ALIBABA CLOUD

阿里云

企业级分布式应用服务 EDAS
K8s集群用户指南（旧版）

文档版本：20220628

阿里云

法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。

2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。

3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。

4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的“现状”、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。

5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含“阿里云”、“Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。

6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
危险	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	危险 重置操作将丢失用户配置数据。
警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	警告 重启操作将导致业务中断，恢复业务时间约十分钟。
注意	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	注意 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。
说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	单击**设置**> **网络**> **设置网络类型**。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在**结果确认**页面，单击**确定**。
Courier字体	命令或代码。	执行 `cd /d C:/window` 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	`bae log list --instanceid` *Instance_ID*
[] 或者 [a|b]	表示可选项，至多选择一个。	`ipconfig [-all|-t]`
{} 或者 {a|b}	表示必选项，至多选择一个。	`switch {active|stand}`

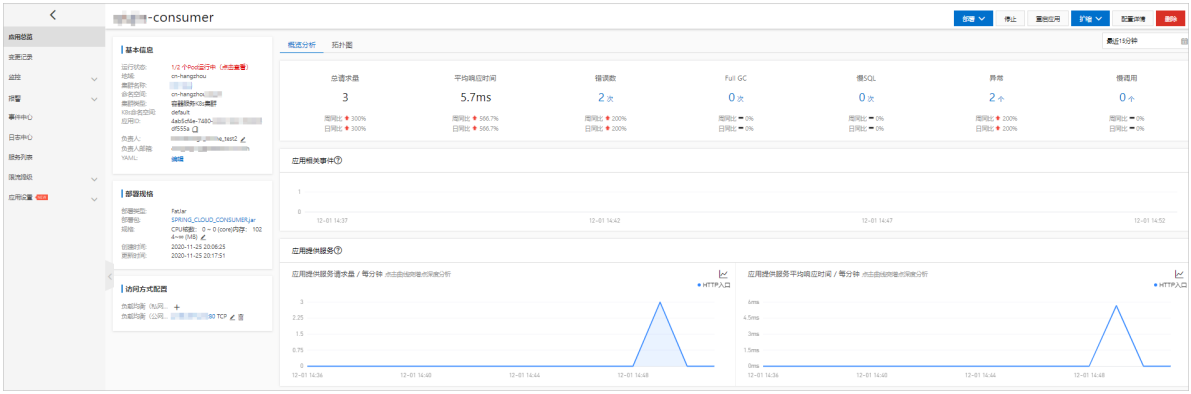
目录

1.新版/旧版用户指南导读

2020-02-20 24:00 EDAS底层架构进行了升级，在该时间后导入的K8s集群，其上的应用具备轻量化运维能力；在该时间前导入的存量K8s集群，其上的应用采用原底层架构，功能无变更。在进行应用管理时请阅读本文。

使用场景

- 新版：2020-02-20 24:00后在EDAS中导入的K8s集群，其应用管理页面为新版页面。文档使用，请参见用户指南（新版）。



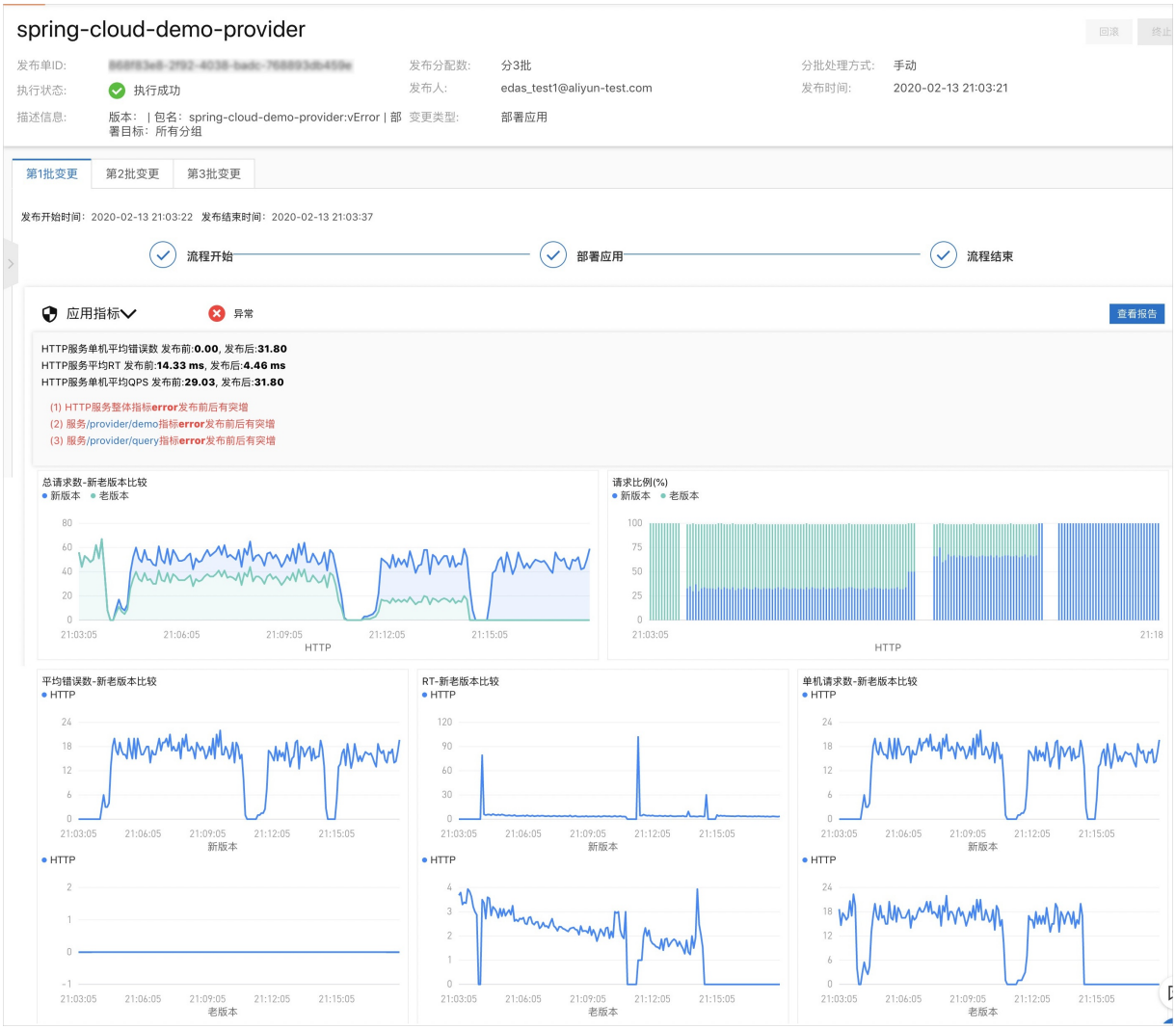
- 旧版：2020-02-20 24:00前在EDAS中导入的K8s集群，其应用管理页面仍继续使用原应用详情页面。文档使用，请参见用户指南（旧版）。

> **说明** 2020-02-20 24:00 EDAS K8s集群自动升级后，其上新创建的应用管理页面为新版页面；该时间点前创建的存量应用后续将以**一键升级**方式升级为新版页面，敬请期待。

优势

新版的应用管理功能提供了一站式轻量化运维能力。K8s集群导入EDAS时，EDAS便对集群及其上的应用进行实时监控，如服务详情、实例详情、变更记录，并实时提供运行报告以及相应的解决方案。

例如查看变更记录功能。在新版中，EDAS展示了变更过程中应用指标的实时信息，如平均错误数、RT和单机请求数。



功能对比

功能	新版	旧版	差异
应用总览	增强	支持	相对于旧版，新版应页面用总览除包含基本信息外，还展示了该应用的诊断报告以及解决方案、该应用的概览信息和拓扑图。更多信息，请参见查看应用总览。
生命周期管理	支持	支持	新版与旧版相同。
扩缩容	增强	支持	相对于旧版，新版手动扩容缩和自动弹性处于相邻位置，便于操作。更多信息，请参见手动扩缩容。

功能	新版	旧版	差异
负载均衡	增强	支持	相对于旧版，支持SLB配置HTTPS监听。更多信息，请参见添加负载均衡SLB。
应用变更	增强	支持	相对于旧版，新版增加了变更过程指标监控，如应用指标监控、异常监控、系统监控和Pod执行日志。更多信息，请参见查看应用变更
实例详情	支持	支持	与旧版的应用详情监控功能相同。
服务详情	支持	支持	与旧版的应用接口调用功能相同。
应用诊断	新增	不支持	相对于旧版，新版中增加了实时诊断和线程分析功能。更多信息，请参见应用诊断。
应用监控	支持	支持	相对于旧版，新版更侧重于一站式实时监控，简化运维。
报警管理	支持	支持	新版与旧版相同。
日志管理	支持	支持	新版与旧版相同。
事件管理	增强	支持	相对于旧版，新版展示了更多事件信息，如应用报警、诊断报告等。更多信息，请参见查看应用事件。
微服务治理	支持	支持	新版与旧版相同。

2.应用管理升级

如果您想使用新版的一站式轻量化应用管理，需要对旧版应用进行升级。本文介绍如何将旧版应用使用一键升级方式或者静默方式升级到新版。

一键升级

为了方便您便捷使用一站式轻量化应用管理，EDAS提供了应用管理的一键升级功能。

1. 登录EDAS控制台。
2. 按需执行以下任一操作来进入应用的详情页面：
   - 在左侧导航栏选择**资源管理 > 容器服务K8s集群**（或**资源管理 > Serverless K8s集群**），在顶部菜单栏选择地域并在页面上方选择微服务空间，在**容器服务K8s集群**或**Serverless K8s集群**页面单击集群ID，然后在**集群详情**页面的**应用列表**区域单击具体应用名称。
   - 在左侧导航栏单击**应用列表**，在顶部菜单栏选择地域并在页面上方选择微服务空间，在**集群类型**下拉列表中选择**容器服务/Serverless K8s集群**，然后单击目标应用名称。
3. 在**基本信息**页面右上角单击**体验新版**。
4. 在**升级新版应用管理**对话框中勾选**重新部署应用（单批发布，滚动升级），立即升级新版应用管理**，并单击**立即升级新版（重新部署）**。

   部署完成后，您的应用管理页面升级为新版的应用管理页面。新版应用管理页面详情，请参见用户指南（新版）。

   如果您习惯使用旧版，那么升级后可以在应用的**基本信息**页右上角单击**回到旧版**。

   > **说明**
   > - 应用管理页面升级后，如果需要对应用进行SLB配置，须在升级后的应用管理页面进行配置，请勿返回旧版进行配置。
   > - 如果在升级前已经配置了SLB，升级后，原有的SLB配置将会同步至新版。

静默升级

EDAS除了提供一键升级方式将旧版应用管理升级至新版以外，还支持以静默的方式（单批或者分批部署）进行升级，具体操作，请参见使用控制台分批发布应用（K8s）。

3.应用管理（旧版）

3.1. 应用生命周期管理（K8s）

本文介绍如何管理该应用的生命周期，包括部署新版本的应用、部署历史版本的应用、扩缩容等操作，此外也可以通过编辑YAML对应用进行更精细的生命周期管理。

部署应用

在应用**基本信息**页面右上角单击**部署应用**，并根据实际需求选择发布方式。

- 使用控制台分批发布应用（K8s）
- 使用控制台金丝雀发布应用（K8s）

> **注意** 升级应用时选择的部署包的类型需跟第一次部署时选择的部署包类型保持一致。

扩容或缩容应用

应用扩容即通过增加应用实例的数量来增加应用的计算容量，应用缩容即通过减少应用实例的数量来减少应用的计算容量。您可以在应用实例负载过高时进行扩容，在应用实例负载较低时进行缩容。

