

应用运维管理

快速入门

文档版本 01
发布日期 2024-05-06



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2024。保留一切权利。

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

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

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

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

华为云计算技术有限公司

地址：贵州省贵安新区黔中大道交兴功路华为云数据中心 邮编：550029

网址：<https://www.huaweicloud.com/>

目录

1 开通 AOM 2.0.....	1
2 快速管理应用.....	3
3 快速管理容器.....	18
4 入门实践.....	27

1 开通 AOM 2.0

开通AOM前请先注册[华为账号](#)并完成[实名认证](#)。

开通AOM时，因为不同区域是互相隔离的，对于不同的区域（例如：华北-北京一、华南-广州等），您需分别进行开通操作。有两种开通方式，可根据需要选择[方式一](#)和[方式二](#)。

📖 说明

AOM 2.0当前在华为云政务平台-乌兰察布、华北-乌兰察布-汽车一、华北-乌兰察布二零一、华北-乌兰察布二零二、中东-利雅得、华北-北京一、华北-北京四、华北-北京二、华北-乌兰察布一、华东-上海一、华东-上海二、华南-广州、西南-贵阳一、华南-广州-友好用户环境、中国-香港、亚太-曼谷、亚太-新加坡、亚太-雅加达、非洲-约翰内斯堡、土耳其-伊斯坦布尔、拉美-墨西哥城一、拉美-墨西哥城二、拉美-圣保罗一和拉美-圣地亚哥区域开放。

方式一

步骤1 登录[AOM华为云官网](#)。

步骤2 在AOM产品简介下方单击“AOM2.0”，即可进入AOM 2.0服务页面。

图 1-1 登录 AOM 官网



步骤3 在弹出的“通知”对话框中仔细阅读从AOM 1.0切换到AOM 2.0计费方式变化的说明。

步骤4 单击“授权”，然后在“云服务授权”页面中仔细阅读授权声明后，勾选“我已阅读并同意授权声明”。


步骤5 单击“免费开通服务并授权”，即可免费开通AOM 2.0服务。


步骤6 在页面左侧导航栏单击任意一个功能名称，如“仪表盘”，可进入该功能的操作界面。

----结束

方式二

步骤1 登录华为云管理控制台。

步骤2 在左上角单击，在下拉列表中选择操作区域。

步骤3 单击左侧，选择“管理与监管 > 应用运维管理 AOM”，进入AOM服务页面。

步骤4 在左侧导航栏单击“体验新版”，进入AOM 2.0服务页面。

图 1-2 进入 AOM 2.0 服务页面



步骤5 在弹出的“通知”对话框中仔细阅读从AOM 1.0切换到AOM 2.0计费方式变化的说明。

步骤6 单击“授权”，然后在“云服务授权”页面中仔细阅读授权声明后，勾选“我已阅读并同意授权声明”。

步骤7 单击“免费开通服务并授权”，即可免费开通AOM 2.0服务。

步骤8 在页面上方的左侧导航栏单击任意一个功能名称，如“仪表盘”，可进入该功能的操作界面。

----结束

2 快速管理应用

本章节介绍在“总览”页面的应用视角下，如何通过AOM快速管理应用，包括应用创建到发现、监控等操作。主要操作如下：

1. **创建应用**：通过CMDB创建应用和资源关系树，在应用所在主机安装采集器。
2. **进程发现**：为应用配置进程发现规则，采集器会主动上报运维数据。
3. **配置告警**：创建指标告警规则，应用异常时发送通知。
4. **配置告警行动规则**：配置告警处理策略，如应用异常时自动重启。

创建应用

步骤1 登录AOM 2.0控制台。

步骤2 在左侧导航栏单击“概览”，即可进入“总览”页面。

步骤3 在“总览”页面切换为“应用视角”。

图 2-1 切换视角



步骤4 在快速入门区域，单击“创建应用”，进入“应用管理”页面。

步骤5 创建应用。

1. 单击右上角的“创建应用”，在弹出的“创建应用”页面中，设置创建应用的相关参数。

图 2-2 创建应用

* 唯一标识

* 应用名称

* 企业项目 [C 创建项目](#)

描述

0/255

表 2-1 创建应用参数说明

参数名称	说明
唯一标识	应用的唯一标识。 支持输入2~64个字符，只能由大小写字母、数字、下划线、中划线和点组成。
应用名称	应用的名称。 支持输入2~64个字符，只能由大小写字母、数字、下划线、中划线、点和中文字符组成。
企业项目	华为云企业项目，请从下列列表中选择。 如果现有的项目无法满足需求，可单击“创建项目”添加。
描述	应用的描述信息，最多可输入255个字符。

