

阿里云 专有云企业版 大数据计算服务

运维指南

产品版本：V3.12.0

文档版本：20200618

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. 阿里云文档中所有内容，包括但不限于图片、架构设计、页面布局、文字描述，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。
	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。
	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。	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 Instance_ID</code>
[]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

法律声明	1
通用约定	1
1 产品基本概念与架构介绍	1
2 运维命令与工具	5
2.1 使用前须知.....	5
2.2 odpscmd命令.....	5
2.3 Tunnel命令.....	8
2.4 LogView工具.....	12
2.4.1 使用前须知.....	12
2.4.2 LogView介绍.....	14
2.4.3 看懂LogView.....	14
2.4.4 基本操作和使用示例.....	20
2.4.5 最佳实践.....	23
2.5 大数据管家.....	23
3 日常运维	24
3.1 产品配置.....	24
3.2 日常巡检.....	25
3.3 Chunkserver关机维修克隆系统.....	31
3.4 MaxCompute飞天操作系统虚拟资源调整.....	36
3.5 Chunkserver关机维修不破坏系统.....	38
3.6 MaxCompute服务重启.....	39
4 常见问题与解决方案	42
4.1 MaxCompute集群资源查看和分配.....	42
4.2 常见问题与数据倾斜处理.....	54
5 MaxCompute运维	63
5.1 登录大数据管家.....	63
5.2 MaxCompute 业务运维.....	64
5.2.1 MaxCompute业务运维功能和入口.....	64
5.2.2 MaxCompute项目管理.....	65
5.2.2.1 MaxCompute 项目列表.....	65
5.2.2.2 MaxCompute项目详情.....	69
5.2.2.3 MaxCompute存储加密.....	73
5.2.2.4 MaxCompute元仓Package授权.....	75
5.2.2.5 MaxCompute 项目容灾.....	76
5.2.2.6 MaxCompute 项目迁移.....	84
5.2.3 配额组管理.....	94
5.2.4 MaxCompute作业管理.....	95
5.2.4.1 MaxCompute作业快照.....	96
5.2.5 MaxCompute业务治理.....	99

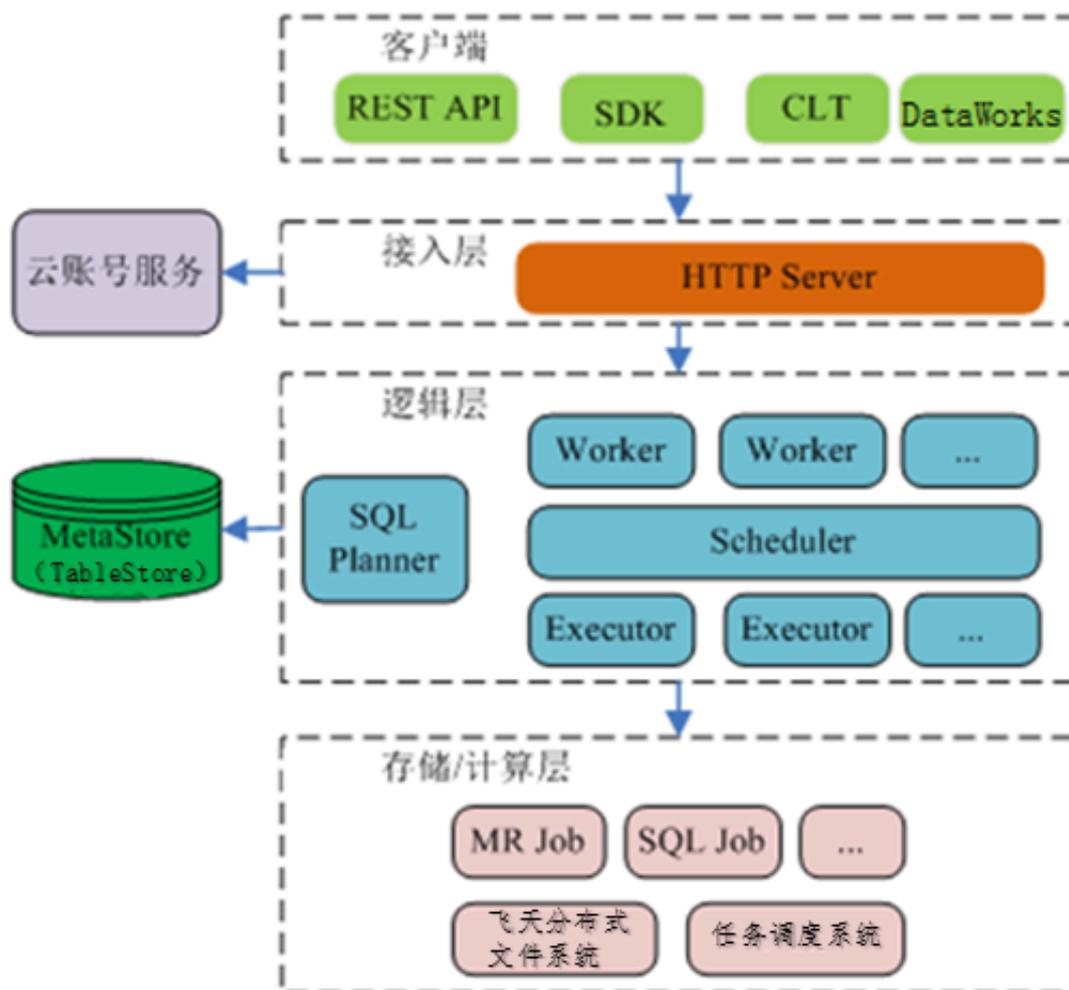
5.2.5.1 MaxCompute小文件合并.....	99
5.2.5.2 MaxCompute冷文件压缩.....	106
5.2.5.3 MaxCompute资源分析.....	111
5.3 MaxCompute 服务运维.....	115
5.3.1 MaxCompute 控制服务运维.....	115
5.3.1.1 MaxCompute 控制服务运维功能和入口.....	115
5.3.1.2 MaxCompute 控制服务概览.....	116
5.3.1.3 MaxCompute 控制服务健康.....	117
5.3.1.4 MaxCompute 控制服务实例.....	118
5.3.1.5 MaxCompute 控制服务配置.....	118
5.3.1.6 MaxCompute 控制服务元仓.....	119
5.3.1.7 停止和启动服务角色.....	120
5.3.1.8 启动AdminConsole.....	123
5.3.1.9 采集服务日志.....	123
5.3.2 MaxCompute 伏羲服务运维.....	125
5.3.2.1 MaxCompute 伏羲服务运维功能和入口.....	125
5.3.2.2 MaxCompute 伏羲服务概览.....	126
5.3.2.3 MaxCompute 伏羲服务健康.....	129
5.3.2.4 MaxCompute 伏羲服务配额管理.....	129
5.3.2.5 MaxCompute 伏羲服务实例.....	131
5.3.2.6 MaxCompute 伏羲服务计算节点.....	132
5.3.2.7 开启和关闭 SQL 加速.....	134
5.3.2.8 重启伏羲Master.....	135
5.3.3 MaxCompute 盘古服务运维.....	136
5.3.3.1 MaxCompute 盘古服务运维功能和入口.....	136
5.3.3.2 MaxCompute 盘古服务概览.....	137
5.3.3.3 MaxCompute 盘古服务实例.....	141
5.3.3.4 MaxCompute 盘古服务健康.....	142
5.3.3.5 MaxCompute 盘古服务存储.....	142
5.3.3.6 切换盘古的 Master.....	145
5.3.3.7 清理盘古的回收站.....	147
5.3.3.8 开启和关闭盘古的数据自动均衡.....	149
5.3.3.9 在盘古Master上执行Checkpoint.....	150
5.3.4 MaxCompute通道服务.....	151
5.3.4.1 MaxCompute通道服务运维功能和入口.....	151
5.3.4.2 MaxCompute通道服务概览.....	152
5.3.4.3 MaxCompute通道服务实例.....	153
5.3.4.4 重启TunnelServer.....	153
5.4 MaxCompute 集群运维.....	155
5.4.1 MaxCompute 集群运维功能和入口.....	155
5.4.2 MaxCompute 集群概览.....	156
5.4.3 MaxCompute 集群健康.....	161
5.4.4 MaxCompute 集群机器列表.....	166
5.4.5 MaxCompute 节点扩容和缩容.....	166
5.4.6 MaxCompute 修复单机基础环境及自动维修开关.....	172

5.5 MaxCompute 主机运维.....	173
5.5.1 MaxCompute 主机运维功能和入口.....	174
5.5.2 MaxCompute 主机概览.....	175
5.5.3 MaxCompute 主机图表.....	180
5.5.4 MaxCompute 主机健康.....	181
5.5.5 MaxCompute 主机服务.....	185

1 产品基本概念与架构介绍

MaxCompute的产品架构如图 1-1: MaxCompute产品架构图所示。

图 1-1: MaxCompute产品架构图



MaxCompute由四部分组成，分别是**客户端**、**接入层**、**逻辑层**及**计算层**，每一层均可平行扩展。

MaxCompute的客户端有以下几种形式：

- **API**：以RESTful API的方式提供离线数据处理服务。
- **SDK**：对RESTful API的封装，目前有Java等版本的实现。
- **CLT (Command Line Tool)**：运行在Window/Linux下的客户端工具，通过CLT可以提交命令完成Project管理、DDL、DML等操作。
- **DataWorks**：提供了上层可视化ETL/BI工具，用户可以基于DataWorks完成数据同步、任务调度、报表生成等常见操作。

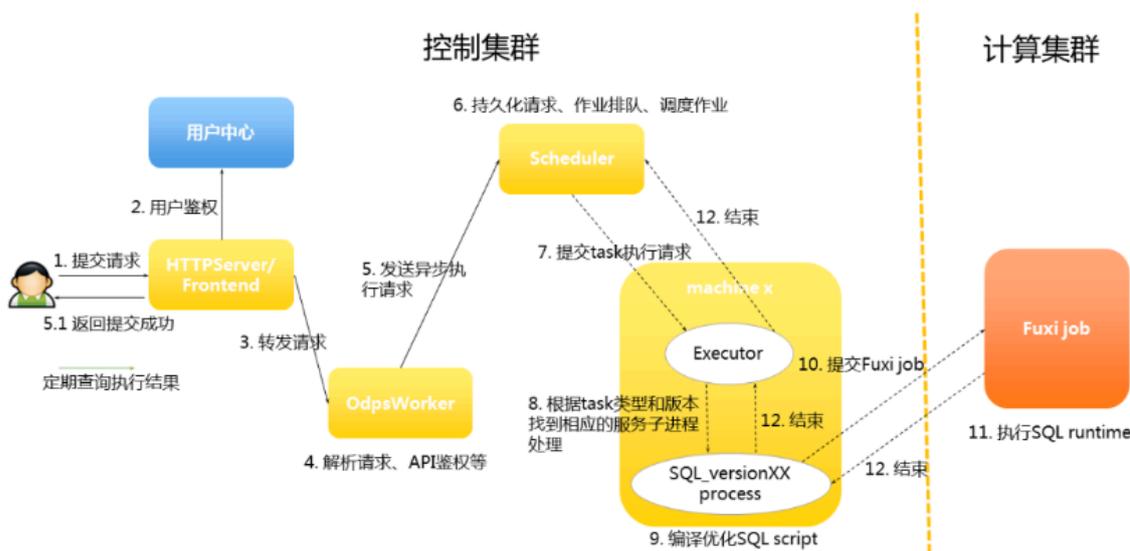
MaxCompute接入层提供HTTP（HTTPS）服务、Load Balance、用户认证和服务层面的访问控制。

MaxCompute逻辑层是核心部分，实现用户空间和对象的管理、命令的解析与执行逻辑、数据对象的访问控制与授权等功能。逻辑层包括两个集群：调度集群与计算集群。调度集群主要负责用户空间和对象的管理、Query和命令的解析与启动、数据对象的访问控制与授权等功能；计算集群主要负责task的执行。控制集群和计算集群均可根据规模平行扩展。在调度集群中有Worker、Scheduler和Executor三个角色，其中：

- **Worker处理所有RESTful请求**：包括用户空间（project）管理操作、资源（resource）管理操作、作业管理等，对于SQL、MapReduce、Graph等启动Fuxi任务的作业，会提交Scheduler进一步处理。
- **Scheduler负责instance的调度**：包括将instance分解为task、对等待提交的task进行排序、以及向计算集群的Fuxi master询问资源占用情况以进行流控（Fuxi slot满的时候，停止响应Executor的task申请）。
- **Executor负责启动SQL/MR task**：向计算集群的Fuxi master提交Fuxi任务，并监控这些任务的运行。

简单的说，当用户提交一个作业请求时，接入层的Web服务器查询获取已注册的Worker的IP地址，并随机选择某些Worker发送API请求。Worker将请求发送给Scheduler，由其负责调度和流控。Executor会主动轮询Scheduler的队列，若资源满足条件，则开始执行任务，并将任务执行状态反馈给Scheduler。具体的MaxCompute作业流程如下图所示。

图 1-2: MaxCompute作业流程



MaxCompute作业中涉及到的相关概念如下所示。

1. MaxCompute instance: 代表一个MaxCompute job (没有定义job就是匿名job) 的实例。一个MaxCompute job可以包含多个MaxCompute task, 所以一个MaxCompute instance可以提交多个sql或者mr, 并指定是并行执行还是串行执行。由于job不常用, 因此这种用法也比较少, 绝大多数情况下是一个instance包含一个task。
2. MaxCompute task: 代表一个具体的任务, 目前有sql/mr/admin/lot/xlib等近20种类型, 每个类型任务执行的逻辑差别很大。同一个instance下不同的task根据task_name进行区分。MaxCompute task是在控制集群上运行的, 对于较为简单的修改meta的操作, 在控制集群上可以完成整个的生命周期; 对于计算任务, 则需要向计算集群提交fuxi job。
3. Fuxi job: 是任务调度系统模块提供了一种计算模型 (与之对应的是fuxi service), 表示能执行完成的任务 (service表示常驻进程)。
 - Fuxi job支持DAG调度, 每一个job都会有一个对应的job master, 用于进行这个job下资源的调度。
 - 对于sql来说, fuxi job又分为offline job和online job (由service mode演变而来)。其中, online job也被称为准实时任务, 进程是常驻系统的, 有任务时就执行, 可以减少启停时间, 提高处理速度。
 - MaxCompute的task可以向多个计算集群提交任务, fuxi job的主键是cluster name + job name。
 - 任务调度系统提交job的json plan以及任务结束后的jobstatus会被保存在飞天分布式文件系统上。
4. Fuxi task: 是fuxi job下的一个概念, 与MaxCompute task类似, 不同的task代表不同的执行逻辑。fuxi的task之间可以链接成pipes, 共同完成一段复杂的逻辑。
5. Fuxi instance: 指的是fuxi task的instance, 是任务调度系统调度的最小单位。一个task在实际执行过程中, 会被切分为许多逻辑单元并行处理, 提高处理速度。不同的instance的执行逻辑是相同的, 但输入输出数据不同。
6. Fuxi worker: 是任务调度系统底层的一个概念, 一个worker代表一个操作系统的进程, 多个fuxi instance可以复用同一个worker, 一个worker同时只能处理一个instance。

**说明:**

- InstanceID: MaxCompute作业的唯一标识, 在调查问题时非常常用, 根据Project name和InstanceID可以构造当前instance的logview。
- Service master/Job master: Tpye类型分别为service和job的master节点, 负责进行资源申请和调度, 为worker创建工作计划并监控worker的生命周期。

MaxCompute存储与计算层为阿里云自主知识产权的云计算平台的核心构件，是飞天操作系统内核，运行在和控制集群独立的计算集群上。上面的MaxCompute架构图中仅列出了若干飞天内核主要模块。

2 运维命令与工具

2.1 使用前须知

使用运维命令及工具进行MaxCompute运维前，必须要了解以下信息。

在MaxCompute运维中，默认账号是为admin，所有命令也必须以admin账号执行，如果遇到需要超级权限的，则必须以admin账号+sudo的形式执行。

2.2 odpscmd命令

运维工程师可以通过命令行进行运维操作，在执行具体的命令行之前，需要先登录命令行操作界面，具体操作如下。

1. 进入天基，选择**运维 > 集群运维**后，在**集群**搜索框中输入odps，搜索出相关集群。

图 2-1: 搜索集群



2. 单击搜索出的集群，选择**服务管理**，在**服务**搜索框中搜索到**odps-service-computer**服务后，单击该服务。

图 2-2: odps-service-computer服务



3. 单击进入odps-service-computer服务后，选择ComputerInit#。在对应机器的操作列，单击Terminal，开启TerminalService窗口，后续的命令操作均在此窗口进行。

图 2-3: Terminal



Console命令目录及配置

MaxCompute客户端放在odpsag的/apsara/odps_tools目录下面的clt文件夹。客户端的配置文件放在clt文件夹中的conf目录中，默认会配置好id、key、end_point、log_view和tunnel_point。用户直接使用命令./clt/bin/odpscmd即可进入交互模式，可以看到版本号等信息。例如：执行HTTP GET /projects/admin_task_project/system;命令，即可查看MaxCompute的版本信息。

客户端命令参数详解

客户端的命令参数如下图所示。

图 2-4: 客户端命令参数

```

$ /apsara/odps_tools/clt/bin/odpscmd -h
Usage: odpscmd [OPTION]...
where options include:
--help                (-h) for help
--config=<config_file>  specify another config file
--project=<prj_name>    use project
--endpoint=<http://host:port>  set endpoint
-u <user_name> -p <password>  user name and password
--instance-priority=<priority>  priority scope[0-9]
-M                      read machine readable data
-k <n>                 will skip begining queries and start from specified position
-r <n>                 set retry times
-f <"file_path;">      execute command in file
-e <"command;[command;]...">  execute command, include sql command
-C                      will display job counters
-y                      will not submit jobs to fuxi master
  
```

- 命令参数-e: MaxCompute客户端不使用交互模式执行sql语句。
- 命令参数--project、-u、-p: 直接使用指定user+pass+project，当被指定user、pass等参数后，将优先使用参数中的值，而不是conf中配置的值，其他未指定的参数将仍然使用conf中配置的值。
- 命令参数-k、-f: 直接执行本地sql文件。

- 命令参数--**instance-priority**: 为当前任务指定优先级, 9为最小值并且为默认值, 0为最大值。
- 命令参数-r: 是重试的次数, 脚本作业时会比较常用。

SQL中运维时较常用的命令

常用命令如下所示。

表 2-1: 常用命令

命令	作用
whoami;	查看使用者的云账号和endpoint信息。
show p;	查看历史执行过的instance。
wait <instanceid>;	可以重新打印任务的logview和fuxijob信息, 仅限owner权限并且在同一个project中才能打印。
kill <instanceid>;	停止指定instance。
tunnel upload/download;	常用来测试tunnel是否可用, 用来排障。
desc project <projectname> -extended;	查看project空间的使用情况。 <ul style="list-style-type: none"> • desc extended table: 查看表信息。 • desc table_name partition(pt_spec): 查看分区信息。 • desc resource \$resource_name: 查看当前project资源信息。 • desc project \$project_name -extended: 查看集群信息。
export <project name> local_file_path;	导出项目内所有表的DDL语句。
create table tablename (...);	新建一张表。
select count(*) from tablename;	查询表。
Explain	可以只生成plan, 而不提交fuxijob, 来查看任务需要的资源信息。
list	可以列出各种table、resrouce、role等信息。
show	可以查看table、partition等信息。
purge	清空MaxCompute回收站中的数据直接到飞天分布式文件系统回收站中。 <ul style="list-style-type: none"> • purge table <tablename>: 清理单表。 • purge all: 清理当前project所有表。

2.3 Tunnel命令

可以通过客户端提供的Tunnel命令实现原有Dship工具的功能，进行数据的上传和下载等操作。

表 2-2: Tunnel命令

命令	作用
tunnel upload	上传数据到MaxCompute的表中。目前支持文件或目录（指一级目录）的上传，每一次上传只支持数据上传到一张表或表的一个分区，有分区的表一定要指定上传的分区，多级分区一定要指定到末级分区。
tunnel download	从MaxCompute的表中下载数据。目前只支持下载到单个文件，每一次下载只支持下载一张表或一个分区到一个文件，有分区的表一定要指定下载的分区，多级分区一定要指定到末级分区。
tunnel resume	如果出现因为网络或tunnel服务的原因造成的上传数据失败，可以通过resume命令进行断点续传，目前仅支持上传数据的续传。每次上传、下载数据被称为一个session。在resume命令后指定session id完成续传。
tunnel show	查看历史运行信息。
tunnel purge	清理session目录，默认清理3天内的。

Tunnel命令支持在客户端通过help子命令获取帮助信息，每个命令的子命令使用提示如下。

Upload

将本地文件的数据导入MaxCompute的表中，子命令使用提示如下：

```
odps@ project_name>tunnel help upload;
usage: tunnel upload [options] <path> <[project.]table[/partition]>
      upload data from local file
  -acp,-auto-create-partition <ARG>  auto create target partition if not
                                       exists, default false
  -bs,-block-size <ARG>               block size in MiB, default 100
  -c,-charset <ARG>                   specify file charset, default ignore.
                                       set ignore to download raw data
  -cp,-compress <ARG>                 compress, default true
  -dbr,-discard-bad-records <ARG>     specify discard bad records
                                       action(true|false), default false
  -dfp,-date-format-pattern <ARG>     specify date format pattern, default
                                       yyyy-MM-dd HH:mm:ss
  -fd,-field-delimiter <ARG>          specify field delimiter, support
                                       unicode, eg \u0001. default ""
  -h,-header <ARG>                    if local file should have table
                                       header, default false
  -mbr,-max-bad-records <ARG>         max bad records, default 1000
  -ni,-null-indicator <ARG>          specify null indicator string,
                                       default ""(empty string)
  -rd,-record-delimiter <ARG>        specify record delimiter, support
                                       unicode, eg \u0001. default "\r\n"
  -s,-scan <ARG>                      specify scan file
                                       action(true|false|only), default true
```

```

-sd,-session-dir <ARG>      set session dir, default
                             D:\software\odpscmd_public\plugins\ds
                             hip
-ss,-strict-schema <ARG>    specify strict schema mode. If false,
                             extra data will be abandoned and
                             insufficient field will be filled
                             with null. Default true
-te,-tunnel_endpoint <ARG>  tunnel endpoint
-threads <ARG>              number of threads, default 1
-tz,-time-zone <ARG>       time zone, default local timezone:
                             Asia/Shanghai
Example:
tunnel upload log.txt test_project.test_table/p1="b1",p2="b2"

```

参数说明：

- -acp: 如果不存在, 自动创建目标分区, 默认关闭。
- -bs: 每次上传至Tunnel的数据块大小, 默认100MiB (MiB = 1024*1024B)。
- -c: 指定本地数据文件编码, 默认为UTF-8。不设定, 默认下载源数据。
- -cp: 指定是否在本地压缩后再上传, 减少网络流量, 默认开启。
- -dbr: 是否忽略脏数据 (多列、少列、列数据类型不匹配等情况)。
 - 值为true时, 将全部不符合表定义的数据忽略。
 - 值为false时, 若遇到脏数据, 则给出错误提示信息, 目标表内的原始数据不会被污染。
- -dfp: DateTime类型数据格式, 默认为yyyy-MM-dd HH:mm:ss。
- -fd: 本地数据文件的列分割符, 默认为逗号。
- -h: 数据文件是否包括表头, 如果为true, 则dship会跳过表头从第二行开始上传数据。
- -mbr: 默认情况下, 当上传的脏数据超过1000条时, 上传动作终止。通过此参数, 可以调整可容忍的脏数据量。
- -ni: NULL数据标志符, 默认为“ ” (空字符串)。
- -rd: 本地数据文件的行分割符, 默认为\r\n。
- -s: 是否扫描本地数据文件, 默认值为false。
 - 值为true时, 先扫描数据, 若数据格式正确, 再导入数据。
 - 值为false时, 不扫描数据, 直接进行数据导入。
 - 值为only时, 仅进行扫描本地数据, 扫描结束后不继续导入数据。
- -sd: 设置session目录。
- -te: 指定tunnel的Endpoint。
- -threads: 指定threads的数量, 默认为1。
- -tz: 指定时区。默认为本地时区: Asia/Shanghai。

Show

显示历史记录。子命令使用提示如下：

```
odps@ project_name>tunnel help show;
usage: tunnel show history [options]
       show session information
-n,-number <ARG> lines
Example:
tunnel show history -n 5
tunnel show log
```

参数说明：

-n：指定显示行数。

Resume

修复执行历史记录，仅对上传数据有效。子命令使用提示如下：

```
odps@ project_name>tunnel help resume;
usage: tunnel resume [session_id] [-force]
       resume an upload session
-f,-force force resume
Example:
tunnel resume
```

Download

子命令使用提示如下：

```
odps@ project_name>tunnel help download;
usage: tunnel download [options] <[project.]table[/partition]> <path>
       download data to local file
-c,-charset <ARG> specify file charset, default ignore.
                   set ignore to download raw data
-ci,-columns-index <ARG> specify the columns index(starts from
                        0) to download, use comma to split each
                        index
-cn,-columns-name <ARG> specify the columns name to download,
                        use comma to split each name
-cp,-compress <ARG> compress, default true
-dfp,-date-format-pattern <ARG> specify date format pattern, default
                                yyyy-MM-dd HH:mm:ss
-e,-exponential <ARG> When download double values, use
                        exponential express if necessary.
                        Otherwise at most 20 digits will be
                        reserved. Default false
-fd,-field-delimiter <ARG> specify field delimiter, support
                           unicode, eg \u0001. default ","
-h,-header <ARG> if local file should have table header,
                 default false
-limit <ARG> specify the number of records to
             download
-ni,-null-indicator <ARG> specify null indicator string, default
                           ""(empty string)
-rd,-record-delimiter <ARG> specify record delimiter, support
                           unicode, eg \u0001. default "\r\n"
-sd,-session-dir <ARG> set session dir, default
```

```

D:\software\odpscmd_public\plugins\dsh
p
-te,-tunnel_endpoint <ARG>    tunnel endpoint
  -threads <ARG>                number of threads, default 1
-tz,-time-zone <ARG>          time zone, default local timezone:
                               Asia/Shanghai
usage: tunnel download [options] instance://<[project/]instance_id> <path>
       download instance result to local file
-c,-charset <ARG>             specify file charset, default ignore.
                               set ignore to download raw data
-ci,-columns-index <ARG>      specify the columns index(starts from
                               0) to download, use comma to split each
                               index
-cn,-columns-name <ARG>       specify the columns name to download,
                               use comma to split each name
-cp,-compress <ARG>           compress, default true
-dfp,-date-format-pattern <ARG> specify date format pattern, default
                               yyyy-MM-dd HH:mm:ss
-e,-exponential <ARG>         When download double values, use
                               exponential express if necessary.
                               Otherwise at most 20 digits will be
                               reserved. Default false
-fd,-field-delimiter <ARG>    specify field delimiter, support
                               unicode, eg \u0001. default ","
-h,-header <ARG>              if local file should have table header,
                               default false
  -limit <ARG>                 specify the number of records to
                               download
-ni,-null-indicator <ARG>     specify null indicator string, default
                               ""(empty string)
-rd,-record-delimiter <ARG>   specify record delimiter, support
                               unicode, eg \u0001. default "\r\n"
-sd,-session-dir <ARG>        set session dir, default
                               D:\software\odpscmd_public\plugins\dsh
                               p
-te,-tunnel_endpoint <ARG>    tunnel endpoint
  -threads <ARG>                number of threads, default 1
-tz,-time-zone <ARG>          time zone, default local timezone:
                               Asia/Shanghai
Example:
tunnel download test_project.test_table/p1="b1",p2="b2" log.txt
tunnel download instance://test_project/test_instance log.txt

```

参数说明：

- -c：本地数据文件编码，默认为UTF-8。
- -ci：指定列索引（从0开始）下载，使用逗号分隔。
- -cn：指定要下载的列名称，使用逗号分隔每个名称。
- -cp, -compress：指定是否压缩后再下载，减少网络流量，默认开启。
- -dfp：DateTime类型数据格式，默认为yyyy-MM-dd HH:mm:ss。
- -e：当下载double值时，如果需要，使用指数函数表示，否则最多保留20位。
- -fd：本地数据文件的列分割符，默认为逗号。

- h: 数据文件是否包括表头, 如果为true, 则dship会跳过表头从第二行开始下载数据。



说明:

-h=true和threads>1即多线程不能一起使用。

- limit: 指定要下载的文件数量。
- ni: NULL数据标志符, 默认为“ ”(空字符串)。
- rd: 本地数据文件的行分割符, 默认为\r\n。
- sd: 设置session目录。
- te: 指定tunnel endpoint。
- threads: 指定threads的数量, 默认为1。
- tz: 指定时区。默认为本地时区: Asia/Shanghai。

Purge

清除session目录, 默认清除距离当前日期3天内的。子命令使用提示如下:

```
odps@ project_name>tunnel help purge;
usage: tunnel purge [n]
       force session history to be purged.([n] days before, default
       3 days)
Example:
tunnel purge 5
```

2.4 LogView工具

2.4.1 使用前须知

使用LogView工具前, 需要先确认logview进程的状态, 如果进程状态为关闭, 需要启动logview进程。

查询进程状态及启动进程的具体操作如下。

1. 进入天基, 选择**运维 > 集群运维**后, 在**集群**搜索框中输入odps, 搜索出相关集群。

图 2-5: 搜索集群



- 单击搜索出的集群，选择**服务管理**，在**服务搜索框**中搜索到**odps-service-console**服务后，单击该服务。

图 2-6: odps-service-console服务



- 单击进入**odps-service-console**服务后，选择**LogView#**。在对应机器的**操作列**，单击**Terminal**，开启TerminalService窗口。

图 2-7: Terminal



- 执行如下命令，找到LogView的docker机器。

```
docker ps|grep logview
```

- 分别执行如下命令，查看logview进程状态。

```
ps -aux|grep logview
```

```
netstat -ntulp|grep 9000
```

- 如果显示进程状态为关闭，执行如下命令，启动进程。

```
/opt/aliyun/app/logview/bin/control start
```

LogView的详细介绍及相关的基本操作和使用如下所示。

2.4.2 LogView介绍

LogView是一个在MaxCompute Job提交后查看任务和Debug任务的工具，用户可以使用LogView查看作业运行的详细日志信息。

LogView监控了什么

LogView监控了作业运行的运行状态、运行结果以及细节和进度。

LogView的入口

以客户端odpscmd为例，在客户端中提交SQL后，会返回一个以LogView开头的长字符串。

图 2-8: LogView开头的长字符串

```
ID = 20151214065043617g1jgn2i8
log view:
http://logview.odps.aliyun.com/logview/?h=http://service.odps.aliyun.com/api&p=yunxiang_01&i=20151214065043617g1jgn2i8&token=NTA2ODAxNDMseyJTdGF0ZW11bnQiOi0t7IkFjdG1vb1I6WyJvZHBz01JlYXN0IjoiQWxsb3ciLCJSZXNvdXJjZSI6WyJhY3M6b2Rwczo0bnByb21VnVyc21vb1I6LiFifQ==
```

将该字符串去除回车及换行信息后，输入浏览器的地址栏即可。

LogView串的构成

LogView串由下图中的五部分构成。

图 2-9: LogView串的构成

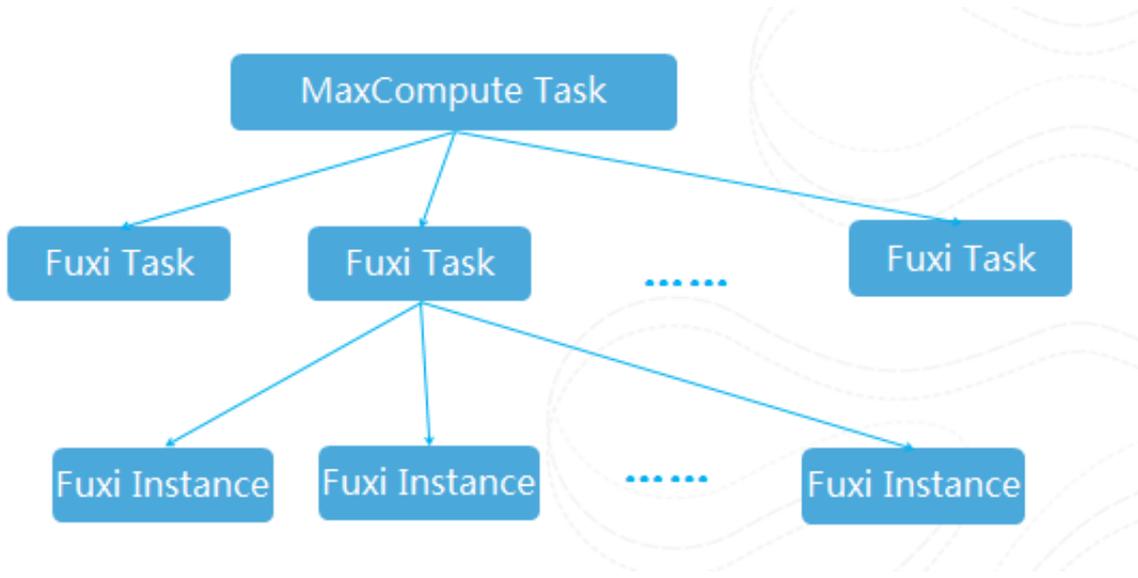
```
http://logview.odps.aliyun.com/logview/
?h=http://service.odps.aliyun.com/api
api&p=yunxiang_01
&i=20151214065043617g1jgn2i8
&token=WGhVU2haQXNna0t1V0FOWIRPLzZWk3hPMXFVPSxPRFB
```

2.4.3 看懂LogView

对于复杂的sql，用户想看懂Logview，需要先清楚的了解MaxCompute Task和Fuxi Instance的关系。

简单的说，一个MaxCompute Task由一个或者多个Fuxi Job组成，每个Fuxi Job由一个或者多个Fuxi Task组成，每个Fuxi Task由一个或者多个Fuxi Instance组成。

图 2-10: MaxCompute Task和Fuxi Instance的关系



在LogView中，相关部分的显示信息如下所示。

MaxCompute Instance

图 2-11: MaxCompute Instance

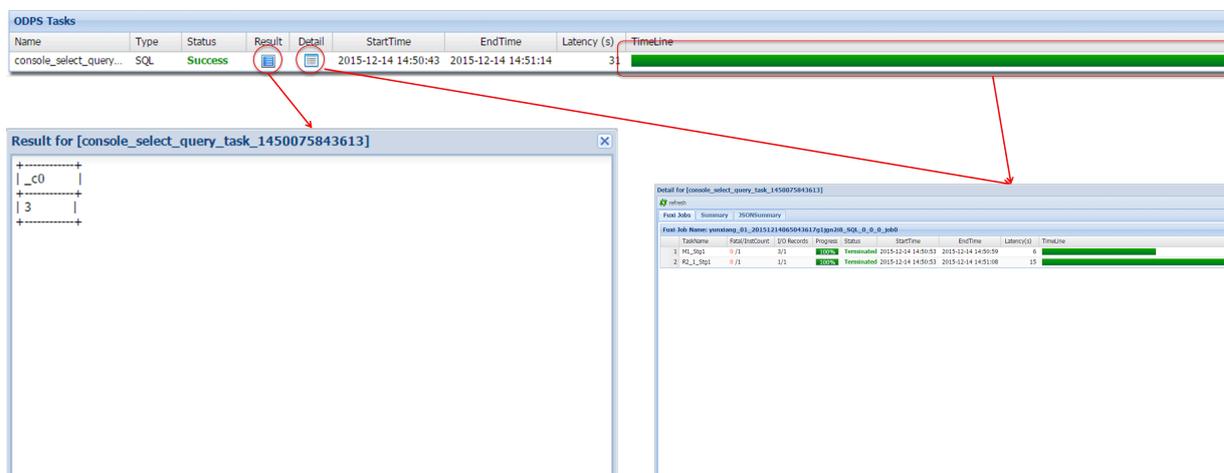
URL	Project	InstanceID	Owner	StartTime	EndTime	Status	SourceXML
http://service.odps.aliyun.co...	yunxiang_01	20151214065043617g...	ALIVUN\$trainl...	2015-12-14 14:5...	2015-12-14 14:5...	Terminated	View

```
<SQL>
<Name>console_select_query_task_1450075843613</Name>
<Config>
  <Property>
    <Name>settings</Name>
    <Value>{"odps.idata.useragent":"CLT(0.17.3 : 9a2149c); Windows 7(10.10.52.38/ali-87315n)","odps.sql.select.output.format":"HumanReadable"}</Value>
  </Property>
  <Property>
    <Name>guid</Name>
    <Value>69f56821-a782-45b6-9668-34a7eb4ed5d6</Value>
  </Property>
  <Property>
    <Name>uuid</Name>
    <Value>46c46f5d-cb0b-4b74-9d2d-a32e64e63dd8</Value>
  </Property>
</Config>
<Query>select count(*) from t_test_ni;</Query>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Job>
  <Priority>9</Priority>
  <Tasks>
    <SQL>
      <Name>console_select_query_task_1450075843613</Name>
      <Config>
        <Property>
          <Name>settings</Name>
          <Value>{"odps.idata.useragent":"CLT(0.17.3 : 9a2149c); Windows 7(10.10.52.38/87315n)","odps.sql.select.output.format":"HumanReadable"}</Value>
        </Property>
        <Property>
          <Name>guid</Name>
          <Value>69f56821-a782-45b6-9668-34a7eb4ed5d6</Value>
        </Property>
        <Property>
          <Name>uuid</Name>
          <Value>46c46f5d-cb0b-4b74-9d2d-a32e64e63dd8</Value>
        </Property>
      </Config>
      <Query>select count(*) from t_test_ni;</Query>
    </SQL>
```

MaxCompute Task

图 2-12: MaxCompute Task



Task Detail-Fuxi Job

图 2-13: Task Detail-Fuxi Job(1)

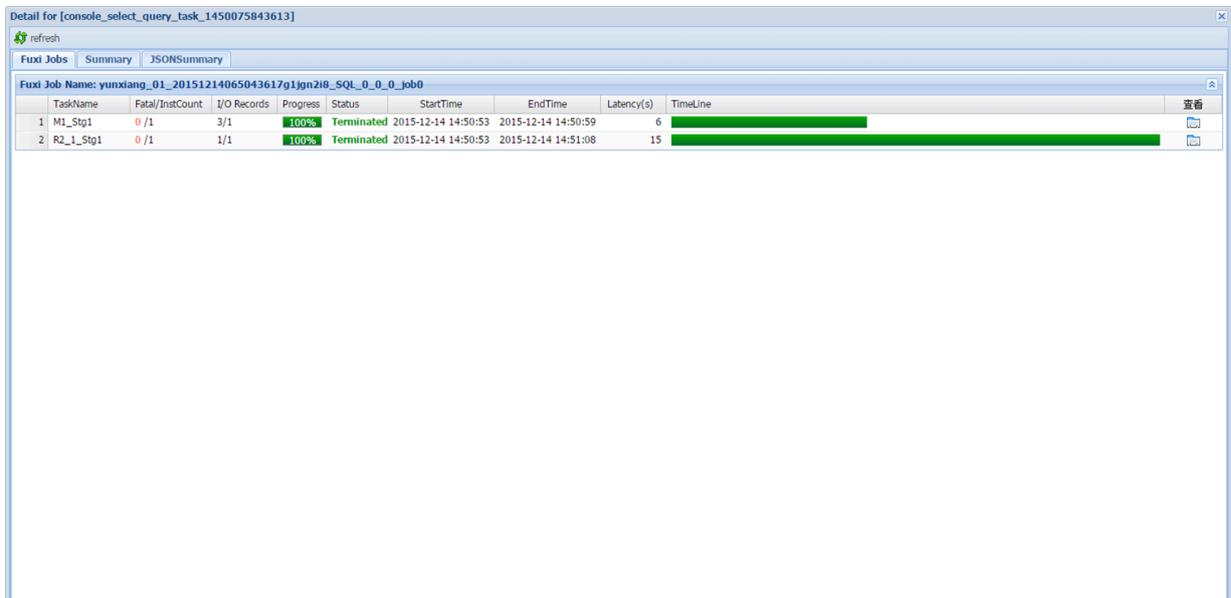
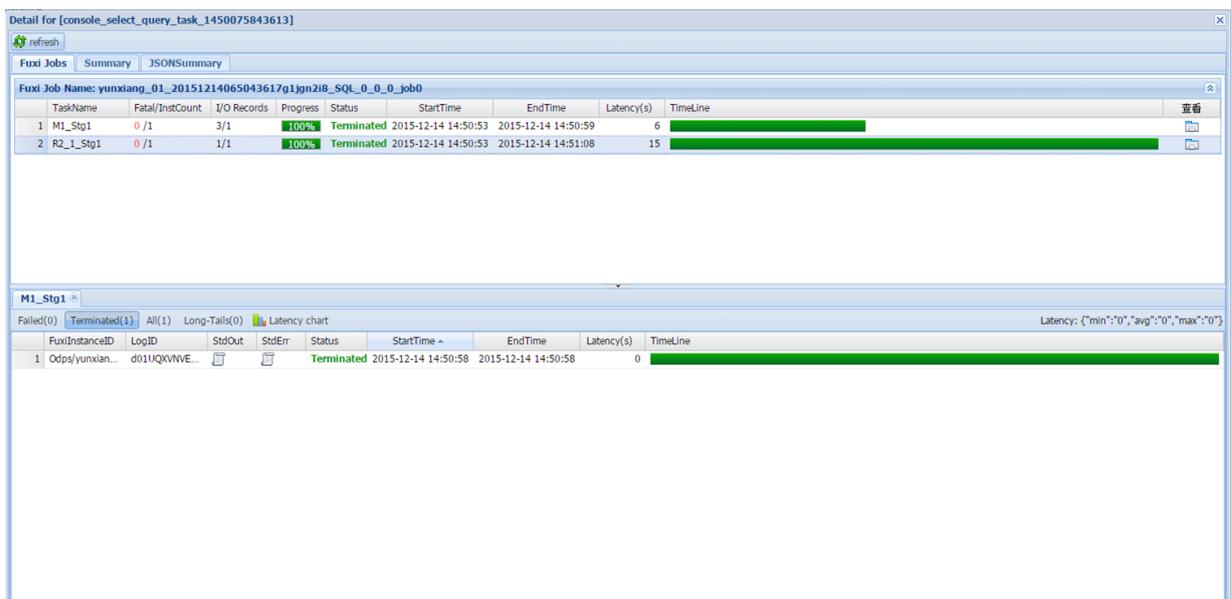


图 2-14: Task Detail-Fuxi Job(2)



Task Detail-Summary

图 2-15: Task Detail-Summary

```

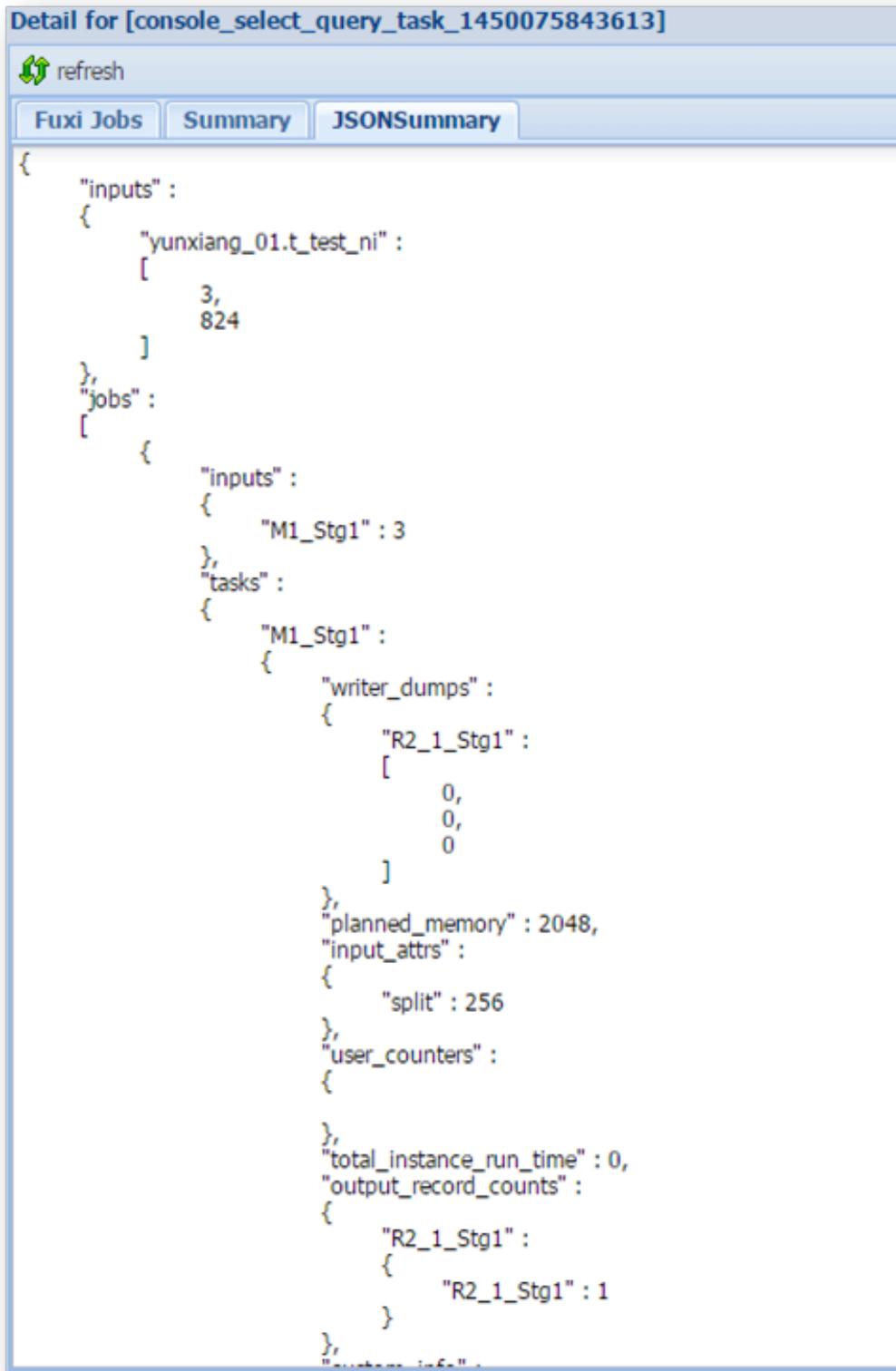
Detail for [console_select_query_task_1450075843613]
refresh
Fuxi Jobs Summary JSONSummary
resource cost: cpu 0.00 Core * Min, memory 0.00 GB * Min
inputs:
yunxiang_01.t_test_ni: 3 (824 bytes)
outputs:
Job run time: 15.000
Job run mode: fuxi job
M1_Stg1:
instance count: 1
run time: 6.000
instance time:
min: 0.000, max: 0.000, avg: 0.000
input records:
input: 3 (min: 3, max: 3, avg: 3)
output records:
R2_1_Stg1: 1 (min: 1, max: 1, avg: 1)
writer dumps:
R2_1_Stg1: (min: 0, max: 0, avg: 0)
R2_1_Stg1:
instance count: 1
run time: 15.000
instance time:
min: 0.000, max: 0.000, avg: 0.000
input records:
input: 1 (min: 1, max: 1, avg: 1)
output records:
R2_1_Stg1FS_940124: 1 (min: 1, max: 1, avg: 1)
reader dumps:
input: (min: 0, max: 0, avg: 0)
    
```

```

Summary:
resource cost: cpu 0.00 Core * Min, memory 0.00 GB * Min
inputs:
yunxiang_01.t_test_ni: 3 (824 bytes)
outputs:
Job run time: 15.000
Job run mode: fuxi job
M1_Stg1:
instance count: 1
run time: 6.000
instance time:
min: 0.000, max: 0.000, avg: 0.000
input records:
input: 3 (min: 3, max: 3, avg: 3)
output records:
R2_1_Stg1: 1 (min: 1, max: 1, avg: 1)
writer dumps:
R2_1_Stg1: (min: 0, max: 0, avg: 0)
R2_1_Stg1:
instance count: 1
run time: 15.000
instance time:
min: 0.000, max: 0.000, avg: 0.000
input records:
input: 1 (min: 1, max: 1, avg: 1)
output records:
R2_1_Stg1FS_940124: 1 (min: 1, max: 1, avg: 1)
reader dumps:
input: (min: 0, max: 0, avg: 0)
    
```

Task Detail-JSONSummary

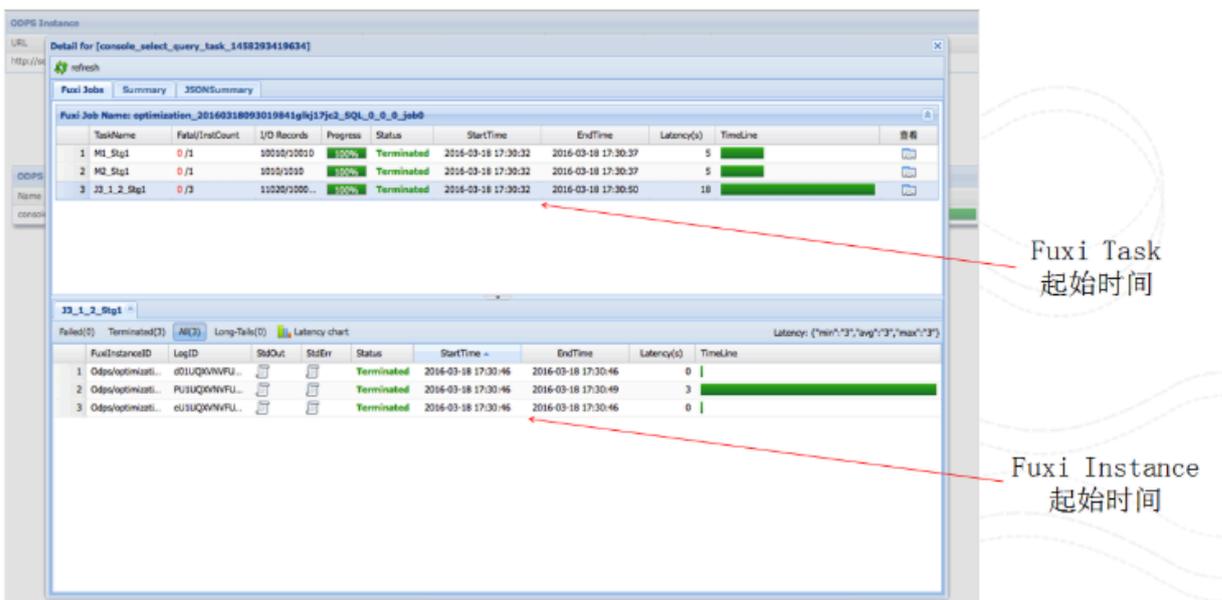
图 2-16: Task Detail-JSONSummary



2.4.4 基本操作和使用示例

查看作业生命周期的各个时间点

图 2-17: 查看作业生命周期的各个时间点

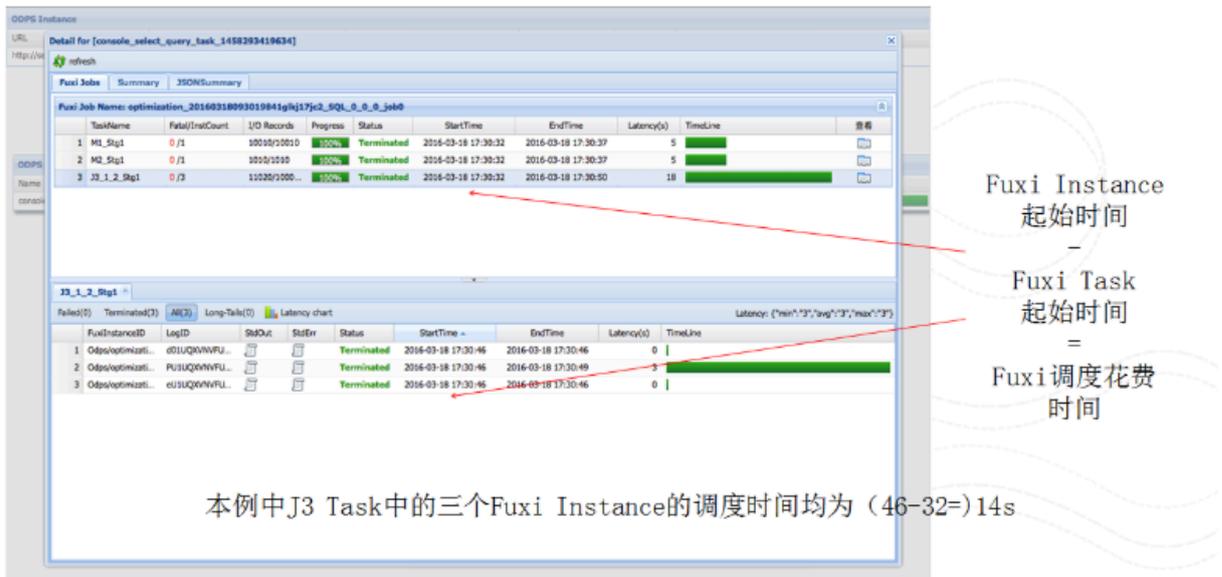


Fuxi Task
起始时间

Fuxi Instance
起始时间

查看任务调度系统调度花费时间

图 2-18: 查看任务调度系统调度花费时间



Fuxi Instance
起始时间

-

Fuxi Task
起始时间

=

Fuxi 调度花费
时间

本例中J3 Task中的三个Fuxi Instance的调度时间均为 (46-32)=14s

查看轮询间隔

图 2-19: 查看轮询间隔

```

odps@ optimization>select * from skew a join small b on a.key=b.key;

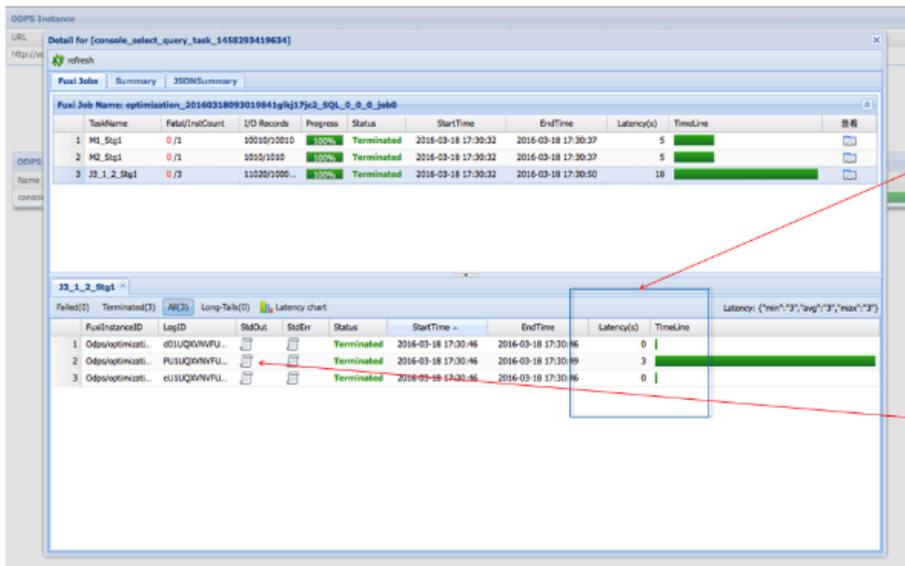
ID = 20160318092653630gstax6jc2
Log view:
http://logview.odps.aliyun.com/logview/?h=http://service.odps.aliyun.com/api&p=optimization&i=20160318092653630gstax6jc2&token=d05vbmZowUpSRkhCV1lzUhdGM3I1SEFoeEFVPSxPRFBTX09CTzoxMDExODIyNTI0ODIzNDU5LDE0NTg4OTgwMTMseyJTdGF0ZW1lbnQiOlt7IkFjdGlvbiI6WyJvZHBzO1JlYWQiXSwiRWZmZWNOIjoiQWxsY3ctL0JCSZlXNvdXJjZSI6WyJhY3M6b2RwczoqOnByb2p1Y3RzL29wdGltYXphdGlvbi9pbmN0YW5jZXMvMjAxNjAzMTgwOTIzNTMzMzBnc3RheDZqYzIiXXI1d0JWZXJzaW9uIjojMSJ9
2016-03-18 17:27:05 M1_Stg1_job0:0/0/1[0%] M2_Stg1_job0:0/0/1[0%] J3_1_2_Stg1_job0:0/0/3[0%]
2016-03-18 17:27:10 M1_Stg1_job0:0/1/1[100%] M2_Stg1_job0:0/1/1[100%] J3_1_2_Stg1_job0:0/0/3[0%]
2016-03-18 17:27:16 M1_Stg1_job0:0/1/1[100%] M2_Stg1_job0:0/1/1[100%] J3_1_2_Stg1_job0:0/0/3[0%]
Summary:
resource cost: cpu 0.02 Core * Min, memory 0.03 GB * Min