具体操作，请参见手动扩缩容或自动弹性扩缩容。

1. 在**基本信息**页面右上角单击**应用扩缩**。
2. 在**应用扩缩**对话框中设置扩容或缩容的**应用目标实例数**，单击**确定**。

回滚应用

如果应用升级后，发现问题或异常，可以将应用回滚到某个稳定的历史版本。

1. 在**基本信息**页面右上角单击**回滚应用**。
2. 在**回滚应用**对话框中选择应用的某个历史版本，单击**回滚应用**。

删除应用

删除应用即删除这个应用相关的所有信息，释放该应用下的所有实例（Pod）。

1. 在**基本信息**页面右上角单击**删除应用**。
2. 在**确认**对话框中单击**删除**。

编辑YAML

编辑应用的YAML文件，可以对应用进行更精细的生命周期管理。

1. 在**基本信息**页面右上角单击**查看yaml**。
2. 在**编辑YAML**对话框中编辑应用的YAML文件，编辑完毕后单击**更新**。

3.2. 应用设置

3.2.1. 为Kubernetes集群中的应用添加负载均衡SLB

在EDAS中的容器服务Kubernetes集群或自建Kubernetes集群中创建应用后，为应用添加公网或私网负载均衡SLB可实现应用的公网或私网访问。本文以容器服务Kubernetes集群中的应用为例介绍如何为应用添加公网SLB。

背景信息

为容器服务K8s集群或自建K8s集群中的应用绑定SLB有以下区别。

- **自建K8s集群**：应用绑定SLB都需新购SLB实例，每个应用独享SLB实例。
- **容器服务K8s集群**：应用绑定SLB可以新购SLB实例来独享SLB实例，也可以复用SLB实例。

> **说明** 复用SLB会有一些约束条件和特别的操作方式，详情请参见容器服务 K8s 集群中的应用如何复用 SLB。

前提条件

在SLB控制台创建实例。

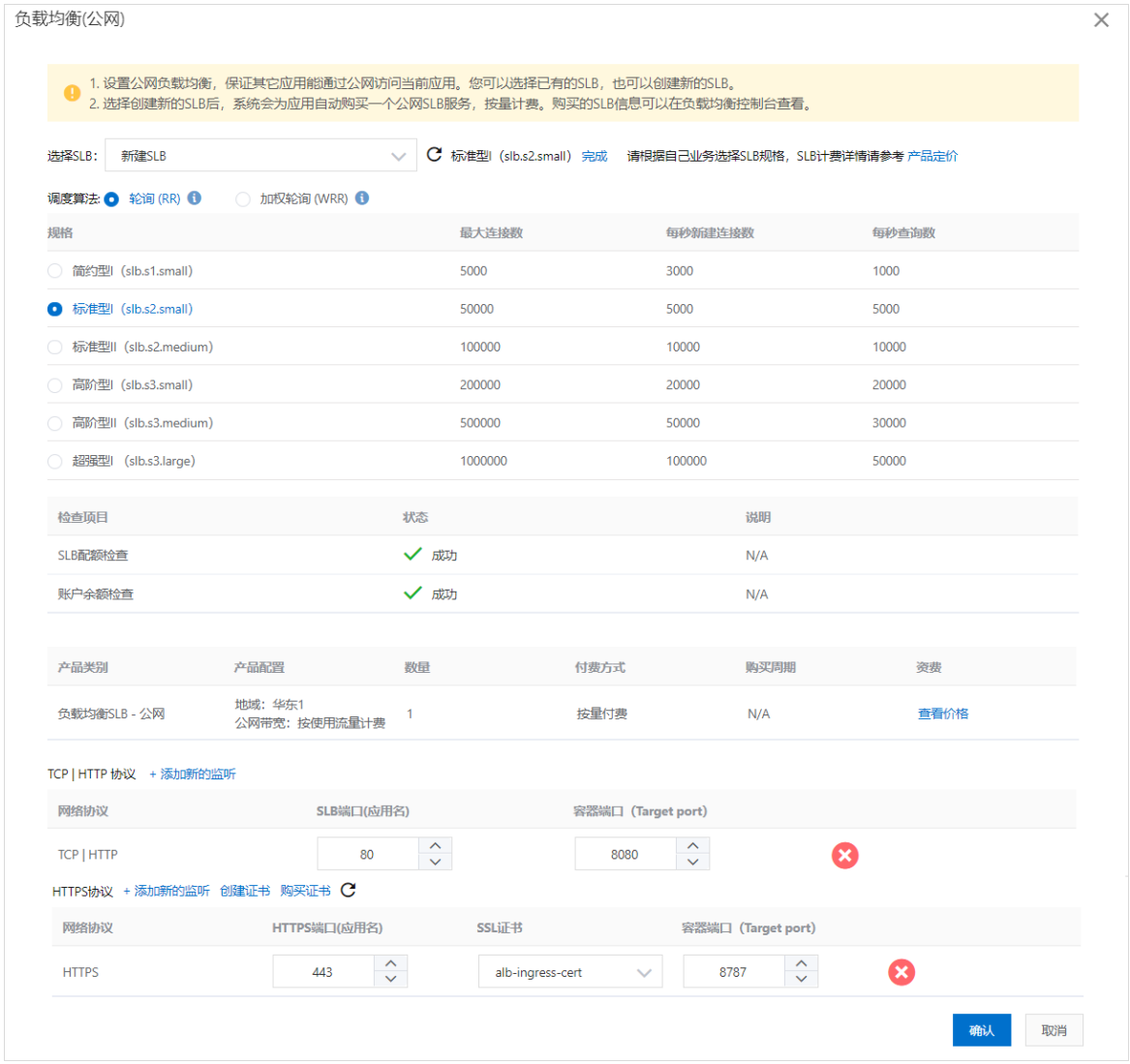
> **注意** 创建的SLB和要绑定SLB的应用要在同一个VPC内。

给应用绑定SLB

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏中单击**应用列表**，在顶部菜单栏选择地域并在页面上方选择微服务空间，然后在**应用列表**页面单击具体的应用名称。
3. 在**基本信息**页签的**应用设置**区域，单击**负载均衡（公网）**右侧的**添加**。

   > **说明** 如果您已经配置过负载均衡实例，则在此处会显示负载均衡实例的IP和端口信息，您可单击**修改**进入配置页面修改负载均衡实例信息，或单击**解绑**解除与当前负载均衡实例的绑定。

4. 在**添加公网SLB配置确认**对话框，设置负载均衡参数，然后单击**确认**。



- **选择SLB**：您可以新建SLB或使用已有的SLB。
  - 新建SLB：系统会为您的应用自动购买一个新的SLB实例，SLB的信息会显示在下方。您也可以单击**查看价格**了解SLB价格。

    > **注意** 新建的SLB不能被其它应用复用。如果您要复用SLB，请选择已有的SLB。

  - 使用已有的SLB：在右侧的下拉菜单中选择一个已经创建的SLB实例。
- **SLB端口**：公网负载均衡前端端口，通过该端口访问应用，可设置范围为1~65535。
- **容器端口**：进程监听的端口。一般由程序定义，例如：Web应用默认使用*8080*端口。
- **网络协议**：默认为TCP，不可更改。

结果验证

在浏览器地址栏中输入 `<负载均衡IP>:<端口号>` ，例如 `115.28.XX.XX:80` ，再按回车键即可进入各自的应用首页。

如果负载均衡右侧未出现IP和端口信息，则表示绑定负载均衡失败，请进入变更记录查看变更详情，根据变更记录排查并修复失败原因。

问题反馈

如果在使用容器服务Kubernetes集群过程中有任何疑问，欢迎您扫描下面的二维码加入钉钉群进行反馈。

3.2.2. 容器服务 K8s 集群中的应用如何复用 SLB

容器服务 K8s 集群已支持复用 SLB，您在 EDAS 的容器服务 Kubernetes 集群中部署的多个应用可以添加同一个 SLB，以便节省资源，同时还能提供应用的固定 IP 地址，方便运维。

前提条件

在为多个应用添加同一个 SLB 前，请先完成以下工作：

- 升级容器服务 Kubernetes 集群的 Cloud Controller Manager（CCM）组件。升级步骤请参见管理组件。

  容器服务 Kubernetes 集群包含多个模板，需要将标准托管集群（Managed Kubernetes）和标准专有集群（Dedicated Kubernetes）模板的 CCM 组件升级到以下指定版本。

  - 标准托管集群（Managed Kubernetes）的 CCM 需为 v1.9.3.112-g93c7140-aliyun 版本以上。
  - 标准专有集群（Dedicated Kubernetes）的 CCM 需为 v1.9.3.106-g3f39653-aliyun 版本以上。

  > 注意　如果未升级容器服务 Kubernetes 集群的 CCM 组件，将导致**复用 SLB 失败，已有监听被删除、应用流量跌零**。

- 创建实例。

  > 注意
  > - 您在 EDAS 应用详情页添加负载均衡时 EDAS 为您代购的 SLB（新建 SLB）不能被复用。
  > - 创建的 SLB 和要添加 SLB 的应用必须在同一个 VPC 内。

- 了解 SLB 的使用限制。

复用 SLB

复用 SLB 即为您的多个应用添加 SLB，操作不再赘述，请参见为Kubernetes集群中的应用添加负载均衡SLB。本文仅介绍在**添加公网 SLB 配置确认**对话框中的操作注意事项。

- **选择 SLB**要在右侧的下拉列表中选择上一步创建的 SLB，而不能使用 EDAS 为您代购的 SLB。
- **SLB 端口**要设置为任意未被占用的端口。

已占用的 SLB 端口会显示在对话框中，如上图，80 端口已被其它应用占用，则需要为当前应用设置 80 之外的任意端口。

结果验证

1. 登录 负载均衡管理控制台。
2. 在左侧导航栏单击**实例管理**。
3. 在**实例管理**页面单击复用的 SLB 实例名称。
4. 在**实例详情页面**单击**监听**页签，然后检查**端口**、（应用）**名称**、**服务器组**等信息是否和您配置的信息一致。

为多个应用添加 SLB 后，这些应用即可通过同一个 SLB 的 IP 地址和不同端口进行访问。

3.3. 应用监控

3.3.1. 应用总览

应用总览页面显示应用的关键指标帮助您掌握应用的总体健康情况。

功能入口

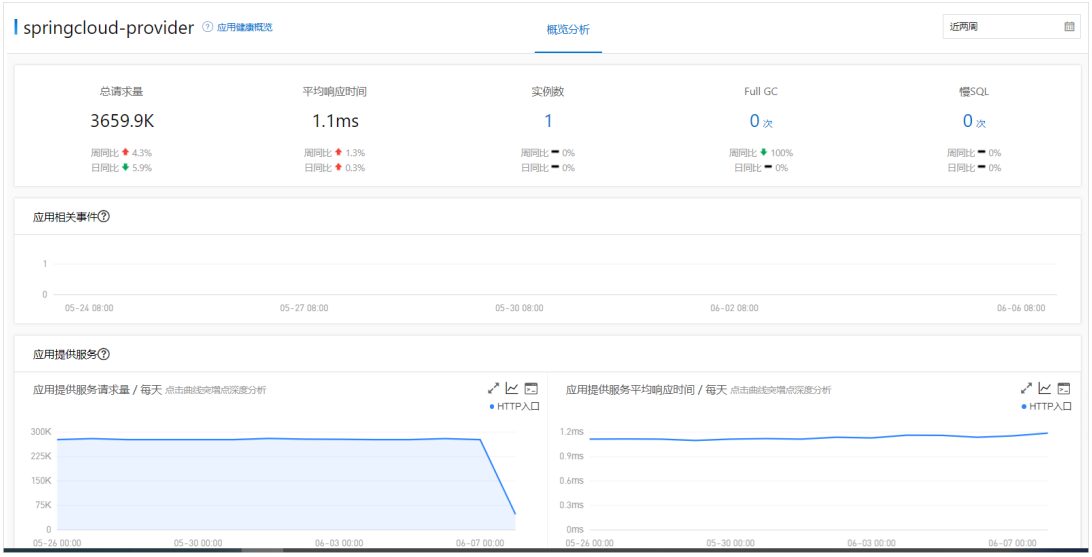
1. 登录控制台，在左侧导航栏中单击**应用列表**或**应用管理 > 应用列表**。

