企业级分布式应用服务 EDAS

用户指南

用户指南

EDAS 控制台概览页主要提供账户的统计信息，并且包含了账户升级和续费、快速查看应用服务状态的功能。

概览页共分为四个模块，每个模块作用如下：

公告栏：展示公告、活动，可快速了解 EDAS 最新的资讯、公告和活动。

套餐类型：包含套餐类型展示、续费和升级的快捷按钮，方便管理账户套餐类型，快速进行续费和升级。

运行概况：包括 ECS 资源数量、已安装 EDAS Agent 数量、应用数量和部署数量，方便了解当前账户的资源情况。其中各个数字表达的含义如下：

ECS 资源数量：该账户拥有多少台 ECS 机器。

已安装 EDAS Agent 数量：该账户拥有多少个 EDAS 节点，即受 EDAS 管控的 ECS 机器。

应用数量：该账户创建了多少个应用。

部署数量：该账户的所有应用在 EDAS 节点上一共部署了多少个实例。

状态概览：快速查看某些应用的服务调用次数、服务消费次数、URL 被调用的次数，以及这些调用过程中发生错误的次数。

单击图中 + 即可添加应用的监控图，最多可以添加6个应用的监控图。

资源管理

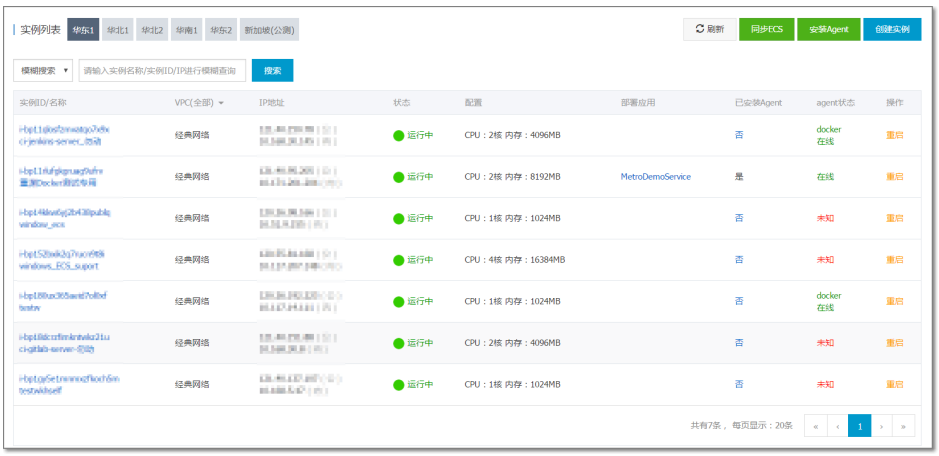
EDAS 中的资源主要是指 云服务器 ECS (Elastic Compute Service)、负载均衡 SLB（Server Load Balancer）、专有网 络VPC（Virtual Private Cloud） 这三类。 您可以在 EDAS 控制台查看和使用这些资源。 EDAS 的资源管理只是在应用层面使用这些资源，而不会对这些资源进行新购，释放等操作。 此外 EDAS 提供了资源分组管理的能力，可以在多人或者多部门使用 EDAS 的情况下，利用主子账号来控制资源使用权限。

云服务器 ECS

您的应用系统购买的 ECS 实例同步到 EDAS 控制台后，可以通过 EDAS 控制台，对这些 ECS 实例进行查看和管理。

登录 EDAS 控制台。

在左侧导航栏中，选择 **资源管理** > **云服务器 ECS**，进入（ECS）实例列表页面。



选择具体区域（Region），查看该区域中的 ECS 实例的信息和状态。

ECS 信息/状态说明

- 实例 ID/名称：实例 ID 为系统自动生成，名称是创建实例时用户定义的。单击实例 ID/名称，可以跳转到 ECS 控制台。
- 网络类型： ECS 分为 VPC 内部的 ECS 和经典网络的 ECS 两类。 点击列标题可以根据类型对表格内容进行筛选。
- IP 地址：
    - 经典网络的 ECS 会显示内网 IP 和公网 IP。
    - 对于 VPC 网络的 ECS 会显示私有 IP 和 弹性公网 IP（如果有）。
- 状态：实例当前的状态，包括运行中、已停止等。
- 配置：实例的 CPU 和 内存配置。
- 部署应用：该实例上部署的应用。单击应用名称，可以跳转到该应用的详情页面。
- 已安装 Agent：该实例上是否已经安装了 Agent。
- Agent 状态：
    - 如果该实例上已经安装了 Agent，其状态包括在线、Docker 在线等。
    - 如果未安装 Agent，状态为未知。
- 操作：通过该列中的按钮可以对实例进行重启等操作。

单击实例列表右上方的按钮，可以对 ECS 进行如下操作：

操作	说明
刷新	刷新实例列表
同步 ECS	将 ECS 实例同步到 EDAS
安装 Agent	在 ECS 实例上安装 EDAS Agent
创建实例	跳转到阿里云官网 ECS 购买页面，购买并创建新的 ECS 实例。 更多信息，请参考 ECS 文档。

EDAS 提供两种同步方式来对资源进行同步，自动同步和手动同步。通常情况下，EDAS 会自动的将用户购买

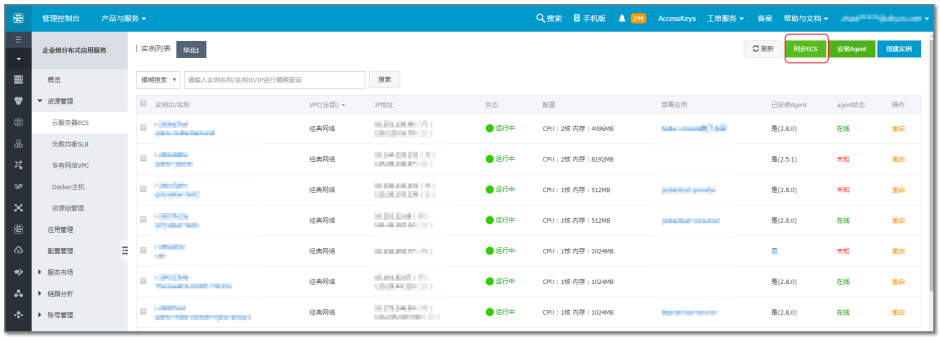
的资源实例添加到 EDAS 控制台，无需操作。如果新购的资源没有出现在 EDAS 控制台，您也可以使用手动同步的方式。在 EDAS 控制台进行手动同步后，会立即触发一次同步。

注意：自动同步并非实时，跟购买资源的操作之间会有一定时间差。

手动同步具体操作步骤如下：

在 EDAS 控制台左侧导航栏选择 **资源管理** > **云服务器 ECS**。

在 **实例列表** 页面右上角单击 **同步 ECS**，触发一次资源同步。



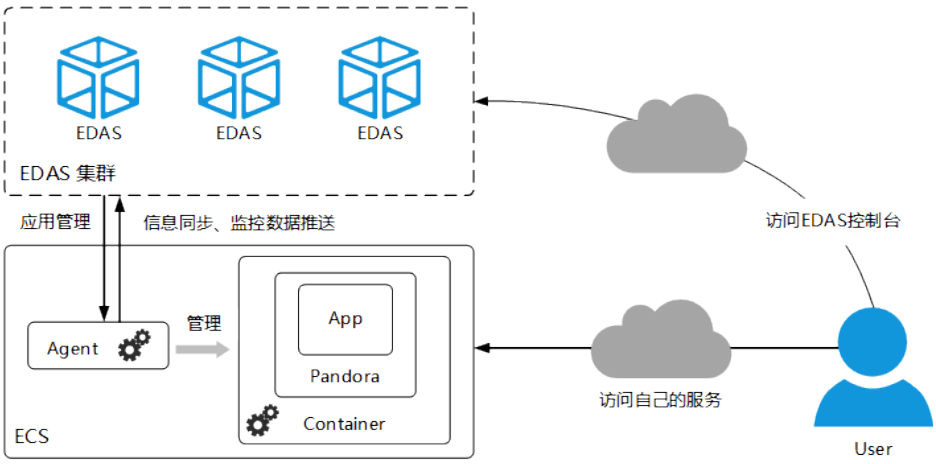
EDAS Agent 简介

EDAS Agent（以下简称 Agent）是 安装在 ECS 上，用于 EDAS 服务集群与部署在相应 ECS 上的应用程序之间进行通信的 Daemon 程序。在运行的过程中主要承担以下的角色：

- 应用管理：包括应用部署、启动、停止等。
- 状态回报：包括应用存活状态、健康检查状态、Ali-Tomcat 容器状态等。
- 信息获取：如获取 ECS 和容器的监控信息。

Agent 除了完成以上基于应用的管控功能，还负责 EDAS 控制台与用户应用程序之间通信。简单的说，一个应用发布的服务是否在某台 ECS 上正确及时的发布，这个简单的信息获取就需要 Agent 的参与和协调。

说明： 上述 Agent 所涉及的功能对用户都是透明的，作为用户，您只需要安装 Agent 即可。



安装 Agent

EDAS 只会选择安装了 Agent 的 ECS 进行应用的部署（包括第一次安装、扩容）。EDAS 计费系统中的节点的概念，也是指安装了 Agent 并且部署了应用的 ECS。所以在购买 ECS 之后，使用 EDAS 的第一个步骤就是安装 Agent。

注意事项

- 该脚本需要先以 root 身份登录用户的 ECS 终端手动执行。
- 目前 Agent 的安装及其运行环境仅支持 **CentOS 6.5/6.8/7.0/7.2 64 位** 与 **Ali-Linux 5.7 64 位**。
- 该脚本可以重复执行，重复执行的结果是覆盖安装，所以 Agent 没有提供单独的升级脚本，即当需要升级 Agent 时，需要执行和安装时同样的脚本。
- 目前不同 Region 的 ECS 服务器所使用的安装脚本是不同的，在选择安装脚本之前一定要切换到 ECS 所对应的 Region 列表，然后再单击 **安装 Agent** 按钮。

安装步骤

登录 EDAS 控制台，在左侧导航栏中选择 **资源管理** > **云服务器 ECS**。

在页面的左上角选择 ECS 所在区域，如“华东1”。

注意：请务必根据实际情况，选择正确的区域（Region），这将影响到 Agent 的安装结果。

在 ECS 实例列表页面，选择相应的 ECS，单击右上角 **安装 Agent** 按钮。

在 **EDAS Agent 安装**对话框，选择相应的网络环境。

- 非 VPC 环境： 对应阿里云的 **经典网络** 模式，即相应的 ECS 如果处于经典网络时，选择 install.sh 脚本进行安装。
- VPC 环境：是指相应的 ECS 处于 VPC 环境内部时，采用提示中的 install_vpc.sh 脚本进行安装。

在默认的列表中，用户可能无法找到对应的 ECS，造成这种情况一般存在以下原因：

- 实例没有在相应的区域中，可在左上角的区域列表（*华东1*、*华北1* 等）中进行切换后确认。
- 后台的 ECS 列表没有同步完成，由于自动同步方式方式会存在一定时延，如切换相应的区域后仍未发现相应的 ECS ，可点击右上角的 **同步 ECS** 按钮触发手动同步。
- 如果手动同步依然失败，请检查阿里云上主账户的 Access Key ID/Access Key Secret 是否启用。

开始安装：可以选择单台机器进行单个安装，也可以选择多台机器进行批量安装，具体方法：

安装单个 Agent

在对话框中，拷贝 **非 VPC 环境** 区域中的命令。

以 root 身份登录该 ECS。

在 ECS 终端中，粘贴拷贝的命令并执行。

稍等片刻，脚本执行成功后会出来如下信息：

```
[root@iHostname]# wget -q -O /root/install.sh http://edas-hz.oss-cn-hangzhou-
```

```
internal.aliyuncs.com/install.sh && sh /root/install.sh -ak {your-access-key} -sk
{your-secret-key}
....
....
....
Edas Install Success!
```

说明：在安装时，如果有特定安装需求，比如 JDK 或 EDAS 的版本，可以输入不同参数进行设置。

执行 sh /root/install.sh -h，可出现如下的信息：

```
[root@devhome ~]# sh install.sh -h
ENV: cn-hangzhou
Usage: install.sh -ak <ak> -sk <sk>
[-L|--list] [-java <7(default)|8>] [-version <2.13.0(default)>] [-force]
```

其中每个参数的具体含义为：

-ak : 用户 EDAS Access Key，在用户开通 EDAS 服务时创建，主要用于 EDAS 应用上的 HSF 服务鉴权、配置管理等功能。每次执行 EDAS Agent 安装升级时必选。

说明：此 Access Key 与阿里云服务的 Access Key 无关。

-sk : 用户 EDAS Access Key 对应的 Seceret Key，此参数每次执行 EDAS Agent 安装升级时必选。

-L 或 —list : 列举当前 EDAS 环境可用的 EDAS Agent 版本信息，执行后输出信息如下：

```
[root@devhome ~]# sh install.sh -L
ENV: cn-hangzhou
2.10.2, 2.11.2, 2.13.0
```

-java : 指定运行时安装的 JDK 版本（选择 7 为 JDK7，选择 8 为 JDK8，目前 EDAS 上只支持这两种 JDK 版本）。此 JDK 将作用于 EDAS 上应用的 JVM 执行环境，安装完成后，JAVA_HOME 路径为：/usr/java/default。

注意：在安装 JDK 的过程中，如果发现之前安装有 JDK，且版本与指定版本不一致的情况，会将之前安装的版本卸载（绿色版除外）。

-version : 指定安装 EDAS 的版本，可结合 -L|—list 参数选择安装版

本。

-force：由于安装 EDAS Agent 时，需要安装很多依赖的组件，当第二次进行 EDAS Agent 升级时，如果没有指定 -force 参数，则不会将依赖的组件进行重新安装；相反，如果指定了此参数，将会重新安装所有组件。

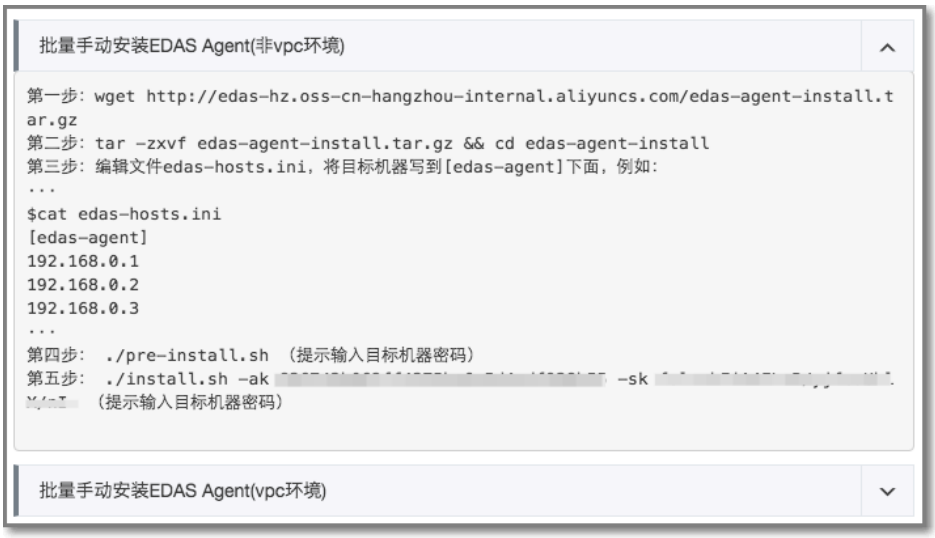
在机器上确认 Agent 是否运行正常。

```
[root@iHostname]# pgrep -f 'AgentDaemon' && egrep 'Register ecu'
/home/admin/edas-agent/logs/agent.log
14:25:36 [main] INFO com.alibaba.edas.agent.AgentDaemon - Register ecu into edas
successfully
```

在 EDAS 控制台中确认相应的 ECS 是否已经安装了正确的版本，如下图：

批量安装 Agent

单击 **安装 Agent** 按钮，在弹出的对话框下方有相应网络环境下批量安装 Agent 的脚本说明，如图：

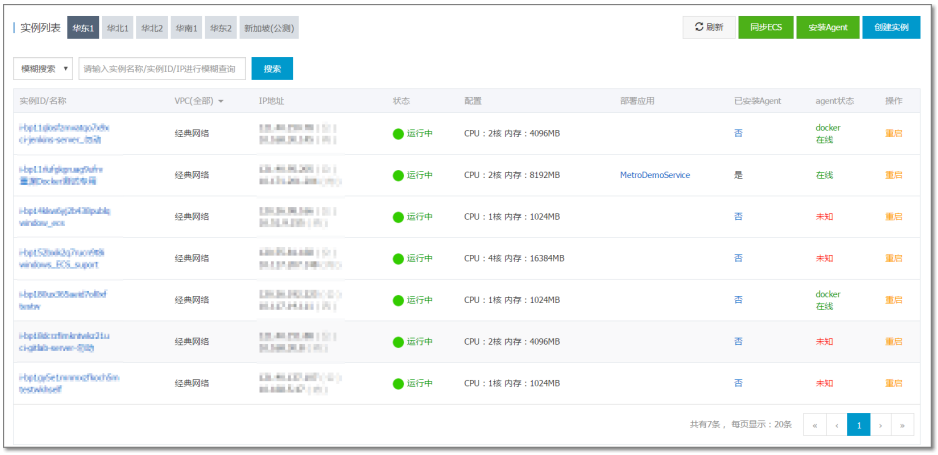


批量安装与单个安装基本思路一样，不同的是需要在执行脚本的机器上填充待安装机器 IP 列表，输入相应的 root 密码（所有机器密码都应是一样的），且保证此机器与其它待安装机器的网络可连接。具体步骤可参见上图。

结果验证

Agent 安装完成后，在 EDAS 控制台 左侧导航栏中选择 **资源管理** > **云服务器 ECS**，在实例列表页面中查看

agent 状态。



如果 Agent 安装成功，其状态为 **在线** 或 **Docker 在线**。

如果 Agent 安装失败，其状态为 **异常**。

升级 Agent

升级 Agent 步骤和安装方法一致：

登录 EDAS 控制台，在左侧导航栏选择 **资源管理** > **云服务器 ECS**。

选择相应的区域（华北1、华北2 或华东1 等），然后单击右上角的**安装 Agent**。

复制相应的命令行，在对应的 ECS 终端上执行即可。

EDAS Agent 会自动进行覆盖安装并进行自动重启。

如果您购买了阿里云的负载均衡（Server Load Balancer）服务，EDAS 会将 SLB 实例同步到 EDAS 控制台，可以管理 SLB 实例，以及配置负载均衡功能。

查看 SLB 实例

登录 EDAS 控制台。

在左侧导航栏选择 **资源管理** > **负载均衡 SLB**。

选择区域（Region），查看该区域内的 SLB 实例信息。

SLB 实例信息说明：

- 实例 ID/名称：实例 ID 为系统自动生成，名称是用户定义的。单击实例 ID 会跳转到 SLB 控制台。
- 服务地址：SLB 实例的外网 IP 地址。
- 后端服务器：在 SLB 控制台添加的，用于接收负载均衡实例分发的请求的 ECS 实例。
- 状态：SLB 服务器的状态，包含两种：运行中和已停止。 已过期的 SLB 不会显示。

单击实例列表右上方的按钮，可以对 ECS 进行如下操作：

操作	说明
刷新	刷新实例列表
创建实例	跳转到阿里云官网 SLB 购买页面，购买并创建新的 SLB 实例。 更多信息，请参考 SLB 文档。

配置负载均衡

配置负载均衡，请参考 配置负载均衡。

专有网络 VPC

阿里云提供如下两种网络类型：

经典网络

经典网络类型的云产品，统一部署在阿里公共基础内，规划和管理由阿里云负责，更适合对网络易用性要求比较高的客户。

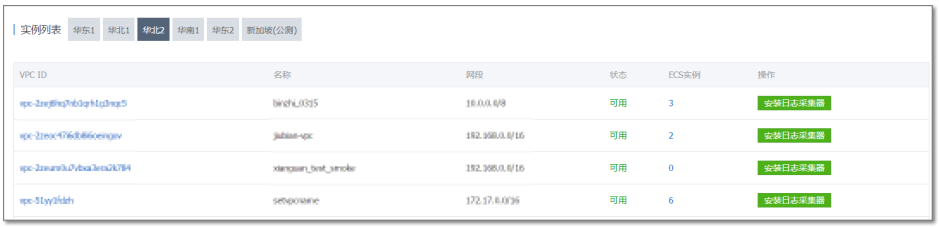
专有网络

专有网络是一个可以自定义隔离专有网络， 您可以自定义这个专有网络的拓扑和 IP 地址，适用于对网络安全性要求较高和有一定的网络管理能力的客户。

已购买的 VPC 同步到 EDAS 控制台后，可以在控制台查看具体信息。

登录 EDAS 控制台。

在左侧导航栏选择 **资源管理 > 专有网络 VPC**。



选择区域（Region），查看该区域内的 VPC 实例信息。

VPC 实例信息说明：

- VPC ID：VPC 创建时系统自动生成的。单击 VPC ID 会跳转到 VPC 控制台。
- 名称：VPC 创建时用户定义的。
- 网段：VPC 的网段，在创建 VPC 时设置。
- 状态：VPC 的状态包含两种：运行中和已停止。 已过期的 VPC 不会显示。
- ECS 实例：显示该 VPC 网络下创建的 ECS 的实例个数。 单击实例个数可以跳转到 ECS 页面，查看该 VPC 内的所有 ECS。

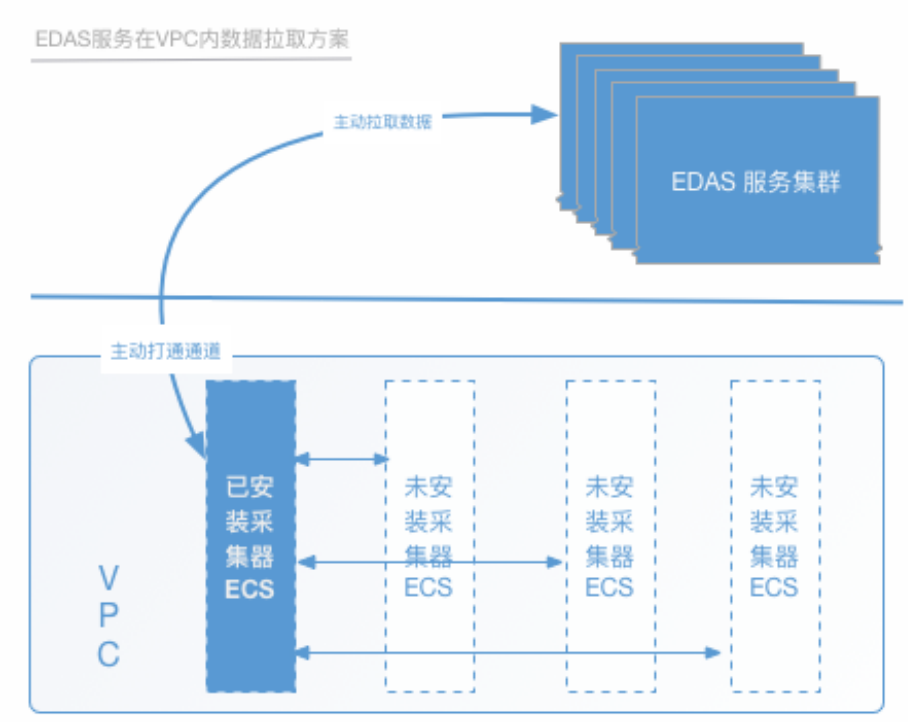
在 VPC 网络内，ECS 实例与 EDAS 服务器隔离。所以需要安装日志采集器来收集 ECS 的信息。单击实例列表操作列中的 **安装日志采集器** 进行安装。安装日志采集器的具体步骤，请参考 安装日志采集器。

日志采集器简介

在 EDAS 提供的一系列服务中，很多数据都是从本地机器拉取的，这就要求服务器可以连接到对应的机器上。

阿里云的网络环境分为经典网络和 VPC 网络两种。在经典网络中，如果防火墙和安全组没有特殊的端口（8182）限制，服务器是可以直接连接的；但是在 VPC 网络内，机器天然与服务器隔离。针对 VPC 网络，EDAS 提供了一个特殊的解决方案：日志采集器（鹊桥）。

日志采集器分为 Server 和 Client 两端。SProxy 则是安装在用户机器上的日志采集器 Client。具体示意图如下：



安装日志采集器

实现上图所示方案，首先必须在 VPC 内部选取一台机器（假设为机器 A）来安装日志采集器。具体安装步骤如下：

登录 EDAS 控制台。

在左侧导航栏中，选择 **资源管理** > **专有网络 VPC**。

进入机器 A 所在的 Region，在对应 Region 的 VPC 列表中，找到机器 A 所在的 VPC ID，单击操作列的 **安装日志采集器** 。

在弹出的对话框中，复制安装脚本命令。

以 root 身份登录机器 A，粘贴之前复制的安装脚本命令，并单击 **回车** 执行。

在安装过程退出之后，手动执行 netstat -ant|grep 8000 命令。

如果有连接建立，说明日志采集器安装成功.

