SOFAStack

文件批处理
运维指南

产品版本：AntStack Plus 1.13.1

文档版本：20230705

蚂蚁集团
ANT GROUP

法律声明

蚂蚁集团版权所有©2022，并保留一切权利。

未经蚂蚁集团事先书面许可，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。

商标声明

蚂蚁集团 ANT GROUP及其他蚂蚁集团相关的商标均为蚂蚁集团所有。本文档涉及的第三方的注册商标，依法由权利人所有。

免责声明

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。蚂蚁集团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，并在蚂蚁集团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蚂蚁集团授权渠道下载、获取最新版的用户文档。如因文档使用不当造成的直接或间接损失，本公司不承担任何责任。

通用约定

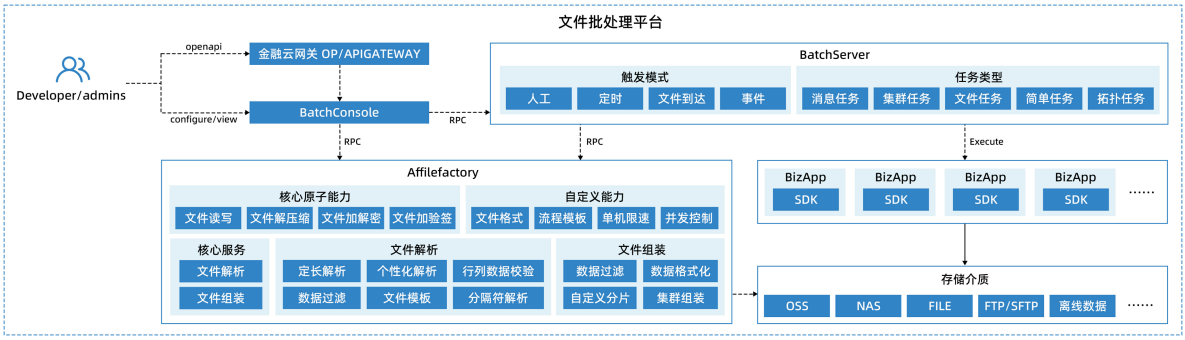
格式	说明	样例
危险	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	危险 重置操作将丢失用户配置数据。
警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	警告 重启操作将导致业务中断，恢复业务时间约十分钟。
注意	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	注意 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。
说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	单击**设置**> **网络**> **设置网络类型**。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在**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

目录

1.系统组件说明 05
2.系统日志说明 07
3.同城容灾 10
3.1. 产品架构 10
3.2. 容灾架构 11
3.3. 热切换方案 13
3.4. 容灾场景处理 14
4.日常运维 15
4.1. 服务巡检 15
4.2. 监控和预警说明 15
4.2.1. 监控指标和预警项说明 15
4.2.2. 预警项运维动作说明 16
4.2.3. 配置任务级别的状态监控 16
4.3. 管理容器 18
4.3.1. 变更容器配置 18
4.3.2. 容器内存与 JVM 堆内存配置比 19
4.3.3. 重启容器 20

1.系统组件说明

组件角色说明



文件批处理由以下四个部分组成：

- **BatchConsole**：可视化集中管理平台，方便管理批处理任务，简化运维操作。
- **BatchServer**：批处理服务端，提供任务调度和集群间任务分配等功能。
- **Affilefactory**：文件工厂，提供文件拆分、解析、搬运及组装等通用功能。
- **Client**：客户端，业务应用通过集成 Client，获取批处理任务调度能力。