2. 设置完成后，单击“确认”。

步骤6 为创建的应用添加节点，包括组件和子应用。有以下两种方式：

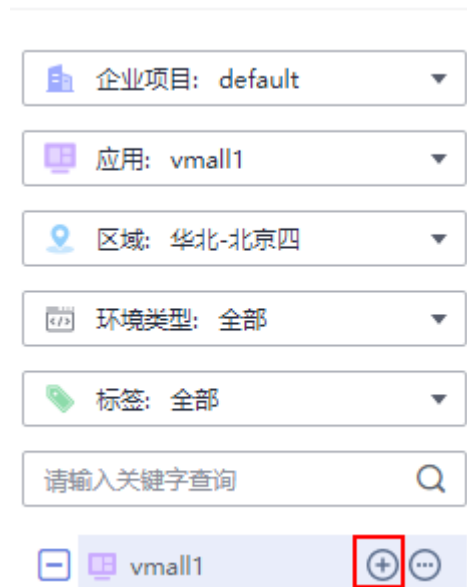
- 应用创建完成后，单击“继续创建应用树节点”。

图 2-3 创建子应用



- 在左侧导航栏中选择“应用管理”，进入“应用管理”页面。在左侧树节点的应用名称后，单击⊕。

图 2-4 应用树



- 配置节点信息，设置子节点类型和名称等信息。

图 2-5 添加节点

所属父应用 vmall1

子节点类型 组件 子应用

* 组件名称

描述

0/255

表 2-2 节点设置参数说明

参数类别	参数名称	说明
组件设置相关参数	组件名称	组件的名称。 支持输入2~64个字符，只能由大小写字母、数字、下划线、中划线、点和中文字符组成。
	描述	组件的描述信息，最多可输入255个字符。
子应用设置相关参数	唯一标识	子应用的唯一标识。 支持输入2~64个字符，只能由大小写字母、数字、下划线、中划线和点组成。
	子应用名称	子应用的名称。 支持输入2~64个字符，只能由大小写字母、数字、下划线、中划线、点和中文字符组成。
	描述	子应用的描述信息，最多可输入255个字符。

📖 说明

- 同一个应用下，最多可创建3层子应用。
 - 同一个应用下，最多可创建50个子应用。
 - 同一个应用下，最多可创建50个组件。
2. 设置完成后，单击“确认”。

步骤7 根据主机、区域等信息为组件添加不同的环境，方便统一管理各资源或应用。


1. 在左侧树节点，将光标移至待操作的组件名称后，单击 。
2. 在“添加环境”页面中，设置环境类型、主机类型等信息。

图 2-6 添加环境

环境类型 开发 测试 预发布 生产

主机类型 LINUX WINDOWS

环境名称

区域

描述

0/255

表 2-3 添加环境

参数名称	说明
环境类型	环境的类型。目前支持环境类型有四种：开发、测试、预发布和生产。
主机类型	主机的类型。目前支持的主机类型有：LINUX和WINDOWS。
环境名称	环境的名称。 支持输入2~64个字符，只能由大小写字母、数字、下划线、中划线、点和中文字符组成。
区域	环境的区域，请从下拉列表中选择。
描述	环境的描述信息，最多可输入255个字符。

📖 说明

同一组件下最多可创建20个环境。

3. 设置完成后，单击“确认”。

为组件创建对应环境后，即可为环境关联相关资源实例，后续可通过应用监控功能实时监控资源的使用情况。

步骤8 在右侧选择需要的资源类型，建立应用与资源关联。

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

📖 说明

资源列表仅展示与应用企业项目相同的资源。

图 2-7 关联资源

关联环境

企业项目

区域

资源列表

名称/ID	类型	区域	企业项目	关联状态
<input checked="" type="checkbox"/> CMS_DEFAULT_API_FUN... urn:fss:cn-north-4:21a51c0...	函数	华北-北京四	default	未关联
<input checked="" type="checkbox"/> a urn:fss:cn-north-4:21a51c0...	函数	华北-北京四	default	未关联

