安装ICAgent](#)，否则AOM将无法监控)。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。


注意事项

- 一个主机最多可添加5个标签，且标签键不能重复。
- 不同主机可添加同一个标签。
- 通过创建CCE、ServiceStage集群时创建的主机，不支持添加自定义集群和别名。
- 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”。

主机监控

步骤1 在左侧导航栏中选择“主机监控”，查看主机列表。

为了方便您查看主机列表，您可以：

- 单击右上角  图标对主机列表进行过滤显示，实现隐藏控制节点。
- 可以在主机列表上方设置过滤条件，实现主机列表过滤显示。

步骤2 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，您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“增加别名”进行添加。

- **添加标签**

标签是主机的标识，通过标签您可管理主机，并对主机进行简单分类。添加标签后，您可快速识别、选择或搜索主机。

在主机列表中，单击主机所在行“操作”列的“更多>添加标签”，输入标签后，

单击 ，再单击“确定”。主机列表的“标签”列默认隐藏，您可单击右上角

的 ，通过选中或取消选中“标签”前的复选框，自定义其展示与隐藏。

- **同步主机信息**

在主机列表中，单击主机所在行“操作”列的“更多>同步主机信息”，可同步主机信息。

步骤3 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4 单击主机名称，进入“主机详情”页面，在列表中可监控运行在主机上实例的资源占用与健康状态，单击“监控视图”页签，可监控该主机的各种指标。

📖 说明



在“主机详情”页面右上角可设置查询时间范围，查询该主机的pod实例、显卡、网卡或告警等信息。如果该时间范围内不存在相关数据，AOM会自动跳转到“主机监控”的主操作界面。

- **创建视图模板**

AOM提供了默认视图模板：Host Template，且支持修改，单击“视图模板”可自定义视图模板。

- **添加指标图表**



单击 、 可在视图模板中分别添加曲线图、数字图。您还可对视图模板中的指标图表进行删除、移动、复制等操作，详细操作请参见[5.2 仪表盘](#)。

- **添加到仪表盘**

通过右上角“更多”下拉列表框，可添加视图模板到仪表盘并在“仪表盘”界面进行监控等。

步骤5 监控主机的显卡、网卡等常用系统设备。

- 单击“实例列表”页签，可在列表中查看实例状态、类型等基本信息，单击实例名称，可在“实例详情页面”查看该实例的各种指标。
- 单击“显卡”页签，在列表中可查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。
- 单击“网卡”页签，在列表中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种指标。
- 单击“磁盘”页签，在列表中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。
- 单击“文件系统”页签，在列表中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。
- 单击“告警分析”页签，在列表中可查看该主机的相关告警信息。
- 单击“磁盘分区”页签，在列表中可查看磁盘分区类型、大小和使用率情况。

📖 说明

当前磁盘分区功能支持的系统为：CentOS 7.x版本、EulerOS 2.5。

----结束

7.4 容器监控

容器监控和组件监控的区别在于所监控的对象不同。组件监控是全量监控，监控对象为通过CCE部署的工作负载、通过ServiceStage创建的应用，或直接在ECS或BMS上部署的组件。容器监控的对象仅为通过CCE部署的工作负载、通过ServiceStage创建的应用。详细操作请参见[7.2 组件监控](#)。

7.5 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阈值规则等操作，以便实时查看业务及分析数据关联分析。

监控指标

- 步骤1** 在左侧导航栏中选择“监控 > 指标浏览”。
- 步骤2** 单击“添加指标查询”，通过“按指标维度添加”或“按资源添加”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。
- 步骤3** 参考表7-1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 7-1 指标参数说明








参数	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。 说明 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。
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、近一小时、近6小时、近一天、近一周、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。

----结束

更多设置

您还可以执行表7-2中的操作。

表 7-2 相关操作

操作	说明
隐藏/显示指标数据	选择指标后，在“操作”列中单击  , 可将该指标数据在当前图表中隐藏。在“操作”列中单击  , 可将该指标数据在当前图表中展示。  或  显示的是指标数据的实时状态。
为指标添加告警规则	选择指标后，在“操作”列中单击  , 可为该指标创建告警规则。
复制指标数据	选择指标后，在“操作”列中单击  , 可复制该指标数据。
删除指标	<ul style="list-style-type: none">删除一个指标：在“操作”列中单击。删除一个或多个指标：选中一个或多个指标前的复选框，单击页面上方的“删除”。

操作	说明
导出监控报告	单击“导出报告”，可将该指标图表以CSV格式导出，以便进行本地存储及进一步分析。

8 日志管理

8.1 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 在左侧导航栏中选择“日志 > 日志搜索”。




步骤2 在“日志搜索”页面中选择日志页签（即组件、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“组件”、“系统”、“主机”日志。
 - 组件日志支持设置“集群”、“命名空间”、“组件”等过滤条件，还可以通过“高级搜索”，设置“实例”、“主机”、“文件名称”、“隐藏系统组件”等过滤条件搜索日志。
 - 系统日志支持设置“集群”、“主机”等过滤条件。
 - 主机日志支持设置“集群”、“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：
 - 支持关键词精确搜索。关键词指相邻两分词符之间的单词，通过[配置分词](#)可将日志内容按照分词符切分为多个单词，在日志搜索时即可使用切分后的单词进行搜索。如果不确定关键词相邻的分词符是否已配置，建议使用关键词模糊匹配搜索方式。
 - 支持关键词模糊匹配搜索，关键词不能以“?”或“*”开头。例如：关键词可以输入“ER?OR”或“ER*R”。
 - 支持“与”、“或”组合搜索。格式为“query logs&&erro*”或“query logs||error”。