文件批处理还需要有以下外部依赖：

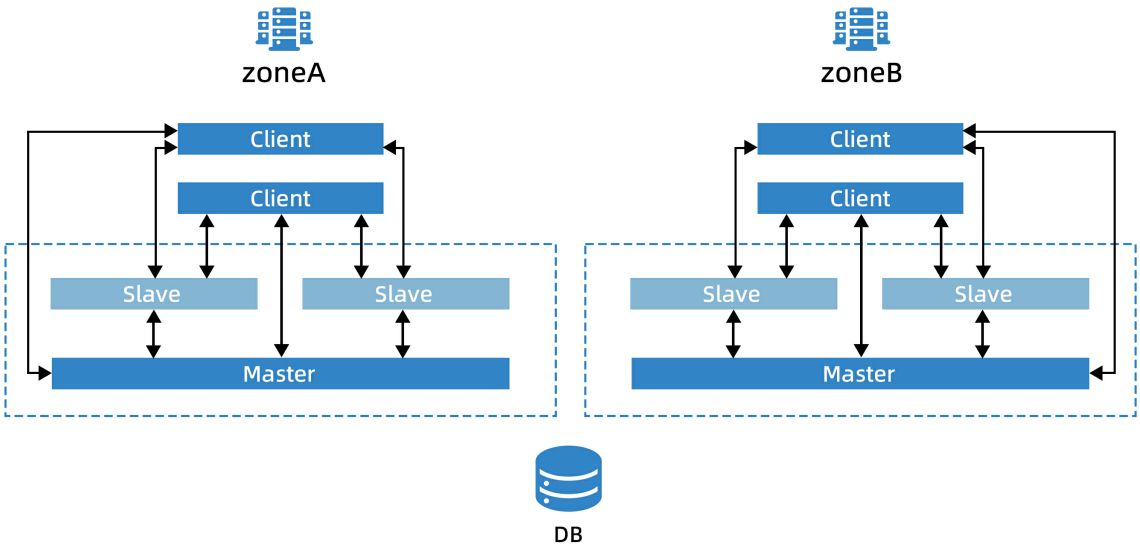
DB：负责存储任务元数据、文件存储介质元数据、文件模版元数据以及执行记录等信息，并作为批处理集群注册表。

部署拓扑说明

批处理平台支持单集群部署也支持 LDC 模式。

- **单集群模式**

  如下图所示，单独看 zoneA 就是一个单集群，在集群中一主多从，通过数据库唯一索引进行 master 选主。



- **LDC 模式**

  在每个逻辑单元都会部署一个集群，所有集群共享一个数据库。通过逻辑 zone 的隔离实现单元化架构。

2.系统日志说明

日志文件清单说明

系统	日志文件名称	日志文件路径	日志文件描述
batchscheduler	rpc-client.log	/home/admin/logs/antscheduler/rpc-client.log	客户端连接日志
	rpc-server.log	/home/admin/logs/antscheduler/rpc-server.log	服务端连接事件日志
	rpc-slave.log	/home/admin/logs/antscheduler/rpc-slave.log	其他服务端建立连接日志
	job-rpc.log	/home/admin/logs/antscheduler/job-rpc.log	RPC 任务执行日志
	job-msg.log	/home/admin/logs/antscheduler/job-msg.log	MSG 任务执行日志
	job-dispatch.log	/home/admin/logs/antscheduler/job-dispatch.log	任务分配日志
	monitor.log	/home/admin/logs/antscheduler/monitor.log	监控日志
	common-error.log	/home/admin/logs/antscheduler/common-error.log	异常日志
	antscheduler-default.log	/home/admin/logs/antscheduler/antscheduler-default.log	启动日志
	performance.log	/home/admin/logs/antscheduler/performance.log	触发延时监控日志
	affilefactory-default.log	/home/admin/logs/affilefactory/affilefactory-default.log	文件工厂服务端日志

affilefactor 系统	日志文件名称	日志文件路径	日志文件描述
	common-default.log	/home/admin/logs/scheduler/common-default.log	文件工厂服务端注册日志