如果没有连接建立，说明安装存在问题，请提交工单与我们联系。

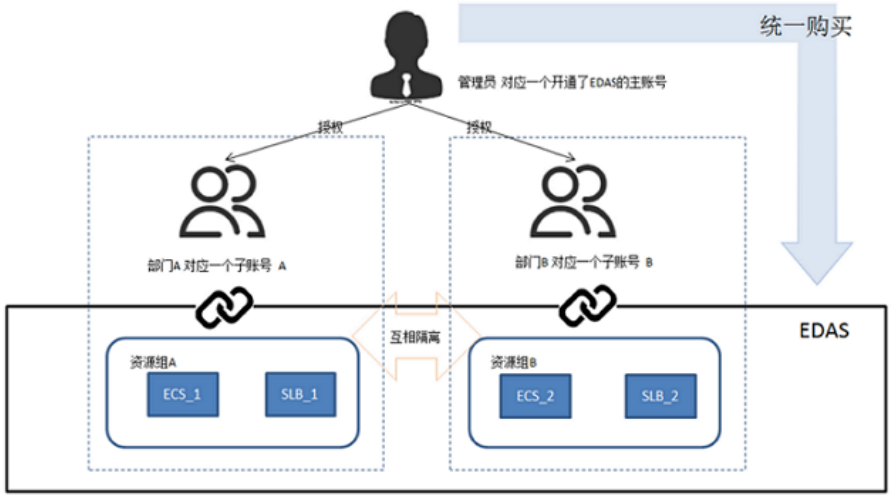
资源组简介

资源组是 EDAS 对资源的一种划分，资源组只能绑定 ECS 或者 SLB，不能绑定 VPC。当您使用主账号负责购买资源，子账号负责应用运维时，可以使用资源组对账号的权限进行控制。 EDAS 可以对子账号进行资源组授权，被授权的子账号拥有操作这个资源组中所有资源的权限。了解主子账号的更多详细信息，请参考 EDAS 账号体系介绍。

典型应用场景

- 某公司使用了 EDAS 搭建自己的业务应用。其中部门 A 负责用户中心的应用，部门 B 负责商品中心的应用。
- 两个部门共同使用了一个 EDAS 主账号开通的 EDAS 服务，并分别有一个子账号。 部门 A 有几台专用 ECS 和 SLB 实例，用于部署用户中心的应用。
- 该公司在使用 EDAS 的时候创建了一个资源组，向这个资源组中添加部门 A 的 ECS 和 SLB 实例，然后将这个资源组授权给部门 A 的使用的子账号。
- 部门 A 在使用这个子账号时只能操作这个资源组中的资源。部门 A 和部门 B 之间不会产生冲突。

如下图所示：



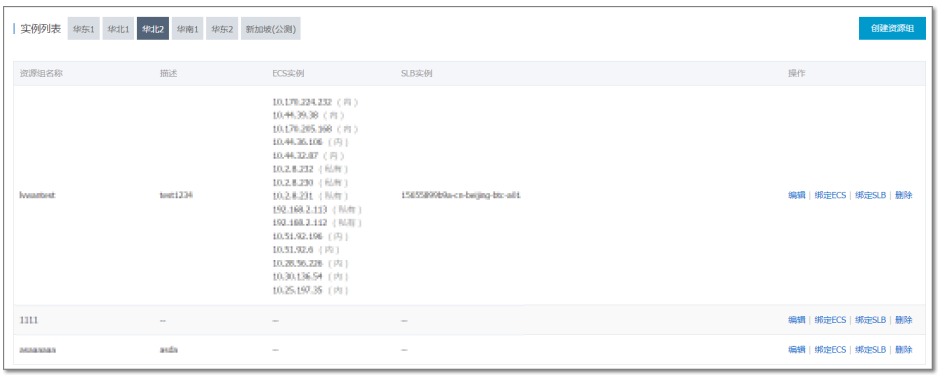
资源组操作

资源组操作在 EDAS 控制台完成，请按照以下步骤进入资源组管理页面。

登录 EDAS 控制台。

在左侧导航栏中选择 **资源管理** > **资源组管理**。

选择区域（Region），可以查看该区域内的资源组以及各资源组中的 ECS 和 SLB 实例。



查看资源组

在实例列表中可以查看资源组的信息，包括资源组名称、描述、ECS 实例信息（内外网 IP 地址），和 SLB 实例信息。

创建资源组

1. 在实例列表页面右上角单击 **创建资源组**。
2. 输入资源组名称和描述，单击 **确定**。

添加 ECS 到资源组

1. 在实例列表需要添加 ECS 的资源组的操作列中，单击 **绑定 ECS**。
2. 在弹出的绑定 ECS 对话框中，选择要绑定的 ECS 实例，单击 **确定**。

添加 SLB 到资源组

1. 在实例列表要添加 SLB 的资源组的操作列中，单击 **绑定 SLB**。
2. 在弹出的绑定 SLB 对话框中，选择要绑定的 SLB 实例，单击 **确定**。

编辑资源组

1. 在在实例列表要编辑的资源组的操作列中，单击 **编辑**
2. 在编辑资源组对话框中，对资源组名称和描述信息进行编辑，然后单击 **确定**。

对子账号授权资源组

1. 以主账号身份登录 EDAS 控制台。
2. 在控制台左侧菜单栏选择 **账号管理 > 子账号管理**。
3. 在要授权的用户的操作列，单击 **授权资源组**。
4. 在授权资源组对话框中选择资源组，单击 **确定**。

删除资源组

1. 在 EDAS 控制台左侧菜单栏选择 **资源管理 > 资源组管理**。

2. 在要删除的资源组的操作列中，单击 **删除**
3. 在弹出的确认框中单击 **确定**，即可删除一个资源组。

集群管理

查看集群列表

登录 EDAS 控制台。

在左侧导航栏中选择 **资源管理** > **集群管理（公测）**。

在集群列表页面，选择区域（Region），查看该区域中的集群信息。

查看集群详细信息

登录 EDAS 控制台。

在左侧导航栏中选择 **资源管理** > **集群管理（公测）**。

在集群列表页面，单击集群名称，进入集群详情页面。

集群页面主要包括两部分：集群信息和集群部署信息。

集群信息可以查看集群详情，修改集群信息。

集群部署信息展示集群 Docker 主机列表。

单击 **查看详情** 查看集群详情信息。

登录 EDAS 控制台。

在左侧导航栏中，选择 **资源管理**->**集群管理**，进入集群列表页面。

在右上角单击 **创建集群**，在弹出的创建集群对话框中输入相关信息。

集群字段说明：

集群名称：名字仅支持字母、数字、下划线和点且长度不能超过64个字符。

集群网络类型：分为经典网络和 VPC 网络，选择 VPC 网络，需要用户提前创建 VPC 网络。

设置完成后，单击 **添加**，创建集群。

集群创建成功后当前页面右上角会出现 **创建集群成功** 的提示，同时新创建的集群会在集群列表中显示。

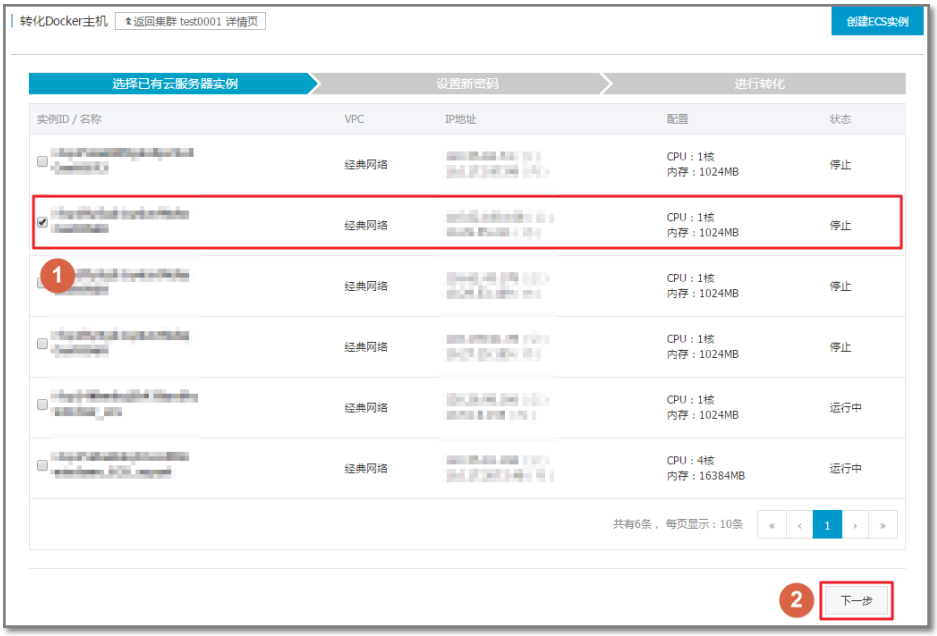
集群主机的添加过程涉及 Docker 主机的转化，Docker 主机转化实际上就是使用 Docker 镜像重装 Docker 主机所在 ECS 实例的操作系统，请参考 Docker 镜像部署。

操作步骤

在集群详情页面中，单击右上角的 **添加集群主机**。

在转化 Docker 主机页面的实例列表中，选择要转化的实例，然后单击 **下一步**。

如果有已经转化过的 Docker 主机（但不属于任何集群），页面右上角会提示“您有docker主机可以直接加入集群，点击加入”。单击此链接，可以直接将该 Docker 主机加入集群。



健康检查：分为转化中、转化失败、在线和离线四种状态。

Docker 主机转化开始，状态为**转化中**。

根据转化结果，有**转化失败**和**在线**两种情况。

离线状态是指 EDAS 不能检测到 Docker 主机的心跳。

Docker 主机开始转化流程后，转化状态会在集群部署信息列表中显示。

输入重装操作系统后 ECS 的登录密码，单击 **下一步**。

在弹出的提示页面，确认并单击 **转化**，转化任务将提交给 EDAS 服务器来执行。

此时，转化操作已完成，返回集群页面看到相应的节点处于 **转化中** 的状态，整个转化过程大约需要5分钟左右。在此期间，您可以在 EDAS 控制台做别的操作。

结果验证

转化完成后，返回集群列表页面，检查转化结果。

如果转化成功，节点状态为 **在线** 状态，此时，这些节点资源已经可以用来部署应用了。

如果转化中遇到了异常情况导致 ECS 转化失败，则主机节点则处于 **转化失败** 状态。

此时，需要定位、排查失败的原因，然后单击主机节点后面的 **重试**。

转移 Docker 主机可以在同一 Regoin 内不同集群间转移 Docker 主机。

在集群详情页面的集群部署信息区域的 Docker 主机列表的操作列，单击 **转移**。

选择 Docker 主机要转移的目标集群，单击 **确定** 。

Docker 主机集群间转移成功后，查询集群列表，可以看到集群的资源在 Docker 主机转移成功时同步更新。

在集群详情页面的集群部署信息区域的 Docker 主机列表的操作列，单击 **移除**，可以移除 Docker 主机，移除的 Docker 主机在重新添加集群时不需要再重新转化。

使用 Docker 部署应用

EDAS 支持使用 Docker 来部署应用，从而提升客户的资源使用率。本文档将简单介绍在 EDAS 使用 Docker 部署应用的流程。

在 EDAS 中使用 Docker 部署应用包含以下几步：

1、创建 Docker 宿主机集群，并将 Docker 实例添加到该集群中。

详细步骤，请参考 创建集群 和 添加 Docker 主机。

说明：

安装 Docker 应用的 ECS 上不需要手动安装 EDAS Agent。

目前 EDAS 所部属的 Docker 应用使用的 host 网络模式为共享宿主机的 IP 及网络，后期在 VPC 环境 Docker 应用将拥有独立IP地址及独立网络。

2、创建应用。

使用 Docker 创建应用，请参考 发布应用 中 Docker 相关内容。

3、部署应用。

使用 Docker 部署应用支持上传 WAR 包和 Docker 镜像两种方式。

上传 WAR 包

部署方式与 EDAS 普通应用一致。详细步骤，请参考 发布应用。WAR 包上传后，将运行在 Docker 容器内部。

Docker 镜像

i. 准备工作
   a. 开通镜像仓库
   b. 准备打包环境
ii. 镜像定制
   a. Dockerfile 方式
   b. Docker 容器方式
iii. 镜像部署

本节重点介绍如何通过 Docker 镜像部署应用。

EDAS 还提供了 Docker 应用部署的 Open API。用户可以自行搭建 Jenkins 持续集成平台，通过调用 EDAS 的 Open API 来实现代码提交后，自动打包成 Docker 镜像，并部署在 EDAS 平台上。详细信息，请参考 创建持续集成。

注意：

应用部署后，可以通过 EDAS 控制台的应用管理页面进行监控和管理。

Docker 可以通过 EDAS 控制台的资源管理下的集群管理进行监控和管理。

使用 Docker 镜像部署应用前，需要先：

1. 开通镜像仓库
2. 准备打包环境

开通镜像仓库

登录镜像仓库控制台：https://cr.console.aliyun.com/ 。

根据提示，创建默认的 namespace，并设置默认密码。

准备打包环境

准备打包环境包括：

1. 准备 Docker
2. 配置镜像加速
3. 下载 EDAS 基础镜像

准备 Docker

当前打包方式，需要 Docker 服务并可正常访问阿里云镜像仓库。

Linux 用户，请采用 Centos 7.0 / Ubuntu 12.04 以上版本操作系统，确保操作系统内核版本满足 Docker 运行基本条件。

方式一：（推荐）ECS 通过 EDAS 控制台转化为 Docker 主机。

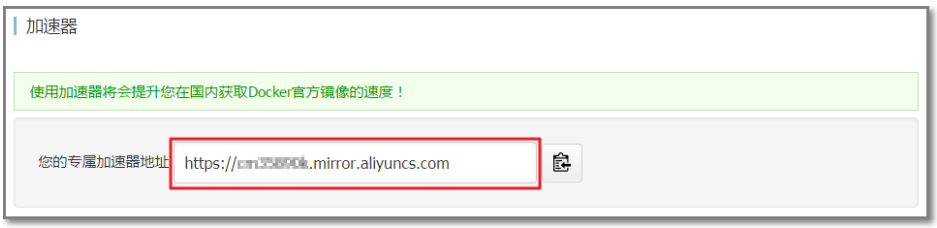
选择任意一台集群中的机器，登录主机即可。

方式二：本地安装（官方参考文档）。

- Linux 安装
  - 文档：https://docs.docker.com/engine/installation/linux/
  - 命令行：curl -sSL http://acs-public-mirror.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/docker-engine/internet | sh -
- Mac 安装： https://docs.docker.com/docker-for-mac/

配置镜像加速

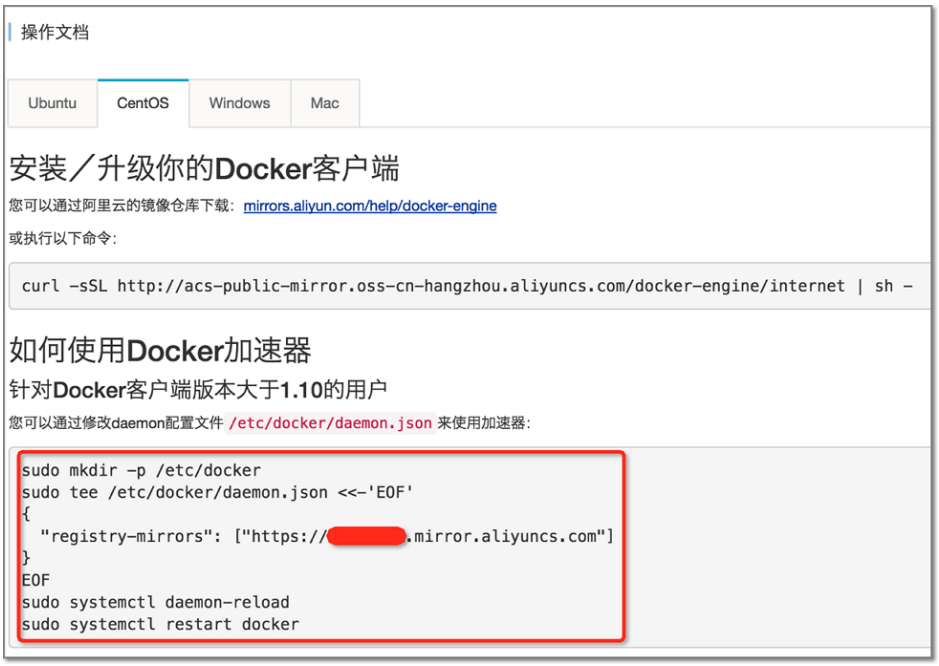
访问镜像仓库控制台，获取个人专属镜像加速通道 镜像加速 。



配置镜像加速。

根据本地打包环境，参考页面对应操作系统的操作文档，根据提示命令，配置镜像加速地址。

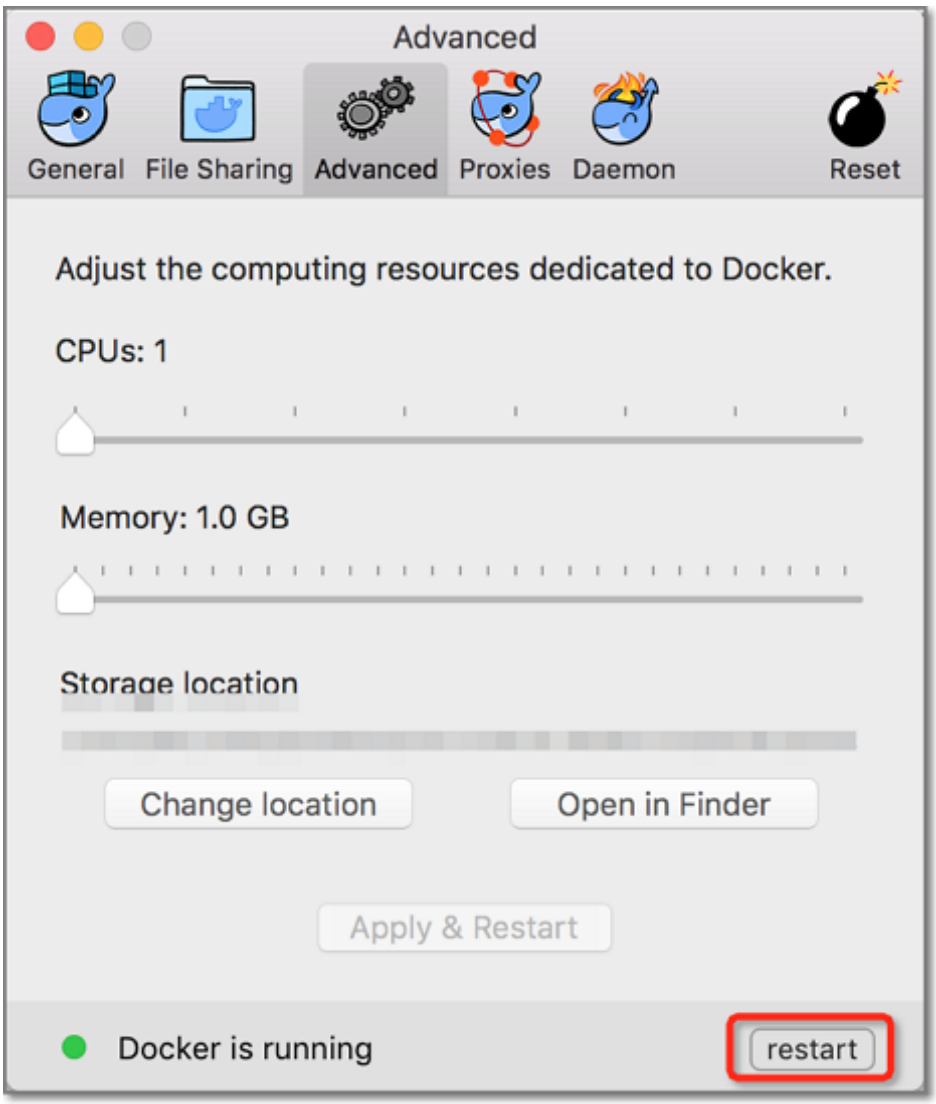
如果打包环境操作系统为 CentOS，则拷贝下方命令，在安装了 Docker 准备打包镜像的机器上粘贴执行。



重启 Docker 服务。

- Linux 系统：上一步命令中，会自动重启服务。

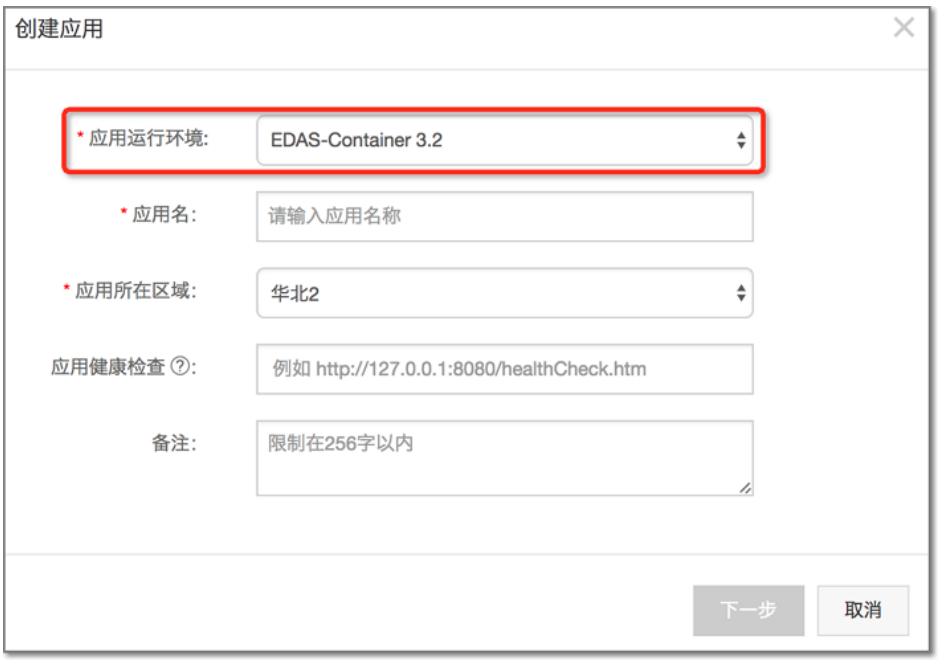
  Mac 系统：若采用 Docker Engine，单击下方 **restart** 按钮即可。



下载 EDAS 基础镜像

为了制作镜像，需要下载应用对应版本的基础镜像。

此版本号为创建应用时选择的“应用运行环境”。如下图中的 EDAS-Container 3.2。



确定应用版本号。

点击已创建的 Docker 应用，在左侧导航栏中单击软件版本，确认应用版本号。

查找对应源。

访问如下 URL，查找对应版本：https://dev.aliyun.com/detail.html?repoId=5610 。

拉取镜像。

执行如下命令，拉取镜像。

其中，需要将 3.2 替换为实际需要拉取的镜像版本号。若发现右侧更新时间变更，建议更新基础镜像，重新打包。

docker pull registry.aliyuncs.com/edas/edas-container:3.2

约束要求和建议

- 请勿更改 Tomcat 的默认启动脚本、目录与日志路径，确保可以获得完整的 EDAS 产品功能。
- 随着 EDAS 新应用版本发布，需要重新打包发布镜像，拥有 EDAS 新功能特性。若距离上次打包镜像发布的时间较长，建议更新基础镜像，重新打包发布。详情参考 下载 EDAS 基础镜像。
- 目录清单
    - Tomcat 目录：/home/admin/taobao-tomcat-production-7.0.59.3/
    - 日志目录： /root/logs/
    - WAR 包目录：/home/admin/taobao-tomcat-production-7.0.59.3/deploy/

基础镜像定制

基础镜像定制有以下3种方式：

方式一：编写 Dockerfile，向容器内复制本地文件，或执行命令

在拉取所需的基础镜像后，可通过编写 Dockerfile 方式，制作标准镜像。如下为 **发布 WAR 包** 与 **修改 Tomcat 配置** 两种示例。

注意：请勿使用 CMD 命令自定义镜像启动脚本

例 1：将本地应用 /tmp/edas-app.war 放入镜像，以镜像方式发布应用。

```
FROM registry.aliyuncs.com/edas/edas-container:3.2
ADD /tmp/edas-app.war /home/admin/taobao-tomcat-production-7.0.59.3/deploy/
```

例 2：替换 server.xml，并安装系统监控工具 sar。

```
FROM registry.aliyuncs.com/edas/edas-container:3.2
ADD /tmp/server.xml /home/admin/taobao-tomcat-production-7.0.59.3/conf/server.xml
RUN yum install -y sysstat
```

Dockerfile 编写完成后，可直接发布镜像

方式二：使用本地 Docker 命令，向容器内复制本地文件

与文件复制 cp 命令基本一致，执行如下命令，将复制本机 /tmp/app.war 到打包环境 WAR 包目录中。

格式：

docker cp	本地文件路径	edas-build-package:容器文件路径
docker cp	/tmp/app.war	edas-build-package:/home/admin/taobao-tomcat-production-7.0.59.3/deploy/

上方命令为示例，实际执行命令如下。作用为，复制本地文件 /tmp/app.war 至容器内 WAR 包部署目录：

docker cp /tmp/app.war edas-build-package:/home/admin/taobao-tomcat-production-7.0.59.3/deploy/

方式三：进入 Docker 容器，下载远程文件

执行命令 docker exec -it edas-build-package bash，进入容器。

执行命令 wget *http://anything-you-want/本地保存路径*,下载文件。

部署 WAR 包

- 默认部署目录 约束要求和建议 请勿更改。
- 参考 向镜像内复制本地文件 / 在镜像内下载远程文件 步骤，复制 WAR 包到部署目录。

基础镜像环境清单

EDAS Docker 容器环境，内置了以下基础服务，为 EDAS 应用运行的基线要求。

- CentOS 7

- JDK 7 （默认） 或 JDK 8 （可选）
- Ali-Tomcat 7

部署镜像主要包括以下几步：

1. 创建容器仓库镜像
2. 登录远程仓库
3. 更新/创建基础镜像容器
4. 打包本地镜像
5. 上传镜像仓库

1、创建容器仓库镜像

登录 Docker 镜像仓库控制台，在左侧导航栏中单击 **镜像列表**，在镜像仓库列表页面右上方单击 **创建镜像仓库**。

根据项目特性，设置 **仓库名称**，**仓库类型**，**代码源** 为 **本地仓库** 等必填信息。

点击 **创建镜像仓库**。

注意：代码若需要保密性，请设置“仓库类型”为“私有”。

后续示例，将默认使用此配置。若需要更换配置，请参考文章最后速查部分，进行替换。`

2、登录远程仓库

登录镜像仓库控制台，在镜像列表页面，单击 **修改 docker 登录密码**，设置登录密码。

找到刚刚创建的镜像仓库，点击 **管理**。

找到页面中提供的，登录到阿里云 docker registry 的代码，复制到终端执行，并输入密码。

```
> docker login --username=**********@aliyun.com registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com
< Password:
< Login Succeeded
```

提示 Login Succeeded 则登录成功。

3、更新/创建基础镜像容器

若需要重新打包基础镜像，请重新初始化整个打包环境，清空数据。执行前请注意备份数据。

（首次创建请跳过）备份代码与变更文件。

（首次创建请跳过）参考 下载 EDAS 基础镜像，更新本地基础镜像。

```
docker pull registry.aliyuncs.com/edas/edas-container:3.0.0
```

执行命令，初始化打包环境，清空已有数据（注意替换镜像版本号）。

```
docker rm -f -v edas-build-package
docker run --name edas-build-package -d --restart=always registry.aliyuncs.com/edas/edas-container:3.0.0
```

4、打包本地镜像

完成 基础镜像定制 后，根据打包方式不同，分别执行以下 shell 进行镜像打包。此时，打包后的镜像保存在本地。

注意：将最后的镜像地址，替换成之前在 创建容器仓库镜像 中创建的镜像仓库名，并填写一个易于辨识的版本号。

以下方命令为示例，打包服务 registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/edas/demo-frontend-service，版本号 20161111