步骤3 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），为时间倒序排序（即时间最新的日志显示在最前方）。

- 单击日志列表左侧的, 可进一步查看该条日志的详细信息。
- AOM支持查看上下文信息，您不用在原始日文文件中上下翻页查找日志，单击“操作”列的“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 ≥ 100 ，该日志之后已打印的日志条数 ≥ 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，kubernetes）。查询租户日志时也会查询到这些组件的日志。

步骤4（可选）单击“”，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3**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，如果单条日志内容较多时建议使用文本编辑器打开。

----结束


8.2 查看日志文件

您可快速查看组件实例的日志文件，以便定位问题。

查看日志文件

- 步骤1** 在左侧导航栏中选择“日志 > 日志文件”。
- 步骤2** 在“日志文件”页面选择“组件”或“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。
- 步骤3** 单击该实例“操作”列的“查看”，可参考**表8-1**查看该实例日志文件详情。

表 8-1 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。
	时间范围	单击时间轴蓝色部分，设置日志的时间范围。时间轴每次只能选择一个单位时间为5分钟。

操作	设置	说明
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。 日志中的exception记录了代码运行时出现的异常，在使用日志定位问题时，这些异常信息比较重要，关注度也比较高。在查看实时日志时，AOM会自动对日志中的异常关键词高亮显示（异常关键词严格区分大小写，只高亮显示exception和Exception，例如EXCEPTION、exCeption、EXception等均不会高亮显示），以便帮您快速定位出异常。

----结束

9 配置管理

9.1 ICAgent 管理

9.1.1 安装 ICAgent

ICAgent用于采集指标、日志和应用性能数据。对于在ECS、BMS控制台直接购买的主机，您需手动安装ICAgent。对于通过CCE间接购买的主机，ICAgent会自动安装。

📖 说明

AOM和LTS使用的ICAgent功能完全相同，ICAgent采集的指标数据均上报到AOM分析处理，日志数据则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，则之前在该资源集下，LTS中所有ECS主机的采集配置都失效。

ICAgent状态说明详见下表。

表 9-1 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 9.1.1 安装 ICAgent 。
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 登录服务器卸载 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 登录服务器卸载 后重新安装。
离线	由于网络问题导致该主机ICAgent功能异常。请检查并恢复网络。
异常	该主机ICAgent功能异常，请联系技术人员处理。

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。您需要注意的是，下述两种安装方式，都不适用于容器节点（通过ServiceStage、CCE创建的集群容器节点）。容器节点不需要手动安装ICAgent，只需要在创建集群或部署应用时进行操作。

安装方式见表9-2：

表 9-2 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： 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，其中一个服务器已经通过首次安装方式装好了ICAgent，且所有服务器在同一VPC下，可以采用该安装方式。当所有服务器不在同一VPC下，需要给所有服务器绑定EIP后再采用该安装方式。

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。

- 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 在左侧导航栏中选择“配置管理 > Agent管理”。

步骤3 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 执行复制到的命令，根据提示输入已获取的AK和SK。

步骤7 安装完成后，执行以下命令，开启历史记录。

```
set -o history
```

📖 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，在应用运维管理左侧导航栏中选择“配置管理 > Agent管理”，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.zip存在，通过该方式可对远端服务器进行一键式继承安装。

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

- 委托安装场景下不支持继承安装。
- 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。
- 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，在应用运维管理左侧导航栏中选择“配置管理 > Agent管理”，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python3.x版本的机器上执行此操作。
4. iplist.cfg文件中每一行应以回车作为结尾。

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python3.x版本，如果安装时提示找不到python请安装python版本后重试。
- 安装前请先检查是否存在python命令文件，如果不存在需要建立软链接。

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  
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，在应用运维管理左侧导航栏中选择“配置管理 > Agent管理”，查看该服务器ICAgent状态。

----结束

9.1.2 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 在左侧导航栏中选择“配置管理 > Agent管理”。

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

9.1.3 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 在左侧导航栏中选择“配置管理 > Agent管理”。