异常日志运维动作说明

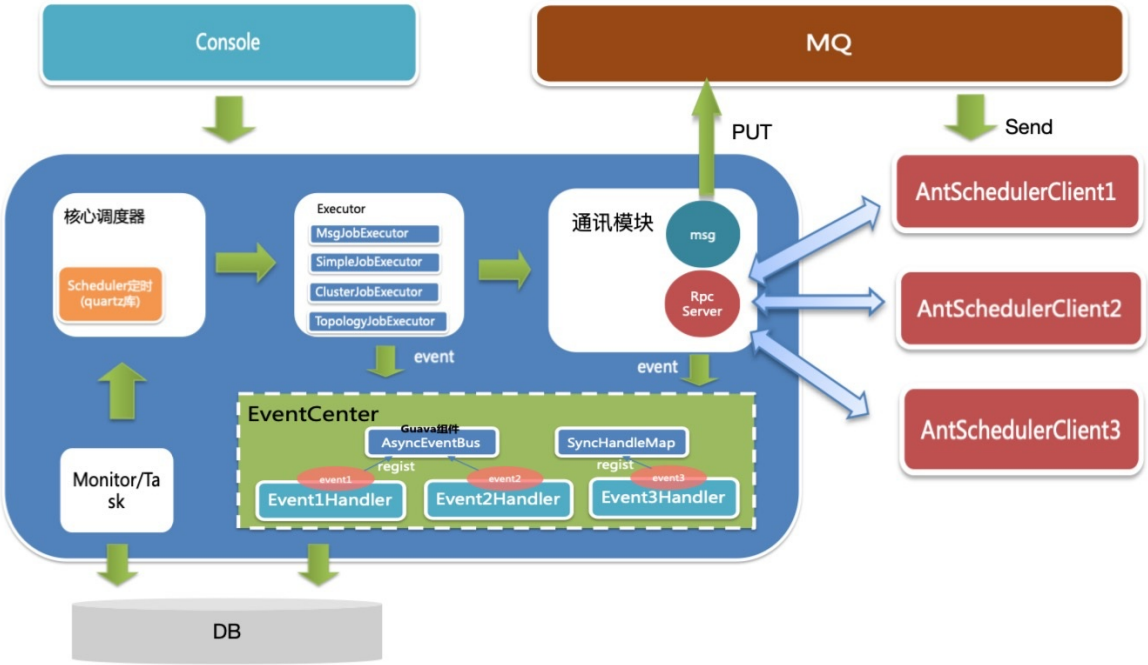
系统	日志文件名称	报错内容	日志文件描述
batchscheduler	/home/admin/logs/antscheduler/rpc-server.log	client[xxx:xxx] has no auth	客户端没有权限，查看客户端的 AccessKey 和 SecurityKey 配置是否正确。
	/home/admin/logs/antscheduler/rpc-server.log	client register failed	客户端注册时发生异常，可以查看堆栈信息了解异常原因。
	/home/admin/logs/antscheduler/job-rpc.log	no target was found	查看客户端注册情况。
	/home/admin/logs/antscheduler/job-msg.log	xxx,xxx,xxx,xx, failed	发送消息失败，检查消息订阅关系是否生效。
affilefactory	/home/admin/logs/affilefactory/common-error.log	【文件搬运任务】任务异常	文件搬运任务执行过程中出现异常。
		【文件合并任务】任务异常	集群组装任务在合并小文件过程中出现异常。
		【文件解析集群任务-子任务结果通知】任务异常	文件解析分片子任务执行完成后，保存子任务执行结果时发生异常。
		【文件解析集群任务-分片】任务异常	文件解析任务在执行逻辑分片时发生异常。
		【文件解析集群任务-汇总通知】任务异常	汇总文件解析子任务执行结果时发生异常。

系统	日志文件名称	报错内容	日志文件描述
antschedulerclient	/home/admin/logs/scheduler/common-error.log	[fileAssemble]writer fail	在客户端执行简单组装任务失败。
		[fileParse]preExecute error	在客户端执行子任务文件解析时，预处理失败。
		[fileParse]read body error	在客户端执行子任务文件解析时，读取文件体数据失败。
		[fileParse]read tail error	在客户端执行子任务文件解析时，读取文件尾数据失败。
		[fileParse]read head error	在客户端执行子任务文件解析时，读取文件头数据失败。
		fileParse writeFailData error	在客户端执行子任务文件解析时，写入解析失败行数据失败。

