

阿里云 专有云Enterprise版

运维指南

产品版本：V3.3.0







文档版本：20180312

法律声明

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

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

通用约定

格式	说明	样例
	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 禁止： 重置操作将丢失用户配置数据。
	该类警示信息可能导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 警告： 重启操作将导致业务中断，恢复业务所需时间约10分钟。
	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 说明： 您也可以通过按 Ctrl + A 选中全部文件。
>	多级菜单递进。	设置 > 网络 > 设置网络类型
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	单击 确定 。
courier字体	命令。	执行 <code>cd /d C:/windows</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid <i>Instance_ID</i></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>swich {stand slave}</code>

目录

法律声明.....	I
通用约定.....	I
1 运维前准备.....	1
1.1 了解运维流程.....	1
1.2 收集运维信息.....	1
1.2.1 产品交付清单.....	1
1.2.2 运维工具.....	2
1.2.3 常用模块登录.....	2
2 基础平台运维.....	3
2.1 天基平台运维.....	3
2.1.1 概述.....	3
2.1.1.1 什么是天基.....	3
2.1.1.2 基本概念.....	3
2.1.2 首页概览.....	5
2.1.3 系统管理.....	7
2.1.3.1 权限管理.....	7
2.1.3.2 数据源管理.....	7
2.1.4 Poject管理.....	7
2.1.5 集群管理.....	8
2.1.5.1 集群Dashboard.....	8
2.1.5.2 集群运维中心.....	11
2.1.5.3 服务终态.....	14
2.1.5.4 集群配置.....	15
2.1.5.5 操作日志.....	15
2.1.6 修改监控模板.....	16
2.1.7 工单管理.....	18
2.1.7.1 工单权限管理.....	18
2.1.7.2 创建工单.....	19
2.1.7.2.1 手动开工单.....	19
2.1.7.2.1.1 流程说明.....	19
2.1.7.2.1.2 操作步骤.....	20
2.1.7.2.2 天基自检开工单.....	23
2.1.8 机器管理.....	23
2.1.8.1 添加机器.....	23
2.1.8.2 机器Bucket变更.....	25
2.1.8.3 删除机器.....	26
2.1.9 任务管理.....	26

2.1.9.1 任务查询.....	26
2.1.9.2 部署概况.....	28
2.1.9.2.1 部署进度.....	28
2.1.9.2.2 部署详情.....	29
2.1.10 报警中心.....	31
2.1.11 报表管理.....	32
2.1.11.1 产品组件信息.....	32
2.1.11.2 产品组件当前状态.....	33
2.1.11.3 机器视图.....	34
2.1.11.4 机器角色Action报表.....	36
2.1.11.5 机器clone报表.....	37
2.1.11.6 服务巡检报告.....	37
2.1.11.7 资源申请报表.....	38
2.1.11.8 Rolling查询.....	39
2.1.11.9 虚拟机映射关系.....	40
2.1.11.10 服务依赖关系.....	40
2.1.11.11 服务注册变量.....	41
2.1.11.12 网络拓扑检查.....	41
2.1.11.13 机器rma待审批列表.....	42
2.1.11.14 自动修复-装机待审批列表.....	43
2.1.11.15 集群开关机监控报表.....	43
2.1.11.16 专有云服务报警状态大盘.....	44
2.1.11.17 温度计.....	44
2.1.11.18 project视角的运维.....	44
2.1.11.19 agg节点运维.....	45
2.1.11.20 source节点运维.....	46
2.1.11.21 容器监控-集群.....	46
2.1.11.22 容器监控-单机.....	47
2.1.11.23 JVM监控-集群.....	47
2.1.11.24 JVM监控-单机.....	47
2.1.11.25 服务暴露变量引用异常检查.....	48
2.2 DTCenter平台运维.....	48
2.2.1 登录DTCenter.....	48
2.2.2 系统管理.....	50
2.2.2.1 创建部门.....	50
2.2.2.2 角色管理.....	52
2.2.2.2.1 初始化角色说明.....	53
2.2.2.2.2 添加自定义角色.....	54
2.2.2.2.3 修改自定义角色.....	56
2.2.2.2.4 删除自定义角色.....	56
2.2.2.3 登录策略管理.....	56

2.2.2.3.1 创建登录策略.....	56
2.2.2.3.2 绑定用户登录策略.....	58
2.2.2.4 创建用户.....	58
2.2.2.5 修改用户角色.....	61
2.2.3 运维管理.....	62
2.2.3.1 报警管理.....	62
2.2.3.1.1 报警联系人管理.....	62
2.2.3.1.2 报警联系人组管理.....	63
2.2.3.2 区域管理.....	64
2.2.3.2.1 管理专有云区域.....	65
2.2.3.2.1.1 通过区域导入方式创建区域（DTCCube区域）.....	65
2.2.3.2.1.2 通过添加区域方式创建区域（VMware区域）.....	66
2.2.3.2.1.3 修改专有云区域.....	67
2.2.3.2.1.4 查询专有云区域.....	67
2.2.3.2.2 管理公共云区域.....	68
2.2.4 基础运维.....	69
2.2.4.1 物理机监报告警.....	69
2.2.4.1.1 监控管理.....	70
2.2.4.1.1.1 监控信息查询.....	70
2.2.4.1.1.2 监控管理.....	70
2.2.4.1.2 报警项管理.....	74
2.2.4.1.2.1 创建报警项.....	74
2.2.4.1.2.2 查询报警项.....	75
2.2.4.1.2.3 更新报警项.....	77
2.2.4.1.3 查看报警物理机信息.....	77
2.2.4.1.4 天基报警信息.....	78
2.2.4.1.4.1 查看报警知识库.....	78
2.2.4.1.4.2 查看天基报警信息.....	79
2.2.4.1.4.3 配置天基报警联系组.....	80
2.2.4.2 物理资源管理.....	80
2.2.4.2.1 普通物理机资源管理.....	80
2.2.4.3 库存告警.....	81
2.2.4.3.1 查看库存.....	81
2.2.4.3.2 库存报警简介.....	83
2.2.4.3.3 创建库存报警.....	83
2.2.4.3.4 消除库存报警.....	85
2.2.4.4 操作日志管理.....	85
2.2.4.4.1 查看日志.....	85
2.2.4.4.2 删除日志.....	87
2.2.4.5 运维报表.....	88
2.3 ASD专有云诊断系统.....	88

2.3.1 什么是ASD.....	88
2.3.2 优势.....	89
2.3.3 功能.....	89
2.3.3.1 网络监控.....	89
2.3.3.2 云平台产品服务依赖性巡检.....	89
2.3.3.3 ASD离线备份服务.....	90
2.3.3.4 运维任务管理.....	90
2.3.4 应用场景.....	91
2.3.5 使用限制.....	91
2.3.6 基本概念.....	91
2.3.7 用户手册.....	91
2.3.7.1 用户管理.....	91
2.3.7.2 产品依赖.....	93
2.3.7.3 网络管理.....	95
2.3.7.3.1 查看网络拓扑.....	95
2.3.7.3.2 查看网络监控.....	96
2.3.7.3.3 查看告警信息.....	97
2.3.7.3.4 查看日志信息.....	98
2.3.7.4 运维告警盯屏管理.....	98
2.3.7.4.1 盯屏查看.....	99
2.3.7.4.2 问题查看.....	101
2.3.7.4.3 配置菜单.....	102
3 云产品运维.....	105
3.1 云服务器ECS.....	105
3.1.1 瑶池.....	105
3.1.1.1 应用部署.....	105
3.1.1.2 问题处理.....	106
3.1.1.3 Grandcanal运维.....	107
3.1.1.3.1 查询 workflow.....	108
3.1.1.3.2 查看活动详情.....	109
3.1.1.3.3 处理 workflow.....	110
3.1.1.3.3.1 HUMAN_PROCESSING状态.....	110
3.1.1.3.3.2 FAILED状态.....	111
3.1.1.3.3.3 TERMINATED状态.....	111
3.1.2 云服务器产品运维（嫦娥）.....	112
3.1.2.1 管理虚拟机.....	112
3.1.2.2 监控性能.....	115
3.1.2.3 管理快照.....	117
3.1.2.4 管理安全组.....	119
3.1.3 热迁移.....	120
3.1.3.1 热迁移使用限制.....	120

3.1.3.2 在AG中完成热迁移.....	121
3.1.3.3 订正VM所在NC的位置.....	122
3.1.3.4 常见问题.....	122
3.1.4 日常报警处理.....	124
3.1.4.1 API Proxy.....	125
3.1.4.2 API Server.....	125
3.1.4.3 RegionMaster.....	126
3.1.4.4 RMS.....	127
3.1.4.5 PYNC.....	127
3.1.4.6 Zookeeper.....	128
3.1.4.7 AG.....	128
3.1.4.8 Server分组.....	129
3.1.5 巡检.....	129
3.1.5.1 集群健康状况巡检.....	129
3.1.5.1.1 监控巡检.....	129
3.1.5.1.2 基础软件包版本巡检.....	129
3.1.5.1.3 基础公共资源巡检.....	129
3.1.5.2 集群资源巡检.....	130
3.1.5.2.1 集群库存巡检.....	130
3.1.5.2.2 VM 巡检.....	132
3.2 负载均衡SLB.....	132
3.2.1 VNET资源搜索.....	132
3.2.2 常用CLI命令.....	133
3.3 专有网络VPC.....	135
3.3.1 VNET资源搜索.....	135
3.3.2 VPC工具.....	136
3.3.3 查看监控项.....	137
3.3.4 告警处理.....	138
3.3.4.1 check_xgw_default_route告警.....	138
3.3.4.2 ssh、host、ping告警.....	140
3.3.5 日常变更.....	140
3.3.5.1 XGW重启.....	140
3.3.5.2 VPC控制系统重启.....	142
3.3.5.3 mvss重启.....	143
3.4 云数据库.....	145
3.4.1 杜康平台运维.....	145
3.4.1.1 首页.....	145
3.4.1.2 实例管理.....	146
3.4.1.2.1 实例批量管理.....	146
3.4.1.2.2 单实例管理.....	148
3.4.1.2.2.1 概述.....	148

3.4.1.2.2.2 查看实例.....	150
3.4.1.2.2.3 后续操作.....	152
3.4.1.3 主机管理.....	152
3.4.1.3.1 新建主机.....	152
3.4.1.3.2 批量配置主机.....	152
3.4.1.3.3 查看主机信息.....	152
3.4.1.4 资源管理.....	153
3.4.1.4.1 资源概述.....	153
3.4.1.4.2 集群资源.....	153
3.4.1.4.3 主机资源.....	154
3.4.1.5 任务管理.....	154
3.4.1.6 重要组件检查.....	155
3.4.1.7 异常信息处理.....	156
3.4.2 安全维护.....	157
3.4.2.1 网络安全维护.....	157
3.4.2.2 账号密码维护.....	158
3.5 对象存储OSS.....	158
3.5.1 数据魔方使用指南.....	158
3.5.1.1 登录云资源管控平台.....	158
3.5.1.2 运维支持.....	158
3.5.1.3 用户数据.....	162
3.5.1.3.1 用户数据概览.....	162
3.5.1.3.2 运行监控.....	163
3.5.1.3.3 Bucket资源使用趋势图.....	165
3.5.1.3.4 Bucket基础信息.....	166
3.5.1.4 集群数据.....	167
3.5.1.4.1 集群概览.....	167
3.5.1.4.2 库存监控.....	168
3.5.1.4.3 运行监控.....	169
3.5.1.4.4 Quota数据统计.....	169
3.5.1.4.5 资源使用量排行.....	170
3.5.1.4.6 Bucket统计.....	171
3.5.1.4.7 Object个数统计.....	172
3.5.1.5 集群管理.....	172
3.5.1.5.1 磁盘监控.....	172
3.5.1.6 后台审计.....	174
3.5.1.6.1 数据魔方操作日志.....	174
3.5.1.7 日志监控.....	175
3.5.2 工具的使用.....	177
3.5.2.1 tsar 工具常用命令.....	177
3.5.3 例行维护.....	178

3.5.3.1 目的.....	178
3.5.3.2 如何查看集群飞天 Service 是否正常.....	178
3.5.3.3 前端机运维.....	178
3.5.3.3.1 如何重启 OSS 前端机服务.....	178
3.5.3.3.2 LVS操作说明.....	178
3.5.3.3.3 检查集群 KV 服务.....	179
3.5.4 安全维护.....	180
3.5.4.1 建立故障响应机制.....	180
3.5.4.1.1 明确各类型故障责任人.....	180
3.5.4.1.2 建立备货机制.....	180
3.5.4.2 日志审计.....	180
3.5.5 主要监控项说明及告警处理.....	183
3.5.5.1 OSS 5xx 监控说明.....	183
3.5.5.1.1 获取 5xx 的 access_log 的日志信息.....	183
3.5.5.1.2 根据 5XX access_log 的 request trace 到 fastcgi 日志信息.....	183
3.5.5.2 关于 OSS 前端机内核参数设置.....	183
3.5.5.3 配置 Tsar 采集.....	184
3.5.6 附录：KV 模块返回 OSS 模块码对照表.....	184
3.6 容器服务.....	185
3.6.1 组件及作用.....	185
3.6.1.1 控制台.....	185
3.6.1.2 Troopers.....	186
3.6.1.3 Tunnel.....	186
3.6.1.4 Region Controller.....	187
3.6.1.5 Swarm Master.....	187
3.6.1.6 用户节点.....	188
3.6.2 系统的重启.....	188
3.6.2.1 管控节点重启.....	188
3.6.2.2 Master 节点重启.....	189
3.6.3 安全维护.....	189
3.6.3.1 网络安全维护.....	189
3.6.3.2 证书安全.....	189
3.6.4 扩容.....	189
3.6.4.1 容量评估.....	189
3.6.4.2 单元化扩容.....	190
3.7 表格存储TableStore.....	191
3.7.1 管控平台.....	191
3.7.2 集群环境说明.....	193
3.7.3 系统角色说明.....	193
3.7.4 数据表预分区.....	194
3.7.4.1 预分区.....	194

3.7.4.2 查看分区.....	195
3.8 文件存储NAS.....	196
3.8.1 产品架构.....	196
3.8.2 例行维护.....	196
3.8.2.1 查看KV服务状态.....	196
3.8.2.2 查看文件系统和用户信息.....	197
3.8.2.3 查询集群回收任务信息.....	201
3.8.2.4 查看集群模块服务日志.....	201
3.9 资源编排.....	202
3.9.1 API.....	202
3.9.1.1 创建实例.....	202
3.9.1.2 删除实例.....	203
3.9.2 资源编排组件运维.....	204
3.9.2.1 API Server.....	204
3.9.2.2 Engine Server.....	204
3.9.2.3 rabbitmq集群.....	205
3.9.2.4 Notify Server.....	206
3.10 云盾.....	207
3.10.1 安骑士 (Ageis) 日常运维.....	207
3.10.1.1 检查服务状态.....	207
3.10.1.1.1 客户端状态检查.....	207
3.10.1.1.2 检查服务器端 (Aegiserver) 状态.....	207
3.10.1.1.3 检查更新服务 (Aegisupdate) 状态.....	209
3.10.1.1.4 检查Defender模块状态.....	209
3.10.1.2 重启安骑士服务.....	210
3.10.2 流量安全监控 (Beaver) 日常运维.....	211
3.10.2.1 检查服务状态.....	211
3.10.2.2 常见运维操作.....	212
3.10.2.2.1 重启Beaver进程.....	212
3.10.2.2.2 卸载Beaver模块.....	213
3.10.2.2.3 关闭TCP阻断功能.....	213
3.10.2.2.4 启用TCPDump抓包功能.....	213
3.10.3 DDoS流量清洗 (Aliguard) 日常运维.....	214
3.10.3.1 检查服务状态.....	214
3.10.3.2 检查标准网卡、光模块信息.....	216
3.10.3.3 重启Aliguard服务.....	216
3.10.3.4 常见故障排查.....	217
3.10.4 弱点分析 (Cactus) 日常运维.....	220
3.10.4.1 检查服务状态.....	220
3.10.4.1.1 检查Cactus-batch服务状态.....	220
3.10.4.1.2 检查Cactus-keeper服务状态.....	221

3.10.4.2 重启弱点分析服务.....	221
3.10.4.2.1 重启Cactus-batch服务.....	221
3.10.4.2.2 重启Beaver_server服务.....	222
3.10.4.2.3 重启Cactus-keeper服务.....	222
3.10.5 态势感知 (Sas) 日常运维.....	223
3.10.5.1 检查服务状态.....	223
3.10.5.2 重启sas服务.....	224
3.10.6 Web应用防火墙 (WAF) 日常运维.....	225
3.10.6.1 检查服务状态.....	225
3.10.6.1.1 检查tengine服务状态.....	225
3.10.6.1.2 检查tmd_server服务状态.....	225
3.10.6.1.3 检查gf_server服务状态.....	226
3.10.6.1.4 检查etcd服务状态.....	226
3.10.6.2 重启Web应用防火墙服务.....	227
3.10.7 安全审计 (Auditlog) 日常运维.....	229
3.10.7.1 检查服务状态.....	229
3.10.7.1.1 检查security-auditlog-app服务状态.....	229
3.10.7.1.2 检查security-auditlog-syslog服务状态.....	230
3.10.7.2 重启安全审计服务.....	230
3.10.8 安全中心控制台 (secure-console) 日常运维.....	232
3.10.8.1 检查服务状态.....	232
3.10.8.2 重启secure-console服务.....	232
3.10.9 安全中心服务 (secure-service) 日常运维.....	233
3.10.9.1 检查服务状态.....	233
3.10.9.1.1 检查secure-service服务状态.....	233
3.10.9.1.2 检查dolphin服务状态.....	234
3.10.9.1.3 检查data-sync服务状态.....	235
3.10.9.2 重启安全中心服务.....	236
3.11 云监控.....	237
3.11.1 平台的使用.....	237
3.11.1.1 获取监控信息.....	237
3.11.1.2 设置报警联系人.....	239
3.11.1.3 设置报警规则.....	240
3.11.2 日常巡检.....	242
3.11.3 主要监控项说明及告警处理.....	242
3.11.3.1 基础监控项.....	242
3.11.3.2 应用监控项以及告警处理.....	243
3.12 密钥管理服务KMS.....	244
3.12.1 KMS组件运维.....	244
3.12.1.1 KMS_HOST.....	244
3.12.1.2 HSA.....	247

3.12.1.3 ETCD.....	251
3.12.1.4 Rotator.....	252
3.12.1.4.1 主机房.....	252
3.12.1.4.2 备机房.....	253
3.12.2 日志分析.....	254
3.12.2.1 根据RequestID.....	254
3.12.2.2 KMS常见的错误.....	255
3.12.2.2.1 4XX错误.....	255
3.12.2.2.2 500错误.....	255
3.12.2.2.3 503错误.....	255
3.12.2.2.4 服务依赖降级.....	256
3.12.3 内部数据查看与处理.....	256
3.13 计量服务OMS.....	258
3.13.1 OMS运维.....	258
3.14 高速通道.....	260
3.14.1 交付检查.....	260
3.14.2 监控告警.....	261
3.14.3 日常巡查.....	261
3.14.4 运维工具.....	261
3.14.5 日常变更.....	261
3.15 日志服务.....	262
3.15.1 查看监控项及处理告警.....	262
3.15.2 产品的升级.....	263
3.15.3 系统的升级.....	263
3.15.4 日志审计.....	263
3.16 NAT网关.....	264
3.16.1 查询 SNAT 实例信息.....	264
3.16.2 查询 DNAT 实例信息.....	265
4 中间件产品运维.....	266
4.1 企业级分布式应用服务EDAS.....	266
4.1.1 例行维护.....	266
4.1.1.1 查看监控项.....	266
4.1.1.1.1 监控项说明.....	266
4.1.1.1.1.1 基础监控.....	266
4.1.1.1.1.2 服务调用监控.....	266
4.1.1.1.1.3 容器监控.....	266
4.1.1.1.1.4 JVM监控.....	266
4.1.1.1.2 设置监控项.....	266
4.1.1.2 日常巡检.....	267
4.1.1.2.1 HTTP巡检.....	267
4.1.1.2.2 TCP巡检.....	267

4.1.1.2.3 PING巡检.....	267
4.1.1.2.4 DB巡检.....	267
4.1.1.3 告警处理.....	267
4.1.1.3.1 常见告警处理.....	267
4.1.1.3.1.1 磁盘使用率超标.....	267
4.1.1.3.1.2 内存使用率超标.....	268
4.1.1.3.1.3 CPU使用率超标.....	268
4.1.1.3.1.4 HTTP巡检失败.....	268
4.1.1.3.1.5 DB巡检失败.....	268
4.1.1.3.2 系统功能异常处理.....	268
4.1.1.3.2.1 监控曲线不能显示.....	268
4.1.1.3.2.2 弹性伸缩无效.....	269
4.1.1.3.2.3 监控报警无效.....	269
4.1.1.3.2.4 调用链无法查看.....	269
4.1.1.3.2.5 EDAS控制台无法访问.....	269
4.1.1.4 升级优化.....	270
4.1.1.4.1 产品的升级.....	270
4.1.1.4.2 系统的升级.....	270
4.1.2 安全维护.....	270
4.1.2.1 网络安全维护.....	270
4.1.2.2 账号密码维护.....	270
4.1.3 备份与恢复.....	271
4.1.3.1 备份数据.....	271
4.1.3.1.1 设置备份策略.....	271
4.1.3.1.2 定期查看备份.....	271
4.1.3.2 恢复数据.....	271
4.1.3.2.1 恢复场景.....	271
4.1.3.2.2 数据恢复方法.....	271
4.2 云服务总线CSB.....	271
4.2.1 产品架构.....	271
4.2.1.1 系统架构.....	271
4.2.1.2 组件与作用.....	272
4.2.1.3 功能列表.....	273
4.2.2 例行维护.....	274
4.2.2.1 服务总线巡检.....	274
4.2.2.2 管控中心巡检.....	275
4.2.2.3 公共基础组件巡检.....	276
4.2.2.3.1 软负载地址服务器Address Server巡检.....	276
4.2.2.3.2 软负载静态配置中心Diamond Server巡检.....	276
4.2.2.3.3 授权鉴权中心DAuth巡检.....	277
4.2.2.3.4 海量日志处理平台TLog巡检.....	277

4.2.2.3.5 实时计算平台JStorm巡检.....	278
4.2.2.3.6 分布式大数据存储HBase巡检.....	278
4.2.2.4 安全维护巡检.....	278
4.2.2.5 其他依赖产品巡检.....	279
4.2.2.6 CSB组件端口健康检查.....	279
4.2.3 故障处理.....	280
4.2.3.1 故障响应机制.....	280
4.2.3.2 建立备货机制.....	280
4.2.3.3 故障处理方法.....	280
4.2.3.4 常见故障处理与运维操作.....	280
4.2.3.4.1 管控中心.....	280
4.2.3.4.1.1 服务发布失败.....	280
4.2.3.4.1.2 控制台报告内存溢出.....	281
4.2.3.4.1.3 控制台登录后出现安全提示.....	281
4.2.3.4.1.4 控制台正常启动但无法访问.....	281
4.2.3.4.1.5 CSB控制数据库用户名密码变更.....	281
4.2.3.4.2 服务总线.....	282
4.2.3.4.2.1 服务找不到.....	282
4.2.3.4.2.2 HSF服务调用失败.....	283
4.2.3.4.2.3 HSF服务调用不稳定.....	283
4.2.3.4.2.4 服务调用超时.....	283
4.2.3.4.2.5 服务总线日志分类.....	283
4.2.3.4.2.6 CPU占用率高.....	283
4.2.3.4.2.7 优雅停止.....	284
4.2.3.4.2.8 高级运维接口.....	284
4.2.3.4.3 公共基础组件.....	284
4.2.3.4.3.1 软负载地址服务器Address Server.....	284
4.2.3.4.3.2 软负载静态配置中心Diamond Server.....	285
4.2.3.4.3.3 海量日志处理平台TLog.....	286
4.2.3.4.3.4 实时计算平台JStorm.....	286
4.2.4 企业自有账号系统接入DAuth标准.....	287
4.2.4.1 概述.....	287
4.2.4.2 实现细节.....	287
4.2.4.2.1 实现登录页面.....	287
4.2.4.2.2 实现获取用户接口.....	287
4.2.4.2.3 实现查询用户接口（可选）.....	288
4.3 分布式关系型数据库DRDS.....	288
4.3.1 DRDS Manager.....	288
4.3.1.1 简介.....	288
4.3.1.2 实例信息概述.....	289
4.3.1.2.1 基本概念.....	289

4.3.1.2.2 查询实例信息.....	290
4.3.1.3 监控.....	291
4.3.1.3.1 基本概念.....	291
4.3.1.3.2 实例监控.....	293
4.3.1.3.3 节点监控.....	293
4.3.1.4 实例管理.....	294
4.3.1.4.1 创建实例.....	295
4.3.1.4.2 释放实例.....	297
4.3.1.4.3 实例变配.....	298
4.3.1.4.3.1 实例升配.....	300
4.3.1.4.3.2 实例降配.....	301
4.3.1.4.4 变更实例版本.....	302
4.3.1.5 库存管理.....	302
4.3.1.5.1 查询库存.....	303
4.3.1.5.1.1 统计剩余库存信息.....	304
4.3.1.5.1.2 查看实例库存信息.....	305
4.3.1.5.2 创建库存.....	306
4.3.1.5.3 释放库存.....	308
4.3.1.5.4 回收库存.....	309
4.3.1.6 VIP管理.....	309
4.3.1.6.1 查询VIP.....	309
4.3.1.6.2 创建VIP.....	310
4.3.1.6.3 切换到VPC & VPC VIP.....	311
4.3.1.6.4 修改VIP权重.....	313
4.3.1.6.5 删除VIP.....	314
4.3.1.7 数据库的配置管理.....	315
4.3.1.7.1 查询DB配置.....	316
4.3.1.7.2 APP_NAME.....	317
4.3.1.7.2.1 关于DRDS的APP_NAME的说明.....	317
4.3.1.7.2.2 查询DB对应的APP_NAME.....	317
4.3.1.7.3 复制DB配置.....	318
4.3.1.7.4 修改DB密码.....	319
4.3.1.8 后端连接池.....	320
4.3.1.8.1 连接池的概念.....	320
4.3.1.8.2 调整连接池参数.....	321
4.3.1.9 域名管理.....	322
4.3.1.9.1 查询域名.....	323
4.3.1.9.2 创建域名.....	324
4.3.1.9.3 删除域名.....	324
4.3.1.9.4 变更域名的目标IP.....	325
4.3.1.10 VPC地址池管理.....	325

4.3.2 DRDS Server.....	326
4.3.2.1 DRDS Server的目录结构.....	326
4.3.2.2 DRDS Server日志的滚动与归档.....	326
4.3.2.3 日志清理.....	327
4.3.2.4 DRDS Server日志公共字段.....	327
4.3.2.5 DRDS Server公共日志.....	328
4.3.2.5.1 DRDS Server启动信息.....	328
4.3.2.5.2 DRDS Server非法连接信息.....	328
4.3.2.6 库日志.....	328
4.3.2.6.1 库的主日志.....	329
4.3.2.6.2 SQL明细-sql.log.....	329
4.3.2.6.3 DRDS SQL的Trace ID.....	330
4.3.2.6.4 DRDS物理SQL的Trace Hint.....	331
4.3.2.6.5 逻辑慢SQL日志-slow.log.....	331
4.3.2.6.6 物理慢SQL日志-physical_slow.log.....	332
4.3.3 精卫.....	333
4.3.4 SQL调优.....	333
4.3.4.1 慢SQL的识别.....	333
4.3.4.2 查看慢SQL明细.....	334
4.3.4.2.1 SHOW FULL SLOW.....	334
4.3.4.2.2 SHOW FULL PHYSICAL_SLOW.....	335
4.3.4.3 查看TOP的慢SQL.....	336
4.3.4.3.1 SHOW SLOW.....	336
4.3.4.3.2 SHOW PHYSICAL_SLOW.....	336
4.3.4.4 慢SQL SHOW指令的综合使用.....	337
4.3.4.5 查看DRDS层执行计划.....	337
4.3.4.6 查看MySQL层执行计划.....	338
4.3.4.6.1 查看一个MySQL分片的执行计划.....	338
4.3.4.6.2 查看每一个MySQL分片的执行计划.....	339
4.3.4.7 跟踪SQL执行过程—DRDS TRACE指令.....	340
4.3.4.8 DRDS SQL优化基本原则.....	341
4.3.4.8.1 单表查询的优化.....	342
4.3.4.8.2 JOIN的优化.....	342
4.3.4.8.2.1 可下推的JOIN.....	342
4.3.4.8.2.2 分布式JOIN.....	343
4.3.5 DRDS巡检.....	343
4.3.5.1 DRDS监控与问题发现.....	343
4.3.5.2 DRDS日志及问题排查.....	344
4.3.5.3 DRDS Server故障的排查与恢复.....	344
4.3.5.3.1 如何判断DRDS Server需要重启.....	344
4.3.5.3.2 重启DRDS Server.....	345

4.3.5.3.3 如何判断DRDS Server重启是否成功.....	345
4.3.5.4 命令行方式巡检DRDS.....	346
4.3.5.5 DRDS依赖组件巡检.....	346
4.3.5.5.1 Diamond巡检.....	346
4.3.5.5.2 精卫巡检.....	346
4.3.5.5.3 Rtools巡检.....	347
4.4 消息队列MQ (铂金版)	347
4.4.1 运维管理概述.....	347
4.4.2 常用运维命令工具.....	348
4.4.2.1 创建Topic.....	348
4.4.2.2 删除Topic.....	349
4.4.2.3 创建 (修订) 订阅组.....	349
4.4.2.4 删除订阅组.....	350
4.4.2.5 更新Broker配置.....	350
4.4.2.6 查看Topic 列表信息.....	350
4.4.2.7 查看Topic 路由信息.....	351
4.4.2.8 根据消息ID 查询消息.....	351
4.4.2.9 根据消息offset查询消息.....	351
4.4.2.10 根据消息Key 查询消息.....	351
4.4.2.11 查询Consumer的网络连接.....	352
4.4.2.12 查看订阅组消费状态.....	352
4.4.2.13 查看集群消息.....	352
4.4.2.14 获取Consumer消费进度.....	352
4.4.2.15 更新Topic读写权限.....	353
4.4.2.16 查看Topic所属集群.....	353
4.4.2.17 查看Broker状态.....	353
4.4.2.18 查看Topic指定时间的消息.....	353
4.4.2.19 查看Broker所有CID消费状态.....	354
4.4.2.20 查看Producer连接状态.....	354
4.4.2.21 重置位点.....	354
4.4.2.22 查看Topic统计信息.....	355
4.4.2.23 清除特定Broker权限.....	355
4.4.3 巡检.....	355
4.4.3.1 运行时巡检.....	355
4.4.3.1.1 巡检报警项.....	355
4.4.3.2 组件日常巡检.....	370
4.4.3.2.1 Name Server的巡检.....	370
4.4.3.2.2 MQ Console的巡检.....	370
4.4.3.2.3 MQ Controller的巡检.....	370
4.4.3.2.4 MQ Broker的巡检.....	370
4.4.3.2.5 Address Server(Cai)的巡检.....	371

4.4.3.2.6 Diamond Server的巡检.....	371
4.4.3.2.7 Dauth的巡检.....	371
4.4.3.2.8 TLog Console的巡检.....	372
4.4.4 服务端参数说明.....	372
4.4.4.1 MQ Broker服务端配置.....	372
4.4.4.2 权限相关配置.....	373
4.4.4.3 可运维配置.....	375
4.4.4.4 更新配置.....	383
4.4.5 故障处理.....	383
4.4.5.1 发消息RT高.....	383
4.4.5.2 拉消息延迟.....	384
4.4.5.3 Broker异常宕机.....	386
4.4.6 升级.....	386
4.4.6.1 产品升级.....	387
4.4.6.2 系统升级.....	387
4.4.7 备份与恢复.....	387
4.4.7.1 备份数据.....	387
4.4.7.1.1 设置备份策略.....	387
4.4.7.1.2 定期查看备份.....	387
4.4.7.2 恢复数据.....	387
4.4.7.2.1 恢复场景.....	387
4.4.7.2.2 数据恢复方法.....	387
4.5 消息队列MQ (专业版)	387
4.5.1 运维管理概述.....	387
4.5.2 常用运维命令工具.....	388
4.5.2.1 创建Topic.....	389
4.5.2.2 删除Topic.....	389
4.5.2.3 创建 (修订) 订阅组.....	389
4.5.2.4 删除订阅组.....	390
4.5.2.5 更新Broker配置.....	390
4.5.2.6 查看Topic 列表信息.....	391
4.5.2.7 查看Topic 路由信息.....	391
4.5.2.8 根据消息ID 查询消息.....	391
4.5.2.9 根据消息offset查询消息.....	391
4.5.2.10 根据消息Key 查询消息.....	392
4.5.2.11 查询Consumer的网络连接.....	392
4.5.2.12 查看订阅组消费状态.....	392
4.5.2.13 查看集群消息.....	392
4.5.2.14 获取Consumer消费进度.....	393
4.5.2.15 更新Topic读写权限.....	393
4.5.2.16 查看Topic所属集群.....	393

4.5.2.17 查看Broker状态.....	393
4.5.2.18 查看Topic指定时间的消息.....	394
4.5.2.19 查看Broker所有CID消费状态.....	394
4.5.2.20 查看Producer连接状态.....	394
4.5.2.21 清除特定Broker权限.....	395
4.5.3 巡检.....	395
4.5.3.1 运行时巡检.....	395
4.5.3.1.1 巡检报警项.....	395
4.5.3.2 组件日常巡检.....	409
4.5.3.2.1 Name Server的巡检.....	409
4.5.3.2.2 MQ Console的巡检.....	410
4.5.3.2.3 MQ Controller的巡检.....	410
4.5.3.2.4 MQ Broker的巡检.....	410
4.5.3.2.5 Address Server(Cai)的巡检.....	411
4.5.3.2.6 Diamond Server的巡检.....	411
4.5.3.2.7 Dauth的巡检.....	411
4.5.3.2.8 TLog Console的巡检.....	412
4.5.4 服务端参数说明.....	412
4.5.4.1 MQ Broker服务端配置.....	412
4.5.4.2 权限相关配置.....	413
4.5.4.3 可运维配置.....	415
4.5.4.4 更新配置.....	422
4.5.5 故障处理.....	423
4.5.5.1 发消息RT高.....	423
4.5.5.2 拉消息延迟.....	424
4.5.5.3 Broker异常宕机.....	425
4.5.6 升级.....	426
4.5.6.1 产品升级.....	426
4.5.6.2 系统升级.....	426
4.5.7 备份与恢复.....	426
4.5.7.1 备份数据.....	426
4.5.7.1.1 设置备份策略.....	427
4.5.7.1.2 定期查看备份.....	427
4.5.7.2 恢复数据.....	427
4.5.7.2.1 恢复场景.....	427
4.5.7.2.2 数据恢复方法.....	427
4.6 业务实时监控服务ARMS.....	427
4.6.1 常见告警处理.....	427
4.6.1.1 磁盘使用率超标.....	427
4.6.1.2 内存使用率超标.....	427
4.6.1.3 CPU使用率超标.....	428

4.6.1.4 HTTP巡检失败.....	428
4.6.1.5 DB巡检失败.....	428
4.6.2 系统巡检.....	428
4.7 全局事务服务GTS.....	429
4.7.1 GTS服务端巡检.....	429
4.7.1.1 进程检查.....	429
4.7.1.2 磁盘空间检查.....	430
4.7.1.3 地址服务器检查.....	430
4.7.2 GTS客户端巡检.....	430
4.7.3 公共基础组件巡检.....	431
4.7.3.1 软负载静态配置中心Diamond Server巡检.....	431
4.7.3.2 授权鉴权中心DAuth巡检.....	432
4.7.4 告警处理.....	432
4.7.4.1 磁盘使用率超标.....	432
4.7.4.2 内存使用率超标.....	433
4.7.4.3 CPU使用率超标.....	433
4.7.5 升级.....	433
4.7.6 常见故障处理与运维操作.....	433
4.7.6.1 GTS服务端.....	433
4.7.6.2 GTS客户端.....	434
4.7.6.3 软负载地址服务器Address Server.....	434
4.7.6.4 软负载静态配置中心Diamond Server.....	434
5 大数据产品运维.....	436
5.1 大数据管家平台运维.....	436
5.1.1 什么是大数据管家.....	436
5.1.1.1 服务组件功能介绍.....	436
5.1.1.1.1 产品树结构.....	436
5.1.1.1.2 配置.....	436
5.1.1.1.3 工作流.....	436
5.1.1.1.4 自检.....	436
5.1.1.1.5 包管理.....	437
5.1.1.1.6 全局搜索.....	437
5.1.1.1.7 日志搜索.....	437
5.1.1.1.8 指标信息.....	437
5.1.1.1.9 Metrics信息.....	437
5.1.1.1.10 产品特定功能.....	437
5.1.1.2 大数据管家登录.....	437
5.1.1.2.1 查找大数据管家域名.....	437
5.1.1.2.2 登录大数据管家.....	438
5.1.1.3 大数据管家首页功能.....	439
5.1.1.3.1 产品列表.....	439

5.1.1.3.2 任务.....	440
5.1.1.3.3 监控.....	441
5.1.1.3.4 自愈.....	442
5.1.1.3.5 管理.....	443
5.1.1.3.6 运行中任务.....	444
5.1.1.3.7 全局搜索.....	444
5.1.1.4 大数据管家拓扑结构图.....	445
5.1.2 大数据管家公共功能.....	445
5.1.2.1 产品树结构.....	445
5.1.2.2 自检.....	449
5.1.2.3 配置.....	453
5.1.2.3.1 配置类配置.....	453
5.1.2.3.2 服务应用类配置.....	456
5.1.2.4 日志搜索.....	457
5.1.2.5 指标信息.....	459
5.1.2.6 Metrics信息.....	460
5.1.2.7 ADS工作流.....	462
5.1.2.7.1 数据库重启.....	463
5.1.2.7.2 数据库资源数据量变更.....	465
5.1.2.7.3 数据库shuffle.....	466
5.1.2.7.4 停服重载数据库.....	467
5.1.2.7.5 zk配置变更.....	467
5.1.2.7.6 remove数据库.....	468
5.1.2.7.7 meta表变更.....	468
5.1.2.7.8 ADD数据库.....	469
5.1.2.8 大数据管家各分站特殊功能展示.....	470
5.1.2.8.1 全局搜索.....	470
5.1.2.8.2 采集插件配置.....	470
5.1.2.8.3 健康配置.....	471
5.1.2.8.4 ADS.....	472
5.1.2.8.4.1 空闲机器.....	472
5.1.2.8.4.2 节点信息.....	472
5.1.2.8.5 DATAWORKS.....	473
5.1.2.8.5.1 租户管理.....	473
5.1.2.8.5.2 计算引擎.....	475
5.1.2.8.5.3 base-biz-alisa资源管理.....	477
5.1.2.8.5.4 base-biz-alisa Gateway管理.....	477
5.1.2.8.5.5 服务树.....	478
5.1.2.8.5.6 云账号.....	478
5.1.2.8.6 Apsara.....	479
5.1.2.8.7 StreamCompute.....	479

5.2 MaxCompute.....	482
5.2.1 运维工具介绍.....	482
5.2.1.1 大数据管家 (BCC)	482
5.2.1.2 Job Summary.....	484
5.2.2 常用运维命令.....	486
5.2.2.1 飞天运维常用命令.....	486
5.2.2.2 盘古组件常用运维命令.....	486
5.2.2.3 伏羲常用运维命令.....	487
5.2.2.4 MaxCompute常用命令.....	488
5.3 大数据开发套件.....	489
5.3.1 登录服务器并查询信息.....	489
5.3.1.1 登录服务器.....	489
5.3.1.2 查询应用信息.....	489
5.3.1.3 重启应用服务.....	492
5.3.1.3.1 一般应用重启.....	492
5.3.1.3.2 base-biz-cdp重启.....	492
5.3.1.3.3 base-biz-gateway重启.....	492
5.3.2 应用运维.....	493
5.3.2.1 Alisa运维帮助.....	493
5.3.2.1.1 Alisa部署架构.....	493
5.3.2.1.2 Alisa的资源管理模型.....	495
5.3.2.1.3 如何扩容Gateway.....	497
5.3.2.1.4 如何修改资源组、gateway槽位信息.....	500
5.3.2.2 CDP运维帮助.....	501
5.3.2.2.1 原理和概念.....	501
5.3.2.2.2 CDP-Console.....	503
5.3.2.2.3 如何创建Shell DataX任务.....	507
5.3.2.2.4 如何调优任务运行速度.....	510
5.3.2.3 常见故障处理.....	515
5.3.2.3.1 调度任务日志解析.....	515
5.3.2.3.2 gateway异常解决方案.....	515
5.3.2.3.3 CDP任务日志关键点.....	516
5.3.2.3.4 CDP任务探测数据源性能.....	517
5.3.2.3.5 查看CDP服务运行状态.....	519
5.3.2.3.6 同步引擎DataX配置项的修改.....	520
5.3.2.3.7 CDP部署规模测算.....	520
5.4 分析型数据库.....	522
5.4.1 配置管理.....	522
5.4.1.1 Zookeeper配置节点总览.....	522
5.4.1.2 各模块全局配置.....	523
5.4.1.2.1 Meta全局配置.....	523

5.4.1.2.2 各模块全局配置.....	524
5.4.1.2.3 FrontNode全局配置.....	526
5.4.1.2.4 Builder配置.....	527
5.4.1.2.5 其他重要配置.....	527
5.4.2 运维基础.....	528
5.4.2.1 进程启停.....	528
5.4.2.1.1 飞天进程启停.....	528
5.4.2.1.2 FuxiService进程启停.....	528
5.4.2.1.3 Analytic DB进程启停.....	529
5.4.2.2 系统升级.....	530
5.4.2.2.1 升级GallardoServer.....	530
5.4.2.2.2 升级GallardoUI.....	531
5.4.2.2.3 升级AM&Container.....	531
5.4.2.2.4 升级Fuxi-Service Rm & Nm.....	532
5.4.2.2.5 ResourceManager/Builder升级步骤.....	533
5.4.2.2.6 ComputeNode/FrontNode/BufferNode升级步骤.....	533
5.4.2.3 掉电启动.....	535
5.4.2.4 生成并部署配置文件.....	537
5.4.2.4.1 config.ini内容介绍.....	537
5.4.2.4.2 生成config.ini.....	541
5.4.2.4.3 ResourceManager&Builder.....	542
5.4.2.4.4 ComputeNode&FrontNode&BufferNode.....	542
5.4.2.5 常见问题诊断.....	543
5.4.2.5.1 常见问题诊断.....	543
5.5 流计算.....	557
5.5.1 作业状态.....	557
5.5.1.1 Task状态.....	557
5.5.1.2 作业瞬时值.....	557
5.5.1.3 运行拓扑图.....	558
5.5.2 数据曲线.....	562
5.5.2.1 Overview.....	562
5.5.2.2 Advanced view.....	568
5.5.2.3 Delay.....	575
5.5.2.4 Throughput.....	575
5.5.2.5 Queue.....	576
5.5.2.6 Tracing.....	577
5.5.2.7 Process.....	578
5.5.2.8 JVM.....	579
5.5.3 FailOver.....	581
5.5.4 CheckPoint.....	582
5.5.5 JobManager.....	584
5.5.6 TaskExecutor.....	584

5.5.7 Configuration.....	585
5.5.8 血缘关系.....	585
5.5.9 代码配置.....	587
5.5.10 作业健康指标.....	589
5.5.11 性能调优.....	592
5.5.11.1 设置资源.....	597
5.5.11.2 性能调优相关.....	598
5.5.11.3 上下游的参数配置.....	599
5.6 大数据应用加速器.....	601
5.6.1 运维工具系统.....	601
5.6.1.1 大数据管家巡检.....	601
5.6.1.2 DTBoost运维后台.....	602
5.6.2 例行维护.....	602
5.6.2.1 大数据管家巡检.....	602
5.6.2.1.1 硬件监控.....	602
5.6.2.1.2 系统异常.....	602
5.6.2.2 DTBoost运维.....	603
5.6.2.2.1 系统用户管理.....	603
5.6.2.2.2 运维后台管理.....	603
5.6.3 备份与恢复.....	609
5.6.3.1 备份数据.....	609
5.6.3.2 恢复数据.....	610
5.6.4 故障处理.....	610
5.6.4.1 常见故障处理.....	610
5.6.4.1.1 断电恢复.....	610
5.6.4.1.2 物理设备损坏.....	610
5.6.4.1.3 应用故障.....	610
5.6.4.1.3.1 访问故障.....	610
5.6.4.1.3.2 登录故障.....	610
5.6.4.1.3.3 服务接口异常.....	610
5.7 大数据管家.....	611
5.7.1 例行维护.....	611
5.7.1.1 自检.....	611
5.7.1.2 故障处理.....	615
5.7.2 备份与恢复.....	616
5.8 Quick BI.....	616
5.8.1 运维命令/工具介绍.....	616
5.8.1.1 天基系统.....	616
5.8.1.2 sls 系统.....	619
5.8.2 例行维护.....	620
5.8.3 安全维护.....	620

5.9 关系网络分析.....	620
5.9.1 运维.....	620
5.9.1.1 查看实例.....	620
5.9.1.2 文件日志.....	621
5.9.1.3 数据库日志.....	621
5.9.1.4 停止服务.....	622
5.9.1.5 重启服务.....	622
5.9.1.6 基于天基平台的运维.....	622
5.9.2 安全维护.....	625
5.9.2.1 网络安全维护.....	625
5.9.2.2 账号密码维护.....	625
5.9.3 故障处理.....	626
5.9.3.1 故障响应机制.....	626
5.9.3.2 故障处理方法.....	626
5.9.3.3 常见故障处理.....	626
5.9.3.4 硬件故障处理.....	626
5.10 采云间 (DPC)	627
5.10.1 日常运维.....	627
5.10.1.1 重启应用.....	627
5.10.1.2 检查应用日志.....	629
5.10.1.2.1 SOFA技术栈应用.....	629
5.10.1.2.2 Spring技术栈应用.....	630
5.10.1.2.3 Gateway应用.....	631
5.10.2 日常巡检.....	631
5.11 机器学习PAI.....	631
5.11.1 查询服务器信息及应用信息.....	631
5.11.1.1 查询服务器相关信息.....	631
5.11.1.2 登录服务器.....	633
5.11.1.3 查询应用配置信息.....	634
5.11.1.4 重启应用服务.....	634
5.11.2 运维与故障排查.....	635
5.11.2.1 运行ServiceTest.....	635
5.11.2.2 常见问题以及解决方案.....	636
5.11.2.2.1 常用运维指令.....	636
5.11.2.2.2 pai.idst.xx无法正常访问.....	637
5.11.2.2.3 实验无法正常运行.....	639
5.11.2.2.4 其他故障.....	639
5.12 在线图计算服务BigGraph.....	640
5.12.1 管控平台.....	640
5.12.1.1 集群管理.....	641
5.12.1.1.1 增加集群.....	641

5.12.1.1.2 删除集群.....	643
5.12.1.1.3 修改集群.....	643
5.12.1.2 实例管理.....	645
5.12.1.2.1 增加实例.....	645
5.12.1.2.2 实例扩缩容.....	647
5.12.1.2.3 实例热升级.....	648
5.12.1.2.4 实例重启.....	649
5.12.1.2.5 实例重新部署.....	650
5.12.1.2.6 更新MaxCompute参数信息.....	653
5.12.1.2.7 强制停止实例.....	653
5.12.2 部署方案.....	654
5.12.2.1 外部依赖.....	654
5.12.2.2 BigGraph服务.....	654
5.12.3 运维场景.....	655
5.12.3.1 场景1：实例状态长时间为FAILOVER.....	655
5.12.3.2 场景2：实例状态状态为RUNNING，但是单击管理时报异常.....	655
5.12.3.3 场景3：扩容后，实例状态长时间为SCALING.....	655
5.12.3.4 场景4：热升级后，实例状态长时间为UPGRADING.....	655
6 备份与恢复.....	657
6.1 概述.....	657
6.2 查看备份数据.....	657
6.2.1 通过FTP服务器方式.....	658
6.2.2 通过杜康.....	661
7 附录.....	663
7.1 运维角色授权.....	663
7.1.1 运维权限管理系统简介.....	663
7.1.2 基本概念.....	664
7.1.3 登录OAM.....	665
7.1.4 快速开始.....	666
7.1.4.1 新建组.....	666
7.1.4.2 添加组成员.....	666
7.1.4.3 添加组角色.....	668
7.1.4.4 新建角色.....	670
7.1.4.5 为角色添加继承角色.....	672
7.1.4.6 为角色添加资源.....	674
7.1.4.7 为角色添加授权用户.....	676
7.1.5 管理组.....	678
7.1.5.1 修改组信息.....	678
7.1.5.2 查看组角色详细信息.....	678
7.1.5.3 删除组.....	680

7.1.5.4 查看被授予的组.....	680
7.1.6 管理角色.....	681
7.1.6.1 查询角色.....	681
7.1.6.2 修改角色信息.....	681
7.1.6.3 查看角色继承树.....	682
7.1.6.4 转让角色.....	682
7.1.6.5 删除角色.....	684
7.1.6.6 查看被授予的角色.....	684
7.1.6.7 查看所有角色.....	685
7.1.7 搜索资源.....	685
7.1.8 查看个人信息.....	685
7.1.9 典型应用.....	686
7.1.9.1 将默认角色授权给用户.....	686
7.1.9.2 组和角色嵌套的使用.....	687
7.1.9.3 自定义角色的使用.....	688
7.1.10 附录.....	689
7.1.10.1 默认角色列表及功能介绍.....	689
7.1.10.1.1 OAM默认角色.....	689
7.1.10.1.2 嫦娥默认角色.....	689
7.1.10.1.3 杜康默认角色.....	690
7.1.10.1.4 赤骥默认角色.....	781
7.1.10.1.5 VNET默认角色.....	784
7.1.10.1.6 天基默认角色.....	785
7.1.10.1.7 DTBoost 默认角色.....	785
7.1.10.1.8 Webapp-rule默认角色.....	786
7.1.10.1.9 工作流 (grandcanal) 控制台默认角色.....	786
7.1.10.1.10 baseService-yaochi-console 权限表.....	786
7.1.10.1.11 BCC默认角色.....	787
7.1.10.1.12 Tlog默认角色.....	792
7.1.10.1.13 CSB默认角色.....	792
7.1.10.1.14 Butler默认角色.....	793
7.1.10.1.15 jingwei默认角色.....	793
7.1.10.1.16 DRDS Manager默认角色.....	794
7.1.10.1.17 Tianjimon默认角色.....	795
7.1.10.1.18 Rtools默认角色.....	795
7.1.10.1.19 MetaCenter默认角色.....	795
7.1.10.1.20 dayu默认角色.....	796
7.1.10.2 各运维平台操作权限列表.....	796
7.1.10.2.1 嫦娥权限表.....	796
7.1.10.2.2 杜康权限表.....	798
7.1.10.2.3 赤骥权限表.....	819

7.1.10.2.4 VNET权限表.....	821
7.1.10.2.5 天基权限表.....	822
7.1.10.2.6 DTBoost权限表.....	832
7.1.10.2.7 webapp-rule 权限表.....	832
7.1.10.2.8 工作流 (grandcanal) 控制台权限表.....	832
7.1.10.2.9 baseService-yaochi-console 权限表.....	832
7.1.10.2.10 BCC权限表.....	832
7.1.10.2.11 Tlog权限表.....	833
7.1.10.2.12 CSB权限表.....	833
7.1.10.2.13 Butler权限表.....	834
7.1.10.2.14 jingwei权限表.....	834
7.1.10.2.15 DRDS Manager权限表.....	836
7.1.10.2.16 Tianjimon权限表.....	836
7.1.10.2.17 Rtools权限表.....	836
7.1.10.2.18 MetaCenter权限表.....	837
7.1.10.2.19 Dayu权限表.....	837
7.2 常用运维操作.....	837
7.2.1 登录OPS.....	837
7.2.2 登录ECSAG.....	839
7.2.3 登录XGW.....	840
7.2.4 登录OSSAG.....	841
7.2.5 检查Docker容器状态.....	841
7.2.6 检查服务状态.....	844
7.2.7 检查集群状态.....	844
7.2.8 检查产品组件状态.....	845
7.2.9 检查Docker宿主机的状态.....	846
7.2.10 检查Docker宿主机和容器的分布.....	847
7.2.11 查看监控状态 (原Alimonitor)	848
7.2.12 查看资源状态 (原CMDB)	848
7.2.13 查看各产品物理机数量.....	849
7.2.14 通过IP查询其SN号.....	850
7.2.15 如何确定V3版本的天基集群的物理机是管控机器还是ops1-4.....	851
7.2.16 查看部署状况 (原天目)	852

1 运维前准备

1.1 了解运维流程

1.2 收集运维信息

1.2.1 产品交付清单

产品	版本
基础平台	
天基	V3.3.0
DTcenter运维控制台	V3.3.0
云产品	
ECS	V3.3.0
RDS	V3.3.0
VPC	V3.3.0
.....	
中间件产品	
EDAS	V3.3.0
DRDS	V3.3.0
消息队列	V3.3.0
.....	
大数据产品	
MaxComputer	V3.3.0
大数据开发套件	V3.3.0
.....	

1.2.2 运维工具

本章节介绍专有云运维工具以及作用。

运维平台

表 1-1: 专有云运维平台

名称	作用	地址
铜雀	提升运维效率。	
大盘	提前资源预警	
DTCenter	资源[创建、释放、变配、查询]	
天基	专有云平台底层系统	
大数据管家		
.....		

产品运维工具

表 1-2: 产品运维工具

产品名称	工具	获取地址
ECS	ECS黑屏化工具：go2工具	
盘古	盘古黑屏化工具：puadmin工具	
.....		

1.2.3 常用模块登录

介绍常用产品模块的登录方法。

表 1-3: 登录方法

模块	登录方法
OPS	具体请参见 登录OPS 。
ECSAG	具体请参见 登录ECSAG
XGW	具体请参见 登录XGW

2 基础平台运维

2.1 天基平台运维

2.1.1 概述

2.1.1.1 什么是天基

天基是一套自动化的数据中心管理系统，管理数据中心的硬件生命周期与各类静态资源，包括程序、配置、操作系统镜像、数据等。

天基为飞天及阿里云各种产品的应用及服务提供了一套通用的版本管理、部署以及热升级方案，能够使基于天基的服务在大规模分布式的环境下达到自动化运维的效果，极大的提高运维效率，并提高系统可用性。

核心功能

- 数据中心网络初始化
- 服务器装机、维修流程管理
- 云产品部署、扩容、升级
- 云产品配置管理
- 云产品资源自动申请
- 软硬件故障自动修复
- 软硬件基础监控、业务监控

2.1.1.2 基本概念

Project

对应产品，在天基中是集群的集合的概念。

一组Cluster的集合，可以对外提供服务能力。

集群 (Cluster)

逻辑上提供服务 (Service) 的一组物理机集合，用于部署产品的软件。

- 一个集群只能属于某一个产品。
- 一个集群上可以部署多个服务。

服务 (Service)

在天基系统中，服务指提供一定功能的软件，通常每个云产品都是一个服务。

服务名称全局唯一，命名方式建议采用小写字母组合，采用BU（业务部门）作为前缀，例如：
aliyunoss。

每个服务会对应一个服务包（Service Package），是一个标准的tar.gz文件。服务包的目录结构需遵循天基服务包规范。

服务由一个或多个服务角色构成。

服务（Service）可以被部署到一组硬件服务器（集群）上，提供相应的服务能力。比如 Pangu，fuxi，nuwa 等都是服务。

服务器角色 (Server Role)

服务可根据功能划分为一个或多个服务器角色（Server Role）。服务器角色（Server Role）是一个不可拆分的部署单元，表明硬件服务器上运行的服务（Service）中的某个功能组件。部署一个服务器角色（Server Role）到一台服务器，意味着服务器提供相应的功能。同一台服务器上可部署多个服务器角色，例如：PanguMaster与TianjiClient。

服务器角色的命名建议采用**Upper Camel Case**（大驼峰命名法），以#结尾。例如：

PanguMaster#。为了支持多租户，服务器角色的全名包含服务名称前缀，作为命名空间，例如：
pangu.PanguMaster。

服务器角色实例 (Server Role Instance)

服务器角色部署到集群上的实例，用<ServerRoleName>#[instanceNO]表示，其中ServerRole Name是ServerRole的名字，instanceNO是实例序号，可以是数字或者为空。

同一集群内可部署多个同一服务器角色的多个实例，例如：pangu lib可在一个集群上多个版本，对于同一个服务器角色的不同实例，采用#号加后缀的方式表示，例如：PanguLib#56，PanguLib#57等。

应用 (Application)

应用（Application）对应ServerRole中包含的每一个进程级服务组件，每个Application独立工作，Application是天基系统中部署和升级的最小单位，可以被部署到每一台服务器上。

应用命名使用*Lower case with _*（使用_分隔小写英文名法），例如：PanguMaster这个角色包括pangu_master, pangu_interval_runner 两个app。

Rolling

每次用户更新配置，天基会按照配置中的内容，做下发配置，升级服务，修改集群配置等操作。这个过程被称为Rolling。

服务配置模板

服务部署在各个集群上一部分配置是相同的，创建服务模板可以在不同的集群上快速写入相同的配置。

可以用来大规模部署和升级。

关联服务模板

配置中存在一个template.conf文件，用来声明该服务实例使用哪个服务配置模板的某个版本中的配置。

服务部署

在集群中新部署服务，可以理解为从无到有。

服务升级

修改集群中已部署的服务。

2.1.2 首页概览

本章节介绍天基Portal主体功能的操作入口，方便用户对天基Portal有一个整体认识。

登录天基Portal平台，系统显示如图 2-1: 天基首页所示。

图 2-1: 天基首页



具体介绍如下：

菜单栏

- 运维：天基Portal提供的运维操作，为运维人员可以快速找到对应操作和操作对象，并进行运维操作的快速入口。

包括Project运维、集群运维，服务运维和机器运维四个方面。

- Project运维是指在Project权限下，对Project进行管理。
- 集群运维指在Project权限下，对集群进行运维管理。例如调查集群状态等等。
- 服务运维指在Service权限下，对服务进行管理。例如tianjiMon模板管理等。
- 机器运维指对天基下所有机器的维护管理。例如，可以直接登录机器的Terminal Service，机器加入天基，Bucket迁移等等。
- 任务：用户修改配置后，会产生Rolling等任务，在任务菜单可以把用户引导至当前任务和历史任务页面。
- 报表：Portal报表平台相关页面，用户可以采用表格、图表、文本等形式，展示数据。
- 管理：Portal的权限管理，数据源管理，自定义Portal的管理。
- 报警：包括监控状态和报警规则。

导航栏

在导航栏中，可以直接查看到天基模型下的逻辑结构。

- 集群维度：支持模糊查询Project下的集群，并查看集群信息、集群运维信息、对集群进行管理、监控和查看集群下机器的信息和登录机器终端进行操作。
- 服务维度：支持模糊查询服务，并管理服务以及服务下的实例。
- 报表维度：支持模糊查询报表，并查看报表详情。

通过导航栏不同层次的节点，可以查看对应的详细数据分析，以及操作。

另外一个功能，可以直接看到视图列表，用户可以打开视图报表。

导航栏收起/展开按钮

在进行某些运维操作时，如果不需要使用导航栏，可以单击该按钮收起导航栏，增加内容区域的面积。

Portal特殊功能按钮

- 同步时间表示：当前 Portal 显示的数据，是什么时候产生的数据。

- 终态时间表示：当前 Portal 显示的终态数据，是什么时候计算统计的。

数据产生后，系统会以最快速度进行处理。但是由于天基是异步系统，那么总会有延迟，这个时间可以帮助解释Portal 上显示数据结果的原因，也可以帮助判断当前系统是否有问题。

2.1.3 系统管理

2.1.3.1 权限管理

选择**管理 > 权限管理**，跳转至运维角色管理平台OAM，具体操作请参见《OAM用户指南》。

2.1.3.2 数据源管理

默认会有 Tianji DB 的数据源，所有人都有只读权限，所以不能修改，无需申请权限。且数据源是给报表平台使用，当前报表平台作为调查天基问题的一种辅助方式，只输出读的功能。

2.1.4 Project管理

1. 选择**运维 > Project运维**。

系统显示**Project运维**页面，如图 2-2: *Project运维*所示。

图 2-2: Project运维



Project运维	
模糊查询 请输入Project名称...	+ 创建Project 刷新数据
Project	操作
acs-agility	详情 删除
baseServiceAll	详情 删除
ecs-blockstorage	详情 删除
middleWareAll	详情 删除
network	详情 删除
oss	详情 删除
ram	详情 删除

2. 在**模糊查询**后输入Project名称，可以精确查找对应的Project。
3. 单击**刷新数据**，可以刷新Project列表。
4. 单击**操作**下的**删除**，可以删除对应的Project。
5. 单击**操作**下的**详情**，可以查看该Project下所有的集群，跳转至**集群运维**页面。

2.1.5 集群管理

2.1.5.1 集群Dashboard

在天基控制台，选择**集群**页签，单击集群后的**Dashboard**，系统显示**集群Dashboard**页面，如图 2-3: 集群Dashboard所示。

图 2-3: 集群Dashboard



集群 Dashboard 包含集群的基本信息、终态信息、Rolling Job信息、依赖关系、资源信息、虚拟机和一些监控信息，具体说明如表 2-1: 集群Dashboard页面参数所示。

表 2-1: 集群Dashboard页面参数

模块	参数说明
集群基本信息	<ul style="list-style-type: none"> 产品名称。 集群名。 终态版本：当前集群最新的版本号。 集群到达终态：集群当前是否到达终态。 未到达终态机器：如果集群未到终态，未到终态机器的个数。 是否真 clone：机器加入集群时，是否做克隆系统操作。 期望机器数目：集群期望有几台机器。

模块	参数说明
	<ul style="list-style-type: none"> 实际机器数目：当前实际有几台机器在集群中。 机器状态非Good数：集群中有几台机器状态不是 Good。 实际服务数：集群上实际部署了几个服务。 实际服务角色数：集群上共部署几个服务角色。 集群运行状态：集群是否正在进行开关机操作。
机器状态统计	集群中机器状态统计表。
服务机器终态数据统计	集群中部署服务机器的终态情况。
Load-System	集群系统负载图。
CPU-System	CPU负载图。
Mem-Sytem	内存负载图。
Disk_usage-System	硬盘使用负载图。
Traffic-System	系统流量图。
TCP state-system	TCP 请求状态图。
TCP retrains-System	TCP 重传量信息。
Disk_IO-System	硬盘读写信息。
服务实例列表	<p>可以显示当前集群部署的服务实例，以及相关的终态信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> 服务实例：集群上部署的服务。 是否到达终态：表示这个服务是否到达终态。 期望 Server Role 个数：服务实例期望部署服务角色数量。 已到终态 Server Role 个数：服务实例部署的服务角色中已经到达终态的数量。 正在下线 Server Role 个数：服务实例部署的服务角色中正在下线的服务角色数量。 选择操作 > 详情，可以进入服务实例 Dashboard 页面。
升级任务	显示集群相关的变更任务。

模块	参数说明
	<ul style="list-style-type: none"> • 集群。 • 类型：升级任务的类型，分 app（版本升级）和 config（配置变更）。 • Git 版本：升级任务所属变更版本。 • 描述：变更描述。 • 升级结果：升级任务结果。 • 提交者：变更提交人。 • 提交时间：变更提交时间。 • 开始时间：真正开始 Rolling 时间。 • 结束时间：升级结束时间。 • 耗时：升级耗时。 • 操作：单击详情，跳转至升级任务详情页面。
集群资源申请状态	<ul style="list-style-type: none"> • version：变更版本。 • msg：异常信息。 • begintime：变更分析开始时间。 • endtime：变更分析结束时间。 • buildstatus：变更分析结果。 • resourceprocessstatus：版本中资源申请状态。
集群资源	<ul style="list-style-type: none"> • service：服务。 • serverrole：服务角色。 • app：服务角色的 app。 • name：资源名称。 • type：资源类型。 • status：资源申请状态。 • error_message：异常信息。 • parameters：资源参数。 • result：资源申请结果。 • res：资源ID。 • reprocess_status：VIP 资源申请时，与瑶池交互的状态。 • reprocessss_msg：VIP 资源申请时，与瑶池交互的错误信息。

模块	参数说明
	<ul style="list-style-type: none"> reprocess_result：VIP 资源申请时，与瑶池交互的结果。 refer_process_list：这个资源被哪个版本使用。
虚拟机映射关系	<p>集群上的虚拟机信息，只有集群部署了虚拟机才会有数据。</p> <ul style="list-style-type: none"> 虚拟机：虚拟机主机名。 当前部署虚拟机：当前部署虚拟机的物理机主机名。 期望部署虚拟机：期望部署虚拟机的物理机主机名。
依赖服务	<p>集群中服务实例以及服务角色依赖配置，以及被依赖的服务或角色的终态信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> 服务：服务名称。 服务角色：服务角色名称。 依赖服务：服务角色依赖的服务。 依赖服务角色：服务角色依赖的服务角色。 未到终态：依赖的服务角色在几个集群上没到终态。 总数：依赖的服务角色部署在几个集群中。

2.1.5.2 集群运维中心

登录天基控制台。

进入**集群运维中心**的方法有以下三种：

- 在**集群**页签下，单击集群后的**集群运维中心**。
- 选择**运维 > 集群运维**，选择集群后的**监控 > 集群运维中心**。
- 在**集群Dashboard**页面，选择**操作菜单 > 集群运维中心**。


系统显示**集群运维中心**页面，如图 2-4: 集群运维中心所示。


图 2-4: 集群运维中心



集群运维中心页面参数解释如表 2-2: 集群运维页面参数解释所示。

表 2-2: 集群运维页面参数解释

参数	说明
机器总数	表示该集群下包含的机器个数。
上/下线	<p>表示机器正在上线或下线。</p> <p>天基检查Head Version的集群机器配置，与天基 master中存储的当前状态进行比较。如果两边的数据不一致，则在页面上显示这个机器正在上线或者下线。</p> <p>所以，Portal展示的上下线的数据，仅能够体现机器是否被天基发现或者是否已经被下线。</p> <div>  说明： 机器在上线的过程中，并不是说机器在天基master中出现就说明机器正常了。机器的克隆状态，机器上的服务运行状态还需要在机器运行是否异常和机器上服务角色状态是否正常，都确认正常后才能够完成。 </div>
异常机器	<p>包含机器能否Ping通，机器是否有心跳和机器的状态是否为GOOD。</p> <ul style="list-style-type: none"> Ping不通：说明ping_monitor报错，天基master无法ping通这台机器。 无心跳：说明机器上的tj-client没有定时汇报数据，报告这台机器的状态，可能是tj-client或者网络问题。 状态错误：说明机器上有Monitor报error，critical或者fatal级别错误，需要看下报警信息，再根据报警信息，解决问题。

参数	说明
异常服务	<p>天基判断服务是否到达终态的规则如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 机器上服务角色状态需要为GOOD。 • 机器上服务角色的每个APP的Actual Version需要与HEAD Version一致。 • 在Image Builder build出HEAD Version对应APP的build之前，天基无法确定HEAD Version的值，处于服务终态未知的状态。这个过程，Portal称之为变更准备过程，在准备过程中和准备失败时，都无法判断服务终态。
未达终态服务角色	显示集群上所有未到终态的服务角色，单击数字展开列表，单击列表的数据，可以过滤机器。
运行任务	如果有Rolling正在运行，会显示。
终态版本提交时间	HEAD Version提交的时间，单击时间会显示提交详情。
变更准备状态	HEAD Version的Build状态。
服务	从下拉框中选择部署在该集群下的服务。
服务角色	<p>从下拉框中选择该集群下某一服务的角色。</p> <div>  说明： 选择服务和角色后，下面的列表会变成机器上服务角色的状态。 </div>
机器列表	<p>可以查看该集群下所有的机器，或者根据服务和角色筛选出对应服务角色所在的机器。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 机器：单击弹出查询窗口，支持多机器批量过滤。 • 单击机器的Hostname，显示机器信息页，可以查看机器的物理信息。单击DashBoard，可以查看机器详情。 • 单击机器终态列的详情，可以查看机器上服务的状态和异常信息。 <ul style="list-style-type: none"> - 正常。 - 机器扩容：机器正在从集群扩容。 - 机器扩容：机器正在向集群扩容。 - SR扩容：机器上正在扩容（删除）某个服务角色。 - - - • 单击机器运行状态列的详情，可以查看机器运行的状态信息或者异常信息。

参数	说明
	<ul style="list-style-type: none"> 单击监控信息列的错误、警告或者正常，可以查看机器监控项和服务角色监控项。 单击操作列的Terminal，可以登录该机器，进行相关操作。

2.1.5.3 服务终态

操作步骤

1. 选择**运维 > 集群运维**。
2. 选择需要比较终态的集群操作列的**监控 > 服务终态查询**。

系统显示终态比较页面，如图 2-5: 服务终态所示。

图 2-5: 服务终态

服务终态

Project名称: acs-agility

集群名称: AcsAgility-A-20171112-05af

终态版本: 66dca7d3c9d205c423788478e55b0677a273534d

变更准备状态: done

集群Rolling状态

rolling任务状态: 无任务

集群机器状态统计 查看详情

集群机器总数: 9

正在上线的机器: 0

正在下线的机器: 0

异常机器数: 0

Ping不通的机器: 0

无心跳机器: 0

状态非Good机器: 0

集群服务版本终态

服务: 请选择

☒ 未达到终态的服务角色

服务角色版本终态信息

已达终态

提示: 本处只统计版本不一致或状态异常引起的服务未到终态。如果由于机器问题导致服务未到终态在集群机器状态统计。

具体界面参数解释如表 2-3: 终态比较参数所示。

表 2-3: 终态比较参数

参数	说明
终态版本	表示集群配置的HEAD版本。
变更准备状态	表示天基发现最新版本并解析成具体内容。
集群Rolling状态	表示该集群当前的Rolling任务，可能不是HEAD版本，有任务时，会显示任务信息。
集群机器状态统计	表示该集群下所有机器的状态，单击 查看详情 ，可以查看所有机器的具体信息。

参数	说明
集群服务版本终态	ServerRele在机器上版本是否一致，且状态为GOOD。
服务角色版本终态信息	服务角色有任务时，会显示未到终态的机器数。

2.1.5.4 集群配置

操作步骤

1. 选择**运维 > 集群运维**。
2. 选择需要查看配置的集群操作列的**集群配置**。

系统显示集群配置页面，用户可以查看集群的相关配置，如图 2-6: 集群配置所示。

图 2-6: 集群配置

集群运维 > 集群: AcsControlCluster-A-20171210-9f5b > 配置

集群配置 编辑 操作日志

基本信息			
集群名: AcsControlCluster-A-20171210-9f5b	Project: acs	Git版本: 7452408bb994a73715a47b9f62459f9f6ca633df	
克隆开关: 真克隆	机器个数: 8 查看集群机器	Capability文件: 有	资源申请: 打开
未能获得集群安全配置信息	集群类型: 默认		

部署方案

非安全模式: OFF (默认)

服务配置 acs-acs_control 关联模板 无 TJMon模板 base-template

机器映射 软件版本 可用性配置 部署方案 RoleAttribute 配置信息

机器组

机器组	包含机器

服务角色

服务角色	包含机器
Cert#	z vm010036008104:10.36.8.209.docker010036008209,vm010036012053:10.36.12.161.docker010036012161
CertControl#	z vm010036008104:10.36.8.220.docker010036008220,vm010036012053:10.36.12.163.docker010036012163
Commander#	z 101g15004.cloud.g15.amtest1132,101g15009.cloud.g15.amtest1132
Controllinit#	z vm010036004040

2.1.5.5 操作日志

操作步骤

1. 选择**运维 > 集群运维**。
2. 选择集群后操作列的**监控 > 操作日志**。

系统显示操作日志页面，如图 2-7: 操作日志所示。

图 2-7: 操作日志

集群运维 > 集群: AcsControlCluster-A-20171210-9f5b > 操作日志

集群操作日志

【提示】 机器扩容、扩容操作是否完成，请打开[集群运维中心查看](#)。 不再提示

版本号	操作人	操作时间	描述	状态	操作
7452408bb994a73715a47b9f82459f9f6ca6...	aliyuntest	2018-01-13 14:28:13	test	rolling succeeded	查看版本差异
fe4f83ad90fec4286058ccbcbb6397b823af8...	aliyuntest	2018-01-03 19:48:37	simplify logging	rolling succeeded	查看版本差异
efa90eb098c10709b1ac5981c778af96dbec...	aliyuntest	2018-01-03 11:35:27	encrypt private key	rolling succeeded	查看版本差异
8f5272a3e0ef5d1353f10b676341e9471202...	aliyuntest	2018-01-02 17:37:42	diff	rolling succeeded	查看版本差异
28d33d75ed9402308bcaba470a4f7a14114...	aliyuntest	2017-12-29 16:18:02	update troopers	rolling succeeded	查看版本差异
54e5bbee8cdfb9e22e042d00aa48d37d7e...	aliyuntest	2017-12-29 15:58:44	update console for cert	rolling succeeded	查看版本差异
2623bfc504f87e274ba7f42bca3692fac6242...	aliyuntest	2017-12-25 18:12:57	commit by tianji importer	rolling succeeded	查看版本差异
e9f048ccfac00fcb408c8cf64def3a6821ef3a9	aliyuntest	2017-12-14 08:09:23	Set service(tianji) template conf	rolling succeeded	查看版本差异
5a5ce8b6a683cd9383549badd8ee468ccd8...	aliyuntest	2017-12-13 21:23:58	commit by tianji importer	untracked	查看版本差异

3. 单击查看版本差异。

系统显示版本差异页面，如图 2-8: 版本差异所示。

图 2-8: 版本差异

集群运维 > 集群: AcsAgility-A-20171112-05af > 操作日志 > 版本差异

集群名称: AcsAgility-A-20171112-05af	版本号: 0102af9a2c69c488e395836ab4df3c48e...	提交人: aliyuntest	描述: 无
选择Base版本: 0102af9a2c69c488e395836ab4df3c48eacce449	获取配置类型 展开配置 集群配置 获取差异		
差异文件列表 (A: Add M: Modify R: Remove)			
两个版本无差异!			

4. 配置版本差异比较条件。

- 选择Base版本：选择一个基础版本。
- 获取配置类型。
 - 展开配置：显示集群上的配置与模板上配置结合后的配置差异。
 - 集群配置：显示集群上的配置差异。

5. 单击获取差异。

在差异文件列表中显示差异内容。

2.1.6 修改监控模板

操作步骤

- 登录天基控制台。
- 选择**运维 > 服务运维**。

3. 单击需要修改监控模板的服务后的**管理**，如tianji。
4. 选择**监控实例**页签，查看产生报警的服务实例，如图 2-9: 监控实例所示。

图 2-9: 监控实例

服务运维 > 服务: tianji

服务: tianji

服务实例 服务模板 监控模板 **监控实例** 服务Schema 检测脚本

模板查询 请输入集群名、模板或者状态...

[手动部署](#) [关闭报警](#) [开启报警](#) [刷新列表](#)

实例标识	模板/版本	部署时间	状态	操作
<input type="checkbox"/> AcsControlCluster-A-20171210-9f5b	sub-tianjiclient /	2018-01-25 16:34	成功	实例详情
<input type="checkbox"/> AdvanceOssCluster-A-20171210-9f6d	sub-tianjiclient /	2018-01-25 16:34	成功	实例详情
<input type="checkbox"/> AliguardCluster-A-20171219-cb38	sub-tianjiclient /	2018-01-25 16:34	成功	实例详情
<input type="checkbox"/> BaseSecurityCluster-A-20180104-2a42	sub-tianjiclient /	2018-01-25 16:33	成功	实例详情
<input type="checkbox"/> BasicCluster-A-20171210-9f3d	sub-tianjiclient /	2018-01-25 16:34	成功	实例详情
<input type="checkbox"/> BasicCluster-A-20171210-9f42	sub-tianjiclient /	2018-01-25 16:34	成功	实例详情

可以查看部署状态和部署日志。

5. 如果需要修改监控模板，在**监控实例**页面，查看该服务实例使用的监控模板，选择**监控模板**页签，如图 2-10: 监控模板所示。

图 2-10: 监控模板

服务: tianji

服务实例 服务模板 **监控模板** 监控实例 服务Schema 检测脚本

模板查询 请输入模板名称...

[+ 新建监控模板](#) [刷新列表](#)

模板名称	类型	服务名称	最新修改人	修改时间	操作
base-template	父模板	tianji	aliyunttest	2017-12-27 21:29	编辑 删除
sub-template	子模板	tianji	aliyunttest	2017-12-13 14:55	编辑 删除
sub-tianjiclient	子模板	tianji	aliyunttest	2017-12-13 14:55	编辑 删除

6. 建议修改sub类型的监控模板，单击**编辑**。
7. 在**报警项**页签下，单击需要修改报警项后的**编辑**。

系统显示模板设置页面，如图 2-11: 模板修改所示。

图 2-11: 模板修改

编辑 ntp_cluster_service

基本信息:

报警名称: ntp_cluster_service

参数化设置:

subject: NTP时间出现偏移Alarm-01.9999.0005.0000

interval: 60

silence: 86400

p1_expressin: (\$_sync_maxl=0&&\$_offset_max>500)||\$_

p1_times: 3

p4_expressin: (\$_sync_maxl=0&&\$_offset_max>400)||\$_

p4_times: 3

effective: ****?

dimensions: "cluster":"\$\$CLUSTER\$\$","service":"tianji"

父模板定义(只读)

* 按级别报警通知(必填项):

1.

* 级别: p1

* 联系人组: ×#ClusterOwner

httpNotifyParam:

method:

privateKey:

url:

params:

2.

* 级别: p4

* 联系人组: ×#ClusterOwner

取消 预览改动

8. 根据实际情况，设置监控参数。

9. 单击**预览改动**，查看改动项。

10. 单击**确定保存**。

请等待10分钟左右，监控实例会自动部署，检查状态变为**成功**，且部署时间为模板修改后时间，说明最新的改动已经部署成功。

2.1.7 工单管理

2.1.7.1 工单权限管理

管理员可以给各角色赋予工单处理权限，本章节具体介绍工单权限管理操作。

背景信息

用户角色分为四种：

- 业务方：PE，可以手工开工单，查看工单。
- IDC系统管理员：SA，可以对手动开的工单进行问题校验，填写详细的故障信息。
- 机房驻场：维修机器。
- 机房管理员：机房的管理员，一般不用。

操作步骤

1. 以管理员用户登录天基Portal。
2. 选择**管理 > 工单权限管理**。

系统显示工单权限管理页面，如图 2-12: 权限管理所示。

图 2-12: 权限管理

工单管理 > 权限管理

工单管理权限用户	操作
TianjiAPI	删除用户 修改权限
SiteAdmin	删除用户 修改权限
+ 添加用户	

- TianjiAPI账号是天基开工单账号，请勿操作修改该账号。
- SiteAdmin为当前登录账号。

3. 单击当前登录账号后的**修改权限**。

系统显示**添加用户**页面，如图 2-13: 添加用户所示。

图 2-13: 添加用户

添加用户 ×

用户名: aliyuntest

角色: 业务方 ▼

取消 确定

4. 根据需要选择具体的角色。

- 开工单，选择业务方。
- 处理工单，选择IDC系统管理员。
- 维修机器，选择机房驻场。

2.1.7.2 创建工单

2.1.7.2.1 手动开工单

2.1.7.2.1.1 流程说明

手动开工单的流程如下。

1. 业务方发现机器故障可以开事件单，描述机器异常的症状。

开工单时，需要切换登录账号角色到业务方或者以业务方的账号登录。

2. IDC系统管理员检查业务方开出的事件单，确认具体故障，填写故障详细信息。

需要切换登录账号角色到IDC系统管理员或者以IDC系统管理员的账号登录。

3. 机房驻场进行具体故障维修，完成维修流程。

需要切换登录账号角色到机房驻场或者以机房驻场账号登录。

2.1.7.2.1.2 操作步骤

操作步骤

1. 登录天基控制台。
2. 切换至业务方角色，选择**管理** > **工单管理**。

系统显示**工单管理**页面。

3. 单击**新建事件单**。

系统显示事件单设置页面，如[图 2-14: 事件单设置](#)所示。

图 2-14: 事件单设置

The image shows a web form titled '事件单设置' (Event Single Setting). It contains the following elements:

- 搜索范围:** A dropdown menu with 'IP' selected.
- 搜索内容:** A text input field containing '10.42.6.13' and a blue link labeled '详细信息' (Details).
- 故障类型:** A dropdown menu with '其他故障' (Other Fault) selected.
- 故障说明:** A large text area containing the text '网络太慢' (Network is too slow).
- At the bottom, there are two buttons: '取消' (Cancel) and '确定' (Confirm).

4. 设置故障信息。
5. 单击**确定**。
6. 切换至IDC系统管理员角色，选择**管理** > **工单管理**。

系统显示**工单管理**页面，如[图 2-15: 工单管理](#)所示。

图 2-15: 工单管理

工单管理

待处理事件单 (1) 已接事件单 (0) 历史事件单 (2) 筛选 2017-05-21 17:46:04 至 2017-11-21 17:46:04 PC操作

<input checked="" type="checkbox"/>	ID	类型	状态	主机SN	集群Cluster	房间	机架	位置	建单时间	修改时间
<input checked="" type="checkbox"/>	3	其他故障	srv_event_created	YGFP009D	AcsAgility-A-20171112-05af	101	F03	0	2017-11-21 17:44:39	2017-11-21 17:44:39

☒ 批量接单 共1条信息

7. 在待处理事件单页签下，选中需要处理的工单，单击**批量接单**。

8. 在已接事件单页签下，查看事件单详情，判断事件单是否合理。

- 如果不合理，选中事件单，单击**取消**，事件单结束。
- 如果合理，选中事件单，单击**同意**，继续执行下一步。

系统显示**新建工单**页面，如图 2-16: **新建工单**所示。

图 2-16: 新建工单

新建工单

event_id: 3

故障类型: 网卡故障

故障说明: 需要更换

取消

确定

9. 输入详细的故障信息。

10.单击**确定**。

天基向机器发送action，并且状态处于human_pending。

11.切换至业务方角色，选择**报表 > 全部报表**。

12.模糊搜索**机器rma待审批列表**，单击**机器rma待审批列表**。

系统显示**机器rma待审批列表**页面，如图 2-17: **机器rma待审批列表**所示。

图 2-17: 机器rma待审批列表

机器rma待审批列表

Project	Cluster	Hostname	IP	State	Action Name	Action Status	操作
acs-agility	AcsAgility-A-2017111...	101f03004.cloud.f03...	10.42.6.14	GOOD	rma	human_pending	Action审批

13.单击Action审批。

14.在Action审批页面，将状态设置为pending。

15.单击确定。

机器service同意维修之后进行数据自动备份和业务迁移，rma_labor 开出工单。

16.切换至机房驻场角色，选择管理 > 工单管理。

系统显示工单管理页面。

17.选择待处理的工单，单击批量接单。

18.机房驻场根据工单进行维修。

19.维修完成后，在工单管理页面，选择已接工单页签，单击工单ID。

系统显示详情页面，如图 2-18: 详情页面所示。

图 2-18: 详情页面

工单管理 > 详情页面

<div> <div>建单</div> <div>通知厂商</div> <div>开始维修</div> <div>天基复修</div> <div>结束</div> </div>			
<div>维修完成</div>			
主机SN	YGFP009D	时间	备注消息
故障类型	网卡故障	2017-11-21 17:44:39	网络太卡
机房	amtest1069	2017-11-21 17:48:47	
房间	101	2017-11-22 15:40:04	更换网卡
机框	F03	2017-11-22 15:56:48	tianjiapi#11###
位置	0	2017-11-22 15:56:51	can't found warranty vendor
当前状态	idc_repair_started	2017-11-22 16:02:11	

20.单击维修完成。

自动进入天基复修流程，天基需要做一些修复动作，例如：换完硬盘之后，天基需要格式化硬盘，挂载上去等。

21.天基复修完成后，工单结束。

用户可将账号切换为业务方角色，选择**管理 > 工单管理**，查看工单详情。

2.1.7.2.2 天基自检开工单

操作步骤

1. 天基客户端自己检查错误。
2. 业务Decider同意之后，rma_labor去开工单。
3. 机场驻场进行维修，维修完成之后，登录工单管理，单击**维修完成**。
4. rma_labor 同步工单状态，rma done。
5. 工单正常结束。

2.1.8 机器管理

2.1.8.1 添加机器

操作步骤

1. 在天基页面，选择**运维 > 机器运维**。

系统显示**机器运维**页面，如[图 2-19: 机器运维](#)所示。

图 2-19: 机器运维

机器运维										
查询	请输入...	精确查询	机器Bucket 变更		机器加入/下线		刷新数据			
Hostname	IP	集群	Project	IDC	Room	Rack	过保时间	状态	Action	
OMR-101-F2-1.AMTEST1069	10.42.253.247	amtest1069	network					GOOD	Terminal	机器操作
ACS-101-F2-1.AMTEST1069	10.42.253.36	amtest1069	network					GOOD	Terminal	机器操作
ASW-101-F03.AMTEST1069	10.42.4.1	amtest1069	network					GOOD	Terminal	机器操作
ISW-VM-G1-1.AMTEST1069	10.42.4.2	amtest1069	network					GOOD	Terminal	机器操作
ISW-VM-G1-2.AMTEST1069	10.42.4.3	amtest1069	network					GOOD	Terminal	机器操作
OASW-101-F04.AMTEST1069		amtest1069	network					GOOD	Terminal	机器操作

2. 单击**机器加入/下线**。

系统显示**机器上线/下线**页面，如[图 2-20: 机器上线/下线页面](#)所示。

图 2-20: 机器上线/下线页面



3. 选择**加入机器**页签。

4. 根据页面提示，设置目标Project、目标Bucket和上传配置文件。

配置文件为需要上传的机器列表，单击**下载schema！**，获取.xls/xlsx格式的机器列表表格，用户可使用该表格，补充机器列表，表格内容类似如图 2-21: *schema*格式所示。



说明：

属性列可以扩充，但是需要是天基可以识别的机器属性。

一般不会通过 Portal 扩容，如果使用 Portal，天基会向驻场工程师提供需要填写的全部属性列。

图 2-21: schema格式

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	nodename	Sn	Ip	Hw_cpu	Hw_harddisk	Hw_mem	Idc	Location_in_Rack	Model
2	required:hostname	required	required						
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									

5. 单击确定。

2.1.8.2 机器Bucket变更

操作步骤

1. 在天基页面，选择**运维** > **机器运维**。
2. 单击**机器Bucket变更**。

系统显示**机器Bucket变更**页面，如图 2-22: 机器Bucket变更所示。

图 2-22: 机器Bucket变更

机器Bucket变更

目标Project | 请选择Project...

目标Bucket | 请选择Bucket...

输入机器列表

输入机器列表, 每行一个机器

机器列表 共0台 其中0台可以被移动

请在左侧输入机器列表!

取消

首页 | 上一页 | 1 | 下一页 | 末页

3. 选择目标Project和目标Bucket。

4. 在左侧输入机器列表，每行输入一个。

如果当前用户是需要变更机器所在Project的Owner或者User，直接执行5。

如果不是，将鼠标放到**可以变更**上，单击**查看权限人**，联系权限人将用户设置为目标Project的User。

5. 单击**确定**。

2.1.8.3 删除机器

操作步骤

1. 在天基页面，选择**运维 > 机器运维**。

系统显示**机器运维**页面，如图 2-23: 机器运维所示。

图 2-23: 机器运维

机器运维										
查询	请输入...	Q	精确查询							
					机器Bucket变更		机器加入/下线		刷新数据	
Hostname	IP	集群	Project	IDC	Room	Rack	过保时间	状态	Action	
OMR-101-F2-1.AMTEST1069	10.42.253.247	amtest1069	network					GOOD		<input type="checkbox"/> Terminal 机器操作
ACS-101-F2-1.AMTEST1069	10.42.253.36	amtest1069	network					GOOD		<input type="checkbox"/> Terminal 机器操作
ASW-101-F03.AMTEST1069	10.42.4.1	amtest1069	network					GOOD		<input type="checkbox"/> Terminal 机器操作
ISW-VM-G1-1.AMTEST1069	10.42.4.2	amtest1069	network					GOOD		<input type="checkbox"/> Terminal 机器操作
ISW-VM-G1-2.AMTEST1069	10.42.4.3	amtest1069	network					GOOD		<input type="checkbox"/> Terminal 机器操作
OASW-101-F04.AMTEST1069		amtest1069	network					GOOD		<input type="checkbox"/> Terminal 机器操作

2. 单击**机器加入/下线**。

3. 选择**下线机器**页签。

系统显示**机器下线**页面。

4. 在左侧输入需要下线的机器的Hostname列表，并确认信息无误。

5. 单击**确认下线**。

2.1.9 任务管理

2.1.9.1 任务查询

任务分为正在运行的任务和历史任务，此处提供任务的详情查询。

操作步骤

1. 在天基平台，选择**任务 > 运行任务**。

系统显示**运行任务**页面，如图 2-24: 运行任务所示。

图 2-24: 运行任务

运行任务 <small>切换至旧版本</small>			
集群	Rolling任务状态	Rolling时间	机器变更状态
AYOTS-V3-9a24-354	● running 查看任务	运行时间: 8分22秒	
BasicCluster-1471-302	● running	运行时间: 4个月	
BasicCluster-1a35-325	● running	运行时间: 4个月	
BasicCluster-1a7b-316	● running	运行时间: 4个月	
BasicCluster-2475-339	● running	运行时间: 3个月	
BasicCluster-24ca-339	● running	运行时间: 3个月	
BasicCluster-462e-354	● running	运行时间: 2个月	
BasicCluster-4b3e-590	● running	运行时间: 2个月	
BasicCluster-4b55-357	● running	运行时间: 2个月	

2. 查看正在运行的任务。

- 集群：表示运行任务所在的集群。
- Rolling任务状态：表示任务运行的状态，单击[查看任务](#)，可以查看运行详情。
- Rolling时间：表示任务运行了多长时间。
- 机器变更状态：如果集群中有机器出现下线，此处会显示offline。

3. 选择任务 > 历史任务。

系统显示**历史任务**页面，如图 2-25: 历史任务所示。

图 2-25: 历史任务

历史任务									
【提示】Rolling成功并不代表机器扩容、缩容、服务部署的成功。机器扩容、缩容的结果请前往集群运维中心查看。服务部署的结果，请前往服务终态查询页面查看。 不再提示									
集群	请选择集群...	类型	All	Rolling结果	All	提交时间	~	结束时间	
Git版本	模糊查询	提交人	请完整输入提交人	查询	共 23 条任务记录！				
集群	类型	Git版本	描述	Rolling结果	提交人	提交时间	结束时间	耗时	操作
tianji-mini-A-05b6	app	2893cd3cdf5e6769c22...	upgrade portal data sy...	succeeded	aliyuntest	2017-11-20 11:58:25	2017-11-20 12:09:20	10分55秒	详情
tianji-mini-A-05b6	app	b67d98cc9273a93805f...	up	succeeded	aliyuntest	2017-11-15 11:18:05	2017-11-15 11:22:58	4分53秒	详情
tianji-mini-A-05b6		db79a304124046e9e3...	revert last sls related c...	succeeded	aliyuntest	2017-11-14 23:33:11	2017-11-14 23:35:59	2分48秒	详情
tianji-mini-A-05b6	app	4236f9790f43d2b2d57...	hotfix: delete role of To...	failed	aliyuntest	2017-11-14 22:33:54	2017-11-14 23:03:27	29分33秒	详情
tianji-mini-A-05b6	config	6a8a1f4e4857eb5d85...	Delete instance bootst...	succeeded	aliyuntest	2017-11-14 17:01:09	2017-11-14 17:17:15	16分6秒	详情

4. 用户可以通过输入集群、类型、升级结果、Git版本或者任务的开始时间、结束时间，精确筛选出想要查询的任务。

2.1.9.2 部署概况

本章节提供天基上所有Project中集群、服务和角色部署情况。

2.1.9.2.1 部署进度

在天基页面，选择**任务 > 部署概况**。

系统显示**部署概况**页面，如图 2-26: 部署概况所示。

图 2-26: 部署概况



- 查看各Project中部署状态和对应状态完成所用时长。
 - 灰色：等待部署，表示Project 有服务依赖其他正在部署的服务角色或服务实例，且本Project 下其他服务实例或角色均处于部署完成阶段。
 - 蓝色：正在部署，表示还未达到一次终态的 Project。
 - 绿色：已达终态，表示Project 下所有集群到达终态。
 - 橙色：未达终态，表示 Project 第一次到终态后，又有某个服务角色因为某些原因未到终态。
- 全局装机开关clone_mode设置。
 - normal：表示允许clone。
 - block：表示不允许clone。
- 全局依赖开关dependency_check_level设置。
 - normal：表示会检查所有配置的依赖关系。
 - ignore：表示不检查依赖关系。

- ignore_service：表示跳过service级别，包含跨service的sr依赖，依赖检查，只检查serverrole级别依赖。

2.1.9.2.2 部署详情

选择任务 > 部署概况。

在部署概况页面，单击部署详情，系统显示部署详情页面，如图 2-27: 部署详情所示。

图 2-27: 部署详情



具体参数如表 2-4: 部署详情参数解释所示。

表 2-4: 部署详情参数解释

参数	说明
状态统计	<p>部署情况整体统计，包括当前一共有几个Project，单击每个状态，可以在下方的表格中过滤出对应状态的Project，其中按照部署状态分为了五组，分别是：</p> <ul style="list-style-type: none"> 已达终态：Project 下所有集群到达终态。 图标为绿色对勾。 正在部署：表示还未达到一次终态的Project。 图标为蓝色正在进行符号。 等待部署：表示Project 有服务依赖其他正在部署的服务角色或服务实例，且本Project

参数	说明
	<p>下其他服务实例或角色均处于部署完成阶段。</p> <p>图标为灰色暂停符号。</p> <ul style="list-style-type: none"> 未到终态：表示 Project 第一次到终态后，又有某个服务角色因为某些原因未到终态。 <p>图标为红色叉。</p> <ul style="list-style-type: none"> 巡检报警：表示 Project 下有服务实例，巡检发现错误。 <p>图标为黄色叹号。</p>
开始时间	天基开始部署的时间。
总进度	表示当前环境所有 Project 下的所有到达终态的服务角色占有所有 Project 下的所有服务角色的比例。
部署状态	<p>部署完成、等待部署、正在部署、巡检报警的时间表示部署的时长。</p> <p>而未到终态的时间，表示未到终态持续的时间。</p> <p>可以单击时间，展示详细信息。</p>
部署进度	<p>Project下到达终态的集群、服务、角色 分别占集群、服务、服务角色总数的比例。</p> <p>单击详情，可以看到集群、服务和角色的部署状态，部署状态用图标表示，使用规则与统计状态一致。</p>
资源申请进度	<p>Total表示与 Project相关的资源总数。</p> <ul style="list-style-type: none"> Done：已经申请成功的资源。 Doing：正在申请和 retry 的资源个数。如有重试，重试次数会显示在数据后。 Block：被其他资源 Block 的申请的资源个数。 Failed：已经申请失败的资源个数。
巡检错误	表示当前Project 有多少条巡检报警。
报警信息	表示当前 Project 中，有多少 machine monitor 和 machine serverrole monitor 报警。

参数	说明
依赖信息	单击图标，可以看到这个 Project 下，有哪些服务依赖于其他服务，以及被依赖服务当前的部署状态。

2.1.10 报警中心

监控状态

选择**报警中心** > **监控状态**。

在**监控状态**页面，从下拉框中选择集群和服务，选择开始时间和结束时间，可以查看天基上所有集群和服务的状态，如图 2-28: 监控状态所示。

图 2-28: 监控状态

监控状态							
服务	全部	集群	全部	输入规则名称查询	时间	2018-01-30 11:05:53	至 2018-01-31 11:05:53 搜索
服务	集群	报警实例	报警状态	告警级别	报警名称	发生时间	操作
tianji	BasicClus...	cluster=BasicCluster-A-20171210-9f...	报警	P4	disk_cluster_service	2018-01-31 09:33:00 持续1小时32分53秒	展开
tianji	BasicClus...	cluster=BasicCluster-A-20171210-9f...	报警	P4	disk_cluster_service	2018-01-30 19:19:00 持续15小时46分53秒	展开
tianji	BasicClus...	cluster=BasicCluster-A-20171210-9f...	报警	P4	disk_cluster_service	2018-01-30 19:19:00 持续15小时46分53秒	展开
tianji	BasicClus...	cluster=BasicCluster-A-20171210-9f...	报警	P4	disk_cluster_service	2018-01-30 19:19:00 持续15小时46分53秒	展开
tianji	BasicClus...	cluster=BasicCluster-A-20171210-9f...	报警	P4	disk_cluster_service	2018-01-30 19:19:00 持续15小时46分53秒	展开
tianji	BasicClus...	cluster=BasicCluster-A-20171210-9f...	报警	P4	disk_cluster_service	2018-01-30 19:19:00 持续15小时46分53秒	展开
tianji	ECS-IO8-...	cluster=ECS-IO8-A-9f91,service=tia...	报警	P1	io_cluster_service	2018-01-23 15:16:00 持续7天19小时49分53秒	展开

报警规则

选择**报警中心** > **报警规则**，可以查看天基上所有报警项的详情，如图 2-29: 报警规则所示。

图 2-29: 报警规则

报警规则 [下载告警参考文档](#)

服务

全部

集群

全部

输入规则名称查询

查询

服务	集群	报警规则名称	报警条件	探测频率(秒)	通知对象	状态
tianji	BasicCluster-A-20180130-8f63	load_container_cluster_serv errole	\$load5_max>50,\$load5_max>30	60		运行中
tianji	BasicCluster-A-20180130-8f63	tcp_conns_cluster_service	\$_ports_max>9000 \$_timewait_max>150000 \$_closed...	60		运行中
tianji	BasicCluster-A-20180130-8f63	tcp_conns_container_cluster _serverrole	\$_ports_max>9000 \$_timewait_max>150000 \$_closed...	60		运行中
tianji	BasicCluster-A-20180130-8f63	io_container_cluster_serverr ole	\$util_avg>90,\$util_avg>80	60		运行中
tianji	BasicCluster-A-20180130-8f63	disk_container_cluster_serve rrole	\$partition!="etc/hwinfo"&&Istring.contains(\$partition,"SS...	60		运行中
tianji	BasicCluster-A-20180130-8f63	disk_cluster_service	\$partition!="etc/hwinfo"&&Istring.contains(\$partition,"SS...	60		运行中
tianji	BasicCluster-A-20180130-8f63	tcp_container_cluster_server role	\$retran_avg>20,\$retran_avg>10	60		运行中

单击[下载告警参考文档](#)，可以下载告警参考文档，查看告警的具体处理方法。

报警历史

选择[报警中心](#) > [报警历史](#)，可以查看天基上所有的报警历史的详情，如图 2-30: [报警历史](#)所示。

图 2-30: 报警历史

报警历史

All

通知历史

抑制历史

1小时

12小时

一天

一周

30天

90天

服务	全部	集群	全部	时间	2018-01-30 11:07:30	至	2018-01-31 11:07:30	搜索
服务	集群	故障资源	报警状态	告警级别	报警名称	报警时间	通知	操作
EcsRiver	ECS-IO8Riv...	cluster=ECS-IO8River-A-9f95,server...	🔔 报警	P1	ecs_ag_compute-check_houyi_tdc_ne w	2018-01-30 11:42:41	🔔	展开
EcsRiver	ECS-IO8Riv...	cluster=ECS-IO8River-A-9f95,server...	🔔 报警	P1	ecs_ag_compute-check_houyi_tdc_ne w	2018-01-30 11:43:41	🔔	展开
EcsRiver	ECS-IO8Riv...	cluster=ECS-IO8River-A-9f95,server...	🔔 报警	P1	ecs_ag_compute-check_houyi_tdc_ne w	2018-01-30 11:44:41	🔔	展开
EcsRiver	ECS-IO8Riv...	cluster=ECS-IO8River-A-9f95,server...	🔔 报警	P1	ecs_ag_compute-check_houyi_tdc_ne w	2018-01-30 11:45:41	🔔	展开
EcsBssTools	ECS-IO7Riv...	cluster=ECS-IO7River-A-bd48,serve...	🔔 报警	P1	ecs_ag_compute-check_houyi_tdc_ne w	2018-01-30 11:52:56	🔔	展开
EcsBssTools	ECS-IO8Riv...	cluster=ECS-IO8River-A-9f95,server...	🔔 报警	P1	ecs_ag_compute-check_houyi_tdc_ne w	2018-01-30 11:53:00	🔔	展开

可以输入AlertKey，精确查询。

2.1.11 报表管理

2.1.11.1 产品组件信息

产品中，每个集群下的服务和角色在机器上的运行状态信息。

- 产品：产品名称。
- 集群：集群名称。
- 服务：服务名称。
- 服务角色：服务角色名称。
- 服务角色状态：服务角色在机器上运行状态。
- 服务角色Action：服务角色在机器上的 action。只有在天基让 serverole 进行某些动作时（rolling，restart 等）时，才会有数据。
- 机器：机器 hostname。
- IP：机器 IP。
- 机器状态：机器运行状态。
- 机器Action：天基让机器进行的动作（clone 等）。

2.1.11.2 产品组件当前状态

产品下所有状态异常的 服务角色 在机器上的状态，并可以看到服务角色和机器上的monitor（SR 写给天基的monitor的报警信息）信息。

- 状态有误的产品状态组件，只显示状态不是Good，或等待升级的服务角色。
 - project：产品。
 - cluster：集群。
 - service：服务。
 - serverrole：服务角色。
 - machine：机器。
 - need_upgrade：当前版本是否到达终态版本。
 - serverrole_start：服务角色状态。
 - machine_state：机器状态。
- 服务角色报警信息，在状态有误的产品状态组件中，选中一行，可以在本表格中过滤出选中服务角色的monitor信息（非good，info）。
 - cluster：集群。
 - service：服务。
 - sr：服务角色。
 - machine：机器名。

- monitor : 服务角色监控名称。
- level : 报警级别。
- description : monitor 汇报内容。
- \$updatetime : monitor 更新时间。
- 机器报警信息，在状态有误的产品状态组件中，选中一行，可以在本表格中过滤出选中机器的monitor信息（非 good，info）。
- cluster : 集群名称。
- machine : 机器名称。
- monitor : 机器报警信息。
- level : 报警级别。
- description : 报警信息。
- updatetime : 更新时间。
- 巡检信息：在状态有误的产品状态组件中，选中一行，可以在本表格中过滤出选中机器的monitor信息（非good，info）。
- cluster : 集群。
- service : 服务。
- sr : 服务角色。
- monitor : 巡检报告名称。
- level : 级别。
- description : 巡检报告信息。
- updatetime : 更新时间。

2.1.11.3 机器视图

显示机器相关信息。

- 机器状态，显示当前天基管理的所有机器以及机器的状态。在页面上部的全局过滤器中，可以选择机器所在机器，但是一定要点击右侧过滤按钮才能够过滤数据。
- machine : 机器名称。
- ip : 机器 IP 信息。
- state : 机器状态。
- actionname : 机器当前正在做的动作。

- actionstatus : 动作的状态。
 - statedescription : 机器状态的原因。
- 机器{{机器状态中选中机器}}上期望SR列表，选中机器上应该安装的SR。
 - 机器 : 机器名称。
 - 服务角色 : 服务角色名称。
- {{机器状态中选中机器}}非正常监控项状态，选中机器上的monitor信息。
 - machine : 机器名称。
 - monitor : 监控项。
 - level : 监控项级别。
 - description : 监控项内容。
 - last_modified_time : 监控项修改时间。
- 机器{{机器状态中选中机器}}上实际 SR 版本及状态，选中机器上服务角色的状态。
 - machine : 机器名称。
 - serverrole : 服务角色名称。
 - state : 服务角色状态。
 - expectedversion : 服务角色在机器上的期望版本。
 - actualversion : 服务角色在机器上的实际版本。
 - statedescription : 状态改变原因。
 - errormessage : 服务角色异常信息。
- 机器{{机器{{machine}}上实际SR版本及状态表选中行的machine列的值}}上{{机器{{machine}}上实际SR版本及状态表选中行的serverrole列的值}}的监控状态，展示机器{{machine}}上实际SR版本及状态表选中的sr上的monitor信息，只显示非Good的监控。
 - machine : 机器信息。
 - serverrole : 服务角色。
 - monitor : 服务角色上的监控项。
 - description : 监控项信息。
 - level : 监控等级。
 - last_modified_time : 监控更新时间。

2.1.11.4 机器角色Action报表

天基管理所有正在做天基动作（clone 等）的机器信息，如果机器是宿主机，可以看到机器上虚拟机状态和虚拟机上服务角色状态。

- 机器角色Action状态，只显示有 Action 的机器。
 - 产品
 - 集群
 - 机器，机器 Hostname。
 - ip：机器 IP。
 - 机器状态：机器运行状态。
 - 机器 Action：天基让机器进行的动作（clone 等）。
 - 服务角色：服务名称+服务角色名称。
 - 角色状态：服务角色运行状态。
 - 角色 Action：服务角色在机器上的 action（rolling，restart，offline 等）。
- 宿主机（{{machine}}）上虚拟机服务角色Action状态。

选中机器角色Action状态表中任意一行，可以把选中行的 hostname 作为过滤条件，在本表过滤出选中机器上运行的虚拟机的情况。有无数据需要视选中的机器是否为宿主机，如图 2-31: 虚拟机服务角色Action状态所示。

图 2-31: 虚拟机服务角色Action状态

tianji	tianji-A-a2b4	101g15201.cloud...	GOOD	tianji.NetDevProxy#	ERROR	rolling doing
tianji	tianji-A-a2b4	101g15201.cloud...	GOOD	tianji.TianjiClient#	ERROR	rolling doing
tianji	tianji-A-a2b4	101g15203.cloud...	GOOD	tianji.TianjiClient#	ERROR	rolling doing
tianji	tianji-A-a2b4	101g15204.cloud...	GOOD	tianji.TianjiClient#	ERROR	rolling doing
tianji	tianji-A-a2b4	101g15205.cloud...	GOOD	tianji.TianjiClient#	ERROR	rolling doing
tianji	tianji-A-a2b4	101g15206.cloud...	GOOD	tianji.TianjiClient#	ERROR	rolling doing
tianji	tianji-A-a2b4	101h05201.cloud...	GOOD	tianji.APIServer#	ERROR	rolling doing
tianji	tianji-A-a2b4	101h05201.cloud...	GOOD	tianji.AvailabilityS...	PROBATION	rolling done

1 ~ 100 / 142

宿主机 101g15201.cloud.h15.ew9 上虚拟机服务角色Action状态

虚拟机	ip	机器状态	机器Action	服务角色	角色状态	角色Action
vm010036022115	101g15201.cloud.h15.ew9	GOOD		dtream-dtcenter.Cloud#	ERROR	rolling doing

- 虚拟机：虚拟机 Hostname。
- ip：虚拟机IP。

- 机器状态：虚拟机运行状态。
- 机器 Action：机器进行的操作（clone 等）。
- 服务角色：在虚拟机上运行的服务角色。
- 角色状态：服务角色运行状态。
- 角色 Action：服务角色在机器上的 action（rolling，restart，offline 等）。

2.1.11.5 机器clone报表

机器clone状态信息展示。

- 机器clone进度，查看机器克隆进度。
 - project：产品名称。
 - cluster：集群名称。
 - machine：机器名称。
 - state：机器状态。
 - clone 进度：表明当前 clone 过程进度。
- 机器clone状态，查看机器克隆过程的状态。
 - project：产品名称。
 - cluster：集群名称。
 - machine：机器名称。
 - actionname：机器上正在进行的天基操作。
 - actionstatus：操作的状态。
 - state：机器状态。
 - level：机器 clone 动作是否正常。
 - clone 状态：机器 clone 动作当前的状态。

2.1.11.6 服务巡检报告

全局过滤器中的集群可以在巡检报告表格中过滤出对应集群上服务的巡检报告。

巡检报告，配置服务巡检的服务才会有数据。

- project：产品。
- cluster：集群。
- service：服务。

- description：巡检报告内容。
- level：巡检报告等级。

2.1.11.7 资源申请报表

集群申请资源的情况，全局过滤器中选择集群并单击**过滤**可以在下方表格中过滤出对应集群的数据。

- 变更映射表，能发现集群上有申请资源变更。
 - project：产品。
 - cluster：集群。
 - version：变更版本。
 - resourceprocessstatus：版本中资源申请状态。
 - msg：异常信息。
 - begintime：变更分析开始时间。
 - endtime：变更分析结束时间。
- 变更对应资源列表，变更对应的资源列表。
 - res：所属变更对应版本。
 - type：资源类型。
 - name：资源名称。
 - owner：资源所属 app。
 - prameters：资源参数。
 - ins：资源实例名称。
 - instance_id：资源实例 ID。
- 变量对应资源列表，集群上资源状态。
 - project：产品。
 - cluster：集群。
 - service：服务。
 - serverrole：服务角色。
 - app：服务角色的 app。
 - name：资源名称。
 - type：资源类型。

- status : 资源申请状态。
- parameters : 资源参数。
- result : 资源申请结果。
- res : 资源ID。
- reprocess_status : VIP 资源申请时，与瑶池交互的状态。
- reprocessss_msg : VIP 资源申请时，与瑶池交互的错误信息。
- reprocess_result : VIP 资源申请时，与瑶池交互的结果。
- refer_process_list : 这个资源被哪个版本使用。
- error_message : 异常信息。

2.1.11.8 Rolling查询

显示当前正在 running 的 rolling job以及 job 相关的状态。

- 请选择Rolling，该表格只显示当前正在running 的Rolling job。如果当前没有正在Running的job，则该表不会有数据。
 - 集群：集群名称。
 - Git 版本：Rolling Job是有哪个版本的变更触发的。
 - 描述：提交变更时，用户填写的变更信息。
 - 开始时间：Job 开始时间。
 - 结束时间：job 结束时间。
 - 提交人：提交变更用户的id。
 - 状态：Job 运行状态。
 - submittime：变更提交时间。
- Rolling关联的SR列表，在请选择 Rolling 中选择一个Rolling job，在本表格中，可以过滤出选中Job 相关的服务角色的Rolling 状态。不选择则显示历史所有 Rolling Job中的SR的状态。
 - Server Role：服务角色。
 - 状态：服务角色 Rolling 状态。
 - 异常信息：Rolling 的异常信息。
 - git_version：属于哪个版本的变更。
 - 开始时间：Rolling 开始时间。
 - 结束时间：Rolling 结束时间。

- 审批率：Rolling 过程中，当前已经被Decider同意Rolling 的机器比例。
- 失败率，：Rolling 已经失败的机器比例。
- 成功率：Rolling 已经成功的机器比例。
- SRI升级信息，服务角色下 APP的在Rolling过程中从哪个版本到哪个版本。
 - app：服务角色包含需要 Rolling的 APP名称。
 - sri_name：app 属于哪个服务角色。
 - from_build：从哪个版本升级。
 - to_build：到哪个版本。
- 集群中各机器上的 SRI 状态，在Rolling 关联的 SR列表中选中一个 SR，可以在本表中过滤出这个SR部署在机器上的状态。
 - machine，部署 SR 的机器名称
 - expectedversion，Rolling 到哪个版本
 - actualversion，当前版本
 - state，服务角色状态
 - actionname，sr 当前正在进行的天基操作。
 - actionstatus，操作的状态。

2.1.11.9 虚拟机映射关系

全局过滤器中的集群可以在 虚拟机映射表 表格中过滤出对应集群上的虚拟机。

虚拟机映射表，集群上的虚拟机信息，只有集群部署了虚拟机才会有数据。

- project：产品。
- cluster：集群。
- 虚拟机：虚拟机主机名。
- 实际部署虚拟机：当前部署虚拟机的物理机主机名。
- 期望部署虚拟机：期望部署虚拟机的物理机主机名。

2.1.11.10 服务依赖关系

能够展现服务角色相互的依赖关系，全局过滤器中可以选择集群并过滤，可以在表格中过滤出集群数据。

- 产品：产品名称。

- 集群：集群名称。
- 服务：服务名称。
- 服务角色：服务角色名称。
- 依赖服务：服务角色依赖的服务。
- 依赖服务角色：服务角色依赖的服务角色。
- 未到终态：依赖的服务角色在几个集群上没到终态。
- 总数：依赖的服务角色部署在几个集群中。

2.1.11.11 服务注册变量

本报表用来显示所有服务注册的变量的值。

服务注册变量：

- service：服务。
- service_registration：服务注册的变量。
- cluster：集群名称。
- \$updatetime：更新时间。

2.1.11.12 网络拓扑检查

检查网络设备和机器上有没有wirecheck报警。

- 网络设备拓扑检查，检查网络设备有没有wirecheck报警。
 - cluster：集群。
 - n：网络设备名称。
 - level：报警级别。
 - description：报警信息。
- 服务器拓扑检查，服务器（机器）是否存在wirecheck报警。
 - cluster：集群。
 - machine：服务器（机器）名称。
 - level：级别。
 - description：报警描述。

2.1.11.13 机器rma待审批列表

机器和服务角色上的一些天基动作可以由用户触发（类似重启等），但是这类操作需要审批。本报表用于处理这些需要审批的动作。

- machine
 - Project：产品。
 - Cluster：集群。
 - Hostname：机器主机名。
 - IP：机器 IP。
 - State：机器运行状态。
 - Action Name：机器上 Action。
 - Action Status：机器上 Action 的状态。
 - 操作：审批操作按钮。
- machine_serverrole
 - Project：产品。
 - Cluster：集群。
 - Hostname：机器主机名。
 - IP：机器 IP。
 - Serverrole：服务角色。
 - State：服务角色运行状态。
 - Action Name：服务角色上 Action。
 - Action Status：服务角色上 Action 的状态。
 - 操作：审批操作按钮。
- machine_component
 - Project：产品。
 - Cluster：集群。
 - Hostname：机器主机名。
 - Component：机器上硬盘。
 - State：硬盘运行状态。
 - Action Name：硬盘上 Action。
 - Action Status：硬盘上 Action 的状态。

- 操作：审批操作按钮。

2.1.11.14 自动修复-装机待审批列表

表格结构和rma待审批列表是一致的，只是该视图用于装机时的审批操作。

2.1.11.15 集群开关机监控报表

触发集群开关机操作后，可以在该报表中读取到相关信息。

- 集群运行状态，如果有集群正在进行开关机动作，则会在这个表中有对应数据。
 - 产品：产品名称。
 - 集群：集群名称。
 - 开关机状态：集群正在处于的开关机动作。
- {{集群运行状态选择一个集群}}服务角色开关机状态，左侧报表选择的集群上的服务角色的开关机状态。
 - 集群：集群名称。
 - 服务角色：服务角色信息。
 - 开关机状态：服务角色开关机状态。
- {{表格2选择服务角色}}上机器状态，显示所选服务角色在机器上的运行状态。
 - 集群：集群名称。
 - 服务角色：服务角色名称。
 - 机器：机器名称。
 - 服务角色状态：服务角色运行状态。
 - actionname：服务角色正在进行的动作。
 - actionstatus：动作的状态。
 - errormessage：服务角色异常信息。
- {{集群运行状态选中集群}}上机器状态，显示所选集群上机器的运行状态。
 - 集群：集群名称。
 - 机器：机器名称。
 - IP：机器 IP。
 - 机器状态：机器运行状态。
 - actionname：机器正在进行的动作。

- action_status : 机器动作状态。
- error_message : 异常信息。

2.1.11.16 专有云服务报警状态大盘

关于tianji mon报警总量，以及tianji monitor模块Level信息统计。

- 每小时报警总量：tianji mon报警量信息。
- 服务健康状态分布：ServiceTest#服务角色监控报警统计。
- ServerRole健康状态分布：post_check monito监控报警统计。
- 硬件健康状态分布-ServerRole：机器监控项independent_domain_check_syslog_sh监控。

2.1.11.17 温度计

环境下，集群和机器负载统计信息。

- 物理机CPU健康分布。

物理机Load高低分布，颜色越高，说明 load 越高。

- 集群负载排名

集群 load 排序列表。

- 集群CPU使用率排名。
- 集群内存使用率排名。

2.1.11.18 project视角的运维

tianji mon监控的project 维度查看监控属性信息。

- project读数据次数
 - 时间：数据更新时间。
 - project：project 名称。
 - readCount：project 读数据量。
- shard排序，shard信息列表。
 - 时间：记录时间。
 - project：project 名称。
 - key：shard 名称。
 - readCount：shard 读数据量。

- uuid : shard id。
- latency : shard 处理延迟。
- partition
 - 时间 : 数据更新时间。
 - project : project 名称。
 - key : 分区名称。
 - readCount : 分组读数据量。
 - uuid : 分区 ID。
 - discardCount : 放弃数据量。
- 流量 : Project读数据量。
- 延时 : project 读延迟。
- 读取数据量 : project读数据相关数据统计。
- ots : project计算节点输出量。
- 计算单元 : 计算单元数据统计。
- 异常情况 : 异常情况统计。

2.1.11.19 agg节点运维

tianji mon计算节点信息展示。

- 计算节点排序
 - 时间 : 数据更新时间。
 - address : 地址。
 - readCount : 读数据次数。
 - uuid : 计算节点 ID。
 - cacheCount : 缓存数据次数。
- CU比较
 - 时间 : 数据记录时间。
 - address : 节点地址。
 - computerUnit : 计算单元数量。
- 进出流量 : 进入计算节点流量统计。
- 计算量 : 计算节点计算量统计。

- 异常情况：计算失败统计。
- partition 的列表
 - 时间：数据更新时间。
 - uuid：分区 ID。
 - key：分区名称。
 - computerUnit：分区计算量。
- partition 运行情况

2.1.11.20 source节点运维

Tianji Mon，Source节点信息展示。

- source节点按流量排序。
 - 时间：记录时间。
 - address：节点地址。
 - inflow：进流量。
 - uuid：source 节点 id。
- 读取数据次数（体现该节点的负载情况）。
 - 时间：记录时间。
 - address：节点地址。
 - readCount：读次数。
- 进出流量：总体进出流量统计。
- 进出数量：总体读或计算次数。
- 异常指标：异常数据统计。
- source记录slsshard 的延时：记录sls shard延迟数据。
- endpoint列表：endpoint向source发送次数统计。

2.1.11.21 容器监控-集群

- Load
- CPU
- Memo
- Disk Uasge

- Traffic
- TCP state
- TCP retrains
- DiskIO

2.1.11.22 容器监控-单机

包含统计项：

- Load
- CPU
- Memo
- Disk Uasge
- Traffic
- TCP state
- TCP retrains
- DiskIO

2.1.11.23 JVM监控-集群

- 堆内存
- 费堆内存
- GC次数-old
- GC 次数-new
- GC时间-old
- GC 时间-new
- 死锁情况
- 线程情况
- Classloader
- 内存详细信息

2.1.11.24 JVM监控-单机

机器上Java虚拟机的一些监控信息，tianji mon 使用。

- 堆内存

- 费堆内存
- GC次数-old
- GC 次数-new
- GC时间-old
- GC 时间-new
- 死锁情况
- 线程情况
- Classloader
- 内存详细信息

2.1.11.25 服务暴露变量引用异常检查

暴露变量发生变化，如扩容、缩容、升级和资源变配等，天基能够巡检出哪些产品重新rolling，配置会发生变化，具体的变化是什么。

- project
- cluster
- serverrole
- machine
- description
- \$updatetime

2.2 DTCenter平台运维

2.2.1 登录DTCenter

前提条件

访问云运维平台前，请从部署云运维平台的人员那里获取相关IP地址或服务器域名地址。

例如：云运维平台登录网址为http://x.x.x.x/manage，其中x.x.x.x为IP地址或者服务域名地址。

本文档以Chrome浏览器为例进行介绍。

背景信息

当您访问云运维平台时，本地PC需要满足如下要求才可以正常登录。

表 2-5: DTCenter配置要求表

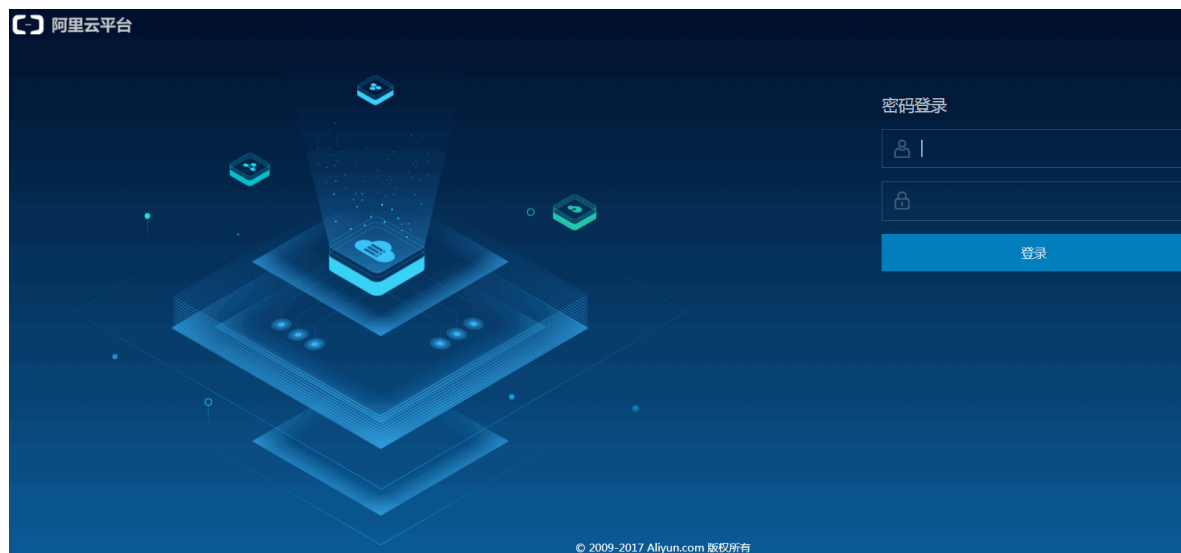
参数	如何设置
浏览器	<ul style="list-style-type: none"> Internet Explorer浏览器：11及以上版本 Chrome浏览器（推荐）：42.0.0及以上版本 Firefox浏览器：30及以上版本 Safari浏览器：9.0.2版本及以上版本
操作系统	<ul style="list-style-type: none"> Windows XP/7及以上版本 Mac系统

操作步骤

1. 打开Chrome浏览器。
2. 在地址栏中，输入云运维平台的登录网址，按回车键。

系统显示登录页面，如图 2-32: 用户登录所示。

图 2-32: 用户登录



3. 输入登录账号、登录密码和验证码。



说明：

- 系统有一个缺省的超级管理员，超级管理员可以用来创建系统管理员并以短信、邮件的形式通知缺省密码。

- 首次登录云运维平台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，密码必须满足最小复杂度要求，即包含英文大/小写字母（A~Z、a~z）、数字（0~9）、特殊符号（如！、@、#、\$、%等）中的两种，并且密码长度为8~20位。

4. 单击**登录**。

2.2.2 系统管理

2.2.2.1 创建部门

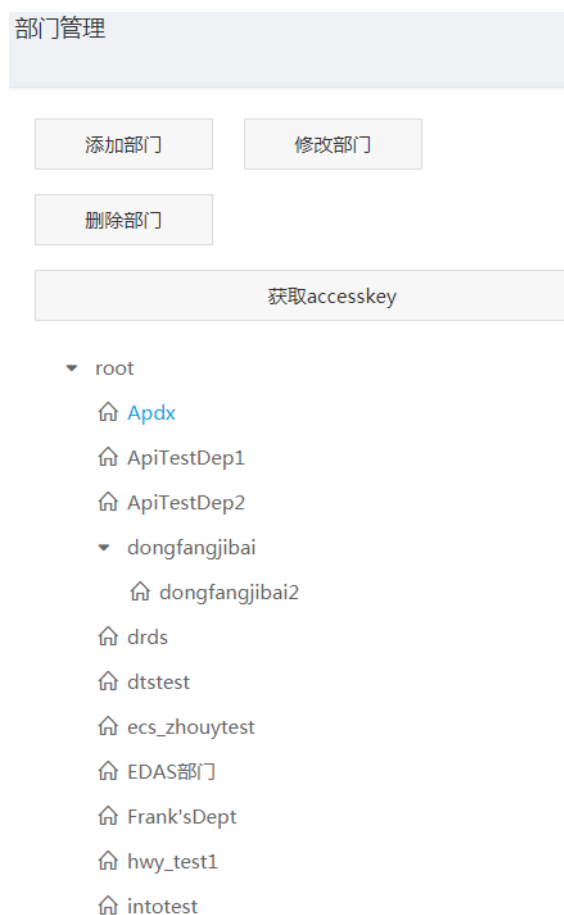
背景信息

云运维平台部署后，默认产生一个root部门，即根部门。您可以在根部门下创建其他部门。部门采用层级方式显示，您可以在各级部门下添加子部门。

在根部门下添加的部门是一级部门，在一级部门下添加的是二级部门，以此类推。在云运维平台中，一个部门的子部门是指其下的所有各级部门。

部门的层级示意图如[图 2-33: 部门管理](#)所示。

图 2-33: 部门管理



部门体现了企业或单位的组织树结构，每个用户只能属于一个部门。

当需要为某个部门添加子部门时，您可以通过创建部门实现。

操作步骤

1. 以系统管理员用户登录DTCenter，具体方法请参见[登录DTCenter](#)。
2. 选择**系统管理 > 部门管理**。
3. 在**部门管理**页面，选择某个部门，单击**添加部门**。

系统显示**添加部门**页面，如[图 2-34: 添加部门](#)所示。

图 2-34: 添加部门

添加部门

*名称

确定 取消

4. 输入部门名称。

名称可以由字母、数字或中文字符组成，长度需要满足2~50个字符。

5. 单击**确定**。
6. （可选）后续操作。



说明：

执行删除部门时，请确保部门下无用户、项目和子部门，否则无法执行删除操作。

完成部门创建后，您可以更新部门名称，删除或查看该部门项目。

- 更新部门

在**系统管理 > 部门管理**页面，选择要修改的部门，单击**修改部门**。

- 删除部门

在**系统管理 > 部门管理**页面，选择要删除的部门，单击**删除部门**。

- 查看部门项目

在**系统管理 > 部门管理**页面，选择要查看的部门，该部门的项目列表将显示在右侧界面中。

- 获取部门AccessKey

在**系统管理 > 部门管理**页面，选择相应的部门，单击**获取accesskey**，可以获取到该部门所对应的阿里云账号的AccessKey。

2.2.2.2 角色管理

角色是一组访问权限的集合，每个角色都有对应权限范围。一个用户可以拥有多个角色，这意味着该用户可以获得这些角色定义的所有权限。当需要对一组用户赋予相同的权限时，可以使用角色来授权。

在云管控平台中，系统初始化时，会初始化的角色信息，您也可以创建自定义角色，以便更好的为用户分配权限。

在进行创建自定义角色操作前需要了解系统的初始化角色以及各权限的职能，请参见。

用户权限可以从权限行为和维度两个方面进行衡量。

- 权限行为是指权限能做的具体的操作，包括读、写、操作三种。
 - 读是指拥有权限涉及模块的访问权限。
 - 写是指拥有权限涉及模块的管理权限。
- 维度是指权限作用的范围，包括全局和部门。
 - 全局是指权限作用到模块所有的资源或数据。
 - 部门是指权限作用到用户所属部门以及下级部门，例如拥有部门云资源管理读权限的用户只能看到所属部门以及下级部门的资源。

云管控平台的权限说明如下表所示。

表 2-6: 角色权限说明

权限名称	权限行为	维度	说明
用户管理	读、写	全局、部门	管理用户的权限，涉及用户管理模块。 <ul style="list-style-type: none"> • 读权限可以查看用户的信息；写权限可以创建、修改、删除和操作用户。 • 维度为全局可以管理所有的用户，维度为部门只能管理登录用户所属部门

权限名称	权限行为	维度	说明
			以及下级部门的用户。
角色管理	读、写	全局	管理云管控平台角色的权限，涉及角色管理模块。 读权限可以查看角色的信息；写权限可以创建、修改和删除自定义角色，维度为全局。
组织管理	读、写	全局、部门	管理云管控平台部门的权限，涉及部门管理模块。 读权限可以查看部门的信息，维度为全局。写权限可以创建、修改和删除部门，维度分全局、部门。
运维管理	不限	全局	管理云运维的权限，涉及运维中心模块。 可以进行云运维中心模块所有的操作，维度为全局。
日志管理	不限	全局	管理操作日志的权限，涉及日志管理模块。 维度为全局。

2.2.2.2.1 初始化角色说明

系统缺省有2种角色，系统初始化角色及权限关系如下表所示。



说明：

初始化角色及对应的权限不允许删除和修改。

表 2-7: 角色说明

角色名称	拥有权限
运维管理员	拥有云运维平台下的操作（读和写）权限。
运维巡检员	拥有云运维平台下的操作（读）权限。

2.2.2.2.2 添加自定义角色

背景信息

您可以通过添加角色操作为云运维平台增加新的角色。



说明：

角色的总数不能超过20个，其中包括初始化角色。

操作步骤

1. 选择**系统管理 > 角色管理**。
2. 单击**新增角色**。

系统显示**添加角色**页面，如[图 2-35: 添加角色](#)所示。

图 2-35: 添加角色

添加角色

*角色名称

doctest

描述

最多100个字符

*权限范围

☒ 所有部门

☐ 本部门及子部门

☐ 项目

① 双击左侧选中权限，双击右侧取消权限

*选择权限

可选权限

全部导入

▶ 角色管理权限

▶ 部门管理权限

▶ 登录策略权限

▶ 操作日志权限

当前共有8个权限

已选权限

全部删除

▶ 云运维中心权限

▶ 用户管理权限

您已选择了33个权限

确定

取消

3. 添加角色的配置参数，如表 2-8: 角色配置表所示。

表 2-8: 角色配置表

参数	说明
角色名称	输入角色名称。只可以为中英文或数字，长度限制15个字符。
描述	输入角色描述信息。只可以为中英文、数字、逗号、分号和下划线，长度限制100个字符。
权限范围	包含以下选项： <ul style="list-style-type: none">• 所有部门• 本部门及子部门• 项目
选择权限行为	指定权限的读写操作权限，包括读写两种。 <ul style="list-style-type: none">• 只读权限只可以查看信息。• 管理权限可以修改、删除和操作相应模块。

文档版本：20180312


55

4. 单击**确定**。

2.2.2.2.3 修改自定义角色


当自定义角色描述或权限（包括权限行为和权限维度）需要变更时，您可以进行修改。

操作步骤

1. 选择**系统管理 > 角色管理**。
2. 单击操作列的 ，选择**编辑**，进入修改角色页面。
3. 修改描述或已选择的权限列表。
4. 单击**确定**，即可完成修改角色的操作。

2.2.2.2.4 删除自定义角色

操作步骤

1. 选择**系统管理 > 角色管理**。
2. 单击操作列的 ，选择**删除**，进入删除角色页面。
3. 单击**确定**，即可完成删除角色的操作。

2.2.2.3 登录策略管理

登录策略是控制用户登录地址与登录时间的策略，设置登录策略后，能更好的确保用户在被允许的登录时间与地址进行访问，提高了云管控平台的安全性。

用户绑定策略后，只能在策略规定的允许登录时间内以及允许登录地址进行登录。

设置登录策略后，能更好的确保用户在被允许的登录时间与地址进行访问，提高了云管控平台的安全性。

2.2.2.3.1 创建登录策略

操作步骤

1. 选择**系统管理 > 登录策略管理**。
2. 在**登录策略管理**页面，单击**添加策略**。

系统显示**配置用户策略**页面，如图 2-36: **配置用户策略**所示。

图 2-36: 配置用户策略

配置用户策略

*策略名

test1

ⓘ

*允许登录时间

09:00

~

12:00

删除

⊕增加允许时间

13:00

~

18:00

删除

登录时间格式如09:30，登录时间不能为空且起始时间不得大于结束时间

☐ 不限时间

*允许登录地址

请输入允许登录地址

⊕增加允许地址

网段地址格式如192.168.1.0/24，当掩码为32位时表示仅允许该IP地址登录，网段地址不能为空且不可重复

☐ 不限地址

确定

取消

3. 在弹出的**配置用户策略**页面上，配置策略名称、允许登录时间以及允许登录地址。

具体配置如表 2-9: [登录策略配置表](#)所示。



表 2-9: 登录策略配置表

参数	说明
策略名称	输入登录策略名称。登录策略名称不允许与系统中已存在策略名称同名。必须为中英文或数字，长度不超过15个字符。
允许登录时间	输入允许登录时间。允许登录时间为时间段，配置后表明用户只能在该时间段内进行登录。
允许登录地址	输入允许登录地址。 允许登录地址为IP网段，配置后表明用户只能在该网段内的地址进行登录。

4. 单击**确定**。

5. （可选）后续操作。

完成策略创建后，可以在**登录策略管理**页面，对已有登录策略进行修改和删除。

- 单击登录策略所在行操作列下的 ，选择**编辑**，可修改该策略。
- 单击登录策略所在行操作列下的 ，选择**删除**，可删除该策略。

2.2.2.3.2 绑定用户登录策略


已经设置用户需要的登录策略，具体操作请参见[创建登录策略](#)。

背景信息

用户绑定登录策略是指修改选中用户的登录策略，此后用户登录时会受到新策略的限制。

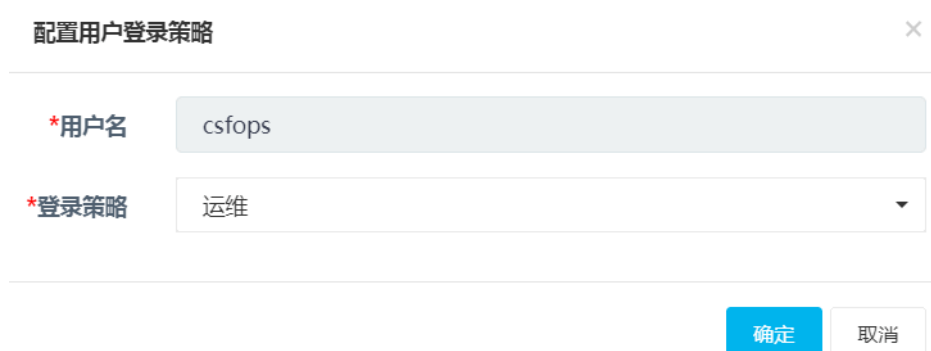
如果用户不想受到当前登录策略的限制，需向管理员提出，管理员同意后，由管理员给该用户绑定一个符合用户要求的新策略。

操作步骤

1. 选择**系统管理 > 用户管理**。
2. 单击用户后的 ，在下拉框中选择**登录控制**。

系统显示配置用户登录策略页面，如[图 2-37: 配置用户登录策略](#)所示。

图 2-37: 配置用户登录策略



3. 根据需要在登录策略一栏变更用户登录策略。
4. 单击**确定**，完成操作。

您也可以通过选中需要绑定登录策略的用户，单击**绑定登录策略**，批量配置用户的登录策略。

2.2.2.4 创建用户

您可以创建一个用户，并为用户赋予不同的角色，以满足不同用户对系统的访问控制需求。

前提条件

创建用户前，需要完成如下操作：

- 完成部门的创建。
- 完成角色的创建。

操作步骤

- 1. 选择系统管理 > 用户管理。
- 2. 选择系统用户页签。
- 3. 单击添加。

系统显示添加用户页面，如图 2-38: 添加用户所示

图 2-38: 添加用户

添加用户

*用户名

test

*显示名

test

*部门

doc

*角色

运维管理员

*登录策略

默认策略

*手机

座机

仅允许输入数字和横线，长度为4~20个字符

*E-mail

mail@example.com

确定

取消


- 4. 添加用户配置参数，如表 2-10: 添加用户配置表所示。

表 2-10: 添加用户配置表

参数	说明
用户名	输入用户名。用户名必须由字母、数字、下划线组成，以字母开头，长度为3~30个字符。

文档版本：20180312

59

参数	说明
显示名	输入显示名。显示名仅能包含字母或中文字符，长度为2~30个字符。
部门	从下拉框中选择用户所在部门。
角色	从下拉框中选择用户的角色，一个用户最多能添加5个角色。
登录策略	<p>登录策略将限制用户的登录时间和登录地址。缺省情况下，新创建的用户自动绑定默认策略。</p> <div>  说明： 若需要针对不同类型的用户限制登录的时间及地址，可修改或创建登录策略并配置限制登录时间和地址。 </div>
手机	<p>输入用户手机号码。手机号码用于系统以短信形式通知用户资源申请、资源使用等情况，因此请正确填写您的手机号码。</p> <p>若有变更，请您及时在平台上更新。</p>
座机	<p>输入用户座机号码。座机号码仅允许输入数字（0~9）和短横线（-），长度为4~20个字符。</p>
E-mail	<p>输入用户邮箱地址。邮箱用于系统以邮件方式通知用户资源申请、资源使用等情况，因此请正确填写您的邮箱地址。</p> <p>若有变更，请您及时在平台上更新。</p>

5. 单击**确定**。

6. （可选）完成用户创建后，可以对已添加在系统中的用户进行详细信息查看、信息更改以及重置密码等操作。

在**系统管理 > 用户管理**页面，选择**系统用户**，单击用户所在行后的**管理**，出现如图 2-39: 用户管理所示页面。

图 2-39: 用户管理

<input type="checkbox"/>	a11	aa	11研发	NULL,申请人,系...	55555555555	1@1.com	2016/09/22 19:37:05	已激活	管理
<input type="checkbox"/>	a12	qq	dtboost58	全局资源监督员	22322222221	1@2	2016/07/15 12:25:12	已激活	编辑
<input type="checkbox"/>	a12er3	fkjhjtr	aaa测试1级	部门管理员	52351324122	4#@5	2016/08/04 15:38:59	已激活	禁用
<input type="checkbox"/>	a13	dd	222222	资源使用人	34546342657	1@3	2016/07/07 10:14:29	已激活	删除
<input type="checkbox"/>	a14	dd	aaa测试1级	全局资源监督员,资源...	34564643222	1@4	2016/07/06 10:03:08	已激活	授权
									第三方访问授权
									登录控制
									用户信息

- 选择**编辑**，可以对用户信息进行更改。

- 选择**禁用**，处于已激活状态的用户可见，可以将指定的用户禁用。
- 选择**激活**，处于已禁用状态的用户可见，可以将指定的用户激活。
- 选择**删除**，可以将指定的用户删除。删除掉的用户并没有真正被删除掉，数据库中仍然存在，删掉的用户没有部门和角色，也不能登录云管控平台。
- 选择**历史用户**，在页面中可以查看被删掉的用户，单击**管理**，在下拉框中选择恢复，为用户重新选择部门和角色后，单击**确定**便可以恢复用户了。
- 选择**授权**，可以修改用户的角色，详细操作请参见[修改用户角色](#)。
- 选择**登录控制**，可以修改用户绑定的登录策略。
- 选择**用户信息**，可以查看用户的信息。
- 重置平台登录密码。

若用户忘记登录密码，系统管理员可以通过**重置密码**操作帮用户找回密码。

在**用户信息**页面，单击**重置密码**，系统将自动生成新的密码并以短信方式发送给用户。



说明：

重置平台登录密码操作只有拥有用户和项目管理写权限的用户才可以进行。

- 导出初始用户密码。

重置密码后，若用户没有收到短信通知，系统管理员可以通过**导出初始用户密码**操作，将用户对应的登录密码以口头通知形式通知用户。

在**用户管理**页面，选择**系统用户**，勾选出希望导出初始密码的用户，单击**导出初始用户密码**，导出的用户初始密码将以UserInitPassword.txt格式保存，文件固定保存路径为C:\Users\用户名\Downloads。

2.2.2.5 修改用户角色

修改用户角色包括增加角色、更改角色和删除角色。

操作步骤

1. 选择**系统管理 > 用户管理**。
2. 选择用户后的**管理**，在下拉框中选择**授权**。

系统显示**修改授权信息**页面，如[图 2-40: 修改授权信息](#)所示。

图 2-40: 修改授权信息

修改授权信息 ✕

用户名

cisol

*角色

运维管理员 ✕

确定

取消

3. 根据需要在角色一栏增加、删除或变更用户角色。

4. 单击**确定**，完成修改用户角色的操作。

2.2.3 运维管理

2.2.3.1 报警管理

云运维中的报警人和报警组与云监控中的报警人和报警组区别如下：

- 云监控中的报警人和报警组：接收虚拟资源各监控项的报警信息，对创建的资源实例进行监控管理，以便资源实例能够正常工作。
- 云运维中的报警人和报警组：接收物理机资源各监控项的报警信息，对物理机的使用以及库存情况进行监控管理，以便合理安排资源实例。

报警人是当库存或者物理机发生报警时需要通知的人，可以将报警人添加到报警组中，报警会以邮件或短信方式通知报警组下的报警人。

2.2.3.1.1 报警联系人管理

当物理机资源、监控或者库存等发生告警时，可以处理告警的相关报警联系人。

操作步骤

1. 登录DTCenter，具体方法请参见[登录DTCenter](#)。
2. 在**云运维中心**页签下，选择**报警管理 > 报警人**。
3. 在**报警人**页面，选择**报警联系人**页签。
4. 单击**新建联系人**。

5. 设置新增报警联系人的用户名、手机、邮箱和钉钉ID信息。

其中，

- 用户名的命名规则请参见页面提示。
- 手机、钉钉ID和邮箱为可选项，如果设置了，自动开启提醒。





说明：

发生报警时报警人收到报警的通知方式可以设置，缺省情况下会根据填写的手机和邮箱的情况而定，如果两个都填写了的话，缺省会采用两种方式进行通知，如果只填写了一种，则会采用已填写的方式进行通知。

6. 单击**确定**。

系统提示创建报警联系人成功。

7. （可选）报警联系人管理。

- 选择联系人前面的复选框，单击**添加到报警联系组**，用户可以将对应的联系人添加到分组中。
- 选择联系人前面的复选框，单击**批量删除报警联系人**，用户可以批量删除对应的报警联系人。
- 可以通过输入报警联系人的手机、姓名、钉钉ID或者邮箱，查询报警联系人信息。
- 单击对应报警联系人后的 ，选择**编辑**，可以修改该报警联系人信息。
- 单击对应报警联系人后的 ，选择**删除**，可以删除该报警联系人。

2.2.3.1.2 报警联系人组管理

背景信息

当物理机资源、监控或者库存等发生告警时，告警信息直接上报到平台，如果平台设置了短信和邮件网关，可以设置以短信或者邮件的方式自动通知报警联系人组内联系人，以便尽快处理报警信息，一个联系人组内可以只包含一个报警联系人。

操作步骤




1. 选择**云运维中心 > 报警管理 > 报警人**。
2. 在**报警人**界面，选择**报警联系组**页签。
3. 单击**新建联系组**。

4. 设置新增联系组的**组名**、**备注**和选择已有联系人到新增的分组中。

5. 单击**确定**。

系统提示创建报警组成功。

6. 报警联系人组管理。

- 单击 ，修改报警联系人组备注或者对该报警联系人组内联系人进行分布。
- 单击 ，删除报警联系人分组。
- 单击 ，显示**操作**页签，可以管理分组中的报警联系人。

如果报警联系人设置了手机号、邮箱或者钉钉信息，可以选择是否开启手机、邮箱或者钉钉通知。

也可以单击**删除**，删除组内联系人。

2.2.3.2 区域管理

将某个地区的基础设施服务集合称为一个区域，云管控平台以区域为单位提供云服务。用户可以选择特定的区域为自己服务，各个区域之间的计算资源、网络资源、存储资源相对独立，但所有区域可以共享帐户信息。

所有云服务的相关数据及操作都建立在对应的区域中，云管控平台可以通过创建和管理多种类型的区域来生产、管理和监控各类云资源。

云管控平台目前支持专有云区域和公共云区域两种区域类型：

- 专有云区域提供运维管理，包括飞天专有云区域、VMware专有云和DTCube区域。
 - 飞天专有云区域：主要用于满足用户基本的云资源管控的需求。飞天专有云部署成功后，飞天专有云区域可以自动导入到云管控平台。
 - DTCube区域：侧重于专有云的异构备份系统，可以对数据进行备份，是专有云整体容灾方案的补充。DTCube区域为单独部署的专有云，需要手动导入到云管控平台。
 - VMware专有云：支持管理VMware资源，主要管理虚机和对应的网络基础功能。
- 公共云区域一般为阿里云产品，以阿里云账号的方式，管控公共云的云资源。创建公共云区域详细操作，请参见

2.2.3.2.1 管理专有云区域

专有云区域包括飞天专有云区域、DTCube区域和Vmware专有云。

- 飞天专有云区域：部署成功后，飞天专有云区域将自动导入到云管控平台。
- DTCube区域：单独部署的专有云，需要手动导入到云管控平台。本章节内容介绍通过导入方式创建DTCube区域，具体方式请参见。
- Vmware区域：管控VMware的云资源，通过配置的方式与VMware资源进行连接和管控，具体操作方式请参见

2.2.3.2.1.1 通过区域导入方式创建区域（DTCube区域）

前提条件

区域导入是将其他环境中数据库的区域数据导入到云管控平台，因此必须先从DTCube部署人员处获取到数据库的相关信息。

操作步骤

1. 选择**云运维中心 > 区域管理 > 专有云区域**。
2. 在**区域管理**界面，单击**区域导入**。

系统显示**区域导入**界面。
3. 配置区域导入参数，如表 2-11: 区域导入参数表所示。

表 2-11: 区域导入参数表

参数	说明
数据库IP	输入数据库IP。数据库IP为必填项。 输入格式如：192.168.1.254。
数据库端口	输入数据库端口，为必填项。
数据库名称	输入数据库名称。数据库名称为必填项且应由中文、数字、字母、“_”或“-”组成。
数据库用户名	输入数据库用户名称。数据库用户名称为必填项且应满足：长度为2~32个字符，可包含数字，字母和“_”。
数据库密码	输入数据库密码，为必填项。

4. 单击**确定**。

2.2.3.2.1.2 通过添加区域方式创建区域（VMware区域）

前提条件

添加VMware区域时，需要从VMware部署人员处获取到区域相关的配置信息。

背景信息

创建VMware区域需要了解的概念如下：

- 数据中心是主机和虚拟机等对象的主要容器。数据中心可以添加主机和虚拟机等对象，对象可以在数据中心内交互。
- vCenter是一个可伸缩、可扩展的平台，可集中管理VMware环境。借助vCenter，可从单个控制台统一管理数据中心的所有主机和虚拟机。
- 认证中心是用来做身份认证和高级别授权的身份认证服务。在使用区域去创建和操作资源的时候，需要通过认证中心的认证才能执行相关操作。

操作步骤

1. 选择**云运维中心 > 区域管理 > > 专有云区域**。
2. 在**区域管理**页面，单击**添加区域**。
3. 在**创建区域**页面，设置新增专有云区域的参数，如表 2-12: 新增专有云区域参数所示。

表 2-12: 新增专有云区域参数

参数	说明
区域类型	固定项。目前仅支持创建VMware类型的专有云区域。
区域名称	输入区域名称。区域名称需满足长度为2~128个字符，并且以字母或中文开头，可包含数字、字母、“_”或“-”。
vCenterIP	输入vCenter的IP地址，必填项。
vCenter账号	输入vCenter账号。vCenter账号为必填项且必须满足：长度为2~128个字符，以大小写字母开头，可包含数字，字母，“.”“@”“_”“:”“.”。
vCenter密码	输入vCenter密码。vCenter密码为必填项且必须满足：以字母数字开头，长度在2~128之间，只能包含字符、数字、下划线和“.”“@”“_”“:”“.”。
数据中心	输入数据中心。数据中心为必填项且必须满足：长度为2~32个字符，以大小写字母开头，可包含数字，字母，“_”或“-”。
支持产品	从下拉框中选择产品类型，可选择下拉列表中的一个或多个产品，必选项。目前，VMware区域支持ECS和VPC产品。

参数	说明
网络类型	从下拉框中选择网络类型，可选择下拉列表中的一种网络类型，必填项。
认证系统IP	输入认证系统的IP地址，必填项。
认证系统账号	输入认证用户名。用户名为必填项必须满足：长度为2~128个字符，以大小写字母开头，可包含数字，字母，“_”“.”。
认证系统密码	设置认证密码。密码为必填项且必须满足：以字母开头，长度在6~18个字符之间，只能包含字母、数字和下划线。

4. 单击**确定**。

2.2.3.2.1.3 修改专有云区域

操作步骤

1. 选择**云运维中心 > 区域管理 > 专有云区域**。
2. 选择需要修改的专有云区域后的**管理 > 修改**。

系统显示**区域修改**页面。

3. 修改专有云区域的相关信息。

其中，

- 飞天专有云：仅支持修改区域名称。
- DTCube专有云：仅支持修改支持的产品。

可在第一个下拉框中选择下拉列表中的一个产品类型，单击**增加产品**，请从产品部署人员那里获取配置信息。

- Vmware专有云：除了区域ID，其他均可修改。

默认只修改区域名称、网络、数据中心以及支持的产品，若要更改vCenter以及认证中心相关参数，需勾选**重设区域配置**。具体参数设置含义，请参见[通过添加区域方式创建区域#VMware区域#](#)。

2.2.3.2.1.4 查询专有云区域

您可以选择区域ID或者区域名称，输入相应的值后单击**查询**，可以进行过滤查询。

在**区域管理**页面，选择根据区域ID或者区域名称，在输入框中输入查询信息。

2.2.3.2.2 管理公共云区域

背景信息

公共云区域指阿里云，云管控平台以阿里云账号的方式，管控公共云的云资源。阿里云账号为运维人员进行创建并管理，账号具有唯一标识AccessKey，需要在创建公共云区域时将AccessKey设置到区域信息中，进而实现云管控平台对公共云资源的管理。



说明：


创建阿里云账号时，需要运维人员到阿里云平台激活表格存储、RAM以及OSS产品服务。

操作步骤

1. 选择**云运维中心 > 区域管理 > 公共云区域**。
2. 在**区域管理**页面，单击**添加区域**。

系统显示**导入阿里云**页面。
3. 设置新增公共云区域的相关参数，具体如表 2-13: **新增公共云区域**所示。

表 2-13: 新增公共云区域

参数	说明
区域名称	输入区域名称。区域名称为必填项且必须满足：最长128个字符。
区域ID	<p>输入区域ID。区域ID为公共云支持的区域ID，区域ID为必填项且必须满足最长128个字符。</p> <p>目前云管控平台支持的公共云区域及其区域ID列表：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 华南1（深圳）：cn-shenzhen • 华北1（青岛）：cn-qingdao • 华北2（北京）：cn-beijing • 华东1（杭州）：cn-hangzhou • 华东2（上海）：cn-shanghai • 香港：cn-hongkong
支持的产品	<p>从下拉框中选择产品类型，可选择下拉列表中的一个产品，需要添加多个产品时可单击增加产品按钮并进行选取，必选项。</p> <p>公共云区域支持ECS、RDS、OSS、负载均衡、ODPS、表格存储、CMS、RAM和AAS等类型产品。</p> <div>  <p>说明： 创建公共云时默认选取AAS、RAM、CMS产品，不允许删除。</p> </div>

参数	说明
支持EIP	勾选 支持EIP ，表示创建此区域支持创建EIP的功能。 EIP指弹性公网IP，是可以独立购买和持有的公网IP地址资源，能动态绑定到不同的ECS实例上，绑定和解绑时无需停机。

4. 单击**确定**。

5. (可选) 后续操作。

- 查询公共云区域详情

通过单击**区域ID**操作，您可以详细了解当前区域的基本信息和产品信息。

在**区域管理**页面，单击待查询公共云区域所在行的区域ID，会进入到公共云区域详情页。

- 修改公共云区域

当公共云区域名称、产品列表基本信息需要变更时，您可以通过单击**管理**，选择**修改**进入到修改页进行更新。

在**区域管理**页面，在待修改公共云区域所在行选择**管理 > 修改**。

- 过滤查询公共云区域

在**区域管理**页面，从下拉框中选择根据区域ID或者区域名称查询公共云区域。

2.2.4 基础运维

2.2.4.1 物理机监控告警

您可以通过飞天专有云区域的物理机监控查看该区域下所有物理机的详细信息以及报警信息。您也可以根据需要创建物理机报警项，当物理机不满足设定的报警项规则时会产生相应的报警信息，使您及时地了解物理机的运行状态，更好的利用资源。

云运维系统支持对专有云所有物理机运行状态进行监控。

物理机状态包括Critical、Warning、Error和OK四种类型：

- OK状态表示正常，不需要处理。
- 除OK以外的状态，物理机出现异常将通知报警接收人处理，具体告警处理方法请参见《告警参考》。

通过查看物理机监控列表，您可以清楚地查看该区域下所有的物理机的基本信息以及监控服务的状态。

2.2.4.1.1 监控管理

2.2.4.1.1.1 监控信息查询

操作步骤

1. 登录DTCenter，具体方法请参见[登录DTCenter](#)
2. 选择云运维中心 > 物理机监控 >。

系统显示物理机监控页面，可以看到专有云所有物理机的信息，如图 2-41: 物理机监控所示。

图 2-41: 物理机监控

物理机监控									
类型:	全部	主机名	请输入主机名	查询	创建报警策略		导出物理机监控信息		
产品	集群	服务	主机	IP	CPU使用率 (%)	内存使用率 (%)	磁盘使用率 (%)	操作	
<input type="checkbox"/> mq	MQTTCluster-A-20180110-44b8	hids-client	101h08011.cloud.h08.amtest1132	10.36.1.168	--	--	1		
<input type="checkbox"/> ecs	ECS-IO7River-A-bd48	EcsBssTools	101h11208.cloud.h13.amtest1132	10.36.1.242	--	--	17		
<input type="checkbox"/> tianji	tianji-A-9f6f	Ali-tianji-machine-decider	101h11005.cloud.h11.amtest1132	10.36.1.215	--	--	--		
<input type="checkbox"/> rds	hybriddb-postgresql-A-20171210-9f90	hids-client	101h05008.cloud.h05.amtest1132	10.36.1.83	--	--	--		
<input type="checkbox"/> mq	MQTTCluster-A-20180110-44b8	hids-client	101g15010.cloud.g15.amtest1132	10.36.2.1	--	--	1		
<input type="checkbox"/> odps	HybridOdpsCluster-A-20171226-f700	apsaralib	101h11010.cloud.h11.amtest1132	10.36.1.198	--	--	3		
<input type="checkbox"/> tlog	BasicCluster-A-20171210-9f4d	arms-arms-collector	101g15112.cloud.h14.amtest1132	10.36.2.5	--	--	--		

3. 可以设置筛选条件查看对应的物理机信息。

- 类型：从下拉框中选择产品类型，选择根据机器名或者IP查询，在文本框中输入对应信息。
- 状态：从下拉框中选择物理机所处的状态。

4. 单击查询。

系统显示符合条件的物理机信息。



说明：

暂时无法获取CPU、内存、磁盘使用率监控信息显示为--

5. 在物理机监控页面，单击导出物理机监控信息。

在页面的左下角生成.xls/格式的物理机监控信息表。

2.2.4.1.1.2 监控管理


- 单击物理机后的 ，选择实时监控，可以看到当前物理机的系统监控和磁盘空间监控，如图 2-42: 物理机监控所示。

图 2-42: 物理机监控



系统提供对物理机的监控告警服务，设置物理机的监控项则是设置对物理机系统监控和磁盘空间监控两部分进行监控告警，各产品支持的监控项如表 2-14: 系统监控支持的监控项和表 2-15: 磁盘空间监控支持的监控项所示。

表 2-14: 系统监控支持的监控项

监控项	监控项含义	测量对象	单位
CPU使用率	用于统计测量对象的CPU使用率	物理机	%
内存使用率	用于统计测量对象的内存使用率	物理机	%
系统1分钟平均负载	用于测量1分钟内测量系统的平均负载	物理机	无
系统5分钟平均负载	用于测量5分钟内测量系统的平均负载	物理机	无
系统15分钟平均负载	用于测量15分钟内测量系统的平均负载	物理机	无
网卡入流量	用于测量进入网卡的流量	物理机	KByte/s
网卡出流量	用于测量流出网卡的流量	物理机	KByte/s
网卡收包速率	用于测量网卡收包的速率	物理机	pkt/s

监控项	监控项含义	测量对象	单位
网卡发包速率	用于测量网卡发包的速率	物理机	pkt/s
TCP重传率	用于测量TCP丢包重传的速率	物理机	%

表 2-15: 磁盘空间监控支持的监控项

监控项	监控项含义	测量对象	单位
空间使用率	用于统计磁盘空间的使用率情况	物理机	%
索引节点使用率	用于统计测量索引节点使用率	物理机	%

1. 单击**创建报警项**，可以为当前物理机新增报警项。

系统显示**设置报警规则**页面，如图 2-43: 设置报警规则所示。

图 2-43: 设置报警规则

设置报警规则

×

设置报警规则

设置通知对象

完成

监控项	报警项	统计方法	紧急告警	重要告警	次要告警	提示告警	单位	操作
系统监控	CPU使用率	>	<input checked="" type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 70	%	删除

+ 添加报警规则

下一步

取消

2. 为新增报警项设置报警规则参数。

- a. 根据界面提示从下拉框中选择**监控组**和**监控项**。
- b. 用户根据实际需求设置提示报警和严重报警的阈值，设置严重报警提醒需要勾选阈值前的勾选框。

用户可单击**添加报警规则**，给该物理机添加多个报警项，也可单击**删除**，删除多余的报警规则。

3. 单击**下一步**，选择告警产生时需要通知的联系人组。

如果没有符合的联系人组，可单击**快速创建联系人组**，创建新的联系人组。

新建的联系人组内没有联系人，需要到**报警管理 > 报警人 > 报警联系组**添加联系人到分组。
具体联系人添加方法请参见[报警管理](#)。

4. 单击确定。

系统提示报警项创建成功。

5. 单击关闭。

系统返回**物理机监控**页面。

- 单击物理机后的**管理 > 监控图表**，可以看到当前物理机的告警状态和告警分布图表，如图 2-44: [监控图表](#)所示。

图 2-44: 监控图表



同样分为两个页签：系统监控、磁盘空间监控，展示最多3天内的以下数据：

- 系统监控：CPU使用率、内存使用率、网卡入流量、网卡出流量。
- 磁盘空间监控：空间使用率、索引节点使用率。

- 单击物理机后的**管理** > **报警信息**，可以看到当前物理机所有的报警信息，如图 2-45: 报警信息所示。

图 2-45: 报警信息

- 用户可以设置当前物理机的搜索条件。
 - 类型：报警项的类型，包括**事件**和**阈值**。
 - 状态：报警项的状态，包括**打开**和**关闭**。
 - 级别：在下拉框中选择需要显示告警的级别，包括**全部**、**紧要**、**重要**、**次要**、**提示**和**正常**。
 - 开始日期和结束日期：选择显示告警产生的时间段。
- 单击**查询**，显示筛选条件内的对应物理机的告警信息。
- 单击**导出**，可以在左下角导出查询到的.xs/的告警项，可保存到本地。

2.2.4.1.2 报警项管理

2.2.4.1.2.1 创建报警项

操作步骤

- 选择**云运维管理** > **物理机监控**。
- 在**物理机监控**页面，选择需要添加报警项的产品。
- 单击**创建报警项**。
- 为所有的物理机批量设置新的报警规则。



说明：

创建模板时，如果已经存在相同监控组和监控项的模板，则新创建的模板会覆盖原来的模板。

- 在**设置报警规则**界面，为新增报警项设置报警规则参数。

1. 根据界面提示从下拉框中选择**监控组**和**监控项**。
2. 用户根据实际需求设置提示报警和严重报警的阈值，设置严重报警提醒需要勾选**阈值**前的勾选框。

用户可单击**添加报警规则**，给该物理机添加多个报警项，也可单击**删除**，删除多余的报警规则。

创建报警项参数，如下表所示。

参数	说明
监控项	选择监控对象，可选择系统监控、磁盘空间监控等。
报警项	选择报警规则监控监控对象的哪一方面，例如：CPU 使用率、内存使用率等。
统计方法	选择报警判断条件，即报警项数值与阈值的大小关系，比如：>、<。
紧要告警	勾选并填写紧要告警的阈值，满足紧要告警的条件时，报警项状态为紧要。
重要告警	勾选并填写重要告警的阈值，满足重要告警的条件且不满足紧要告警条件时，报警项状态为重要。
次要告警	勾选并填写次要告警的阈值，满足次要告警的条件且不满足紧要、重要告警条件时，报警项状态为次要
提示告警	勾选并填写提示告警的阈值，满足提示告警的条件且不满足紧要、重要、次要告警条件时，报警项状态为提示。

- b) 单击**下一步**，选择告警产生时需要通知的联系人组。

如果没有符合的联系人组，可单击**快速创建联系人组**，创建新的联系人组。

新建的联系人组内没有联系人，需要到**报警管理 > 报警人 > 报警联系组**添加联系人到分组。

具体联系人添加方法请参见[报警管理](#)。

- c) 单击**确定**。

系统提示**报警项创建成功**。

2.2.4.1.2.2 查询报警项

操作步骤

1. 选择**云运维管理 > 报警管理**。

2. 在报警管理页面，选择报警项页签。

系统显示物理机所有的报警项，如图 2-46: 报警项所示。

图 2-46: 报警项

报警管理											
<div> <div>报警项</div> <div>报警信息</div> <div>报警知识库</div> </div>											
<div> <div>产品:</div> <div>全部</div> <div>主机名:</div> <div>请输入主机名</div> <div>IP:</div> <div>请输入IP</div> <div>报警级别:</div> <div>全部</div> </div>											
<div> <div>来源:</div> <div>全部</div> <div>监控项:</div> <div>全部</div> <div>报警项:</div> <div>全部</div> <div>查询</div> <div>批量删除</div> </div>											
产品	类型	来源	主机名/IP	监控项/报警项	紧要告警	重要告警	次要告警	提示告警	通知对象	报警级别	操作
RDS	阈值	库存	--	--	--	--	--	< 55个	test9查看	提示	⚙
ecs	阈值	软件	101g15216.cloud.h15... 10.36.2.39	系统监控 CPU使用率	--	--	> 8.5%	--	hwy_test查看	缺乏数据	⚙
buffer	阈值	软件	101h08006.cloud.h08... 10.36.1.184	系统监控 CPU使用率	--	--	> 0.3%	--	hwy_test查看	缺乏数据	⚙
ecs	阈值	软件	101h11208.cloud.h13... 10.36.1.242	系统监控 CPU使用率	--	--	> 1.1%	--	hwy_test查看	缺乏数据	⚙
rds	阈值	软件	101h08110.cloud.h09... 10.36.1.153	系统监控 内存使用率	--	--	> 0.2%	--	hwy_test查看	缺乏数据	⚙
rds	阈值	软件	101h08110.cloud.h09... 10.36.1.153	系统监控 CPU使用率	--	--	> 0.3%	--	hwy_test查看	缺乏数据	⚙

3. 通过设置筛选条件，可以选择需要的报警项。

报警项列表的参数说明如下表。

表 2-16: 报警项参数

参数	说明
产品	报警项监控的物理机所属的产品。
类型	报警项的判断类型，一般为阈值。
来源	报警来源，包括 硬件 、 软件 和 库存 。
主机名	报警项设置的物理机名称。
监控项/报警项	报警项设置的监控项/报警项。
提示告警	报警项提示告警的阈值。
次要告警	报警项次要告警的阈值。
重要告警	报警项重要告警的阈值。
紧要告警	报警项紧要告警的阈值。
通知对象	报警消息的通知人联系组名称，可以单击“查看”进行查看。
状态	报警项类型，包括 紧要 、 重要 、 次要 、 提示 和 正常 。


4. 单击查询。

系统显示符合条件的报警项。




5. 管理报警项。

选择需要修改的报警项后的**管理**，查看对应报警项的报警历史、修改报警项和删除报警项。

2.2.4.1.2.3 更新报警项

- 如果报警项的报警联系人组没有设置，单击对应报警项后的  栏下的**修改**，进行设置。

如果已经设置，可单击**查看**，查看报警对象。

- 在对应报警项的**操作**栏，选择  下的**报警历史**，可以获取该报警项所有的报警记录。
- 在对应报警项的**操作**栏，选择  下的**修改**，可以修改该报警项的报警规则。
- 在对应报警项的**操作**栏，选择  下的**删除**，可以删除该报警项。



说明：

删除报警项时会删除报警项产生的报警信息一起删除，请您谨慎操作。

2.2.4.1.3 查看报警物理机信息

当物理机满足报警规则时会产生相应的报警信息。

操作步骤

1. 登录DTCenter运维控制台。
2. 选择**云运维中心 > 报警管理**。
3. 选择飞天区域或DTCube区域。
4. 选择**报警信息**页签。
5. 过滤查询来源为**硬件**、**库存**和**软件**的报警信息，列出包含所有的物理机报警信息。

报警项参数说明如下表。

表 2-17: 参数说明

参数	说明
产品	报警项监控的物理机所属的产品。
类型	报警项的判断类型，一般为阈值。
来源	物理机报警项的来源为软件或硬件。
物理机名/IP	报警项设置的物理机名称/IP。

参数	说明
监控项/报警项	报警项设置的监控项/报警项。
报警级别	报警消息的级别，包括：提示告警、次要告警、重要告警、紧要告警。
报警原因	报警消息产生的详细原因说明。
报警值	报警消息产生时监控项的值。
阈值	报警项设置的报警阈值。
开始时间	报警消息产生的开始时间。
结束时间	报警项恢复正常时的时间，未恢复正常时，为--。

6. (可选)单击**导出**，导出报警信息文件。

导出文件名为`underCloudAlarmHistory.xls`，固定保存路径为`C:\Users\用户名\Downloads`。

2.2.4.1.4 天基报警信息

2.2.4.1.4.1 查看报警知识库

飞天专有云区域，在Dtccenter平台可以查看天基发出的报警信息，在报警知识库中可以查看相应报警信息的原因和解决措施，通过设置**事件报警接收组**来接收天基产生的告警信息。

操作步骤

1. 登录DTCenter运维控制台。
2. 选择**云运维中心 > 报警管理**。
3. 选择飞天区域，选择**报警知识库**页签。

报警知识库参数说明如[表 2-18: 报警知识库参数说明](#)所示。

表 2-18: 报警知识库参数说明

参数	说明
告警名称	告警名称
告警类型	报警项的判断类型，事件类型或阈值类型。
告警级别	告警的重要程度，共4种级别：紧要、重要、次要、提示
告警模块	产生告警的服务组件
详情	可跳转到 可能原因以及处理措施 信息页面

4. 单击报警知识库的**详情**操作，可以查看发生报警的可能原因和解决措施。



说明：

报警知识库资料knowledgeBase.zip，具体告警处理方法请参见《告警参考》。

2.2.4.1.4.2 查看天基报警信息

当天基上设置的报警项产生报警时，可以在DTCenter平台上查看报警信息。

背景信息



说明：

仅飞天专有云区域支持天基报警。

操作步骤

1. 登录DTCenter运维控制台。
2. 选择**报警管理**，选择飞天区域，选择**报警信息**页签。

可以查看报警信息，参数说明如表 2-19: 报警信息说明所示。

表 2-19: 报警信息说明

参数	说明
类型	报警项的判断类型，事件类型或阈值类型。
物理机名/IP	报警项设置的物理机名称/IP。
报警名	报警项设置的报警名称。
报警级别	报警消息的级别，包括：提示、次要、重要、紧要。
报警原因	报警消息产生的详细原因说明。
报警值	报警消息产生时监控项的值，非阈值类型的报警时为--。
阈值	报警项设置的报警阈值，非阈值类型的报警时为--。
开始时间	报警消息产生的开始时间。
结束时间	报警项恢复正常时的时间，未恢复正常时，为--。

告警处理方法请参见《告警参考》。

2.2.4.1.4.3 配置天基报警联系组

要通过手机、邮箱或钉钉接收天基产生的报警信息，需要在**运维中心 > 报警管理 > 报警人**页面，设置名称为**事件报警接收组**的报警联系组，该报警联系组用于接收天基产生的告警信息，具体设置请参见[报警管理](#)。

2.2.4.2 物理资源管理

物理资源管理是对云管控平台中所有物理机总体使用情况以及每个物理机的资源使用情况进行查看和监控的平台。通过查看物理机使用情况，可以帮助您及时了解物理机运行状况。

云管控平台中的物理机包括各区域下的物理机以及您通过安装Zabbix服务，利用云管控平台进行管控的本地主机。

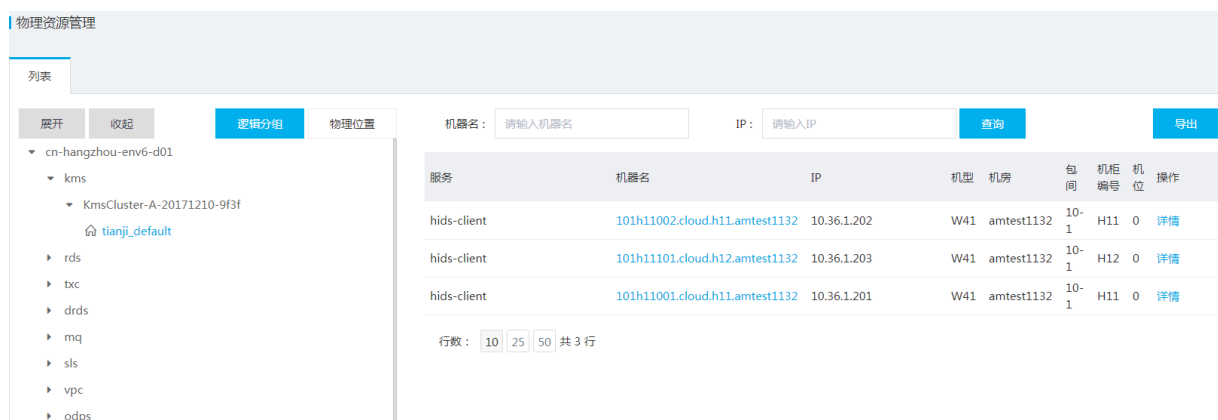
物理机使用情况包括当前云管控平台下所有物理机总体使用情况以及每个物理机的资源使用情况。通过查看物理机使用情况，可以帮助您及时了解物理机运行状况。

2.2.4.2.1 普通物理机资源管理

您可以从逻辑分组和物理位置两个维度查看该区域的物理机详细信息。

选择**云运维中心 > 物理资源管理**，系统显示**物理资源管理**页面，如图 2-47: 物理资源管理所示。

图 2-47: 物理资源管理



服务	机器名	IP	机型	机房	包间	机柜编号	机位	操作
hids-client	101h11002.cloud.h11.amtest1132	10.36.1.202	W41	amtest1132	10-1	H11	0	详情
hids-client	101h11101.cloud.h12.amtest1132	10.36.1.203	W41	amtest1132	10-1	H12	0	详情
hids-client	101h11001.cloud.h11.amtest1132	10.36.1.201	W41	amtest1132	10-1	H11	0	详情

行数: 10 | 25 | 50 | 共 3 行

- 可选择根据**逻辑分组**或者**物理位置**，展示物理资源目录。
 - 逻辑分组：根据产品、集群以及分组过滤展示物理机列表，产品、集群以及分组使用树形列表进行展示。

通过逻辑分组展示的物理机列表主要包含了物理机的IP、机型、机房、包间、机柜编号以及机位信息，您可以快速地了解当前物理机所处的集群、分组以及用于何种产品。

逻辑分组的树说明如下：

- 根节点：飞天专有云区域。
- 二级节点：产品或者组件名。
- 三级节点：集群分组名。
- 四级节点：集群名。
- 物理位置：根据物理机实际所在的位置，机房、包间以及机柜编号过滤展示物理机列表。

通过物理位置展示的物理机列表主要包含了物理机的产品、集群、分组、服务、IP、机型以及机位信息，通过该维度可以快速地了解当前物理机的物理位置。

物理位置的树说明如下：

- 根节点：飞天专有云区域。
- 二级节点：机房名。
- 三级节点：包间名。
- 四级节点：机柜名。
- 可通过输入**机器名**或者**IP**，单击**查询**，获取符合信息的物理机的服务、机器名、IP、机型、机房、包间、机柜编号和机位等信息。
- 单击**导出**，可在页面左下角生成.xls格式的物理资源表。
- 单击对应物理资源后面的**详情**，可查看该物理资源的物理机详情和报警信息。

2.2.4.3 库存告警

库存管理方便您了解所有资源的库存情况，同时根据库存管理页面信息，您还可以有针对性的创建库存报警，更加有效的管理系统中的资源。



说明：

库存管理页面按照区域分别呈现各资源的库存信息，不同区域可以查看不同的资源类型。在飞天区域可以查看ECS、RDS、负载均衡、OSS、分析型数据库和ODPS的库存情况，在DTCube和VMware区域只可以查看ECS的库存情况。

2.2.4.3.1 查看库存

选择**云运维中心** > **库存管理**，再选择区域，进入相应区域的库存管理页面。

**说明：**

页面以不同颜色标识不同档次的使用率：0%-30% 绿色，31%-60%蓝色，61%-90% 黄色，91%以上红色。

- 查看云服务器库存

查看云服务器区域，可以直观地看出云服务器的库存状况，帮助您更好地管理云服务器，各个说明项如表 2-20: 库存管理所示。

表 2-20: 库存管理

参数	说明
ECS保有量	包括用户使用量和中控系统使用量。 用户使用量指的是已创建的云服务器实例总数，中控系统使用量指的是为提供各种服务一些插件使用的云服务器实例个数。
资源用量	包括CPU和内存的使用率。将鼠标移到相应的位置可以查看总量以及剩余量，CPU的单位是核数，内存的单位是兆（M）。
ECS剩余可创建数	ECS剩余可创建的实例个数，单位为个。 产生的数据根据选择的配置不同而不同，配置的参数是CPU核数以及内存大小，比如 1核1G 。

- 查看云数据库库存

云数据库按照MySQL、SQLServer、PPAS和PostgreSQL进行展示，具体的参数如表 2-21: 云数据库库存所示。

表 2-21: 云数据库库存

参数	说明
RDS保有量	云数据库已创建的实例个数。
资源用量	包括CPU、内存和磁盘的使用率。
RDS剩余可创建数	RDS剩余可创建的实例个数，单位为个。 产生的数据根据选择的配置不同而不同，配置的参数同样是CPU核数以及内存大小，比如 1核1G 。

- 查看负载均衡库存：展示了负载均衡的IP使用率，您可以将鼠标移到相应的位置上查看IP的总量、已用量以及剩余量。
- 查看对象存储库存：展示了对对象存储存储空间的使用率。

- 查看ADS：分析型数据库，展示了专有云数据库的实时使用情况。
- 查看ODPS：现在称作MaxCompute，展示了专有云海量数据离线计算情况。

2.2.4.3.2 库存报警简介

库存报警提供对资源库存监控的报警规则管理、报警实时通知、浏览报警信息服务。您可以在库存报警平台上设置库存的报警规则，根据设置的报警规则，系统会定时对物理资源的库存进行检测，当满足报警规则时会及时向您通知。通知会根据预先设置好的通知方式发出，内容主要包括哪种产品库存的哪个监控项发生了报警。

通过该平台，您可以及时地接收库存异常信息，浏览报警产生的报警信息，清晰地了解物理资源的库存状况。

具体流程如下图：



1. 创建库存的报警人和报警组，确定告警发生时的通知人群和通知方式。详细操作请参见[报警管理](#)。
2. 设置库存的报警规则，确定系统监控库存的哪一方面以及监控值。详细操作请参见[创建库存报警](#)。
3. 当设置的报警规则发生告警时会产生相应的报警信息，这时需要查看报警信息以定位问题所在。详细操作请参见[查看库存报警信息](#)。

库存报警与云监控报警不同，库存报警是对物理资源库存的监控，目的是为保证物理资源的库存充足，能够成功创建出资源实例；云监控报警是对虚拟资源的监控地获得异常信息，目的是为保证资源实例能够正常工作。

2.2.4.3.3 创建库存报警

背景信息

报警规则是系统检查库存的规范，满足报警规则将发生报警，产生报警信息。



说明：

在设置库存报警规则前，建议先完成库存报警人和报警组的创建操作，您也可以在创建库存报警规则过程中创建库存报警组，但是无法创建库存报警人。

操作步骤

1. 选择**云运维中心 > 库存管理**。
2. 单击**创建库存报警**。

进入设置报警规则页面，如[图 2-48: 创建库存报警](#)所示。

图 2-48: 创建库存报警

创建库存报警

1 设置报警规则
2 设置通知对象
3 完成

☐ 使用模板

产品	监控项	统计方法	紧要告警	重要告警	次要告警	提示告警	单位	操作
ECS	剩余可创建实例数 4核32G ecs.i2.xla	少于	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	个	删除

+ 添加报警规则


☐ 保存为模板

下一步
取消

3. 设置库存报警规则，如[表 2-22: 库存报警设置](#)所示。

表 2-22: 库存报警设置

参数	说明
产品	指定报警规则对应的产品类型。
监控项	指定报警规则监控产品库存的哪一方面，比如CPU使用率或内存使用率等。
统计方法	指定监控项的界限值，超过或少于这个值后会发生报警。比如CPU使用率超过某个值报警或者剩余可创建实例数少于某个值时报警。
保存为模板	勾选 保存为模板 后，输入模板名称，创建库存。 报警完成后，报警规则保存为模板，方便下次使用。保存模板的模板名称要求1~6个字符。

参数	说明
	 说明： 所有模板不能重名，新建的模板名称与已有的模板的名称重名时将之前的模板覆盖。
使用模板	在存在报警规则模板时，通过调用已有报警规则模板，快速创建报警规则。 报警规则位置就可以显示出之前保存的数据信息。

- 单击**下一步**，勾选联系人通知组，联系人通知组是指报警规则发出报警时，以邮件或短信的方式通知的人员即库存报警组。
- （可选）单击**快速创建联系人组**，可以新建库存报警组。
- 单击**确定**。

2.2.4.3.4 消除库存报警

发生库存报警代表物理资源不足，这时您需要释放闲置的资源实例，或者调整分配的资源实例来增加库存。

如果因为使用需要不能调整资源实例，则您需要扩展物理资源。

2.2.4.4 操作日志管理

通过查看操作日志，您可以了解各资源的使用状态，掌握各个功能模块的运行情况，为您进行系统诊断及维护提供参考。

2.2.4.4.1 查看日志

操作步骤

- 选择**系统管理 > 操作日志**，进入操作日志页面。
- 您可以根据用户名、模块、级别、实例ID、开始时间以及结束时间进行过滤查询。

查询结果字段说明如下表所示。

日志内容字段	说明
时间	操作时间。
用户名	操作者用户名。
操作模块类型	<ul style="list-style-type: none"> ECS：与ECS实例相关的所有操作，包括ECS实例创建、修改、删除、查询等。

日志内容字段	说明
	<ul style="list-style-type: none"> • RDS：与RDS实例相关的所有操作，包括RDS实例创建、修改、删除、查询等。 • OSS：与OSS实例相关的所有操作，包括OSS实例创建、修改、删除、查询等。 • OTS：与OTS实例相关的所有操作，包括OTS实例和表格的操作。 • SLB：与SLB实例相关的所有操作，包括SLB实例创建、修改、删除、查询等。 • VPC：与VPC实例相关的所有操作，包括VPC创建、修改、删除、查询、EIP、虚拟交换机、路由器管理等。 • EIP：与EIP实例相关的所有操作，包括EIP创建、修改、删除、查询、绑定和解绑定操作等。 • ODPS：与ODPS实例相关的所有操作，包括ODPS创建、查询、更新、删除等。 • ADS：与ADS实例相关的所有操作，包括ADS创建、删除等。 • AUTH：与用户角色相关的所有操作，包括添加和删除用户角色。 • USER：记录用户活动情况，例如登录时间、退出时间等。 • DISK：与磁盘相关的所有操作，包括磁盘创建、释放、修改、查询等。 • PROJECT：与项目相关的所有操作，包括项目的创建、更新、查询、删除和增加项目使用者、删除项目使用者等。 • WORKORDER：记录用户资源申请的所有操作。 • IMAGE：与镜像相关的所有操作，包括创建、修改配置、修改信息、删除镜像和上传ISO文件。 • ORACLE：与ORACLE数据库相关的所有操作，包括ORACLE数据库、账号、PDB数据库、角色和表空间的所有操作。 • DRS：与动态资源调度相关的所有操作，包括规则的创建、修改、删除，主机组

日志内容字段	说明
	<p>的创建、修改、删除，虚拟机组的创建、删除、虚拟机的移入和移出。</p> <ul style="list-style-type: none"> • STORAGE：与存储相关的所有操作，包括查看存储信息、设置存储参数等。 • DEPARTMENT：记录部门相关的所有操作，包括部门的创建、修改和删除。 • BAREHOST：记录裸金属机相关的所有操作，包括启动、停止、重启裸金属机等。 • LOGINPOLICY：记录登录策略相关的所有操作，包括策略的创建、修改和删除等。 • VISITCONFIG：记录访问控制相关的所有操作，例如访问控制修改。 • NATGATEWAY：记录NAT网关相关的所有操作，包括NAT网关的创建、查询和删除等。 • REDIS：记录REDIS实例相关的所有操作，包括REDIS的创建、查询和删除等。 • BACKUP：记录备份相关的所有操作。 • ALARM：记录监控告警相关的所有操作，包括获取监控数据、获取报警人信息等。 • REPORT：记录报表相关的所有操作，包括预览和导出报表。
实例ID/名称	操作对象的实例ID/名称。
区域	操作对象所在的域名名称。
项目	操作对象所在的项目名称。
级别	操作级别，包括：消息、提示、警告、错误、重要、紧急、警报、除错。
操作	显示操作类型，例如登录、退出、显示等。
详情	操作目的简介。

3. （可选）单击**导出**，将当前显示的日志导出，导出日志文件名称为**log.xls**，固定保存路径为C:\Users\用户名\Downloads。

2.2.4.4.2 删除日志

背景信息

- 运维经验积累和运维档案记录平台。
- 为云平台提供科学的故障诊断、预诊断、健康扫描和异常提前告警功能。
- 在运维经验、运维处方、监控数据和日志数据，记录到一定程度后为智能化运维提供数据支持。