步骤2 在页面右侧的下拉列表框中选择“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ICAgent的状态由“卸载中”变为“未安装”时，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;
```

步骤3 当显示“ICAgent uninstall success”时，表示卸载成功。

----结束

远程卸载

除了上述登录服务器上执行uninstall.sh脚本卸载ICAgent的方式，还有类似**继承安装**的方式对主机进行远程卸载。

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，可在应用运维管理左侧导航栏中选择“配置管理 > Agent管理”，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，在应用运维管理左侧导航栏中选择“配置管理 > Agent管理”，查看该服务器ICAgent状态。

----结束

9.2 日志配置

9.2.1 设置日志配额

步骤1 登录AOM控制台，在左侧导航栏中选择“配置管理 > 日志配置”。

步骤2 在“配额设置”页签下可以查看您当前使用日志大小、存储时长。

日志存储时长默认为7天，最多可设置为30天，可根据需要修改存储时长。

----结束

9.2.2 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2 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3 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4 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 9-3 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
13	CR (归位键)	45	-	77	M	109	m

ASCII值	控制字符	ASCII值	控制字符	ASCII值	控制字符	ASCII值	控制字符
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	}
30	RS (记录分隔符)	62	>	94	^	126	~

ASCII值	控制字符	ASCII值	控制字符	ASCII值	控制字符	ASCII值	控制字符
31	US (单元分隔符)	63	?	95	_	127	DEL (删除)

9.2.3 采集开关

为了减少内存、数据库、磁盘空间占用，您可以按需进行采集设置。

日志采集开关

前提条件：弹性云服务器上已安装ICAgent，详细操作请参见[9.1.1 安装ICAgent](#)。

步骤1 登录AOM控制台，选择“配置管理 > 日志配置”，选择“采集开关”页签。

步骤2 开启或者关闭日志采集开关。

📖 说明

- “日志采集开关”默认打开，当不需要采集日志时，可关闭采集开关来停止日志采集，以减少资源占用。
- “日志采集开关”关闭后，ICAgent将停止采集日志数据，且云日志服务LTS控制台的“日志采集开关”也将同步关闭。

----结束

9.3 配额设置

步骤1 登录AOM控制台。

步骤2 选择“配置管理 > 配额设置”。

步骤3 查看指标配额。

当指标超过配额时，时间较早的指标将会被删除。

----结束

9.4 指标配置

“指标采集开关”用来控制是否对指标数据进行采集（自定义指标除外）。

前提条件：弹性云服务器上已安装ICAgent，详细操作请参见[9.1.1 安装ICAgent](#)。

步骤1 登录AOM控制台，选择“配置管理 > 指标配置”。

步骤2 开启或者关闭“指标采集开关”。

 **说明**

关闭该开关后，ICAgent会停止指标数据采集，相关指标数据不再更新，用户自定义指标还可以继续上报。

----**结束**

10 云审计服务支持的关键操作

10.1 云审计服务支持的 AOM 操作列表

AOM为运维人员提供一站式立体运维平台，实时监控应用、资源运行状态，通过数十种指标、告警与日志关联分析，快速锁定问题根源，保障业务顺畅运行。

AOM作为应用运维环境的多层次一站式运维监控平台，可以实现对云主机、存储、网络、WEB容器、docker、kubernetes等应用运行环境的深入监控并进行集中统一的可视化管理，能够有效预防问题的产生及快速帮助应用运维人员定位故障，降低运维成本。同时，AOM开放统一API，支撑对接自研监控系统或者报表系统。AOM并非传统监控，它通过应用的角度看业务，满足企业对业务的高效和快速迭代的需求，可帮助企业实现 IT 对业务的有效支撑，保护、优化IT资产投资，使企业更好的达到其战略目标并实现IT资产价值的最大化。通过云审计服务，您可以记录与AOM服务相关的操作事件，便于日后的查询、审计和回溯。

📖 说明

资源类型为pe的事件，其实际执行服务为AOM，但操作入口位于云容器引擎（CCE）或应用管理与运维平台（ServiceStage）。

表 10-1 云审计服务支持的 AOM 操作列表

操作名称	资源类型	事件名称
创建仪表盘	ams	add-view-action
修改仪表盘	ams	update-view-action
删除仪表盘	ams	deleteDashboard
创建阈值	ams	addThreshold
修改阈值	ams	updateThreshold
删除阈值	ams	deleteThreshold
删除订阅规则	apminventory	deleteSubscribeRule
修改订阅规则名称	apminventory	updateSubscribeName
创建订阅规则	apminventory	createSubscribeRule

