阿里云
专有云Enterprise版
企业级分布式应用服务EDAS

用户指南

产品版本：V3.3.0

文档版本：20180312

为了无法计算的价值 | 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
	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。	**禁止**： 重置操作将丢失用户配置数据。
	该类警示信息可能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，恢复业务所需时间约10分钟。
	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。	**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。	单击 **确定**。
courier字体	命令。	执行 cd /d C:/windows 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。	swich *{stand | slave}*

目录

法律声明.....I
通用约定.....I
1 什么是企业级分布式应用服务EDAS.....1
2 快速开始.....2
2.1 安装EDAS Agent.....2
2.2 创建应用.....5
2.3 部署和启动应用.....7
3 概览页介绍.....11
4 资源管理.....12
4.1 云服务器ECS.....12
4.1.1 管理ECS实例.....12
4.2 负载均衡 SLB.....13
4.3 专有网络 VPC.....14
4.3.1 查看 VPC 实例.....14
4.3.2 安装日志采集器.....15
4.4 集群管理.....15
4.4.1 查看集群.....15
4.4.2 创建集群.....16
4.4.3 管理集群.....17
4.5 资源组管理.....19
5 使用 Docker 部署应用.....22
5.1 准备工作.....23
5.2 镜像定制.....27
5.3 部署镜像.....28
6 应用管理.....32
6.1 应用生命周期管理.....32
6.1.1 概述.....32
6.1.2 应用发布.....33
6.1.2.1 创建应用.....33
6.1.2.2 部署应用.....37
6.1.2.3 启动应用.....40
6.1.3 回滚应用.....41
6.1.4 手动扩容.....41
6.1.5 手动缩容.....42
6.1.6 删除应用.....42

6.2 应用设置 43
6.2.1 配置JVM参数 43
6.2.2 配置Tomcat 44
6.2.3 配置负载均衡 46
6.2.4 设置健康检查 47
6.3 运行日志 49
6.4 应用监控 52
6.4.1 监控大盘 55
6.4.2 基础监控 57
6.4.3 服务监控 59
6.5 通知报警 63
6.6 弹性伸缩 66
6.7 限流降级 68
6.7.1 限流管理 70
6.7.2 降级管理 72
6.8 应用监控 73
7 全局配置推送 77
8 账号管理 79
8.1 EDAS 账号体系介绍 79
8.2 管理子账号 79
8.2.1 子账号简介 79
8.2.2 管理子账号 80
8.2.2.1 创建子账号 80
8.2.2.2 主账号对子账号的操作 80
8.3 角色管理 82
8.4 查看所有权限 83
9 常见问题 84
9.1 开发常见问题 84
9.1.1 Ali-Tomcat问题 84
9.1.2 轻量配置中心问题 86
9.1.3 HSF常见问题 88
9.1.4 HSF错误码 90
9.1.5 其他开发问题 96
9.2 使用常见问题 96
9.2.1 账号管理类 96
9.2.2 资源管理类 96
9.2.3 应用生命周期类 98
9.2.4 监控报警类 101

1 什么是企业级分布式应用服务EDAS

企业级分布式应用服务（Enterprise Distributed Application Service，简称 EDAS）是企业级互联网架构解决方案的核心产品。EDAS 充分利用阿里云现有资源管理和服务体系，引入中间件成熟的整套分布式计算框架（包括HSF 或 Dubbo 分布式服务化框架、服务治理、运维管控、链路追踪和稳定性组件等），以应用为中心，帮助企业级客户轻松构建并托管分布式应用服务体系。

图 1-1: EDAS产品示意图

2 快速开始

主要介绍如何创建和部署一个简单的 Java Web 应用的完整流程，帮助您快速上手 EDAS。

EDAS 基础版涵盖了应用生命周期管理、资源及容器管理、报警监控、账号体系管理等功能。

完成一个简单应用部署的流程如下：

2.1 安装EDAS Agent

用 EDAS 部署应用之前，需要在 ECS 上先安装 EDAS Agent 客户端。EDAS Agent 是 EDAS 服务集群与部署在相应的 ECS 上的应用程序之间进行通信的 Daemon 程序。

背景信息

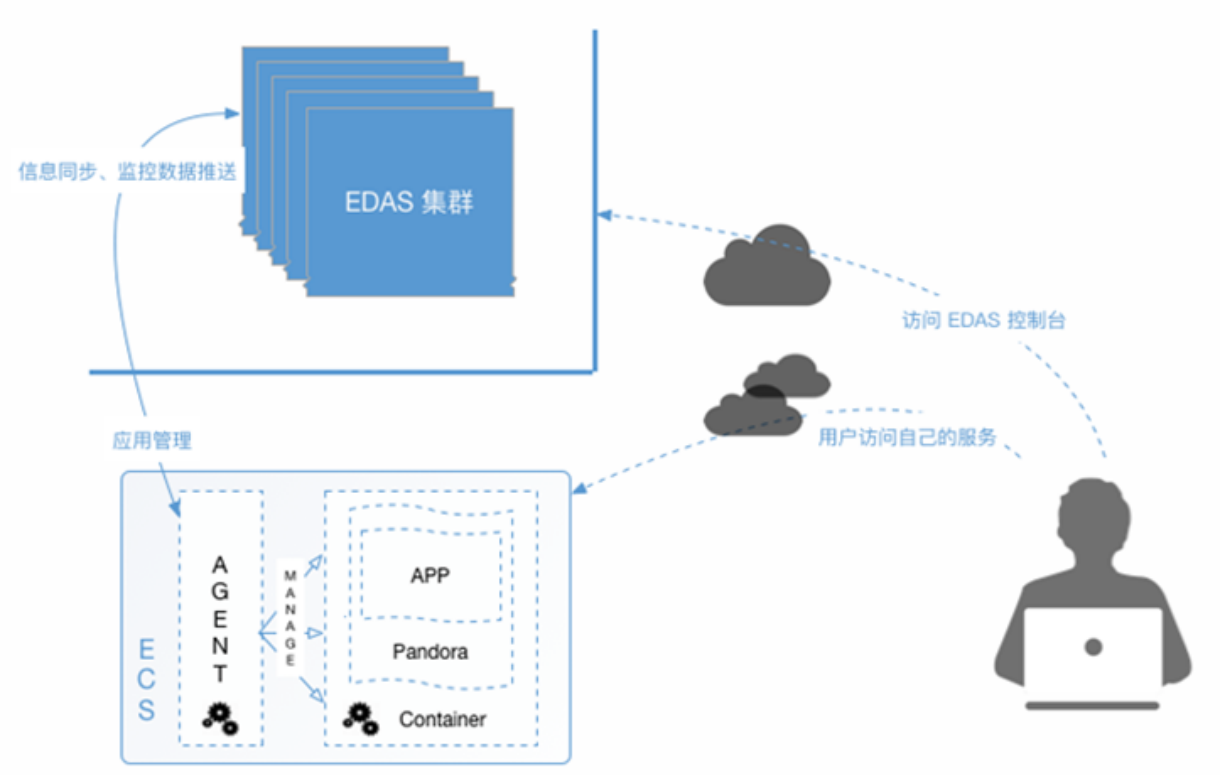
EDAS Agent（以下简称 Agent）是 EDAS 中安装在用户 ECS 上，主要用于 EDAS 服务集群与部署在相应的 ECS 上的应用程序之间进行通信的 Daemon 程序，在运行的过程中主要承担以下的角色：

- 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、AliTomcat 容器状态等。
- 信息获取：如获取 ECS 和容器的监控信息。

除了以上基于应用的管控功能，Agent 还是 EDAS 控制台与用户应用程序之间信息沟通的主要桥梁；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。

图 2-1: Agent在EDAS中的位置及作用示意



说明：

- 目前 Agent 的安装及其运行环境仅支持 CentOS 6.5 64 位与 Ali-Linux 5.7 64 位。
- 目前不同 Region 的 ECS 机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** 。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧菜单栏选择**资源管理** > **云服务器ECS**。
3. 在**实例列表**页面，选择相应的地域。
4. 单击页面右上角**同步ECS** ，将资源同步到EDAS中。

   该操作会花费一些时间，同步完成后，单击刷新即可看到您的ECS资源。
5. 在实例列表页面中，在右上角单击**安装Agent** ，在弹出的对话框中复制安装脚本。

图 2-2: Agent安装脚本

如果在默认的列表中，您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**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 AK/SK 是否启用。

说明：

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。

6. 以 root 身份登录您的ECS，把复制的脚本在这台机器上粘贴执行。

   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- k ey}
....
....
..
Edas Install Success!
```

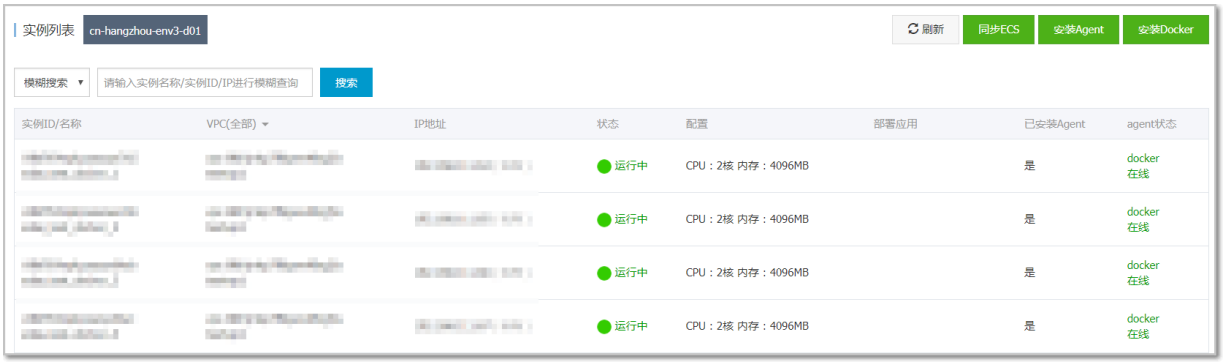
7. 在机器上确认 Agent 是否运行正常。