针对 方式一：编写 Dockerfile，向容器内复制本地文件，或执行命令

```
docker build -t demo-frontend-service:20161111 -f /tmp/Dockerfile .
docker tag demo-frontend-service:20161111 registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/edas/demo-frontend-service:20161111
```

针对 方式二：本地 docker 命令，向容器内复制本地文件 / 方式三：进入 docker 容器，下载远程文件

```
export IMAGE_ID=`docker ps -a -f name=edas-build-package --format {{.ID}}` && docker commit $IMAGE_ID registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/edas/demo-frontend-service:20161111
```

5、上传镜像仓库

执行如下命令，将打包本地镜像，推送到远程服务器，待部署。若未登录或提示无权限，请参考 登录远程仓库 进行账号登录。

以下方命令为示例，推送远程服务仓库 registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/edas/demo-frontend-service，版本号20161111：

```
docker push registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/edas/demo-frontend-service:20161111
```

EDAS 控制台：https://edas.console.aliyun.com

镜像仓库控制台：https://cr.console.aliyun.com

镜像网络加速：https://cr.console.aliyun.com/#/accelerator

Docker 快捷安装：https://cr.console.aliyun.com/#/accelerator

登录镜像仓库（华东一）：

docker login —username=**@aliyun.com registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com`

登录镜像仓库（华北二）：

docker login —username=**@aliyun.com registry.cn-beijing.aliyuncs.com

拉取打包镜像（本指南 demo）：

docker pull registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/edas/demo-frontend-service:20161111

拉取基础镜像（3.2版本）：

docker pull registry.aliyuncs.com/edas/edas-container:3.2

拉取基础镜像（3.0版本）：

docker pull registry.aliyuncs.com/edas/edas-container:3.0.0

重置打包环境：

docker rm -f -v edas-build-package

创建打包环境：

docker run —name edas-build-package -d —restart=always registry.aliyuncs.com/edas/edas-container:3.0.0

本地发布打包（Dockerfile 打包）：

docker build -t demo-frontend-service:20161111 -f /tmp/Dockerfile . && docker tag demo-frontend-service:20161111 registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/edas/demo-frontend-service:20161111`

本地发布打包（容器打包）：

export IMAGE_ID=`docker ps -a -f name=edas-build-package —format {{.ID}} | docker commit $IMAGE_ID registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/edas/demo-frontend-service:20161111

远程打包推送：

docker push registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/edas/demo-frontend-service:20161111

登录打包环境：

docker exec -it edas-build-package bash

下载网络文件：

wget https://www.taobao.com/robots.txt

发布一个 WAR 包（Dockerfile 方式）：

```
FROM registry.aliyuncs.com/edas/edas-container:3.2
ADD /tmp/edas-app.war /home/admin/taobao-tomcat-production-7.0.59.3/deploy/
```

发布一个 WAR 包（容器方式）：

docker cp /本地war包路径/app.war edas-build-package:/home/admin/taobao-tomcat-production-7.0.59.3/deploy/

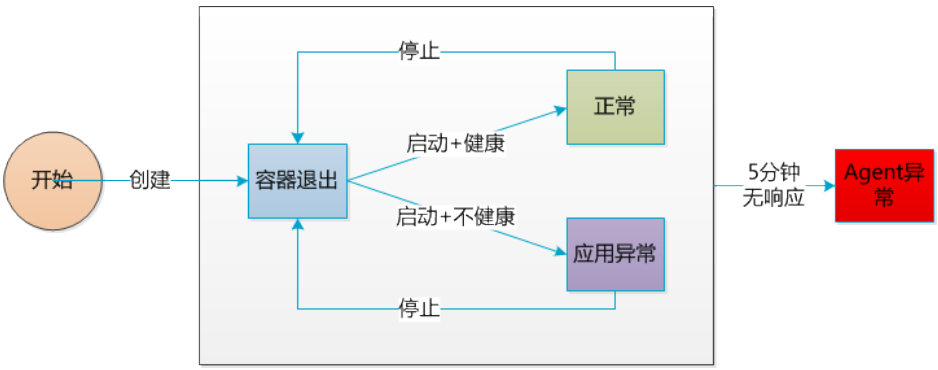
应用管理

应用生命周期管理

应用是 EDAS 管理的基本单位，一个应用下面通常包含了多台机器。EDAS 提供了完整的应用生命周期管理机制，包括应用创建、部署、启动、回滚，扩容缩容和停止下线等。

应用生命周期管理主要包含以下几个环节：

应用下的每台机器在不同情况下有**容器退出**、**正常**、**应用异常**、**Agent 异常** 四个不同的状态。各状态转换如下图所示：



如果 EDAS Agent 长时间与 EDAS 控制台无心跳信息（例如网络断开、Agent 退出、服务器升级），应用状态会变为 **Agent 异常**。

应用生命周期管理包含应用发布、管理、配置三大类功能：

- 应用发布包含：应用创建、启动、停止、部署。
- 应用管理包含：应用回滚、手动扩容、删除，某台机器重置、下线。
- 应用配置包含：容器、JVM 参数、负载均衡、健康检查等配置。

注意：

- 应用运行或者停止时都可以进行应用部署、扩容、回滚、重置、应用配置等一系列的操作。
- Tomcat 容器、JVM 参数配置保存后仅改变相关配置文件，不会重启应用，需要应用重启后才会真正生效。

普通应用和 Docker 应用

目前，EDAS 的应用包括普通应用和 Docker 应用两种。

- 普通应用，即在 ECS 实例上直接部署应用。
- Docker 应用，是指采用 Docker 容器的方式来部署应用。Docker 应用部署时，将在 ECS 上创建多个 Docker 容器实例，应用运行在 Docker 容器中。

一个 ECS 只能部署一个普通应用，却可以部署多个运行在不同的 Docker 容器中的应用。

这两种应用的使用场景主要取决于用户对 ECS 资源成本以及不同运维方式的需求。

应用发布主要包含以下几个步骤：

创建应用

部署应用

启动应用

回滚应用

创建应用

创建应用分为：

创建普通应用

创建 Docker 应用

创建普通应用

注意：创建应用之前，请确保已经有成功安装了 EDAS Agent 的实例。

登录 EDAS 控制台。

在左侧导航栏，单击 **应用管理**，进入应用列表页面。

在应用列表页面右上角，单击 **创建应用**。

在创建应用对话框中，输入应用相关信息，然后单击 **下一步**。

字段说明：

应用运行环境：运行应用的容器 (Ali-Tomcat) 版本，默认是最新的版本。

应用名：应用名称，在所属主账号内不能重复。

应用所在区域：一旦选择一个区域后，此应用只能部署在该区域内的 ECS 上。

应用健康检查：可选项。

设置完成后，EDAS 定期访问该 URL，根据其响应状态，确定应用的存活状态。

若不配置，EDAS 不进行应用的健康检查，但不影响应用的正常运行。

备注：该应用的描述性信息。

设置 **应用类型** 和 **网络类型**。

应用类型 选择 **普通应用**。

选择 **网络类型** 及 **实例**。

根据 ECS 实例所在的网络环境分为经典网络和专有网络（VPC）。专有网络环境以每个 VPC 的名称显示。单击 **经典网络** 或 **VPC 网络名称**，下面就会分别显示出该环境的 ECS 实例。

设置完成后，单击 **创建应用**。

应用成功创建后页面右上角会出现**创建成功**的提示。

创建 Docker 应用

注意： Docker 应用创建时需要指定集群。创建应用之前，请确保该集群中已经有转化为 Docker 主机的 ECS。

登录 EDAS 控制台。

在左侧导航栏，单击 **应用管理**，进入应用列表页面。

在应用列表页面右上角，单击 **创建应用**。

在创建应用对话框中，输入应用相关信息，然后单击 **下一步**。

字段说明：

应用运行环境：运行应用的容器 (Ali-Tomcat) 版本，默认是最新的版本。

应用名：应用名称，在所属主账号内不能重复。

应用所在区域：一旦选择一个区域后，此应用只能部署在该区域内的 ECS 上。

应用健康检查：可选项。

设置完成后，EDAS 定期访问该 URL，根据其响应状态，确定应用的存活状态。

若不配置，EDAS 不进行应用的健康检查，但不影响应用的正常运行。

备注：该应用的描述性信息。

应用类型选择 **Docker应用**，并配置相关参数。

字段说明：

- 应用类型： 采用 Docker 部署的应用称为 Docker 应用。非 Docker 部署的应用称为普通应用。
- WEB 端口： Docker 应用采用 HOST 网络模式，在创建 Docker 应用时需要指定 Tomcat 的 WEB 端口。打开页面时系统会自动为您分配一个可用端口。
- 预分配端口： 为了避免端口冲突，当您的应用使用了除 Tomcat 之外的其他端口时，可以在这里指定这个端口为保留端口。
- 集群：应用部署的集群，创建应用后不可更改。应用的扩容缩容都在应用所属集群内完成。 **一个应用不能同时部署在多个集群上。**
- Docker 配额： 采用 Docker 部署的应用，可以声明运行应用时所需要的资源实现资源隔离。 可声明的资源包括 CPU 和内存，选择的资源不能超过集群中可用的 Docker 主机的可用资源。
- 实例个数： 创建 Docker 应用的实例个数。 **一个应用在一个 Docker 主机上只能创建一个实例。**
- 实例列表： 当您确定了应用的配额和实例个数后，系统会自动为您分配部署这些应用实例的 ECS 主机。

设置完成后，单击 **创建应用**。

应用成功创建后，页面右上角会出现 **创建成功** 的提示。

部署应用

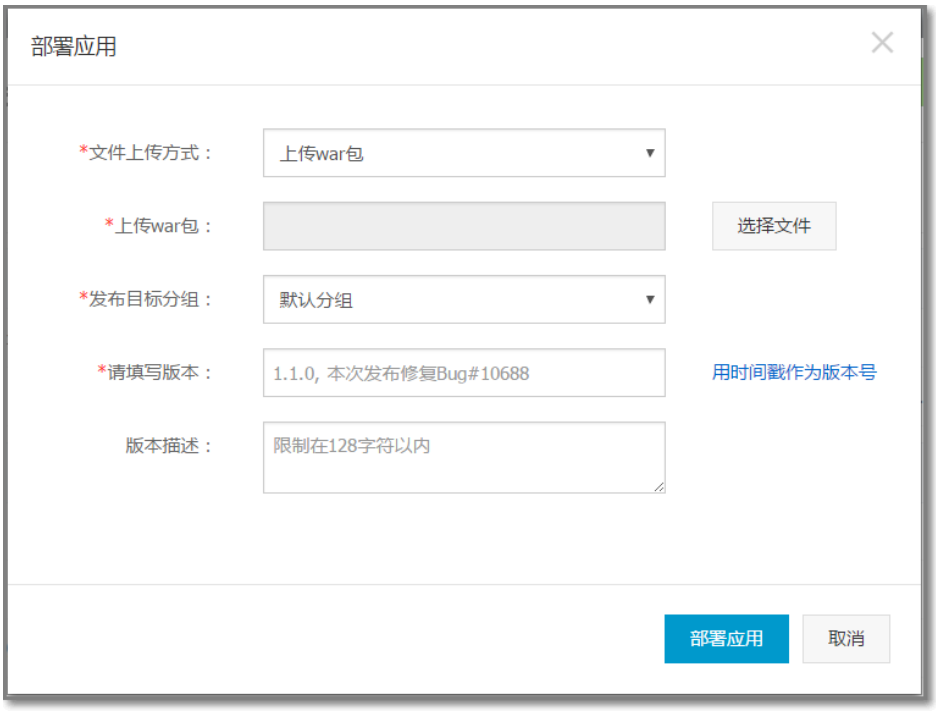
创建应用后，就可以上传 WAR 包来进行应用部署，可以使用已经编译好的 Demo WAR 包 。应用部署具体流

程如下：

在应用列表中，单击刚刚创建的应用名称，进入应用详情页面。

在应用详情页面右上角单击 **部署应用**。

在部署应用对话框中，设置部署参数。



部署应用参数说明：

文件上传方式：

上传 WAR 包：选择上传 WAR 包后，在下面上传 WAR 包右侧单击 **选择文件**，打开本地文件夹，选择要部署的 WAR 包或之前下载的 Demo WAR 包 。

如果是选择上传 WAR 包方式，可能需要等待片刻，等待 WAR 包上传，待进度条完成100%后，则文件上传成功。

WAR 包地址：选择 WAR 包地址后，在下面 WAR 包地址右侧的文本框中输入定存放 WAR 包且可以访问的 URL 地址，如 http://edas-public.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/install_package/edas-app-demo/app-latest.war 。

- 使用历史版本：使用历史版本：选择使用历史版本后，在下面历史版本的下拉框中选择要使用的历史版本。

发布目标分组：需要发布此应用版本的分组。

请填写版本（适用于上传 WAR 包和 WAR 包地址两种文件上传方式）：填写 WAR 包的版本。

应用版本用于标识一次应用发布所使用的部署包的版本，能够帮助用户很好的区分每一次应用发布的部署包版本，并在回滚操作的时候，能够精准的跟踪到某一次发布。

注意：部署应用的时候，可以添加一个版本号或者文字描述，不建议使用 **用时间戳作为版本号**。

版本描述：对此 WAR 包版本进行描述。

- 历史版本（仅适用于使用历史版本的文件上传方式）：在下拉框中选择要使用的历史版本。

设置完成后，单击 **部署应用**。

文件推送成功后，页面右上角出现 **推送成功** 或者 **开始推送** 告知用户应用开始部署。

启动应用

创建并部署应用成功后，在应用详情页面右上角单击 **启动应用**，启动应用。

应用启动后，页面右上角会提示 **启动成功**。应用中的实例的任务状态显示为 **运行中**。

回滚应用

应用发布之后，可以根据需要，回滚到之前发布的版本。

在应用列表页面，单击要回滚的应用名称进入应用详情页面。

单击应用详情页右上角的 **回滚应用**。

在 **回滚应用** 页面，参考发布的 WAR 包名称和发布时间，选择需要回滚的版本，然后单击 **回滚应用**。

注意：

- 只有部署了 Beta 机器，才会出现回滚目标的选择。如果没有部署 Beta 机器，则默认回滚应用下的全部机器。
- 最多只能看到 5 个回滚版本。

应用发布以后，可以在 EDAS 控制台查看应用信息，也可以对应用进行扩容/缩容、删除等操作。

- 查看应用信息
- 扩容/缩容 扩容操作缩容操作
- 删除应用

查看应用信息

本文档主要介绍如何查看应用信息。实例部署信息请参考 实例管理；应用设置信息请参考 应用设置。

登录 EDAS 控制台。

在左侧导航栏中单击 **应用管理**，在应用列表页面单击具体应用名称，进入应用详情页面。

在详情页面的基本信息中，查看应用信息、实例部署信息和应用设置信息。

应用分为普通应用和 Docker 应用两种类型，这两种类型的信息会有所不同。

- 普通应用
  - 名称：创建时用户定义的。
  - ID：创建时系统自动生成的。
  - 地域：应用所在的区域，在创建时设置。
  - 状态：该应用的 ECS 实例数量和正在运行的数量。
  - 应用程序包：该应用部署的程序包，可下载。
- Docker 应用
  - 名称：创建时用户定义的。
  - ID：创建时系统自动生成的。
  - 地域：应用所在的区域，在创建时设置。
  - 状态：该应用的 ECS 实例数量和正在运行的数量。
  - 应用程序包：该应用部署的程序包，可下载。
  - Docker 化运行：该应用为 Docker 化运行。
  - 网络类型：Docker 的网络类型，通常为共享 host 网络，即和主机的网络类型一致。
  - 应用配额：该应用的 CPU 和内存配置。
  - 预分配端口：如果该应用设置了预分配的端口，此处会显示端口号。
  - 所在集群：该应用所在的集群。

扩容/缩容

当应用中的实例负载过高时，可以进行手动扩容；同理，应用不需要太多资源的时候，也可以通过停止并下线某个实例，实现缩容。

扩容操作

在应用详情页面，单击右上角的 **应用扩容**。

在 **应用扩容** 页面选择扩容的目标机器，单击 **扩容**。

说明：扩容进来的机器的运行状态是根据所在应用的运行状态而定的。

- 如果扩容的时候应用正在运行，那么扩容进来的机器会自动部署应用且启动运行应用。
- 如果扩容的时候应用处于停止状态，那么扩容进来的机器就会部署应用，但不会启动运行应用。

缩容操作

如果机器处于运行状态，请先单击 **停止**，再单击 **下线**。

如果机器处于停止状态，直接单击 **下线**，即可将这台机器从该应用中删除。

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，并将机器上的应用 WAR 包、容器文件全部删除。所以，**在删除应用前，请确保应用下的所有实例上的日志、WAR 包、配置等都已备份。**

在应用详情页面单击 **停止应用**。

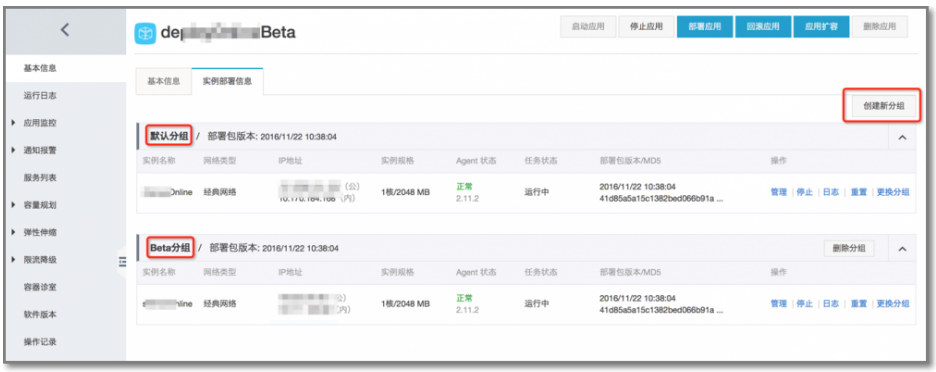
单击 **删除应用**。删除成功后，页面右上角会出现 **删除成功** 的提示。

简介

实例分组，指的是将一个应用下属所有实例（ECS）进行分组，以便对不同分组中的机器部署不同版本的部署包。举个例子：

应用 itemcenter 下一共有10台机器，将这些机器分为两个组，分别名为“默认分组”和“Beta 分组”，其中“默认分组”包含6台机器，“Beta 分组”包含4台机器。此时应用就拥有了两个应用分组，可以分别部署不同的部署包了。

应用分组概览如下：



提示：

1. 每一个应用在创建的时候，EDAS 默认会为应用新建一个名为“默认分组”的应用分组，该分组不可删除。
2. 如果没有多版本部署需求，用户通常使用这个“默认分组”就足够了，不需要新建其它分组。

使用指南

EDAS 实例分组提供应用内实例的分组管理功能，通过对应用实例分组用户可以实现 AB 测试，灰度发布等运维方式。 支持用户从分组角度实现应用生命周期管理、资源监控与告警，可以迅速提升运维效率。

实例分组管理主要包含以下几个操作：

查看分组

创建分组

添加实例到分组

按分组部署应用

删除分组

查看分组

登录 EDAS 控制台。

单击左侧菜单栏 **应用管理** 进入应用列表页面。

在应用列表中查找需要查看分组的应用，并单击该应用的应用名称，进入应用详细信息页面。

在应用详细信息页面，单击 **实例部署信息** 页签。

查看该应用的分组信息，及不同分组下的部署包版本。

创建分组

如果某个应用发布了一个新版本，为了不影响生产环境的流量，又希望对新版本进行验证，通常会采用灰度发布的方式，这时就需要为该应用创建新的分组。

登录 EDAS 控制台。

在左侧菜单栏单击 **应用管理** 进入应用列表页面。

在应用列表中查找需要创建分组的应用，并单击该应用的应用名，进入应用详细信息页面。

在应用详细信息页面，单击 **实例部署信息** 页签，然后，单击页面右上方的 **创建新分组**。

在新建分组对话框输入 **分组名**，然后点击 **创建**。

分组成功创建后页面右上角会出现 **新建分组成功** 的提示。

分组信息说明：

- 创建应用时会自动创建一个默认分组。
- 每个分组对应一个部署包版本，部署包版本的信息展示在分组名之后（如图中 *部署包版本：2017/1/20 15:36:12*）。
- 新创建的分组没有对应的部署包版本，分组的部署包版本总是最近一次对分组部署的包的版本。
- 应用的实例部署信息会根据实例所属分组分组展示。

添加实例到分组

创建分组后，可以通过 **应用扩容** 和 **更换分组** 两种方式将实例添加到新分组。 具体操作如下：

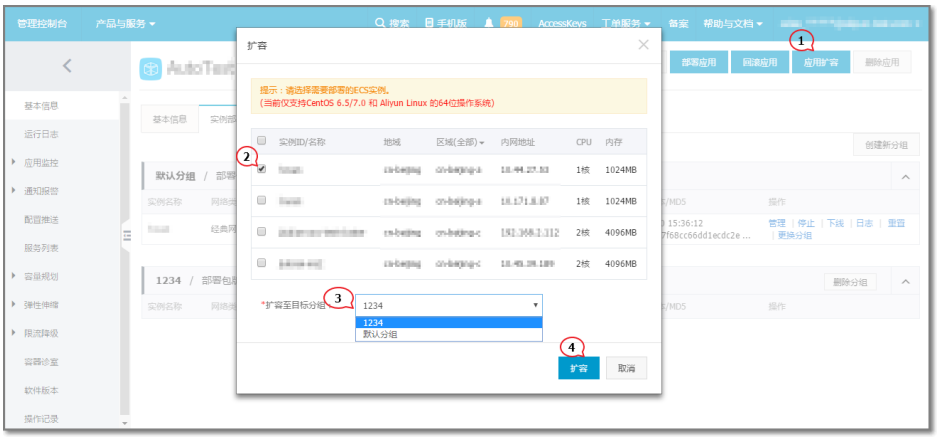
通过 **应用扩容** 的方式添加实例到分组

在应用详情页面右上角单击 **应用扩容**。

选择需要扩容的 ECS 实例。

选择分组。

单击 **扩容** 完成添加。



扩容实例到分组说明

- 当分组没有部署过任意部署包时，扩容到分组的实例不会部署任何部署包。
- 当分组部署过应用时，扩容到分组中的实例会部署当前分组的最后一次部署的部署包。
- 在分组名后可以查看到当前分组部署的部署包版本。

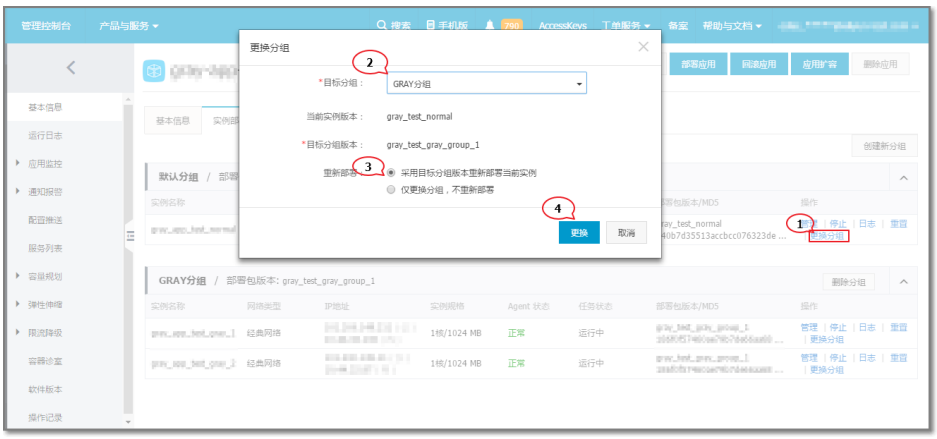
通过 **更换分组** 的方式添加实例到分组

在应用详情页面的实例部署信息页签中，选定需要更换分组的实例，单击列表右侧 **更换分组**。

在弹出的对话框内，选择目标分组。

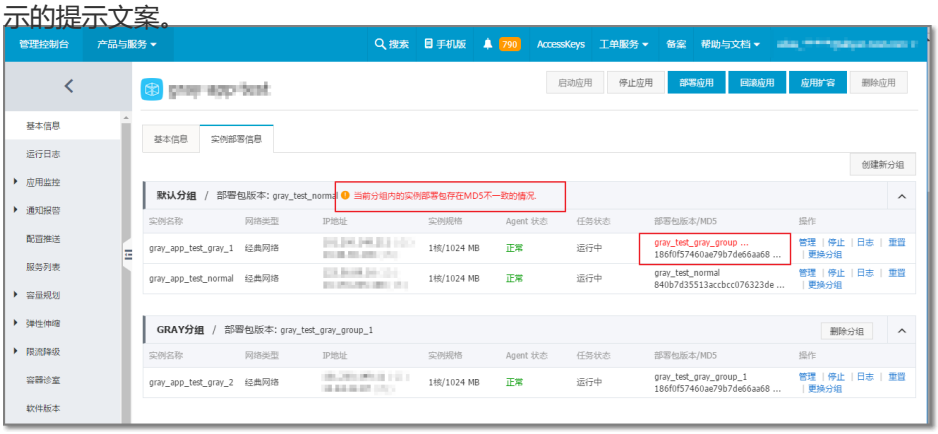
当前实例的软件版本与目标分组的软件版本不一致时，选择使用目标版本重新部署或者保留当前版本。

单击 **更换** 完成更换分组操作。



更换实例分组说明

- 当目标分组没有对应的部署包版本时且更换分组的实例已经部署了一个部署包时，更换分组时会将分组的部署包版本刷新为该实例当前的部署包版本。
- 选择 **采用目标分组重新部署当前实例** 会使用分组的部署包版本对应的部署包重新部署当前实例。
- 选择 **仅更换分组，不重新部署** 不会对当前实例的部署状态做任何变更。
- 当实例的部署包版本与该实例所属分组的部署包版本不一致时，会产生如下图所示的提示文案。