2. 在**应用列表**中选择目标应用，在左侧导航栏中选择**应用监控 > 应用总览**。

概览分析

概览分析页签上展示以下关键指标：

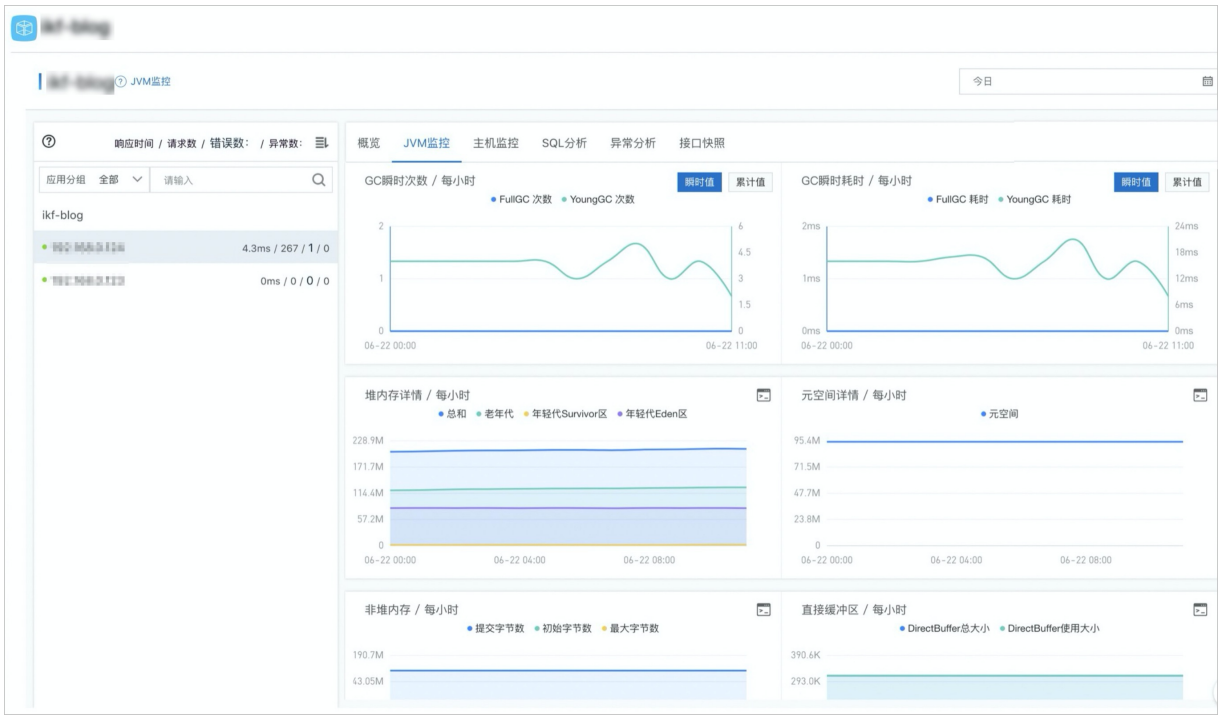
- 选定时间内的总请求量、平均响应时间、实时实例数、Full GC次数、慢SQL次数，以及这些指标和上周、上一天的同比升降幅度。
- 应用相关事件：应用相关的事件，比如0-1报警，应用监控报警，k8s集群事件等。
- 应用提供服务：应用提供服务的请求量和平均响应时间的时序曲线。
- 应用依赖服务：应用依赖服务的请求量、平均响应和应用实例数的时序曲线，以及HTTP-状态码统计。
- 系统信息：CPU、MEM和负载的时序曲线。



3.3.2. 应用详情

3.3.2.1. JVM监控

JVM监控功能用于监控重要的JVM指标，包括堆内存指标、非堆内存指标、直接缓冲区指标、内存映射缓冲区指标、GC（Garbage Collection）累计详情和JVM线程数等。本文介绍JVM监控功能和查看JVM监控指标的操作步骤。



功能介绍

JVM监控功能可监控以下指标：

- GC（垃圾收集）瞬时和累计详情
  - FullGC次数
  - YoungGC次数
  - FullGC耗时
  - YoungGC耗时
- 堆内存详情
  - 堆内存总和
  - 堆内存老年代字节数
  - 堆内存年轻代Survivor区字节数
  - 堆内存年轻代Eden区字节数
- 非堆内存
  - 非堆内存提交字节数
  - 非堆内存初始字节数
  - 非堆内存最大字节数
- 元空间

  元空间字节数
- 直接缓冲区
  - DirectBuffer总大小（字节）
  - DirectBuffer使用大小（字节）
- JVM线程数

- 线程总数量
- 死锁线程数量
- 新建线程数量
- 阻塞线程数量
- 可运行线程数量
- 终结线程数量
- 限时等待线程数量
- 等待中线程数量

查看JVM监控指标

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏中单击**应用列表**，在顶部菜单栏选择地域并在页面上方选择微服务空间，然后在**应用列表**页面单击具体的应用名称。
3. 在**应用列表**中单击您想查看的应用。
4. 在左侧导航栏单击**应用详情**。
5. 在**应用详情**页面选择您想查看的实例，并在页面右侧单击**JVM监控**页签。

   JVM监控页签内展示了GC瞬时次数、GC瞬时耗时、堆内存详情、元空间详情、非堆内存、直接缓冲区和JVM线程数的时序曲线。

   - 单击**GC瞬时次数/每分钟**和**GC瞬时耗时/每分钟**面板右上角的**瞬时值**和**累计值**按钮，可以切换查看GC瞬时次数和GC瞬时耗时的时序曲线。
   - 单击各监控面板上的指标名称（例如FullGC次数），可打开或关闭该指标在图表中的可见性。

     > **说明** 每个图表必须至少有一个指标设为可见，这意味着当图表中只有一个指标时，您无法关闭该指标的可见性。

   - 单击**堆内存详情/每分钟**、**元空间详情/每分钟**、**非堆内存/每分钟**、**直接缓冲区/每分钟**和**JVM线程数/每分钟**的右上角的查看API按钮，可看该监控指标的API详情。

3.3.2.2. 主机监控

主机监控功能用于监控CPU、内存、Disk（磁盘）、Load（负载）、网络流量和网络数据包的各项指标。本文介绍主机监控功能和查看主机监控指标的操作步骤。

功能介绍

主机监控功能可监控以下指标：

- CPU
  - CPU使用率总和
  - 系统CPU使用率
  - 用户CPU使用率
  - 等待IO完成的CPU使用率
- 物理内存
  - 系统总内存
  - 系统空闲内存
  - 系统已使用内存
  - 系统PageCache中的内存
  - 系统BufferCache中的内存
- Disk（磁盘）
  - 系统磁盘总字节数
  - 系统磁盘空闲字节数
  - 系统磁盘使用字节数
- Load（负载）

  系统负载数
- 网络流量
  - 网络接收的字节数
  - 网络发送的字节数
- 网络数据包
  - 每分钟网络接收的报文数
  - 每分钟网络发送的报文数
  - 每分钟网络接收的错误数
  - 每分钟网络丢弃的报文数

查看主机监控指标

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏选择**应用管理 > 应用列表**。
3. 在**应用列表**页面选择**地域**和**命名空间**，然后单击目标应用名称。
4. 在左侧导航栏选择**应用监控 > 应用详情**。
5. 在**应用详情**页面选择您想查看的节点，并在页面右侧单击**主机监控**页签。

   主机监控页签展示了CPU、内存、Disk（磁盘）、Load（负载）、网络流量和网络数据包的时序曲线。
   - 单击各监控面板上的指标名称（例如系统CPU使用率），可打开或关闭该指标在图表中的可见性。

> **说明** 每个图表必须至少有一个指标设为可见，这意味着当图表中只有一个指标时，您无法关闭该指标的可见性。

- 单击右上角的折线图按钮，可选择区间查看和对比查看。
- 单击右上角的查看API按钮，可查看该监控指标的API详情。
- 单击监控面板右上角的 和 图标，可以查看已有报警的报警点和创建新的报警。创建报警的方法，请参见创建报警。

3.3.3. 接口调用

本功能用于监控应用下的接口调用详情，包括SQL调用分析、NoSQL调用分析、异常分析、链路上下游和接口快照。

支持的框架

本功能模块可自动发现和监控以下Web框架和RPC框架中提供的接口：

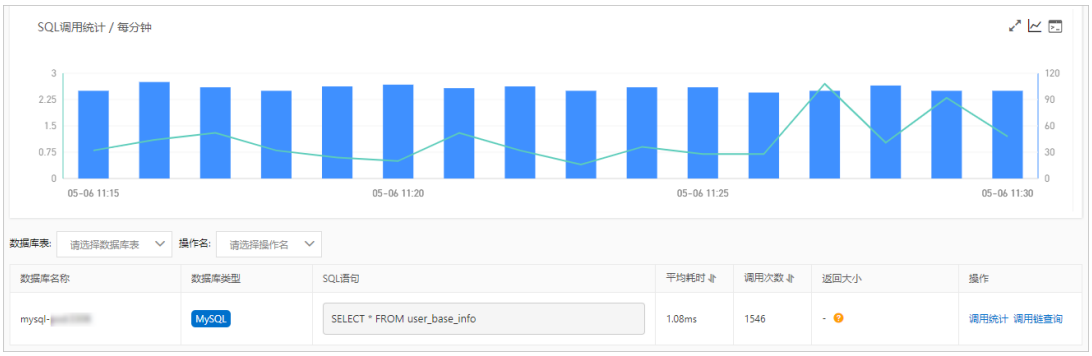
- Tomcat 7+
- Jetty 8+
- Resin 3.0+
- Undertow 1.3+
- WebLogic 11.0+
- SpringBoot 1.3.0+
- HSF 2.0+
- Dubbo 2.5+

查看接口概览

在**概览**页签上可以查看目标接口的详细调用拓扑，以及请求数、响应时间、错误数和HTTP-状态码统计的时序曲线。

查看SQL和NoSQL调用分析

在**SQL调用分析**页签和**NoSQL调用分析**展示了左侧选中服务的代码段内所发起的SQL和NoSQL请求列表。借助此页签，您可以找出是哪一个SQL或NoSQL造成某个服务过慢。您还可以单击某个SQL或NoSQL中的**接口快照**来查看一个SQL或NoSQL执行逻辑所处的完整代码链路。



查看异常分析

在**异常分析**页签展示了左侧选中服务的代码段内所抛出的Java异常。您还可以单击某个异常中的**接口快照**来查看一个异常堆栈所处的完整代码链路。

查看链路上游和链路下游的接口调用情况

链路上游和**链路下游**页签分别列出了应用上游（调用应用的一方）和应用下游（被应用调用的一方）的接口及其调用性能指标，包括响应时间、请求数和错误数。

在**链路上游**和**链路下游**页签上，可按需执行以下操作：

- 在页签顶部单击**全部折叠/展开**，即可折叠或展开下方的所有接口。
- 在页签顶部的搜索框内输入应用名称或接口（Span）名称的关键字，并单击搜索图标，即可筛选出符合条件的接口。
- 单击接口信息所在的折叠面板，或者单击行末的上箭头或下箭头，即可展开或折叠该接口的性能指标信息。

查看接口快照

在**接口快照**页面可以看到该服务接口中的参数详情，单击TraceId可以查看调用链路和业务轨迹。

3.3.4. 高级监控

应用实时监控服务ARMS（Application Real-Time Monitoring Service）是一款阿里云应用性能管理APM（Application Performance Management）类监控产品。EDAS可以无缝对接ARMS应用监控，您部署在EDAS上的应用可以通过开启高级监控获得ARMS提供的APM功能，从而对您的应用进行进阶的性能管理。