```
[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
```

预期结果

安装后，在控制台单击**刷新**，即可看到安装状态。

图 2-3: 实例安装状态



后续操作

升级EDAS Agent

升级EDAS Agent的步骤与安装步骤一致，Agent会自动覆盖之前安装的版本并自动重启。

2.2 创建应用

完成 EDAS Agent 安装后，您就可以开始创建应用了。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧菜单栏选择**应用管理**，单击页面右上方的**创建应用**。
3. 在**创建应用**对话框输入相应信息，单击**下一步**。

图 2-4: 创建应用

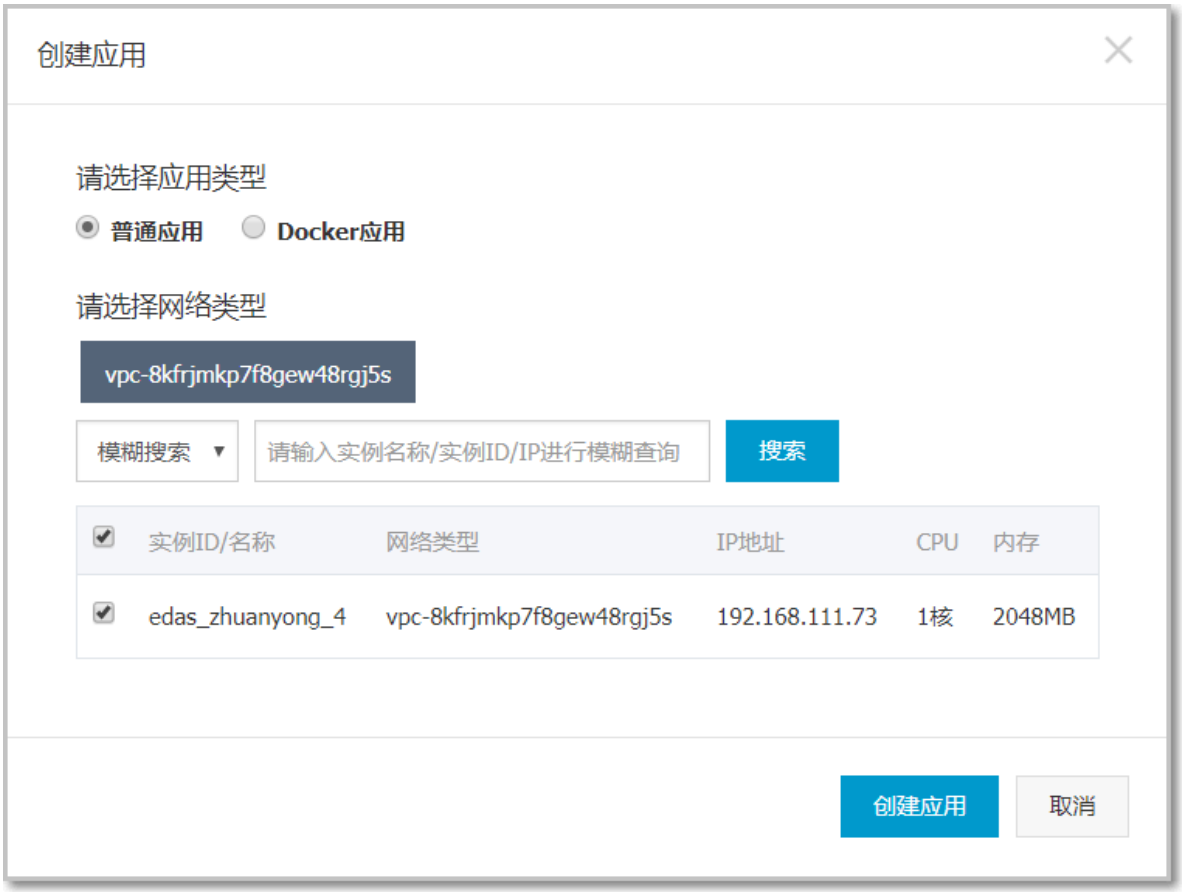
表 2-1: 创建应用参数说明

参数	说明
应用运行环境	如无特殊需求，请选择最新版本。必选项。
应用名	请尽量选择有意义的名称。必选项。
应用所在区域	请选择您的 ECS 机器所在的分区。必选项。
应用健康检查	EDAS定期访问该设置的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。可选项。
备注	该应用的备注信息。可选项。

4. 选择应用类型、网络类型及相应实例，单击**创建应用**完成创建。
   - **应用类型**：普通应用或Docker应用。Docker应用即在Docker中部署应用。
   - **网络类型**：要创建的应用所在的分区。

- **实例**：选择一个至少拥有一台 ECS 机器的环境，并且确保该 ECS 已经安装 EDAS Agent。

图 2-5: 应用类型和网络类型



预期结果

应用创建完成后会出现在应用列表里。

2.3 部署和启动应用

创建好应用后，就可以上传示例 WAR 包进行部署，并启动应用。

操作步骤

1. 点击此处下载示例 WAR 包。

> **说明**：
> 如您想了解 WAR 包开发的规范，请参考 《*EDAS* 开发指南》。

2. 登录EDAS控制台。
3. 在控制台左侧菜单栏选择**应用管理**。

4. 在**应用列表**页面单击刚刚创建的应用名称，进入应用基本信息页面，然后单击页面右上角的**部署应用**。
5. 在**部署应用**对话框中，设置部署参数，然后单击**部署应用**。

> **说明**：
> 部署普通应用和部署 Docker 应用的参数稍有不同，本文档以部署普通应用为例进行说明，部署 Docker 应用的参数说明请参见*图 6-7: 部署 Docker 应用*。

图 2-6: 部署应用

部署应用参数说明：

- **文件上传方式**：选择 **上传 war 包**，然后单击 **下载样例工程**，将编译好的 WAR 包保存到本地。

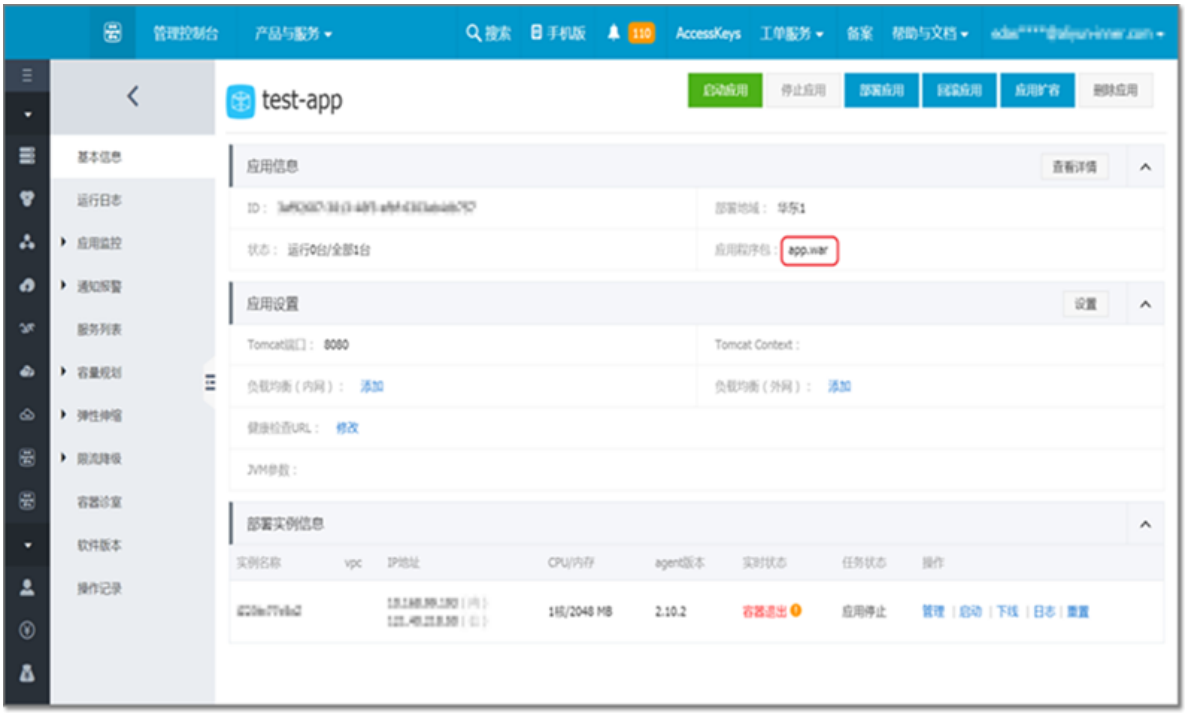
- **上传 WAR 包**：单击 **选择文件**，选择刚下载好的样例工程 WAR 包。

  如您想了解 WAR 包开发的规范，请参考《开发指南》中 **服务开发** 章节的内容。
- **请填写版本**：输入版本。
- **发布目标分组**：在下拉菜单中选择目标分组，无特殊需求，选择 **默认分组** 即可。
- **批次**：选择 *1* 批。
- **分批方式**：选择 自动。

对话框顶部会显示文件上传的进度条，完成（100%）后，跳转到变更单页面，执行部署，执行完成后，执行状态变为 **执行成功**。

部署完成后，该应用的基本信息页签中的应用程序包会更新为刚刚部署WAR包信息。

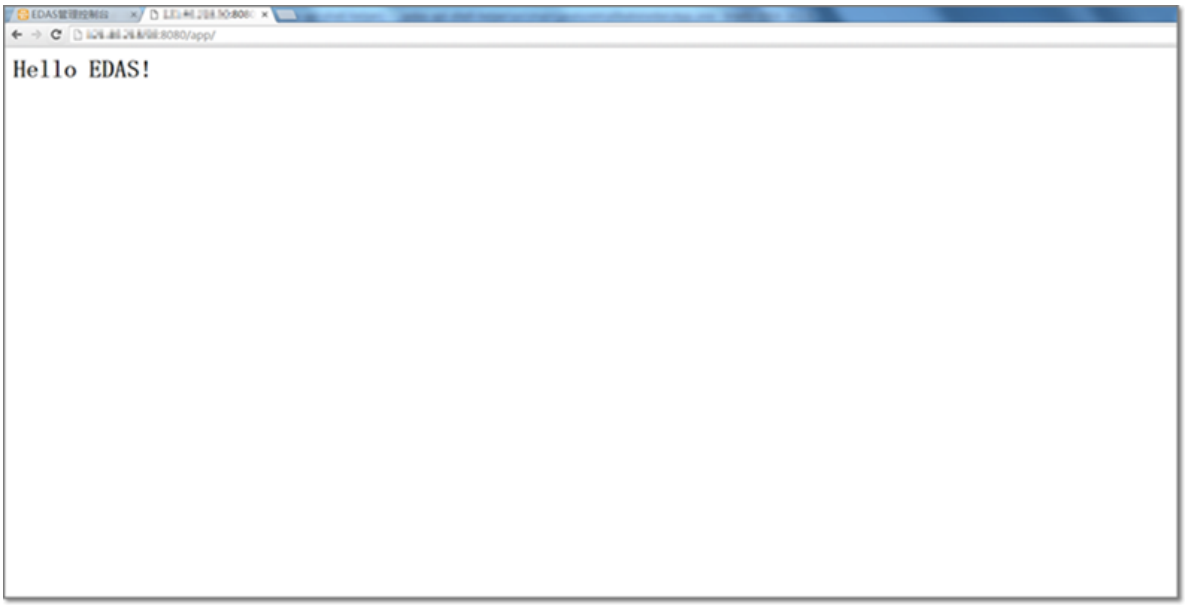
图 2-7: 查看应用程序包



6. 在**应用详情**页面单击右上方的**启动应用**。

   应用启动成功后，在浏览器地址栏输入*http://ECS IP:8080/app* 并回车，即可进入以下EDAS的欢迎页面。

图 2-8: EDAS欢迎页面



3 概览页介绍

EDAS 控制台概览页主要提供了账户的统计信息。

概览页中包括：

- **套餐类型**：当前用户所使用的套餐类型。
- **运行概况**：当前用户拥有的 ECS 资源个数、应用个数、应用实例（包括独占实例和 Docker 实例）个数，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 资源个数：代表您一共拥有多少台 ECS 机器。
  - 应用个数：您一共创建了多少个应用。
  - 应用实例个数：您的所有应用在 EDAS 节点上一共部署了多少个实例。

图 3-1: 概览页面

4 资源管理

介绍 EDAS 涉及的资源，以及如何使用、管理这些资源。

您可以通过 EDAS 控制台，查看和使用ECS、SLB等资源。 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。

4.1 云服务器ECS

介绍如何通过EDAS控制台使用和管理ECS。

4.1.1 管理ECS实例

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。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 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。

图 4-1: 实例列表页面

3. 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。
   - VPC（**全部**）：该实例所在VPC的ID。
   - **IP 地址**：该实例在VPC中的IP地址。
   - **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。

4. 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

4.2 负载均衡 SLB

介绍如何通过EDAS控制台查看SLB实例相关信息。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏中，选择**资源管理** > **负载均衡 SLB** ，进入（SLB）实例列表页面。

图 4-2: SLB 实例列表

3. 选择具体区域，查看该区域中的SLB实例信息和状态。

   SLB 信息/状态说明

   - **实例 ID/名称**：SLB实例的 ID，是系统自动生成的。
   - **服务地址**：您拥有的SLB服务的内部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。

4.3 专有网络 VPC

专有网络 VPC 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。

本节主要介绍如何通过EDAS控制台查看、管理VPC，以及如何在VPC实例上安装日志采集器。

4.3.1 查看 VPC 实例

介绍如何通过EDAS控制台查看VPC实例信息。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏中，选择**资源管理** > **专有网络 VPC** ，进入（VPC）实例列表页面。

图 4-3: VPC 实例列表

3. 选择具体区域，查看该区域中的VPC实例信息和状态。
   1. VPC 实例信息说明：
      - **VPC ID**：VPC 创建时系统自动生成的。
      - **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。

后续操作

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。

4.3.2 安装日志采集器

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。

背景信息

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：

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏中，选择**资源管理** > **专有网络 VPC** 。
3. 进入机器 A 所在的 区域，在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** 。
4. 在弹出的对话框中，复制安装脚本命令。
5. 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。
6. 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。

4.4 集群管理

集群由Docker主机组成，用于部署应用。创建应用后，集群不可更改。应用的扩容缩容都在应用所属集群内完成。

4.4.1 查看集群

介绍如何查看集群的信息和状态。

操作步骤

查看集群列表

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏中选择**资源管理** > **集群管理**。
3. 在集群列表页面，选择区域（Region），查看该区域中的集群信息。

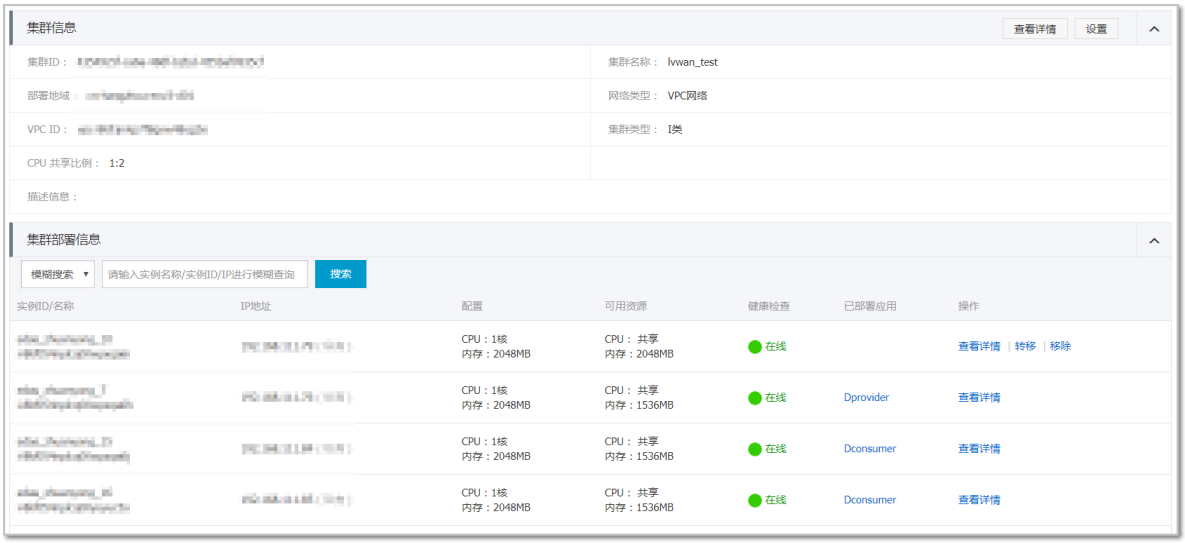
图 4-4: 集群列表

集群列表中包含个集群的名称/ID、网络类型、节点数量、资源量和状态等信息。

查看集群详细信息

4. 在集群列表页面，单击集群名称。
5. 在集群详情页面，查看集群详细信息。

图 4-5: 集群详细信息



集群详情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。

4.4.2 创建集群

介绍如何创建集群。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏中选择**资源管理** > **集群管理**。
3. 在集群列表页面右上角，单击**创建集群**。
4. 在**添加集群**对话框中，设置集群参数。

图 4-6: 添加集群

集群参数说明：

- 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。

5. 设置完成后，单击**添加**。

预期结果

集群创建完成后，可以返回集群列表，查看集群是否创建成功以及相关信息和状态。

4.4.3 管理集群

集群主要由 Docker 主机组成，所以对集群的管理是对 Docker 主机的管理，包括添加Docker 主机、转移 Docker 主机和删除 Docker 主机。

操作步骤

添加 Docker 主机

1. 登录EDAS控制台。

2. 在左侧导航栏中选择**资源管理** > **集群管理**，在集群列表页面中单击具体集群名称。
3. 在集群详情页面的右上角，单击**添加集群主机**。
4. 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。
   - 如果没有已完成转化的 Docker 主机，页面会提示 **没有查询到任何的Docker主机。跳转云服务器ECS菜单为ECS安装Docker**。单击此链接，跳转到ECS实例列表页面，为ECS实例安装Docker。
5. 系统对 Docker 主机进行健康检查。

   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。
6. 输入重装操作系统后 ECS 的登录密码，单击 **下一步**。
7. 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。

   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

8. 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**。
9. 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。

删除 Docker 主机

10.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。

4.5 资源组管理

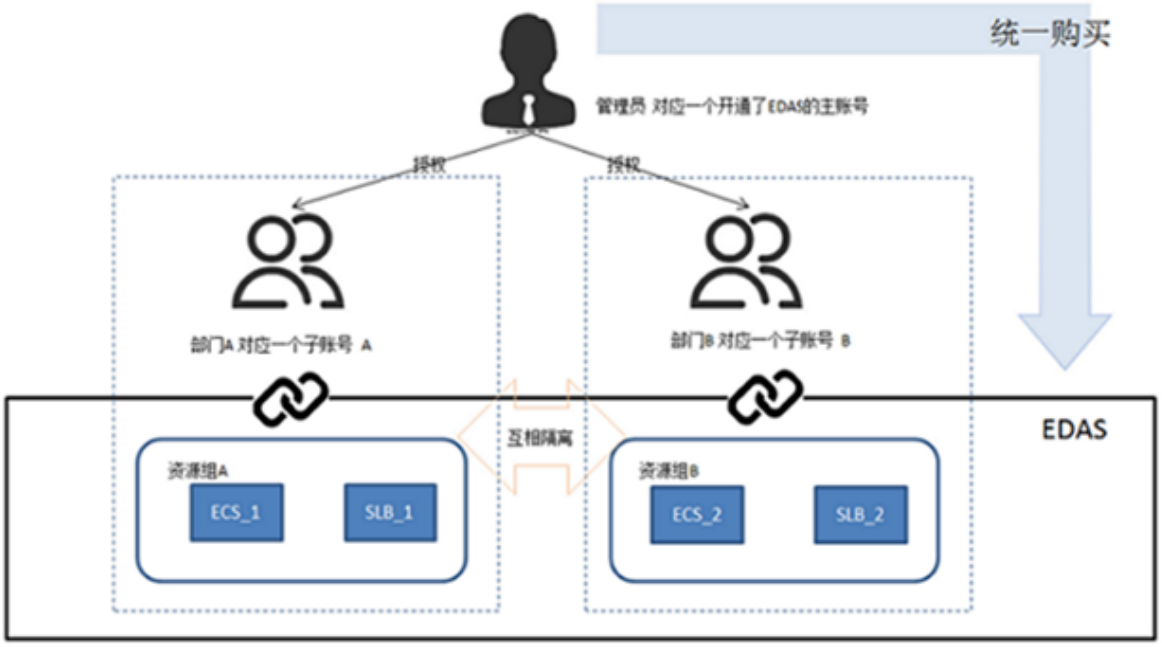
资源组是 EDAS 对资源的一种划分，资源组只能绑定 ECS 或者 SLB，不能绑定 VPC。您可以使用资源组对账号的权限进行控制。 EDAS 可以对子账号进行资源组授权，被授权的子账号拥有操作这个资源组中所有资源的权限。

背景信息

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。

图 4-7: 资管组管理应用场景示意图

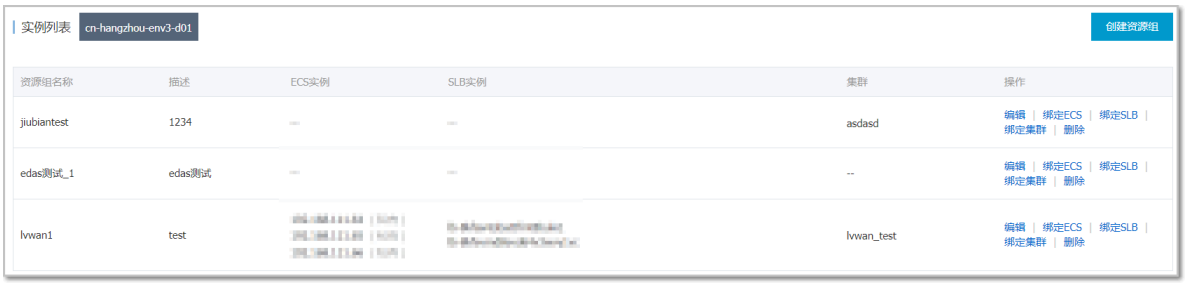


操作步骤

查看资源组

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏中选择**资源管理** > **资源组管理** 。
3. 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。
4. 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（内网 IP 地址），和 SLB 实例信息。

图 4-8: 资源组实例列表



创建资源组

5. 在**实例列表**页面右上角单击 **创建资源组**。
6. 输入资源组名称和描述，单击 **确定**。

编辑资源组

7. 在**实例列表**中，选择要编辑的资源组，在操作列单击 **编辑**。
8. 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**。

添加 ECS 到资源组

9. 在**实例列表**中，选择需要添加 ECS 的资源组，在操作列单击 **绑定 ECS**。
10. 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

11. 在**实例列表**中，选择要添加 SLB 的资源组，在操作列单击 **绑定 SLB**。
12. 在弹出的**绑定 SLB** 对话框中，选择要绑定的 SLB 实例，单击 **确定**。

添加集群到资源组

13. 在**实例列表**中，选择要添加 SLB 的资源组，在操作列中，单击 **绑定集群**。
14. 在弹出的**绑定集群**对话框中，选定要绑定的集群名称，单击 **确定**。

对子账号授权资源组

15.以管理员身份登录 EDAS 控制台。

16.在控制台左侧菜单栏选择 **账号管理** > **子账号管理**。

17.在要授权的用户的操作列，单击 **授权资源组**。

18.在**授权资源组**对话框中选择资源组，单击 **确定**。

删除资源组

19.在资源组列表中选择要删除的资源组，在操作列单击 **删除**。

20.在弹出的确认框中单击 **确定**，即可删除一个资源组。

5 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。

操作步骤

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 管理集群。

   > **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，请参考创建应用 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，请参考部署应用 。WAR 包上传后，将运行在 Docker 容器内部。

   - Docker 镜像

     1. 准备工作
     2. 镜像定制
     3. 部署镜像

   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。

   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。

5.1 准备工作

使用 Docker 镜像部署应用前，需要先 开通镜像仓库 和 准备打包环境。

操作步骤

开通镜像仓库

1. 登录镜像仓库控制台。
2. 根据提示，创建默认的 namespace，并设置默认密码。

准备打包环境

3. 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/*
4. 配置镜像加速。

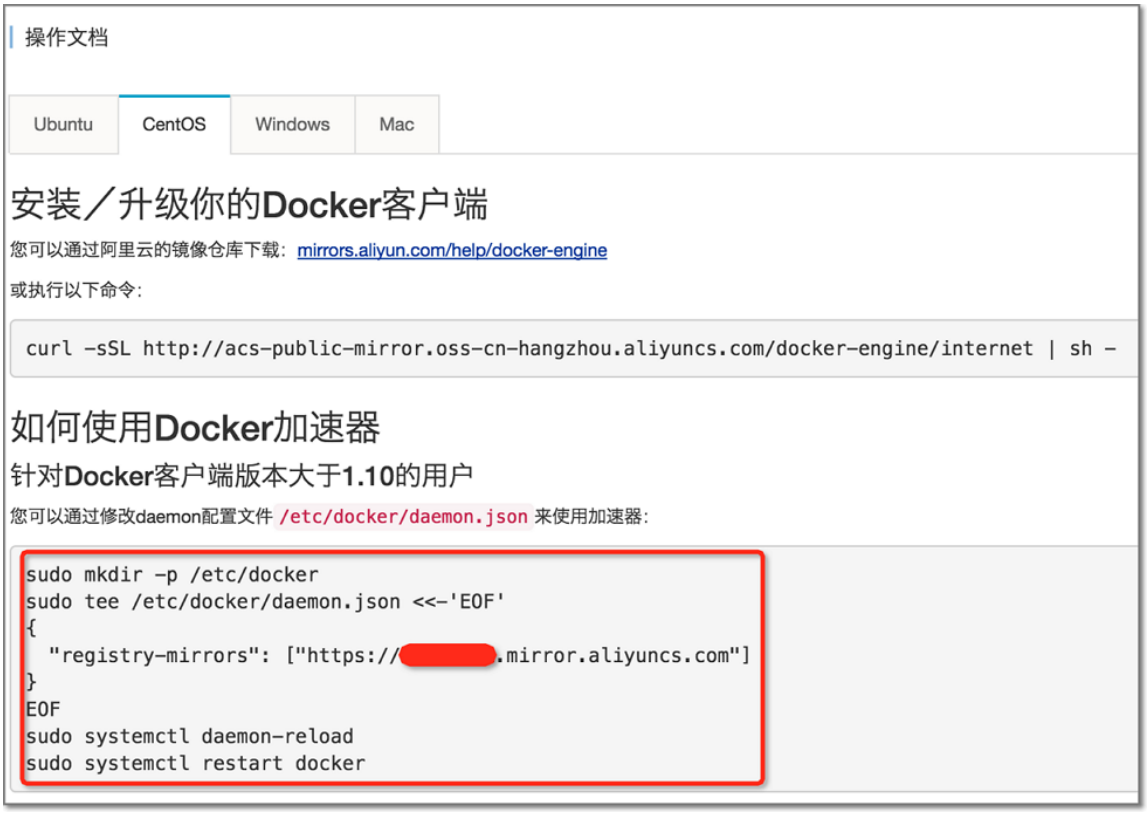
   a) 访问镜像仓库控制台，获取个人专属镜像加速通道。

   b) 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。

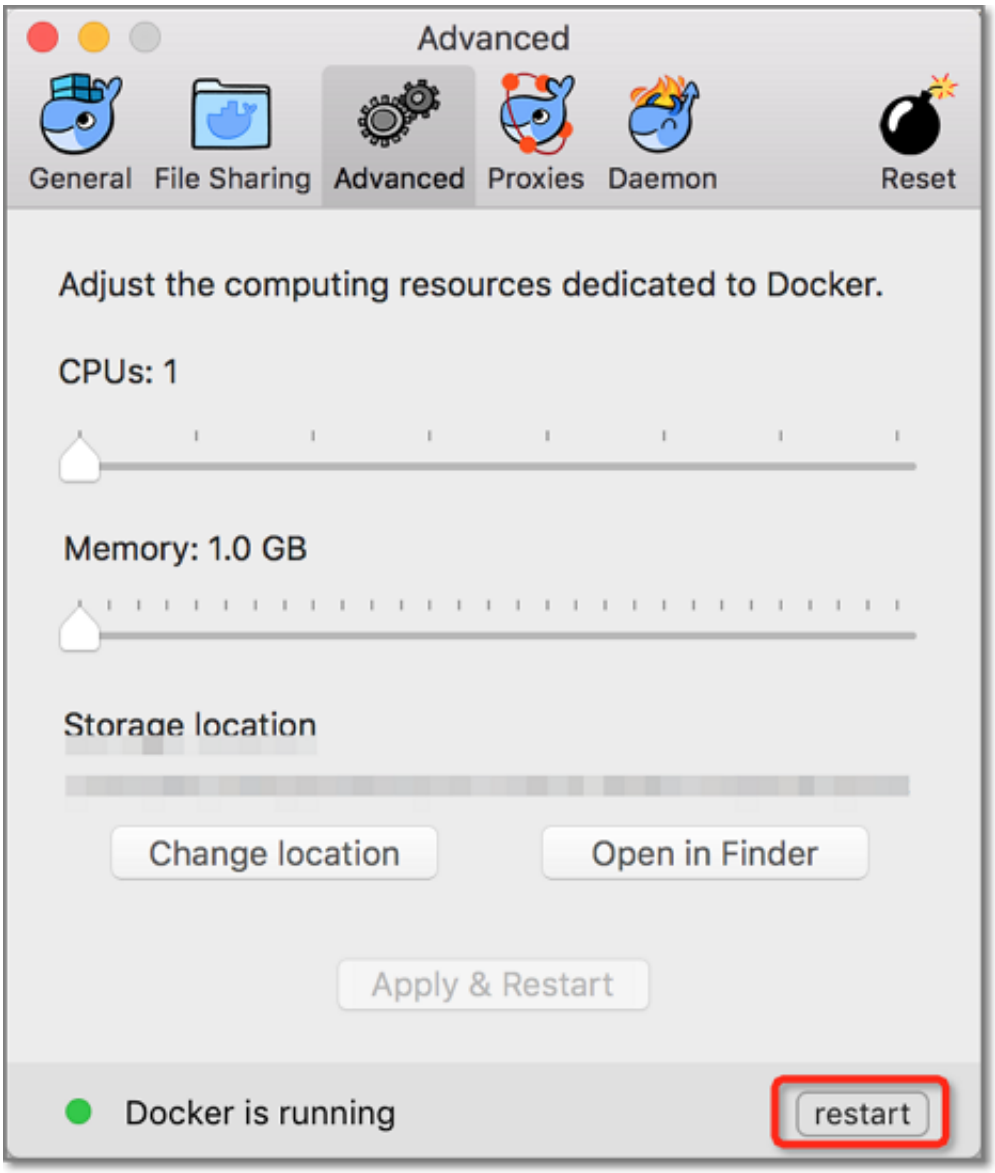
如果打包环境操作系统为 CentOS，则拷贝下方命令，在安装了 Docker 准备打包镜像的机器上粘贴执行。

图 5-1: 配置镜像加速地址



5. 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。

图 5-2: 在 Mac系统中重启 Docker服务



6. 下载 EDAS 基础镜像。

   a) 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。

图 5-3: 创建应用对话框

b) 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。

图 5-4: 容器版本页面

c) 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
```