3.同城容灾

3.1. 产品架构

单机房架构



文件批处理由以下四个部分组成：

- **BatchConsole**：可视化集中管理平台，方便管理批处理任务，简化运维操作。
- **BatchServer**：批处理服务端，提供任务调度和集群间任务分配等功能。
- **Affilefactory**：文件工厂，提供文件拆分、解析、搬运以及组装等通用功能。
- **Client**：客户端，业务应用通过集成 Client，获取批处理任务调度能力。

文件批处理还需要有以下外部依赖：

DB：负责存储任务元数据、文件存储介质元数据、文件模版元数据以及执行记录等信息，并作为批处理集群注册表。

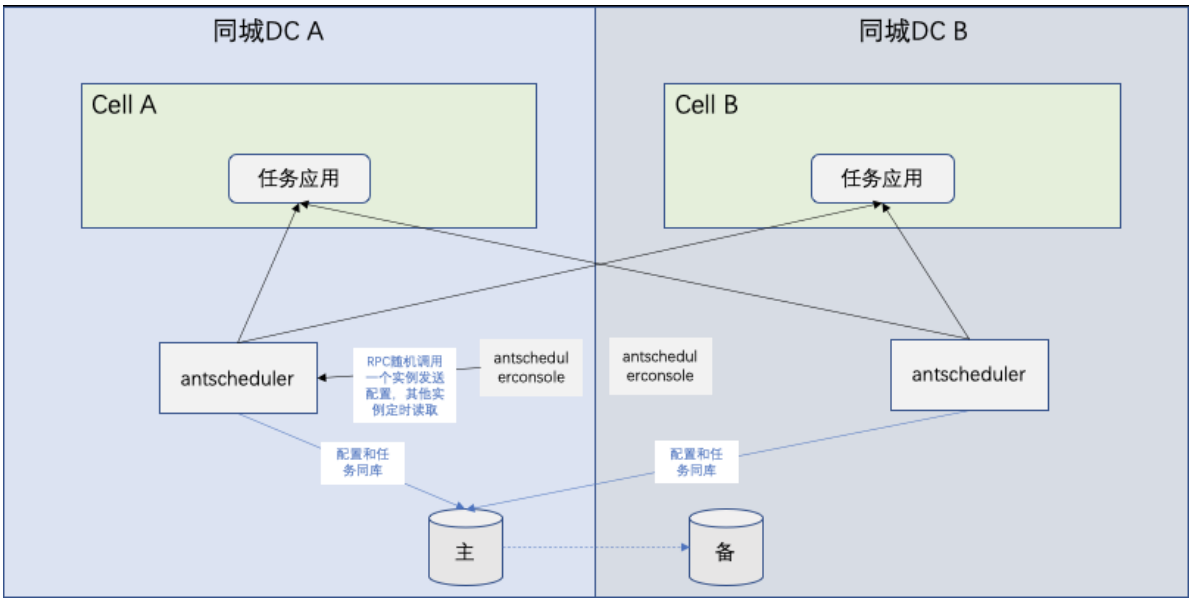
文件批处理执行过程

1. 首先添加文件存储介质、文件模版等元数据。
2. 通过 BatchConsole 添加任务。
3. 当任务满足执行条件时，批处理服务端会触发任务调度，根据任务类型获取对应的调度执行器执行。
4. 调度执行器会通过事件方式创建触发记录、更新触发记录状态。
5. 调度器通过通讯模块通知客户端执行，RPC 采用 CallBack 模式下，客户端会将执行结果告诉服务端。服务端再根据事件模式更新任务执行状态。
6. 监听器监听漏触发和超时的执行记录，分别根据漏触发策略和超时策略进行处理。