3. 设置完成后，单击“关联”。

📖 说明

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

----结束

进程发现

步骤1 在“总览”页面切换为“应用视角”。

步骤2 在快速入门区域，单击“进程发现”，进入“进程发现”页面。

步骤3 单击“创建进程发现规则”按钮。

步骤4 绑定组件和环境。

- 自定义规则名称（例如，vmailrule_test）和规则优先级。
- 选择绑定组件和环境的方式，分为“手动绑定”和“参数绑定”。
 - 手动绑定：单击“绑定组件”，在右侧弹框中选择选择一个需要绑定的组件及所在的环境，可绑定多个环境，单击“确定”。
 - 参数绑定：
 - 应用名称提取：通过以下3种方式提取并设置应用名称。
 - 通过命令行抽取字符：设置开始字符、结束字符，从命令行中抽取符合规则字符。例如：命令行为“java-application vmail -type”，若需要提取vmail，需填写“-application”为开始字符，“-type”为结束字符。
 - 通过环境变量获取：从环境变量获取对应值。例如：若需要提取vmail，需填写\$application的变量名。
 - 通过固定前/后缀获取：设置前缀名或后缀名，从带有固定前缀名或后缀名的词组中抽取符合规则的词。
 - 组件名称提取：通过以上3种方式提取并设置组件名称。
 - 绑定环境：可以通过以上3种方式提取并设置环境名称，也可以指定具体的环境名称。
 - 提取范围配置：选择“环境类型”，并在“主机列表”选择所有主机或者指定主机。

3. 单击“下一步”。

图 2-8 绑定组件和环境

★ 规则名称

规则优先级
数字越大优先级越小，所有自定义规则优先级大于默认规则。

企业项目 [全部企业项目](#)

手动绑定 参数绑定

★ 绑定组件

组件 login
应用vmail1

★ 绑定环境

beijing 环境

perprotest 环境

pro 环境

步骤5 添加发现规则。选择手动绑定和参数绑定组件和环境时需配置进程发现规则，可添加多个进程发现规则。

1. 进程信息：填写进程基本信息，通过基本信息获取进程数据。
2. 环境变量：通过环境变量基本信息获取进程数据，可设置多个环境变量。
3. 监听信息：通过监听信息基本信息获取进程数据，可设置多个监听信息。
4. 日志记录（可选）：选择是否开启日志记录，若开启需设置对应的日志组、日志流和日志路径。
5. 单击“探测进程”按钮。

图 2-9 添加发现规则

添加进程

进程发现规则

进程信息 通过进程的基本信息获取进程数据

* 进程名称 进程别名

启动参数

环境变量 通过环境变量获取匹配的进程数据

键	值	操作
<input type="text" value="key"/>	<input type="text" value="value"/>	删除

⊙ 添加环境变量

监听信息 通过监听IP获取进程数据

IP	Port	协议	是否启用	操作
<input type="text" value="127.0.0.1"/>	<input type="text" value="443"/>	<input type="text" value="tcp"/>	<input type="checkbox"/>	删除

⊙ 添加监听

日志记录

日志组	日志流	路径
<input type="text" value="lts-xunjian-group"/>	<input type="text" value="lts-topic-yuan"/>	<input type="text" value="/file/name/log"/>

⊙ 添加进程

步骤6 验证规则（可选）。

1. 有效性验证：选择一个典型的主机，用于在进程发现规则配置过程中预验证规则的有效性。
2. 符合的进程：单击“开始探测”，按照进程发现规则探测到的进程会展示在列表中。
 - 如果不满足预期，可以修改发现规则后重新探测。
 - 如果满足预期，单击“确定”，完成进程发现规则的创建。

图 2-10 验证规则

有效性验证 请选择一个典型的主机，用于在进程发现规则配置过程中预验证规则的有效性

主机名称	所属环境	Uniagent状态	IP地址
<input checked="" type="radio"/> ecs-6937-0001	beijing	异常	192.168.39.139

符合的进程

步骤7 等待大约两分钟后，在左侧导航栏中选择“应用洞察 > 应用监控”，在应用下拉列表框中选择需要查看的应用，找到已被监控的组件。

----结束

配置告警

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

下面的操作以**按全量指标创建告警规则**为例说明。

- 步骤1** 在“总览”页面切换为“应用视角”。
- 步骤2** 在快速入门区域，单击“配置告警”，进入“告警规则”页面。
- 步骤3** 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2-4**所示。

表 2-4 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256个字符，只能包含中文、字母、数字、下划线和中划线，开头、结尾不允许输入特殊字符。
企业项目	所属的企业项目。 <ul style="list-style-type: none">如果在全局页面设置为“ALL”，此处请从下拉列表中选择企业项目。如果在全局页面已选择企业项目，则此处灰化不可选。
描述	规则的描述信息，最多可输入1024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“全量指标”。
- 从下拉列表选择需要创建告警的Prometheus实例。
- 设置告警规则详情。具体的参数说明如**表2-5**所示。