5.2 镜像定制

介绍如何制作定制镜像。

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。
- 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。

  > **说明**：
  > 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

  1. 执行命令 **docker exec -it edas-build-package bash**，进入容器。
  2. 执行命令 **wget** *http://anything-you-want/*本地保存路径,下载文件。

- 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，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。

5.3 部署镜像

介绍如何部署镜像。

背景信息

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

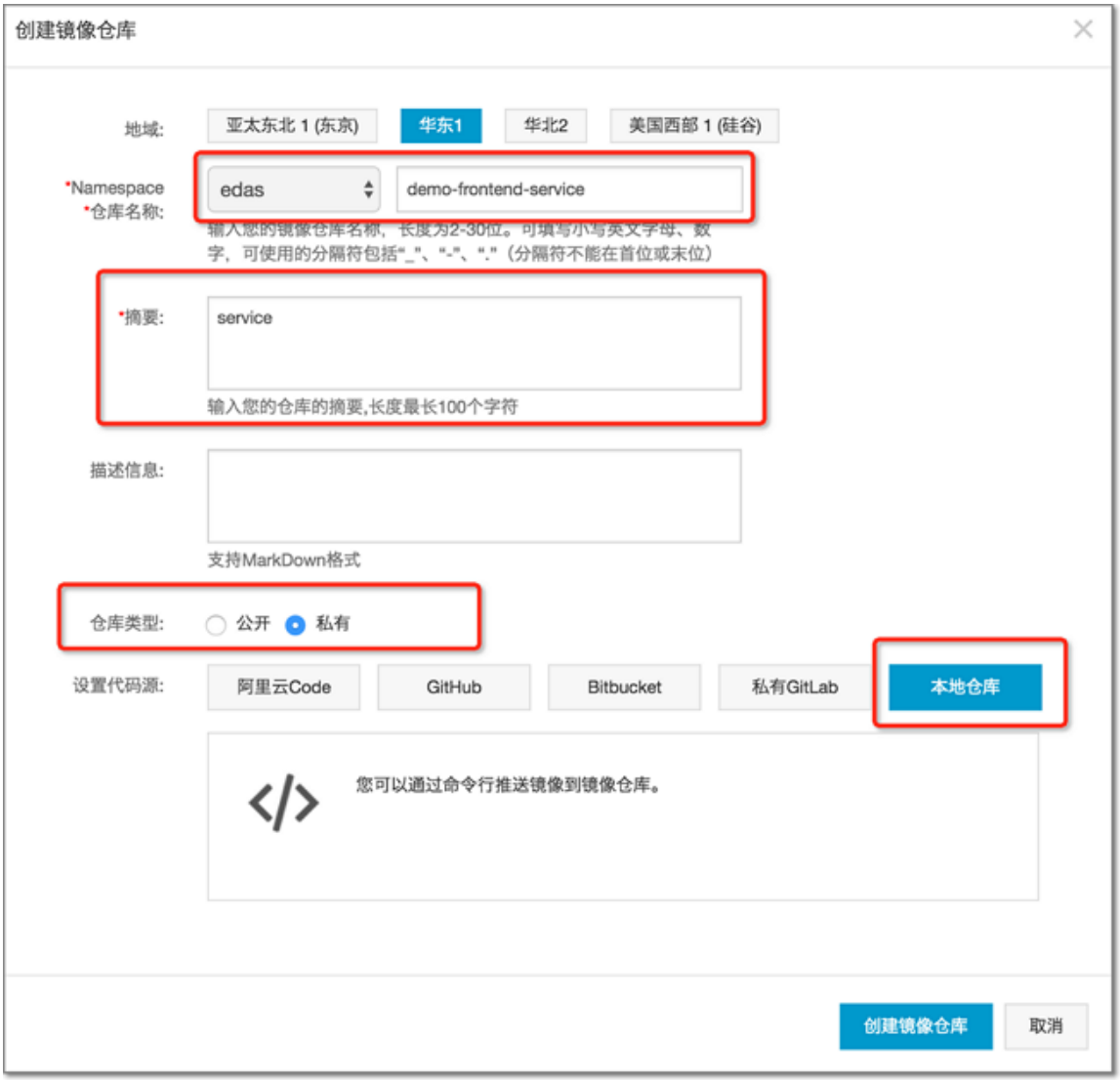
操作步骤

1. 创建容器仓库镜像。

   a) 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**。

   b) 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。

   图 5-5: 创建镜像仓库



   c) 点击 **创建镜像仓库**。

   > **说明**：
   > 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，请根据实际情况进行替换。

2. 登录远程仓库。

a) 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。

b) 找到刚刚创建的镜像仓库，点击 **管理**。

c) 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。

图 5-6: Demo-frontend-service

```
> 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。

a) （首次创建请跳过）备份代码与变更文件。

b) （首次创建请跳过）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
```