ASD的数据来源来自天基SDK，包含了云产品部署终态原数据、网络拓扑元数据和监控数据。网络监控管理和日志管理也包含在ASD内部。

2.3.2 优势

- 对云平台的运维数据进行统一管理。
- 补全了一线运维工具的完整性。
- 提供统一的云平台自动化巡检工具，运维人员无需手动执行。
- 提供了运维白屏化工具，让运维人员摆脱黑屏高危运维操作。
- 周期性离线备份功能，让云平台元数据独立进行备份，是元数据恢复的带外保障。

2.3.3 功能

2.3.3.1 网络监控

- 网络拓扑前端分层渲染展示（物理层）。
- 网络流量的分层实时渲染展示（物理层）。
- 网络监控状态前端动态显示。
- 统一的网络监控数据采集平台。
- 兼容各种网络节点的数据返回插件。
- 网络监控项模版统一管理。
- 网络监控项阈值的统一管理存储（支持节点力度修改）。
- 网络异常的主动报警。
- 支持多种告警通知方式（前端高亮置顶、邮件、短信等）。

2.3.3.2 云平台产品服务依赖性巡检

- 服务依赖性拓扑分层展示，调用链关系体现。
- ASD调用链监控巡检服务端。
- 根据元数据基线输入所有产品、组件，生成项目对应的专有云的产品、组件的基线模版。
- 调用链展示模块根据内部已有调用链逻辑对云数据中的产品、产品组件的逻辑关系进行渲染显示。

- 调用各产品的状态查询API以及扫描收集产品组件的日志数据，对其中的故障、异常进行筛选处理。
- 对服务失败和依赖中断的数据进行前端UI高亮显示，用不同的颜色渲染出不同级别的故障，并发出邮件或者钉钉消息进行告警通知。

2.3.3.3 ASD离线备份服务

- 备份功能包括：
 - 定时备份：针对每个产品可以单独设置，备份同时通过md5码来保证数据一致性。
 - 备份查询：确认目标磁盘空间。
 - 备份回传：手动。
 - 备份服务器状态监控。
- 备份内容包含：元数据库、盘古meta、带状态组件信息、容器元数据和产品关键数据。
- 备份服务器使用两台不同机柜上的服务进行搭建，运行keepalived来提供主备机制，通过vip对外提供服务，主备数据进行实时数据同步。同时备份文件服务集群需要接入云平台的NTP服务。
- 备份数据脚本由各产品来配合完成，备份文件的生成也由各产品自己来保证，备份数据需要放在固定的目录便于ASD服务来发起文件传输，数据一致性会通过md5码来保证。
- 数据还原部分有云产品手动还原，可以使用ASD提供的备份回传手动快速的回传到产品的还原目录中，具体的数据还原需要由产品自己来操作和保证。
- 备份周期设置精细到产品粒度，根据云产品的数据变化特性来确定备份周期间隔。

2.3.3.4 运维任务管理

主要是为了解决运维命令一键式远程执行的需求开发的，为了防止人工执行过程中的各种判断失误和运维命令被错误执行的风险。

包含了任务脚本、任务模版和任务管理三个功能模块。

- 任务脚本主要是对运维脚本进行管理，支持脚本文件的上传和在线编辑，支持 yth 和 she 两种类型的脚本，支持脚本参数的动态指定。
- 任务模版的功能主要是对已有的脚本根据一个运维的需求进行脚本编排。

一个运维任务可能会调用多个运维脚本按照逻辑顺序来完成执行，可以在一个模版中为一个运维任务指定包含的运维脚本，以及脚本执行的顺序。

任务模版中最少要包含一个任务脚本。

- 任务管理的主要功能就是对已经定义好的任务模版，指定目标执行节点，选择手工执行还是周期执行。

同时 ASD 本身是对专有云的所有的服务节点后台都是可查询到的(c、v、dc er)，所以选择目标执行节点的时候，可以在 rta 上很方便的选择产品、集群、服务、Sri 这些维度，无需手动查询目标节点所在 IP、h st a e、用户名/密码等关键信息，运维任务管理已经在后台打通了这些通道。

- 在运维任务管理的后台，会对所以输入的运维脚本的指令进行便利检查，对于高 危的指令在**运维脚本管理**和**任务管理**中都会一直有高亮提示。

在**任务管理**中，单击**执行**时，并不立即执行，而是将高危指令进行显示，并对脚本的说明文档重新显示一次，二次确认后再次点击执行运维任务才会正式生效执行。

2.3.4 应用场景

日常运维。

2.3.5 使用限制

网络监控目前只能监控带内网络设备，不支持带外网络设备监控。

2.3.6 基本概念

解释XXX涉及的特定术语。

2.3.7 用户手册

2.3.7.1 用户管理

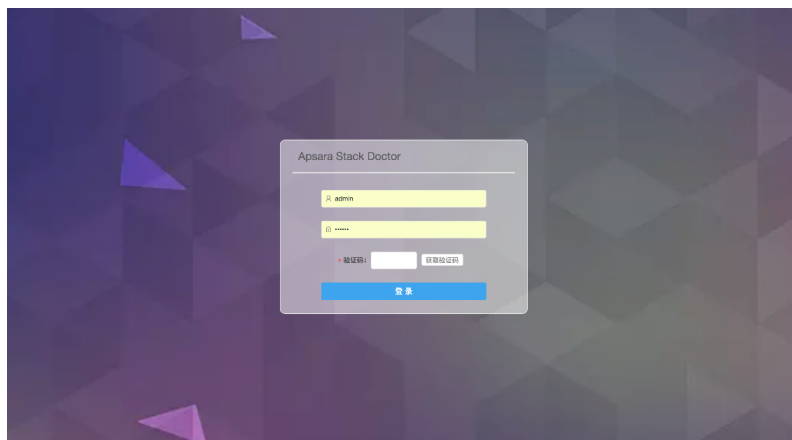
您可以通过ASD控制台进行用户管理。您可以新建用户、修改用户信息、重置用户密码或者删除用户。

新增用户

1. 访问ASD URL登录ASD系统，输入账户和密码。

系统管理员账号和密码默认为admin/123456。

图 2-50: 登录界面



2. 单击左侧导航栏中的**权限管理** > **用户管理**，进入用户管理页面。
3. 单击**新增**按钮，填写用户的基本信息并单击**保存**。

图 2-51: 新增

Apsara Stack Doctor					
权限管理 > 用户管理					
<div>新增</div>					
用户ID	真实姓名	电邮	电话	角色	操作
admin	admin	123@qq.com	1234567890	user	修改 删除 重置密码
admin110	tttt	123456@163.com	123456789	admin	修改 删除 重置密码
binbin	binbin			admin	修改 删除 重置密码
lili	lili			guest	修改 删除 重置密码
ming	ming			guest	修改 删除 重置密码
yanyan	yanyan			guest	修改 删除 重置密码
zyshtest	zyshtest1	aaa@11.11		admin	修改 删除 重置密码

**说明：**

在测试阶段建议用admin用户进行操作，后续版本会加入更细的权限控制模块。

目前，ASD系统只提供了一种用户角色（运维），后续会增加更加丰富的角色设置功能。运维角色拥有都ASD系统的全部操作权限。

管理用户

您可以通过用户列表，修改用户的信息、重置用户密码或者删除某个用户。

2.3.7.2 产品依赖

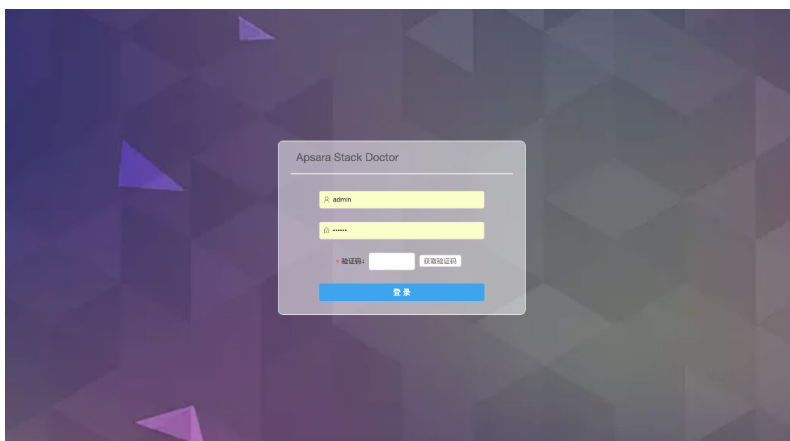
您可以通过ASD系统中的产品依赖功能查看产品之间的依赖、服务之间的依赖以及SR之间的依赖。

操作步骤

1. 访问ASD URL登录ASD系统，输入账户和密码。

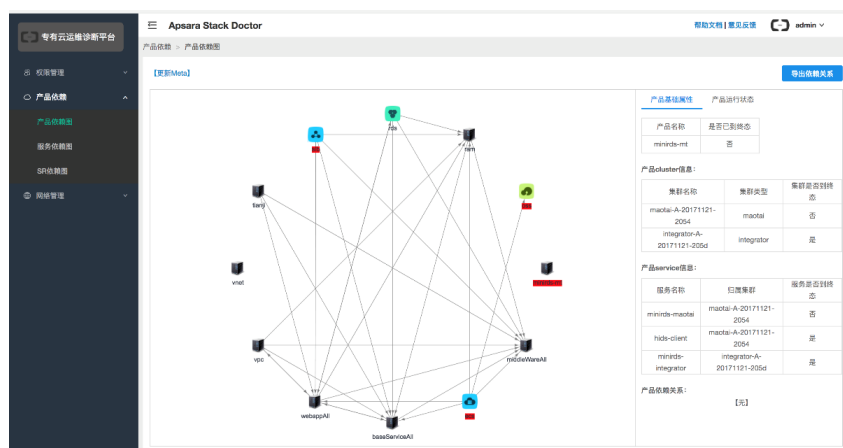
系统管理员账号和密码默认为admin/123456。

图 2-52: 登录界面



2. 单击左侧导航栏中的**产品依赖** > **产品依赖图**，查看产品之间的依赖关系。

图 2-53: 产品依赖关系



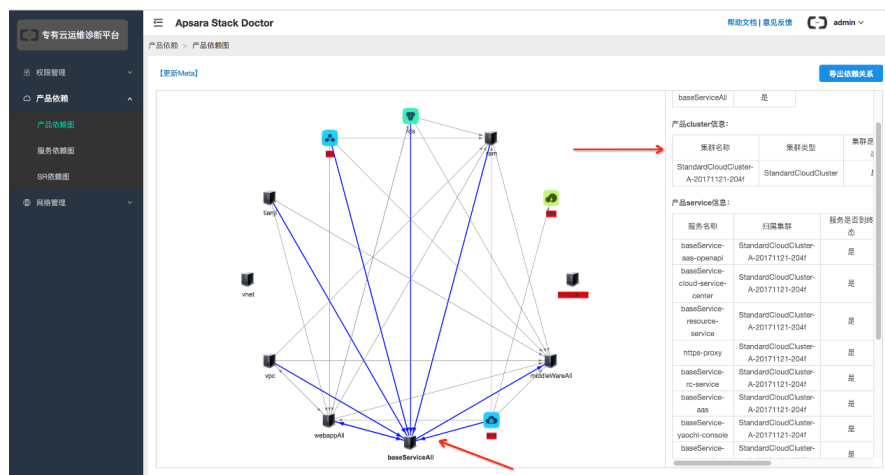
单击依赖图中的某一个产品，例如baseServiceAll，能看见与baseServiceAll有依赖关系的各个产品，同时右侧会显示baseServiceAll 产品的基础属性信息。



说明：

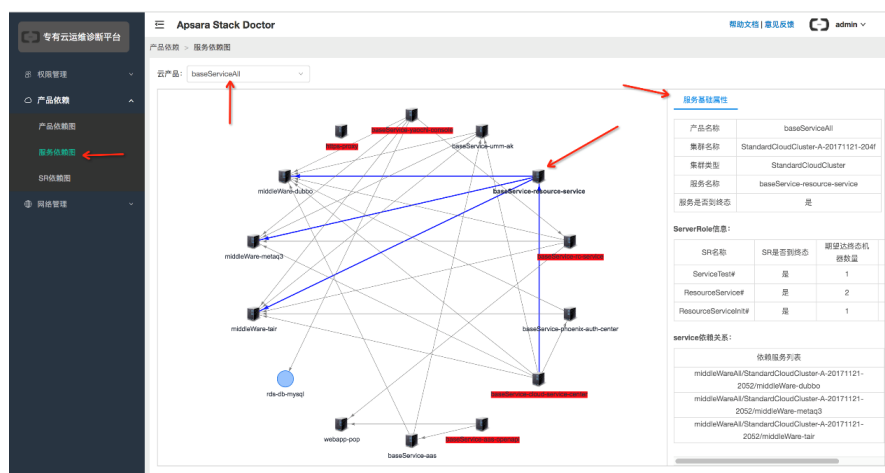
您无需单击**更新meta**按钮，因为在部署阶段已经更新过meta，后续版本会将meta数据拉取后直接隐藏掉该按钮。

图 2-54: 产品信息



- 单击左侧导航栏中的**产品依赖 > 服务依赖图**，查看服务之间的依赖关系，可以查看某一服务组件与周边服务之间的依赖关系。

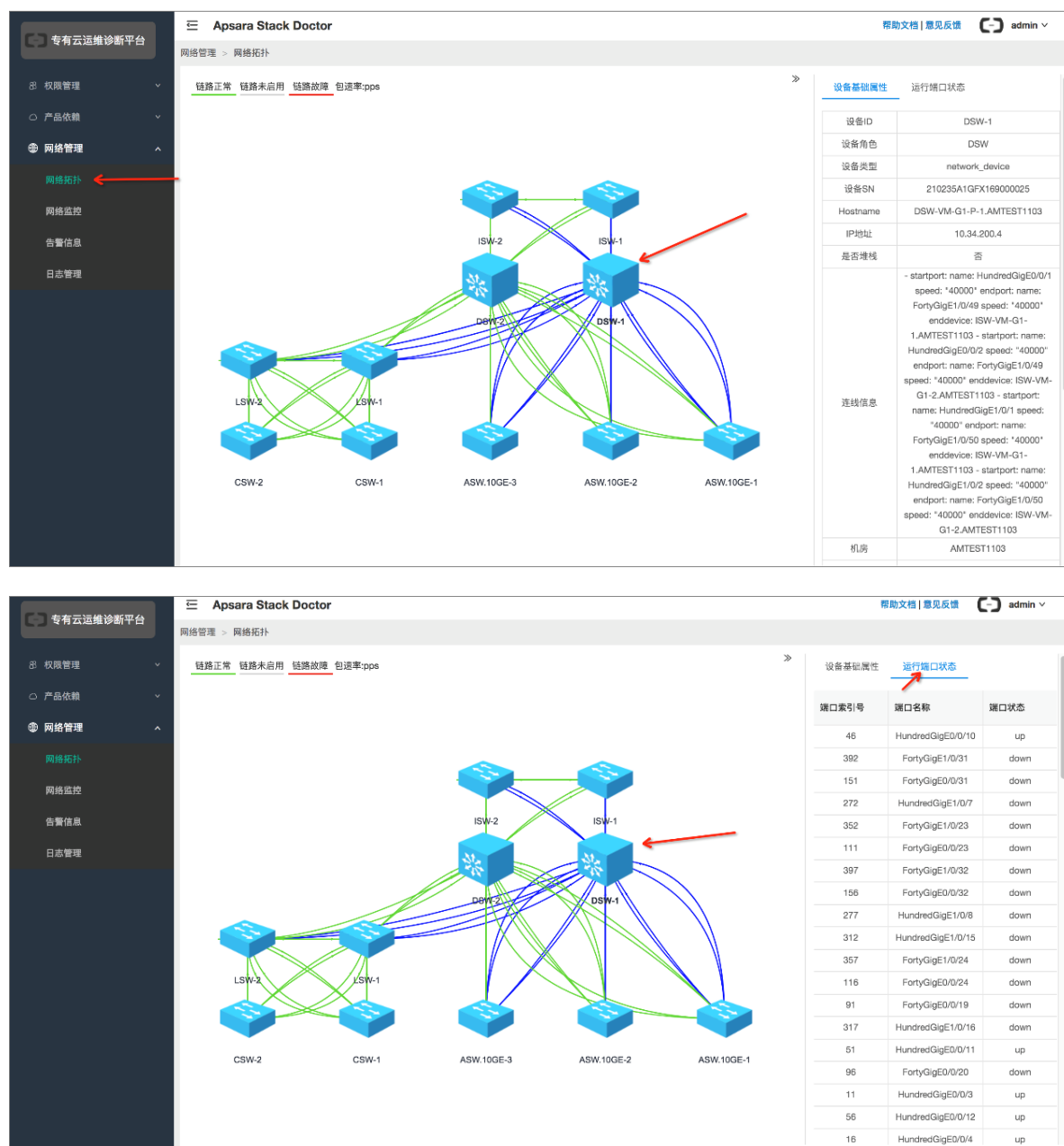
图 2-55: 服务依赖图



- 单击左侧导航栏中的**产品依赖 > SR依赖图**，查看server role相关的信息。

您可以单击SR依赖图，选择某一云服务之后，查看该云服务下所包含的server role。server role都是以#号结尾，单击某一server role后，可查看相应的基础信息。

图 2-57: 网络拓扑



2.3.7.3.2 查看网络监控

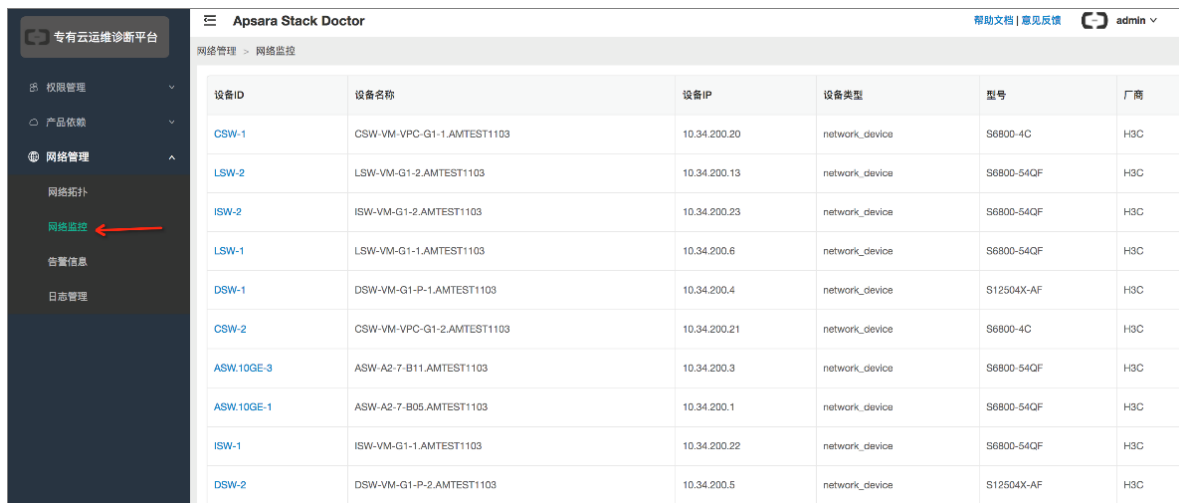
操作步骤

1. 访问ASD URL登录ASD系统，输入账户和密码。

系统管理员账号和密码默认为admin/123456。

2. 单击左侧导航栏中的**网络管理** > **网络监控**，可以查看网络设备列表。

图 2-58: 网络监控



设备ID	设备名称	设备IP	设备类型	型号	厂商
CSW-1	CSW-VM-VPC-G1-1.AMTEST1103	10.34.200.20	network_device	S6800-4C	H3C
LSW-2	LSW-VM-G1-2.AMTEST1103	10.34.200.13	network_device	S6800-54QF	H3C
ISW-2	ISW-VM-G1-2.AMTEST1103	10.34.200.23	network_device	S6800-54QF	H3C
LSW-1	LSW-VM-G1-1.AMTEST1103	10.34.200.6	network_device	S6800-54QF	H3C
DSW-1	DSW-VM-G1-P-1.AMTEST1103	10.34.200.4	network_device	S12504X-AF	H3C
CSW-2	CSW-VM-VPC-G1-2.AMTEST1103	10.34.200.21	network_device	S6800-4C	H3C
ASW.10GE-3	ASW-A2-7-B11.AMTEST1103	10.34.200.3	network_device	S6800-54QF	H3C
ASW.10GE-1	ASW-A2-7-B05.AMTEST1103	10.34.200.1	network_device	S6800-54QF	H3C
ISW-1	ISW-VM-G1-1.AMTEST1103	10.34.200.22	network_device	S6800-54QF	H3C
DSW-2	DSW-VM-G1-P-2.AMTEST1103	10.34.200.5	network_device	S12504X-AF	H3C

3. 选择想要查看的交换机并单击交换机的设备ID，可以查看该交换机的详细信息。

- 您可以在图表展示标签页中查看CPU、内存等利用率。
- 您可以在运行状态中查看交换机的运行参数。
- 您可以在端口状态中查看端口的包速率和字节速率。

2.3.7.3.3 查看告警信息

操作步骤

1. 访问ASD URL登录ASD系统，输入账户和密码。

系统管理员账号和密码默认为admin/123456。

2. 单击左侧导航栏中的**网络管理 > 告警信息**，可以查看到某台交换机发出的告警信息。

当某一交换机连线端口down掉的时候，会在网络拓扑图上将相应的连线变为红色。当交换机向ASD发送一个告警后，ASD会对该告警进行解析，如果该告警在ASD告警库中，则显示告警原因等详细信息，如果发送过来的是一个ASD未知的告警，则ASD会将该告警的oid存入数据库，以备运维人员分析。

图 2-59: 告警信息

Apsara Stack Doctor					
网络管理 > 告警信息					
设备IP	设备名称	资源名称	告警发生时间	告警原因	告警是否恢复
10.10.10.10	DSW-2	interfacelinkdown	2017-12-04 12:00:00	接口down掉: HundredGigE0/0/10	否
10.10.10.10	DSW-2	bgpBackwardTransNotification	2017-12-04 12:00:00	当BGP的FSM的状态值从高值状态变为低值状态时, 该bgpBackwardTransNotification告警事件就会产生 (事件trap, Critical)	否
10.10.10.10	DSW-2	bgpBackwardTransNotification	2017-12-04 12:00:00	当BGP的FSM的状态值从高值状态变为低值状态时, 该bgpBackwardTransNotification告警事件就会产生 (事件trap, Critical)	否
10.10.10.10	DSW-2	bgpEstablishedNotification	2017-12-04 12:00:00	当BGP的FSM进入ESTABLISHED状态时, 那么该BGP的bgpEstablishedNotification告警事件就会产生 (事件trap, Critical)	否

2.3.7.3.4 查看日志信息

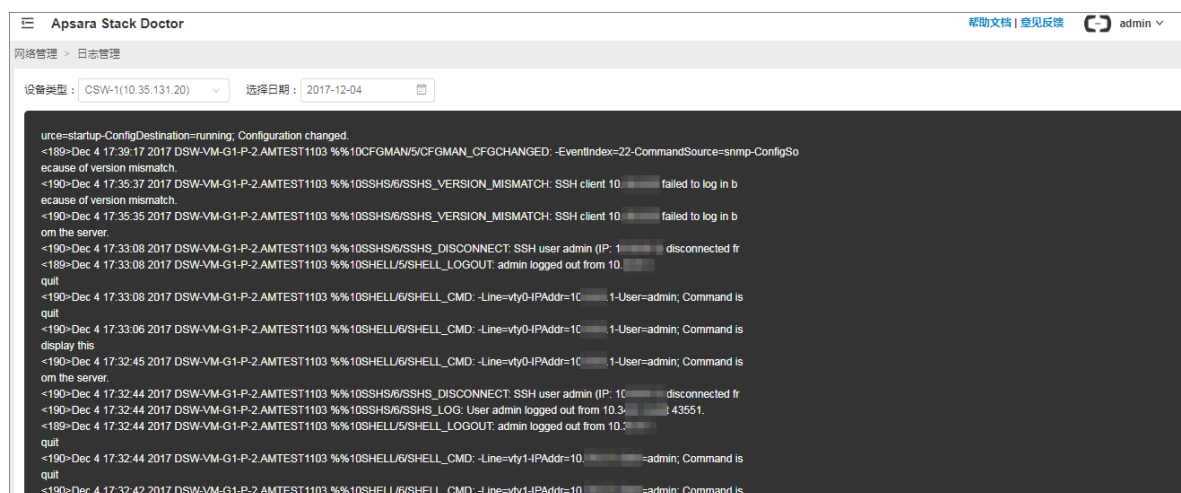
操作步骤

1. 访问ASD URL登录ASD系统，输入账户和密码。

系统管理员账号和密码默认为admin/123456。

2. 单击左侧导航栏中的**网络管理 > 日志管理**，选择想要查看的交换机，选择日期。

图 2-60: 日志信息



可以查看该交换机的日志信息。

2.3.7.4 运维告警盯屏管理

专有云盯屏系统主要用于方便维护人员对告警的实时查看，以及处理。

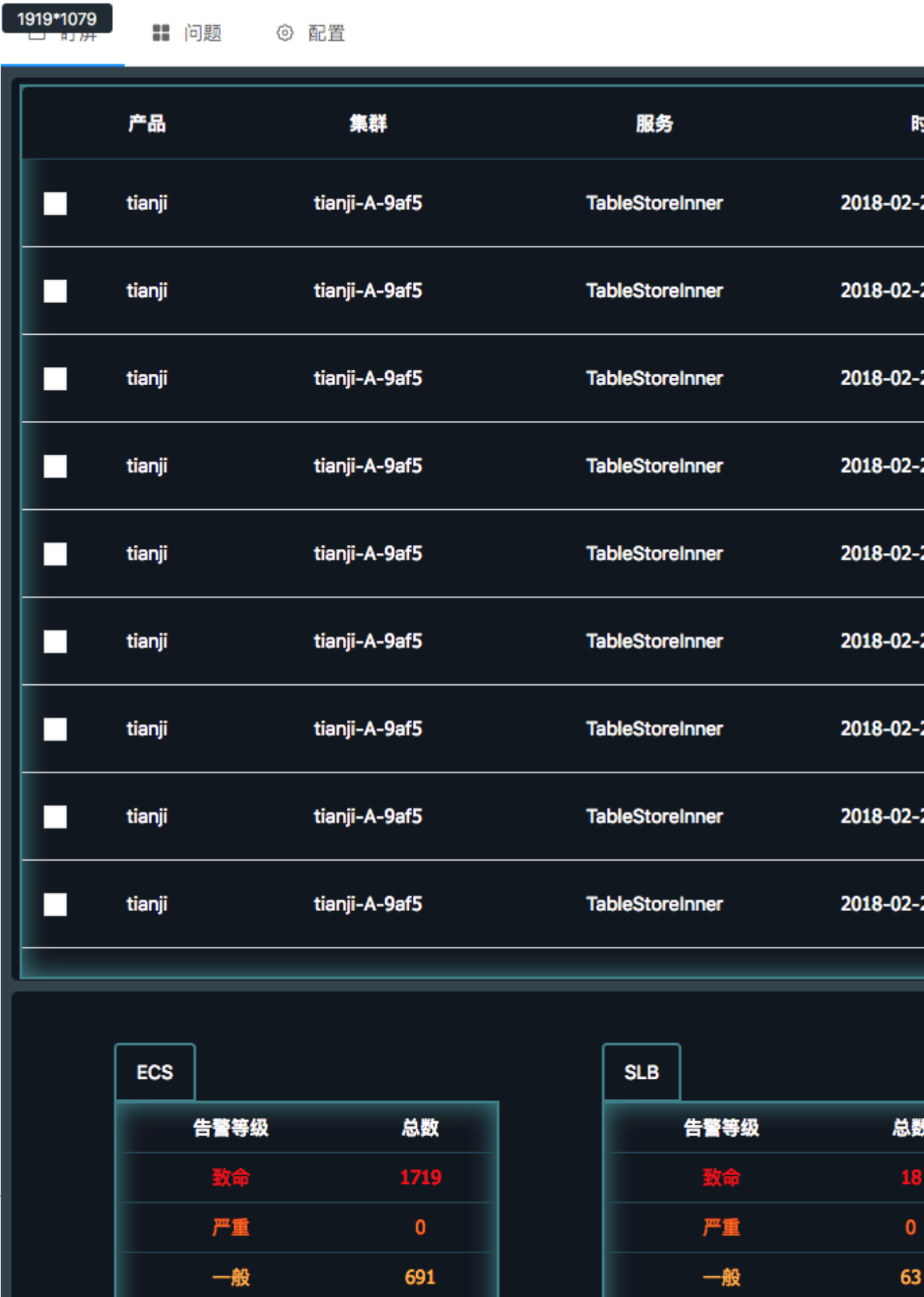
访问运维告警盯屏 URL，无需登录，直接进入盯屏页面。

2.3.7.4.1 盯屏查看

功能概述

可以展示最新的告警数据，ECS，SLB，OSS，VPC，RDS告警数量，前一周的告警数量，告警总数，以及修复总数。

图 2-61: 告警数据



功能按钮

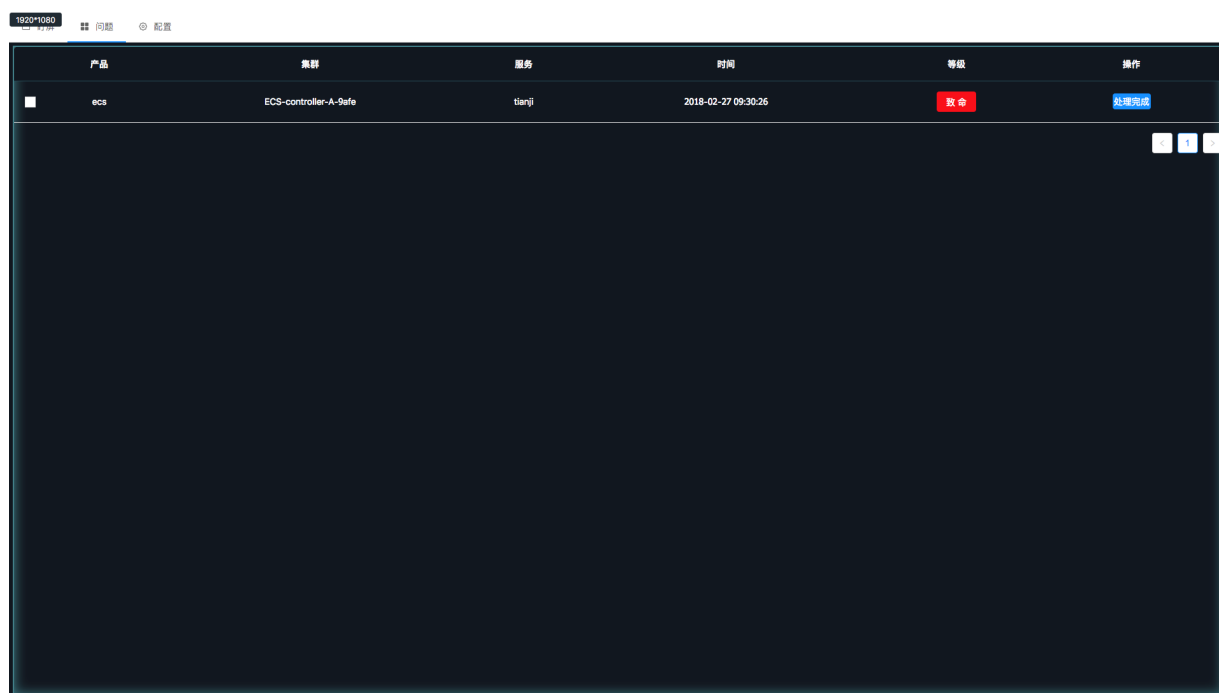
- 处理按钮：点击处理，响后台发送请求，处理完成按钮会变可用，显示处理中。
- 处理中：点击处理中按钮，会显示是否处理完成，点击是，或否。
 - 是：此条消息将处理完成，从告警信息中消失。
 - 否：将不进行任何处理。
- 问题：点击问题，此条告警，将进入问题菜单页面。

2.3.7.4.2 问题查看

功能概述

用于展示无法处理的告警。将盯屏页面，点击问题，告警信息，会进入问题菜单。（一页显示30条数据）

图 2-62: 告警数据



产品	实例	服务	时间	等级	操作
ecs	ECS-controller-A-9afe	tianji	2018-02-27 09:30:26	致命	处理完成

功能按钮

处理完成：点击处理完成按钮，会显示是否处理完成，点击是，或否。

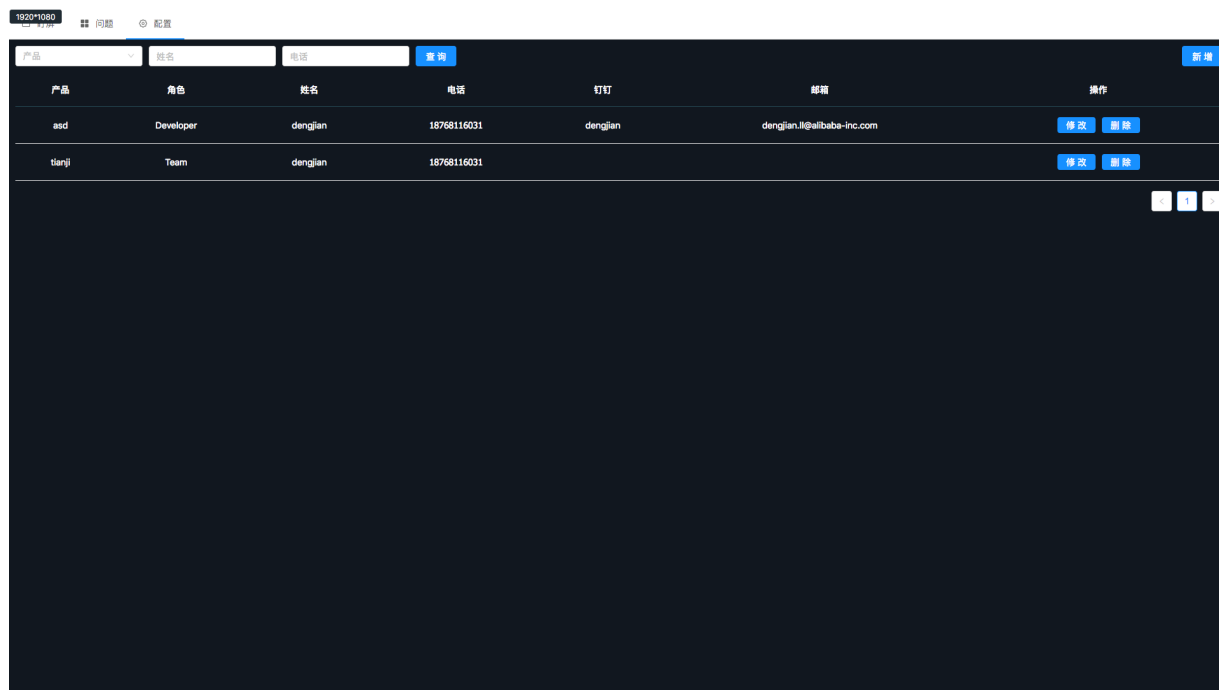
- 是：此条消息将处理完成，从告警信息中消失。
- 否：将不进行任何处理，等待处理完成。

2.3.7.4.3 配置菜单

功能概述

用户配置产品的维护人员信息，一页显示10条联系人。

图 2-63: 维护人员信息



功能按钮

- 新增：增加人员信息（姓名，电话，角色，钉钉，邮箱，产品，值班日期）。
- 查询：可以选择产品、姓名、电话、进行模糊查询。
- 删除：删除此联系人配置。
- 修改：修改联系人信息，包括（姓名，电话，角色，钉钉，邮箱，产品，值班日期）。

2.3.7.5 华三交换机告警项列表

表 2-23: 告警项列表

alarmoid	alarmname	alarmReason
1.3.6.1.2.1.15.7.1	bgpEstablished	当BGP的FSM进入ESTABLISHED状态时，那么该BGP的ESTABLISHED告警事件就会产生（Raise告警trap,Critical）

alarmoid	alarmname	alarmReason
1.3.6.1.2.1.15.0.1	bgpEstablishedNotification	当BGP的FSM进入ESTABLISHED状态时，那么该BGP的bgpEstablishedNotification告警事件就会产生（事件trap,Critical）
1.3.6.1.2.1.15.0.2	bgpBackwardTransNotification	当BGP的FSM的状态值从高值状态变为低值状态时，该bgpBackwardTransNotification告警事件就会产生（事件trap,Critical）
1.3.6.1.2.1.80.0.1	pingProbeFailed	连续探测失败的次数达到设定的阈值(事件trap,Warning)
1.3.6.1.2.1.80.0.2	pingTestFailed	当一个ping测试已经失败，并且对应的节点pingCtlTrapGeneration被设置testFailure(1)。在这个实例中pingCtlTrapTestFailureFilter用来指定在探测失败时，使用到的探针数量（事件trap,Warning）
1.3.6.1.2.1.81.0.2	traceRouteTestFailed	无法确定到目的地址的路径时发送的trap（事件trap,Warning）
1.3.6.1.2.1.47.2.0.1	entConfigChange	实体MIB内容发生变化时，设备都要发送一个Trap（事件trap,Informational）
1.3.6.1.4.1.25506.2.6.2.0.4	hh3cEntityExtCpuUsageThresholdNotification	该节点用来表示物理实体的CPU利用率超过预警极限告警（Raise告警trap,Critical）
1.3.6.1.4.1.25506.2.6.2.0.5	hh3cEntityExtMemUsageThresholdNotification	该节点用来表示存储介质使用率超过临界值（内存使用率、存储介质使用率等）。持续采样，一个采样周期（持续过载次数 * 采样时间间隔）中，如果每次采样的使用率均大于过载门限时，产生该告警（Raise告警trap,Critical）
1.3.6.1.6.3.1.1.5.3	interfacelinkdown	接口down掉
1.3.6.1.6.3.1.1.5.1	coldStart	设备冷启动，冷启动告警是由于系统断电重启而导致的告警（事件trap,warning）
1.3.6.1.2.1.10.166.11.0.1	L3VPN_MIB_TRAP_VRF_UP	在所有绑定VPN实例且状态为Down的接口中，其中一个接口状态变为Up（事件trap,Error）
1.3.6.1.2.1.10.166.11.0.4	L3VPN_MIB_TRAP_THRESHOLD_EXCEED	公网路由前缀数量超过ip prefix-limit命令配置的公网路由表最大路由前缀数。VPN路由前缀数量超过prefix limit命令配置的VPN路由表最大路由前缀数。（Raise告警trap,Critical）

alarmoid	alarmname	alarmReason
1.3.6.1.2.1.14.16.2.2	ospfNbrStateChange	设备非虚连接邻居的状态发生变化：
1.3.6.1.2.1.14.16.2.3	ospfVirtNbrStateChange	路由器虚连接邻居的状态发生变化。
1.3.6.1.2.1.14.16.2.8	ospfIfRxBadPacket	非虚连接接口收到一个不能被解析的OSPF报文，可能是由于受到攻击或与其他厂商设备对接不成功（事件trap,Error）
1.3.6.1.2.1.68.0.1	vrrpTrapNewMaster	VRRP状态转变成了Master（事件trap,Warning）
1.3.6.1.2.1.68.0.2	vrrpTrapAuthFailure	VRRP认证失败。（事件trap,Error）
1.3.6.1.2.1.157.0.1	pimNeighborLoss	PIM邻居丢失（事件trap,Warning）
1.3.6.1.2.1.14.16.2.9	ospfVirtIfRxBadPacket	从虚连接接口收到一个不能解析的OSPF报文，可能是由于受到攻击或与其他厂商设备对接不成功（事件trap,Error）
1.3.6.1.2.1.191.0.2	nbrstatechange	OSPFv3邻居状态发生变化，可能是由于该邻居所在的接口状态发生变化，或者收到的hello报文中内容发生改变。
1.3.6.1.2.1.191.0.4	ifconfigerror	OSPFv3建立邻居的接口配置不一致，可能是由于Hello、Dead、Poll定时器配置不一致或接口没有配置在一个区域。（事件trap,Error）
1.3.6.1.2.1.191.0.6	ifrxbadpacket	从非虚连接接口收到一个不能解析的OSPFv3报文，可能是由于受到攻击或非华为设备对接不成功。（事件trap,Error）
1.3.6.1.6.3.1.1.5.2	warmStart	设备热启动（事件trap,warning）

3 云产品运维

3.1 云服务器ECS

3.1.1 瑶池

3.1.1.1 应用部署

所有的ECS瑶池应用都是无状态的，重启应用的方式都是docker restart。

- ecs-location-init

如果发现其他云产品和ECS的izone不一致，在 `http://yaochi.{{domain}}.com`上配置izone的别名即可，如图 3-1: 配置izone所示。

图 3-1: 配置izone



修改完成后记得reload cache。

- ecs-yaochi-db-init (依赖于location init)
 - 之所以依赖location init是因为初始化ecsdriver.ecs_image表需要用到region_id。
 - dts(定时任务)，ecsdriver(瑶池)，mqbus(老工作流)，grandcanal(新工作流)，rule(白名单系统)。
- ecs-yaochi-api-init

- 将ecs openapi 的xml文件push到pop上
- push xml如果失败，可以从docker log中找到对应的requestId。
- ecs-yaochi-opsapi-init
 - 将ops api 的xml 文件push到pop上 (ops api是ECS的运维API) 。
 - push xml如果失败，可以从docker log中找到对应的requestId。
- ecs-dts(定时任务，很多云产品的瑶池部署都依赖该定时任务)
 - 快照进度同步任务。
 - 定时删除快照任务。
 - 流量收集任务。
 - 与VPC生产相关。
- ecs_base_service (日志 : /alidata/www/logs/java/) 分支 feature/private_cloud_trunk
 - ECS瑶池最核心的应用，负责所有ECS相关资源的操作。
 - 日志在 /alidata/www/logs/java。
- ecs-opsapi-service-aliyun-com feature/private_cloud_trunk

ECS运维api的底层，调用acs-base-service的dubbo接口。
- ecs_change feature/private_cloud_trunk
 - 依赖ops openapi，可以查询所有VM。
 - 嫦娥的监控数据是直接读取sls的project。
- ecsdriver-service-aliyun-com (日志在/alidata/www/logs/tomcat7) feature/private_cloud_trunk

提供与售卖相关的dubbo接口，询价和下单都走driver。
- ecsopenapi-service-aliyun-com (日志在 /alidata/www/logs/tomcat7) feature/private_cloud_trunk

负责鉴权和参数透传。

3.1.1.2 问题处理

碰到与瑶池相关的问题时，您需要提交工单，并在天基中查看相关服务的状态。

操作步骤

1. 提交工单。
 - a) 所在的专有云环境。(必填)

b) 详细描述问题，提供账号、requestId以及调用请求的时间点范围（必填）。

c) 留钉钉联系方式。（必填）

2. 在天基上查看瑶池依赖服务的状态。

若服务无法执行，将对ECS瑶池造成不同的影响，具体如表 3-1: 服务与影响所示。

表 3-1: 服务与影响

服务名称	主要影响
middleWare.dubbo	影响部署，服务不可用。
middleWare.tair	影响部署，服务不可用。
middleWare.metaq（消息中间件）	影响部署。
middleWare.zookeeper	影响部署，metaq 受影响。
middleWare.jmenvDiamondVips	影响部署，diamond配置项获取不到，影响库存。
ram.ramService（主子账号）	子账号服务不可用。
webapp.pop（api网关）	openapi服务不可用。
ecs.houyi（ecs控制系统）	所有的创建ecs请求无效。
webapp.oam（账号）	change 服务不可用。
baseService.aas（账号）	部分服务不可用。
baseService.umm-ak（账号）	部分服务不可用。
baseService.rc-service（location服务）	服务不可用。
baseService.cloud-service-center	创建资源的服务不可用。
slb.yaochi	ecs 释放实例失败。
rule.service	导致创建随机出现密码校验不过。

3.1.1.3 Grandcanal运维

Grandcanal又称为ECS workflow运维控制台，是阿里云专有云产品的一个运维平台。使用 workflow 运维控制台，运维工程师可以对 workflow 进行查询、观察活动状态，并对异常 workflow 进行重试、回滚、终止等相关操作。

3.1.1.3.1 查询 workflow

操作步骤

1. 登录DTCenter平台，有关如何登录，参见《云平台（DTCenter平台）运维指南》中**登录DTCenter**一节。
2. 在顶部导航菜单中，选择**云运维中心**，进入页面后选择**高级运维**。
3. 单击**grandcanal**图标，系统将显示**workflow**页面。



说明：

您也可以直接访问<https://grandcanal.aliyun-inc.com>并登录。

4. 在顶部导航菜单中，单击**workflow管理**，进入**workflow运维管理**页面，如图 3-2: **workflow管理**所示。

图 3-2: workflow管理

5. 输入过滤条件，单击**搜索workflow实例**，筛选出需要查看的工作流信息。如图 3-3: **查看workflow信息**所示。

1. 在工作流程列表中，在指定 workflow 操作列，单击活动详情，如图 3-4: 单击活动详情所示。

图 3-4: 单击活动详情

<input type="checkbox"/>	工作流名称	业务ID	AliUid	InstanceId	开始时间	结束时间	执行节点	执行状态	操作
<input type="checkbox"/>	releaseEcs	C2D3DD80	1429398102519811	i-5wb056yzc7khre45goc7	07-26 22:19:15		10.35.24.125	HUMAN_PROCESSING	活动摘要 活动详情 重试... 回滚 终止

2. 进入页面后，您可以查看具体的活动详情。如图 3-5: 查看活动详情所示。

图 3-5: 查看活动详情

输入	输出
<pre>[{"java.util.HashMap", {"rollback": false, "opLogMap": [{"java.util.HashMap", {"}}], "vmCommandId": "113445", "nickName": null, "channel": "OpenApi", "taskReason": null, "commandIdMap": [{"java.util.HashMap", {"vmCommandId": "113445", "diskCommandId": null}}]}</pre>	<pre>[{"java.util.HashMap", {"rollback": false, "opLogMap": [{"java.util.HashMap", {"}}], "vmCommandId": "113445", "nickName": null, "channel": "OpenApi", "taskReason": null, "commandIdMap": [{"java.util.HashMap", {"vmCommandId": "113445", "diskCommandId": null}}]}</pre>

3.1.1.3.3 处理 workflow

针对 HUMAN_PROCESSING 状态、FAILED 状态以及 TERMINATED 状态的 workflow，分别介绍其相关的操作。

3.1.1.3.3.1 HUMAN_PROCESSING 状态

处于 HUMAN_PROCESSING 状态的 workflow，需要通过人工干预，流程才能继续往下执行。

前提条件

您已登录 Grandcanal 运维平台，并查询到指定的实例 workflow。详见[查询 workflow](#)。

操作步骤

1. 在工作流程列表执行状态列，您可以查看 workflow 相应的状态。如图 3-6: 查看状态所示。

图 3-6: 查看状态

工作流实例列表 [全部重试](#) [全部回滚](#)

<input type="checkbox"/>	工作流名称	业务ID	AliUid	InstanceId	开始时间	结束时间	执行节点	执行状态	操作
<input type="checkbox"/>	releaseEcs	C2D3DD80	1429398102519811	i-5wb056yzc7khre45goc7	07-26 22:19:15		10.35.24.125	HUMAN_PROCESSING	活动摘要 活动详情 f... 重试f... 回滚 终止

2. (可选) 重试工作流。

1. 在指定工作流**操作列**，单击**重试**。
2. 在弹出的**活动重试**对话框中，填入任务处理节点IP（该节点会对当前工作流活动进行重试）。若不填，则默认使用该工作流的原执行节点，单击**确定**。



说明：

若需重试的工作流数量较多，也可以同时选中多个，然后单击**全部重试**完成相应操作。

3. (可选) 终止工作流。

1. 在指定工作流**操作列**，单击**终止**。
2. 在弹出的对话框单击**确定**，完成对工作流的终止。终止完成后，工作流状态会变为**TERMINATED**。

3.1.1.3.3.2 FAILED状态

前提条件

您已登录Grandcanal运维平台，并查询到指定的实例工作流。详见[查询工作流](#)。

操作步骤

1. 在工作流列表**执行状态**列，可以查看工作流相应的状态。
2. 对于处于FAILED状态的工作流，在**操作列**，单击**重新启动**来创建一个新的工作流执行任务。
3. 在弹出的**重启工作流**的对话框中，单击**确定**。



说明：

该操作不同于HUMAN_PROCESSING下的重试操作。重试操作会基于当前工作流正在执行的活动继续向下执行，而重新启动则会重新创建一个工作流从头开始执行任务。

3.1.1.3.3.3 TERMINATED状态

前提条件

您已登录Grandcanal运维平台，并查询到指定的实例工作流。详见[查询工作流](#)。

操作步骤

1. 在工作流列表**执行状态**列，可以查看工作流相应的状态。
2. 对于处于TERMINATED状态的工作流，在**操作**列，单击**重新启动**来创建一个新的工作流执行任务。
3. 在弹出的**重启工作流**的对话框中，单击确定。

3.1.2 云服务器产品运维（嫦娥）

ECS运维管理平台是阿里云专有云产品的一个运维管控平台。使用ECS运维管理平台，运维工程师可以对ECS实例进行操作和监控，帮助用户解决问题，保证ECS的正常运行和使用。

3.1.2.1 管理虚拟机

操作步骤

1. 登录DTCenter平台，有关如何登录，参见《云平台（DTCenter平台）运维指南》中[登录DTCenter](#)一节。
2. 在顶部导航菜单中，选择**云运维中心**，进入页面后选择**高级运维**。
3. 单击**嫦娥**图标。

系统显示**嫦娥云产品运维管控平台**，如[图 3-7: 嫦娥云产品运维管控平台](#)所示：

图 3-7: 嫦娥云产品运维管控平台



4. 您可以输入过滤条件，单击**查询**，筛选出需要管理的虚拟机。
 - 启动虚拟机
 1. 在虚拟机列表中，选择需要启动的虚拟机，在列表上方单击**启动**。
 2. 在弹出的页面中，选择**启动模式**为正常模式或修复模式。

3. 填写**操作原因**，单击**启动**。

- 停止虚拟机

1. 在虚拟机列表中，选择需要停止的虚拟机，然后单击**停止**。

2. 在弹出的页面中，选择**关机策略**为正常停止或强制关机。

3. 填写**操作原因**，单击**停止**。



说明：

该操作会导致虚拟机上的运行程序中断。请确保在对业务影响最低的时段进行操作。

- 重启虚拟机

1. 在虚拟机列表中，选择待重启的虚拟机，然后单击**重启**。

2. 在弹出的页面中，选择**启动模式**和**关机策略**。

3. 填写**操作原因**，单击**重启**。



说明：

该操作会导致虚拟机上运行的程序中断。请确保在对业务影响最低的时段进行操作。

- 故障迁移

如果虚拟机或NC出现了故障，需要将虚拟机停机后从某个NC迁移到其他NC，需要进行故障迁移。



说明：

故障迁移时，请注意以下问题：

- 故障迁移为冷迁移，即需要虚拟机处于停止状态，然后再进行迁移。
- 故障迁移只能在同一可用区（Zone）内，不能跨可用区迁移。

操作方法

1. 确认虚拟机处于停止状态。如果仍在运行，需要先停止虚拟机。

2. 在虚拟机列表中，选择需要迁移的虚拟机，单击**故障迁移**。

3. 在弹出的对话框中，选择**可切换的NC**，然后分别选择**切换策略**、**启动模式**和**恢复模式**。

4. 填写**操作原因**，单击**迁移**。

- 在线迁移

一般是由于当前NC负载较高或者业务上的原因，需要将虚拟机在运行状态下从某个NC迁移到其他NC，需要进行在线迁移；如果已经出现故障，则需要进行故障迁移了。

**说明：**

- 在线迁移时，业务不会中断。
- 在线迁移的区域只限同一可用区（Zone）内，不能跨可用区迁移。
- 在线迁移的虚拟机状态必须为**运行中**。

**说明：**

在线迁移是高风险操作，请务必慎重。

操作方法：

1. 确认虚拟机的状态为**运行中**。
 2. 在虚拟机列表中，选择待迁移的虚拟机，选择**更多 > 在线迁移**。
 3. 在弹出的页面中，设置流量限制，范围为1-1000 MBps。其中，缺省为20 MBps。
 4. 填写具体的操作原因，单击**迁移**。
- 分配（或释放）公网IP

可以为虚拟机分配或释放公网IP。

**说明：**

公网IP是系统随机分配的，无法设置。

操作方法：

1. 在虚拟机列表中，选择要分配IP的虚拟机。
2. 在虚拟机列表的上方，选择**更多 > 分配IP**。

**说明：**

释放IP时，选择**更多 > 释放IP**。

3. 在弹出的对话框中，输入操作原因。
4. 单击**分配**。

**说明：**

释放IP时，单击**释放**。

- 重置密码
 1. 在虚拟机列表中，选择需要重置管理员密码的虚拟机。
 2. 在虚拟机列表的上方，找到 **更多 > 重置密码**。
 3. 输入新密码，密码要求：数字、小写字母、大写字母、特殊符号中的 4 项至少满足3项，长度为8~24 位。
- 重置磁盘：您可以根据需要重置磁盘，将磁盘初始化，恢复到刚刚创建好时的状态。类似于电子设备的恢复出厂设置。



说明：

- 重置磁盘不会格式化磁盘，而只是将磁盘恢复到刚刚创建好时的状态。如果磁盘在创建的时候使用了镜像，则重置磁盘后，该镜像仍存在。
- 如果虚拟机创建好之后安装过应用程序，那么这些应用程序将会丢失。因此操作之前，请务必做好数据备份。
- 需要重置磁盘的虚拟机状态必须为停止。

重置磁盘操作方法：

1. 在虚拟机列表中，选择需要重置磁盘的虚拟机。
2. 选择**更多 > 重置密码**。
3. 输入操作原因，单击**重置**。

3.1.2.2 监控性能

操作步骤

1. 登录DTCenter平台，有关如何登录，参见《云平台（DTCenter平台）运维指南》中**登录DTCenter**一节。
2. 在顶部导航菜单中，选择**云运维中心**，进入页面后选择**高级运维**。
3. 单击**嫦娥**图标。系统将显示**嫦娥云产品运维管控平台**，如**图 3-8: 嫦娥云产品运维管控平台**所示：

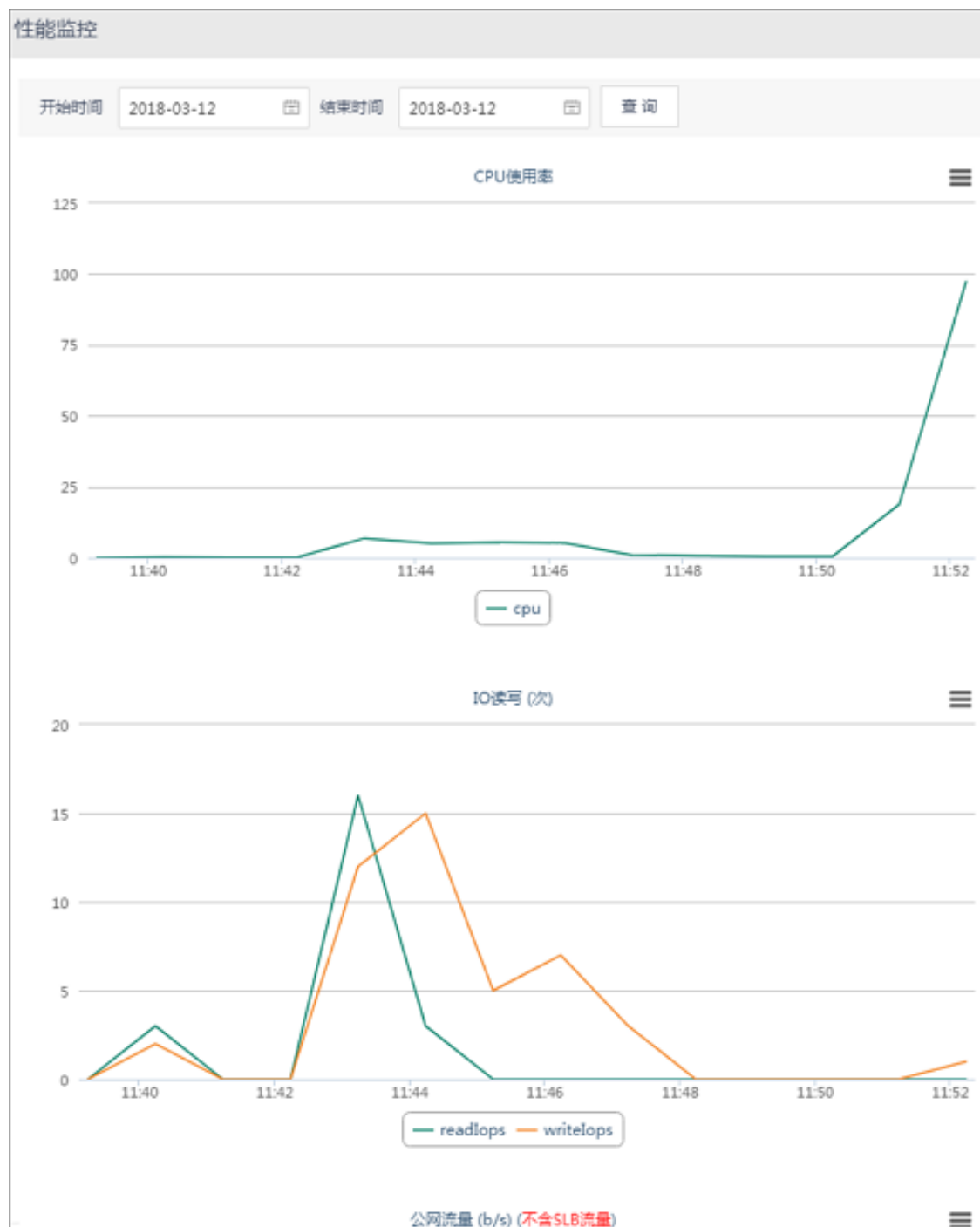
图 3-8: 嫦娥云产品运维管控平台



4. 输入过滤条件，单击**查询**，筛选需查看性能的虚拟机。
5. 单击**性能监控**，在弹出的对话框中，选择性能监控时间段，单击**查询**。

系统将显示该虚拟机的性能监控结果，包括CPU使用率、IO读写次数和公网流量（不含负载均衡流量）的性能数据。如图 3-9: 性能监控结果所示。

图 3-9: 性能监控结果



3.1.2.3 管理快照

操作步骤

1. 登录DTCenter平台，有关如何登录，参见《云平台（DTCenter平台）运维指南》中**登录DTCenter**一节。

- 2. 在顶部导航菜单中，选择**云运维中心**，进入页面后选择**高级运维**。
- 3. 单击**嫦娥**图标。

系统显示**嫦娥云产品运维管控平台**，如[图 3-10: 嫦娥云产品运维管控平台](#)所示：

图 3-10: 嫦娥云产品运维管控平台



- 4. 输入过滤条件，单击**查询**，筛选需进行磁盘快照管理的虚拟机。
- 5. 单击**磁盘快照管理**。
- 6. 在**磁盘快照管理**页面中，单击磁盘编号的ID，展开快照管理按钮。
- 7. 打快照。单击**打快照**，新建当前磁盘快照。
- 8. 查看快照。单击**查看快照**，查看当前磁盘的快照详情，如[图 3-11: 磁盘快照详情](#)所示。

图 3-11: 磁盘快照详情



- 挂载

单击**挂载**，将快照临时挂载到对应虚拟机。

挂载快照的用途是用于数据恢复、或者一些特殊用途需要查看快照的具体内容，不能用于启动虚拟机和排查故障。

挂载快照的原理，实际上是以该快照创建了一块临时磁盘挂载在指定的虚拟机上。一旦虚拟机停机，这个临时磁盘就会被卸载删除，所以不要尝试把这个磁盘当一般的数据盘用。

- 创建自定义镜像

单击**创建自定义镜像**，根据快照创建自定义镜像。

9. 卸载快照。单击**卸载**，在弹出的对话框中填写**操作原因**，单击**卸载**。

3.1.2.4 管理安全组

背景信息

授权安全组规则可以允许或者禁止与安全组相关联的 ECS 实例的公网和内网的出入方向的访问。您可以随时授权和取消安全组规则。您的变更安全组规则会自动应用于与安全组相关联的 ECS 实例上。



说明：

- 如果 2 个安全组规则其他都相同只有授权策略不同，则 **拒绝** 授权生效，**接受** 授权不生效。
- 安全组中优先级高的规则先生效。

您可以通过管理安全组页面为安全组授权、加入安全组或离开安全组。其中，加入安全组或离开安全组操作比较直观，本文档只介绍如何授权安全组。

操作步骤

1. 在虚拟机列表中，选择需要的虚拟机。
2. 在虚拟机列表的上方，单击**安全组管理**。
3. 找到要授权规则的安全组，单击**授权**。
4. 在弹出的对话框中，设置下面参数：
 - **IP协议**：ALL | TCP | UDP | ICMP | GRE。
 - **规则优先级**：1~100，数值越小，优先级越高。
 - **网络类型**：Internet | Intranet。
 - **授权策略**：接受访问 | 访问时放弃包 | 访问时拒绝包。
 - **端口范围**：1~65535，例如1/200、80/80、-1/-1。
 - **规则方向**：In | Out
 - **IP地址范围**：如果授权类型为地址段访问，授权对象填写 IP 或者 CIDR 网段格式 如：10.0.0.0 或者 0.0.0.0/0 或者 192.168.0.0/24。仅支持 IPV4。

- **关联安全组ID**：输入关联的安全组ID。

5. 单击**授权**，成功为该安全组授权一条安全组规则。

您可以在**嫦娥云产品运维管控平台**，选择**安全组**，输入查询条件，查看对应集群下的安全组信息。

3.1.3 热迁移

热迁移是一种将运行状态的虚拟机从一个物理宿主机迁移到其它物理宿主机的技术。在迁移的过程中，虚拟机持续保持运行，虚拟机内部业务对虚拟机的迁移无感知，或者只感知到有一个非常小的业务中断时间（100ms-1000ms）。

应用场景

系统运维中，需要使用热迁移技术的主要场景包含以下 3 种：

- **主动运维**：物理机出现故障需要维修，但是这些故障并不影响系统的运行。此时，可以通过热迁移的方式，在将虚拟机迁移至其他物理机后，将该物理下线维修。
- **负载均衡**：当某个物理上出现比较明显的负载冲高时，通过热迁移的方式，将部分虚拟机迁移到其它空载的物理机上，从而降低源物理机的资源争抢。
- 其它需要对虚拟机进行迁移，但是又不希望影响虚拟机内部业务运行的场景。

3.1.3.1 热迁移使用限制

限制条件

- 只支持KVM虚拟化下的VM热迁移。
- 只支持ECS标准镜像的热迁移，ECS提供可迁移的镜像列表，对不在可迁移镜像列表中的VM进行迁移，出现问题不承担故障定位服务。
- 作为RS提供SLB服务，或者作为Client 访问SLB的VM，在热迁移后会出现老链接Session不通的情况，迁移后新建链接不受影响。
- 只支持在同类型物理主机间进行迁移，且 2 台机器的软件版本也应该完全一样。
- DPDK avs场景目前不支持热迁移能力。
- 对于使用了本地存储方案的VM，由于迁移到其它物理机后，无法再访问该存储，所以也不能支持热迁移。
- 使用了GPU/FPGA或者其他（直通/SRIOV）设备的VM 不提供热迁移能力。



说明：

3.3版本发布之前创建的VM不具备热迁移能力，需要重启后生效。

3.1.3.2 在AG中完成热迁移

触发热迁移

热迁移成功触发后，执行go2which 命令或者在嫦娥上，能看到该VM的状态变为migrating状态，在热迁移结束后，重新恢复为running状态。

执行如下命令：

```
go2hyapi live_migrate_vm == Functions usage: == |- live_migrate_vm <vm_name> [nc_id] [rate] [no_check_image] [no_check_load] [downtime]== Usage: == houyi_api.sh <function_name> [--help|-h] [name=value]
```

表 3-2: 参数说明

参数名称	作用	影响	取值
vm_name	要迁移的VM名称	不涉及	不涉及
nc_id	指定迁移到某个目标NC。	可能会出现NC不支持VM规格导致迁移失败的情况。	不涉及
rate	迁移使用带宽。	占用物理机带宽资源。	万兆网络80MB 千兆40MB
downtime	允许的迁移导致的业务中断时间，默认300ms。	影响迁移到只的业务中断时长。	200ms – 2000ms
no_check_image	对不在支持列表的镜像也强制迁移。	迁移不保证SLA。	false
no_check_load	不满足负载阈值的情况下强制迁移。	业务中断时间不可控。	false

热迁移取消

若要取消热迁移，请执行如下命令：

```
go2hyapi cancel_live_migrate_vm == Usage: == houyi_api.sh <function_name> [--help|-h] [
name=value] == Functions usage: == |- cancel_live_migrate_vm <region_id> <vm_name>
```

表 3-3: 参数说明

参数名称	作用	影响	取值
vm_name	要迁移的VM名称	不涉及	不涉及
region_id	VM 所在的region id	不涉及	不涉及

3.1.3.3 订正VM所在NC的位置

该操作用于热迁移异常，而管控无法回滚的情况下，重新订正VM的状态，并触发回滚。

触发回滚

若热迁移出现异常，请执行如下命令：

```
go2hyapi call_api manually_change_migration_status == Functions usage: == |- call_api
manually_change_migration_status <vm_name> <region_id> <where>
```

表 3-4: 参数说明

参数名称	作用	影响	取值
vm_name	要迁移的VM名称	不涉及	不涉及
region_id	VM 所在的region_id	不涉及	不涉及
where	VM当前所在的NC ID	不涉及	不涉及

3.1.3.4 常见问题

介绍在热迁移的过程中，可能遇到的各种问题。

调用后裔API执行热迁移有哪些参数必选？

- vm_name: VM名称
- nc_id：（ 在新版本中不需要指定目的NC ）

热迁移之前需要做哪些准备？

- 确认VM处于running状态。
- 确认VM的迁移目的地。

热迁移可以取消吗？怎么取消？

可以。在API已经执行成功的情况下，可以执行命令`go2hyapi cancel_live_migrate_vm vm_name=[vm_name] region_id=[region_id]`取消热迁移。如果VM已经迁移到目的NC，不管VM是否已经启动，则不能取消热迁移。

其中region_id，可通过`go2which [vm_name]`查看region_info的region_id得出。

执行热迁移后，VM一直处于migrating状态，用cancel_live_migrate_vm不能取消，怎么操作？

可以在VM的源NC上通过`virsh query-migrate [domid]`确认当前VM是否正在迁移。如果是，会返回一段json信息。然后在AG上执行以下命令订正VM状态：

```
go2hyapi manually_change_migration_status vm_name=[vm_name] where=[VM 所在 nc_id]
region_id=[region_id]
```

其中domid 为VM的实例名，可以通过`virsh list|grep vm_name`查看。

怎么确认VM已经迁移成功？

请在VM的目的NC上运行命令`sudo virsh list|grep [vm_name]`，如果存在该VM实例且状态未Runing，则迁移成功。

热迁移出现故障有哪些可以参考的日志？

- 查看Libvirt底层迁移日志(NC)。

通过`/var/log/libvirt/libvirt.log`查看vport offline，detach，delete，relay route等整个迁移流程信息。

- 查看后裔API管控日志（AG），执行命令：

```
/var/log/houyi/pync/houyipync.log
```

- 查看Qemu日志。
- 查看regionmaster日志(VM)，执行命令：

```
regionmaster/logs/regionmaster/error.log
```

热迁移后VM启动失败，一直处于pending状态？

如出现`error vport update nc conf by vpc master failed dest_nc_id:xxx`，一般情况为VPC问题，底层任务卡住。

热迁移时出现API报错提示：distibute lock fail，怎么回事？

API操作的比较频繁，请等待几分钟后再操作。

常见的迁移失败的场景有哪些？怎么解决？**表 3-5: 热迁移问题**

场景	故障原因	解决方法
负载过高，压力预判不过。	担心业务中断时间较长。	no_check_load=true 可以绕过该检查。
镜像判断不通过。	非阿里云指定镜像。	no_check_image=true可以 绕过该检查，但请注意风险。

3.1.4 日常报警处理

本节主要介绍主要监控项的意义和报警的处理方法。ECS 产品的报警主要可以分为 3 种类型：

- 基础监控：主要是针对物理机的 CPU/Mem/ 关联业务进程等；
- 连通性监控：主要是针对不同组件之间的连通性，以及网络之间的连通性的监控；
- 业务监控：主要是针对业务的监控，如监控各种 API 请求状态等。

表 3-6: 监控类别说明

监控类别	功能	处理方法
基础监控/服务可用性监控	监控物理机基本性能及其上服务自身的可用性，如 CPU、Mem、句柄数量等	CPU 使用率过高：查看哪个进程使用 CPU 较高，如果是关键进程，需要评估是否可以重启。
		内存使用率过高（针对关键服务来说）：需要 dump 内存数据，给后端同学分析，并重启应用。
连通性监控	主要是检查各个模块到其他相关模块的连通性	<ul style="list-style-type: none"> • 首先排查对应模块自身的健康状态，如机器是否正常工作、服务是否正常、域名/端口是否正常。 • 如果两个模块都正常，让网络排查。
业务监控	主要是用来监控关键请求调用状况，如 API 请求的 latency、总数、失败等，数据库 SQL 异常等。	<ul style="list-style-type: none"> • 对于 API 请求失败，需要查看对应的日志，查看失败的原因。

监控类别	功能	处理方法
		<ul style="list-style-type: none"> 对于数据库 SQL 异常，需要判断是数据库异常（宕机、连接数高导致），还是应用自身有问题。如果是应用问题，需要将相应的错误信息给后端同学排查。

以下各章节分别介绍了监控含义及处理方法。

3.1.4.1 API Proxy

表 3-7: API Proxy

监控项名称	报警项	解释
check_apiproxy_dns	数据库 HA 是否切换	检查houyi数据库是否发生切换，如果发生切换，自动重新 reload nginx。
check_apiproxy_conn_new	check_apiproxy_conn_new	检查到houyi数据库的连通性。如果不通，联系 DBA 和网工处理。
		检查到 API Server 的连通性： <ol style="list-style-type: none"> 1. 查看 API Server 是否宕机。 2. 查看网络是否不通。
check_apiproxy_proc_new	check_apiproxy_proc_new	检查 nginx 和 memcache 进程的 CPU 和内存使用情况。

3.1.4.2 API Server

表 3-8: API Server

监控项名称	报警项	处理方法
check_API_Server_proc_new	进程不存在或进程异常。	检查 Java 进程的状态：进程是否存在、CPU 和内存使用率。
check_API_Server_conn_new	检查 API Server 到 Houyi 数据库的连通性。	查看对应组件是否发生宕机。若宕机，按照相关运维方法处理；若数据库宕机，联系 DBA 处理。 检查到对应组件的 VIP 是否连通，如果网络不通，找网工进行处理。
	检查 API Server 到 TAIR 的连通性。	
	检查 API Server 到 RegionMaster 的连通性。	

监控项名称	报警项	处理方法
	检查 API Server 到 RMS 的连通性。	
check_API_Server_perf	检查 API 请求的 latency、总数、失败等情况。	主要用于发现故障。
check_API_Server_errorlog	主要检查数据库异常和创建实例失败的case。	<ul style="list-style-type: none"> 若数据库异常，联系 DBA 查看数据库是否正常。 若实例创建失败，需要查看失败的原因。

3.1.4.3 RegionMaster

表 3-9: Regionmaster

监控项名称	报警项	解释
check_regionmaster_proc	进程不存在或进程异常。	检查 Java 进程的状态：进程是否存在、CPU 和内存使用率。
check_regionmaster_work	rms_connectivity	检查到 RMS 的连通性。
	regiondb_connectivity	检查到 hoiuyiregiondb 的连通性。
	houyi_connectivity	检查到houyi数据库的连通性。
	tair_connectivity	检查到 TAIR 的连通性。
check_zookeeper_work	status	检查控制系统 Zookeeper 的工作状态。
check_regionmaster_errorlog	errorlog_for_db	检查 SQL是否执行异常。
	check_regionmaster_errorlog	
check_workflow_master	检查工作流中 master 的工作状态。	-
check_workflow_worker	检查工作流中 worker 的工作状态。	-

3.1.4.4 RMS

表 3-10: RMS

监控项名称	报警项	解释
check_rms_proc	检查 RMS 的 CPU、Mem 和进程情况	
check_rabbitmq_proc	检查 rabbitmq 集群的 CPU、Mem 和进程情况	
check_rabbitmq_status	检查 rabbitmq 集群的队列、exchange、bindings 的数量情况	按照 rabbitmq 集群的维护处理。
check_rabbitmq_queues	messages 是否有堆积	如果消息堆积需要查看消息堆积的原因，必要时找开发协助。
	是否有 consumers	没有 consumers 的话，需要查看 Regionmaster 和 APIserver 是否工作正常，如果都正常，查看 rabbitmq 集群本身是否出现问题。

3.1.4.5 PYNC

表 3-11: PYNC

监控项名称	报警项	解释
check_vm_start_failed	检查 VM 启动失败的原因	暂时不用处理，启动失败的主要问题都是由于自定义镜像导致。
check_pync	检查PYNC的 CPU、Mem 使用情况	
	PYNC 打开文件句柄过多	
	PYNC进程数目	PYNC 必须有 4 个进程。
	pyncVmMonitor.LOG 长时间未更新，上次更新时间 \${pync_monitor_log_last_updated}	检查日志长时间没有更新的原因： <ul style="list-style-type: none"> • PYNC进程是否有问题 • NC 是否有关键进程 D (Uninterruptible Sleep)

3.1.4.6 Zookeeper

表 3-12: Zookeeper

监控项名称	报警项	解释
check_zookeeper_proc	proc	进程不存在。
		内存和 CPU 使用率过高。

3.1.4.7 AG

表 3-13: AG

监控项名称	报警项	解释
disk_usage	apsara_90	/apsara 飞天磁盘空间使用率。
	homeadmin_90	/home/admin 使用率。
check_system_ag	mem_85	内存使用率。
	cpu_98	CPU 使用率。
	df_98	根目录磁盘使用率。
check_ag_disk_usage	check_ag_disk_usage	磁盘使用率监控。
check_nc_down_new	check_recover_failed	查看 VM 迁移失败的原因，一般有以下几种： <ul style="list-style-type: none"> • 集群没有资源。 • 存在野 VM。
	check_repeat_recovered	VM 连续迁移。
	check_continuous_nc_down	检查 NC 连续宕机。
	check_nc_down_with_vm	在数据库中的状态为 nc_down，但是该 NC 还有正常运行的 VM。检查 NC 是否存在硬件故障： <ul style="list-style-type: none"> • 如果是硬件故障，需主动运维。 • 如果没有硬件故障，直接恢复上线，把 NC 的状态改为 locked。
check_ag_fhtd_new	检查 fht 宕机迁移 /hang 机处理工具是否正常工作	主要是供 localdisk 使用，如果文件不存在，需要下载宕机迁移工具。

3.1.4.8 Server 分组

表 3-14: Server 分组

监控项名称	报警项	解释
check_pync	pync_mem	监控 pync 的内存使用率。
	pync_cpu	监控 pync 的 CPU 使用率。
	pync_nofile	监控 pync 的句柄数。
	pync_nproc	监控 pync 进程的数量。
	pync_monitor_log_not_updated	监控 pync 定时任务的状态。

3.1.5 巡检

ECS 巡检大致可以分为集群基础健康状况巡检、资源巡检和 VM 健康状况巡检三个方面。

3.1.5.1 集群健康状况巡检

集群基础健康状况巡检，主要包含以下 3 个方面：

- [监控巡检](#)
- [基础软件包版本巡检](#)
- [基础公共资源巡检](#)

3.1.5.1.1 监控巡检

主要包括基础监控和连通性监控巡检，该类巡检的描述及处理方法已在 ECS 监控梳理文档中给出，在此不再赘述。

3.1.5.1.2 基础软件包版本巡检

基础软件包版本巡检：主要包括控制系统组件、飞天和虚拟化包版本校验，以及基础依赖包的版本校验等。

3.1.5.1.3 基础公共资源巡检

基础公共资源巡检：主要包括 ISO 巡检和基础镜像巡检。

ISO 巡检

目前 ECS 每个 Region 会提供 2 个基础 ISO：

- linux-virt-release-xxxx.iso

- windows-virt-release-xxxx.iso

可以通过数据库查询相关信息：

```
$ houyiregiondb
mysql>select name,os_type,version,path,oss_info from iso_resource where os_type!="G
```

其中：

- *name*：ISO 的名称，假设为 xxxx.iso。
- *os_type*：为 ISO 服务的镜像类型。
- *path*：为 ISO 在云盘集群中存放的 Pangu 路径，可以通过命令 `/apsara/deploy/put meta $path` 查看该 ISO 是否存在于盘古文件中。
- *oss_info*：为 ISO 在本地磁盘集群中存放 OSS 路径，若要查询将相关信息给 OSS 的运维工程师进行检查。

基础镜像巡检

- 检查基础镜像在数据库中的状态：

```
houyiregiondb
mysql>select image_no,status,visibility,platform,
region_no from image;
```

- 检查基础镜像是否能正常使用：通过调用 `create_instance` 的 API，利用相关镜像创建 VM，手动测试是否可以正常运行。如果镜像不能正常使用，联系相关人员重新上传。

3.1.5.2 集群资源巡检

集群资源巡检，主要包含集群库存巡检和 VM 巡检等。

3.1.5.2.1 集群库存巡检

集群库存资源主要是指集群中的剩余资源，可以用来创建不同规格 VM 的数量。您可以通过数据库进行查询。

假设需要查询 16 核 64 GB VM 的库存量：

```
$ houyiregiondb
mysql> select sum( least ( floor(available_cpu/16),floor(available_memory/64/1024))) from
nc_resource,nc where nc.cluster_id=$id and nc.biz_status='free' and nc.id=nc_resource.id;
```

如果当前集群中有较大规格的 VM，要保证集群中有足够的状态为 Free 且可用资源足够的物理机作备用，用于物理机宕机后大规格 VM 迁移。否则会导致大规格 VM 宕机后无法迁移，必须通过热迁移腾挪资源或者释放集群中冗余 VM 来解决。

NC 状态巡检

NC 状态巡检主要是巡检物理机在数据库以及天基中的状态是否正常。

- 天基中几种机器的状态表示：
 - GOOD：表示该机器是正常工作状态。
 - ERROR：表示机器有监控报警。
 - PROBATION：表示观察期，机器有可能好，有可能有问题。
 - OS_ERROR：表示机器出现故障，正在clone。
 - HW_ERROR：表示机器硬件故障正在修复中。
 - OS_PROBATION：表示从故障或者硬件故障中恢复，正在观察期。若观察期通过，转为PROBATION；若观察期没过（期间有monitor报错），转为OS_ERROR。



说明：

这里将状态GOOD称为稳定状态，其它状态统称为不稳定状态。

- 天基中机器所在集群的意义：
 - default集群：NC从业务属性中下线所在的集群。
 - 非default集群：未下线的NC所在的集群。

正常运行的NC在集群中为非default集群，且状态为GOOD。

ECS数据库物理机状态和天基中物理机状态的对应关系表。

表 3-15: ECS 数据库物理机状态和天基中物理机状态的对应关系

数据库状态	集群	机器状态	场景
mlock	非default集群	不稳定	新上线的机器主动锁定。
locked	非default集群	不稳定	解锁 NC。
free	非default集群	稳定	正常运行。
nc_down	非default集群	不稳定	正常运行或者处于宕机状态。
offline	default集群	不稳定	从业务属性中下线。

3.1.5.2.2 VM 巡检

Pending VM 巡检

该类巡检主要是针对集群中长期处于 Pending 状态的 VM 的巡检。如果 VM 长期处于 Pending 状态，则认为该 VM 是冗余资源，联系用户进行处理。

VM 状态巡检

该类巡检主要是巡检 VM 的服务状态是否一致。例如：VM 在数据库中的状态为 Stopped，但是在 NC 上为 Running 的状态。巡检的方法是对比数据库中记录的状态和实际物理机上运行的状态，对不一致的 VM 进行相应的处理。

- 获取数据库状态

```
houyiregiondb -Ne "select status from vm where name='$name'"
```

- 获取物理机状态

```
sudo virsh list | grep $name
```

VM 资源巡检

该类巡检主要是巡检 VM 在变配后数据库中记录的配置和实际在物理机上使用的配置是否一致。

- 获取数据库状态

```
houyiregiondb -Ne "select vcpu, memory from vm where name='$name'"
```

- 获取物理机状态

```
sudo virsh list | grep $name
```

查看对应的字段获取 CPU 和内存信息。

3.2 负载均衡SLB

3.2.1 VNET资源搜索

VNET是网络产品的后台运维工具，可以对负载均衡的资源进行查询。

前提条件

已经获取通过OAM系统授权认证过的运维人员VNET账号。

操作步骤

1. 以运维人员账号登录DTCenter运维控制台。

2. 单击**云运维中心 > 高级运维**。
3. 单击**Vnet**。
4. 在左侧导航栏，单击**问题排查 > SLB资源搜索**。
5. 根据不同的查询条件，搜索负载均衡资源。
 - **Region**：安装部署设置的固定值，不可修改。
 - **LB ID**：表示负载均衡实例的ID。
 - **User ID**：表示用户ID。
 - **EIP**：表示负载均衡实例的IP。
6. 单击**搜索**。

图 3-12: SLB资源搜索



3.2.2 常用CLI命令

本文列举了负载均衡常用的CLI命令。



说明：

CLI工具只用于后台运维时的问题排查。任何客户层面的实例/监听操作，请务必在控制台或使用官方API进行操作。

表 3-16: SLB常用CLI命令

命令	说明
connect_db master	连接xuanyuan数据库。
list admin lb_node / list admin proxy / list admin keyserver	查看lvs/proxy/keyserver中的机器状态。
Info admin eip_or_lb address_or_lb_id \${ip_or_LbGlobalId}	查看指定负载均衡实例的配置信息。
Info admin ip_capacity	查看IP资源库存。
config admin reload_agent address \${x.x.x.x}	重新加载一台agent。 当agent处于offline状态或者配置不一致时，通常情况下执行本CLI命令可以修复。
config vip update user_id xxx lb_id xxxx frontend_port xxx	更新指定监听。 当监听状态异常时，可以通过该命令对该监听重新下发配置。
config vip active user_id xxx lb_id xxx frontend_port xxx	激活VIP监听，可以重入。 去激活VIP监听是指将VIP监听在agent底层配置中删除，但是管控DB中配置依然保留。 删除VIP监听指在agent地址和DB中删除VIP监听。
config vip_tcp	更改四层监听配置，如修改带宽值和调度算法等。
add loadbalancer	创建负载均衡实例。
remove loadbalancer user_id xxx lb_id xxxx	删除负载均衡实例。
remove vips user_id xxxx lb_id xxx frontend_port_list x	删除负载均衡监听。

**说明：**

可以根据负载均衡实例的ID (lb_id) 与监听的前端端口 (frontend_port) 来唯一确定一个监听。

**说明：**

CLI命令支持使用Tab键查询并自动补全命令。

3.3 专有网络VPC

3.3.1 VNET资源搜索

VNET是网络产品的后台运维工具，可以对专有网络的资源进行查询。

前提条件

已经获取通过OAM系统授权认证过的运维人员VNET账号。

操作步骤

1. 以运维人员账号登录DTCenter运维控制台。
2. 单击**云运维中心** > **高级运维**。
3. 单击**Vnet**。
4. 在左侧导航栏，单击**问题排查** > **VPC资源搜索**。
5. 根据不同的查询条件，搜索VPC资源。
 - **Region类型**：选择**专有云**。
 - **资源类型**：选择要搜索的资源类型。
 - **输入**：输入资源类型的必要信息。
6. 单击**搜索**。

图 3-13: VPC资源搜索



3.3.2 VPC工具

本文介绍VPC常用的脚本工具，如下表所示。

表 3-17: VPC工具

名称	分类	功能	使用方法
go2hyapi	运维效率工具	用于执行ECS和VPC相关的各类API操作，可查看API接口，支持使用Tab键提示参数。	<p>示例：</p> <ul style="list-style-type: none"> 添加ACL <pre>go2hyapi add_gateway_acl role=ngwRole cidr_block=100.100.100.0/24 policy= accept/drop description=acceptOrDr op_someCidr region_id=EcsRegionName</pre> <p>其中，policy表示允许或阻止某网段。 cidr_block中指定的网段遵循最长掩码优先匹配原则。</p> 查询ACL <pre>go2hyapi describe_gateway_acls role= ngwRole region_id=EcsRegionName page_no=1 page_size=50</pre> 删除ACL <pre>go2hyapi delete_gateway_acl role= ngwRole region_id=EcsRegionName cidr_block=100.100.100.0/24</pre>
vswctl	问题排查工具	查询NC上的VPC路由表、vport信息，常用于排查VPC内路由相关的问题。	详情参见VNET:工具箱
base_admin		查询GW上基础状态信息，包括宣告的路由网段、端口状态、性能数据等。	<p>示例：</p> <pre>sudo base_admin --help</pre>
xgw_admin		查询GW上的VPC路由表、EIP表、ACL表信	<p>示例：</p> <pre>sudo xgw_admin --help</pre>

名称	分类	功能	使用方法
		息，每种GW的工具都名称不同。	
houyi-tcpdump	数据抓包工具	NC上的数据抓包工具，相对于普通tcpdump增加了-K参数，解析VXLAN。	示例： sudo houyi-tcpdump -n -vv -K -i eth0 host 10.1.1.249 and inner_host 172.16.3.3 and inner_port 50000
ggwdump		GW上专用的抓包工具，普通tcpdump无法在GW上抓包。	示例： sudo ggwdump --help

3.3.3 查看监控项

XGW和MGW监控项

- check_xgw_default_route：用于确认万兆口OSPF是否工作正常(xgw:4、mgw:2)，排除可能的交换机或光纤等问题。
- check_xgw_network：用于确认万兆口是否存在丢包。
- check_xgw_mtu：用于确认物理网络是否存在MTU不足。

VPC控制系统

以下监控项检查VPC控制系统自身组件、以及依赖的其他服务器运行状态。

- vpc_check_virtualmaster_proc
- vpc_check_gw_conn
- vpc_check_gw_monitor_log
- vpc_check_zookeeper_work
- vpc_check_rhs_work
- vpc_check_async_task
- check_disk_usage
- vpc_check_virtualmaster_work
- vpc_check_virtualmaster_statistics

3.3.4 告警处理

3.3.4.1 check_xgw_default_route告警

对系统的影响

如果route_num为0，而非2或4，表示MGW/XGW的万兆口全部断开，XGW/MGW转发不可用。

可能原因

- 端口出现故障，处于Down状态。
- 默认路由少于4条。
- 如果多台MGW/XGW同时报警，一般为LSW交换机问题。

处理步骤

1. 登录MGW/XGW服务器。
2. 执行如下命令，查看默认路由。

```
ip route
```

如果端口出现故障，默认路由会少于4条。

3. 登录netframe的CLI，查看端口Up/Down情况。

```
show port all
```

系统显示类似如下信息：

```
Copyright (C) 2012 Alibaba Group
netframe> en
netframe# show port all
Port-ID   Link   Enable   Vlan-ID   Channel-ID   Trunk-Mode
0         Up     Yes      100       N/A         No
1         Up     Yes      101       N/A         No
2         Up     Yes      102       N/A         No
3         Up     Yes      103       N/A         No
netframe#
```

查看“Link”的值，判断是否有端口出现故障。

- 如果存在Link值为Down的端口，请联系PE通知哪台机器该端口出现故障，PE会联系现场人员更换光模块或者光纤。
 - 如果所有端口的Link值均为Up，请继续执行4。
4. 执行如下命令，查看默认路由。

```
ip route
```

如果默认路由少于4条，请继续执行5。

5. 执行如下命令，登录quagga的CLI。

```
sudo vtysh
```

6. 在CLI上执行如下命令，查看OSPF邻居的Full状态。

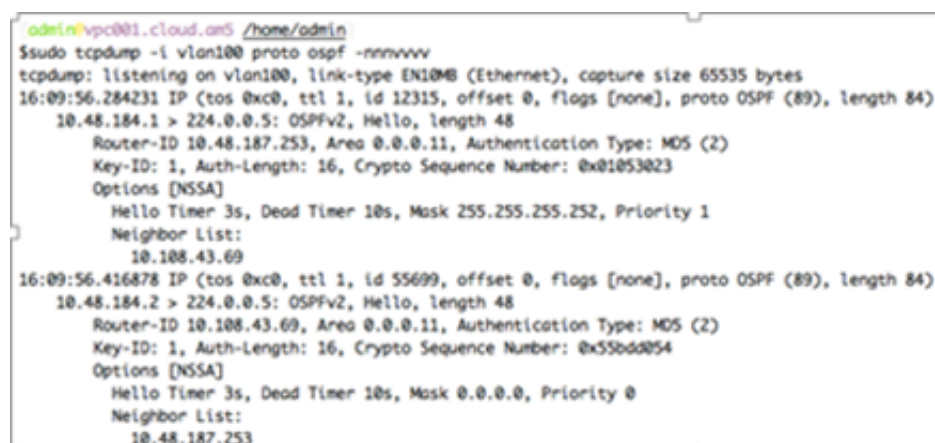
```
show ip ospf neighbor
```

邻居达到Full状态的会计算出默认路由，如果缺少默认路由，很有可能是由于OSPF邻居没有达到Full状态导致。

如果邻居处于Full状态之外其他的状态，请继续执行7。

7. 使用tcpdump命令在没有处于Full状态的接口上抓包分析。详情参见图 3-14: 抓包分析。

图 3-14: 抓包分析



```
admin@vpc001.cloud.aliyun.com /home/admin
$ sudo tcpdump -i vlan100 proto ospf -nnvvvv
tcpdump: listening on vlan100, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 65535 bytes
16:09:56.284231 IP (tos 0xc0, ttl 1, id 12315, offset 0, flags [none], proto OSPF (89), length 84)
  10.48.184.1 > 224.0.0.5: OSPFv2, Hello, length 48
    Router-ID 10.48.187.253, Area 0.0.0.11, Authentication Type: MD5 (2)
    Key-ID: 1, Auth-Length: 16, Crypto Sequence Number: 0x01053023
    Options [NSSA]
    Hello Timer 3s, Dead Timer 10s, Mask 255.255.255.252, Priority 1
    Neighbor List:
      10.108.43.69
16:09:56.416878 IP (tos 0xc0, ttl 1, id 55699, offset 0, flags [none], proto OSPF (89), length 84)
  10.48.184.2 > 224.0.0.5: OSPFv2, Hello, length 48
    Router-ID 10.108.43.69, Area 0.0.0.11, Authentication Type: MD5 (2)
    Key-ID: 1, Auth-Length: 16, Crypto Sequence Number: 0x55b6d054
    Options [NSSA]
    Hello Timer 3s, Dead Timer 10s, Mask 0.0.0.0, Priority 0
    Neighbor List:
      10.48.187.253
```

关键参数解释如下：

- Area必须保持一致，例如上图中Area均为11。
- Hello Timer和Dead Timer必须保持一致，例如上图所示都是3s和10s。
- Options必须均为NSSA。
- 10.48.148.1为交换机发出来的OSPF Hello包，10.48.148.2为GW服务器发出来的OSPF Hello包。
 - 如果只有交换机发出来Hello，说明服务器的OSPF进程有问题，没有启动。
 - 如果只有服务器发出Hello包，说明交换机没有开启OSPF进程。
 - 如果交换机和服务器都发出了Hello包，但是如果以上关键参数不对，邻居关系无法达到Full状态，请重新配置以上几个关键参数。

- 如果交换机服务器都发出了Hello包并且以上关键参数正常，需要查看/etc/quagga/ospfd_init.conf配置文件，确认接口下面的password和交换机的配置是否一致。
- 如果以上所有参数全部正常，且password一致，仍无法建立邻居关系，请联系阿里云工程师。

3.3.4.2 ssh、host、ping告警

对系统的影响

单台服务器可能可不用。

可能原因

主板、内存等硬件故障。

处理步骤

断电维修再开机恢复自动上线。



说明：

务必保证千兆和万兆线缆连接正确。请谨慎评估断电对业务和系统的影响，确保数据已经备份。

3.3.5 日常变更

3.3.5.1 XGW重启

场景描述

一般情况下，升级时需要重启XGW。

操作步骤

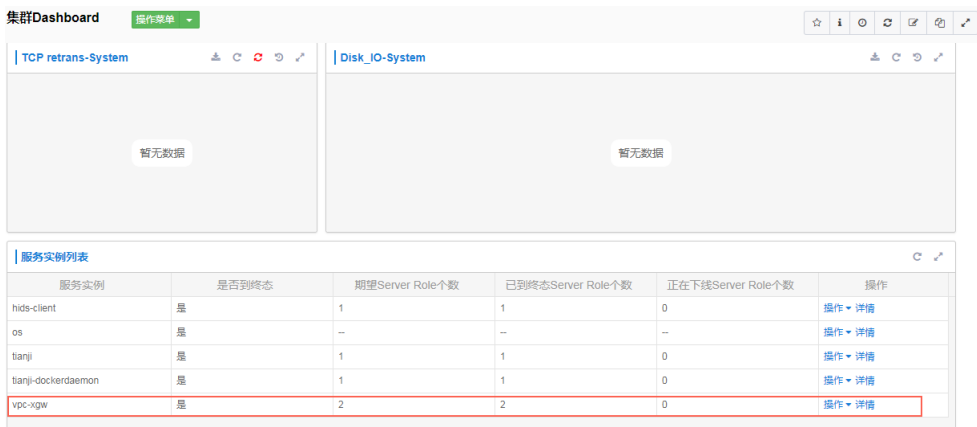
1. 登录天基控制台。
2. 在**集群**搜索框中，输入vpc查找VPC集群。

图 3-15: 查看VPC集群



- 3. 单击vpcAzoneCluster-A-xxx > Dashboard。
- 4. 在服务实例列表区域，找到vpc-xgw实例，然后单击详情。

图 3-16: XGW列表



- 5. 在服务角色列表区域，找到Xgw#服务角色，然后单击详情。

图 3-17: 服务实例详情



- 6. 在机器信息区域，找到目标机器，然后单击重启服务角色。

图 3-18: 重启XGW



- 7. 在弹出的对话框，单击确定。

3.3.5.2 VPC控制系统重启

场景描述

一般情况下，升级时才需要重启VPC控制系统。

操作步骤

1. 登录天基控制台。
2. 在**集群**搜索框中，输入vpc查找VPC集群。

图 3-19: 查看VPC集群



3. 单击vpcRegionCluster-A-xxx > **集群运维中心**。

图 3-20: 进入集群运维中心



4. 在**集群运维中心**页面，完成以下操作：
 - a. **服务**：选择vpc-controller。
 - b. **服务角色**：选择Virtualmaster#。
 - c. 选择目标机器，然后单击**SR重启**。

图 3-21: SR重启



d. 在弹出的对话框，单击**确定**。

3.3.5.3 mvss重启

场景描述

一般情况下，升级时才需要重启mvss。

操作步骤

1. 登录天基控制台。
2. 在**集群**搜索框中，输入**vpc**查找VPC集群。

图 3-22: 查看VPC集群



3. 单击**vpcRegionCluster-A-xxx > 集群运维中心**。

图 3-23: 进入集群运维中心



4. 在**集群运维中心**页面，完成以下操作：
- a. **服务**：选择**vpc-controller**。
 - b. **服务角色**：选择**Mvss#**。
 - c. 选择目标机器，然后单击**SR重启**。

图 3-24: mvss重启



- d. 在弹出的对话框，单击**确定**。

3.4 云数据库

3.4.1 杜康平台运维

阿里云关系型数据库（Relational Database Service，简称 RDS）交付后会执行各类运维活动以保障其稳定性、可用性以及基础软件的可用性。运维活动包括但不限于如下。

3.4.1.1 首页

操作步骤

- 1. 登录DTCenter，具体方法请参见[登录DTCenter](#)。
- 2. 选择云运维中心 > 高级运维。
- 3. 单击杜康。

系统显示云数据库产品管理首页，如图 3-25: RDS首页所示。

图 3-25: RDS首页



3.4.1.2 实例管理

3.4.1.2.1 实例批量管理

操作步骤

1. 在RDS数据库管理平台，选择**实例管理**。

系统显示**实例列表**页面。

2. 单击**实例批量管理**。

系统显示批量管理界面，实例批量管理包括以下内容：

- 批量开启SQL WALL

1. 在**实例名**后的文本框中输入需要开启SQL WALL的所有实例名。
2. 选择SQL WALL的模式，包含以下选项：开启模式、观察模式和关闭模式。
3. 单击**确定**。

- 批量实例迁移
- 批量链路切换

1. 在**实例名**后的文本框中输入需要链路切换的所有实例名。
2. 单击**链路切换**。

- 批量实例小版本升级

1. 在**实例名**后的文本框中输入需要进行小版本升级的实例。

批量实例小版本升级仅限MySQL 5.5/5.6，不支持临时实例，一行一个实例名。

2. 输入**备注**信息。

3. 单击**小版本升级**。

4. 选择**批量实例小版本升级已成功列表**和**批量实例小版本升级失败列表**，可查看小版本升级信息。

- 批量实例HA切换

1. 在**实例名**后的文本框中输入需要进行HA切换的所有实例。

批量实例HA切换每次最多支持200个实例。

2. 用户可勾选**强制切换**前的多选框，设置切换时间。

如果切换时间为空，则表示立刻切换。

3. 输入备注信息。可为空。

4. 单击**HA切换**。

- 批量实例参数刷新

1. 选择需要刷新的实例集群。

2. 选择实例参数模板。

3. 单击**提交**。

- 批量实例大版本升级

1. 在**实例名**后的文本框中输入需要进行大版本升级的实例。



说明：

- 批量实例大版本升级只支持MySQL，且只能在同集群内从低版本升级到高版本。
- 升级每次最多支持200个实例。
- 升级可能会有闪断。

2. 从下拉框中选择升级到的版本号。

3. 输入备注信息，可为空。

4. 单击**大版本升级**。

- 批量DIY参数刷新

1. 在**实例名**后的文本框中输入需要进行DIY参数刷新的实例。



说明：

- 请确保每次输入的实例名都是同类型同版本的数据库实例。
- 所有的输入请规范，去掉空格、tab、空行。
- 只支持免重启的参数。

2. 选择输入的实例的数据库类型。

3. 选择对应数据库版本。

4. 输入备注信息，可为空。

5. 单击**去选择参数**。

- 批量预升级权限放开

1. 在**实例名**栏中填入目标实例的ID。

2. 单击**预升级**。

3.4.1.2.2 单实例管理

3.4.1.2.2.1 概述

操作步骤

1. 在RDS数据库管理平台页面，选择实例管理页签。

系统显示如图 3-26: 实例管理所示。

图 3-26: 实例管理



[首页](#)
[实例管理](#)
[主机管理](#)
[任务管理](#)
[资源管理](#)
[系统管理](#)
[ROBOT管理](#)
[分库实例](#)
[重要组件](#)

2.8.6 欢迎 administrator

实例列表

[全部实例](#)
[可用区A](#)
[可用区B](#)
[可用区C](#)

[实例名称](#)
[实例ID](#)
[实例类型](#)

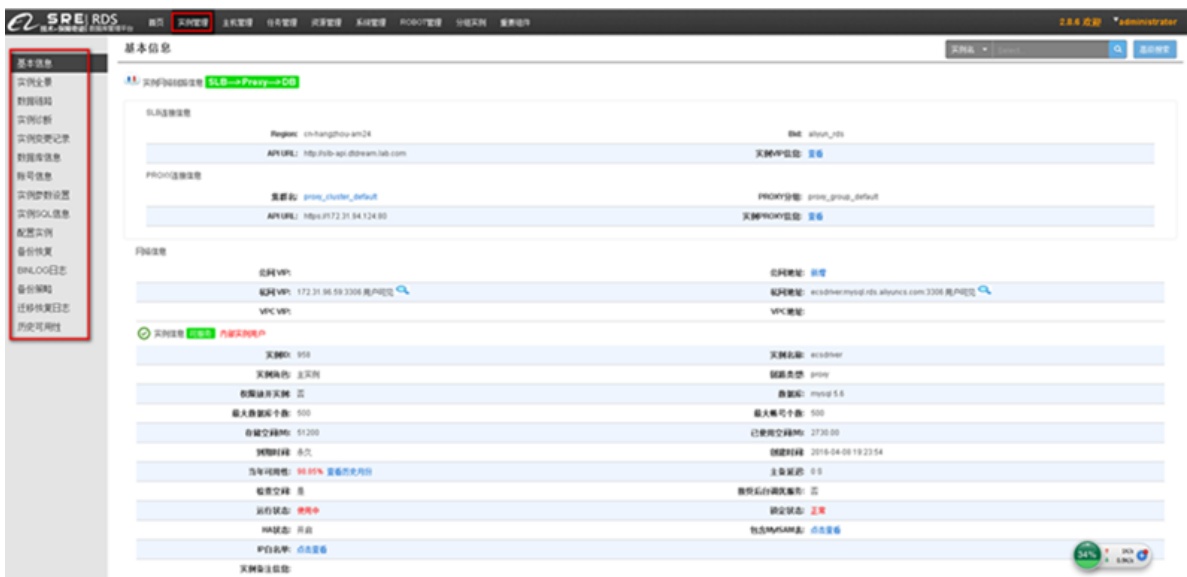
实例名称 [搜索](#) [高级搜索](#)

业务类型	用户实例名	服务状态	CPU	OPS	IOPS	连接数	磁盘使用率	主备延迟	活跃线程	流量(MB)	实例描述	实例状态	用户信息
内部实例		启动中	暂无数据	暂无数据	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	暂无数据	暂无数据	暂无数据	专享/mssql子实例/P4	使用中	点击查看
内部实例		启动中	暂无数据	暂无数据	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	暂无数据	暂无数据	暂无数据	专享/mssql子实例/P4	创建中	点击查看
内部实例		启动中	0.00	1.59	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>5.60%</div>	暂无数据	0	0.03	专享/mssql主实例/P4	使用中	点击查看
内部实例		启动中	0.00	1.54	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>5.60%</div>	暂无数据	0	0.05	专享/mssql主实例/P4	使用中	点击查看
内部实例		启动中	0.00	1.81	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>5.60%</div>	暂无数据	0	0.05	专享/mssql主实例/P4	使用中	点击查看
内部实例		启动中	0.00	1.54	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>5.60%</div>	暂无数据	0	0.03	专享/mssql主实例/P4	使用中	点击查看
内部实例		启动中	0.00	1.53	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>5.60%</div>	暂无数据	0	0.02	专享/mssql主实例/P4	使用中	点击查看
内部实例		启动中	0.00	1.81	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>5.60%</div>	暂无数据	0	0.06	专享/mssql主实例/P4	使用中	点击查看
内部实例		启动中	0.00	1.55	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>5.60%</div>	暂无数据	0	0.06	专享/mssql主实例/P4	使用中	点击查看
内部实例		启动中	0.00	1.54	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>5.60%</div>	暂无数据	0	0.02	专享/mssql主实例/P4	使用中	点击查看
内部实例		启动中	0.00	1.56	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>15.50%</div>	暂无数据	0	0.06	专享/mssql主实例/P4	使用中/备份中	点击查看
内部实例		启动中	0.00	1.62	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>5.60%</div>	暂无数据	0	0.06	专享/mssql主实例/P4	使用中	点击查看
内部实例		启动中	0.00	1.91	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>15.50%</div>	暂无数据	0	0.01	专享/mssql主实例/P4	使用中	点击查看
内部实例		启动中	0.00	1.82	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>5.50%</div>	暂无数据	0	0.09	专享/mssql主实例/P4	使用中	点击查看
内部实例		启动中	0.00	1.23	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>5.40%</div>	暂无数据	0	0.01	专享/mssql主实例/P4	使用中/备份中	点击查看
内部实例		启动中	0.00	1.53	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>5.60%</div>	暂无数据	0	0.02	专享/mssql主实例/P4	使用中	点击查看
内部实例		启动中	0.00	1.53	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>5.60%</div>	暂无数据	0	0.03	专享/mssql主实例/P4	使用中	点击查看
内部实例		启动中	0.00	1.60	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>5.50%</div>	暂无数据	0	0.06	专享/mssql主实例/P4	使用中	点击查看
内部实例		启动中	0.00	1.62	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>5.60%</div>	暂无数据	0	0.03	专享/mssql主实例/P4	使用中	点击查看
内部实例		启动中	0.00	1.91	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>0.00%</div>	<div><div></div>15.50%</div>	暂无数据	0	0.03	专享/mssql主实例/P4	临时实例创建中	点击查看

- ## 2. 单击用户实例名。

系统显示单个实例管理页面如图 3-27: 单个实例所示。

图 3-27: 单个实例



具体实例管理特性如表 3-18: 实例特性列表所示。

表 3-18: 实例特性列表

特性	作用	备注
基本信息	<ul style="list-style-type: none">展示某个实例的基本信息，包括网络信息、实例信息、地域信息、用户信息、规格信息、主机信息等。下发实例操作任务，例如锁定实例、开启SSL、重启实例、主备切换等。	-
实例全景	集中展示该实例的链路信息、磁盘空间趋势、SQL相关信息、HA切换记录、运维记录等信息。	-
数据链路	展示该实例的网络拓扑	-
实例诊断	<ul style="list-style-type: none">实例链路信息：展示实例的链路信息实例性能信息：展示实例的性能信息Innodb实例实时状态：展示MySQL的innodb引擎的实时关键数据TokuDB实例实时状态：展示MySQL的TokuDB引擎的实时关键数据Innodb状态：展示innodb引擎的一些指标信息TokuDB状态：展示TokuDB引擎的一些指标信息实例实时诊断：开启诊断，产生诊断报告	-

特性	作用	备注
	<ul style="list-style-type: none"> 实例卡慢诊断：实例的慢查询日志 	
任务管理	展示任务列表，并查看单个任务的参数、操作和执行日志	-
实例变更记录	展示实例通用日志、任务日志、HA日志、API日志、实例管理日志和主备不一致检查	-
账号信息	展示当前实例的账号信息 建账号，重置密码，修改密码等	重置密码，修改密码等为高危操作

3.4.1.2.2.2 查看实例

操作步骤

1. 在RDS数据库管理平台页面，选择**实例管理**页签。
2. 在杜康首页进行基本/高级搜索。
3. 单击对应的用户实例名，可以管理单个实例。
4. 查询实例基本信息。

实例基本信息页面主要包含内容如表 3-19: 实例基本信息所示。

表 3-19: 实例基本信息

项目	说明
实例网络链路信息	查看实例的网络链路信息。 包含实例经过的组件以及协议的具体信息。
网络信息	查看实例的网络信息，包括公网VIP、私网VIP、公网地址等信息。
实例信息	查看实例的基本信息。
地域信息	查看实例所在的地域信息，包括所在地区，可用区，集群和数据中心等。
用户信息	查看可管理此实例的用户信息。
实例规格	查看实例规格信息。
附加服务资源消耗	查看实例Binlog上传OSS消耗、Binlog上传OSS消耗与实例磁盘空间比值、备份集上传OSS消耗和备份集上传OSS消耗与实例磁盘空间比值。
主机信息	查看实例所在的主机信息。
SQL拦截信息	查看实例SQL拦截信息。
网络模式	查看或者修改实例的网络模式，包括以下两类：

项目	说明
	Proxy透传和proxy解析。
可运维时间	查看或者修改对该实例可执行运维的时间。
实例操作	<p>用户可根据实例的基本信息，对实例进行运维操作。除以下功能外，其他功能请谨慎操作，非专业人员禁止操作。</p> <p>常用操作为：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 重启实例（会分钟级别实例不可用） • 清理日志 • 主备切换（连接闪断） • 备库重搭（当实例备库出现故障时）

5. 查询实例性能信息。

选择**实例诊断 > 实例性能信息**页面，可查询实例的数据库性能指标，如存储、CPU、连接数、内存、IOPS、主备延迟等等。

6. 查询实例备份信息。

7. 单击**备份恢复**，查询实例备份情况。

8. 单击**实例变更记录**，查询单个实例变更记录。

实例变更记录如[表 3-20: 实例变更记录](#)所示。

表 3-20: 实例变更记录

参数	说明
通用日志查询	可查询审计实例的变更记录。
可查询审计实例的变更记录。	可查询审计实例的任务运行记录，包括运行的任务描述、状态、进度、耗时等。
实例HA日志	可查询审计实例HA切换记录。
实例API日志	可查询实例调用的API接口详情。包括调用的API接口名、请求时间、响应时间、耗时长、请求内容和请求结果等。
实例管理日志	实例管理日志
主备不一致检查	可查询实例主备机不一致记录。

9. 单击**实例SQL信息**，查询实例SQL信息。

其中，主要关注SQL日志明细、慢SQL统计（按天）和慢SQL明细。

3.4.1.2.2.3 后续操作

在RDS数据库管理平台，选择**实例管理**。

- 输入搜索条件，搜索出对应实例，单击**实例列表Excel导出**，可将实例信息导出到本地。



说明：

禁止无搜索条件导出。

- 单击**实例计划迁移管理**，可迁移实例。



说明：

实例迁移属于高危操作。

- 单击**实例大盘**，查看实例的CPU，连接数，IOPS，磁盘利用率。

3.4.1.3 主机管理

3.4.1.3.1 新建主机

操作步骤

1. 在RDS数据库管理页面，选择**主机管理**。
2. 单击**新建主机**。
3. 配置主机参数。
4. 单击**提交**。

3.4.1.3.2 批量配置主机

操作步骤

1. 在RDS数据库管理页面，选择**主机管理**。
2. 勾选需要批量配置主机信息的主机。
3. 单击**批量配置**。
4. 设置配置参数。
5. 单击**提交**。

3.4.1.3.3 查看主机信息

操作步骤

1. 在RDS数据库管理页面，选择**主机管理**。

系统显示主机信息界面，如图 3-28: 主机管理所示。

图 3-28: 主机管理



主机名	主机类型	集群名	架构名称	CPU	Mem	Disk used	IO Util	网络使用率	OS Load	网卡流量	实例规格	分配实例	实例状态	操作
主机-MySQL-01	主机	cluster-mysql01	arm24 / rd3a7	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00	0.00	200	mysql 5.6	正常	操作
主机-MySQL-02	主机	cluster-mysql02	arm24 / rd3a7	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00	0.00	200	mysql 5.6	正常	操作
主机-MySQL-03	主机	cluster-mysql03	arm24 / rd3a7	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00	0.00	200	mysql 5.6	正常	操作
主机-MySQL-04	主机	cluster-mysql04	arm24 / rd3a7	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00	0.00	200	mysql 5.6	正常	操作
主机-MySQL-05	主机	cluster-mysql05	arm24 / rd3a7	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00	0.00	200	mysql 5.6	正常	操作
主机-MySQL-06	主机	cluster-mysql06	arm24 / rd3a7	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00	0.00	200	mysql 5.6	正常	操作
主机-MySQL-07	主机	cluster-mysql07	arm24 / rd3a7	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00	0.00	200	mysql 5.6	正常	操作
主机-MySQL-08	主机	cluster-mysql08	arm24 / rd3a7	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00	0.00	200	mysql 5.6	正常	操作
主机-MySQL-09	主机	cluster-mysql09	arm24 / rd3a7	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00	0.00	200	mysql 5.6	正常	操作
主机-MySQL-10	主机	cluster-mysql10	arm24 / rd3a7	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00	0.00	200	mysql 5.6	正常	操作

- 2. 可根据IP或者主机名，筛选出对应的主机。
- 3. 查看主机信息包括CPU、Mem、Diskused、IO Util等信息。

如果有主机资源紧张，单击**修改**，将该主机的允许分配实例设置与否。

3.4.1.4 资源管理

3.4.1.4.1 资源概述

操作步骤

- 1. 选择**资源管理**。
- 2. 单击**资源概述**，可查看资源信息。
 - 在线DB服务器数量
 - Buffer服务器数量
 - 外债服务器数量
 - 单机平均实例数
 - 内存销售率
 - 资源销售健康状态

如果可销售资源紧张，可以考虑新增物理资源，提高可销售库存量。

3.4.1.4.2 集群资源

操作步骤

- 1. 选择**资源管理**
- 2. 单击**集群资源**，可查看集群资源信息。

如果资源紧张，请提工单处理。

3.4.1.4.3 主机资源

操作步骤

1. 选择**资源管理**。
2. 单击**主机资源**，可查看主机资源信息。

如果资源紧张，请提工单处理。

3.4.1.5 任务管理

背景信息

任务管理包括以下类型，如表 3-21: 任务管理所示。

表 3-21: 任务管理

功能特性	作用	备注
中断的任务	搜索失败的任务、执行任务，修改context，关闭任务	高危操作
临时关闭的任务	搜索临时关闭的任务、重启任务	-
等待的任务	搜索等待的任务、优先执行任务，关闭任务	高危操作
暂停的任务	搜索已暂停的任务	-
运行的任务	查看运行中的任务	-
所有任务	按照时间顺序从近到远查看所有的任务	-
跳转审核	任务跳转步骤的审核页面	-
迁移任务	查看迁移任务列表	-
方寸山定时任务	查看定时任务列表	-
任务统计	查看任务的总体执行情况，任务失败率，任务类型	-
任务分析	统计失败的任务信息，如任务失败率变化、失败任务占比等	-
任务信息	查看任务限制执行数目和时间管理	-
日志信息	查看并搜索后台操作日志，API日志，HA切换日志	-

操作步骤

1. 在菜单栏中选择**任务管理**，然后选择**中断的任务**。
 - 如果有中断的任务，请按如下步骤处理。

- 如果没有中断的任务，则结束本操作。
2. 找到目标任务，并单击其对应**操作**栏中的**操作**按钮，查看分析任务失败原因。一般如果遇到像从库状态异常、连接超时、或者密码错误等问题，可以通过问题实例的IP登录目标实例，将上面的异常进行修复。
 3. 完成修复后，单击**执行任务**，如图 3-29: 任务信息所示。

图 3-29: 任务信息



4. 在弹出的**重新执行任务**窗口中，单击**当前步骤重试**，重新执行任务。
如果您需要从指定步骤开始执行，可以单击**从指定步骤开始执行**。在不理解任务及步骤功能的时候，请勿操作。
5. 在任务管理中选择**运行的任务**，查看任务执行情况。
如果任务执行失败，按本步骤重新排查。

3.4.1.6 重要组件检查

操作步骤

选择**重要组件**。

系统显示如图 3-30: 重要组件所示。

图 3-30: 重要组件



重要组件中内容均为高危操作，非专业人员不建议修改。

包括以下内容：

- 异常实例信息

查看最近短信告警信息、备库中断的实例列表、备库延迟超过600s的实例列表、需要关注的备份实例列表、HA关闭的实例列表、查看超卖主机信息。

- HA信息

查看系统负载表、HA切换记、HA依赖接口响应时间统计、异常详情等HA信息。

- 备份信息

查看备份失败趋势、最近备份失败详情、Binlog异常实例。

- SLB运维管理

查看负载均衡集群实例数，RDS集群信息，RDS监控。

- 实例链路机房不一致

查看主节点与负载均衡不在同一个机房的实例列表。

- Proxy Cluster信息

浏览查询ProxyCluster信息。

3.4.1.7 异常信息处理

通过杜康系统，用户可以及时发现和处理RDS的告警，对现有的监控项不断进行改进和优化。

操作步骤

1. 登录杜康系统。
2. 在菜单栏中选择**首页**。
3. 查看首页中各类别中的异常信息，如图 3-31: 首页所示。

图 3-31: 首页

高可用		数据安全	
HA监控类型	实例数	数据监控类型	实例数
HA关闭	2	主备不一致	0
实例HA状态异常	4	备份异常	0
最近一小时HA切换次数	2	正在备份	0
资源负载		异常	
资源状态	资源数	异常等级	异常数量
不充足分配实例主机	12	严重	369
待下线主机	1	警告	185
关闭回收任务主机	0	可忽略	0
ResourceManager			
资源配置异常	异常数量	系统运行异常	异常数量
错误	0	错误	290
警告	0	警告	0
提示	4	提示	0

4. 单击异常信息后的数量，了解异常信息详情。如单击**实例HA状态异常**后的数量，进入异常信息列表，如图 3-32: 实例HA状态异常所示。

图 3-32: 实例HA状态异常

对象类型	名称	状态	ID	创建时间	更新时间	异常内容	异常信息	操作
HA连接 (6)		CRITICAL	311	2018-10-26 04:20:23.0		Can't find master ip...	处理异常	
DB (5)		CRITICAL	38487	2018-10-26 04:15:02.0		Can't find master ip...	处理异常	
DNS (9)		CRITICAL	38488	2018-10-26 04:20:15.0		Can't find master ip...	处理异常	
空网 (6)		CRITICAL	38489	2018-10-26 04:15:47.0		Can't find master ip...	处理异常	
HA PROXY (26)		CRITICAL	38470	2018-10-26 04:19:31.0		Can't find master ip...	处理异常	
报警 (7)		CRITICAL	38489	2018-10-26 04:19:30.0		Can't find master ip...	处理异常	
备份 (19)		CRITICAL	28020	2018-09-10 11:24:47.0		Can't find master ip...	处理异常	
集群 (6)		CRITICAL	28020	2018-09-10 11:24:47.0		Can't find master ip...	处理异常	

该界面显示所有的RDS异常信息，请分别点开处理。

5. 单击**处理异常**，查看详细信息，并根据详细信息排除故障，如图 3-33: 处理异常所示。

图 3-33: 处理异常

处理异常

对象类型: 1 对象ID:

检查内容:

异常信息:

处理方式: 立即处理 ▼

说明: 立即处理: "异常原因","解决方案"必填; 延后处理: "延后处理时间" 必填

异常原因:

解决方案/结果:

提交 取消

6. 故障排除后，填写异常原因及解决方案，单击**提交**，确认异常信息。

3.4.2 安全维护

3.4.2.1 网络安全维护

网络安全维护包括设备安全和网络安全。

设备安全

检查网络设备，启用设备的安全管理协议和配置。

检查网络设备软件版本，及时升级到更安全的版本。

具体安全维护方法请参见各设备的产品文档。

网络安全

根据系统网络的现状，可以适当选配入侵检测系统（IDS）或入侵防御系统（IPS）对来自外部或者内部网络的数据流量进行检测，实时防御网络内的异常行为和攻击行为。

3.4.2.2 账号密码维护

账号密码包括RDS系统密码和设备密码。

为了保证账号安全，请定期修改系统和设备密码，并使用高复杂度的密码。

3.5 对象存储OSS

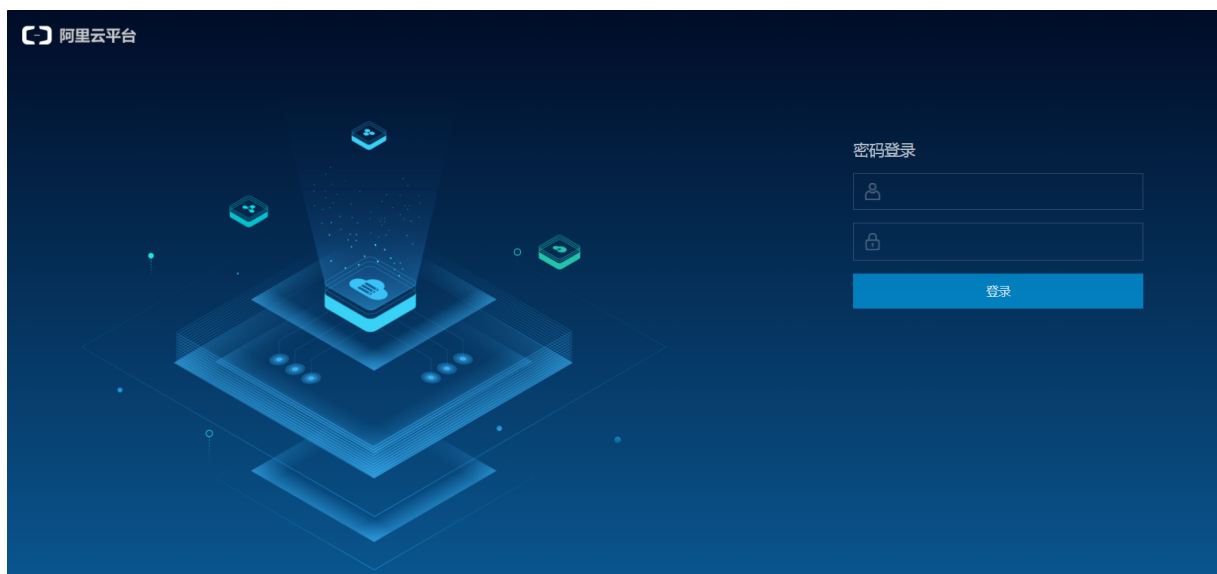
3.5.1 数据魔方使用指南

3.5.1.1 登录云资源管控平台

访问域名：chiji.oss.{您所在专有云domain name}

云资源管控平台登录界面如下图所示：

图 3-34: 云资源管控平台



3.5.1.2 运维支持

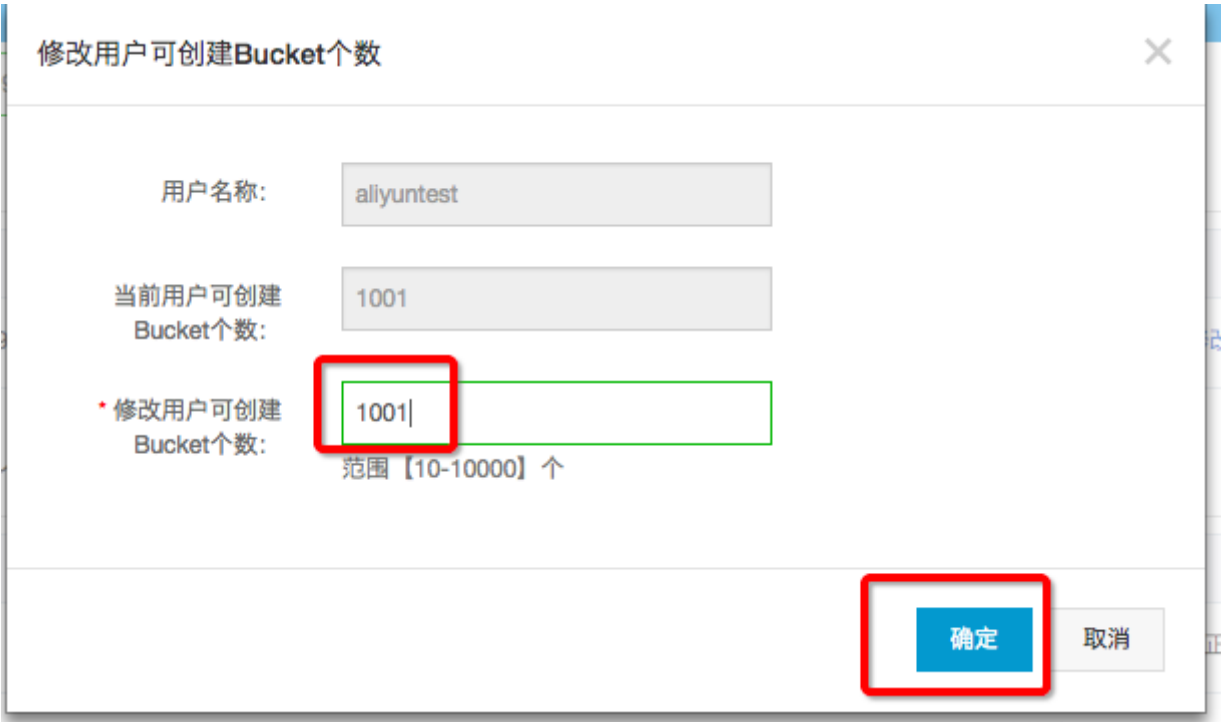
运维支持相关操作的图示如下：

设置用户的bucket个数

图 3-35: 设置用户的bucket个数 (1)



图 3-36: 设置用户的bucket个数 (2)



获取bucket meta

图 3-37: 获取bucket meta (1)



图 3-38: 获取bucket meta (2)



设置 bucket CName

图 3-39: 设置 bucket CName



禁用当前用户下所有的bucket

图 3-40: 禁用当前用户下所有的bucket



禁用当前用户某个特定的bucket

图 3-41: 禁用当前用户某个特定的bucket (1)



图 3-42: 禁用当前用户某个特定的bucket (2)



禁用用户

图 3-43: 禁用用户



3.5.1.3 用户数据

用户数据提供按UID、账号、Bucket维度查询资源使用情况、资源基础属性等数据统计和运行趋势。

3.5.1.3.1 用户数据概览

背景信息

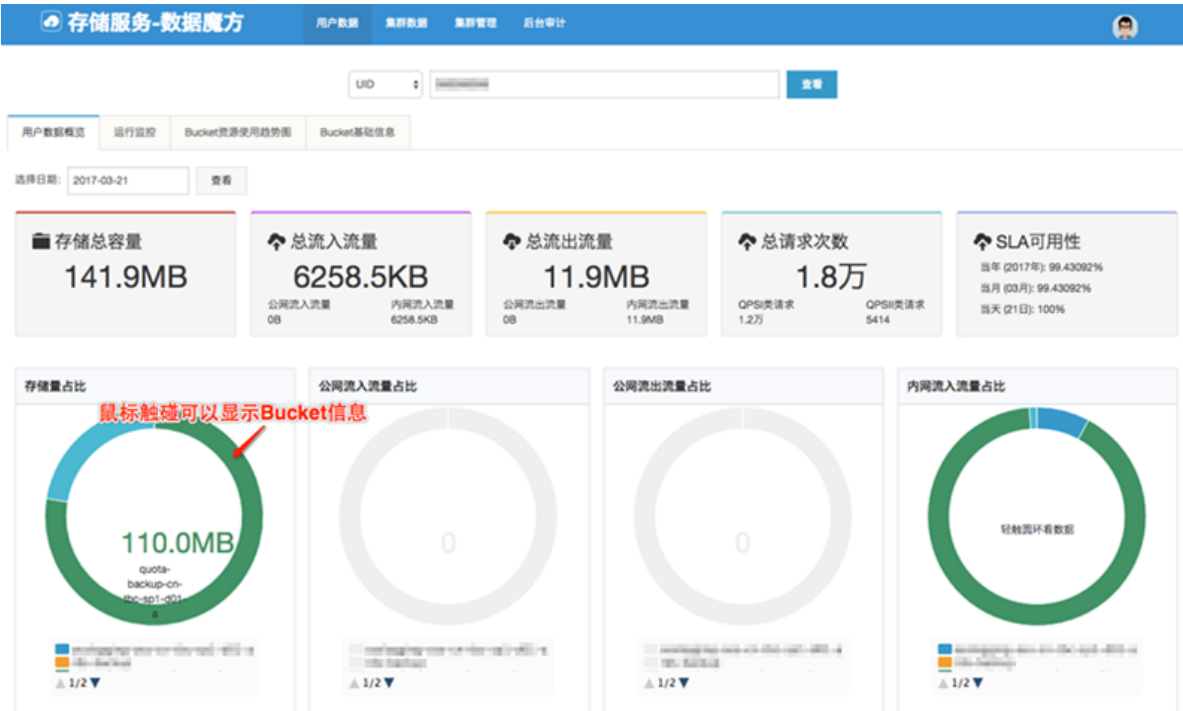
用户数据概览只有按照UID、账号搜索时才会显示，它提供了用户级别的，按指定日期（天）统计用户账号下所有Bucket各资源的合计使用量。

资源统计维度有：存储量、流入流量（内外、外网）、总流出流量（内外、外网）、总请求次数、SLA统计

操作步骤

- 1. 登录存储服务数据魔方。
- 2. 单击**用户数据**，按**UID**或**账号**查询。

图 3-44: 用户数据概览



- 3. 选择**日期**，单击**查询**。
- 4. 鼠标移动到**存储量占比**图中颜色圆环上，可以显示该占比的Bucket实例名称。

3.5.1.3.2 运行监控

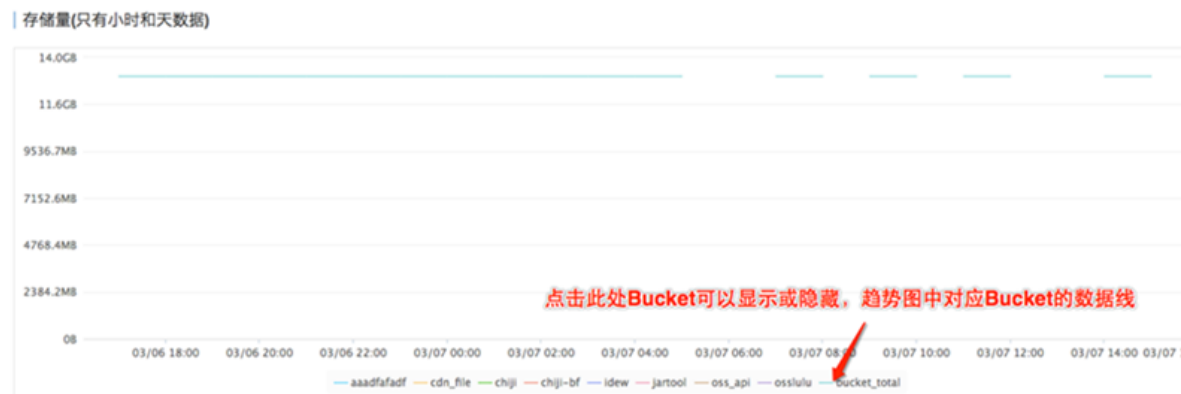
背景信息

支持按用户UID或Bucket实例查询资源的运行情况，如：服务可用性(SLA)、Http Status、Request Latency、Server Latency。提供按时间段查询显示运行趋势图。

操作步骤

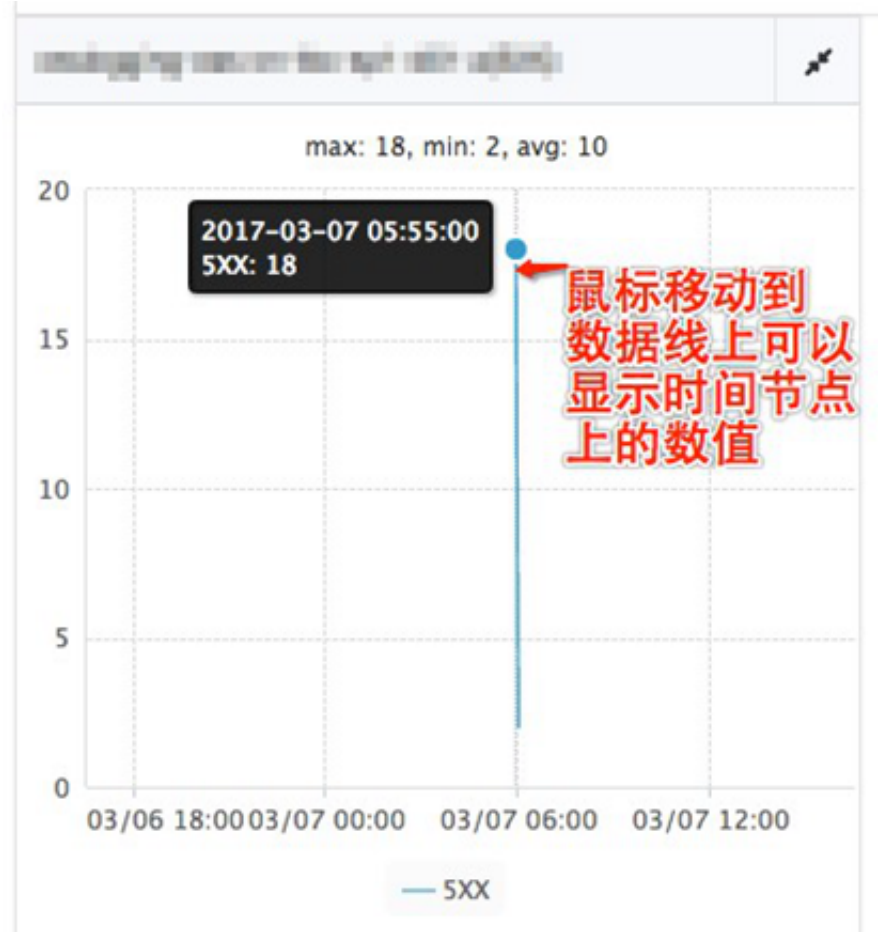
- 1. 单击**运行监控**。
- 2. 如果是按用户级别查询，可在趋势图中单击Bucket名称进行数据线隐藏或显示。

图 3-45: 运行监控1



3. 鼠标移动到数据趋势线上，可用显示该时间节点上具体的数值。

图 3-46: 运行监控2



监控数据项说明：

- 服务可用性：OSS服务的SLA可用性监控，计算公式：每10秒或每小时 5XX占总有效请求数的百分比。
- Http Status：分别统计5XX、403、404、499、4XX_其他、2XX、3XX返回状态码个数统计和请求占比。
- Request Latency：分别统计了put_object、get_object、upload_part类API请求的Request Latency。
 - small前缀代表统计200KB-1MB大小的文件请求Request Latency。
 - big前缀代表统计大于1MB大小的文件请求Request Latency。
 - max 前缀代表每个时间节点（每10秒或每小时）中所有请求最大Request Latency值。
- Server Latency：分别统计了put_object、get_object、upload_part、copy_object类API请求的Server Latency。

small、big、max前缀分别代表统计文件大小如Request Latency中的定义一样。

3.5.1.3.3 Bucket资源使用趋势图

背景信息

支持按用户UID或Bucket实例查询计量资源的使用情况，如：存储量、流量、请求次数。提供按时间段查询资源使用趋势。

操作步骤

1. 单击**Bucket资源使用趋势图**。
2. 选择需要重新的时间段，单击**查看**。

图 3-47: Bucket资源使用趋势图



3.5.1.3.4 Bucket基础信息

背景信息

用户可以查询Bucket的集群部署位置、Bucket相关配置信息、Bucket当前容量、Object个数等信息，以表格形式显示。

操作步骤

1. 单击**Bucket基础信息**。
2. 选择需要查看的Bucket。

图 3-48: Bucket基础信息

UID

查看

用户数据概览

运行监控

Bucket资源使用趋势图

Bucket基础信息

查看Bucket:

成功 已选中 1 个 Bucket

名字	-tbc-sp1-d01-a		
用户账号			
企业名称/个人姓名			
BID			
当前容量			
Object个数	72052		
日志服务	未开启		
所在location			
权限	private		
防盗链设置	已设置规则 【策略: 不允许referrer为空, referrer: 】		
CORS设置	已设置0条规则		
	Allowed Origin	Allowed Method	Allowed Header
			Expose Header

3.5.1.4 集群数据

集群数据提供按集群维度查询所在集群上运行的Bucket的资源使用情况和集群运行情况。包括这次集群可用性SLA的监控和统计、集群库存监控、集群运行监控、集群计量资源使用监控、Bucket/object个数统计等。

3.5.1.4.1 集群概览

背景信息

统计集群维度的服务可用性SLA运行趋势，可用性监控计算公式：每10秒或每小时集群收集到的5XX个数占该集群总有效请求数的百分比。

操作步骤

1. 选择主菜单**集群监控**。
2. 默认进入**集群概览**。
3. 单击集群列表中的数值，可以快速查看该集群相关监控项的趋势图。趋势图会自动加载数据进行更新。

图 3-49: 集群概览



3.5.1.4.2 库存监控

背景信息

支持监控集群总容量、可用容量、已用容量、存储备份比、统计库存水位。

操作步骤

1. 选择主菜单**集群监控**。
2. 单击**库存监控**。

图 3-50: 库存监控



监控数值项说明：

- 集群信息：包括集群名称、所在地域、集群类型、备注。

- 盘古数据：实际可存储总容量（存储量包括多个备份数据的总容量）、已用容量、剩余容量（可用容量）、使用率、平均增长量、按平均增长量计算可用天数（参考值）、按最高增长量计算可用天数（参考值）。
- 业务数据：实际可存储文件的总容量（按单个文件进行计算的可存储总容量）、已用容量（按单个文件进行计算的已有存储容量）、备份比、用户存储数据的平均增长量。

3.5.1.4.3 运行监控

背景信息

集群运行监控项和用户数据监控项一样，只是监控对象此处是按集群维度统计的数据。

操作步骤

1. 选择主菜单**集群监控**。
2. 单击**运行监控**。

监控数据项说明：

- 服务可用性：OSS服务的SLA可用性监控，计算公式：每10秒或每小时 5XX占总有效请求数的百分比。
- Http Status：分别统计5XX、403、404、499、4XX_其他、2XX、3XX返回状态码个数统计和请求占比。
- Request Latency：分别统计了put_object、get_object、upload_part类API请求的Request Latency。
 - small前缀代表统计200KB-1MB大小的文件请求Request Latency。
 - big前缀代表统计大于1MB大小的文件请求Request Latency。
 - max 前缀代表每个时间节点（每10秒或每小时）中所有请求最大Request Latency值。
- Server Latency：分别统计了put_object、get_object、upload_part、copy_object类API请求的Server Latency。

Small、big、max前缀分别代表统计文件大小如（Request Latency中的定义）一样。

3.5.1.4.4 Quota数据统计

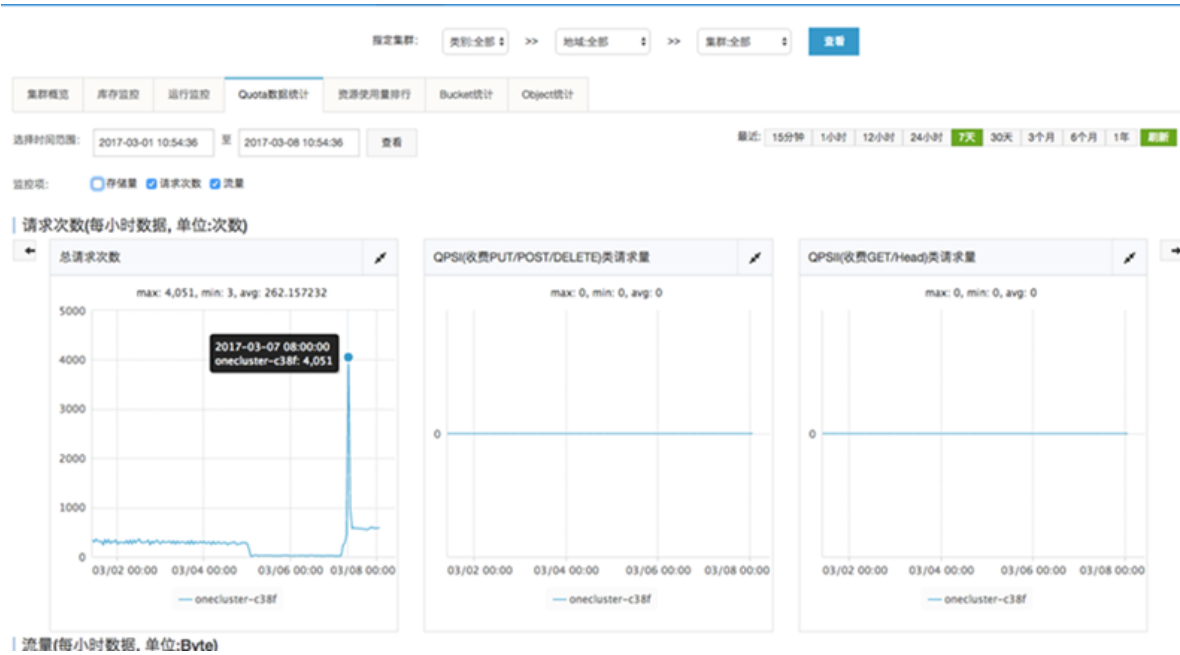
背景信息

支持按集群维度统计指定集群的存储量、流量和请求次数。支持时间段查询，数据统计粒度到每10秒或每小时一个数据采集点。

操作步骤

- 1. 选择主菜单**集群监控**。
- 2. 单击**Quota数据统计**。

图 3-51: Quota数据统计



3.5.1.4.5 资源使用量排行

背景信息

可按集群维度统计各资源使用量TOP10-100的Bucket和用户信息。方便管理人员监控和了解资源使用量多的用户情况。

数据资源排名项有：

- 总请求数
- 5XX个数
- 公网流入流量
- 公网流出流量
- 内网流入流量
- 内网流出流量
- CDN上行流量
- CDN下行流量

- 存储量

操作步骤

1. 选择主菜单**集群监控**。
2. 单击**资源使用量排行**。
3. 单击各Bucket可以快速进入该Bucket的**用户数据 > 运行监控** 图表页中。
4. 单击各UID可以快速进入该UID用户的**用户数据 > 用户数据概览** 图表页中。

图 3-52: 资源使用量排行



3.5.1.4.6 Bucket统计

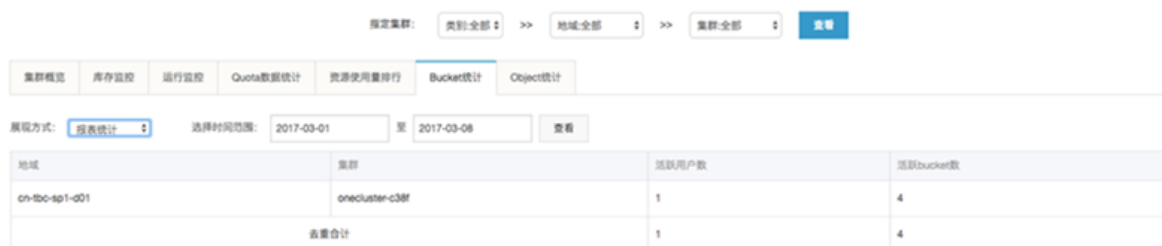
背景信息

按集群维度统计每个集群下已创建的Bucket个数。

操作步骤

1. 选择主菜单**集群监控**。
2. 单击**Bucket统计**。
3. 可选择**报表**和**趋势图**方式显示数据。
4. 选择查询的时间或时间段。

图 3-53: Bucket统计



3.5.1.4.7 Object个数统计

背景信息

按集群维度统计每个集群上存储的Object个数。

非实时统计，当前查询的数据为上一小时的统计的数值。您可以选择**趋势图**显示方式查询历史Object个数。

操作步骤

1. 选择主菜单**集群监控**。
2. 单击**Object统计**。
3. 可选择**报表**和**趋势图**方式显示数据。
4. 选择查询的时间或时间段。

3.5.1.5 集群管理

集群管理即集群物理资源的监控，本期支持磁盘监控。

3.5.1.5.1 磁盘监控

背景信息

按集群维度监控集群上磁盘的个数、磁盘的状态、磁盘的容量、磁盘基础信息等。

磁盘各状态监控项说明：

- OK：运行正常
- Init：磁盘初始化状态
- Busy：磁盘忙
- Error：磁盘错误

- Hang：磁盘Hang住
- Readonly：只读状态
- Shutdown：磁盘下线
- Repair：磁盘维修中
- Repair_ok：磁盘修复
- Inalld：磁盘不可用状态
- Full：磁盘满

操作步骤

1. 选择主菜单**集群管理**。
2. 单击**磁盘监控**。

图 3-54: 磁盘监控

集群管理		磁盘监控													
磁盘监控		各状态数目													
地域(全部)	集群(全部)	disk总数	ok	异常	busy	error	hang	readonly	shutdown	repair	repair_ok	invalid	full	操作	
cn-tbc-sp1-d01	onecluster-c3群	33	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	查看详情	

3. 可单击**查看详情**查看该集群下每块磁盘的状态和容量信息。

图 3-55: 查看磁盘详情

查看磁盘详情

Host地址	Host名称	磁盘编号	磁盘容量	已用容量	磁盘状态(全部)
		1	5583	626	DISK_OK
		2	5583	625	DISK_OK
		3	5583	625	DISK_OK
		4	5583	626	DISK_OK
		5	5583	625	DISK_OK
		6	5583	626	DISK_OK
		7	5583	624	DISK_OK
		8	5583	625	DISK_OK
		9	5583	624	DISK_OK
		10	5583	623	DISK_OK
		11	5583	625	DISK_OK
		1	5583	626	DISK_OK
		2	5583	625	DISK_OK
		3	5583	625	DISK_OK
		4	5583	624	DISK_OK

3.5.1.6 后台审计

在数据魔方上的每一次操作请求都会记录在操作日志中，后台审计将提供白屏化的日志查询功能。
可支持按操作人、访问IP、日志关键字的搜索。

3.5.1.6.1 数据魔方操作日志

背景信息

支持按时间段、搜索关键词搜索日志信息。

操作步骤

- 1. 选择主菜单**后台审计**。
- 2. 选择查询时间段或搜索的关键字，单击**查看**。

图 3-56: 后台审计

存储服务-数据魔方

用户数据 集群数据 集群管理 后台审计

数据魔方操作日志

选择时间范围: 2017-03-22 00:00:00 至 2017-03-22 10:03:13 添加过滤条件 操作人 查看

操作日志	IP	操作人	时间
/api/v2/audit/op_log.json?...preventCache=1490148201371&end_time=2017-03-22+10:03:13&start_time=2017-...		aliyuntest	2017-03-22 02:03:29
/api/v2/audit/op_log.json?...preventCache=1490148195183&end_time=2017-03-22+10:03:13&start_time=2017-...		aliyuntest	2017-03-22 02:03:23
/api/v2/quotas/region/stat.json?...preventCache=1490147963764&cluster=onecluster-c38f&end_time=2017-03-...		aliyuntest	2017-03-22 01:59:32
/api/v2/quotas/region/overview.json?...preventCache=1490147962287		aliyuntest	2017-03-22 01:59:30
/api/v2/location/tree2.json?...preventCache=1490147956224		aliyuntest	2017-03-22 01:59:24
/api/v2/location/tree2.json?...preventCache=1490147956225&cluster_type=all		aliyuntest	2017-03-22 01:59:24
/api/v2/location/tree2.json?...preventCache=1490147956227&cluster_type=all@lon=all		aliyuntest	2017-03-22 01:59:24
/api/v2/quotas/overview.json?...preventCache=1490147816216&date=2017-03-21&uid=999999999		aliyuntest	2017-03-22 01:57:05
/api/v2/quotas/datasize.json?...preventCache=1490147816218&end_time=2017-03-22+09:56:56&start_time=201-...		aliyuntest	2017-03-22 01:57:05
/api/v2/quotas/sla.json?...preventCache=1490147816217&date=2017-03-21&uid=999999999		aliyuntest	2017-03-22 01:57:04
/api/v2/ocm/buckets.json?...preventCache=1490147815397&uid=999999999&verbose=false		aliyuntest	2017-03-22 01:57:03

3.5.1.7 日志监控

日志监控提供日志查询，内部错误分析等功能。

内部错误分析

内部错误分析提供按地域、集群和应用维度进行错误分析的功能，如下图所示。

存储服务-数据魔方

用户数据 集群数据 集群管理 日志监控 运维支持 后台审计

内部错误(5XX)分析

搜索：实时数据 2017-11-30 17:00:00 至 2017-12-01 15:38:07 搜索 最近: 5分钟 15分钟 30分钟

				各应用的错误占比										
地域	集群	5XX总数	SLA	oss_server	kv_client	kv_server	pg_client	ocm_client	ocm_server	mqs_client	umm_client	tfs_client	操作	
cn-hangzhou-env6-d01	advanceoss...	18	99.99288%	0%(0)	100%(14)	0%(0)	0%(0)	0%(0)	0%(0)	0%(0)	0%(0)	0%(0)	查看详情 查看错误top	
合计：		18	99.99288%	0%(0)	100%(14)	0%(0)	0%(0)	0%(0)	0%(0)	0%(0)	0%(0)	0%(0)		

您可以单击操作下的查看详情、查看日志、查看错误top链接，查看相关信息、

图 3-57: 查看详情

oss_server	kv_client	kv_server	pg_client	ocm_client	ocm_server	mqs_client	umm_client	tfs_client	请求日志	错误排名	
oss_server错误日志分析 (top5)											
分组	前端机IP			错误数	机型	操作					
	10.10.1.100			8		tsar信息 进程top dmesg /var/log/messages					
	10.10.1.101			2		tsar信息 进程top dmesg /var/log/messages					
	10.10.1.102			2		tsar信息 进程top dmesg /var/log/messages					
	10.10.1.103			1		tsar信息 进程top dmesg /var/log/messages					
	10.10.1.104			1		tsar信息 进程top dmesg /var/log/messages					
time	request_id	ip	bucket	object	method_name	ExceptionMsg	error_code	used_time(us)			
2017-11-30 18:44:48.225096	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...	PutObject	InternalError	500	10003099			
2017-11-30 18:44:46.462027	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...	PutObject	InternalError	500	10003030			
2017-11-30 18:44:48.220959	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...	PutObject	InternalError	500	10003962			
2017-11-30 18:44:37.583964	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...	PutObject	InternalError	500	10002967			
2017-11-30 18:44:33.020758	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...	GetObject	InternalError	500	10001760			
Bucket		ErrorCode	错误数	MethodName		ErrorCode	错误数	ExceptionMsg		ErrorCode	错误数
oss-backup		500	10	PutObject		500	8	InternalError		500	14
oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...		500	3	GetObject		500	6				
oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...		500	1								

图 3-58: 查看请求日志

oss_server	kv_client	kv_server	pg_client	ocm_client	ocm_server	mqs_client	umm_client	tfs_client	请求日志	错误排名
oss_server	查看									
time	request_id	ip	bucket	object						
2017-11-30 18:44:48.225096	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...						
2017-11-30 18:44:48.220959	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...						
2017-11-30 18:44:46.462027	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...						
2017-11-30 18:44:38.281814	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...						
2017-11-30 18:44:37.583964	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...						
2017-11-30 18:44:34.871896	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...						
2017-11-30 18:44:33.020758	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...						
2017-11-30 18:44:31.487965	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...						
2017-11-30 18:44:31.292144	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...						
2017-11-30 18:44:28.783870	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...						
2017-11-30 18:44:27.764792	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...						
2017-11-30 18:44:23.273716	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...						
2017-11-30 18:44:12.480950	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...						
2017-11-30 18:44:01.317655	10.10.1.100	10.10.1.100	oss-backup	oss-backup/oss-backup-10.10.1.100...						

共有14条， 每页显示：100条

<<

<

1

>

>>

图 3-59: 查看错误排名

oss_server

kv_client

kv_server

pg_client

ocm_client

ocm_server

mqs_client

umm_client

tfs_client

请求日志

错误排名

Bucket Error Top5:

bucket	uid	5XX总数(个)
role bucket	tsar@tsar	12
tsar@tsar	tsar@tsar	3
tsar@tsar	tsar@tsar	3

Operation Error Top5:

operation	5XX总数(个)
PutObject	8
GetObject	6

前端机IP Error Top5:

前端机IP	5XX总数(个)
10.10.10.10	8
10.10.10.10	2
10.10.10.10	2
10.10.10.10	1
10.10.10.10	1

查询日志

查询日志提供按请求ID、集群、Bucket、应用以及时间维度进行日志查询的功能。

错误码对照表

请参见[附录](#)。

3.5.2 工具的使用

3.5.2.1 tsar 工具常用命令

- 查看 tsar 命令详细帮助

命令：`tsar -help`

- 查看 tsar 最近两天每一分钟的 nginx 运行数据

命令：`tsar -n 2 -i 1 -nginx`

-n 表示获取两天的数据。-i 表示每一分钟输出一条结果记录。

- 查看 tsar 最近两天每一分钟的负载情况运行数据

命令：`tsar --load -n 2 -i 1`

3.5.3 例行维护

3.5.3.1 目的

OSS 交付后会执行各类运维活动以保障其稳定性、可用性以及基础软件的可用性。运维活动包括但不限于如下内容。

3.5.3.2 如何查看集群飞天 Service 是否正常

查看集群启动了那些 Service，以及 Service 的具体信息。

图 3-60: 查看飞天 Service 是否正常

```
[admin@~] $ ./rpc.sh al
WorkItemName      NuwaAddress
sys/oss            nuwa: 10240/sys/oss/ServiceMaster
test/KMAnalyse    nuwa: 10240/test/KMAnalyse/ServiceMaster
sys/mq            nuwa: 10240/sys/mq/ServiceMaster
sys/ossquota      nuwa: 10240/sys/ossquota/ServiceMaster
sys/kvengine       nuwa: 10240/sys/kvengine/ThirdPartyMaster
```

3.5.3.3 前端机运维

3.5.3.3.1 如何重启 OSS 前端机服务

禁止擅自重启服务，如有需要请联系技术支持。

3.5.3.3.2 LVS操作说明

图 3-61: Member实时数据

hostname	ip	port	status	weight	机房	curCon	newCon	inbps	outbps	inpps	outpps
		80	启用	100	CM10-B3-3	0	0	0	0	0	0
		80	启用	100	CM10-B3-3	0	0	0	0	0	0
		80	启用	100	CM10-B3-3	0	0	0	0	0	0
		80	启用	100	CM10-B3-3	0	0	0	0	0	0
		80	启用	100	CM10-B3-3	0	0	0	0	0	0

在 VIP 上的七层健康检查状态

- OSS 健康检查方式：HTTP

检测URL : /systemoperation/checkossstatus

- OCM 健康检查方式 : HTTP

检测 URL : /systemoperation/checkocmstatus

- IMG 健康检查方式 : HTTP

检测 URL : /systemoperation/checkossstatus

3.5.3.3.3 检查集群 KV 服务

检查 KV 服务是否正常，其实就是检查 KV APP 是否存在异常 Partition。

检查命令

```
/apsara/deploy/ku
--interactive=false
--command=checkready
--appname=file_data
/apsara/deploy/ku
--interactive=false
--command=checkready
--appname=file_meta
```

结果分析

图 3-62: 结果分析

```
[admin@██████ AG ~]
$/apsara/deploy/ku --interactive=false --command=checkready --appname=file_data
ERROR Partition Count: 0

KV engine status: YES ← 没有异常Partition
[admin@██████ AG ~]
$/apsara/deploy/ku --interactive=false --command=checkready --appname=file_meta
ERROR Partition Count: 0

KV engine status: YES
```

3.5.4 安全维护

3.5.4.1 建立故障响应机制

3.5.4.1.1 明确各类型故障责任人

当 OSS 的监控出现报警时由驻场同学根据报警提示去排查问题。若驻场同学解决不了问题时，需要联系阿里云专有云服务团队。在生产当中遇到 OSS 产品相关的问题时需要联系阿里云专有云服务团队。

3.5.4.1.2 建立备货机制

在专有云 OSS 中，为了保证向用户提供高可靠的云存储服务，OSS 存储数据占用的磁盘空间不能超过 OSS 总容量的 70%。当超过 OSS 总存储容量的 70% 时，需要补充磁盘空间，使得 OSS 总的可利用空间大于 50%。

3.5.4.2 日志审计

在专有云中，当有用户访问 OSS 存储的数据时，会将用户的访问行为等信息记录在 access_log 中，每天都会产生一个新的 access_log.xxx (xxx 表示当天的日期)。若用户请求遇到问题时，可以通过记录的日志去排查。日志的格式是在/opt/taobao/engine/conf/nginx-proxy.conf中配置。

日志格式

在nginx-proxy.conf中，日志格式如下：

```
log_format main '$remote_addr $remote_port $remote_user [$time_local] "$request" '
    '$status $body_bytes_sent $request_time_msec "$http_referer" '
    '"$http_user_agent" "$host" "$upstream_http_x_oss_request_id" '
    '"$upstream_http_x_oss_bucket_log_enable" "$upstream_http_x_oss_requester"
    ,
    "$upstream_http_x_oss_operation" "$upstream_http_x_oss_bucket_name" '
    '"$upstream_http_x_oss_object_name" $upstream_http_x_oss_object_size '
    '$upstream_http_x_oss_turn_around_time "$upstream_http_x_oss_error_code" '
    '$request_length "$upstream_http_x_oss_bucket_owner" '
    '$upstream_http_x_oss_quota_delta_size "$upstream_http_x_oss_sync_request"
    ,
    "$upstream_http_x_oss_location" "$upstream_http_x_oss_bucket_version" '
    '"$vpcid" "$vpcaddr" "$upstream_http_x_oss_bucket_storage_type" $scheme "$
upstream_http_x_oss_process
```


_type"

日志格式内容说明

表 3-22: 日志格式内容说明

格式	说明
\$remote_addr	客户端地址
\$remote_port	客户端地址端口
\$remote_user	记录客户端用户名称
\$time_local	通用日志格式下的本地时间
\$request	记录请求的 URL 和 HTTP 协议
\$status	记录请求状态
\$body_bytes_sent	发送给客户端的字节数，不包括响应头的大小
\$request_time_msec	请求处理时间，单位是毫秒
\$http_referer	记录从哪个页面链接访问过来的
\$http_user_agent	记录客户端浏览器相关信息
\$host	主机名
\$upstream_http_x_oss_request_id	请求 ID
\$upstream_http_x_oss_bucket_log_enable	后端机 bucket 日志记录
\$upstream_http_x_oss_requester	对 OSS 进行访问的用户
\$upstream_http_x_oss_operation	对 OSS 进行的请求类型
\$upstream_http_x_oss_bucket_name	请求的 bucket 名称
\$upstream_http_x_oss_object_name	请求的 object 名称
\$upstream_http_x_oss_object_size	请求的 object 的大小
\$upstream_http_x_oss_turn_around_time	请求 OSS 时的处理时间

格式	说明
\$upstream_http_x_oss_error_code	OSS 请求错误代码
\$request_length	请求的长度（包括请求行，请求头和请求正文）
\$upstream_http_x_oss_bucket_owner	所请求 bucket 的所有者
\$upstream_http_x_oss_quota_delta_size	进行计量收费数据的大小
\$upstream_http_x_oss_sync_request	同步请求到 OSS
\$upstream_http_x_oss_location	oss_server 所在的可用区
\$upstream_http_x_oss_bucket_version	bucket 的版本
\$vpcid	VPC 的 ID
\$vpcaddr	VPC 的地址
\$upstream_http_x_oss_bucket_storage_type	OSS的bucket存储类型
\$scheme	是http还是https请求
\$upstream_http_x_oss_process	用于视频截图，方便后续计量计费时使用

日志列表

日志名称	路径及文件名	日志说明
access_log	/apsara/apache/logs/access_log.xxx	访问日志
oss_server.LOG	/apsarapangu/disk1/logs/oss_server.LOG	fastcgi日志

3.5.5 主要监控项说明及告警处理

3.5.5.1 OSS 5xx 监控说明

3.5.5.1.1 获取 5xx 的 access log 的日志信息

命令

从 access log 最末尾 10000 行获取最近的错误日志，如果第一遍抓取不到，可以增大过滤的日志行数。

```
tail -n 10000 /apsara/apache/logs/access log.20150713 |grep "HTTP/1.1\" 5"
```

结果分析

图 3-63: 结果分析

[illegible]

3.5.5.1.2 根据 5XX access_log 的 request trace 到 fastcgi 日志信息

命令

```
grep $request id /apsarapanqu/disk1/logs/oss server.LOG
```

如果在当前fastcgi日志中获取不到该access log对应的fastcgi日志信息，需要扩大过滤范围，最后根据fastcgi 具体日志信息，做出相应的处理策略。

3.5.5.2 关于 OSS 前端机内核参数设置

OSS 前端机需要重新配置 TCP/IP 协议栈内核参数。

需要配置的参数

修改 `/etc/sysctl.conf`

```
sudo vi /etc/sysctl.conf
```

对比和添加其他参数

缺少的参数需要添加，参数 key 需要一致，value 不同的要修改。

```
vm.max_map_count = 8388608
net.ipv4.tcp_rmem = 4096 87380 4194304
net.ipv4.tcp_wmem = 4096 16384 4194304
net.core.wmem_default = 8388608
net.core.rmem_default = 8388608
net.core.rmem_max = 16777216
net.core.wmem_max = 16777216
net.core.netdev_max_backlog = 204800
net.core.somaxconn = 204800
net.ipv4.tcp_max_orphans = 3276800
net.ipv4.tcp_max_syn_backlog = 204800
net.ipv4.tcp_tw_recycle = 0
net.ipv4.tcp_tw_reuse = 1
net.ipv4.tcp_fin_timeout = 15
net.ipv4.ip_local_port_range = 1024 65000
net.ipv4.tcp_syncookies = 0
```

修改完毕后重新加载内存参数

```
sudo /sbin/sysctl -p
```

3.5.5.3 配置 Tsar 采集

命令

```
cat /etc/tsar/tsar.conf |grep nginx
```

结果分析

图 3-64: 结果分析

```
admin@ /home/admin
$cat /etc/tsar/tsar.conf |grep nginx
mod_nginx on
output_stdio mod mod_swap,mod_partition,mod_cpu,mod_mem,mod_lvs,mod_haproxy,mod_traffic,mod_squid,mod_load,mod_tcp,mod_udp,
mod_tcpx,mod_apache,mod_pcs,mod_io,mod_percpu,mod_nginx,mod_tcprt
```

3.5.6 附录：KV 模块返回 OSS 模块码对照表

KVENGINE_TIMEOUT	-1
KVENGINE_INVALID_PARAMETER	-2
KVENGINE_SERVICE_UNAVAILABLE	-3
KVENGINE_APPLICATION_NOT_FOUND	-4
KVENGINE_KEY_OUT_OF_RANGE	-5
KVENGINE_CLIENT_BUSY	-6

KVENGINE_SERVER_BUSY	-7
KVENGINE_SERVER_EMPTY	-8
KVENGINE_OPERATION_FAIL	-10
KVENGINE_NETWORK_ERROR	-11
KVENGINE_CELL_NOT_EXIST	-21
KVENGINE_ATOMIC_WRITE_FAIL	-22
KVENGINE_UNKNOWN_ATOMIC_WRITE_TYPE	-23
KVENGINE_SCANNER_REACH_END	-24
KVENGINE_INVALID_METADATA	-25
KVENGINE_PARTITION_NOT_FOUND	-200
KVENGINE_OK_HAS_MORE_ENTRIES	-210
KVENGINE_ERROR	-999

3.6 容器服务

3.6.1 组件及作用

3.6.1.1 控制台

控制台提供用户操作容器服务的界面，也是容器服务所有操作的入口。控制台符合阿里云标准Java应用的部署模式。每个控制台实例包含一个tengine和一个jetty容器。

命令入口

- 登录天基运维平台，在顶部菜单栏选择**Project运维**，找到容器集群，单击**详情集群配置**，找到CosConsoleAliyunCom服务角色对应的机器。
- 执行docker ps 命令，获取cos-console 容器的ID。
- 执行 `sudo docker exec -it contianer_id bin/bash`，进入容器。
- 进入目录，找到对应的tengine 和 jetty 服务。

运维指令

- 重启tengine：`/etc/rc.d/init.d/tengine restart`
- 重启jetty：`/etc/init.d/jetty start`

目录结构

- Web应用根目录：`/alidata/www/`
- 应用war目录：`wwwroot/cos-console-aliyun-com`

应用日志

- 日志根目录：`/alidata/www/logs`
- jetty目录：`jetty`
- 应用日志路径：`java/cos-console-aliyun-com/applog`

3.6.1.2 Troopers

Troopers 负责容器服务中集群创建、机器创建等功能以及集群和机器信息管理。

Troopers 采用 Go 语言编写，镜像环境为 Ubuntu 12.04。

容器里只有 troopers 一个进程，没有额外的守护进程。

目录结构如下：

- `/usr/aliyun/acs/troopers`：应用根目录。
 - troopers：troopers 主程序。
 - troopers.json：troopers 配置文件。
 - troopers.ym：证书加密配置信息。
 - start.sh：启动 troopers 的入口脚本。如果 troopers 进程已经存在，不要再运行 start.sh。
- `/opt/aliyun/install/check_health.sh`：健康性检查。
- `/usr/aliyun/acs/certs/control`：证书目录，保存了 troopers 访问 rc 所用的证书。可以通过 openssl 工具校证书的正确性。

Troopers 日志直接输出到 stdout，容器内没有日志文件。如果需要查看日志，在容器外部使用 docker logs 命令查看。

3.6.1.3 Tunnel

容器服务到用户机器的命令通道，容器服务对机器的所有操作全部通过 Tunnel 下发到用户机器上。Tunnel 使用 Go 语言编写，镜像环境为 Ubuntu 12.04。

容器里只有 tunnel 一个进程，没有额外的守护进程。监听端口 8080 和 4443。

目录结构如下：

- `/opt/tunnel` : 应用根目录。
 - `config.yml` : tunnel 的配置文件, 由 `config.py` 动态生成。
 - `config.py` : 用于根据环境变量生成 `config.yml`。
 - `server` : tunnel 主程序。
 - `*.pem` : 包括 `cert.pem` , `key.pem` 和 `ca.pem` , tunnel 运行所需要的证书配置, 可以通过 `openssl` 工具校验证证书的正确性。
 - `start.sh` : 启动 tunnel 的入口脚本。

如果 tunnel 进程存在, 不要再运行。

- `/opt/aliyun/install/check_health.sh` : 健康性检查脚本。

Tunnel 日志直接输出到 `stdout` , 容器内没有日志文件。如果需要查看日志, 在容器外部使用 `docker logs` 命令查看。

3.6.1.4 Region Controller

Region Controller (RC) 负责创建集群 swarm ; 删除集群的时候, RC 负责清理 swarm。使用 Go 语言编写, 镜像环境为 Ubuntu 12.04。

容器里只有 RC 一个进程, 没有额外的守护进程。监听端口 8088。

目录结构如下 :

- `/opt/rc` : 应用主目录。
 - `region-controller` : RC 主程序。
 - `config.json` : RC 配置文件。
- `/etc/rc/servercerts` : RC 服务端证书, 可以使用 `openssl` 工具校验证证书正确性。
- `/etc/rc/etcdcerts` : RC 客户端证书, 可以使用 `openssl` 工具校验证证书正确性。

RC 日志直接输出到 `stdout` , 容器内没有日志文件。如果需要查看日志, 在容器外部使用 `docker logs` 命令查看。

3.6.1.5 Swarm Master

Swarm Master 是容器服务的核心, 所有容器相关的功能支持都在 Swarm Master 里。Swarm Master 由 RC 启动, 用户创建集群时, RC 创建一个对应的 Swarm Master。通常情况下, Swarm Master 至少有两台机器做主备, 通过 ETCD 切换主备角色。

排查 Master 问题之前，你可以登录天基运维平台，找到容器服务集群，然后选择 **集群运维集群配置服务角色**，找到Commander服务角色所处的机器，即是Swarm Master部署的机器，有两台物理机做主备。并需要确认如下信息：

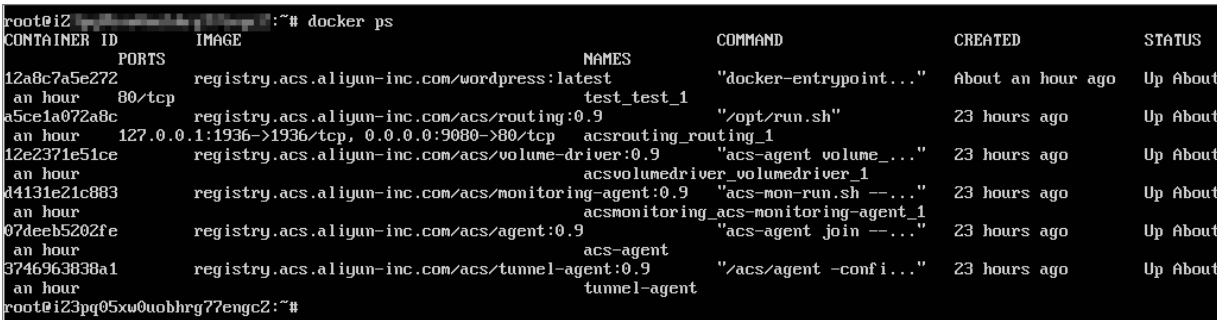
- 部署 Master 的机器。
- Master 所对应的负载均衡地址。
- 根据集群 ID 查找 Master。

Master 日志直接输出到 stdout，容器内没有日志文件。如果需要查看日志，在容器外部使用 docker logs 命令查看。

3.6.1.6 用户节点

用户节点是用户自己的机器，比如 ECS。用户通过容器服务管理节点，在节点上部署容器。节点上除了用户自己的应用外还会运行容器服务所需的一些 Agent 容器。在用户节点上运行 docker ps 命令可以看到这些容器。

图 3-65: 查看运行的容器



CONTAINER ID	PORTS	IMAGE	NAMES	COMMAND	CREATED	STATUS
12a8c7a5e272		registry.acs.aliyun-inc.com/wordpress:latest	test_test_1	"docker-entrypoint..."	About an hour ago	Up About
a5ce1a072a8c	80/tcp	registry.acs.aliyun-inc.com/acs/routing:0.9	acsrouting_routing_1	"/opt/run.sh"	23 hours ago	Up About
12e2371e51ce	127.0.0.1:1936->1936/tcp, 0.0.0.0:9080->80/tcp	registry.acs.aliyun-inc.com/acs/volume-driver:0.9	acs-volume-driver_1	"acs-agent volume..."	23 hours ago	Up About
44131e21c883		registry.acs.aliyun-inc.com/acs/monitoring-agent:0.9	acsmonitoring_acs-monitoring-agent_1	"acs-mon-run.sh --..."	23 hours ago	Up About
07deeb5202fe		registry.acs.aliyun-inc.com/acs/agent:0.9	acs-agent	"acs-agent join --..."	23 hours ago	Up About
3746963838a1		registry.acs.aliyun-inc.com/acs/tunnel-agent:0.9	tunnel-agent	"/acs/agent -confi..."	23 hours ago	Up About

3.6.2 系统的重启

3.6.2.1 管控节点重启

容器管控节点采用 Docker 方式部署，如果需要重启，采用如下的步骤。

操作步骤

1. 找到部署控制节点的宿主机。
2. 执行 docker ps|grep [app]命令，查找容器ID。
[app] 是要查找的应用名，找到容器 ID。
3. 执行 docker restart container_id命令，重启容器。

3.6.2.2 Master 节点重启

容器服务的 Master 节点采用 Docker 部署，和管控节点部署在不同的机器上。如果要重启 Master 节点，采用以下步骤。

操作步骤

1. 登录 Master 节点宿主机。
2. 运行 `docker ps|grep [集群 ID]`，查找容器 ID。
3. 运行 `docker restart container_id`，重启容器。

3.6.3 安全维护

3.6.3.1 网络安全维护

妥善配置 ECS 安全组。在容器服务创建集群和添加机器的过程中，需要远程访问机器 22 端口和 2375 端口，为了保证容器服务功能正常运行，ECS 安全组需要放开 22 端口。

3.6.3.2 证书安全

容器服务支持通过证书访问控制节点，下载证书后，务必保证证书的安全性，只允许有权限的用户接触到证书。

如果证书发生泄漏，可以在容器服务控制台上吊销证书。

图 3-66: 吊销已下载证书



3.6.4 扩容

3.6.4.1 容量评估

在集群的创建过程中，会为新建的集群在 Swarm Master 机器上创建一个对应的 Master 容器作为管控模块。

比如，Master 容器在一台 4 核、16G 的虚拟机上，则该容器不会超过单核 5.0% 的 CPU 占用量，不会超过 64M 的内存占用量。此外，每个 Master 容器依赖一个负载均衡的监听资源，而负载均衡创建的监听资源个数是有限制的。目前，一个负载均衡的监听个数限制是 50，需要确认当前 Swarm Master 对应的负载均衡是否有足够的监听资源。

3.6.4.2 单元化扩容

当一台 Swarm Master 上运行 Master 容器过多，单台物理机的 CPU 或者内存无法支撑后，或者对应的负载均衡的监听资源达到限额，均需要进行单元化扩容。单元化扩容是指横向扩展一组 Swarm Master 机器，并初始化其对应的负载均衡资源，将 Swarm Master 机器挂到负载均衡的后端。

在完成了物理资源扩容后，需要进行数据库订正。登录天基运维平台，查看容器集群Dashboard下的集群资源图表，查看type类型为db的资源，您可以在这里查看对应的服务control-init，从而定位安装数据库的机器以及用户名、密码等信息，然后连接到数据库进行配置。

操作步骤

1. 将新的配置保存到数据库配置，默认设置为非活跃的组。

```
insert into troopers_base_region_config(created, updated, is_deleted, region_id, controller_endpoint, controller_proxy, controller_nodes, etcd_nodes, tunnel_nodes, agent_image, agent_version, labels, monitoring_endpoint, bid, group_id, is_default_group, slb_ids, master_group, etcd_vpc_nodes, tunnel_vpc_nodes, monitoring_vpc_endpoint, tunnel_agent_version, calico_libnetwork_image, calico_libnetwork_version, calico_node_image, calico_node_version, tunnel_internal_nodes) values('2016-11-25 00:00:00', '2016-11-25 00:00:00', 0, 'cn-hangzhou', '$ controller_endpoint', '$ controller_proxy', '$ controller_nodes', '$ etcd_nodes', '$ tunnel_nodes', 'registry.aliyuncs.com/acs/agent', '$ agent_version', 'common', '$ monitoring_endpoint', '1991067246874857', 'hangzhou', 0, '$slb_ids', '
[
  {
    "master_domains": [
      $master_domain1,
      $master_domain2,
      $master_domain3,
      $master_domain4
    ],
    "master_internal_domains": [],
    "vms": [
      $masterVm1,
      $masterVm2
    ],
    "slbs": [
      $lb1,
      $lb2,
      $lb3,
      $lb4
    ],
    "etcd_nodes": [
      $etcd
    ],
    "group_id": "groupB"
  }
]
```

```
]',",",",",',0.21',",",",",",");
```

2. 将对应的 master group 设置为默认的活跃组。

```
update troopers_base_region_config set is_default_group = 1 where id = 2;
```

3. 将之前的 master group 设置为非活跃的组。

```
update troopers_base_region_config set is_default_group = 0 where id = 1;
```

3.7 表格存储TableStore

3.7.1 管控平台

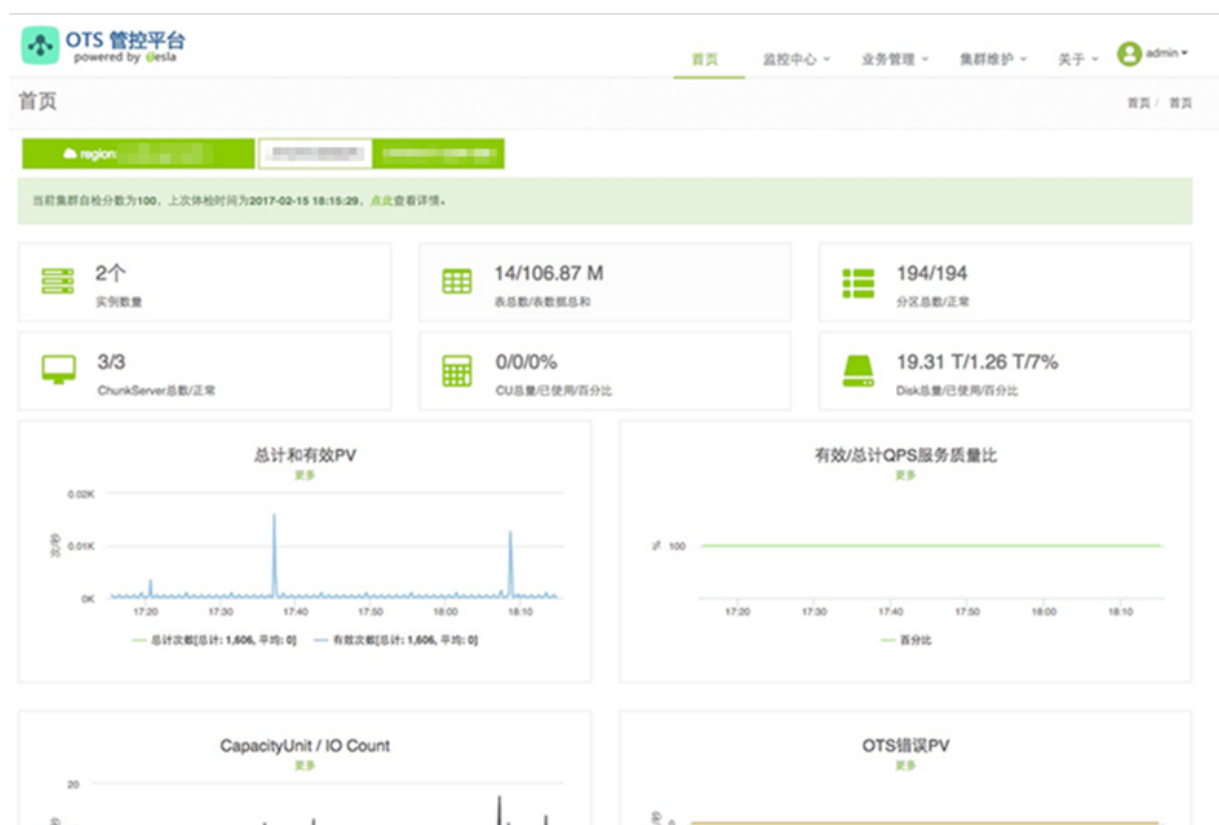
介绍

有效地使用表格存储管控平台，能极大的提高运维效率，管控平台能快速帮助运维定位问题。同时告知客户当前服务的运行状态。

管控平台的默认域名是bigdata-ots.aliyun.com，如果该域名不存在，可以根据如下规则获得：

bigdata-ots.{intranet-domain}。管控平台由5个部分组成，分别为：**首页**、**监控中心**、**业务管理**、**集群维护**和**关于**。从不同的角度，提供全方位的运维入口。

管控平台采用3段式的布局方式，从上向下依次为Title、Region分类、数据展示。如下图所示：



首页

如图所示，**首页**主要是概况当前集群的大体情况，包括当前集群一段时间的监控、实例保有数、磁盘使用率等。

监控中心

监控中心是我们常用的功能之一，监控中心涵盖集群、用户级别的实时监控信息，当前的数据分布情况，RequestId日志查询等。

业务管理

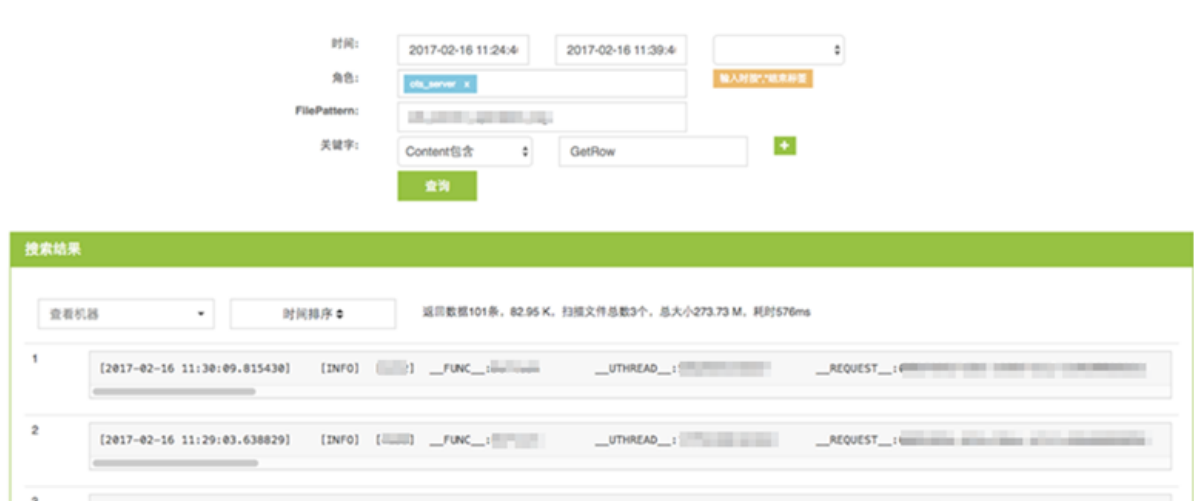
业务管理是从用户的角度，罗列所有的实例信息，然后根据实例信息逐层显示实例的监控、数据分布、表Meta等信息。业务管理同时提供用户的管理功能，方便DBA快速的管理用户。

集群维护

从集群的角度查看集群的日志、盘古数据的分布等等。

查找日志：

图 3-67: 查找日志



浏览盘古文件：

图 3-68: 浏览盘古文件



3.7.2 集群环境说明

专有云输出中，一般有两套表格存储（TableStore）环境，一套是为内部云产品用的，比如MaxCompute/SLS/StreamSQL等，我们称为内部表格存储（Inner-TableStore/Inner-OTS）。另外一套是部署给客户用的，我们称为外部表格存储（Public-TableStore/Public-OTS）。

有的云产品同时使用了内部表格存储和外部表格存储，比如StreamSQL的meta信息存储在内部表格存储上，但是其维表数据（用户数据）会放在外部表格存储上。

表格存储的Service，分别是TableStoreOCM、TableStoreInner/ TableStore、TableStorePortal、TableStoreTesla、TableStoreSqlInner/TableStoreSql。

- TableStoreOCM：负责管理集群、用户与实例信息。
- TableStoreInner/TableStore：表格存储的数据服务节点。
- TableStorePortal：表格存储的运维平台后端。
- TableStoreTesla：表格存储的运维平台，问题调查会大量使用到该平台。
- TableStoreSqlInner/TableStoreSql：表格存储后端的工具。

3.7.3 系统角色说明

- TableStoreOCM
 - OCMInit：OCM的初始化，主要负责创建表，绑定POP接口等
 - OCM：OCM的服务节点
 - ServiceTest：OCM的服务测试镜像
- TableStoreInner/TableStore
 - InitCluster：向OCM中注册当前集群，包括集群的域名，类型等，同时会预置一些Table Store 账户信息
 - LogSearchAgent：Table Store 日志收集服务节点
 - MeteringServer：Table Store 计量节点（仅存在于TableStore中）
 - MonitorAgent：Table Store Monitor系统的收集数据节点
 - MonitorAgg：Table Store Monitor系统的数据汇总节点
 - OTSAlertChecker：Table Store 报警服务模块
 - OTSFrontServer：Table Store 前端机，主要包括Nginx，OTS Server，Replication Server
 - OTSServer：OTS的前端机
 - OTSTEngine：OTS的前端机Nginx服务

- PortalAgServer : Table Store 管控平台后端服务
- ServiceTest : 测试服务, 定时运行冒烟测试用例
- SQLOnlineReplicationServer : Table Store容灾服务
- SQLOnlineWorker : 空APP, 用于报警
- TableStoreAdmin : Table Store所有的运维管理工具, 比如分裂、合并等
- TableStorePortal
 - PortalApiServer : Table Store 管控平台后端服务
- TableStoreTesla
 - Controller : Table Store 管控平台前端Web服务
 - DbInit : Table Store 管控平台前端DB初始化工具
 - ServiceTest : 测试服务, 定时运行冒烟测试用例
- TableStoreSqlInner/TableStoreSql
 - Tools : Table Store 后端的工具, 例如sqlonline_console
 - UpgradeSql : Table Store 后端热升级工具

