

ALIBABA CLOUD

# Alibaba Cloud

企业级分布式应用服务 EDAS  
微服务治理

文档版本：20201117

 阿里云

## 法律声明

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

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。
2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。
4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的“现状”、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。
5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含“阿里云”、“Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。
6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

# 通用约定

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

# 目录

1.微服务治理概述	05
2.HSF服务治理	07
2.1. 查询HSF服务	07
2.2. 查询HSF服务调用链	07
2.3. 使用离群实例摘除保障 HSF 应用的可用性	08
2.4. 无损上线HSF应用	12
2.5. 查看HSF服务报表	14
2.6. 全链路流量控制	14
2.6.1. 如何通过全链路流控升级单个应用	14
2.6.2. 流控规则参数说明	17
3.多语言服务治理	22
3.1. 查询多语言应用服务	22
3.2. 金丝雀发布多语言应用	22

# 1.微服务治理概述

微服务治理是EDAS的重要功能之一。在EDAS中，您可以对Spring Cloud、Dubbo和HSF微服务应用进行治理，包括服务查询、调用链查询、离群实例摘除和服务鉴权等。

## 微服务治理



Spring Cloud
查询Spring Cloud服务
查询Spring Cloud服务调用链
使用离群实例摘除保障Spring Cloud应用的可用性
使用服务鉴权实现Spring Cloud应用的访问控制
无损下线Spring Cloud应用
金丝雀发布Spring Cloud应用
查看Spring Cloud应用的服务契约
测试Spring Cloud服务
为Spring Cloud服务配置标签路由

Dubbo
查询Dubbo服务
查询Dubbo服务调用链
使用离群实例摘除保障Dubbo应用的可用性
使用服务鉴权实现Dubbo应用的访问控制
无损下线Dubbo应用
金丝雀发布Dubbo应用
测试Dubbo服务
为Dubbo服务配置标签路由
使用Dubbo Admin治理Dubbo服务

HSF
查询HSF服务
查询HSF服务调用链
使用离群实例摘除保障HSF应用的可用性
无损上线HSF应用
查看HSF服务报表
全链路流量控制

多语言
查询多语言应用服务
金丝雀发布多语言应用

## 2.HSF服务治理

### 2.1. 查询HSF服务

您可以通过EDAS查询部署的HSF应用的服务列表和服务详情。

#### 查看服务列表

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏选择微服务治理 > HSF > 服务查询。
3. 在服务查询页面选择命名空间，查看当前账号下的HSF服务。HSF服务包含服务名、版本、分组、应用名和实例数。  
如果服务较多，可以通过服务名、IP或应用名进行筛选或搜索，搜索关键字为大小写不敏感。其中IP会因ECS集群和K8s集群有所不同。
  - ECS集群：IP为应用实例（ECS）的IP地址。
  - K8s集群：IP为应用实例（Pod）的IP地址。

**说明** 如果您的应用在旧版服务查询中可以查询到服务，但在新版中查询不到服务，可以按照如下步骤排查：  
新版服务查询已于2020年1月20日00:00:00发布。应用需要在此时间点之后重启一次才能自动挂载上最新的EDAS Agent，所以请重启应用后再在新版中进行查询。

#### 查看服务详情

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏选择微服务治理 > HSF > 服务查询。
3. 在服务查询页面选择命名空间，在服务列表中单击具体服务名。
4. 在服务详情页面查看服务的详细信息。

服务详情页面包含基本信息、服务调用关系和元数据。

##### ○ 基本信息

##### ○ 服务调用关系

服务调用关系包含服务提供者和服务消费者列表及其IP、端口、序列化方式和超时时间信息。

##### ○ 元数据

元数据为接口元数据，包含方法名、参数列表和返回类型。

### 2.2. 查询HSF服务调用链

您可以在EDAS控制台查询部署到EDAS中的HSF服务的调用链。

EDAS已经集成应用实时监控服务ARMS，您可以通过ARMS查询服务的调用链路和全息排查事件，详情请参见[应用接口调用监控](#)和[全息排查最佳实践](#)。

如果您查询不到数据，请尝试切换到旧版调用链查询和调用链详情进行查看，详情请参见[调用链查询](#)和[调用链详情](#)。

## 2.3. 使用离群实例摘除保障 HSF 应用的可用性

在微服务架构中，当服务提供者的应用实例出现异常，而服务消费者无法感知的时候，会影响服务的正常调用，并影响消费者的服务性能甚至可用性。HSF 应用的离群实例摘除功能会检测应用和服务实例的可用性并进行动态调整，以保证服务成功调用，从而提升业务的稳定性和服务质量。