操作名称	资源类型	事件名称
开启按需版	OpenOrCloseProService	openProBillingService
关闭按需版	OpenOrCloseProService	closeProBillingService
删除一条阈值规则	threshold_rules_v2	deleteOneAlarmById
批量删除阈值规则	threshold_rules_v2	deleteAlarmRules
修改阈值规则	threshold_rules_v2	updateAlarm
创建阈值规则	threshold_rules_v2	addAlarmForDT
修改事件类告警规则	event2alarm_rule	updateEvent2AlarmRule
创建事件类告警规则	event2alarm_rule	addEvent2AlarmRule
删除事件类告警规则	event2alarm_rule	deleteEvent2AlarmRule
安装采集器	icmgr	icagentInstall
升级采集器	icmgr	icagentUpgrade
升级探针	icmgr	pinPointUpgrade
卸载采集器	icmgr	icagentUninstall
指标和日志采集开关	icmgr	metricAndLogSwitches
下发配置事件	icmgr	webIcAgentEvent
清除告警	pushEvents	clearEvents
创建告警行动规则	actionRule	addActionRule
修改告警行动规则	actionRule	updateActionRule
删除告警行动规则	actionRule	delActionRule
创建消息模板	notificationTemplate	addNotificationTemplate
修改消息模板	notificationTemplate	updateTemplate
删除消息模板	notificationTemplate	delTemplate
创建分组规则	groupRule	addGroupRule

操作名称	资源类型	事件名称
修改分组规则	groupRule	updateGroupRule
删除分组规则	groupRule	delGroupRule
创建抑制规则	inhibitRule	addInhibitRule
修改抑制规则	inhibitRule	updateInhibitRule
删除抑制规则	inhibitRule	delInhibitRule
创建静默规则	muteRule	addMuteRule
修改静默规则	muteRule	updateMuteRule
删除静默规则	muteRule	delMuteRule
创建或修改应用发现规则	apminventory	addOrUpdateAppRules
删除应用发现规则	apminventory	deleteAppRules
修改应用/主机/组件的别名/标签	apminventory	updateInventoryTag
创建策略组	pe	createPolicyGroup
删除策略组	pe	deletePolicyGroup
更新策略组	pe	updatePolicyGroup
启用策略组	pe	enablePolicyGroup
停用策略组	pe	disablePolicyGroup
创建策略	pe	createPolicy
删除策略	pe	deletePolicy
更新策略	pe	updatePolicy
启用策略	pe	enablePolicy
停用策略	pe	disablePolicy
更新老化周期	als	updateLogStorageSetting

10.2 查询审计事件

操作场景

用户进入云审计服务创建管理类追踪器后，系统开始记录云服务资源的操作。在创建数据类追踪器后，系统开始记录用户对OBS桶中数据的操作。云审计服务管理控制台会保存最近7天的操作记录。


本节介绍如何在云审计服务管理控制台查看或导出最近7天的操作记录：




- [在新版事件列表查看审计事件](#)
- [在旧版事件列表查看审计事件](#)

使用限制




- 单账号跟踪的事件可以通过云审计控制台查询。多账号的事件只能在账号自己的事件列表页面去查看，或者到组织追踪器配置的OBS桶中查看，也可以到组织追踪器配置的CTS/system日志流下面去查看。
- 用户通过云审计控制台只能查询最近7天的操作记录。如果需要查询超过7天的操作记录，您必须配置转储到对象存储服务(OBS)或云日志服务(LTS)，才可在OBS桶或LTS日志组里面查看历史事件信息。否则，您将无法追溯7天以前的操作记录。
- 云上操作后，1分钟内可以通过云审计控制台查询管理类事件操作记录，5分钟后才可通过云审计控制台查询数据类事件操作记录。

在新版事件列表查看审计事件

1. 登录管理控制台。
2. 单击左上角 ，选择“管理与部署 > 云审计服务 CTS”，进入云审计服务页面。
3. 单击左侧导航树的“事件列表”，进入事件列表信息页面。
4. 事件列表支持通过高级搜索来查询对应的操作事件，您可以在筛选器组合一个或多个筛选条件：
 - 事件名称：输入事件的名称。
 - 事件ID：输入事件ID。
 - 资源名称：输入资源的名称，当该事件所涉及的云资源无资源名称或对应的API接口操作不涉及资源名称参数时，该字段为空。
 - 资源ID：输入资源ID，当该资源类型无资源ID或资源创建失败时，该字段为空。
 - 云服务：在下拉框中选择对应的云服务名称。
 - 资源类型：在下拉框中选择对应的资源类型。
 - 操作用户：在下拉框中选择一个或多个具体的操作用户。
 - 事件级别：可选项为“normal”、“warning”、“incident”，只可选择其中一项。
 - normal：表示操作成功。
 - warning：表示操作失败。
 - incident：表示比操作失败更严重的情况，例如引起其他故障等。