c) 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。

说明：

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
```

6 应用管理

通过EDAS控制台，可以发布应用以及对应用进行一系列管理操作。

6.1 应用生命周期管理

应用发布以后，可以在 EDAS 控制台对发布的应用进行回滚、扩容缩容、删除等一系列管理操作。

6.1.1 概述

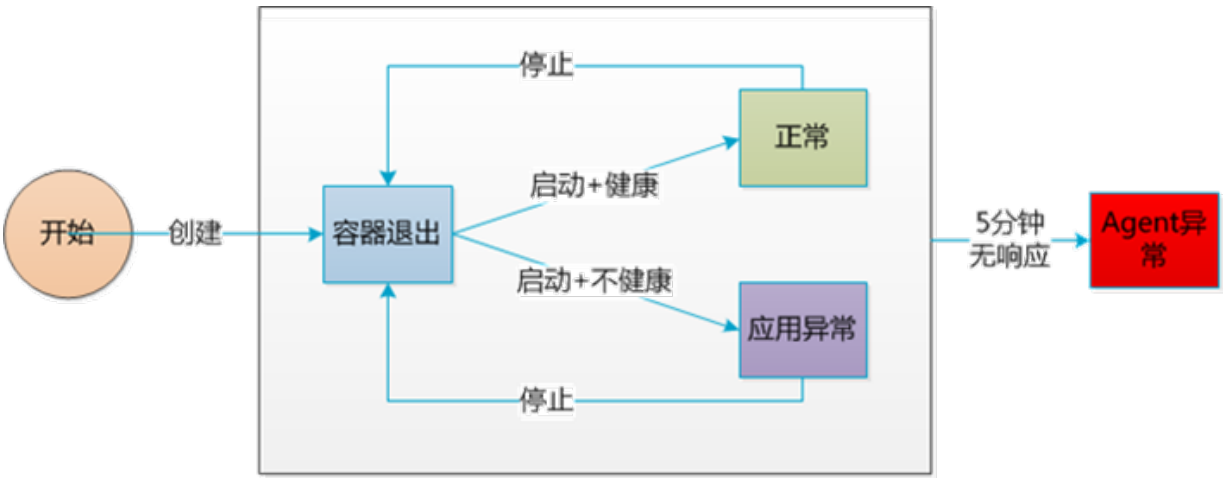
应用是 EDAS 管理的基本单位，由一组部署相同服务的机器组成。EDAS 提供了完整的应用生命周期管理机制，可以完成对一个应用从发布到运行过程的全面管理，包括应用的创建、部署、启动、回滚、扩容和停止下线等。

应用生命周期管理主要包含以下几个环节：

图 6-1: 应用生命周期示意

应用下的每台机器包含了**容器退出**、**正常**、**应用异常**、**Agent 异常** 4个状态。各状态转换如下图所示：

图 6-2: 状态转换示意



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。

说明：

- 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。

6.1.2 应用发布

本节主要介绍在 EDAS 控制台进行应用发布的过程，旨在引导您快速上手 EDAS 并成功发布应用。

说明：

- 应用的管理操作需要在EDAS控制台上进行。
- 如果发布 HSF 服务，请在启动应用前创建服务分组，否则会因为鉴权失败导致应用发布失败。请在 EDAS 控制台左侧菜单栏选择**服务市场** > **服务分组**，单击页面右上角**创建服务分组**进行创建。服务分组名称必须是全局唯一。创建好分组后需重新启动应用才能生效。

6.1.2.1 创建应用

创建应用分为创建普通应用和创建 Docker 应用。

前提条件

创建应用之前，请确保已经有成功安装了 EDAS Agent 的实例。

操作步骤

创建普通应用

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏单击**应用管理**，进入应用列表页面。
3. 在**应用列表**页面右上角单击**创建应用**。
4. 在创建应用对话框输入相关信息，然后单击**下一步**。

图 6-3: 创建应用

表 6-1: 创建应用参数说明

参数	说明
应用运行环境	运行应用的容器（Ali-Tomcat）版本，请在下拉菜单中选择最新版本。**必选项**。
应用名	请尽量选择有含义且易识别的名称。**必选项**。
应用所在区域	请选择 ECS 所在的区域。**必选项**。
应用健康检查	EDAS定期访问该设置的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。**可选项**。
备注	该应用的备注信息。**可选项**。

5. 选择应用类型（普通应用）、网络类型及具体实例，然后单击**创建应用**。

创建 Docker 应用

说明：

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。

6. 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。
7. 在**应用列表**页面右上角单击**创建应用**。
8. 在创建应用对话框输入相关信息，然后单击**下一步**。

图 6-4: 创建应用

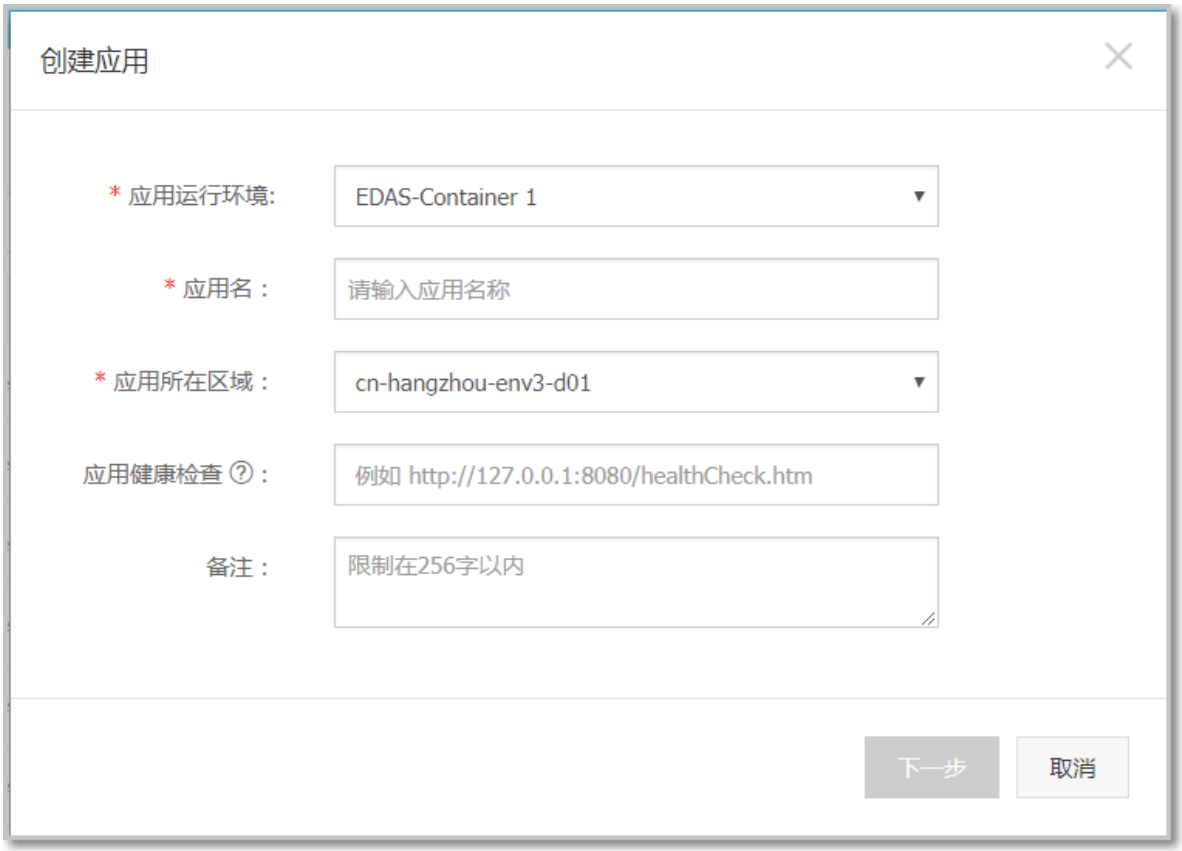


表 6-2: 创建应用参数说明

参数	说明
应用运行环境	运行应用的容器（Ali-Tomcat）版本，请在下拉菜单中选择最新版本。**必选项。**
应用名	请尽量选择有含义且易识别的名称。**必选项。**
应用所在区域	请选择 ECS 所在的区域。**必选项。**

参数	说明
应用健康检查	EDAS定期访问该设置的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。**可选项。**
备注	该应用的备注信息。**可选项。**

9. 选择应用类型（Docker 应用）、网络类型及具体实例，然后单击**创建应用**。

图 6-5: 创建 Docker 应用

- **应用类型**： 选择 Docker 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。

10.设置完成后，单击 **创建应用**。

预期结果

应用成功创建后，页面右上角会出现**创建成功**的提示。

6.1.2.2 部署应用

创建应用后，就可以上传 WAR 包来进行应用部署。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏中单击应用管理，然后在应用列表页面单击具体应用的名称。
3. 在应用详情页面右上角单击 **部署应用**。
4. 设置部署应用参数。

> **说明**：
> 应用有普通应用和 Docker 应用两种类型，在部署应用页面中，参数有所不同，下面分别介绍。

- 部署普通应用

图 6-6: 部署普通应用

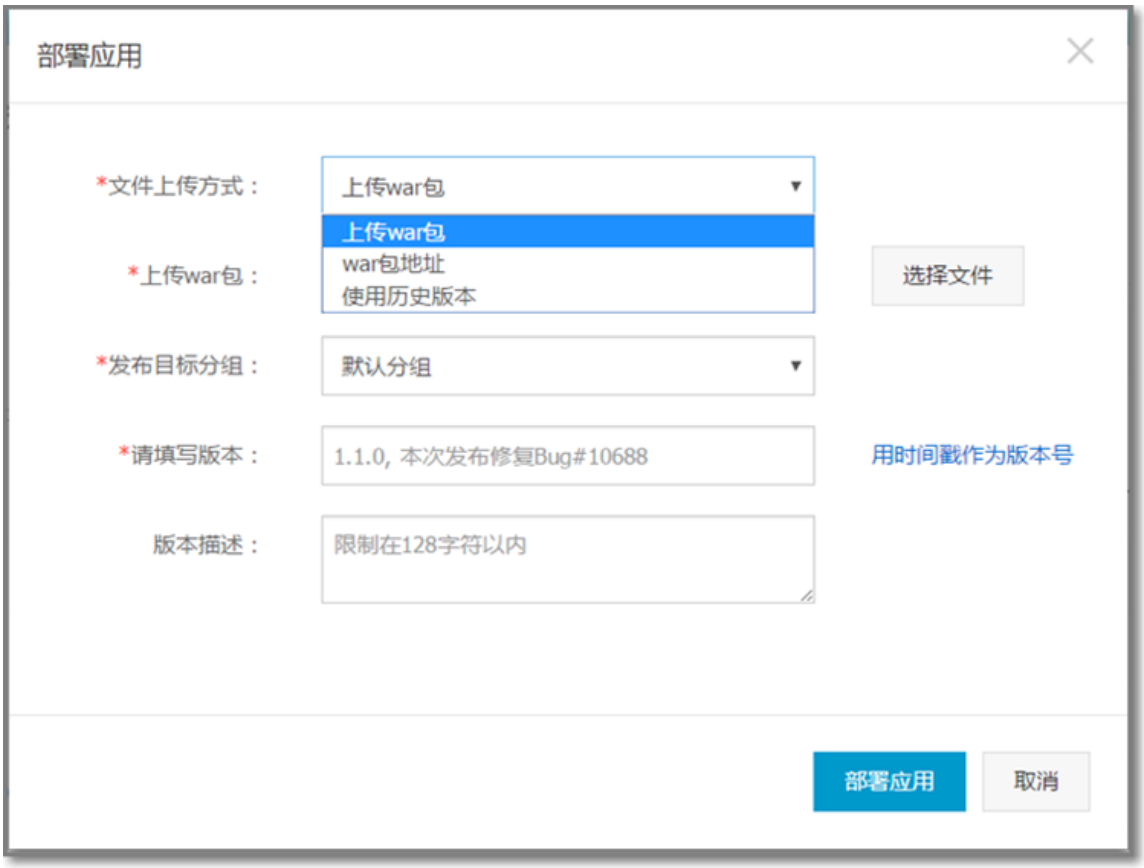


表 6-3: 部署应用参数说明

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 。 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。 • 使用历史版本：选择使用历史版本后，在历史版本右侧的下拉框中选择具体历史版本。

参数	说明
	说明： 如果选择使用历史版本，对话框会发生变化，无需再设置请填写版本和版本描述信息。
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。
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。

- 部署 Docker 应用

图 6-7: 部署 Docker 应用

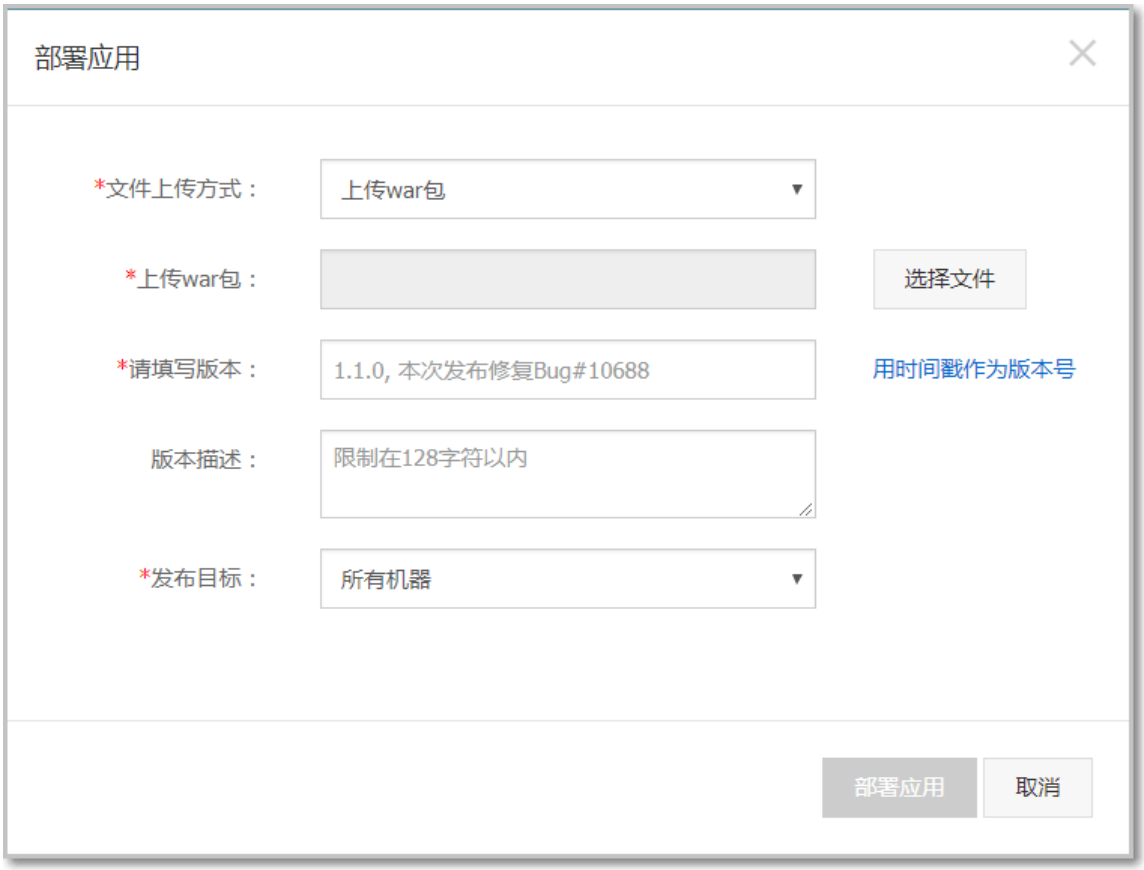


表 6-4: 部署应用参数说明

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 。 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。 • 使用历史版本：选择使用历史版本后，在历史版本右侧的下拉框中选择具体历史版本。 **说明**： 如果选择使用历史版本，对话框会发生变化，无需再设置请填写版本和版本描述信息。
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。
版本描述	对此WAR包版本进行描述。
发布目标	需要发布此应用版本的分组或所有机器。
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。

5. 设置完成后，单击 **部署应用**。

预期结果

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应用开始部署。

6.1.2.3 启动应用

应用部署完成后，需要启动应用。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。

2. 在左侧的导航栏中，单击 **应用管理**。
3. 在应用列表中，单击部署成功、需要发布的应用。
4. 在应用详情页面的右上角，单击 **启动应用**。

预期结果

应用启动后，会有成功的提示，且应用实例的任务状态显示为**运行中**。

6.1.3 回滚应用

应用发布之后，如果有回滚到之前发布的版本的需求，可以使用**回滚应用**的功能，选择想要回滚的版本，就可以将应用回滚至该版本。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧菜单栏选择**应用管理**。
3. 在应用列表页面，单击要操作的应用名字进入应用详情页面，单击右上角的**回滚应用**。
4. 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，单击**回滚应用**。

> **说明**：
> 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，则默认是回滚应用下的全部机器。**最多只能看到5 个回滚版本。**

6.1.4 手动扩容

当应用中机器负载过高，需要扩容机器分担压力，就可以使用应用扩容功能进行手动扩容。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在应用详情页面的右上角单击**应用扩容**。
3. 在**扩容**页面，选择目标分组、实例个数，以及扩容的目标实例，然后单击**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来决定的，即如果扩容的时候应用处于运行中，那么扩容进来的机器会自动部署应用，自动启动运行应用；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，不会启动运行应用，而是处于停止状态。

6.1.5 手动缩容

当应用不需要太多资源的时候， EDAS 也可以通过停止并下线某个实例，实现应用手动缩容。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在应用详情页面单击**实例部署信息**。
3. 下线不再需要的实例。
   - 当实例的任务状态为**运行中**，先单击**停止**，待任务状态变为**停止**，再单击**下线**。

     图 6-8: 停止实例

   - 当实例的任务状态为**停止**，直接单击**下线**即可将这台机器从该应用中删除掉。

     图 6-9: 下线实例

6.1.6 删除应用

应用删除表示删除这个应用相关的所有信息，释放该应用下的所有机器，并将机器上的应用 WAR 包、容器文件全部删除。

前提条件

在删除应用前，请确保应用下的所有实例上的日志、WAR 包、配置等都已另外保存。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在应用详情页面单击**停止应用**。
3. 单击**删除应用**进行删除。

   删除成功后，页面右上角会出现删除成功的提示。

6.2 应用设置

应用设置用于设置应用的JVM参数、Tomcat、负载均衡及健康检查。

6.2.1 配置JVM参数

如果需要在启动应用的时候配置容器的参数，可以通过**配置JVM参数**这个功能实现。正确调整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。如果没有设置容器参数，那么默认由JVM分配。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧菜单栏单击**应用管理**，单击需要设置的应用名称进入应用详情页。
3. 在应用详情页面**应用设置**栏右侧单击**设置**。
4. 在应用设置对话框的 JVM 参数页签设置相应的参数。

表 6-5: JVM参数说明

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。

图 6-10: 应用设置-JVM参数页签

5. 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**。

> **说明**：
> EDAS 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配置生效。

6.2.2 配置Tomcat

EDAS 提供 Tomcat 容器参数配置功能，您可以在 EDAS 控制台修改容器（Tomcat）的端口、应用访问路径以及连接池的连接数。

前提条件

> **说明**：
> - 配置 Tomcat 容器参数后，只有重启容器才能生效。
> - 容器配置只在 EDAS Agent 2.8.0 版本及以上才有效。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 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。
3. 在应用详情页面**应用设置**栏右侧单击**设置**。
4. 在**应用设置**对话框单击 **Tomcat** 页签，设置 Tomcat 参数。

图 6-11: 应用设置-Tomcat页签

表 6-6: Tomcat参数说明

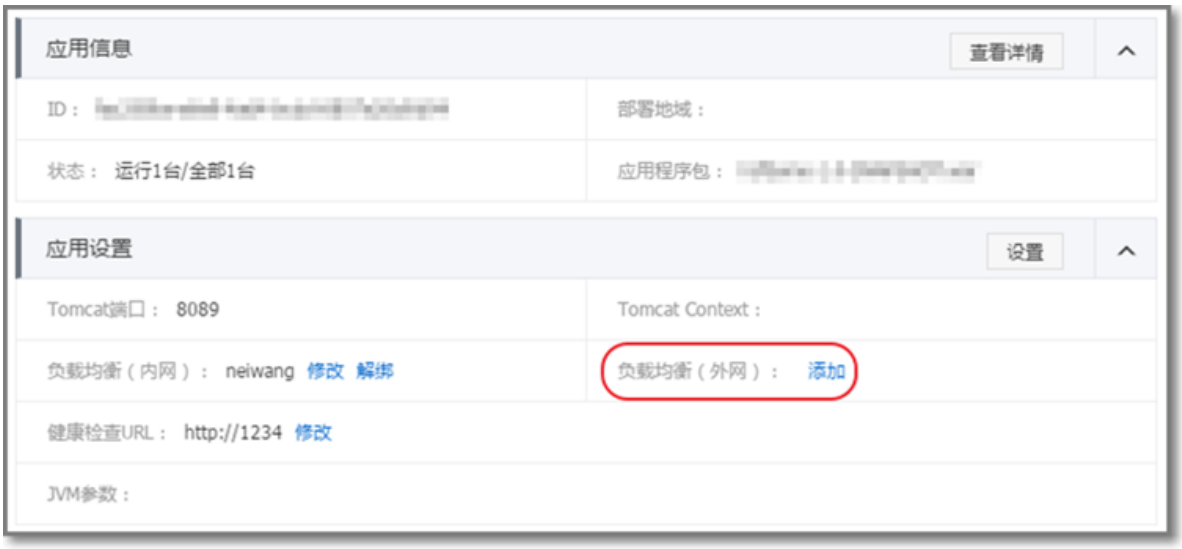
参数	说明
应用端口	端口配置限定是(1024，65535)，由于 1024 以下的端口需要 Root 权限才能操作，而容器配置的权限为 Admin。所以请填写 1024 以上的端口。如果不配置，则默认是 8080。
Tomcat Context	选择应用的访问路径。 • 选择 **程序包名字**，则自定义路径不需填写，应用的访问路径是 WAR 包名称。 • 选择**根目录**，自定义路径也不需填写，应用的访问路径是/。 • 选择**自定义**，则需要在下面的自定义路径中填写自定义的一个路径，访问路径就是自定义的路径。如果不配置此项，则默认是 WAR 包名字为路径。
最大线程数	配置连接池的连接数大小，对应参数 maxThreads，不填默认是 400。此项配置对应用性能有很大影响，建议由专业人士配置。
Tomcat 编码	Tomcat 的编码格式，包括 UTF-8、ISO-8859-1、GBK 和 GB2312。默认为 ISO-8859-1。

6.2.3 配置负载均衡

如果您开通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，为您提供负载均衡配置的功能。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在应用详情页面，单击**负载均衡**（**外网**）右侧的**添加**。



3. 根据 IP 和名称，选择需要绑定的负载均衡服务器（SLB）。
4. 单击**绑定**。页面右上角出现**绑定成功**，即此次操作成功。

后续操作

绑定 SLB 之后，也可以通过**修改**和**解绑**来更换 SLB 和取消绑定 SLB。

6.2.4 设置健康检查

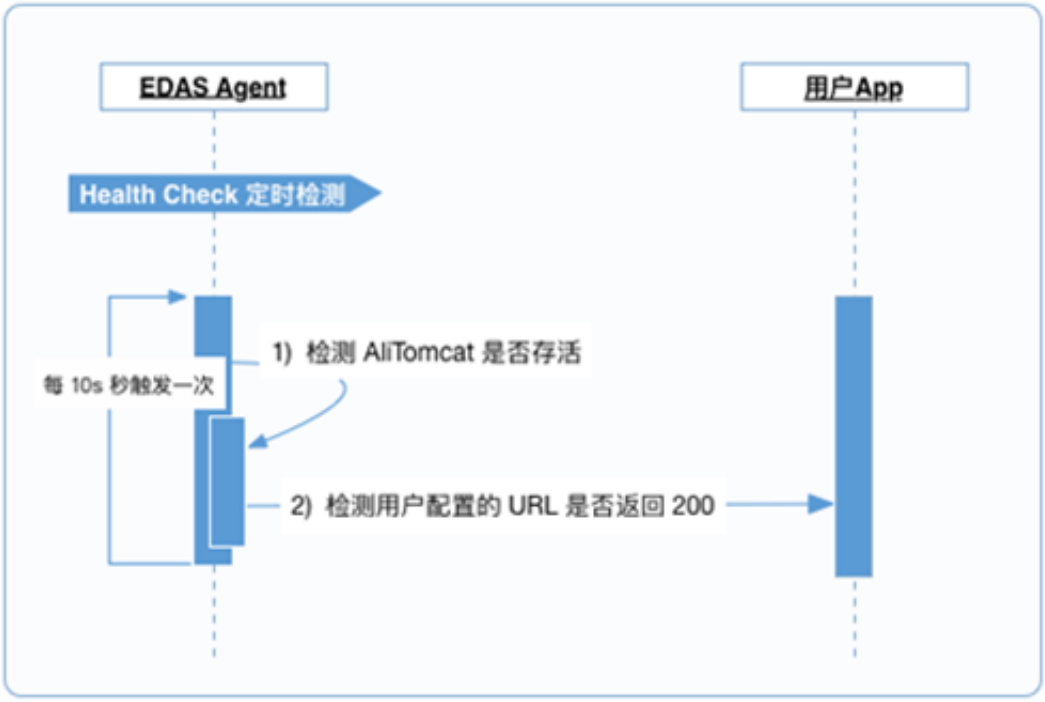
EDAS 提供健康检查功能，可以用于查看部署的应用是否正常运行。您可以通过设置健康检查 URL 实现此功能。

背景信息

EDAS 中的健康检查，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。健康检查能帮助您在集群环境下了解整个服务的运行状态，从而为一些常见的问题审查与定位提供帮助。EDAS 提供配置健康检查 URL，来检查部署的应用是否在正常运行。

健康检查机制中 Agent 的检测流程图如下：

图 6-12: Agent检测流程图



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：

1. 检测 AliTomcat 是否存活：如果运行用户 APP 指定的 AliTomcat 进程存活，则认为检测通过；如果该进程没有存活，则不会发生第 2 步检测。
2. 检测配置的 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；否则将检测配置的 URL 是否返回 HTTP 200。

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：

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧菜单栏单击**应用管理**。
3. 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。
4. 在应用详情页面，点击**健康检查 URL** 右侧的**修改**。
5. 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/healthchec k.html*。

6.3 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。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧菜单栏单击**应用管理**，在**应用列表**页面中单击需要查看的应用。
3. 在应用详情页面左侧菜单栏中单击**运行日志**或者选择**实例部署信息**下的**日志**。

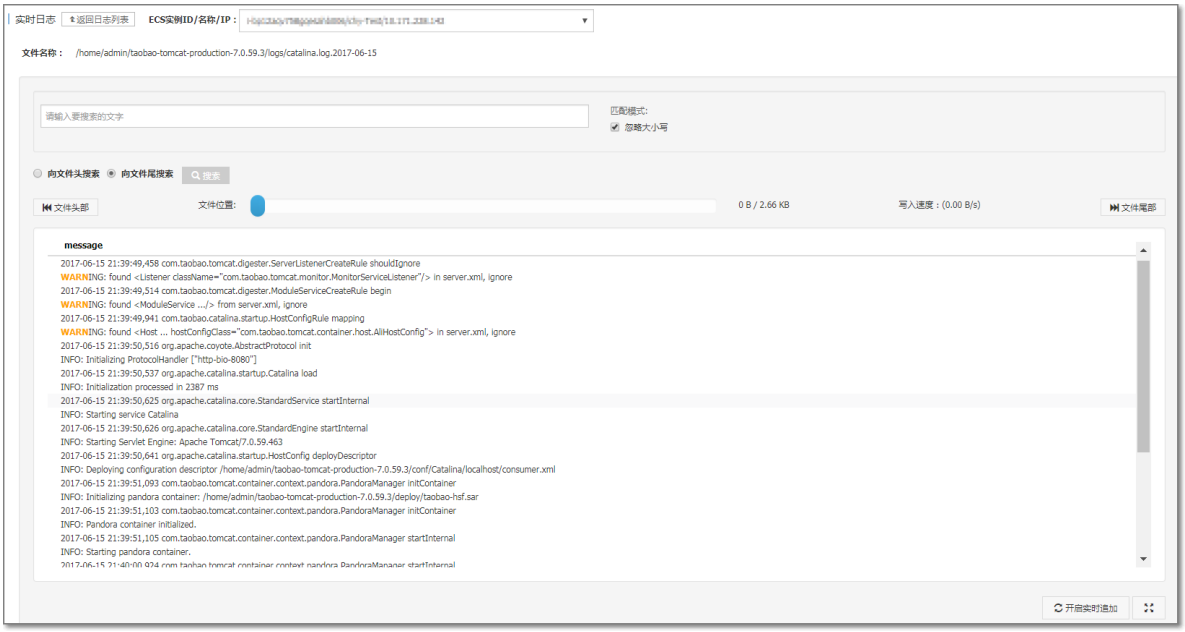
图 6-13: 运行日志页面

运行日志页面默认包含两个日志路径：Tomcat 容器的 logs 目录和 EDAS Agent 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。

4. 单击日志文件夹或者路径即可展开该文件夹包含的日志文件。

图 6-14: 运行日志展开页面



说明：

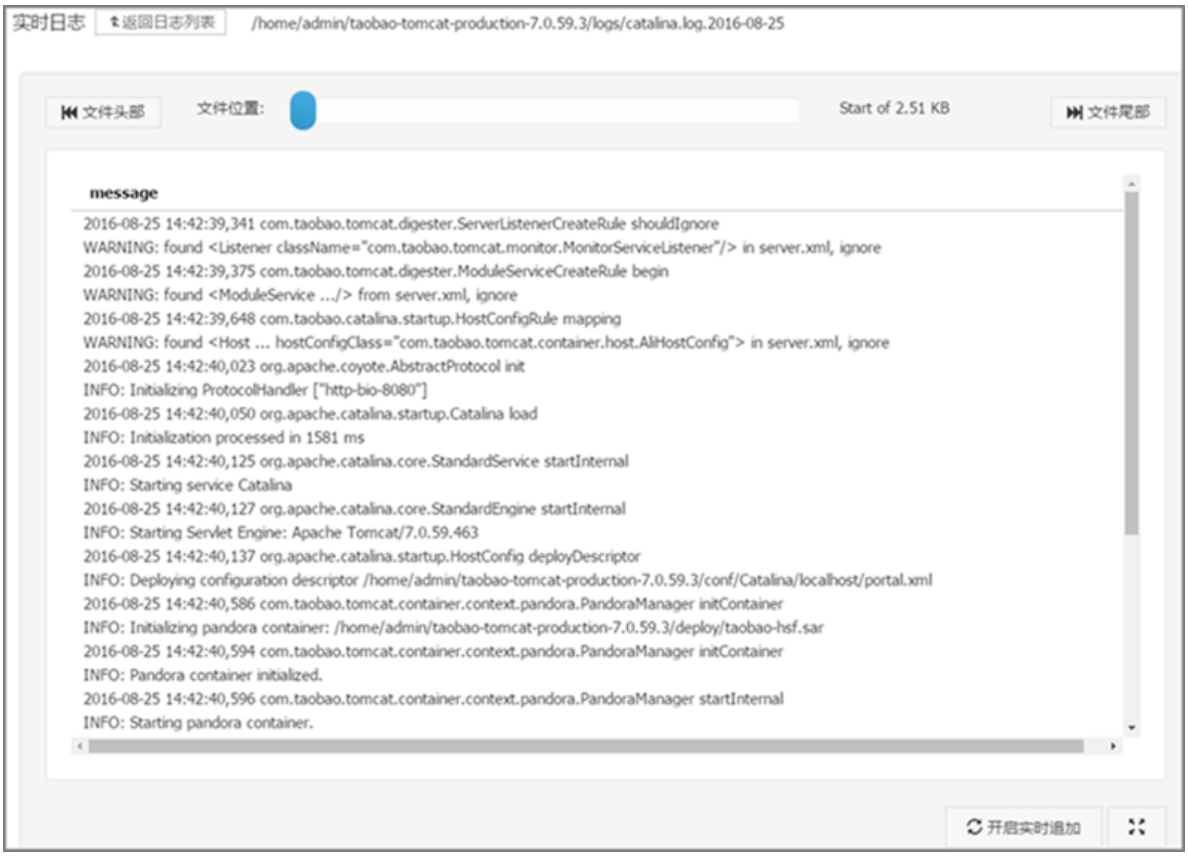
展示的文件目录中，只有可读的文件，不会展示文件夹。

5. 双击想要查看的日志文件，查看具体日志信息。

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。

单击页面右下角的**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）。

图 6-15: 日志详情页面



6. （可选）收藏路径。

   a) 在运行日志页面右上角，单击**收藏路径**。

   b) 在添加应用日志路径对话框中输入**应用日志路径**。

   > **说明**：
   >
   > - 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。

   c) 单击**添加**。

   如果要取消收藏，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**。

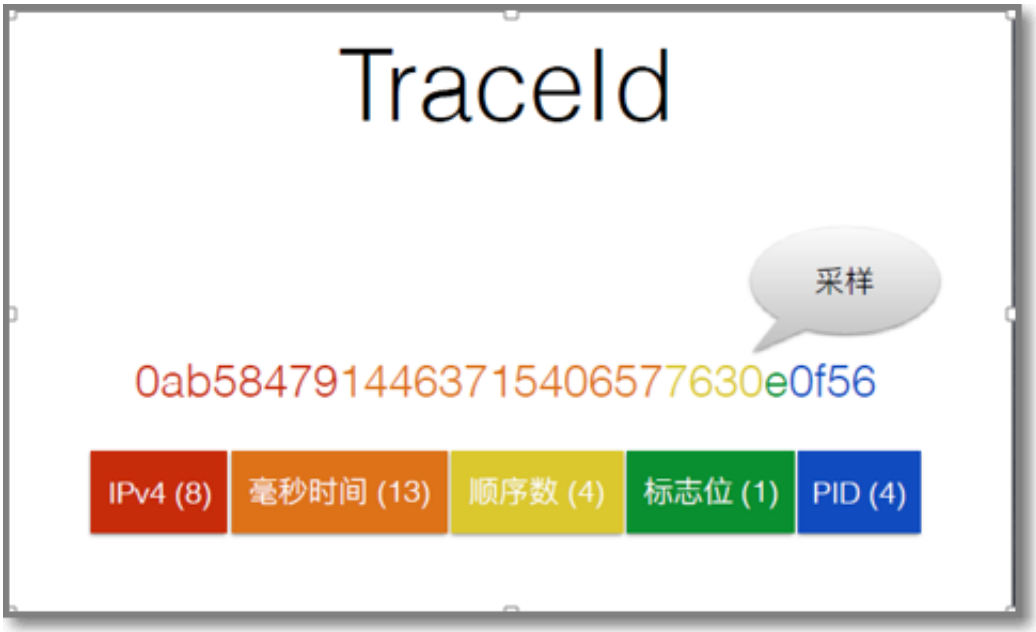
   该路径将不再显示在日志查看页面。此操作不会删除或改变服务器上的任何文件。

6.4 应用监控

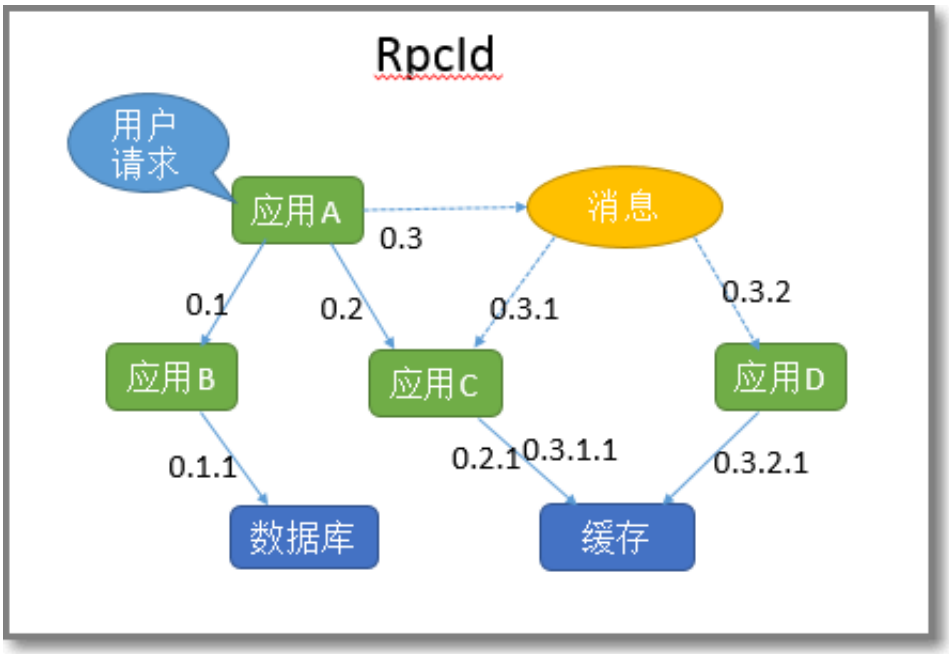
应用监控可以准确的反映应用的实时流量情况和历史信息，用户可以通过该信息监控应用的健康状态，并且可以快速发现、定位问题。

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；

1. http://localhost:8080/consumer/fc/http.htm [查看调用链]

	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；

/consumer/fc/http.htm
QPS: 39.9
耗时: 0.6
错/s: 0.0
OK: 39.9

- **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。

6.4.1 监控大盘

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。

背景信息

- 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。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 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**。
3. 在应用详情页面左侧导航栏中，选择**应用监控** > **监控大盘** 。

图 6-16: 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。

6.4.2 基础监控

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。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，目前的时延策略为两分钟。所有监控均以应用为单位进行数据的统计和处理。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏中单击**应用管理**，在应用列表中单击具体的应用。
3. 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**页签监控其他时间间隔的分组数据和单机数据。
4. 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：

   1. 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集群内所有机器占用率的平均值。
   2. 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集群内所有机器的总大小与总使用大小。
   3. 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集群内所有机器 1 min load 的平均值。
   4. 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集群内所有机器的平均值。
   5. 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集群内所有机器的总大小与总使用大小。
   6. 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集群内所有机器改数据的平均值。

7. 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集群内所有机器改数据的平均值。

5. 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：

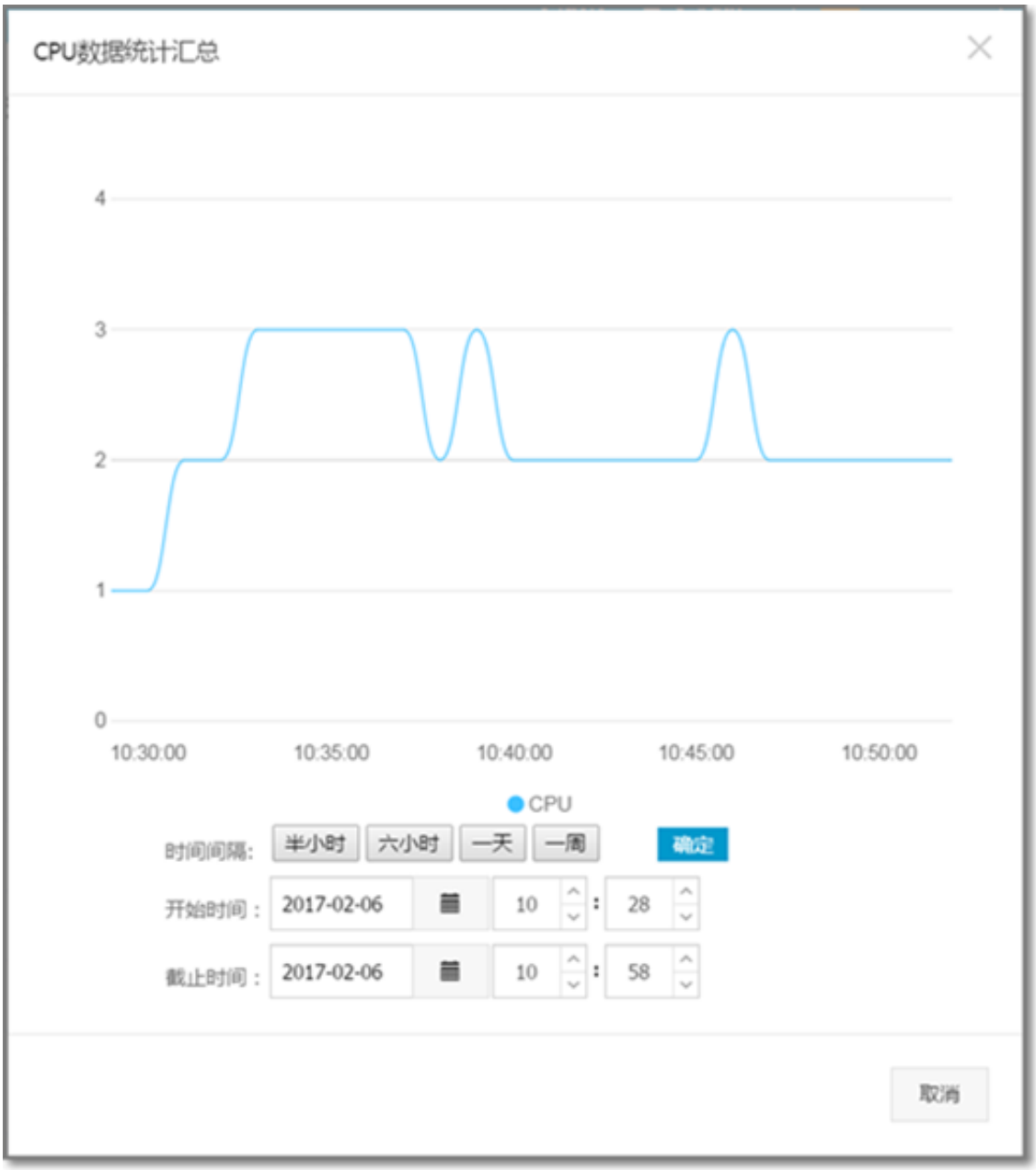
页面中的**开始时**间与**结束时间**，是当前视图所呈现的时间跨度；当选择其中一项时，对应的项会自动调整其值，如：选择**半小时**，结束时间选择 **2016年5月20日 12点00分00秒**时，开始时间会自动设置为**2016年5月20日 11点30分00秒**。

设置完成后，监控的数据随选择的时间间隔自动进行更新。

6. （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，并可以在大图中设置时间间隔。

图 6-17: 监控大图



6.4.3 服务监控