### 背景信息

在下图的示例场景中，某个系统包含4个应用，A、B、C和D，其中应用A会分别调用应用B、C和D。当应用B、C或D的某些实例异常时（如图中红色圆圈所示，应用B有一个异常实例，C和D有2个异常实例），如果应用A无法感知，会导致部分调用失败；如果B、C、D的异常实例较多，有可能影响应用A的性能甚至服务可用性。

为了保护应用A的服务性能和可用性，可以为应用A配置离群实例摘除。配置后，即可监控B、C、D应用的实例状态并进行动态调整（摘除或添加），以保证服务成功调用。



离群实例摘除流程如下：

1. 当应用B、C或D的某个实例异常时，系统能够检测到，并根据配置的**摘除实例比例上限**判断是否将对应的实例从应用中摘除。
2. 摘除实例后，A的调用请求不再被分发到B、C、D的异常实例上。
3. 按配置的**恢复检测单位时间**开始检测异常实例是否恢复。
4. 检测间隔随检测次数按**恢复检测单位时间**（默认为0.5分钟）线性增加，当达到设置的**未恢复累计次数上限**后，会按最长间隔持续检测异常实例是否恢复。
5. 当检测到实例恢复后，将实例重新添加到应用的实例列表中，处理调用请求。同时，将检测间隔重置为**恢复检测单位时间**，例如0.5分钟。

#### 说明

- 当提供者应用的异常实例数量过多（超过摘除实例比例上限）时，仅按照设置的比例摘除。
- 当提供者应用中仅剩最后一个可用实例时，即使错误率超过配置的阈值，也不会摘除该实例。

### 创建离群实例摘除策略

HSF 应用可以创建应用和服务两个级别的离群实例摘除策略。

1. 登录[EDAS控制台](#)。
2. 在左侧导航栏选择应用管理 > 配置管理。
3. 在配置管理页面选择地域和命名空间，然后在右侧单击创建+按钮。
4. 在新建配置页面输入参数和配置内容，然后在页面下方单击发布。



离群实例摘除配置参数说明：

- **Data ID**：配置 ID，格式为 `<App ID>.QOSCONFIG`。App ID 可以在应用详情页获取。
- **Group**：配置为 HSF，不可修改。
- **目标地域**：为您创建配置前所选的地域，不可修改。

- **配置内容：**输入离群实例摘除策略的配置。  
通过属性及其值配置 HSF 应用的离群实例摘除策略。可以基于应用和服务两种级别的进行配置，下面分别提供了这两种级别的配置示例。

 **说明** 服务级配置优先级高于应用级配置。

■ 应用级离群实例摘除配置示例

```
{
  "DEFAULT": {
    "errorRateThreshold":0.5,
    "isolationTime":60000,
    "maxIsolationRate":0.2,
    "maxIsolationTimeMultiple":15,
    "qosEnabled":true,
    "requestThreshold":20,
    "timeWindowInSeconds":10,
    "ipDimension":true
  }
}
```

■ 服务级离群实例摘除配置示例

```
{
  "DEFAULT": {
    "errorRateThreshold":0.5,
    "isolationTime":60000,
    "maxIsolationRate":0.2,
    "maxIsolationTimeMultiple":15,
    "qosEnabled":true,
    "requestThreshold":20,
    "timeWindowInSeconds":10
  },
  "service:version": {
    "errorRateThreshold":0.5,
    "isolationTime":60000,
    "maxIsolationRate":0.2,
    "maxIsolationTimeMultiple":15,
    "qosEnabled":true,
    "requestThreshold":20,
    "timeWindowInSeconds":10
  }
}
```