3.7.4 数据表预分区

3.7.4.1 预分区

表格存储创建表时会默认创建一个数据分区, 在后续的业务发展中, 会根据分区的数据量大小或访问压力情况进行自动分裂。所以, 在创建表之后进行压力测试或者导入数据会受到一个数据分区的服务能力影响, 这种情况下需要手动进行预分区。

预分区规划

可以按照一个分区 10 G 的数据量评估新建表的预分区数, 但还需要考虑到机器数、写入并发等因素, 建议预分区数不超过 256 个。如果数据写入均匀的话, 可以按照分区数对表范围进行等分。



说明：

在数据写入过程中系统会对分区自动分裂, 不需要担心数据量增大后分区不够的问题。

分裂方式

数据表预分区可通过split_merge.py来操作。split_merge.py在TableStoreInner下的TableStoreAdmin这个角色对应机器上获取, 获取目录为`/apsara/TableStoreAdmin/split`。以下是分裂表的几种方法：

指定分裂点进行分裂

```
python2.7 split_merge.py split_table -p point1 point2 ...表名
```

指定分区数和分区键格式进行分裂

- 分区键为 int 类型

```
python2.7 split_merge.py split_table -n 分区数 --key_digit 表名
```

- 分区键以小写的 md5 开头 ([0-9, a-f])

```
python2.7 split_merge.py split_table -n 分区数 --key_hex_lower 表名
```

- 分区键以大写的 md5 开头 ([0-9A-F])

```
python2.7 split_merge.py split_table -n 分区数 --key_hex_upper 表名
```

- 分区键为 base64 编码 ([+/-0-9A-Za-z])

```
python2.7 split_merge.py split_table -n 分区数 --key_base64 表名
```

- --only_plan 为只生成分裂点并不分裂；--force 为不需要人工确认，进行直接分裂。

```
python2.7 split_merge.py split_table -n 分区数 --key_digit --only_plan 表名
```

对已有的单个 partition 按照已有数据进行分裂

```
python2.7 split_merge.py split_partition -n PART_COUNT ( 分成几个分区 ) partition_id
```



说明：

上述方法也适用于对已经有数据的数据表进行分区。

3.7.4.2 查看分区

在管控平台上可以查看到一个数据表下的数据分区情况。

在管控平台上找到相关实例下的数据表，单击**表分区**之后，可以查看到该数据表下所有数据分区的 ID、Range 范围、所在的 worker、盘古文件大小以及数据大小。其中，数据大小为该数据分区中实际用户原始数据的大小（该数据伴随系统后台对文件的合并会进行更新，不保证实时性），盘古文件大小为压缩后的数据大小（由于有 3 份 copy，实际落盘大小需要乘以 3）。

3.8 文件存储NAS

3.8.1 产品架构

阿里云文件存储（Network Attached Storage，简称NAS）是面向阿里云ECS实例、HPC和Docker的文件存储服务，提供标准的文件访问协议。

NAS文件系统后端基于阿里云盘古分布式存储，数据3副本分布存储于多台盘古节点上。前端访问节点接受NFS客户端的连接请求和提供Cache功能，自身是无状态和分布式部署，保证前端的高可用。具体可参考《NAS技术白皮书》。

3.8.2 例行维护

3.8.2.1 查看KV服务状态

登录集群AG节点，查看NAS集群KV服务是否正常。

操作步骤

1. 使用kuadmin工具查看KV服务中添加的NAS app服务。

```
$/apsara/deploy/ku  
listapp
```

```
kvengine : listapp  
application list:  
nas  
ocm
```

如果listapp出现error，说kvmaster服务有问题，需要针对解决。

2. 使用ku工具查看KV服务是否正常。

```
$/apsara/deploy/ku  
checkready nas  
checkready ocm
```

```
kvengine : checkready nas  
ERROR Partition Count: 0  
  
KV engine status: YES  
kvengine : checkready ocm  
ERROR Partition Count: 0  
  
KV engine status: YES
```

如果checkready结果不能正常显示，或者status为NO。表示KV服务本身存在问题，需要针对解决。

3. 使用mcu查看kvmaster状态和信息。

- a) 查询kvmaster，一般为3master。

```
$/apsara/deploy/mcu gas
```

```
$/apsara/deploy/mcu gas
```

ip	10.36.6.141	10.36.6.204	10.36.6.205
peer_id	1	2	3
state	Following	Leading	Following
voting_priority	0	0	0
min_durable_id	1-1	1-1	1-1
max_durable_id	6-220491	6-220491	6-220491
prepared_id	6-220491	6-220491	6-220491
committed_id	6-220490	6-220491	6-220490

- b) 查询kvmaster config。

```
$/apsara/deploy/mcu gac
```

```
$/apsara/deploy/mcu gac
```

ip	10.36.6.141	10.36.6.204	10.36.6.205
config_state	STABLE	STABLE	STABLE
curia_id	345613112	345613112	345613112
peer_address	10.36.6.141	10.36.6.141	10.36.6.141
	10.36.6.204	10.36.6.204	10.36.6.204
	10.36.6.205	10.36.6.205	10.36.6.205

3.8.2.2 查看文件系统和用户信息

操作步骤

1. 登录集群AG节点，使用ocm_cmd和Ku工具查看文件系统fsid以及对应partition。

- a) 通过user查询volume以及对应fsid。

```
$/apsara/deploy/ocm_cmd list_volume -u <user>
```

```
$/apsara/deploy/ocm_cmd list_volume -u test-user
user:test-user, volume:test-volume, fsid:05cf7a0c-2997-4c3f-b000-000000000000, quota size:1048576GB
```

- b) 通过fsid查询文件系统对应的partition。

```
$/apsara/deploy/ku
querypart nas <fsid>
```

```
kvengine : querypart nas 05cf7a0c-2997-4c3f-b000-000000000000
PartId      PartSize  CellCount  FileCount  ReadCount  WriteCount  Directory  StartKey  EndKey  SplitRow  Server
12269085068 51966     441        8          0          0          data/122690850683 05b05e 071c71c7 tcp://10.36.6.141:2048
```

2. 登录集群AG节点，使用ocm_cmd工具查看NAS集群和用户权限组信息。

通过user查询volume以及对应fsid。

```
$/apsara/deploy/ocm_cmd list_volume -u <user>
```

```
$/apsara/deploy/ocm_cmd list_volume -u test-user
user:test-user, volume:test-volume, fsid:05cf7a0c-2997-4c3f-b501-000000000000, quota size:1048576GB
```

3. 查询文件系统volume删除信息。

```
$/apsara/deploy/ocm_cmd list_deleted_volume
user:15752084662, volume:1344248612, fsid:ef61bc4a-dcd0-44b6-ac81-de11212d4842, quota size:10485760GB, deleted time:2017-
user:15752084662, volume:147cd4ab50, fsid:0b5ce183-6f1f-4fb6-9398-b2e704b5f10d, quota size:10485760GB, deleted time:2017-
user:15752084662, volume:153504ac52, fsid:457d9a8c-a022-420d-b886-1f2540e688ce, quota size:10485760GB, deleted time:2017-
```

4. 通过user和volume查询挂载信息。

```
$/apsara/deploy/ocm_cmd get_volume_mount_info -u <user> -v <volume>
```

```
$/apsara/deploy/ocm_cmd get_volume_mount_info -u test-user -v test-volume
lbid:15f3a0e1a87-cn-hangzhou-env6-d01_761849401-2, vip:10.36.102.2, access_group:group-for-test-volume, status:active
```

5. 通过user和volume查询文件系统协议类型。

```
$/apsara/deploy/ocm_cmd get_volume_protocoltype -u <user> -v <volume>
```

```
$/apsara/deploy/ocm_cmd get_volume_protocoltype -u test-user -v test-volume
1
```

其中结果1代表只有nfs协议，2代表只有smb协议,3代表混合协议。

6. 通过user查询用户权限组。

```
$/apsara/deploy/ocm_cmd list_access_group -u <user>
```

```
$/apsara/deploy/ocm_cmd list_access_group -u test-user
[[{"AccessGroupName": "group-for-test-volume",
  "AccessGroupType": "classic",
  "CreateTime": 1508507523,
  "Description": "TestGroup",
  "MountTargetCount": 1,
  "RuleCount": 1}]]
```

7. 通过user和权限组(group)查询权限规则。

```
$/apsara/deploy/ocm_cmd list_access_rule -u <user> -g <group>
```

```
$/apsara/deploy/ocm_cmd list_access_rule -u test-user -g group-for-test-volume
[[{"Policy": "readwrite",
  "Priority": 1,
  "RuleId": 1,
  "SourceCidrIp": "0.0.0.0/0",
  "SquashType": "no_squash"}]]
```

8. 通过user和volume修改文件系统协议。

```
$/apsara/deploy/ocm_cmd update_volume_protocoltype -u <user> -v <volume> --protocolType <1/2/3>
```

9. 查询partiton和distance信息。

a) 查询集群kvserver信息。

```
$/apsara/deploy/ku --interactive=false --command=getallserver --appname=nas |grep 10280|grep tcp|awk '{print $2}'
```

```
$/apsara/deploy/ku --interactive=false --command=getallserver --appname=nas |grep 10280|grep tcp|awk '{print $2}'
tcp://10.36.6.10:10280
tcp://10.36.6.11:10280
tcp://10.36.6.14:10280
tcp://10.36.6.15:10280
tcp://10.36.6.16:10280
tcp://10.36.7.17:10280
```

b) 根据kvserver信息查询partition以及distance信息。

```
$/apsara/deploy/ofsu --interactive=false --command=getpartdist --param1=<kvserver> --param2=nas | grep -v PID
```

```
$/apsara/deploy/ofsu --interactive=false --command=getpartdist --param1=tcp://10.36.6.10:10280 --param2=nas | grep -v PID
0 10515582738287712 342
1 11078532691709029 526
2 11360007668419688 622
3 11641482645130347 464
4 12204432598551664 373
5 1226908506835971 690
6 13048857528683640 508
7 13893282458815616 447
8 14174757435526274 493
9 1508383483546631 640
10 16708032225922202 810
11 19522781993028789 293
12 21493106830003400 471
13 24870806550531303 362
14 2634283390389266 722
15 27685556317637890 210
16 31626205991587114 216
17 3197233343810584 418
18 3478708320521243 168
19 38663080409353583 498
20 40070455292906876 470
21 41196355199749511 230
22 42040780129881487 274
23 44855529896988084 773
24 47670279664094671 571
25 4886083204074538 564
26 6293458087627831 186
27 7982307947891783 98
28 8826732878023759 404
29 9952632784866395 254
```

10. 查询文件系统详细信息。

a) 查询所有partition。

```
$/apsara/deploy/ku --interactive=false --command=getallpart --param1=nas | grep tcp | awk '{print $3}'
```

```
$/apsara/deploy/ku --interactive=false --command=getallpart --param1=nas | grep tcp | awk '{print $3}'
3760183297231902
6011983110917173
14456232412236933
15019182365658250
17552457156054177
18115407109475495
18678357062896814
19804256969739448
22619006736846034
23463431666978010
23744906643688668
24589331573820644
```

b) 根据partition查询文件系统。

```
$/apsara/deploy/ofsu --interactive=false --command=getfilesystem --appname=nas --param1=<partition>
```

```
$/apsara/deploy/ofsu --interactive=false --command=getfilesystem --appname=nas --param1=50485029431201257
No.  User                                                                 Volume
0    feddbbce-b419-42f1-99f3-e85a60114d16#test-user-nfs                    test-volume
1    ff1fdb7c-8dc8-4f62-a128-1ea808671a1c#test-user-nfs                    test-volume
2    ff3ecaa7-aeaa-478b-813b-4d5fa2a948b0#test-user-nfs                    test-volume
3    ff902ffb-6370-46dc-ad75-096be2690b1b#999999999                      1bc2f48
4    ff9ba8fe-5b65-4b96-9698-ada778c923a4#test-user-nfs                    test-volume
```

c) 根据user和volume查询文件系统详细信息。

```
$/apsara/deploy/ofsu --interactive=false --command=getfsinfo --appname=nas --param1=<user> --param2=<volume>
```

```
$/apsara/deploy/ofsu --interactive=false --command=getfsinfo --appname=nas --param1=ff3ecaa7-aeaa-478b-813b-4d5fa2a948b0#test-user-nfs --param2=test-volume-nfs
fs size:27
fs signed_size:4096
quota:1125899906842624
max_in_traffic:50073741824
max_out_traffic:50073741824
max_total_traffic:50073741824
binding_traffic:0
traffic_stop_update:0
file_count:1
max_file_count:1000000000
max_read_ios:15000
max_write_ios:15000
fs_period_size_records:[(1508886000,4096),(0,0),(0,0),(0,0),(0,0),(0,0)]
```

11.查询NAS集群azone和location信息。

- a) 获取ocm tool需要ocm的access id和access key。

```
$vim /cloud/app/nas-nfs/NFSSupervisor#/nfs_supervisor/current/conf.merge/ocm_cmd.json
```

- b) 记录ocm host, access id和access key信息, 利用ocm tool查询location信息。

```
$/apsara/deploy/ocm_tool lli --ocm_host=<ocm_host> --access_id=<access_id> --  
access key=<access key>
```

```
$ /usr/local/bin/ecscli --ecs_host=ecs.aliyun-inc.com --access_id=x --access_key=c
location size:1
location:NasCluster-A-20171015-6
zone:cn-hangzhou-env6-e-a
type:hybrid
address:nuwa://localcluster/sys/kvengine/KVMaster
relatist:[{"rs_ip":"10.36.6.141","weight":100}, {"rs_ip":"10.36.6.204","weight":100}, {"rs_ip":"10.36.6.205","weight":100}]
```

3.8.2.3 查询集群回收任务信息

操作步骤

1. 登录集群AG节点，通过nas ju工具查看集群当前的回收任务。

```
$/apsara/deploy/nas_ju list
```

```
$/apsara/deploy/nas_ju list
volume recycle 20171024105007
```

- ## 2. 通过job name查看回收任务的详细信息。

```
$/apsara/deploy/nas_ju info <job_name>
```

```
$/apsara/deploy/nas_ju info volume_recycle_20171024105007
Job: volume_recycle_20171024105007
Job master: tcp://10.36.6.141:37025
Launch time: 2017-10-24 10:50:09
BackupTableKey - Terminated
  nas/volume_recycle_20171024105007/BackupTableKey#0_0 - Terminated
    nas/volume_recycle_20171024105007/BackupTableKey@101h11106.cloud.h12.ew9#0 - Terminated 0s
  nas/volume_recycle_20171024105007/BackupTableKey#1_0 - Terminated
    nas/volume_recycle_20171024105007/BackupTableKey@101h08006.cloud.h08.ew9#1 - Terminated 0s
  nas/volume_recycle_20171024105007/BackupTableKey#2_0 - Terminated
    nas/volume_recycle_20171024105007/BackupTableKey@101g15005.cloud.g15.ew9#2 - Terminated 1s
  nas/volume_recycle_20171024105007/BackupTableKey#3_0 - Terminated
    nas/volume_recycle_20171024105007/BackupTableKey@101h08005.cloud.h08.ew9#3 - Terminated 1s
  nas/volume_recycle_20171024105007/BackupTableKey#4_0 - Terminated
    nas/volume_recycle_20171024105007/BackupTableKey@101h11107.cloud.h12.ew9#4 - Terminated 0s
  nas/volume_recycle_20171024105007/BackupTableKey#5_0 - Terminated
    nas/volume_recycle_20171024105007/BackupTableKey@101h05104.cloud.h06.ew9#5 - Terminated 0s
ClearVolumeInfo - Terminated
  nas/volume_recycle_20171024105007/ClearVolumeInfo#0_0 - Terminated
    nas/volume_recycle_20171024105007/ClearVolumeInfo@101h11107.cloud.h12.ew9#0 - Terminated 1s
```

3.8.2.4 查看集群模块服务日志

操作步骤

1. 登录ag查看kv服务日志。

通过ku和kuadmin工具判断kv服务异常后，可到`/apsara/deploy/log`下查看对应的ku.LOG和kuadmin.LOG获取错误信息。

2. 登录ocm机器查看ocm日志信息。

ocm机器一般有3台负载均衡，特定请求日志可能需要在3台中查找。

```
$vim /cloud/log/nas-ocm/OcmServer#/ocm_server/ocm_server.LOG
```

3. 登录ocm机器查看nginx日志信息。

```
$cd /cloud/log/nas-ocm/Tengine#/tengine
```

启动日志为`tengine_starter.log`；最新的`access_log`和`error_log`分别为成功和失败的信息日志。

4. 登录特定nfs机器查看ganesha日志。

```
$vim /cloud/log/nas-kvengine/KVServer#/kv_server/ganesha.LOG
```

3.9 资源编排

3.9.1 API

本节主要介绍几个比较重要的ROS API请求的实现过程。

3.9.1.1 创建实例

API调用方法：createStacks。

例如：通过该模板创建ROS资源栈

```
{
  "ROSTemplateFormatVersion": "2015-09-01",
  "Description": "一个简配的ecs实例，包括一个安全组，用户只需要指定imageId",
  "Parameters": {
    "ImageId": {
      "Type": "String",
      "Default": "centos7u2_64_40G_cloudinit_20160728.raw",
      "Description": "镜像文件 ID，表示启动实例时选择的镜像资源 <a href='#/product/cn-shenzhen/list/imageList' target='_blank'>查看镜像资源</a>"
    },
    "InstanceType": {
      "Type": "String",
      "Description": "实例的资源规格",
      "Default": "ecs.s1.small",
      "AllowedValues": [
        "ecs.t1.small",
        "ecs.s1.small",
        "ecs.s1.medium",
        "ecs.s1.large",
        "ecs.s2.small",
        "ecs.s2.large",
        "ecs.s2.xlarge",

```

```

"ecs.s2.2xlarge",
"ecs.s3.medium",
"ecs.s3.large",
"ecs.m1.medium",
"ecs.m2.medium",
"ecs.m1.xlarge",
"ecs.c1.small",
"ecs.c1.large",
"ecs.c2.medium",
"ecs.c2.large",
"ecs.c2.xlarge"
]
},
},
"Resources": {
  "WebServer": {
    "Type": "ALIYUN::ECS::Instance",
    "Properties": {
      "ImageId": {"Ref": "ImageId"},
      "InstanceType": {"Ref": "InstanceType"},
      "SecurityGroupId": {"Ref": "SecurityGroup"}
    }
  },
  "SecurityGroup": {
    "Type": "ALIYUN::ECS::SecurityGroup",
  }
},
"Outputs": {
  "Instanceid": {
    "Value": {"Fn::GetAtt": ["WebServer", "Instanceid"]}
  },
  "PublicIp": {
    "Value": {"Fn::GetAtt": ["WebServer", "PublicIp"]}
  },
  "SecurityGroupId": {
    "Value": {"Fn::GetAtt": ["SecurityGroup", "SecurityGroupId"]}
  }
}
}
}

```

该模板创建一个安全组和ECS实例，并把ECS实例加入安全组。

实例创建是一个异步的过程。

- 当Engine Server收到请求，验证完模板的正确性以后，如果模板正确，则返回stack 的Name的全局唯一ID。
- 如果模板不合法，返回错误信息，Engine Server接着异步的创建资源栈中的安全组和ECS。

如果创建stack中的资源失败，会根据用户设置的是否回滚的标志，作相应的处理。如果回滚，则会删除所有已经创建的资源。

3.9.1.2 删除实例

API调用方法：deleteStacks。

删除堆栈的过程和创建的过程类似，都是异步调用。

3.9.2 资源编排组件运维

3.9.2.1 API Server

- 主要作用

API Server主要是接收ROS请求，发送请求到rabbitmq集群，发送Engine Server的返回结果给调用方。它是前端业务与后端业务连接的枢纽。

- 组件构成：

API Server和Engine Server一般共有三台服务器，全部都挂载在一个特殊的负载均衡实例下面。

- 运维方法

- API Server信息的存放路径：/home/admin /ros-server/bin/。

- API Server的基本操作：

```
#/usr/local/ros-python/bin/python /home/admin/ros-service/bin/ros-api {stop|status|--  
daemon}
```

- stop：停止API Server。
- status：查询API Server 状态。
- --daemon：以daemon的方式启动API Server。

- 健康评判标准

- 自身可用性：CPU、内存正常，API Server服务正常。
- 关联组件可用性：ROS服务可用。

3.9.2.2 Engine Server

- 主要作用

Engine Server和API Server共享3台机器，主要用于处理所有对堆栈的请求。

- 运维方法

- API Server信息的存放路径：/home/admin /ros-server/bin/。

- Engine Server的基本操作：

```
/usr/local/ros-python/bin/python /home/admin/ros-service/bin/ros-engine {stop|status|--  
daemon}
```


- stop : 停止Engine Server。
- status : 查询Engine Server 状态。
- --daemon : 以daemon的方式启动Engine Server。
- 健康评判标准
 - 自身可用性：CPU、内存正常，APIserver服务正常。
 - 关联组件可用性：ROS服务可用。

3.9.2.3 rabbitmq集群

- 主要作用

rabbitmq集群主要由API Server向其推送请求，Engine Server向其推送请求处理结果。

- 组件构成

rabbitmq集群组成。

rabbitmq集群主要是消息订阅部分。采用非持久化存储方案，对于每个节点都采用磁盘模式。

每一个消息都直接写入集群中每个节点对应队列中。由于rabbitmq集群的各个节点之间会相互通信，为确保数据的准确性，正常情况下，rabbitmq的节点工作数量最小为[集群节点总数/2向上取整]。当节点中的数据产生不一致时，slave节点会从master节点中同步队列消息。

rabbitmq的信息在/opt/rabbitmq-server/路径下。

- 运维方法

常用的rabbitmq命令有：

- 查询集群状态

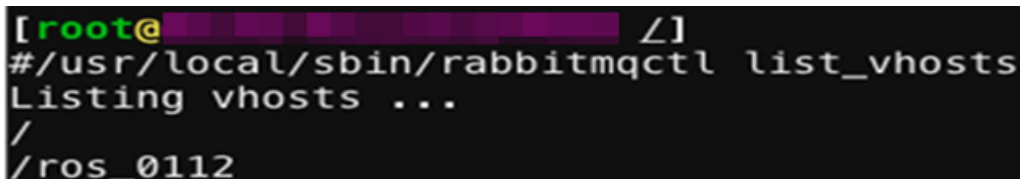
```
sudo /usr/local/sbin/rabbitmq-server/sbin/rabbitmqctl cluster_status
```

```
[root@localhost ~]# /usr/local/sbin/rabbitmqctl cluster_status
Cluster status of node ros_rabbit@docker011165194088 ...
[{nodes, [{disc, [ros_rabbit@docker011165194088]},
              {ram, [ros_rabbit@docker011165194091]}]},
 {running_nodes, [ros_rabbit@docker011165194091, ros_rabbit@docker011165194088]},
 {cluster_name, <<"ros_rabbit@docker011165194088">>},
 {partitions, []}]
```

- Nodes：表示集群中所有的节点信息。
- Disc：表示集群使用的是磁盘模式。
- Mem：表示集群使用的是内存模式，非持久化数据。

- Running_nodes : 表示集群现在正在运行的节点信息。
- Partition : 集群是否分区 (脑裂) 信息。如果为[] , 表示集群没有发生脑裂 ; 如果不为空 , 表示集群的节点被分裂为若干个partition。
- 查询集群vhosts

```
sudo /usr/local/sbin/rabbitmqctl list_vhosts
```



```
[root@ ~]# /usr/local/sbin/rabbitmqctl list_vhosts
Listing vhosts ...
/
/ros_0112
```

正常情况下, vhosts有两个, 一个是/, 一个是以大region命名的vhost。

- 健康评判标准
 - 自身可用性 : CPU、内存正常, rabbitmq服务正常 (无脑裂、队列正常、消息消费正常) 。
 - 关联组件可用性 : ROS服务可用。

3.9.2.4 Notify Server

- 主要作用

给VPC网络中的ECS做代理, 帮助这些ECS发送用户数据的执行状态或信息到ROS服务。

- 组件构成

Notify Server有三台, 全部都挂载在一个特殊的负载均衡实例下面。

- 运维方法

假设浮动vip的IP为 : 10.152.116.202 , 通过curl <http://10.152.116.20:80/health-check>可以查看Notify Server是否在工作。

- 健康评判标准
 - 自身可用性 : CPU、内存正常。
 - 关联组件可用性 : ROS服务可用。

3.10 云盾

3.10.1 安骑士 (Ageis) 日常运维

3.10.1.1 检查服务状态

3.10.1.1.1 客户端状态检查

检查安骑士客户端以下状态信息，确定安骑士客户端正常运行：

客户端日志

客户端日志存放在进程文件所在目录层级data目录下，如/usr/local/aegis/aegis_client/aegis_xx_xx/data。

客户端日志按照日期存储：`data.1-data.7`

客户端在线状态

执行以下命令，查看客户端在线状态。

```
ps -aux | grep AliYunDun
```

网络连接状态

执行以下命令，查看客户端是否与服务器端正常建立TCP连接。

```
netstat -tunpe |grep AliYunDun
```

客户端UUID

打开客户端日志文件data.x，查看Currentuid Ret后续字符串，即为当前的UUID。

客户端进程

客户端共有三个常驻进程：AliYunDun/AliYunDunUpdate/AliHids。

正常工作时上述三个进程都正常运行。



说明：

在Windows系统客户端中，AliYunDun、AliYunDunUpdate进程均以服务形式存在，服务名分别为Alibaba Security Aegis Detect Service和Alibaba Security Aegis Update Service。

3.10.1.1.2 检查服务器端 (Aegiserver) 状态

背景信息

参考以下操作步骤，进行安骑士服务器端运行状态检查：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录安骑士服务器端（Aegiserver）所在的宿主机。

2. 执行以下命令，查找安骑士服务器所对应的imageId。

```
docker ps -a |grep aegiserver
```

系统显示如下信息：

```
b9e59994df41
reg.docker.alibaba-inc.com/aqs/aegiserverlite@sha256:f9d292f54c58646b672a8533a0d78f
ba534d26d376a194034e8840c70d9aa0b3 "/bin/bash /startApp." 2 hours ago Up 2 hours 80/tcp
, 7001/tcp, 8005/tcp, 8009/tcp yundun-aegis.Aegiserverlite.1484712802
```

3. 执行以下命令，进入Docker内部。

```
docker exec -it [imageId] /bin/bash
```

4. 执行以下命令，查看相关Java进程是否正常运行。

```
ps aux |grep aegiserver
```

正常情况下，系统显示如下信息：

```
root 153 0.6 25.8 2983812 1084588 ? Sl 12:13 1:01 /opt/taobao/java/bin/java -Djava.util
.logging.config.file=/home/admin/aegiserverlite/.default/conf/logging.properties -Djava.
util.logging.manager=org.apache.juli.ClassLoaderLogManager -server -Xms2g -Xmx2g
-XX:PermSize=96m -XX:MaxPermSize=384m -Xmn1g -XX:+UseConcMarkSweepGC -
XX:+UseCMSCompactAtFullCollection -XX:CMSMaxAbortablePrecleanTime=5000 -XX
:+CMSClassUnloadingEnabled -XX:+UseCMSInitiatingOccupancyOnly -XX:CMSInitiat
ingOccupancyFraction=80 -XX:+HeapDumpOnOutOfMemoryError -XX:HeapDumpPath=/home
/admin/logs/java.hprof -verbose:gc -Xloggc:/home/admin/logs/gc.log -XX:+PrintGCDetails -
XX:+PrintGCDateStamps -Djava.awt.headless=true -Dsun.net.client.defaultConnectTimeout
=10000 -Dsun.net.client.defaultReadTimeout=30000 -XX:+DisableExplicitGC -Dfile.encoding
=UTF-8 -Ddruid.filters=mergeStat -Ddruid.useGlobalDataSourceStat=true -Dproject.name
=aegiserverlite -Dcatalina.vendor=alibaba -Djava.security.egd=file:/dev/./urandom -Dlog4j
.defaultInitOverride=true -Dorg.apache.tomcat.util.http.ServerCookie.ALLOW_EQUA
LS_IN_VALUE=true -Dorg.apache.tomcat.util.http.ServerCookie.ALLOW_HTTP_SEPARATOR
S_IN_V0=true -Djava.endorsed.dirs=/opt/taobao/tomcat/endorsed -classpath /opt/taobao/
tomcat/bin/bootstrap.jar:/opt/taobao/tomcat/bin/tomcat-juli.jar -Dcatalina.logs=/home/admin
/aegiserverlite/.default/logs -Dcatalina.base=/home/admin/aegiserverlite/.default -Dcatalina
.home=/opt/taobao/tomcat -Djava.io.tmpdir=/home/admin/aegiserverlite/.default/temp org.
apache.catalina.startup.Bootstrap -Djboss.server.home.dir=/home/admin/aegiserverlite/.default
-Djboss.server.home.url=file:/home/admin/aegiserverlite/.default start
```

5. 执行以下命令，进行健康检查。

```
curl 127.0.0.1:7001/checkpreload.htm
```

如果返回success，表示服务正常。

6. 查看日志。

- **协议日志**：/home/admin/aegiserver/logs/AEGIS_MESSAGE.log，查看与客户端上下行协议日志。
- **运行日志**：/home/admin/aegiserver/logs/aegis-default.log，查看运行过程中异常的堆栈信息。
- **离线日志**：/home/admin/aegiserver/logs/AEGIS_OFFLINE_MESSAGE.log，查看客户端超时掉线日志。

3.10.1.1.3 检查更新服务（Aegisupdate）状态

背景信息

参考以下操作步骤，进行安骑士更新服务状态检查：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录安骑士服务器端所在的宿主机。
2. 执行以下命令，查找安骑士服务器所对应的imageId。

```
docker ps -a |grep aegiserver
```

3. 执行以下命令，进入Docker内部。

```
docker exec -it [imageId] /bin/bash
```

4. 执行以下命令，查看相关Java进程是否正常运行。

```
ps aux |grep aegisupdate
```

5. 执行以下命令，进行健康检查。

```
curl 127.0.0.1:7001/checkpreload.htm
```

如果返回success，表示服务正常。

3.10.1.1.4 检查Defender模块状态

背景信息

参考以下操作步骤，进行安骑士Defender模块状态检查：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录安骑士Defender模块所在的宿主机。
2. 执行以下命令，查找安骑士Defender模块对应的imageId。

```
docker ps -a |grep defender
```

3. 执行以下命令，进入Docker内部。

```
docker exec -it [imageld] /bin/bash
```

4. 执行以下命令，查看相关Java进程是否正常运行。

```
ps aux |grep defender
```

5. 执行如下命令，进行健康检查。

```
curl 127.0.0.1:7001/checkpreload.htm
```

如果返回success，表示服务正常运行。

3.10.1.2 重启安骑士服务

背景信息

在安骑士模块出现故障时，可参考以下操作步骤，尝试重启相关服务。

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录到安骑士功能模块所在的宿主机。
2. 执行以下命令，查找安骑士功能模块所对应的imageld。

```
docker ps -a |grep 应用名称
```

3. 执行以下命令，进入Docker内部。

```
docker exec -it [imageld] /bin/bash
```

4. 重启安骑士相关服务。

- 重启安骑士客户端服务：
 - Windows系统主机：进入服务管理器，找到服务*Alibaba Security Aegis Detect Service*，重启该服务。
 - Linux系统主机，可以使用以下两种方法：
 - 执行service aegis restart命令，重启服务。
 - 以root权限执行killall AliYunDun命令关闭当前进程后，重新启动/usr/local/aegis/aegis_client/aegis_xx_xx/AliYunDun进程。

- 重启安骑士服务器端服务：

1. 执行以下命令，查看相关Java进程的进程id。

```
ps aux |grep aegiserver
```

2. 执行以下命令，关闭当前进程。

```
kill -9 进程
```

3. 执行以下命令，重启进程。

```
sudo -u admin /home/admin/aegiserever/bin/jbossctl restart
```

4. 执行以下命令，检查进程是否重启成功。

```
curl 127.0.0.1:7001/checkpreload.htm
```

- 重启安骑士更新服务（Aegisupdate）：

1. 执行如下命令，查找java的进程id。

```
ps aux |grep aegisupdate
```

2. 执行如下命令，关闭当前进程。

```
kill -9 进程
```

3. 执行如下命令，重启进程。

```
sudo -u admin /home/admin/aegisupdate/bin/jbossctl restart
```

4. 执行如下命令，查看进程是否重启成功。

```
curl 127.0.0.1:7001/checkpreload.htm
```

- 重启安骑士Defender服务：

1. 执行以下命令，查找相关Java进程的进程id。

```
ps aux |grep secure-service
```

2. 执行以下命令，关闭当前进程。

```
kill -9 进程
```

3. 执行以下命令，重启进程。

```
sudo -u admin /home/admin/secure-service/bin/jbossctl restart
```

4. 执行以下命令，查看进程是否重启成功。

```
curl 127.0.0.1:7001/checkpreload.htm
```

3.10.2 流量安全监控（Beaver）日常运维

3.10.2.1 检查服务状态

背景信息

参考以下操作步骤，进行流量安全监控服务运行状态检查：

操作步骤

1. 查看流量安全监控（Beaver）日志。

Beaver进程将日志输出到syslog服务，日志文件位于`/var/log/message`。

2. 执行以下命令，查看镜像流量信息。

```
cat /proc/ixgbe_debug_info
```

3. 查看以下典型日志。

- DDoS预警日志

执行`grep -A 10 -B 10 LIDS /var/log/messages`命令，查看DDoS预警日志。

```
2017-01-18 11:50:15 127.0.0.1 traffic_alarm: LIDS: IP:1.1.1.1, order:100, reason:2, bps:
259667000,pps:100477,syn:0,synack:0,ack:0,fin/rst:0,qps:0,qpsr:0,udp:100473,udpr:0,dns:0
,icmp:0,sample:784,flowmax:0,flowall:4537402.
2017-01-18 11:50:15 127.0.0.1 dj_schedule: [RUN] EVENT ip:1.1.1.1, warn:beaver_def
ense, local_role:local, beaver_warn_reason:2, kbps:259667, pps:100477, conn:0,
new_conn_rate:0, qps:0, thre_kbps:300000, thre_pps:70000, thre_new_conn:0, tcp_syn:0
, tcp_synack:0, http_request:0, http_response:0, tcp_fin:0, dns:0, udp_risk:0, udp_known:
100473, icmp:0, http_flags:0, flow_max:0, flow_all:4537402, thre_qps:0.000000, hole_thre_
kbps:15628000, hole_thre_pps:0
```

- TCP阻断指令日志

执行`grep add_to_blacklist.htm /var/log/messages`命令，查看TCP阻断指令日志。

```
2017-01-18 11:54:29 127.0.0.1 tcp_blacklist[18042]: http.go:39: [127.0.0.1:33589] 0 9.
641881ms /add_to_blacklist.htm?token=05172376dad3c21c001ebbc2aefb21c9&src_ip=1.
1.1.1&des_ip=0.0.0.0&des_port=80&live_time=61&note=id:500502,time:1484711669,vm:2
.2.2.2. curl/7.19.7 (x86_64-koji-linux-gnu) libcurl/7.19.7 NSS/3.12.10.0 zlib/1.2.3 libidn/1.18
libssh2/1.2.2
```

- 对外攻击日志

执行`grep zombie_new /var/log/messages`命令，查看对外攻击日志。

```
2017-01-18 11:31:55 127.0.0.1 zombie_new: VM: 1.1.1.1, Type: UDP_RISK_PORT, Speed
: 156597 packets/minute
2017-01-18 11:31:55 127.0.0.1 zombie_new: VM: 1.1.1.2, Type: UDP_RISK_PORT, Speed
: 42745 packets/minute
```

3.10.2.2 常见运维操作

在流量安全监控模块出现故障时，可尝试以下操作。

3.10.2.2.1 重启Beaver进程

背景信息

参考以下操作步骤，重启流量安全监控（Beaver）进程：

操作步骤

1. 登录Beaver物理服务器。
2. 切换到root账号。
3. 执行以下命令，重启Beaver进程。

```
rm -rf /dev/shm/drv_setup_path
```

3.10.2.2.2 卸载Beaver模块

背景信息

参考以下操作步骤，卸载流量安全监控（Beaver）模块：

操作步骤

1. 登录Beaver物理服务器。
2. 切换到root账号。
3. 执行以下命令，卸载Beaver模块。

```
bash /opt/beaver/bin/uninstall.sh
```

3.10.2.2.3 关闭TCP阻断功能

背景信息

参考以下操作步骤，关闭流量安全监控模块的TCP阻断功能：

操作步骤

1. 登录Beaver物理服务器。
2. 切换到root账号。
3. 编辑所有Beaver服务器上的/beaver_client.sh文件，在./tcp_reset行前添加#号，注释该行。
4. 在所有Beaver服务器上执行以下命令，关闭TCP阻断功能。

```
killall tcp_reset
```

3.10.2.2.4 启用TCPDump抓包功能

背景信息

参考以下操作步骤，启用流量安全监控（Beaver）模块的TCPDump抓包功能：

操作步骤

1. 登录Beaver物理服务器。
2. 切换到root账号。
3. 执行以下命令，启用抓包功能。

```
echo 1 > /proc/ixgbe_debug_dispatch
```

**说明：**

启用此功能会影响流量安全监控模块的工作性能。抓包完成后，建议执行以下命令，关闭此功能。

```
echo 0 > /proc/ixgbe_debug_dispatch
```

3.10.3 DDoS流量清洗（Aliguard）日常运维

3.10.3.1 检查服务状态

背景信息

参考以下操作步骤，进行DDoS流量清洗（Aliguard）服务运行状态检查：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录Aliguard服务所在的宿主机。
2. 执行以下脚本，检查Aliguard服务的部署状态：

```
/home/admin/aliguard/target/AliguardDefender/bin/aliguard_defender_check
```

**说明：**

如果Aliguard服务所在的宿主机是刚重启的，需要等待三到五分钟后再执行该状态检查脚本。

- 如果显示aliguard status check OK!，表示Aliguard服务已正确部署，且服务状态正常，如图3-69: Aliguard服务状态检查所示。

图 3-69: Aliguard服务状态检查

```

1 [root@101.111111.cloud.111.111 /home/admin]
2 #aliguard_defender_check
3 myfwd
4 aliguard_log
5 netframe
6 route_monitor
7 neigh_monitor
8 aliguard_monitor
9 bgpd
10 rsyslogd
11 aliguard status check OK!

```

- 如果显示如图 3-70: 回注路由出错信息所示错误信息，表示route（回注路由）出错。

图 3-70: 回注路由出错信息

```

1 Error: route status error, we need two default routes to reinject the net flow!
2 Error: route error, can't get to the target ip.

```

排查思路：路由回注是Aliguard服务产生的默认路由，下一跳指向ISW交换机绑定VPN的接口。如果出现问题，可以先查看Aliguard服务是否已经产生了此条路由，若有则排查ISW交换机的相关配置，检查ISW交换机是否将路由向下行设备转发。

- 如果显示如图 3-71: BGP牵引出错信息所示错误信息，表示BGP（牵引）出错。

图 3-71: BGP牵引出错信息

```

1 Error: bgp status error!

```

排查思路：BGP牵引出现错误的情况，可按照以下步骤进行排查：

1. 通过ISW交换机检查BGP邻居状态是否正常。
 2. 检查ISW交换机的BGP路由中是否存在32位的被攻击地址的路由下一跳指向Aliguard服务。
 3. 检查ISW交换机的BGP配置中路由策略的配置是否正确。
- 如果出现除上述错误以外的报错，表示核心进程出错，请联系阿里云技术支持人员解决。

3.10.3.2 检查标准网卡、光模块信息

背景信息

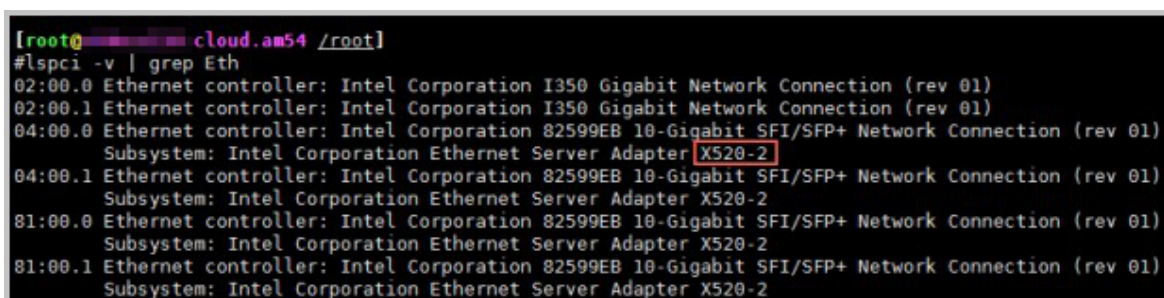
Aliguard服务对于光模块有特殊需求，必须使用Intel X520或者Intel 82599芯片光模块。

参考以下操作步骤标准网卡、光模块信息：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录Aliguard服务所在的宿主机。
2. 执行lspci -v | grep Eth命令查看网卡、光模块信息，如图 3-72: 查看网卡光模块信息所示。

图 3-72: 查看网卡光模块信息



```
[root@cloud.am54 /root]
#lspci -v | grep Eth
02:00.0 Ethernet controller: Intel Corporation I350 Gigabit Network Connection (rev 01)
02:00.1 Ethernet controller: Intel Corporation I350 Gigabit Network Connection (rev 01)
04:00.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82599EB 10-Gigabit SFI/SFP+ Network Connection (rev 01)
Subsystem: Intel Corporation Ethernet Server Adapter X520-2
04:00.1 Ethernet controller: Intel Corporation 82599EB 10-Gigabit SFI/SFP+ Network Connection (rev 01)
Subsystem: Intel Corporation Ethernet Server Adapter X520-2
81:00.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82599EB 10-Gigabit SFI/SFP+ Network Connection (rev 01)
Subsystem: Intel Corporation Ethernet Server Adapter X520-2
81:00.1 Ethernet controller: Intel Corporation 82599EB 10-Gigabit SFI/SFP+ Network Connection (rev 01)
Subsystem: Intel Corporation Ethernet Server Adapter X520-2
```

3.10.3.3 重启Aliguard服务

背景信息

在DDoS流量清洗模块出现故障时，可参考以下操作步骤，尝试重启Aliguard服务。

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录Aliguard服务所在的宿主机。
2. 执行以下脚本，停止Aliguard服务：

```
/home/admin/aliguard/target/AliguardDefender/bin/aliguard stop
```



说明：

如果提示ERROR: Module net_msg is in use错误，请稍后再次尝试执行服务停止命令。如果多次尝试仍然无法停止Aliguard服务，请重启Aliguard服务所在的宿主机。

3. 执行以下脚本，重启Aliguard服务：

```
/home/admin/aliguard/target/AliguardDefender/bin/aliguard start
```

4. Aliguard服务重启成功五分钟后，执行服务状态检查脚本。

3.10.3.4 常见故障排查

背景信息


DDoS流量清洗模块出现故障时，请参考以下步骤进行排查：

操作步骤


1. 重启Aliguard服务。
 - 如果在Aliguard服务重启后，服务状态检查正常，但一段时间后再次执行健康检查提示错误，说明所使用的网卡或者光模块是非标准的。请参考[检查标准网卡](#)、[光模块信息](#)，检查是否使用标准网卡及光模块。如果检查结果为使用非标准网卡或者光模块，请更换网卡或光模块进行解决。
 - 如果服务重启后，服务状态检查仍然失败，请继续进行下一步检查。

2. 检查aliguard_dynamic_config配置文件。

仔细检查配置文件中的每一项配置是否都和规划表中的配置完全一致。

 **说明：**
特别注意aliguard local的AS号必须是65515；并检查BGP的密码配置是否正确。

3. 检查接线和交换机配置。

 **说明：**
如果在这个排查步骤中出现问题，表明当前故障与Aliguard服务部署没有关联，是由于接线或者交换机IP配置出错，请联系网工进行解决。

假设需要检查的Aliguard服务配置如下图所示，主机IP是10.1.4.12，需要检查Aliguard服务的四个端口和交换机的端口能否Ping通。具体操作步骤如下：

图 3-73: Aliguard服务配置示例

aliguard_host_ip	端口	aliguard_port_ip	csr_port_ip
10.1.4.12	T0	10.1.0.34	10.1.0.33
10.1.4.12	T1	10.1.0.38	10.1.0.37
10.1.4.12	T2	10.1.0.50	10.1.0.49
10.1.4.12	T3	10.1.0.54	10.1.0.53
10.1.4.28	T0	10.1.0.42	10.1.0.41
10.1.4.28	T1	10.1.0.46	10.1.0.45
10.1.4.28	T2	10.1.0.58	10.1.0.57
10.1.4.28	T3	10.1.0.62	10.1.0.61

1. 记录Aliguard服务使用的网卡PCI ID，执行以下命令：

```
cd /sys/bus/pci/drivers/igb_uio
```

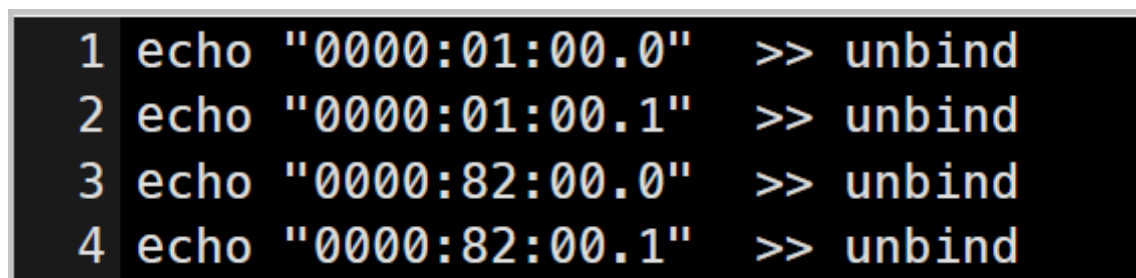
```
ls
```

记录下四张网卡的PCI ID，例

如0000:01:00.0、0000:01:00.1、0000:82:00.0、0000:82:00.1。

2. 执行/home/admin/aliguard/target/AliguardDefender/bin/aliguard stop命令，停止Aliguard服务。
3. 在/sys/bus/pci/drivers/igb_uio目录下，解绑在第一步中记录的四张网卡，如[图 3-74: 解绑网卡](#)所示。

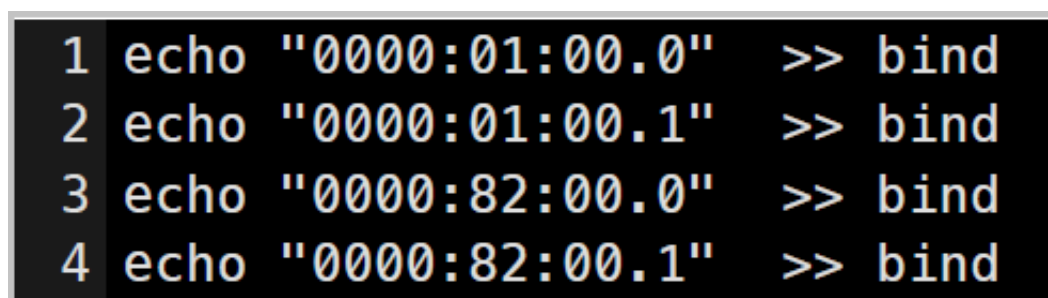
图 3-74: 解绑网卡



```
1 echo "0000:01:00.0" >> unbind
2 echo "0000:01:00.1" >> unbind
3 echo "0000:82:00.0" >> unbind
4 echo "0000:82:00.1" >> unbind
```

4. 在/sys/bus/pci/drivers/ixgbe目录下，让Linux系统接管绑定这四张网卡，如[图 3-75: 绑定网卡](#)所示。

图 3-75: 绑定网卡



```
1 echo "0000:01:00.0" >> bind
2 echo "0000:01:00.1" >> bind
3 echo "0000:82:00.0" >> bind
4 echo "0000:82:00.1" >> bind
```

5. 将上述网卡设置为Aliguard服务的IP。

如[图 3-73: Aliguard服务配置示例](#)所示，本机IP为10.1.4.12，则需要配置的IP为10.1.0.34，10.1.0.38，10.1.0.50，和10.1.0.54这四个。

- a. 使用ifconfig -a命令显示所有的网卡，使用ethtool -i命令查看各个网卡的PCI ID，找到四个与第一步中记录下的ID相同的网卡。例如，这四个网卡为eth0，eth1，eth2，eth3。

- b. 执行以下命令将上述网卡排序提前：

```
ifconfig eth0 up
```

```
ifconfig eth1 up
```

```
ifconfig eth2 up
```

```
ifconfig eth3 up
```

- c. 为上述网卡配置Aliguard服务的IP。执行以下命令，按照PCI ID从小到大的顺序进行配置：

```
ifconfig eth0 10.1.0.34 netmask 255.255.255.252
```

```
ifconfig eth0 10.1.0.38 netmask 255.255.255.252
```

```
ifconfig eth0 10.1.0.50 netmask 255.255.255.252
```

```
ifconfig eth0 10.1.0.54 netmask 255.255.255.252
```

6. 尝试Ping已配置的对端IP。如果不通，说明交换机配置有问题或接线出错：

```
ping 10.1.0.33
```

```
ping 10.1.0.37
```

```
ping 10.1.0.49
```

```
ping 10.1.0.53
```

7. 如果上述四个IP均能Ping通，可以无需解绑网卡，直接启动Aliguard服务。

执行/home/admin/aliguard/target/AliguardDefender/bin/aliguard start命令，启动Aliguard服务。

Aliguard服务启动一段时间后，执行/home/admin/aliguard/target/AliguardDefender/bin/aliguard_rule -v 0.0.0.0 -d drop_icmp命令，禁用drop_icmp策略。

8. 再次Ping对端IP：

```
ping 10.1.0.33
```

```
ping 10.1.0.37
```

```
ping 10.1.0.49
```

```
ping 10.1.0.53
```

如果无法Ping通，说明使用的网卡和光模块是非标准的，或者配置文件错误。

4. 如果Aliguard服务启动后，四个对端IP能够Ping通，但Aliguard服务的状态检查依然报错，请联系阿里云技术支持人员解决。

3.10.4 弱点分析 (Cactus) 日常运维

3.10.4.1 检查服务状态

3.10.4.1.1 检查Cactus-batch服务状态

背景信息

参考以下操作步骤，进行弱点分析Cactus-batch服务运行状态检查：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录Cactus-batch服务所在的宿主机。
2. 执行以下命令，进入Docker内部。

```
sudo docker exec -it $(sudo docker ps | grep cactus-batch | awk '{print $1}') bash
```

3. 执行以下命令，查看相关Java进程是否正常运行。

```
ps aux | grep java | grep cactus-batch
```

- 如果发现服务停止，可执行以下命令重启服务：

```
cd /home/admin/cactus-batch/bin
```

```
sh ./jbossctl start|stop
```

4. 执行以下命令，进行健康检查。

```
curl 127.0.0.1:7001/check.htm
```

如果返回ok，表示服务正常。

5. 执行以下命令，查看Beaver_server进程是否正常运行。

```
ps -afe|grep tcp_save_disk
```

6. 执行以下命令，进行健康检查。

```
ss -plnt
```

查看是否有8181端口，且tcp_save_disk服务是启动的。

7. 查看日志文件。

- 查看/home/admin/cactus-batch/logs/jboss_stdout.log文件：查看Tomcat日志。
- 查看/home/admin/logs/batch.log文件：查看Cactus-batch服务系统日志。

- 查看/home/admin/beaver_logs目录下的文件：查看流量安全监控（Beaver）模块提供的流量数据。

3.10.4.1.2 检查Cactus-keeper服务状态

背景信息

参考以下操作步骤，进行弱点分析Cactus-keeper服务运行状态检查：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机ip命令，登录到Cactus-keeper服务所在的物理机。
2. 执行以下命令，查看相关Tomcat进程是否正常运行。

```
ps -afe|grep tomcat|grep -v grep
```

返回相关Tomcat进程，表示进程正常运行。

3. 执行以下命令，查看弱点分析模块的扫描引擎进程是否正常运行。

```
ps -afe|grep heimdall|grep java|grep -v grep
```

返回进程中至少包含一个进程，表示扫描引擎进程正常运行。

4. 执行以下命令，进行健康检查。

```
curl 127.0.0.1:7001/check.htm
```

如果返回ok，表示服务正常。

5. 查看日志文件。

- 查看/home/admin/logs/keeper.log文件：查看Cactus-keeper服务系统日志。
- 查看/home/admin/logs/heimdall_log4j.log.N*文件：查看扫描引擎日志。



说明：

每个扫描引擎对应一个日志文件，N*表示引擎编号。

3.10.4.2 重启弱点分析服务

在弱点分析模块出现故障时，可尝试重启相关服务。

3.10.4.2.1 重启Cactus-batch服务

背景信息

参考以下操作步骤，重启Cactus-batch服务：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP登录到Cactus-batch服务所在的宿主机。

2. 执行以下命令，查找Cactus-batch服务对应的imageId。

```
docker ps -a |grep 服务名称
```

3. 执行如下命令，进入Docker内部。

```
docker exec -it [imageId] /bin/bash
```

4. 执行以下命令，关闭当前的服务进程。

```
kill -9 $(ps -ef | grep java | grep cactus-batch | grep -v grep | awk '{print $2}')
```

5. 执行以下命令，重启Cactus-batch服务。

```
/home/admin/cactus-batch/bin/jbossctl restart
```

6. 执行以下命令，检查进程是否重启成功。

```
curl 127.0.0.1:7001/check.htm
```

如果返回ok，表示服务正常运行。

3.10.4.2.2 重启Beaver_server服务

背景信息

参考以下操作步骤，重启Beaver_server服务：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP登录到Beaver_server服务所在的宿主机。

2. 执行以下命令，查找Beaver_server服务对应的imageId。

```
docker ps -a |grep 服务名称
```

3. 执行以下命令，进入Docker内部。

```
docker exec -it [imageId] /bin/bash
```

4. 执行以下命令，启动或者停止Beaver_server服务。

```
cd /home/admin/beaver_server
```

```
sh ./app.sh start|stop
```

3.10.4.2.3 重启Cactus-keeper服务

背景信息

参考以下操作步骤，重启Cactus-keeper服务：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP登录到Cactus-keeper服务所在的宿主机。
2. 执行以下命令，查找Cactus-keeper服务对应的imageId。

```
docker ps -a |grep 服务名称
```

3. 执行以下命令，进入Docker内部。

```
docker exec -it [imageId] /bin/bash
```

4. 执行以下命令，启动或停止弱点分析扫描引擎进程。

```
cd /home/admin/cactus-keeper/bin
```

```
sh ./jbossctl start|stop
```

3.10.5 态势感知 (Sas) 日常运维

3.10.5.1 检查服务状态

背景信息

参考以下操作步骤，进行态势感知 (Sas) 服务运行状态检查：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录到态势感知 (Sas) 服务所在的宿主机。
2. 执行以下命令，查找态势感知 (Sas) 服务对应的imageId。

```
sudo docker ps -a |grep sas
```

3. 执行以下命令，进入Docker内部。

```
sudo docker exec -it [imageId] /bin/bash
```

4. 执行以下命令，查看相关Java进程是否正常运行。

```
ps aux |grep sas
```

5. 执行以下命令，进行健康检查。

```
curl 127.0.0.1:7001/check.htm
```

如果返回ok，表示服务正常运行。

6. 查看日志。

- 查看/home/admin/sas/logs/sas-default.log文件：查看所有的日志，包括metaq消息日志、定时任务执行日志、以及各种错误日志。态势感知（Sas）故障定位问题一般查看此日志即可。
- 查看/home/admin/sas/logs/common-default.log文件：查看态势感知（Sas）服务运行期间的info日志。
- 查看/home/admin/sas/logs/common-error.log文件：查看态势感知（Sas）服务运行出错时的日志信息。
- 查看/home/admin/sas/logs/SAS_LOG.log文件：查看态势感知（Sas）服务接收到的metaq消息的日志。



说明：

该日志中的消息由于经过了资产校验，消息数量会比sas-default.log文件中要少一些。

- 查看/home/admin/sas/logs/notify.log文件：查看告警联系人发送告警通知时记录的日志。

3.10.5.2 重启sas服务

背景信息

在态势感知（Sas）服务出现故障时，可参考以下操作步骤，重启该服务：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录到态势感知（Sas）服务所在的宿主机。
2. 执行如下命令，查找态势感知（Sas）服务对应的imageId。

```
docker ps -a |grep sas
```

3. 执行以下命令，进入Docker内部。

```
docker exec -it [imageId] /bin/bash
```

4. 执行以下命令，查找相关Java进程。

```
ps aux |grep sas
```

5. 执行以下命令，关闭当前进程。

```
kill -9 进程
```

6. 执行以下命令，重启进程。

```
sudo -u admin /home/admin/sas/bin/jbossctl restart
```

7. 执行以下命令，检查进程是否重启成功。

```
curl 127.0.0.1:7001/check.htm
```

3.10.6 Web应用防火墙（WAF）日常运维

3.10.6.1 检查服务状态

3.10.6.1.1 检查tengine服务状态

背景信息

参考以下操作步骤，进行Web应用防火墙的tengine服务运行状态检查：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录Web应用防火墙（waf）服务所在的宿主机。
2. 执行以下命令，进入tengine服务所在Docker的内部。

```
sudo docker exec -it $(sudo docker ps | grep tengine | awk '{print $1}') bash
```

3. 执行以下命令，查看相关Java进程是否正常运行。

```
ps aux | grep nginx
```

4. 执行以下命令，进行健康检查。

```
curl http://127.0.0.1/get_waf_status -H host:status.waf.alibaba-inc.com
```

如果返回success，表示服务正常运行。

5. 查看日志。

- **错误日志**：/opt/taobao/tengine/logs/error.log文件，查看错误日志。
- **访问日志**：/opt/taobao/tengine/logs/access.log文件，查看访问日志。
- **规则拉取日志**：/home/admin/aliwaf/logs/waf_agent.log文件，查看规则拉取日志。

3.10.6.1.2 检查tmd_server服务状态

背景信息

参考以下操作步骤，进行Web应用防火墙的tmd_server服务运行状态检查：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录tmd_server服务所在的宿主机。
2. 执行以下命令，进入tmd_server服务所在Docker的内部。

```
sudo docker exec -it $(sudo docker ps | grep tmd-server | awk '{print $1}') bash
```

3. 执行以下命令，查看tmd_server进程是否正常运行。

```
ps aux | grep tmd_server | grep -v grep
```

如果返回两个进程，表示服务正常运行。

4. 执行以下命令，查看tmd_server进程的9002端口是否开启。

```
netstat -ano | grep 9002
```

如果返回多条记录，表示端口正常开启。

5. 执行以下命令，进行健康检查。

```
curl -v -m 10 -s 127.0.0.1:9002/copy_request
```

6. 查看日志。

- **错误日志**：/home/admin/tmdserver/4/logs/error.log文件，查看错误日志。

3.10.6.1.3 检查gf_server服务状态

背景信息

参考以下操作步骤，进行Web应用防火墙的gf_server服务运行状态检查：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录gf_server服务所在的宿主机。

2. 执行以下命令，进入gf_server服务所在Docker的内部。

```
sudo docker exec -it $(sudo docker ps | grep gf-server | awk '{print $1}') bash
```

3. 执行以下命令，查看gf_server进程是否正常运行。

```
ps aux | grep gf_server | grep -v grep
```

如果返回两个进程，表示服务正常运行。

4. 执行以下命令，查看gf_server进程的8002端口是否开启。

```
netstat -ano | grep 9002
```

如果返回多条记录，表示端口正常开启。

5. 执行以下命令，进行健康检查。

```
curl http://127.0.0.1:8002/status.taobao
```

3.10.6.1.4 检查etcd服务状态

背景信息

参考以下操作步骤，进行Web应用防火墙的etcd服务运行状态检查：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录etcd服务所在的宿主机。

2. 执行以下命令，进入etcd服务所在Docker的内部。

```
sudo docker exec -it $(sudo docker ps | grep etcd | awk '{print $1}') bash
```

3. 执行以下命令，查看etcd进程是否正常运行。

```
ps aux | grep etcd | grep -v grep
```

如果返回两个进程，表示服务正常运行。

4. 执行以下命令，查看etcd进程的4001端口是否开启。

```
netstat -ano | grep 4001
```

如果返回多条记录，表示端口正常开启。

5. 执行以下命令，进行健康检查。

```
curl http://127.0.0.1:4001/v2/keys
```

3.10.6.2 重启Web应用防火墙服务

背景信息

在WEB应用防火墙（WAF）服务出现故障时，可参考以下操作步骤，重启相关服务：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录相关服务所在的宿主机。

2. 执行以下命令，查找服务对应的imageId。

```
sudo docker ps -a | grep 服务名称
```

3. 重启相关服务。

- 重启tengine服务：

1. 执行以下命令，重启tengine服务。

```
sudo docker restart [imageid]
```

2. 执行以下命令，检查tengine进程是否重启成功。

```
curl http://127.0.0.1/get_waf_status -H host:status.waf.alibaba-inc.com
```

如果返回success，表示服务已正常启动。

- 重启tmd-server服务：

1. 执行以下命令，重启tmd-server服务。

```
sudo docker restart [imageid]
```

2. 执行以下命令，检查tmd-server进程是否重启成功。

```
ps aux | grep tmd_server | grep -v grep
```

如果返回两个进程，表示进程已正常启动。

3. 执行以下命令，查看tmd_server进程的9002端口是否开启。

```
netstat -ano | grep 9002
```

如果返回多条记录，表示端口正常开启。

4. 执行以下命令，查看tmd_server服务是否重启成功。

```
curl -v -m 10 -s 127.0.0.1:9002/copy_request
```

- 重启gf-server服务：

1. 执行以下命令，重启gf-server服务。

```
sudo docker restart [imageid]
```

2. 执行以下命令，检查gf-server进程是否重启成功。

```
ps aux | grep gf_server | grep -v grep
```

如果返回两个进程，表示进程已正常启动。

3. 执行以下命令，查看gf-server进程的8002端口是否开启。

```
netstat -ano | grep 8002
```

如果返回多条记录，表示端口正常开启。

4. 执行以下命令，查看gf-server服务是否重启成功。

```
curl http://127.0.0.1:8002/status.taobao
```

- 重启etcd服务：

1. 执行以下命令，重启etcd服务。

```
sudo docker restart [imageid]
```

2. 执行以下命令，检查etcd进程是否重启成功。

```
ps aux | grep etcd | grep -v grep
```

如果返回两个进程，表示进程已正常启动。

3. 执行以下命令，查看etcd进程的4001端口是否开启。


```
netstat -ano | grep 4001
```

如果返回多条记录，表示端口正常开启。

4. 执行以下命令，查看etcd服务是否重启成功。

```
curl http://127.0.0.1:4001/v2/keys
```

3.10.7 安全审计（Auditlog）日常运维

3.10.7.1 检查服务状态

3.10.7.1.1 检查security-auditlog-app服务状态

背景信息

参考以下操作步骤，进行security-auditlog-app服务运行状态检查：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录到security-auditlog-app服务所在的宿主机。
2. 执行以下命令，进入Docker内部。

```
sudo docker exec -it $(sudo docker ps | grep security-auditlog-app | awk '{print $1}') bash
```

3. 执行以下命令，查看相关Java进程是否正常运行。

```
ps aux | grep java | grep security-auditlog
```

4. 执行以下命令，进行健康检查。

```
curl 127.0.0.1/check.htm
```

如果返回ok，表示服务正常运行。

5. 查看日志。

- 查看/home/admin/security-auditlog/logs/jboss_stdout.log文件：查看Tomcat日志。
- 查看/home/admin/security-auditlog/logs/audit-exec.log文件：查看审计执行日志。
- 查看/home/admin/security-auditlog/logs/biz-error.log文件：查看业务错误日志。
- 查看/home/admin/security-auditlog/logs/check-error.log文件：查看检查错误日志。
- 查看/home/admin/security-auditlog/logs/job-exec.log文件：查看调度执行日志。
- 查看/home/admin/security-auditlog/logs/remote-exec.log文件：查看远程调用日志。
- 查看/home/admin/security-auditlog/logs/service-exec.log文件：查看服务调用日志。
- 查看/home/admin/security-auditlog/logs/system-error.log文件：查看系统错误日志。

- 查看/home/admin/security-auditlog/logs/task-exec.log文件：查看下载任务日志。
- 查看/home/admin/security-auditlog/logs/main.log文件：查看其他日志。

3.10.7.1.2 检查security-auditlog-syslog服务状态

背景信息

参考以下操作步骤，进行security-auditlog-syslog服务运行状态检查：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录到security-auditlog-syslog服务所在的宿主机。

2. 执行以下命令，进入Docker内部。

```
sudo docker exec -it $(sudo docker ps | grep security-auditlog-syslog | awk '{print $1}') bash
```

3. 执行以下命令，查看syslog进程是否正常运行。

```
ps aux | grep syslog-ng | grep -v grep
```

返回两个进程，则表示正常。

4. 执行以下命令，查看syslog进程的2514端口是否开启。

```
netstat -ano | grep 2514
```

返回多条记录，则表示正常。

5. 执行以下命令，查看ilogtail进程是否正常运行。

```
ps aux | grep ilogtail | grep -v grep
```

返回两个进程，则表示正常。

6. 查看日志。

- 查看/usr/local/ilogtail/ilogtail.LOG文件：查看ilogtail日志。
- 查看/var/log/messages文件：查看syslog-ng日志。

3.10.7.2 重启安全审计服务

背景信息

在安全审计（Auditlog）服务出现故障时，可参考以下操作步骤，重启该服务：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录到服务所在的宿主机。

2. 执行以下命令，查找服务对应的imageId。

```
docker ps -a |grep 服务名称
```

3. 执行以下命令，进入Docker内部。

```
docker exec -it [imageId] /bin/bash
```

4. 重启相关服务。

- 重启security-auditlog-app服务。

1. 执行以下命令，关闭当前应用进程。

```
kill -9 $(ps -ef | grep java | grep security-auditlog | grep -v grep | awk '{print $2}')
```

2. 执行以下命令，重启应用。

```
/home/admin/security-auditlog/bin/jbossctl restart
```

3. 执行以下命令，检查进程是否重启成功。

```
curl 127.0.0.1:7001/check.htm
```

返回success，则表示服务正常运行。

- 重启security-auditlog-syslog服务。

1. 执行以下命令，重启syslog-ng进程。

```
service syslog-ng restart
```

2. 执行以下命令，查看syslog进程是否正常运行。

```
ps aux | grep syslog-ng | grep -v grep
```

返回两个进程，则表示正常。

3. 执行以下命令，查看syslog进程的2514端口是否开启。

```
netstat -ano | grep 2514
```

返回多条记录，则表示正常。

4. 执行以下命令，重启ilogtaild进程。

```
/etc/init.d/ilogtaild stop
```

```
/etc/init.d/ilogtaild start
```

5. 执行以下命令，查看ilogtail进程是否正常运行。

```
ps aux | grep ilogtail | grep -v grep
```

返回两个进程，则表示正常。

3.10.8 安全中心控制台 (secure-console) 日常运维

3.10.8.1 检查服务状态

背景信息

参考以下操作步骤，进行安全中心控制台 (secure-console) 服务运行状态检查：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录到安全中心控制台 (secure-console) 服务所在的宿主机。
2. 执行如下命令，查找安全中心控制台 (secure-console) 服务对应的imageId。

```
sudo docker ps -a |grep console
```

3. 执行以下命令，进入Docker内部。

```
sudo docker exec -it [imageId] /bin/bash
```

4. 执行以下命令，查看相关Java进程是否正常运行。

```
ps aux |grep console
```

5. 执行以下命令，进行健康检查。

```
curl 127.0.0.1:7001/check.htm
```

如果返回ok，表示服务正常运行。

6. 查看日志。

- 查看/home/admin/console/logs/jboss_stdout.log文件：查看Tomcat日志。

3.10.8.2 重启secure-console服务

背景信息

在安全中心控制台 (secure-console) 服务出现故障时，可参考以下操作步骤，重启该服务：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录到安全中心控制台 (secure-console) 服务所在的宿主机。
2. 执行以下命令，查找安全中心控制台 (secure-console) 服务对应的imageId。

```
sudo docker ps -a |grep console
```

3. 执行以下命令，进入Docker内部。

```
docker exec -it [imageId] /bin/bash
```

4. 执行以下命令，查找相关Java进程。

```
ps aux |grep console
```

5. 执行以下命令，关闭当前进程。

```
kill -9 进程
```

6. 执行以下命令，重启进程。

```
sudo -u admin /home/admin/console/bin/jbossctl restart
```

7. 执行以下命令，检查进程是否重启成功。

```
curl 127.0.0.1:7001/check.htm
```

3.10.9 安全中心服务 (secure-service) 日常运维

3.10.9.1 检查服务状态

3.10.9.1.1 检查secure-service服务状态

背景信息

参考以下操作步骤，进行secure-service服务运行状态检查：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录到secure-service服务所在的宿主机。
2. 执行以下命令，查找secure-service服务对应的imageId。

```
sudo docker ps -a |grep secure-service
```

正常情况下，系统显示如下信息：

```
c8b02d6731ad
reg.docker.alibaba-inc.com/yundun-advance/secure-service@sha256:fc5b460efbe27468eded
670a3587bd2028db49265131bb6a01c53b0f4b4de42f "/bin/bash /startApp."
4 weeks ago      Up 4 weeks      80/tcp, 7001/tcp, 8005/tcp, 8009/tcp  yundun-secureserv
ice.SecureServiceApp__secure-service-app.1483946916
```

3. 执行以下命令，进入Docker内部。

```
sudo docker exec -it [imageId] /bin/bash
```

4. 执行以下命令，查看相关Java进程是否正常运行。

```
ps aux |grep secure-service
```

正常情况下，系统显示如下信息：

```
root 1 0.0 0.0 10780 1260 ? S Jan09 2:06 /bin/bash /startApp.sh secure-serviceadmin 165
0.6 30.1 3101928 1265140 ? Sl Jan09 293:02 /opt/taobao/java/bin/java -Djava.util.logging
.config.file=/home/admin/secure-service/.default/conf/logging.properties -Djava.util.logging.
```

```
manager=org.apache.juli.ClassLoaderLogManager -server -Xms2g -Xmx2g -XX:PermSize=96m -XX:MaxPermSize=384m -Xmn1g -XX:+UseConcMarkSweepGC -XX:+UseCMSCompactAtFullCollection -XX:CMSMaxAbortablePreCleanTime=5000 -XX:+CMSClassUnloadingEnabled -XX:+UseCMSInitiatingOccupancyOnly -XX:CMSInitiatingOccupancyFraction=80 -XX:+HeapDumpOnOutOfMemoryError -XX:HeapDumpPath=/home/admin/logs/java.hprof -verbose :gc -Xloggc:/home/admin/logs/gc.log -XX:+PrintGCDetails -XX:+PrintGCDateStamps -Djava.awt.headless=true -Dsun.net.client.defaultConnectTimeout=10000 -Dsun.net.client.defaultReadTimeout=30000 -XX:+DisableExplicitGC -Dfile.encoding=UTF-8 -Ddruid.filters=mergeStat -Ddruid.useGlobalDataSourceStat=true -Dproject.name=secure-service -Dcatalina.vendor=alibaba -Djava.security.egd=file:/dev/./urandom -Dlog4j.defaultInitOverride=true -Dorg.apache.tomcat.util.http.ServerCookie.ALLOW_EQUALS_IN_VALUE=true -Dorg.apache.tomcat.util.http.ServerCookie.ALLOW_HTTP_SEPARATORS_IN_V0=true -Djava.endorsed.dirs=/opt/taobao/tomcat/endorsed -classpath /opt/taobao/tomcat/bin/bootstrap.jar:/opt/taobao/tomcat/bin/tomcat-juli.jar -Dcatalina.logs=/home/admin/secure-service/.default/logs -Dcatalina.base=/home/admin/secure-service/.default -Dcatalina.home=/opt/taobao/tomcat -Djava.io.tmpdir=/home/admin/secure-service/.default/temp org.apache.catalina.startup.Bootstrap -Djboss.server.home.dir=/home/admin/secure-service/.default -Djboss.server.home.url=file:/home/admin/secure-service/.default startroot 30032 0.0 0.0 61208 768 ? S+ 11:02 0:00 grep secure-service
```

5. 执行以下命令，进行健康检查。

```
curl 127.0.0.1:7001
```

如果返回ok，表示服务正常运行。

6. 查看日志。

- 查看/home/admin/secure-service/logs/aegis-info.log文件：查看Aegis相关日志。
- 查看/home/admin/secure-service/logs/Error文件：查看错误信息日志。
- 查看/home/admin/secure-service/logs/leakage-info.log文件：查看弱点分析扫描日志。
- 查看/home/admin/secure-service/logs/threat-info.log文件：查看云端情报日志。
- 查看/home/admin/secure-service/logs/web-info.log文件：查看Web攻击相关日志。

3.10.9.1.2 检查dolphinservice状态

背景信息

参考以下操作步骤，进行dolphinservice运行状态检查：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录到dolphinservice所在的宿主机。
2. 执行以下命令，查找dolphinservice对应的imageId。

```
sudo docker ps -a |grep dolphinservice
```

3. 执行以下命令，进入Docker内部。

```
sudo docker exec -it [imageId] /bin/bash
```

4. 执行以下命令，查看相关Java进程是否正常运行。

```
ps aux |grep dolphin
```

5. 执行以下命令，进行健康检查。

```
curl 127.0.0.1:7001/checkpreload.htm
```

如果返回success，表示服务正常运行。

6. 查看日志。

- 查看/home/admin/dolphin/logs/common-default.log文件：查看dolphin服务运行中info级别的日志信息。
- 查看/home/admin/dolphin/logs/common-error.log文件：查看dolphin服务的错误日志信息。
- 查看/home/admin/dolphin/logs/dolphin-message-consumer.log文件：查看dolphin服务接收到的metaq消息。



说明：

目前，只有态势感知（sas）服务会给dolphin发送消息。

- 查看/home/admin/dolphin/logs/dolphin-message-producer.log文件：查看dolphin服务已发出的metaq消息。



说明：

目前，消息只往态势感知（sas）服务发送。

3.10.9.1.3 检查data-sync服务状态

背景信息

参考以下操作步骤，进行data-sync服务运行状态检查：

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录到data-sync服务所在的宿主机。
2. 执行以下命令，查找data-sync服务对应的imageld。

```
sudo docker ps -a |grep data-sync
```

3. 执行以下命令，进入Docker内部。

```
sudo docker exec -it [imageld] /bin/bash
```

4. 执行以下命令，查看相关Java进程是否正常运行。

```
ps aux |grep data-sync
```

5. 执行以下命令，进行健康检查。

```
curl 127.0.0.1:7001/check_health
```

如果返回ok，表示服务正常运行。

6. 查看日志。

查看data-sync.log文件：查看data-sync服务日志。

3.10.9.2 重启安全中心服务

背景信息

在安全中心服务出现故障时，可参考以下操作步骤，尝试重启相关服务。

操作步骤

1. 执行ssh 宿主机IP命令，登录到服务所在的宿主机。
2. 执行如下命令，查找服务对应的imageld。

```
docker ps -a |grep 应用名称
```

3. 执行以下命令，进入Docker内部。

```
docker exec -it [imageld] /bin/bash
```

4. 重启相关服务。

- 重启secure-service服务。

1. 执行以下命令，查找相关Java进程的进程id。

```
ps aux |grep secure-service
```

2. 执行以下命令，关闭当前进程。

```
kill -9 进程
```

3. 执行以下命令，重启进程。

```
sudo -u admin /home/admin/secure-service/bin/jbossctl restart
```

4. 执行以下命令，检查进程是否重启成功。

```
curl 127.0.0.1:7001
```

- 重启dolphin服务。

1. 执行以下命令，查找相关Java进程的进程id。

```
ps aux |grep dolphin
```


2. 执行以下命令，关闭当前进程。

```
kill -9 进程
```

3. 执行以下命令，重启进程。

```
sudo -u admin /home/admin/dolphin/bin/jbossctl restart
```

4. 执行以下命令，检查进程是否重启成功。

```
curl 127.0.0.1:7001/checkpreload.htm
```

- 重启data-sync服务。

1. 执行以下命令，查找相关Java进程的进程id。

```
ps aux |grep data-sync
```

2. 执行以下命令，关闭当前进程。

```
kill -9 进程
```

3. 执行以下命令，重启进程。

```
sudo -u admin /home/admin/data-sync/bin/jbossctl restart
```

4. 执行以下命令，检查进程是否重启成功。

```
curl 127.0.0.1:7001/check_health
```

3.11 云监控

3.11.1 平台的使用

3.11.1.1 获取监控信息

获取监控信息分为两种方式，登录云监控控制台直接查看信息和调用 OpenAPI 获取监控数据信息。

登录云监控控制台后，您可以选择需要查看的云服务实例，单击实例名称后即可看到以图表形式展示的监控数据。查看方式为：打开云监控控制台-->选择云服务-->选择实例-->查看监控消息。

云监控可以查看所有监控项的数据走势，也可以选择查看某一个监控项的具体监控信息。

主要云服务的监控项如下所示：

- ECS 云服务器：

表 3-23: ECS 服务器监控项

监控项描述	单位	维度
CPU使用率	Percent 百分比	instanceId 实例
磁盘IO读	Kilobytes/Second 千字节每秒	instanceId 实例, diskname磁盘。
磁盘IO写	Kilobytes/Second 千字节每秒	instanceId 实例, diskname 磁盘。
磁盘使用率	Percent 百分比	instanceId 实例, mountpoint 挂载点。
网络下行流量	Kilobits/Second 千比特每秒	instanceId 实例名, netname 网卡。
网络上行流量	Kilobits/Second 千比特每秒	instanceId 实例名, netname 网卡。
平均负载	无	instanceId 实例, period 周期。
内存使用率	Percent 百分比	instanceId 实例
虚拟内存使用率	Percent 百分比	instanceId 实例
TCP 连接数	count 个	instanceId 实例, state 状态。
进程数	count 个	instanceId 实例, processName进程名。

- RDS 关系型数据库：

表 3-24: RDS监控项

监控项描述	单位	维度
磁盘使用率	Percent 百分比	instanceId 实例, type 类型。
IOPS 使用率	Percent 百分比	instanceId 实例, type 类型。
连接数使用率	Percent 百分比	instanceId 实例, type 类型。
CPU 使用率	Percent 百分比	instanceId 实例, type 类型。

- 负载均衡服务：

表 3-25: 负载均衡监控项

监控项描述	单位	维度
端口每秒流出数据包数	Count/Second 个/秒	instanceId 实例, port 端口, vip。
端口每秒流入数据包数	Count/Second 个/秒	instanceId 实例, port 端口, vip。
端口每秒流入数据量	Kilobits/Second 千比特/秒	instanceId 实例, port 端口, vip。

监控项描述	单位	维度
端口每秒流出数据量	Kilobits/Second 千比特/秒	instanceId 实例, port 端口, vip。
端口当前活跃连接数	Count个	instanceId, 实例, port 端口, vip。
端口当前非活跃连接数	Count 个	instanceId 实例, port 端口, vip。
端口当前新建连接数	Count 个	instanceId 实例, port 端口, vip。

- OSS 开放存储服务：

表 3-26: OSS 监控项

监控项描述	单位	维度
读取次数	Count 个	insurance 实例
内部错误数	Count 个	insurance 实例
互联网入流量	Bytes 字节	insurance 实例
互联网出流量	Bytes 字节	insurance 实例
内网入流量	Bytes 字节	insurance 实例
内网出流量	Bytes 字节	insurance 实例
写入次数	Count 个	insurance 实例
存储已用空间	Bytes 字节	insurance 实例

3.11.1.2 设置报警联系人

单击云监控平台的报警联系人按钮，即可进入界面，添加联系人和联系组。

添加好报警联系人后，可将联系人添加到报警联系组中。一个报警联系人可以添加到多个报警联系组中，每个报警联系组中至少有一个报警联系人。在报警联系组中可以设置报警时信息的发送方式。目前有短信、邮件、旺旺三种方式。例如有些实例承载的业务非常重要，需要迅速处理异常，可以设置成短信报警。有些实例承载的业务不太重要，无需立即响应，则可以设置成邮件报警。

可以对不同的云服务负责人建立不同的报警联系组，区分实例报警信息，便于更高效的对告警信息做出响应。

3.11.1.3 设置报警规则

开启云监控服务后，只需设置好报警规则，便可在监控发生异常时，及时收到报警信息。同时，在报警解除后，收到服务已恢复的信息。

创建报警规则的入口有两个，一个是在具体云服务页面的选择实例按钮，添加报警规则，另一个是可以在具体实例页面的新建报警规则按钮。报警规则的设置如下所示：

图 3-76: 报警设置样例

批量设置报警规则

×

设置报警规则

设置通知对象

完成

您正在对 i-23gp0zflj 等 1 个实例进行报警规则设置

☐ 使用模板

监控项	统计周期	统计方法	字段	操作
<div>全部</div>	<div>5分钟</div>	<div>平均值</div>	<div>></div> 阈值 <div></div>	<div>-</div> <div>删除</div>

+ 添加报警规则

☐ 保存为报警规则模板

注：如实例已设置报警规则，会自动覆盖已有规则。

下一步

取消

图 3-77: 设置报警流程

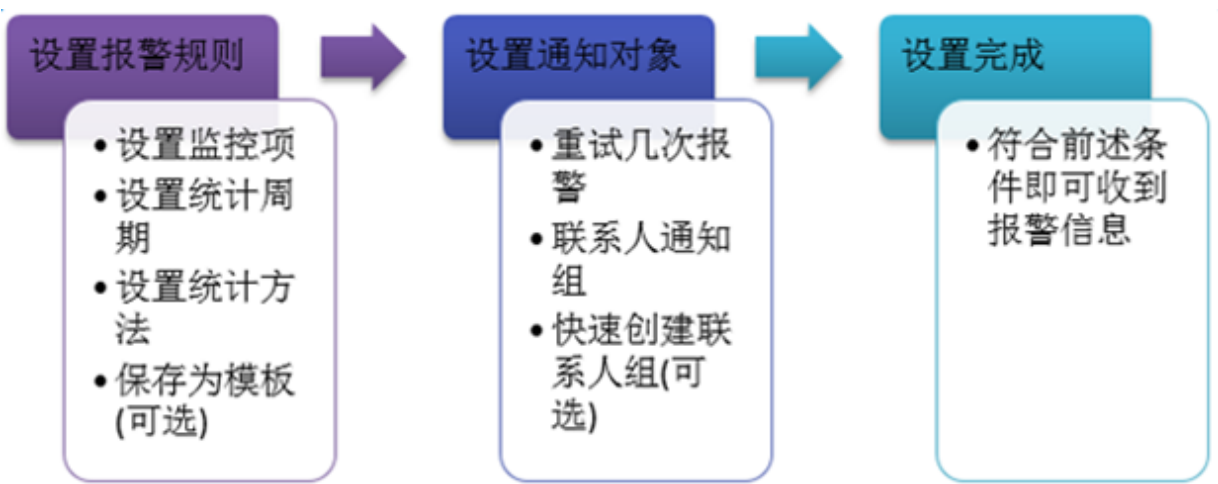
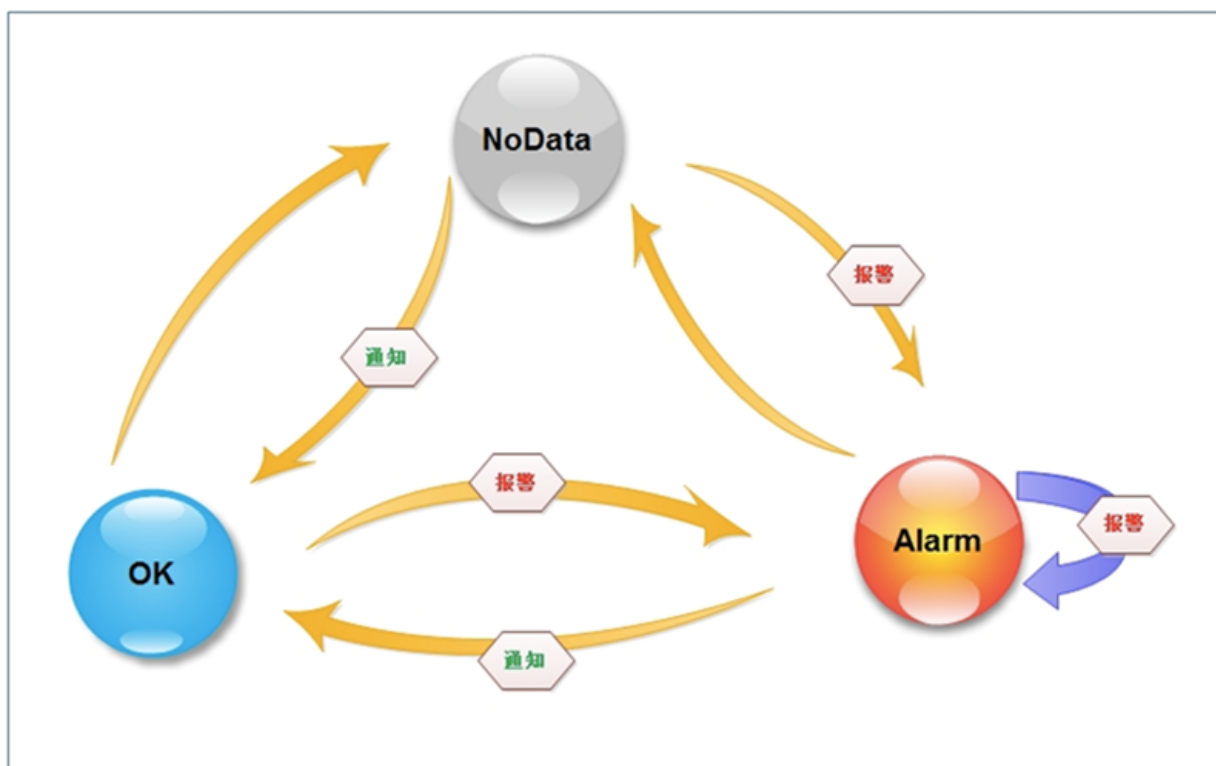


表 3-27: 设置报警项

设置	解释
统计周期	多长时间统计一次监控项数据，最短为 5 分钟。
统计方法	设置阈值的范围，当监控项数据不在设置的阈值范围内时，即为超出阈值。
重试几次报警	超过重试次数后，才会对联系人发出报警通知。例如，对磁盘使用率的监控，设置统计周期为1分钟，统计方法为磁盘使用率 >80%，重试报警次数为3次，那么当磁盘使用率第一次超出 80% 时，不会发出报警信息。监测3次都超出阈值时，才会发出报警信息。这样可以避免数据波动造成的误报警。

图 3-78: 监控项数据状态转换图



当监控数据达到符合报警规则时，就会触发报警信息。当数据恢复正常状态 (alarm 转为 ok 和 NoData 转为ok) 时，用户就会收到服务恢复的通知。

具体的报警策略是，当监控项数据超过报警阈值，并且达到重试次数时，才会对用户发出报警信息。以避免数据的偶然波动或网络不稳定造成的误报警。

目前我们出了能对监测数据的平均值报警，还能监测数据峰值，让您快速获得业务高峰点，弹性设置实例配置。

**警告：**

安装云监控后默认会对云服务进行监控，但是只有设置报警规则后，当触发报警规则时才会发送报警通知。

3.11.2 日常巡检

云监控的日常巡检需要关注如下几个方面：

- **新主机巡检**

对于新主机，要确保主机各个参数符合要求：

- 检查服务器的连接数设置。
- 检查服务器 DNS 是否正确。
- 数据盘是否按照相应的应用要求挂载。
- 主机名是否和阿里云主机名一致。
- 检查是否添加系统监控（load、cpu、磁盘、swap、连接数等）。

- **上线应用巡检**

对于上线应用，日常巡检主要针对以下几个方面：

- 检查应用进程是否存在。
- 检查 VIP 和端口是否正常。
- 检查关联机器是否互通。
- 是否添加日志清理程序。

3.11.3 主要监控项说明及告警处理

3.11.3.1 基础监控项

连接

- **ssh**

该监控是 SSH 探测内置指令。

采集间隔时间：60s。

错误重试时间：20s。

超时时间：20s。

- **tcp_conn**

该监控用于获取 TCP 连接数信息，如 established、orphaned、closed 等。数据取自系统命令 ss -s 注意：synrecv 值无效，closed 包含 timewait。

采集间隔时间：60s。

错误重试时间：20s。

超时时间：20s。

磁盘空间

- /home/...
- /etc/

该监控用于检查磁盘的空间，并定时清理日志文件。

3.11.3.2 应用监控项以及告警处理

云监控的应用监控项比较多，但大多数只是警示性的监控项，具体监控项的描述会在监控项输出的时候归档成表，这里针对主要的几个监控项进行说明。

java 进程监控及处理

该监控项在每个云监控应用中都有设置，目的是实时监测应用的 java 进程是否有关闭的情况，如果监控报警收到没有 java 进程，此时应用管理员应该查看服务器出现的状况，通常情况下只需重启应用即可。例如云监控的分析器模块，带有自检脚本 /home/admin/debug，可以用于平时的错误诊断自检，有 monitor.sh，用于查看 Redis、Dispatch、Merge、Slave 的基本信息，还有 debug.sh，可查看 Redis 任务详情。

端口监控及处理

云监控各应用的运行涉及到不同的端口，端口监控的目的就在于确保每一个端口的状态正常，如果出现端口报警，一般情况下重启应用即可。如果出现重启应用解决不了的情况，需到服务器上检查网络状态，系统状态以定位问题所在。

3.12 密钥管理服务KMS

3.12.1 KMS组件运维

KMS依赖天基进行部署，运维也主要通过天基平台进行运维。可在天基平台上通过**机器运维**快速登录到KMS所在的机器。

3.12.1.1 KMS_HOST

判断服务角色是否正常

1. 在天基portal上观察KMS_HOST是否到达终态。

方法如下：

- a. 登录天基portal。
- b. 选择**任务 > 部署概况**，进入**部署概况**页面。
- c. 选择**部署详情**。
- d. 在**部署详情**页面，找到KMS的Project。
- e. 在**部署进度**栏的**角色**后，单击**详情**，查看KMS_HOST服务角色是否到达终态，如图 3-79: 查看KMS_HOST是否到达终态所示。

如果KmsHost#后显示为绿色的钩，则表示其已达到终态。

图 3-79: 查看KMS_HOST是否到达终态

kms	已达终态	10小时56分	集群: 1 / 1	服务: 5 / 5	角色: 11 / 11	详情
lark	已达终态	2小时24分	集群	KmsCluster-A-2...	hids-client	Etcd#
middleWare-histore	已达终态	11小时	集群		kms	EtcdDecider#
middleWare-queueqiao	已达终态	10小时59分	集群		os	HSA#
middleWare-redis	已达终态	5小时3分	集群		tianji	KmsHost#
middleWare-staragent	已达终态	5小时3分	集群		tianji-dockerdae...	KmsInit#
middleWareAll	已达终态	10小时59分	集群			Rotator#
middleware-dnscs	已达终态	5小时3分	集群			ServerroleMonitor#
						ServiceTest#

2. 获取部署KMS_HOST服务的机器IP。

方法如下：

- a. 登录天基portal。
- b. 在**运维 > 集群运维**中，找到相应的集群，如图 3-80: 查找集群所示。

图 3-80: 查找集群



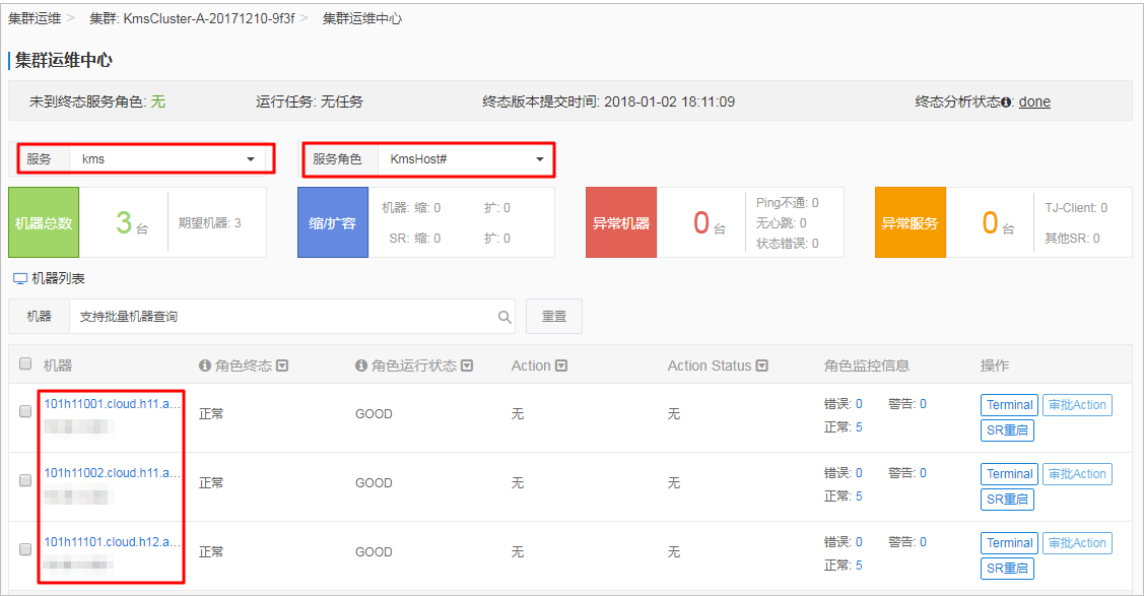
- c. 单击任意一个集群链接，跳转到**集群Dashboard**页面。
- d. 在**集群Dashboard**页面，选择**操作菜单 > 集群运维中心**，如图 3-81: **集群Dashboard**所示。

图 3-81: 集群Dashboard



- e. 在**集群运维中心**页面，查看并获取KMS_HOST服务的所有机器IP，如图 3-82: **查看机器IP**所示。

图 3-82: 查看机器IP



3. 登录KMS服务器，输入curl http://ip:5555/status.html，确认是否返回**success**。

方法如下：

1. 登录天基portal。
2. 在**运维 > 机器运维**中，找到相应的机器，如图 3-83: 查找机器所示。

图 3-83: 查找机器



3. 选择其中任意一台机器，单击**Terminal**，登录到机器。
4. 使用curl http://ip:5555/status.html，确认是否均返回**success**，如图 3-84: 输入命令所示。按照此方法，对所有部署KMS_HOST服务的机器进行验证。

其中，IP为上一步骤中获取到的部署KMS_HOST服务的机器IP。

图 3-84: 输入命令

```
$curl http://[redacted]:5555/status.html
success
```

异常定位与判断

1. 查看/cloud/log/kms/KmsHost#/kms_host下的相关日志。
2. 确认kms_host是否正常运行，如果kms_host无法正常运行即启动后很快退出，需要观察debug.log定位具体问题。
3. 如果kms_host正常运行，但是功能不正常，需要查看status.log定位具体问题。

可能的异常与错误

- xxx selfCheck error



说明：

其中，xxx指某个依赖服务。

1. 检查对应的依赖配置是否正确（可通过debug.log定位）。
2. 检查xxx服务是否正常运行。

- exit code 1

根据debug.log查看异常退出的原因。

3.12.1.2 HSA

服务角色是否正常

1. 在天基portal上观察HSA是否到达终态。

方法如下：

1. 登录天基portal。
2. 选择**任务 > 部署概况**，进入**部署概况**页面。
3. 选择**部署详情**。
4. 在**部署详情**页面，找到KMS的Project。
5. 在**部署进度**栏的**角色**后，单击**详情**，查看HSA服务角色是否到达终态，如图 3-85: 查看HSA是否到达终态所示。

如果HSA#后显示为绿色的钩，则表示其已达到终态。

图 3-85: 查看HSA是否到达终态

kms	已达终态	10小时56分	集群: 1 / 1	服务: 5 / 5	角色: 11 / 11	详情
lark	已达终态	2小时24分	集群	KmsCluster-A-2...	hids-client	Etc#
middleWare-histore	已达终态	11小时	集群		kms	EtcDecider#
middleWare-queqiao	已达终态	10小时59分	集群		os	HSA#
middleWare-redis	已达终态	5小时3分	集群		tianji	KmsHost#
middleWare-staragent	已达终态	5小时3分	集群		tianji-dockerdae...	KmsInit#
middleWareAll	已达终态	10小时59分	集群			Rotator#
middleware-dnscs	已达终态	5小时3分	集群			ServerroleMonitor#
						ServiceTest#

2. 获取部署KMS_HOST服务的机器IP。

方法如下：

- a. 登录天基portal。
- b. 在**运维 > 集群运维**中，找到相应的集群，如图 3-86: 查找集群所示。

图 3-86: 查找集群

三	首页	运维	任务	报表	管理	报警中心	15:28	集群运维
集群运维								
Project	kms	集群	请输入集群名...	全局搜索	未到终态集群	有rolling任务	新增集群	刷新数据
集群	缩/扩容	错误机器统计	正常机器服务终态	rolling	操作			
KmsCluster-20170928-6f57	无	正常	已达终态		集群配置 编辑 管理 监控			
KmsCluster-20171009-786d	无	正常	已达终态		集群配置 编辑 管理 监控			

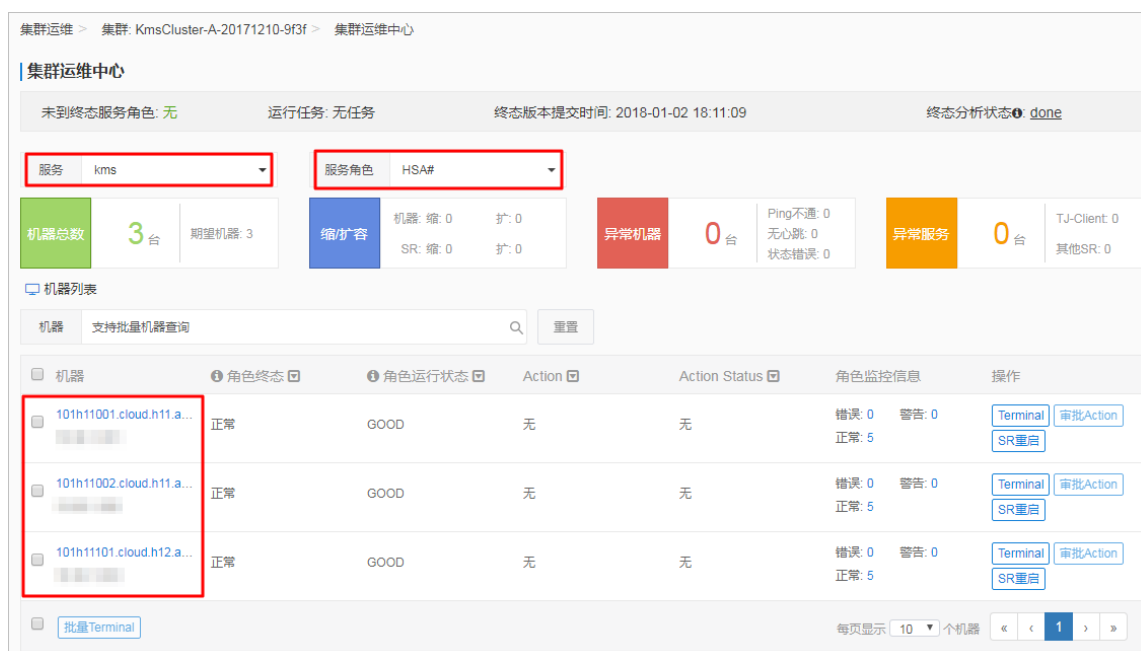
- c. 单击任意一个集群链接，跳转到**集群Dashboard**页面。
- d. 在**集群Dashboard**页面，选择**操作菜单 > 集群运维中心**，如图 3-87: 集群Dashboard所示。

图 3-87: 集群Dashboard



- e. 在**集群运维中心**页面，查看并获取HSA服务的所有机器IP，如图 3-88: 获取HSA服务的机器IP所示。

图 3-88: 获取HSA服务的机器IP



3. 登录KMS服务器，输入curl http://ip:8081/status.html，确认是否返回**success**。

方法如下：

1. 登录天基portal。

2. 在**运维 > 机器运维**中，找到相应的机器，如图 3-89: 查找机器所示。

图 3-89: 查找机器

Hostname	IP	集群	Project	IDC	Room	Rack	过保时间	状态	Action
vm010034016249		KmsCluster-2...	kms	ew9-4				GOOD	Terminal
vm010035020118		KmsCluster-2...	kms	ew9-5				GOOD	Terminal
a27d11007.cloud.d11.ew9-5		KmsCluster-2...	kms	ew9-5	A2-7	D11		GOOD	Terminal
a27d05007.cloud.d05.ew9-5		KmsCluster-2...	kms	ew9-5	A2-7	D05		GOOD	Terminal
a27b08006.cloud.b08.ew9-4		KmsCluster-2...	kms	ew9-4	A2-7	B08		GOOD	Terminal

3. 选择其中任意一台机器，单击**Terminal**，登录到机器。
4. 使用`curl http://ip:8081/status.html`，对部署HSA服务的机器进行验证，确认是否均返回**success**，如图 3-90: 输入命令所示。

其中，IP为上一步骤中获取到的部署HSA服务的机器IP。

图 3-90: 输入命令

```
$curl http://[IP]:8081/status.html
success
```

异常定位与判断

1. 查看`/cloud/log/kms/HSA#/hsa`下相关日志。
2. 确认hsa是否正常运行，如果hsa无法正常运行，即启动后很快退出，需要观察`debug.log`定位具体问题。
3. 如果hsa正常运行，但是功能不正常，需要查看`status.log`定位具体问题。

可能的异常与错误

问题：exit code 1

根据`debug.log`查看异常退出的原因。

常见的原因有：

- ETCD 没有正常启动。

- ETCD 正常启动，但是没有正确的数据。



说明：

灾备场景下，备集群数据同步异常会出现该问题。

3.12.1.3 ETCD

判断服务角色是否正常

在天基上分别观察Etcd和EtcdDecider是否到达终态。

方法如下：

- 登录天基portal。
- 选择任务 > 部署概况，进入部署概况页面。
- 选择部署详情。
- 在部署详情页面，找到KMS的Project。
- 在部署进度栏的角色后，单击详情，查看Etcd和EtcdDecider服务角色是否到达终态，如图 3-91: 查看Etcd和EtcdDecider是否到达终态所示。

如果Etcd#和EtcdDecider#后显示为绿色的钩，则表示其已达到终态。

图 3-91: 查看Etcd和EtcdDecider是否到达终态

kms	已达终态	10小时56分	集群: 1 / 1	服务: 5 / 5	角色: 11 / 11	详情
lark	已达终态	2小时24分	集群: KmsCluster-A-2...	hids-client	Etcd#	
middleWare-histore	已达终态	11小时		kms	EtcdDecider#	
middleWare-queqiao	已达终态	10小时59分		os	HSA#	
middleWare-redis	已达终态	5小时3分		tianji	KmsHost#	
middleWare-staragent	已达终态	5小时3分		tianji-dockerdae...	KmsInit#	
middleWareAll	已达终态	10小时59分			Rotator#	
middleWare-dncs	已达终态	5小时3分			ServerroleMonitor#	
					ServiceTest#	

异常定位与判断

- ETCD异常情况较复杂，通过/cloud/log/kms/Etcd#/etcd的日志只能查看部分情况。
- 另外部分情况需要结合/cloud/log/kms/EtcdDecider#/decider的日志一起分析。

可能的异常与错误

可能出现的异常和错误如下：

- 因为某些特殊的原因，etcd启动参数计算不正确。

具体原因请保留现场日志，联系技术支持人员定位。

快速修复方法：通过etcd的`debug.log`，找到历史日志中正常的启动参数，手动启动ETCD。

- 在服务升级等过程中，Decider异常导致etcd不正确。

通常发生在有rolling任务的时候，根据decider的`debug.log`具体分析定位原因。

- etcd数据目录丢失，etcd无法正常启动。

修复方法：将异常的ETCD节点通过天基先进行缩容，完成后再扩容回来。

3.12.1.4 Rotator

3.12.1.4.1 主机房

Rotator情况比较特殊，通过天基观察到服务角色在终态，不代表其一定在正常工作。

Rotator不正常工作，对KMS的API逻辑不会造成影响。

通常只有发现预期以外的结果后（如：RDS中数据不符合预期），再通过日志定位Rotator的错误原因。

判断是否以主机房模式启动

根据`/cloud/log/kms/Rotator#/rotator/debug.log`查看current idc master，如[图 3-92: 查看机房模式](#)所示，判断主机房的Rotator是否以主机房模式启动。

图 3-92: 查看机房模式

```
[2017-10-16 13:07:50.458588] [INFO] [logger.(*LoggerWrapper).Infof] [logwrapper.go:37] PKIVersion:pssl
[2017-10-16 13:07:50.497312] [INFO] [logger.(*LoggerWrapper).Infof] [logwrapper.go:37] current idc master: true
[2017-10-16 13:07:50.553460] [INFO] [logger.(*LoggerWrapper).Infof] [logwrapper.go:37] CurrentClients:map[a27d05007.ccloud.d05.ew9-5:0xc4206d6720 a27d08007.ccloud.d08.ew9-5:0xc420647da0 a27d11007.ccloud.d11.ew9-5:0xc4206d7980]
```

current idc master为**true**，则表示是以主机房模式启动；current idc master为**false**，则表示以备机房模式启动。

判断是否处于工作状态

主机房的Rotator会在所有的节点部署，但是会通过分布式锁的方式，只有一个节点处于工作状态，其余处于待命状态。

根据/cloud/log/kms/Rotator#/rotator/status.log，判断其是否处于工作状态。

如图 3-93: 工作状态和图 3-94: 待命状态所示，其中：

- ExecuteWorker：表示该节点处于工作状态。
- TryLock：表示该节点处于待命状态；

图 3-93: 工作状态

```
[2017-10-23 16:51:51.554310] [INFO] [logger.(*LoggerWrapper).Infof] [logwrapper.go:37] module:Rotator host:a27d05007.cloud.d05.ew9-5 RotatorState:ExecuteWorker
[2017-10-23 16:52:51.554415] [INFO] [logger.(*LoggerWrapper).Infof] [logwrapper.go:37] module:Rotator host:a27d05007.cloud.d05.ew9-5 RotatorState:ExecuteWorker
```

图 3-94: 待命状态

```
11007.cloud.d11.ew9-5 RotatorState:TryLock
[2017-10-17 18:35:20.618575] [INFO] [logger.(*LoggerWrapper).Infof] [logwrapper.go:37] module:Rotator host:a27d11007.cloud.d11.ew9-5 RotatorState:TryLock
[2017-10-17 18:36:11.867967] [INFO] [logger.(*LoggerWrapper).Infof] [logwrapper.go:37] module:Rotator host:a27d11007.cloud.d11.ew9-5 RotatorState:TryLock
[2017-10-17 18:36:20.620963] [INFO] [logger.(*LoggerWrapper).Infof] [logwrapper.go:37] module:Rotator host:a27d11007.cloud.d11.ew9-5 RotatorState:TryLock
```

可能的异常与错误

- RDS数据库访问异常，统计与密钥删除任务不能正常工作。
- HSA异常，密钥轮转任务不能正常工作。
- SLS服务异常，计量任务不能正常工作。
- ETCD异常，无法获取分布式锁，不会执行任务。
- Rotator的某个任务异常，可能会导致Rotator无法到达终态，也可能让Rotator的天基状态仍然是终态。

3.12.1.4.2 备机房

备机房的Rotator会在所有的节点部署，并且所有的节点都处于工作状态，各节点工作的内容在一定时间范围内是幂等的。

判断是否以备机房模式启动

根据/cloud/log/kms/Rotator#/rotator/debug.log查看current idc master，如图 3-95: 查看机房模式所示，判断备机房的Rotator是否以备机房模式启动。

图 3-95: 查看机房模式

```
[2017-10-21 16:34:34.412535] [INFO] [logger.(*LoggerWrapper).Infof] [logwrapper.go:37] PKIVersion:pssl
[2017-10-21 16:34:34.446620] [INFO] [logger.(*LoggerWrapper).Infof] [logwrapper.go:37] current idc master: false
```

current idc master为**false**，则表示以备机房模式启动；current idc master为**true**，则表示是以主机房模式启动。

可能的异常与错误

- 主机房网络异常，无法正常访问主机房ETCD。
- 主机房ETCD异常，无法正常访问主机房ETCD。
- 备机房ETCD异常，数据无法写入。
- 主机房ETCD信息错误，导致数据同步异常。



说明：

备机房的Rotator异常会对备机房的KMS产生严重的影响，需要及时定位并修复。

3.12.2 日志分析

Logtail是日志服务提供的一种便于日志接入的日志采集客户端。通过在KMS的机器上安装Logtail，可以监听指定的日志文件并自动把新写入到文件的日志上传到指定的日志库。

KMS的日志会通过Logtail收集到SLS，再通过SLS的portal或API进行日志的分析。如果SLS没有portal，则只能登录到KMS部署的机器上，逐个机器查看。

3.12.2.1 根据RequestID

KMS用户向KMS发送请求之后，会收到KMS的返回信息，返回信息中包含RequestID。

RequestID的使用场景如下：

- 通过`/cloud/log/kms/KmsHost#/kms_host/audit.log`查看KMS审计日志。
可根据request_id的值查看本次访问的审计日志信息。
- 对于expected_code为非200的日志，可以在debug中进一步根据request_id查看错误信息。

本地日志路径：`/cloud/log/kms/KmsHost#/kms_host/debug.log`



说明：

`/cloud/log/kms/KmsHost#/kms_host/debug.log`与`audit.log`在同一机器上。

- 需要知道一次完整的请求所经历的全部阶段，可通过trace日志查看详细的信息。

本地日志路径：`/cloud/log/kms/KmsHost#/kms_host/debug.log`



说明：

`/cloud/log/kms/KmsHost#/kms_host/debug.log`与`audit.log`在同一机器上。

- 对于密码学相关API，可通过`request_id`关联到HSA的`trace`日志。

本地日志路径：`/cloud/log/kms/HSA#/hsa/trace.log`



说明：

此处`/cloud/log/kms/KmsHost#/kms_host/trace.log`不一定与`audit.log`在同一机器上。

- 根据其他信息检索日志。

对于KMS的`audit`日志，可通过其他信息进行检索，但是关联到其他日志时，仍然需要`request_id`。

3.12.2.2 KMS常见的错误

KMS在审计日志（`audit.log`）中有两个HTTP `Status Code`，一个是`expected_code`，另外一个为`status_code`。

通常情况下，`expected_code = status_code`，但是也有例外。

`status_code`是最终返回给用户的HTTP `Status Code`。

3.12.2.2.1 4XX错误

KMS的4xx错误，通常都是符合KMS预期的一些错误，如：用户请求鉴权失败的403错误、用户输入参数错误的400错误等。

可根据`request_id`在`debug`中定位到具体的错误信息。

3.12.2.2.2 500错误

`status_code`为**500**的错误，通常情况下`expected_code`也是**500**。

500错误为KMS预期以外的错误，通常会是比较严重的错误，需要及时处理。

可能是依赖服务发生了预期以外的错误，需要及时联系出错的服务负责人排查问题。

可根据`request_id`在`debug`中定位到具体的错误信息。

3.12.2.2.3 503错误

503错误主要包括如下两种情况：

- `expected_code`不是503，但是`status_code`是503的错误

造成这种错误的原因如下：

- 可能是用户（client端）提前中断了连接。
- 可能是KMS（server端）响应过慢，client端已经超时。

可根据request_id在trace日志中判断是否是server端超时，以及定位超时的模块。

- expected_code=status_code=503的错误

这种错误通常是KMS的依赖服务发生了预料当中的错误，有可能是依赖服务不稳定。

可根据request_id在debug中定位到具体的错误信息，建议也可以及时联系相关的服务排查问题。

3.12.2.2.4 服务依赖降级

KMS对依赖服务的数据有本地的缓存，在依赖服务不可用的情况下，KMS会采用缓存中的过期数据进行降级使用。

发生这种情况时，KMS的audit日志中status_code为200，但是会产生一条额外的debug日志。

同时，发生这种情况时，KMS可能看到的现象是部分用户访问正常（有缓存），而另一部分用户访问出现503错误（无缓存）。

3.12.3 内部数据查看与处理

查看用户密钥轮转情况

1. 在任意一台安装了MySQL客户端的专有云机器上，登录kmsdata数据库。

kmsdata数据库连接信息的获取方式如下：

1. 登录天基portal。
2. 在**运维 > 集群运维**中，找到相应的集群，如[图 3-96: 查找集群](#)所示。

图 3-96: 查找集群



Project	集群	缩/扩容	错误机器统计	正常机器服务终态	rolling	操作
kms	KmsCluster-20170928-6f57 kms	无	正常	已达终态		集群配置 编辑 管理 监控
	KmsCluster-20171009-786d kms	无	正常	已达终态		集群配置 编辑 管理 监控

3. 单击任意一个集群链接，跳转到**集群Dashboard**页面。

- 4. 下拉页面，找到**集群资源**区域。
- 5. 在**集群资源**区域，找到kmsdata数据库，如图 3-97: 集群资源所示。

图 3-97: 集群资源

集群资源												
service	serverrole	app	name	type	status	error_msg	paramet...	result	▲ res	reproce...	reproce...	reproce...
kms	kms.KmsInit#	db_init	kms-internet	vip	done		{ "check_typ...	{ "nc_list": "1...	35b3ddc9f5d...			
kms	kms.KmsInit#	db_init	kms_service...	accesskey	done		{ "name": "k...	{ "name": "km...	610f802a40...			
kms	kms.KmsInit#	db_init	kms-intranet	dns	done		{ "domain": "...	{ "ip": "T"10.3...	ca79dbee96...			
kms	kms.KmsInit#	db_init	kms-internet	dns	done		{ "domain": "...	{ "ip": "T"42.3...	d54g4da38c...			
kms	kms.KmsInit#	db_init	kmsdata	db	done		{ "minirds_po...	{ "passwd": "...	ddec793d57...			
kms	kms.KmsInit#	db_init	kms-intranet	vip	done		{ "check_typ...	{ "nc_list": "1...	e08e3da9e7...	done		{ "nc_list": "1...

- 6. 在对应的**result**栏下，单击鼠标右键，选择**显示更多**。
- 在弹出的**详情框**中，可以看到kmsdata数据库的连接信息。

- 2. 输入SQL语句：`select MIN(dk_version) from ekt_tbl;`，查看dk_version信息，如图 3-98: 查看dk_version信息所示。


**说明：**
其中，dk_version为当天日期。

图 3-98: 查看dk_version信息

```
MySQL [kmsdata]> select MIN(dk_version) from ekt_tbl;
+-----+
| MIN(dk_version) |
+-----+
| DK-201710250000 |
+-----+
```

查看用户密钥删除情况

用户主密钥被删除后，会移动到dustbin_cmek_tbl和dustbin_ekt_tbl中。

执行如下SQL语句，查看密钥删除情况：

```
select * from dustbin_cmek_tbl limit 1;

select * from dustbin_ekt_tbl limit 1;
```

查看结果如图 3-99: 查看dustbin_cmek_tbl和图 3-100: 查看dustbin_ekt_tbl所示。

图 3-99: 查看dustbin_cmk_tbl

```
mysql> select * from dustbin_cmk_tbl limit 1;
```

cmk_id	key_usage	delete_date	user_id	service_id	curr_ekt_id	create_time	key_state	key_desc
0000464a-c8b9-4bb1-b432-992f20e0a4f2	ENCRYPT/DECRYPT	2017-03-20 18:00:49	2576369073829862			2017-03-04 18:00:49	PendingDeletion	test ScheduledDelete on Sun Mar 05 02:00:49 CST 2017

图 3-100: 查看dustbin_ekt_tbl

```
mysql> select * from dustbin_ekt_tbl limit 1;
```

	ekt_id	ekt		dk_version
	cnk_id			
	00803b52-136a-4315-94df-eef5d9f4845d	AAAAAAAAAABBE\$yQmYDE3MDIjNTU3NjAw50zEoHtydhK/JLfbxgTCMU6XEFPPmekAAAAAAAKAH/4KEAQERBWFwW3N8cmLuZl1izdH3pmcB/4oAAQwBDAAAff+KAAQFZWt6wQKMDAwMDJNINTIzZjM2YS08ME1Lc2VwZS10ANvKCNlcnZpdG9zaAG6GnR1eDZkdEINzY2NjkwZWZMMjNjK4NjIFaZV5aWQKWlWlmeEztCnWU2NS08ZHM4LWFKYTtCMZY2NzQ2NWwWdy66902pmNDgJA5KFt4GRBS49I9SBrrPLhfKPaJaS5wJWCzWTKC5QTf7q3Xh9D		DK-2817822

用户密钥数量达到上限

通常情况下，用户不会创建过多的主密钥，每个用户的主密钥默认上限200个。

如果确实有超过上限需求的用户，可通过操作数据库为其增加上限：

```
update user keys set max count=xx where user id=x
```



说明：

max_count为上限数量；user_id 为用户的主账户PK。

3.13 计量服务OMS

3.13.1 OMS运维

前提条件

请确认已获取如下工具或信息：

- oms.tools.jar工具
- oms host、oms ak等信息。

初次运行时，系统会提示输入oms_host和oms_ak等信息，请在DTCenter运维平台的**物理资源管理**中找到OMS相关的配置信息。输入配置信息后，该信息会存储到`oms_config.properties`中。

操作步骤

1. 登录天基portal。
2. 选择**运维 > 服务运维**，进入**服务运维**页面。

3. 在查询框中输入oms，开始查询，如图 3-101: 查询oms相关的服务所示。

图 3-101: 查询oms相关的服务



4. 在服务对应的操作栏后，单击**管理**，默认进入**服务实例**页签，如图 3-102: 服务实例所示。

图 3-102: 服务实例



5. 在服务实例后，选择**监控 > 详情**，进入**服务实例Dashboard**页面。

6. 在服务角色列表中，找到oms的核心服务，如图 3-103: OMS服务列表所示。

图 3-103: OMS服务列表

服务角色列表							
服务角色	当前状态	期望机器个数	已到终态机器个数	正在下线机器个数	Rolling任务	运行时间	操作
OmsDbInit#	已达终态	1	1	0	no rolling		详情
OmsOtsTablesInit#	已达终态	1	1	0	no rolling		详情
OmsServiceAliyunCom#	已达终态	2	2	0	no rolling		详情
ServiceTest#	已达终态	1	1	0	no rolling		详情

7. 单击**详情**，进入服务器详情页面。

8. 在**机器信息**区域中，找到OMS服务器，如图 3-104: OMS机器信息所示。

图 3-104: OMS机器信息

机器信息							
机器名	IP	机器状态	机器动作	角色状态	角色动作	ErrorMe...	操作
vm01003601...	10.36.12.239	good		good PROB...			终端 重启服务角色 详情 Action审批 机器系统视图 机器操作

9. 单击**终端**，登录OMS服务器。

10. 将oms.tools.jar工具上传至OMS服务器上。

11. 执行如下命令，检测OMS服务的运行情况。

```
java -jar oms.tools.jar "select * from VM where StartTime>='2015-10-01 00:00:00' and
StartTime<'2016-12-02 00:00:00'"
```

其他说明

1. 查询使用类SQL查询。

请参考提示的语句，支持的语句格式如下：

```
select * from VM where StartTime>='2015-10-01 00:00:00' and StartTime<'2016-12-02 00:00:00'
```

```
select * from VM where UserId=268420001 and StartTime>='2015-10-01 00:00:00' and
StartTime<'2016-12-02 00:00:00'
```

2. 查询最大返回50条，支持查询VM（即ECS）、RDS、OSS等产品。

3.14 高速通道

3.14.1 交付检查

表 3-28: 交付检查列表

检查项	要求
功能 checklist	<ul style="list-style-type: none"> 资源分配、网络等的 bvt 测试正常通过。 路由器接口产生、连接 eve 测试通过。
网络checklist	<ul style="list-style-type: none"> vpc_bvt 测试 case 正常通过。 路径 mtu 大小检查(当前1546)。 CSW 初始化配置验证（含 hash 参数、时间设置）。
容灾部署要求	<ul style="list-style-type: none"> 部署标准 <ul style="list-style-type: none"> 一组 CSW 位于同一个机房，不同列头柜的机柜中，防止机房列头柜或 UPS 故障造成以排为单位的掉电。 每组设备使用 IRF 或 IRF2 做多虚一组合。 备机标准 <ul style="list-style-type: none"> 每个 region 视可用区数目而定，暂定每个可用区准备一台完善的 CSW。 新 CSW 依赖 zc 和 gc，也需要确保一定数量的服务器预留。

3.14.2 监控告警

高速通道监控的分类

CSW 相关监控，部署在现有的监控系统上，对 CSW 相关的各种状态数据进行监控，通过 m2.alibaba-inc.com 查看。

GW 相关监控，部署在各类 GW 上，对 GW 的各类环境、状态数据进行监控，通过 VNET 进行查看。

监控告警合并机制

单机告警触发阈值，可配置，默认为 1，决定监控项连续触发多少次约束条件后发出通知。

合并告警是在同一时刻、同一监控项单机告警总数 ≥ 3 时，会将单机监控汇总发出。

合并告警优先级最高，且同时合并的次数越多越紧急。

常见监控告警的处理方法

check_xgw_log，一般是应用发布、重启导致，如果正常运行出现，需要检查物理网络情况。

check_xgw_default_route，GW 的默认路由情况，xgw 正常 4 条，mgw 2 条。出现错误一般是网卡坏掉，或者 ospf 配置出现问题。

3.14.3 日常巡查

日常巡检的分类：

主要分 GW 和 CSW，GW 的巡检参照《专有网络 VPC 的运维手册》。

CSW 的巡检通过监控平台，包括所有巡检项。

3.14.4 运维工具

GW 的巡检参照《专有网络 VPC 的运维手册》。

CSW 为商用产品，无运维工具。

3.14.5 日常变更

GW 的巡检参照《专有网络 VPC 的运维手册》。

CSW 的配置由 XNET 下发，因此不存在手工变更的情形。

3.15 日志服务

3.15.1 查看监控项及处理告警

告警ID	告警名称	告警类型	告警级别	告警说明
Alarm-02.600.0001.0001	客户端 Logtail 进程退出	事件告警	P1	当脚本检测到机器上 Logtail 进程不存在时报警。
Alarm-02.600.0002.0001	机器上离线导入任务未运行	事件告警	P1	当脚本检测到机器上 <code>odps_cmd_server.jar</code> 进程不存在时报警。
Alarm-01.600.0002.0002	盘古数据副本数量 ≤ 1	阈值告警	P1	当脚本检测到机器上盘古数据副本数量小于等于 1 时报警。
Alarm-02.600.0002.0003	shennong worker partition 未全部加载	事件告警	P1	shennong worker fuxi service partition 没有全部加载。
Alarm-02.600.0002.0004	shennong worker partition 未全部加载	事件告警	P1	shennong worker fuxi service partition 没有全部加载，该报警支持未加载的 partition 数量。
Alarm-02.600.0003.0001	replay worker partition 未全部加载	事件告警	P1	replay worker fuxi service partition 没有全部加载起来，该报警支持未加载的 partition 数量。
Alarm-02.600.0002.0002	2 小时内没有生成离线任务	事件告警	P1	系统检测到部分离线任务执行失败。
Alarm-01.600.0002.0003	离线导入的 fuxi 作业堆积超过 200	阈值告警	P1	系统检测到部分离线任务执行堆积。
Alarm-02.600.0003.0001	Table Store表创建失败	事件告警	P1	表格存储表创建失败。
Alarm-01.600.0004.0001	集群磁盘资源紧张	阈值告警	P1	集群磁盘使用超过 90%。
Alarm-02.600.0005.0001	index worker partition 未全部加载	事件告警	P1	index worker fuxi service partition 没有全部加载，该报警支持未加载的 partition 数量。
Alarm-02.600.0006.0001	configservice worker partition 未全部加载	事件告警	P1	configservice worker fuxi service partition 没有全部加载，该报警支持未加载的 partition 数量。

告警ID	告警名称	告警类型	告警级别	告警说明
Alarm-02.600.0007.0001	loghub master worker partition 未全部加载	事件告警	P1	loghub master worker fuxi service partition 没有全部加载，该报警支持未load 的 partition 数量。
Alarm-02.600.0008.0001	quota service worker partition 未全部加载	事件告警	P2	quota service worker fuxi service partition 没有全部加载，该报警支持未load 的 partition 数量。
Alarm-02.600.0009.0001	metering service worker partition 未全部加载	事件告警	P2	metering service worker fuxi service partition 没有全部加载，该报警支持未load 的 partition 数量。
Alarm-01.600.0010.0001	sls 到 ots replay 数据太多	阈值告警	P1	当文件数量大于 300000，文件总长度大于 1PB 时报警。
Alarm-02.600.0011.0001	sls_web 进程不存在	事件告警	P2	sls web 进程未启动或者异常退出。
Alarm-01.600.0011.0002	fastcgi 进程数量小于 5	阈值告警	P1	FastcgiAgent 进程数量小于 5。
Alarm-01.600.0011.0003	operation log 中 500 请求数量超过阈值	阈值告警	P1	http status 是 500 的请求数量一分钟内大于 1000 个。
Alarm-02.600.0011.0004	nginx toa 模块未加载	事件告警	P2	系统检测到 toa 模块未加载。
Alarm-02.600.0011.0005	机器上产生 core 文件	事件告警	P1	系统检测到机器上有 core 文件产生。

3.15.2 产品的升级

通过天基进行部署。

3.15.3 系统的升级

通过天基进行部署。

3.15.4 日志审计

日志审计方法

在 Admin Portal 中打开 AdminProject，打开 `sls_operation_log` 的 Logstore，格式如下：

```
APIVersion:0.6.0
AliUid:1094890823900470
```

```

BeginTime:0
Category:res_d
ClientIP:192.168.13.137
DataStatus:Unknown
EndTime:0
ExOutFlow:0
InFlow:0
Latency:2291
Lines:0
LogStore:res_d
Method:GetCursorOrData
NetFlow:0
Offset:0
OutFlow:777
ProjectId:1975
ProjectName:portal-ad8e72f03e994b3591efd63bbbed350c6
Query:
RequestId:58C0FBF046CD824564196212
RequestLines:0
ResponseLines:0
Reverse:0
Shard:0
Source:192.168.13.137
Status:200
TermUnit:0
Topic:
UserAgent:sls-java-sdk-v-0.6.1
UserId:344
__THREAD__:25649
__tag__:__hostname__:r61b07115.cm10
__tag__:__pack_id__:1A12E15F0C91E65-1A4732
__topic__:
microtime:1489042416248232

```

3.16 NAT网关

3.16.1 查询 SNAT 实例信息









登录ECS_AG 执行如下SQL语句：

```

vpcregiondb -e
"select
a.snat_entry_id,b.vpc_id,c.vpc_subnet_id,c.a_zone_id,a.private_cidr,a.gateway_id,a.public_ip,a
.gmt_create
from
snat_table a,virtual_gateway b,vpc_subnet c
where
a.is_deleted=0
and a.gateway_id=b.virtual_gateway_id
and (b.vpc_id=c.vpc_id and a.private_cidr = c.cidr and c.is_deleted=0 )
order by a.public_ip"

```

参考数据：

snat_entry_id	vpc_id	vpc_subnet_id	a_zone_id	private_cidr	gateway_id	public_ip	gmt_create
snat-22ekv9twhshkz8h2vr	vpc-22a1c2mox1vdf1f4ly	vsw-22eaz25py1fszpxvy41	cn- 	10.0.1.0/24	rgw-22e1of39tazstwy26xhc	 201.34.124	2016-12-05 17:12:20
snat-22e0cpot1vba4f99ar3	vpc-22a1c2mox1vdf1f4ly	vsw-22e1ksokt1553haz3gaw	cn- 	192.168.2.0/24	rgw-22e1khy55oq8j1eafs06	 201.56.1	2017-02-07 14:21:45
snat-22e0gpk0t1rf621o3a	vpc-22a1c2mox1vdf1f4ly	vsw-22eap1maka1mex91rk13	cn- 	172.16.3.0/24	rgw-22e1p18a1d69h1f1ewo	 201.56.101	2016-12-06 17:14:19
snat-22em1akjieg1d6p2zhov9	vpc-22a1c2mox1vdf1f4ly	vsw-22e208et1121kk2zomds4	cn- 	172.16.4.0/24	rgw-22e1p18a1d69h1f1ewo	 201.56.101	2016-12-06 17:36:07



说明：

第 3、4 条说的是 1 个 nat_gateway 从属于 1 个 VPC，配置了 2 条 snat_entry，2 个 vswitch 下的 ecs 通过 1**.201.56.101 共享上网。

3.16.2 查询 DNAT 实例信息

登录 ECS_AG 执行如下SQL语句：

```

vpcregiondb -e
"select
  a.port_map_entry_id,a.nat_gateway_id,a.ip_protocol,a.eip,a.eip_sport,a.private_ip,
  a.private_ip_dport,b.vpc_id,c.vpc_subnet_id,c.relation_key as instance,a.gmt_create
from
  port_map_table a,virtual_gateway b,private_ip c
where
  a.is_deleted=0 and a.nat_gateway_id=b.virtual_gateway_id and (b.vpc_id=c.vpc_id and a.
  private_ip = c.ip_address)
order by a.nat_gateway_id"
```

参考数据（如下 PortMapping）：

port_map_entry_id	nat_gateway_id	ip_protocol	sip	esp sport	private_ip	private_ip_port	ip_id	ip_protocol_id	instance	pre_create
Port-1st1st1st1st	ipns-1st1st1st1st	tcp	55222	127.0.6.1	2222	ipns-1st1st1st1st	2222	tcp-1st1st1st1st	ipns-1st1st1st1st	2016-11-02
Port-2nd1st1st1st	ipns-1st1st1st1st	tcp	443	127.0.6.1	443	ipns-1st1st1st1st	443	tcp-1st1st1st1st	ipns-1st1st1st1st	2016-11-02
Port-3rd1st1st1st	ipns-1st1st1st1st	tcp	80	127.0.6.1	80	ipns-1st1st1st1st	80	tcp-1st1st1st1st	ipns-1st1st1st1st	2016-11-02
Port-4th1st1st1st	ipns-1st1st1st1st	tcp	80	127.0.6.1	80	ipns-1st1st1st1st	80	tcp-1st1st1st1st	ipns-1st1st1st1st	2016-11-02
Port-5th1st1st1st	ipns-1st1st1st1st	tcp	6034	127.0.6.1	6034	ipns-1st1st1st1st	6034	tcp-1st1st1st1st	ipns-1st1st1st1st	2016-11-02
Port-6th1st1st1st	ipns-1st1st1st1st	tcp	55462	127.0.6.1	2222	ipns-1st1st1st1st	2222	tcp-1st1st1st1st	ipns-1st1st1st1st	2016-11-15
Port-7th1st1st1st	ipns-1st1st1st1st	tcp	4000	127.0.6.1	4000	ipns-1st1st1st1st	4000	tcp-1st1st1st1st	ipns-1st1st1st1st	2016-11-15
Port-8th1st1st1st	ipns-1st1st1st1st	tcp	8080	127.0.6.1	8080	ipns-1st1st1st1st	8080	tcp-1st1st1st1st	ipns-1st1st1st1st	2016-11-08
Port-9th1st1st1st	ipns-1st1st1st1st	tcp	8080	127.0.6.1	8080	ipns-1st1st1st1st	8080	tcp-1st1st1st1st	ipns-1st1st1st1st	2016-11-08



说明：

1 个 nat_gateway 从属于 1 个 VPC，配置了多条 portmap_entry，1 个 EIP 多个端口映射多台 ECS 的多个端口。

参考数据（如下 IpMapping）：

fail-2zech1cvs11@ucsf.edu	npw-2zech077@sa00002	any	1	2004.07.14	0	172.16.0.11	0	vpc-2zech077@ucsf.edu	vsw-2zech077@ucsf.edu	1-2	#2zech077@ucsf.edu	2004-12-21
fail-2zech1cvs11@ucsf.edu	npw-2zech077@sa00002	any	1	2004.07.17	0	172.16.0.10	0	vpc-2zech077@ucsf.edu	vsw-2zech077@ucsf.edu	1-2	#2zech077@ucsf.edu	2004-12-21
fail-2zech1cvs11@ucsf.edu	npw-2zech077@sa00002	any	1	2004.07.15	0	172.16.0.19	0	vpc-2zech077@ucsf.edu	vsw-2zech077@ucsf.edu	1-2	#2zech077@ucsf.edu	2004-12-21

1 个 nat_gateway 中多个 EIP (从属带宽包)各自绑定了一个 ECS。

4 中间件产品运维

4.1 企业级分布式应用服务EDAS

4.1.1 例行维护

4.1.1.1 查看监控项

运维系统（Butler）提供了系统的监控报警功能，在其界面上可以配置、查看、巡检EDAS系统所有组件的健康状态及对应主机的CPU、内存、磁盘情况。同时可以设置各个指标的报警规则，在系统出现异常时触发报警。

4.1.1.1.1 监控项说明

监控项从监控层级上分为基础监控、服务调用监控、容器监控和JVM监控。

4.1.1.1.1.1 基础监控

支持的监控项包含CPU使用率、Load、总内存、已使用内存、内存使用率、磁盘总量、磁盘已使用量、磁盘使用率、磁盘读次数、磁盘写次数、IO Util、网络接收、网络发送、CPU核心数和Load per core。

4.1.1.1.1.2 服务调用监控

支持的监控项包含HTTP入口QPS、耗时、服务提供QPS、服务提供耗时RT、服务消费QPS和服务消费耗时RT。

4.1.1.1.1.3 容器监控

支持的监控项包含堆内内存使用率和堆外内存使用率。

4.1.1.1.1.4 JVM监控

支持的监控项包含线程数、后台线程数、YongGC次数、FullGC次数、Eden区使用率、Survivor区使用率、Tenured区使用率、Perm区使用率和CodeCache区使用率。

4.1.1.1.2 设置监控项

在EDAS控制台通知报警菜单栏中，可设置报警规则及报警联系人，并能查看报警历史。

设置告警规则，填写规则名称、监控项及阈值、触发条件、统计周期和重试次数，点击保存即完成告警规则的设置。告警规则会存储到Butler系统平台中，运行时根据报警规则条件从持续的监控数据中匹配异常数据并产生告警。人工检测规则结果可以在Butler平台中点击立刻触发执行并给出结果。

设置告警联系人信息，选择对应联系人即订阅该应用告警信息的人员。通知方式支持短信和邮件，请至少配置一种。

查看告警历史，可以查看对应应用产生的告警历史信息。告警状态分为报警和恢复。

告警信息首先会聚合到应用级别，同时根据规则进行收敛，默认1个小时内相同告警信息只通知1次。

4.1.1.2 日常巡检

为第一时间监测到系统提供的服务健康状态，Butler平台提供巡检管理功能。巡检方式支持HTTP巡检、TCP巡检、PING巡检和DB巡检4种方式对系统服务组件的健康状态监控，提供服务的组件均为标准化组件无需用户现场配置，仅有DB巡检的用户名、密码信息安装时进行设定即可。

4.1.1.2.1 HTTP巡检

HTTP巡检要求配置URI及状态码检测，支持GET和POST方式以及超时参数的设置。

4.1.1.2.2 TCP巡检

TCP巡检要求配置组件提供服务的端口号，多个端口逗号分隔。同时支持超时参数设置。

4.1.1.2.3 PING巡检

PING巡检要求配置发包次数和超时参数。

4.1.1.2.4 DB巡检

DB巡检要求配置数据库账号和密码信息。

4.1.1.3 告警处理

用户收到告警信息后，请及时处理相应的故障，故障恢复后，系统会检测并通知恢复信息。

4.1.1.3.1 常见告警处理

4.1.1.3.1.1 磁盘使用率超标

背景信息

用户收到告警信息后，请及时登录对应机器查看磁盘使用情况

操作步骤

1. 执行如下命令，查看磁盘使用情况，一般都是home目录占用较多。

```
df -h
```

2. 查看对应的目录那个占用最多，找到对应文件，例如是catalina.out，进行清理。

```
cd /home/admin  
  
du --max-depth=1 -h  
  
cat /dev/null > ./catalina.out
```

4.1.1.3.1.2 内存使用率超标

背景信息

用户收到告警信息后，请及时登录对应机器查看内存使用情况。

操作步骤

1. 执行top 命令查看内存占用最多的进程。
2. 执行如下命令，查看进程对应的业务。

```
ps aux|grep {进程PID}
```

如果始终占用内存较高，联系阿里技术支持人员确定是否需要扩容。

4.1.1.3.1.3 CPU使用率超标

处理同内存使用率超标。

4.1.1.3.1.4 HTTP巡检失败

查看巡检失败对应的组件，到对应机器上定位具体的错误原因，执行启动或者重启操作恢复对应功能。

4.1.1.3.1.5 DB巡检失败

请及时联系负责DB的DBA进行故障排查。

4.1.1.3.2 系统功能异常处理

4.1.1.3.2.1 监控曲线不能显示

背景信息

监控曲线无法展示时，需要逐个排查各个组件的健康状况。

操作步骤

1. 查看运维系统（Butler）的菜单**EDAS监控 > 数据收集**，是否正常。
2. 如果是TLog控制台异常退出，需要登录TLog控制台机器进行日志/home/admin/logs/tlog-console.log查看，排查问题后，重启TLog控制台。

3. 如果是JStorm采集任务异常，需要登录JStorm机器，查看对应采集任务的日志。

例如：`/home/admin/logs/tlog_eagleeye-worker-6801.log`是对应tlog_eagleeye任务的日志。排查问题后，进行任务重启，一般故障是HBase写入问题。

4. 如果是HBase存在问题，需要登录HBase机器查看错误日志，进行修复后，重启HBase。
5. 重启各个JStorm采集任务，否则会因为链接异常而不会写入HBase。

4.1.1.3.2.2 弹性伸缩无效

处理方式同监控曲线无法展示。

4.1.1.3.2.3 监控报警无效

处理方式同监控曲线无法展示。

4.1.1.3.2.4 调用链无法查看

处理方式同监控曲线无法展示。

同时需要关注HiStore服务是否正常，如果不正常，请登录对应机器进行重启。

4.1.1.3.2.5 EDAS控制台无法访问

登录EDAS控制台查看日志`/home/admin/edas/logs/console.log`，是否存在异常，排查错误后，重启EDAS控制台。

4.1.1.4 升级优化

4.1.1.4.1 产品的升级

EDAS的升级会根据合同要求进行，升级期间不会影响客户的应用正常使用，但在升级期间不能使用控制台进行应用的发布及管理。

4.1.1.4.2 系统的升级

请安装操作系统发布的补丁，特别是安全类补丁，及时更新系统，保持系统稳定和安全。

4.1.2 安全维护

4.1.2.1 网络安全维护

根据系统网络的现状，可以适当选配入侵检测与防御系统对来自内外网络的数据流量进行实时检测，防备网络异常与攻击行为。

4.1.2.2 账号密码维护

为了保证账号安全，尤其是EDAS管理员账号，请定期修改账号密码，并使用高复杂度的密码。

为了保证系统安全，请定期更新各组件操作系统的安全凭证。

4.1.3 备份与恢复

4.1.3.1 备份数据

4.1.3.1.1 设置备份策略

EDAS各个组件的DB数据需要定期进行备份，以防系统出现故障导致数据丢失。备份策略为每天备份，同时要保证主备同步。

4.1.3.1.2 定期查看备份

数据备份后需要每天检查备份的大小及日期，防止自动备份策略失效，过期的备份定时删除。

4.1.3.2 恢复数据

4.1.3.2.1 恢复场景

如果出现系统故障导致数据库主备均损坏，就需要使用备份数据进行恢复。

4.1.3.2.2 数据恢复方法

请联系阿里技术支持进行数据恢复，不要擅自操作数据库，以防造成更多的数据丢失。

4.2 云服务总线CSB

4.2.1 产品架构

4.2.1.1 系统架构



云服务总线CSB (Cloud Service Bus) 由服务总线系统、管控系统、运维监控系统组成，整体系统架构如图 4-1: 系统架构所示。

组件分组	组件	功能简单说明
	DAuth	负责提供用户账号系统接入和服务访问的认证、授权、鉴权。
	HBase	负责海量服务数据的分布式存储。
	JStorm	负责服务、数据的实时计算。
	Butler	负责提供系统监控报警能力。部署上完全独立的中间件监控组件，实现系统级监控。

4.2.1.3 功能列表

云服务总线CSB与系统运维相关的功能列表如表 4-2: 功能介绍所示，暂不包含将很快推出的服务链路分析功能。

表 4-2: 功能介绍

功能分组	功能操作	功能作用说明	备注
实例管理	申请新实例	用户申请创建新实例，之后需要群组管理员审批并完成实例创建和部署。	高危操作
	实例基本管理	基本的实例开通、编辑、删除操作。编辑实例时可以指定该实例是否开启实例流量保护、服务流量限制、用户消费流量限制功能。	高危操作
	实例授权管理	授权其他实例访问当前实例。	高危操作
	实例凭证更新	更新实例安全凭证。  说明： 群组内的实例间授权会相应自动更新，但跨群组的导入式授权，需要更新导入。	高危操作
	链路规则管理	定义从当前实例接入到目标实例开放的级联链路。级联服务发布需要有对应有效的级联链路定义。	高危操作
	黑白名单管理	设置实例对服务访问的IP黑白名单。  说明： 黑名单优先的机制，开放为主，封堵为辅。	高危操作

功能分组	功能操作	功能作用说明	备注
用户管理	创建用户	当企业使用DAuth的用户账号时，创建用户账号以及更改密码等都是在DAuth上进行的	高危操作
	对接账号系统	当企业使用自己的账号系统时，需要对接DAuth，对接的实现以及控制策略需要按DAuth接入规范完成。	高危操作
	资格开通审批	群组管理员审批用户对CSB产品使用资格的申请	-

4.2.2 例行维护

云服务总线CSB交付后，需持续进行多项运维和管理活动以保障其稳定性、可用性，包括对CSB依赖的中间件公共基础组件的运维和管理活动。日常运维中的主要巡检内容说明如下。

4.2.2.1 服务总线巡检

检查进程

- CSB Broker运行时是一个Java进程，执行ps命令，查看进程是否正常运行。
- 执行如下命令，查看服务端口是否正常监听。

```
netstat -ano |grep 端口号
```

端口说明如表 4-3: 端口说明所示。

表 4-3: 端口说明

端口	相关协议说明	可选
8081	CSB互通内部协议端口	
8086	HTTP开放端口	
9081	Web Service开放端口	可选
12205	HSF开放端口	

版本兼容端口（使用1.0.4.4版本级联功能）

表 4-4: 版本兼容端口说明

端口	相关协议说明	可选
8082	CSB互通内部协议端口	

8087	HTTP / HTTPS 开放端口	
12206	HSF开放端口	

通过查看日志，检查进程运行状态，默认路径为/home/admin/cloud-gateway/log/aosp.log。



说明：

进程检查完成后，需要重启进程：

1. 以admin用户进入/home/admin/cloud-gateway/bin目录。
2. 执行如下命令，重启进程。

```
appctl.sh startLocal
```

检查磁盘空间

执行如下命令，检查日志是否写满磁盘，以免大量日志导致CSB Broker无法响应服务接入请求。

```
df -lh
```

```
df -lh /home/admin/cloud-gateway/logs
```

CSB已启动滚动日志机制，请保持该巡检以备万一。必要时建议删除历史日志。

检查地址服务器

执行如下命令，确保可以正常连接地址服务器。

```
ping jmenv.tbsite.net
```

地址服务器连接不能延迟太久，内网保证10ms以下。

检查与管控中心的网络连通

服务总线Broker需要通过管控中心后台API定期拉取服务信息，服务总线节点到管控中心网络必须可达。

执行如下命令，在服务总线Broker机器上，检查与管控中心的网络连通性。

```
telnet CONSOLE 8080
```

其中，CONSOLE为管控中心控制台的IP或可解析域名。

4.2.2.2 管控中心巡检

背景信息

CSB Console是一个Web App应用，运行在AliTomcat容器中，默认开启HTTP端口是8080，默认应用配置文件路径为/home/admin/taobao-tomcat-7.0.59/deploy/ROOT。

操作步骤

1. 检查Tomcat进程是否存在，8080端口是否开通。
2. 查看日志文件是否存在明显的异常，清理无用的日志文件。

默认路径为/home/admin/taobao-tomcat-7.0.59/logs/*.log。

3. 执行如下命令，查看进程存活状态。

```
curl -v http://127.0.0.1:8080/
```

4. 以admin用户执行如下命令，启动进程。

```
cd /home/admin/taobao-tomcat-7.0.59/bin  
  
/startup.sh
```

4.2.2.3 公共基础组件巡检

4.2.2.3.1 软负载地址服务器Address Server巡检

Address Server是一个Nginx进程模块，默认开启HTTP端口是8080。

默认加载配置文件路径为/home/admin/cai/bin/nginx-proxy。

执行如下命令，查看进程状态。

```
curl -v http://127.0.0.1:8080/configserver/serverlist
```

正常时，返回状态码200，同时返回/home/admin/cai/htdocs/configserver/serverlist的文件内容。

4.2.2.3.2 软负载静态配置中心Diamond Server巡检

操作步骤

1. 执行如下命令，检查磁盘空间和Diamond数据存盘，磁盘写满会导致数据的增加或修改不能更新到本地磁盘。

```
df -lh  
  
df -lh /home/admin/
```

2. 执行如下命令，确保CPU占用率在正常范围。

```
top
```


3. 执行如下命令，确保地址服务器能够正常连接，且不能延迟太长时间，内网保证在10ms以下。

```
ping jmenv.tbsite.net
```

4. 执行以下脚本，循环ping所有的Diamond Server，确保各个Diamond Server彼此能相互连接，网络延迟不能太大。

```
for i in `curl jmenv.tbsite.net:8080/diamond-server/diamond`  
do  
ping -c 3 $i  
done
```

5. 执行如下命令，确保Diamond服务压力在可控范围内。

```
tsar --nginx --load --cpu -l -i3
```

单机QPS极限4000左右，建议单机QPS不超过500，CPU Load少于CPU核数，CPU占用率不超过20%。

4.2.2.3.3 授权鉴权中心DAuth巡检

背景信息

DAuth既是一个部署在Tomcat内部的web系统，也是Diamond的客户端。

操作步骤

1. 查看Tomcat进程是否存在，8080端口是否开通。
2. 查看Nginx进程是否存在，80端口是否能够正常转发到8080。
3. 进入/home/admin/dauth/logs/*.log目录，查看日志文件是否存在明显的异常。
4. 进入/home/admin/dauth/logs目录，查看是否有需要清理的无用日志文件。
5. 执行如下命令，若返回结果有**Unsupported**，说明服务正常。

```
curl 'localhost:8080'|grep Unsupported
```

6. 查看/home/admin对应磁盘是否有足够的容量。
7. 进入/home/admin/logs/diamond-client/diamond-client.log目录，查看日志是否存在异常。
8. 执行如下命令，查看Diamond SPAS单元的服务器列表。

```
curl 'http://jmenv.tbsite.net:8080/diamond-server/diamond-unit-spas'
```

ping每台机器，确保延迟在10ms以下。

4.2.2.3.4 海量日志处理平台TLog巡检

操作步骤

1. 执行如下命令，检查Tomcat进程。

```
ps aux|grep tomcat
```

2. 执行如下命令，检查磁盘容量。

```
df -h
```

3. 执行如下命令，检查访问是否正常。

```
curl -v http://localhost
```

4.2.2.3.5 实时计算平台JStorm巡检

操作步骤

1. 检查JStorm进程。

确认JStorm机器上有Supervisor和Nimbus 运行。

2. 检查worker进程。

JStorm机器上应该有worker进程。

3. 执行如下命令，检查磁盘容量。

```
df -h
```

4.2.2.3.6 分布式大数据存储HBase巡检

操作步骤

1. 执行如下命令，检查服务器状态。

```
${hbase_home}/bin/hbase shell  
status
```

查看正常的和dead的服务器个数。

2. 执行如下命令，查看ZooKeeper运行状态。

```
${zk_home}/bin/zkServer.sh status
```

查看ZooKeeper的运行状态及角色。

4.2.2.4 安全维护巡检

- 为了保证账号安全，尤其是CSB管理员账号，请定期修改账号密码，并使用高复杂度的密码。
- 为了保证系统安全，请定义更新各CSB实例的安全凭证。

- 根据系统网络的现状，可以适当选配入侵检测与防御系统对来自内外网络的数据流量进行实时检测，防备网络异常与攻击行为。

4.2.2.5 其他依赖产品巡检

云服务总线CSB的服务管控数据库CSB Store使用的是MySQL或者阿里云RDS，而服务管控缓存CSB Cache使用的是Redis或者阿里云KV Store，关于这些依赖产品的运维巡检，请参考对应产品的运维手册。



说明：

系统中各组件所在主机要保持时间同步。例如授权鉴权中心DAuth的主机和服务总线CSB Broker的主机之间，误差要求小于30秒。

DAuth需要校验接入系统的时间戳，如果偏差过大，会导致鉴权失效。

4.2.2.6 CSB组件端口健康检查

对CSB组件端口进行健康检查。



说明：

下面的域名需要替换为实际环境中的IP或者域名。如果替换域名，一般情况下，域名替换时，需要替换访问域名csb.com部分。

- 服务总线
 - http://csb-broker.csb.com:8086/nginx_status
 - <http://csb-broker.csb.com:8086/monitor/status.1688>

任意一个都可以检查。

- 用户控制台
<http://csb.console.csb.com/checkpreload.htm>

- 管理员控制台
<http://csb-admin.console.csb.com/checkpreload.htm>

4.2.3 故障处理

4.2.3.1 故障响应机制

维护团队应该建立故障应急响应机制，以保证出现故障或者安全事故后，尽快排除故障，恢复生产。

4.2.3.2 建立备货机制

对于易损硬件，维护人员应该建立备货机制，以防止硬件故障长时间影响生产恢复。

4.2.3.3 故障处理方法

维护人员在日常维护中发现系统故障后，可以通过CSB提供的运维功能以及系统日志了解故障详细信息，分析故障原因及解决故障。如遇不能解决的故障，请收集故障信息，包括系统信息、故障现象等，联系阿里云技术支持工程师，并在技术支持工程师的指导下解决问题。

故障解决后，维护人员应及时对问题进行审核复盘、总结改进。

4.2.3.4 常见故障处理与运维操作

4.2.3.4.1 管控中心

4.2.3.4.1.1 服务发布失败

HSF定义冲突

主要针对以HSF协议类型开放的服务。

对于以HSF开放出去的服务类型，如果两个服务定义一样，即相同的interface, version, group, method，那么他们在同一个CSB实例上不能重复发布，例如用两个不同的名字发布同一个HSF源服务，即使这两个定义一样的服务来自不同的提供方。

这是由HSF的服务发现机制限制的，HSF消费客户端Client无法区分这两个服务。实际上在CSB控制台界面发布服务的时候已经进行了这个检查限制，如果冲突会有相应提示。有服务发布失败时，请检查是否是这个原因。

资源已占用

发布服务时，系统提示资源被占用**resource exists**，表示两个用户同时发布相同的服务名而导致的冲突。

系统管理员执行如下操作：

1. 查看系统日志 `/home/admin/taobao-tomcat-7.0.59/logs/*.log`，找到发生冲突的资源名。

2. 使用DAuth Admin账号在DAuth控制台上查找这个资源的拥有者。

- 如果拥有者是发布服务的账号，可以简单删除该资源。
- 如果拥有者其他账号，说明该服务名已被占用，建议发布者换服务名发布。

服务管控缓存异常

发布服务时，系统提示**get resource pool error**，表示服务管控缓存CSB Cache异常。

请检查服务管控缓存本身是否正常工作，以及网络连接是否异常。

可以简单使用telnet命令，连接到缓存端口，默认为6379，如：**telnet 服务器IP 6379**，来验证端口是否可以正常连接。

4.2.3.4.1.2 控制台报告内存溢出

目前Tomcat的启动参数是标准的配置，通常不会有内存使用异常，但如果出现内存溢出或者崩溃情况，请尽量搜集相关的详细信息并及时联系开发支持人员，搜集信息后可以重启Tomcat服务以尽快恢复服务。

4.2.3.4.1.3 控制台登录后出现安全提示

初次访问时页面会自动跳转到DAuth安全单点登录界面，可能因DAuth所使用的认证证书问题，在浏览器中会拦截并且提示不安全操作。可以单击继续访问，以进入DAuth进行身份确认，然后自动跳转回控制台界面。

4.2.3.4.1.4 控制台正常启动但无法访问

执行如下命令，检查网络通道是否正常，包括防火墙规则，以及查看本机iptables规则是否有影响。

systemctl status iptables.service或**service iptables status**

4.2.3.4.1.5 CSB控制数据库用户名密码变更

CSB控制数据库用户名密码变更后，需要修改相关配置和操作。

操作步骤

1. 执行如下命令，将数据库新的用户名和密码信息更新到配置文件。

vi /home/admin/taobao-tomcat-7.0.59/deploy/ROOT/WEB-INF/classes/spring/spring-rds-ds.xml

修改配置文件中的用户名密码。

```
<property name="url" value="jdbc:mysql://xxx:3306/xxx?characterEncoding=utf8" />
<property name="username" value="xxx" />
```

```
<property name="password" value="xxx" />
```

2. 重新启动tomcat。



说明：

主备机器上都要需要行相同的操作。

进入Tomcat的bin目录，执行命令 `./shutdown.sh` 关闭Tomcat，然后再执行命令 `./startup.sh` 启动Tomcat。

4.2.3.4.2 服务总线

4.2.3.4.2.1 服务找不到

服务找不到一般包含以下两种情况。

- 发布了一个没启动、不存在，或者从CSB无法访问的服务。

CSB报错提示服务访问失败，如 **connect to service server error**。如果是HSF服务还可能有进一步的提示信息 **hsf address not found** 或 **no providers found**。此时将目标服务启动并解决CSB到目标服务的访问链路即可。



说明：

造成上述情况也有可能是配置错误，服务消费方和提供方使用的服务信息不一致导致，以HSF为例。

1. 服务分组在消费方和提供方的EDAS集群没有正确创建。
2. 消费方使用的服务信息与提供方的发布信息不一致，如拼写错漏等。

此时，需要通过EDAS协助定位、解决。

- 服务已注销，或者从服务缓存中意外删除。

这种情况在CSB会报错，提示服务未注册，如 **service not registered**。

此时，需要整体刷新服务缓存，可直接调用服务控制器CSB Admin的API进行刷新。

```
/api/admin/sync/all?ignoreError=true
```

查询一个HSF服务是否正确发布到了CSB上，可以使用CSB提供的admin-tools。

示例命令：

```
Java -Dspas.identity=/home/admin/spas_keys_1  
-Dconfigserver.client.port=8000 -Dconfig.client.port=80000
```

```
-jar csb-admin-tools-jar-with-dependencies.jar  
-a csSub -hsflName a.b.c.InterfaceName -hsfG groupName -hsfV version
```

4.2.3.4.2.2 HSF服务调用失败

以HSF方式调用服务时，如果遇到报告*invalid call is removed because of connection closed*错误的情况，请检查服务的提供方的应用以及网络是否稳定，例如提供方的应用频繁重启时就会导致这个现象。

4.2.3.4.2.3 HSF服务调用不稳定

后端接入的HSF服务，调用时快时慢，但是不报错。如果确认后端服务没问题，请检查是否部分provider成功启动，但是broker到provider的端口因网络原因不通。

4.2.3.4.2.4 服务调用超时

调用超时的原因，除了网络不稳定的原因以外，有两种可能：

- 提供方目标服务本身处理时间过长。
- 从调用链路各个环节上的超时时间设置问题。

例如应用A调用应用B设置为3秒，应用B调用CSB设置超时为30秒，如果B调用CSB为10秒，B成功，但A会判定超时。

4.2.3.4.2.5 服务总线日志分类

服务总线Broker机器上*cloud-gateway/logs/*下有三种日志，他们的用途是：

- aosp.log 运行日志，记录CSB Broker运行处理信息。
- invoke.log 服务调用记录日志。
- rt.log 调用链的统计日志。

对于invoke.log，在确保被CSB服务日志处理系统TLog搜集和转存前，不建议清除，否则会出现服务统计不全的问题。

4.2.3.4.2.6 CPU占用率高

当遇到CPU占用率高的情况时，参考如下信息进行处理。

首先确认CPU占用率高的进程，如果是CSB broker

- 业务确认是否业务量过大，也可以查看invok.log。
- 查看gc.log或者jstat -gcutil [pid] 查看是否是gc导致的。

4.2.3.4.2.7 优雅停止

对于事务敏感性业务，执行命令`kill -15 [pid]`，先发信号让broker拒绝新的请求，SLB探活失败后摘除节点，等待旧请求处理完毕后再杀进程。

4.2.3.4.2.8 高级运维接口

CSB会在127.0.0.1:9806 启动高级运维接口，接口列表如下：

命令	参数	说明
/smAccessTypeGetter	?_m_p_service_type=xxx	按照接入类型从sm缓存中查询
/smAllGetter	-	获取所有sm缓存信息
/smOpenTypeGetter	?_m_p_service_open_type=xxx	按照开放类型从sm缓存中查询
/smSingleGetter	?_api_name=xxx&_api_version=xxx	获取单个sm
/pullAllSmCommand	?prefix=xxx&hashCode=xxx	从repository拉取显示serviceModel列表
/hsfSMDCardSubscribeGetter	?_m_p_hsf_service_name=xxx&_m_p_hsf_service_version=xxx&_m_p_hsf_service_group=xxx	获取订阅过的HSF缓存信息
/hsfSMDPublishGetter	?_m_p_hsf_service_name=xxx&_m_p_hsf_service_version=xxx&_m_p_hsf_service_group=xxx	获取发布的HSF原信息
/hsfSMDSubscribeGetter	?_m_p_hsf_service_name=xxx&_m_p_hsf_service_version=xxx&_m_p_hsf_service_group=xxx	获取订阅HSF服务的元信息

- 服务了类型列表：HSF、JSON、WS、DUBBO、HOH
- 使用方法：`curl http://localhost:9806/pullAllSmCommand?prefix=_api_PING&hashCode=xx`

4.2.3.4.3 公共基础组件

4.2.3.4.3.1 软负载地址服务器Address Server

启动时，端口被占用

由于客户端访问地址服务器，通过指定端口访问，所以，地址服务器的监听端口，必须是8080，如果出现其他进程占用端口，请进行清理。

进程消失

重启进程，默认启动脚本路径为/home/admin/cai/bin/nginxctl。

磁盘空间不足

由于地址服务器的访问量比较大，会产生比较多的访问日志，请及时清理。

4.2.3.4.3.2 软负载静态配置中心Diamond Server

- 客户端从地址服务器获得的服务器列表为空。

异常信息如下：

```
ERROR - [serverlist] exception, java.net.SocketTimeoutException: connect timed out
WARN - apache diamond serverlist is empty!!!
WARN - [update-serverlist] current serverlist from address server is empty!!!
```

同巡检的操作，执行如下脚本，查看网络连接和响应情况：

```
ping jmvnv.tbsite.net -c 3
curl jmvnv.tbsite.net:8080/diamond-server/diamond
for i in `curl jmvnv.tbsite.net:8080/diamond-server/diamond`
do
  ping -c 3 $i
done
```

- 如果有ping不通场景，找网络工程师检查网络。
- 网络延时超过100ms，可以通过设置JVM启动参数来设置这个超时时间。JVM启动参数DIAMOND.CONNECT.TIMEOUT，建议可以设为1000。
- 没有可用的Diamond Server

异常信息如下：

```
Caused by: java.net.ConnectException: no available server
```

- 检查Diamond 客户端所在应用的绑定，是否是地址服务器绑定错误。
- 执行如下命令，检查地址服务器返回的IP是否正确。

```
curl jmvnv.tbsite.net:8080/diamond-server/diamond
```

这个HTTP请求应该返回对应环境下Diamond Server的IP 列表，判断返回IP列表是否正确或者跟应用所在环境是否一致的简单方法是，查看返回的IP列表是否包含在OPS上环境信息里显示对应的环境的IP。

4.2.3.4.3.3 海量日志处理平台TLog

进程消失

1. 查看/home/admin/logs目录下的eagleeye-console.log，确定问题原因。
2. 重启tomcat。

磁盘满

1. 检查/home/admin/logs下是否存在很多日志文件，删除无用的。
2. 重启tomcat。

不能访问

curl -v http://localhost不能访问。

1. 查看/home/admin/logs下的eagleeye-console.log文件，确定问题原因。
2. 重启tomcat。

4.2.3.4.3.4 实时计算平台JStorm

JStorm进程消失

JStorm有自动启动机制。如果确实发现进程消失的情况，请联系开发支持人员。

磁盘满

1. 检查/home/admin/logs目录下是否存在很多日志，删除即可。
2. 执行如下命令，重启JStorm。

```
/home/admin/jstorm/bin/start.sh
```

3. 执行如下命令，重启nimbus。

```
ps -ef |grep nimbus  
kill -9 {nimbus_pid}  
cd /home/admin/jstorm
```

```
bin/jstorm nimbus
```

4.2.4 企业自有账号系统接入DAuth标准

4.2.4.1 概述

客户账号中心以类OAuth协议方式接入DAuth单点登录体系。要求客户提供登录页面，在浏览器端保存登录凭证（Cookie），并提供通过登录凭证换取登录用户信息的后台接口（HTTP/HTTPS）。

4.2.4.2 实现细节

4.2.4.2.1 实现登录页面

通常在客户原有登录页面基础上进行简单改造，除基本的验证用户密码功能外，需满足两点需求：

- 登录成功后跳转

通过登录页面的URL参数（参数名自定义，如`back_url`）指定登录后返回页面地址，该参数需经过URL_ENCODE（编码方式客户可指定，默认UTF-8）。当验证用户密码通过后，服务端将控制浏览器重定向到该参数指定URL。

- 浏览器端保存凭证

当验证用户密码通过后，服务端在返回重定向的同时向浏览器写入Cookie，保存登录凭证（Cookie名自定义，如`sso_token`）。Cookie要求写入登录应用的上级域，以确保同域的应用能够获取。

凭证内容需要能够唯一确定登录用户身份，如包含用户唯一标识。出于安全考虑，通常进行加密存储（算法无要求，服务端可以自己解密即可），并加入过期时间等信息。

4.2.4.2.2 实现获取用户接口

通过登录时写入浏览器端的登录凭证，调用后端接口获取用户信息：

- URI：自定义，如`/sso/getLoginUser`
- 方法：GET
- 协议：HTTP/HTTPS
- 参数：token - 字符串，从cookie中获取的登录凭证
- 返回为JSON格式，包含字段：
 - code - 整形，0表示成功，其他失败
 - message - 字符串，失败时的错误信息
 - loginId - 字符串，账号的登录名，全局唯一

- uid - 字符串，账号的唯一ID，可以与loginId相同
- 安全：

若需防止数据被旁路监听，可以采用HTTPS协议。

若需控制对接口的调用，可以引入签名机制。服务端对授权的调用方颁发一对秘钥appKey和appSecret，调用方请求参数中携带appKey和用appSecret对token生成的签名signature（HMACSHA1算法）。服务端收到请求先根据appKey找到对应appSecret，对token重新生成签名，与请求中的signature进行比对，达到验证身份的目的。

4.2.4.2.3 实现查询用户接口（可选）

根据登录名查找账号唯一ID。若二者相同，可以不提供。

- URI: 自定义，如/sso/findUser
- 方法：GET
- 协议：HTTP/HTTPS
- 参数：

loginId - 字符串，账号登录名

- 返回为JSON格式，包含字段：
 - code - 整型，0表示成功，其他表示失败。
 - message - 字符串，失败时的错误信息。
 - uid - 字符串，账号的唯一ID。
- 安全：

若需防止数据被旁路监听，可以采用HTTPS协议。

若需控制对接口的调用，可以引入签名机制，参考获取用户接口，其中签名是对loginId计算生成。

4.3 分布式关系型数据库DRDS

4.3.1 DRDS Manager

4.3.1.1 简介

DRDS Manager是DRDS的后台运维系统，主要包含了以下功能：

- 后台实例的监控，包括实例信息的查询，QPS、RT、活跃线程等信息。

- 后台实例的管理，包括对实例的创建、释放、升降配等操作。
- 后台数据库的管理，包括库的挂载、密码的修改等操作。
- 后台库存的管理，包括库存的创建、释放、回收等操作。
- 后台域名、VIP的管理，包括域名、VIP的创建、删除，VIP的权重调整等操作。

登录方式：

登录阿里云云运维平台，在左侧菜单栏选择**高级运维 > DRDS Manager**，即可登录DRDS Manager。

4.3.1.2 实例信息概述

4.3.1.2.1 基本概念

表 4-5: 基本概念表

名词	说明
DRDS实例	若干个DRDS Server节点构成一个DRDS实例，一个DRDS实例中可以存在多个DRDS数据库。
DRDS实例ID	一个唯一ID来标明一个DRDS实例。
实例状态	DRDS实例有以下几个状态： <ul style="list-style-type: none"> • 运行中 • 升配中 • 降配中 • 锁定中，一般为欠费 • 已释放
实例类型	在专有云环境下均为专享实例。
实例节点数	DRDS实例中DRDS Server的节点数。
VIP	负载均衡器，分为： <ul style="list-style-type: none"> • 公网VIP，可公网访问，一般用于测试。 • 私网VIP，仅限于阿里云内网访问。
网络类型	分为： <ul style="list-style-type: none"> • VPC • 经典网络
VPC	专有网络，一般见于公共云。

名词	说明
Region	地域信息，一般见于公共云，如华东1。
Azone	可用区信息，一般见于公共云，如华东1可用区。

4.3.1.2.2 查询实例信息

假设DRDS Manager的访问地址为（下同）<http://drds-manager.abc.net/corona/>，则实例信息的查看页面为<http://drds-manager.abc.net/corona/instance.htm>。

也可以在菜单栏选择**控制模块** > **实例管理**，进入该页面。

图 4-2: 查询实例信息



该页面提供了DRDS实例的各种信息。

- 单击**管理**，进入实例的升降配页面。
- 单击**监控**，进入**实例监控**页面。

- 在搜索框内输入相关信息，可以进行过滤，各列可以单击表头进行排序。DRDS Manager中的表格大多能进行类似的操作，下文不再赘述。

图 4-3: 实例管理



4.3.1.3 监控

4.3.1.3.1 基本概念

表 4-6: 基本概念表

名词	说明	注意
逻辑SQL	由应用端发送到DRDS的SQL称为逻辑SQL。	-
物理SQL	由DRDS对逻辑SQL进行解析之后发送到MySQL/RDS上执行的SQL称为物理SQL。	逻辑SQL和物理SQL可能一样，也可能不一样。 逻辑SQL和物理SQL可能是一对一的关系，也可能是一对多的关系。
每秒查询数 (QPS)	一个统计周期内，平均每秒钟DRDS执行的逻辑SQL数。	注意，并非事务数。大多数控制语句如COMMIT操作，SET语句等，不计入其中。
平均响应时间 (RT)	一个统计周期内，DRDS执行逻辑SQL的平均响应时间，单位毫秒。 一个SQL的响应时间计算方式为： (DRDS写出结果集的最后一个包的时间点) - (DRDS接收到SQL的时间点)	
物理每秒查询数 (物理QPS)	一个统计周期内，平均每秒钟DRDS在MySQL/RDS上执行的物理SQL数。	

名词	说明	注意
物理平均响应时间 (物理RT)	一个统计周期内，DRDS在MySQL/RDS上执行逻辑物理SQL的平均响应时间，单位毫秒。 一个物理SQL的响应时间计算方式为： (DRDS收到MySQL/RDS返回结果集的时间点) - (DRDS开始获取MySQL/RDS连接的时间点)	这中间包含了与MySQL/RDS建立连接或者从连接池获取连接的时间、网络传输的时间、MySQL/RDS执行SQL的时间。
连接数	应用与DRDS所建立的连接数。	注意，并非DRDS与MySQL/RDS建立的连接数。
接收流量	应用发往DRDS的SQL的网络流量。	注意，此数据与DRDS同MySQL/RDS的交互无关。
发送流量	DRDS发往应用的结果集的网络流量。	注意，此数据与DRDS同MySQL/RDS的交互无关。
ThreadRunning (活跃线程数)	DRDS正在运行的线程数，一般可以用于表示DRDS的负载情况。	
Global	一个DRDS实例中所有库的监控数据的累加。	
内存利用率	DRDS Server进程的JVM内存利用率。	
总内存利用率	DRDS Server所在机器的内存利用率。	目前仅当DRDS Server部署在ECS中才有此指标，一般为公共云。
CPU利用率	DRDS Server所在机器的CPU利用率。	目前仅当DRDS Server部署在ECS中才有此指标，一般为公共云。
系统Load	DRDS Server所在机器的Load情况。	目前仅当DRDS Server部署在ECS中才有此指标，一般为公共云。
服务端口	DRDS Server对外提供MySQL协议的端口。	一般为3306，但是当一台机器部署多个DRDS节点时（多为物理机），端口会有所变化。
管理端口	DRDS Server提供管理接口的端口。	一般为服务端口+100。
节点状态	DRDS Server节点的运行状态，分为两种： • 连接正常。	一般用于判断节点是否挂掉。

名词	说明	注意
	<ul style="list-style-type: none"> 连接异常。 	
版本号	DRDS Server节点的版本号，与version()函数返回的结果一致。	
启动时间	DRDS Server节点启动的时间。	
运行时间	DRDS Server节点从上次启动的持续运行时间。	
总内存	DRDS Server节点JVM内存的最大值。	
使用内存	DRDS Server节点已使用的JVM内存。	

4.3.1.3.2 实例监控

在**实例管理**页面中搜索相应的实例，单击实例ID右侧的**监控**，进入**实例监控**页面。

页面分为三个部分：

- 本实例中所有数据库的列表，以及每个数据库的实时监控信息，为表格形式。
- 本实例中所选库的实时监控信息，包含每秒查询数、每秒物理查询数、平均响应时间、平均物理响应时间、连接数、Thread Running数据，为折线图形式。

其中，可以通过单击表格中的库名的方式选取库名，或者在库名选择框内直接输入相应的库名来选取库名。

- 历史监控数据，包含了本实例下所有库的QPS、物理QPS等数据的历史统计。可以选择不同的时间段来查看本区间内的统计信息。

其中，库名的选择类似上文，不再赘述。

4.3.1.3.3 节点监控

在**实例监控**页面，单击**节点信息**，查看当前实例的DRDS Server节点的监控信息。

这里包含的几个比较重要的信息是：

- DRDS Server节点的IP、端口信息。
- DRDS Server节点的内存利用率。当这个内存持续性维持在比较高的值时候，可能就是出现了内存泄露，需要联系阿里云的技术人员。
- DRDS Server节点的QPS信息。这个主要要关注各个节点的QPS是否均衡，如果不均衡，一般是长连接导致的，建议应用做一下重启。

4. DRDS Server节点的状态。如果状态处于**连接异常**则需要重启该DRDS Server节点。
5. 对于部署在ECS上的DRDS Server节点来说，这里还能查看每个节点或者整个实例的历史的CPU使用情况。
6. 单击具体的DRDS Server节点的名称，可以进一步查看每个节点的详细监控信息，进入**节点信息**页面，如下图：

图 4-4: 节点信息



这里可以查看DRDS Server节点的版本信息等。

其中**线程池**和**流量**模块可以分别用来查看此DRDS Server节点的线程统计信息和QPS统计信息。

4.3.1.4 实例管理

菜单栏选择**控制模块 > 实例管理**，进入DRDS Manager的实例管理页面，如图 4-5: 实例管理所示。

图 4-5: 实例管理



可以对DRDS的实例进行查询、创建、修改与释放等运维操作。

4.3.1.4.1 创建实例

通过DRDS Manager创建实例时需要指定多项参数，较容易出错。非特殊情况下，推荐您通过DRDS 控制台进行DRDS实例的创建。

背景信息

当执行实例创建时，DRDS Manager将会根据所选的节点数、业务类型、Region、可用区和机器类型这几个属性，去库存中选取满足条件的库存节点来组建实例。若此时库存不足，或其他依赖资源不可用（如VIP资源、域名资源），那么实例创建进程中将会有相关的报错。因此，创建前请务必确认DRDS库存足够（如何判断库存是否充足，请参考[库存管理](#)）。

操作步骤

1. 在DRDS Manager上方导航栏选择**控制模块 > 实例管理**。
2. 将**实例管理**页面拉到最底部，可看见创建实例对话框，如[图 4-6: 创建实例](#)所示。

图 4-6: 创建实例

创建实例

节点数目

节点数目

实例类型

--请选择--

机器类型

自动选择

选项

☐ 创建公网VIP

☒ 创建私网VIP

☒ 立即初始化

Region

--请选择--

可用区

--请选择--

业务类型

阿里云_aliyun

aliUid

输入AliUid, 用户才能看到实例，默认为0

备注

创建

各个选项及含义如[表 4-7: 创建实例说明](#)所示。

表 4-7: 创建实例说明

选项名称	说明
节点数目	实例的机器数目，必填。一个DRDS实例本质就是一个DRDS集群，节点数目是指集群中的机器数。
实例类型	实例的服务类型，分为专享与共享，必选。专享实例是用户独占的工作模式；共享实例是使用多租户的工作模式，一般用于公共云。

选项名称	说明
机器类型	实例的机器类型，分为自动选择、物理机（PHY）与虚拟机（ECS），必选。DRDS的库存按部署的机器类型分为物理机库存与虚拟机库存，两个类型一般不可以混用（因为部署和运维方式不一样）。
选项	创建公网VIP，为实例创建公网VIP（需要部署环境支持，适当勾选）； 创建私网VIP，为实例创建私网VIP（必须勾选）； 立即初始化，只用于实例订正（必须勾选）。
Region	实例所属的地域，必选。
可用区	实例所属的可用区，必选。
业务类型	实例的BID，必选。
AliUid	实例的所属UID，必填。在专有云下，UID可能是自定义的ID
备注	实例的备注，选填。

3. 以创建一个4C4G规格的专享实例为例。

- 输入节点数：2
- 选择实例类型：专享
- 选择机器类型：物理机（PHY）
- 勾选选项：创建私网VIP、立即初始化
- 选择可用区：cn-hangzhou-b（以杭州可用区B为例）
- 选择业务类型：阿里云_aliyun
- 选择业务类型：阿里云_aliyun
- 填写备注：测试创建实例

4. 单击**创建**，出现确认对话框。

5. 单击**确定**，将进行实例创建。

4.3.1.4.2 释放实例

在**实例管理**页面，可以对DRDS实例进行释放。



说明：

当实例被释放后，实例原本所占用的所有资源（包括库存资源、VIP资源与域名资源），都将被释放，并且释放操作不可逆，所以请谨慎执行释放操作。

1. 单击需要释放的实例记录右侧的红色打叉按钮，如图 4-7: 释放实例所示。

图 4-7: 释放实例



2. 单击**确定**。



说明：

若释放已完成初始化的实例，将同时释放实例使用的各项资源，并且不可恢复。

4.3.1.4.3 实例变配

实例变配功能可以动态地按需升级（或降级）一个DRDS实例的配置规格，而整个变更过程实例不需要重启。

背景信息

非特殊情况下，通常推荐通过DRDS-Console进行DRDS实例的变配操作；DRDS Manager的变配操作为了方便运维与增加灵活性，操作时需要输入多项参数，较容易出错。

操作步骤

1. 单击**控制模块 > 实例管理**，并通过实例ID在搜索栏查询对应的实例，如图所示：

图 4-8: 搜索实例



2. 单击**管理**(上图左则的红框)进入，进入**节点管理**页面。

节点管理页面主要有三部分内容：节点列表、新增节点与节点变更。其中新增节点主要是用于一些实例节点的订正，它同时也可以用于对实例的临时性扩容。

3. 单击**新增节点**，将弹出**新增Cobar**对话框并要求输入相关节点信息。

4. 设置Cobar参数。

表 4-8: Cobar参数



选项名称	说明
集群	每个DRDS实例都会对应一个DRDS集群。通过集群的名字是inst-xxx (xxx是实例ID)，这个信息不需要变更。
Cobar名称	DRDS节点的名称。DRDS集群下通常会有多个节点，填写的节点名称不能重复，否则不能提交。通常的命名规则是host_xxx (xxx是IP)。
IP	DRDS节点所在机器的IP地址。注意：这里的IP通常是库存里未被使用的(Unused状态)库存机器的IP。
服务端口	Server对外提供MySQL协议的端口。
管理端口	Server提供管理接口的端口，供Manager免登获取监控数据。
登录用户名	用户名不能为空，可填任意值，通常填TDDL_MANAGER_X_APP。Server默认会对Manager进行免登，所以用户名可填任意值。
登录密码	用户名不能为空，可填任意值。DRDS Server默认会对DRDS Manager进行免登，所以官网可填任意值。
状态	标识一个节点是否需要被监控。可选启用与禁用，默认是启用。当选禁用时，Manager将不再会对这个节点进行监控，也不再关注此节点是否可用。当需要关闭监控时，可以选禁用。
是否为实例扩容	标识本次的添加操作是否为实例的扩容操作。当勾选 是 ，则添加节点的同时，会将节点的IP动态添加到实例的VIP的后端机器中，并引入流量；当勾选 否 ，则视本次添加操作仅仅是为节点添加监控，不需要变更实例的VIP信息。

新增节点与节点变更在实例扩容上有一定的功能重合，但它们的适用场景定有一定的区别。推荐您使用**节点变更**来进行扩容。

节点变更的操作面板的各个选项及其意义，如下表所示：

表 4-9: 节点变更

选项名称	说明
变更操作	选择配置变更类型，可选择升配或降配。 <ul style="list-style-type: none"> 升配，升级实例规格，即向实例里加入机器节点； 降配，降低实例规格，即从实例中下线机器节点。
节点数	可填写正整数，表示需要增加或减少的机器数目。

选项名称	说明
	<ul style="list-style-type: none"> 当变更操作选升配时，节点数表示向实例加入的机器节点数量； 当变更操作选降配时，节点数表示从实例下线的机器节点数量。 <div>  说明： 当节点数填写了数值，则节点IP列表必须保持为空。 </div>
节点IP列表	<p>可填目标库存节点IP的列表，表示要将对指定IP的机器进行变更。 可填写正整数，表示需要增加或减少的机器数目。</p> <ul style="list-style-type: none"> 当变更操作选升配时，节点IP列表表示向实例加入的指定机器IP列表的节点； 当变更操作选降配时，节点IP列表表示从实例中下线的指定IP列表的机器。 <div>  说明： 当节点IP列表填写了数值，则节点数必须保持为空。 </div>

从上述的表格中，可以看出执行实例变配可以通过两种方式进行：指定节点数与指定IP列表。这两种方式的适用场景如下表所示：

表 4-10: 适用场景

变配方式	适用场景
指定节点数目	<p>进行升配（或降配）操作时，从库存（或实例）中选取的待添加（或待删除）的节点是随机选择的过程。 当目标节点无差别区分时，适合使用这种方式。例如升配场景。</p>
指定IP列表	<p>进行升配（或降配）操作时，从库存（或实例）中选取的待添加（或待删除）的节点是按指定的IP列表进行过滤。 当需要对特定机器进行操作，则合适使用这种方式。例如，需要从实例中下线某些已损坏的机器。</p>

4.3.1.4.3.1 实例升配

实例升配，实质上就是给实例的集群进行扩容。因此，升配过程中新的机器会被加入实例的负载均衡器来承担实例的流量。

在DRDS Manager中，新增节点与节点变更都可以完成对实例的扩容，但这两个功能有一定的区别，也适用不同的场景，其区分信息如[表 4-11: 区分信息](#)所示。

表 4-11: 区分信息

区分项	新增节点	节点变更(升配)
批量添加节点	不支持。一次只支持添加一个节点。	支持。一次性可添加多次机器。
库存选择的自动化	非自动化。节点IP在库存中确定。	自动化。支持自动从库存选择合适的机器。
节点版本一致性保证	不保证。新加的节点的DRDS的版本不会被强制与老节点保持版本一致。	保证。升配过程中，会强制新的节点的DRDS的版本与老节点保持一致（专有云不支持这个功能）。
选择性变更VIP信息	支持。通过勾选 是否为实例的扩容操作 来决定。	支持。通过指定IP列表方式进行扩容。
节点信息的个性化设定	支持。支持设置节点名字、监控状态等。	不支持。全自动化填写。

通过指定节点数目进行实例升配

1. 变更操作选择升配。
2. 填写节点数目。
3. 单击**执行**，执行升配操作。

通过指定特定的IP列表进行实例升配

1. 变更操作选择升配。
2. 节点IP列表填写目标IP。
3. 单击**执行**，执行升配操作。

4.3.1.4.3.2 实例降配

实例降配，实质上就是给实例的集群进行缩容。因此，降配过程中会将实例中一些机器从实例的负载均衡器中卸载。

通过指定节点数目进行实例降配

1. 变更操作选择降配。
2. 填写节点数目，例如 2。
3. 单击**执行**，执行升配操作。

通过指定特定的IP列表进行实例降配

1. 变更操作选择升配。
2. 填写目标IP。
3. 单击**执行**，执行降配操作。

4.3.1.4.4 变更实例版本

专有云环境中允许同一个客户环境下存在不同的DRDS实例版本。您可以通过指定实例ID进行升级或者回滚。实例版本的升级或者回滚实质上就是给实例下的DRDS Server节点版本进行升级或回滚。

背景信息



说明：

因为环境等因素，可能导致实例升级或者回滚操作失败，对业务造成一定影响，请谨慎操作。

操作步骤

1. 在DRDS Manager首页，选择**控制模块 > 实例管理**。
2. 选择要升级的实例ID，单击**管理**。
3. 在左侧导航栏选择**概览**，查看当前实例的版本。
4. 在左侧导航栏选择**实例管理**，回到管理页面。
5. 选择**版本变更**页签。
6. 在**代码版本**下拉列表中选择所需要的版本，单击**执行**。

4.3.1.5 库存管理

库存是DRDS的核心资源，是DRDS最小的服务单元，它本质是部署在机器（可能是虚拟机，也可能是物理机）上的DRDS Server进程。一个实例至少使用一个库存来组建DRDS集群；一个库存可能包含一个或多个节点，每个节点对应一个容器。