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，最多支持展示50条指标数据，单击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。单击“新增指标”可多次添加监控指标，并为指标设置统计周期和检测规则等信息。

将光标移动到指标数据和对应告警条件后，还可以根据需要执行以下操作：





- 单击告警条件后的，可将对应行的指标数据在当前图表中隐藏。
- 单击告警条件后的，可将对应行的指标数据和告警条件转换为Prometheus命令。
- 单击告警条件后的，可快速复制对应行的指标数据及告警条件等信息，并根据需要修改。
- 单击告警条件后的，可删除对应行指标数据的监控。

图 2-11 设置告警规则详情

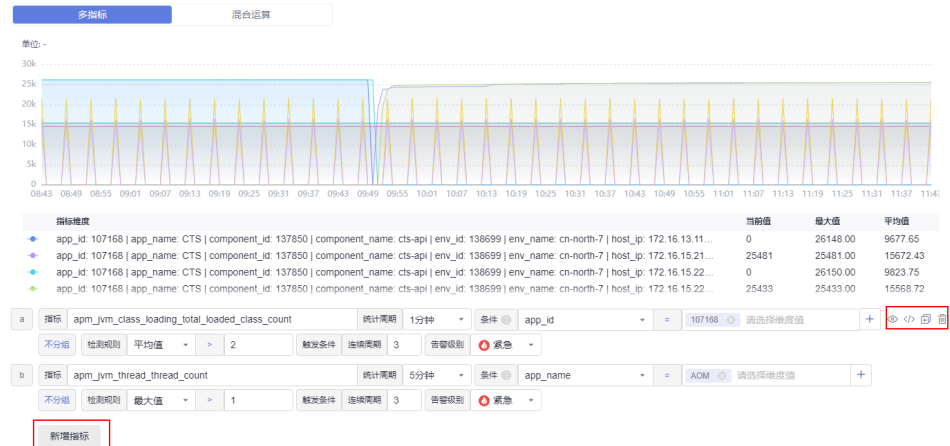





表 2-5 告警规则详情填写说明

参数名称	参数说明
多指标	<p>按设置的多个指标数据和对应告警条件逐条计算，只要满足一个条件则触发告警。</p> <p>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。</p>
混合运算	<p>将设置的多个指标数据和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"> - 告警条件a的指标设置为“<code>aom_node_cpu_used_core</code>”，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。 - 告警条件b的指标设置为“<code>aom_node_cpu_limit_core</code>”，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。 - 表达式设置为“<code>a/b</code>”，最终计算结果即为主机的CPU内核占用率。 - 检测规则设置为“最大值>0.2”。 - 触发条件设置为“连续周期：3” - 告警级别设置为“紧急”。 <p>当连续3个统计周期，主机CPU内核占用率的最大值大于0.2时，则触发紧急告警。</p>
指标	<p>需要监控的指标。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。</p> <p>单击“指标”文本框，通过下列框右侧的资源树，可以按资源类型快速选择需监控的指标。</p>
统计周期	<p>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。</p>

参数名称	参数说明
条件	<p>指标监控的维度。不设置则表示选中全部资源。</p> <p>指标的条件为key:value键值对格式，维度名称可从下拉列表中直接选择，维度值根据匹配方式的不同，设置方式不同：</p> <ul style="list-style-type: none">- 匹配方式为“=”：此时维度值可从下拉列表中直接选择。例如，维度名称设置为“主机名称”，维度值设置为“192.168.16.4”，表示只监控主机名为“192.168.16.4”的资源。- 匹配方式为“!="：此时维度值可从下拉列表中直接选择。例如，维度名称设置为“主机名称”，维度值设置为“192.168.16.4”，表示监控除主机名为“192.168.16.4”的资源外的其他资源。- 匹配方式为“=~”：此时维度值根据设置的一个或多个正则表达式确定，多个正则表达式间通过“ ”间隔。例如，维度名称设置为“主机名称”，正则表达式设置为“192.* 172.*”，表示只监控主机名为“192.*”和“172.*”的资源。- 匹配方式为“!~”：此时维度值根据设置的一个或多个正则表达式确定，多个正则表达式间通过“ ”间隔。例如，维度名称设置为“主机名称”，正则表达式设置为“192.* 172.*”，表示监控除主机名为“192.*”和“172.*”的资源外的其他资源。 <p>正则表达式的输入请参见正则表达式输入说明。</p> <p>单击 ，通过AND、OR关键词可为同一指标设置多个监控条件。</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>
检测规则	<p>指标告警的检测规则，由统计方式（平均值、最小值、最大值、总计、样本个数）、判断条件（>=、<=、>、<）和阈值组成。例如，检测规则设置为“平均值>10”，表示指标的平均值大于已设置的阈值10时，生成指标告警。</p>
触发条件	<p>连续多少个周期满足阈值条件后，触发指标告警。连续周期的取值范围为1~30。</p> <p>例如，设置连续周期为“2”，则表示连续2个周期满足检测规则的条件，触发指标告警。</p>
告警级别	<p>指标告警的级别，包括：紧急、重要、次要、提示。</p>