如果您有其它需求，可以参考进行[离群实例摘除参数说明](#)配置。

### 离群实例摘除参数说明

您可以在配置管理中通过属性配置离群实例摘除策略，也可以在 JVM 中通过 -D 参数配置离群实例摘除策略。配置管理的配置优先级高于 -D 参数的配置优先级，推荐使用配置管理。

参数名称	属性	-D 参数	作用	默认值
调用次数阈值	requestThreshold	-Dhsf.qos.request.threshold	最近一次统计窗口内调用超过设置的调用次数阈值才会离群实例摘除。	10次
错误率下限	errorRateThreshold	-Dhsf.qos.error.rate.threshold	当被调用的应用或服务中某个实例的错误率高于设置的下限后，将摘除该实例。	0.5
摘除实例比例上限	maxIsolationRate	-Dhsf.qos.max.isolation.rate	摘除的异常实例比例上限，即达到阈值后，不再摘除异常实例。摘除异常实例数向下取整，例如应用实例总数为 6，摘除实例比例设置为 60%，摘除实例比例数为 $6 * 60\% = 3.6$ ，则按策略最多摘除的实例数为 3。若计算结果小于 1，则摘除 1 个实例。	0.2
恢复检测单位时间	isolationTime	-Dhsf.qos.isolation.time	在异常实例被摘除后，EDAS 会不断按单位时间累加检测异常实例是否恢复正常，单位为 ms。	60*1000ms (1 分钟)

参数名称	属性	-D 参数	作用	默认值
未恢复累计次数上限	maxIsolationTime Multiple	- Dhsf.qos.max.isolation.time.multiple	EDAS 会持续对异常实例进行检测，检测间隔随检测次数按恢复检测单位时间线性增加，当达到设置的检测次数上限后，会按最长时间间隔持续检测异常实例是否恢复。例如恢复检测单位时间设置 60000 ms，未恢复累计次数上限设置为 60，在第 60 次检测异常实例仍未恢复后，则会按 60 分钟（60 x 60000 ms）为间隔执行后续的检测。如果检测到实例已经恢复，则会将检测间隔重置为初始的时间间隔，即一次恢复检测单位时间。	60次
开启离群实例摘除	qosEnabled	-Dhsf.qos.enable	是否对应用或服务开启离群实例摘除。	false
统计窗口	timeWindowInSeconds	- Dhsf.qos.time.window.in.seconds	调用次数阈值的统计窗口，即统计时间周期。	10s

参数名称	属性	-D 参数	作用	默认值
异常类型	bizExceptionPredicateClassName	-Dhsf.qos.biz.exception.class.name	设置应用或服务实例异常类型。默认是所有业务异常，也可以通过自定义接口定义哪些属于业务异常。例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>定义所有业务异常属于异常： com.taobao.hsf.exception.CountBizExceptionPredicate</li> <li>忽略所有的业务异常： com.taobao.hsf.exception.IgnoreBizExceptionPredicate</li> <li>设置 bizExceptionPredicate的实现 com.taobao.hsf.Predicate的实例</li> </ul>	com.taobao.hsf.exception.CountBizExceptionPredicate，即定义所有业务异常属于异常

### 结果验证

离群实例摘除策略配置并提交后，即开启了离群实例摘除。您可以进入配置了离群实例摘除的应用详情页面，查看该应用的监控信息，例如通过拓扑图观察调用请求是否还会转发到异常实例，应用调用的错误率/每分钟是否高于配置的错误率下限等，以便判断离群实例摘除策略是否生效。

## 2.4. 无损上线HSF应用

本文介绍在EDAS中如何无损上线HSF应用。

### 前提条件

- 请确保您的EDAS Container版本为3.5.7及以上版本。如果您的EDAS Container版本低于3.5.7，请升级，详情请参见[运行环境升降级](#)。
- 请确保您的应用已经配置了健康检查URL。  
要实现HSF应用的无损上线，首先需要配置应用的健康检查URL，以便挂载应用启动后自动执行的脚本，告知EDAS应用何时启动成功。  
EDAS默认不会开启健康检查URL，需要在应用代码中创建并配置对应的Controller。

```
@RestController
public class HealthCheckController {
    @RequestMapping("/health")
    public String healthCheck(){
        return "success";
    }
}
```