```

MaxCompute Instance提交后，odpscmd会轮询Job的执行状态，轮询的间隔约为5s。

查看是否有数据倾斜

图 2-20: 查看是否有数据倾斜

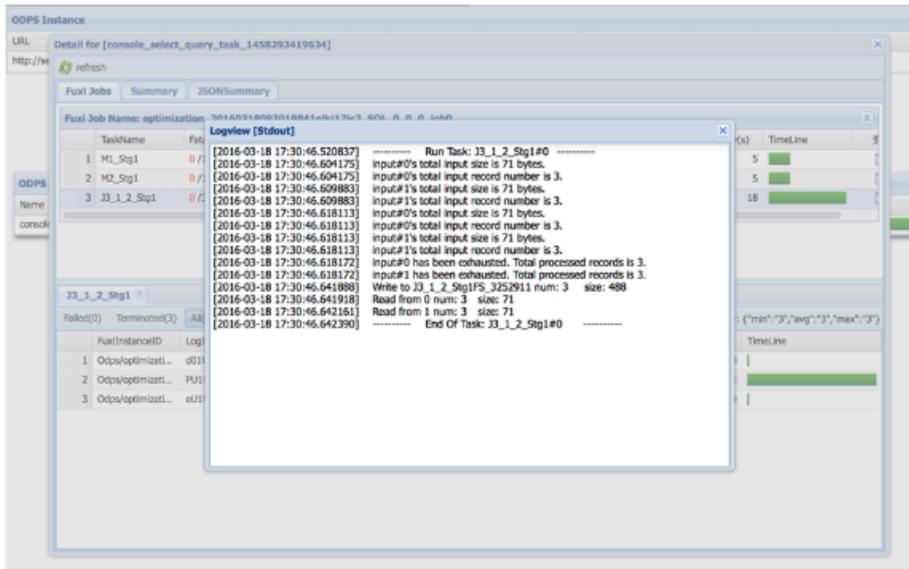


在一个Fuxi Task中的不同Instance应该运行时间接近，本例中即出现了数据倾斜

点开Stdout查看已处理的数据量，可以准确确定数据倾斜，即不同Instance间处理的数据量有巨大差别

查看UDF/MR等的调试信息

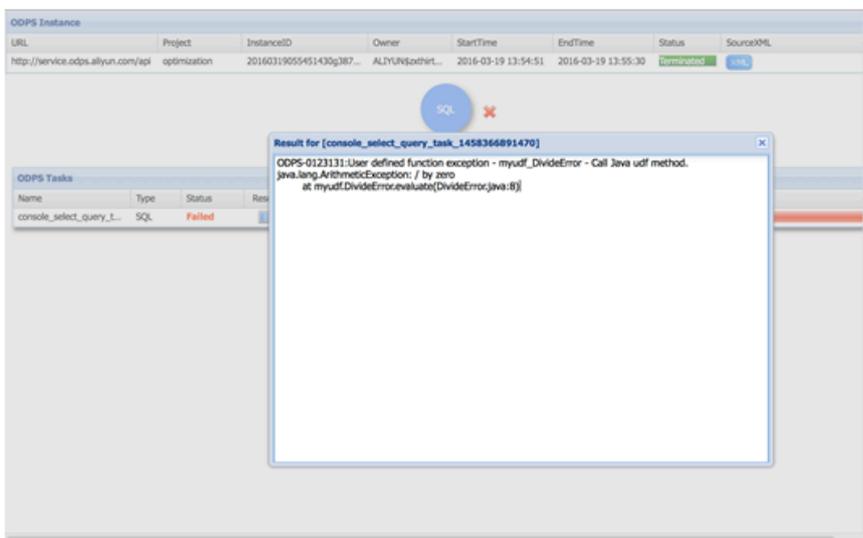
图 2-21: 查看UDF/MR等的调试信息



在Fuxi Instance的Stdout和Stderr中查看

查看任务状态-出错

图 2-22: 查看任务状态-出错



从Job的Result中可以看到错误信息

也可以单击Detail进细节看具体是哪个部分出的问题

2.4.5 最佳实践

根据InstanceID找到LogView

在Job提交后，输入Ctrl+C可以回到odpscmd进行其它操作，这时可以通过wait <instanceid>;命令来重新找到Logview和继续获取Job状态。

图 2-23: 根据InstanceID找到LogView

```

odps@ optimization>select * from skew a join skew2 b on a.key=b.key;
ID = 20160318095028941gopbx6jc2
Log view:
http://logview.odps.aliyun.com/logview/?h=http://service.odps.aliyun.com/api&p=optimization&i=20160318095028941gopbx6jc2&token=U0ZBUlRnbGhmREtjbHhINzgwY0lBMjFobjhrPSxPRFBTX09CTzoxMDExODIyNTI0ODIzNDU5LDE0NTg4OTk0MjkseyJtdGF0ZW1bnQ101t7IkFjdGlvbiI6WyJvZHBzO1JlYWQiXSwiRWZmZW50Ijo1QWxst3ciLCJSZXNvdXJjZSI6WyJhY3M6b2Rwczo0N0YyZp1Y3RzL29wdG1taXphdGlvbi9pbmN0YW5jZXI6MjYxNjZlMTgwOTUwMjg5NDFnbnB3IeDzqYzIiXX1dLjZlZW50Ijo1MSJ9
2016-03-18 17:50:40 M1_Stg1_job0:0/0/1[0%] M2_Stg1_job0:0/0/1[0%] J3_1_2_Stg1_job0:0/0/3[0%]
2016-03-18 17:50:45 M1_Stg1_job0:0/1/1[100%] M2_Stg1_job0:0/1/1[100%] J3_1_2_Stg1_job0:0/0/3[0%]
Instance running background.
Use 'kill 20160318095028941gopbx6jc2' to stop this instance.
Use 'wait 20160318095028941gopbx6jc2' to get details of this instance.
odps@ optimization>wait 20160318095028941gopbx6jc2;
ID = 20160318095028941gopbx6jc2
Log view:
http://logview.odps.aliyun.com/logview/?h=http://service.odps.aliyun.com/api&p=optimization&i=20160318095028941gopbx6jc2&token=NVFFc1g2V1FSNm2TTNGeW9IL2QvU8z0UhfPSxPRFBTX09CTzoxMDExODIyNTI0ODIzNDU5LDE0NTg4OTk0NTcseyJtdGF0ZW1bnQ101t7IkFjdGlvbiI6WyJvZHBzO1JlYWQiXSwiRWZmZW50Ijo1QWxst3ciLCJSZXNvdXJjZSI6WyJhY3M6b2Rwczo0N0YyZp1Y3RzL29wdG1taXphdGlvbi9pbmN0YW5jZXI6MjYxNjZlMTgwOTUwMjg5NDFnbnB3IeDzqYzIiXX1dLjZlZW50Ijo1MSJ9
2016-03-18 17:50:58 M1_Stg1_job0:0/1/1[100%] M2_Stg1_job0:0/1/1[100%] J3_1_2_Stg1_job0:0/0/3[0%]
Instance running background.
Use 'kill 20160318095028941gopbx6jc2' to stop this instance.
Use 'wait 20160318095028941gopbx6jc2' to get details of this instance.

```

找出运行的任务

在退出控制窗口后，如果不清楚有哪些正在运行，或运行过的任务，可以通过show p;命令查找。

图 2-24: 找出运行的任务

StartTime	RunTime	Status	InstanceID	Owner	Query
2016-09-18 16:27:04	7s	Success	20160918082704275guto17jc2	ALIYUN\$ liyun.com	select from dual;

2.5 大数据管家

大数据管家支持从业务、服务、集群和主机等多个角度对大数据产品进行运维。除此以外，大数据管家还支持对大数据产品进行补丁升级、自定义大数据产品的报警上报配置、查看大数据管家中的运维操作历史等。

通过大数据管家的赋能，专有云驻场人员可以轻松地管理大数据产品，例如：查看大数据产品的运行指标、修改大数据产品运行配置、查看并处理大数据产品的报警等。

大数据管家的登录方式及MaxCompute相关的运维操作，请参见下方的《MaxCompute运维》章节。

3 日常运维

3.1 产品配置

MaxCompute的配置路径为odpsag中的/apsara/odps_service/deploy/env.cfg，配置文件内容如下。

```
odps_worker_num=3
executor_worker_num=3
hiveserver_worker_num=3
replication_server_num=3
messenger_partition_num=3
```

用户根据实际需求，修改上面对应的值后参考本文档的MaxCompute服务重启章节，可以按照配置的值启动MaxCompute响应的服务。

如果在配置文件的最后加上一行参数xstream_max_worker_num=3，xstream会以这行参数配置的worker数启动。

3.2 日常巡检

1. 在天基的集群运维中查看所有机器是否已达终态。

a. 进入天基，选择**运维 > 集群运维**后，在**集群**搜索框中输入odps，搜索出相关集群。

图 3-1: 搜索集群



b. 通过查看**状态**、**机器状态**、**服务角色状态**三列的信息，查看所有机器是否已到终态，如下图所示说明部分机器未到终态。

图 3-2: 查看所有机器是否已到终态



c. 分别单击**机器状态**和**服务角色状态**列的异常，可以查看异常的具体详情。

图 3-3: 异常详情



服务角色状态 任务状态 ▾ 换

共62个 | 异常: 22 成功 运

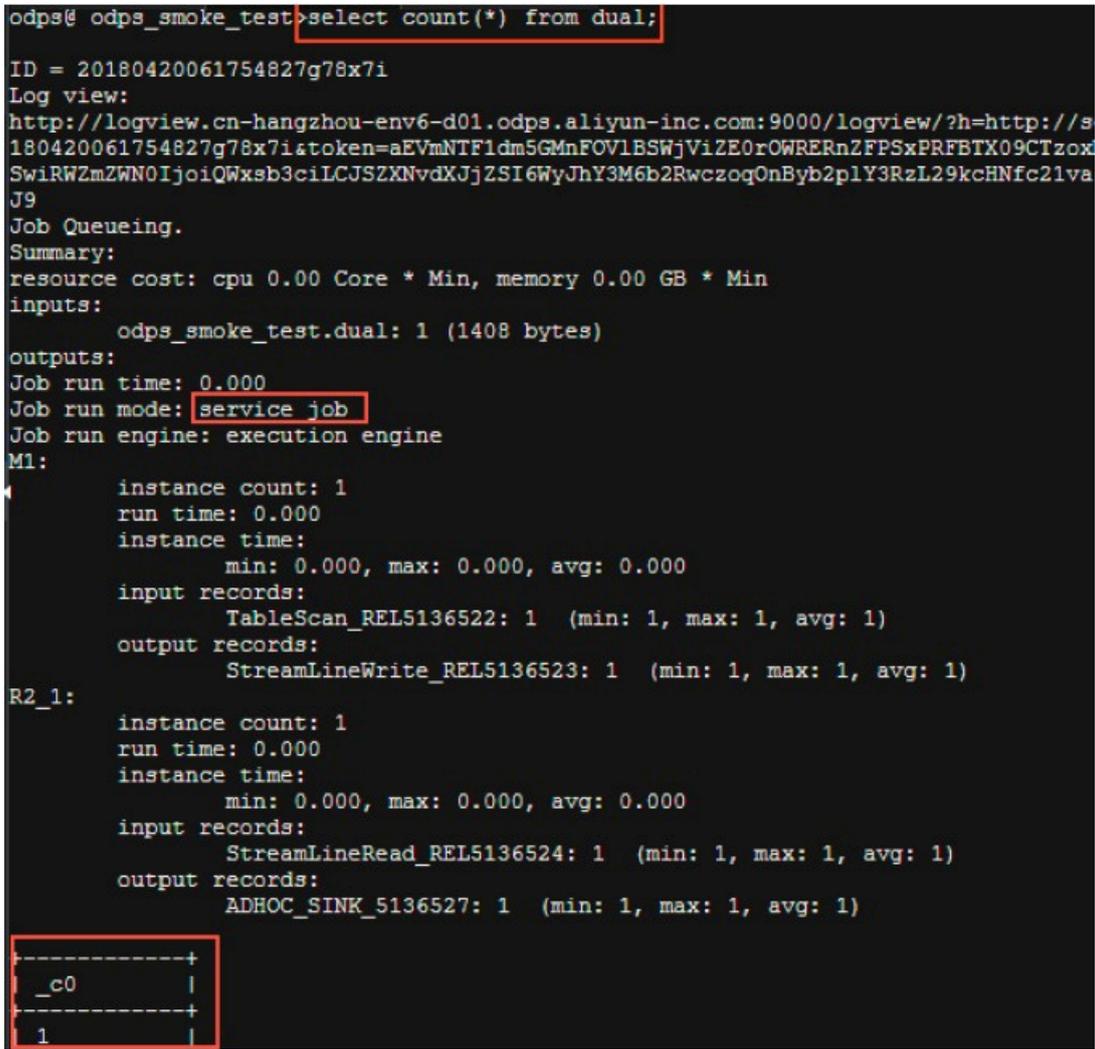
异常服务角色 [查看详情](#)

服务角色	
fluxi.DeployAgent#	机器错误
apsaralib.ApsaraLib#18	机器错误
odps-service-controller.che	机器错误
fluxi.Tubo#	机器错误
odps-service-computer.Odj	机器错误
odps-service-computer.Pac	机器错误
apsaralib.ApsaraLib#legac	机器错误

Top20

2. 进入/home/admin/odps/odps_tools/olt/bin/odpscmd -e, 执行如下命令:

```
select count(*) from datahub_smoke_test;
```



如下图所示fuxi job是运行的, 并显示结果, 说明是正常的。

```
odps@ odps_smoke_test> select count(*) from datahub_smoke_test
>;

ID = 20180420065305115gv5pf9d
Log view:
http://logview.cn-beijing-bgm-d01.odps.bgm.com:9000/logview/?h=http://servic
80420065305115gv5pf9d&token=VS9hRzc4RjAzeXJ2bmRF0utyYnNWSXFKnW0wPSxPRFBTX090
iI6WyJvZHBz0lJlYwQiXSwiRWZmZWN0IjoiQWxsY3ciLCJSZXNvdXJjZSI6WyJhY3M6b2Rwczoq0
UzMDUxMTVndjVwZjlkIl19XSwiVmVyc2lvbiI6IjEifQ==
2018-04-20 14:53:10 M1_Stgl_job0:0/0/1[0%]      R2_1_Stgl_job0:0/0/1[0%]
2018-04-20 14:53:15 M1_Stgl_job0:0/1/1[100%]   R2_1_Stgl_job0:0/0/1[0%]
2018-04-20 14:53:20 M1_Stgl_job0:0/1/1[100%]   R2_1_Stgl_job0:0/1/1[100%]
2018-04-20 14:53:25 M1_Stgl_job0:0/1/1[100%]   R2_1_Stgl_job0:0/1/1[100%]
Summary:
resource cost: cpu 0.00 Core * Min, memory 0.00 GB * Min
inputs:
  odps_smoke_test.datahub_smoke_test: 10 (745 bytes)
outputs:
Job run time: 10.000
Job run mode: fuxi job
M1_Stgl:
  instance count: 1
  run time: 5.000
  instance time:
    min: 0.000, max: 0.000, avg: 0.000
  input records:
    input: 10 (min: 10, max: 10, avg: 10)
  output records:
    R2_1_Stgl: 1 (min: 1, max: 1, avg: 1)
  writer dumps:
    R2_1_Stgl: (min: 0, max: 0, avg: 0)
R2_1_Stgl:
  instance count: 1
  run time: 10.000
  instance time:
    min: 0.000, max: 0.000, avg: 0.000
  input records:
```

3. 执行如下命令，查看这些worker pid都在并且最近有没有重启过。

a. r swl Odps/MessengerServicex

```
$r swl Odps/MessengerServicex
WorkerName | LastUpdateTime | pid | planned | loaded | unloaded
MessageServerRole@101h05215.cloud.h07.amtest1284 | Mon Apr 9 16:49:03 2018 | 24697 | 1 | 1 | 0
MessageServerRole@101h11210.cloud.h13.amtest1284 | Mon Apr 9 16:48:37 2018 | 15149 | 1 | 1 | 0
MessageServerRole@101h08109.cloud.h09.amtest1284 | Mon Apr 9 16:49:03 2018 | 23586 | 1 | 1 | 0
```

b. r swl Odps/OdpsServicex

```
$r swl Odps/OdpsServicex
WorkerName | LastUpdateTime | pid | planned | loaded | unloaded
RecycleWorker@101h08114.cloud.h09.amtest1284 | Mon Apr 9 17:05:42 2018 | 52905 | 0 | 0 | 0
OdpsWorker@101h08114.cloud.h09.amtest1284 | Mon Apr 9 17:05:42 2018 | 52904 | 0 | 0 | 0
OdpsWorker@101h11010.cloud.h11.amtest1284 | Mon Apr 9 17:04:06 2018 | 4454 | 0 | 0 | 0
ExecutorWorker@101h08114.cloud.h09.amtest1284 | Mon Apr 9 17:05:42 2018 | 52903 | 0 | 0 | 0
ExecutorWorker@101h11010.cloud.h11.amtest1284 | Mon Apr 9 17:04:22 2018 | 6524 | 0 | 0 | 0
SchedulerWorker@101h08114.cloud.h09.amtest1284 | Mon Apr 9 17:05:47 2018 | 53609 | 0 | 0 | 0
WorkflowWorker@101h08114.cloud.h09.amtest1284 | Mon Apr 9 17:05:48 2018 | 53610 | 0 | 0 | 0
```

c. r swl Odps/HiveServerx

```
$r swl Odps/HiveServerx
WorkerName | LastUpdateTime | pid | planned | loaded | unloaded
AuthServer@101h08114.cloud.h09.amtest1284 | Tue Apr 10 18:05:54 2018 | 23585 | 0 | 0 | 0
HiveServer@101h11010.cloud.h11.amtest1284 | Mon Apr 9 17:03:07 2018 | 1696 | 1 | 1 | 0
HiveServer@101h08114.cloud.h09.amtest1284 | Tue Apr 10 18:06:02 2018 | 23587 | 2 | 2 | 0
CatalogServer@101h08114.cloud.h09.amtest1284 | Tue Apr 10 18:05:55 2018 | 23586 | 1 | 1 | 0
```

d. r swl Odps/QuotaServicex

```
$r swl Odps/QuotaServicex
WorkerName | LastUpdateTime | pid | planned | loaded | unloaded
QuotaWorkerRole@101h08114.cloud.h09.amtest1284 | Mon Apr 9 16:55:32 2018 | 32814 | 0 | 0 | 0
```

e. r swl Odps/ReplicationServicex

```
$r swl Odps/ReplicationServicex
WorkerName | LastUpdateTime | pid | planned | loaded | unloaded
ReplicationServer@101h05215.cloud.h07.amtest1284 | Mon Apr 9 16:49:12 2018 | 26594 | 0 | 0 | 0
ReplicationServer@101h11210.cloud.h13.amtest1284 | Mon Apr 9 16:48:51 2018 | 26859 | 0 | 0 | 0
ReplicationServer@101h11215.cloud.h13.amtest1284 | Mon Apr 9 16:49:18 2018 | 3453 | 0 | 0 | 0
ReplicationMaster@101h11010.cloud.h11.amtest1284 | Mon Apr 9 16:50:21 2018 | 34315 | 0 | 0 | 0
```

4. 执行如下命令查看是否有error。

```
puadmin lscs |grep -vi NORMAL|grep -vi DISK_OK
```

```
$puadmin lscs |grep -vi NORMAL|grep -vi DISK_OK
The pangou disk status:
Total Disk Size:681225 GB
Total Free Disk Size:695009 GB
Total File Size:1093 GB
Total UnReserved Disk Space4Piops:0 GB
Total Disk Space4Piops:0 GB
Total UnReserved Disk Iops4Piops:0
Total Disk Iops4Piops:0
TotalChunkNumber:26074944 NonTempChunkNumber:26074030 NonTempChunkDataSize:1093 GB TempChunkNumber:914 TempChunkDataSize:0 GB
No. Rack UsableChunkserver/TotalChunkserver UsableDisk/TotalDisk TotalDiskSize TotalFreeDiskSize
1 101g15 2/2 23/23 128427 GB 119872 GB
2 101h05 1/1 11/11 61421 GB 57318 GB
3 101h09 2/2 23/23 150763 GB 140758 GB
4 101h11 5/5 57/57 340612 GB 317859 GB
Number of Racks: 4
Number of Usable Racks(Having at least one disk with Free Disk Size > 15GB): 4
Notice!: Total Disk Size of 101h11 >= 1/3 of Total Disk Size of the Cluster, three replicas may not locate in different racks
```

5. 执行如下命令查看数据是否完整。

a. puadmin fs -abnchunk -t none

```
$puadmin fs -abnchunk -t none
Master Address: nuwa://localcluster/sys/pangu/master
ChunkId Type      FoundTime
```

b. puadmin fs -abnchunk -t onecopy

```
$puadmin fs -abnchunk -t onecopy
Master Address: nuwa://localcluster/sys/pangu/master
ChunkId Type      FoundTime
```

c. puadmin fs -abnchunk -t lessmin

```
$puadmin fs -abnchunk -t lessmin
Master Address: nuwa://localcluster/sys/pangu/master
ChunkId Type      FoundTime
```

6. 登录飞天名称服务及分布式锁系统机器。

```
echo srvr | nc localhost 10240 | grep Mode
```

示例如下：

```
tj_show -r nuwa.NuwaZK#>/tmp/nuwa;pssh -h /tmp/nuwa -i "echo srvr | nc localhost 10240 | grep Mode"
```

```
$tj_show -r nuwa.NuwaZK#>/tmp/nuwa;pssh -h /tmp/nuwa -i "echo srvr | nc localhost 10240 | grep Mode"
[1] 15:59:01 [SUCCESS] vm010036016093
Mode: follower
[2] 15:59:02 [SUCCESS] vm010036032042
Mode: leader
[3] 15:59:02 [SUCCESS] vm010036024022
Mode: follower
```

7. 执行如下命令查看飞天分布式文件系统的状态是OK的。

```
puadmin gems
```

```
puadmin gss
```

```
$puadmin gems
ElectMasterStatus : ELECT_MASTER_OVER_ELECTION
PrimaryId         : tcp://[redacted]
PreferedWorkerid  :
PrimaryLogId      : 617851602
TotalWokerNumber : 3
ElectConsentNumber : 2
SyncConsentNumber : 2
ElectSequence     : [935155f0-fb68-4cd9-bee9-08d23afe84eb,4,1328760004]
WorkerStatus      :
  tcp://[redacted] : ELECT_WORKER_STATUS_SECONDARY
  tcp://[redacted] : ELECT_WORKER_STATUS_SECONDARY
  tcp://[redacted] : ELECT_WORKER_STATUS_PRIMARY

[admin@em010036032037 /home/admin]
$puadmin gss
PrimaryStatus : PRIMARY_STARTUP_SERVICE_STARTED
PrimaryCurrentLogId : 617852679
WorkerSyncStatus :
  tcp://[redacted] [SyncedLogId:617852670, LastFailTime:2018-04-17 12:07:43, WorkerType: NORMAL]
  tcp://[redacted] [SyncedLogId:617852638, LastFailTime:1970-01-01 08:00:00, WorkerType: NORMAL]
```

8. 在大数据管家中执行每日巡检，查看磁盘使用率。

3.3 Chunkserver关机维修克隆系统

前提条件

- odps_cs故障，客户提出维修并且重新clone。
- 需要告知客户本操作会导致集群临时少一台cs的资源，但是不影响服务。
- 检查MaxCompute服务正常，全部终态。
- OPS1机器服务正常，全部终态
- 节点下线会触发数据迁移，需要确保磁盘空间满足。
- 检查是否有服务主节点在要下线机器上，需要主备切换。

操作步骤

1. 在天基上面找到并打开odps集群中odps-service-computer服务里ComputerInit#对应的TerminalService窗口后，执行如下3个命令，检查飞天分布式文件系统数据完整性。

```
puadmin abnchunk fs -t none
-- 查看文件是否丢失，没有输出表示正常
puadmin abnchunk fs -t onecopy
-- 查看文件是否只有一份，没有输出表示正常
puadmin abnchunk fs -t lessmin
```

```
-- 查看文件是否小于最小备份数，没有输出表示正常
```

2. 将需要关机的机器拉入fuxi黑名单。

- a. 执行如下命令，开启fuxi黑名单功能（已开启可忽略本步骤）。

```
/apsara/deploy/rpc_caller --Server=nuwa://localcluster/sys/fuxi/master/ForClient  
--Method=/fuxi/SetGlobalFlag --Parameter={"fuxi_Enable_BadNodeManager\  
false}
```

- b. 执行如下命令，检查已有黑名单中的hostname。

```
/apsara/deploy/rpc_wrapper/rpc.sh blacklist cluster get
```

- c. 执行如下命令，添加需要关机的机器到黑名单中。

```
/apsara/deploy/rpc_wrapper/rpc.sh blacklist cluster add $hostname
```

- d. 执行如下命令，检查需要关机的机器是否已经在黑名单中。

```
/apsara/deploy/rpc_wrapper/rpc.sh blacklist cluster get
```

3. 关机维修，然后开机启动。



说明：

维修过程中，不要破坏系统。

4. 执行如下命令，移除fuxi黑名单。

```
/apsara/deploy/rpc_wrapper/rpc.sh blacklist cluster remove $hostname  
/apsara/deploy/rpc_wrapper/rpc.sh blacklist cluster get
```

5. 设置故障机rma=pending。

- a. 登录ops1机器，将要维修的故障机（m1，具体为故障机hostname）设置action为rma=pending。

执行：

```
curl "http://127.0.0.1:7070/api/v5/SetMachineAction?hostname=m1" -d '{"  
action_name":"rma", "action_status":"pending"}'
```

返回：

```
{  
  "err_code": 0,  
  "err_msg": "",  
  "data": [  
    {  
      "hostname": "m1"  
    }  
  ]  
}
```

```
}
```

b. 设置audit log。

```
curl "http://127.0.0.1:7070/api/v5/AddAuditLog?object=/m/m1&category=action"
-d '{"category":"action", "from":"tianji.HealingService#", "object":"/m/m1", "content": "{\n \"action\" : \"/action/rma\", \n \"description\" : \"/monitor/rma=error, mtime: 1513488046851649\", \n \"status\" : \"pending\"\n}\n"}'
```

其中mtime为故障机 "action_description@mtime": 1513488046851649, 此处仅为示例, 具体操作时请设置当前时间。通过下面命令获取到:

执行:

```
curl "http://127.0.0.1:7070/api/v5/GetMachineInfo?hostname=m1&attr=action_name,action_status,action_description@mtime"
```

返回:

```
{
  "err_code": 0,
  "err_msg": "",
  "data": {
    "action_description": "",
    "action_description@mtime": 1516168642565661,
    "action_name": "rma",
    "action_name@mtime": 1516777552688111,
    "action_status": "pending",
    "action_status@mtime": 1516777552688111,
    "hostname": "m1",
    "hostname@mtime": 1516120875605211
  }
}
```

6. 等待审批。

- a. 等机器上rma=approved/doing; 查看机器action状态:

执行:

```
curl "http://127.0.0.1:7070/api/v5/GetMachineInfo?hostname=m1"
```

返回:

返回比较多, 可以找到关键字: "action_status": "pending"

- b. 查看机器上sr的审批状态: pending正在审批的sr, approved/doing/done表示已经审批完, 没有action的表示还未审批。

执行查询命令:

```
curl http://127.0.0.1:7070/api/v5/GetMachineInfoPackage?hostname=m1&attr=sr.id,sr.action_name,sr.action_status
```

返回: 返回比较多, 也可以在web页面查看状态为doing的项。

7. 等机器上的信息变为rma=approved/doing之后, 维修人员关机维修。维修完成后, 开机启动。



说明:

维修完成后, 如需要clone机器继续执行下一步骤, 如不需要clone, 则跳过下一步骤。

8. 重新装机 (clone)。

- a. 维修完成之后, 在ops1上设置机器action (重新装机)。

执行:

```
curl "http://127.0.0.1:7070/api/v5/SetMachineAction?hostname=m1&action_name=rma&action_status=doing" -d '{"action_name":"clone", "action_status":"approved", "action_description":"","force":true}'
```

返回:

```
{
  "err_code": 0,
  "err_msg": "",
  "data": [
    {
      "hostname": "m1"
    }
  ]
}
```

}

b. 进入Clone容器，通过下面命令检查clone装机状态，确认操作生效。

A. 查询clone容器。

执行：

```
docker ps|grep clone
```

返回：

```
18c1339340ab reg.docker.god7.cn/tianji/ops_service:1f147fec4883e0826467
15cb79c3710f7b2ae9c6e6851fa9a9452b92b4b3366a ops.OpsClone__.clone.
1514969139
```

B. 登录容器。

执行：

```
docker ps|grep clone
```

C. 查询clone任务。

执行：

```
/home/tops/bin/python /root/opsbuild/bin/opsbuild.py acli list --status=ALL -n
10000 | vim -
```

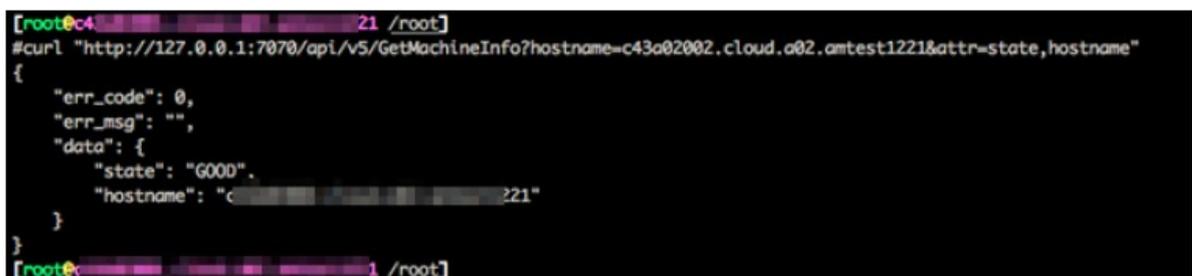
9. 恢复机器状态。

```
curl "http://127.0.0.1:7070/api/v5/SetMachineAction?hostname=m1&action_name=
rma" -d '{"action_name":"rma","action_status":"done", "force":true}'
```

10. 查看机器状态（可通过命令，也可通过天基），状态为GOOD，机器维修完成，恢复正常使用。

执行：

```
curl "http://127.0.0.1:7070/api/v5/GetMachineInfo?hostname=m1&attr=state,
hostname"
```



```
[root@c43a02002.cloud.a02.amtest1221 /root]
#curl "http://127.0.0.1:7070/api/v5/GetMachineInfo?hostname=c43a02002.cloud.a02.amtest1221&attr=state,hostname"
{
  "err_code": 0,
  "err_msg": "",
  "data": {
    "state": "GOOD",
    "hostname": "c43a02002.cloud.a02.amtest1221"
  }
}
[root@c43a02002.cloud.a02.amtest1221 /root]
```

11. 检查集群终态，确认新上线的机器上所有服务达到终态。

12. 执行如下命令，移除fuxi黑名单。

```
/apsara/deploy/rpc_wrapper/rpc.sh blacklist cluster remove $hostname
```

/apsara/deploy/rpc_wrapper/rpc.sh blacklist cluster get

3.4 MaxCompute 飞天操作系统虚拟资源调整

前提条件

检查MaxCompute服务正常，全部终态。

操作步骤

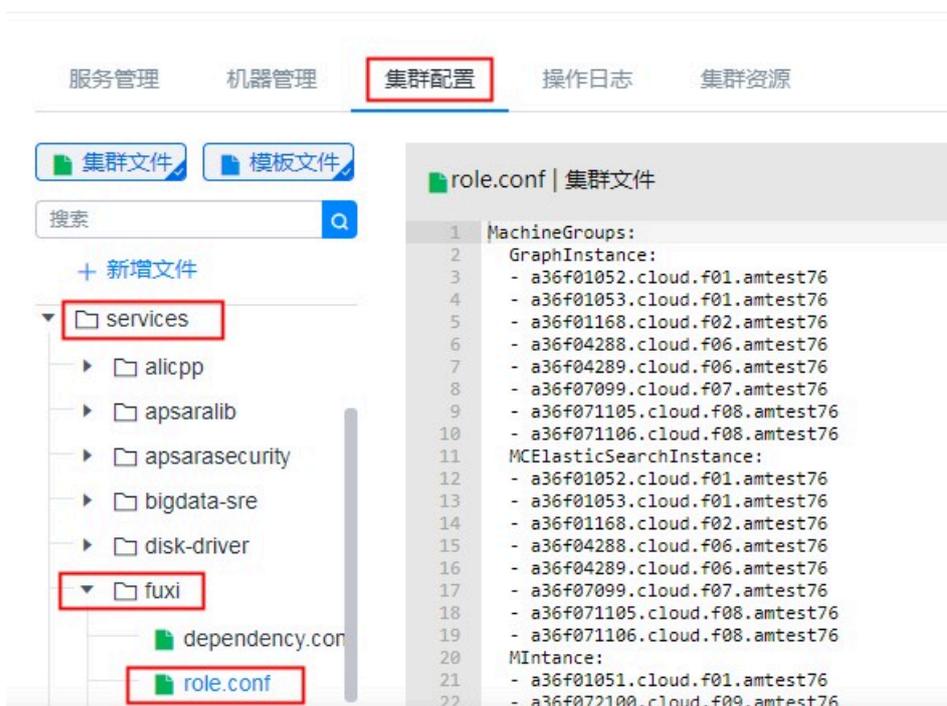
1. 进入天基，选择**运维 > 集群运维**后，在**集群**搜索框中输入odps，搜索出相关集群。

图 3-4: 搜索集群



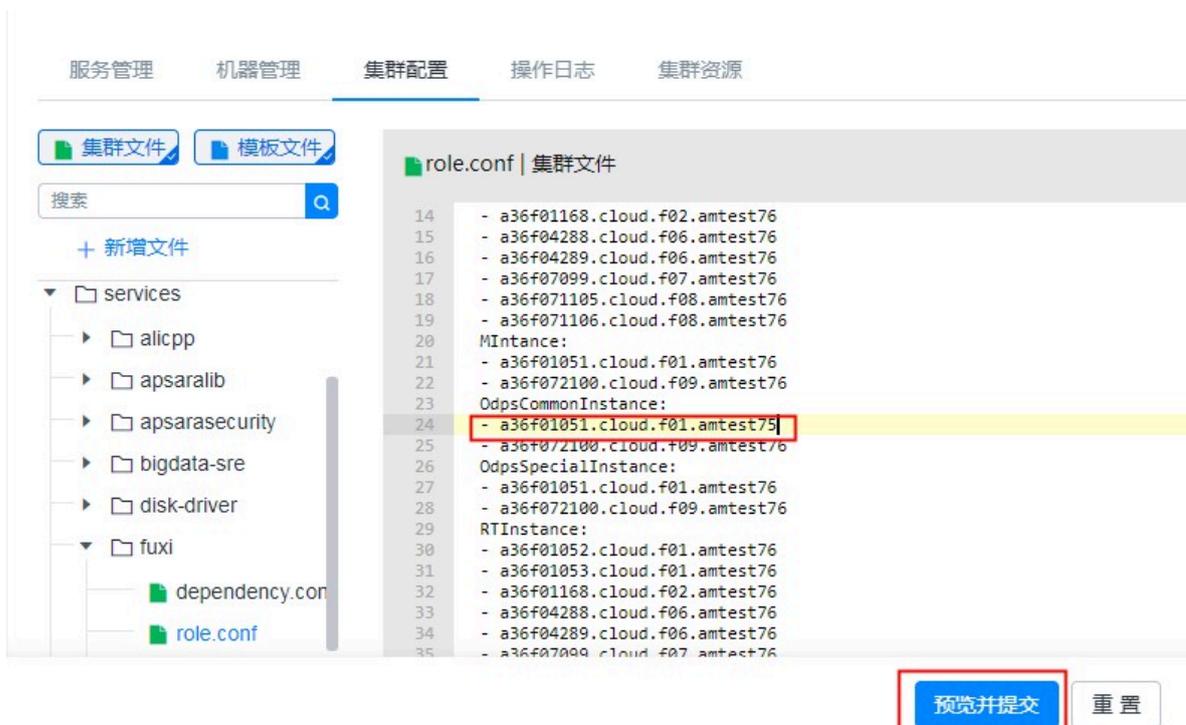
2. 单击搜索出的集群，选择**集群配置**，在配置页面的文件列表中，找到fuxi目录下的role.conf文件。

图 3-5: role.conf文件



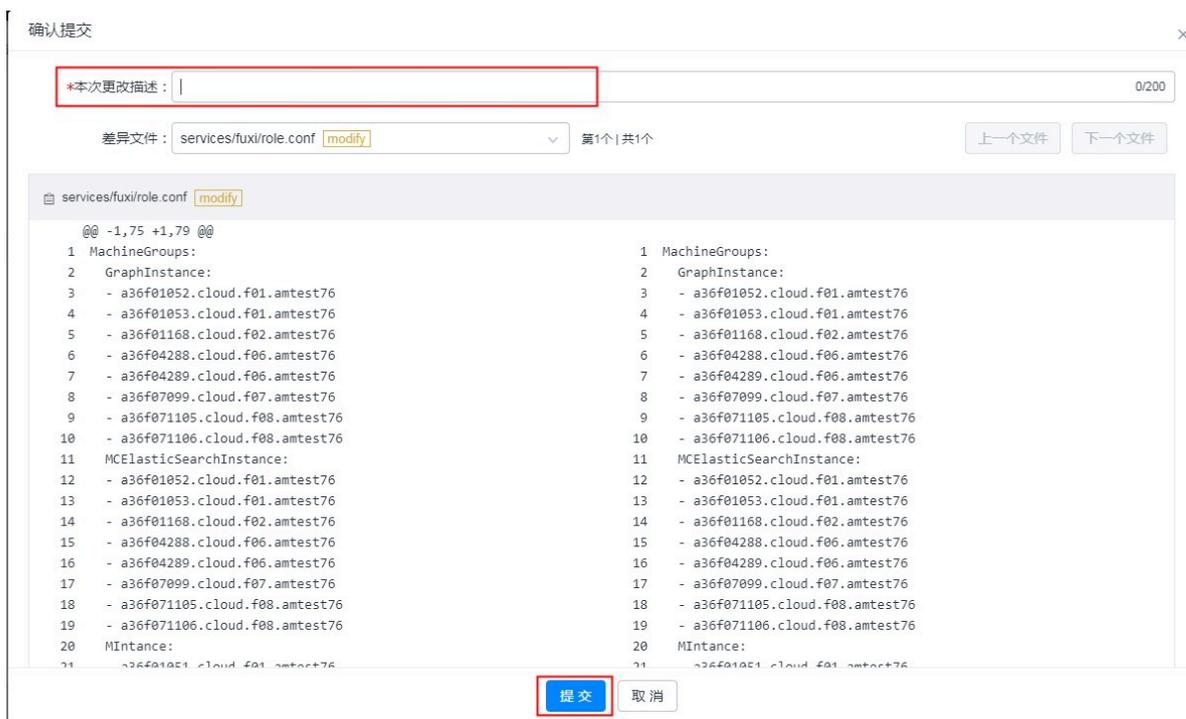
3. 在文件右侧的编辑栏中，调整机器标签后，单击**预览并提交**。

图 3-6: 调整机器标签



4. 在弹出的**确认提交**对话框，填写好更改描述后，单击**提交**。

图 3-7: 提交



5. 集群开始rolling，变更开始生效。

**说明：**

在操作日志中，可以查看任务状态，状态变为rolling succeeded表示变更完成。

6. 变更完成后，在TerminalService中执行r ttrl命令，确认变更。

3.5 Chunkserver关机维修不破坏系统

前提条件

检查MaxCompute服务正常，全部终态。

操作步骤

1. 在天基上面找到并打开odps集群中odps-service-computer服务里ComputerInit#对应的TerminalService窗口后，执行如下3个命令，检查飞天分布式文件系统数据完整性。

```
puadmin abnchunk fs -t none
-- 查看文件是否丢失，没有输出表示正常
puadmin abnchunk fs -t onecopy
-- 查看文件是否只有一份，没有输出表示正常
puadmin abnchunk fs -t lessmin
-- 查看文件是否小于最小备份数，没有输出表示正常
```

2. 将需要关机的机器拉入fuxi黑名单。
 - a. 执行如下命令，开启fuxi黑名单功能（已开启可忽略本步骤）。

```
/apsara/deploy/rpc_caller --Server=nuwa://localcluster/sys/fuxi/master/ForClient
--Method=/fuxi/SetGlobalFlag --Parameter={"fuxi_Enable_BadNodeManager":
false}
```

- b. 执行如下命令，检查已有黑名单中的hostname。

```
/apsara/deploy/rpc_wrapper/rpc.sh blacklist cluster get
```

- c. 执行如下命令，添加需要关机的机器到黑名单中。

```
/apsara/deploy/rpc_wrapper/rpc.sh blacklist cluster add $hostname
```

- d. 执行如下命令，检查需要关机的机器是否已经在黑名单中。

```
/apsara/deploy/rpc_wrapper/rpc.sh blacklist cluster get
```

3. 关机维修，然后开机启动。

**说明：**

维修过程中，不要破坏系统。

4. 执行如下命令，移除fuxi黑名单。

```
/apsara/deploy/rpc_wrapper/rpc.sh blacklist cluster remove $hostname
/apsara/deploy/rpc_wrapper/rpc.sh blacklist cluster get
```

预期结果

pangu_chunkserver在关机期间，飞天分布式文件系统会不停的重试读取数据，sql任务会处于runing状态，需要等待7-8分钟或者机器恢复后任务才会完成。

3.6 MaxCompute服务重启

操作步骤

1. 进入天基，选择**运维 > 集群运维**后，在**集群搜索框**中输入odps，搜索出相关集群。

图 3-8: 搜索集群



2. 单击搜索出的集群，选择**服务管理**，在**服务搜索框**中搜索到**odps-service-computer**服务后，单击该服务。

图 3-9: odps-service-computer服务



- 单击进入odps-service-computer服务后，选择ComputerInit#。在对应机器的操作列，单击Terminal，开启TerminalService窗口，后续的命令操作均在此窗口进行。

图 3-10: Terminal



- 执行如下命令，获取机器个数。

```
tj_show -r fuxi.Tubo#
```

- 用获取的机器个数除以3，得到workernum的值。



说明：

workernum最小为1，最大为3。

- 修改vim /apsara/odps_service/deploy/env.cfg中的workernum。

```
odps_worker_num = 2
executor_worker_num = 2
hiveserver_worker_num = 2
replication_server_num = 2
messenger_partition_num = 2
-- 此处数值仅为示例
```

- 重启MaxCompute和hive。

```
/apsara/odps_service/deploy/install_odps.sh restart_hiveservice
-- 重启hive
/apsara/odps_service/deploy/install_odps.sh restart_odpsservice
-- 重启MaxCompute
```

```
r swl Odps/OdpsServicex
r swl Odps/HiveServerx
-- 重启后检查服务和更新时间
```

- 重启message service。

```
cd /apsara/odps_service/deploy/; sh install_odps.sh pedeploymessagerservice
-- 重启message service
```

```
r swl Odps/MessengerServicex
```

```
-- 重启后检查服务和更新时间
```

9. 重启quotaservice。

```
cd /apsara/odps_service/deploy/; sh install_odps.sh pedeployquotaservice  
-- 重启quotaservice
```

```
r swl Odps/QuotaServicex  
-- 重启后检查服务和更新时间
```

10. 重启replicationservice。

```
cd /apsara/odps_service/deploy/; sh install_odps.sh pedeployreplicationservice  
-- 重启replicationservice
```

```
r swl Odps/ReplicationServicex  
-- 重启后检查服务和更新时间
```

11. 重启servicemode。

```
r plan Odps/CGServiceControllerx >/home/admin/servicemode.json  
r sstop Odps/CGServiceControllerx  
r start /home/admin/servicemode.json  
-- 重启servicemode
```

```
r swl Odps/CGServiceControllerx  
-- 重启后检查CGServiceControllerx服务和更新时间
```

4 常见问题与解决方案

4.1 MaxCompute集群资源查看和分配

本文档用于说明MaxCompute集群中的存储和计算资源查看，以及资源组quota group相关概念、quota group和MaxCompute项目空间的关系、quota group划分策略等。

MaxCompute集群中能够分配给项目空间的资源

- 存储资源：MaxCompute集群中存储资源是有限的，依据整个集群计算节点数据计算得出。MaxComputeS集群中存储的容量都是通过飞天分布式文件系统进行管理的，总的存储容量可以通过飞天分布式文件系统命令查看，包括目前存储的水位线情况。存储资源包含两个指标：
 - 存储容量指标：指集群中能够存储的总的文件大小数。一个集群中总存的文件大小数依据以下公式进行计算：业务存储量 = 机器数 * (单块盘的大小 * (单台机器磁盘数 - 1)) * 系统安全水位数 * 系统压缩比 / 分布式存储副本数。



说明：

- 依据标准tpch测试集数据，原始数据和存储后压缩比为3:1，该数据依据业务数据特点而变化。
- 分布式存储副本数一般为3。

- 安全水位线：**MaxCompute系统默认为0.85**，业务方可自行设定安全水位线。例如业务方数据增长较快，存储量达到85%时，可认为这是比较危险的水位，需要进行必要的扩容或删除无用数据。

如何查看MaxCompute集群存储容量。

- 在集群ag执行puadmin lscs命令，最后一屏可以看到全部容量、剩余容量和已使用流量。

图 4-1: 容量信息

```
The pangu disk status:
Total Disk Size:681225 GB
Total Free Disk Size:635921 GB
Total File Size:997 GB
Total UnReserved Disk Space4Piops:0 GB
Total Disk Space4Piops:0 GB
Total UnReserved Disk Iops4Piops:0
Total Disk Iops4Piops:0
```



说明:

参数说明:

- Total Disk Size: 物理空间大小（每个文件存3份，逻辑存储为物理空间的1/3）。
 - Total Free Disk Size: 当前剩余空间大小（不包含chunkserver上的回收站）。
 - Total File Size: 真实飞天分布式文件系统数据物理空间大小（包含/deleted/）。
- 在集群ag上执行如下命令，查看所有的project使用的容量。

```
pu ls -l pangu://localcluster/product/aliyun/odps/
```

示例如下，仅供参考。

```
pu ls -l pangu://localcluster/product/aliyun/odps/|grep adsmr -A 4
-- 查看单个project使用的容量，已adsmr为例
```

图 4-2: project容量信息

```
$pu ls -l pangu://localcluster/product/aliyun/odps/|grep adsmr -A 4
pangu://localcluster/product/aliyun/odps/adsmr/
Length      : 551267930
FileNumber  : 570
DirNumber   : 143
Pinned      : 0
```



说明:

参数说明：

- Length: project已使用的长度（逻辑使用量，物理需要*3）。
- FileNumber: 已使用的文件数量。
- DirNumber: 已使用的文件夹数量。

- 存储文件数指标：受pangumaster内存限制，一个集群中存储的文件大小数也是有限制的。大量小文件存储在集群中或者不合理的文件数存储也会影响集群和服务的稳定性。

飞天分布式文件系统的索引文件存储在pangumaster内存中，索引文件包含飞天分布式文件系统目录的信息以及每个飞天分布式文件系统文件的信息，pangumaster的每一个文件对应一个FileNode，每一个FileNode占用内存XXX字节，每一级目录占用内存XXX字节，还有一些占用内存的信息是飞天分布式文件系统中一个大文件会切分成多个chunk，每个chunk占用

pangumaster内存XXX个字节。由此可以看出影响pangumaster内存占用的因素有：文件个数/目录层级/文件切分后的chunk数。

总体来说，在同样的存储容量情况下，原始文件为大文件的情况，及飞天分布式文件系统文件平均较大size的时候，pangumaster内存占用较少。小文件较多的使用，pangumaster内存占用较多。

一些有关pangumaster内存影响因素的使用建议入戏：

- 空目录也是占用内存的，减少甚至避免空目录，减少目录深度。
- 无需专门创建目录，创建文件时会把目录创建出来。
- 一个目录下存储多个文件，但是不要超过10w。
- 减小文件名和目录名长度，节省内存，节省pangu master网络流量
- 减少小表，减少小文件，MaxCompute数据表使用tunnel写入的时候一般合并到64M再commit写入。

一般不同pangumaster内存下，所能够支持的飞天分布式文件系统存储的文件个数如下所示。

图 4-3: 不同内存下存储的文件个数

48G内存	总文件个数上限：8750万
96G内存	总文件个数上限：1.75亿
128G内存	总文件个数上限：2.33亿

如何查看MaxCompute集群存储的文件数。

- 在集群ag执行pu quota命令，查看MaxCompute集群存储的全部文件数。

图 4-4: 全部文件数

```
$pu quota
quota under pangu://localcluster/
EntryNumber Limit:unlimited
Used:16632877
Used(excluding hardlink):16632712
FileNumber Limit:unlimited
Used:8594596
Used(excluding hardlink):8594431
FilePhysicalLength Limit:unlimited
Used:1415115960895
Used(excluding hardlink):1414395196936
FileLogicalLength Limit:unlimited
Used:467814050981
Used(excluding hardlink):467573796328
```

- 在集群ag上执行如下命令，查看MaxCompute集群单个project的文件数，以adsmr为例。

```
pu ls -l pangu://localcluster/product/aliyun/odps/|grep adsmr -A 4
```

图 4-5: 单个project的文件数

```
$pu ls -l pangu://localcluster/product/aliyun/odps/|grep adsmr -A 4
pangu://localcluster/product/aliyun/odps/adsmr/
Length      : 551267930
FileNumber  : 570
DirNumber   : 143
Pinned     : 0
```



说明:

参数说明:

- FileNumber: 已使用的文件数量。
- DirNumber: 已使用的文件夹数量。
- FileNumber + DirNumber = 当前project占用的文件数。

- 计算资源: MaxCompute集群中的计算资源一般是指CPU及Memory，总的计算资源是单台计算节点机器的CPU核数及内存大小乘以机器台数得来的。例如每台机器物理机逻辑为56core，除去系统所使用的1core，剩余55core供分布式调度系统管理并由MaxCompute服务统一调度使用。

内存也会除去系统开销后由任务调度系统调度分配，MaxCompute任务在分配CPU及Memory时一般情况下资源配比为1Core:4G，随MaxCompute任务不同，比率也有所不同。

如何查看计算资源。

- 在集群ag执行r ttrl命令，查看整体全部计算资源。

图 4-6: 整体全部计算资源

```

$ r ttrl
total tubo in cluster=13
detail table for every machine:
Machine Name | CPU | Memory | Other
cloud. .amtest1284 | 6,300 | 170,453 | GraphInstance:8 RTInstance:4 SInstance:99
cloud. .amtest1284 | 6,300 | 234,014 | BigGraphInstance:99
cloud. .amtest1284 | 6,300 | 170,453 | GraphInstance:8 RTInstance:4 SInstance:99
cloud. .amtest1284 | 6,300 | 170,453 | ElasticSearchInstance:5
cloud. .amtest1284 | 6,300 | 234,014 | BigGraphInstance:99
cloud. .amtest1284 | 6,300 | 170,453 |
cloud. .amtest1284 | 6,300 | 170,453 | GraphInstance:8 RTInstance:4 SInstance:99
cloud. .amtest1284 | 6,300 | 170,453 | OdpsSpecialInstance:20 OdpsCommonInstance:20
cloud. .amtest1284 | 6,300 | 170,453 | ElasticSearchInstance:5
cloud. .amtest1284 | 6,300 | 170,453 | ElasticSearchInstance:5
cloud. .amtest1284 | 6,300 | 234,014 | BigGraphInstance:99
cloud. .amtest1284 | 6,300 | 170,453 | OdpsSpecialInstance:20 OdpsCommonInstance:20
cloud. .amtest1284 | 6,300 | 170,453 | GraphInstance:8 RTInstance:4 SInstance:99
Total | 81,900 | 2,406,572 | NA
    
```

 **说明:**

执行结果中第一列为tubo机器的域名，第二列分别为机器的全部cpu（单位为u，100u=1个核），第三列分别为机器的全部memory（单位为M），第四列为tubo机器在任务调度系统中的标签（role）。

- 在集群ag执行r tftrl命令，查看剩余计算资源。

图 4-7: 剩余计算资源

```

$ r tftrl
total tubo in cluster=13
detail table for every machine:
Machine Name | CPU | Memory | Other
cloud. .amtest1284 | 5,025 | 150,990 | GraphInstance:8 RTInstance:4 SInstance:81
cloud. .amtest1284 | 6,090 | 226,874 | BigGraphInstance:98
cloud. .amtest1284 | 5,285 | 153,634 | GraphInstance:8 RTInstance:4 SInstance:83
cloud. .amtest1284 | 6,100 | 68,521 | ElasticSearchInstance:3
cloud. .amtest1284 | 6,190 | 227,850 | BigGraphInstance:98
cloud. .amtest1284 | 6,200 | 169,453 |
cloud. .amtest1284 | 5,035 | 150,450 | GraphInstance:8 RTInstance:4 SInstance:83
cloud. .amtest1284 | 4,600 | 131,565 | OdpsSpecialInstance:15 OdpsCommonInstance:12
cloud. .amtest1284 | 6,200 | 104,921 | ElasticSearchInstance:4
cloud. .amtest1284 | 6,000 | 67,521 | ElasticSearchInstance:3
cloud. .amtest1284 | 5,790 | 218,634 | BigGraphInstance:97
cloud. .amtest1284 | 5,400 | 133,089 | OdpsSpecialInstance:20 OdpsCommonInstance:13
cloud. .amtest1284 | 5,485 | 157,634 | GraphInstance:8 RTInstance:4 SInstance:87
Total | 73,400 | 1,961,136 | NA
    
```

 **说明:**

执行结果中第一列为tubo机器的域名，第二列分别为机器的全部cpu（单位为u，100u=1个核），第三列分别为机器的全部memory（单位为M），第四列为tubo机器在任务调度系统中的标签（role）。

- 在集群ag执行r cru命令，查看MaxCompute中所有运行中的任务占用的资源。

图 4-8: 所有运行中的任务占用的资源

```

r cru
WorkItemName | CPU | Memory | VirturlResource
Odds/DiskDriverService | 200 | 13,600 | {}
Odds/odps_elasticsearch_elasticsearch_mdu_es_demo_20170509064623398g2q8q9d | 200 | 1,024 | {}
Odds/CGServiceControllerx | 1,980 | 66,660 | {'SInstance': 60}
Odds/ReplicationService | 200 | 2,000 | {'OddsSpecialInstance': 1}
Odds/OddsService | 1,400 | 45,128 | {'OddsSpecialInstance': 4, 'OddsCommonInstance': 7}
Odds/HiveServerx | 850 | 37,864 | {'OddsCommonInstance': 4}
Odds/XStreamService | 14,070 | 146,370 | {}
Odds/QuotaService | 100 | 1,024 | {'OddsSpecialInstance': 1}
Odds/MessengerService | 300 | 3,092 | {}
m/sm used resource | 1,000 | 11,192 | {}
Total Planned Resource | 20,380 | 327,954 | {'SInstance': 60, 'OddsSpecialInstance': 5, 'OddsCommonInstance': 11}
    
```



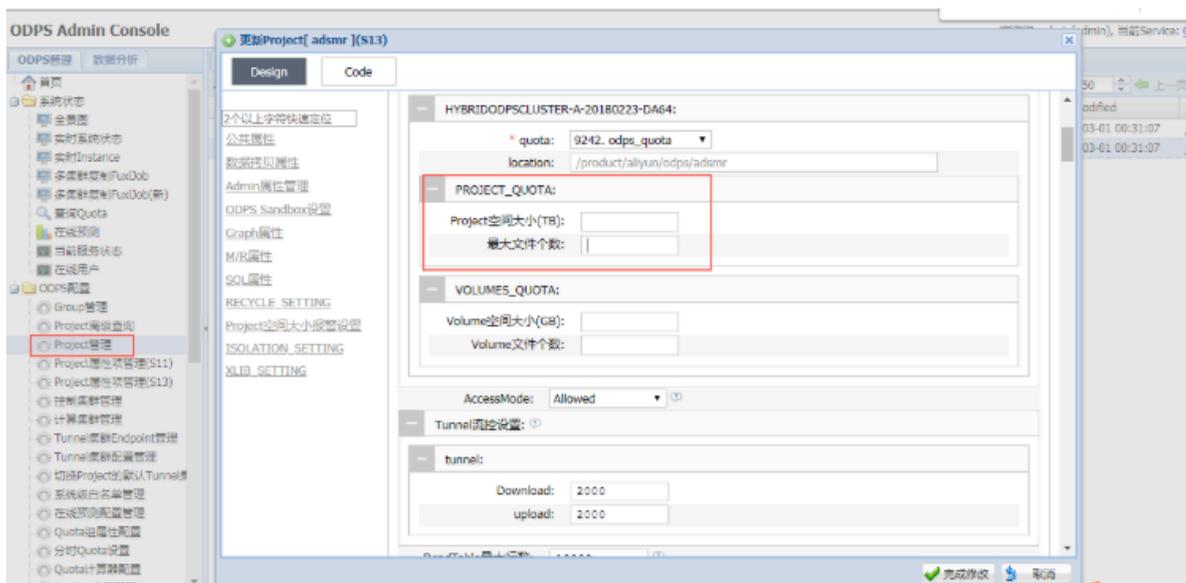
说明:

第一列为job name，第二、三列是该job占用总的CPU和Memory资源，第四列为当前job在任务调度系统对应的role中启动的fuxi instance实例个数。

MaxCompute集群中如何分配项目空间资源

- 存储资源分配：依据项目特点在创建project的时候配置空间大小及文件数大小限制，该限制可以在Adminconsole中修改。

图 4-9: 空间大小及文件数大小配置



实际项目中，当遇到如下错误信息时，说明已经超过了该项目空间的文件大小或者文件数限制。此时需要整理该project中的数据，删除不必要的表数据，或者增大修改存储资源限制。

图 4-10: 错误信息

```

018-03-16 18:24:46 1:0:383:log.txt 3% 15 bytes 0 bytes/s
ava.util.concurrent.ExecutionException: java.io.IOException: RequestId=2018031618244658a751640003a1fa, ErrorCode=InternalServerError, ErrorMessage=Storage quota not enough.
    at java.util.concurrent.FutureTask$Sync.innerGet(FutureTask.java:222)
    at java.util.concurrent.FutureTask.get(FutureTask.java:83)
    at com.aliyun.odps.ship.upload.DshipUpload.uploadBlock(DshipUpload.java:152)
    at com.aliyun.odps.ship.upload.DshipUpload.upload(DshipUpload.java:101)
    at com.aliyun.odps.ship.DShipCommand.runSubCommand(DShip.java:73)
    at com.aliyun.odps.ship.DShipCommand.run(DShipCommand.java:99)
    at com.aliyun.openservices.odps.console.commands.InteractiveCommand.run(InteractiveCommand.java:225)
    at com.aliyun.openservices.odps.console.commands.CompositeCommand.run(CompositeCommand.java:50)
    at com.aliyun.openservices.odps.console.ODPSConsole.main(ODPSConsole.java:62)
Caused by: java.io.IOException: RequestId=2018031618244658a751640003a1fa, ErrorCode=InternalServerError, ErrorMessage=Storage quota not enough.
    at com.aliyun.odps.tunnel.io.TunnelRecordWriter.close(TunnelRecordWriter.java:72)
    at com.aliyun.odps.ship.upload.BlockUploader.doUpload(BlockUploader.java:166)
    at com.aliyun.odps.ship.upload.BlockUploader.upload(BlockUploader.java:95)
    at com.aliyun.odps.ship.upload.DshipUpload$1.call(DshipUpload.java:139)
    at com.aliyun.odps.ship.upload.DshipUpload$1.call(DshipUpload.java:136)
    at java.util.concurrent.FutureTask$Sync.innerRun(FutureTask.java:303)
    at java.util.concurrent.FutureTask.run(FutureTask.java:138)
    at java.util.concurrent.ThreadPoolExecutor$Worker.runTask(ThreadPoolExecutor.java:886)
    at java.util.concurrent.ThreadPoolExecutor$Worker.run(ThreadPoolExecutor.java:908)
    at java.lang.Thread.run(Thread.java:662)
Caused by: RequestId=2018031618244658a751640003a1fa, ErrorCode=InternalServerError, ErrorMessage=Storage quota not enough.
    at com.aliyun.odps.tunnel.io.TunnelRecordWriter.close(TunnelRecordWriter.java:70)
    ... 9 more
ERROR: TunnelException - ErrorCode=Local Error, ErrorMessage=Block ID:0 Failed.
  