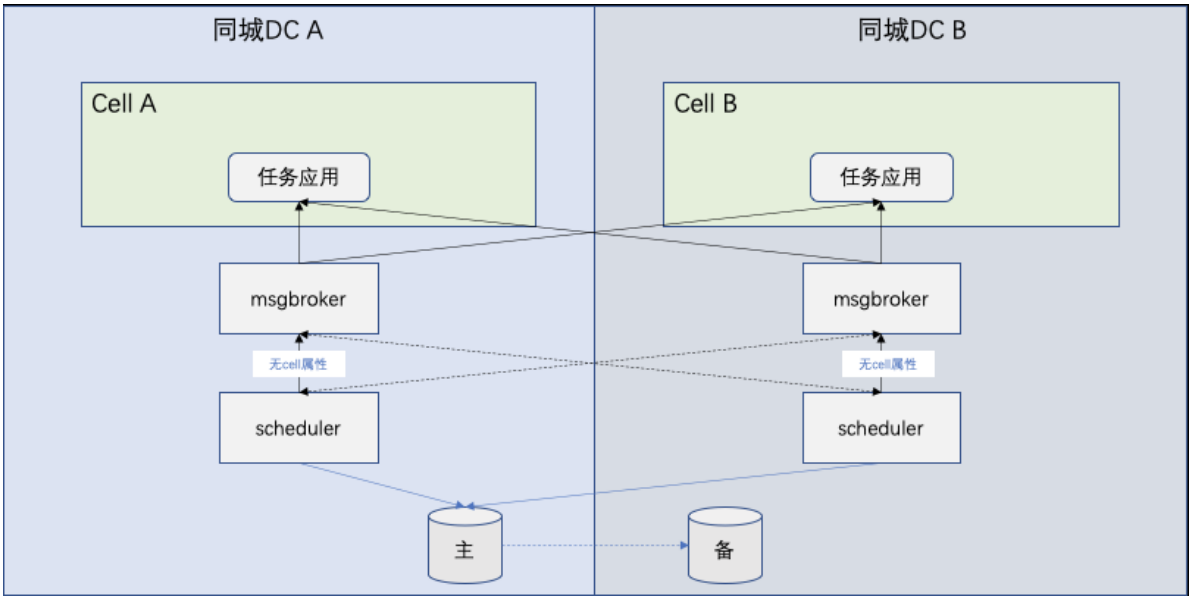
3.2. 容灾架构

架构图

- 基于 RPC



- 基于消息



部署时，主备机房需对等部署，数据库共库。

> 说明
>
> 由于本地机房延迟最低，Batch 客户端优先同本地机房通信，本地机房不可用时，优先使用本地区机房。

产品依赖

外部产品依赖

- **ACVIP**：获取 SOFARegistry 地址。
- **SOFARegistry**：注册自身服务。
- **OSP**：通过调用 OSP facade 进行认证，及获取 instanceid、workspace 等信息。

底座产品依赖

- **元集群**：元集群主备机房独立部署，无容灾要求。
- **内网 DNS**：
  - Batch 通过内网 DNS 提供的域名访问数据库。容灾时，需将数据库域名切换至备机房的数据库。所以依赖内网 DNS 的容灾能力。
  - Batch 管控页面通过内网 DNS 提供的域名，双挂主备机房的内网负载均衡，对外提供服务。
- **内网负载均衡**：主备机房各自通过内网负载均衡进行负载。

内网 DNS 和 **内网负载均衡** 在不同底座下，有不同的选择。具体如下表所示：

底座	内网 DNS	内网负载均衡
AntStack	AntDNS	ALB
AntStack Plus 公有云	privatezone	SLB
AntStack Plus 物理机	AntDNS	-
AntStack Plus 物理机 + 飞天	AntDNS（forword opsdns）	-

