

应用平台

# 用户指南

文档版本 10  
发布日期 2024-04-22



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为云计算技术有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为云计算技术有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

# 目录

<b>1 使用前必读</b>	<b>1</b>
<b>2 准备工作</b>	<b>4</b>
2.1 申请公测	4
2.2 购买 AppStage	5
2.3 关联组织	9
2.4 配置服务授权	11
2.5 关联 CodeArts	11
2.6 配置凭证授权	13
<b>3 权限管理</b>	<b>15</b>
3.1 用户角色和权限说明	15
3.2 申请权限	20
3.3 审批权限	22
<b>4 AppStage 业务控制台</b>	<b>24</b>
4.1 登录 AppStage 业务控制台	24
4.2 管理员操作指南	24
4.2.1 AppStage 业务控制台主页（管理员视角）	24
4.2.2 快速上手流程	26
4.2.3 组织管理	27
4.2.3.1 概述	27
4.2.3.2 部门管理	27
4.2.3.3 成员管理	28
4.2.3.4 查看组织信息	32
4.2.4 产品与服务管理	33
4.2.4.1 产品视图	33
4.2.4.2 产品管理	37
4.2.4.3 服务管理	39
4.2.4.4 微服务管理	41
4.2.5 公告管理	42
4.2.6 权限管理	44
4.2.7 账号信息管理	44
4.3 企业成员操作指南	46
4.3.1 AppStage 业务控制台主页（企业成员视角）	46

4.3.2 查看产品与服务信息.....	48
4.3.3 权限管理.....	48
4.3.4 账号信息管理.....	48
<b>5 AI 原生应用引擎.....</b>	<b>51</b>
5.1 AI 原生应用引擎简介.....	51
5.1.1 为什么使用 AI 原生应用引擎.....	51
5.1.2 应用场景.....	52
5.1.3 功能介绍.....	52
5.1.4 使用流程.....	53
5.1.5 基本概念.....	55
5.2 进入 AI 原生应用引擎.....	57
5.3 管理账号信息.....	57
5.4 配置中心.....	59
5.4.1 平台租户鉴权.....	59
5.4.1.1 创建及管理 AK/SK 访问密钥.....	59
5.4.1.2 创建及管理平台 API Key.....	60
5.5 AI 工作空间.....	61
5.6 AI 资产中心.....	62
5.7 应用编排中心.....	66
5.7.1 应用编排中心概述.....	66
5.7.2 创建提示语.....	67
5.7.3 创建推理服务.....	71
5.7.4 创建及管理知识库.....	72
5.7.5 创建及发布应用.....	73
5.7.6 体验应用.....	78
5.8 模型中心.....	79
5.8.1 模型中心概述.....	79
5.8.2 创建模型微调流水线.....	80
5.8.3 管理模型.....	84
5.8.4 调测模型.....	85
5.9 知识中心.....	87
5.9.1 知识中心概述.....	87
5.9.2 接入数据.....	87
5.9.3 创建微调数据集.....	88
5.9.4 创建知识库数据集.....	91
5.9.5 优化提示语.....	95
5.9.6 标注数据.....	97
<b>6 开发中心.....</b>	<b>99</b>
6.1 开发中心简介.....	99
6.1.1 为什么使用开发中心.....	99
6.1.2 应用场景.....	99
6.1.3 功能介绍.....	99

6.1.4 使用流程.....	100
6.1.5 基本概念.....	102
6.2 进入开发中心.....	103
6.3 账号信息管理.....	104
6.4 用户管理.....	107
6.4.1 添加开发中心用户.....	107
6.4.2 申请成为开发中心用户.....	108
6.4.3 审批成为开发中心用户的申请.....	109
6.5 创建团队.....	109
6.6 团队空间.....	110
6.6.1 团队空间概述.....	110
6.6.2 团队空间概览.....	111
6.6.3 版本管理.....	113
6.6.3.1 版本管理概述.....	113
6.6.3.2 创建版本.....	114
6.6.3.3 持续规划版本.....	115
6.6.3.3.1 规划交付件.....	115
6.6.3.3.2 规划版本需求（基线类型的版本）.....	117
6.6.3.3.3 规划版本补丁（补丁类型的版本）.....	118
6.6.3.4 持续开发版本.....	119
6.6.3.4.1 管理交付件.....	119
6.6.3.4.2 查看需求详情（仅支持基线类型的版本）.....	120
6.6.3.4.3 缺陷管理.....	121
6.6.3.4.4 测试评估.....	121
6.6.3.4.5 代码安全检视.....	124
6.6.3.5 持续部署发布版本.....	126
6.6.3.5.1 标准发布.....	126
6.6.3.5.2 调测发布.....	128
6.6.4 需求管理.....	130
6.6.5 代码仓管理.....	134
6.6.5.1 创建代码仓.....	134
6.6.5.2 下载代码到本地.....	135
6.6.5.3 提交代码到代码仓.....	138
6.6.6 流水线管理.....	139
6.6.7 缺陷管理.....	142
6.6.8 测试.....	144
6.6.9 团队管理.....	145
6.6.9.1 配置团队基本信息.....	145
6.6.9.2 管理团队成员.....	146
6.6.10 服务配置.....	147
6.6.10.1 配置服务扩展信息.....	147
6.6.10.2 发布配置.....	149

6.7 效能大盘.....	150
6.8 开发插库.....	150
<b>7 运维中心.....</b>	<b>151</b>
7.1 运维中心简介.....	151
7.1.1 为什么使用运维中心.....	151
7.1.2 应用场景.....	152
7.1.3 功能介绍.....	152
7.1.4 使用流程.....	153
7.1.5 基本概念.....	155
7.2 进入运维中心.....	159
7.2.1 运维中心工作台介绍.....	159
7.2.2 服务环境配置.....	161
7.2.2.1 环境配置.....	162
7.2.2.2 企业项目配置.....	163
7.2.2.3 账号录入.....	164
7.3 部署服务.....	169
7.3.1 部署服务概述.....	169
7.3.2 环境管理.....	171
7.3.2.1 环境管理概述.....	171
7.3.2.2 启用环境.....	171
7.3.2.3 创建组件.....	172
7.3.2.4 变更环境.....	172
7.3.2.5 导入存量资源.....	174
7.3.2.6 配置漂移修复.....	175
7.3.2.7 释放环境.....	176
7.3.3 软件仓库.....	177
7.3.3.1 软件包管理.....	177
7.3.3.1.1 软件包概述.....	177
7.3.3.1.2 管理软件包.....	178
7.3.3.1.3 管理部署包.....	180
7.3.3.1.4 管理镜像包.....	182
7.3.3.1.5 管理 SQL 包.....	183
7.3.3.1.6 管理 IaC 3.0 包.....	185
7.3.3.1.7 查看 Terraform 包.....	186
7.3.3.1.8 查看 OS 镜像包.....	186
7.3.3.2 管理 SWR.....	187
7.3.4 变更管理.....	187
7.3.4.1 变更电子流管理.....	187
7.3.4.2 变更工单管理.....	189
7.3.4.3 变更策略管理.....	190
7.3.4.4 变更配置管理.....	192
7.3.5 配置管理.....	193

7.3.5.1 查看私有配置.....	193
7.3.5.2 查看公共配置.....	194
7.3.6 虚拟机集群.....	194
7.3.6.1 管理集群.....	194
7.3.6.2 创建扩容模板.....	196
7.3.7 虚拟机部署.....	197
7.3.7.1 管理任务.....	197
7.3.7.2 管理模板.....	199
7.3.8 Terraform 引擎.....	202
7.3.8.1 Terraform 引擎概述.....	202
7.3.8.2 变更计划与任务.....	203
7.3.8.3 实例列表.....	203
7.3.8.4 实例管理.....	204
7.3.8.5 组件列表.....	204
7.3.8.6 变更计划审批信息.....	206
7.3.8.7 插件管理.....	207
7.4 监控服务.....	209
7.4.1 监控服务概述.....	209
7.4.2 概览.....	211
7.4.3 监控.....	212
7.4.3.1 查看实时监控.....	212
7.4.3.2 查看业务报表.....	213
7.4.3.3 开发业务报表.....	213
7.4.4 告警.....	217
7.4.4.1 告警概述.....	217
7.4.4.2 查看告警.....	218
7.4.4.3 修复告警.....	221
7.4.4.4 策略配置.....	223
7.4.4.4.1 屏蔽告警.....	223
7.4.4.4.2 收敛告警.....	225
7.4.4.4.3 升级告警级别.....	228
7.4.4.4.4 标记告警.....	229
7.4.4.4.5 告警定义.....	230
7.4.4.4.6 管理接入告警.....	232
7.4.4.4.7 告警模拟测试.....	233
7.4.4.5 语音值班配置.....	234
7.4.5 日志.....	236
7.4.5.1 日志检索.....	236
7.4.5.2 图表分析.....	238
7.4.5.3 日志接入.....	240
7.4.5.3.1 日志接入概述.....	240
7.4.5.3.2 虚拟机日志接入.....	240

7.4.5.3.3 容器日志接入.....	244
7.4.6 巡检.....	249
7.4.6.1 巡检概述.....	249
7.4.6.2 巡检概览.....	249
7.4.6.3 巡检项.....	249
7.4.6.3.1 创建自定义巡检项.....	249
7.4.6.3.2 查看预置巡检项.....	251
7.4.6.4 巡检场景.....	252
7.4.6.4.1 创建自定义巡检场景.....	252
7.4.6.4.2 查看预置巡检场景.....	253
7.4.6.4.3 创建巡检报告模板.....	254
7.4.6.5 巡检任务.....	254
7.4.6.5.1 创建自定义巡检任务.....	255
7.4.6.5.2 查看预置巡检任务.....	256
7.4.7 查看 Events 事件.....	257
7.4.8 AI 辅助诊断.....	257
7.4.8.1 根因诊断.....	257
7.4.8.2 异常检测.....	259
7.4.8.3 诊断总览.....	263
7.4.9 EAP&JOB.....	264
7.4.9.1 流程管理.....	264
7.4.9.1.1 流程管理概述.....	264
7.4.9.1.2 管理流程.....	264
7.4.9.1.3 管理规则.....	266
7.4.9.1.4 查看执行历史.....	268
7.4.9.1.5 查看动作.....	268
7.4.9.1.6 创建标签.....	269
7.4.9.1.7 管理预案.....	270
7.4.9.2 作业平台.....	271
7.4.9.2.1 创建业务工具.....	271
7.4.9.2.2 创建定时作业.....	273
7.4.9.2.3 创建日志清理作业.....	274
7.4.9.2.4 创建文件分发作业.....	275
7.4.9.2.5 查看作业清单.....	277
7.4.9.2.6 查看我的导出.....	277
7.4.10 故障通报.....	278
7.4.10.1 故障通报概述.....	278
7.4.10.2 运维事件管理.....	278
7.4.10.3 通知组管理.....	282
7.4.10.4 快速通报.....	284
7.4.10.5 WarRoom.....	285
7.4.11 运维数据开发.....	286



7.4.11.1 运维数据开发概述.....	286
7.4.11.2 数据管理.....	287
7.4.11.2.1 Kafka.....	287
7.4.11.2.2 HDFS.....	289
7.4.11.2.3 Hive.....	292
7.4.11.2.4 MPPDB.....	294
7.4.11.2.5 ClickHouse.....	295
7.4.11.2.6 Druid.....	300
7.4.11.2.7 CSS.....	303
7.4.11.2.8 Influxdb.....	305
7.4.11.2.9 Prometheus.....	307
7.4.11.2.10 OBS.....	308
7.4.11.2.11 CES.....	309
7.4.11.3 离线开发.....	310
7.4.11.3.1 Batch Task.....	310
7.4.11.4 数据汇聚.....	313
7.4.11.4.1 数据汇聚概述.....	313
7.4.11.4.2 Druid 汇聚.....	314
7.4.11.4.3 MPPDB 汇聚.....	316
7.4.11.4.4 ClickHouse 汇聚.....	318
7.4.11.4.5 Influxdb 汇聚.....	320
7.4.11.5 数据开放.....	322
7.4.11.5.1 管理令牌.....	322
7.4.11.6 数据治理.....	323
7.4.11.6.1 管理指标仓库.....	323
7.4.11.6.2 管理标签.....	330
7.4.11.6.3 查看数据血缘.....	333
7.4.11.6.4 管理维度.....	333
7.4.12 运维数据采集.....	334
7.4.12.1 运维数据采集概述.....	334
7.4.12.2 管理监控插件.....	335
7.4.12.3 创建监控模板.....	336
7.4.12.4 绑定监控模板.....	337
7.4.12.5 查看虚拟机报表.....	340
7.4.12.6 常用监控插件说明.....	342
7.4.12.6.1 OS 类型插件说明.....	342
7.4.12.6.2 APP 类型插件说明.....	348
7.4.12.6.3 ALARM 类型插件说明.....	352
7.5 演练服务.....	354
7.5.1 演练服务概述.....	354
7.5.2 首页.....	356
7.5.3 故障场景库.....	357

7.5.4 故障模式库.....	360
7.5.5 演练方案设计.....	360
7.5.5.1 产品级演练方案设计.....	361
7.5.5.2 服务级演练方案设计.....	362
7.5.6 演练执行计划.....	365
7.5.7 场景快速演练.....	366
7.5.8 场景编排演练.....	369
7.5.9 演练问题管理.....	371
7.5.10 稳定性评估.....	374
7.5.11 故障注入记录.....	376
7.6 弹性资源服务.....	377
7.6.1 弹性资源服务概述.....	377
7.6.2 开通 ERS.....	377
7.6.3 概览.....	378
7.6.4 集群列表.....	378
7.6.5 应用商店.....	382
7.6.6 资源计算工具.....	386
7.7 弹性网络服务.....	386
7.7.1 弹性网络服务概述.....	386
7.7.2 网络规划.....	387
7.7.2.1 VPC 规划.....	387
7.7.2.1.1 VPC 规划概述.....	387
7.7.2.1.2 规划 VPC 网段.....	387
7.7.2.1.3 为 VPC 规划产品.....	388
7.7.2.1.4 为产品规划 VPC.....	389
7.7.2.2 纳管 VPC.....	390
7.7.3 安全规划.....	392
7.7.3.1 安全规划概述.....	392
7.7.3.2 安全区域配置.....	393
7.7.3.2.1 创建安全区域.....	393
7.7.3.2.2 为安全区域创建安全组策略.....	393
7.7.3.2.3 查看安全区域下的隔离域.....	395
7.7.3.2.4 导出安全区域的安全策略.....	396
7.7.3.2.5 编辑安全区域.....	396
7.7.3.2.6 删除安全区域.....	397
7.7.3.3 安全区域规划.....	397
7.7.3.3.1 为安全区域规划产品.....	397
7.7.3.3.2 为产品规划安全区域.....	398
7.7.4 隔离域.....	398
7.7.4.1 隔离域概述.....	399
7.7.4.2 隔离域配置.....	399
7.7.4.2.1 创建隔离域.....	399

7.7.4.2.2 为隔离域关联子网.....	401
7.7.4.2.3 为隔离域关联安全组.....	402
7.7.4.2.4 为隔离域关联 ACL.....	402
7.7.4.2.5 查看隔离域关联的 IP 信息.....	403
7.7.4.2.6 编辑隔离域.....	403
7.7.4.2.7 导出隔离域.....	404
7.7.4.2.8 删除隔离域.....	405
7.7.4.3 隔离域规划.....	405
7.7.4.3.1 创建隔离域规划.....	405
7.7.4.3.2 导出隔离域规划.....	406
7.7.4.3.3 删除隔离域规划.....	407
7.7.5 网络配置计划.....	408
7.7.6 网络资源.....	408
7.7.6.1 HWS ELB.....	408
7.7.6.1.1 纳管公有云 ELB.....	408
7.7.6.1.2 管理 ELB.....	409
7.7.6.1.3 修改 ELB 自有服务归属.....	412
7.7.6.1.4 同步 ELB 信息.....	412
7.7.6.1.5 管理 ELB 的 IaC 更新.....	413
7.7.6.1.6 导出 ELB.....	413
7.7.6.1.7 删除 ELB.....	414
7.7.6.2 HWS EIP.....	415
7.8 主机管理服务.....	415
7.8.1 主机管理服务概述.....	415
7.8.2 主机列表.....	415
7.8.2.1 弹性云服务器.....	415
7.8.2.2 裸金属服务器.....	420
7.8.2.3 边缘云服务器.....	422
7.8.2.4 云硬盘.....	425
7.8.2.5 专属主机集群.....	426
7.8.2.6 物理机.....	426
7.8.2.7 Xen 虚拟机.....	428
7.8.2.8 带外主机.....	430
7.8.2.9 回收站.....	431
7.8.2.10 全局主机查询.....	432
7.8.2.11 规格管理.....	433
7.8.3 OS 管理.....	433
7.8.3.1 OS 列表.....	433
7.8.3.2 OS 镜像.....	435
7.8.3.3 OS 镜像发布.....	435
7.8.4 运维账号.....	437
7.8.4.1 特权账号规划.....	437

7.8.4.2 账号规划.....	438
7.8.4.3 账号列表.....	439
7.8.5 安全管理.....	440
7.8.5.1 密码管理.....	440
7.8.5.2 密码白名单.....	442
7.8.5.3 密码修改记录.....	442
7.8.6 资源一致性.....	443
7.8.6.1 未纳管资源.....	443
7.8.6.2 冗余资源.....	446
7.8.7 任务管理.....	447
7.8.7.1 主机变更任务.....	447
7.8.7.2 OpsAgent 历史任务.....	447
7.8.7.3 任务列表.....	448
7.8.7.4 主机迁移.....	448
7.8.8 我的导出.....	449
<b>8 运行时引擎.....</b>	<b>450</b>
8.1 运行时引擎简介.....	450
8.1.1 为什么使用运行时引擎.....	450
8.1.2 应用场景.....	450
8.1.3 功能介绍.....	451
8.1.4 基本概念.....	451
8.2 进入运行时引擎.....	453
8.3 微服务平台.....	453
8.3.1 微服务平台概述.....	453
8.3.2 微服务管理.....	453
8.3.2.1 查看微服务列表.....	453
8.3.2.2 查看配置信息.....	454
8.3.2.3 实例管理.....	455
8.3.2.4 查看部署记录.....	456
8.3.2.5 服务开放管理.....	457
8.3.3 环境管理.....	457
8.3.3.1 环境信息管理 3.0.....	458
8.3.3.2 环境配置管理.....	459
8.3.3.3 CCE 集群管理.....	460
8.4 负载均衡.....	462
8.4.1 负载均衡概述.....	462
8.4.2 实例管理.....	463
8.4.2.1 创建实例.....	463
8.4.2.2 配置实例.....	465
8.4.2.2.1 配置 SLB 节点信息.....	465
8.4.2.2.2 配置 nginx.conf.....	466
8.4.2.2.3 配置 url 重写/重定向.....	467

8.4.2.2.4 配置内网段.....	468
8.4.2.2.5 降级配置.....	469
8.4.2.2.6 配置黑白名单.....	469
8.4.2.2.7 限流配置.....	471
8.4.2.2.8 其他配置.....	480
8.4.2.2.9 定制 Lua 配置.....	482
8.4.2.3 自管理 SLB 切换为平台托管.....	482
8.4.3 监听管理.....	487
8.4.3.1 创建监听.....	487
8.4.3.2 配置监听基本信息.....	489
8.4.3.3 配置后端服务器集群.....	489
8.4.3.3.1 创建后端服务器集群.....	490
8.4.3.3.2 增加节点.....	492
8.4.3.4 配置健康检查.....	494
8.4.3.5 配置监听.....	495
8.4.3.6 配置转发策略.....	498
8.4.3.7 配置动态路由规则.....	499
8.4.4 灰度管理.....	500
8.4.4.1 灰度服务.....	500
8.4.4.1.1 创建灰度服务.....	500
8.4.4.1.2 灰度管理.....	504
8.4.4.2 Action 任务.....	505
8.4.5 过载控制管理.....	506
8.4.5.1 过载控制管理概述.....	506
8.4.5.2 创建流控服务.....	506
8.4.5.3 查看流控服务详情.....	512
8.4.5.4 导出 IAC 信息.....	512
8.4.6 资源管理.....	513
8.4.6.1 创建资源.....	513
8.4.6.2 创建资源组.....	515
8.4.7 证书管理.....	516
8.5 服务发现.....	517
8.5.1 服务发现概述.....	518
8.5.2 开通服务.....	519
8.5.3 概览.....	520
8.5.4 一方服务.....	520
8.5.4.1 服务列表.....	521
8.5.4.1.1 查看服务列表.....	521
8.5.4.1.2 配置告警.....	521
8.5.4.2 微服务列表.....	523
8.5.4.2.1 查看微服务列表.....	523
8.5.4.2.2 查看微服务版本列表.....	523

8.5.4.2.3 查看微服务实例列表.....	524
8.5.4.2.4 查看接口契约.....	524
8.5.4.2.5 查看依赖服务.....	525
8.5.4.2.6 查看依赖服务（声明）.....	525
8.5.4.2.7 查看被依赖的服务.....	526
8.5.4.2.8 查看 SLB 后端集群.....	526
8.5.4.2.9 配置微服务治理.....	526
8.5.4.2.10 删除微服务.....	534
8.5.4.2.11 微服务列表（CSE）.....	535
8.5.4.3 微服务实例列表.....	535
8.5.4.4 新增一方服务接入地址.....	536
8.5.5 二方服务.....	538
8.5.5.1 查看数据库列表.....	538
8.5.5.2 新增二方服务接入地址.....	539
8.5.6 新增三方服务接入地址.....	541
8.5.7 中间件.....	543
8.5.8 命名空间管理.....	543
8.6 数据库治理.....	544
8.6.1 数据库治理概述.....	544
8.6.2 纳管实例.....	544
8.6.3 实例管理.....	547
8.6.3.1 查看实例基础信息.....	547
8.6.3.2 变更实例规格.....	547
8.6.3.3 添加节点.....	548
8.6.3.4 扩容磁盘.....	549
8.6.3.5 只读节点升主节点.....	550
8.6.3.6 Schema/Keyspace.....	550
8.6.3.6.1 创建 Schema.....	550
8.6.3.6.2 同步 Schema.....	551
8.6.3.6.3 删除 Schema.....	552
8.6.3.7 查看隐私 DI.....	552
8.6.3.8 账号.....	553
8.6.3.8.1 新增账号.....	553
8.6.3.8.2 同步账号.....	556
8.6.3.8.3 新增权限.....	557
8.6.3.8.4 复制账号权限.....	558
8.6.3.8.5 新增账号 host.....	559
8.6.3.8.6 申请账号.....	559
8.6.3.9 新增 SDK 配置.....	560
8.6.4 SQL 变更.....	563
8.6.5 数据查询.....	565
8.6.6 数据采集.....	566

8.6.7 实时诊断.....	567
8.6.7.1 GaussDB(for MySQL)数据库实时诊断.....	567
8.6.7.1.1 性能.....	567
8.6.7.1.2 会话.....	572
8.6.7.1.3 状态.....	573
8.6.7.1.4 空间.....	573
8.6.7.1.5 锁.....	574
8.6.7.2 GeminiDB(for Cassandra)数据库实时诊断.....	574
8.6.7.2.1 性能.....	574
8.6.7.2.2 接口.....	577
8.6.7.2.3 事件.....	577
8.6.7.2.4 空间.....	578
8.6.7.3 GaussDB 数据库实时诊断.....	579
8.6.7.3.1 性能.....	579
8.6.7.3.2 会话.....	583
8.6.7.3.3 状态.....	584
8.6.7.3.4 空间.....	584
8.6.7.3.5 WDR.....	585
8.6.7.3.6 对象统计.....	585
8.6.7.4 RDS(for MySQL)数据库实时诊断.....	586
8.6.7.4.1 会话.....	586
8.6.7.4.2 状态.....	587
8.6.7.4.3 空间.....	587
8.6.7.4.4 锁.....	588
8.7 访问凭证管理服务.....	588
8.7.1 访问凭证管理服务概述.....	589
8.7.2 微服务注册.....	589
8.7.3 敏感配置管理.....	590
8.7.3.1 敏感配置项管理概述.....	590
8.7.3.2 录入敏感配置.....	590
8.7.3.3 分发敏感配置.....	593
8.7.3.4 解密敏感配置.....	594
8.7.4 认证凭据托管.....	594
8.7.5 敏感配置项迁移.....	595
<b>9 运营中心.....</b>	<b>596</b>
9.1 运营中心简介.....	596
9.1.1 为什么使用运营中心.....	596
9.1.2 应用场景.....	596
9.1.3 功能介绍.....	597
9.1.4 使用流程.....	597
9.1.5 基本概念.....	599
9.2 进入运营中心.....	599

9.3 概览.....	599
9.4 看板.....	600
9.5 数据管理.....	600
9.5.1 数据表管理.....	600
9.5.2 数据源管理.....	602
9.5.3 通用数据接入.....	604
9.5.4 埋点数据接入.....	606
9.6 指标模板库.....	608
9.6.1 指标模板应用.....	608
9.6.2 页面浏览量（PV）计算模板.....	610
9.6.3 独立访客数（UV）计算模板.....	611
9.6.4 新增访客数计算模板.....	612
9.6.5 注册用户数计算模板.....	612
9.6.6 用户基础分析.....	613
9.6.7 店铺销售分析.....	615
9.6.8 应用事件分析.....	616
9.6.9 应用销售分析.....	617
9.7 数据模型.....	618
9.8 指标管理.....	621
9.9 元数据管理.....	625
9.9.1 概览.....	625
9.9.2 事件管理.....	626
9.9.2.1 元事件.....	626
9.9.2.2 事件属性.....	627
9.9.2.3 用户属性.....	629
9.10 运营分析.....	630
9.10.1 事件分析.....	630
9.11 看板管理.....	633
9.11.1 概述.....	633
9.11.2 使用流程.....	634
9.11.3 自定义运营看板基础篇.....	634
9.11.3.1 我的卡片.....	634
9.11.3.2 我的屏幕.....	639
9.11.4 自定义运营看板提高篇.....	645
9.11.4.1 我的卡片界面介绍.....	645
9.11.4.2 新建卡片分类.....	645
9.11.4.3 新建项目.....	646
9.11.4.4 使用在线构建表单卡片.....	647
9.11.4.5 使用卡片模板新建卡片.....	650
9.11.4.6 使用离线构建新建卡片.....	654
9.11.4.7 管理卡片.....	655
9.11.4.8 使用模板构建新建屏幕.....	656



9.11.5 公共屏幕模板.....	662
9.11.5.1 公共屏幕模板界面介绍.....	662
9.11.5.2 新建屏幕模板分组.....	662
9.11.5.3 新建屏幕模板.....	663
9.11.5.4 发布屏幕模板.....	669
9.12 审计日志.....	670
<b>10 审计.....</b>	<b>671</b>
10.1 支持云审计的关键操作.....	671
10.2 查看审计日志.....	671
<b>11 修订记录.....</b>	<b>673</b>

# 1 使用前必读

应用平台（AppStage）是基于平台工程（Platform Engineering）理念打造的下一代应用全生命周期管理平台，帮助开发者快速高效地实现应用全生命周期管理，为应用构建、运维和运营等生命周期管理活动提供自助式服务能力，目标是通过标准化和自动化的服务来提升用户体验，促使客户可以专注于交付应用逻辑和云上业务创新。

## 使用场景说明

应用平台当前支持的主流使用场景如[表1-1](#)所示。

表 1-1 使用场景介绍

场景	场景介绍	使用功能	快速入门
一站式完成应用开发、应用托管及应用运维	应用平台面向应用全生命周期管理提供一站式能力。用户开箱即用，进行全流程规范高效协作。用户可以通过应用平台基于应用维度提供从服务的身份录入、开发、测试、版本发布、托管部署、运维监控、运营等全场景全生命周期管理。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 开发中心</li><li>• 运行时引擎</li><li>• 运维中心</li></ul>	<a href="#">一站式应用开发、应用托管及应用运维</a>

场景	场景介绍	使用功能	快速入门
将已有应用接入至应用平台进行运维管理	<p>应用平台运维中心提供了一站式智能化运维平台，助力企业提升运维质量、效率与可靠性。围绕云原生业务场景打造，用一个Portal完成所有运维工作，避免了多个运维工具拼凑，从传统运维的以资源管理为核心升级为以应用管理为核心。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>应用生命周期数据可视化，打通应用端、管、云全链路数据孤岛，全栈数据可观测，构建应用稳定性指标体系和监控大盘，进行度量与治理。</li><li>使用AIOps算法支撑故障智能化诊断与恢复等场景，通过AI异常检测、根因诊断和故障恢复预案，降低业务故障恢复时间，提升业务质量。</li><li>基于AIOps运维智能实现无人值守变更，通过Everything As a Code(XAC)实现变更全流程自动化，变更过程可控、结果可信。</li><li>支持自动化混沌工程实验，支持80+故障注入方法，预定义50多种故障演练场景，充分验证应用可靠性，助力应用可用性达到99.99%。</li><li>以财务视角看运维（FinOps），让企业感知每一分钱花在什么地方，花的是否合理，是否存在浪费，并提供成本预测和优化建议，帮助企业降本增效。</li></ul>	运维中心	<a href="#">将已有应用接入至应用平台进行运维管理</a>
使用应用平台进行应用运营	<p>应用平台运营中心在AppStage服务SaaS应用的全生命周期的背景下，以SaaS应用运营为主线，主要面向SaaS应用运营者（运营管理员/指标开发者/指标查看者），提供SaaS应用运营的分析底座、领域或行业经验资产以及可视化看板等能力，帮助用户高效率、低门槛的展开SaaS应用运营，支撑SaaS业务的成功。</p> <p>用户可以通过应用数据接入、数据建模配置、指标配置，以及自定义运营看板，分析产品运营过程中取得的成效和潜在问题。</p>	运营中心	<a href="#">使用应用平台进行应用运营</a>

场景	场景介绍	使用功能	快速入门
使用AI原生应用引擎完成大模型调优并测试效果	<p>AI原生应用引擎是一站式的企业专属AI原生应用开发平台，该平台面向企业的研发/技术人员，提供企业专属大模型开发和应用开发的整套工具链，包括数据准备、模型选择/调优、知识工程、模型编排、应用部署、应用集成等能力，降低智能应用开发门槛、提升开发效率。AI原生应用引擎助力企业客户将专属大模型能力融入自己的业务应用链路或对外应用服务中，实现降本增效、改进决策方式、提升客户体验、创新增长模式等经营目标，完成从传统应用到智能应用的竞争力转型。</p> <p>以典型的大模型调优及效果测试为例，体验AI原生应用引擎创建数据集、创建微调任务、部署推理模型以及在线测试模型效果的过程。</p>	AI原生应用引擎	<a href="#">使用AI原生应用引擎完成大模型调优并测试效果</a>

# 2 准备工作

## 2.1 申请公测

AppStage在公测阶段需要先申请并通过人工审核后才可以购买和使用。有两种方式可进入AppStage公测申请页面，您可以选择其中一种申请公测。

### 前提条件

- 已[注册华为账号并开通华为云](#)。
- 已[实名认证华为账号](#)。

### 方式一：在 AppStage 官网页申请公测

**步骤1** 进入[AppStage官网页](#)。

**步骤2** 单击“申请公测”。

**步骤3** 填写公测申请表单。

在“申请公测”页面填写公测申请表，勾选“同意《公测试用服务协议》”，并单击“申请公测”提交申请。

**步骤4** 提交成功。

系统提示已提交公测申请成功，预计5个工作日以内完成审核，请您耐心等待。

**步骤5** 审批成功。

系统后台审批通过之后，会通过邮件（如果在申请表中填写了邮箱地址）或短消息的方式通知您。


**步骤6** 在“我的公测”页面单击“前往控制台”，或者在AppStage官网页，单击“控制台”，进入服务控制台使用AppStage。

---结束

### 方式二：在控制台申请公测

**步骤1** 进入[华为云控制台](#)。

**步骤2** 使用华为账号登录华为云控制台。

**步骤3** 单击控制台左上方展开服务列表，选择“开天aPaaS > 应用平台 AppStage”，进入AppStage控制台。

**步骤4** 在AppStage控制台页面，单击“申请公测”。

**步骤5** 填写公测申请表单。

在“申请公测”页面填写公测申请表，勾选“同意《公测试用服务协议》”，并单击“申请公测”提交申请。

**步骤6** 提交成功。

系统提示已提交公测申请成功，预计5个工作日以内完成审核，请您耐心等待。

**步骤7** 审批成功。

系统后台审批通过之后，会通过邮件（如果在申请表中填写了邮箱地址）或短消息的方式通知您。

**步骤8** 在“我的公测”页面单击“前往控制台”，或者在AppStage官网页，单击“控制台”，进入服务控制台使用AppStage。

----结束

## 2.2 购买 AppStage

### 前提条件

- 已[注册华为账号并开通华为云](#)。
- 已[实名认证华为账号](#)。
- 已[申请公测](#)。

### 购买须知

- 需先选购产品套餐，才能选购产品对应的增量包。
- 如果已开通的产品套餐到期，则对应的增量包不可使用，需将产品套餐续订后增量包才可以继续使用。
- AppStage的运行时引擎依赖于运维中心能力，需先选购运维中心才能选购运行时引擎。
- 运行时引擎实例依赖运维中心实例，如果选购运行时引擎产品套餐和增量包，则运行时引擎的实例数量必须和运维中心的实例数量保持一致。
- 订单支付成功后自动开通服务，生效时间以订单时间为准。

### 操作步骤

**步骤1** 登录[AppStage管理控制台](#)，默认进入应用平台控制台“总览”页。

**步骤2** 单击“立即购买”，进入AppStage的产品订购页面。

**步骤3** 在订购页面，区分页签显示AppStage下不同类型产品的套餐对应的服务资源和规格收费（关于计费模式的详细信息，请参见[计费说明](#)），请根据实际业务需求选择所需产品（支持多选）。

- 购买AI原生应用引擎

---

**须知**

当前仅特定VIP用户可购买AI原生应用引擎。

---

选择“AI原生应用引擎”页签，选择购买的资源及其对应的计费模式：

- 购买AI原生应用引擎按需计费资源的操作如下：
  - i. 单击“按需计费”，在模型列表中勾选要购买的资源。
  - ii. 在“协议许可”区域勾选“我已阅读并同意《应用平台AppStage服务声明》”，单击右下角“下一步”。
  - iii. 在“确认配置”页面确认订购的产品信息。
  - iv. 单击“立即开通”。

页面提示“开通成功”后，默认返回应用平台控制台“总览”页面，可查看已购买产品及其套餐详情等。
- 购买AI原生应用引擎包年包月资源的操作如下：
  - i. 单击“包年/包月”，选择资源的实例数，并在“购买时长”区域，可以选择按月购买或者按年购买。
  - ii. （可选）勾选“自动续费”，订单会在每次到期前自动续费，避免因忘记手动续费而导致资源不可用。自动续订时系统从可用余额扣款。

**说明**

按月购买：每次续订1个月，次数不限；按年购买：每次续订1年，次数不限。

- iii. 在“协议许可”区域勾选“我已阅读并同意《应用平台AppStage服务声明》”，单击“下一步”。
  - iv. 在“确认配置”页面确认订购的产品信息。
  - v. 单击右下角“去支付”。
  - vi. 在“支付方式”区域，选择“余额支付”或“在线支付”，然后单击“确认付款”。
- 支付完成后，系统会提示“订单支付成功”。

- 购买开发中心/运维中心/运行时引擎/运营中心

选择“应用生命周期管理”页签，根据业务需求购买所需产品，具体操作如下：

- a. 在“选择产品类型”区域显示不同产品的套餐对应的服务资源和规格收费，请根据业务需求选择所需产品（支持多选）。
- b. （可选）在“选择增量包类型”区域，可以选择增加相应中心的服务扩展包或资源增量包。
- c. 在“购买时长”区域，可以选择按月购买或者按年购买。
- d. （可选）勾选“自动续费”，订单会在每次到期前自动续费，避免因忘记手动续费而导致资源不可用。自动续订时系统从可用余额扣款。

### 📖 说明

- 按月购买：每次续订1个月，次数不限；按年购买：每次续订1年，次数不限。
  - AppStage的VIP用户购买免费版套餐时，不支持自动续费。
- e. 在“协议许可”区域勾选“我已阅读并同意《[应用平台AppStage服务声明](#)》”。
- f. 单击右下角“立即购买”。
- g. 在“确认配置”页面确认订购的产品信息。

### 📖 说明

“产品信息”中包含可用地域、购买时长、各中心相应的版本规格（最大用户数、应用实例数量等）、购买数量、计费模式等信息。

- h. 单击右下角“去支付”。
- i. 在“支付方式”区域，选择“余额支付”或“在线支付”，然后单击“确认付款”。
- j. 支付完成后，系统会提示“订单支付成功”。
- 单击“查看订单详情”进入“我的订单”详情页，可查看订单详情信息，如支付信息、资源信息等。
  - 单击“返回应用平台控制台”，进入应用平台控制台“总览”页面，可查看已购买产品及其套餐详情等。

----结束

## 后续操作

- 新购买的AppStage没有任何绑定关系，请根据实际需要关联使用此服务的组织（一个服务关联一个组织），具体操作详见[关联组织](#)。如果未关联组织，则不能使用AppStage服务，也不能再继续购买AppStage相关产品套餐或增量包。
- 如果购买了运维中心、运营中心，还需[配置服务授权](#)才能正常使用运维中心、运营中心。
- 如果购买了开发中心，还需[关联CodeArts](#)、[配置凭证授权](#)才能正常使用开发中心。

## 更多操作


订单支付成功后，返回应用平台控制台“总览”页面，还可执行如[表2-1](#)所示的操作。

表 2-1 更多操作

操作	说明	步骤
快速订购	继续购买新规格。	1. 在“套餐详情”区域单击“快速订购”。 2. 在应用平台AppStage总览页，参照 <a href="#">步骤3</a> ，继续购买新规格。



操作	说明	步骤
升级	<p>将AppStage免费版升级为专业版。</p> <p>该功能仅对使用AppStage免费版的特定VIP用户可见。</p>	<p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>套餐升级后，有效期与原周期相同，配置费用 = 新套餐价格 * 剩余周期。</li> <li>订单支付成功后自动升级服务，生效时间以订单时间为准。</li> <li>升级成功后将不能再使用免费版，只能使用AppStage所有产品的专业版。</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>在“套餐详情”区域单击“升级”。</li> <li>确认当前配置和升级后配置信息。</li> <li>在“协议许可”区域勾选“我已阅读并同意《应用平台AppStage服务声明》”。</li> <li>单击右下角“立即升级”。</li> <li>在“支付方式”区域，选择“余额支付”或“在线支付”，然后单击“确认付款”。支付完成后，系统会提示“订单支付成功”。 <ul style="list-style-type: none"> <li>单击“查看订单详情”进入“我的订单”详情页，可查看订单详情信息，如支付信息、资源信息等。</li> <li>单击“返回应用平台控制台”，进入应用平台控制台“总览”页面。</li> </ul> </li> </ol>
续费	<p>AppStage相关的订单到期后会影 响AppStage各中心的使用。如果您想继续使用，需要在指定的时间内续费订单。</p> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>续费操作仅适用于包年/包月资源，按需计费资源不需要续费，只需要保证账户余额充足即可。</li> <li>关于续费的详细介绍请参见<a href="#">续费</a>。</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>在应用平台控制台左侧导航栏选择“总览”，然后在“套餐详情”区域单击“续费”，进入费用中心的“续费管理”页面。</li> <li>在“续费管理”页面，自定义查询条件。可在“手动续费项”、“自动续费项”、“到期转按需项”、“到期不续费项”页签查询全部待续费项，对套餐进行手动续费的操作，具体操作请参见<a href="#">如何恢复为手动续费</a>。</li> <li>在列表中找到需要续费的订单，单击操作列的“续费”。</li> <li>选择续费时长，判断是否勾选“统一到期日”，将套餐到期时间统一到各个月的某一天（详细介绍请参见<a href="#">统一包年/包月资源的到期日</a>）。确认配置费用后单击“去支付”。</li> <li>进入支付页面，选择支付方式，确认付款，支付订单后即可完成续费。</li> </ol>
退订	<p>退订已购买的包年包月资源（适用于退订开发中心/运维中心/运行时引擎/运营中心/AI原生应用引擎的包年/包月资源）。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>在应用平台控制台左侧导航栏选择“总览”，然后在“套餐详情”区域单击“退订”，进入费用中心的“云服务退订”页面。</li> <li>参照<a href="#">云服务退订</a>完成产品退订。</li> </ol>

操作	说明	步骤
	退订已购买的按需计费资源（适用于退订AI原生应用引擎的按需计费资源）。	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在应用平台控制台左侧导航栏选择“AI原生应用引擎”，在AI原生应用引擎详情页面的“我的资源”区域的资源列表中，单击需要停止计费的资源“操作”列的“退订”。</li><li>2. 在“退订资源”对话框中，确认要退订的资源，单击“一键输入”自动在输入框填入“退订资源”，如图2-1所示。</li></ol> <p><b>图 2-1 退订按需计费的资源</b></p>  <ol style="list-style-type: none"><li>3. 单击“确定”，即可退订该按需计费资源。</li></ol>

## 2.3 关联组织

用户首次购买AppStage后，其账号需创建并关联使用AppStage的组织（仅可关联一个组织），才能使用AppStage服务及后续购买AppStage相关产品套餐或增量包等。关联组织完成后，该华为云账号会自动成为组织管理员，拥有该组织的所有管理权限，同时可以审批其他组织管理员角色的申请。

### 约束与限制

- 一个华为云账号最多可创建5个组织。
- 仅可关联一个组织。
- 为AppStage关联组织后不可更换组织，请谨慎选择关联的组织。

### 操作步骤

**步骤1** 登录AppStage管理控制台。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“总览”，在页面顶部根据提示单击“去关联”或在“应用平台使用向导”区域的“关联组织”节点单击“去关联”以关联使用AppStage的组织，存在两种场景：

- 如果租户未开通过组织，执行如下操作：
  - a. 单击“创建组织”，在“创建组织”对话框设置组织名称。
  - b. 输入组织名称，并单击“下一步”。  
名称由1-60个中文、英文、数字及合法字符组成。
  - c. 设置组织的域名。

域名是指网址中“www.”之后的内容，如：www.example.com中的example.com即为域名；或电子邮件地址中“@”符号之后的内容，如username@example.com中的example.com即为域名。

- 没有域名，输入组织简称，可使用2-30位字母、数字或它们的组合，如abc，后缀名为固定的.orgid.top，如图2-2所示。单击“下一步”。

图 2-2 设置组织域名

设置组织的域名

[已有域名? 使用自有域名 >](#)

域名 (用于组织管理员为成员创建帐号)

abc .orgid.top

可使用 2-30 位字母、数字或它们的组合

上一步 下一步

- 已有域名，单击“使用自有域名”，输入自有域名，例如example.com，如图2-3所示。单击“下一步”。

图 2-3 使用自有域名

设置组织的域名

[没有域名? 使用免费域名 >](#)

域名 (用于组织管理员为成员创建帐号)

example.com

上一步 下一步

域名设置后管理员为组织添加成员时成员的管理式华为账号默认带有域名后缀，如设置的组织域名为abc.orgid.top，添加的成员账号为xxx@abc.orgid.top，设置的组织域名为example.com，添加的成员账号为xxx@example.com。域名设置后不可修改。

- d. 阅读“管理式华为账号”相关声明，单击“同意”。
  - e. 单击“确定”。
- 如果租户已开通过组织，则单击“去关联”，选择租户要关联的组织。

----结束

## 2.4 配置服务授权

AppStage服务（运维中心、运营中心）与其他云服务存在交互，订购运维中心、运营中心之后，为保证服务正常使用，需要进行服务授权。同意服务授权后，AppStage将在统一身份认证服务为您创建名为appstage\_admin\_agency的委托，为保证服务正常使用，在使用AppStage服务期间，请不要删除或者修改appstage\_admin\_agency委托。

### 前提条件

已购买AppStage的运维中心、运营中心。

### 操作步骤

**步骤1** 登录[AppStage管理控制台](#)。

**步骤2** 在弹出的“服务授权”对话框单击“同意授权”即可。

#### 📖 说明

购买运维中心、运营中心之后，系统将自动识别到您未同意服务授权并弹框提示您进行服务授权。

----结束

## 2.5 关联 CodeArts

AppStage的开发中心深度集成CodeArts服务的功能，订购开发中心后，需在AppStage管理控制台关联已开通的CodeArts服务才能正常使用，且关联后不支持修改关联关系，请谨慎操作。

### 前提条件

已购买AppStage的开发中心。

### 操作步骤

**步骤1** 登录[AppStage管理控制台](#)。

**步骤2** 在AppStage管理控制台“总览”页顶部根据提示单击“去配置”或在左侧导航栏选择“开发中心”。

**步骤3** 在开发中心详情页“使用向导”区域的“关联CodeArts”节点，单击“去关联”，如图2-4所示。

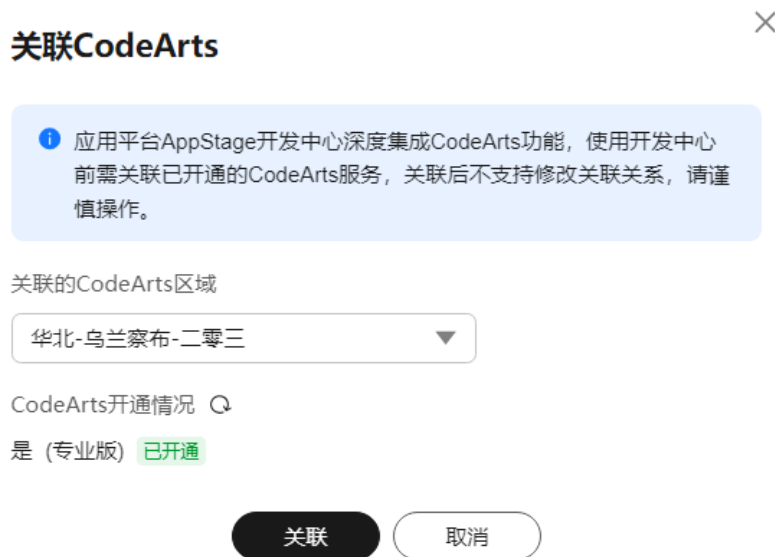
图 2-4 关联 CodeArts



**步骤4** 在“关联CodeArts”面板关联CodeArts服务，存在以下情况：

- 所选区域已开通CodeArts：在“关联CodeArts”对话框中“关联的CodeArts区域”下拉列表中选择需要关联的区域，如图2-5所示，单击“关联”，在“关联CodeArts”对话框对将要关联的区域进行二次确认，单击“确定”。

图 2-5 所选区域已开通 CodeArts



#### 📖 说明

当所选区域CodeArts被冻结后，可能导致开发中心部分功能不可使用。

- 所选区域未开通CodeArts（包括未订购或退订CodeArts场景）：单击“前往开通”前往开通CodeArts的链接完成开通，再返回“关联CodeArts”对话框单击“CodeArts开通情况”右侧🔄刷新CodeArts开通情况显示“已开通”，以未订购CodeArts场景如图2-6所示（退订CodeArts的场景与此相似），单击“关联”，在“关联CodeArts”对话框对将要关联的区域进行二次确认，单击“确定”。

图 2-6 所选区域未开通 CodeArts



- 所选区域的CodeArts已被冻结：需要先解冻CodeArts（可参考[资源冻结](#)）后，再返回“关联CodeArts”对话框单击“CodeArts开通情况”右侧刷新CodeArts开通情况显示“已开通”，单击“关联”，在“关联CodeArts”对话框对将要关联的区域进行二次确认，单击“确定”。

---结束

## 2.6 配置凭证授权

AppStage的开发中心深度集成CodeArts服务的功能，订购开发中心后，开发中心部分功能需要用户的凭证（AK/SK）授权才可正常使用（如使用AK/SK凭证调用CodeArts接口）。同意授权后，AppStage将在“统一身份认证服务 > 我的凭证 > 访问秘钥”中为您创建授权的凭证。您可在“我的凭证”中随时终止授权，注意终止授权后开发中心部分功能将不可使用。

### 前提条件

已购买AppStage的开发中心。

### 操作步骤

- 步骤1** 登录[AppStage管理控制台](#)。
- 步骤2** 在AppStage管理控制台“总览”页顶部根据提示单击“去配置”或在左侧导航栏选择“开发中心”。
- 步骤3** 在开发中心详情页“使用向导”区域的“凭证授权”节点，单击“去授权”。

**步骤4** 在“凭证授权”面板，参照[配置凭证授权](#)根据不同场景的情况选择凭证授权方式。

**表 2-2** 不同场景下的凭证授权方式

场景	凭证授权方式
未创建凭证	创建新的凭证进行授权。
已有1个凭证，凭证正常	创建新的凭证进行授权。
已有1个凭证（未授权），凭证停用	选择创建新的凭证进行授权。
已有1个凭证，凭证停用（已授权）	激活已授权的凭证进行授权。
已有2个凭证（均未授权），2个凭证均正常	在下拉列表中选择已有凭证，并输入对应的Secret Access Key进行授权。
已有2个凭证（均未授权），1个正常，1个停用	在下拉列表中选择已有的正常状态的凭证，并输入对应的Secret Access Key进行授权。
已有2个凭证，1个正常，1个停用（已授权）	激活已授权的凭证进行授权。
已有2个凭证（均未授权），2个凭证均停用	需前往“统一身份认证服务 > 我的凭证”激活凭证后再返回“凭证授权”对话框选择Access Key Id，并输入对应的Secret Access Key进行授权。

**步骤5** 单击“同意授权”。

---结束

# 3 权限管理

## 3.1 用户角色和权限说明

权限功能是系统安全的重要基础保障，AppStage提供了完整的权限体系，来帮助您构建完善安全的权限系统，保障数据安全。本章节为您介绍AppStage权限体系、用户和角色、角色权限概览等，帮助您了解AppStage用户角色和权限体系。

### 基本概念

概念	描述
用户	加入到AppStage成员列表的成员。
角色	代表权限的集合体，不同角色的权限不同，方便企业使用及管理。
权限	访问、操作AppStage资源的权限。包括功能权限、数据的查看操作权限等。
专项角色	该角色的权限可在组织内跨租户进行管理，具备跨租户的管理权限。
产品级	该角色只具备在对应产品下的操作权限。
服务级	该角色只具备在对应服务下的操作权限。

### 用户类型

AppStage分为两种用户类型，组织管理员（租户开通者）和企业成员，具体如[表3-1](#)所示。



表 3-1 用户类型

用户类型	用户在AppStage被授予角色说明	角色对应的权限说明
组织管理员（租户开通者）	购买AppStage的华为云主账号默认为组织管理员。	<ul style="list-style-type: none"> <li>作为当前应用平台云服务的开通者，除具有应用平台内套餐的订购权限外，具备当前租户下AppStage业务控制台全部的操作权限，如系统级功能的维护，如公告、应用基础信息（产品、服务、微服务）等。</li> <li>可审批所有角色的申请。</li> </ul>
企业成员	<p>租户管理员在AppStage中添加的成员，具体请参见<a href="#">添加成员</a>。</p> <p>成员添加后不具备任何角色权限，需要自行申请权限，申请权限的操作请参见<a href="#">申请权限</a>，可申请的角色名称请参见<a href="#">内置企业成员角色和权限</a>。</p>	角色对应的权限，请参见 <a href="#">内置企业成员角色和权限</a> 。

## 内置企业成员角色和权限

AppStage内置的企业成员角色和权限如[内置企业成员角色和权限](#)所示。

表 3-2 内置成员岗位/角色

子系统	岗位/角色	级别	岗位/角色描述	可管理的下级岗位/角色	申请加入时审批者岗位/角色
应用平台系统级	组织管理员（非租户开通者）	系统级	具备AppStage业务控制台全部的操作权限，如系统级功能的维护，如公告、应用基础信息（产品、服务、微服务）等。	<ul style="list-style-type: none"> <li>开发中心所有角色</li> <li>运维中心所有的岗位/角色</li> <li>应用运行时引擎所有的岗位/角色</li> <li>运营中心所有的角色</li> </ul>	组织管理员（租户开通者）

子系统	岗位/角色	级别	岗位/角色描述	可管理的下级岗位/角色	申请加入时审批者岗位/角色
AI原生应用引擎	AI原生应用引擎管理员	服务级	AI原生应用引擎管理员角色，具备查看AI原生应用引擎概览数据，能够进行模型、数据、提示语的使用操作，并具备创建访问密钥的权限。	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI原生应用引擎开发者</li> <li>AI原生应用引擎浏览者</li> </ul>	组织管理员
	AI原生应用引擎开发者	服务级	AI原生应用引擎开发者角色，具备查看AI原生应用引擎概览数据，能够进行模型、数据、提示语的使用操作。	无	<ul style="list-style-type: none"> <li>组织管理员</li> <li>AI原生应用引擎管理员</li> </ul>
	AI原生应用引擎浏览者	服务级	AI原生应用引擎浏览者角色，仅具备查看AI原生应用引擎概览数据，模型、数据、提示语的体验功能。	无	<ul style="list-style-type: none"> <li>组织管理员</li> <li>AI原生应用引擎管理员</li> </ul>
开发中心	项目经理	服务级	服务级的管理员角色，可查看所在服务在开发中心中的所有内容，以及所有的操作。	<ul style="list-style-type: none"> <li>开发人员</li> <li>测试人员</li> <li>浏览者</li> </ul>	组织管理员
	开发人员	服务级	服务级的开发人员角色，可查看所在服务在开发中心中的所有内容，以及开发涉及的操作。	无	<ul style="list-style-type: none"> <li>组织管理员</li> <li>所在服务的项目经理</li> </ul>
	测试人员	服务级	服务级的测试人员角色，可查看所在服务在开发中心中的所有内容，以及测试涉及的操作。		
	浏览者	服务级	服务级的浏览者角色，可查看所在服务在开发中心中的所有内容，不可操作。		

子系统	岗位/角色	级别	岗位/角色描述	可管理的下级岗位/角色	申请加入时审批者岗位/角色
<ul style="list-style-type: none"> <li>运维中心</li> <li>运行时引擎</li> </ul>	安全运维代表角色	专项角色	安全运维代表作为安全领域审批人，对申请人申请权限或提交操作电子流的合理性和必要性进行审核，允许SRE申请。	服务敏感数据研发管理岗位	组织管理员
	数据库DBA角色	专项角色	限数据库管理员申请，数据库DBA角色横向拉通一个租户组的数据库管理。具有以下权限： <ul style="list-style-type: none"> <li>编辑和查看数据库治理（WiseDBA）的配置，数据库治理的管理操作权限。</li> <li>数据库应用root登录权限。</li> <li>数据库治理（WiseDBA）使用的公有云数据库服务的操作权限。</li> <li>弹性网络服务（ERS）、主机管理服务（VMS）的只读权限。</li> <li>查看数据库治理（WiseDBA）的监控大盘和业务报表、调用链、日志检索、告警和事件（含处理权限），原始日志的即席查询。</li> </ul>	无	组织管理员
	基础运维角色	专项角色	适用于组织层级的运维人员申请，主要用于横向拉通一个组织内不同租户、产品、服务的基础资源管理，包括主机管理、网络管理等。	无	组织管理员
	运维监控中心角色	专项角色	仅限7x24小时运维监控室人员（SRE）申请，具有横向拉通一个租户组的运维告警/监控大盘/日志的查看处置权限。具有以下权限： <ul style="list-style-type: none"> <li>查看服务的配置。</li> <li>控制台的只读权限，包括部署服务、EAP、演练服务（WiseChaos）、弹性网络服务（ERS）、主机管理服务（VMS）的只读权限。</li> <li>查看服务的监控大盘和业务报表、调用链、日志检索、告警和事件（含处理权限），原始日志的即席查询。</li> </ul>	无	组织管理员