按分组部署应用

部署应用可以对某一个分组下的实例进行部署。

指定分组后，部署应用只会对指定的分组中的实例进行部署，不会对其他分组的实例造成影响。具体操作如下：

在应用详情页面单击右上角的**部署应用**。

设置部署应用参数，详情参考 部署应用。

选择要部署的分组。

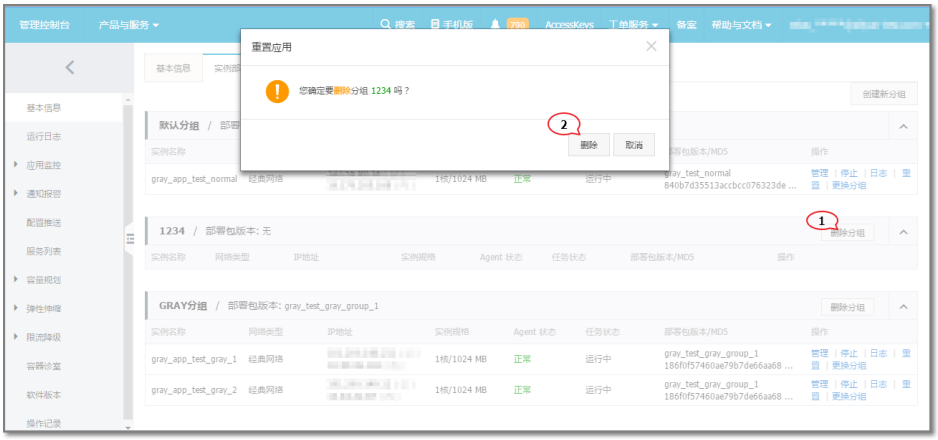
单击 **部署** 完成部署。

删除分组

当分组中的实例列表为空时，可以删除这个分组。删除操作不可恢复，请谨慎操作。 具体操作如下：

在应用详情页面的实例部署信息页签中，单击分组对应的 **删除分组** 按钮。

在弹出的对话框中，单击 **删除**按钮完成删除。



- 配置 JVM 参数
- 配置 Tomcat
- 配置负载均衡
- 配置健康检测 健康检测介绍查看健康检测状态配置健康检测

配置 JVM 参数

JVM 参数 用于在启动应用的时候配置容器的参数。正确配置这些参数有助于降低垃圾回收开销，从而缩短服务器响应时间并提高吞吐量。如果没有配置容器参数，默认由 JVM 分配。

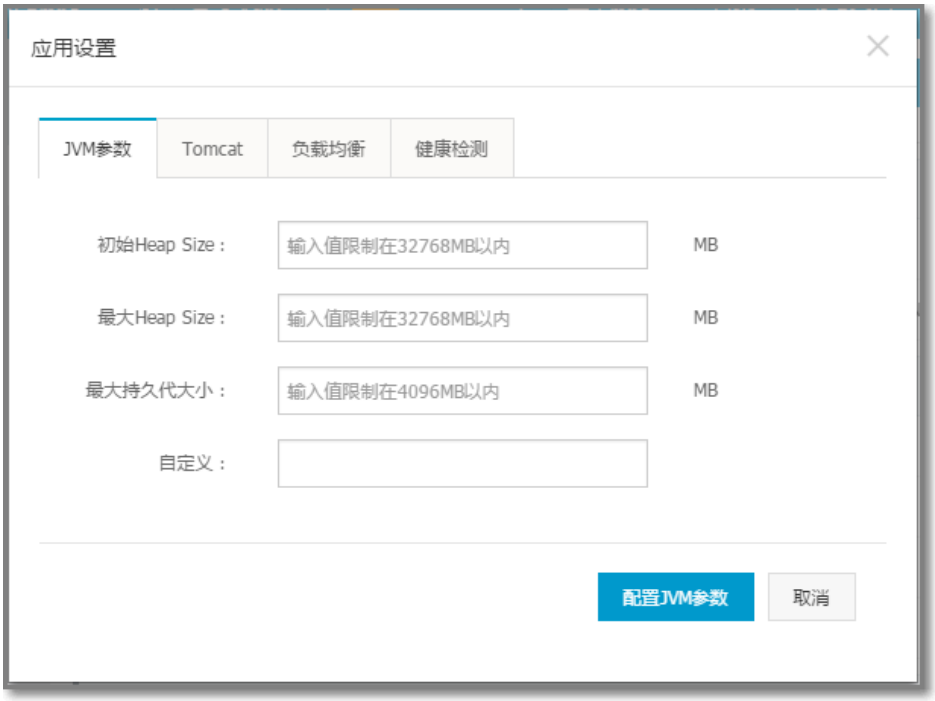
注意：JVM 参数配置会被写到容器目录下的 bin/setenv.sh 文件中，需要重启应用才能使参数设置生效。

配置 JVM 的步骤如下：

登录 EDAS 控制台，在左侧菜单栏选择 **应用管理**，单击需要设置的应用名称进入应用详情页。

在应用详情页面 **应用设置** 栏右侧单击 **设置**。

在应用设置对话框的 JVM 参数页签设置相应的参数。



JVM 参数说明：

- 初始 Heap Size：对应参数 -Xms
- 最大 Heap Size：对应参数 -Xmx
- 最大持久代大小：对应参数 -XX:MaxPermSize
- 自定义：对应 -D 参数，用来在启动一个 Java 程序时设置系统属性值。

设置完成后，单击 **配置 JVM 参数**。

页面右上角会提示 **配置 JVM 成功**。

配置 Tomcat

您可以在 EDAS 控制台设置容器（Tomcat）的端口、应用访问路径以及连接池连接数。

注意：

- 设置 Tomcat 容器参数后，需要重启容器才能生效。
- Tomcat 容器配置只在 EDAS Agent 2.8.0 版本及以上才有效。

配置 Tomcat 步骤如下：

登录 EDAS 控制台，在左侧导航栏单击 **应用管理**，单击需要设置的应用名称进入应用详情页。

在应用详情页面 **应用设置** 栏右侧单击 **设置**。

在 **应用设置** 对话框单击 **Tomcat** 页签，设置 Tomcat 参数。

Tomcat 参数说明：

Tomcat 端口：端口范围是(1024，65535)。1024 以下的端口需要 Root 权限才能操作，而容器配置的权限为 Admin。所以请填写 1024 以上的端口。如果不配置，则默认为 8080。

Tomcat Context： 选择应用的访问路径。

- 选择 **WAR 包名字**，则自定义路径不需填写，应用的访问路径是 WAR 包名称。
- 选择 **根目录**，自定义路径也不需填写，应用的访问路径是/。
- 选择 **自定义**，则需要在下面的自定义路径中填写自定义的路径。如果不配置此项，则应用的默认访问路径是 WAR 包名称。

连接数大小：配置连接池的连接数大小，对应参数 maxThreads，默认是 400。此项配置对应用性能有很大影响，建议由专业人士配置。

设置完成后，单击 **配置 Tomcat** 保存配置。

页面右上角会提示 **配置 Tomcat 参数成功**。

配置负载均衡

如果您购买了阿里云负载均衡服务，EDAS 将会将负载均衡实例同步到 EDAS 控制台，并提供负载均衡配置功能。负载均衡具体信息请参见负载均衡文档。

根据负载均衡实例的 IP 类型，负载均衡分为公网负载均衡和内网负载均衡，两者的配置方式相同。

以公网配置负载均衡为例，具体操作步骤如下：

登录 EDAS 控制台，在左侧导航栏单击 **应用管理**，单击需要设置的应用名称进入应用详情页。

在应用详情页面 **应用设置** 栏右侧单击 **设置**。

在 **应用设置** 对话框单击 **负载均衡** 页签，在内网/外网负载均衡下拉列表中选择要使用的负载均衡服务器，单击 **配置负载均衡**。

也可以通过 **修改** 和 **解绑** 来更换或解绑 SLB 服务器。

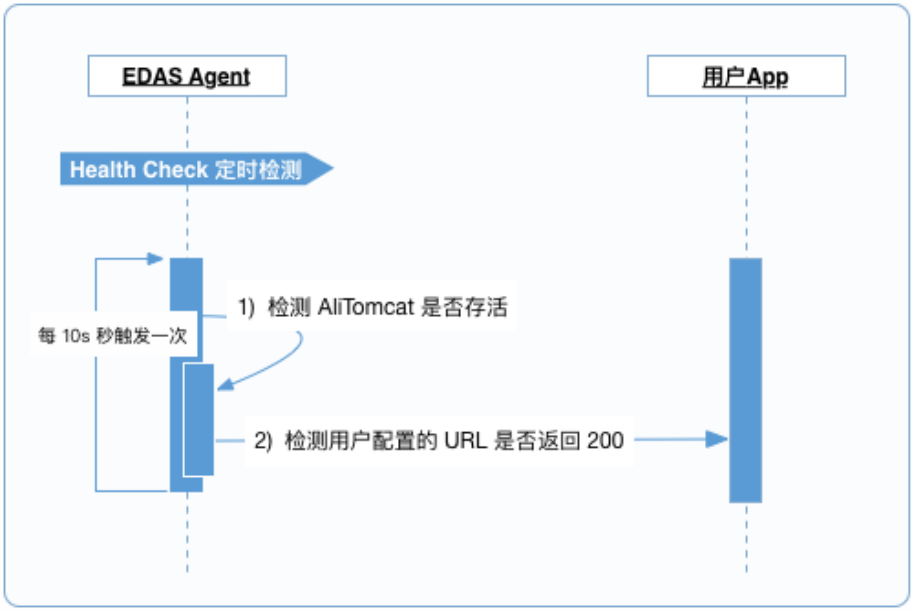
配置健康检测

EDAS 提供健康检测功能，可以用于查看部署的应用是否正常运行。您可以通过设置健康检测 URL 实现此功能。

健康检测介绍

健康检测是指由 EDAS Agent (以下简称为 Agent)针对容器与应用进行定时检测与汇报，然后将结果反馈在控制台上的过程。健康检测能帮助您了解集群环境下整个服务的运行状态，从而为审查与定位问题提供帮助。EDAS 提供配置健康检测 URL，来检查部署的应用是否在正常运行。

健康检测机制中 Agent 的检测流程图如下：



上图的流程为每隔十秒触发一次。图中的 1) 和 2) 具体说明如下：

检测运行用户 App 指定的 Ali-Tomcat 进程是否存活。

- 如果存活，进行第2步检测。
- 如果没有存活，检测结束，失败。

检测用户配置的 URL 是否返回200。

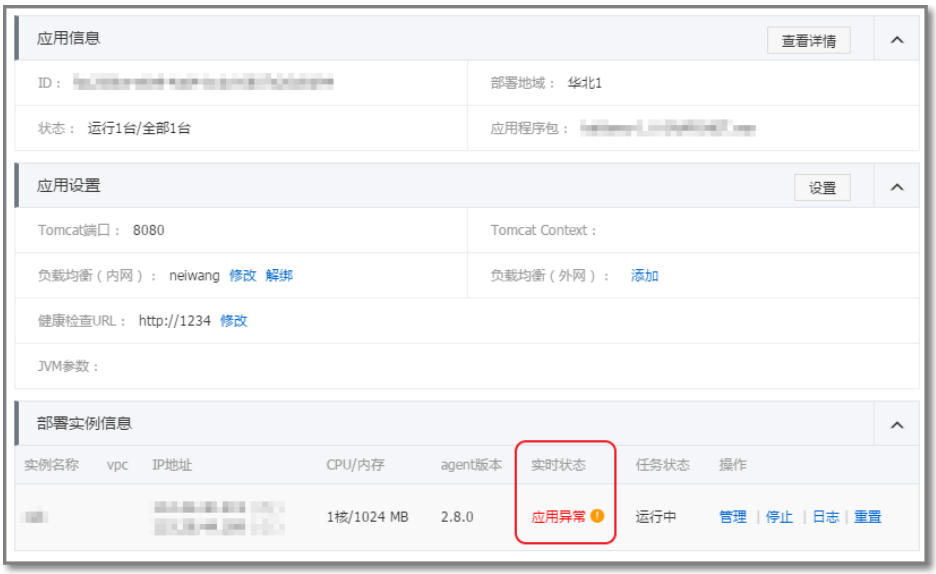
如果用户没有配置任何的 URL，将不会发生检测；否则将检测用户配置的 URL 是否返回 HTTP 200。

两步检测过程所对应的状态说明请参考下文。

查看健康检测状态

登录 EDAS 控制台，在左侧导航栏单击 **应用管理**，单击需要设置的应用名称进入应用详情页。

查看页面下方**部署实例信息** 列表的**实时状态**列。



实时状态说明：

容器退出: 当第 1 步发现 Ali-Tomcat 没有存活时，显示**容器退出**状态。

应用异常: 当第 2 步发现用户配置的 URL 返回非 200 时，显示 **应用异常**状态。

正常: 如果第 1 步与第 2 步均通过，则显示**正常**状态。

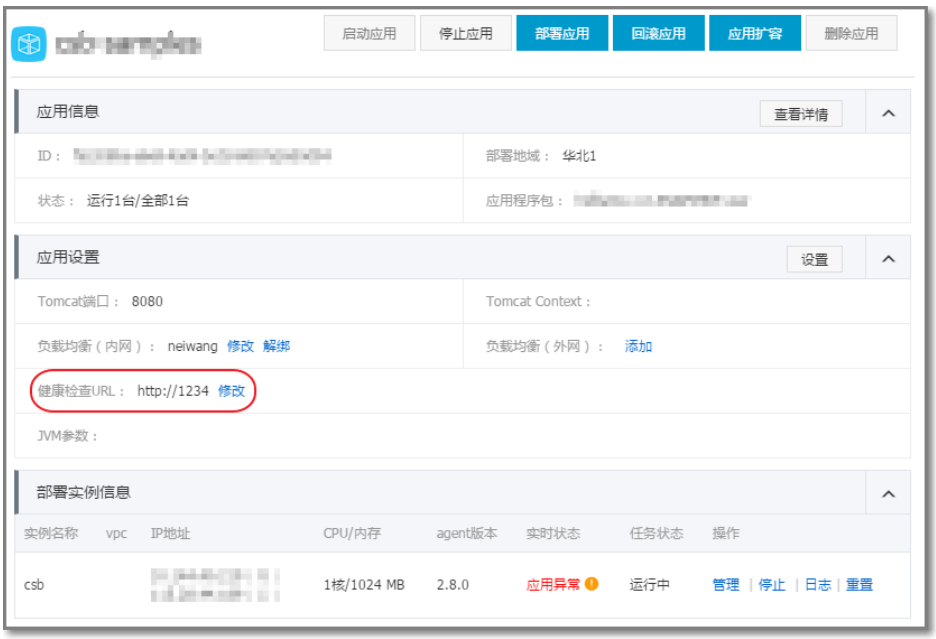
第 2 步检测过程中，如果发现用户没有配置 URL，此时汇报的状态同样为**正常**，但在**正常**两字右侧会有感叹号，将鼠标放到上面后会提示：“请配置应用健康检查 URL，以便更精准的反映应用的状态。”

Agent 异常: 在 EDAS Server 端，如发现 Agent 在30秒钟之内没有任何状态的汇报，则显示 **Agent 异常**状态。

配置健康检测

在不配置健康检查的情况下，使用 EDAS Agent 2.8.0 以上版本的容器会自动分配一个健康检查路径 http://127.0.0.1:8080/[war包名称]/_ehc.html 。 如果需要手动配置健康检查链接，请按以下步骤操作：

在应用详情页面，单间健康检查 URL 右侧的**修改**选项。



填写正确的健康检查 URL 并单击**保存**。页面右上角会提示**修改健康检查 URL 成功**。

如果做了相应的容器配置，请根据配置信息设置健康检查链接 http://127.0.0.1:[自定义端口/[配置的路径]/_ehc.html 。 *“_ehc.html”* 是默认路径，如有需要可以更改为自定义路径。请确保健康检查 URL 是应用内一个可被访问的路径，且该路径必须返回 200-500 HTTP 代码。

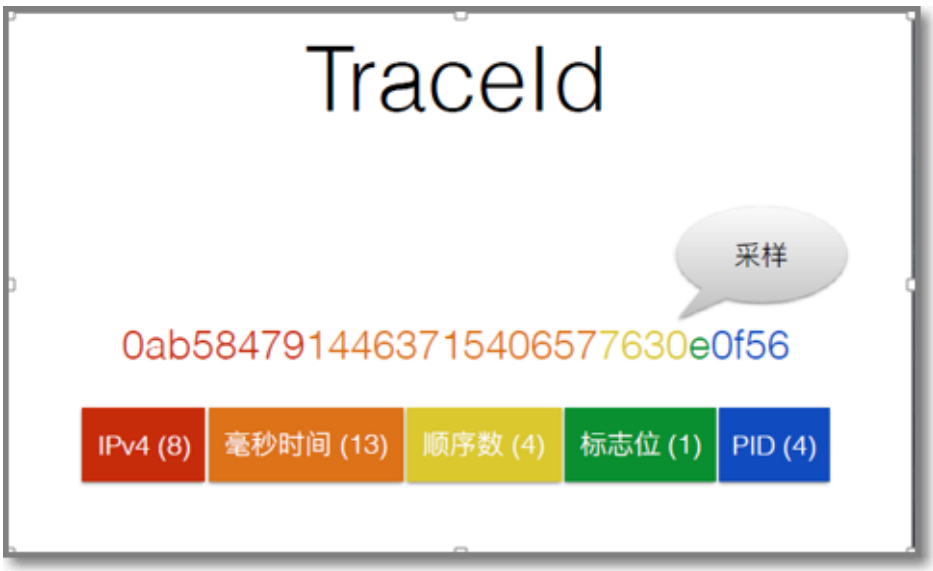
【例】如果 WAR 包名称是 *“order.war”* ，在没有配置其他容器设置的前提下，则健康检查的 URL 可以设置为 http://127.0.0.1:8080/order/_ehc.html ；若配置了容器路径为根路径，端口设置为 *“8081”* ，WAR 包中包含一个可以标识健康状态的文件是 *“healthcheck.html”* ，则健康检查 URL 为 http://127.0.0.1:8081/healthcheck.html 。

应用监控

应用监控可以准确的反映应用的实时流量情况和历史信息，用户可以通过该信息监控应用的健康状态，并且可以快速发现、定位问题。

名词解释

TraceId: 与一次请求相对应，全局唯一，在各个系统间传递。



IP 地址：创建 TraceId 的机器的 IP（十六进制）。

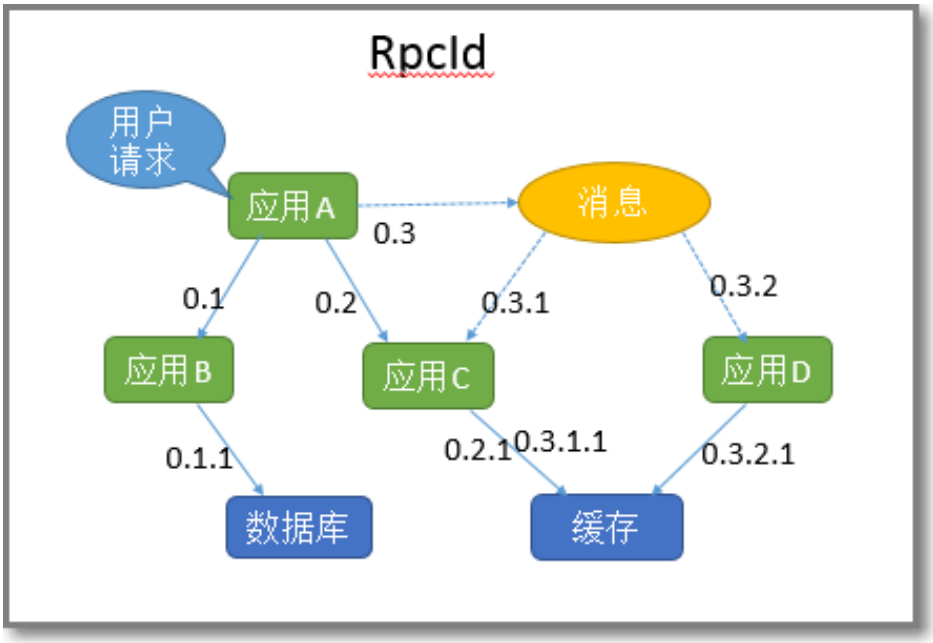
创建时间：调用链别创建的时间。

顺序数：用于链路采样。

标志位：可选，用于调试和标记。

进程号：可选，单机多进程的应用使用。

RpcId: 调用标识日志埋点顺序和嵌套关系，也在各个系统间传递。



服务维度: 服务监控的监控数据分为应用维度和服务维度，应用维度的数据按照应用聚合，而服务维度的数据按照用户自定义的服务聚合，例如用户有一个应用 A，这个 A 提供了几个服务 a,b,c。

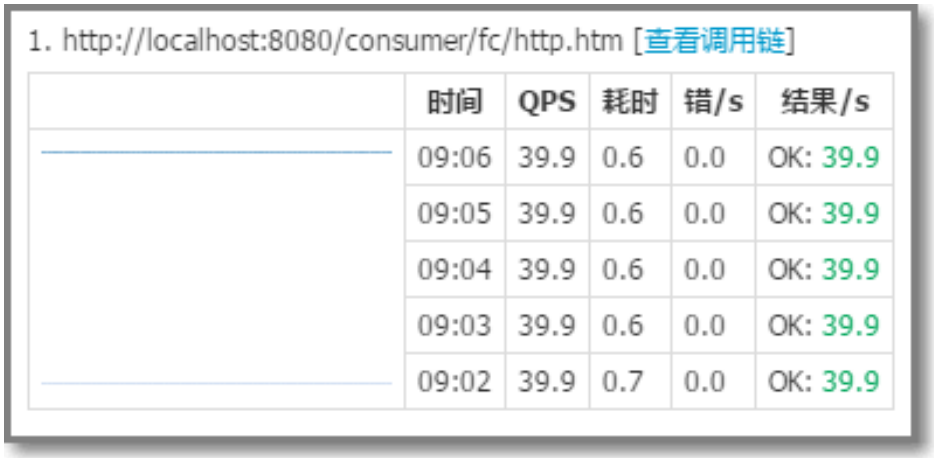
下钻应用: 查看目标指标关联的上（下）游应用的相关指标情况。

监控数据类型

- **应用概要**：包含应用提供服务和调用服务的整体情况。
- **我的入口**：应用提供入口的情况（入口即为一次前端请求，大部分情况下是基于 HTTP 协议）。
- **提供的 RPC 服务**：应用作为服务端提供 RPC 服务的情况（包含 HSF 类型和其他自定义类型）。
- **RPC 调用来源**：应用作为服务端被客户端调用的情况。
- **RPC 调用依赖**：应用作为客户端调用 RPC 服务的情况（包含 HSF 类型和其他自定义类型）。
- **访问数据库**：应用作为客户端访问数据库的情况。
- **消息类型**：应用生成、消费消息的情况。

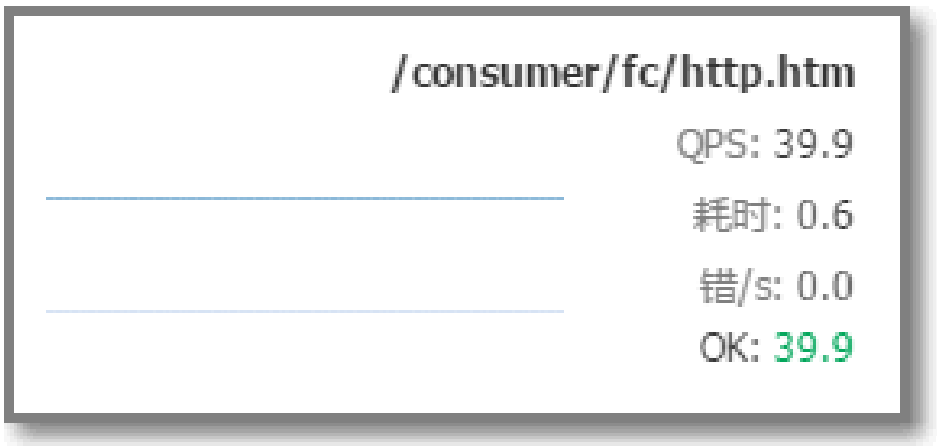
监控报表类型

豆腐块（默认）：豆腐块类型报表以“表格+图”的形式展现数据，包含的信息有监控对象、时间、QPS、耗时、服务端耗时、错和结果，其中图中展现信息默认为一小时的数据，表格展现的数据默认为五分钟的数据；



	时间	QPS	耗时	错/s	结果/s
	09:06	39.9	0.6	0.0	OK: 39.9
	09:05	39.9	0.6	0.0	OK: 39.9
	09:04	39.9	0.6	0.0	OK: 39.9
	09:03	39.9	0.6	0.0	OK: 39.9
	09:02	39.9	0.7	0.0	OK: 39.9

多图：多图类型报表以“图”的形式展现数据，包含的信息有监控对象、时间、QPS、耗时、错和结果，其中图中展现信息默认为一小时的数据，并会单独列出最近时刻的数据；



表格：表格类型报表以“表格”的形式展现数据，包含的信息有监控对象、QPS、耗时、错和结果，其展示的信息为最近一分钟的数据；

	QPS	耗时	错/s	结果/s
1. http://localhost:8080/consumer/fc/http.htm	39.9	0.7	0.0	OK: 39.9
2. http://localhost:8080/consumer/test/dbcrud	4.0	80.8	0.0	OK: 4.0
3. http://ip/consumer/_ehc.html	0.3	0.5	0.3	NOT_FOUND (404): 0.3

指标说明

- **时间**：以分钟为维度，展示当前分钟内的数据，如08:00指的是8点0分0秒至8点0分59秒的数据。
- **QPS**：某一分钟的每秒访问量的平均值，计算的方式为：QPS=该分钟内的总访问量/60。
- **耗时**：客户端记录的一分钟内的平均访问耗时，单位为毫秒，计算方式为耗时=该分钟内所有访问的总耗时/总访问量。
- **服务端耗时**：服务端记录的一分钟内的平均耗时，单位为毫秒，计算方式与“耗时”一致。
- **错**：记录一分钟内 RPC 调用的出错速率，计算方式为为错=该分钟内总错误数/60。
- **结果**：记录返回结果，形式以“结果：QPS”展示，其中“结果”表示的是 RPC 的结果，HTTP 的结果与 HTTP 协议的 ErrorCode 一致。