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。

操作步骤

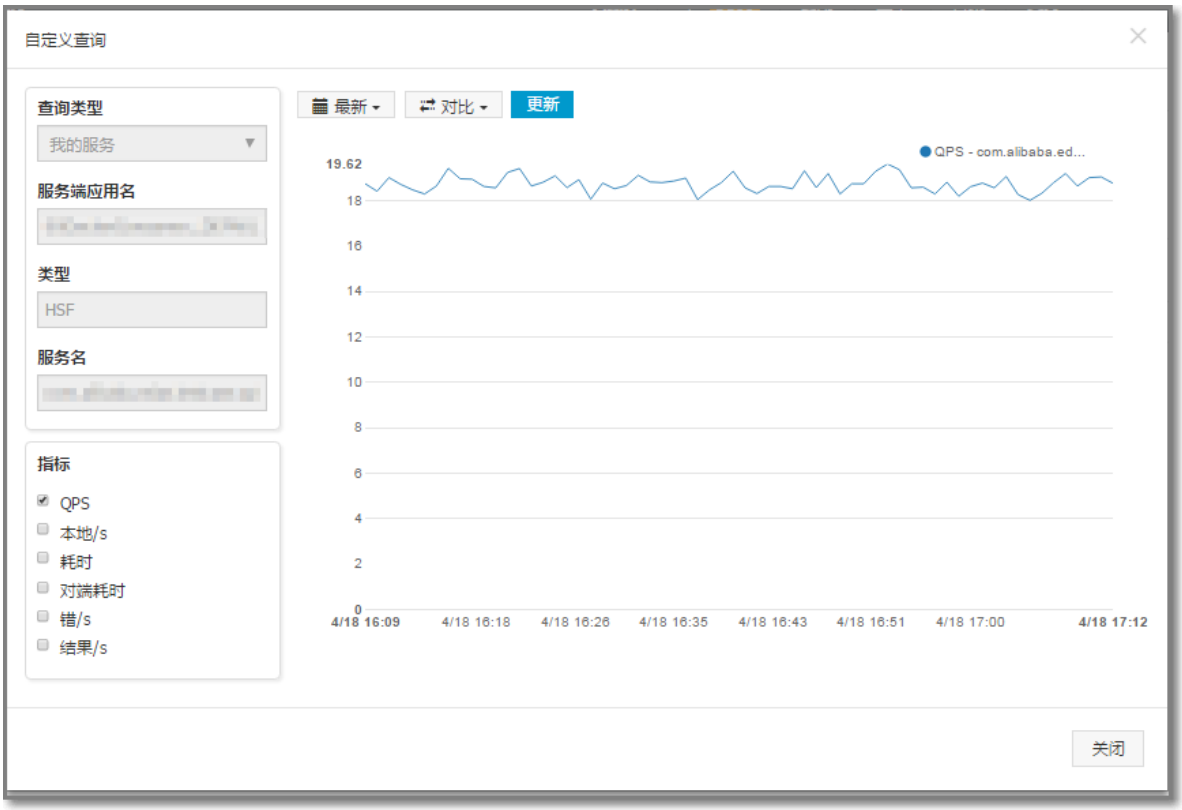
监控服务

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏中，单击 **应用管理**。
3. 在应用列表中，单击要监控的 **应用名称**。
4. 在具体应用页面左侧的导航栏中选择**应用监控** > **服务监控** 。
   - 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。

   默认显示默认分组下的应用概要页签。
5. （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。
6. 查看监控数据。

   监控指标的说明，请参见 应用监控。
7. 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。

图 6-18: 指标监控



8. 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

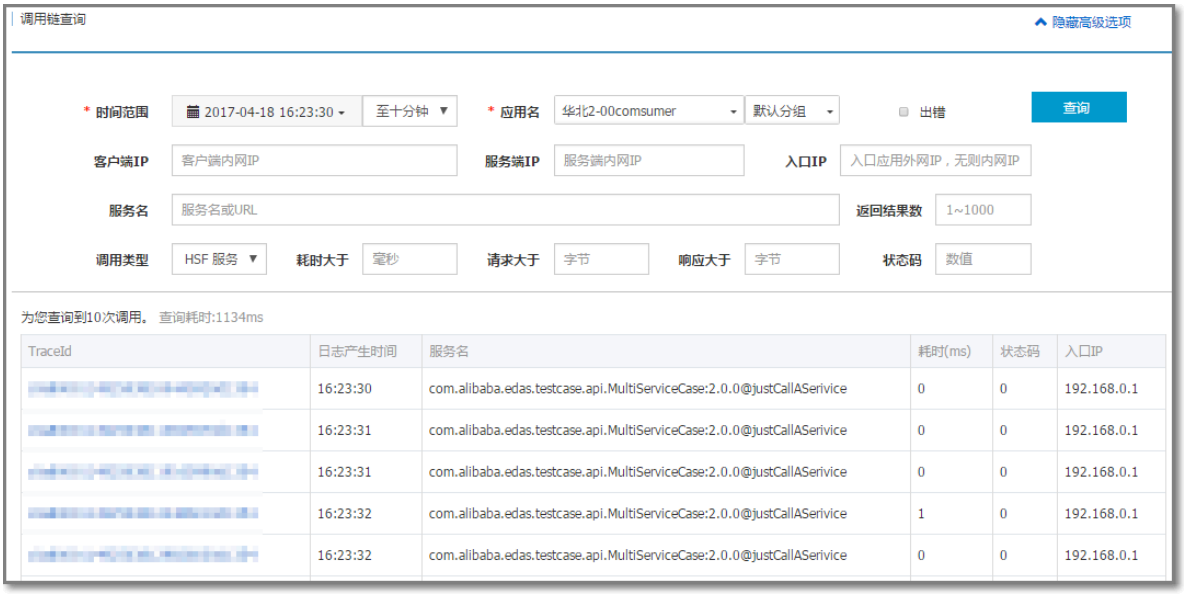
在监控服务过程中，可以监控该应用和其它应用的附件间的调用关系，同时也可以查看详细的调用链路。

9. 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。

图 6-19: 调用链查询

10.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。

图 6-20: 查看调用链路



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。

11.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。

12.监控下钻应用的数据。

监控方法和监控本应用的方法一致。

6.5 通知报警

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 中的报警是根据您配置的一些规则，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。

背景信息

通知报警主要包括3部分：配置报警规则、设置报警联系人和查看报警记录。

> **说明**：
> 目前 EDAS 中的报警方式只有短信与邮件通知的方式，暂不支持自行定制其他方式。

操作步骤

配置报警规则。

1. 登录EDAS控制台。
2. 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。
3. 在应用详情页面左侧的导航栏中选择 **通知报警** > **报警规则**。
4. 在规则列表页面的右上角单击**创建规则**。
5. 在创建规则页面，设置规则参数。

图 6-21: 设置报警规则参数

表 6-7: 报警规则参数说明

参数	说明
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 会占用特别多，但是一般来说在两分钟之内就会恢复，此时如果报警其实是误报。针对这种情况，EDAS 允许您选择一个统计周期，意味着如果在该周期

参数	说明
	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 大于 30%，统计周期选择五分钟，那么只有系统的 CPU 占用**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。

6. 设置完成后，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。

设置报警联系人

说明：

- **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。**
- **报警联系人联系方式(邮箱与手机号)**：**添加报警联系人的联系方式**，**包括邮箱和手机号。**

7. 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。
8. 在应用详情页面左侧的导航栏中选择**通知报警** > **报警联系人** 。
9. 在报警联系人页面的右上角单击**添加报警联系人**。
10. 在联系人列表中勾选要添加的联系人，然后单击 **确定** 。

设置企业员工作为报警联系人

说明：

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。**

11. 用刚刚创建的子账号登录 EDAS，修改资料。
    a) 使用子账户登录 EDAS 控制台。
    b) 在左侧菜单栏选择**账号管理** > **个人资料** ，填入自己的手机号与邮箱。
12. 按照 **设置报警联系人** 描述的步骤将账户 master@company.com 添加成为报警联系人。

查看报警记录

说明：

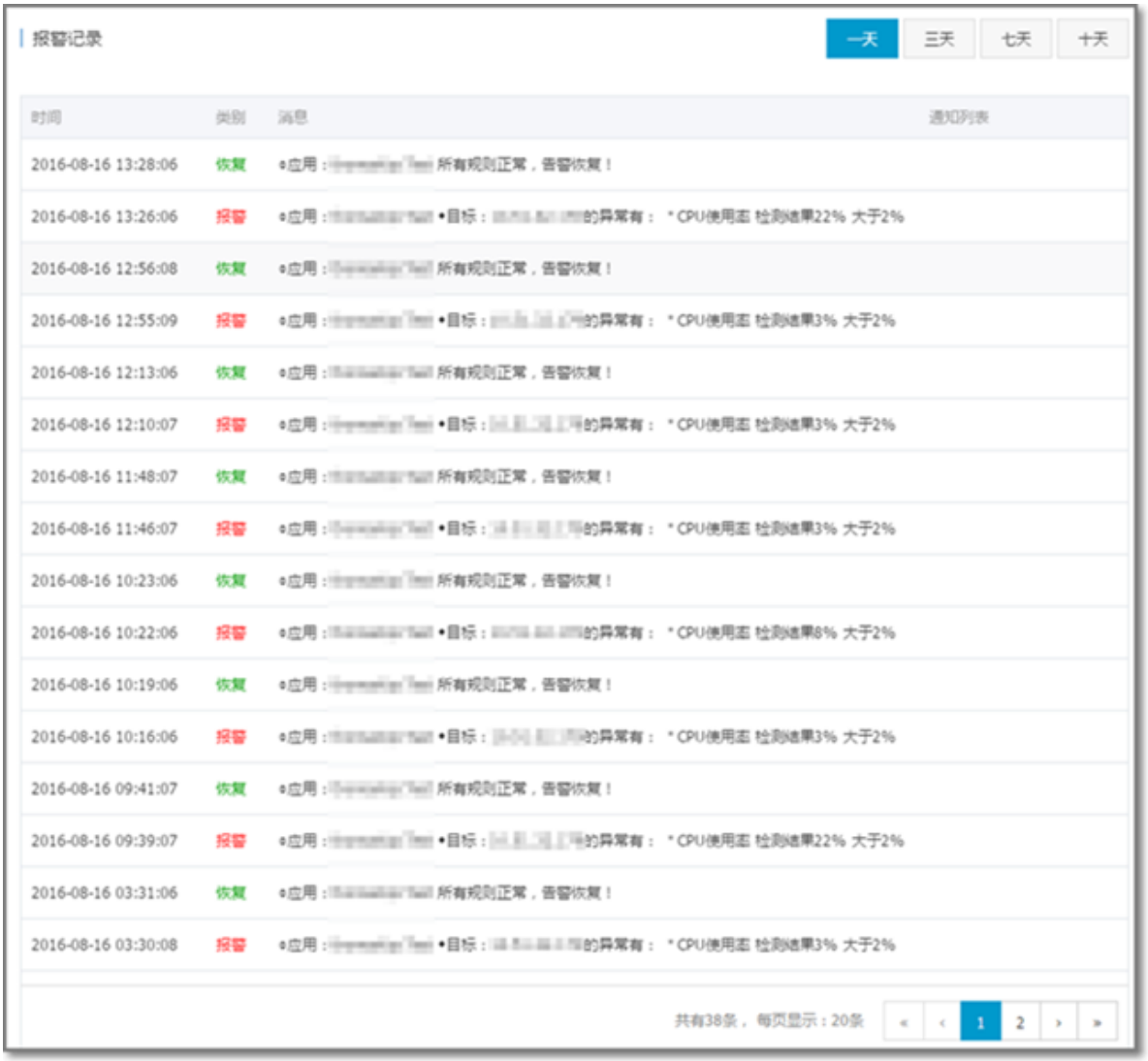
当有报警通知时，**除了通知相应的报警联系人之外**，**系统也会产生纪录。**

13. 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。

14.在应用详情页面左侧的导航栏中选择 **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。

图 6-22: 报警记录页面



6.6 弹性伸缩

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。

背景信息

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。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 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。
3. 在应用详情页面左侧的导航栏中，选择 **弹性伸缩** > **伸缩规则**。
4. 勾选 **扩容规则**，设置扩容规则参数。

图 6-23: 扩容规则

- **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。

缩容规则的配置方式和扩容类似，指标含义及设定方式请参考上面的描述。

> **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。

预期结果

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** 页签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：

图 6-24: 历史记录

6.7 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。

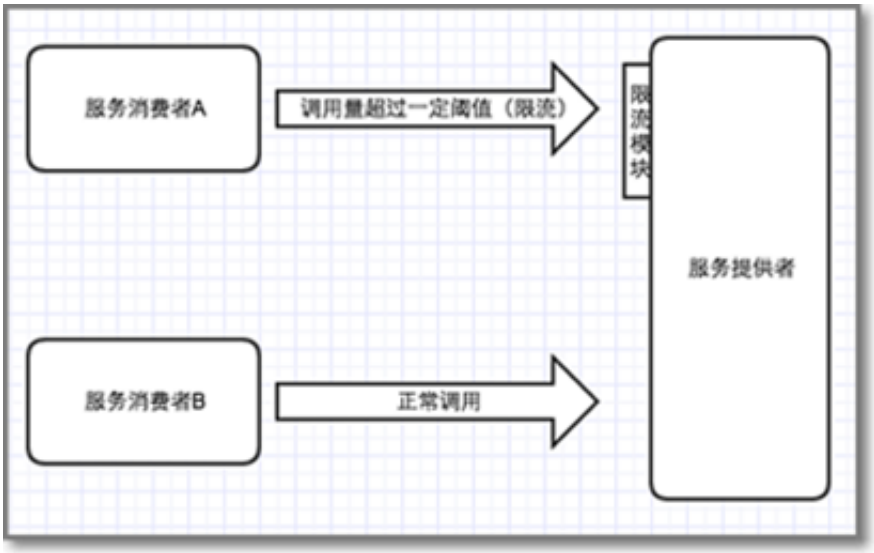
限流

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容超过了预设阈值，则会触发限流策略进行限流处理。

图 6-25: 限流



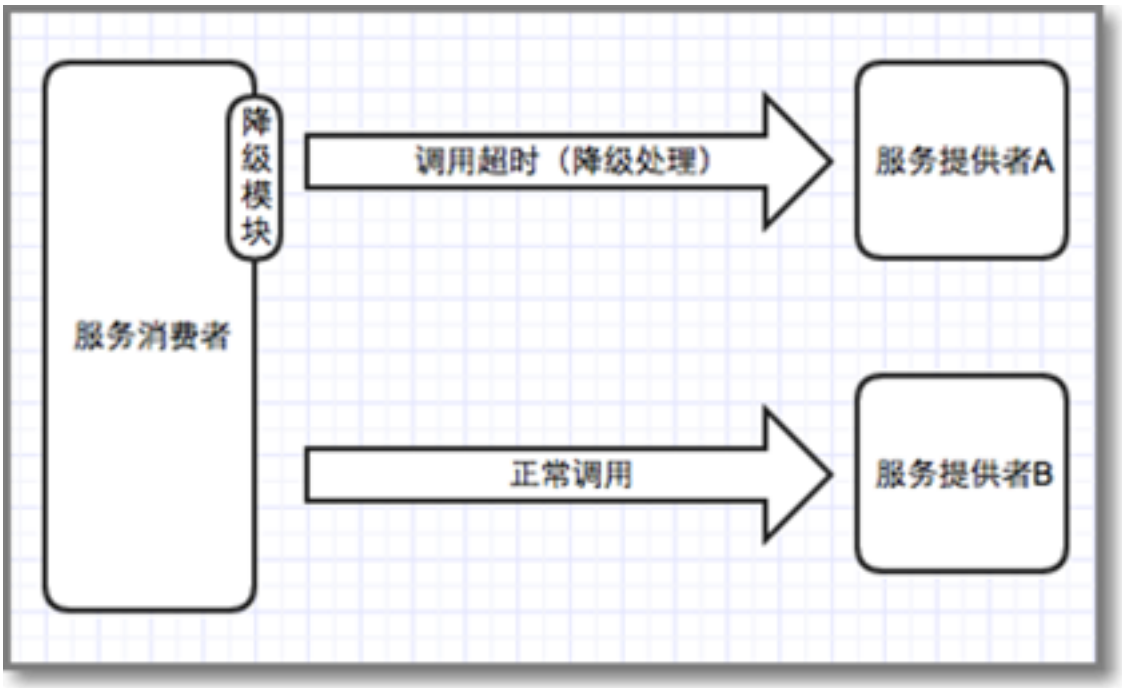
降级

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。如下图所示：

图 6-26: 降级



6.7.1 限流管理

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。

背景信息

- **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。

> **说明**：
> 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。

操作步骤

1. 加入限流规则代码。
   a) 登录EDAS控制台。
   b) 在左侧导航栏单击**应用管理**，进入应用列表页面，单击一个已部署的服务提供者应用。

c) 在应用详情页面的左侧菜单中选择**限流降级** > **限流规则**。单击页面右上角**应用配置说明**，根据示例添加限流规则代码。

2. 编译并发布应用，具体流程请参考应用发布。
3. 回到应用管理控制台，在左侧菜单栏选择**限流降级** > **限流规则**，在页面右上角单击**添加限流规则**。
4. 设置限流规则参数。

图 6-27: 添加限流规则界面

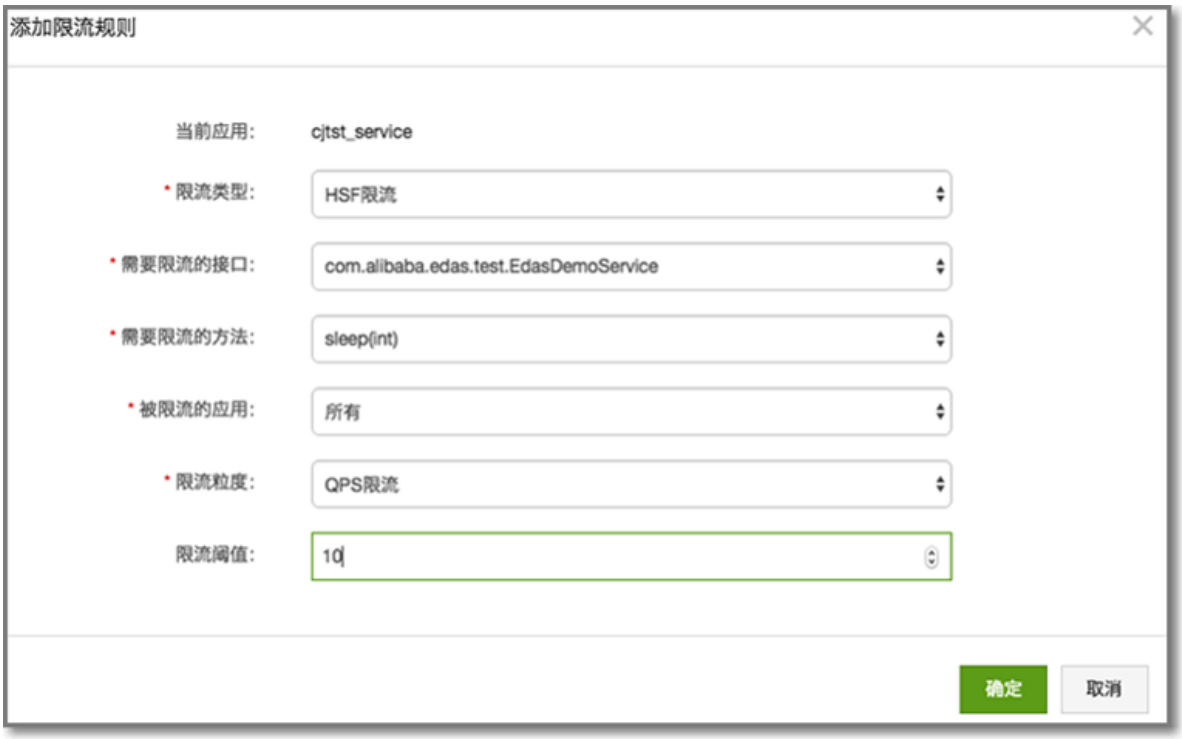


表 6-8: 添加限流规则参数说明

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。

参数	说明
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。

后续操作

在**限流降级**规则页面，在相应的限流规则右侧单击**编辑**/**停用**/**启用**/**删除**等选项进行相关操作。

6.7.2 降级管理

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。

背景信息

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。

说明：
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。

操作步骤

1. 加入降级规则代码。
   a) 登录EDAS控制台。
   b) 在左侧导航栏单击**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应用进入应用管理控制台。
   c) 在应用管理控制台的左侧菜单选择**限流降级** > **降级规则**，单击页面有上角**应用配置说明**，根据示例添加降级规则代码。
2. 编译并发布应用，具体请参考发布应用。
3. 回到应用管理控制台，单击页面右上角**添加降级规则**。
4. 设置降级规则参数。

图 6-28: 添加降级规则

表 6-9: 降级规则参数说明

参数	说明
降级类型	包括 HSF 降级和 HTTP 降级，根据实际业务需求选择。
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	根据您上面选择的接口，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，将对您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。

后续操作

在**降级规则**规则页面，单击相应的降级规则右侧的**编辑/停用/启用/删除**等选项进行相关操作。

6.8 应用监控

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，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。

背景信息

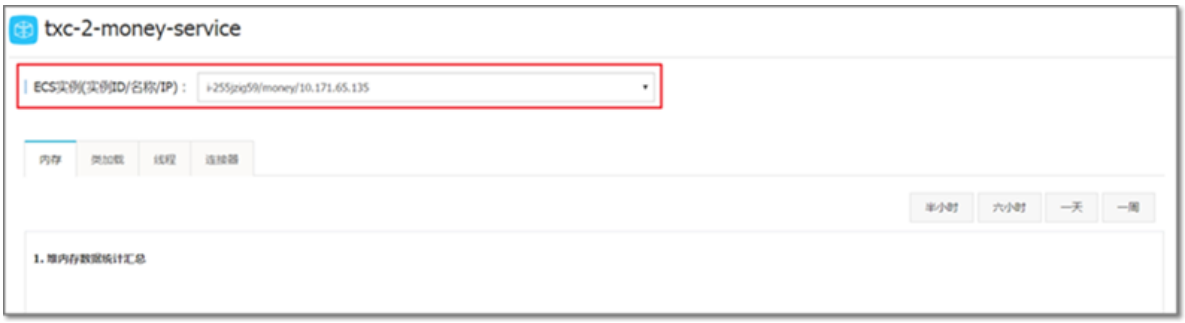
容器监控和基础监控的不同之处如下：

- 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。
- 容器诊室不支持“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。

操作步骤

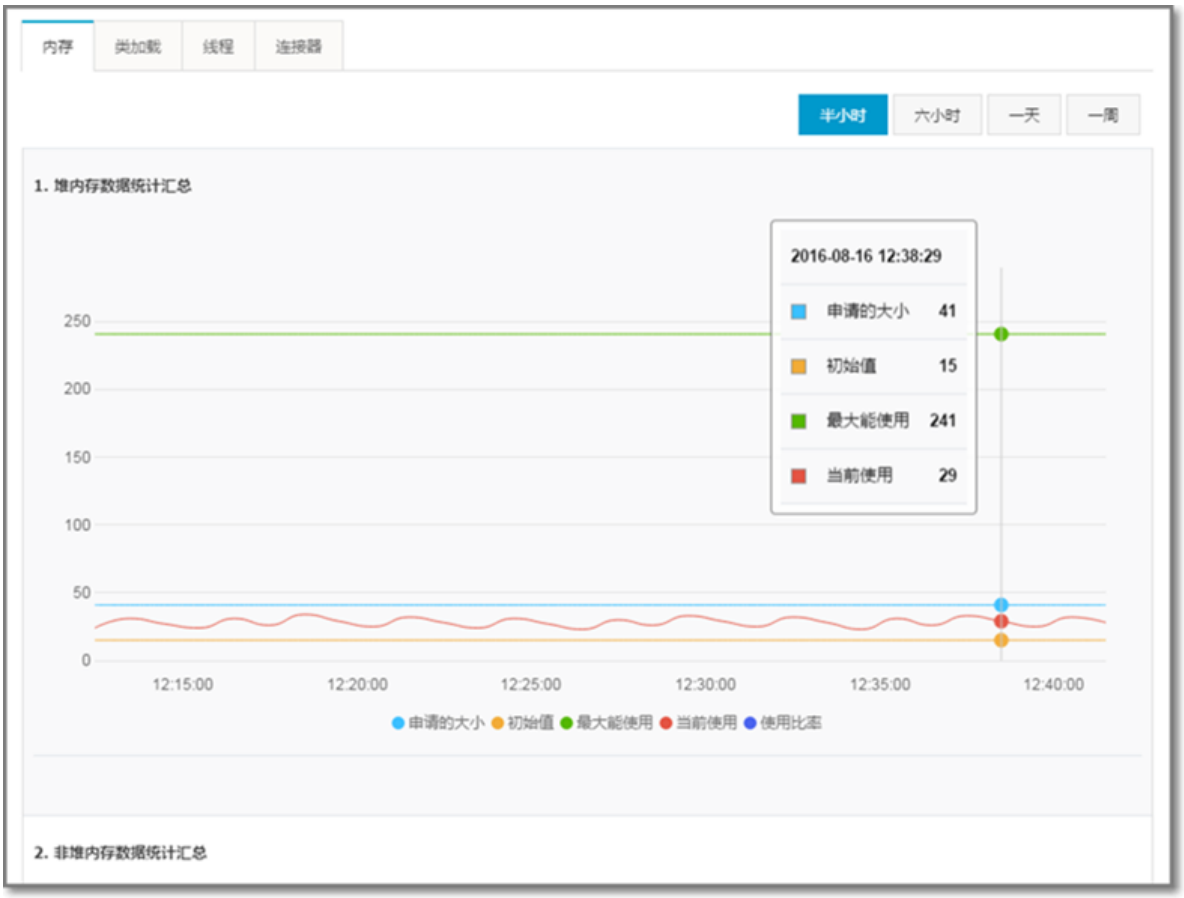
1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏中单击**应用管理**，在应用列表中单击具体的应用。
3. 在应用详情页面左侧的导航栏中单击**应用诊断** ，进入应用诊断页面。
4. 单击 **ECS 实例(实例ID/名称/IP)**右侧的下拉箭头，选择机器。

图 6-29: 选择ECS实例



5. 单击具体页签，监控容器的相关指标。

图 6-30: 监控容器指标



容器诊室页面中包含以下页签：

- **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。EDAS 提供了**半小时**、**六小时**、**一天**和**一周**4种时间间隔。

  该页面也是用户进入容器诊室的默认页面。
- **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：

图 6-31: 监控线程池信息

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。

7 全局配置推送

通过全局配置推送，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。

背景信息

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。

> **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。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏中，选择 **服务市场** > **服务分组**。

   > **说明**：
   > 弹出升级容器提示，选择 **暂不升级**。

3. 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**。
4. 在控制台左侧导航栏中，单击 **全局配置推送**。
5. 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**。
6. 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。

图 7-1: 创建配置

预期结果

配置完成后，可以返回全局配置推送页面查看刚刚创建的配置。

后续操作

也可以对全局配置进行更新、删除等操作。

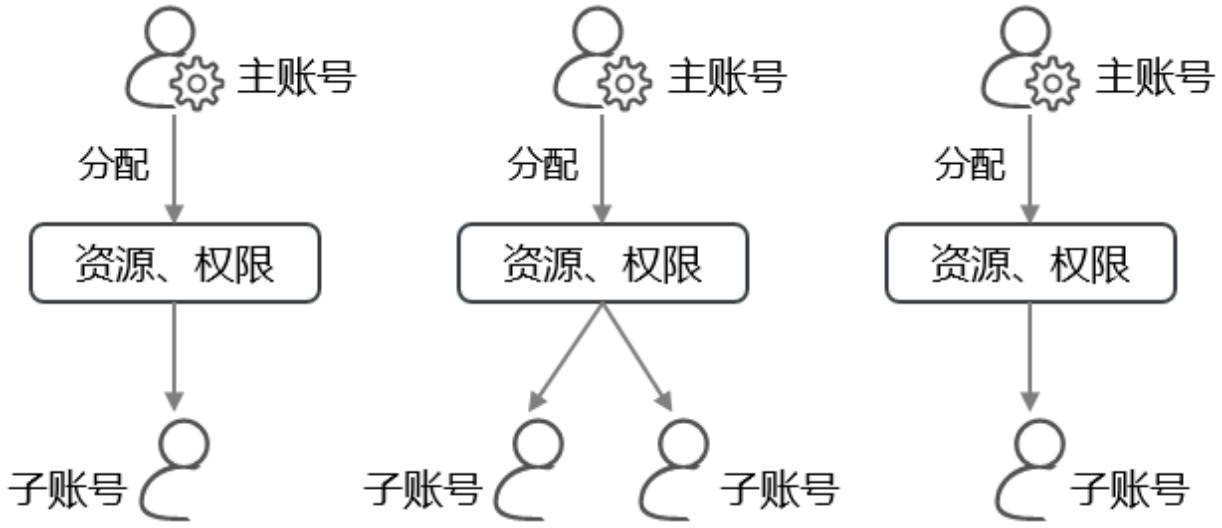
8 账号管理

为了更好地保护企业信息安全，实现企业级的账号管理，包含主、子账号体系。

8.1 EDAS 账号体系介绍

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。

EDAS的账号体系



.

8.2 管理子账号

子账号管理主要包括主账号和子账号的关系、子账号管理和主账号对子账号的操作三部分内容。

8.2.1 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、查看应用、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。

主账号和子账号的关系

- EDAS系统中，主账号可以通过绑定子账号，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，实现各谋其位，各司其职的高效企业管理。

- 主账号绑定子账号，创建主子关系，这种主子关系只在EDAS内部有效，在EDAS以外的环境主账号和子账号是相互独立的账号。
- 一个主账号既可以是绑定子账号的主账号，也可以是另一个主账号的子账号。

8.2.2 管理子账号

介绍如何在创建子账号。

8.2.2.1 创建子账号

在子账号管理页面可以通过绑定子账号的功能，将一个账号绑定为子账号。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧菜单栏选择**账号管理** > **子账号管理**。
3. 单击页面右上角**绑定用户**。

图 8-1: 子账号管理页面

4. 输入合法的账号，作为子账号。可以通过单击**添加账号**来批量绑定。

8.2.2.2 主账号对子账号的操作

主账号对子账号的操作包括管理角色、授权应用、授权资源组和解绑。这四类操作步骤类似，以管理角色为例进行描述。另外三种操作不再详细描述，仅做简要说明。

背景信息

主账号可以通过将角色授权给子账号，从而使得子账号拥有该角色里面的权限。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。

2. 在左侧菜单栏选择**账号管理 > 子账号管理**。
3. 单击要授权的子账号右侧操作选项中的**管理角色**。

图 8-2: 子账号管理页面

4. 勾选需要授权的角色，单击**确定**。

图 8-3: 管理角色界面

设置完成后，在子账号管理页面，子账号的角色一列就可以看到授权的角色名称。

说明：

- **授权应用**

  主账号可以通过将应用授权给子账号，从而使得子账号拥有对该应用的所属权限。

  授权应用后，只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。

- **解绑**

主账号通过解绑，可以解除子账号和主账号的主子关系。解绑后，之前分配的角色、应用、资源组等关系也都被解除。如果解绑的子账号没有购买过 EDAS 服务，解绑后将不再能登录 EDAS 控制台。

8.3 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。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在控制台左侧菜单单击**角色管理**。
3. 在页面右上角单击**添加角色**。
4. 输入角色名称，将左边栏的权限添加到右边，单击**确定**。

图 8-4: 添加角色界面

角色添加成功后，还可以对该角色进行**查看权限**，**管理权限**及**删除**操作。

8.4 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。

操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧菜单栏选择**账号管理 > 所有权限**。
3. 点开各个层级即可以查看具体权限信息。

图 8-5: 权限信息页面

9 常见问题

介绍产品在开发、使用过程中的常见问题及解决方案。

9.1 开发常见问题

开发常见问题包括Ali-Tomcat、轻量配置中心、HSF、HSF错误码及其他开发问题。

9.1.1 Ali-Tomcat问题

介绍Ali-Tomcat开发过程中的常见问题及解决方案。

- **服务认证失败**

  错误信息：

  java.lang.Exception: Service authentication failed

  说明：此问题只会发生在 EDAS 生产环境。

  解决方案：

  - 安装 EDAS Agent 使用的 AccessKey (AK)，SecretKey (SK) 错误，或者安装时使用 Web 页面终端安装导致 AK，SK 错误。

    1. 执行cat /home/admin/.spas_key/default ；
    2. 登录 EDAS 控制台，在左侧菜单选择**资源管理**>**云服务器 ECS**，点击**安装 Agent**按钮；
    3. 比较弹出的界面中 AK，SK 是否与上述值一致（注意大小写，Web 终端会导致大小写不一致）。
  - ECS 的时间不准确，比准确时间慢 30s 以上，请调整 ECS 时间。

  执行 date 命令，查看是否时间不准确。

- **未知主机异常**

  错误信息：

  Caused by: java.net.UnknownHostException：iZ25ax7xuf5Z

  解决方案：**iZ25ax7xuf5Z** 是当前主机名，确定 /etc/hosts 存在本机 IP 及当前主机名的配置。如果没有请添加，例如：192.168.1.10 iZ25ax7xuf5Z

- **如何进行问题定位**

Ali-Tomcat 启动时会因为各种错误导致启动失败，需要查看 catalina.out 及 localhost.log 这两个日志文件进行问题定位。如果使用 Tomcat4E 插件，则会在 Eclipse 的控制台看到具体的问题描述。

- **异常出现时，如何判断是自身代码错误，还是 EDAS 出现错误**

  解决方案：查看错误堆栈的最后部分，是否是自身代码。例如：

  Caused by: com.yourcompany.yourpack

- **端口被占用**

  错误信息：

  Caused by: java.net.BindException: Address already in use: JVM_Bind

  解决方案：端口被占用，处理方式同轻量配置中心端口冲突。

- **com.ali.unit.rule.Router 初始化失败**

  错误信息：

  SEVERE: Context initialization failed java.lang.NoClassDefFoundError: Could not initialize class com.ali.unit.rule.Router

  解决方案：不能链接地址服务器 jmenv.tbsite.net，请进行域名绑定。

  在hosts文件中添加以下内容进行地址服务器域名绑定：

  192.168.1.10 jmenv.tbsite.net

  其中 192.168.1.10 改为您使用的轻量配置中心的地址，hosts文件的路径如下：

  - Windows： C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts
  - Linux： /etc/hosts

- Pandora 启动失败，QoS 端口绑定异常

  错误信息：

  Cannot start pandora qos due to qos port bind exception

  解决方案：QoS 端口被占用，处理方式同轻量配置中心端口冲突。

- JVM 内存不足

  错误信息：

  java.lang.OutOfMemoryError

解决方案：设置内存大小，具体方案请网络搜索 **JVM 内存设置**。

- 部署 WAR 包出现空指针异常

  错误信息：

  deployWAR NullPointException

  解决方案：查看 WAR包是否正常，执行 jar xvf xxx.war 确定 WAR 可以正常解压。

- com.taobao.diamond.client.impl.DiamondEnvRepo 初始化失败

  错误信息：

  Could not initialize class com.taobao.diamond.client.impl.DiamondEnvRepo

  解决方案：地址服务器中 Diamond 数据为空，需要确信地址服务器配置正确且稳定，访问 *http://jmenv.tbsite.net:8080/diamond-server/diamond* ，能正常返回。