相比端口号健康检查，URL健康检查可以更加准确地反映出应用的健康状况。

- 配置健康检查URL前。

- 配置健康检查URL后。

### 背景信息

在应用启动过程中，服务会到注册中心进行注册，订阅该服务的消费者在收到通知后则可以向服务提供者发起调用。由于应用启动是一个持续进行的过程，在这个过程中，可能存在服务已经发布，但其依赖的组件（例如Redis或数据库资源）未完成初始化的情况。如果此时有流量进入，会直接导致调用失败。为了避免调用失败的风险，可以使用HSF的无损上线功能。

HSF所有的ProviderBean在初始化阶段都不会注册到注册中心，而是等Spring容器中所有Bean初始化成功并发出RefreshEvent事件后，再进行注册。同时，Pandora会在所有服务注册后设置status为true。运维需要配合，在启动 app server(tomcat) 后，启动Web server前，发送curl localhost:12201/hsf/status命令来检测服务是否初始化完毕，成功之后再启动Web server（Apache/NGINX）。

### 为HSF应用配置延迟发布

- 登录EDAS控制台。
- 在左侧导航栏选择应用管理 > 应用列表。
- 在应用列表页面单击需要无损上线的应用。
- 在应用基本信息页面的应用设置区域JVM参数右侧单击编辑。
- 在应用设置对话框单击自定义，在自定义参数文本框中输入 -Dhsf.publish.delayed=true，然后单击配置JVM参数。配置延迟发布之后，HSF应用不会立刻发布，而是收到上线脚本通知后才发布。
- 登录HSF应用部署的ECS实例进行验证。
  - 执行telnet localhost 12201登录ECS实例。
  - 执行cd hsf进入HSF目录。
  - 执行ls查看服务的发布状态。

### 挂载自动上线脚本

- 登录EDAS控制台。
- 在左侧导航栏选择应用管理 > 应用列表。
- 在应用列表页面单击需要无损上线的应用。
- 在应用基本信息页面的应用设置区域单击挂载脚本。

5. 在挂载脚本对话框单击启动后脚本，输入以下挂载脚本。

```
grep "PANDORA QOS PORT" /home/admin/edas-assist/edas-assist.pid | sed 's/\x0D$//' | awk -F":" '{ print "curl localhost:"$2"/hsf/online?k=hsf"}' | sh
```

挂载脚本说明：

- o *edas-assist.pid*文件内容

```
PID:19426
HSF PORT:12200
PANDORA QOS PORT:12203
MONITOR PORT:8006
CSP PORT:8719
```

- o */home/admin/edas-assist/edas-assist.pid*为记录Pandora Boot运行端口号的文件。Pandora Boot端口号会在EDAS-Container启动后随机产生，一般为12201。当端口发生冲突时，会依次递增。
- o `curl localhost:"$2"/hsf/online?k=hsf`命令用于执行上线操作，通知容器进行HSF服务发布，用户也可以手动调用该命令。

## 结果验证

验证HSF应用无损上线包含QoS和日志两种方式。

- QoS  
配置完脚本以后，执行部署应用、重置等操作时，即可以实现HSF应用的无损上线。登录该应用部署的ECS实例，观察服务的发布状态。

- 日志  
在*/home/admin/logs/hsf/hsf.log*中观察是否包含如下日志。包含即代表HSF接收到了上线命令。

```
01 2019-11-26 16:23:03.456 INFO [qos-worker-3-1:t.hsf] [38ef6d01-10a8-405d-8725-bd7bf121e2e9] [] [] Receive online command.Do HSF online.
```

## 2.5. 查看HSF服务报表

以租户维度向您展示当前租户内所有应用的所有服务在近24小时内的运行时情况，包括服务调用量、调用耗时和调用出错次数。您在这个报表上可以一目了然的看到整体系统的服务之间的对比情况。