通过**控制模块 > 库存管理**，可以进入库存管理页面，如图所示：

图 4-9: 库存管理



在**库存管理**页面，可以对库存进行相关的运维操作。

4.3.1.5.1 查询库存

库存管理页面使用表格方式展示实例的相关信息，表格中每一条记录表示一个库存。

表格中，每个库存都有多个属性，它们对应的含义如下表所示：

表 4-12: 库存属性

选项名称	说明
序号	库存在整个表格中的序号，从0开始计数。
节点ID	库存记录在数据库中ID。
机器类型	部署库存的机器类型。
IP	库存所在机器的IP。
实例ID	库存所属的实例ID。当库存实例ID不为空值时，则表明该库存已经被实例使用或预定。
服务端口	库存所部署的DRDS Server的端口，该端口用于传输用户的数据。

选项名称	说明
管理端口	库存所部署的DRDS Server的专用于被后台管理与监控的端口，该端口用于传输监控数据，该端口对DRDS用户屏蔽，用户无法访问。
Region	库存所在的地域，与实例信息的Region意义相同。
Azone	库存所在的可用区，与实例信息的Azone意义相同。
机房	库存所在的机房，与实例信息的IDC意义相同。
规格	库存的机器规格。规格格式有两种：xxCxxG 与phyxxCxxG，其中C表示CPU的核数，G表示内存。Phy开头的表示这个规格是描述物理机的规格。
使用状态	<p>库存按生命周期，有以下的几种状态：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unused：库存还没有被使用； 2. Using：库存正在被使用； 3. Recycling：库存正在等待被回收； 4. ToBeUsing：库存已经被预订，不能接受分配，实例变配过程中才出现的中间状态； 5. ToBeUnused：库存将要被释放，不能接受分配，实例变配过程中才出现的中间状态。
版本	库存的DRDS Server的真正的版本信息。
更新时间	库存的更新时间。
节点备注	库存的备注。
容器类型	库存使用的容器类型，通常为Docker。
NC标识	Docker宿主机的标签。

4.3.1.5.1.1 统计剩余库存信息

库存对于创建实例及实例变配相当重要，因此，如果库存不足，Manager将无法升配，也无法创建实例。

在库存管理页面右上方的搜索栏，输入unused，表示处于未被使用状态的关键字，检索当前所有unused状态的库存，如图 4-10: 节点管理所示。

图 4-10: 节点管理

节点管理 控制模块 > 节点管理

当前DRDS最新发布的RPM包: t-drds-server-5.1.21-606.noarch.rpm, 最新发布的版本号: 5.1.21-606

显示 10 项结果

搜索:

序号	节点ID	机器类型	IP	实例ID	服务端口	管理端口	Region	Azone	机房	规格	使用状态	版本	更新时间	节点备注	容器类型	nc标识	删除
0	1310	ecs	10.10.10.10	drds-****	3306	3406	cn-hangzhou-env6-d01	cn-hangzhou-env6-amtest1132001-a	cn-hangzhou-env6-d01	8c16gsn1	using	5.2.6-1535509	2018-01-29 10:37:46		docker	10.10.10.10:2376	✖
1	1312	ecs	10.10.10.10	drds-****	3306	3406	cn-hangzhou-env6-d01	cn-hangzhou-env6-amtest1132001-a	cn-hangzhou-env6-d01	8c16gsn1	using	5.2.6-1535509	2018-01-29 10:37:46		docker	10.10.10.10:2376	✖
2	1321	ecs	10.10.10.10	drds-****	3306	3406	cn-hangzhou-env6-d01	cn-hangzhou-env6-amtest1132001-a	cn-hangzhou-env6-d01	4c8gsn1	using	5.2.6-1535509	2018-01-29 10:58:24		docker	10.10.10.10:2376	✖
3	1322	ecs	10.10.10.10	drds-****	3306	3406	cn-hangzhou-env6-d01	cn-hangzhou-env6-amtest1132001-a	cn-hangzhou-env6-d01	4c8gsn1	using	5.2.6-1535509	2018-01-29 10:58:24		docker	10.10.10.10:2376	✖
4	1337	ecs	10.10.10.10	drds-****	3306	3406	cn-hangzhou-env6-d01	cn-hangzhou-env6-amtest1132001-a	cn-hangzhou-env6-d01	4c8gsn1	using	5.2.6-1535509	2018-01-29 17:59:02		docker	10.10.10.10:2376	✖
5	1338	ecs	10.10.10.10	drds-****	3306	3406	cn-hangzhou-env6-d01	cn-hangzhou-env6-amtest1132001-a	cn-hangzhou-env6-d01	4c8gsn1	using	5.2.6-1535509	2018-01-29 17:59:02		docker	10.10.10.10:2376	✖
6	1341	ecs	10.10.10.10	drds-****	3306	3406	cn-hangzhou-env6-d01	cn-hangzhou-env6-amtest1132001-a	cn-hangzhou-env6-d01	8c16gsn1	using	5.2.6-1535509	2018-01-29 19:21:51		docker	10.10.10.10:2376	✖

其中表的左下方有显示检索结果的统计。

通过查看检索结果，就可以获取剩余库存的数目。例如，上图中显示的结果是，地域cn-guizhou有9个库存，并且可以看到各个实例的版本信息。

4.3.1.5.1.2 查看实例库存信息

由于库存保存了DRDS Server的版本信息，所以通过库存管理的检索功能，可以快速查看一个DRDS实例的各个机器的Server版本。

例如，在库存管理页面右上方的搜索栏，输入DRDS实例ID关键字drds*****bjy，检索出当前所有与实例drds*****bjy相关的库存信息，如图 4-11: 节点管理所示。

图 4-11: 节点管理

节点管理 控制模块 > 节点管理

当前DRDS最新发布的RPM包: t-drds-server-5.1.21-606.noarch.rpm, 最新发布的版本号: 5.1.21-606

显示 10 项结果

搜索: drds0pl4uhbjby

序号	节点ID	机器类型	IP	实例ID	服务端口	管理端口	Region	Azone	机房	规格	使用状态	版本	更新时间	节点备注	容器类型	nc标识	删除
0	1310	ecs	10.10.10.10	drds0pl4uhbjby	3306	3406	cn-hangzhou-env6-d01	cn-hangzhou-env6-amtest1132001-a	cn-hangzhou-env6-d01	8c16gsn1	using	5.2.6-1535509	2018-01-29 10:37:46		docker	10.10.10.10:2376	✖
1	1312	ecs	10.10.10.10	drds0pl4uhbjby	3306	3406	cn-hangzhou-env6-d01	cn-hangzhou-env6-amtest1132001-a	cn-hangzhou-env6-d01	8c16gsn1	using	5.2.6-1535509	2018-01-29 10:37:46		docker	10.10.10.10:2376	✖

显示第 1 至 2 项结果, 共 2 项 (由 15 项结果过滤)

上页 1 下页

通过检索结果，查看当前实例所使用的库存的各项信息。

4.3.1.5.2 创建库存

DRDS由于支持多种不同的输出方式（如专有域、专有云等），对机器资源（可能是虚拟机，也可能是物理机）的管理也因部署环境而异，因此DRDS Manager的创建库存的功能，在不同的输出方式下，支持情况有所不同。

具体如下表所示：

表 4-13: 创建库存

输出方式	关于创建库存的支持
公共云	支持通过添加节点自动化地创建库存
专有域	支持通过添加节点自动化地创建库存
专有云	V3版本支持通过添加节点创建库存

要创建库存，请在**库存管理**页面下拉到底部，在添加节点对话框输入相应信息，如[图 4-12: 添加节点](#)所示。

图 4-12: 添加节点

添加节点

机器类型

ECS虚拟机(ecs)

节点数

服务端口

3306

管理端口

3406

规格

✓ 4c8gsn1

8c16gsn1

Region

cn-hangzhou-env6-d01

机房

[cn-hangzhou-env6-amtest1132001-a]_[cn-hangzhou-env6-d01]

版本

t-drds-server-5.2.6-1535509.noarch.rpm-5.1.26_280374_20180122_1

debug 状态

非debug

备注

创建

各个输入项说明如下：

表 4-14: 创建库存参数说明

选项名称	说明
机器类型	库存的机器类型，请选择ECS。
节点数	一次性添加库存的数目，建议每次创建一个，避免创建时间过长。
服务端口	库存的Server的服务端口，默认为3306。
管理端口	库存的Server的管理端口，默认为3406。
规格	库存的机器规格，一般为8C16G。

选项名称	说明
Region	库存所在的地域。
机房	库存所在机房。
版本	库存上部署的DRDS版本，例如：t-drds-server-5.1.27-1217986.noarch.rpm，现场请根据server版本替换。
备注	库存的备注信息。

4.3.1.5.3 释放库存

如果创建的库存没有被使用，即使用状态为Unused，则可以释放库存。释放库存是指将特定IP的库存节点从库存资源中删除，即将机器下线，不再参与资源分配。请根据您的环境所部署的专有云版本选择适当的释放库存的方式。

释放库存（V3.3）

在V3.3版本中，释放库存的操作步骤如下：

1. 在DRDS Manager选择**控制模块 > 库存管理**。
2. 可以在库存节点管理页面，找到需要释放的库存后，单击最右侧的红色打叉按钮，即可释放库存。如图所示：

图 4-13: 删除库存

使用状态	版本	更新时间	节点备注	容器类型	nc标识	删除
using	5.2.6-1535509	2018-01-29 10:37:46		docker	10.1.1.1:2376	

释放库存（V3.3之前的版本）

如果您部署的是V3.1或者V3.2版本，请按照以下步骤进行操作：

1. 在DRDS Manager选择**控制模块 > 机器管理**。
2. 在机器管理页面，找到需要释放的库存后，选中右侧的复选框，单击页面右下角的**释放ECS**。



说明：

如果此时该库存节点为Running状态，需要先选中该节点，在页面右下角单击**停止ECS**。当机器状态变为Stopped后，执行步骤2释放库存节点。

4.3.1.5.4 回收库存

因释放实例而释放的库存（状态为recycling），库存中DRDS Server进程还残留着原来的上下文信息，因此，它不能直接作为新的库存资源来使用，需要被进一步回收。

回收库存的过程，实质上就是清理库存中DRDS Server上下文的过程，目前清理上下文的唯一方式就是重启库存的DRDS Server进程。

4.3.1.6 VIP管理

DRDS实例除了要占用库存资源，还需要占用至少一个负载均衡器资源（即VIP资源）。目前DRDS实例的VIP资源的管理是由DRDS Manager负责。

选择**控制模块 > VIP管理**，可以进入VIP管理页面。

4.3.1.6.1 查询VIP

创建DRDS实例时，它所需要的VIP资源也会一同被创建。非特殊情况，不需要人工创建VIP。

VIP管理的表格每一行表示一个正在被实例使用的VIP。

每个VIP有多个属性，其各个属性的含义，如[表 4-15: VIP参数说明](#)所示。

表 4-15: VIP参数说明

VIP属性	说明
序号	VIP在表格中的序号，从0开始计数。
IP	VIP的IP，可供用户直接访问的IP。
后端端口	VIP的后端端口，对于DRDS Server来说，这个端口就是Server机器的服务端口。
前端端口	VIP的前端端口，供用户访问的端口。每个VIP都有一组前端端口与后端端口，VIP会将前端端口的数据转发到后端端口。
私网/公网	VIP的网络类型。分为： <ol style="list-style-type: none"> 1. 公网：公网的VIP，支持公网访问。 2. 私网：私网的VIP（包括VPC VIP），支持私网的访问。
lbld	负载均衡实例ID，是VIP的唯一标识，VIP的管理都基于这个标识。
Region	负载均衡服务集群所属的Region，意义与实例的Region相同。

VIP属性	说明
机房	负载均衡服务集群所属的机房，意义与实例的机房同。
模式	负载均衡实例的数据转发模式，包含以下选项： <ol style="list-style-type: none"> 1. Nat：仅支持后端机器是物理机，不支持VPC。 2. Fnat：全转发模式，目前默认使用转发模式，支持VPC。
网络类型	VIP的网络类型，包含以下选项： <ol style="list-style-type: none"> 1. Classic：即经典网络下的VIP。 2. VPC：即VPC网络下的VIP。
VpcID	VIP所在的VPC实例的ID，该字段只支持VPC 网络类型。
节点列表	VIP后端的机器IP列表。
实例ID	VIP所对应的DRDS实例ID。
备注	VIP的备注信息。

4.3.1.6.2 创建VIP


创建DRDS实例时，DRDS Manager会自动为实例创建VIP。此外，若有特殊需要，也可以通过VIP管理页面，手工创建VIP。

在VIP管理页面的最底部，有VIP管理和专有网络VIP管理两个Tab。单击**VIP管理**进行后台手工创建VIP。

各个选项的含义如[表 4-16: VIP参数说明](#)所示。

表 4-16: VIP参数说明

VIP属性	说明
节点列表	VIP的后端机器IP列表。通常情况下，这个IP列表就是一个实例集群的所有机器列表。
转发模式	选择VIP的转发模式。可以选择： <ul style="list-style-type: none"> • Fnat：当后端机器是虚拟机或需要支持VPC，需选此模式，建议使用模式； • Nat：当后端机器是物理机，可选此模式，目前仅用于公共云； • OpenFnat：仅用于公共云，专有云请忽略。
后端端口	VIP的后端端口，对于DRDS Server来说，这个端口就是Server机器的服务端口。

VIP属性	说明
前端端口	VIP的前端端口，供用户访问的端口。每个VIP都有一组——对应的前端端口与后端端口，VIP会将前端端口的数据转发到后端端口。
网络类型	VIP的网络类型，可选公网与私网。
Region	负载均衡服务集群所属的Region，意义与实例的Region相同。
机房	负载均衡服务集群所属的机房，意义与实例的机房同。
实例ID	VIP所对应的DRDS实例ID。 <div>  说明： <ol style="list-style-type: none"> 1. 如果填上实例ID，则VIP将会与实例进行绑定，因此，VIP信息将会在DRDS-Console的实例信息中显示出来； 2. 如果不填实例ID，则VIP与任何实例没有关联，只是一个独立的VIP，DRDS-Console的实例信息中不显示这个VIP。 </div>
备注	VIP的备注信息，一般要填上。

4.3.1.6.3 切换到VPC & VPC VIP

对VPC支持情况

DRDS Manager支持将经典网络的DRDS实例切换到VPC网络。

DRDS对于VPC的支持情况，根据不同输出方式有所差异，具体如表 4-17: 对VPC支持情况所示。

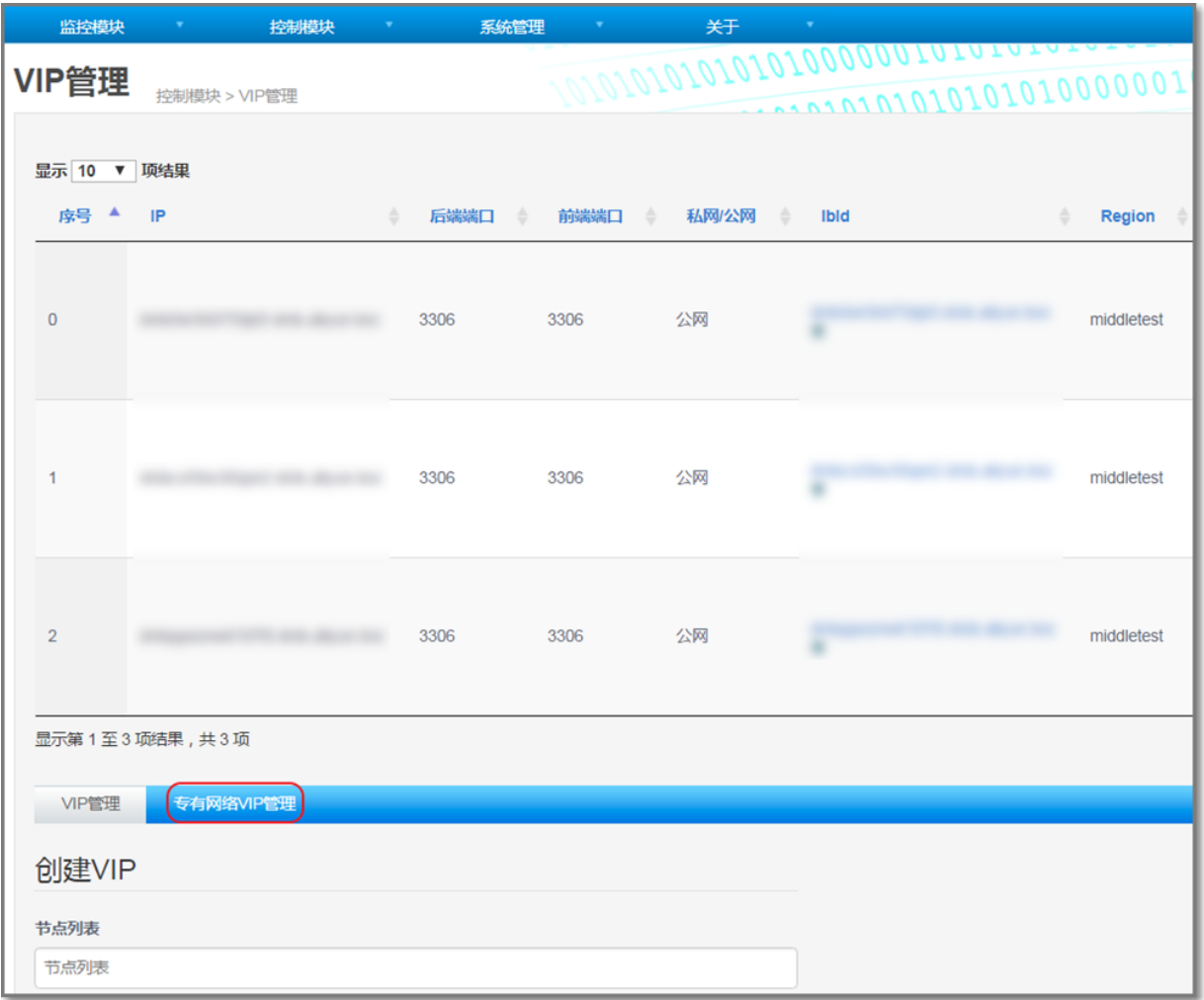
表 4-17: 对VPC支持情况

输出方式	对VPC的支持情况
专有域	支持VPC网络。
专有云（阿里云输出）	支持VPC网络。
专有云（中间件单独输出）	不支持VPC网络。

手动创建VIP

在VIP管理页面底部，选择**专有网络VIP管理**页签，如图 4-14: 专有网络VIP管理所示。

图 4-14: 专有网络VIP管理



该面用于后台手工创建VIP。各个选项的含义如表 4-18: 手动创建VIP所示。

表 4-18: 手动创建VIP

选项	说明
实例ID	需要进入VPC的DRDS实例ID。
专有网络ID(VpcID)	目标的VPC，即需要进入的VPC。
虚拟交换机ID(VSwitchID)	目标的虚拟交换机ID，它决定实例的VPC VIP所处网段。

将实例加入VPC

1. 选择用户的DRDS实例，这里以实例 drdsh*****1hb4为例。
2. 选择虚拟专有网络ID，这里以VPC实例vpc-2*****cqf为例。
3. 选择虚拟交换机ID，这里以VPC实例vsw-*****wp为例。

4. 单击创建，即开始创建VPC VIP，如图 4-15: 专有网络VIP管理所示。

图 4-15: 专有网络VIP管理

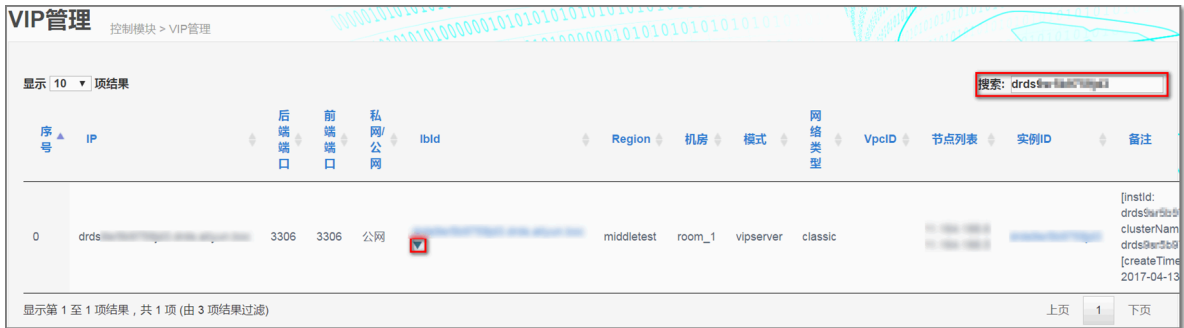


4.3.1.6.4 修改VIP权重

VIP下面通常会挂载至少2台DRDS Server节点，以做负载均衡。当个别DRDS Server节点出现负载不均衡的时候，VIP管理可以针对单个VIP，通过手工设置VIP DRDS Server节点的流量权重，改变各DRDS Server节点的负载情况。

1. 选择控制模块 > VIP管理。
2. 在VIP管理页面的搜索栏，输入实例ID搜索对应的VIP信息，如图 4-16: 搜索VIP所示。

图 4-16: 搜索VIP



3. 单击lbld列的  按钮。

系统显示该VIP所对应的权重设置对话框，如图 4-17: 节点权重修改所示。

图 4-17: 节点权重修改



该页面显示各DRDS Server节点的负载权重，默认为100，可以手动调整VIP各DRDS Server节点的权重。

4. 单击提交。


4.3.1.6.5 删除VIP

当DRDS实例被释放时，它所使用所有VIP资源也会被一同释放。非特殊情况，不需要手动释放VIP，但VIP管理支持手动释放VIP资源。

前提条件

如果实例绑定了DNS，需要先释放DNS，才能删除VIP。具体操作请参考[删除域名](#)。

操作步骤

1. 在DRDS Manager页面，选择**控制模块 > VIP管理**。
2. 通过VIP管理的搜索栏，按实例ID搜索对应的VIP信息，单击操作列下的 ，即可删除VIP资源。

源，如图 4-18: 删除VIP所示。

图 4-18: 删除VIP



4.3.1.7 数据库的配置管理

DRDS Manager保存实例的DB配置信息，这个配置信息保存着实例与DB的对应关系。因此，DRDS Manager可以按实例查询该一个实例下所有的DB配置信息。

选择**控制模块 > 配置管理**，如[图 4-19: DB配置管理](#)所示。

图 4-19: DB配置管理



4.3.1.7.1 查询DB配置

在DB配置管理页面，可以按多个条件进行DB配置信息的查询。

各个查询条件的含义，如表 4-19: 查询DB配置所示。

表 4-19: 查询DB配置

选项	说明
实例ID	目标DRDS实例ID。
APP Name	目标DRDS DB的APP NAME。 每一个DRDS DB 都有一个与这相对应的APP NAME，用于加载配置。
USER Name	目标DRDS DB的登录数据库的用户名。
DB Name	目标DRDS DB的登录数据库的名字

输入对应查询条件的值，单击**查询**，即显示查询结果。在查询结果中，每个DB记录显示有多个属性。各属性含义如表 4-20: 参数含义说明所示。

表 4-20: 参数含义说明

选项	说明
序号	表中的序号，从0开始计数。
实例ID	目标DRDS实例ID。
DBName	DRDS DB的名字。
AppName	目标DRDS DB的APP NAME。每一个DRDS DB 都有一个与这相对应的APP NAME，用于加载配置。
UserName	DRDS DB的登录数据库的用户名。
Passwd(经过Hash的值)	DRDS DB的登录数据库的用户密码。
控制台可见性	标识DB信息是否允许在Console向用户展示。显示的值有visible（用户可见）与invisible（用户不可见）

4.3.1.7.2 APP_NAME

4.3.1.7.2.1 关于DRDS的APP_NAME的说明

介绍点	关于APP_NAME的相关说明
概念	DRDS数据库的元数据及其配置的唯一标识ID。在DRDS Console中创建数据库时，DRDS Console会为此数据库在后台生成一系列的元数据，并且会用一个全局唯一的ID，来标识这份元数据，这个唯一ID在DRDS中被称为APP_NAME。所以，对于每一个DRDS实例的每一个DB，都会对应一个全局唯一的APP_NAME。
作用	它用于唯一地标识DRDS一个DB的各项配置。这些数据源配置保存着DRDS与RDS各个分库的各项信息及其相互间复杂的拓扑关系。
范围	DRDS Server强依赖于APP_NAME进行工作。除了DRDS Server外，DRDS的其他多个组件都会基于APP_NAME获取DRDS的数据库元数据进行相关工作，如数据迁移、数据同步、数据扩容等等，这些组件包括DRDS Console、Rtools、愚公与精卫。
存储位置	目前DRDS的APP_NAME的所有配置信息保存于DRDS-Diamond。

4.3.1.7.2.2 查询DB对应的APP_NAME

在DB配置管理页面，当按页面上提示输入适当的查询条件后（例如，输入DRDS的实例ID），则会有如[图 4-20: 查询AppName](#)所示的结果。

图 4-20: 查询AppName

实例ID:

APP Name:

USER Name:

DB Name:

查询

显示 10 项结果

序号 ▲	实例ID	DBName	AppName	UserName
0		drds	drds9qj381ty4j71_1441510737909dwie	drds9
1		gxw	gxw_delete_test_1471509378078ywzl	gxw
2		gxw	gxw_delete_test_2_1471525629014jccz	gxw
3		gxw	gxw_delete_test_2_1471525629014jccz	gxw
4		gxw	gxw_ip_white_list_test_1470290515990fzew	gxw
5		gxw	gxw_iruunikvdy1301_1455880950025ozxl	gxw

其中图中红框部分，显示实例的各个DB对应的APP_NAME名字。

4.3.1.7.3 复制DB配置

当您创建了新的DRDS实例，想让新旧的DRDS实例都连同一个组的MySQL（或RDS）数据库，则需要使用复制DB配置的功能。

复制DB配置的功能，可以让将一个DRDS实例的所有DB配置实时复制到另一个DRDS实例，从而实现两个DRDS实例能够共同访问相同的物理数据库。

进入DB配置管理页面，在DB配置管理的下方，单击页签栏的复制DB配置，如图 4-21: 复制DB配置所示。

图 4-21: 复制DB配置

复制DB配置

源实例ID:

输入源实例Id

目标实例ID:

输入目标实例Id

源实例的DBName:

注意：不填默认同步所有DB；如果需要同步特定DB，输入DbName，多个DB用','分隔

☒ 是否自动为DB刷RDS白名单(取消勾选，DRDS将无法访问DB)

☒ 是否自动同步到控制台(取消勾选，用户将无法看到DB)

同步

在复制DB配置的控制面板上，在对应的位置上，输入源DRDS实例ID、输入目标DRDS实例ID以及对应的DRDS DB的名字，即可将源DRDS实例的DB配置复制到另一个DRDS实例上。

4.3.1.7.4 修改DB密码

您可以修改DRDS DB的用户登录密码。

进入DB配置管理页面，在DB配置管理页底部，单击页签栏的**更改密码**，如[图 4-22: 更改密码](#)所示。

图 4-22: 更改密码



在更改密码对话框输入目标的实例ID、用户名与新的密码值，即可更新用户DB的密码。



说明：

- 变更密码时，下方有个可以勾选项**密码是否为明文**，用于向DRDS Manager说明所输入的密码是密文还是明文。
- 如果是明文，DRDS Manager将先对明文密码进行加密，再进行提交请求；如果是密文，则直接发送变更请求。

4.3.1.8 后端连接池

4.3.1.8.1 连接池的概念

DRDS的后端连接池，是指DRDS与后端MySQL(或RDS)之间的连接池。

目前，对于挂在DRDS上每个MySQL实例的每个分库（一个MySQL实例可能有多分库），DRDS都会与之建立一个连接池，用来进行数据查询。所以，DRDS上每一个的DB，都对应一组后端连接池（一个分库对应一个连接池）。

4.3.1.8.2 调整连接池参数

通常，连接池可以通过调整对应的一些参数，实现对连接池的调整。DRDS Manager可以通过**实用功能**，实现对所有实例下所有DB的后端连接池的参数进行调整。

选择**控制模块 > 实用功能**，进入**后端DB配置管理**管理页面，如图 4-23: 后端DB配置管理所示。

图 4-23: 后端DB配置管理



各个输入项含义如表 4-21: 后端DB配置说明所示。

表 4-21: 后端DB配置说明

选项	说明
appName	目标DRDS DB的APP NAME。一个DRDS的数据库都对应一个appName（查询appName请参考3.7.1节）

选项	说明
参数类型	需要调整连接池的目标参数，有以下几个参数可供调整： <ol style="list-style-type: none"> 1. maxPoolSize，连接池的最大值。 2. minPoolSize，连接池的最小值。 3. blockingTimeout，等待获取连接池连接的时间（单位：ms）。 4. idleTimeout，连接池空闲连接超时时间（单位：分钟）。
环境	配置所在环境
参数值	目标参数的调整值

调整目标appName的连接池信息

1. 通过DB配置管理查询目标DRDS DB的APP NAME信息。
2. 通过后端DB配置管理，在对应位置填写对应的参数。
3. 单击**确定修改**，就会对连接池参数进行修改，成功或失败后会有相应的提示。

4.3.1.9 域名管理

DRDS实例所使用的域名资源由DRDS Manager进行统一管理。



说明：

DRDS Manager目前只在公共云和专有云的输出方式支持域名管理。

选择**控制模式 > 域名管理**，进入DRDS的域名管理，如图 4-24: 域名管理所示。

图 4-24: 域名管理




在**域名管理**页面中，支持对域名的查询、添加与删除等运维操作。

4.3.1.9.1 查询域名

在**域名管理**页面中，实例的域名信息将表格形式展示。

其中表格中每一条记录，表示一个正在被使用的域名。每个域名的各个属性含义如[表 4-22: 查询域名](#)所示。

表 4-22: 查询域名

选项	说明
序号	域名在表格中的序号。
DNS	完整的可供访问的域名。
IP	绑定所绑定的IP。通常为DRDS实例的VIP。
公/私网	标识IP的网络类型，分为公网与私网。
 说明：	

选项	说明
	VPC类型的VIP在这里也归为私网。
实例ID	使用该域名的DRDS实例ID。
创建时间	创建该域名的时间。
修该时间	修改该域名的时间。

4.3.1.9.2 创建域名

通常情况下，域名资源会在实例的创建与释放过程中，自动地被DRDS Manager进行管理，而无须手动进行域名创建。非特殊情况，不推荐手动变更DRDS的域名信息。

在域名管理页面底部的创建DNS对话框，输入相关信息，单击**创建**即可创建域名。各个输入项的含义如表 4-23: 创建DNS所示。

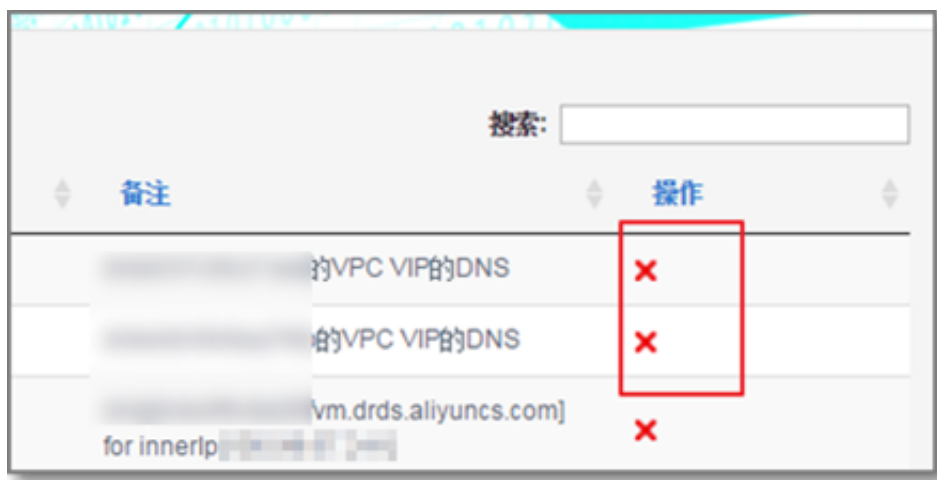
表 4-23: 创建DNS

选项	说明
指定域名的IP	创建域名所要绑定的目标IP，它通常是实例的VIP信息。当域名成功创建后，这个域名将被解析为这个目标IP。
IP的网络类型	目标IP的网络类型。注意，这里选择不同类型的网络，将会影响生成的最终域名。（如果选择是公网，那么生成的最终域名会自动带public的关键字，以方便区分。例如， drds***** public . drds.aliyuncs.com ）。
域名的前缀	输入不含空格和只含数字字母的字符串，通常是输出实例（这样可以通过域名就可以区分实例）。域名的最终取值是采用前缀+统一后缀方式生成。DRDS Manager域名默认统一后缀是drds.aliyuncs.com，例如，假如输入的前缀是drds01233456789ab, 那么实例drds01233456789ab的域名将是drds*****. drds.aliyuncs.com。
备注	域名的备注信息。
实例ID	使用该域名的DRDS实例ID。

4.3.1.9.3 删除域名

在**域名管理**页面，单击需要操作的域名信息最右侧一列的红色打叉按钮，即可删除域名。如图 4-25: 删除域名所示。

图 4-25: 删除域名



当域名被删除后，域名的解析将会失效。

4.3.1.9.4 变更域名的目标IP

目前域名管理没有自动更换域名所绑定的目标IP的功能。若要实现这个功能，需要手动操作完成，通过先删除域名后新建域名的方式进行。

示例：为一个域名更换它的目标IP

1. 保存实例原本的域名前缀（通常情况下，域名前缀就是实例ID）。
2. 删除对应的域名。
3. 手动添加新地域名，但域名前缀需要和以前的完全相同（这样保证新生成的域名和原来完全相同），但是目标IP需要改为新的IP，这样同样的域名就会被解释为新IP。
4. 完成更换。

4.3.1.10 VPC地址池管理

如果发现某个服务（例如DRDS控制台、DRDS Server或者精卫）无法访问VPC内的资源，可以手工把此服务的IP地址添加到VPC的地址池里，以便此服务IP能访问VPC的Mapping IP。

操作步骤

1. 登录DRDS Manager, 选择**控制模块** > **addServerPool**。
2. 输入服务的IP地址并提交。

4.3.2 DRDS Server

本章介绍DRDS Server的组成结构以及日志信息，帮助您排查DRDS Server相关的问题。DRDS Server相关的巡检请参考[DRDS Server故障的排查与恢复](#)。

4.3.2.1 DRDS Server的目录结构

一般情况下，DRDS Server部署于`/home/admin`目录下，其根目录为：`/home/admin/drds-server`。

一个DRDS Server目录可能（如物理机部署）会启动多个DRDS Server进程，其日志保存在DRDS Server跟目录中以端口号命名的目录中，如`/home/admin/drds_server/3306`目录。

在DRDS根目录下，分为以下几个子目录，其相关作用为：

表 4-24: 目录说明

目录名	说明
bin	DRDS Server的脚本目录，例如重启、停止等脚本。
logs	一般情况下没有作用。
lib	DRDS Server的程序目录。
conf	DRDS Server的配置目录。
server_port/logs	DRDS Server的日志会保存在以端口命名的目录内。
server_port/logs/db_name/	DRDS Server中，每个库的日志会单独保存，保存在以库名命名的文件夹中。
server_port/logs/tddl/	DRDS Server中，一些共用的日志会保存在TDDL文件夹中，例如启动日志等。

4.3.2.2 DRDS Server日志的滚动与归档

DRDS Server的日志会按大小进行滚动与压缩，并且按天归档。

当日志容量超过一定大小时，日志文件会被压缩成.gz文件进行滚动，例如`tddl-2016-08-01-0.log.gz`

。

历史日志会按照日期保存在以日期命名的目录内进行归档，如`2016-08-01/tddl-2016-08-01-0.log.gz`

。

4.3.2.3 日志清理

如果DRDS Server的磁盘空间不足，需要清理日志释放空间时，已经压缩成gz文件的日志都可以删除，不会影响DRDS Server的正常运行。

例如，可以通过**find**指令，找到一个DRDS Server目录内的所有gz文件，并结合**xargs**命令执行删除：`find . -iname *.log.gz | xargs rm -rf`

4.3.2.4 DRDS Server日志公共字段

DRDS Server的日志格式为：

```
start_time - [host=client_ip,port=connection_port,schema=db_name] [TDDL] log_content, tddl
version: DRDS_version
```

其各个字段的含义为：

表 4-25: 日志字段说明

字段	说明
start_time	记录日志的时间
client_ip	发起请求的客户端的IP
connection_port	执行SQL的连接端口号，同一个连接的端口号相同
db_name	执行SQL的库名
log_content	日志的内容
trace_id	SQL的Trace ID
DRDS_version	DRDS的版本号

例如：

```
2016-08-26 16:33:21.469 - [host=192.168.1.1,port=52870,schema=DRDS_TEST] [TDDL] select
* from t1#9****299801002, tddl version: 5.1.24-826
```

1. DRDS Server输出此日志的时间为2016-08-26 16:33:21.469
2. 请求这条SQL的客户端的IP是192.168.1.1
3. 执行这条SQL的连接的DRDS Server端的端口号是52870
4. 库名是DRDS_TEST
5. SQL的Trace ID是9****299801002
6. DRDS Server的版本是5.1.24-826

4.3.2.5 DRDS Server公共日志

DRDS Server的公共日志存放于`server_port/logs/tddl/tddl.log`中，主要包括两部分。

4.3.2.5.1 DRDS Server启动信息

DRDS Server的启动信息呈现为以下格式：

```
2016-08-29 23:25:16.963 [main] INFO com.alibaba.cobar.CobarServer - [] [TDDL] TDDLManager is started and listening on 3406, tddl version: 5.x
2016-08-29 23:25:16.969 [main] INFO com.alibaba.cobar.CobarServer - [] [TDDL] TDDLServer is started and listening on 3306, tddl version: 5.x
```

出现如上字样，代表DRDS Server在3306端口上启动成功。

4.3.2.5.2 DRDS Server非法连接信息

DRDS Server的非法连接信息，包含以下几类：

- 密码错误

```
2016-08-29 23:29:31.469 [Processor0-H-4-thread-0] ERROR com.alibaba.cobar.net.handler.FrontendAuthenticator - [] [TDDL] Access denied for user 'DRDS_TEST'@'192.168.1.1' caused by checkPassword, tddl version: 5.x
```

IP 192.168.1.1使用用户名DRDS_TEST登陆DRDS，但是密码错误，拒绝连接。

- 用户名错误

```
2016-08-29 23:32:54.733 [Processor0-H-4-thread-1] ERROR com.alibaba.cobar.net.handler.FrontendAuthenticator - [] [TDDL] Access denied for user 'DRDS_TEST'@'192.168.1.1' caused by checkUser, tddl version: 5.x
```

IP 192.168.1.1使用用户名DRDS_TEST登陆DRDS，但是不存在这个用户名，拒绝连接。

- 白名单错误

```
2016-08-29 23:32:54.733 [Processor0-H-4-thread-1] ERROR com.alibaba.cobar.net.handler.FrontendAuthenticator - [] [TDDL] Access denied for user 'DRDS_TEST'@'192.168.1.1' caused by checkQuarantine, tddl version: 5.x
```

IP 192.168.1.1使用用户名DRDS_TEST登录DRDS，但是192.168.1.1不在白名单中，拒绝连接。

4.3.2.6 库日志

DRDS的库日志保存在以库命名的目录内，包含以下几个文件：

表 4-26: 库日志说明

日志文件名	说明
tddl.log	库的主日志，包含了这个库的所有错误信息，例如主键冲突、语法错误等。
sql.log	库的逻辑SQL明细日志，记录了这个库上执行的所有逻辑SQL。
slow.log	库的逻辑慢SQL日志，记录了这个库上执行过的所有逻辑慢SQL。
physical_slow.log	库的物理慢SQL日志，记录了这个库上执行过的所有物理慢SQL。

4.3.2.6.1 库的主日志

库日志中的tddl.log记录了这个库的日志信息，主要包含以下两类。

- 登录信息

```
2016-08-29 23:41:07.522 [Processor0-H-4-thread-0] INFO com.alibaba.cobar.net.handler
.FrontendAuthenticator - [host=192.168.1.1,port=61781,schema=DRDS_TEST] [TDDL] '
DRDS_TEST' login success, tddl version: 5.x
```

IP 192.168.1.1使用用户名DRDS_TEST在2016-08-29 23:41:07.522登录DRDS库DRDS_TEST成功，连接的端口号是61781。

- SQL执行错误信息

错误信息包含非常多的种类。DRDS Server的错误信息中，会包含错误码和Trace ID，可以用来查询文档与SQL的追踪。例如一个语法错误：

```
2016-08-29 23:45:59.583 [ServerExecutor-2-thread-0] WARN com.taobao.tddl.repo.mysql.spi
.My_JdbcHandler - [host=127.0.0.1,port=61781,schema=TDDL5_APP] [TDDL] [9d02f6c070
00000]Execute ERROR on GROUP: TDDL5_00_GROUP, SQL: select x, ERROR: Unknown
column 'x' in 'field list', tddl version: 5.x
```

上述错误信息中，包含了错误的SQL，Trace ID，出错的分库，出错的信息，出错的连接等信息。

4.3.2.6.2 SQL明细-sql.log

库日志中的sql.log中记录了一个库在一个DRDS Server节点上执行的所有逻辑SQL。



说明：

一个DRDS Server节点仅记录通过当前节点执行的SQL，不包含其他节点执行的SQL。

格式：

```
start_time - [host=client_ip,port=connection_port,schema=db_name] [TDDL] [autocommit=autocommit] SQL#trace_id, tddl version: DRDS_version
```

其各个字段的含义为：

表 4-27: SQL字段说明

字段	说明
start_time	DRDS Server收到此SQL的时间。 <div>  说明： 该时间不是SQL执行结束的时间。 </div>
autocommit	执行SQL的连接的autocommit状态。 <div>  说明： autocommit=false时才会显示该字段的内容，autocommit=true时不显示。 </div>
SQL	SQL的内容。

例如：

```
2016-08-26 16:33:21.469 - [host=192.168.1.1,port=52870,schema=DRDS_TEST] [TDDL] select * from t1#9cbefa299801002, tddl version: 5.1.24-826
```

1. DRDS Server收到此SQL的时间为**2016-08-26 16:33:21.469**。
2. 这个连接的autocommit是**true**。
3. SQL的内容是select * from t1。

4.3.2.6.3 DRDS SQL的Trace ID

DRDS中，使用一个Trace ID来唯一的标记一条SQL，Trace ID具有唯一性。

Trace ID有以下两种形式：

- 事务中的SQL：TRX_ID-SQL_INDEX，例如9*****400000-1。

其中9*****400000代表TRX ID，同一个事务内的所有SQL的TRX ID是相同的，1代表这个SQL在事务中的序号，SQL INDEX是一个十六进制的数字。9*****400000-1就代表9*****400000这个事务中的第1条SQL。

- 非事务中的SQL：TRX ID例如9*****400000。

DRDS的日志、错误信息、物理SQL中，都会带有Trace ID。可以利用Trace ID的唯一性，来在日志中快速的找到需要的SQL。

4.3.2.6.4 DRDS物理SQL的Trace Hint

DRDS中，物理SQL中都会包含一个Trace Hint，Trace Hint格式如下：

```
/*DRDS /client_ip/trace_id */
```

此Hint会存在于物理SQL的最前面，例如一个完整物理SQL的例子：

```
/*DRDS /192.168.1.1/9*****400000-0 */select * from t1
```

其中：

- client_ip（例子中的192.168.1.1）表示请求这条SQL的客户端IP，非DRDS Server节点的IP。
- trace_id（例子中的9*****400000-0）表示物理SQL所对应的逻辑SQL的Trace ID。

通过Trace Hint，可以方便的在MySQL中记录的SQL（如SHOW PROCESSLIST的结果，慢SQL，SQL明细等）中，建立起SQL与客户端，SQL与逻辑SQL，SQL与DRDS Server节点的关系。

4.3.2.6.5 逻辑慢SQL日志-slow.log

库日志中的slow.log中记录了一个库在一个DRDS Server节点（一个DRDS Server节点仅记录通过当前节点执行的SQL，不包含其他节点执行的SQL）上执行的逻辑慢SQL。


慢SQL的定义：执行时间超过1s的SQL。

格式：

```
start_time - [host=client_ip,port=connection_port,schema=db_name] [TDDL] SQL #execute_time#  
return_rows#trace_id, tddl version: DRDS_version
```

其各个字段的含义为：

表 4-28: 字段说明

字段	说明
execute_time	DRDS Server执行该SQL消耗的时间，单位毫秒。 <div>  说明： 该时间包括在MySQL上执行的时间。 </div>
return_rows	这条SQL返回的记录数。如果值为-1，则代表SQL执行出错。

例如：

```
2016-08-29 00:00:04.844 - [host=192.168.1.1,port=35572,schema=DRDS_TEST] [TDDL] select
* from t1 #2303#1#9***90d85400000-1, tddl version: 5.1.24-826
```

这条SQL执行的时间是2303毫秒，一共返回了一条记录。

4.3.2.6.6 物理慢SQL日志-physical_slow.log

库日志中的physical_slow.log中记录了一个库在一个DRDS Server节点（一个DRDS Server节点仅记录通过当前节点执行的SQL，不包含其他节点执行的SQL）上执行的物理慢SQL。

物理慢SQL的定义：在MySQL节点上执行时间超过1s的SQL。

格式：

```
start_time - [host=client_ip,port=connection_port,schema=db_name] [TDDL] SQL #group_key#
db_key#total_time#sql_execute_time#get_connection_time#create_connection_time#trace_id,
tddl version: DRDS_version
```

其各个字段的含义为：

表 4-29: 字段含义说明

字段	说明
group_key	DRDS对分库的一个命名，可以根据后缀识别出是哪个分库，由于一个分库可能包含多个只读实例，因此一个group_key可能对应多个MySQL实例。其值和show node的结果一致。
db_key	DRDS对一个MySQL实例的命名，其中包含MySQL的实例ID和分库名字。其值和show datasources的结果一致。
sql_execute_time	SQL发往MySQL到MySQL返回第一条结果的时间。
get_connection_time	DRDS Server从连接池中取出到MySQL的连接的时间，单位纳秒。
create_connection_time	当连接池中连接不足时，DRDS Server与MySQL建立连接的时间，单位纳秒。
total_time	DRDS Server执行这条物理SQL消耗的总时间，单位毫秒，包含了sql_execute_time、get_connection_time、create_connection_time三部分。

例如：

```
2016-08-29 00:00:04.844 - [host=192.168.1.1,port=35572,schema=DRDS_TEST] [TDDL] select
* from t1#DRDS_TEST_1432158844532DRDS_TEST_0001_RDS#rm-bp1234f56abcd789q_dr
ds_test_akse_0001_hnfb#1,332#1,329#0#0#{}#9cf381e91c00000, tddl version: 5.1.24-826
```


DRDS Server在rm-bp1234*****这个实例的drds_test_akse_0001这个分库上执行了一条物理SQL，其主要耗时在MySQL执行上，耗时1329毫秒。

4.3.3 精卫

精卫系统负责DRDS数据迁移，包含全量数据迁移和增量数据同步。数据平滑导入、平滑扩容、全局二级索引能力都依赖于精卫。精卫包含Jingwei-console和Jingwei-worker两部分，Jingwei-worker负责数据迁移，而Jingwei-console用于管理Jingwei-worker。精卫的容器用于创建和管理Jingwei-worker，并为不同环境配置相应参数，从而提供数据同步服务。

模板管理

模板管理用来配置在当前环境下容器运行时的参数，比如网络模式、配置中心的地址等。选择默认即可。

容器分组管理

通过分组管理，可以统一启动、停止该分组下所有Jingwei-worker容器。进入不同的分组名称里，选择**新建容器**，选择Jingwei-worker的镜像版本，填写要创建的Jingwei-worker的容器数量，单击**确定**，即可创建新的容器。

基础包容器管理

在基础包容器管理页面，会列出该环境下所有的Jingwei-worker容器列表。您可以启动、停止、升级、或者删除Jingwei-worker容器。

容量限制

容量限制页面主要显示当前环境的资源配比。

4.3.4 SQL调优

4.3.4.1 慢SQL的识别

DRDS提供了以下几种方式识别慢SQL：

1. 逻辑慢SQL日志
2. 物理慢SQL日志
3. 显示TOP的逻辑慢SQL指令：SHOW SLOW
4. 显示TOP的物理慢SQL指令：SHOW PHYSICAL_SLOW
5. 显示逻辑慢SQL明细指令：SHOW FULL SLOW
6. 显示物理慢SQL明细指令：SHOW FULL PHYSICAL_SLOW

其中，慢SQL日志功能已在上文描述过，这里不再赘述。下面介绍慢SQL的相关指令。

4.3.4.2 查看慢SQL明细

默认情况下，DRDS的每一个节点，会记录5000条慢SQL明细（逻辑慢SQL和物理慢SQL一共5000条）。例如，如果规格是4C4G，则有两个DRDS节点，会记录5000x2=10000条慢SQL明细。

当慢SQL数目多于限制数目的时候，会滚动删除老的日志。

语法：

```
SHOW FULL {SLOW | PHYSICAL_SLOW} [WHERE where_condition]
      [ORDER BY col_name [ASC | DESC], ...]
      [LIMIT {[offset,] row_count | row_count OFFSET offset}]
```

其中：

SHOW FULL SLOW显示的是逻辑慢SQL；

SHOW FULL PHYSICAL_SLOW指的是物理慢SQL。


指令中，均可加入WHERE条件进行过滤，使用ORDER BY进行排序，使用LIMIT限定返回记录的条数，例如：

```
SHOW FULL SLOW WHERE start_time>'2016-08-30 00:00:00' order by start_time desc limit 10
```

4.3.4.2.1 SHOW FULL SLOW

SHOW FULL SLOW返回的字段含义如下：

表 4-30: 字段含义

字段	例子	说明
TRACE_ID	90511223as ddf00000	SQL的Trace ID
HOST	127.0.0.1	请求该SQL的客户端的IP。
START_TIME	2016-03-25 20:32 :55.312	DRDS收到这个SQL的时间。
EXECUTE_TIME	1003	DRDS Server执行该SQL消耗的时间，单位毫秒。 <div>  说明： 包括在MySQL上执行的时间。 </div>

字段	例子	说明
AFFECT_ROW	1	这条SQL返回的记录数。
SQL	select sleep(1)	执行的语句。

4.3.4.2.2 SHOW FULL PHYSICAL_SLOW

SHOW FULL PHYSICAL_SLOW返回的字段含义如下：

表 4-31: 字段含义

字段	例子	说明
TRACE_ID	905e1wrawfsg800000	SQL的Trace ID。
GROUP_NAME	DRDS_TEST_1432158844532DRDS_TEST_0001_RDS	DRDS对分库的一个命名，可以根据后缀识别出是哪个分库，由于一个分库可能包含多个只读实例，因此一个GROUP_NAME可能对应多个MySQL实例。其值和SHOW NODE的结果一致。
DBKEY_NAME	rm-bp1234f56abcd789q_drds_test_akse_0001_hnfb	DRDS对一个MySQL实例的命名，其中包含MySQL的实例ID和分库名字。其值和SHOW DATASOURCES的结果一致。
START_TIME	2016-03-25 20:32:54.31	DRDS收到这个SQL的时间。
EXECUTE_TIME	1003	执行这条物理SQL消耗的总时间，单位毫秒，包含了sql_execute_time、get_connection_time、create_connection_time三部分。

字段	例子	说明
SQL_EXECUTE_TIME	1002	SQL发往MySQL到MySQL返回第一条结果的时间。
GETLOCK_CONNECTION_TIME	0	DRDS Server从连接池中取出到MySQL的连接的时间，单位纳秒。
CREATE_CONNECTION_TIME	0	当连接池中连接不足时，DRDS Server与MySQL建立连接的时间，单位纳秒。
AFFECT_ROW	1	这条SQL返回的记录数。
SQL	select sleep(1)	执行的语句。

4.3.4.3 查看TOP的慢SQL

DRDS提供了TOP慢SQL指令，能够展示DRDS Server启动至今执行过的最慢的100条SQL。

4.3.4.3.1 SHOW SLOW

SHOW SLOW返回的字段信息与SHOW FULL SLOW一致，不再赘述，举例如下：

```
mysql> show slow\G
***** 1. row *****
TRACE_ID: 9d104*****0000
HOST: 192.168.1.1
START_TIME: 2016-08-30 15:18:12.051
EXECUTE_TIME: 2054
AFFECT_ROW: 1
SQL: select sleep(2)
```

4.3.4.3.2 SHOW PHYSICAL_SLOW

SHOW PHYSICAL_SLOW返回的字段信息与SHOW FULL PHYSICAL_SLOW一致，不再赘述，举例如下：

```
mysql> show physical_slow\G
***** 1. row *****
TRACE_ID: 9d104c*****000
GROUP_NAME: DRDS_TEST_0001_RDS
DBKEY_NAME: rm-bp1234f56abcd789q_drds_test_0001
START_TIME: 2016-08-30 15:18:09.997
EXECUTE_TIME: 2026
SQL_EXECUTE_TIME: 2001
```

```

GETLOCK_CONNECTION_TIME: 22
CREATE_CONNECTION_TIME: 20
      AFFECT_ROW: 1
      SQL: select sleep(2)
1 rows in set (0.00 sec)

```

4.3.4.4 慢SQL SHOW指令的综合使用

操作步骤

1. 使用SHOW [FULL] SLOW指令获取逻辑慢SQL，并取其Trace ID，如上文例子中的9d104c8dd800000。
2. 使用SHOW FULL PHYSICAL_SLOW并结合Trace ID进行查询，获取对应的物理慢SQL以及物理慢SQL所在的MySQL的实例信息。

例如：SHOW FULL PHYSICAL_SLOW WHERE TRACE_ID='9d104c8dd800000'

3. 到相应的MySQL实例的SQL明细中，使用Trace ID作为关键字进行搜索，并查看MySQL记录的执行时间。
 - MySQL上记录的执行时间与DRDS记录的执行时间大致相同，则说明是因为MySQL慢而导致了慢SQL，请参考MySQL的优化文档或者RDS的文档进行继续排查；
 - MySQL上记录的执行时间远小于DRDS记录的执行时间，则说明可能是因为网络问题导致了慢SQL，或者可能是因为DRDS慢导致了慢SQL。

4.3.4.5 查看DRDS层执行计划

DRDS中，EXPLAIN指令用于查看DRDS层的执行计划。

语法：

EXPLAIN statement

DRDS层的执行计划分为两种模式：

1. 如果SQL不包含以下部分，DRDS则以SQL的形式显示执行计划：
 - a. 涉及多个分库的聚合函数
 - b. 涉及多个分片的分布式Join
 - c. 复杂子查询

返回的字段含义如下：

表 4-32: 字段解释

字段	说明
GROUP_NAME	DRDS对分库的一个命名，可以根据后缀识别出是哪个分库。其值和SHOW NODE的结果一致。
SQL	在这个分库上执行的SQL。
PARAMS	当DRDS使用Prepare协议与MySQL通信时，SQL的参数列表。

举例如下：

```
mysql> explain select * from tddl_users where id=1\G
***** 1. row *****
GROUP_NAME: DRDS_TEST_1432158844532DRDS_TEST_0001_RDS
SQL: select * from tddl_users
PARAMS: {}
1 row in set (0.00 sec)
```

SQL形式的执行计划，可用于查看一条SQL在哪个分片上执行。

2. 无法使用SQL表示的执行计划，DRDS使用自定义格式的执行计划。

DRDS自定义格式的执行计划比较复杂，本文不做详细说明。



说明：

出现DRDS自定义格式的执行计划时，代表DRDS需要进行比较复杂的计算，一般情况下，需要对SQL进行优化。

4.3.4.6 查看MySQL层执行计划

4.3.4.6.1 查看一个MySQL分片的执行计划

DRDS中，对于带了拆分键的查询，使用EXPLAIN EXECUTE指令来查看MySQL层的执行计划。

语法：

EXPLAIN EXECUTE statement_with_partition_key

例如：

```
mysql> explain execute select * from tddl_users where id=1 limit 1\G
***** 1. row *****
id: 1
select_type: SIMPLE
table: tddl_users
type: ALL
possible_keys: NULL
key: NULL
```

```
key_len: NULL
ref: NULL
rows: 87741284
Extra: NULL
1 row in set (0.00 sec)
```

**说明：**

如果SQL出现了跨分片（如SQL没有带拆分键），那么EXPLAIN EXECUTE会随机返回一个MySQL节点的执行计划。

如果要查看一条SQL在指定的分片上的执行计划，可以使用Hint的方式来实现，例如希望查看第10个分片上的执行计划：

```
mysql> /*TDDL:node='DRDS_TEST_1432158844532DRDS_TEST_0010_RDS'*/explain select *
from tddl_users limit 1
```

Hint的具体使用方式，可以参考《DRDS用户指南》。

**说明：**

使用这种方式时，DRDS不会对SQL做任何的解析和处理，会直接将逻辑SQL发送到MySQL上执行，结果也不会做任何处理。

4.3.4.6.2 查看每一个MySQL分片的执行计划

如果需要查看一条SQL在每一个分片上的执行计划，DRDS没有直接提供这样的指令，但是可以利用SCAN Hint来部分实现这样的效果。

例如：

```
mysql> /*TDDL:scan='tddl_users'*/explain select * from tddl_users limit 1
```

**说明：**

使用这种方式时，DRDS不会对SQL做任何的解析和处理，会直接将逻辑SQL发送到所有MySQL分片上执行，结果也不会做任何处理。

4.3.4.7 跟踪SQL执行过程—DRDS TRACE指令

EXPLAIN指令没有真正的执行SQL，因此无法获取完整的SQL执行信息，例如执行时间等。TRACE指令则会真正执行SQL，并记录下SQL执行的每个环节的信息，使用SHOW TRACE指令可以显示这些信息。

语法：

```
TRACE statement;
SHOW TRACE;
```

SHOW TRACE返回的字段含义如下：

表 4-33: 字段含义说明

字段	说明
ID	动作的序号。
TIMESTAMP	动作开始时间相对于SQL开始时间的相对时间戳。
TYPE	动作的类型，包括： <ol style="list-style-type: none"> 1. Optimize，查询优化。 2. Aggregate，聚合计算。 3. Distinct，去重计算。 4. Query，执行SQL。 5. Heap Sort，进行堆排序。 6. Index Nested Loop Join，进行分布式Join。 7. Merge，进行结果的合并。 8. Merge Sorted，进行归并排序。 9. Temp Table Sort，进行临时表排序。
GROUP_NAME	执行该动作时所在的分库，如果值为DRDS，则代表该计算在DRDS Server上进行。
DBKEY_NAME	执行该动作时，所在的MySQL实例（如果有）。
TIME_COST(MS)	执行该动作消耗的时间，单位毫秒。
CONNECTION_TIME_COST(MS)	执行该动作时，获取与MySQL的连接消耗的时间，单位毫秒。
ROWS	执行该动作时，返回的记录数。
STATEMENT	执行该动作时，执行的SQL语句。

字段	说明
PARAMS	执行该动作时，当DRDS使用Prepare协议与MySQL通信时，SQL的参数列表。

例如：

```
mysql> trace select * from tddl_users where id=1\G
Empty set (0.04 sec)
mysql> show trace\G
***** 1. row *****
      ID: 0
    TIMESTAMP: 0.000
      TYPE: Optimize
    GROUP_NAME: DRDS
    DBKEY_NAME: DRDS
    TIME_COST(MS): 13
CONNECTION_TIME_COST(MS): 0.00
      ROWS: 0
    STATEMENT: select * from tddl_users where id=1
      PARAMS: NULL
***** 2. row *****
      ID: 1
    TIMESTAMP: 13.770
      TYPE: Query
    GROUP_NAME: DRDS_TEST_1432158844532DRDS_TEST_0001_RDS
    DBKEY_NAME: rm-bp1234f56abcd789q_drds_test_0001
    TIME_COST(MS): 3
CONNECTION_TIME_COST(MS): 0.82
      ROWS: 0
    STATEMENT: select * from tddl_users where id=1
      PARAMS: NULL
2 rows in set (0.00 sec)
```

4.3.4.8 DRDS SQL优化基本原则

DRDS中，如果一个计算可以由MySQL执行，那么称此操作为可下推的。

可下推的计算主要包括：

1. JOIN
2. 过滤条件，如WHERE、HAVING
3. 聚合计算，如COUNT、GROUP BY
4. 排序，如ORDER BY
5. 去重，如DISTINCT
6. 子查询
7. 函数计算，如NOW()函数

可下推的计算能够减少数据传输，减少网络层和DRDS层的开销，提升SQL的执行效率。因此，DRDS SQL优化的基本原则为：尽量让更多的计算可下推到MySQL上执行。

4.3.4.8.1 单表查询的优化

单表查询的优化有以下几个原则：

1. SQL尽可能带上拆分键的值。
2. 拆分键的条件尽可能是等值条件，如`partition_key=1`。
3. 如果拆分键的条件是IN条件，则IN的数目尽量比较少（需要远远少于分片数，并且IN的数目不会随业务的增长而增多）。
4. 如果SQL不带拆分键的值，那GROUP BY、DISTINCT、ORDER BY在同一个SQL中尽量只出现一类。

4.3.4.8.2 JOIN的优化

DRDS中的JOIN分为可下推的JOIN与不可下推的JOIN（分布式JOIN）两大类，其优化策略各不相同。

4.3.4.8.2.1 可下推的JOIN

可下推的JOIN分为以下几类：

- 单表之间的JOIN，属于可下推的JOIN。

例如：`T1 JOIN T2`，其中T1与T2均为不拆分的表。

- 参与JOIN的表均带有拆分条件，并且根据拆分条件计算均在同一分片上，属于可下推的JOIN。

例如：`T1 JOIN T2 WHERE T1.ID=1 AND T2.CID=1`，其中T1.ID与T2.CID分比为两个表的拆分键，并且两个表的拆分算法相同。

- HASH JOIN，指参与JOIN的表均按照拆分键进行JOIN，并且拆分算法相同，属于可下推的JOIN。

例如：`T1 JOIN T2 ON T1.ID=T2.CID`，其中T1.ID与T2.CID分比为两个表的拆分键，并且两个表的拆分算法相同。

- 广播表的JOIN，属于可下推的JOIN。

例如：`T1 JOIN T3`，其中T3为广播表。

其中，HASH JOIN与广播表的JOIN可能需要在多个MySQL上分别执行JOIN操作，并且由DRDS进行数据的合并。但由于这两种JOIN可下推，这时DRDS层面的优化类似单表SQL的优化。

通常情况下，能够在单库上执行的可下推的JOIN应该为使用DRDS中的JOIN的主要形式。

4.3.4.8.2.2 分布式JOIN

如果一个JOIN计算不可下推，需要有DRDS完成JOIN计算，则称之为分布式JOIN。

例如：T1 JOIN T2 ON T1.ID=T2.ID，其中T2.ID不是T2的拆分键，并且两张表不带其他拆分条件。

分布式JOIN中的表定义为两类：

- 小表，经过WHERE条件过滤后，剩余的数据比较少（一般少于100条）的表称之为小表。
- 大表，经过WHERE条件过滤后，剩余的数据比较多（一般大于100条，或者比小表数据多）的表称之为大表。

DRDS中，分布式JOIN SQL中写在左边的表为JOIN的驱动表，因此，需要显式的将小表写在SQL的左边，并且让驱动表带上尽可能多的WHERE条件。

4.3.5 DRDS巡检

4.3.5.1 DRDS监控与问题发现

通过DRDS Manager查看实例、数据库、集群、节点等信息，及时发现并解决问题。

查看实例状态

1. 在DRDS Manager导航栏选择**监控模块 > 监控大盘**，搜索具体实例，可以查看实例的详情。



说明：

每一条信息代表一个DRDS集群。

2. 单击集群名称，进入实例监控页面。

实例监控分别包含实例监控、实例管理、存储信息、DB管理、VIP管理、DNS管理、实例日志、内存信息等信息。

3. 在实例监控页面，选择**节点信息**页签，查看监控详情。此页面可以查看监控线程、监控SQL的详细信息以及监控连接数概况和详情。
4. 单击具体的节点，可以查看该节点的监控详情。

图 4-26: 节点监控



DB相关监控

在DRDS Manager导航栏选择**监控模块 > 监控大盘**，单击具体的集群名称进入集群信息页面。选择**统计数据**页面，可以查看该集群下的数据库相关的信息，包括RT、QPS、连接数等。

4.3.5.2 DRDS日志及问题排查

在排查问题时，主要关注tddl.log。该日志为主日志，需要关注该日志有没有异常。

`server_port/logs/db_name/` 为对应的库所在的日志。

`server_port/logs/tddl/` 为DRDS Server 所在的日志。

4.3.5.3 DRDS Server故障的排查与恢复

4.3.5.3.1 如何判断DRDS Server需要重启

可以按照以下步骤判断DRDS Server是否已经失去响应并且不可恢复，需要重启解决。

操作步骤

1. 在DRDS Manager的节点监控页面查看实例是否存在处于连接异常状态的节点。
2. 在DRDS Manager首页选择**控制模块 > 库存管理**。
3. 选择要巡检的DRDS Server的IP。
4. 登录天基，进入DRDS的arkagent组件，登录到任意一台宿主机上。
5. 执行命令 `sudo docker -H tcp://127.0.0.1:3376 ps -a | grep [ip] -a5`，即可找到该DRDS Server的IP对应的容器ID，进入该容器。

6. 尝试在异常机器本地使用MySQL命令行登陆该DRDS Server节点：`mysql -h127.0.0.1 -uDRDS_TEST -P3306 -p123456`

您可以使用`mysql --help`或者查询相应资料来获取MySQL指令的详细使用方式。

如果长时间无法登录，则建议重启该DRDS Server节点。如果等待一会能够登录成功，但是时间比较长，则继续判断。

7. 观察DRDS Manager的节点监控页面，查看该节点是否长时间处于连接异常状态。如果是，则建议重启。

当无法找出具体原因时，建议尝试重启。

4.3.5.3.2 重启DRDS Server

一般情况下，当DRDS Server出现一些异常的情况，例如无法响应等，都可以尝试重启DRDS Server解决。

操作步骤

1. 通过DRDS Manager，确定要重启的实例的节点IP和端口。
2. 登录此DRDS Server所在的机器。
3. 将当前目录切换到DRDS Server根目录。
4. 执行重启命令：`sh bin/restart.sh -p server_port`



说明：

重启必须带端口号。

5. 查看DRDS Server的公共日志，观察是否启动成功。

4.3.5.3.3 如何判断DRDS Server重启是否成功

可以通过以下几种方式进行判断。

- 在DRDS Manager查看对应的Server运行状态。

- 通过端口查看是否在监听：

```
netstat -apn | grep 3306
```

- 通过启动日志判断启动是否正常，查看`server_port/logs/tddl/tddl.log`：

```
"2016-08-29 23:25:16.969 [main] INFO com.alibaba.cobar.CobarServer - [] [TDDL]
TDDLServer is started and listening on 3306, tddl version: 5.x"
```

4.3.5.4 命令行方式巡检DRDS

命令行巡检方式有别于通过控制台和日志来巡检。通过命令行可以直观地检测到进程是否存活。

查看Server进程是否存在

1. 在DRDS Manager上找到对应实例的节点IP。
2. 执行健康检查的脚本：`python /home/admin/checkHealth.py`

4.3.5.5 DRDS依赖组件巡检

4.3.5.5.1 Diamond巡检

操作步骤

1. 以admin身份进入`/home/admin/diamond/bin`目录，执行`sh diamondctl start`命令。
2. 运行`df -lh`命令磁盘空间检查。Diamond数据存盘时，磁盘满会导致增加或修改数据不能更新到本地磁盘。
3. 运行`top`命令，检查系统内存，CPU在正常范围。
4. 运行`ping jmvn.tbsite.net -c 3`命令，确保地址服务器正常连接，且不能延迟太大(内网10ms以下)。
5. 确保每个Diamond Server彼此能相互连接，网络延迟不能太大。执行脚本，循环ping所有的Diamond Server。
6. 运行`tsar --nginx --load --cpu -l -i3`命令，确保Diamond服务压力在可控范围内，单机QPS极限4000左右。建议单机QPS不超过500，load少于CPU核数，CPU不超过20%。

4.3.5.5.2 精卫巡检

操作步骤

1. 登录精卫控制台，选择**容器管理 > 基础包容器管理**。
2. 选择要巡检的Jingwei-worker的IP。
3. 登录天基，进入DRDS的arkagent组件，登录到任意一台宿主机上。

4. 执行命令`sudo docker -H tcp://127.0.0.1:3376 ps -a|grep [ip] -a5`，即可找到该Jingwei-worker的IP对应的容器ID，进入该容器。
5. 运行`jps| grep Bootstrap`命令查看控制台进程是否存在。
6. 执行健康检查的脚本：`python /home/admin/checkHealth.py`。
7. 登入精卫控制台，查看控制台各页面是否正常。
8. 在精卫控制台左侧选择**系统管理 > 集群管理**。
9. 选中需要查看的Worker所在的集群。
10. 检查Worker的状态是否在线，并且确认Worker个数符合预期。

4.3.5.5.3 Rtools巡检

操作步骤

执行健康检查的脚本：`python /home/admin/checkHealth.py`。

4.4 消息队列MQ（铂金版）

4.4.1 运维管理概述

消息队列MQ交付后会执行各类运维活动以保障消息队列的稳定性、可用性。运维活动包括但不限于如下：

- 资源管理

对消息队列的物理资源以及消息队列的产品资源进行管理。随时掌握各资源的使用情况，为客户提供参考和建议。

- 产品技术支持

用户在消息队列的开通和使用过程中相关问题的咨询、解答和解决。如问题无法立即解决，需要第一时间联系GOC获得支持。

- 告警处理及监控优化

及时发现和处理消息队列的告警，对现有的监控项不断进行改进和优化。

- 日常巡检

对消息队列以及消息队列所依赖的产品进行巡检，掌握各类运行情况，提前发现隐患并跟进解决，避免引发故障。

- 升级变更

消息队列的产品正常迭代升级，配置变更、扩容等。

• 故障处理

故障的发现、响应、到场排查、初步判定及解决。不能解决的情况，及时联系GOC，在GOC的指导下现场解决。故障处理后，对问题进行回顾、总结和改进。

• 问题收集及跟进

消息队列的全方位问题收集和反馈，并跟进解决，不断完善和推进消息队列在专有云的体验。

4.4.2 常用运维命令工具

消息队列提供一个后台运维工具，帮助PE进行日常运维。此运维工具在目录/home/admin/rmq/bin下，文件名是sh mqadmin。PE可以在mq-broker中使用cd命令跳转到bin目录后通过此工具执行相关指令，例如：

- 展示所有支持的指令：`./mqadmin`
- 展示指令clusterList的帮助文档（用法及参数）：`./mqadmin help clusterList`
- 运行指令clusterList，展示cluster列表及详细信息：`./mqadmin clusterList -m`

指令clusterList的用法描述为：`mqadmin clusterList [-h] [-i <arg>] [-m] [-n <arg>]`，其中的参数用法如下：

- `-h`、`-i`、`-m`和`-n`是参数短标识，有相应标识表示指定了相应选项和参数。
- 用法描述中用方括号括起的参数标识表示可选参数，可不用指定。
- 用法描述中用尖括号括起的arg表示此参数如果指定则需要一个具体的参数值，例如`./mqadmin clusterList -i 3 -m`。

4.4.2.1 创建Topic

表 4-34: updateTopic

参数名称	是否必填	说明
-b	如果-c为空，则必填	Broker 地址，表示Topic 建在该Broker。
-c	如果-b为空，则必填	Cluster 名称，表示Topic 建在该集群（集群可通过clusterList 查询）。
-n	是	Name Server服务地址列表，格式ip:port;ip:port。
-p	否	指定新Topic 的权限限制(W R WR)。

参数名称	是否必填	说明
-r	否	可读队列数（默认为8）
-w	否	可写队列数（默认为8）
-t	是	Topic 名称

4.4.2.2 删除Topic

表 4-35: deleteTopic

参数名称	是否必填	说明
-b	是	Cluster 名称，表示删除某集群下的某个Topic（集群可通过 clusterList 查询）。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。
-p	是	Topic 名称

4.4.2.3 创建（修订）订阅组

表 4-36: updateSubGroup

参数名称	是否必填	说明
-b	如果-c为空，则必填	Broker 地址，表示Topic 建在该Broker。
-c	如果-b为空，则必填	Cluster 名称，表示topic 建在该集群（集群可通过clusterList 查询）。
-g	是	订阅组名。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。
-d	否	是否容许广播方式消费。
-m	否	是否容许从队列的最小位置开始消费，默认会设置为false。
-q	否	消费失败的消息放到一个重试队列，每个订阅组配置几个重试队列。
-r	否	重试消费最大次数，超过则投递到死信队列，不再投递。
-s	否	消费功能是否开启。

4.4.2.4 删除订阅组

表 4-37: deleteSubGroup

参数名称	是否必填	说明
-b	如果-c为空，则必填	Broker 地址，表示Topic 建在该Broker。
-c	如果-b为空，则必填	Cluster 名称，表示Topic 建在该集群（集群可通过clusterList 查询）。
-g	是	订阅组名。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

4.4.2.5 更新Broker配置

表 4-38: updateBrokerConfig

参数名称	是否必填	说明
-b	如果-c为空，则必填	Broker 地址，表示Topic 建在该Broker。
-c	如果-b为空，则必填	Cluster 名称，表示Topic 建在该集群（集群可通过clusterList 查询）。
-k	是	Broker 配置项名称。
-v	是	Broker 配置项的值。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

4.4.2.6 查看Topic 列表信息

表 4-39: topicList

参数名称	是否必填	说明
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

4.4.2.7 查看Topic 路由信息

表 4-40: topicRoute

参数名称	是否必填	说明
-t	是	Topic 名称。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

4.4.2.8 根据消息ID 查询消息

表 4-41: queryMsgById

参数名称	是否必填	说明
-i	是	消息ID
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port

4.4.2.9 根据消息offset查询消息

表 4-42: queryMsgByOffset

参数名称	是否必填	说明
-o	是	消息位点
-i	是	队列id
-b	是	Broker 地址，表示Topic 建在该Broker
-t	是	Topic 名称

4.4.2.10 根据消息Key 查询消息

表 4-43: queryMsgByKey

参数名称	是否必填	说明
-k	是	消息设置的key内容。
-t	是	Topic 名称。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

4.4.2.11 查询Consumer的网络连接

表 4-44: consumerConnection

参数名称	是否必填	说明
-g	是	订阅组的Consumer ID。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

4.4.2.12 查看订阅组消费状态

表 4-45: consumerProgress

参数名称	是否必填	说明
-g	是	订阅组的Consumer ID。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

4.4.2.13 查看集群消息

表 4-46: clusterList

参数名称	是否必填	说明
-m	是	打印集群的统计信息
-i	否	循环打印间隔时间，单位为秒
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式为ip:port;ip:port

4.4.2.14 获取Consumer消费进度

表 4-47: consumerStatus

参数名称	是否必填	说明
-g	是	订阅组名
-i	是	Consumer 客户端IP
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port

4.4.2.15 更新Topic读写权限

表 4-48: updateTopicPerm

参数名称	是否必填	说明
-b	是如果-c为空，则必填	Broker 地址
-c	如果-b为空，则必填	Cluster 名称
-p	是	权限：2：只写；4：只读；6：读写
-t	是	Topic名称
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式为ip:port;ip:port

4.4.2.16 查看Topic所属集群

表 4-49: topicClusterList

参数名称	是否必填	说明
-n	是	Name Server地址，例如：192.168.0.1:9876
-t	是	Topic名称

4.4.2.17 查看Broker状态

表 4-50: brokerStatus

参数名称	是否必填	说明
-b	是如果-c为空，则必填	Broker地址，例如：11.164.190.48:10911
-c	如果-b为空，则必填	Cluster名称
-n	是	Name Server地址，例如：192.168.0.1:9876

4.4.2.18 查看Topic指定时间的消息

表 4-51: printMsg

参数名称	是否必填	说明
-b	是	开始时间。

参数名称	是否必填	说明
		格式为：yyyy-MM-dd#HH:mm:ss:SSS。
-e	是	结束时间。 格式为：yyyy-MM-dd#HH:mm:ss:SSS。
-d	否	是否打印消息体。
-s	否	消息标签，默认：*，格式：TagA TagB。
-c	否	编码格式，例如：UTF-8,GBK。
-t	是	Topic名。

4.4.2.19 查看Broker所有CID消费状态

表 4-52: brokerConsumeStats

参数名称	是否必填	说明
-b	是	Broker地址，例如：11.164.190.48:10911。
-t	否	超时时间，单位毫秒，默认50000毫秒。

4.4.2.20 查看Producer连接状态

表 4-53: producerConnection

参数名称	是否必填	说明
-g	是	发送者PID
-t	是	Topic名

4.4.2.21 重置位点

表 4-54: resetOffsetByTime

参数名称	是否必填	说明
-g	是	消费者CID
-s	是	时刻：yyyy-MM-dd#HH:mm:ss:SS
-t	是	Topic名

4.4.2.22 查看Topic统计信息

表 4-55: topicStatus

参数名称	是否必填	说明
-t	是	Topic名称

4.4.2.23 清除特定Broker权限

表 4-56: wipeWritePerm

是否必填	说明
是	Broker名称

4.4.3 巡检

4.4.3.1 运行时巡检

MQ 系统提供 HouseKeeping 组件，用于 MQ 核心链路的运行时巡检。HouseKeeping 组件每分钟会对集群做一次全面扫描诊断，并能针对不健康的状态进行报警，报警通道支持钉钉、Bulter等产品；同时，HouseKeeping每天会定时发送整个集群的巡检报告，方便运维人员每天观察 MQ 系统的健康状态。

目前，HouseKeeping 组件提供四十多个巡检项，覆盖核心业务、内核参数、应用配置、应用Metrics以及控制台等，核心链路的全面覆盖能做到快速及时地发现问题和解决问题，将故障扼杀在萌芽之中。

巡检组件的每一条报警信息都会记录到日志当中，方便用户自行采集对接任意的监控和报警通道，日志的位置为/home/admin/logs/aliware-mq-hkagent/ warning.log。

4.4.3.1.1 巡检报警项

HKAGENT_STARTED

含义

巡检启动时发出的信息。

影响

无

措施

无

HKAGENT_STOPPED**含义**

巡检关闭时会发出的信息。但如果执行kill -9或巡检服务器挂掉，则无法发出此信息。

影响

巡检组件无法监控MQ Broker系统运行。

措施

如果是预期内，则无须处理。如果是预期外的，要排查问题原因。登录服务器，确认巡检服务器是否存在：`ps -ef |grep java |grep com.aliyun.openservices.ons.housekeeping.HKAgentStartup`。

CONSUME_RT_ERROR**含义**

巡检发送的消息，没有在预期时间内（默认5分钟）收到消息。

影响

消息有延迟。

措施

查报警对应的broker，登录进broker服务器：

1. 执行`cd rmq/bin、sh mqadmin queryMsgById -r {regionId} -i {msgId}` 查看消息轨迹，确认消息投递情况，是否有延迟。
2. 执行`cat /home/admin/logs/rocketmqlogs/store.log |grep 'NOTIFYME'`查看是否消息分发队列是否有延迟。

CONNECT_BROKER_ERROR**含义**

巡检获取broker运行信息失败。

影响

无法获取broker运行信息，导致对一些监控项无法监控。

措施

1. `telnet {ip} {port}`：ip和port是报警对应的信息，检查是否是网络有问题。
2. 登录broker服务，查看`/home/admin/logs/rocketmqlogs/broker.log`文件，是否有对应的异常。

BROKER_OFFLINE_ERROR

含义

巡检检测到broker下线。

影响

无法获取broker运行信息，导致对一些监控项无法监控。

措施

如果是预期外的，登录服务确认进程是否在，执行以下命令：

```
ps -ef |grep java |grep -v grep |grep com.aliyun.openservices.ons.broker.BrokerStartup。
```

CREATE_SUB_ERROR

含义

巡检调用ons console创建cid失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但ons console可能有问题，不能新创建cid。

措施

登录ons cosole服务器，查看`/home/admin/logs/ons-api/rest.log`文件是否有异常。

GET_TOPIC_ROUTE_ERROR

含义

巡检获取topic路由信息失败。

影响

偶尔的报警可能只是意味着巡检组件获取路由信息失败，一般业务上不会有影响；如果持续报警，则意味着NameServer组件出现了问题，会影响新业务的上线。

措施

1. 检查网络namesever是否正常。

2. 检查broker进程是否存在。执行命令`ps -ef |grep java |grep -v grep |grep com.aliyun.openservice.ons.broker.BrokerStartup`。
3. 检查broker是否在向nameserver注册。执行命令`tail -500f /home/admin/logs/rocketmqlogs/broker.log|grep 'register broker to name server'`，查看输出内容是否标识了Broker向NameServer注册成功。

CREATE_TOPIC_ERROR

含义

巡检创建topic失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但dauth鉴权可能有问题。

措施

登录broker服务器，执行命令`cat /home/admin/logs/ons-api/auth.log |grep {topic}`。

CREATE_AUTH_ERROR

含义

鉴权信息创建失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但Dauth鉴权可能有问题。

措施

登陆 Dauth 控制台，检查鉴权服务是否可用。

EARLIEST_MESSAGE_ERROR

含义

巡检发现broker上存储的消息没有保留一定的天数（默认3天）。

影响

订阅方没法重新回溯之前的消息。

措施

最好不要出现这样的场景，如果出现就需要扩容broker。

OPENAPI_REGION_ERROR

含义

巡检通过open API调用ons console获取集群列表失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但ons console可能有问题。

措施

登录ons cosole服务器，查看/home/admin/logs/ons-api/rest.log文件是否有异常。

OPENAPI_TOPIC_ERROR

含义

巡检通过open API调用ons console创建topic失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但ons console可能有问题，不能创建topic。

措施

登录ons cosole服务器，查看/home/admin/logs/ons-api/rest.log文件是否有异常。

OPENAPI_CID_ERROR

含义

巡检通过open API调用ons console创建cid失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但ons console可能有问题，不能新创建cid。

措施

登录ons cosole服务器，查看/home/admin/logs/ons-api/rest.log文件是否有异常。

OPENAPI_PID_ERROR

含义

巡检通过open API调用ons console创建pid失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但ons console可能有问题，不能新创建pid。

措施

登录ons cosole服务器，查看/home/admin/logs/ons-api/rest.log文件是否有异常。

TOO_MUCH_DATA_IN_MEM

含义

缓存太多数据在内存中，没有写入文件PageCache中。

影响

如果进程挂掉，该机器上这部分数据将丢失；但是MQ有主备高可用机制，这部分数据最终仍然可以读出来。只有在主备机都缓存数据在内存中，且进程都挂掉，则这部分数据才会最终会丢失。

措施

如果只是短暂的出现，无需采取措施；如果持续几分钟维持一个较高值，则需要具体分析，措施如下：

登录broker服务器，查看日志`cd /home/admin/logs/rocketmqlogs`，优先查看store.log和storeerror.log，然后是broker.log以及其他日志，根据所得信息进一步分析。

TOO_MUCH_DATA_IN_PC

含义

缓存太多数据在PageCache中，没有刷入磁盘。

影响

进程挂掉不会导致该机器数据丢失，机器宕机才会导致该机器数据丢失；但是MQ有主备高可用机制，这部分数据最终仍然可以读出来。只有主备机都宕掉，才会导致最终的数据丢失。

措施

如果只是短暂的出现，无需采取措施；如果持续几分钟维持一个较高值，则需要具体分析。

出现该错误的原因一般是服务器有异常，可登录broker服务器，用`iostat -xm 1`查看磁盘io情况；查看日志`cd /home/admin/logs/rocketmqlogs`，优先查看store.log和storeerror.log，然后是broker.log以及其他日志，根据所得信息进一步分析。

DISK_AWAIT_TOO_HIGH

含义

磁盘的io请求比较慢。通常与“DISK_UTIL_TOO_HIGH”一起报出来。

影响

生产和消费速度会变慢，其中对消费的影响会更大些。

措施

如果只是短暂的出现，无需采取措施；如果持续几分钟维持一个较高值，则需要具体分析。

出现该错误通常有两类原因：broker高负载或消息堆积。相应的具体措施如下：

- Broker高负载：
 1. 登陆broker机器，执行`cd /home/admin/rmq/bin/; sh mqadmin clusterList`查看机器流量；
 2. 分析InTPS(LOAD)和OutTPS(LOAD)，例如28.79(10,3ms)的含义为：TPS为28.79，排队请求数为10，最早的请求在队列中等待的时间为3ms。具体分析按照如下逻辑进行：
 - InTPS(LOAD)代表发送相关信息，如果发送LOAD较高，则主要分析流量是否符合预期；
 - OutTPS(LOAD)代表消费相关信息，如果消费LOAD较高，则可能与堆积有关。
- 消息堆积：

登录broker机器，执行`cd /home/admin/logs/rocketmqlogs/、grep "`date --date="1 minutes ago "+ "%Y-%m-%d %H:%M" stats.log | grep GROUP_GET_LATENCY | sort -nk16 | tail -n 1000 | sort -nk14 | tail -n 5。`

上述命令可以找出堆积比较严重的CID。如果堆积很大，则考虑对机器进行禁写（注意顺序消息的禁写会导致部分乱序），避免恶化，同时分析堆积原因。

如果InTPS(LOAD)和OutTPS(LOAD)均正常，也没有堆积，则磁盘可能有故障，建议测试和更换磁盘。

DISK_UTIL_TOO_HIGH

含义

磁盘的负载比较高。通常与“DISK_AWAIT_TOO_HIGH”一起报出来。

影响

生产和消费速度会变慢，其中对消费的影响会更大些。

措施

同“DISK_AWAIT_TOO_HIGH”。

BROKER_PORT_ERROR

含义

Broker的端口不通。

影响

网络中断或者进程挂掉，有可能服务不可用。

措施

出现该错误通常有两类原因：服务端进程挂掉或网络异常。相应的具体措施如下：

- 服务端进程挂掉：
 1. 登录Broker机器，用`netstat -anpl|grep 10911`查看端口是否打开。
 2. 用`ps -ef|grep java`查看进程是否存在。如果进程挂掉，则查看日志`cd /home/admin/logs/rocketmqlogs`，分析进程挂掉的时间和原因。
- 网络异常：

登录HouseKeeping机器，用`telnet <broker ip> 10911`远程确认下broker端口是否可通。

如果一切都正常，则说明网络可能有闪断。

BROKER_PORT_ERROR

含义

通过ssh方式登录到broker所在机器时出现了错误。

影响

网络有中断，或者机器宕机，需要进一步分析。

措施

尝试用ssh登录机器去确认机器是否正常。

SEND_ERROR

含义

发送消息失败。

影响

偶尔出现一次，影响可忽略。如果持续几分钟出现，则需要进一步分析是网络异常还是服务端异常，例如网络、broker限流、broker响应慢等。

措施

出现该错误通常有两类原因：服务端异常或网络异常。相应的具体措施如下：

- 服务端异常：

登录broker机器，进行以下操作：

- 查看流量：执行`cd /home/admin/rmq/bin/; sh mqadmin clusterList`
- 查看日志：执行`cd /home/admin/logs/rocketmqlogs`
- 查看GC信息：执行`jstat -gcutil <broker pid>`

如果查出的值跟平时观测值差异较大，则服务端可能有异常，需要进一步分析。

- 网络异常：

1. 登录HouseKeeping机器，执行`telnet <broker ip> 10911`确认下broker端口是否可通。
2. 执行`ping <broker ip>`查看网络是否延迟。

其他原因，则需要具体分析。

SEND_DELAY_ERROR

含义

发送延时消息失败。

影响

业务发送延时消息可能会失败。

措施

可能的原因有网络中断、broker限流、broker响应慢等，需要进一步分析。分析思路同“SEND_ERROR”，只是需要重点关注日志`/home/admin/logs/rocketmqlogs/timer.log`。

SEND_TRANS_ERROR

含义

发送事务消息失败。

影响

业务发送延时消息可能会失败。

措施

可能的原因有网络中断、broker限流、broker响应慢等，需要进一步分析。分析思路同“SEND_ERROR”，只是需要重点关注日志/home/admin/logs/rocketmqlogs/transaction.log。

MINFREEKBYTES_TOO_LITTLE

含义

内核参数vm.min_free_kbytes设置过小。

影响

可能造成消息延迟不稳定。

措施

登录机器，重新执行os.sh：`cd /home/admin/rmq/bin; sudo sh os.sh`。

EXTRAFREEKBYTES_TOO_LITTLE

含义

操作系统内核参数vm.extra_free_kbytes设置过小。

影响

发送消息有毛刺，如果设置超时时间短，可能导致发送超时。

措施

将该参数的现有值设为一个更大的值，步骤如下：

1. 查看系统内核参数：执行`sysctl vm.extra_free_kbytes`。
2. 将该参数的现有值设为一个更大的值：执行`sudo sysctl -w vm.extra_free_kbytes={更大的值}`

SWAPPINESS_TOO_LITTLE

含义

操作系统内核参数vm.swappiness设置过小。

影响

发送消息有毛刺，可能导致发送超时。

措施

操作系统内存过小，建议升级配置，增加操作系统内存。

MAXMAPCOUNT_TOO_LITTLE

含义

操作系统可映射PageCache配置过小。

影响

拉取消息缓慢，大量消息堆积。

措施

将参数`vm.max_map_count`的现有值设为一个更大的值，步骤如下：

1. 查看当前配置：执行`sysctl vm.max_map_count`。
2. 将该参数的现有值设为一个更大的值：执行`sudo sysctl -w vm.max_map_count={设置为更大值}`

MAXMOPENFILES_TOO_LITTLE

含义

操作系统可以打开的文件句柄过小。

影响

Consumer连接数量小，可能会导致consumer和producer连接超时或者连接失败。

措施

修改系统内核参数 `vim /etc/security/limits.conf`。

DISKSCHEDULEALGORITHM_WRONG

含义

存储系统定时任务算法问题。

影响

消息发送失败，消费消息失败。

措施

1. 检查磁盘是否异常；
2. 执行`/home/admin/rmq/conf/broker.conf`，检查配置是否正常。

JAVA_BIT_WRONG

含义

非法请求。

影响

发送消息失败，消费消息失败。

措施

使用官方SDK。

JAVAMAXMEM_TOO_LITTLE

含义

Java进程启动参数配置问题。

影响

可能会导致FULL GC，甚至OOM进程终止。

措施

确定操作系统可用内存的情况下，在Java启动参数中加入参数-Xms4G或-Xmn6G（这里是写4G还是6G，请根据操作系统内存配置，增大目前的配置）。

COMMITLOG_DISK_INSUFFICIENT

含义

CommitLog文件系统问题。

影响

发送消息丢失。

措施

将该机器下线。

CONSUMEQUEUE_DISK_INSUFFICIENT

含义

ConsumerQueue文件系统问题。

影响

发送消息后消费不到。

措施

将该机器下线。

DISPATCHBEHINDBYTES_TOO_HIGH

含义

重建CQ和index缓慢。

影响

发送了消息，但是消费不到。

措施

将broker禁写。

JAVAFREEMEM_TOO_LITTLE

含义

Java 进程可用内存过小。

影响

可能会导致FULL GC，甚至OOM进程终止。

措施

确定操作系统可用内存的情况下，在Java启动参数中加入参数-server -Xms8g -Xmx8g -Xmn4g -XX:PermSize=128m -XX:MaxPermSize=320m（这个地方的值根据操作系统内存配置，增大目前的配置）。

CONSUMER_LAG

含义

订阅方消息有堆积。

影响

订阅方收到消息可能会有延迟，延迟多久取决消息堆积量。

措施

分以下几种情况采取措施：

- 如果堆积量少，没有持续堆积变多，可以持续关注，堆积多少取决于业务对消息实时性的要求。
- 如果堆积量，明显大于预期值，需要采取如下措施进行分析：
 - 登录服务执行命令`sh mqadmin consumerprogress -g {cid}`查看堆积是一个什么分布情况。
 - 观察`%RETRY%_{cid}`和`Diff Total`分别是多少。
 - 执行`sh mqadmin consumerstatus -g {cid} -s`打印订阅堆积，分析堆栈为什么堆积。
- 如果非常紧张情况，建议重启一台订阅方应用，通过`sh mqadmin consumerprogress -g {cid}`观察堆积是否减少。

CONSUMER_LAG2

含义

和“CONSUMER_LAG”一样，是“CONSUMER_LAG”升级版本。

影响

和“CONSUMER_LAG”一样，是“CONSUMER_LAG”升级版本。

措施

和“CONSUMER_LAG”的措施一样。

CONSUMER_LAG_DINGDING

含义

和“CONSUMER_LAG”一样，是“CONSUMER_LAG”升级版本。

影响

和“CONSUMER_LAG”一样，是“CONSUMER_LAG”升级版本。

措施

和“CONSUMER_LAG”的措施一样。

SEND_THREAD_POOL_QUEUE_SIZE_AND_TIME

含义

Broker在处理消息发送时，会把发送消息的请求进行排队。表示这个队列的大小和请求最长的排队时间。

影响

可能导致发送消息的响应时间变长。

措施

分以下两种情况采取措施：

- 如果是偶尔出现，可以持续关注，看下是否持续。
- 如果持续出现，登录服务器，执行java jstack看下线程在做什么。

PULL_THREAD_POOL_QUEUE_SIZE_AND_TIME

含义

Broker在处理消息拉取时，会把拉取消息的请求进行排队。该信息表示这个队列的大小和请求最长的排队时间。

影响

可能会对订阅方的消息实时性能有影响。

措施

分以下两种情况采取措施：

- 如果是偶尔出现，可以持续关注，看下是否持续。
- 如果持续出现，登录服务器，执行java jstack看下线程在做什么。

HOUSE_KEEPING

含义

巡检每天的心跳信息，表示巡检正常运行。

影响

如果没有，表示巡检没有正常功能，会影响巡检的监控报警。

措施

登录巡检服务器，进行如下检查：

- 检查进程是否存在：执行命令`ps -ef |grep java |grep com.aliyun.openservices.ons.housekeeping.HKAgentStartup`。
- 检查日志`tail -500f /home/admin/logs/aliware-mq-hkagent/housekeeping.log`是否有异常。
- 查看最新的报警日志`tail -500f /home/admin/logs/aliware-mq-hkagent/warn.log`，查看报警信息是否正常输出。

4.4.3.2 组件日常巡检

消息队列的日常巡检需要关注如下几个方面。

4.4.3.2.1 Name Server的巡检

- Name Server运行时是一个Java进程，通过PS命令查看进程状态是否正常运行：`ps aux|g -c rep NamesrvStartup`。
- 通过`netstat -an |grep 9876`命令，检查9876端口是否正常监听。Name Server的9876端口用于监听客户端连接，用户服务的注册以及Topic路由的查找。
- 通过查看日志检查运行状态，默认路径为`/home/admin/logs/rocketmqlogs/namesrv.log`。

4.4.3.2.2 MQ Console的巡检

MQ Console 是一个部署在Tomcat内部的Web系统，因此巡检考虑如下几方面：

- Tomcat进程是否存在，7001端口是否开通：`netstat -an |grep 7001`
- Nginx进程是否存在，80端口是否能够正常转发到7001。
- `/home/admin/logs/ons-api/*.log`中是否存在明显的异常。
- `/home/admin/ons-api/logs` 中是否需要清理无用的日志文件。
- `/home/admin`对应磁盘是否有足够的容量。

4.4.3.2.3 MQ Controller的巡检

- MQ Controller运行时是一个Java进程，通过PS命令查看进程状态是否正常运行：`ps aux|g -c rep FailoverStartUp`。
- 通过`grep 'take the leadership of role' /home/admin/logs/rocketmqlogs/failover_controller.log`可以确认两台Controller中哪一台正在负责主备切换的工作。
- 检查`/home/admin/logs/rocketmqlogs/*.log`中是否存在明显的异常。

4.4.3.2.4 MQ Broker的巡检

- 执行命令`ps aux|grep brokerStartup`，查看进程信息。
- 执行命令`netstat -an|grep 10911`，检查端口 10911 是否正常打开。
- 查看MQ Broker相关的日志，路径为`/home/admin/logs/rocketmqlogs/`。
- 检查磁盘容量：`df -h`。
- 检查`/home/admin/store`路径下的配置是否存在：
 - `/home/admin/store/config/consumerOffset.json`：消费位点存储文件。

- `/home/admin/store/config/delayOffset.json` : 定时消息消费位点。
- `/home/admin/store/config/subscriptionGroup.json` : 订阅组配置。
- `/home/admin/store/config/topics.json` : Topic配置。
- `/home/admin/store/consumequeue` : 消费索引文件存储文件, 以Topic维度进行存储。
- `/home/admin/store/index` : key查询索引文件。
- 发消息之后, 查看消息存文件commitlog :
 1. 查看`/home/admin/store/commitlog`目录下是否有文件产生。
 2. 在目录`du -sh /home/admin/store/commitlog/*`下查看文件是否有新的数据写入。
 3. 检查当前服务器的收发情况, 执行`sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterlist`命令, 查看集群内各节点的收发情况。

4.4.3.2.5 Address Server(Cai)的巡检

- AddressServer是一个Nginx进程模块, 默认开启HTTP端口是8080。
- 执行命令`curl -v 'http://localhost:8080/rocketmq/nsaddr4broker-internal'`, 检查地址服务器上Name Server的配置信息。返回状态码为200, 同时返回`/home/admin/cai/htdocs/rocketmq/nsaddr4broker-internal`配置中的内容表明正常。

4.4.3.2.6 Diamond Server的巡检

- 磁盘空间检查, 避免磁盘满导致Diamond服务异常: `df -lh`。
- 确保系统内存, CPU在正常范围: `top`。
- 确保地址服务器正常连接, 且不能延迟太大(内网10ms以下): `ping jmenv.tbsite.net -c 3`。
- 确保每个Diamond Server彼此能相互连接, 网络延迟不能太大, 执行一下脚本, 循环ping所有的Diamond Server。
- 确保diamond服务压力在可控范围内, 单机QPS极限4000左右, 建议单机QPS不超过500, load少于CPU核数, CPU不超过20%: `tsar --nginx --load --cpu -l -i3`。

4.4.3.2.7 Dauth的巡检

Dauth 是一个部署在Tomcat内部的Web系统, 因此巡检考虑如下几方面:

- Tomcat进程是否存在, 8080端口是否已开通。
- Nginx进程是否存在, 80端口是否能够正常转发到8080。
- `/home/admin/dauth/logs/*.log`中是否存在明显的异常。
- `/home/admin/dauth/logs`中是否存在需要清理的无用日志文件。

- 执行`curl 'localhost:8080'|grep Unsupported`命令，若返回结果中有“Unsupported”字段，说明服务正常。
- `/home/admin`对应磁盘是否有足够的容量。
- Dauth也是Diamond的客户端，因此需要巡检如下方面：
 - `/home/admin/logs/diamond-client/diamond-client.log`中是否有明显异常。
 - 执行如下`curl 'http://jmenv.tbsite.net:8080/diamond-server/diamond-unit-spas'`命令，返回diamond spas单元的服务器列表，ping每台机器，确保延迟在10ms以下。

4.4.3.2.8 TLog Console的巡检

- 检查Tomcat进程：`ps aux|grep tomcat`。
- 检查磁盘容量：`df -h`。
- 检查访问是否正常：`curl -v 'http://localhost'`。

4.4.4 服务端参数说明

本章节罗列了MQ Broker服务端的所有参数及相关说明。列表中部分备注所代表的含义如下：

- **不建议修改**：默认值为最佳实践的建议值，没有特殊原因，不能随意变更。
- **不可修改**：部署后不可修改此参数。
- **根据情况设置正确值**：根据现场环境和业务目标，可以适当调整此参数。
- **无默认值**：各个环境中默认值不一样。

4.4.4.1 MQ Broker服务端配置

参数名	含义	默认值	备注
serverSelectorThreads	网络线程数量	3	不建议修改
serverWorkerThreads	网络逻辑工作线程	8	不建议修改
serverSocketRcvBufSize	网络SOCKET_RCV_BUF_SIZE	65535	不建议修改
serverSocketSndBufSize	网络Socket_SO_RCVBUF	131072	不建议修改
osPageCacheBusyTimeOutMills	操作系统PageCache响应时间	1000	不建议修改
longPollingEnable	拉消息时，是否打开拉消息长轮询	true	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
shortPollingTimeMills	拉消息时，没有拉到消息是否Polling等待	1000	不建议修改；longPollingEnable是false，此值才生效。
brokerTopicEnable	Broker维度的topic读写开关	true	不建议修改
clusterTopicEnable	集群维度的topic读写开关	true	不建议修改
autoCreateTopicEnable	自动创建topic开关	false	不建议修改
nettyClientWriteBufferHighWaterMark	写数据buffer水位	524288	不建议修改
cleanResourceInterval	清理资源时间周期	10000	不建议修改
rmqAddressServerDomain	MQ地址服务器域名	部署后产生	不可修改

4.4.4.2 权限相关配置

参数名	含义	默认值	备注
aliyunTimeOut	Dauth鉴权网络连接超时	3000ms	不建议修改
aliyunAccountAccesskey	访问账号中心鉴权使用，此AK判断MQ应用身份	无	不建议修改
aliyunAccountSecretkey	访问账号中心鉴权使用	无	不建议修改
dauthHost	Dauth 服务地址	无	不建议修改
dauthAddressDomain	Dauth 地址服务的地址	无	不建议修改
onsDauthEnable	鉴权功能走Dauth的开关	true	不建议修改
aliyunAccountUrl	账号信息获取地址	无	不建议修改
onsAuthorityEnable	Broker鉴权功能开关	true	不建议修改
aliyunRamConnections	子账号系统最大连接数	无	不建议修改
aliyunRamEnable	子账号功能开关	无	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
aliyunRamServiceUrl	子账号RAM地址	无	不建议修改
aliyunRamCapacity	子账号RAM缓存大小	无	不建议修改
aliyunRamServiceName	调用子账号的应用code	无	不建议修改
aliyunRamConcurrency	子账号最大请求并发量	无	不建议修改
aliyunStsServiceUrl	子账号RAM的STS功能地址	无	不建议修改
aliyunUmmServiceAccesskey	账号系统AccessKey	无	不建议修改
aliyunUmmRefresh	账号系统是否刷新	无	不建议修改
aliyunUmmServiceUrl	账号系统服务地址	无	不建议修改
aliyunUmmCacheSize	账号系统缓存大小	无	不建议修改
aliyunUmmServiceTestMode	账号系统是否开启测试模式	false	不建议修改
aliyunUmmServiceSecretkey	账号相关SecretKey	无	不建议修改
aliyunSP4PreEnable	订单管理是否连接预发环境	无	不建议修改
topAppSecretkey	聚石塔相关配置	无	不建议修改
topAppAccesskey	聚石塔相关配置	无	不建议修改
topUrl	聚石塔相关配置	无	不建议修改
authStrict	Dauth是否开启严格鉴权模式	true	不建议修改
accessKey	运维工具AccessKey	无	不建议修改
secretKey	运维工具SecretKey	无	不建议修改
publicKey	代码的证书配置	无	不建议修改
commercialBigCount	公有云相关	无	不建议修改
Commercial	公有云相关	true	不建议修改
commercialTransCount	公有云相关	无	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
commercialWhiteTopics	公有云化相关	无	不建议修改
aliyunUbsmsServiceCode	会员系统系统应用code	无	不建议修改
aliyunUbsmsAccesskey	会员系统AccessKey	无	不建议修改
aliyunUbsmsSecretkey	会员系统SecretKey	无	不建议修改
aliyunUbsmsEnable	会员状态检查开关	false	不建议修改
dauthAppName	Broker访问Dauth使用的应用名	ons-api	不可修改
dauthSecretKey	Dauth SecretKey鉴权密钥	无	不可修改
aliyunSPLoadInterval	铂金版本订单数据刷新频率	5分钟	公有云相关的配置，可忽略
aliyunUmmServiceName	账号系统应用code	无	公有云相关的配置，可忽略

4.4.4.3 可运维配置

参数名	含义	默认值	备注
maxTransferBytesOnMessageInMemory	pull消息从内存访问返回最大数据量	1024 * 256 bit	无
maxTransferCountOnMessageInMemory	pull消息从内存访问最多返回条数	32	无
maxTransferBytesOnMessageInDisk	pull消息从磁盘访问返回最大数据量	1024 * 64 bit	无
maxTransferCountOnMessageInDisk	pull消息从磁盘访问最多返回条数	8	无
flushConsumerOffsetInterval	订阅组位点刷盘时间周期	5000ms	无

参数名	含义	默认值	备注
mqTransactionJdbcUser	事务消息数据库用户名	无	根据实际情况设置
mqTransactionJdbcPassword	事务消息数据库密码	无	根据实际情况设置
mqTransactionJdbcUrl	事务消息数据库url	无	根据实际情况设置
transactionMinIdle	事务消息数据库连接池最小连接	10	根据实际情况设置
transactionMaxActive	事务消息数据库连接池最大连接	100	根据实际情况设置
transactionInitialSize	事务消息数据库连接池初始连接	10	根据实际情况设置
mappedFileSizeConsumeQueue	单个MQ Broker consumerQueue文件大小	300000	300000*20为单个consumerQueue文件大小
transientStorePoolEnable	是否使用堆外内存池	false	建议为true
debugLockEnable	是否打开MQ Broker锁commitlog的堆栈信息	false	排查问题可以打开
commitIntervalCommitLog	commitlog从堆外内存刷到pagecache时间间隔	200ms	根据情况，设置正确
accessMessageInMemoryMaxRatio	mmap 映射 磁盘百分比，当前的消息pffset在这个百分比之前为从磁盘拉取数据	40	可以根据磁盘内存大小设置百分比
fileReservedTime	消息最大保留时间	72h	建议只调大
maxMessageSize	能接收最大消息大小	4194304	根据实际情况设置，不建议修改太大
maxBatchNum	Broker支持大最大批量消息大小	1	根据实际情况设置
flushDiskType	刷盘策略 ASYNC_FLUSH/ SYNC_FLUSH	ASYNC_FLUSH	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
mappedFileSizeCommitLog	消息存储文件大小	1G	不建议修改
disableConsumerReadSlowly	在订阅方消费严重慢时broker是否开启自我保护	false	不建议修改
consumerFallBehindThreshold	订阅方堆积消息的上限	16G	和disableConsumerReadSlowly参数配合使用
autoCreateSubscriptionGroup	是否自动创建订阅组	false	不建议修改
transientStorePoolSize	堆外内存池个数	5	不建议修改
diskMaxUsedSpaceRatio	磁盘空间使用率到多大时，开始清理旧数据	75%	不建议修改
cleanFileForciblyEnable	当磁盘满时，是否强制删除旧文件	true	不建议修改
slaveReadEnable	备机是否打开读功能	false	不建议修改
flushCommitLogLeastPages	commitlog每次刷新，最少刷新多少页的数据	4	不建议修改
flushConsumeQueueLeastPages	consumerqueue每次刷新，最少刷新多少页的数据	2	不建议修改
flushIntervalConsumeQueue	consumerqueue刷盘时间间隔	1000ms	不建议修改
flushCommitLogThoroughInterval	commitlog刷盘时间间隔	10000ms	不建议修改
useEpollNativeSelector	Broker网络框架使用是否EpollNative特性	false	不建议修改
messageDelayLevel	订阅方消息消费失败，重新投递的时间间隔，总共重投16次	1s 5s 10s 30s 1m 2m 3m 4m 5m 6m 7m 8m 9m 10m 20m 30m 1h 2h	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
deleteCommitLogFilesInterval	删除文件间的间隔	100ms	不建议修改
listenPort	Broker 服务端口	10911	不建议修改
useReentrantLockWhenPutMessage	Broker处理发送消息，是否使用ReentrantLock锁	true	不建议修改
sendThreadPoolQueueCapacity	Broker用于处理发消息的队列大小	10000	不建议修改
sendMessageThreadPoolNums	Broker处理发送消息线程数	48	不建议修改
waitTimeMillsInSendQueue	Broker消息在队列里最大排队时间	200ms	不建议修改
pullThreadPoolQueueCapacity	Broker支持拉消息线程池队列大小	100000	不建议修改
pullMessageThreadPoolNums	Broker用订阅方拉消息的线程数	16 + cpu核数* 2	不建议修改
diskFallRecorded	cid落后是否记录	true	不建议修改
messageIndexEnable	消息索引功能开启	true	不建议修改
messageIndexSafe	索引是否开启案例检查	false	不建议修改
maxDelayTime	定时消息最大延迟	40	不建议修改
maxHashSlotNum	消息索引hashSlot数量	5000000	不建议修改
zkHosts	HA 依赖的zkHosts	无	支持HA版本需要配置
adminBrokerThreadPoolNums	处理运维命令的线程池	16	不建议修改
defaultQueryMaxNum	允许最大一次查询消息数量	32	不建议修改
traceStoreOn	消息轨迹功能是开启	true	
serverCallbackExecutorThreads	公用线程池大小	8	
rejectPullConsumerEnable	是否开启支持拉消息功能	无	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
redeleteHangedFileInterval	重新注册删除文件handler时间间隔	120000ms	不建议修改
flushIntervalCommitLog	刷盘时间间隔	500ms	不建议修改
flushCommitLogTimed	是刷盘间隔开关	false	不建议修改
rocketmqHome	Broker服务部署目录	无	不建议修改
messageStorePlugIn	HA的实现插件	无	不建议修改
serverChannelMaxIdleTimeSeconds	网络连接最大空闲时间	120s	不建议修改
onsDiamondUrl	ons依赖的diamond地址	无	不建议修改
filterDataCleanTimeSpan	-	24H	不建议修改
filterServerNums	-	0	不建议修改
haTransferBatchSize	-	0	不建议修改
flushDelayOffsetInterval	定时任务执行频率	10s	不建议修改
duplicationEnable	主备模式功能是否开启	true	不建议修改
warmMapedFileEnable	文件预热功能	false	不建议修改
flushLeastPagesWhenWarmMapedFile	文件预热功能开启时，多少页	4096	不建议修改
registerBrokerTimeoutMills	Broker向name sever注册超时时间	6000ms	不建议修改
checkCRCOnRecover	重启恢复时，是否开启crc检查	true	不建议修改
brokerIP1	主IP	无	
brokerIP2	主备复制时使用	无	不建议配置
onsChannel	平台	PRIVATE	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
consumerManagerThreadPoolQueueCapacity	处理订阅方处理线程池队列	1000000	不建议修改
consumerManagerThreadPoolNums	consumerManage 线程池大小	32	不建议修改
serverOnewaySemaphoreValue	Broker处理 oneway信号量	256	不建议修改
flushConsumerOffsetHistoryInterval	offset刷盘时间间隔	60s	不建议修改
startAcceptSendRequestTimeStamp	开始处理请求时间	无	
serverPooledByteBufAllocatorEnable	Broker网络框架是否开启堆外内存池	true	不建议修改
deleteWhen	Broker删除旧数据时间	每天凌晨4点	不建议修改
defaultTopicQueueNums	每个topic默认队列数量	8	不建议修改
notifyConsumerIdsChangedEnable	是否感知订阅方cid客户端实例数的变化	true	不建议修改
flushConsumeQueueThoroughInterval	consume queue 刷盘时间间隔	60s	不建议修改
brokerPermission	Broker是否支持发送消息、订阅消息	6	不建议修改
transferMsgByHeap	Broker拉消息时走堆内存	true	不建议修改
deleteConsumeQueueFilesInterval	consume queue 删除时间间隔	100	不建议修改
destroyMappedFileIntervalForcibly	删除mapdfile时shutdown超时时间	1000 * 120	无
commitCommitLogLeastPages	在使用了transientStorePoolEnable 的	4	

参数名	含义	默认值	备注
	情况下刷cache到filechannel的page数量		
commitCommitLogThoroughInterval	在使用了transientStorePoolEnable的情况下刷cache到filechannel interval	200	不建议修改
maxIndexNum	单个index索引文件最多索引消息条数	5000000 * 4	不建议修改
maxMsgsNumBatch	通过key和时间戳从索引文件获取到offset数量	64	无
haListenPort	ha模式master 复制端口号	10912	不建议修改
brokerRole	The instance is master or slave: SYNC_MASTER, ASYNC_MASTER, SLAVE	BrokerRole. ASYNC_MASTER	采用同步主从还是异步同步
syncFlushTimeout	发送消息同步刷盘时间	1000 * 5	不建议修改
fastFailIfNoBufferInStorePool	在transientStorePool不够的情况下是否支持put快速失败	false	不建议修改
rmqAddressServerSubGroup	命令行工具使用的在地址服务中的分组名称	无	不可修改
storePathRootDir	store 存储路径，包含index,consumequeue	{user.home}/store	不可修改
storePathCommitLog	commit log 存储路径	{user.home}/store/commitlog	不可修改
adminChannelWithVip	是否使用vip	false	不可修改
brokerClusterName	MQ Broker集群名称	无	不可修改
brokerName	Broker名称	无	不可修改
brokerId	MQ Broker角色	无	0为主，1为备，不可修改

参数名	含义	默认值	备注
regionId	集群所属regionId	无	不可修改
fetchNamesrvAddrByAddressServer	是否通过地址服务来找地址	true	不可修改
haHousekeepingInterval	HA 超时时间	20000ms	可忽略
aliyunUbsmsInterval	会员信息缓存刷新频率	无	可忽略
mappedFileSizeConsumeQueueExt	ConsumeQueue extend 文件大小	48M	不支持
expectConsumerNumUseFilter	布隆过滤算法	32	不支持
maxErrorRateOfBloomFilter	布隆过滤算法	20	不支持
enablePropertyFilter	Broker是否开启属性过滤	false	不支持
enableConsumeQueueExt	SQL消息过滤开关，默认关闭，之前的版本不支持SQL过滤	false	不支持
bitMapLengthConsumeQueueExt	SQL92过滤	64	不支持
enableCalcFilterBitMap	-	无	不支持
putMsgIndexHighWater	发送消息最高水位	无	不支持
useTLS	-	无	不支持
haSlaveFallbehindMax	备机最大延迟多少	无	已废弃
offsetCheckInSlave	-	无	已作废
highSpeedMode	-	无	已作废
asyncBufferSize	-	无	已作废
haSendHeartbeatInterval	-	无	已作废

参数名	含义	默认值	备注
aliyunRamConnections	-	无	已作废
haMasterAddress	ha master address	null	已作废

4.4.4.4 更新配置

对于上面提到的可修改的参数，您可以按照以下步骤对其进行动态修改：

1. 登录MQ Broker容器。
2. 执行如下命令：

```
sh mqadmin clusterlist
## 查看正在运行的集群信息

/home/admin/rmq/bin
sh mqadmin updateBrokerConfig -b {brokerAddr} -k {brokerConfigKey} -v {brokerConfigValue}
# -b {brokerAddr} 和 -c {clustername}这两个参数中必选一个,表示需要操作的对象
# {brokerConfigKey} 替换为需要更改的参数名
# {brokerConfigValue} 替换为期望值
```

4.4.5 故障处理

本章节提供了MQ Broker相关故障的分析和解决方法。

4.4.5.1 发消息RT高

现象

- 【现象1】：用户侧反馈发消息RT变高，具体表现为在com.aliyun.openservices.ons.api.Producer#send接口发送耗时长。
- 【现象2】：用户侧反馈发消息失败，报[TIMEOUT_CLEAN_QUEUE]broker busy, start flow control for a while, period in queue: 901ms, size of queue: 20034错误。
- 【现象3】：通过mqAdmin工具的命令行sh/home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterList查看集群信息发现 #InTPS(LOAD)—列LOAD值数值较高。

举例：“8547.27(12429,2824ms)”代表：目前发送TPS为8547.27，发送队列排队请求数12429个，发送请求中排队耗时最久的是2824毫秒。

分析

分析方法：可快速通过jstack命令确认SendMessageThread_打头的多数线程卡在哪里，快速定位发送消息处理慢的原因。

- **【原因1】：**Broker配置了同步刷盘模式会在一定程度上增加发送消息RT。
 - **确认方式：**在broker容器中执行ps-aef | grep java查看JVM参数，如设置为-DisSyncFlush=true即为同步刷盘。
 - **恢复方案：**集群部署模式下出现某台broker的发送RT高，在评估剩余机器容量充足的前提下，可通过sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin updateBrokerConfig -k brokerPermission -v 4 -b {brokerIp:Port}的方式将故障机器禁写。
- **【原因2】：**磁盘IO Await高导致消息刷盘慢，原因1与原因2同时满足更容易导致发送RT飙升。
 - **确认方式：**通过命令iostat -xm 1查看确认/home/admin/store挂在磁盘的await和util是否飘高。
 - **恢复方案：**集群部署模式下出现某台Broker的发送RT高，在评估剩余机器容量充足的前提下，可通过sh/home/admin/rmq/bin/mqadmin updateBrokerConfig -k brokerPermission -v 4 -b {brokerIp:Port}的方式将故障机器禁写，机器恢复正常后可通过sh/home/admin/rmq/bin/mqadmin updateBrokerConfig -k brokerPermission -v 6 -b {brokerIp:Port}恢复故障机器的写流量。

验证

- **【验证1】：**隔离故障机器后通过用户侧观察 com.aliyun.openservices.ons.api.Producer#send 接口耗时下降，同时满足**【验证3】**。
- **【验证2】：**隔离故障机器后，通过用户侧观察写消息失败异常消失。
- **【验证3】：**通过mqAdmin工具的命令行 sh/home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterList 查看集群信息发现被隔离的故障机器#InTPS(LOAD)一列变为“0.0(0,0ms)”。

4.4.5.2 拉消息延迟

现象

- **【现象1】：**用户侧反馈消息从发送到接收延迟较大。
- **【现象2】：**通过mqAdmin工具的命令行sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterList查看集群信息发现 #OutTPS(LOAD)一列LOAD值数值较高。

举例：“16753.32(23429,23452ms)”代表：目前拉消息TPS为16753.32，拉消息排队请求数23429个，拉消息请求中排队耗时最久的是23452毫秒。

分析

分析方法：用户的拉消息请求如果命中内存，消息直接从内存投递给消费者，速度快；用户的拉消息请求命中磁盘，消息需要先从文件加载到内存再投递给消费者，速度慢，容易成为瓶颈。可通过命令 `tail -n 10000/home/admin/logs/rocketmqlogs/stats.log | grep GROUP_GET_LATENCY | sort -nk 14` 判断具体由哪些CID拉取磁盘的堆积消息导致拉消息请求排队。

- **【原因1】：**CID消费堆积消息，所有消息均从磁盘加载到内存再投递给消费者，导致磁盘IO await飙升，导致其他的拉消息请求排队。
 - **确认方式：**通过搜索日志 `tail -n 10000/home/admin/logs/rocketmqlogs/stats.log | grep GROUP_GET_LATENCY | sort -nk 14` 判断具体由哪些CID拉取磁盘的堆积消息导致拉消息请求排队。
 - **恢复方案：**如果确认是由其中某个CID大量拉取堆积消息导致磁盘IO Await飙升，如果该CID允许降级延迟消费，可先通过 `sh/home/admin/rmq/bin/mqadmin updateSubGroup -g {CID} -c {clusterName} -s false` 命令配置该CID不可消费，待拉消息整体流量回落后再通过 `sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin updateSubGroup -g {CID} -c {clusterName} -s true` 恢复消费；如果该CID允许重置消费位点跳过堆积消息的消费，可通过 `sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin resetOffsetByTime -g {CID} -t {TOPIC} -s now` 重置消费位点。
- **【原因2】：**磁盘IO Await高导致部分消息从文件加载至内存慢，部分CID尝试消费堆积在磁盘的消息导致所有拉消息请求排队。
 - **确认方式：**通过命令 `iostat -xm 1` 确认/home/admin/store挂在磁盘的await和util是否飙升；同时通过 `dstat` 命令观察 `-dsk/total` 一列的从磁盘读取、写入数据量是否飙升。
 - **恢复方案：**明确具体CID堆积导致整体拉消息请求排队，CID允许降级时可优先降级对应CID；CID不允许降级时，在明确集群容量充足时并只在某台Broker表现出磁盘异常时，可通过 `/home/admin/rmq/bin/mqadmin updateBrokerConfig -k brokerPermission -v 4 -b {brokerIp:Port}` 的方式将写流量导至其他正常的机器，故障机器只负责投递堆积的消息。等堆积消息消费完成后执行 `sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin updateBrokerConfig -k brokerPermission -v 6 -b {brokerIp:Port}` 恢复故障机器的写流量。

验证

- **【验证1】：**用户侧反馈消息（非堆积消息）从发送到接收延迟下降。

- 【验证2】：通过mqAdmin工具的命令行 `sh/home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterList` 查看集群信息发现被隔离的故障机器#OutTPS(LOAD)一系列的LOAD（排队拉消息请求数,最长排队请求耗时）值有所下降。

4.4.5.3 Broker异常宕机

现象

- 【现象1】：通过mqAdmin工具的命令行 `sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterList`查看集群信息，发现broker数量少于预期值。
- 【现象2】：MQ巡检程序报BROKER_OFFLINE_ERROR的异常报警broker宕机下线，异常信息中带有宕机broker的容器IP。

分析

分析方法：引发broker宕机的原因比较多，比如人为执行 `docker restart{broker容器Id}`；物理机故障重启导致部署在上面的所有容器被关闭。

- 【原因1】：人为主动shut down broker，包括在容器中执行 `sh/home/admin/rmq/bin/mqshutdown broker`或者在容器外面直接执行 `dockerrestart {broker容器Id}`。
 - **确认方式**：可在broker容器重新被拉起后进入容器通过 `grep "Shutdown hook over" /home/admin/logs/rocketmqlogs/broker.log`可确认broker是否存在人为操作。
 - **恢复方案**：部署底座会检测broker进程的存活状态并自动将宕机的broker重新拉起。Broker被重新拉起后会发生主备切换，最终重新达到主备同步双写的状态。
- 【原因2】：Broker所在物理机宕机导致物理机上所有容器被stop。
 - **确认方式**：通过查看物理机对应的系统日志确认物理机是否存在异常宕机：在物理机上执行 `sudo tail -n 1000 /var/log/messages`。
 - **恢复方案**：部署底座会检测broker进程的存活状态并自动将宕机的broker重新拉起。Broker被重新拉起后会发生主备切换，最终重新达到主备同步双写的状态。

验证

通过mqAdmin工具的命令行 `sh/home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterList`查看集群信息，发现broker数量符合预期值。

4.4.6 升级

4.4.6.1 产品升级

MQ 的升级会根据合同要求进行，升级期间不会影响客户的应用正常使用，但在升级期间不能使用控制台进行资源的申请与变更。

4.4.6.2 系统升级

请及时更新操作系统发布的补丁，特别是安全补丁，保持系统稳定和安全。

4.4.7 备份与恢复

4.4.7.1 备份数据

4.4.7.1.1 设置备份策略

MQ各个组件的DB数据需要定期进行备份，以防系统出现故障导致数据丢失。备份策略为每天备份，同时要保证主备同步。

4.4.7.1.2 定期查看备份

数据备份后需要每天检查备份的大小及日期，防止自动备份策略失效，过期的备份定时删除。

4.4.7.2 恢复数据

4.4.7.2.1 恢复场景

如果出现系统故障导致数据库主备均损坏，就需要使用备份数据进行恢复。

4.4.7.2.2 数据恢复方法

请联系阿里原厂技术支持进行数据恢复，不要擅自操作数据库，以防造成更多的数据丢失。

4.5 消息队列MQ（专业版）

4.5.1 运维管理概述

消息队列MQ交付后会执行各类运维活动以保障消息队列的稳定性、可用性。运维活动包括但不限于如下：

- 资源管理

对消息队列的物理资源以及消息队列的产品资源进行管理。随时掌握各资源的使用情况，为客户提供参考和建议。

- 产品技术支持

用户在消息队列的开通和使用过程中相关问题的咨询、解答和解决。如问题无法立即解决，需要第一时间联系GOC获得支持。

- 告警处理及监控优化

及时发现和处理消息队列的告警，对现有的监控项不断进行改进和优化。

- 日常巡检

对消息队列以及消息队列所依赖的产品进行巡检，掌握各类运行情况，提前发现隐患并跟进解决，避免引发故障。

- 升级变更

消息队列的产品正常迭代升级，配置变更、扩容等。

- 故障处理

故障的发现、响应、到场排查、初步判定及解决。不能解决的情况，及时联系GOC，在GOC的指导下现场解决。故障处理后，对问题进行回顾、总结和改进。

- 问题收集及跟进

消息队列的全方位问题收集和反馈，并跟进解决，不断完善和推进消息队列在专有云的体验。

4.5.2 常用运维命令工具

消息队列提供一个后台运维工具，帮助PE进行日常运维。此运维工具在目录/home/admin/rmq/bin下，文件名是sh mqadmin。PE可以在mq-broker中使用cd命令跳转到bin目录后通过此工具执行相关指令，例如：

- 展示所有支持的指令：`./mqadmin`
- 展示指令clusterList的帮助文档（用法及参数）：`./mqadmin help clusterList`
- 运行指令clusterList，展示cluster列表及详细信息：`./mqadmin clusterList -m`

指令clusterList的用法描述为：`mqadmin clusterList [-h] [-i <arg>] [-m] [-n <arg>]`，其中的参数用法如下：

- `-h`、`-i`、`-m`和`-n`是参数短标识，有相应标识表示指定了相应选项和参数。
- 用法描述中用方括号括起的参数标识表示可选参数，可不用指定。
- 用法描述中用尖括号括起的arg表示此参数如果指定则需要一个具体的参数值，例如`./mqadmin clusterList -i 3 -m`。

4.5.2.1 创建Topic

表 4-57: updateTopic

参数名称	是否必填	说明
-b	如果-c为空，则必填	Broker 地址，表示Topic 建在该Broker。
-c	如果-b为空，则必填	Cluster 名称，表示Topic 建在该集群（集群可通过 clusterList 查询）。
-n	是	Name Server服务地址列表，格式ip:port;ip:port。
-p	否	指定新Topic 的权限限制(W R WR)。
-r	否	可读队列数（默认为8）
-w	否	可写队列数（默认为8）
-t	是	Topic 名称

4.5.2.2 删除Topic

表 4-58: deleteTopic

参数名称	是否必填	说明
-b	是	Cluster 名称，表示删除某集群下的某个Topic（集群可通过 clusterList 查询）。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。
-p	是	Topic 名称

4.5.2.3 创建（修订）订阅组

表 4-59: updateSubGroup

参数名称	是否必填	说明
-b	如果-c为空，则必填	Broker 地址，表示Topic 建在该Broker。
-c	如果-b为空，则必填	Cluster 名称，表示topic 建在该集群（集群可通过clusterList 查询）。
-g	是	订阅组名。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

参数名称	是否必填	说明
-d	否	是否容许广播方式消费。
-m	否	是否容许从队列的最小位置开始消费，默认会设置为false。
-q	否	消费失败的消息放到一个重试队列，每个订阅组配置几个重试队列。
-r	否	重试消费最大次数，超过则投递到死信队列，不再投递。
-s	否	消费功能是否开启。

4.5.2.4 删除订阅组

表 4-60: deleteSubGroup

参数名称	是否必填	说明
-b	如果-c为空，则必填	Broker 地址，表示Topic 建在该Broker。
-c	如果-b为空，则必填	Cluster 名称，表示Topic 建在该集群（集群可通过clusterList 查询）。
-g	是	订阅组名。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

4.5.2.5 更新Broker配置

表 4-61: updateBrokerConfig

参数名称	是否必填	说明
-b	如果-c为空，则必填	Broker 地址，表示Topic 建在该Broker。
-c	如果-b为空，则必填	Cluster 名称，表示Topic 建在该集群（集群可通过clusterList 查询）。
-k	是	Broker 配置项名称。
-v	是	Broker 配置项的值。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

4.5.2.6 查看Topic 列表信息

表 4-62: topicList

参数名称	是否必填	说明
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

4.5.2.7 查看Topic 路由信息

表 4-63: topicRoute

参数名称	是否必填	说明
-t	是	Topic 名称。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

4.5.2.8 根据消息ID 查询消息

表 4-64: queryMsgById

参数名称	是否必填	说明
-i	是	消息ID
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port

4.5.2.9 根据消息offset查询消息

表 4-65: queryMsgByOffset

参数名称	是否必填	说明
-o	是	消息位点
-i	是	队列id
-b	是	Broker 地址，表示Topic 建在该Broker
-t	是	Topic 名称

4.5.2.10 根据消息Key 查询消息

表 4-66: queryMsgByKey

参数名称	是否必填	说明
-k	是	消息设置的key内容。
-t	是	Topic 名称。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

4.5.2.11 查询Consumer的网络连接

表 4-67: consumerConnection

参数名称	是否必填	说明
-g	是	订阅组的Consumer ID。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

4.5.2.12 查看订阅组消费状态

表 4-68: consumerProgress

参数名称	是否必填	说明
-g	是	订阅组的Consumer ID。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

4.5.2.13 查看集群消息

表 4-69: clusterList

参数名称	是否必填	说明
-m	是	打印集群的统计信息
-i	否	循环打印间隔时间，单位为秒
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式为ip:port;ip:port

4.5.2.14 获取Consumer消费进度

表 4-70: consumerStatus

参数名称	是否必填	说明
-g	是	订阅组名
-i	是	Consumer 客户端IP
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port

4.5.2.15 更新Topic读写权限

表 4-71: updateTopicPerm

参数名称	是否必填	说明
-b	是如果-c为空，则必填	Broker 地址
-c	如果-b为空，则必填	Cluster 名称
-p	是	权限：2：只写；4：只读；6：读写
-t	是	Topic名称
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式为ip:port;ip:port

4.5.2.16 查看Topic所属集群

表 4-72: topicClusterList

参数名称	是否必填	说明
-n	是	Name Server地址，例如：192.168.0.1:9876
-t	是	Topic名称

4.5.2.17 查看Broker状态

表 4-73: brokerStatus

参数名称	是否必填	说明
-b	是如果-c为空，则必填	Broker地址，例如：11.164.190.48:10911

参数名称	是否必填	说明
-c	如果-b为空，则必填	Cluster名称
-n	是	Name Server地址，例如：192.168.0.1:9876

4.5.2.18 查看Topic指定时间的消息

表 4-74: printMsg

参数名称	是否必填	说明
-b	是	开始时间。 格式为：yyyy-MM-dd#HH:mm:ss:SSS。
-e	是	结束时间。 格式为：yyyy-MM-dd#HH:mm:ss:SSS。
-d	否	是否打印消息体。
-s	否	消息标签，默认：*，格式：TagA TagB。
-c	否	编码格式，例如：UTF-8,GBK。
-t	是	Topic名。

4.5.2.19 查看Broker所有CID消费状态

表 4-75: brokerConsumeStats

参数名称	是否必填	说明
-b	是	Broker地址，例如：11.164.190.48:10911。
-t	否	超时时间，单位毫秒，默认50000毫秒。

4.5.2.20 查看Producer连接状态

表 4-76: producerConnection

参数名称	是否必填	说明
-g	是	发送者PID
-t	是	Topic名

4.5.2.21 清除特定Broker权限

表 4-77: wipeWritePerm

是否必填	说明
是	Broker名称

4.5.3 巡检

4.5.3.1 运行时巡检

MQ 系统提供 HouseKeeping 组件，用于 MQ 核心链路的运行时巡检。HouseKeeping 组件每分钟会对集群做一次全面扫描诊断，并能针对不健康的状态进行报警，报警通道支持钉钉、Bulter等产品；同时，HouseKeeping每天会定时发送整个集群的巡检报告，方便运维人员每天观察 MQ 系统的健康状态。

目前，HouseKeeping 组件提供四十多个巡检项，覆盖核心业务、内核参数、应用配置、应用 Metrics以及控制台等，核心链路的全面覆盖能做到快速及时地发现问题和解决问题，将故障扼杀在萌芽之中。

巡检组件的每一条报警信息都会记录到日志当中，方便用户自行采集对接任意的监控和报警通道，日志的位置为/home/admin/logs/aliware-mq-hkagent/ warning.log。

4.5.3.1.1 巡检报警项

HKAGENT_STARTED

含义

巡检启动时发出的信息。

影响

无

措施

无

HKAGENT_STOPPED

含义

巡检关闭时会发出的信息。但如果执行kill -9或巡检服务器挂掉，则无法发出此信息。

影响

巡检组件无法监控MQ Broker系统运行。

措施

如果是预期内，则无须处理。如果是预期外的，要排查问题原因。登录服务器，确认巡检服务器是否存在：`ps -ef |grep java |grep com.aliyun.openservices.ons.housekeeping.HKAgentStartup`。

CONSUME_RT_ERROR

含义

巡检发送的消息，没有在预期时间内（默认5分钟）收到消息。

影响

消息有延迟。

措施

查报警对应的broker，登录进broker服务器：

1. 执行`cd rmq/bin、sh mqadmin queryMsgById -r {regId} -i {msgId}` 查看消息轨迹，确认消息投递情况，是否有延迟。
2. 执行`cat /home/admin/logs/rocketmqlogs/store.log |grep 'NOTIFYME'`查看是否消息分发队列是否有延迟。

CONNECT_BROKER_ERROR

含义

巡检获取broker运行信息失败。

影响

无法获取broker运行信息，导致对一些监控项无法监控。

措施

1. `telnet {ip} {port}`：ip和port是报警对应的信息，检查是否是网络有问题。
2. 登录broker服务，查看`/home/admin/logs/rocketmqlogs/broker.log`文件，是否有对应的异常。

BROKER_OFFLINE_ERROR

含义

巡检检测到broker下线。

影响

无法获取broker运行信息，导致对一些监控项无法监控。

措施

如果是预期外的，登录服务确认进程是否在，执行以下命令：

```
ps -ef |grep java |grep -v grep |grep com.aliyun.openservices.ons.broker.BrokerStartup。
```

CREATE_SUB_ERROR

含义

巡检调用ons console创建cid失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但ons console可能有问题，不能新创建cid。

措施

登录ons console服务器，查看/home/admin/logs/ons-api/rest.log文件是否有异常。

GET_TOPIC_ROUTE_ERROR

含义

巡检获取topic路由信息失败。

影响

偶尔的报警可能只是意味着巡检组件获取路由信息失败，一般业务上不会有影响；如果持续报警，则意味着NameServer组件出现了问题，会影响新业务的上线。

措施

1. 检查网络nameserver是否正常。
2. 检查broker进程是否存在。执行命令`ps -ef |grep java |grep -v grep |grep com.aliyun.openservices.ons.broker.BrokerStartup`。
3. 检查broker是否在向nameserver注册。执行命令`tail -500f /home/admin/logs/rocketmqlogs/broker.log|grep 'register broker to name server'`，查看输出内容是否标识了Broker向NameServer注册成功。

CREATE_TOPIC_ERROR

含义

巡检创建topic失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但dauth鉴权可能有问题。

措施

登录broker服务器，执行命令`cat /home/admin/logs/ons-api/auth.log |grep {topic}`。

CREATE_AUTH_ERROR

含义

鉴权信息创建失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但Dauth鉴权可能有问题。

措施

登陆 Dauth 控制台，检查鉴权服务是否可用。

EARLIEST_MESSAGE_ERROR

含义

巡检发现broker上存储的消息没有保留一定的天数（默认3天）。

影响

订阅方没法重新回溯之前的消息。

措施

最好不要出现这样的场景，如果出现就需要扩容broker。

OPENAPI_REGION_ERROR

含义

巡检通过open API调用ons console获取集群列表失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但ons console可能有问题。

措施

登录ons cosole服务器，查看/home/admin/logs/ons-api/rest.log文件是否有异常。

OPENAPI_TOPIC_ERROR

含义

巡检通过open API调用ons console创建topic失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但ons console可能有问题，不能创建topic。

措施

登录ons cosole服务器，查看/home/admin/logs/ons-api/rest.log文件是否有异常。

OPENAPI_CID_ERROR

含义

巡检通过open API调用ons console创建cid失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但ons console可能有问题，不能新创建cid。

措施

登录ons cosole服务器，查看/home/admin/logs/ons-api/rest.log文件是否有异常。

OPENAPI_PID_ERROR

含义

巡检通过open API调用ons console创建pid失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但ons console可能有问题，不能新创建pid。

措施

登录ons cosole服务器，查看/home/admin/logs/ons-api/rest.log文件是否有异常。

TOO_MUCH_DATA_IN_MEM

含义

缓存太多数据在内存中，没有写入文件PageCache中。

影响

如果进程挂掉，该机器上这部分数据将丢失；但是MQ有主备高可用机制，这部分数据最终仍然可以读出来。只有在主备机都缓存数据在内存中，且进程都挂掉，则这部分数据才会最终会丢失。

措施

如果只是短暂的出现，无需采取措施；如果持续几分钟维持一个较高值，则需要具体分析，措施如下：

登录broker服务器，查看日志`cd /home/admin/logs/rocketmqlogs`，优先查看store.log和storeerror.log，然后是broker.log以及其他日志，根据所得信息进一步分析。

TOO_MUCH_DATA_IN_PC

含义

缓存太多数据在PageCache中，没有刷入磁盘。

影响

进程挂掉不会导致该机器数据丢失，机器宕机才会导致该机器数据丢失；但是MQ有主备高可用机制，这部分数据最终仍然可以读出来。只有主备机都宕掉，才会导致最终的数据丢失。

措施

如果只是短暂的出现，无需采取措施；如果持续几分钟维持一个较高值，则需要具体分析。

出现该错误的原因一般是服务器有异常，可登录broker服务器，用`iostat -xm 1`查看磁盘io情况；查看日志`cd /home/admin/logs/rocketmqlogs`，优先查看store.log和storeerror.log，然后是broker.log以及其他日志，根据所得信息进一步分析。

DISK_AWAIT_TOO_HIGH

含义

磁盘的io请求比较慢。通常与“DISK_UTIL_TOO_HIGH”一起报出来。

影响

生产和消费速度会变慢，其中对消费的影响会更大些。

措施

如果只是短暂的出现，无需采取措施；如果持续几分钟维持一个较高值，则需要具体分析。

出现该错误通常有两类原因：broker高负载或消息堆积。相应的具体措施如下：

- Broker高负载：

1. 登陆broker机器，执行`cd /home/admin/rmq/bin/; sh mqadmin clusterList`查看机器流量；
2. 分析InTPS(LOAD)和OutTPS(LOAD)，例如28.79(10,3ms)的含义为：TPS为28.79，排队请求数为10，最早的请求在队列中等待的时间为3ms。具体分析按照如下逻辑进行：

- InTPS(LOAD)代表发送相关信息，如果发送LOAD较高，则主要分析流量是否符合预期；
- OutTPS(LOAD)代表消费相关信息，如果消费LOAD较高，则可能与堆积有关。

- 消息堆积：

登录broker机器，执行`cd /home/admin/logs/rocketmqlogs/; grep "`date --date="1 minutes ago "+ "%Y-%m-%d %H:%M" stats.log | grep GROUP_GET_LATENCY | sort -nk16 | tail -n 1000 | sort -nk14 | tail -n 5`。

上述命令可以找出堆积比较严重的CID。如果堆积很大，则考虑对机器进行禁写（注意顺序消息的禁写会导致部分乱序），避免恶化，同时分析堆积原因。

如果InTPS(LOAD)和OutTPS(LOAD)均正常，也没有堆积，则磁盘可能有故障，建议测试和更换磁盘。

DISK_UTIL_TOO_HIGH

含义

磁盘的负载比较高。通常与“DISK_AWAIT_TOO_HIGH”一起报出来。

影响

生产和消费速度会变慢，其中对消费的影响会更大些。

措施

同“DISK_AWAIT_TOO_HIGH”。

BROKER_PORT_ERROR

含义

Broker的端口不通。

影响

网络中断或者进程挂掉，有可能服务不可用。

措施

出现该错误通常有两类原因：服务端进程挂掉或网络异常。相应的具体措施如下：

- 服务端进程挂掉：
 1. 登录Broker机器，用`netstat -an|grep 10911`查看端口是否打开。
 2. 用`ps -ef|grep java`查看进程是否存在。如果进程挂掉，则查看日志`cd /home/admin/logs/rocketmqlogs`，分析进程挂掉的时间和原因。

- 网络异常：

登录HouseKeeping机器，用`telnet <broker ip> 10911`远程确认下broker端口是否可通。

如果一切都正常，则说明网络可能有闪断。

BROKER_PORT_ERROR

含义

通过ssh方式登录到broker所在机器时出现了错误。

影响

网络有中断，或者机器宕机，需要进一步分析。

措施

尝试用ssh登录机器去确认机器是否正常。

SEND_ERROR

含义

发送消息失败。

影响

偶尔出现一次，影响可忽略。如果持续几分钟出现，则需要进一步分析是网络异常还是服务端异常，例如网络、broker限流、broker响应慢等。

措施

出现该错误通常有两类原因：服务端异常或网络异常。相应的具体措施如下：

- 服务端异常：

登录broker机器，进行以下操作：

- 查看流量：执行`cd /home/admin/rmq/bin/; sh mqadmin clusterList`
- 查看日志：执行`cd /home/admin/logs/rocketmqlogs`
- 查看GC信息：执行`jstat -gcutil <broker pid>`

如果查出的值跟平时观测值差异较大，则服务端可能有异常，需要进一步分析。

- 网络异常：

1. 登录HouseKeeping机器，执行`telnet <broker ip> 10911`确认下broker端口是否可通。
2. 执行`ping <broker ip>`查看网络是否延迟。

其他原因，则需要具体分析。

SEND_DELAY_ERROR

含义

发送延时消息失败。

影响

业务发送延时消息可能会失败。

措施

可能的原因有网络中断、broker限流、broker响应慢等，需要进一步分析。分析思路同“SEND_ERROR”，只是需要重点关注日志`/home/admin/logs/rocketmqlogs/timer.log`。

SEND_TRANS_ERROR

含义

发送事务消息失败。

影响

业务发送延时消息可能会失败。

措施

可能的原因有网络中断、broker限流、broker响应慢等，需要进一步分析。分析思路同“SEND_ERROR”，只是需要重点关注日志`/home/admin/logs/rocketmqlogs/transaction.log`。

MINFREEKBYTES_TOO_LITTLE

含义

内核参数`vm.min_free_kbytes`设置过小。

影响

可能造成消息延迟不稳定。

措施

登录机器，重新执行`os.sh`：`cd /home/admin/rmq/bin; sudo sh os.sh`。

EXTRAFREEKBYTES_TOO_LITTLE

含义

操作系统内核参数`vm.extra_free_kbytes`设置过小。

影响

发送消息有毛刺，如果设置超时时间短，可能导致发送超时。

措施

将该参数的现有值设为一个更大的值，步骤如下：

1. 查看系统内核参数：执行`sysctl vm.extra_free_kbytes`。
2. 将该参数的现有值设为一个更大的值：执行`sudo sysctl -w vm.extra_free_kbytes={更大的值}`

SWAPPINESS_TOO_LITTLE

含义

操作系统内核参数`vm.swappiness`设置过小。

影响

发送消息有毛刺，可能导致发送超时。

措施

操作系统内存过小，建议升级配置，增加操作系统内存。

MAXMAPCOUNT_TOO_LITTLE

含义

操作系统可映射PageCache配置过小。

影响

拉取消息缓慢，大量消息堆积。

措施

将参数`vm.max_map_count`的现有值设为一个更大的值，步骤如下：

1. 查看当前配置：执行`sysctl vm.max_map_count`。
2. 将该参数的现有值设为一个更大的值：执行`sudo sysctl -w vm.max_map_count={设置为更大值}`

MAXMOPENFILES_TOO_LITTLE

含义

操作系统可以打开的文件句柄过小。

影响

Consumer连接数量小，可能会导致consumer和producer连接超时或者连接失败。

措施

修改系统内核参数 `vim /etc/security/limits.conf`。

DISKSCCHEDULEALGORITHM_WRONG

含义

存储系统定时任务算法问题。

影响

消息发送失败，消费消息失败。

措施

1. 检查磁盘是否异常；
2. 执行`/home/admin/rmq/conf/broker.conf`，检查配置是否正常。

JAVA_BIT_WRONG

含义

非法请求。

影响

发送消息失败，消费消息失败。

措施

使用官方SDK。

JAVAMAXMEM_TOO_LITTLE**含义**

Java进程启动参数配置问题。

影响

可能会导致FULL GC，甚至OOM进程终止。

措施

确定操作系统可用内存的情况下，在Java启动参数中加入参数-Xms4G或-Xmn6G（这里是写4G还是6G，请根据操作系统内存配置，增大目前的配置）。

COMMITLOG_DISK_INSUFFICIENT**含义**

CommitLog文件系统问题。

影响

发送消息丢失。

措施

将该机器下线。

CONSUMEQUEUE_DISK_INSUFFICIENT**含义**

ConsumerQueue文件系统问题。

影响

发送消息后消费不到。

措施

将该机器下线。

DISPATCHBEHINDBYTES_TOO_HIGH**含义**

重建CQ和index缓慢。

影响

发送了消息，但是消费不到。

措施

将broker禁写。

JAVAFREEMEM_TOO_LITTLE

含义

Java 进程可用内存过小。

影响

可能会导致FULL GC，甚至OOM进程终止。

措施

确定操作系统可用内存的情况下，在Java启动参数中加入参数-server -Xms8g -Xmx8g -Xmn4g -XX:PermSize=128m -XX:MaxPermSize=320m（这个地方的值根据操作系统内存配置，增大目前的配置）。

CONSUMER_LAG

含义

订阅方消息有堆积。

影响

订阅方收到消息可能会有延迟，延迟多久取决消息堆积量。

措施

分以下几种情况采取措施：

- 如果堆积量少，没有持续堆积变多，可以持续关注，堆积多少取决于业务对消息实时性的要求。
- 如果堆积量，明显大于预期值，需要采取如下措施进行分析：
 - 登录服务执行命令sh mqadmin consumerprogress -g {cid}查看堆积是一个什么分布情况。
 - 观察%RETRY%_{cid}和Diff Total分别是多少。
 - 执行sh mqadmin consumerstatus -g {cid} -s打印订阅堆积，分析堆栈为什么堆积。

- 如果非常紧张情况，建议重启一台订阅方应用，通过`sh mqadmin consumerprogress -g {cid}`观察堆积是否减少。

CONSUMER_LAG2

含义

和“CONSUMER_LAG”一样，是“CONSUMER_LAG”升级版本。

影响

和“CONSUMER_LAG”一样，是“CONSUMER_LAG”升级版本。

措施

和“CONSUMER_LAG”的措施一样。

CONSUMER_LAG_DINGDING

含义

和“CONSUMER_LAG”一样，是“CONSUMER_LAG”升级版本。

影响

和“CONSUMER_LAG”一样，是“CONSUMER_LAG”升级版本。

措施

和“CONSUMER_LAG”的措施一样。

SEND_THREAD_POOL_QUEUE_SIZE_AND_TIME

含义

Broker在处理消息发送时，会把发送消息的请求进行排队。表示这个队列的大小和请求最长的排队时间。

影响

可能导致发送消息的响应时间变长。

措施

分以下两种情况采取措施：

- 如果是偶尔出现，可以持续关注，看下是否持续。
- 如果持续出现，登录服务器，执行`java jstack`看下线程在做什么。

PULL_THREAD_POOL_QUEUE_SIZE_AND_TIME

含义

Broker在处理消息拉取时，会把拉取消息的请求进行排队。该信息表示这个队列的大小和请求最长的排队时间。

影响

可能会对订阅方的消息实时性能有影响。

措施

分以下两种情况采取措施：

- 如果是偶尔出现，可以持续关注，看下是否持续。
- 如果持续出现，登录服务器，执行java jstack看下线程在做什么。

HOUSE_KEEPING

含义

巡检每天的心跳信息，表示巡检正常运行。

影响

如果没有，表示巡检没有正常功能，会影响巡检的监控报警。

措施

登录巡检服务器，进行如下检查：

- 检查进程是否存在：执行命令`ps -ef |grep java |grep com.aliyun.openservices.ons.housekeeping.HKAgentStartup`。
- 检查日志`tail -500f /home/admin/logs/aliware-mq-hkagent/housekeeping.log`是否有异常。
- 查看最新的报警日志`tail -500f /home/admin/logs/aliware-mq-hkagent/warn.log`，查看报警信息是否正常输出。

4.5.3.2 组件日常巡检

消息队列的日常巡检需要关注如下几个方面。

4.5.3.2.1 Name Server的巡检

- Name Server运行时是一个Java进程，通过PS命令查看进程状态是否正常运行：`ps aux|g -c rep NamesrvStartup`。

- 通过`netstat -an |grep 9876`命令，检查9876端口是否正常监听。Name Server的9876端口用于监听客户端连接，用户服务的注册以及Topic路由的查找。
- 通过查看日志检查运行状态，默认路径为`/home/admin/logs/rocketmqlogs/namesrv.log`。

4.5.3.2.2 MQ Console的巡检

MQ Console 是一个部署在Tomcat内部的Web系统，因此巡检考虑如下几方面：

- Tomcat进程是否存在，7001端口是否开通：`netstat -an |grep 7001`
- Nginx进程是否存在，80端口是否能够正常转发到7001。
- `/home/admin/logs/ons-api/*.log`中是否存在明显的异常。
- `/home/admin/ons-api/logs` 中是否需要清理无用的日志文件。
- `/home/admin`对应磁盘是否有足够的容量。

4.5.3.2.3 MQ Controller的巡检

- MQ Controller运行时是一个Java进程，通过PS命令查看进程状态是否正常运行：`ps aux|g -c rep FailoverStartUp`。
- 通过`grep 'take the leadership of role' /home/admin/logs/rocketmqlogs/failover_controller.log`可以确认两台Controller中哪一台正在负责主备切换的工作。
- 检查`/home/admin/logs/rocketmqlogs/*.log`中是否存在明显的异常。

4.5.3.2.4 MQ Broker的巡检

- 执行命令`ps aux|grep brokerStartup`，查看进程信息。
- 执行命令`netstat -an|grep 10911`，检查端口 10911 是否正常打开。
- 查看MQ Broker相关的日志，路径为`/home/admin/logs/rocketmqlogs/`。
- 检查磁盘容量：`df -h`。
- 检查`/home/admin/store`路径下的配置是否存在：
 - `/home/admin/store/config/consumerOffset.json`：消费位点存储文件。
 - `/home/admin/store/config/delayOffset.json`：定时消息消费位点。
 - `/home/admin/store/config/subscriptionGroup.json`：订阅组配置。
 - `/home/admin/store/config/topics.json`：Topic配置。
 - `/home/admin/store/consumequeue`：消费索引文件存储文件，以Topic维度进行存储。
 - `/home/admin/store/index`：key查询索引文件。
- 发消息之后，查看消息存文件`commitlog`：

1. 查看/home/admin/store/commitlog目录下是否有文件产生。
2. 在目录`du -sh /home/admin/store/commitlog/*`下查看文件是否有新的数据写入。
3. 检查当前服务器的收发情况，执行`sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterlist`命令，查看集群内各节点的收发情况。

4.5.3.2.5 Address Server(Cai)的巡检

- AddressServer是一个Nginx进程模块，默认开启HTTP端口是8080。
- 执行命令`curl -v 'http://localhost:8080/rocketmq/nsaddr4broker-internal'`，检查地址服务器上Name Server的配置信息。返回状态码为200，同时返回/home/admin/cai/htdocs/rocketmq/nsaddr4broker-internal配置中的内容表明正常。

4.5.3.2.6 Diamond Server的巡检

- 磁盘空间检查，避免磁盘满导致Diamond服务异常：`df -lh`。
- 确保系统内存，CPU在正常范围：`top`。
- 确保地址服务器正常连接，且不能延迟太大（内网10ms以下）：`ping jmenv.tbsite.net -c 3`。
- 确保每个Diamond Server彼此能相互连接，网络延迟不能太大，执行一下脚本，循环ping所有的Diamond Server。
- 确保diamond服务压力在可控范围内，单机QPS极限4000左右，建议单机QPS不超过500，load少于CPU核数，CPU不超过20%：`tsar --nginx --load --cpu -l -i3`。

4.5.3.2.7 Dauth的巡检

Dauth 是一个部署在Tomcat内部的Web系统，因此巡检考虑如下几方面：

- Tomcat进程是否存在，8080端口是否已开通。
- Nginx进程是否存在，80端口是否能够正常转发到8080。
- /home/admin/dauth/logs/*.log中是否存在明显的异常。
- /home/admin/dauth/logs中是否存在需要清理的无用日志文件。
- 执行`curl 'localhost:8080'|grep Unsupported`命令，若返回结果中有“Unsupported”字段，说明服务正常。
- /home/admin对应磁盘是否有足够的容量。
- Dauth也是Diamond的客户端，因此需要巡检如下方面：
 - /home/admin/logs/diamond-client/diamond-client.log中是否有明显异常。

- 执行如下curl 'http://jmenv.tbsite.net:8080/diamond-server/diamond-unit-spas'命令，返回diamond spas单元的服务器列表，ping每台机器，确保延迟在10ms以下。

4.5.3.2.8 TLog Console的巡检

- 检查Tomcat进程：ps aux|grep tomcat。
- 检查磁盘容量：df -h。
- 检查访问是否正常：curl -v 'http://localhost'。

4.5.4 服务端参数说明

本章节罗列了MQ Broker服务端的所有参数及相关说明。列表中部分备注所代表的含义如下：

- **不建议修改**：默认值为最佳实践的建议值，没有特殊原因，不能随意变更。
- **不可修改**：部署后不可修改此参数。
- **根据情况设置正确值**：根据现场环境和业务目标，可以适当调整此参数。
- **无默认值**：各个环境中默认值不一样。

4.5.4.1 MQ Broker服务端配置

参数名	含义	默认值	备注
serverSelectorThreads	网络线程数量	3	不建议修改
serverWorkerThreads	网络逻辑工作线程	8	不建议修改
serverSocketRcvBufSize	网络SOCKET_RCV_BUF_SIZE	65535	不建议修改
serverSocketSndBufSize	网络Socket_SO_RCVBUF	131072	不建议修改
osPageCacheBusyTimeOutMills	操作系统PageCache响应时间	1000	不建议修改
longPollingEnable	拉消息时，是否打开拉消息长轮询	true	不建议修改
shortPollingTimeMills	拉消息时，没有拉到消息是否Polling等待	1000	不建议修改；longPollingEnable是false，此值才生效。
brokerTopicEnable	Broker维度的topic读写开关	true	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
clusterTopicEnable	集群维度的topic读写开关	true	不建议修改
autoCreateTopicEnable	自动创建topic开关	false	不建议修改
nettyClientWriteBufferHighWaterMark	写数据buffer水位	524288	不建议修改
cleanResourceInterval	清理资源时间周期	10000	不建议修改
rmqAddressServerDomain	MQ地址服务器域名	部署后产生	不可修改

4.5.4.2 权限相关配置

参数名	含义	默认值	备注
aliyunTimeOut	Dauth鉴权网络连接超时	3000ms	不建议修改
aliyunAccountAccesskey	访问账号中心鉴权使用，此AK判断MQ应用身份	无	不建议修改
aliyunAccountSecretkey	访问账号中心鉴权使用	无	不建议修改
dauthHost	Dauth 服务地址	无	不建议修改
dauthAddressDomain	Dauth 地址服务的地址	无	不建议修改
onsDauthEnable	鉴权功能走Dauth的开关	true	不建议修改
aliyunAccountUrl	账号信息获取地址	无	不建议修改
onsAuthorityEnable	Broker鉴权功能开关	true	不建议修改
aliyunRamConnections	子账号系统最大连接数	无	不建议修改
aliyunRamEnable	子账号功能开关	无	不建议修改
aliyunRamServiceUrl	子账号RAM地址	无	不建议修改
aliyunRamCapacity	子账号RAM缓存大小	无	不建议修改
aliyunRamServiceName	调用子账号的应用code	无	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
aliyunRamConcurrency	子账号最大请求并发量	无	不建议修改
aliyunStsServiceUrl	子账号RAM的STS功能地址	无	不建议修改
aliyunUmmServiceAccesskey	账号系统AccessKey	无	不建议修改
aliyunUmmRefresh	账号系统是否刷新	无	不建议修改
aliyunUmmServiceUrl	账号系统服务地址	无	不建议修改
aliyunUmmCacheSize	账号系统缓存大小	无	不建议修改
aliyunUmmServiceTestMode	账号系统是否开启测试模式	false	不建议修改
aliyunUmmServiceSecretkey	账号相关SecretKey	无	不建议修改
aliyunSP4PreEnable	订单管理是否连接预发环境	无	不建议修改
topAppSecretkey	聚石塔相关配置	无	不建议修改
topAppAccesskey	聚石塔相关配置	无	不建议修改
topUrl	聚石塔相关配置	无	不建议修改
authStrict	Dauth是否开启严格鉴权模式	true	不建议修改
accessKey	运维工具AccessKey	无	不建议修改
secretKey	运维工具SecretKey	无	不建议修改
publicKey	代码的证书配置	无	不建议修改
commercialBigCount	公有云相关	无	不建议修改
Commercial	公有云相关	true	不建议修改
commercialTransCount	公有云相关	无	不建议修改
commercialWhiteTopics	公有云化相关	无	不建议修改
aliyunUbsmsServiceCode	会员系统系统应用code	无	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
aliyunUbsmsAccesskey	会员系统AccessKey	无	不建议修改
aliyunUbsmsSecretkey	会员系统SecretKey	无	不建议修改
aliyunUbsmsEnable	会员状态检查开关	false	不建议修改
dauthAppName	Broker访问Dauth使用的应用名	ons-api	不可修改
dauthSecretKey	Dauth SecretKey鉴权密钥	无	不可修改
aliyunSPLoadInterval	铂金版本订单数据刷新频率	5分钟	公有云相关的配置，可忽略
aliyunUmmServiceName	账号系统应用code	无	公有云相关的配置，可忽略

4.5.4.3 可运维配置

参数名	含义	默认值	备注
maxTransferBytesOnMessageInMemory	pull消息从内存访问返回最大数据量	1024 * 256 bit	无
maxTransferCountOnMessageInMemory	pull消息从内存访问最多返回条数	32	无
maxTransferBytesOnMessageInDisk	pull消息从磁盘访问返回最大数据量	1024 * 64 bit	无
maxTransferCountOnMessageInDisk	pull消息从磁盘访问最多返回条数	8	无
flushConsumerOffsetInterval	订阅组位点刷盘时间周期	5000ms	无
mqTransactionJdbcUser	事务消息数据库用户名	无	根据实际情况设置
mqTransactionJdbcPassword	事务消息数据库密码	无	根据实际情况设置

参数名	含义	默认值	备注
mqTransactionJdbcUrl	事务消息数据库url	无	根据实际情况设置
transactionMinIdle	事务消息数据库连接池最小连接	10	根据实际情况设置
transactionMaxActive	事务消息数据库连接池最大连接	100	根据实际情况设置
transactionInitialSize	事务消息数据库连接池初始连接	10	根据实际情况设置
mappedFileSizeConsumeQueue	单个MQ Broker consumerQueue文件大小	300000	300000*20为单个consumerQueue文件大小
transientStorePoolEnable	是否使用堆外内存池	false	建议为true
debugLockEnable	是否打开MQ Broker锁commitlog的堆栈信息	false	排查问题可以打开
commitIntervalCommitLog	commitlog从堆外内存刷到pagecache时间间隔	200ms	根据情况，设置正确
accessMessageInMemoryMaxRatio	mmap 映射 磁盘百分比，当前的消息pffset在这个百分比之前为从磁盘拉取数据	40	可以根据磁盘内存大小设置百分比
fileReservedTime	消息最大保留时间	72h	建议只调大
maxMessageSize	能接收最大消息大小	4194304	根据实际情况设置，不建议修改太大
maxBatchNum	Broker支持大最大批量消息大小	1	根据实际情况设置
flushDiskType	刷盘策略 ASYNC_FLUSH/ SYNC_FLUSH	ASYNC_FLUSH	不建议修改
mappedFileSizeCommitLog	消息存储文件大小	1G	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
disableConsumerReadSlowly	在订阅方消费严重慢时broker是否开启自我保护	false	不建议修改
consumerFallBehindThreshold	订阅方堆积消息的上限	16G	和disableConsumerReadSlowly参数配合使用
autoCreateSubscriptionGroup	是否自动创建订阅组	false	不建议修改
transientStorePoolSize	堆外内存池个数	5	不建议修改
diskMaxUsedSpaceRatio	磁盘空间使用率到多大时，开始清理旧数据	75%	不建议修改
cleanFileForciblyEnable	当磁盘满时，是否强制删除旧文件	true	不建议修改
slaveReadEnable	备机是否打开读功能	false	不建议修改
flushCommitLogLeastPages	commitlog每次刷新，最少刷新多少页的数据	4	不建议修改
flushConsumerQueueLeastPages	consumerqueue每次刷新，最少刷新多少页的数据	2	不建议修改
flushIntervalConsumeQueue	consumerqueue刷盘时间间隔	1000ms	不建议修改
flushCommitLogThoroughInterval	commitlog刷盘时间间隔	10000ms	不建议修改
useEpollNativeSelector	Broker网络框架使用是否EpollNative特性	false	不建议修改
messageDelayLevel	订阅方消息消费失败，重新投递的时间间隔，总共重投16次	1s 5s 10s 30s 1m 2m 3m 4m 5m 6m 7m 8m 9m 10m 20m 30m 1h 2h	不建议修改
deleteCommitLogFilesInterval	删除文件间的间隔	100ms	不建议修改
listenPort	Broker 服务端口	10911	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
useReentrantLockWhenPutMessage	Broker处理发送消息，是否使用ReentrantLock锁	true	不建议修改
sendThreadPoolQueueCapacity	Broker用于处理发消息的队列大小	10000	不建议修改
sendMessageThreadPoolNums	Broker处理发送消息线程数	48	不建议修改
waitTimeMillsInSendQueue	Broker消息在队列里最大排队时间	200ms	不建议修改
pullThreadPoolQueueCapacity	Broker支持拉消息线程池队列大小	100000	不建议修改
pullMessageThreadPoolNums	Broker用订阅方拉消息的线程数	16 + cpu核数* 2	不建议修改
diskFallRecorded	cid落后是否记录	true	不建议修改
messageIndexEnable	消息索引功能开启	true	不建议修改
messageIndexSafe	索引是否开启案例检查	false	不建议修改
maxDelayTime	定时消息最大延迟	40	不建议修改
maxHashSlotNum	消息索引hashSlot数量	5000000	不建议修改
zkHosts	HA 依赖的zkHosts	无	支持HA版本需要配置
adminBrokerThreadPoolNums	处理运维命令的线程池	16	不建议修改
defaultQueryMaxNum	允许最大一次查询消息数量	32	不建议修改
traceStoreOn	消息轨迹功能是开启	true	
serverCallbackExecutorThreads	公用线程池大小	8	
rejectPullConsumerEnable	是否开启支持拉消息功能	无	不建议修改
redeleteHangedFileInterval	重新注册删除文件handler时间间隔	120000ms	不建议修改
flushIntervalCommitLog	刷盘时间间隔	500ms	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
flushCommitLogTimed	是刷盘间隔开关	false	不建议修改
rocketmqHome	Broker服务部署目录	无	不建议修改
messageStorePlugIn	HA的实现插件	无	不建议修改
serverChannelMaxIdleTimeSeconds	网络连接最大空闲时间	120s	不建议修改
onsDiamondUrl	ons依赖的diamond地址	无	不建议修改
filterDataCleanTimeSpan	-	24H	不建议修改
filterServerNums	-	0	不建议修改
haTransferBatchSize	-	0	不建议修改
flushDelayOffsetInterval	定时任务执行频率	10s	不建议修改
duplicationEnable	主备模式功能是否开启	true	不建议修改
warmMappedFileEnable	文件预热功能	false	不建议修改
flushLeastPagesWhenWarmMappedFile	文件预热功能开启时，多少页	4096	不建议修改
registerBrokerTimeoutMills	Broker向name sever注册超时时间	6000ms	不建议修改
checkCRCOnRecover	重启恢复时，是否开启crc检查	true	不建议修改
brokerIP1	主IP	无	
brokerIP2	主备复制时使用	无	不建议配置
onsChannel	平台	PRIVATE	不建议修改
consumerManagerThreadPoolQueueCapacity	处理订阅方处理线程池队列	1000000	不建议修改
consumerManagerThreadPoolNums	consumerManage 线程池大小	32	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
serverOnewaySemaphoreValue	Broker处理 oneway信号量	256	不建议修改
flushConsumerOffsetHistoryInterval	offset刷盘时间间隔	60s	不建议修改
startAcceptSendRequestTimeStamp	开始处理请求时间	无	
serverPooledByteBufAllocatorEnable	Broker网络框架是否开启堆外内存池	true	不建议修改
deleteWhen	Broker删除旧数据时间	每天凌晨4点	不建议修改
defaultTopicQueueNums	每个topic默认队列数量	8	不建议修改
notifyConsumerIdsChangedEnable	是否感知订阅方cid客户端实例数的变化	true	不建议修改
flushConsumeQueueThoroughInterval	consume queue 刷盘时间间隔	60s	不建议修改
brokerPermission	Broker是否支持发送消息、订阅消息	6	不建议修改
transferMsgByHeap	Broker拉消息时走堆内存	true	不建议修改
deleteConsumeQueueFilesInterval	consume queue 删除时间间隔	100	不建议修改
destroyMappedFileIntervalForcibly	删除mapdfile时shutdown超时时间	1000 * 120	无
commitCommitLogLeastPages	在使用了transientStorePoolEnable 的情况下刷cache到filechannel的page数量	4	
commitCommitLogThoroughInterval	在使用了transientStorePoolEnable 的情况下刷cache到filechannel interval	200	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
maxIndexNum	单个index索引文件最多索引消息条数	5000000 * 4	不建议修改
maxMsgsNumBatch	通过key和时间戳从索引文件获取到offset数量	64	无
haListenPort	ha模式master 复制端口号	10912	不建议修改
brokerRole	The instance is master or slave: SYNC_MASTER, ASYNC_MASTER, SLAVE	BrokerRole. ASYNC_MASTER	采用同步主从还是异步同步
syncFlushTimeout	发送消息同步刷盘时间	1000 * 5	不建议修改
fastFailIfNoBufferInStorePool	在transientStorePool 不够的情况下是否支持put快速失败	false	不建议修改
rmqAddressServerSubGroup	命令行工具使用的在地址服务中的分组名称	无	不可修改
storePathRootDir	store 存储路径，包含index,consumequeue	{user.home}/store	不可修改
storePathCommitLog	commit log 存储路径	{user.home}/store/commitlog	不可修改
adminChannelWithVip	是否使用vip	false	不可修改
brokerClusterName	MQ Broker集群名称	无	不可修改
brokerName	Broker名称	无	不可修改
brokerId	MQ Broker角色	无	0为主，1为备，不可修改
regionId	集群所属regionId	无	不可修改
fetchNamesrvAddrByAddressServer	是否通过地址服务来找地址	true	不可修改
haHousekeepingInterval	HA 超时时间	20000ms	可忽略

参数名	含义	默认值	备注
aliyunUbsmsInterval	会员信息缓存刷新频率	无	可忽略
mappedFile SizeConsum eQueueExt	ConsumeQueue extend 文件大小	48M	不支持
expectCons umerNumUseFilter	布隆过滤算法	32	不支持
maxErrorRa teOfBloomFilter	布隆过滤算法	20	不支持
enablePropertyFilter	Broker是否开启属性过滤	false	不支持
enableCons umeQueueExt	SQL消息过滤开关，默认关闭，之前的版本不支持SQL过滤	false	不支持
bitMapLeng thConsumeQueueExt	SQL92过滤	64	不支持
enableCalcFilterBitM ap	-	无	不支持
putMsgInde xHightWater	发送消息最高水位	无	不支持
useTLS	-	无	不支持
haSlaveFallbehindMax	备机最大延迟多少	无	已废弃
offsetCheckInSlave	-	无	已作废
highSpeedMode	-	无	已作废
asyncBufferSize	-	无	已作废
haSendHeartbeatInter val	-	无	已作废
aliyunRamC onnections	-	无	已作废
haMasterAddress	ha master address	null	已作废

4.5.4.4 更新配置

对于上面提到的可修改的参数，您可以按照以下步骤对其进行动态修改：

1. 登录MQ Broker容器。
2. 执行如下命令：

```
sh mqadmin clusterlist
## 查看正在运行的集群信息

/home/admin/rmq/bin
sh mqadmin updateBrokerConfig -b {brokerAddr} -k {brokerConfigKey} -v {brokerConfigValue}
# -b {brokerAddr} 和 -c {clustername}这两个参数中必选一个,表示需要操作的对象
# {brokerConfigKey} 替换为需要更改的参数名
# {brokerConfigValue} 替换为期望值
```

4.5.5 故障处理

本章节提供了MQ Broker相关故障的分析和解决方法。

4.5.5.1 发消息RT高

现象

- 【现象1】：用户侧反馈发消息RT变高，具体表现为在com.aliyun.openservices.ons.api.Producer#send接口发送耗时长。
- 【现象2】：用户侧反馈发消息失败，报[TIMEOUT_CLEAN_QUEUE]broker busy, start flow control for a while, period in queue: 901ms, size of queue: 20034错误。
- 【现象3】：通过mqAdmin工具的命令行sh/home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterList查看集群信息发现 #InTPS(LOAD)——列LOAD值数值较高。

举例：“8547.27(12429,2824ms)”代表：目前发送TPS为8547.27，发送队列排队请求数12429个，发送请求中排队耗时最久的是2824毫秒。

分析

分析方法：可快速通过jstack命令确认SendMessageThread_打头的多数线程卡在哪里，快速定位发送消息处理慢的原因。

- 【原因1】：Broker配置了同步刷盘模式会在一定程度上增加发送消息RT。
 - **确认方式：**在broker容器中执行ps-aef | grep java查看JVM参数，如设置为-DisSyncFlush=true即为同步刷盘。
 - **恢复方案：**集群部署模式下出现某台broker的发送RT高，在评估剩余机器容量充足的前提下，可通过sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin updateBrokerConfig -k brokerPermission -v 4 -b {brokerIp:Port}的方式将故障机器禁写。

- **【原因2】**：磁盘IO Await高导致消息刷盘慢，原因1与原因2同时满足更容易导致发送RT飙升。
- **确认方式**：通过命令 `iostat -xm 1` 查看确认/home/admin/store挂在磁盘的await和util是否飘高。
- **恢复方案**：集群部署模式下出现某台Broker的发送RT高，在评估剩余机器容量充足的前提下，可通过 `sh/home/admin/rmq/bin/mqadmin updateBrokerConfig -k brokerPermission -v 4 -b {brokerIp:Port}` 的方式将故障机器禁写，机器恢复正常后可通过 `sh/home/admin/rmq/bin/mqadmin updateBrokerConfig -k brokerPermission -v 6 -b {brokerIp:Port}` 恢复故障机器的写流量。

验证

- **【验证1】**：隔离故障机器后通过用户侧观察 `com.aliyun.openservices.ons.api.Producer#send` 接口耗时下降，同时满足**【验证3】**。
- **【验证2】**：隔离故障机器后，通过用户侧观察写消息失败异常消失。
- **【验证3】**：通过mqAdmin工具的命令行 `sh/home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterList` 查看集群信息发现被隔离的故障机器#InTPS(LOAD)一列变为“0.0(0,0ms)”。

4.5.5.2 拉消息延迟

现象

- **【现象1】**：用户侧反馈消息从发送到接收延迟较大。
- **【现象2】**：通过mqAdmin工具的命令行 `sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterList` 查看集群信息发现 #OutTPS(LOAD)一列LOAD值数值较高。

举例：“16753.32(23429,23452ms)”代表：目前拉消息TPS为16753.32，拉消息排队请求数23429个，拉消息请求中排队耗时最久的是23452毫秒。

分析

分析方法：用户的拉消息请求如果命中内存，消息直接从内存投递给消费者，速度快；用户的拉消息请求命中磁盘，消息需要先从文件加载到内存再投递给消费者，速度慢，容易成为瓶颈。可通过命令 `tail -n 10000/home/admin/logs/rocketmqlogs/stats.log | grep GROUP_GET_LATENCY | sort -nk 14` 判断具体由哪些CID拉取磁盘的堆积消息导致拉消息请求排队。

- **【原因1】**：CID消费堆积消息，所有消息均从磁盘加载到内存再投递给消费者，导致磁盘IO await飙升，导致其他的拉消息请求排队。

- 确认方式**：通过搜索日志 `tail -n 10000 /home/admin/logs/rocketmqlogs/stats.log | grep GROUP_GET_LATENCY | sort -nk 14` 判断具体由哪些CID拉取磁盘的堆积消息导致拉消息请求排队。
- 恢复方案**：如果确认是由其中某个CID大量拉取堆积消息导致磁盘IO Await飙升，如果该CID允许降级延迟消费，可先通过 `sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin updateSubGroup -g {CID} -c {clusterName} -s false` 命令配置该CID不可消费，待拉消息整体流量回落后再通过 `sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin updateSubGroup -g {CID} -c {clusterName} -s true` 恢复消费；如果该CID允许重置消费位点跳过堆积消息的消费，可通过 `sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin resetOffsetByTime -g {CID} -t {TOPIC} -s now` 重置消费位点。
- 【原因2】**：磁盘IO Await高导致部分消息从文件加载至内存慢，部分CID尝试消费堆积在磁盘的消息导致所有拉消息请求排队。
 - 确认方式**：通过命令 `iostat -xm 1` 确认 `/home/admin/store` 挂在磁盘的 `await` 和 `util` 是否飙升；同时通过 `dstat` 命令观察 `-dsk/total` 一列的从磁盘读取、写入数据量是否飙升。
 - 恢复方案**：明确具体CID堆积导致整体拉消息请求排队，CID允许降级时可优先降级对应CID；CID不允许降级时，在明确集群容量充足时并只在某台Broker表现出磁盘异常时，可通过 `/home/admin/rmq/bin/mqadmin updateBrokerConfig -k brokerPermission -v 4 -b {brokerIp:Port}` 的方式将写流量导至其他正常的机器，故障机器只负责投递堆积的消息。等堆积消息消费完成后执行 `sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin updateBrokerConfig -k brokerPermission -v 6 -b {brokerIp:Port}` 恢复故障机器的写流量。

验证

- 【验证1】**：用户侧反馈消息（非堆积消息）从发送到接收延迟下降。
- 【验证2】**：通过mqAdmin工具的命令行 `sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterList` 查看集群信息发现被隔离的故障机器#OutTPS(LOAD)一列的LOAD（排队拉消息请求数,最长排队请求耗时）值有所下降。

4.5.5.3 Broker异常宕机

现象

- 【现象1】**：通过mqAdmin工具的命令行 `sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterList` 查看集群信息，发现broker数量少于预期值。
- 【现象2】**：MQ巡检程序报BROKER_OFFLINE_ERROR的异常报警broker宕机下线，异常信息中带有宕机broker的容器IP。

分析

分析方法：引发broker宕机的原因比较多，比如人为执行`docker restart {broker容器Id}`；物理机故障重启导致部署在上面的所有容器被关闭。

- **【原因1】：**人为主动shut down broker，包括在容器中执行`sh/home/admin/rmq/bin/mqshutdown broker`或者在容器外面直接执行`dockerrestart {broker容器Id}`。
 - **确认方式：**可在broker容器重新被拉起后进入容器通过`grep "Shutdown hook over" /home/admin/logs/rocketmqlogs/broker.log`可确认broker是否存在人为操作。
 - **恢复方案：**部署底座会检测broker进程的存活状态并自动将宕机的broker重新拉起。Broker被重新拉起后会发生主备切换，最终重新达到主备同步双写的状态。
- **【原因2】：**Broker所在物理机宕机导致物理机上所有容器被stop。
 - **确认方式：**通过查看物理机对应的系统日志确认物理机是否存在异常宕机：在物理机上执行`sudo tail -n 1000 /var/log/messages`。
 - **恢复方案：**部署底座会检测broker进程的存活状态并自动将宕机的broker重新拉起。Broker被重新拉起后会发生主备切换，最终重新达到主备同步双写的状态。

验证

通过mqAdmin工具的命令行`sh/home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterList`查看集群信息，发现broker数量符合预期值。

4.5.6 升级

4.5.6.1 产品升级

MQ 的升级会根据合同要求进行，升级期间不会影响客户的应用正常使用，但在升级期间不能使用控制台进行资源的申请与变更。

4.5.6.2 系统升级

请及时更新操作系统发布的补丁，特别是安全补丁，保持系统稳定和安全。

4.5.7 备份与恢复

4.5.7.1 备份数据

4.5.7.1.1 设置备份策略

MQ各个组件的DB数据需要定期进行备份，以防系统出现故障导致数据丢失。备份策略为每天备份，同时要保证主备同步。

4.5.7.1.2 定期查看备份

数据备份后需要每天检查备份的大小及日期，防止自动备份策略失效，过期的备份定时删除。

4.5.7.2 恢复数据

4.5.7.2.1 恢复场景

如果出现系统故障导致数据库主备均损坏，就需要使用备份数据进行恢复。

4.5.7.2.2 数据恢复方法

请联系阿里原厂技术支持进行数据恢复，不要擅自操作数据库，以防造成更多的数据丢失。

4.6 业务实时监控服务ARMS

4.6.1 常见告警处理

4.6.1.1 磁盘使用率超标

背景信息

收到告警信息后，请及时登录对应机器查看磁盘使用情况。

操作步骤

1. 执行如下命令，查看磁盘使用情况。

```
df -h
```

2. 执行如下命令，查看并清除磁盘占用最多的目录及对应的文件。

示例：占用磁盘最大的文件为catalina.out。

```
cd /home/admin
```

```
du --max-depth=1 -h
```

```
cat /dev/null > ./catalina.out
```

4.6.1.2 内存使用率超标

背景信息

收到告警信息后，请及时登录对应机器查看内存使用情况。

操作步骤

1. 执行top命令，查看内存占用最多的进程。
2. 执行如下命令，查看进程对应的业务。

```
ps aux|grep {进程PID}
```

如果始终占用内存较高，联系阿里技术支持工程师，确定是否需要扩容。

4.6.1.3 CPU使用率超标

处理方法请参见[内存使用率超标](#)。

4.6.1.4 HTTP巡检失败

查看巡检失败对应的组件，到对应机器上定位具体的错误原因，执行启动或者重启操作恢复对应功能。

4.6.1.5 DB巡检失败

请及时联系负责数据库的数据库管理员进行故障排查。

4.6.2 系统巡检

Diamond巡检

检查middleWareAll中的middelWare-jmenv服务对应机器是否正常。

DAuth巡检

检查dauthProduct是否已到终态。

HBase巡检

1. 进入天基运维平台，在顶部菜单栏选择**运维 > 服务运维**。
2. 在**服务运维**页面，搜索服务“tlog-tlogHbase”，在搜索结果中单击右侧的**管理**。
3. 在服务实例列表中，单击**操作**栏中的**监控 > 详情**。
4. 在**服务角色列表**中，找到服务角色“TlogHbase#”，并单击其**操作**栏中的**详情**。
5. 在**服务角色Dashboard**页面的**机器信息**部分，单击**操作**栏中的**终端**，登录到任意一台HBase机器，执行如下命令，进入Shell模式。

```
su hadoop
cd ~/hbase-current/bin
```



```
./hbase shell
```

6. 执行list命令，查看是否存在tlog-biz表。
7. 执行describe 'tlog-biz'命令，查看tlog-biz是否正常加载coprocessor。
8. 执行scan 'tlog-biz',LIMIT=>10命令，判断读取数据是否有异常。

TLog巡检

1. 登录运维侧环境，在左侧菜单栏中选择**高级运维**。
2. 在**高级运维**页面，选择**tlog**图标。如果能打开页面，则表示正常。

JStorm巡检

1. 进入天基运维平台，在顶部菜单栏选择**运维 > 服务运维**
2. 在**服务运维**页面，搜索服务“tlog-tlogService”，在搜索结果中单击右侧的**管理**。
3. 在服务实例列表中，单击**操作**栏中的**监控 > 详情**。
4. 在**服务角色列表**中，找到服务角色“Tlogst#”，并单击其**操作**栏中的**详情**。
5. 在**服务角色Dashboard**页面的**机器信息**部分，单击**操作**栏中的**终端**，登录到任意一台TLogst机器。
6. 执行su admin命令，切换用户为admin。
7. 执行jstorm list命令，查看Topology和相关结点是否运行正常。

ARMS Console巡检

登录用户侧环境，如果能打开ARMS应用，则表示正常。

4.7 全局事务服务GTS

4.7.1 GTS服务端巡检

4.7.1.1 进程检查

GTS Server运行时是一个Java进程，通过ps命令查看进程状态是否正常运行。

- Server端口检查

执行如下命令，检查端口是否正常监听。

```
netstat -ano | grep **
```

端口说明如表 4-78: 端口说明所示。

表 4-78: 端口说明

端口	相关协议说明
9091,9092,9093	GTS Server组互通内部协议端口，每台Server上监听三者中的两个。
809*	GTS Server和Client间通信端口，具体端口可通过ps命令，通过当前Server进程查出。

- 运行状态检查

Server端日志默认路径是`${user.home}/logs/txcXXXX.log`。

其中：

- `${user.home}`为启动GTS Server用户账户的根目录。
- XXXX为GTS Server端进程的进程号。
- txcXXXX.log大小单文件不超过500M，超过500M实现文件拆分。

4.7.1.2 磁盘空间检查

执行如下命令，检查日志是否写满磁盘，以免大量日志导致GTS Server无法响应事务请求。

```
df -lh
```

```
df -lh ${user.home}/logs/txcXXXX.log
```

GTS已启动滚动日志机制，但请保持该巡检以防万一，必要时建议删除历史日志。

4.7.1.3 地址服务器检查

执行如下命令，确保地址服务器可正常连接，且不能延迟太大（内网10ms以下）。

```
ping jmenv.tbsite.net
```

4.7.2 GTS客户端巡检

进程检查

GTS客户端在使用注解方式接入时嵌入在用户的进程中，在使用DRDS接入时嵌入在DRDS Server进程中。

GTS客户端端日志默认路径是`${user.home}/logs/txcXXXX.log`。

其中：

- `${user.home}`为启动GTS Client进程的用户账户的根目录。
- XXXX为GTS Server端进程的进程号。
- `txcXXXX.log`大小单文件不超过500M，超过500M实现文件拆分。

磁盘空间检查

执行如下命令，检查日志是否写满磁盘，以免大量日志导致GTS Client无法响应事务请求。

```
df -lh
```

```
df -lh ${user.home}/logs/txcXXXX.log
```