9.1.2 轻量配置中心问题

- **执行 startup.bat 和 startup.sh 不能正常启动。**

  这个问题的原因可能有几种，请按照提示的错误信息解决。

  - **提示错误**：

    Java version not supported， must be 1.6 or 1.6+

    解决方案：

    检查 Java 是否正确安装。如未安装，请先正确安装；

    确保安装 Java 1.6 及以上版本。

  - **提示错误**：

    Unable to start embedded Tomcat servlet container

    或者

    Tomcat connector in failed state

    解决方案：

    检查 8080 端口是否被占用，如果端口已经被其他程序占用，请先停止该占用端口的程序，再执行启动脚本。具体操作如下：

    Windows

1. 进入 cmd，执行 netstat -aon|findstr “8080”，记录查询到数据的最后一列数字，即 PID (Process ID)，例如 “2720”；
2. 执行 tasklist|findstr “2720”，会显示当前 PID 对应的程序，例如 javaw.exe;
3. 执行 taskkill /PID 2720 /T /F;
4. 再次启动轻量配置中心。

Linux

1. 执行 netstat -antp|grep 8080，会显示占用 8080 端口的进程号及程序，例如“2720”；
2. 执行 kill -9 2720;
3. 再次启动轻量配置中心。

- **提示错误**：

  Caused by: java.net.UnknownHostException：iZ25ax7xuf5Z

  解决方案：

  iZ25ax7xuf5Z 是当前主机名，确定 /etc/hosts 存在本机 IP 及当前主机名的配置。如果没有请添加，例如：192.168.1.10 iZ25ax7xuf5Z

- **多网卡的机器如何指定启动的 IP**？

  解决方案：

  在启动脚本 startup.bat 或 startup.sh 中添加启动参数：

  -Daddress.server.ip={可以访问的IP}

- **自定义服务发布端IP**

  发布服务过程中，有时候需要将服务发布在虚拟网卡，或者是一个跟本机相关联的非物理存在的 IP（例如 ECS 的弹性 IP）上。如果通过 -Dhsf.server.ip 指定了该虚拟 IP，启动服务的时候就会报错，导致服务发布失败，因为发布过程中在本机网卡中找不到这个虚拟 IP。

  为了解决这个问题，EDAS 推出了自定义服务发布端 IP 的功能，允许服务端发布服务到配置中心的时候不指定任何 IP。服务发布成功后，再对 IP 地址进行修改，重新发布服务即可。服务调用方则不用做任何更改。

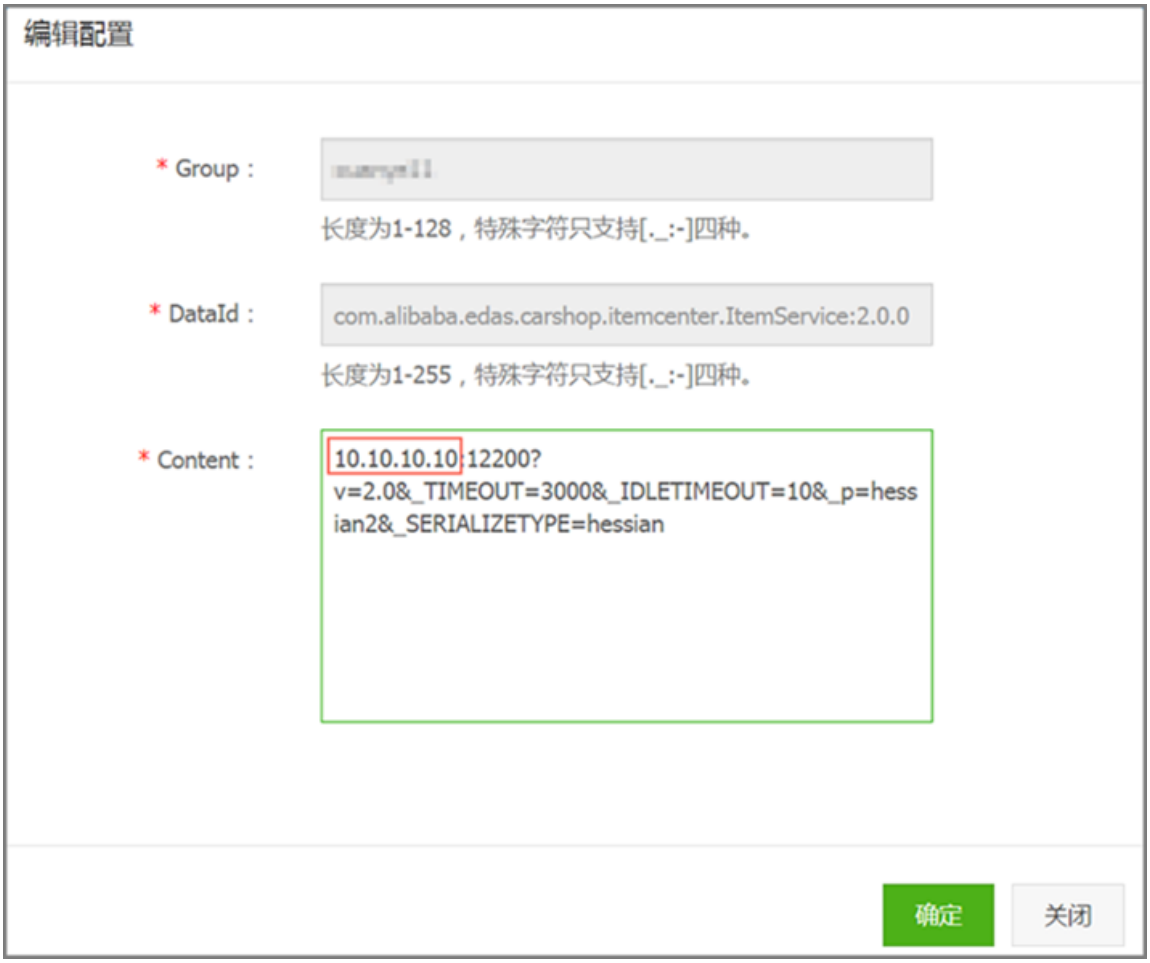
  具体操作如下：

  1. 服务发布成功后，在**配置列表**中找到发布的服务，单击右侧**更新**。

     您也可以在**服务列表**中找到发布的服务。

2. 在**编辑配置**页面的 Content 输入框中修改 IP 地址。

> **说明**：
> 没有特殊需求时不要随意更改 IP 地址后面的内容，以免发生服务调用错误。



3. 单击**确定**保存。
4. 重启服务。带有新地址的服务会被重新注册，使更改生效。

修改完成后，服务调用方不用做任何更改，按照正常调用方式调用服务。您可以通过 *{user.home}\logs\configclient\config-client.log* 路径下的日志观察到服务调用的真正 IP。查看日志中关键字 **[Data-received]** 后的内容，可以看到调用的服务的完整信息。

9.1.3 HSF常见问题

- **定位及解决 HSF 问题**

HSF 的问题描述会记录在 /home/admin/logs/hsf/hsf.log 中，如果出现与 HSF 相关的问题，请查询此文件进行错误定位。HSF 的错误一般都会有对应的错误码，根据错误码速查即可找到对应的解决方案。

- **HSF 如何设置超时时间**？

  可通过 HSF 标签：methodSpecials 和 clientTimeout 进行配置。

  - methodSpecials: 为方法单独配置超时时间（单位 ms）
  - clientTimeout: 为接口中所有方法设置统一的超时时间（单位 ms）

  超时时间配置的优先级由高到低是：

  客户端 methodSpecials > 客户端 clientTimeout > 服务端 methodSpecials > 服务端 clientTime out

  Consumer 标签配置示例：

  <**hsf:consumer**id="service"interface="com.taobao.edas.service.SimpleService"

  version="1.1.0"group="test1"clientTimeout="3000"

  target="10.1.6.57:12200?_TIMEOUT=1000"maxWaitTimeForCsAddress="5000">

  <**hsf:methodSpecials**>

  <**hsf:methodSpecial**name="sum"timeout="2000"></**hsf:methodSpecial**>

  </**hsf:methodSpecials**>

  </**hsf:consumer**>

- **HSF invalid call is removed**

  报错信息:

  invalid **callis** removed because **ofconnection** closed

  报错原因：

  - 网络闪断：客户端和服务端建立的连接后，客户端发起调用请求，若服务端还在处理该请求，此时同时没有达到客户端超时，因网络等各类问题导致了客户端主动关闭了连接，此时会报错。
  - 服务端重启：客户端发起请求后，等待客户端响应，但此时客户端重启，导致socket断开，客户端收到操作系统connection closed回调，将报错。

解决方案

如果业务是幂等性的，可以由业务做重试机制处理。同时检查服务器网络，一般情况是网络断开（闪断）导致。

- **HSF 启动时绑定 IP、端口失败**

  问题： HSF 启动时报错，错误如下。

  Java.net.BindException: Can’t assign requested address

  原因：获取当前 IP 端口失败。

  解决方案： 通过设置 JVM 参数解决。

  -Dhsf.server.ip=您本地网卡的IP -Dhsf.server.port=12200

- **如何设置用户日志不被覆盖**

  问题：使用EDAS后，log4j日志无法输出。

  原因：log4j 日志被覆盖会导致日志无法输出。

  解决方案：设置 JVM 参数 -Dlog4j.defaultInitOverride=false，则会输出用户日志。

- **HSF 其他**

  报错信息：启动时出现如下报错。

  java.lang.IllegalArgumentException: HSFApiConsumerBean.ServiceMetadata.ifClazz is null。

  解决方案：接口对应的类没有加载成功，请确认接口类在 class path 中可以被加载到。

  报错信息：failure to connect 10.10.1.1

  解决方案：

  确认是否在同一个 VPC、同一个地区。如果不是那不能连通。

  确认是否在同一个安全组，如果不在同一个安全组则需要开通对应的 12200 端口。

  执行 telnet 10.10.1.1 12200 查看端口是否可以连通。如果不能连通，请确认 10.10.1.1 机器的防火墙设置。

9.1.4 HSF错误码

错误编码：**HSF-0001**

报错信息：

HSFServiceAddressNotFoundException 未找到需要调用的服务目标地址

描述信息：

需要调用的目标服务为：xxxx；组别为：xxxx。

解决方案：

1. 名称不匹配，检查发布者和消费者配置的服务名字、版本号、组别，这3个要一致（注意大小写也要一样，同时要注意前后不能有空格）。
2. Tomcat 容器是否启动报错，查看 Tomcat 安装目录 /logs/catalina.out localhost.log.2016-07-01（当前日期）这2个日志文件是否有异常，如果有异常先解决异常。
3. 服务分组未创建，登录 EDAS 控制台，在左侧菜单选择**服务市场**>**服务分组** 查看应用的服务分组是否已经创建。例如：

   ```
   <hsf:provider
           id="sampleServiceProvider" interface="com.alibaba.edas.SampleService" ref="target"
           version="for-test" group="your-namespace" ></hsf:provider>
   ```

   对应的 **group**：*your-namespace*需要在服务分组列表中。
4. 鉴权失败，查看**服务提供者**机器的日志 /home/admin/configclient/logs/config.client.log，是否存在 spas-authentication-failed 错误。如果存在此类型错误：
   - 同上：服务分组没有创建。
   - 安装 EDAS Agent 使用的 AK，SK 错误，或者安装时使用 Web 页面终端安装导致 AK，SK 错误。
     1. 执行 cat /home/admin/.spas_key/default；
     2. 登录 EDAS 控制台，在左侧菜单选择**资源管理**>**云服务器 ECS**，点击**安装 Agent**按钮；
     3. 比较弹出的界面中 AK，SK 是否与安装 EDAS Agent 所使用的 AK, SK 一致（注意大小写，Web 终端会导致大小写不一致）。
     4. 服务提供者地址 ping 不通，由于多网卡，将一个客户端无法访问的 IP 发布出来。可以使用 -Dhsf.server.ip 来指定服务端的 IP 。
5. 服务调用太快，在 configserver 将地址推送过来之前就发起调用导致出错。在服务消费者的配置项里添加 maxWaitTimeForCsAddress 的相关配置（参见《开发者指南》）。
6. 数据推送异常，此问题请联系开发人员。

错误编码：**HSF-0002**

报错信息：

消费端报错：HSFTimeOutException

解决方案：

- 机器的网络是否健康。ping 一下服务端的 IP，查看是否连通。
- 服务端处理耗时>3s，在服务端的 hsf.log 里查找业务执行超时的日志，定位具体的类及方法：
  - 服务端出现序列化错误。请检查代码：流类型、File、超大的对象等都会导致序列化错误，请不要传递。
  - 代码性能较低，请进行代码优化。
  - 服务端逻辑复杂，必须处理时间>3s，则可以修改超时时间（参见《开发指南》）。
- 偶然出现超时，两端出现 GC 。检查服务端和客户端 GC 日志，耗时很长的 GC，会导致超时。网络搜索 **Java gc 优化**。
- 客户端负荷很高，导致客户端请求发送失败，造成超时。增加客户端机器。

错误编码：**HSF-0003**

报错信息：

消费端报错：java.io.FileNotFoundException: /home/admin/logs/hsf.log （系统找不到指定的路径）。

解决方案：由于默认的 HSF 日志路径找不到或没权限，通过在启动时加 -DHSF.LOG.PATH=xxx 来修改默认的路径

错误编码：**HSF-0005**

报错信息：

启动时报错：

java.lang.IllegalArgumentException: 未配置需要发布为服务的 Object，服务名为：com.taobao.hsf.jar.test.HelloWorldService:1.0.zhouli

解决方案：

provider 的 bean 缺少 target 属性，请检查配置文件。

target 指定服务的实现类不存在，请检查配置文件。

错误编码：**HSF-0007**

报错信息：

启动时报错：java.lang.IllegalArgumentException: unsurpport serialize type

解决方案：provider 的bean 错误配置了serializeType 属性或者 preferSerializeType 属性，请检查配置文件。建议使用 hessian，hessian2。

错误编码：**HSF-0008**

报错信息：java.lang.IllegalArgumentException: ProviderBean 中指定的服务类型不是接口 [com.taobao.hsf.jar.test.HelloWorldServiceImpl]。

解决方案：provider 的 bean 配置的 serviceInterface 不是接口，需要配置成接口名，请检查配置文件。

错误编码：**HSF-0009**

报错信息：java.lang.IllegalArgumentException: 真实的服务对象 [com.taobao.hsf.jar.test.HelloWorldServiceImpl@10f0a3e8] 没有实现指定接口 [com.taobao.hsf.jar.test.HelloWorldService]。

解决方案：provider 的 target 指定的 bean 没有实现接口，请确定实现类实现了对应接口。

错误编码：**HSF-0014**

报错信息：java.lang.IllegalArgumentException: ProviderBean 中指定的接口类不存在 [com.taobao.hsf.jar.test.HelloWorldService1]。

解决方案：provider 的 serviceInterface 属性配置错误，指定的接口不存在。

错误编码：**HSF-0016**

报错信息：

启动时报错：启动 HSF SERVER 失败。

解决方案：

- 检查12200端口是否有冲突，一般 Server Bind 失败会造成启动失败。
- 多网卡且存在外网 IP 机器，通过-Dhsf.server.ip 来指定本地 IP。

错误编码：**HSF-0017**

报错信息：

启动时报错：java.lang.RuntimeException: [ThreadPool Manager] Thread pool allocated failed for service [com.taobao.hsf.jar.test.HelloWorldService:1.0.zhouli]: balance [600] require [800]

解决方案：分配的线程池不够用，HSF 默认的最大线程池是 600，可以通过配置 jvm 参数 -Dhsf.server.max.poolsize=xxx 来修改默认的全局最大线程池大小。

错误编码：**HSF-0020**

报错信息：

WARN taobao.hsf - HSF服务：com.taobao.hsf.jar.test.HelloWorldService:1.0.zhouli 重复初始化！

解决方案：HSF 在一个进程中，由服务名和版本号唯一区分一个服务。不支持同一个进程发布或订阅同个服务名、同个版本号，但不同组别的服务，请检查配置文件。例如配置文件中同时存在：

com.taobao.hsf.jar.test.HelloWorldService 1.0 groupA

com.taobao.hsf.jar.test.HelloWorldService 1.0 groupB

错误编码：**HSF-0021**

报错信息：

启动时报错：

java.lang.IllegalArgumentException: ProviderBean 中指定的接口类不存在 [com.taobao.hsf.jar.test.HelloWorldService1]。

java.lang.IllegalArgumentException: ConsumerBean中指定的接口类不存在[com.taobao.hsf.jar.test.HelloWorldService1]。

解决方案：HSFSpringProviderBean 的 serviceInterface 属性配置错误，指定的接口确实不存在（HSF-0014），或者 HSFSpringConsumerBean 中字段 interfaceName 指定的接口不存在（HSF-0021）。

错误编码：**HSF-0027**

报错信息：[HSF-Provider] HSF thread pool is full

解决方案：

服务器端某个服务处理速度过慢，不能及时处理客户端的请求，导致服务端业务执行的线程池达到最大值。HSF 默认会 dump 文件：/home/admin/logs/hsf/HSF_JStack.log （默认路径），查看此文件的 HSFBizProcessor-xxx 线程堆栈信息，分析性能瓶颈。

HSF 默认的最大线程数是600，如果确实要增大这个数，配置 JVM 参数 -Dhsf.server.max.poolsize=xxx 进行修改。

错误编码：**HSF-0030**

报错信息：[HSF-Provider] 未找到需要调用的方法。

解决方案：

- 服务端未提供此方法，登录 EDAS 控制台，在左侧菜单选择**应用管理>点击服务提供者应用名称**，跳转到应用详情页面，点击左侧菜单**服务列表**查看对应的服务是否已经发布成功。
- 新旧版本并存，调用到错误版本的服务。同上查看。
- 服务方和消费方接口不一致，例如：服务方的参数是 java.lang.Double，而消费方调用时使用 double。
- 服务端\客户端加载了不一致的接口类，请比较服务端和客户端接口JAR 包的 MD5 是否一致。

错误编码：**HSF-0031**

报错信息：[HSF-Provider] 执行 HSF 服务xxx的方法xxx耗时xxxms，接近超时时间。

解决方案：服务端会在**超时时间-实际耗时<100ms**时，打印此日志，默认超时时间为3s。

- 如果超时时间很短，比如小于100ms，每次调用都会打印这个日志，请忽略这个日志。
- 如果超时时间已经很长，打印此日志，则说明业务执行慢，需要分析业务执行的性能瓶颈。

错误编码：**HSF-0032**

报错信息：please check log on server side that unknown server error happens。

解决方案：服务端在处理请求时，发生了未捕获的异常，请查看服务端的 hsf.log 日志解决。

错误编码：**HSF-0033**

报错信息：Serilization error during serialize response。

解决方案：

服务端在序列化返回数据时发生异常，请查看服务端的 hsf.log 日志解决。

如果包含“must implement java.io.Serializable”字样，请在 DO 上实现一下可序列化的接口。

错误编码：**HSF-0038**

报错信息：服务器在多网卡的场景下，HSF服务端绑定在了错误的 IP 上。

解决方案：JVM 启动参数添加 -Dhsf.server.ip=xxx.xxx.xx.xx 指定到期望的 IP 地址。

错误编码：**HSF-0035**

报错信息：RPCProtocolTemplateComponent invalid address。

解决方案：当前机器与对应的地址无法建立 TCP 连接，查看对应远端地址及端口是否可以连通。

9.1.5 其他开发问题

- 问：开发框架未使用 Spring 如何进行开发？

  回答：我们建议使用 Spring 进行 HSF 的相关开发，如果使用其他框架，可以使用 lightApi 的方式进行开发，相关内容请参见《开发者指南》。

- 问：开发环境能直接访问生产环境的服务吗？

  回答：不能，生产环境是安全隔离的。

- 问：EDAS 提供 Open API 吗？都有什么功能？

  EDAS 提供 Open API，可以提供资源查询，应用生命周期管理和账号管理功能。

- 问：EDAS 除了支持 Java 还支持别的语言吗？

  回答：HSF 默认是基于 Java 开发，同时 HSF 也提供 C++ 版本的客户端、PHP 版本的客户端，可以访问 Java 提供的后端 HSF 服务。

9.2 使用常见问题

开发常见问题包括账号问题、资源问题、应用生命周期和监控告警。

9.2.1 账号管理类

- 问：是否允许创建多个子账号？

  回答：可以。

- 问：谁能对子账号进行应用的授权？

  回答： EDAS只支持由主账号对子账号进行应用的授权。

9.2.2 资源管理类

- 问：Agent 安装之后没有上报，界面未显示 Agent 的版本号。

  回答：请按以下操作排除问题：

  1. 登录到 ECS，查看*/home/admin/edas-agent/logs/agent.log* 内容，如果出现 UnAuthorizedException，请确认如下问题：

- 安装 EDAS Agent 使用的 AK，SK 错误，或者安装时使用 Web 页面终端安装导致 AK，SK 错误。
  1. 执行 cat /home/admin/.spas_key/default；
  2. 登录 EDAS 控制台，在左侧菜单选择**资源管理>云服务器 ECS**，点击**安装 Agent** 按钮；
  3. 比较弹出的界面中 ak，sk 是否与上述值一致（注意大小写， Web 终端会导致大小写不一致）。
- 安装时使用的地区脚本不正确。

2. 查看*/home/admin/edas-agent/logs/std.log*，如果出现 Java not found 或其他异常，请执行 java —version 确认是否是 1.7 版本。如果是Java1.5，请先使用rpm -e 对应安装rpm名称 命令移除之后，再重新安装Agent。

- 问：Agent 安装后控制状态“未知”或“异常”

  回答：请查看 ECS 上 */home/admin/edas-agent/logs* 目录下的 std.log 和 agent.log 日志文件：

  - std.log 是 Agent 安装过程中的日志
  - agent.log 是 Agent 的运行日志

  根据错误排查问题，一般有如下原因：

  - 如果日志中有“*Permission denied*”或“*Not such file*”字样，这可能是没有相关文件目录权限导致，需要确认 admin 用户是否具有 /home/admin目录下所有文件的权限，然后重新安装 agent。
  - 检查 ECS 主机名和 /etc/hosts 文件中的是否一致，如果不一致，修改后重启 agent 即可：