子系统	岗位/角色	级别	岗位/角色描述	可管理的下级岗位/角色	申请加入时审批者岗位/角色
	产品研发代表岗位	产品级	产品研发代表作为研发领域审批人，对申请人申请权限或提交操作电子流的合理性和必要性进行审核，允许研发人员申请。	服务研发岗位	组织管理员
	产品运维代表岗位	产品级	产品运维代表作为运维领域审批人，对申请人申请权限或提交操作电子流的合理性和必要性进行审核，允许SRE申请。	<ul style="list-style-type: none"> <li>服务运维岗位</li> <li>服务数据分析岗位</li> </ul>	组织管理员
	服务研发岗位	服务级	即研发人员，适合业务的研发人员申请。具有以下权限： <ul style="list-style-type: none"> <li>查看服务的配置。</li> <li>部署服务控制台的只读权限。</li> <li>查看服务的监控大盘和业务报表、调用链、告警和事件、日志检索，原始日志的即席查询。</li> </ul>	无	<ul style="list-style-type: none"> <li>产品研发代表岗位</li> <li>组织管理员</li> </ul>
	服务运维岗位	服务级	即业务运维人员，仅允许业务SRE申请。具有以下权限： <ul style="list-style-type: none"> <li>编辑、查看SRE所负责服务的配置。</li> <li>控制台操作权限，包括服务的部署和升级、EAP编排、演练服务（WiseChaos）管理，自定义报表管理，作业平台操作。</li> <li>服务使用的公有云服务的操作权限。</li> <li>弹性网络服务（ERS）、主机管理服务（VMS）的只读权限。</li> <li>查看服务的监控大盘和业务报表、调用链、日志检索、告警和事件（含处理权限），原始日志的即席查询。</li> <li>负载均衡（SLB）、部署服务、微服务平台（NUWA）、数据库治理（WiseDBA）的服务运维操作权限。</li> </ul>	无	<ul style="list-style-type: none"> <li>产品运维代表岗位</li> <li>组织管理员</li> </ul>

子系统	岗位/角色	级别	岗位/角色描述	可管理的下级岗位/角色	申请加入时审批者岗位/角色
	服务数据分析岗位	服务级	<p>适合大数据相关业务研发人员申请。用于在数据分析平台对业务数据分析，具有以下权限：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>查看服务的监控大盘和业务报表调用链、日志检索、告警和事件。</li> <li>开发数据分析模型，编辑配置服务的报表。</li> </ul>	无	<ul style="list-style-type: none"> <li>产品运维代表岗位</li> <li>组织管理员</li> </ul>
	服务敏感数据研发管理岗位	服务级	<p>适合业务研发人员申请。用于服务研发人员在访问凭据管理服务（ACMS）管理台做敏感配置管理。该岗位人员具有的详细权限包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可在访问凭据管理服务（ACMS）管理Portal注册微服务、录入/修改敏感配置项、查看页面所有配置项信息。</li> </ul> <p><b>说明</b> 如果仅是查看访问凭据管理服务（ACMS）管理Portal的敏感配置项名称等信息，仅需具备“服务研发岗位、服务运维岗位”权限即可查看，无需申请服务敏感数据研发管理岗位。</p>	无	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全运维代表角色</li> <li>组织管理员</li> </ul>
运营中心	运营管理员	服务级	服务级运营数据管理角色，可执行数据管理，模型管理，指标管理，卡片管理，大屏管理，审计日志查看等运营管理动作。	<ul style="list-style-type: none"> <li>指标开发者</li> <li>指标查看者</li> </ul>	组织管理员
	指标开发者	服务级	服务级指标开发者角色，可执行数据接入，模型开发，指标开发，卡片开发，大屏管理等运营数据开发动作。	无	<ul style="list-style-type: none"> <li>组织管理员</li> <li>运营管理员</li> </ul>
	指标查看者	服务级	服务级运营数据查看人员角色，可查看运营中心的指标数据。		

## 3.2 申请权限

当用户权限无法满足需求时，可提交权限申请由相应审批人审批同意后，拥有相应操作权限。用户如需访问AppStage的AI原生应用引擎、开发中心、运维中心等各中心则需分别申请相应中心的角色权限。

## 前提条件

权限申请人已由组织管理员在业务控制台的成员管理页面为其创建成员账号。组织管理员创建成员账号的方法请参见[添加成员](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 权限申请人登录[AppStage业务控制台](#)。

**步骤2** 在业务控制台主页右上角选择“权限 > 权限申请”，默认进入“我的权限”页面。

**步骤3** 在“选择岗位/角色信息”页面，用户可自主申请权限或复制同事权限：

- 用户自主申请权限的操作如下：
  - a. 选择“权限申请”页签，可通过“先选岗位/专项角色”或“先选产品”进行权限申请。
    - 选择“先选岗位/专项角色”：
      - 岗位/角色分类：建议选择“所有权限”。
      - 岗位/角色：搜索具体需要申请的岗位/角色，用户可申请的岗位/角色请参见[用户角色和权限说明](#)。
      - 租户（部门）：选择相应的部门。
      - 产品：选择需要申请权限的产品。
    - 选择“先选产品”：
      - 租户（部门）：选择用户所在的部门。
      - 产品：选择需要申请权限的产品。
  - b. 选择完成后，单击“查询”。
- 用户选择复制同事权限的操作如下：
  - a. 选择“复制同事权限”，输入姓名或账号。
  - b. 输入完成后单击“查询”。

**步骤4** 在查询列表中勾选需要用户需要申请的岗位/角色，然后单击“下一步”。

**步骤5** 在“已选中权限”区域设置权限有效期（权限最长有效期为360天），在“申请信息”区域选择审批人（不同角色权限的审批人不同，具体请参见[用户角色和权限说明](#)）并输入申请原因。

**步骤6** 单击“提交”。

申请电子流提交后，可在左侧导航栏中“我的申请”中查看权限申请详情、状态、进展等信息，可联系审批人进行审批。

### 说明

在申请单列表中的“操作”列单击“撤回”可撤回状态为“审批中”的权限申请。

待审批人审批权限申请通过后，申请的用户重新登录AppStage业务控制台，即可拥有所申请的操作权限。

----结束

## 更多操作

在权限管理页面，还可执行表3-3所示的操作。

表 3-3 更多操作

操作	步骤
延期权限	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在左侧导航栏选择“我的权限”。</li><li>2. 在“我的权限”页面的权限列表中，勾选需要延期的权限，单击“延期权限”。</li><li>3. 在“已选中权限”区域修改有效期时间（权限最长有效期为360天），并填写审批人；在“申请信息”区域填写申请原因。</li><li>4. 单击“提交”。</li></ol>
取消权限	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在左侧导航栏选择“我的权限”。</li><li>2. 在“我的权限”页面的权限列表中，勾选需要取消的权限，单击“取消权限”。</li><li>3. 在“权限取消”对话框中，单击“确定”。</li></ol>
查看我的申请	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在左侧导航栏选择“我的申请”，在“我的申请”页面的申请单列表中，可直接查看我已申请的单号状态（分为审批中、审批结束等）以及申请结果（通过、驳回等）。</li><li>2. 单击申请单所在行“操作”列的“查看详情”，在“岗位申请状态列表”对话框可查看岗位申请详情。</li></ol> <p><b>说明</b></p> <p>对于“审批中”状态的申请单，在“操作”列单击“查看详情”，然后在“岗位申请状态列表”勾选申请的单号，单击“撤回”可撤回自己的权限申请；“审批结束”状态的申请单，不支持撤回权限申请。</p>
查看我的权限变更记录	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在左侧导航栏选择“我的权限变更记录”。</li><li>2. 选择起始时间和结束时间，单击“查询”，可查看到自己在不同租户部门、产品、服务的岗位/角色的变更类型和变更日期。</li></ol>

## 3.3 审批权限

由审批人在权限管理页面审批权限申请单，完成权限审批流程。

### 前提条件

具有相应角色的审批权限。

### 操作步骤

- 步骤1** 权限审批人登录[AppStage业务控制台](#)。
- 步骤2** 在业务控制台主页右上角选择“权限 > 权限申请”，默认进入“我的权限”页面。
- 步骤3** 在左侧导航栏选择“我的审批”，在审批列表中找到申请人所在行。
- 步骤4** 在“操作”列单击“处理”。

**步骤5** 在“岗位申请状态列表”对话框勾选要审批的岗位申请，可同意或驳回权限的申请：

- 同意权限申请的操作如下：
  - a. 单击“同意”，在“审批”对话框中，输入同意理由。
  - b. 单击“同意”。
- 驳回权限申请的操作如下：
  - a. 单击“驳回”，在“审批”对话框中，输入驳回理由。
  - b. 单击“驳回”。

----结束



# 4 AppStage 业务控制台

## 4.1 登录 AppStage 业务控制台

### 相关概念

- 管理员：AppStage系统级管理员为组织管理员，组织管理员可以进行的操作请参见[管理员操作指南](#)。组织管理员分为两类，具体如下：
  - 组织管理员（租户开通者）：购买AppStage的华为云主账号默认为组织管理员，作为当前应用平台云服务的开通者，除具有应用平台内套餐的订购权限外，具备当前租户下AppStage业务控制台全部的操作权限，如系统级功能的维护，如公告的新增/修改/删除、应用基础信息（产品、服务、微服务）的新增/修改/删除等。
  - 组织管理员（非租户开通者）：由组织管理员添加的企业成员，且该企业成员已申请组织管理员权限。具备AppStage业务控制台全部的操作权限，如系统级功能的维护，如公告、应用基础信息（产品、服务、微服务）等。
- 企业成员：由组织管理员在AppStage业务控制台添加的成员，企业成员在AppStage业务控制台的操作请参见[企业成员操作指南](#)。企业成员还可以申请各类不同的角色，从而具备对应角色的操作权限。企业成员可申请的角色以及对应的权限范围请参见[权限管理](#)。

### 登录 AppStage 业务控制台

- 组织管理员（租户开通者）：使用华为云账号登录[AppStage业务控制台](#)。
- 企业成员（包含组织管理员非租户开通者）：使用具备企业成员权限的账号登录[AppStage业务控制台](#)。

## 4.2 管理员操作指南

### 4.2.1 AppStage 业务控制台主页（管理员视角）

具备组织管理员权限的账号登录[AppStage业务控制台](#)，默认进入业务控制台主页。

AppStage业务控制台主页分为顶部导航栏、快捷入口、我的待办/我的申请、应用基础信息、公告、帮助文档六大功能区域，如[图4-1](#)所示，各功能区域说明请参见[图4-1](#)。

图 4-1 AppStage 业务控制台主页

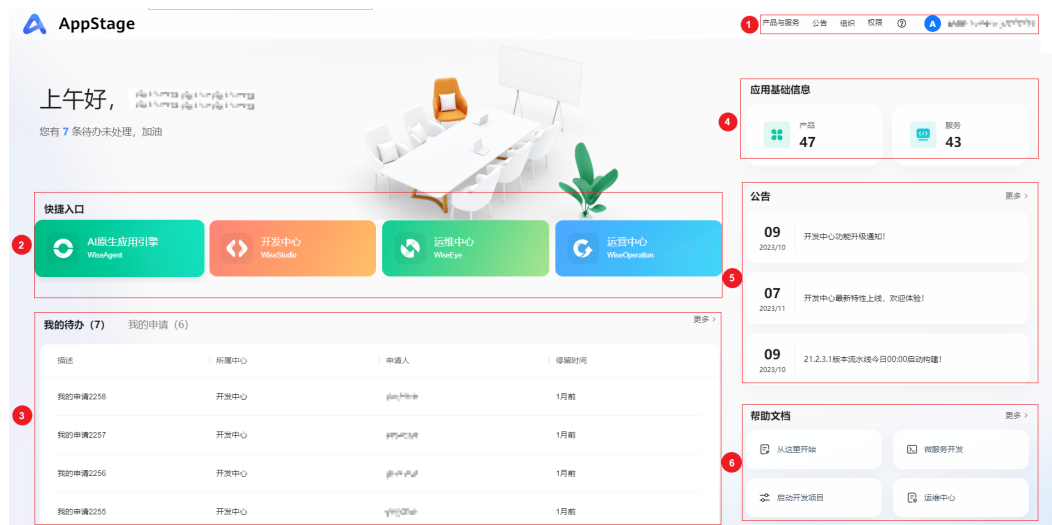


表 4-1 AppStage 业务控制台主页各功能区域说明

编号	功能区域	说明
1	顶部导航栏	业务控制台的功能导航栏，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品与服务（产品管理、服务管理、微服务管理）</li> <li>● 公告（公告管理）</li> <li>● 组织（部门管理、成员管理）</li> <li>● 权限（权限申请）</li> <li>● （帮助文档、新手指引）</li> <li>● 账号信息（登录账号的相关信息管理）</li> </ul>
2	快捷入口	进入AppStage的AI原生应用引擎、开发中心、运维中心、运营中心的快捷入口。用户需要申请不同中心的角色，从而具备对应角色的操作权限，可申请的角色以及对应的权限范围请参见 <a href="#">权限管理</a> 。
3	我的待办/我的申请	选择“我的待办”或“我的待办”页签，可查看我名下待办的和我申请的相关事项。 <b>说明</b> 当“我的待办”或“我的待办”超过4条后，将在“我的待办”或“我的申请”区域右上角显示“更多”按钮，单击“更多”可进入“我的待办”/“我的申请”界面查看全部信息。
4	应用基础信息	对企业拥有的产品、服务、微服务的相关信息进行规范管理和维护。主要包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品管理：创建、查看、编辑、删除、发布、同步或下线产品信息，详细介绍请参见<a href="#">创建产品信息</a>。</li> <li>● 服务管理：创建、查看、编辑、删除、发布、同步或下线服务相关信息，详细介绍请参见<a href="#">创建服务</a>。</li> <li>● 微服务管理：创建、查看、编辑、删除、发布、同步或下线微服务相关信息，详细介绍请参见<a href="#">创建微服务</a>。</li> </ul>

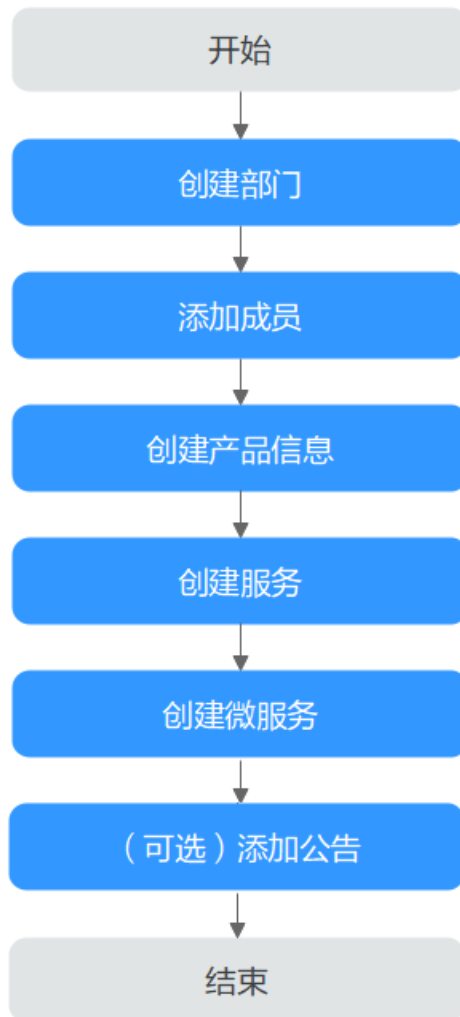
编号	功能区域	说明
5	公告	查看、修改、删除、置顶/取消置顶项目活动的相关公告、通知。详细介绍请参见 <a href="#">公告管理</a> 。
6	帮助文档	快速跳转到高频问题的详细指导文档。

## 4.2.2 快速上手流程

租户管理员或业务管理员可以在AppStage业务控制台进行系统级功能的配置和维护，如组织信息、应用基础信息（产品、服务、微服务）、公告等。

### 使用流程

图 4-2 管理员快速上手流程



#### 1. 添加部门

组织管理员可以通过添加部门、添加子部门等操作完善组织架构。

## 2. 添加成员

部门添加完成后，租户管理员或业务管理员可以通过添加成员、邀请成员或批量导入成员等操作继续完善组织架构。

## 3. 创建产品信息

企业资源接入AppStage前，需要先将企业产品相关信息录入AppStage系统中，信息录入且发布成功后，AppStage将同步产品信息至开发中心、运维中心等各个中心。

## 4. 创建服务

服务是实现一系列功能的软件模块单元，是产品的组成要素，一个产品一般由一个或多个服务组成。

## 5. 创建微服务

微服务是对服务的进一步细粒度拆分，为服务开发可以提供更高的灵活性、可伸缩性和可维护性，同时也能够加速服务开发和部署过程。

## 6. （可选）添加公告

组织管理员可以添加公告信息，公告可以把信息传递给组织下的所有成员，使组织成员更好的了解系统更新、消息传达、公共管理、实施细节等事项。

## 4.2.3 组织管理

### 4.2.3.1 概述

组织管理是AppStage集成[组织成员帐号 OrgID](#)服务的能力，面向企业提供组织管理、企业成员帐号管理以及SaaS应用授权管理能力的云服务。OrgID将Huawei ID账号体系延伸到企业用户，提供统一华为云面向生态SaaS服务的组织、帐号，面向生态伙伴推出SaaS服务帐号集成规范。

本文档主要介绍AppStage使用[组织成员帐号 OrgID](#)服务的操作：[部门管理](#)、[成员管理](#)、[查看组织信息](#)。

### 4.2.3.2 部门管理

用户购买AppStage及关联组织后，则成为管理员，为方便企业部门管理，AppStage提供了部门管理功能。通过部门管理功能，管理员可以在AppStage中清晰明了的看到您企业的组织结构，通过添加部门、添加子部门、编辑部门、删除部门等操作完善组织架构。

## 添加部门

**步骤1** 登录[AppStage业务控制台](#)。

**步骤2** 在业务控制台主页右上角选择“组织 > 部门管理”。

**步骤3** 在“部门管理”页面，单击“添加部门”。

**步骤4** 输入部门名称、选择上级部门、设置部门CODE（可选），单击“确认”。

### 📖 说明

设置部门CODE后，可在部门管理界面通过部门CODE搜索部门。

---结束

## 添加子部门

**步骤1** 单击待添加子部门的部门所在行“操作”列下的“添加子部门”

**步骤2** 输入部门名称、设置部门CODE（可选），单击“确认”。

----结束

## 更多操作

部门添加成功后，您还可以进行如下[表4-2](#)所示的操作。

**表 4-2** 更多操作

操作名称	操作步骤
编辑部门	<ol style="list-style-type: none"><li>单击待修改部门所在行“操作”列下的“编辑部门”。</li><li>修改部门信息，单击“更新”。</li></ol> <p><b>说明</b> 组织创建成功后，会默认生成一个一级部门，该一级部门不支持编辑。</p>
删除部门	<ol style="list-style-type: none"><li>单击待删除部门所在行“操作”列下的“删除”。</li><li>单击“确认”。</li></ol> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>删除部门前，需要先删除该部门下所有子部门，否则无法删除部门。</li><li>删除部门后，数据无法恢复，请谨慎操作。</li></ul>

### 4.2.3.3 成员管理

用户购买AppStage及关联组织后，则成为管理员，可以通过直接添加成员、邀请已有个人华为账号的用户加入组织、批量导入成员等操作来完善企业组织架构。

## 前提条件

已[添加部门](#)。

## 约束与限制

每个组织下默认最多可以添加和邀请共200个成员。

## 添加成员

**步骤1** 登录[AppStage业务控制台](#)。

**步骤2** 在AppStage业务控制台右上角选择“组织 > 成员管理”。

**步骤3** 在“成员管理”页面，单击“创建成员”。

**步骤4** 参考[表4-3](#)填写成员信息，填写完成后，单击“下一步”。

表 4-3 添加成员参数说明

参数名称	参数说明
成员姓名	成员的姓名。最多可输入20个字符。必填项。
成员账号	管理员为成员设置的账号。输入账号前半部分，后面默认带组织域名后缀。必填项。 例如：zhangsan01@abc.huaweipaas.com
手机号	成员的手机号码。非必填项，当邮箱地址未填写时手机号必须填写。 当使用AppStage运维中心能力时手机号必须填写，否则无法正常使用运维中心的监报告警功能。
邮箱地址	成员的邮箱地址。非必填项，当手机号未填写时邮箱地址必须填写。
成员工号	成员的工号。非必填项。
设置密码	管理员为成员设置的账号密码，支持选择“自动生成密码”或“手工输入密码”。 手工输入的密码格式需满足以下要求： <ul style="list-style-type: none"><li>至少包含8个字符。</li><li>至少含字母和数字，不能包含空格。</li></ul> <b>说明</b> 成员首次登录需修改密码。

**步骤5** 完善成员信息，参数说明如表4-4所示。如果在用户属性配置中添加了自定义属性，还需根据属性要求填入相关信息。填写完成后，单击“保存”或“保存并继续”。

表 4-4 完善成员参数说明

参数名称	参数说明
部门	成员所属部门。必填项。
职位	成员所担任的职位。非必填项。
角色	选择成员所属的角色。非必填项。
用户组	选择成员所属的用户组。选择后在用户组列表下会展示该成员信息。非必填项。
失效时间	设置成员账号的失效时间，到失效时间，系统将自动禁用账号。失效时间设置为空表示长期有效。非必填项。 <b>说明</b> 如果成员登录时账号到期失效，管理员可以为成员账号续期，具体请参见表4-7的“账号续期”操作。

---结束

## 邀请成员

**步骤1** 在“成员管理”页面，单击“邀请成员”。

**步骤2** 输入受邀的成员信息，单击“下一步”。参数说明如表4-5所示。

表 4-5 邀请成员参数说明

参数名称	参数说明
成员姓名	成员的姓名。最多可输入20个字符。必填项。
华为账号	成员的个人华为账号。必填项。
账号名	成员的华为账号名。必填项。 使用华为账号登录华为云，进入“账号中心 > 基本信息”查看的账号名。 <b>说明</b> 当华为账号与账号名不匹配，需重新输入。
手机号	成员的手机号码。非必填项，当邮箱地址未填写时手机号必须填写。 当使用AppStage运维中心能力时手机号必须填写，否则无法正常使用运维中心的监控告警功能。
邮箱地址	成员的邮箱地址。非必填项，当手机号未填写时邮箱地址必须填写。
成员工号	成员的工号。非必填项。

**步骤3** 完善成员信息，参数说明如表4-6所示。如果在用户属性配置中添加了自定义属性，还需根据属性要求填入相关信息。填写完成后，单击“保存”或“保存并继续”。

表 4-6 完善成员参数说明

参数名称	参数说明
部门	成员所属部门。必填项。
职位	成员所担任的职位。非必填项。
角色	选择成员所属的角色。非必填项。
用户组	选择成员所属的用户组。选择后在用户组列表下会展示该成员信息。非必填项。
失效时间	设置成员账号的失效时间，到失效时间，系统将自动禁用账号。失效时间设置为空表示长期有效。非必填项。 <b>说明</b> 如果成员登录时账号到期失效，管理员可以为成员账号续期，具体请参见表4-7的“账号续期”操作。

---结束

## 更多操作

添加成员完成后，您还可以执行如下表4-7的操作。

表 4-7 更多操作

操作	步骤
查看成员详情	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在“成员管理”页面，选中目标部门。支持搜索部门名称，在搜索结果中选中部门名称。</li><li>2. 单击待查看成员所在行“操作”列的“查看详情”，进入“成员详情”页面查看成员具体信息。</li><li>3. 在“成员详情”页面可以编辑该成员信息或者移除该成员。</li></ol>
重置密码	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在“成员管理”页面，选中目标部门。支持搜索部门名称，可搜索后选中部门名称。</li><li>2. 单击待重置密码成员所在行“操作”列的“重置密码”。</li><li>3. 在“重置密码”页面选择“自动生成密码”或“手工输入密码”。如果选择“手工输入密码”，需输入具体密码。密码设置完成后单击“确定”。</li></ol>
变更部门	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在“成员管理”页面，选中目标部门。支持搜索部门名称，在搜索结果中选中部门名称。</li><li>2. 单击目标成员所在行“操作”列的“更多 &gt; 变更部门”。</li><li>3. 选择目标部门，单击“确认”。</li></ol>
账号续期	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在“成员管理”页面，选中目标部门。支持搜索部门名称，在搜索结果中选中部门名称。</li><li>2. 单击目标成员所在行“操作”列的“更多 &gt; 续期”。</li><li>3. 选择账号失效时间，单击“确认”。</li></ol>
冻结、解冻成员	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在“成员管理”页面，选中目标部门。支持搜索部门名称，在搜索结果中选中部门名称。</li><li>2. 单击目标成员所在行“操作”列的“更多 &gt; 冻结”。</li></ol> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 仅状态为“已激活”的账号支持冻结。</li><li>• 冻结后，账号将无法正常使用，请谨慎操作。</li><li>• 冻结后，可单击“更多 &gt; 解冻”解除账号的冻结状态。</li></ul>
移除成员	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在“成员管理”页面，选中目标部门。支持搜索部门名称，在搜索结果中选中部门名称。</li><li>2. 单击目标成员所在行“操作”列的“更多 &gt; 移除”。</li></ol> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 不支持移除状态为“已激活”的账号，仅支持移除状态为“已冻结”的账号。</li><li>• 移除后，该用户的账号将无法使用，请谨慎操作。</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>3. 单击“确认”。</li></ol>



### 4.2.3.4 查看组织信息

组织管理首页不仅提供了完善组织架构、配置组织应用和探索更多操作的常用功能入口，还展示了组织的统计数据和应用管理的快捷入口。组织创建者或组织管理员通过组织管理首页可以快速访问所需功能，并了解组织的整体信息。

#### 操作步骤

- 步骤1** 登录AppStage业务控制台。
- 步骤2** 在AppStage业务控制台右上角选择“组织 > 成员管理”。
- 步骤3** 在左侧导航栏选择“首页”，然后在页面右侧单击“查看组织信息”，即可查看组织信息，如图4-3所示，参数说明请参见表4-8。

图 4-3 查看组织信息



表 4-8 组织信息参数说明

参数分类	参数名称	参数说明
基本信息	组织ID	组织的ID编号。
	组织域名	组织的域名。
	行业	组织所属行业。
	创建时间	组织的创建时间。
	规模	组织的成员人数。
	锁定时间	组织的锁定时长。单位：天。
联系信息	联系人姓名	组织联系人的姓名。

参数分类	参数名称	参数说明
	联系人手机	组织联系人的手机号码。
	联系人邮箱	组织联系人的邮箱。
	联系人地址	组织联系人的邮箱。
	联系人座机	组织联系人的座机号码。
	组织地址	组织的地址。

----结束

## 更多操作

在组织信息页面还可执行如表4-9所示的操作。

表 4-9 更多操作

操作	说明
更新组织信息 (基本信息和联系信息)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在组织信息页面右侧单击“更新”。</li><li>2. 参考表4-8编辑参数信息(其中组织ID、创建时间和规模不可编辑)。</li><li>3. 单击“保存”。</li></ol>
解散组织	<p><b>说明</b> 如果选择解散当前组织,解散组织后所有部门、应用、成员以及相关信息都将会被永久删除,且该选择无法撤销,请谨慎操作。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 在组织信息页面下方的“解散组织”区域单击“解散”。</li><li>2. 在“解散组织”对话框单击“确认”即可。</li></ol>

## 4.2.4 产品与服务管理

### 4.2.4.1 产品视图

产品视图是集合AppStage中全量的产品、服务及微服务的信息管理页面,可创建、查看、编辑、删除、发布、同步或下线产品、服务及微服务信息。

### 前提条件

需要具备组织管理员角色权限,权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 登录AppStage业务控制台。

**步骤2** 在AppStage业务控制台右上角选择“产品与服务 > 产品管理”。

**步骤3** 在左侧导航栏选择“产品视图”，在产品视图列表中，可依次展开根部门下的各子部门、产品、服务、微服务的层级结构，如**产品视图**所示，在“操作”列可执行的操作，如**表4-10**所示。

图 4-4 产品视图

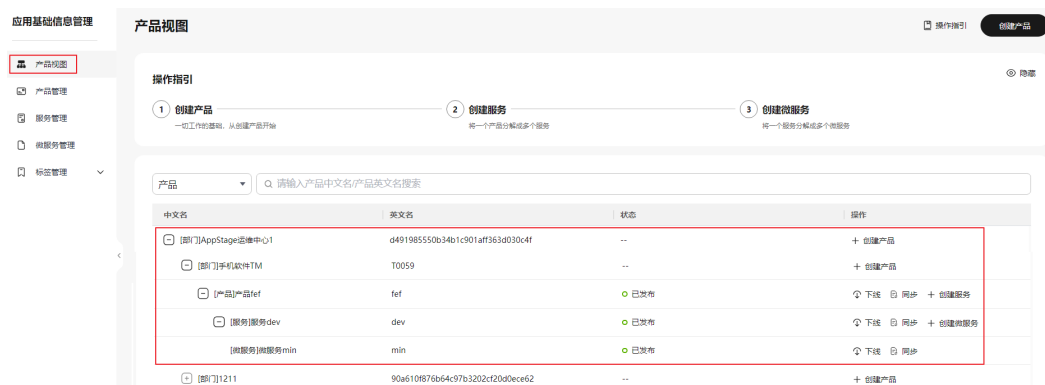


表 4-10 产品视图列表支持的操作

分类	支持的操作	说明
产品	创建产品	<ol style="list-style-type: none"> <li>在部门所在行的“操作”列单击“创建产品”。</li> <li>在“创建产品”页面的“产品归属部门”下拉列表中选择产品归属的部门，设置产品中文名和产品英文名。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>产品中文名支持汉字、数字、字母，3~64个字符。</li> <li>产品英文名必须以字母开头，支持大小写字母、数字，3~64个字符，创建后不可修改。</li> <li>产品英文名是产品在系统内的唯一标识，录入后不可修改，系统在部分场景下会使用产品英文名代替产品中文名进行展示。</li> </ul> </li> <li>单击“创建”，在产品列表中可查看到此新建的产品“状态”为“草稿”，创建产品信息完成。</li> </ol>
	查看产品信息	单击产品列表中产品中文名，可查看产品详情。
	编辑产品信息	<b>说明</b> 仅可编辑“状态”为“草稿”的产品的信息。 <ol style="list-style-type: none"> <li>单击产品列表“操作”列的“编辑”。</li> <li>在“编辑产品”页面编辑产品中文名（不可以编辑产品归属部门和产品英文名）。</li> </ol> <b>说明</b> 产品中文名支持汉字、数字、字母，3~64个字符。

分类	支持的操作	说明
	删除产品信息	<b>说明</b> 仅可删除“状态”为“草稿”的产品的信息。 <ol style="list-style-type: none"><li>单击产品列表中“状态”为“草稿”的产品“操作”列的“删除”。</li><li>单击“确定”。</li></ol>
	发布产品信息	<b>说明</b> 仅可发布“状态”为“草稿”或“已下线”的产品信息。 <ol style="list-style-type: none"><li>单击产品列表“操作”列的“发布”（发布后产品无法删除，请谨慎操作）。</li><li>单击“确定”，该产品信息将发布到已购买的AppStage相关中心。</li></ol>
	同步产品信息	<b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>发布产品信息后，如果在AppStage相关中心未同步到该产品信息，可使用此“同步”功能重新同步产品信息。</li><li>仅可同步非“草稿”状态的产品信息。</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>单击产品列表“操作”列的“同步”。</li><li>单击“确定”，该产品信息将同步到已购买的AppStage相关中心。</li></ol>
	下线产品信息	<b>说明</b> 下线产品需确保该产品下的服务及微服务已下线，下线后AppStage的开发中心、运维中心等中心无法使用该产品，请谨慎操作；下线后可在“操作”列再次单击“发布”重新上线该产品信息。 <ol style="list-style-type: none"><li>单击产品列表“操作”列的“下线”。</li><li>在“下线产品”对话框输入“确定下线”，并单击“确定”。</li></ol>
服务	创建服务信息	<ol style="list-style-type: none"><li>在产品所在行的“操作”列单击“创建服务”。</li><li>在“创建服务”页面的“所属产品”下拉列表中选择服务所属产品，设置服务中文名、服务英文名。 <b>说明</b><ul style="list-style-type: none"><li>服务中文名支持汉字、数字、字母，3~64个字符。</li><li>服务英文名必须以字母开头，支持大小写字母、数字，3~64个字符，创建后不可修改。</li><li>服务英文名是服务在系统内的唯一标识，录入后不可修改，系统在部分场景下会使用服务英文名代替服务中文名进行展示。</li></ul></li><li>单击“创建”，在服务列表中可查看到此新建的服务“管理状态”为“草稿”，创建服务信息完成。</li></ol>
	查看服务详情	单击服务列表中服务中文名，可查看服务详情。

分类	支持的操作	说明
	编辑服务信息	<p><b>说明</b> 仅可编辑“状态”为“草稿”的服务信息。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>单击服务列表“操作”列的“编辑”。</li> <li>在“编辑服务”页面编辑服务中文名（不可编辑服务所属产品和服务英文名），然后单击“确定”。</li> </ol> <p><b>说明</b> 服务中文名支持汉字、数字、字母，3~64个字符。</p>
	删除服务信息	<p><b>说明</b> 仅可删除“状态”为“草稿”的服务信息。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>单击服务列表中“状态”为“草稿”的服务“操作”列的“删除”。</li> <li>单击“确定”。</li> </ol>
	发布服务信息	<p><b>说明</b> 仅可发布“状态”为“草稿”或“已下线”的服务信息。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>单击产品列表“操作”列的“发布”（发布后服务无法删除，请谨慎操作）。</li> <li>单击“确定”，该服务信息将发布到已购买的AppStage相关中心。</li> </ol>
	同步服务信息	<p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>发布服务信息后，如果在AppStage相关中心未同步到该服务信息，可使用此“同步”功能重新同步服务信息。</li> <li>仅可同步非“草稿”状态的服务信息。</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>单击服务列表“操作”列的“同步”。</li> <li>单击“确定”，该服务信息将同步到已购买的AppStage相关中心。</li> </ol>
	下线服务信息	<p><b>说明</b> 下线服务需确保该服务下的微服务已下线，下线后AppStage的开发中心、运维中心等中心无法使用该服务，请谨慎操作；下线后可以在“操作”列再次单击“发布”重新上线该服务信息。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>单击服务列表“操作”列的“下线”。</li> <li>在“下线服务”对话框输入“确定下线”，并单击“确定”。</li> </ol>
微服务	创建微服务信息	<ol style="list-style-type: none"> <li>在服务所在行的“操作”列单击“创建微服务”。</li> <li>在“创建微服务”页面的“所属服务”下拉列表中选择微服务所属服务，设置微服务中文名、微服务英文名。</li> </ol> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>微服务中文名支持汉字、数字、字母，3~64个字符。</li> <li>微服务英文名必须以字母开头，支持大小写字母、数字，3~64个字符，创建后不可修改。</li> <li>微服务英文名是微服务在系统内的唯一标识，录入后不可修改，系统在部分场景下会使用微服务英文名代替微服务中文名进行展示。</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>单击“创建”，在微服务列表中可查看到此新建的微服务“状态”为“草稿”，创建微服务信息完成。</li> </ol>

分类	支持的操作	说明
	查看微服务信息	单击微服务列表中的微服务中文名，可查看微服务详情。
	编辑微服务信息	<b>说明</b> 仅可编辑“状态”为“草稿”的微服务的信息。 1. 单击微服务列表“操作”列的“编辑”。 2. 在“编辑微服务”页面编辑微服务中文名（不可编辑微服务所属服务和微服务英文名）。 <b>说明</b> 微服务中文名支持汉字、数字、字母，3~64个字符。 3. 单击“确认”。
	删除微服务信息	<b>说明</b> 仅可删除“状态”为“草稿”的微服务的信息。 1. 单击微服务列表中“状态”为“草稿”的微服务“操作”列的“删除”。 2. 单击“确定”。
	发布微服务信息	<b>说明</b> 仅可发布“状态”为“草稿”或“已下线”的微服务信息。 1. 单击微服务列表“操作”列的“发布”（发布后服务无法删除，请谨慎操作）。 2. 单击“确定”，该微服务信息将发布到已购买的AppStage相关中心。
	同步微服务信息	<b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>发布服务信息后，如果在AppStage相关中心未同步到该微服务信息，可使用此“同步”功能重新同步微服务信息。</li><li>仅可同步非“草稿”状态的微服务信息。</li></ul> 1. 单击微服务列表“操作”列的“同步”。 2. 单击“确定”，该微服务信息将同步到已购买的AppStage相关中心。
	下线微服务信息	<b>说明</b> 下线微服务后AppStage的开发中心、运维中心等中心无法使用该微服务，请谨慎操作；下线后可以在“操作”列再次单击“发布”重新上线该微服务信息。 1. 单击微服务所在行“操作列”列“下线”。 2. 在“下线微服务”对话框输入“确定下线”，并单击“确定”。

---结束

#### 4.2.4.2 产品管理

企业资源接入AppStage前，需要先将企业产品相关信息录入AppStage系统中，信息录入成功后，AppStage将自动同步产品信息至开发中心、运维中心等各个中心。在产品管理页面，您可以创建、查看、编辑、删除、发布、同步或下线产品相关信息。

## 前提条件

需要具备组织管理员角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

## 创建产品信息

**步骤1** 登录[AppStage业务控制台](#)。

**步骤2** 在AppStage业务控制台右上角选择“产品与服务 > 产品管理”。

**步骤3** 在“产品管理”页面右上角单击“创建产品”。

**步骤4** 在“创建产品”页面的“产品归属部门”下拉列表中选择产品归属的部门，设置产品中文名和产品英文名，其中产品归属部门和产品英文名设置后不可修改。

### 📖 说明

- 产品中文名支持汉字、数字、字母，3~64个字符。
- 产品英文名必须以字母开头，支持大小写字母、数字，3~64个字符，创建后不可修改。
- 产品英文名是产品在系统内的唯一标识，录入后不可修改，系统在部分场景下会使用产品英文名代替产品中文名进行展示。

**步骤5** 单击“创建”，在产品列表中可查看到此新建的产品“状态”为“草稿”，创建产品信息完成。

----结束

## 更多操作

创建产品信息完成后，您还可以执行如[表4-11](#)所示的操作。

表 4-11 更多操作

操作	步骤
查看产品信息	单击产品列表中产品中文名，可查看产品详情。
编辑产品信息	<b>说明</b> 仅可编辑“状态”为“草稿”的产品信息。 1. 单击产品列表“操作”列的“编辑”。 2. 在“编辑产品”页面编辑产品中文名（不可以编辑产品归属部门和产品英文名）。
删除产品信息	<b>说明</b> 仅可删除“状态”为“草稿”的产品信息。 1. 单击产品列表中“状态”为“草稿”的产品“操作”列的“删除”。 2. 单击“确定”。

操作	步骤
发布产品信息	<p><b>说明</b> 仅可发布“状态”为“草稿”或“已下线”的产品信息。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>单击产品列表“操作”列的“发布”（发布后产品无法删除，请谨慎操作）。</li><li>单击“确定”，该产品信息将发布到已购买的AppStage相关中心。</li></ol>
同步产品信息	<p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>发布产品信息后，如果在AppStage相关中心未同步到该产品信息，可使用此“同步”功能重新同步产品信息。</li><li>仅可同步非“草稿”状态的产品信息。</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>单击产品列表“操作”列的“同步”。</li><li>单击“确定”，该产品信息将同步到已购买的AppStage相关中心。</li></ol>
下线产品信息	<p><b>说明</b> 下线产品需确保该产品下的服务及微服务已下线，下线后AppStage的开发中心、运维中心等中心无法使用该产品，请谨慎操作；下线后可以在“操作”列再次单击“发布”重新上线该产品信息。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>单击产品列表“操作”列的“下线”。</li><li>在“下线产品”对话框输入“确定下线”，并单击“确定”。</li></ol>

#### 4.2.4.3 服务管理

服务是实现一系列功能的软件模块单元，是产品的组成要素，一个产品一般由一个或多个服务组成。将一个大型的应用程序可以拆分成一组小型、独立的服务。每个服务都运行在自己的进程中，并通过轻量级的通信机制（如HTTP或消息队列）进行相互通信。每个服务都专注于完成特定的业务功能，并且可以独立地进行开发、部署和扩展。在服务管理页面，您可以创建、查看、编辑、删除、发布、同步或下线服务相关信息。

#### 前提条件

需要具备组织管理员角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

#### 创建服务

- 步骤1** 登录[AppStage业务控制台](#)。
- 步骤2** 在AppStage业务控制台右上角选择“产品与服务 > 服务管理”。
- 步骤3** 在“服务管理”页面右上角，单击“创建服务”。
- 步骤4** 在“创建服务”页面的“所属产品”下拉列表中选择服务所属产品，设置服务中文名、服务英文名，其中服务所属产品和服务英文名设置后不可修改。



**说明**

- 服务中文名支持汉字、数字、字母，3~64个字符。
- 服务英文名必须以字母开头，支持大小写字母、数字，3~64个字符，创建后不可修改。
- 服务英文名是服务在系统内的唯一标识，录入后不可修改，系统在部分场景下会使用服务英文名代替服务中文名进行展示。

**步骤5** 单击“创建”，在服务列表中可查看到此新建的服务“状态”为“草稿”，创建服务信息完成。

----结束

**更多操作**

创建服务信息完成后，您还可以执行如下**表4-12**的操作。

**表 4-12 更多操作**

操作	步骤
查看服务详情	单击服务列表中服务中文名，可查看服务详情。
编辑服务信息	<b>说明</b> 仅可编辑“状态”为“草稿”的服务信息。 <ol style="list-style-type: none"><li>1. 单击服务列表“操作”列的“编辑”。</li><li>2. 在“编辑服务”页面编辑服务中文名（不可编辑服务所属产品和服务英文名），然后单击“确定”。</li></ol>
删除服务信息	<b>说明</b> 仅可删除“状态”为“草稿”的服务信息。 <ol style="list-style-type: none"><li>1. 单击服务列表中“状态”为“草稿”的服务“操作”列的“删除”。</li><li>2. 单击“确定”。</li></ol>
发布服务信息	<b>说明</b> 仅可发布“状态”为“草稿”或“已下线”的服务信息。 <ol style="list-style-type: none"><li>1. 单击服务列表“操作”列的“发布”（发布后服务无法删除，请谨慎操作）。</li><li>2. 单击“确定”，该服务信息将发布到已购买的AppStage相关中心。</li></ol>
同步服务信息	<b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 发布服务信息后，如果在AppStage相关中心未同步到该服务信息，可使用此“同步”功能重新同步服务信息。</li><li>• 仅可同步非“草稿”状态的服务信息。</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 单击服务列表“操作”列的“同步”。</li><li>2. 单击“确定”，该服务信息将同步到已购买的AppStage相关中心。</li></ol>

操作	步骤
下线服务信息	<p><b>说明</b></p> <p>下线服务需确保该服务下的微服务已下线，下线后AppStage的开发中心、运维中心等中心无法使用该服务，请谨慎操作；下线后可以在“操作”列再次单击“发布”重新上线该服务信息。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 单击服务列表“操作”列的“下线”。</li><li>2. 在“下线服务”对话框输入“确定下线”，并单击“确定”。</li></ol>

#### 4.2.4.4 微服务管理

微服务是对服务的进一步细粒度拆分，为服务开发可以提供更高的灵活性、可伸缩性和可维护性，同时也能够加速服务开发和部署过程。在微服务管理页面，您可以创建、查看、编辑、删除、发布、同步或下线微服务相关信息。

#### 前提条件

需要具备组织管理员角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

#### 创建微服务

**步骤1** 登录[AppStage业务控制台](#)。

**步骤2** 在AppStage业务控制台右上角选择“产品与服务 > 微服务管理”。

**步骤3** 在“微服务管理”页面，单击右上角“创建微服务”。

**步骤4** 在“创建微服务”页面的“所属服务”下拉列表中选择微服务所属服务，设置微服务中文名、微服务英文名，其中微服务所属服务和微服务英文名设置后不可修改。

##### 说明

- 微服务中文名支持汉字、数字、字母，3~64个字符。
- 微服务英文名必须以字母开头，支持大小写字母、数字，3~64个字符，创建后不可修改。
- 微服务英文名是微服务在系统内的唯一标识，录入后不可修改，系统在部分场景下会使用微服务英文名代替微服务中文名进行展示。

**步骤5** 单击“创建”，在微服务列表中可查看到此新建的微服务“状态”为“草稿”，创建微服务信息完成。

----结束

#### 更多操作

创建微服务信息完成后，您还可以执行如下[表4-13](#)的操作。

表 4-13 更多操作

操作	步骤
查看微服务信息	单击微服务列表中的服务中文名称，可查看微服务详情。

操作	步骤
编辑微服务信息	<p><b>说明</b> 仅可编辑“状态”为“草稿”的微服务的信息。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>单击微服务列表“操作”列的“编辑”。</li><li>在“编辑微服务”页面编辑微服务中文名（不可编辑微服务所属服务和微服务英文名）。</li><li>单击“确认”。</li></ol>
删除微服务信息	<p><b>说明</b> 仅可删除“状态”为“草稿”的微服务的信息。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>单击微服务列表中“状态”为“草稿”的微服务“操作”列的“删除”。</li><li>单击“确定”。</li></ol>
发布微服务信息	<p><b>说明</b> 仅可发布“状态”为“草稿”或“已下线”的微服务信息。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>单击微服务列表“操作”列的“发布”（发布后服务无法删除，请谨慎操作）。</li><li>单击“确定”，该微服务信息将发布到已购买的AppStage相关中心。</li></ol>
同步微服务信息	<p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>发布服务信息后，如果在AppStage相关中心未同步到该微服务信息，可使用此“同步”功能重新同步微服务信息。</li><li>仅可同步非“草稿”状态的微服务信息。</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>单击微服务列表“操作”列的“同步”。</li><li>单击“确定”，该微服务信息将同步到已购买的AppStage相关中心。</li></ol>
下线微服务信息	<p><b>说明</b> 下线微服务后AppStage的开发中心、运维中心等中心无法使用该微服务，请谨慎操作；下线后可以在“操作”列再次单击“发布”重新上线该微服务信息。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>单击微服务所在行“操作列”列“下线”。</li><li>在“下线微服务”对话框输入“确定下线”，并单击“确定”。</li></ol>

## 4.2.5 公告管理

在AppStage业务控制台的公告管理页面，管理员可以根据需要创建、修改、删除，以及置顶/取消置顶系统官方发布的声明或通知，通过公告把信息传递给组织下的所有成员，使组织成员更好的了解系统更新、消息传达、公共管理、实施细节等事项。

### 前提条件

需要具备组织管理员角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

## 创建公告

- 步骤1** 登录[AppStage业务控制台](#)。
- 步骤2** 在AppStage业务控制台右上角选择“公告 > 公告管理”。
- 步骤3** 在公告页面，单击右上角“创建公告”。
- 步骤4** 在“创建公告”页面，输入公告的相关参数信息，如[图4-5](#)所示，参数说明请参见[表4-14](#)。

图 4-5 创建公告



The screenshot shows the 'Create Announcement' interface. On the left, there is a sidebar with a search bar and a list of announcements. The main area contains the form with the following fields and options:

- 公告标题**: Text input field with a character count of 0/255.
- 公告内容**: Text area for the announcement content.
- 生效时间**: Date and time pickers for '开始时间' (start time) and '结束时间' (end time).
- 优先级**: Radio buttons for '普通' (Normal) and '紧急' (Urgent).
- 是否置顶**: A toggle switch.
- Buttons**: '创建' (Create) and '取消' (Cancel) buttons.

表 4-14 创建公告参数说明

参数名称	参数说明
公告标题	设置公告的标题。
公告内容	设置公告的具体内容。
生效时间	设置公告的生效时段的开始时间和结束时间。
优先级	设置公告优先级类型，分为普通、紧急两种。
是否置顶	设置是否将此条公告置顶在公告列表。

- 步骤5** 单击“创建”，创建公告完成。  
新创建的公告显示在公告列表中。

----结束

## 更多操作

创建公告完成后，还可以执行如[表4-15](#)所示操作。

表 4-15 公告更多操作

操作	说明
查看公告	单击公告列表中公告标题，查看公告详情。
修改公告	1. 在公告列表的“操作”列单击“修改”。 2. 在“修改公告”页面，修改公告各参数信息，参数说明请参见表4-14。 3. 单击“确认”。
删除公告	1. 在公告列表的“操作”列单击“删除”。 2. 单击“确定”。
置顶/取消置顶公告	在公告列表的“操作”列单击“置顶”或“取消置顶”。

## 4.2.6 权限管理


当用户权限无法满足需求时，例如需要AppStage的开发中心、运维中心的相关角色权限，可在权限管理页面申请相应权限，待审批通过后，拥有相应操作权限，具体请参见[权限管理](#)。

## 4.2.7 账号信息管理

在账号信息页面，用户可以便捷的查看当前登录账号的相关信息（账号名、绑定的手机号码、所属部门等）以及修改账号密码。为保障账号安全，建议定期更新密码。

### 查看账号信息

**步骤1** 登录[AppStage业务控制台](#)。

**步骤2** 鼠标光标移至右上角登录的用户名，弹出“账号信息”页面，可查看当前登录账号的相关信息，如账号名、绑定的手机号码、绑定的邮箱和所属部门等，其中手机号码、邮箱默认以匿名方式展示，单击其右侧，可查看完整的手机号码、邮箱信息。

#### 说明

- 如果该账号已同时绑定手机号码和邮箱，则可显示手机号码和邮箱信息。
- 如果该账号仅绑定手机号码或邮箱其中一个，则相应的仅显示已绑定的手机号码或邮箱信息。

----结束

### 修改成员账号密码（通过 OrgID 创建的成员账号）

适用于通过[添加成员](#)加入组织的成员账号修改密码。

**步骤1** 登录[AppStage业务控制台](#)。

**步骤2** 鼠标光标移至右上角登录的用户名，弹出“账号信息”页面。

**步骤3** 在“账号信息”页面，单击“修改密码”。

**步骤4** 为确认本人操作需进行身份验证，可选择手机短信验证码方式或邮件验证码方式。

#### 说明

- 如果该账号已同时绑定手机号码和邮箱，则可使用手机短信验证码方式或邮件验证码两种方式。
- 如果该账号仅绑定手机号码或邮箱其中一个，则相应的只需使用手机验证码方式或邮政验证码一种方式。
- 手机短信验证码验证方式的操作如下：
  - a. 单击“获取验证码”。
  - b. 输入手机上收到的短信验证码，单击“确定”。
- 邮件验证码验证方式的操作如下：
  - a. 单击“选择其他验证方式”。
  - b. 勾选使用邮箱的方式，单击“下一步”。
  - c. 单击“获取验证码”。
  - d. 输入邮箱收到的邮件验证码，单击“确定”。

**步骤5** 在“重置帐号密码”页面，输入旧密码、新密码及再次输入新密码，单击“确定”。

#### 说明

密码需满足以下要求：

- 至少8个字符。
- 至少包含字母和数字，不能包含空格。
- 密码强度：勿使用其他账号的密码。

如果忘记旧密码，可通过如下操作找回密码：

1. 单击“忘记旧密码”。
2. 在“找回密码”页面，输入华为账号（注册账号的手机号或邮件地址）。
3. 输入图形验证码，单击“下一步”。
4. 单击“获取验证码”，输入相应的邮件验证码或手机验证码，再单击“下一步”。
5. 设置新密码并确认新密码，单击“确定”。

#### 说明

- 密码需满足以下要求：
  - 至少8个字符。
  - 至少包含字母和数字，不能包含空格。
  - 密码强度：勿使用其他账号的密码。
- 如果您有其他设备使用此账号，设置新密码后需重新登录，以确保正常使用华为服务。

----结束

## 修改个人华为账号的密码

适用于修改个人华为账号（包括购买AppStage的租户开通者的个人华为账号、通过[邀请成员](#)加入组织的个人华为账号）的密码。

**步骤1** 登录[AppStage业务控制台](#)。

**步骤2** 鼠标光标移至右上角登录的用户名，弹出“账号信息”页面。

**步骤3** 在“账号信息”页面，单击“修改密码”，进入华为账号的“帐号与安全”页面。

**步骤4** 在“安全中心”区域单击“重置帐号密码”右侧“重置”。

**步骤5** 在“重置帐号密码”页面，输入旧密码、新密码及再次输入新密码，单击“确定”。

#### 说明

密码需满足以下要求：

- 至少8个字符。
- 至少包含字母和数字，不能包含空格。
- 密码强度：勿使用其他账号的密码。

如果忘记旧密码，可通过如下操作找回密码：

1. 单击“忘记旧密码”。
2. 在“找回密码”页面，输入华为账号（注册账号的手机号或邮件地址）。
3. 输入图形验证码，单击“下一步”。
4. 单击“获取验证码”，输入相应的邮件验证码或手机验证码，再单击“下一步”。
5. 设置新密码并确认新密码，单击“确定”。

#### 说明

- 密码需满足以下要求：
  - 至少8个字符。
  - 至少包含字母和数字，不能包含空格。
  - 密码强度：勿使用其他账号的密码。
- 如果您有其他设备使用此账号，设置新密码后需重新登录，以确保正常使用华为服务。

----结束

## 4.3 企业成员操作指南

### 4.3.1 AppStage 业务控制台主页（企业成员视角）

以企业成员账号登录[AppStage业务控制台](#)，默认进入业务控制台主页。

AppStage业务控制台主页分为顶部导航栏、快捷入口、我的待办/我的申请、应用基础信息、公告、帮助文档六大功能区域，如[图4-6](#)所示，各功能区域说明请参见[表4-16](#)。

图 4-6 AppStage 业务控制台主页

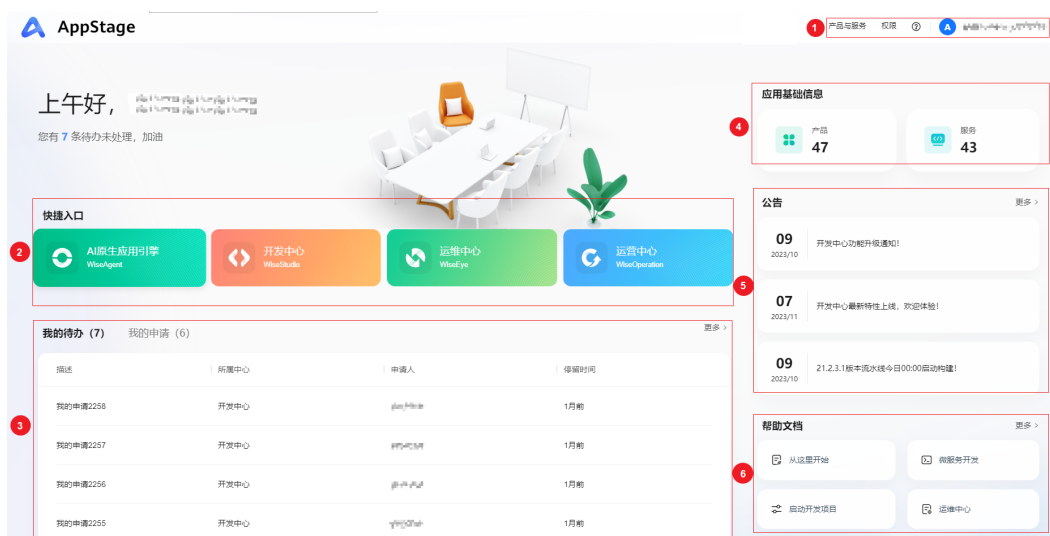


表 4-16 AppStage 业务控制台主页各功能区域说明

编号	功能区域	说明
1	顶部导航栏	业务控制台的功能导航栏，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>产品与服务（产品管理、服务管理、微服务管理）</li> <li>权限（权限申请）</li> <li>❓（帮助文档、新手指引）</li> <li>账号信息（登录账号的相关信息管理）</li> </ul>
2	快捷入口	进入AppStage的AI原生应用引擎、开发中心、运维中心、运营中心的快捷入口。企业成员需要申请不同中心的角色，从而具备对应角色的操作权限，可申请的角色以及对应的权限范围请参见 <a href="#">权限管理</a> 。
3	我的待办/我的申请	选择“我的待办”或“我的申请”页签，可查看我名下待办的和我申请的相关事项。 <b>说明</b> 当“我的待办”或“我的待办”超过4条后，将在“我的待办”或“我的申请”区域右上角显示“更多”按钮，单击“更多”可进入“我的待办”/“我的申请”界面查看全部信息。
4	应用基础信息	查看企业拥有的产品、服务、微服务的相关信息，详细介绍请参见 <a href="#">查看产品与服务信息</a> 。
5	公告	查看项目活动的相关公告、通知。 <b>说明</b> 业务控制台主页当前生效的公告，且最多显示3条公告，单击此区域右上角“更多”可查看更多生效的公告。
6	帮助文档	快速跳转至高频使用的功能详细指导文档。



## 4.3.2 查看产品与服务信息

企业成员可查看企业拥有的产品、服务、微服务的详情。

### 操作步骤

**步骤1** 以企业成员账号登录[AppStage业务控制台](#)。

**步骤2** 在业务控制台主页右上角选择“产品与服务 > 产品管理”，默认进入产品信息管理页面，可查看以下信息：

- 在“产品管理”页面的产品列表可查看AppStage中产品相关信息，包括产品中文名、产品英文名、归属部门、状态和最近修改时间。  
或者在产品列表中单击产品中文名，在产品详情页面还可进一步查看产品创建人、创建时间和最近修改人。
- 在左侧导航栏选择“服务管理”，在服务列表中可查看AppStage中服务相关信息，包括服务中文名、服务英文名、所属产品中文名、所属产品英文名、状态和最近修改时间。  
或者在服务列表中单击服务中文名，在服务详情页面还可进一步查看服务创建人、创建时间和最近修改人。
- 在左侧导航栏选择“微服务管理”，在微服务列表中可查看AppStage中微服务相关信息，包括微服务中文名、微服务英文名、所属服务中文名、所属服务英文名、状态和最近修改时间。  
或者在微服务列表中单击微服务中文名，在微服务详情页面还可进一步查看微服务创建人、创建时间和最近修改人。