GTS已启动滚动日志机制，但请保持该巡检。必要时建议删除历史日志。

地址服务器检查

执行如下命令，检查地址服务器的可用性。



说明：

GTS已启动滚动日志机制，但请保持该巡检。必要时建议删除历史日志。

```
ping jmenv.tbsite.net
```

4.7.3 公共基础组件巡检

4.7.3.1 软负载静态配置中心Diamond Server巡检

操作步骤

1. 执行如下命令，检查磁盘空间和Diamond数据存盘，磁盘写满会导致数据的增加或修改不能更新到本地磁盘。

```
df -lh
```

```
df -lh /home/admin/
```

2. 执行如下命令，确认系统内存和CPU占用率在正常范围。

```
top
```

3. 执行如下命令，确认地址服务器正常连接，且不能延迟太大（内网10ms以下）。

```
ping jmenv.tbsite.net
```

4. 确保各个Diamond Server彼此能相互连接，网络延迟不能太大。

执行如下脚本，循环ping所有的diamond server。

```
for i in `curl jmentv.tbsite.net:8080/diamond-server/diamond`
do
ping -c 3 $i
done
```

5. 执行如下命令，确保Diamond服务压力在可控范围内。

单机QPS极限4000左右，建议单机QPS不超过500，CPU Load少于CPU核数，CPU占用率不超过20%。

```
tsar --nginx --load --cpu -l -i3
```

4.7.3.2 授权鉴权中心DAuth巡检

DAuth是一个部署在Tomcat内部的Web系统，因此巡检考虑如下几方面：

- Tomcat进程是否存在，8080端口是否开通。
- Nginx进程是否存在，80端口是否能够正常转发到8080。
- `/home/admin/dauth/logs/*.log`目录下日志是否存在明显异常。
- `/home/admin/dauth/logs`目录下是否需要清理无用的日志文件。
- 执行`curl 'localhost:8080'|grep Unsupported`命令，若返回结果有Unsupported，说明服务正常。
- `/home/admin`对应磁盘是否有足够的容量。

同时DAuth也是Diamond的客户端，因此需要巡检如下方面：

- `/home/admin/logs/diamond-client/diamond-client.log`日志文件是都存在明显异常。
- 执行`curl 'http://jmentv.tbsite.net:8080/diamond-server/diamond-unit-spas'`命令，返回Diamond SPAS单元的服务器列表，ping每台机器，确保延迟在10ms以下。

4.7.4 告警处理

用户收到告警信息后，请及时处理相应的故障，故障恢复后，系统会检测并通知恢复信息。

4.7.4.1 磁盘使用率超标

用户收到告警信息后，请及时登录对应机器查看磁盘使用情况。

操作步骤

1. 执行`df -h`命令，查看磁盘使用情况。

一般都是home目录占用较多。

2. 进入home路径下，查看对应的目录那个占用最多。

```
cd /home/admin
du --max-depth=1 -h
```

3. 对home路径下导致磁盘使用率超标的目录进行备份及清理。

4.7.4.2 内存使用率超标

用户收到告警信息后，请及时登录对应机器查看内存使用情况。

操作步骤

1. 执行top 命令，查看内存占用最多的进程。
2. 查看进程对应的业务 ps aux|grep {进程PID}。
3. 如果始终占用内存较高，联系阿里技术支持同学确定是否需要扩容。

4.7.4.3 CPU使用率超标

用户收到告警信息后，请及时登录对应机器查看CPU使用情况。

背景信息

处理步骤和内存使用率超标相同，请参考[内存使用率超标](#)。

4.7.5 升级

产品升级

GTS的升级会根据合同要求进行，GTS服务端升级期间不会影响客户的应用正常使用，GTS客户端需要用户进行灰度升级。

系统升级

请关注底层操作系统发布的补丁，特别是安全类补丁，及时更新系统，保持系统稳定和安全。

4.7.6 常见故障处理与运维操作

4.7.6.1 GTS服务端

- 进程消失

需要重启进程，由于重启需要一定的专业性，建议联系阿里云技术支持人员处理。

- 磁盘空间不足

由于事务处理会记录大量信息，产生比较多的日志，请及时清理。

- 告警信息查询

GTS事务处理遇到异常场景无法回滚部分数据时，会发出告警信息，可以在GTS服务端的日志中搜索alarm关键字查询。

4.7.6.2 GTS客户端

- 客户端的GTS日志不打印

需要在客户端中依赖logback日志框架，保证GTS日志打印。

- 磁盘空间不足

由于事务处理会记录大量信息，产生比较多的日志，请及时清理。

4.7.6.3 软负载地址服务器Address Server

- 启动时，端口被占用

由于客户端访问地址服务器，通过指定端口访问，地址服务器的监听端口必须是8080，如果出现其他进程占用端口，请进行清理。

- 进程消失

重启进程，默认启动脚本路径为/home/admin/cai/bin/nginxctl。

- 磁盘空间不足

由于地址服务器的访问量比较大，会产生比较多的访问日志，请及时清理。

4.7.6.4 软负载静态配置中心Diamond Server

客户端从地址服务器获得的服务器列表为空

异常信息如下：

```
ERROR - [serverlist] exception, java.net.SocketTimeoutException: connect timed out
WARN - apache diamond serverlist is empty!!!
WARN - [update-serverlist] current serverlist from address server is empty!!!
```

执行如下脚本，查看网络连接和响应情况。

```
ping jmenv.tbsite.net -c 3
curl jmenv.tbsite.net:8080/diamond-server/diamond
for i in curl jmenv.tbsite.net:8080/diamond-server/diamond
do
ping -c 3 $i
done
```

- 如果有ping不通场景，请联系网络工程师检查网络。

- 网络延时超过100ms，可以通过设置JVM启动参数来设置这个超时时间。JVM启动参数DIAMOND.CONNECT.TIMEOUT，建议可以设为1000。

没有可用的Diamond Server

异常信息如下：

Caused by: java.net.ConnectException: no available server

- 检查Diamond 客户端所在应用的绑定，是否是地址服务器绑定错误。
- 执行如下命令，检查地址服务器返回的IP是否正确。

```
curl jmenv.tbsite.net:8080/diamond-server/diamond
```

这个HTTP请求应该返回对应环境下Diamond Server的IP 列表，判断返回IP列表是否正确。

查看应用所在环境是否一致的简单方法，查看返回的IP列表是否包含在OPS上环境信息里显示的对应环境的IP。

5 大数据产品运维

5.1 大数据管家平台运维

5.1.1 什么是大数据管家

大数据管家 (Big Data Manager) 是为大数据产品量身定做的运维管理平台，当前运维的大数据产品包括MaxCompute (原ODPS)、StreamCompute (Blink)、DataWorks (原大数据开发套件)、AnalyticDB (ADS)、BigGraph (在线图计算服务) 和IPlus (关系网络分析)。

大数据管家以服务组件的形式给与产品提供运维功能，每个服务组件包含产品树结构、配置、自动化和手动服务自检、工作流、包管理、全局搜索、日志搜索、指标信息和Metrics信息，还包括各服务组件自定义的一些功能。

5.1.1.1 服务组件功能介绍

5.1.1.1.1 产品树结构

产品服务树是产品的组织结构体现形式，每个服务组件 (产品Product) 都是一个独立存在的个体，都拥有任意多个服务 (Service)，所有服务的组织形成产品服务树。当进入产品页面中后，通过单击右侧下方的图标，会左移出来一个新的页面，显示当前产品的服务树，在该树下含有服务列表以及对应的节点，通过单击服务或者节点同步切换左侧的产品的服务或者节点。

5.1.1.1.2 配置

产品服务配置是根据服务的实际需求针对已部署的产品服务进行的相关配置、操作，从而实现您的实际运维需求，包括工作流配置、服务配置，自检配置、指标配置、表配置、图配置、日志搜索配置、节点信息配置、采集插件配置、健康配置、基础配置、私有配置、配置项配置。

5.1.1.1.3 工作流

工作流是事先根据一系列过程规则定义处理流程和步骤的过程，是封装好的一种框架，能够自动执行的过程，它可以解决一些繁琐或者重复性工作。

5.1.1.1.4 自检

自检是产品服务提供的一种服务自检查的功能，提供定时调度运行检查，将检查的结果通过页面进行展示，让您更清楚地知道服务当前状态。

5.1.1.1.5 包管理

包管理是专有云为了提供更方便地服务升级方案的产物，做到快速应用patch方案、自助升级，是轻量容器运维入口，方便运维，减少人为错误，提高系统稳定性。目前包管理功能支持包的推送和管理功能。

5.1.1.1.6 全局搜索

全局搜索提供模糊匹配功能，您只要在全局搜索框中输入想要查询的内容，前端实时返回需要查找的内容（服务、服务器、指标、图等），在您有众多不确定的因素下快速定位到想要的信息上。

5.1.1.1.7 日志搜索

日志搜索是提供服务器日志关键字搜索功能。您在不同服务下根据关键字信息搜索对应的相应时间段内日志信息。

5.1.1.1.8 指标信息

指标信息是服务下各个指标数据的展示，您可以通过指标数据查看当前服务的资源使用情况等有效的运维数据。

5.1.1.1.9 Metrics信息

Metrics信息也是图信息，主要是服务下各个指标历史数据的展示，您可以通过Metrics数据查看服务一段时间内的资源使用情况等有效的运维数据。

5.1.1.1.10 产品特定功能

大数据管家中，每个组件提供的功能基本都包含在上述工能中，然而有部分功能出于产品服务的特殊性，专门定制运维功能页面，以表格或其他形式展现。您可以通过这些功能更好的运维产品，例如大数据管家服务组件下拓扑结构图，通过该拓扑可以大概了解大数据管家下依赖及管理运维组件及其当前运行状态。

5.1.1.2 大数据管家登录

5.1.1.2.1 查找大数据管家域名

操作步骤

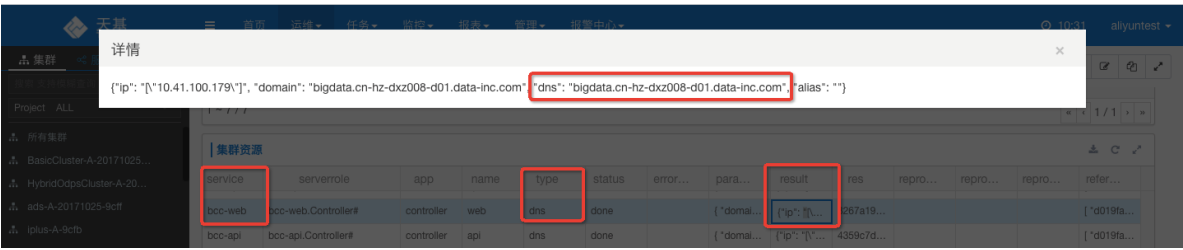
1. 登录[天基](#)。
2. 单击[运维](#) > [集群运维](#)，查找bcc，进入BCC集群。

图 5-1: 进入BCC集群



3. 查看集群资源中service为**bcc-web**，type为**dns**的result，即可获得BCC访问域名，如图 5-2: 进入BCC集群所示。

图 5-2: 进入BCC集群

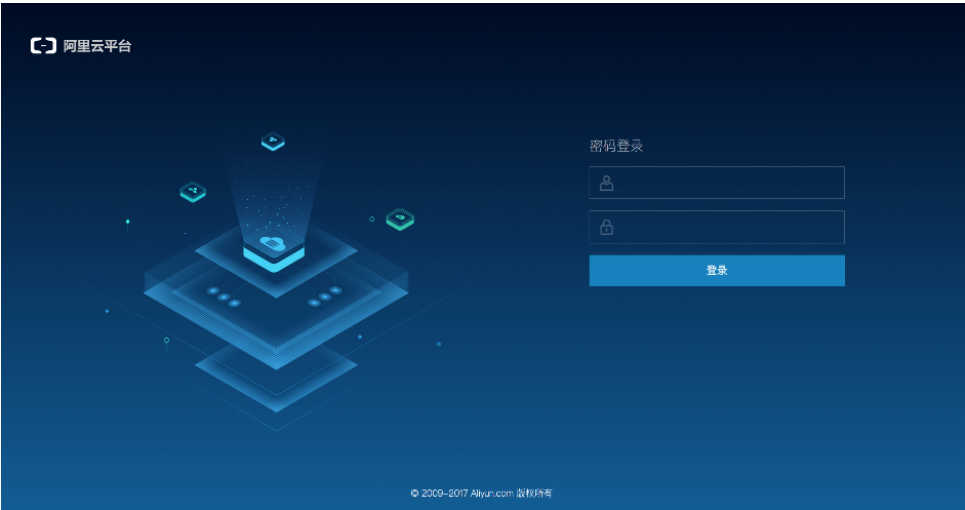


5.1.1.2.2 登录大数据管家

操作步骤

1. 根据[查找大数据管家域名](#)中查找的域名，登录大数据管家（默认账号和密码为aliyuntest/aaa111）。

图 5-3: 登录大数据管家



2. 输入账号密码后，单击**登录**，即可进入大数据管家，如图 5-4: 大数据管家页面所示。

图 5-4: 大数据管家页面



5.1.1.3 大数据管家首页功能

登录完成后，即可看到大数据管家首页。它主要分为产品列表、任务、监控、自愈、管理、运行中任务和全局搜索。

图 5-5: 大数据管家首页

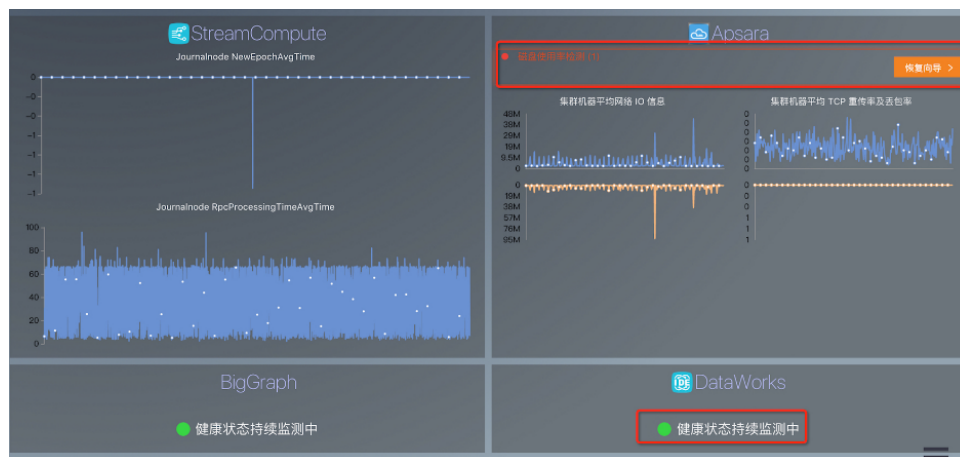


5.1.1.3.1 产品列表

产品列表是大数据管家下运维的所有产品的列表，包括产品当前的自检状态及自检告警和系统错误个数。

产品名称左边的图标为绿色时，表明产品当前自检状态OK，没有自检出错的项目。图标为红色时，则说明产品自检状态有告警或者系统错误，并且提示查看详情和自检恢复。

图 5-6: 产品列表



5.1.1.3.2 任务

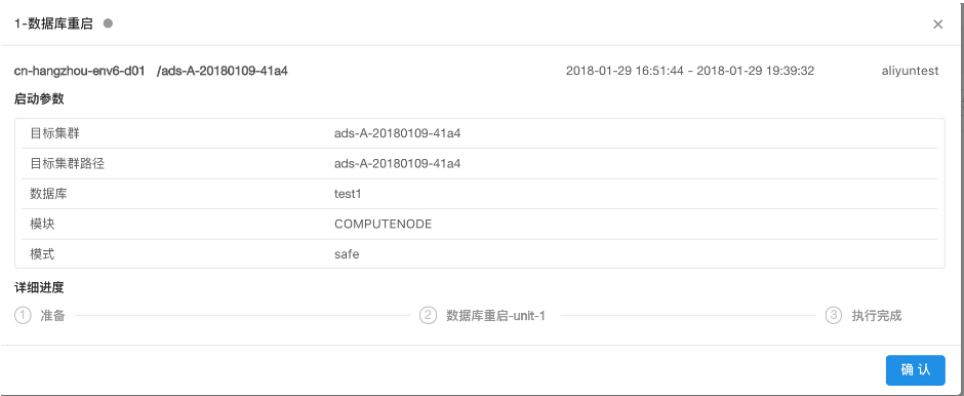
任务是您在大数据管家系统各产品中提交的工作流列表信息，支持过滤搜索功能。如图[过滤搜索](#)所示，可以选择时间段、产品/集群、任务状态，右边则为过滤后符合条件的工作流列表，前面的颜色点一定程度上体现任务当前状态，红色表示执行失败的工作流任务，灰色表示终止或待执行，橙色表示执行中，绿色表示执行成功。发起人表示提交工作流的作者，此处由于账号管理系统尚在开发中，未获取到对应用户。

您单击[查看详情](#)，即可看到该工作流任务详细情况，如图[任务详情](#)所示。

图 5-7: 过滤搜索



图 5-8: 任务详情



5.1.1.3.3 监控

监控是大数据管家系统各产品自检结果列表信息，支持过滤搜索功能。如图[过滤搜索功能](#)所示，可以选择时间段、产品/集群、任务状态、聚合，右边则为过滤后符合条件的自检项列表。图[过滤搜索功能](#)为聚合后的结果，右边显示告警或错误、系统错误及正常数量，点开中间的+，查看每次[自检详情](#)。单击[查看详情](#)时，可查看到该自检项在不同机器的处理结果。而选择非聚合时，则是单个自检项单次执行状态，如图[执行状态](#)。

图 5-9: 过滤搜索功能



图 5-10: 自检详情

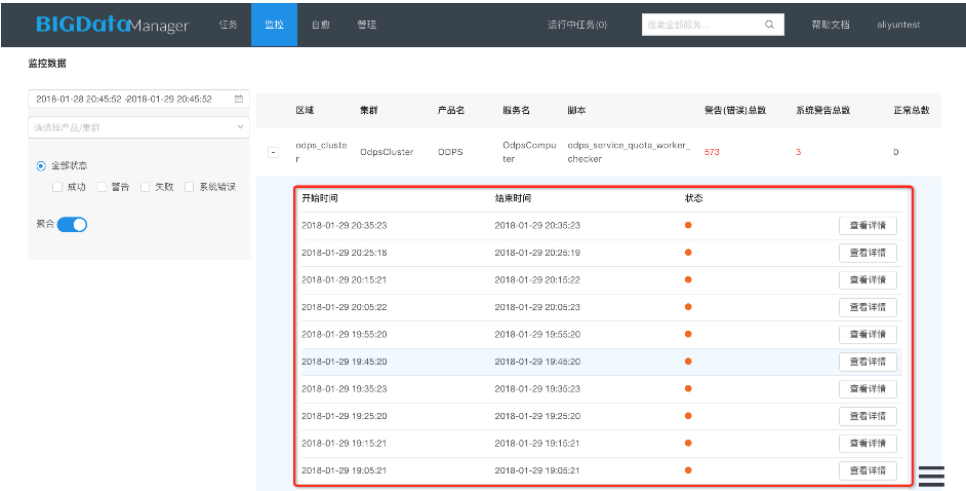


图 5-11: 执行状态



5.1.1.3.4 自愈

在自愈功能中包含自愈配置、自动自愈和向导历史。在自愈配置中通过文件上传将最新自愈脚本，启用最新版本来切换不同版本，还可以通过过滤来查询自愈的脚本，如图 5-12: 自愈所示。在自动自愈中可以查询自愈的产品，如图 5-13: 自动自愈列表所示，在向导历史中可以通过时间或者产品来过滤已经自愈的产品，如图 5-14: 向导历史列表所示。

图 5-12: 自愈



图 5-13: 自动自愈列表



图 5-14: 向导历史列表



5.1.1.3.5 管理

在管理功能中含有docker管理，docker管理下左侧显示产品树，在该产品树下的子节点服务中，可以显示docker的机器IP地址、部署详情、运维详情、运维操作以及部署，如图 5-15: 管理功能所示。右侧还有搜索、新增包、切换版本和删除功能, 如图 5-16: 管理操作所示。

图 5-15: 管理功能

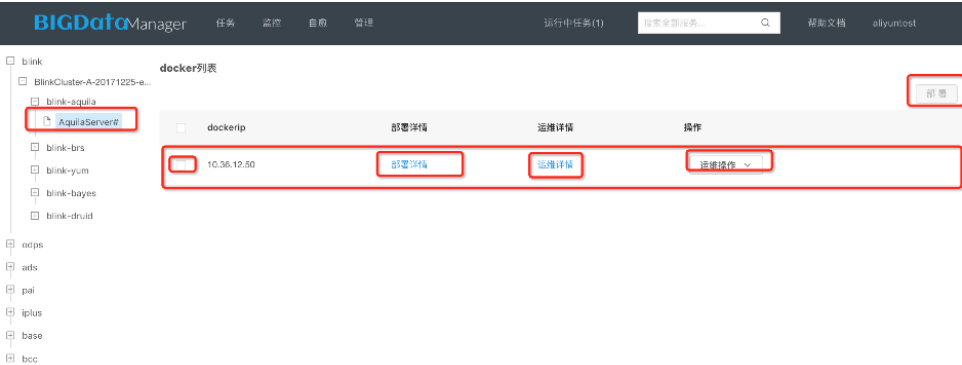
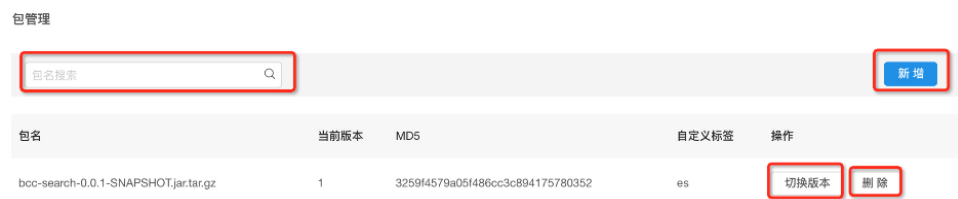


图 5-16: 管理操作



5.1.1.3.6 运行中任务

运行中任务是大数据管家系统中当前没有完成的工作流任务列表，包括执行中和执行失败的工作流（如图[任务概览](#)）。橙色为执行中，红色为执行失败。单击对应任务可以查看到该任务执行详情（如图[任务详情](#)）。

图 5-17: 任务概览



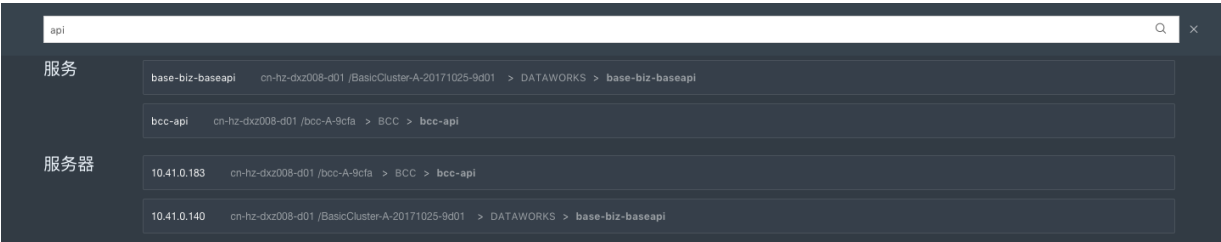
图 5-18: 任务详情



5.1.1.3.7 全局搜索

全局搜索是大数据管家系统提供的搜索功能，支持模糊匹配，您只要在全局搜索框中输入想要查询的内容，前端实时返回需要查找的内容（服务、服务器、指标、图等），如图[全局搜索](#)所示，您在搜索框中输入想要查找的内容，系统实时查询并返回结果进行展示。您可以单击不同的搜索结果查看更详细内容。

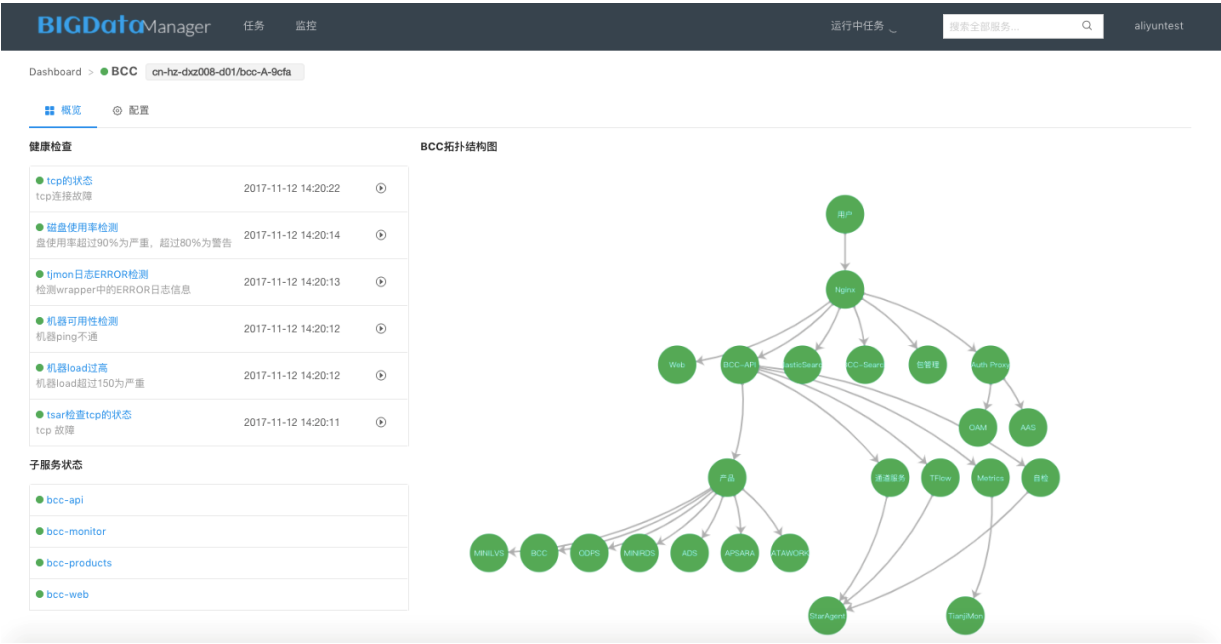
图 5-19: 全局搜索



5.1.1.4 大数据管家拓扑结构图

进入大数据管家产品组件后，会展示一个系统各组件、运维产品的拓扑和状态图（如图[大数据管家概览](#)），可以对当前系统各服务状态一目了然（绿色表明服务正常，红色表示服务异常）。

图 5-20: 大数据管家概览



5.1.2 大数据管家公共功能

5.1.2.1 产品树结构

产品服务树是产品的组织结构体现形式，每个服务组件（产品Product）都是一个独立存在的个体，都拥有任意多个服务（Service），所有服务的组织形成产品服务树。如图[ADS概览](#)所示，左上角为当前页面所在的服务位置，路径包括产品（ADS）、REGION（cn-hz-dxz008-d01）、集群（ads-A-20171025-9cff）、ServiceId。左下角子服务状态框中，包含了当前服务下其子服务列表，此次表示ADS产品下包含APSARA、ads-service、gallrado三个子服务，此处显示为服务名

称。选择其中一个ads-service，查看ads-service服务对应的服务路径和子服务信息（如图[service信息](#)），服务路径为ADS::~ads（ads-service），而子服务为bu、dbs和rm，以此类推，其他的产品、服务也有类似的层级结构。这样一级一级的组织就形成了该产品特有的树状结构，称其为产品树结构。

产品树分为两种，一种是静态产品树，一种是动态产品树。

- 静态产品树顾名思义就是配置好之后就不会再改变了，比如DATAWORKS这类服务比较固定的产品，只要在开发过程中按照一定的规则组织好就行了，部署完之后页面的展示根据配置值渲染出来。在后面的配置章节中看到的，如图[产品树配置1](#)、[产品树配置2](#)所示。
- 动态产品树则为动态生成的，某个服务下的子服务是不固定的，会根据当前系统的情况组织成不一样的产品树，体现当前产品组织结构。比如ADS，图[产品树配置3](#)、[产品树配置4](#)中配置侧产品树是一定的，只是子服务为服务类型db，那么类型是DB的服务都会在挂在ads::dbs服务下。

图 5-21: ADS概览

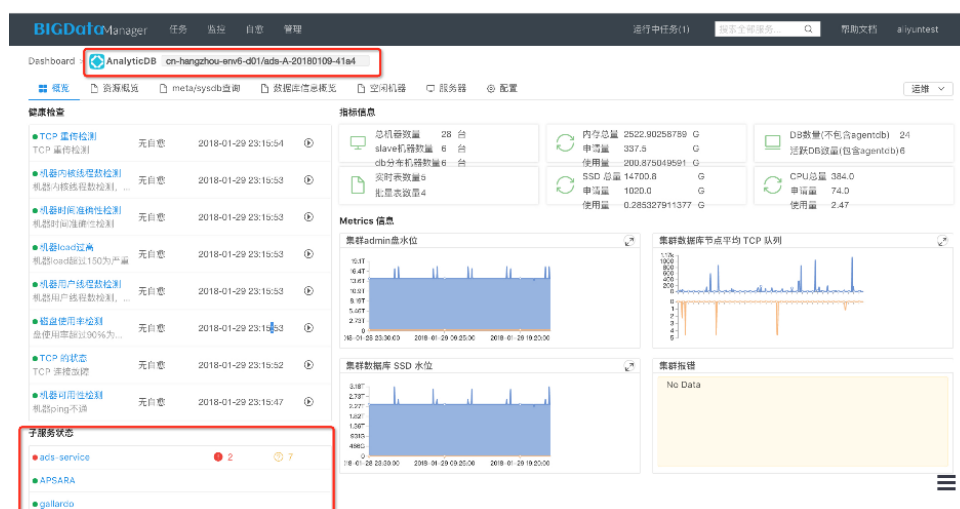


图 5-22: service信息

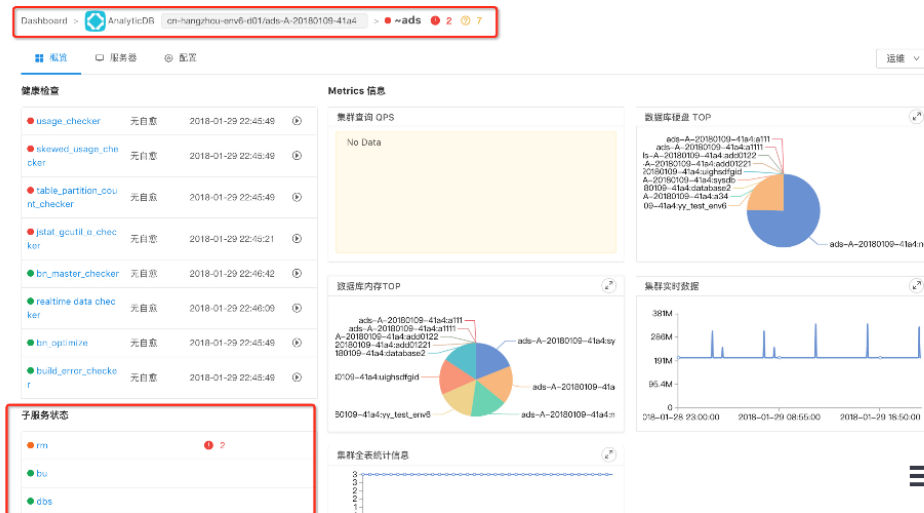


图 5-23: 产品树配置1

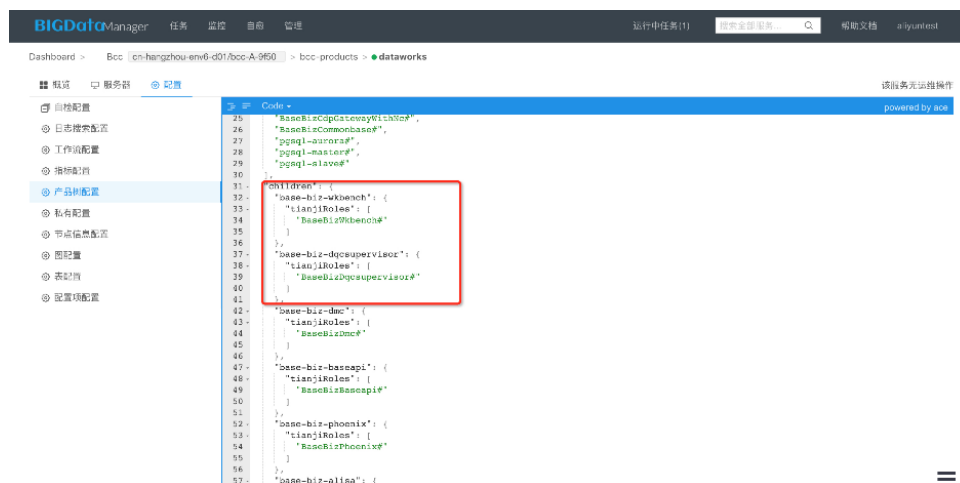


图 5-24: 产品树配置2

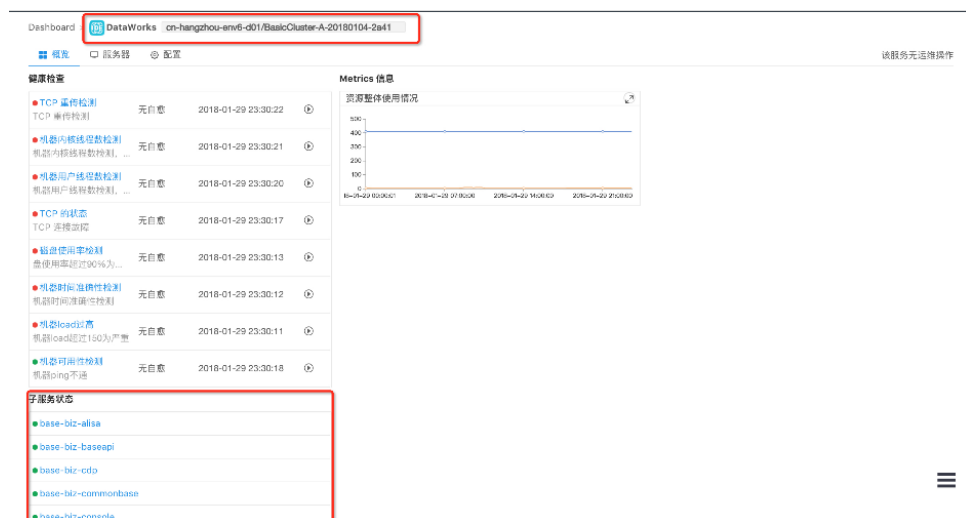


图 5-25: 产品树配置3

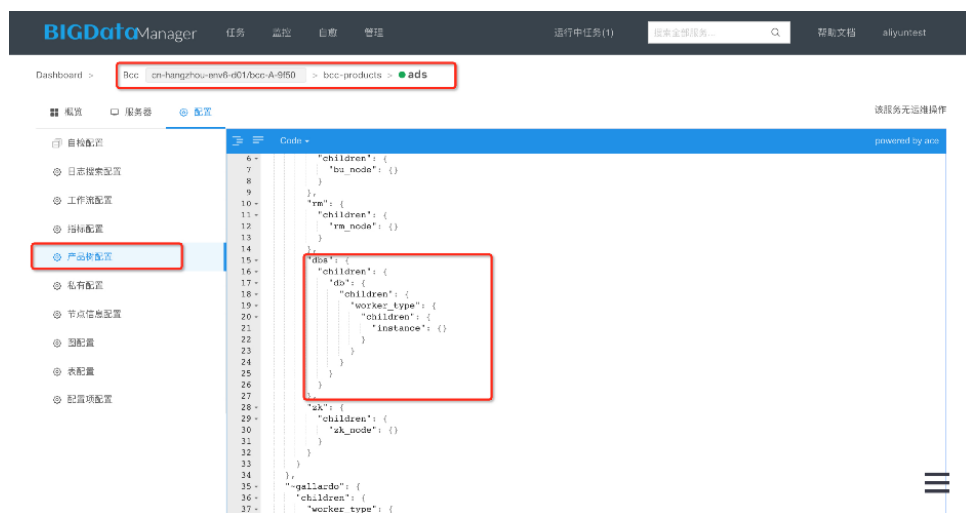
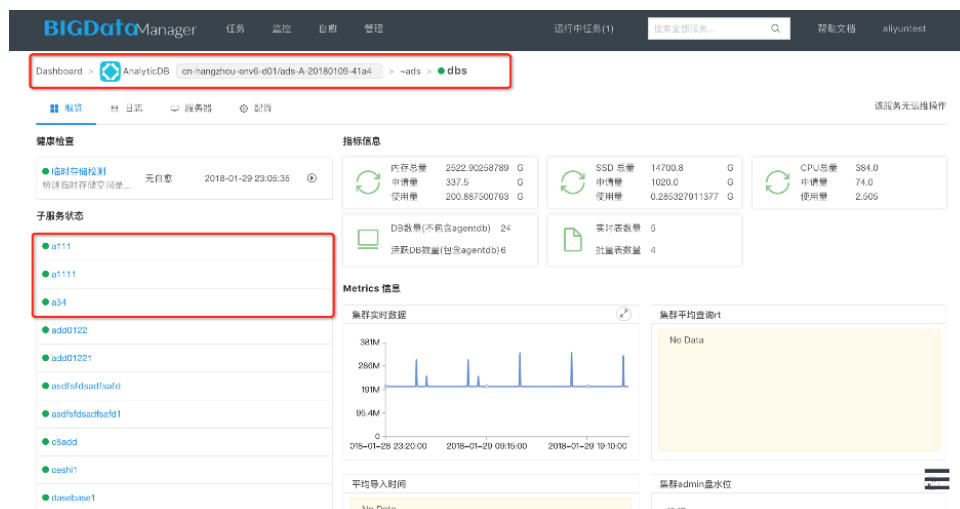


图 5-26: 产品树配置4



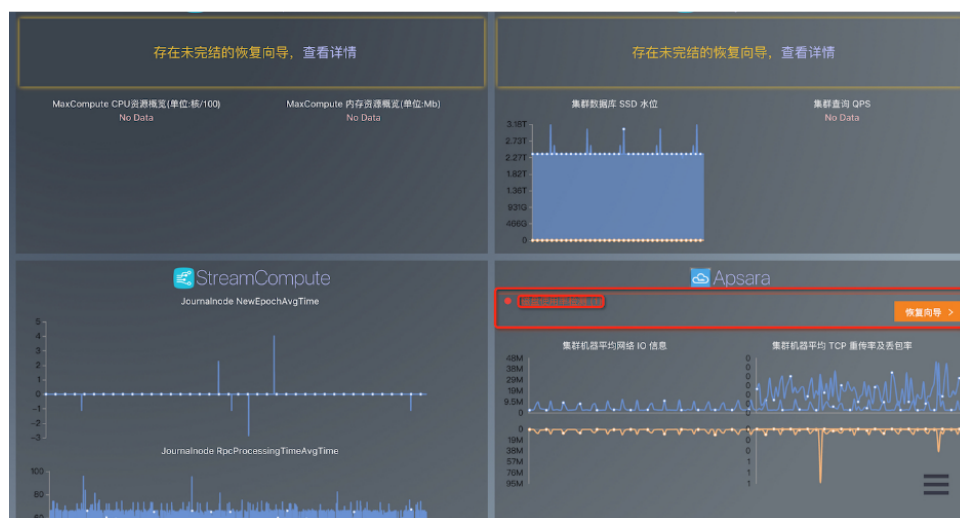
5.1.2.2 自检

自检是产品服务提供的服务自检查的功能，提供定时调度运行检查，将检查的结果通过页面进行展示，让您更好地知道服务当前状态的一种功能。自检包含状态及数量显示、服务下自检项信息、手动运行自检项、自检项运行的机器和状态、自检项运行详情、自检配置（在配置功能中体现）。

首页

在首页中可以看到产品列表，产品当前状态（绿色为自检均正常，红色为不正常），左边为状态，为告警和系统错误的数量（红色表示错误），右侧有恢复向导。

图 5-27: 产品列表



服务页面

服务页面上，产品或服务前面的颜色点表示当前服务下子自检状态，红色为有自检运行不正常，绿色为运行都正常。有的服务下面并没有挂自检行，即没有自检项在服务对应的机器运行，服务的健康历史显示为**当前产品（服务）暂时没有问题，很健康**，这种情况下产品或服务前面的颜色点均为绿色（如图**服务正常**）。而对于子服务状态，子服务前面的颜色点也具备子服务自检状态的体现，而颜色点仅体现本服务状态，其子服务状态不体现；子服务右侧有显示颜色及数字同产品列表中意义，数量统计的是本服务和子服务数量总和（如图**服务总量**）。

图 5-28: 服务页面

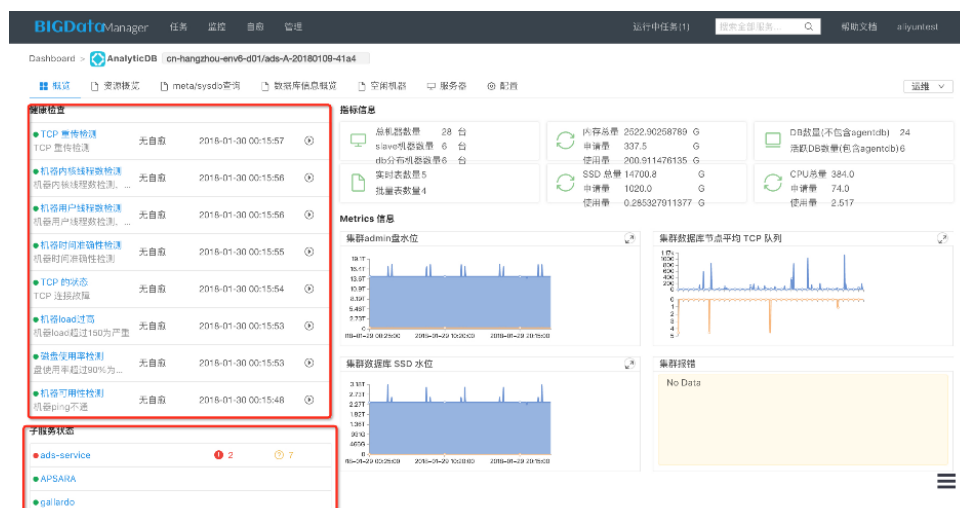


图 5-29: 服务正常

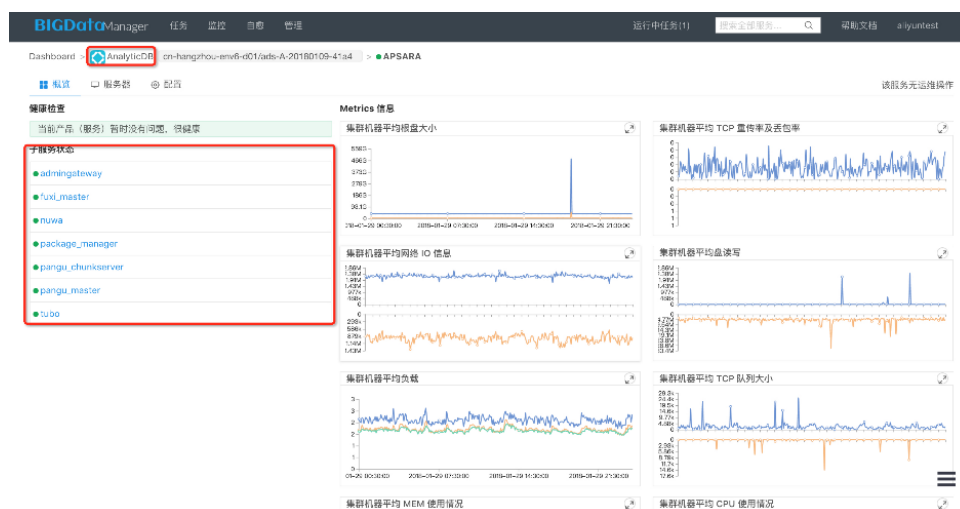
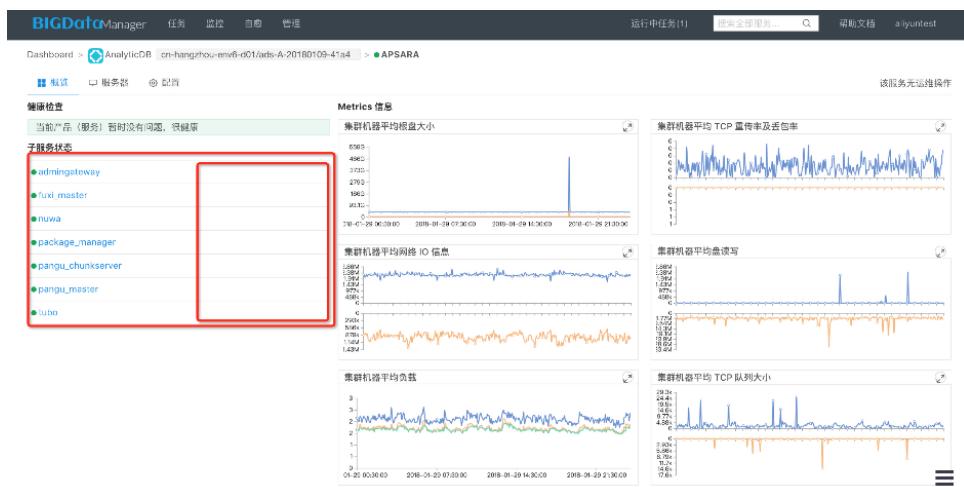


图 5-30: 服务总量



服务下自检项信息：如图[服务正常](#)所示，每个服务下健康检查列表中存在有列表数据的，都是为服务健康做的自检，每个自检项都包含状态（红色为自检项中有至少在一个机器上运行不正常，绿色为运行都正常）、自检名称和说明、最近运行完成时间、手动运行按钮。健康检查显示自检项策略：如果服务自检大于八项，自检不正常数量大于八的，不正常自检项均显示，不正常数量小于八个项时，只显示八项，包括不正常的和最近完成的正常自检项，如果都正常，那么就显示八项正常的；如果服务自检不足八项，则全部显示出来。状态异常的再上，状态一样的时间越新显示越靠上。

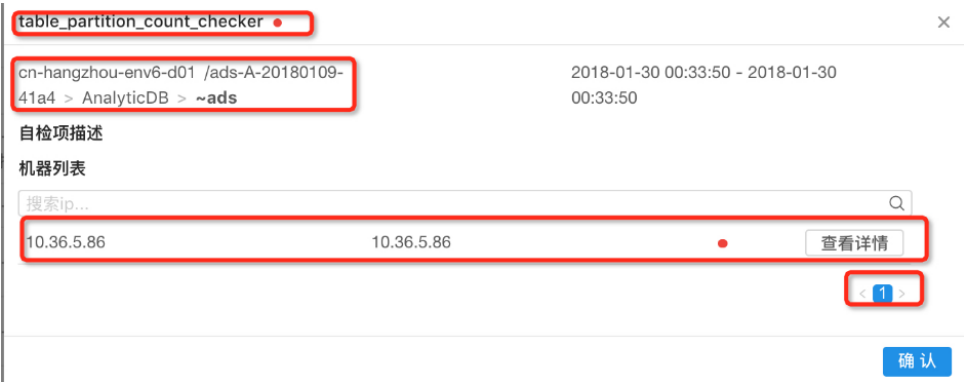
手动运行自检项：如图[手动自检](#)所示，每个自检项后面都有一个手动执行按钮，您可以通过单击按钮触发此自检项马上运行健康检查。此功能主要是为了让客户在某些场景下更快的发现服务问题，如有一些自检项运行十分耗时间和耗资源，您在配置自检的时候希望此类自检不经常运行，这样一来客户查看的自检结果就丢失了一定的实时性，不能体现当前服务的自检状态。手动执行正是为了让客户能够在等待一定时间（自检运行时间）下，能够马上查看到自检状态。您只要单击提交手动执行按钮，过一段时间刷新即可。提交手动执行后，该自检项提示正在**手动执行中**字样，执行完毕后字样会消失。

图 5-31: 手动自检



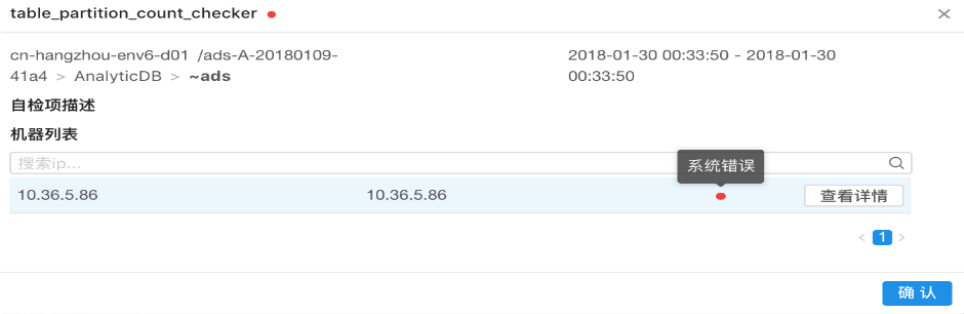
自检项运行的机器和状态：单击自检项名称后，会打开一个自检项运行的机器和状态列表的对话框（如图[自检对话框](#)），对话框中包含自检项名称、自检项所在的服务、自检项运行的起止时间（所有机器运行的起止时间）、运行类别（自助发起和手动执行）、自检项描述信息、分页的机器运行状态列表、IP搜索框。

图 5-32: 自检对话框



单击表示状态的图标，提示状态信息（如图[显示信息](#)）。

图 5-33: 显示信息



自检项运行详情：如图[自检对话框](#)，单击每个自检机器的[查看详情](#)，即可打开该自检项在此机器的运行详情（如图[运行详情](#)），分别有该自检项在机器上运行的起止时间，运行的脚本、脚本退出码、脚本运行结果和详细输入信息。

图 5-34: 运行详情



5.1.2.3 配置

产品服务配置是根据服务的实际需求针对已部署的产品服务进行的相关配置、操作，从而实现您实际的运维需求，包括工作流配置、服务配置，自检配置、指标配置、表配置、图配置、日志搜索配置、节点信息配置、采集插件配置、健康配置、基础配置、私有配置、配置项配置。

现在的配置有两种体现，一种是配置类配置，基本上都在大数据管家产品的子服务（bcc-products）下，另一种是服务应用类配置，一般在每个产品的服务配置菜单下。

5.1.2.3.1 配置类配置

配置类配置展示了大数据管家下所有产品静态配置文件，是为了让用户更清楚的查看哪些服务下面都有哪些信息，各配置项配置的数据都是key-value形式，key为配置的ID，value为配置项具体内容。配置项的配置ID最后整合到节点信息配置中，页面的布局、服务菜单选择都在节点信息配置中定义。比如ADS的工作流配置，可以看到工作流的配置项与ADS节点信息配置的工作流的菜单配置，ADS工作流是匹配的。如[工作流配置](#)所示，配置项ID是工作流名称和默认参数。如[节点信息配置](#)所示，主要配置了在ADS产品下，配置有工作流菜单且工作流有列表中的工作流。如[根据节点信息配置渲染的前端菜单信息](#)所示，工作流信息与节点配置中的一致。

图 5-35: workflows配置

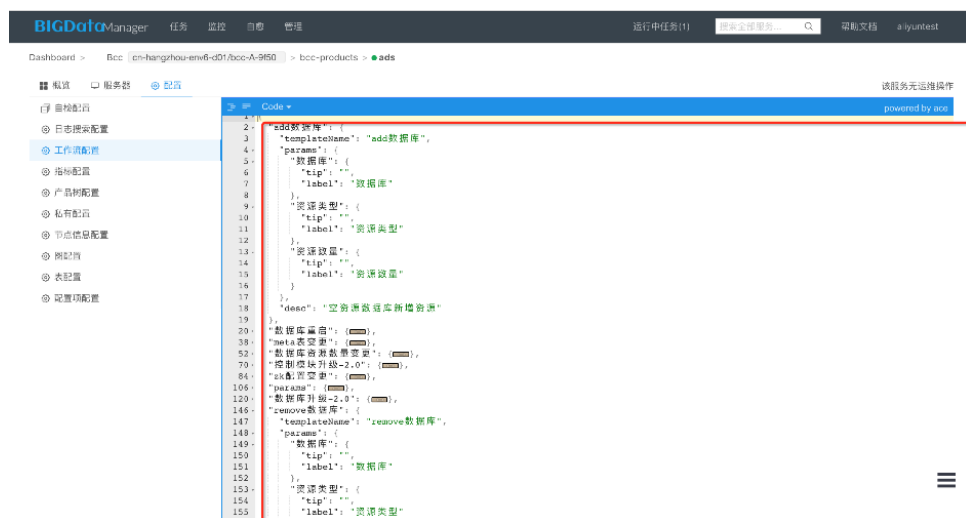


图 5-36: 节点信息配置

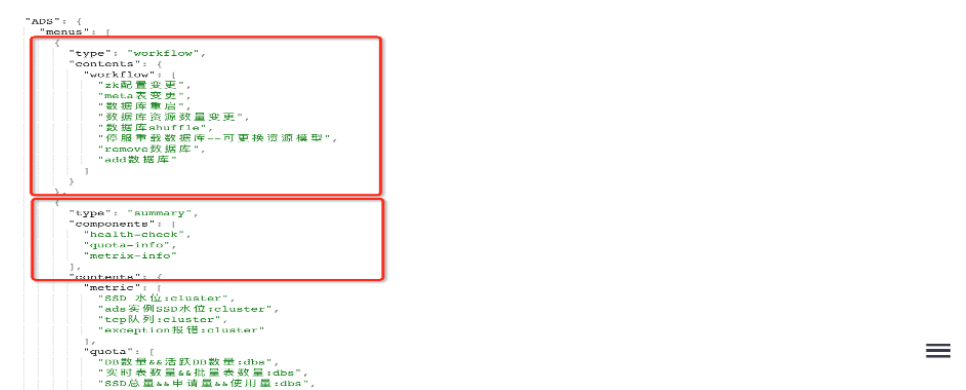
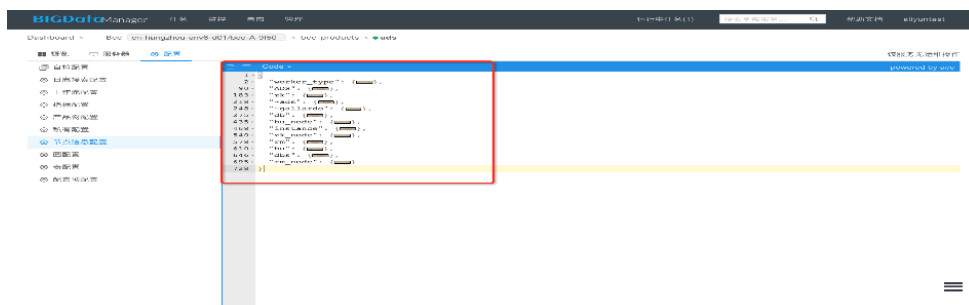


图 5-37: 前端菜单信息



节点信息配置：节点信息配置主要是把其他配置项整合起来然后在前端进行布局的配置信息，key为服务类型或者服务名称。

图 5-38: 节点配置



下面对ADS产品首页展开说明，节点信息配置中ADS页面对应如下：配单配置

有workflow和summary，工作流（workflow）在前面也已经看到了，与页面完全对应。概览（summary）中，包含了health-check即是健康检查（如概览中的1）、quota-info即指标信息（如概览中的2）、metrix-info即图信息（如概览中的3）。在节点信息配置中配置的是各类型配置的keyID，例如quota中配置了DB数量&&活跃DB数量:dbs，获取是会到指标配置中找到key为DB数量&&活跃DB数量:dbs的quota详细配置进行渲染，如图指标配置。页面的指标信息也是根据该配置获取的，该显示多少个数据，每个数字代表内容都有描述。如图配置所示，节点信息配置中配置的SSD 水位:cluster，在图配置中都有详细的配置说明。您在使用时可以通过节点信息配置和其他配置文件配置确认服务页面菜单和数据显示。

图 5-39: 首页说明

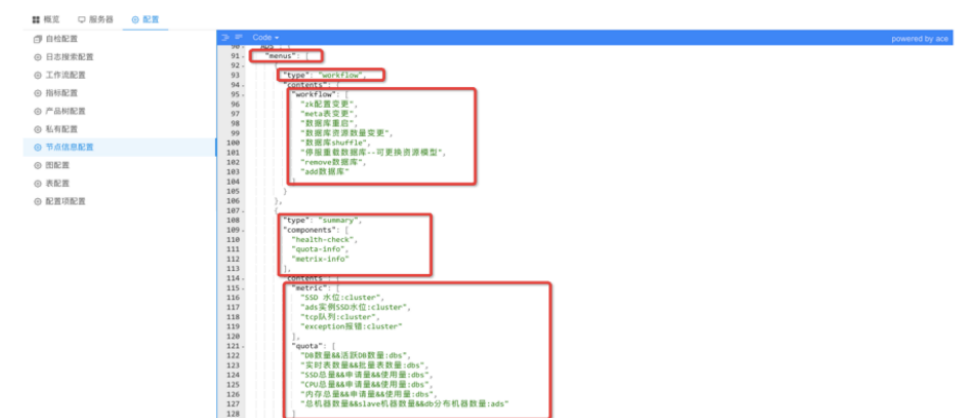


图 5-40: 概览

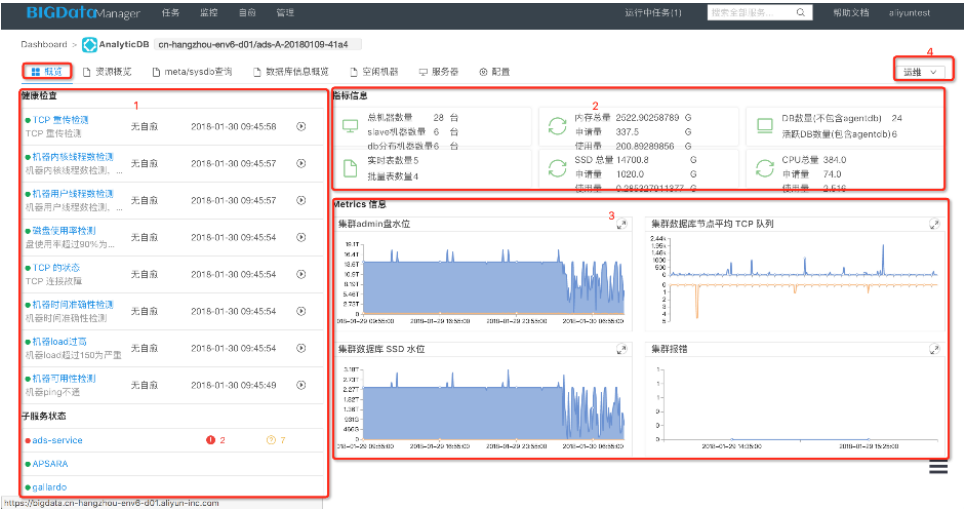


图 5-41: 指标配置



图 5-42: 图配置



5.1.2.3.2 服务应用类配置

服务应用类配置是在每个服务下的配置，此类配置主要是应用级别的配置。对于自检配置，只有该服务下有自检项，即服务的健康检查中列表不为空的服务（产品级别上的公共自检项不支持配

置)，通过修改保存，可以设定自检是否开启、运行间隔和运行超时时间，配置完成之后，自检会用当前最新的配置去完成工作。

图 5-43: 自检配置



图 5-44: 设定自检配置



5.1.2.4 日志搜索

日志功能是产品相应时间段里产生的工作日志，可修改相应时间段（如图[时间选择](#)和[修改时间](#)）进入选择时间段后直接单击相应时间点即可。支持最近1小时、最近12小时、最近1天、最近1周、最近1个月、最近3个月、六个快捷时间段快速查询。

进入[图 5-47: 文件选择](#)，支持一键全部选中文件进行查处。

搜索功能支持文本、正则两种[搜索方式](#)，在文本下输入关键字后单击[搜索](#)，下方会显示目前[搜索的状态](#)、已搜索的机器数、已搜索的任务数、成功的任务数为、失败的任务数。完成搜索后，会显示匹配搜索结果包括：机器名、文件名/路径、日志信息。进入[查看日志](#)即可[查看日志详情](#)。日志页面支持匹配、全量两周浏览模式，全量即为全部日志。左边可单击[展看上下文](#)进行上下文阅览。日志中关键字有标红处理。

图 5-45: 时间选择

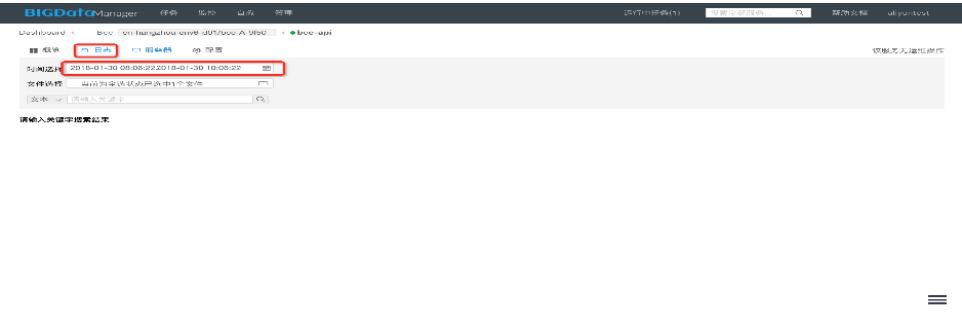


图 5-46: 修改时间

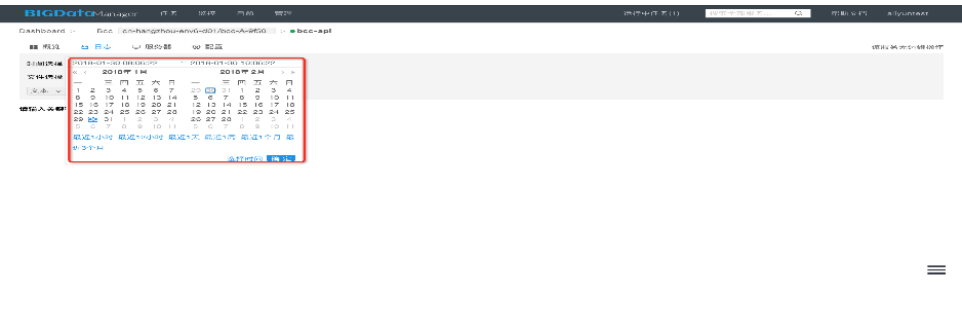


图 5-47: 文件选择

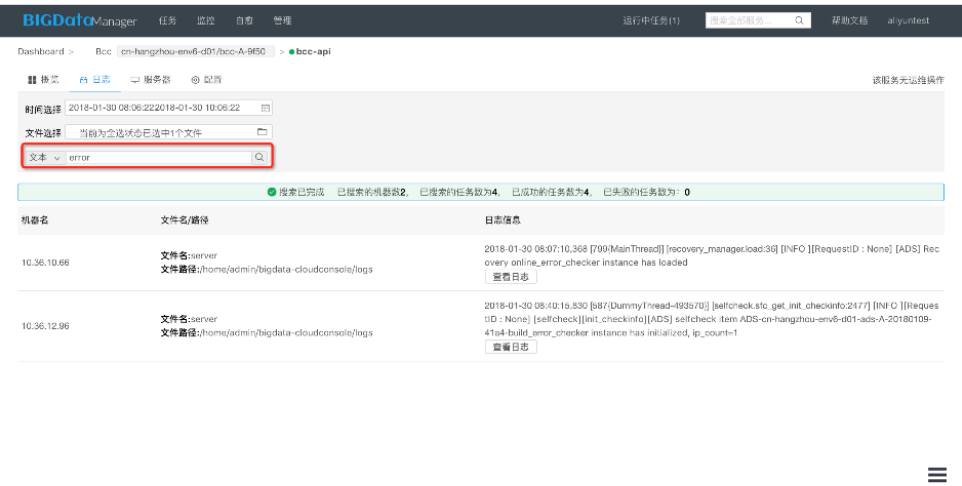


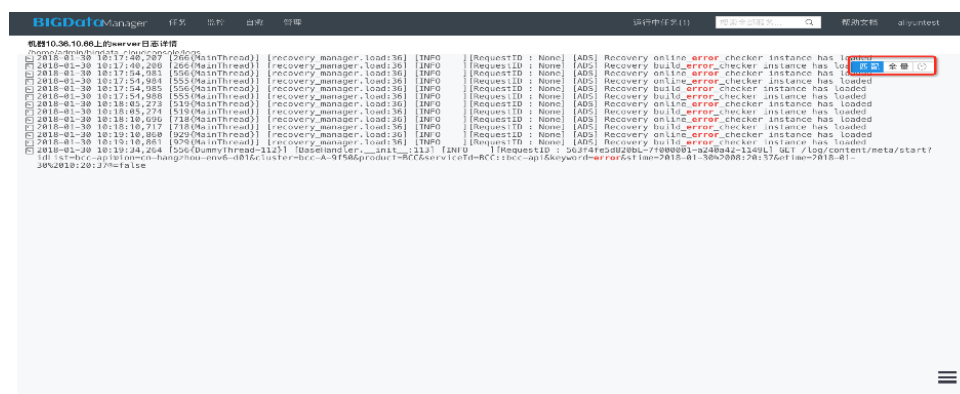
图 5-48: 搜索方式



图 5-49: 搜索状态



图 5-50: 查看日志详情

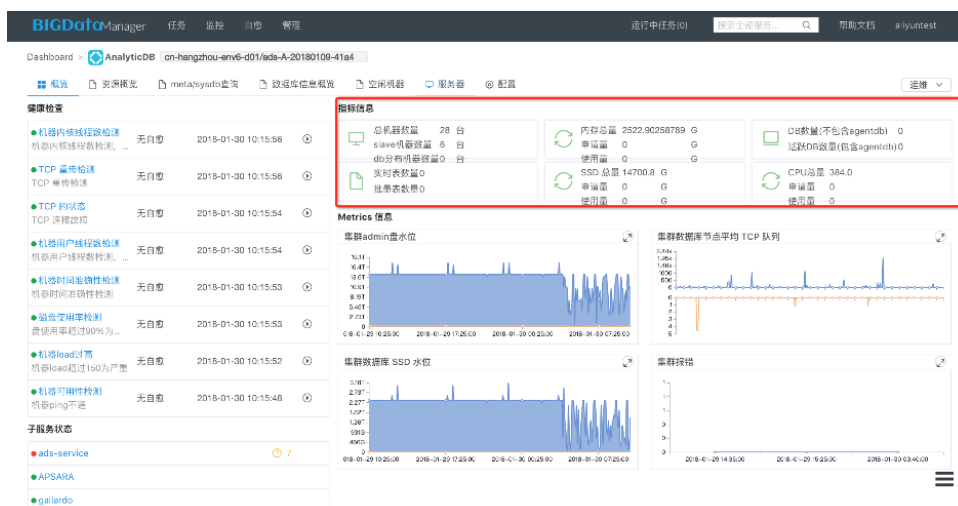


5.1.2.5 指标信息

指标信息是服务下各个指标数据的展示，您可以通过指标数据查看当前服务的资源使用情况等有效的运维数据。ADS产品中[指标信息](#)，包括：总机器数量、内存总量、DB数量、实时表数量、SSD总量、CPU总量，六个指标信息。

**说明：**

不同产品指标信息种类和个数有差异。

图 5-51: 指标信息

5.1.2.6 Metrics信息

Metrics信息也是图信息，主要是服务下各个指标历史数据的展示，您可以通过Metrics数据查看服务一段时间内的资源使用情况等有效的运维数据。

**说明：**

不同产品Metrics信息种类和个数有差异。

ADS产品DEFAULT/AYADS-CLS1集群2017-11-12 16:50:00-2017-11-13 12:40:00时间段的图信息包括：集群admin盘水位、集群数据库节点平均tcp队列、集群数据库SSD水位、集群报错4指标个信息。如图[Metrics信息](#)所示。

单击放大按钮进入图响应[图信息放大图](#)，以当前时间点为基准，支持日期修改，即时间点为当前时间，日期为选择的日期的组合时间段。

如图[信息详情](#)所示，移动鼠标在图的任意位置，会显示当前时间的具体数据包括时间、容量、使用量。右上角的图例展示有颜色表示显示当前曲线，灰色表示隐藏曲线。如[使用情况](#)所示，即隐藏了总容量，只显示了使用量情况。

图 5-52: Metrics信息

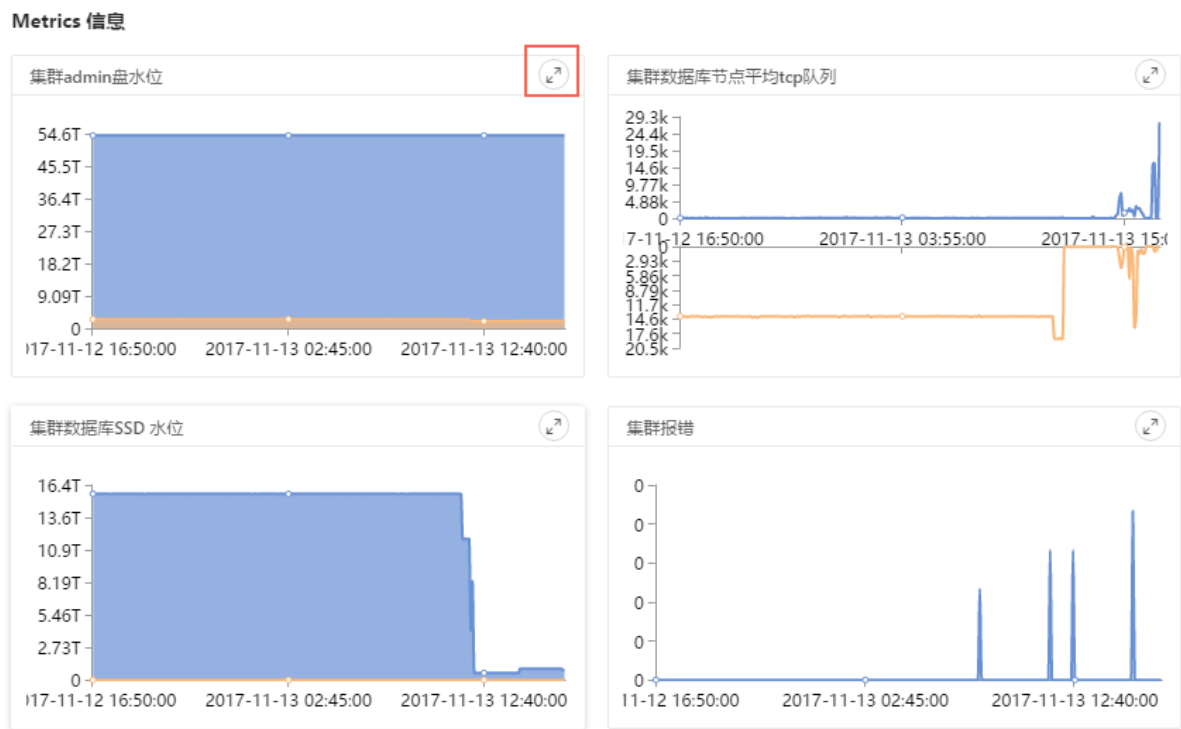


图 5-53: 图信息放大图

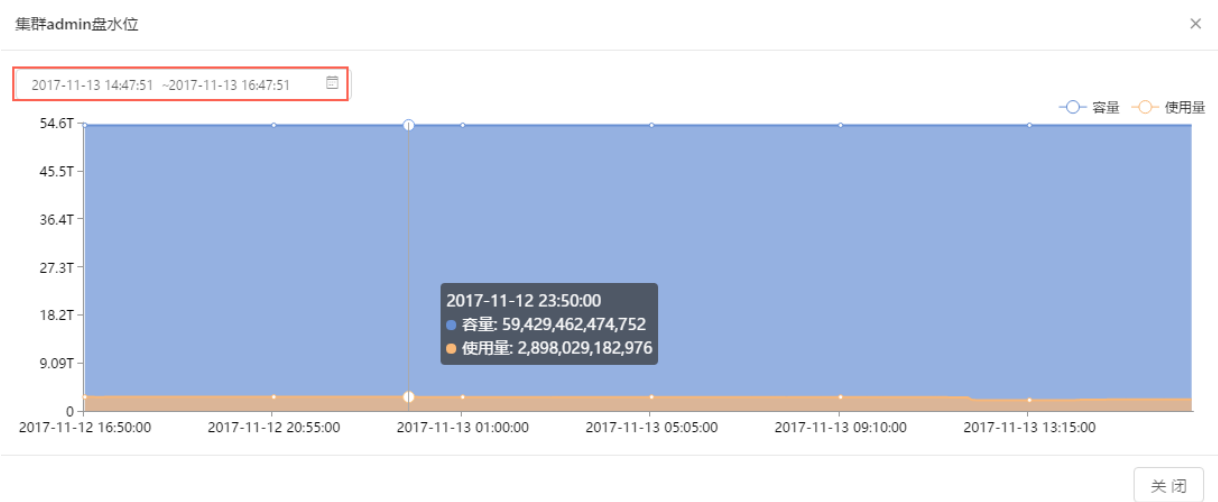


图 5-54: 图信息详情

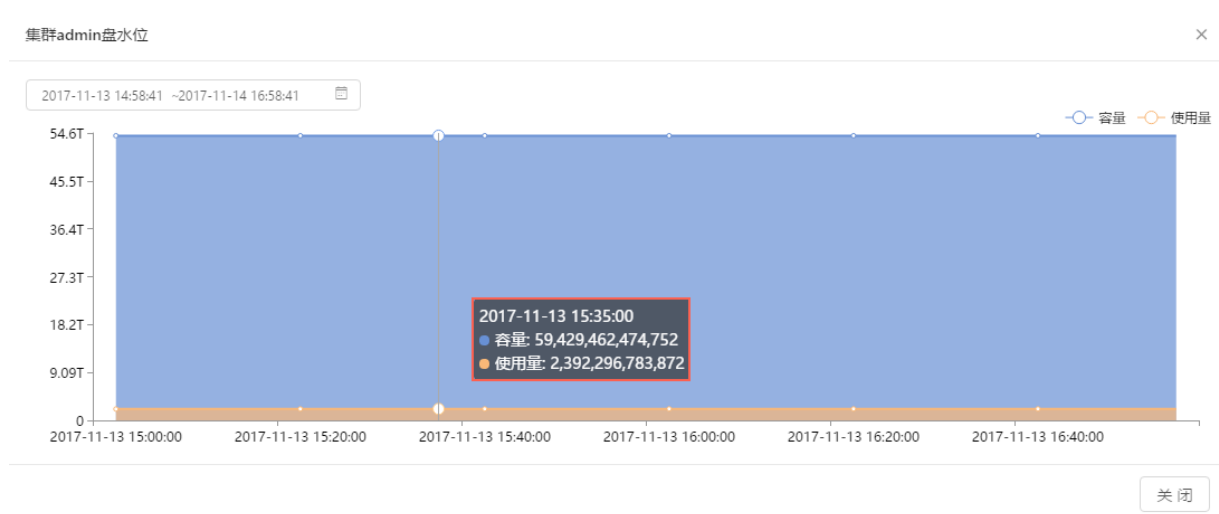
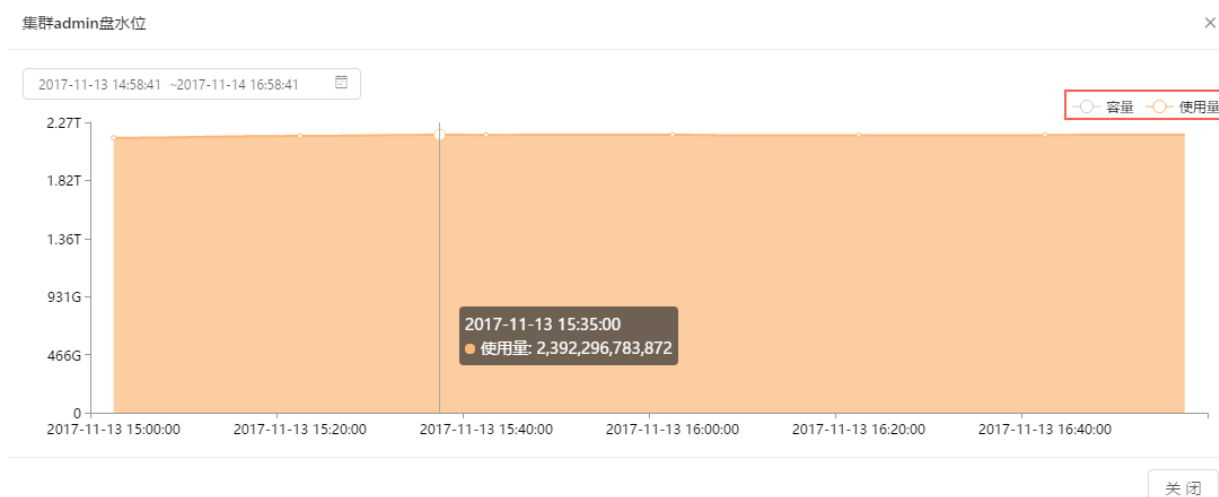


图 5-55: 使用情况



5.1.2.7 ADS workflow

工作流是事先根据一系列过程规则定义处理流程和步骤的过程，是封装好的一种框架，能够自动执行的过程。它能解决一些繁琐或者重复性工作。

工作流中所有进行的任务有3种状态：任务进行中、任务成功和任务失败。

ADS产品中工作流包括：数据库重启、数据库资源数据量变更、数据库shuffle、停服重载数据库、zk配置变更、remove数据库、meta表变更、add数据库。

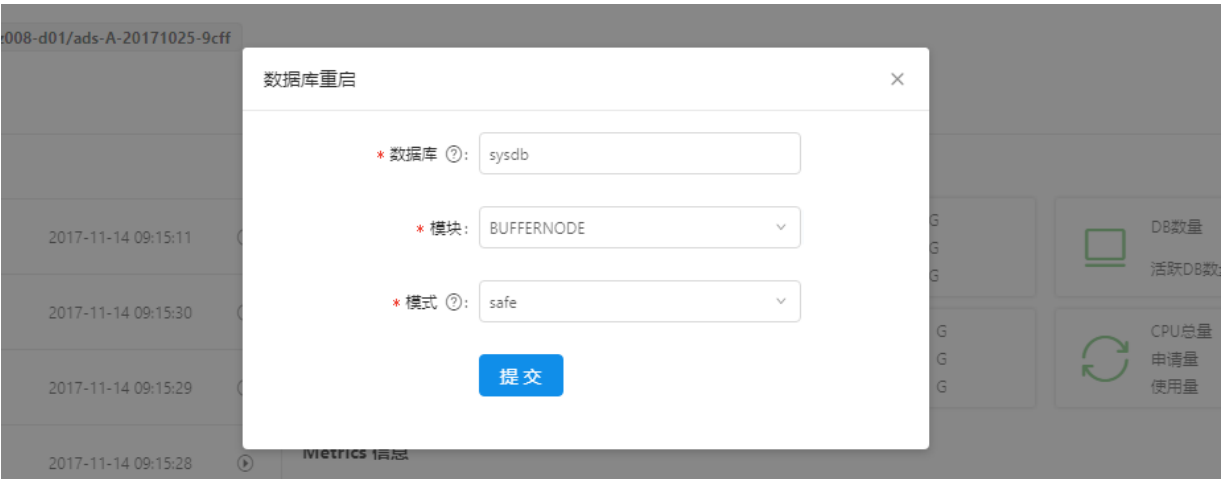
图 5-56: ADS workflow



5.1.2.7.1 数据库重启

ADS产品中数据库重启主要支持COMPUTENODE、BUFFERNODE、FRONTNODE 3个节点的数据库以safe、unsafe两种模式重启。如图数据库重启为BUFFERNODE节点sysdb数据库以safe模式重启。

图 5-57: 数据库重启



单击提交后会弹出运行对话框，显示重启服务的启动参数、详细进度。您可查看任务失败时的反馈日志。当任务失败时可选择重试、放弃此任务两种方式继续或者结束任务。

图 5-58: 运行对话框

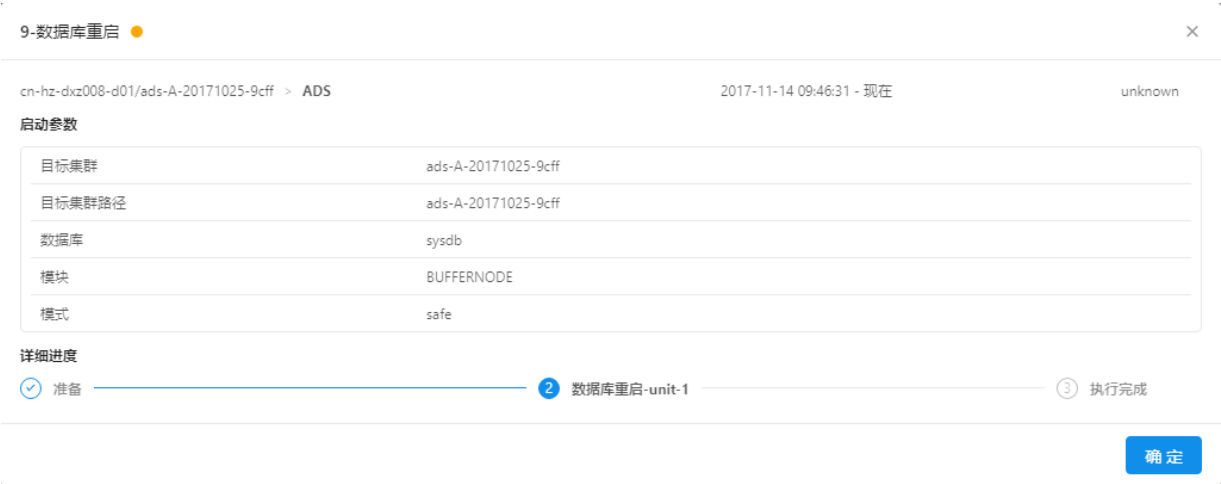
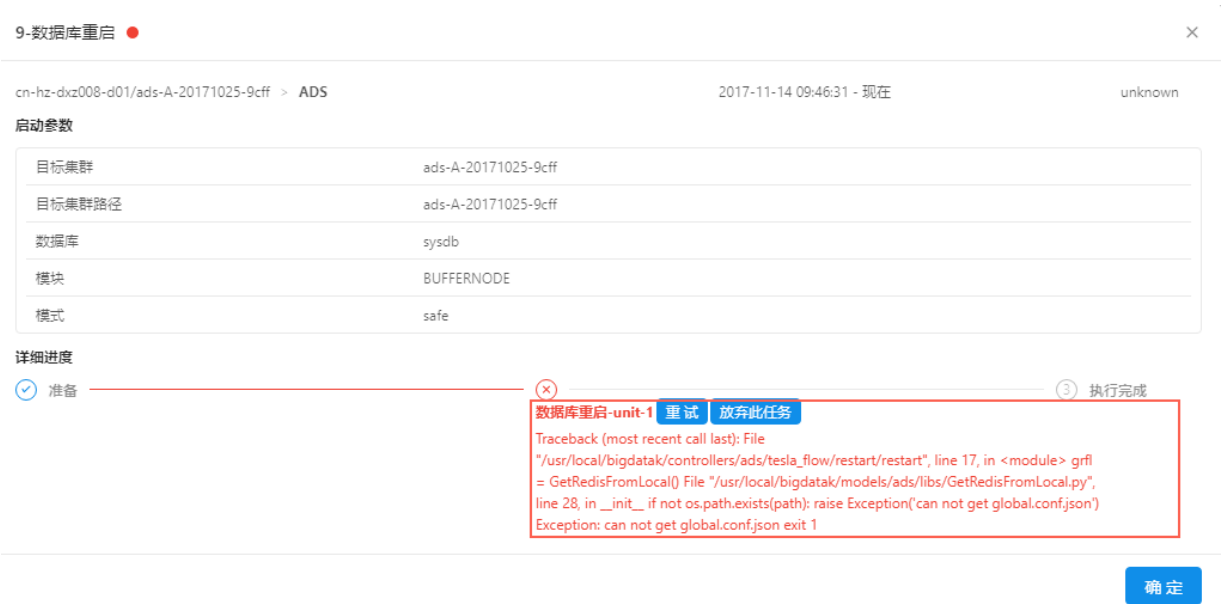
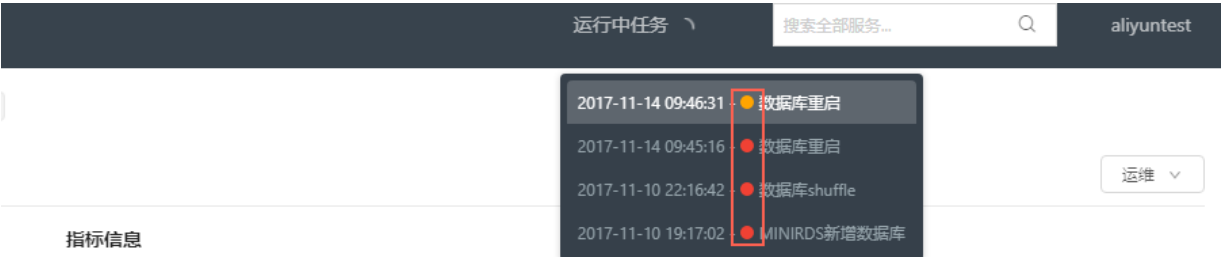


图 5-59: 反馈日志



工作流下所有的执行中、执行失败的任务都可以在运行中任务中看见，如图[查看任务](#)所示，橙色表示运行中的任务，红色表示运行失败的任务。

图 5-60: 查看任务



5.1.2.7.2 数据库资源数据量变更

数据库资源数据库变更，参数包括：数据库、资源类型（主要有：c1、c8、s1、s8，测试一般用c1，c1最小。每个类型代表使用的资源不一样）、资源数量（必须为偶数）。

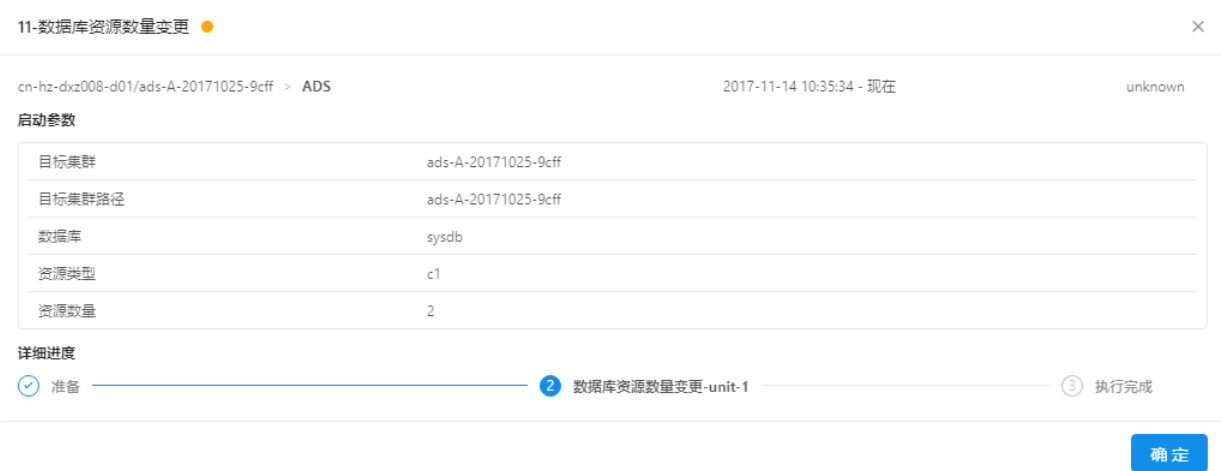
如图[数据库资源数量变更](#)所示，更改SYSDB数据库，资源类型为c1，资源数量为2。

图 5-61: 数据库资源数量变更



同数据库重启一样， workflow下的所有任务提交后都有任务执行对话框，任务成功，任务失败后的日志信息，以及任务失败后可重启、放弃任务后续操作。以下不再重复，详情请参见[数据库重启](#)。

图 5-62: 启动参数



5.1.2.7.3 数据库shuffle

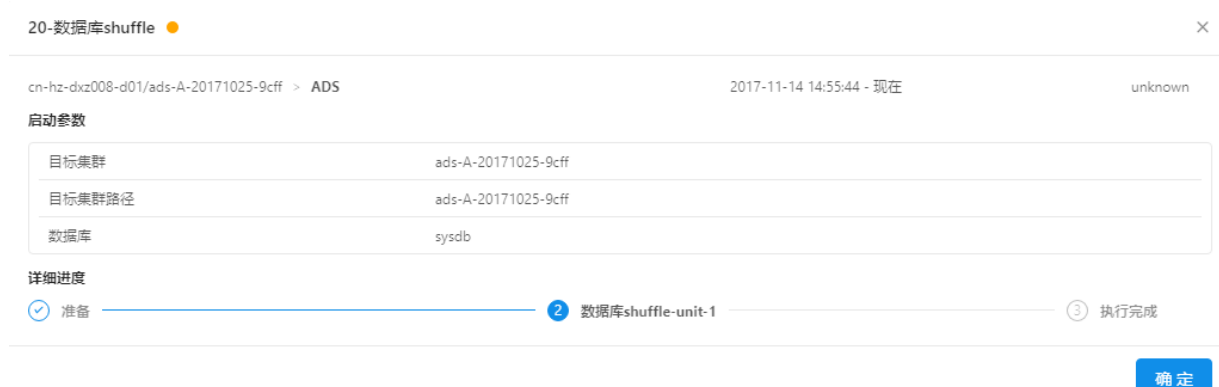
数据库shuffle重新规划分区，数据库表分区不均匀，有时会导致各别节点数据量特别大，即所谓的分区倾斜。此时需要重新规划表分区，如[重新规划sysdb数据库表分区](#)所示。

提交任务后进入[任务执行对话框](#)，等待几秒显示任务执行结果，任务失败有对应日志信息，以及任务失败后可重启、放弃任务后续操作。以下不再重复，详情请参见[数据库重启](#)。

图 5-63: 重新规划sysdb数据库表分区



图 5-64: 任务执行对话框



5.1.2.7.4 停服重载数据库

停服更改数据库资源类型，修改数据库资源类型，资源数量。如图[停服重载数据库](#)所示，修改数据库sysdb，资源类型为c1，资源数量为2。

图 5-65: 停服重载数据库



5.1.2.7.5 zk配置变更

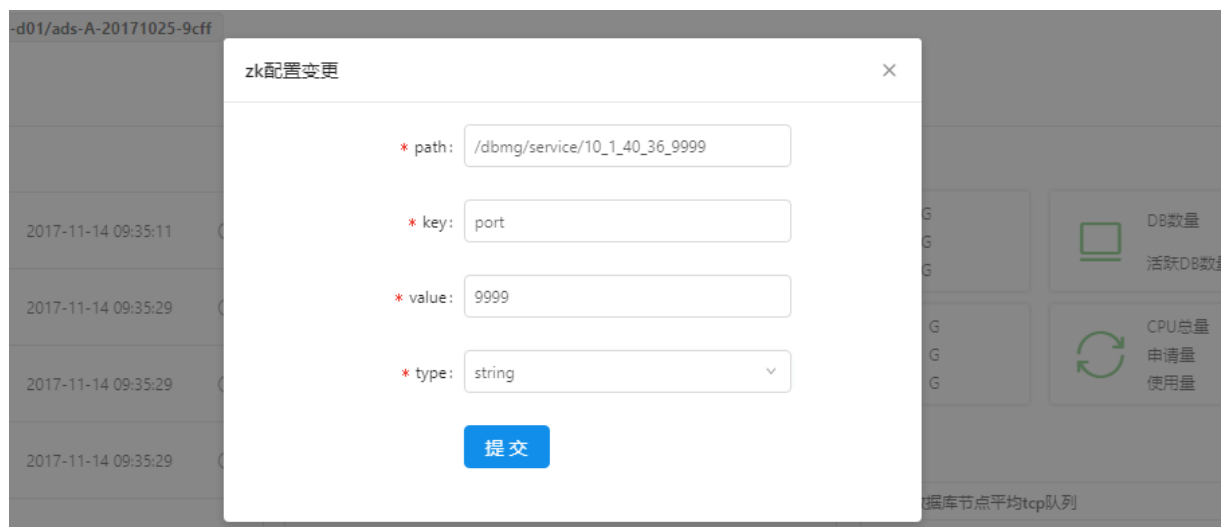
zk配置变更，包括的参数有：path、key、value、type。

Type默认可选类型有：int、float、string、double、bool，下拉框中可见。

如图[zk配置变更](#)所示，修改路径/dbmg/service/10_1_40_36_9999下key为port，value为999，数据类型为string。

当变更的key值为原配置中不存在的key时，添加该key配置。

图 5-66: zk配置变更



5.1.2.7.6 remove数据库

删除数据库资源，即释放数据库资源。

图 5-67: remove数据库



5.1.2.7.7 meta表变更

meta表变更支持ADS表的变更，包括参数为：执行语句、数据库（不填时默认为meta库）。执行语句列支持多个sql变更语句。

如`meta`表变更中的SQL如下所示。

```
insert into privilege_schema values('$[cluster_name]', '$[schema_id]', '$[schema_name]', '$[
creator_id]', '$[creator_name]', '$[creator_id]', '$[creator_name]', '$[creator_id]', '$[creator_name]', '
ALL');
```

修改meta库里的某用户对特点db的权限。

图 5-68: meta表变更



5.1.2.7.8 ADD数据库

ADD数据库就是ADS中的扩容ECU，需要提供参数：数据库、资源类型、资源数量。图中是扩容sysdb，资源类型为c1，资源数量为2。

图 5-69: add数据库



5.1.2.8 大数据管家各分站特殊功能展示

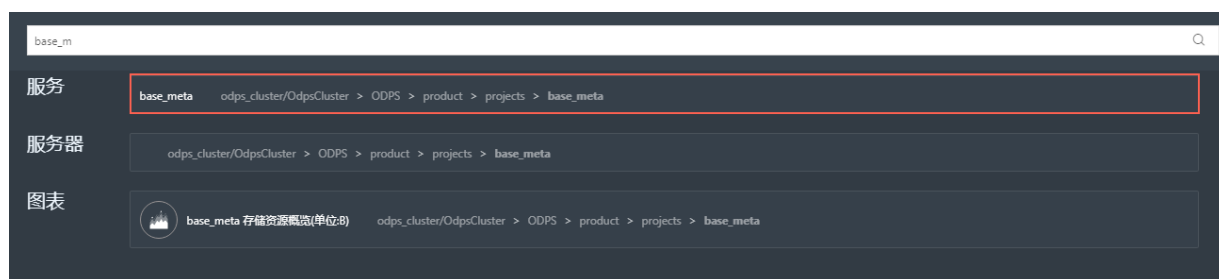
大数据管家各组件的功能基本都是一致的，都包括产品树结构、配置、自检、工作流、日志搜索、指标信息和Metrics信息功能，各组件也有自己独特的亮点服务。

5.1.2.8.1 全局搜索

进入全局搜索页面，输入关键字可匹配出全部关键字的服务、服务器、图表等信息。

单击相应项目可进入相关详细界面。

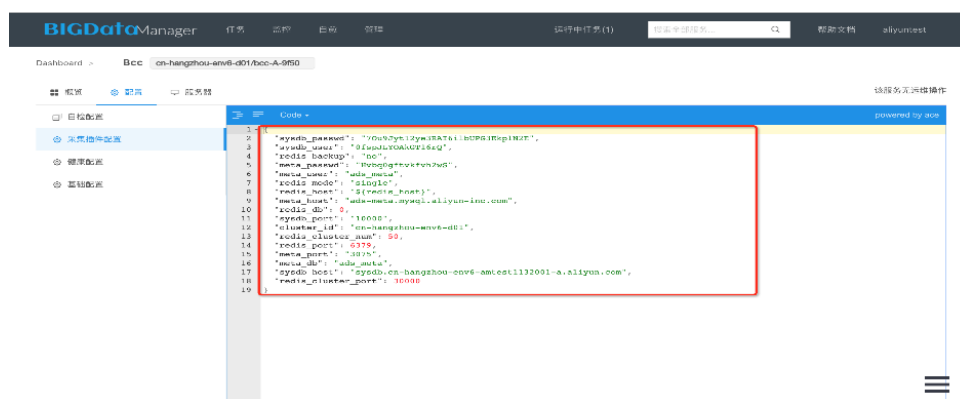
图 5-70: 全局搜索



5.1.2.8.2 采集插件配置

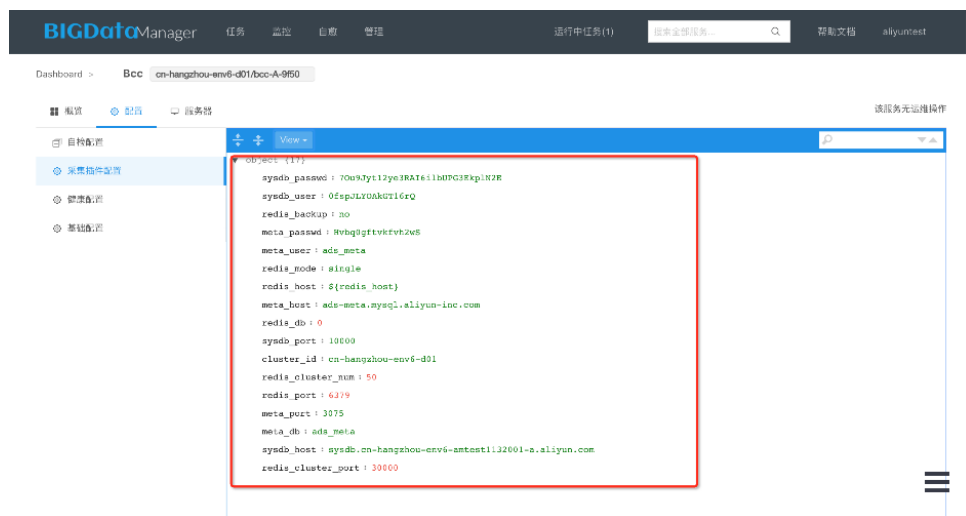
大数据管家产品配置项下的采集插件配置主要对应大数据管家拓扑结构图。

图 5-71: 采集插件配置



配置页面的视图支持：Code、View两种浏览模式。Code模式为代码按顺序依次全展示，View模式为关键参数的键值对。

图 5-72: 配置页面视图



5.1.2.8.3 健康配置

大数据管家产品配置项下的健康配置主要为各组件的检查配置信息。

图 5-73: 配置信息

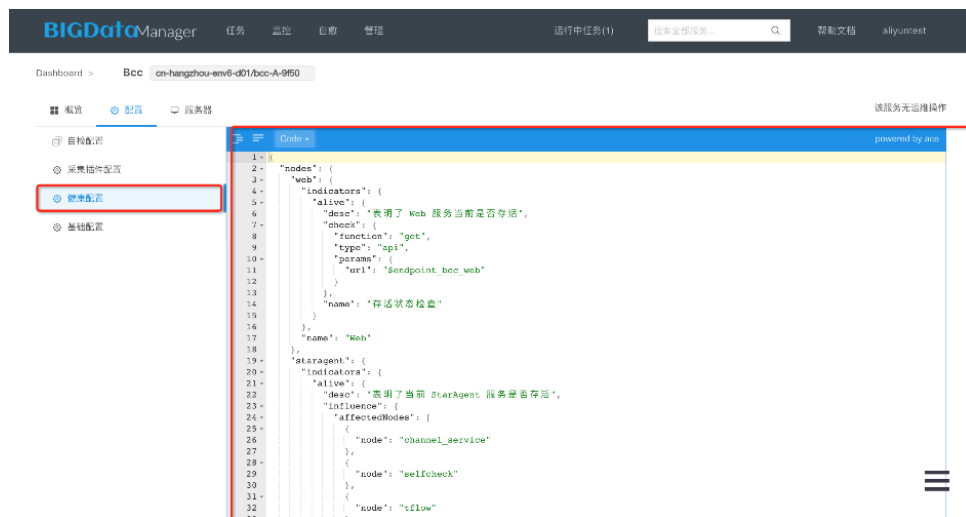
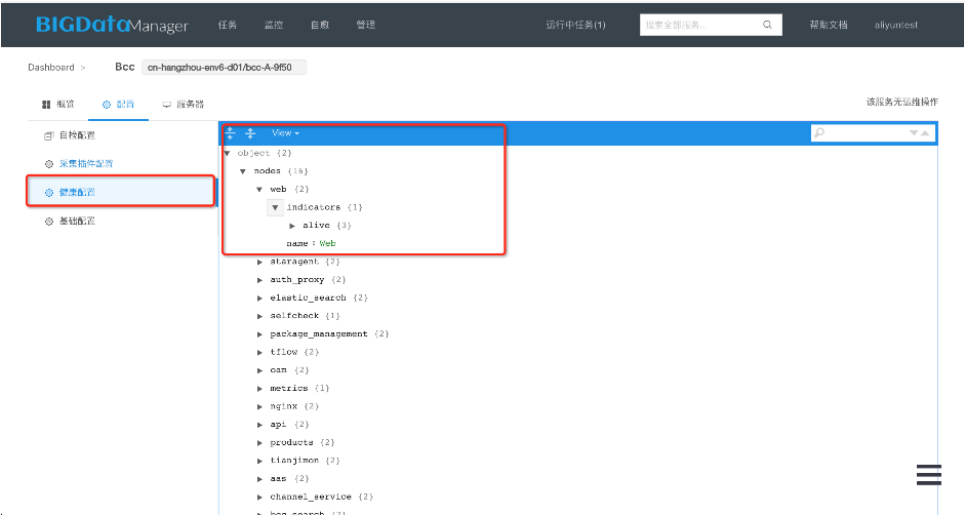


图 5-74: View的观看模式



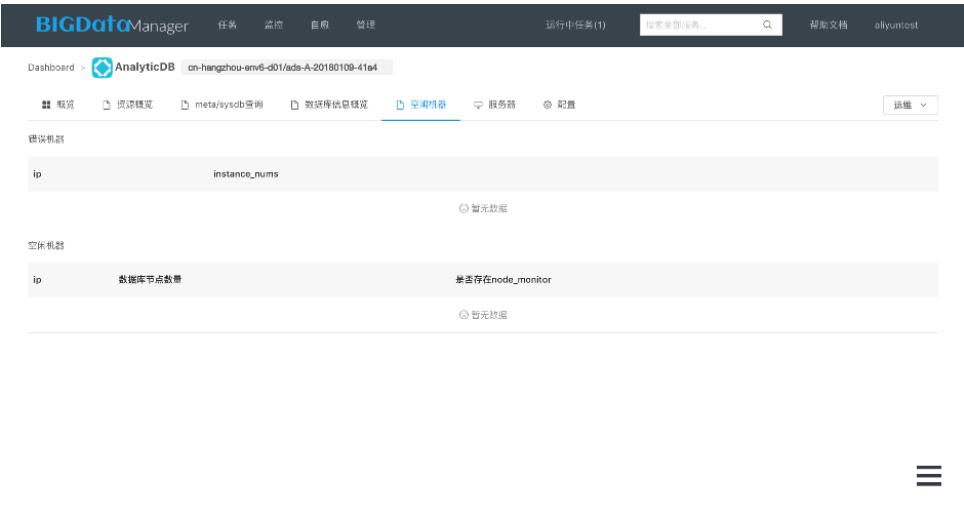
5.1.2.8.4 ADS

ADS产品下子服务ads-service的子服务dbs的空闲机器，以及dbs的子服务sysdb的节点信息。

5.1.2.8.4.1 空闲机器

空闲机器展示了错误机器、空闲机器的IP、实例数目。

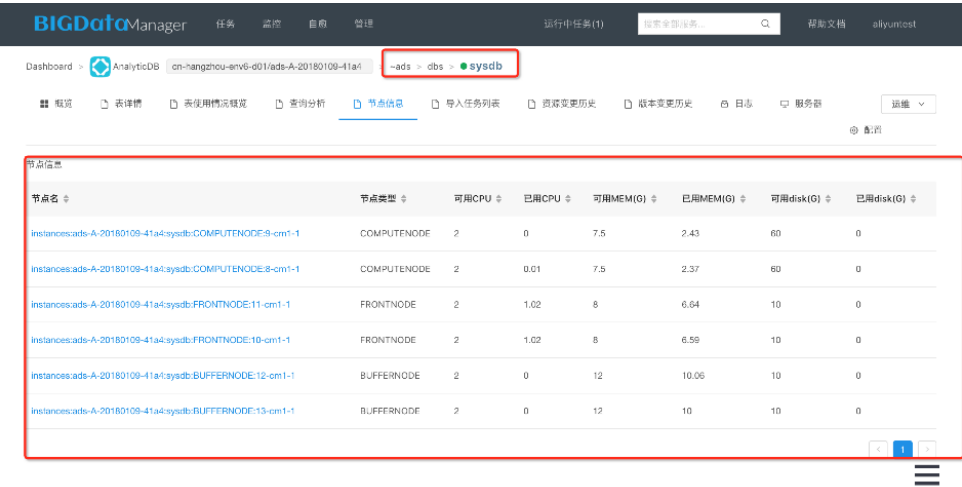
图 5-75: 空闲机器



5.1.2.8.4.2 节点信息

sysdb下的节点信息展示了ADS下COMPUTENODE、FRONTNODE、BUFFERNODE 3个节点的详细信息，包括：节点名、节点类型、可用cpu、已用cpu、可用mem、已用mem、可用disk、已用disk 8个参数。ADS中节点以副本形式存在，一共6条信息。

图 5-76: 节点信息



5.1.2.8.5 DATAWORKS

DATAWORKS产品提供了特有服务租户管理、计算引擎服务。

5.1.2.8.5.1 租户管理

DATAWORKS租户管理下提供了产品租户的系统管理，显示的已有租户信息包括：租户名称、责任人、云账号、联系人、联系电话、联系邮箱、描述、用户列表。

租户管理下提供：新增租户、租户添加用户、租户剔除用户等操作。

图 5-77: 租户管理



单击**新增用户**，填写创建租户参数信息。租户类别默认：其他、商家、ISV、企业4个选项。

图 5-78: 创建租户

创建租户

* 租户名称: base_test

* 租户类型: 其他

* 租户Owner: txlmudomyd@aliyun.com

租户说明: 测试

联系人:

联系电话:

联系邮件:

提交

租户Owner说明：一个用户只能作为一个租户Owner，不能跨租户。创建租户时系统会自动匹配无住户的Owner（不匹配系统用户）。

提交创建租户后，会自动回到[租户管理主页](#)，记录里会新增刚才新建租户。

图 5-79: 租户管理主页

Dashboard > DATAWORKS cn-hz-dxz008-d01/BasicCluster-A-20171025-9d01

概览 服务器 租户管理 计算引擎管理

新增租户

租户名称	责任人	云账号	联系人	联系电话	联系邮箱	描述	用户列表
base_test	txlmudomyd@aliyun.com	txlmudomyd@aliyun.com				测试	用户详情
s_test	0vcsu7qzgw@aliyun.com	0vcsu7qzgw@aliyun.com	scn	1575717666		测试	用户详情

进入[租户用户详情](#)，您可进行[租户添加用户](#)操作。添加用户后，您可看见已添加成功后的[租户列表](#)。

 **说明：**
对多用户租户组可进行用户移除，但不能移除租户Owner，且一个用户也只能存在于一个租户组内。

图 5-80: 租户用户详情

租户base_test

租户添加用户

登录账号	云账号	创建日期	操作
txlmudomyd@aliyun.com	txlmudomyd@aliyun.com	2017-11-15 16:23:55	移除

图 5-81: 租户添加用户

租户base_test

可添加用户列表

租户添加用户

用户名称	云账号	操作
bwozbd8dvs@aliyun.com	bwozbd8dvs@aliyun.com	增加

操作

移除

图 5-82: 租户列表

租户base_test

租户添加用户

登录账号	云账号	创建日期	操作
txlmudomyd@aliyun.com	txlmudomyd@aliyun.com	2017-11-15 16:23:55	移除
bwozbd8dvs@aliyun.com	bwozbd8dvs@aliyun.com	2017-11-15 16:30:34	移除

5.1.2.8.5.2 计算引擎

计算引擎下展示了目前的计算引擎信息，包括：计算引擎名称、ODPS项目名称、所属租户、Project、运行ODPS任务账号、代理ODPS授权账号、描述、操作。

图 5-83: 计算引擎管理

Dashboard > DATAWORKS > cn-hz-dxz008-d01/BasicCluster-A-20171025-9d01

概览 服务器 租户管理 计算引擎管理

新增计算引擎

计算引擎名称	ODPS项目名称	所属租户	Project	运行ODPS任务账号	代理ODPS授权账号	描述	操作
haha	haha	Test_new_bcc	test_100	test1000000001@aliyun.com	test1000000001@aliyun.com		
qq_test	qq_test	Test_new_bcc	test_999	test1000000001@aliyun.com	ichabvbivs@aliyun.com		
base_regress_test	base_regress_test	系统租户	base_regress_test	base_admin@aliyun.com	base_admin@aliyun.com		
itest_engine	itest_engine	系统租户	itest_engine	base_admin@aliyun.com	base_admin@aliyun.com	aaaa	
base_meta	base_meta	系统租户	base_meta	base_admin@aliyun.com	base_admin@aliyun.com	base_meta	

单击**新增计算引擎**，隶属租户为自动匹配当前所有租户。

图 5-84: 新增计算引擎

租户管理 计算引擎

新增计算引擎

* 计算引擎名称

base_test

* 隶属租户

base_test

* ODPS项目

txlmudomyd@aliyun.com

运行ODPS任务账号

bwozbd8dvs@aliyun.com

描述

测试

确定

单击**确定**进行提交后，您可在**计算引擎首页**看见刚才新建的计算引擎，您也可**删除**不需要的计算引擎项目。

图 5-85: 计算引擎首页

Dashboard > DATAWORKS cn-hz-dxz008-d01/BasicCluster-A-20171025-9d01

概览 服务器 租户管理 计算引擎管理

新增计算引擎

计算引擎名称	ODPS项目名称	所属租户	Project	运行ODPS任务账号	代理ODPS授权账号	描述	操作
base_test	base_test	base_test		tximudomyd@aliyun.com	bwczbd8dvs@aliyun.com	测试	删除
haha	haha	Test_new_bcc	test_100	test1000000001@aliyun.com	test1000000001@aliyun.com		

5.1.2.8.5.3 base-biz-alisa资源管理

base-biz-alisa服务下提供了资源管理、Gateway管理。

资源管理下展示了集群资源组的详细信息，包括集群名称、资源组名称、资源组显示、最大槽位数、已用槽位数、当前状态、操作。

图 5-86: 资源管理

Dashboard > DATAWORKS cn-hz-dxz008-d01/BasicCluster-A-20171025-9d01 > base-biz-alisa

概览 应用配置 资源管理 Gateway管理 服务器 配置

资源管理

集群名称	资源组名称	资源组显示名称	最大槽位	已用槽位	当前状态	操作
暂无数据						

5.1.2.8.5.4 base-biz-alisa Gateway管理

Gateway管理下展示了当前Gateway的详细记录，包括：集群名称、gateway名称、地址、最大槽位、已用槽位、当前状态、是否监控、操作。

图 5-87: Gateway

Dashboard > DATAWORKS cn-hz-dxz008-d01/BasicCluster-A-20171025-9d01 > base-biz-alisa

概览 应用配置 资源管理 Gateway管理 服务器 配置

Gateway管理

集群名称	gateway名称	地址	最大槽位	已用槽位	当前状态	是否监控	操作
暂无数据							

5.1.2.8.5.5 服务树

在大数据管家产品下，单击页面右侧下方的按钮，如图 5-88: 进入服务树所示，可以展示出产品的服务树结构，如图 5-89: 服务树结构所示。

在服务树结构中，单击服务下子服务可以切换到对应的页面。

图 5-88: 进入服务树

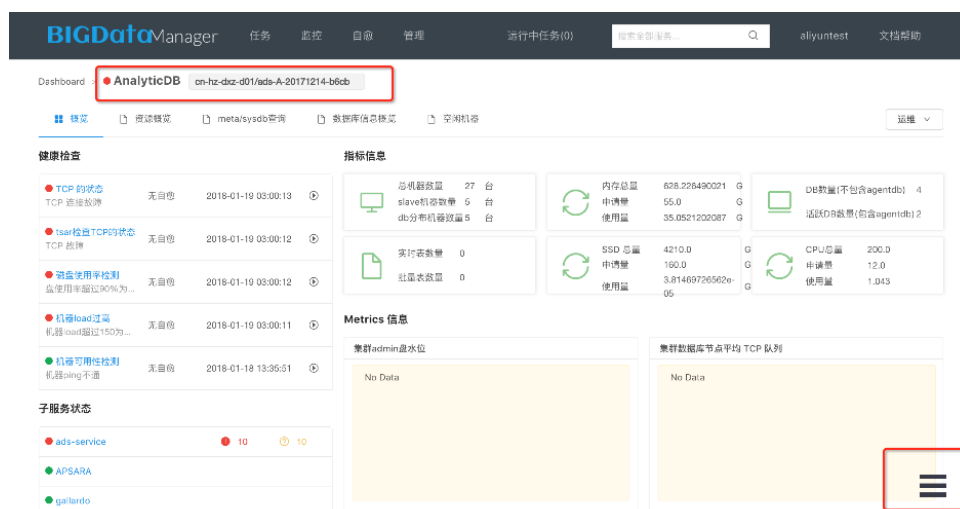
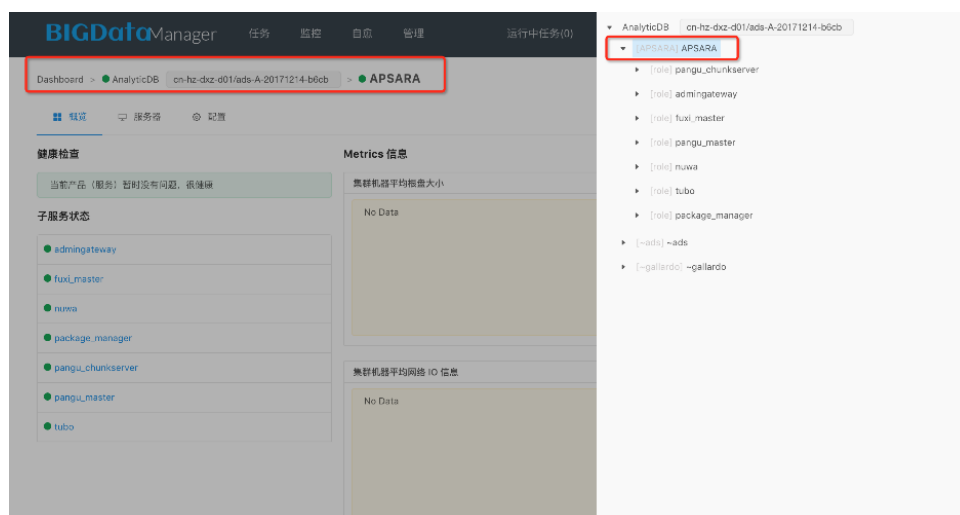


图 5-89: 服务树结构



5.1.2.8.5.6 云账号

通过新增云账号按钮来添加账号，如图 5-90: 新增云账号所示；修改密码可以通过密码或者手机进行修改，并且在显示按钮中可以查看accessKeyId和accessKeySecret。

云账号具有账号管理和授权的功能，可以给某个角色授权、解除权限和查看详情，如图 5-91: 云账号管理所示。

图 5-90: 新增云账号

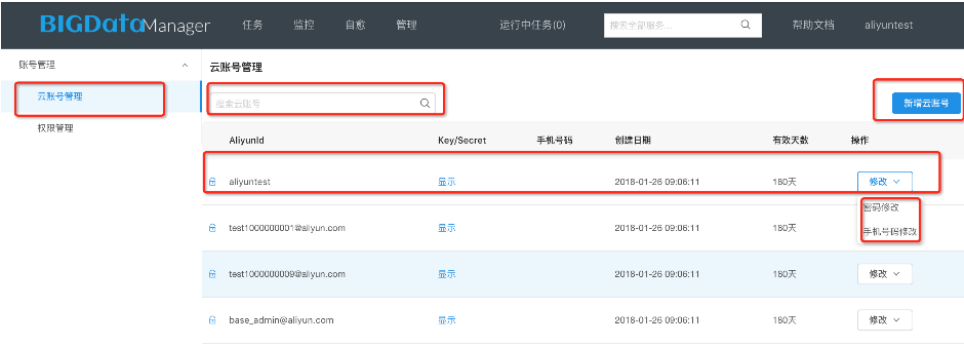
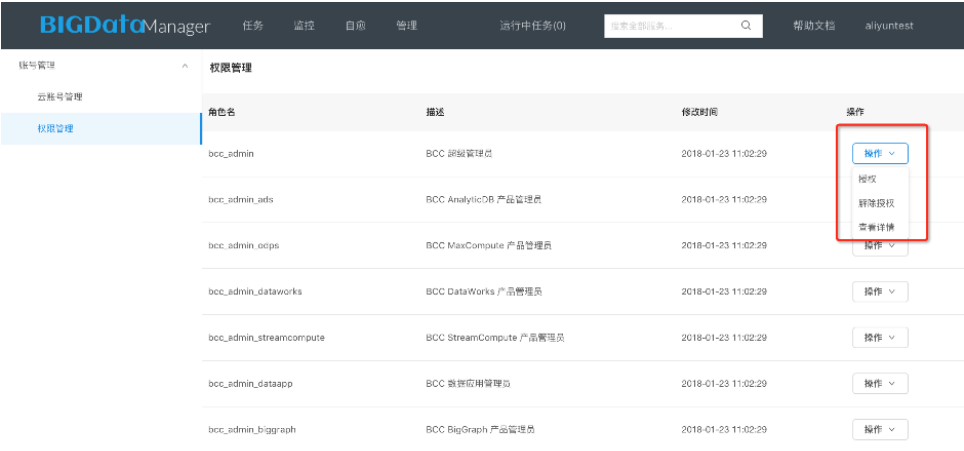


图 5-91: 云账号管理



5.1.2.8.6 Apsara

Apsara是Analytic DB、MaxCompute等依赖的小飞天的底层产品组件。使用Apsara产品以更好的运维和展示。

5.1.2.8.7 StreamCompute

StreamCompute分站是对流计算产品 (blink) 的运维监控，包含产品概览、Metrics信息、配置、工作流等大数据管家产品的基本功能，如图 5-92: 流计算分站和图 5-93: 流计算运维管理所示。

图 5-92: 流计算分站

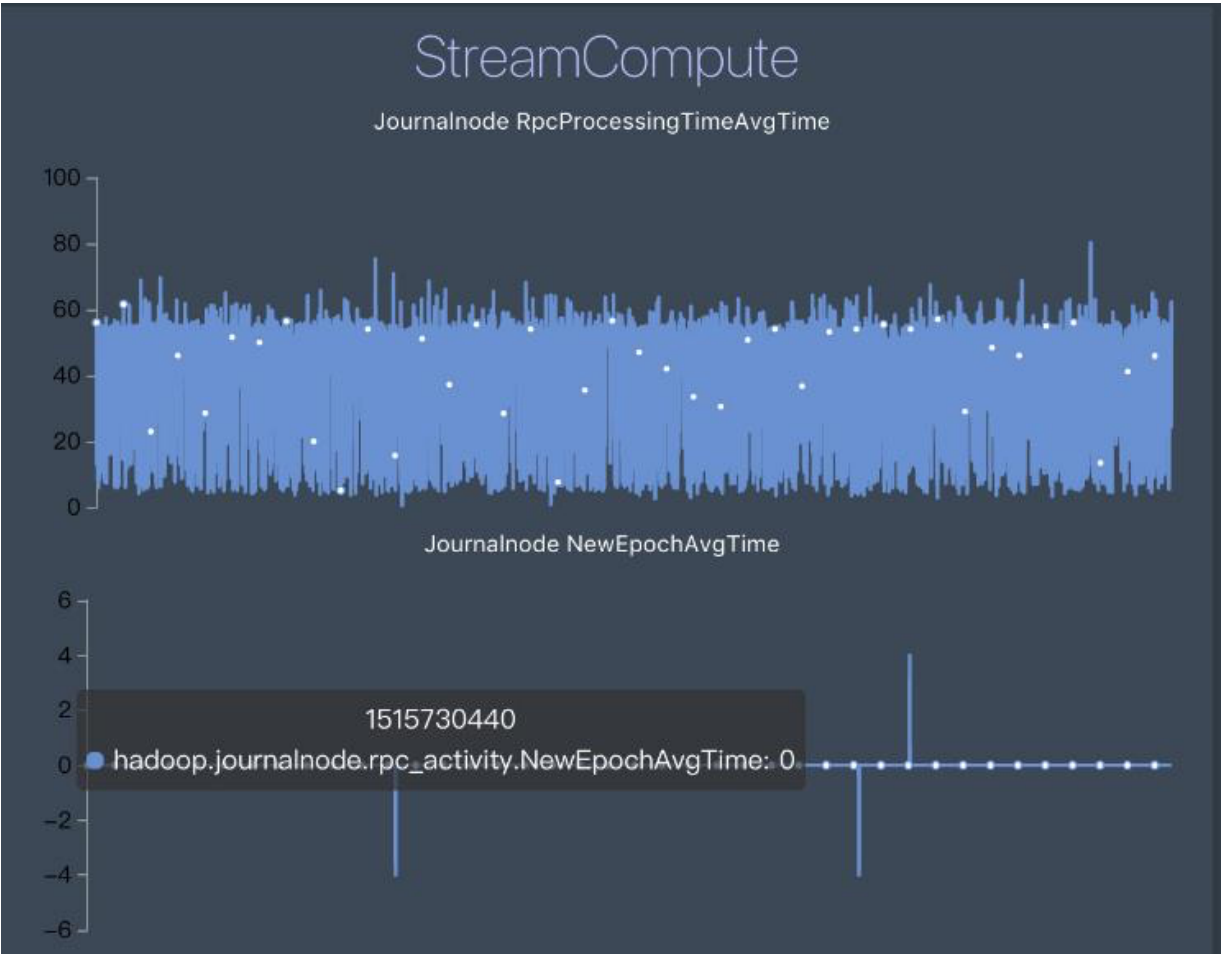
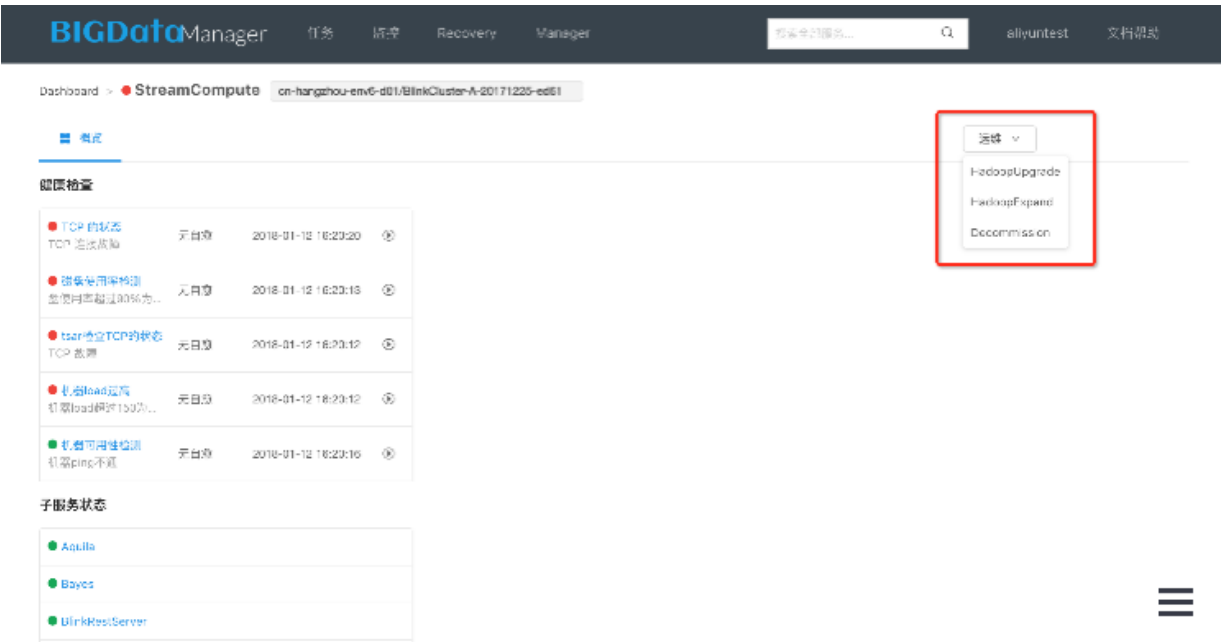


图 5-93: 流计算运维管理



在流计算运维管理中，包含以下三项内容。

- HadoopUpgrade，如图 5-94: *HadoopUpgrade*所示。
- HadoopExpand，如图 5-95: *HadoopExpand*所示。
- Decomission，如图 5-96: *Decomission*所示。

图 5-94: HadoopUpgrade

HadoopUpgrade

通过aquila对整个hadoop集群进行升级

* Hadoop版本 ?

current

* Hadoop包名 ?

current

* ZooKeeper版本 ?

current

* ZooKeeper包名 ?

current

* Flume版本 ?

current

* Flume包名 ?

current

提交

图 5-95: HadoopExpand



图 5-96: Decomission



5.2 MaxCompute

5.2.1 运维工具介绍

本章节主要介绍和MaxCompute产品相关的运维工具。目前在专有云MaxCompute运维场景中，着重使用的是新上线的大数据管家，通常都和专有云大数据产品一起输出。在一般状况下，所有的日常运维查询/变更都会在大数据管家中有相对应的入口和工作流来支持。

当然，在目前情况下，也会用其他工具来做补充，但是今后都会陆续整合到大数据管家中来。

5.2.1.1 大数据管家 (BCC)

大数据管家 (BCC) 是为阿里各个大数据产品量身定做的运维管理平台，当前运维的大数据产品包括MaxCompute、StreamCompute、DATAWORKS、AnalyticDB、BIGGRAPH等。

大数据管家以服务组件的形式为产品提供运维功能，每个服务组件包含产品树结构、配置、自动化和手动服务自检、工作流、包管理、全局搜索、日志搜索、指标信息和Metrics信息，还包括各服务组件自定义的一些功能和轻量云中特有的功能。

登录大数据管家的方式如下所示：

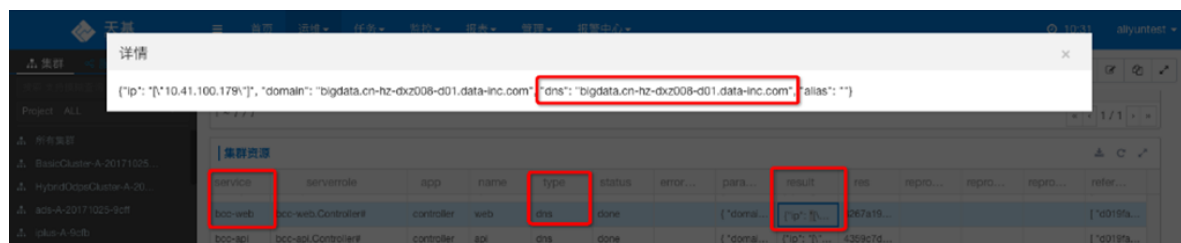
1. 登录天基，选择**运维 > 集群运维**，在**Project**区域查找**bcc**，进入BCC集群。

图 5-97: 查找BCC集群



2. 查看集群资源中**service**为**bcc-web**，**type**为**dns**的资源的**result**信息，获取到BCC的访问域名。

图 5-98: 获取BCC的访问域名。



3. 使用上一步骤查找到的域名，登录大数据管家。

登录完成之后，可以看到大数据管家首页展示，主要分为产品列表、任务、监控、自愈、运行中任务、管理、全局搜索。

图 5-99: 首页展示



大数据管家中各个功能的具体使用方式及说明, 请参见系统中[帮助文档](#)内的《BCC用户手册》。

图 5-100: 帮助文档



5.2.1.2 Job Summary

作业结束后, 输出日志中的一段信息与Log view的**Summary**信息是一样的, 我们称之为job summary。

Job Summary对用户非常有用, 从中可以看到很多有用的Job信息:

- Job run mode

作业的运行模式通常有两种, 即**fxi job**和**service job**。分别表示普通的fxi作业、准实时作业 (使用SQL加速服务跑的作业)。如果希望通过准实时来提升作业速度却没有得到期望的结

果，那么可以看看该作业的运行模式是不是对应的准实时模式。如果不是，那么很可能准实时模式没有开启，可以找运维人员通过管控平台开启对应 project 的 SQL 加速开关；如果开关已经打开，那么可能是开启的 SQL 加速服务可用实例数已经不足以运行当前作业。

- task 的 instance 数

可以知道该 task 有多少 instance 并发计算，如果逻辑上该 task 是可分片并发执行的，但该值很小，而用户的数据量又很大，那么说明并发度可能不够，可以通过配置来提升并发度。

- Instance 的执行 time

该信息展示了同一任务各个 instance 执行所耗的最小时间 (min)、最大时间 (max) 和平均时间 (avg)。如果这三个值不均衡，大小相差很多，那么说明存在长尾 instance，很可能是数据倾斜问题引起，个别 instance 由于处理的数据量远大于其他 instance 而成为长尾，需要用户找到长尾并关注数据的分布，从而优化数据及查询。

- input records 和 output records

这部分展示了同一任务各个 instance 的输入与输出的最小记录数 (min)、最大记录数 (max) 和平均记录数 (avg)，如果输入或输出记录数的三个值不均衡，那么说明存在数据倾斜问题。需要关注该 task 的处理逻辑与数据分布。

- Job 的 run time 和 task 的 run time

该信息表明了 job 和 task 的实际运行时长 (包含等待资源与调度等耗时)，而每个 task 的 run time 是累加了其依赖 task 的 run time 的。

- writer dumps 和 reader dumps

在某些 job summary 中，用户还会看到如下图所示的 writer dumps 和 reader dumps。

图 5-101: 显示结果

```

input: (min: 0, max: 0, avg: 0)
R18_16_Stg8:
  instance count: 229
  run time: 177.000
  instance time:
    min: 0.000, max: 1.000, avg: 0.000
  input records:
    input: 5305086 (min: 22669, max: 23532, avg: 23166)
  output records:
    18_18_5_Stg3_1: 5305086 (min: 22669, max: 23532, avg: 23166)
  writer dumps:
    J8_18_5_Stg3_1: (min: 0, max: 0, avg: 0)
  reader dumps:
    input: (min: 0, max: 0, avg: 0)

```

shuffle排序阶段，由于为instance分配的内存不足而导致的在外部排序中，数据从内存dump到磁盘的次数。

正常情况下应该是0，如果不为0，那么需要考虑增加分配给该task实例的内存。

5.2.2 常用运维命令

5.2.2.1 飞天运维常用命令

- 登录到ag（admingateway），如果是docker化的环境，需要登录到容器中。

```
docker exec -ti <container_name> bash
```

- 重启单个飞天组件服务。

```
apsara restart shennong_inspector
```



说明：

本条命令以及下面其他的飞天运维命令，均可以使用which apsara来找到命令的路径。

支持的命令还有start、stop和status，支持的角色可以用search命令来查看。

- 停止整个飞天集群服务。

```
allapsara stop
```

结束后应该看到0个失败任务，否则需要检查错误信息。

- 启动整个飞天服务。

```
allapsara start
```

确保只有**SUCCESS**。

- 查询一下状态整个集群每台机器上的服务状态，可以看到所有的飞天组件全部显示绿色的**SUCCESS**。

```
allapsara status
```

- 查看某一个角色下的所有服务器。

```
search tubo
```

5.2.2.2 盘古组件常用运维命令

盘古的命令通常是pu和puadmin，请务必自行输入**各自命令 --help + 回车**，来查看完整的帮助。

- 类似linux的ls命令来查看指定文件夹的文件。

`pu ls`

- 上传本地文件到盘古。

`pu put`

- 查看文件的meta信息。

`pu meta`

- 显示所有的盘古master信息。

`puadmin gems`

- 列出所有chunkserver的详细信息。

`puadmin lscs`

- 查看版本信息。

`puadmin --buildinfo`

- 对单台chunk server进行维护的时候，需要设置chunkserver的状态。具体操作如下：

1. 查看当前状态。

`pyadmin cs -stat tcp://x.x.x.x:10260`

2. 设置chunkserver为shutdown状态来从集群脱离。

`pyadmin cs -stat tcp://x.x.x.x:10260 --set=shutdown`

3. 维护完毕后，重新加回到集群中。

`pyadmin cs -stat tcp://x.x.x.x:10260 --set=normal`

5.2.2.3 伏羲常用运维命令

- 伏羲的运维命令是r，是rpc.sh的一个包装。

`alias r='sh /apsara/deploy/rpc_wrapper/rpc.sh'`

- 查看所有服务job和service。

`r al`

通常在生产集群上，返回的list比较大。

- 查看单个任务状态。

`r ww1 jobname`

- 所有任务资源使用总览。

```
r cru
```

- 停止指定作业。

```
r jstop jobname
```

- 查看集群总资源。

```
r ttrl
```

- 查看集群空闲资源。

```
r tfri
```

其他选项请直接运行命令获得。

5.2.2.4 MaxCompute常用命令

- MaxCompute通常使用odpscmd来进行运维操作，输入后，会得到一个MaxCompute的shell。

```
odpscmd
```

- h命令可以得到完整的帮助文档。常用的基本操作有：

表 5-1: 常用命令

命令	说明
whoami;	查看使用者的云账号
show p;	查看历史执行过的instance
wait <instanceID>;	生成相应instanceID的logview
kill <instanceID>;	停止指定instance
tunnel upload/download;	数据上传下载工具
desc project <projectname> -extended;	查看project空间的使用情况
export <projectname> /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

5.3 大数据开发套件

5.3.1 登录服务器并查询信息

整套DataWorks是基于天基部署，应用信息和相关的数据库信息可以在相应的天基地址中查询到。

下文将介绍如何登录服务器并查询相应信息。

5.3.1.1 登录服务器

前提条件

查询到了相关的服务器地址，每个应用部署在两台机器上，应用包、配置信息都是相同的。

操作步骤

1. 确保网络环境可通，以及查询到跳板机的机器IP。



说明：

如果发现Ping不通，则说明网络环境不对。

登录服务器可以使用putty或其他的软件使用。

2. 登录跳板机。
3. 执行ssh ip命令，这些IP应该和dag是免密登陆的，就是可以直接ssh上去。
4. 成功登录机器后，执行如下命令，切换到admin账户下。

```
su - admin
```

5. 执行如下命令，切换至应用所在的目录。

```
cd /home/admin/
```



说明：

需要到base-biz-alisa的目录下，执行如下命令：

```
cd /home/admin/base-biz-alisa
```

5.3.1.2 查询应用信息

登录到各个应用所在的服务器上，以及找到相应应用所在的目录后，便可查询相关的应用信息。

查询应用包的配置信息

为方便运维管理，DataWorks的所有应用都是统一由`base-biz`开头，配置文件名称为`config.properties`。

除了gateway和cdp之外，其余应用的配置文件目录均为`/home/admin/APPNAME/target/APPNAME.war/WEB-INF/classes/config.properties`。

gateway的配置文件目录为`/home/admin/alisatasknode/target/alisatasknode/conf/config.properties`。

cdp的配置文件目录为`/home/admin/cdp_server/conf/config.properties`。



说明：

APPNAME表示各个具体组件的名称，如`base-biz-alisa`。

查看应用日志

为方便运维管理，DataWorks中除了gateway和cdp之外，其余应用的日志文件目录均为`/home/admin/APPNAME/logs/APPNAME.log`。

gateway的日志文件目录为`/home/admin/alisatasknode/logs/alisatasknode.log`。

cdp的日志文件目录为 `/home/admin/cdp_server/logs/cdp_server.log`。



说明：

APPNAME表示各个具体组件的名称，如`base-biz-alisa`。

如何登录数据库

DataWorks中用到的数据库是mysql和postgresql（简称pg）两种，其中只有`base-biz-phoenix`这个应用使用了postgresql数据库。

各个应用对应的数据库：

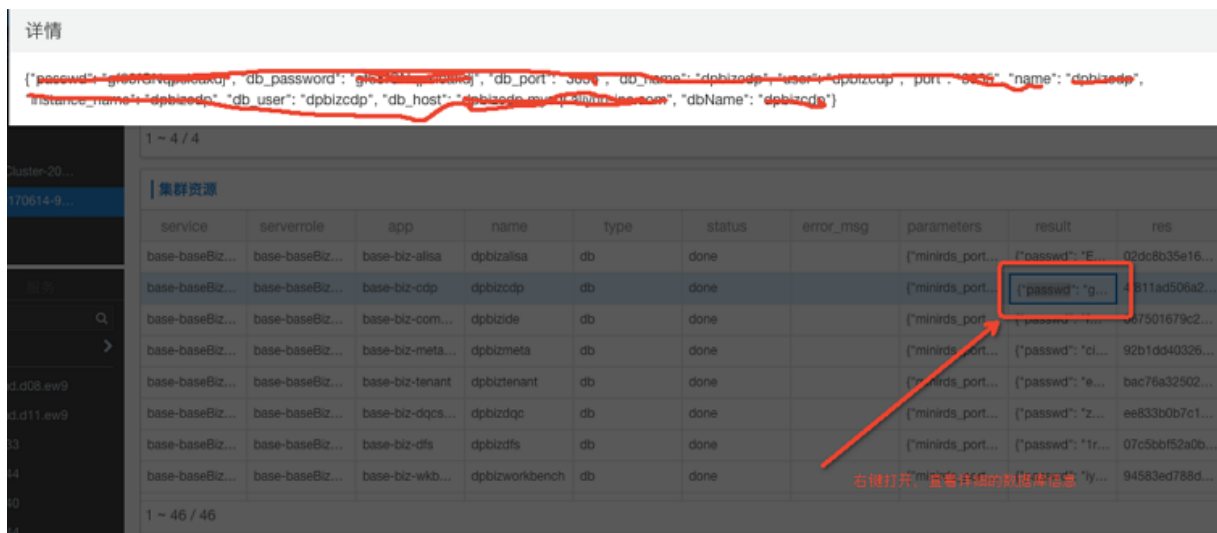
表 5-2: 数据库

应用	数据库	数据类型
base-biz-alisa	dpbizalisa	rds
base-biz-commonbase	dpbizide	rds
base-biz-dfs	dpbizdfs	rds

base-biz-dqcsupervisor	dpbizdqc	rds
base-biz-metaservice	dpbizmeta	rds
base-biz-tenant	dpbiztenant	rds
base-biz-wkbench	dpbizworkbench	rds
base-biz-cdp	dpbizcdp	rds
base-biz-phoenix	dpphoenix	postgre(pg)

查看各个RDS信息。

图 5-102: RDS数据库信息



登录到base-biz-phoenix的服务器上，可以查看到PG的连接信息。`more /home/admin/base-biz-phoenix/target/base-biz-phoenix.war/WEB-INF/classes/config.properties |grep pg`

- mysql

登录到ag (admingateway机器，一般指中控机) 上，执行如下命令：

```
mysql -h db_host -P db_port -u db_user -D db_name -p db_password --default-character-set=utf8
```

- pg

登录到ag (admingateway机器，一般指中控机) 上，执行如下命令：

```
/u01/pgsql/bin/psql -h ${db_host} -p${db_port} -U${db_user} -d${db_name}
```



说明：

可以在跳板机上执行`history | grep mysql`命令，查询历史命令信息，复制执行即可。

5.3.1.3 重启应用服务

某些情况下，重启应用是一种行之有效的解决方法。各个应用的启动、停止、重启都是通过应用自带的脚本实现的，但各个应用脚本名称和存放路径却略有差别。

5.3.1.3.1 一般应用重启

除base-biz-gateway和base-biz-cdp外，其他应用启动（start）、停止（stop）、重启（restart）方式均为：

```
$/home/admin/APPNAME/bin/jbossctl start ( stop/restart )
```



说明：

应用重启前，需要切换为admin账号权限。

APPNAME换成需要操作的应用，例如：重启base-biz-alisa服务。

```
$/home/admin/base-biz-alisa/bin/jbossctl restart
```

监测应用启动（停止）是否成功，首先执行ps -xf命令查看进程是否存在，然后curl本地80端口checkpreload.htm文件，查看服务是否OK。

5.3.1.3.2 base-biz-cdp重启

base-biz-cdp的启动（start）、停止（stop）、重启（restart）方式为：

```
$/home/admin/cdp_server/bin/appctl.sh start ( stop/restart )
```

base-biz-cdp启动的验证方式同上。

5.3.1.3.3 base-biz-gateway重启

base-biz-gateway的启动（start）、停止（stop）、重启（restart）方式为：

```
$/home/admin/alisatasknode/target/alisatasknode/bin/serverctl start ( stop/restart )
```

监测base-biz-gateway正常启动的方式为：

```
$ tail -f /home/admin/alisatasknode/logs/heartbeat.log
```

心跳汇报正常则应用服务正常，否则服务不正常。

图 5-103: 心跳日志

```

[admin@docker010045196034 /home/admin]
$tail -f /home/admin/alisatasknode/logs/heartbeat.log
2016-05-16 01:02:30,908 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:104] [] - heartbeat start, current status:2
2016-05-16 01:02:30,926 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:133] [] - heartbeat end, cost time:0.018s
2016-05-16 01:02:35,926 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:104] [] - heartbeat start, current status:2
2016-05-16 01:02:35,941 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:133] [] - heartbeat end, cost time:0.015s
2016-05-16 01:02:40,942 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:104] [] - heartbeat start, current status:2
2016-05-16 01:02:40,958 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:133] [] - heartbeat end, cost time:0.016s
2016-05-16 01:02:45,958 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:104] [] - heartbeat start, current status:2
2016-05-16 01:02:45,978 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:133] [] - heartbeat end, cost time:0.02s
2016-05-16 01:02:50,978 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:104] [] - heartbeat start, current status:2
2016-05-16 01:02:50,994 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:133] [] - heartbeat end, cost time:0.016s
2016-05-16 01:02:55,994 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:104] [] - heartbeat start, current status:2
2016-05-16 01:02:56,010 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:133] [] - heartbeat end, cost time:0.016s
2016-05-16 01:03:01,010 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:104] [] - heartbeat start, current status:2
2016-05-16 01:03:01,026 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:133] [] - heartbeat end, cost time:0.016s
2016-05-16 01:03:06,026 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:104] [] - heartbeat start, current status:2
2016-05-16 01:03:06,041 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:133] [] - heartbeat end, cost time:0.015s
2016-05-16 01:03:11,041 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:104] [] - heartbeat start, current status:2
2016-05-16 01:03:11,057 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:133] [] - heartbeat end, cost time:0.016s
2016-05-16 01:03:16,057 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:104] [] - heartbeat start, current status:2
2016-05-16 01:03:16,073 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:133] [] - heartbeat end, cost time:0.016s

```

5.3.2 应用运维

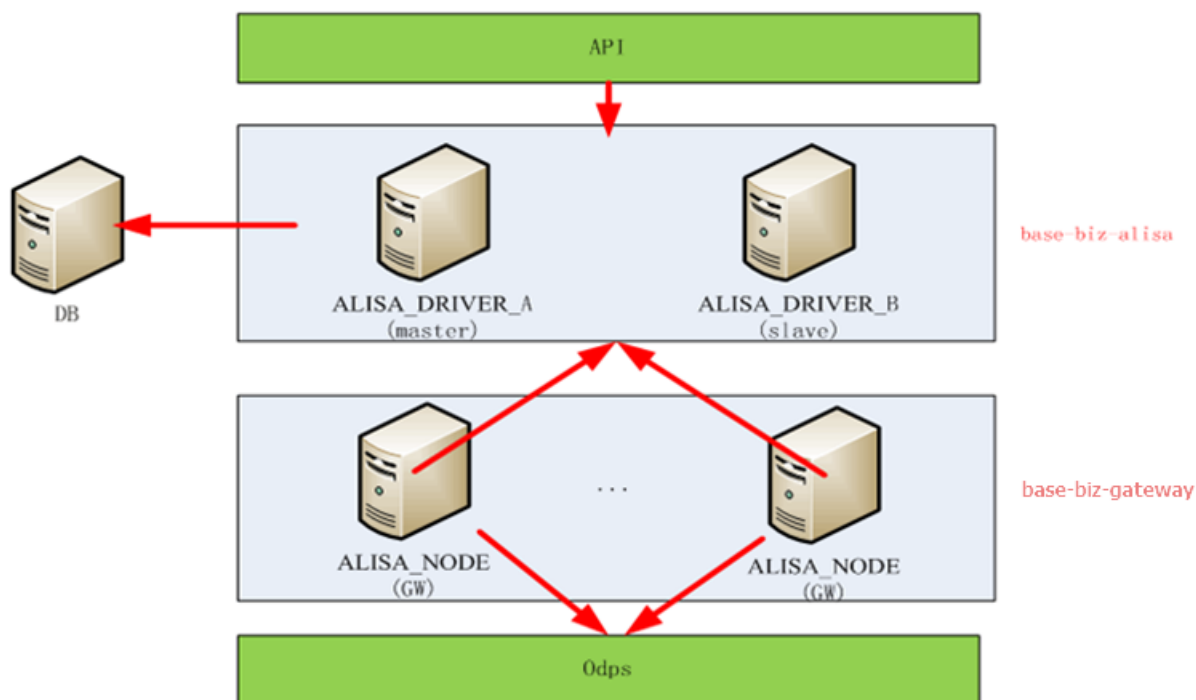
DataWorks由多个组件系统组成，DataWorks主要的任务操作运维请参见《用户指南》，这部分主要描述针对DataWorks平台中比较独立的两个组件的运维帮助：Alisa运维帮助和CDP运维帮助。

5.3.2.1 Alisa运维帮助

5.3.2.1.1 Alisa部署架构

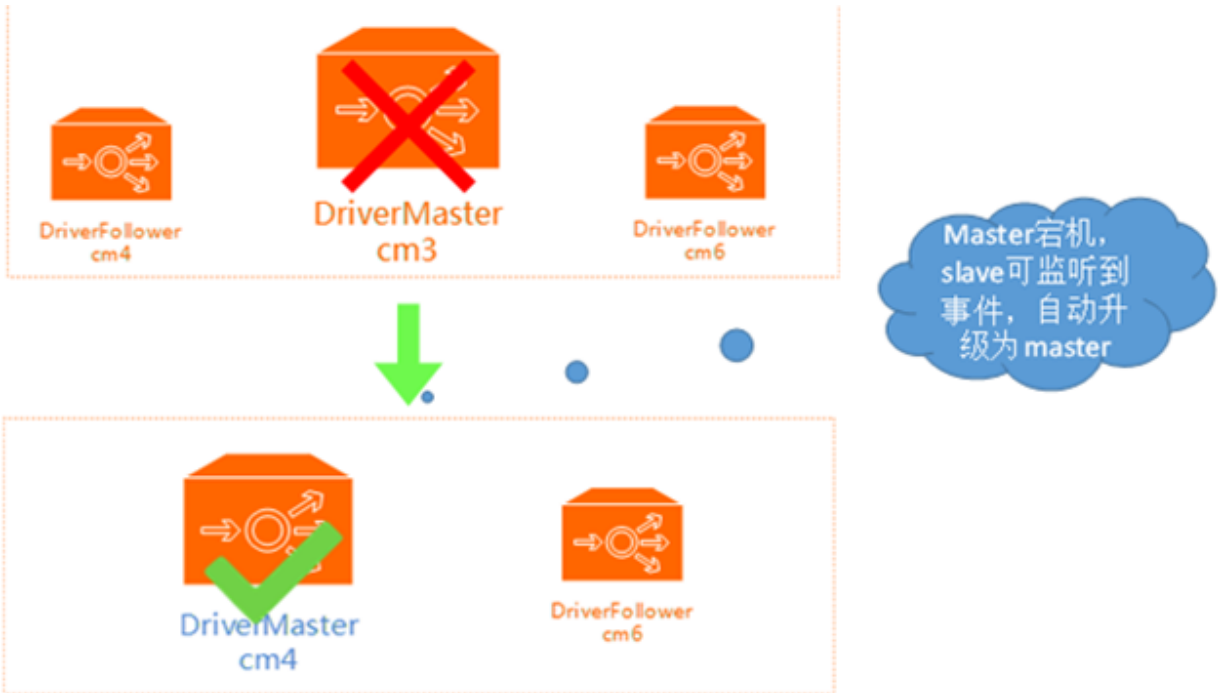
Alisa是一套支持多种任务类型、可水平扩展、高可用性的分布式执行引擎系统，整个系统主要分为两个模块：ALISA_DRIVER和ALISA_NODE，整体架构如[图 5-104: ALISA架构](#)所示。

图 5-104: ALISA架构



ALISA_DRIVER：控制模块，主要负责任务的资源管理，内部依赖于数据库的方式实现了主备机制，一个环境只允许一个master。内部实现了一套内资源管理模型，负责将任务合理的分配到指定的节点上执行，可以水平扩展；主备机制保证了应用的可用性，[图 5-105: 主备机制](#)中三台ALISA_DRIVER，中间一台master，两台follower，位于不同的服务器cm3，cm4，cm5。如果cm3出现异常，则其余两台依旧可以正常工作。

图 5-105: 主备机制



ALISA_NODE：俗称gateway，系统的任务执行节点，部署在服务器上的一个agent，负责接收任务、执行任务、收集任务执行日志及查询日志等功能。对应的服务器可基于任务量扩容，一台服务器部署一个agent包。

5.3.2.1.2 Alisa的资源管理模型

Alisa是整个DataWorks平台的最底层， gateway成为任务真正执行的所在服务器，每个任务都会占用物理资源（cpu、内存、磁盘等）。如果一台机器上任务并发数过大，可能会导致机器无法正常使用，甚至有宕机的风险。Alisa实现了一套完整的资源管理模型：资源组-集群-gateway模型。

图 5-106: 资源组-集群-gateway管理模型



引入概念：

- 槽位（slot）：作为衡量一个任务所占资源大小的单位，设定每个sql任务占用1slot，同步任务占用10slot。
- Gateway：可以指一台部署了ALISA_NODE服务的服务器，一台服务器目前只允许部署一个agent包，任务真正执行所使用的服务器。使用槽位设置一台gateway运行并发执行的任务数。
- 集群（gateway）：Alisa将gateway使用集群管理模式，一台gateway只能从属于一个集群，利用集群隔离不同的gateway；一个集群下可允许有多个gateway，多个资源组。
- 资源组（group）：虚拟资源隔离概念，可以理解为调度资源。主要目的是做到项目之间的隔离，每个项目一个资源，不同的资源组从属于不同的集群，所以最后执行任务的gateway也不同，做到相应的隔离。使用槽位作为一个资源组允许执行的并发数。

通过资源模型，可以做到资源的管控和一些场景需求：

- 任务物理隔离：不同项目可以使用不同的资源组和不同的集群，项目A使用资源组A，对应的集群A，任务真正执行到gatewayA上；项目B则使用资源组B，这样做到了两个项目之间物理上

的完全隔离。实现该方式的前提是必须有两台服务器作为gateway，如[图 5-106: 资源组-集群-gateway管理模型](#)所示。

- 任务资源竞争：如果目前gateway无法物理扩容，所有项目都共用一个集群，则需要通过资源组槽位的控制来进行合理分配。例如：目前gateway总共就100个槽位可用，项目A有100个任务，项目B有10个任务，但这10个任务必须跑起来。则可以将项目A对应的资源组槽位数设置为90，项目B对应的资源组槽位数设置为10，这样既保证A永远只能够占用90个槽位，又保证有其余的10个槽位给B使用。

5.3.2.1.3 如何扩容Gateway

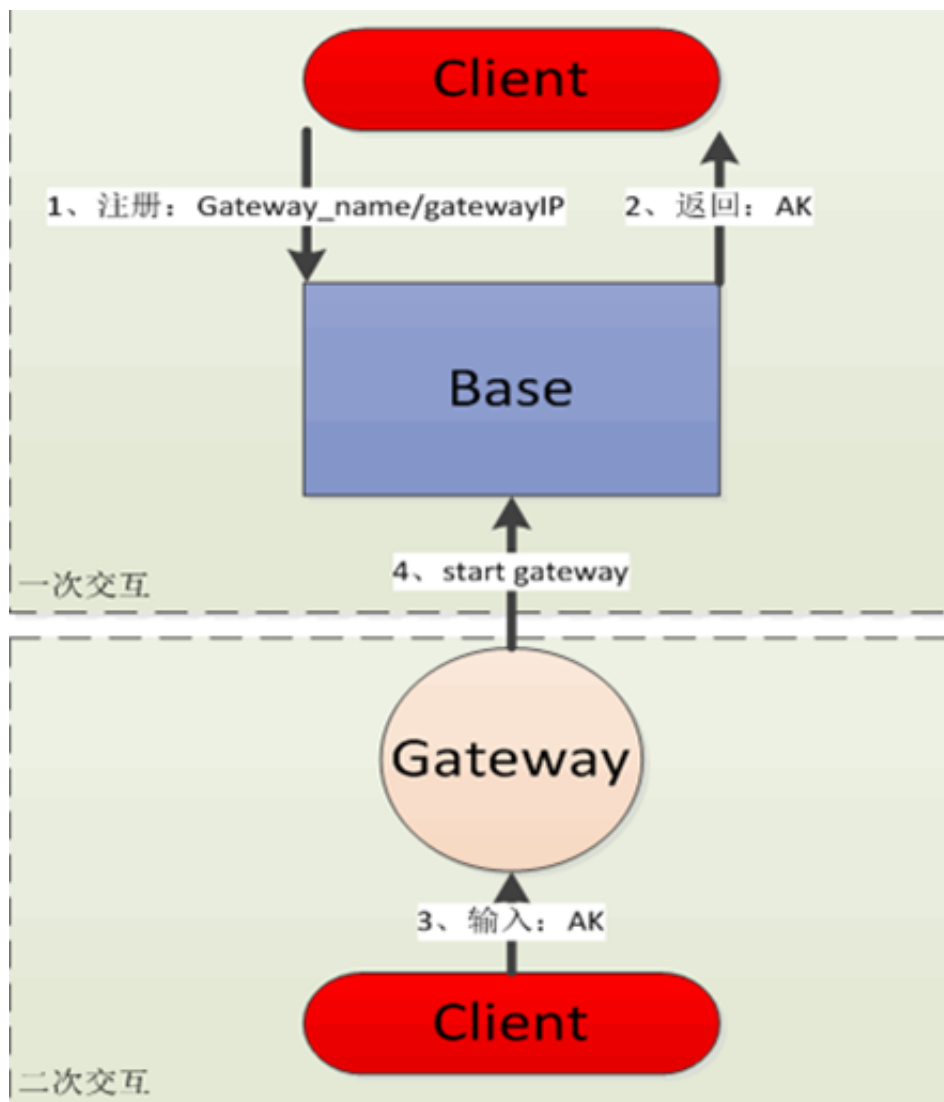
ALISA_NODE为整套DataWorks平台的最底层，也是任务真正启动执行的进程所在服务器，遇到以下情况时，需要扩容gateway。

- 任务量过大：目前标配的2台gateway已经不能满足当前的业务量，需要增加机器支撑。
- 需要到任务上的物理隔离：例如不同项目之间需要有不同gateway执行、有些特殊任务需要有资源随时执行，防止竞争导致任务无法执行等场景。

实现说明

将一台新的Gateway注册到DataWorks中，主要通过两次握手实现：先将gateway信息注册到平台中心，然后基于平台返回的AK启动gateway的服务，若两者信息一致，则可注册成功。如[图 5-107: 注册流程图](#)所示。

图 5-107: 注册流程图



一次交互：主动将gateway信息（hostname、hostIP）注册到平台中控系统，平台中控返回一对AK。

二次交互：将AK注入到gateway指定配置中，启动gateway，gateway主动访问平台中控服务，注册完成。

操作步骤

1. 登录DataWorks运维平台的租户管理界面，添加调度资源后，输入资源名称，单击**确定**。



说明：

如果已经有调度资源了，此步骤省略。

图 5-108: 新增调度资源



2. 选择图 5-108: 新增调度资源中对应的调度资源，进入到配置服务器，单击添加服务器，输入要添加的服务器的主机名（hostname）和ip（hostname -i），确定后进入图 5-109: 配置服务器界面。

图 5-109: 配置服务器



3. 经过上述步骤后，已经将服务器信息注册到了DataWorks中，但是还不能服务，呈现如图中的已停止。此时拿到上述页面中的唯一标识和密码（单击显示AK密码），获取到用户名密码，然后登录到服务器上部署ALISA_NODE安装包。
4. 登录到服务器中，使用刚获取的用户名和密码开始执行命令。



说明：

如果唯一标识不是zz_开头，请在执行命令输入username时加上。下面步骤可查看界面中的执行初始化相应命令。

5. 登录到需要扩容的gateway机器上，安装部署alisatasknode、datax安装包，或者按照gateway的部署方式部署gateway镜像。
6. 部署完毕后，修改配置项。

修改/home/admin/alisa tasknode/target/alisa tasknode/conf/config.properties下的两个参数：

alisa.driver.access.username=zz_用户名

```
alisa.driver.access.password=密码
```

其中，用户名为上述添加调度资源时使用的唯一标识，密码为对应的调度资源密码。

7. 重新启动gateway。

```
sudo su admin /home/admin/alisatasknode/target/alisatasknode/bin/serverctl restart。
```

5.3.2.1.4 如何修改资源组、gateway槽位信息

在DataWorks的使用过程中，随着业务量的增长，最初的资源部署模式会有一些限制，如很多任务开始处于**等待资源**状态，gateway的并发数设置不合理，需要调整等。

前提说明

由于目前没有界面化的操作底层数据，需要运维人员登录到base-biz-alisa的服务器上，执行不同功能点的命令，如执行下文查询槽位信息和修改最大槽位信息的命令，参数说明如下：

- groupname：需要修改的资源组的名称，唯一标识。
- clustername：添加的资源组对应的集群名称（可以从base-biz-alisa的数据库中alisa_group和alisa_node表中查询）。
- nodename：gateway的名称。

执行命令时，需要有一个用户名密码，可以在base-biz-alisa的数据库中alisa_access_account表中查询到。任意一个username/password都可以。

查询槽位使用情况

1. 查询当前环境中所有资源组槽位使用情况。

```
curl -u username:password --digest -H "Accept: application/json" -H "Content-type: application/json" -X GET "http://localhost:7001/alisa/4.0/resource/group"
```

2. 查询当前环境中所有gateway的槽位使用情况。

```
curl -u username:password --digest -H "Accept: application/json" -H "Content-type: application/json" -X GET "http://localhost:7001/alisa/4.0/resource/node"
```

返回结果：

- useslot：当前已使用槽位。
- maxSlot：最大槽位数。

如果这两个值相等，这说明槽位被打满了，无法继续执行新的任务。

修改最大槽位信息

1. 修改某个资源组的最大槽位（下面是修改为200，可以按需设置）。

```
curl -u username:password --digest -H "Accept: application/json" -H "Content-type: application/json" -X PUT -d '200' "http://localhost:7001/alisa/4.0/resource/cluster/{clustername}/group/{groupname}/maxslot"
```

2. 修改某个gateway的最大槽位（下面是修改为200，可以按需设置）。

```
curl -u username:password --digest -H "Accept: application/json" -H "Content-type: application/json" -X PUT -d '200' "http://localhost:7001/alisa/4.0/resource/cluster/{clustername}/group/{nodename}/maxslot"
```

返回结果：

- useslot：当前已使用槽位。
- maxSlot：最大槽位数。

如果这两个值相等，这说明槽位被打满了，无法继续执行新的任务。

5.3.2.2 CDP运维帮助

DataWorks中的数据同步使用了阿里云产品数据集成（Cloud Data Pipeline，简称CDP），CDP是阿里集团对外提供的稳定高效、弹性伸缩的数据集成平台，为阿里云大数据计算引擎（包括MaxCompute、ADS、OSPS）提供离线（批量）的数据进出通道。

目前CDP支持数据通道包括（但不限于）：

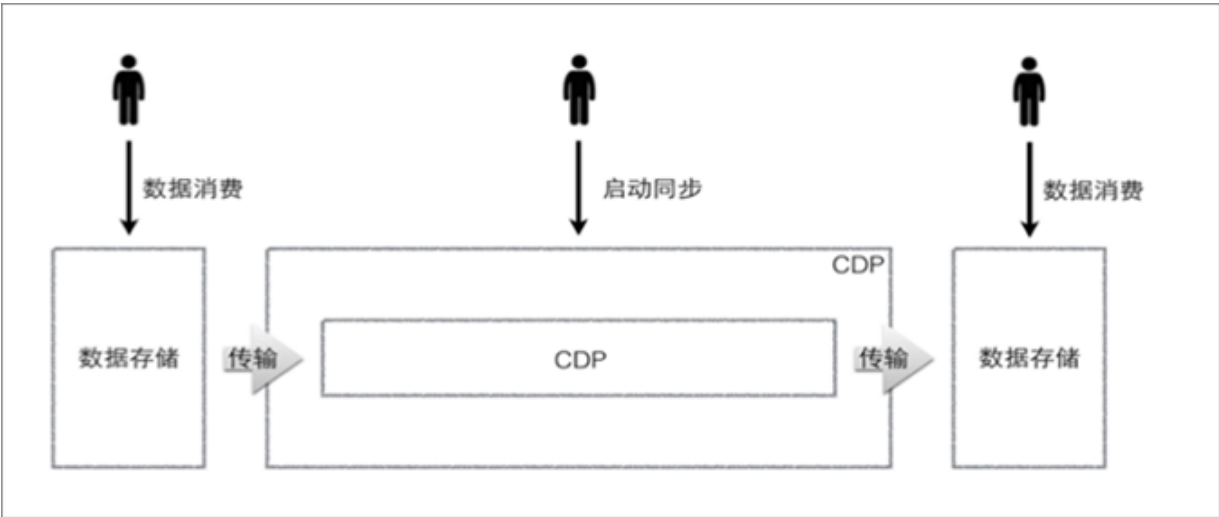
- 关系型数据库：RDS（MySQL、SqlServer、PostgreSQL）、DRDS、Oracle。
- NoSQL数据存储：OCS。
- 数据仓库：MaxCompute、ADS。
- 非结构化存储：OSS、FTP。

5.3.2.2.1 原理和概念

目前CDP支持批量数据同步模式，离线数据同步指的是数据周期性（例如每天、每周、每月等）、成批量地从源端系统传输到目标端系统。对于离线数据同步系统，数据以读取Snapshot（快照）的方式从源端传输到目的端，离线同步存在生命周期，一个离线同步的任务有起始同样也有结束状态。

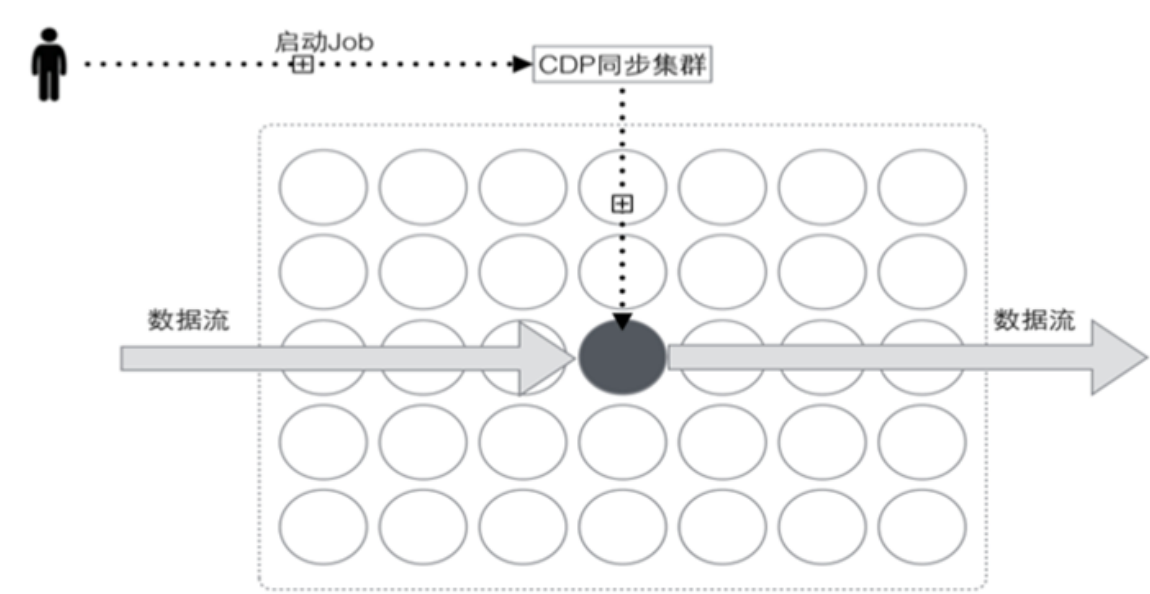
CDP只完成数据同步/传输过程，并且整体数据传输过程完全控制于CDP同步集群模型下，同步的通道以及同步数据流对用户完全隔离。同时，CDP本身不提供传输同步数据流的消费功能，即您不能直接通过CDP的API消费数据流，所有针对数据操作，您必须在同步数据流两端存储端操作，如图 5-110: CDP同步模型所示。

图 5-110: CDP同步模型



CDP提供一套抽象化的数据抽取插件（Reader）、数据写入插件（Writer），并基于此框架设计一套简化版的中间数据传输格式，从而达到任意结构化、半结构化数据源之间数据传输之目的。从用户角度来看，一个CDP运行Job如图 5-111: CDP Job模型所示。

图 5-111: CDP Job模型



图中的虚线代表API调用控制，灰色方向箭头代表数据流向。圆形节点代表底层一台数据同步执行节点，黑色节点代表正在执行当前数据同步业务的执行节点。

下面简要描述您使用CDP Job API触发调用CDP的Job同步过程：

1. 使用CDP Job启动API，向CDP服务端发起调用，提交一个离线数据同步Job。
2. CDP收到Job API请求后，将负责做必要的安全和权限校验。
3. 校验通过后，CDP下发相应的Job到执行集群节点启动离线数据同步任务。
4. Job启动后，根据您提供源端（Reader）、目的端（Writer）的配置信息，加载并初始化相关插件，连接两端数据源，开始数据同步工作。
5. Job运行过程中，将随心跳向CDP汇报当前进度、速度、数据量等关键运行指标，您根据Job的状态API实时获取该Job运行状态，直至Job运行结束（成功或者失败）。

CDP底层使用了离线数据同步工具DataX。可以简单的理解为CDP是DataX的云化、服务化。CDP接受到任务请求时，会通过集群资源调度服务（现在是Alisa）下发到执行机器，在执行机器上启动DataX同步进程。实际的数据流动为：**数据源头 > DataX进程内存 > 数据目的段**。

5.3.2.2.2 CDP-Console

CDP-Console是CDP提供的，基于命令行交互方式的操作CDP管理工具，在DataWorks的执行节点即alisa gateway上面安装有可用的CDP-Console。

目录与文件结构

CDP Console的目录文件树如下所示：

```
cdp-console/
|-- README
|-- bin
|   |-- cdp
|-- conf
|   |-- cdp.properties
|-- lib
|   |-- cdp-console-1.1.0-SNAPSHOT.jar
|   |-- cdp-sdk-java-1.1.0-20150123.024540-90.jar
|   |-- ...
|-- template
|   |-- odps2rds_job.json
|   |-- pipeline.json
|   |-- rds2odps_job.json
|   |-- stream2stream_job.json
```

其中：

- /bin 目录下存放Console执行启动命令。
- /conf 目录下存放Console配置信息。

- /lib 目录下存放Console执行需要的jar包。
- /template 目录下存放Console提供的样例配置。

配置文件

Console配置文件会存放CDP Console相关的配置信息。

Console在启动前会根据CDP_HOME寻找相关的配置文件，并自动加载使用该配置。

配置文件路径为 `${CDP_HOME}/conf/cdp.properties`，配置文件以`.properties`格式提供，具体说明如下：

```
# CDP console版本
client.version=201602262222
# CDP服务访问点
service.url=http://cdp.aliyun.com/api
# connection超时设置，可选，默认5000
service.timeout.connection=5000
# socket超时设置，可选，默认120000
service.timeout.socket=120000
# 用户的AK信息
auth.security.id=
auth.security.key=
# 默认的pipeline
user.pipeline=
# 是否为verbose打印，取值[false|true]，默认为false
client.verbose=false
# 输出格式设置，取值[text|json]，默认为text
client.output=text
# 客户端连接服务器重试次数和重试间隔
client.retry.time=5
client.retry.interval=1000
```

命令行使用

在bash命令行执行`${CDP_HOME}/bin/cdp`命令，当出现如下类似帮助的字样，表示安装和启动成功。

图 5-112: CDP Console命令启动

```
$/home/admin/cdp-console/bin/cdp
Cloud Data Pipeline Console 1.1.0
Copyright 2015 Alibaba Group, All rights reserved.

Usage: cdp <CATEGORY> <COMMAND> [<COMMON-ARGS>]
CATEGORY are as beblow:
  pipeline      pipeline management
  job           job management
  help          show help information
  version       show cdp command version
```

Console提供两种输入方式方便用户进行CDP的认证和鉴权，包括使用cdp.properties的配置文件，或者直接在命令启动作为参数传入。

命令行参数优先级高于配置，即两者同时存在时，优先选择命令行参数。

默认情况下，用户不需要指定AUTH信息，此时Console使用了配置文件中的**auth.security.id**和**auth.security.key**值作为鉴权参数，这两个参数需要分别为合法的Access Key ID 和 Access Key Secret。

例如执行命令：`cdp pipeline -list`。

由于没有指定AUTH信息，Console默认使用cdp.properties中的配置作为访问CDP服务的鉴权配置。而在一些情况下，一个CDP Console可能被多个客户使用，以完成数据同步功能。因此一套id+key的cdp.properties配置无法满足需求，需要将鉴权信息作为命令行参数传入，具体由命令行的调用者给出，具体格式为：

```
cdp <CATEGORY> <COMMAND> -security id:key
```

其中**-security** 参数后需要跟阿里云账号的id和key，中间使用冒号分隔，具体id和key的值和上面cdp.properties一致。当您指定security参数时，Console默认直接使用您命令行指定的鉴权信息。即同样的参数命令行传递优先级高于cdp.properties配置文件。

公共参数

公共参数是指一部分可在多个命令参数搭配使用的参数，例如指定命令行输出格式等。公共参数大部分在客户端配置文件中也可配置，当两者同时提供时，以命令行参数指定值为准。另一般可被多个用户共享使用的参数，多为配置文件配置。



说明：

鉴权参数实际上也属于公共参数一部分。

- **-security**：阿里云账号的id和key，中间使用冒号分隔。
- **-url**：指定CDP服务访问点。cdp.properties配置项service.url和此命令行功能一致，一般情况下仅连接一套CDP服务，此配置项在配置文件中设置即可。该参数适配Console所有命令。
- **-p**：指定操作作业对象属于的管道pipeline。对于离线作业Job的增删改查需要在一个管道Pipeline内完成，此参数设置了作业对应管道。cdp.properties配置项user.pipeline和此命令行功能一致具体如在指定的管道启动一个离线同步作业：`cdp job -start -p ${pipeline}`。

Pipeline管理

CDP Console针对管道Pipeline提供了create (创建)、query (查找)、close (关闭)、open (打开)、list (检索) 等操作。CDP Console执行Pipeline类目命令的示例如图 5-113: CDP Pipeline相关命令所示。

图 5-113: CDP Pipeline相关命令

```
$/home/admin/cdp-console/bin/cdp pipeline
Pipeline operations:
Usage: cdp pipeline <COMMAND> [<COMMON-ARGS>]
    -create <name> -f <file>      create new pipeline with local json file
                                -j <string> create new pipeline with specified json string
                                ! you should specify description !
    -query <name>                  show detail by specified pipeline name
    -update <name> -f <file>      update pipeline with local json file
                                -j <string> update pipeline with specified json string
                                !!! you can only modify description !!!
    -close <name>                  close specified pipeline
    -open <name>                   open specified pipeline
    -list [-c <criteria>]         list all pipelines by search criteria json

Example:
cdp pipeline -query pipelineName
cdp pipeline -list -c '{"state":0, "createTime": "", 2014-12-12 00:00:00}'
cdp pipeline -create pipelineName -j '{"description": "hello, CDP!"}'
cdp pipeline -update pipelineName -j '{"description": "hello, CDP!"}'
cdp pipeline -close pipelineName
cdp pipeline -open pipelineName
cdp pipeline -help
```

作业管理

CDP Console针对作业提供了start (启动)、query (查找)、list (检索)、log (日志)、stop (停止)、status (状态) 等操作。

此类命令需要给出作业编号<id>以及管道名字<pipeline>，作业编号在启动一个作业时由CDP Server返回给客户端。您可以选择在命令行终端通过-p指定Pipeline，或者通过cdp.properties配置文件指定，优先级为命令行>配置文件。CDP Console执行Job类目命令的示例如图 5-114: CDP Job相关命令所示。

图 5-114: CDP Job相关命令

```

$ /home/admin/cdp-console/bin/cdp job
Job operations:
Usage: cdp job <COMMAND> [<COMMON-ARGS>]
  -start [-p <name>] -f <file> [-v <param>] [-async] start job with local json file
  -start [-p <name>] -j <string> [-v <param>] [-async] start job with specified json string
  -list [-p <name>] [-c <criteria>] list job by search criteria
  -query <id> [-p <name>] show detail by specified id
  -log <id> [-p <name>] show log by specified job id
  -stop <id> [-p <name>] [-async] stop by specified id
  -status <id> [-p <name>] [-t s] show status by specified id (every <s> sec until finished if -t provided)

Example:
cdp job -query 1 -p pipelineName
cdp job -status 1 -p pipelineName -t 1
cdp job -log 1 -p pipelineName
cdp job -list -p pipelineName -c '{"traceId": "CDP", "submitTime": "2015-01-01 12:00:00,2015-01-10 12:30:00"}'
cdp job -start -p pipelineName -f job.json -v '{"bizdate": "20150101"}'
cdp job -stop 1 -p pipelineName
cdp job -help

```

5.3.2.2.3 如何创建Shell DataX任务

在DataWorks中创建Shell类型同步任务，可以直接启动DataX命令行进行数据同步，其他具体的命令行工具部署在Alisa Gateway上，在DataWorks中创建Shell任务进行调用，原理都是类似的。您可通过以下步骤创建Shell任务。

1. 登录DataWorks控制台。
2. 进入**数据开发**页面，右键单击**任务开发**选择**新建任务**。
3. 填写新建任务弹出框各配置项，选择SHELL节点类型。

图 5-115: 新建任务

新建任务

*名称：

shell_task

描述：

*任务类型：

☐ 工作流任务 ☒ 节点任务

*调度类型📌：

☐ 一次性调度 ☒ 周期调度

*类型：

SHELL

选择目录：

ODPS_SQL

ODPS_MR

数据同步

SHELL

虚节点

取消

创建

4. 在shell节点中填写如下代码。

```
#!/bin/bash
shell_datax_home='/home/admin/shell_datax'
mkdir -p ${shell_datax_home}
shell_datax_config=${shell_datax_home}/${ALISA_TASK_ID}
echo ""
{
  "job": {
    "setting": {
      "speed": {
        "byte": 10485760
```



```

    },
    "errorLimit": {
      "record": 0,
      "percentage": 0.02
    }
  },
  "content": [
    {
      "reader": {
        "name": "streamreader",
        "parameter": {
          "column": [
            {
              "value": "${bizdate}",
              "type": "string"
            },
            {
              "value": "${hour}",
              "type": "string"
            },
            {
              "value": 19890427,
              "type": "long"
            },
            {
              "value": "1989-06-04 00:00:00",
              "type": "date"
            },
            {
              "value": true,
              "type": "bool"
            },
            {
              "value": "test",
              "type": "bytes"
            }
          ]
        },
        "sliceRecordCount": 100000
      }
    },
    {
      "writer": {
        "name": "streamwriter",
        "parameter": {
          "print": false,
          "encoding": "UTF-8"
        }
      }
    }
  ]
}
""" > ${shell_datax_config}

bizdate=$1
hour=$2
datax_params='-p "-Dbizdate=${bizdate} -Dhour=${cyctime}'

echo "`date '+%Y-%m-%d %T'` shell datax config: ${shell_datax_config}"
echo "`date '+%Y-%m-%d %T'` shell datax params: -p \"-Dbizdate=${bizdate} -Dhour=${hour}\""
/home/admin/datax3/bin/datax.py ${shell_datax_config} -p "-Dbizdate=${bizdate} -Dhour=${hour}"

```

```

shell_datax_run_result=$?

rm ${shell_datax_config}

if [ ${shell_datax_run_result} -ne 0 ]
then
    echo "`date '+%Y-%m-%d %T'` shell datax ended failed :("
    exit -1
fi
echo "`date '+%Y-%m-%d %T'` shell datax ended success ~"

```



说明：

- JSON模板由基本配置Setting、reader和writer组成，根据需要修改相应的配置，即可完成相应通道的数据同步工作。本示例是一个完整的全流程的shell任务示例，包含了常见的所有考虑点，比如临时文件重名、删除、任务状态、变量替换等。
- `shell_datax_config=${shell_datax_home}/${ALISA_TASK_ID}`表示当前shell任务一次执行临时代码文件在磁盘上的路径，不要修改，这里已经保证了多个任务文件名不会相同了，依赖ALISA的环境变量。
- `echo`命令将datax任务的配置文件重定向到上面的文件中，后续datax命令执行时，会读取配置文件的内容。注意这里使用了datax的变量占位符功能，json中有`${bizdate}`和`${hour}`模板。
- `bizdate=$1`和`hour=$2`是获取调度参数，本质上是将调度参数和datax里面定义的占位符关联起来，shell任务定义的多个调度参数通过空格分隔。
- `/home/admin/datax3/bin/datax.py ${shell_datax_config} -p "-Dbizdate=${bizdate} -Dhour=${hour}"` 执行datax同步进程，注意datax的命令行格式，`${shell_datax_config}`是配置文件地址，`-p`系列参数是用于参数变量替换。
- 任务执行后，根据datax同步进程成功或失败，shell程序成功和失败。这里也进行了相关帮助信息的打印和临时文件的清理。请不要混淆datax同步进程的成功和其他清理临时文件成功直接的关系。
- 如果需要创建其他shell任务，原理都是类似的，比如cdp console的任务。关键是配置文件JSON部分的不同。

5.3.2.2.4 如何调优任务运行速度

CDP数据同步并发原理

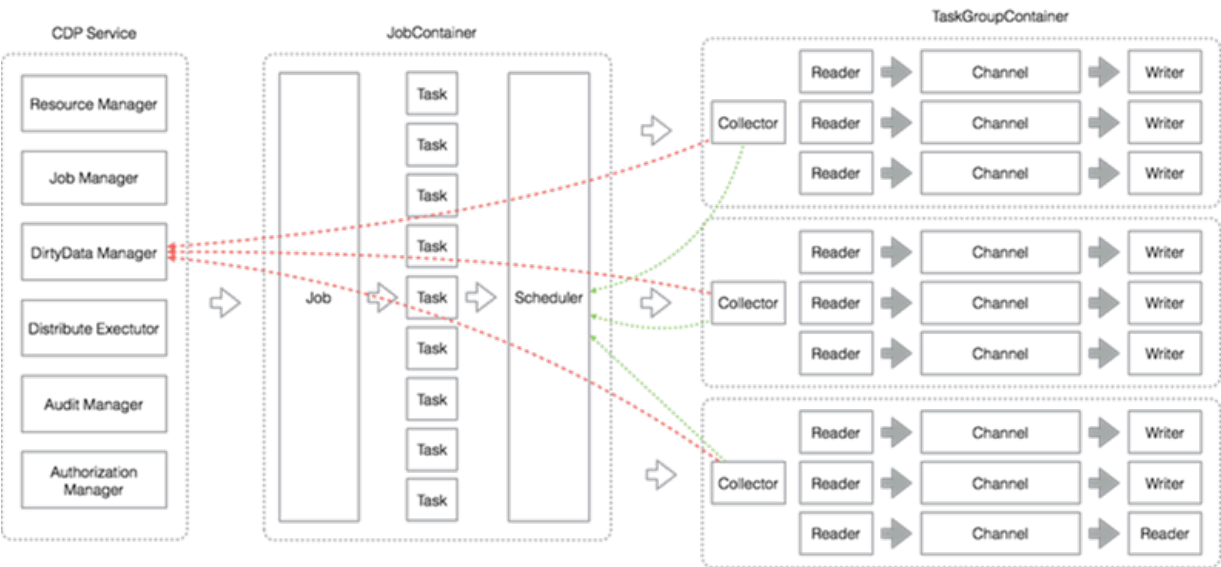
一个同步作业Job为您提供的视角，在运行时，会根据切分逻辑切分为多个Task，多个Task组成一个TaskGroup进行管理。对于每一个Task都有对应的Reader和Writer，Reader读取源头数据存

入中央缓冲区Channel，Writer从中央缓冲区Channel获取数据写入目的端。具体切分方式主要控制在Reader端，Reader端完成切分后，Writer端根据Reader端切分的份数切分成指定份数，保证Reader和Writer的1:1关系。

- 关系数据库RDBMS：根据切分列最小值最大值获得区间，将区间划分多个子区间，形成SQL Where字句得到各个Task的读取SQL。
- MaxCompute：根据分区MaxCompute数据表文件大小切分。
- OSS：根据文件粒度切分。

切分一般根据数据源不同会有区别，不限于此处讨论的内容。Writer端切分一般要和Reader端协调一致，保证Reader-Writer一一对应关系。具体流程图如图 5-116: Job切分流程图所示：

图 5-116: Job切分流程图



具体任务切分的份数是由指定的作业速度和数据源类型决定的。每个Task的Channel对应的速度是固定的，目前CDP公共云生产环境为1MB/S，指定每个同步作业Job的执行速度，比如10MB/S，则预计切分数量为：**作业速度 / 每个Channel速度。这里切分数量ChannelNumber为10个Channel，即会有10个并发Task执行线程。**

DataX进程根据ChannelNumber要求完成指定切分，并发读取数据源数据写入目的端。实际切分时，切分份数可能超过ChannelNumber，目的是保障尽量切分的块比较小而均匀，但是同时运行的Task执行线程数量仍然为ChannelNumber，切分数也可能小于ChannelNumber。具体由于数据源限制，如OSS、FTP实际是根据读区文件数量切分的。

Reader->Channel->Writer中：Channel为中间缓冲池子，可以完成流量控制，具体为每隔指定时间如20毫秒检查Channel中数据变化状态，协调读写线程，保证Channel中数据流量的变化维持在预定值范围内，如1MB/S（Bytes流量速度）或者1M Record Per Second（记录流量速度）。

总结：CDP或DataX并发同步的并发执行线程数由作业运行速度、数据源类型影响和决定。需要合理调整作业速度，指导切分算法逻辑进行任务调优。

MaxCompute

在底层实现上，MaxCompute根据您配置的源头项目/表/分区/表字段等信息，通过Tunnel从MaxCompute系统中读写数据。

对于读取：支持读取分区表、非分区表，不支持读取虚拟视图。当要读取分区表时，需要指定出具体的分区配置，比如读取t0表，其分区为pt=1，ds=hangzhou，那么您需要在配置中配置该值。当要读取非分区表时，不能提供分区配置。表字段可以依序指定全部列，也可以指定部分列，或者调整列顺序，或者指定常量字段，也可以指定分区列。