### 操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏选择微服务治理 > HSF。
3. 在服务查询页面的左侧导航栏单击服务报表，然后在服务报表页面查看服务的运行时数据。

## 2.6. 全链路流量控制

### 2.6.1. 如何通过全链路流控升级单个应用

在应用的迭代过程中，可以通过全链路流控对新版本进行小规模灰度验证，在验证通过后，再将应用全量升级到新版本。

## 场景概述

Web 应用 A，包含 2 个应用实例，通过 WAR 包在 ECS 集群中部署了 V1 版本。V2 版本开发完成后，需要先在 1 个实例进行验证，验证通过后，再将另一个实例从 V1 版本升级到 V2，从而完成应用 A 的升级。

## 灰度发布流程



1. 创建灰度分组。
2. 在灰度分组中配置并启用流量控制规则。
3. 在灰度分组中部署新版本（V2），并验证指定流量是否分发到灰度分组的实例中。
4. 通过分发到灰度分组中的流量验证新版本。
5. 验证通过后，将默认分组中的应用版本升级为 V2。  
如果验证发现问题，停用灰度分组的流控规则，将灰度分组中的实例更换回默认分组。待 V2 版本更新完成后，再次启用灰度分组的流控规则，并在灰度分组中进行部署、验证。
6. 关闭灰度分组的流量控制规则，删除灰度分组。

### 步骤一：创建灰度分组

在 ECS 集群中，不同应用版本是基于实例分组部署的，而且流控规则也是基于实例分组配置的，所以需要先创建灰度分组。

1. 登录 [EDAS 控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中选择 **应用管理 > 应用列表**，在应用列表页面单击具体应用名称。
3. 在应用详情页面单击**实例部署信息**页签，然后在页面右上方单击**创建新分组**。
4. 在**创建分组**对话框将**分组名**设置为**灰度分组**，然后单击**创建**。  
分组成功创建后，页面上方会出现**创建分组成功**的提示。

### 步骤二：配置并启用流量控制规则

流量控制包含 HSF 和 HTTP 两种类型。

- 如果设置 HTTP 流控，需要在应用**基本信息**页面开启**流量管理**。
- 如果设置 HSF 流控，不需要开启**流量管理**，但需要保证应用的容器 EDAS Container 为 3.5.3 及以上版本。

下文以 HTTP 流控为例进行说明。

1. 在**基本信息**页面**应用设置**区域**流量管理**右侧单击**开启**。
2. 在**实例部署信息**页面**灰度分组**区域右上角单击**流量控制**，在下拉列表中选择**HTTP 流控**。



3. 在**流量控制**对话框中设置流控参数，勾选**启用下面的配置来控制进入当前应用分组的 HTTP 请求流量**，然后单击**保存**。

目前支持**按内容灰度**和**按比例灰度**两种方式设置入口流量灰度规则。

- **按内容灰度**：将符合设置的灰度规则的流量分发到灰度实例上。
- **按比例灰度**：将流量按比例随机分发到灰度实例上。

**按比例灰度**操作简单，本文介绍如何**按内容**设置灰度流控规则。

□

流量控制参数说明：

- 条件模式：选择满足下列所有条件。
- 条件列表：包含 Cookie、Header 和 Parameter 3 种方式，本文以 Parameter 为例说明。
  - 参数类型：选择 Parameter。
  - 参数：输入 *version*。
  - 条件：选择 =。
  - 值：输入 1。

 **注意** 参数设置完成后，需要勾选启用下面的配置来控制进入当前应用分组的 HTTP 请求流量，流控规则才会生效。

灰度规则生效后，如果灰度分组没有实例来承接灰度流量，会自动由默认分组处理。

### 步骤三：部署新版本并验证流量控制

#### 1. 更换实例到灰度分组。

- i. 返回实例部署信息页面，在默认分组中选定实例的操作列单击**更换分组**。
- ii. 在**更换分组**对话框中单击**目标分组**右侧的下拉框，在下拉列表中选择**灰度分组**，然后单击**确定**。实例更换分组后，将会默认使用当前部署的版本 V1。