监控大盘基于不同分组，以图表的形式展示整体服务提供、服务消费和基础监控相关项目。

服务提供：包括 RPC 服务和 HTTP 服务。

服务消费：数据库访问。

基础监控：包括 CPU、负载、内存、磁盘及网络。

登录 EDAS 控制台。

在左侧导航栏，单击 **应用管理**。

在应用列表中，单击需要监控的 **应用名称**。

在具体应用页面左侧导航栏中，选择 **应用监控** > **监控大盘**。

在该页面中，可以查看服务提供、服务消费和基础监控的具体监控图。

将鼠标悬停到监控图- 横坐标的某个点，可以查看该时间点的信息和状态数据。

单击监控图上方的项目名称，如 RPC 服务，可以跳转到服务监控的页签中，查看详细数据。监控参数的含义，请参见 应用监控简介。

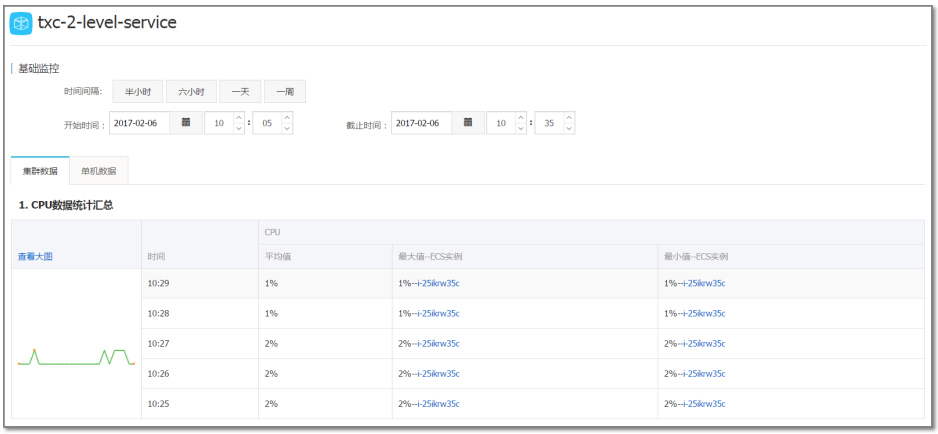
EDAS 从应用所运行的机器上采集数据，然后基于分析的结果提供 CPU、内存、负载、网络、磁盘五个主要指标的单机与集群视图。所有监控均以应用为单位进行数据的统计和处理。

注意：由于从数据的采集到分析存在一定的延时，所以 EDAS 无法提供百分之百的实时监控视图，目前的时延策略为2分钟。

查看集群或者单机统计视图的步骤为：

登录 EDAS 控制台，单击 **应用管理**，在应用列表中单击具体的应用。

在应用详情页面左侧的导航栏中选择 **应用监控** > **基础监控**，进入基础监控页面。



基础监控页面默认监控最近半小时的分组数据。

也可以通过选择时间间隔及单机数据页签监控其它时间间隔的分组数据和单机数据。

选择监控数据类型。

监控的数据类型包括分组数据和单机数据两种。

这两种数据类型从不同维度监控相同的一些列指标，包括：

CPU 数据统计汇总：代表 CPU 的占用率，为 user 和 sys 占用率的和，其中分组数据的图示为该应用分组内所有机器占用率的平均值。

内存数据统计汇总：物理内存的总大小与实际使用大小，其中分组数据的图示为该应用分组内所有机器的总大小与总使用大小。

负载数据统计汇总：系统负载中的 1 min load 字段，其中分组数据中的图示为该应用分组内所有机器 1 min load 的平均值。

网络速度数据统计汇总: 网卡的写出与读入速度，如果机器上有多块网卡，该数据代表所有网卡名以“eth”开头的写出与读入速度的总和，其中分组数据中的图示为该应用分组内所有机器的平均值。

磁盘数据统计汇总：机器上所有挂载磁盘的总大小与实际使用大小，其中分组数据的图示为该应用分组内所有机器的总大小与总使用大小。

磁盘读写速度数据统计汇总：机器上所有挂载磁盘的读写速度大小总和，其中分组数据的图示为应用分组内所有机器改数据的平均值。

磁盘读写次数数据统计汇总：机器上所有挂载磁盘的读写次数（IOPS）总和，其中分组数据的图示为应用分组内所有机器改数据的平均值。

设置时间间隔。

时间间隔包括半小时、六小时、一天和一周四种。

半小时：统计当前时间之前半个小时内的监控数据，是登录基础监控页面时的默认方式。数据统计点的时间间隔为 1 分钟，是 EDAS 所提供的最细的查询粒度。

六小时：统计当前时间之前 6 个小时内的监控数据，数据统计点的时间间隔为 5 分钟。

一天：统计当前时间之前 24 个小时内的监控数据，数据统计点的时间间隔为 15 分钟。

一周：统计当前时间之前 7 天内的监控数据，数据统计点的时间间隔为1小时，是 EDAS 提供的最长统计周期。

说明：

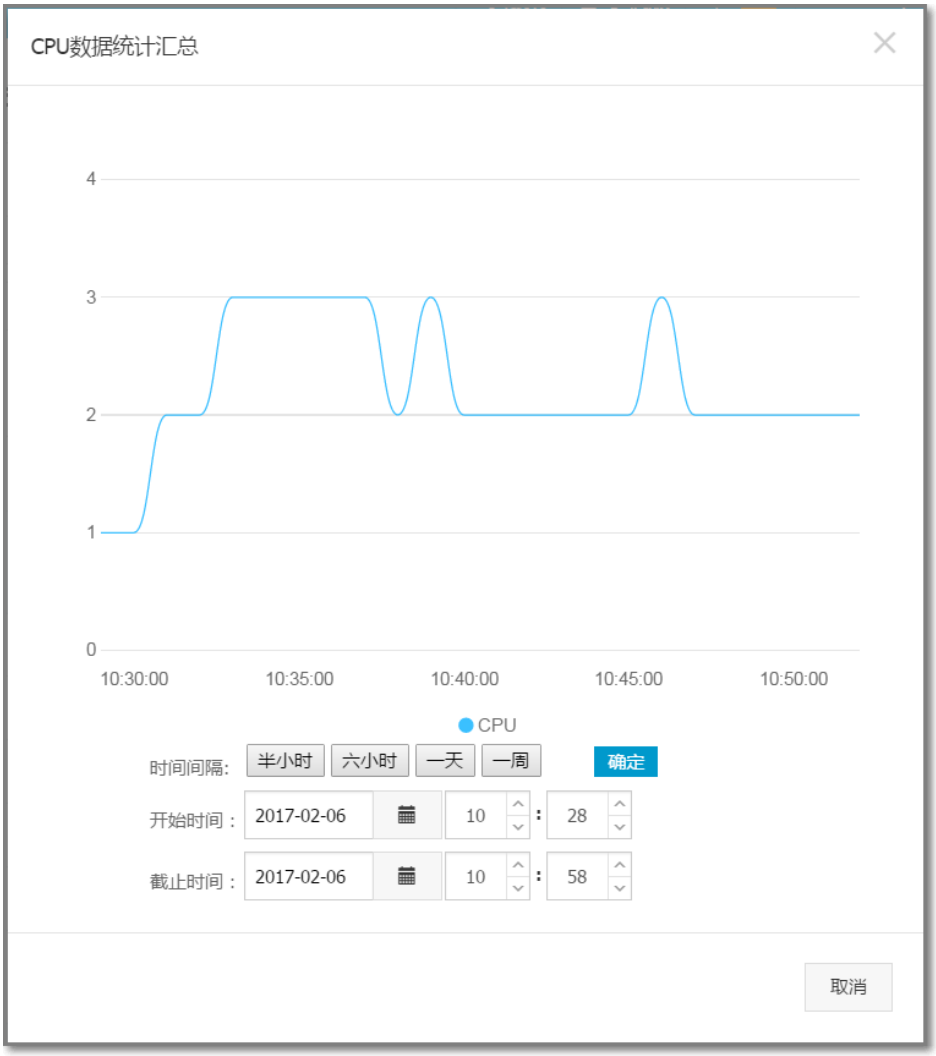
页面中的“开始时间”与“结束时间”，是当前视图所呈现的时间跨度；当选择其中一项时，对应的项会自动调整其值，如：选择“半小时”，结束时间选择 “2016年5月20日 12点00分00秒”时，开始时间会自动设置为 “2016年5月20日 11点30分00秒”。

设置完成后，监控的数据随选择的时间间隔自动进行更新。

（可选）查看具体指标的监控大图。

在监控时，还可以单击具体指标下方的查看大图来查看具体指标的监控大图，并可以在大图中调整时

间间隔。



通过收集和分析在不同的网络调用中间件上的日志埋点，可以得到同一次请求上的各个系统的调用链关系，有助于梳理应用的请求入口与服务的调用来源、依赖关系，同时，也对分析系统调用瓶颈、估算链路容量、快速定位异常有很大帮助。

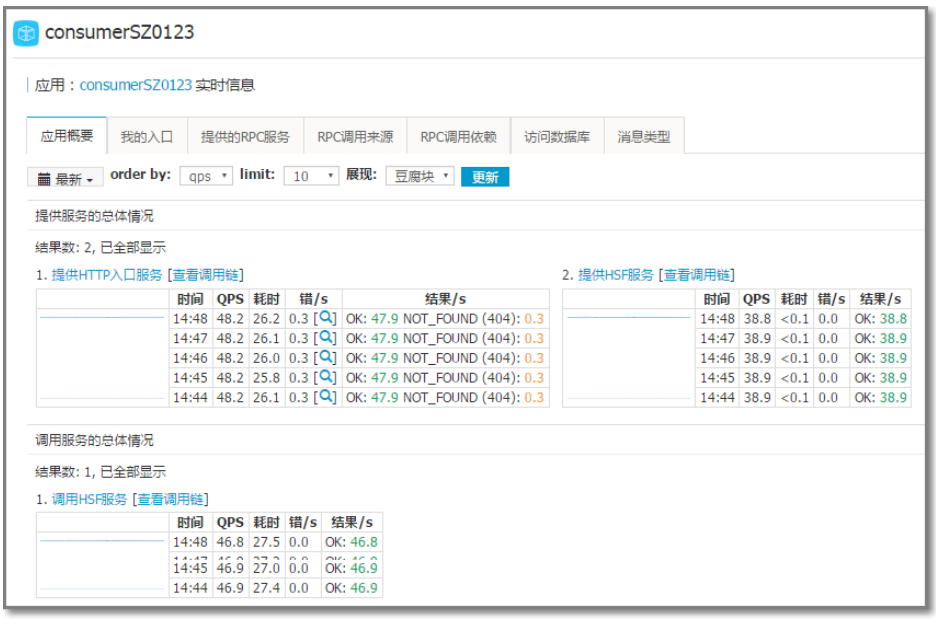
监控服务

登录 EDAS 控制台。

在左侧导航栏中，单击 **应用管理**。

在应用列表中，单击要监控的 **应用名称**。

在具体应用页面左侧的导航栏中选择 **应用监控** > **服务监控**。



服务监控页面包含七个页签：

- 应用概要：展示所提供服务的总体情况和调用的服务情况。
- 我的入口：展示对外提供的 HTTP 入口列表。
- 提供的 RPC 服务：展示当前应用所提供的 RPC 的调用情况。
- RPC 调用来源：展示当前应用所提供的 RPC 服务被哪些应用调用。
- RPC 调用依赖：展示当前应用调用了哪些应用的服务。
- 访问数据库：展示对数据库的请求情况。
- 消息类型：MQ 消息等。

默认显示默认分组下的应用概要页签。

（可选）设置监控条件，单击 **更新**，更新监控数据。

最新：默认展示当前时间的数据情况，点击下拉箭头，可以手工选择时间。

order by：默认以 QPS 排序，点击下拉箭头，可以按耗时、错/S(一分钟平均出错的QPS)进行排序。

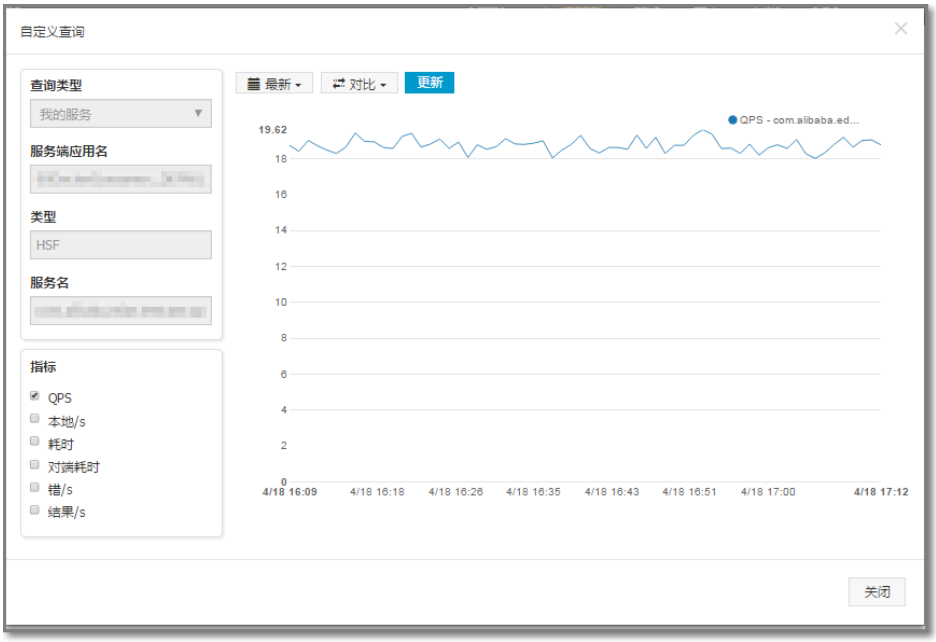
结果数：默认显示10条结果，点击下拉箭头，可以设置展示数量，包括1、5、30、50、100和不限。

展现：默认以豆腐块图展现，也可以选择支持多图和表格作为展现形式。

查看监控数据。

监控指标的说明，请参见 应用监控简介。

单击监控图中某一列的具体指标，弹出自定义查询页面，查看该指标项的监控数据。



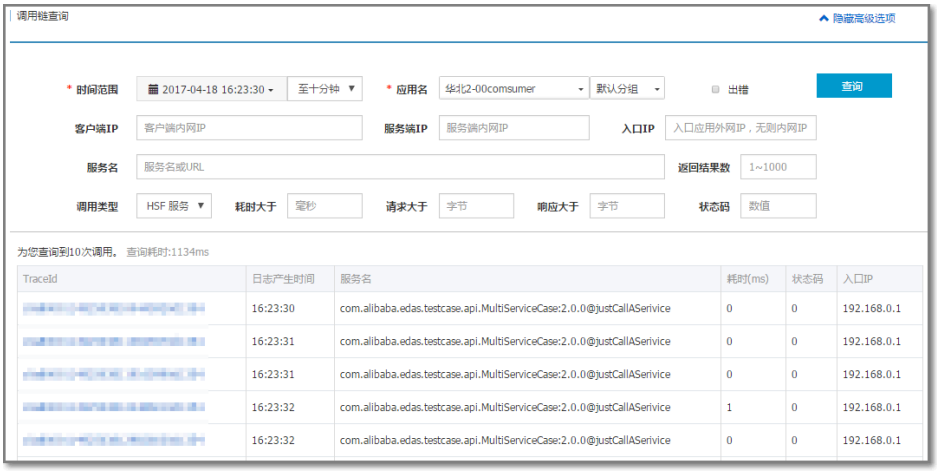
在指标区域中，选择不同指标，也可以监控不同组合的数据。

查看调用链

在监控服务过程中，可以监控该应用和其它应用的附件间的调用关系，同时也可以查看详细的调用链路。

在监控图中，单击调用的或被调用的服务右侧的 **查看调用链**，跳转到 **链路分析** > **调用链查询** 页面。

在调用链查询页面，可以查看该应用和（被）调用的服务间的调用链路。



调用链查询的具体操作步骤，请参见。

监控下钻应用

服务监控页面除了可以查询和该应用相关的调用链路，还可以下钻到相互依赖的应用上进行监控。

在 **提供的 RPC 服务**、**RPC 调用来源** 或 **RPC 调用依赖** 等页签中，单击监控图上方 **下钻** 右侧的 **来源应用**、**被调用的服务** 或 **调用的服务** 按钮，弹出下钻应用的监控页面。

监控下钻应用的数据。

监控方法和监控本应用的方法一致。

EDAS 提供报警功能，当某些资源使用过度时，可以利用此功能提醒开发者及时处理线上问题。EDAS 中的报警是根据用户配置的一些规则，基于后台采集到的数据进行分析和判断之后，通过短信与邮件的方式通知给相应的联系人。

注意： 目前 EDAS 中的报警方式只有短信与邮件通知的方式，暂不支持用户自行定制其他方式。

配置报警规则

请按以下步骤创建报警规则：

1. 登录 EDAS 控制台，在左侧的菜单栏中单击 **应用管理**，在应用列表中选中相应的应用进入。
2. 单击左侧菜单栏 **通知报警** > **报警规则**，单击该页面右上角的 **创建规则**。

   在创建规则对话框输入相应信息。

各个字段说明如下：

规则名称：代表此规则的可以易于理解的名字，由数字，字母或下划线组成。

监控对象：基于监控的指标（基础监控、HTTP、HSF、应用容器）与设定的阈值，创建可比较的规则，监控对象不能少于一个，可增加多条。

触发条件：可选择“任一指标”与“所有指标”：

- 任一指标：只要有监控对象的监控项中的一项符合规则，则触发报警。
- 所有指标：需要监控对象的监控项中所有规则均符合，才产生报警。

统计周期：可选值有1分钟、5分钟、15分钟、30分钟、1小时。由于有的时候系统会出现短时间的抖动，最典型的例子是当服务启动时，CPU 使用率较高，但是一般来说在2分钟之内就会恢复，此时如果报警其实是误报。针对这种情况，EDAS 允许用户选择一个统计周期，意味着如果在该周期内一直**持续的符合某些规则**，才选择报警。例如：选择监控项为 CPU 使用率大于 30%，统计周期选择五分钟，那么只有系统的 CPU 使用率**持续**五分钟超过30%时，EDAS 才认为这是一次异常行为。

- **重试几次后报警**：可选值有 1、3、5；此字段与统计周期类似，指的是连续多少个周期符合监控对象的规则，才真正触发报警。

单击**确定**。

创建好的规则即时生效。如需废弃该规则，在规则列表中可选择删除，同样即时生效。

添加报警联系人

请按以下步骤进入**添加报警联系人**页面：

1. 登录 EDAS 控制台，在左侧菜单栏单击 **应用管理**，在应用列表中选中相应的应用进入。
2. 单击左侧菜单栏 **通知报警** > **报警联系人**，在页面的右上角单击 **添加报警联系人** 。
3. 在联系人列表中选择相应的联系人后单击 **确定** 。

注意：

- **报警联系人的来源：**当前系统支持通知与该账户有过主子账户关系的联系人。具体情况如下：
  - 被主账户绑定过子账户的其它阿里云账户
  - 登录过 EDAS 的 RAM (阿里云角色访问控制台，以下简称 RAM) 子帐号
- **报警联系人联系方式(邮箱与手机号)**：邮箱与联系人默认从阿里云统一获取，但出于保护隐私考虑，只有此用户登录的时候才会获取此信息。如果不想使用在阿里云注册的手机号接收报警信息，请在“个人资料”处修改。

添加企业员工作为报警联系人

如果需要接收通知报警的企业员工从来没有使用过 EDAS，假设当前的 EDAS 的主账户为 master@aliyun.com，需要通知的账户为 employee@company.com，请按以下步骤进行操作：

添加 RAM 子账户：

用 master@aliyun.com 登录阿里云控制台，进入 RAM (阿里云控制台上选择 **产品与服务** > **访问控制**)。

在左侧导航栏单击 **用户管理** 进入 RAM 子帐号页面，单击页面右上角的 **新建用户**，填入员工（假设员工名字叫做：employee）信息完成子帐号创建。

用子帐号登录 EDAS，修改资料。

employee 通过 RAM 提供的子账户链接登入阿里云，选择 EDAS 进入 EDAS 控制台。

在左侧菜单栏选择 **帐号管理** > **个人资料**， 填入自己的手机号与邮箱。

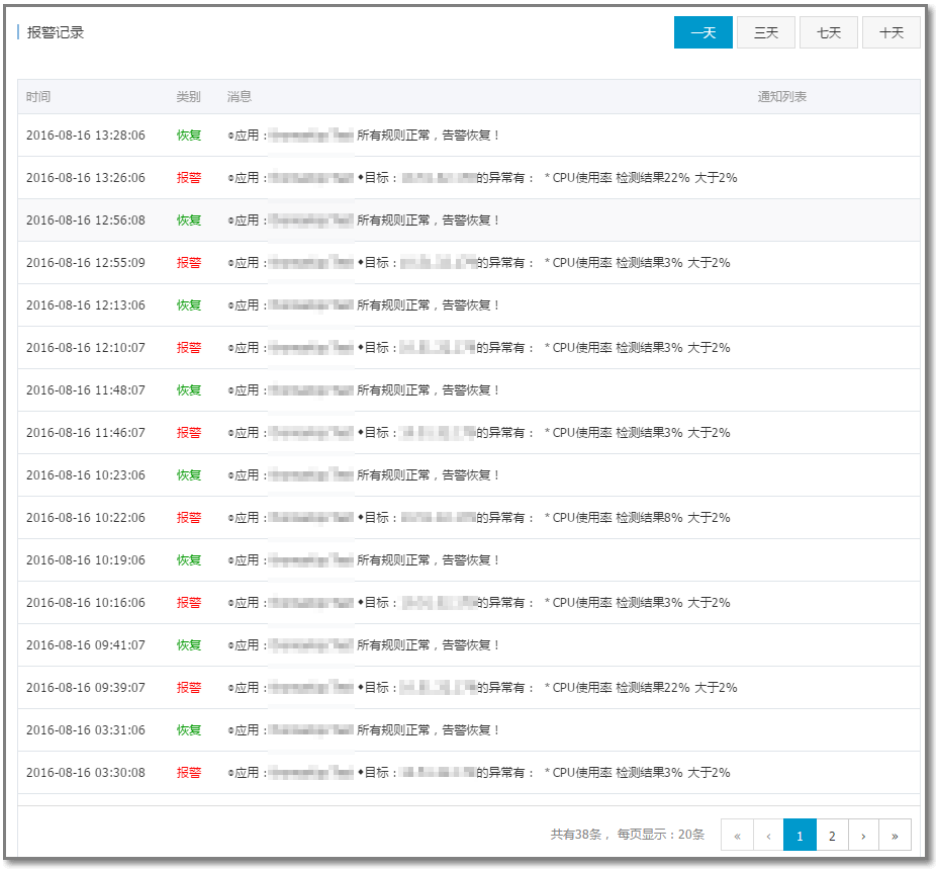
修改完相应的信息后，账户 master@aliyun.com 按照 **添加报警联系人** 小节描述的步骤将其添加成为报警联系人。

查看报警记录

当有报警通知时，除了通知相应的报警联系人之外，系统也会产生纪录。

1. 登录 EDAS 控制台，在左侧菜单栏单击 **应用管理**，在应用列表中选中相应的应用进入。
2. 在左侧导航栏选择 **通知报警** >**报警记录**。

报警纪录提供最多十天之内的报警详细信息的查询，且当报警恢复时，也会有通知信息，并且此通知也会随邮件和短信告知用户。



配置推送在EDAS中分为全局配置推送和应用内部的配置推送，两者的区别在于权限的控制上。全局配置推送能操作该用户的所有配置信息，而应用内的配置推送只能操作该应用所属的配置信息。

本文档介绍应用内部的配置推送，全局配置推送，请参考 **全局配置推送**。

配置 在 EDAS 中是由三元组（group、DataId、Content）组成的一个配置信息，配置信息中的三个要素 group、DataId、Content 的意义如下

- group：分组名称，是命名空间，如 Java 中的 package，最大 128 个字符。
- DataId：配置名称，如 Java 中的类名，最大 256 个字符。group+DataId 确定一个配置，对应一个值。对于特殊字符，group 和 DataId 命名中仅允许包含”.”、”:”、”-“、”_” 这 4 种特殊字符。
- Content：配置中值的内容，最大 1024 个字符。

用户可以实时的增加、修改、删除配置，来动态的使得配置生效，无需更改代码、重新发布服务、重启服务。

说明：配置推送中的元素 **分组** 是在服务分组中创建。如果没有创建任何服务，进入配置页面，会有一条系统自动产生的配置，用户可以忽略这条系统配置。

配置推送

登录 EDAS 控制台。

在左侧导航栏中，单击 **应用管理**。

在应用列表页面，单击具体的应用名称。

在应用详情页面左侧的导航栏中，单击 **配置推送**。

在该页面中，可以在该应用内的进行配置推送的创建、查看、更新和删除等操作。操作步骤和全局配置推送中一致，具体步骤请参考全局配置推送的内容。

应用程序中监听配置

在 EDAS 控制台上创建、更新配置后，用户可在代码中对配置进行监听，随时接收配置的变化。

代码中引入以下依赖：

```
<dependency>
<groupId>com.alibaba.edas.configcenter</groupId>
<artifactId>configcenter-client</artifactId>
<version>1.0.2</version>
</dependency>
```

代码示例：

```
import java.io.IOException;
import com.alibaba.edas.configcenter.config.ConfigChangeListener;
import com.alibaba.edas.configcenter.config.ConfigService;
public class ConfigCenter {
// 属性/开关
private static String config = "";
```

```
//初始化的时候，给配置添加监听
private static void initConfig() {
ConfigService.addListener("YourDataId", "YourGroup",
new ConfigChangeListener() {
public void receiveConfigInfo(String configInfo) {
try {
//当配置更新后，马上获取新的配置
config = configInfo;
System.out.println(configInfo);
} catch (Exception e) {
e.printStackTrace();
}
}
});
}

public static void main(String[] args) throws IOException {
// 如果使用spring，此类等同于init方法。
initConfig();
// 测试让主线程不退出，因为订阅配置是守护线程，主线程退出守护线程就会退出。
while (true) {
try {
Thread.sleep(1000);
} catch (InterruptedException e) {
}
}
}

// 通过get接口把配置值暴露出去使用
public static String getConfig() {
return config;
}
}
```

简介

在应用发布与产品迭代过程中，我们通常会遇到以下场景与需求。

- 灰度发布
- 蓝绿部署
- A/B 测试
- 营销需求：新产品策略上线，对比产品效果（如新老各 50%）

流量管理功能根据在控制台中自定义的方案将符合配置规则的流量导入特定的分组，以满足上述场景及需求。

配置流量管理

前提条件

- 开通 EDAS 高级版或更高版本。
- 保证需要使用流量管理的应用中，至少有两个分组，并且每个分组都至少有一个正常运行的应用实。

操作步骤

确认应用中是否有满足简介中介绍的场景及需求的分组，如果没有，请登录 EDAS 控制台，创建分组。

在控制台左侧的导航栏中，单击 **应用管理**，在应用列表中，单击需要进行流量管理的应用名称。

在应用详情页面中，单击 **实例部署信息** 页签，查看分组，确保流量管理的分组可用。

在应用详情页面左侧的导航栏中，单击 **流量管理**。

在流量管理页面右上角，单击 **创建方案**。

在方案详情页面，输入方案名称，并设置流量管理规则。

流量管理规则有两种模式：参数取模和名单分流。

参数取模：根据取模运算，将满足规则的流量导入目标应用分组。

规则：Cookie[$key] mod 100 < $percent，将 Cookie 中指定的 key 值对 100 取模，如果小于配置百分比，则将流量导入目标应用分组中。