----结束

## 4.3.3 权限管理


当用户权限无法满足需求时，例如需要AppStage的开发中心、运维中心的相关角色权限，可在权限管理页面申请相应权限，待审批同意后，拥有相应操作权限，具体请参见[权限管理](#)。

## 4.3.4 账号信息管理

在账号信息页面，用户可以便捷的查看当前登录账号的相关信息（账号名、绑定的手机号码、所属部门等）以及修改账号密码。为保障账号安全，建议定期更新密码。

### 查看账号信息

**步骤1** 登录[AppStage业务控制台](#)。

**步骤2** 鼠标光标移至右上角登录的用户名，弹出“账号信息”页面，可查看当前登录账号的相关信息，如账号名、绑定的手机号码、绑定的邮箱和所属部门等，其中手机号码、邮箱默认以匿名方式展示，单击其右侧，可查看完整的手机号码、邮箱信息。

#### 说明

- 如果该账号已同时绑定手机号码和邮箱，则可显示手机号码和邮箱信息。
- 如果该账号仅绑定手机号码或邮箱其中一个，则相应的仅显示已绑定的手机号码或邮箱信息。

----结束

## 修改成员账号密码（通过 OrgID 创建的成员账号）

适用于通过[添加成员](#)加入组织的成员账号修改密码。

**步骤1** 登录[AppStage业务控制台](#)。

**步骤2** 鼠标光标移至右上角登录的用户名，弹出“账号信息”页面。

**步骤3** 在“账号信息”页面，单击“修改密码”。

**步骤4** 为确认本人操作需进行身份验证，可选择手机短信验证码方式或邮件验证码方式。

### 说明

- 如果该账号已同时绑定手机号码和邮箱，则可使用手机短信验证码方式或邮件验证码两种方式。
- 如果该账号仅绑定手机号码或邮箱其中一个，则相应的只需使用手机验证码方式或邮政验证码一种方式。
- 手机短信验证码验证方式的操作如下：
  - a. 单击“获取验证码”。
  - b. 输入手机上收到的短信验证码，单击“确定”。
- 邮件验证码验证方式的操作如下：
  - a. 单击“选择其他验证方式”。
  - b. 勾选使用邮箱的方式，单击“下一步”。
  - c. 单击“获取验证码”。
  - d. 输入邮箱收到的邮件验证码，单击“确定”。

**步骤5** 在“重置帐号密码”页面，输入旧密码、新密码及再次输入新密码，单击“确定”。

### 说明

密码需满足以下要求：

- 至少8个字符。
- 至少包含字母和数字，不能包含空格。
- 密码强度：勿使用其他账号的密码。

如果忘记旧密码，可通过如下操作找回密码：

1. 单击“忘记旧密码”。
2. 在“找回密码”页面，输入华为账号（注册账号的手机号或邮件地址）。
3. 输入图形验证码，单击“下一步”。
4. 单击“获取验证码”，输入相应的邮件验证码或手机验证码，再单击“下一步”。
5. 设置新密码并确认新密码，单击“确定”。

### 📖 说明

- 密码需满足以下要求：
  - 至少8个字符。
  - 至少包含字母和数字，不能包含空格。
  - 密码强度：勿使用其他账号的密码。
- 如果您有其他设备使用此账号，设置新密码后需重新登录，以确保正常使用华为服务。

----结束

## 修改个人华为账号的密码

适用于修改个人华为账号（包括购买AppStage的租户开通者的个人华为账号、通过[邀请成员](#)加入组织的个人华为账号）的密码。

**步骤1** 登录[AppStage业务控制台](#)。

**步骤2** 鼠标光标移至右上角登录的用户名，弹出“账号信息”页面。

**步骤3** 在“账号信息”页面，单击“修改密码”，进入华为账号的“帐号与安全”页面。

**步骤4** 在“安全中心”区域单击“重置帐号密码”右侧“重置”。

**步骤5** 在“重置帐号密码”页面，输入旧密码、新密码及再次输入新密码，单击“确定”。

### 📖 说明

密码需满足以下要求：

- 至少8个字符。
- 至少包含字母和数字，不能包含空格。
- 密码强度：勿使用其他账号的密码。

如果忘记旧密码，可通过如下操作找回密码：

1. 单击“忘记旧密码”。
2. 在“找回密码”页面，输入华为账号（注册账号的手机号或邮件地址）。
3. 输入图形验证码，单击“下一步”。
4. 单击“获取验证码”，输入相应的邮件验证码或手机验证码，再单击“下一步”。
5. 设置新密码并确认新密码，单击“确定”。

### 📖 说明

- 密码需满足以下要求：
  - 至少8个字符。
  - 至少包含字母和数字，不能包含空格。
  - 密码强度：勿使用其他账号的密码。
- 如果您有其他设备使用此账号，设置新密码后需重新登录，以确保正常使用华为服务。

----结束

# 5 AI 原生应用引擎

## 5.1 AI 原生应用引擎简介

### 5.1.1 为什么使用 AI 原生应用引擎

AI原生应用引擎是一站式的企业专属AI原生应用开发平台，该平台面向企业的研发/技术人员，提供企业专属大模型开发和应用开发的整套工具链，包括数据准备、模型选择/调优、知识工程、模型编排、应用部署、应用集成等能力，降低智能应用开发门槛、提升开发效率。AI原生应用引擎助力企业客户将专属大模型能力融入自己的业务应用链路或对外应用服务中，实现降本增效、改进决策方式、提升客户体验、创新增长模式等经营目标，完成从传统应用到智能应用的竞争力转型。

#### 企业构建 AI 原生应用过程中面临的痛点

- 管好大模型难：大模型百花齐放，能力各异，管好大模型难，为应用场景选择表现最佳模型难。
- 用好大模型难：在企业的复杂场景中，基础大模型效果不佳，且多个大模型结合缺乏有效手段。
- 获取高质量数据难：高质量数据决定AIGC的高度，企业缺少准备契合行业和企业的高质量数据集的能力。
- 数据及模型安全保障难：数据是企业的高价值资产，如何防止数据泄露、安全风险是企业的难题。

#### AI 原生应用引擎优势

- 提供企业专属大模型开发的整套工具链，包括数据准备、模型选择/调优、知识工程等能力，广泛纳入业界优秀大模型，快速接入模型，提供行业模型评测能力，对多系列、多规格、多版本、多领域、多场景的大模型完成分级分权等精细化管理。
- 提供基于大模型快速构建AI原生应用的整套工具链，支持可视化画布流程编排，开箱即用的RAG/Prompt模版应用，应用部署及应用集成能力，帮助企业用好大模型。
- 构建企业应用与大模型之间的安全隔离带，保障AI原生应用安全可靠。

## 5.1.2 应用场景

面向不同的企业需求，AI原生应用引擎提供不同的功能服务。

例如，智能对话、以文搜图、NL2SQL等通用应用场景，可在AI原生应用引擎体验各大模型推理云服务，并通过可视化画布流程编排进行业务集成。

细分领域如金融、电网场景，需要对推理结果进行定制调整，则可在AI原生应用引擎使用模型在线微调训练功能，快速生成行业场景定制模型服务，满足用户特定需求。

- **对话沟通**

针对客户服务和销售团队，通过对话沟通，快速理解并响应客户的需求，以提供高效的解决方案或产品信息。这包括了使用CRM系统进行客户管理、利用即时通讯工具与客户进行互动、进行销售拓展，以及提供定制化的服务方案，旨在提高客户满意度和忠诚度。

- **内容创作**

可应用于市场营销和品牌传播部门。根据目标受众的偏好和需求，创作吸引人的营销文案、视频剧本和故事内容，包括市场研究、内容策划、以及利用各种数字媒体平台发布和推广内容。帮助企业增强品牌影响力，提高用户参与度和品牌忠诚度。

- **分析控制**

针对数据分析和业务智能部门，利用先进的数据分析工具和算法，从海量数据中提取有价值的信息，帮助企业做出基于数据的决策。包括客户行为分析、市场趋势预测、以及优化业务流程等。帮助企业提高运营效率，降低成本，同时为客户提供更加个性化的服务。

## 5.1.3 功能介绍

AI原生应用引擎的主要功能如表5-1所示。

表 5-1 AI 原生应用引擎功能介绍

主要功能	功能简介
应用管理	提供自定义创建、开发、发布、取消发布AI应用，还可以对自己收藏的AI应用进行运行调试等。用户可以将自己在AI资产中心关注或后续计划使用的AI应用、技能（工具）进行收藏或取消收藏。
应用体验	将平台预置的应用和用户自己创建的应用进行API调测，帮助开发人员发现并解决应用接口上的问题和错误。
数据管理	平台纳管了用户自定义的和平台预置的数据集，用户使用这些数据集进行模型训练、知识库构建等，快速完成平台使用并验证模型训练效果。
模型管理	用户可以将平台预置模型通过创建模型微调流水线生成微调的模型，还可以创建模型服务及调测模型，检验模型的准确性、可靠性及反应效果。
提示语管理	用户可以将自己创建的、收藏的及平台预置的提示语模板进行优化和改进。
知识库管理	用户可以自定义创建并管理知识库，用于组织和管理大量的数据信息，且创建的知识库启用后可在创建及发布应用时引用。

## 5.1.4 使用流程

参考[编排应用的流程](#)、[调优大模型的流程](#)、[创建知识库的流程](#)可帮助您快速上手AI原生应用引擎的使用流程和核心功能。

### 编排应用的流程

图 5-1 应用编排中心操作指引

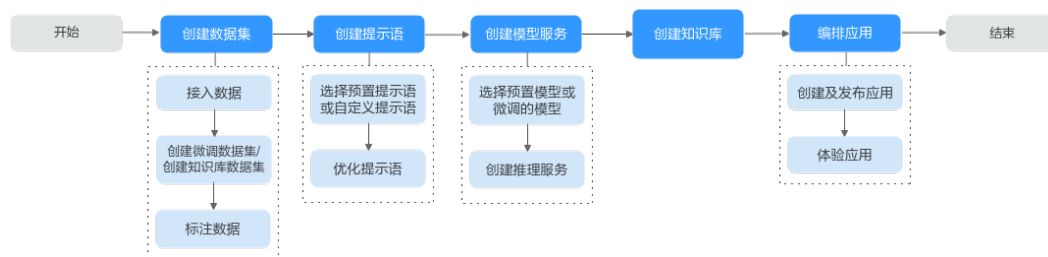


表 5-2 应用编排中心操作指引详解

序号	流程环节		说明
1	创建数据集	<b>接入数据</b>	如果用户数据已存放在AppStage租户的OBS桶，则支持用户通过数据接入的方式，导入用户个人的数据。
		<b>创建微调数据集/创建知识库数据集</b>	用户根据需要选择平台预置的数据集或自主创建微调数据集和知识库数据集，用于模型微调、创建知识库。
		<b>标注数据</b>	用户可以将数据集中的某些元素进行标记或分类，以便模型可以更好地理解和使用这些数据。
2	创建提示语	<b>选择平台预置提示语或自定义提示语</b>	用户根据需要选择平台预置的提示语模板或自定义提示语模板，可在 <a href="#">创建应用</a> 、 <a href="#">调测模型</a> 中快速引用。
		<b>优化提示语</b>	针对提示语进行结构、排版、内容等维度的优化和改进，将大模型的输入限定在一个特定的范围中，进而更好地控制模型的输出。
3	创建模型服务	<b>创建模型微调流水线</b>	通过选择合适的数据集，调整参数，训练特定的模型以提高模型效果，可通过训练过程/结果指标初步判断训练效果。
		<b>创建推理服务</b>	微调后的模型需要部署后才可提供推理服务（在线测试模型、应用调用均需先部署模型）。
4	<b>创建知识库</b>		自定义创建并管理知识库，创建的知识库启用后可在 <a href="#">创建应用</a> 时引用。
5	编排应用	<b>创建及发布应用</b>	将准备好的模型服务、提示语、知识库等编排应用，以及将应用程序和相关的组件发布，使其能够正常运行。
		<b>体验应用</b>	对应用进行API调测，帮助开发人员发现并解决应用接口上的问题和错误。

## 调优大模型的流程

图 5-2 调优大模型的流程

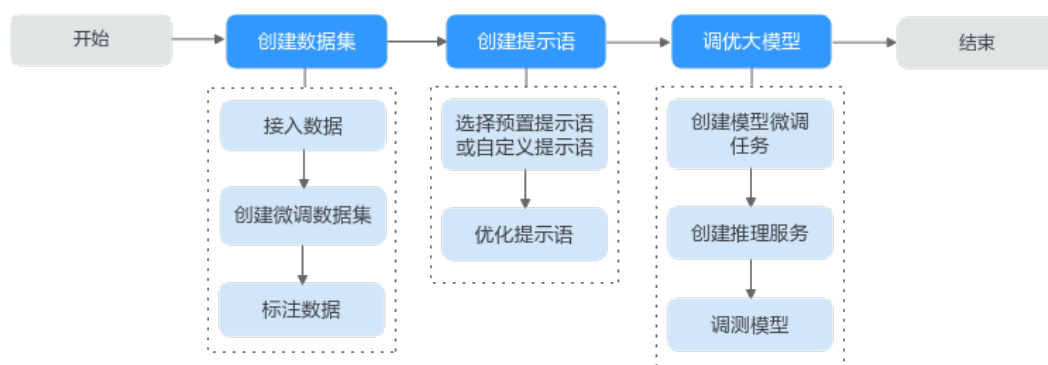


表 5-3 调优大模型的流程详解

序号	流程环节	说明	
1	创建数据集	<b>接入数据</b>	如果用户数据已存放在AppStage租户的OBS桶，则支持用户通过数据接入的方式，导入用户个人的数据。
		<b>创建微调数据集</b>	用户根据需要创建微调数据集，用于模型微调。
		<b>标注数据</b>	用户可以将数据集中的某些元素进行标记或分类，以便模型可以更好地理解和使用这些数据。
2	创建提示语	<b>选择平台预置提示语或自定义提示语</b>	用户根据需要选择平台预置的提示语模板或自定义提示语模板，可在 <b>创建应用</b> 、 <b>调测模型</b> 中快速引用。
		<b>优化提示语</b>	针对提示语进行结构、排版、内容等维度的优化和改进，将大模型的输入限定在一个特定的范围中，进而更好地控制模型的输出。
3	调优大模型	<b>创建模型微调流水线</b>	通过选择合适的数据集，调整参数，训练平台预置的模型以提高模型效果，可通过训练过程/结果指标初步判断训练效果。
		<b>创建推理服务</b>	训练好的模型需要部署后才可提供推理服务（在线测试模型、应用调用均需先部署模型）。
		<b>调测模型</b>	通过调测模型，检验模型的准确性、可靠性及反应效果，发现模型中存在的问题和局限性。

## 创建知识库的流程

图 5-3 创建知识库的流程

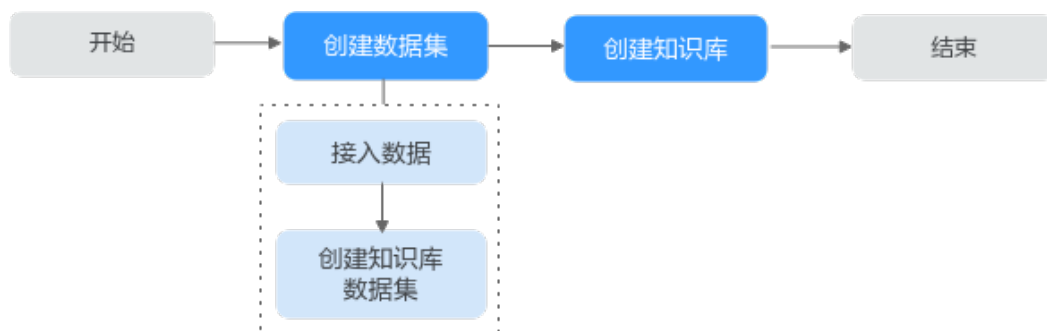


表 5-4 创建知识库的流程详解

序号	流程环节	说明
1	创建数据集	<b>接入数据</b> 如果用户数据已存放在AppStage租户的OBS桶，则支持用户通过数据接入的方式，导入用户个人的数据。
		<b>创建知识库数据集</b> 用户根据需要创建知识库数据集，用于创建知识库。
2	<b>创建知识库</b>	自定义创建并管理知识库，创建的知识库启用后可在 <b>创建应用</b> 时引用。

### 5.1.5 基本概念

使用之前，请先了解表5-5中相关概念，从而更好的使用AI原生应用引擎。

表 5-5 基本概念说明

基本概念	说明
AI应用	AI应用通常指代一种软件程序，具有一定的智能和自主性，可以自主地执行任务、做出决策，并与其他AI应用进行通信和协作。
技能	技能是在自动化和人工智能领域的应用程序。能够自动地执行一些任务或提供一些服务，如客户服务、数据分析、信息传输、智能助手、自动回复等。
智能编排	智能编排是一种基于人工智能技术的自动化流程编排工具，通过分析业务流程，自动构建流程模型，并根据预设规则自动化执行流程，从而提高工作效率和准确性。



基本概念	说明
ClickHouse	ClickHouse是一个开源的分布式列式数据库管理系统，主要用于在线分析处理（OLAP）场景。它具有高性能、高可靠性、高可扩展性等特点，可以处理海量数据，支持复杂的查询和数据分析操作。ClickHouse支持SQL语言，同时还提供了许多扩展功能，如数据压缩、数据分区、分布式查询等。它被广泛应用于互联网企业、金融、电商、游戏等领域。
节点数	节点数是指在一个特定的环境中，例如测试或生产环境，需要部署的节点数量。
镜像名称	用于标识环境配置的镜像。
镜像版本	用于区分一个镜像库中不同的镜像文件所使用的标签。
资源规格	指根据不同的环境类型和用途，对服务器的CPU、内存、数据盘等硬件资源进行合理分配和管理的过程。例如，开发环境的资源规格可能会比生产环境的小，而性能测试环境的资源规格可能会更大，以满足其对硬件资源的需求。
容器端口	容器端口是指在容器内部运行的应用程序所监听的网络端口。容器是一种虚拟化技术，它可以将应用程序及其依赖项打包在一起，形成一个独立运行的环境。在容器内部，应用程序需要监听一个或多个网络端口，以便与外部系统进行通信。
服务端口	服务端口是计算机网络中用于标识应用程序的端口号，它是一个16位的整数，范围从0到65535。在一个计算机上，可以同时运行多个应用程序，每个应用程序都需要一个唯一的端口号来标识自己。当一个应用程序需要接受网络请求时，它会监听自己的端口号，等待来自网络的连接请求。当连接请求到达时，应用程序会接受连接并开始处理请求。
推理单元	推理单元是指计算机系统中的一个模块，用于进行逻辑推理和推断。其主要功能是根据已知的事实和规则，推导出新的结论或答案。 推理单元常常被用于解决问题、推理、诊断、规划等任务。它可以帮助计算机系统自动推理出一些结论，从而实现智能化的决策和行为。推理单元通常包括知识表示、推理机和推理策略三个部分。知识表示用于将事实和规则以一定的形式表示出来，推理机则用于实现推理过程，推理策略则用于指导推理机的搜索和推理方向。
大语言模型	大语言模型是一种能够理解和生成人类语言的人工智能模型。这些模型通常使用大量的数据进行训练，以便它们能够识别语言中的模式和规律。大语言模型的应用范围非常广泛，包括自然语言处理、机器翻译、语音识别、智能问答等领域。
向量化模型	向量化模型是将文本数据转换为数值向量的过程。常用于将文本转换为机器可以处理的形式，以便进行各种任务，如文本分类、情感分析、机器翻译等。
多模态模型	多模态模型是指能够处理多种类型数据（如文本、图像、音频等）的机器学习模型。这些模型可以将不同类型的数据进行融合和联合分析，从而实现更全面的理解和更准确的预测。多模态模型的应用非常广泛，例如在图像识别中，可以将图像和文本信息结合起来，提高图像识别的准确性；在自然语言处理中，可以将文本和语音信息结合起来，提高文本语义理解的准确性。

基本概念	说明
LoRA	Low-Rank Adaptation，低秩适应，是一种将预训练模型权重冻结，并将可训练的秩分解矩阵注入Transformer架构每一层的技术，该技术可减少下游任务的可训练参数数量。
Loss曲线	Loss曲线是一个用于评估模型训练效果的工具，它展示了模型在训练过程中产生的损失（Loss）随时间的变化情况。通过观察Loss曲线，可以了解模型的收敛效果、参数的敏感性和有效性。

## 5.2 进入 AI 原生应用引擎

### 前提条件

已开通AI原生应用引擎。

### 操作步骤

**步骤1** 登录[AppStage业务控制台](#)。

**步骤2** 在快捷入口选择“AI原生应用引擎”，进入AI原生应用引擎工作台。


----结束

## 5.3 管理账号信息

在账号信息页面，用户可以便捷的查看当前登录账号的账户信息（账号名、所属部门等），以及修改账号密码。为保障账号安全，建议定期更新密码。

### 查看账号信息

在AI原生应用引擎工作台，鼠标光标移至右上角登录的用户名，弹出“账号信息”页面可，可查看当前登录用户的账户信息。

查看账户信息：账号名、手机号码、邮箱、所属部门等，其中手机号码、邮箱默认以匿名方式展示，单击其右侧，可查看完整的手机号码、邮箱信息。

#### 说明

- 如果该账号已同时绑定手机号码和邮箱，则可显示手机号码和邮箱信息。
- 如果该账号仅绑定手机号码或邮箱其中一个，则相应的仅显示已绑定的手机号码或邮箱信息。

### 修改成员账号密码（通过 OrgID 创建的成员账号）

适用于通过[添加成员](#)加入组织的成员账号修改密码。

**步骤1** 在AI原生应用引擎工作台，鼠标光标移至右上角登录的用户名，弹出“账号信息”页面。

**步骤2** 在“账号信息”页面，单击“修改密码”。

**步骤3** 为确认本人操作需进行身份验证，可选择手机短信验证码方式或邮件验证码方式。

#### 说明

- 如果该账号已同时绑定手机号码和邮箱，则可使用手机短信验证码方式或邮件验证码两种方式。
- 如果该账号仅绑定手机号码或邮箱其中一个，则相应的只需使用手机验证码方式或邮政验证码一种方式。
- 手机短信验证码验证方式的操作如下：
  - a. 单击“获取验证码”。
  - b. 输入手机上收到的短信验证码，单击“确定”。
- 邮件验证码验证方式的操作如下：
  - a. 单击“选择其他验证方式”。
  - b. 勾选使用邮箱的方式，单击“下一步”。
  - c. 单击“获取验证码”。
  - d. 输入邮箱收到的邮件验证码，单击“确定”。

**步骤4** 在“重置帐号密码”页面，输入旧密码、新密码及再次输入新密码，单击“确定”。

#### 说明

密码需满足以下要求：

- 至少8个字符。
- 至少包含字母和数字，不能包含空格。
- 密码强度：勿使用其他账号的密码。

如果忘记旧密码，可通过如下操作找回密码：

1. 单击“忘记旧密码”。
2. 在“找回密码”页面，输入华为账号（注册账号的手机号或邮件地址）。
3. 输入图形验证码，单击“下一步”。
4. 单击“获取验证码”，输入相应的邮件验证码或手机验证码，再单击“下一步”。
5. 设置新密码并确认新密码，单击“确定”。

#### 说明

- 密码需满足以下要求：
  - 至少8个字符。
  - 至少包含字母和数字，不能包含空格。
  - 密码强度：勿使用其他账号的密码。
- 如果您有其他设备使用此账号，设置新密码后需重新登录，以确保正常使用华为服务。

---结束

## 修改个人华为账号的密码

适用于修改个人华为账号（包括购买AppStage的租户开通者的个人华为账号、通过[邀请成员](#)加入组织的个人华为账号）的密码。

**步骤1** 鼠标光标移至右上角登录的用户名，弹出“账号信息”页面。

**步骤2** 在“账号信息”页面，单击“修改密码”，进入华为账号的“帐号与安全”页面。

**步骤3** 在“安全中心”区域单击“重置帐号密码”右侧“重置”。

**步骤4** 在“重置帐号密码”页面，输入旧密码、新密码及再次输入新密码，单击“确定”。

#### 📖 说明

密码需满足以下要求：

- 至少8个字符。
- 至少包含字母和数字，不能包含空格。
- 密码强度：勿使用其他账号的密码。

如果忘记旧密码，可通过如下操作找回密码：

1. 单击“忘记旧密码”。
2. 在“找回密码”页面，输入华为账号（注册账号的手机号或邮件地址）。
3. 输入图形验证码，单击“下一步”。
4. 单击“获取验证码”，输入相应的邮件验证码或手机验证码，再单击“下一步”。
5. 设置新密码并确认新密码，单击“确定”。

#### 📖 说明

- 密码需满足以下要求：
  - 至少8个字符。
  - 至少包含字母和数字，不能包含空格。
  - 密码强度：勿使用其他账号的密码。
- 如果您有其他设备使用此账号，设置新密码后需重新登录，以确保正常使用华为服务。

----结束

## 5.4 配置中心

### 5.4.1 平台租户鉴权

#### 5.4.1.1 创建及管理 AK/SK 访问密钥

AK/SK访问密钥是每个用户单独的身份认证，是个人调用应用接口的依据，必须妥善保管。租户[开发的应用](#)在调用平台接口时需要平台鉴权认证，可以使用“AK/SK访问密钥”进行平台的鉴权认证。

#### 操作须知

- 如果访问密钥泄露，会带来数据泄露风险。且每个访问密钥仅能下载一次，为了账号安全性，建议您定期更换并妥善保存访问密钥。
- 若您的访问密钥已丢失，您可创建新的访问密钥并停用原有的访问密钥。

- 每个租户最多只能拥有两个访问密钥。

## 创建 AK/SK 访问密钥

**步骤1** 在AI原生应用引擎工作台的左侧导航栏选择“配置中心 > 平台租户鉴权”。

**步骤2** 在“平台租户鉴权”页面，选择“AK/SK访问密钥”页签。

**步骤3** 单击“新增访问密钥”，在“新增访问密钥”对话框，输入描述，单击“确定”。

### 说明

为了保证历史兼容性，会使用访问密钥创建作为初始值。

**步骤4** 创建成功后，在“创建成功”对话框，单击“立即下载”及时下载并保存访问密钥，否则弹窗关闭后将无法再次获取该密钥信息，但可重新创建新的密钥。

----结束

## 删除 AK/SK 访问密钥

密钥删除后无法恢复，请谨慎删除。

**步骤1** 在“平台租户鉴权”页面，选择“AK/SK访问密钥”页签。

**步骤2** 在AK/SK访问密钥列表中，单击“操作”列“删除”。

**步骤3** 在“删除访问密钥”对话框，单击“确定”，即可删除不需要的访问密钥。

----结束

### 5.4.1.2 创建及管理平台 API Key

API Key是每个用户单独的身份认证，是个人调用应用接口的依据，必须妥善保管。租户**开发的应用**在调用平台接口时需要进行平台鉴权认证，可以使用“平台API Key”进行平台的鉴权认证。

## 背景信息

对于华为或者第三方运营的商业化模型服务，支持通过API接入到AI原生应用引擎。模型运营方负责模型能力及技术支持，租户自行在模型运营方订购服务，或者通过云市场订购模型服务后，在AI原生应用引擎创建平台API Key，即可通过AI原生应用引擎平台调用模型接口。

## 创建 API Key

**步骤1** 在AI原生应用引擎工作台的左侧导航栏选择“配置中心 > 平台租户鉴权”。


**步骤2** 在“平台租户鉴权”页面，选择“平台API Key”页签，单击“新增平台API Key”。

**步骤3** 在“新增平台API Key”对话框中的输入框设置API Key名称，用以区分API Key。

### 说明

最多可添加10个平台API Key。

**步骤4** 单击“确定”，新建的API Key显示在API Key列表中。

**步骤5** (可选) 在列表中单击  可快速复制各API Key。

----结束

## 删除 API Key

删除API Key后无法恢复，请谨慎删除。

**步骤1** 在“配置中心 > 平台租户鉴权 > 平台API Key”页面的API Key列表中，单击“操作”列“删除”。

**步骤2** 在“删除平台API Key”对话框，单击“确定”，即可删除不需要的API Key。

----结束

## 5.5 AI 工作空间

在AI原生应用引擎工作台左侧导航栏选择“AI工作空间”，进入AI工作空间页面，可获得系统中各资源数据概览及产品的相关快速指引。

AI工作空间页面分为数据统计、开发方式、业务场景三个区域，如图5-4所示，各区域的功能说明如表5-6所述。

图 5-4 AI 工作空间

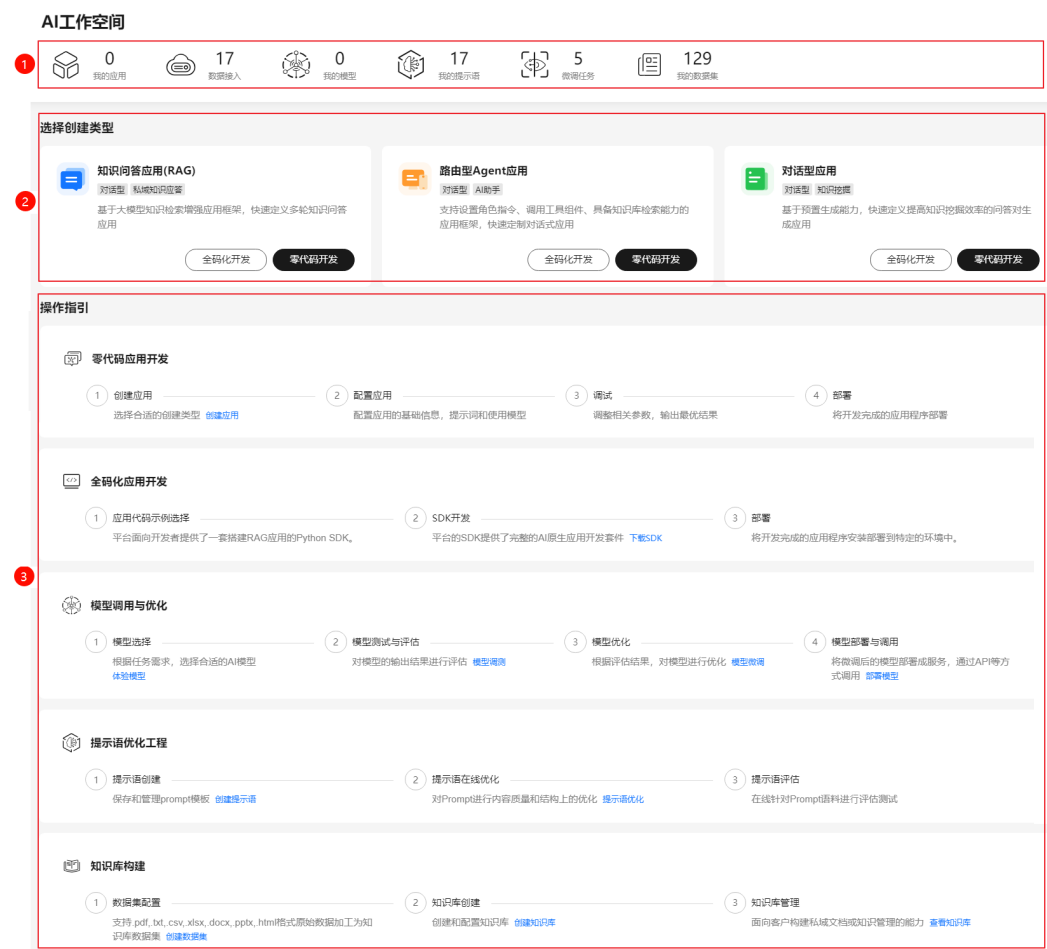


表 5-6 AI 工作空间页面说明

序号	区域	说明
1	数据总览	在数据总览区域可查看下述信息数据： <ul style="list-style-type: none"><li>● 我的应用总数</li><li>● 数据接入任务数</li><li>● 我的模型数</li><li>● 我的提示语数</li><li>● 微调任务数</li><li>● 我的数据集数</li></ul>
2	创建应用指引	在“选择创建类型”区域根据指引选择应用类型和开发方式（具体操作可参见 <a href="#">创建及发布应用</a> ）： <ul style="list-style-type: none"><li>● 知识问答应用(RAG)：基于大模型知识检索增强应用框架，快速定义多轮知识问答应用。</li><li>● 路由型Agent应用：支持设置角色指令、调用工具组件、具备知识库检索能力的框架，快速定制对话式应用。</li><li>● 对话型应用：基于预置生成能力，快速定义提高知识挖掘效率的问答对生成应用。</li></ul>
3	操作指引	在“操作指引”区域，可概览各使用场景的流程指引： <ul style="list-style-type: none"><li>● 零代码应用开发：详细流程说明请参见<a href="#">零代码应用开发</a>。</li><li>● 全码化应用开发：详细流程说明请参见<a href="#">全码化应用开发</a>。</li><li>● 模型调用与优化：详细流程说明请参见<a href="#">创建模型微调流水线</a>、<a href="#">调测模型</a>、<a href="#">创建推理服务</a>。</li><li>● 提示语优化工程：详细流程说明请参见<a href="#">创建提示语</a>、<a href="#">优化提示语</a>。</li><li>● 知识库构建：详细流程说明请参见<a href="#">创建及管理知识库</a>。</li></ul>

## 5.6 AI 资产中心







资产中心是一个展示和推荐各种人工智能应用的平台，让用户可以方便地下载和使用不同的AI应用。AI应用广场有不同的类型，包括AI应用、技能等，用户可以直接使用或者二次开发后使用，享受AI带来的便利和乐趣。

### 操作步骤











**步骤1** 在AI原生应用引擎工作台的左侧导航栏选择“AI资产中心”。









**步骤2** 在“AI资产中心”页面可依次展开平台预置的AI应用、技能、大模型、数据集、提示语模板页签，可执行如[表5-7](#)所示的操作。

表 5-7 AI 应用广场支持的操作

分类	支持的操作	说明
AI 应用	快速筛选	选择“AI应用”页签，在左侧“筛选”区域，进行不同维度的快速筛选、查看和搜索。
	查看应用详情	单击应用卡片上的应用名称，进入应用详情页面，可查看应用的基础信息、应用组成、接口信息、套件介绍、原理介绍等信息。
	收藏应用	<p>通过如下两种方法，将自己关注或后续计划使用的应用收藏后，可便捷的在<a href="#">创建及发布应用</a>中对应用进行运行调试等操作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>方法一：鼠标光标移至应用卡片上，单击卡片右上角 （单击  可取消收藏）。</li> <li>方法二：在查看应用详情的页面，单击右上角 （单击  可取消收藏）。</li> </ul>
体验应用	<ol style="list-style-type: none"> <li>鼠标光标移至应用卡片上单击“体验”，进入“应用体验”页面。</li> <li>在“应用体验”页面，进行以下相关参数和请求体配置。 <ul style="list-style-type: none"> <li>选择应用部署：无需配置，默认为平台预置的应用部署。</li> <li>选择应用：无需配置，默认为当前选择的应用。</li> <li>选择接口API：在下拉列表选择调试应用的接口API。</li> <li>请求体：输入应用接口中的请求体内容。示例如下： <pre>{   "query": "请详细说明AppStage平台有哪些大模型",   "file_id": [] }</pre> </li> </ul> </li> <li>在“应用体验”页面右侧“API调测”区域，单击  查看调测结果。</li> </ol> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>对话框中输入API调试语句也可进行调测。</li> <li>单击右上角  可清空历史调试语句。</li> </ul>	
技能	快速筛选	选择“技能”页签，在左侧“筛选”区域，进行不同维度的快速筛选、查看和搜索。
	查看技能详情	单击技能卡片上的工具名称，进入工具详情页面，可查看工具的基础信息、组成、接口信息等详情。



分类	支持的操作	说明
	收藏技能	<p>通过如下两种方法，将自己关注或后续计划使用的技能（工具）收藏后，可便捷的在<a href="#">创建应用</a>中对技能进行运行调试、二次开发等操作。</p> <p>方法一：鼠标光标移至技能卡片上，单击卡片右上角 （单击  可取消收藏）。</p> <p>方法二：在查看技能（工具）详情的页面，单击右上角 （单击  可取消收藏）。</p>
	体验技能	<ol style="list-style-type: none"> <li>鼠标光标移至技能卡片上单击“体验”，进入“应用体验”页面。</li> <li>在“应用体验”页面，进行以下相关参数和请求体配置。 <ul style="list-style-type: none"> <li>选择应用部署：无需配置，默认为平台预置的应用部署。</li> <li>选择应用：无需配置，默认为当前选择的应用。</li> <li>选择接口API：在下拉列表选择调试应用的接口API。</li> <li>请求体：输入应用接口中的请求体内容。示例如下： <pre> {   "query": "请详细说明AppStage平台有哪些大模型",   "file_id": [] } </pre> </li> </ul> </li> <li>在“应用体验”页面右侧“API调测”区域，单击  查看调测结果。 <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>对话框中输入API调试语句也可进行调测。</li> <li>单击右上角  可清空历史调试语句。</li> </ul> </li> </ol>
大模型	快速筛选	选择“大模型”页签，在左侧“筛选”区域，进行不同维度的快速筛选。
	查看大模型详情	单击模型卡片，进入模型详情页面，查看模型信息（模型类型、来源、发布者、上架状态、更新时间等）和模型介绍等。
	收藏大模型	<p>通过如下两种方法，将自己关注或后续计划使用的模型收藏后，可便捷的在模型训练、模型部署时使用。</p> <p>方法一：鼠标光标移至模型卡片上，单击卡片右上角 （单击  可取消收藏）。</p> <p>方法二：在查看模型详情的页面，单击右上角 （单击  可取消收藏）。</p>
	体验大模型	鼠标移至大模型卡片并单击“体验”，进入模型调测页面。

分类	支持的操作	说明
	部署大模型	鼠标移至大模型卡片并单击“部署”，进入“创建推理服务”页面，参见 <a href="#">创建推理服务</a> 将模型部署为在线服务，对在线服务进行预测和调用。
	调优大模型	鼠标移至大模型卡片并单击“调优”，进入“创建微调任务”页面，参见 <a href="#">创建模型微调流水线</a> 调整大型语言模型的参数以适应特定任务。
	设置鉴权	<p>第三方的大模型需要设置鉴权信息，鼠标移至第三方大模型卡片单击“设置鉴权”，弹出“设置鉴权信息”对话框，在对话框中可根据提示链接跳转至第三方模型官网获取相应API Key。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>如果未设置API Key，在“设置鉴权信息”对话框输入API Key，单击“保存”。</li> <li>如果已设置API Key，在“设置鉴权信息”对话框单击“移除”可清除已存在的API Key；鼠标移至模型卡片再次单击“设置鉴权”，在“设置鉴权信息”对话框重新输入API Key，单击“保存”即可。</li> </ul>
数据集	快速筛选	选择“数据集”页签，在左侧“筛选”区域，进行不同维度的快速筛选、查看和搜索。
	查看数据集详情	鼠标移至数据集卡片并单击数据集名称，进入“数据概况”页面，可查看数据预览、基础信息（数据集用途、格式、来源、创建时间等）、数据介绍（如数据结构、数据使用注意事项等）信息。
	收藏数据集	<p>通过如下两种方法，将自己关注或后续计划使用的数据集收藏后，可便捷的在模型训练、数据标注、创建知识库时使用。</p> <p>方法一：鼠标光标移至数据集卡片上，单击卡片右上角 （单击  可取消收藏）。</p> <p>方法二：在查看数据集详情的页面，单击右上角 （单击  可取消收藏）。</p>
提示语模板	快速筛选	选择“提示语”页签，在左侧“筛选”区域，进行不同维度的快速筛选、查看和搜索。
	查看提示语模板详情	鼠标移至提示语卡片并单击模板名称，进入提示语详情页面，查看提示语的基础信息（适用行业、适用任务类型、更新时间等）及提示语信息（适用模型服务、提示语内容、变量）。
	收藏提示语模板	<p>通过如下两种方法，将自己关注或后续计划使用的提示语收藏后，可便捷的在<a href="#">创建应用</a>、<a href="#">调测模型</a>中快速使用。</p> <p>方法一：鼠标光标移至提示语卡片上，单击卡片右上角 （单击  可取消收藏）。</p> <p>方法二：在查看提示语详情的页面，单击右上角 （单击  可取消收藏）。</p>

分类	支持的操作	说明
	复制内容	鼠标移至提示语卡片并单击“复制内容”，可一键复制提示语模板的全部内容。

----结束

## 5.7 应用编排中心

### 5.7.1 应用编排中心概述

在应用编排中心，用户可以选择零代码应用开发，即通过提示语编辑的方式，结合大模型，提供行为说明，引入数据集，工具等能力，完成智能体开发；也可以选择全码化应用开发，即基于SDK或API的灵活开发模式，进行多范式开发。

#### 操作指引

图 5-5 应用编排中心操作指引

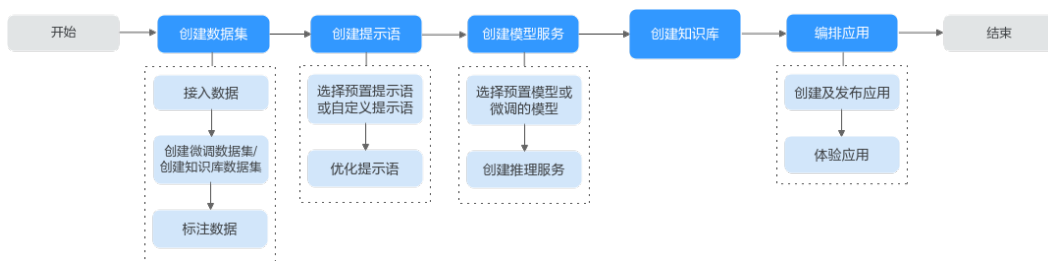


表 5-8 应用编排中心操作指引详解

序号	流程环节	说明
1	创建数据集	<b>接入数据</b> 如果用户的数据已存放在AppStage租户的OBS桶，支持用户通过数据接入的方式，导入用户个人的数据。
	<b>创建微调数据集/创建知识库数据集</b>	用户根据需要选择平台预置的数据集或自主创建微调数据集和知识库数据集，用于模型微调、创建知识库。
	<b>标注数据</b>	用户可以将数据集中的某些元素进行标记或分类，以便模型可以更好地理解和使用这些数据。
2	创建提示语	<b>选择平台预置提示语或自定义提示语</b> 用户根据需要选择平台预置的提示语模板或自定义提示语模板，可在 <b>创建应用</b> 、 <b>调测模型</b> 中快速引用。
	<b>优化提示语</b>	针对提示语进行结构、排版、内容等维度进行优化和改进，将大模型的输入限定在了一个特定的范围之中，进而更好地控制模型的输出。

序号	流程环节	说明
3	创建模型服务	<b>创建模型微调流水线</b> 通过选择合适的数据集，调整参数，训练特定的模型以提高模型效果，可通过训练过程/结果指标初步判断训练效果。
		<b>创建推理服务</b> 模型需要部署后才可提供推理服务（在线测试模型、应用调用均需先部署模型）。
4	<b>创建知识库</b>	自定义创建并管理知识库，创建的知识库启用后可在 <b>创建应用</b> 时引用。
5	编排应用	<b>创建及发布应用</b> 将准备好的模型服务、提示语、知识库等编排应用，以及将应用程序和相关的组件发布，使其能够正常运行。
		<b>体验应用</b> 对应用进行API调测，帮助开发人员发现并解决应用接口上的问题和错误。

## 5.7.2 创建提示语

提示语是给大模型的指令。它可以是一个问题、一段文字描述，也可以是带有一堆参数的文字描述，用于在对话或文章中的一些简短的、不太明确的线索或暗示，推进引导对话的发展，或者增加故事的复杂性和深度。大模型会基于提示语所提供的信息，生成对应的文本或者图片。

### 提示语模板

**AI资产中心**的“提示语模板”页签中预置了多款提示语模板，用户可一键快速复制内容并收藏至自己的提示语管理中，这些模板是基于大量应用场景下的经验或者训练语料而总结出一些优质的提示语组成结构，将其抽离成为一种模板，支持一键快速复制内容、收藏、在线优化等功能。

用户创建的、收藏的以及平台预置的提示语模板都可在**创建及发布应用**、**调测模型**中快速引用。

### 操作步骤

- 步骤1** 在AI原生应用引擎工作台的左侧导航栏选择“应用编排中心 > 我的提示语”。
- 步骤2** 在“我的提示语 > 我创建的”页面，单击右上角“创建提示语”。
- 步骤3** 在“创建提示语”页面，参照**表5-9**进行基础配置后，单击“下一步”。

表 5-9 提示语基础配置参数说明

参数名称	参数说明
提示语名称	用户自定义提示语名称，命名要求：长度2~20，不能以下划线数字开头，只能由中文、字母、数字、下划线组成。

参数名称	参数说明
适用行业	提示语适用的行业领域，包括： <ul style="list-style-type: none"><li>• 通用</li><li>• 政务</li><li>• 金融</li><li>• 交通</li><li>• 能源</li><li>• 教育</li><li>• 医疗</li><li>• 制造</li><li>• 零售</li><li>• 其他</li></ul>
适用任务类型	提示语适用的任务类型，包括： <ul style="list-style-type: none"><li>• 对话问答</li><li>• 文案生成</li><li>• 多模生成</li><li>• 代码生成</li><li>• NL2SQL</li><li>• 功能调用</li><li>• 任务规划</li><li>• 全功能</li></ul>
标签	为提示语选择标签分类。可从以下几个维度选择（支持多选）： <ul style="list-style-type: none"><li>• 通用：适配模型（盘古、百川、千问、llama、chatglm、通用）、语言（中文、英文）</li><li>• 适用领域：对话问答、文案生成、多模生成、代码生成、NL2SQL、功能调用</li><li>• 行业：通用、政务、金融、交通、能源、教育</li></ul>
变量标识符	用户可选择以下符号标识提示语内容中的变量。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 大括号{}</li><li>• 双大括号{{}}</li><li>• 双中括号[][]</li><li>• 中括号[]</li><li>• 小括号()</li><li>• 双小括号(())</li></ul>

参数名称	参数说明
提示语内容	<p>可通过以下两种方式定义提示语内容。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>自定义提示语内容： 插值参数通过所选的变量标识符来填写定义，支持英文、数字、下划线（_），不能以数字开头。 以变量标识符“双大括号{ }”为例，提示语中的变量内容则填入双大括号{ }中。</li><li>引用模板提示语内容： 单击输入框右侧的“引用模板”选择我创建的、我收藏的或平台预置的提示语模板。</li></ul>

**步骤4** 在“在线调优”页面，参照[表5-10](#)进行参数配置。

**表 5-10** 提示语在线调优参数说明

参数名称	参数说明
变量标识符	<p>可选择以下符号标识提示语内容中的变量。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>大括号{ }</li><li>双大括号{ }</li><li>双中括号[ ]</li><li>中括号[ ]</li><li>小括号( )</li><li>双小括号( )</li></ul>
提示语内容	<p>可通过以下两种方式定义提示语内容。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>自定义提示语内容： 插值参数通过所选的变量标识符来填写定义，支持英文、数字、下划线（_），不能以数字开头。 以变量标识符“双大括号{ }”为例，提示语中的变量内容则填入双大括号{ }中。</li><li>引用模板提示语内容： 单击输入框右侧的“引用模板”选择我创建的、我收藏的或平台预置的提示语模板。</li></ul>
调测模型	<p>将提示语应用于我创建的或平台预置的模型服务中，预览推理结果。</p>

单击“更多参数配置”，可配置调测模型的相关参数，如[表5-11](#)所示。

表 5-11 调测模型更多参数配置说明

参数名称	参数说明
输入加输出最大 token 数	简称max_length，表示模型输入+输出的最大长度。
输出最大 token 数	简写为max_new_tokens，表示模型输出的最大长度（即max_length减去输入的那部分），设置了该参数就不用再设置“输入和输出最大 token 数”（max_length）。
重复惩罚	简写为repetition_penalty，使用通过对已生成的 token 增加惩罚，减少重复生成的现象，值越大表示惩罚越大。
多样性	简写为top_p，影响输出文本的多样性，取值越大，生成文本的多样性越强。建议该参数和“温度”（temperature）只设置1个。
温度	简写为temperature，较高的数值会使输出更加随机，而较低的数值会使其更加集中和确定。建议该参数和“多样性”（top_p）只设置1个。

**步骤5** 单击“获取推理结果”，可查看提示语应用于调测模型的测试结果。

针对推理结果，用户可通过以下操作对提示语进行结构、排版、内容等维度进行优化和改进。

- 单击“执行优化”，系统将对提示语模板进行首次优化。
- 单击“重新优化”，系统将对提示语模板进行多轮优化。

**步骤6** 提示语内容优化达到需要结果后，单击“采纳”可将最终优化的提示语内容一键覆盖至提示语内容中；单击“复制”可复制最终优化的提示语内容，用户可自行根据需要使用。

**步骤7** 单击“保存”，创建提示语完成，在“我创建的”页面的提示语列表中可看到新建的提示语模板。

----结束

## 更多操作

创建提示语完成后，可执行如下表5-12所示的操作。

表 5-12 更多操作

操作	说明
修改提示语	1. 在“我的提示语 > 我创建的”页面的提示语列表中，单击“操作”列“修改”。 2. 参照表5-9，修改提示语的基础配置参数。
优化提示语	1. 在“我的提示语 > 我创建的”页面的提示语列表中，单击“操作”列“优化”。 2. 参照表5-35，配置提示语的调优参数。

操作	说明
删除提示语	<ul style="list-style-type: none"><li>• 单个删除：在“我的提示语 &gt; 我创建的”页面的提示语列表中，单击提示语所在行的“操作”列的“删除”，单击“确认”。</li><li>• 批量删除：在“我的提示语 &gt; 我创建的”页面的提示语列表中，勾选需要删除的提示语，单击“批量删除”，单击“确认”。</li></ul>

### 5.7.3 创建推理服务

用户将平台预置模型或[微调的模型](#)通过创建推理服务的方式可生成模型服务，用于创建应用。

#### 前提条件

- 已开通模型微调推理服务。
- 由于在线运行需消耗资源，请确保账户未欠费。

#### 操作步骤

**步骤1** 在AI原生应用引擎工作台的左侧导航栏选择“应用编排中心 > 我的模型”。

**步骤2** 在“我的模型”页面右上角单击“创建推理服务”。

**步骤3** 在“创建推理服务”页面，参照下表配置基础信息和模型服务配置信息。

表 5-13 推理服务参数说明

参数名称	参数说明	
基础信息	服务名称	自定义模型名称，支持中文、英文、数字、下划线(_)，2-20个字符以内，不能以下划线为开头。
	服务描述(可选)	用户定义的服务描述。
配置信息	模型来源	选择模型来源，包括微调后的模型或收藏的平台预置的模型。
	模型	选择相应来源的具体模型。
	实例个数	设置服务部署的实例个数，每1个实例需要2个推理单元资源。
	推理单元资源	在下拉列表可以看到已购买的推理单元的可用个数，根据实际情况选择。 如果推理单元个数不足以满足实例个数，则需减少实例个数以使推理单元资源满足需求。 <b>说明</b> 在推理单元到期后，部署的模型将被下架，可通过购买推理单元资源恢复。
生效时间	选择生效的具体日期。	



**步骤4** 单击“创建”，创建推理服务完成，新创建的服务显示在模型服务列表中。

---结束

## 更多操作

创建推理服务完成后，可执行如下表5-14所示的操作。

表 5-14 更多操作

操作	说明
修改	1. 在“我的模型”页面的服务列表中，单击“操作”列“更多 > 修改”。 2. 参照表5-13，修改基础信息和配置信息。
删除	1. 在“我的模型”页面的服务列表中，单击“操作”列“更多 > 删除”。 2. 单击“确认”。
模型调测	只有部署完成且“运行中”状态的模型服务才能进行模型调测。 1. 在“我的模型”页面服务列表中，单击“操作”列“模型调测”。 2. 参照调测模型的步骤，完成模型测试。
启用	在“我的模型”页面服务列表中，单击“操作”列“启用”。
停用	在“我的模型”页面服务列表中，单击“操作”列“停用”。

## 5.7.4 创建及管理知识库

知识库是一个组织、存储及管理知识的系统，包括文档、数据库、图表、表格等多种形式的信息的分类、整理和归纳，可以帮助用户组织和管理大量的信息，以便快速访问和使用，平台为用户提供了创建并管理知识库的能力，且创建的知识库启用后可在[创建及发布应用](#)时引用。

### 创建知识库

**步骤1** 在AI原生应用引擎工作台的左侧导航栏选择“应用编排中心 > 我的知识库”。

**步骤2** 在“我的知识库”页面，单击右上角“创建知识库”。

**步骤3** 在“创建知识库”页面，参照表5-15进行基础配置和知识库配置。

表 5-15 知识库参数说明

参数名称	参数说明
基础配置	知识库名称 自定义知识库的名称。名称要求：长度2~20，不能以下划线数字开头，只能由中文、字母、数字、下划线组成。
	知识库描述 知识库的相关信息描述。

参数名称		参数说明
	知识库类型	知识库的类型。当前仅支持clickHouse（关于clickHouse的解释详见 <a href="#">基本概念</a> ）。
	知识库调用接口	知识库的调用接口。
知识库配置	知识库来源	知识库的数据集来源，此处可选的来源为创建或收藏的用途为“知识库”的数据集。

**步骤4** 单击“保存”，保存知识库的参数配置；或单击“保存并启用”，创建知识库完成并启用该知识库。

----结束

## 管理知识库

创建知识库完成，可执行如下[表5-16](#)所示操作。

**表 5-16** 管理知识库

操作	说明
查看知识库详情	在知识库列表中单击知识库名称，进入知识库详情页，可查看该知识库数据概况和更新记录。
修改知识库	不能修改已启用的知识库；可先停用知识库后再修改。 1. 在知识库列表中“操作”列单击“修改”。 2. 在“修改知识库”页面，可修改知识库描述。
删除知识库	不能删除已启用的知识库；可先停用知识库后再删除。 1. 在知识库列表中“操作”列单击“删除”。 2. 在“删除知识库”对话框，单击“确认”。
启用知识库	在知识库列表中，对于“已停用”状态的知识库，可在“操作”列单击“启用”将其重新启用，启用后的知识库才可在 <a href="#">创建应用</a> 时引用。
停用知识库	在知识库列表中，对于“已启用”状态的知识库，可在“操作”列单击“停用”将其暂停使用。

### 5.7.5 创建及发布应用

用户根据实际业务需要可以通过零代码应用开发或全码应用开发的方式创建AI应用。


#### 操作步骤

**步骤1** 在AI原生应用引擎工作台的左侧导航栏选择“应用编排中心 > 我的应用”。

**步骤2** 在“操作指引”区域根据实际需求选择零代码应用开发或全码应用开发。

- **零代码应用开发**是通过提示语编辑的方式，结合大模型，提供行为说明，引入数据集、工具等能力，完成智能体开发。具体操作如下：
  - 创建知识问答应用（RAG），具体操作如下：
    - i. 在“操作指引 > 零代码应用开发”区域单击“创建应用”。
    - ii. 在“选择创建类型”对话框选择“知识问答应用（RAG）”，进入应用配置页面，配置如表5-17所示参数。


表 5-17 创建知识问答应用（RAG）参数说明

参数名称		参数说明
基本设置	应用图标	单击  选择本地图标文件自定义为应用的图标。
	应用名称	自定义应用的名称。命名要求：长度 2~20，不能以下划线、数字开头，只能由中文、字母、数字、下划线组成。
	适用行业	在下拉列表中选择应用的所属行业，可选的行业包括： <ul style="list-style-type: none"><li>○ 电力</li><li>○ 互联网</li><li>○ 政务</li><li>○ 其它</li></ul>
	标签	标签是用来描述或标记应用的关键词或短语，帮助用户快速找到相关的应用信息或资源。 在下拉列表选择相应的标签名称。
	应用描述	输入应用的功能或用途等应用相关信息描述等。
大模型配置	模型服务	在下拉列表中应用包含的模型服务，可选择我已创建好的模型服务或平台预置的模型服务。
	输入加输出最大token数	简称max_length，表示模型输入+输出的最大长度。
	温度	简称temperature，较高的数值会使输出更加随机，而较低的数值会使其更加集中和确定。建议该参数和“多样性”（top_p）只设置1个。
	多样性	简称top_p，影响输出文本的多样性，取值越大，生成文本的多样性越强。建议该参数和“温度”（temperature）只设置1个。