#### 2. 部署新版本

您可以通过控制台和工具等多种方式部署，本示例以控制台部署为例。如果您想使用其它部署方式，请参见[应用部署概述（ECS 集群）](#)。

- i. 在应用详情页右上角单击**部署应用**。
- ii. 在**部署应用**对话框中设置部署参数，然后单击**部署**。  
**说明：**本文的示例应用 V1 版本为 WAR 包部署，所以再次部署时，必须通过 WAR 包部署。如果您的应用此前使用了 JAR 包部署，选择 **JAR 包** 相关选项即可。
  - 应用部署方式：选择 **WAR 包部署**。
  - 文件上传方式：选择上传 **WAR 包**，单击**选择文件**，在弹框中选择应用本地的 V2 版本 WAR 包。
  - 版本：填写 **V2**。
  - 分组：选择**灰度分组**。
  - 批次：选择 **1 批**。
  - 分批方式：选择**自动**。

部署完成后，控制台会自动跳转到变更详情页面。您可以查看此次部署的进度。待**执行状态**显示为**执行成功**后，说明部署成功。如果部署失败，变更详情中会有相关的日志信息，您可以根据日志排查，详情请参见[变更流程问题排查指南](#)。

返回应用详情页面，单击**实例部署信息**页签，可以看到灰度分组中的**部署包版本**更新为 **V2**，且运行状态为**运行正常**。



#### 3. 验证流量控制

- i. 在浏览器的地址栏中输入 `http://<默认分组中实例的 IP>:<服务端口>` 并回车。进入应用 V1 版本的 Web 页面。

- ii. 在浏览器的地址栏中输入 `http://<默认分组中实例的 IP>:<服务端口>?version=1` 并回车。进入应用 V2 版本的 Web 页面。

至此说明流量控制规则生效，制定的流量会被分发到灰度分组的实例中。

## 步骤四：验证新版本

您可以根据实际业务验证新版本。

如果验证发现问题，停用灰度分组的流控规则，将灰度分组中的实例更换回默认分组。待 V2 版本更新完成后，再次启用灰度分组的流控规则，并在灰度分组中进行部署、验证。

## 步骤五：升级默认分组的应用版本

在新版本 V2 验证通过后，将默认分组的应用升级到 V2 版本。

升级应用即再一次部署应用，详细操作步骤请参见[步骤三：部署新版本并验证流量控制](#)。

## 步骤六：禁用流控规则并释放灰度分组

在两个分组下的两个实例都升级到 V2 版本后，需要禁用流控规则，并释放灰度分组。

1. 在实例部署信息页面灰度分组区域右上角单击流量控制，在下拉列表中单击 HTTP 流控。
2. 在流量控制对话框中取消勾选启用下面的配置来控制进入当前应用分组的 HTTP 请求流量，然后单击保存。
3. 返回实例部署信息页面，在灰度分组中实例的操作列单击更换分组。
4. 在更换分组对话框中单击目标分组右侧的下拉框，在下拉列表中选择默认分组，然后单击确定。
5. 返回实例部署信息页面，在灰度分组区域右上角单击删除分组。

## 2.6.2. 流控规则参数说明

灰度发布可以基于 HTTP 和 HSF 创建流控规则，它们的规则参数设置有所不同。

HTTP 可以根据 Cookie 值、HTTP Header 值和 URL 参数值 3 种不同类型设置参数，按取模 (mod 100) 后余数的范围或列表 (list) 作为条件判定流量。相对通用和简单，不再详细介绍。需要说明的是，当参数值中包含非数字时将通过哈希 (Hash) 算法将非数字转化为数字。所以如果您的参数相对复杂，建议您使用列表方式进行流量判定。

本文档将重点对 HSF 流控规则中的参数进行说明。

全链路灰度支持用参数表达式来获取参数的某个属性，目前已支持下面的表达式：

表达式	说明	备注
<code>args0</code>	当前参数的值	无
<code>args0.name</code>	参数的 name 属性	会翻译成 Java 语句： <code>arg.getName()</code> 。
<code>args0.isEnabled()</code>	参数的 enabled 属性，是一个 bool 类型。	Java 规范里，bool 类型的 getter 格式是 <code>isXXX()</code> 。
<code>args0[0]</code>	arg 是一个数组，获取数组的第一个值。	无
<code>args0.get(0)</code>	arg 是一个 List，获取 List 的第一个值。	无