 - 时间范围：可选择查询最近1小时、最近1天、最近1周的操作事件，也可以自定义最近7天内任意时间段的操作事件。
5. 在事件列表页面，您还可以导出操作记录文件、刷新列表、设置列表展示信息等。
 - 在搜索框中输入任意关键字，按下Enter键，可以在事件列表搜索符合条件的数据。
 - 单击“导出”按钮，云审计服务会将查询结果以.xlsx格式的表格文件导出，该.xlsx文件包含了本次查询结果的所有事件，且最多导出5000条信息。

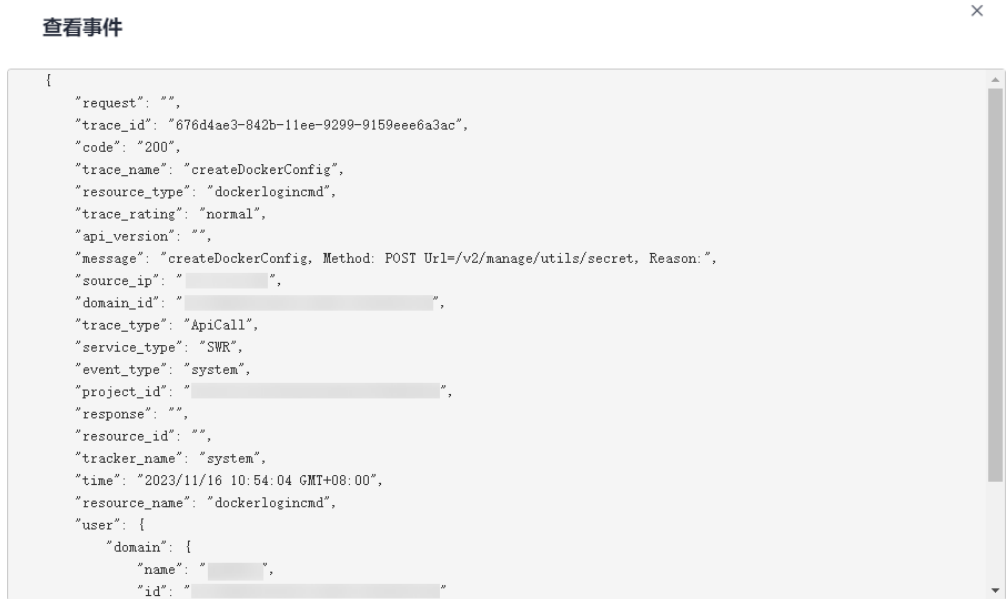
- 单击  按钮，可以获取到事件操作记录的最新信息。
 - 单击  按钮，可以自定义事件列表的展示信息。启用表格内容折行开关 ，可让表格内容自动折行，禁用此功能将会截断文本，默认停用此开关。
6. 关于事件结构的关键字段详解，请参见“云审计服务事件参考 > 事件结构”章节和“云审计服务事件参考 > 事件样例”章节。
 7. （可选）在新版事件列表页面，单击右上方的“返回旧版”按钮，可切换至旧版事件列表页面。

在旧版事件列表查看审计事件

1. 登录管理控制台。
2. 单击左上角 ，选择“管理与部署 > 云审计服务 CTS”，进入云审计服务页面。
3. 单击左侧导航树的“事件列表”，进入事件列表信息页面。
4. 用户每次登录云审计控制台时，控制台默认显示新版事件列表，单击页面右上方的“返回旧版”按钮，切换至旧版事件列表页面。
5. 事件列表支持通过筛选来查询对应的操作事件。当前事件列表支持四个维度的组合查询，详细信息如下：
 - 事件类型、事件来源、资源类型和筛选类型，在下拉框中选择查询条件。
 - 筛选类型按资源ID筛选时，还需手动输入某个具体的资源ID。
 - 筛选类型按事件名称筛选时，还需选择某个具体的事件名称。
 - 筛选类型按资源名称筛选时，还需选择或手动输入某个具体的资源名称。
 - 操作用户：在下拉框中选择某一具体的操作用户，此操作用户指用户级别，而非租户级别。
 - 事件级别：可选项为“所有事件级别”、“Normal”、“Warning”、“Incident”，只可选择其中一项。
 - 时间范围：可选择查询最近1小时、最近1天、最近1周的操作事件，也可以自定义最近7天内任意时间段的操作事件。
 - 单击“导出”按钮，云审计服务会将查询结果以CSV格式的表格文件导出，该CSV文件包含了本次查询结果的所有事件，且最多导出5000条信息。
6. 选择完查询条件后，单击“查询”。
7. 在事件列表页面，您还可以导出操作记录文件和刷新列表。
 - 单击“导出”按钮，云审计服务会将查询结果以CSV格式的表格文件导出，该CSV文件包含了本次查询结果的所有事件，且最多导出5000条信息。
 - 单击  按钮，可以获取到事件操作记录的最新信息。
8. 在需要查看的事件左侧，单击  展开该记录的详细信息。



9. 在需要查看的记录右侧，单击“查看事件”，会弹出一个窗口显示该操作事件结构的详细信息。



10. 关于事件结构的关键字段详解，请参见《云审计服务用户指南》中的“云审计服务事件参考 > 事件结构”章节和“云审计服务事件参考 > 事件样例”章节。
11. （可选）在旧版事件列表页面，单击右上方的“体验新版”按钮，可切换至新版事件列表页面。

11 升级 AOM

引导用户如何将AOM 1.0 的数据迁移至AOM 2.0 ，目前仅支持采集器升级和告警规则升级功能。

功能介绍

- **采集器升级**
采集器升级后，进程发现能力增强，并且可自动适配应用资源管理、监控中心服务相关功能。
- **告警规则升级**
告警规则升级后，告警规则相关数据从1.0平滑切换至2.0，并可自动适配AOM 2.0告警规则相关功能。

采集器升级

- 步骤1** 登录AOM 1.0控制台。
- 步骤2** 在左侧导航栏中选择“配置管理 > Agent管理”。
- 步骤3** 在页面右侧的下拉列表框中选择“其他：用户自定义接入主机”。
- 步骤4** 选择主机后，单击“升级ICAgent”。
- 步骤5** 从下拉列表选择合适的AOM 2.0目标版本，单击“确定”。
- 步骤6** 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

告警规则升级

- 步骤1** 登录AOM 1.0控制台。
- 步骤2** 在左侧导航栏中选择“告警 > 告警规则”。

步骤3 选中一个或多个告警规则前的复选框，在规则列表上方单击“一键迁移至AOM2.0”。

须知

- 迁移操作无法恢复，请谨慎操作。
- 如果待迁移的告警规则依赖告警模板，告警规则迁移时，对应的告警模板会同步迁移。

步骤4 在弹出的“迁移规则”对话框中单击“确定”，即可将选中的告警规则批量迁移至AOM 2.0。

----结束

12 常见问题

12.1 用户高频问题

新创建应用、服务等资源后，AOM 界面为何不实时显示监控数据？

当您新创建了主机、应用、组件、进程等资源后，ICAgent会以10分钟为周期进行周期性监控数据上报，AOM界面需要等待一个上报周期后方可展示相关监控数据。

删除主机、工作负载等资源后，AOM 界面为何仍然显示资源状态为正常？

当您在CCE集群中删除了主机或工作负载等资源后，在AOM“主机监控”或“容器监控”界面显示资源状态仍为正常。此为正常现象，这是由于AOM“主机监控”或“容器监控”界面不会立即将资源状态置为已删除，而是会等待30分钟后将已删除的资源状态置为已删除。

如果界面上点击升级操作失败，该怎么办？

自定义集群场景下，如果界面上点击升级操作失败，您可以登录到vm节点上，直接执行安装命令再次安装即可。

ICAgent的安装是覆盖式安装，无需先卸载，直接安装即可。

采集的日志文件是什么类型的？

在配置日志采集路径时，若日志采集路径配置的是目录，则默认采集目录下的日志（只采集*.log、*.trace和*.out类型的文本日志文件）；若配置的为具体某个文件，则直接采集对应文件。指定文件必须为文本文件，不支持其他类型（例如二进制日志文件）的日志文件。