```

注意：
 所有project的存储空间大小加和不能超过总的可存储空间大小，文件数限制也是如此。因此需要依据业务情况，合理分配不同project的存储空间及文件数限制，并依据情况做及时调整。

- 计算资源分配：即划分quota group。
 - 什么是quota group。

MaxCompute集群可以支持对计算资源划分成不同的资源组（quota group）进行切分，quota group代表分配的一定数量的CPU及memory资源，以及该quota group的调度策略。其中CPU及Memory的配置又分为MinQuota及MaxQuota。MinQuota为该quota group分配到的最小的资源量，MaxQuota为该quota group分配到的最大的资源量。例如：MinCPU=500指该quota group至少分配500/100=5core计算资源，MaxCPU=2000指该quota group最多可分配2000/100=20core计算资源。

MaxCompute专有云中调度策略默认使用FAIR的调度策略和非强制抢占策略。FIFO\FAIR调度策略的区别体现在WaitingQueue的排序的Key：如果ScheduleUnit的优先级不同，那么两者都会优先对高优先级的ScheduleUnit进行分配；当优先级相同时，FIFO是根据ScheduleUnit的提交时间进行排序的，提交时间越早，优先级越高；而FAIR是根据已经分配到的SlotNum进行排序的，已经分配的slotNum越小，优先级越高。这样对FAIR组而言，基本保证了同优先级ScheduleUnits拿到的资源份数基本是相同的。

用户可以通过在集群ag上使用r quota命令，查看quota group设置。

图 4-11: 查看quota group设置

```

$ r quota
-----
|Account|Alias          |SchedulerType |Strategy |InitQuota          |ScaledQuota          |ScaleRatio          |Runtime          |UsageInfo          |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|       |       |       |       |CPU:31500          |CPU:31500            |CPU:37000           |CPU:1000         |Used               |
|       |       |       | Static|-----|-----|-----|-----|-----|
|       |       |       |       |Mem:852265         |                     |                     |                 |Mem:9040           |
|9242  |jodps_quota    |Fair          |NoPreempt|-----|-----|-----|-----|-----|
|       |       |       |       |CPU:100            |                     |                     |                 |CPU:400            |
|       |       |       | Mln   |-----|-----|-----|-----|-----|
|       |       |       |       |Mem:1024           |                     |Mem:1022718         |Mem:21400        |Available          |
|       |       |       |       |                     |                     |                     |                 |Mem:10200          |
    
```

实际项目中，用户可以根据实际情况，在集群ag上执行如下命令，创建和修改quota。

```
sh /apsara/deploy/rpc_wrapper/rpc.sh setquota -i $QUOTAID -a $QUOTANAME -t fair -s $max_cpu_quota $max_mem_quota -m $min_cpu_quota $min_mem_quota
```

 **说明：**

当命令中的\$QUOTAID存在时则为修改quota，不存在时则为创建quota。

图 4-12: 创建quota

```
$sh /apsara/deploy/rpc_wrapper/rpc.sh setquota -i 9251 -a quotatest -t fair -s 5000 50000 -m 500 5000
/home/tops/bin/python set_quota_group.py 9251 quotatest 5000 50000 500 5000 fair -1 -1
quotatest
connecting to nuwa://localcluster/sys/fuxi/master/ForClient
connected
Method=SetAccountQuota
Parameter=[{"scaleRatio": {"CPU": 37800, "Memory": 1022718}, "minQuota": {"CPU": 100, "Memory": 1024}, "returnResourceType": "ReturnResource", "schedulerType": "Fair", "quota": {"CPU": 31500, "Memory": 852265}, "canPreemptOtherGroups": false, "canBePreemptedByOtherGroups": false, "alias": "odps_quota", "strategy": "NoPreempt", "accountId": 9242}, {"scaleRatio": {"CPU": 18900, "Memory": 511359}, "minQuota": {"CPU": 100, "Memory": 1024}, "returnResourceType": "ReturnResource", "schedulerType": "Fair", "quota": {"CPU": 18900, "Memory": 511359}, "canPreemptOtherGroups": false, "canBePreemptedByOtherGroups": false, "alias": "es_quota", "strategy": "NoPreempt", "accountId": 9243}, {"scaleRatio": {"CPU": 18900, "Memory": 702042}, "minQuota": {"CPU": 100, "Memory": 1024}, "returnResourceType": "ReturnResource", "schedulerType": "Fair", "quota": {"CPU": 18900, "Memory": 702042}, "canPreemptOtherGroups": false, "canBePreemptedByOtherGroups": false, "alias": "biggraph_quota", "strategy": "NoPreempt", "accountId": 9249}, {"alias": "quotatest", "schedulerType": "Fair", "minQuota": {"CPU": 500, "Memory": 5000}, "quota": {"CPU": 5000, "Memory": 50000}, "accountId": 9251}]
TraceId=0
TraceLogLevel=ALL
OK
#r quota
```

Account	Alias	SchedulerType	Strategy	InitQuota	ScaledQuota	ScaleRatio	Runtime	UsageInfo
				CPU:5000				CPU:0
				Static	CPU:5000	CPU:5000	CPU:0	Used
				Mem:50000				Mem:0
9251	quotatest	Fair	NoPreempt					
				CPU:500				CPU:0
				Min	Mem:50000	Mem:50000	Mem:0	Available
				Mem:5000				Mem:0

图 4-13: 修改quota

```
$sh /apsara/deploy/rpc_wrapper/rpc.sh setquota -i 9251 -a quotatest -t fair -s 2000 20000 -m 200 2000
/home/tops/bin/python set_quota_group.py 9251 quotatest 2000 20000 200 2000 fair -1 -1
quotatest
connecting to nuwa://localcluster/sys/fuxi/master/ForClient
connected
Method=SetAccountQuota
Parameter=[{"scaleRatio": {"CPU": 50000, "Memory": 500000}, "minQuota": {"CPU": 200, "Memory": 2000}, "returnResourceType": "ReturnResource", "schedulerType": "Fair", "quota": {"CPU": 2000, "Memory": 20000}, "canPreemptOtherGroups": false, "canBePreemptedByOtherGroups": false, "alias": "quotatest", "strategy": "NoPreempt", "accountId": 9251}, {"scaleRatio": {"CPU": 37800, "Memory": 1022718}, "minQuota": {"CPU": 100, "Memory": 1024}, "returnResourceType": "ReturnResource", "schedulerType": "Fair", "quota": {"CPU": 31500, "Memory": 852265}, "canPreemptOtherGroups": false, "canBePreemptedByOtherGroups": false, "alias": "odps_quota", "strategy": "NoPreempt", "accountId": 9242}, {"scaleRatio": {"CPU": 18900, "Memory": 511359}, "minQuota": {"CPU": 100, "Memory": 1024}, "returnResourceType": "ReturnResource", "schedulerType": "Fair", "quota": {"CPU": 18900, "Memory": 511359}, "canPreemptOtherGroups": false, "canBePreemptedByOtherGroups": false, "alias": "es_quota", "strategy": "NoPreempt", "accountId": 9243}, {"scaleRatio": {"CPU": 18900, "Memory": 702042}, "minQuota": {"CPU": 100, "Memory": 1024}, "returnResourceType": "ReturnResource", "schedulerType": "Fair", "quota": {"CPU": 18900, "Memory": 702042}, "canPreemptOtherGroups": false, "canBePreemptedByOtherGroups": false, "alias": "biggraph_quota", "strategy": "NoPreempt", "accountId": 9249}]
TraceId=0
TraceLogLevel=ALL
OK
#r quota
```

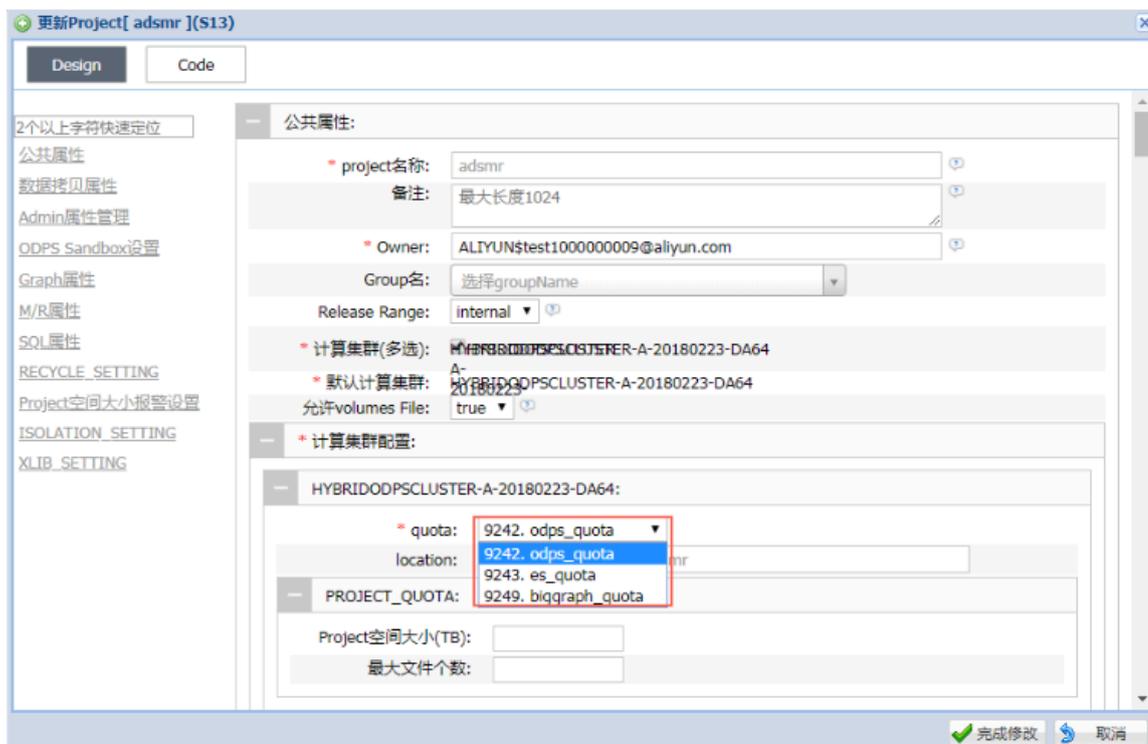
Account	Alias	SchedulerType	Strategy	InitQuota	ScaledQuota	ScaleRatio	Runtime	UsageInfo
				CPU:2000				CPU:0
				Static	CPU:2000	CPU:5000	CPU:0	Used
				Mem:20000				Mem:0
9251	quotatest	Fair	NoPreempt					
				CPU:200				CPU:0
				Min	Mem:20000	Mem:50000	Mem:0	Available
				Mem:2000				Mem:0

- 如何划分quota group。

想要正确划分quota group，先要了解MaxCompute project与quota group的关系。

Project在创建时需要选定属于哪一个quota group，也可以在创建后修改quota group。

图 4-14: quota选择



因为一个quota group中的资源对于选中该资源组的所有project运行的所有任务都是可以使用的，因此同一个quota group中的project任务有可能在高峰期有影响，即某一个或者某几个大的任务占用了该quota group的所有资源而其他计算任务只能等待。

例如下面两张图中，第一张图有非常多的作业在等待资源（红框部分），而实际集群资源又剩余很多。这时候可以查看下quota的使用量，而在第二张图中，9243这个quota本身只有5000U的配额，可以在used中看到已经使用了5000U，CPU配额已经用满，而这些等待资源

- 所有quota group的maxquota累加和可以大于集群资源（即集群资源超卖），超卖比例不能过高，如果过高，就会出现某一个quota group的project在实际执行时总是超量占用资源比例。
- 划分quota group时应该考虑任务的优先级、任务执行时长长短、任务数据量大小及计算类型特点等因素。
- 高峰期的quota group应该合理配置，如重要任务，且为占时较长任务，建议设置单独quota group。
- Quota group的划分及project的选择配置是一种预先资源分配，是一种预先切分的策略，需要依据情况及时进行调整。

4.2 常见问题与数据倾斜处理

案例一：如何判断资源不足导致的作业停止

现象：作业出现进度停滞，迟迟没有新的进度进展。

图 4-17: 现象

```

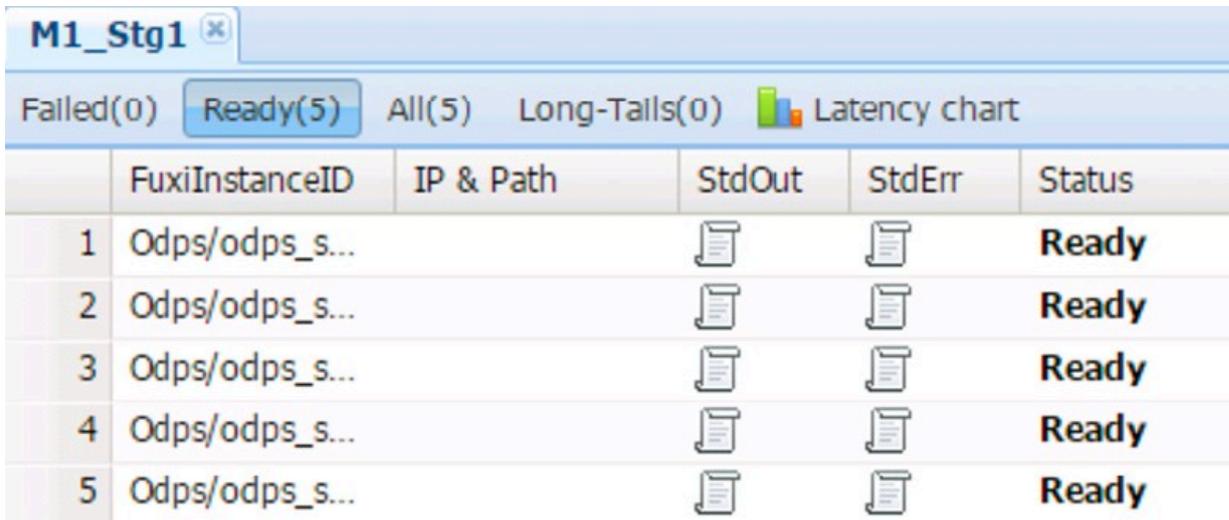
2016-01-29 13:52:09 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:52:14 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:52:19 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:52:24 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:52:29 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:52:34 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:52:39 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:52:44 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:52:49 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:52:54 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:52:59 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:53:04 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:53:09 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:53:15 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:53:20 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:53:25 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:53:30 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:53:35 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:53:40 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:53:45 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:53:50 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
2016-01-29 13:53:55 M1_Stg1_job0:0/0/5[0%] R2_1_Stg1_job0:0/0/1[0%]
    
```

原因分析：一般判断为资源不足。此时，可以通过Logview判断作业资源情况，即Task的Instance状态。

- Ready：表示等待任务调度系统资源分配，一旦得到资源就能启动起来。

- Wait: 表示等待依赖的Task完成。

例如，在下图中的状态表明，目前没有资源来运行这些随时待命的task实例。一旦实例获得资源，就会转变为Running状态开始运行。



解决方案：

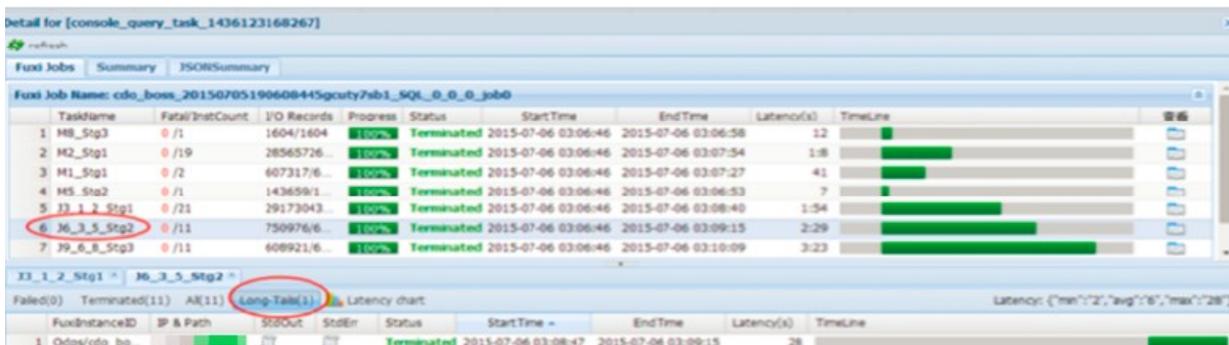
- 如果是作业的运行高峰导致的资源不足，可以让任务错峰运行，避免高峰。
- 如果是计算配额不足，确认该Project所用的Quota组，资源是否足够。
- 如果是整个集群的计算资源长时间饱和，需要制定计算配额的分配策略，进行扩容。
- 避免长时间占用资源不释放，导致作业堆积的异常的/不合理的大作业。
- 启动SQL加速，对小作业运行有很大帮助，可避免走任务调度系统资源申请过程。
- 抢占方式 or 先进先出。

案例二：作业处理时间超长

现象：MaxCompute作业进度长时间处于99%，运行了很久才完成。

原因分析：MaxCompute作业中有几个fuxi Instance运行时间比其他fuxi Instance明显长。

图 4-18: 原因分析



进一步分析：通过logview分析作业job summary，查看慢的task的input records、output records的max和avg差值，如果max和avg相差几个数量级，可初步判断为作业数据倾斜。

图 4-19: 进一步分析

```
R2_1_Stg1:
  instance count: 1
  run time: 12.000
  instance time:
    min: 0.000, max: 0.000, avg: 0.000
  input records:
    input: 15 (min: 15, max: 15, avg: 15)
  output records:
    R2_1_Stg1FS_11934: 15 (min: 15, max: 15, avg: 15)
```

解决方案：如果发现运行的慢的fuxi Instance集中在特定机器上，可以分析机器是否有硬件异常。

案例三：MaxCompute并发度不够

问题定位：对于Map task来说，并发度取决于以下两个规则：

- split size和merge limit。

Map的输入是一系列存储了数据的文件，对于较大的文件来说，我们会根据odps.sql.mapper.split.size的配置量来对大文件进行分片，默认该值是256M，有多少个分片就会起多少个instance。但是启动一个instance是需要耗费资源和时间的，所以为了提升单个instance的利用率，我们在处理较小的文件时，会根据odps.sql.mapper.merge.limit.size的配置量来合并小文件，默认该值是64M，即我们会合并大量小文件来由一个instance处理，但是合并总量的上限不会超过该值。

- instance处理的数据不能跨分区。

一个分区对应了底层盘古的一个文件夹，而目前对于一个分区的数据，我们至少需要一个instance来运行，即Instance处理的数据不能跨越分区。而在一个分区内，又必须遵照上一个规则来执行。

对于Reduce来说，通常会根据上级Map任务的instance数1/4来启动instance，Join任务的instance数则与上级Map任务相同但不会超过1111。

可以通过以下两种方法，配置加大reduce和join的并发instance数。

```
set odps.sql.reducer.instances = xxx
```

```
set odps.sql.joiner.instances = xxx
```

需要提升并发度的场景：

- 单条记录数据量较小的情况。

由于单条记录数的数据量很小，导致同样大小的文件包含的记录数就会较多，如果还是按照256M的split size分片的话，那么单个Map instance需要处理的记录数就会较大，导致各条记录间的处理并发度降低。

- Map/Reduce/Join阶段出现dump。

通过前面对job summary的分析讲解，我们知道如果出现了dump信息，说明单个instance的内存已经无法一次性处理shuffle期间的排序。如果能提升并发度，就可以降低单个instance的数据处理量到内存可承受的范围，从而省去磁盘的IO耗时提升处理速度。

- 使用了处理耗时的UDF。

由于UDF的处理非常耗时，如果能提升并发度，就可以并发地执行UDF，从而减少单个instance的UDF的处理时间。

解决方案：

- 提升map的并发度，可以通过降低以下两个参数的取值达到。

```
odps.sql.mapper.split.size = xxx  
odps.sql.mapper.merge.limit.size = xxx
```

- 提升reduce和join的并发度，可以通过加大以下两个参数的值达到。

```
odps.sql.reducer.instances = xxx  
odps.sql.joiner.instances = xxx
```

需要注意，并发度的提升是把双刃剑，它是需要消耗更多资源的，所以请做好资源成本控制与并发度的平衡，通常优化到instance平均时间为10分钟，这样整体资源利用率会较优，当然关键路径上的job可以优化到更短的时间。

案例四：具体倾斜优化

SQL中不同类型的数据倾斜可以采用不同的方式来处理。

- group by倾斜

由于group by的key分布不均匀，从而导致reduce端的数据倾斜。可以在SQL执行前设置防group倾斜的参数。

```
set odps.sql.groupby.skewindata=true
```

一旦该参数设置为true，系统会在进行Shuffle hash算法时自动加入随机因素，并通过引入一个新增task来防止数据倾斜问题。

- distribute by倾斜

例如想对全表做全排序，而采用常量来进行distribute by，从而导致reduce端的数据倾斜。通常避免此类做法。

- join倾斜

造成join倾斜的主要原因是join on所在的key分布不均匀，例如有个别key在join的多个表中有大量重复，从而导致个别join instance中的数据量以接近笛卡尔积式的数据量暴增。视场景有三种方案来解决join倾斜：

- 如果join的两边有一个是小表，可以把join改成map join来处理。
- 倾斜的key用单独的逻辑来处理，例如经常出现的一种情况是两边表on的key里有大量null数据导致了倾斜。则需要在join前先过滤掉null的数据或者通过case when将null值替换为某种随机值，然后再进行join。
- 如果不想更改SQL，可以通过设置如下参数来让MaxCompute自动做优化。

```
set odps.sql.skewinfo=tab1:(col1,col2)[(v1,v2),(v3,v4),...]  
set odps.sql.skewjoin=true;
```

- muti-distinct倾斜

多个distinct会放大group by数据倾斜问题，通常避免使用muti-distinct，可以采用两层group by来平缓数据倾斜问题。

- UDF OOM

一些job在运行时会报OOM的问题，报错信息如：FAILED: ODPS-0123144: Fuxi job failed - WorkerRestart errCode:9,errMsg:SigKill(OOM), usually caused by OOM(out of memory)。此时可以尝试通过设置UDF运行时参数解决，示例如下，仅供参考。

```
odps.sql.mapper.memory=3072;  
set odps.sql.udf.jvm.memory=2048;
```

```
set odps.sql.udf.python.memory=1536;
```

相关的数据倾斜设置如下所示。

```
set odps.sql.groupby.skewindata=true/false
```

作用：开启group by优化。

```
set odps.sql.skewjoin=true/false
```

作用：开启join优化，必须设置odps.sql.skewinfo才有效。

```
set odps.sql.skewinfo
```

作用：设置join优化具体信息，格式如下。

```
set odps.sql.skewinfo=skewed_src:(skewed_key)[("skewed_value")]
src a join src_skewjoin1 b on a.key = b.key;
```

相关示例如下，仅供参考。

```
set odps.sql.skewinfo=src_skewjoin1:(key)[("0")]
-- 针对单个字段单个倾斜数值，输出结果为explain select a.key c1, a.value c2, b.key c3, b.
value c4 from src a join src_skewjoin1 b on a.key = b.key;
```

```
set odps.sql.skewinfo=src_skewjoin1:(key)[("0")("1")]
```

```
-- 针对单个字段多个倾斜数值，输出结果为explain select a.key c1, a.value c2, b.key c3, b.value c4 from src a join src_skewjoin1 b on a.key = b.key;
```

案例五：常用SQL参数设置

Map设置

```
set odps.sql.mapper.cpu=100
```

作用：设定处理map task每个instance的cpu数目，默认为100。[50, 800]之间调整。

```
set odps.sql.mapper.memory=1024
```

作用：设定map task每个instance的memory大小，单位M，默认1024M。[256, 12288]之间调整。

```
set odps.sql.mapper.merge.limit.size=64
```

作用：设定控制文件被合并的最大阈值，单位M，默认64M。用户可以通过控制这个变量，从而达到对map端输入的控制。[0, Integer.MAX_VALUE]之间调整。

```
set odps.sql.mapper.split.size=256
```

作用：设定一个map的最大数据输入量，单位M，默认256M。用户可以通过控制这个变量，从而达到对map端输入的控制。[1, Integer.MAX_VALUE]之间调整。

Join设置

```
set odps.sql.joiner.instances=-1
```

作用：设定Join task的instance数量，默认为-1。[0, 2000]之间调整。

```
set odps.sql.joiner.cpu=100
```

作用：设定Join task每个instance的cpu数目，默认为100。[50, 800]之间调整。

```
set odps.sql.joiner.memory=1024
```

作用：设定Join task每个instance的memory大小，单位为M，默认为1024M。[256, 12288]之间调整。

Reduce设置

```
set odps.sql.reducer.instances=-1
```

作用：设定reduce task的instance数量，默认为-1。[0, 2000]之间调整。

```
set odps.sql.reducer.cpu=100
```

作用：设定处理reduce task每个instance的cpu数目，默认为100。[50, 800]之间调整。

```
set odps.sql.reducer.memory=1024
```

作用：设定reduce task每个instance的memory大小，单位M，默认1024M。[256, 12288]之间调整。

UDF设置

```
set odps.sql.udf.jvm.memory=1024
```

作用：设定UDF jvm heap使用的最大内存，单位M，默认1024M。[256, 12288]之间调整。

```
set odps.sql.udf.timeout=600
```

作用：设置UDF超时时间，默认为600秒，单位秒。[0, 3600]之间调整。

```
set odps.sql.udf.python.memory=256
```

作用：设定UDF python使用的最大内存，单位M，默认256M。[64, 3072]之间调整。

```
set odps.sql.udf.optimize.reuse=true/false
```

作用：开启后，相同的UDF函数表达式，只计算一次，可以提高性能，默认为true。

```
set odps.sql.udf.strict.mode=false/true
```

作用：控制有些函数在遇到脏数据时是返回NULL还是报错，true是报错，false是返回null。

MapJoin设置

```
set odps.sql.mapjoin.memory.max=512
```

作用：设置mapjoin时小表的最大内存，默认512，单位M，[128, 2048]之间调整动态分区设置。

```
set odps.sql.reshuffle.dynamicpt=true/false
```

作用：

- 动态分区某些场景很慢，关闭可以加快SQL速度。
- 如果动态分区值很少，关闭后可以避免出现数据倾斜。

案例六：如何查看单个project的存储使用情况

以project owner的身份打开MaxComputeConsole，运行desc project <project_name>-extended;，可以看到如下信息。

图 4-20: 存储信息

```
odps@ odps_smoke_test>desc project odps_smoke_test -extended;
Name                                odps_smoke_test
Description
Owner                                ALIYUN$odpsadmin@aliyun.com
CreateTime                            Fri Dec 25 00:43:06 CST 2015

Properties:
odps.table.lifecycle                  optional
odps.function.strictmode              false
odps.table.drop.ignorenonexistent     false
odps.instance.priority.level          3
odps.task.sql.write.str2null          false
odps.instance.priority.autoadjust     false
odps.table.lifecycle.value            37231
odps.task.sql.outerjoin.ppd           false
odps.optimizer.mode                   hbo
odps.instance.remain.days              30
READ_TABLE_MAX_ROW                    10000

Extended Properties:
tempDataLogicalSize                   3642
tempDataPhysicalSize                   10926
tableLogicalSize                       20530
usedQuotaPhysicalSize                  4162347
resourcePhysicalSize                   4043403
tempResourcePhysicalSize                0
tableBackupPhysicalSize                 38016
volumePhysicalSize                     0
volumeLogicalSize                      0
failoverPhysicalSize                   8412
tableBackupLogicalSize                  12672
failoverLogicalSize                    2804
tempResourceLogicalSize                 0
tablePhysicalSize                      61590
usedQuotaLogicalSize                   1387449
resourceLogicalSize                    1347801
```

从上图中可以看到该project中与容量相关的存储信息，其中相关指标的物理值与逻辑值之间的关系为：某指标物理值 = 某指标逻辑值 * 副本数。

5 MaxCompute运维

5.1 登录大数据管家

本节介绍如何登录到大数据管家。

背景信息

- 已从部署人员或管理员处获取ASO的访问地址、用户名和密码。
ASO访问地址格式为region-id.aso.intranet-domain-id.com。
- 推荐使用Chrome浏览器。

操作步骤

1. 打开浏览器。
2. 在地址栏中，输入ASO的访问地址region-id.aso.intranet-domain-id.com，按回车键。



说明：

您可以单击页面右上角的下拉按钮来进行语言切换。

3. 输入正确的用户名及密码。



说明：

登录ASO的用户名和密码请从部署人员或管理员处获取。

首次登录ASO时，需要修改登录用户名的密码，请按照提示完成密码修改。

为提高安全性，密码必须满足以下要求：

- 英文大小写字母
- 阿拉伯数字（0~9）
- 特殊符号，包括感叹号（!）、at（@）、井号（#）、美元符号（\$）、百分号（%）等
- 密码长度10~20个字符

4. 单击**登录**，进入**ASO**页面。

5. 在左侧的导航栏中，选择**产品运维管理 > 产品列表 > 大数据服务 > 通用运维 > 大数据管家**，则直接打开并进入大数据管家首页。

5.2 MaxCompute 业务运维

5.2.1 MaxCompute业务运维功能和入口

本节介绍MaxCompute业务运维的功能和页面入口。

MaxCompute业务运维功能

- 项目管理：
 - 项目列表：展示MaxCompute集群中的所有项目以及项目详情，并支持通过搜索框进行便捷查看操作，同时还支持修改项目的配额组。在同城容灾场景中，还支持配置项目的资源复制相关参数，以及设置是否启用项目的资源复制功能。
 - 元仓Package授权：支持把MaxCompute中元仓资源的访问权限授权给项目，以使项目成员也可以访问元仓资源。
 - 存储加密：支持设置是否对MaxCompute中项目空间的数据进行加密处理。
 - 项目容灾：支持查看MaxCompute同城容灾的集群状态，支持进行同城容灾切换，支持开启和关闭资源同步定时任务。
 - 项目迁移：支持创建并管理项目迁移任务，支持执行项目迁移任务，支持查看项目迁移任务详情。
- 配额组管理：展示MaxCompute集群中的所有项目的配额组，并支持新增、修改及查看详情的操作。
- 作业管理：列出了MaxCompute集群的所有作业，支持多种便捷查看操作，例如：过滤、搜索等。同时还支持查看作业的运行日志、终止正在执行的作业，以及采集作业日志。

- 业务治理：
 - 小文件合并：支持从集群和项目两个维度来创建小文件合并任务，支持多种便捷查看操作，同时还支持查看任务的历史统计数据。
 - 冷文件压缩：支持从集群和项目两个维度来创建冷文件压缩任务，支持多种便捷查看操作，同时还支持查看任务的历史统计数据。
 - 资源分析：支持从多个维度对集群的资源进行分析。

MaxCompute 业务运维页面入口

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击图标，然后选择MaxCompute产品。
3. 在 MaxCompute 页面中，单击上方的**运维**，然后选择**业务运维**，默认显示业务运维的**项目管理 > 项目列表**页面。



5.2.2 MaxCompute项目管理

5.2.2.1 MaxCompute 项目列表

项目列表用于展示MaxCompute集群中的所有项目以及项目详情，并支持通过搜索框进行便捷查看操作，同时还支持修改项目的配额组。在同城容灾场景中，还支持配置项目的资源复制相关参数，以及设置是否启用项目的资源复制功能。

项目列表入口

在**业务运维**页面，选择左侧导航树中的**项目管理 > 项目列表**，在右侧查看集群中的所有项目。



项目列表页面列出了集群中所有项目的相关信息，包括名称、集群、存储相关（使用/配额/使用率）、文件数、Owner和创建时间。

查看项目详情

在项目列表页面，单击某个项目的项目名称，即可查看项目的详细信息，包括概览、作业、存储、配置、配额组、通道、资源分析和跨集群复制（请参见[MaxCompute项目详情](#)），以及元仓Package授权和存储加密（请分别参见[MaxCompute元仓Package授权](#)和[MaxCompute存储加密](#)）。

修改配额组

支持修改项目空间的默认配额组。

1. 在项目列表页面，单击列表中待修改项目空间后面的操作，选择修改默认配额组，在弹出的修改项目默认配额组对话框中设置各参数。



参数说明如下：

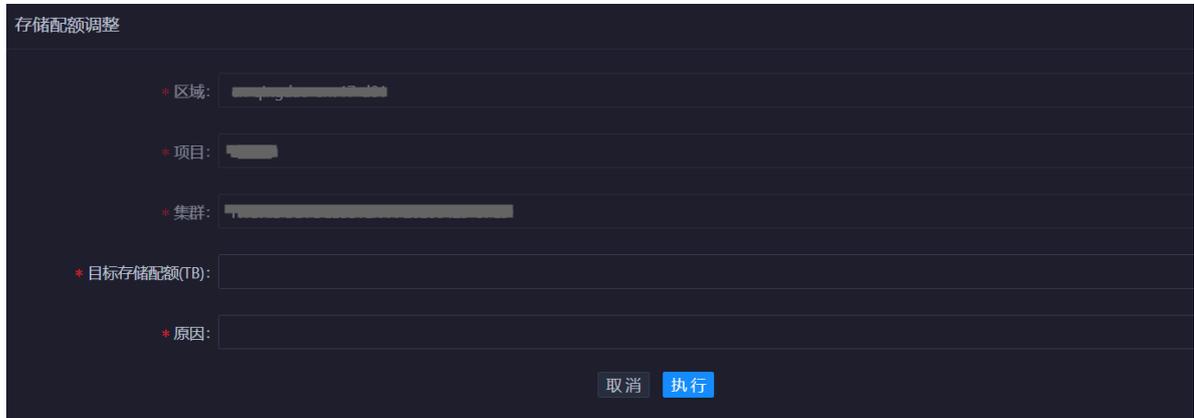
- **区域**：项目空间所在的区域。
- **集群**：项目空间的默认集群，如果项目空间属于多个集群，则可在下拉列表中选择其他集群作为默认集群。
- **配额组**：项目空间所属的配额组，如果需要修改，在下拉列表中选择指定的配额组即可。

2. 完成上述参数配置后，单击执行，完成操作。

修改存储配额

支持修改项目空间的存储配额。

1. 在**项目列表**页面，单击列表中待修改项目空间后面的**操作**，选择**修改存储配额**，在弹出的**存储配额调整**对话框中设置各参数。



The image shows a dark-themed dialog box titled "存储配额调整" (Storage Quota Adjustment). It contains five input fields with labels: "区域:" (Region), "项目:" (Project), "集群:" (Cluster), "* 目标存储配额(TB):" (Target Storage Quota (TB)), and "* 原因:" (Reason). At the bottom right, there are two buttons: "取消" (Cancel) and "执行" (Execute).

参数说明如下：

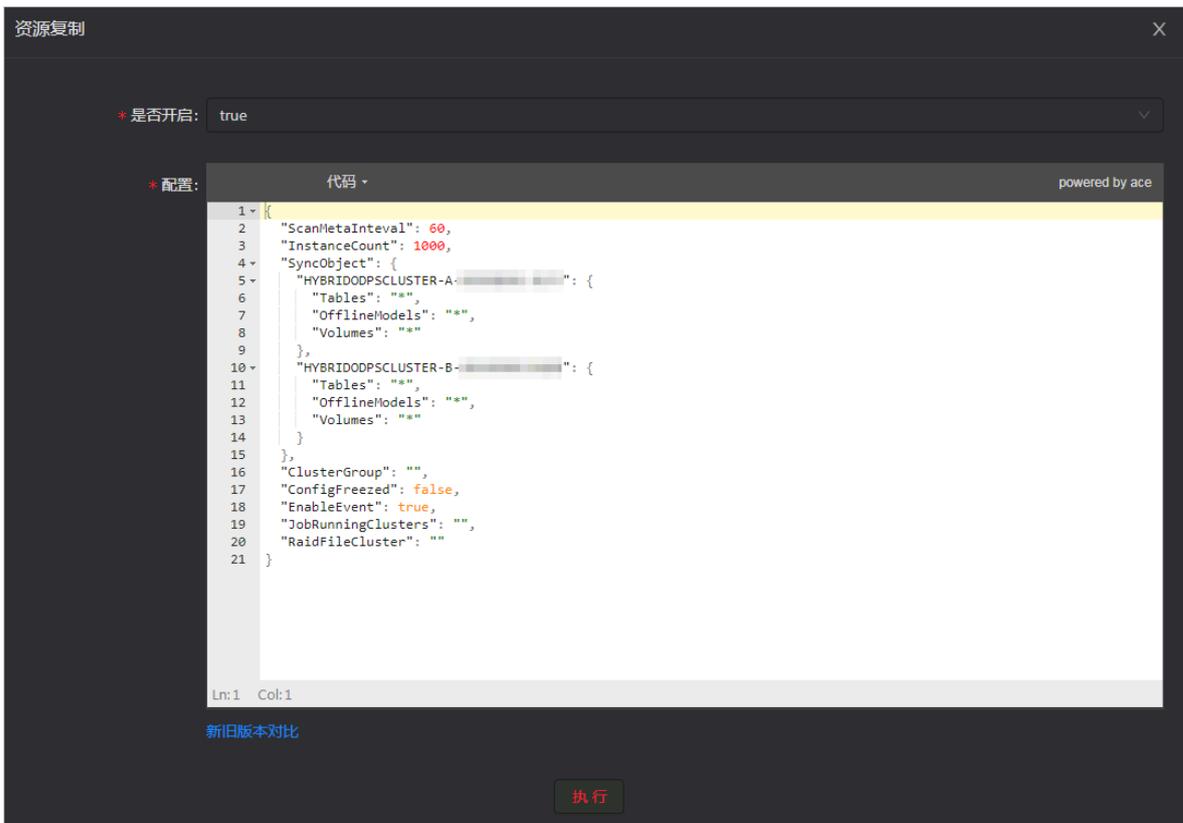
- **区域**：项目空间所在的区域。
- **项目**：当前进行配额修改操作的项目。
- **集群**：项目空间的默认集群。
- **目标存储配额**：需要调整到的目标存储配额数。
- **原因**：进行当前调整操作的原因。

2. 完成上述参数配置后，单击**执行**，完成操作。

资源复制配置

资源复制是同城容灾场景的功能配置项，只有在同城容灾场景中才可配置，非同城容灾场景中只可查看。在同城容灾场景中，Primary 集群中的项目空间可定时向 Standby 集群同步数据表等数据，资源复制用于配置指定项目空间的数据同步规则，以及是否启用该项目空间的资源复制功能。

1. 在**项目列表**页面，单击列表中某个项目空间后面的**操作**，选择**资源复制**，在弹出的**资源复制**对话框中设置各参数。



关键参数说明：

- **是否开启**：**true** 表示开启，**false** 表示关闭，默认为**false**。
- **配置**：配置项目空间的数据同步规则，一般使用默认配置即可。如果需要修改，请咨询二线运维人员。

2. 如果修改了**配置**中的代码，单击**新旧版本对比**，以高亮对比的形式显示新老版本。



3. 完成并确认上述参数配置后，单击**执行**，完成操作。

5.2.2.2 MaxCompute项目详情

大数据管家支持查看当前用户的MaxCompute项目空间详情，包括项目的概览、作业、存储、配置、配额组、通道、资源分析、存储加密和跨集群复制。

项目详情页面入口

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击  图标，然后选择MaxCompute产品。
3. 在 MaxCompute 页面中，单击上方的**运维**，然后选择**业务运维**，默认显示**项目管理**页面的**项目列表**页签，单击需要查看详情的项目后，即可查看该项目的各项详情信息。



项目概览

概览页签支持查看项目的概要信息，详细说明如下：

- 支持查看项目的基本信息，例如，默认计算集群配额组、创建人、创建时间、归属服务和所在地域等。
- 支持按时间（分钟级）以不同颜色的曲线展示项目对CPU和内存的请求和使用情况。
- 支持按时间（天级）以不同颜色的曲线展示项目对CPU和内存的消耗数。



项目作业

作业页签支持按天查看项目最近一周的作业的历史快照信息，包括作业的JobId、项目、配额组、提交人、运行时长、CPU使用（保障/上限）、MEM使用（保障/上限）、DataWorks节点、运行状态、开始时间、优先级和类型。同时还支持查看作业的运行日志，以便您定位作业运行故障。

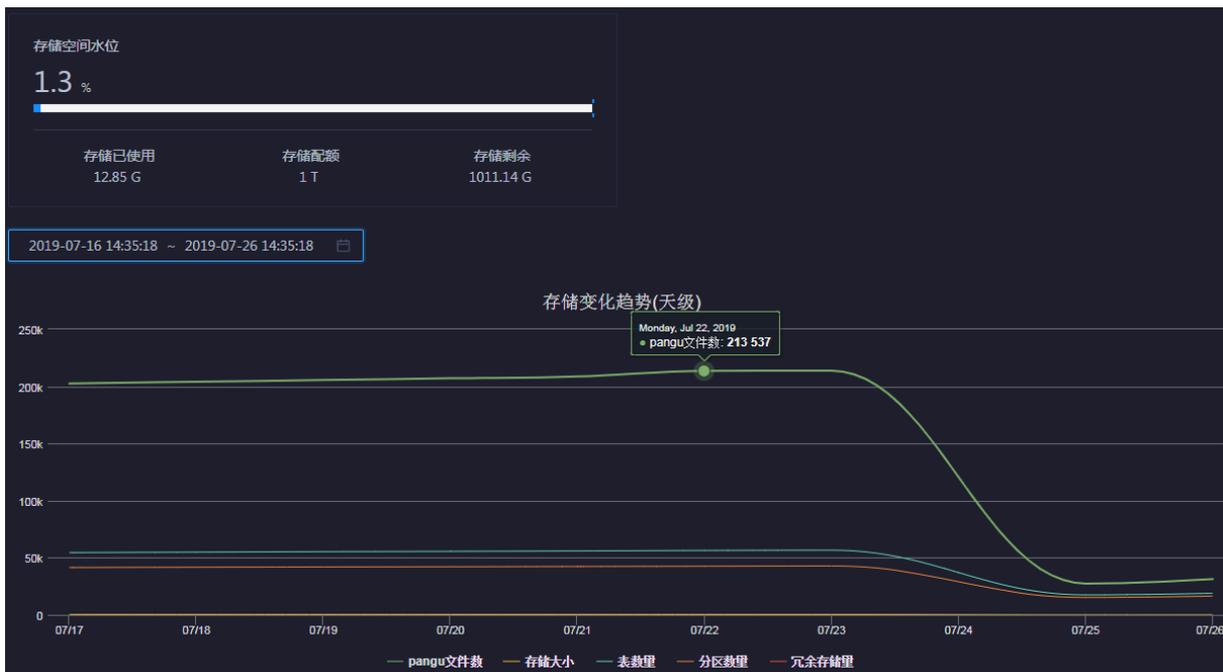


作业列表的操作如下：

- 支持自定义列和按列排序等便捷查看操作。
- 支持查看作业快照的运行日志和终止作业。

项目存储

存储页签支持查看项目的存储空间水位、存储空间已使用、存储空间配额和存储剩余。同时还支持以按时间（天级）以不同颜色的曲线展示存储变化的趋势，包括pangu文件数、存储大小、表数量、分区数量和冗余存储量。



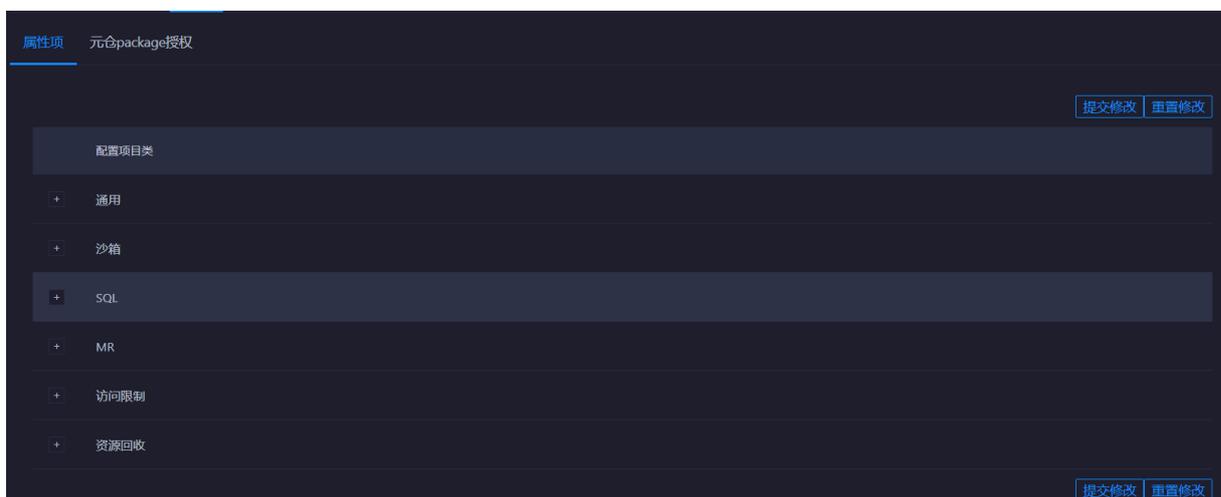
说明：

该页签显示的即为项目的相关存储资源信息，如果要查看项目的计算资源信息，需要在配额组页签中进行查看。

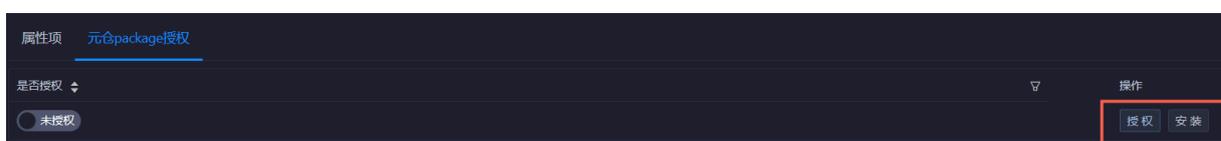
项目配置

配置页签支持对项目的通用、沙箱、SQL、MR、访问限制和资源回收属性项，以及元仓package授权进行配置。

在**属性项**页签，如果需要修改某个配置项，找到该配置项并修改，然后单击**提交修改**即可。如果需要恢复所有配置项为默认值，单击**重置修改**即可。



元仓package授权页签支持package安装和package授权操作。



项目配额组

配额组页签支持查看项目的配额组列表和配额组的详情信息。

集群	配额名	是否默认	CPU使用/保障	内存使用/保障	CPU使用百分比	内存使用百分比
H1	odps_quota	默认	0 / 100	0 / 1024	0 %	0 %

如果需要查看配额组的详细信息，单击配额组的**配额名**即可。关于配额组的相关操作，请参见[配额组管理](#)。



说明：

该页签显示的即为项目的相关计算资源信息，如果要查看项目的存储资源信息，需要在存储页签中进行查看。

项目通道

通道页签支持查看项目的通道服务吞吐量（B/min）。通道服务吞吐量（B/min）是按时间以不同颜色的曲线来展示的，包括流程速率和吐出速率。

资源分析

资源分析页签支持以多个维度来分析项目的资源使用情况，包括表维度、任务维度、耗时维度、启动维度和引擎维度。

项目名称	表名	分区数量	存储大小(G)	pangu文件数量	分区数量排名	物理存储排名	pangu文件数排名
bc_...	dwd_...	1245	1	2490	1	3	2
bc_...	dwd_...	1245	0	0	2	864	866
bc_...	dwd_...	1245	0	0	3	865	867
bc_...	dwd_...	1244	0	618	4	41	4
bc_...	odl_b_...	697	0	0	5	866	868
bc_...	odl_b_...	697	0	0	6	867	869
bc_...	odl_b_...	697	0	82	7	103	17
bc_...	odl_b_...	697	0	4	8	24	156
bc_...	dwd_...	669	0	1338	9	38	3
bc_...	s_yun_...	455	0	38	10	271	19