表达式	说明	备注
args0.get("key")	arg是一个Map，获取key对应的值。	无

假设选择的是第一个参数，EDAS在页面会自动生成args0前缀。

以上的表达式可以组合使用，例如如下的表达式：

args0.persons[0].meta.get("name") 先取参数的persons数组的第1个。再取person的meta属性，是一个Map。再取Map中“name”这个key的值。

### 支持的条件

- =：支持字符串、数字、Boolean和Char的比较。
- !=：支持字符串、数字、Boolean和Char的比较。
- >：支持数字的比较。
- >=：支持数字的比较。
- <：支持数字的比较。
- <=：支持数字的比较。

### 支持的值表达式

HSF参数匹配条件中的值表达式，代表了一个Java中的值。目前，仅支持Java中的基本类型，例如数字、字符、Boolean和Char等。不支持复杂类型和用户自定义类型。

值表达式有以下几种：

### Java标准String

使用Java标准String表达式来表示一个字符串，被半角双引号（" "）包含的一段字符，即以"开始，并以"结束。例如：

- "tom"：字符串tom
- "10"：字符串10
- "abc "：字符串abc，后面紧跟着一个空格
- "a"：字符串a
- "\n"：换行
- ""abc""：字符串 "abc"
- "a\bc"：字符串a\bc

该表达式可以表达任意的字符串，语法就是Java里标准的String表达式。

### 数字类型

如果要表示一个数字类型的值，只需要输入数字本身即可。例如：

- 100
- 1.23
- -3.14

• 1.23f

 说明 1.23在Java里默认是double类型的，如果要表示float类型的1.23，需要用1.23f。这是Java类型系统的精度决定的。

### Boolean类型

Boolean类型只有两个值：true和false。

### Char类型

Char类型表示一个字符，用半角单引号（'）包含，即以（'）开始，并以（'）结束。如'a'。

### Null类型

Null类型表示Java里的Null。直接输入null即可。

### 字符串字面量

字符串字面量用一种“一字不差”的方式来表达一个字符串。里面的字符不需要进行转义。例如：

字符串字面量	Java String
tom	"tom"
"	"\" "
\	"\" "
a\b	"a\b"

下面的表格列出了所有类型的值对应的值表达式：

值类型	值	值表达式（在界面中需要填入的内容）
java.lang.String	"tom"	"tom" 或tom
java.lang.String	"true"	"true"
java.lang.String	"10"	"10"  说明 如需表达String类型的10，必须要加上双引号。没有双引号时，会被解析为数字类型的10。
java.lang.String	换行	"\n"
java.lang.String	'	"\""
java.lang.String	"	"\" "
java.lang.String	\	"\" "
java.lang.String	aa'bb	"aa'bb"
int	10	10

值类型	值	值表达式（在界面中需要填入的内容）
java.lang.Integer	10	10
byte	10	10
boolean	true	true
java.lang.Boolean	true	true
short	10	10
long	100	100
java.lang.Long	100	100
float	1.23f	1.23f <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e0f2f7; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p><span style="color: #0070c0;">?</span> 说明 当arg为float类型时，一定要在数字后加上f。1.23f==1.23 返回false。</p> </div>
java.lang.Float	1.23f	1.23f
double	1.23	1.23
java.lang.Double	1.23	1.23
char	'a'	'a'
null	null	null

## 示例

### 参数为String

输入框内什么都不用填。表示参数本身。

### 参数为数组

假设参数类型为String数组。

输入框输入 `[0]`。表示取数组的第一个元素。

### 参数为List

假设参数为 `List<String>`。

输入框输入 `.get(0)`。表示取List的第一个元素。注意不要忘记了点号(.)。

### 参数为复杂类型

假设某个方法的第一个参数是如下的类型：

```
public class Person {  
    private String name;  
    private int age;  
    private String[] array;  
    private List<String> list;  
    private Map<String,String> map;  
}
```