```
/home/admin/edas-agent/bin/shutdown.sh
/home/admin/edas-agent/bin/startup.sh
```

- 问：EDAS 的 Java 版本是哪个版本，我能够选择吗？

  回答：EDAS 提供7，8 两个版本的 Java，默认使用的是 Java 7，用户也可以在安装 EDAS Agent 过程中，进行 Java 版本的选择。具体用法如下：

```
install.sh -ak -sk [-java <7(default)|8>]
```

- 问：什么是 Docker 实例？和 ECS 独占实例有何区别？

  回答：EDAS 的应用部署有两种类型：

  - **ECS 独占实例**

在一台独立的 ECS 机器上，仅允许部署单独一个应用。

- **Docker 实例**

  使用 Docker 技术，EDAS 实现了在单个 ECS 实例上部署多个应用。在一台 ECS 机器上创建多个 Docker 实例，每一个 Docker 实例中可部署一个应用。

  > **说明**：
  > 单个应用在同一 ECS 上只能部署一个实例。

- 问：如果 Agent 的心跳进程停了，会有什么样的后果？

  回答：如果相应的 ECS 上没有安装应用程序，则不会有任何的影响。如果已经安装了应用，则在应用的机器列表中（在 **应用管理** 中选择对应的应用进入**基本信息**之后，屏幕下方会列出该应用下的所部署的 ECS 列表），相应的 ECS 的 实时状态 会变成 **AGENT 异常** ；且此时，任何针对该 ECS 的部署、启动、停止等命令均是无效的。

  登录到该机器执行`sudo -u admin /home/admin/edas-agent/bin/startup.sh` 将 Agent 启动。排查 Agent 异常退出的原因：

  查看*/home/admin/edas-agent/logs/agent.log*中是否有错误信息。

  确定系统内存是否足够，如果系统内存紧张，会导致系统 oom **kill**。具体请搜索：linux oom **kill**。如果出现 oom **kill**，建议查看系统内存使用情况，调整内存分配。

- 问：如果 Ali-Tomcat 突然容器退出，该如何处理？

  回答：登录 EDAS 控制台启动对应的应用。排查Ali-Tomcat异常退出的原因：

  - 查看*/home/admin/tomcat#安装目录#/logs/catalina.out* 中是否有错误信息。
  - 确定系统内存是否足够，如果系统内存紧张，会导致系统 oom kill。具体请搜索：linux oom kill。如果出现 oom kill，建议查看系统内存使用情况，调整内存分配策略。

- 问：系统重启后，EDAS Agent 未自动启动。

  回答：目前 CentOS 6.5版本可以自动启动，其他系统暂未测试。如未启动，执行以下程序：