存储加密

存储加密页签支持对数据进行加密操作，目前支持AESCTR、AES256、RC4、SM4四种加密算法。

加密算法	密钥	存储是否加密	操作
AESCTR		未加密	操作

跨集群复制

大数据管家支持读取和解析MaxCompute的跨集群复制列表配置及复制状态，并在跨集群复制页面中为您展示。

在MaxCompute多集群场景中，项目之间可能存在相互依赖的情况，此时项目间会发生数据直读。MaxCompute会定期扫描存在直读情况的表和分区，如果直读持续时间满足设定条件，则MaxCompute会把该表或分区添加到跨集群复制列表中。

例如，如果A集群的Project1依赖B集群的Project2的Table1，则Project1会从Project2直读Table1。MaxCompute会定期对直读情况进行扫描，如果Table1的直读情况持续存在时间满足设定条件，则MaxCompute会把Table1添加到跨集群复制列表中。

在**跨集群复制**页面下包括**复制详情**和**复制配置**两个页面。

- 复制详情：展示MaxCompute中跨集群复制的表的项目名、集群名、表名、分区、存储大小、文件数和复制集群。
- 复制配置：展示MaxCompute中跨集群复制的表的表名、优先级、复制集群名和生命周期，同时还支持查看表的复制进度。

5.2.2.3 MaxCompute存储加密

存储加密支持设置是否对MaxCompute中项目空间的数据进行加密处理。

前提条件

如果MaxCompute是全新部署的V3.8.0或更高版本，则默认支持存储加密功能。如果MaxCompute是从低版本升级到V3.8.0版本（或更高版本），则默认不支持，如果该场景下仍需要存储加密功能，您需要先在MaxCompute集群上手动进行相关的配置。

背景信息

项目空间的存储加密打开后，不可关闭。存储加密开启时，新写入项目空间的数据会全部进行加密处理，但历史数据不会自动加密。如果需要对历史数据进行加密，您可以通过定义规则和配置任务来实现。

在对历史数据进行加密时，ABM上的配置涉及到定义规则和配置任务两个概念。规则用于选定项目空间中某个历史时间段内的数据，然后将选定数据作为任务中的加密对象。规则定义完成后，系统每天会在元仓数据产出后统计出相应时间段内的数据。规则每天只可以生成一条，同一天生成多条规则时，新规则会覆盖老规则，并且只有最新的规则生效。每个规则只生效一次。任务是指创建对选定的历史数据进行加密的key rotate任务。

操作步骤

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击图标，然后选择**MaxCompute**产品。
3. 在MaxCompute页面中，单击上方的**运维**，然后选择**业务运维**，默认显示业务运维的**项目管理 > 项目列表**页面。
4. 在**项目列表**页面，单击某个项目的项目名称，进入项目详情页面。
5. 在项目详情页面单击**存储加密**页签，默认进入**加密**页面。

6. 开启存储加密。

开启存储加密后，新写入该项目空间的数据均会进行加密处理。

- a. 在**加密**页面，单击**操作**，然后在弹出的**加密操作**对话框中设置**加密算法**、**region**和**project**配置项。



说明：

目前支持的加密算法包括AESCTR、AES256、RC4、SM4四种算法。

- b. 完成上述参数配置后，单击**执行**。

存储加密开启后，**存储是否加密**的状态变为**加密**。

7. 如果需要对历史数据进行加密，或对已加密的数据再次进行加密，请继续执行本步骤。

- a. 定义规则。

在**定义规则**页面，单击**定制规则**区域中时间段后面的**确定**，并在弹出的对话框中单击**执行**，则在下方的规则列表中生成一条规则。

当前支持的时间段包括**最近三个月**、**最近六个月**、**三个月之前**、**六个月之前**和**所有**。

- b. 配置任务。

在**配置任务**页面，单击**新增key rotate任务**，在弹出的**编辑key rotate任务**对话框中填写各参数，然后单击**执行**。

配置项	说明
区域	从列表中选择待加密项目所在的区域。
项目名	从列表中选择待加密的项目。
开始时间	任务运行开始的时间。
结束时间	任务运行结束的时间。
优先级	任务运行的优先级，值越小优先级越高。
是否启动	任务是否开启。
是否限流	是否支持项目merge任务并发： <ul style="list-style-type: none"> • yes表示限流，该项目merge任务不支持并发。 • no表示不限流，该项目merge任务支持并发。
最大并发	项目所在集群最大可同时保持多少个running的merge任务。 是否限流 设置为 no （不限流）时，该参数才会生效。

配置项	说明
最大running作业数	此参数是一个集群全局参数，用于控制项目所在集群最大可保持多少个running的作业。此处的作业是指项目所在集群的所有作业，不只包含merge任务。
merge参数	<pre>{ "odps.merge.cross.paths": "true", "odps.idata.useragent": "odps encrypt key rotate via force mergeTask", "odps.merge.max.filenumber.per.job": "10000000", "odps.merge.max.filenumber.per.instance": "10000", "odps.merge.failure.handling": "any", "odps.merge.maintain.order.flag": "true", "odps.merge.smallfile.filesize.threshold": "4096", "odps.merge.quickmerge.flag": "true", "odps.merge.maxmerged.filesize.threshold": "4096", "odps.merge.force.rewrite": "true", "odps.merge.restructure.action": "hardlink" }</pre>

8. (可选) 查看项目加密的历史记录。

在**历史查询**页面，从**日期**列表选择日期，则在下方可查看该项目在选定日期的存储加密信息。

5.2.2.4 MaxCompute元仓Package授权

元仓Package授权是指把MaxCompute中元仓资源的访问权限授权给项目，以使项目成员也可以访问元仓资源。

前提条件

- 如果MaxCompute是全新部署的V3.8.1或更高版本，则默认安装了元仓Package，该场景下您可直接通过ABM进行授权。如果MaxCompute是从低版本升级到V3.8.1版本（或更高版本），则默认不安装元仓Package，该场景下您需要先在MaxCompute集群上手动安装元仓Package。
- 项目空间是在DataWorks中创建的。

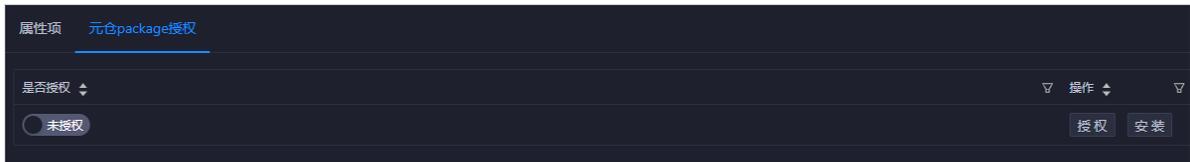
背景信息

在ABM上给项目进行元仓Package授权包括授权和安装两个步骤。安装Package时，ABM是从DataWorks获取项目的鉴权信息的（例如，AccessKey），如果项目是直接MaxCompute上创建的，则安装报错。

操作步骤

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击图标，然后选择**MaxCompute**产品。
3. 在MaxCompute页面中，单击上方的**运维**，然后选择**业务运维**，默认显示业务运维的**项目管理 > 项目列表**页面。

- 4. 在**项目列表**页面，单击某个项目的项目名称，进入项目详情页面。
- 5. 在项目详情页面单击**配置**页签，然后再单击**元仓Package授权**页签。



- 6. 单击**授权**，然后在弹出的**package授权**对话框中单击**执行**，系统提示授权成功。
- 7. 授权成功后，单击**安装**，然后在弹出的**package安装**对话框中单击**执行**，系统提示安装成功。
安装Package成功后，授权状态变为**已授权**。

5.2.2.5 MaxCompute 项目容灾

当MaxCompute的主集群故障时，您可通过ABM快速对MaxCompute集群进行主备切换，恢复业务。本节向您介绍项目容灾的页面、容灾切换的前提条件，以及容灾切换的操作步骤。本节中所有的容灾均是指同城容灾。

前提条件

- 进行容灾切换操作前，需要在大数据管家上手动关闭资源复制定时作业。具体操作如下：
 1. 登录大数据管家。
 2. 在左上方单击图标，然后选择**MaxCompute**产品。
 3. 在**业务运维**页面，选择左侧导航树中的**项目管理 > 项目容灾**。
 4. 单击右侧的**资源同步状态**，使之成为关闭状态。



- 进行容灾切换操作前，需要确保bccVIP切换至备集群。具体操作如下：
 1. 登录大数据管家。
 2. 在左上方单击  图标，然后选择**MaxCompute**产品。
 3. 在MaxCompute页面中，单击上方的**管理**，然后单击左侧导航栏中的**作业服务**，默认显示**作业列表**页签。
 4. 单击**Change Bcc Dns-Vip Relation For Disaster Recovery**后的**执行**，进入**作业属性**页面。
 5. 单击组名后的  图标，配置docker容器IP。



 **说明：**
NewBccAGIp是bcc备集群的bcc-saas服务下AG#下的docker容器IP，配置IP时对应IP必须为docker级别。

在配置对话框中的**机器**页签下，输入相关的IP后，单击**添加机器**，然后单击**确定**，即可完成docker容器IP的配置。

6. 配置docker容器IP完成后，单击页面右上角的**执行**，然后在弹出的对话框中单击**确认执行**后，进入执行页面。
7. 单击执行页面右上角的**开始**，切换流程自动开始执行。

 **说明：**
切换流程中任何一步执行失败，单击**重试**即可。所有流程执行完毕后，bccVIP切换至备集群。

- 如果大数据管家页面不能访问，需要进入bcc备集群的**bcc-saas服务 > AG#**下的docker的如下目录中/usr/loca/bigdata/controllors/bcc/tool/disaster_recovery执行change_dns_vip.py脚本/home/tops/bin/python change_dns_vip.py。如果最终提示job_success，表示执行成功，成功后执行当前目录下的disaster_init.py脚本/home/tops/bin/python disaster_init.py，如果最终提示job_success，表示执行成功。待脚本全部成功后，bcc备集群页面即可访问。

 **说明：**

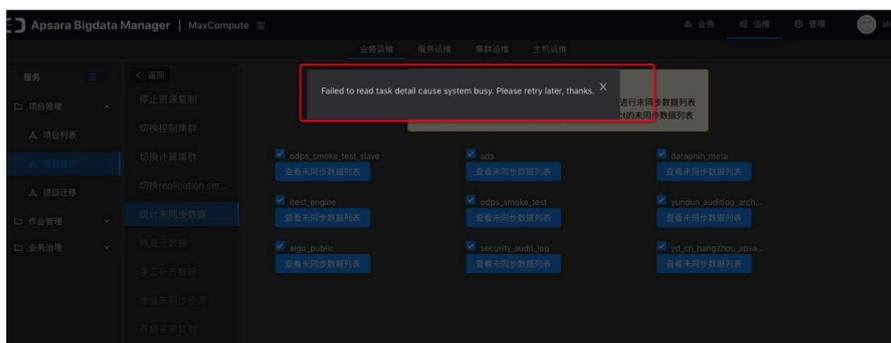
执行脚本的过程中，如果遇到异常，单击**重试**即可。

- 已完成MaxCompute的bcmc切换，并且已确认MaxCompute所依赖的服务（AAS、OTS和miniRDS）正常。
- 默认客户创建的MaxCompute的Project未开启容灾复制功能（受限于主备机房的计算存储资源），如需打开特定Project的容灾复制功能，请提交工单开启。

背景信息

进行容灾切换还需要注意如下的相关事项：

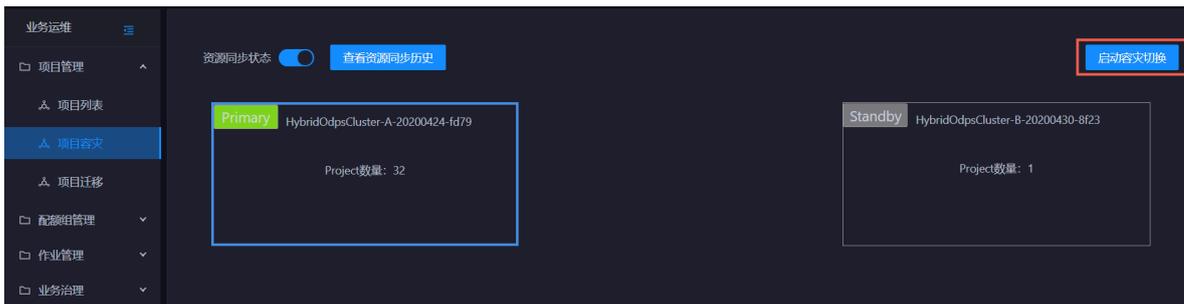
- 大数据管家登陆依赖ASO，如果ASO还未到终态，不能提供单点登陆，则需要到bcc-saa.AG#的docker的/usr/loca/bigdata/k/controllers/bcc/tool/disaster_recovery目录下执行change_login_by_bcc.sh，把登陆方式切换成不依赖ASO。待ASO服务可用后，再调用change_login_by_aso.sh，把登陆方式切换成ASO。
- 容灾切换的每一步流程都可能出现异常，异常出现后，可直接单击**重试**进行重试，若重试后流程无异常，直接向下一步骤进行即可。若多次重试仍然异常，需要联系运维人员进行问题分析修复，问题修复后，继续单击**重试**完成流程。
- 每一次容灾切换需要保证原MaxCompute主集群的飞天重启一次，否则可能导致容灾后的admintask服务调用异常。
- 统计未同步数据步骤可能会出现未同步数据列表如下图所示的显示异常，此时可单击**重新统计未同步数据**重新统计。



操作步骤

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击  图标，然后选择**MaxCompute**产品。
3. 在**业务运维**页面，选择左侧导航树中的**项目管理 > 项目容灾**。

4. 单击右侧的**启动容灾切换**，开始容灾流程。



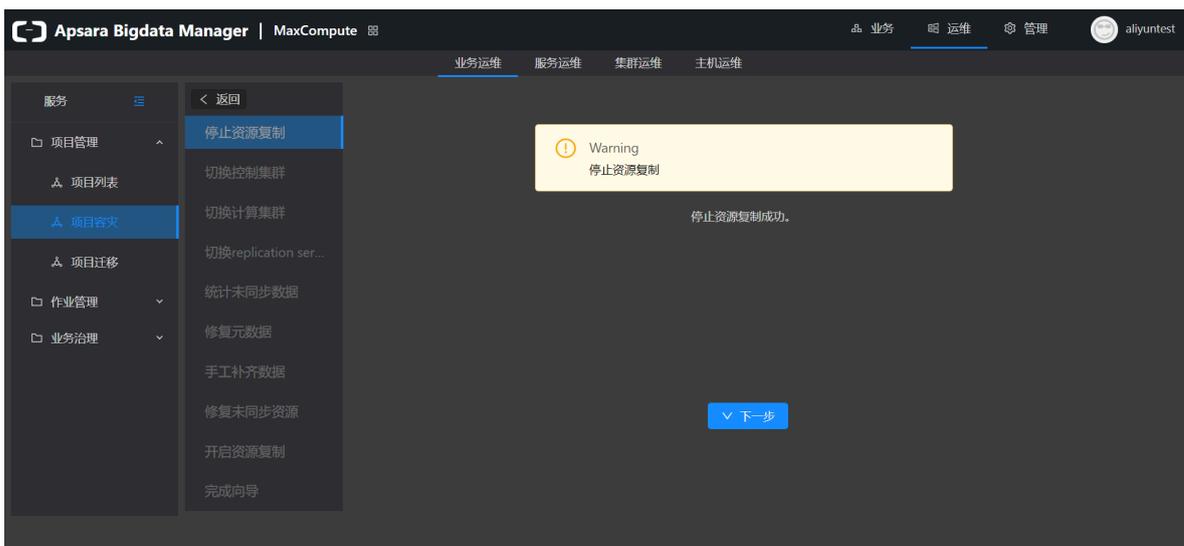
5. 停止资源复制。

进入页面后需要等待资源复制自动停止，待**下一步**变为蓝色可单击状态时，表示该步操作完成，即可单击**下一步**启动后续步骤的操作。



说明：

若页面异常，可直接单击出现**重试**进行重试操作，若重试无效请联系相关运维人员解决异常后再次重试即可。



6. 切换控制集群。

a) 进入页面后需要等待控制集群的主备自动完成切换。



说明：

根据当前主集群和备集群是否完成对调判断是否完成切换。

b) 确认控制集群的主备切换成功后，单击**重启备集群**。



说明：

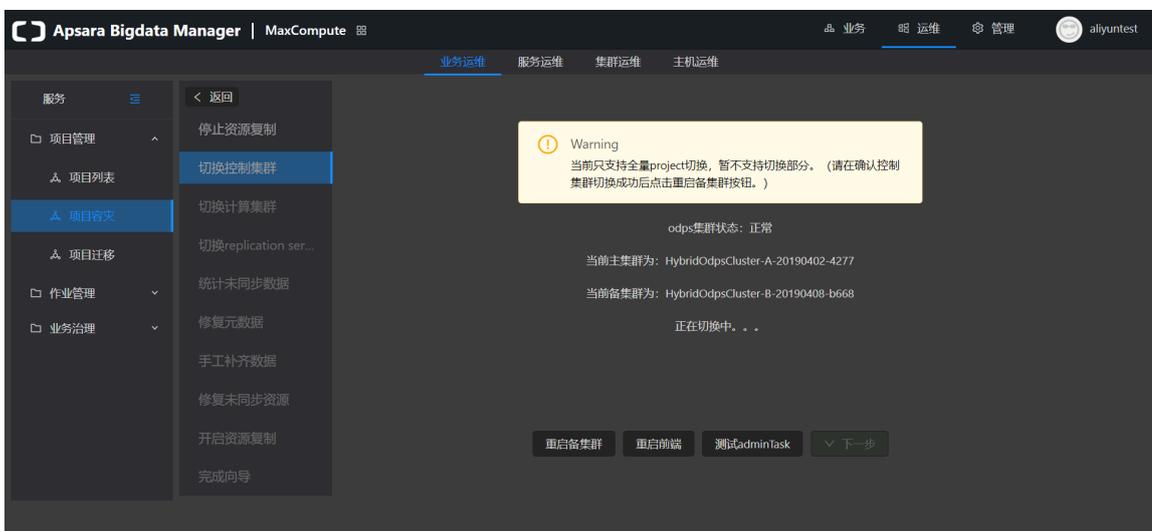
MaxCompute集群状态由正常变为异常。

- c) 等待MaxCompute集群状态由异常变为正常后，单击**重启前端**，等待返回重启结果。
- d) 重启前端返回成功提示后，单击**测试adminTask**。

说明：
若出现异常，单击**重试**，然后重新单击**测试adminTask**，或者从该步骤（切换控制集群）的第二小步重新开始。

- e) 测试成功后，**下一步**变为可用状态，单击**下一步**即可进入后续操作。

说明：
该流程中提示信息一直为**正在切换中...**，直至测试adminTask成功。

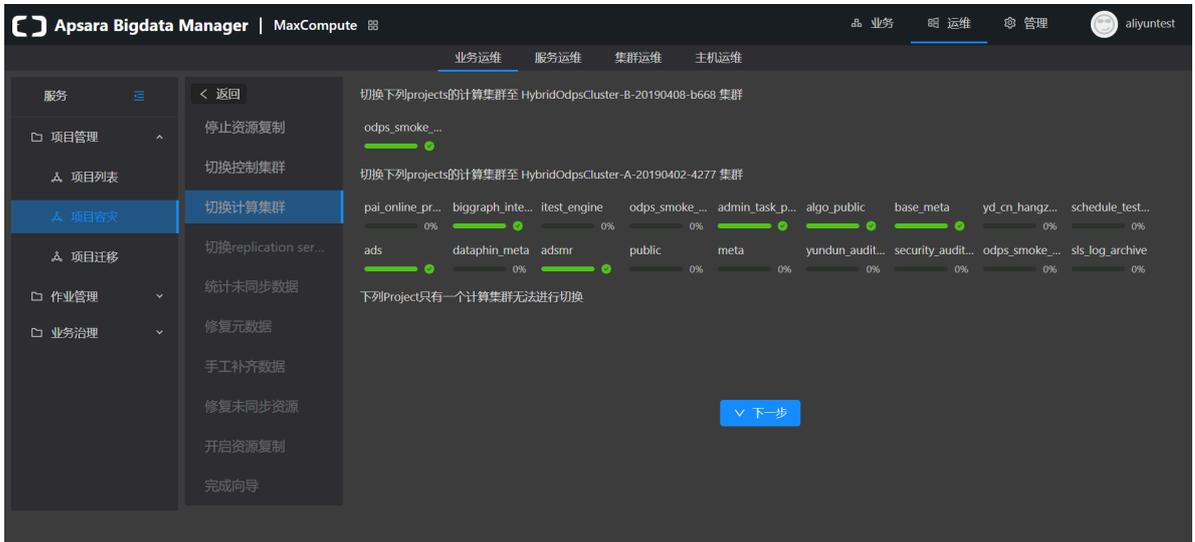


7. 切换计算集群。

进入页面后所有的具有双计算集群的project自动开始进行默认计算集群切换，单计算集群的project不能进行切换。待所有project切换成功后，单击**下一步**即可。

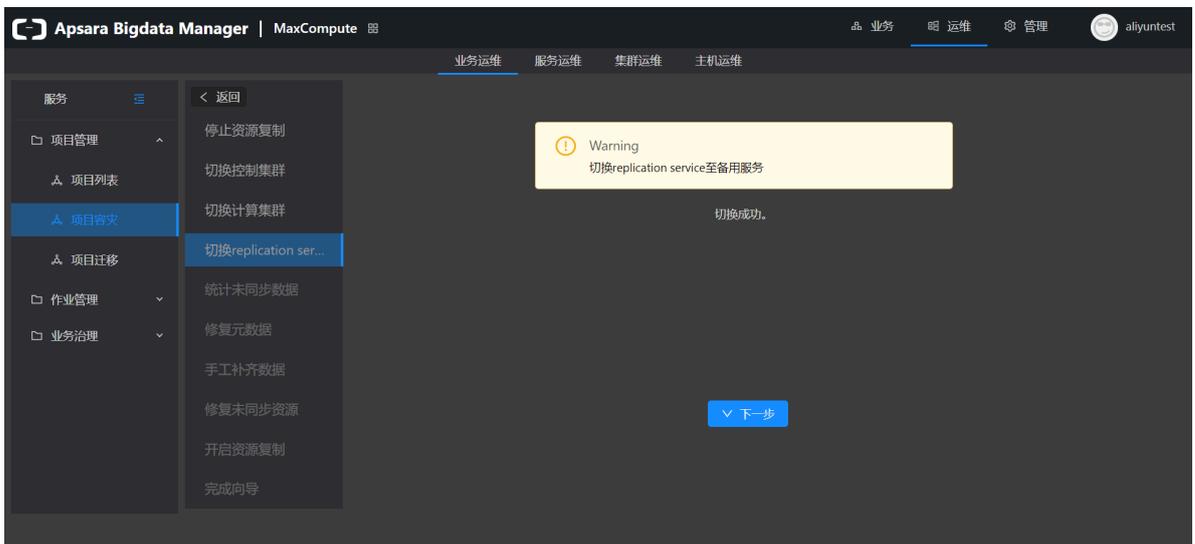
说明：

Project进行默认计算集群切换时，可能会有部分project切换异常，需要同运维人员沟通异常原因。若project可以修复，则在该project修复后单击**重试**即可继续进行切换；如果project已经损坏或不需要进行切换，则在确认其他的project都已经切换成功后，直接单击**下一步**即可。



8. 切换replication server至备用服务。

进入页面后，后台切换脚本自动运行，待页面提示切换成功后，单击**下一步**即可。



9. 统计未同步数据。

a) 进入页面后需要等待后台对含有未同步数据的project进行统计。



说明：

这里的统计时间会比较长，具体时间与数据量相关。

- b) 统计成功后，需要单击页面下方的**下载选中project的数据未同步列表**，将所有project未同步数据列表下载至本地。

说明：
该步骤获取的未同步数据列表为下面的**手工补齐数据**步骤提供依据；该步骤获取的project与**修复元数据**和**手工补齐数据**步骤的project相同。

- c) 下载完成后，用户对数据列表进行确认，然后单击**下一步**即可，若无未同步数据，直接单击**下一步**即可。

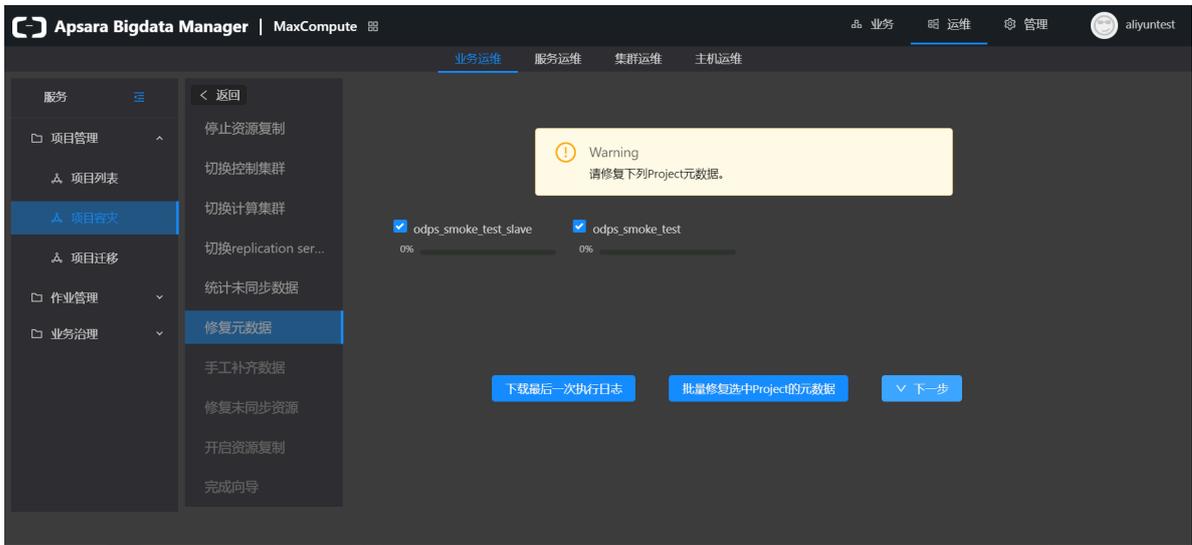
说明：
若未同步数据列表存在问题，可单击**重新统计未同步数据**进行重新统计。



10.修复元数据。

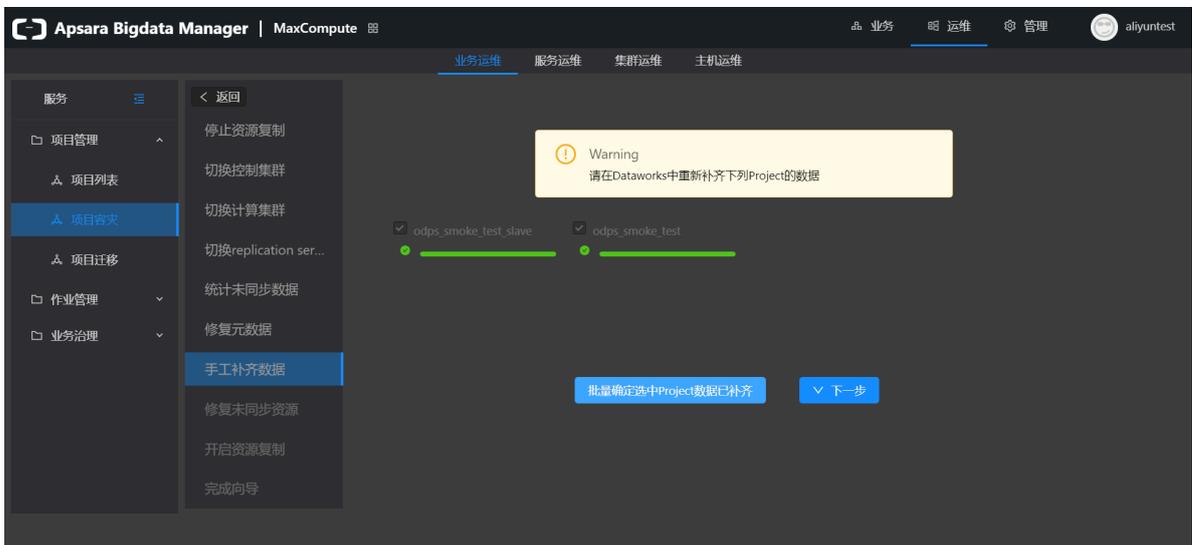
选中所有project，单击下方的**批量修复选中project的元数据**，等待后台脚本进行修复，直至project展示修复结果。若修复失败，可以单击**下载最后一次执行日志**，将获取到的日志信息交

给运维人员分析，待问题解决后重新单击**修复**，等待修复成功。若确认不需要全部修复成功，则直接单击**下一步**即可。



11.手工补齐数据。

由用户根据下载的project的未同步数据列表，使用dataworks或者odpscmd对未同步的project数据进行补齐，确认补齐完成后，单击**批量确认选中project已补齐**，待确认全部project补齐完毕后，单击**下一步**即可。



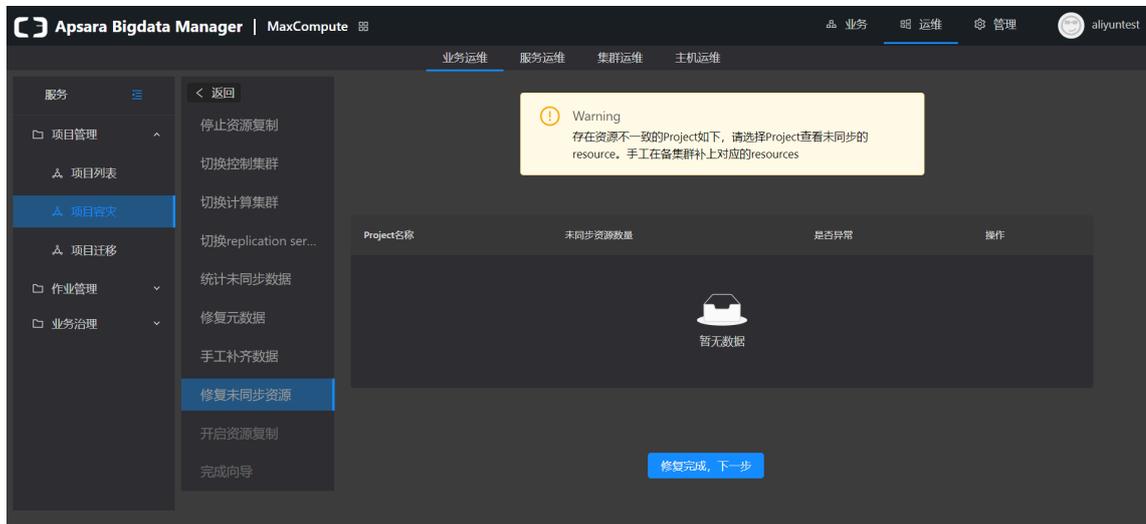
12.修复未同步资源。

a) 进入页面后需要等待后台统计project的未同步资源。

 **说明：**

这里的统计时间会比较长，具体时间跟数据量相关。

- b) 由用户根据未同步资源详情，使用dataworks或者odpscmd进行资源补齐。若存在project异常，需要将异常信息提供给运维人员进行诊断，待全部project资源修复后，单击**修复完成**，**下一步**即可。



13. 开启资源复制。

进入页面后需要等待资源复制自动开启，待**下一步**变为蓝色可单击状态时，表示该步操作完成，即可单击**下一步**启动后续步骤的操作。

14. 完成向导。

进入该页面表示一次容灾切换流程已经成功完成，单击**返回**退出流程即可。

5.2.2.6 MaxCompute 项目迁移

在多region环境中，大数据管家支持把 MaxCompute 中的项目从一个集群迁移到另一个集群，方便您平衡 MaxCompute 中各集群的计算资源和存储资源。



说明：

项目迁移功能仅在region环境中才会显示。

创建项目迁移任务

1. 在**业务运维**界面左侧的导航树中，选择**项目管理 > 项目迁移**。

2. 在**项目迁移**界面的上方选择项目所在的区域。



3. 单击右上方的**新建任务**，然后根据界面提示设置**基本信息**、**源选择**、**目标选择**和**复制任务运行集群**中的参数。

The screenshot shows the '新增project迁移任务' (New Project Migration Task) configuration page. The '基本信息' (Basic Information) section is expanded, showing the following fields:

- * 任务名:** doc_test
- 任务描述:** 请输入描述信息

The '源选择' (Source Selection) section is also expanded, showing:

- * 源集群:** HYBRIDODPSCLUSTER-A
- 配额组:** odps_quota
- * project列表:** base_meta

Below these sections are collapsed sections for '目标选择' (Target Selection) and '复制任务运行集群' (Copy Task Execution Cluster). A '预览' (Preview) button is located at the bottom of the form.

The screenshot shows the '新增project迁移任务' (New Project Migration Task) configuration page, focusing on the '目标选择' (Target Selection) section. The '复制任务运行集群' (Copy Task Execution Cluster) section is also visible.

The '目标选择' section includes:

- * 目标集群:** ODPSCOMPUTECLUSTER-A
- * 固定目标配额组:** odps_quota
- 目标与源同名配额组:** 否
- 切换Tunnel路由:** 否
- 指定目标PanguVolume:** 否

The '复制任务运行集群' section shows:

- 运行集群:** 源集群 (selected) | 目标集群

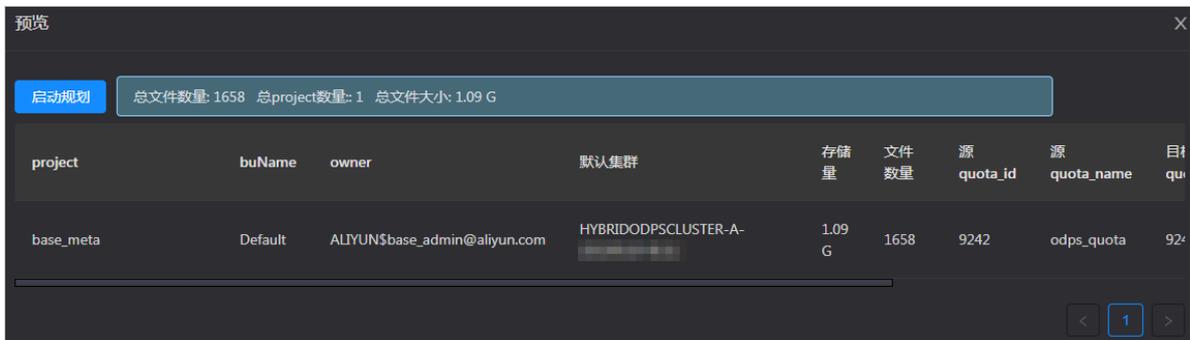
A '预览' (Preview) button is located at the bottom of the form.

关键参数说明如下：

区域	配置项	说明
源选择	源集群	源集群名称，在下拉列表中选择。

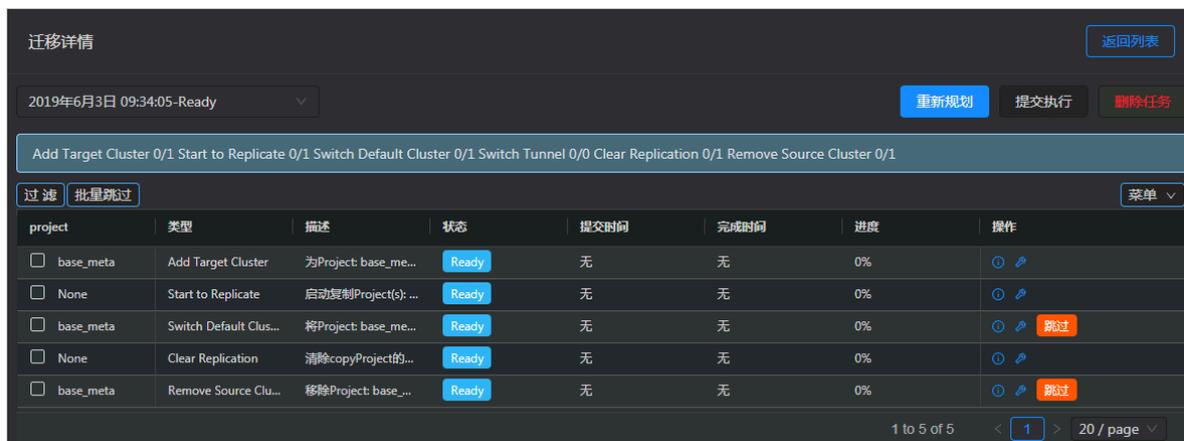
区域	配置项	说明
	配额组	源集群下的配额组，在下拉列表中选择。
	project 列表	选择待迁移的项目， 配额组 选定后，自动加载该配额组下的所有项目，方便您按 配额组 进行整体迁移。 如果 配额组 下的某些项目不需要迁移，则您可根据实际需要进行踢除。
目标选择	目标与源同名配额组	目标集群使用与源集群同样的配额组。开启此选项时， 固定目标配额组 项不可配置。
	切换 Tunnel 路由	Tunnel 可提供高并发的离线数据上传和下载服务。每个项目空间都有默认的 Tunnel 路由，如果想要在项目迁移到新集群后使用新的 Tunnel 路由，您可打开 切换 Tunnel 路由 来填写新的 Tunnel 路由。
	指定目标 PanguVolume	当前不支持跨 Volume 的项目迁移，保持为 否 即可。
复制任务运行集群	运行集群	<ul style="list-style-type: none"> 源集群：表示由源集群发起迁移任务，将项目空间推到目标集群。 目标集群：表示由目标集群发起迁移任务，将项目空间拉到目标集群。

4. 完成上述参数配置后，单击**预览**，预览项目迁移详情。



5. 确认配置无误后，单击左上角的**启动规划**，生成项目迁移任务并显示迁移详情。

生成项目迁移任务需要一些时间，请耐心等待。



普通的项目迁移一般分五个步骤：

- a. **Add Target Cluster**：在待迁移项目的集群列表中新增目标集群。
- b. **Start to Replicate**：开始从源集群复制项目到目标集群。
- c. **Switch Default Cluster**：切换项目的默认集群为目标集群。切换默认集群成功后，后续项目中的所有数据均默认写入目标集群。
- d. **Clear Replication**：清除数据复制清单。在项目迁移过程中，源集群中的该迁移项目和目标集群中对应的项目会一直根据复制清单相互同步数据，以保证两个项目的数据一致，直到清除数据复制清单为止。
- e. **Remove Source Cluster**：清除数据复制清单后，从源集群中删除项目。

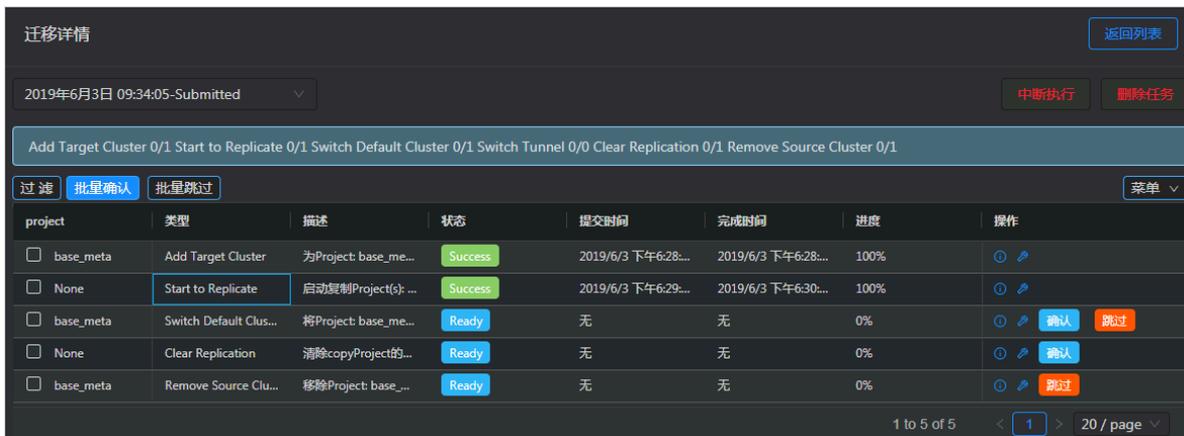
项目迁移任务生成后，如果仍需要对任务进行修改，请参见[修改项目迁移任务](#)。

执行项目迁移任务

项目迁移任务创建成功后，您可进入任务的**迁移详情**界面来执行任务。

1. 如果当前不在**迁移详情**界面，则可在任务列表中单击任务名称进入**迁移详情**界面。

2. 在迁移详情界面，单击提交执行，开始执行项目迁移任务。



项目迁移执行后，Add Target Cluster 和 Start to Replicate 两步会依次自动运行。

多个项目同时迁移时，迁移步骤较多，建议您按 project 进行排序，以便查看各项目的迁移步骤。当迁移步骤的状态显示为 Success 时，表示这个步骤执行成功，Failed 表示执行失败。

在迁移过程中，部分步骤需要您的确认才可执行。如果某些步骤执行不需要执行，您可跳过这些步骤。确认和跳过均支持批量操作，勾选相应步骤，单击上方的批量确认或批量跳过即可。

另外，对于某个项目来说，单击它的某个迁移步骤的状态，然后选择是，可跳过本项目的该迁移步骤后面的步骤。

3. 当 Start to Replicate 步骤的进度达到100%后，您需要确认源集群中的迁移项目和目标集群中对应项目的数据量大小差异。

注意：
当源集群中的迁移项目和目标集群中的对应项目的数据量大小差异在5%以内时，才推荐您执行下一步操作。

项目的数据量大小的查询方法：登录项目所在集群的 admingateway 机器，然后执行 `pu dirmeta /product/aliyun/odps/${project_name}/` 命令来查询项目的数据量大小。

4. 当源集群中的该迁移项目和目标集群中的对应项目的数据量大小差异在5%以内时，您可根据实际需要执行以下操作：

- 切换默认集群：单击 **Switch Default Cluster** 步骤后面的**确认**，设置目标集群为迁移项目的默认集群。本节以切换默认集群为例进行介绍。
- 不切换默认集群：单击 **Switch Default Cluster** 步骤后面的**跳过**，仍以源集群为项目的默认集群。

project	类型	描述	状态	提交时间	完成时间	进度	操作
base_meta	Add Target Cluster	为Project base_me...	Success	2019/6/3 下午6:28...	2019/6/3 下午6:28...	100%	
None	Start to Replicate	启动复制Project(s)...	Success	2019/6/3 下午6:29...	2019/6/3 下午6:30...	100%	
base_meta	Switch Default Clus...	将Project base_me...	Success	2019/6/3 下午9:09...	2019/6/3 下午9:10...	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div>	确认
None	Clear Replication	清除copyProject的...	Ready	无	无	0%	确认
base_meta	Remove Source Clu...	移除Project: base_...	Ready	无	无	0%	跳过

切换默认集群成功后，后续项目中的所有数据均默认写入目标集群。



警告：

在项目迁移过程中，源集群中的该迁移项目和目标集群中对应的项目会一直根据复制清单相互同步数据，以保证两个项目的数据一致，但两个项目的数据要达到完全一致需要一些时间，在切换默认集群后，建议您等待一周左右再执行下一步。

5. 等待约一周时间，检查源集群中的该迁移项目和目标集群中的对应项目的数据量大小是否一致。

项目的数据量大小的查询方法：登录项目所在集群的 `admingateway` 机器，然后执行 `pu dirmeta /product/aliyun/odps/${project_name}/` 命令来查询项目的数据量大小。

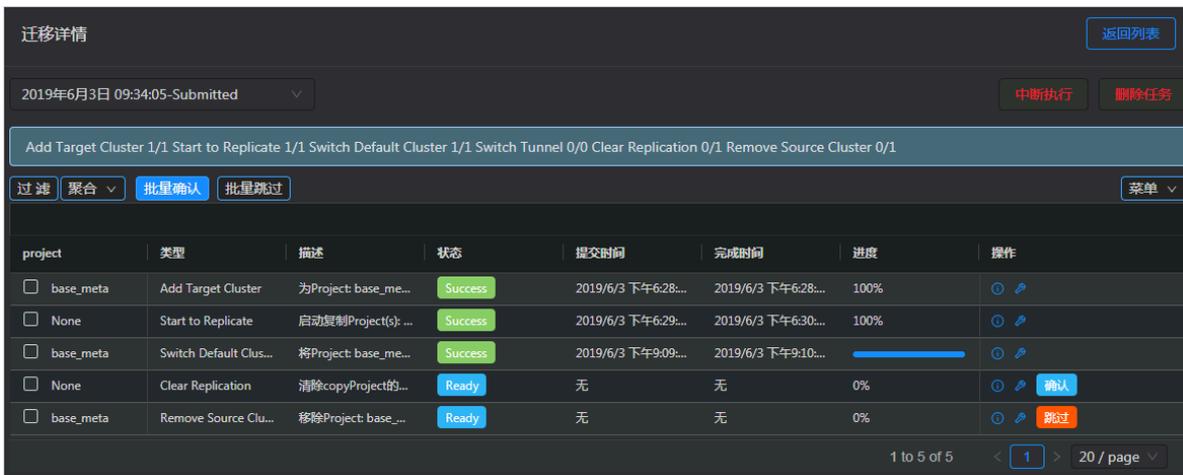


警告：

确保源集群中的迁移项目和目标集群中的对应项目的数据量大小一致后，再进行下一步操作，否则可能会丢失数据。

6. 如果仍想保留源集群中的该迁移项目，在执行 **Clear Replication** 步骤前，请单击 **Remove Source Cluster** 步骤后面的**跳过**，跳过此步骤。

7. 源集群中的该迁移项目和目标集群中的对应项目的数据量大小一致后，单击 **Clear Replication** 步骤后面的**确认**，清除源集群中的该迁移项目和目标集群中对应项目间的同步数据清单。



同步数据清单清除后，源集群中的该迁移项目和目标集群中的对应项目将不再相互同步数据。

清除同步数据清单成功后，系统会自动执行 **Remove Source Cluster** 步骤来删除源集群中所有的迁移项目，以释放存储资源和计算资源。

查看迁移详情

支持查看项目迁移任务的迁移详情，包括任务执行步骤、执行结果、任务详情、任务调试等。

1. 如果迁移任务很多，您可在**迁移任务**列表中进行搜索和筛选：

- **状态反选过滤**：在下拉列表中选中某个任务状态，则迁移任务列表中自动过滤掉该状态的任务。
- **搜索**：在右上方搜索框中输入迁移任务的名称，搜索任务。



2. 单击某个任务的任务名称，进入**迁移详情**界面，查看迁移任务的详情。

project	类型	描述	状态	提交时间	完成时间	进度	操作
<input type="checkbox"/> sls_log_archive	增加目标集群	为Project: sls_log_arc...	Failed	2019/5/8 下午6:10:51	2019/5/8 下午6:10:51	0%	
<input type="checkbox"/> schedule_test_dev	增加目标集群	为Project: schedule_t...	Ready	无	无	0%	
<input type="checkbox"/> itest_engine	增加目标集群	为Project: itest_engin...	Ready	无	无	0%	
<input type="checkbox"/> dataphin_meta	增加目标集群	为Project: dataphin...	Skipped	2019/5/8 下午6:08:01	2019/5/8 下午6:08:01	0%	
<input type="checkbox"/> odps_smoke_test	增加目标集群	为Project: odps_smok...	Ready	无	无	0%	
<input type="checkbox"/> None	开启复制	启动复制Project(s): sl...	Ready	无	无	0%	
<input type="checkbox"/> sls_log_archive	切换默认集群	将Project: sls_log_arc...	Ready	无	无	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>	
<input type="checkbox"/> schedule_test_dev	切换默认集群	将Project: schedule_t...	Ready	无	无	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>	
<input type="checkbox"/> itest_engine	切换默认集群	将Project: itest_engin...	Ready	无	无	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>	

3. 如果任务执行失败，则您可单击任务失败步骤后面的**详情**和**调试**图标，查看步骤的详情和调试信息，以定位步骤失败原因。

4. 步骤列表的其他便捷操作：

单击右上方的**菜单**，您还可导出步骤、自适应列宽、自定义列的显示和隐藏。

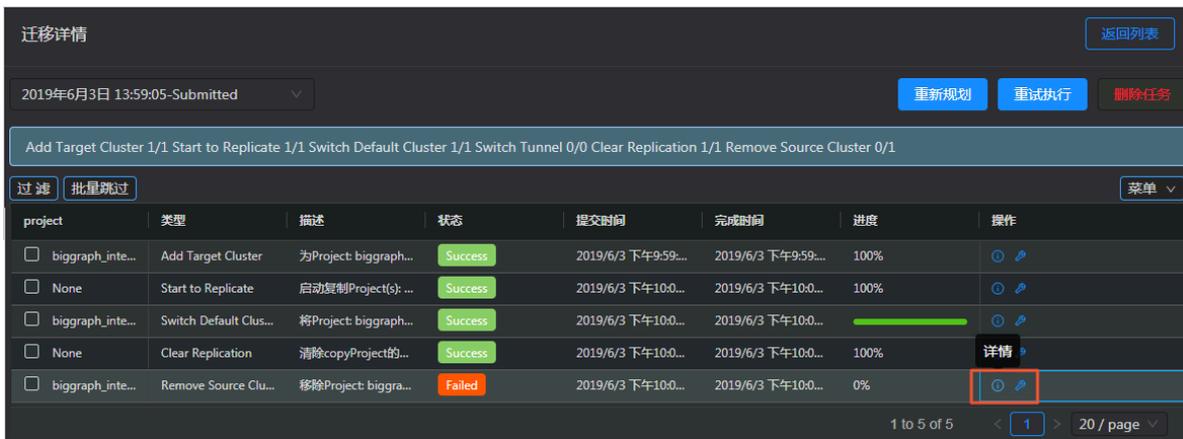
project	类型	描述	状态	提交时间	完成时间	进度	操作
<input type="checkbox"/> sls_log_arch...	增加目标集群	为Project: sls_lo...	Failed	2019/5/8 下午6:...	2019/5/8 下午6:...	0%	
<input type="checkbox"/> schedule_te...	增加目标集群	为Project: sched...	Ready	无	无	0%	
<input type="checkbox"/> itest_engine	增加目标集群	为Project: itest_e...	Ready	无	无	0%	
<input type="checkbox"/> dataphin_m...	增加目标集群	为Project: datap...	Skipped	2019/5/8 下午6:...	2019/5/8 下午6:...	0%	
<input type="checkbox"/> odps_smok...	增加目标集群	为Project: odps_...	Ready	无	无	0%	
<input type="checkbox"/> None	开启复制	启动复制Project(...	Ready	无	无	0%	
<input type="checkbox"/> sls_log_arch...	切换默认集群	将Project: sls_lo...	Ready	无	无	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>	
<input type="checkbox"/> schedule_te...	切换默认集群	将Project: sched...	Ready	无	无	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>	
<input type="checkbox"/> itest_engine	切换默认集群	将Project: itest_e...	Ready	无	无	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>	

右键单击步骤列表中的单元格，还支持复制单元格内容。

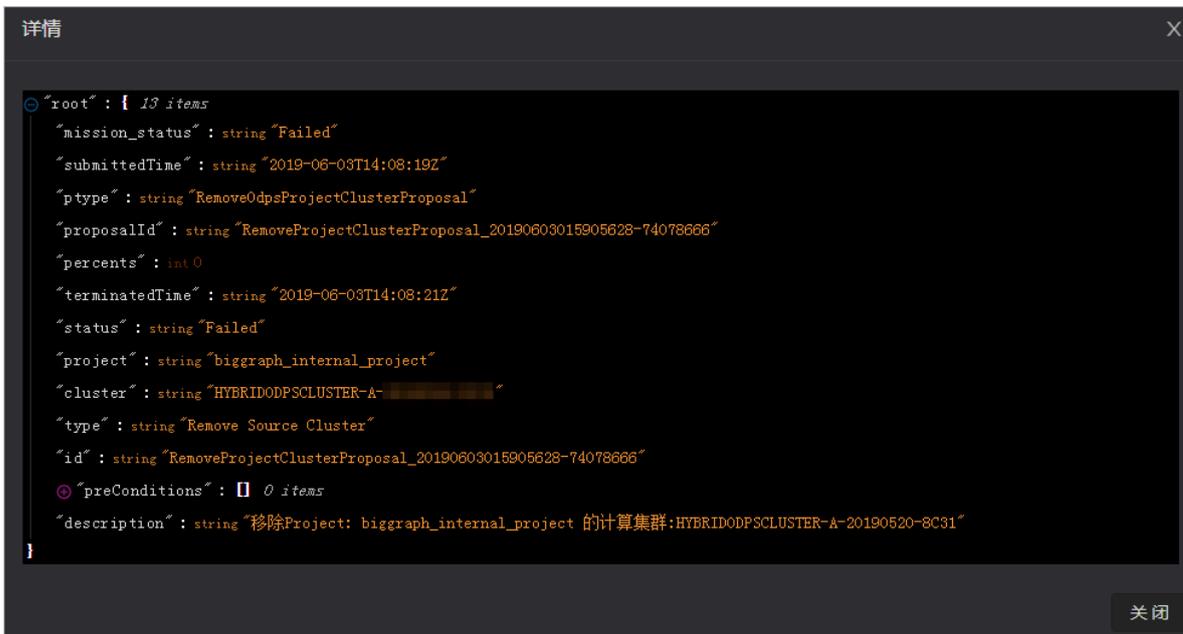
查看步骤详情和调试信息

如果步骤执行失败，您可查看步骤的执行详情以及调试信息，以定位步骤失败原因。

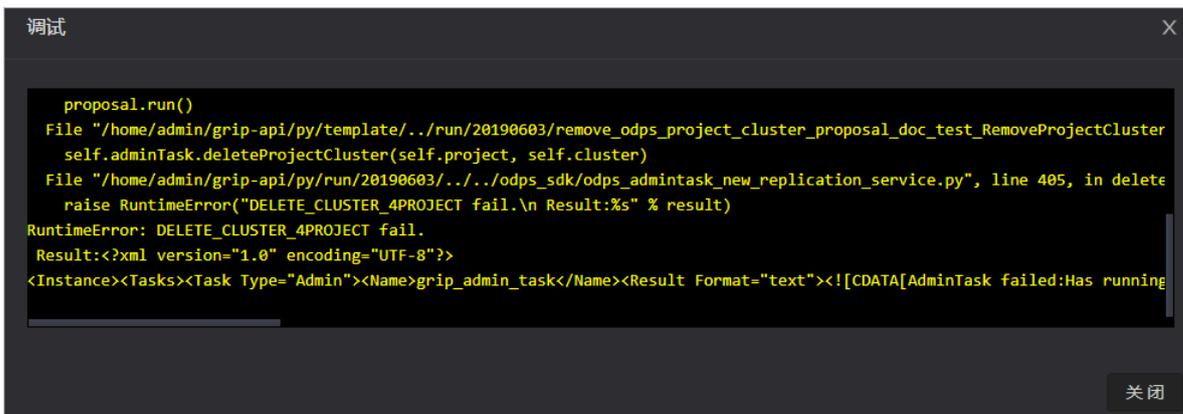
1. 某个项目在迁移过程中，某个步骤执行失败。



2. 单击任务失败步骤后面的详情查看步骤的详情。



3. 单击任务失败步骤后面的调试图标，查看步骤的调试信息。



修改项目迁移任务

某个项目迁移任务创建成功后，如果任务不符合实际需求，您可重新规划该任务。

在任务列表中，单击任务后面的**修改**；或在**迁移详情**界面，单击**重新规划**，即可修改项目迁移任务。

5.2.3 配额组管理

展示MaxCompute集群中的所有项目的配额组，并支持新增、修改及查看详情的操作。

MaxCompute 配额组管理页面入口

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击图标，然后选择**MaxCompute**产品。
3. 在 MaxCompute 页面中，单击上方的**运维**，然后选择**业务运维**，在左侧导航栏中选择**配额组管理**，进入默认的**配额组列表**页面。