名单分流：根据名单列表，将与列表中名单一致的流量导入目标应用分组。

如果请求的 Cookie 中对应字段的值在名单列表中，则将流量导入目标应用分组。

方案设置完成后，单击 **保存**。

结果验证

验证方案状态

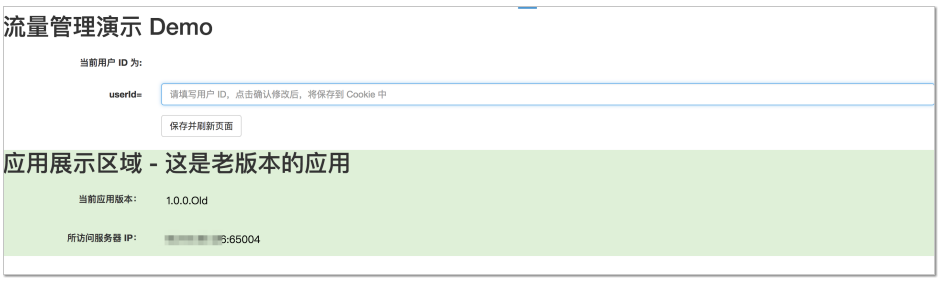
方案创建完成后，可以在方案列表页面查看该方案。启用状态默认是关闭的，可以对方案进行编辑或删除。方案启用后，则不能进行编辑和删除操作。

注意：用户可以针对同的 Cookie 配置多个流量管方案，但是，同一时间只能有一个流量管方案处于启用状态。

验证功能

下载已经编译好的应用 Demo：app-latest.war（新版本）和 app-old.war（老版本），然后参考部署应用，将这个两个 WAR 包分别部署到自定义分组（用于灰度流量的分组）和默认分组中。

部署成功后，通过界面设置 Cookie 中 userId 的值，保存后页面会自动刷新。



参考如下方式设置方案，进行验证。

规则设置: 名单分流

参数: userId

名单列表: 123456789

分组部署包情况:

成功后，效果对比截图:

EDAS 分布式集群管理中，很重要的一个运维能力是能敏锐的感知集群内各个服务器的状态，并根据状态实时的实现集群扩容、缩容，在保证服务质量的同时，提升集群系统的可用率。

EDAS 提供弹性伸缩功能来根据集群内服务器的 CPU、RT 和 Load 三个指标实现自动的扩容或者缩容。

指标说明：

- CPU：服务器上 CPU 的使用率，以百分比表示，如果应用内有多个服务器，则是所有服务器的平均值。
- RT：系统对请求作出的响应时间，以 ms 为单位。
- Load：系统负载大小，以正整数表示。

以上指标均以正整数填写，不支持浮点数；当应用中有多台服务器时，以上指标均指应用中所有服务器的平均值。弹性伸缩包括自动扩容和自动缩容，可以分别单独配置扩容规则或者缩容规则。

自动扩容

登录 EDAS 控制台。

在左侧导航栏中，单击 **应用管理**，在应用管理页面，单击具体的应用名称。

在应用详情页面左侧的导航栏中，选择 **弹性伸缩** > **伸缩规则**。

勾选 **扩容规则**，启用扩容规则。

配置扩容规则参数。

触发指标，包括 CPU、RT 和 Load。

触发条件

任一指标：表示设定的指标中任意一个指标被触发都会引起扩容。

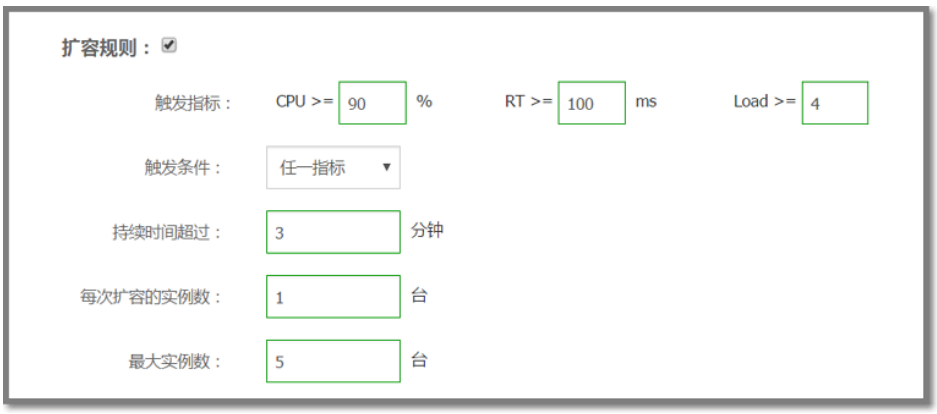
所有指标：表示设定所有指标必须全部被触发才能引发自动扩容操作。

持续时间：指标持续被触发的时间，表示在持续时间内，指标的平均值达到设置的阈值，就会引起扩容操作，用户可根据集群服务能能力的灵敏度酌情配置。

每次扩容的实例数：此参数表示每次触发扩容操作后，自动增加的服务器个数，用户可根据应用的单个服务器的服务能力酌情配置。

最大实例数：表示当集群内服务器数量达到配置的最大实例数后，不再继续扩容，此配置请用户根据自己的资源限额配置。

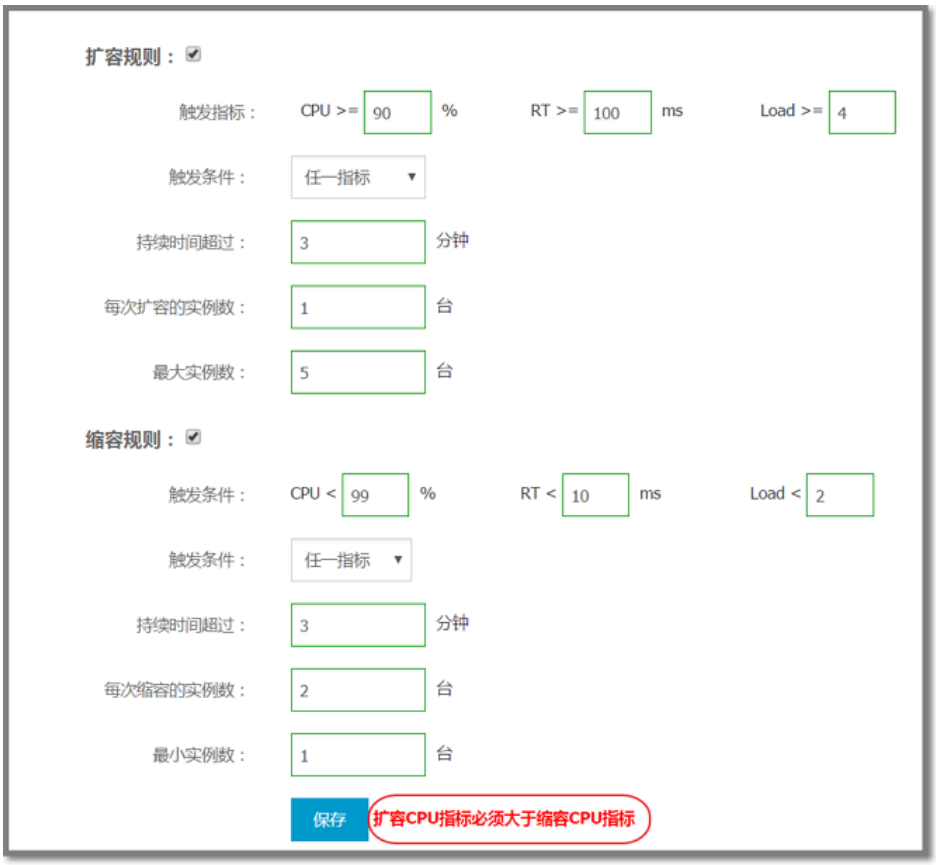
可参考的扩容规则如图所示：



自动缩容

自动缩容 的配置方式和 **自动扩容** 类似，指标含义及设定方式请参考 **自动扩容**。

说明：同时配置扩容和缩容规则的时候，缩容规则的指标不能大于扩容规则的指标，否则，在单击 **保存** 的时候会弹出错误提示：



查看弹性伸缩结果

设置了弹性伸缩规则后，如果发生了自动扩容或者自动缩容操作后，有两种方式可以查看弹性伸缩结果：

通过应用的 **基本信息** 中的 **实例部署信息** 来查看实例是否增加或者是否减少。

在 **弹性伸缩** 的 **历史记录** 中查看扩容、缩容的历史记录，如图所示：

限流降级

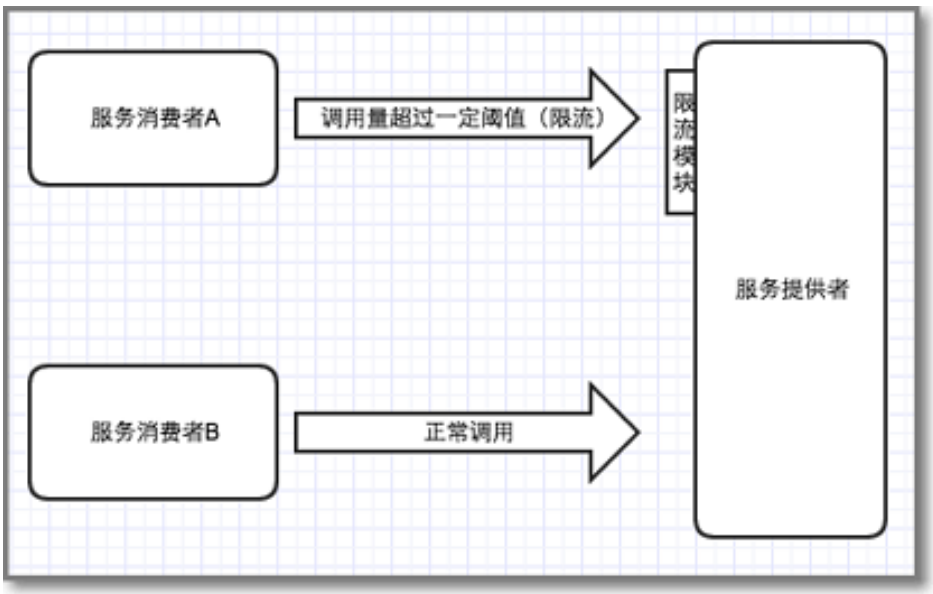
EDAS 中的限流降级主要用于解决后端核心服务因压力过大造成系统反应过慢或者崩溃问题，通常用于例如商品秒杀、抢购、大促、防刷单等大流量场景。

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，可以对流量进行控制，防止大流量对后端核心系统造成破坏，导致服务不可用的情况。即通过调节流量阈值来控制通过系统的最大流量值，保证系统安全可靠运行。

基本原理

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。

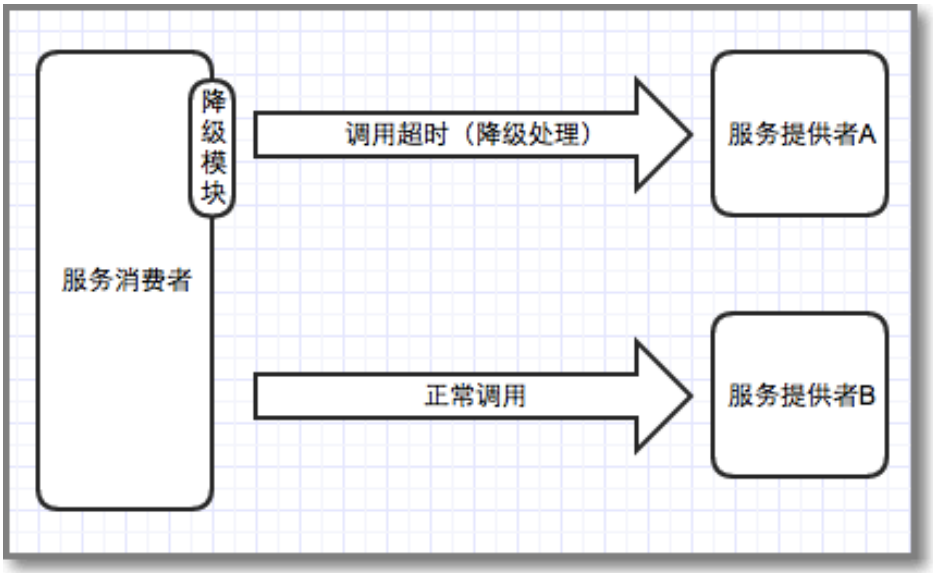


降级

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。

基本原理

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。



每一个应用都会提供很多服务。对于这些服务，可以配置限流规则以实现对服务的流控，确保服务能够稳定运行，拒绝超出服务能力的流量。

EDAS 可以从 QPS 和线程两个维度对限流规则进行配置，确保系统在面对流量高峰时以最大的支撑能力平稳运

行。

HSF 限流：出现流量高峰时，超出流控规则所定义的流量上限时，一部分调用方将出现 BlockException 错误。根据设定的阈值，在1秒内会有与设置的阈值相同个数的服务调用成功。

HTTP 限流：出现流量高峰时，一部分调用方将被重定向到一个出错页面，实际访问时会跳转到淘宝首页。根据阈值设定，这里也有成功访问到服务的请求。

注意：限流规则仅适用于服务提供者，对于服务消费者是不能配置的。在配置之前请先确认该应用是否为服务提供者。

添加限流规则

加入限流规则代码。

登录 EDAS 控制台，在左侧导航栏中单击 **应用管理**，进入应用列表页面，选择一个已部署的服务提供者的应用，进入应用详情页面。

在应用详情页面左侧导航栏中，选择 **限流降级** > **限流规则**。

在限流规则页面右上角单击 **应用配置说明**。

根据应用配置说明中的步骤示例，添加限流规则代码。

编译并发布应用，具体流程请参考 发布应用。

在限流规则页面右上角单击 **添加限流规则**。

在添加限流规则对话框中，设置限流规则参数。

限流规则参数说明：

- **限流类型**：分为 HSF 限流和 HTTP 限流。请根据应用的访问类型，选择具体的限流类型。
- **需要限流的接口**：列出了应用中所有的接口。请根据实际情况选择需要限流的接口。
- **需要限流的方法**：针对选择的接口，自动加载接口内所有的方法。可以根据实际情况选择某个方法进行限流，也可以选择对全部方法都进行限流。
- **被限流的应用**：此时列表中将加载除当前应用以外的所有应用，因为每一个应用都可能会访问当前应用。请根据实际情况，选择被限流的应用。
- **限流粒度**：主要分为 QPS 限流和 Thread 限流。QPS 限流表示对请求中每秒请求次数的限制；Thread 限流是对线程数的限制。一般来讲线程越大则 QPS 越大，但是一个线程的 QPS 一般都会 >1，因为一个线程会持续发请求，请求的响应时间一般就几十毫秒。
- **限流阈值**：高于阈值时将触发限流动作。

设置完成后，单击 **确定**。

管理限流规则

在 **限流降级**规则页面，在相应的限流规则右侧的操作列中，单击 **编辑**、**停用**、**启用** 或 **删除** 等按钮，可以对限流规则进行管理。

每一个应用会调用许多外部服务。对于这些服务，可以配置降级规则，以实现对劣质服务的精准屏蔽，确保应用自身能够稳定运行，避免由于依赖的服务质量劣化，影响了应用自身的服务能力。

EDAS 提供了从响应时间维度对降级规则的配置，帮助用户在应对流量高峰时，合理的屏蔽劣质依赖。触发降级规则的消费者，在指定的时间窗口内，不会再发起实际的远程调用，而是以抛出 DegradeException 异常替代。在时间窗口结束后，才会恢复原来的远程服务调用。

注意：降级规则仅仅适合**服务消费者**，对于服务提供者是不能配置的，故在配置之前请先确认是否为服务消费者。

添加降级规则

加入降级规则代码。

登录 EDAS 控制台，在左侧导航栏中单击 **应用管理**，进入应用列表页面，选择一个已部署的服务提供者的应用，进入应用详情页面。

在应用详情页面左侧导航栏中，选择 **限流降级** > **降级规则**。

在降级规则页面右上角单击 **应用配置说明**。

根据应用配置说明中的步骤示例，添加降级规则代码。

编译并发布应用，具体请参考 发布应用。

在降级规则页面右上角单击 **添加降级规则**。

在添加降级规则对话框中，设置降级规则参数。

降级规则参数说明：

- **需要降级的接口**：这里将列出所有消费者正在消费的接口，根据情况，选择需要降级的接口。
- **需要降级的方法**：根据你上面选择的接口，自动加载所有的方法，可根据情况选择是全部降级还是限制某个方法。
- **RT 阈值**：触发降级的服务响应时间的阈值，超过后， 将对你选择的接口或方法进行降级处理，单位毫秒。
- **时间窗口**：触发降级后规则持续的时长。

设置完成后，单击 **确定**。

管理降级规则

在 **降级规则** 页面，在相应的降级规则右侧的操作列中，单击 **编辑**、**停用**、**启用** 或 **删除** 等按钮，管理降级规则。

EDAS 容器由 AliTomcat，Pandora 和定制的 Pandora 插件组成。 在支持 Apache Tomcat 原有核心功能的前提下，提供了类隔离机制、QoS服务、Tomcat-Monitor 监控功能。除此之外 EDAS 还在容器中添加了一些高度定制化的插件，用以实现容器监控，业务监控，调用链跟踪等一系列复杂的高级功能。通过 EDAS 部署的应用必须运行在 EDAS 容器中。

AliTomcat

AliTomcat 是阿里巴巴中间件团队在 Apache Tomcat 基础上进行一系列性能优化、漏洞修复和新特性开发后的内部使用版本。在阿里巴巴集团经受了大规模使用部署和实践，在性能、安全和稳定性上较社区版本有大幅提升。

Pandora 和 Pandora 插件

Pandora 是一个轻量级的隔离容器，也就是 taobao-hsf.sar，它用来隔离 Web App 和中间件的依赖，也用来隔离中间件之间的依赖，让其相互之间互不影响。 在 EDAS 的 Pandora 中集成了实现服务发现的插件、实现配置推送的插件、实现调用链跟踪的插件等各种中间件产品插件。利用这些插件可以完成对 EDAS 应用的服务监控、治理、跟踪、分析等全方位运维管理。

容器版本

在 EDAS 中创建应用时需要选择一个容器版本。EDAS 容器由 EDAS 开发团队维护和发布。用户可以在 **应用管理** > **软件版本** 菜单中查看容器的发布历史和每次发布的描述。通常情况下一个高版本的容器会在稳定性、功能丰富性上面比低版本有所提高。

EDAS 容器的发布不会对已部署的应用产生任何影响。并且在新的容器发布后，用户可以在第一时间通过容器升级来体验新的容器。

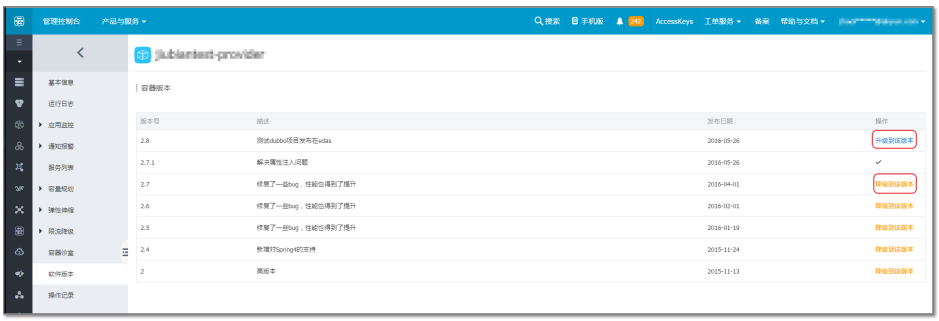
容器升级和降级

在控制台左侧菜单栏选择 **应用管理** 进入应用列表页面。

单击需要操作的应用名称进入应用详情页。

单击左侧菜单栏的 **软件版本** 进入容器版本页面。

在需要升降级的容器版本对应行的右侧单击 **升级到该版本** 或者 **降级到该版本** 即可以实现一键升级、降级。



运行日志

EDAS 控制台提供日志浏览功能，无需登录服务器就可以查看服务器上所部属的应用运行日志。当应用出现异常情况的时候，可以通过查看日志来排查问题。

查看运行日志步骤如下：

登录 EDAS 控制台，在左侧导航栏中单击 **应用管理**。

在 **应用列表** 页面单击需要查看的应用名称，进入应用详情页面。

在左侧导航栏中选择 **运行日志** > **实时日志** 或者在 **部署实例信息** 页签中单击 **日志** ，进入运行日志页面。

进入日志查看页面后，会默认展示3个日志路径：

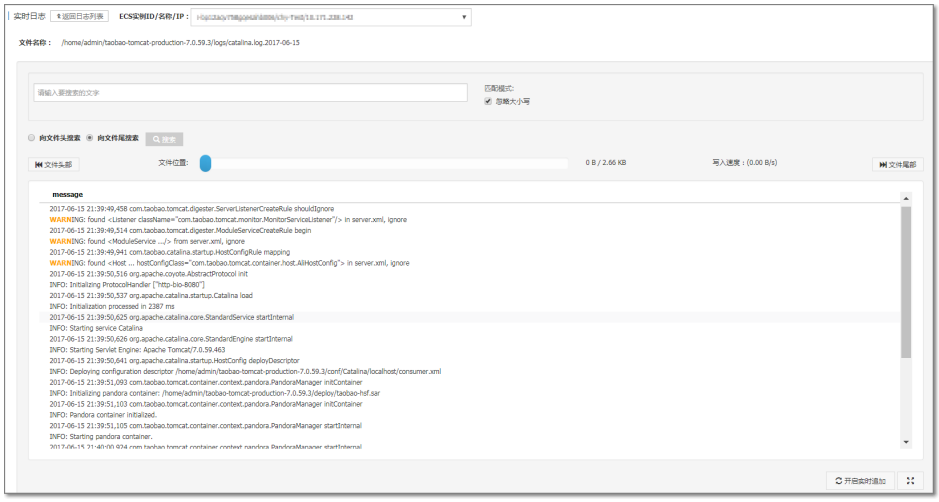
Tomcat 容器的 logs 目录：Tomcat 容器日志的具体路径会根据实际使用的版本而定。

EDAS Agent 的 logs 目录。

日志框架配置的日志文件

注意：展示的文件目录中，只有可读的文件，不会展示文件夹。

双击想要查看的日志文件，进入实时日志页面，查看日志详细信息。



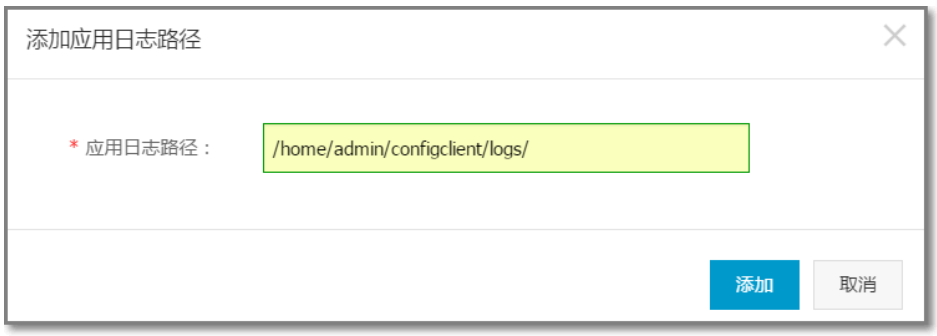
在页面顶部，单击 **ECS 实例 ID/名称/IP** 的下拉箭头，选择实例 ID 或名称，查看该机器的实时日志。

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）。

除了查看默认路径下的日志，您还可以收藏更多日志路径方便以后查看，也可以取消对某个路径的收藏。

收藏路径

单击页面右上角 **收藏路径** 添加应用日志的文件路径。



注意：此路径必须在 /home/admin 目录下，而且完整路径中必须包含 “log” 或者 “logs” 。文件最后必须以斜杠 “/” 结尾，表示添加的是一个文件夹。

取消收藏

单击选中文件目录中的一个 **文件夹** 名称，单击页面右上角 **取消收藏选中路径**，该路径将不再显示在日志查看页面。此操作不会删除或改变服务器上的任何文件。

收敛日志 用于将单个应用中类似格式的日志合并和排序。收敛日志更加精简，易于发现有用的日志，如异常堆栈、error 级别日志。建议选择 Tomcat 的 catalina.out 或 hsf.log 等主要的业务日志配置收敛。

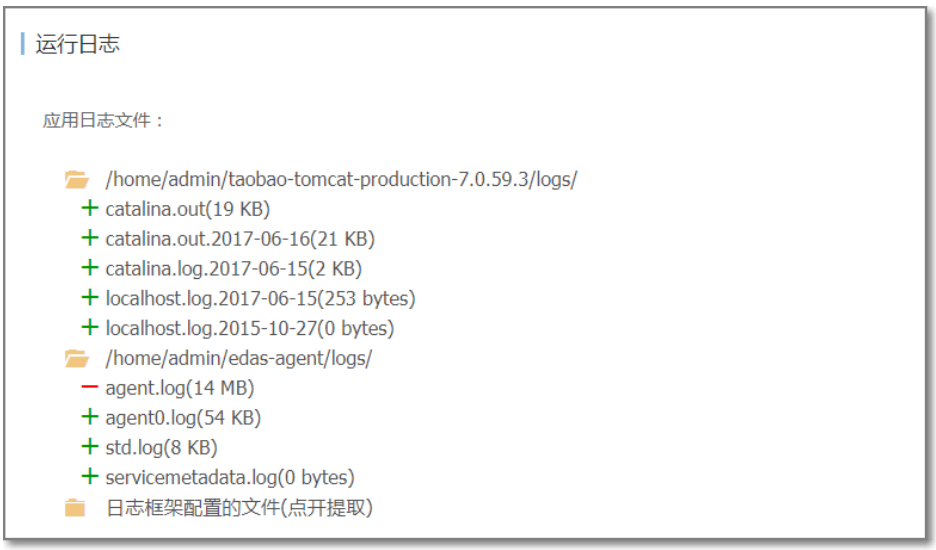
说明：收敛日志配置完成后，需要等待大概5分钟才能生效。配置生效后，对应用后续产生的日志进行收敛，之前产生的日志不能收敛。