采集器 ICAgent 对资源的占用大吗？例如内存、CPU。

- AOM对基础指标的采集，包含VM、容器、进程的CPU、内存等基础指标。
资源消耗：对此类指标采集时，采集器ICAgent对资源的消耗和容器、进程个数相关。正常业务量情况下，采集器ICAgent消耗内存约30M、单核CPU约3%。
使用限制：单节点上运行容器个数小于1000个。
保护机制：

- 采集器ICAgent对CPU资源的消耗最大不超过2核。
- 当采集器ICAgent对内存的消耗超过 $\min\{4G, \text{节点物理内存}/2\}$ 时，AOM将启动采集器重启保护。

📖 说明

$\min\{4G, \text{节点物理内存}/2\}$ 表示取“节点物理内存的一半”和“4G”中的较小值。

- 日志文件的采集，包含了syslog、容器标准输出、用户配置路径、容器挂载等多种方式的日志文件采集。

资源消耗：此类数据采集时，采集器ICAgent对资源的消耗和文件日志量、文件个数及网络带宽、backend服务处理能力等多种因素强相关。

Agent 管理页面中用户自定义接入主机的 IP 是如何获取的？

AOM会默认遍历虚拟机上的所有网卡设备，按照以太网卡、Bond网卡、无线网卡等优先级顺序获取IP，如果获取到的不是期望的地址，可以在启动ICAgent时设置进程的环境变量IC_NET_CARD=网卡名，获取指定网卡IP。

举例：

1. 在/etc/profile中增加export IC_NET_CARD=eth2。
2. 执行source /etc/profile使环境变量在当前shell生效。
3. 进入/opt/oss/servicemgr/ICAgent/bin/manual/目录，停止并重新启动icagent。
bash mstop.sh
bash mstart.sh
4. 查看该环境变量是否正确传递到应用中。
strings /proc/{icagentprocid}/envrion | grep IC_NET_CARD

📖 说明

- 如果ICAgent显示的IP地址是127.0.0.1，则可能是ICAgent启动时未获取到本机的IP导致，例如VM掉电重启时会出现。此时您需要重启ICAgent即可。
- 若您的主机IP发生变更（例如续租时分配了新的IP），此时Agent管理页面中显示的可能还是原来的IP，需要您重启ICAgent即可。

Windows 环境下安装 icagent 失败，并提示 SERVICE STOP

现象：在Windows环境下安装icagent失败，提示SERVICE STOP。任务管理器中不存在icagent任务。系统服务列表中不存在icagent服务。命令行下执行sc query icagent提示未找到。

原因：一般为360安全卫士等杀毒软件拦截了icagent服务注册。

解决方法：

1. 检查360安全卫士等杀毒软件是否正在运行。
2. 关闭360安全卫士后再进行icagent安装。

📖 说明

Windows下icagent采集文件类型需要手动配置采集路径*.log、*.trace、*.out等文本文件，不支持二进制文件、不支持Windows系统日志。

12.2 常见咨询问题

12.2.1 AOM 有哪些使用限制？

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 12-1](#)，否则无法使用AOM对主机进行监控。

表 12-1 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12-2。

表 12-2 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50个仪表盘。
	仪表盘中的图表	1个仪表盘中最多可添加20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"> 1个曲线图中最多可添加100个资源，且资源可跨集群选择。 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。 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。
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20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"> 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）。 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。 	

分类	对象	使用限制
	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。
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	只支持采集文本类型日志文件，不支持采集其他类型日志文件（例如二进制文件）。
		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"> ● 日志文件未使用CCE提供的logPolicy轮转策略。 ● 日志文件轮转速度过快，如1秒轮转一次。 ● 系统安全设置或syslog自身原因导致无法转发日志。 ● 容器运行时间过短，例如小于30s。 ● 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<5M/s。
日志丢弃	当单行日志长度超过1024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15天的告警。