新增配额组

在**配额组列表**页面，单击右侧的**新增配额组**，在弹出的对话框中配置相关信息后单击**执行**，即可完成配额组的新增操作。

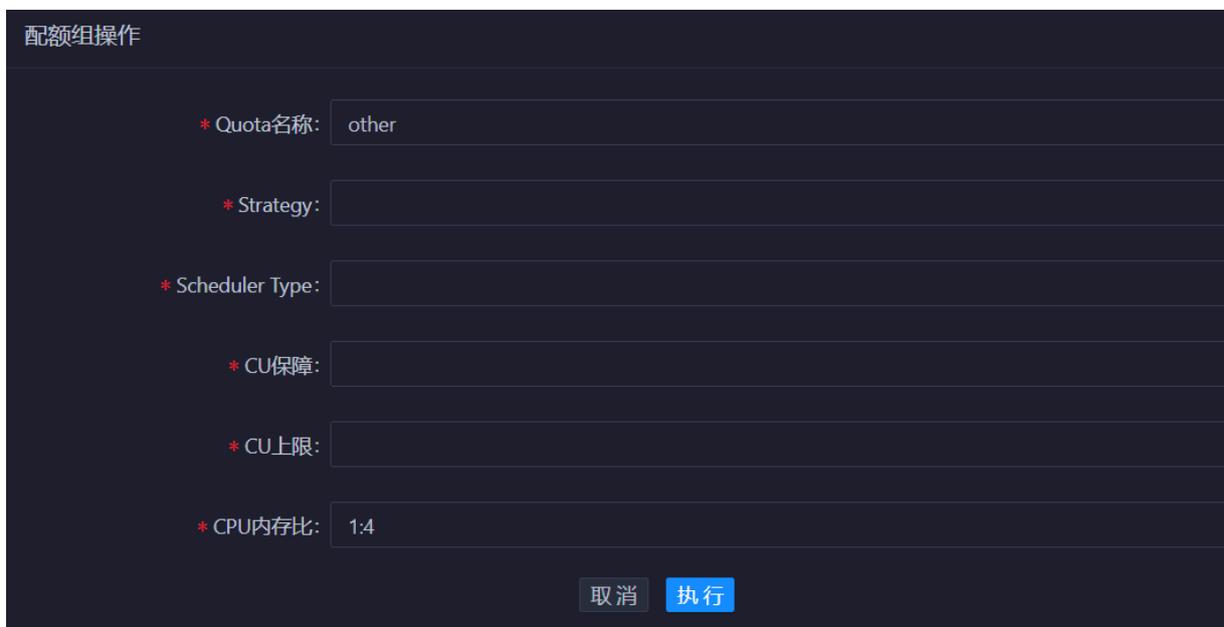


表 5-1: 配额组操作配置信息

参数	说明
Quota名称	新增配额组的名称。
Strategy	配额组策略，目前支持NoPreempt和Preempt两种策略。
Scheduler Type	资源调度类型，目前支持Fifo和Fair两种调度类型。
CU保障	该配额组使用时最低会提供的CU数。
CU上限	该配额组使用时最高会提供的CU数。
CPU内存比	使用该配额组的集群机器的CPU内存比。

修改配额组

在**配额组列表**页面，单击需要修改的配额组对应操作列的**修改**，在弹出的对话框中修改配置信息后单击**执行**，即可完成配额组的修改操作。

查看配额组详情

在**配额组列表**页面，单击需要修改的配额组对应操作列的**详情**，即可查看当前配额组的资源消耗情况和资源分析信息。



5.2.4 MaxCompute作业管理

5.2.4.1 MaxCompute作业快照

作业快照管理MaxCompute侧用户创建的任务以及大数据管家中创建的merge任务，支持查看作业的Logview、终止作业和采集作业日志等操作。

查看作业快照

支持按天查看最近一周的作业的历史快照信息，包括作业的JobId、项目、配额组、提交人、运行时长、CPU使用（保障/上限）、MEM使用（保障/上限）、DataWorks节点、运行状态、开始时间、优先级和类型。同时还支持查看作业的运行日志，以便您定位作业运行故障。

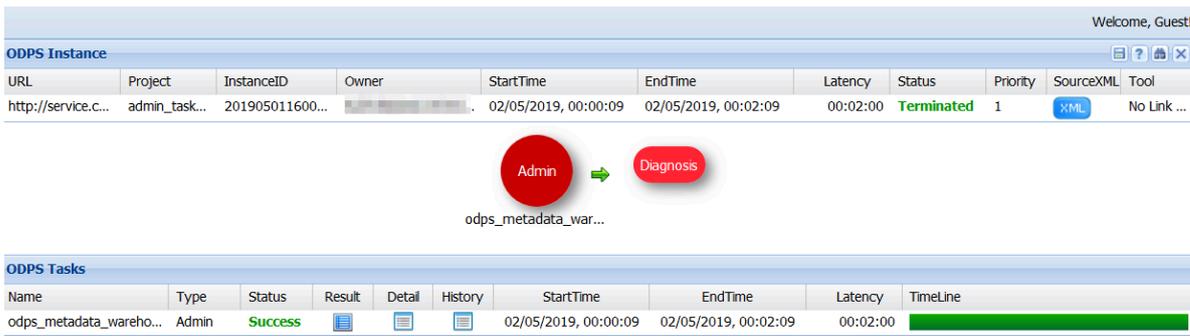
1. 在**业务运维**页面左侧导航树中，选择**作业管理 > 作业快照**，进入**作业快照**页面。



2. 在作业快照列表右上方，选择日期和时间，可按天查看对应时间的作业快照。



3. 单击上方的**全部**、**运行中**、**等待资源**或**初始化中**，可分别查看指定日期相应状态的作业快照信息。
4. 单击某个作业快照操作列的**Logview**，在弹出的对话框中单击**执行**，即可查看该作业的Logview。



终止作业

1. 在**业务运维**页面左侧导航树中，选择**作业管理 > 作业快照**，进入**作业快照**页面。



2. 在**作业快照**列表中，勾选需要终止的作业（可多选），然后单击上方的**终止作业**，在弹出的对话框中查看待终止的作业。



3. 确认无误后，单击**执行**，页面提示终止作业执行结果。



采集作业日志

当作业运行出现异常时，您可通过采集的作业日志来定位和分析问题。

1. 在**业务运维**页面左侧导航树中，选择**作业管理 > 作业快照**，进入**作业快照**页面。



2. 在**作业快照**页面左上方，选择**操作 > 作业日志采集**。

3. 在弹出的**作业日志采集**对话框中设置各参数。

关键参数配置说明如下：

配置项	说明
模块名称	在列表中选择需要采集集群中哪些模块的作业日志。
InstanceID	(可选) 作业实例的ID。
requestid	(可选) 作业执行失败时返回的requestid。如果输入的不是requestid，则会筛选出包含相应字段的作业日志。
时间范围	设置采集哪一个时间段的作业日志。
时间间隔	(可选) 设置作业日志采集的时间间隔，单位为小时。
并行度	设置最大支持同时采集多少个节点上的作业日志。

4. 完成上述参数配置后，单击**执行**，开始采集作业日志。

5. 查看作业日志采集的执行状态和进度。

在**作业快照**页面左上方，单击**操作**，然后再单击，可以在弹出的**执行历史**对话框中查看作业日志采集任务的执行状态，以及作业日志采集的执行历史。

作业日志采集任务的状态为**RUNNING**表示执行中，状态为**FAILED**表示执行失败，状态为**SUCCESS**表示执行成功。如果任务状态为**RUNNING**，则您可单击任务后面的**详情**来查看任务执行进度。

6. 查看作业日志的保存路径。

作业日志采集执行成功后，在**执行历史**对话框中单击执行记录后面的**详情**，然后在作业日志采集步骤中查看相应模块的日志保存路径。



5.2.5 MaxCompute业务治理

5.2.5.1 MaxCompute小文件合并

MaxCompute集群中小文件过多会占用大量的内存资源，大数据管家支持从集群和项目空间级别对小文件进行合并，以释放因小文件过多而占用的内存资源。

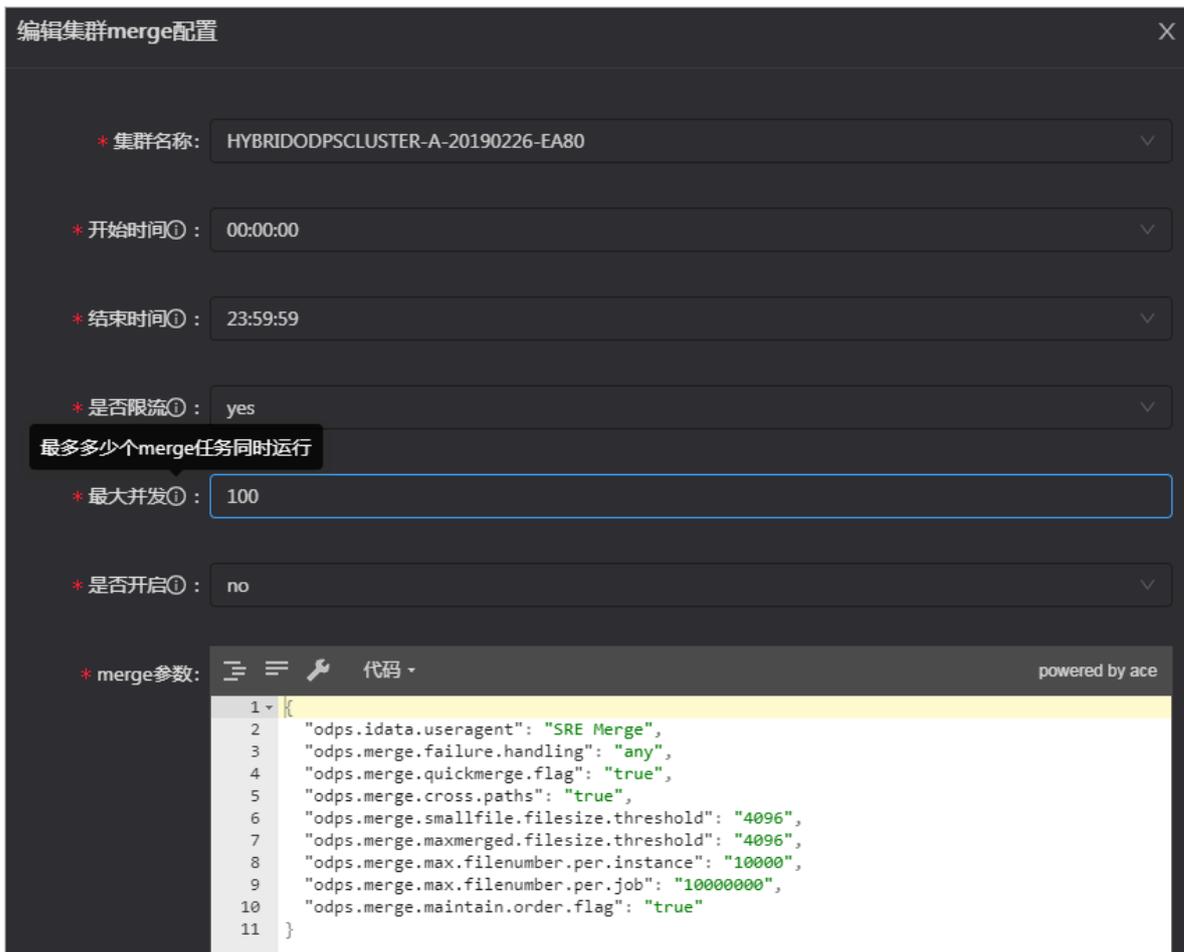
创建集群merge任务

当MaxCompute集群中大部分项目空间中的小文件均过多时，您可创建集群merge任务统一对集群中的小文件进行合并。

1. 在**业务运维**页面左侧导航栏中，选择**业务治理 > 小文件合并**，默认进入**任务配置**页面。



2. 在**集群merge任务**区域，单击**新增merge任务**，然后在右侧弹出的对话框填写各参数。

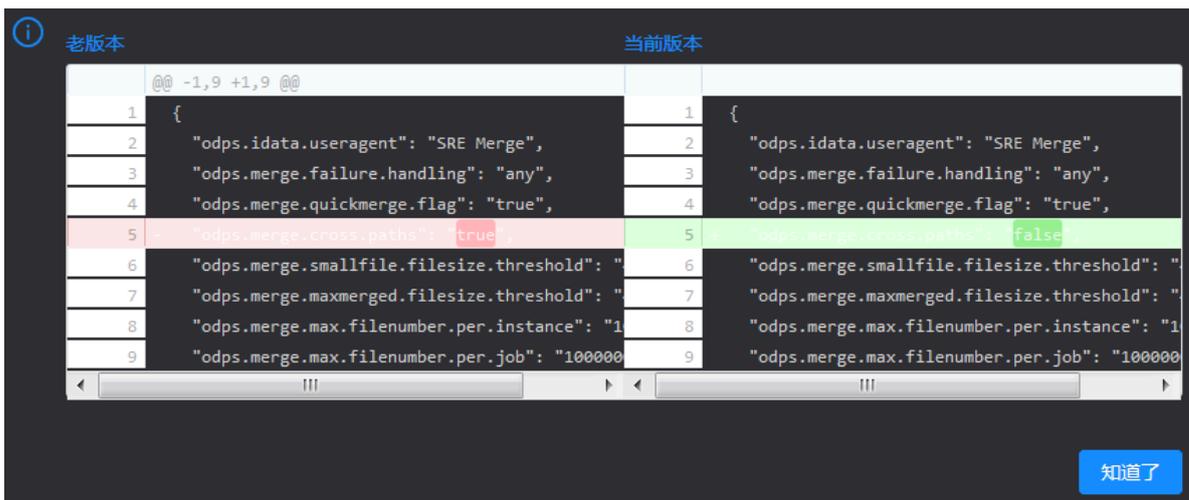


关键参数说明如下：

配置项	说明
集群	从列表中选择需要进行小文件合并的集群。
开始时间	任务运行开始的时间。
结束时间	任务运行结束的时间。
是否限流	是否支持集群merge任务并发： <ul style="list-style-type: none"> • yes表示限流，该集群merge任务不支持并发。 • no表示不限流，该集群merge任务支持并发。
最大并发	选中集群最大可同时保持多少个running的merge任务。 是否限流 设置为 no （不限流）时，该参数才会生效。
是否开启	任务是否启用。

配置项	说明
merge参数	默认参数配置如下： <pre> { "odps.idata.useragent": "SRE Merge", "odps.merge.cpu.quota": "75", "odps.merge.quickmerge.flag": "true", "odps.merge.cross.paths": "true", "odps.merge.smallfile.filesize.threshold": "4096", "odps.merge.maxmerged.filesize.threshold": "4096", "odps.merge.max.filenumber.per.instance": "10000", "odps.merge.max.filenumber.per.job": "10000000", "odps.merge.maintain.order.flag": "true", "odps.merge.failure.handling": "any" } </pre>
最大running作业数	此参数是一个集群全局参数，用于控制选中集群最大可保持多少个running的作业。此处的作业是指选中集群的所有作业，不只包含merge任务。

3. 完成上述参数配置后，单击**merge参数**下方的**新旧版本对比**，可查看当前修改与原参数值的差异。



4. 确认修改后，单击下方的**执行**，系统提示提交成功。

创建成功后，新建的任务显示在集群merge任务列表中。

创建project merge任务

当MaxCompute集群只有个别项目空间中的小文件过多时，您可创建project merge任务对指定项目空间的小文件进行合并。

1. 在**业务运维**页面左侧导航栏中，选择**业务治理 > 小文件合并**，默认进入**任务配置**页面。



2. 在**project merge任务**区域，单击**新增merge任务**，然后在右侧弹出的对话框填写各参数。



关键参数说明如下：

配置项	说明
区域	从列表中选择项目所在的区域。
项目名	从列表中选择需要进行小文件合并的项目。
开始时间	任务运行开始的时间。
优先级	任务运行的优先级，值越小优先级越高。
结束时间	任务运行结束的时间。

配置项	说明
是否启动	任务是否开启。
是否限流	是否支持project merge任务并发： <ul style="list-style-type: none"> • yes表示限流，该项目merge任务不支持并发。 • no表示不限流，该项目merge任务支持并发。
最大并发	项目所在集群最大可同时保持多少个running的merge任务。 是否限流 设置为 no （不限流）时，该参数才会生效。
最大running作业数	此参数是一个集群全局参数，用于控制项目所在集群最大可保持多少个running的作业。此处的作业是指项目所在集群的所有作业，不只包含merge任务。

3. 完成配置后，单击下方的**执行**，系统提示提交成功。

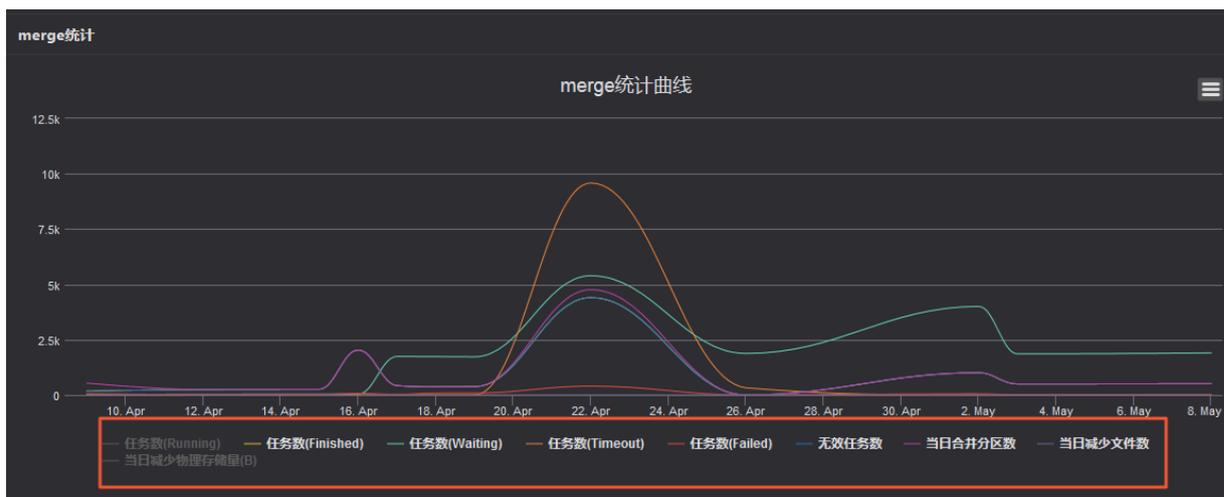
创建成功后，新建的任务显示在project merge任务列表中。

Merge任务历史统计

在**业务运维**页面左侧导航栏中，选择**业务治理 > 小文件合并**，然后在右侧选择**历史统计**，查看集群merge任务和project merge任务历史统计信息。

merge统计曲线

以曲线图的形式统计最近一个月的所有merge任务的执行情况，包括任务数（Running）、任务数（Finished）、任务数（Waiting）、任务数（Timeout）、任务数（Failed）、无效任务数、当日合并分区数、当日减少文件数和当日减少物理存储量（B）。



集群统计和项目统计

以列表的形式统计最近一个月中每日的集群merge任务和project merge任务的执行情况，包括任务数（Running）、任务数（Finished）、任务数（Waiting）、任务数（Timeout）、任务数（Failed）、无效任务数、当日合并分区数、当日减少文件数和当日减少物理存储量（B）。

日期: 20190508

集群统计

过滤 刷新

集群	无效任务数	任务数(Running)	任务数(Finished)	任务数(Waiting)	任务数(Failed)	当日合并分区数	当日减少文件数	当日减少物理存...
<input type="checkbox"/> HYBRIDODPSCLUSTE	512	0	512	1903	22	512	0	0

1 to 1 of 1 < 1 >

项目统计

过滤 刷新

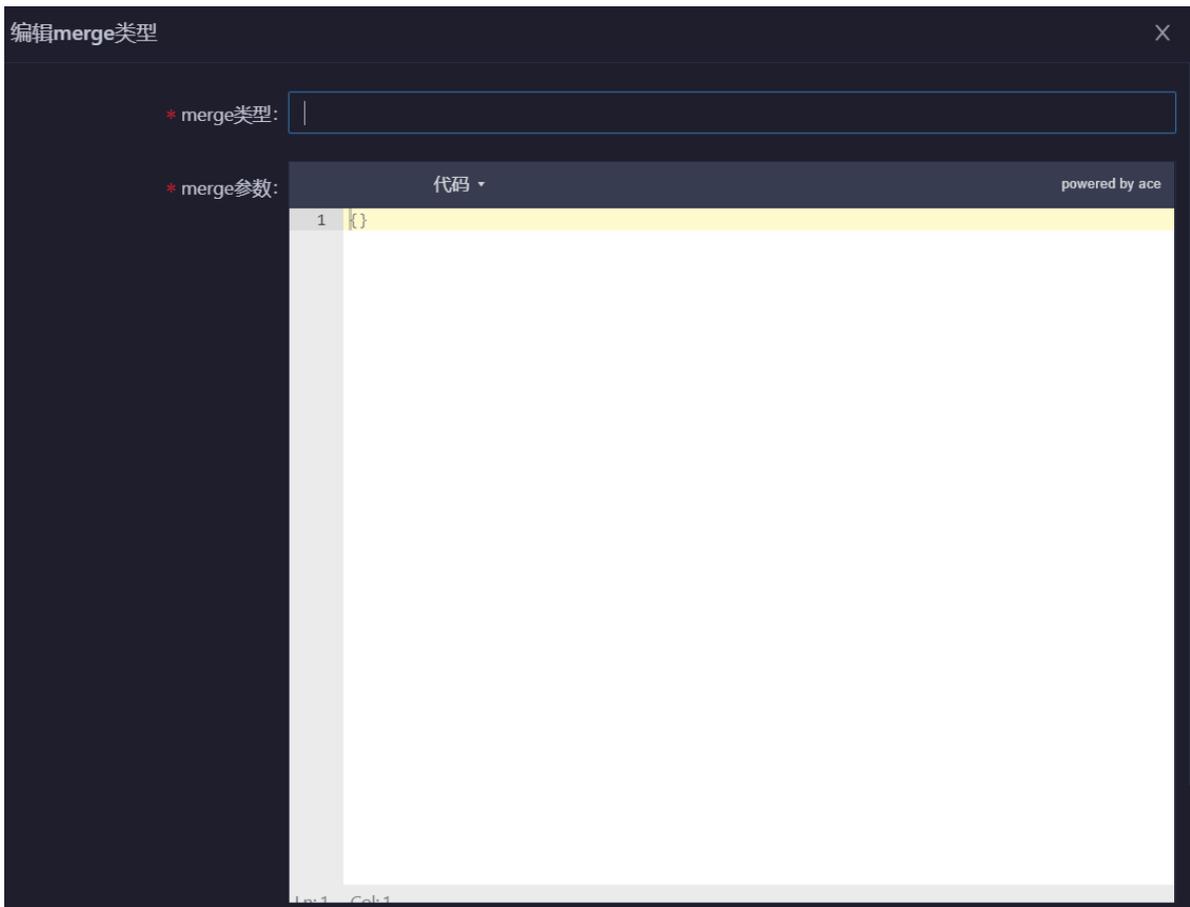
区域	项目名	无效任务数	任务数(Runni...	任务数(Finish...	任务数(Waiting)	任务数(Failed)	当日合并分区数	当日减少文件数	当日减少物理...
<input type="checkbox"/> cn-	base_meta	78	0	78	360	1	78	0	0
<input type="checkbox"/> cn-	base_test01		0	0	1		0	0	0
<input type="checkbox"/> cn-	base_test01_dev		0	0	2		0	0	0
<input type="checkbox"/> cn-	base_test02		0	0	1		0	0	0
<input type="checkbox"/> cn-	biggraph_internal_		0	0	1		0	0	0
<input type="checkbox"/> cn-	cosmo_pully	6	0	6	0		6	0	0
<input type="checkbox"/> cn-	kmstest		0	0	1		0	0	0

Merge type管理

在业务运维页面左侧导航栏中，选择业务治理 > 小文件合并，然后在右侧选择merge type管理，可以查看当前已有的merge类型和对应的merge参数。

新建merge类型

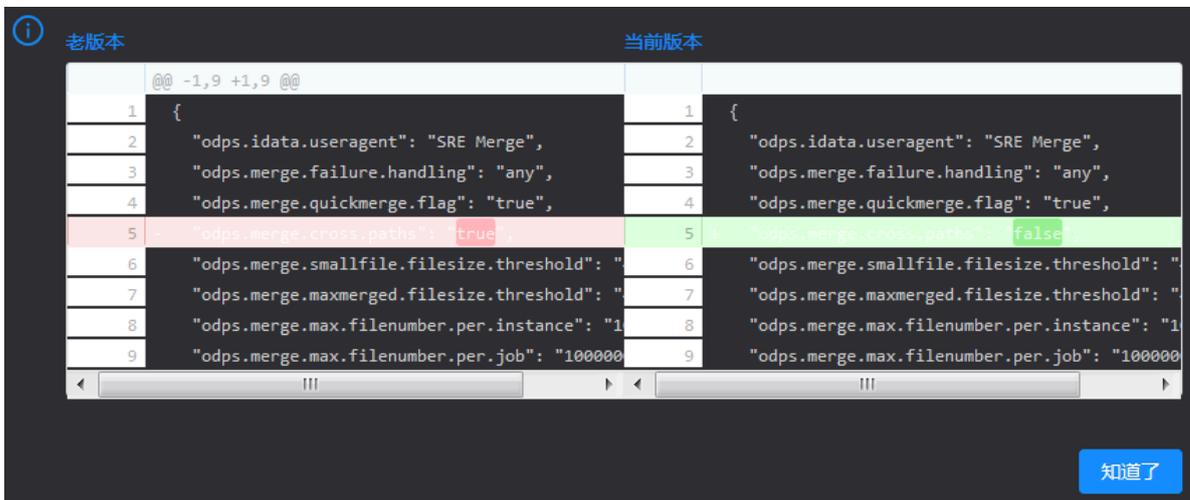
1. 在merge统计区域，单击**新增merge类型**，然后在右侧弹出的对话框填写各参数。



关键参数说明如下：

配置项	说明
merge类型	新增merge类型的名称。
merge参数	新增merge类型对应的merge参数。

2. 完成上述参数配置后，单击**merge参数**下方的**新旧版本对比**，可查看当前修改与原参数值的差异。



3. 确认修改后，单击下方的**执行**，系统提示提交成功。

创建成功后，新增的merge类型显示在merge统计列表中。

5.2.5.2 MaxCompute冷文件压缩

大数据管家支持以任务的方式对MaxCompute中的冷文件进行压缩处理，以节省集群的存储空间。

冷文件压缩定义

按表或分区的创建日期计算，把整个集群中创建超过90天的表或分区按存储大小进行排序，然后取前10万个进行压缩。

创建集群archive任务

当MaxCompute集群中大部分项目空间中的冷文件均过多时，您可创建集群archive任务统一对集群中的冷文件进行压缩。

1. 在**业务运维**页面左侧导航栏中，选择**业务治理 > 冷文件压缩**，默认进入**任务配置**页面。



2. 在**集群archive任务**区域，单击**新增archive任务**，然后在右侧弹出的对话框填写各参数。

关键参数说明如下：

配置项	说明
集群	从列表中选择需要进行冷文件压缩的集群。
开始时间	任务运行开始的时间。
结束时间	任务运行结束的时间。
是否限流	是否支持集群archive任务并发： <ul style="list-style-type: none"> • yes表示限流，该集群archive任务不支持并发。 • no表示不限流，该集群archive任务支持并发。

配置项	说明
最大并发	选中集群最大可同时保持多少个RUNNING的Archive任务。 是否限流 设置为no（不限流）时，该参数才会生效。
是否开启	任务是否启用。
最大Running作业数	此参数是一个集群全局参数，用于控制选中集群最大可保持多少个RUNNING的作业。此处的作业是指选中集群的所有作业，不止包含Archive任务。
Archive参数	默认参数如下： <pre> { "odps.idata.useragent": "SRE Archive", "odps.oversold.resources.ratio": "100", "odps.merge.quickmerge.flag": "true", "odps.merge.cross.paths": "true", "odps.merge.smallfile.filesize.threshold": "4096", "odps.merge.maxmerged.filesize.threshold": "4096", "odps.merge.max.filenumber.per.instance": "10000", "odps.merge.max.filenumber.per.job": "10000000", "odps.merge.maintain.order.flag": "true", "odps.sql.hive.compatible": "true", "odps.merge.compression.strategy": "normal", "odps.compression.strategy.normal.compressor": "zstd", "odps.merge.failure.handling": "any", "odps.merge.archive.flag": "true" } </pre>

- 完成上述参数配置后，单击下方的**新旧版本对比**，可查看当前修改与原参数值的差异。
- 确认修改后，单击下方的**执行**，页面提示提交成功。

创建成功后，新建的任务显示在集群archive任务列表中。

创建project archive任务

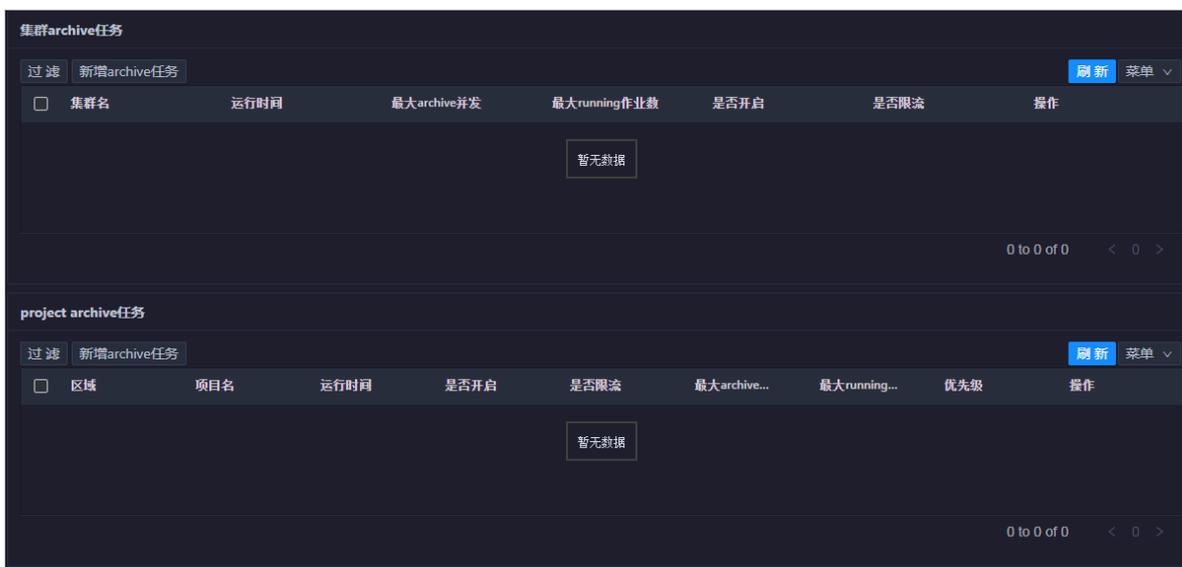
当MaxCompute集群只有个别项目空间中的冷文件过多时，您可创建project archive任务对指定项目空间的冷文件进行压缩。



说明：

对于project archive任务，如果项目中的表或分区的排序在10万以后，则无法对项目中的冷文件进行压缩处理。

1. 在**业务运维**页面左侧导航树中，选择**业务治理 > 冷文件压缩**，默认进入**任务配置**页面。



2. 在**project archive任务**区域，单击**新增archive任务**，然后在右侧弹出的对话框填写各参数。

关键参数说明如下：

配置项	说明
区域	从列表中选择集群所在的区域。
项目名	从列表中选择需要进行冷文件压缩的项目。
开始时间	任务运行开始的时间。
优先级	任务运行的优先级，值越小优先级越高。
结束时间	任务运行结束的时间。
是否限流	是否支持project archive任务并发： <ul style="list-style-type: none"> • yes表示限流，该集群archive任务不支持并发。 • no表示不限流，该集群archive任务支持并发。
最大并发	项目所在集群最大可同时保持多少个RUNNING的Archive任务。 是否限流 设置为 no （不限流）时，该参数才会生效。
是否开启	任务是否启用。
最大Running作业数	此参数是一个集群全局参数，用于控制项目所在集群最大可保持多少个RUNNING的作业。此处的作业是指项目所在集群的所有作业，不止包含Archive任务。

3. 完成配置后，单击下方的**执行**，页面提示提交成功。

创建成功后，新建的任务显示在project archive任务列表中。

Archive任务历史统计

在**业务运维**页面左侧导航树中，选择**业务治理 > 冷文件压缩**，然后在右侧选择**历史统计**，可以查看archive任务的统计曲线，以及集群archive任务和项目archive任务的统计列表。

archive统计曲线

以曲线图的形式统计最近一个月的所有archive任务的执行情况，包括任务数（Running）、任务数（Finished）、任务数（Waiting）、任务数（Timeout）、任务数（Failed）、无效任务数、当日合并分区数、当日减少文件数和当日减少物理存储量（B）。

集群统计和项目统计

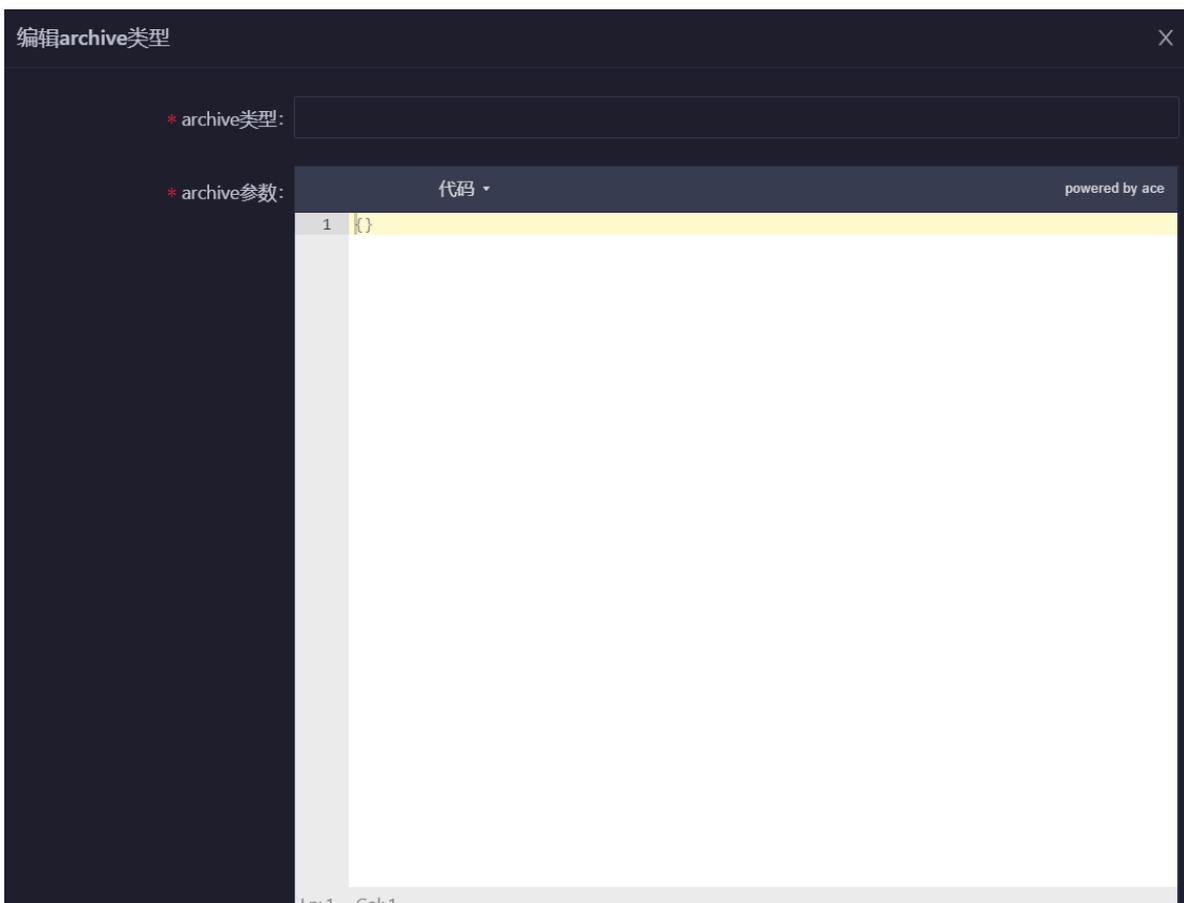
以列表的形式统计最近一个月中每日的集群archive任务和project archive任务的执行情况，包括任务数（Running）、任务数（Finished）、任务数（Waiting）、任务数（Timeout）、任务数（Failed）、无效任务数、当日合并分区数、当日减少文件数和当日减少物理存储量（B）。

Archive type管理

在**业务运维**页面左侧导航栏中，选择**业务治理 > 冷文件压缩**，然后在右侧选择**Archive type管理**，可以查看当前已有的Archive类型和对应的Archive参数。

新建Archive类型

1. 在archive统计区域，单击**新增archive类型**，然后在右侧弹出的对话框填写各参数。



关键参数说明如下：

配置项	说明
archive类型	新增archive类型的名称。
archive参数	新增archive类型对应的archive参数。

- 完成上述参数配置后，单击**archive参数**下方的**新旧版本对比**，可查看当前修改与原参数值的差异。
- 确认修改后，单击下方的**执行**，系统提示提交成功。

创建成功后，新增的archive类型显示在archive统计列表中。

5.2.5.3 MaxCompute资源分析

大数据管家支持从多个维度对MaxCompute集群的资源进行分析，以便您更清晰的了解MaxCompute中数据存储的情况。当前支持从表维度、项目维度、任务维度、耗时维度、启动维度和引擎维度进行分析。

表维度

从表维度来展示每个项目中所有的数据表信息，包括分区数量、存储大小、pangu文件数量、分区数量排名、物理存储排名和pangu文件数量排名。同时还支持按分区数、物理存储和pangu文件数进行排名。

在**业务运维**页面的左侧导航栏中，选择**业务治理 > 资源分析**，默认进入**表维度**页面。

项目名称	表名	分区数量	存储大小(G)	pangu文件数量	分区数量排名	物理存储排名	pangu文件数排名
od	wsr	2030	0	4054	1	108	1
ba	dwc	2006	0	0	2	1059	992
ba	dwc	2004	0	0	3	1033	965
ba	dwc	2004	0	0	4	727	1022
ba	dwc	2002	2	4004	5	9	2
ba	dwc	958	0	1916	6	50	8
ba	s_yi	735	0	22	7	346	84
ba	odl	697	0	2	8	121	269
ba	odl	696	0	0	9	725	1020
ba	odl	696	0	184	10	136	17

共 50 条 < 1 2 3 4 5 > 10 条/页 跳至 页

项目维度

从项目维度来展示每个项目中存储的数据信息，包括pangu文件数、物理存储大小、总消耗cu量、总消耗内存量、任务数量、表数量和冗余存储，以及这些指标在昨天和最近一周在每个项目中分别增长的百分比。

在**业务运维**页面的左侧导航栏中，选择**业务治理 > 资源分析**，单击**项目维度**页签，进入**项目维度**页面。



启动维度

从任务启动时段维度展示每个项目中不同时段启动的任务数量，时间间隔为30分钟。同时还支持按天以曲线图来展示指定时间内每天某个时段启动的任务数量。

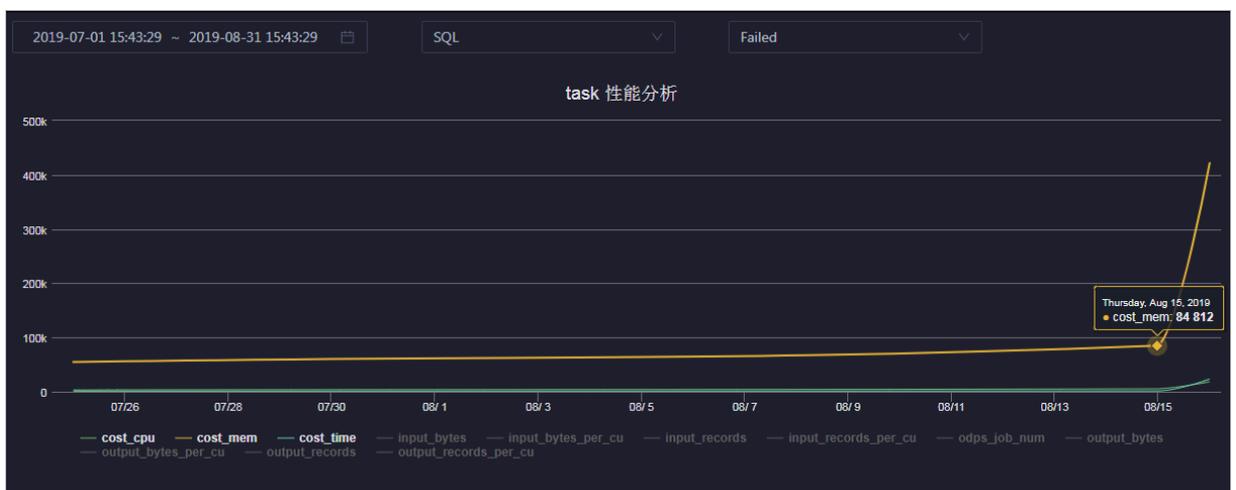
在**业务运维**页面的左侧导航栏中，选择**业务治理 > 资源分析**，单击**启动维度**页签，进入**启动维度**页面。



引擎维度

从任务引擎维度展示每个项目中任务的性能数据，包括cost_cpu、cost_mem、cost_time、input_bytes、input_bytes_per_cu、input_records、input_records_per_cu、output_bytes、output_bytes_per_cu、output_records和output_records_per_cu。

在业务运维页面的左侧导航栏中，选择业务治理 > 资源分析，单击引擎度页签，进入引擎维度页面。



5.3 MaxCompute 服务运维

5.3.1 MaxCompute 控制服务运维

5.3.1.1 MaxCompute 控制服务运维功能和入口

本节介绍 MaxCompute 控制服务运维的功能和页面入口。

控制服务运维功能

- 控制服务概览：汇总了控制服务的总体运行情况，包括服务汇总、服务状态、流量-作业运行、饱和度-Executor 线程池和延时-等待作业趋势。
- 控制服务健康：支持查看控制服务的所有检查项、检查项的详情（提供检查项报警的解决方案）、各检查项在宿主上的检查状态，同时还支持直接登录宿主以及手动执行检查项检查。
- 控制服务实例：展示服务角色的相关信息，包括主机、服务状态、CPU 申请、内存申请。
- 控制服务配置：集群的全局计算、集群级计算、计算调度和集群接入地址的配置入口。
- 控制服务元仓：支持查看MaxCompute的元仓产出时间、状态，以及指定时间段内元仓产出时间的曲线图。
- 停止和启动服务角色：支持停止和启动 MaxCompute 的控制服务角色，并且支持查看历史执行记录。当停止或启动失败时，还支持快速定位问题。
- 启动AdminConsole：支持启动AdminConsole管理平台。
- 采集服务日志：持采集MaxCompute的服务运行日志，以便您定位服务运行故障。

控制服务运维入口

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击  图标，然后选择**MaxCompute**产品。
3. 在 MaxCompute 页面中，单击上方的**运维**，然后选择**服务运维**。

4. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**控制服务**，右侧默认显示控制服务的**概览**页面。



5.3.1.2 MaxCompute 控制服务概览

控制服务概览页面简要展示控制服务的总体运行情况，包括服务汇总、服务状态、流量-作业运行、饱和度-Executor 线程池和延时-等待作业趋势。

控制服务概览页面入口

在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**控制服务**，进入控制服务**概览**页面。



概览页面汇总了控制服务的关键运行指标，包括服务汇总、服务状态、流量-作业运行、饱和度-Executor 线程池，以及延时-等待作业趋势。

服务汇总

汇总可用状态和不可用状态的服务数量。

服务状态

展示所有的控制服务，并且统计每个服务的可用状态数量、不可用状态数量。

流量-作业运行

汇总当前集群中的作业数量，并分别汇总了运行中、等待资源和等待调度状态的作业数量。同时还按时间以不同颜色的曲线展示了这三种状态的作业在过去一小时内的数量变化。

饱和度-Executor 线程池

汇总线程池的相关信息，包括水位、正在处理数量、队列长度和最大并发数。

延时-等待作业趋势

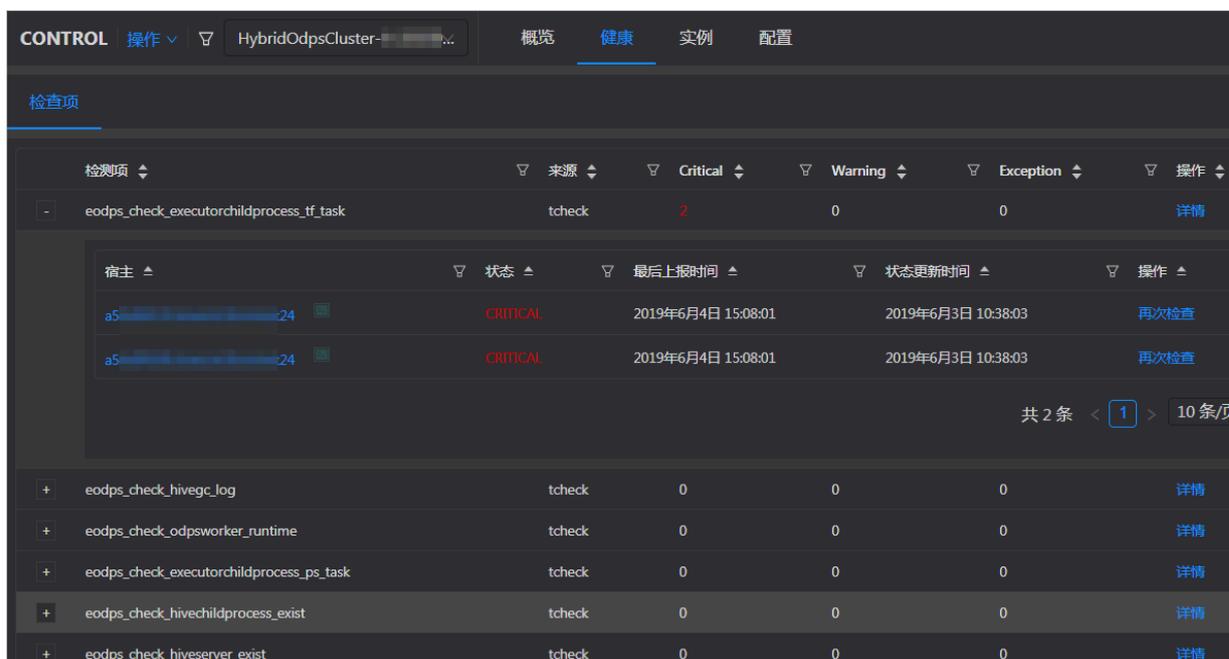
以不同颜色的曲线展示运行中、等待资源和等待调度的作业的数量趋势。

5.3.1.3 MaxCompute 控制服务健康

控制服务健康支持查看控制服务的所有检查项、检查项的详情（提供检查项报警的解决方案）、各检查项在宿主上的检查状态，同时还支持直接登录宿主以及手动对宿主执行检查项检查。

控制服务健康页面入口

在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**控制服务**，然后在右侧选择**健康**页签。



检测项	来源	Critical	Warning	Exception	操作
- eodps_check_executorchildprocess_tf_task	tcheck	2	0	0	详情
宿主	状态	最后上报时间	状态更新时间	操作	
a5-...-24	CRITICAL	2019年6月4日 15:08:01	2019年6月3日 10:38:03	再次检查	
a5-...-24	CRITICAL	2019年6月4日 15:08:01	2019年6月3日 10:38:03	再次检查	
共 2 条 < 1 > 10 条/页					
+ eodps_check_hivegc_log	tcheck	0	0	0	详情
+ eodps_check_odpsworker_runtime	tcheck	0	0	0	详情
+ eodps_check_executorchildprocess_ps_task	tcheck	0	0	0	详情
+ eodps_check_hivechildprocess_exist	tcheck	0	0	0	详情
+ eodps_check_hiveserver_exist	tcheck	0	0	0	详情

健康页面显示控制服务的所有检查项，以及检查项在各宿主上的检查状态。检查状态分为**CRITICAL**、**WARNING**和**EXCEPTION**，并分别以不同颜色显示。您需要重点关注并及时处理这些报警，特别是**CRITICAL**和**WARNING**报警事件。

控制服务健康页面支持的操作

控制服务健康页面支持查看检查项详情、查看报警的宿主以及报警原因、处理检查项报警、登录宿主、再次对宿主进行检查项检查等操作，具体请参考[MaxCompute 集群健康](#)。

5.3.1.4 MaxCompute 控制服务实例

控制服务实例展示服务角色的相关信息，包括主机、服务状态、CPU 申请、内存申请。

控制服务实例界面入口

在[服务运维](#)界面左侧的导航栏中选择**控制服务**，然后在右侧选择**实例**页签。



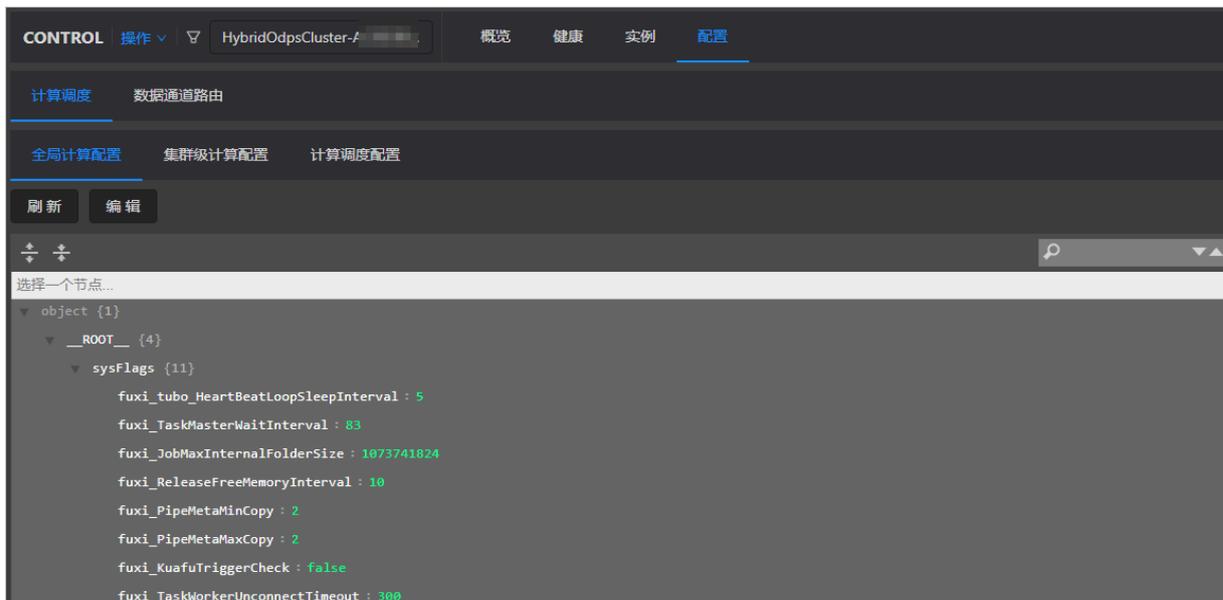
服务角色	主机	服务状态	CPU申请(1/100 Core)	内存申请(MB)
WorkflowWorker	a36e02202.	Available	200	1024
RecycleWorker	a36e02202.	Available	200	4096
StsTokenMgrWorker	a36e02202.	Available	100	1000
ExecutorWorker	a36e02206.	Available	100	8192
OdpsWorker	a36e02202.	Available	100	3096
OdpsWorker	a36e02206.	Available	100	3096
SchedulerWorker	a36e02202.	Available	200	2048
ExecutorWorker	a36e02202.	Available	100	8192
QuotaWorkerRole	a36e02202.	Available	100	1024
MessageServerRole	a36e02202.	Available	30	3072

实例界面展示服务角色的相关信息，包括主机、服务状态、CPU 申请、内存申请。

5.3.1.5 MaxCompute 控制服务配置

控制服务配置是集群的全局计算、集群级计算、计算调度和集群接入地址的配置入口。如果您需要修改控制服务的配置项，请先提交工单来申请技术支持人员的帮助，然后在技术支持人员的指导下谨慎修改。