参数名称		参数说明
	存在惩罚	简称frequency_penalty，介于-2.0和2.0之间的数字。正值会根据它们是否出现在文本中迄今为止来惩罚新令牌，从而增加模型谈论新主题的可能性。
	频率惩罚	简称frequency_penalty，介于-2.0和2.0之间的数字。正值会根据文本中新令牌的现有频率对其进行惩罚，从而降低模型重复相同行的可能性。
知识库	知识库来源	在下拉列表中应用包含的知识库，可选择我已创建好的知识库或平台预置的知识库。

- iii. 在右侧“应用预览”区域输入问题即可预览应用效果。
  - iv. 单击右上角“API Key”，在“请输入API Key”对话框输入调用凭证**API Key**，后续才能正常调测应用。
  - v. 单击右上角“保存”。  
在“我创建的”页签的应用列表中可查看到新建的应用“状态”为“草稿”，创建应用完成。
- **创建对话型应用**，具体操作如下：
- i. 在“操作指引 > 零代码应用开发”区域单击“创建应用”。
  - ii. 在“选择创建类型”对话框选择“对话型应用”，进入应用配置页面，配置如**表5-18**所示参数。


表 5-18 创建对话型应用参数说明

参数名称		参数说明
基本设置	应用图标	单击  选择本地图标文件自定义为应用的图标。
	应用名称	自定义应用的名称。命名要求：长度2~20，不能以下划线、数字开头，只能由中文、字母、数字、下划线组成。
	适用行业	在下拉列表中选择应用的所属行业，可选的行业包括： <ul style="list-style-type: none"><li>○ 电力</li><li>○ 互联网</li><li>○ 政务</li><li>○ 其它</li></ul>
	标签	标签是用来描述或标记应用的关键词或短语，帮助用户快速找到相关的应用信息或资源。 在下拉列表选择相应的标签名称。

参数名称		参数说明
	应用描述	输入应用的功能或用途等应用相关信息描述等。
提示语配置	提示语内容	根据模板输入提示语内容。
大模型配置	模型服务	在下拉列表中应用包含的模型服务，可选择我已创建好的模型服务或平台预置的模型服务。
	输入加输出最大token数	简称max_length，表示模型输入+输出的最大长度。
	温度	简称temperature，较高的数值会使输出更加随机，而较低的数值会使其更加集中和确定。建议该参数和“多样性”（top_p）只设置1个。
	多样性	简称top_p，影响输出文本的多样性，取值越大，生成文本的多样性越强。建议该参数和“温度”（temperature）只设置1个。
	存在惩罚	简称frequency_penalty，介于-2.0和2.0之间的数字。正值会根据它们是否出现在文本中迄今为止来惩罚新令牌，从而增加模型谈论新主题的可能性。
	频率惩罚	简称frequency_penalty，介于-2.0和2.0之间的数字。正值会根据文本中新令牌的现有频率对其进行惩罚，从而降低模型重复相同行的可能性。

- iii. 在右侧“应用预览”区域输入问题即可预览应用效果。
  - iv. 单击右上角“API Key”，在“请输入API Key”对话框输入调用凭证API Key，后续才能正常调测应用。
  - v. 单击右上角“保存”。  
在“我创建的”页签的应用列表中可查看到新建的应用“状态”为“草稿”，创建应用完成。
- **创建路由Agent应用**，具体操作如下：
- i. 在“操作指引 > 零代码应用开发”区域单击“创建应用”。
  - ii. 在“选择创建类型”对话框选择“路由Agent应用”，进入应用配置页面，配置如表5-19所示参数。

表 5-19 创建路由 Agent 应用参数说明

参数名称		参数说明
基本设置	应用图标	单击  选择本地图标文件自定义为应用的图标。

参数名称		参数说明
	应用名称	自定义应用的名称。命名要求：长度2~20，不能以下划线、数字开头，只能由中文、字母、数字、下划线组成。
	适用行业	在下拉列表中选择应用的所属行业，可选的行业包括： <ul style="list-style-type: none"><li>○ 电力</li><li>○ 互联网</li><li>○ 政务</li><li>○ 其它</li></ul>
	标签	标签是用来描述或标记应用的关键词或短语，帮助用户快速地找到相关的应用信息或资源。 在下拉列表选择相应的标签名称。
	应用描述	输入应用的功能或用途等应用相关信息描述等。
Planner配置	模型服务	在下拉列表选择我创建模型服务或平台预置的模型服务。
Action配置	选择技能	单击“添加Action”后，在“选择技能”下拉列表选择自己已创建的技能。
	技能描述	输入技能的功能等详细描述，以区分不同技能。

- iii. 在右侧“应用预览”区域输入问题即可预览应用效果。
- iv. 单击右上角“API Key”，在“请输入API Key”对话框输入调用凭证 **AK/SK访问密钥或平台API Key**，才能正常调测应用。
- v. 单击右上角“保存”。

在“我创建的”页签的应用列表中可查看到新建的应用“状态”为“草稿”，创建应用完成。

- **全码化应用开发**基于SDK或API的灵活开发模式，支持多范式开发，多能力集成，提供云端一体解决方案。  
平台面向开发者提供了一套搭建RAG应用的Python SDK，单击“下载SDK”即可下载。

----结束

## 更多操作

创建应用完成后，可执行如**表5-20**所示操作。

表 5-20 更多操作

操作	说明
删除应用	不能删除已发布的应用；可先将应用取消发布再删除。 1. 在“我的应用 > 我创建的”页面的应用列表中的“操作”列，选择“更多 > 删除”。 2. 单击“确认”。
发布应用	1. 在“我的应用 > 我创建的”页面的应用列表中的“操作”列，单击“发布应用”。 2. 单击“确认”。
取消发布	1. 在“我的应用 > 我创建的”页面的应用列表中的“操作”列，单击“取消发布”。 2. 单击“确认”。

## 5.7.6 体验应用

应用体验是将用户发布的应用或收藏的平台预置应用进行API调测，以对话的形式进行AI应用的测试，发现并解决应用接口上的问题和错误。

### 操作步骤

- 步骤1** 在AI原生应用引擎工作台的左侧导航栏选择“应用编排中心 > 我的应用”。
- 步骤2** 在“应用列表 > 我创建的”或“应用列表 > 我收藏的”中，单击应用所在行“操作”列“体验”。
- 步骤3** 在“应用体验”页面，参照表5-21进行相关参数和请求体配置。

表 5-21 应用体验参数配置

参数名称	参数说明
参数配置	选择应用部署 在下拉列表中选择我已创建的应用部署或平台预置的应用部署。
	选择应用 在下拉列表选择AI应用/技能。
请求体	输入应用接口中的请求体内容。 示例如下： <pre>{   "query": "请详细说明AppStage平台有哪些大模型",   "file_id": [] }</pre>

- 步骤4** 在“应用体验”页面右侧“API调测”区域，单击查看调测结果。

**说明**

对话框中输入API调试语句也可进行调测。

----结束

## 5.8 模型中心

### 5.8.1 模型中心概述

模型中心是集中管理用户微调后的模型、模型微调流水线（即模型微调任务），以及调测模型。

#### 操作指引

图 5-6 模型中心操作指引

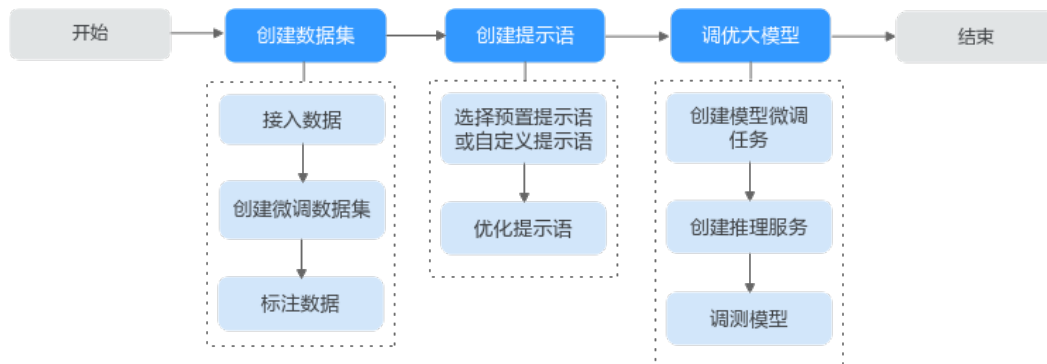


表 5-22 模型中心操作指引详解

序号	流程环节	说明	
1	创建数据集	<b>接入数据</b>	如果用户的数据已存放在AppStage租户的OBS桶，支持用户通过数据接入的方式，导入用户个人的数据。
		<b>创建微调数据集</b>	用户根据需要创建微调数据集，用于模型微调。
		<b>标注数据</b>	用户可以将数据集中的某些元素进行标记或分类，以便模型可以更好地理解和使用这些数据。
2	创建提示语	<b>选择平台预置提示语或自定义提示语</b>	用户根据需要选择平台预置的提示语模板或自定义提示语模板，可在 <b>创建应用</b> 、 <b>调测模型</b> 中快速引用。
		<b>优化提示语</b>	针对提示语进行结构、排版、内容等维度进行优化和改进，将大模型的输入限定在了一个特定的范围之中，进而更好地控制模型的输出。
3	调优大模型	<b>创建模型微调流水线</b>	通过选择合适的数据集，调整参数，训练平台预置的模型以提高模型效果，可通过训练过程/结果指标初步判断训练效果。



序号	流程环节	说明
	<a href="#">创建推理服务</a>	训练好的模型需要部署后才可提供推理服务（在线测试模型、应用调用均需先部署模型）。
	<a href="#">调测模型</a>	通过调测模型，检验模型的准确性、可靠性及反应效果，发现模型中存在的问题和局限性。

## 5.8.2 创建模型微调流水线

模型微调是指调整大型语言模型的参数以适应特定任务的过程，这是通过在与任务相关的数据集上训练模型完成，所需的微调量取决于任务的复杂性和数据集的大小。在深度学习中，微调用于改进预训练模型的性能。

### 前提条件

- 已订购大模型微调-SFT局部调优资源，订购方法请参见[购买AI原生应用引擎按需计费资源](#)。
- 已创建同时满足用途为“模型训练”、任务领域为“自然语言处理”、任务子领域为“文本生成”、数据集格式为“对话文本”四个条件的数据集。

### 创建微调任务

- 步骤1** 在AI原生应用引擎工作台的左侧导航栏选择“模型中心 > 模型微调流水线”。
- 步骤2** 在“模型微调流水线”页面右上角单击“创建任务”，进入“创建微调任务”页面。
- 步骤3** 参照[表5-23](#)配置基础信息、模型及数据。

表 5-23 创建微调任务参数说明

参数名称		参数说明
基础信息	任务名称	自定义任务名称。
	任务描述(可选)	自定义任务相关的描述。
模型配置	微调前模型	在下拉列表中选择我创建的或我收藏的模型。
	训练模式	默认为“LoRA”。 LoRA (Low-Rank Adaptation, 低秩适应)，是一种将预训练模型权重冻结，并将可训练的秩分解矩阵注入Transformer架构每一层的技术，该技术可减少下游任务的训练参数数量。
	微调后名称	自定义模型微调后的新名称。命名要求：以字母或下划线开头，由字母、数字、下划线(_)、短横线(-)组成，最多100个字符。
数据配置	数据集	在下拉列表中选择数据集。

参数名称		参数说明
	训练数据比例	<p>训练数据比例是指用于训练模型的数据集与测试数据集的比例。通常情况下，会将数据集分成训练集和测试集两部分，其中训练集用于训练模型，测试集用于评估模型的性能。</p> <p>在实际应用中，训练数据比例的选择取决于许多因素，例如可用数据量、模型复杂度和数据的特征等。通常情况下，会选择较大的训练数据比例，以便训练出更准确的模型。一般来说，训练数据比例在70%到90%之间是比较常见的选择。</p>
	验证数据比例	<p>验证数据比例是指在模型训练过程中，将数据集分为训练集、验证集和测试集三部分，其中验证集的比例是指在训练集和验证集的比例中，验证集所占的比例。</p> <p>通常情况下，数据集会按照一定比例划分为训练集、验证集和测试集，比如常见的划分比例是60%训练集、20%验证集和20%测试集。在这种情况下，验证集的比例就是20%。</p> <p>验证集的比例对于机器学习模型的性能评估非常重要。如果验证集的比例过小，可能导致模型在验证集上表现不够稳定，无法准确评估模型的性能。如果验证集的比例过大，可能会导致训练集的样本量不足，影响模型的训练效果。因此，在选择验证集的比例时，需要根据具体情况进行调整，以保证模型的性能评估和训练效果的准确性。</p>
	测试数据比例	<p>测试数据比例是指在模型训练中，将数据集分为训练集和测试集两部分，测试数据比例指测试集占总数据集的比例。</p> <p>通常，测试数据比例在20%到30%之间较为常见，但具体比例取决于数据集的大小和质量，以及模型的复杂度和训练时间等因素。较小的测试数据比例可能导致过拟合，而过大的比例则可能导致欠拟合。因此，选择适当的测试数据比例对于训练出准确可靠的机器学习模型非常重要。</p>
任务配置	资源池	选择执行任务的资源池，在下拉列表可以看到各资源池的可用卡数，根据实际情况选择。

**步骤4** 单击“下一步”，分别参照表5-25和表5-25配置基础参数、高阶参数。

表 5-24 基础参数配置说明

参数英文名	参数中文名	参数说明
gradient_accumulation_steps	梯度更新累积步数	使用累积梯度进行模型参数更新时，需要累计的步数。

参数英文名	参数中文名	参数说明
learning_rate	学习率	学习率是每一次迭代中梯度向损失函数最优解移动的步长。
weight_decay	权重衰减因子	对模型参数进行正则化的一种因子，可以缓解模型过拟合现象。
num_train_epochs	训练epoch数	优化算法在完整训练数据集上的工作轮数。
lr_scheduler_type	学习率调度方法	调整学习率的方法，用于在模型训练时动态调整学习率。
target_modules	LoRA微调层	LoRA微调的layer名关键字。 baichuan系列： down_proj,gate_proj,up_proj,W_pack,o_proj chatglm系列： dense_4h_to_h,dense_h_to_4h,dense,query_key_value
lora_rank	秩	LoRA微调中的秩。
lora_alpha	缩放系数	LoRA微调中的缩放系数。
lora_dropout	遗忘率	LoRA微调中的dropout比例。

表 5-25 高阶参数配置说明

类别	参数英文名	参数中文名	参数说明
训练阶段超参	per_device_train_batch_size	单批次训练数据条数	训练的batch size。
	per_device_eval_batch_size	单批次验证数据条数	验证时的batch size。
	max_steps	训练最大步数	模型训练的最大步数。
	warmup_ratio	学习率热启动比例	学习率热启动参数，一开始以较小的学习率去更新参数，然后再使用预设学习率，有效避免模型震荡。
	warmup_steps	学习率热启动步数	学习率热启动的过程中预设的步数。
	bf16	计算精度	是否开启bf16。
	fp16	计算精度	是否开启fp16。
	gradient_checkpointing	梯度存档	是否开启梯度检查点。
	max_seq_length	最大token长度	训练样本最大token长度。

类别	参数英文名	参数中文名	参数说明
	seed	随机因子	随机种子。
LoRA参数	modules_to_save	全量微调的layer名	全量微调时，模型的layer名称。
验证日志及保存策略配置	evaluation_strategy	验证策略	模型验证策略。
	logging_strategy	日志策略	训练日志打印策略。
	save_strategy	存档策略	保存检查点的策略。
	eval_steps	验证步数	每多少步做一次验证。

**步骤5** 单击“创建”。新创建的微调任务显示在任务列表中。

----结束

## 更多操作

创建微调任务完成后，可执行如表5-26所示的操作。

表 5-26 更多操作

操作	说明
查看任务详情	在“模型微调流水线”页面的任务列表中，单击任务名称或单击“操作”列“更多 > 运行日志”，查看任务的基础信息、参数信息、运行日志和Loss曲线等详情。
重新创建任务	<ol style="list-style-type: none"><li>在“模型微调流水线”页面的任务列表中，单击“操作”列“更多 &gt; 重新创建”。</li><li>在“修改微调任务”页面，参照步骤3~步骤4进行配置。</li></ol>
删除任务	<ol style="list-style-type: none"><li>在“模型微调流水线”页面的任务列表中，单击“操作”列“更多 &gt; 删除”。</li><li>单击“确认”。</li></ol>
启用任务	<ol style="list-style-type: none"><li>在“模型微调流水线”页面的任务列表中，单击“操作”列“启用”。</li><li>单击“确认”。</li></ol>
停用任务	<ol style="list-style-type: none"><li>在“模型微调流水线”页面的任务列表中，单击“操作”列“停用”。</li><li>单击“确认”。</li></ol>
发布任务	运行完成后，点发布完成后，生成更优的新模型，展示在“模型管理 > 我微调的”列表中。

## 5.8.3 管理模型

用户通过微调平台预置的模型生成微调的模型后，可进行部署、修改、删除的管理操作；对于我收藏的平台预置模型，也可进行体验、设置鉴权等。

### 管理我微调的模型

**步骤1** 在AI原生应用引擎工作台的左侧导航栏选择“模型中心 > 模型管理”。

**步骤2** 在“模型管理 > 我微调的”页面的模型列表中，可进行如表5-27所示模型管理相关操作。

表 5-27 管理我微调的模型

操作	说明
修改模型	<ol style="list-style-type: none"><li>在模型列表“操作”列单击“修改”。</li><li>在“编辑模型”页面，修改模型以下参数配置：<ul style="list-style-type: none"><li>模型名称：模型的命名，支持中英文、数字、下划线(_)，2-64个字符，不能以下划线为开头，数字开头。</li><li>模型类型：默认为“大语言模型”，无需配置。</li><li>模型版本：设置模型版本，格式为：模型名称-参数规模-类型。示例：model-14b-chat</li><li>标签：标签是用来描述或标记模型的关键词或短语，帮助用户快速找到相关的模型信息或资源。</li><li>模型描述（可选）：输入模型相关描述信息。</li></ul></li><li>单击“保存”。</li></ol>
删除模型	<ol style="list-style-type: none"><li>在模型列表“操作”列单击“删除”。</li><li>单击“确认”。</li></ol>
部署模型	<ol style="list-style-type: none"><li>在模型列表“操作”列单击“部署”，进入“创建推理服务”页面。</li><li>参照<a href="#">创建推理服务</a>的步骤，完成模型服务的创建。</li></ol>

----结束

### 管理我收藏的模型

**步骤1** 在AI原生应用引擎工作台的左侧导航栏选择“模型中心 > 模型管理”。

**步骤2** 在“模型管理 > 我收藏的”页面的模型列表中，可进行如表5-28所示操作。

表 5-28 管理我收藏的模型

操作	说明
部署模型	<ol style="list-style-type: none"><li>在模型列表中，鼠标移至模型卡片单击“部署”，进入“创建推理服务”页面。</li><li>参照表5-13配置相关参数。</li><li>单击“创建”，完成模型部署。</li></ol>
设置鉴权	<p>在模型列表中，鼠标移至模型卡片单击“设置鉴权”，弹出“设置鉴权信息”对话框。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>如果未设置API Key，在“设置鉴权信息”对话框输入API Key，单击“保存”。</li><li>如果已设置API Key，在“设置鉴权信息”对话框单击“移除”可清除已存在的API Key；鼠标移至模型卡片再次单击“设置鉴权”，在“设置鉴权信息”对话框重新输入API Key，单击“保存”即可。</li></ul>
调优模型	<ol style="list-style-type: none"><li>在模型列表中，鼠标移至模型卡片单击“调优”，进入“创建微调任务”页面。</li><li>参照<a href="#">创建模型微调流水线</a>进行操作生成调优后的新模型。</li></ol>

---结束

## 5.8.4 调测模型




通过调测模型，可检验模型的准确性、可靠性及反应效果，发现模型中存在的问题和局限性，确保模型能够在实际应用中正常运行，并且能够准确地预测和处理数据。

### 操作步骤

**步骤1** 在AI原生应用引擎工作台的左侧导航栏选择“模型中心 > 模型调测”。

**步骤2** 在“模型调测”页面，可调测文本对话类型模型、文本生图类型模型、图像理解类型模型、文本向量化模型。

- **调测文本对话类型模型**，具体操作如下：
  - a. 在“模型类型”下选择“文本对话”并配置以下参数。
    - **选择模型**：在下拉列表可选我微调后的模型、平台预置模型、第三方模型。
    - **输出方式**：可选非流式、流式。二者区别如下：
      - **非流式**：调用大语言模型推理服务时，根据用户问题，获取大语言模型的回答，大语言模型完整生成回答后一次性返回。
      - **流式**：调用大语言模型推理服务时，根据用户问题，获取大语言模型的回答，逐个token的快速返回模式，不用等待大语言模型生成完成。
    - **输入加输出最大token数**：简称max\_length，表示模型输入+输出的最大长度。

- 温度：简称temperature，较高的数值会使输出更加随机，而较低的数值会使其更加集中和确定。建议该参数和“多样性”（top\_p）只设置1个。
  - 多样性：简称top\_p，影响输出文本的多样性，取值越大，生成文本的多样性越强。建议该参数和“温度”（temperature）只设置1个。
  - 存在惩罚：简称presence\_penalty，可设置介于-2.0和2.0之间的数字。正值会根据它们是否出现在文本中迄今为止来惩罚新令牌，从而增加模型谈论新主题的可能性。
  - 频率惩罚：简称frequency\_penalty，可设置介于-2.0和2.0之间的数字。正值会根据文本中新令牌的现有频率对其进行惩罚，从而降低模型重复相同行的可能性。
- b. 在右侧“效果预览”区域，可通过以下两种方式进行模型测试。
- i. 在对话输入框输入测试语句后按Enter键或单击进行模型测试。
  - ii. 单击“引用已有模板”，弹出“选择模板”面板，可通过分类筛选我创建的、我收藏的或平台预置的提示语模板，然后按Enter键或单击进行模型测试。
- **调测文本生图类型模型**，具体操作如下：
    - a. 在“模型类型”下选择“文本生图”并配置以下参数。
      - 选择模型：在下拉列表可选我微调后的模型、平台预置模型、第三方模型。
      - 输入内容：输入你希望生成的图片内容。
      - 风格：选择生成的图片风格，可选“自然”或“超自然”。
      - 图片比例：默认1:1，无需配置。
      - 图片质量：选择标准或高清。
      - 图片尺寸：可选512\*512、1024\*1024。
      - 选择图片数量：可选数量为1~10。
    - b. 单击“生成图片”，在右侧“效果预览”区域即可收到生成的图片。
  - **调测图像理解类型模型**，具体操作如下：
    - a. 在“模型类型”下选择“图像理解”并配置以下参数。
      - 选择模型：在下拉列表可选我微调后的模型、平台预置模型、第三方模型。
      - 上传图片：单击，可上传本地图片。
      - 提示语内容：描述需要知道图片中什么信息，例如：图片里有什么？
    - b. 单击“生成图像理解”，在右侧“效果预览”区域即可收到信息解答。
  - **调测文本向量化模型**，具体操作如下：
    - a. 在“模型类型”下选择“文本向量化”并配置以下参数。

- 选择模型：在下拉列表可选我微调后的模型、平台预置模型、第三方模型。
- 请输入文本，可参照以下示例输入文本。
  - 示例1：那是个快乐的人
  - 示例2：["那是个快乐的人", "那是个高兴的人", "那是个忧郁的人"]
- b. 单击“生成向量化”，在右侧“效果预览”区域即可收到生成结果。

----结束

## 5.9 知识中心

### 5.9.1 知识中心概述

数据是模型训练（含数据标注）以及知识库的基础，在整个模型、知识库中起着至关重要的作用。平台提供统一的数据管理功能，将分散的数据进行集中式纳管，从而节省了数据收集和管理的成本。

知识中心纳管了用户自定义的和平台预置的数据集，可供模型微调、数据标注、创建知识库时快捷使用。

### 5.9.2 接入数据

如果用户的数据已存放在AppStage租户的OBS桶中，可以通过数据接入的方式，导入用户个人的数据。平台提供了创建数据接入任务以及对任务进行修改、删除、启用、停用等管理。

#### 前提条件

AppStage租户在华为云已购买OBS桶，且用户的数据已存放在租户的OBS桶。

#### 创建数据接入任务

- 步骤1** 在AI原生应用引擎工作台的左侧导航栏选择“知识中心 > 数据接入”。
- 步骤2** 在“数据接入”页面，单击右上角“创建任务”。
- 步骤3** 在“创建数据接入任务”页面，配置任务信息相关参数，如表5-29所示。

表 5-29 任务信息参数说明

参数名称	参数说明
任务名称	自定义任务的名称。
任务描述（可选）	任务的功能、用途等相关描述。
数据源端	默认为OBS。
OBS桶名	租户存放数据的OBS桶名。



参数名称	参数说明
OBS路径	OBS桶中的相对路径。 单击“返回上一级”可以逐级返回目录上一级。
类型周期	任务执行的周期。默认配置为“一次性任务”，任务仅执行一次。

**步骤4** 单击“保存”，保存任务的参数配置；或单击“保存并启用”，创建任务完成并启用该任务。

----结束

## 更多操作

创建任务完成后，可执行如下表5-30所示的任务。

表 5-30 更多操作

操作	说明
查看任务详情	在“数据接入”页面的任务列表中，单击任务名称，可查看任务概览（基础信息和接入信息）、数据目录、运行历史及日志详情等。
查看运行日志	在“数据接入”页面的任务列表中，选择“操作”列“更多 > 运行日志”。
修改任务	不能修改已启用的任务；可停用任务后再修改。 在“数据接入”页面的任务列表中，单击“操作”列“修改”，仅支持修改任务描述。
删除任务	不能删除已启用的任务；可停用任务后再删除。 在“数据接入”页面的任务列表中，选择“操作”列“更多 > 删除”。
启用任务	在“数据接入”页面的任务列表中，单击“操作”列“启用”。
停用任务	在“数据接入”页面的任务列表中，单击“操作”列“停用”。

## 5.9.3 创建微调数据集

数据集即数据的集合，微调数据集是模型训练的基础。用户可自主创建用于模型训练的数据集。

### 操作步骤

**步骤1** 在AI原生应用引擎工作台的左侧导航栏选择“知识中心 > 微调数据集”。

**步骤2** 在“微调数据集”页面，单击右上角“创建数据集”。

**步骤3** 在“创建数据集”页面，参照表5-31进行相关参数的配置。

表 5-31 数据集基础配置参数说明

参数名称	参数说明
数据集名称	自定义数据集名称。命名要求：长度2~20，不能以下划线数字开头，只能由中文、字母、数字、下划线组成。
数据集描述	输入数据集的相关描述。
标签	在下拉列表选择数据集的分类标识。
用途	数据集的用途。默认为“模型训练”，无需配置。
任务领域	可选择如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 自然语言处理</li><li>● 多模态任务</li></ul>
任务子领域	“任务领域”选择“自然语言处理”时，需配置此参数。 <ul style="list-style-type: none"><li>● 文本生成</li><li>● 文本向量化</li></ul>

参数名称	参数说明
数据集格式	<p>“任务子领域”选择“文本生成”时，需配置此参数。支持以下选项：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>选择“对话文本”，文件格式建议为json，支持以下5种格式：<ul style="list-style-type: none"><li>1行1条数据，如下所示：<pre>{"input":"xxx","output":"xxx"}</pre></li><li>1行1条数据，结尾带逗号，如下所示：<pre>{"input":"xxx","output":"xxx"},</pre></li><li>1行1个json数组，包含多条数据，如下所示：<pre>[{"input":"xxx","output":"xxx"}, {"input":"xxx","output":"xxx"}]</pre></li><li>1行1个json数组，包含多条数据，结尾带逗号，如下所示：<pre>[{"input":"xxx","output":"xxx"}, {"input":"xxx","output":"xxx"},</pre></li><li>标准json文件，1个json数组，多行，如下所示：<pre>[{ "input": "xxx", "output": "xxx" }, { "input": "xxx", "output": "xxx" }]</pre></li></ul></li><li>选择“纯文本”，支持docx、txt 格式；文件大小 &lt;=50M，仅支持UTF-8编码。</li><li>选择“文生图”，支持以下：<ul style="list-style-type: none"><li>支持 tar.gz、zip 格式；</li><li>压缩包数量为1，大小 &lt;= 100M。超过100M请先将压缩文件解压后整体上传OBS，通过数据接入创建数据集；</li><li>压缩包内无目录，支持存放 jpg、png、bmp、jpeg 格式的图片；</li><li>压缩包内需包含一个 csv 文件，名称固定为 metadata.csv，标题必须为fileName，text；</li><li>如超大文件（大于100M），请先将压缩文件解压后整体上传obs；</li></ul></li></ul>
数据集来源	<p>选择数据集的来源。支持以下两种来源：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>文件上传</li><li>数据接入任务</li></ul>
数据文件上传	<p>当“数据集来源”选择“文件上传”时，需配置此参数。单击“文件上传”选择本地JSON格式的文件进行上传（仅支持JSON格式）。</p>
数据接入任务	<p>当“数据集来源”选择“数据接入任务”时，需配置此参数。在“数据接入任务”下拉列表中选择相应的数据接入任务。</p>

**步骤4** 单击“保存”。创建的数据集显示在“我创建的”页签的数据集列表中，创建数据集完成。

----结束

## 更多操作

创建数据集完成后，可执行如表5-32所示的操作。

表 5-32 更多操作

操作	步骤
修改数据集	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在“微调数据集”页面选择“我创建的”页签。</li><li>2. 在数据集列表勾选数据集并单击“操作”列的“修改”。</li><li>3. 在“修改数据集”页面，仅支持修改数据集描述、修改标签名称、重新上传数据文件。</li></ol>
删除数据集	<ul style="list-style-type: none"><li>● 单个删除数据集：<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在“我的数据集”页面选择“我创建的”页签。</li><li>2. 在数据集列表勾选单个数据集，然后选择“操作”列的“删除”。</li><li>3. 单击“确认”。</li></ol></li><li>● 批量删除数据集：<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在“我的数据集”页面选择“我创建的”页签。</li><li>2. 在数据集列表勾选多个数据集，再单击列表上方“批量删除”。</li><li>3. 在“批量删除”对话框，单击“确认”。</li></ol></li></ul>
标注数据集	<p><b>说明</b> 只有同时满足用途为“模型训练”、任务领域为“自然语言处理”、任务子领域为“文本生成”、数据集格式为“对话文本”四个条件的数据集才可进行标注。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 在“微调数据集”页面选择“我创建的”页签。</li><li>2. 在数据集列表勾选单个数据集，然后选择“操作”列的“标注”。</li><li>3. 进入“数据标注”页面，参照<a href="#">标注数据</a>进行数据标注。</li></ol>

## 5.9.4 创建知识库数据集

知识库是一个组织、存储及管理知识的系统，包括文档、数据库、图表、表格等多种形式的信息的分类、整理和归纳，可以帮助用户组织和管理大量的信息，以便快速访问和使用。数据集是知识库的组成元素。用户可自主创建用于知识库的数据集。

### 操作步骤

**步骤1** 在AI原生应用引擎工作台的左侧导航栏选择“知识中心 > 知识库数据集”。

**步骤2** 在“我的数据集”页面，单击右上角“创建数据集”。

**步骤3** 在“创建数据集”页面，参照表5-33进行相关参数的配置。

表 5-33 数据集配置参数说明

参数名称	参数说明
数据集名称	自定义数据集名称。命名要求：长度2~20，不能以下划线数字开头，只能由中文、字母、数字、下划线组成。
数据集描述	输入数据集的相关描述。
标签	在下拉列表选择数据集的分类标识。
用途	数据集的用途，此处用途是创建知识库，默认为“知识库”，无需配置。
知识库类型	根据实际需要可选以下两种： <ul style="list-style-type: none"><li>• 文档</li><li>• 图片</li></ul>
数据分段模式	“知识库类型”选择“文档”时，需配置此参数。在下拉列表可选以下模式： <ul style="list-style-type: none"><li>• 自动切分：按照系统默认预设的规则和分隔符切分。</li><li>• 自定义切分：自定义分段规则，分隔符，以及分段长度等参数。</li><li>• 标题切分：按标题级别分块，分块后的内容按照自定义规则切分(标题切分仅支持docx格式，非docx格式的文件会按照自动切分处理)。</li></ul>
标题层级深度	知识库类型选择“文档”且数据分段模式为“标题切分”，或知识库类型选择“图片”时，需配置此参数。 例如文本包含最多5级标题，选择的标题层级深度为3，则会分别将所有3级标题下的内容合并成文本块，文本块作为一个整体执行后续切分操作。
标题保存方式	知识库类型选择“文档”且数据分段模式为“标题切分”，或知识库类型选择“图片”时，需配置此参数。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 多标题组合：多级标题用特定符号组合：1级标题-2级标题-3级标题-...-文本</li><li>• 最后一级标题：仅组合最后一级标题：最后一级标题-文本</li></ul>
分段策略	知识库类型选择“文档”且数据分段模式为“自定义切分”、“标题切分”，或知识库类型选择“图片”时，需配置此参数。在下拉列表可选以下策略： <ul style="list-style-type: none"><li>• 递归切分：所选分隔符先后作为优先级顺序，优先高的先切分，切分后大于最大长度的分段再用优先级低的分隔符切分，如此往复。</li><li>• 等价切分：分隔符无优先级，使用所选的所有分隔符切割，合并至分段最大长度。</li></ul>

参数名称	参数说明
分段分隔符	<p>知识库类型选择“文档”且数据分段模式为“自定义切分”、“标题切分”，或知识库类型选择“图片”时，需配置此参数。</p> <p>设置用于文本分段的分隔符号。在下拉列表可选以下分隔符号：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 英文逗号，</li><li>• 中文逗号，</li><li>• 换行 \n</li><li>• 空两行 \n\n</li><li>• 空格</li><li>• 英文句号 .</li><li>• 中文句号 。</li><li>• 英文问号？</li><li>• 中文问号？</li><li>• 英文感叹号！</li><li>• 中文感叹号！</li></ul>
分段最大长度	<p>知识库类型选择“文档”且数据分段模式为“自定义切分”、“标题切分”，或知识库类型选择“图片”时，需配置此参数。</p> <p>用于设置文本分段后每段的最大长度。</p>
分段重叠长度	<p>知识库类型选择“文档”且数据分段模式为“自定义切分”、“标题切分”，或知识库类型选择“图片”时，需配置此参数。</p> <p>用于设置当前分段开头与上一个分段结尾重叠部分的长度。</p>
向量模型服务	可选我创建的模型服务或平台模型服务。
数据来源	<p>选择数据的来源。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 文件上传</li><li>• 数据接入任务</li></ul>
数据文件上传	<p>当“数据来源”选择“文件上传”时，需配置此参数。</p> <p>单击“文件上传”选择本地文件进行上传。</p>
数据接入任务	<p>当“数据集来源”选择“数据接入任务”时，需配置此参数。</p> <p>在“数据接入任务”下拉列表中选择已创建的<a href="#">数据接入任务</a>。</p>

参数名称	参数说明
数据清洗配置	在下拉列表可选以下（支持多选）： <ul style="list-style-type: none"><li>• 删除所有的URL和电子邮件地址</li><li>• 清除连续的空格，换行符和制表符</li><li>• 清除不可见字符</li><li>• 规范化空格</li><li>• 清除乱码</li><li>• 清除网页标识符</li><li>• 清除表情</li></ul>
向量数据索引文件	根据实际需要可选以下： <ul style="list-style-type: none"><li>• 文件上传</li><li>• 从数据源指定</li></ul>
文件上传	“向量数据索引文件”选择“文件上传”时，需配置此参数。单击“文件上传”选择本地文件进行上传。
索引文件OBS桶名	“向量数据索引文件”选择“从数据源指定”时，需配置此参数。在下拉列表选择索引文件OBS桶名。
索引文件OBS地址	“向量数据索引文件”选择“从数据源指定”时，需配置此参数。在下拉列表选择索引文件OBS地址。

**步骤4** 单击“保存”。创建的数据集显示在“我创建的”页签的数据集列表中，创建数据集完成。

----结束

## 更多操作

创建数据集完成后，可执行如表5-34所示的操作。

表 5-34 更多操作

操作	步骤
修改数据集	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在“知识库数据集”页面选择“我创建的”页签。</li><li>2. 在数据集列表勾选数据集并单击“操作”列的“修改”。</li><li>3. 在“修改数据集”页面，仅支持修改数据集描述、修改标签名称、重新上传数据文件。</li></ol>

操作	步骤
删除数据集	<ul style="list-style-type: none"><li>● 单个删除数据集：<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在“知识库数据集”页面选择“我创建的”页签。</li><li>2. 在数据集列表勾选单个数据集，然后选择“操作”列的“删除”。</li><li>3. 单击“确认”。</li></ol></li><li>● 批量删除数据集：<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在“知识库数据集”页面选择“我创建的”页签。</li><li>2. 在数据集列表勾选多个数据集，再单击列表上方“批量删除”。</li><li>3. 在“批量删除”对话框，单击“确认”。</li></ol></li></ul>
标注数据集	<p><b>说明</b> 只有同时满足用途为“模型训练”、任务领域为“自然语言处理”、任务子领域为“文本生成”、数据集格式为“对话文本”四个条件的数据集才可进行标注。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 在“知识库数据集”页面选择“我创建的”页签。</li><li>2. 在数据集列表勾选单个数据集，然后选择“操作”列的“标注”。</li><li>3. 进入“数据标注”页面，参照<a href="#">标注数据</a>进行数据标注。</li></ol>

## 5.9.5 优化提示语

提示语优化是针对提示语进行结构、排版、内容等维度进行优化和改进，将大模型的输入限定在了一个特定的范围之中，进而更好地控制模型的输出。通过提供清晰和具体的指令，引导模型输出并生成高相关、高准确且高质量的文本对答内容，属于自然语言处理领域突破的重要技术，可以提升用户的使用体验和效率，减少用户的困惑和误解。

### 提示语简介

提示语是给大模型的指令。它可以是一个问题、一段文字描述，也可以是带有一堆参数的文字描述，用于在对话或文章中的一些简短的、不太明确的线索或暗示，推进引导对话的发展，或者增加故事的复杂性和深度。大模型会基于提示语所提供的信息，生成对应的文本或者图片。

通过对提示语进行结构、内容等维度的优化，将大模型的输入限定在一个特定的范围之中，进而更好地控制模型的输出，它通过提供清晰和具体的指令，引导模型输出生成高相关、高准确且高质量的文本对答内容，属于自然语言处理领域突破的重要部分。

### 提示语模板

[AI资产中心](#)的“提示语模板”页签中预置了多款提示语模板，用户可一键快速复制内容并收藏至自己的提示语管理中，这些模板是基于大量应用场景下的经验或者训练语料而总结出一些优质的提示语组成结构，将其抽离成为一种模板，支持一键快速复制内容、收藏、在线优化等功能。



用户创建的、收藏的以及平台预置的提示语模板都可在[创建及发布应用](#)、[调测模型](#)中快速引用。

## 前提条件

已[创建提示语](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在AI原生应用引擎工作台的左侧导航栏选择“知识中心 > 提示语优化”。

**步骤2** 在“在线调优”页面，参照[表5-35](#)进行参数配置。

表 5-35 提示语在线优化参数说明

参数名称	参数说明
变量标识符	可选择以下符号标识提示语内容中的变量。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 大括号{}</li><li>• 双大括号{{}}</li><li>• 双中括号[[[]]]</li><li>• 中括号[]</li><li>• 小括号()</li><li>• 双小括号(())</li></ul>
提示语内容	可通过以下两种方式定义提示语内容。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 自定义提示语内容： 插值参数通过所选的变量标识符来填写定义，支持英文、数字、下划线( _ )，不能以数字开头。 以变量标识符“双大括号{{}}”为例，提示语中的变量内容则填入双大括号{{}}中。</li><li>• 引用模板提示语内容： 单击输入框右侧的“引用模板”选择我创建的、我收藏的或平台预置的提示语模板。</li></ul>
调测模型	将提示语应用于我创建的或平台预置的模型服务中，预览推理结果。

单击“更多参数配置”，可配置调测模型的相关参数，如[表5-36](#)所示。

表 5-36 更多参数配置说明

参数名称	参数说明
输入加输出最大 token 数	简称max_length，表示模型输入+输出的最大长度。

参数名称	参数说明
输出最大token数	简称max_new_tokens，表示模型输出的最大长度（即max_length减去输入的部分），设置该参数后则不需再设置“输入和输出最大token数”（max_length）。
重复惩罚	简称repetition_penalty，使用通过对已生成的token增加惩罚，减少重复生成的现象，值越大表示惩罚越大。
多样性	简称top_p，影响输出文本的多样性，取值越大，生成文本的多样性越强。建议该参数和“温度”（temperature）只设置1个。
温度	简称temperature，较高的数值会使输出更加随机，而较低的数值会使其更加集中和确定。建议该参数和“多样性”（top_p）只设置1个。

**步骤3** 单击“获取推理结果”，可查看提示语应用于调测模型的测试结果。

针对推理结果，用户可通过以下操作对提示语进行结构、排版、内容等维度进行优化和改进。

- 单击“执行优化”，系统将对提示语模板进行首次优化。
- 单击“重新优化”，系统将对提示语模板进行多轮优化。

**步骤4** 提示语内容优化达到需要结果后，单击“采纳”可将最终优化的提示语内容一键覆盖至提示语内容中；单击“复制”可复制最终优化的提示语内容，用户可自行根据需要使用。

**步骤5** 提示语内容优化达到期望目标后，单击“采纳”可将最终优化的提示语内容一键覆盖并替代原本的提示语内容；单击“复制”可复制最终优化的提示语内容，用户可自行根据需要使用。

---结束

## 5.9.6 标注数据

数据标注是将数据集中的某些元素进行标记或分类，以便模型可以更好地理解和使用这些数据。例如，在自动驾驶的应用中，云数据可以被标注为包含建筑物、其他小物体、交通工具等信息，以便模型可以识别和理解这些对象。在辅助数据标注的方法中，通过训练模型，可以实现标注结果，从而提高数据的质量和准确性。

### 前提条件

已创建同时满足用途为“模型训练”、任务领域为“自然语言处理”、任务子领域为“文本生成”、数据集格式为“对话文本”四个条件的数据集才可进行标注。

### 创建数据标注

**步骤1** 在AI原生应用引擎工作台的左侧导航栏选择“知识中心 > 数据标注”。

**步骤2** 在“数据标注”页面，单击右上角“创建数据标注”。

**步骤3** 在“创建数据标注”对话框，选择数据集。

**步骤4** 单击“确认”。新创建的标注数据集显示在列表中，创建数据标注完成，默认进入“数据标注”页面，继续执行[标注数据集](#)。

----结束

## 标注数据集

**步骤1** 在“数据标注”页面的标注数据集列表中，单击“操作”列“标注”。

**步骤2** 在“数据标注”页面，在“数据集文件列表”下拉列表中选择文件。

**步骤3** 单击“创建对话”顺次生成一条不完整信息（对话样式），用户根据实际需要填写对话的instruction（指令）、input（输入/提问）、output（输出/回答），完成一条数据标注。

对于单条标注，还可执行以下操作：

- 单击标注右侧“一键自动生成”由平台内置的模型一键生成所有行的output信息。
- 单击标注右侧“添加回答”可继续添加多条output。
- 单击标注右侧“删除”，可删除标注。

对于标注中的output，还可执行以下操作：

- 单击output所在行右侧的“自动生成”，由平台内置的模型自动生成当前的output信息。
- 单击output所在行右侧的“重新生成”，由平台内置的模型重新生成当前的output信息。

----结束

## 更多操作

一条数据标注完成后，可执行如下[表5-37](#)所示的操作。

**表 5-37 更多操作**

操作	说明
删除标注	在“数据标注”页面的标注数据集列表中，单击“操作”列“删除”。
发布标注	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在“数据标注”页面的标注数据集列表中，单击“操作”列“发布”。</li><li>2. 在“发布”对话框，有两种发布方式：<ul style="list-style-type: none"><li>• 选择发布后“更新原始数据集”，单击“确认”，覆盖原数据集信息（数据集名称不变）。</li><li>• 选择发布后“创建新数据集”，设置新数据集名称，然后单击“确认”。</li></ul></li></ol>

# 6 开发中心

## 6.1 开发中心简介

### 6.1.1 为什么使用开发中心

开发中心提供全场景一站式作业平台，承载端到端研发作业流，提供涵盖软件研发全生命周期的研发工具链和研发管理服务。以团队为中心，通过单点登录、精准链接等方式深度集成CodeArts需求管理、代码托管、流水线、缺陷管理四个工具的功能，基于服务版本维度提供从需求、设计、开发、测试、部署发布全场景一站式研发门户，实现精细化项目管理，掌握和处理项目全量信息，支撑研发角色统一在一站式门户协同工作，提升团队研发效率。

### 6.1.2 应用场景

- **互联网SaaS开发运营**

在面对市场高速变化、产品盈利窗口窄时，经常由于研发工具难以满足项目实际需求，导致难以及时交付高质量的产品给客户；应用平台提供一站式工具链，覆盖应用开发各个环节，支持云上开发运维一体化，同时提供各种开发插件提升SaaS开发效率，帮助用户业务成功。

- **研发流程和知识能力沉淀**

企业在面对云原生和数字化转型过程中，被动式的工具堆砌，缺少体系化的工具能力和持续的研发知识沉淀，研发工具能力建设影响业务的发展。应用平台开发中心通过一站式工具链实现流程Build In，提供海量研发资产模板，帮助客户实现研发的持续反馈和能力沉淀，提升研发能力和效率。

### 6.1.3 功能介绍

开发中心的主要功能如[表6-1](#)所示。

表 6-1 开发中心功能介绍

主要功能	功能简介
团队管理	团队和成员管理，团队所属部门、关联服务等信息配置以及成员的新增、修改和删除。
版本管理	需求和业务规划，制定版本计划，跟踪交付任务，跟踪发布上线。
需求管理	需求管理流程覆盖需求的收集、分析、评审、排序、分发、实现、验证、确认的全过程。
代码管理	提供分布式代码管理和协同开发能力，包括代码托管、代码检查、代码审核、代码追溯、持续集成等功能。
流水线管理	将产品需求纳入流水线进行需求设计、开发、验证，最终通过软件包将实现的用户需求交付给下游。
缺陷管理	从缺陷的发现和提出，到分析定位、实施修复，再到测试和验收，最终导向缺陷的闭环。
部署发布管理	版本发布后自动推送、自动部署，实现从开发到发布、部署、运行全生命周期可追溯。
效能管理	提供从需求、缺陷、代码、构建、测试、部署、发布到运营等研发各阶段作业数据的分析洞察能力。

## 6.1.4 使用流程

### 使用前须知

- 开发中心深度集成CodeArts的需求管理、代码仓管理、流水线管理和缺陷管理等功能，需在AppStage管理控制台完成[关联CodeArts](#)、[配置凭证授权](#)才能正常使用开发中心。
- 已完成组织信息配置，具体操作可参见[组织管理](#)。
- 已完成应用基础信息配置（即产品与服务管理），具体操作可参见[产品与服务管理](#)。

### 使用流程

参考[图6-1](#)和[表6-2](#)可帮助您快速上手开发中心的主流程和核心功能。

图 6-1 开发中心使用流程

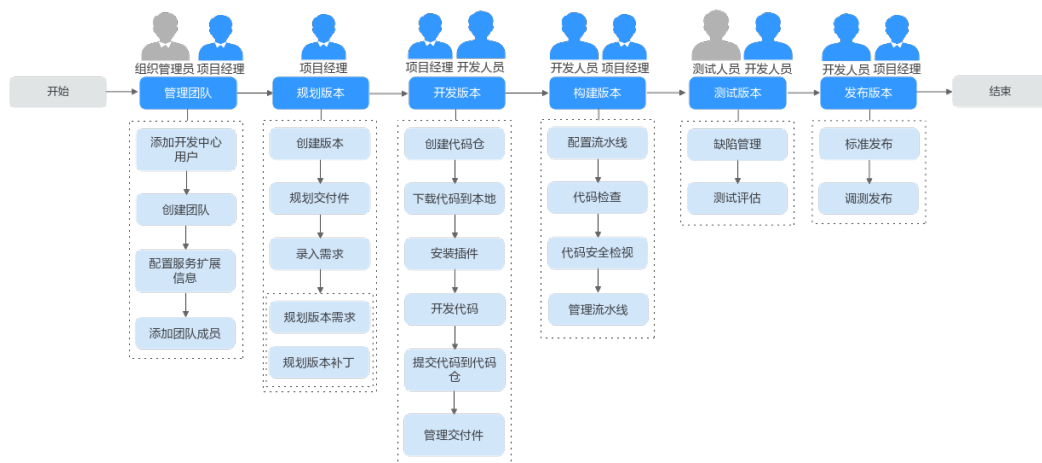


表 6-2 使用流程详解

序号	流程环节	说明	参与角色	
1	管理团队	<b>添加开发中心用户</b>	开发中心的用户数根据购买规格有相应的用户数量限制，组织管理员通过用户的添加或删除来合理管理开发中心的使用人员。	组织管理员
		<b>创建团队</b>	在开发中心进行服务开发前，需要组织管理员先创建一个团队，将团队关联需要开发的服务。	
		<b>配置服务扩展信息</b>	将团队关联服务后，还需将团队关联的服务关联CodeArts项目，后续的服务开发管理过程中才能正常使用CodeArts服务的代码托管、流水线、编译构建功能。	
		<b>添加团队成员</b>	在团队多用户协作开发过程中，不同角色成员执行各自权限和责任事项，因此需要在团队中添加协作开发的各角色成员（项目经理、开发人员、测试人员等），实现统一有序的成员信息管理。	项目经理
2	规划版本	<b>创建版本</b>	创建版本的基本配置信息以及选择版本开始和结束时间。	
		<b>规划交付件</b>	在版本开发启动初期对产品开发过程所需的交付件进行规划，以辅助开发过程规范有序且可追溯。	
		<b>录入需求</b>	使用内置的多种开箱即用的场景化需求模型和对象类型录入版本开发相关的需求/任务。	
		<b>规划版本需求（基线类型的版本）</b>	针对版本类型为基线类型的版本规划需要合入的需求。	
		<b>规划版本补丁（补丁类型的版本）</b>	针对版本类型为补丁类型的版本规划需要解决的补丁（缺陷）。	
3	开发版本	<b>创建代码仓</b>	开发人员进行代码开发前，需要先创建代码仓库用于托管代码。	项目经理

序号	流程环节	说明	参与角色	
	<b>下载代码到本地</b>	开发人员进行代码文件的操作前，需要使用Git Bash客户端和TortoiseGit客户端下载代码仓库文件到本地环境中。	开发人员	
	<b>安装插件</b>	开发人员可下载代码开发所需的开发工具，如WiseStudio 插件、Nuwa 插件、Wushan 插件等，然后进行安装。		
	<b>开发代码</b>	开发代码的详细指导请参见《 <a href="#">开发指南</a> 》。		
	<b>提交代码到代码仓</b>	开发人员在本地完成业务代码编写后，需要提交代码文件至代码仓库。		
	<b>管理交付件</b>	进行交付件管理等，保证版本开发过程阶段性成果沉淀以及过程可追溯。	项目经理	
4	构建版本	<b>配置流水线</b>	根据业务需要，如开发测试环境应用部署、生产环境应用部署等，对这些自动化任务进行自定义编排，一次配置后就可以一键自动化触发调度执行。	开发人员
		<b>代码安全检视</b>	进行安全编码TOP问题的信息统计和检查结果录入。	
5	测试版本	<b>缺陷管理</b>	对于版本测试过程发现的缺陷进行记录、跟踪、分析和解决。	开发人员 测试人员
		<b>测试评估</b>	编辑总体测试结论、系统预置的测试类型结论，新增和管理自定义测试类型的测试结论，以及新增和管理版本关键风险问题。	
6	发布版本	<b>标准发布</b>	待版本开发及编译构建完成，且发布准入检查项均通过后，可由开发人员、测试人员或项目经理提交标准发布申请，待项目经理审批通过后，将软件版本发布到对应的部署平台。	开发人员 测试人员 项目经理
		<b>调测发布</b>	在版本标准发布（即正式发布）前，可先执行调测发布进行环境调测。	

## 6.1.5 基本概念

基本概念	说明
产能	产能原指在一定时间内，企业所能生产的产品或提供的服务的数量。开发中心中特指版本开发团队每天能提供的开发人员的数量。
开发插件	开发插件是一种软件应用程序，用于开发、编译、调试和部署软件。IDE通常包含代码编辑器、编译器、调试器和其他开发工具，以提供一个集成的开发环境，方便开发人员进行软件开发工作。
内建质量	内建质量指在产品或服务设计和开发过程中，将质量要求和标准纳入到产品或服务的设计和开发中，从而在产品或服务最初的构建阶段就实现了质量控制。这样做可以避免在后续阶段出现质量问题，提高产品或服务的可靠性和稳定性。

## 6.2 进入开发中心

### 进入开发中心

步骤1 登录AppStage业务控制台。

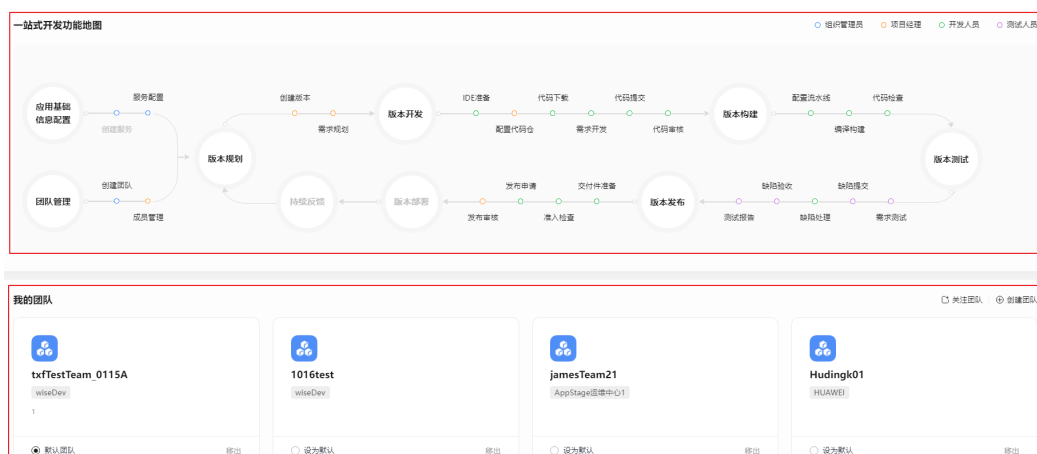
步骤2 在快捷入口区域选择“开发中心”，进入开发中心工作台。

----结束

### 开发中心工作台介绍

AppStage开发中心工作台首页如图6-2所示。

图 6-2 开发中心工作台首页



- 功能向导

在图6-2的“功能向导”区域，根据工作场景，展示组织管理员、项目经理、开发人员、测试人员角色各自参与的流程活动全景，部分节点为常用功能模块的快捷入口，单击部分节点名称可快捷跳转到相应的功能操作界面。

- 我的团队

在图6-2的“我的团队”区域，可快捷管理团队信息，相关操作详见表6-3。

表 6-3 我的团队相关操作

操作	说明
创建团队	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 单击“我的团队”区域右上角“创建团队”。</li><li>2. 在“创建团队”页面，设置团队相关参数，包括团队名称、团队归属部门、关联服务、团队LOGO、团队简介。</li><li>3. 单击“创建”。</li></ol> 在“我的团队”区域可查看到创建的团队的卡片。



操作	说明
关注团队	1. 单击“我的团队”区域右上角“关注团队”。 2. 在“关注团队”页面的“团队列表”中，单击需要添加的团队名称右侧的“关注”。 在“我的团队”列表中可查看到此新关注的团队卡片。
设置默认团队	选中“我的团队”区域内团队卡片左下角的“设为默认”，可将此团队设置为默认团队，此默认团队将置顶显示在开发中心团队空间中的团队首位。
移出团队	单击“我的团队”区域内团队卡片右下角的“移出”，可将此团队从我的团队列表移出，我的团队列表中不显示此团队。移出后通过右上角“添加团队”可再次添加到我的团队。