	事件	您最多可查询最近15天的事件。
-	应用发现规则	应用发现规则最多可创建100个。

服务使用限制

在使用AOM时，当AMS-Access服务出现断电、或者异常重启的时候，部分主机、组件、容器等资源会出现一个采集周期的指标数据断点，该数据断点对于用户来讲监控页面上能看到一个断点，没有其他影响。如果对断点有要求，可以在“监控”->“指标浏览”页面中查看指标曲线时，将插值方式设置为0或者average，系统会自动补点。

12.2.2 AOM 与 APM 有何区别？

AOM与APM同属于立体化运维解决方案体系，共享采集器。AOM提供了应用级故障分析、告警管理、日志采集与分析等能力，能够有效预防问题的产生及快速帮助应用运维人员定位故障，降低运维成本。APM提供了用户体验管理、分布式性能追踪、事务分析等能力，可以帮助运维人员快速解决应用在分布式架构下的问题定位和性能瓶颈等难题，为用户体验保驾护航。AOM提供基础运维能力，APM是对AOM运维能力的补充。

图 12-1 立体化运维解决方案



12.2.3 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ServiceStage、CCE等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ServiceStage、CCE等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ServiceStage、CCE等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。

12.2.4 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。

时间范围与统计周期的关系如下表所示，监控关系如[表12-3](#)所示。

表 12-3 时间范围和统计周期关系表

时间范围	统计周期
近1小时	1分钟、5分钟
近6小时	1分钟、5分钟、1小时
近1天	
近1周	1小时、1天 说明 1天只针对日志统计规则生成的指标。
近15天	1小时、1天 说明 1天只针对日志统计规则生成的指标。
近30天	
近3月	
近6月	
近9月	
近12月	

12.2.5 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。

12.2.6 配置了阈值规则告警，却没收到邮件通知？

这种情况一般是通知配置有误。您可以检查是否开通告警通知并选择了主题，同时所选主题已勾选了APM策略。

12.2.7 为什么需要创建连接通道？

不同的VPC之间不能进行通信，您需要在数据订阅应用所在VPC中创建应用程序并将其配置为终端节点服务，在DMS所在VPC创建终端节点，终端节点和终端节点服务便能建立连接，实现跨VPC资源通信。

12.3 常见使用问题

12.3.1 没有消息通知服务的访问权限？

以IAM用户登录AOM，当创建或修改阈值规则、通知规则、静态阈值模板时，“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。

12.3.2 资源运行异常怎么办？

资源状态包括正常、亚健康、异常和通道静默。亚健康、异常或通道静默都可能导致资源运行异常，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原因导致：

- **可能原因一：ICAgent问题**

修复建议：在左侧导航栏中选择“配置管理 > Agent管理”，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12-4](#)进行处理。

表 12-4 ICAgent 修复建议

状态	修复建议
未安装	主机未安装ICAgent，请安装ICAgent，操作详见 安装ICAgent 。

状态	修复建议
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 登录服务器卸载 后重新安装。
升级中	正在为主机升级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 登录服务器卸载 后重新安装。
离线	AK/SK配置不正确或30200、30201端口未连通，处理操作详见 如何处理界面“ICAgent状态”为“离线”的问题 。
异常	主机ICAgent功能异常，请联系技术人员处理。

- **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：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。
- 在CCE界面检查服务是否已被停止或删除。
- 通过应用发现功能发现的应用，当应用规则被停止或删除时，应用也会同时被停止或删除，请在AOM的应用发现界面检查应用发现规则是否已被停止或删除。

12.3.3 如何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，只要满足已设时长，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。
再如，在“运维概览”界面和“仪表盘”界面均设置了在线时长，则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。

设置仪表盘全屏模式在线时长

步骤1 登录AOM控制台，在左侧导航栏中选择“总览 > 仪表盘”。

步骤2 单击“仪表盘”界面右上角的，在弹出的对话框中设置全屏模式在线时长。

- 自定义在线时长：默认在线时长为1小时，您可在文本框中输入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。