在[服务运维](#)界面左侧的导航栏中选择**控制服务**，然后在右侧选择**配置**页签。



配置页面支持的配置项如下：

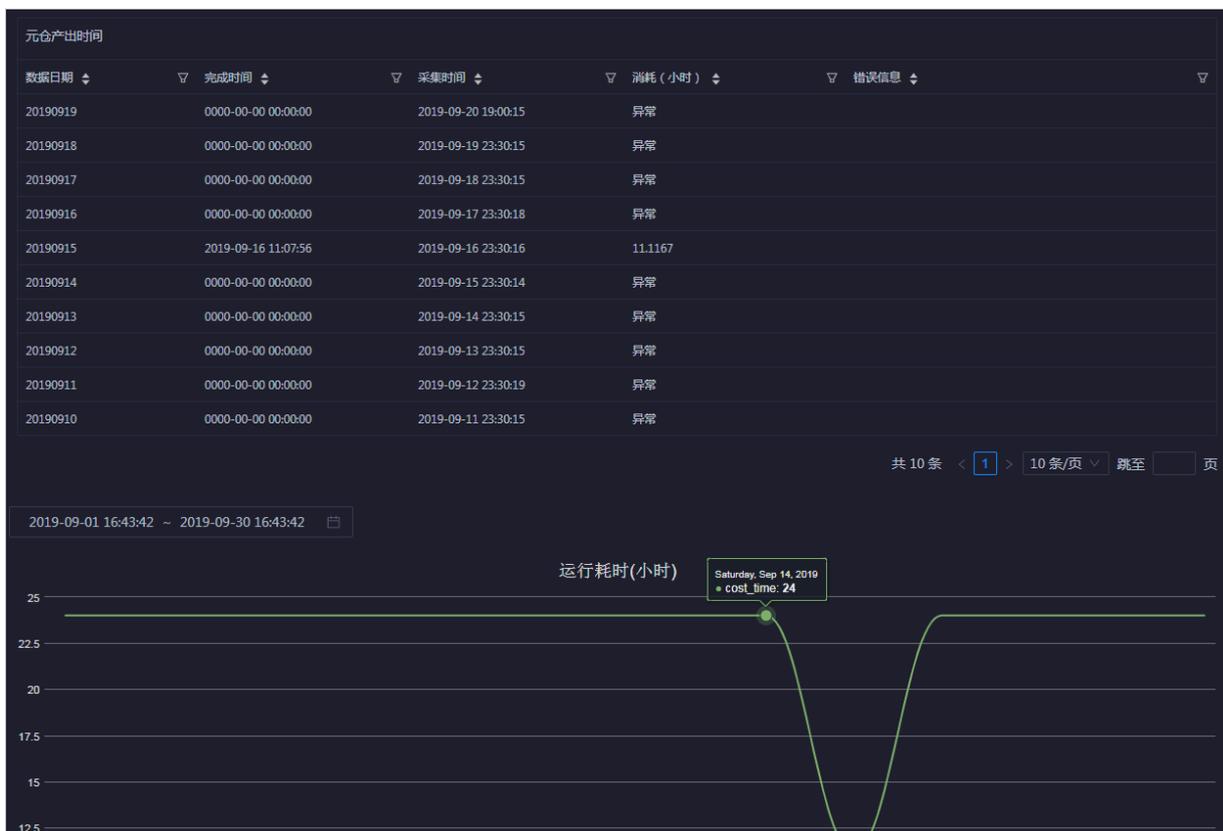
- 计算调度：包括全局计算配置、集群级计算配置和计算调度配置。
- 数据通道路由：包括集群接入地址配置。

5.3.1.6 MaxCompute 控制服务元仓

本节介绍如何查看MaxCompute的元仓产出时间、状态，以及指定时间段内元仓产出时间的曲线图。

MaxCompute元仓每天定时执行数据产出任务，ABM每隔半小时获取一次元仓产出任务的状态。如果元仓产出任务24小时仍未完成，则认定元仓产出任务失败。

在**服务运维**页面左侧的导航栏中，单击**控制服务**，然后在右侧单击**元仓**页签。



元仓页面展示MaxCompute元仓每天的产出时间，以及指定时间段的运行耗时曲线图。其中完成时间是指元仓产出任务的完成时间，采集时间是ABM最后一次获取元仓产出任务状态的时间。

5.3.1.7 停止和启动服务角色

大数据管家支持停止和启动 MaxCompute 的控制服务角色，并且支持查看历史执行记录。当停止或启动失败时，还支持快速定位问题。

停止服务角色

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击  图标，然后选择MaxCompute产品。
3. 在 MaxCompute 页面中，单击上方的运维，然后选择服务运维。
4. 在服务运维页面左侧的导航栏中选择控制服务，然后单击右方的操作并选择服务角色停止。
5. 在弹出的对话框中选择一个待停止的服务角色，然后单击执行，系统提示操作已提交。
6. 单击右上方的操作，然后再单击服务角色停止后面的历史，在执行历史中查看操作是否执行成功。

执行历史页面显示作业执行的当前状态、提交时间、执行时间、结束时间和执行人。

7. 如果需要查看作业执行的更详细信息，单击执行记录后面的**详情**，查看该作业执行的更详细信息。



在作业的执行详情页面，可查看作业的名称、执行状态、执行步骤、脚本、参数配置等，您也可下载执行详情到本地。

启动服务角色

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击  图标，然后选择**MaxCompute**产品。
3. 在 MaxCompute 页面中，单击上方的**运维**，然后选择**服务运维**。
4. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**控制服务**，然后单击右上方的**操作**并选择**服务角色启动**。
5. 在弹出的对话框中选择一个待启动的服务角色，然后单击**执行**，系统提示操作已提交。
6. 稍后再次单击右上方的**操作**，然后选择**服务角色启动**后面的**历史**，在执行历史中查看操作是否执行成功。

执行历史页面显示作业执行的当前状态、提交时间、执行时间、结束时间和执行人。

7. 如果需要查看某作业的更详情的信息，单击执行记录后面的**详情**，查看该作业执行的更详细信息。

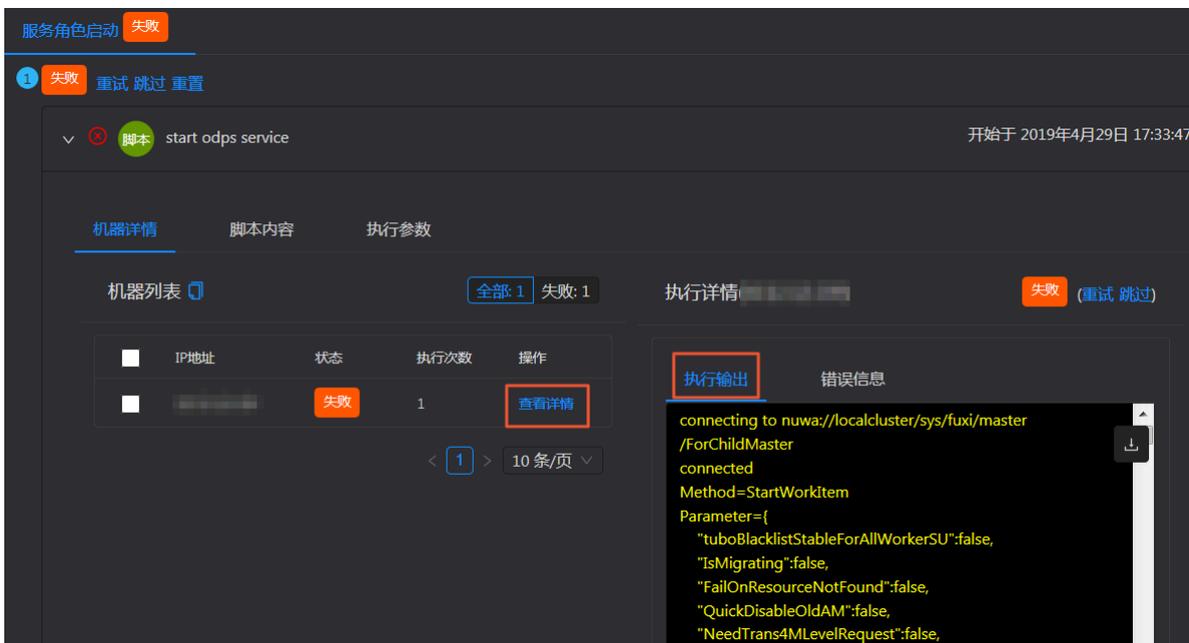


在作业的执行详情页面，可查看作业的名称、执行状态、执行步骤、脚本、参数配置等，您也可下载执行详情到本地。

定位停止和启动服务角色失败的原因

以定位启动服务角色的失败原因为例进行介绍。

1. 在执行历史对话框中，单击执行失败的操作后面的**详情**，查看作业执行的详细信息。
2. 在作业执行详情页面，单击失败步骤中的**查看详情**，定位操作步骤的失败原因。



结合**参数配置**、**执行输出**、**错误信息**、**脚本内容**和**执行参数**来定位操作步骤的失败原因。

5.3.1.8 启动AdminConsole

AdminConsole是MaxCompute的一个管理平台，默认是关闭的。大数据管家可方便快捷的启动AdminConsole，以便您更好的管理MaxCompute集群。

前提条件

已获取具有MaxCompute管理权限的大数据管家账号。

步骤一 启动AdminConsole

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击图标，然后选择**MaxCompute**产品。
3. 在MaxCompute界面中，单击上方的**运维**，然后选择**服务运维**。
4. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**控制服务**。
5. 在右上方选择**操作 > 启动AdminConsole**。
6. 在弹出的**启动AdminConsole**对话框中单击**执行**，系统提示操作已提交。

步骤二 查看任务状态或进度

1. 在**控制服务**的任一页面，单击右上方的**操作**，然后再单击**启动AdminConsole**后面的**历史**，查看启动AdminConsole的历史操作记录。

启动AdminConsole任务的状态中，状态为**RUNNING**表示执行中，状态为**FAILED**表示执行失败，状态为**SUCCESS**表示执行成功。
2. 如果启动AdminConsole任务为**RUNNING**状态，则单击任务后面的**详情**，可查看任务的执行进度。

步骤三 定位任务异常原因（可选）

当启动AdminConsole任务失败（**FAILED**状态）时，则您可查看任务的执行日志，以定位任务的失败原因。

1. 在**控制服务**的任一页面，单击右上方的**操作**，然后再单击**启动AdminConsole**后面的**历史**，查看启动AdminConsole的历史操作记录。
2. 单击执行失败的任务后的**详情**，查看启动AdminConsole任务的执行详情。
3. 在失败步骤的**机器详情**中，单击失败机器后面的**查看详情**，查看启动AdminConsole任务的**执行输出**，以定位任务执行的失败原因。

5.3.1.9 采集服务日志

大数据管家支持采集MaxCompute的服务运行日志，以便您定位服务运行故障。

前提条件

已获取具有MaxCompute管理权限的大数据管家账号。

步骤一 采集服务日志

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击图标，然后选择**MaxCompute**产品。
3. 在MaxCompute界面中，单击上方的**运维**，然后选择**服务运维**。
4. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**控制服务**。
5. 在右上方选择**操作 > 服务日志采集**。
6. 在弹出的**服务日志采集**对话框中设置各参数。

各参数配置项说明如下：

配置项	说明
模块名称	从列表中选择需要采集服务日志的模块，可多选。
时间范围	设置采集什么时间段的服务日志。
并行度	最大支持同时采集多少个节点的服务日志。
主机名称	主机的Hostname，多个主机需用英文逗号(,)隔开。

7. 完成上述参数配置后，单击**执行**，系统提示操作已提交。

步骤二 查看任务状态或进度

1. 在**控制服务**的任一页面，单击右上方的**操作**，然后再单击**服务日志采集**后面的**历史**，查看采集服务日志的历史操作记录。

服务日志采集任务的状态中，状态为**RUNNING**表示执行中，状态为**FAILED**表示执行失败，状态为**SUCCESS**表示执行成功。

2. 如果服务日志采集任务为**RUNNING**状态，则单击任务后面的**详情**，可查看任务的执行进度。

步骤三 定位任务异常原因（可选）

当服务日志采集任务失败（**FAILED**状态）时，则您可查看任务的执行日志，以定位任务的失败原因。

1. 在**控制服务**的任一页面，单击右上方的**操作**，然后再单击**服务日志采集**后面的**历史**，查看服务日志采集任务的历史操作记录。
2. 单击执行失败的任务后的**详情**，查看服务日志采集任务的执行详情。
3. 在失败步骤的**机器详情**中，单击失败机器后面的**查看详情**，查看服务日志采集任务的**执行输出**，以定位任务执行的失败原因。

5.3.2 MaxCompute 伏羲服务运维

5.3.2.1 MaxCompute 伏羲服务运维功能和入口

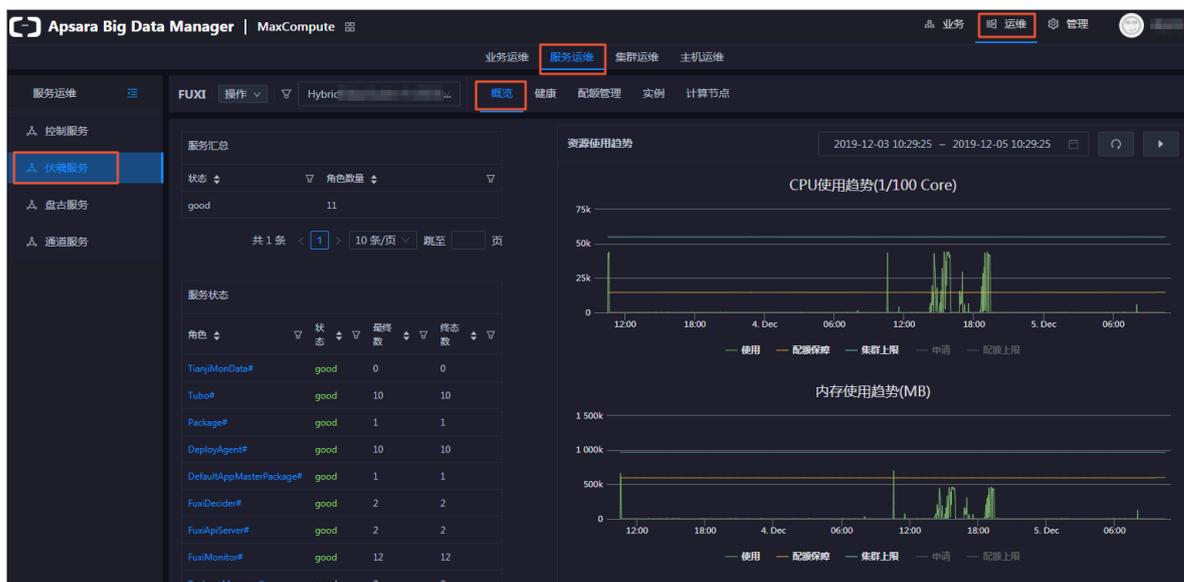
本节简要介绍伏羲服务运维的功能和页面入口。

伏羲服务运维功能

- 伏羲服务概览：汇总了伏羲服务的关键运行指标，包括服务汇总、服务状态、饱和度-资源配置、CPU 使用趋势图、内存使用趋势图以及计算节点概览。
- 伏羲服务健康：支持查看伏羲服务的所有检查项、检查项的详情（提供检查项报警的解决方案）、各检查项在宿主上的检查状态，同时还支持直接登录宿主以及手动对宿主执行检查项检查。
- 伏羲服务配额管理：管理伏羲服务中的配额组（即 Quota 组），支持新增、修改和查看操作。
- 伏羲服务实例：展示伏羲服务的Master主机和服务角色信息，同时还支持重启伏羲Master。
- 伏羲服务计算节点：展示伏羲服务的计算节点，并支持对计算节点进行加黑名单、去黑名单、加只读和去只读操作。
- 开启和关闭 SQL 加速：支持开启和关闭伏羲服务的 SQL 加速模式。
- 重启伏羲Master：支持重启伏羲Master主机，包括Primary和Secondary角色。

伏羲服务运维入口

- 登录大数据管家。
- 在左上方单击  图标，然后选择MaxCompute产品。
- 在 MaxCompute 页面中，单击上方的**运维**，然后选择**服务运维**。
- 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**伏羲服务**，进入默认集群的伏羲服务概览页面。

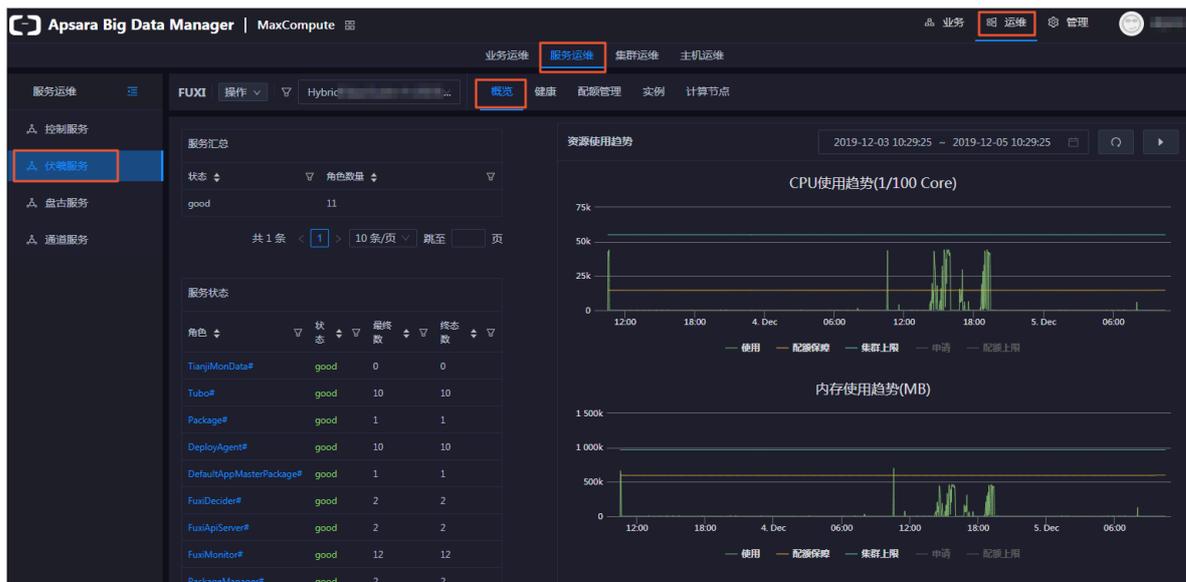


5.3.2.2 MaxCompute 伏羲服务概览

概览页面汇总了伏羲服务的关键运行指标，包括服务汇总、服务状态、饱和度-资源分配、CPU 使用趋势图、内存使用趋势图以及计算节点概览。

伏羲服务概览页面入口

1. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**伏羲服务**。
2. 在右侧选择集群，然后再单击**概览**，进入伏羲服务的**概览**页面。



概览页面汇总了伏羲服务的关键运行指标，包括服务汇总、服务状态、饱和度-资源分配、CPU 使用趋势图、内存使用趋势图以及计算节点概览。

服务汇总

汇总可用状态、不可用状态和升级状态的服务数量。



服务状态

展示所有的伏羲服务的角色及其状态，并且统计每个服务角色的最终数和终态数。

服务状态									
角色	↕	▽	状态	最终数	↕	▽	终态数	↕	▽
FuxiMaster#			good	2			2		
TianjiMonData#			good	0			0		
Tubo#			good	13			13		
Package#			good	1			1		
DeployAgent#			good	13			13		
DefaultAppMasterPackage#			good	1			1		
FuxiDecider#			good	2			2		
FuxiApiServer#			good	2			2		
FuxiMonitor#			good	15			15		
PackageManager#			good	2			2		

< 1 2 > 10条/页 ▾ 跳至 页

单击角色名称，可跳转至天基查看更详细的信息。

CPU和内存使用趋势

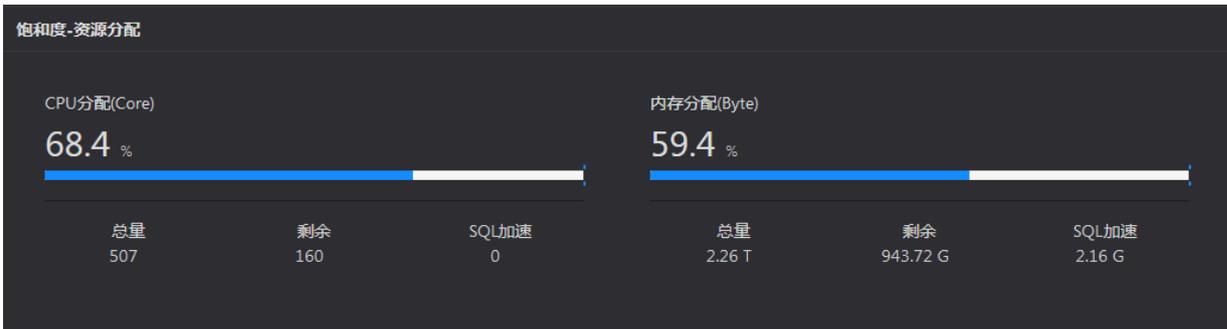
按时间以不同颜色的曲线展示伏羲服务的 CPU 和内存使用趋势，包括使用、配额保障、集群上限、申请和配额上限，支持手动刷新和自动刷新。同时还支持查看指定时间段的 CPU 和内存使用趋势图。



饱和度-资源分配

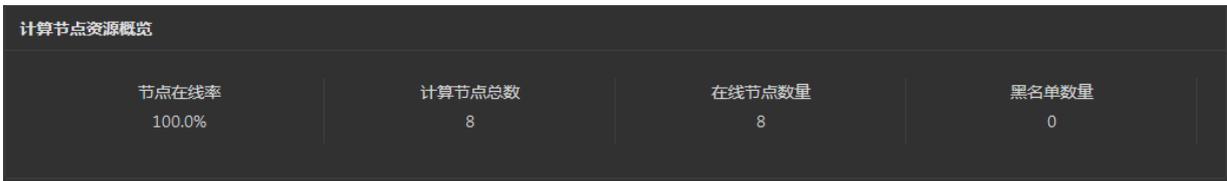
展示 CPU 和内存资源的分配情况：

- CPU 分配：展示 CPU 的使用率，以及 CPU 的总 Core 数、剩余数和 SQL 加速使用数。
- 内存分配：展示内存使用率，以及内存的总量、剩余量和 SQL 加速使用量。



计算节点概览

汇总了伏羲服务的计算节点资源信息，包括节点在线率、计算节点总数、在线节点数量和黑名单数量。

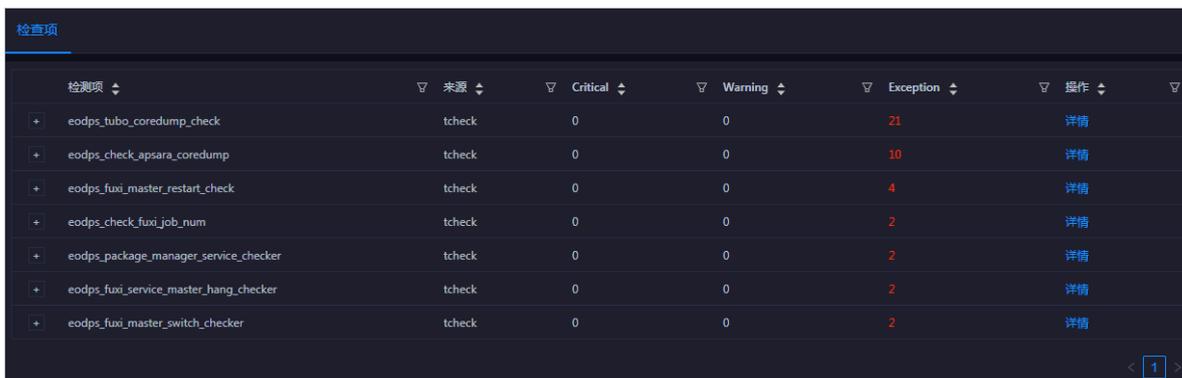


5.3.2.3 MaxCompute 伏羲服务健康

伏羲服务健康页面展示伏羲服务的所有检查项、检查项的详情（提供检查项报警的解决方案）、各检查项在宿主上的检查状态，同时还支持直接登录宿主以及手动对宿主执行检查项检查。

伏羲服务健康入口

1. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**伏羲服务**。
2. 在右侧选择集群，然后再单击**健康**，进入伏羲服务的**健康**页面。



检测项	来源	Critical	Warning	Exception	操作
+ eodps_tubo_coredump_check	tcheck	0	0	21	详情
+ eodps_check_apsara_coredump	tcheck	0	0	10	详情
+ eodps_fuxi_master_restart_check	tcheck	0	0	4	详情
+ eodps_check_fuxi_job_num	tcheck	0	0	2	详情
+ eodps_package_manager_service_checker	tcheck	0	0	2	详情
+ eodps_fuxi_service_master_hang_checker	tcheck	0	0	2	详情
+ eodps_fuxi_master_switch_checker	tcheck	0	0	2	详情

健康页面显示当前集群中伏羲服务的所有检查项，以及检查项在各宿主上的检查状态。检查状态分为**CRITICAL**、**WARNING**和**EXCEPTION**，并分别以不同颜色显示。您需要重点关注并及时处理这些报警，特别是**CRITICAL**和**WARNING**报警事件。

伏羲服务健康的其他操作

支持查看检查项详情、查看报警的宿主以及报警原因、处理检查项报警、登录宿主、再次对宿主进行检查项检查等操作，详细操作请参考[MaxCompute 集群健康](#)。

5.3.2.4 MaxCompute 伏羲服务配额管理

配额管理用于管理伏羲服务下的所有配额组（即 Quota 组），支持新增、修改和查看操作。配额组用于给 MaxCompute 中的项目空间分配计算资源，包括 CPU 和内存。

配额管理页面入口

1. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**伏羲服务**。

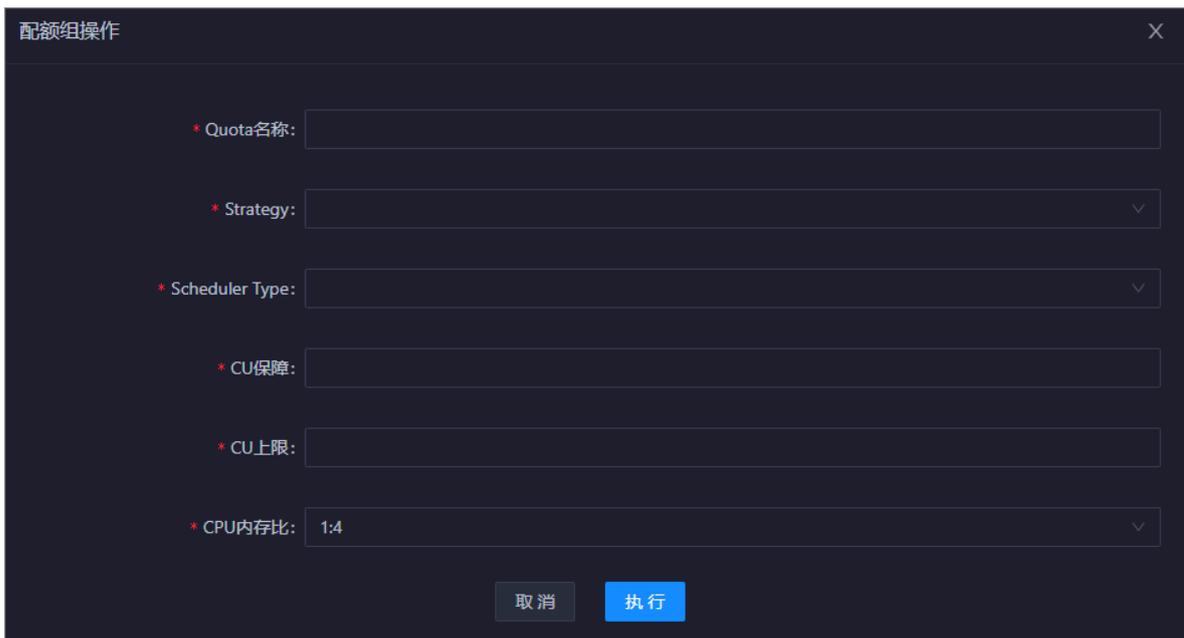
2. 在右侧选择集群，然后再单击**配额管理**，进入伏羲服务的**配额管理**页面。



配额管理页面列出了伏羲服务下已有的配额组。

新增配额组

1. 在**配额管理**页面，单击左上方的**新增配额组**。
2. 在弹出的**配额组操作**对话框中，根据页面提示设置各参数。



3. 完成上述参数配置后，单击**执行**，页面提示操作已提交。

配额组创建完成后显示在配额组列表中。

查看配额组详情

单击待查看配额组的**配额名**，查看该配额组的详情。**资源消耗**页面展示配额组的 CPU 和内存使用趋势图，**应用列表**页面展示了使用了配额组资源的项目空间。

图 5-1: 资源消耗

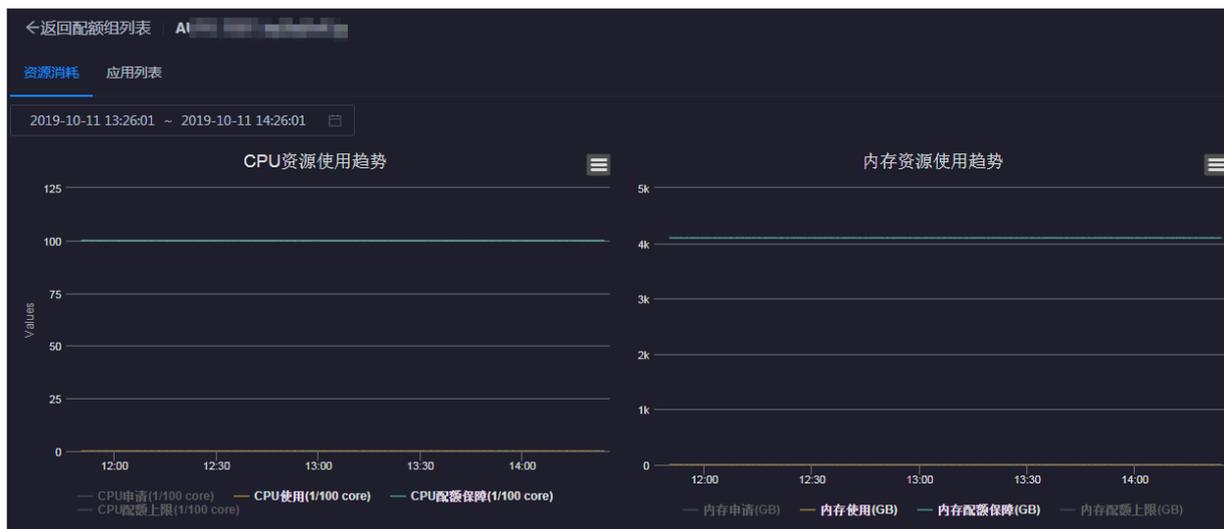


图 5-2: 应用列表

修改配额组

1. 在**配额管理**页面，单击待修改配额组后面的**修改**，在弹出的对话框中根据页面提示修改各参数。
2. 完成上述参数配置后，单击**执行**，页面提示操作已提交。

配额组修改完成后，您可在配额组列表中查看配额组修改是否成功。

5.3.2.5 MaxCompute 伏羲服务实例

本节介绍如何查看伏羲服务的Master主机和服务角色信息，以及如何重启Master主机。

伏羲服务实例入口

1. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**伏羲服务**。

2. 在右侧选择集群，然后再单击**实例**，进入伏羲服务的**实例**页面。

The screenshot displays the伏羲服务实例页面. The top section, titled 'Master 状态', shows two rows of Master node information:

IP	主机	服务角色	启动时间	操作
10.10.10.10	vm-101010-101010	SECONDARY	Tue Sep 24 16:40:48 2019	操作
10.10.10.10	vm-101010-101010	PRIMARY	Thu Sep 26 11:10:46 2019	操作

The bottom section shows a list of service roles with columns for '服务角色', '主机', 'IP', '服务角色状态', and '主机状态'. All roles are in a 'good' state.

服务角色	主机	IP	服务角色状态	主机状态
PackageManager#	vm-101010-101010	10.10.10.10	good	good
FuxiMonitor#	vm-101010-101010	10.10.10.10	good	good
FuxiDecider#	vm-101010-101010	10.10.10.10	good	good
FuxiApiServer#	vm-101010-101010	10.10.10.10	good	good
FuxiMaster#	vm-101010-101010	10.10.10.10	good	good
DefaultAppMasterPackage#	vm-101010-101010	10.10.10.10	good	good
Package#	vm-101010-101010	10.10.10.10	good	good
FuxiTools#	vm-101010-101010	10.10.10.10	good	good
PackageManager#	vm-101010-101010	10.10.10.10	good	good
FuxiMaster#	vm-101010-101010	10.10.10.10	good	good

At the bottom right, there is a pagination control showing '共 52 条' and a page number '1' selected.

实例页面展示伏羲服务的Master主机和服务角色信息，Master主机信息包括IP、主机、服务角色和启动时间，服务角色信息包括服务角色名称、服务角色的主机、服务角色状态和主机状态。

伏羲服务实例支持的操作

重启伏羲Master主机的操作请参见[重启伏羲Master](#)。

5.3.2.6 MaxCompute 伏羲服务计算节点

计算节点页面列出了伏羲服务下的计算节点，包括计算节点的加黑状态、活跃状态、总 CPU、空闲 CPU、总内存、空闲内存。同时计算节点页面还支持对计算节点进行加黑名单、去黑名单、加只读和去只读操作。

伏羲服务计算节点页面入口

1. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**伏羲服务**。

2. 在右侧选择集群，然后再单击**计算节点**，进入伏羲服务的**计算节点**页面。

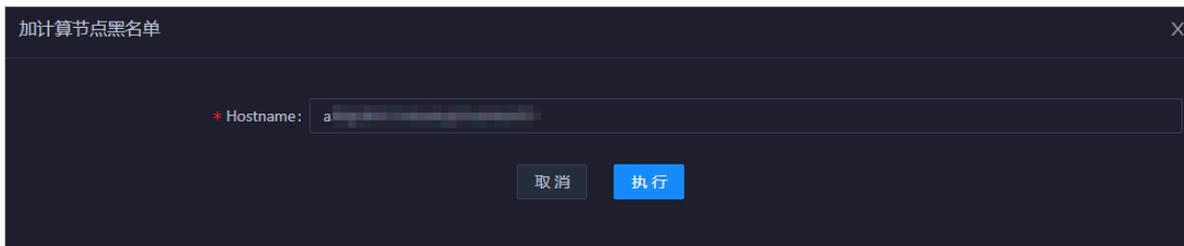
节点	加黑状态	活跃状态	总CPU(1/100Core)	空闲CPU(1/100Core)	总内存(MB)	空闲内存(MB)	操作
a56f11107	false	true	3900	3900	167510	167510	操作
a56f11119	false	true	3900	3900	167510	167510	操作
a56e09114	false	true	3900	3900	167510	167510	操作
a56e11119	false	true	3900	3900	167510	167510	操作
a56e09108	false	true	3900	3767	167510	165399	操作
a56f11108	false	true	3900	3900	167510	167510	操作
a56e07119	false	true	3900	3767	167510	165399	操作
a56f11113	false	true	3900	3900	167510	167510	操作

计算节点用于查看伏羲服务下的计算节点信息，包括计算节点的加黑状态、活跃状态、总 CPU、空闲 CPU、总内存、空闲内存。

黑名单和只读操作

支持对计算节点进行加黑名单、去黑名单、加只读和去只读操作，下面以加黑名单为例进行介绍，其他操作与此相同。

1. 在**计算节点**页面，单击待操作计算节点后面的**操作**，然后选择**加黑名单**。
2. 在弹出的对话框中单击**执行**，系统提示操作已提交。



Hostname参数会自动填充为待操作的计算节点，无需手动填写。

操作完成后，可在计算节点列表中查看已操作的计算节点的**加黑状态**。

节点	加黑状态	活跃状态	总CPU(1/100Core)	空闲CPU(1/100Core)	总内存(MB)	空闲内存(MB)	操作
a56f...	true	false		0		0	操作
a56f...	false	true	3900	3900	167510	167510	操作
a56e...	false	true	3900	3900	167510	167510	操作
a56e...	false	true	3900	3900	167510	167510	操作

5.3.2.7 开启和关闭 SQL 加速

大数据管家支持开启和关闭伏羲服务的 SQL 加速模式。开启 SQL 加速可在很大程度上提升伏羲服务运行 SQL 语句的速度，但会消耗更多的计算资源。

开启 SQL 加速

1. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**伏羲服务**，然后在右侧选择集群。
2. 单击右上方的**操作**，然后选择**开启 SQL 加速**。
3. 在弹出的对话框中设置 **worker_spans**。



worker_spans：设置集群默认的资源配额以及指定时间段内的资源配额，默认值为**default:2,12-23:2**。



说明：

default:2,12-23:2含义：是指默认资源配额为2，12:00~23:00时间段也是2。如果您的集群在某一时间段内业务繁忙，则您可增加该时间段内的资源配额，例如：**default:2,12-23:4**。

4. 完成上述参数配置后，单击**执行**，系统提示操作提交成功。

关闭 SQL 加速

1. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**伏羲服务**，然后在右侧选择集群。
2. 单击右上方的**操作**，然后选择**关闭 SQL 加速**。
3. 在弹出的对话框中单击**执行**，系统提示操作提交成功。

查看开启和关闭 SQL 加速的历史记录

执行开启或关闭 SQL 加速后，您也可通过执行历史记录来查看当前操作是否执行成功。开启和关闭 SQL 加速操作执行后，系统会以作业的形式进行执行，并且提供历史执行记录和每次执行的日志，以便您定位作业执行过程中遇到的故障。下面以查看开启 SQL 加速的执行历史为例进行介绍。

1. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**伏羲服务**，然后在右侧选择集群。
2. 单击右上方的**操作**，然后再单击**开启 SQL 加速**后面的**历史**。

3. 在弹出的对话框中查看开启 SQL 加速的执行历史。

当前状态	提交时间	执行时间	结束时间	执行人	详情
SUCCESS	2019年5月9日 16:44:51	2019年5月9日 16:44:51	2019年5月9日 16:45:22	[Redacted]	详情
FAILED	2019年5月9日 16:31:32	2019年5月9日 16:31:32	2019年5月9日 16:31:43	[Redacted]	详情

执行历史中记录了每一次操作当前状态、提交时间、执行时间、结束时间、执行人。

4. 如果执行失败，您可单击**详情**，跳转到作业页面来定位失败原因。

基础信息

作业名称: 开启SQL加速 执行状态: **失败**

创建时间: 2019年5月9日 16:31:32 修改时间: 2019年5月9日 16:31:43

步骤详情

开启SQL加速 **失败**

1 **失败** 重试 跳过 重置

命令 ODPSS_Start_Service_Mode 开始于 2019年5月9日 16:31:32

机器详情 命令内容 执行参数

机器列表 全部: 1 失败: 1 执行详情 **失败** (重试 跳过)

IP地址	状态	执行次数	操作
[Redacted]	失败	1	查看详情

执行输出 错误信息

Call error, please check stdout/stderr

5.3.2.8 重启伏羲Master

伏羲是飞天操作系统的资源管理与任务调度系统，大数据管家支持快速重启伏羲Master的Primary和Secondary节点，重启过程中集群业务不感知。

前提条件

已获取具有MaxCompute管理权限的大数据管家账号。

步骤一 重启伏羲Master

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击 图标，然后选择**MaxCompute**产品。
3. 在MaxCompute页面中，单击上方的**运维**，然后选择**服务运维**。
4. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中单击**伏羲服务**，然后在右侧单击**实例**页签。

5. 在**实例**页面，单击某个Master主机（Primary或Secondary角色）后面的**操作**后选择**伏羲master重启**。
6. 在弹出的**伏羲master重启**对话框中单击**执行**，页面提示提交成功并弹出**伏羲master重启**对话框。

步骤二 查看任务状态或进度

1. 在弹出**伏羲master重启**对话框中，可以查看伏羲Master重启任务的历史操作记录。
伏羲master重启对话框中显示伏羲master重启的历史记录，状态为**RUNNING**表示执行中，状态为**SUCCESS**表示执行成功，状态为**FAILED**表示执行失败。
2. 如果伏羲Master重启任务为**RUNNING**状态，则单击任务后面的**详情**，可查看任务的执行进度。

步骤三 定位任务异常原因（可选）

当伏羲Master重启任务失败（**FAILED**状态）时，则您可查看任务的执行日志，以定位任务的失败原因。

1. 在弹出**伏羲master重启**对话框中，可以查看伏羲Master重启任务的历史操作记录。
2. 单击执行失败的任务后的**详情**，查看伏羲Master重启任务的执行详情。
3. 在失败步骤的**机器详情**中，单击失败机器后面的**查看详情**，查看伏羲Master重启任务的**执行输出**，以定位任务执行的失败原因。

5.3.3 MaxCompute 盘古服务运维

5.3.3.1 MaxCompute 盘古服务运维功能和入口

本节简要介绍盘古服务运维的功能和页面入口。

盘古服务运维功能

- 盘古服务概览：汇总了盘古服务的关键运行指标，包括服务汇总、服务状态、饱和度-存储水位、存储变化趋势图、文件变化趋势图以及存储节点概览。
- 盘古服务健康：支持查看盘古服务的所有检查项、检查项的详情（提供检查项报警的解决方案）、各检查项在宿主上的检查状态，同时还支持直接登录宿主以及手动对宿主执行检查项检查。
- 盘古服务实例：展示盘古服务的Master主机和服务角色信息，同时还支持切换盘古Master主机以及对Master主机执行Checkpoint。
- 盘古服务存储节点：展示盘古服务的存储节点，并支持设置存储节点的状态（关闭和正常），支持设置存储节点中的磁盘的状态（正常或错误）。
- Master 执行切换：支持切换集群中盘古服务的 Master。

- Master 执行 Checkpoint: 支持对飞天分布式文件系统的 Master 执行 Checkpoint 操作，以将内存中的数据写入到磁盘。
- 清理系统回收站: 支持清理飞天分布式文件系统的回收站。
- 开启和关闭数据自动均衡: 支持开启和关闭飞天分布式文件系统的数据自动平衡功能。

盘古服务运维入口

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击  图标，然后选择 MaxCompute 产品。
3. 在 MaxCompute 页面中，单击上方的 运维，然后选择 服务运维。
4. 在服务运维页面左侧的导航栏中选择 盘古服务，然后在右侧选择集群，进入该集群盘古服务的概览页面。



5.3.3.2 MaxCompute 盘古服务概览

概览汇总了盘古服务的关键运行指标，包括服务汇总、服务状态、饱和度-存储水位、存储变化趋势图、文件变化趋势图以及存储节点概览。

盘古服务概览页面入口

1. 在服务运维页面左侧的导航栏中选择 盘古服务。

2. 在右侧选择集群，然后再单击**概览**，进入盘古服务的**概览**页面。



概览页面汇总了盘古服务的关键运行指标，包括服务汇总、服务状态、运行健康、运行健康历史记录、饱和度-存储水位、存储变化趋势图、文件变化趋势图以及存储节点概览。

服务汇总

支持查看盘古服务的状态以及角色数量。



服务状态

展示所有的盘古服务的角色及其状态，并且统计每个服务角色的最终数和终态数。

服务状态							
角色	状态	最终数	终态数				
TianjiMonData#	good	0	0				
PanguMaster#	good	3	3				
PanguMonitor#	good	16	16				
PanguChunkserver#	good	10	10				
PanguTools#	good	1	1				
PanguSupervisor#	good	2	2				

饱和度-存储水位

支持查看盘古的空间水位和文件数水位：

- 空间水位：展示存储空间的使用率，以及存储空间的总大小、剩余大小和回收站大小。
- 文件数水位：展示文件数的使用率，以及文件数的上限、已用数和回收站的文件数。



存储和文件变化趋势

按时间以不同颜色的曲线展示盘古的存储和文件的变化趋势，存储变化趋势指标包括总存储、已用存储和存储使用率，文件变化趋势指标包括文件数。



单击图右上角的  图标，放大使用趋势图，以存储变化趋势为例。



在放大图中，您可在左上方指定时间段来查看集群的存储使用趋势图。

存储节点概览

汇总了盘古服务的存储节点资源信息，包括数据节点总数、正常节点数量、数据盘总数、正常盘数量、坏节点比例、坏盘比例。

存储节点概览					
数据节点总数	正常节点数量	数据盘总数	正常盘数量	坏节点比例	坏盘比例
10	10	110	110	0.0%	0.0%

5.3.3.3 MaxCompute 盘古服务实例

本节介绍如何查看盘古服务的Master主机和服务角色信息，以及如何切换盘古Master和对盘古Master执行Checkpoint。

盘古服务实例入口

1. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**盘古服务**。
2. 在右侧选择集群，然后再单击**实例**，进入盘古服务的**实例**页面。

volume: PanguDefaultVolume

Master 状态					
IP	主机	服务角色	log_id	操作	
10.10.10.10	vn-xxxxxx	PRIMARY	70787421	操作	
10.10.10.10	vn-xxxxxx	SECONDARY	70787421	操作	
10.10.10.10	vn-xxxxxx	SECONDARY	70787421	操作	

服务角色	主机	IP	服务角色状态	主机状态
PanguMonitor#	a5-xxxxxx	10.10.10.10	good	good
PanguMonitor#	vn-xxxxxx	10.10.10.10	good	good
PanguMonitor#	a5-xxxxxx	10.10.10.10	good	good
PanguMonitor#	vn-xxxxxx	10.10.10.10	good	good
PanguMonitor#	a5-xxxxxx	10.10.10.10	good	good
PanguMonitor#	a5-xxxxxx	10.10.10.10	good	good
PanguMonitor#	a5-xxxxxx	10.10.10.10	good	good
PanguMonitor#	vn-xxxxxx	10.10.10.10	good	good
PanguMonitor#	vn-xxxxxx	10.10.10.10	good	good
PanguMonitor#	a5-xxxxxx	10.10.10.10	good	good

共 32 条 < 1 2 3 4 > 10 条/页 跳至 页

实例页面展示盘古服务的Master主机和服务角色信息，Master主机包括IP、主机、服务角色和log_id，服务角色信息包括服务角色名称、服务角色的主机、服务角色状态和主机状态。

盘古服务实例支持的操作

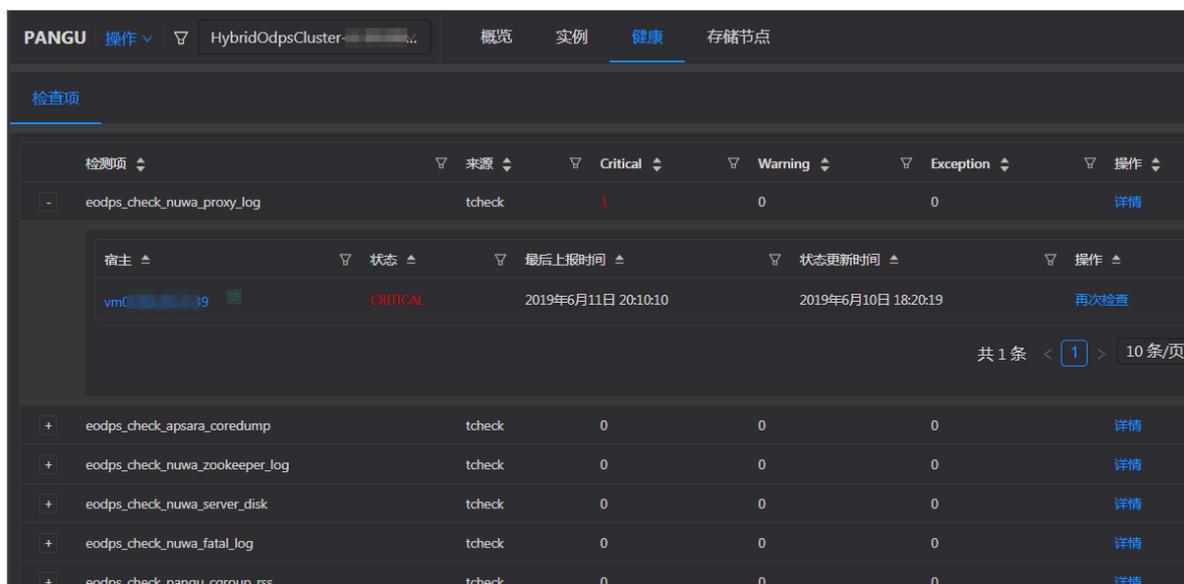
切换盘古Master和对盘古Master执行Checkpoint的操作请分别参见[切换盘古的 Master](#)和[在盘古Master上执行Checkpoint](#)。

5.3.3.4 MaxCompute 盘古服务健康

盘古服务健康页面展示盘古服务的所有检查项、检查项的详情（提供检查项报警的解决方案）、各检查项在宿主上的检查状态，同时还支持直接登录宿主以及手动对宿主执行检查项检查。

盘古服务健康入口

1. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**盘古服务**。
2. 在右侧选择集群，然后再单击**健康**，进入盘古服务的**健康**页面。



The screenshot shows the 'PANGU' health page for a cluster named 'HybridOdpCluster-...'. The '健康' (Health) tab is selected. The page displays a table of checks with columns for '检测项' (Check Item), '来源' (Source), 'Critical', 'Warning', 'Exception', and '操作' (Action). One check, 'eodps_check_nuwa_proxy_log', is highlighted, showing a 'CRITICAL' status on host 'vmC...'. Below this, a detailed view of the host shows its status as 'CRITICAL' with the last report time '2019年6月11日 20:10:10' and the last update time '2019年6月10日 18:20:19'. A '再次检查' (Check Again) button is visible. At the bottom, a list of other checks is shown, all with '0' counts for Critical, Warning, and Exception.

检测项	来源	Critical	Warning	Exception	操作	
eodps_check_nuwa_proxy_log	tcheck	1	0	0	详情	
宿主						
vmC...		CRITICAL		2019年6月11日 20:10:10	2019年6月10日 18:20:19	再次检查
共 1 条 < 1 > 10 条/页						
+ eodps_check_apsara_coredump	tcheck	0	0	0	详情	
+ eodps_check_nuwa_zookeeper_log	tcheck	0	0	0	详情	
+ eodps_check_nuwa_server_disk	tcheck	0	0	0	详情	
+ eodps_check_nuwa_fatal_log	tcheck	0	0	0	详情	
+ eodps_check_pangu_cgroup_rss	tcheck	0	0	0	详情	

健康页面显示当前集群中盘古服务的所有检查项，以及检查项在各宿主上的检查状态。检查状态分为**CRITICAL**、**WARNING**和**EXCEPTION**，并分别以不同颜色显示。您需要重点关注并及时处理这些报警，特别是**CRITICAL**和**WARNING**报警事件。

盘古服务健康的其他操作

支持查看检查项详情、查看报警的宿主以及报警原因、处理检查项报警、登录宿主、再次对宿主进行检查项检查，详情请参见[MaxCompute 集群健康](#)。

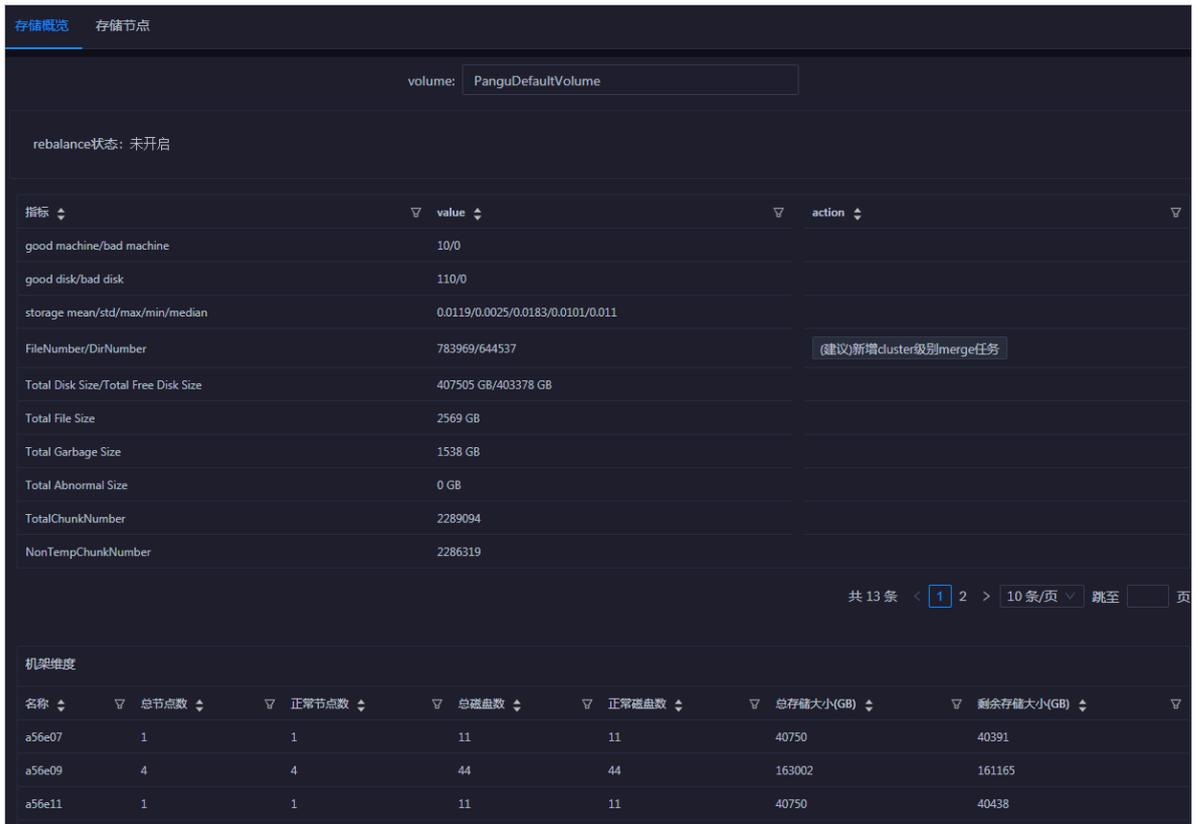
5.3.3.5 MaxCompute 盘古服务存储

本节介绍如何查看盘古服务的存储概览和存储节点信息，以及如何设置存储节点和数据盘的状态。

存储概览入口

1. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中，单击选择**盘古服务**。

2. 在右侧选择集群，然后单击**存储**页签，默认进入**存储概览**页面。

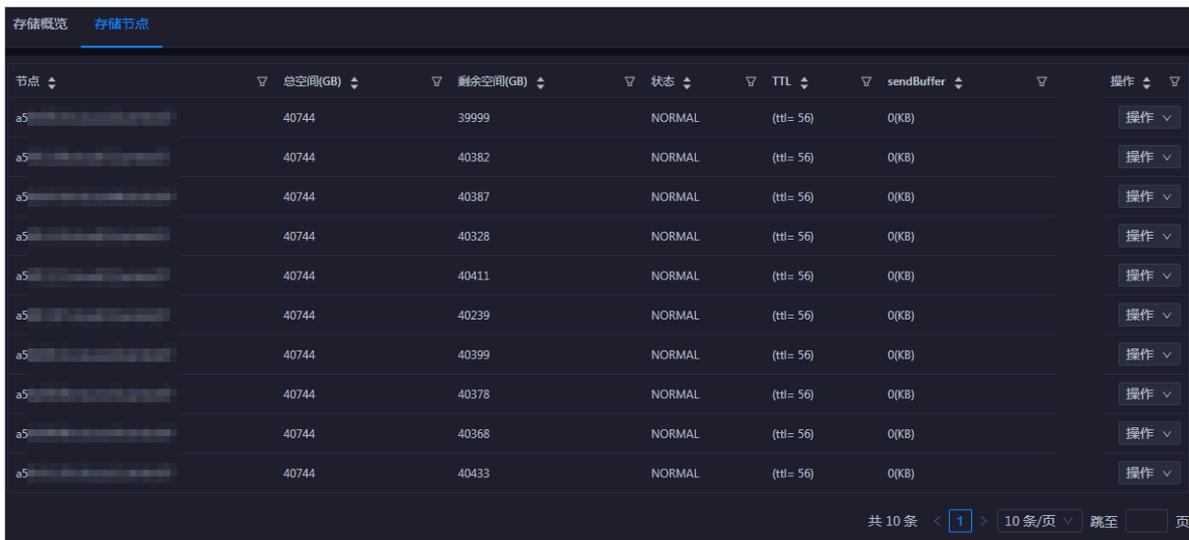


存储概览页面用于展示盘古的数据自动平衡开关状态、关键指标项值及异常修改建议，以及从机架维度展示盘古的存储信息。**存储节点**页面列出了盘古服务下的所有存储节点信息，包括存储节点的总空间、剩余空间、状态、TTL和sendBuffer。同时还支持设置存储节点和数据盘的状态。

存储节点入口

1. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中，单击选择**盘古服务**。
2. 在右侧选择集群，然后单击**存储**页签，默认进入**存储概览**页面。

3. 单击**存储节点**页签，进入**存储节点**页面。



节点	总空间(GB)	剩余空间(GB)	状态	TTL	sendBuffer	操作
a5	40744	39999	NORMAL	(ttl= 56)	0(KB)	操作
a5	40744	40382	NORMAL	(ttl= 56)	0(KB)	操作
a5	40744	40387	NORMAL	(ttl= 56)	0(KB)	操作
a5	40744	40328	NORMAL	(ttl= 56)	0(KB)	操作
a5	40744	40411	NORMAL	(ttl= 56)	0(KB)	操作
a5	40744	40239	NORMAL	(ttl= 56)	0(KB)	操作
a5	40744	40399	NORMAL	(ttl= 56)	0(KB)	操作
a5	40744	40378	NORMAL	(ttl= 56)	0(KB)	操作
a5	40744	40368	NORMAL	(ttl= 56)	0(KB)	操作
a5	40744	40433	NORMAL	(ttl= 56)	0(KB)	操作

存储节点页面列出了盘古服务下的所有存储节点信息，包括存储节点的总空间、剩余空间、状态、TTL和sendBuffer。

设置存储节点状态

支持设置存储节点的状态为关闭和正常，下面以设置存储节点为关闭状态为例进行介绍，设置为正常状态的操作与此相似。

1. 在**存储节点**页面，单击待操作存储节点后面的**操作**，然后选择**设置存储节点为关闭状态**。
2. 在弹出的对话框中，单击**执行**，系统提示操作已提交。



设置存储节点为关闭状态

* Volume: PanguDefaultVolume

* Hostname: a5

取消 执行

Volume 和 **Hostname**会根据您选择的待操作存储节点自动加载，无需手动填写。

操作完成后，可在存储节点列表中查看已操作的存储节点的状态。

设置数据盘状态

支持设置数据盘的状态为错误和正常，下面以设置数据盘为错误状态为例进行介绍，设置为正常状态的操作与此相似。

1. 在**存储节点**页面，单击待操作存储节点后面的**操作**，然后选择**设置数据盘为错误状态**。

2. 在弹出的对话框中设置填写 Diskid。



设置数据盘为错误状态

* Volume: PanguDefaultVolume

* Hostname: a...