## 快捷收藏菜单功能说明




在开发中心工作台左上角单击展开全部菜单，光标移至各菜单右侧，可单击收藏或单击取消收藏菜单，如图6-3所示。

图 6-3 收藏或取消收藏菜单




## 6.3 账号信息管理

在账号信息页面，用户可以便捷的查看当前登录账号的账户信息（账号名、所属部门等）、联邦信息，以及修改账号密码。为保障账号安全，建议定期更新密码。

### 查看账号信息

在开发中心工作台，鼠标光标移至右上角登录的用户名，弹出“账号信息”页面可，可查看当前登录用户的账户信息、联邦信息。

- 查看账户信息：账号名、手机号码、邮箱、所属部门等，其中手机号码、邮箱默认以匿名方式展示，单击其右侧，可查看完整的手机号码、邮箱信息。

### 📖 说明

- 如果该账号已同时绑定手机号码和邮箱，则可显示手机号码和邮箱信息。
- 如果该账号仅绑定手机号码或邮箱其中一个，则相应的仅显示已绑定的手机号码或邮箱信息。
- 查看联邦信息：联邦DomainID、联邦UserID，联邦信息是用于访问华为云服务的身份信息。

## 修改成员账号密码（通过 OrgID 创建的成员账号）

适用于通过[添加成员](#)加入组织的成员账号修改密码。

**步骤1** 在开发中心工作台，鼠标光标移至右上角登录的用户名，弹出“账号信息”页面。

**步骤2** 在“账号信息”页面，单击“修改密码”。

**步骤3** 为确认本人操作需进行身份验证，可选择手机短信验证码方式或邮件验证码方式。

### 📖 说明

- 如果该账号已同时绑定手机号码和邮箱，则可使用手机短信验证码方式或邮件验证码两种方式。
- 如果该账号仅绑定手机号码或邮箱其中一个，则相应的只需使用手机验证码方式或邮政验证码一种方式。
- 手机短信验证码验证方式的操作如下：
  - a. 单击“获取验证码”。
  - b. 输入手机上收到的短信验证码，单击“确定”。
- 邮件验证码验证方式的操作如下：
  - a. 单击“选择其他验证方式”。
  - b. 勾选使用邮箱的方式，单击“下一步”。
  - c. 单击“获取验证码”。
  - d. 输入邮箱收到的邮件验证码，单击“确定”。

**步骤4** 在“重置帐号密码”页面，输入旧密码、新密码及再次输入新密码，单击“确定”。

### 📖 说明

密码需满足以下要求：

- 至少8个字符。
- 至少包含字母和数字，不能包含空格。
- 密码强度：勿使用其他账号的密码。

如果忘记旧密码，可通过如下操作找回密码：

1. 单击“忘记旧密码”。
2. 在“找回密码”页面，输入华为账号（注册账号的手机号或邮件地址）。
3. 输入图形验证码，单击“下一步”。
4. 单击“获取验证码”，输入相应的邮件验证码或手机验证码，再单击“下一步”。
5. 设置新密码并确认新密码，单击“确定”。

### 📖 说明

- 密码需满足以下要求：
  - 至少8个字符。
  - 至少包含字母和数字，不能包含空格。
  - 密码强度：勿使用其他账号的密码。
- 如果您有其他设备使用此账号，设置新密码后需重新登录，以确保正常使用华为服务。

----结束

## 修改个人华为账号的密码

适用于修改个人华为账号（包括购买AppStage的租户开通者的个人华为账号、通过[邀请成员](#)加入组织的个人华为账号）的密码。

**步骤1** 鼠标光标移至右上角登录的用户名，弹出“账号信息”页面。

**步骤2** 在“账号信息”页面，单击“修改密码”，进入华为账号的“帐号与安全”页面。

**步骤3** 在“安全中心”区域单击“重置帐号密码”右侧“重置”。

**步骤4** 在“重置帐号密码”页面，输入旧密码、新密码及再次输入新密码，单击“确定”。

### 📖 说明

密码需满足以下要求：

- 至少8个字符。
- 至少包含字母和数字，不能包含空格。
- 密码强度：勿使用其他账号的密码。

如果忘记旧密码，可通过如下操作找回密码：

1. 单击“忘记旧密码”。
2. 在“找回密码”页面，输入华为账号（注册账号的手机号或邮件地址）。
3. 输入图形验证码，单击“下一步”。
4. 单击“获取验证码”，输入相应的邮件验证码或手机验证码，再单击“下一步”。
5. 设置新密码并确认新密码，单击“确定”。

### 📖 说明

- 密码需满足以下要求：
  - 至少8个字符。
  - 至少包含字母和数字，不能包含空格。
  - 密码强度：勿使用其他账号的密码。
- 如果您有其他设备使用此账号，设置新密码后需重新登录，以确保正常使用华为服务。

----结束

## 6.4 用户管理

### 6.4.1 添加开发中心用户

开发中心的用户数根据购买规格有相应的用户数量限制，组织管理员通过用户的添加或删除来合理管理开发中心的使用人员。

#### 操作须知

- 该功能仅对组织管理员可见。
- 组织管理员可将任一用户添加为开发中心用户，已添加的用户不可重复添加。
- 添加至开发中心“用户管理”中的用户称为开发中心用户，未添加至开发中心“用户管理”中的用户称为非开发中心用户。
- 开发中心的“项目经理”、“开发人员”、“测试人员”、“浏览者”角色仅开发中心用户可申请。
- 仅开发中心用户才能被添加至团队空间成员。
- 组织管理将用户从开发中心用户中删除时，会同步删除该用户在开发中心中所有的角色权限。
- 非组织管理员且非开发中心用户访问开发中心时，不可查看团队列表，不可关注团队，需要在开发中心概览页根据页面提示进行申请，申请时可选择任一组织管理员审批（申请电子流将生成待办推送至业务控制台由审批人进行审批）。
- 开发中心用户总人数只能小于等于总配额，超过用户总配额可联系AppStage开通者在AppStage管理控制台购买开发人员增量包来扩展开发中心用户数。


#### 前提条件

- 需要具备AppStage组织管理员角色权限，具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。
- 组织管理员已在AppStage业务控制台的成员管理页面创建成员账号。组织管理员创建成员账号的方法请参见[成员管理](#)。

#### 添加用户

**步骤1** 在开发中心工作台首页右上角单击“用户管理”。

**步骤2** 在“用户管理”页面，单击右上角“添加用户”。

**步骤3** 在“添加用户”页面的“可选用户”区域框中勾选一个或多个用户名，单击，选中的用户显示现在“已选用户”区域框。

**步骤4** 单击“确定”，新添加的用户显示在用户列表中。

#### 说明

在用户列表中，可查看已添加的用户账号名、添加人及添加时间等信息。

----结束

## 更多操作

添加用户完成后，还可以执行如表6-4所示的操作。

表 6-4 更多操作

操作	说明
查看用户详情	在用户列表中单击账号名，可查看用户详情，包括基本信息（是否为组织管理员、添加人及添加时间等），以及在开发中心拥有的服务角色权限相关信息。
删除用户	<b>说明</b> 删除用户将会清空该用户在开发中心中所有的角色权限，请谨慎操作。 1. 在用户列表中“操作”列单击“删除”。 2. 在“删除用户”对话框，单击“确定”。

### 6.4.2 申请成为开发中心用户

未被组织管理员添加至开发中心用户时，用户可自主提交成为开发中心用户的申请，待组织管理员审批通过后，即可成为开发中心用户。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在开发中心工作台首页根据界面提示，单击“申请成为开发中心用户”。
- 步骤2** 在“申请成为开发中心用户”页面，在“申请原因”处填写申请原因，在“审批人”下拉列表中选择审批人员（组织管理员）。
- 步骤3** 单击“确定”，界面提示“提交成功”，该申请将生成一条待办信息至组织管理员的业务控制台界面的“我的待办”中，由其单击待办链接跳转至审批页面完成申请的审批，具体操作请参见[审批成为开发中心用户的申请](#)。

----结束

## 更多操作

提交申请后，您还可执行如表6-5所示操作。

表 6-5 更多操作

操作	说明
查看申请详情	提交申请后，界面提示“权限申请审批中”，单击“查看详情”，在“申请详情”页面，可查看详细的申请信息和审批信息。
撤回申请	在权限审批中时可撤回申请。 1. 在“申请详情”页面右下角单击“撤回申请”。 2. 在“撤回申请”对话框，单击“确定”。

### 6.4.3 审批成为开发中心用户的申请

非开发中心用户提交成为开发中心用户申请后，生成的待办通知到相应审批人（组织管理员）的AppStage业务控制台的“我的待办”区域，由审批人单击此待办信息的链接跳转至审批页面进行审批。

#### 前提条件

需要具备组织管理员角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 登录[AppStage业务控制台](#)。
- 步骤2** 在“我的待办”区域，单击审批用户申请成为开发中心用户的待办描述，跳转至“权限审批”页面。
- 步骤3** 根据申请信息，在“审批信息”区域，勾选审批结果为“通过”或“驳回”以及输入审批意见，单击“提交”。
  - 勾选“通过”：申请人即可成为开发中心用户。
  - 勾选“驳回”：需申请人重新[申请成为开发中心用户](#)。

----结束

## 6.5 创建团队

在开发中心进行服务开发前，需要组织管理员创建一个团队，将团队关联需要开发的服务。一个团队只能归属一个部门，可以关联一个或多个服务。

#### 前提条件

- 需要具备AppStage组织管理员角色权限，具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。
- 创建团队时需绑定团队归属部门并关联服务，因此需要具备AppStage组织管理员权限的用户在AppStage业务控制台提前创建好部门和服务信息。
  - 创建部门具体方法请参见[部门管理](#)。
  - 创建服务具体方法请参见[服务管理](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在开发中心工作台首页下方的“我的团队”区域，单击右侧“创建团队”。
- 步骤2** 在“创建团队”页面，设置团队相关参数，参数配置请参见[表6-6](#)。

表 6-6 创建团队参数说明

参数名称	参数说明
团队名称	必填项，团队的命名。

参数名称	参数说明
团队归属部门	必填项，选择系统中已提前创建的部门，部门的创建方法请参见 <a href="#">部门管理</a> 。
关联服务	必填项，选择系统中已提前创建的服务，服务创建方法请参见 <a href="#">服务管理</a> 。
团队LOGO	必填项，单击系统默认图片上的“点击修改”，可选择本地图片自定义LOGO图片。
团队简介（可选）	非必填项，团队空间的功能描述或其他备注信息。

**步骤3** 单击“创建”。

在“我的团队”区域可查看到创建的团队的卡片。

----结束

## 更多操作

创建团队完成后，您还可以执行如下[表6-7](#)所示的操作。

**表 6-7** 更多操作


操作	说明
关注团队	<ol style="list-style-type: none"><li>单击“我的团队”区域右上角“关注团队”。</li><li>在“关注团队”页面的“团队列表”中，单击需要添加的团队名称右侧的“关注”。在“我的团队”列表中可查看到此新关注的团队卡片。</li></ol>
设置默认团队	选中“我的团队”区域内团队卡片左下角的“默认团队”，可将此团队设置为默认团队，此默认团队将置顶显示在开发中心团队空间中的团队首位。
移出团队	单击“我的团队”区域内团队卡片右下角的“移出”，可将此团队从我的团队列表移出，我的团队列表中不显示此团队。移出后通过右上角“添加团队”可再次添加到我的团队。 <b>说明</b> 团队创建人不可移出自己创建的团队。

## 6.6 团队空间

### 6.6.1 团队空间概述

团队空间是指为团队成员提供的一个项目开发 and 共享工作区域，用于协作、交流和共享资源。在团队空间中，团队成员可以共同编辑文档、共享文件、执行各自权限和责任事项、规划和排发任务等，从而提高团队的工作效率和协作能力。

## 6.6.2 团队空间概览

在开发中心工作台左上角单击，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间 > 概览”，进入团队空间概览页面。

团队空间概览页面分为需求信息、缺陷信息、最近执行的版本流水线三个功能区域，页面信息随服务关联的CodeArts项目类型有所不同，具体区别如下：

- 如果服务关联了Scrum类型项目，概览页面如图6-4所示，各区域的功能说明如表6-8所述。

图 6-4 团队空间概览页面（服务关联 Scrum 类型项目）

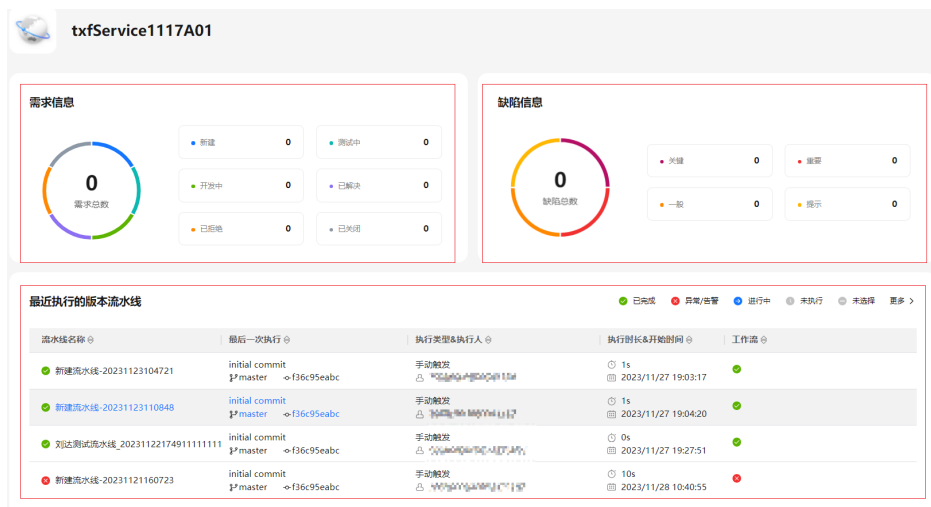


表 6-8 团队空间概览页面信息说明（服务关联 Scrum 类型项目）

区域	说明
需求信息	<p>在“需求信息”区域可查看当前服务下述信息数据。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>需求总数</li> <li>新建需求数</li> <li>开发中需求数</li> <li>已拒绝需求数</li> <li>测试中需求数</li> <li>已解决需求数</li> <li>已关闭需求数</li> </ul>
缺陷信息	<p>在“缺陷信息”区域可查看当前服务下述各项信息数据。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>缺陷总数</li> <li>关键级别的缺陷数</li> <li>重要级别的缺陷数</li> <li>一般级别的缺陷数</li> <li>提示级别的缺陷数</li> </ul>



区域	说明
最近执行的版本流水线	<p>在“最近执行版本流水线”区域，可查看流水线最后一次执行、执行类型、执行人、执行时长、开始时间、 workflow 状态等信息。其中， workflow 状态包括以下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✔： workflow 已执行完成</li> <li>✘： workflow 存在异常/告警</li> <li>➡： workflow 进行中</li> <li>🕒： workflow 未执行</li> <li>⊖： workflow 未选择</li> <li>🚫： workflow 已取消</li> </ul>







- 如果服务关联了 IPD 类型的项目（ IPD 系统设备类项目、 IPD 独立软件类项目 ）， 概览页面如图 6-5 所示， 各区域的功能说明如表 6-9 所述。

图 6-5 团队空间概览页面（ 服务关联 IPD 类型项目 ）



表 6-9 团队空间概览页面信息说明（ 服务关联 IPD 类型或项目 ）

区域	说明
需求信息	<p>在“需求信息”区域可查看下述需求信息数据。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>需求总数</li> <li>初始中需求数</li> <li>处理中需求数</li> <li>已完成需求数</li> <li>已超期需求数</li> </ul>

区域	说明
缺陷信息	在“缺陷信息”区域可查看下述各项信息数据。 <ul style="list-style-type: none"><li>● 缺陷总数</li><li>● 初始中缺陷数</li><li>● 处理中缺陷数</li><li>● 已完成缺陷数</li><li>● 已超期缺陷数</li><li>● 缺陷DI ( DI值 = 关键缺陷数*10 + 重要缺陷数*3 + 一般缺陷数*1 + 提示缺陷数*0.1 )</li></ul>
最近执行的版本流水线	在“最近执行版本流水线”区域, 可查看流水线最后一次执行、执行类型、执行人、执行时长、开始时间、 workflow 状态等信息。其中, workflow 状态包括以下: <ul style="list-style-type: none"><li>● : workflow 已执行完成</li><li>● : workflow 存在异常/告警</li><li>● : workflow 进行中</li><li>● : workflow 未执行</li><li>● : workflow 未选择</li><li>● : workflow 已取消</li></ul>

## 6.6.3 版本管理

### 6.6.3.1 版本管理概述

在软件开发中, 版本管理是一种管理和跟踪代码变化的方法, 是对软件、文档、代码等进行版本控制和管理的过程。它可以帮助团队协作开发, 保证代码的稳定性和可靠性, 同时也可以追踪历史版本, 方便回溯和修复问题, 进而确保团队成员之间的协作和代码的稳定性。

版本管理是持续集成、持续交付的基础, 对自动化的研发流程起到支撑作用, 也对交付团队内部的协同工作起到巨大的促进作用。

### 版本管理优势

版本管理是软件开发过程中非常重要的一环, 它可以帮助团队协作开发, 保证代码的质量和稳定性, 提高开发效率。主要体现在以下方面:

- 便于追踪历史版本, 方便回溯和修复问题。
- 保证代码的稳定性和可靠性。
- 方便团队协作开发, 避免代码冲突和重复工作。
- 提高代码的可维护性和可扩展性。

### 6.6.3.2 创建版本

版本是服务开发的基本单元，是指软件、应用程序或系统有序开发而特定发布的单元。每个版本都有一个唯一的标识符，通常是一个数字或字母组合，用于区分不同的版本。为服务创建版本，在版本管理活动中进行流水线和发布流程等有序版本开发过程管理。

#### 前提条件

- 已创建服务，服务方法请参见[服务管理](#)。
- 需要具备项目经理角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

#### 操作步骤




- 步骤1** 在开发中心工作台左上角单击，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧可切换我的其他团队，单击服务名右侧可切换团队关联的其他服务）。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“版本管理”，进入“版本管理”页面，单击右上角“创建版本”。
- 步骤3** 在“创建版本”页面，设置版本的基本及配置信息，参数说明详见[表6-10](#)。

表 6-10 创建版本参数说明

参数名称	参数说明	
基本及配置信息	服务	无需配置，默认为当前服务名称。
	版本号	必填项，根据界面输入框填写规划的版本号（系统将自动合成完整版本号）。示例：23.0.1.100
	版本描述（可选）	非必填项，版本信息相关的简要描述。
	软件类型	无需配置，默认为“服务软件”。
	版本类型	必填项，可分为两种类型： <ul style="list-style-type: none"><li>• 基线（带需求版本），在版本规划时需规划需求，详见<a href="#">规划版本需求（基线类型的版本）</a>。</li><li>• 补丁（纯缺陷版本不能带需求），在版本规划时需规划补丁，详见<a href="#">规划版本补丁（补丁类型的版本）</a>。</li></ul>
	发布类型	无需配置，默认为“标准发布”。
关联发布计划	仅服务关联了IPD类型的项目（IPD系统设备类项目、IPD独立软件类项目），且“版本类型”勾选“基线（带需求版本）”时，需配置此参数。 选择需要关联的发布计划，如需新建发布计划请单击“新建发布计划”，具体操作请参见 <a href="#">新建PI</a> 。	

参数名称		参数说明
	产能	必填项，指版本开发团队每天能提供的开发人员的数量。单位：人/天。
	关联迭代	仅服务关联了Scrum类型的项目，且“版本类型”勾选“基线（带需求版本）”时，需配置此参数。 选择需要关联的迭代，也可勾选“自动创建新迭代”，自动创建的新迭代名称默认为版本号。
选择计划时间	版本开始时间	必填项，版本开始的日期。
	版本发布时间	必填项，版本发布的日期。

**步骤4** 单击“提交”。

在版本列表中可查看到此新建版本。

----结束

## 更多操作

创建版本完成后，您还可以执行如下表6-11所示的操作。

表 6-11 更多操作

操作	说明
编辑版本	<b>说明</b> 可编辑未发布的版本，不可编辑已发布的版本。 1. 在“版本管理”页面的版本列表中，单击“操作”列的“编辑”。 2. 在“编辑版本”页面，可编辑版本描述、版本类型、产能、版本开始时间和版本发布时间。 3. 单击“提交”。
删除版本	<b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>可删除未发布的版本，不可删除已发布的版本。</li><li>删除版本后其名下全部内容将同步被清空，此操作无法恢复，请谨慎操作。</li></ul> 1. 在“版本管理”页面的版本列表中，单击“操作”列的“删除”。 2. 在“删除版本”对话框，根据界面提示在文本框输入“确定删除”，并勾选“我已知悉，强制删除”。 3. 单击“确定”。

### 6.6.3.3 持续规划版本

#### 6.6.3.3.1 规划交付件

规划交付件是指在产品版本开发启动初期对产品开发过程所需的交付件进行规划，以辅助开发过程规范有序且可追溯。

## 前提条件

- 已创建版本，创建版本方法请参见[创建版本](#)。
- 需要具备项目经理角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

## 操作步骤




- 步骤1** 在开发中心工作台左上角单击，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧可切换我的其他团队，单击服务名右侧可切换团队关联的其他服务）。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“版本管理”，在“版本管理”页面的版本列表中，单击版本号，进入版本详情页面。
- 步骤3** 在版本详情页面的“版本持续交付”区域，选择“持续规划 > 交付件规划”。
- 步骤4** 在“交付件规划”页面，单击右上角“添加交付件”。
- 步骤5** 在“添加自定义交付件”页面添加自定义交付件，参数说明请参见[表6-12](#)。

表 6-12 添加自定义交付件参数说明

参数名称	参数说明
交付件类型	交付件的类型，包括自定义和系统预置（产品需求文档、升级指导书、版本配套表、软件接口文档、业务上线验收用例、系统设计说明书、上线申请评估材料、测试报告）。
交付件名称	交付件的名称。
建议处理角色（可选）	可选择的处理角色有：开发人员、项目经理、测试人员。
上传模版（可选）	单击“添加文件”可选择本地文档模版进行上传。
文档描述（可选）	文档的相关描述或备注说明。

- 步骤6** 单击“确定”。

----结束

## 更多操作

添加自定义交付件完成后，还可以执行如下[表6-13](#)所示的操作。

表 6-13 更多操作

操作	说明
编辑交付件	<b>说明</b> 不同类型的交付件只能其相应的处理角色才可编辑。 1. 在交付件列表中，单击“操作”列的“编辑”。 2. 在“编辑自定义交付件”页面，可编辑交付件描述、版本类型、产能、版本开始时间和版本发布发布时间。 3. 单击“提交”。
删除交付件	<b>说明</b> 不同类型的交付件只能其相应的处理角色才可删除。 1. 在交付件列表中，单击“操作”列的“删除”。 2. 单击“确认”。

### 6.6.3.3.2 规划版本需求（基线类型的版本）

针对创建的版本类型为基线（带需求版本）类型的版本，在版本规划阶段，需要进行交付件规划和需求规划，以对版本进行细粒度功能分解和开发规划，进而确保开发过程规范有序和高效进行。

#### 前提条件

- 已创建版本，创建版本方法请参见[创建版本](#)。
- 已创建需求，创建需求的方法请参见[需求管理](#)。
- 需要具备项目经理角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。
- 服务已关联Scrum类型的项目，关联方法请参见[配置服务扩展信息](#)。

#### 操作步骤


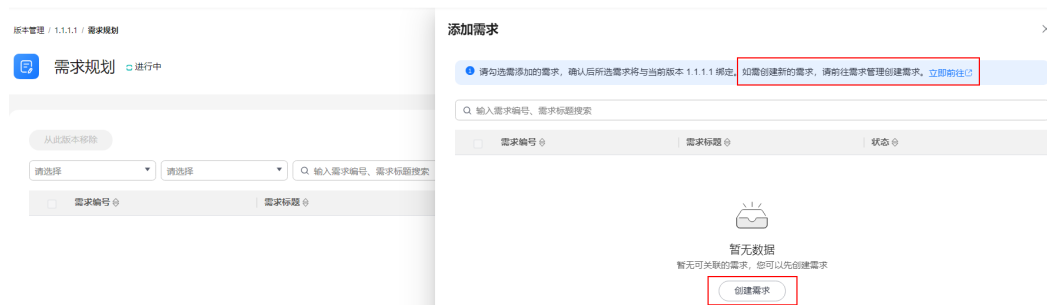
- 步骤1** 在开发中心工作台左上角单击，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧∨可切换我的其他团队，单击服务名右侧∨可切换团队关联的其他服务）。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“版本管理”，在“版本管理”页面的版本列表中，单击版本号，进入版本详情页面。
- 步骤3** 在版本详情页面的“版本持续交付”区域，选择“持续规划 > 需求规划”。
- 步骤4** 在“需求规划”页面，单击右上角“添加需求”。
- 步骤5** 在“添加需求”页面，勾选需添加的需求，确认后所选需求将归属当前版本进行管理；如需创建新的需求，请根据界面提示前往需求管理页面创建需求（创建方法请参见[需求管理](#)），如[规划版本需求（基线类型的版本）](#)所示。

图 6-6 添加需求



**步骤6** 单击“确定”。

新添加的需求显示在需求列表中。

----结束

## 更多操作

添加当前版本规划的需求完成后，您还可以执行如表6-14的操作。

表 6-14 更多操作

操作	说明
移除需求	在需求列表中勾选不需要在当前版本进行管理的需求，单击需求列表上方的“从此版本移除”。

### 6.6.3.3.3 规划版本补丁（补丁类型的版本）

针对创建的版本类型为补丁（纯缺陷版本不能带需求）类型的版本，在版本规划阶段，需要进行交付件规划和补丁规划，以对版本进行细粒度功能分解和开发规划，进而确保开发过程规范有序和高效进行。

## 前提条件

- 已创建版本，创建版本方法请参见[创建版本](#)。
- 已创建缺陷，创建缺陷的操作方法请参见[缺陷管理](#)。
- 需要具备项目经理角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

## 操作步骤

- 步骤1** 在开发中心工作台左上角单击☰，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧∨可切换我的其他团队，单击服务名右侧∨可切换团队关联的其他服务）。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“版本管理”，在“版本管理”页面的版本列表中，单击版本号，进入版本详情页面。
- 步骤3** 在版本详情页面的“版本持续交付”区域，选择“持续规划 > 补丁规划”。

**步骤4** 在“补丁规划”页面，单击右上角“添加缺陷”。

**步骤5** 在“添缺陷求”对话框，输入缺陷编号（单次最多可添加50个，单号之间用英文逗号、空格、换行隔开），如图6-7所示。

图 6-7 添加缺陷



**步骤6** 单击“确认”。

新添加的缺陷编号显示在缺陷列表中。

----结束

## 6.6.3.4 持续开发版本

### 6.6.3.4.1 管理交付件

交付件是版本开发过程不同阶段所需或交付的必要文档，在管理交付件页面，系统内置了例如产品需求文档、升级指导书、版本配套表等交付件的模板，可下载后参考模板写作完成后再上传至版本团队进行管理和交付，保证版本开发过程阶段性成果沉淀以及过程可追溯。

## 前提条件

- 已创建版本。
- 需要具备项目经理角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在开发中心工作台左上角单击☰，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧∨可切换我的其他团队，单击服务名右侧∨可切换团队关联的其他服务）。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“版本管理”，在“版本管理”页面的版本列表中，单击版本号，进入版本详情页面。

**步骤3** 在版本详情页面的“版本持续交付”区域，选择“持续开发 > 交付件管理”。

**步骤4** 在“交付件管理”页面的列表中，可下载交付件模板、上传文件、更新文件：

- 下载模板的操作如下：  
单击“操作”列“下载模板”，可将系统内置的文件模板下载保存至本地文件夹后使用。



- 上传文件的操作如下：
  - a. 单击“操作”列“上传文件”。
  - b. 在“上传交付件”对话框中，单击“添加文件”将本地已写作完成的交付件进行上传（只能上传ZIP、RAR、DOCX、DOC、XLS、XLSX格式的文件，且文件大小不能超过50MB）。
  - c. 单击“确定”。
- 更新文件的操作如下（新上传的文件将覆盖原有文件，请谨慎操作）：
  - a. 单击“操作”列的“更新文件”。
  - b. 在“更新文件”对话框中，单击“添加文件”将本地已完成的交付件进行上传（只能上传ZIP、RAR、DOCX、DOC、XLS、XLSX格式的文件，且文件大小不能超过50MB）。
  - c. 单击“确定”。

----结束


#### 6.6.3.4.2 查看需求详情（仅支持基线类型的版本）

在需求详情页面，可以总览当前版本的需求列表、需求完成情况统计（版本内需求、已完成需求、未完成需求），需求状态统计（新建、已解决、已拒绝等）以及责任人需求统计。

#### 前提条件

- 已创建版本，创建版本的方法请参见[创建版本](#)。
- 已规划版本需求，规划需求的方法请参见[规划版本需求（基线类型的版本）](#)。
- 需要具备项目经理角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

#### 添加需求

- 步骤1** 在开发中心工作台左上角单击，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧∨可切换我的其他团队，单击服务名右侧∨可切换团队关联的其他服务）。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“版本管理”，在“版本管理”页面的版本列表中，单击版本号，进入版本详情页面。
- 步骤3** 在版本详情页面的“版本持续交付”区域，选择“持续开发 > 需求详情”。
- 步骤4** 在“需求详情”页面，可查看当前版本的需求完成统计、需求状态统计、各需求详情等信息。
- 步骤5** 在需求列表中可查看当前版本包含的需求信息；若需求列表中无需求信息时，可单击“添加需求”，进入需求规划页面，再单击“添加需求”。
- 步骤6** 在“添加需求”页面，勾选需添加的需求，确认后所选需求将归属当前版本进行管理；如需创建新的需求，请根据界面提示前往需求管理页面创建需求（创建方法请参见[需求管理](#)）。
- 步骤7** 单击“确定”。

新添加的需求显示在需求规划和需求详情页面的需求列表中，其中，需求详情页面的需求完成统计、需求状态统计、责任人需求数TOP5等信息将随页面更新周期进行数据更新（10min/次）。

----结束




### 6.6.3.4.3 缺陷管理

在缺陷管理页面，可以通过查看不同维度版本缺陷统计的数据，添加或删除当前版本的缺陷，更全面且快捷的记录、跟踪以及分析版本中的缺陷情况。

#### 前提条件

- 已创建版本。
- 已创建缺陷，创建缺陷的方法请参见[缺陷管理](#)。
- 需要具备项目经理角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

#### 查看版本缺陷统计

- 步骤1** 在开发中心工作台左上角单击，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧可切换我的其他团队，单击服务名右侧可切换团队关联的其他服务）。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“版本管理”，在“版本管理”页面的版本列表中，单击版本号，进入版本详情页面。
- 步骤3** 在版本详情页面的“版本持续交付”区域，选择“持续开发 > 缺陷管理”。
- 步骤4** 在“缺陷管理”页面，选择“版本缺陷统计”页签，可查看缺陷DI（DI值 = 关键缺陷数\*10 + 严重缺陷数\*3 + 一般缺陷数\*1 + 提示缺陷数\*0.1）、缺陷数统计、缺陷状态统计（新建、进行中、测试中等）、未关闭缺陷级别统计、责任人统计等不同维度的缺陷统计。

#### 说明

统计数据更新会有5~10分钟延迟。

----结束

#### 管理版本缺陷

- 步骤1** 在“缺陷管理”页面，选择“版本缺陷”页签，单击右上角“添加缺陷”。
- 步骤2** 在“添加缺陷”页面，勾选需添加到当前版本进行管理的缺陷。
- 步骤3** 单击“确定”。新添加的缺陷显示在版本缺陷列表中。
- 步骤4** （可选）在版本缺陷列表中，勾选需要从当前版本移除的缺陷，单击“从此版本移除”，在“移出缺陷”对话框单击“确定”即可。

----结束

### 6.6.3.4.4 测试评估

在测试评估页面可以编辑总体测试结论、系统预置的测试类型结论，新增和管理自定义测试类型的测试结论，以及新增和管理版本关键风险问题。

## 前提条件

- 已创建版本。
- 需要具备项目经理角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

## 编辑总体测试结论




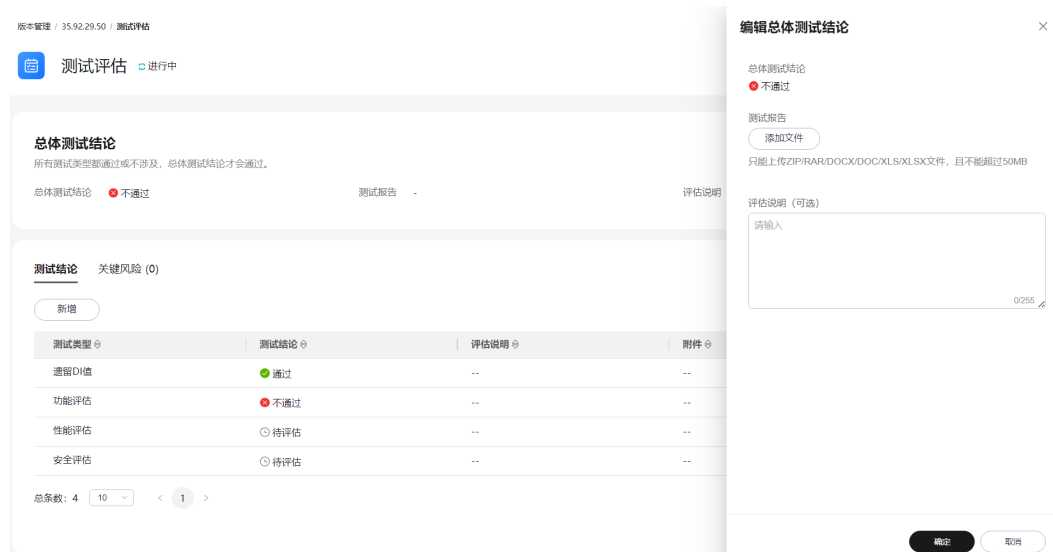
- 步骤1** 在开发中心工作台左上角单击，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧可切换我的其他团队，单击服务名右侧可切换团队关联的其他服务）。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“版本管理”，在“版本管理”页面的版本列表中，单击版本号，进入版本详情页面。
- 步骤3** 在版本详情页面的“版本持续交付”区域，选择“持续开发 > 测试评估”，进入“测试评估”页面。
- 步骤4** 在“测试评估”页面的“总体测试结论”区域，单击右侧“编辑”。
- 步骤5** 在“编辑总体测试结论”页面，可添加测试报告文件以及编辑评估说明（其中的“总体测试结论”由所有测试类型的结论决定，不可编辑，所有单项测试类型都通过或不涉及，总体测试结论才会通过），如[图6-8](#)所示，编辑完成后单击“确定”即可。

图 6-8 编辑总体测试结论



----结束


## 管理单项测试结论

- 步骤1** 在“测试评估”页面选择“测试结论”页签，系统预置了四个测试类型：遗留DI值、功能评估、性能评估和安全评估。
- 步骤2** 单击“新增”，在“新增测试结论”页面，设置测试结论相关参数，如[图6-9](#)所示，参数说明请参见[表6-15](#)，设置完成后单击“确定”。

图 6-9 编辑测试结论



表 6-15 测试结论参数说明

参数名	参数说明
测试类型	输入测试类型。
测试结论	根据实际情况可设置为：通过、不通过或不涉及。
评估说明（可选）	测试评估的相关说明。
附件（可选）	<p>单击“添加文件”，最多可上传一个附件文件辅助测试评估的说明，且只能上传ZIP、RAR、DOCX、DOC、XLS、XLSX格式文件，文件不能超过50MB。</p> <p><b>说明</b></p> <p>添加文件后，如需变更文件，可光标移至文件，在文件右侧单击, 将旧文件删除后，再单击“添加文件”重新上传新文件。</p>

**步骤3 可选:**（可选）在测试结论列表操作列单击“编辑”，在“编辑测试结论”页面可编辑测试评估的相关信息，参数说明可参见表6-15。

**步骤4 可选:**（可选）在测试结论列表操作列单击“删除”，在“删除测试结论”对话框单击“确定”，可删除不需要的测试类型及其结论。

### 📖 说明

系统预置的四个测试类型（遗留DI值、功能评估、性能评估、安全评估）不可删除。

----结束

## 管理关键风险

**步骤1** 在“测试评估”页面选择“关键风险”页签，然后单击“新增”。

**步骤2** 在“新增关键风险”页面，如图6-10所示，参数说明请参见表6-16。

图 6-10 新增关键风险

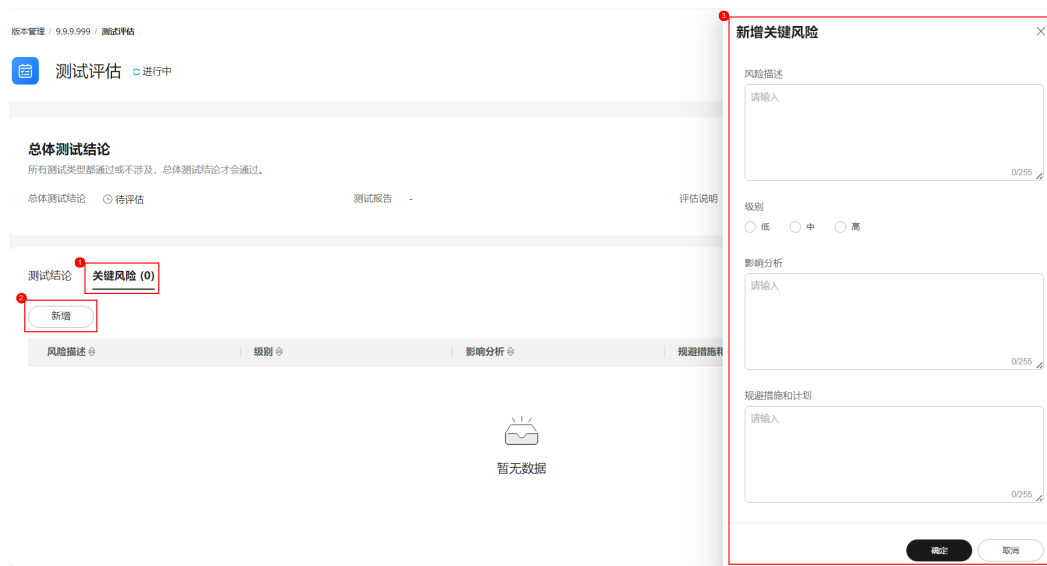


表 6-16 关键风险参数说明

参数名	参数说明
风险描述	风险问题的描述。
级别	区分三个级别：低、中、高
影响分析	风险问题的相关影响分析。
规避措施和计划	规避该风险问题的相关措施和计划。

**步骤3** 单击“确定”。新增的关键风险显示在风险列表中。

**步骤4 可选:** (可选) 在风险列表“操作”列单击“编辑”，在“编辑关键风险”页面可编辑风险问题的相关信息，参数说明可参见表6-16。

**步骤5 可选:** (可选) 在风险列表“操作”列单击“删除”，在“删除风险”对话框确认删除的风险问题并单击“确定”，即可删除相应的风险问题。

----结束

#### 6.6.3.4.5 代码安全检视

开发代码完成后，需要进行安全编码TOP问题的信息统计和检查结果录入，对代码安全相关过程进行记录。

#### 前提条件

- 已创建版本。
- 需要具备项目经理角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

## 操作步骤




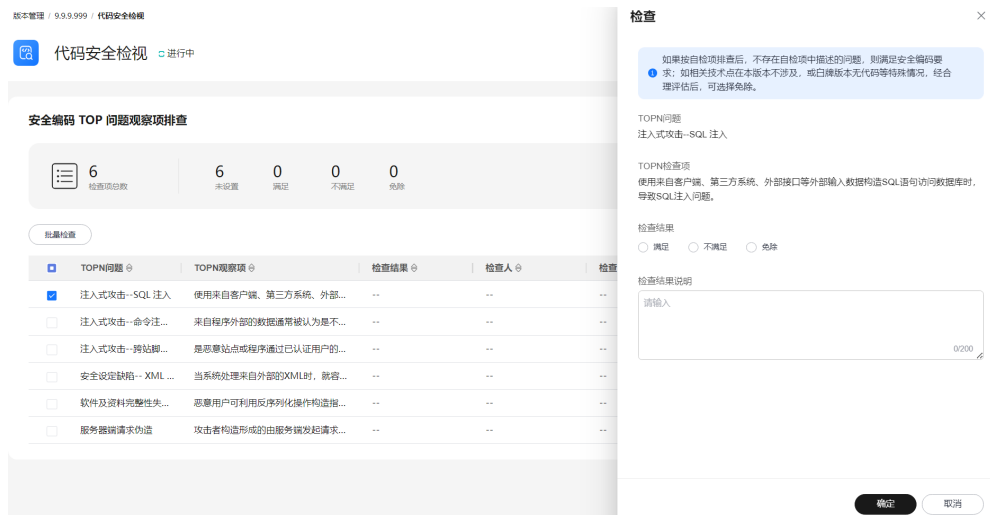
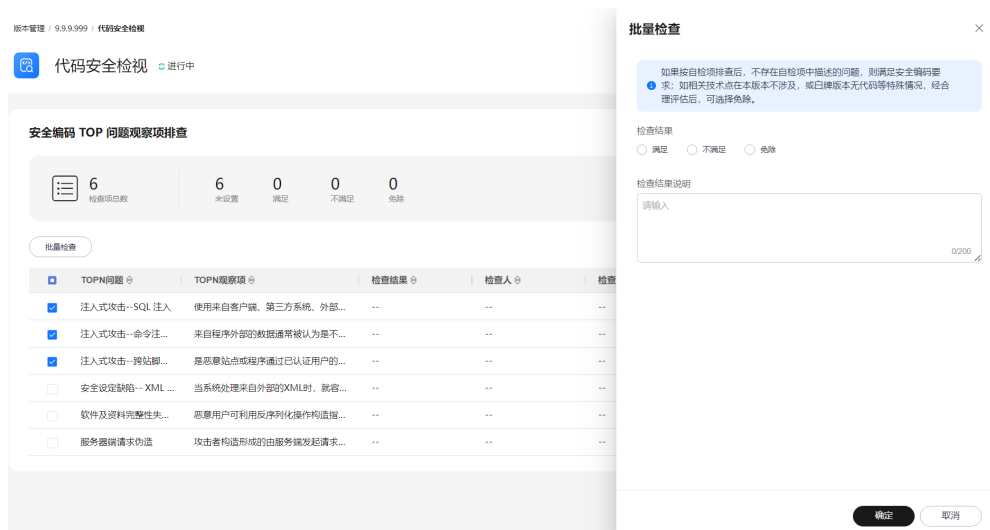
- 步骤1** 在开发中心工作台左上角单击，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧可切换我的其他团队，单击服务名右侧可切换团队关联的其他服务）。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“版本管理”，在“版本管理”页面的版本列表中，单击版本号，进入版本详情页面。
- 步骤3** 在版本详情页面的“版本持续交付”区域，选择“持续开发 > 代码安全检视”。
- 步骤4** 在“代码安全检视”页面可进行如下两种方式的检查：
  - 单项检查：在检查项所在行的“操作”列单击“检查”，在“检查”页面，设置检查结果（满足、不满足或免除）以及检查结果说明，如图6-11所示。

图 6-11 单项检查



- 批量检查：勾选多条检查项并单击“批量检查”，在“批量检查”页面，设置检查结果（满足、不满足或免除）以及检查结果说明，如图6-12所示。

图 6-12 批量检查



**步骤5** 单击“确定”。检查项列表中显示检查人、检查时间和检查结果说明信息。

----结束

## 6.6.3.5 持续部署发布版本




### 6.6.3.5.1 标准发布

待版本开发及编译构建完成，且发布准入检查项均通过后，可由开发人员、测试人员或项目经理提交标准发布申请，待项目经理审批通过后，将软件发布到对应的部署平台。

#### 前提条件

- 已[创建版本](#)，版本创建方法请参见[创建版本](#)。。
- 需要具备项目经理、开发人员或测试人员角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

#### 标准发布准入检查

**步骤1** 在开发中心工作台左上角单击，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧可切换我的其他团队，单击服务名右侧可切换团队关联的其他服务）。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“版本管理”，在“版本管理”页面的版本列表中，单击版本号，进入版本详情页面。

**步骤3** 在版本详情页面的“版本持续交付”区域，选择“持续部署发布 > 标准发布”。

在“标准发布检查结果”列表中，不同类型的版本显示相应的检查项的检查规则、检查结论、检查结果：

- 基线类型的版本相应的检查项如下：
  - 遗留DI值评估
  - 需求状态评估
  - 版本发布包检测
  - 测试评估
  - 代码安全检视
- 补丁类型的版本相应的检查项如下：
  - 遗留DI值评估
  - 版本发布包检测
  - 测试评估
  - 代码安全检视
  - 补丁规划缺陷

#### 说明

- 检查规则内容显示不全时，可将光标移至“检查规则”内容上查看完整规则说明。
- 在检查项列表中，单击“操作”列“查看详情”可跳转至检查项相应的详情页面。

**步骤4** 单击“下一步”，进入“标准发布”页面，继续[申请标准发布](#)。

----结束

## 申请标准发布

可由开发人员、测试人员或项目经理提交版本标准发布申请。

**步骤1** 在“标准发布”页面的“发布信息”区域，选择运维中心站点，（可选）单击“添加文件”上传附件，填写发布内容。

### 📖 说明

- 上传的附件只能为ZIP/RAR/DOCX/DOC/XLS/XLSX文件，且不能超过50MB。
- 在“发布软件包信息”中如无发布软件包，则根据界面提示单击“基线化”跳转至“流水线管理”页面执行该版本流水线基线化生成发布软件包。

**步骤2** 在“审核信息”区域的“项目经理”下拉列表中选择审批发布的项目经理。

**步骤3** 单击“提交”，“标准发布”页面的左上角将提示“您所提交的发布申请正在审批中，请耐心等待”。该版本发布申请提交将生成一条待办信息至项目经理的业务控制台界面的“我的待办”中，由其单击待办链接跳转至标准发布审批页面完成审批操作，具体操作请参见[审批标准发布](#)。

待审批人审批后，刷新“标准发布”页面，可根据不同的审批结果进行后续操作：

- 如果审批通过，“标准发布”页面左上角将提示“恭喜！您所提交的发布申请已通过审批”。  
同时在当前页面底部“软件包发布结果”可查看发布结果（单击“查看详情”可查看发布信息详情）：
  - 发布中：部分软件包发布中。
  - 发布成功：发布成功的版本软件包将发布到对应的部署平台（例如AppStage运维中心的“软件仓库 > 软件包管理”）。
  - 发布失败：部分软件包发布失败，可单击“重试”进行发布重试。
- 如果审批不通过，“标准发布”页面左上角将提示“您所提交的发布申请未通过审批（审批意见：xxx），请修改后重新提交”，则重新执行[步骤1~步骤3](#)。

----结束

## 审批标准发布

开发人员、测试人员或项目经理提交版本标准发布申请后，生成的待办通知到相应审批人的业务控制台的“我的待办”区域，由审批人单击此待办信息的链接跳转至调测发布审批页面进行审批。

**步骤1** 审批人（项目经理）登录[AppStage业务控制台](#)。

**步骤2** 在“我的待办”列表中，单击版本标准发布审批的描述，跳转至“标准发布审批”页面。

**步骤3** 在“标准发布审批”页面，查看版本交付概况信息和版本发布信息，在“审批信息”区域，勾选审批结果为“通过”或“不通过”以及输入审批意见，单击“提交”。

- 勾选“通过”：申请人刷新“标准发布 > 发布申请”页面后，页面左上角将提示申请人“恭喜！您所提交的发布申请已通过审批”。版本软件包将发布到对应的部署平台（例如AppStage运维中心的“软件仓库 > 软件包管理”）。



- 勾选“不通过”：申请人刷新“标准发布 > 发布申请”页面后，页面左上角将提示申请人“您所提交的发布申请未通过审批（审批意见：xxx），请修改后重新提交”。

----结束




### 6.6.3.5.2 调测发布

在版本标准发布（即正式发布）前，可先执行调测发布进行环境调测。

#### 前提条件

- 已[创建版本](#)，版本创建方法请参见[创建版本](#)。
- 需要具备项目经理、开发人员或测试人员角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

#### 创建调测发布活动

**步骤1** 在开发中心工作台左上角单击，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧可切换我的其他团队，单击服务名右侧可切换团队关联的其他服务）。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“版本管理”，在“版本管理”页面的版本列表中，单击版本号，进入版本详情页面。

**步骤3** 在版本详情页面的“版本持续交付”区域，选择“持续部署发布 > 调测发布”。

**步骤4** 在“调测发布”页面单击“创建活动”，在“创建调测发布活动”页面，设置版本名称、备注（可选）。

##### 说明

调测发布的版本名称与标准发布的主版本名称前三段一致，仅需定义第四段编号，且第四段编号不能与标准发布的主版本名称第四段编号相同。

**步骤5** 单击“确定”，在“调测发布”页面的发布版本号列表中可查看到新创建的调测发布版本号，且其状态为“草稿”，可继续执行如下操作：

- 单击调测发布版本号所在行“操作”列“发布”，进入“添加发布软件包”页面添加基线化软件包，具体操作请参见[添加版本发布软件包](#)。
- 单击调测发布版本号所在行“操作”列“删除”，在“删除调测发布活动”对话框单击“确定”，删除不需要的调测发布版本号。

##### 说明

当调测发布版本号列表中的版本号“状态”均为“审批通过”后，才可创建新的调测发布版本活动（调测发布版本号），否则不能新创建。

----结束

#### 添加版本发布软件包

添加基线化软件包前，需为当前版本关联流水线及执行流水线完成，如果尚未关联流水线，单击左上角“流水线管理”，在“流水线管理”页面为当前版本关联并执行流水线完成，具体操作请参考[流水线管理](#)。待流水线执行完成后，返回“调测发布 > 添加发布软件包”页面，进行如下操作。

**步骤1** 在“调测发布 > 添加发布软件包”页面，单击“添加基线化软件包”（最多可添加8个基线化软件包），弹出“添加基线化软件包”页面。

**步骤2** 在“选择流水线”下拉列表选择流水线，确认最近一次发布构建信息。

**步骤3** 单击右下角“基线化”。

在“版本基线化”页面“版本基线化信息”区域，可查看相应流水线详情，在“软件包列表”中可查看流水线构建的软件包相关信息（如文件位置、大文件小等）。

**步骤4** 单击右下角“下一步”，进入调测发布申请页面[申请调测发布](#)。

----结束

## 申请调测发布

可由开发人员、测试人员或项目经理提交版本调测发布申请。

**步骤1** 在调测发布申请页面的“发布信息”区域，选择区域，（可选）单击“添加文件”上传附件，填写发布内容。

### 说明

- 上传的附件只能为ZIP/RAR/DOCX/DOC/XLS/XLSX文件，且不能超过50MB。
- 在“发布软件包信息”中如无发布软件包，则根据界面提示单击“基线化”跳转至“流水线管理”页面执行该版本流水线基线化生成发布软件包。

**步骤2** 在“审核信息”区域的“项目经理”下拉列表中选择审批发布的项目经理。

**步骤3** 单击“提交”，“申请发布调测版本”页面的左上角将提示“您所提交的发布申请正在审批中，请耐心等待”。该版本发布申请提交将生成一条待办信息至项目经理的业务控制台界面的“我的待办”中，由其单击待办链接跳转至标准发布审批页面完成审批操作，具体操作请参见[审批调测发布](#)。

待审批人审批后，刷新“申请发布调测版本”页面，可根据不同的审批结果进行后续操作：

- 如果审批通过，“申请发布调测版本”页面左上角将提示“恭喜！您所提交的发布申请已通过审批”。  
同时当前页面底部“软件包发布结果”可查看发布结果（单击“查看详情”可查看发布信息详情）：
  - 发布中：部分软件包发布中。
  - 发布成功：发布成功的版本软件包将发布到对应的部署平台（例如AppStage运维中心的“软件仓库 > 软件包管理”）。
  - 发布失败：部分软件包发布失败，可单击“重试”进行发布重试。
- 如果审批不通过，“申请发布调测版本”页面左上角将提示“您所提交的发布申请未通过审批（审批意见：xxx），请修改后重新提交”，则重新执行[步骤1~步骤3](#)。

----结束

## 审批调测发布

开发人员、测试人员或项目经理提交版本调测发布申请后，生成的待办通知到相应审批人的业务控制台的“我的待办”区域，由审批人单击此待办信息的链接跳转至调测发布审批页面进行审批。

- 步骤1** 审批人（项目经理）登录[AppStage业务控制台](#)。
- 步骤2** 在“我的待办”列表中，单击版本调测发布审批的描述，跳转至“调测发布审批”页面。
- 步骤3** 查看版本发布信息，在“审批信息”区域，勾选审批结果为“通过”或“不通过”以及输入审批意见，单击“提交”。
- 勾选“通过”：申请人刷新“申请发布调测版本”页面后，“申请发布调测版本”页面左上角将提示申请人“恭喜！您所提交的发布申请已通过审批”。版本软件包将发布到对应的部署平台（例如AppStage运维中心的“软件仓库 > 软件包管理”）。
  - 勾选“不通过”：申请人刷新“申请发布调测版本”页面后，“申请发布调测版本”页面左上角将提示申请人“您所提交的发布申请未通过审批（审批意见：xxx），请修改后重新提交”。
- 结束




## 6.6.4 需求管理

需求管理是开发中心集成[需求管理（CodeArts Req）](#)服务的能力，是华为多年研发实践沉淀的需求管理与团队协作服务，内置多种开箱即用的场景化需求模型。

### 前提条件

- 已[关联项目](#)。
- 已[创建版本](#)。
- 需求管理功能中需要具备相应的项目经理、开发人员、测试人员角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

### 操作入口

1. 在开发中心工作台左上角单击，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧可切换我的其他团队，单击服务名右侧可切换团队关联的其他服务）。
2. 在左侧导航栏选择“需求管理”。

### 操作指导

需求管理功能操作的详细介绍如[表6-17](#)所示。

表 6-17 需求管理功能说明

项目类型	需求管理功能导航	说明	参考文档的链接
IPD系统设备类项目	IPD系统设备类项目功能介绍	IPD系统设备类项目是面向系统设备类产品开发场景的IPD需求管理方法，通过结构化流程、强大的跨项目协作能力来对大型产品开发进行高质高效的管理，主要包含原始需求、系统特性、研发需求、任务、缺陷等内容，任务和缺陷是在需求实现过程中产生的活动和发现的问题。	<a href="#">IPD系统设备类项目功能介绍</a> 。
	原始需求 (RR)	原始需求生命周期共有提交、分析、规划、实现、交付、验收、关闭七个状态，通过新建/分析/规划/交付/验收原始需求等完成生命周期的状态流转。	请参见 <a href="#">原始需求 (RR)</a> 。
	特性 (FE)	特性全生命周期共有初始、研发、完成三个状态，通过新建/初始/研发特性等完成生命周期的状态流转。	请参见 <a href="#">特性 (FE)</a> 。
	研发需求 (IR/SR/AR)	研发需求生命周期共有初始、分析、开发、测试、完成五个状态，通过新建/分解/处理研发需求等完成生命周期的状态流转。	请参见 <a href="#">研发需求 (IR/SR/AR)</a> 。
	任务 (Task)	任务全生命周期共有初始、处理中、完成三个状态，通过新建/处理/编辑任务等完成生命周期的状态流转。	请参见 <a href="#">任务 (Task)</a> 。
	缺陷 (Bug)	缺陷的全生命周期共有分析、修复、测试、验收、关闭五个状态，通过新建、处理、编辑缺陷等完成生命周期的状态流转。	请参见 <a href="#">缺陷 (Bug)</a> 。
	评审	评审类型分为三种：变更评审 (CR)、基线评审 (BR)、通用评审 (GR)。	请参见 <a href="#">评审</a> 。
	统计	按照PI和时间两个维度对项目所有数据展示统计报表，包括项目概览、缺陷度量。	请参见 <a href="#">统计</a> 。
	计划管理	新建PI和迭代、设置PI和迭代基线、查看历史记录、删除PI和迭代等。	请参见 <a href="#">计划管理</a> 。