如果您想启用高级监控，详情请参见应用监控概述。

3.3.5. 报警管理

3.3.5.1. 创建联系人

报警规则被触发时会向您指定的联系人分组发送通知，而在创建联系人分组之前必须先创建联系人。创建联系人时，您可以指定联系人用于接收通知的手机号码和邮箱地址，也可以提供用于自动发送报警通知的钉钉机器人地址。

前提条件

如需将钉钉机器人添加为联系人，则需要先获取钉钉机器人的地址。详情请参见设置钉钉机器人报警。

操作步骤

1. 登录控制台，在**应用列表**页面单击目标应用，然后在左侧导航栏中选择**通知报警 > 报警策略管理** 。
2. 在**报警策略管理**页面的右上角单击**创建报警**。
3. 在**联系人**页签上，单击右上角的**新建联系人**。
4. 在**新建联系人**对话框中编辑联系人信息。
   - 如需添加联系人，请编辑联系人**姓名**、**手机号码**和**邮箱**。

     > **说明** 手机号码和邮箱必须至少填写一项。每个手机号码或邮箱只能用于一个联系人。至多可添加 100 个联系人。

   - 如需添加钉钉机器人，请填写机器人名称和钉钉机器人地址。

> **说明** 获取钉钉机器人地址的方法参见设置钉钉机器人报警。

后续步骤

- 如需搜索联系人，请在**联系人**页签上，从搜索下拉框中选择**姓名**、**手机号码**或 Email，然后在搜索框中输入联系人姓名、手机号码或邮箱的全部或部分字符，并单击**搜索**。
- 如需编辑联系人，请单击联系人右侧**操作**列中的**编辑**，在**更新联系人**对话框中编辑信息，并单击**确定**。
- 如需删除单个联系人，请单击联系人右侧**操作**列中的**删除**，并在**删除**对话框中单击**删除**。
- 如需删除多个联系人，请勾选目标联系人，单击**批量删除联系人**，并在**提示**对话框中单击**确定**。

3.3.5.2. 创建联系人分组

创建报警规则时，您可以将联系人分组指定为报警通知对象，当报警规则被触发时，ARMS 会向该联系人分组中的联系人发送报警通知。本文介绍如何创建联系人分组。

前提条件

创建联系人

操作步骤

1. 登录控制台，在**应用列表**页面单击目标应用，然后在左侧导航栏中选择**通知报警 > 联系人管理** 。
2. 在**联系人组**页签上，单击右上角的**新建联系组**。
3. 在**新建联系组**对话框中填写**组名**，选择**报警联系人**，并单击**确定**。

> **说明** 如果**报警联系人**列表中没有选项，则您需要先创建联系人。

后续操作

- 如需搜索联系组，请在**联系人组**页签的搜索框中输入联系人分组名称的全部或部分字符，并单击**搜索**。

> **注意** 英文搜索关键字区分大小写。

- 如需编辑联系组，请单击联系人分组右侧的铅笔图标，并在**编辑联系组**对话框中编辑相关信息。
- 如需查看联系组中的联系人信息，请单击联系人分组右侧的下箭头图标来展开联系组。

  查看联系组中的联系人信息

> **说明** 您可以在展开模式下移除联系组中的联系人。如需移除，请单击目标联系人**操作**列中的**移除**。

- 如需删除联系组，请单击联系人分组右侧的删除（X）图标。

> **注意** 删除联系组之前，请确保没有正在运行的监控任务，否则可能导致报警等功能失效。

3.3.5.3. 创建报警

通过创建报警，您可以制定针对特定监控对象的报警规则。当规则被触发时，系统会以您指定的报警方式向报警联系人分组发送报警信息，以提醒您采取必要的问题解决措施。

前提条件

- 创建联系人：仅可将联系人分组设为报警的通知对象。

背景信息

默认报警条件：

- 为避免您在短时间内收到大量报警信息，系统24小时内对于持续的重复报警信息仅发送一条消息。
- 如果5分钟内没有重复报警，则会发送恢复邮件，通知数据恢复正常。
- 发送恢复邮件后，报警的状态会重置。如果该报警再次出现，会被视为新报警。

报警控件本质是数据集的数据展示方式，所以在创建报警控件的同时，会创建一个数据集来存储报警控件的底层数据。

> **说明** 新建报警大约在10分钟内生效，报警判断会存在1~3分钟的延时。

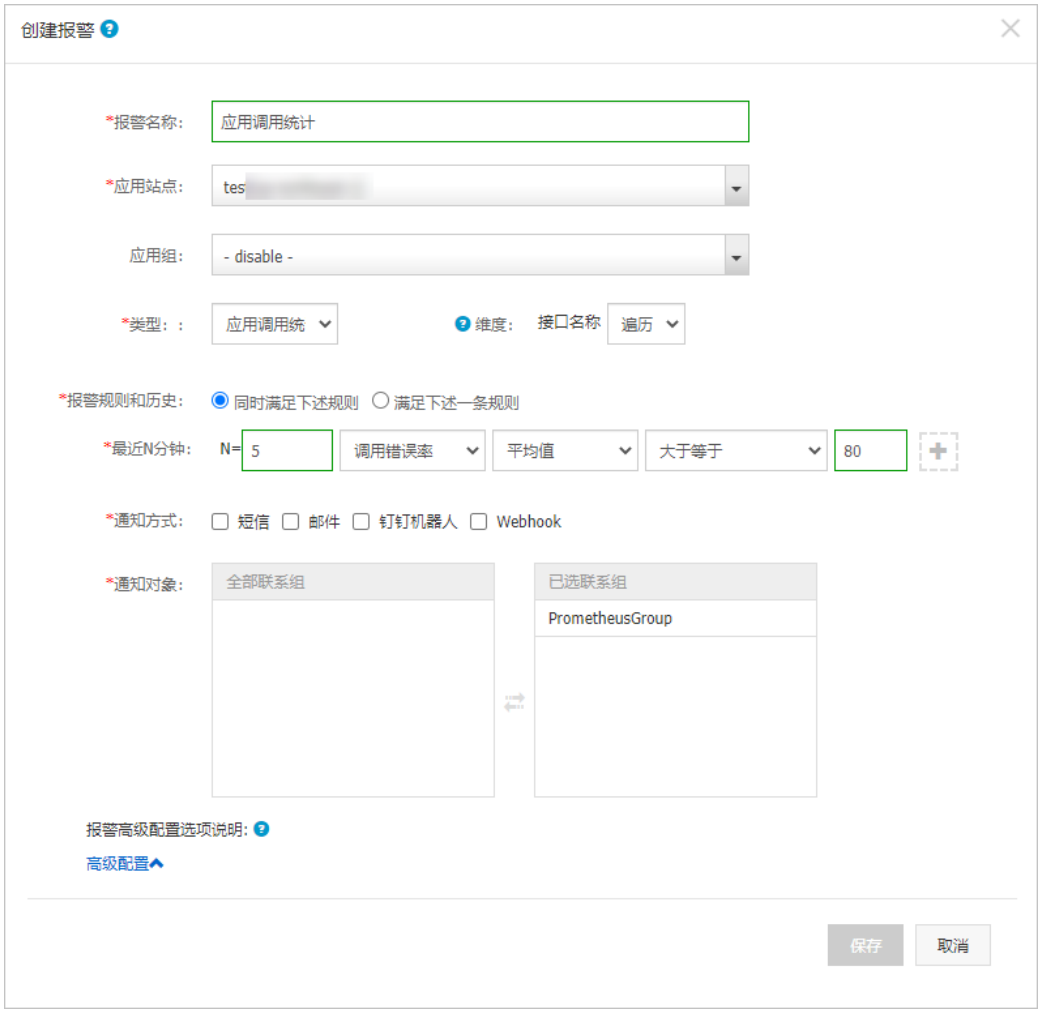
创建报警

若需为应用监控任务创建一个JVM-GC次数同比报警，具体操作步骤如下：

1. 登录控制台，在**应用列表**页面单击目标应用，然后在左侧导航栏中选择**报警 > 报警历史**。
2. 在**报警规则和历史**页面的右上角单击**创建报警**。
3. 在**创建报警**对话框中输入所有必填信息，完成后单击**保存**。
   i. 填写**报警名称**，例如：JVM-GC次数同比报警。
   ii. 在**应用站点**列表中选择应用，在**应用组**列表中选择应用组。
   iii. 在**类型**列表中选择监控指标的类型，例如：**JVM监控**。
   iv. 设置维度为**遍历**。
   v. 设置报警规则。
      a. 单击**同时满足下述规则**。
      b. 编辑报警规则，例如：N=5时jvm_fullgc次数的平均值与上小时同比上升100%时则报警。

      > **说明** 若需设置多条报警规则，单击**报警规则**右侧的加号图标，即可编辑第二条报警规则。

   vi. 勾选通知方式。例如：邮件。
   vii. 设置通知对象。在**全部联系组**框中单击联系人分组的名称，该联系人分组出现**在已选联系组**框中，则设置成功。



通用基础字段含义

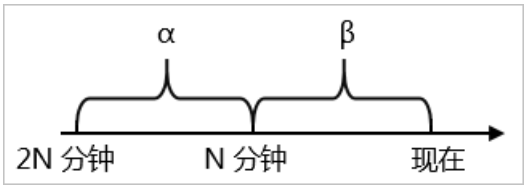
创建报警对话框的基础字段含义见下表。

字段	含义	说明
应用站点	已创建的监控任务。	在下拉菜单中选择。

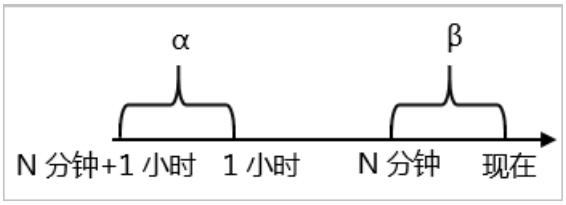
字段	含义	说明
报警维度	配置报警指标（数据集）的维度，可选择为：无、= 、遍历。	• 配置为无：报警内容中透出这个维度所有数值的和。 • 配置为= ：具体内容需手动填写。 • 配置为遍历：会在报警内容中透出实际触发报警的维度内容。
最近N分钟	报警判断最近N分钟内数据结果是否达到触发条件。	N的范围为：1~60分钟。
通知方式	支持邮件、短信、钉钉机器人和Webhook四种方式。	可勾选多种方式。若需设置钉钉机器人报警请参见创建应用监控告警并发送告警通知。
报警静默期开关	可选择为开启或关闭，默认为开启状态。	• 开启报警静默期开关：若数据一直处于触发状态，首次触发报警后，24小时后才会发送第二次报警信息。当数据恢复正常，会收到数据恢复通知并解除报警。若数据再次触发报警，则会再次发送报警信息。 • 关闭报警静默期开关：若报警连续触发，将会每分钟发送一次报警信息。
报警级别	包括警告、错误和致命。	无
通知时间	报警发送时的通知时间。此时间范围外将不发送报警通知，但仍会有报警事件记录。	查看报警事件记录请参见查看告警发送历史。
通知内容	自定义的报警通知内容。	您可以编辑默认模板。在模板中，除$报警名称、$筛选、$报警时间和$报警内容等4个变量（暂不支持其它变量）为固定搭配，其余内容均可自定义。

通用复杂字段含义：环比与同比

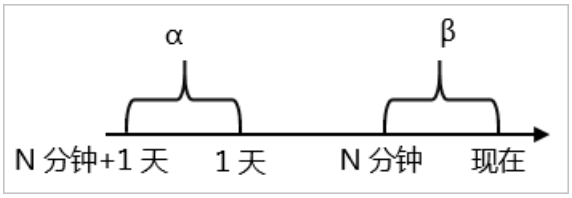
- 环比上升 / 下降%：若β为最近N分钟的数据（可选择为平均值、总和、最大值和最小值），α为前2N分钟到前N分钟的数据， 环比为β与α做比较。