* DiskId:

取消 执行

Volume 和 **Hostname**会根据您选择的待操作存储节点自动加载，无需手动填写。

3. 完成上述参数配置后，单击**执行**，系统提示操作已提交。

5.3.3.6 切换盘古的 Master

大数据管家支持对飞天分布式文件系统的 Master 组中的机器执行主备切换（Primary 和 Secondary）。主备切换后，原 Primary 机器变为 Secondary，目标 Secondary 机器变为 Primary。

前提条件

已获取具有 MaxCompute 管理权限的大数据管家账号。

背景信息

在飞天分布式文件系统中，Volume 相当于 NameSpace 概念，默认的 Volume 为 PanguDefaultVolume，如果集群中机器数量巨大，则可能会有多个 Volume。每个 Volume 中均有一组 Master 机器，其中一个为 Primary，两个为 Secondary。

操作步骤

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击  图标，然后选择**MaxCompute**产品。
3. 在MaxCompute页面中，单击上方的**运维**，然后选择**服务运维**。
4. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**盘古服务**，在右侧选择集群，然后单击**实例页签**。

5. 在实例页面的**Master状态**区域，单击某个Master主机后面的**操作**后选择**Master 执行切换**，然后在弹出的对话框中设置各参数。



关键参数说明如下：

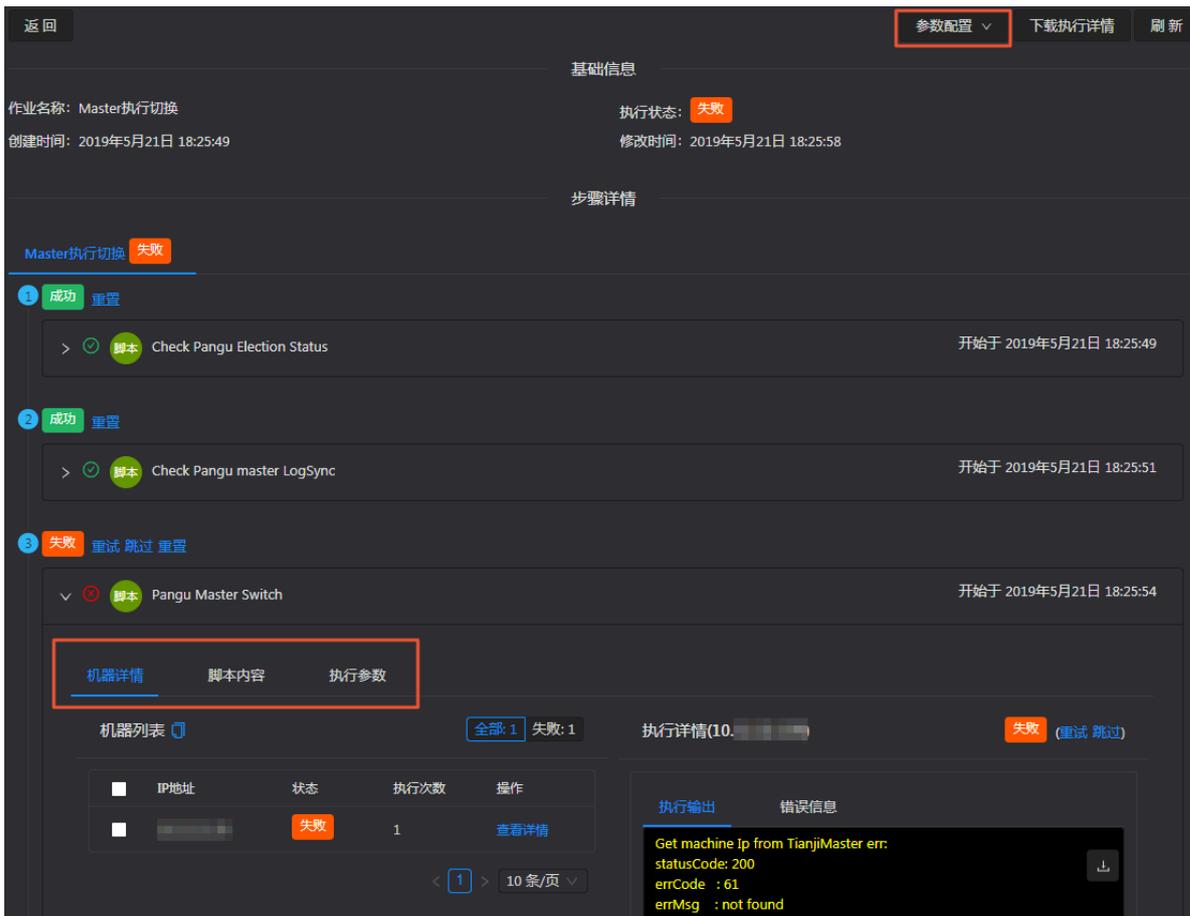
- **Volume**：默认为**PanguDefaultVolume**。在有多个 Volume 的集群中，如果需要对其他 Volume 进行主备切换，请根据实际需要填写。
- **Hostname**：目标机器的 Hostname，目标机器是一个待切换为 Primary 的 Secondary 机器。
- **Log_gap**：切换时，系统会检查 Primary 和 Secondary 之间的日志交易数量差，如果差值小于设定值（默认为**100000**），则允许执行该切换操作，否则不允许执行。

6. 完成上述参数配置后，单击**执行**，页面提示提交成功并弹出**Master执行切换**对话框。



Master执行切换对话框中显示Master切换的历史记录，状态为**RUNNING**表示执行中，状态为**SUCCESS**表示执行成功，状态为**FAILED**表示执行失败。

7. 如果任务执行失败，您可单击执行记录后面的**详情**，定位操作步骤的失败原因。



结合**参数配置**、**机器详情**、**脚本内容**、**执行参数**来定位操作步骤的失败原因。

5.3.3.7 清理盘古的回收站

大数据管家支持清理飞天分布式文件系统的回收站，以释放存储空间。

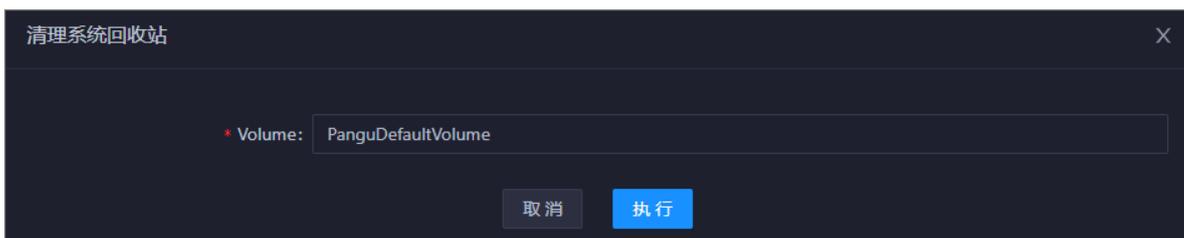
前提条件

已获取具有 MaxCompute 管理权限的大数据管家账号。

操作步骤

1. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**盘古服务**，然后在右侧选择集群，进入该集群盘古服务的概览页面。
2. 单击右上角的**操作**并选择**清理系统回收站**。

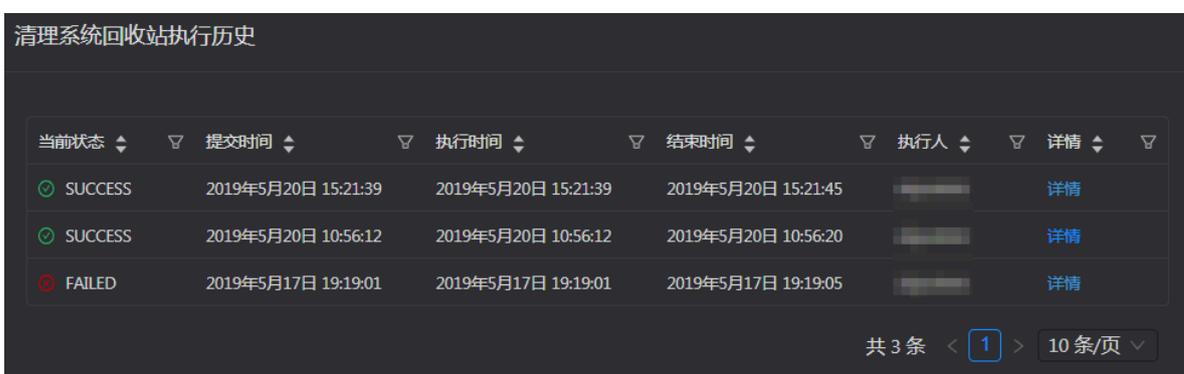
3. 在弹出的对话框中设置volume（默认为PanguDefaultVolume）。



4. 完成上述参数配置后，单击执行，系统提示提交成功。

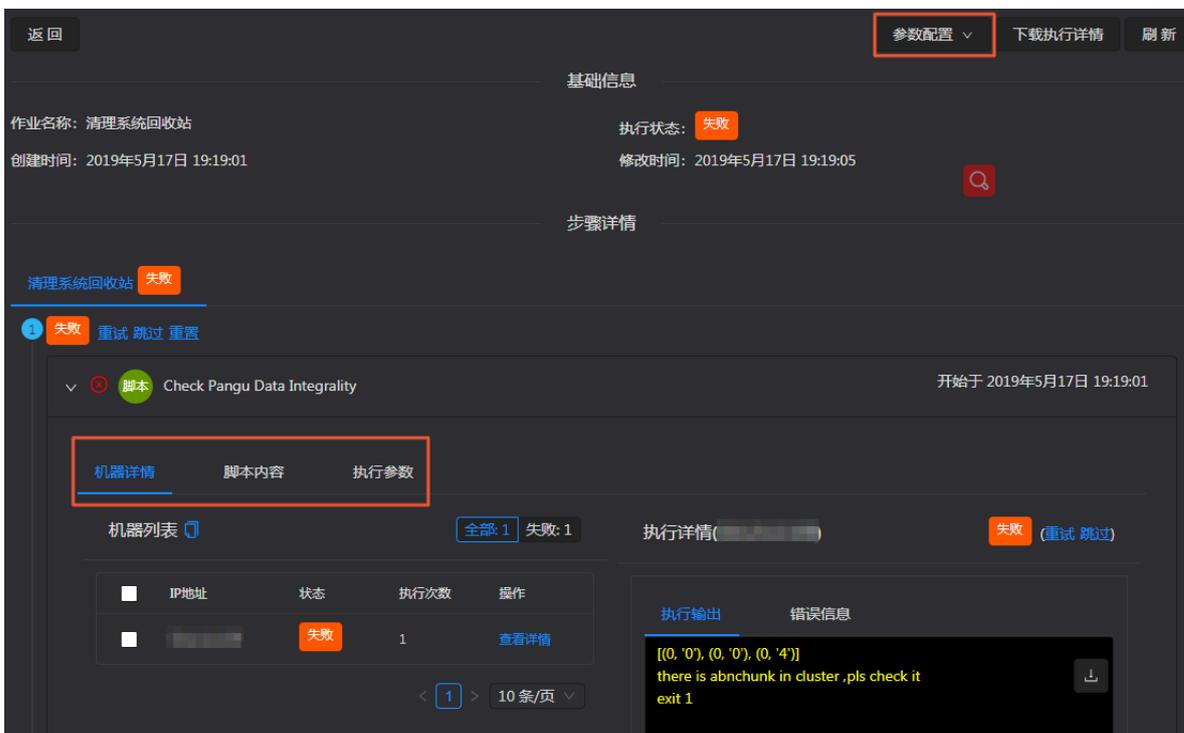
5. 查看清理系统回收站任务的执行状态。

单击右上角的操作，然后再单击清理系统回收站后面的历史，查看清理系统回收站的执行历史。



状态为RUNNING表示执行中，状态为SUCCESS表示执行成功，状态为FAILED表示执行失败。

6. 如果任务执行失败，您可单击执行记录后面的详情，定位操作步骤的失败原因。



结合参数配置、机器详情、脚本内容、执行参数来定位操作步骤的失败原因。

5.3.3.8 开启和关闭盘古的数据自动均衡

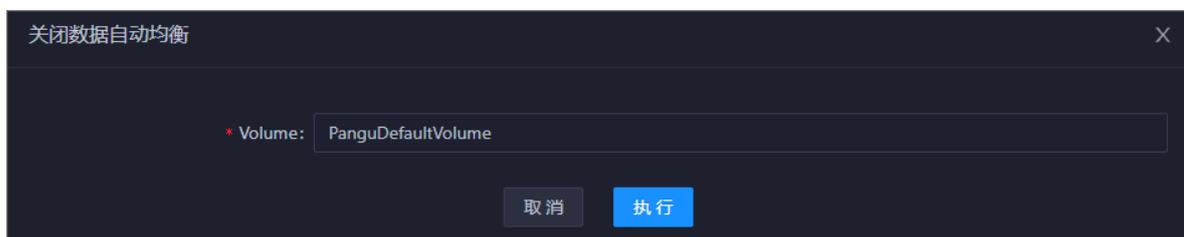
大数据管家支持开启和关闭飞天分布式文件系统的数据自动平衡功能。

前提条件

已获取具有 MaxCompute 运维权限的大数据管家账号。

关闭数据自动均衡

1. 在**服务运维**界面左侧的导航栏中选择**盘古服务**，然后在右侧选择集群，进入该集群盘古服务运维界面。
2. 单击右上角的**操作**并选择**关闭数据自动均衡**。
3. 在弹出的对话框中设置**volume**（默认为**PanguDefaultVolume**）。



4. 完成上述参数配置后，单击**执行**，界面提示提交成功。
5. 查看关闭数据自动平衡任务的执行状态。

单击右上角的**操作**，然后再单击**关闭数据自动均衡**后面的**历史**，查看关闭数据自动平衡的执行历史。

当前状态	提交时间	执行时间	结束时间	执行人	详情
SUCCESS	2019年5月17日 19:42:13	2019年5月17日 19:42:13	2019年5月17日 19:42:15		详情
SUCCESS	2019年5月17日 19:41:52	2019年5月17日 19:41:52	2019年5月17日 19:41:54		详情
SUCCESS	2019年5月16日 15:52:42	2019年5月16日 15:52:42	2019年5月16日 15:52:44		详情

状态为**RUNNING**表示执行中，状态为**SUCCESS**表示执行成功，状态为**FAILED**表示执行失败。

6. 如果任务执行失败，您可单击执行记录后面的**详情**，定位任务失败的原因，详见[定位开启和关闭数据自动均衡失败的原因](#)。

开启数据自动均衡

1. 在**服务运维**界面左侧的导航栏中选择**盘古服务**，然后在右侧选择集群，进入该集群盘古服务运维界面。
2. 单击右上角的**操作**并选择**开启数据自动均衡**。

3. 在弹出的对话框中设置volume（默认为PanguDefaultVolume）。



4. 完成上述参数配置后，单击**执行**，界面提示提交成功。
5. 查看开启数据自动平衡任务的执行状态。

单击**操作**，然后再单击**开启数据自动均衡**后面的**历史**，查看开启数据自动平衡的执行历史。



状态为**RUNNING**表示执行中，状态为**SUCCESS**表示执行成功，状态为**FAILED**表示执行失败。

6. 如果任务执行失败，您可单击执行记录后面的**详情**，定位任务失败的原因，详见[定位开启和关闭数据自动均衡失败的原因](#)。

定位开启和关闭数据自动均衡失败的原因

以定位开启数据自动平衡的失败原因为例进行介绍。

1. 在执行历史对话框中，单击执行失败的操作后面的**详情**，查看作业执行的详细信息。
2. 在作业执行详情界面，单击失败步骤中的**查看详情**，定位操作步骤的失败原因。

结合**参数配置**、**机器详情**、**脚本内容**、**执行参数**来定位操作步骤的失败原因。

5.3.3.9 在盘古Master上执行Checkpoint

大数据管家支持对飞天分布式文件系统执行Checkpoint（检查点）操作，该操作可将当前内存中的数据写入到磁盘中。当飞天分布式文件系统出现故障时，可通过检查点将数据快速恢复到故障前的状态，保证数据的一致性。

前提条件

已获取具有MaxCompute运维权限的大数据管家账号。

操作步骤

1. 登录大数据管家。

2. 在左上方单击  图标，然后选择MaxCompute产品。
3. 在MaxCompute页面中，单击上方的**运维**，然后选择**服务运维**。
4. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**盘古服务**，在右侧选择集群，然后单击**实例**页签。
5. 在**实例**页面的**Master状态**区域，单击某个Master主机后面的**操作**后，选择**Master 执行Checkpoint**，然后在弹出的对话框中设置**volume**参数。



说明：

volume默认为PanguDefaultVolume。

6. 完成上述参数配置后，单击**执行**，页面提示提交成功并弹出**Master执行Checkpoint**对话框。

当前状态	提交时间	执行时间	结束时间	执行人	action参数	详情
RUNNING	2019年9月26日 17:57:03				查看	详情
SUCCESS	2019年9月26日 17:40:40	2019年9月26日 17:40:41	2019年9月26日 17:40:43		查看	详情
SUCCESS	2019年9月26日 15:26:48	2019年9月26日 15:26:49	2019年9月26日 15:26:50		查看	详情

共 3 条 < 1 > 10 条/页 跳至 页

Master执行Checkpoint显示Master执行Checkpoint的历史记录，状态为**RUNNING**表示执行中，状态为**SUCCESS**表示执行成功，状态为**FAILED**表示执行失败。

7. 如果任务执行失败，您可单击执行记录后面的**详情**，定位操作步骤的失败原因。

结合**参数配置**、**机器详情**、**脚本内容**、**执行参数**来定位操作步骤的失败原因。

5.3.4 MaxCompute通道服务

5.3.4.1 MaxCompute通道服务运维功能和入口

本节介绍通道服务Tunnel的概念，以及通道服务运维的功能和页面入口。

通道服务概念

通道服务Tunnel是MaxCompute的数据通道，您可通过Tunnel向MaxCompute中上传数据或者从MaxCompute下载数据。

通道服务运维功能

- **通道服务概览**：展示通道服务的总体信息，包括服务汇总、服务状态以及通道服务吞吐量曲线图。

- 通道服务实例：展示通道服务的角色。
- 重启TunnelServer：支持重启通道服务。

通道服务运维入口

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击图标，然后选择MaxCompute产品。
3. 在MaxCompute页面中，单击上方的**运维**，然后选择**服务运维**。
4. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**通道服务**，右侧显示通道服务的**概览**页面。



5.3.4.2 MaxCompute通道服务概览

通道服务概览页面汇总了通道服务的关键运行指标，包括服务汇总、服务状态和通道服务吞吐量。

通道服务概览页面入口

在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**通道服务**，进入通道服务的**概览**页面。



概览页面汇总了通道服务的关键运行指标，包括服务汇总、服务状态、以及通道服务吞吐量的历史曲线图。

服务汇总

统计可用状态、不可用状态和升级状态的服务角色数量。

服务状态

展示所有的通道服务的服务角色及其状态，并且统计每个服务角色的最终数和终态数。

通道服务吞吐量

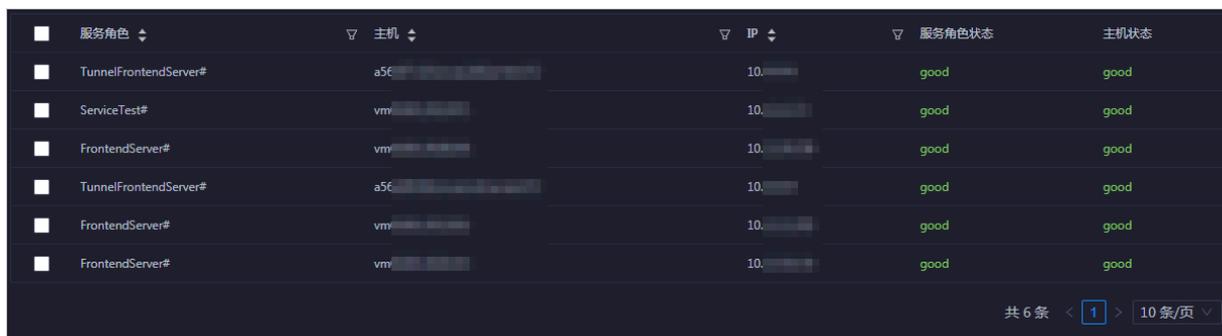
按时间（分钟级）以不同颜色的曲线展示通道服务的流入速率和流出速率的吞吐量趋势，支持手动刷新和自动刷新。同时还支持查看指定时间段的通道服务吞吐量。

5.3.4.3 MaxCompute通道服务实例

通道服务实例展示通道服务的服务角色信息，包括服务角色的名称、主机、IP、服务角色状态和主机状态。

通道服务 实例页面入口

在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**通道服务**，然后在右侧选择**实例**，进入通道服务的**实例**页面。



服务角色	主机	IP	服务角色状态	主机状态
TunnelFrontendServer#	a5c	10.	good	good
ServiceTest#	vm	10.	good	good
FrontendServer#	vm	10.	good	good
TunnelFrontendServer#	a5c	10.	good	good
FrontendServer#	vm	10.	good	good
FrontendServer#	vm	10.	good	good

共 6 条 < 1 > 10 条/页

实例页面汇总了所有服务角色的相关信息，包括服务角色的名称、主机、IP、服务角色状态和主机状态，其中状态分为 **good**、**error** 和 **upgrading**。

5.3.4.4 重启TunnelServer

大数据管家支持重启通道服务的服务角色，以便在您需要时可方便快捷的重启操作。

前提条件

已获取具有MaxCompute管理权限的大数据管家账号。

背景信息

重启Tunnel服务角色需要从通道服务的**实例**页面发起，可同时重启多个服务角色。

步骤一 重启Tunnel服务角色

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击图标，然后选择**MaxCompute**产品。

3. 在MaxCompute页面中，单击上方的**运维**，然后选择**服务运维**。
4. 在**服务运维**页面左侧的导航栏中选择**通道服务**，然后在右侧选择**实例**。
5. 在服务角色列表中选中待重启服务角色前面的复选框（可多选），然后在右上方选择**操作 > 重启TunnelServer**。
6. 在弹出的**重启TunnelServer**对话框中设置各参数。

各参数配置项说明如下：

配置项	说明
强制重启	设置是否强制重启Tunnel服务角色，可取值如下： <ul style="list-style-type: none"> • no_force：不强制重启。当服务角色处于运行状态时，则不做任何操作。 • force：强制重启。无论当前服务角色处于何种运行状态都进行重启操作。
HostName	自动读取选中的服务角色所在的主机，不可手动输入。

7. 完成上述参数配置后，单击**执行**，系统提示操作已提交。

步骤二 查看任务状态或进度

1. 在**通道服务的概览**或**实例**页面，单击右上方的**操作**，然后再单击**重启TunnelServer**后面的**历史**，查看重启服务角色的历史操作记录。

重启任务的状态为**RUNNING**表示执行中，状态为**FAILED**表示执行失败，状态为**SUCCESS**表示执行成功。

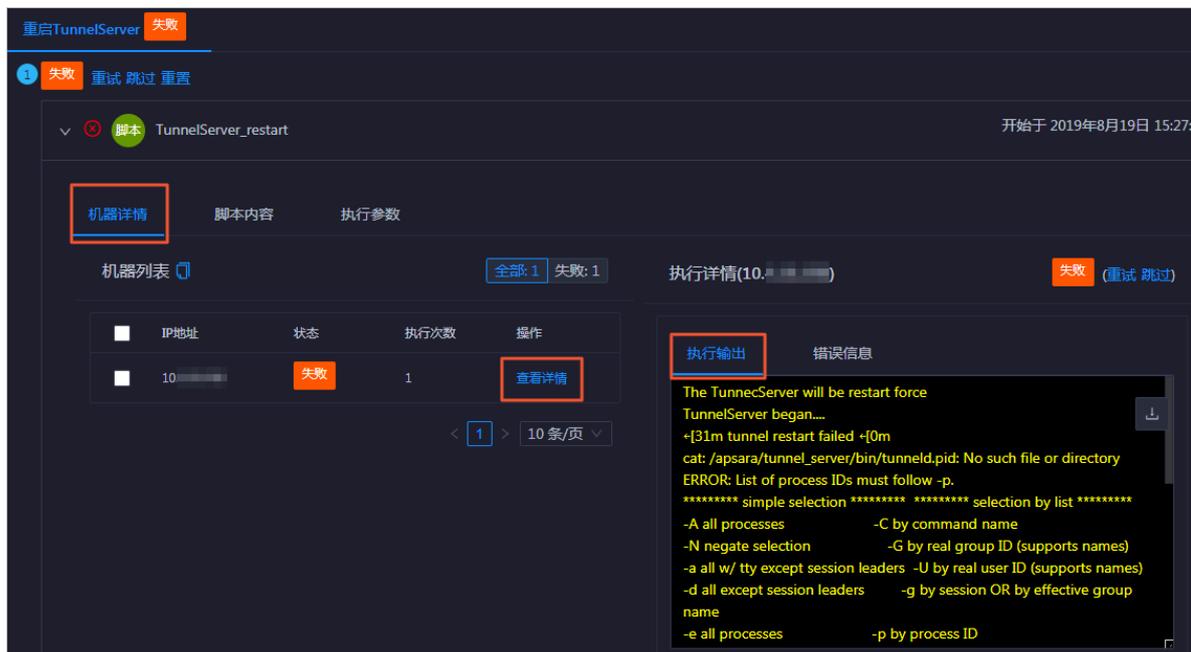
2. 如果重启任务为**RUNNING**状态，则单击任务后面的**详情**，可查看任务的执行进度。

步骤三 定位任务异常原因（可选）

当重启任务失败（**FAILED**状态）时，则您可查看任务的执行日志，以定位任务的失败原因。

1. 在**通道服务的概览**或**实例**页面，单击右上方的**操作**，然后再单击**重启TunnelServer**后面的**历史**，查看重启服务角色的历史操作记录。
2. 单击执行失败的任务后面的**详情**，查看重启任务的执行详情。

3. 在失败步骤的**机器详情**中，单击失败机器后面的**查看详情**，查看重启任务的**执行输出**，以定位任务执行的失败原因。



5.4 MaxCompute 集群运维

5.4.1 MaxCompute 集群运维功能和入口

本节简要介绍ABM支持的MaxCompute集群运维功能和运维入口。

MaxCompute集群运维功能

ABM支持的MaxCompute集群运维功能包括：

- 集群概览：汇总了集群的总体运行信息，包括机器状态、服务状态、CPU、DISK、MEMORY、LOAD、PACKAGE、运行健康和运行健康历史记录。同时还支持快捷登录集群的pangu master、fluxi master和odps ag主机。
- 集群健康：支持查看集群的所有检查项、检查项的详情（提供检查项报警的解决方案）、各检查项在宿主上的检查状态，同时还支持直接登录宿主以及手动对宿主执行检查项检查。
- 机器列表：展示集群中所有主机的相关信息，包括Hostname、IP、角色、类型、CPU使用率、内存使用率、根盘的使用率、丢包率和错包率。
- 节点扩容和缩容：支持对MaxCompute集群中的物理主机进行扩容和缩容。
- 自动维修开关：支持对MaxCompute集群开启自动维修开关。
- 修复单机基础环境：支持同时对MaxCompute集群中的多个主机执行修复单机基础环境的操作。

MaxCompute集群运维入口

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击图标，然后选择MaxCompute产品。
3. 在MaxCompute页面中，单击上方的**运维**，然后选择**集群运维**。
4. 在**集群运维**页面左侧选择集群，右侧默认显示集群运维的**概览**页面。



5.4.2 MaxCompute 集群概览

本节介绍MaxCompute集群概览页面的入口和概览信息，以及支持的操作。

概览入口

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击图标，然后选择MaxCompute产品。
3. 在MaxCompute页面中，单击上方的**运维**，然后选择**集群运维**。

4. 在**集群运维**页面左侧选择集群，右侧默认显示**集群运维的概览**页面。



概览页面汇总了当前选中集群常用运维功能模块，包括快捷登录、机器状态、服务状态、运行健康和运行健康历史记录，以及CPU、DISK、MEMORY、LOAD和PACKAGE的使用趋势图。

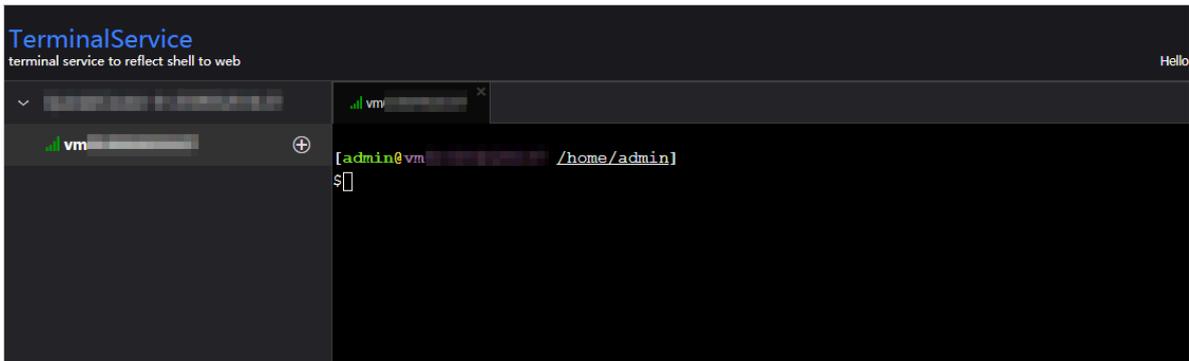
快捷登录

支持快速登录到MaxCompute集群运维常用的pangu master、fuxi master和odps ag主机。

1. 在**快速登录**列表中，单击相应主机的**主机名**，则进入该主机的**主机运维**页面。
2. 在左上方单击主机名称后面的**登录**图标，打开**TerminalService**页面。



3. 在左侧导航栏单击主机即可登录。



机器状态

统计出了集群中各种运行状态的机器数量，运行状态包括good和error。

服务状态

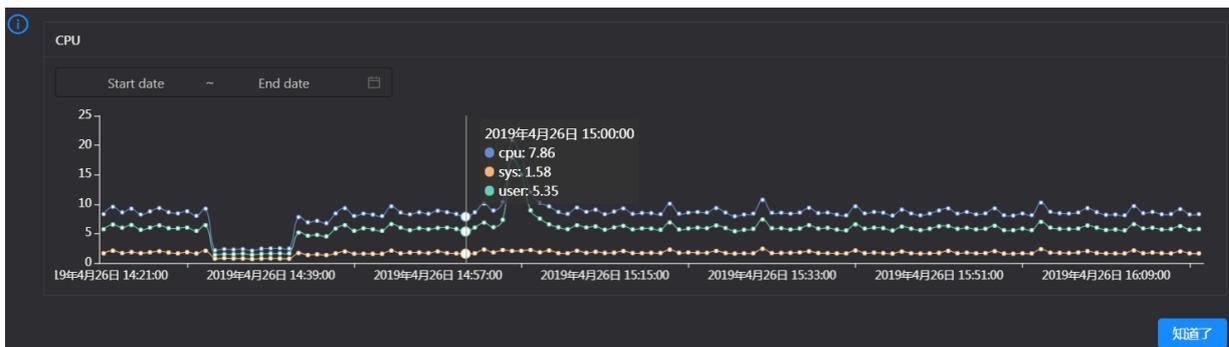
汇总了集群中所有服务，并统计出了每个服务的正常运行（good）数量和异常运行（bad）数量。

CPU

按时间以不同颜色的曲线展示集群的CPU使用率（支持指定时间段），包括CPU的总使用率（cpu）、系统对CPU的使用率（sys）和用户对CPU的使用率（user）。

单击图右上角的图标，放大CPU使用趋势图。

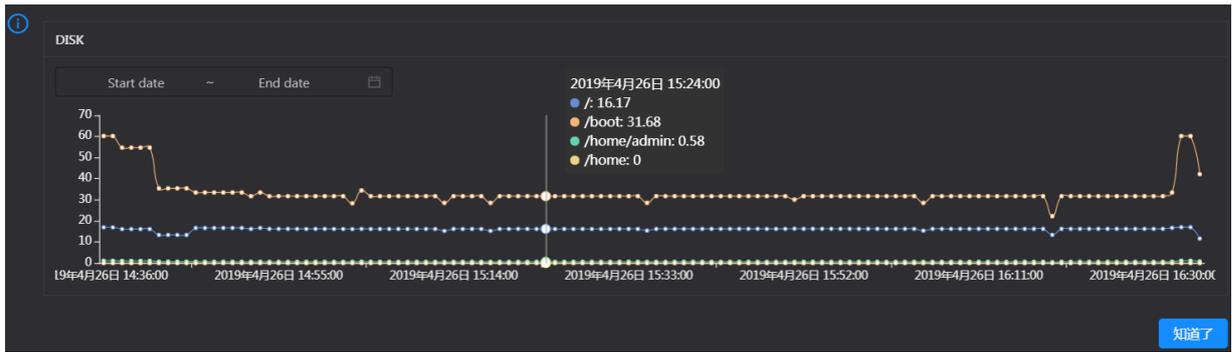
在放大图中，您可在左上方指定时间段来查看集群的 CPU 使用率。



DISK

按时间以不同颜色的曲线展示集群的存储空间使用率，包括/、/boot、/home/admin和/home目录的存储空间使用率。

单击图右上角的图标，放大DISK使用趋势图。

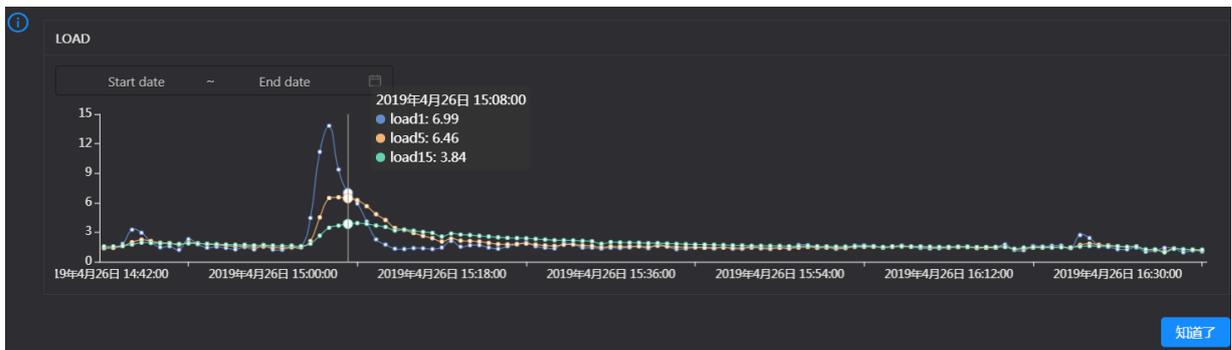


在放大图中，您可在左上方指定时间段来查看集群的存储空间使用率。

LOAD

按时间以不同颜色的曲线展示集群的一分钟、五分钟和十五分钟系统平均负载。

单击图右上角的  图标，放大LOAD使用趋势图。



在放大图中，您可在左上方指定时间段来查看集群的一分钟、五分钟和十五分钟系统平均负载。

MEMORY

按时间以不同颜色的曲线展示集群的内存使用量，包括内存使用率（mem）、总内存大小（total）、已使用的内存大小（used）、buff使用的内存使用量（buff）、cache使用的内存大小（cach）和空闲内存大小（free）。

单击图右上角的  图标，放大MEMORY使用趋势图。

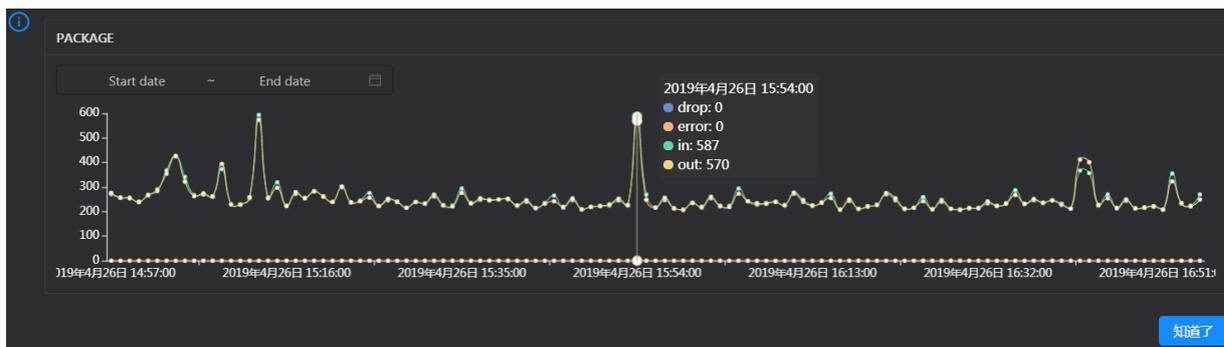


在放大图中，您可在左上方指定时间段来查看集群的内存使用量。

PACKAGE

按时间以不同颜色的曲线展示集群的数据传输情况，包括丢包数量（drop）、错误包数量（error）、接收包数量（in）和发送包数量（out）。

单击图右上角的  图标，放大PACKAGE趋势图。



在放大图中，您可在左上方指定时间段来查看集群的数据传输情况。

运行健康

统计集群当前的巡检项总数量，包括巡检项数量，以及具有CRITICAL、WARNING和EXCEPTION报警的机器数量。



单击 [查看详情](#)，跳转至 [MaxCompute 集群健康](#) 页面，查看健康检查的详细信息。

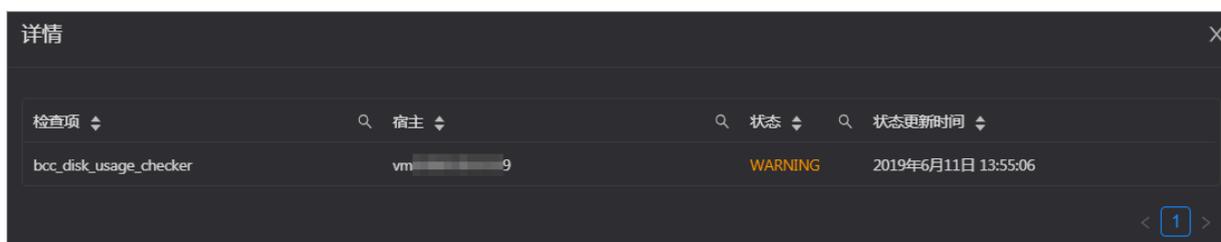
运行健康历史记录

展示集群健康检查的历史记录，并统计出具有CRITICAL、WARNING和EXCEPTION报警的机器总数量。



单击**查看详情**，跳转至MaxCompute **集群健康**页面，查看健康检查的详细信息。

单击每次检查的**事件内容**，查看此次检查的异常项。



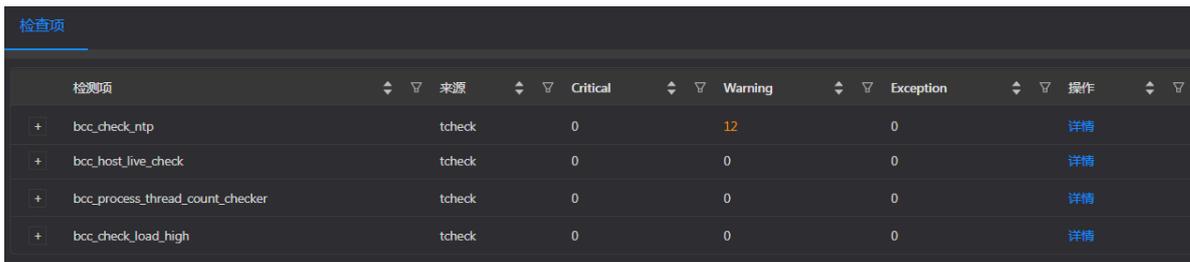
5.4.3 MaxCompute 集群健康

集群健康界面展示集群的所有检查项、检查项的详情（提供检查项报警的解决方案）、各检查项在宿主上的检查状态，同时还支持直接登录宿主以及手动对宿主执行检查项检查。

集群健康入口

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击图标，然后选择**MaxCompute**产品。
3. 在MaxCompute页面中，单击上方的**运维**，然后选择**集群运维**。

4. 在**集群运维**页面左侧选择**集群**，然后在右侧单击**健康**页签，进入的**健康**页面。



检测项	来源	Critical	Warning	Exception	操作	
+	bcc_check_ntp	tcheck	0	12	0	详情
+	bcc_host_live_check	tcheck	0	0	0	详情
+	bcc_process_thread_count_checker	tcheck	0	0	0	详情
+	bcc_check_load_high	tcheck	0	0	0	详情

健康页面显示当前**集群**的所有**检查项**，以及**检查项**在各**宿主**上的**检查状态**。**检查状态**分为**CRITICAL**、**WARNING**和**EXCEPTION**，并分别以不同颜色显示。您需要重点关注并及时处理这些报警，特别是 **CRITICAL**和**WARNING**报警事件。

查看检查项详情

1. 在**集群健康**界面，单击**检查项**后面的**详情**，在弹出的对话框中查看**检查项**详情。



详情

名称: bcc_tsar_tcp_checker 来源: tcheck
别名: tcp重传检查 所属应用: bcc
类型: system 调度是否开启: 开启
数据收集是否开启: 开启
系统默认运行间隔: 0 0/5 * * * ?
描述:
通过tsar命令检测当前网络的重传率
解决方案:
1. 判断当前机器上是否伴随着其他服务的并发报警；若有，按照应用服务的方式处理
2. 若大面积报警且无收敛迹象，直接走升级流程
3. 登陆报警机器，执行命令,确认是否收敛
tsar --tcp -i 1 | tail -10
4. 若无收敛，建议走升级流程
> 显示更多

检查项详情包括**名称**、**来源**、**别名**、**所属应用**、**类型**、**调度是否开启**、**数据收集是否开启**、**系统默认运行间隔**和**描述**，其中**描述**中附有**检查项**报警的**解决方案**。

2. 单击下方的**显示更多**，查看检查项的更多信息。

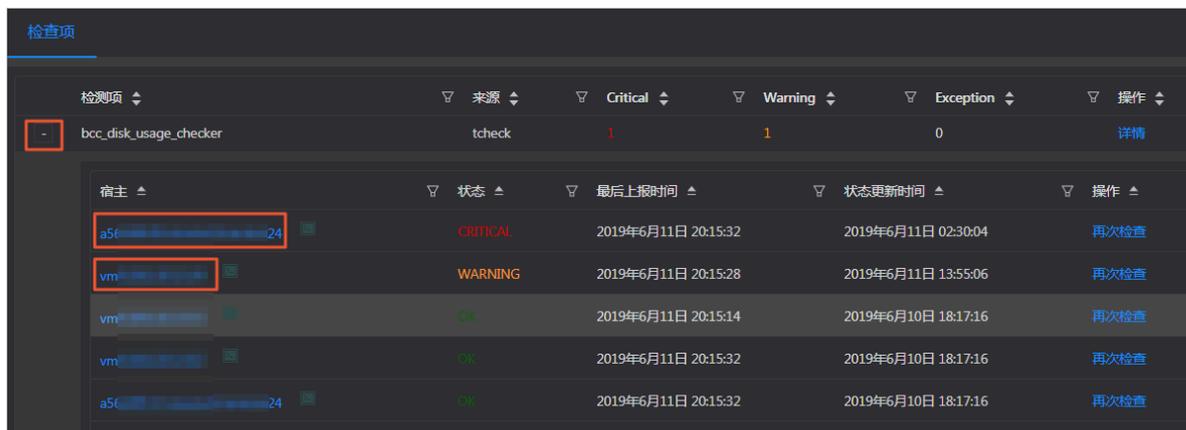


检查项更多信息包括**执行脚本、执行目标、系统默认阈值判定和数据收集挂载点**。

查看报警的宿主以及报警原因

通过检查项的宿主，您可查看该检查项是对宿主的历史检查记录以及检查结果。

1. 在集群健康界面，单击存在报警的检查项前面的**折叠**图标，查看该检查项所有的宿主。



2. 单击宿主，然后在弹出的对话框中单击某个报警后面的**详情**，在右侧查看报警原因。



处理检查项报警

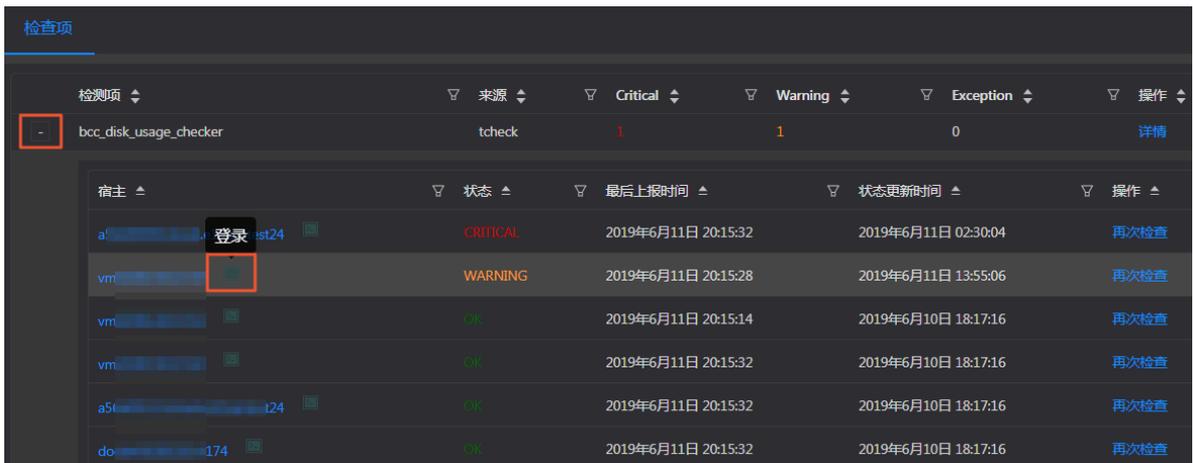
在集群健康界面，单击存在报警的检查项后面的**详情**，在弹出的对话框中查看检查项报警的处理方法。



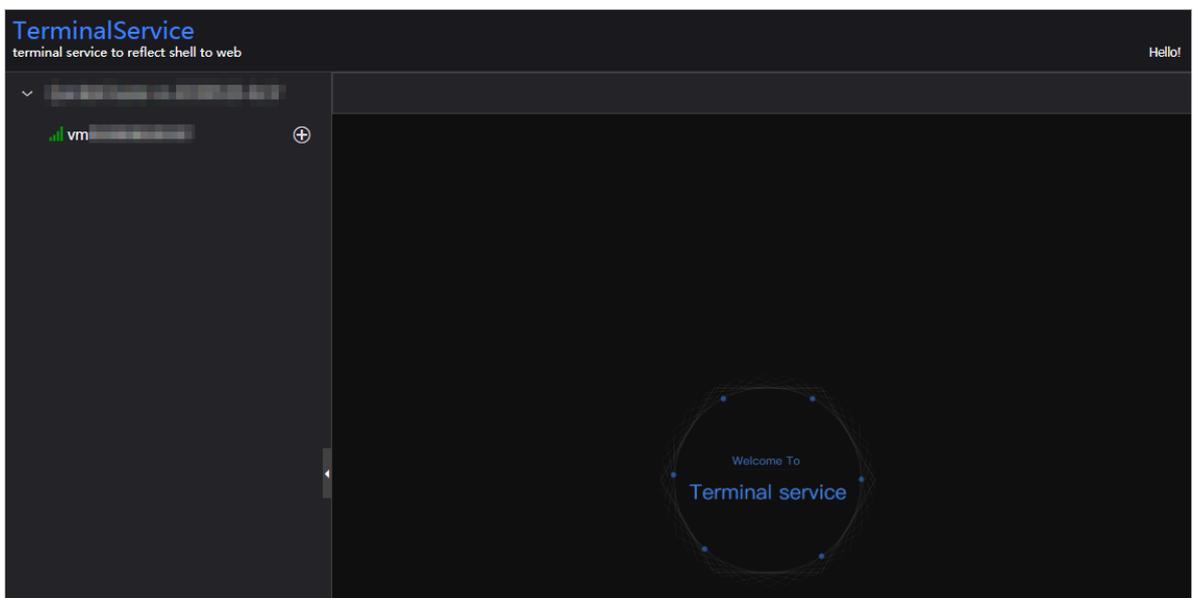
登录宿主

如果某个宿主有报警事件或其他情况，您可能需要登录到宿主进行相关操作。

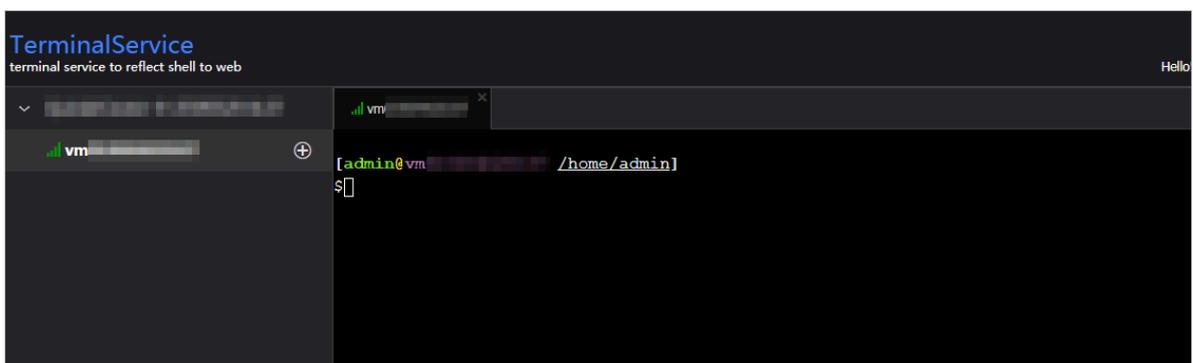
1. 在集群健康界面，单击检查项前面的**折叠**图标。



2. 单击宿主后面的**登录**图标，打开TerminalService界面。



3. 在TerminalService左侧选择宿主，即可直接登录。



再次检查

处理完某个报警后，您可单击宿主后面的**再次检查**，对该宿主进行一次该检查项的实时检查，以确定该宿主的报警是否恢复。

检测项	来源	Critical	Warning	Exception	操作
bcc_check_ntp	tcheck	0	4	0	详情

宿主	状态	最后上报时间	状态更新时间	操作
a5c	WARNING	2019年5月27日 17:15:04	2019年5月24日 11:20:10	再次检查
a5c	WARNING	2019年5月27日 17:15:04	2019年5月24日 11:20:08	再次检查
a5c	WARNING	2019年5月27日 17:15:06	2019年5月24日 11:20:04	再次检查
a5c	WARNING	2019年5月27日 17:15:07	2019年5月24日 11:20:04	再次检查
vm		2019年5月27日 17:15:02	2019年5月24日 11:15:51	再次检查

5.4.4 MaxCompute 集群机器列表

机器列表界面展示当前集群中所有机器的相关信息，包括主机名、IP地址、角色、类型、CPU使用率、内存总量、内存空闲、主机负载、根盘、丢包率和错包率。

在**集群运维**界面，选择**机器列表**页签，进入**机器列表**界面。

Hostname	IP	角色	类型	cpu使用率(%)	mem总量(Mb)	mem空闲(Mb)	Load1	根盘使用率(%)	丢包率	错包率
a	10	BigGraphWorker	Q5D1.22	1.7	25717045	145337.96	0.4	25	0	0
a	10	BigGraphWorker	Q5D1.22	1.5	25717045	147364.15	0.4	25	0	0
a	10	BigGraphWorker	Q5D1.22	1.1	25717059	138243.08	0.3	24.8	0	0
a	10	OdpsComputer	Q5UH1.22	4	192663.57	14097.4	8.2	24.1	0	0
a	10	OdpsComputer	Q5UH1.22	23.6	192663.57	6340.71	16.3	24	0	0
a	10	OdpsComputer	Q5UH1.22	24.4	192663.57	4369.1	23.1	29	0	0
a	10	OdpsComputer	Q5UH1.22	16.4	192663.57	5407.33	12.5	18.4	0	0
a	10	OdpsController	Q5UH1.22	2.5	192663.57	27769.65	1.2	36.8	0	0
a	10	OdpsController	Q5UH1.22	3	192663.57	36908.12	1.5	90.5	0	0
a	10	TunnelFrontendServer	Q5UH1.22	21.8	192663.59	3305.52	19.3	35.3	0	0