步骤6 单击“高级设置”，设置检查频率、告警恢复等信息，具体参数说明请参见[表2-6](#)。

表 2-6 “高级设置” 填写说明

参数名称	参数说明
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">● 每小时：每小时检查一次查询和分析结果。● 每天：在每天的某个固定时间点检查一次查询和分析结果。● 每周：在周几的某个固定时间点检查一次查询和分析结果。● 固定间隔：按照固定间隔检查查询和分析结果。● 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<code>0/5 * * * *</code>，表示从0分钟开始，每隔5分钟检查一次。
告警恢复	<p>连续多少个周期不满足告警条件，恢复告警。默认只监控一个周期，最多可监控5个连续周期指标数据。</p> <p>例如，设置连续周期为“2”，则表示连续2个周期不满足告警条件，恢复告警。</p>
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个连续周期指标数据。</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>
告警标签	<p>单击  添加告警标签。告警标签为告警标识性属性，key:value键值对格式，主要应用于告警降噪等场景。</p> <p>详细说明请参见标签和标注。</p> <p>说明</p> <p>如您的组织已经设定AOM服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则添加告警标签。标签不符合标签策略的规则，则可能会导致添加标签失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。</p>
告警标注	<p>单击  添加告警标注。告警标注为告警非标识性属性，key:value键值对格式，主要应用于告警通知、消息模板等场景。</p> <p>详细说明请参见标签和标注。</p>

步骤7 设置告警通知策略。具体参数说明请参见[表2-7](#)。

图 2-12 设置告警通知策略

告警通知

通知场景

告警触发时 告警恢复时

告警方式

直接告警 告警降噪

通知频率

只告警一次

行动规则

Monitor_host

表 2-7 告警通知策略填写说明

参数名称	参数说明
通知场景	<p>设置发送告警通知的场景。</p> <ul style="list-style-type: none"> 告警触发时：满足告警触发条件，则以邮件、短信等方式发送告警通知给指定人员。 告警恢复时：满足告警恢复条件，则以邮件、短信等方式发送告警通知给指定人员。
告警方式	<ul style="list-style-type: none"> 直接告警：满足告警条件，直接发送告警。选择直接告警方式，需要设置通知频率和是否启用告警行动规则。 通知频率：发送告警通知的频率，请根据需要从下拉列表中选择。 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。如果现有列表中的告警行动规则无法满足需要，可在下拉列表中单击“新建告警行动规则”添加。设置告警行动规则的操作详见配置告警行动规则。 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。 选择告警降噪方式，默认会启用静默规则，请根据需要设置是否启用告警降噪的分组规则。启用后，请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，可在下拉列表中单击“新建分组规则”添加，具体操作请参见创建分组规则。

步骤8 单击“立即创建”，完成创建。创建完成后，单击“查看告警规则”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。只要指标数据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。

图 2-13 创建指标告警规则



----结束

配置告警行动规则

- 步骤1** 在“总览”页面切换为“应用视角”。
- 步骤2** 在快速入门区域，单击“配置告警行动规则”，进入“告警行动规则”页面。
- 步骤3** 在“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2-8所示。

图 2-14 创建告警行动规则



表 2-8 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200个字符。

参数名称	说明
企业项目	所属的企业项目。 <ul style="list-style-type: none">如果在全局页面设置为“ALL”，此处请从下拉列表中选择企业项目。如果在全局页面已选择企业项目，则此处灰化不可选。
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	行动规则的类型。 <ul style="list-style-type: none">指标或事件 当指标或事件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。日志 当日志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。
行动方式	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，请从下列列表中选择。 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。

步骤5 设置完成后，单击“确定”。

----结束

3 快速管理容器

本章节介绍在“总览”页面的容器视角下，如何通过AOM快速管理容器，包括容器监控、配置告警规则等操作。主要操作如下：

1. **容器监控**：AOM兼容Kubernetes模型，无需配置CMDB自动采集上报容器信息。
2. **配置告警**：创建指标告警规则，容器异常时发送通知。
3. **配置告警行动规则**：配置告警处理策略，如容器异常时自动重启。