- 与上小时同比上升 / 下降%：若β为最近N分钟的数据（可选择为平均值、总和、最大值和最小值），α为上小时最近N分钟的数据，与上小时同比为β与α做比较。



- 与昨日同比上升 / 下降%：若β为最近N分钟的数据（可选择为平均值、总和、最大值和最小值），α为昨日同一时刻最近N分钟的数据，与昨日同比为β与α做比较。



通用复杂字段含义：报警数据修订策略

报警数据修订策略可选择为补零、补一或补零Null（默认）。此功能一般用于无数据、复合指标和环比同比等异常的数据修复。

- 补零： 将被判断的数值修复为0。
- 补一： 将被判断的数值修复为1。
- 补零Null： 不会触发报警。

应用场景：

- 异常情况一：无数据

  用户A想利用报警功能监控页面访问量。创建报警时，选择前端监控报警，设置报警规则为N=5时页面访问量的总和小于等于10则报警。若该页面一直没有被访问，则没有数据上报，不会发送报警。为解决此类问题，可将报警数据修订策略勾选为补零，将没有收到数据视为收到零条数据，符合报警规则，即可发送报警。

- 异常情况二：复合指标异常

  用户B想利用报警功能监控商品的实时单价。创建报警时，选择自定义监控报警，设置变量a的数据集为当前总价，变量b的数据集为当前商品总数，报警规则为N=3时 （当前总价）/（当前商品总数）的最小值小于等于10则报警。若当前商品总数为0时，复合指标（当前总价）/（当前商品总数）的值不存在，则不会发送报警。为解决此类问题，可将报警数据修订策略勾选为补零，将复合指标（当前总价）/（当前商品总数）的值视为0，符合报警规则，即可发送报警。

- 异常情况三：指标环比、同比异常

  用户C想利用报警功能监控节点机用户使用CPU百分比。创建报警时，选择应用监控，设置报警规则为N=3时节点机用户使用CPU百分比的平均值环比下降100%则报警。若最近N分钟用户的CPU故障无法工作，即α无法获取，导致环比结果不存在，则不会发送报警。为解决此类问题，可将报警数据修订策略勾选为补一，将环比结果视为下降100%，符合报警规则，即可发送报警。

后续步骤

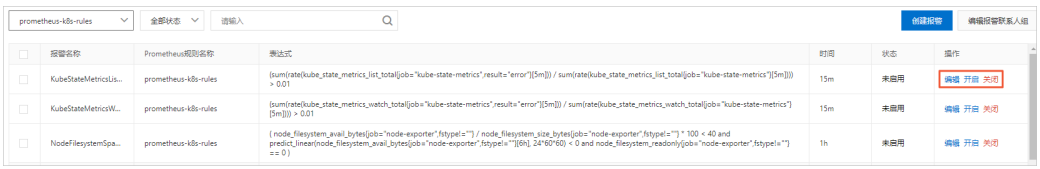
您可以在管理报警系统中查询和删除报警记录。

3.3.5.4. 管理报警

在报警策略管理页面上，您可以管理账号下的所有报警规则，并查询报警事件和报警通知的历史记录。

管理报警规则

1. 登录控制台，在**应用列表**页面单击目标应用，然后在左侧导航栏中选择**通知报警 > 报警策略管理**。
2. （可选）在**报警规则和历史**页面的搜索框中输入报警名称，并单击**搜索**。



3. 在搜索结果列表的**操作**列中，按需对目标报警规则采取以下操作：
   - 如需编辑报警规则，请单击**编辑**，在**编辑报警**对话框中编辑报警规则，并单击**保存**。
   - 如需删除报警规则，请单击**删除**，并在**删除**对话框中单击**删除**。
   - 如需启动已停止的报警规则，请单击**启动**，并在**启动**对话框中单击**启动**。
   - 如需停止已启动的报警规则，请单击**停止**，并在**停止**对话框中单击**确定**。
   - 如需查看报警事件历史和报警发送历史，请单击**报警历史**，并在**报警事件历史**和**报警发送历史**页签上查看相关记录。

查询报警历史

关于报警规则何时因为什么事件被触发的历史记录，以及触发报警规则后发送给指定报警联系人的报警通知历史记录，都可以在**报警历史**页面搜索。

1. 在左侧导航栏中选择**通知报警 > 报警策略管理**。
2. 在**报警历史**页签上选择或输入报警的**事件触发状态**和**报警名称**，并单击**搜索**。
3. 在**报警事件历史**页签，可查看报警事件的历史记录。

> **说明** 仅触发状态为**已触发**（**触发**列中显示红色圆点）时才会发送报警通知。

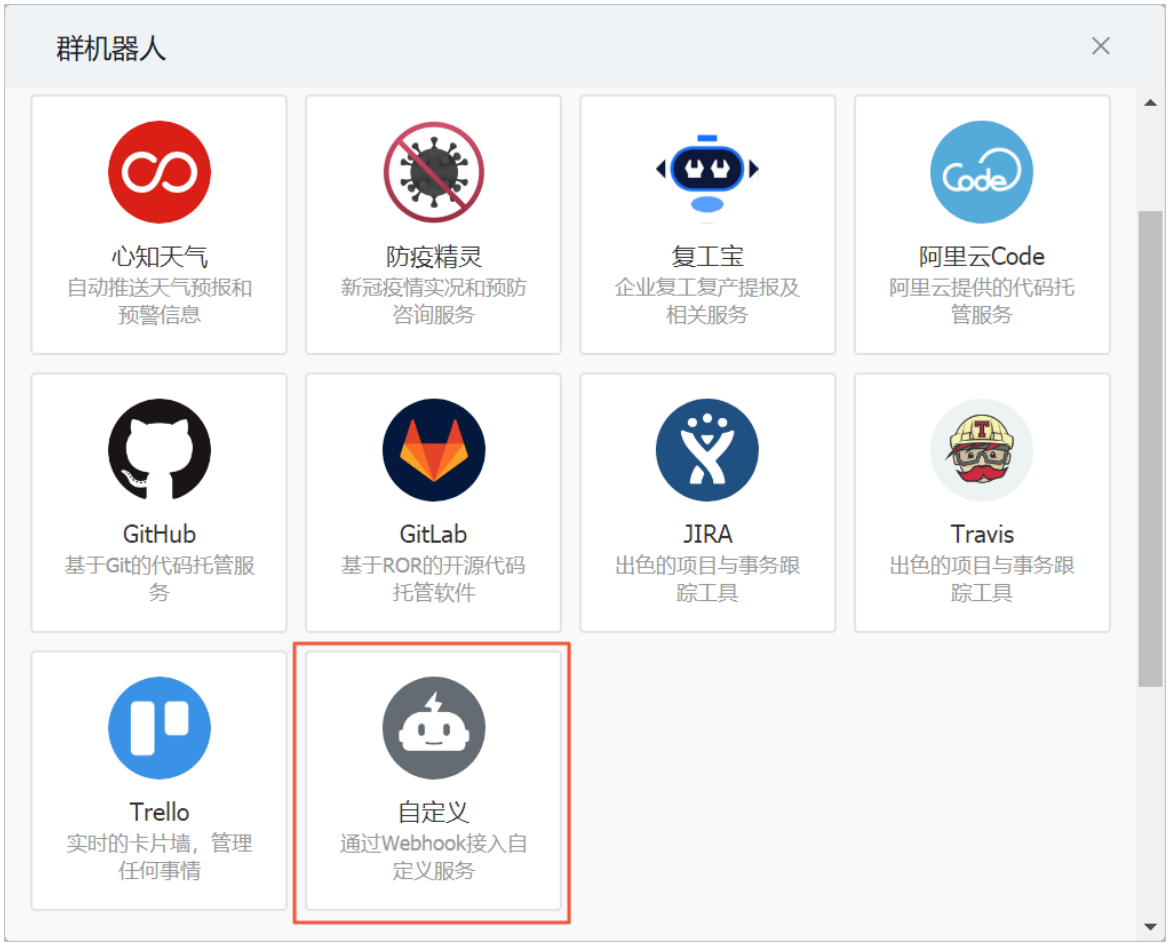
4. 单击**报警发送历史**页签，可查看已触发报警发送的报警通知（短信、邮件等）记录。

3.3.5.5. 设置钉钉机器人报警

通过添加钉钉机器人Webhook地址，您可以向钉钉群发送报警信息，以提高您的运维效率，帮助您第一时间了解报警事件。

添加自定义钉钉机器人并获取Webhook地址

1. 在PC版钉钉上打开您想要添加报警机器人的钉钉群，并单击右上角的群设置图标。
2. 在**群设置**面板中单击**智能群助手**。
3. 在**智能群助手**面板单击**添加机器人**。
4. 在**群机器人**对话框单击**添加机器人**区域的 **+** 图标，然后选择添加**自定义**。



5. 在**机器人详情**对话框单击**添加**。
6. 在**添加机器人**对话框中编辑机器人头像和名称，选中必要的**安全设置**（至少选择一种），选中**我已阅读并同意《自定义机器人服务及免责条款》**。单击**完成**。

7. 在**添加机器人**对话框中复制生成的机器人Webhook地址，然后单击**完成**。

创建联系人

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏单击**应用列表**，在顶部菜单栏选择地域并在页面上方选择微服务空间。
3. 在**应用列表**页面**集群类型**的下拉列表中，选择**容器服务/Serverless K8s集群**，然后在**应用列表**页面单击目标应用的应用名称。
4. 在左侧导航栏中选择**报警 > 联系人管理**。
5. 在**联系人**页签，单击右上角的**新建联系人**。
6. 在**新建联系人**对话框，填写**姓名**，在**钉钉机器人**栏填写获取的钉钉机器人Webhook地址，根据需要选择是否接受系统通知，并单击**确认**。

创建联系组

1. 在左侧导航栏中选择**报警 > 联系人管理**。
2. 在**联系人组**页签，单击右上角的**新建联系组**。
3. 在**新建联系组**对话框中填写**组名**，将创建的钉钉机器人设置为**报警联系人**，并单击**确认**。