说明：

由于是通过Tunnel读取底层文件，所以同步时不支持MaxCompute SQL对数据做裁剪和变换。

对于写入：当要写入分区表时，需要指定出具体的分区配置，如果分区不存在同步进程会创建指定分区；如果为非分区表，则不配置分区信息。

在数据同步时，并发切分是在Reader端进行，MaxCompute则是在MaxCompute Reader插件中完成切分split操作。目前MaxCompute支持2种切分模式：

- 根据分区partition切分，比如配置分区为pt=*, 则找出正则匹配的所有分区，每个分区一个并发task。
- 根据Record切分，这种模式是在分区切分的基础上再做记录的切分，根据一个分区Record总数和切分份数计算具体数据读区偏移量，然后各个并发task读区指定偏移初的数据。

切分完成后任务根据作业速度A、单线程通道速度B（一般为1MB/S）可以计算出任务的并发读写线程数（ $C=A/B$ ）。注意任务实际切分数为D，可能大于C（为保障切分均匀切分较细），等于C，或者小于C（比如按照分区切分，如果仅1个分区，则1个切分）。

关系型数据库MySQL、Oracle、PostgreSQL等

关系型数据库的读写统一采用各个数据库提供的JDBC接口完成。以关系数据库MySQL的一个表demo为例：

假设demo表有id, name两列。其中id的取值范围为[1, 100], 假设计算需要切分为5份, 则切分的区间为: [1 <= id < 20], [20 <= id < 40], [40 <= id < 60], [60 <= id < 80], [80 <= id < 100], [id is null] 实际切分份数可能有出入, 出于精细化切分, 切分均匀的考虑。区间切分完成后, 可以通过多个线程或进程并发读取各个区间的数据。

这里一个完整的同步作业即将demo表数据同步为一个Job, 切分后每个区间的同步为一个Task, 多个Task (一般为5个) 方便进行管理, 分布式模式下减少资源消耗, 抽象为一个TaskGroup, 如5个Task组成一个进程, 避免每个Task一个进程的消耗。



说明：

上面的切分寻找了一列id, 实现时使用了数据库聚合函数min、max找到区间范围, 切分列的选取建议选择主键、或者有索引的整型列。请注意具体切分算法的原理, 对于任务性能调优较为重要, 在非数据库性能、网络传输带宽非瓶颈时, 一般调整切分能有较为明显的改善。

OSS、Ftp等

以OSS为例: 若一个bucket中有多个object, 可以配置一个object名称前缀表示需要拖取的object范围, 如果有10个object需要同步, 则简单的切分为10个Task, 并发读取多个object。对于本地文件或Ftp文件还可考虑进一步的文件内部切分, 类似MaxCompute (原ODPS)。可以简单的等价为一个目录下多个文件, 并发读取每个文件。

常见的调优方法

根据如上的原理分析, CDP或DataX的并发切分是根据数据源头进行的, 切分份数受作业运行速度影响, 对于数据同步速率常见的调优方式有:

- **MaxCompute (原ODPS)**: 默认按照Record方式进行切分, 对于政企输出中的Data IDE, 可保证按照作业配置运行速度 / 每个Channel的速度 (部署时确定一般为1MB/S)。如果速度不理想, 请排查: 作业配置速度是否过小、任务执行机器网卡、CPU、内存、负载情况, 可使用tsar --traffic命令。
- **关系数据库**: 对于这类情况, 建议检查切分列是否配置就绪, 作业速度配置是否符合预期, 机器网卡负载情况等。对于Oracle需要特别注意, Oracle对于数字类型全部按照Number类型存储 (整数和浮点数), Data IDE中切分列检查难以探测到合理的切分列, 任务配置时请留意此处配置。切分列如果选择非主键或无索引, min、max聚合检查效率问题, 可能导致数据读取SQL执行计划慢。对于关系数据库Dump等, 后续会提供非JDBC接口的导出工具, 便于批量的数据初始化上云。

调整示例

以一个TB级别的Oracle同步为例，目标Data IDE环境系统情况为：

- 单个作业最大速度（20mbps）：`job.max.speed=20971520`。
- 整个应用空间总速度（200mbps）：`pipeline.job.bandwidth=200`。
- 每个通道速度（5mbps），计算切分个数：`channel.speed.byte=5242880`。
- 一个应用空间资源槽位个数为：400，每个切分通道使用资源数目为：2。
- 目标环境中的Oracle为超大表，每日增量在TB级别，网卡带宽不是瓶颈。

按照一般切分原理执行SQL聚合查询类似为：

```
select min(usernum),max(usernum) from tabal_name where begintime > time1 and begintime < time2
```

由于历史原因此表没有数字型主键、没有符合要求的索引，导致上面Oracle SQL长时间不返回，无法应用CDP自带的切分任务逻辑。该切分逻辑的逻辑为：找到区间范围内的指定切分列的最小值，最大值，根据需要切分的份数将区间范围[min, max]切分为多个小区间，然后多线程并发执行多个sql查询，获取各个小区间的数据，并发通过MaxCompute tunnel写入MaxCompute。按照常规的流程难以满足数据同步速率的要求，故推荐以下方案：

- 方案1：如果将作业速度设置为5mbps（ $5\text{mbps} / \text{channel.speed.byte}$ 为1，一个切分数目，占用2个资源），则可同时运行200个CDP任务。如果200个CDP作业同时运行，每个作业实际提供3mbps速度，则可达到600mbps的流量。这个时候Oracle能够提供的并发连接数，每个sql查询速度是瓶颈了。将任务分散在多个库多个表上面可缓解次问题。
- 方案2：如果将作业速度设置为100mbps，实际上Oracle sql查询提供不了这么快的速度，但是占用资源数目为：切分数目*每个切分资源数目=作业速度100mbps/ ($\text{channel.speed.byte}$ 5mbps)* 每个切分槽位2=40。总资源数目为400，则可同时运行10个同步作业。由于sql连接数目减少，每个sql提供的查询速度性能更高一些，大约为8mbps，所以最大速度为80mbps左右。但是此时却将整个DataWorks的Gateway资源占用完了，目前资源的申请占用暂时是静态的。
- 方案3：这里的Oracle表有begintime字段，依照此字段做分区，每30分钟一个分区，一天48个分区。可配置一个小时调度任务，每小时执行一次，同步该小时区间范围内的数据（通过where条件过滤），调度会每天触发24次该任务，完成该天的数据同步。
- 最后建议提供的配置作业方式为：配置多个同步作业，每个作业使用小带宽（占用资源槽位少），并发执行，如此可完成较大速度的同步传输。目前使用这种方式，针对单个Oracle数据库，测试任务运行速度可达到50-100mbps。

其他说明

CDP或者DataX对于关系型数据库使用了较为一致的JDBC模型进行数据同步，带来了数据源的丰富性，能够识别非法数据（比如把字符串abc写入int中），JDBC作为一个高层协议牺牲了一部分效率，速度是难以达到数据库Dump底层文件这类效率的。问题的焦点一般在任务合理的切分上，以Oracle为例：目前Oracle主键是一种在用模式，rowid（纯静态数据）、随机抽样、文件dump等模式后续会逐渐提供到。第三个常见点在机器资源上，如果您的环境中涉及到较大规模的数据量，同步任务较多，请考虑DataWorks执行集群扩容，以增加实际的并行数。

5.3.2.3 常见故障处理

本部分主要介绍一些DataWorks的常见问题、故障的排查处理方法。

5.3.2.3.1 调度任务日志解析

DataWorks中执行任务的所有日志都有统一的格式输出，主要分为三个部分：任务调度信息、任务内部执行日志、结束信息，使用了“=====”作为分隔符。

调度信息

任务执行时，会将各个信息打印到日志中，方便后期排查问题，执行服务器信息，任务所在项目等。

任务内部执行日志

这个部分日志基于任务具体逻辑实现，shell任务即为任务打印的日志信息，MaxCompute（原ODPS）任务即为odps服务端打印的日志信息，mr任务用户自定义的日志不在此处显示，需要到logview中查询。

结束信息

任务结束后，会将任务执行的最终状态打印到日志中，会显示的说明任务是成功还是失败。在DataWorks中，成功的唯一返回码是0，其余的返回码均表示失败，日志的最后一行打印的是任务执行的日志存储目录。



说明：

由于DataWorks判断任务成功与否是基于任务进程的退出码决定的，所以在配置shell任务的时候，需要注意退出码，0表示成功，-1表示kill，其余的码均表示失败。

5.3.2.3.2 gateway异常解决方案

背景信息

在使用DataWorks的过程中，可能会遇到任务突然大量处于**等待资源**状态，或者某台gateway服务器硬件异常等情形，可能是因为base-biz-gateway处于异常状态。

操作步骤

1. 执行如下命令，判断gateway目前是否处于存活状态。

```
curl -u username:password --digest -H "Accept: application/json" -H "Content-type: application/json" -X GET "http://localhost:7001/alisa/4.0/resource/node"
```

返回的结果中对应的gateway中的live字段是否为true。

2. 如果gateway已经处于终止态（live=false），则检查当前gateway的各项指标。

- 查看磁盘：df -h，查看/home/admin目录下的磁盘状态。
- 查看内存使用：free -g。
- 查看句柄数：ulimit -n，如果过小，则设置为“131072”。
- 检查/home/admin目录以及所有子目录的权限。

3. 重启base-biz-gateway。



说明：

- 设置ulimit的方法：

打开sudo vim /etc/security/limit.conf，添加下面两行：

```
soft  nofile  131072
hard  nofile  131072
```

- 每次变更修改都需要重启base-biz-gateway的应用agent服务，重启命令：

```
sudo su admin /home/admin/alisa/tasknode/target/alisa/tasknode/bin/serverctl restart
```

5.3.2.3.3 CDP任务日志关键点

数据同步日志中两个关键信息如[图 5-117: 日志](#)中的红框所示，分别是调度参数替换信息（如果您对于任务变量有疑问先确认此处）、底层datax日志链接（目前只有在任务执行完成后，CDP Console才能获取完整DataX日志，如果您期望在任务运行时就看到底层DataX日志，可以复制此链接在浏览器中打开，能够看到即时的最新底层细节日志）。

图 5-117: 日志

```

2016-04-18 18:03:12 [INFO] Begin to route for data synchronization(current pid: 780)...
2016-04-18 18:03:12 [INFO] Environ variable replacement details: ${bdp.system.bizdate}->20160417
2016-04-18 18:03:12 [INFO] Environ variable replacement details: ${bdp.system.cyctime}->20160418000000
2016-04-18 18:03:12 [INFO] Variable replacement details: abc=123
2016-04-18 18:03:12 [INFO] SKYNET_APP_ID:10000
2016-04-18 18:03:12 [INFO] ALISA_TASK_EXEC_TARGET:sys_default
2016-04-18 18:03:12 [INFO] SKYNET_SOURCENAME:sys_default
2016-04-18 18:03:12 [INFO] ALISA_TASK_ID:T3_0000000007
2016-04-18 18:03:12 [INFO] JAVA_HOME:/opt/taobao/java
2016-04-18 18:03:12 [INFO] SKYNET_BIZDATE:20160417
2016-04-18 18:03:12 [INFO] SKYNET_CYCTIME:20160418000000
2016-04-18 18:03:12 [INFO] Begin to fetch meta data for [mysql] table with projectid [10000] and instanceid [instanceName] [dpdp]...
2016-04-18 18:03:12 [INFO] Success to fetch meta data for table with projectid [10000] and instanceid [dpdp].
2016-04-18 18:03:12 [INFO] Begin to fetch meta data for [odps] table with projectid [10000] and instanceid [instanceName] [odps_first]...
2016-04-18 18:03:12 [INFO] Success to fetch meta data for table with projectid [10000] and instanceid [odps_first].
2016-04-18 18:03:12 [INFO] Data transport tunnel is CDP.
2016-04-18 18:03:12 [INFO] CDP job config file path: /home/admin/synccenter/job/2016-04-18/T3_0000000007.json
2016-04-18 18:03:12 [INFO] Begin to get cdp pipeline with parameter projectid: [10000].
2016-04-18 18:03:12 [INFO] Begin to get cdp id and key with parameter projectid: [10000].
2016-04-18 18:03:12 [INFO] Configuration conversion correctly, begin to synchronize the data.
Allibaba CDP Console, Build 201602262222.
Copyright 2014 Alibaba Group. All rights reserved.
2016-04-18 18:03:14 [INFO] Job details:http://cdp.aliyun.com/outter/pipeline/basecommon_sys_default/job/7/log?requestor=999999999
2016-04-18 18:03:13 : Start Job[/], traceid [10000#10000#1000#1000#11668060123846313#1000#sys_default#T3_0000000007], running in Pipeline[basecommon_s
ys_default]
2016-04-18 18:03:13 : --
Reader: mysql

```

上图第二个红框的下一行，Start Job字符串后的数字即是CDP的作业ID，如果您使用CDP自己的Web界面，可以使用此ID进行作业检索和定位。

数据同步的日志中**All Task WaitWriterTime 100.000s | All Task WaitReaderTime 50.000s**这类信息是任务读写数据源的等待时间，时间越长对应的端相对性能越低。

5.3.2.3.4 CDP任务探测数据源性能



说明：

请一定查看此命令行探测工具的帮助信息，有完整的说明实例。探测工具本质上是形成streamreader->待测数据源、待测数据源->streamwriter的DataX同步任务。streamreader或streamwriter属于纯内存相关无数据源耦合，便于检查另一端的性能。

测试写端数据源性能时，会向目的数据源进行写数据操作，请留意测试表写入测试数据是否会影响生产。建议使用测试表验证写性能。

使用streamreader测试写端性能时，stream支持的数据类型有string|long|date|double|bool|bytes同时支持产生随机数据示例如：

```
[{"type":"string","value":"abc"}, {"type":"string","random":"10,20"}]
```

支持随机函数，示例如表 5-3: 随机函数示例所示。

表 5-3: 随机函数示例

类型	示例	说明
LONG	random 0,10	0到10之间的随机数字。
STRING	random 0,10	0到10长度之间的随机字符串。
BOOL	random 0,10	false和true出现的比率。
DOUBLE	random 0,10	0到10之间的随机浮点数。
DATE	random 2014-07-07 00:00:00, 2016-07-07 00:00:00	开始时间->结束时间之间的随机时间，日期格式默认（不支持逗号）yyyy-MM-dd HH:mm:ss。
BYTES	random 0,10	0到10长度之间的随机字符串 获取其UTF-8编码的二进制串 配置了混淆函数后，可不配置value。

在base-biz-gateway分组的机器上部署有同步引擎DataX，DataX既能进行数据同步又能进行一定的数据源能力探测，便于出现速度异常时的问题排查。性能探测工具的入口是：`/home/admin/datax3/bin/perftrace.py`，您可以直接运行即可以看到相应的帮助信息。

- datasourceType：数据源类型，支持mysql|drds|oracle|ads|sqlserver|postgresql|db2等。
- jdbcUrl：数据源访问地址，不同数据库格式有区别，可以看帮助信息中的demo。
- username：数据源访问用户。
- password：数据源访问密码。
- table：测试性能读写的表。
- column：读写的列。
- splitPk：测试读端时的切分列。
- where：测试读端时待读取的数据限制条件。
- fetchSize：测试读端时数据读取批量条数。
- reader-sliceRecordCount：测试写端时，读端随机生成记录条数。
- reader-column：测试写端时，读端随机生成记录列。
- batchSize：测试写端时，写出每次批量条数。
- preSql：测试写端时，前置sql。
- postSql：测试写端时，后置sql。

- url：测试写ADS时，ADS的访问地址，格式为IP：Port。
- schme：测试写ADS时，ADS的数据库名。
- writer-print：测试读端时，读出的数据是否打印到控制台。
- -c --channel：测试时DataX线程数。
- -f --file：使用已有的dataX配置文件进行测试，支持本地文件和Http地址。
- -t --type：测试读端数据源还是写端数据源。
- -h --help：命令行帮助。

详细的DataX文件配置格式请参见：<https://github.com/alibaba/DataX>。

5.3.2.3.5 查看CDP服务运行状态

背景信息

CDP服务是否正常：目前各类环境输出中，都配置有监控任务，会监控CDP服务是否正常启动，在服务中断时会有相关报警提示。CDP服务本身也会有定时检查，发现服务进程不存在会自启动。

如果您想手动确认，可通过linux的curl命令，具体为（请注意您所在环境CDP服务访问域名）：

curl http://CDP域名/api/inner/status.taobao，正常时返回I'm OK!字符串。您也可以尝试浏览器打开http://CDP域名/api/inner/status.taobao这个网址，确认是否下载内容为I'm OK!的txt文件。

CDP管理控制台：CDP服务本身提供的有运维管理控制台，可进行一些统计展示、资源调整。直接访问http://CDP域名可以登录CDP的Web界面，访问http://CDP域名/web/view/admin/admin.html登录CDP的系统运维界面（需要CDP的系统管理员权限）。

调整CDP管道资源限制。

如果您需要调整CDP本身的资源限制，主要涉及到的配置文件项有：

- 一个应用空间最大速度pipeline.job.bandwidth。
- 切分时一个子任务的最大速度channel.speed.byte。
- 一个作业的最大速度job.max.speed。

未来这些修改都可在DataWorks统一系统运维中完成，如果手工修改，操作步骤如下所示：

操作步骤

1. 登录跳板机。
2. CDP配置修改，CDP服务部署在base-biz-cdp分组下。配置文件的地址为：`/home/admin/cdp_server/conf/config.properties`。

3. 修改完成后重启服务（一般2台互为冗余），具体为切换到admin账户重启，`sudo su admin / home/admin/cdp_server/bin/appctl.sh restart`。修改完成后，新创建的管道资源运行的作业速度都会有新配置的参数值约束。如果您需要修改原有管道资源限制，请看下面Alisa协调调整进一步的说明。



说明：

上面第二步的配置文件中db.mysql.url、db.mysql.username、db.mysql.password为CDP服务使用的数据库访问信息。其中t_job 表为运行作业流水表，t_project表为应用管道创建流水表。

示例如下：

- 查询当前作业运行状态的SQL语句：`select * from t_job where state = 3\G;`
- 查看应用速度的SQL语句：`select * from t_project;`

5.3.2.3.6 同步引擎DataX配置项的修改

操作步骤

1. 同步引擎DataX部署在base-biz-gateway分组，配置文件路径为/home/admin/datax3/conf/core.json。
2. 一般调整配置为单通道速度限制，将单个切分的速度调整为5Mbps，即修改byte的值为5242880。

图 5-118: 修改配置项

```

    },
    "channel": {
      "capacity": 512,
      "flowControlInterval": 20,
      "speed": {
        "record": "-1",
        "byte": 5242880
      },
      "class": "com.alibaba.datax.core.transport.channel.memory.MemoryChannel",
      "byteCapacity": 67108864
    }
  }
}

```

byte：限制每秒多少Byte数据。默认是一个并发速度1048576，即1MB。

5.3.2.3.7 CDP部署规模测算

不同的环境对于同步速率、性能有不同的要求，这里给出一份部署规模测算关系，可供运维部署参考。



说明：

此种测算方式并非严格意义上的数学测算，是在网络环境处于非瓶颈期（不考虑机器万兆网卡但机器连接的路由器为10M bytes这类情况），且已考虑了系统冗余情况的前提下进行的。请根据实际情况需要因地制宜。

表 5-4: 部署测算分步计算公式

步骤	分布计算公式	公式注释
1	真实执行速率 = 每同步数据量/同步总时长	此数据为真实统计到的流量速度情况，这里的单位为Byte。
2	CDP执行速率 = 真实执行速率 * 2	考虑实际情况，机器资源使用率不会达到100%，故按照资源使用50%计算。
3	CDP通道数 = CDP执行速率	默认政企输出单通道限速为1MB/s。
4	总内存数 = CDP通道数 * 200MB * 1.5	1.单task所耗内存为200MB左右 2.DATAX内存 = task所占内存 * 1.5。
5	槽位数 = CDP通道数 * 2	CDP中单通道占用Alisa的槽位数为2

表 5-5: 部署测算完整计算公式

完整计算公式
总内存数 = (每日同步数据量/同步总时长) * 2 * 200MB * 1.5
总槽位数 = (每日同步数据量/同步总时长) * 2 * 2
虚拟机器数 = (每日同步数据量/同步总时长) * 2 * 0.2G * 1.5 / 6G
物理机器数量 = (每日同步数据量/同步总时长) * 2 * 0.2G * 1.5 / 40G

表 5-6: 根据同步量推算部署机器详细测算表

每日同步数据量	同步总时长(小时)	真实执行速率	CDP执行速率	CDP通道数	总内存数	槽位数	部署机器
100G	8	12.5GB/h 3.5MB/s	25GB/h 7MB/s	7	3G	14	1台虚拟机
1T	8	125GB/h 35MB/s	250GB/h 70MB/s	70	21G	140	4台虚拟机
1T	24	42GB/h 12MB/s	84GB/h 24MB/s	24	8G	48	2台虚拟机

每日同步数据量	同步总时长(小时)	真实执行速率	CDP执行速率	CDP通道数	总内存数	槽位数	部署机器
10T	8	1.25TGB/h 350MB/s	2.5TB/h 700MB/s	700	210G	1400	4台物理机
100T	8	12.5TGB/h 3. 5GB/s	25T 7GB/s	7000	2100G	14000	40台物理机

表 5-7: 根据部署机器推算同步最大数据量详细测算表

部署机器	槽位数	总内存数	CDP通道数	CDP执行速率	真实执行速率	同步总时长(小时)	每日同步数据量
1台虚拟机	30	6G	20	72GB/h 20MB/s	36GB/h 10MB/s	8	288G
1台虚拟机	30	6G	20	72GB/h 20MB/s	36GB/h 10MB/s	24	864G
1台物理机	200	40G	133	478GB/h 133MB/s	240GB/h 66MB/s	8	1.91T
1台物理机	200	40G	133	478GB/h 133MB/s	240GB/h 66MB/s	24	5.76T

表 5-8: 政企输出通出GATEWAY规格

型号	网卡	CPU	Mem(GB)	最大传输速率	槽位数
物理机	双千兆	24core	48G	200MB/s	200
虚拟机	使用物理机卡	4core	8G	30MB/s	40

5.4 分析型数据库

5.4.1 配置管理

5.4.1.1 Zookeeper配置节点总览

Analytic DB 根节点的 zk 路径为：/app/garuda/clusterName，根节点下的主要子节点的路径及主要作用在以下表格中做简要陈述，以下表格省略全路径，默认全路径为/app/garuda/clusterName/ + 子节点路径。

节点路径	作用
global	ADS各模块全局配置。
dbmg	ResourceManager模块节点注册地址。
lnmg	ComputeNode模块节点注册地址。
mnmg	FrontNode节点注册地址。
odpsbuild	Builder节点注册地址。
taskmanager	TaskManager模块节点注册地址。
unmg	BufferNode模块节点注册地址。

5.4.1.2 各模块全局配置

各模块的全局配置都在/app/garuda/clusterName/global 路径下，本节主要详细讲解此路径下主要配置的作用。

以下章节中默认省略全路径/app/garuda/clusterName。

5.4.1.2.1 Meta全局配置

/global/cfs 下保存了 Analytic DB（原ADS）所有模块的公用配置，列表如下：

配置路径	配置项	配置作用	默认配置
apsara	wrapperApsaraVersion	ads各所有组件所使用飞天的版本	飞天版本号
meta	url	ads元数据库的路径	ads:mysql://mysql_address/ads_meta
message	url	ads message库的路径	ads:mysql://mysql_address/message
odps	project_name	ads使用的odps project名称	adsmr
odps	end_point	ads使用的odps api endpoint地址	
odps	tunnel_endpoint	ads使用的odps tunnel endpoint地址	
odps	odps_build_project	ads build使用的odps project，默认与odps project相同	adsmr

配置路径	配置项	配置作用	默认配置
pangu	username	ads飞天集群提交飞天任务的用户名	ads
pangu	host	ads飞天集群pangu路径	pangu://xxx
pangu	replication	pangu上文件存储的副本数	3
pangu	capability	ADS使用pangu的密钥	xxx
pangu	ioBuffer	ADS使用pangu的iobuffer大小	2000000
pangu	type	ADS使用的存储媒介默认是pangu	pangu
pangu	password	ADS使用pangu的password	已废弃，但不能删
quota	quotaEnabled	是否开启配置管理，专有云中默认不待	false
resource	resourceDisableEnlarge	开关，禁止DB扩容，一般在发布时使用	false
resource	resourceDisableService	开关，禁止申请资源，一般在发布时使用	false
resource	resourceDisableCreateDB	开关，禁止创建DB，一般在发布时使用	false
sysdb	url	ADS sysdb的链接地址，各个模块读取这个地址来写instance_profile和query_profile这两张元数据表	sysdb.xxx

5.4.1.2.2 各模块全局配置

/global/config下保存了各个模块的公共配置，介绍如下。

对应模块	配置路径	配置项	配置作用	默认配置
all	clusterName	ADS集群名	clusterName	-
ResourceManager	trans	cms下所有的配置项	是云监控所需的配置项	专有云中目前尚未使用
ComputeNode	cloudnode	cloudRootPath	odps上ads数据的存储路径	/garuda/adsmr
ComputeNode	cloudnode	taskThreadCount	-	10

对应模块	配置路径	配置项	配置作用	默认配置
ComputeNode	localnode	queryMaxTime	-	60000
ComputeNode	localnode	version	执行build任务所用的ComputeNode版本	xxx.jar
ResourceManager	quota	quotaDisabled	ads配额管理功能，专有云中不待，默认关闭	true
ResourceManager	ResourceOperationDisabled	禁止资源操作，如申请/释放资源。在配额管理功能打开时，此配置项生效	false	-
ResourceManager	DataOperationDisabled	禁止数据操作，如上下线，数据导入等在配额管理功能打开时，此配置生效	false	-
ResourceManager	Repository	rootPath	pangu上ADS文件的存储根目录	/garuda
ResourceManager	Repository	packageRepository	pangu上ADS各模块启动程序存放路径	/repository-[clusterName]
ResourceManager	Repository	configRepository	pangu上ADS配置文件存放路径	/repository-[clusterName]
ResourceManager	Repository	scriptRepository	pangu上ADS启动脚本存放路径	/repository-[clusterName]
ResourceManager	ResourceManager	gallardoUIUrl	FuxiService UI的http地址	-
ResourceManager	ResourceManager	isGallardoService	是否使用FuxiService，即采用0.8版本飞天拉起各模块还是采用0.7版本，手动启动各模块，默认都是采用飞天拉起各模块	true
ResourceManager	ResourceManager	gallardoServerUrl	FuxiService server的地址	-
ResourceManager	ResourceManager	pushMessageDisable	?	-

对应模块	配置路径	配置项	配置作用	默认配置
Resource Manager	ResourceManager	useDataAgent	是否开启下载进程	true
BufferNode	updatenode	baselineTimeRange	BufferNode每天merge baseline时间段，在此时间段内，buffernode会将所有实时表都做一遍merge baseline操作	[20 TO 6] (晚上8点到早上6点)
BufferNode	updatenode	stopMergeBaseline	是否暂停自动merge baseline功能	false

5.4.1.2.3 FrontNode全局配置

FrontNode 作为 Analytic DB 的前端节点，负责 sql 解析，下发，数据聚合等功能。

/global/config/master 和 /global/config/query 下的配置都是 FrontNode 的配置，详情如下。

配置路径	配置项	配置作用	默认值
master	aliyunBaseUrl	umm api地址，在专有云中，ads需要从umm处获取用户aliyun ID进行鉴权	-
master	aliyunIDUrl	-	-
master	useAuth	开关，是否进行身份认证	true
master	useAcl	开关，是否进行鉴权	true
master	fakeAuth	开关，是否使用伪认证	false
master	withDNSEnv	开关，是否使用DNS	true
master	withSLBEnv	开关，是否使用负载均衡	true
master	dbReservedName	ADS保留了一些保留字，用户不能建与这些保留字相同的DB	admin,sysdb,agentdb
master	commandCorePoolSize		500
master	connectionsOverloadThreshold		2000
master	userDBLimit	单个用户可创建的最大DB数	10
master	ddlFactTableGroupTablesLimit	单事实表组可创建的最大表数	256

配置路径	配置项	配置作用	默认值
master	ddlDimTableGroupTablesLimit	维度表组可创建的最大表组	256
master	ddlTableColumnsLimit	单表最大列数	990
master	ddlMinFactTablePartitions	实时表最小分区数	1
master	ddlMaxFactTablePartitions	事实表最大分区数	256
master	ddlMinSubPartitions	最小二级分区数	1
master	ddlMaxSubPartitions	最大二级分区数	1095
master	detailedLog	是否打印详细日志，只在排查问题时开	false
master	auditLog	是否打印审计日志，默认不打印	false
master	tailToleranceEnabled	是否开启长尾配置	false
master	additionalColumn		true
master	spliceColumns		true

5.4.1.2.4 Builder配置

/global/mrbuild下是 Builer 模块的一些配置，详情如下。

配置路径	配置项	配置作用	默认值
common	jobExpiredInHour	-	-
common	cleanJobIntervalInHour	-	-
fuxi	serviceDisabled	-	-
fuxi	maxWorkers	-	-
odps	serviceDisabled	-	-
odps	maxWorkers	-	-

5.4.1.2.5 其他重要配置

/global/taskmanager/config/concurrent保存了 build 任务的并发度，目前实时表和非实时表公用一个并发配置，默认 20，即同时可有 20 个表 build 数据。目前 0.8 版本下，专有云和一体机都使用脚本进行部署。部署按顺序分为三个大部分：apsara，fuxiservice，ads，依次依赖。下文从 Analytic DB 角色，机型，部署结构等部分阐述了 Analytic DB 的部署框架。

5.4.2 运维基础

5.4.2.1 进程启停

5.4.2.1.1 飞天进程启停

飞天集群启停都在 Admin Gateway 上以 admin 账号操作，以下命令会重启整个飞天集群，请慎重使用，具体命令如下。

- 启动：

```
/home/admin/dayu/bin/allapsara start
```

- 停止：

```
/home/admin/dayu/bin/allapsara stop
```

- 状态检查：

```
/home/admin/dayu/bin/allapsara status
```

需要对单机飞天进程操作，请登录单台机器，进入 admin 账号，执行以下命令。

- 启动：

```
/home/admin/dayu/bin/apsarad start
```

- 停止：

```
/home/admin/dayu/bin/apsarad stop
```

- 查看状态：

```
/home/admin/dayu/bin/apsarad status
```

5.4.2.1.2 FuxiService进程启停

- FuxiService 进程为无状态程序，启停方式十分简单，分别登录进程所在机器，执行以下命令。

- 停止

分别等待显示出每个进程的 pid：

```
$jps|grep GallardoServer  
1032 GallardoServer
```

```
$jps | grep GallardoUI  
1512 GallardoUI
```

```
$jps | grep RmUI
```

```
2283 RmUI
```

停止：

```
kill -9 $pid
```

- 启动

分别对应机器，执行以下命令。

启动GallardoServer：

```
/home/admin/install/gallardo-server/bin/startGallardoServer.sh
```

启动 GallardoUI：

```
/home/admin/install/gallardo-ui/bin/startGallardoUI.sh
```

启动 RMUI：

```
/home/admin/install/rmui/bin/startRmUI.sh
```

- 检查状态执行jps 查看进程是否启动。

```
$jps
1032 GallardoServer
8982 Jps
2283 RmUI
1512 GallardoUI
```

5.4.2.1.3 Analytic DB进程启停

- ResourceManager 和 Builer 作为 Analytic DB 的控制节点，目前是在单机手动启动，启停方法如下：得到 RM/Builer 地址，然后登录AG，切换到 admin账号下，执行 search ads_rm/search ads_bu，即可得到控制节点的部署地址。

- 停止：

```
/home/admin/garuda/bin/garuda.sh stop
```

- 启动：

```
/home/admin/garuda/bin/garuda.sh start
```

- 查看状态：

```
ps -ef|grep virgo
```

- ZooKeeper 启停及状态检查：得到 zk 机器地址登录 AG，切换到 admin 账号下，执行 search ads_zk，即可得到所有 zk 地址，并登录到相应机器。具体命令如下所示。

- 启动：

```
/home/admin/zookeeper-3.4.6/bin/zkServer.sh start
```

- 停止：

```
/home/admin/zookeeper-3.4.6/bin/zkServer.sh stop
```

- 查看状态：

```
/home/admin/zookeeper-3.4.6/bin/zkServer.sh status
```

系统显示如下：

```
JMX enabled by default
Using config: /home/admin/zookeeper-3.4.6/bin/./conf/zoo.cfg
Mode: follower
```

5.4.2.2 系统升级

5.4.2.2.1 升级GallardoServer

1. 登录 GallardoServer 所在的机器，切换到 admin 账号。
2. 将新的部署包放入/home/admin/fuxi-service/20151117/gallardo-server.tar目录下。
3. 比较部署包的 MD5：md5sum /home/admin/fuxi-service/20151117/gallardo-server.tar。
4. 将原有两台 gallardo-server 所在机器上的/home/admin/gallardo-server/lib 文件夹用 /home/admin/fuxi-service/20151117/gallardo-server.tar 中解压开的 lib 替换。

5. 停止 GallardoService 进程。

```
jps | grep GallardoServer | cut -f1 -d" " | xargs kill -9
```

6. 启动 Gallardo Server 进程。

```
/home/admin/install/gallardo-server/bin/startGallardoServer.sh
```

7. 查看 GallardoServer 状态，确认 server 已经重启。

```
jps | grep GallardoServer
```

5.4.2.2.2 升级GallardoUI

1. 登录 GallardoUI 所在的机器，切换到 admin 账号。
2. 将新的部署包存放在 `/home/admin/fuxi-service/20151117/gallardo-ui.tar` 目录下。
3. 比较部署包的MD5：`md5sum /home/admin/fuxi-service/20151117/gallardo-ui.tar`。
4. 将原有两台 gallardo-ui 所在机器上的 `/home/admin/gallardo-ui/lib` 文件夹用包 `/home/admin/fuxi-service/20151117/gallardo-ui.tar` 中解压开的 lib 替换。
5. 停止 GallardoService 进程。

```
jps | grep GallardoUI | cut -f1 -d" " | xargs kill -9
```

6. 启动 Gallardo UI 进程。

```
/home/admin/install/gallardo-ui/bin/startGallardoUI.sh
```

7. 查看 GallardoUI 状态，确认 ui 已经重启。

```
jps | grep GallardoUI
```

5.4.2.2.3 升级AM&Container

1. 登录AG 所在的机器，切换到 admin 账号。
2. 将新的部署包放在：`/home/admin/fuxi-service/20151117/gallardo-am.tar`。
3. 比较部署包的 MD5：`md5sum /home/admin/fuxi-service/20151117/gallardo-am.tar`。
4. 上传盘古。

```
pu put /home/admin/fuxi-service/20151117/gallardo-am.tar pangu://localcluster/fuxi-service/
am
/package/gallardo-am.tar
pu setreplca pangu://localcluster/fuxi-service/am/package/gallardo-am.tar n n
```



说明：

n 为 pangu 副本数， $n = \text{tubo 个数} / 3$ 取整。

5. 重启 AppMaster。

- a. 在 `http://agip:8315/${clustername}/scheduler` 中选择一个 AppMaster 所在的机器，地址一列为 Address，到对应机器上 `kill -9` 结束杀掉一个 AppMaster 进程，等待 5min。
- b. 进入页面 `http://agip:8315/${clustername}/amapp`，单击对应被kill 掉的 App，进入 detail 页面后，将地址栏中的 task 修改为 container。
- c. 查看该 AppMaster 以及所有Container版本是否更新正确，（ AppMaster版本在页面最顶部，Container 版本在每一行最后一列 ）。
- d. 版本验证正确后，升级所有 App，步骤为在 AG 上执行如下命令 kill 掉所有 Fuxi Service AppMaster 进程。

```
for ip in `sh search tubo`; do echo $ip; ssh $ip 'source ~/.bash_profile; jps | grep ContainerAppMaster | cut -f1 -d" " | xargs kill -9'; done;
```

进一步确认所有 AppMaster 进程被成功 kill。

```
for ip in `sh search tubo`; do echo $ip; ssh $ip 'source ~/.bash_profile; jps | grep ContainerAppMaster | cut -f1 -d" "'; done;
```

5.4.2.2.4 升级Fuxi-Service Rm & Nm

1. 登录AG 所在的机器，切换到 admin 账号。
2. 将新的部署包放在：`/home/admin/fuxi-service/20151117/app_lib_wrapper_test_release_64.tar.gz`。
3. 比较部署包的 MD5：`md5sum /home/admin/fuxi-service/20151117/app_lib_wrapper_test_release_64.tar.gz`。
4. 上传盘古。

```
r pl
r rp package://garuda_am
r ap package://garuda_am /home/admin/fuxi-service/20151117/app_lib_wrapper_test_release_64.tar.gz
```

5. 重启 FuxiService Rm。

查看 rm 所在机器。

```
r wheream garuda/garudaAppMaster
```

kill Rm 进程。

```
ssh ${rmhost} "jps | grep ResourceManagerServer | xargs kill -9"
```

5.4.2.2.5 ResourceManager/Builder升级步骤

ResourceManager 和 Builder 是作为 Analytic DB 组件单独启动的，以 RM 为例升级步骤如下。

1. 执行/home/admin/garuda/bin/garuda.sh stop 停止进程。
2. 执行ps -ef|grep virgo命令，查看进程是否完全停止。
3. 将/home/admin/garuda/virgo/pickup/目录下的 jar 包替换成最新的 jar 包。
4. 执行/home/admin/garuda/bin/garuda.sh start命令，启动进程。
5. 执行ps -ef|grep virgo命令，查看进程是否启动。

5.4.2.2.6 ComputeNode/FrontNode/BufferNode升级步骤

ComputeNode/FrontNode/BufferNode 都是由飞天拉起的模块，三个模块的升级方式大致相同。以 FrontNode 为例说明升级流程。

1. 生成 pangu 上garuda.tar 包路径。

```
pu cpdir pangu://localcluster/garuda/repository-{clustername}/frontnode/{version_old} pangu://localcluster/garuda/repository-{clustername}/frontnode/{version_new}
```

其中 repository-{clustername} 为 pangu 上存放每个版本代码包的路径，可以从 zk 的 /global/config/repository 得到。



说明：

version_old 为最近的版本。

version_new 为将要发布的 jar 包中的版本号。

2. 更新 pangu 上 version_new 路径下的 garuda.tar 包。
 - a. 从盘古上下载 garuda.tar：

```
pu get pangu://localcluster/garuda/repository-dtdream/frontnode/0.8.4/package/garuda.tar /home/admin/adsdeploy/fn/garuda.tar
```

- b. 更新 garuda.tar 中 lib 目录下的 jar 包。

```
tar -xf /home/admin/adsdeploy/fn/garuda.tar && rm -rf /home/admin/adsdeploy/fn/lib/*
mv /home/admin/com.taobao.garuda.mergenode.xxx.jar /home/admin/adsdeploy/fn/lib/
cd /home/admin/adsdeploy/fn && rm -rf garuda.tar && tar cf garuda.tar ./*
```

3. 将 garuda.tar 目录更新到第一步产生的新的盘古路径上。

- a. 删除新路径下的老包：`pu rm pangu://localcluster/garuda/repository-{clustername}/frontnode/{version_old}package/garuda.tar`。

- b. 将新 garuda.tar 包放到最新路径下：`pu cp /home/admin/adsdeploy/fn/garuda.tar pangu://localcluster/garuda/repository-{clustername}/frontnode/{version_new}/package/`。

4. 检查 pangu 路径上的 dbmanager 目录版本。pangu 上 dbmanager 的版本目前是和资源 Manager 的版本绑定的，如果 Resource Manager 的版本更新了，那么就待更新 pangu 上 dbmanager 路径的版本号：`pu cpdir pangu://localcluster/garuda/repository-{clustername}/dbmanager/{version_old} pangu://localcluster/garuda/repository-{clustername}/dbmanager/{version_new}`



说明：

version_new 为 Resource Manager 的最新版本号。

5. 发送升级命令。

```
curl -d "sql=ALTER SYSTEM UPGRADE SERVICE {module} PACKAGE {$package_version} CONFIG {config_version} IN DATABASE all" rm_master_ip:9999/api/command
```

命令中有以下参数。

- module：所要发布的模块 -- FRONTNODE/COMPUTENODE/BUFFERNODE。
- package_version：为本次发布的 FrontNode 的版本号。
- config_version：为本次发布所使用的配置文件的版本号，是 resource_group 这张表中 admin DB 的 conf_version。
- rm_master_ip：主 master 的 IP 地址，从 console 的 /global/dbmanager 下即可获取。

6. 检查 build 上 ComputeNode 包是否需要更新。发布 ComputeNode 时，需同时更新 builder 上的 localnode jar 包。

- a. 将 localnode jar 包放到每台 builder 机器的 /home/admin/garuda/localnoderepo 下。

- b. 更新 zk 上 ComputeNode 的版本配置`/global/config/localnode version`为最新的 localnode jar 包的配置。

其他模块发布时，待将上述步骤中的 `frontnode` 改为其他模块的名称，如 `computenode/buffernode`。

5.4.2.3 掉电启动

专有云或一体机环境中，可能会遇到整机群或整机掉电的情况，此时需按如下步骤恢复整个集群。

1. 确认所有机器已经启动。
2. 检查飞天状态。

登录AG，执行 `/home/admin/dayu/bin/allapsara status` 命令。

如果发现集群飞天有部分角色未启动，则执行如下命令，重启整个集群。

```
/home/admin/dayu/bin/allapsara stop
```

```
/home/admin/dayu/bin/allapsara start
```

```
/home/admin/dayu/bin/allapsara status
```

3. 启动 zk。

登录AG，执行 `search ads_zk` 得到所有 zk 部署的机器 ip，登录机器执行如下命令。

1. 执行 `/home/admin/zookeeper-3.4.6/bin/zkServer.sh start` 命令，启动zk。
2. 执行 `/home/admin/zookeeper-3.4.6/bin/zkServer.sh status` 命令，查看状态。

系统显示结果如下。

```
JMX enabled by default
Using config: /home/admin/zookeeper-3.4.6/bin/./conf/zoo.cfg
Mode: follower
```

三台机器中正常状态应该是2台机器是 `follower`，一台是 `leader`。

4. 确认元数据库可以正常连接。

一体机中，执行 `mysql -hlocalhost -P3306 -uapsara -pxxx` 命令，登录AG。

5. 启动 console。

登录AG，执行如下命令。

```
/home/admin/garuda-console/bin/startup.sh
```

```
/home/admin/redis/src/redis-server /home/admin/redis/work/redis.conf
```

6. 启动 gallardo。

登录gallardo server/ui/rmui 所在机器，一般情况下 server/ui 都和 fuximaster 混布，rmui 在AG上。

1. 执行/home/admin/install/gallardo-server/bin/startGallardoServer.sh命令，启动 GallardoServer。
2. 执行/home/admin/install/gallardo-ui/bin/startGallardoUI.sh命令，启动 GallardoUI。
3. 执行/home/admin/install/rmui/bin/startRmUI.sh命令，启动 RMUI。

7. 启动 ADS ResourceManager/Builder 节点。

登录AG，切换到 admin 账号下，执行 search ads_rm/search ads_bu，即可得到控制节点的部署地址。

- 启动：`/home/admin/garuda/bin/garuda.sh start`
- 查看状态：`ps -ef|grep virgo`

8. 确定以上步骤都执行成功后，查看已拉起的 DB 状态，DB 包括 agentdb，sysdb 和所有用户 DB，检查以下内容。

- 各 DB 节点个数是否完整，如 agentdb ComputeNode 的个数为计算节点的个数。
- Console 上，配置管理 -- 高级 -- /lnmg/db/, /mnmg/db, /unmg/db 下，每个 db 的 zk 节点下，注册的节点个数是否完整。

如果有问题，则按以下步骤进行恢复。

1. Remove 有问题 DB 的资源。

```
curl -d "sql=ALTER DATABASE ${dbName} PROPERTIES(databaseld=${dbid})
REMOVE RESOURCE OPTIONS(resource_type='ecu',ecu_type='${ecuType}',ecu_count=${ecuCnt})" ${RM_Master_IP}:9999/api/command
```

2. ADD 有问题 DB 的资源。

```
curl -d "sql=ALTER DATABASE ${dbName} PROPERTIES(databaseld=${ecuID}) ADD
RESOURCE OPTIONS(resource_type='ecu',ecu_type='${ecuType}',ecu_count=${ecuCnt})" ${RM_Master_IP}:9999/api/command
```

9. 掉电问题诊断问题：DB 进程数 (instance) 在Gallardo上不对，一般都是进程数少或进程完全无法拉起。

可能原因：DNS 问题，导致在某台机器上无法通过 hostname (机器名) 链接到其他机器，飞天强依赖机器名登录缺少进程的机器，ping 其他机器的 hostname，检查是否通过机器名能够连通所有机器。

解决方法：解决 DNS 问题，或直接绑定机器名。

5.4.2.4 生成并部署配置文件

Analytic DB 各个模块之间的通信都遵守一定的安全协议，为了保证系统通信的安全性，会将所需访问系统的用户名和密码进行加密生成密钥。Analytic DB 的安全认证体系由 Analytic DB 独立的认证签名算法实现，采用公私钥对的方式对所待访问系统的用户名和密码进行加密。

config.key.pub：公钥，用于加密，在生成配置文件或其他密钥时使用。

config.key：私钥，用于解密，程序内部用来反解配置文件得到真实签名。

config.ini：加密之后的文件，存储所有 Analytic DB 内部和 Analytic DB 外部系统鉴权所用的用户名和密码。

config.ini.plain：config.ini 的明文。

5.4.2.4.1 config.ini内容介绍

config.ini 文件是 ADS 内部鉴权及外部系统用户名和密码的集合，其明文 config.ini.plain 内容如下。

```
[zookeeper]
connecturl=xxx
sessionTimeout=30000
connectTimeout=5000
retryPolicyName=org.apache.curator.retry.ExponentialBackoffRetry
retryPolicyArgs=int,500;int,10
[keyList]
zookeeper=zookeeperKey
meta=mysqlKey
havana=havanaKey
pangu=panguKey
odps=odpsKey
tfs=tfsKey
umm=ummKey
h2=h2Key
dump=odpsKey
server=serverKey
mergenode-server=mergenodeServerKey
update-server=updatenodekey
taskmanager-server=taskmanagerKey
sysdb=sysdbKey
message=messageKey
yaochi=yaochiKey
aliyun=aliyunKey
oms=sysdbKey
[zookeeperKey]
accessId=
accessKey=
[mysqlKey]
accessId=
accessKey=
[h2Key]
accessId=
accessKey=
```

```

[havanaKey]
accessId=
accessKey=
[panguKey]
accessId=garuda
accessKey=
[odpsKey]
accessId=
accessKey=
[tfsKey]
accessId=
accessKey=
[ummKey]
accessId=
accessKey=
[mergenodeServerKey]
accessId=mergenode-server
accessKey=
[updatenodekey]
accessId=updatenode-server
accessKey=
[taskmanagerKey]
accessId=taskmanager-server
accessKey=
[serverKey]
accessId=mergenode-server
accessKey=
[sysdbKey]
accessId=
accessKey=
[messageKey]
accessId=
accessKey=
[aliyunKey]
accessId=
accessKey=
[yaochiKey]
accessId=
accessKey=

```

config.ini 整体分为三部分。

- ZK 配置。

zk 链接地址：connecturl=zkip1:zkport,zkip2:zkport,zkip3:zkport/app/garuda/\${clustername}。

zk 默认参数。

sessionTimeout=30000

connectTimeout=5000

retryPolicyName=org.apache.curator.retry.ExponentialBackoffRetry

retryPolicyArgs=int,500;int,10

- 所需的 key 内容。

[zookeeperKey] -- 连接 ADS zk 的用户名和密码。

accessId=

accessKey=

[mysqlKey] -- ADS 元数据库的用户名和密码。

accessId=

accessKey=

[h2Key] -- frontnode 通过 JDBC (h2) 访问 computenode 认证时使用。

accessId=

accessKey=

[havanaKey] -- havana 的用户名和密码。

accessId=

accessKey=

[panguKey] -- ADS 读写 pangu 所用的用户名和密码。

accessId=garuda

accessKey=为/apsara/security/internal_capability/InternalCapabilityForYu.txt文件的内容。

[odpsKey] -- ADS 使用ODPS时的用户名和密码

accessId=

accessKey=

[tfsKey] -- ADS 使用tfs (taobao file system) 的用户名和密码

accessId=

accessKey=

[ummKey] -- ADS访问umm使用的accessid和accesskey

accessId=

accessKey=

[mergenodeServerKey] -- ADS mergenode 连接认证

accessId=mergenode-server

accessKey=公钥 config.key.pub 中除去第一行和最后一行剩下的内容

[updatenodekey] -- ADS buffernode 连接认证

accessId=updatenode-server

accessKey=公钥 config.key.pub 中除去第一行和最后一行剩下的内容

[taskmanagerkey] -- ADS ResourceManager 连接认证

accessId=taskmanager-server

accessKey=公钥 config.key.pub 中除去第一行和最后一行剩下的内容

[serverKey] -- 服务器密钥

accessId=mergenode-server

accessKey=

[sysdbKey] -- meta 访问 JDBC (h2) , 访问 SYSDB 的 frontnode 时使用

accessId=

accessKey=

[messageKey] -- ADS message 库的用户名和密码

accessId=

accessKey=

[aliyunKey] -- ADS 访问 aliyun aas 使用的用户名和密码

accessId=

accessKey=

[yaochiKey] -- ADS 访问瑶池所使用的用户名和密码

accessId=

accessKey=

- key 名字与 key 内容的映射关系。

zookeeper=zookeeperKey

meta=mysqlKey

havana=havanaKey


```
pangu=panguKey
odps=odpsKey
tfs=tfsKey
umm=ummKey
h2=h2Key
dump=odpsKey
server=serverKey
mergenode-server=mergenodeServerKey
update-server=updatenodekey
taskmanager-server=taskmanagerKey
sysdb=sysdbKey
message=messageKey
yaochi=yaochiKey
aliyun=aliyunKey
oms=sysdbKey
```

5.4.2.4.2 生成config.ini

ADS 有一套生成加密文件的工具：config-crypter-tool.zip，内容如下。

```
config-crypter.sh lib/
```

此工具基本操作。

1. 生成公私钥对。

```
sh config-crypter.sh g -o config.key
```

会在当前目录下生成 config.key 和 config.key.pub，其中 config.key.pub 是公钥，用户加密，config.key 为私钥，用于解密。

2. 准备 config.ini.plain 明文根据上述章节中提到的明文内容，准备 config.ini.plain 文件。

3. 加密。

```
sh config-crypter.sh e -k config.key.pub -i config.ini.plain -o config.ini
```

4. 解密。

```
sh config-crypter.sh d -k config.key -i config.ini -o config.ini.plain
```

5. 帮助文档。

```
sh config-crypter.sh
Usage: config-crypter command [options] Command:
g generate config key pair e encrypt config
d decrypt config Options:
-k keyfile config key file to encrypt/decrypt, optional
-i input input file, optional
-o output output file, optional Sample:
config-crypter g -o rsa.key
config-crypter e -k config.key.pub -i test.cfg.plain -o test.cfg
config-crypter d -k config.key -i test.cfg -o test.cfg.plain
```

```
config-crypter d -k config.key -i test.cfg -o test.cfg.plain
```

ADS 所有模块都需部署 config.ini 文件，按照部署方法可以分为两种类型，如后续两章所述。

5.4.2.4.3 ResourceManager&Builder

ResourceManager 和 builder 都是手动拉起，因此配置存放目录非常固定：`/home/admin/garuda/virgo/etc/`。发布 config.ini 时，直接替换此目录下的 config.ini，然后重启进程即可。

5.4.2.4.4 ComputeNode&FrontNode&BufferNode

这三个模块都是飞天拉起，更新 config.ini 需升级配置，步骤如下。

1. 生成 config.tar 文件。

```
mkdir etc
mv config.ini etc/tar cf config.tar etc/
```

2. 在 pangu 上创建新版本号的配置路径。

```
pu mkdir pangu://localcluster/garuda/repository-${clustername}/config/${version}/
```

3. 将 config.tar 上传 pangu。

```
pu put config.tar pangu://localcluster/garuda/repository-${clustername}/config/${version}/
```

4. 发布配置。

```
curl -d "sql=ALTER SYSTEM UPGRADE SERVICE COMPUTENODE PACKAGE ${package}_version} CONFIG ${config_version} IN DATABASE all" rm_master_ip:9999/api/command
curl -d "sql=ALTER SYSTEM UPGRADE SERVICE FRONTNODE PACKAGE ${package
```

```
_version} CONFIG ${config_version} IN DATABASE all" rm_master_ip:9999/api/command
curl -d "sql=ALTER SYSTEM UPGRADE SERVICE BUFFERNODE PACKAGE ${package
_version} CONFIG ${config_version} IN DATABASE all" rm_master_ip:9999/api/command
```

其中 ComputeNode/BufferNode/FrontNode 的\${packageversion} 为当前线上的各模块正在运行的版本，可从 resource_group 这张元数据表中查出。

5.4.2.5 常见问题诊断

5.4.2.5.1 常见问题诊断

- ResourceManager/Builder 无法启动。诊断。

1. 更改启动文件。

- a. cd /home/admin/garuda/virgo/bin/
- b. vim startup.sh
- c. 将 exec "\$SCRIPT_DIR"/"\$EXECUTABLE" start "\$@" >& /dev/null 改为 exec "\$SCRIPT_DIR"/"\$EXECUTABLE" start "\$@" >>/home/admin/garuda/logs/garuda.log。

2. 启动ResourceManager。

```
/home/admin/garuda/bin/garuda.sh start
```

3. 查看/home/admin/garuda/logs/garuda.log 日志文件的末尾，报错内容的具体信息。
4. 将 /home/admin/garuda/virgo/bin/startup.sh 里的 exec "\$SCRIPT_DIR"/"\$EXECUTABLE" start "\$@" >>/home/admin/garuda/logs/garuda.log 重新改为exec "\$SCRIPT_DIR"/"\$EXECUTABLE" start "\$@" >& /dev/null。

- pu 命令**

pu 命令完整路径为：/apsara/deploy/pu。pu 命令中，通过 subcommand option 来指定选项。

```
pu <command options> subcmd <subcmd options>`
```

注意：command options 和 subcmd options 是顺序相关的。command options 必须写在 subcmd 之前

pu 命令支持默认的盘古路径名，在大部分命令中，如果不指定盘古路径，会假设是 pangu://localcluster/，也可以只指定一个相对路径，默认会假设根是 pangu://localcluster/。

并且 pu 支持交互式命令模式，通过 pu -c 进入交互模式，操作盘古文件系统更便利，还支持更多的子命令（sub commands）和更丰富的 option 如 find 命令和 du 命令，put/get 等。

更多信息请参考 pu --help。

• ls 命令

功能：列出指定目录下的文件及目录。

命令：pu ls [Option]

参数说明：*可选参数Option可以为：-r 或者-l -r 表示递归的列出子目录下的文件。-l表示列出该目录下文件或者目录的meta信息（不递归）。



说明：

文件的 meta 信息包括：MinCopy-

MaxCopy，FileLength，AppName，PartName，FileType，CompressType，ReferenceType，CreateTime，LastModifyTime。



说明：

目录的 meta 信息包括：该目录下所有文件的 FileLength，FileNumber，DirNumber，Pinned。



说明：

- 同时使用 -l 和 -r 只有 -l 起作用。
- 必要参数 PanguDir 和 PanguFile 的格式为：pangu://localcluster/dir1/dir2/.../dirN/。
- 当未指定 PanguDir 时，默认其值为 pangu://localcluster/。

例子

```
pu ls pangu://localcluster/pengjianhong/
```

```
pu ls -l pangu://localcluster/pengjianhong/
```

```
pu ls -r pangu://localcluster/pengjianhong/
```

• lsfilegroup 命令

命令：pu lsfilegroup [fileGroupName]

参数说明

- *可选参数 fileGroupName 是用户自己指定的 FileGroupName，FileGroupName 是用户指定的盘古用来存放 TempFile 的目录名称。用户应该认为，Filegroup 是一种隐藏文件，使用 pu ls 是看不到的。
- 如果不写 fileGroupName，该命令列出所有的 fileGroupName。

例子：

```
pu lsfilegroup
```

```
pu lsfilegroup PanguQuotaSmokeTest
```

• rm 命令

功能：删除盘古文件。

命令：pu rm [-p] PanguFile

参数说明：* 可选参数只能是-p，表示强制删除，即不先保存在回收站中。* PanguFile 的形式为：pangu://clusterName/dir1/dir2/.../dirN/FileName。

例子

```
pu rm pangu://localcluster/pengjianhong/pjh.log2
```



说明：

删除的文件会放到盘古回收站中（deleted目录），例如：pangu://localcluster/deleted/pengjianhong/pjh.log2-1338442922_0

• mv 命令

功能：移动文件命令：pu mv PanguFile1 PanguFile2/PanguDir 参数说明：两个必选参数都是盘古地址，第一个参数必须是盘古文件，第二个参数可以为盘古文件或者为盘古目录。如果第二个参数是盘古目录，该目录不存在，则该命令会自动建立该目标目录。 例子

```
pu mv pangu://localcluster/pengjianhong/pjh.log2 pangu://localcluster/pengjianhong/Test/
```

• mvdir 命令

功能：移动目录命令：pu mvdir panguDir1 panguDir2 参数说明：panguDir1 必须存在，panguDir2 必须不存在，由该工具自动新建 panguDir2。 例子

```
pu mvdir pangu://localcluster/pengjianhong/PEManual/ pangu://localcluster/pengjianhong/PEManual2/
```

• cp 命令

功能：文件拷贝。

命令

```
pu cp File1 File2 [--pangu_tool_defaultMinCopy=MINCOPY] [--pangu_tool_defaultMaxCopy=MAXCOPY][--pangu_tool_defaultFileType=RandomAccessFile?] [--pangu_tool_isPiops=PiopsFlag?] [--pangu_tool_piops_space=PiopsSpace?] [--pangu_tool_piops_iops=PiopsIops?] [-m CPMODE] [-t FILETYPE]
```

参数说明

本命令支持以下三种模式。

模式1：本地文件拷贝到盘古文件(upload)，此时 File1 为本地文件地址，File2 为盘古文件地址。

模式2：盘古文件拷贝到本地(download)，此时 File1 为盘古文件地址，File2 为本地文件地址，此时 File2 可以为 . 表示下载盘古文件到本地当前目录。

模式3：盘古文件内部拷贝，此时 File1 和 File2 都为盘古文件地址 (2) 本命令可以使用 -m 选项来设置拷贝模式 (CPMODE)，对于模式1和模式3有效，CPMODE 可以有以下选择。

- append：当拷贝的源和目的的文件名相同时，拷贝时采用断电续传技术，之前传过的部分（以长度进行判断）不再继续传递。这也是默认的选项。
- overwrite：当拷贝的源和目的的文件名相同时，拷贝时会覆盖目的地址的旧文件。
- exclude：当拷贝的源和目的的文件名相同时，提示错误退出。不进行拷贝。



说明：

使用默认的append模式可能出现以下问题。本地有一个文件 a.txt，内容是：Hello,Apsara.Hello,Pangu，将 a.txt 上传到盘古，名字也为 a.txt。此时盘古中的 a.txt 的内容和本地一样。之后我在本地将 a.txt 的内容更改为：Hello,Apsara,Pangu,Hello,Pangu.Hello,Fuxi，将更改后的 a.txt 上传到盘古，名字还是 a.txt。这样，盘古上的 a.txt 可能会变为：Hello,Apsara.Hello,Pangu,angu.Hello,Fuxi。

补充说明

- 对于模式 1 和模式 3，目的地址都是盘古地址，如果 File2（即dstFile）不存在，该命令会自动创建文件。minCopy 和 maxCopy，默认值都是3。默认的 app-part 属性都是 BIGFILE。
- 若设置 pangu_tool_defaultFileType 这个 flag 的值为 RandomAccessFile，则拷贝到盘古后文件类型为 RandomAccessFile。

- 若设定了pangu_tool_isPiops 为 true，则盘古将保证此文件的 IO 性能达到 pangu_tool_piops_space 和 pangu_tool_piops_iops 这两个所设定的指标。其中 PiopsFlag 可设为 true 或 false，PiopsSpace 为存储空间大小值，如 20G，Piopslops 为 IO 性能值，如 1000 此 flag 只对目的地址是盘古地址的拷贝有效。
- -t 选项可以设定文件类型，FILETYPE 可以为'normal'或 'raid'

例子

```
pu cp ./a.txt pangu://localcluster/pengjianhong/Test/a.txt pu cp pangu://localcluster/
pengjianhong/Test/a.txt pangu://localcluster/pengjianhong/Test/b.txt pu cp pangu://
localcluster/pengjianhong/Test/a.txt .
```

• cpDir 命令

功能：文件夹拷贝。

命令

```
pu cpdir srcDir dstDir [--pangu_tool_defaultMaxCopy=MAXCOPY][--pangu_tool_defaultFi
leType=RandomAccessFile?] [--pangu_tool_isPiops=PiopsFlag?] [--pangu_tool_piops_space=
PiopsSpace?] [--pangu_tool_piops_iops=Piopslops?] [-m CPMODE] [-t FILETYPE]
```

参数说明

- 本命令支持以下三种模式。

模式1：本地目录上传到盘古目录（upload）：此时要求 dstDir 为盘古目录形式。

模式2：盘古目录下载到本地目录（download）：此时要求srcDir为盘古目录形式。

模式3：盘古目录拷贝到另一个盘古目录：此时 srcDir 和 dstDir 都要求为盘古目录形式。

- CPMODE 和 cp 命令中的 CPMODE，具体说明如下。
 - 在模式 1 或者模式 3 下，如果目标文件夹已经存在并且是 exclude 模式，则提示出错退出。
 - 如果是 append 模式，则对于该目录及其子目录下下的所有文件的拷贝都是用 append 模式。
 - 如果是 overwrite 模式，则对于该目录及其子目录下下所有文件的拷贝都使用 overwrite 模式。
 - 默认值为 exclude 模式（和 cp 不同），即在不使用 global flag 改变默认的 CPMODE 时，dstDir 待是一个未建立的目录。

**说明：**

cpDir 会递归的拷贝子目录下的所有文件。

- 其他参数适用于该目录及其子目录下的所有文件，参数用法及含义与 cp 命令中的参数相同。

例子

假设当前位于 /apsarapangu/disk2/pengjianhong/Test2/ 目录下。

```
pu cpdir . pangu://localcluster/pengjianhong/NewTest/ pu cpdir pangu://localcluster/
pengjianhong/NewTest/ pangu://localcluster/pengjianhong/NewTest2/ pu cpdir pangu://
localcluster/pengjianhong/NewTest2/ ../Test3/。
```

- **mkdir 命令**

功能：创建目录。

命令

```
pu mkdir panguDir
```

参数说明：panguDir 是盘古格式的目录。

例子

```
pu mkdir pangu://localcluster/pengjianhong/Test2/
```

- **cat 命令**

功能：查看盘古文件。

命令

```
pu cat panguFile
```

参数说明：panguFile 是一个已经存在的盘古格式的文件路径。

例子

```
pu cat pangu://localcluster/pengjianhong/Test2/HelloWorld
```

- **meta 命令**

功能：查看盘古文件的 meta 信息。

命令

```
pu meta panguFile
```


参数说明：panguFile 是一个已经存在的盘古格式的文件路径。文件的 meta 信息包括：MinCopy-MaxCopy，FileLength，AppName，PartName，FileType，CompressType，ReferenceCount，CreateTime，LastModifyTime。

例子

```
pu meta pangu://localcluster/pengjianhong/Test2/HelloWorld
```

注意：该命令只能查看文件的 meta，不能查看目录的 meta 信息。如要查看某目录的 meta 信息，请参见 **dirmeta 命令**

- **touch 命令**

功能：创建盘古文件。

命令

```
pu touch panguFile [minCopy maxCopy appName partName]
```

参数说明：必选参数 panguFile 是一个待创建的盘古格式的文件路径。如果该文件已经存在，则命令会出错。可选参数 minCopy 默认值是1，maxCopy 默认值是1，app 和 part 的默认值都是 BIG_FILE。

例子

```
pu touch pangu://localcluster/pengjianhong/Test2/HelloWorld3
```

```
pu touch pangu://localcluster/pengjianhong/Test2/HelloWorld3 3 5 PJH_APP PJH_PART
```

- **setReplica 命令**

说明：设置文件的 minCopy 和 maxCopy。

命令：pu setreplica panguFile newMinCopy newMaxCopy

例子

```
pu setreplica pangu://localcluster/pengjianhong/Test2/HelloWorld3 1 2
```

- **setHint 命令**

说明：设置文件的 appName 和 partName。

命令

```
pu sethint panguFile newAppName newPartName
```

例子

```
pu sethint pangu://localcluster/pengjianhong/Test2/HelloWorld3 JHP_APP JHP_PART
```

• Quota 命令

说明：列出某个目录的 Quota 信息，即该目录及其子目录的 FileNumber Limit（文件数最大限额）和 Used Value（已经存在的文件数），FileLength（文件长度最大限额）和 Used Value（已经存在的文件长度）。如果没有设置 Quota，则会显示 unlimited。

命令

```
pu quota panguDir
```

例子

```
pu quota pangu://localcluster/pengjianhong/Test2/
```

• restore 命令

说明：rm 删除的文件，如果没有采用 -p 参数，会暂时放在盘古的回收站中，一段时间之后（默认是1天）才会彻底清除。期间，可以采用 restore 命令进行恢复。

命令

```
pu restore deletedPanguFile
```

例子

```
pu rm pangu://localcluster/pengjianhong/Test2/HelloWorld
```



说明：

此时文件被放到回收站中。

```
pu restore
```

```
pangu://localcluster/deleted/pengjianhong/Test2/HelloWorld_1338442922_0
```

此时去执行 `pu ls pangu://localcluster/pengjianhong/Test2/` 又可以看到 HelloWorld 文件了。

• dirMeta 命令

说明：得到指定目录的 meta 信息，包括：该目录下（包括其子目录下）文件的总长度，文件数，以及目录数。

命令

```
pu dirmeta panguDir
```

例子

```
pu dirmeta pangu://localcluster/pengjianhong/
```



说明：

dirmeta 和 quota 命令都可以得到某目录（递归其子目录）下所有的文件数和文件长度，但两者的结果往往是不同的。因为 Quota 的文件长度反应了文件的拷贝数。而 Quota 的文件数包含了子目录数。dirMeta 操作对盘古的负担要远远大于 Quota 的负担，建议尽量使用 Quota 命令。

• **_touchfilegroup命令**

说明：创建一个 Filegroup。

命令

```
pu _touchfilegroup panguFileGroupName
```

命令说明：必选参数 panguFileGroupName 是盘古某个 FileGroup 的名字，格式为 pangu://localcluster/filegroup/YourFileGroupName，注意没有最后的/，盘古将 FileGroup 作为一个文件看待。

• **rmfilegroup命令**

说明：删除一个 FileGroup。

命令

```
pu rmfilegroup panguFileGroupName
```

例子

```
pu lsfilegroup
```

得到所有的filegroup

```
pu rmfilegroup pangu://localcluster/filegroup/abc
```

注意：通过pu lsfilegroup列出来可能有是FileGroup文件，例如abc，有的是FileGroup目录，例如Fuxi/，此时只能删除例如abc形式的FileGroup文件。

• **find命令**

功能：根据命名或修改时间查找文件或文件夹。

命令

```
pu find panguDir [-f keyChar] [-d keyChar] [-m maxEditTime,minEditTime]
```

参数说明

- panguDir：在目录 panguDir 及其子目录中进行查找。
- -f：只查找文件。
- -d：只查找目录。
- keyChar：查找的文件名或目录名待包含的字符串。
- -m maxEditTime,minEditTime：查找在最近 minEditTime 分钟到 maxEditTime 分钟之间被修改过的文件。

例子：

```
pu find pangu://localcluster/zhuhongyu -f test
```

```
pu find pangu://localcluster/zhuhongyu -d test
```

```
pu find pangu://localcluster/zhuhongyu -m10,1
```

• ln 命令

功能：为盘古文件建立硬链接。

命令

```
pu ln panguSrcFile panguDstFile
```

例子

```
pu ln pangu://localcluster/zhuhongyu/a.txt pangu://localcluster/zhuhongyu/la
```

• put 命令

功能：从本地拷贝文件到盘古系统，是 pu cp 命令的一种拷贝类型。

命令

```
pu put localFile panguFile
```

参数：1. localFile：本地文件路径，文件必须存在。2. panguFile：盘古文件路径，文件可存在可不存在。3. 其他可选参数同pu cp命令的参数。

例子

```
pu put b.txt pangu://localcluster/zhuhongyu/b.txt
```

- **get 命令**

功能：拷贝盘古文件到本地，是 pu cp 命令的一种拷贝类型。

命令

```
pu get panguFile localFile
```

参数说明：1. panguFile：盘古文件路径，文件必须存在。2. localFile：本地文件路径，文件必须不存在。3. 其他可选参数同pu cp命令的参数。

例子

```
pu get pangu://localcluster/zhuhongyu/b.txt ./b.txt
```

- **cptf 命令**

功能：将本地文件作为 Tempfile 拷贝到盘古，或将盘古 Tempfile 拷贝到本地。

命令

```
pu cptf <localfile> <cs addr> <filegroup> <index> 或 cptf <cs addr> <filegroup> <index> <localfile>
```

参数说明：1. localfile：本地文件地址。2. cs addr：chunk server的ip地址及端口号。3. filegroup：Tempfile 所属的file group name，格式为'/fgName'或'volName@serverName/fgName'。4. index：Tempfile在所属file group中的index。

例子

```
pu cptf ./a.txt tcp://10.101.xxx.xxx:10260 /fg1 2
```

```
pu cptf tcp://10.101.xxx.xxx:10260 /fg1 2 ./a.txt
```

- **lstf 命令**

功能：列出指定chunk server上的Temp file。

命令

```
pu lstf cs_address [-g] [-v VolName?]
```

参数说明：1. cs_address：chunk server 的 ip 地址及端口号。2. -g：只列出 file group 3. -v：指定volume name。

例子

```
pu lstf tcp://10.101.xxx.xxx:10260
```

- **lsfilegroup**

功能：列出指定 file group 目录下的 file group。

命令

```
pu lsfilegroup FgDir?
```

参数说明

FgDir：指定的 file group 目录名，FgDir可以指定Volume Name和Cluster Name，如'VolA@localcluster/myfg'。



说明：

FgDir 不能以pangu:// 开头，且FgDir 不能为空。

例子

```
pu lsfilegroup VolA@localcluster/myfg
```

```
pu lsfilegroup fg
```

```
pu lsfilegroup / （列出master上所有的file group）
```

- **rmfilegroup**

功能：删除指定的 file group。

命令

```
pu rmfilegroup fgName
```

参数说明：fgName：要删除的file group名字，要以'/'开头。

例子

```
pu rmfilegroup fg1
```

- **rmfgdir**

功能：删除指定的 file group 目录。

命令

```
pu rmfgdir /fgDirName/
```

参数说明

fgDirName;要删除的file group目录的名字（注：当前版本无法构造出能使用这条命令的场景，因为fgDirName必须为空目录，而当一个file group目录下不再有file group存在时mater会自动删除这个空目录）。

例子

```
pu rmfgdir /myfgDirName/
```

- **du**

和quota命令相同

- **dev**

功能：列出 pu 支持的开发命令

命令：pu dev

- **_open4append**

功能：打开一个文件，打印出打开这个文件的耗时。

命令

```
pu _open4append FileName?
```

参数说明

PanguFileName：要打开文件的地址，文件可以为本地文件或盘古文件。

例子

```
pu _open4append a.txt
```

- **_checkReplicaNumberRecursivly**

功能：递归的检查指定目录下文件的 minCopy 和 maxCopy 是否是指定的值，输出满足条件的文件信息。

命令

```
pu _checkReplicaNumberRecursivly PanguDirPath? c_minCopy c_maxCopy
```

参数说明：1. PanguDirOrFilePath?：待检查的目录地址。2. c_minCopy c_maxCopy：所指定的 minCopy 和 maxCopy 值。

例子

```
pu _checkReplicaNumberRecursivly pangu://localcluster/test/ 2 2
```

• **_modifyReplicaNumberRecursivly**

功能：递归的将指定目录下文件的 minCopy 和 maxCopy 是所指定值的文件的 minCopy 和 maxCopy 设置为新的值。

命令

```
pu _modifyReplicaNumberRecursivly PanguDirPath? o_minCopy o_maxCopy n_minCopy  
n_maxCopy
```

参数说明：1. PanguDirOrFilePath?：要设置文件新的 minCopy 和 maxCopy 值的目录地址 2. o_minCopy o_maxCopy：所指定的原有的 minCopy 和 maxCopy 值 3. n_minCopy n_maxCopy：要设置成的新 minCopy 和 maxCopy 值。

例子

```
pu _modifyReplicaNumberRecursivly pangu://localcluster/test/ 2 2 3 3
```

• **_readChunkFile**

功能：读取所指定的 chunk file 的内容。

命令

```
pu _readChunkFile csAddr fileId chunkIndex chunkVersion readFileLength
```

参数说明：1. csAddr：chunk server 的 ip 地址+端口。2. fileId：要读取的文件的 File ID。3. chunkIndex：要读取的文件所在的 chunkIndex 4. chunkVersion：要读取的文件所属的 chunkVersion。5. readFileLength：要读取的字节数，可以少于文件的总字节数。



说明：

参数 (2) 到参数 (5) 可以通过 puadmin gfi 命令获得。

例子

```
pu _readChunkFile tcp://xxx.xxx.xxx.xxx:10260 109955457744897 0 1 50
```


5.5 流计算

5.5.1 作业状态

作业状态展示了整个JOB实时运行的情况和瞬时值，您可以通过整个作业的状态来分析、判断作业的状态是否健康，是否达到了您的预期。

图 5-119: 作业状态



5.5.1.1 Task状态

Task状态分为创建、运行、失败、完成、调度、取消中、已取消7种状态。从每个状态来判断这个作业是否运行正常。

5.5.1.2 作业瞬时值

表 5-9: 作业参数说明

名称	作用描述
计算耗时	表示整个JOB的计算性能。
输入TPS	表示的是每秒从源端读到的Block数，对于日志服务而言，可以将多条数据打包到一个LogGroup读取，Block数反映的是从源端每秒读取LogGroup数量。
输入RPS	表示每秒读取数据源表的RPS数，单位是条/秒。

名称	作用描述
输出RPS	表示每秒写入数据结果的的RPS数，单位是条/秒。
使用CPU	表示单个JOB现在的CPU的使用水位。
申请CPU	表示单个JOB一共申请了多少的CPU的数量。
使用MEM	表示单个JOB现在的内存的使用水位。
申请MEM	表示单个JOB一共申请了多少的内存的数量。
启动时间	表示该JOB的启动的时间。
运行时长	表示该JOB的启动后运行的时间。

5.5.1.3 运行拓扑图

运行拓扑图描述的是Stream Compute底层计算逻辑的执行图，而每个组件代表的是不同的Task，每个数据流从一个或多个数据源开始流向一个或多个的数据的结果表中结束。数据流类似于任意有向无环图（DAG）。为了更高效地分布式执行，Stream Compute底层会尽可能地将operator的subtask链接（chain）在一起形成task。每个task在一个线程中执行。

将operators链接成task，是对以下问题的优化。

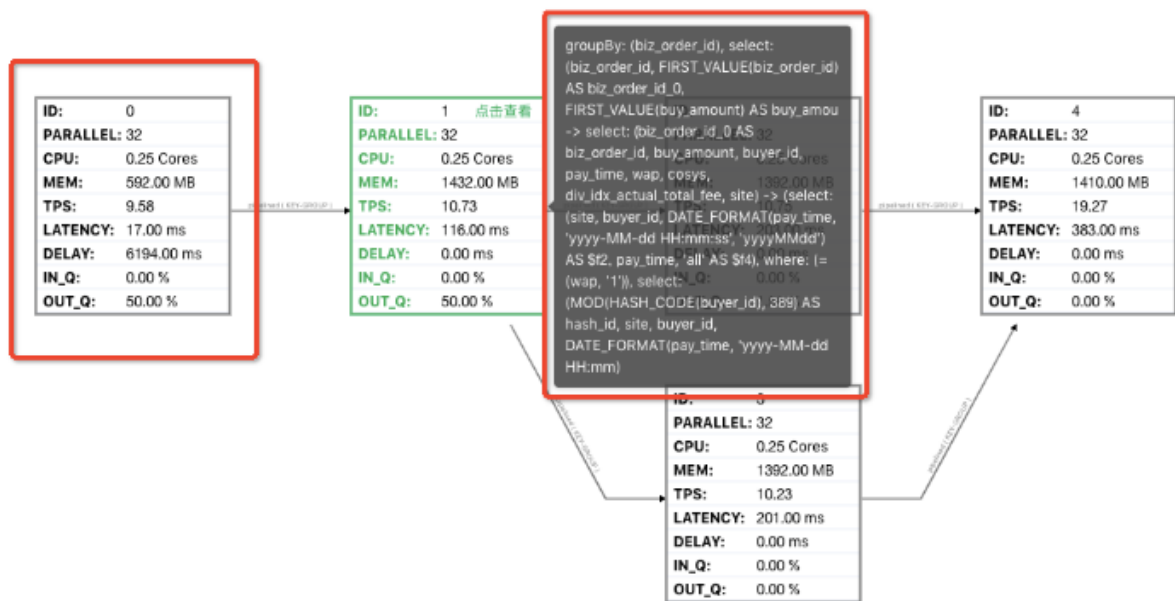
- 减少线程之间的切换。
- 减少消息的序列化/反序列化。
- 减少数据在缓冲区的交换。
- 减少延迟的同时提高整体的吞吐量。

operator代表的是每个计算逻辑的算子，而task代表是多个operator的集合。

视图模式

为方便您更好地理解，特把底层计算逻辑抽象成为视图，如[图 5-120: 视图模式](#)所示。

图 5-120: 视图模式



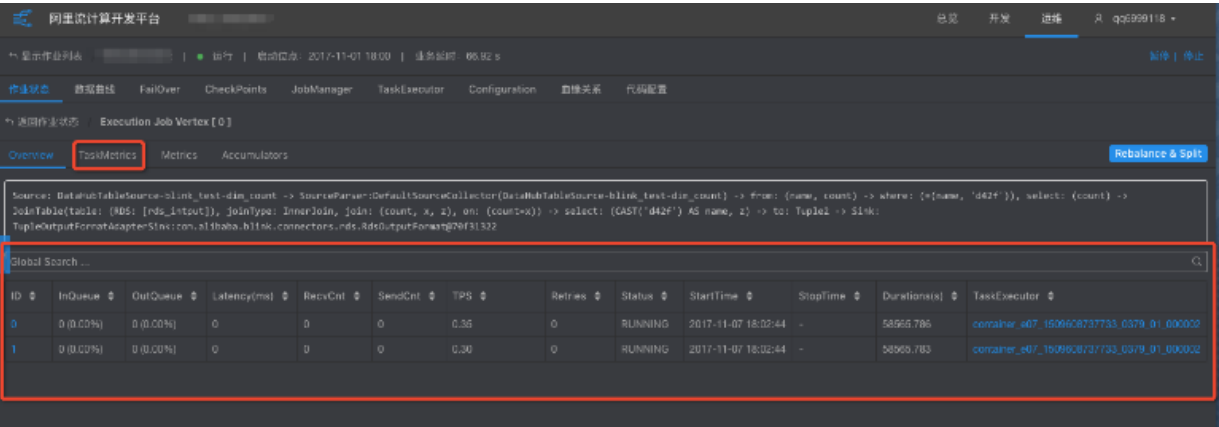
鼠标移动到Task时会显示Task的详细信息，具体参数说明如表 5-10: 参数说明所示。

表 5-10: 参数说明

名称	信息描述
ID	表示在运行拓扑图的编码
PARALLEL	表示的并发量
CPU	表示单个并发的CPU
MEM	表示单个并发的内存
TPS	表示每秒读取上游数据的BLOCK数
LATENCY	表示Task节点的计算耗时
DELAY	表示Task节点的业务延时
IN_Q	表示Task节点的输入队列的百分比
OUT_Q	表示Task节点的输出队列的百分比

单击Task节点，即可进入详情页面，查看Task的里线程的列表，如图 5-121: Task详情页面所示。

图 5-121: Task详情页面



为更好地帮助您，TaskMetric页签下提供了每个Task的曲线指标图，如图 5-122: Task的曲线指标图所示。

图 5-122: Task的曲线指标图



列表模式

流计算不仅提供视图模式，同样也提供每个Task的列表模式。如图 5-123: 列表模式所示。

图 5-123: 列表模式



参数说明如表 5-11: 参数说明所示。

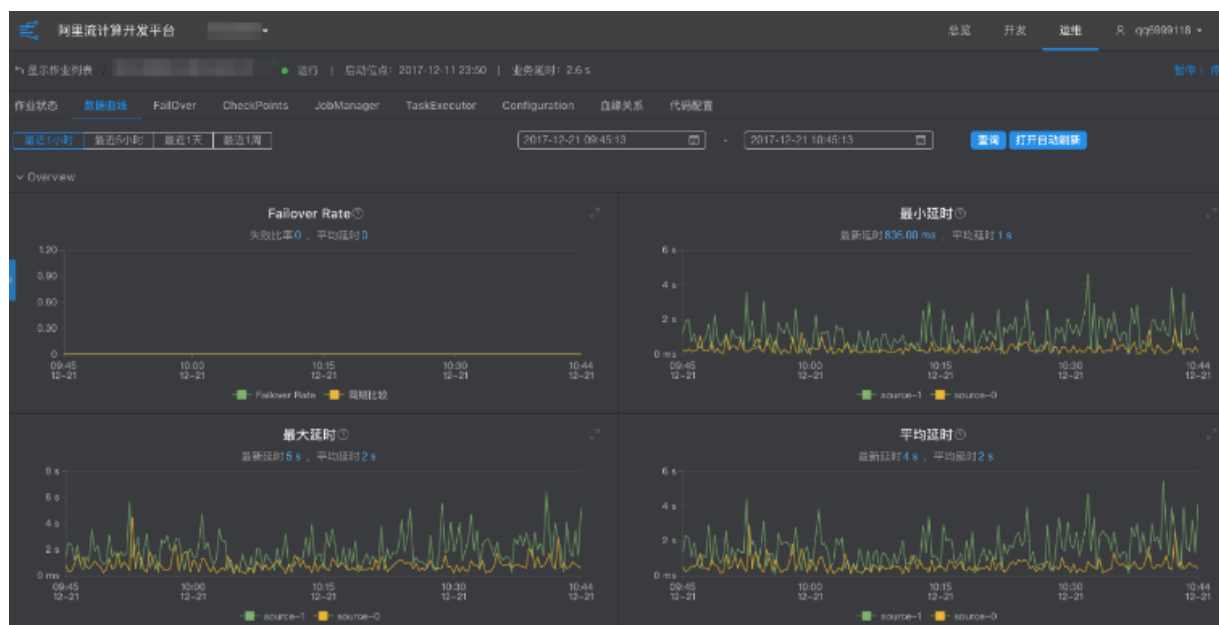
表 5-11: 参数说明

名称	信息描述
ID	表示在运行拓扑图的编码
Name	表示每个Task的详情信息
Status	表示每个Task的运行的状态
IN_Queue	表示Task节点的输入队列，单位是百分比
OUT_Queue	表示Task节点的输出队列，单位是百分比
Latency	表示Task节点的计算耗时
RecvCnt	表示Task节点接收到的数据量
SendCnt	表示Task节点的发送的数据量
TPS	表示每秒读取上游的信息量
Delay	表示Task节点的业务延时
Task	表示每个Task节点的并发的运行状态
StartTime	表示Task节点的启动时间
Durations	表示Task节点的运行时间

5.5.2 数据曲线

流计算提供了当前作业的核心指标概览页面，您可以通过此工具对当前运行作业的运行情况进行一键诊断，未来流计算还会提供更多的基于作业现状深度智能分析算法，以辅助您进行智能化、自动化诊断。

图 5-124: 数据曲线页面



说明：

- 上述所有指标在流计算作业运行状态下才会显示，暂停以及停止状态均不显示。
- 作业指标是流计算系统异步后台采集，有一定延迟。因此，在作业启动一分钟内，指标无法显示，等待一分钟后各项指标才能逐步采集到位。

5.5.2.1 Overview

Failover Rate

Failover Rate指当前JOB出现错误或者异常情况次数的百分比数。您可以从Failover Rate的曲线中更好的分析JOB出现的问题。

业务延时

链路延时指当前流计算处理时刻减去流式数据业务时间戳（如果业务时间不存在，使用上游的DataHub/LogHub等均会对进入的数据加入系统时间戳），该数据集中反映出当前流计算全链路的一个时效情况。例如当前流计算时间点为凌晨5点，但流计算读取处理的数据存储时间戳为

凌晨1点，意味着当前流计算处理的数据还是1点的数据，即处理的数据相比于当前处理时间落后近4个小时，那么业务延时就是4小时。业务延时用来监控全链路的数据进度，如果源头采集数据由于故障没有进入DataHub，链路延时也会随之主键增大。如图 5-125: 业务延时图示所示。

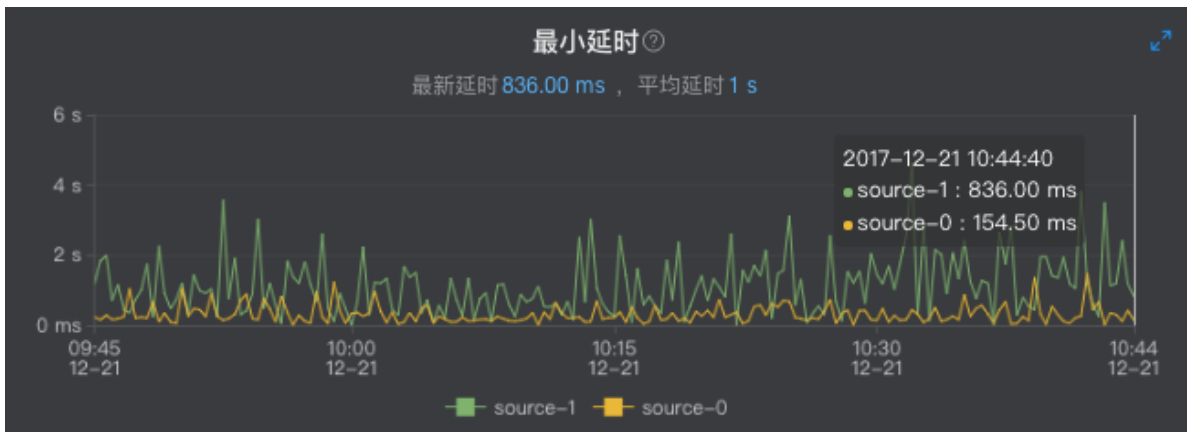
图 5-125: 业务延时图示



根据业务延时又分为三个细粒度的层次。

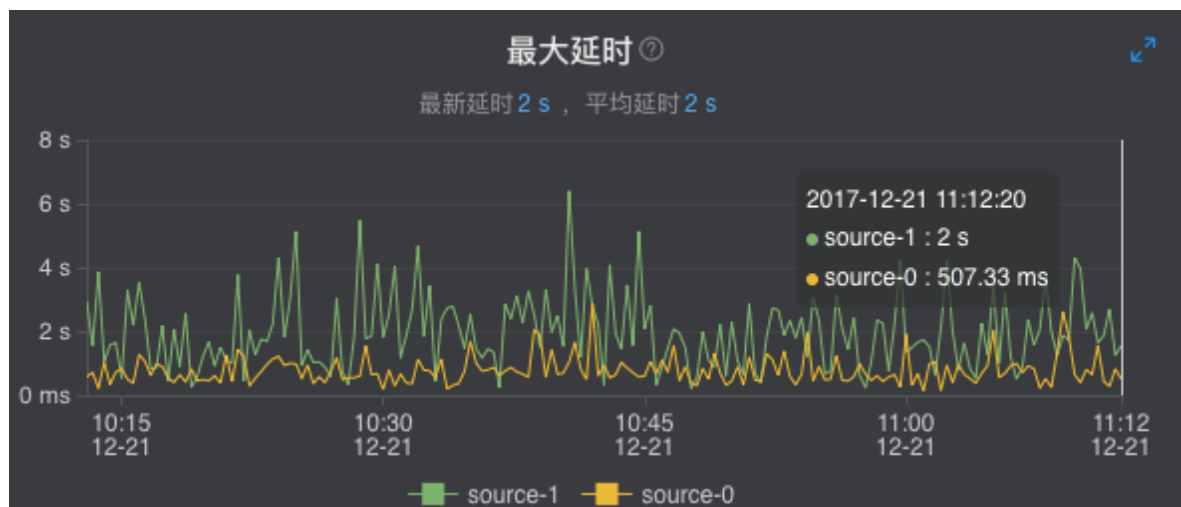
- 最小延时：指各SOURCE中SHARD的最小的业务延时值。

图 5-126: 最小延时图示



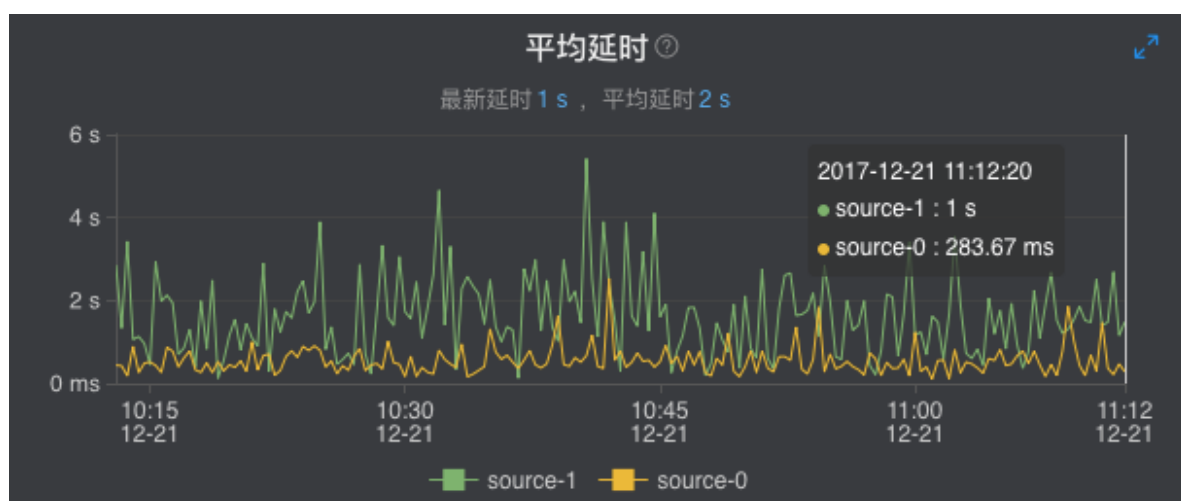
- 最大延时：指各SOURCE中SHARD的最小的业务延时值。

图 5-127: 最大延时图示



- 平均延时：指各SOURCE中所有SHARD的平均的业务延时值。

图 5-128: 平均延时图示

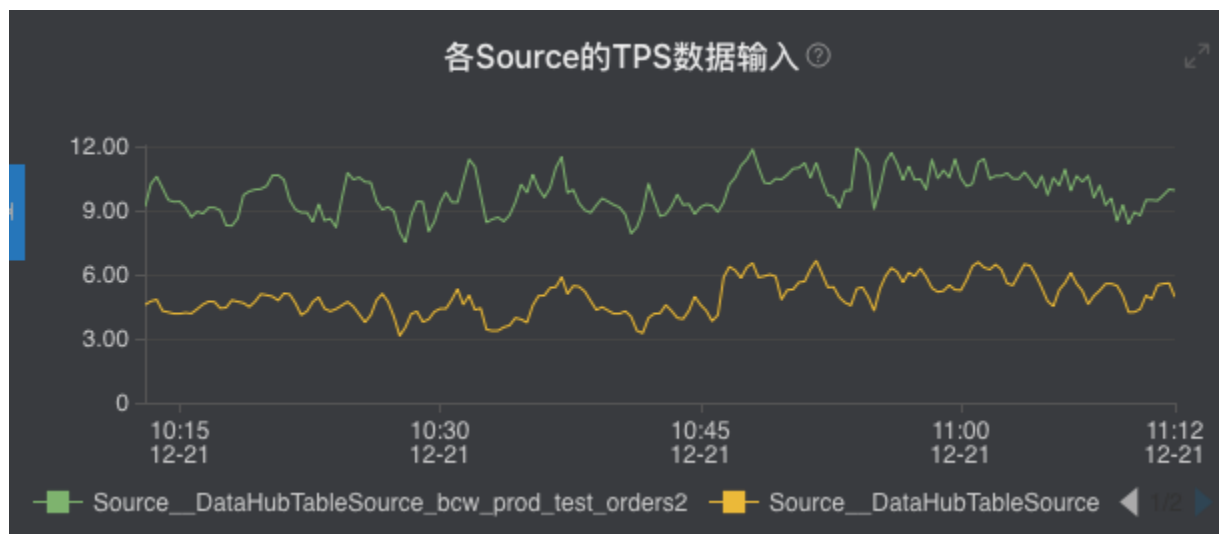


各Source的TPS数据输入

数据输入是对该流计算作业所有的流式数据输入进行统计，给您一个直观的检测数据存储TPS (Transactions Per Second) 情况，记录每秒读取数据源表的BLOCK的数量。与RPS的不同，RPS是读取数据源TPS的block数解析后的数据，单位是条/秒。

例如对于日志服务，一秒读取N个LogGroup，解析出来M个日志记录，而解析出的数据就是数据输入的RPS。

图 5-129: 各Source的TPS数据输入



各Sink的数据输出

数据输出对于该流计算作业所有的数据输出进行统计，给您一个直观的检测数据存储RPS (Record Per Secondng) 情况。

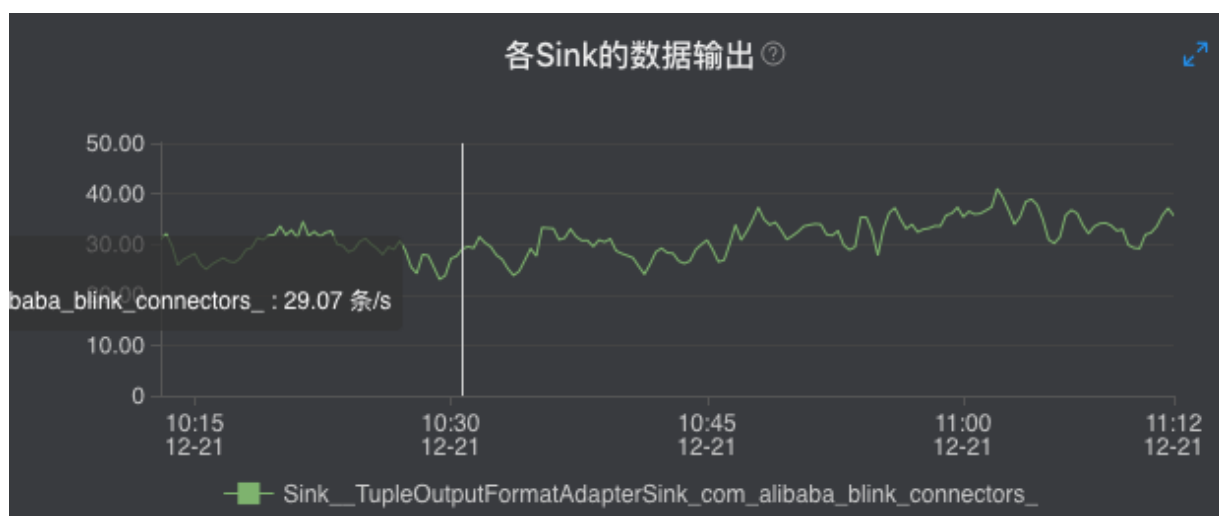


说明：

输出的并非是流式数据存储，而是全部数据存储。

通常在系统运维过程中，如果出现没有数据输出的情况，除了检查上游是否存在数据输入，同样要检查下游是否真的存在数据输出。

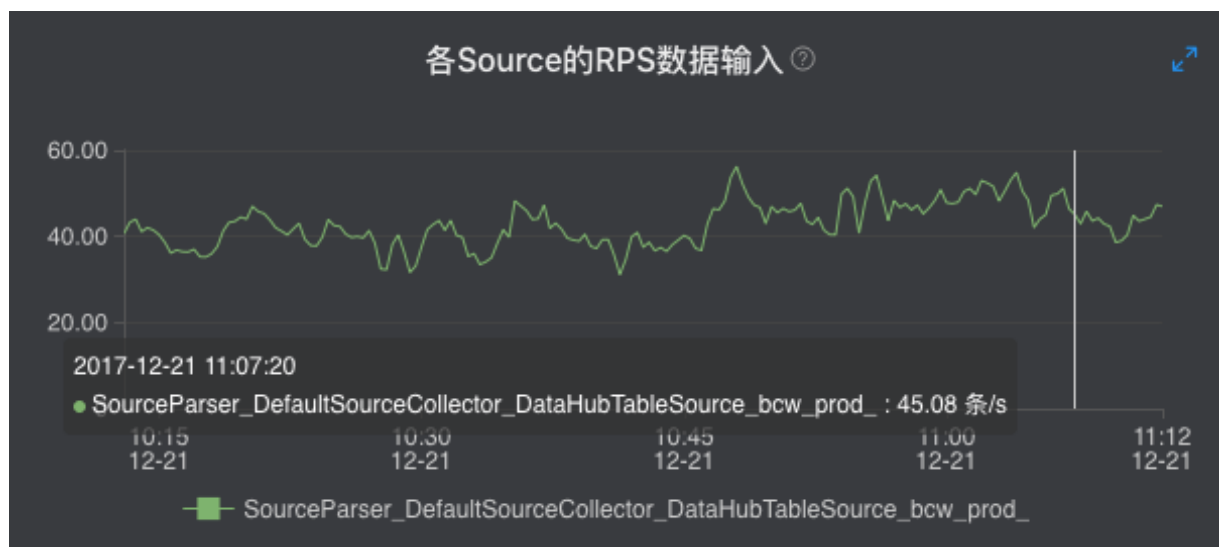
图 5-130: 各Sink的数据输出



各Source的RPS数据输入

数据输入是对该流计算作业所有的流式数据输入进行统计，给用户一个直观的检测数据存储RPS (Record Per Secodng) 情况。通常，我们在系统运维过程中，如果出现没有数据输出的情况，就需要查看该值是否从源头数据输入就已经没有数据了。

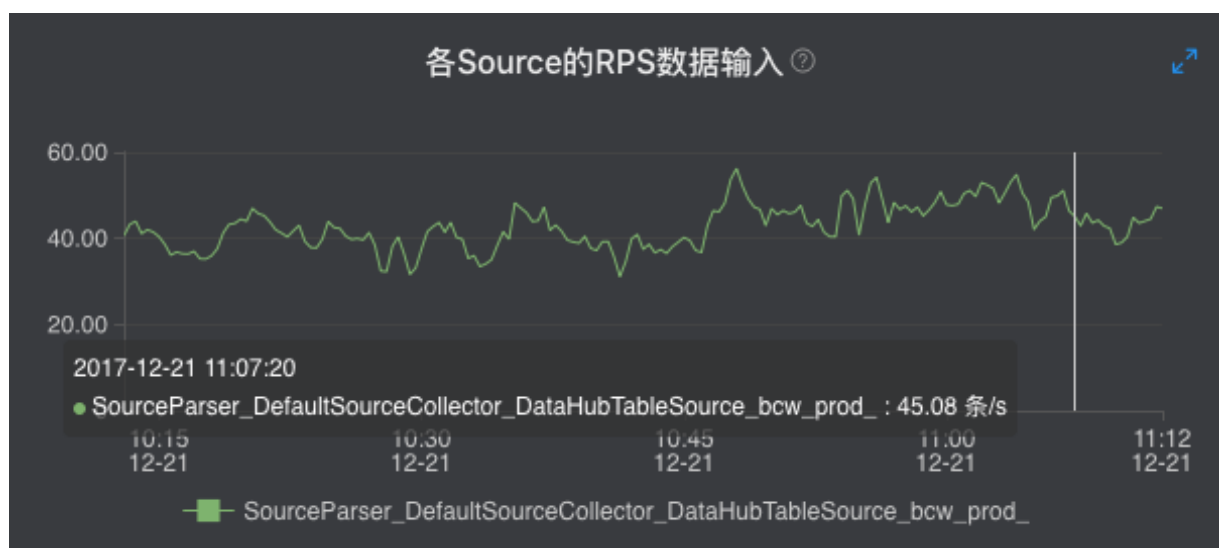
图 5-131: 各Source的RPS数据输入



各Source的数据流量输入

流量输入对于该流计算作业所有的流式数据输入进行统计，给您一个直观的检测数据流量BPS (Byte Per Second) 情况，记录每秒读取输入源表的流量的统计。

图 5-132: 各Source的数据流量输入

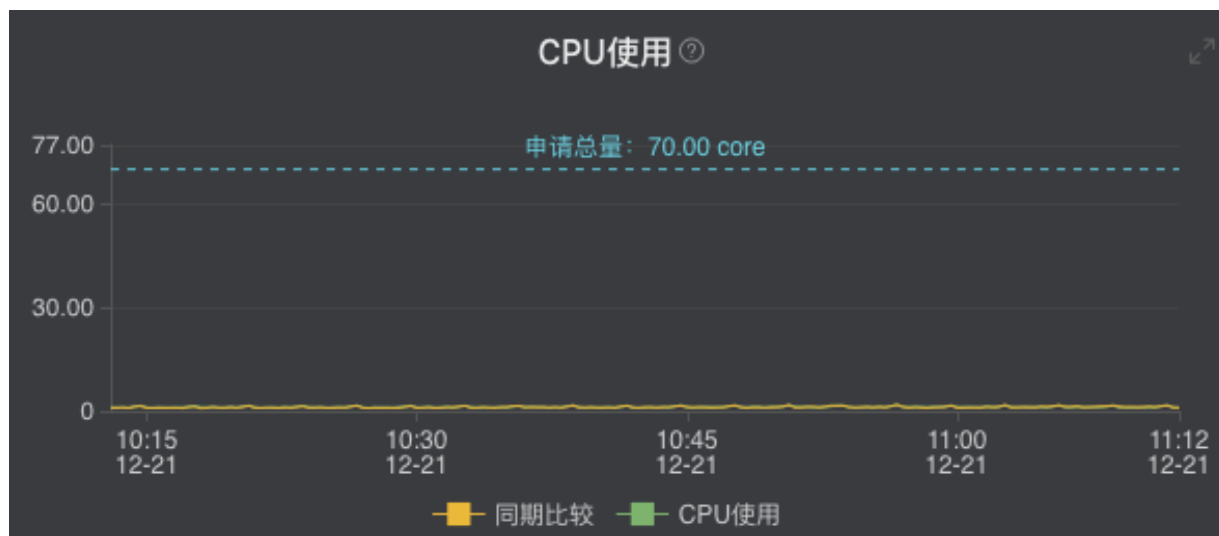


CPU使用

CPU占用反映的是流计算作业对于CPU资源消耗情况，流计算提供了两个指标反映CPU占用情况。

- 申请的CPU的数据量
- 当前作业使用CPU的曲线值

图 5-133: CPU使用

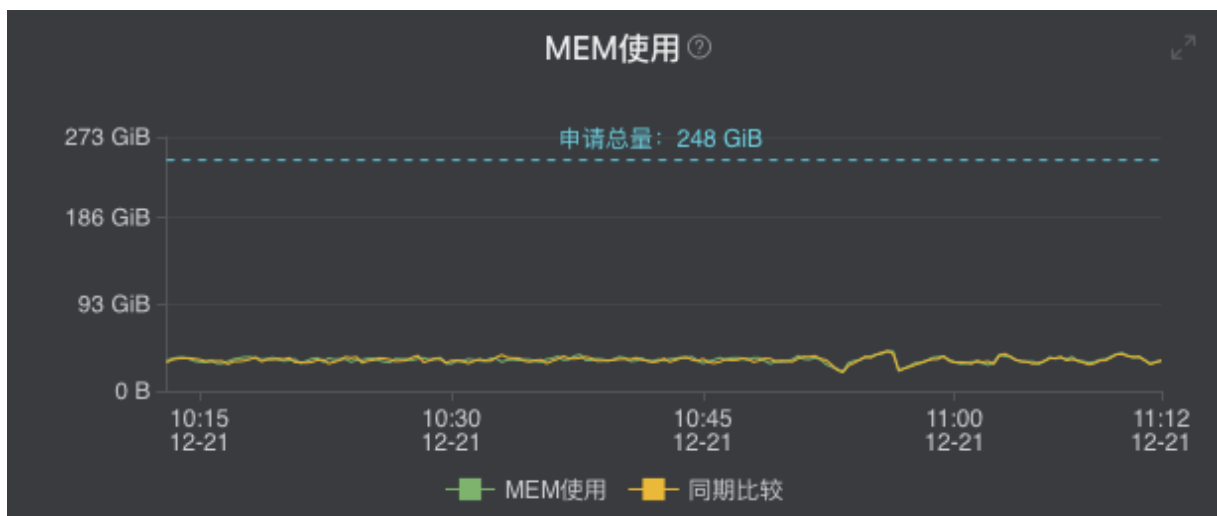


MEM使用

内存使用率反映的是流计算作业对内存资源消耗情况，流计算提供两个指标反映内存占用情况。

- 申请的内存的数量
- 当前作业使用内存的曲线值

图 5-134: MEM使用



5.5.2.2 Advanced view

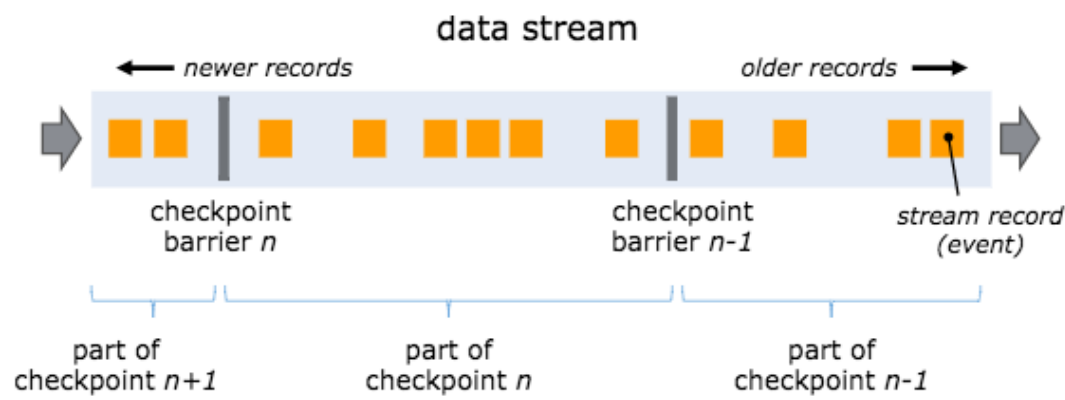
阿里云流计算提供可以恢复数据流应用到一致状态的容错机制（Checkpoint），容错机制的核心就是持续创建分布式数据流及其状态的一致快照。这些快照在系统遇到故障时，充当可以回退的一致性检查点（Checkpoint）。

分布式快照的核心概念之一是数据栅栏（Barrier）。这些Barrier被插入到数据流中，作为数据流的一部分和数据一起向下流动。Barrier不会干扰正常数据，数据流严格有序。一个Barrier把数据流分割成两部分。

- 一部分进入到当前快照
- 另一部分进入下一个快照

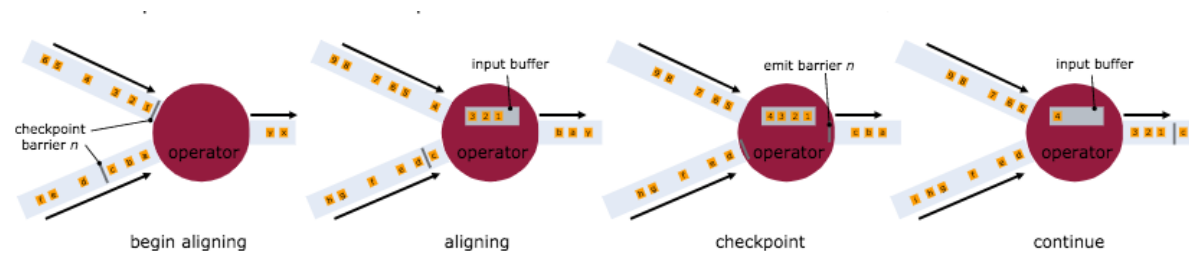
每一个Barrier都带有快照ID，并且Barrier之前的数据都进入了此快照。Barrier不会干扰数据流处理，所以非常轻量。多个不同快照的多个Barrier会在流中同时出现，即多个快照可能同时创建。

图 5-135: 数据栅栏



Barrier在数据源端插入，当snapshot n的Barrier插入后，系统会记录当前snapshot位置值 n （用 S_n 表示）。然后Barrier继续往下流动，当一个operator从其输入流接收到所有标识snapshot n的barrier时，它会向其所有输出流插入一个标识snapshot n的Barrier。当sink operator（DAG流的终点）从其输入流接收到所有barrier n时，它向the checkpoint coordinator确认snapshot n已完成。当所有sink都确认了这个快照，快照就被标识为完成。

图 5-136: Barrier工作机制

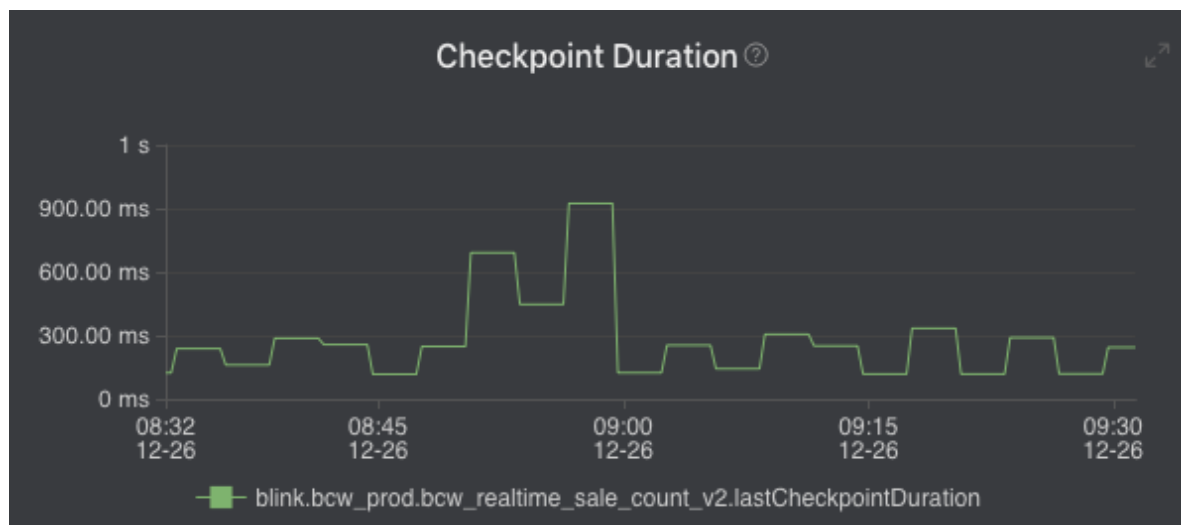


Checkpoint的各种参数配置

- Checkpoint Duration

Checkpoint Duration表示每次做Checkpoint保存状态所花费的时间，单位是MS。

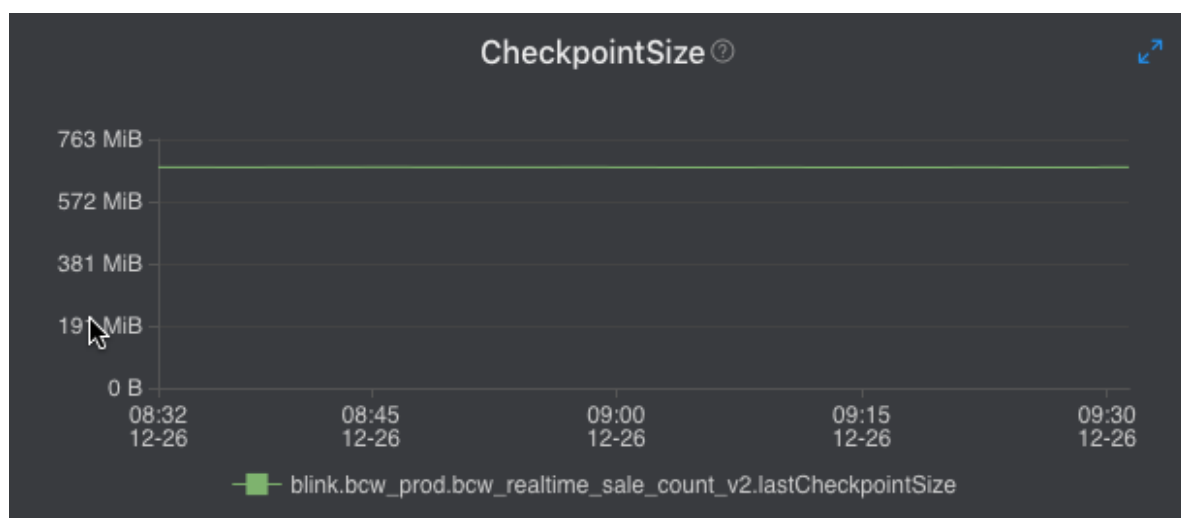
图 5-137: Checkpoint Duration



- **CheckpointSize**

Checkpoint Size表示的是每次做Checkpoint的SIZE的大小，单位是KIB。

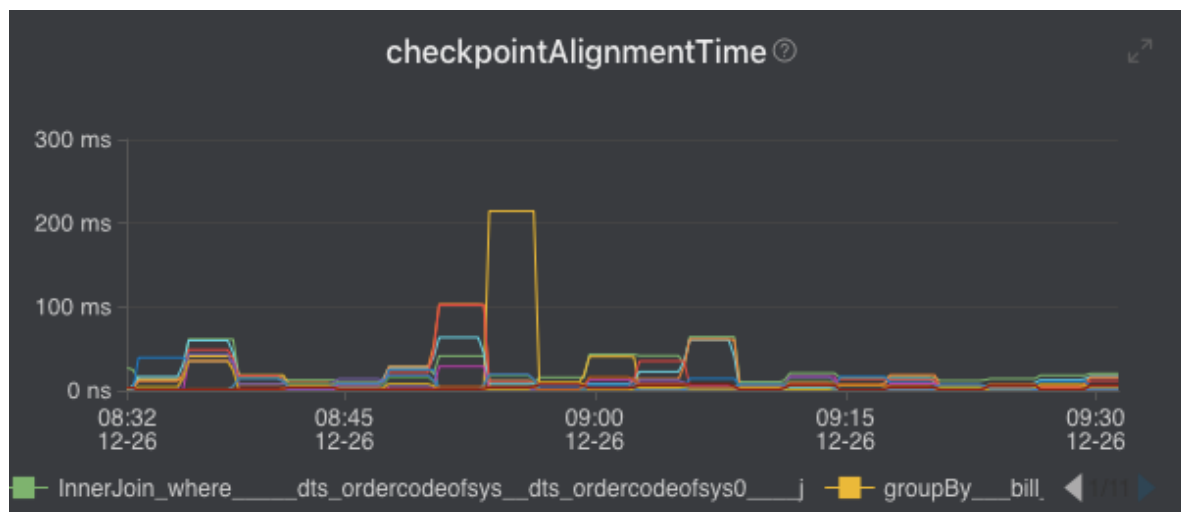
图 5-138: CheckpointSize



- **CheckpointAlignmentTime**

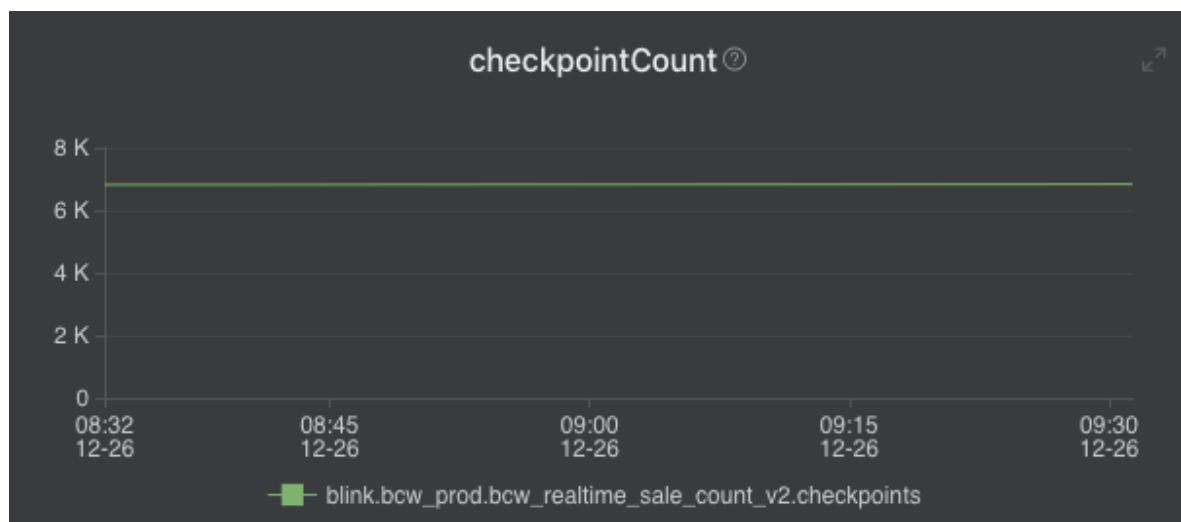
checkpoint Alignment Time表示当前节点做Checkpointpoint时等待上游所有节点到达当前节点的时间，也就是当sink operator (DAG流的终点) 从其输入流接收到所有barrier n时，它向the checkpoint coordinator确认snapshot n已完成。当所有sink都确认了这个快照，快照就被标识为完成。这个等待的时间就是checkpoint Alignment Time。

图 5-139: CheckpointAlignmentTime



- CheckpointCount

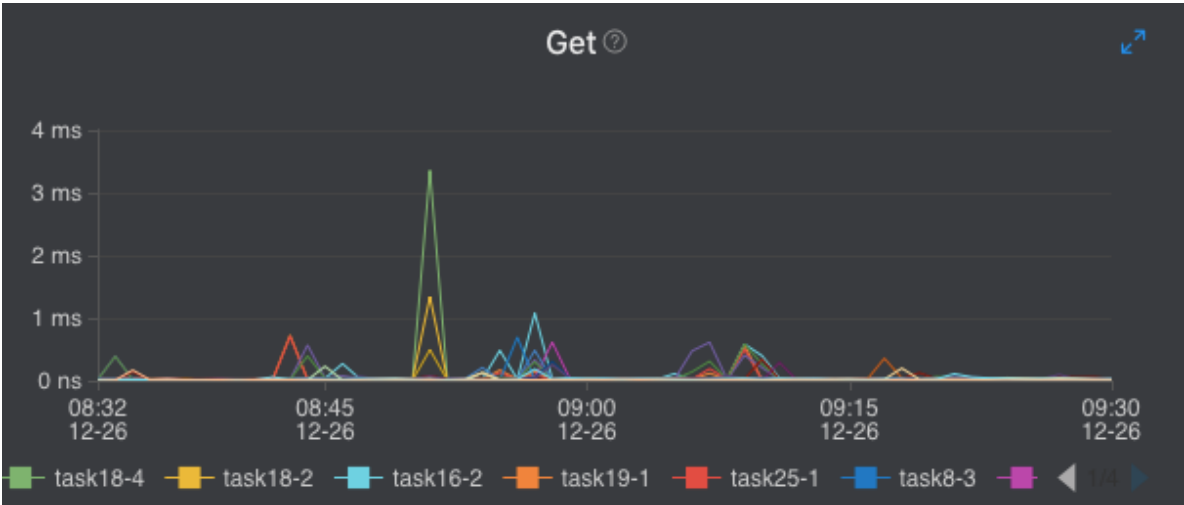
图 5-140: CheckpointCount



- Get

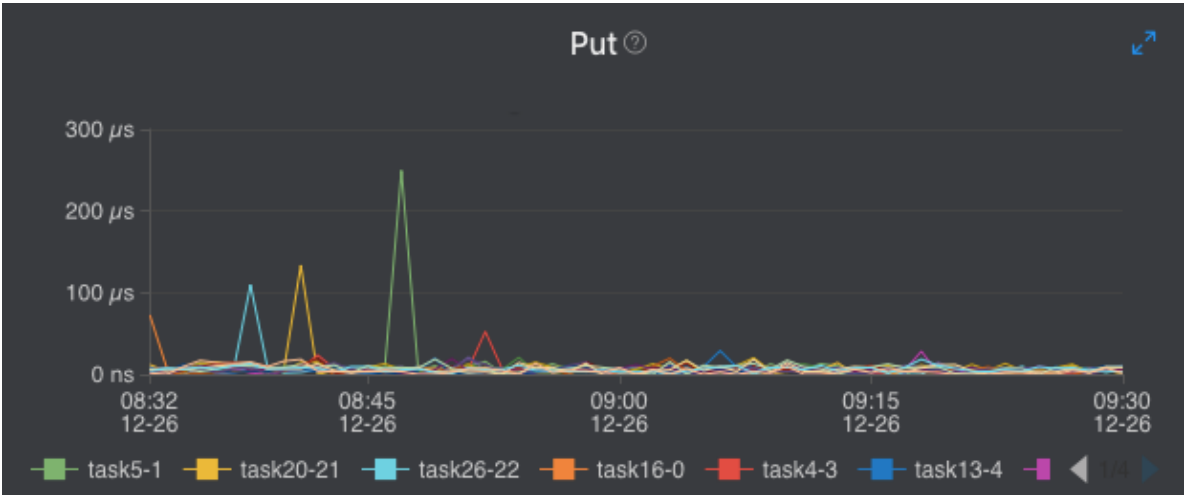
在一定时间内每个SUBTASK Get操作ROCKSDB所花费的时间（最大值）。

图 5-141: Get



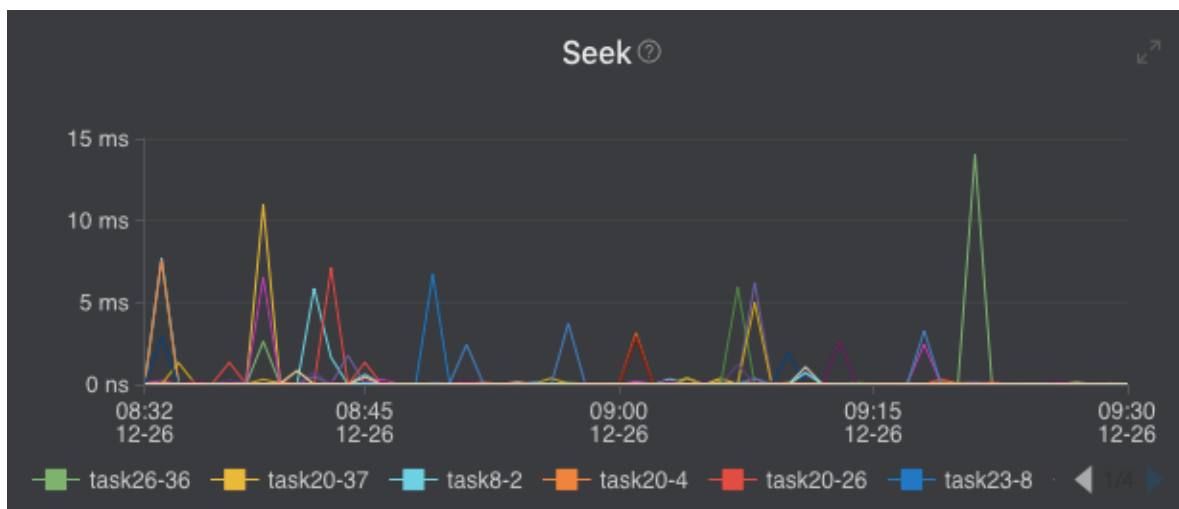
- **Put**
在一定时间内每个SUBTASK Put操作ROCKSDB所花费的时间（最大值）。

图 5-142: Put



- **Seek**
在一定时间内每个SUBTASK Seek操作ROCKSDB所花费的时间（最大值）。

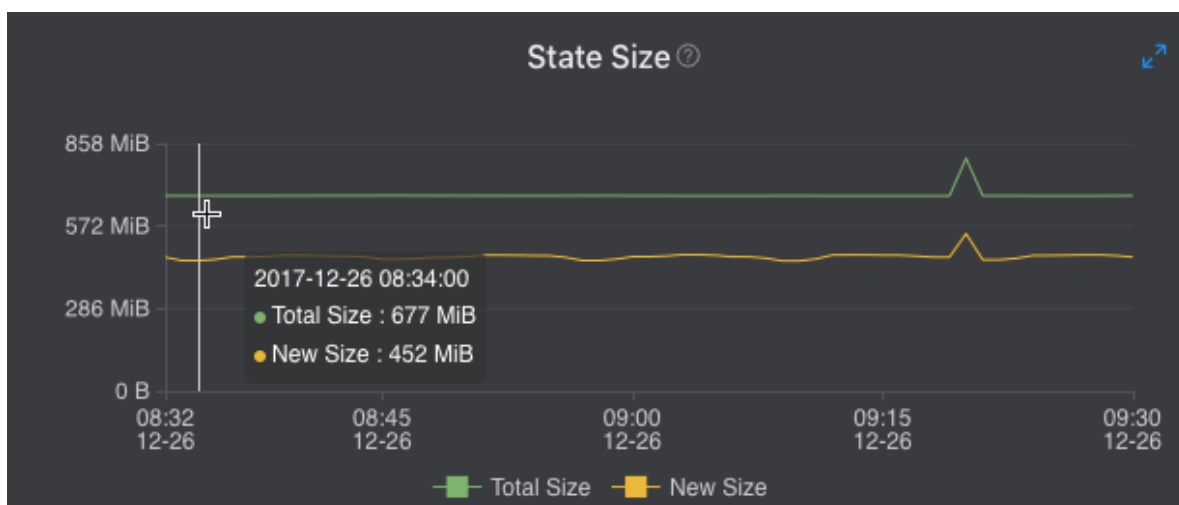
图 5-143: Seek



- **State Size**

衡量JOB内部state存储大小（如果增量过快JOB是异常的）。

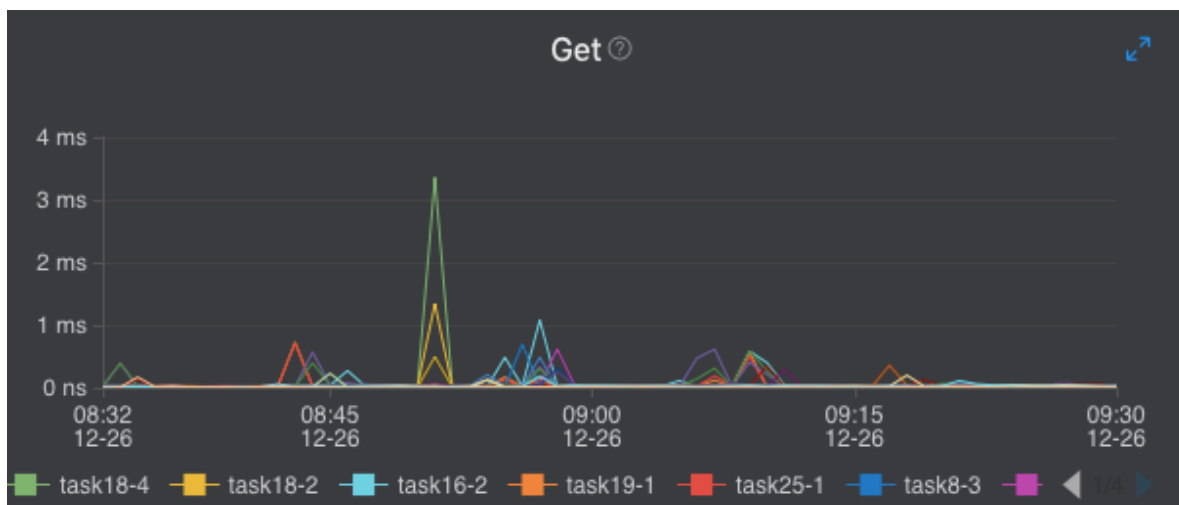
图 5-144: State Size



- **Get**

在一定时间内每个SUBTASK Get操作ROCKSDB所花费的时间（最大值）。

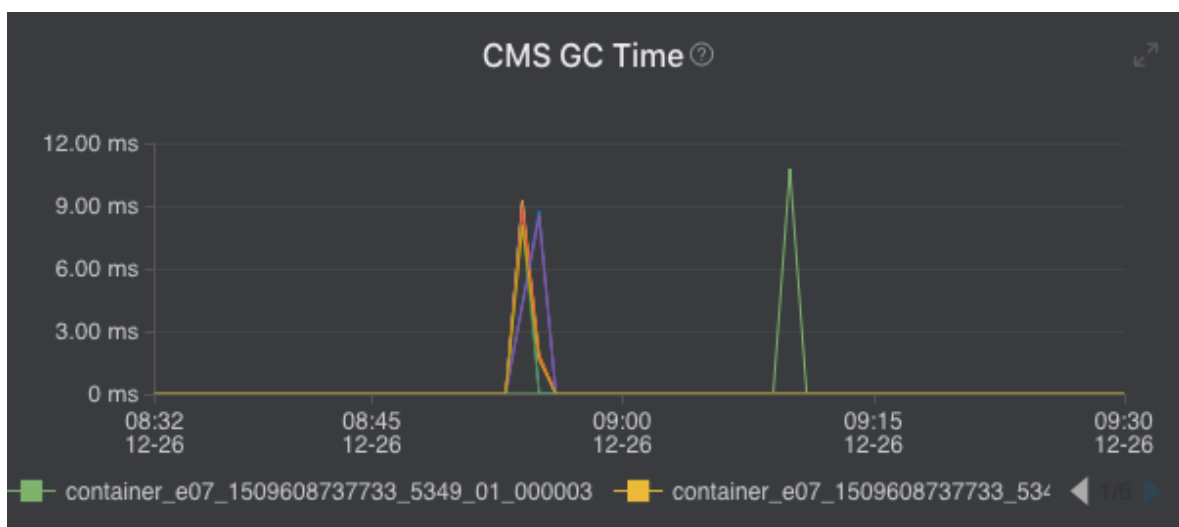
图 5-145: Get



- CMS GC Time

衡量JOB底层container进行GC花费的时间。

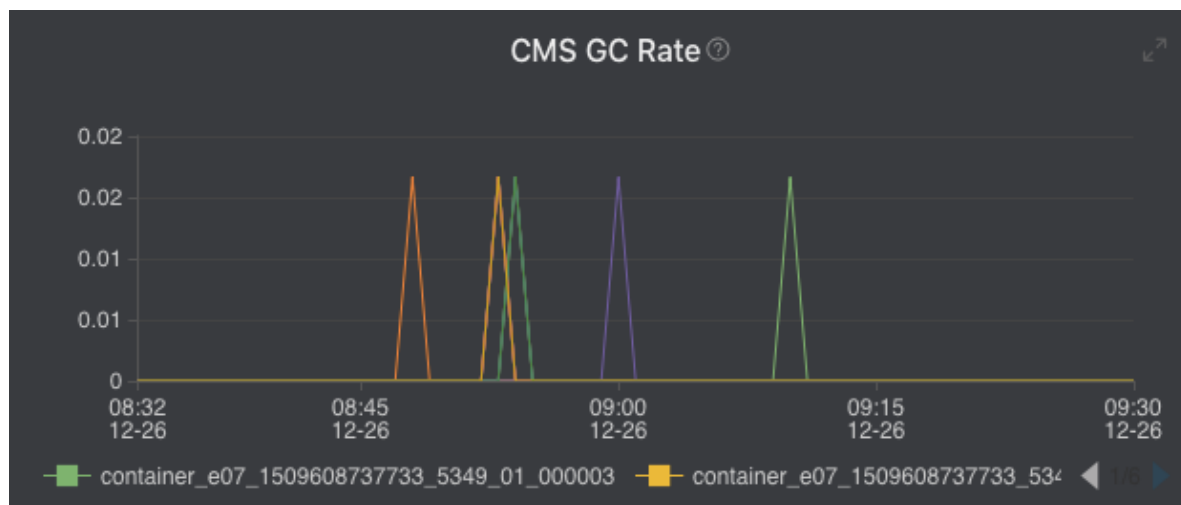
图 5-146: CMS GC Time



- CMS GC Rate

衡量JOB底层container进行GC的频率。

图 5-147: CMS GC Rate

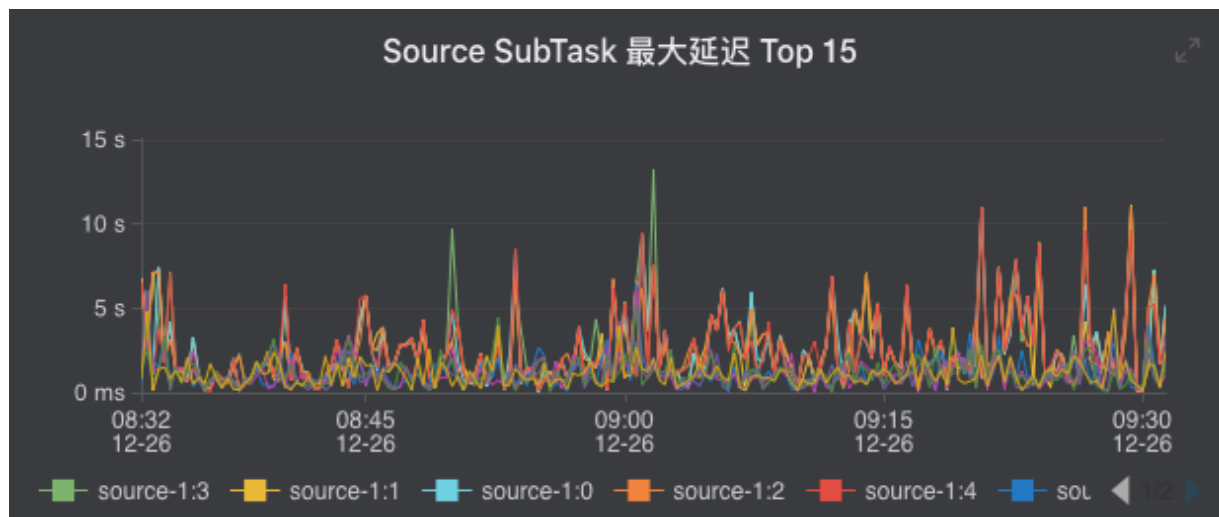


5.5.2.3 Delay

Source SubTask最大延迟Top 15

Source SubTask指数据源端的每个并发，这个数据指标是统计的每个Source的并发的业务延时的时间。

图 5-148: Source SubTask最大延迟Top 15

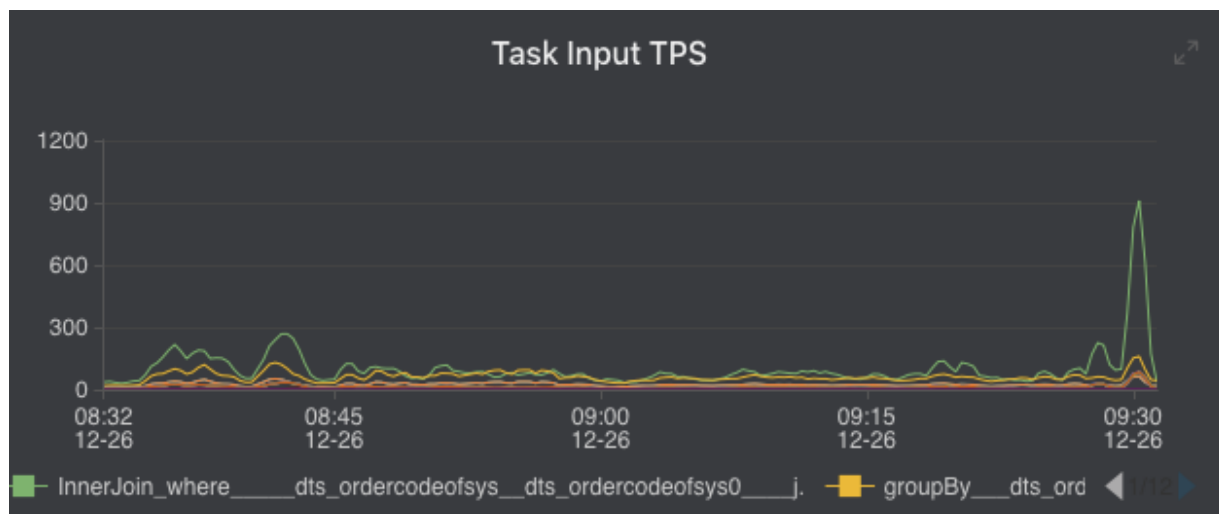


5.5.2.4 Throughput

Task Input TPS

Task Input TPS指作业级别所有的Task的数据的输入。

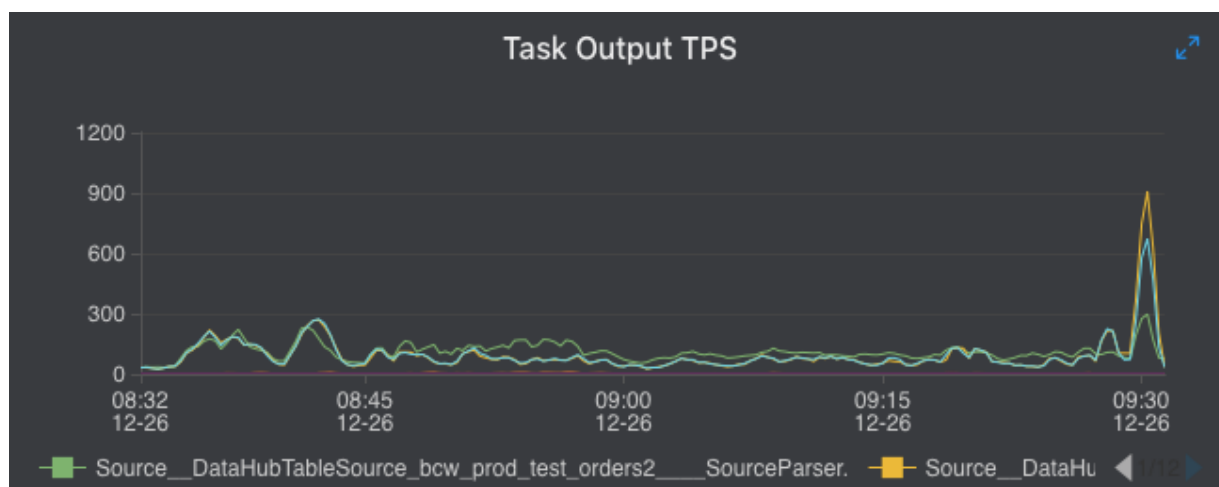
图 5-149: Task Input TPS



Task Output TPS

Task Output TPS指作业级别所有的Task的数据的输出。

图 5-150: Task Output TPS

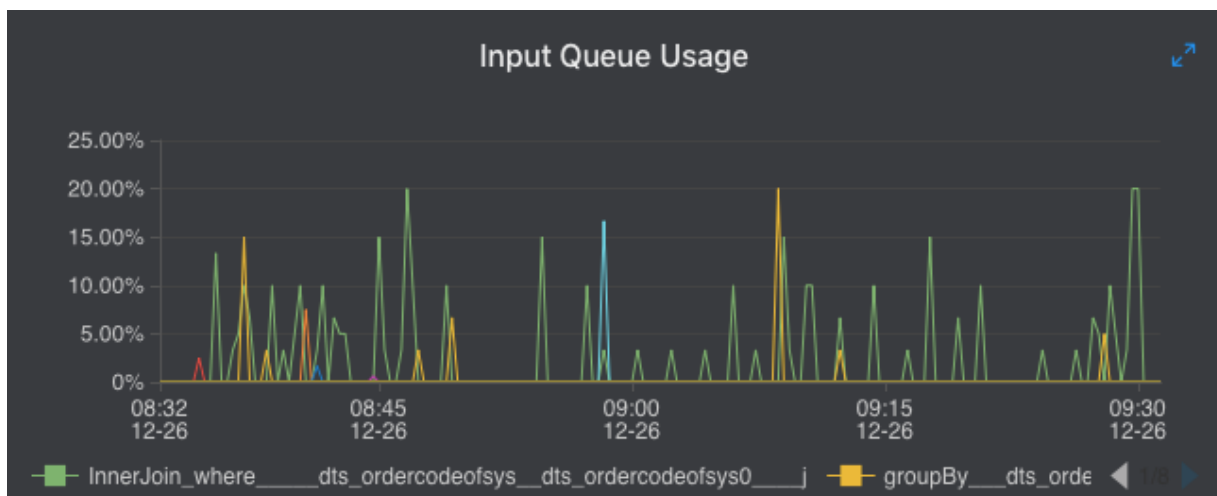


5.5.2.5 Queue

Input Queue Usage

Input Queue Usage指作业级别所有的Task的数据的输入队列。

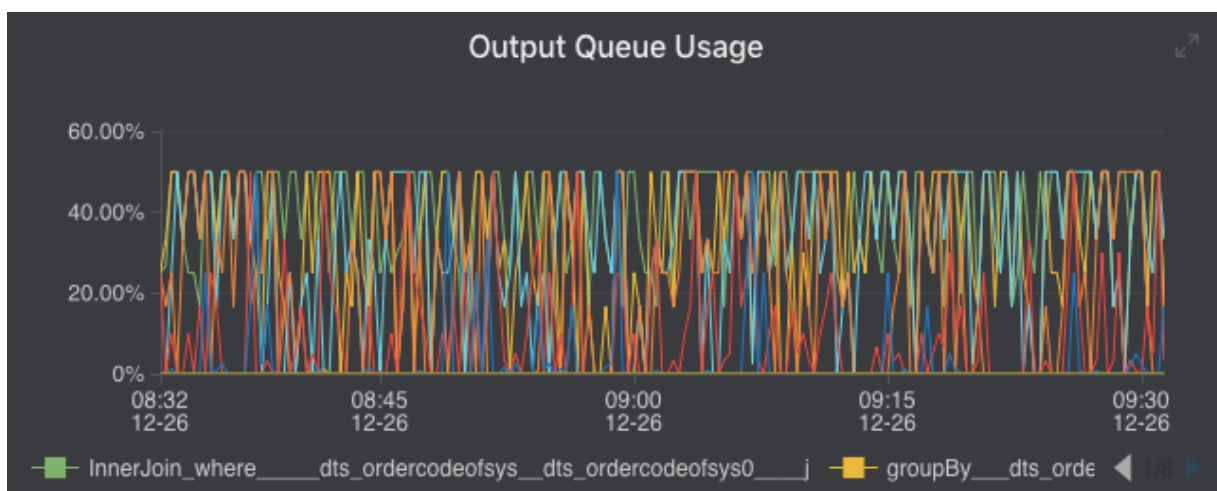
图 5-151: Input Queue Usage



Output Queue Usage

Output Queue Usage指作业级别所有的Task的数据的输出队列。

图 5-152: Output Queue Usage



5.5.2.6 Tracing

高级用户使用的参数如下所示。

- **Time Used In Processing Per Second**

task级别的每秒处理所花费的时间。

- **Time Used In Waiting Oputput Per Second**

task级别的每秒等待输出的时间。

- **TaskLatency**

JOB级别的每个task的计算延时的曲线。

- **WaitOutput**

task级别的等待输出的曲线。

- **WaitInput**

task级别的等待输入的曲线。

- **Source Latency**

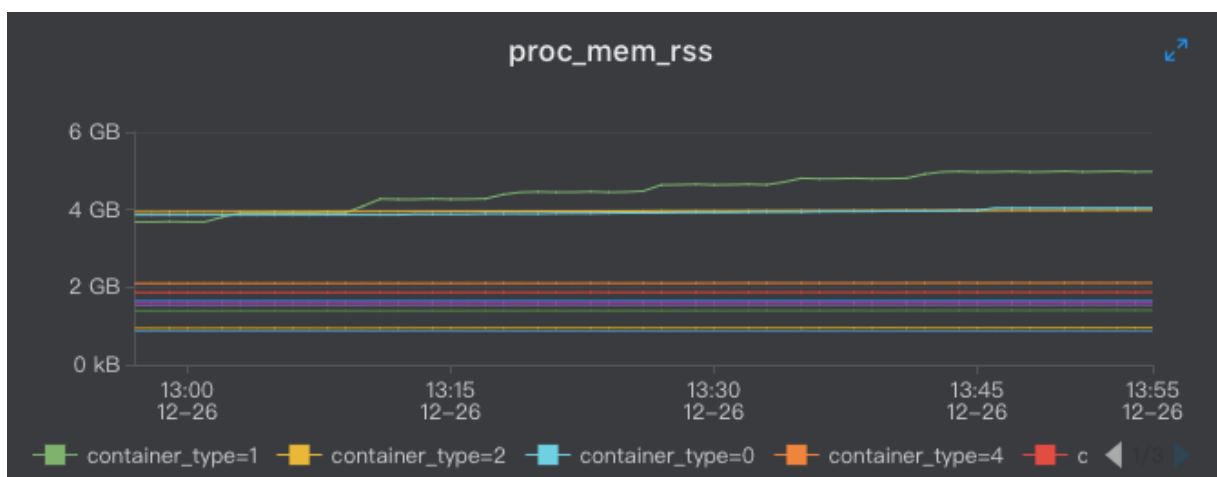
Source里每个并发的延时曲线。

5.5.2.7 Process

proc_mem_rss

进程级别的每个进程内存的使用曲线。

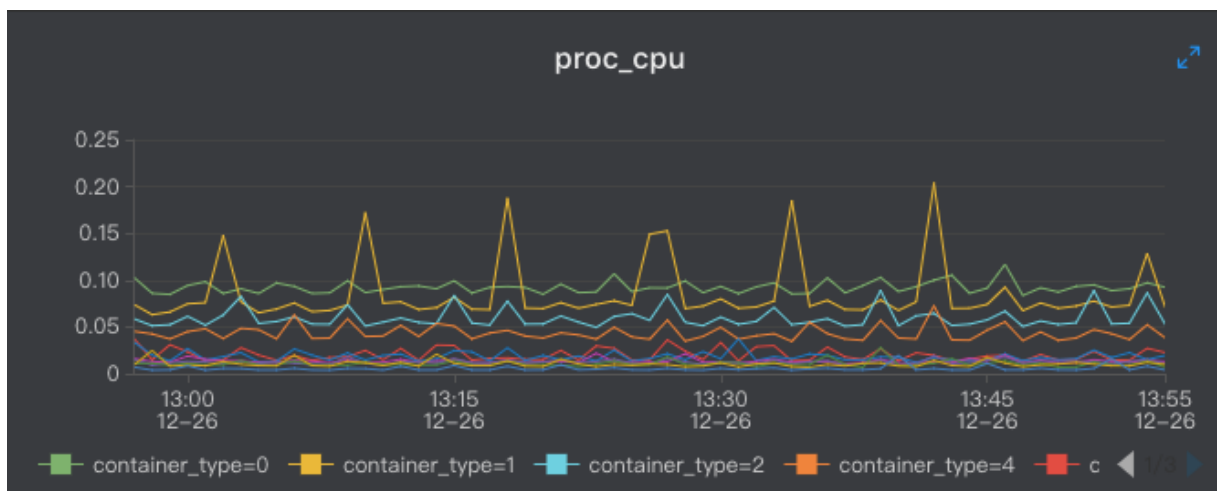
图 5-153: proc_mem_rss



proc_cpu

进程级别的每个进程CPU的使用曲线。

图 5-154: proc_cpu

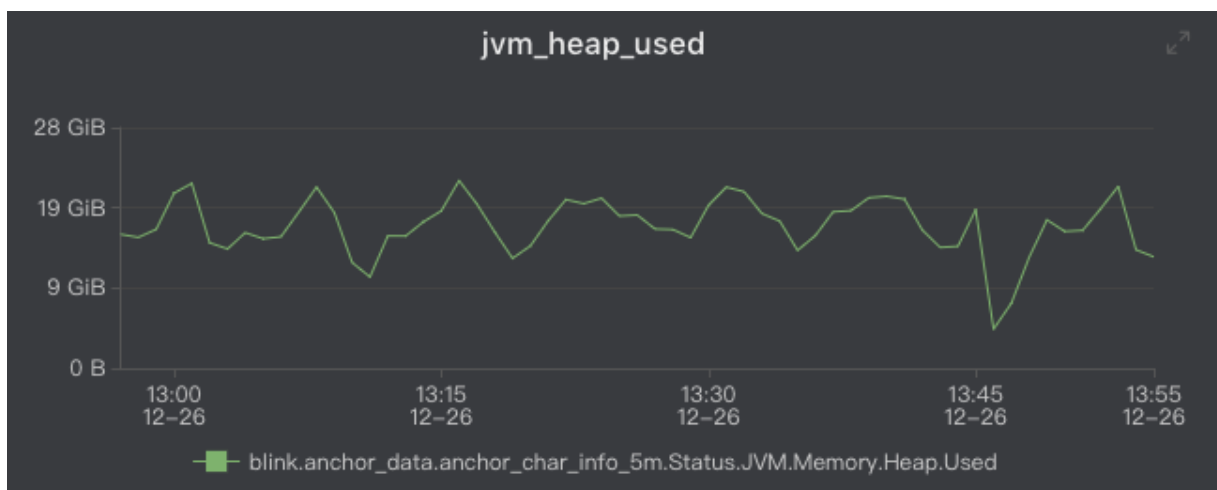


5.5.2.8 JVM

jvm_heap_used

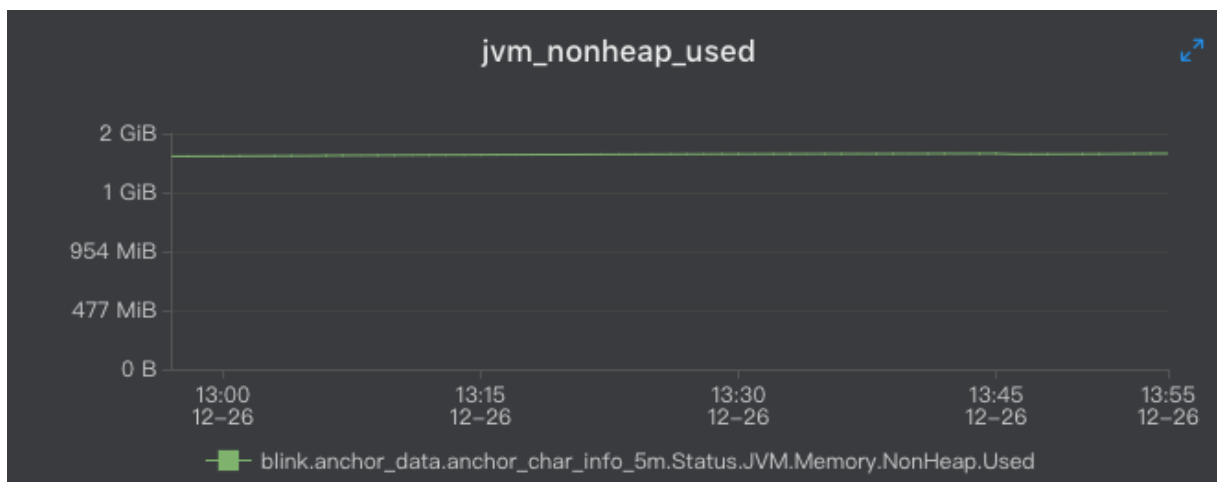
整个Job使用的JVM heap存储量。

图 5-155: jvm_heap_used



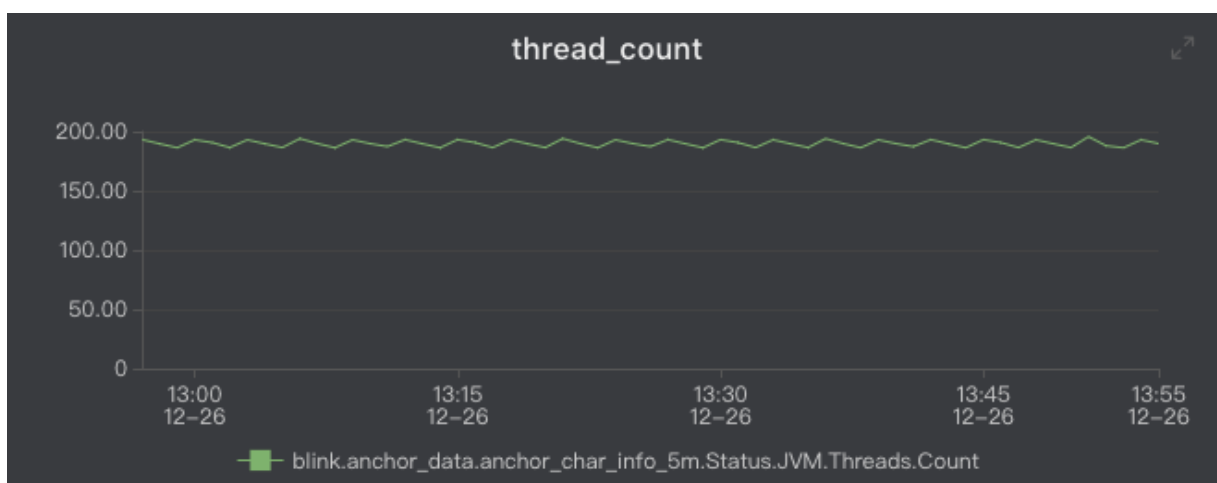
jvm_nonheap_used

整个Job使用的JVM 非heap存储量。

图 5-156: jvm_nonheap_used

thread_count

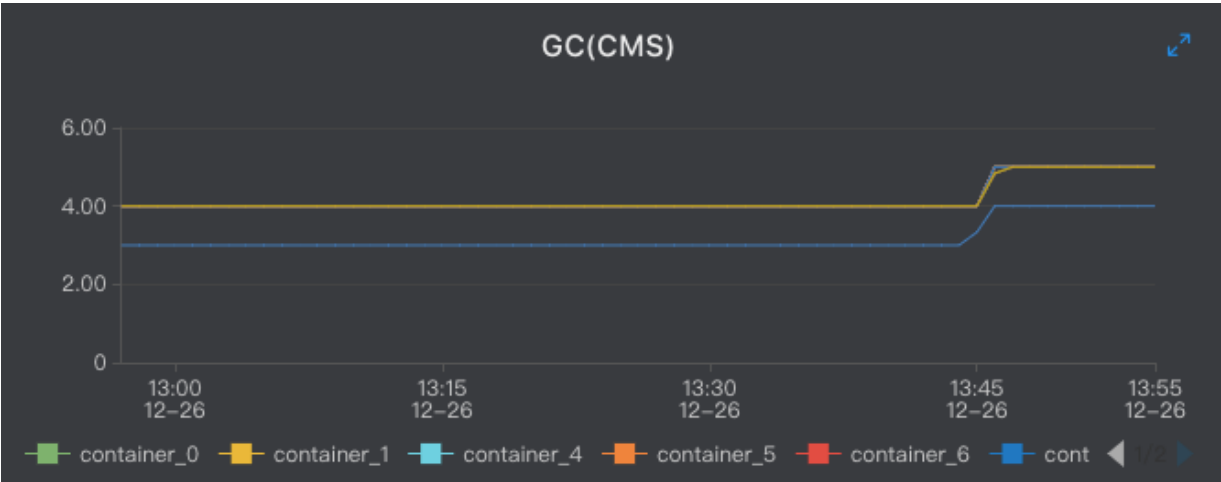
整个Job的线程数。

图 5-157: thread_count

GC (CMS)

整个Job GC的次数。

图 5-158: GC (CMS)



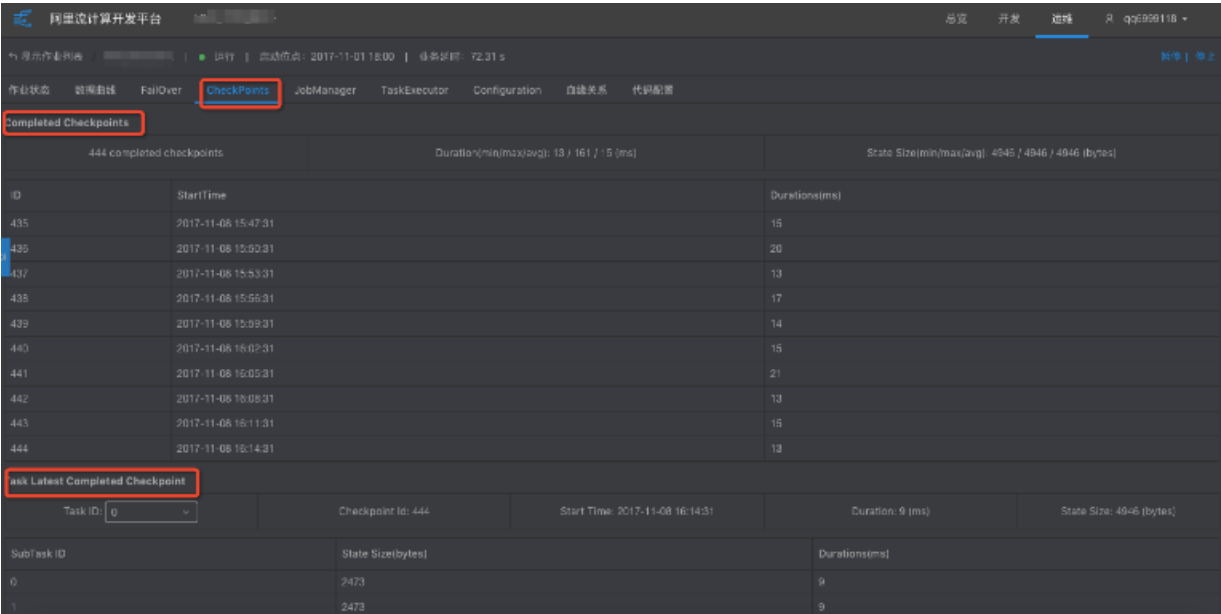
5.5.3 FailOver

流计算提供了当前作业的FailOver页面，您可以通过这个页面判断当前运行作业的运行情况是否正常。

图 5-159: 作业运行正常



图 5-161: CheckPoint页面



Completed Checkpoints

Completed Checkpoints表示的是已经完成的CheckPoints的信息，参数说明如表 5-12: [Completed Checkpoints参数说明](#)所示。

表 5-12: Completed Checkpoints参数说明

名称	详情描述
ID	做CheckPoint的ID编号
StartTime	开始的时间
Durations(ms)	花费的时间

Task Latest Completed Checkpoint

Task Latest Completed Checkpoint表示的最近一次checkpoint的详细信息，参数说明如表 5-13: [Task Latest Completed Checkpoint参数说明](#)所示。

表 5-13: Task Latest Completed Checkpoint参数说明

名称	详情描述
CheckPoint ID	做CheckPoint的ID编号
StartTime	开始的时间

名称	详情描述
Durations(ms)	花费的时间
State Size	做CheckPoint的大小

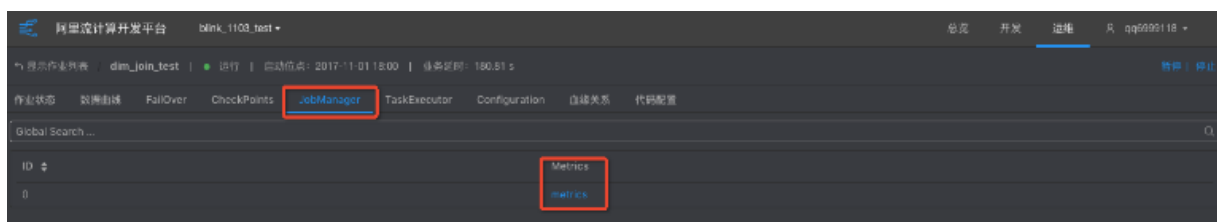
5.5.5 JobManager

当流计算集群启动后，首先会启动一个JobManger和一个或多个的TaskManager。由Client提交任务给JobManager，JobManager再调度任务到各个TaskManager去执行，然后TaskManager将心跳和统计信息汇报给JobManager。TaskManager之间以流的形式进行数据的传输。

JobManager主要负责调度Job并协调Task做checkpoint，职责上很像Storm的Nimbus。从Client处接收到Job和JAR包等资源后，会生成优化后的执行计划，并以Task的单元调度到各个TaskManager去执行。

JobManager的参数信息如[图 5-162: JobManager的参数信息](#)所示。

图 5-162: JobManager的参数信息



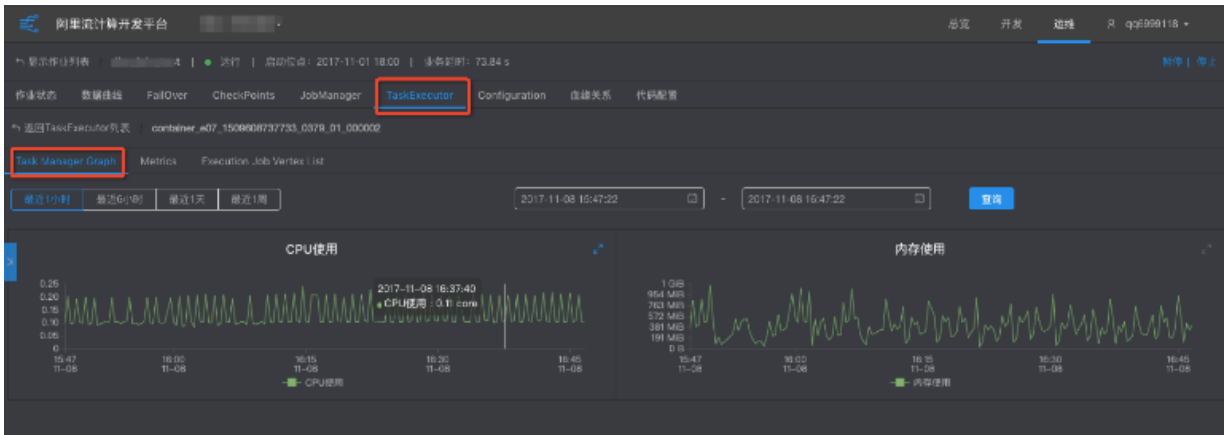
5.5.6 TaskExecutor

流计算集群启动后，首先会启动一个JobManger和一个或多个的TaskManager。由Client提交任务给JobManager，JobManager再调度任务到各个TaskManager去执行，然后TaskManager将心跳和统计信息汇报给JobManager。TaskManager之间以流的形式进行数据的传输。

TaskManager在启动的时候就设置好了槽位数（Slot），每个slot能启动一个Task，Task为线程。从JobManager处接收需要部署的Task，部署启动后，与自己的上游建立Netty连接，接收数据并处理。

整个Task Manager Graph的CPU的曲线和内存使用的曲线图如[图 5-163: CPU和内存使用曲线图](#)所示。

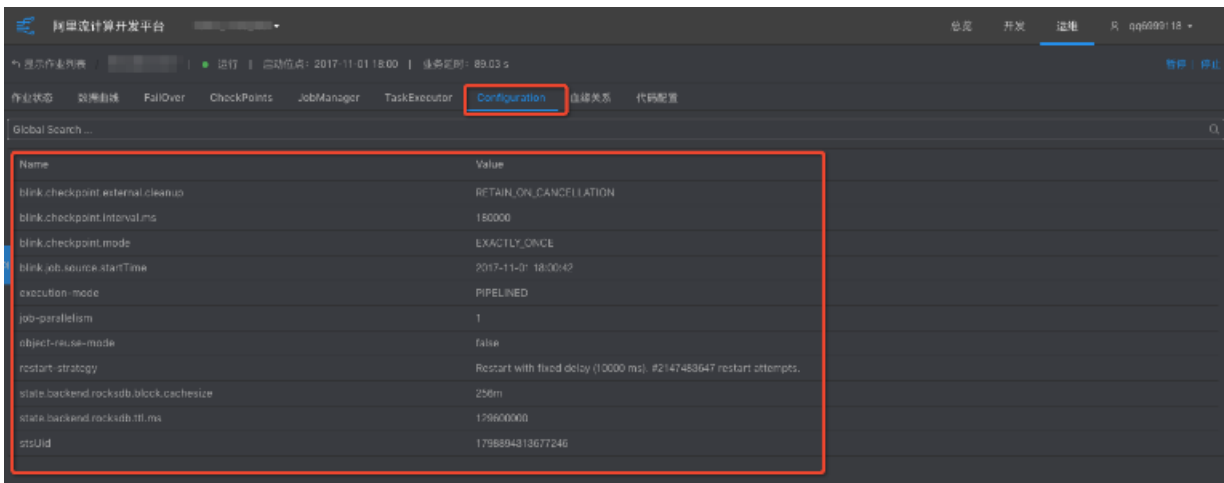
图 5-163: CPU和内存使用曲线图



5.5.7 Configuration

Configuration描述整个作业的配置信息展示，如图 5-164: Configuration页面所示。

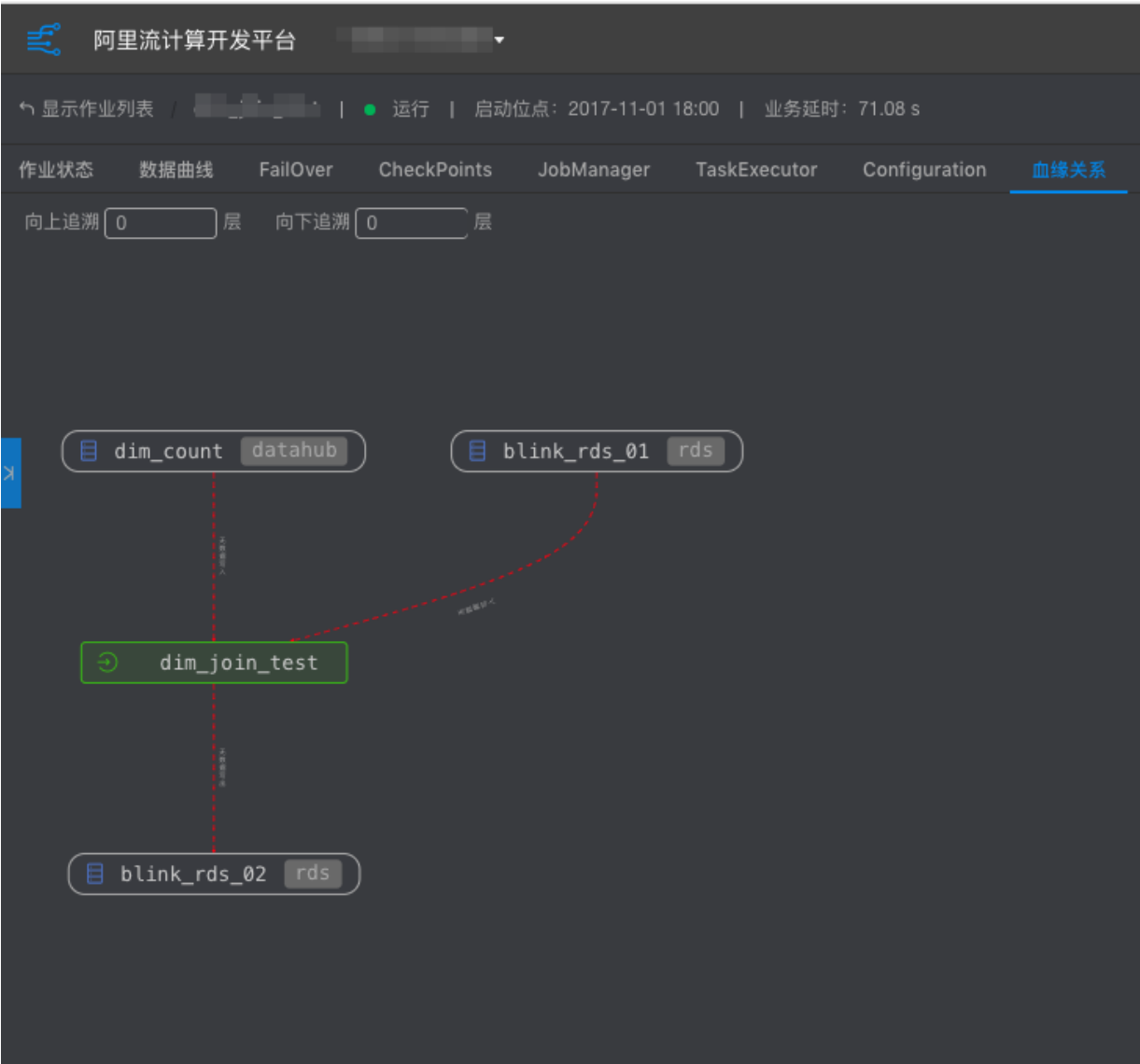
图 5-164: Configuration页面



5.5.8 血缘关系

流计算作业的血缘关系集中反映了一个流计算作业上下游数据的依赖关系，对于作业较为复杂的上下游业务依赖，数据拓扑更加能够清晰地反映出上下游依赖信息，如图 5-165: 血缘关系页面所示。

图 5-165: 血缘关系页面



数据抽样

作业上下游提供了数据抽样功能，该功能和数据开发页面一致，方便用户在数据运维页面进行随时数据探测，方便用户定位问题。数据抽样在作业上下游中单击表，单击页面下方的**数据抽样**即可打开数据抽样功能，如图 5-166: 数据抽样窗口所示。

图 5-166: 数据抽样窗口

数据抽样

抽样规则

* 筛选条件:

不需要填写where关键字

抽样

抽样结果

b (varchar)	c (varchar)
d42f	test2

5.5.9 代码配置

代码配置提供了当前作业的详情信息，包括当前运行信息以及历史运行记录。

代码配置页面如[图 5-167: 代码配置页面](#)所示。

图 5-167: 代码配置页面

阿里流计算开发平台

显示作业列表 | 运行 | 启动位点: 2017-11-01 18:00 | 业务延时: 80.16 s

作业状态 | 数据曲线 | FailOver | CheckPoints | JobManager | TaskExecutor | Configuration | 血缘关系 | 代码配置

当前运行代码

运行代码

运行属性

运行参数

资源配置

```
1 --Blink SQL
2 -----
3 --Author: qq6999118
4 --CreateTime: 2017-11-04 12:24:13
5 --Comment: 请输入业务注释信息
6 -----
7 CREATE TABLE datahub_input1 (
8   `name` varchar,
9   `count` BIGINT
10 ) WITH (
11   type='datahub',
```

历史运行记录

操作人员	启动时间	终止时间
	2017-11-07 11:14	2017-11-07 18:01
	2017-11-04 14:29	2017-11-06 13:05
	2017-11-04 13:35	2017-11-04 14:29
	2017-11-04 13:30	2017-11-04 13:35

运行参数

运行参数提供当前作业的所有参数的配置信息。

运行属性

运行属性提供了所有JOB的最基本的运行信息，参数说明如[表 5-14: 运行属性参数说明](#)所示。

表 5-14: 运行属性参数说明

序号	详细描述
1	作业名称
2	作业ID
3	引用资源
4	运行引擎
5	最近操作人
6	操作动作
7	创建人员
8	创建时间
9	最近修改人
10	最近修改时间

资源配置

资源配置提供了JOB运行的的所有资源的配置，CPU、MEM、并发数等资源配置。

5.5.10 作业健康指标

当Stream SQL作业经过性能调优、正确性验证等过程，成功上线之后，您还需要持续关注作业的运行状态，比如作业的性能/延迟是否能满足需求、是否有failover情况等，下面为您详细介绍需要重点关注哪些指标、这些指标所代表的意义等。

作业总览

图 5-168: Failover



在图 5-168: Failover图中，您需要重点关注以下指标。

- 各拓扑节点的输入、输出队列是否有长时间的堵塞，即队列长度为100%的情况，因为当某个节点堵塞之后，会堵塞该节点的所有上游节点，从而影响整个作业的性能。
- 作业是否有failover，如果有failover，可以看到failover节点的异常信息。
- 可以查看相应的瞬时值来判断作业是否运行正常。

Overview

Overview中包含了TPS、Failover、最小延迟、平均延迟等曲线，如下所示。

图 5-169: Overview



• TPS

TPS反映作业的实时处理速度，您需要关注该指标是否符合预期。TPS图中有两条曲线：parserTps和tps。parserTps表示的是每秒所处理数据的条数，而tps表示的是每秒所处理的block的个数。某些数据源，比如sls、tt、metaQ会将多条数据打包在一起，以block为单位发送给消费端处理以提升性能。对于其它类型的数据源，parserTps与tps相同，只需关注parserTps即可。

• Failover

Failover反映作业在运行过程中，是否曾经因为某种原因，发生过failover，正常情况下该指标应该为0，如果不为0，一定要重视。需要注意的，该曲线默认显示的是过去一小时是否有failover发生，而我们通常需要知道的是更长的一段时间内是否有failover发生，有不同粒度的时间供其选择（6小时、一天、一周）。

• 最小延迟

延迟反映的是从数据进入到数据源到数据被Blink source节点读取之间的时间间隔。通常，我们会配置多个source节点并发地从数据源拉数据，各个source节点会独立的记录该节点所看到的延迟。最小延迟反映的是所有source节点看到的延迟中的最小值。

• 平均延迟

同理，平均延迟反映的是所有source节点看到的延迟中的平均值。当数据量比较小的时候，大部分source节点会因为长时间读取不到新的数据，导致这些节点所统计的延迟变长，此时平均延迟也会变长，这是正常现象，是Blink统计延迟的方法的问题，在这种情况下，您只需要关注最小延迟即可。

Advanced view

通过Advanced view，您可以看到一个作业更深入的运行信息，主要包括checkpoint、GC、state等信息，如图 5-170: Advanced view所示。

图 5-170: Advanced view



- **Checkpoint Count**

默认情况下，流计算每3分钟做一次增量checkpoint，通过该曲线，您可以看到一个作业做了多少次checkpoint，该曲线通常情况下是一条线性上升的直线，如果发现某段时间变成了一条水平线，就表示这段时间checkpoint有异常，可以向阿里云技术支持寻求帮助。

- **Checkpoint Duration**

该指标反映了每次checkpoint的用时，通常为s级，如果发现checkpoint用时较大，甚至达到了分钟级，可以向阿里云技术支持寻求帮助。

- **Get、Put、Seek**

流计算底层当前使用rocksdb存储作业的状态信息，这几个指标反映的是各种类型的rocksdb操作的延时，通常为us级，有一些ms级的毛刺一般也是正常的。如果长时间达到了ms级，需要引起重视，可以向阿里云技术支持寻求帮助。

- **State Size**

流计算中，一次checkpoint是由各个task节点共同完成的，每个task节点负责该节点的state的checkpoint。该指标反映的是各个task节点的checkpoint的大小。通过该指标，您可以看出

checkpoint对于IO吞吐所造成的影响。您需要关注的是state size是否一直在增长，如果增长过快，则存在较大的风险，可以向阿里云技术支持寻求帮助。

- **CMS GC Time、CMS GC Rate**

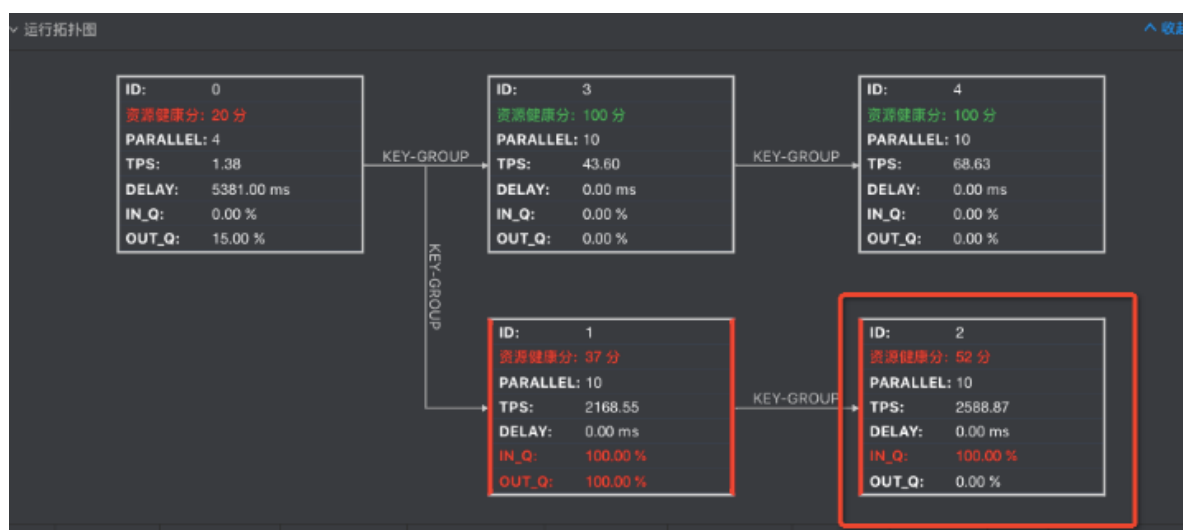
这两个指标反映的是JVM old区GC的情况。其中，CMS GC Time反映的是各个container的old区CMS GC的用时，通常为ms级，若用时较长（超过s级），应该引起重视。CMS GC Rate反映的是各个container的old区GC的频率，通常情况下，old区的GC应该很少触发，如果发现经常触发CMS GC，在该曲线会看到频繁的毛刺，应该引起重视，通常是因为节点的内存配小了导致的，可以向阿里云技术支持寻求帮助。

5.5.11 性能调优

异常分析

1. 如图 5-171: 运行拓扑图所示，2号的TASK节点的输入队列已达到100%造成数据堆积反压到它的上游1号的TASK节点，输出队列造成数据堆积。

图 5-171: 运行拓扑图



2. 单击2号的TASK节点，找到队列已达到100%的TaskExecutor。

图 5-172: TaskExecutor

任务作业状态： Execution Job Vertex [2]

Overview TaskMetrics Metrics Accumulators

Rebalance & Split

Global Search ...