容器监控

步骤1 登录AOM 2.0控制台。

步骤2 在左侧导航栏单击“概览”，即可进入“总览”页面。

步骤3 在“总览”页面切换为“容器视角”。

图 3-1 切换视角



步骤4 在快速入门区域，单击“容器监控”，进入“工作负载”页面。

图 3-2 工作负载监控



步骤5 在页面右上角设置工作负载信息的统计条件。



1. 设置时间范围，查看已设时间范围内上报的工作负载。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1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30天。

2. 设置信息的刷新频率。单击  ，根据需要从下拉列表中选择。

步骤6 单击任一工作负载页签，即可在下方列表区域查看该工作负载的名称、状态、集群、命名空间等信息。

- 在工作负载列表上方可按集群、命名空间、实例名称等设置搜索条件，实现工作负载过滤显示。
- 单击右上角的  ，可实时获取到该工作负载的最新信息。
- 单击右上角的  ，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。
- 单击工作负载名称，可查看该工作负载的详细信息。
 - 在“Pod实例”页签下，可查看该工作负载所有实例的概况。单击实例名称，可查看该实例下所有容器的资源使用与健康状态。
 - 在“监控视图”页签下，可视化展示该工作负载的资源使用情况。
 - 在“日志”页签下，可查看该工作负载的原始日志、实时日志详情和进行日志可视化，详情请参见[搜索日志](#)。
 - 在“告警”页签下，可查看该工作负载的告警详情，详情请参见[查看告警](#)。
 - 在“事件”页签下，可查看该工作负载的事件详情，详情请[查看事件](#)。

----结束

配置告警

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

下面的操作以**按全量指标创建告警规则**为例说明。

- 步骤1** 在“总览”页面切换为“容器视角”。
- 步骤2** 在快速入门区域，单击“配置告警”，进入“告警规则”页面。
- 步骤3** 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3-1](#)所示。

表 3-1 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256个字符，只能包含中文、字母、数字、下划线和中划线，开头、结尾不允许输入特殊字符。

参数名称	说明
企业项目	所属的企业项目。 <ul style="list-style-type: none"> 如果在全局页面设置为“ALL”，此处请从下拉列表中选择企业项目。 如果在全局页面已选择企业项目，则此处灰化不可选。
描述	规则的描述信息，最多可输入1024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“全量指标”。
3. 从下拉列表选择需要创建告警的Prometheus实例。
4. 设置告警规则详情。具体的参数说明如表3-2所示。

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，最多支持展示50条指标数据，单击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。单击“新增指标”可多次添加监控指标，并为指标设置统计周期和检测规则等信息。

将光标移动到指标数据和对应告警条件后，还可以根据需要执行以下操作：





- 单击告警条件后的 ，可将对应行的指标数据在当前图表中隐藏。
- 单击告警条件后的 ，可将对应行的指标数据和告警条件转换为Prometheus命令。
- 单击告警条件后的 ，可快速复制对应行的指标数据及告警条件等信息，并可根据需要修改。
- 单击告警条件后的 ，可删除对应行指标数据的监控。