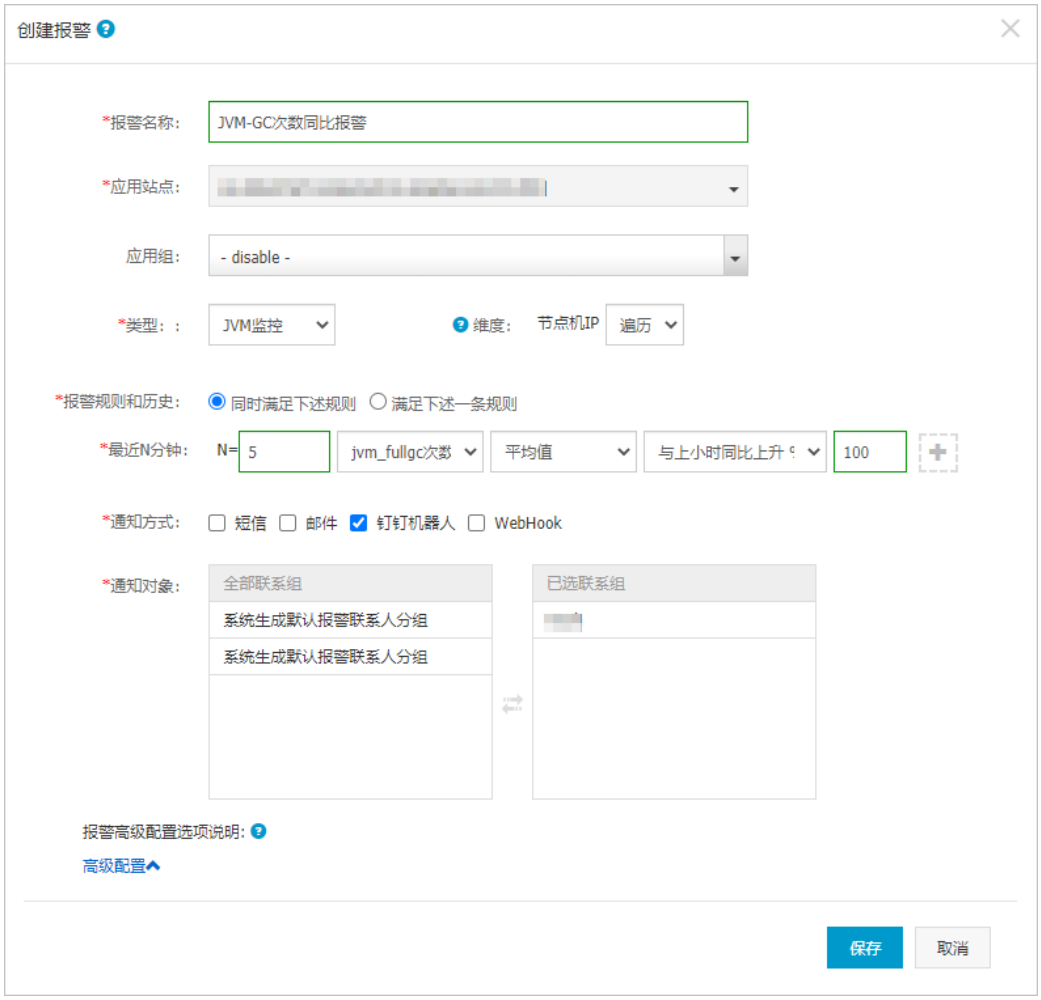
创建报警

1. 在左侧导航栏中选择**报警 > 报警历史**。
2. 在**报警规则和历史**页面的右上角单击**创建报警**。
3. 在**创建报警**对话框中输入报警相关参数，完成后单击**保存**。

i. 填写**报警名称**，例如：JVM-GC次数同比报警。
ii. 在**应用站点**列表中选择应用，在**应用组**列表中选择应用组。
iii. 在**类型**列表中选择监控指标的类型，例如：**JVM监控**。
iv. 设置**维度**为**遍历**。
v. 设置报警规则。
   a. 单击**同时满足下述规则**。
   b. 编辑报警规则，例如：最近5分钟（N=5）内JVM_FullGC次数的平均值与上小时同比上升100%时则报警。

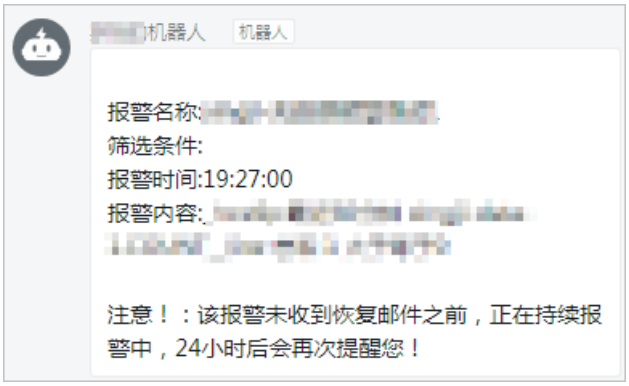
> **说明** 单击**最近N分钟**右侧的 + 图标，即可编辑多条报警规则。

vi. 将通知方式设置为**钉钉机器人**。
vii. 将通知对象设置为创建联系组中创建的联系组。您可以在**全部联系组**框中单击联系人分组的名称，该联系人分组出现在**已选联系组**框中，则表示设置成功。



执行结果

操作至此，您已成功设置一个钉钉机器人报警。当报警触发时，您将在设置接收报警的钉钉群中收到报警通知。例如：



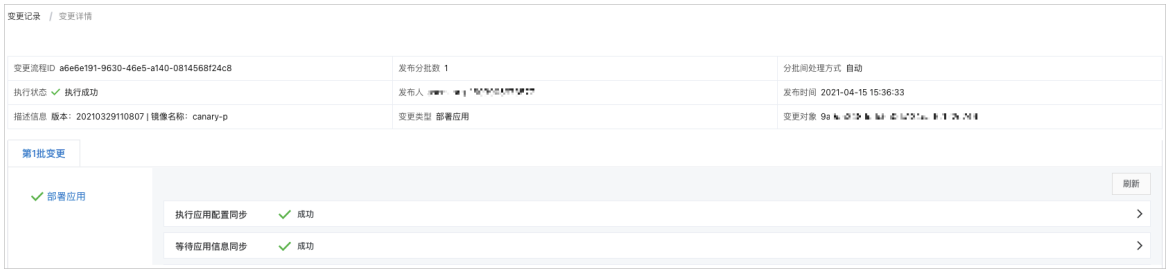
3.4. 查看应用变更

当您在EDAS上进行应用部署、启动、扩容/缩容等生命周期操作后，可以跳转到应用详情页查看当前变更状态，也可以通过变更记录页面查看该应用的历史变更记录。

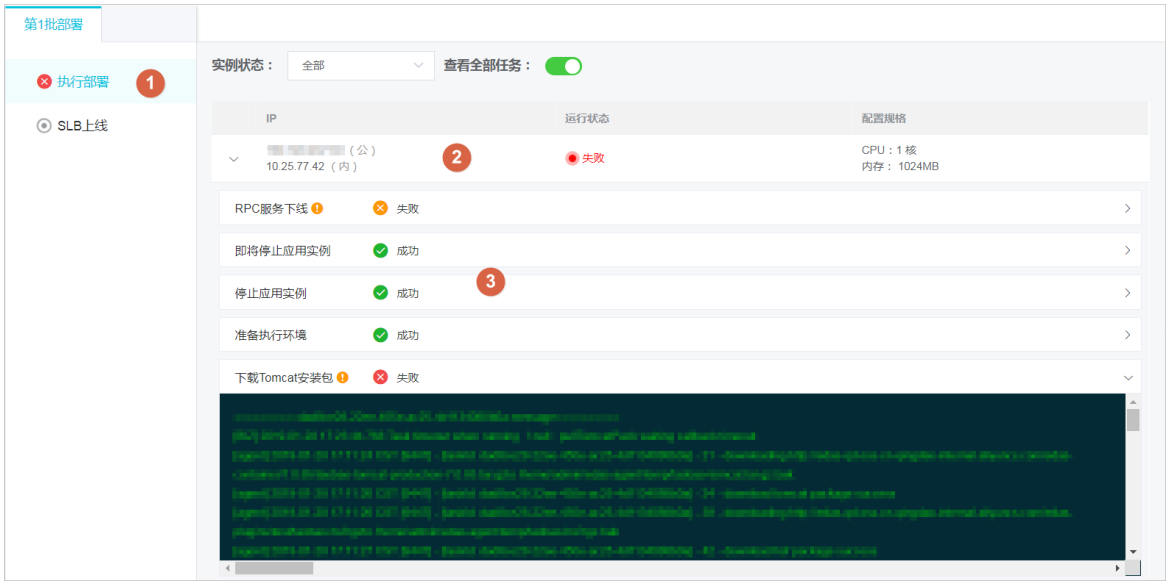
查看变更详情

下面以一次部署应用为例说明如何查看应用变更。

1. 在执行完应用变更操作后，返回应用详情页。
   在应用详情页上方，会提示**应用有变更流程正在执行，处于执行中状态**。
2. 单击**查看详情**，进入**变更详情**页面，查看该应用的变更信息及实时状态。



   - 变更概要信息：包括变更流程ID、执行状态、变更类型等信息。
   - 变更流程执行信息：包含整个流程（Process）的每个阶段（Stage），每个阶段（Stage）包含若干具体任务（Task）。
     - 如果是单实例任务，则在各阶段通过图标标识执行任务及结果。
     - 如果是多实例任务，则在每个阶段中基于实例分别展示执行任务及结果。
3. 在变更流程执行区域左侧的**第x批部署**下方单击某个阶段，然后在右侧单击实例IP地址，查看该阶段中该实例的任务执行情况。



4. 单击具体任务，可以展开该任务执行的日志。
   对于执行失败的任务，系统会自动展开失败日志。同时异常情况可以参考变更流程问题排查指南进行处理。

查看应用变更记录

1. 在应用详情页面左侧的导航栏中单击**变更记录**，查看该应用的所有变更操作的记录。
2. 在操作列单击**查看**，即可查看具体变更详情，及每一步操作的详细信息。

3.5. 应用事件

3.5.1. 查看应用事件

在EDAS控制台，您可以查看部署在K8s集群中的应用的事件信息，从而了解应用运行时的状态并快速聚焦问题。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏选择**应用管理 > 应用列表**。
3. 在**应用列表**页面选择**地域**和**命名空间**，在**集群类型**下拉列表中选择**容器服务/Serverless K8s集群**，然后单击目标应用名称。
4. 在左侧导航栏单击**应用事件**。

> **说明** 本文针对旧版控制台，如果您正在使用新版控制台，请先在**应用总览**页面顶部单击**回到旧版**。

5. 按需设置以下应用事件筛选条件，并单击**搜索**。

   应用事件筛选条件说明

参数	说明
来源类型	包括应用（Deployment）、应用实例（Pod）、SLB（Service）和自动弹性（HorizontalPodAutoscaler）。
来源名	输入事件的来源名，如应用名称、应用实例名称。
事件原因	输入事件原因，例如Pod的FailedScheduling。
事件等级	包括Warning和Normal。

> 注意 请重点关注Warning级别的事件并检查您的应用。

更多信息

查看应用事件后，您可以根据具体的事件信息以及业务需求采取相应的操作，详情请参见以下相关文档：

- SLB绑定
- 管理应用生命周期
- 日志管理
- 应用监控

常见问题

对于部署在EDAS的容器服务K8s集群或Serverless K8s集群中的应用，运行时出现的问题一般是Pod问题，解决方法参见常见Pod问题。

3.5.2. 常见Pod问题

部署在EDAS上的Kubernetes集群应用在运行期间出现的问题一般为Pod问题。本文介绍常见的Pod问题及其解决方法。

常见Pod问题

- ImagePullBackOff
- CrashLoopBackOff
- RunContainerError
- Pod处于Pending状态
- Pod处于未就绪状态

ImagePullBackOff

当Kubernetes无法获取Pod中某个容器的镜像时，将出现此错误。

可能原因：

- 镜像名称无效，例如镜像名称拼写错误，或者镜像不存在。
- 为镜像指定了不存在的标签。
- 镜像在私有镜像仓库中，Kubernetes无法访问。

解决方法：

- 对于前两种情况，可以通过修改镜像名称和标签来解决问题。
- 对于第三种情况，您需要以Secret的形式将私有镜像仓库的访问凭证添加到Kubernetes中，并在Pod中引用该Secret。

CrashLoopBackOff

如果容器无法启动，则Kubernetes将显示此错误状态。

可能原因：

- 应用程序中存在错误，导致应用无法启动。
- 未正确配置容器。
- Liveness探针失败次数太多。

解决方法：

您可以尝试从该容器中检索日志以调查失败原因。如果因为容器重新启动太快而看不到日志，则可以使用以下命令来查看日志：

```
$ kubectl logs <pod-name> --previous
```

RunContainerError

容器无法启动时可能出现此错误。

可能原因：

- 挂载了不存在的卷，例如ConfigMap或Secrets。
- 只读卷被安装为可读写卷。

解决方法：

请使用以下命令收集信息和分析错误。

```
kubectl describe pod
```

Pod处于Pending状态

创建应用过程中，Pod一直处于Pending状态。

可能原因：

- 集群没有足够的资源（例如CPU和内存）来运行Pod。
- 当前命名空间具有ResourceQuota对象，创建Pod将使命名空间超过配额。
- 该Pod绑定了一个处于Pending状态的PersistentVolumeClaim。