> **重要**
> 物理机底座下，AntStack Plus 目前没有内网负载均衡，实际部署时用客户环境选用的负载均衡设备。

数据库依赖

OB/RDS：主备机房共库，依赖 OB/RDS 的容灾能力。

数据同步

主备机房共库，依赖数据库的同步能力。

网络链路

- 业务应用通过 ACVIP 查询 Batch 服务地址，进行点对点通讯和 RPC 调用。
- 用户通过 intelliproxy 访问 Batch 控制台。

容灾能力

支持机房级/组件级容灾，容灾切换后无功能降级。

3.3. 热切换方案

容灾切换说明

- 故障恢复阶段可能出现批处理任务还未完全恢复的机房应用，所以需要在故障后进行显示切换，使得任务只会调度到健康机房，恢复后再取消切换。任务必须幂等，确保任务失败可以无损重试。
- 数据库容灾切换，依赖数据库容灾能力。
- 容灾切换，例如 CellA 切换到 CellB，代码如下：

```
insert into antscheduler.config(instance_id, config_key, config_value,gmt_modify) values ('XXX', 'switchZone','{"CellA":"CellB"}',now());
```

> **重要**
>
> 不要把“{}”写成“()”

文件批处理 SharedTargetZoneComputer#computeZone 会获取任务对应的 instanceId 的 switchZone 配置，并获取 allZone 的所有 zone 信息，从这些 zone 剔除 CellB 之后在剩下的几个 zone 中随机调用。

操作目的：

指定定时任务只投递给 B 机房的业务应用，防止 A 机房应用刚部署时收到定时任务。

验证方法：

插入数据后，查看 batchscheduler 服务器 `/home/admin/logs/antscheduler/job-msg.log` ，日志内容为 `^zoneName$=CellB`

此操作没有风险，回滚方法如下：

```
delete from antscheduler.config where instance_id = 'xxx' and config_key = 'switchZone';
```

容灾恢复说明

使用如下代码，直接删除配置即可。

```
delete from antscheduler.config where instance_id = 'xxx' and config_key = 'switchZone';
```

切换逻辑

1. 切换元数据库 DB、内网 DNS。
2. 切换管控域名，摘除主机房流量。
3. 切换“已经触发，但还未上报状态”的定时任务。
4. 验证备机房 Batch 状态。

切换原则

保证数据不丢失，业务断开后可以立即恢复。

3.4. 容灾场景处理

常见容灾场景及处理方式如下：

容灾场景	容灾切换	容灾恢复	容灾回切
主机房断电	1. 切换元数据库 DB。 2. 切换管控域名，摘除主机房流量。 3. 通过守夜人切换“已经触发，但还未上报状态”的定时任务。 4. 验证备机房 Batch 状态。	确定 ACVIP、SOFARegistry、OSP 恢复后，启动 Batch。	1. 切换元数据库 DB。 2. 切换管控域名，挂载主机房流量。 3. 通过守夜人显示取消“已经触发，但还未上报状态”的定时任务。 4. 验证主机房 Batch 状态。
备机房断电、网络孤岛、脑裂	1. 切换元数据库 DB。 2. 切换管控域名，摘除备机房流量。 3. 通过守夜人切换“已经触发，还未上报状态”的定时任务。 4. 验证主机房 Batch 状态。	确定 ACVIP、SOFARegistry、OSP 恢复后，启动 Batch。	1. 切换元数据库 DB。 2. 切换管控域名，挂载备机房流量。 3. 通过守夜人显示取消“已经触发，但还未上报状态”的定时任务。 4. 验证备机房 Batch 状态。

说明

网络恢复后会自动重连，在网络中断期间，Dsrconsole、ACVIP、OSP 及其他和管控台有关联的组件均无法使用。

4.日常运维

4.1. 服务巡检

系统组件监控检查

登录 corewatch 监控系统，查看文件批处理相关系统组件有无异常告警，需要关注的监控项内容如下表所示。

应用	分类	指标（关键字）	告警阈值
batchscheduler、batch console	基础监控-CPU 使用率监控	cpu_usage	>80%
	基础监控-内存使用率监控	mem_usage	>80%
	基础监控-磁盘使用率监控	disk_usage	>80%
	基础监控-load5	load5	>3
batchscheduler	基础监控-端口监控	2022、12200	不通
batch console	基础监控-端口监控	8080、12200	不通