  ```
  sudo -u admin /home/admin/edas-agent/bin/startup.sh
  /usr/alisys/dragoon/bin/DragoonAgent
  ```

9.2.3 应用生命周期类

- 问：重启服务器后 EDAS Agent 是否能自动重启？

  回答：是的，重启服务器后 EDAS Agent 会自动重启，但是您的 Tomcat 并不会自动重启。

- 问：EDAS Agent 为什么无法启动？

  回答：首先在服务器上使用 ping 命令检查 EDAS Console服务器是否可达：

  ```
  ping edas-internal.console.aliyun.com
  ```

  其次请检查您的安全令牌文件是否被正确设置：

  ```
  cat /home/admin/.spas_key/default
  ```

- 问：现在 EDAS 是否支持在同一台服务器上安装多个应用？

  回答：在 EDAS 产品中，应用的部署有两种类型：

  - ECS 独占实例：在一台独立的 ECS 机器上，仅允许部署单独一个应用。
  - Docker 实例：EDAS使用 Docker 技术，在一台独立的 ECS 机器上创建多个 Docker 实例，允许在每一个 Docker 实例上部署一个应用。

- 问：应用部署时提供的发布包 URL 是不是可以随意设置？

  回答：应用部署包的 URL 必须保证您的服务器是可以下载的。

- 问：为什么应用操作（如启动应用、停止应用、部署应用等）会失败？

  回答：请在出现失败情况的服务器上检查 EDAS Agent 是否正常运行，通常而言，应用操作失败都是由于 Agent 没有正常运行导致。

- 问：在创建应用的时候，为什么我名下的服务器没有出现在服务器选择对话框中？

  回答：请检查在服务器上是否已正确安装 EDAS Agent，请参考资源管理->ECS列表->安装 Agent 中的步骤完成 Agent 安装。

  > **说明**：
  > 安装 Agent 时一定要选择正确的区域（Region）。

- 问：为什么在 EDAS Console上面机器实例的状态是“未知”？

  回答：EDAS Agent会定期汇报心跳数据给EDAS Console，如果Agent停止汇报状态，则某段时间后该机器将会被判定为未知状态。通常而言，该问题是由于Agent停止导致。

- 问：服务可以正常调用，但是服务列表不显示。

  回答：接口 API 中存在泛型，但是泛型没有指定具体的类型，导致解析服务列表失败，请修改对应的代码。

- 问：服务列表显示正常，但是调用失败怎么办？

回答：

1. 查看服务提供者对应的分组是否已经创建，如果没有创建则会鉴权失败。
2. 需要查看 */home/admin/logs/hsf/hsf.log*，确认具体的错误码，根据错误码查询*HSF*常见问题。

- 问：删除应用后是否可以恢复？

  回答：不可以，删除应用操作不可逆，所有的数据都会被清除。

- 问：如何进行分批发布或者beta发布

  回答：

  - 如果一个应用有多台机器，可以选择分批发布，设定分批的批次>1即可。
  - 如果一个应用有多台机器，可以设定其中几台为 beta 机器，发布时可以针对 beta 机器单独进行发布。发布时仅会更新标记为beta的机器，其他机器不做更改。

- 问：我的应用部署在多个机器上之后，集群中会话如何共享呢？

  回答：目前 EDAS 尚未提供分布式 Session 管理的功能，用户可以借助一些分布式缓存系统（比如：OCS，Redis 等）来进行管理。

- 问：健康检查 URL 如何设置？

  回答：应用发布时会自动将您提供的 WAR 文件部署到 Tomcat 目录，所以缺省情况下健康检查 URL 需要附加 WAR包名称，而且 WAR 包中的文件必须返回200-400 HTTP 代码。比如，如果您的 WAR 包名称是 *order.war,* 其中包含一个文件 *index.jsp*，则健康检查的 URL 可以设置为http://127.0.0.1:8080/order/index.jsp。

- 问：我的应用部署在多个机器上之后，如何实现负载均衡，可以使用 SLB 吗？

  回答：

  1. EDAS 中提供 HTTP 服务的 Web 应用，需要使用 SLB 来进行负载均衡，用户可以在 EDAS 的应用配置页面，进行 SLB 的配置。
  2. 对于 EDAS 的 RPC 服务提供者对应的应用，用户无需考虑负载均衡问题，EDAS 原生支持对 RPC 服务提供者的负载均衡。

- 问：什么是 Docker 实例？和 ECS 独占实例有何区别？对商业化计费有何影响？

  回答：在 EDAS 产品中，应用的部署有两种类型：

  - ECS 独占实例：在一台独立的 ECS 机器上，仅允许部署单独一个应用。

- Docker 实例：EDAS 使用 Docker 技术，在一台独立的 ECS 机器上创建多个 Docker 实例，允许在每一个 Docker 实例上部署一个应用。

9.2.4 监控报警类

- 问：基础监控可以提供应用维度的数据吗？

  回答：基础监控可以提供以应用为维度的数据，可以汇总应用所在 ECS 的指标，提供给用户一个聚合结果。同时可以查看单机指标。

- 问：基础监控可以提供什么监控指标？

  回答：基础监控可以提供的监控指标包括机器的 CPU、内存、网络、磁盘空间占用、磁盘读写速度、磁盘 IOPS。