项目类型	需求管理功能导航	说明	参考文档的链接
	工作配置	项目的工作设置主要包括：项目的基础配置、工作项相关设置、标签和工时类型的自定义设置、添加协同下游项目、通知设置及导入导出记录的查询和下载。	请参见 <a href="#">工作配置</a> 。
IPD独立软件类项目	IPD独立软件类项目功能介绍	IPD独立软件类项目是面向独立软件类开发场景的IPD需求管理方法，通过结构化流程、强大的跨项目协作能力来对大型软件开发进行高质高效的管理，主要包含原始需求、系统特性、研发需求、任务、缺陷等内容，任务和缺陷是在需求实现过程中产生的活动和发现的问题。	请参见 <a href="#">IPD独立软件类项目功能介绍</a> 。
	原始需求 (RR)	原始需求生命周期共有提交、分析、规划、实现、交付、验收、关闭七个状态，通过新建/分析/规划/交付/验收原始需求等完成生命周期的状态流转。	请参见 <a href="#">原始需求 (RR)</a> 。
	特性 (FE)	特性全生命周期共有初始、研发、完成三个状态，通过新建/初始/研发特性等完成生命周期的状态流转。	请参见 <a href="#">特性 (FE)</a> 。
	研发需求 (IR/US)	研发需求生命周期共有初始、分析、开发、测试、完成五个状态，通过新建/分解/处理研发需求等完成生命周期的状态流转。	请参见 <a href="#">研发需求 (IR/US)</a> 。
	任务 (Task)	任务全生命周期共有初始、处理中、完成三个状态，通过新建/处理/编辑任务等完成生命周期的状态流转。	请参见 <a href="#">任务 (Task)</a> 。
	缺陷 (Bug)	缺陷的全生命周期共有分析、修复、测试、验收、关闭五个状态，通过新建、处理、编辑缺陷等完成生命周期的状态流转。	请参见 <a href="#">缺陷 (Bug)</a> 。
	评审	评审类型分为三种：变更评审 (CR)、基线评审 (BR)、通用评审 (GR)。	请参见 <a href="#">评审</a> 。
	统计	按照PI和时间两个维度对项目所有数据展示统计报表，包括项目概览、缺陷度量。	请参见 <a href="#">统计</a> 。

项目类型	需求管理功能导航	说明	参考文档的链接
	计划管理	新建PI和迭代、设置PI和迭代基线、查看历史记录、删除PI和迭代等。	请参见 <a href="#">计划管理</a> 。
	工作配置	项目的工作设置主要包括项目的基础配置、工作项相关设置、标签和工时类型的自定义设置、添加协同下游项目、通知设置及导入导出记录的查询和下载。	请参见 <a href="#">工作配置</a> 。
Scrum项目	Scrum项目开发流程	<p>在使用Scrum项目前，请先了解Scrum项目的开发流程。具体流程如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">通过需求的分层和分解，多角色协作，确保需求范围可调整</a></li> <li>• <a href="#">按迭代持续交付，实现闭环反馈</a></li> <li>• <a href="#">Scrum项目典型迭代操作流程</a></li> </ul>	请参见 <a href="#">Scrum项目开发流程</a> 。
	需求规划	根据项目分解需求，进行思维导图或甘特规划。	请参见 <a href="#">需求规划</a> 。
	新建需求	以客户视角描述的原始问题或者原始诉求放在原始需求中管理，通过新建原始需求功能，可以设置需求的背景、价值、详情、优先级等信息。	请参见 <a href="#">新建工作项（Epic/Feature/Story/Task或Bug）</a> 中的“Story”。
	管理需求	新建完需求后，可以查看需求详情，新建子需求，复制子需求，对需求批量导入导出、进行修改或删除，进行批量复制、批量编辑和批量删除操作等。	请参见 <a href="#">管理工作项</a> 中的“Story”。
	需求详情	在需求详情页面，除了可以修改需求的处理人、状态等，还可以查看关联需求、查看工作代码提交记录、查看需求操作历史、添加需求附件等。	请参见 <a href="#">工作项详情</a> 中的“Story”。
	自定义 workflow（可选）	自定义配置不同需求的状态，以及自定义调整状态的前后顺序，包括根据项目需求定制需求字段与模板、状态与流转以及公共字段设置和公共状态设置。	请参见 <a href="#">自定义 workflow</a> 。

## 6.6.5 代码仓管理

### 6.6.5.1 创建代码仓

#### 使用前须知

代码仓管理是开发中心集成[代码托管CodeArts Repo](#)服务的能力，是遵循Git的基本运行模式的分布式版本管理平台，其具备安全管控、成员/权限管理、分支保护/合并、在线编辑、统计服务等功能，旨在解决软件开发者在跨地域协同、多分支并发、代码版本管理、安全性等方面的问题。

如果您计划开始一个新项目，那么您可以选择使用代码托管内置的仓库模板创建仓库并开始开发，流程请参见[在代码托管仓库开始研发项目](#)。




如果您本地正在开发一个项目，想使用代码托管服务来管理版本，可以将项目迁移到代码托管仓库，流程请参见[将本地项目迁移到代码托管仓库](#)。

关于代码仓管理的详细介绍文档请参见[代码托管CodeArts Repo](#)。

#### 前提条件

- [已创建版本](#)。
- [已关联项目](#)。
- 代码仓管理功能中需要具备相应的项目经理、开发人员角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

#### 操作入口

1. 在开发中心工作台左上角单击，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧可切换我的其他团队，单击服务名右侧可切换团队关联的其他服务）。
2. 在左侧导航栏选择“代码仓管理”。

#### 创建代码仓

目前代码托管服务提供以下几种仓库创建方式：

- [创建空仓库](#)，适用于本地有仓库，需要将本地仓库同步到代码托管仓库的场景。
- [按模板新建仓库](#)，使用代码托管服务提供的模板创建，适用于本地没有仓库，希望按模板初始化一个仓库的场景。
- [导入外部仓库](#)，用于将其他云端仓库导入到代码托管服务中，也可以将代码托管服务中一个区域的仓库导入到另一个区域（[仓库备份](#)），导入后的仓库与源仓库彼此独立。
  - 适用场景一：Gitee、Github仓库迁移、项目迁移到代码托管服务。
  - 适用场景二：使用软件开发生产线的用户，希望将项目迁移到其它区域。
- [Fork仓库](#)基于目前已有的代码托管仓库复制，复制出的仓库可以将修改内容合并回源仓库。
  - 适用场景一：希望基于历史项目开展新项目，又不想破坏历史项目仓库结构。

- 适用场景二：组织内项目开源。

### 📖 说明

仓库常用设置请参见以下页面：

- [仓库设置](#)
- [提交规则](#)
- [合并请求](#)
- [保护分支](#)
- [IP白名单](#)
- [了解更多](#)

## 6.6.5.2 下载代码到本地

开发人员进行代码文件的操作前，需要使用Git Bash客户端和TortoiseGit客户端下载代码仓库文件到本地环境中。

### 前提条件

操作前应确保您的网络可以访问CodeArts的代码托管服务，请参考[验证网络连通性](#)。

## 使用 SSH 协议在 Git Bash 客户端克隆代码

本节内容指导如何使用Git Bash客户端克隆代码托管服务的仓库到本地环境中。

**步骤1** 下载并安装Git Bash客户端。

**步骤2** 设置SSH密钥。

**步骤3** 获取仓库地址。

在仓库主页中，单击“克隆/下载”按钮，获取SSH地址，通过这个地址，可以在本地计算机连接代码托管仓库。



### 📖 说明

如果您未配置SSH密钥，您可单击上图中“SSH密钥管理”链接进行配置，详情请参考[SSH密钥](#)。

您可在代码托管服务仓库列表中“仓库地址”下获取SSH地址。



**步骤4** 打开Git Bash客户端。

在本地计算机上新建一个文件夹用于存放代码仓库，在空白处单击鼠标右键，打开Git Bash客户端。

**说明**

克隆仓库时会自动初始化，无需执行init命令。

**步骤5** 输入如下命令，克隆代码托管仓库。

```
git clone 仓库地址
```

命令中“仓库地址”即**步骤3**中获取的SSH地址。

如果您是第一次克隆仓库，会询问您是否信任远程仓库，输入“yes”即可。

执行成功后，您会看到多出一个与您在代码托管服务新建的仓库同名的文件夹，并且其中有一个隐藏的.git文件夹，则说明克隆仓库成功。

**步骤6** 此时您位于仓库上层目录，执行如下命令，进入仓库目录。

```
cd 仓库名称
```

进入仓库目录，可以看到此时Git默认为您定位到master分支。

```
Administrator@gittestcce MINGW64 /c/git-test
$ cd test_War_Java_Demo

Administrator@gittestcce MINGW64 /c/git-test/test_War_Java_Demo (master)
$
```

## ----结束

**说明**

客户端在git clone代码仓库时失败的原因排查：

- 确保您的网络可以访问代码托管服务。  
请在git客户端使用如下测试命令验证网络连通性（其中“\*\*\*\*\*.com”为代码仓库地址）。  

```
ssh -vT git@*****.com
```

  
如果返回内容含有“Could not resolve hostname \*\*\*\*\*.com: Name or service not known”，则您的网络被限制，无法访问代码托管服务，请求助您本地所属网络管理员。
- 请检查建立的SSH密钥配对关系，必要时[重新生成密钥并到代码托管控制台进行配置](#)。
- 只有[开启IP白名单](#)的机器才可以在Git客户端克隆。

## 使用 SSH 协议在 TortoiseGit 客户端克隆代码

本节内容指导如何使用TortoiseGit客户端克隆代码托管服务的仓库到本地环境中。

**步骤1** 下载并安装TortoiseGit客户端。**步骤2** 获取仓库地址。

在仓库主页中，单击“克隆/下载”按钮，获取SSH地址，通过这个地址，可以在本地计算机连接代码托管仓库。

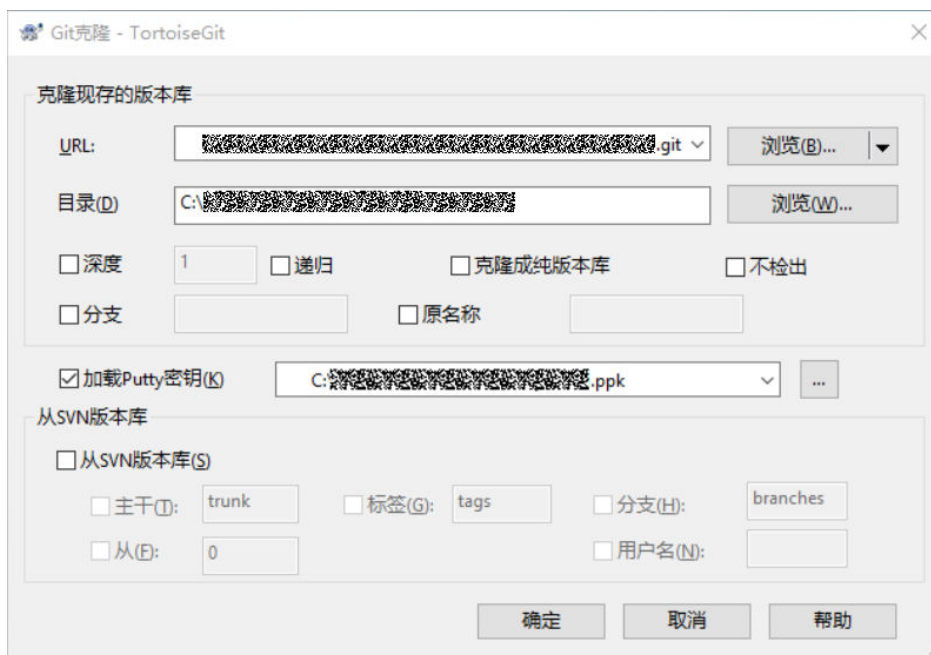
**说明**

您可在代码托管服务仓库列表中“仓库地址”下获取SSH地址。

**步骤3** 进入您的本地仓库目录下，右键选择“Git克隆”菜单选项，如下图所示。

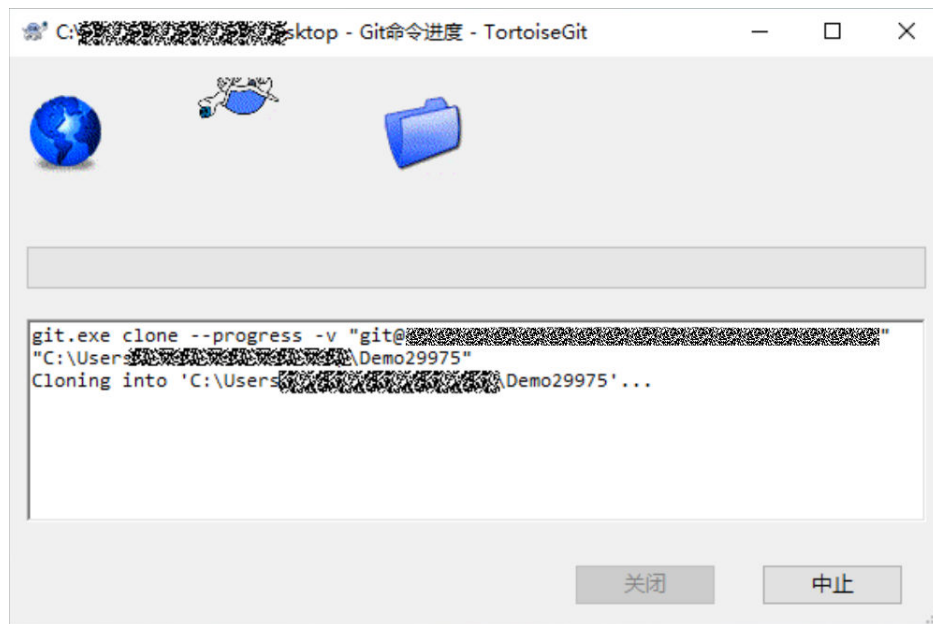


**步骤4** 在弹出的窗口中将上述复制的SSH地址粘贴到URL输入框中，勾选“加载Putty密钥”并选择私钥文件，最后单击“确定”，如下图所示。



**步骤5** 单击“确定”之后即开始克隆仓库，如果您是第一次克隆TortoiseGit客户端会询问您是否信任远程仓库，单击“是”即可。

**步骤6** 克隆用时受仓库大小影响，克隆的动作如下图所示。



----结束

## 使用 SSH 协议在 Linux 或 Mac 中克隆仓库

在配置完[Linux Git客户端](#)或[Mac Git客户端](#)环境后，Linux或Mac上Git客户端的克隆操作和[使用SSH协议在Git Bash客户端克隆代码](#)的操作完全一样。

### 6.6.5.3 提交代码到代码仓

开发在本地完成业务代码和IaC脚本后，需要提交代码文件至代码仓库。

#### 前提条件

- 业务代码开发已完成。
- 已[创建代码仓库](#)。
- 需要具备开发人员角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

#### 操作入口

1. 在开发中心工作台左上角单击☰，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧∨可切换我的其他团队，单击服务名右侧∨可切换团队关联的其他服务）。
2. 在左侧导航栏选择“代码仓管理”。

#### 操作指导

使用Git客户端提交修改代码的详细指导请参见[提交代码到代码托管仓库](#)。

## 6.6.6 流水线管理

### 使用须知

流水线管理是开发中心结合[流水线CodeArts Pipeline](#)和[编译构建CodeArts Build](#)服务的能力，提供可视化、可编排的CI/CD持续交付软件生产线，帮助企业快速转型，实现DevOps持续交付高效自动化，缩短应用TTM（Time to Market）交付周期，提升研发效率。

流水线服务本质上是一个可视化的自动化任务调度平台，需要配合软件开发生产线中编译构建、代码检查、测试计划、部署等服务的自动化任务使用。根据用户需要的场景，如开发测试环境应用部署、生产环境应用部署等，对这些自动化任务进行自定义编排，一次配置后就可以一键自动化触发调度执行，避免频繁低效的手工操作。

关于流水线的详细介绍文档请参考[流水线CodeArts Pipeline](#)和[编译构建 CodeArts Build](#)。

### 前提条件

- 已[关联项目](#)。
- 已[创建版本](#)。
- 流水线管理功能中需要具备相应的项目经理、开发人员角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

### 关联及创建流水线

**步骤1** 在开发中心工作台左上角单击☰，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧∨可切换我的其他团队，单击服务名右侧∨可切换团队关联的其他服务）。

**步骤2** 在开发中心左侧导航栏，选择“流水线管理”。

**步骤3** 在“流水线管理”页面，选择服务版本，单击“关联流水线”，在“关联流水线”面板，根据界面提示单击“立即前往”新建流水线，如[图6-13](#)所示。

图 6-13 新建流水线



**步骤4** 在“流水线管理”页面，单击“创建流水线”。

进入“新建流水线 > 基本信息”页面，当前服务即为所属项目，填写流水线名称，根据需要选择流水线源，并配置相关参数，流水线源及相关参数说明如[表6-18](#)所示。

表 6-18 参数说明

流水线源	参数项	说明
<b>Repo</b> 提供企业代码托管的全方位服务，为软件开发者提供基于Git的在线代码托管服务。	代码库名称	选择可用的源码仓库。
	默认分支	手工或定时执行流水线时默认使用的分支。
	CodeArts Repo https 授权	配置授权扩展点以提升代码库操作权限，主要用于微服务变更流水线和部分仓库操作插件。
	别名	输入别名，则会生成该仓库对应的相关系统参数（可在参数设置页面查看），否则不会生成。  用户选择Repo流水线源时，如果设置了仓库别名，则会在系统预定义参数页面生成该仓库对应的系统参数，否则不生成。
描述	对流水线的描述。	
<b>码云</b> 连接到码云账号之后可以获取该账号下的仓库、分支等信息。	服务扩展点	选择可用码云服务扩展点，或单击“新建服务扩展点” <a href="#">新建码云Git服务扩展点</a> 。
	代码库名称	选择可用的源码仓库。
	默认分支	手工或定时执行流水线时默认使用的分支。
	别名	输入别名，则会生成该仓库对应的相关系统参数（可在参数设置页面查看），否则不会生成。  用户选择码云流水线源时，如果设置了仓库别名，则会在系统预定义参数页面生成该仓库对应的系统参数，否则不生成。
描述	对流水线的描述。	
<b>GitHub</b> 连接到Github账号后可以获取该账号下的仓库、分支等信息。	服务扩展点	选择可用GitHub服务扩展点，或单击“新建服务扩展点” <a href="#">新建GitHub服务扩展点</a> 。
	代码库名称	选择可用的源码仓库。
	默认分支	手工或定时执行流水线时默认使用的分支。
	描述	对流水线的描述。
<b>GitCode</b> 连接到Gitcode账号后可以获取该账号下的仓库、分支等信息。	服务扩展点	选择可用Gitcode服务扩展点，或单击“新建服务扩展点” <a href="#">新建GitCode服务扩展点</a> 。
	代码库名称	选择可用的源码仓库。
	默认分支	手工或定时执行流水线时默认使用的分支。
	描述	对流水线的描述。

流水线源	参数项	说明
通用Git 通过通用Git服务扩展点可以访问扩展点中配置的仓库。	服务扩展点	选择已有通用git服务扩展点，或单击“新建服务扩展点” <a href="#">新建通用Git服务扩展点</a> 。
	代码库地址	选择可用的源码仓库。
	默认分支	手工或定时执行流水线时默认使用的分支。
	描述	对流水线的描述。

### 📖 说明

- 其中，GitCode流水线源当前仅支持“北京四”和“广州”局点白名单用户。如果您需要开通此功能，请新建工单或拨打客服热线进行咨询。
- 如果用户新建的流水线任务不需要关联代码仓，流水线源也可以选择“暂不选择”。

**步骤5** 配置基本信息，单击“下一步”。

进入“新建流水线 > 模板选择”页面，请根据需要选择对应模板，在模板基础上快速新建任务；也可以选择“空模板”，即不使用模板，直接新建。

**步骤6** 选择模板后，单击“确定”，进入“任务编排”页面，根据需要[配置流水线](#)，然后单击“保存”。

**步骤7** （可选）复制流水线：可以通过以下三种方式完成复制。

- 在流水线列表页搜索目标流水线，单击操作列 $\dots$ ，选择“复制”。
- 单击目标流水线名称，进入流水线“运行历史”页面，单击右上角 $\dots$ ，选择“复制”。
- 单击目标流水线名称，进入流水线“运行历史”页面，单击“流水线详情”页签或者单击历史记录执行编号，进入“流水线详情”页面，单击右上角 $\dots$ ，选择“复制”。

进入流水线复制页面后，可以根据需要基于原来的流水线新增配置，可参考[配置流水线](#)。

----结束

## 关联流水线

**步骤1** 返回开发中心的“流水线管理”页面，单击右上角“关联流水线”。

**步骤2** 在“关联流水线”页面，勾选已创建和配置完成的流水线。

**步骤3** 单击“确定”。所选流水线与当前服务版本绑定。

----结束

## 更多操作

创建和关联流水线完成后，您还可以执行如下[表6-19](#)所示操作。

表 6-19 更多操作

操作	步骤
查看流水线运行历史	在流水线列表中单击流水线名称，进入“流水线运行历史”页面： <ul style="list-style-type: none"><li>选择“流水线详情”页签，查看流水线编排的详情。</li><li>选择“执行历史”页面，选择时间段，可查看该时间段的流水线执行详情信息。</li></ul>
执行流水线	<ol style="list-style-type: none"><li>在当前服务版本的流水线列表中已关联的流水线所在行的“操作”列，单击“执行”。</li><li>在“执行构建”对话框，单击“确定”，流水线开始构建版本的发布软件包。</li></ol> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>在流水线进行中，单击“操作”列“终止”可停止构建。</li><li>一个版本可多次重复执行发布构建，但以最后一次的构建结果为准。</li></ul>
解除关联流水线	<ol style="list-style-type: none"><li>在流水线列表“操作”列，单击“解除关联”。</li><li>单击“确认”，解除此流水线与当前版本的关联。</li></ol>
基线化	基线化用于将发布构建的产物（软件包）复制至开发中心OBS中心。 <ol style="list-style-type: none"><li>在流水线列表右上角单击“基线化”。</li><li>在“基线化”页面，选择流水线，单击“基线化”。</li></ol>

## 6.6.7 缺陷管理




在产品研发过程中，往往存在各团队、各项目各自为战，产品质量难管控、缺陷修复进度难追踪的问题，严重影响产品交付效率。产品特性和功能在测试验证阶段发现的问题，可以新建缺陷单进行跟踪，对于发现的缺陷进行记录、跟踪、分析和解决，确保软件质量。

缺陷管理是开发中心集成[需求管理（CodeArts Req）](#)服务中“缺陷（Bug）”相关的能力，缺陷管理严格把控缺陷提出、分析、修复、测试、验收、关闭的完整流程，提供跨项目的缺陷作业跟踪追溯能力，实时识别产品缺陷风险，为组织的产品交付质量提供保障。

### 前提条件

- 已[关联项目](#)。
- 已[创建版本](#)。
- 缺陷管理功能中需要具备相应的项目经理、开发人员、测试人员角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

### 操作入口

- 在开发中心工作台左上角单击，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧可切换我的其他团队，单击服务名右侧可切换团队关联的其他服务）。
- 在左侧导航栏选择“缺陷管理”。

## 操作指导

缺陷管理功能操作的详细介绍如表6-20所示。

表 6-20 缺陷管理功能说明

项目类型	缺陷功能导航	说明	参考文档的链接
IPD系统设备类项目	IPD系统设备类项目功能介绍	IPD系统设备类项目是面向系统设备类产品开发场景的IPD需求管理方法，通过结构化流程、强大的跨项目协作能力来对大型产品开发进行高质高效的管理，主要包含原始需求、系统特性、研发需求、任务、缺陷等内容，任务和缺陷是在需求实现过程中产生的活动和发现的问题。	<a href="#">IPD系统设备类项目功能介绍</a>
	缺陷 (Bug)	缺陷的全生命周期共有分析、修复、测试、验收、关闭五个状态，通过新建、分析、修复、测试、验收、关闭缺陷完成完成生命周期的状态流转。	请参见“IPD系统设备类项目”中的 <a href="#">缺陷 (Bug)</a> 。
IPD独立软件类项目	IPD独立软件类项目功能介绍	IPD独立软件类项目是面向独立软件类开发场景的IPD需求管理方法，通过结构化流程、强大的跨项目协作能力来对大型软件开发进行高质高效的管理，主要包含原始需求、系统特性、研发需求、任务、缺陷等内容，任务和缺陷是在需求实现过程中产生的活动和发现的问题。	请参见 <a href="#">IPD独立软件类项目功能介绍</a> 。
	缺陷 (Bug)	缺陷的全生命周期共有分析、修复、测试、验收、关闭五个状态，通过新建、分析、修复、测试、验收、关闭缺陷完成完成生命周期的状态流转。	请参见“IPD独立软件类项目”中的 <a href="#">缺陷 (Bug)</a> 。
Scrum项目	Scrum项目开发流程	Scrum项目的开发流程如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">通过需求的分层和分解，多角色协作，确保需求范围可调整</a></li><li>● <a href="#">按迭代持续交付，实现闭环反馈</a></li><li>● <a href="#">Scrum项目典型迭代操作流程</a></li></ul>	请参见 <a href="#">Scrum项目开发流程</a> 。
	新建缺陷 (Bug)	产品特性和功能在测试验证阶段发现的问题，可以创建缺陷进行跟踪，设置缺陷的描述、处理人、优先级、严重程度等信息。	请参见 <a href="#">新建工作项 (Epic/Feature/Story/Task或Bug)</a> 中的“Bug”。



项目类型	缺陷功能导航	说明	参考文档的链接
	管理缺陷 (Bug)	新建完缺陷后, 可以查看缺陷详情, 新建子缺陷, 复制缺陷, 对缺陷批量导入导出、进行修改或删除, 进行批量复制、批量编辑和批量删除操作等。	请参见 <a href="#">管理工作项</a> 中的“Bug”。
	缺陷 (Bug) 详情	在缺陷详情页面, 除了可以修改缺陷的处理人、状态等, 还可以查看关联缺陷、查看工作代码提交记录、查看缺陷操作历史、添加附件等。	请参见 <a href="#">工作项详情</a> 中的“Bug”。


## 6.6.8 测试

测试功能是开发中心集成[测试计划服务 \(CodeArts TestPlan\)](#) 服务的能力, 测试计划服务 (CodeArts TestPlan) 是一款自主研发的一站式测试管理平台, 沉淀了华为多年高质量的软件测试工程方法与实践, 覆盖测试计划、测试设计、测试用例、测试执行和测试评估等全流程, 旨在帮助企业协同、高效、可信地开展测试活动, 保障产品高质量上市。

### 前提条件

- 已[关联项目](#)。
- 已[创建版本](#)。
- 需要具备测试人员角色权限, 权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

### 操作入口

1. 在开发中心工作台左上角单击, 在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”, 进入默认团队空间 (在页面顶部单击团队名右侧 ∨ 可切换我的其他团队, 单击服务名右侧 ∨ 可切换团队关联的其他服务)。
2. 在左侧导航栏选择“测试”。

### 操作指导

测试功能的详细介绍如[表6-21](#)所示。

表 6-21 测试功能说明

功能导航	说明	参考文档的链接
测试计划	测试计划明确测试时间、测试范围、测试目标, 并管理测试各个阶段的活动。测试计划可以针对某个版本、迭代或专项等。	请参见 <a href="#">测试计划</a> 。

功能导航	说明	参考文档的链接
测试设计	测试设计在整个测试活动中起到承前启后的作用，测试设计的目的是明确测试活动的范围、测试目标和测试方法，能够指导测试执行过程的开展，从而规范测试行为。	请参见 <a href="#">测试设计</a> 。
测试用例	测试用例是对一项特定的软件产品进行测试任务的描述，体现在测试方案、方法、技术和策略。其内容包括测试目标、测试环境、输入数据、测试步骤、预期结果、测试脚本等，最终形成文档。	请参见 <a href="#">测试用例</a> 。
测试执行	测试执行阶段中执行测试套件，检查被测系统是否符合测试套件预期结果，记录测试结果，发现产品问题及缺陷并帮助开发人员分析定位问题。	请参见 <a href="#">测试执行</a> 。
测试质量看板	测试质量看板展示了用例库和测试计划对应的需求覆盖率、缺陷数、用例通过率、用例完成率图表，以及用例通过率、用例关联的缺陷等详细信息。	请参见 <a href="#">测试质量看板</a> 。
测试质量评估	测试质量评估涵盖了创建测试报告、总览所选测试计划的相关测试数据情况、查看测试计划下需求、缺陷的遗留和完成情况等明细，以及风险评估等。	请参见 <a href="#">测试质量评估</a> 。

## 6.6.9 团队管理

### 6.6.9.1 配置团队基本信息

团队归属的部门和关联服务发生变动时，您可在团队管理的基本信息页面，重新配置团队的基础信息（关联和解除团队关联的服务，编辑团队名称、归属部门、团队简要描述），实现团队基本属性和关联服务等关键要素的灵活有序管理。

#### 前提条件

- 已创建团队，团队创建方法请参见[创建团队](#)。
- 需要具备项目经理角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

#### 操作步骤


- 步骤1** 在开发中心工作台左上角单击，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧∨可切换我的其他团队，单击服务名右侧∨可切换团队关联的其他服务）。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“团队管理 > 基本信息”，在“基本信息”区域编辑团队名称、归属部门、团队描述（可选），如[图6-14](#)所示。

图 6-14 编辑团队基本信息

### 基本信息

**基本信息**

团队名称	<input type="text" value="lljtest1008a"/>
团队归属部门	<input type="text" value="wiseDev"/>
创建人	<input type="text" value=""/>
团队描述 (可选)	<input type="text" value="sdfdf"/>

### 关联服务

### 删除团队

删除团队，将同时删除归属于该团队的所有内容，全部服务将解除关联。

**步骤3** 配置团队的关联服务。

1. 在“关联服务”区域，单击“关联服务”，在“添加关联服务”对话框中的选择树选择需要关联的服务名称（也可输入关键字进行过滤后选择），可选择一个或多个服务。
2. 单击“确定”，配置团队的关联服务完成。

**步骤4** **可选：**删除团队。此操作将同时删除归属于该团队的所有内容，全部服务将解除关联，且无法恢复，请谨慎操作。

1. 在“删除团队”区域，单击“删除团队”。
2. 在“删除团队”对话框中，根据页面提示在文本框输入“确定删除”，勾选“我已知晓，强制删除”。
3. 单击“确定”，删除团队并解除其关联的所有服务完成。

----结束

### 6.6.9.2 管理团队成员

在团队多人员协作开发过程中，不同角色成员执行各自权限和责任事项，因此需要在团队中添加协作开发的各角色成员（如项目经理、开发人员、测试人员等）；当团队

中成员发生岗位变动或人员流动时，也可进行相应修改或删除，实现统一有序的成员信息管理。

## 前提条件

- 已[创建团队](#)。
- 已[添加开发中心用户](#)。仅开发中心用户才能被添加至团队空间成员。
- 需要具备项目经理角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。
- 组织管理员已在AppStage业务控制台的成员管理页面创建成员账号。组织管理员创建成员账号的方法请参见[成员管理](#)。

## 操作步骤




- 步骤1** 在开发中心工作台左上角单击，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧可切换我的其他团队，单击服务名右侧可切换团队关联的其他服务）。
- 步骤2** 在左侧导航栏，选择“团队管理 > 团队成员”。
- 步骤3** 在“团队成员”页面，单击右上角“添加成员”。
- 步骤4** 在“添加角色成员”对话框选择角色、成员及其权限到期日，参数说明请参见表 6-22。

表 6-22 添加角色成员参数说明

参数名称	参数说明
角色	在下拉列表中选择角色名称，可选择开发人员、项目经理、测试人员或浏览者。
成员	在下拉列表中选择一个或多个用户名（可通过输入姓名或账号名搜索）。
权限到期日	设置权限到期的具体日期（可快捷选择三个月、六个月或一年）。

- 步骤5** 单击“确定”。新添加的成员显示在团队成员列表中。
- 步骤6** （可选）在团队成员列表的“操作”列单击“删除成员”可将不需要的成员移出该团队。

----结束

## 6.6.10 服务配置

### 6.6.10.1 配置服务扩展信息




开发中心深度集成CodeArts服务的功能，需组织管理员或项目经理对当前服务关联CodeArts项目，后续的服务开发过程中才能正常使用CodeArts服务的代码托管、流水线、编译构建功能；同时在服务配置页面，可查看当前服务的基础信息（如所属产品、所属部门、服务状态等）。

## 操作须知

- 需要具备组织管理员或项目经理角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。
- 已下线的服务如果未关联项目仅支持查看服务基础信息。
- 已下线的服务如果关联了项目仅支持查看服务基础信息、服务扩展信息，不支持配置服务扩展信息。

## 查看服务基础信息

服务基础信息是由组织管理员在AppStage业务控制台的[服务管理](#)中创建，此处可便捷的查看到服务的相关信息。

**步骤1** 在开发中心工作台左上角单击，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧可切换我的其他团队，单击服务名右侧可切换团队关联的其他服务）。

**步骤2** 在左侧导航栏，选择“服务配置 > 服务信息”。

**步骤3** 在“服务配置”页面的“服务基础信息”区域，可查看服务的中文名、英文名、所属产品、归属部门、服务状态等信息。

---结束

## 配置服务扩展信息

- 如果当前服务已关联项目，在“服务配置”页面的“服务扩展信息”区域，可查看关联项目名称、关联项目类型。
- 如果当前服务未关联项目，需将服务关联项目，后续才可正常使用CodeArts服务的相关功能，具体操作如下：
  - a. 在“服务配置”页面，单击“关联项目”。
  - b. 在“关联项目”对话框，根据以下不同情况进行操作：

- 在CodeArts未创建项目：选择“创建新的项目进行关联”页签，输入项目名称（默认为当前服务名称，可自定义修改）。根据实际业务需要在“项目类型”下拉框选择项目类型（Scrum、IPD-系统设备类、IPD-独立软件类）。单击“确定”。

### 说明

- Scrum：增量迭代式的软件开发方法，通过最重要的迭代计划会议、每日站会、迭代回顾、验收会议来进行简单高效的管理。
- IPD-系统设备类：面向系统设备类产品开发场景的IPD需求管理方法，通过结构化流程、强大的跨项目协作能力来对大型产品开发进行高质高效的管理。
- IPD-独立软件类：面向独立软件类开发场景的IPD需求管理方法，通过结构化流程、强大的跨项目协作能力来对大型软件开发进行高质高效的管理。
- IPD-自运营软件/云服务类：面向云服务软件类开发场景的IPD需求管理方法，通过端到端客户价值需求管理、灵活轻便的敏捷规划、强大的跨项目协作能力来对云服务软件进行高质高效的管理。
- 在CodeArts已创建[Scrum项目](#)、[IPD系统设备类项目](#)或[IPD独立软件类项目](#)：选择“选择已有项目进行关联”页签，在“选择项目”下拉列表中，选择要关联的项目名称（已被其他服务关联的项目，不可重复关联）。单击“确定”。

### 📖 说明

关联已有项目时需先确保该CodeArts项目下团队成员包含主账号（即在华为云订购CodeArts的主账号），且主账号是项目经理角色。

- c. 在“关联项目”对话框对将要关联的项目名称进行二次确认，单击“确定”。

### 📖 说明

关联项目成功后不可解除关联。

- 关联项目成功：在“服务配置”页面的“服务扩展信息”区域，可查看关联项目名称、关联项目类型。
- 关联项目失败：系统检测到您尚未进行凭证（AK/SK）授权时，将弹框提示关联失败，并提示您前往AppStage管理控制台进行凭证授权，完成凭证（AK/SK）授权后，返回“服务配置”页面，重新关联项目。






## 6.6.10.2 发布配置

根据实际业务需要可配置服务版本发布的对接平台，版本发布完成后，系统将版本发布包推送至所配置的对接平台，例如应用平台的运维中心。

### 操作须知

- 需要具备组织管理员或项目经理角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。
- 已下线的服务仅支持查看发布配置信息，不支持修改发布配置信息。

### 操作步骤

- 步骤1** 在开发中心工作台左上角单击，在菜单列表中选择“全部菜单 > 团队空间”，进入默认团队空间（在页面顶部单击团队名右侧可切换我的其他团队，单击服务名右侧可切换团队关联的其他服务）。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“服务配置 > 发布配置”，在“发布配置”页面可针对标准发布和调测发布进行发布配置。
  - 单击“标准发布”，执行如下操作进行配置：
    - a. 在“标准发布”页面的“发布对接”区域，单击“版本发布包对接平台”右侧.
    - b. 在“修改发布对接”对话框，可选以下两种：
      - 如果开启“配置对接平台”，在“版本发布包对接平台”下拉列表选择“应用平台运维中心”，版本发布完成后系统将版本发布包推送至应用平台的运维中心。
      - 如果关闭“配置对接平台”，版本发布完成后仅生成发布软件包，不推送至对接平台。
    - c. 单击“确定”，配置即可生效。
  - 单击“调测发布”，执行如下操作进行配置：
    - a. 在“调测发布”页面的“发布对接”区域，单击“版本发布包对接平台”右侧.

- b. 在“修改发布对接”对话框，可选以下两种：
  - 如果开启“配置对接平台”，在“版本发布包对接平台”下拉列表选择“应用平台运维中心”，版本发布完成后系统将版本发布包推送至应用平台的运维中心。
  - 如果关闭“配置对接平台”，版本发布完成后仅生成发布软件包，不推送至对接平台。
- c. 单击“确定”，配置即可生效。

----结束

## 6.7 效能大盘

效能大盘是AppStage集成[看板 CodeArts Board](#)的能力，为企业管理者、项目经理、团队Leader、开发者提供面向DevSecOps领域端到端的研发效能度量能力，提供从需求、缺陷、代码、构建、测试、部署、发布到运营等研发各阶段作业数据的分析洞察能力，覆盖交付质量、交付效率、交付能力、交付成本、交付价值，同时集成了华为先进的方法论和优秀实践，助力企业数字化转型和数据驱动运营及治理，提升企业软件能力可信和研发效能。

关于效能大盘的详细介绍文档请参考[看板 CodeArts Board](#)。

## 6.8 开发插库

在开发插件库页面，汇聚应用开发过程中所需的各类开发工具、插件、软件包等，如Nuwa Demo工程、Nuwa SDK、Snap插件。

### 前提条件

- 已创建版本。
- 需要具备开发人员角色权限，权限申请方法请参见[申请权限](#)。具体角色权限说明请参考[用户角色和权限说明](#)。

### 操作步骤

- 步骤1** 在开发中心菜单列表中选择“全部菜单 > 开发插件库”。
- 步骤2** 单击相应插件卡片右下角的“查看详情”，获取相应开发工具、插件、软件包或详情信息。

----结束

# 7 运维中心

## 7.1 运维中心简介

### 7.1.1 为什么使用运维中心

#### 运维面临的问题

- 快速迭代对稳定性持续冲击，业务上线速度和现网稳定性之间存在冲突，发布周期变短，可能存在每个版本都没有经过充分的现网验证。
- 各业务基于开源软件或者基于AOM、LTS、APM等自己构建，运维组织、人员能力及知识体系需要快速发展，无统一的数据接入、监控、诊断、数据治理体系，各工具能力参差不齐。
- 系统整体可用性依赖全栈可用性，运维人员需要利用数据被动变主动，及时发现问题，精准定位问题。
- 内部运维人员的操作可能带来业务安全的不确定性，外部安全攻击渗透频率日趋增多，攻击技术手段越发高超，数据泄露代价更大。

#### 如何解决运维问题

AppStage运维中心为华为云用户提供了一站式智能化运维平台，围绕云原生业务场景打造，从传统运维的以资源管理为核心升级为以应用管理为核心，把华为公司内部运维实践经验沉淀，构建集成了多个模块，形成了强大的运维生态系统，满足企业提高运维效率、提升运维质量、简化工作流程的需要。

#### 运维中心的优势

- 简化运维管理：使用AppStage运维中心可以集中管理和监控所有的IT资源和服务，大大简化了运维管理的复杂性。通过统一的Console，SRE可以轻松地管理服务器、数据库、网络和应用等各个方面，实现应用生命周期数据可视化，避免数据孤岛。
- 提高运维效率：AppStage运维中心提供了自动化的运维流程和任务调度功能，可以自动执行常见的运维任务，如监控、巡检和故障处理等，节省SRE大量的时间和精力，让运维团队能够更专注于解决重要的问题和提供高价值的服务。



- 实现故障快速恢复：AppStage运维中心具备强大的故障监测和自动恢复能力，当系统出现故障或异常时，AIOps可以及时发现并采取相应的措施进行修复，最大限度地减少停机时间和业务中断，减轻可能出现的业务损失和客户流失。
- 提供实时监控和报告：AppStage运维中心集成了丰富的监控和报表功能，可以实时监控系统的性能指标、资源利用率和安全状态等。通过可视化的报表和图表，SRE可以随时了解系统的运行情况，进行及时的决策和调整。同时，这些信息也可以用于向上级管理层的汇报和运维成果展示。
- 降低运维成本：AppStage运维中心沉淀了华为在运维领域的管理经验，包括集成了简洁高效的运维流程，提高自动化和智能化水平，在各个环节提升效率，减少人力投入。基于人工智能技术提供数据分析，优化资源配置，预测未来需求，以降低IT资源成本。企业将应用迁移至华为云后，通过AppStage运维中心来自管理和运维，可以自然使用上述能力获得成本优势。
- 提高运维安全性：AppStage运维中心通过身份验证、访问控制和加密等技术，保护企业应用不受攻击、侵入、干扰和破坏，确保客户数据的安全性和完整性，同时通过自动化变更、操作防呆等减少SRE的误操作风险。

## 7.1.2 应用场景

企业数字化转型进入云原生阶段，从以“资源”为中心向以“应用”为中心转变，以云原生应用为运维对象带来了新的要求，这需要SRE在理解业务的基础上，不仅要保证系统持续高可用，而且要重视高效交付，同时要提升用户体验和帮助企业降低成本，这些都需要运维平台具备智能化运维能力。

华为云AppStage智能运维平台是基于华为云赋能产业业务场景打造的一站式运维平台，它将华为内部沉淀多年的构建、管理、使用和维护大规模云原生应用的经验构建到平台上来，通过平台化的开放，让更多的能力、经验共享出来，实现向产业“经验即服务”的能力复制，大大降低了企业用户维护和使用云原生应用的门槛。

华为云AppStage智能运维平台围绕SRE的工作场景，基于内外部成功业务的优秀经验，把配套运维工具的流程、能力在实际产业业务场景中持续打磨，基于AI持续构建运维活动“自动驾驶”能力，打造自动化、数据化、智慧化运维平台，围绕运维的“感知（数字化）、决策（智能化）、执行（自动化）”能力持续提升。

## 7.1.3 功能介绍

表 7-1 运维中心功能介绍

服务名称	服务简介
部署服务	<p>基础设施即代码（Infrastructure as code，简称IaC）是一种基于软件开发实践形成的基础设施的自动化方法，它强调一致、可重复的供给和变更系统及其配置。当代码发生变更后，可以进行自动化测试，测试完成后可自动化的应用变更到运行系统中。使用基础设施即代码的方法，可以使用敏捷工程的优秀实践（如测试驱动开发、持续集成、持续发布）可以快速安全的变更基础设施。</p> <p>部署服务按架构元素（服务）组织资源，软件单元（微服务或函数）作为最小变更单元，执行变更的结果围绕服务环境进行资源管理，每个组件可以独立发布版本、独立变更。</p>

服务名称	服务简介
监控服务	监控服务（ServiceInsight）是一个面向自有服务和生态开发者的开发和运维SRE（Site Reliability Engineer），围绕故障生命周期，构建开箱即用的，集预防、检测、诊断、恢复、通报和改进于一体的可观测性平台。
演练服务	演练服务（WiseChaos）起始于系统改造，具备基本韧性，引入混沌工程并持续向IT化、自动化、智能化、场景化发展。对混沌工程实践进行全流程、数字化、体系化度量，具备精细化持续运营能力。通过完善工具链实现演练过程可控可视，演练场景可复用，高度自动化，最终实现无人值守演练。
弹性资源服务	弹性资源服务（Elastic Resource Service，简称ERS）提供资源池监控、访问安全控制、任务调度、业务负载弹性伸缩、集群联邦、配额管理和多种K8s扩展等能力，通过统一的对外接口提供业务管理能力，上层业务不再感知下层资源。同时提供Portal可视化管理容器，包括工作负载的管理、配置文件管理和容器WebTerminal。
弹性网络服务	弹性网络服务（Elastic Network Service，简称ENS）通过引入“隔离域”这一网络资源概念，将业务使用的底层网络资源进行封装。
主机管理服务	主机管理服务（VMS）是基于云原生的主机资源管理服务，负责各种类型的主机资源发放/回收/操作、OS管理、密码密钥管理。

## 7.1.4 使用流程

本章节介绍运维中心的使用流程。

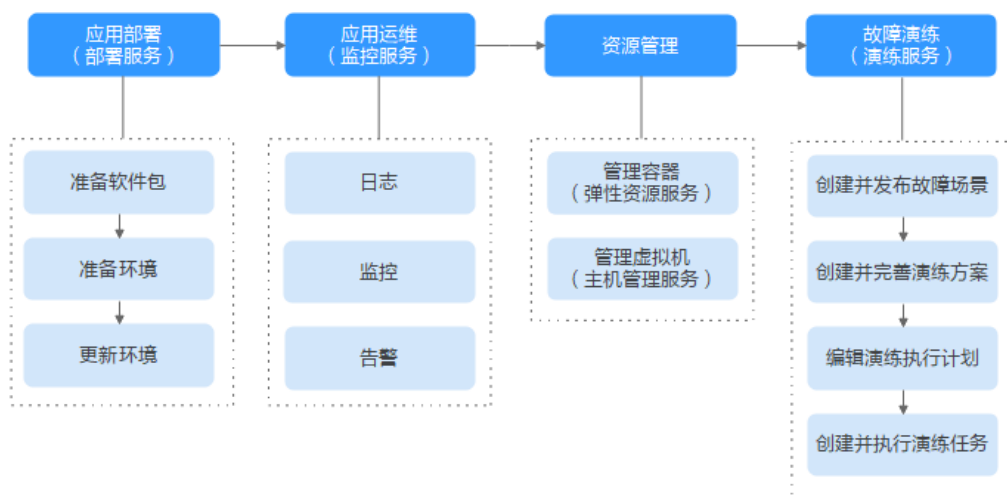
### 前提条件

使用运维中心前需要完成[准备工作](#)，并在AppStage业务控制台完善组织、产品及服务等信息。

### 使用流程

参考[图7-1](#)可帮助您快速上手运维中心的主流程和核心功能。

图 7-1 运维中心使用流程



## 1. 应用部署

您可以使用**部署服务**，完成应用部署。

- 准备软件包**：将开发完成的应用软件包通过流水线发布至部署服务，或者将已有的应用软件包上传至部署服务。
- 准备环境**：应用部署前需要先准备环境。
- 更新环境**：通过更新环境操作完成应用部署。

## 2. 应用运维

您可以使用**监控服务**，对您的应用进行运维管理。

- **日志**：监控服务提供兼具开箱即用和自助的日志接入能力，支持存算分离，提高日志检索效率；提供虚机、容器统一的日志采集Agent；通过采集侧清晰和汇聚指标提取等能力降低日志成本，提高日志的可靠性。
- **监控**：监控服务支持实时监控应用及资源，采集各项指标及事件等数据以分析应用健康状态，提供全面、清晰、多维度数据可视化能力。
- **告警**：监控服务提供静态阈值和异常检测生成告警的能力，提供告警抑制、告警收敛、告警自动化分析和恢复能力。

## 3. 资源管理

- **管理容器**：您可以使用**弹性资源服务**对应用部署使用到的容器资源进行管理。
- **管理虚拟机**：您可以使用**主机管理服务**对应用部署使用到的虚拟机资源进行管理。

## 4. 故障演练

您可以使用**演练服务**，对业务故障进行演练。

- 创建并发布故障场景**：故障演练首先需要创建并发布故障场景。
- 创建并完善演练方案**：通过创建演练方案，并为演练方案创建故障场景，完善方案设计。
- 编辑演练执行计划**：将服务级演练方案下需要演练的故障场景按季度进行分配。
- 创建并执行演练任务**：演练执行计划配置完成后，可以对计划执行快速演练。

## 7.1.5 基本概念

### 部署服务

表 7-2 部署服务基本概念

基本概念	说明
资源	资源是具备一定功能和作用的实例，是部署服务的管理对象，如 WiseCloud::MicloudService::NuwaContainer实例、WiseCloud::Cache::DCS实例等。
组件	组件是一个具有相同资源的集合，组件具备以下特点： <ul style="list-style-type: none"><li>可以在组件中声明资源以及资源之间的依赖关系。</li><li>同一个资源只能属于一个组件。</li><li>组件下的所有资源上下文一致。</li></ul>
环境	环境是一个具有相同组件的集合，环境具有以下特点： <ul style="list-style-type: none"><li>部署服务代码中的environment-id是“环境”的唯一索引。</li><li>不同环境下的组件和资源可以同名，同一环境下的资源和组件名称需要保证唯一。</li><li>一个组件只能属于一个环境，一个环境下会有多个组件。</li><li>环境变更的本质是环境下组件的变更。</li></ul>
流水线	流水线是将多个组件的变更组合起来的流程描述，描述各个组件变更的方式和次序。
变更工单	变更工单是实施现网变更的授权许可，业务需要发起现网变更时，通常会由研发人员提交变更电子流，并附上对应的变更文档。该电子流被审批通过后，会在变更工单管理中，创建一条对应的变更工单，运维可使用变更工单实施变更。
变更计划	变更计划是部署服务发起具体变更动作前的风险影响评估过程。通过风险影响评估过程可以得到，本次变更可能导致的资源动作和属性差异变化，以及可能的风险项。
变更风险项	变更风险项是某个资源的具体变更的风险认定。其描述了认定为风险变更的属性变化，以及能够审批允许的审批人列表。
变更策略	变更策略是由资源提供方或是部署服务平台方按照资源类型预先定义的，在变更计划中被用于产生风险项的管控要素。它是变更管控的重要一环，识别了何种资源操作以及怎样的属性变化是高风险的，并同时指定产生的风险项应当由具备哪些岗位或角色的审批人来审批允许。
变更配置	变更配置与监控服务（ServiceInsight）配合使用，通过配置变更巡检任务，在变更时会对其相应的变更项进行巡检。
变更电子流	变更电子流是用于无人值守变更的高度自动化的变更方式，是在部署服务基础上，尽可能将所有的运维手工选择操作前移到提交电子流之前。

基本概念	说明
Terraform	Terraform是HashiCorp公司开发的基础设施即代码（Infrastructure-as-Code, IaC）软件，它能自动化的进行资源编排，用于安全高效地预览、配置和管理云基础架构和资源，并提供自定义解决方案，目前已被多家主流公有云厂家支持和集成。

## 监控服务

表 7-3 监控服务基本概念

基本概念	说明
监控	是采集、汇总和分析IT基础设施、服务组件以及程序应用的运行指标，以了解其当前状态和运行状况，判断是否安全可靠的过程，是保证业务持续稳定运行的重要手段。
告警	告警是监控系统的响应组件，它根据指标值的变化按照既定的策略执行响应操作，其主要目的是引起人们对系统当前状态的关注。告警定义包含基于指标的条件或阈值以及当指标值达到或超出定义条件时要执行的操作。
告警通知	告警的通知在所有的告警处理的链路结束以后才会发生。告警处理模块会根据上报告警的上下文获取告警的值班配置，值班配置由业务预置。
告警屏蔽	为您提供短时间的屏蔽功能，可以通过设置告警屏蔽的规则，告警将在屏蔽的时间内不再触发任何通知，规则结束后，将会被再次唤醒，屏蔽期间告警被清除后，将不再触发任何通知，减少您的处理频度。
告警过滤	告警过滤是直接接入的阶段就将告警屏蔽，告警仍然会进入Bypass的数据库但不会再向下发送给告警处理模块。
告警收敛	多个维度的告警，通过特定的条件将它们变为一条告警，只需要配置自定义的收敛规则，就可以将重复告警收敛到一起，当然还有默认的规则帮助你维护告警。
告警标记	告警标记的作用是为一段时间内的告警打上标签，例如现网变更或者现网演练时，由于要模拟大量异常请求和其他操作会造成大量无用告警上报，标记的作用就是为这一段时间的告警打上标签与正常告警进行区分。
告警定义	对于繁琐复杂的告警上报字段感到困惑，使用统一定义，将会自动下发到业务对应的agent，更加人性化的界面设计，使告警上报更加统一、准确。
告警修复	设置特定的命中条件，告警在发送通知之前会执行预置的修复脚本，进行修复操作，自动帮你修复简单的告警。
语音值班配置	当告警生成时，配置对应的责任人，通过短信、电话等多种形式，快速将异常情况通知到责任人。

基本概念	说明
日志	日志是指设备、系统或服务程序在运作时都会产生的事件记录，每一行日志都记载着日期、时间、使用者及动作等相关操作的描述。一般系统会有各种各样的日志文件，如应用程序日志、安全日志、系统日志、Scheduler服务日志、FTP日志、WWW日志、DNS服务器日志等。
日志项目	日志项目是一个包含多个日志服务配置的整体，可以看作是一个微服务实例。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 同一个微服务实例下的日志服务配置应当包含在一个日志项目中。</li><li>• 不同微服务实例使用完全相同的日志服务配置时，也可以共用同一个日志项目。</li></ul>
日志空间	日志空间是日志服务为微服务的日志分配的使用空间。业务须在日志接入页面填写日志相关信息并提交申请日志空间，日志空间支持定义空间内日志的结构化格式信息，此时要求所有使用此空间的日志都满足该日志格式。
日志采集配置	日志采集配置是日志服务采集端在采集微服务实例中日志时所需的配置，一种日志对应一项采集配置。 日志采集配置须归属于一个日志项目，并使用一个已分配好的日志空间。 日志采集配置之间可以共用日志空间，此时需要关注日志空间的日志格式要求，未定义日志格式的空间可不用关注。
巡检	巡检是指定期对IT系统进行全面的检查和评估，以确保系统的稳定性和可用性。通过系统巡检，SRE可以及时发现潜在的问题和故障，提前采取措施进行解决和预防，从而减少系统故障的发生和缩短故障恢复时间。同时，系统巡检还可以帮助SRE团队了解系统的运行状况和性能表现，为优化系统的配置和改进运维流程提供依据。
事件	事件是指IT基础设施、服务组件以及程序应用等运行过程中发生的问题。事件可通过监控系统自动生成、客户报障生成或SRE主动巡检生成等。监控系统生成事件首先要采集和分析运行数据，然后根据预定规则判断是否需要生成事件。
HCW	HW Cloud Watch，监控系统，可以提供监控、告警功能。
HCW Agent	监控系统的采集框架，需要在每台主机上部署，部署路径为/opt/huawei/HCW_Agent。
EAP	事件自动化平台（Event & Action Platform，EAP），通过集成各系统动作，解决复杂运维场景的操作编排功能。
流程	可以通过EAP平台所提供的各种动作组合来编排解决具体运维场景的流程。
动作	各服务的操作（例如部署任务、执行作业、确认告警等）封装。
标签	对某一类特定群体或对象的某项特征进行的抽象分类和概括，其值（标签值）具备可分类性。

基本概念	说明
标签树	标签树负责标签的管理，包括标签的创建，删除，修改。系统标签由系统管理员统一进行管理，业务自定义标签由业务人员进行管理。
逻辑主体	逻辑主体是业务实体的抽象。 在AIOPS的实时场景，逻辑主体基于物理表（Druid、ClickHouse、influxDB）创建。逻辑主体和物理表之间存在映射关系，逻辑主体的字段名称和物理表可以不一样，这也是为了实现业务属性和物理表之间的解耦。 一个逻辑主体可以映射多种物理实体，当底层数据物理表变更（Druid表发生变更，或者需要从ClickHouse原始数据计算指标），上层的指标逻辑定义可以不用发生变化。
指标	指标是指在被观测系统中观察和收集的资源使用或行为的测量值，可能是原始采集的数据，也可能是后期经过各种计算和统计方法得到的数值。
令牌	令牌是使用数据源的鉴权方式，只有通过对对应业务的token的鉴权，才能使用对应的数据源。
视图	指标本身包含了业务计算规则，只有结合数据源才能真正被查询。视图，就是指标 + 物理表的结合，也是监控大盘上直接可被查询的对象。视图可以包含一个或多个指标，例如折线图只需要单指标的视图，但是表格就需要多指标的视图。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 查询视图(Query View)。直接作用于物理表的查询视图，大多用在druid实时监控场景。</li><li>• 长期存储视图(Long Term View)。基于查询视图，可以创建长期存储视图。如果觉得某个查询视图值得被长期持久化，就可以使用该能力。长期存储视图会自动创建三个聚合任务，分别是5分钟粒度、小时粒度、天粒度。</li><li>• 持久化视图(Persistent View)。基于查询视图，可以创建持久化视图。部分视图需要出日报，就可以使用该能力。该视图会自动创建一个汇聚任务。</li><li>• 异常检测视图(Anomaly Detect View)。基于查询视图，可以创建异常检测视图，用来为异常检测任务提供数据。</li></ul>
插件	可在机器上执行并采集各项参数的二进制文件或者脚本。

## 演练服务

表 7-4 演练服务基本概念

基本概念	说明
BCM	业务连续性管理(Business Continuity Management, BCM)，是识别业务潜在威胁，分析威胁一旦发生对业务运营可能带来的影响，通过有效应对措施保护关键利益关系人的利益、信誉、品牌和价值创造活动，建设业务恢复能力的管理过程。