配置收敛日志的步骤如下：

登录 EDAS 控制台，在左侧的导航栏中单击 **应用管理**，然后在应用列表中单击应用名称。

在应用详情页面左侧的导航栏中选择 **运行日志** > **实时日志**。

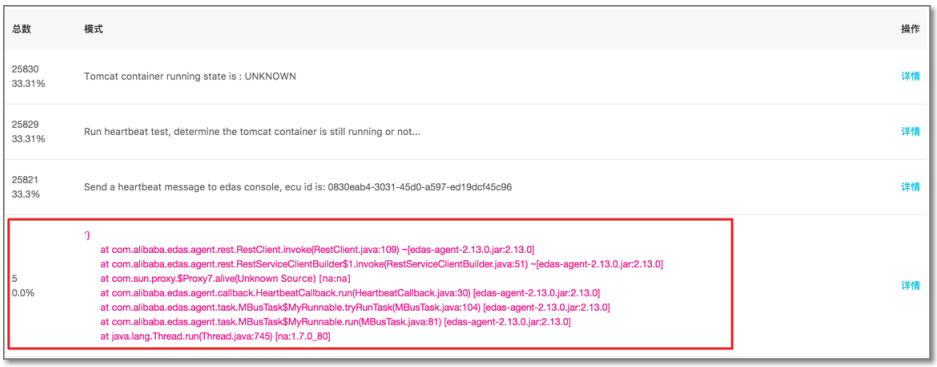
在实时日志的文件路径树状图中，点击绿色的 **+**，对该日志进行收敛。



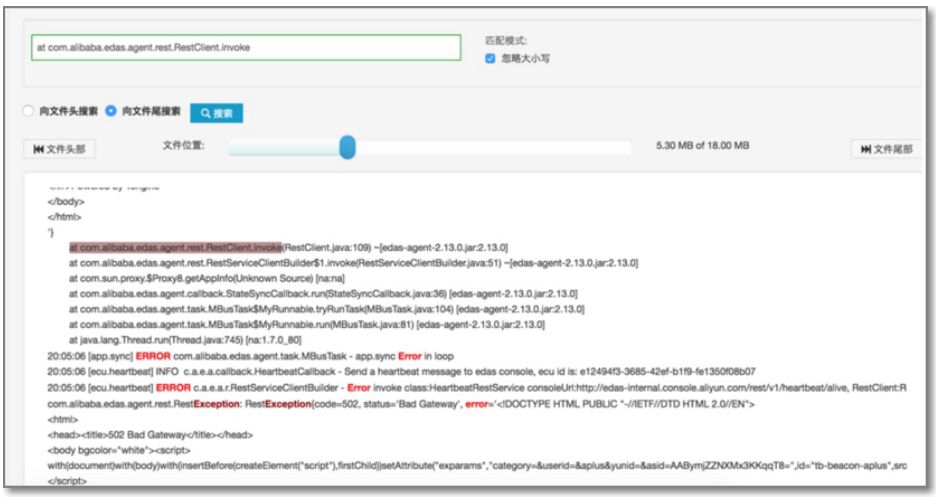
注意：收敛的时间大概为5分钟，请等待约5分钟后收敛日志生效。

在左侧导航栏中选择 **运行日志** > **收敛日志**，查看收敛结果。

对于之前配置过的收敛日志，可以在页面上方的设置时间周期，精准定位到该时间段的日志。



如果在收敛日志中发现异常堆栈，单击该堆栈右侧的 **详情** 按钮，再在弹出的对话框中单击日志路径的超链接，即可查看该日志的详情信息。



应用诊断

由于应用是部署并运行在 Tomcat 容器中，EDAS 提供了容器监控功能——应用诊断，为您提供相应数据来判断内存，类冲突等应用运行问题。EDAS 针对应用容器提供了详细的统计功能，可以为开发者提供当前应用运行机器上的 JVM 堆 / 非堆内存、类加载（Class Loader）、线程、Tomcat 连接器的统计数据。与基础监控一样，可查看应用下的单机数据。

容器监控（应用诊断）和基础监控的不同之处如下：

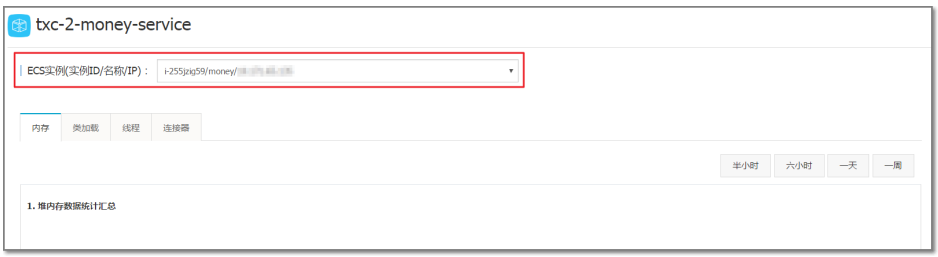
- 监控对象不一样，基础监控面向的是机器，容器监控面向是应用所在的容器。
- 应用诊断不支持“集群”方式查看诊断信息，仅支持单机查看。
- 基础监控存在一定的时延，容器监控除了内存监控外，其他数据由于不需要后续的统计计算，所以几乎是实时的。

查看容器具体信息，请按以下步骤操作：

登录 EDAS 控制台，在左侧导航栏中单击 **应用管理**，在应用列表中单击具体的应用。

在应用详情页面左侧的导航栏中选择 **应用诊断** ，进入应用诊断页面。

单击 **ECS 实例(实例ID/名称/IP)**右侧的下拉箭头，选择机器。



单击具体页签，监控容器的相关指标。

应用诊断页面中包含以下4个页签：

内存：内存监控以机器为单位，EDAS 能提供相应应用中 Tomcat 容器所在 JVM 进程的堆（heap）与非堆（non heap）的统计信息。如上图所示，该页面也是用户进入容器诊室的默认页面，EDAS 提供了“半小时”、“六小时”、“一天”、“一周”四个时间跨度的统计。

JAR：提供实时的 JAR 包的加载情况。开发者有时会碰到应用中存在 JAR 包版本冲突的问题，此功能可以很直观的体现出相应的 JAR 加载的路径，从而简化此类问题排查的成本。

线程: 当前 JVM 进程中所有线程的基本信息，包括 ID、状态、线程名，且统计字段均为 JVM 原生信息。

连接器: Tomcat 连接器指的是 Tomcat 的 XML 配置中的<Connector />，可理解为每一个<Connector />的配置为一行拉取出来的信息。该视图提供最近十分钟之内对应连接器

的运行情况。

从连接器的角度每个连接器会有一定数量的线程（既线程池）服务于该连接器，以处理到来的请求；有时遇到并发或者吞吐的瓶颈时，需要知道相应连接器中线程池处理情况，以 HTTP 连接器为例，当配置如下的 XML 时：

<Connector port="8080" protocol="HTTP/1.1" maxThreads="250" .... />

单击连接器右侧操作选项中的**线程池信息**，会看到比较详细的信息，如下图：

上图说明该应用的几乎没有负载，如果“忙碌线程数”快接近所配置的线程池最大值时，说明系统正面临着严重的并发问题，此时应该考虑将应用扩容或者优化业务代码。

简介

EDAS 方法追踪能够帮助用户在应用运行时出现问题时，进行快速的问题排查，典型的场景包括：

- 应用运行时突然发现执行某一个业务逻辑耗时很长，此时希望能够有一种方式定位运行时代码各个部分的耗时，以确定耗时点在什么地方。
- 应用运行时一切正常，绝大部分情况下，业务运行都非常顺畅，但某一例用户反馈，当传入XXX参数时，业务响应非常缓慢。此时希望能够有一种方式针对特定的方法入参来观察代码执行情况。
- 一个比较复杂的程序方法，其中业务逻辑较为复杂，在真正运行时，无法确定具体调用了那些逻辑，以及调用时序。此时希望能够有一种方式详细的展现出方法执行的具体逻辑、时序等。

此外，以上的任何一种场景，都希望代码无入侵，可以在应用运行时不停机的情况下，定位问题。

EDAS 方法追踪采用 JVM 字节码增强的技术，对选中方法的所有方法调用增加必要的耗时与调用序列记录的增强，从而达到观看执行过程中的具体执行序列的目的。

使用限制

以下限制项，如果确实影响您的业务或者排查场景，请提交工单，我们将针对某些限制进行改进或配置白名单

。

原则上，只允许追踪业务的类，所以在正式开始追踪之前，会按照包名进行过滤。

为了防止方法调用次数太多而造成日志打爆的情况，我们在输出的过程中会进行采样输出，默认的策略为输出每秒进入该方法的十次调用。

当 EDAS 控制台重新进入或进行界面刷新之后，将无法获取历史的追踪记录，且之前已经被拉取的追踪信息将不再保留。

自动停止策略：进入未活跃状态十分钟后，EDAS 将自动卸载追踪模块，并将方法还原至初始状态（未增强之前）。

参数打印：目前 EDAS 只支持打印 Java 基本类型的输出（string, char, int, float, double, short, boolean）。

如选中的字符串输出过长，EDAS 将截取前 100 个字符进行输出。

在使用的过程中，如果发生了 JVM 实例重启的情况，需要重新启用追踪才能生效（先停止再启动）。

目前最多支持输出 10000 条追踪日志，达到 10000 条之后，需要重启追踪才能重新输出。

目前版本不支持通过 Docker 方式创建的应用。

环境检测

由于方法追踪功能运行时采用 JVM 字节码增强的技术实现，为保证应用的正常运行，在某些环境检测项目没有通过的情况下，此工具不能继续使用。

在使用之前，EDAS 会自动检查以下项目：

1. Ali-Tomcat 的状态必须处于 **运行中**
2. CPU 利用率低于60%
3. 空闲系统内存大于100M
4. JVM PermGen 或 Metaspace 空闲空间大于20M。

如果上述检测项没有通过时，建议您处理完对应的告警项，再点击 **重试**。

使用指南

登录 EDAS 控制台。

在左侧导航栏单击 **应用管理**，再在应用列表中单击需要检测的应用。

在应用详情页面左侧的导航栏中，单击 **应用诊断**。

在应用诊断页面中的单击 **方法追踪** 页签。

说明：

如没有看到方法追踪页签，请按如下步骤进行重试：

确认使用 Chrome 浏览器（目前只在 Chrome 下进行了官方测试），并强制刷新页面。

如果登录的账号为子账号，请确认主账号已经授予该账号的相应权限。

权限项检查路径为：**应用管理** > **应用诊断** > **方法追踪** 和 **工具授权**。

在开始进行检测前，EDAS 会对应用所在机器进行环境检测，在环境检测的提示对话框中，勾选 **我确认上述条件，接受并继续。**，并单击 **确定使用** 开始环境检测。

当所有项目检测通过后，将跳转至追踪页面。

设置追踪参数。

注意，**类名** 与 **方法名** 是必填项，在此处需要填入想追踪的类与方法。

具体选项说明如下：

类名：必填，需要填入以包路径开头的全路径名，如 com.test.alibaba.demo.HelloWorldServlet；同时，EDAS 不允许追踪以下的包路径开头的类：

- java.*
- javax.*
- com.google.*
- com.alibaba.*
- com.aliyun.*

- com.taobao.*
- org.apache.*
- org.dom4j.*
- org.springframework.*
- redis.clients.*

当输入完整的包路径之后，EDAS 将向您所选择的机器上自动查询是否有该类存在。

- 如果所输入的类存在，将在下拉显示区域自动显示该类。此时，您需要选中提示中的类以继续。
- 如果所输入的类不存在，将在下拉显示区域将提示“该类不存在”。

方法名：必填，当选择完相应的类名之后，系统将自动搜索对应类下的所有方法，并将在文本框的下方自动提示所获取到的方法列表，如下图所示：

在显示界面中对应左边的小图标表示方法定义的修饰符，其中：

- public: 绿色的锁
- protected: 黄色的钥匙
- private: 红色的锁
- package: 蓝色的方块
- abstract: 无图标

在下拉提示的选择框中，选中您所需要追踪的方法后继续。

仅异常追踪：方法的执行结果有两种情况：正常返回与发生了异常结束。“仅异常追踪”意思是仅仅当方法是异常结束的时候，才会将追踪的结果打印并输出。

打印返回值：当勾选此选项时，将在结果输出界面打印方法的返回值。其中如果方法的返回类型是 void 时，将输出 null。

选中相应的方法之后，**开始追踪** 按钮将变成蓝色，为可用状态。

单击 **开始追踪** ，将对选中的方法进行追踪，有调用经过此方法时，将在结果显示区域显示的调用情况。

注意：在开始方法追踪之后， EDAS 将周期性的检测此方法追踪是否为活跃状态（当通过控制台在进行追踪结果查看时为活跃状态）。如果发现在10分钟内为非活跃状态，EDAS 将自动停止方法追踪，将所追踪的方法还原至原始状态。

查看方法调用。

当方法追踪开始之后，EDAS 将把产生的调用日志展示在 EDAS 控制台上，如下图所示：

显示区域的左边，为每一条记录即为每一次调用所产生的日志，其中：

表格左边有 44-62/150 字样，意思是当前浏览器共获取了150条记录，当前只显示了行号为 44 - 62 的追踪记录。

在表格的底部，提示 “请输入 h 键显示帮助信息” 。输入后，可见到该区域使用的一些快捷键使用帮助：

- h : 显示帮助文档
- Ctrl + g: 实时展示所获取的最新数据，由于随着调用数量的越来越多，不可能把所有的记录都渲染出来并显示，Ctrl + g 类似于 tail 功能，每次有新的数据进来之后，都会显示最新获取的数据。
- g: 跳转至某条记录：搜索某行号的追踪信息，并选中展示详情。
- Ctrl + c 或 ESC：终止当前执行的命令
- Ctrl + h: 向下翻页：每次向下翻十条追踪信息
- Ctrl + l: 向上翻页：每次向上翻十条追踪信息
- j 或 ↓: 选中下一条追踪信息
- k 或 ↑: 选中上一条追踪信息

- Enter 或者双击：放大或者还原选中的追踪信息

显示区域的右边，为所选中记录的详情展示，详情页面可以双击/回车进行放大，放大之后可按 ESC 键还原至初始状态；这个页面只是一些基本的信息展示，其中：

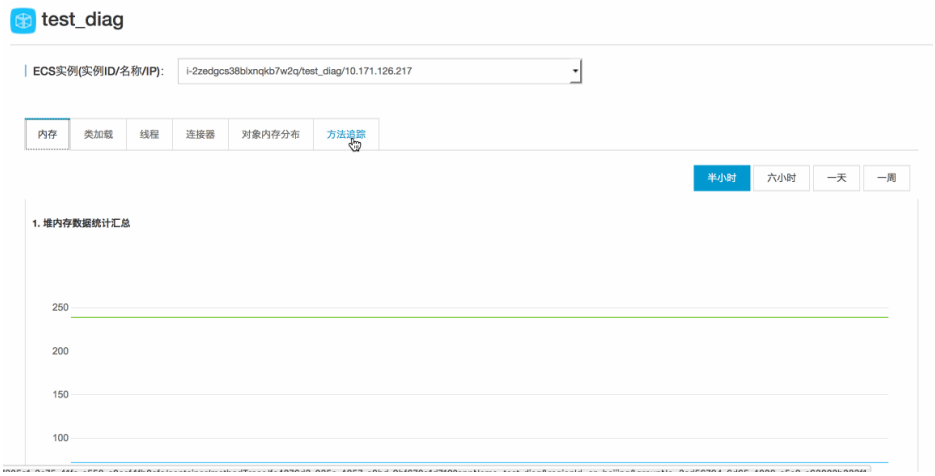
- **追踪详情**：展示选中方法内部每一次方法调用的耗时及其执行序列，蓝色的耗时为执行此方法的总耗时，红色的耗时意味着此次方法调用占用了总耗时的 30% 以上。
- **输出详情**：展示输出执行过程中的异常、返回值、选中的输入参数（在表单的 **更多** 选项处选择）
- **方法堆栈详情**：展示进入被追踪方法之前的堆栈信息。

停止追踪。

在方法追踪开始之后，**开始追踪** 按钮将变成 **停止追踪** 。单击 **停止追踪**，EDAS 将被追踪的方法还原至初始状态（增强之前的状态），且 EDAS 将以机器为维度记录追踪信息，下次再次进入此页面之后，将预填上一次的追踪信息。

在停止状态下，如果您修改某些项目（如追踪另外的方法）后，再次点击 **开始追踪** 后将按照最新的表单信息提交并继续。

快速预览



功能介绍

添加该支持后，应用对 Redis 的访问操作会产生 EagleEye 的跟踪日志，EDAS 会对该日志进行采集、分析、统计，然后 Redis 调用会展现在 EDAS 平台的链路追踪和调用分析中。

支持范围

考虑到 Redis 库众多以及 spring-data 库的易用性，目前只对spring-data-redis进行支持，兼容的版本为: 1.7.4.RELEASE；如果在您的项目中没有使用 spring-data-redis，而使用的是其他的库（如 Jedis），则在

EagleEye 的链路（在 EDAS 控制台左侧的导航栏中选择 **数据化运营** > **调用链详情**）中将无法查看到相应的信息。

注意：如果应用程序中使用的 spring-data-redis 版本高于 1.7.4.RELEASE ，且提供的功能在此版本中不满足时，请提交工单与我们联系。

使用方式

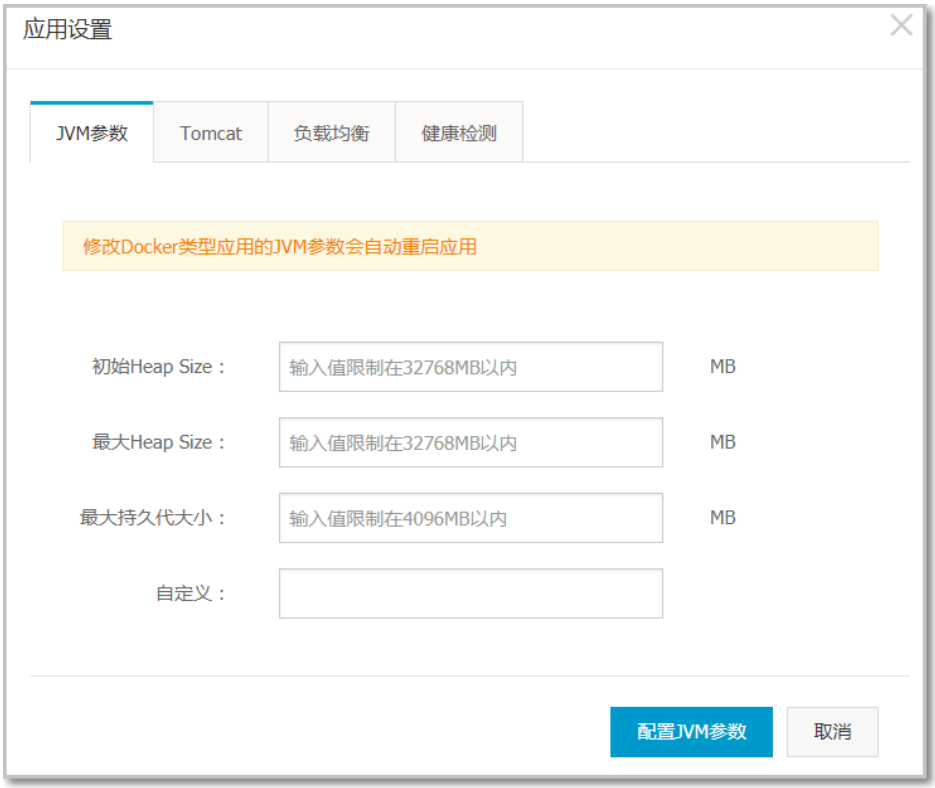
对于在 EDAS 平台上的应用，该增强支持是透明无感的，也即完全和使用 spring-data-redis 相同（参见官方 guide 文档），即在代码层面，如果之前就是使用 spring-data-redis 访问 Redis 的话，需要确认您所使用的版本是 1.7.4 及其以上版本。如果您想在 EDAS 使用支持 EagleEye 埋点的版本，在确认应用程序中使用了 spring-data-redis 的版本前提下，请使用以下步骤使用：

登录 EDAS 控制台，在左侧导航栏中单击 **应用管理** ，然后单击相应的应用名称。

在应用详情页面的基本信息页签中，单击应用设置右侧的 **设置**。

在应用设置对话框中的**自定义**右侧的文本框中增加JVM 启动参数：**-Dredis.eagleeye.enable=true** ，单击 **配置 JVM 参数**。

说明：如果您不希望使用 EDAS 中提供的 spring-data-redis 版本，不添加 **-Dredis.eagleeye.enable** 启动参数即可，这个配置默认是关闭的。



返回应用详情界面，在左边导航栏中单击 **软件版本**，然后在 **3.2.2** 版本右侧单击 **升级到该版本**。

Redis 命令覆盖情况

以下是 spring-data-redis 对 Redis 命令的覆盖情况，以及各自的 EagleEye trace 日志支持情况。

Key 类型操作

数据结构/对象	操作	spring-data-redis 方法	EDAS 版本是否支持 EagleEye 链路	备注
Key	DEL	RedisOperations.delete	Y	
	DUMP	RedisOperations.dump	Y	
	EXISTS	RedisOperations.hasKey	Y	
	EXPIRE	RedisOperations.expire	Y	
	EXPIREAT	RedisOperations.expireAt	Y	
	KEYS	RedisOperations.keys	Y	
	MIGRATE	不支持		
	MOVE	RedisOperations.move	Y	
	OBJECT	不支持		
	PERSIST	RedisOperations.persist	Y	
	PEXPIRE	RedisOperations.expire	Y	
	PEXPIREAT	RedisOperations.expireAt	Y	
	PTTL	RedisOperations.getExpire	Y	
	RANDOMKEY	RedisOperations.randomKey	Y	
	RENAME	RedisOperations.rename	Y	key: oldKey：${oldKey};newKey:${newKey}
	RENAMENX	RedisOperations.renameIfAbse	Y	

		nt		
	RESTORE	RedisOperations.restore	Y	
	SORT	RedisKeyCommands.sort	Y	key: query:${SortQuery}
	TTL	RedisOperations.getExpire	Y	
	TYPE	RedisOperations.type	Y	
	SCAN	RedisKeyCommands.scan	N	

String 类型操作

数据结构/对象	操作	spring-data-redis方法	EDAS 版本是否支持 EagleEye 链路	备注
String	APPEND	ValueOperations.append	Y	
	BITCOUNT	不支持		
	BITOP	不支持		
	BITFIELD	不支持		
	DECR	ValueOperations.increment	Y	
	DECRBY	ValueOperations.increment	Y	
	GET	ValueOperations.get	Y	
	GETBIT	ValueOperations.getBit	Y	
	GETRANGE	ValueOperations.get	Y	
	GETSET	ValueOperations.getAndSet	Y	
	INCR	ValueOperations.increment	Y	
	INCRBY	ValueOperations.increment	Y	
	INCRBYFLOAT	ValueOperations.increment	Y	
	MGET	ValueOperation	Y	

		s.multiGet		
	MSET	ValueOperations.multiSet	Y	
	MSETNX	ValueOperations.multiSetIfAbsent	Y	
	PSETEX	ValueOperations.set	Y	
	SET	ValueOperations.set	Y	
	SETBIT	ValueOperations.setBit	Y	
	SETEX	ValueOperations.set	Y	
	SETNX	ValueOperations.setIfAbsent	Y	
	SETRANGE	ValueOperations.set	Y	
	STRLEN	ValueOperations.size	Y	

Hash 类型操作

数据结构/对象	操作	spring-data-redis方法	EDAS 版本是否支持 EagleEye 链路	备注
Hash	HDEL	HashOperations.delete	Y	
	HEXISTS	HashOperations.hasKey	Y	
	HGET	HashOperations.get	Y	
	HGETALL	HashOperations.entries	Y	
	HINCRBY	HashOperations.increment	Y	
	HINCRBYFLOAT	HashOperations.increment	Y	
	HKEYS	HashOperations.keys	Y	
	HLEN	HashOperations.size	Y	
	HMGET	HashOperation	Y	

		s.multiGet		
	HMSET	HashOperations.putAll	Y	
	HSET	HashOperations.put	Y	
	HSETNX	HashOperations.putIfAbsent	Y	
	HVALS	HashOperations.values	Y	
	HSCAN	HashOperations.san	Y	
	HSTRLEN	不支持		

List 类型操作

数据结构/对象	操作	spring-data-redis方法	EDAS 版本是否支持EagleEye链路	备注
List	BLPOP	ListOperations.leftPop	Y	
	BRPOP	ListOperations.rightPop	Y	
	BRPOPLPUSH	ListOperations.rightPopAndLeftPush	Y	key: sourceKey:${sourceKey};destKey:${destKey}
	LINDEX	ListOperations.index	Y	
	LINSERT	ListOperations.leftPush	Y	
	LLEN	ListOperations.size	Y	
	LPOP	ListOperations.leftPop	Y	
	LPUSH	ListOperations.leftPush	Y	
	LPUSHX	ListOperations.leftPushIfPresent	Y	
	LRANGE	ListOperations.range	Y	
	LREM	ListOperations.remove	Y	

	LSET	ListOperations.set	Y	
	LTRIM	ListOperations.trim	Y	
	RPOP	ListOperations.rightPop	Y	
	RPOPLPUSH	ListOperations.rightPopAndLeftPush	Y	key:sourceKey:${sourceKey};destKey:${destKey}
	RPUSH	ListOperations.rightPush	Y	
	RPUSHX	ListOperations.rightPushIfPresent	Y	

Set 类型操作

数据结构/对象	操作	spring-data-redis方法	EDAS 版本是否支持 EagleEye 链路	备注
Set	SADD	SetOpertions.add	Y	
	SCARD	SetOpertions.size	Y	
	SDIFF	SetOpertions.difference	Y	
	SDIFFSTORE	SetOpertions.differenceAndStore	Y	
	SINTER	SetOpertions.intersect	Y	
	SINTERSTORE	SetOpertions.intersectAndStore	Y	
	SISMEMBER	SetOpertions.isMember	Y	
	SMEMBERS	SetOpertions.members	Y	
	SMOVE	SetOpertions.move	Y	
	SPOP	SetOpertions.pop	Y	
	SRANDMEMBE	SetOpertions.ra	Y	

	R	ndomMember randomMembers distinctRandomMembers		
	SREM	SetOpertions.remove	Y	
	SUNION	SetOpertions.union	Y	
	SUNIONSTORE	SetOpertions.unionAndStore	Y	
	SSCAN	SetOpertions.scan	Y	

SortedSet 类型操作

数据结构/对象	操作	spring-data-redis方法	EDAS 版本是否支持 EagleEye 链路	备注
SortedSet	ZADD	ZSetOperations.add	Y	
	ZCARD	ZSetOperations.size/zCard	Y	
	ZCOUNT	ZSetOperations.count	Y	
	ZINCRBY	ZSetOperations.incrementScore	Y	
	ZRANGE	ZSetOperYations.range rangeWithScores	Y	
	ZRANGEBYSCORE	ZSetOperations.rangeByScore rangeByScoreWithScores	Y	
	ZRANK	ZSetOperations.rank	Y	
	ZREM	ZSetOperations.remove	Y	
	ZREMRANGEBYRANK	ZSetOperations.removeRange	Y	
	ZREMRANGEBYSCORE	ZSetOperations.removeRangeByScore	Y	