ID	InQueue	OutQueue	Latency(ms)	RecvCnt	SendCnt	TPS	Retries	Status	StartTime	StopTime	Duration(s)	TaskExecutor
10	0 (0.00%)	0 (0.0%)	~86	16940	0	0.57	0	RUNNING	2017-12-09 14:48:15	-	101969.12	container_#07_1509506737733_5150_C1_000016
6	0 (0.00%)	0 (0.0%)	~87	13413	0	0.38	0	RUNNING	2017-12-09 14:48:15	-	101968.107	container_#07_1509506737733_5150_C1_000011
2	0 (0.00%)	0 (0.0%)	~86	57360	0	0	0	RUNNING	2017-12-09 14:48:15	-	101968.13	container_#07_1509506737733_5150_C1_000011
3	0 (0.00%)	0 (0.0%)	~86	0	0	0	0	RUNNING	2017-12-09 14:48:15	-	101968.129	container_#07_1509506737733_5150_C1_000011
4	0 (0.00%)	0 (0.0%)	~80	15574	0	0.55	0	RUNNING	2017-12-09 14:48:15	-	101968.129	container_#07_1509506737733_5150_C1_000011
5	0 (0.00%)	0 (0.0%)	~85	90958	0	0	0	RUNNING	2017-12-09 14:48:15	-	101968.126	container_#07_1509506737733_5150_C1_000011
8	0 (0.00%)	0 (0.0%)	~82	40060	0	2.73	0	RUNNING	2017-12-09 14:48:15	-	101968.127	container_#07_1509506737733_5150_C1_000011
7	0 (0.00%)	0 (0.0%)	~80	15190	0	0	0	RUNNING	2017-12-09 14:48:15	-	101968.127	container_#07_1509506737733_5150_C1_000011
8	0 (0.00%)	0 (0.0%)	~80	11518	0	0	0	RUNNING	2017-12-09 14:48:15	-	101968.126	container_#07_1509506737733_5150_C1_000011
9	0 (0.00%)	0 (0.0%)	~87	12320	0	0	0	RUNNING	2017-12-09 14:48:15	-	101968.125	container_#07_1509506737733_5150_C1_000011
10	0 (0.00%)	0 (0.0%)	~87	13443	0	0.53	0	RUNNING	2017-12-09 14:48:15	-	101968.125	container_#07_1509506737733_5150_C1_000016
11	0 (0.00%)	0 (0.0%)	~84	157545	0	~85	0	RUNNING	2017-12-09 14:48:15	-	101968.124	container_#07_1509506737733_5150_C1_000016

3. 查看TaskExecutor的CPU和内存的使用量，根据使用量来调大相应的CPU和MEM。

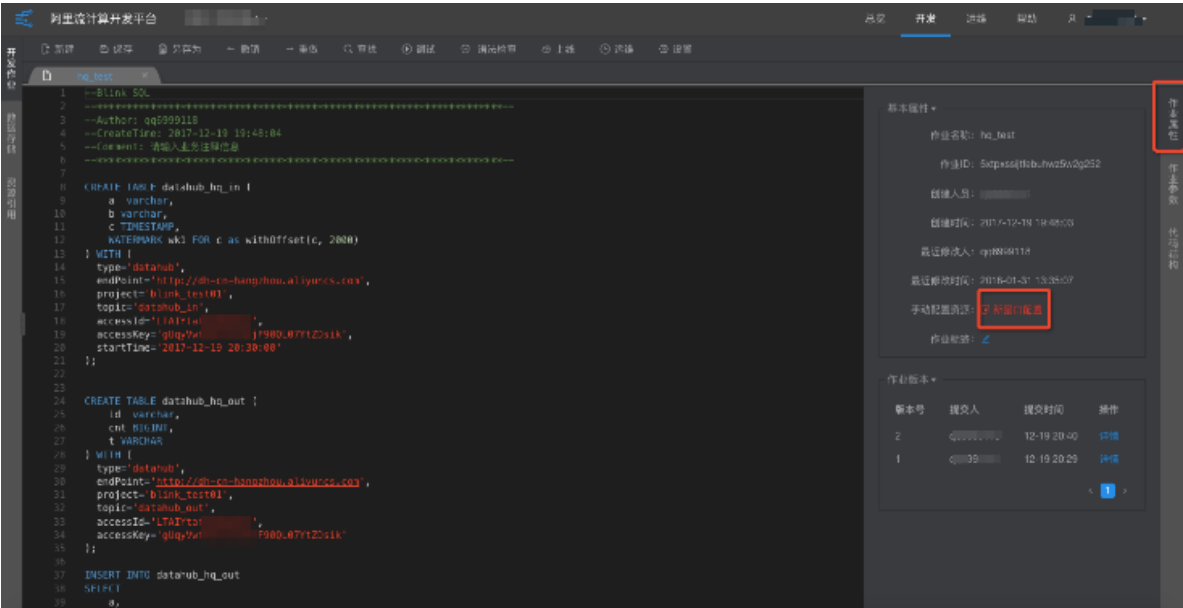
图 5-173: CPU和MEM



性能调优

1. 进入调优窗口。

图 5-174: 调优窗口



2. 打开可视化编辑。

图 5-175: 可视化编辑 1

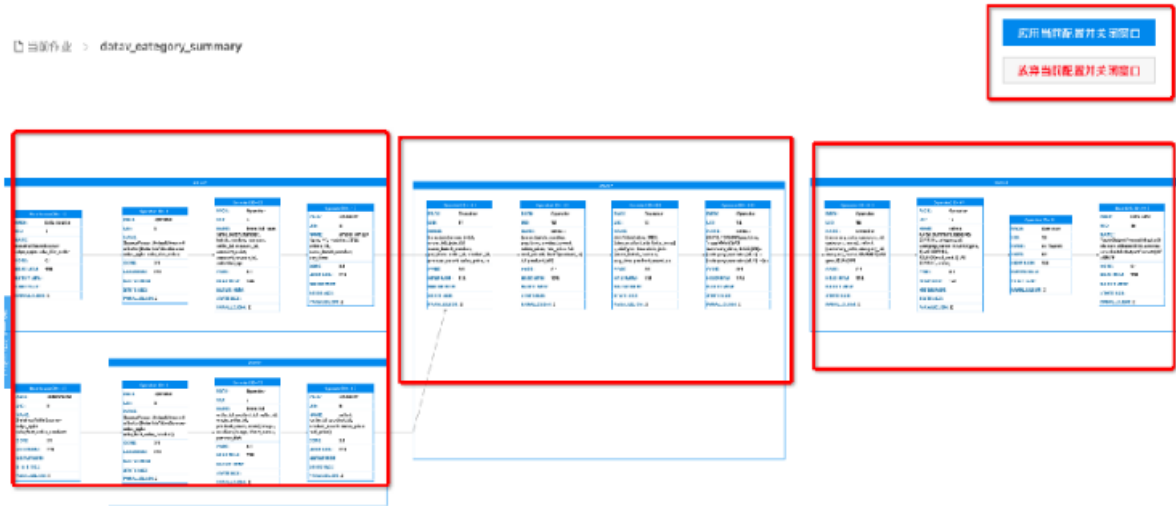
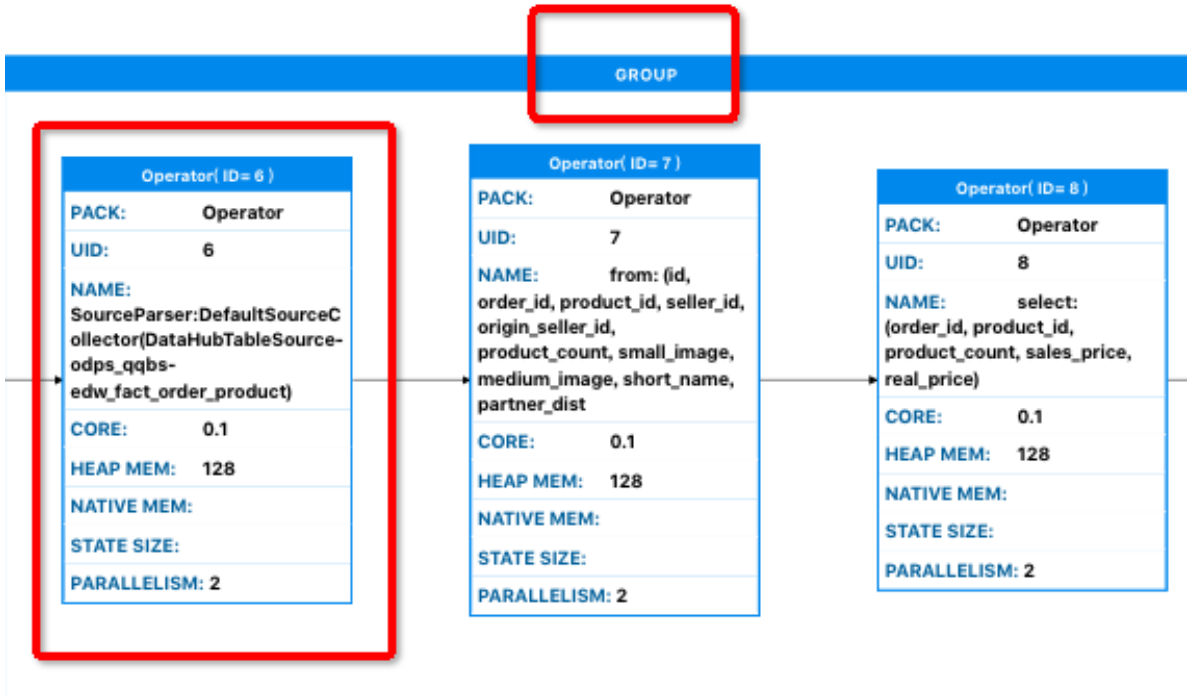
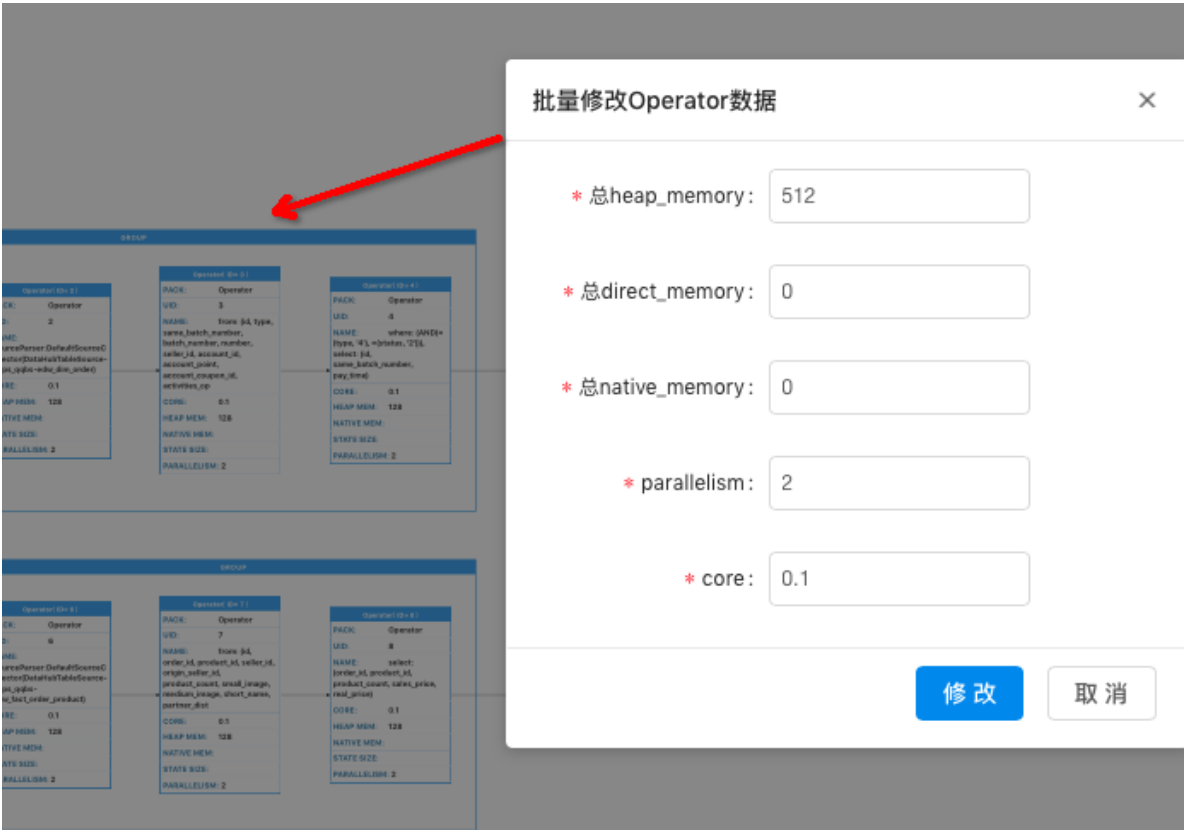


图 5-176: 可视化编辑 2



3. 批量修改。

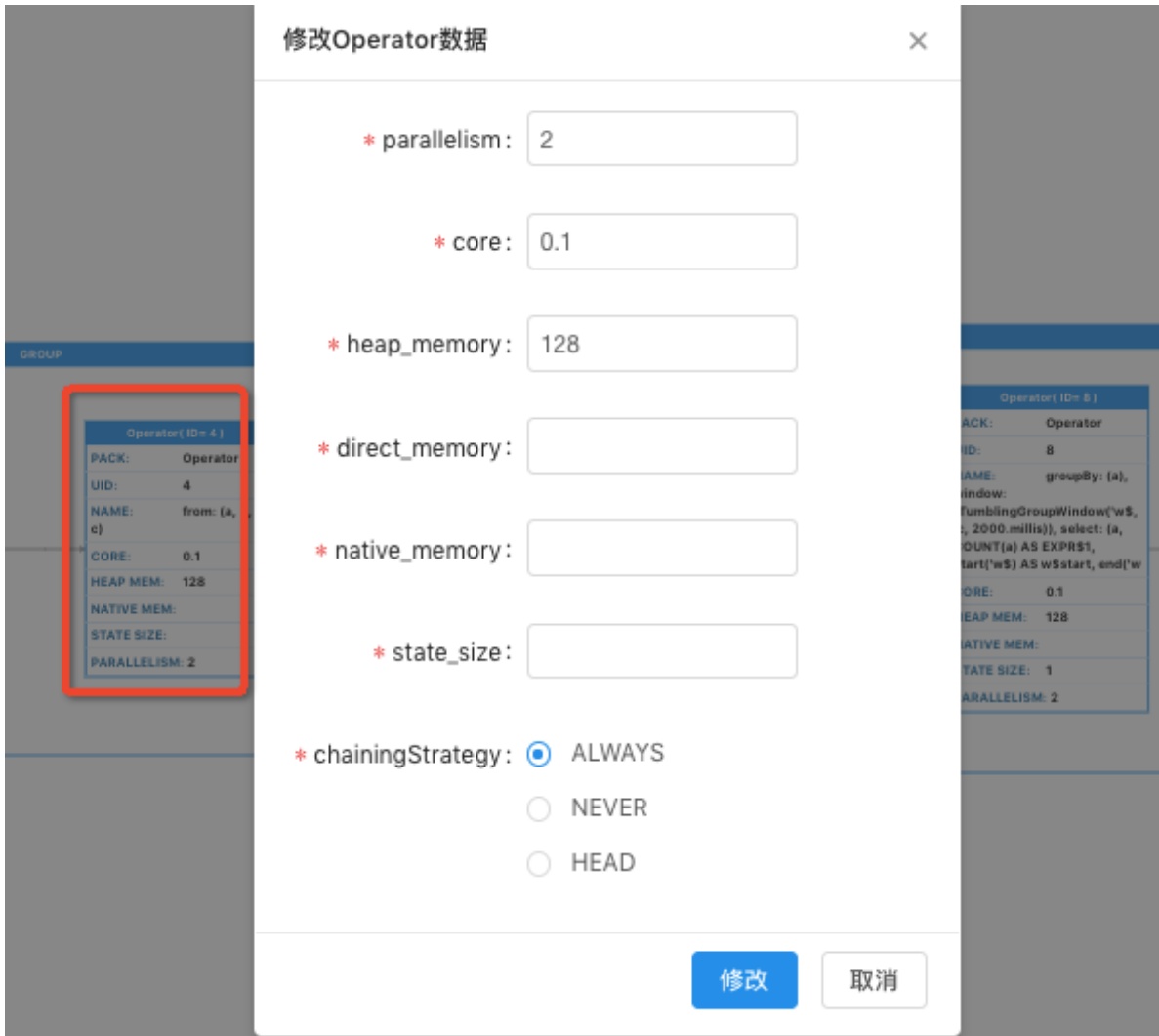
图 5-177: 批量修改



4. 单节点修改，chainingStrategy分为三个模式。

- ALWAYS：代表把单个的节点合并成一个大的GROUP里面。
- NEVER：保持不变。
- HEAD：表示把在合并成一个GROUP里面单个节点查分出来。

图 5-178: 单节点修改



5. 单击配置好的参数，重新上线启动。



说明：

如果在调优的过程中发现虽然调大了某个节点的资源配置但是并没有太大的效果，需要把该阻塞的节点用HEAD模式全部拆开，来判断到底是哪个子节点有异常。如果找到了该子节点只需调优该节点就好。

5.5.11.1 设置资源

可以调整的参数如下所示。

- parallelism
 - source

资源根据上游Partition数来。例如source的个数是16，那么source的并发可以配置为16,8,4等，不要超过16。

- 中间的处理节点

根据预估的QPS计算。对于小任务来说，和source一样的并发度就够了。QPS高的任务，可以配大点，例如 64、128 或者 256。

- sink节点

并发度和下游存储的Partition数相关，一般是下游Partition个数的2~3倍。如果配置太大会导致写超时或失败。例如下游SINK的个数是16，那么sink的并发最大可以配置48。

- **vcore**

CPU默认0.1，根据实际CPU使用配置（但最好能被1整除），一般建议0.25。

- **heap_memory**

堆内存，默认256MB，根据实际内存使用配置单击GROUP就可以编辑以上参数。

- 如果有GROUP BY 的TASK节点可以配置下述参数。

state大小，默认0。如果operator有用state,需要把state_size配成1，表示该operator会用state，job在申请资源的时候会额外为该operator申请内存，供state访问使用；如果不配成1，job可能被yarn kill。



说明：

- state_size需要配成1的operator有：group by、join、over和window。
- 虽然有这么多配置项，对普通用户来说，只需要关心：vcore，parallelism和heap_memory。
- 整个job 建议core:mem=1:4，即一个核对应4G内存。

5.5.11.2 性能调优相关

miniBatch设置：该设置只能优化group by。Stream SQL纯流模式下，每条数据都会去操作state，io消耗较大，设置miniBatch后，同一个key的一批数据只访问一次state，且只输出最新的一条数据，即减少了state访问也减少了向下游的数据更新。miniBatch设置如下所示。

1. 表示整个job允许的延迟。

```
blink.miniBatch.allowLatencyMs=5000
```

2. 单个batch的size。

```
blink.miniBatch.size=1000
```

图 5-179: miniBatch设置



5.5.11.3 上下游的参数配置

表 5-15: 参数配置

名称	参数	详情	设置参数值
DATAHUB源表	batchReadSize	单次读取条数	可选，默认为10
DATAHUB结果表	batchSize	单次写入条数	可选，默认为300
日志服务（SLS）源表	batchGetSize	单次读取logGroup条数	可选，默认为10

名称	参数	详情	设置参数值
分析型数据库(AnalyticDB)结果表	batchSize	每次写的批次大小	可选，默认为1000
云数据库 (RDS) 结果表	batchSize	每次写的批次大小	可选，默认为50配置示例

配置示例

图 5-180: 配置示例

```

create_time          VARCHAR,
update_time         VARCHAR,
used_coin            VARCHAR
) WITH (
  type='datahub',
  endPoint='[redacted]hou.aliyun-inc.com',
  project='[redacted]',
  topic='[redacted]_order',
  accessId='[redacted]QMmqWegbL...',
  accessKey='[redacted]pLyT9aJMXgRwQKxFg2G17,y',
  batchReadSize='500'
);

```

概念介绍

- global

isChainingEnabled：表示是否启用chain策略，默认为true，不需要更改。

- nodes

- id：节点id号，自动生成且唯一，不需要更改。
- uid：节点uid号，用于计算operator id，如果不设置，会使用id。
- pact：节点类型，例如Data Source，Operator，Data Sink等，不需要更改。
- name：节点名字，您可以自定义。
- slotSharingGroup：default，不需要更改。
- chainingStrategy：chain的策略，有HEAD、ALWAYS和NEVER，不需要更改。
- parallelism：并发度，默认为1，可以根据实际数据量改大点。
- vcore：CPU，默认0.1，根据实际CPU使用配置（但最好能被1整除），一般建议0.25。
- heap_memory：堆内存，默认256MB，根据实际内存使用配置。
- direct_memory：jvm堆外内存，默认0，建议不要改。

- native_memory : jvm堆外内存, jni使用, 默认 0, 建议用10MB。
- links
 - source : 源节点
 - target : 目标节点
 - ship_strategy : 分发策略, 例如FORWARD。
 - side : second
- Chain

Stream SQL任务是一个DAG图, 会有很多个节点 (Operator), 有些上下游的节点在运行时是可以合成一个点的, 这称之为**chain**。对于chain之后的点, CPU取最大的最大值, 内存取总和。例如Node1{256MB, 0.2core}, Node2{128MB, 0.5core}, Node2{128MB, 0.25core}, 那么这三个点chain后的CPU是 0.5core, 内存是 512MB。chain的规则简单来说就是: 并发度需要一样。但是, 有些节点之间是不能合在一起的, 比如groupBy。一般来说, 尽可能的让节点都chain在一起, 减少网络传输。

5.6 大数据应用加速器

5.6.1 运维工具系统

DTBoost的运维主要有两个: 大数据管家 (Big Data Manager) 和DTBoost自带的管理运维后台。

5.6.1.1 大数据管家巡检

大数据管家巡检系统中, 切换到DTBoost产品, 进入DTBoost的系统巡检页面。

在该页面, 您可以完成系统的日常巡检。

5.6.1.2 DTBoost运维后台

DTBoost的运维后台，可以方便地查看当前应用的运行状态。同时也可以提供模块的更新发布、版本切换、系统日志查询等服务。

5.6.2 例行维护

日常的例行维护主要通过大数据管家巡检和DTBoost运维后台完成。

5.6.2.1 大数据管家巡检

大数据管家巡检系统中，DTBoost产品配置了丰富的监控项目，系统每天会定时巡检，如发现问题，会报警。同时大数据管家巡检系统中能看到报警的详细记录，包括时间、模块、详细的错误信息描述等。

5.6.2.1.1 硬件监控

磁盘报警

正常情况下，系统会自动回收 log（保留最近30天），但不排除异常情况下，日志暴增导致系统磁盘告急，若出现此情况，请联系阿里云技术支持寻求帮助。

cpu报警

cpu报警下，说明服务的负载过高，如性能压测导致的短暂报警，可以停下压测之后，观察一下，如报警停止，系统负载恢复，则无需操作。如果长期报警，请联系阿里云技术支持寻求帮助。

5.6.2.1.2 系统异常

根据巡检提示信息，在DTBoost运维后台处理异常。若提示不明确，请联系阿里云技术支持寻求帮助。

巡检的异常列表及解决方法，如下所示：

- 模块服务异常

请根据 DTBoost 运维后台查看模块日志，并通过工单反馈到技术支持。

- DFS 服务异常

请联系阿里云技术支持寻求帮助。

- Meta 数据库连接异常

请联系阿里云技术支持寻求帮助。

5.6.2.2 DTBoost运维

日常巡检在大数据管家系统的产品巡检页面上完成，查看每日定时巡检结果，或者即时发起巡检，系统正常时，会显示 SUCCESS。若有异常，请参见上一章节告警处理。

5.6.2.2.1 系统用户管理

DTBoost 系统装机之后，账号体系集成了Base的账号体系。

第一个进入DTBoost的base用户，可以将自己设置为DTBoost的root账号（一般在安装完之后就会执行这步骤，请记录这个root账号），这个账号日后会用来管理DTBoost上其他账号的权限设置和账号开关。

账号管理入口：在页面上，选择**dtboost服务 > 设置 > 用户管理**。

5.6.2.2.2 运维后台管理

进入运维管理后台的方法如下所示：

1. 在浏览器地址栏中，输入系统管理后台的地址：**dtboost 服务域名:9999 端口**。

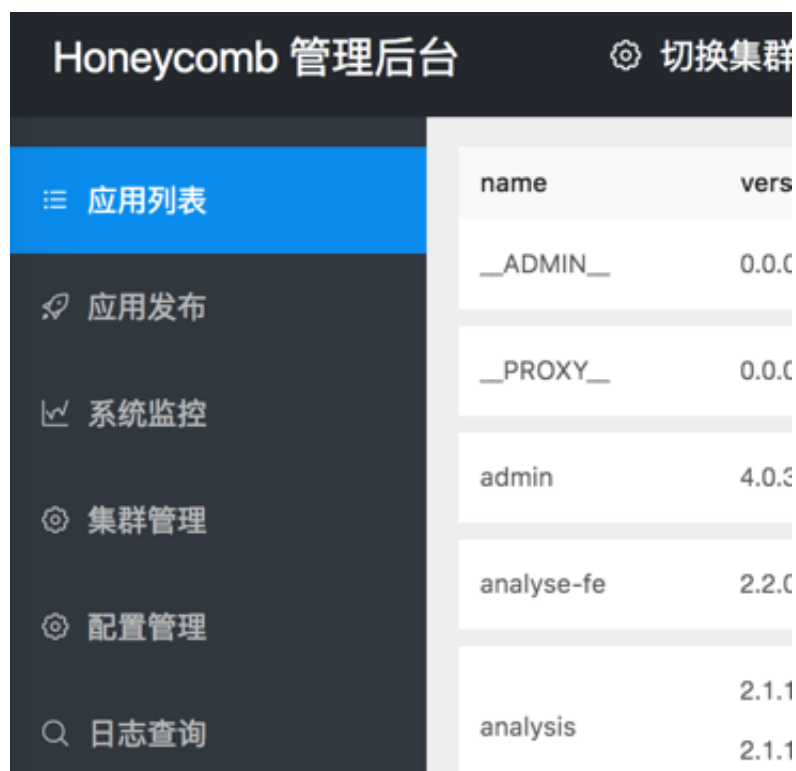


说明：

您可登录天基，导航至DTBoost服务，即可查询DTBoost服务域名。

2. 输入管理员的初始账号，包含用户名及密码。
3. 单击**登录**，选择运维集群（默认 **专有云默认集群**）进入运维后台，如图 5-181: 运维后台所示。

图 5-181: 运维后台



运维后台主要提供应用列表、应用发布、系统监控、集群管理、配置管理和日志查询六个功能。

应用列表

应用列表主要提供以下功能：

- 查看目前安装的模块，以及运行状况。
- 管理运行的模块，包括启动、关停、删除和重启，如[图 5-182: 应用列表](#)所示。

图 5-182: 应用列表

name	version	proc num	publish at	status	action		
__ADMIN__	0.0.0_0	1/1		online			
__PROXY__	0.0.0_0	2/2		online			
admin	4.0.3_7	1/1	6/29/2017, 2:54:41 PM	online ✓	download	stop	restart
analyse-fe	2.2.0_21	1/1	6/29/2017, 2:54:41 PM	online ✓	download	stop	restart
analysis	2.1.16_17	0/0	6/29/2017, 2:54:41 PM	offline	download	delete	start
	2.1.16_20	4/4	7/4/2017, 7:15:17 PM	online ✓	download	stop	restart
console	2.1.0_92	0/1	6/29/2017, 2:54:41 PM	offline	download	delete	start
factory	0.0.1_12	1/1	6/29/2017, 2:54:41 PM	online ✓	download	stop	restart
ruleengine	2.0.0_1	1/1	6/29/2017, 2:54:41 PM	online ✓	download	stop	restart
service	1.0.2_1	1/1	6/29/2017, 2:54:41 PM	online ✓	download	stop	restart
smartmove_v2	2.1.2_13	1/1	6/29/2017, 2:54:41 PM	online ✓	download	stop	restart
system	3.2.0_7	1/1	6/29/2017, 2:54:41 PM	online ✓	download	stop	restart



说明：

- 支持多版本无缝切换，每个模块至少要保持一个版本在线。
- 在线的版本，需要先停止（stop），才能删除（delete）。

应用发布

如图 5-183: 发布页面所示，应用发布主要用于升级更新模块，将官方提供的应用设计包，通过这个页面发布上去即可完成快速升级。

图 5-183: 发布页面

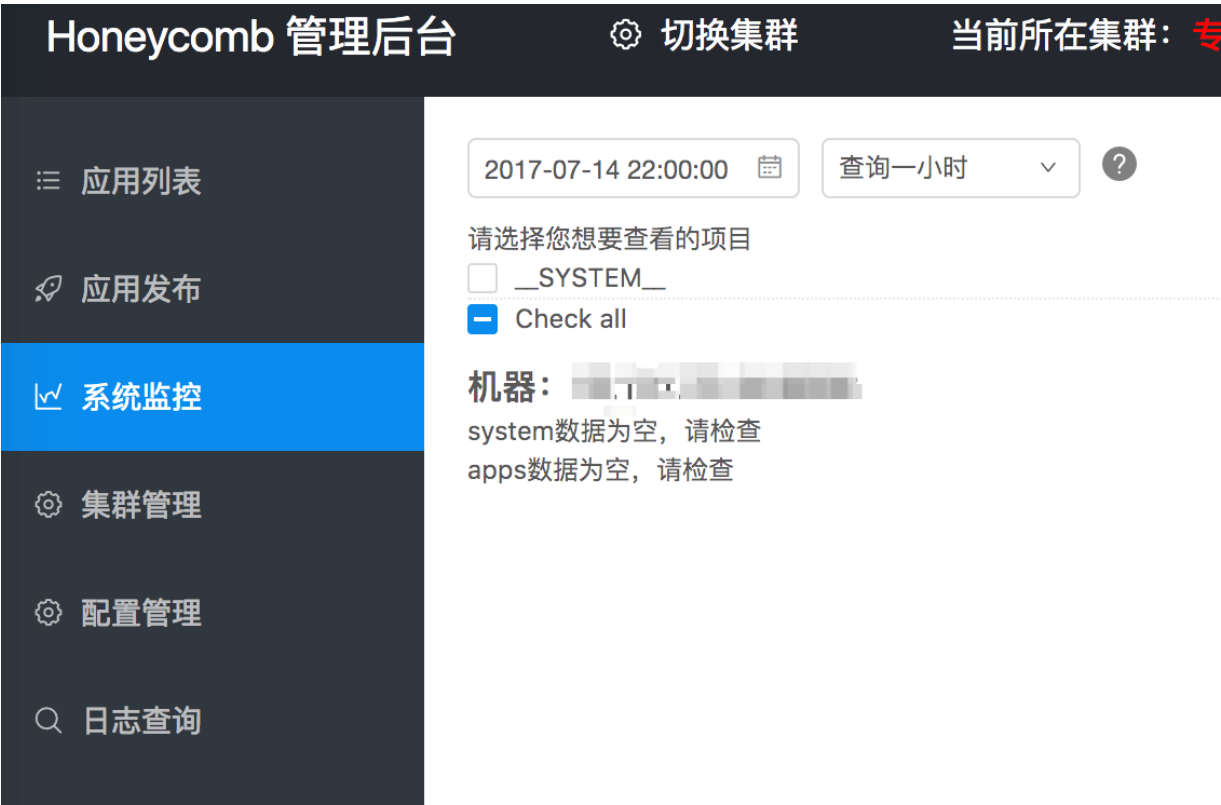


系统监控

选择对应时间范围内机器上各系统应用的状态。

如图 5-184: 监控系统的状态所示，可以查看系统监控数据。

图 5-184: 监控系统的状态

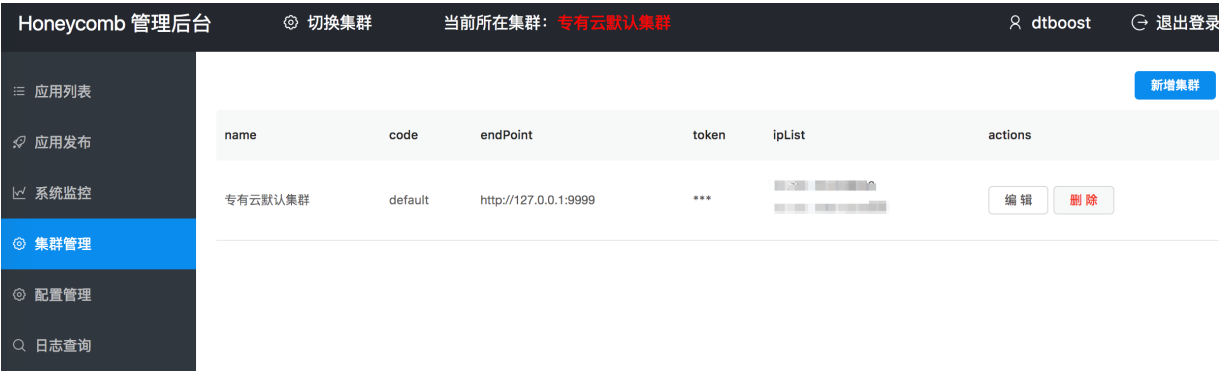


集群管理

管理专有云集群里机器配置信息，新加或更改机器。

如图 5-185: 集群管理所示，可以查看和编辑机器信息。

图 5-185: 集群管理



配置管理

管理应用内各 APP 的配置，可以新加配置。

如图 5-186: 配置管理所示，可以查看和编辑机器信息。

图 5-186: 配置管理

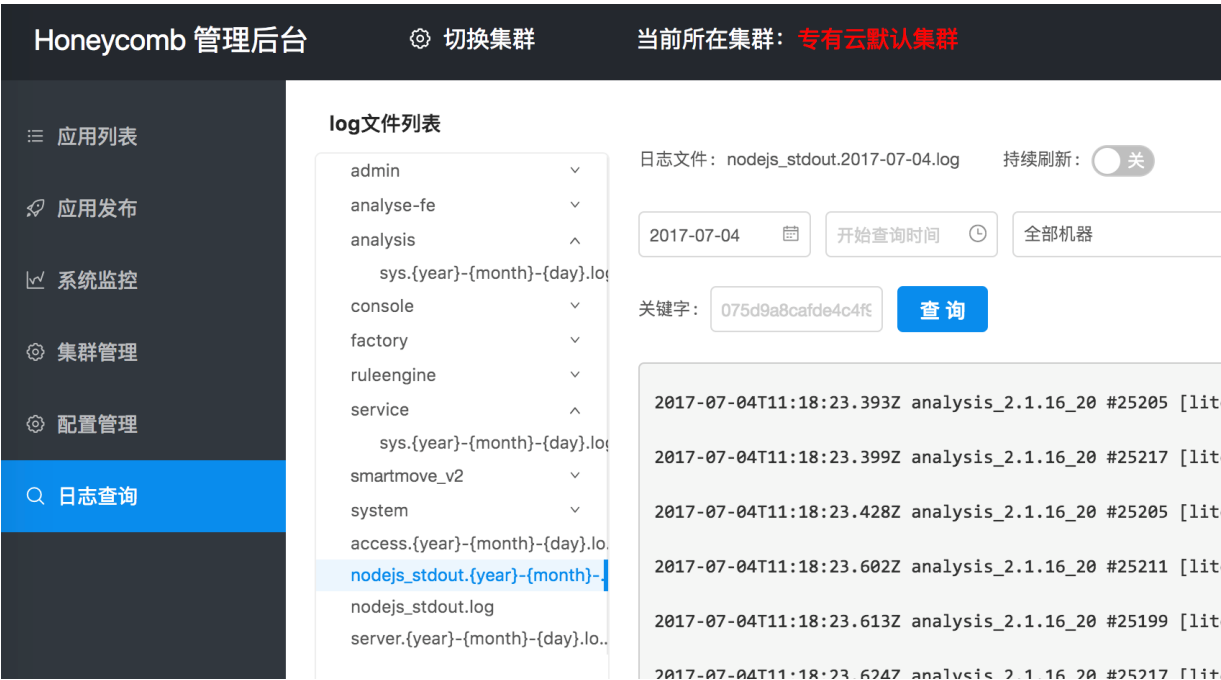


日志查询

根据日期、关键词、request_id 等来查询各系统的日志。

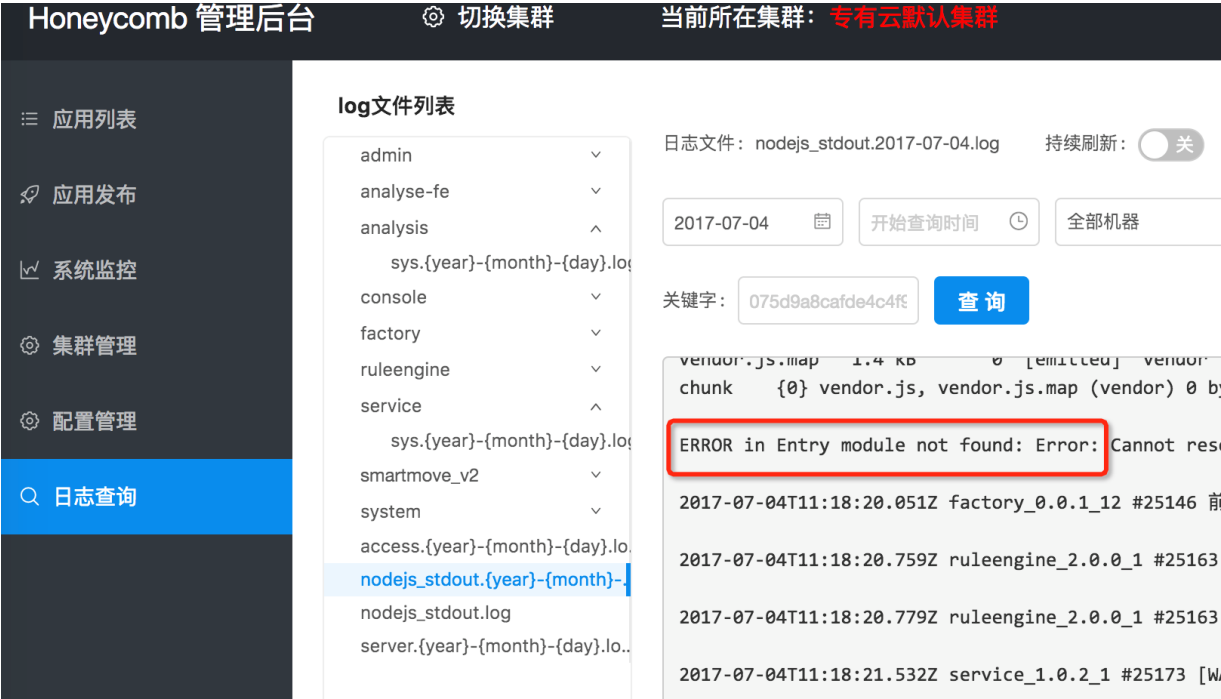
如图 5-187: 查看服务的log所示，可以查看服务的log。

图 5-187: 查看服务的log



如图 5-188: 查看各模块的log所示，日志中有 ERROR输出，可以反馈到工单中。

图 5-188: 查看各模块的log



5.6.3 备份与恢复

5.6.3.1 备份数据

dtboost的meta库自带高可用，无需备份数据。

如需要完整的备份数据，请联系阿里云的技术支持寻求帮助。

5.6.3.2 恢复数据

暂无。

5.6.4 故障处理

5.6.4.1 常见故障处理

5.6.4.1.1 断电恢复

请提交工单向技术支持寻求帮助。

5.6.4.1.2 物理设备损坏

请提交工单向技术支持寻求帮助。

5.6.4.1.3 应用故障

5.6.4.1.3.1 访问故障

如果出现无法访问的情况，可以先检查DTBoost运维后台的模块是否都运行正常。

如果不正常，可以选择重启服务。

如果重启仍然无法解决，请提交工单向技术支持寻求帮助。

5.6.4.1.3.2 登录故障

操作步骤

1. 如果出现无法登录的情况，请先清理浏览器的缓存、cookie，重新尝试登录。
2. 如果登录框提示登录异常，请根据提示异常检查：
 - 是否密码不对
 - 是否账号锁定
 - 是否账号被关停
3. 如果还是无法定位，请提交工单寻找技术支持。

5.6.4.1.3.3 服务接口异常

如果是服务接口无法访问，参考[访问故障](#)。

如果提示签名错误，请检查签名算法 `secretToken`。



说明：

secretToken是您在登录DTBoost后自己生成的token，仅用于自己服务调用，您可以理解为密匙令牌。

如果提示签名过期，请检查服务器的系统时间是异常，调整好系统时间，即可修复此问题。

5.7 大数据管家

5.7.1 例行维护

大数据管家（Big Data Manager）日常的例行维护主要通过天基完成。

- 天基Portal巡检

打开天基 Portal，找到 BCC 这个 Project，查看所有容器是否是达到终态。

在 BCC Project 的 DashBoard 里确认该 Project 没有其他报错信息。

- 监控项以及告警处理

- 硬件监控

磁盘报警：正常情况下，系统会自动回收 log（保留最近30天），但不排除异常情况下，日志暴增导致系统磁盘告急，目前这种情况下请直接寻找技术支持。

- 系统异常

根据巡检提示信息，在 I+运维平台处理异常。如提示不明确，请联系阿里云技术支持获得帮助。

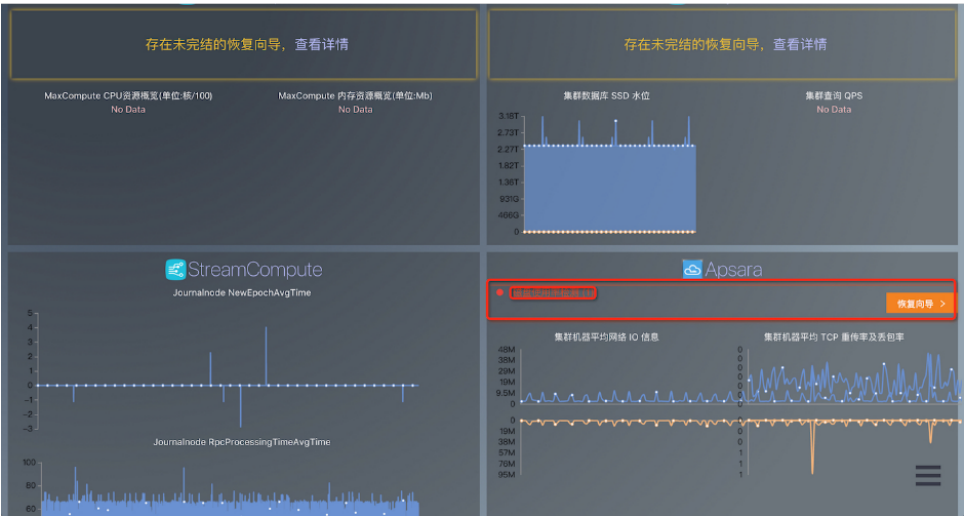
5.7.1.1 自检

自检是产品服务提供的服务自检查的功能，提供定时调度运行检查，将检查的结果通过页面进行展示，让您更好地知道服务当前状态的一种功能。自检包含状态及数量显示、服务下自检项信息、手动运行自检项、自检项运行的机器和状态、自检项运行详情、自检配置（在配置功能中体现）。

首页

在首页中可以看到[产品列表](#)，产品当前状态（绿色为自检均正常，红色为不正常），左边为状态，为告警和系统错误的数量（红色表示错误），右侧有[恢复向导](#)。

图 5-189: 产品列表



服务页面

服务页面上，产品或服务前面的颜色点表示当前服务下子自检状态，红色为有自检运行不正常，绿色为运行都正常。有的服务下面并没有挂自检行，即没有自检项在服务对应的机器运行，服务的健康历史显示为**当前产品（服务）暂时没有问题，很健康**，这种情况下产品或服务前面的颜色点均为绿色（如图服务正常）。而对于子服务状态，子服务前面的颜色点也具备子服务自检状态的体现，而验颜色点仅体现本服务状态，其子服务状态不体现；子服务右侧有显示颜色及数字同产品列表中意义，数量统计的是本服务和子服务数量总和（如图服务总量）。

图 5-190: 服务页面

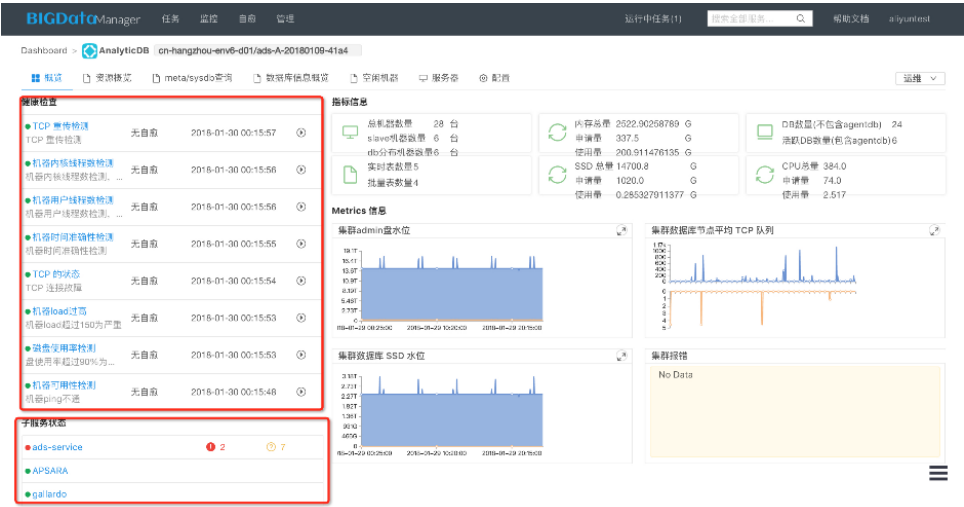


图 5-191: 服务正常

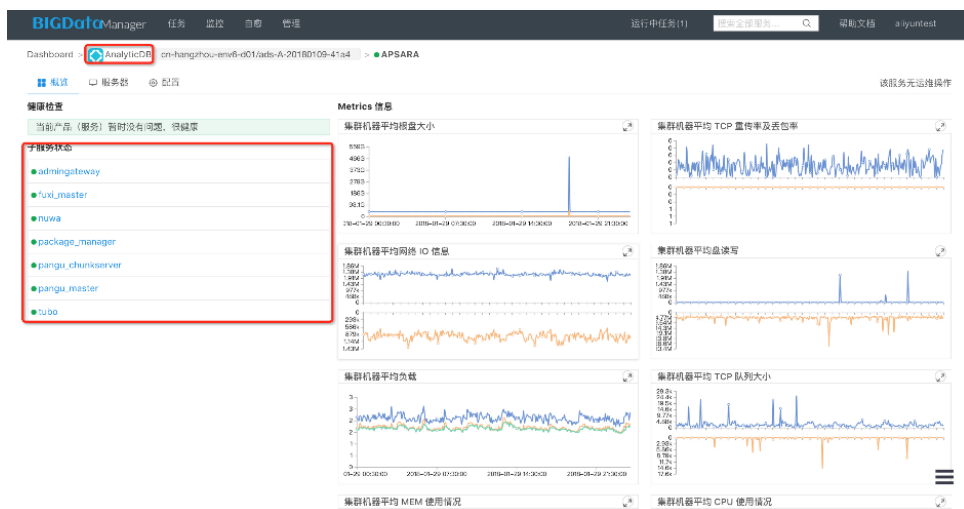
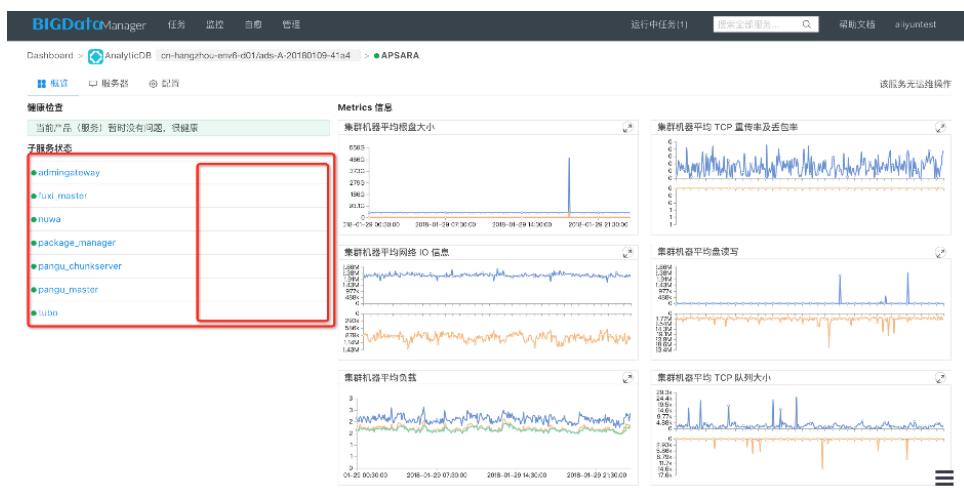


图 5-192: 服务总量



服务下自检项信息：如图**服务正常**所示，每个服务下健康检查列表中存在有列表数据的，都是为服务健康做的自检，每个自检项都包含状态（红色为自检项中有至少在一个机器上运行不正常，绿色为运行都正常）、自检名称和说明、最近运行完成时间、手动运行按钮。健康检查显示自检项策略：如果服务自检大于八项，自检不正常数量大于八的，不正常自检项均显示，不正常数量小于八个项时，只显示八项，包括不正常的和最近完成的正常自检项，如果都正常，那么就显示八项正常的；如果服务自检不足八项，则全部显示出来。状态异常的再上，状态一样的时间越新显示越靠上。

手动运行自检项：如图**手动自检**所示，每个自检项后面都有一个手动执行按钮，您可以通过单击按钮触发此自检项马上运行健康检查。此功能主要是为了让客户在某些场景下更快的发现服务问题，如有一些自检项运行十分耗时间和耗资源，您在配置自检的时候希望此类自检不经常运行，这

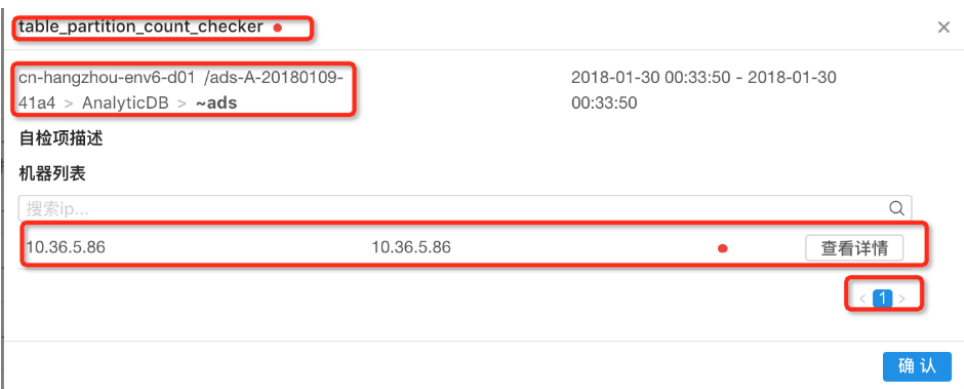
样一来客户查看的自检结果就丢失了一定的实时性，不能体现当前服务的自检状态。手动执行正是为了让客户能够在等待一定时间（自检运行时间）下，能够马上查看到自检状态。您只要单击提交手动执行按钮，过一段时间刷新即可。提交手动执行后，该自检项提示正在**手动执行中**字样，执行完毕后字样会消失。

图 5-193: 手动自检



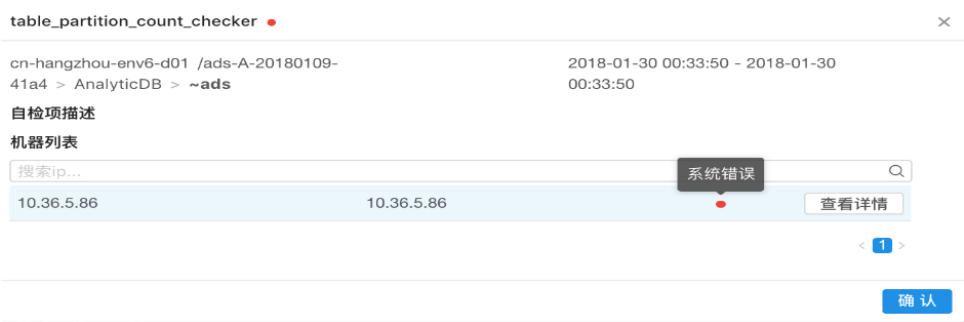
自检项运行的机器和状态：单击自检项名称后，会打开一个自检项运行的机器和状态列表的对话框（如图**自检对话框**），对话框中包含自检项名称、自检项所在的服务、自检项运行的起止时间（所有机器运行的起止时间）、运行类别（自助发起和手动执行）、自检项描述信息、分页的机器运行状态列表、IP搜索框。

图 5-194: 自检对话框



单击表示状态的图标，提示状态信息（如图**显示信息**）。

图 5-195: 显示信息



自检项运行详情：如图[自检对话框](#)，单击每个自检机器的[查看详情](#)，即可打开该自检项在此机器的运行详情（如图[运行详情](#)），分别有该自检项在机器上运行的起止时间，运行的脚本、脚本退出码、脚本运行结果和详细输入信息。

图 5-196: 运行详情



5.7.1.2 故障处理

常见故障处理

- 登录故障

如出现无法登录的情况，请先清理浏览器的缓存、cookie，重新尝试登录。

如果登录框提示登录异常，请根据提示异常检查以下内容。

- 是否密码不对
- 是否账号锁定
- 是否账号被关停
- 其他异常

请寻找技术支持。

5.7.2 备份与恢复

备份数据

大数据管家使用的数据库自带高可用，无需备份数据。如需要完整的备份数据，请联系技术支持寻求帮助。

恢复数据

暂无。

5.8 Quick BI

5.8.1 运维命令/工具介绍

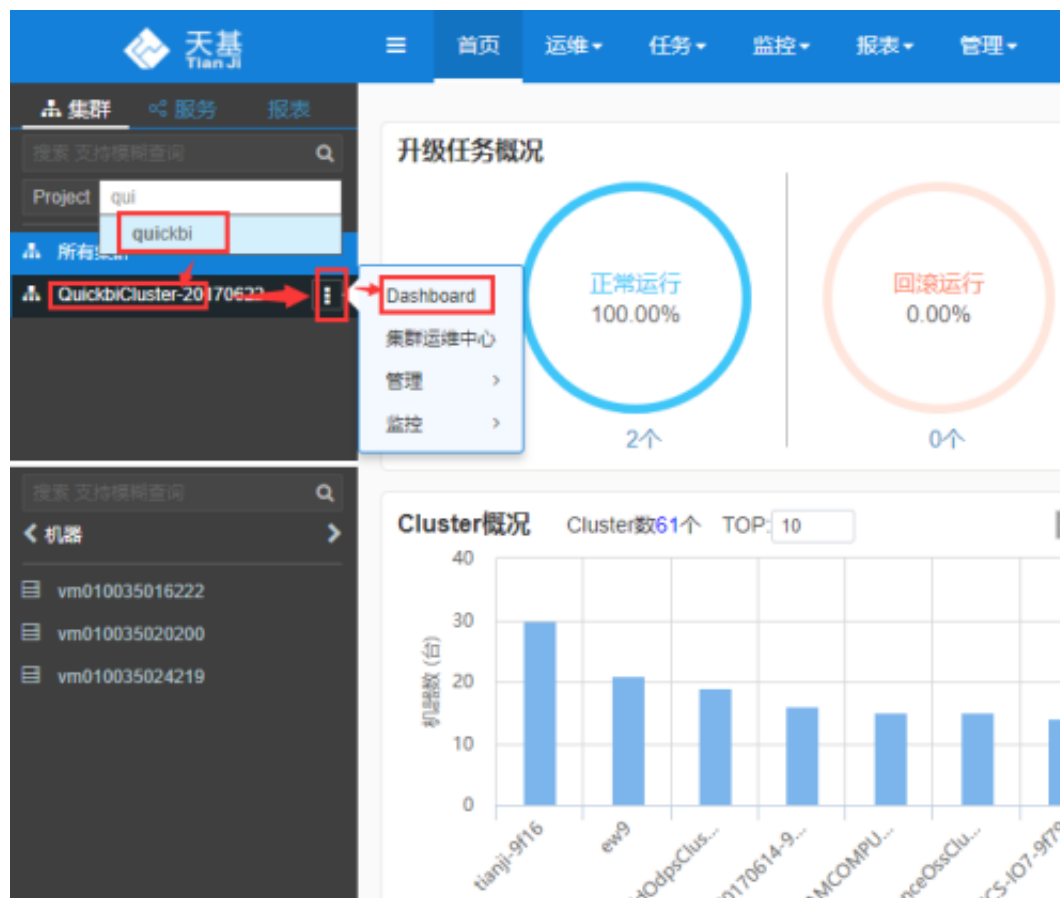
有两种运维工具可供使用：天基系统和 sls 系统。天基系统用来排查 Quick BI 服务不可用的问题。sls 系统用来排查使用过程中由于错误的使用方式或者系统 bug 造成不能正常完成构建报表流程。此时需要使用 sls 来查询错误日志进行问题定位。

5.8.1.1 天基系统

操作步骤

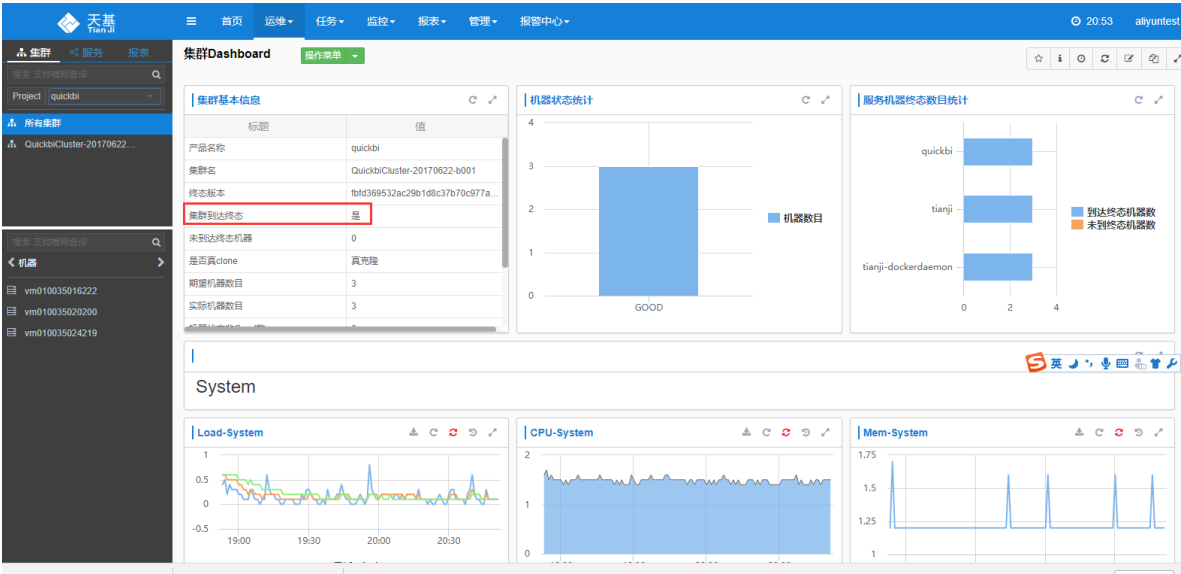
1. 在天基系统中找到 Quick BI 项目，如[图 5-197: Quick BI 项目](#)所示。

图 5-197: Quick BI 项目



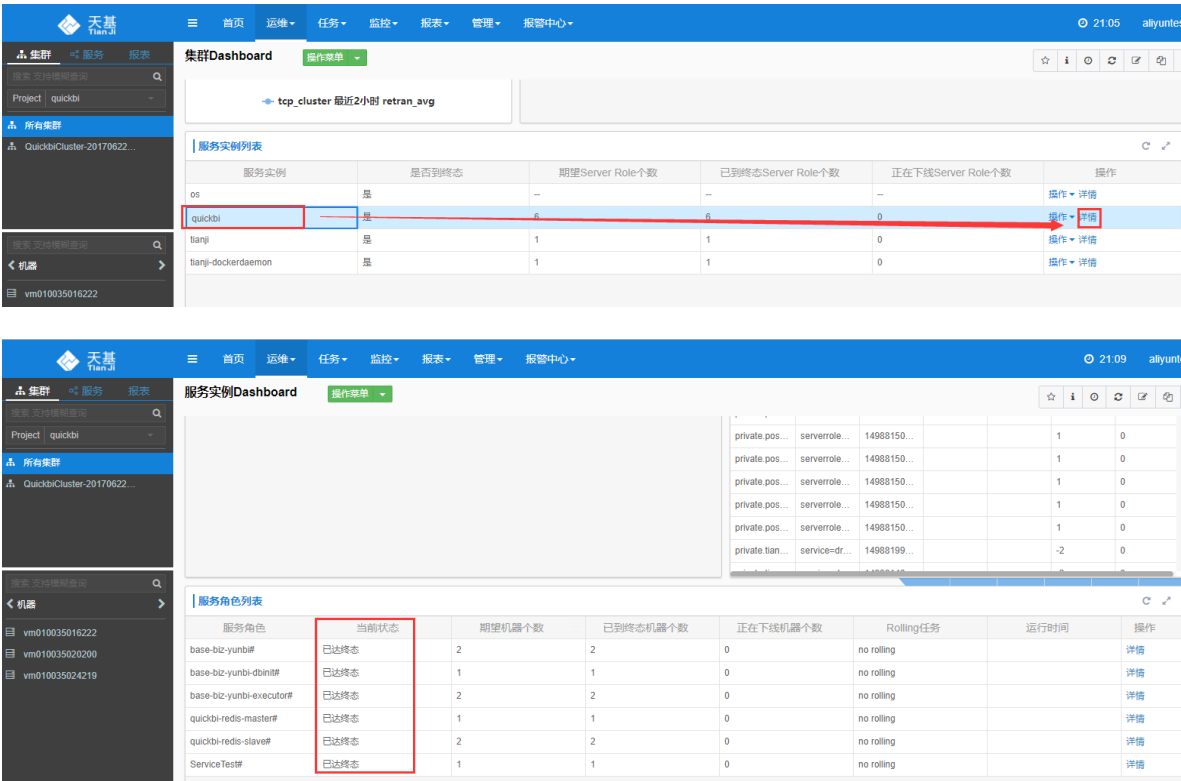
2. 在 Dashboard 页面查看 Quick BI 的集群状态。检查是否到达了终态，如果到达了终态，则系统正常；未到达终态，则跳转至下一步。

图 5-198: 查看 Quick BI 集群状态



3. 在 Dashboard 页面中，查看服务实例列表，并查看 Quick BI 服务实例详情。

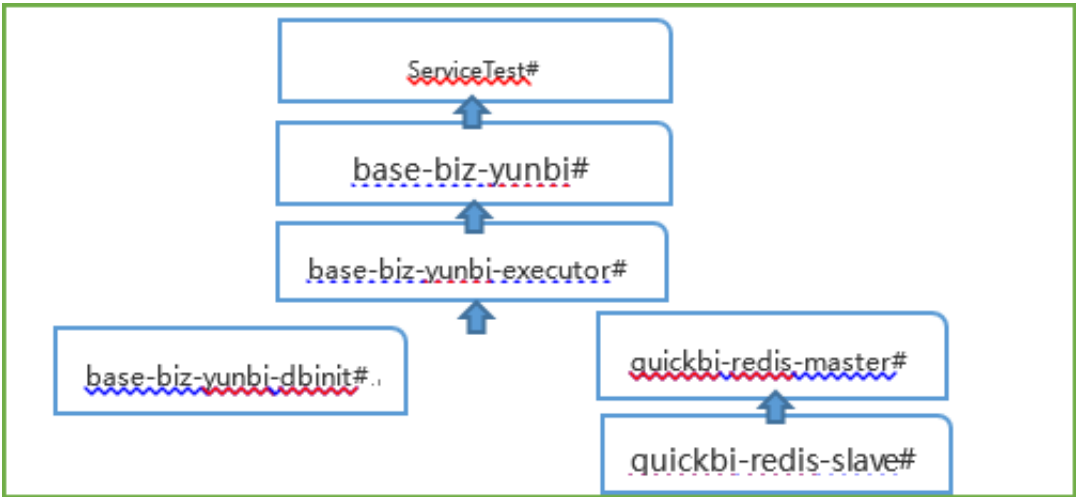
图 5-199: 查看 Quick BI 服务实例详情



4. 如果包含了未到达终态的服务实例，则按照如下规则排查。

服务角色间存在依赖，如果上游服务角色未到达终态，则下游服务角色也不会到达终态，优先解决上游未到达终态的服务角色。Quick BI 服务角色间的依赖关系如图 5-200: Quick BI 服务角色间的依赖关系所示。

图 5-200: Quick BI 服务角色间的依赖关系



例如：如果 base-biz-yunbi-executor# 未到达终态，则 base-biz-yunbi# 和 ServiceTest# 均不会到达终态。优先解决 base-biz-yunbi-executor# 未到达终态的问题，待 base-biz-yunbi-executor# 到达终态后，则 base-biz-yunbi# 和 ServiceTest# 在不存在自身问题的情况下会依次自动到达终态。

5.8.1.2 sls 系统

操作步骤

1. 在 sls 系统中找到 Quick BI 项目，如图 5-201: Quick BI 项目所示。

图 5-201: Quick BI 项目



2. 在 LogStore base_biz_yunbi_all_logs 和 base_biz_yunbi_executor_all_logs 中点击**查询日志**，进行日志搜索，如图 5-202: 查询日志所示。

图 5-202: 查询日志

5.8.2 例行维护

通过天基 Quick BI 页面查看 Quick BI 的系统监控，查看是否到达终态。

5.8.3 安全维护

Quick BI 已经接入审计日志，可以通过 sls 查看审计日志。

5.9 关系网络分析

5.9.1 运维

5.9.1.1 查看实例

通过对实例的查看和分析，了解实例的运行情况，对有问题的实例进行主备切换，清理日志等运维操作。

[查看CE运行实例](#)

登录I+应用服务器，执行`ps -ef|grep java`命令，如果存在如图 5-203: 查看CE运行实例所示的进程表示I+后端服务正常。

图 5-203: 查看CE运行实例

```
admin@kali:~$ sudo 2285 2277 0 Aug16 7 00:13:00 usr/local/jdk-1.7.0_76.64/bin/java -server -Xms1800m -Xmx1800m -Xmn680m -Xss256k -XX
-size32m -XX:MaxPermSize=340m -XX:+HeapDumpOnOutOfMemoryError -Djava.compiler=J9 -XX:HeapDumpPath=/home/admin/logs -XX:DisableExplicitGC
-XX:CMSFullGCsBeforeCompaction=0 -XX:+UseCMSCompactByDefault -XX:CMSInitiatingPermissionCheck=false -XX:DisableExplicitGC
-XX:CMSInitiatingBehavior=explicit -XX:CMSInitiatingDelay=0 -XX:CMSInitiatingMethodToCall=java.lang.Thread.State.sleep -XX:CMSInitiating
erbose:gc -XX:PrintGCDetails -XX:PrintGCTimeStamps -Dcom.sun.management.jmxremote.port=9981 -Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false
-Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false -Dfile.encoding=UTF-8 -Ddbmode=-Dcom.alipay.tdc.zone=-Dcom.alipay.conf
reg.url=-Dlog4j.ignoreTCL=true -Duser.home=/home/admin -Duser.dir=/home/admin/logs -Dcom.alipay.cloudengine.kernel.home=/home/admin/
13eye_pack/installs/cloudengine-4.0.5.1 -Xdebug -Xrunjwp:transport=dt_socket,address=8000,server=y,suspend=n -classpath /home/admin/
13eye_pack/installs/cloudengine-4.0.5.1:/home/admin/13eye_pack/installs/cloudengine-4.0.5.1/server/*:/home/admin/13eye_pack/installs/cloudengine.launch
er.CELauncher -config /home/admin/13eye_pack/installs/cloudengine-4.0.5.1/server/profile.core.properties -Fcom.alipay.cloudengine.kernel
.home=/home/admin/13eye_pack/installs/cloudengine-4.0.5.1 -Fcom.alipay.cloudengine.kernel.home=/home/admin/13eye_pack/installs/cloud
engine-4.0.5.1/config/cloudengine.deploy.dir=/home/admin/13eye-run/deploy -Fcloudengine.work.dir=/home/admin/13eye-run/work -F
org.eclipse.gemini.web.tomcat.config.path=/home/admin/13eye_pack/installs/cloudengine-4.0.5.1/config/tomcat-config-server.xml -Fosgi.c
onfiguration.area=/home/admin/13eye-run/work/osgi/configuration
```

查看node实例

登录I+应用服务器，执行`ps -ef|grep node`命令，如果存在如[图 5-204: 查看node实例](#)所示的进程表示I+ node服务正常。

图 5-204: 查看node实例

```

$ps -ef|grep node
admin      7974      1    0 19:12 pts/0    00:00:00 node /home/admin/i3-admin/target/i3-admin/admin-patch.js --harmony
admin      7991    7974    0 19:12 pts/0    00:00:00 /usr/local/node-v4.4.2-linux-x64/bin/node /home/admin/i3-admin/target/i3-admin/lib/ai
o.js      --harmony undefined
admin      7996    7974    0 19:12 pts/0    00:00:00 /usr/local/node-v4.4.2-linux-x64/bin/node /home/admin/i3-admin/target/i3-admin/lib/ai
o.js      --harmony undefined
admin      7997    7974    0 19:12 pts/0    00:00:00 /usr/local/node-v4.4.2-linux-x64/bin/node /home/admin/i3-admin/target/i3-admin/lib/ai
o.js      --harmony undefined
admin      8002    7974    0 19:12 pts/0    00:00:00 /usr/local/node-v4.4.2-linux-x64/bin/node /home/admin/i3-admin/target/i3-admin/lib/ai
o.js      --harmony undefined
admin      14876     1    0 Aug16 ?        00:00:00 node /home/admin/i3-web/target/i3-web/dispatch.js --harmony
admin      14887   14876    0 Aug16 ?        00:02:20 /usr/local/node-v4.4.2-linux-x64/bin/node /home/admin/i3-web/target/i3-web/index.js -
-harmony
admin      14892   14876    0 Aug16 ?        00:02:18 /usr/local/node-v4.4.2-linux-x64/bin/node /home/admin/i3-web/target/i3-web/index.js -
-harmony
admin      14893   14876    0 Aug16 ?        00:02:19 /usr/local/node-v4.4.2-linux-x64/bin/node /home/admin/i3-web/target/i3-web/index.js -
-harmony
admin      14898   14876    0 Aug16 ?        00:02:20 /usr/local/node-v4.4.2-linux-x64/bin/node /home/admin/i3-web/target/i3-web/index.js -
-harmony

```

其中，i3-web表示I+前端正常，i3-admin表示I+管理前端服务正常，如果没有发布I+管理，可以没有i3-admin的进程。

5.9.1.2 文件日志

I3Eye应用及CE日志：

I3eye/CE的日志目录为：`/home/admin/logs`目录。

`/home/admin/logs`目录挂载了一块100G的数据盘，随着运行时间增长，日志会越来越多，需要做自动清理。清理分两种策略：

- 第一种策略：根据时间清理，也就是自动清理2周前的日志（文件的创建日期）。
- 第二种策略：根据整目录的日志大小，如果占用整块数据盘空间80%以上时，将自动清理最老的日志文件。

5.9.1.3 数据库日志

数据库日志记录i3相关程序执行时间轨迹，其中主要的为ADS执行的sql，包括成功与否、异常、执行时间。

登录到mysql的i3eye数据库。

查看最近一次操作i3eye程序执行的时间轨迹的sql语句如下：

```
SELECT * from i3eye_time_trace WHERE main_time_trace_id in (
```

```
SELECT max(main_time_trace_id) from i3eye_time_trace);
```

查询ads最近1小时执行的sql语句如下：

```
select * from i3eye_time_trace where name like 'com.alibaba.iplus.common.dal.manual%' and (gmt_create < now() and gmt_create > date_sub(now(), interval 1 hour));
```

查询ads最近一小时出错的sql语句如下：

```
select * from i3eye_time_trace where complete = 0 and name like 'com.alibaba.iplus.common.dal.manual%' and (gmt_create < now() and gmt_create > date_sub(now(), interval 1 hour));
```

5.9.1.4 停止服务

用admin用户登录I+服务器，执行启动脚本，用ps命令查看进程：

- 查看CloudEngine进程：ps -ef|grep java
- 查看node进程：ps -ef|grep node

将对应线程kill掉，就可以停止服务。

5.9.1.5 重启服务

用admin用户登录I+服务器，执行启动脚本：

- 直接部署启动i3eye，i3-web，i3-admin：i3eye-deploy.sh start
- 仅部署启动i3eye：i3eye-deploy.sh start_i3eye
- 仅部署启动i3web：i3eye-deploy.sh start_i3web
- 仅部署启动i3admin：i3eye-deploy.sh start_i3admin

5.9.1.6 基于天基平台的运维

I+在天基平台上的运维方式如下所示：

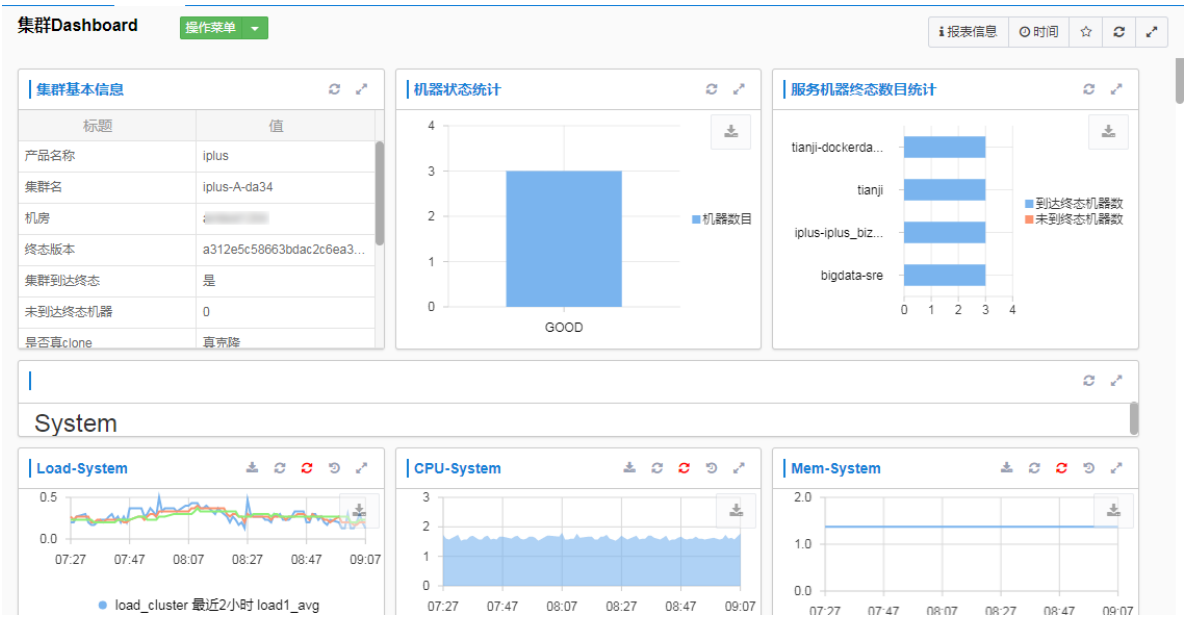
1. 进入天基首页，在集群查询框输入iplus找到iplus集群，如图 5-205: 查找iplus集群所示。

图 5-205: 查找iplus集群



2. 点击集群右侧图标，在弹出的下拉列表中选择**Dashboard**，进入集群Dashboard页面，如图 5-206: 集群Dashboard页面所示。

图 5-206: 集群Dashboard页面



3. 在服务实例列表中点击iplus-iplus_biz栏的详情进入服务实例Dashboard页面，如图 5-207: 服务实例列表所示。

图 5-207: 服务实例列表

服务实例列表					
服务实例	是否到终态	期望Server Role个数	已到终态Server Role...	正在下线Server Role...	操作
bigdata-sre	是	1	1	0	操作 ▾ 详情
lplus-lplus_biz	是	4	4	0	操作 ▾ 详情
os	是	—	—	—	操作 ▾ 详情
tianji	是	1	1	0	操作 ▾ 详情
tianji-dockerdaemon	是	1	1	0	操作 ▾ 详情

在服务角色列表中可以重启每一个角色，如图 5-208: 服务角色列表所示，一般只需要重启lplusBizBackendControl#和lplusBizBackend#。



说明：

lplusBizBackendControl#和lplusBizBackend#两个角色重启有先后顺序：

- 先重启lplusBizBackendControl#，再重启lplusBizBackend#。
- 重启lplusBizBackendControl#后必须重启lplusBizBackend#，而且要在10分钟内重启完成。

其他角色的重启没有顺序依赖。

图 5-208: 服务角色列表

服务实例Dashboard

操作菜单

报表信息

时间

☆

服务角色列表

服务角色	当前状态	期望机器个数	已到终态机器个数	正在下线机器个数	Rolling任务	运行时间	操作
lplusBizBackend#	已达终态	3	3	0	no rolling		详情
lplusBizBackendContr...	已达终态	2	2	0	no rolling		详情
lplusBizDbinit#	已达终态	1	1	0	no rolling		详情
lplusBizFrontend#	已达终态	1	1	0	no rolling		详情

4. 点击要重启的角色详情，进入服务角色Dashboard页面，点击操作菜单中的**重启服务角色**即可重启该服务，如图 5-209: 重启服务角色所示。

图 5-209: 重启服务角色



5.9.2 安全维护

5.9.2.1 网络安全维护

网络安全维护包括设备安全和网络安全。

设备安全

- 检查网络设备，启用设备的安全管理协议和配置。
- 检查网络设备软件版本，及时升级到更安全的版本。
- 具体安全维护方法请参见各设备的产品文档。

网络安全

根据系统网络的现状，可以适当选配入侵检测系统（IDS）或入侵防御系统（IPS）对来自外部或者内部网络的数据流量进行检测，实时防御网络内的异常行为和攻击行为。

5.9.2.2 账号密码维护

账号密码包括I+系统管理员密码和设备密码。

为了保证账号安全，请定期修改系统和设备密码，并使用高复杂度的密码。

5.9.3 故障处理

5.9.3.1 故障响应机制

维护人员应该建立故障应急响应机制，以保证出现故障或者安全事故后，可以尽快排除故障，恢复生产。

5.9.3.2 故障处理方法

维护人员在日常维护中发现系统故障后，可以参考本文档的运维部分解决问题。

如遇不能解决的故障，请收集故障信息（包括系统信息、故障现象等），联系阿里云技术支持工程师，并在技术支持工程师的指导下解决问题。

故障解决后，维护人员应及时对问题进行检查、总结和改进。

5.9.3.3 常见故障处理

磁盘空间不足

可能原因：I+系统日志过大。

解决方法：如果是监控日志，一般放在/home/admin/logs，可以将之前的日志删掉。

机器维修或者下线

可能原因：机器硬件损坏或者机器过保。

解决方法：重新安装I+。

进程异常

可能原因：未自启动或者异常退出，可以查看/home/admin/logs下的日志，检查原因。

解决方法：重启I+。

5.9.3.4 硬件故障处理

磁盘故障

解决方案：由于I+一般采用集群部署，可以直接将I+所有线程结束，然后更换硬盘后启动。

内存、主板、CPU、电源等需要停机更换的故障

解决方案：

当需要进行停机维修时：

- 如果能进入到系统，则按停止服务的步骤来停止该机器上的I+服务。
- 如果不能进入系统，只有强制关机。

5.10 采云间 (DPC)

5.10.1 日常运维

5.10.1.1 重启应用

v3.3版本使用的是天基系统发布，所有的容器都可以通过天基页面进行重启。

背景信息

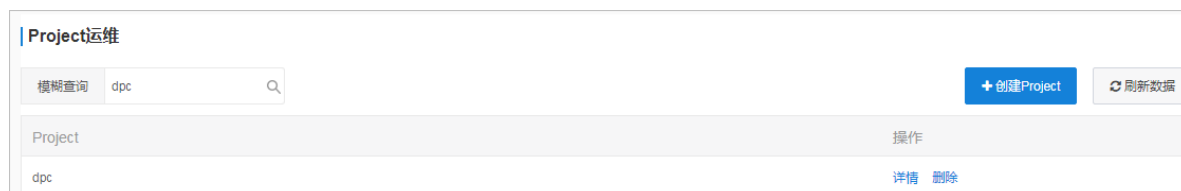
下面以重启dpc_cap应用为例介绍在天基上重启应用的方式。

操作步骤

1. 登录天基portal。
2. 选择**运维** > **Project运维**。
3. 在**Project运维**页面的搜索框中，输入**dpc**，敲回车键。

显示搜索结果，如图 5-210: 搜索dpc所示。

图 5-210: 搜索dpc



4. 找到对应的project，单击**详情**。

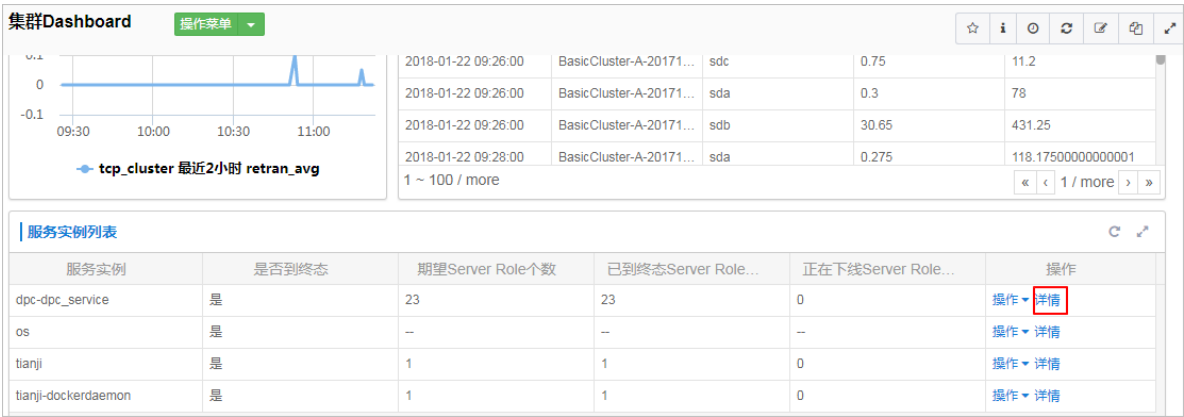
进入**集群运维**页面，如图 5-211: 集群运维页面所示。

图 5-211: 集群运维页面



5. 单击集群链接。
- 进入**集群Dashboard**页面。
6. 下拉页面，找到**服务实例列表**区域框，如**图 5-212: 服务实例列表**所示。

图 5-212: 服务实例列表



7. 选择**dpc-dpc_service**的服务实例，单击**详情**。
- 进入**服务实例Dashboard**页面。
8. 在**服务角色列表**中，选择应用**DpcCap#**，单击**详情**，如**图 5-213: 服务角色列表**所示。

图 5-213: 服务角色列表



- 进入**服务角色Dashboard**页面。
9. 在**机器信息**区域框中，单击**重启服务角色**，如**图 5-214: 重启服务角色**所示，重启应用。

图 5-214: 重启服务角色

机器信息							
机器名	IP	机器状态	机器动作	角色状态	角色动作	ErrorM...	操作
vm010036...		good		good PR...			终端 重启服务角色 详情 Action审批 机器系统视图 机器操作
vm010036...		good		good PR...			终端 重启服务角色 详情 Action审批 机器系统视图 机器操作

5.10.1.2 检查应用日志

需要检查的应用日志主要包括SOFA技术栈应用、Spring技术栈应用和gateway应用这三种应用的日志。

5.10.1.2.1 SOFA技术栈应用

SOFA技术栈应用的启动和运行日志会创建在`/home/admin/logs`下。

启动日志

启动日志主要包括以下两种：

- Cloudengine 日志

Cloudengine 启动的时候首先会创建自己的日志，输出在`/home/admin/logs/cloudengine`目录下，下面简单介绍下几个有用的日志：

- cloudengine-boot.log

主要记录了 OSGi 的一些日志，启动了哪些 Bundle，每个 Bundle 的状态是什么，还有 Bundle 里发布出来的 OSGi 服务等。



说明：

这些服务不是我们业务代码里发布的 Sofa 服务，而是 OSGi 的服务。

- common-error.log

CloudEngine 的相关错误会打印在这里，无固定格式。

- SOFA 日志

Cloudengine 在自身的 Bundle 加载完毕之后，就会加载业务系统，在加载过程中会打印日志在 `/home/admin/logs/sofa` 目录下，业务系统是否启动好了，以下日志才是关键：

- sofa-startup.log

打印业务系统启动加载了哪些业务模块，也包括其依赖的模块是否被正常加载了。如果在模块的 Spring 上下文加载过程中报错了，也是会打印在这个里面的，需要格外关注下。

- sofa-healthcheck.log

SOFA 健康检查的日志。

业务日志

SOFA技术栈应用的应用日志一般打在文件夹`/home/admin/logs/应用名/`下，无固定格式。其中文件大部分的错误日志都输出在`common-error.log`里。

带web页面的业务日志会输出在 `/home/admin/logs/mvc/`下，无固定格式。

其中，web页面的业务报错一般都输出在文件夹的`common-error.log`文件内。

rpc调用日志

使用 SOFA RPC 启动应用程序以后，默认情况下，RPC 会创建 logs 目录，并生成以下几个日志文件：

- `rpc/rpc-registry.log`：服务地址订阅与接收日志
- `rpc/tr-connection-digest.log`：服务连接池日志，已废弃
- `rpc/rpc-default.log`：SOFA RPC INFO/WARN日志，无标准格式
- `rpc/common-error.log`：SOFA RPC 错误日志，无标准格式
- `rpc/rpc-remoting.log`：网络层日志，无标准格式
- `rpc/sofa-router.log`：SOFARouter 相关日志，无标准格式
- `rpc/rpc-remoting-serialization.log`：网络层序列化日志，无标准格式
- `tracelog/rpc-client-digest.log`：SOFA RPC 调用客户端摘要日志
- `tracelog/rpc-server-digest.log`：SOFA RPC 调用服务端摘要日志
- `tracelog/rpc-profile.log`：SOFA RPC 处理性能日志
- `confreg/config.client.log`：配置中心客户端日志

5.10.1.2.2 Spring技术栈应用

spring的日志均打印在`/home/admin/base-${应用名}/logs`文件夹内，系统调用使用Restful协议进行调用。

spring的日志主要有启动日志和业务日志两种。

spring的启动日志和业务日志均打印在日志文件夹的`base-${应用名}.log`文件内，无固定格式。

5.10.1.2.3 Gateway应用

启动&业务日志

gateway应用内主要安装了alisatasknode应用，其应用日志打印在/home/admin/alisatasknode/logs文件夹下。

主要有以下两个日志文件：

- alisatasknode.log：业务日志，无标准格式
- heartbeat.log：心跳日志，gateway通过心跳和alisa进行通信，如果心跳有异常，会记录在此。
正常的日志格式如下，否则就是异常。

```
2017-12-17 20:15:35,704 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:104] [] - heartbeat start, current status:2  
2017-12-17 20:15:35,920 INFO [pool-5-thread-1] [HeartbeatReporter.java:133] [] - heartbeat end, cost time:0.216s
```

任务运行日志

同步任务和刷新任务等最终是在gateway上执行，任务执行日志记录在/home/admin/alisatasknode/taskinfo文件夹下，按天保存任务调度的日志，且只保留30天的运行日志。

一般正常的任务日志在任务管理的页面上可以自助查看到，无需到gateway上进行查看。

只有在页面上查看任务日志报错之后，才可能需要登录机器进行查看。

5.10.2 日常巡检

查看天基上产品的各个应用的终态情况。

5.11 机器学习PAI


5.11.1 查询服务器信息及应用信息

整套IDE是基于天基部署的，应用信息和相关的数据库信息可以在相应的天基地址中查询到。下面指导如何查询服务器信息以及如何登录到相应的服务器上。

5.11.1.1 查询服务器相关信息

操作步骤

1. 使用Chrome浏览器，确保当前网络环境可以访问到内部服务。
2. 输入用户名和密码，登录天基首页。



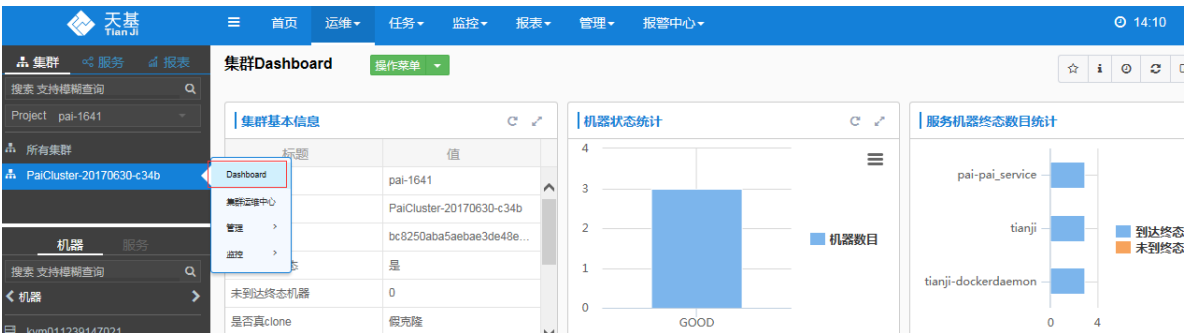
说明：
如果打不开网页，表示您机器网络环境不通，或者需要绑定一下hosts。

图 5-215: 天基首页



3. 集群标签页选择pai，进入到Dashboard管理页面。

图 5-216: 天基应用管理



4. 查找某个应用所在的服务器信息，例如，查找组件Dmscloud所在的服务器。

a) 找到服务实例，点击详情进入实例详情页面。

图 5-217: 天基实例管理

服务实例列表					
服务实例	是否到终态	期望Server Role个数	已到终态Server Role个数	正在下线Server Role个数	操作
os	是	--	--	--	操作 ▾ 详情
pai-pai_service	是	6	6	0	操作 ▾ 详情
tianji	是	1	1	0	操作 ▾ 详情
tianji-dockerdaemon	是	1	1	0	操作 ▾ 详情

b) 找到角色列表，点击详情进入角色详情页面。

图 5-218: 天基角色管理

服务角色列表							
服务角色	当前状态	期望机器个数	已到终态机器个数	正在下线机器个数	Rolling任务	运行时间	操作
PaiCap#	已达终态	2	2	0	no rolling		详情
PaiDbinit#	已达终态	1	1	0	no rolling		详情
PaiDmscloud#	已达终态	2	2	0	no rolling		详情
PaiJcs#	已达终态	2	2	0	no rolling		详情
PaiMemcached#	已达终态	2	2	0	no rolling		详情
ServiceTest#	已达终态	1	1	0	no rolling		详情

c) 在机器信息列表中，即可查看到机器的IP地址。可以单击**终端**，进入机器终端管理页面来管理这些机器。

图 5-219: 天基机器管理

机器信息							
机器名	IP	机器状态	机器动作	角色状态	角色动作	ErrorM...	操作
vm010035...		good		good PR...			终端 重启服务角色 详情 Action审批 机器系统视图 机器操作
vm010035...		good		good PR...			终端 重启服务角色 详情 Action审批 机器系统视图 机器操作

5.11.1.2 登录服务器

背景信息

每个模块部署在两台机器上，应用包、配置信息都是相同的，基于服务器IP登录到后台服务器进行操作。

操作步骤

1. 确保网络环境可通，以及查询到跳板机的机器IP。
2. 登录跳板机。
3. 切换至root用户。
4. 所有应用都是用Docker部署的，执行如下命令，可以查看当前运行的容器。

```
sudo docker ps
```

5. 执行如下命令，可以进入对应的容器。

```
sudo docker exec -ti container_id /bin/bash
```

应用的日志目录存放在/home/admin/logs/\${app}目录下。

5.11.1.3 查询应用配置信息

前提条件

登录到各个应用所在的服务器上，进入到对应的应用容器内部可以查看应用配置信息。

操作步骤

1. 查看`/home/admin/release/run/${app}.ace/config/sofa-config.properties`文件，查询应用的配置信息。



说明：

{app}表示各个具体组件的名称，如Cap。

2. 查看`/home/admin/logs`目录下的应用日志。

需要关注app、sofa、mvc类日志，分别为应用日志、sofa启动日志和mvc框架日志。

3. 登录数据库。

a) 通过天基的Dashboard集群信息查询模块的db信息，在对应的**result**列点击**显示更多**后即可获取应用的db_host、db_port、db_name、db_password 和 db_user。

b) 执行如下命令，通过mysql客户端连接。

```
mysql -h$db_host -P$db_port -u$db_user -p$db_password -D$db_name
```

图 5-220: 天基的数据库信息查询

集群Dashboard 操作菜单										
集群资源										
service	serverrole	app	name	type	status	error_msg	paramet...	result	res	refer_ve...
pai-pai_service	pai-pai_servi...	pai_cap	pai_cap	vip	done		{ "hosts": "11...	{ "nc_list": "11...	2c6c0a4852...	["0ac2869f0...
pai-pai_service	pai-pai_servi...	pai_dmscloud	pai_dmscloud	db	done		{ "level": "rds...	{ "passwd": "s...	25e1ee1bf76...	["0ac2869f0...
pai-pai_service	pai-pai_servi...	pai_dmscloud	pai_dmscloud	vip	done		{ "hosts": "11...	{ "nc_list": "11...	4d24d02d09...	["0ac2869f0...
pai-pai_service	pai-pai_servi...	pai_jcs	pai_jcs	db	done		{ "level": "rds...	{ "passwd": "s...	25e1ee1bf76...	["0ac2869f0...
pai-pai_service	pai-pai_servi...	pai_jcs	pai_jcs	vip	done		{ "hosts": "11...	{ "nc_list": "11...	4d24d02d09...	["0ac2869f0...
pai-pai_service	pai-pai_servi...	pai_cap	pai_cap	dns	done		{ "domain": "...	{ "ip": "110.2...	42a2671ff2e...	["0ac2869f0...
pai-pai_service	pai-pai_servi...	pai_dmscloud	pai_dmscloud	dns	done		{ "domain": "...	{ "ip": "110.2...	2a273177ad...	["0ac2869f0...

5.11.1.4 重启应用服务

机器学习的三个模块Cap、Dmscloud、Jcs的应用结构与目录几乎一样，可使用以下两种方式重启应用服务：

- 登录容器利用sofa-deploy重启服务，执行如下命令：

```
cd /home/admin/ccbin && sh sofa-startup.sh restart
```

- 在宿主机上执行如下命令，直接重启容器。

```
sudo docker restart $container_id
```

执行如下命令，可以校验服务是否重启成功。

```
curl http://ip:9500/checkService 2>/dev/null | less
```



说明：

ip为应用所在容器的ip。

5.11.2 运维与故障排查

5.11.2.1 运行ServiceTest

运行ServiceTest之后，会运行自动化测试用例。

- 执行`sudo docker ps -a`命令找到pai的ServiceTest的实例，如图 5-221: ServiceTest的实例所示。

图 5-221: ServiceTest的实例

CONTAINER ID	STATUS	IMAGE	PORTS	NAMES	COMMAND	CREATED
e90f70353031	Exited (0) About an hour ago	inc.com/idst-pai/pai-web-test:db13d8a23beebc5495751d86d856ef51		pai-pai_service.ServiceTest__service_test	sh /usr/local/smokin	10 days ago

- 执行`sudo docker restart e90f70353031`命令重启ServiceTest服务，如图 5-222: 重启服务所示。

图 5-222: 重启服务

```
[admin@vm010036032130 /home/admin]
$ sudo docker restart e90f70353031
e90f70353031
```

重启service_test服务会运行测试用例，运行结束后，能看到日志信息。

- 执行`sudo docker logs e90f70353031 --tail 1000`命令查看日志，由于日志较多，在此查看最后1000行。
- 测试用例运行结束后，会看到各个算法的运行结果，如图 5-223: 运行结果所示。

图 5-223: 运行结果

```

Cases test results simpled as following:
case_name      status
filterReflect  PASS
appendColumns  PASS
appendId       PASS
normalize1     PASS
sample         PASS
split          PASS
standard       PASS
stratifiedSample PASS
union          PASS
weightedSample PASS
PCA            PASS
featureImportance PASS
regressionFeatureImportance_logicregression PASS
GBDTLREvaluation PASS
GBDTLR         PASS
GBDTRegression PASS
LinearSVM      PASS
RandomForests  PASS
clusterEvaluation PASS
confusionMatrix PASS
etrecNew       PASS
evaluationMulti PASS
kmeans         PASS
linearRegression PASS
logicRegression PASS
logicRegressionLR PASS
naiveBayes     PASS

```

- PASS状态：说明算法运行正常。
- SKIP或FAIL状态：说明算法运行失败。

5.11.2.2 常见问题以及解决方案

5.11.2.2.1 常用运维指令

nc、telnet、curl、ping、mysql

`docker images` 查看机器上所有镜像。

`docker ps` 查看机器上当前running镜像。

`docker exec -ti containerID /bin/bash`

`docker log containerID` 查看容器日志。

`curl http://localhost:9500/checkService 2>/dev/null | head` 判断应用sofa服务是否成功启动。

5.11.2.2.2 pai.idst.xx无法正常访问

首页如果打不开，请先按照下列步骤进行服务检查：

1. 执行`ping pai.idst.xx`命令，查看域名是否解析到对应的VIP。

如果域名不能正常解析，请联系阿里云技术支持工程师查看网络配置。

2. 执行`curl http://ip:9500/checkService 2>/dev/null | head`命令，查看各模块服务是否正常。

如果模块服务checkservice检测不通过，请执行如下操作：

1. 登录机器，查看容器是否存活。
2. 进入容器，执行如下命令，查看服务进程是否存活。

```
ps -lef | grep java
```

3. 查看`/home/admin/logs/$app/common-error.log`日志文件，常见问题都能在日志里找到线索，如依赖租户服务请求超时、依赖缓存ocs超时、数据库连接异常等。

建议按照清单检查完毕后再查看日志，排除因为基础组件服务异常，导致模块功能不健全。

3. 验证数据库RDS是否可以正常访问。

- a. 执行如下命令，探测端口是否存活。

```
nc -v -z $rds_host $port
```

- b. 执行如下命令，查看数据库是否可以连接。

```
mysql -h$Host -P$Port -u$User -p$password
```

4. 验证缓存是否正常。

执行如下命令，查看11211端口是否存活。

```
nc -v -z $ocs_host 11211
```

其中，ocs_host的查找方法如下：

1. 查找dmscloud的实例，如[图 5-224: dmscloud的实例](#)所示。

图 5-224: dmscloud的实例

```
[admin@vm010036008128 /home/admin]
$ sudo docker ps
CONTAINER ID        IMAGE                                     PORTS          NAMES
b6ead0fa1d58      aliyun-inc.com/idst-pai/dmscloud:      1519922511    pai-pai_service.PaiDmscloud_
Up 10 days
com/1d5t=pai/1fcs+c01b488eba74f794188d75c4bbf2ac783917788fecdd4108c227e0317ed41039
```

2. 执行 `sudo docker inspect b6ead0fa1d58 | grep ocs` 命令，如图 5-225: 查看 `ocs_host` 信息所示。

图 5-225: 查看 `ocs_host` 信息

```
[admin@vm010036008128 /home/admin]
$ sudo docker inspect b6ead0fa1d58 | grep ocs
    "app_cache_ocs_host= ",
    "app_cache_ocs_password= ",
    "app_cache_ocs_username= ",
    "app_cache_engine= ",
    "app_cache_ocs_port=11211",
```

host 就是 ocs (缓存) 的机器列表，port 是端口号。

机器学习的专有云环境依赖缓存一般为自带 memcached 服务，如果 11211 端口不通，请登录对应宿主机，执行如下命令，重启 memcached 服务。

```
docker restart containerid
```

5. 验证 Zookeeper 是否正常。

Zookeeper 信息的查找方法如下：

1. 查找 dbinit 的实例，如图 5-226: `dbinit` 的实例所示。

图 5-226: `dbinit` 的实例

```
[admin@vm010036032130 /home/admin]
$ sudo docker ps -a
CONTAINER ID        IMAGE                                     PORTS          NAMES
a63bb0e6c8ac      /idst-pai/pai-dbinit:d3d9306d88051ca6c63a80ae1140e1356b0e012e20b4d0c95845ab3062d7e42f    pai-pai_service.PaiDbinit_
Exited (0) 10 days ago
pai-pai_service.PaiDbinit_1519921989
```

2. 执行 `sudo docker inspect a63bb0e6c8ac | grep zookeeper` 命令，如图 5-227: 查看 `Zookeeper` 信息所示。

图 5-227: 查看Zookeeper信息

```
sudo docker inspect a63bb0e6c8ac | grep zookeeper
"zookeeper_port=2188",
"zookeeper_root_test=",
"zookeeper_dirs=",
"zookeeper_servers=",
"zookeeper_root=",
"PATH=",
"ZOOKEEPER_HOME=
```

执行如下命令，验证端口是否存活。

```
nc -v -z $zk_host $zk_port
```

机器学习依赖zk服务为中间件提供提出服务，如果端口不存活，请联系阿里云技术支持工程师处理。

5.11.2.2.3 实验无法正常运行

机器学习建议在Chrome版本为48及以上的浏览器上运行实验，目前Web支持只针对Chrome。

- 实验组件拖拽无反应。

请清理Cookie以及缓存重试，然后查看Chrome浏览器版本，如果仍然不行那就是服务有问题，登录容器内查看日志。

- 跑算法时日志报错。

日志报错说明任务已经成功提交至MaxCompute，请查看使用文档，详细查看当前使用算法说明文档，一般为参数配置不对，或者原始数据有问题。

- 任务执行后查看日志为空。

这个问题一般为Zookeeper异常导致，请验证zk服务，待zk服务正常后，任务就能正常调动。

5.11.2.2.4 其他故障

按照 [#unique_932](#)检查后，依然有问题，需要从基础依赖服务排查起，查看依赖服务MaxCompute、Data IDE（租户、元数据）是否正常。

- MaxCompute可以通过pai_console测试验证。
- Data IDE依赖查看配置域名是否连通，以及应用日志验证。

看不出任何异常且应用有问题时，请尝试重启服务。

5.12 在线图计算服务BigGraph

5.12.1 管控平台

BigGraph管控平台的登录方法如下所示：

1. 登录DTCenter。

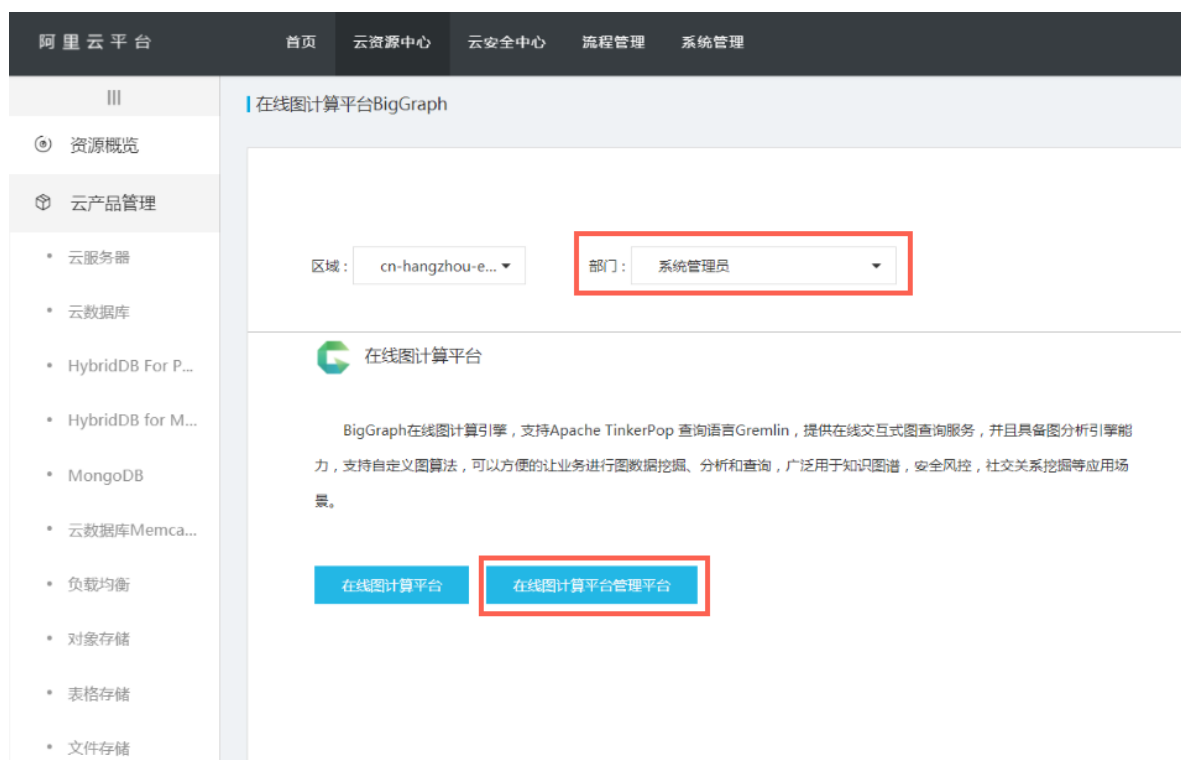


说明：

登录地址为：<http://云控制台的IP地址或服务域名地址/manage>；登录所需的用户名及密码可以咨询DTCenter相关人员获取。

2. 在DTCenter中选择**云资源中心 > 云产品管理 > 在线图计算平台**。
3. 选择**部门为在线图计算相关部门**后，单击**在线图计算平台管理平台**，进入BigGraph管控平台。

图 5-228: 管控平台登录



系统管理员使用云账号登录BigGraph管控平台后，可以看到页面右上角的**集群管理**页签。后续运维过程中包含的集群管理和实例管理的相关操作，均可以在此页签中进行。

图 5-229: 集群管理页签



5.12.1.1 集群管理

5.12.1.1.1 增加集群

天基初始化时会创建集群BG_DEFAULT_CLUSTER，之后的实例会创建在该集群下。当需要添加新集群时，可以按照如下操作进行：

- 1. 选择集群管理 > 集群列表 > 新增，打开新建集群窗口。

图 5-230: 新建集群



- 2. 在打开的新建集群窗口，填写对应的参数信息，并在填写完成后，单击新建。

图 5-231: 新建集群参数

新建集群

*

域:

BG_DEFAULT_CLUSTER

*

集群名:

clusterName

集群地址:

clusterEndpoint

集群UI:

clusterUiEndpoint

*

集群AG:

clusterAg

*

集群模式:

CUPID

*

集群ZK地址:

zkEndpoint

*

包路径:

sparkStaging/application_biggraph/

*

包版本:

包版本

*

ODPS配置:

odpsConfig

新建



说明：

参数说明如下：

- 域：固定值，**BG_DEFAULT_CLUSTER**。
- 集群名：和集群相关的名称，需要保证唯一。
- 集群地址：暂时可以填写任意值，需要保证唯一。
- 集群UI：暂时可以填写任意值，需要保证唯一。
- 集群AG：集群的实际ag ip地址，需要保证唯一。
- 集群模式：选择CUPID。

- 集群ZK地址：实例部署的zk地址，需要保证唯一。
- 包路径：固定值，**sparkStaging/application_biggraph/**。
- 包版本：暂时不用填写。
- ODPS配置：json格式，例如：

```
{ "ODPS_ENDPOINT": "xxx", "ODPS_ACCESS_KEY": "xxx", "ODPS_PROJECT_NAME": "xxx", "ODPS_ACCESS_ID": "xxx", "ODPS_WORKER_PREFIX": "083881^biggraph" }
```

3. 新建成功后，**集群列表**中会增加一条相应的记录。

5.12.1.1.2 删除集群

删除集群的操作如下所示：

1. 从集群列表中选择需要删除的对应集群记录。
2. 单击记录最右侧的**删除**，完成操作。

图 5-232: 删除集群

集群列表

刷新 新增

ID	域	集群名	集群地址	集群UI	集群ag	集群ZK地址	包路径	集群部署模式	操作
5	default	TestCluster	default	WEB UI			sparkStaging/application_biggraph/	CUPID	修改 删除
1	default	BQ_DEFAULT_CLUSTER	http://service.cn-hangzhou-env6-d01.odps.aliyun-inc.com/80/api	WEB UI			sparkStaging/application_biggraph/	CUPID	修改 删除

< 1 >



说明：

当该集群下存在实例时，删除操作会失败。

5.12.1.1.3 修改集群

修改集群的操作如下所示：

1. 从集群列表中选择需要修改的对应集群记录。
2. 单击记录最右侧的**修改**。

图 5-233: 修改

集群列表

刷新 新增

ID	域	集群名	集群地址	集群UI	集群ag	集群zk地址	包路径	集群部署模式	操作
5	default	TestCluster	default	WEB UI			sparkStaging/application_biggraph/	CUPID	<div>修改 删除</div>
1	default	BG_DEFAULT_CLUSTER	http://service.cn-hangzhou-env6-d01.odps.aliyun-inc.com:80/api	WEB UI			sparkStaging/application_biggraph/	CUPID	<div>修改 删除</div>

3. 在打开的修改集群窗口中修改对应信息，完成后单击修改。

图 5-234: 修改集群

修改集群

* 域:

default

* 集群名:

TestCluster

集群地址:

default

集群UI:

default

* 集群AG:

* 集群模式:

CUPID

* 集群zk地址:

* 包路径:

sparkStaging/application_biggraph/

* 包版本:

3.3.0-BG

* ODPS配置:

```
{
  "ODPS_ENDPOINT": "http://service.cn-hangzhou-env6-d01.odps.aliyun-inc.com:80/api",
  "ODPS_ACCESS_KEY": "Qs7k2JDrADPraMvd2lBtkblWqn57vt",
  "ODPS_PROJECT_NAME": "biggraph_internal_project",
  "ODPS_ACCESS_ID": "X6u6WvmY9Zs2aE30",
  "ODPS_WORKER_PREFIX": "083881^biggraph"
}
```

修改

5.12.1.2 实例管理

5.12.1.2.1 增加实例

增加实例的操作如下所示：

1. 选择**集群管理** > **实例列表** > **新增**，打开**新建实例**窗口。

图 5-235: 新建实例



2. 在打开的**新建实例**窗口，填写对应的参数信息，并在填写完成后，单击**新建**。

图 5-236: 新建实例参数

新建实例

* 实例名:

graphName

* 负责人:

owner

* 选择集群:

TestCluster

* 选择版本:

3.3.0-BG

* 资源配置:

resourceConfig

* 服务器配置:

serverConfig

* ODPS配置:

odpsConfig

新建



说明：

参数说明如下：

- 实例名：由英文字母和_组成，名称和业务相关，需要保证唯一。
- 负责人：对应的云账号。
- 选择集群：选择对应的集群。
- 选择版本：对应biggraph的服务版本。
- 资源配置：json格式，例如：

```
{
```

```
"computeNodeNum": 1,
"computeNodeHeapMem": 4096,
"computeNodeDirectMem": 1024,
"computeNodeCpuNum": 1,
"storeServerNum": 3,
"storeServerHeapMem": 8192,
"storeServerDirectMem": 1024,
"storeServerCpuNum": 2
}
```

其中memory的单位为MB。

- 服务器配置：具体参数可以找biggraph对应的工程师获取，暂时可先用下面的配置即可。

```
{
  "zookeeper.session.timeout.ms": "6000",
  "am.wait.worker.startup.time.ms": "10000",
  "zookeeper.connection.timeout.ms": "6000",
  "am.start.worker.max.retry": "6"
}
```

- ODPS配置：json格式，例如：

```
{
  "ODPS_ENDPOINT": "xxx",
  "ODPS_ACCESS_KEY": "xxx",
  "ODPS_PROJECT_NAME": "xxx",
  "ODPS_ACCESS_ID": "xxx",
  "ODPS_WORKER_PREFIX": "083881^biggraph"
}
```

3. 新建成功后，**实例列表**中会增加一条相应的记录。

5.12.1.2.2 实例扩缩容

实例扩缩容的具体操作如下所示：

1. 选择**集群管理 > 实例列表**，在对应的实例上单击**管理**，打开**实例详情窗口**。

图 5-237: 管理

实例列表 TestCluster BG_DEFAULT_CLUSTER 刷新 新增

ID	APPID	实例名	服务版本	负责人	状态	子状态	信息	操作
8		test	3.3.0-BG	admin	DROPPING	RUNNING		管理 删除
7		test-ha	3.3.0-BG	aliyuntest	DROPPING	RUNNING		管理 删除
6		test-haha	3.3.0-BG	admin	DROPPING	RUNNING		管理 删除

2. 在打开的**实例详情窗口**，找到**资源信息**区域，单击**计算节点个数**或者**存储节点个数**后的**扩缩容**。

图 5-238: 资源信息--扩缩容

资源信息	修改
计算节点个数: 1	扩缩容
计算节点CPU个数: 1	
计算节点内存: 1024	
计算节点堆外: 4096	
存储节点个数: 3	扩缩容
存储节点CPU个数: 2	
存储节点内存: 1024	
存储节点堆外: 8192	

3. 在打开的**实例扩缩容**窗口中修改**计算节点个数**和**存储节点个数**为用户期望的数值，并单击**确定**。

图 5-239: 实例扩缩容

实例扩缩容 ×

计算节点个数: 1

存储节点个数: 3

确定

4. 操作成功后，实例的状态会变为**SCALING**。当扩缩容完成后，实例的状态会更新为**RUNNING**。

5.12.1.2.3 实例热升级

实例热升级的具体操作如下所示：

1. 选择**集群管理 > 实例列表**，在对应的实例上单击**管理**，打开**实例详情**窗口。

图 5-240: 管理

实例列表

TestCluster

BG_DEFAULT_CLUSTER

刷新

新增

ID	APPID	实例名	服务版本	负责人	状态	子状态	信息	操作
8		test	3.3.0-BG	admin	DROPPING	RUNNING		<div>管理</div> 删除
7		test-ha	3.3.0-BG	aliyuntest	DROPPING	RUNNING		<div>管理</div> 删除
6		test-haha	3.3.0-BG	admin	DROPPING	RUNNING		<div>管理</div> 删除

2. 在打开的**实例详情窗口**，找到**基本信息**区域，单击**升降版本**。

图 5-241: 基本信息--升降版本

基本信息

ID: 8

实例名: test

实例版本: 3.3.0-BG

升降版本

3. 在打开的**升降版本**窗口中选择用户期望的实例版本，并单击**升降**。

图 5-242: 升降版本

升级版本

选择版本: 3.3.0-BG

升级

4. 操作成功后，实例的状态会变为**UPGRADING**。当热升级完成后，实例的状态会更新为**RUNNING**。

5.12.1.2.4 实例重启

实例重启：先停止图实例，然后在不修改任何配置的情况下，重新拉起实例。具体操作如下所示：



说明：

只有在当前状态为**RUNNING**或者**STOPPED**状态时才可以重启。

1. 选择**集群管理 > 实例列表**，在对应的实例上单击**管理**，打开**实例详情窗口**。

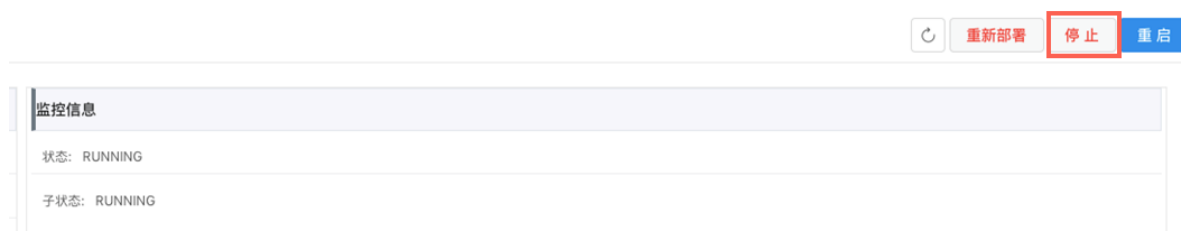
图 5-243: 管理

实例列表 TestCluster BG_DEFAULT_CLUSTER 刷新 新增

ID	APPID	实例名	服务版本	负责人	状态	子状态	信息	操作
8		test	3.3.0-BG	admin	DROPPING	RUNNING		管理 删除
7		test-ha	3.3.0-BG	aliyuntest	DROPPING	RUNNING		管理 删除
6		test-haha	3.3.0-BG	admin	DROPPING	RUNNING		管理 删除

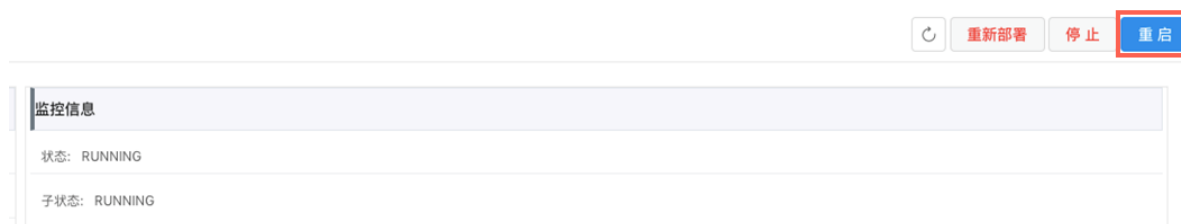
2. 在打开的**实例详情**窗口，单击**停止**。

图 5-244: 停止



3. 在不修改任何配置的情况下，单击**重启**。

图 5-245: 重启



4. 操作成功后，实例的状态会变为**RESTARTING**。当实例成功被重新拉起后，实例的状态会更新为**RUNNING**。

5. 选择**数据导入 > 数据信息**，当**数据状态**变为**数据正常**后，执行冒烟查询`g.V().limit(5)`。若查询正常，并且展示结果，表示重启成功。

5.12.1.2.5 实例重新部署

重新部署：当修改了**实例详情**中的**实例参数信息**后，单击**重新部署**，会先停止当前实例，再使用最新服务配置项重新拉起图实例。具体操作如下所示：



说明：

只有在当前状态为**RUNNING**或者**STOPPED**状态时才可以重新部署。

1. 选择**集群管理 > 实例列表**，在对应的实例上单击**管理**，打开**实例详情窗口**。

图 5-246: 管理

实例列表 TestCluster BG_DEFAULT_CLUSTER 刷新 新增

ID	APPID	实例名	服务版本	负责人	状态	子状态	信息	操作
8		test	3.3.0-BG	admin	DROPPING	RUNNING		管理 删除
7		test-ha	3.3.0-BG	aliyuntest	DROPPING	RUNNING		管理 删除
6		test-haha	3.3.0-BG	admin	DROPPING	RUNNING		管理 删除

2. 在打开的**实例详情窗口**，找到**实例参数信息**区域，单击**修改**，完成实例参数信息的变更操作。

图 5-247: 修改实例参数信息

实例参数信息

修改

am.start.worker.max.retry:	6
am.start.worker.pool.size:	
am.wait.worker.startup.time.ms:	30000
deploy.mode:	CUPID
instance.worker.failover.history.record.num:	
mysql.url.for.gasjob:	
partition.server.local.dir:	
partition.server.meta.dir:	
zookeeper.connect:	10.36.4.242:2181,10.36.9.53:2181/test_5
zookeeper.connection.timeout.ms:	6000
zookeeper.session.timeout.ms:	6000
controller.server.data.report.percent:	
controller.partition.auto.balance.min.minus:	
controller.partition.auto.balance.interval:	

3. 实例参数信息修改完成后，单击**重新部署**。

图 5-248: 重新部署

重新部署

停止

重启

监控信息

状态: RUNNING

子状态: RUNNING


4. 操作成功后，实例的状态会变为**REDEPLOYING**。当实例成功被拉起后，实例的状态会更新为**RUNNING**。

5.12.1.2.6 更新MaxCompute参数信息

更新MaxCompute参数信息的具体操作如下所示：

1. 选择**集群管理 > 实例列表**，在对应的实例上单击**管理**，打开**实例详情窗口**。

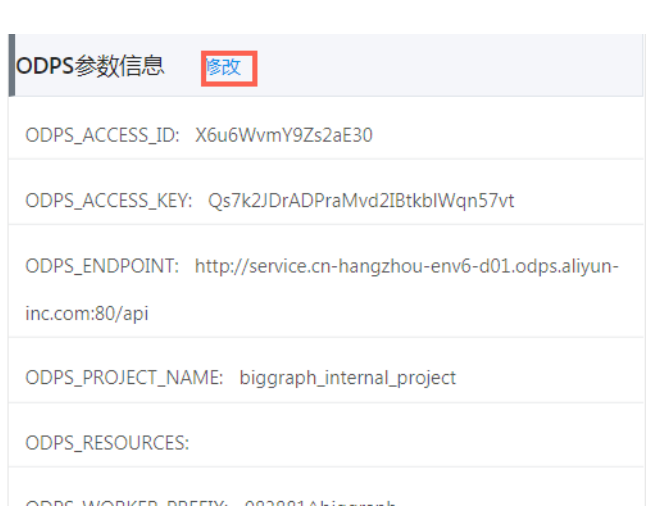
图 5-249: 管理



ID	APPID	实例名	服务版本	负责人	状态	子状态	信息	操作
8		test	3.3.0-BG	admin	DROPPING	RUNNING		管理 删除
7		test-ha	3.3.0-BG	aliyuntest	DROPPING	RUNNING		管理 删除
6		test-haha	3.3.0-BG	admin	DROPPING	RUNNING		管理 删除

2. 在打开的**实例详情窗口**，找到**ODPS参数信息**区域，单击**修改**。

图 5-250: ODPS参数信息--修改



ODPS参数信息	修改
ODPS_ACCESS_ID: X6u6WvmY9Zs2aE30	
ODPS_ACCESS_KEY: Qs7k2JDrADPraMvd2lBtkblWqn57vt	
ODPS_ENDPOINT: http://service.cn-hangzhou-env6-d01.odps.aliyun-inc.com:80/api	
ODPS_PROJECT_NAME: biggraph_internal_project	
ODPS_RESOURCES:	
ODPS_WORKER_PROFILE: 000001-Aliyun-	

3. 在打开的修改框中完成相关ODPS参数信息的修改后，单击**保存**完成修改操作。

5.12.1.2.7 强制停止实例

强制停止实例的具体操作如下所示：

1. 选择**集群管理 > 实例列表**，在对应的实例上单击**管理**，打开**实例详情窗口**。

图 5-251: 管理

实例列表 TestCluster BG_DEFAULT_CLUSTER 刷新 新增								
ID	APPID	实例名	服务版本	负责人	状态	子状态	信息	操作
8		test	3.3.0-BG	admin	DROPPING	RUNNING		管理 删除
7		test-ha	3.3.0-BG	aliyuntest	DROPPING	RUNNING		管理 删除
6		test-haha	3.3.0-BG	admin	DROPPING	RUNNING		管理 删除

2. 在打开的实例详情窗口，单击**强制停止**。

图 5-252: 强制停止

实例详情 返回实例列表	刷新 强制停止
-----------------------------	-----------------------------------

5.12.2 部署方案

5.12.2.1 外部依赖

BigGraph的外部依赖如下表所示：

表 5-16: BigGraph外部依赖

BigGraph外部依赖组件	版本要求	说明
Zookeeper	3.4.10及以上版本	由天基拉起3台ZK组成集群。
RDS	-	由天基申请。
Java	1.8及以上版本	由天基分发安装。
MaxCompute	-	依赖Cupid调度。
AAS	-	接入阿里云账号体系。

5.12.2.2 BigGraph服务

BigGraph服务中包含集群和实例两个概念。

- 实例：一套完整的BigGraph服务，公用相同的MaxCompute资源、Zookeeper服务和部署包。
- 集群：一组图实例的集合，可以对应物理上的集群。

其中，每个用户申请独立的BigGraph图实例，不同用户之间图实例的CPU和Memory隔离。同时在BigGraph的管控平台上可以添加、修改和删除集群；可以创建、扩缩容、重启、重新部署以及热升级图实例；可以查看图实例包含的Worker信息。

**说明：**

通过天基初始化BigGraph环境并拉起BigGraph管控平台后，相关的后续运维工作都可以在BigGraph管控平台上操作和完成。

5.12.3 运维场景

5.12.3.1 场景1：实例状态长时间为FAILOVER

原因：图实例中的某些worker挂掉，长时间没有被重新拉起来。

解决方案：

1. **在线查询**Tab中输入冒烟语句`g.V().limit(5)`，若查询正常结束，并且展示查询结果，则表示服务可用，可以先联系BigGraph人员查看问题后再做处理。
2. 若冒烟错误，则按照[实例重启](#)中的步骤重启实例。

5.12.3.2 场景2：实例状态状态为RUNNING，但是单击管理时报异常

原因：当异常信息为“java.util.concurrent.ExecutionException:com.alibaba.biggraph.common.exception.amchecked.AmNotFoundException: No Am address found at:”时，表示AM挂掉，或者AM进程存在，但ZK上没有该节点。

解决方案：若紧急，则按照[实例重启](#)中的步骤重启实例；否则联系BigGraph人员查看问题后再做处理。

5.12.3.3 场景3：扩容后，实例状态长时间为SCALING

原因：可用资源不足，导致扩容无法完成。

解决方案：若紧急，则先[强制停止实例](#)，再按照[实例重启](#)中的步骤重启实例；否则联系BigGraph人员查看问题后再做处理。

5.12.3.4 场景4：热升级后，实例状态长时间为UPGRADING

原因：期望升级的版本对应部署包不存在；部署包内部版本不正确。

解决方案：若紧急，则先[强制停止实例](#)，再按照[实例重启](#)中的步骤重启实例；否则联系BigGraph人员查看问题后再做处理。

6 备份与恢复

6.1 概述

产品描述

专有云V3版本中各产品的元数据存放在MINIRDS中，为了保障这些数据的可靠性和可用性，需要将元数据备份到专门的服务器上去。

由于FTP服务具有稳定、简单易用的特性，采用FTP作为备份服务器也成为一种选择。备份数据可用于MINIRDS的数据恢复和备库重搭。

FTP 为专有云V3.3版本中新增产品，目前用于解决云产品元数据库的备份。将FTP服务器注册到MINIRDS，然后元数据会定时备份到FTP上。

产品版本

主要包括精简版、标准版和高级版，在专有云规划时，可以选择其中一个版本。

- 精简版由一个单一的Docker容器构成，容器中运行FTP服务。
- 标准版本由一个FTP容器和两台物理机构成，两台物理机和FTP容器保持数据同步。
- 高级版由两台**云内**的物理机和两台**云外**的物理机构成，适合对备份要求较高的客户。

云内两台物理机为一主一备，备节点和主节点保持同步，主节点和minirds保持同步。云外的两台物理机和云内的主节点保持同步。



说明：

此处的**云内**是指专有云自己的机房，**云外**通常指和云内机房物理上独立、网络上隔离的客户机房环境。如何将规划好的云内机器迁移到云外，需要运维工程师根据客户需求进行实施。

客户需要对云内的数据进行备份，并拿到云外作为离线数据，以保证数据的可用性；客户需要对某些元数据库在特殊情况下进行备份和恢复。

使用限制

目前该产品没有白屏化和账号管理功能，也不作为通用的FTP服务，仅限于元数据的备份。

6.2 查看备份数据

目前该产品的安装配置在部署阶段完成，无须白屏化操作。

用户可以在运维人员指导下，登录MINIRDS的杜康控制台检查备份情况，也可以登录到天基上查看FTP服务器的运行状态及磁盘空间使用状况。

如需访问FTP数据，请联系运维人员获得FTP域名和账号，使用任意FTP客户端登录查看。

6.2.1 通过FTP服务器方式

操作步骤

1. 登录天基控制台。
2. 在天基左侧导航栏，模糊搜索ftp集群，如图 6-1: FTP集群所示。

图 6-1: FTP集群



3. 单击Terminal，登录vm。
4. 执行如下命令，查找FTP的容器ID。

```
docker ps -algrep FTP
```

系统显示类似如下：

```
719aad453db5    reg.docker.aliyun-inc.com/apsara/
ftpserver:acb62ba78c87f2f8d1102890ba73edcc886b6ff02b9c3a04a2a6e12e0fbff609
```

```
"/usr/sbin/run-vsftpd" 2 days ago      Up 2 days
ftpserver.FTPContainer__ftp-container.1519796072
```

5. 执行如下命令，进入容器。

```
docker exec -it 719aad453db5 bash
```

6. 执行如下命令，检查FTP服务的运行状态。

```
cd /home/mysql/backup/
```

```
ls -l
```

系统显示类似如下：

```
COMMAND PID USER  FD  TYPE  DEVICE SIZE/OFF NODE NAME
vsftpd   38 root   3u  IPv4 397065169    0t0  TCP *:ftp (LISTEN)
```

7. 备份机上的缺省的备份目录为/home/mysql/backup，在MINIRDS实例正式启动半小时后，到备份目录下，执行ls命令，查看备份文件。

系统显示类似如下，每个实例都有一个目录：

```
custins10  custins3574 custins3600 custins3626 custins3652 custins3678 custins3704
custins3730 custins9884 custins9910
custins11  custins3575 custins3601 custins3627 custins3653 custins3679 custins3705
custins3731 custins9885 custins9911
custins12  custins3576 custins3602 custins3628 custins3654 custins3680 custins3706
custins3732 custins9886 custins9912
custins13  custins3577 custins3603 custins3629 custins3655 custins3681 custins3707
custins3733 custins9887 custins9913
custins14  custins3578 custins3604 custins3630 custins3656 custins3682 custins3708
custins3734 custins9888 custins9914
custins15  custins3579 custins3605 custins3631 custins3657 custins3683 custins3709
custins3735 custins9889 custins9915
custins16  custins3580 custins3606 custins3632 custins3658 custins3684 custins3710
custins3736 custins9890 custins9916
custins3555 custins3581 custins3607 custins3633 custins3659 custins3685 custins3711
custins3737 custins9891 custins9917
custins3556 custins3582 custins3608 custins3634 custins3660 custins3686 custins3712
custins3738 custins9892 custins9918
custins3557 custins3583 custins3609 custins3635 custins3661 custins3687 custins3713
custins3739 custins9893 custins9919
custins3558 custins3584 custins3610 custins3636 custins3662 custins3688 custins3714
custins3740 custins9894 custins9920
custins3559 custins3585 custins3611 custins3637 custins3663 custins3689 custins3715
custins3741 custins9895 custins9921
custins3560 custins3586 custins3612 custins3638 custins3664 custins3690 custins3716
custins3742 custins9896 custins9922
custins3561 custins3587 custins3613 custins3639 custins3665 custins3691 custins3717
custins3743 custins9897 custins9923
custins3562 custins3588 custins3614 custins3640 custins3666 custins3692 custins3718
custins3744 custins9898 custins9924
custins3563 custins3589 custins3615 custins3641 custins3667 custins3693 custins3719
custins3745 custins9899 custins9925
custins3564 custins3590 custins3616 custins3642 custins3668 custins3694 custins3720
custins3746 custins9900 custins9926
```

```

custins3565 custins3591 custins3617 custins3643 custins3669 custins3695 custins3721
custins3747 custins9901 custins9927
custins3566 custins3592 custins3618 custins3644 custins3670 custins3696 custins3722
custins3748 custins9902 custins9928
custins3567 custins3593 custins3619 custins3645 custins3671 custins3697 custins3723
custins9877 custins9903 custins9929
custins3568 custins3594 custins3620 custins3646 custins3672 custins3698 custins3724
custins9878 custins9904 custins9930
custins3569 custins3595 custins3621 custins3647 custins3673 custins3699 custins3725
custins9879 custins9905 custins9931
custins3570 custins3596 custins3622 custins3648 custins3674 custins3700 custins3726
custins9880 custins9906 custins9932
custins3571 custins3597 custins3623 custins3649 custins3675 custins3701 custins3727
custins9881 custins9907 custins9933
custins3572 custins3598 custins3624 custins3650 custins3676 custins3702 custins3728
custins9882 custins9908 custins9934
custins3573 custins3599 custins3625 custins3651 custins3677 custins3703 custins3729
custins9883 custins9909

```

每个实例一个目录，进去后能看到每个实例的备份文件。

8. 执行如下命令，进入某个实例的备份目录，查看备份文件。

```
cd custins3573
```

```
ls -lt
```

系统显示如下：

```

total 24676
drwxr-xr-x 2 ftpadmin ftpadmin  4096 Mar  2 13:55 hostins51
drwxr-xr-x 2 ftpadmin ftpadmin  4096 Mar  2 13:52 hostins52
-rw-r--r-- 1 ftpadmin ftpadmin 6989228 Mar  2 09:33 hins51_data_20180302093302.tar.gz
-rw-r--r-- 1 ftpadmin ftpadmin 16606167 Mar  1 09:33 hins51_data_20180301093308.tar.gz
-rw-r--r-- 1 ftpadmin ftpadmin 1621341 Feb 28 13:58 hins51_data_20180228135736.tar.gz

```

其中，每个实例下的**.tar.gz**文件为该实例的全量备份文件，**hostins**开头的目录下保存了该实例的增量备份文件。

9. 执行如下命令，检查FTP服务器的数据量和磁盘空间是否满足。

```
du -sh /home/mysql/backup
```

系统显示类似如下：

```
33G  /home/mysql/backup
```

```
cd /home/mysql/backup
```

```
df -P
```

系统显示类似如下：

```

Filesystem      1024-blocks    Used Available Capacity Mounted on
/                5536204584 194246652 5060734868    4% /

```


/dev/v01d	5536204584	194246652	5060734868	4%	/cloud/conf/global
/dev/v02d	5536204584	194246652	5060734868	4%	/cloud/conf/local/ftpserver/
FTPContainer#/ftp-container					
/dev/v03d	5536204584	194246652	5060734868	4%	/cloud/data/_global
/dev/v04d	5536204584	194246652	5060734868	4%	/cloud/data/ftpserver/
FTPContainer#/ftp-container					
/dev/v05d	5536204584	194246652	5060734868	4%	/cloud/log/ftpserver/
FTPContainer#/ftp-container					
/dev/v06d	5536204584	194246652	5060734868	4%	/home/mysql/backup
/dev/v07d	5536204584	194246652	5060734868	4%	/home/vsftpd
/dev/v08d	5536204584	194246652	5060734868	4%	/opt/tianji
/dev/v09d	5536204584	194246652	5060734868	4%	/run
/dev/v10d	5536204584	194246652	5060734868	4%	/var/log/vsftpd
/dev/v11d	5536204584	194246652	5060734868	4%	/var/run
shm	524288	0	524288	0%	/dev/shm

6.2.2 通过杜康

操作步骤

1. 登录杜康控制台。
2. 选择**实例管理**页签。
3. 单击某个实例的**用户实例名**，进入实例详情页，选择**备份恢复**，查看备份信息，确保备份状态为OK，如图 6-2: 备份历史所示。

图 6-2: 备份历史

SRE RDS

技术·保障·运维 | 数据库管理平台

首页

实例管理

主机管理

任务管理

资源管理

系统管理

ROBOT管理

分组实例

重要组件

3.4.8.0 欢迎 Admin

备份历史

常规备份恢复

恢复到时间点

OAS提取历史

备份队列

基本信息

实例诊断

任务管理

实例变更记录

账号信息

实例参数设置

实例SQL信息

配置实例

备份恢复

BINLOG日志

备份策略

迁移恢复日志

历史可用性

备份ID	状态	开始时间	结束时间	是否有效	文件大小(KB)	下载链接	数据类型	备份类型	工作模式	备份模式	备份来源	备份方法	备份详情	上传信息	OAS状态	OAS最新提取时间	操作一	操作二
1219	OK	2018-03-02 09:45:05	2018-03-02 09:47:27	有效	30655	无	DATA	全量	常规任务	全库	备份	物理	点击获取	点击获取	未上传 物理已删除		按备份集恢复	
1214	OK	2018-03-02 09:45:05	2018-03-02 09:47:27	有效	61	无	LOG	全量	常规任务	全库	备份	物理	点击获取	点击获取	未上传 物理已删除			
741	OK	2018-03-01 09:45:05	2018-03-01 09:47:35	有效	25438	无	DATA	全量	常规任务	全库	备份	物理	点击获取	点击获取	未上传 物理已删除		按备份集恢复	
738	OK	2018-03-01 09:45:05	2018-03-01 09:47:35	有效	61	无	LOG	全量	常规任务	全库	备份	物理	点击获取	点击获取	未上传 物理已删除			
32	OK	2018-02-28 13:59:16	2018-02-28 14:00:56	有效	1581	无	DATA	全量	临时任务	全库	备份	物理	点击获取	点击获取	未上传 物理已删除		按备份集恢复	
31	OK	2018-02-28 13:59:16	2018-02-28 14:00:56	有效	20	无	LOG	全量	临时任务	全库	备份	物理	点击获取	点击获取	未上传 物理已删除			



说明：

单击**按备份集恢复**，可以将该实例恢复到某次备份后的状态。

4. 选择**备份策略**，进入**备份信息**页面，检查该实例的备份信息。
5. 单击**修改备份策略**，可修改对该实例的备份策略，如图 6-3: 修改备份策略所示。

默认备份周期为周一到周五，日志保留天数为七天。

图 6-3: 修改备份策略

修改备份策略 ✕

备份保留天数:

OAS保留天数:

备份级别: ☒ 一般 ☐ 中 ☐ 高

备份时间: 时 分

备份周期: ☒ 星期一 ☒ 星期二 ☒ 星期三 ☒ 星期四 ☒ 星期五 ☐ 星期六 ☐ 星期日

备份不落地: ☐ 关闭 ☒ 仅数据不落地 ☐ 数据日志不落地

备份压缩: ☐ 不压缩 ☒ zlib压缩

7 附录

7.1 运维角色授权

7.1.1 运维权限管理系统简介

概述

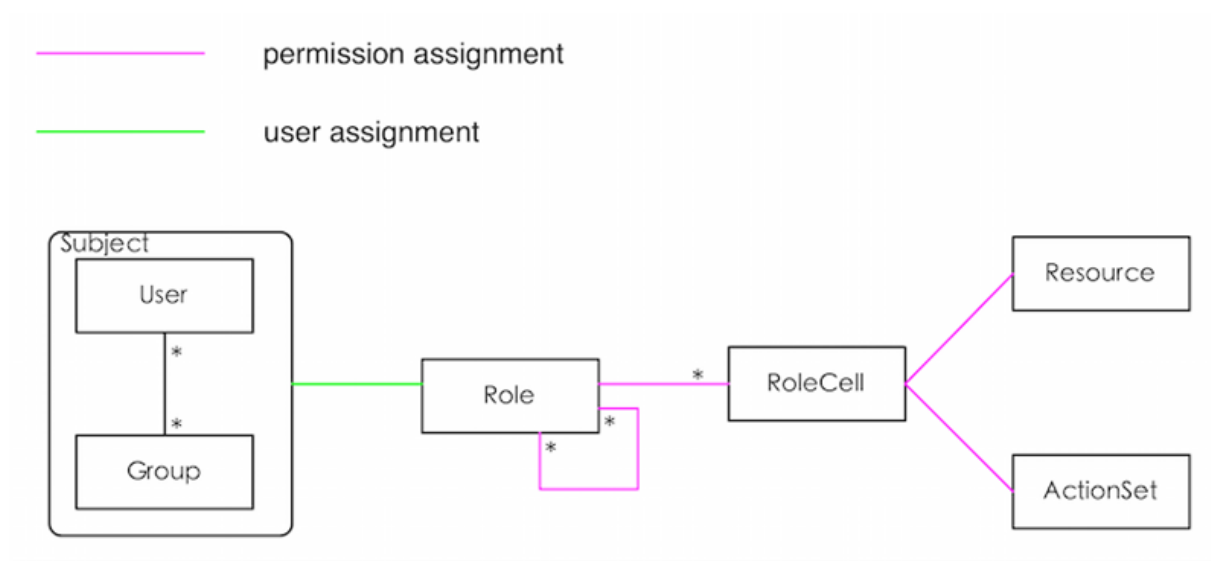
运维权限管理系统（Operation Administrator Manager，简称OAM）是阿里云运维系统统一的权限管理平台。OAM采用一种简化的基于角色的访问控制（RBAC）模型，管理者可以通过 OAM 为运维人员授予角色，运维人员依据各自的角色，对各运维系统拥有相应的操作权限。

OAM 权限模型

基于角色的访问控制，即管理者对系统操作的各种权限不是直接授予具体的用户，而是在用户集合与权限集合之间建立一个角色集合。每一种角色对应一组相应的权限。一旦用户被分配了适当的角色后，该用户就拥有此角色的所有操作权限。这样做的好处是，不必在每次创建用户时都进行分配权限的操作，只需分配用户相应的角色即可，而且角色的权限变更比用户的权限变更要少得多，这样既能简化用户的权限管理，又能减少系统的开销。

OAM的权限模型如[图 7-1: 权限模型图](#)所示。

图 7-1: 权限模型图



7.1.2 基本概念

主体 (Subject)

访问控制系统的操作者，在OAM中包括**用户**和**组**两种类型的主体。

用户 (User)

指运维系统的管理员和操作员。

组 (Group)

多个用户的集合。

角色 (Role)

基于角色访问控制系统的核心。

通常情况下，角色可以理解为一系列权限的集合。一个角色内可以包含多个**角色单元**和/或多个**角色**。

角色嵌套 (RoleHierarchy)

OAM系统中，一个角色可以包含其他角色，形成角色嵌套。

角色单元 (RoleCell)

权限点的具体描述，一个角色单元由**资源**、**操作集合**和**授权选项**组成。

资源 (Resource)

授权客体的描述。各运维平台的资源说明请参见[各运维平台操作权限列表](#)。

操作集 (ActionSet)

授权操作的描述，一个操作集可以包含多个操作。各运维平台的操作说明请参见[各运维平台操作权限列表](#)。

授权选项 (WithGrantOption) :

级联授权的最大授权次数，必须是一个大于或等于0的整数。数值为非0时，代表该权限可下放；数值为0则权限不可下放。

例如：管理员A为管理员B授权时填写的**授权选项**为5，意味着该权限最多还可以被下放5次；管理员B可以为管理员C授权该权限，此时**授权选项**能够填写的值，最大为4；管理员B也可以为操作员D授权该权限，设置**授权选项**为0，操作员D仅能使用该权限，无法把权限再次授权给其他人。

**说明：**

目前OAM不支持级联授权的级联撤销；在上例中，即使撤销管理员B的权限，也不会影响管理员C和操作员D已经获得的权限。

7.1.3 登录OAM

前提条件

已获取管理员账号及OAM登录地址。

操作步骤

1. 打开 Chrome 浏览器。
2. 在地址栏中，输入OAM的访问地址，敲回车键。

系统显示OAM登录界面，如图 7-2: 登录OAM所示。

图 7-2: 登录OAM



3. 在**我是主账号**中，输入用户名和密码，单击**登录**。

**说明：**

开通RAM的用户可选择**我是子账号**，通过子账号登录。

7.1.4 快速开始

7.1.4.1 新建组

新建用户组，便于统一管理。

背景信息

所有用户都可以创建用户组，用户组创建后只有创建者自己（即组的拥有者）能看到，其他用户无法看到该用户组。

操作步骤

1. 进入**组管理 > 管理的组**页面。

2. 在页面右上角，单击**新建组**。

弹出**新建组**对话框，如图 7-3: 新建组所示。

图 7-3: 新建组

该图显示了一个名为“新建组”的对话框。对话框顶部有一个标题栏，左侧显示“新建组”，右侧有一个关闭按钮（X）。对话框主体分为两个部分。第一部分包含一个“组名”标签，右侧是一个文本输入框，其中已输入“info”，输入框下方有提示文字“组名，全局唯一”。第二部分包含一个“描述”标签，右侧是一个文本输入框，其中已输入“信息组”，该输入框被绿色边框高亮显示。对话框底部右侧有两个按钮：“确定”（蓝色背景）和“取消”（灰色背景）。

3. 输入组名及描述信息，单击**确定**。

新建组成功后，您可以在**组管理 > 管理的组**中看到自己创建的组。

7.1.4.2 添加组成员

为已存在的组添加组成员，便于统一赋权。

操作步骤

1. 进入**组管理** > **管理的组**页面。

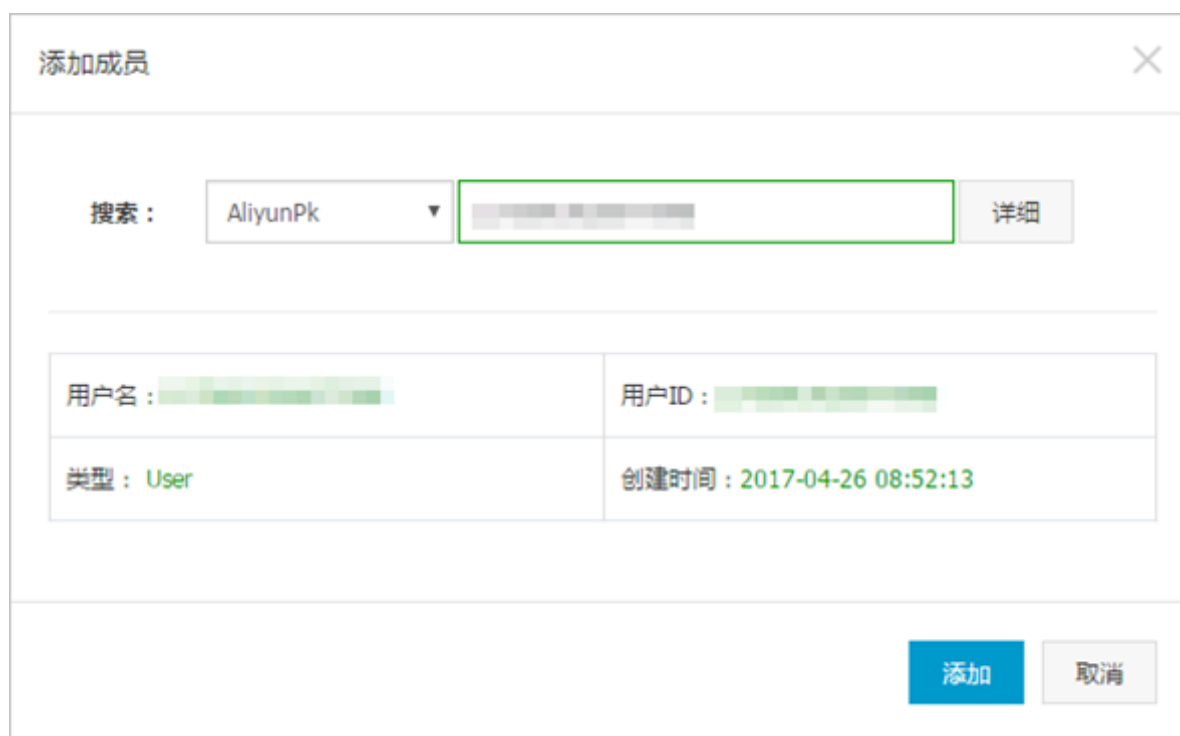
2. 在待编辑的组后，单击**管理**。

系统显示**组信息**页面。

3. 在**组成员**区域框右上角，单击**添加成员**。

系统显示**添加成员**对话框，如**图 7-4: 添加组成员**所示。

图 7-4: 添加组成员



添加成员

搜索： AliyunPk 详细

用户名： [模糊处理]	用户ID： [模糊处理]
类型： User	创建时间： 2017-04-26 08:52:13

添加 取消

4. 选择搜索方式，输入搜索信息，单击**详细**，显示该用户的详细信息。

有三种搜索方式：

- 选择**AliyunPK**：表示以用户云账号的唯一标识ID搜索。
- 选择**RamAliasName**：表示以子账号名@主账号ID的形式搜索。

对于已开通RAM的用户，可以使用该方式搜索。

5. 单击**添加**。

6. 重复以上步骤，可依次添加多个组成员。

组成员添加成功后，如果需要删除某个成员，可以直接在该成员后单击**移除**，移除该成员。

7.1.4.3 添加组角色

您可以为已存在的组添加角色，将角色授予该组。

前提条件

- 待添加的角色已创建，创建角色相关操作请参见[新建角色](#)。
- 为组添加某个角色前，请确保您是该组和角色的拥有者。

操作步骤

1. 进入**组管理** > **管理的组**页面。
2. 在待编辑的组后，单击**管理**。

系统显示**组信息**页面。

3. 在**角色列表**区域框右上角，单击**添加角色**。

显示**添加角色**对话框，如[图 7-5: 添加角色](#)所示。

图 7-5: 添加角色

添加角色
×

角色名 ▼

<input type="checkbox"/>	角色名	拥有者	描述
<input type="checkbox"/>	OAM超级管理员	aliyuntest	OAM管理员
<input type="checkbox"/>	tesla_operator	aliyuntest	tesla operator
<input type="checkbox"/>	ECS_管理员	aliyuntest	ECS管理员, 拥有所有权限
<input type="checkbox"/>	ECS_只读	aliyuntest	ECS只读, 拥有所有读操作权限
<input type="checkbox"/>	SLB_管理员	aliyuntest	操作SLB所有数据, 及用户权限
<input type="checkbox"/>	VPC_管理员	aliyuntest	操作VPC所有数据, 及用户权限
<input type="checkbox"/>	SLB_只读	aliyuntest	操作SLB所有数据, 及用户权限
<input type="checkbox"/>	VPC_只读	aliyuntest	操作VPC所有数据, 及用户权限
<input type="checkbox"/>	VNET_超级管理员	aliyuntest	操作vnet所有数据, 及用户权限
<input type="checkbox"/>	VNET_全局只读	aliyuntest	可读vnet所有数据
<input type="checkbox"/>	共有19条, 每页显示: 10条		<input type="button" value="«"/> <input type="button" value="<"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="2"/> <input type="button" value=">"/> <input type="button" value="»"/>

过期时间:

- 根据**角色名**搜索对应的角色后, 勾选一个或多个需要添加的角色, 并设置过期时间。

5. 单击**确定**。

角色添加成功后，如果需要删除某个角色，可以在**角色列表**中对应的角色后，单击**移除**，删除该角色。

7.1.4.4 新建角色

操作步骤

1. 进入**角色管理 > 管理的角色**页面。
2. 在**管理的角色**右上角，单击**新建角色**。

显示**新建角色**对话框，如[图 7-6: 新建角色](#)所示。

图 7-6: 新建角色



新建角色对话框的截图。对话框标题为“新建角色”，右上角有关闭按钮。内部包含以下字段：

- 角色名：输入框中显示“info_管理员”，下方有提示文字“角色名, 全局唯一”。
- 描述：输入框中显示“信息管理员”。
- 角色类型：下拉菜单，当前选择“OAM”。
- 标签：下方有一个“编辑标签”按钮。

对话框底部右侧有两个按钮：“确定”（蓝色）和“取消”（灰色）。

3. 输入**角色名**和**描述信息**，并选择**角色类型**。
4. （可选）设置角色标签，便于后续搜索角色过滤使用。
 - a) 单击**编辑标签**，如[图 7-7: 编辑标签](#)所示。

图 7-7: 编辑标签



编辑标签

注: 每个资源最多可绑定 10 个标签

绑定:

- b) 在编辑标签页面，单击新建标签。
- c) 输入标签的键和对应的值，单击确定，如图 7-8: 新建标签所示。

图 7-8: 新建标签



编辑标签

注: 每个资源最多可绑定 10 个标签

绑定: 键: 值:

- d) 重复输入键和值，单击确定，依次添加多个标签。

添加成功后，上方的虚线框中会显示已添加的标签。

e) 单击**确定**，退出**编辑标签**对话框。

5. 角色信息编辑完成后，单击**确定**。

7.1.4.5 为角色添加继承角色

为角色添加继承角色，使其拥有继承角色的权限。

前提条件

添加继承角色前，请确认您是当前角色和待添加角色的拥有者。

查询自己拥有哪些角色的相关操作请参见[查询角色](#)。

操作步骤

1. 进入**角色管理 > 管理的角色**页面。

2. 在待编辑的角色后，单击**管理**。

显示**角色信息**页面。

3. 在**继承的角色**后，单击**添加角色**。

4. 根据**角色名**搜索对应的角色后，勾选一个或多个需要添加的角色，如[图 7-9: 添加继承的角色](#)所示。

图 7-9: 添加继承的角色

添加角色

角色名 ▼

角色名

搜索

<input type="checkbox"/>	角色名	拥有者	描述
<input type="checkbox"/>	OAM超级管理员	aliyuntest	OAM管理员
<input type="checkbox"/>	tesla_operator	aliyuntest	tesla operator
<input type="checkbox"/>	ECS_管理员	aliyuntest	ECS管理员，拥有所有权限
<input type="checkbox"/>	ECS_只读	aliyuntest	ECS只读，拥有所有读操作权限
<input type="checkbox"/>	SLB_管理员	aliyuntest	操作SLB所有数据，及用户权限
<input type="checkbox"/>	VPC_管理员	aliyuntest	操作VPC所有数据，及用户权限
<input type="checkbox"/>	SLB_只读	aliyuntest	操作SLB所有数据，及用户权限
<input type="checkbox"/>	VPC_只读	aliyuntest	操作VPC所有数据，及用户权限
<input type="checkbox"/>	VNET_超级管理员	aliyuntest	操作vnet所有数据，及用户权限
<input type="checkbox"/>	VNET_全局只读	aliyuntest	可读vnet所有数据

☐

共有23条， 每页显示：10条

«

<

1

2

3

>

»

确定

取消

5. 单击**确定**。

7.1.4.6 为角色添加资源

角色创建成功后，需要为角色添加资源权限。

操作步骤

1. 进入**角色管理** > **管理的角色**页面。
2. 在待编辑的角色后，单击**管理**。

显示**角色信息**页面。

3. 选择**资源列表**。
4. 单击**添加资源**。

显示**添加资源**对话框，如[图 7-10: 添加资源](#)所示。

图 7-10: 添加资源

添加资源

BID :

*

产品 :

*

资源路径 :

*

行为 :

read,
write

使用 "," 分割多个行为, 例如: write,\n read

授权选项 :

1

描述 :

资源描述 :

,,*
,

添加

取消

5. 输入资源信息，相关参数说明如表 7-1: 添加资源关键参数说明所示。

表 7-1: 添加资源关键参数说明

参数	说明
BID	部署RegionID。
产品	需要添加的云产品，例如：rds。

参数	说明
	 说明： 此处云产品名称为小写。例如，输入 rds ，而不是 RDS 。
资源路径	具体的云产品资源，各运维平台的资源说明请参见 各运维平台操作权限列表 。
行为	表示一个操作集。一个操作集可以包含多个操作。 各运维平台的操作说明请参见 各运维平台操作权限列表 。
授权选项	级联授权的最大授权次数，必须是一个大于或等于0的整数，当数值为非0时，表示该权限可下放；数值为0则权限不可下放。
描述	对该资源的描述信息。

6. 单击**确定**。

7.1.4.7 为角色添加授权用户

您可以将已有的角色授权给用户或用户组。

前提条件

请确认已创建相应的用户和用户组，用户在云管控平台DTCenter上创建；用户组的创建请参见[新建组](#)。

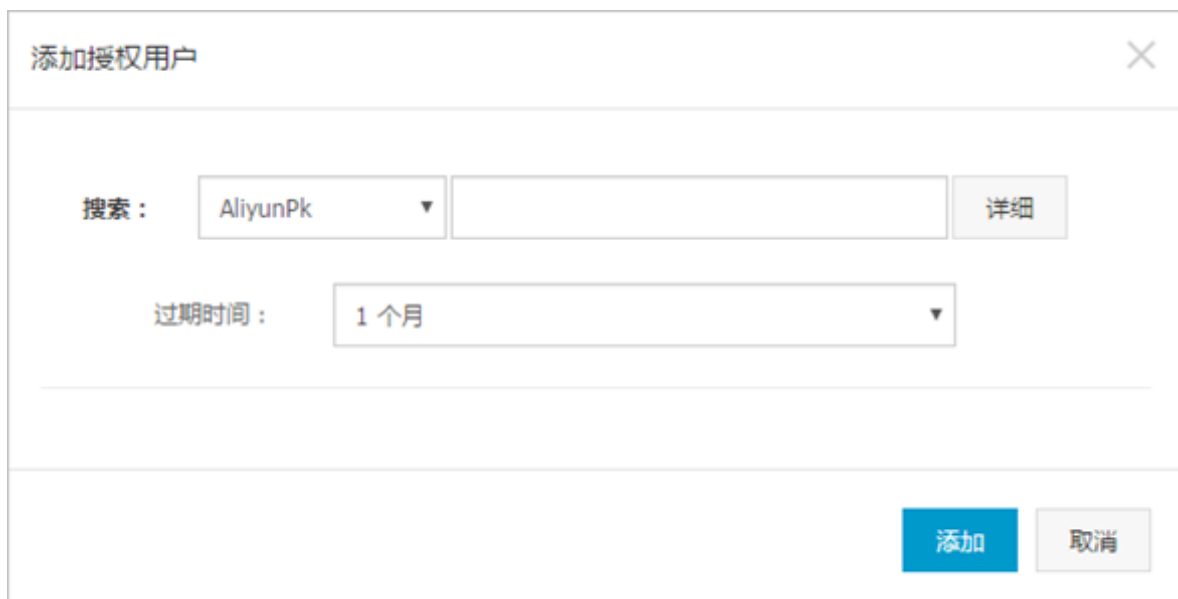
操作步骤

1. 进入**角色管理 > 管理的角色**页面。
2. 在待编辑的角色后，单击**管理**。

显示**角色信息**页面。
3. 选择**授权用户列表**。
4. 单击**添加授权用户**。

显示**添加授权用户**对话框，如[图 7-11: 添加授权用户](#)所示。

图 7-11: 添加授权用户



5. 选择搜索方式，输入搜索信息。

有三种搜索方式：

- 选择**AliyunPK**：表示以用户云账号的唯一标识ID搜索。
- 选择**RamAliasName**：表示以子账号名@主账号ID的形式搜索。

对于已开通RAM的用户，可以使用该方式搜索。

- 选择**Group Name**：表示以组的名称搜索。



说明：

支持搜索单个用户或用户组，用户组的创建请参见[新建组](#)。

6. （可选）单击**详细**，显示用户或组信息。

7. 设置权限的过期时间。

设置过期时间后，当权限过期，用户就不再拥有该角色的权限。如果需要再次授权，角色创建者可以在**授权用户列表**中，在对应授权用户后单击**续租**，修改过期时间。

8. 单击**添加**，将角色授权给用户。

授权成功后，如果需要取消对该用户的授权，可以在**授权用户列表**中，对应的授权用户后单击**移除**。

7.1.5 管理组

7.1.5.1 修改组信息

新建组后，您可以在**组信息**页面修改组名称和组描述信息。

操作步骤

1. 进入**组管理** > **管理的组**页面。
2. 在待编辑的组后，单击**管理**。

系统显示**组信息**页面。

3. 单击右上角的**编辑**。
4. 在弹出的**修改组**对话框中，修改组名及描述信息。
5. 单击**确定**。

7.1.5.2 查看组角色详细信息

您可以查看组角色的继承角色信息、资源列表信息及继承树信息。

前提条件

已为组添加了角色。

操作步骤

1. 进入**组管理** > **管理的组**页面。
2. 在待编辑的组后，单击**管理**。

系统显示**组信息**页面。

3. 在**角色列表**区域框中，在对应的角色名后单击**详细**。

显示**角色信息**页面。

4. 在**角色信息**页面，您可以进行如下操作：

- 选择**继承的角色**，查看该角色继承的角色信息，如[图 7-12: 查看继承的角色信息](#)所示。

如果需要看继承角色的详细信息，您可以在**继承的角色**中对应的继承角色后单击**详细**，继续查看继承的角色的详细信息。

添加继承角色相关操作请参见[为角色添加继承角色](#)。

图 7-12: 查看继承的角色信息

继承的角色					
角色名	拥有者	描述	修改时间	过期时间	操作
rds_超级管理员	aliyuntest	rds 所有权限，只用于上线初始化配置辅助	2017-04-25 20:28:51		详细

- 选择**资源列表**，查看该角色的资源信息，如图 7-13: 查看资源信息所示。

如果需要添加其他资源，请参见[为角色添加资源](#)为该角色添加资源。

图 7-13: 查看资源信息

资源列表				
资源描述	行为	授权选项	描述	修改时间
*:ecs	*	10	ecs超级权限	2017-04-25 20:28:51
*:odps	*	10	odps超级权限	2017-04-25 20:28:51
*:oss	*	10	oss超级权限	2017-04-25 20:28:51
*:slb	*	10	slb超级权限	2017-04-25 20:28:51
*:vpc	*	10	vpc超级权限	2017-04-25 20:28:51

- 选择**继承树**，通过左边的继承树，分别查看角色和继承角色的基本信息及资源信息，如图 7-14: 查看继承树所示。

图 7-14: 查看继承树



7.1.5.3 删除组

您可以根据自身需求，删除不需要的组。

前提条件

删除组前，请确认该组中不存在组成员。

操作步骤

1. 进入**组管理 > 管理的组**页面。
2. 选择待删除的组，单击**删除**。

7.1.5.4 查看被授予的组

您可以在**被授予的组**中，查看自己被加入了哪些组，是哪些组的成员。

背景信息

当前用户只能查看自己所属的组，不能查看其他用户所属的组。

操作步骤

1. 进入**组管理 > 被授予的组**页面。
2. 在**被授予的组**页面，查看当前用户所属组的组名、组的拥有者、描述信息和修改时间。

7.1.6 管理角色

7.1.6.1 查询角色

您可以在**管理的角色**中，查看自己或自己所在的组拥有哪些角色。

操作步骤

1. 进入**角色管理 > 管理的角色**页面。
2. 选择展示方式，以当前用户或当前用户所在的组展示。

默认按当前用户展示，展示当前用户拥有的角色。

3. （可选）输入待搜索的角色名。
4. 单击**搜索**，搜索符合条件的角色。



说明：

如果您要查找的角色设置了标签，您还可以单击**标签**，选择对应的标签键，通过标签直接查找对应的角色，如图 7-15: 通过标签过滤所示。

图 7-15: 通过标签过滤



7.1.6.2 修改角色信息

新建角色后，您可以修改角色信息。

操作步骤

1. 进入**角色管理 > 管理的角色**页面。
2. 在待编辑的角色后，单击**管理**。

显示**角色信息**页面。

3. 单击右上角的**编辑**。
4. 在**修改角色**对话框中，修改角色名称、描述信息、角色类型和标签信息。

5. 单击**确定**。

7.1.6.3 查看角色继承树

查看角色继承树，了解本角色和各继承角色的基本信息和资源信息。

操作步骤

1. 进入**角色管理 > 管理的角色**页面。

2. 在待编辑的角色后，单击**管理**。

显示**角色信息**页面。

3. 选择**继承树**。

4. 通过左边的继承树，分别查看角色和继承角色的基本信息及资源信息，如图 7-16: 查看继承树所示。

图 7-16: 查看继承树



7.1.6.4 转让角色

因业务需要，您可以将角色转让给其他组或用户。

操作步骤

1. 进入**角色管理 > 管理的角色**页面。

2. 输入搜索条件，查找待转让的角色。

3. 在搜索结果中，勾选一个或多个角色，单击**转让**，如图 7-17: 角色列表所示。

图 7-17: 角色列表

<input type="checkbox"/>	角色名	拥有者	描述	修改时间	操作	
<input type="checkbox"/>	OAM超级管理员	aliyuntest(User)	OAM管理员	2017-04-25 20:28:51	管理	删除
<input type="checkbox"/>	ECS_管理员	aliyuntest(User)	ECS管理员, 拥有所有权限	2017-04-25 20:28:51	管理	删除
<input type="checkbox"/>	SLB_管理员	aliyuntest(User)	操作SLB所有数据, 及用户权限	2017-04-25 20:28:51	管理	删除
<input type="checkbox"/>	VPC_管理员	aliyuntest(User)	操作VPC所有数据, 及用户权限	2017-04-25 20:28:51	管理	删除
<input type="checkbox"/>	VNET_超级管理员	aliyuntest(User)	操作vnet所有数据, 及用户权限	2017-04-25 20:28:51	管理	删除
<input type="checkbox"/>	OSS_用户管理员	aliyuntest(User)	OSS用户数据管理和监控	2017-04-25 20:28:51	管理	删除
<input type="checkbox"/>	OSS_集群管理员	aliyuntest(User)	OSS集群数据管理和监控	2017-04-25 20:28:51	管理	删除
<input type="checkbox"/>	rds_超级管理员	aliyuntest(User)	rds 所有权限, 只用于上线初始化配置辅助	2017-04-25 20:28:51	管理	删除
<input type="checkbox"/>	rds_实例管理员	aliyuntest(User)	rds DBA - 实例级 - 不能操作集群及主机信息	2017-04-25 20:28:51	管理	删除
<input checked="" type="checkbox"/>	rds_系统管理员	aliyuntest(User)	rds DBA - 系统级 - 不能做授权, 但可操作几乎所有其他功能	2017-04-25 20:28:51	管理	删除
<input checked="" type="checkbox"/>	info_管理员	aliyuntest(User)	信息管理员	2017-04-26 08:35:03	管理	删除
<input type="checkbox"/>	<div> <div>转让</div> <div>删除</div> </div>		共有11条, 每页显示: 20条			<div> <div>«</div> <div><</div> <div>1</div> <div>></div> <div>»</div> </div>

4. 在**转让**窗口, 选择搜索方式, 输入搜索信息, 单击**详细**, 显示用户或组信息, 如图 7-18: **转让角色**所示。

有三种搜索方式:

- 选择**AliyunPK**: 表示以用户云账号的唯一标识ID搜索。
- 选择**RamAliasName**: 表示以子账号名@主账号ID的形式搜索。

对于已开通RAM的用户, 可以使用该方式搜索。

- 选择**Group Name**: 表示以组的名称搜索。

图 7-18: 转让角色

转让

搜索： AliyunPk 详细

用户名：	用户ID：
类型：User	创建时间：2017-04-26 08:52:13

转让 取消

5. 单击**转让**，即可将角色转让给用户或组。

7.1.6.5 删除角色

根据业务需求，您可以删除不需要的角色。

前提条件

删除角色前，请确保角色中不存在继承角色、授权用户和资源。

操作步骤

1. 进入**角色管理 > 管理的角色**页面。
2. 在待删除的角色后，单击**删除**，即可删除该角色。

7.1.6.6 查看被授予的角色

当前登录用户可以查看自己被授予了哪些角色，具备哪些角色权限。

操作步骤

1. 进入**角色管理 > 被授予的角色**页面。
2. 在**被授予的角色**页面，可以查看当前用户被授予的角色的角色名、拥有者、角色描述信息、修改时间及过期时间。

- 您也可以在对应的角色后，单击**详细**，查看该角色的继承角色、资源及继承树信息。

7.1.6.7 查看所有角色

您可以在**所有角色**页面查看OAM系统内所有角色的角色信息。

操作步骤

- 进入**角色管理 > 所有角色**页面。
- 在**所有角色**页面，查看系统内的所有角色。

如果角色太多，您也可以通过输入**角色名**来搜索对应的角色。

- 在对应的角色后，单击**详细**，可以查看该角色的继承角色、资源信息及继承树信息。

7.1.7 搜索资源

通过搜索资源功能，可以查看哪些资源分配在哪些角色上。

操作步骤

- 进入**角色管理 > 搜索资源**页面。
- 在搜索框中输入**资源描述**和**行为**，单击**搜索**，搜索符合条件的角色，如图 7-19: 搜索资源所示。

图 7-19: 搜索资源

The screenshot shows the '搜索资源' (Search Resources) page. At the top, there are two input fields: '资源描述' (Resource Description) with the value '*:ecs' and '行为' (Action) with the value '*'. A blue '搜索' (Search) button is to the right. Below these fields are two buttons: '标签' (Tag) and '编辑标签' (Edit Tag). A table lists search results with columns: '角色名' (Role Name), '拥有者' (Owner), '描述' (Description), '修改时间' (Modification Time), and '操作' (Action). The table contains one entry: 'OAM超级管理员' (OAM Super Administrator) owned by 'aliyuntest(User)', described as 'OAM管理员' (OAM Administrator), modified on '2017-04-25 20:28:51'. A '详细' (Details) button is next to this entry.