可以设置如下的规则：

## 3. 多语言服务治理

### 3.1. 查询多语言应用服务

您可以通过EDAS查询部署的多语言应用的服务列表和服务详情。

#### 查看服务列表

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏选择微服务治理 > 服务网格。
3. 在服务网格页面左侧导航栏选择服务查询。
4. 在服务查询页面选择地域和命名空间，查看当前账号下的多语言服务。服务网格包含服务名、版本、分组、应用名和实例数。
5. 如果服务较多，可以通过服务名、IP或应用名进行筛选或搜索，搜索关键字为大小写不敏感。  
容器服务K8s集群：IP为应用实例（Pod）的IP地址。

#### 查看服务详情

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏选择微服务治理 > 服务网格。
3. 在服务网格页面左侧导航栏选择服务查询。
4. 在服务查询页面选择地域和命名空间，在服务列表中单击具体服务名。
5. 在服务详情页面查看服务的详细信息。  
服务详情包含基本信息和服务调用关系。

#### EDAS多语言应用交流群

如果您在部署EDAS多语言微服务应用过程中有任何疑问或建议，请提交工单，或使用钉钉扫描下面的二维码或搜索钉钉群号 23307994 加入钉钉群进行反馈。

EDAS多语言应用交流群

### 3.2. 金丝雀发布多语言应用

对于部署在K8s集群中的多语言微服务应用，为了确保升级操作的安全性，可以使用金丝雀发布（即灰度发布）进行小规模验证，验证通过后再全量升级。

#### 操作步骤

1. 登录EDAS控制台。
2. 在左侧导航栏选择应用管理 > 应用列表，并在顶部菜单栏选择地域。
3. 在应用列表页面选择命名空间，在集群类型下拉列表中选择容器服务/Serverless K8s集群自建K8s集群容器服务K8s集群，然后单击目标应用名称。
4. 在应用总览页面右上角选择部署 > 部署。
5. 在选择部署模式页面的金丝雀发布（灰度）区域右上角单击开始部署。
6. 在金丝雀发布（灰度）页面设置服务网格参数、发布策略和灰度规则，然后单击确定。

i. 设置服务网格参数。

### 服务网格参数说明

参数	描述
协议	选择服务协议，支持HTTP/HTTP2/gRPC/TCP协议。
服务名	输入应用提供的服务名称。
服务端口	输入应用提供的服务端口。

 **说明** 服务名和服务端口要和应用代码中的服务端口一致，以保证服务能成功注册和被调用。

ii. 设置发布策略参数。

### 发布策略参数说明

参数	说明
首批灰度数量	首批发布的应用实例数量。右侧会显示应用当前实例数，为了保证应用稳定性，灰度实例数不能超过应用实例总数的50%。
剩余批次	首批发布后，剩余的应用实例按照此处设定的批次完成分批发布。 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <b>说明</b> 仅当剩余批次大于1时，才会显示分批间处理方式。                     </div>
批次内部署间隔	每一批次内，如果应用实例数大于1，则应用实例会按此时间间隔部署，单位为秒。

右侧的发布策略配置信息会根据配置显示金丝雀发布流程。

iii. 设置按比例灰度规则。

### 灰度规则参数说明

参数	说明
流量比例	流量会按配置的比例被转发到当前的灰度分组。

iv. (可选) 配置应用高级设置。

金丝雀发布启动后，EDAS将先在指定的灰度分组中部署新版本应用。变更记录页面将显示部署进度和状态。

 **说明** 如需监控灰度流量是否符合预期，详情请参见[监控灰度流量](#)。

7. 灰度流量验证完成后，在变更记录页面右侧单击开始下一批，完成后续分批发布。如果在验证过程中

发现新版本应用有问题，可以在变更记录页面右上角单击回滚，并在弹出的确认对话框单击确认。

## 结果验证

金丝雀发布完成后，在应用总览页面顶部查看部署包是否为新部署的应用版本。

## EDAS多语言应用交流群

如果您在部署EDAS多语言微服务应用过程中有任何疑问或建议，请提交工单，或使用钉钉扫描下面的二维码或搜索钉钉群号 23307994 加入钉钉群进行反馈。

EDAS多语言应用交流群