	ZREVRANGE	ZSetOperations.reverseRange reverseRangeWithScores	Y	
	ZREVRANGEBYSCORE	ZSetOperations.reverseRangeByScore reverseRangeByScoreWithScores	Y	
	ZREVRANK	ZSetOperations.reverseRank	Y	
	ZSCORE	ZSetOperations.score	Y	
	ZUNIONSTORE	ZSetOperations.unionAndStore	Y	
	ZINTERSTORE	ZSetOperations.intersectAndStore	Y	
	ZSCAN	ZSetOperations.scan	Y	
	ZRANGEBYLEX	ZSetOperations.rangeByLex	Y	
	ZLEXCOUNT	不支持		
	ZREMRANGEBYLEX	不支持		

HyperLogLog 操作

数据结构/对象	操作	spring-data-redis方法	EDAS 版本是否支持 EagleEye 链路	备注
HyperLogLog	PFADD	HyperLogLogOperations.add	Y	
	PFCOUNT	HyperLogLogOperations.size	Y	
	PFMERGE	HyperLogLogOperations.union	Y	key: dest:${destination}

Pub/Sub（发布/订阅）操作

数据结构/对象	操作	spring-data-redis方法	EDAS 版本是否支持 EagleEye 链路	备注

Pub/Sub	PSUBSCRIBE	不支持		
	PUBLISH	RedisOperations.convertAndSend	Y	key: msg:${msg}
	PUBSUB	RedisMessageListenerContainer .setMessageListeners .addMessageListener	**N**	
	PUNSUBSCRIBE	不支持		
	UNSUBSCRIBE	不支持		

Transaction（事务）操作

数据结构/对象	操作	spring-data-redis方法	EDAS 版本是否支持 EagleEye 链路	备注
Transaction	DISCARD	RedisOperations.discard	Y	
	EXEC	RedisOperations.exec	Y	key: execRaw
	MULTI	RedisOperations.multi	Y	
	UNWATCH	RedisOperations.unwatch	Y	
	WATCH	RedisOperations.watch	Y	

Script（脚本）操作

数据结构/对象	操作	spring-data-redis方法	EDAS 版本是否支持 EagleEye 链路	备注
Script	EVAL	ScriptExecutor.execute	Y	key: 空
	EVALSHA	ScriptExecutor.execute	Y	key: 空
	SCRIPT EXISTS	RedisScriptingCommands.scriptExists	**N**	
	SCRIPT FLUSH	RedisScriptingCommands.scriptFlush	**N**	

	SCRIPT KILL	RedisScriptingCommands.scriptKill	N	
	SCRIPT LOAD	RedisScriptingCommands.scriptLoad	N	

配置推送在 EDAS 中分为全局配置推送和应用内部的配置推送。

- 全局配置推送是将配置推送至该用户名下所有的应用。
- 应用内的配置推送仅将配置推送至该应用内。

本文档介绍全局配置推送，应用内部的配置推送，请参考 （应用内）配置推送。

配置 在 EDAS 中是由三元组（group、DataId、Content）组成的一个配置信息，配置信息中的三个要素 group、DataId、Content 的意义如下

- group：分组名称，是命名空间，如 Java 中的 package，最大 128 个字符。
- DataId：配置名称，如 Java 中的类名，最大 256 个字符。group+DataId 确定一个配置，对应一个值。对于特殊字符，group 和 DataId 命名中仅允许包含”.”、”:”、”-“、”_” 这 4 种特殊字符。
- Content：配置中值的内容，最大 1024 个字符。

用户可以实时的增加、修改、删除配置，来动态的使得配置生效，无需更改代码、重新发布服务、重启服务。

说明：配置推送中的元素 **分组** 是在服务分组中创建。如果没有创建任何服务，进入配置页面，会有一条系统自动产生的配置，用户可以忽略这条系统配置。

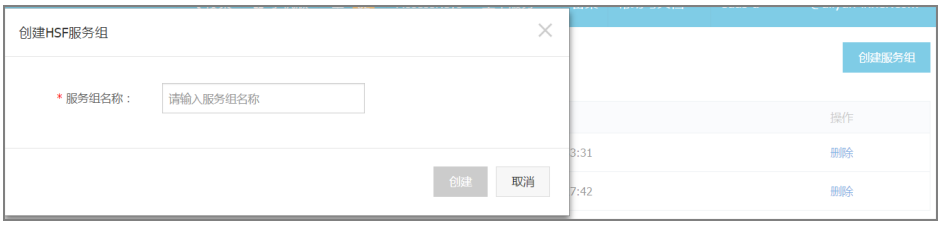
创建全局配置

登录 EDAS 控制台。

在左侧导航栏中，选择 **服务市场** > **服务分组**。

弹出升级容器提示，选择 **暂不升级**。

单击页面右上角的 **创建服务组**，在弹出的 **创建 HSF 服务组** 对话框中输入 **服务组名称**，单击 **创建**。



在控制台左侧导航栏中，单击 **全局配置推送**。

在配置列表中选择配置所在的 Region，并选择刚刚创建的服务分组，在页面右上角单击 **创建配置**。

在创建配置对话框中，输入 DataId 和 Content，单击 **确定**。

说明：group 在全局配置推送页面已经选择，该对话框中不可修改。

查看全局配置列表

在 EDAS 控制台左侧的导航栏中，单击 **全局配置推送**。

在配置列表中选择配置所在的 Region。

查看该 Region 下的全局配置列表。

默认显示的是第一个分组下面的所有的配置信息，也可以在分组下拉框中选择要查看的配置所属的分组。

查看全局配置信息详情

在配置列表页面，单击配置所在行 **操作** 列中的 **查看** 按钮。

在弹出的对话框中可以查看配置的 group、DataId 和 Content 三元组信息。

更新全局配置信息

在配置列表页面，单击要更新的配置所在行 **操作** 列中的 **更新** 按钮。

在弹出的对话框中，可以修改 Content 中的内容。

修改完成后，单击 **确定**，完成配置更新。

删除全局配置信息

如果不再需要某项全局配置，可以将配置删除。

注意：删除后的配置，将无法继续使用，请谨慎操作。

在配置列表页面，单击要删除的配置所在行 **操作** 列中的 **删除** 按钮。

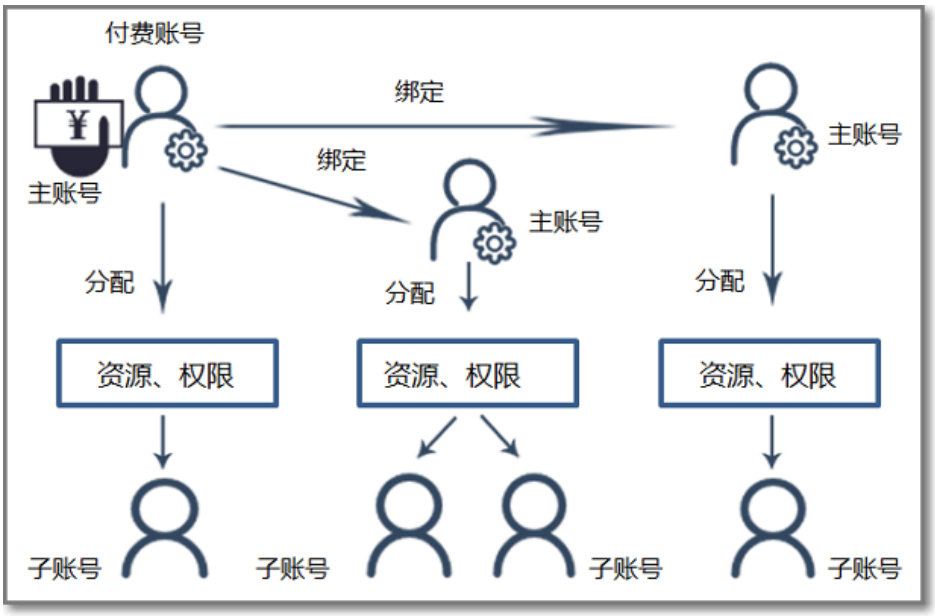
在弹出的删除配置确认对话框中，确认配置信息，单击 **删除**。

账号管理

为了更好地保护企业信息安全，实现企业级的账号管理，EDAS 提供了完善的主子账号管理体系。主账号可以分配权限和资源给多个子账号，实现按需为用户分配最小权限，从而降低企业信息安全风险，减轻主账号的工作负担。

接入阿里云访问控制（Resource Access Management，RAM）的账号体系之前，EDAS 本身拥有一套严谨的主子账号体系，实现了人权分离。2016年7月份升级后，EDAS 也同时支持了 RAM 主子账号体系。

EDAS 的账号体系如下图：



付费账号是指用于购买 EDAS 产品的账号，该账号同时也是一个主账号。针对同一个企业内通常有多个部门同时使用 EDAS 的场景，EDAS 支持用户用付费账号购买 EDAS，然后将此付费账号绑定多个主账号，即一人付费多人使用，实现了客户利益最大化。

注意：一个付费账号最多只能绑定 5 个主账号。

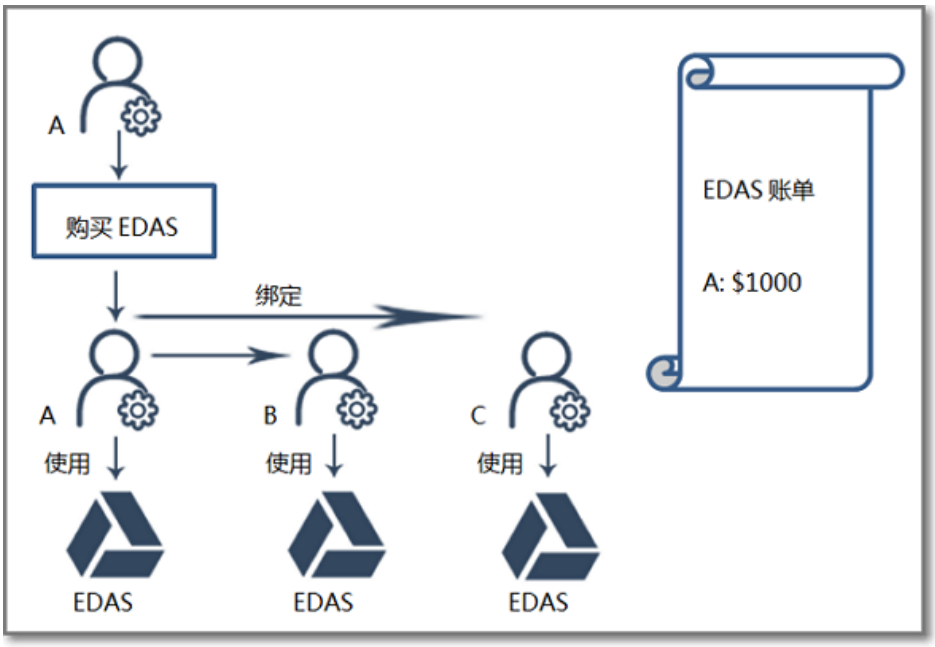
付费账号和主账号的关系：

> 所有的付费账号都是主账号，但不是所有的主账号都是付费账号。
>
> 所有的主账号都是一个独立的个体，拥有该主账号购买的所有资源，且对 EDAS 拥有所有的权限（除了没有绑定主账号权限）。
>
> 付费账号和主账号是相互独立的两个阿里云账号，付费账号与主账号之间的绑定付费关系只在购买 EDAS 的时候有效，即付费账号只能替主账号购买 EDAS，不能代替购买其他资源。被绑定的主账号如果需要使用 EDAS 中使用的其他资源，如 ECS、SLB等（具体的资源详情请参考资源管理），则需要用本账号购买。

下文以几个典型场景为例来进一步说明 EDAS 账号体系的运用。

场景一

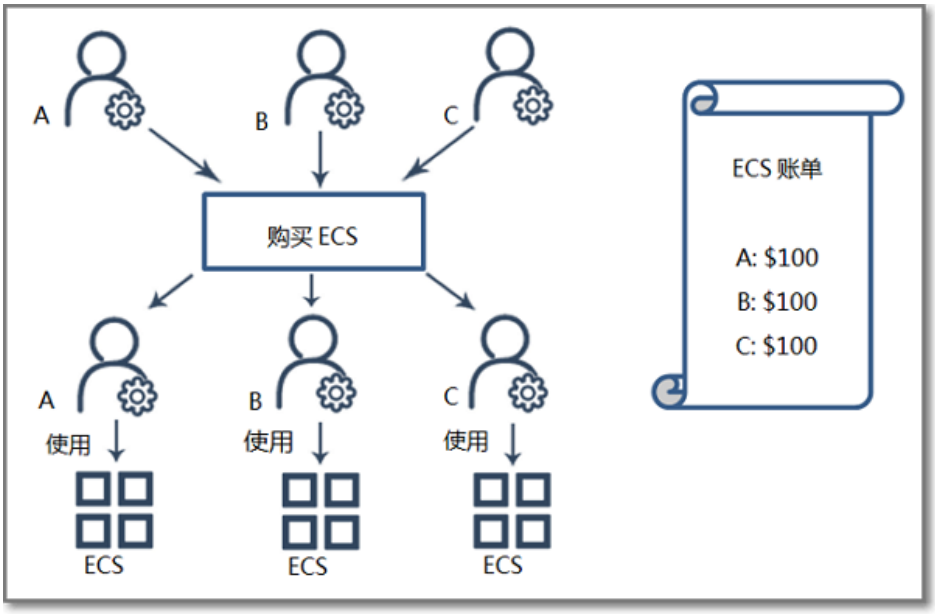
某公司用账号 A 购买了 EDAS，那么 A 就是一个付费账号，同时也是一个主账号。该公司还有其他两个部门都需要使用 EDAS，于是账号 A 将这两个部门的账号 B、C 绑定为主账号。那么 B、C 账号不需要付费购买 EDAS 就可以正常访问 EDAS了。如下图所示：



场景二

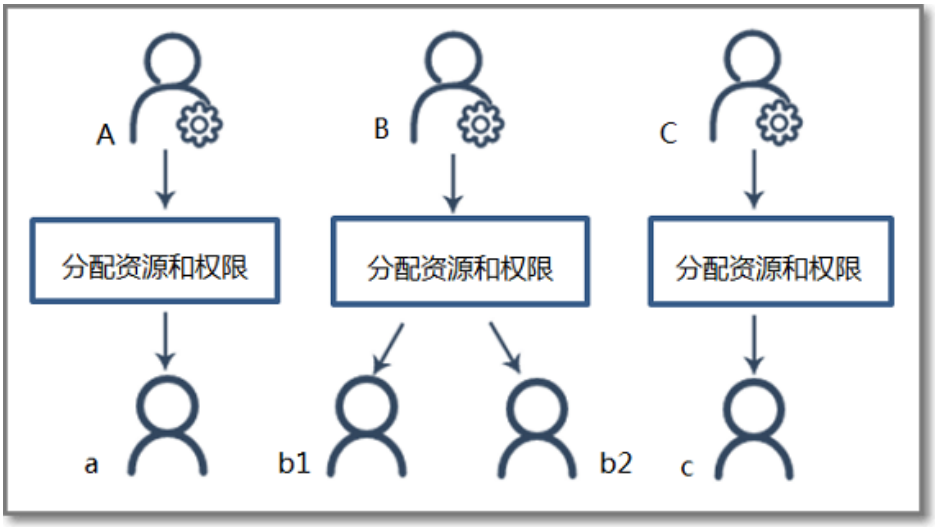
假设 B、C 需要使用 EDAS 的完整功能，如创建应用、运行应用等，则必须自行购买 ECS 等资源，而不能用账

号 A 进行购买，如下图所示：



场景三

准备好资源后，三个主账号对应的部门分别创建了各自的子账号，用于权限及资源的具体分配和管理。A 账号给子账号 a 授予了所有的 ECS 资源和所有权限；B 账号创建了应用管理员和运维管理员的两个角色，并将这两个角色分别授予给了子账号 b1，b2；C 账号创建了一个查看应用的角色，授权给了 c。



EDAS 中，主账号拥有其下所有资源和 EDAS 的所有操作的权限。购买 EDAS 的主账号也是付费账号。付费账号在购买 EDAS 服务后即可绑定企业内其他主账号， 这些主账号就可以在不付费购买 EDAS 的情况下使用 EDAS，从而为客户节省资源成本。

绑定主账号

请按以下步骤操作：

在 EDAS 控制台左侧菜单栏选择**账号管理**>**主账号管理**。

单击页面右上角**绑定主账号**。

输入主账号、应用实例数限额，选择产品套餐，单击**确定**。

主账号：主账号必须是一个没有购买过 EDAS 服务的合法的阿里云账号。

应用实例数限额：表示该主账号及其名下的子账号所拥有的所有应用下面的实例数上限。付费账号在给主账号分配此限额的时候，其下的所有主账号的限额之和不能大于付费账号的总应用实例数限额。

产品套餐：付费账号给绑定的主账号分配的套餐与自身的套餐类型相同。

注意：

- 单个付费账号最多能绑定 5 个主账号。
- 如需解绑主账号，请采用工单方式提交。

对于绑定的主账号的说明：

- 每个用户的实际应用实例数 <= 该用户的应用实例数限额。

  付费账号的**实际应用实例数** + 该付费账号绑定的所有**其他主账号**的应用实例数**限额之和** <= 付费账号的应用实例数限额

角色管理

主账号可以通过创建不同的角色，为子账号自定义不同的操作权限。

在 EDAS 控制台左侧菜单选择**角色管理**。

在页面右上角单击**添加角色**。

输入角色名称，将左边栏的权限添加到右边，单击**确定**。

在**角色管理**页面，也可以进行**查看权限**，**管理权限**，或者**删除**等操作。

查看所有权限

您也可以在控制台查看 EDAS 系统所拥有的所有权限。

在 EDAS 控制台左侧菜单栏单击**账号管理** > **所有权限**， 点开各个层级即可以查看具体信息。

EDAS 系统支持阿里云访问控制（Resource Access Management，RAM）的账号体系，主账号可以通过创建 RAM 子账号，避免与其他用户共享账号秘钥，按需为子账号分配最小权限，实现各司其职的高效企业管理。本文主要包含以下内容:

- RAM 子账号简介
- 创建 RAM 子账号
- RAM 子账号登录 EDAS 控制台
- RAM 账号授权
- RAM 账号解绑

RAM 子账号简介

主账号在使用 EDAS 过程中，通常需要不同身份的用户来做不同类型的工作，如应用管理员（创建应用、启动应用、查删除应用等）、运维管理员（查看资源、查看应用监控、管理报警规则、管理限流降级规则等）等，主账号可以通过给子账号分配不同的角色和资源，来实现分权分责。这种主子账号的权限模式，类似于 Linux 系统中系统用户和普通用户，系统用户可以给普通用户授权、撤销权限。

RAM 子账号说明：

- RAM 账号由主账号在 RAM 系统中创建，不需要校验合法性，名字在主账号内唯一即可。
- 不同于一般的阿里云账号登录，RAM 账号有独特的登录入口，入口在 RAM 控制台中有说明。

创建 RAM 子账号

请按以下操作完成子账号创建：

在 EDAS 控制台左侧菜单栏依次单击**账号管理**>**子账号管理**。

单击页面右上角的**绑定用户**，会跳转到 RAM 控制台。在 RAM 控制台中创建的 RAM 用户默认就是 EDAS 产品中该主账号的的子账号。

在 RAM 控制台单击**用户管理**。

单击页面右上角的**新建用户**，在创建用户对话框填写登录名及其他信息，单击**确定**。在用户管理页面能看到新建的用户名，则表示一个 RAM 用户创建成功。

注意： 登录名要求在主账号内唯一。

单击用户的**登录名/显示名**的链接，进入用户信息页面。

在 **Web 控制台登录管理**，单击**启用控制台登录**，会弹出设置密码对话框。

输入**新密码**和**确认密码**，选择是否**要求该账号下次登录成功后重置密码**。

完成以上步骤后，一个可以登录控制台的 RAM 用户就创建成功了。

RAM 子账号登录 EDAS 控制台

RAM 用户登录 EDAS 控制台步骤如下：

在 RAM 控制台的**概览**页，找到 **RAM 用户登录链接**。

说明：RAM 用户的登录链接，是根据主账号不同而不同的，所以不同的主账号创建的 RAM 账号的

登录链接是不同的。

在 RAM 用户登录页面填写字用户名称和子用户密码，然后单击**登录**进入 RAM 账号的 RAM 控制台。

说明：

企业别名：企业别名不用子用户填写，在登录链接中已经存在。

子用户名称：主账号在创建 RAM 用户的时候设置的登录名。

子用户密码：主账号在给 RAM 账号启用控制台登录的时候设置的密码。如果主账号当时选择了**要求该账号下次登录成功后重置密码**，那么 RAM 账号在第一次登录控制台后，会被要求重置密码，以后登录都用重置之后的密码。

进入 RAM 控制台后，单击页面最上方导航栏的**产品与服务**，找到互联网中间件类目下的**企业级分布式应用服务 EDAS** 进入 EDAS 控制台。

RAM 账号授权

RAM 账号有两种授权方式：

- RAM 授权
- EDAS 授权

这两种方式是互斥的，即当 RAM 账号有了 RAM 授权，那么就不能再在 EDAS 中授权。只有在 RAM 控制台上解除了 RAM 授权，才可以在 EDAS 控制台授权 EDAS 权限。如果 RAM 账号要在 EDAS 授权，那么就不能有 RAM 授权。

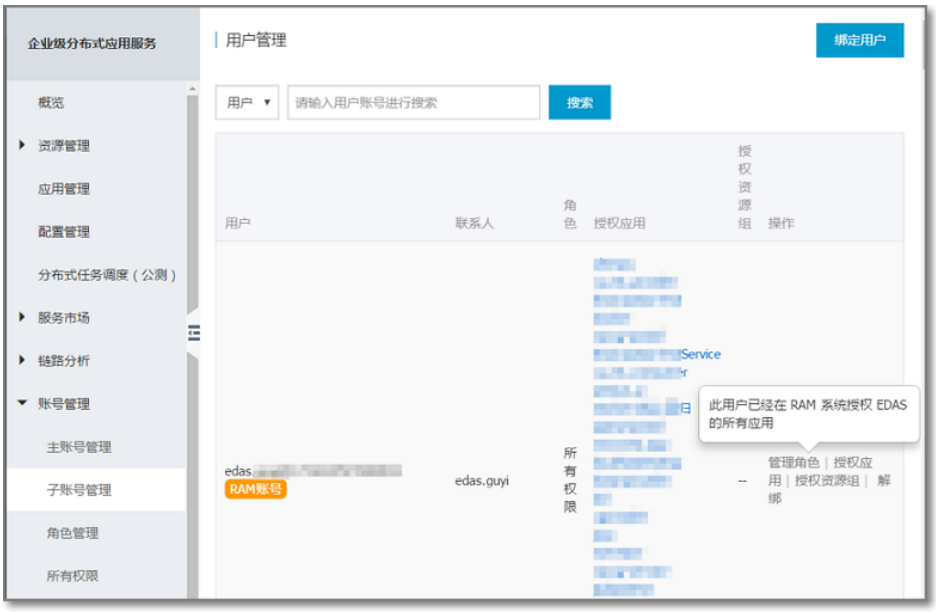
RAM 授权的粒度是 EDAS 服务级别的，即 RAM 授权表示允许用户拥有 EDAS 的所有权限。RAM 授权或者解除授权只能在 RAM 控制台上操作。

RAM 授权操作步骤如下：

单击 RAM 控制台左侧菜单栏的**用户管理**，选择需要授权的用户，单击该用户右侧操作选项中的**授权**。

在对话框左侧搜索框中输入 **EDAS**，选择 **AliyunEDASFullAccess** 加入到右侧**已选授权策略名称**，单击**确定**授权该账号 EDAS 的所有权限。

授权完成后，用主账号登录 EDAS，在左侧菜单栏选择**账号管理**>**子账号管理**，就可以看到这个账号被授予了所有权限、资源、应用。此时在 EDAS 上将无法对此账号进行授权操作。

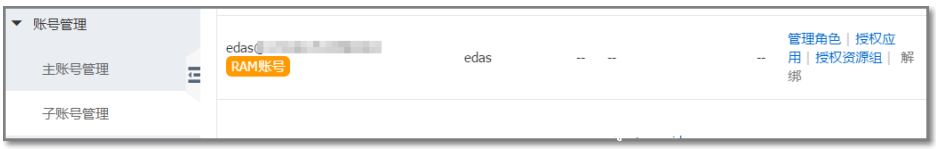


解除 RAM 授权的步骤如下：

在 RAM 控制台左侧菜单栏单击**用户管理**，选择需要授权的用户，单击该用户的**操作**中的**授权**。

将右边栏中的 **AliyunEDASFullAccess** 移至左边，单击**确定**即可。

授权解除后，用主账号登录 EDAS，在左侧菜单栏选择**账号管理**>**子账号管理**可以看到这个账号被取消了所有资源和权限。此时就可以在 EDAS 上对此账号进行授权操作了。



没有授权 EDAS 的 RAM 用户，可以在 EDAS 中进行管理角色、管理资源组、授权应用等操作，但是不能在 EDAS 解绑。具体操作如下：

管理角色

主账号可以通过将角色授权给子账号，使子账号拥有该角色里的权限。管理角色步骤如下：

在 EDAS 控制台左侧菜单栏单击**账号管理**>**子账号管理**，在要授权的子账号右侧操作选项中选择**管理角色**。

勾选需要授权的角色，单击**确定**。在**子账号管理**页面的子账号的**角色**一列中，就可以看到授权的角色名称。

授权应用

主账号可以通过将应用授权给子账号，使子账号拥有对该应用的所属权限。授权应用步骤与管理角色步骤相似，在此不赘述。

注意：授权应用后，只是表明子账号对应用有所属权限，至于对该应用的具体操作，如应用启动、删除应用等，需要通过授权角色来授予操作的权限。所以授权应用后，一般需要授权相应角色，才能使子账号对该应用有操作权限。

授权资源组

主账号通过授权资源组，可以使子账号拥有对相应资源的使用权。资源组的概念请参考资源管理。授

权资源组的步骤与管理角色步骤相似，在此不赘述。

RAM 账号解绑

RAM 用户解绑的操作步骤如下：

登录 RAM控制台。

单击左侧菜单栏的**用户管理**，在要解绑的用户对应行右侧单击操作选项中的**删除**。