图 3-3 设置告警规则详情

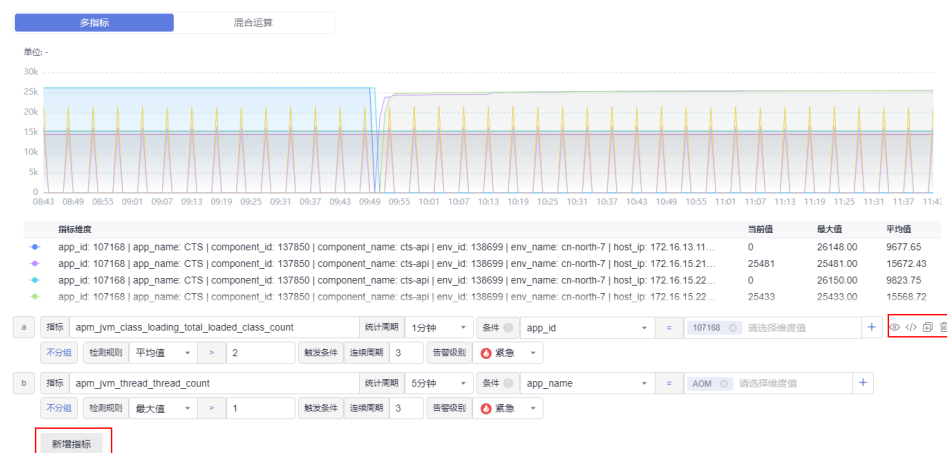





表 3-2 告警规则详情填写说明

参数名称	参数说明
多指标	<p>按设置的多个指标数据和对应告警条件逐条计算，只要满足一个条件则触发告警。</p> <p>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。</p>
混合运算	<p>将设置的多个指标数据和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">- 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。- 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。- 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。- 检测规则设置为“最大值>0.2”。- 触发条件设置为“连续周期：3”- 告警级别设置为“紧急”。 <p>当连续3个统计周期，主机CPU内核占用率的最大值大于0.2时，则触发紧急告警。</p>
指标	<p>需要监控的指标。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。</p> <p>单击“指标”文本框，通过下列框右侧的资源树，可以按资源类型快速选择需监控的指标。</p>
统计周期	<p>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。</p>

参数名称	参数说明
条件	<p>指标监控的维度。不设置则表示选中全部资源。</p> <p>指标的条件为key:value键值对格式，维度名称可从下拉列表中直接选择，维度值根据匹配方式的不同，设置方式不同：</p> <ul style="list-style-type: none">- 匹配方式为“=”：此时维度值可从下拉列表中直接选择。例如，维度名称设置为“主机名称”，维度值设置为“192.168.16.4”，表示只监控主机名为“192.168.16.4”的资源。- 匹配方式为“!= ”：此时维度值可从下拉列表中直接选择。例如，维度名称设置为“主机名称”，维度值设置为“192.168.16.4”，表示监控除主机名为“192.168.16.4”的资源外的其他资源。- 匹配方式为“=~ ”：此时维度值根据设置的一个或多个正则表达式确定，多个正则表达式间通过“ ”间隔。例如，维度名称设置为“主机名称”，正则表达式设置为“192.* 172.*”，表示只监控主机名为“192.*”和“172.*”的资源。- 匹配方式为“!~ ”：此时维度值根据设置的一个或多个正则表达式确定，多个正则表达式间通过“ ”间隔。例如，维度名称设置为“主机名称”，正则表达式设置为“192.* 172.*”，表示监控除主机名为“192.*”和“172.*”的资源外的其他资源。 <p>正则表达式的输入请参见正则表达式输入说明。</p> <p>单击 ，通过AND、OR关键词可为同一指标设置多个监控条件。</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>
检测规则	<p>指标告警的检测规则，由统计方式（平均值、最小值、最大值、总计、样本个数）、判断条件（>=、<=、>、<）和阈值组成。例如，检测规则设置为“平均值>10”，表示指标的平均值大于已设置的阈值10时，生成指标告警。</p>
触发条件	<p>连续多少个周期满足阈值条件后，触发指标告警。连续周期的取值范围为1~30。</p> <p>例如，设置连续周期为“2”，则表示连续2个周期满足检测规则的条件，触发指标告警。</p>
告警级别	<p>指标告警的级别，包括：紧急、重要、次要、提示。</p>

步骤6 单击“高级设置”，设置检查频率、告警恢复等信息，具体参数说明请参见[表3-3](#)。

表 3-3 “高级设置”填写说明

参数名称	参数说明
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">● 每小时：每小时检查一次查询和分析结果。● 每天：在每天的某个固定时间点检查一次查询和分析结果。● 每周：在周几的某个固定时间点检查一次查询和分析结果。● 固定间隔：按照固定间隔检查查询和分析结果。● 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<code>0/5 * * * *</code>，表示从0分钟开始，每隔5分钟检查一次。
告警恢复	<p>连续多少个周期不满足告警条件，恢复告警。默认只监控一个周期，最多可监控5个连续周期指标数据。</p> <p>例如，设置连续周期为“2”，则表示连续2个周期不满足告警条件，恢复告警。</p>
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个连续周期指标数据。</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>
告警标签	<p>单击  添加告警标签。告警标签为告警标识性属性，key:value键值对格式，主要应用于告警降噪等场景。</p> <p>详细说明请参见标签和标注。</p> <p>说明</p> <p>如您的组织已经设定AOM服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则添加告警标签。标签不符合标签策略的规则，则可能会导致添加标签失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。</p>
告警标注	<p>单击  添加告警标注。告警标注为告警非标识性属性，key:value键值对格式，主要应用于告警通知、消息模板等场景。</p> <p>详细说明请参见标签和标注。</p>