解决方法：

- 执行以下命令并查看输出的“事件”部分的内容，或者在控制台查看应用事件，详情请参见查看应用事件。

  ```
  $ kubectl describe pod <pod name>
  ```

- 对于因ResourceQuota导致的错误，可以执行以下命令来检查集群日志。

  ```
  $ kubectl get events --sort-by=.metadata.creationTimestamp
  ```

Pod处于未就绪状态

如果Pod正在运行但未就绪（Not Ready），则表示就绪探针失败。

可能原因：

当就绪探针失败时，Pod未连接到服务，并且没有流量转发到该实例。

解决方法：

就绪探针失败是应用程序的特定错误，请执行以下命令并查看输出的“事件”部分的内容，或者在控制台查看应用事件，详情请参见查看应用事件。

```
$ kubectl describe pod <pod name>
```

3.6. 限流降级

3.6.1. 限流降级

EDAS已支持使用AHAS实现应用Spring Cloud应用、Dubbo应用和HSF应用的限流降级，支持实时查看限流降级详情和动态变更规则，全面保障您的应用的可用性。

前提条件

请确保您已开通AHAS，详情请参见开通AHAS。

> **说明** 在使用AHAS时需要单独付费。

背景信息

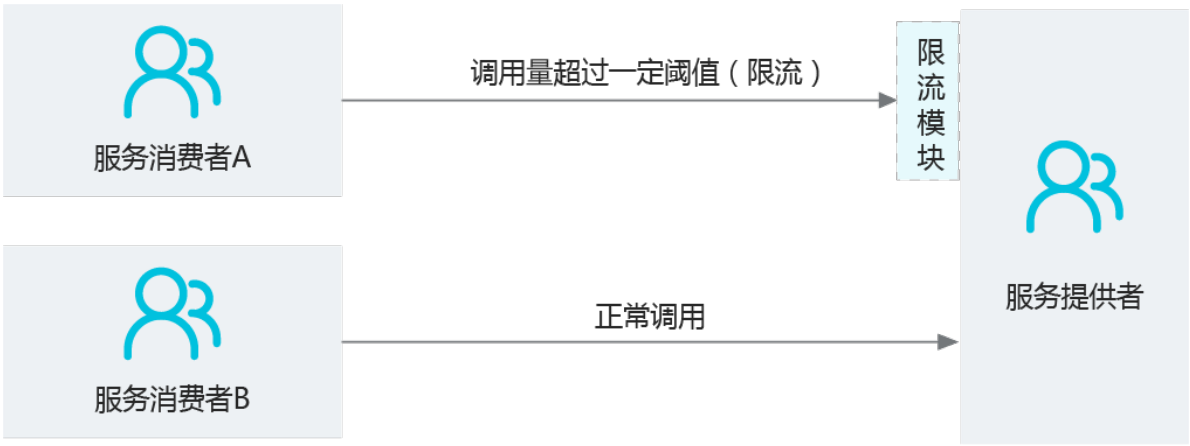
- 新部署的应用将默认使用AHAS组件进行限流降级，在创建或部署应用时打开AHAS开关即可。
- 部署的已有应用如果未使用过限流降级，当您再次部署时，打开AHAS开关，即可使用AHAS进行限流降级。
- 部署的已有应用如果已使用过限流降级，将继续使用原有的实现方式。

限流降级简介

- 限流

  限流可以理解为是一个控制流量阈值或调节比例的功能。在前端网站面对大流量访问的时候，可以通过调节流量阈值来控制通过系统的最大流量值，防止大流量对后端核心系统造成破坏，导致服务不可用，保证系统安全可靠运行。

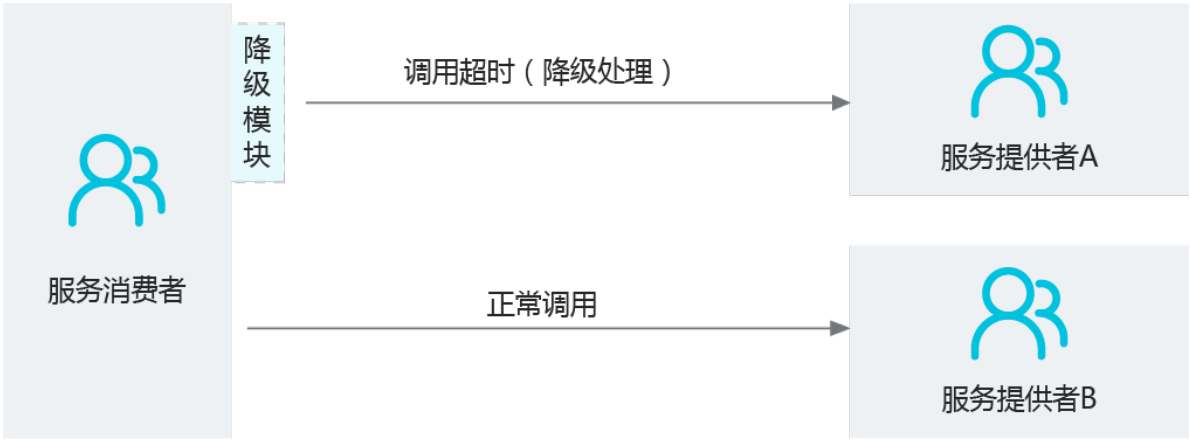
  通过在服务提供者端配置限流模块代码，并在EDAS中配置限流策略后，使服务提供者具备限流功能。此时服务消费者去调用服务提供者时，所有的访问请求都会通过限流模块进行计算，若服务消费者调用量在一定时间内超过了预设阈值，则会触发限流策略，进行限流处理。



- 降级

  在EDAS中，降级通常用于对下游出现超时的非核心服务提供者进行低优先级调用，确保上游核心应用（服务消费者）不被影响。

  通过在服务消费者端配置降级模块代码，并在EDAS中配置降级策略，使服务消费者具备降级功能。此时服务消费者去调用服务提供者时，若服务提供者服务响应时间超过了预设阈值，则会触发降级策略进行降级处理。



操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏中单击**应用列表**，在顶部菜单栏选择地域并在页面上方选择微服务空间，然后在**应用列表**页面单击具体的应用名称。
3. 在应用详情页左侧导航栏中单击**限流降级**，然后在展开的菜单中单击具体的功能菜单。

   AHAS提供的限流降级功能具体包括：

   - **监控详情**：查看应用中的所有资源的数据分布、历史水位对比情况，详情请参见机器监控。
   - **簇点链路**：请求链路页面会展示当前应用在单个实例上的所有资源以及实时的调用数据。包含两种视图：
     - 平铺视图：不区分调用链路关系，平铺展示资源的运行情况。
     - 树状视图：根据资源的调用链路关系，展示树状结构。

     详情请参见规则管理。
   - **流控规则**：监控应用流量的QPS或线程数等指标，当达到您指定的阈值时立即拦截流量，以避免被瞬

时的流量高峰冲垮，从而保障应用的可用性。详情请参见配置流控规则。

- **降级规则**：监控应用下游依赖应用的响应时间或异常比例，当达到您指定的阈值时立即降低下游依赖应用的优先级，避免应用受到影响，从而保障应用的可用性。详情请参见配置熔断规则。
- **系统规则**：从应用的总体Load、RT、QPS和线程数四个维度监控应用数据，对应用的入口流量进行控制，让应用尽可能运行在最大吞吐量的同时保证系统整体的稳定性。详情请参见自适应流控。
- **机器列表**：展示应用接入AHAS流控降级服务的所有实例。当一段时间没有向AHAS控制台发送心跳时，此实例会自动被标记为失联状态。
- **操作日志**：记录当前云账号及当前云账号创建的RAM用户对应用进行的操作，包括具体资源名、操作的内容、操作时间和操作人ID等，方便您追踪应用和资源的变更。
- **权限管理**：如RAM用户需配置和推送AHAS中应用的流控降级规则，您需要对RAM用户单独授予读写权限，从而严格管控权限，降低由于错误推送配置引发线上问题的可能性。

3.7. 弹性伸缩

3.7.1. 弹性伸缩（K8s）

在分布式应用管理中，弹性伸缩是很重要的一个运维能力。弹性伸缩能够感知应用内各个实例的状态，并根据状态动态实现应用扩容、缩容。在保证服务质量的同时，提升应用的可用率。

为什么使用弹性伸缩

互联网、游戏类等应用在促销活动期间容易出现突发性流量洪流，SLA和资源成本不易平衡，极易造成系统响应延迟、系统瘫痪等问题。EDAS继承阿里巴巴应对双11的流量洪流技术，提供秒级自动弹性功能，保证SLA的同时也节省机器保有成本。多适用于互联网、游戏以及社交平台等行业。

监控指标弹性

EDAS通过监控您应用的CPU使用率和内存使用率，依据弹性策略自动为您扩容和缩容应用实例。

> **注意**
>
> - 单个应用内最多可配置一条监控指标弹性策略。
> - 弹性策略启用时，请勿进行应用生命周期管理操作，请停用弹性策略后，再执行。
> - 执行应用变更（如部署应用、应用扩缩、变更规格等）时，无法添加弹性策略。

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏中单击**应用列表**，在顶部菜单栏选择地域并在页面上方选择微服务空间，然后在**应用列表**页面单击具体的应用名称。
3. 在应用详情页面单击**实例部署信息**页签，并单击**弹性伸缩**折叠面板，展开折叠面板后单击**添加弹性策略**。
4. 在右侧滑出的**添加弹性策略**面板中配置弹性规则，配置完成后单击**确定**。
   - **策略名称**：弹性策略的名称，须以小写字母开头，且由小写字母、数字、中划线（-）组成。长度范围为1~32位字符。
   - **策略类型**：支持监控指标策略和定时弹性策略。
   - **触发条件**：支持CPU使用率和Mem使用率。
   - **最大应用实例数**：触发弹性伸缩条件后，应用扩容，其实例数可达到的目标值。

- **最小应用实例数**：触发弹性伸缩条件后，应用缩容，其实例数可达到的目标值。

> 说明
>
> - 单选**CPU使用率**和**Mem使用率**时，当前应用的**CPU使用率**或者**Mem使用率**大于或者等于所设的目标值，则对应用进行扩容，其应用实例数不超所设的**最大应用实例数**；反之，进行缩容，其应用实例数不低于所设的**最小应用实例数**。
> - 全选**CPU使用率**和**Mem使用率**时，如果二者使用率同时大于或者等于所设目标，则应用进行扩容，其应用实例数不超所设的**最大应用实例数**；反之，进行缩容，其应用实例数不低于所设的**最小应用实例数**。
>
> **最大应用实例数**和**最小应用实例数**的计算公式：目标实例数 = 当前实例数 ×（当前指标/期望指标）

5. 在**监控指标策略列表**右侧，单击**操作**列的**启用**。

   触发弹性策略后，如果EDAS依据所设策略对应用实例进行扩容或者缩容，表示自动弹性成功。

6. 在规格请求配置对话框设置单Pod CPU核数和内存信息，单击**确定**。

结果验证

启用弹性策略后，EDAS将自动依据弹性策略进行应用实例扩缩容，您可以通过以下步骤来查看扩缩容的详细事件记录。

1. 在**监控指标策略列表**右侧，单击**事件**。
2. 在**应用事件**页面查看扩缩容的详细事件记录。

   在此页面可通过设置**来源类型**、**来源名**、**事件原因**和**事件等级**参数，搜索目标事件并查看详细记录。

更多信息

弹性策略启用后，您可以对弹性策略进行**删除**、**停止**、**启用**和**编辑**。

3.8. 日志诊断

3.8.1. 查看实时日志

实时日志适用于容器服务K8s集群和Serverless K8s集群中部署的应用。

查看实时日志

当应用出现异常情况的时候，可以通过查看实时日志来排查容器（Pod）相关问题。

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏选择**应用管理 > 应用列表**。
3. 在**应用列表**页面选择**地域**和**命名空间**，在**集群类型**下拉列表中选择**容器服务/Serverless K8s集群**，然后单击目标应用名称。
4. 在应用详情页面左侧的导航栏中选择**实时日志**。
5. 在**Pod名称**右侧的列表内选择目标Pod，查看该Pod的实时日志。