基本概念	说明
演练	通过向系统的指定位置注入指定故障，观察实验结果，以验证和提高系统可用性的过程。
IMP	应急预案（ Incident Management Plan, IMP ），是为应对可能发生的突发事件，保护人员安全、降低财产损失、加强应急沟通拟制的应对程序和计划，防止损失扩大。
BCP	业务连续性计划（ Business Continuity Plan, BCP ），保证关键产品关键活动在预定可接受水平上的业务连续。在业务影响分析、风险评估和恢复策略选择的基础上，拟制应对方案和计划。
故障场景	是对现实情况中故障的模拟，通过向被测系统注入故障，实现测试、优化系统稳定性的目的。
故障模式	是演练服务中的混沌工程工具根据系统可能发生故障的直接或间接根本原因，模拟出各种故障场景的能力。
稳态指标	是根据系统稳态的假说，分析给出一组代表系统健康度的指标及度量阈值，这组指标就被称为稳态指标。
演练监控	为了判断系统是否稳定运行以及故障注入是否执行成功，可提前配置系统稳态指标，在演练过程中实时监测，感知系统状态变化。

## 7.2 进入运维中心

### 7.2.1 运维中心工作台介绍

#### 运维中心入口

**步骤1** 登录[AppStage业务控制台](#)。

**步骤2** 在快捷入口选择“运维中心”，进入运维中心工作台。

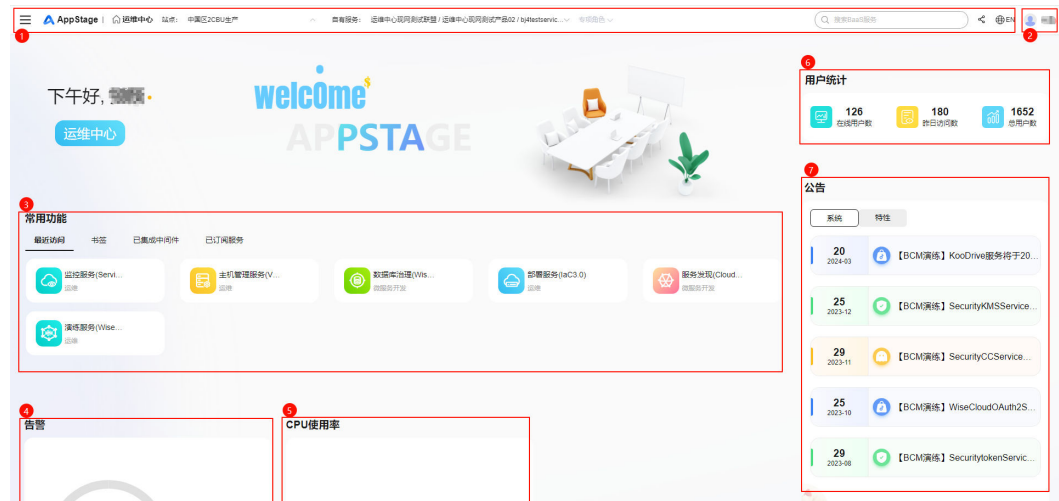
----结束

#### 运维中心工作台介绍

AppStage运维中心工作台如[图7-2](#)所示。







图 7-2 运维中心工作台



AppStage运维中心工作台各模块功能如表7-5所示。

表 7-5 工作台功能说明

编号	功能区域	说明
1	顶部导航栏	<ul style="list-style-type: none"> <li>☰：服务列表按钮，在服务列表可切换运维中心提供的BaaS服务和中间件。</li> <li>运维中心：单击可切换至运维中心工作台。</li> <li>站点：可切换站点，当前仅支持“中国区2CBU生产”站点。</li> <li>自有服务：可切换自有服务，即在业务控制台创建的产品及服务。</li> <li>专项角色：可切换专项角色，专项角色可在组织内跨租户进行管理，具备跨租户的管理权限，包括基础运维角色、DBA（数据库DBA角色）等，如需申请专项角色权限请参见<a href="#">申请权限</a>。处于专项角色时，单击可退出专项角色。</li> <li>🔗：单击可复制分享链接。</li> <li>EN/简体：可切换语言。</li> </ul>

编号	功能区域	说明
2	个人账号信息管理	<ul style="list-style-type: none"><li>• 审计日志：可查看登录账号在运维中心的所有操作日志，产品管理员可查看对应产品的所有操作日志。</li><li>• 我的信息：可以查看个人信息和已拥有的权限，也可以进行权限申请。</li><li>• 文档中心：可进入查看运维中心文档帮助。</li><li>• 服务环境配置：可以录入公有云账号、配置企业项目以及进行环境管理，具体介绍请参见<a href="#">服务环境配置</a>。</li><li>• 变更电子流：单击“变更电子流”，进入“变更电子流”页面，可以查看已创建的电子流，或者<a href="#">新建电子流</a>。</li><li>• 租户管理：“我的租户”页面可以查看在业务控制台创建的组织（租户）、产品、服务和微服务信息。“订阅信息”页面可以查看已订阅的服务信息。</li><li>• 退出登录：退出当前登录账号。</li></ul>
3	常用功能	<ul style="list-style-type: none"><li>• 最近访问：展示近期已访问的服务，可单击快速访问。</li><li>• 书签：展示已收藏书签内容，可单击快速访问。单击页面右侧悬浮菜单中的收藏按钮进行收藏，收藏后该页面可展示在已收藏书签列表。</li><li>• 已集成中间件：展示已集成的中间件。</li><li>• 已订阅服务：展示已订阅的服务。</li></ul>
4	告警	展示近期告警数据，将鼠标放置在该区域后单击  ，可进入监控服务页面查看详情数据。
5	CPU使用率	展示CPU使用情况，将鼠标放置在该区域后单击  ，可进入实时监控页面查看详细数据。
6	用户统计	展示用户统计数据，包括当前在线用户数、昨日访问数和总用户数。
7	公告	<ul style="list-style-type: none"><li>• 系统：展示近期系统公告内容，将鼠标放置在该区域后单击 ，可查看所有公告内容，单击具体公告可查看该公告详情。</li><li>• 特性：展示近期特性公告内容，将鼠标放置在该区域后单击 ，可查看所有特性内容，单击具体公告可查看该特性详情。</li></ul>

## 7.2.2 服务环境配置

### 7.2.2.1 环境配置

一个组织下可以创建多个不同用途的环境，并通过环境配置将服务与环境进行关联。

#### 前提条件

需要具备AppStage基础运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 创建环境

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 将鼠标悬停在右上角的账号，选择下拉列表中的“服务环境配置”，选择左侧导航栏的“环境管理”。
- 步骤3** 单击“创建”，配置环境参数，具体参数如[表7-6](#)所示。

表 7-6 创建环境参数

参数	说明
名称	填写环境名称，名称全局唯一，只能包含小写字母、数字以及下划线，不能以下划线开头。
用途	选择环境的用途。可选用途包括开发、测试、生产、安全和性能。
描述	环境的描述信息。

- 步骤4** 单击“确定”。

----结束

#### 环境配置

- 步骤1** 在“服务环境配置”页面，选择左侧导航栏的“服务关联”。
- 步骤2** 在环境配置区域，选择待配置环境的环境名称。
- 步骤3** 单击“新增”，新增环境配置，具体参数如[表7-7](#)所示。

表 7-7 环境配置参数

参数	说明
部门	选择已录入的部门。
产品	选择已录入的产品。
服务	选择已录入的服务。
华为公有云账号名	选择用户的华为云账号名。
区域	选择使用的区域。
容灾区域	选择使用的容灾区域。

参数	说明
模式	<ul style="list-style-type: none"><li>• 单云</li><li>• 双云</li></ul>

**步骤4** 单击“确定”，完成环境配置。

配置的环境会显示在环境配置列表中。

----结束

## 启用环境

在环境配置列表，单击环境所在行“操作”列的“启用”，可以启用该环境。启用后可在部署服务的服务环境列表中看到该环境。

## 更多操作

表 7-8 更多操作

操作	说明
编辑环境信息	在环境列表，单击待编辑环境所在行“操作”列的“编辑”，可以修改环境的用途和描述。
删除环境	在环境列表，单击待删除环境所在行“操作”列的“删除”。
编辑环境配置	在环境配置列表，单击待编辑环境配置所在行“操作”列的“编辑”。

### 7.2.2.2 企业项目配置

企业项目（Enterprise Project Service，简称“EPS”），将企业分布在不同区域的资源按照企业项目进行统一管理，同时可以为每个企业项目设置拥有不同权限的用户组和用户。通过AppStage平台申请对应服务华为云账号下的资源时，需要获取租户的EPS，如果租户没有绑定EPS，会导致在AppStage上申请资源失败。

## 前提条件

需要具备AppStage基础运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 录入 EPS 配置

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 将鼠标悬停在右上角的账号，选择下拉列表中的“服务环境配置”，选择左侧导航栏的“服务关联”。

**步骤3** 在项目配置区域，单击“新增”。

**步骤4** 新增项目配置，具体参数如表7-9所示。

表 7-9 项目配置参数

名称	说明
部门	选择已录入的部门。
产品	选择已录入的产品。
服务	选择已录入的服务。
华为公有云账号名	选择用户的华为云账号名。
类型	<ul style="list-style-type: none"><li>关联项目：关联已有的公有云EPS。</li><li>关联且新增项目：在公有云EPS创建一个新项目，同时进行关联。</li></ul>
企业项目名称	<ul style="list-style-type: none"><li>关联项目时，选择已有的公有云EPS。</li><li>关联且新增时，填写创建的企业项目名称。</li></ul>

**步骤5** 单击“确定”。

----结束

## 更多操作

表 7-10 更多操作

操作	说明
删除企业项目	在企业项目列表中，单击操作列的“删除”，在弹出的提示框中单击“确定”，即可删除服务和EPS的绑定关系。

### 7.2.2.3 账号录入

如果华为云资源管理账号与AppStage的开租账号不同，可以将华为云账号录入AppStage，然后录入EPS、配置环境，完成后可以将资源纳管至AppStage，进行资源监控与运维管理。

## 前提条件

需要具备AppStage基础运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 录入华为公有云账号

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 将鼠标悬停在右上角的账号，选择下拉列表中的“服务环境配置”，选择左侧导航栏的“账户列表”。

**步骤3** 单击“录入账号”。

**步骤4** 录入账号信息，具体参数如表7-11所示。

表 7-11 账号信息参数

参数名称	参数说明
厂商	选择账号归属的云厂商。
华为公有云账号ID	使用华为云并购买资源时注册的账号的账号ID。 获取方式：在华为云控制台，鼠标悬停在右上角的用户名，选择下拉列表中的“我的凭证”，在“API凭证”页面查看。
华为公有云账号名称	使用华为云并购买资源时注册的账号的账号名。 获取方式：在华为云控制台，鼠标悬停在右上角的用户名，选择下拉列表中的“我的凭证”，在“API凭证”页面查看。
纳管方式	<ul style="list-style-type: none"><li>AK-SK：通过AKSK获取管理员IAM操作权限，该IAM账号所属用户组需要拥有对应的权限，不同接入资源所需的权限不同，具体如表7-12所示，授权操作请参见用户组授权。 接入CCE集群时，该集群还需要在华为云CCE控制台进行授权，具体操作如为CCE集群授权所示。</li><li>授权委托：将操作权限委托给AppStage，让AppStage以IAM身份使用其他云服务，代替IAM进行一些资源运维工作，具体操作请参见创建委托，其中委托的账号需要设置为AppStage平台账号“HIS_WiseEyes”。</li></ul> <p><b>说明</b> 在AppStage管理控制台订购页可根据提示完成服务委托授权，如果未授权或者资源管理账号和开通AppStage账号不一致，可以在账号管理中进行授权委托。</p>
IAM用户ID	选择纳管方式为AK-SK时，显示此参数。在IAM中创建的用户的用户ID。 获取方式：在华为云控制台，鼠标悬停在右上角的用户名，选择下拉列表中的“我的凭证”，在“API凭证”页面查看。
IAM用户名	选择纳管方式为AK-SK时，显示此参数。在IAM中创建的用户的用户名。 获取方式：在华为云控制台，鼠标悬停在右上角的用户名，选择下拉列表中的“我的凭证”，在“API凭证”页面查看。
AK	选择纳管方式为AK-SK时，显示此参数。输入用户的华为云访问密钥ID。 获取方式：在华为云控制台，鼠标悬停在右上角的用户名，选择下拉列表中的“我的凭证”，在左侧导航栏单击“访问密钥”，在“访问密钥”页面查看AK。
SK	选择纳管方式为AK-SK时，显示此参数。输入用户的华为云访问密钥。 SK只能在第一次创建的时候下载，之后都不能通过管理台查询。

参数名称	参数说明
授权委托名称	选择纳管方式为授权委托时，显示此参数。输入用户在华为云创建委托的名称。 获取方式：在华为云控制台，鼠标悬停在右上角的用户名，选择下拉列表中的“统一身份认证”，在左侧导航栏单击“委托”，在委托列表查看。
授权委托ID	选择纳管方式为授权委托时，显示此参数。输入用户在华为云创建委托的ID。 获取方式：在华为云控制台，鼠标悬停在右上角的用户名，选择下拉列表中的“统一身份认证”，在左侧导航栏单击“委托”，在委托列表查看。

表 7-12 权限说明

接入资源	服务	所需权限策略类型	所需权限
网络	弹性网络服务 (ENS)	系统策略	<ul style="list-style-type: none"><li>● VPC Administrator 网络管理员</li><li>● VPC Endpoint Administrator VPC终端节点服务使您可以将VPC私密的连接到支持的服务</li><li>● ELB FullAccess 弹性负载均衡服务所有权限</li><li>● CES Administrator 云监控服务管理员</li><li>● NAT FullAccess AT网关服务所有权限</li><li>● Tenant Guest 云服务只读权限 (除IAM权限)</li><li>● NAT Administrator NAT网关服务管理员</li><li>● ELB ReadOnlyAccess 弹性负载均衡服务只读权限</li><li>● ELB Administrator 弹性负载均衡服务ELB管理员</li></ul>

接入资源	服务	所需权限策略类型	所需权限
虚拟机	主机管理服务 (VMS)	自定义策略	策略内容如下所示： <pre>{   "Version": "1.1",   "Statement": [     {       "Effect": "Allow",       "Action": [         "bms:*:*",         "deh:*:*",         "ecs:*:*",         "evs:*:*",         "ims:*:*",         "cce:*:*",         "mrs:*:*",         "bss:*:*",         "vpc:*:*"       ]     }   ] }</pre>
CCE集群	弹性资源服务 (ERS)	系统策略	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CCE Administrator CCE集群及集群下所有资源的读写权限</li> <li>• SFS Administrator 弹性文件服务的操作权限</li> <li>• APM FullAccess 应用性能管理服务的所有执行权限</li> <li>• OBS Administrator 对象存储服务管理员</li> <li>• SWR Admin 容器镜像服务的管理员权限</li> <li>• ELB Administrator 弹性负载均衡服务管理员</li> <li>• Server Administrator 服务器管理员</li> <li>• Tenant Guest 云服务只读权限 (除IAM权限)</li> </ul>



接入资源	服务	所需权限策略类型	所需权限
数据库	数据库治理 ( WiseDBA )	系统策略	<p>不同数据库类型所需权限不同，具有如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RDS(for MySQL) RDS FullAccess 关系型数据库服务所有权限</li> <li>• GeminiDB Cassandra GeminiDB FullAccess 分布式多模NoSQL数据库服务所有权限</li> <li>• GaussDB(for openGauss)/ GaussDB(for MySQL) GaussDB FullAccess 云数据库 GaussDB服务的所有执行权限</li> </ul> <p>必选权限，无论使用哪种数据库，在做数据库接入时都需要以下权限：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DRS FullAccess 数据复制服务所有权限</li> <li>• VPC ReadOnlyAccess 虚拟私有云的只读权限</li> </ul>
CES告警	资源管理 ( RMS )	自定义策略	<p>策略内容如下所示：</p> <pre>{   "Statement": [     {       "Action": [         "rms:resources:list",         "rms:resources:get"       ],       "Effect": "Allow"     }   ],   "Version": "1.1" }</pre>

**步骤5** 单击“确定”。

----结束

## 更多操作

表 7-13 更多操作

操作	说明
编辑账号	在账号列表，单击待编辑账号所在行“操作”列的“编辑”。
删除账号	在账号列表，单击待删除账号所在行“操作”列的“删除”。

## 7.3 部署服务

### 7.3.1 部署服务概述

部署服务（WiseDeploy）是为AppStage运维中心的华为云租户提供的，用于对应用部署环境各要素（如主机、容器、网络、服务和应用等）做增、删、改等操作。其使用流程包括准备工作、变更前配置和变更环境。

部署服务配套的变更管理流程遵循通用的软件工程变更管理，主要流程包括变更申请、变更方案评审、变更审批、变更实施、变更实施后的验证、变更关闭等。

#### 服务优势

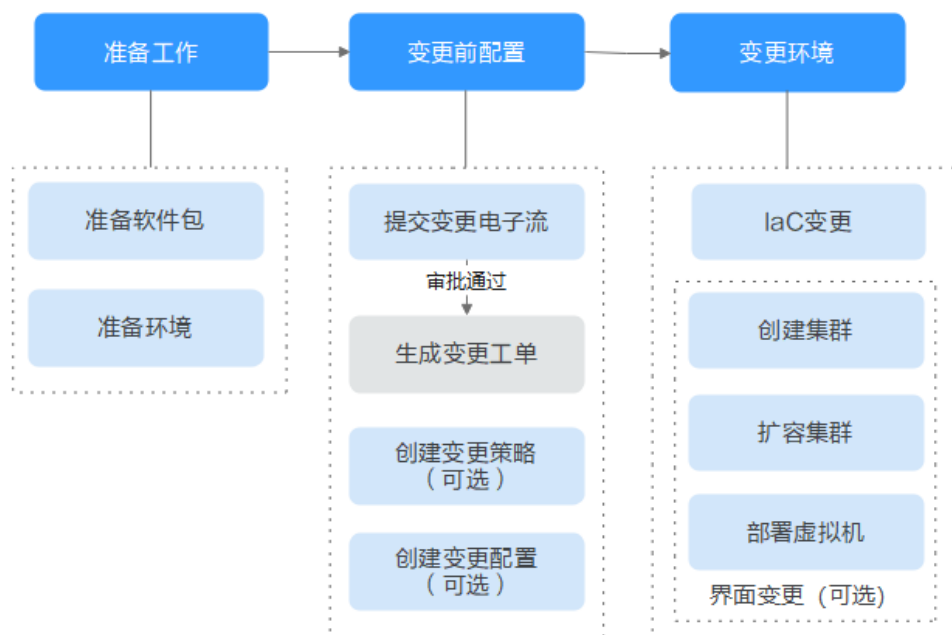
- 统一变更的管控入口，变更管理除支持IaC变更外增加对手工运维变更和ITR紧急变更的统一管控和变更记录。
- 统一运行时托管平台，将可靠性、韧性、可运维、安全等能力built-in，实现服务部署即可信。
- 基于IaC3.0声明式，实现资源创建、服务部署、配置变更自动化对接运行时，实现服务可靠运行。
- 具有丰富的变更评估因素和评估算法，具有高评估召回率和准确率。
- 支持根据评估结果对变更进行干预（暂停、回滚等），实现系统自动决策。

#### 主要功能介绍

主要功能	功能说明
变更管理	含变更流程管理、变更流程编排、变更灰度执行的能力，用于端到端控制变更质量和效率。
IaC引擎	声明式变更执行引擎，负责IaC代码的解析和执行，插件式框架支持多种资源操作的扩展定制。执行过程支持变更灰度策略、风险控制等能力。
软件仓库	支持微服务、函数、web静态资源、SQL、大数据/AI训练模型、容器镜像等多种软件制品的发布和管理，生产环境软件制品唯一来源。
环境管理	部署服务IaC代码执行后，提供环境的创建，删除，更新，归档，恢复等全生命周期管理，并按照环境聚合环境包含的资源的监控数据。
配置管理	统一配置中心，含IaaS-PaaS-SaaS软件配置，全球化统一管理，支持完整性检查、冲突校验等治理能力。支持灰度分发配置能力，支持配置项按灰度策略按比例分发到Agent节点等。

#### 使用流程

使用部署服务完成自动化变更流程如下：



### 1. 准备工作

- **准备软件包**：将开发完成的应用软件包通过流水线发布至部署服务，或者将已有的应用软件包上传至部署服务。
- **准备环境**：应用部署前需要先准备环境。

### 2. 变更前配置

- **提交变更电子流**：变更工单是实施现网变更的授权许可，业务需要发起现网变更时，通常会由研发人员提交变更电子流，并附上对应的变更文档。该电子流被审批通过后，会在**变更工单管理**中，创建一条对应的变更工单，运维可使用变更工单实施变更。
- **创建变更策略**（可选）：部署服务提供对变更过程中的风险项进行管控，如需实现无人值守变更，可以通过创建变更策略实现。
- **创建变更配置**（可选）：部署服务提供配置部署服务自动变更的巡检场景和通知参数，如需实现无人值守变更，可通过创建变更配置实现在变更时对相应的变更项进行巡检。

### 3. 变更环境

- **IaC变更**：部署服务可以通过部署服务代码，完成资源申请、集群扩容、虚拟机部署、配置集/配置项创建等变更。
- 界面变更（可选）
  - **创建集群**：部署服务支持通过界面直接创建虚拟机部署的集群。
  - **扩容集群**：部署服务支持通过界面对已申请或者已创建的集群进行扩容。
  - **部署虚拟机**：部署服务支持通过界面完成虚拟机部署。

### 其他功能

**Terraform变更**（可选）：使用Terraform引擎将业务部署至应用平台AppStage。

## 7.3.2 环境管理

### 7.3.2.1 环境管理概述

环境管理通过部署服务代码变更，对环境下的资源、组件进行管理。部署服务支持产品级环境和服务级环境的管理，两者区别在于可以部署的资源类型有限制，产品级环境只允许部署隔离域和公共配置，服务级环境支持隔离域和公共配置以外的资源部署。

### 7.3.2.2 启用环境

本章节以服务级环境的创建为例，描述环境的启用步骤。

#### 前提条件

- 已完成[环境配置](#)。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“环境管理 > 服务环境管理”。
- 步骤5** 单击“启用环境”，配置参数完成后，单击“确定”。参数说明如[表7-14](#)所示。

表 7-14 环境参数说明

参数名称	参数说明
Cloud Map	选择已创建并配置的环境。
环境名称	环境名称与Cloud Map一致，无法修改。
部署模式	环境中资源实例的实现方式。
用途	为环境添加用途说明，可选用途包括性能、安全、生产、开发和测试。
标签	为环境添加标签。 可以在下拉的输入框输入标签并单击输入框后的“新增标签”，新增后即可选择该标签。

- 步骤6** 启用环境完成后，可在服务环境列表看到环境信息，如[图7-3](#)所示，也可单击环境名称，查看环境详情。

图 7-3 查看已启用环境



----结束

### 7.3.2.3 创建组件

组件是具有相同资源的集合，使用组件对资源进行统一管理。

#### 前提条件

- 已创建环境。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击, 选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“环境管理 > 服务环境管理”。
- 步骤5 单击环境名称，进入环境详情页面。
- 步骤6 单击“创建组件”，在创建组件变更信息中配置参数，配置完成后单击“下一步”。参数说明如[表7-15](#)所示。

表 7-15 变更信息参数说明

参数名称	参数说明
组件名称	选择服务组件。
组件版本	选择组件版本。
规格	选择组件规格。

- 步骤7 在创建组件变更计划中选择变更资源，创建完成后，单击“确定”。

----结束

### 7.3.2.4 变更环境

通过变更部署、资源申请等完成对环境的变更，本章节介绍环境变更的具体操作。


## 前提条件

- 已[启用环境](#)。
- 已[上传软件包](#)（变更环境使用的软件包）。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“环境管理 > 服务环境管理”。

**步骤5** 在环境列表中单击待变更环境所在行“操作”列的“更新”，进入“更新环境”页面。

**步骤6** 配置变更参数。


1. 完成“变更基本配置”，单击“下一步”，会根据配置内容产生变更计划。
  - 环境基本信息：作为环境的元数据无法修改、无法被更新。
  - 服务级IaC包：选择服务级IaC包的版本和规格。服务级IaC包为“spec”类型的包，可以定义环境下的流水线和组件，以及组件下的资源。
  - 变更任务流：基于用户选择的服务级IaC包，系统可以获取此包定义的所有流水线。可以选择其中一个用于执行变更，若不选择流水线，则系统会生成一条执行环境下所有组件的流水线。变更的内容是spec包中声明的所有组件。
  - 组件级IaC包：选择流水线后，系统会根据流水线内容生成组件列表，可以基于列表中的元素选择需要变更的组件，或者为组件变更指定patch包，不指定patch包的组件将会基于spec包中对组件的定义进行变更；如果没有选择流水线，那么系统将会展示选择的spec包中所定义的所有组件，同样地，也可以为组件指定用于变更的patch包。组件名称会根据自己的iacspec包代码的描述自动带出包中声明的组件，可以全量或者部分进行变更。
2. 等待1~2分钟，具体时间长短取决于资源的数量以及当前系统的负载，变更计划生成完毕后，可以在“任务流程图”中查看此次变更的“变更流程图”和“变更流水线”，确认无误后可以单击“提交”执行变更。

----结束

## 查看变更记录

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“环境管理 > 服务环境管理”。

**步骤5** 在环境列表中单击待查看变更记录的环境所在行“操作”列的“变更记录”，进入环境详情的“变更记录”页签，查看该环境的变更记录。

----结束

### 7.3.2.5 导入存量资源

对于已经存在的资源，该资源由非代码手段创建，如果要将这些资源使用部署服务进行管理，即通过代码声明，通过流水线描述部署过程，那么这些资源必须要在系统中存在数据记录。

#### 前提条件

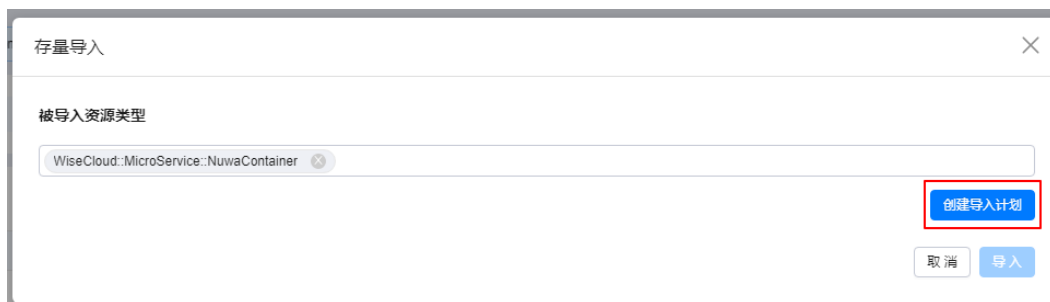
- 已[启用环境](#)。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击☰，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“环境管理 > 服务环境管理”。
- 步骤5** 单击“更多 > 存量导入”。
- 步骤6** 在“存量导入”页面，选择被导入资源类型。
- 步骤7** 单击“创建导入计划”。

#### 📖 说明

是否支持导入由资源本身决定，各个站点可导入的资源不同。



- 步骤8** 生成变更计划后，可以在“变更内容”部分看到即将被导入资源，在“已导入资源”中，可以看到之前导入的但尚未被组件纳管的资源，可以勾选需要导入的资源，单击“导入”。

----结束

#### 查看未纳管资源

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击☰，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“环境管理 > 服务环境管理”。

**步骤5** 在环境列表中单击待查看未纳管资源的环境所在行“操作”列的“更多 > 未纳管资源”，进入环境详情的“未纳管资源”页签，在该页面可以查看已导入但尚未属于任何一个组件的资源。

----结束

## 查看存量导入任务

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击☰，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“环境管理 > 服务环境管理”。

**步骤5** 单击需要存量导入资源的环境名称，默认进入“环境详情”页签。

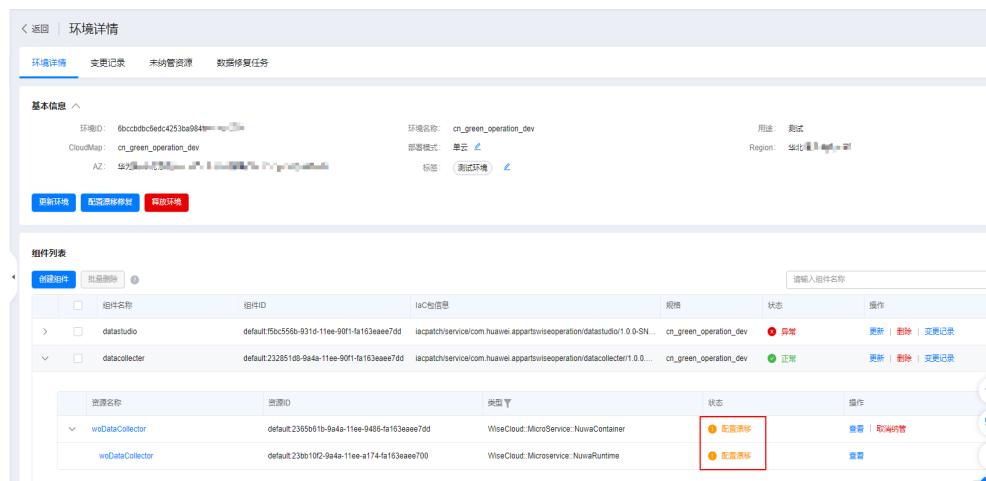
**步骤6** 单击“数据修复任务”，切换至“数据修复任务”页签，在该页签查看已创建的存量导入任务。

----结束

### 7.3.2.6 配置漂移修复

部署服务通过IaC代码将资源部署到服务器后，服务器上资源的配置文件被人为修改，导致服务器上的资源配置与部署服务中的资源配置出现不一致，则认为发生了配置漂移。可以在“环境详情”页面查看资源是否存在配置漂移，如图7-4所示。

图 7-4 配置漂移



用户对他们的环境进行一些细微的修改，或者引入临时手动的热修复等都会导致出现配置漂移。配置漂移可能造成严重影响，比如环境出现问题、服务器宕机等非预期的问题，增加维护成本。

配置漂移修复可以对不一致的资源配置进行修复。部署服务支持用户创建配置漂移修复，生成配置漂移修复任务，一键修复已配置漂移的资源。配置漂移修复会以BaaS服务后端返回的资源属性为准，刷新部署服务平台的资源属性，不会触发资源变更，BaaS服务包括Nuwa、SLB、WiseDBA、ERS、ENS和VMS等。




## 前提条件

- 已[启用环境](#)，并通过[变更环境](#)部署业务。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“环境管理 > 服务环境管理”。

**步骤5** 单击环境名称，进入环境详情页面。

**步骤6** 单击“配置漂移修复”，在提示信息页面单击“确定”，进入“配置漂移修复”页面。

**步骤7** 系统检查配置漂移并生成配置漂移修复计划完成后，勾选需要变更的资源，单击“确定”。

生成配置漂移修复任务后，可以单击“数据修复任务”，切换至“数据修复任务”页签，查看已创建的配置漂移修复任务。

----结束

### 7.3.2.7 释放环境

当环境不再使用时，可以对环境进行释放。


## 前提条件

- 已删除环境下的所有组件。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 在环境列表释放环境

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“环境管理 > 服务环境管理”。

**步骤5** 单击待释放环境所在行“操作”列的“更多 > 释放”。


**步骤6** 单击“确定”。

----结束

## 在环境详情页删除环境

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“环境管理 > 服务环境管理”。

**步骤5** 单击待删除环境名称，进入环境详情页面。

**步骤6** 单击“删除环境”。

**步骤7** 单击“确定”。

----结束

## 7.3.3 软件仓库

### 7.3.3.1 软件包管理

#### 7.3.3.1.1 软件包概述

AppStage运维中心支持对软件包、部署包、镜像包、SQL包等进行集中管理，用于升级变更服务的虚拟机。软件仓库不同软件包的说明如表7-16所示。

表 7-16 包类型说明

包类型	说明	传包方式	使用方式	打包规范
软件包	应用软件包，可使用虚拟机部署和容器部署，一般用于虚拟机部署，包括软件包（虚拟机部署使用）、测试用例包、函数包（函数部署使用）。	使用开发中心推包/上传软件包	在IaC代码中定义需要使用的软件包，通过IaC变更完成应用部署。	软件包
部署包	用户部署虚拟机时使用的脚本包（playbook文件）。	运维中心发布/使用开发中心推包/上传部署包	使用部署包创建模板，根据模板创建虚拟机部署的变更任务，实现使用部署脚本完成软件的自动化部署。	部署包
镜像包	用户容器部署时使用的Docker的容器镜像包。	使用开发中心推包	在IaC代码中定义需要使用的镜像包，通过IaC变更完成容器化部署。	镜像包
SQL包	执行SQL变更的DDL、DML数据库脚本。	使用开发中心推包/上传SQL包	在WiseDBA中使用SQL包进行SQL变更，对数据库或数据库数据进行增删改查的操作。	SQL包

包类型	说明	传包方式	使用方式	打包规范
laC 3.0包	描述laC 3.0变更的执行过程及资源配置信息。	使用开发中心推包/上传laC 3.0包	在变更环境时选择laC包，完成资源配置及环境变更。	laC 3.0包
Terraform包	描述Terraform引擎变更的执行过程及资源配置信息。	使用开发中心推包	在Terraform引擎的实例列表中使用代码包创建变更计划，完成资源配置及环境变更。	Terraform包
OS镜像包	操作系统镜像发布，普通用户一般不需要使用。	-	-	-

### 7.3.3.1.2 管理软件包


软件仓库支持对开发中心发布的包和手动上传的软件包进行管理。

#### 上传软件包

上传软件包需要获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“软件仓库 > 软件包管理”，默认显示包类型为“软件包”的包信息。

**步骤5** 单击“上传”。

**步骤6** 配置软件包上传参数，参数说明如[表7-17](#)所示，配置完成后，单击“确定”。


表 7-17 上传软件包

参数名称	参数说明
文件	单击“上传附件”，上传软件包文件。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>最大支持上传150MB的文件。</li><li>请选择正确的包类型，否则会导致上传失败。</li></ul>
包名称	软件包名称。
组织	软件包所属组织。
模块	软件包所属模块。
包类型	软件包类型。

参数名称	参数说明
版本号	软件包版本号。
包备注	软件包备注。


----结束

## 下载软件包

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“软件仓库 > 软件包管理”，默认显示包类型为“软件包”的包信息。
- 步骤5 在软件包列表，单击待下载软件包所在行“操作”列的“下载”。

----结束

## 下载命令行

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“软件仓库 > 软件包管理”，默认显示包类型为“软件包”的包信息。
- 步骤5 在软件包列表，单击待下载软件包所在行“操作”列的“命令行下载”。
- 步骤6 单击“复制命令”。

### 说明

获取软件包下载的wget命令，可以在对应虚拟机或容器内执行该命令。

----结束

## 更多操作

您还可以进行以下操作管理软件包。

表 7-18 软件包管理

操作名称	操作步骤
删除软件包	在软件包列表，单击待下载软件包所在行“操作”列的“更多 > 删除”。

操作名称	操作步骤
批量删除软件包	1. 在软件包列表，勾选待删除软件包。 2. 单击列表上方的“删除”。
标记软件包失效	在软件包列表，单击待下载软件包所在行“操作”列的“更多 > 标记为失效”。 标记为失效的软件包，不可再使用。

### 7.3.3.1.3 管理部署包


软件仓库支持对部署包进行管理，您可以使用部署包完成软件的自动化部署。运维中心提供可直接使用的部署包，如common/sudo-ctrl、common/app-install、confagent-install等，也可以使用开发中心推包或手动上传部署包。

## 上传部署包

上传部署包需要获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“部署仓库 > 软件包管理”，默认显示包类型为“软件包”的包信息。

**步骤5** 在类型的下拉列表中选择“部署包”，页面显示部署包信息。

**步骤6** 单击“上传”。

**步骤7** 配置部署包上传参数，参数说明如[表7-19](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-19 上传部署包


参数名称	参数说明
文件	单击“上传附件”，上传部署包文件。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>最大支持上传150MB的文件。</li><li>请选择正确的包类型，否则会导致上传失败。</li></ul>
包名称	部署包名称。
组织	部署包所属组织。
模块	部署包所属模块。
包类型	部署包类型。
版本号	部署包版本号。
包备注	部署包备注。

----结束

## 下载部署包

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“部署仓库 > 软件包管理”，默认显示包类型为“软件包”的包信息。

**步骤5** 在类型的下拉列表中选择“部署包”，页面显示部署包信息。

**步骤6** 在部署包列表，单击待下载部署包所在行“操作”列的“下载”。

----结束

## 更多操作

您还可以进行以下操作。

表 7-20 部署包管理

操作名称	操作步骤
修改部署包备注	1. 在部署包列表，单击待修改备注的部署包所在行“操作”列的“修改备注”。 2. 输入新备注后，单击“确定”。
删除部署包	在部署包列表，单击待删除部署包所在行“操作”列的“更多 > 删除”。
批量删除部署包	1. 在部署包列表，勾选待删除部署包。 2. 单击列表上方的“删除”。
刷新缓存	1. 在部署包列表，单击待刷新缓存的部署包所在行“操作”列的“更多 > 刷新缓存”。 2. 单击“确定”，刷新部署包在部署服务内部的缓存，下发最新的部署包信息。
查看部署包信息	在部署包列表，单击待查看信息的部署包所在行“操作”列的“更多 > 查看部署包信息”。
标记部署包失效	在部署包列表，单击待标记为失效的部署包所在行“操作”列的“更多 > 标记为失效”。 标记为失效的部署包，不可再使用。

### 7.3.3.1.4 管理镜像包

您可以使用开发中心推包，将包发布到公有云镜像仓，并支持在软件仓库对包进行管理。

容器镜像地址分为镜像仓库、组织、镜像名和镜像tag。



## 共享镜像

镜像共享是以镜像名为最小单位。共享镜像后，该镜像名下所有tag的镜像都会被共享。

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击☰，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“部署仓库 > 软件包管理”，默认显示包类型为“软件包”的包信息。
- 步骤5** 在类型的下拉列表中选择“镜像包”，页面显示镜像包信息。
- 步骤6** 单击待共享镜像所在行“操作”列的“共享镜像”。
- 步骤7** 配置共享镜像参数，参数说明如表7-21所示，配置完成后，单击“确定”。


表 7-21 共享镜像

参数名称	参数说明
已共享镜像	显示已共享该镜像的账号。
共享给	输入需共享镜像的租户账号。
截止日期	选择共享截止日期，或者勾选“永久有效”。
描述	输入描述信息。
权限	默认共享镜像的读权限“read”。

----结束


## 推送镜像

若用户仅发布镜像到公有云的某一个站点（如北京四），而后用户又需要在北京一使用该镜像，为避免用户重复发布镜像，镜像仓支持将镜像从北京四重新推送到北京一。

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“部署仓库 > 软件包管理”，默认显示包类型为“软件包”的包信息。
- 步骤5 在类型的下拉列表中选择“镜像包”，页面显示镜像包信息。
- 步骤6 单击待推送镜像所在行“操作”列的“推送镜像”。
- 步骤7 勾选需推送的地址，单击“确定”。

----结束

## 复制镜像地址

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“部署仓库 > 软件包管理”，默认显示包类型为“软件包”的包信息。
- 步骤5 在类型的下拉列表中选择“镜像包”，页面显示镜像包信息。
- 步骤6 单击待复制地址的镜像所在行“操作”列的“复制镜像地址”。

----结束

### 7.3.3.1.5 管理 SQL 包

您可以在软件仓库对SQL包进行管理，支持上传和删除SQL包。

## 上传 SQL 包

上传SQL包需要获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“部署仓库 > 软件包管理”，默认显示包类型为“软件包”的包信息。
- 步骤5 在类型的下拉列表中选择“SQL包”，页面显示SQL包信息。
- 步骤6 单击“上传”。
- 步骤7 配置SQL包上传参数，参数说明如[表7-22](#)所示，配置完成后，单击“确定”。



表 7-22 上传 SQL 包


参数名称	参数说明
文件	单击“上传附件”，上传SQL包文件。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 最大支持上传6MB的文件。</li><li>• 请选择正确的包类型，否则会导致上传失败。</li></ul>
包名称	SQL包名称。
业务	业务名称。
实例	实例名称。
实例类型	实例类型。
服务	SQL包上传的服务。
站点	SQL包上传的站点。
包类型	SQL包类型。

----结束

## 删除 SQL 包

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“部署仓库 > 软件包管理”，默认显示包类型为“软件包”的包信息。

**步骤5** 在类型的下拉列表中选择“SQL包”，页面显示SQL包信息。


**步骤6** 在SQL包列表，单击待下载SQL包所在行“操作”列的“删除”。

----结束

## 批量删除 SQL 包

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“部署仓库 > 软件包管理”，默认显示包类型为“软件包”的包信息。

**步骤5** 在类型的下拉列表中选择“SQL包”，页面显示SQL包信息。

**步骤6** 在SQL包列表，勾选单击待下载SQL包，单击列表左上方的“删除”。

----结束

### 7.3.3.1.6 管理 IaC 3.0 包


管理IaC 3.0包，包括IaC Spec包和IaC Patch包，提供包的查询、上传、下载和删除功能。

#### 上传 IaC 3.0 包

上传IaC 3.0包需要获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。请不要上传超过8MB的IaC包，包越大，上传耗时以及解析失败的概率越大。当前产品级IaC包需要由某一服务来发布上传，上传后同一产品下的服务可以共享使用，因此上传产品级IaC包时请先选择具体的服务再进行上传。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“部署仓库 > 软件包管理”，默认显示包类型为“软件包”的包信息。

**步骤5** 在类型的下拉列表中选择“IaC 3.0包”，页面显示IaC 3.0包信息。

**步骤6** 单击“上传”。

**步骤7** 配置IaC 3.0包上传参数，参数说明如[表7-23](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-23 上传 IaC 3.0 包


参数名称	参数说明
类型	软件包类型，不可手动修改。上传IaC 3.0包后，自动从包文件中获取。
包名	软件包名称，不可手动修改。上传IaC 3.0包后，自动从包文件中获取。
版本	输入软件包版本。例如 V1.V2.Vi.Vn。每一段版本号 Vi 只能包含英文字母、数字、英文括号和“_ -”，版本号之间以小数点连接。比如 1.0.0.(snapshot_2022-01-01)。
软件包	单击“上传附件”，上传IaC 3.0包文件，支持.zip格式。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>最大支持上传8MB的文件。</li><li>请选择正确的包类型，否则会导致上传失败。</li></ul>

----结束

#### 下载 IAC 3.0 包

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“部署仓库 > 软件包管理”，默认显示包类型为“软件包”的包信息。

**步骤5** 在类型的下拉列表中选择“IAC 3.0包”，页面显示IaC 3.0包信息。

**步骤6** 在IaC 3.0包列表，单击待下载IaC 3.0包所在行“操作”列的“下载”。

----结束

## 更多操作

您还可以进行以下操作。

表 7-24 部署包管理

操作名称	操作步骤
删除IaC 3.0包	在IaC 3.0包列表，单击待下载IaC 3.0包所在行“操作”列的“更多 > 删除”。
批量删除IaC 3.0包	1. 在IaC 3.0包列表，勾选待删除IaC 3.0包。 2. 单击列表上方的“删除”。


### 7.3.3.1.7 查看 Terraform 包

您可以在“软件包管理”页面查看部分Terraform包信息。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“部署仓库 > 软件包管理”，默认显示包类型为“软件包”的包信息。

**步骤5** 在类型的下拉列表中选择“Terraform包”，页面显示Terraform包信息。

### 说明


仅展示部分包信息，全部包信息请在[Terraform引擎](#)查询对应包信息。

----结束

### 7.3.3.1.8 查看 OS 镜像包

操作系统镜像的发布记录查询，一般仅限运维人员使用。


## 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
  - 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
  - 步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。
  - 步骤4** 选择左侧导航栏的“部署仓库 > 软件包管理”，默认显示包类型为“软件包”的包信息。
  - 步骤5** 在类型的下拉列表中选择“OS镜像包”，页面显示OS镜像包信息。
- 结束


### 7.3.3.2 管理 SWR

AppStage运维中心将镜像仓SWR（SoftWare Repository for Container）进行统一管理，可以绑定使用该镜像仓中的镜像用于服务的容器升级变更。

#### 绑定 SWR

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
  - 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
  - 步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。
  - 步骤4** 选择左侧导航栏的“软件仓库 > SWR管理”。
  - 步骤5** 在SWR列表中，单击待绑定SWR所在行“操作”列的“绑定”。
  - 步骤6** 单击“确定”。
- 结束

#### 解绑 SWR

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
  - 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
  - 步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。
  - 步骤4** 选择左侧导航栏的“软件仓库 > SWR管理”。
  - 步骤5** 在SWR列表中，单击待解绑SWR所在行“操作”列的“解绑”。
  - 步骤6** 单击“确定”。
- 结束

## 7.3.4 变更管理

### 7.3.4.1 变更电子流管理

变更电子流是用于无人值守变更的高度自动化的变更方式，研发在提变更电子流时，指定所使用的代码包，并选定变更任务流，创建变更计划，评估变更的风险影响。电

子流提交后，如果存在风险项，则需所有风险项的审批人审批通过后，电子流才会自动转为变更实施状态。此时，变更工单管理中，会自动创建一条对应的变更工单，变更电子流中选择的变更实施人可以选择对应工单完成变更。

## 新建变更电子流

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 单击右上角的“变更电子流”，进入“变更电子流”页面。

**步骤3** 单击“新建”。

**步骤4** 配置电子流参数，参数说明如表7-25所示，配置完成后，单击“提交”。

### 说明

页面带“\*”标志的参数为必填参数，如需保存草稿，需要将必填参数填写完整。

表 7-25 新建变更电子流

参数类型	参数名称	参数说明
基本信息	部署站点	默认为当前站点。
	变更类型	选择变更类型。 <ul style="list-style-type: none"><li>服务部署：服务版本升级部署。</li><li>服务优化：修复业务自身集成设施或组件相关安全漏洞；业务发展变化引发的容量变化、服务迁移、资源调整、可用性优化；服务配置修改。</li><li>运营支撑：营销活动支撑，包括营销活动支持、用户服务支持。</li><li>运维优化：包括服务运维优化、基础运维优化、运维安全优化、运维工具优化。</li></ul>
	产品	选择需要变更的产品。
	服务	选择需要变更的服务。
	服务环境	选择需要变更的服务环境。
	版本号	变更类型是“服务部署”时，需要选择服务部署的版本号。
	变更标题	输入变更标题，默认前缀为“部署站点-服务-变更类型”。
	变更内容	输入变更内容说明。
	涉及安全评审	选择是否涉及安全评审。
	网络配置	如果涉及安全评审，需要选择网络配置，需要安全运维审核。
涉及隐私	如果变更类型为“服务优化”、“运营支撑”和“运维优化”，需要选择是否涉及隐私。	

参数类型	参数名称	参数说明
	隐私类型	如果涉及隐私，需要增加隐私评审。
变更时间	调测部署计划时间	选择调测部署的计划开始时间和计划结束时间。 可选，如果选择了其他计划时间，可不填写。
	众测部署计划时间	选择众测部署的计划开始时间和计划结束时间。 可选，如果选择了其他计划时间，可不填写。
	灰度部署计划时间	选择灰度部署的计划开始时间和计划结束时间。 可选，如果选择了其他计划时间，可不填写。
	容灾部署计划时间	选择容灾部署的计划开始时间和计划结束时间。 可选，如果选择了其他计划时间，可不填写。
审批人	技术审核人（运维代表）	选择技术审核人。
	变更实施人	填写变更实施人。
	变更验证人	填写变更验证人。
其他附件	-	变更方案以及其他指导性文档可以通过附件上传word文档。

----结束

### 7.3.4.2 变更工单管理

提交的变更电子流审批通过后，会同步生成变更工单，变更实施人可以选择对应工单完成变更。变更电子流提交后审批人员可以在“变更工单”页面查看工单信息、实施状态等。

#### 前提条件

已[提交变更电子流](#)，且电子流已审批通过。

#### 查看变更工单列表


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“变更管理 > 变更工单管理”。
- 步骤5** 在变更工单列表中查看变更工单数据、状态等内容，列表数据介绍如[表7-26](#)所示。

表 7-26 变更工单列表数据

参数名称	参数说明
变更单名称	变更电子流的标题。
变更类型	变更电子流的变更类型。
变更版本	变更电子流的版本号。
变更方式	<ul style="list-style-type: none"><li>● IaC, 说明是部署服务变更电子流创建的变更工单, 不应包含手工操作。</li><li>● Manual, 说明是普通变更电子流创建的变更工单, 通常包含手工操作。</li></ul>
变更状态	<ul style="list-style-type: none"><li>● 实施中, 变更工单创建后, 即为实施中</li><li>● 实施成功</li><li>● 实施失败</li><li>● 取消</li></ul>
计划变更时间	变更执行人需要关注IaC方式变更工单的计划变更时间, 并在该时间点进行变更, 其他方式的变更工单可不关注。
变更执行人	变更电子流当前的变更实施人。
操作	详情: 可进入详情页查看变更信息, 也可以电子流链接查看对应的变更电子流。 关闭: <ul style="list-style-type: none"><li>● 只支持IaC方式的变更工单的关闭。</li><li>● 其他方式的变更工单, 当前需要前往门户关闭电子流。</li></ul>

---结束

### 7.3.4.3 变更策略管理

变更策略是由资源提供方或是部署服务平台方按照资源类型预先定义的, 在变更计划中被用于产生风险项的管控要素。

变更策略包含自定义策略和全局策略。


- 自定义策略: 业务自行定义的高危风险策略。
- 全局策略: 资源提供方或者部署服务定义的高危风险策略。

### 创建自定义策略

创建自定义策略需要获取服务运维岗位权限, 权限申请操作请参见[申请权限](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击, 选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“变更管理 > 变更策略管理”，默认显示“自定义策略”页签。

**步骤5** 单击“创建”，配置自定义策略，参数说明如表7-27所示。

表 7-27 创建自定义策略

参数名称	参数说明
策略名	自定义策略名称。
变更资源类型	策略针对的资源类型。
变更审批触发规则(JQ表达式)	配置变更审批触发规则。
变更检查字段	变更风险项关注的字段，一般用于审批时查看。
变更内容描述	中英文描述。
审批人配置	需要拥有什么岗位，或者什么角色的人来审批。


**步骤6** 配置完成后，单击“确定”。

----结束

## 查看全局策略

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“变更管理 > 变更策略管理”。

**步骤5** 单击“全局策略”，进入“全局策略”页签。

**步骤6** 在“全局策略”页签可查看全局策略。

----结束

## 更多操作

您还可以对变更策略进行以下操作。

表 7-28 变更策略管理

操作名称	操作步骤
编辑自定义策略	在自定义策略列表，单击待编辑策略所在行“操作”列的“编辑”。
删除自定义策略	在自定义策略列表，单击待编辑策略所在行“操作”列的“删除”。



操作名称	操作步骤
编辑全局策略	在全局策略列表，单击待编辑策略所在行“操作”列的“编辑”。
删除全局策略	在全局策略列表，单击待编辑策略所在行“操作”列的“删除”。

### 7.3.4.4 变更配置管理

变更配置用于配置部署服务自动变更的巡检场景和通知参数，通过变更巡检任务可以在变更时对相应的变更项进行巡检。

#### 创建变更配置

创建变更配置需要获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。


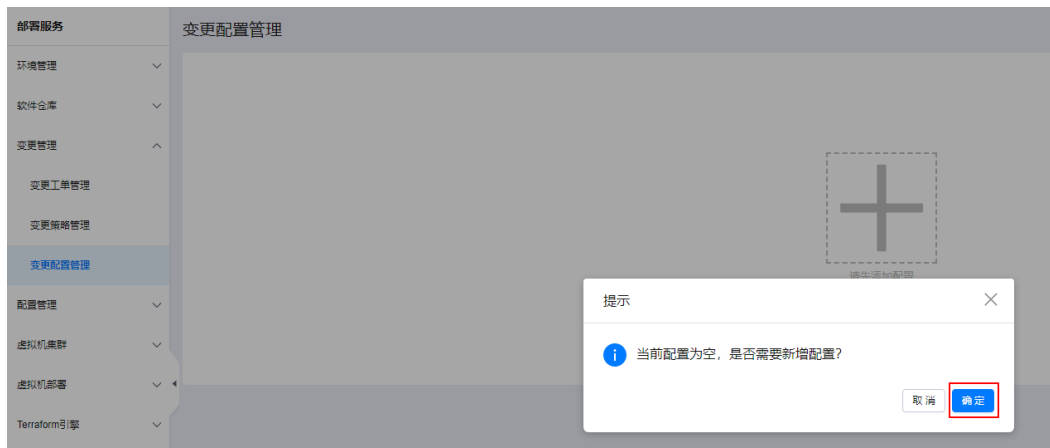
- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“变更管理 > 变更配置管理”。
- 步骤5** 在新增配置提示弹框单击“确定”，如[图7-5](#)所示，进入“创建配置”页面。

图 7-5 添加变更配置提示



- 步骤6** 配置参数如[表7-29](#)所示，参数配置完成后，单击“确定”。

表 7-29 创建配置参数说明

参数名称	参数说明
变更前巡检配置	选择在ServiceInsight中创建的巡检场景。
变更中巡检配置	选择在ServiceInsight中创建的巡检场景。

参数名称	参数说明
变更后巡检配置	选择在ServiceInsight中创建的巡检场景。
变更通知群组	变更开始或是结束时，发送通知到此群组。 使用前提是已将对应的站点的pub_WiseEye机器人拉到群组中。
变更前通知标题	变更开始前pub_WiseEye机器人在群组中通知的标题。
变更前通知模板	变更开始前pub_WiseEye机器人在群组中通知内容的模板。 可单击参数后的问号，查看提示信息，根据提示信息配置模板。
变更后通知标题	变更结束后pub_WiseEye机器人在群组中通知的标题。
变更后通知模板	变更结束后pub_WiseEye机器人在群组中通知内容的模板。 可单击参数后的问号，查看提示信息，根据提示信息配置模板。

**步骤7** 配置完成后可以查看示例效果，如果效果不符合预期，需重新编辑，可单击页面右上角的“编辑配置”。

----结束

## 7.3.5 配置管理


### 7.3.5.1 查看私有配置

部署服务变更发布的私有配置都以配置集的形式呈现，变更与服务环境绑定，对应发布的配置集也与变更的服务环境绑定。

#### 查看私有配置

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“配置管理 > 私有配置”，默认进入“私有配置”页签。


**步骤5** 查看所有的私有配置集，也可以通过配置集名称、微服务等搜索查看具体配置集。

----结束

#### 查看存量私有配置

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“配置管理 > 私有配置”，默认进入“私有配置”页签。

**步骤5** 单击“存量私有配置”，切换至“存量私有配置”页签，查看存量私有配置集。

----结束


### 7.3.5.2 查看公共配置

变更发布的公共配置都以配置集的形式呈现，公共配置集是产品级，在变更时与产品环境绑定，对应发布的配置集也与变更的产品环境绑定。

#### 查看公共配置

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“配置管理 > 公共配置”，默认进入“公共配置”页签。


**步骤5** 查看所有的公共配置集，也可以通过配置集名称、微服务等搜索查看具体配置集。

----结束

#### 查看存量公共配置

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“配置管理 > 公共配置”，默认进入“公共配置”页签。

**步骤5** 单击“存量公共配置”，切换至“存量公共配置”页签，查看存量公共配置集。

----结束

## 7.3.6 虚拟机集群

### 7.3.6.1 管理集群

通过代码包变更创建的虚拟机集群会展示在“集群管理”页面，也支持单独创建虚拟机集群。

#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 创建集群

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。



- 步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“虚拟机集群 > 集群管理”。
- 步骤5** 单击“创建”，进入创建集群页面。
- 步骤6** 配置集群参数，参数说明如表7-30所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-30 创建集群参数说明

参数名称	参数说明
名称	自定义集群名称。
微服务名	选择集群微服务名称。
环境	选择创建集群的环境。
运维用户	指定对该集群进行运维的用户。

----结束

## 导入集群

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“虚拟机集群 > 集群管理”。
- 步骤5** 单击“导入”，进入导入集群页面。
- 步骤6** 输入导入环境参数，单击“创建导入计划”，系统开始自动创建变更计划。
- 步骤7** 变更计划创建完成后勾选变更内容，单击“导入”。