角色名	拥有者	描述	修改时间	操作
OAM超级管理员	aliyuntest(User)	OAM管理员	2017-04-25 20:28:51	详细

- 在搜索结果后，单击某个角色后的**详细**，可以查看该角色的继承角色、资源信息及继承树信息。

7.1.8 查看个人信息

您可以在**个人信息**页面查看当前用户的个人信息，并进行权限测试。

操作步骤

- 在左边导航栏上，选择**个人信息**。
- 在**个人信息**区域框中，可以看到当前用户的用户名、用户类型、创建时间、AccessKey和Access Secret，如图 7-20: 查看个人信息所示。

图 7-20: 查看个人信息

个人信息

基本信息	
用户名: [REDACTED]	
类型: User	创建时间: 2017-04-26 00:52:13 UTC
AccessKey Id: [REDACTED]	AccessKey Secret: 显示

**说明：**

您可以通过单击**显示**或**隐藏**，显示或隐藏Access Secret。

3. 在**权限测试**区域框中，测试当前用户是否拥有某项权限。
 - a) 在**资源描述**文本框中，输入对应的资源信息。
 - b) 在**行为**文本框中，输入对应的操作权限：create、read和write，多个权限用逗号分隔开。
 - c) 单击**权限测试**。

7.1.9 典型应用

7.1.9.1 将默认角色授权给用户

前提条件

已获取用户Alice的用户ID。

**说明：**

可使用Alice用户的账号登录后，在**个人信息**页面，**用户名**后对应的即为用户ID。

背景信息

使用场景：

Alice是云服务的DBA，他需要有管理所有数据库实例的权限。

操作步骤

1. 使用具备超级管理员权限的账号登录运维权限管理系统。

登录OAM相关操作请参见[登录OAM](#)。

2. 将名为**rds_实例管理员**的角色授权给Alice。

a) 进入**角色管理 > 管理的角色**页面。

b) 在**rds_实例管理员**角色后，单击**管理**。


显示**角色信息**页面。

c) 选择**授权用户列表**。

d) 单击**添加授权用户**。

显示**添加授权用户**对话框，如**图 7-21: 添加授权用户**所示。

图 7-21: 添加授权用户



添加授权用户

搜索： AliyunPk 详细

过期时间： 1 个月

添加 取消

e) 在**搜索**中选择**AliyunPK**，后面输入Alice的用户ID，单击**详细**。

f) 设置过期时间。

g) 单击**添加**，将名为**rds_实例管理员**的角色授权给Alice。

7.1.9.2 组和角色嵌套的使用

背景信息

使用场景：

随着云计算的深入，数据库实例的规模与运维强度都有了很大的提升，作为DBA，Alice经常需要在杜康中查看系统的状态。幸运的是，Alice目前晋升为DBA团队管理者，团队里有一位新同学Bob加盟，他是一位资深的DBA，同时还有一位普通DBA Dave同学正在办理入职手续。管理者希望Alice

能自助的控制Alice团队内成员的权限，不再需要管理者为各个一线员工授权，同时，整个系统的权限又不至于失控和混乱，此时就可以使用了组和角色嵌套等功能来实现这个场景。

操作步骤

1. 使用具备超级管理员权限的账号登录运维权限管理系统。

登录OAM相关操作请参见[登录OAM](#)。

2. 创建名为**rds_资深DBA**的角色。

创建角色的相关操作请参见[新建角色](#)。

3. 为角色**rds_资深DBA**增加角色嵌套，使其包含**rds_实例管理员**和**rds_系统只读**两个角色。

参考[为角色添加继承角色](#)，为**rds_资深DBA**添加**rds_实例管理员**和**rds_系统只读**两个角色。

4. Alice创建两个组，命名为**普通DBA组**和**资深DBA组**。

a) 使用Alice的账号登录OAM。

b) 参考[新建组](#)，创建名为**普通DBA组**和**资深DBA组**的两个组。

5. 为**普通DBA组**授权**rds_实例管理员**角色；为**资深DBA组**授权**rds_资深DBA**角色。

a) 使用具备超级管理员权限的账号登录运维权限管理系统。

b) 参考[添加组角色](#)，为**普通DBA组**授权**rds_实例管理员**角色。

c) 参考[添加组角色](#)，为**资深DBA组**授权**rds_资深DBA**角色。

6. Alice把自己和Bob加入**资深DBA组**，把Dave加入**普通DBA组**。

a) 使用Alice的账号登录OAM。

b) 参考[添加组成员](#)，将Alice和Bob加入**资深DBA组**。

c) 参考[添加组成员](#)，将Dave加入**普通DBA组**。

7.1.9.3 自定义角色的使用

背景信息

使用场景：

云计算迎来了公司内审团队的审查，内审团队的Carol同学希望登录到系统，查看杜康、赤骥系统中的一些简单统计数据，以便核对之前收到的数据报表的真实性。

操作步骤

1. 使用具备超级管理员权限的账号登录运维权限管理系统。

登录OAM相关操作请参见[登录OAM](#)。

2. 参考[新建角色](#)，创建角色名为**内审专用**的角色。
3. 参考[为角色添加资源](#)，为**内审专用**分配RDS相关权限，资源为**26842:rds**，操作为["HOME", "RDS_HOME"]，授权选项为0。
4. 要为**内审专用**角色分配OSS相关权限，发现默认角色**OSS_公共权限**正好符合需求，于是把它作为嵌套角色加入到**内审专用**角色中。

可以参考[为角色添加继承角色](#)，将**OSS_公共权限**作为继承的角色加入到**内审专用**角色中。
5. 参考[为角色添加授权用户](#)，为Carol授权**内审专用**角色。

7.1.10 附录

7.1.10.1 默认角色列表及功能介绍

7.1.10.1.1 OAM默认角色

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
超级管理员	root权限管理员	*.*	*	10

7.1.10.1.2 嫦娥默认角色

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
ECS_管理员	ECS管理员，拥有所有权限	26842:ecs	["*"]	0
ECS_只读	ECS只读，拥有所有读操作权限	26842:ecs	["inner_getAllUrls", "inner_getCurrentUser", "inner_getAccountByldkp", "inner_getldkpByAccount", "inner_allErrorCode", "inner_getOptions", "vm_describe", "vm_export", "vm_describeMountedSnapshots", "	0

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			region_describeRegions ","group_queryVms","group_queryAcls","group_describe","disk_describe","monitor_deviceIOStat","monitor_vmMonitor","monitor_deviceIOBlock","monitor_deviceLatency","nc_queryAvailableNcs","snapshot_describe","vnc_generateUrl","iso_queryAvailableIsos","iso_queryMountedIso","image_describe"]	

7.1.10.1.3 杜康默认角色

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
rds_超级管理员	rds 所有权限，只用于上线初始化配置辅助	26842:rds	["SYSTEM_DOSAVEINSLEVEL","SYSTEM_EDITTEMPLATE","SYSTEM_DOEDITMYCNFTEMPLATE","SYSTEM_PREF","SYSTEM_SOFTLIST",	9

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			SYSTEM_SOFTWARE"," SYSTEM_IPFILTER"," SYSTEM_ADD_IPFILTER"," SYSTEM_DELETE_IPFILTER ","BOSS_SEND ","SYSTEM_SETTING"," SYSTEM_GROUP"," SYSTEM_FEACHDATA"," SYSTEM_OPERATORS"," SYSTEM_CREATE_OPERATOR"," SYSTEM_TO_UPDATE_OPERATOR"," SYSTEM_UPDATE_OPERATOR"," SYSTEM_DELETE_OPERATOR"," SYSTEM_GROUP_SUBSCRIBE_WARN"," SYSTEM_NEW_LEVEL"," SYSTEM_EDIT_LEVEL"," SYSTEM_DO_NEW_LEVEL"," SYSTEM_DO_UPDATE_LEVEL ","SYSTEM_DO_	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			DELETE_LEVEL ","SYSTEM_NEW_HOST_LEVEL ","SYSTEM_EDIT_HOST_LEVEL ","SYSTEM_EDIT_GROUP"," SYSTEM_DO_EDIT_GROUP"," SYSTEM_DO_SAVE_HOST_LEVEL"," SYSTEM_DO_UPDATE_HOST_LEVEL"," SYSTEM_DO_DELETE_HOST_LEVEL"," SYSTEM_WATCH"," SYSTEM_UPLOAD_IMAGE"," SYSTEM_MODIFY_IMAGE"," SYSTEM_MODIFY_WATCH"," CHECK_ACCOUNT"," REFLUSH_TRANSES_DENY ","REFLUSH_USER_CLUSTER"," REFLUSH_USER_ROLE"," SYSTEM_HOSTBUFFER"," SYSTEM_HOSTBUFFER_DELETE"," INSTANCE_SQLWALL","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			INSTANCE_S QLWALLCHECK ", "INSTANCE_S QLWALLCHEC KS", " INSTANCE_S QLWALLS", " REPORT_EXT RA_PURCHASE ", "REPORT_EXT RA_PURCHAS E_PSOT", " INSTANCE_B AKHIS_MODIFY ", "SYSTEM_CRE ATE_SITENAME ", "SYSTEM_SIT ENAME", " SYSTEM_INS PERF", " DELETE_SIT ENAME_ID", " PROXY_GROU P_HOME", " PROXY_CLUS TER", " TO_CREATE_ PROXY_CLUS TER", " CREATE_PRO XY_CLUSTER ", "TO_UPDATE_ PROXY_CLUS TER", " UPDATE_PRO XY_CLUSTER ", "TO_CREATE_ PROXY_NODE ", "CREATE_PRO XY_NODE", " TO_UPDATE_	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			PROXY_NODE ","UPDATE_PRO XY_NODE"," TO_UPDATE_ PROXY_API_ NODE"," UPDATE_PRO XY_API_NODE ","DELETE_PRO XY_NODE"," DELETE_PRO XY_API_NODE"," PROXY_DETAIL ","CREATE_PRO XY_CLUSTER _GROUP"," EDIT_NODE_ TO_GROUP"," TO_EDIT_NO DE_TO_GROU P","NET_VIEW ","NET_VIEW_N ET_TIME"," COMPONENT_ OSS"," COMPONENT_ HA"," COMPONENT_ HA_LOAD"," COMPONENT_ HA_SWITCH_ RECORD"," COMPONENT_ HA_API"," COMPONENT_ HA_EXCEPTION ","COMPONENT_ SWITCH_DETAIL ","COMPONENT_ SWITCH_API _TREND","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			COMPONENT_BAK", PROXY_GROUP_OFFLINE", PROXY_GROUP_ONLINE", PROXY_GROUP_SLB", PROXY_GROUP_API", SLB_VIEW", MONITOR_HOME", MONITOR_DETAIL_TYPE", PROXY_VIEW", "MONITOR_INDEX", MONITOR_CREATE_SUBSCRIBER", MONITOR_REMOVE_SUBSCRIBER", SUBSCRIBER_MANAGER", SUBSCRIBER_CREATE", SUBSCRIBER_UPDATE", SUBSCRIBER_DELETE", MONITOR_ERROR", MONITOR_TREND_DETAIL", CLOUD_HOME_STAT", SYSTEM_API_MANAGE", SYSTEM_API	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			_ADDKEY"," SYSTEM_API _DOADDKEY"," SYSTEM_API _DODELETEKEY ","API_ADD_EC S_IP_FILTER"," API_SHOW_E CS_IP_FILTER"," CLOUD_HOME ","CLOUD_APPL Y_POST"," CLOUD_GROU P_LIST"," CLOUD_INS_ LIST"," CLOUD_GROU P_MANAGER"," CLOUD_GROU P_CREATE"," CLOUD_DO_G ROUP_CREATE ","CLOUD_EDIT _GROUP"," CLOUD_DO_E DIT_GROUP"," CLOUD_APPL Y"," CLOUD_GROU P_ADDINS"," CLOUD_GROU P_INS"," CLOUD_GROU P_INSPROFI LE"," CLOUD_GROU P_INSTANCE _LOCK"," CLOUD_GROU P_INSTANCE _UNLOCK","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			CLOUD_GROUP_CLEARLOG"," CLOUD_GROUP_RESTART"," CLOUD_GROUP_UPDATE_A URARO"," CLOUD_GROUP_BATCH_SW ITH"," CLOUD_GROUP_DOBATCH_ SWITCH"," CLOUD_GROUP_ATTENTION ","CLOUD_MY_G RROUP_ATTEN TION"," USERGROUP_ USER_GROUP ","USERGROUP_ CREATE_USE R_GROUP"," USERGROUP_ EDIT_USER_ GROUP"," USERGROUP_ OF_EDIT_ROLE ","USERGROUP_ OF_DO_EDIT _ROLE"," USERGROUP_ OF_EDIT_CL USTER"," USERGROUP_ OF_SEARCH_ CLUSTER"," USERGROUP_ OF_DO_EDIT _CLUSTER"," USERGROUP_	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			OF_EDIT_INS"," USERGROUP_ OF_SEARCH_ INS"," USERGROUP_ OF_DO_EDIT_ _INS"," USERGROUP_ OF_EDIT_USER ","USERGROUP_ OF_SEARCH_ USER"," USERGROUP_ OF_DO_EDIT_ _USER"," USERGROUP_ DO_EDIT_US ER_GROUP"," USERGROUP_ DELETE_USE R_GROUP"," CUSTINS_LOGS ","DATA_SQLCO MAND"," DATA_SQLCO MAND_SHOWD ATABASE"," DATA_SQLCO MAND_EXECU TE"," DATA_SQLCO MAND_CANCEL ","TABLE_DETA IL"," COLUMN_DET AIL","HOME"," RDS_HOME"," COMPONENT_ HOME"," COMPONENT_ RGWVIEW","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			COMPONENT_PROXYVIEW"," COMPONENT_SQLVIEW"," COMPONENT_BAKVIEW"," COMPONENT_RGW"," COMPONENT_RGWLIST"," COMPONENT_LVS"," COMPONENT_PROXY"," DBS_ACCOUNTS"," BAK_HIS_LIST"," BAK_OAS_FETCH_LIST"," BAK_FETCH_OAS"," SWITCH_VIP"," SYSTEM_ADD_MYCNFTEMPLATE"," SYSTEM_DODELETETEMPLATE"," BAK_REVERT"," CLUSTER_HOST"," BAK_BINLOG"," BAK_HIS_SET"," BAK_HIS_REVERT"," DBBAK_CREATE"," BAK_INSTANCE_DBS"," RDS_GROUP"," GROUP_FINANCE"," GROUP_CREA	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			TE"," GROUP_PROF SESSION"," GROUP_ENTE RPRISE"," GROUP_ADDINS ","GROUP_INST ANCE_GID"," GROUP_COMM UNICATE"," INSTANCE_D BS_LIST"," INSTANCE_D ELETEDB_DB SID"," INSTANCE_D BS_DETAIL"," INSTANCE_D BS_CREATE"," INSTANCE_C REATRREADO NLY"," INSTANCE_C REATEDISAS TER"," GROUP_OTHE R"," GROUP_HOME ","GROUP_INDE X"," GROUP_NUMB ER","GROUP_HA ","GROUP_VIEW ","GROUP_LIST ","GROUP_HOST _LIST"," GROUP_DDL"," USER_INSPR OFILE"," GROUP_REMO VE_INSTANCE","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			INSTANCE_LIST ", "INSTANCE_C HECK_PASS", " INSTANCE_O WNER", " INSTANCE_A UDIT", " INSTANCE_A DDACCOUNT ", "INSTANCE_A DDACCOUNT_ VIEW", " INSTANCE_A PPLY_POST", " INSTANCE_U PDATE_POST ", "INSTANCE_A PPLY_PROXY _POST", " INSTANCE_A UDIT_POST", " INSTANCE_D OCREATEREA ONLY", " INSTANCE_D OCREATEDIS ASTER", " PROXY_EDIT _POST", " INSTANCE_D ETAIL", " INSTANCE_N OT_NORMAL_ DETAIL", " INSTANCE_C REATE_NOT_ NORMAL", " INSTANCE_E DIT_NOT_NO RMAL", " INSTANCE_D	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			O_EDIT_NOT _NORMAL"," INSTANCE_D ELETE_NOT_ NORMAL"," SWITCH_GUA RD"," DO_SWITCH_ GUARD"," INSTANCE_DBS ","INSTANCE_D ELETE"," INSTANCE_C REATEBAKRE ADONLYINS"," INSTANCE_M ANAGE_POST ","INSTANCE_I NS_TASK"," INSTANCE_D IAGONSE"," INSTANCE_T RANS_CLUST ERS"," INSTANCE_Z ONE_CLUSTE RS"," INSTANCE_M AGAGE_INS"," INSTANCE_C USTLINK_INS ","INSTANCE_A UDIT_INS"," INSTANCE_E DIT_INS"," INSTANCE_I NTIME_INS"," INSTANCE_K ILL_SESSION ","INSTANCE_P ROXY_LINK","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			INSTANCE_D IAGNOSE"," INSTANCE_S TATUS"," INSTANCE_C ONFIG_INS"," INSTANCE_P REF_INS"," INSTANCE_U PDATE_CONFIG ","INSTANCE_E XPLAIN_INS"," INSTANCE_E XCEPTION_INS ","MONITOR_EX CEPTION_DE LETE"," MONITOR_EX CEPTION_UP DATE"," INSTANCE_E XCEPTION_I NS_BATCH"," EXCEPTION_ UPDATE"," EXCEPTION_ BATCHUPDATE ","INSTANCE_M AGAGE_HOST ","INSTANCE_H A_LOGGER"," INSTANCE_S LOW"," INSTANCE_R EPORT"," INSTANCE_R EPORT_RPT"," INSTANCE_A CCOUNT"," INSTANCE_O PENPAGE","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			INSTANCE_L OCK"," INSTANCE_A CCOUNT_LIST"," DBS_ACCOUN T_LIST"," ACCOUNT_LIST ","DBS_LIST"," DBS_NEWACC OUNT"," DBS_ACCOUN T_CONFIG"," DBS_ACCOUN T_PROXY_INFO ","DO_DBS_ACC OUNT_CONFIG ","DBS_ACCOUN T_CHANGE_P ASSWORD"," DO_DBS_ACC OUNT_CHANG E_PASSWORD ","DBS_ACCOUN T_RESET_PA SSWORD"," DO_DBS_ACC OUNT_RESET _PASSWORD"," DBS_ACCOUN T_DELETE"," ADD_DBS_AC COUNT"," TRANS_DBS"," DBS_MODIFY PRIVILEGE"," INSTANCE_U NLOCK"," INSTANCE_C ONFIG_PROXY ","INSTANCE_C ONFIG_SYNC	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			", "INSTANCE_R ESTART", " INSTANCE_C LEARLOG", " INSTANCE_C HANGE", " DBS_ACCOUNT ", "INSTANCE_B ACKUP", " INSTANCE_B ACKUP_CREA TE", " INSTANCE_B ACKUP_UPDA TE", " INSTANCE_R EBUILD_HA", " INSTANCE_A PPLY", " INSTANCE_C ONFIGSQLWALL ", "INSTANCE_M ULTITRANS", " INSTANCE_D OMULTITRANS ", "INSTANCE_C ONFIGPROXY MODE", " INSTANCE_P ASS", " INSTANCE_U NPASS", " INSTANCE_D BCONFIG", " INSTANCE_T UNE", " SQL_DETAIL", " SLOWSQL_DE TAIL", " INSTANCE_S QL_SLOW_LOG	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			", "SLOWLOG_DE TAIL", " MONITOR_WO RNING_DETAIL ", "INSTANCE_L OG", " INSTANCE_T RANS", " TRANS_AUDIT", " WARN_MANAG ER_THRESHO LD", " WARN_MANAG ER_CREATE_ CONTACT", " WARN_MANAG ER_UPDATE_ THRESHOLD", " WARN_MANAG ER_DELETE_ CONTACTS", " INSTANCE_S WITCH_INST ANCE", " INSTANCE_O PARATOR_PE RMISSION", " INSTANCE_L OG_PAGE", " INSTANCE_B ATCH_APPLY ", "INSTANCE_P ROXYLIST", " INSTANCE_S WITCHLINK", " COMPONENT_ SLB_CLUSTER ", "COMPONENT_ RDS_CLUSTER ", "PROXY_TO_U SE_NODE_TE	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			MPLATE"," PROXY_USE_ NODE_TEMPL ATE"," PROXY_TO_U SE_NODE_TE MPLATE"," TO_EDIT_NO DE_TO_GROUP ","EDIT_NODE_ TO_GROUP"," PROXY_USE_ NODE_TEMPL ATE"," SYSTEM_EXC EPTION_LEVEL ","SYSTEM_MOD IFY_EXCEPT ION_LEVEL"," INSTANCE_D O_SWITCHLINK ","HOST_BAKIN FO"," HOST_RRTIME ","CONNECTIVE TY_CHECK"," CONNECTIVE TY_REGION_ DATA"," COMPONENT_ INS_LIST"," CONNECTIVE TY_MAIL"," REFLUSH_AV ZONE_LIST"," INSTANCE_T RANS_UPGRA DE"," INSTANCE_M ULTITRANS_ NEW","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			INSTANCE_D OMULTITRAN S_NEW"," TASK_EDIT_ PENGINE_CO NTENT"," REFLUSH_US ERINFO"," DATA_SQLCO MAND"," RESOURCE_O Verview"," HOST_BIANQUE ","COMPONENT_ CUSTINS_NO TEQUEL_SIT ENAME_WITH _SLB"," GROUP_INST ANCE_THRES HOLD"," INSTANCE_M ULTIUPGRADE ","INSTANCE_D OMULTIUPGR ADE"," INSTANCE_D OMULTIUPGR ADE"," INSTANCE_D O_BATCH_HA SWITCH "," INSTANCE_D O_BATCH_HA SWITCH"," CUSTINS_DA TA_LINK"," INSTANCE_M ULTIREFRESH ","INSTANCE_M YSQL_OPERATE	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			", "HOST_INTIME ", "INSTANCE_M YSQL_OPERATE ", "INSTANCE_U PLOAD_POLI CY", " HOST_RESTART ", "ROBOT_LOG ", "ROBOT_ROBO T", "INSTANCE_M YSQL_SPACE", " INSTANCE_SLA ", "INSTANCE_B ATCH_VERSI ON_UPGRADE ", "HOST_OPERA TE", "TASK_INFO ", "OS_CONFIG ", "UPDATE_OS_ CONFIG", " RESOURCE_S CHEDULE", " OPERATE_WA TCH", " COMPONENT_ SLB_CHECK", " CUSTINS_PA NORAMA", " SYSTEM_CLU STER_CONFIG ", "TABLE_ALTER ", "RDS_SCHEMA _SQL", " POWER_TEST ", "NODE_ADD ", "INSTANCE_F CS_DELETE", " PROXY_CONFIG ", "MIGRATE_CR EATE", " SYSTEM_BU", " 	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			ROBOT_TASK _STATISTICS"," CREATE_SPE CIAL_ACCOUNT ","COMPONENT_ INCONSIST"," COMPONENT_ INCONSIST_ READONLY"," RDS_DATA"," RESOURCE_B USINESS"," HOST_COMMA ND"," CREATE_SUP ER_ACCOUNT ","INSTANCE_B ATCH_PRE_S UPER_PERMI SSION"," PACKAGE_SP EC_OPERATION ","TASK_TRACE ","INSTANCE_M ULBAKREBUILD ","HOST_BATCH _DO_BAK_RE BUILD"," SYSTEM_DUK ANG_CONFIG ","INSTANCE_O PENSSL"," INSTANCE_C ONFIG_INS_OP ","BAK_HIS_LI ST_FETCH"," ACCESS_GRA NTACCOUNT ","INSTANCE_B ATCH_HASWITH ","COMPONENT_	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			AUTOTEST", INSTANCE_R ESET_PASSW ORD", INSTANCE_T RANS_UPDATE ", "INSTANCE_T RANS_CANCEL ", "INSTANCE_T RANS_APPLY ", "INSTANCE_T RANS_APPLY POST", INSTANCE_T RANS_CHECK POST", INSTANCE_T RANS_DBPOST ", "INSTANCE_T RANS_DB", INSTANCE_T RANS_OPENP AGE", GET_INSTAN CE_TRANS_H OST", GET_INSTAN CE_TRANS_C USTINS", GET_INSTAN CE_TRANS_DB ", "INSTANCE_U PDATECONFIG ", "INSTANCE_U PDATE_AURA RO", CLUSTER_LIST ", "USSER_PROF ILE_LIST", USSER_PROF ILE_ALL_LIST	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			", "USSEER_ALIY UN_INFO", " CLUSTER_NEW ", "CLUSTER_ER ROR", " ERROR_RE_S UBMIT", " CLUSTER_UP CONIFG", " CLUSTER_NO DELIST", " CLUSTER_NO DE", " CLUSTER_ED ITNODE", " CREATE_NOD E", " UPDATE_NODE ", "CLUSTER_CR EATE", " CLUSTER_FL USHWHITE", " FLUSH_SYNC _MODE", " FLUSH_RESO URCE", " CHECK_INSN AME", " CHECK_CONN ADDR_CUST", " DEL_NODE_ID ", "DEL_CLUSTE R_ID", " FETCH_BAK_ URL", " FETCH_BAK_ BINLOG_URL", " CHECK_DBNA ME", " EXCEPTION_ HOME", " 	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			EXCEPTION_LIST"," RESOURCE_HOME"," HOST_CONFIG","HOST_UPCONFIG"," RESOURCE_REGION"," RESOURCE_MORE"," HOST_CREATE","HOST_UPDATE"," RESOURCE_HOST","RESOURCE_HOSTBUFFER"," RESOURCE_HOST"," RESOURCE_IP","RESOURCE_SERVICE"," RESOURCE_BAKOWNER_TYPE"," RESOURCE_CREATE_BAKOWNER_TYPE"," RESOURCE_DELETE_BAKOWNER_TYPE"," RESOURCE_EDIT_BAKOWNER_TYPE"," RESOURCE_UPDATE_BAKOWNER_TYPE"," CLUSTER_UPDATERES"," LOGGER_HOME","LOGGER_USE	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			R", "LOGGER_HA ", "LOGGER_TRA NS", " LOGGER_REC OVER", " LOGGER_REM OTE", " LOGGER_BAC KUP", " LOGGER_API ", "INSTANCE_A PILOG", " INSTANCE_A DMINLOG", " LOGGER_RES OURCE", " HOST_HOME", " HOST_INSPREF ", "HOST_SWITH ", "HOST_BATCH _SWITCH", " HOST_BATCH _TRANS_INS", " HOST_PREF", " HOST_INFO", " HOST_INSTA NCE", " HOST_NEW", " HOST_DOSWI TCH", " HOST_TASK", " HOST_TASKS", " HOST_DOBAT CH_SWITCH", " HOST_DOBAT CH_TRANS_INS ", "HOST_EDIT ", "HOST_PREF_ DEATIL", " HOST_DELET E_HOSTID", " 	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			HOST_CHECK _HOSTID"," INS_PREF_D EATIL"," CUST_PREF_ DEATIL"," TASK_HOME"," TASK_FAIL"," TRANCE_LIST ","TASK_RUN"," TASK_STEP"," TASK_CLOSE"," TASK_START"," TASK_FLOW"," TASK_STAT"," TASK_FLOWE XE"," TASK_HISTORY ","TASK_LOOGE R"," REPORT_HOME ","REPORT_CLU STER"," REPORT_ZONE ","RESOURCE_H OSTINFO"," RESOURCE_V IPINFO"," REPORT_REG IONNAME"," USER_DELETE ","ROLE_DELET E","DRC_HOME ","DRC_PRECHE CK"," DRC_PRESCH ECK"," DRC_COMMIT ","DRC_LIST"," CHECK_HOME ","SYSTEM_HOM	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			E", SYSTEM_USER ", "SYSTEM_INS IDC", " SYSTEM_INS IDC_LSIT", " SYSTEM_MEA SUREDATA", " SYSTEM_COU NTDATA", " SYSTEM_BOSS ", "SYSTEM_PER MISSION", " SYSTEM_UPD ATEPERMISS ION", " SYSTEM_UPD ATEROLE", " SYSTEM_TAN CEDENCY", " SYSTEM_CFR EATE_TANCE DENCY", " SYSTEM_REG ION", " SYSTEM_CFR EATE_REGION ", "DELETE_REG ION_ID", " SYSTEM_DEL ETE_TANCED ENCY", " SYSTEM_CRE ATE_HOSTBU FFERSN", " SYSTEM_CRE ATEROLE", " SYSTEM_CRE ATEPERMISS ION", " USER_UPDAT	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			E_ROLE"," USER_UPDAT E_CLUSTER"," GET_INSTAN CE_LEVEL"," ROLE_LIST"," ROLE_NEW"," PERMISSION _NEW"," ROLE_UPDATE ","USER_ROLE_ EDIT"," USER_ADD_R OLECLUSTER"," USER_ADD_R ESOURCE"," SYSTEM_DEL ETE_RESOUR CE"," USER_UPDAT E_RESOURCE"," SYSTEM_SALES ","INSLEVEL_P ARAMS"," INSLEVEL_A DDPARAMS"," SYSTEM_TEM PLATE"," SYSTEM_NEW TEMPLATE"]	
rds_实例只读	rds 最终用户 - 实例级 - 对外验收	26842:rds	["LOGGER_API ","INSTANCE_A PILOG"," INSTANCE_A DMINLOG"," LOGGER_RES OURCE"," HOST_HOME"," HOST_INSPREF ","HOST_PREF	0

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			", "INS_PREF_D EATIL", " CUST_PREF_ DEATIL", " TASK_HOME", " TASK_FAIL", " TRANCE_LIST ", "TASK_RUN ", "TASK_STEP ", "TASK_HISTO RY", " REPORT_HOME ", "REPORT_CLU STER", " REPORT_ZONE ", "RESOURCE_H OSTINFO", " RESOURCE_V IPINFO", " DATA_SQLCO MAND", " DATA_SQLCO MAND_SHOWD ATABASE", " DATA_SQLCO MAND_EXECU TE", " DATA_SQLCO MAND_CANCEL ", "INSTANCE_S WITCH_INST ANCE", " GROUP_INST ANCE_VIEW_ WARN", " INSTANCE_L OG_PAGE", " RESOURCE_O VERVIEW", " INSTANCE_M YSQL_SPACE	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			", "CUSTINS_PA NORAMA", " TABLE_ALTER ", "CREATE_SUP ER_ACCOUNT ", "HOME", " COMPONENT_ BAKVIEW", " COMPONENT_ RGW", " COMPONENT_ PROXY", " DBS_ACCOUN TS", " BAK_HIS_LIST ", "BAK_OAS_FE TCH_LIST", " BAK_FETCH_ OAS", " SWITCH_VIP", " BAK_BINLOG", " INSTANCE_D BS_LIST", " INSTANCE_D ELETEDB_DB SID", " INSTANCE_D BS_DETAIL", " INSTANCE_D BS_CREATE", " INSTANCE_C REATRREADO NLY", " INSTANCE_C REATEDISAS TER", " GROUP_HOME ", " GROUP_NUMB ER", "GROUP_HA ", "GROUP_LIST	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			", "GROUP_HOST_LIST", " GROUP_DDL", " USER_INSPR OFILE", " GROUP_REMO VE_INSTANCE", " INSTANCE_LIST ", "INSTANCE_C HECK_PASS", " INSTANCE_O WNER", " INSTANCE_A DDACCOUNT ", "INSTANCE_A DDACCOUNT_ VIEW", " INSTANCE_A PPLY_POST", " INSTANCE_U PDATE_POST ", "INSTANCE_A PPLY_PROXY _POST", " INSTANCE_D OCREATEREA DONLY", " INSTANCE_D OCREATEDIS ASTER", " PROXY_EDIT _POST", " INSTANCE_D ETAIL", " INSTANCE_N OT_NORMAL_ DETAIL", " INSTANCE_E DIT_NOT_NO RMAL", " INSTANCE_D	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			O_EDIT_NOT _NORMAL"," INSTANCE_D ELETE_NOT_ NORMAL"," SWITCH_GUA RD"," DO_SWITCH_ GUARD"," INSTANCE_DBS ","INSTANCE_D ELETE"," INSTANCE_C REATEBAKRE ADONLYINS"," INSTANCE_M ANAGE_POST ","INSTANCE_I NS_TASK"," INSTANCE_D IAGONSE"," INSTANCE_T RANS_CLUST ERS"," INSTANCE_Z ONE_CLUSTE RS"," INSTANCE_C USTLINK_INS ","INSTANCE_E DIT_INS"," INSTANCE_I NTIME_INS"," INSTANCE_K ILL_SESSION ","INSTANCE_P ROXY_LINK"," INSTANCE_D IAGNOSE"," INSTANCE_S TATUS","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			INSTANCE_CONFIG_INS", INSTANCE_REF_INS", INSTANCE_EXPLAIN_INS", INSTANCE_EXCEPTION_INS", "MONITOR_EXCEPTION_DELETE", MONITOR_EXCEPTION_UPDATE", INSTANCE_EXCEPTION_INS_BATCH", EXCEPTION_UPDATE", EXCEPTION_BATCHUPDATE", "INSTANCE_MAGAGE_HOST", "INSTANCE_HA_LOGGER", INSTANCE_SLOW", INSTANCE_REPORT", INSTANCE_REPORT_RPT", INSTANCE_ACCOUNT", INSTANCE_LOCK", INSTANCE_ACCOUNT_LIST", DBS_ACCOUNT_LIST", ACCOUNT_LIST", "DBS_LIST",	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			DBS_NEWACCOUNT", DBS_ACCOUNT_CONFIG", DBS_ACCOUNT_PROXY_INFO", "DO_DB_ACCOUNT_CONFIG", "DBS_ACCOUNT_CHANGE_PASSWORD", DO_DB_ACCOUNT_CHANGE_PASSWORD", "DBS_ACCOUNT_RESET_PASSWORD", DO_DB_ACCOUNT_RESET_PASSWORD", DBS_ACCOUNT_DELETE", ADD_DB_ACCOUNT", TRANS_DB", DBS_MODIFY_PRIVILEGE", INSTANCE_UNLOCK", INSTANCE_CONFIG_PROXY", "INSTANCE_CONFIG_SYNC", "INSTANCE_RESTART", INSTANCE_CLEARLOG", INSTANCE_CHANGE", DBS_ACCOUNT", "INSTANCE_B	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			ACKUP"," INSTANCE_B ACKUP_CREA TE"," INSTANCE_B ACKUP_UPDA TE"," INSTANCE_R EBUILD_HA"," INSTANCE_A PPLY"," INSTANCE_C ONFIGSQLWALL ","INSTANCE_M ULTITRANS"," INSTANCE_D OMULTITRANS ","INSTANCE_C ONFIGPROXY MODE"," INSTANCE_P ASS"," INSTANCE_U NPASS"," INSTANCE_T UNE"," SQL_DETAIL"," SLOWSQL_DE TAIL"," INSTANCE_S QL_SLOW_LOG ","SLOWLOG_DE TAIL"," MONITOR_WO RNING_DETAIL ","INSTANCE_L OG"," INSTANCE_T RANS"," INSTANCE_T RANS_DETAIL	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			", "INSTANCE_T RANS_UPDATE ", "INSTANCE_T RANS_CANCEL ", "INSTANCE_T RANS_CHECK POST", " INSTANCE_T RANS_DBPOST ", "INSTANCE_T RANS_DB", " INSTANCE_T RANS_OPENP AGE", " GET_INSTAN CE_TRANS_H OST", " GET_INSTAN CE_TRANS_C USTINS", " GET_INSTAN CE_TRANS_DB ", "INSTANCE_U PDATECONFIG ", "INSTANCE_U PDATE_AURA RO", " CLUSTER_LIST ", "USSER_PROF ILE_LIST", " USSER_PROF ILE_ALL_LIST ", "USSER_ALIY UN_INFO", " ERROR_RE_S UBMIT", " FLUSH_SYNC _MODE", " FLUSH_RESO URCE", " CHECK_INSN	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			AME"," CHECK_CONN ADDRCUST"," DEL_NODE_ID ","DEL_CLUSTE R_ID"," FETCH_BAK_ URL"," FETCH_BAK_ BINLOG_URL"," CHECK_DBNA ME"," EXCEPTION_ HOME"," EXCEPTION_ LIST"," RESOURCE_H OME"," RESOURCE_R EGION"," RESOURCE_M ORE"," RESOURCE_HA ","RESOURCE_H OSTBUFFER"," LOGGER_REC OVER"," LOGGER_REM OTE"]	
rds_系统只读	rds 最终用户 - 系 统级 - 对外验收	26842:rds	["RESOURCE_B AKOWNER_TY PE"," LOGGER_HOME ","LOGGER_USE R","LOGGER_HA ","LOGGER_TRA NS"," LOGGER_REC OVER"," LOGGER_REM	0

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			OTE"," LOGGER_BAC KUP"," LOGGER_API ","INSTANCE_A PILOG"," INSTANCE_A DMINLOG"," LOGGER_RES OURCE"," HOST_HOME"," HOST_INSPREF ","HOST_SWITH ","HOST_BATCH _SWITH"," HOST_BATCH _TRANS_INS"," HOST_PREF"," HOST_INFO"," HOST_INSTA NCE"," HOST_NEW"," HOST_TASK"," HOST_TASKS ","HOST_PREF_ DEATIL"," HOST_CHECK _HOSTID"," INS_PREF_D EATIL"," CUST_PREF_ DEATIL"," TASK_HOME"," TASK_FAIL"," TRANCE_LIST ","TASK_RUN"," TASK_STEP"," TASK_CLOSE"," TASK_START"," TASK_FLOW"," TASK_STAT","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			TASK_FLOWE XE"," TASK_HISTORY ","TASK_LOOGE R"," REPORT_HOME ","REPORT_CLU STER"," REPORT_ZONE ","RESOURCE_H OSTINFO"," RESOURCE_V IPINFO"," REPORT_REG IONNAME"," DRC_HOME"," DRC_PRECHE CK"," DRC_PRESCH ECK"," DRC_COMMIT ","DRC_LIST"," CHECK_HOME ","SYSTEM_HOM E"," SYSTEM_USER ","SYSTEM_INS IDC"," SYSTEM_INS IDC_LSIT"," SYSTEM_MEA SUREDATA"," SYSTEM_COU NTDATA"," SYSTEM_BOSS ","SYSTEM_PER MISSION"," SYSTEM_TAN CEDENCY"," SYSTEM_CFR EATE_TANCE	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			DENCY"," SYSTEM_REG ION"," SYSTEM_CFR EATE_REGION ","GET_INSTAN CE_LEVEL"," ROLE_LIST"," ROLE_NEW"," PERMISSION _NEW"," SYSTEM_SALES ","INSLEVEL_P ARAMS"," SYSTEM_TEM PLATE"," SYSTEM_NEW TEMPLATE"," SYSTEM_PREF ","SYSTEM_SOF TLIST"," SYSTEM_SOF TWARE"," SYSTEM_IPF ILTER"," BOSS_SEND"," SYSTEM_SET TING"," SYSTEM_GRO UP"," SYSTEM_FEA CHDATA"," SYSTEM_OPE RATORS"," SYSTEM_GRO UP_SUBSCRI BE_WARN"," SYSTEM_NEW _LEVEL"," SYSTEM_NEW _HOST_LEVEL	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			", "SYSTEM_WATCH", " SYSTEM_UPLOAD_IMAGE", " SYSTEM_MODIFY_IMAGE", " SYSTEM_MODIFY_WATCH", " CHECK_ACCOUNT", " REFRESH_TRANSACTIONS_DENY", " ", "REFRESH_USER_CLUSTER", " REFRESH_USER_ROLE", " SYSTEM_HOSTBUFFER", " INSTANCE_SQLWALL", " INSTANCE_SQLWALLCHECK", " ", "INSTANCE_SQLWALLCHECKS", " INSTANCE_SQLWALLS", " REPORT_EXTRA_PURCHASE", " ", "REPORT_EXTRA_PURCHASE_PSOT", " INSTANCE_BACKHIS_MODIFY", " ", "SYSTEM_SITENAME", " SYSTEM_INSPERF", " PROXY_GROUP_HOME", " PROXY_CLUSTER	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			TER", PROXY_DETA IL", "NET_VIEW ", "NET_VIEW_N ET_TIME", COMPONENT_ OSS", COMPONENT_ HA", COMPONENT_ HA_LOAD", COMPONENT_ HA_SWITCH_ RECORD", COMPONENT_ HA_API", COMPONENT_ HA_EXCEPTION ", "COMPONENT_ SWITCH_DETAIL ", "COMPONENT_ SWITCH_API _TREND", COMPONENT_ BAK", PROXY_GROU P_SLB", PROXY_GROU P_API", SLB_VIEW", MONITOR_HO ME", MONITOR_DE TAIL_TYPE", PROXY_VIEW ", "MONITOR_IN DEX", SUBSCRIBER _MANAGER", MONITOR_ER ROR",	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			MONITOR_TR END_DETAIL"," CLOUD_HOME _STAT"," SYSTEM_API _MANAGE"," API_SHOW_E CS_IP_FILTER"," CLOUD_HOME ","CLOUD_APPL Y_POST"," CLOUD_GROU P_LIST"," CLOUD_INS_ LIST"," CLOUD_GROU P_MANAGER"," CLOUD_APPL Y"," CLOUD_GROU P_INS"," CLOUD_GROU P_INSPROFI LE"," CLOUD_GROU P_CLEARLOG"," CLOUD_GROU P_RESTART"," CLOUD_GROU P_BATCH_SW ITH"," CLOUD_GROU P_ATTENTION ","CLOUD_MY_G ROUP_ATTEN TION"," USERGROUP_ USER_GROUP ","USERGROUP_ OF_SEARCH_ CLUSTER","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			USERGROUP_ OF_SEARCH_ INS"," USERGROUP_ OF_SEARCH_ USER"," CUSTINS_LOGS ","DATA_SQLCO MAND"," DATA_SQLCO MAND_SHOWD ATABASE"," DATA_SQLCO MAND_EXECU TE"," DATA_SQLCO MAND_CANCE L","HOME"," RDS_HOME"," COMPONENT_ HOME"," COMPONENT_ RGWVIEW"," COMPONENT_ PROXYVIEW"," COMPONENT_ SQLVIEW"," COMPONENT_ BAKVIEW"," COMPONENT_ RGW"," COMPONENT_ RGWLIST"," COMPONENT_ LVS"," COMPONENT_ PROXY"," DBS_ACCOUN TS"," BAK_HIS_LIST ","BAK_OAS_FE	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			TCH_LIST"," BAK_FETCH_ OAS"," SWITCH_VIP"," BAK_REVERT"," CLUSTER_HOST ","BAK_BINLOG ","BAK_HIS_SET ","BAK_HIS_RE VERT"," BAK_INSTAN CE_DBS"," RDS_GROUP"," GROUP_FINA NCE"," GROUP_PROF ESSION"," GROUP_ENTE RPRISE"," GROUP_INST ANCE_GID"," GROUP_COMM UNICATE"," INSTANCE_D BS_LIST"," INSTANCE_D BS_DETAIL"," GROUP_OTHE R"," GROUP_HOME ","GROUP_INDE X"," GROUP_NUMB ER","GROUP_HA ","GROUP_VIEW ","GROUP_LIST ","GROUP_HOST _LIST"," GROUP_DDL"," USER_INSPR OFILE","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			INSTANCE_LIST ", "INSTANCE_C HECK_PASS", " INSTANCE_O WNER", " INSTANCE_A PPLY_POST", " INSTANCE_A PPLY_PROXY _POST", " INSTANCE_A UDI_T_POST", " INSTANCE_D ETAIL", " INSTANCE_N OT_NORMAL_ DETAIL", " SWITCH_GUA RD", " INSTANCE_DBS ", "INSTANCE_M ANAGE_POST ", "INSTANCE_I NS_TASK", " INSTANCE_D IAGONSE", " INSTANCE_T RANS_CLUST ERS", " INSTANCE_Z ONE_CLUSTE RS", " INSTANCE_M AGAGE_INS", " INSTANCE_C USTLINK_INS ", "INSTANCE_A UDI_T_INS", " INSTANCE_I NTIME_INS", " INSTANCE_K	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			ILL_SESSION ", "INSTANCE_P ROXY_LINK", " INSTANCE_D IAGNOSE", " INSTANCE_S TATUS", " INSTANCE_C ONFIG_INS", " INSTANCE_P REF_INS", " INSTANCE_E XPLAIN_INS", " INSTANCE_E XCEPTION_INS ", "INSTANCE_E XCEPTION_I NS_BATCH", " INSTANCE_M AGAGE_HOST ", "INSTANCE_H A_LOGGER", " INSTANCE_S LOW", " INSTANCE_R EPORT", " INSTANCE_R EPORT_RPT", " INSTANCE_A CCOUNT", " INSTANCE_O PENPAGE", " INSTANCE_A CCOUNT_LIST", " DBS_ACCOUN T_LIST", " ACCOUNT_LIST ", "DBS_LIST", " DBS_NEWACC COUNT", " DBS_ACCOUN	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			T_CONFIG"," DBS_ACCOUNT T_PROXY_INFO ","DBS_ACCOUNT T_CHANGE_P ASSWORD"," DBS_ACCOUNT T_RESET_PA SSWORD"," TRANS_DBS"," DBS_MODIFY PRIVILEGE"," INSTANCE_C ONFIG_PROXY ","INSTANCE_C ONFIG_SYNC ","INSTANCE_R ESTART"," INSTANCE_C LEARLOG"," INSTANCE_C HANGE"," DBS_ACCOUNT ","INSTANCE_B ACKUP"," INSTANCE_R EBUILD_HA"," INSTANCE_A PPLY"," INSTANCE_C ONFIGSQLWALL ","INSTANCE_M ULTITRANS"," INSTANCE_C ONFIGPROXY MODE"," INSTANCE_P ASS"," INSTANCE_U NPASS"," INSTANCE_T	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			UNE", SQL_DETAIL", SLOWSQL_DE TAIL", INSTANCE_S QL_SLOW_LOG ", "SLOWLOG_DE TAIL", MONITOR_WO RNING_DETAIL ", "INSTANCE_L OG", INSTANCE_T RANS", TRANS_AUDIT ", "INSTANCE_T RANS_DETAIL ", "INSTANCE_T RANS_CANCEL ", "INSTANCE_T RANS_APPLY ", "INSTANCE_T RANS_APPLY POST", INSTANCE_T RANS_CHECK POST", INSTANCE_T RANS_DBPOST ", "INSTANCE_T RANS_DB", INSTANCE_T RANS_OPENP AGE", GET_INSTAN CE_TRANS_H OST", GET_INSTAN CE_TRANS_C USTINS", GET_INSTAN	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			CE_TRANS_DB ", "CLUSTER_LIST", USSER_PROFILE_LIST", USSER_PROFILE_ALL_LIST ", "USSER_ALIYUN_INFO", CLUSTER_NEW ", "CLUSTER_ERROR", ERROR_RE_SUBMIT", CLUSTER_UPCONIFG", CLUSTER_NODELIST", CLUSTER_NODE", CLUSTER_FLUSHWHITE", FLUSH_SYNC_MODE", FLUSH_RESOURCE", CHECK_INSTANCE", DEL_NODE_ID ", "DEL_CLUSTER_ID", FETCH_BAK_URL", FETCH_BAK_BINLOG_URL", CHECK_DBNAME", EXCEPTION_HOME", EXCEPTION_LIST",	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			RESOURCE_H OME"," HOST_CONFIG ","HOST_UPCON FIG"," RESOURCE_R EGION"," RESOURCE_M ORE"," RESOURCE_HA ","RESOURCE_H OSTBUFFER"," RESOURCE_H OST"," RESOURCE_IP ","COLUMN_DET AIL"," WARN_MANAG ER_CONTACT S"," WARN_MANAG ER_THRESHO LD"," HOST_BAKIN FO"," HOST_RTIME"," ROBOT_LOG"," ROBOT_ROBOT ","TABLE_ALTER ","ROBOT_TASK _STATISTICS"," CREATE_SUP ER_ACCOUNT"]	
rds_实例管理员	rds DBA - 实例级 - 不能操作集群及 主机信息	26842:rds	["HOME"," COMPONENT_ RGW"," COMPONENT_ RGWLIST"," COMPONENT_ PROXY","	0

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			DBS_ACCOUNTS"," BAK_HIS_LIST ", "BAK_OAS_FETCH_LIST", " BAK_FETCH_OAS", " SWITCH_VIP", " BAK_BINLOG", " INSTANCE_DBS_LIST", " INSTANCE_DELETEDB_DB SID", " INSTANCE_DBS_DETAIL", " INSTANCE_DBS_CREATE", " INSTANCE_CREATE_READONLY", " INSTANCE_CREATEDISASTER", " GROUP_HOME", " GROUP_NUMBER", "GROUP_HOST_LIST", " GROUP_DDL", " USER_INSPROFILE", " GROUP_REMOVE_INSTANCE", " INSTANCE_LIST", " ", "INSTANCE_CHECK_PASS", " INSTANCE_OWNER", " 	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			INSTANCE_A DDACCOUNT ", "INSTANCE_A DDACCOUNT_ VIEW", " INSTANCE_U PDATE_POST ", "INSTANCE_D OCREATEREA DONLY", " INSTANCE_D OCREATEDIS ASTER", " PROXY_EDIT _POST", " INSTANCE_D ETAIL", " INSTANCE_N OT_NORMAL_ DETAIL", " INSTANCE_C REATE_NOT_ NORMAL", " INSTANCE_E DIT_NOT_NO RMAL", " INSTANCE_D O_EDIT_NOT _NORMAL", " INSTANCE_D ELETE_NOT_ NORMAL", " SWITCH_GUA RD", " DO_SWITCH_ GUARD", " INSTANCE_DBS ", "INSTANCE_D ELETE", " INSTANCE_C REATEBAKRE	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			ADONLYINS"," INSTANCE_M ANAGE_POST ","INSTANCE_I NS_TASK"," INSTANCE_D IAGONSE"," INSTANCE_T RANS_CLUST ERS"," INSTANCE_Z ONE_CLUSTE RS"," INSTANCE_C USTLINK_INS ","INSTANCE_E DIT_INS"," INSTANCE_I NTIME_INS"," INSTANCE_K ILL_SESSION ","INSTANCE_P ROXY_LINK"," INSTANCE_D IAGNOSE"," INSTANCE_S TATUS"," INSTANCE_C ONFIG_INS"," INSTANCE_P REF_INS"," INSTANCE_E XPLAIN_INS"," INSTANCE_E XCEPTION_INS ","MONITOR_EX CEPTION_DE LETE"," MONITOR_EX CEPTION_UP DATE","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			INSTANCE_EXCEPTION_I NS_BATCH"," EXCEPTION_UPDATE"," EXCEPTION_BATCHUPDATE ","INSTANCE_M AGAGE_HOST ","INSTANCE_H A_LOGGER"," INSTANCE_S LOW"," INSTANCE_R EPORT"," INSTANCE_R EPORT_RPT"," INSTANCE_A CCOUNT"," INSTANCE_O PENPAGE"," INSTANCE_L OCK"," INSTANCE_A CCOUNT_LIST"," DBS_ACCOUN T_LIST"," ACCOUNT_LIST ","DBS_LIST"," DBS_NEWACC OUNT"," DBS_ACCOUN T_CONFIG"," DBS_ACCOUN T_PROXY_INFO ","DO_DB S_ACCOUNT_CONFIG ","DBS_ACCOUN T_CHANGE_P ASSWORD"," DO_DB S_ACCOUNT_CONFIG	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			OUNT_CHANGE_PASSWORD ", "DBS_ACCOUNT_RESET_PASSWORD", " DO_DB_ACCOUNT_RESET_PASSWORD", " DBS_ACCOUNT_DELETE", " ADD_DB_ACCOUNT", " TRANS_DB", " DBS_MODIFY_PRIVILEGE", " INSTANCE_UNLOCK", " INSTANCE_CONFIG_PROXY ", "INSTANCE_CONFIG_SYNC ", "INSTANCE_RESTART", " INSTANCE_CLEARLOG", " INSTANCE_CHANGE", " DBS_ACCOUNT", " ", "INSTANCE_BACKUP", " INSTANCE_BACKUP_CREATE", " INSTANCE_BACKUP_UPDATE", " INSTANCE_REBUILD_HA", " INSTANCE_APPLY", " INSTANCE_C	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			ONFIGSQLWALL ","INSTANCE_M ULTITRANS"," INSTANCE_D OMULTITRANS ","INSTANCE_C ONFIGPROXY MODE"," INSTANCE_P ASS"," INSTANCE_U NPASS"," INSTANCE_D BCONFIG"," INSTANCE_T UNE"," SQL_DETAIL"," SLOWSQL_DE TAIL"," INSTANCE_S QL_SLOW_LOG ","SLOWLOG_DE TAIL"," MONITOR_WO RNING_DETAIL ","INSTANCE_L OG"," INSTANCE_T RANS"," INSTANCE_T RANS_DETAIL ","INSTANCE_T RANS_UPDATE ","INSTANCE_T RANS_CANCEL ","INSTANCE_T RANS_APPLY ","INSTANCE_T RANS_APPLY POST"," INSTANCE_T	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			RANS_CHECK POST"," INSTANCE_T RANS_DBPOST ","INSTANCE_T RANS_DB"," INSTANCE_T RANS_OPENP AGE"," GET_INSTAN CE_TRANS_H OST"," GET_INSTAN CE_TRANS_C USTINS"," GET_INSTAN CE_TRANS_DB ","INSTANCE_U PDATECONFIG ","INSTANCE_U PDATE_AURA RO"," CLUSTER_LIST ","USSER_PROF ILE_LIST"," USSER_PROF ILE_ALL_LIST ","USSER_ALIY UN_INFO"," ERROR_RE_S UBMIT"," FLUSH_SYNC _MODE"," FLUSH_RESO URCE"," CHECK_INSN AME"," CHECK_CONN ADDRCUST"," DEL_NODE_ID ","DEL_CLUSTE	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			R_ID"," FETCH_BAK_URL"," FETCH_BAK_BINLOG_URL"," CHECK_DBNAME"," EXCEPTION_HOME"," EXCEPTION_LIST"," RESOURCE_HOME"," RESOURCE_REGION"," RESOURCE_MORE"," RESOURCE_HA"," RESOURCE_IP"," RESOURCE_SERVICE"," RESOURCE_BAKOWNER_TYPE"," RESOURCE_CREATE_BAKOWNER_TYPE"," RESOURCE_DELETE_BAKOWNER_TYPE"," RESOURCE_EDIT_BAKOWNER_TYPE"," RESOURCE_UPDATE_BAKOWNER_TYPE"," CLUSTER_UPDATES"," LOGGER_HOME"," LOGGER_USE	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			R", "LOGGER_HA ", "LOGGER_TRA NS", " LOGGER_REC OVER", " LOGGER_REM OTE", " LOGGER_BAC KUP", " LOGGER_API ", "INSTANCE_A PILOG", " INSTANCE_A DMINLOG", " LOGGER_RES OURCE", " HOST_HOME", " HOST_SWITH", " HOST_DOSWI TCH", " INS_PREF_D EATIL", " CUST_PREF_ DEATIL", " TASK_HOME", " TASK_FAIL", " TRANCE_LIST ", "TASK_RUN", " TASK_STEP", " TASK_START", " TASK_FLOW", " TASK_STAT", " TASK_FLOWE XE", " TASK_HISTORY ", "TASK_LOOGE R", " REPORT_HOME ", "REPORT_CLU STER", " REPORT_ZONE	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			", "RESOURCE_V IPINFO", " REPORT_REG IONNAME", " DRC_LIST", " GET_INSTAN CE_LEVEL", " USER_ADD_R OLECLUSTER", " USER_ADD_R ESOURCE", " USER_UPDAT E_RESOURCE ", "INSLEVEL_P ARAMS", " INSLEVEL_A DDPARAMS", " SYSTEM_WAT CH", " INSTANCE_S QLWALL", " INSTANCE_S QLWALLCHECK ", "INSTANCE_S QLWALLCHEC KS", " INSTANCE_S QLWALLS", " REPORT_EXT RA_PURCHASE ", "REPORT_EXT RA_PURCHAS E_PSOT", " INSTANCE_B AKHIS_MODIFY ", "DELETE_SIT ENAME_ID", " PROXY_GROU P_HOME", " PROXY_CLUS TER", " 	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			PROXY_DETAIL", "NET_VIEW", "NET_VIEW_NETWORK_TIME", "COMPONENT_OSS", "COMPONENT_HA", "COMPONENT_HA_LOAD", "COMPONENT_HA_SWITCH_RECORD", "COMPONENT_HA_API", "COMPONENT_HA_EXCEPTION", "COMPONENT_SWITCH_DETAIL", "COMPONENT_SWITCH_API_TREND", "COMPONENT_BAK", "PROXY_GROUP_OFFLINE", "PROXY_GROUP_ONLINE", "PROXY_GROUP_SLB", "PROXY_GROUP_API", "SLB_VIEW", "MONITOR_HOME", "MONITOR_DETAIL_TYPE", "PROXY_VIEW", "MONITOR_INDEX", "MONITOR_CR	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			EATE_SUBSC RIBER"," MONITOR_RE MOVE_SUBSC RIBER"," SUBSCRIBER _MANAGER"," SUBSCRIBER _CREATE"," SUBSCRIBER _UPDATE"," SUBSCRIBER _DELETE"," MONITOR_ER ROR"," MONITOR_TR END_DETAIL"," CLOUD_HOME _STAT"," API_ADD_EC S_IP_FILTER"," API_SHOW_E CS_IP_FILTER"," CLOUD_HOME ","CLOUD_APPL Y_POST"," CLOUD_GROU P_LIST"," CLOUD_INS_ LIST"," CLOUD_GROU P_MANAGER"," CLOUD_GROU P_CREATE"," CLOUD_DO_G ROUP_CREATE ","CLOUD_EDIT _GROUP"," CLOUD_DO_E DIT_GROUP"," CLOUD_APPL	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			Y"," CLOUD_GROU P_ADDINS"," CLOUD_GROU P_INS"," CLOUD_GROU P_INSPROFI LE"," CLOUD_GROU P_INSTANCE _LOCK"," CLOUD_GROU P_INSTANCE _UNLOCK"," CLOUD_GROU P_CLEARLOG"," CLOUD_GROU P_RESTART"," CLOUD_GROU P_UPDATE_A URARO"," CLOUD_GROU P_BATCH_SW ITH"," CLOUD_GROU P_DOBATCH_ SWITCH"," CLOUD_GROU P_ATTENTION ","CLOUD_MY_G ROUP_ATTEN TION"," CUSTINS_LOGS ","DATA_SQLCO MAND"," DATA_SQLCO MAND_SHOWD ATABASE"," DATA_SQLCO MAND_EXECU TE","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			DATA_SQLCO MAND_CANCEL ","TABLE_DETA IL"," COLUMN_DET AIL"," WARN_MANAG ER_CONTACT S"," WARN_MANAG ER_THRESHO LD"," WARN_MANAG ER_CREATE_ CONTACT"," WARN_MANAG ER_UPDATE_ THRESHOLD"," WARN_MANAG ER_DELETE_ CONTACTS"," INSTANCE_C REATE_NOT_ NORMAL"," INSTANCE_L OG_PAGE"," COMPONENT_ SLB_CLUSTER ","COMPONENT_ RDS_CLUSTER ","CUSTINS_DA TA_LINK"," INSTANCE_M YSQL_SPACE"," INSTANCE_SLA ","HOST_OPERA TE"," CUSTINS_PA NORAMA"," TABLE_ALTER"," RDS_SCHEMA	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			_SQL"," POWER_TEST ","MIGRATE_CREATE"," CREATE_SUPER_ACCOUNT ","INSTANCE_CONFIG_INS_OP ","BAK_HIS_LIST_FETCH"," ACCESS_GRANTEDACCOUNT"," COMPONENT_AUTOTEST"," INSTANCE_RESET_PASSWORD"]	
rds_实例审批	rds - 实例审批	26842:rds	["INSTANCE_AUDIT"," INSTANCE_AUDIT_POST"," INSTANCE_AUDIT_INS"]	0
rds_系统管理员	rds DBA - 系统级 - 不能做授权，但 可操作几乎所有其他功能	26842:rds	["SYSTEM_EDIT_LEVEL"," SYSTEM_DO_NEW_LEVEL"," SYSTEM_DO_UPDATE_LEVEL ","SYSTEM_DO_DELETE_LEVEL ","SYSTEM_NEW_HOST_LEVEL ","SYSTEM_EDIT_HOST_LEVEL ","SYSTEM_EDIT_GROUP"," SYSTEM_DO_EDIT_GROUP"," SYSTEM_DO_	0

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			SAVE_HOST_LEVEL", SYSTEM_DO_UPDATE_HOS T_LEVEL", SYSTEM_DO_DELETE_HOS T_LEVEL", SYSTEM_WAT CH", SYSTEM_UPL OAD_IMAGE", SYSTEM_MOD IFY_IMAGE", SYSTEM_MOD IFY_WATCH", CHECK_ACCO UNT", REFLUSH_TR ANCES_DENY ", REFLUSH_US ER_CLUSTER", REFLUSH_US ER_ROLE", SYSTEM_HOS TBUFFER", SYSTEM_HOS TBUFFER_DE LETE", INSTANCE_S QLWALL", INSTANCE_S QLWALLCHECK ", INSTANCE_S QLWALLCHEC KS", INSTANCE_S QLWALLS", REPORT_EXT RA_PURCHASE ", REPORT_EXT	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			RA_PURCHASE_PSOT"," INSTANCE_BAKHIS_MODIFY "SYSTEM_CREATE_SITENAME "SYSTEM_SITENAME", SYSTEM_INSPERF", DELETE_SITENAME_ID", PROXY_GROUP_HOME", PROXY_CLUSTER", TO_CREATE_PROXY_CLUSTER", CREATE_PROXY_CLUSTER "TO_UPDATE_PROXY_CLUSTER", UPDATE_PROXY_CLUSTER "TO_CREATE_PROXY_NODE "CREATE_PROXY_NODE", TO_UPDATE_PROXY_NODE "UPDATE_PROXY_NODE", TO_UPDATE_PROXY_API_NODE", UPDATE_PROXY_API_NODE "DELETE_PROXY_NODE",	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			DELETE_PROXY_API_NODE"; PROXY_DETAIL ","CREATE_PROXY_CLUSTER_GROUP"; EDIT_NODE_TO_GROUP"; TO_EDIT_NODE_TO_GROUP"; NET_VIEW ","NET_VIEW_NET_TIME"; COMPONENT_OSS"; COMPONENT_HA"; COMPONENT_HA_LOAD"; COMPONENT_HA_SWITCH_RECORD"; COMPONENT_HA_API"; COMPONENT_HA_EXCEPTION ","COMPONENT_SWITCH_DETAIL ","COMPONENT_SWITCH_API_TREND"; COMPONENT_BAK"; PROXY_GROUP_OFFLINE"; PROXY_GROUP_ONLINE"; PROXY_GROUP_SLB"; PROXY_GROUP_API";	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			SLB_VIEW"," MONITOR_HOME"," MONITOR_DETAIL_TYPE"," PROXY_VIEW"," MONITOR_INDEX"," MONITOR_CREATE_SUBSCRIBER"," MONITOR_REMOVE_SUBSCRIBER"," SUBSCRIBER_MANAGER"," SUBSCRIBER_CREATE"," SUBSCRIBER_UPDATE"," SUBSCRIBER_DELETE"," MONITOR_ERROR"," MONITOR_TREND_DETAIL"," CLOUD_HOME_STAT"," SYSTEM_API_MANAGE"," API_ADD_EC2_IP_FILTER"," API_SHOW_EC2_IP_FILTER"," CLOUD_HOME"," CLOUD_APPLY_POST"," CLOUD_GROUP_LIST"," CLOUD_INSTANCE_LIST","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			CLOUD_GROUP_MANAGER"," CLOUD_GROUP_CREATE"," CLOUD_GROUP_CREATE"," CLOUD_EDIT_GROUP"," CLOUD_EDIT_GROUP"," CLOUD_APPLY"," CLOUD_GROUP_ADDINS"," CLOUD_GROUP_INS"," CLOUD_GROUP_INSPROFILE"," CLOUD_GROUP_INSTANCE_LOCK"," CLOUD_GROUP_INSTANCE_UNLOCK"," CLOUD_GROUP_CLEARLOG"," CLOUD_GROUP_RESTART"," CLOUD_GROUP_UPDATE_AURARO"," CLOUD_GROUP_BATCH_SWITCH"," CLOUD_GROUP_DOBATCH_SWITCH"," CLOUD_GROUP_ATTENTION"," CLOUD_MY_G	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			ROUP_ATTENTION"," USERGROUP_CREATE_USER_GROUP"," USERGROUP_EDIT_USER_GROUP"," USERGROUP_OF_EDIT_ROLE"," USERGROUP_OF_DO_EDIT_ROLE"," USERGROUP_OF_EDIT_CLUSTER"," USERGROUP_OF_SEARCH_CLUSTER"," USERGROUP_OF_DO_EDIT_CLUSTER"," USERGROUP_OF_EDIT_INS"," USERGROUP_OF_SEARCH_INS"," USERGROUP_OF_DO_EDIT_INS"," USERGROUP_OF_EDIT_USER"," USERGROUP_OF_SEARCH_USER"," USERGROUP_OF_DO_EDIT_USER"," USERGROUP_DO_EDIT_USER_GROUP","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			USERGROUP_ DELETE_USE R_GROUP", " CUSTINS_LOGS ", "DATA_SQLCO MAND", " DATA_SQLCO MAND_SHOWD ATABASE", " DATA_SQLCO MAND_EXECU TE", " DATA_SQLCO MAND_CANCEL ", "TABLE_DETA IL", " COLUMN_DET AIL", " WARN_MANAG ER_CONTACT S", " WARN_MANAG ER_THRESHO LD", " WARN_MANAG ER_CREATE_ CONTACT", " WARN_MANAG ER_UPDATE_ THRESHOLD", " WARN_MANAG ER_DELETE_ CONTACTS", " INSTANCE_S WITCH_INST ANCE", " INSTANCE_O PARATOR_PE RMISSION", " INSTANCE_C REATE_BY_A	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			MORAYAPI"," INSTANCE_C REATE_NOT_ NORMAL"," GROUP_INST ANCE_VIEW_ WARN"," GROUP_INST ANCE_DELET E_WARN"," INSTANCE_L OG_PAGE"," INSTANCE_B ATCH_APPLY ","INSTANCE_P ROXYLIST"," INSTANCE_S WITCHLINK"," COMPONENT_ SLB_CLUSTER ","COMPONENT_ RDS_CLUSTER ","PROXY_TO_U SE_NODE_TE MPLATE"," PROXY_USE_ NODE_TEMPL ATE"," PROXY_TO_U SE_NODE_TE MPLATE"," TO_EDIT_NO DE_TO_GROUP ","EDIT_NODE_ TO_GROUP"," PROXY_USE_ NODE_TEMPL ATE"," SYSTEM_EXC EPTION_LEVEL ","INSTANCE_D	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			O_SWITCHLINK ","HOST_BAKIN FO"," HOST_RRTIME ","CONNECTIVE TY_CHECK"," CONNECTIVE TY_REGION_ DATA"," COMPONENT_ INS_LIST"," REFLUSH_AV ZONE_LIST"," INSTANCE_T RANS_UPGRA DE"," INSTANCE_M ULTITRANS_ NEW"," INSTANCE_D OMULTITRAN S_NEW"," TASK_EDIT_ PENGINE_CO NTENT"," DATA_SQLCO MAND"," RESOURCE_O VERVIEW"," HOST_BIANQUE ","COMPONENT_ CUSTINS_NO TEQUEL_SIT ENAME_WITH _SLB"," GROUP_INST ANCE_THRES HOLD"," INSTANCE_M ULTIUPGRADE ","INSTANCE_D	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			OMULTIUPGR ADE"," INSTANCE_D O_BATCH_HA SWITCH "," INSTANCE_D O_BATCH_HA SWITCH"," CUSTINS_DA TA_LINK"," INSTANCE_M ULTIREFRESH ","INSTANCE_M YSQL_OPERATE ","HOST_INTIME ","INSTANCE_M YSQL_OPERATE ","INSTANCE_U PLOAD_POLI CY"," HOST_RESTART ","ROBOT_LOG ","ROBOT_ROBO T","INSTANCE_M YSQL_SPACE"," INSTANCE_SLA ","INSTANCE_B ATCH_VERSI ON_UPGRADE ","HOST_OPERA TE","TASK_INFO ","OS_CONFIG ","UPDATE_OS_ CONFIG"," RESOURCE_S CHEDULE"," OPERATE_WA TCH"," COMPONENT_ SLB_CHECK"," CUSTINS_PA	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			NORAMA"," SYSTEM_CLU STER_CONFIG ","TABLE_ALTER ","RDS_SCHEMA _SQL"," POWER_TEST ","NODE_ADD ","INSTANCE_F CS_DELETE"," PROXY_CONFIG ","MIGRATE_CR EATE"," SYSTEM_BU"," ROBOT_TASK _STATISTICS"," CREATE_SPE CIAL_ACCOUNT ","COMPONENT_ INCONSIST"," RDS_DATA"," CREATE_SUP ER_ACCOUNT ","INSTANCE_B ATCH_PRE_S UPER_PERMI SSION"," TASK_TRACE ","INSTANCE_M ULBAKREBUILD ","HOST_BATCH _DO_BAK_RE BUILD"," INSTANCE_C ONFIG_INS_OP ","BAK_HIS_LI ST_FETCH"," ACCESS_GRA NTACCOUNT ","INSTANCE_B ATCH_HASWITH	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			", "COMPONENT_ AUTOTEST", " INSTANCE_R ESET_PASSW ORD", "HOME", " RDS_HOME", " COMPONENT_ HOME", " COMPONENT_ RGWVIEW", " COMPONENT_ PROXYVIEW", " COMPONENT_ SQLVIEW", " COMPONENT_ BAKVIEW", " COMPONENT_ RGW", " COMPONENT_ RGWLIST", " COMPONENT_ LVS", " COMPONENT_ PROXY", " DBS_ACCOUN TS", " BAK_HIS_LIST ", "BAK_OAS_FE TCH_LIST", " BAK_FETCH_ OAS", " SWITCH_VIP", " BAK_REVERT", " CLUSTER_HOST ", "BAK_BINLOG ", "BAK_HIS_SET ", "BAK_HIS_RE VERT", " DBBAK_CREATE ", "BAK_INSTAN CE_DBS", " 	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			RDS_GROUP"," GROUP_FINANCE"," GROUP_CREATE"," GROUP_PROFESSION"," GROUP_ENTERPRISE"," GROUP_ADDINS"," GROUP_INSTANCE_GID"," GROUP_COMMUNICATE"," INSTANCE_DBS_LIST"," INSTANCE_DELETEDB_DB_SID"," INSTANCE_DBS_DETAIL"," INSTANCE_DBS_CREATE"," INSTANCE_CREATE_READONLY"," INSTANCE_CREATEDISASTER"," GROUP_OTHER"," GROUP_HOME"," GROUP_INDEX"," GROUP_NUMBER"," GROUP_HA"," GROUP_VIEW"," GROUP_LIST"," GROUP_HOST_LIST"," GROUP_DDL","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			USER_INSPR OFILE"," GROUP_REMO VE_INSTANCE"," INSTANCE_LIST ","INSTANCE_C HECK_PASS"," INSTANCE_O WNER"," INSTANCE_A DDACCOUNT ","INSTANCE_A DDACCOUNT_ VIEW"," INSTANCE_U PDATE_POST ","INSTANCE_D OCREATEREA ONLY"," INSTANCE_D OCREATEDIS ASTER"," PROXY_EDIT _POST"," INSTANCE_D ETAIL"," INSTANCE_N OT_NORMAL_ DETAIL"," INSTANCE_C REATE_NOT_ NORMAL"," INSTANCE_E DIT_NOT_NO RMAL"," INSTANCE_D O_EDIT_NOT _NORMAL"," INSTANCE_D ELETE_NOT_ NORMAL","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			SWITCH_GUARD", DO_SWITCH_GUARD", INSTANCE_DBS", "INSTANCE_DELETE", INSTANCE_CREATEBAKRE ADONLYINS", INSTANCE_MANAGE_POST", "INSTANCE_INSTANCES_TASK", INSTANCE_DIAGNOSE", INSTANCE_TRANS_CLUSTERERS", INSTANCE_ZONE_CLUSTERERS", INSTANCE_MAGAGE_INS", INSTANCE_CLUSTERLINK_INS", "INSTANCE_AUDIT_INS", INSTANCE_EDIT_INS", INSTANCE_INTERRUPT_INS", INSTANCE_KILL_SESSION", "INSTANCE_PROXY_LINK", INSTANCE_DIAGNOSE", INSTANCE_STATUS", INSTANCE_C	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			ONFIG_INS"," INSTANCE_P REF_INS"," INSTANCE_U PDATE_CONFIG ","INSTANCE_E XPLAIN_INS"," INSTANCE_E XCEPTION_INS ","MONITOR_EX CEPTION_DE LETE"," MONITOR_EX CEPTION_UP DATE"," INSTANCE_E XCEPTION_I NS_BATCH"," EXCEPTION_ UPDATE"," EXCEPTION_ BATCHUPDATE ","INSTANCE_M AGAGE_HOST ","INSTANCE_H A_LOGGER"," INSTANCE_S LOW"," INSTANCE_R EPORT"," INSTANCE_R EPORT_RPT"," INSTANCE_A CCOUNT"," INSTANCE_O PENPAGE"," INSTANCE_L OCK"," INSTANCE_A CCOUNT_LIST"," DBS_ACCOUN	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			T_LIST"," ACCOUNT_LIST ","DBS_LIST"," DBS_NEWACC OUNT"," DBS_ACCOUN T_CONFIG"," DBS_ACCOUN T_PROXY_INFO ","DO_DBS_ACC OUNT_CONFIG ","DBS_ACCOUN T_CHANGE_P ASSWORD"," DO_DBS_ACC OUNT_CHANG E_PASSWORD ","DBS_ACCOUN T_RESET_PA SSWORD"," DO_DBS_ACC OUNT_RESET _PASSWORD"," DBS_ACCOUN T_DELETE"," ADD_DBS_AC COUNT"," TRANS_DBS"," DBS_MODIFY PRIVILEGE"," INSTANCE_U NLOCK"," INSTANCE_C ONFIG_PROXY ","INSTANCE_C ONFIG_SYNC ","INSTANCE_R ESTART"," INSTANCE_C LEARLOG"," INSTANCE_C	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			HANGE", DBS_ACCOUNT ", "INSTANCE_B ACKUP", " INSTANCE_B ACKUP_CREA TE", " INSTANCE_B ACKUP_UPDA TE", " INSTANCE_R EBUILD_HA", " INSTANCE_C ONFIGSQLWALL ", "INSTANCE_M ULTITRANS", " INSTANCE_D OMULTITRANS ", "INSTANCE_C ONFIGPROXY MODE", " INSTANCE_P ASS", " INSTANCE_U NPASS", " INSTANCE_D BCONFIG", " INSTANCE_T UNE", " SQL_DETAIL", " SLOWSQL_DE TAIL", " INSTANCE_S QL_SLOW_LOG ", "SLOWLOG_DE TAIL", " MONITOR_WO RNING_DETAIL ", "INSTANCE_L OG", " INSTANCE_T	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			RANS", TRANS_AUDIT ", "INSTANCE_T RANS_DETAIL ", "INSTANCE_T RANS_UPDATE ", "INSTANCE_T RANS_CANCEL ", "INSTANCE_T RANS_APPLY ", "INSTANCE_T RANS_APPLY POST", INSTANCE_T RANS_CHECK POST", INSTANCE_T RANS_DBPOST ", "INSTANCE_T RANS_OPENP AGE", GET_INSTAN CE_TRANS_H OST", GET_INSTAN CE_TRANS_C USTINS", GET_INSTAN CE_TRANS_DB ", "INSTANCE_U PDATECONFIG ", "INSTANCE_U PDATE_AURA RO", CLUSTER_LIST ", "USSER_PROF ILE_LIST", USSER_PROF ILE_ALL_LIST ", "USSER_ALIY UN_INFO",	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			CLUSTER_NEW ", "CLUSTER_ER ROR", " ERROR_RE_S UBMIT", " CLUSTER_UP CONIFG", " CLUSTER_NO DELIST", " CLUSTER_NO DE", " CLUSTER_ED ITNODE", " CREATE_NOD E", " UPDATE_NODE ", "CLUSTER_CR EATE", " CLUSTER_FL USHWHITE", " FLUSH_SYNC _MODE", " FLUSH_RESO URCE", " CHECK_INSN AME", " CHECK_CONN ADDRCAST", " DEL_NODE_ID ", "DEL_CLUSTE R_ID", " FETCH_BAK_ URL", " FETCH_BAK_ BINLOG_URL", " CHECK_DBNA ME", " EXCEPTION_ HOME", " EXCEPTION_ LIST", " 	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			RESOURCE_H OME"," HOST_CONFIG ","HOST_UPCON FIG"," RESOURCE_R EGION"," RESOURCE_M ORE"," HOST_CREATE ","HOST_UPDAT E"," RESOURCE_HA ","RESOURCE_H OSTBUFFER"," RESOURCE_H OST"," RESOURCE_IP ","RESOURCE_S ERVICE"," RESOURCE_B AKOWNER_TY PE"," RESOURCE_C REATE_BAKO WNER_TYPE"," RESOURCE_D ELETE_BAKO WNER_TYPE"," RESOURCE_E DIT_BAKOWN ER_TYPE"," RESOURCE_U PDATE_BAKO WNER_TYPE"," CLUSTER_UP DATERES"," LOGGER_HOME ","LOGGER_USE R","LOGGER_HA ","LOGGER_TRA	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			NS", LOGGER_REC OVER", LOGGER_REM OTE", LOGGER_BAC KUP", LOGGER_API ", "INSTANCE_A PILOG", INSTANCE_A DMINLOG", LOGGER_RES OURCE", HOST_HOME", HOST_INSPREF ", "HOST_SWITH ", "HOST_BATCH _SWITH", HOST_BATCH _TRANS_INS", HOST_PREF", HOST_INFO", HOST_INSTA NCE", HOST_NEW", HOST_DOSWI TCH", HOST_TASK", HOST_TASKS", HOST_DOBAT CH_SWITCH", HOST_DOBAT CH_TRANS_INS ", "HOST_EDIT ", "HOST_PREF_ DEATIL", HOST_DELET E_HOSTID", HOST_CHECK _HOSTID", 	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			INS_PREF_D EATIL"," CUST_PREF_ DEATIL"," TASK_HOME"," TASK_FAIL"," TRANCE_LIST ","TASK_RUN"," TASK_STEP"," TASK_START"," TASK_FLOW"," TASK_STAT"," TASK_FLOWE XE"," TASK_HISTORY ","TASK_LOOGE R"," REPORT_HOME ","REPORT_CLU STER"," REPORT_ZONE ","RESOURCE_H OSTINFO"," RESOURCE_V IPINFO"," REPORT_REG IONNAME"," DRC_HOME"," DRC_PRECHE CK"," DRC_PRESCH ECK"," DRC_COMMIT ","DRC_LIST"," SYSTEM_HOME ","SYSTEM_INS IDC"," SYSTEM_INS IDC_LSIT"," SYSTEM_MEA SUREDATA","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			SYSTEM_COUN TDATA"," SYSTEM_BOSS ","SYSTEM_PER MISSION"," SYSTEM_UPD ATEPERMISS ION"," SYSTEM_TAN CEDENCY"," SYSTEM_CFR EATE_TANCE DENCY"," SYSTEM_REG ION"," SYSTEM_CFR EATE_REGION ","DELETE_REG ION_ID"," SYSTEM_DEL ETE_TANCED ENCY"," SYSTEM_CRE ATE_HOSTBU FFERSN"," SYSTEM_CRE ATEPERMISS ION"," USER_UPDAT E_CLUSTER"," GET_INSTAN CE_LEVEL"," PERMISSION _NEW"," USER_ADD_R OLECLUSTER"," USER_ADD_R ESOURCE"," SYSTEM_DEL ETE_RESOUR CE","	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			USER_UPDATE_RESOURCE", SYSTEM_SALES", "INSLEVEL_PARAMS", INSLEVEL_ADDPARAMS", SYSTEM_TEMPLATE", SYSTEM_NEW_TEMPLATE", SYSTEM_DELETEPARAMID", "SYSTEM_DOS_AVEINSLEVEL", SYSTEM_DOEDITMYCNFTEMPLATE", SYSTEM_PREF", "SYSTEM_SOFTLIST", SYSTEM_SOFTWARE", SYSTEM_IPFILTER", SYSTEM_ADD_IPFILTER", SYSTEM_DELETE_IPFILTER", "BOSS_SEND", "SYSTEM_SETTING", SYSTEM_GROUP", SYSTEM_FEATURECHDATA", SYSTEM_OPERATORS", SYSTEM_CREATE_OPERATOR", "	

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			SYSTEM_TO_UPDATE_OPERATOR"," SYSTEM_UPDATE_OPERATOR"," SYSTEM_DELETE_OPERATOR"," SYSTEM_GROUP_SUBSCRIBE_WARN"]	
ROLE_CONTROLLER	RDS管控值班	26842:rds	["TASK_START_STEP"," TASK_CLOSE"]	0

其中：

- rds_实例只读：拥有数据库实例的读权限
- rds_系统只读：拥有杜康系统只读权限，包括首页数据大盘、集群信息、主机管理等信息。
- rds_实例管理员：拥有数据库实例读写权限，能够做数据库实例相关配置。
- rds_系统管理员：拥有杜康系统读写权限，配置服务节点、资源等。

7.1.10.1.4 赤骥默认角色

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
OSS_用户管理员	OSS用户数据管理和监控	26842:oss	["get_quota_quota"," get_vip_vip_list"," get_quota_run_monitor"," get_ocm_bucket"," get_quota_datasize"," get_quota_bucket_resource"," get_user_info	0

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			","get_quota_overview","get_quota_sla","get_ocm_buckets","post_vip_vip_list","delete_vip_vip_list"]	
OSS_集群管理员	OSS集群数据管理和监控	26842:oss	["get_quota_region_storage", "get_quota_region_bucket_stat", "get_quota_region_object", "get_quota_region_monitor", "get_quota_region_stat", "get_quota_region_overview", "get_quota_region_cluster_type_stat", "get_quota_region_today_cluster_type_overview", "get_quota_region_inventory", "get_quota_region_mns_active", "get_quota_top_min_time", "get_quota_top_storage", "get_quota_top_storage_increment	0

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
			", "get_quota_top_request ", "get_quota_top_sys_error ", "get_quota_top_pub_traffic_out", get_quota_top_pub_traffic_in ", "get_quota_top_pri_traffic_out ", "get_quota_top_pri_traffic_in ", "get_quota_top_cdn_in", get_quota_top_cdn_out ", "get_disk_status_summary", get_disk_status ", "get_disk_usage_summary", "get_disk_usage_history", get_disk_usage ", "get_disk_usage_details ", "post_pop_cluster_inventory"]	
OSS_公共权限	OSS平台基础权限，授权时必选项	26842:oss	["get_env_get_env", "get_location_tree", get_location_tree2", get_location_all", get_audit_op_log"]	0

其中：

- OSS用户管理员：按UID、账号、Bucket维度查询资源使用情况，资源基础属性等数据统计和运行趋势。
- OSS集群管理员：按集群维度查询所在集群上运行的Bucket的资源使用情况，集群运行情况及物理资源的监控。
- OSS公共权限：提供后台日志审计的查询功能及基本的公共权限。

7.1.10.1.5 VNET默认角色

VNET默认角色及授权选项

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
SLB_管理员	操作SLB所有数据	26842:slb	["read","create","delete","update"]	0
VPC_管理员	操作VPC所有数据	26842:vpc	["read","create","delete","update"]	0
SLB_只读	操作SLB所有数据	26842:slb	["read"]	0
VPC_只读	操作VPC所有数据	26842:vpc	["read"]	0

其中：

- SLB_管理员：拥有更新slb集群版本、内核和集群信息。
- SLB_只读：拥有slb资源搜索、查询集群信息等查看所有信息的权限。
- VPC_管理员：拥有新增BFlag资源等非只读接口等能力。
- VPC_只读：拥有查看vpc信息等只读接口的权限。

VNET默认角色及角色嵌套

角色名	角色描述	角色嵌套 (RoleHierarchy)
VNET_超级管理员	操作vnet所有数据	[SLB_管理员, VPC_管理员]
VNET_全局只读	可读vnet所有数据	[SLB_只读, VPC_只读]

7.1.10.1.6 天基默认角色

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
Tianji_Project只读	天基Project只读权限，可以浏览所有Project和集群的配置、状态等信息	*:tianji:projects	["read"]	0
Tianji_Project管理员	天基Project所有权限，可以浏览、修改所有Project和集群的配置、状态等信息	*:tianji:projects	["*"]	0
Tianji_Service只读	天基Service只读权限，可以浏览所有服务的配置、模版等信息	*:tianji:services	["read"]	0
Tianji_Service管理员	天基Service所有权限，可以浏览、修改所有服务的配置、模版等信息	*:tianji:services	["*"]	0
Tianji_IDC管理员	天基 IDC 所有权限，可以查看、修改IDC信息	*:tianji:idcs	["*"]	0
Tianji管理员	天基所有权限，可以操作所有天基配置	*:tianji	["*"]	0

7.1.10.1.7 DTBoost 默认角色

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
dtboost运维管理员	dtboost 运维管理员，可以对dtboost运维侧进行全部操作	*:dtboost-ops:*	["operate"]	0

7.1.10.1.8 Webapp-rule默认角色

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
Webapp-rule 运维管理员	Webapp-rule Project所有权限，可以浏览、修改添加删除所有配置、状态等信息	26842:webapp-rule:*	["read", "write"]	0
Webapp-rule 只读	Webapp-rule Project只读权限，可以浏览所有配置、状态等信息	26842:webapp-rule:*	["read"]	0

7.1.10.1.9 工作流 (grandcanal) 控制台默认角色

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
grandcanal.ADMIN	工作流控制台管理员权限，可以查询工作流，活动详情，对工作流进行重试、回滚、终止和重新启动相关操作	26842:grandcanal	["write", "read"]	0
grandcanal.Reader	工作流控制台只读权限，只能做读操作	26842:grandcanal	["read"]	0

7.1.10.1.10 baseService-yaochi-console 权限表

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
yaochi-console-admin瑶池控制台管理	baseService-yaochi-console的全部增删改查权限，可以操作业务(BID)管理、云产品Code管理、	26842:yaochi-console:*	["read", "write"]	0

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
	业务云产品管理、物理Location管理、业务Location管理和产品服务账号的增删改查操作。			
yaochi-console-reader瑶池控制台只读	baseService-yaochi-console的只读权限，只能查看业务(BID)管理、云产品Code管理、业务云产品管理、物理Location管理、业务Location管理和产品服务账号的信息。	26842:yaochi-console:*	["read"]	0

7.1.10.1.11 BCC默认角色

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
bcc_admin	BCC 后台超级管理员	*:bcc	*	0
bcc_admin_ads	BCC 后台 ADS 产品管理员	26842:bcc:/api/product/ads/	*	0
bcc_admin_odps	BCC 后台 ODPS 产品管理员	26842:bcc:/api/product/odps/	*	0
bcc_admin_dataworks	BCC 后台 DATAWORKS 产品管理员	26842:bcc:/api/product/dataworks/	*	0
bcc_admin_streamcompute	BCC 后台 STREAMCOMPUTE 产品管理员	26842:bcc:/api/product/streamcompute/	*	0

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
mcadmin	MaxCompute分站管理员	26842:bcc:/api/bccapi/sysadmin/	*	0
		26842:bcc:/api/ias/	*	0
		26842:bcc:/api/tflow/	*	0
		26842:bcc:/api/bccapi/odps/	*	0
adadmin	AnalyticDB分站管理员	26842:bcc:/api/bccapi/sysadmin/	*	0
		26842:bcc:/api/ias/	*	0
		26842:bcc:/api/tflow/	*	0
		26842:bcc:/api/bccapi/ads/	*	0
scadmin	StreamCompute分站管理员	26842:bcc:/api/bccapi/sysadmin/	*	0
		26842:bcc:/api/ias/	*	0
		26842:bcc:/api/tflow/	*	0
		26842:bcc:/api/bccapi/galaxy/	*	0
dwadmin	DataWorks分站管理员	26842:bcc:/api/bccapi/sysadmin/	*	0
		26842:bcc:/api/ias/	*	0
		26842:bcc:/api/tflow/	*	0
		26842:bcc:/api/bccapi/base/	*	0

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
bcc_admin_dataapp	BCC 数据应用管理员	26842:bcc:/api/product/iplus/	*	0
		26842:bcc:/api/product/datav/		
		26842:bcc:/api/product/dtboost/		
		26842:bcc:/api/product/pai/		
		26842:bcc:/api/product/quickbi/		
bcc_admin_biggraph	BCC 图计算管理员	26842:bcc:/api/product/biggraph/	*	0



说明：

mcadmin、adadmin、scadmin和dwadmin分别为BCC运维侧分站MaxCompute、AnalyticDB、StreamCompute和DataWorks的管理员角色，他们拥有各个分站的所有菜单权限，以及对应的接口资源权限。

其中：

- **MaxCompute运维分站管理员**

MaxCompute运维分站管理员初始话的角色名称为mcadmin，该角色拥有MaxCompute分站所有菜单权限和接口调用权限，如[图 7-22: MaxCompute运维分站管理员界面](#)所示。

图 7-22: MaxCompute运维分站管理员界面

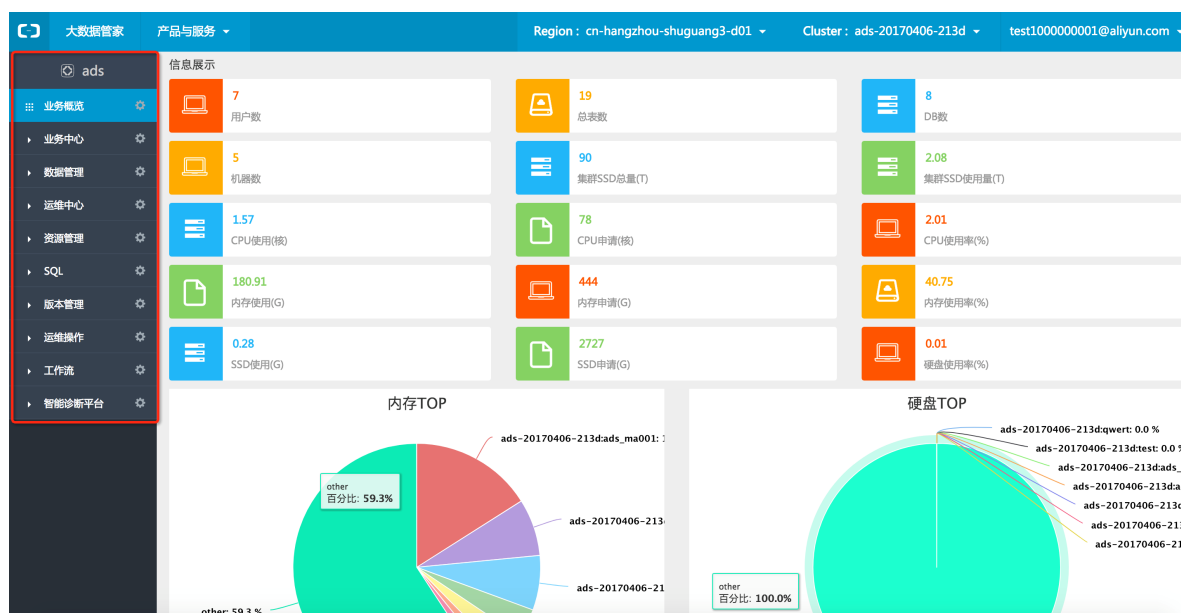


mcadmin角色对左侧所有菜单有权限，同时对所有接口资源有权限，接口调用体现在每个菜单里具体功能加载的图表和列表数据分别会调用26842:bbc:/api/bccapi/sysadmin/和26842:bbc:/api/bccapi/odps/。

- **AnalyticDB运维分站管理员**

AnalyticDB运维分站管理员初始话的角色名称为adadmin，该角色拥有AnalyticDB分站所有菜单权限和接口调用权限，如图 7-23: AnalyticDB运维分站管理员界面所示。

图 7-23: AnalyticDB运维分站管理员界面

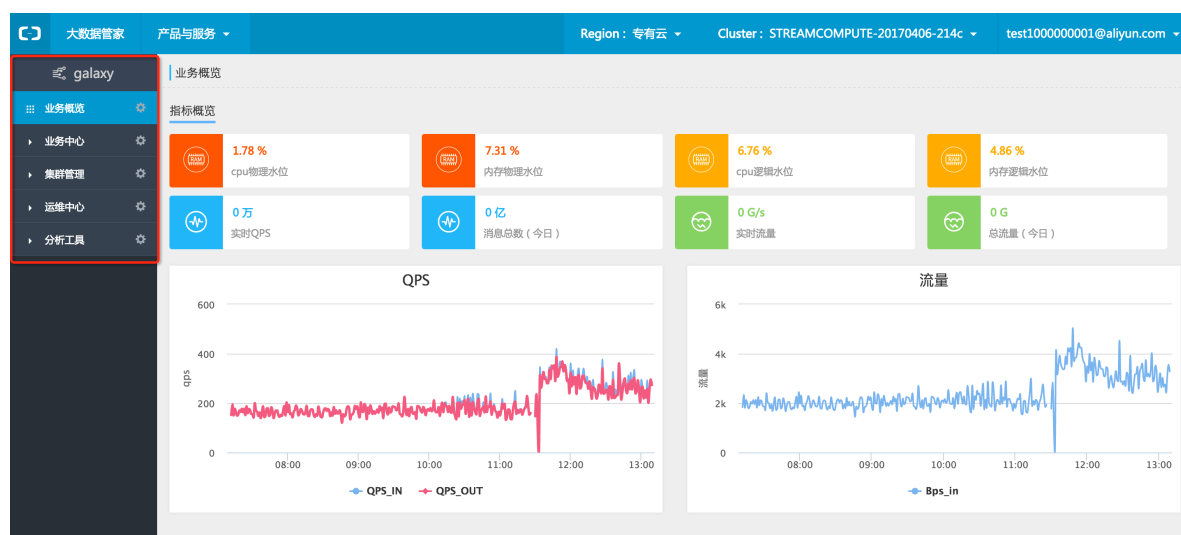


adadmin角色对左侧所有菜单有权限，同时对所有接口资源有权限，接口调用体现在每个菜单里具体功能。其中 workflows 菜单下的功能会调用 `26842:bbc:/api/tflow/`，智能诊断平台功能会调用 `26842:bbc:/api/ias/` 接口，其他的菜单功能加载的图表和列表数据分别会调用 `26842:bbc:/api/bccapi/sysadmin/` 和 `26842:bbc:/api/bccapi/ads/`。

• StreamCompute 运维分站管理员

StreamCompute 运维分站管理员初始话的角色名称为 `scadmin`，该角色拥有 StreamCompute 分站所有菜单权限和接口调用权限，如图 7-24: StreamCompute 运维分站管理员界面所示。

图 7-24: StreamCompute 运维分站管理员界面



scadmin角色拥有左侧所有菜单权限，同时对所有接口资源有权限，接口调用体现在每个菜单里具体功能加载的图表和列表数据分别会调用 `26842:bbc:/api/bccapi/sysadmin/` 和 `26842:bbc:/api/bccapi/galaxy/`。

• DataWorks 运维分站管理员

DataWorks 运维分站管理员初始话的角色名称为 `dwadmin`，该角色拥有 DataWorks 分站所有菜单权限和接口调用权限，如图 7-25: DataWorks 运维分站管理员界面所示。

图 7-25: DataWorks运维分站管理员界面



DataWorks角色对左侧所有菜单有权限，同时对所有接口资源有权限，接口调用体现在每个菜单里具体功能加载的图表和列表数据分别会调用26842:bbc:/api/bccapi/sysadmin/和26842:bbc:/api/bccapi/base/。

7.1.10.1.12 Tlog默认角色

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
TLog管理员	TLog所有权限，可以操作所有TLog配置	26842:tlogconsole.*	["*"]	0

7.1.10.1.13 CSB默认角色

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
CSB管理员	CSB所有权限，可以操作所有CSB配置	26842:csb.*	["*"]	0

7.1.10.1.14 Butler默认角色

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
butler-guest	Butler普通账户，只拥有查看权限	26842:butler:*	["query"]	0
butler-admin	Butler管理员账户，用户所有权限	26842:butler:*	["*"]	0

7.1.10.1.15 jingwei默认角色

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
jingwei-develop	开发者权限，可以在精卫控制台进行普通用户操作，比如资源（任务、服务）的创建、查看、删除和启停等管理操作	26842:drds:jingwei:/createGuide.htm	["READ"]	0
		26842:drds:jingwei:/serviceList.htm		
		26842:drds:jingwei:/db2DbServiceDirect.htm		
		26842:drds:jingwei:/taskDetail.htm		
		26842:drds:jingwei:/statTrend.htm		
		26842:drds:jingwei:/fullCopyService.htm		
		26842:drds:jingwei:/taskWorker.htm		

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
		26842:drds :jingwei:/ taskWorker.htm		
		26842:drds :jingwei:/ taskJstack.htm		
		26842:drds :jingwei:/ taskWorkerLog. htm		
		26842:drds: jingwei:/db2Db. htm		
		26842:drds :jingwei:/ tableSpread.htm		
jingwei-admin	最高权限，管理员 权限，可以在精卫 控制台进行所有的 操作	26842:drds: jingwei:*	["*"]	0

7.1.10.1.16 DRDS Manager默认角色

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
DRDS-Manager 系统管理员	DRDS所有权限	26842:drds: systemResource	*	0
		26842:drds: clusterResource	*	0
		26842:drds :jingwei:/ db2DbServi ceDirect.htm	*	0
DRDS-Manager 集群管理员	DRDS集群和常规 权限	26842:drds: clusterResource	*	0

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
		26842:drds:ordinaryResource	*	0
DRDS-Manage普通用户	DRDS常规权限，查询实例、查看监控大盘等	26842: drds:ordinaryResource	*	0

7.1.10.1.17 Tianjimon默认角色

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
Tianjimon运维	Tianjimon所有权限，可以进行基础监控运维	26842:tianjimon:*	["*"]	0

7.1.10.1.18 Rtools默认角色

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
rtools管理员	rtools 控制台操作的所有权限	26842:drds:rtools:*	*	0

7.1.10.1.19 MetaCenter默认角色

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
mc管理员	MetaCenter 控制台操作的所有权限	26842:drds:mc:*	*	0
Dayu管理员	Dayu所有权限，可以操作所有Dayu配置	26842:drds:dayu:*	*	0

7.1.10.1.20 dayu默认角色

角色名	角色描述	资源 (Resource)	操作 (Actions)	授权选项 (GrantOption)
Dayu管理员	Dayu所有权限，可以操作所有Dayu配置	26842:drds:dayu:*	*	0

7.1.10.2 各运维平台操作权限列表

7.1.10.2.1 嫦娥权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:ecs	inner_getAllUrls	平台基础接口
26842:ecs	inner_getCurrentUser	平台基础接口
26842:ecs	inner_getAccountByldkp	平台基础接口
26842:ecs	inner_getldkpByAccount	平台基础接口
26842:ecs	inner_allErrorCode	平台基础接口
26842:ecs	inner_getOptions	平台基础接口
26842:ecs	network_allocatelpAddress	分配公网IP地址
26842:ecs	network_releaselpAddress	释放公网IP地址
26842:ecs	vm_restart	重启ECS实例
26842:ecs	vm_liveMigrate	热迁移ECS实例
26842:ecs	vm_describe	查询ECS实例列表
26842:ecs	vm_migrate	停机迁移ECS实例
26842:ecs	vm_describeMountedSnapshots	查询已挂载快照
26842:ecs	vm_resetPassword	重置ECS实例密码
26842:ecs	vm_start	启动ECS实例
26842:ecs	vm_stop	停止ECS实例
26842:ecs	vm_rename	修改ECS实例名称
26842:ecs	region_describeRegions	查询Region (地域) 列表
26842:ecs	group_revoke	取消安全组入方向规则

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:ecs	group_queryVms	查询安全组内ECS实例
26842:ecs	group_queryAcls	查询安全组内规则
26842:ecs	group_describe	查询安全组列表
26842:ecs	group_authorizeEgress	授权安全组出方向规则
26842:ecs	group_authorize	授权安全组入方向规则
26842:ecs	group_revokeEgress	取消安全组出方向规则
26842:ecs	group_leave	从安全组中移除实例
26842:ecs	group_create	创建安全组
26842:ecs	group_join	向安全组中加入实例
26842:ecs	group_delete	删除安全组
26842:ecs	disk_describe	查询磁盘列表
26842:ecs	disk_replaceSystemDisk	更换系统盘
26842:ecs	disk_attach	挂载磁盘
26842:ecs	disk_detach	卸载磁盘
26842:ecs	disk_reset	重置磁盘
26842:ecs	nc_queryAvailableNcs	查询可用物理机列表
26842:ecs	snapshot_describe	查询快照列表
26842:ecs	snapshot_attach	挂载快照
26842:ecs	snapshot_detach	卸载快照
26842:ecs	snapshot_create	创建快照
26842:ecs	snapshot_delete	删除快照
26842:ecs	vnc_generateUrl	生成vnc url
26842:ecs	image_describe	查询镜像列表
26842:ecs	image_create	创建镜像
26842:ecs	image_delete	删除镜像

7.1.10.2.2 杜康权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rds	HOME	/
26842:rds	RDS_HOME	/rds/home
26842:rds	COMPONENT_HOME	/component/home
26842:rds	COMPONENT_RGWVIEW	/component/rgwview
26842:rds	COMPONENT_PROXYVIEW	/component/proxysview
26842:rds	COMPONENT_SQLVIEW	/component/sqlview
26842:rds	COMPONENT_BAKVIEW	/component/bakview
26842:rds	COMPONENT_RGW	/component/rgw
26842:rds	COMPONENT_RGWLIST	/component/rgwlist
26842:rds	COMPONENT_LVS	/component/lvs
26842:rds	COMPONENT_PROXY	/component/proxy
26842:rds	DBS_ACCOUNTS	/dbs/accounts/{insId}
26842:rds	BAK_HIS_LIST	/bakhis/list/{insId}
26842:rds	BAK_OAS_FETCH_LIST	/bakhis/oasfetchlist/{insId}
26842:rds	BAK_FETCH_OAS	/bakhis/fetchoas/{hisId}
26842:rds	SWITCH_VIP	/vip/switch
26842:rds	SYSTEM_ADDMYCNFTEMPLATE	/system/addmycnfTemplate
26842:rds	SYSTEM_DODELETETEMPLATE	/system/dodeletetemplate/{tempId}
26842:rds	BAK_REVERT	/bakhis/revert
26842:rds	CLUSTER_HOST	/select/clusterhost
26842:rds	BAK_BINLOG	/bakhis/binlog/{instanceId}
26842:rds	BAK_HIS_SET	/bakhis/bakset/{hisId}/{insId}
26842:rds	BAK_HIS_REVERT	/bak/revert
26842:rds	DBBAK_CREATE	/dbbak/create
26842:rds	BAK_INSTANCE_DBS	/instance/dbsbak/{insId}
26842:rds	RDS_GROUP	/rds/group
26842:rds	GROUP_FINANCE	/group/finance

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rd	GROUP_CREATE	/group/create
26842:rd	GROUP_PROFESSION	/group/profession/{groupId}
26842:rd	GROUP_ENTERPRISE	/group/enterprise/{groupId}
26842:rd	GROUP_ADDINS	/group/addins
26842:rd	GROUP_INSTANCE_GID	/group/instance/{groupId}
26842:rd	GROUP_COMMUNICATE	/group/communicate
26842:rd	INSTANCE_DBS_LIST	/instance/dbs/list/{instanceId}
26842:rd	INSTANCE_DELETEDB_DB SID	/instance/deletedb/{instanceId}
26842:rd	INSTANCE_DBS_DETAIL	/instance/dbs/detail/{dbId}
26842:rd	INSTANCE_DBS_CREATE	/instance/dbs/create
26842:rd	INSTANCE_CREATEREADONLY	/instance/createreadonly/{instanceId}
26842:rd	INSTANCE_CREATEDISASTER	/instance/createdisaster/{instanceId}
26842:rd	GROUP_OTHER	/group/other
26842:rd	GROUP_HOME	分组管理 (菜单)
26842:rd	GROUP_INDEX	/group/index
26842:rd	GROUP_NUMBER	/group/home/{groupId}
26842:rd	GROUP_HA	/group/ha/{groupId}
26842:rd	GROUP_VIEW	/group/view/{groupId}
26842:rd	GROUP_LIST	/group/list/{groupId}
26842:rd	GROUP_HOST_LIST	/group/hostlist/{groupId}
26842:rd	GROUP_DDL	/group/ddl/{groupId}
26842:rd	USER_INSPROFILE	/user/insprofile/{userId}
26842:rd	GROUP_REMOVE_INSTANCE	/group/remove/{groupId}/{insId}
26842:rd	INSTANCE_LIST	实例管理 (菜单)
26842:rd	INSTANCE_CHECK_PASS	/ins/check
26842:rd	INSTANCE_OWNER	/instance/owner

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rd	INSTANCE_AUDIT	/instance/audit
26842:rd	INSTANCE_ADDACCOUNT	/instance/addAccount
26842:rd	INSTANCE_ADDACCOUNT_VIEW	/dbs/addaccount/{insId}
26842:rd	INSTANCE_APPLY_POST	/instance/applypost
26842:rd	INSTANCE_UPDATE_POST	/instance/updatepost
26842:rd	INSTANCE_APPLY_PROXY_POST	/instance/proxy/applypost
26842:rd	INSTANCE_AUDIT_POST	/instance/auditpost
26842:rd	INSTANCE_DOCREATEREADONLY	/instance/docreatereadonly
26842:rd	INSTANCE_DOCREATEDISASTER	/instance/docreatedisaster
26842:rd	PROXY_EDIT_POST	/proxy/editpost
26842:rd	INSTANCE_DETAIL	/instance/detail/{instanceId}
26842:rd	INSTANCE_NOT_NORMAL_DETAIL	/instance/notnormaldetail
26842:rd	INSTANCE_CREATE_NOT_NORMAL	/instance/createnotnormal/{instanceId}
26842:rd	INSTANCE_EDIT_NOT_NORMAL	/instance/editnotnormal/{id}
26842:rd	INSTANCE_DO_EDIT_NOT_NORMAL	/instance/doeditnotnormal
26842:rd	INSTANCE_DELETE_NOT_NORMAL	/instance/deletenotnormal/{id}
26842:rd	SWITCH_GUARD	/host/switchguard/{guardInsId}
26842:rd	DO_SWITCH_GUARD	/host/doswitchguard/{guardInsId}
26842:rd	INSTANCE_DBS	/instance/dbs/{instanceId}
26842:rd	INSTANCE_DELETE	/instance/delete/{instanceId}
26842:rd	INSTANCE_CREATEBAKREADONLYINS	/instance/createbakreadonly/{instanceId}

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rds	INSTANCE_MANAGE_POST	/instance/managepost/{clusterId}
26842:rds	INSTANCE_INS_TASK	/instance/instask/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_DIAGONSE	/instance/diagonse/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_TRANS_CLUSTER	/instance/transcluster/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_ZONE_CLUSTER	/instance/zonecluster/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_MAGAGE_INS	/instance/manage
26842:rds	INSTANCE_CUSTLINK_INS	/instance/custlink/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_AUDIT_INS	/instance/insaudit/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_EDIT_INS	/instance/insedit/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_INTIME_INS	/instance/intime/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_KILL_SESSION	/instance/killsession/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_PROXY_LINK	/instance/proxylink/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_DIAGNOSE	/instance/diagnose/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_STATUS	/instance/status/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_CONFIG_INS	/instance/insconfig/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_PREF_INS	/instance/custpref/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_UPDATE_CONFIG	/instance/update/config/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_EXPLAIN_INS	/instance/explain/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_EXCEPTION_INS	/ins/exception/{exceptionId}
26842:rds	MONITOR_EXCEPTION_DELETE	/delete/exception/{exceptionId}
26842:rds	MONITOR_EXCEPTION_UPDATE	/udpate/exception
26842:rds	INSTANCE_EXCEPTION_INS_BATCH	/ins/batchexception/{exceptions}
26842:rds	EXCEPTION_UPDATE	/exception/update
26842:rds	EXCEPTION_BATCHUPDATE	/exception/batchupdate

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rd	INSTANCE_MAGAGE_HOST	/instance/manage/host
26842:rd	INSTANCE_HA_LOGGER	/instance/halogger/{instanceId}
26842:rd	INSTANCE_SLOW	/instance/slow/{instanceId}
26842:rd	INSTANCE_REPORT	/instance/report/{instanceId}
26842:rd	INSTANCE_REPORT_RPT	/instance/reportrpt/{instanceId}
26842:rd	INSTANCE_ACCOUNT	/instance/account/{instanceId}
26842:rd	INSTANCE_OPENPAGE	/instance/openpage/{pageType}/{instanceId}
26842:rd	INSTANCE_LOCK	/instance/lock/{instanceId}
26842:rd	INSTANCE_ACCOUNT_LIST	/instance/account/list/{instanceId}
26842:rd	DBS_ACCOUNT_LIST	/dbs/account/list/{instanceId}/{dbId}
26842:rd	ACCOUNT_LIST	/account/list
26842:rd	DBS_LIST	/dbs/list
26842:rd	DBS_NEWACCOUNT	/dbs/newaccount/{instanceId}/{dbId}
26842:rd	DBS_ACCOUNT_CONFIG	/dbs/account/config/{instanceId}/{accountId}
26842:rd	DBS_ACCOUNT_PROXY_INFO	/dbs/account/proxy/{instanceId}/{accountId}
26842:rd	DO_DBS_ACCOUNT_CONFIG	/dbs/account/update/{instanceId}/{dbId}/{accountId}
26842:rd	DBS_ACCOUNT_CHANGE_PASSWORD	/dbs/account/changepasswod/{instanceId}/{accountId}
26842:rd	DO_DBS_ACCOUNT_CHANGE_PASSWORD	/dbs/account/dochangepasswd/{instanceId}/{accountId}
26842:rd	DBS_ACCOUNT_RESET_PASSWORD	/dbs/account/resetpasswod/{instanceId}/{accountId}
26842:rd	DO_DBS_ACCOUNT_RESET_PASSWORD	/dbs/account/doreset/{instanceId}/{accountId}
26842:rd	DBS_ACCOUNT_DELETE	/dbs/account/delete/{instanceId}/{accountId}

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rds	ADD_DBS_ACCOUNT	/dbs/account/add/{instanceId}/ {dbId}
26842:rds	TRANS_DBS	/dbs/trans
26842:rds	DBS_MODIFYPRIVILEGE	/dbs/modifyprivilege/{dbId} {accountId}/{custId}/{ accountType
26842:rds	INSTANCE_UNLOCK	/instance/unlock/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_CONFIG_PROXY	/instance/config/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_CONFIG_SYNC	/instance/sync/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_RESTART	/instance/restart/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_CLEARLOG	/instance/clearlog/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_CHANGE	/instance/change/{instanceId}
26842:rds	DBS_ACCOUNT	/dbs/account/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_BACKUP	/instance/backup/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_BACKUP_CREATE	/instance/backup/create
26842:rds	INSTANCE_BACKUP_UPDATE	/instance/backup/update
26842:rds	INSTANCE_REBUILD_HA	/instance/rebuildha
26842:rds	INSTANCE_APPLY	/instance/apply
26842:rds	INSTANCE_CONFIGSQLWALL	/instance/configsqlwall
26842:rds	INSTANCE_MULTITRANS	/instance/multitrans
26842:rds	INSTANCE_DOMULTITRANS	/instance/domultitrans
26842:rds	INSTANCE_CONFIGPROXYMODE	/instance/configProxyMode
26842:rds	INSTANCE_PASS	/instance/pass/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_UNPASS	/instance/unpass/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_DBCONFIG	/instance/dbconfig/{pageType}/ {instanceId}
26842:rds	INSTANCE_TUNE	/instance/tune/{opType}/{ instanceId}

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rds	SQL_DETAIL	/sql/detail
26842:rds	SLOWSQL_DETAIL	/slowsql/detail
26842:rds	INSTANCE_SQL_SLOW_LOG	/instance/slowsql/{custinsId}
26842:rds	SLOWLOG_DETAIL	/slowLog/detail/{instanceld}/{ analyseld}
26842:rds	MONITOR_WARNING_DETAIL	/monitor/warndetail
26842:rds	INSTANCE_LOG	/instance/log/{opType}/{ instanceld}
26842:rds	INSTANCE_TRANS	/instance/trans/{opType}/{ instanceld}
26842:rds	TRANS_AUDIT	/trance/audit
26842:rds	INSTANCE_TRANS_DETAIL	/instance/trans/detail/{opType}/ {transld}
26842:rds	INSTANCE_TRANS_UPDATE	/instance/trans/update/{transld}
26842:rds	INSTANCE_TRANS_CANCEL	/instance/trans/cancel/{transld}
26842:rds	INSTANCE_TRANS_APPLY	/instance/trans/apply/{ instanceld}
26842:rds	INSTANCE_TRANS_APPLY POST	/instance/trans/applypost
26842:rds	INSTANCE_TRANS_CHECK POST	/instance/trans/checkpost
26842:rds	INSTANCE_TRANS_DBPOST	/instance/trans/dbpost
26842:rds	INSTANCE_TRANS_DB	/instance/trans/db/{instanceld}
26842:rds	INSTANCE_TRANS_OPENP AGE	/instance/trans/openpage/{ pageType}/{transld}
26842:rds	GET_INSTANCE_TRANS_H OST	/select/trans/host
26842:rds	GET_INSTANCE_TRANS_C USTINS	/select/trans/custins/{ instanceld}
26842:rds	GET_INSTANCE_TRANS_DB	/select/trans/db
26842:rds	INSTANCE_UPDATECONFIG	/instance/updateconfig/{ paramld}

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rds	INSTANCE_UPDATE_AURA RO	/instance/auraro/{custinsId}
26842:rds	CLUSTER_LIST	/cluster/list
26842:rds	USSER_PROFILE_LIST	/user/profile/{userId}
26842:rds	USSER_PROFILE_ALL_LIST	/user/profilelist/{userId}
26842:rds	USSER_ALIYUN_INFO	/user/aliyuninfo
26842:rds	CLUSTER_NEW	/cluster/new
26842:rds	CLUSTER_ERROR	/cluster/error
26842:rds	ERROR_RE_SUBMIT	/error/resubmit
26842:rds	CLUSTER_UPCONIFG	/cluster/upconfig
26842:rds	CLUSTER_NODELIST	/cluster/nodelist/{clusterId}
26842:rds	CLUSTER_NODE	/cluster/node
26842:rds	CLUSTER_EDITNODE	/cluster/editnode/{nodeId}
26842:rds	CREATE_NODE	/node/create
26842:rds	UPDATE_NODE	/node/update
26842:rds	CLUSTER_CREATE	/cluster/create
26842:rds	CLUSTER_FLUSHWHITE	/cluster/flushwhite
26842:rds	FLUSH_SYNC_MODE	/flush/syncmode
26842:rds	FLUSH_RESOURCE	/flush/resource
26842:rds	CHECK_INSNAME	/check/insName
26842:rds	CHECK_CONNADDRCUST	/check/connAddrCust
26842:rds	DEL_NODE_ID	/del/node/{nodeId}
26842:rds	DEL_CLUSTER_ID	/del/cluster/{clusterId}
26842:rds	FETCH_BAK_URL	/bak/url
26842:rds	FETCH_BAK_BINLOG_URL	/bak/binlogurl
26842:rds	CHECK_DBNAME	/check/dbName
26842:rds	EXCEPTION_HOME	/exception/home
26842:rds	EXCEPTION_LIST	/exception/list/{targetType}
26842:rds	RESOURCE_HOME	/resource/home

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rds	HOST_CONFIG	/host/config/{hostId}
26842:rds	HOST_UPCONFIG	/host/upconfig
26842:rds	RESOURCE_REGION	/resource/region
26842:rds	RESOURCE_MORE	/resource/more
26842:rds	HOST_CREATE	/host/create
26842:rds	HOST_UPDATE	/host/update
26842:rds	RESOURCE_HA	/resource/ha
26842:rds	RESOURCE_HOSTBUFFER	/resource/hostbuffer
26842:rds	RESOURCE_HOST	主机管理 (菜单)
26842:rds	RESOURCE_IP	/resource/ip
26842:rds	RESOURCE_SERVICE	/resource/service
26842:rds	RESOURCE_BAKOWNER_TYPE	/resource/bakownertype
26842:rds	RESOURCE_CREATE_BAKOWNER_TYPE	/resource/create/bakownertype
26842:rds	RESOURCE_DELETE_BAKOWNER_TYPE	/resource/delete/bakownertype
26842:rds	RESOURCE_EDIT_BAKOWNER_TYPE	/resource/edit/bakownertype
26842:rds	RESOURCE_UPDATE_BAKOWNER_TYPE	/resource/update/bakownertype
26842:rds	CLUSTER_UPDATERES	/cluster/updateres
26842:rds	LOGGER_HOME	/logger/home
26842:rds	LOGGER_USER	/logger/user
26842:rds	LOGGER_HA	/logger/ha
26842:rds	LOGGER_TRANS	/logger/trans
26842:rds	LOGGER_RECOVER	/logger/recover
26842:rds	LOGGER_REMOTE	/logger/remote
26842:rds	LOGGER_BACKUP	/logger/backup
26842:rds	LOGGER_API	/logger/api
26842:rds	INSTANCE_APILOG	/instance/apilog/{custinsId}

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rds	INSTANCE_ADMINLOG	/instance/adminlog/{custinsId}
26842:rds	LOGGER_RESOURCE	/logger/resource/{logId}
26842:rds	HOST_HOME	/host/home/{hostId}
26842:rds	HOST_INSPREF	/host/inspref/{insId}/{custInsId}
26842:rds	HOST_SWITCH	/host/switch/{insId}
26842:rds	HOST_BATCH_SWITCH	/host/batchswitch/{insIds}
26842:rds	HOST_BATCH_TRANS_INS	/host/batchTransIns/{insIds}
26842:rds	HOST_PREF	/host/pref/{hostId}
26842:rds	HOST_INFO	/host/info/{hostId}
26842:rds	HOST_INSTANCE	/host/instance/{hostId}
26842:rds	HOST_NEW	/host/new
26842:rds	HOST_DOSWITCH	/host/doswitch/{hostId}
26842:rds	HOST_TASK	/host/task/{hostId}
26842:rds	HOST_TASKS	/host/hosttask
26842:rds	HOST_DOBATCH_SWITCH	/host/doBatchswitch/{hostId}
26842:rds	HOST_DOBATCH_TRANS_I NS	/host/doBatchTransIns/{ custInsIds}
26842:rds	HOST_EDIT	/host/edit/{hostId}
26842:rds	HOST_PREF_DEATIL	/host/pref/detail/{hostId}
26842:rds	HOST_DELETE_HOSTID	/host/delete/{hostId}
26842:rds	HOST_CHECK_HOSTID	/host/check/{hostId}
26842:rds	INS_PREF_DEATIL	/ins/pref/detail/{insId}
26842:rds	CUST_PREF_DEATIL	/cust/pref/detail/{insId}
26842:rds	TASK_HOME	/task/home
26842:rds	TASK_FAIL	任务管理 (菜单)
26842:rds	TRANCE_LIST	/trance/list
26842:rds	TASK_RUN	/task/run
26842:rds	TASK_STEP	/task/step/{taskId}
26842:rds	TASK_CLOSE	/task/close

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rds	TASK_START	/task/start
26842:rds	TASK_FLOW	/task/flow/{taskId}
26842:rds	TASK_STAT	/task/stat
26842:rds	TASK_FLOWEXE	/task/flowexe/{taskId}
26842:rds	TASK_HISTORY	/task/history/{taskId}
26842:rds	TASK_LOOGER	/task/logger
26842:rds	REPORT_HOME	资源管理 (菜单)
26842:rds	REPORT_CLUSTER	/report/cluster
26842:rds	REPORT_ZONE	/report/zone
26842:rds	RESOURCE_HOSTINFO	/resource/hostinfo
26842:rds	RESOURCE_VIPINFO	/resource/vipinfo
26842:rds	REPORT_REGIONNAME	/report/regionName/{regionName}
26842:rds	USER_DELETE	/user/delete/{userId}
26842:rds	ROLE_DELETE	/role/delete/{roleId}
26842:rds	DRC_HOME	/drc/home
26842:rds	DRC_PRECHECK	/drc/preCheck
26842:rds	DRC_PRESCHECK	/drc/presCheck
26842:rds	DRC_COMMIT	/drc/commit
26842:rds	DRC_LIST	/drc/func/{opType}
26842:rds	CHECK_HOME	巡检信息(菜单)
26842:rds	SYSTEM_HOME	/system/home
26842:rds	SYSTEM_USER	/system/user
26842:rds	SYSTEM_INSIDC	/system/insidc
26842:rds	SYSTEM_INSIDC_LSIT	/system/insidcs
26842:rds	SYSTEM_MEASUREDATA	/system/measuredata
26842:rds	SYSTEM_COUNTDATA	/system/count
26842:rds	SYSTEM_BOSS	/system/boss/{recordId}
26842:rds	SYSTEM_PERMISSION	/system/permission/{roleId}

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rds	SYSTEM_UPDATEPERMISSION	/system/updatePermission
26842:rds	SYSTEM_UPDATEROLE	/system/updateRole
26842:rds	SYSTEM_TANCEDENCY	/system/tancedency
26842:rds	SYSTEM_CCREATE_TANCEDENCY	/system/create/tancedency
26842:rds	SYSTEM_REGION	/system/region
26842:rds	SYSTEM_CCREATE_REGION	/system/create/region
26842:rds	DELETE_REGION_ID	/delete/region/{locationMetalId}
26842:rds	SYSTEM_DELETE_TANCEDENCY	/system/delete/tancedency/{id}
26842:rds	SYSTEM_CREATE_HOSTBUFFERSN	/system/create/hostbuffersn
26842:rds	SYSTEM_CREATEROLE	/system/createRole
26842:rds	SYSTEM_CREATEPERMISSION	/system/createPermission
26842:rds	USER_UPDATE_ROLE	/update/role
26842:rds	USER_UPDATE_CLUSTER	/update/usercluster
26842:rds	GET_INSTANCE_LEVEL	/select/inslevel
26842:rds	ROLE_LIST	/role/list
26842:rds	ROLE_NEW	/role/new
26842:rds	PERMISSION_NEW	/permission/new
26842:rds	ROLE_UPDATE	/role/update/{roleId}
26842:rds	USER_ROLE_EDIT	/role/edit/{userId}
26842:rds	USER_ADD_ROLECLUSTER	/add/rolecluster/{userId}
26842:rds	USER_ADD_RESOURCE	/addkey/resource
26842:rds	SYSTEM_DELETE_RESOURCE	/delete/resource/{resId}
26842:rds	USER_UPDATE_RESOURCE	/updatekey/resource
26842:rds	SYSTEM_SALES	系统管理 (菜单)
26842:rds	INSLEVEL_PARAMS	/inslevel/params/{paramsId}

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rhs	INSLEVEL_ADDPARAMS	/inslevel/addparams/{levelId}
26842:rhs	SYSTEM_TEMPLATE	/system/template
26842:rhs	SYSTEM_NEWTEMPLATE	/system/newtemplate
26842:rhs	SYSTEM_DODELETEPARAM ID	/system/dodeleteparamid/{ paramsId}
26842:rhs	SYSTEM_DOSAVEINSLEVEL	/system/dosaveinsLevel/{ paramsId}
26842:rhs	SYSTEM_EDITTEMPLATE	/system/edittemplate/{templd}
26842:rhs	SYSTEM_DOEDITMYCNFTE MPLATE	/system/doEditmycnfTemplate
26842:rhs	SYSTEM_PREF	/system/pref
26842:rhs	SYSTEM_SOFTLIST	/system/softlist
26842:rhs	SYSTEM_SOFTWARE	/system/software
26842:rhs	SYSTEM_IPFILTER	/system/ipfilter
26842:rhs	SYSTEM_ADD_IPFILTER	/system/addIpFilter
26842:rhs	SYSTEM_DELETE_IPFILTER	/system/deleteIpFilter/{ruleId}
26842:rhs	BOSS_SEND	/boss/send/{recordId}
26842:rhs	SYSTEM_SETTING	/system/setting
26842:rhs	SYSTEM_GROUP	/system/group
26842:rhs	SYSTEM_FEACHDATA	/system/feachdata
26842:rhs	SYSTEM_OPERATORS	/system/operators
26842:rhs	SYSTEM_CREATE_OPERAT OR	/system/create/operator
26842:rhs	SYSTEM_TO_UPDATE_OPE RATOR	/system/toupdate/operator
26842:rhs	SYSTEM_UPDATE_OPERAT OR	/system/update/operator
26842:rhs	SYSTEM_DELETE_OPERAT OR	/system/delete/operator
26842:rhs	SYSTEM_GROUP_SUBSCRI BE_WARN	/system/groupsubscribe/warn
26842:rhs	SYSTEM_NEW_LEVEL	/system/newlevel

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rds	SYSTEM_EDIT_LEVEL	/system/editlevel/{levelId}
26842:rds	SYSTEM_DO_NEW_LEVEL	/system/donewlevel
26842:rds	SYSTEM_DO_UPDATE_LEVEL	/system/doupdatelevel
26842:rds	SYSTEM_DO_DELETE_LEVEL	/system/dodeletelevel/{levelId}
26842:rds	SYSTEM_NEW_HOST_LEVEL	/system/newHostLevel
26842:rds	SYSTEM_EDIT_HOST_LEVEL	/system/editHostLevel/{levelId}
26842:rds	SYSTEM_EDIT_GROUP	/system/editgroup/{groupId}
26842:rds	SYSTEM_DO_EDIT_GROUP	/system/doeditgroup
26842:rds	SYSTEM_DO_SAVE_HOST_LEVEL	/system/donewhostlevel
26842:rds	SYSTEM_DO_UPDATE_HOST_LEVEL	/system/doupdatehostlevel
26842:rds	SYSTEM_DO_DELETE_HOST_LEVEL	/system/dodeletehostlevel/{levelId}
26842:rds	SYSTEM_WATCH	/system/watch
26842:rds	SYSTEM_UPLOAD_IMAGE	/system/uploadimage
26842:rds	SYSTEM_MODIFY_IMAGE	/system/modifyimage
26842:rds	SYSTEM_MODIFY_WATCH	/system/modifywatch
26842:rds	CHECK_ACCOUNT	/check/account/{instanceId}/{dbId}
26842:rds	REFLUSH_TRANCES_DENY	/reflush/trance
26842:rds	REFLUSH_USER_CLUSTER	/reflush/usercluster
26842:rds	REFLUSH_USER_ROLE	/reflush/userrole
26842:rds	SYSTEM_HOSTBUFFER	/system/hostbuffer
26842:rds	SYSTEM_HOSTBUFFER_DELETE	/system/delete/hostbuffer/{id}
26842:rds	INSTANCE_SQLWALL	/instance/sqlwall
26842:rds	INSTANCE_SQLWALLCHECK	/instance/sqlwallCheck

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rds	INSTANCE_SQLWALLCHECKS	/instance/sqlwallChecks
26842:rds	INSTANCE_SQLWALLS	/instance/sqlwalls
26842:rds	REPORT_EXTRA_PURCHASE	/report/purchase
26842:rds	REPORT_EXTRA_PURCHASE_PSOT	/report/purchase/post
26842:rds	INSTANCE_BAKHIS_MODIFY	/bakhis/modify/{custinsId}
26842:rds	SYSTEM_CREATE_SITENAME	/system/create/sitename
26842:rds	SYSTEM_SITENAME	/system/sitename
26842:rds	SYSTEM_INSPERF	/system/insperf
26842:rds	DELETE_SITENAME_ID	/delete/sitename/{id}
26842:rds	PROXY_GROUP_HOME	/proxy/group/home
26842:rds	PROXY_CLUSTER	重要组件 (菜单)
26842:rds	TO_CREATE_PROXY_CLUSTER	/proxy/tocreate/proxycluster
26842:rds	CREATE_PROXY_CLUSTER	/proxy/create/proxycluster
26842:rds	TO_UPDATE_PROXY_CLUSTER	/proxy/toupdate/proxycluster
26842:rds	UPDATE_PROXY_CLUSTER	/proxy/update/proxycluster
26842:rds	TO_CREATE_PROXY_NODE	/proxy/tocreate/proxynode
26842:rds	CREATE_PROXY_NODE	/proxy/create/proxynode
26842:rds	TO_UPDATE_PROXY_NODE	/proxy/toupdate/proxynode
26842:rds	UPDATE_PROXY_NODE	/proxy/update/proxynode
26842:rds	TO_UPDATE_PROXY_API_NODE	/proxy/toupdate/proxyapinode
26842:rds	UPDATE_PROXY_API_NODE	/proxy/update/proxyapinode
26842:rds	DELETE_PROXY_NODE	/proxy/delete/proxynode
26842:rds	DELETE_PROXY_API_NODE	/proxy/delete/proxyapinode
26842:rds	PROXY_DETAIL	/proxy/proxydetail

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rds	CREATE_PROXY_CLUSTER_GROUP	/proxy/create/proxyclustergroup
26842:rds	EDIT_NODE_TO_GROUP	/proxy/editnodetogroup
26842:rds	TO_EDIT_NODE_TO_GROUP	/proxy/to/editnodetogroup
26842:rds	NET_VIEW	/net/view
26842:rds	NET_VIEW_NET_TIME	/net/viewtime
26842:rds	COMPONENT_OSS	/component/oss
26842:rds	COMPONENT_HA	/component/ha
26842:rds	COMPONENT_HA_LOAD	/component/haload
26842:rds	COMPONENT_HA_SWITCH_RECORD	/component/haswitchrecord
26842:rds	COMPONENT_HA_API	/component/haapi
26842:rds	COMPONENT_HA_EXCEPTION	/component/haexception
26842:rds	COMPONENT_SWITCH_DETAIL	/component/switch/detail
26842:rds	COMPONENT_SWITCH_API_TREND	/component/switchapi/trend
26842:rds	COMPONENT_BAK	/component/bak
26842:rds	PROXY_GROUP_OFFLINE	/proxy/group/offline
26842:rds	PROXY_GROUP_ONLINE	/proxy/group/online
26842:rds	PROXY_GROUP_SLB	/proxy/group/slb
26842:rds	PROXY_GROUP_API	/proxy/group/api
26842:rds	SLB_VIEW	/slb/view/{bakOwnerId}/{custId}
26842:rds	MONITOR_HOME	/monitor/home/{opType}
26842:rds	MONITOR_DETAIL_TYPE	/monitor/detail/{opType}
26842:rds	PROXY_VIEW	/proxy/view/{bakOwnerId}/{custId}
26842:rds	MONITOR_INDEX	监控大盘 (菜单)
26842:rds	MONITOR_CREATE_SUBSCRIBER	/monitor/create/subscriber

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rd	MONITOR_REMOVE_SUBSC RIBER	/monitor/remove/subscriber
26842:rd	SUBSCRIBER_MANAGER	/subscriber/manager
26842:rd	SUBSCRIBER_CREATE	/subscriber/create
26842:rd	SUBSCRIBER_UPDATE	/subscriber/update
26842:rd	SUBSCRIBER_DELETE	/subscriber/delete
26842:rd	MONITOR_ERROR	/monitor/error
26842:rd	MONITOR_TREND_DETAIL	/monitor/trenddetail/{opType}
26842:rd	CLOUD_HOME_STAT	/report/cloud/stat
26842:rd	SYSTEM_API_MANAGE	/system/keymanage
26842:rd	SYSTEM_API_ADDKEY	/system/addkey
26842:rd	SYSTEM_API_DOADDKEY	/system/doaddkey
26842:rd	SYSTEM_API_DODELETEK EY	/system/dodeletekey/{id}
26842:rd	API_ADD_ECS_IP_FILTER	/api/addecsipfilter
26842:rd	API_SHOW_ECS_IP_FILTER	/api/showecsipfilter
26842:rd	CLOUD_HOME	/cloud/home
26842:rd	CLOUD_APPLY_POST	/instance/cloudpost
26842:rd	CLOUD_GROUP_LIST	/cloud/group/list
26842:rd	CLOUD_INS_LIST	/cloud/inst/list
26842:rd	CLOUD_GROUP_MANAGER	/cloud/group/manager
26842:rd	CLOUD_GROUP_CREATE	/cloud/creategroup
26842:rd	CLOUD_DO_GROUP_CREAT E	/cloud/docreategroup
26842:rd	CLOUD_EDIT_GROUP	/cloud/editgroup/{groupid}
26842:rd	CLOUD_DO_EDIT_GROUP	/cloud/doeditgroup
26842:rd	CLOUD_APPLY	/cloud/apply
26842:rd	CLOUD_GROUP_ADDINS	/cloud/group/addins
26842:rd	CLOUD_GROUP_INS	/cloud/group/ins/{groupid}

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rds	CLOUD_GROUP_INSPROFILE	/cloud/group/insprofile/{groupId}
26842:rds	CLOUD_GROUP_INSTANCE_LOCK	/cloud/group/lockinst/{groupId}
26842:rds	CLOUD_GROUP_INSTANCE_UNLOCK	/cloud/group/unlockinst/{groupId}
26842:rds	CLOUD_GROUP_CLEARLOG	/cloud/group/clearlog/{groupId}
26842:rds	CLOUD_GROUP_RESTART	/cloud/group/restart/{groupId}
26842:rds	CLOUD_GROUP_UPDATE_AURARO	/cloud/group/auraro/{groupId}
26842:rds	CLOUD_GROUP_BATCH_SWITCH	/cloud/group/batchswitch/{groupId}
26842:rds	CLOUD_GROUP_DOBATCH_SWITCH	/cloud/group/doBatchswith/{groupId}
26842:rds	CLOUD_GROUP_ATTENTION	/cloud/group/attenGroup/{groupId}
26842:rds	CLOUD_MY_GROUP_ATTENTION	/cloud/home/myAttenGroup
26842:rds	USERGROUP_USER_GROUP	/usergroup/usergroup
26842:rds	USERGROUP_CREATE_USER_GROUP	/usergroup/createusergroup
26842:rds	USERGROUP_EDIT_USER_GROUP	/usergroup/editusergroup/{groupId}
26842:rds	USERGROUP_OF_EDIT_ROLE	/usergroup/editroleofusergroup/{groupId}
26842:rds	USERGROUP_OF_DO_EDIT_ROLE	/usergroup/doeditroleofusergroup
26842:rds	USERGROUP_OF_EDIT_CLUSTER	/usergroup/editclusterofusergroup/{groupId}
26842:rds	USERGROUP_OF_SEARCH_CLUSTER	/usergroup/searchclusterofusergroup/{groupId}
26842:rds	USERGROUP_OF_DO_EDIT_CLUSTER	/usergroup/doeditclusterofusergroup

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rds	USERGROUP_OF_EDIT_INS	/usergroup/searchinsofusergroup
26842:rds	USERGROUP_OF_SEARCH_INS	/usergroup/searchinsofusergroup/{page}
26842:rds	USERGROUP_OF_DO_EDIT_INS	/usergroup/doeditinsofusergroup
26842:rds	USERGROUP_OF_EDIT_USER	/usergroup/searchuserofusergroup
26842:rds	USERGROUP_OF_SEARCH_USER	/usergroup/searchuserofusergroup/{page}
26842:rds	USERGROUP_OF_DO_EDIT_USER	/usergroup/doedituserofusergroup
26842:rds	USERGROUP_DO_EDIT_USER_GROUP	/usergroup/doeditusergroup
26842:rds	USERGROUP_DELETE_USER_GROUP	/usergroup/deleteusergroup/{groupId}
26842:rds	CUSTINS_LOGS	/instance/custinslog
26842:rds	DATA_SQLCOMAND	/data/sqlcommand/{custId}
26842:rds	DATA_SQLCOMAND_SHOWDATABASE	/data/sqlCommand/showDataBases/{custId}
26842:rds	DATA_SQLCOMAND_EXECUTE	/data/sqlCommand/execute
26842:rds	DATA_SQLCOMAND_CANCEL	/data/sqlCommand/cancel
26842:rds	TABLE_DETAIL	/instance/tabledetail
26842:rds	COLUMN_DETAIL	/instance/columndetail/{instanceId}
26842:rds	WARN_MANAGER_THRESHOLD	/instance/warn/threshold
26842:rds	WARN_MANAGER_CREATE_CONTACT	/instance/warn/createcontact
26842:rds	WARN_MANAGER_UPDATE_THRESHOLD	/instance/warn/updatecontact

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rds	WARN_MANAGER_DELETE_CONTACTS	/instance/warn/deletecontact
26842:rds	INSTANCE_SWITCH_INSTANCE	/instance/switch/{instanceId}
26842:rds	INSTANCE_OPERATOR_PERMISSION	实例详情页面的实例操作，包括重启实例、主备切换、关闭HA、开启HA、备库重搭、删除实例、创建只读实例、创建备用只读实例、创建灾备
26842:rds	INSTANCE_CREATE_BY_AMORAYAPI	使用AmorayAPI创建实例
26842:rds	INSTANCE_CREATE_NOT_NORMAL	添加非标
26842:rds	GROUP_INSTANCE_VIEW_WARN	查看实例组报警联系人
26842:rds	GROUP_INSTANCE_DELETE_WARN	删除实例组报警联系人
26842:rds	INSTANCE_LOG_PAGE	实例管理-历史可用性-查看错误日志 (分页)
26842:rds	INSTANCE_BATCH_APPLY	欢迎-实例批量申请
26842:rds	INSTANCE_PROXYLIST	/instance/proxylist/
26842:rds	INSTANCE_SWITCHLINK	/instance/switchLink
26842:rds	COMPONENT_SLB_CLUSTER	重要组件-SLB运维管理-SLB集群
26842:rds	COMPONENT_RDS_CLUSTER	重要组件-SLB运维管理-RDS集群
26842:rds	PROXY_TO_USE_NODE_TEMPLATE	重要组件-Proxy Cluster信息-特征开关页面
26842:rds	PROXY_USE_NODE_TEMPLATE	重要组件-Proxy Cluster信息-特征开关页面-启动
26842:rds	HOST_BAKINFO	主机管理-主机备份信息
26842:rds	HOST_RTTIME	主机管理-主机响应时间
26842:rds	CONNECTIVITY_CHECK	重要组件-连通性检测

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rd	CONNECTIVITY_MAIL	系统管理-订阅管理-资源信息发送
26842:rd	DATA_SQLCOMAND	实例管理-实例诊断-执行SQL
26842:rd	RESOURCE_OVERVIEW	资源管理-地区资源-资源概况
26842:rd	HOST_BIANQUE	实例管理-基本信息-性能图谱
26842:rd	GROUP_INSTANCE_THRES HOLD	系统管理-分组管理-报警相关
26842:rd	CUSTINS_DATA_LINK	实例管理-数据链路
26842:rd	INSTANCE_MULTIREFRESH	实例管理-实例批量管理-批量实例参数刷新
26842:rd	INSTANCE_MYSQL_OPERA TE	查看mysql空间大小
26842:rd	HOST_INTIME	主机实时信息
26842:rd	INSTANCE_MYSQL_OPERA TE	mysql实例操作
26842:rd	INSTANCE_UPLOAD_POLI CY	备份是否落地开关
26842:rd	HOST_RESTART	HOST_RESTART
26842:rd	ROBOT_LOG	ROBOT管理
26842:rd	ROBOT_ROBOT	ROBOT开关控制
26842:rd	INSTANCE_MYSQL_SPACE	查看mysql空间大小
26842:rd	INSTANCE_SLA	实例SLA
26842:rd	TASK_INFO	任务信息
26842:rd	OS_CONFIG	查看以及删除linux内核参数配置
26842:rd	UPDATE_OS_CONFIG	新增以及修改linux内核参数配置
26842:rd	OPERATE_WATCH	操作公告及值班表
26842:rd	CUSTINS_PANORAMA	实例全景
26842:rd	COMPONENT_INCONSIST	集成测试

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:rds	RDS_DATA	rds首页汇总数据
26842:rds	ROBOT_LOG	robot日志
26842:rds	HOST_COMMAND	主机命令
26842:rds	CREATE_SUPER_ACCOUNT	创建超级账号
26842:rds	PACKAGE_SPEC_OPERATION	套餐修改权限码
26842:rds	TASK_TRACE	失败任务跟踪
26842:rds	INSTANCE_OPENSSL	开启SSL
26842:rds	INSTANCE_CONFIG_INS_OP	修改白名单
26842:rds	BAK_HIS_LIST_FETCH	获取备份集下载链接
26842:rds	ACCESS_GRANTACCOUNT	实例账户访问授权展示页面
26842:rds	INSTANCE_BATCH_HASWITH	实例批量HA切换
26842:rds	COMPONENT_AUTOTEST	自动化测试

7.1.10.2.3 赤骥权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:oss	get_env_get_env	平台基础接口
26842:oss	get_location_tree	获取region/cluster/group等信息，是基础接口
26842:oss	get_location_tree2	获取region/cluster/group等信息，是基础接口
26842:oss	get_location_all	获取region/cluster/group等信息，是基础接口
26842:oss	get_quota_quota	获取用户数据Quota基础数据
26842:oss	get_vip_vip_list	获取用户VIP信息
26842:oss	get_quota_run_monitor	获取监控数据
26842:oss	get_ocm_bucket	获取Bucket基本属性信息
26842:oss	get_quota_datasize	获取存储量大小
26842:oss	get_quota_bucket_resource	获取Bucket列表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:oss	get_user_info	获取用户信息
26842:oss	get_quota_overview	获取监控数据
26842:oss	get_quota_sla	获取SLA数据
26842:oss	get_ocm_buckets	获取Bucket列表信息
26842:oss	post_vip_vip_list	增加用户VIP信息
26842:oss	delete_vip_vip_list	删除用户VIP信息
26842:oss	post_pop_cluster_inventory	获取集群库存信息
26842:oss	get_quota_region_storage	获取集群存储信息
26842:oss	get_quota_region_bucket_stat	获取集群上的Bucket列表
26842:oss	get_quota_region_object	获取集群上的object列表
26842:oss	get_quota_region_monitor	获取监控数据
26842:oss	get_quota_region_stat	获取监控数据
26842:oss	get_quota_region_overview	获取监控数据
26842:oss	get_quota_region_cluster_type_stat	获取集群类型
26842:oss	get_quota_region_today_cluster_type_overview	获取集群天数据集群数据
26842:oss	get_quota_region_inventory	获取集群类型
26842:oss	get_quota_region_mns_active	获取集群MNS数据
26842:oss	get_quota_top_min_time	获取集群使用排名数据
26842:oss	get_quota_top_storage	获取集群存储量排名数据
26842:oss	get_quota_top_storage_increment	获取集群流量排名数据
26842:oss	get_quota_top_request	获取集群请求数排名数据
26842:oss	get_quota_top_sys_error	获取集群内部错误排名数据
26842:oss	get_quota_top_pub_traffic_out	获取集群流量排名数据
26842:oss	get_quota_top_pub_traffic_in	获取集群流量排名数据
26842:oss	get_quota_top_pri_traffic_out	获取集群流量排名数据
26842:oss	get_quota_top_pri_traffic_in	获取集群流量排名数据

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:oss	get_quota_top_cdn_in	获取集群流量排名数据
26842:oss	get_quota_top_cdn_out	获取集群流量排名数据
26842:oss	get_disk_status_summary	获取磁盘状态信息
26842:oss	get_disk_status	获取磁盘状态信息
26842:oss	get_disk_usage_summary	获取磁盘使用状态信息
26842:oss	get_disk_usage_history	获取磁盘历史状态信息
26842:oss	get_disk_usage	获取磁盘状态信息
26842:oss	get_disk_usage_details	获取磁盘状态信息
26842:oss	get_audit_op_log	查询操作日志

7.1.10.2.4 VNET权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:slb:*	read	slb常用数据查询接口
26842:slb:slb/tools/collect-version-status	create	slb/tools/collect-version-status
26842:slb:slb/tools/collect-kernel-status	create	slb/tools/collect-kernel-status
26842:slb:slb/tools/collect-specifications-status	create	slb/tools/collect-specifications-status
26842:slb:slb/deployment/createClusterDeployTask	create	创建集群部署任务
26842:slb:slb/deployment/deleteClusterDeployTask	delete	删除集群部署任务
26842:slb:slb/deployment/renameClusterDeployTask	update	重命名集群部署任务
26842:slb:slb/deployment/updateNetworkInfo	update	更新部署时网络信息
26842:slb:slb/deployment/updateAppInfo	update	更新部署时应用信息
26842:slb:slb/deployment/updateInfo	update	slb/deployment/updateInfo

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:vpc:*	read	vpc数据查询接口
26842:vpc:vpc-base-service/bflag/create	create	新建bflag资源
26842:vpc:capture/add-capture-task	create	capture/add-capture-task
26842:vpc:vpc-base-service/bflag/delete	delete	删除bflag资源
26842:vpc:vpc-base-service/bflag/update	update	更新bflag资源
26842:vpc:vpc-inner/flow/compensate	update	vpc-inner/flow/compensate
26842:vpc:vpc-inner/flow/disable	update	vpc-inner/flow/disable
26842:vpc:vpc-inner/flow/update	update	vpc-inner/flow/update
26842:vpc:vpc-inner/flow/resent	update	vpc-inner/flow/resent

7.1.10.2.5 天基权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
*:tianji:services:[sname]:tjmontemplates:[tplname]	delete	DeleteServiceTjmonTpl
*:tianji:services:[sname]:tjmontemplates:[tplname]	write	PutServiceTjmonTpl
*:tianji:services:[sname]:templates:[tplname]	write	PutServiceConfTpl
*:tianji:services:[sname]:templates:[tplname]	delete	DeleteServiceConfTpl
*:tianji:services:[sname]:serviceinstances:[sname]:tjmontemplate	read	GetServiceInstanceTjmonTpl
*:tianji:services:[sname]:serviceinstances:[sname]:tsessions	terminal	CreateTsSessionByService

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]: template	write	SetServiceInstanceTpl
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]: template	delete	DeleteServiceInstanceTpl
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]: template	read	GetServiceInstanceTpl
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]:tags :[tag]	delete	DeleteServiceInstanceProductTagInService
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]:tags :[tag]	write	AddServiceInstanceProductTagInService
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]: serverroles:[serverrole]: resources	read	GetServerroleResourceInService
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]: serverroles:[serverrole]: machines:[machine]	write	OperateSRMachineInService
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]: serverroles:[serverrole]: machines:[machine]	read	GetMachineSRInfoInService
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]: serverroles:[serverrole]: machines:[machine]	delete	DeleteSRMachineActionInService
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]: serverroles:[serverrole]: machines	read	GetMachinesSRInfoInService
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]	delete	DeleteSRMachinesActionInService

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
]:serverroles:[serverrole]: machines		
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]]:serverroles:[serverrole]: machines	write	OperateSRMachinesInService
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]: serverroles:[serverrole]:apps:[app]:resources	read	GetAppResourceInService
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]: serverroles:[serverrole]:apps :[app]:machines:[machine]: tianjilogs	read	TianjiLogsInService
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]: serverroles	read	GetServiceInstanceSe rverrolesInService
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]: schema	write	SetServiceInstanceSchema
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]: schema	delete	DeleteServiceInstanceSchema
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]: rollings:[version]	write	OperateRollingJobInService
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]: rollings	read	ListRollingJobInService
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]: resources	read	GetInstanceResourceInService
*:tianji:services:[sname]: serviceinstances:[sname]: machines:[machine]	read	GetMachineAllSRInfoInService

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
*:tianji:services:[sname]:serviceinstances:[sname]	write	DeployServiceInstanceInService
*:tianji:services:[sname]:serviceinstances:[sname]	read	GetServiceInstanceConf
*:tianji:services:[sname]:serverroles:[serverrole]:machines:[machine]:apps:[app]:files:name	read	GetMachineAppFileListInService
*:tianji:services:[sname]:serverroles:[serverrole]:machines:[machine]:apps:[app]:files:download	read	GetMachineAppFileDownloadInService
*:tianji:services:[sname]:serverroles:[serverrole]:machines:[machine]:apps:[app]:files:content	read	GetMachineAppFileContentInService
*:tianji:services:[sname]:serverroles:[serverrole]:machines:[machine]:apps:[app]:filelist	read	GetMachineFileListInService
*:tianji:services:[sname]:serverroles:[serverrole]:machines:[machine]:apps:[app]:dockerlogs	read	DockerLogsInService
*:tianji:services:[sname]:serverroles:[serverrole]:machines:[machine]:apps:[app]:debuglog	read	GetMachineDebugLogInService
*:tianji:services:[sname]:serverroles:[serverrole]:machines:[machine]:apps	read	GetMachineAppListInService
*:tianji:services:[sname]:serverroles:[serverrole]:apps:[app]:dockerinspect	read	DockerInspect
*:tianji:services:[sname]:schemas:[schemaname]	write	PutServiceSchema

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
*:tianji:services:[sname]:schemas:[schemaname]	delete	DeleteServiceSchema
*:tianji:services:[sname]:resources	read	GetResourceInService
*:tianji:services:[sname]	delete	DeleteService
*:tianji:services:[sname]	write	CreateService
*:tianji:projects:[pname]:machinebuckets:[bname]:machines:[machine]	read	GetMachineBucketMachineInfo
*:tianji:projects:[pname]:machinebuckets:[bname]:machines	read	GetMachineBucketMachines
*:tianji:projects:[pname]:machinebuckets:[bname]	write	CreateMachineBucket
*:tianji:projects:[pname]:machinebuckets:[bname]	write	OperateMachineBucketMachines
*:tianji:projects:[pname]:machinebuckets:[bname]	delete	DeleteMachineBucket
*:tianji:projects:[pname]:machinebuckets:[bname]	read	GetMachineBucketMachinesLegacy
*:tianji:projects:[pname]:machinebuckets	read	GetMachineBucketList
*:tianji:projects:[pname]:projects:[pname]:clusters:[cname]:tsessions:[tsessionname]:tses	terminal	UpdateTsSessionTssByCluster
*:tianji:projects:[pname]:projects:[pname]:clusters:[cname]:tsessions	terminal	CreateTsSessionByCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[sname]:tjmontemplate	read	GetServiceInstanceTjmonTplInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[sname]:template	delete	DeleteServiceInstanceTplInCluster

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]:template	write	SetServiceInstanceTemplateInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]:template	read	GetServiceInstanceTemplateInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]:tags:[tag]	write	AddServiceInstanceProductTagInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]:tags:[tag]	delete	DeleteServiceInstanceProductTagInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]:serverroles:[serverrole]:resources	read	GetServerroleResourceInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]:serverroles:[serverrole]:machines:[machine]:apps:[app]:files:name	read	GetMachineAppFileList
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]:serverroles:[serverrole]:machines:[machine]:apps:[app]:files:download	read	GetMachineAppFileDownload
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]:serverroles:[serverrole]:machines:[machine]:apps:[app]:files:content	read	GetMachineAppFileContent
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]:serverroles:[serverrole]:machines:[machine]:apps:[app]:filelist	read	GetMachineFileList
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances	read	DockerLogsInCluster

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
tances:[sname]:serverroles:[serverrole]:machines:[machine]:apps:[app]:dockerlogs		
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[sname]:serverroles:[serverrole]:machines:[machine]:apps:[app]:debuglog	read	GetMachineDebugLog
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[sname]:serverroles:[serverrole]:machines:[machine]:apps	read	GetMachineAppList
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[sname]:serverroles:[serverrole]:machines:[machine]	read	GetMachineSRInfoInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[sname]:serverroles:[serverrole]:machines:[machine]	write	OperateSRMachineInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[sname]:serverroles:[serverrole]:machines:[machine]	delete	DeleteSRMachineActionInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[sname]:serverroles:[serverrole]:machines	write	OperateSRMachinesInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[sname]:serverroles:[serverrole]:machines	delete	DeleteSRMachinesActionInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances	read	GetAllMachineSRInfoInCluster

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
tances:[siname]:serverroles:[serverrole]:machines		
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]:serverroles:[serverrole]:apps:[app]:resources	read	GetAppResourceInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]:serverroles:[serverrole]:apps:[app]:machines:[machine]:tianjilogs	read	TianjiLogsInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]:serverroles:[serverrole]:apps:[app]:dockerinspect	read	DockerInspectInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]:serverroles	read	GetServiceInstanceServerrolesInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]:schema	delete	DeleteServiceInstanceSchemaInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]:schema	write	SetServiceInstanceSchemaInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]:resources	read	GetInstanceResourceInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]	delete	DeleteServiceInstance
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]	write	CreateServiceInstance

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:serviceinstances:[siname]	read	GetServiceInstanceConfInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:rollings:[version]	write	OperateRollingJob
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:rollings	read	ListRollingJob
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:resources	read	GetResourceInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:quota	write	SetClusterQuotas
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:machinesinfo	read	GetClusterMachineInfo
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:machines:[machine]	read	GetMachineAllSRInfo
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:machines:[machine]	write	SetMachineAction
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:machines:[machine]	delete	DeleteMachineAction
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:machines	write	OperateClusterMachines
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:difflist	read	GetVersionDiffList
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:diff	read	GetVersionDiff
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:deploylogs:[version]	read	GetDeployLogInCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:deploylogs	read	GetDeployLogListInCluster

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:builds:[version]	read	GetBuildJob
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]:builds	read	ListBuildJob
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]	write	OperateCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]	delete	DeleteCluster
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]	read	GetClusterConf
*:tianji:projects:[pname]:clusters:[cname]	write	DeployCluster
*:tianji:projects:[pname]	write	CreateProject
*:tianji:projects:[pname]	delete	DeleteProject
*:tianji:idcs:[idc]:rooms:[room]:racks:[rack]:rackunits:[rackunit]	write	CreateRackunit
*:tianji:idcs:[idc]:rooms:[room]:racks:[rack]:rackunits:[rackunit]	write	SetRackunitAttr
*:tianji:idcs:[idc]:rooms:[room]:racks:[rack]:rackunits:[rackunit]	delete	DeleteRackunit
*:tianji:idcs:[idc]:rooms:[room]:racks:[rack]	write	SetRackAttr
*:tianji:idcs:[idc]:rooms:[room]:racks:[rack]	write	CreateRack
*:tianji:idcs:[idc]:rooms:[room]:racks:[rack]	delete	DeleteRack
*:tianji:idcs:[idc]:rooms:[room]	write	CreateRoom
*:tianji:idcs:[idc]:rooms:[room]	delete	DeleteRoom
*:tianji:idcs:[idc]:rooms:[room]	write	SetRoomAttr
*:tianji:idcs:[idc]	delete	Deleteldc
*:tianji:idcs:[idc]	write	SetIdcAttr
*:tianji:idcs:[idc]	write	CreateIdc

7.1.10.2.6 DTBoost权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
:dtboost-ops:	operate	对dtboost运维侧全部操作

7.1.10.2.7 webapp-rule 权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:webapp-rule:*	write	对配置资源的增删改
26842:webapp-rule:*	read	对配置资源的查询

7.1.10.2.8 工作流 (grandcanal) 控制台权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:grandcanal	read	查询工作流活动详情、活动摘要等
26842:grandcanal	write	重新启动、重试、回滚、终止工作流等

7.1.10.2.9 baseService-yaochi-console 权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:yaochi-console:*	write	对配置资源的增删改查
26842:yaochi-console:*	read	对配置资源的只读查询

7.1.10.2.10 BCC权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:bcc:/api/product/ads/	*	拥有 BCC 后台 ADS 产品的全部操作权限
26842:bcc:/api/product/odps/	*	拥有 BCC 后台 ODPS 产品的全部操作权限
26842:bcc:/api/product/apsara/	*	拥有 BCC 后台 APSARA 产品的全部操作权限
26842:bcc:/api/product/dataworks/	*	拥有 BCC后台 DATAWORKS 产品的全部操作权限

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:bcc:/api/product/streamcompute/	*	拥有BCC后台STREAMCOMPUTE 产品的全部操作权限
26842:bcc:/api/product/minirds /	*	拥有 BCC 后台 MINIRDS 产品的全部操作权限
26842:bcc:/api/product/minilvs/	*	拥有 BCC 后台 MINILVS 产品的全部操作权限
26842:bcc:/api/bccapi/sysadmin/	*	BCC后台接口
26842:bcc:/api/ias/	*	智能诊断接口
26842:bcc:/api/tflow/	*	流程接口
26842:bcc:/api/bccapi/odps/	*	MaxCompute管理接口
26842:bcc:/api/bccapi/base/	*	DataWorks管理接口
26842:bcc:/api/bccapi/galaxy/	*	StreamCompute管理接口
26842:bcc:/api/bccapi/ads/	*	AnalyticDB管理接口

7.1.10.2.11 Tlog权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:tlogconsole:BizGroup	read	BizGroupRead
26842:tlogconsole:BizGroup	save	BizGroupSave
26842:tlogconsole:BizGroup	delete	BizGroupDelete
26842:tlogconsole:Collecting Point	get	CollectingPointGet
26842:tlogconsole:Collecting Point	save	CollectingPointSave
26842:tlogconsole:Collecting Point	delete	CollectingPointDelete

7.1.10.2.12 CSB权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:csb:all	R	ResourceRead
26842:csb:all	W	ResourceWrite

7.1.10.2.13 Butler权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:butler:Cmdb	query	queryCmdb
	update	updateCmdb
26842:butler:Collect	query	queryCollect
	update	updateCollect
26842:butler:Docker	query	queryDocker
	update	updateDocker
26842:butler:Env	query	queryEnv
	update	updateEnv
26842:butler:Img	query	queryImage
	update	updateImage
26842:butler:Metric	query	queryMetric
	update	updateMetric
26842:butler:Patrol	query	queryPatrol
	update	updatePatrol
26842:butler:Schedule	query	querySchedule
	update	updateSchedule
26842:butler:Olap	query	queryOlap
	update	updateOlap
26842:butler:Alarm	query	queryAlarm
	update	updateAlarm

7.1.10.2.14 jingwei权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:drds:jingwei:/createGuide.htm	READ	新建服务页面
26842:drds:jingwei:/serviceList.htm	READ	服务列表页面
26842:drds:jingwei:/db2DbServiceDirect.htm	READ	服务详情页面

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:drds:jingwei:/taskDetail.htm	READ	任务详情页面
26842:drds:jingwei:/statTrend.htm	READ	统计趋势页面
26842:drds:jingwei:/fullCopyService.htm	READ	全量迁移页面
26842:drds:jingwei:/taskWorker.htm	READ	任务机器页面
26842:drds:jingwei:/taskWorker.htm	READ	任务机器页面
26842:drds:jingwei:/taskJstack.htm	READ	jstack页面
26842:drds:jingwei:/taskWorkerLog.htm	READ	任务机器-查看日志
26842:drds:jingwei:/db2Db.htm	READ	DB同步模式页面
26842:drds:jingwei:/tableSpread.htm	READ	小表广播模式页面
26842:drds:jingwei:/workerList.htm	READ	机器列表页面
26842:drds:jingwei:/monitorBoard.htm	READ	监控大盘-延时大盘
26842:drds:jingwei:/exceptionBoard.htm	READ	监控大盘-异常大盘
26842:drds:jingwei:/taskBoard.htm	READ	监控大盘-任务大盘页面
26842:drds:jingwei:/envManage.htm	READ	系统管理-环境管理页面
26842:drds:jingwei:/clusterManage.htm	READ	系统管理-集群管理页面
26842:drds:jingwei:/userManage.htm	READ	系统管理-用户管理页面
26842:drds:jingwei:/trashList.htm	READ	系统管理-回收站页面

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:drds:jingwei:/eventLogList.htm	READ	系统管理-操作日志页面
26842:drds:jingwei:/zkNodeManage.htm	READ	系统管理-zk节点管理页面
26842:drds:jingwei:/metaqMsg.htm	READ	系统管理-metaq消息查询页面
26842:drds:jingwei:/akskListBu.c.htm	READ	系统管理-OpenAPI授权页面
26842:drds:jingwei:/worker.htm	READ	机器信息页面
26842:drds:jingwei:/resourceConfig.htm	READ	修改资源调度方式页面
26842:drds:jingwei:/cleanStoppedTaskConfig.htm	READ	修改停止调度的任务页面

7.1.10.2.15 DRDS Manager权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:drds:systemResource	ALL	SystemResource
26842:drds:clusterResource	ALL	ClusterResource
26842:drds:ordinaryResource	ALL	OrdinaryResource

7.1.10.2.16 Tianjimon权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:tianjimon:monitor-manage	manage	监控运维

7.1.10.2.17 Rtools权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:drds:rtools:tddl	all	rtools 控制台发布TDDL 配置相关操作权限
26842:drds:rtools:jade	all	rtools 控制台查询修改配置相关操作权限

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:drds:rtools:gemin	all	rtools 控制台gemin相关操作权限
26842:drds:rtools:system	all	rtools 控制台其他操作权限

7.1.10.2.18 MetaCenter权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:drds:mc:app	all	mc 控制台 app相关操作权限
26842:drds:mc:rule	all	mc 控制台规则相关操作权限
26842:drds:mc:topology	all	mc 控制台拓扑相关操作权限
26842:drds:mc:permission	all	mc 控制台接口调用权限相关操作权限
26842:drds:mc:system	all	mc 控制台其他相关操作权限

7.1.10.2.19 Dayu权限表

资源 (Resource)	操作 (Action)	描述
26842:drds:dayu:system	all	Dayu 控制台操作权限

7.2 常用运维操作

7.2.1 登录OPS

本章节介绍通过天基控制台登录OPS服务器的操作步骤。

操作步骤

1. 登录天基控制台。
2. 选择**运维** > **集群运维**。

系统显示**集群运维**页面，如图 7-26: 集群运维所示。

图 7-26: 集群运维



3. 在**集群**后模糊搜索tianji。
4. 在天基集群后选择**集群 > 集群运维中心**。

系统显示**集群运维中心**页面，如图 7-27: **集群运维中心**所示。

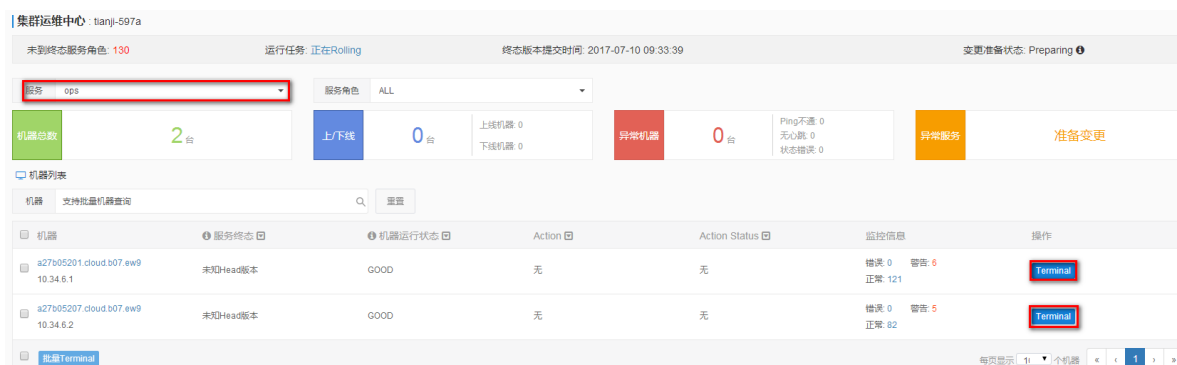
图 7-27: 集群运维中心



5. 在**集群运维中心**页面，服务后的下拉框中选择ops。

系统显示OPS的机器信息，如图 7-28: **OPS机器**所示。

图 7-28: OPS机器



6. 单击任意OPS机器后的Terminal。

7.2.2 登录ECSAG

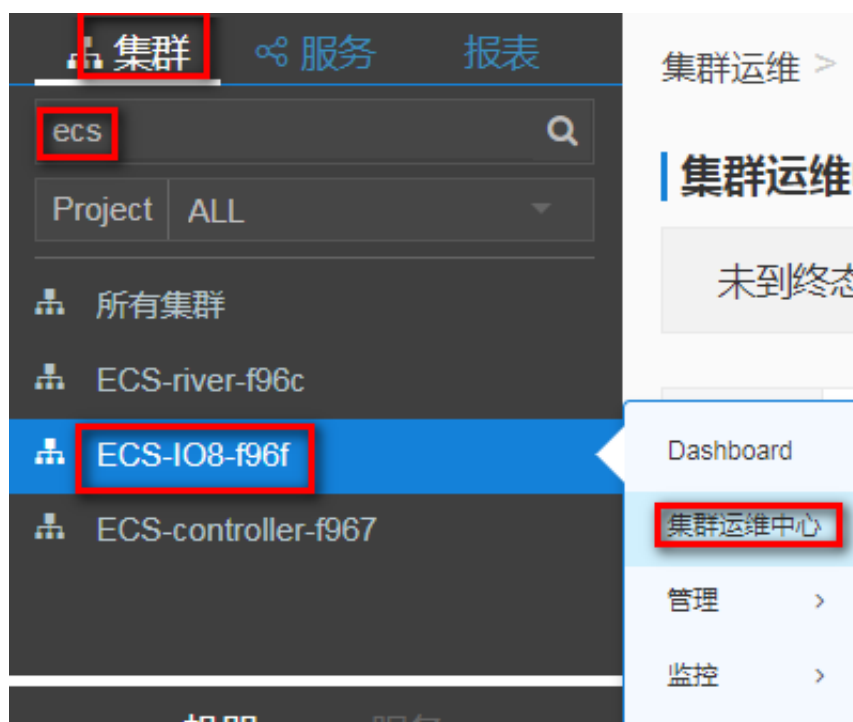
本章节介绍通过天基控制台登录ECSAG服务器的操作步骤。

操作步骤

1. 登录天基控制台。
2. 在天基首页导航栏**集群**下模糊搜索ecs。

系统显示ECS所有集群，如图 7-29: ECS集群所示。

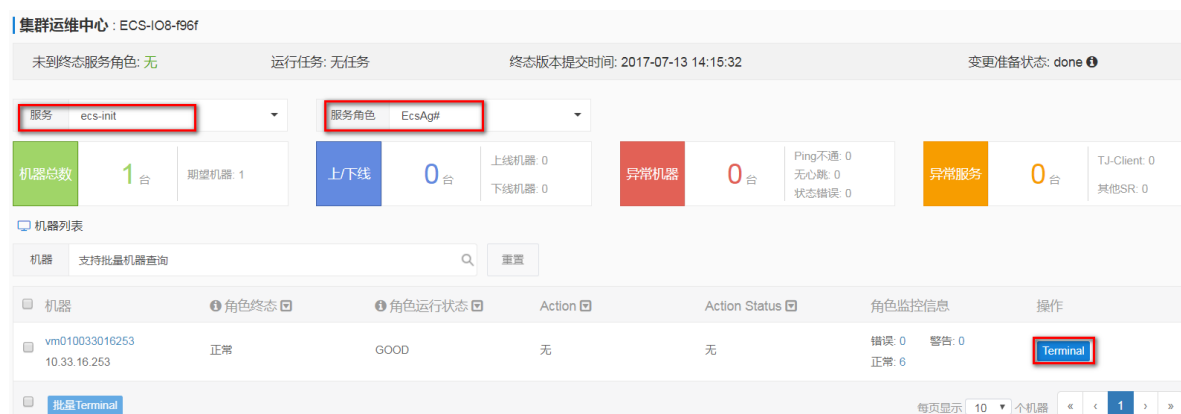
图 7-29: ECS集群



3. 选择ECS-IO8-xxx > 集群运维中心。

系统显示集群运维中心页面，如图 7-30: 集群运维中心所示。

图 7-30: 集群运维中心



4. 选择ecs-init服务，选择EcsAg#服务角色。

5. 单击Terminal。

7.2.3 登录XGW

本章节介绍通过天基控制台登录XGW服务器的操作步骤。

操作步骤

1. 登录天基控制台。

2. 选择运维 > 集群运维。

系统显示集群运维页面，如图 7-31: 集群运维所示。

图 7-31: 集群运维

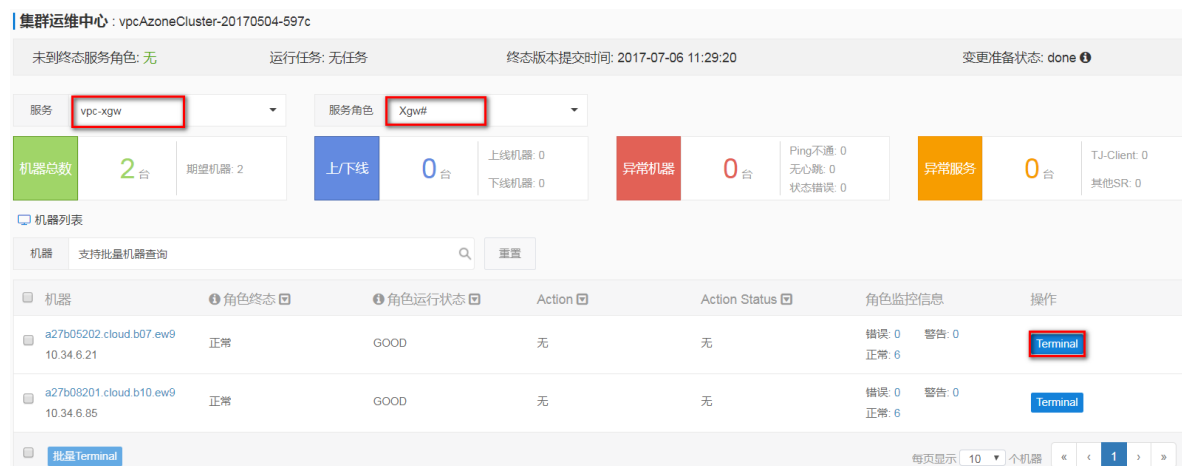


3. 模糊搜索vpc集群。

4. 在vpcAzoneCluster-20170504-597c后选择监控 > 集群运维中心。

系统显示集群运维中心页面，如图 7-32: 集群运维中心所示。

图 7-32: 集群运维中心



5. 单击Terminal。

7.2.4 登录OSSAG

本章节介绍通过天基控制台登录OSSAG服务器的操作步骤。

操作步骤

7.2.5 检查Docker容器状态

操作步骤

1. 登录天基控制台。
2. 选择运维 > 集群运维。

系统显示集群运维页面，如图 7-33: 集群运维所示。

图 7-33: 集群运维

集群运维

【提示】 集群“服务终态”的聚合结果已排除异常机器，即仅统计了正常机器上的异常服务！ 不再提示

Project 请选择Project... 集群 请输入集群名称... 全局搜索 ☐ 未到终态集群 ☐ 有rolling任务 新增集群 刷新数据

集群	Project	上下线机器数	机器状态	服务终态(已排除异常机器)	rolling	操作
ads-20170504-5975	ads	无	Ping不通: 1	其他SR: 3		管理 ▾ 监控 ▾ 预删除 集群运维中心
AdvanceOssCluster-20170504-5...	oss	无	正常	已达终态		管理 ▾ 服务终态查询 集群配置 操作日志 神衣视图
BasicCluster-20170504-595c	middleWare-redis	无	正常	已达终态		管理 ▾
BasicCluster-20170504-595e	dauthProduct	无	正常	已达终态		管理 ▾ 监控 ▾ 预删除
BasicCluster-20170504-595f	butler	无	正常	已达终态		管理 ▾ 监控 ▾ 预删除

3. 选择ads-xxxxxxx-xxx集群后的监控 > 集群运维中心。

系统显示集群运维中心页面，如图 7-34: 集群运维中心所示。

图 7-34: 集群运维中心

集群运维 > 集群: ads-20170504-5975 > 集群运维中心

服务: ALL 服务角色: 请选择服务角色

机器总数: 15 台 上下线: 0 台 异常机器: 1 台 异常服务: 3 台 T.J-Client: 0 其他SR: 3

机器列表 支持批量机器查询 重置

机器	机器终态	机器运行状态	Action	Action Status	监控信息	操作
a27b05205.cloud.b07.ew9 10.34.6.18	正常	GOOD	无	无	错误: 0 警告: 2 正常: 107	Terminal
a27b05208.cloud.b07.ew9 10.34.6.19	无法Ping通 详情	HW_ERROR 详情	rma	doing	错误: 16 警告: 12 正常: 38	Terminal
a27b05212.cloud.b07.ew9 10.34.6.20	正常	GOOD	无	无	错误: 0 警告: 3 正常: 86	Terminal
a27b08205.cloud.b10.ew9 10.34.6.84	正常	GOOD	无	无	错误: 0 警告: 2 正常: 107	Terminal

异常服务表示异常的服务和数量。

4. 单击异常机器后的详情，查看容器状态。

系统显示机器详情页面，如图 7-35: 机器详情所示。

图 7-35: 机器详情

a27b05208.cloud.b07.ew9详情

机器状态: HW_ERROR 机器Action: rma 机器Action Status: doing 当前集群: ads-20170504-5...

OS版本

机器	Actual Version	Expected Version
a27b05208.cloud.b07.ew9	017ddfbcb6e6a6bd553121940971362b76c4273e1	017ddfbcb6e6a6bd553121940971362b76c4273e1

机器上SR的状态 SHUTDOWN: 11

服务 请选择服务...

重置

全部 状态异常

WorkerMonitor#

Precheck#

ApsaraLib#016

ApsaraLib#legacy

Agent#

DeployAgent#

FuxiMonitor#

Tubo#

Action: 无 Action Status: 无 Actual Version: 9321f07d12d...

其他信息 监控信息

应用名称	当前版本	期望版本
tianjimmon-inspector-workermonitor	1703042103509906	1703042103509906
workerMonitor	1703042103509906	1703042103509906
workerMonitor_post_check_app	1703042103509906	1703042103509906
_tianji_config	d3aaf174b9259b4f745979b91633a5...	874ebffbaf739721de5ab2d1596f0265

关闭

5. 选择需要查看的应用，单击**监控信心**，查看服务角色的监控项详情，如图 7-36: 服务角色监控项所示。

图 7-36: 服务角色监控项

a27b05208.cloud.b07.ew9监控详情

监控项等级 ☐ 错误 ☐ 警告 ☐ 正常 刷新数据

机器监控项(28) 服务角色监控项(4)

服务角色: ads-service.WorkerMonitor# 监控项: 请输入监控项名称

服务角色	监控项	UpdateTime	Level	Description
ads-service.WorkerMonitor#	machine_state_monitor	2017-07-25 07:19:30	error	ping_monitor error
ads-service.WorkerMonitor#	postcheck_monitor	2017-07-25 07:32:19	error	postcheck_monitor not update exceed 10m
ads-service.WorkerMonitor#	smm_actual_version	2017-07-25 07:52:06	warning	actual version != expected version
ads-service.WorkerMonitor#	tianji_app_process	2017-07-25 07:07:27	good	

每页显示 5 个监控项 « < 1 > »

关闭

7.2.6 检查服务状态

操作步骤

1. 登录天基控制台。
2. 选择**报表 > 系统报表**。
3. 在**系统报表**页面，模糊搜索服务巡检报告，如图 7-37: 系统报表所示。

图 7-37: 系统报表

系统报表

模糊查询 服务巡检报告

新建报表 导入报表 导出报表 刷新

报表	分组	标签	发布状态	创建者	管理者	发布时间	操作
服务巡检报告	peiyu_system		已发布	admin	admin, aliynntest, y...	发布时间: 2017-02-17 03:47:42 创建时间: 2017-02-16 19:47:42	收藏 另存为 授权 编辑 删除

« < 1 > »

4. 单击**服务巡检报告**名称，查看服务状态。

7.2.7 检查集群状态

操作步骤

1. 登录天基控制台。
2. 选择**运维 > 集群运维**。

3. 在**集群运维**页面，检查集群状态，如图 7-38: 集群运维所示。

图 7-38: 集群运维

集群运维

【提示】 集群“服务终态”的聚合结果已排除异常机器，即仅统计了正常机器上的异常服务！ 不再提示

Project 集群 ☐ 未到终态集群 ☐ 有rolling任务

集群	Project	上/下线机器数	机器状态	服务终态(已排除异常机器)	rolling	操作
ads-20170504-5975	ads	无	Ping不通 1	其他SR: 3		管理 监控 预删除
AdvanceOssCluster-20170504-5...	oss	无	正常	已达终态		管理 监控 预删除
BasicCluster-20170504-595c	middleWare-redis	无	正常	已达终态		管理 监控 预删除
BasicCluster-20170504-595e	dauthProduct	无	正常	已达终态		管理 监控 预删除
BasicCluster-20170504-595f	butler	无	正常	已达终态		管理 监控 预删除

7.2.8 检查产品组件状态

本章节介绍检查Docker、服务和产品的告警。

操作步骤

1. 登录天基控制台。
2. 选择**报表 > 系统报表**。
3. 在**系统报表**页面，模糊搜索产品组件当前状态。
4. 单击**产品组件当前状态**报表名。

系统显示**产品组件当前状态**页面，如图 7-39: 产品组件当前状态所示。

图 7-39: 产品组件当前状态

产品组件当前状态

状态有误的产品组件

project	cluster	service	serverrole	machine	need_upgrade	serverrole_state	machine_state
ads	ads-20170504-5975	ads-service	WorkerMonitor#	a27b05208.cloud.b07.ew9	是	SHUTDOWN	HW_ERROR
ads	ads-20170504-5975	adsprecheck-service	Precheck#	a27b05208.cloud.b07.ew9	是	SHUTDOWN	HW_ERROR
ads	ads-20170504-5975	apsaralib	ApsaraLib#016	a27b05208.cloud.b07.ew9	是	SHUTDOWN	HW_ERROR
ads	ads-20170504-5975	apsaralib	ApsaraLib#legacy	a27b05208.cloud.b07.ew9	是	SHUTDOWN	HW_ERROR
ads	ads-20170504-5975	bigdata-sre	Agent#	a27b05208.cloud.b07.ew9	是	SHUTDOWN	HW_ERROR
ads	ads-20170504-5975	flux	DeployAgent#	a27b05208.cloud.b07.ew9	是	SHUTDOWN	HW_ERROR
ads	ads-20170504-5975	flux	FluxMonitor#	a27b05208.cloud.b07.ew9	是	SHUTDOWN	HW_ERROR
ads	ads-20170504-5975	flux	Tubo#	a27b05208.cloud.b07.ew9	是	SHUTDOWN	HW_ERROR
ads	ads-20170504-5975	nuwa	NuwaConfig#	a27b05208.cloud.b07.ew9	是	SHUTDOWN	HW_ERROR
ads	ads-20170504-5975	thirdparty	ThirdpartyLib#	a27b05208.cloud.b07.ew9	是	SHUTDOWN	HW_ERROR
ads	ads-20170504-5975	tianji	TianjiClient#	a27b05208.cloud.b07.ew9		SHUTDOWN	HW_ERROR
ads	ads-20170504-5975	ads-service	ServiceTest#	vm010034000185		ERROR	GOOD

1 ~ 100 / 111

« 1 / 2 »

服务角色报警信息

cluster	service	sr	machine	monitor	level	description	\$updateTime
tianji-597a	sls-common	ServiceTest#	vm010034064063	postcheck_monitor	error	ExitedCode is 1	2017-07-25 11:33:18
tianji-597a	tianimon	AcceleratorSource#	a27b11103.cloud.b12.ew9	postcheck_monitor	error	PostCheckDetail.CMDIs...	2017-07-25 11:33:05

机器报警信息

cluster	machine	level	description	updateTime
tianji-597a	a27b05201.cloud.b07.ew9	warning	8.95 10.52 11.26 11/16045 18771	2017-07-25 13:04:01
tianji-597a	vm010034064063	warning	2.20 2.05 1.98 15/13324 13691	2017-07-25 13:10:31
tianji-597a	a27b11103.cloud.b12.ew9	warning	2.35 2.39 2.67 2/10022 54686	2017-07-25 13:10:33
tianji-597a	a27b08107.cloud.b09.ew9	warning	47.66 17.65 6.41 7/13304 28989	2017-07-25 13:10:33
tianji-597a	a27b08104.cloud.b09.ew9	warning	6.04 6.57 7.24 8/14301 6256	2017-07-25 13:11:32
tianji-597a	a27b08104.cloud.b09.ew9	warning	size: 308852468 free: 47070536 avail: 31...	2017-07-25 13:11:32
tianji-597a	a27b11013.cloud.b11.ew9	warning	10.08 4.21 1.60 4/12292 25534	2017-07-25 13:11:08
tianji-597a	a27b11010.cloud.b11.ew9	warning	5.35 5.83 5.94 8/15127 5900	2017-07-25 13:10:20

1 ~ 100 / 248

« 1 / 3 »

巡检信息

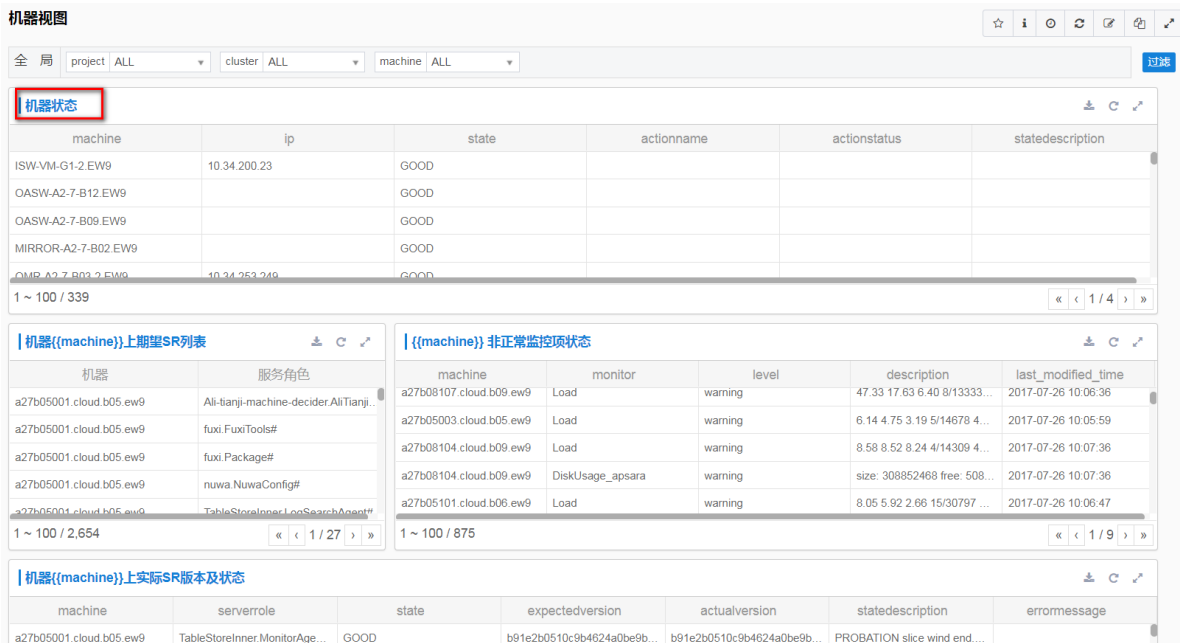
cluster	service	sr	monitor	level	description	updateTime
HuohirDmsCluster-20170504-5975	ndms-service-frontend	ndms-service-frontend	test_report	error	["test_run_result": {"statu	2017-07-25 13:01:18

7.2.9 检查Docker宿主机的状态

操作步骤

1. 登录天基控制台。
2. 选择报表 > 系统报表。
3. 在系统报表页面，模糊搜索机器视图。
4. 单击机器视图报表名，在机器视图页面，查看机器状态，如图 7-40: 机器视图所示。

图 7-40: 机器视图



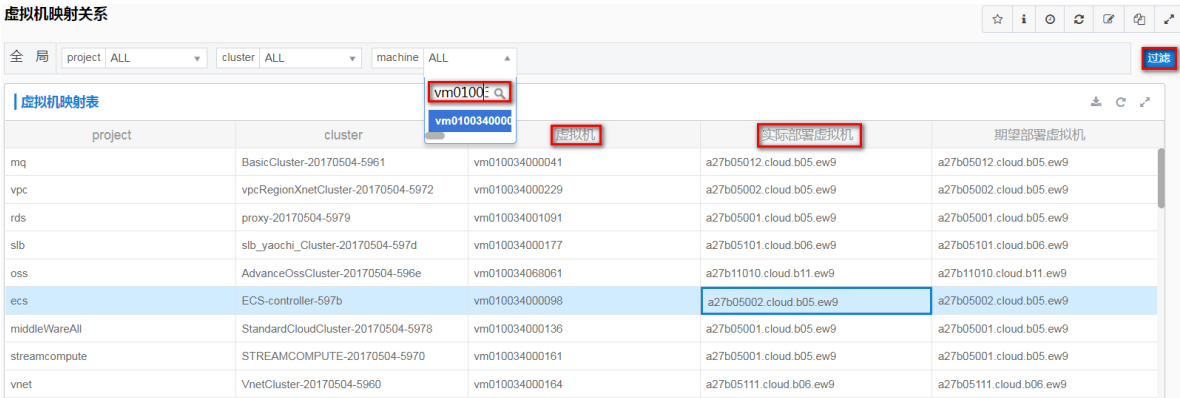
7.2.10 检查Docker宿主机和容器的分布

操作步骤

- 1. 登录天基控制台。
- 2. 选择报表 > 系统报表。
- 3. 在系统报表页面，模糊搜索虚拟机映射关系。
- 4. 单击虚拟机映射关系报表名。

系统显示虚拟机映射关系页面，如图 7-41: 虚拟机映射关系所示。

图 7-41: 虚拟机映射关系



5. 查看虚拟机与实际部署虚拟机之间的映射关系。

可以通过在 **machine** 后面文本框中输入虚拟机，单击**过滤**，精确查询对应的hostname。

7.2.11 查看监控状态（原Alimonitor）

操作步骤

1. 登录天基控制台。
2. 选择报表 > 系统报表。
3. 在系统报表页面，模糊搜索机器视图。
4. 单击**机器视图**报表名，在**机器视图**页面，查看机器监控状态，如图 7-42: 机器监控所示。

图 7-42: 机器监控

machine	ip	state	actionname	actionstatus	statedescription
ISW-VM-G1-2.EW9	10.34.200.23	GOOD			
OASW-A2-7-B12.EW9		GOOD			
OASW-A2-7-B09.EW9		GOOD			
MIRROR-A2-7-B02.EW9		GOOD			
QMR-A2-7-B03-2.EW9	10.34.253.249	GOOD			

机器	服务角色
a27b05001.cloud.b05.ew9	Ali-tianji-machine-decider.AliTianji...
a27b05001.cloud.b05.ew9	fluxi.FuxiTools#
a27b05001.cloud.b05.ew9	fluxi.Package#
a27b05001.cloud.b05.ew9	nuwa.NuwaConfig#
a27b05001.cloud.b05.ew9	TableStoreIndexer.LooSearchAgent#

machine	monitor	level	description	last_modified_time
a27b05201.cloud.b07.ew9	Load	warning	11.60 11.79 11.60 11/1610...	2017-07-26 11:20:06
vm010034064063	Load	warning	3.69 3.08 3.00 8/13324 5...	2017-07-26 11:26:34
a27b11103.cloud.b12.ew9	Load	warning	3.55 3.05 2.72 17/10032...	2017-07-26 11:26:36
a27b08107.cloud.b09.ew9	Load	warning	50.30 14.58 5.00 5/13322...	2017-07-26 11:26:36
a27b05003.cloud.b05.ew9	Load	warning	3.37 3.40 1.76 6/14698.51	2017-07-26 11:25:59

7.2.12 查看资源状态（原CMDB）

操作步骤

1. 登录天基控制台。
2. 选择报表 > 系统报表。
3. 在系统报表页面，模糊搜索资源申请报表。
4. 单击**资源申请报表**报表名。
5. 在**资源申请报表**页面，查看资源信息，如图 7-43: 资源状态表所示。

图 7-43: 资源状态表

资源申请表

☆ ⓘ ⌂ ↺ ↻ ⌂ ↻

全 局project ALLcluster ALLmachine ALL

过滤

middleWar...	BasicClust...	742328084...	done		2017-07-06...	2017-07-06...	c11c81c0c...	dns	default	yundun-ae...	{ "domain": ...	dns.default	da7c2bcbc...
dauthProduct	BasicClust...	d0a0acc8b...	done		2017-05-05...	2017-05-05...	c11c81c0c...	vip	default	yundun-ae...	{ "hosts": "1...	vip.default	7ddf548be...
dauthProduct	BasicClust...	e7dd97d9...	done		2017-05-27...	2017-05-27...	c11c81c0c...	accesskey	default	yundun-be...	{ "name": "...	accesskey....	9249a23c4...
dauthProduct	BasicClust...	8643dd09c...	done		2017-07-04...	2017-07-04...	c11c81c0c...	dns	auditlog-api...	yundun-sec...	{ "domain": ...	dns.auditlo...	4c639d155...
dauthProduct	BasicClust...	9d1f5d441...	done		2017-07-05...	2017-07-05...	6af4d4133b...	db	subaccount	ram-accou...	{ "level": "rd...	db.subacco...	d33e153e8...

1 ~ 100 / 243

« < 1 / 3 > »

1 ~ 100 / 4,246

« < 1 / 43 > »

资源状态表

⬇ ⌂ ↻

project	cluster	service	serve...	app	name	type	status	para...	result	res	repro...	repro...	repro...	refer_...	error_...
		mocked_...	mocked_...	mocked_...	mocked_...	mocked_t...	done	{}	{ "Ali-tianj...	service_j_...				["g1"]	
		mocked_...	mocked_...	mocked_...	mocked_...	mocked_t...	done	{}	{ "Ali-tianj...	service_set				["g1"]	
tianji	tianji-597a	tianji-end...	tianji-end...	init_endp...	portal	vip	done	{ "hosts": ...	{ "nc_list":...	50d7299...				["8ac07f...	
tianji	tianji-597a	tianjimon	tianjimon...	alert-master	default	vip	done	{ "hosts": ...	{ "nc_list":...	9f595c13...				["8ac07f...	
tianji	tianji-597a	tianjimon	tianjimon...	metric-m...	default	vip	done	{ "hosts": ...	{ "nc_list":...	51336d5...				["8ac07f...	
tianji	tianji-597a	repair-ser...	repair-ser...	burne	burne	db	done	{ "minirds...	{ "passwd...	b3cf1971...				["8ac07f...	
tianji	tianji-597a	tianji-ssht...	tianji-ssht...	ssh_tunn...	sshtunnel	vip	done	{ "hosts": ...	{ "nc_list":...	cf83c128...				["ef0f7c3...	
tianji	tianji-597a	tianjimon	tianjimon...	cms-back...	backyard	accesskey	done	{ "name": ...	{ "name": ...	312efbc1...				["8ac07f...	
tianji	tianji-597a	tianjimon	tianjimon...	cms-siterule	default	vip	done	{ "hosts": ...	{ "nc_list":...	d424ffec...				["8ac07f...	

1 ~ 15 / 15

« < 1 / 1 > »

7.2.13 查看各产品物理机数量

操作步骤

1. 登录天基控制台。
2. 选择报表 > 系统报表。
3. 在系统报表页面，模糊搜索机器视图。
4. 单击机器视图报表名。
5. 在机器视图页面，通过选择不同的Project，查看具体的机器数量，如图 7-44: 机器视图所示。

图 7-44: 机器视图

机器视图

☆ ⓘ ⌂ ↺ ↻ ⌂ ↻

全 局project **ads**cluster ALLmachine ALL

过滤

机器状态

⬇ ⌂ ↻

machine	ip	state	actionname	actionstatus	statedescription
vm010034000190	10.34.0.190	GOOD			PROBATION slice wind end. time...
vm010034000191	10.34.0.191	GOOD			slice_wind_timeout=true, mtime: 0...
vm010034068076	10.34.68.76	GOOD			slice_wind_timeout=true, mtime: 0...
vm010034064054	10.34.64.54	GOOD			PROBATION slice wind end. time...
a27b11205.cloud.b13.eu9	10.34.6.142	GOOD			slice_wind_timeout=true, mtime: 0...

1 ~ 15 / 15

« < 1 / 1 > »

7.2.14 通过IP查询其SN号

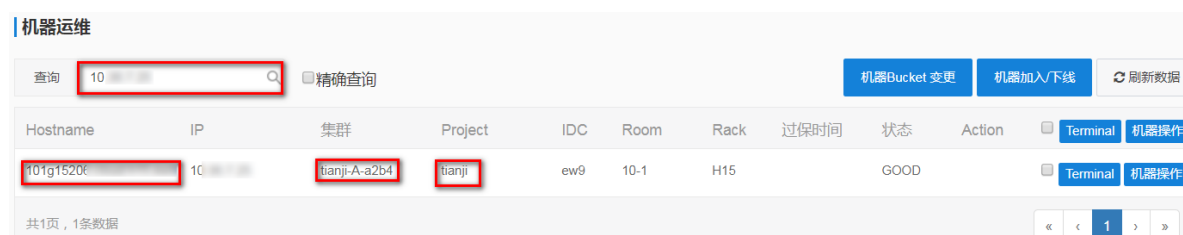
本章节介绍用户需要通过IP地址，查询机器SN号的操作步骤。

操作步骤

1. 登录天基控制台。
2. 选择**运维 > 机器运维**。

系统显示**机器运维**页面，如图 7-45: 机器运维所示。

图 7-45: 机器运维



3. 在**查询**搜索框中，输入IP地址，如10.XX.XX.XX。

系统显示该IP地址下机器的Hostname、所在的集群和Project。

4. 选择**运维 > 集群运维**。

系统显示**集群运维**页面，如图 7-46: 集群运维所示。

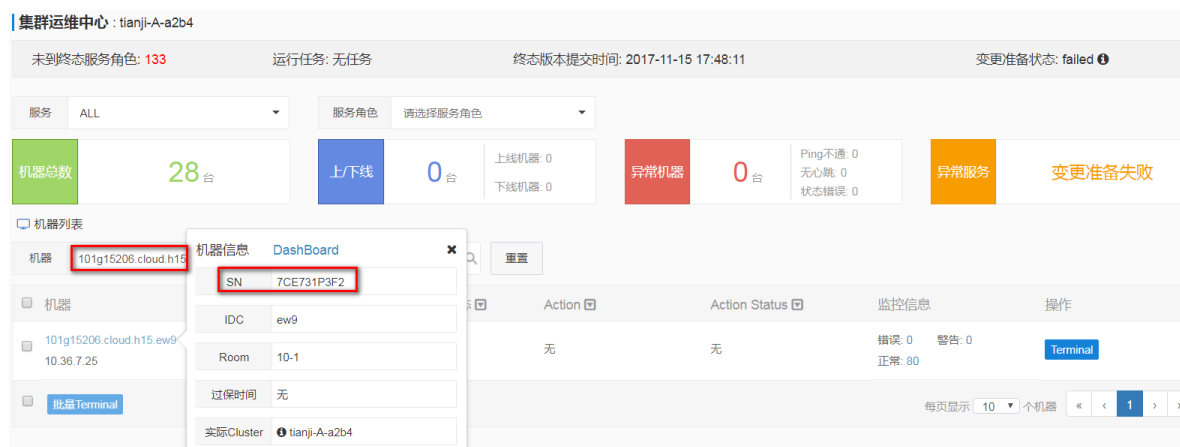
图 7-46: 集群运维



5. 在**Project**后的搜索框中输入3中查询到的Project名称，选择机器所在集群后的**监控 > 集群运维中心**。

系统显示**集群运维中心**页面，如图 7-47: 集群运维中心所示。

图 7-47: 集群运维中心



6. 在**机器列表**下的**机器**后输入3中获取的机器Hostname。

7. 单击**确认**。

系统显示详细的机器信息，获取SN号。

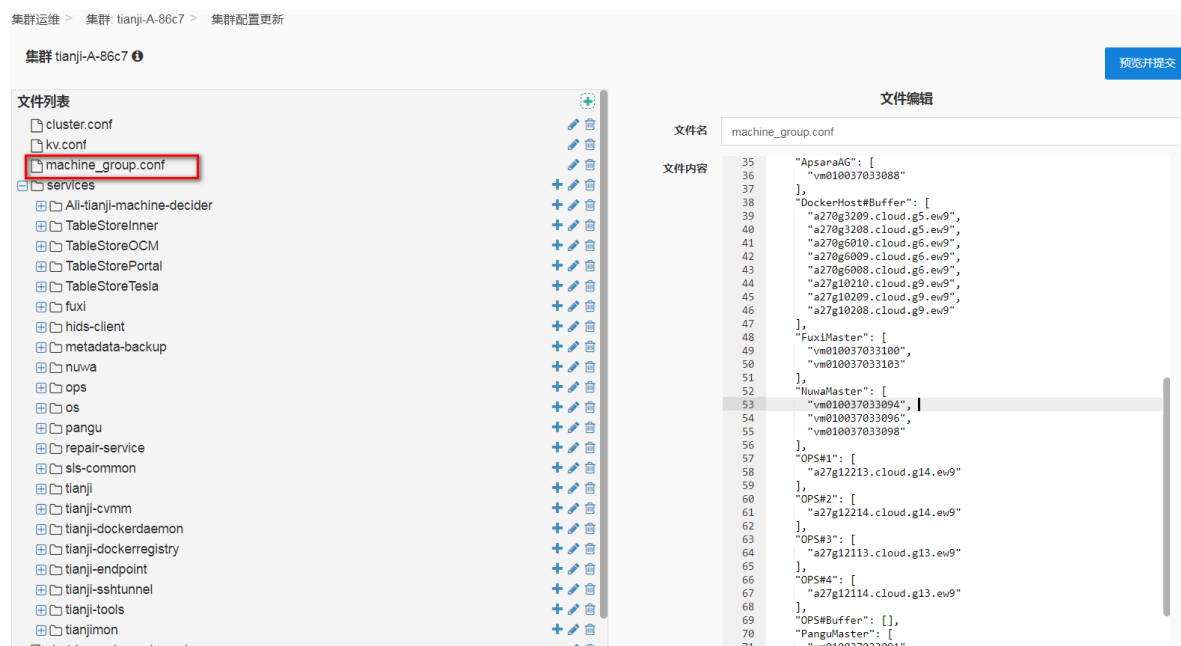
7.2.15 如何确定V3版本的天基集群的物理机是管控机器还是ops1-4

操作步骤

1. 登录天基控制台。
2. 选择**运维 > 集群运维**。
3. 在**集群运维**页面，搜索tianji集群。
4. 在天基集群后，选择**管理 > 集群配置更新**。

系统显示**集群配置更新**页面，如图 7-48: [集群配置更新](#)所示。

图 7-48: 集群配置更新



5. 在 `machine_group.conf` 文件中找到该主机，查看下是管控还是 ops1-4。

7.2.16 查看部署状况（原天目）

操作步骤

1. 登录天基控制台。
2. 选择任务 > 部署概况。
3. 在部署概况页面，单击部署详情。
4. 查看各服务的部署状态和详细信息，如图 7-49: 部署概况所示。

图 7-49: 部署概况

部署概况

部署进度

部署详情

前往产品组件状态视图

状态统计: 共38个 | 已达终态 26个 | 正在部署 1个 | 等待部署 0个 | 未到终态 11个 | 巡检报警 0个 | 开始时间: 2017-05-31 20:09:29 | 总进度 811/862

Project	部署状态	部署进度	资源申请进度		巡检错误	报警信息	依赖	
csb	正在部署	1个月4天	集群: 0 / 1	服务: 3 / 4 角色: 5 / 6	Total: 11 Done: 11	0条	2条	✖
ads	未到终态	2个月	集群: 0 / 1	服务: 12 / 13 角色: 34 / 36	Total: 11 Done: 11	1条	18条	✖
base	未到终态	21小时31分	集群: 0 / 1	服务: 4 / 5 角色: 27 / 28	Total: 36 Done: 36	1条	1条	✖
baseServiceAll	未到终态	4分27秒	集群: 0 / 1	服务: 10 / 11 角色: 23 / 24	Total: 16 Done: 16	1条	1条	✖
ecs	已达终态	6天4小时	集群: 3 / 3	服务: 24 / 24 角色: 87 / 87	Total: 49 Done: 49	0条	0条	✖
edas	已达终态	6天4小时	集群: ECS-I08-5982	EcsRiverDBInit	Apiproxy#	0条	0条	✖
iplus	已达终态	14天16小时	集群: ECS-controller-5	ecs-houyi	Apiserver#	0条	0条	✖
lark	已达终态	12天22小时	集群: ECS-river-5980	ecs-yaochi	BvtImage#	0条	0条	✖
middleWare-histore	已达终态	16天7小时	集群: os	EcsDblinit#	ImageCenter#	0条	0条	✖
middleWare-queqiao	已达终态	15小时6分	集群: tianji	ImageCenterD...	InitEcsAg#	0条	0条	✖
middleWare-redis	已达终态	16天4小时	集群: tianji-dockerdae...	Regionmaster#	Rhs#	0条	0条	✖
middleWare-staragent	已达终态	3天13小时	集群: Rms#			0条	0条	✖
middleWareAll	已达终态	6天6小时	集群: 1 / 1	服务: 12 / 12 角色: 25 / 25	Total: 12 Done: 12	0条	0条	✖