3.8.2. 查看日志目录

当您的应用出现异常情况的时候，可以通过查看实例和应用级别的日志来排查问题。EDAS提供了日志目录收藏、日志查看、日志搜索的功能。

收藏日志目录

日志目录页面包含EDAS相关的默认日志目录，您可以收藏（添加）应用日志目录。收藏日志之后即可查看该目录下的实例日志，详情请参见查看实例日志。

在收藏日志目录时还可以将该目录**添加到日志服务**，以便在**日志搜索**页面查看和搜索该目录下的应用日志。

> **说明** 收藏目录和取消收藏仅对日志目录可用。

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏选择**应用管理 > 应用列表**。
3. 在**应用列表**页面选择**地域**和**命名空间**，在**集群类型**下拉列表中选择**容器服务/Serverless K8s集群**，然后单击目标应用名称。
4. 在应用详情页面的左侧导航栏选择**日志管理 > 日志目录**，然后在**日志目录**页面单击**+ 添加在线查看**。
5. 在**添加在线查看**对话框中输入**应用日志目录**，然后单击**添加**。
   输入应用日志目录时，请遵循以下要求：
   - 此目录必须在/home/admin目录下。
   - 完整目录中必须包含log或者logs。
   - 目录最后必须以斜杠/结尾，表示添加的是一个文件夹。

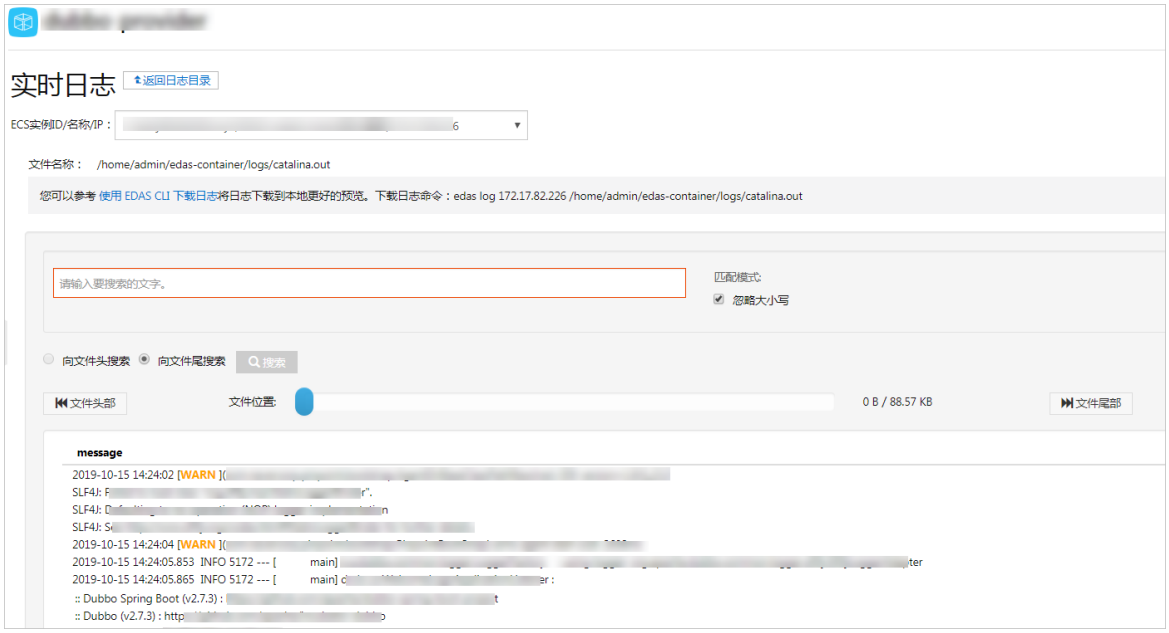
查看实例日志

在收藏了应用日志后，可以查看实例和应用级别的日志。

1. 在应用详情页面左侧导航栏中选择。
2. 在**日志目录**页面单击日志目录左侧的展开按钮，然后在展开的日志文件列表的操作列单击**在线查看**。

> **说明** **日志框架配置的文件**下的日志文件除了可以查看日志详细信息，还可以修改该日志文件的级别。日志级别由低到高依次为：TRACE、DEBUG、INFO、WARN和ERROR。修改后，系统会将所设置的级别及更高级别的日志显示在页面下方。

3. 在**实时日志**页面顶部单击**ECS实例ID/名称/IP**右侧的下拉箭头，选择实例，查看该实例中的日志详细信息。



在页面右下角单击**开启实时追加**，可以一直加载文件的最新追加内容（类似于`tailf`命令的效果）。

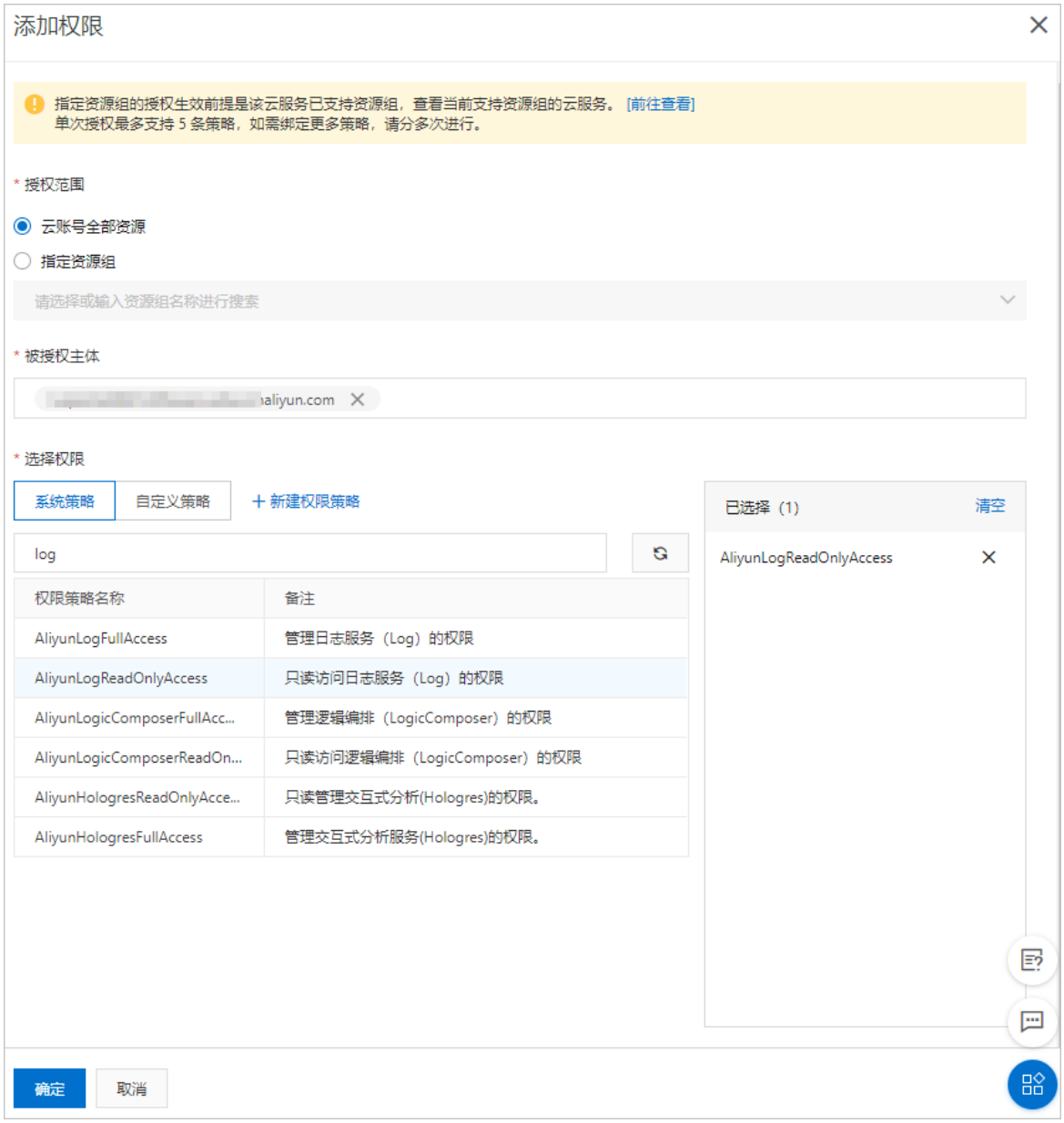
为RAM用户授予日志服务权限

如果您是RAM用户，需要通过子账号使用日志服务（包括将日志目录或文件添加到日志服务和查看应用日志和分布式搜索），还需要由云账号（主账号）在访问控制RAM中为RAM用户授权。操作步骤如下：

1. 使用云账号登录RAM访问控制控制台。
2. 在左侧导航栏中单击**用户**，然后在**用户**页面的用户列表中找到您要授权的RAM用户，如*doctest*，在操作列单击**添加权限**。

3. 在**添加权限**页面选择权限下面的系统权限策略右侧的文本框输入*log*，单击AliyunLogReadOnlyAccess将该权限添加到右侧列表中，单击**确定**。

> **说明** **被授权主体**会默认加载，无需设置。如果您需要同时给多个RAM用户授权，在**被授权主体**下面的文本框通过关键字搜索并添加。



4. 在**授权结果**页面查看RAM用户和被授权的权限，确认无误后，单击**完成**。

取消收藏日志目录

取消收藏日志目录即移除指定的应用日志目录。移除后，该日志目录将不再显示在**日志目录**页面上，也不能再查看该目录下的实例日志，但并不会删除实际的日志目录及文件。

> **说明** 默认目录也可以取消收藏。

1. 在**日志目录**页面选中某个日志目录，然后单击**取消收藏**。
2. 在**取消收藏日志目录**对话框中，确认要取消收藏的日志目录，选择是否**并从日志服务中移除**，单击**确定**。
   - 如果未从日志服务中移除，则可以查看该目录下的原有应用日志。
   - 如果从日志服务中删除，则不能再查看该目录下的应用日志。

3.8.3. 查看应用的文件日志和容器标准输出日志

EDAS对接了日志服务SLS。如果在EDAS的容器服务Kubernetes集群创建或部署应用时开启了日志服务功能，则可以查看该应用的文件日志和容器标准输出日志。本文介绍如何为应用开启日志服务SLS及查看应用的文件日志和容器标准输出日志。

前提条件

- 开通日志服务SLS。
- 确保应用中每个实例预留了0.25核CPU和25 MB内存的可用资源。

步骤一：为应用开启日志服务SLS

在容器服务Kubernetes集群中，日志服务需要在应用创建或部署时开启。详情请参见在K8s集群中使用镜像部署Java微服务应用或在容器服务K8s集群中使用JAR包或WAR包部署应用中设置日志服务步骤。

步骤二：查看文件日志和容器标准输出日志

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏选择**应用管理 > 应用列表**。
3. 在页面顶部选择**地域**和**命名空间**，然后在**应用列表**页面单击开启了日志服务的应用名称。
4. 在应用详情页面左侧的导航栏选择**日志管理 > 文件日志**。
5. 在文件日志页面可以分别查看文件日志和容器标准输出日志。本文以查看文件日志为例进行介绍。单击**文件日志**页签，然后在文件日志列表中的**操作**列单击**查看文件日志**。

页面将跳转到日志服务控制台。

6. 在日志服务控制台查询及分析日志。详情请参见查询与分析。