4.2. 监控和预警说明

4.2.1. 监控指标和预警项说明

系统监管指标和预警项清单

监控指标	监控指标说明	预警触发条件
batchscheduler 磁盘空间监控	磁盘空间占用率监控	大于 80%
batchscheduler 内存监控	内存占用率	大于 80%
batchscheduler CPU 利用率	CPU 利用率	大于 80%

自定义监控指标和预警项清单

监控指标	监控指标说明	预警触发条件
定时任务消息集群发送量	全集群消息的发送总量，分钟级别。 订阅角色：运维管理员	• 当前时间昨日同比下跌 20%。 • 最近 5 分钟求和与上 5 分钟求和环比下跌超过 20%。 • 最近 5 分钟求和大于 10。 说明 以上多个条件同时满足时才能触发预警。
定时任务消息发送单机量	定时任务单机消息发送量，分钟级别。	-
定时任务服务端存活监控	服务端存活。 订阅角色：运维管理员	8080、12200 端口不可用。

4.2.2. 预警项运维动作说明

预警项说明

基于 RPC 的任务，客户端和服务端需要建立长连接，可以通过 9001 端口查看是否有客户端注册成功。

运维动作说明

- 如果 9001 端口没有任何连接，可能因为没有客户端存在。
  - 如果客户端正常运行，可以查看 `/logs/auth-audit.log` 日志，检查是否有客户端的注册信息。
  - 如果没有任何信息，说明客户端的注册请求没有发过来，需要查看客户端 `/logs/scheduler/common-error.log` 中注册失败的日志。

4.2.3. 配置任务级别的状态监控

新环境中，您可以通过配置任务级别监控，以监控任务触发状态或任务执行状态。

任务触发监控

RPC 任务

1. 进入 **监控平台**，选择 **自定义监控 > 中间件云产品 > 文件批处理**，然后单击 **新增一个常用服务**。
2. 配置该监控指标的基本信息。

- **监控配置名：**任务级别 RPC 触发监控。
- **所属应用：**选择 **batch**。
- **采集日志文件：**日志路径，即 `/home/admin/logs/antscheduler/job-rpc.log` 。

3. 在 **列值分组** 中，单击 **新增分组列**，并配置列值信息，如下图所示。

4. 在 **服务指定特定列** 中，根据调度状态配置服务指标，如下图所示。

5. 在 **报警配置** 中，根据实际业务需要配置相关报警，如下图所示。

任务执行监控

不是所有的任务都会将业务方的执行结果返回，所以文件批处理侧不一定知道所有的执行结果，目前只有 CALLBACK 的任务才会上报结果。

针对以上背景，如果您需要知道执行结果，则需要业务自行打印日志，然后到监控平台进行配置。

RPC 任务执行

对于 RPC 任务，您可以通过如下示例打印日志，然后前往监控平台配置 ExecuteFailed 的兼容日志即可。

```
@Override
public ClientCommonResult handle(JobExecuteContext context) {
    final String handler =context.getHandler();
    try {
        // 业务逻辑
        return ClientCommonResult.buildSuccessResult();
    } catch (Throwable e) {
        // 打印日志，配置监控
        LOGGER.error("[ExecuteFailed]handler={}, msg={}",
        handler, e.getMessage());
        return ClientCommonResult.buildFailResult(e.getMessage());
    }
}
```