步骤7 设置告警通知策略。具体参数说明请参见[表3-4](#)。

图 3-4 设置告警通知策略

告警通知

通知场景

 告警触发时 告警恢复时

告警方式

直接告警

告警降噪

通知频率

只告警一次

行动规则



Monitor_host



表 3-4 告警通知策略填写说明

参数名称	参数说明
通知场景	<p>设置发送告警通知的场景。</p> <ul style="list-style-type: none">告警触发时：满足告警触发条件，则以邮件、短信等方式发送告警通知给指定人员。告警恢复时：满足告警恢复条件，则以邮件、短信等方式发送告警通知给指定人员。
告警方式	<ul style="list-style-type: none">直接告警：满足告警条件，直接发送告警。选择直接告警方式，需要设置通知频率和是否启用告警行动规则。 通知频率：发送告警通知的频率，请根据需要从下拉列表中选择。 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。如果现有列表中的告警行动规则无法满足需要，可在下拉列表中单击“新建告警行动规则”添加。设置告警行动规则的操作详见配置告警行动规则。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。 选择告警降噪方式，默认会启用静默规则，请根据需要设置是否启用告警降噪的分组规则。启用后，请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，可在下拉列表中单击“新建分组规则”添加，具体操作请参见创建分组规则。

步骤8 单击“立即创建”，完成创建。创建完成后，单击“查看告警规则”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。只要指标数据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。

图 3-5 创建指标告警规则

规则名称与类型	规则状态	监控对象	告警条件	行动规则	关联Prometheus实例	启停状态	操作
Monitor_host 指标告警	正常	-	监控对象连续3次（每次统计最近1分钟...）	action	Prometheus_ACM_Default	开启	编辑 删除 刷新

基本信息 监控对象 告警条件 触发告警

告警条件 告警条件 告警级别

告警条件 监控对象连续3次（每次统计最近1分钟数据）平均值大于1时产生 紧急告警

检查频率 固定间隔1分钟

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

无数据处理 关闭

----结束

配置告警行动规则

- 步骤1 在“总览”页面切换为“容器视角”。
- 步骤2 在快速入门区域，单击“配置告警行动规则”，进入告警行动规则页面。
- 步骤3 在“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3-5所示。

图 3-6 创建告警行动规则

创建告警行动规则

* 行动规则名称 ?

* 企业项目

描述 ?

* 行动规则类型 指标或事件 日志

* 行动方式

* 主题

若没有您想要选择的主题，请单击 [创建主题](#)，在SMN界面新建主题

* 消息模板 [创建消息模板](#) | [查看消息模板](#)

表 3-5 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200个字符。

参数名称	说明
企业项目	所属的企业项目。 <ul style="list-style-type: none">如果在全局页面设置为“ALL”，此处请从下拉列表中选择企业项目。如果在全局页面已选择企业项目，则此处灰化不可选。
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	行动规则的类型。 <ul style="list-style-type: none">指标或事件 当指标或事件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。日志 当日志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。
行动方式	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，请从下列列表中选择。 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。

步骤5 设置完成后，单击“确定”。

----结束

4 入门实践

当您完成了应用管理、容器管理等基本操作后，可以根据自身的业务需求使用应用运维管理提供的一系列常用实践。

表 4-1 常用最佳实践

实践	描述
通过告警降噪清除告警风暴	该实践介绍如何为告警规则配置告警降噪功能，在发送告警通知前按告警降噪规则对告警进行处理，处理完成后再发送通知，避免产生告警风暴。
SAP 监控	<p>随着越来越多的SAP系统上云，SAP云上应用监控也被大家日渐关心，由于SAP系统都是企业内的核心业务系统，仅仅IAAS监控难再满足业务的需求，IT运维也日渐趋向于以应用为中心，需要结合SAP应用监控(数据库和中间件)，来确保服务器与应用的正常健康运行，进而保证关键业务系统的高可用性和性能。</p> <p>该方案构建云上的SAP应用监控系统，提供了如下几种应用监控特性：</p> <ul style="list-style-type: none">● 提供基于Netweaver ABAP 和 Netweaver JAVA的SAP应用系统平台、HANA数据库的监控；支持SUSE操作系统。● 提供原数据监控功能，以及每个指标建议监控频率、告警阈值模板。● 提供三个Dashboard示例模板，一是整个Landscape的系统Overview服务运行状态和性能状态；二是NW ABAP的详细指标模板；三是HANA系统的详细监控指标模板。● 客户根据需求自定义配置Dashboard和告警机制。