如果需要查看更详细的机器信息，单击机器的**Hostname**，即可跳转到机器的**主机运维**界面。

5.4.5 MaxCompute 节点扩容和缩容

大数据管家支持对 MaxCompute 集群物理主机进行扩容和缩容，缩容是指把物理主机从 MaxCompute 集群缩容到天基 Default 集群，扩容是指把物理主机从天基 Default 集群扩容到 MaxCompute 集群。

MaxCompute 集群扩容和缩容说明

在专有云环境中，集群扩容是一个复杂的事情，首先新增物理主机需要通过 Apsara Stack 规划系统和天基进行相关配置，以加入天基的 Default 集群，天基 Default 集群相当于一个空闲的资源池，可直接为各业务集群提供扩容资源。业务集群扩容一般是指把物理主机从天基 Default 集群扩容到业务集群，缩容一般是把物理主机从业务集群把缩容到天基 Default 集群。

当前大数据管家中 MaxCompute 的节点扩容是指把物理主机从 Default 集群扩容到 MaxCompute 集群，缩容是指把 MaxCompute 集群中的物理主机缩容到 Default 集群。

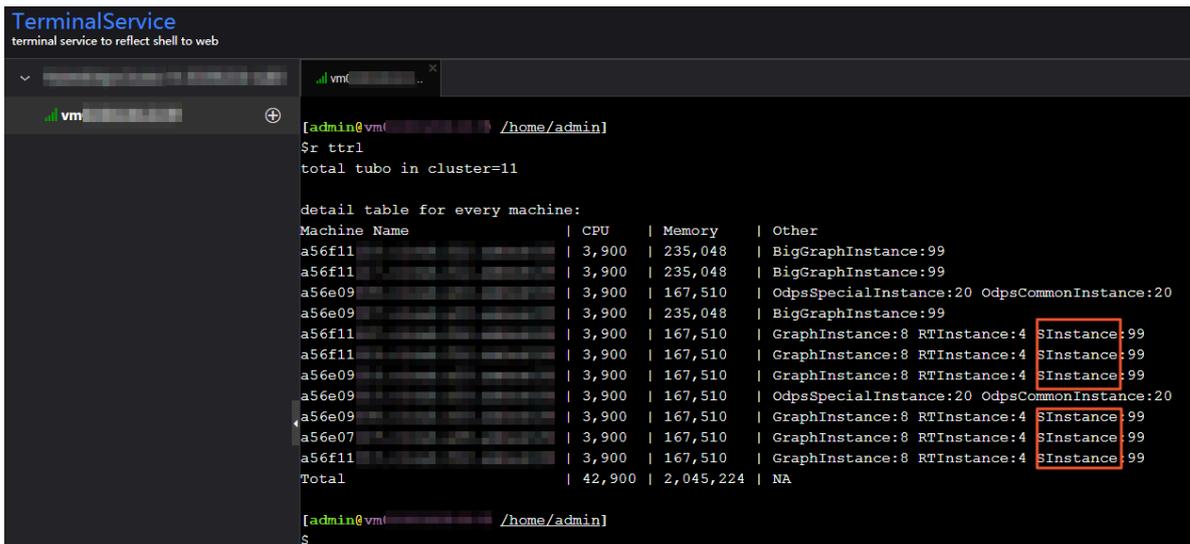
前提条件

- 扩容：待扩容的物理主机必须是 **SInstance**，并且已加入到天基 Default 集群。
- 扩容：扩容的模板主机必须是 **SInstance** 类型。您可登录 MaxCompute 集群的 admingateway 主机来查询。
- 缩容：待缩容的物理主机必须是 **SInstance** 类型。您可登录 MaxCompute 集群的 admingateway 主机来查询。

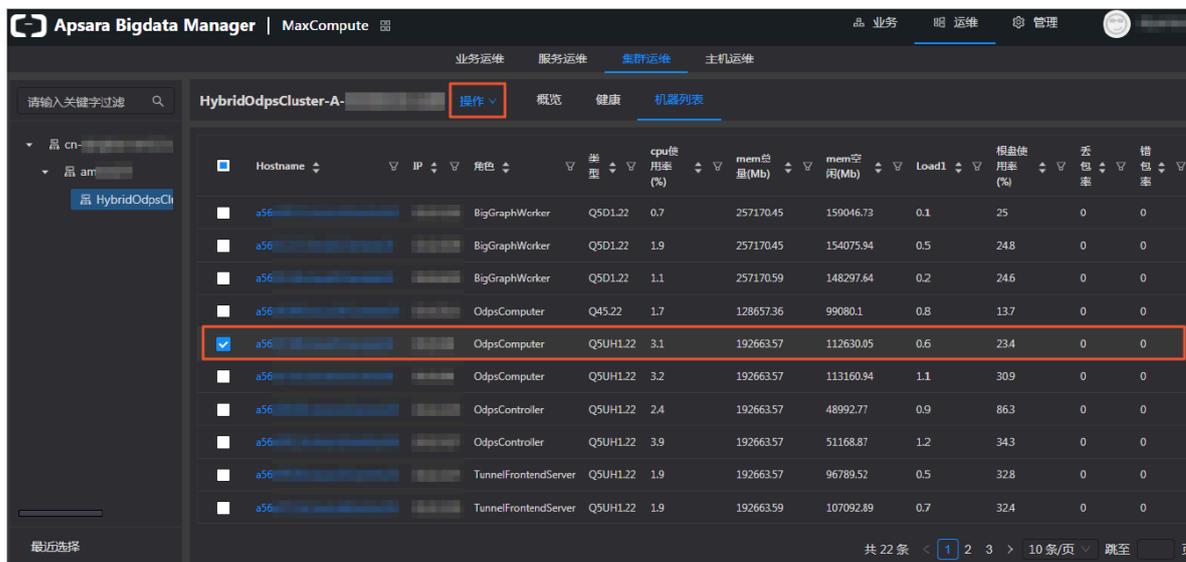
MaxCompute 节点扩容

MaxCompute 节点扩容支持同时扩容多个主机。扩容时，您需要指定一个已有主机为模板主机，新扩容主机会从模板主机上克隆所有服务，从而达到节点扩容的目的。

1. 登录 MaxCompute 集群中的 admingateway 主机（详情请参见[登录宿主](#)），执行 `r ttrl` 命令查看并记录 **SInstance** 类型的主机。



2. 在**集群运维**页面左侧选择集群，然后在**机器列表**页面中勾选一个 **SInstance** 类型的主机作为模板主机。



3. 选择**操作 > 节点扩容**，然后在弹出的**节点扩容**对话框中设置各参数。



参数说明如下：

- **Region**：执行扩容操作的主机所在的区域。
- **Refer_hostname**：模板主机的 **Hostname**，自动填充为已勾选的主机。
- **hostname**：新扩容主机的 **Hostname**，从下拉列表框中选择（可多选），下拉列表中列出了 Default 集群中所有可供 MaxCompute 扩容的主机。

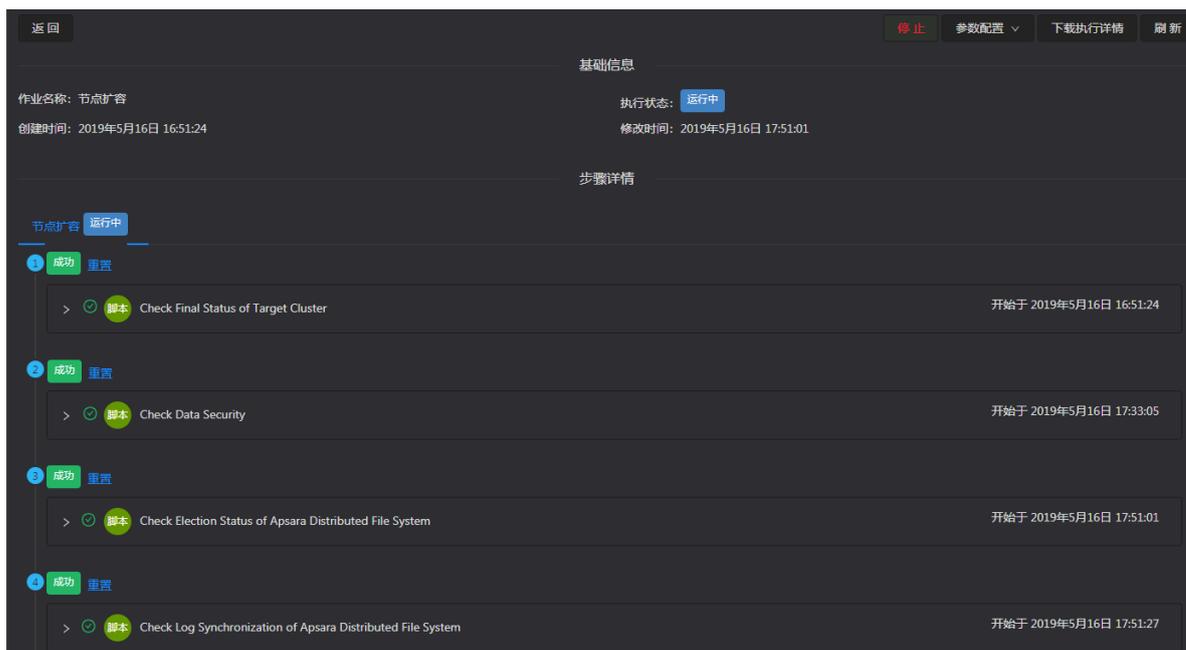
4. 完成上述参数配置后，单击**执行**，页面提示提交成功。

5. 查看节点扩容的执行状态。

单击**操作**，然后再单击**节点扩容**后面的**历史**，查看节点扩容的历史操作记录。

节点扩容需要比较长的时间，请您耐心等待。状态为 **RUNNING** 表示执行中，状态为 **FAILED** 表示执行失败，状态为 **SUCCESS** 表示执行成功。

6. 执行过程中，您可单击操作记录后面的**详情**，查看该操作的执行步骤和进度。

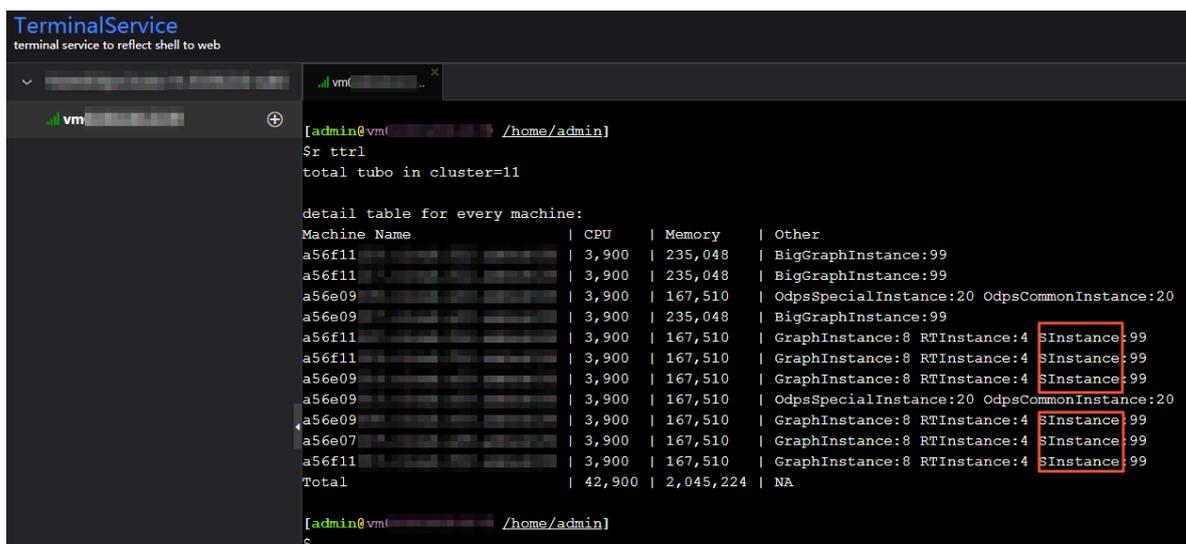


7. 如果节点扩容失败（**FAILED**），您可单击**详情**，定位失败原因，详情请参见[MaxCompute 节点扩容和缩容失败原因定位](#)。

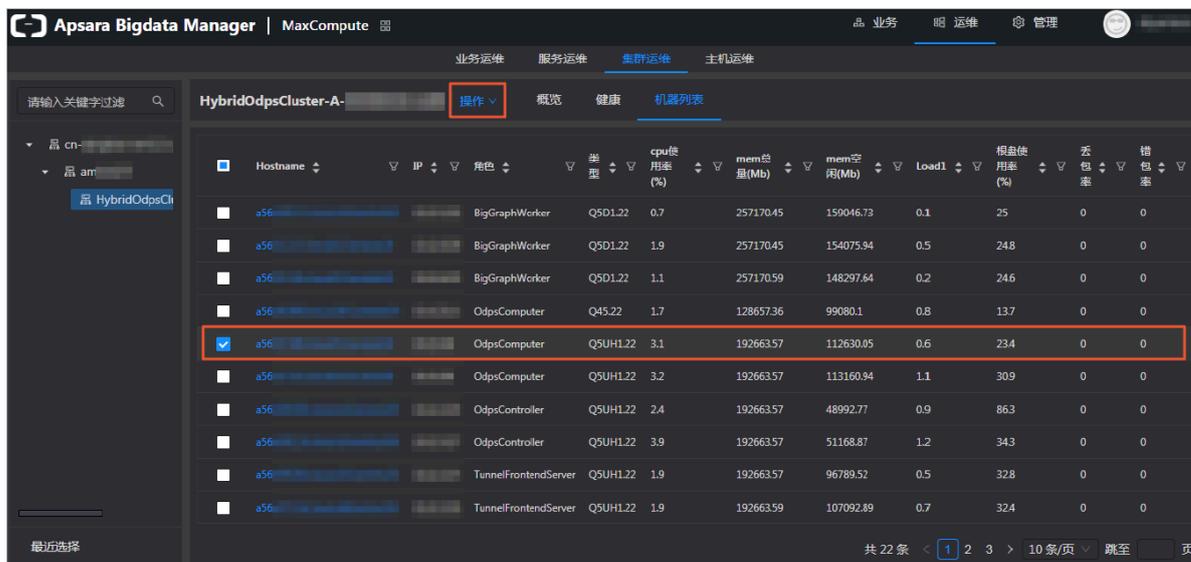
MaxCompute 节点缩容

MaxCompute 节点缩容支持同时对多个主机执行缩容操作。

1. 登录 MaxCompute 集群中的 `admingateway` 主机（详情请参见[登录宿主](#)），执行 `r ttrl` 命令查看并记录 `SInstance` 类型的主机。



2. 在**集群运维**页面左侧选择集群，然后在**机器列表**页面中勾选一个或多个待扩容的 **SInstance** 类型的主机。



3. 选择**操作 > 节点扩容**，然后在弹出的**节点扩容**对话框中填写 **Hostname**。



参数说明如下：

- **Region**：执行扩容操作的主机所在的区域。
- **Hostname**：待扩容主机的 **Hostname**，自动填充为已勾选的主机。

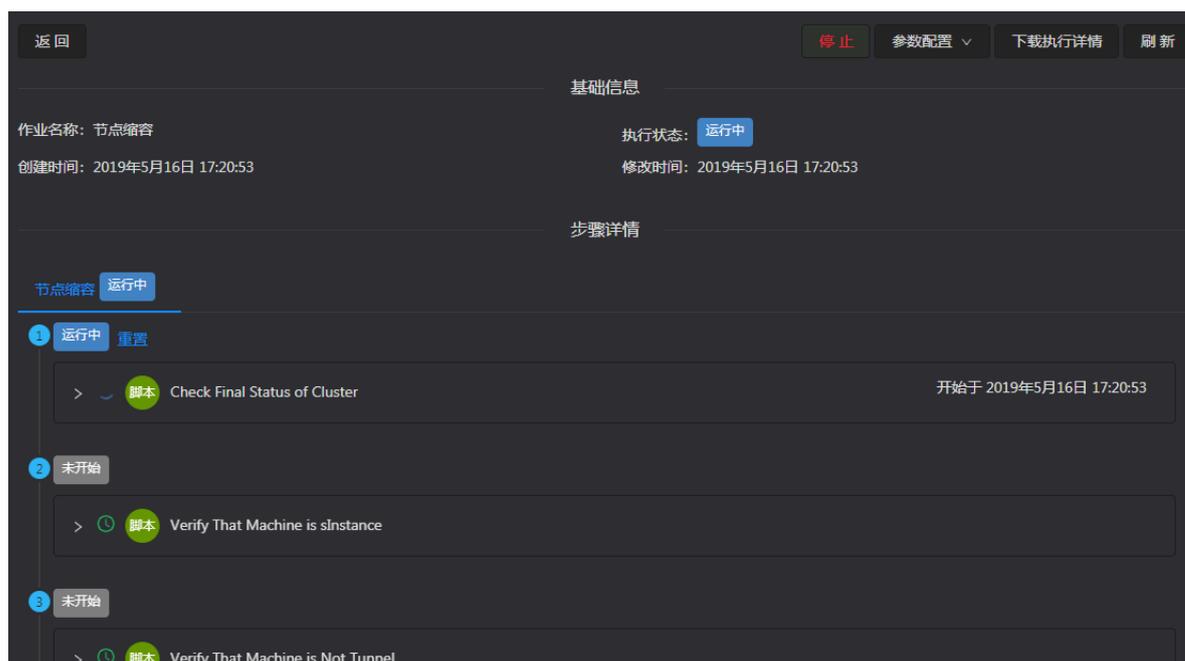
4. 完成上述参数配置后，单击**执行**，页面提示操作已提交。

5. 查看节点扩容的执行状态。

单击**操作**，然后再单击**节点扩容**后面的**历史**，查看节点扩容的历史操作记录。

节点扩容需要比较长的时间，请您耐心等待。状态为 **RUNNING** 表示执行中，状态为 **FAILED** 表示执行失败，状态为 **SUCCESS** 表示执行成功。

6. 执行过程中，您可单击操作记录后面的**详情**，查看该操作的执行步骤和进度。



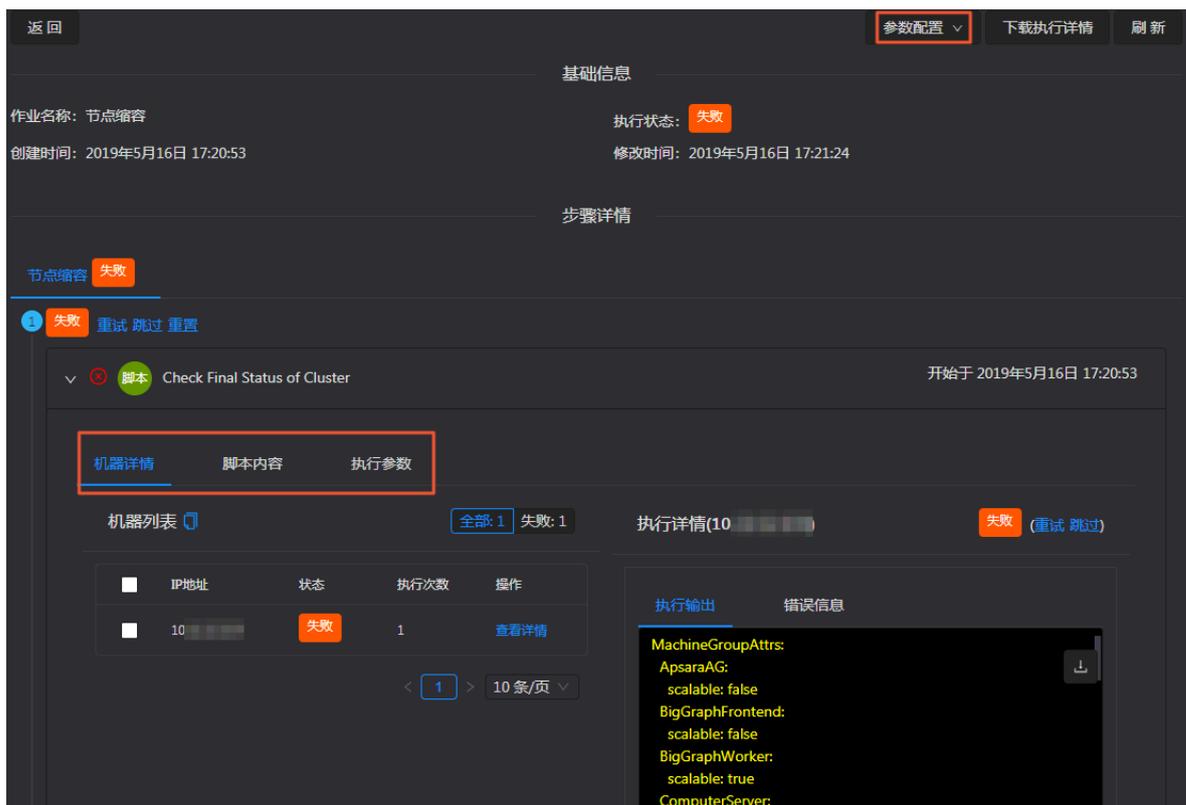
7. 如果节点缩容失败 (**FAILED**)，您可单击**详情**，定位失败原因，详情请参见[MaxCompute 节点扩容和缩容失败原因定位](#)。

MaxCompute 节点扩容和缩容失败原因定位

本节以查看节点缩容失败原因为例进行介绍，节点扩容与此相似。

1. 在**集群运维**页面，单击**操作**，然后再单击**节点缩容**后面的**历史**，查看节点缩容的历史操作记录。

2. 单击某个失败的操作记录后面的**详情**，定位操作执行失败的原因。



结合**参数配置**、**机器详情**、**脚本内容**和**执行参数**来定位操作步骤的失败原因。

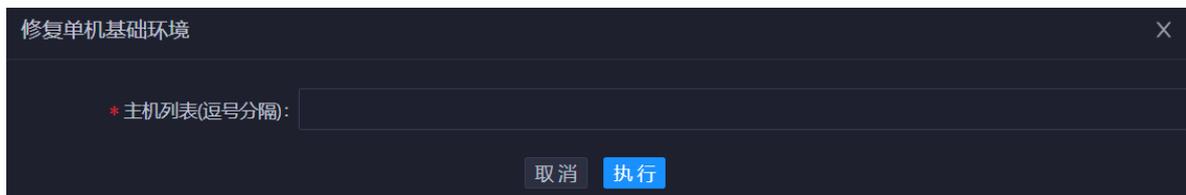
5.4.6 MaxCompute 修复单机基础环境及自动维修开关

大数据管家支持同时对MaxCompute集群的多个主机进行修复单机基础环境的操作，支持对MaxCompute集群开启自动维修开关。

修复单机基础环境

MaxCompute 支持同时对多个主机执行修复单机基础环境的操作。

1. 在**集群运维**页面右上角选择**操作 > 修复单机基础环境**，然后在弹出的**修复单机基础环境**对话框中填写 **主机列表**。



说明：

可以同时填写多个主机的Hostname，每个Hostname间需要以逗号分隔。

2. 完成主机Hostname填写后，单击**执行**，页面提示操作已提交。

3. 查看修复单机基础环境的执行状态。

单击**操作**，然后再单击**修复单机基础环境**后面的**历史**，查看修复单机基础环境的历史操作记录。

修复单机基础环境需要比较长的时间，请您耐心等待。状态为 **RUNNING** 表示执行中，状态为 **FAILED** 表示执行失败，状态为 **SUCCESS** 表示执行成功。

4. 执行过程中，您可单击操作记录后面的**详情**，查看该操作的执行步骤和进度。

5. 如果修复单机基础环境失败（**FAILED**），您可单击**详情**，定位失败原因。

自动维修开关

MaxCompute 支持对某个集群开启自动维修开关，开关打开后，遇到巡洋舰侧报的维修单，会进行自动处理。

1. 在**集群运维**页面右上角选择**操作 > 自动维修开关**，然后在弹出的**自动维修开关**对话框中填写**集群**信息并打开开关。



参数说明如下：

- **集群**：需要开启自动维修开关的集群的名称。
- **自动维修**：自动维修开关，需要开启时选择**开**，需要关闭时选择**关**。

2. 完成上述配置后，单击**执行**，页面提示操作已提交。

3. 查看修复单机基础环境的执行状态。

单击**操作**，然后再单击**自动维修开关**后面的**历史**，查看自动维修开关的历史操作记录。

状态为 **RUNNING** 表示执行中，状态为 **FAILED** 表示执行失败，状态为 **SUCCESS** 表示执行成功。

4. 执行过程中，您可单击操作记录后面的**详情**，查看该操作的执行步骤和进度。

5. 如果自动维修开关开启失败（**FAILED**），您可单击**详情**，定位失败原因。

5.5 MaxCompute 主机运维

5.5.1 MaxCompute 主机运维功能和入口

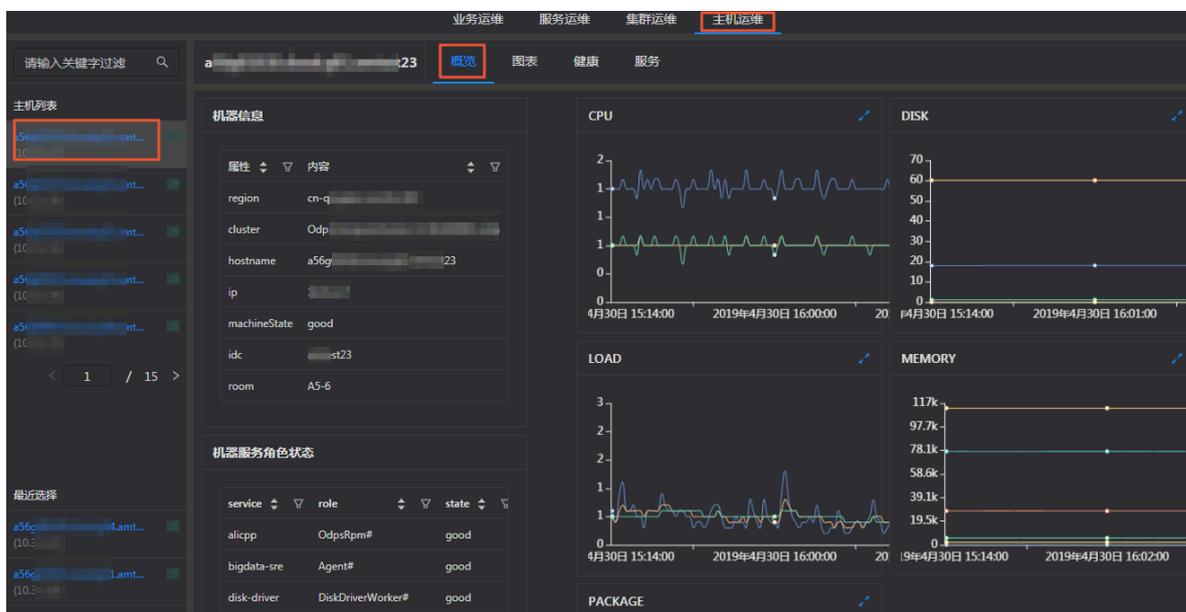
本节介绍 MaxCompute 主机运维的功能和页面入口。

主机运维功能

- 主机概览：展示了 MaxCompute 集群中主机的简要信息，包括机器信息、机器服务角色状态、运行健康、运行健康历史记录，以及机器的CPU、内存、存储、负载和丢包率的曲线图。
- 主机图表：展示主机 CPU、MEMORY、DISK、LOAD 和 PACKAGE 指标的放大曲线图，与主机概览中的一样。
- 主机健康：支持查看每个宿主（即主机）的所有检查项、检查项的详情（提供检查项报警的解决方案）、各检查项在宿主上的检查状态，同时还支持直接登录宿主以及手动对宿主执行检查项检查。
- 主机服务：展示主机所属集群、主机上运行的服务实例以及服务实例的角色。

主机运维入口

1. 登录大数据管家。
2. 在左上方单击  图标，然后选择 MaxCompute 产品。
3. 在 MaxCompute 页面中，单击上方的 **运维**，然后选择 **主机运维**。
4. 在 **主机运维** 页面左侧主机列表中选择主机，右侧默认显示主机运维的 **概览** 页面。

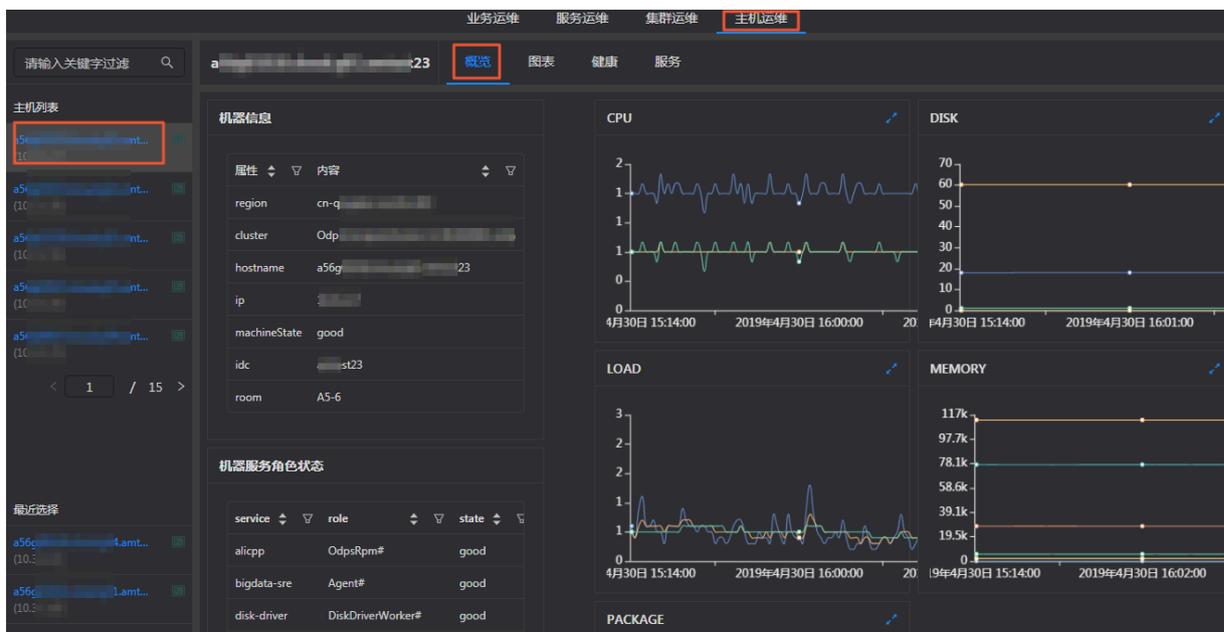


5.5.2 MaxCompute 主机概览

主机概览展示了 MaxCompute 集群中主机的简要信息，包括机器信息、机器服务角色状态、运行健康、运行健康历史记录，以及机器的 CPU、内存、存储、负载和丢包率的曲线图。

主机概览入口

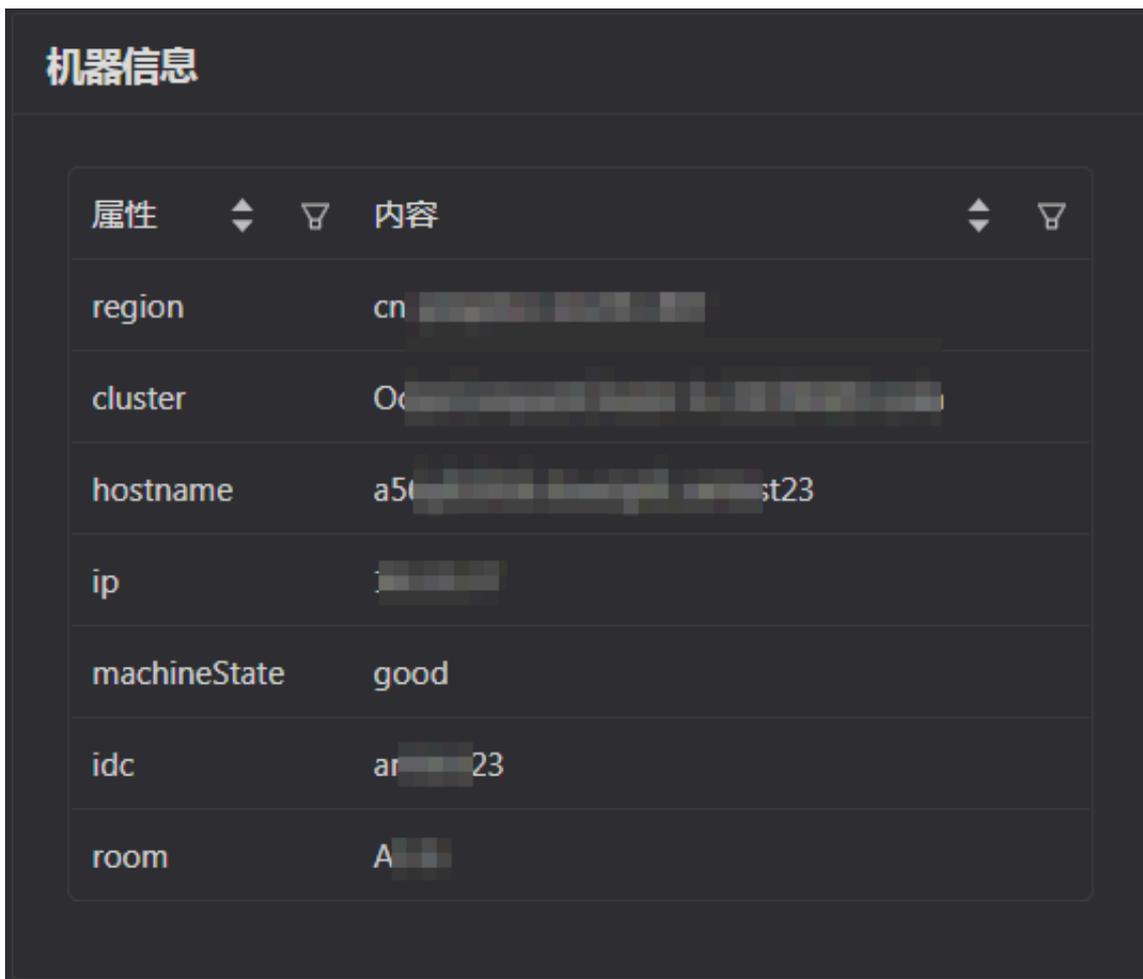
在主机运维界面左侧主机列表中选择主机，在右侧选择概览，进入主机概览界面。



概览界面展汇总了当前选中主机的关键运行指标，包括机器信息、机器服务角色状态、运行健康和运行健康历史记录，以及 CPU、DISK、MEMORY、LOAD 和 PACKAGE 的使用趋势图。

机器信息

展示物理机器的相关信息，包括所在区域、所在集群、主机名、主机 IP 地址、主机状态、所在 IDC 和所在机房。



机器服务角色状态

展示机器上服务的相关信息，包括服务的角色、状态和数量。

机器服务角色状态

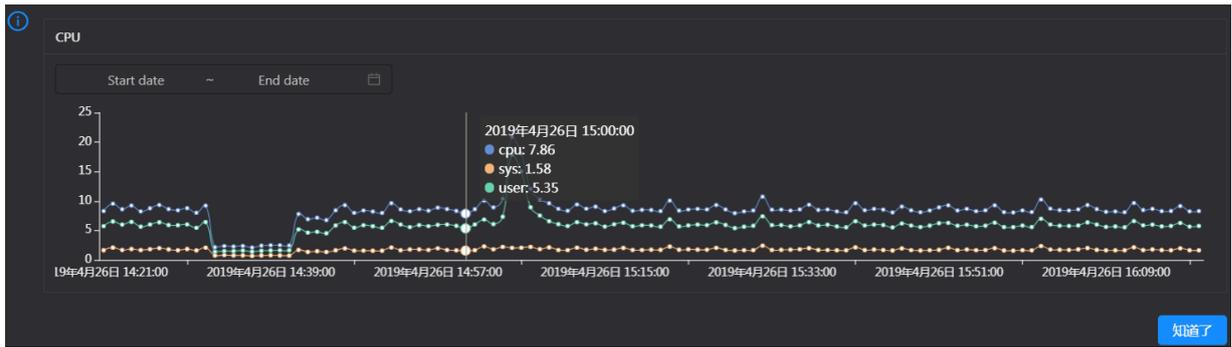
service	role	state	num
alicpp	OdpsRpm#	good	1
bigdata-sre	Agent#	good	1
disk-driver	DiskDriverWorker#	good	1
hids-client	HidsClient#	good	1
nuwa	NuwaConfig#	good	1
odps-service-computer	PackageInit#	good	1
odps-service-frontend	TunnelFrontendServer#	good	1
thirdparty	ThirdpartyLib#	good	1
tianji	TianjiClient#	good	1
pangu	PanguChunkserver#	good	1

< 1 2 > 10 条/页 跳至 页

CPU

按时间以不同颜色的曲线展示该主机的 CPU 使用率（支持指定时间段），包括 CPU 的总使用率（cpu）、系统对 CPU 的使用率（sys）和用户对 CPU 的使用率（user）。

单击图右上角的图标，放大 CPU 使用趋势图。

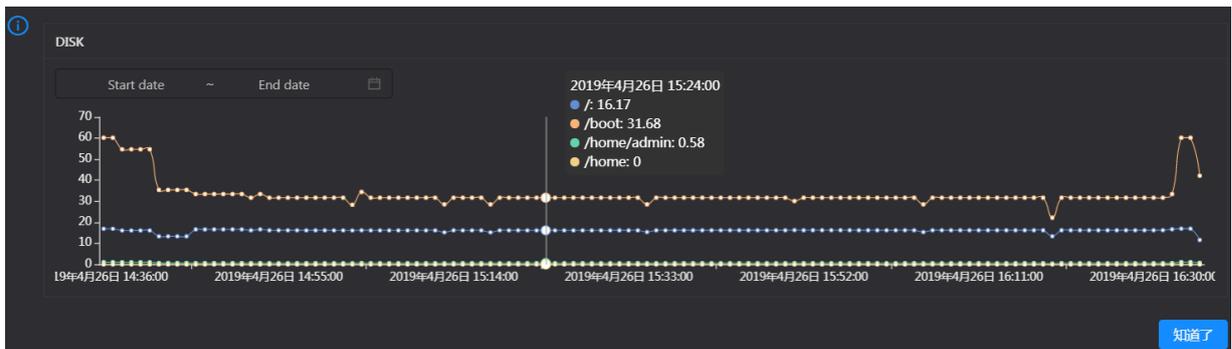


在放大图中，您可在左上方指定时间段来查看该主机的 CPU 使用率。

DISK

按时间以不同颜色的曲线展示该主机的存储空间使用率，包括 /、/boot、/home/admin 和 /home 目录的存储空间使用率。

单击图右上角的  图标，放大 DISK 使用趋势图。

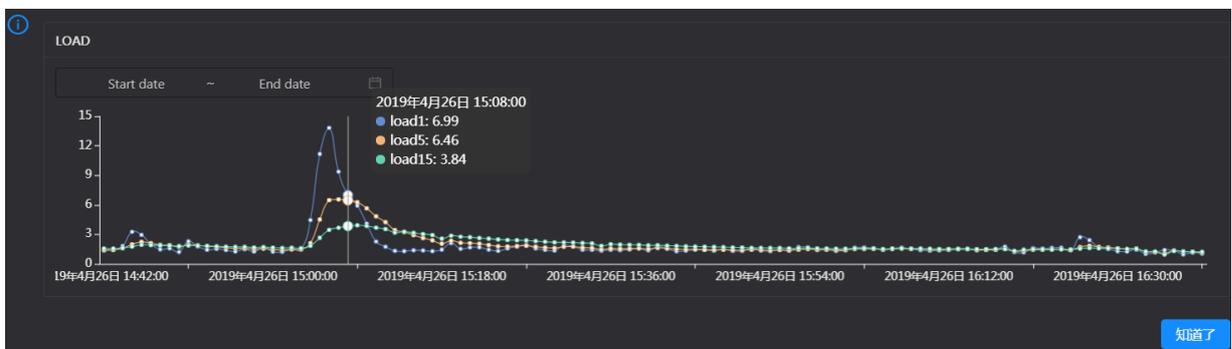


在放大图中，您可在左上方指定时间段来查看该主机的存储空间使用率。

LOAD

按时间以不同颜色的曲线展示该主机的一分钟、五分钟和十五分钟系统平均负载。

单击图右上角的  图标，放大 LOAD 使用趋势图。

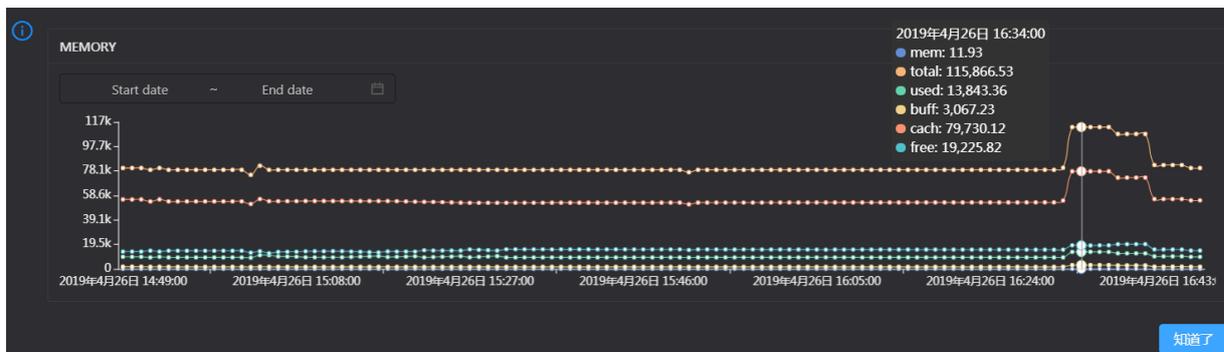


在放大图中，您可在左上方指定时间段来查看该主机的一分钟、五分钟和十五分钟系统平均负载。

MEMORY

按时间以不同颜色的曲线展示该主机的内存使用量，包括内存使用率（mem）、总内存大小（total）、已使用的内存大小（used）、buff 使用的内存使用量（buff）、cache 使用的内存大小（cach）和空闲内存大小（free）。

单击图右上角的  图标，放大 MEMORY 使用趋势图。

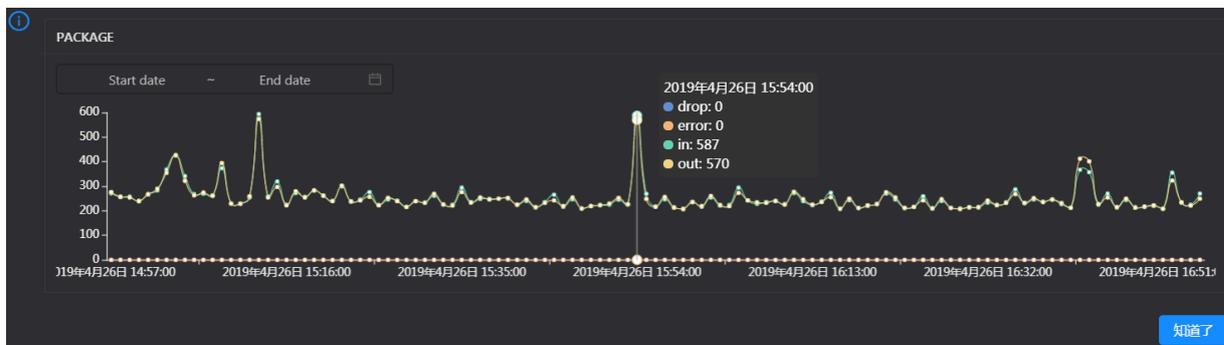


在放大图中，您可在左上方指定时间段来查看该主机的内存使用量。

PACKAGE

按时间以不同颜色的曲线展示该主机的数据传输情况，包括丢包数量（drop）、错误包数量（error）、接收包数量（in）和发送包数量（out）。

单击图右上角的  图标，放大 PACKAGE 趋势图。



在放大图中，您可在左上方指定时间段来查看该主机的数据传输情况。

运行健康

统计该主机当前的巡检项总数量，以及该主机中的 CRITICAL、WARNING 和 EXCEPTION 的报警数量。



单击**查看详情**，跳转到MaxCompute 主机健康界面，查看健康检查的详细信息。

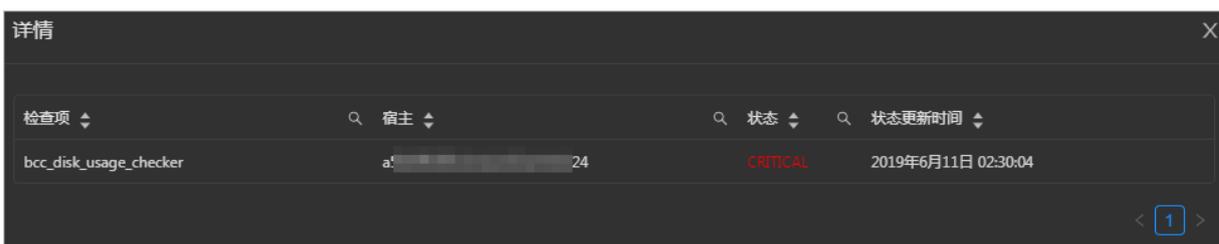
运行健康历史记录

简要的展示主机健康检查的历史记录。



单击**查看详情**，跳转到MaxCompute 主机健康界面，查看健康检查的详细信息。

单击每次检查的**事件内容**，查看此次检查的异常项。



5.5.3 MaxCompute 主机图表

主机图表用于展示主机 CPU、MEMORY、DISK、LOAD 和 PACKAGE 指标的放大曲线图。

在**主机运维**界面左侧主机列表中选择主机，在右侧选择**图表**，进入主机**图表**界面。



图表界面展示当前选中主机的 CPU、DISK、MEMORY、LOAD 和 PACKAGE 的使用趋势图，各指标
的详细说明请参见[MaxCompute 主机概览](#)。

5.5.4 MaxCompute 主机健康

主机健康支持查看所有宿主（即主机）的检查项、检查项详情（提供检查项报警的解决方案）、各检查项的状态，同时还支持直接登录宿主以及手动对宿主执行检查项检查。

主机健康入口

在[主机运维](#)页面左侧主机列表中选择主机，在右侧单击[健康](#)页签，进入[健康](#)页面。

检测项	来源	Critical	Warning	Exception	操作
+ bcc_check_ntp	tcheck	0	0	0	详情
+ bcc_tsar_tcp_checker	tcheck	0	0	0	详情
+ bcc_kernel_thread_count_checker	tcheck	0	0	0	详情
+ bcc_network_tcp_connections_checker	tcheck	0	0	0	详情
+ eodps_tubo_coredump_check	tcheck	0	0	0	详情
+ bcc_disk_usage_checker	tcheck	0	0	0	详情
+ bcc_host_live_check	tcheck	0	0	0	详情
+ bcc_process_thread_count_checker	tcheck	0	0	0	详情
+ eodps_check_cpu_status	tcheck	0	0	0	详情
+ bcc_check_load_high	tcheck	0	0	0	详情

健康页面显示当前主机的所有检查项及检查项状态。检查状态分为**CRITICAL**、**WARNING**和**EXCEPTION**，并分别以不同颜色显示。您需要重点关注并及时处理这些报警，特别是**CRITICAL**和**WARNING**报警事件。

查看检查项详情

1. 在主机健康页面，单击检查项后面的**详情**，在弹出的对话框中查看检查项详情。



检查项详情包括**名称**、**来源**、**别名**、**所属应用**、**类型**、**调度是否开启**、**数据收集是否开启**、**系统默认运行间隔**和**描述**，其中描述中附有检查项报警的解决方案。

2. 单击下方的**显示更多**，查看检查项的更多信息。



检查项更多信息包括**执行脚本**、**执行目标**、**系统默认阈值判定**和**数据收集挂载点**。

查看报警原因

通过检查项，您可查看该检查项是对宿主的检查记录以及检查结果。

1. 在主机健康页面，单击存在报警的检查项前面的**折叠**图标，查看该检查项的宿主。



2. 单击**宿主**，然后在弹出的对话框中单击某个报警后面的**详情**，在右侧查看报警原因。



处理检查项报警

在主机健康页面，单击存在报警的检查项后面的**详情**，在弹出的对话框中查看检查项报警的处理方法。



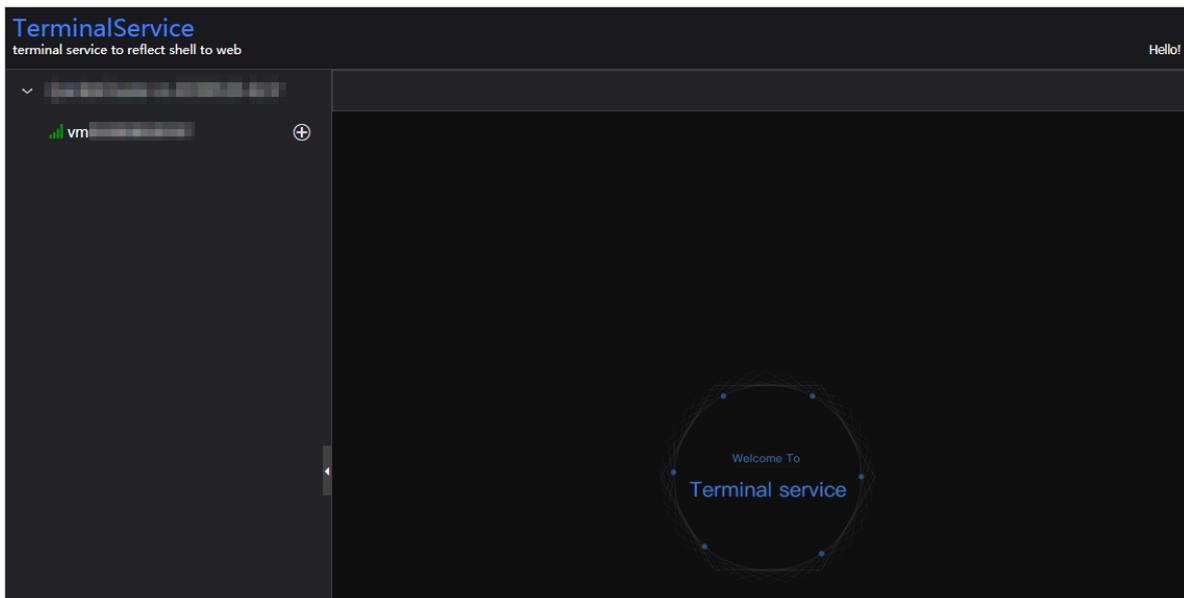
登录宿主

如果某个宿主有报警事件或其他情况，您可能需要登录到宿主进行相关操作。

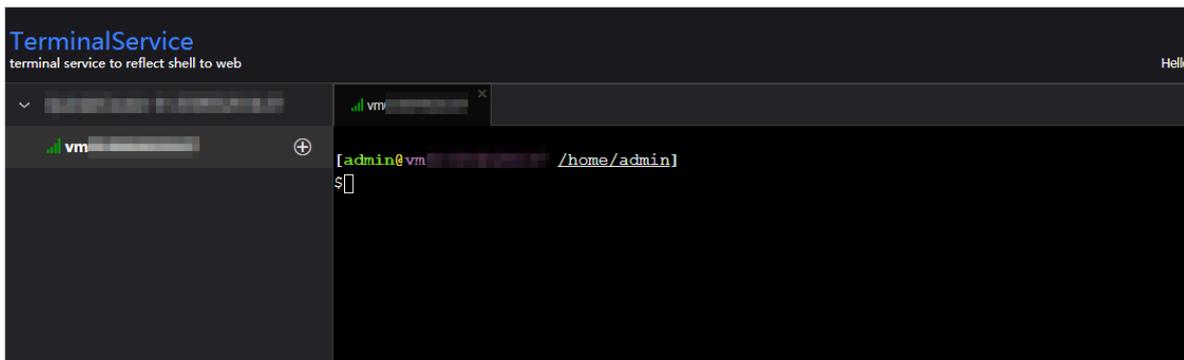
1. 在集群健康页面，单击检查项前面的**折叠**图标。



2. 单击宿主后面的**登录**图标，打开TerminalService页面。



3. 在TerminalService左侧选择宿主，即可直接登录。



再次检查

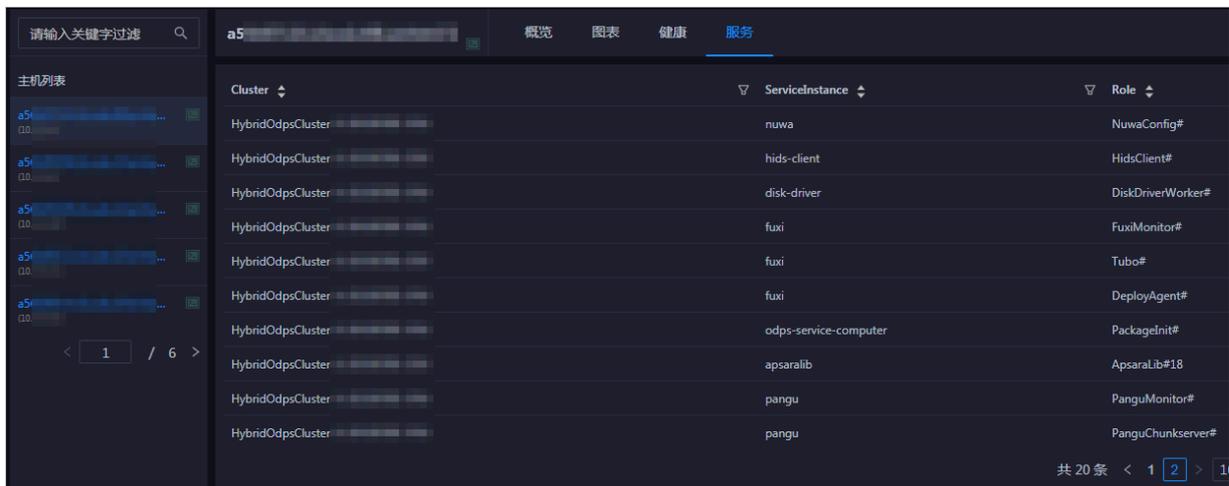
处理完某个报警后，您可单击宿主后面的**再次检查**，对该宿主进行一次该检查项的实时检查，以确定该宿主的报警是否恢复。



5.5.5 MaxCompute 主机服务

主机服务界面展示主机上的服务实例及服务实例的角色。

在**主机运维**界面左侧主机列表中选择主机，在右侧选择**服务**，进入**主机服务**界面。



服务界面支持查看主机所在集群、主机上运行的服务实例以及服务实例的角色。