4.3. 管理容器

4.3.1. 变更容器配置

您可以通过云游 Local 控制台对应用的容器规格配置进行变更。

操作步骤

1. 登录云游 Local 控制台。
2. 在左侧导航栏，选择 **产品运维 > 产品基线**。
3. 在产品列表中，单击目标产品。
4. 单击 **应用** 页签，之后单击目标应用。
5. 单击 **容器** 页签，之后单击 **容器变配**。
6. 在 **应用变配规格** 对话框设置 **目标 CPU** 和 **目标内存** 参数，之后单击 **确定**。
7. 在 **新建运维单** 页面单击 **资源变配**，之后单击 **确定**。

> **重要**
>
> 变配之后，AntStack Plus 底座环境，容器会自动进行滚动重启；AntStack 1X 和 2X 底座环境，您需要分批次手动重启容器。详情请参见 重启容器。

4.3.2. 容器内存与 JVM 堆内存配置比

中间件各产品容器内存与 JVM 堆内存的配置比如下：

产品名称	JVM 堆内存建议配置
动态配置 DRM	根据环境自动适配，适配方式如下： • 系统内存 = 2 GB；JVM = 1000 MB • 系统内存 = 4 GB；JVM = 3000 MB • 系统内存 = 8 GB；JVM = 6000 MB • 系统内存 = 10 GB；JVM = 9000 MB • 系统内存 = 14 GB；JVM = 12000 MB
注册中心 SOFARegistry	3/4 系统内存
DsrConsole	根据环境自动适配，适配方式如下： • 系统内存 = 2 GB；JVM = 1000 MB • 系统内存 = 4 GB；JVM = 3000 MB • 系统内存 = 8 GB；JVM = 6000 MB • 系统内存 = 10 GB；JVM = 9000 MB • 系统内存 = 14 GB；JVM = 12000 MB
任务调度 TS	根据环境自动适配，适配方式如下： • 系统内存 = 2 GB；JVM = 1000 MB • 系统内存 = 4 GB；JVM = 3000 MB • 系统内存 = 8 GB；JVM = 6000 MB • 系统内存 = 10 GB；JVM = 9000 MB • 系统内存 = 14 GB；JVM = 12000 MB

产品名称	JVM 堆内存建议配置
文件批处理 BATCH	根据环境自动适配，适配方式如下： • 系统内存 = 2 GB；JVM = 1000 MB • 系统内存 = 4 GB；JVM = 3000 MB • 系统内存 = 8 GB；JVM = 6000 MB • 系统内存 = 10 GB；JVM = 9000 MB • 系统内存 = 14 GB；JVM = 12000 MB
消息队列 MQ	系统自动调整，无需设置。
消息队列 DMS	Console：系统内存 = 4 GB；JVM = 3 GB Broker：系统内存 = 8 GB；JVM = 4 GB
分布式事务 DTX	JVM 堆内存小于系统内存。 例如系统内存为 8 GB，JVM < 8GB。
数据访问代理 ODP	根据环境自动适配，适配方式如下： • 系统内存 < 2 GB；JVM 使用系统默认值（根据不同版本进行调整） • 2 GB < 系统内存 < 6 GB；JVM = 2048 MB • 6 GB < 系统内存 < 10 GB；JVM = 4800 MB • 10 GB < 系统内存 < 14 GB；JVM = 5600 MB • 系统内存 > 14 GB；JVM = 9600 MB
Mesh	不涉及
API 网关	不涉及

4.3.3. 重启容器

您可以通过云游 Local 控制台重启单个或多个容器。

操作步骤

1. 登录云游 Local 控制台。
2. 在左侧导航栏，选择 **产品运维 > 产品基线**。
3. 在产品列表中，单击目标产品。
4. 单击 **应用** 页签，之后单击目标应用。

5. 单击 **容器** 页签，之后单击目标容器右侧的 **重启** 按钮。

   若您希望同时重启多个容器，可以单击 **批量操作** 的 **重启** 按钮，然后选中多个目标容器后单击 **确定**。

   > **重要**
   >
   > 同时重启所有容器，会导致您的应用短暂不可用，建议您分次重启。

6. 在 **新建运维单** 页面单击 **容器重启**，之后单击 **确定**。