- 保持在线：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。

步骤3 单击“确认”，进入仪表盘全屏模式。

----结束

12.3.4 如何获取 AK/SK?

每个用户最多可创建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”，输入验证码或密码。
4. 单击“确定”，生成并下载AK/SK。

创建访问密钥成功后，您可以在访问密钥列表中查看访问密钥ID（AK），在下载.csv文件中查看秘密访问密钥（SK）。

说明

- 请及时下载保存，弹窗关闭后将无法再次获取该密钥信息，但您可重新创建新的密钥。
- 当您下载访问密钥后，可以在浏览器页面左下角打开格式为.csv的访问密钥文件，或在浏览器“下载内容”中打开。
- 为了账号安全性，建议您妥善保管并定期修改访问密钥，修改访问密钥的方法为删除旧访问密钥，然后重新生成。

12.3.5 如何查询服务不可用时间?

您可以进入AOM的容器监控页面，在工作负载的监控视图里查看服务在各个时间的状态值，0代表正常，非0代表异常。

12.3.6 AOM 告警规则状态为什么显示“数据不足”？

AOM告警规则中，资源项有时会出现数据不足的情况。

可能的原因如下：

1. 数据上报延迟过大（曲线图最新数据上报时间和当前时间的的时间差大于一个周期，阈值上报周期设定中可选1分钟和5分钟），上报周期内获取不到数据会报数据不足。
2. 指标删除或指标所在的宿主已不存在，而阈值规则仍在，此时会报数据不足。

12.3.7 正常状态的工作负载，AOM 界面显示异常是什么原因？

在AOM页面看到工作负载的状态显示异常，但是实际上在CCE页面看工作负载是正常的。

可能的原因如下：

1. ICAgent的版本过低。
ICAgent当前需要用户主动升级的，但是过旧的ICAgent版本可能存在状态上报延迟导致显示异常的问题。
遇到工作负载状态显示不对的情况，首先在Agent管理页面查看ICAgent的版本是不是最新的。
2. 节点的时间与实际不同步。
如果节点时间与实际时间相差过大，会导致ICAgent指标上报延迟，从而导致状态判断出现问题。
遇到工作负载状态显示不对的问题，需要排查节点的时间与当前时间相比是否过快或过慢，也可以通过在AOM页面查看NTP指标的偏移进行确认。

12.3.8 如何创建委托 apm_admin_trust?

创建委托

- 步骤1 登录IAM控制台。
- 步骤2 在左侧导航栏，单击“委托”，进入委托页面。
- 步骤3 单击右上角“创建委托”，进入创建委托页面。
- 步骤4 参考表12-5设置创建委托的参数。

表 12-5 创建委托

名称	说明	样例
委托名称	标识该委托代理的名称。 须知 委托名称必须为apm_admin_trust。	-
委托类型	选择“云服务”。	云服务
云服务	请选择“应用运维管理 AOM”。	-

名称	说明	样例
持续时间	选择“永久”。	永久
描述	可选参数，用于补充说明该委托代理的详细信息。	-

步骤5 单击“下一步”，进入“授权”页面。

步骤6 在“选择策略”页签选择“DMS UserAccess”策略，并单击“下一步”。

DMS UserAccess策略：分布式消息服务普通用户权限（无实例创建、修改、删除、扩容、转储）。

步骤7 在“设置最小授权范围”页签设置授权范围方案为“指定区域项目资源”，并在下方“项目[所属区域]”选定生效区域。

步骤8 单击“确定”，委托关系创建成功。

----结束

12.3.9 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。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。

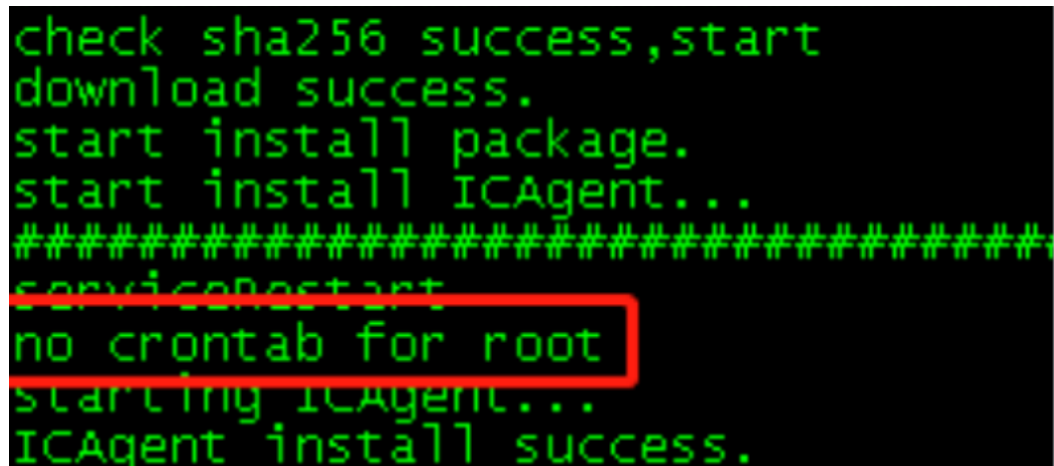
----结束

12.3.10 安装 ICAgent 过程中，系统提示 “no crontab for root” 是什么原因？

问题描述

安装 ICAgent 过程中，系统提示 “no crontab for root”。

图 12-2 安装 ICAgent



```
check sha256 success,start
download success.
start install package.
start install ICAgent...
#####
serviceRestart
no crontab for root
starting ICAgent...
ICAgent install success.
```

可能原因

安装 ICAgent 的脚本会同时安装 crontab 计划任务，该提示信息表示当前没有 root 的计划任务。

解决方法

无需解决。

只要系统回显信息包含 “ICAgent install success”，即表示 ICAgent 安装成功，ICAgent 的数据采集等功能即可正常使用。

A 修订记录

表 A-1 修订记录

发布日期	修订记录
2024-06-30	<ul style="list-style-type: none">• 新增以下章节：<ul style="list-style-type: none">- 权限管理- 创建静态阈值模板- 创建事件类告警规则- 告警行动规则- 告警降噪- 采集开关- 配额设置- 指标配置- 云审计服务支持的关键操作- 升级AOM• 优化以下章节：<ul style="list-style-type: none">- 监控概览- 创建阈值规则- 指标浏览- 配置应用发现规则- 快速入门• 上线产品介绍、资源接入AOM、常见问题相关章节。• 删除“创建通知规则”，“数据订阅”章节。
2022-08-16	优化 监控概览 相关描述。
2020-03-30	第一次正式发布。