可单击“导入任务”，查看正在导入的集群。

----结束

## 更多操作

集群创建或导入完成后，您还可以对集群进行以下操作。

表 7-31 集群管理

操作名称	操作步骤
编辑集群	在集群列表，单击待编辑集群所在行“操作”列的“编辑”。
删除集群	在集群列表，单击待删除集群所在行“操作”列的“删除”。

### 7.3.6.2 创建扩容模板

部署服务支持配置扩容模板，可以在变更环境时直接复用扩容模板，对集群进行扩容。

#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“虚拟机集群 > 扩容模板”。
- 步骤5** 单击“创建”，进入创建扩容模板页面。
- 步骤6** 配置扩容模板参数，参数说明如[表7-32](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-32 创建扩容模板参数说明

参数名称	参数说明
名称	自定义模板名称。
说明	输入模板说明。
主机类型	选择主机类型，可选择BMS、ECS。
规格	输入所选主机的规格。
系统盘	默认为40GB SSD类型云盘，可编辑或重新创建。
数据盘	默认为40GB SSD类型云盘，挂载在/opt/huawei目录下，可编辑或重新创建。

----结束

#### 更多操作

扩容模板创建完成后，您还可以对模板进行以下操作。

表 7-33 扩容模板管理

操作名称	操作步骤
编辑扩容模板	在扩容模板列表，单击待编辑模板所在行“操作”列的“编辑”。
删除扩容模板	在扩容模板列表，单击待删除模板所在行“操作”列的“删除”。

## 7.3.7 虚拟机部署

### 7.3.7.1 管理任务

虚拟机变更通过创建变更任务，使用已创建的模板步骤完成任务过程配置。


#### 前提条件

- 已[创建模板](#)。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 创建任务

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“虚拟机部署 > 任务管理”。

**步骤5** 单击“创建”，进入创建任务页面。

**步骤6** 配置创建任务参数，参数说明如[表7-34](#)所示，配置完成后，单击“提交”。


表 7-34 创建任务参数说明

参数类型	参数名称	参数说明
-	任务名称	自定义任务名称，不允许输入特殊字符（{}&<>:'"%;=.`#[]\$()+,*^ ）。
-	任务模板	选择已创建的模板，同时支持选择其他服务创建的公共模板。
-	变更电子流	选择变更电子流。
-	环境	选择待部署虚拟机的环境。
基本信息	组织	选择所属组织，指软件包的组织，即包坐标中的org。
	模块	选择所属模块，指软件包的模块，即包坐标中的module。
	版本	选择版本，指软件包的版本，即包坐标中的version字段。
	集群	选择集群，集群可以纳管主机，将主机分组管理。
	主机数	选择需要部署的主机，支持手动添加。
	用户名	选择用户名，即登录主机使用的用户名。

参数类型	参数名称	参数说明
	并行度	最多同时部署的主机数，填写整数或者百分数，默认为100%。 可以将主机分批串行部署，比如100台主机，并行度为10或者10%，则第一批主机为10台，执行完第一批主机，再执行第二批10台主机，依次执行。
	最大失败主机数	输入可允许最大失败的主机数，即失败主机总数不超过此数，才可继续执行下一批，否则任务直接失败，后面的主机不再执行。和并行度一起使用。可忽略所有失败主机，如需忽略输入-1。
	暂停确认	选择是否开启暂停确认。 配合并行度使用，当分批执行主机时，每一批次需要手动确认才能执行。
	预计部署时长	如果经过该时间后，还未部署完成，告警屏蔽失效。默认为30min。
	告警屏蔽延时	任务结束后再延时仍小于预估部署时长则延时结束屏蔽失效。
	自动屏蔽告警	选择是否开启自动屏蔽告警。 开启后会自动在步骤列表上加一个告警屏蔽的步骤，当业务在服务部署期间，期望不收到告警信息时可以开启自动屏蔽告警。
配置信息	私有配置集	选择私有配置集。 私有配置集是服务环境级别的资源，配置集内可以定义若干配置项。
	私有配置集版本	选择私有配置版本。
	私有配置前缀	私有配置集及版本选择后会自动生成私有配置前缀。
	公共配置集	选择公共配置集。公共配置集是产品级别的资源，配置集内可以定义若干配置项。
	公共配置前缀	公共配置集选择后会自动生成公共配置前缀。

---结束

## 运行任务

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“虚拟机部署 > 任务管理”。

**步骤5** 单击待运行任务行“操作”列的“运行”。


**步骤6** 单击“确定”，开始运行任务。

---结束

## 查看任务日志

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“虚拟机部署 > 任务管理”。

**步骤5** 单击待运行任务行“操作”列的“日志”。

**步骤6** 在日志页面可以查看任务的执行情况、日志详情和历史记录。

可以对任务进行中止执行、继续执行、重新执行、回滚的操作。

---结束

## 更多操作

您可以对任务进行以下操作。

表 7-35 任务管理操作

操作名称	操作步骤
克隆任务	1. 在任务列表，单击待克隆任务所在行“操作”列的“更多 > 克隆”。 2. 在克隆任务页面修改相应参数，单击“提交”。
编辑任务	1. 在任务列表，单击待编辑任务所在行“操作”列的“更多 > 编辑”。 2. 在编辑任务页面修改相应参数，单击“提交”。
删除任务	1. 在任务列表，单击待删除任务所在行“操作”列的“更多 > 克隆”。 2. 单击“确定”。
回滚任务	1. 在任务列表，单击待回滚任务所在行“操作”列的“更多 > 回滚”。 2. 单击“确定”。

### 7.3.7.2 管理模板

支持对虚拟机变更步骤进行编排，通过配置变更任务，使用模板完成虚拟机部署。




## 前提条件

- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。
- 已设置执行机用来部署虚拟机，具体操作请参见[设置执行机](#)。

## 创建模板

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“虚拟机部署 > 模板管理”。

**步骤5** 单击“创建”，进入模板创建页面。

**步骤6** 配置创建模板参数，参数说明如[表7-36](#)所示，配置完成后，单击“提交”。


表 7-36 创建模板参数说明

参数类型	参数名称	参数说明
-	模板名称	自定义模板名称，不允许输入特殊字符（{}&<>:"'%;=.`#[\\$( )+,*^ ）。
-	模板类型	选择模板类型。 支持选择业务模板或公共模板。业务模板是在业务内部使用，公共模板可以提供给其他所有业务使用。
基本信息	组织	选择所属组织，指软件包的组织，即包坐标中的org。
	模块	选择所属模块，指软件包的模块，即包坐标中的module。
	版本	选择版本，指软件包的版本，即包坐标中的version字段。
	集群	选择集群，集群可以纳管主机，将主机分组管理。
	用户名	选择用户名，即登录主机使用的用户名。
	最大失败主机数	输入可允许最大失败的主机数，即失败主机总数不超过此数，才可继续执行下一批，否则任务直接失败，后面的主机不再执行。和并行度一起使用。可忽略所有失败主机，如需忽略输入-1。
	并行度	最多同时部署的主机数，填写整数或者百分数，默认为100%。 可以将主机分批串行部署，比如100台主机，并行度为10或者10%，则第一批主机为10台，执行完第一批主机，再执行第二批10台主机，依次执行。

参数类型	参数名称	参数说明
配置信息	私有配置集	选择私有配置集。私有配置集是服务环境级别的资源，配置集内可以定义若干配置项。
	私有配置集版本	选择私有配置版本。
	私有配置前缀	私有配置集及版本选择后会自动生成私有配置前缀。
	公共配置集	选择公共配置集。公共配置集是产品级别的资源，配置集内可以定义若干配置项。
	公共配置前缀	公共配置集选择后会自动生成公共配置前缀。
步骤列表	步骤名称	配置变更步骤。
	部署包	选择部署包。部署包是由ansible-playbook编写的脚本包，不同的部署包实现不同的部署能力。


----结束

## 导入模板

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“虚拟机部署 > 模板管理”。
- 步骤5 单击“导入”，进入模板导入页面。
- 步骤6 单击“选择文件”，选择并上传本地模板文件。
- 步骤7 勾选列表中需要导入的模板，单击“导入”。

----结束

## 导出模板


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“虚拟机部署 > 模板管理”。
- 步骤5 在模板列表中勾选需要导出的模板，单击“导出”。

----结束

## 使用模板创建任务

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“虚拟机部署 > 模板管理”。

**步骤5** 在模板列表中单击待创建任务的模板所在行“操作”列的“更多 > 创建任务”。

**步骤6** 在创建任务页面配置相应的参数，单击“提交”。

----结束

## 更多操作

模板创建或导入完成后，您还可以对模板进行以下操作。

表 7-37 模板管理操作

操作名称	操作步骤
编辑模板	1. 在模板列表，单击待编辑模板所在行“操作”列的“编辑”。 2. 编辑完成后，单击“提交”。
克隆模板	1. 在模板列表，单击待克隆模板所在行“操作”列的“克隆”。 2. 编辑完成后，单击“提交”。
删除模板	1. 在模板列表，单击待删除模板所在行“操作”列的“更多 > 删除”。 2. 单击“确定”。
批量删除模板	1. 在模板列表，勾选待删除模板。 2. 单击列表左上角的“删除”。 3. 单击“确定”。

## 7.3.8 Terraform 引擎

### 7.3.8.1 Terraform 引擎概述

部署服务支持使用Terraform引擎将业务部署至应用平台AppStage。

## 使用流程

1. [创建变更计划](#)
2. [执行变更任务](#)


### 7.3.8.2 变更计划与任务

使用Terraform引擎做变更需要先在“实例列表”页面创建变更计划，创建完成后就可以在“变更计划与任务”页面查看并执行变更任务。

#### 查看任务列表

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“Terraform引擎 > 变更计划与任务”，在列表中查看变更计划与任务。

也可以根据实例类型、实例名、服务名和创建人等参数过滤查看变更计划与任务。


----结束

#### 执行变更任务

执行变更任务需要获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“Terraform引擎 > 变更计划与任务”。

**步骤5** 在列表中单击已创建的变更计划与任务所在行后的“执行”。

**步骤6** 选择审批人，单击“确定”。

----结束

### 7.3.8.3 实例列表


使用Terraform引擎做变更需要在“实例列表”页面先创建实例的变更计划，本章节介绍如何创建变更计划。

#### 创建变更计划

创建变更计划需要获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“Terraform引擎 > 实例列表”。

**步骤5** 在列表中展开实例信息。

**步骤6** 在代码包页签下找到需要变更的版本，单击“创建Plan”。

**步骤7** 选择需要变更的资源组，并关联对应的变更电子流，单击“确定”。

创建完成后可以在“变更计划与任务”页面查看并执行。

----结束

### 7.3.8.4 实例管理

本章节介绍如何创建服务实例及查看微服务实例的操作。


#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 创建服务实例

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“Terraform引擎 > 实例管理”，默认显示“微服务实例”页签。

**步骤5** 单击“服务实例”，切换至“服务实例”页签。

**步骤6** 单击“创建”。


**步骤7** 配置服务实例参数，选择需部署的环境、输入业务名称，单击“确认”。

----结束

#### 查看微服务实例

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“Terraform引擎 > 实例管理”，默认显示“微服务实例”页签。

在“微服务实例”页签查看微服务信息。

----结束

### 7.3.8.5 组件列表

本章节介绍如何创建组件。

#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 创建组件代码包


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“Terraform引擎 > 组件列表”，默认显示“组件代码包”页签。
- 步骤5** 单击“创建”。
- 步骤6** 配置组件代码包参数，参数说明如表7-38所示，配置完成后，单击“确认”。

表 7-38 创建组件代码包参数说明

参数名称	参数说明
类型名称	选择代码包类型。
名称	自定义代码包名称。
版本	输入代码包版本。 示例如：[dev.]数字.数字.数字[.SNAPSHOT]，比如：1.12.0 或者 dev.1.12.0.SNAPSHOT，其中 SNAPSHOT 可包含英文字母、数字和“-_().”。
代码包	单击“上传附件”，上传代码包。支持*.zip文件，最大10M。

---结束

## 创建 Chart 包


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“Terraform引擎 > 组件列表”，默认显示“组件代码包”页签。
- 步骤5** 单击“Chart包”，切换至“Chart包”页签。
- 步骤6** 单击“创建”。
- 步骤7** 配置Chart包参数，参数说明如表7-39所示，配置完成后，单击“确认”。

表 7-39 创建 Chart 包参数说明

参数名称	参数说明
类型名称	选择代码包类型。
名称	自定义代码包名称。

参数名称	参数说明
版本	输入代码包版本。 示例如：[dev.]数字.数字.数字[.SNAPSHOT]，比如：1.12.0 或者 dev.1.12.0.SNAPSHOT，其中 SNAPSHOT 可包含英文字母、数字和“-_().”。
代码包	单击“上传附件”，上传代码包。支持*.zip文件，最大10M。

----结束

## 更多操作

您还可以对组件资源进行以下操作。


表 7-40 组件管理操作

操作名称	操作步骤
下载	在代码包详情列表，可以选择需要下载的版本所在行“操作”列的“下载”。
解析	在代码包详情列表，可以选择需要解析的版本所在行“操作”列的“解析”。
激活、去激活	<ul style="list-style-type: none"><li>在代码包详情列表，可以选择需要激活的版本所在行“操作”列的“激活”。</li><li>已激活的版本，如需回退到之前的版本，可以把新版本的代码包“去激活”，变更后即可回退为最后一个激活的版本。</li></ul>

### 7.3.8.6 变更计划审批信息


执行变更计划选择的审批人会收到该变更计划的审批信息，提交变更计划的人也可以在该页面查看自己提交的变更计划审批状态。

#### 查看审批信息

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“Terraform引擎 > 变更计划审批信息”。
- 步骤5** 在列表中查看变更计划审批信息。
- 步骤6** 也可以根据实例名、审批状态过滤查看变更计划审批信息。

----结束


## 查看变更计划

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“Terraform引擎 > 变更计划审批信息”。
- 步骤5** 在变更计划审批信息列表，单击待审批信息所在行“操作”列的“查看变更计划”，可以查看详细的变更计划内容，根据内容判断是否允许变更计划执行。

----结束

## 允许变更


变更审批需要获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“Terraform引擎 > 变更计划审批信息”。
- 步骤5** 在变更计划审批信息列表，单击待审批计划所在行“操作”列的“允许”。

----结束

## 禁止变更

变更审批需要获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“Terraform引擎 > 变更计划审批信息”。
- 步骤5** 在变更计划审批信息列表，单击待审批计划所在行“操作”列的“禁止”。

----结束

### 7.3.8.7 插件管理

Terraform引擎的插件可以通过软件包及配置项进行管理。

## 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。



## 创建软件包


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“Terraform引擎 > 插件管理”，默认显示“软件包管理”页签。
- 步骤5** 单击“创建”。
- 步骤6** 配置软件包参数，参数说明如表7-41所示，配置完成后，单击“确认”。

表 7-41 创建软件包参数说明

参数名称	参数说明
环境	选择需部署的环境。
类型	选择软件包类型。
名称	自定义软件包名称。
模块名	选择模板名称。
版本号	输入代码包版本号。
是否激活	选择是否激活该软件包，未激活则该插件不可用。
审批人	填写审批人。

---结束

## 创建配置项


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 部署服务”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“Terraform引擎 > 插件管理”，默认显示“软件包管理”页签。
- 步骤5** 单击“配置管理”，切换至“配置管理”页签。
- 步骤6** 单击“创建”。
- 步骤7** 填写配置项参数，参数说明如表7-42所示，配置完成后，单击“确认”。

表 7-42 配置项参数说明

参数名称	参数说明
环境	选择需部署的环境。
名称	选择配置项名称。

参数名称	参数说明
别名	自定义配置项别名。
配置	输入具体配置信息。
是否激活	选择是否激活该软件包，未激活则该配置不可用。

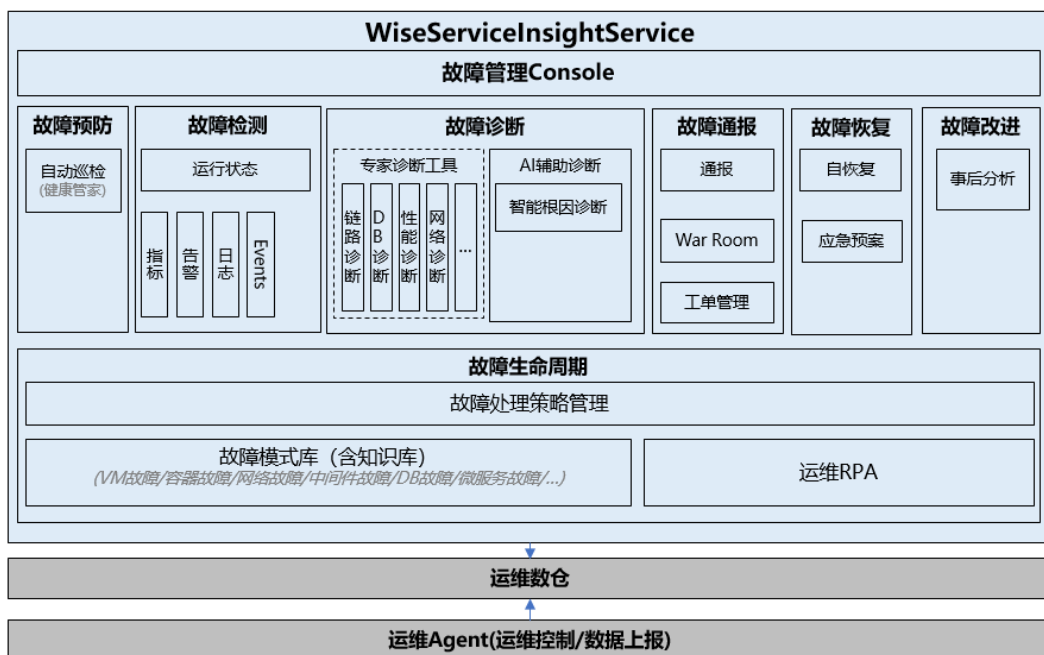
----结束

## 7.4 监控服务

### 7.4.1 监控服务概述

监控服务 (ServiceInsight) 是一个面向自有服务和生态开发者的开发和运维SRE，围绕故障生命周期，构建开箱即用的，集预防、检测、诊断、恢复、通报和改进于一体的可观测性平台。

图 7-6 监控服务



### 使用说明

选择对应的自有服务，首次进入使用监控服务，需要进行数据初始化。初始化会对 Kafka、MPPDB、ClickHouse 等的集群、数据库进行初始化。初始化后可以进入使用监控服务。

### 功能说明

下表介绍了监控服务具体的功能，您可以根据需要选择。

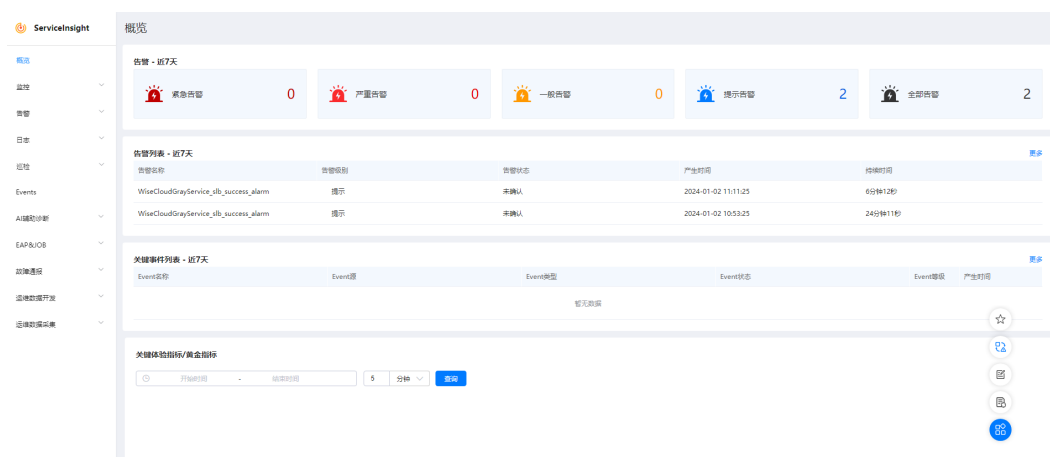
功能	功能描述
故障预防	<ul style="list-style-type: none"><li>构建开箱即用标准化巡检，增强构建场景可编排、任务可定义的自动化巡检能力，帮助SRE快速分析和发现业务在现网运行的风险，可视化度量支撑业务纵横治理，驱动业务改进，从而提升业务可靠性、可运维能力、用户体验等。</li><li>提供运维共性问题分享能力，避免同类问题重复出现。</li></ul>
故障检测	<p>提供基于指标监控、告警、日志、事件管理的服务运行状态检测能力。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>指标，提供出厂标准的BaaS服务指标和自有服务纵向指标，支持业务自定义指标能力。</li><li>告警，提供静态阈值和异常检测生成告警的能力，提供告警抑制、告警收敛、告警自动化分析和恢复能力。</li><li>日志，构建统一的日志模型，提供兼具开箱即用和自助的日志接入能力，支持存算分离，提高日志检索效率；提供虚机、容器统一的日志采集Agent；通过采集侧清晰和汇聚指标提取等能力降低日志成本，提高日志的可靠性。</li><li>Events，围绕故障快速诊断，构建以服务运行状态检测为目标的运维Events中心；构建全景化的、基于运维Events的故障诊断能力；定义标准Events模型，对接不同的Events源；提供规则匹配能力和Events跟踪管理能力；支持运营事件的接入，支持生成知识库和标签管理能力。</li><li>运行状况，提供基于指标、告警、事件管理和日志的服务运行状况监控能力；定义标准的服务运行状态。</li></ul>
故障诊断	<ul style="list-style-type: none"><li>专家诊断工具，聚合Nuwa Trace、WiseDB、XPMS和WiseWAN水晶球等专业诊断能力。</li><li>AI辅助诊断服务，提供自适应异常检测能力和全链路智能根因诊断能力；整合专家诊断能力，持续构建ELB、SLB、基础设施侧根因诊断能力；异常检测支持5分钟快速检测，故障诊断提供一键式配置能力；支持完成告警聚合、调用链根因诊断，多维下钻分析，日志根因诊断，流量溯源诊断，事件总结算法的整合。</li></ul>
故障通报	以运维事件为中心，提供事件的管理、通报、War Room和自动派生工单的能力；运维通报遵从运维事件通报机制和流程，工单派生可跟踪流程和历史处理情况。
故障恢复	基于运维知识经验及自动化决策能力，构建标准化故障场景自恢复能力，提供标准故障场景的恢复预案。
故障改进	提供故障恢复后事后分析能力。

功能	功能描述
运维数仓	构建高可靠、高性能、开放高效、全流程开放的运维数仓能力，主要包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>数据开发，构建从数据接入、聚合、清洗、分发、到存储计算的全流程开放的数据开发能力，支撑业务自助完成指标定义。</li> <li>构建统一运维数仓，承载指标库、日志库、链路库和事件库数据资产。</li> <li>数据治理，提供针对运维数仓的数据价值洞察分析能力，助力业务聚焦价值，降低成本。</li> </ul>
运维RPA	提供运维场景化可编排能力的技术支持平台，满足运维巡检场景化、监控场景化、运维流程的技术支撑。
运维可视化	提供可定义的监控报表能力，提供移动办公能力。

## 7.4.2 概览

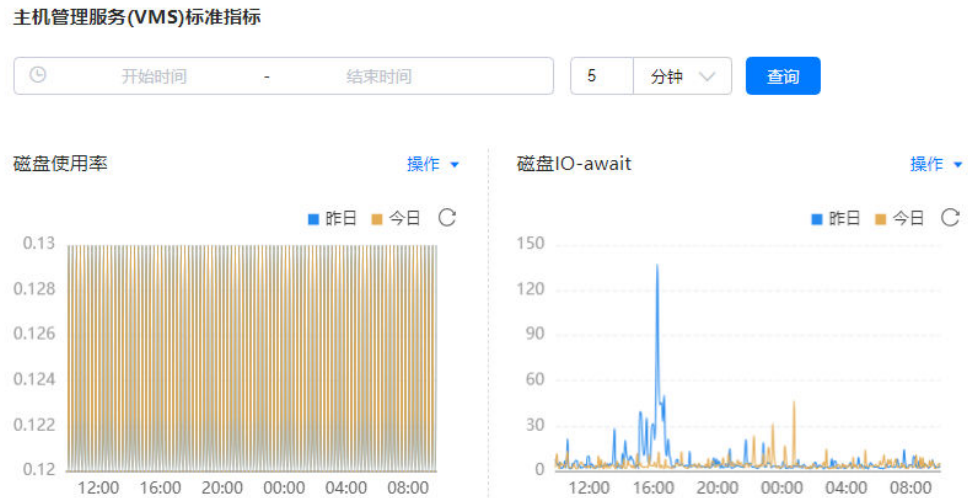
监控服务概览页如图7-7所示，展示近7天各级别告警数量、告警列表及关键事件列表等信息。

图 7-7 监控服务概览



- 告警 - 近7天：展示近7天各级别告警数量。
- 告警列表 - 近7天：展示近7天严重和紧急级别的告警，可单击“更多”查看对应告警详情。
- 关键事件列表 - 近7天：展示近7天关键事件，可单击“更多”跳转至“事件列表”页面查看事件详情。
- 关键体验指标/黄金指标：展示关键体验指标/黄金指标，可以设置查询时间及查询粒度。
- XXXX标准指标：展示各标准指标的监控数据，如负载均衡（SLB）标准指标、数据库治理（WiseDBA）标准指标、主机管理服务（VMS）标准指标等，如图7-8所示。

图 7-8 VMS 指标



## 7.4.3 监控

### 7.4.3.1 查看实时监控

AppStage运维中心可以实时监控应用及资源，采集各项指标及事件等数据以分析应用健康状态，提供全面、清晰、多维度数据可视化能力。

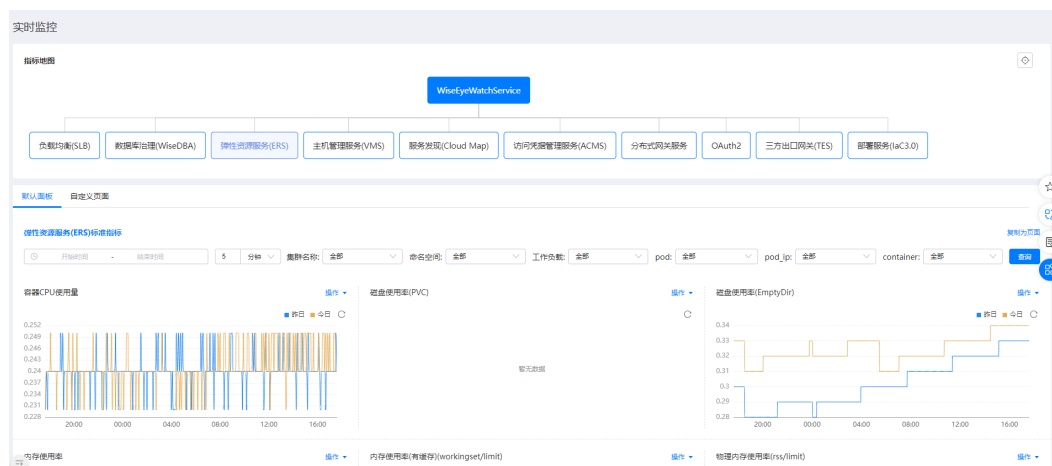
#### 前提条件

- 如需查看ERS指标，需要先安装monitoring插件，具体请参见[创建应用](#)。
- 如需查看VMS指标，需要先完成[主机纳管](#)，并在“报表开发”页面[添加指标仓库数据源](#)，添加时使用的令牌类型需要为“数据开放”。
- 如需查看SLB指标，需要使用相应组件。

#### 查看实时监控

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击☰，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“监控 > 实时监控”。
- 步骤5 在“实时监控”页面，查看服务的各项指标监控，如[图7-9](#)所示。

图 7-9 查看集群监控



----结束


### 7.4.3.2 查看业务报表

业务日志接入AppStage运维中心后，可以通过业务报表对业务进行监控。

#### 前提条件

拥有服务数据分析岗位权限人员已完成[报表开发](#)。

#### 查看业务报表

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“监控 > 业务报表”，进入所在服务监控大盘页面。
- 步骤5** 在监控大盘中查看具体的监控数据，也可在左侧切换页面查看不同的报表数据。

----结束

### 7.4.3.3 开发业务报表

监控服务支持对已创建的指标或视图数据完成业务报表开发。


#### 前提条件

- 已[创建指标](#)，或者[创建视图](#)。
- 已[申请令牌](#)。
- 已获取服务数据分析岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“监控 > 报表开发”。

**步骤5** 创建报表。

单击左下角的“设置和帮助”，会显示“设置和帮助”菜单栏下的内容，根据以下内容设置，设置完成后单击“设置和帮助”，收起“设置和帮助”菜单栏。

1. 添加指标仓库数据源：选择“数据源修改”，数据源类型选择warehouse，tokenId为申请的令牌ID，password为申请的令牌，添加完成后单击“保存”。
2. 新建页面：选择“新建页面”，可以创建页面或分类，分类是对页面的分组，页面类型说明如表7-43所示，参数配置完成后单击“确定”。

**表 7-43** 页面类型说明

页面类型	说明
瀑布流页面	最常用的页面类型，即常见的报表页面。
自由布局页面	支持创建自由布局页面。
页面跳转	日志检索常用类型，需要设置一个url地址。
轮播页面	轮播大屏，可以将已创建的页面进行轮播。 可以设置轮播间隔，并在轮播页面选择已创建页面。
Tab页页面	可以将已创建的页面以标签页进行呈现。 在页面选择下单击“添加”，标签页名称并选择相关页面，多次添加完成标签页设置。
共享页面	支持添加其他服务已共享的页面。 选择已共享的页面并输入url参数。
mdrca页面	支持创建mdrca页面。
告警总览页面	支持将告警数据进行大屏展示。
根因诊断页面	支持将根因诊断数据进行大屏展示。
调用链页面	支持将调用链数据进行大屏展示。
UEO页面	支持创建UEO页面。
自定义页面	支持自定义页面，可以选择对应的页面id。

3. （可选）管理页面：选择“管理页面”，可以对页面进行编辑、删除、发布、下线、共享等操作。
4. （可选）告警配置：选择“告警配置”，单击“保存”，系统会自动生成告警图表“\_alertlist-\_alert”，页面使用该图表，即报表开发时可以单击“配置图表”选择该图表，当产生告警数据时可以在大屏中查看。

**步骤6** 开发报表。

单击“DashboardEdit”或者收起“设置和帮助”菜单栏，选择左侧导航栏中已创建的页面，进入页面编辑区域，可以对瀑布流页面、自由布局页面进行编辑，具体内容如表7-44所示，编辑完成后可以对页面进行保存或发布。发布后服务下无服务数据分析岗位权限的用户就可以在“业务报表”页面查看该报表。

表 7-44 编辑页面内容说明

编辑页面内容	说明
配置数仓图表	可以按照在指标仓库中创建的指标或者视图进行创建。 配置图表数据及类型等参数，常用监控图表使用场景如 <a href="#">常用监控图表使用场景</a> 所示。
配置图表	可以选择告警图表“_alertlist-_alert”或者其他已创建的图表。
配置查询条件	可以配置页面的查询条件，目前每个页面最多支持配3个查询框，查询字段可以从数据源自动获取，也可以自定义输入。
新增辅助图形	支持对图表进行组合，也支持为报表新增标题框、背景框和时钟。
切换至预览模式	支持切换至预览模式，查看编辑效果。
画辅助线	支持多种辅助线，便于编辑页面时对页面报表布局。

----结束

## 常用监控图表使用场景

- **表格**：适用于多维度字段的指标统计。如[图7-10](#)所示，可以展示各接口下的总数、成功数、失败数、成功率、时延等数据。

图 7-10 表格



关键接口调用情况(最近2小时) [润泽]

接口名称	总数	成功数	失败数	成功率	平均时延 (ms)
client.diffUp grade2	220,297,775	220,288,013	9,762	100.00%	110.26
client.getTab Detail	109,580,088	109,571,743	8,345	99.99%	264.86

- **折线图**：适用于各维度的指标统计趋势对比。如[图7-11](#)所示，可以展示今昨对比的请求量趋势，如[图7-12](#)所示，可以展示各机房的请求量趋势。



图 7-11 昨今对比折线图



图 7-12 机房对比折线图



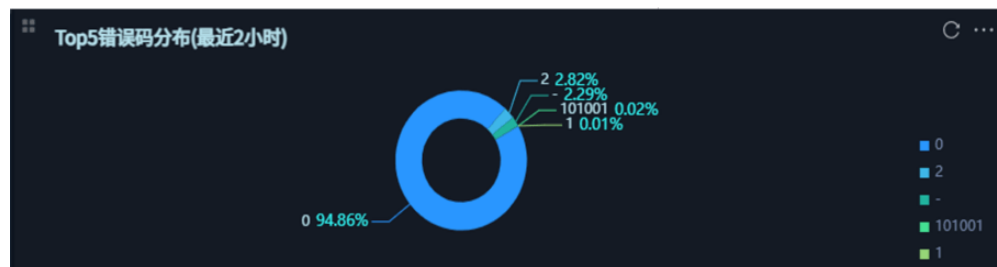
- **柱状图**: 适用于维度字段按照升序或降序的指标统计。如图7-13所示，可以展示下载次数数的Top20。

图 7-13 柱状图



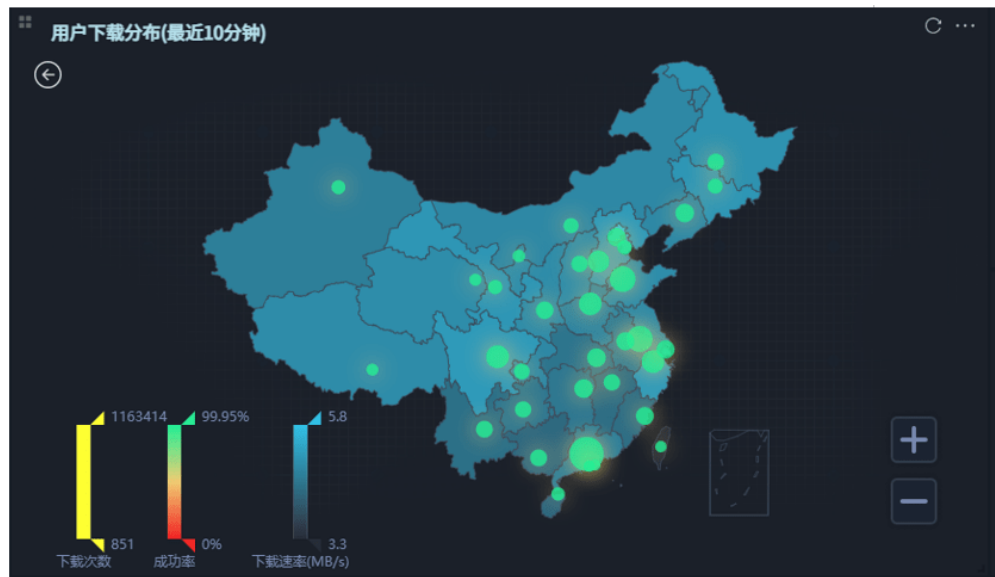
- **饼图**: 适用于各维度的指标统计分布占比。如图7-14所示，可以展示Top5的错误码分布。

图 7-14 饼图



- **地图**: 适用于各区域（国家、省份、城市等）维度指标的统计。如图7-15所示，可以展示各省份的下载次数分布。

图 7-15 地图



## 7.4.4 告警

### 7.4.4.1 告警概述

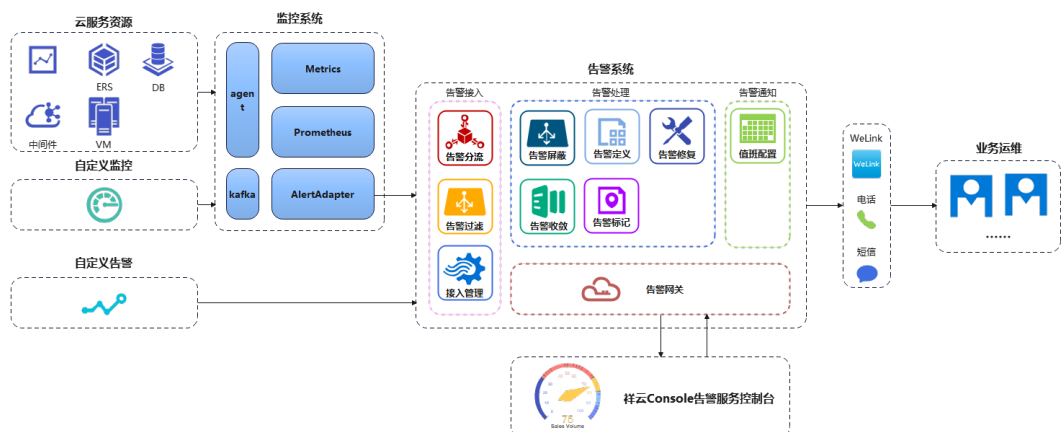
告警服务是ServiceInsight组成部分，ServiceInsight为用户提供了一个对于虚拟机，容器，数据库等资源的立体化监控平台与链路式的处理定位平台。

告警服务的目的就是在当用户云上业务出现异常时，能够快速接收到异常并作出反应，为后续的定位、定界提供依据，保证业务顺畅运行。

### 功能架构

告警服务架构图如下：

图 7-16 告警服务架构图



## 功能特性

功能	功能描述
告警列表	告警的控制台，提供对于告警的一系列处理操作和生命周期查询。
告警通知	告警的通知在所有的告警处理的链路结束以后才会发生。告警处理模块会根据上报告警的上下文获取告警的值班配置，值班配置由业务预置。
告警屏蔽	为您提供短时间的屏蔽功能，可以通过设置告警屏蔽的规则，告警将在屏蔽的时间内不再触发任何通知，规则结束后，将会被再次唤醒，屏蔽期间告警被清除后，将不再触发任何通知，减少您的处理频度。
告警过滤	告警过滤是直接接入的阶段就将告警屏蔽，告警仍然会进入Bypass的数据库但不会再向下发送给告警处理模块。
告警收敛	多个维度的告警，通过特定的条件将它们变为一条告警，只需要配置自定义的收敛规则，就可以将重复告警收敛到一起，当然还有默认的规则帮助你维护告警。
告警标记	告警标记的作用是为一段时间内的告警打上标签，例如现网变更或者现网演练时，由于要模拟大量异常请求和其他操作会造成大量无用告警上报，标记的作用就是为这一段时间的告警打上标签与正常告警进行区分。
告警定义	如果您对于繁琐复杂的告警上报字段感到困惑，可以使用统一告警定义，该功能会自动下发到业务对应的agent，使用更加人性化的界面设计，让告警上报更加统一、准确。
告警修复	设置特定的命中条件，告警在发送通知之前将会进行预置的修复脚本，修复操作，自动帮助您修复简单的告警。
语音值班配置	配置对应的责任人，当告警生成时，通过短信、电话等形式，快速通知责任人。

### 7.4.4.2 查看告警

监控服务提供对告警的一系列处理操作和生命周期查询。


#### 前提条件

- 已配置**模板告警**，将虚拟机监控异常进行告警上报。
- 已配置**异常检测**，将采集的业务日志做异常告警上报。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“告警 > 告警列表”，进入告警列表页面查看告警，告警参数说明如**表7-45**所示。

表 7-45 告警列表参数说明

告警参数	参数说明
状态	只存在于当前告警和归档告警中，是处理告警的标志。有未确认、已确认、已通知三种状态，告警产生时默认是未确认状态，单击上方的“确认告警”、“批量通知”，可以让它进入已确认状态和已通知状态，该字段不会影响告警的处理流程属于是打标记的字段。
级别	告警上报时level字段代表级别，有提示、一般、严重和紧急四个等级，分别对应了上报时的notice、minor、major和critical。
操作	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 处理：为这条告警添加一条处理记录，可选的动作有三个，包括人工通知、处理过程和处理结果，对告警添加记录不会影响告警的流程。 单击告警操作列的“处理”，即可处理该告警，也可勾选多个告警，单击告警列表左上方的“批量处理”，处理多条告警。</li> <li>● 屏蔽：屏蔽告警后该告警就不会展示在告警列表，可以在“屏蔽告警”页签查看。 单击告警操作列的“屏蔽”，即可屏蔽该告警，也可勾选多个告警，单击告警列表右上方的“屏蔽”，屏蔽多条告警。</li> <li>● 清除：勾选告警，然后单击告警列表右上方的“清除告警”，即可清除已勾选告警。 告警上报的数据会根据产品ID、服务ID、level等信息生成一个唯一标识，该标识为告警的指纹信息，监控服务会依据指纹信息进行告警的判重。 当监控主机的指标数据满足统一告警定义中设置的阈值且数据的持续时间满足设置的持续时间时会报告警，当指标数据恢复正常且持续一段时间后告警会自动消除。如果监控数据始终满足统一告警定义中设置的阈值时会认为第一次产生的告警问题始终存在，手动清除告警后不会再产生新的同类告警。</li> </ul>
入库时间	告警经过处理后进入数据库表的时间。
发生时间	告警上报时start_timestamp字段所表示的时间。
持续时间	告警发生时间到当前时区时间为告警持续时间。
应用/服务	告警归属的产品与服务。
主机名	告警上报时的source_tag字段，表示告警来自哪台机器或者集群。
自动恢复状态	如果告警和自动恢复的规则相匹配，会异步调用EAP、JOB执行一次告警的恢复。
IP	发生告警的IP。
正文	告警正文。 [告警类型(上报时带着的category字段),当前语音呼叫的状态告警上报的msg + detail + name,系统分配的告警id,告警的原始ID]

----结束

## 告警类型说明

告警在列表中总共有五种状态，实际上告警本身只有告警中和已解决两种状态，根据这两种状态在系统中不同的标记又细分为五种状态，具体告警类型如表7-46所示。

表 7-46 告警类型说明

告警类型	告警说明
当前告警	告警进入系统后如果没有被屏蔽规则屏蔽就会进入该页签，表示当前仍然是告警中状态且未被清除和屏蔽的告警。
屏蔽告警	告警进入系统后被设置的屏蔽规则自动屏蔽或者人为在界面上手动单击屏蔽的告警。屏蔽的告警分为两种，一种是有具体屏蔽时间的，到了屏蔽时间结束后会作为一条新的告警再次出现在当前告警的列表中，一种是没有屏蔽时间的，将会被永久屏蔽。
历史告警	历史告警都是已解决的告警，让告警进入已解决的状态的方式有两种，一种是上报的告警已解决，这条告警就会被清除进入历史告警，或者是在界面上直接清除告警也会进入历史告警。
未确认已恢复告警	系统接收到已解决或自动清除的告警，非界面操作影响的告警。
归档告警	历史告警中，告警级别在严重和紧急的告警且是已解决状态的，每小时会被定时任务扫描到转移至归档告警。

## 查询告警参数说明

可以用不同参数对告警进行查询，参数说明如表7-47所示。

表 7-47 查询告警参数说明

告警参数	参数说明
应用/服务	告警所属的自有服务，不选则默认展示用户拥有权限下的所有告警。
告警级别	告警上报时所带的level字段。
显示模式	显示模式分为三种，告警收敛，原始告警和仅收敛告警。 <ul style="list-style-type: none"><li>告警收敛：展示未参与收敛的告警与收敛的告警是默认的显示模式，当告警被收敛后，收敛告警的正文中会统计当前收敛的子告警的状态。单击告警收敛后可以操作和查看具体子告警。</li><li>原始告警：原始告警展示除了收敛告警外的所有告警，包括已经被收敛了的原始告警也会展示。</li><li>仅收敛告警：仅展示已经被收敛了的告警。</li></ul>
状态	支持对未确认、已确认、已通知、处理中和处理完成的告警进行查询。

告警参数	参数说明
语音呼叫状态	告警当前的语音呼叫的状态。
告警类型	告警上报时的category字段。
入库时间	告警进入系统的时间。
区域	告警涉及的区域。
告警单发	选择是否查看属于告警单发的告警。

#### 7.4.4.3 修复告警

告警修复的触发场景如下：

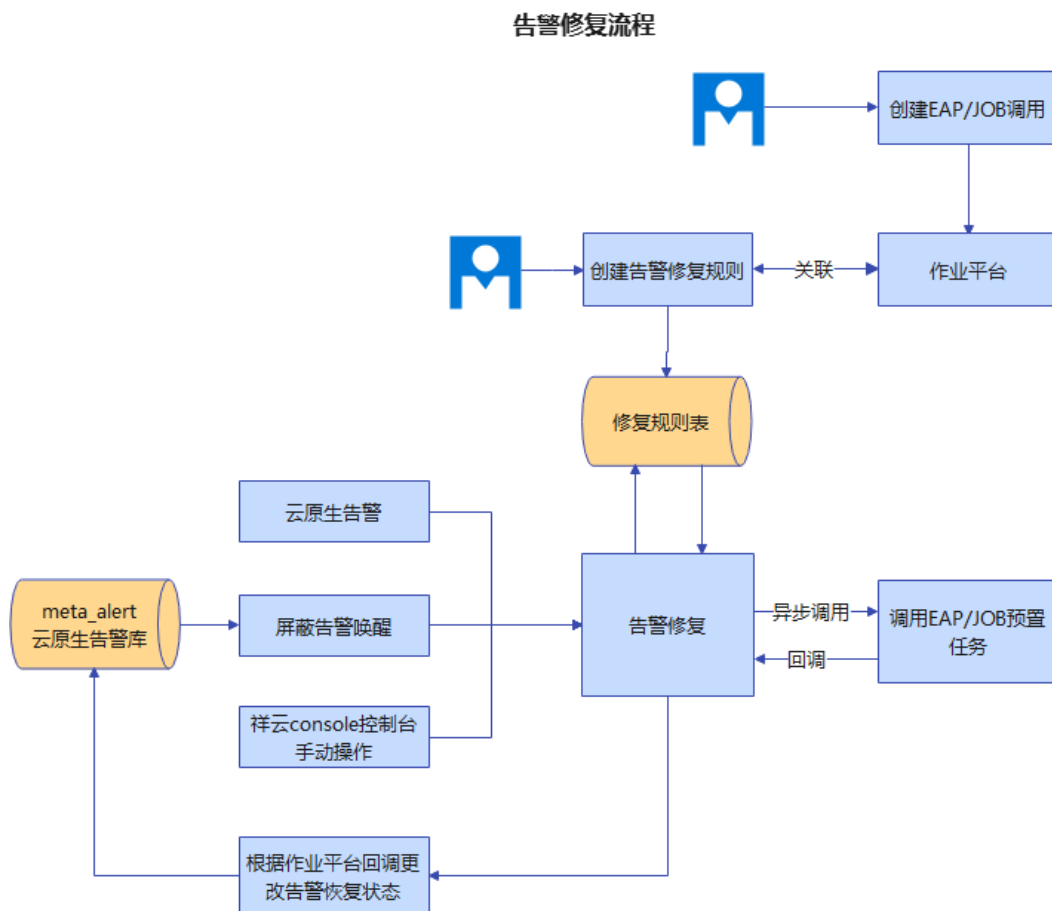
- 告警上报时，满足现存的告警修复规则。
- 告警进入系统时满足告警屏蔽的规则，根据告警屏蔽规则的配置决定是否执行告警修复。
- 告警列表中对告警进行清除操作。

告警修复本身不影响告警的状态，属于是对告警进入系统时或告警清除时的额外处理操作。

#### 告警修复流程

告警修复流程如[图7-17](#)所示。

图 7-17 告警修复流程图



## 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 创建告警修复

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击☰，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“告警 > 告警修复”。
- 步骤5 单击“添加”，进入创建告警修复页面。
- 步骤6 配置告警修复参数，参数说明如[表7-48](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-48 告警修复参数说明

参数名称	参数说明
标题	告警修复规则名称。

参数名称	参数说明
优先级	当前告警修复规则的优先级 [1, 2, 3, 4, 5]，当一条告警命中多个修复规则时，选择优先级最高的规则。
应用/服务	自有服务。
故障分类	告警的类型 category。
严重等级	告警的等级。
主机名	需要匹配的主机名。
消息	需要匹配的msg。
当告警触发时->动作类型	当前告警产生时触发的动作，当前只支持EAP。
当告警触发时->EAP	应用/服务关联的EAP任务，需要预置。
当告警恢复时->动作类型	当前告警已解决时触发的动作，当前只支持EAP。
当告警恢复时->EAP	应用/服务关联的EAP任务，需要预置。

---结束

## 7.4.4.4 策略配置

### 7.4.4.4.1 屏蔽告警

当告警经过告警接入处理后进入告警处理模块时，会先判断告警是否符合屏蔽的规则。如果满足屏蔽的条件，则进入告警屏蔽的状态，屏蔽的时长由屏蔽规则决定。根据屏蔽规则的配置，会选择在指定时间点执行用户预置的告警修复流程。

当告警处于屏蔽状态的时不会进行通知，此时告警仍然可以接收对应已解决的告警。

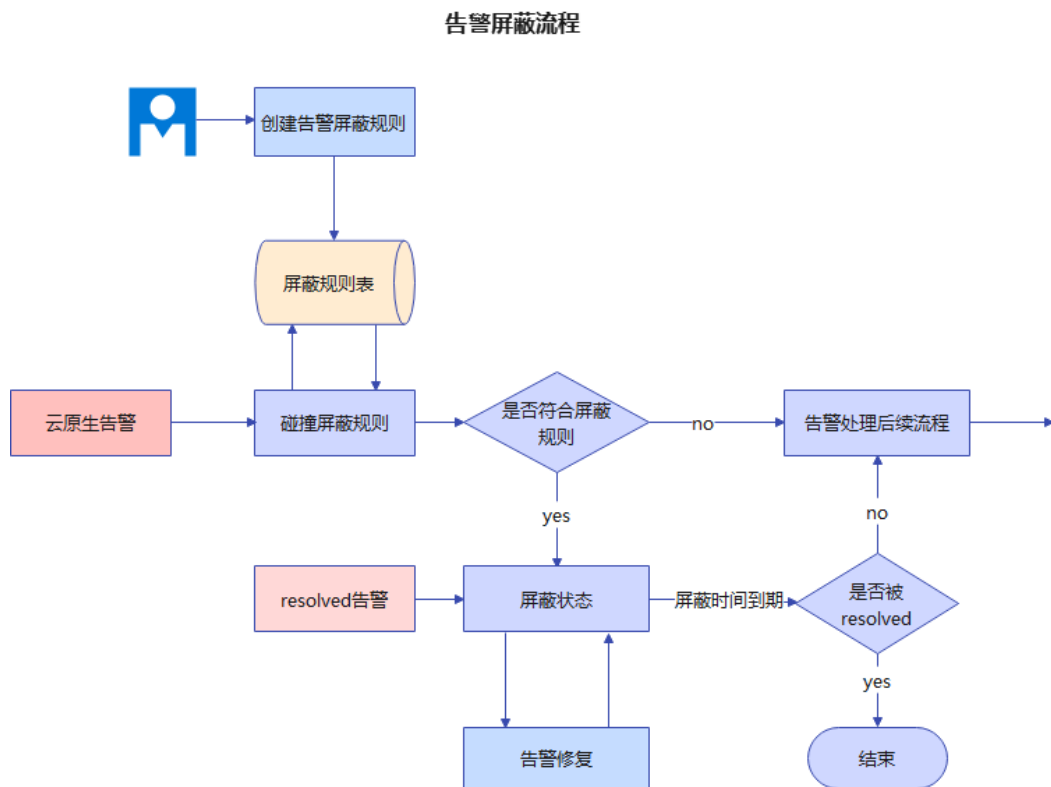
屏蔽时间到达后，会根据告警的状态决定是否唤醒告警，如果在屏蔽期间，通过告警修复或自然上报就已经将告警清除的则不会唤醒告警，否则按照一条新的告警来处理告警。

## 告警屏蔽流程

告警屏蔽流程如[图7-18](#)所示。



图 7-18 告警屏蔽流程图



## 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 创建告警屏蔽规则

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击☰，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“告警 > 策略配置”。
- 步骤5 单击“告警屏蔽”，进入告警屏蔽页面。
- 步骤6 单击“添加”，进入告警屏蔽规则页面。
- 步骤7 配置屏蔽规则参数，参数说明如[表7-49](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

也可单击“告警匹配预览”，查看规则匹配结果，如果不是想要的效果，可修改后再单击“确定”。

表 7-49 创建告警屏蔽规则参数说明

参数名称	参数说明
规则名称	告警屏蔽规则的名称。

参数名称	参数说明
生效时间	屏蔽规则的生效时间。
过期时间	屏蔽规则的过期时间。
屏蔽时间段	屏蔽规则在生效时间内生效的时间段例如 07:00-09:00那么就只会在当地时间的07:00-09:00屏蔽告警。
屏蔽时长	告警屏蔽的时长，屏蔽结束后告警会被再次唤醒。
自动恢复选项	<ul style="list-style-type: none"><li>● 不执行关联的自动恢复</li><li>● 屏蔽时立即执行自动恢复</li><li>● 屏蔽过期后执行自动恢复</li><li>● 屏蔽以及到期后都执行自动恢复</li></ul>
应用/服务	自有服务。
主机名规则	<ul style="list-style-type: none"><li>● 包含：主机名包含该字符串</li><li>● 开始于：主机名以该字符串起始，相当于startswith</li><li>● 结束于：主机名以该字符串结束，相当于endwith</li><li>● 正则匹配：正则匹配</li><li>● 所有：完全相同</li></ul>
消息匹配	<ul style="list-style-type: none"><li>● 包含：消息包含该字符串</li><li>● 开始于：消息以该字符串起始，相当于startswith</li><li>● 结束于：消息以该字符串结束，相当于endwith</li><li>● 正则匹配：正则匹配</li><li>● 所有：完全相同</li></ul>
描述信息	规则的备注。

---结束

#### 7.4.4.4.2 收敛告警

告警收敛的对象是已经入库的告警，系统启动收敛任务，根据当前告警的状态将告警收敛成已解决的父告警和告警中的父告警，同时会写入告警的数据库中。

收敛告警：由多条维度相同的告警生成的一条父告警，父告警的状态根据子节点告警的状态变化。

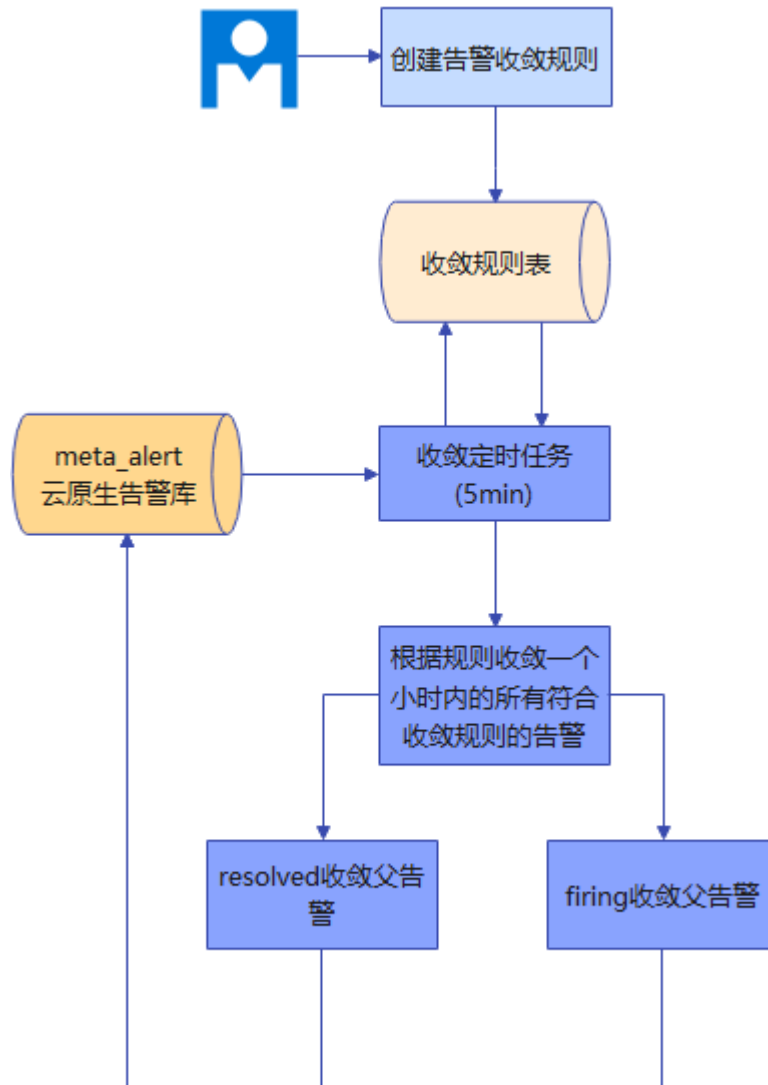
原始告警：所有不是系统收敛而成的告警就是原始告警，也就是业务通过HCW、直接上报等形式上报的告警。

告警系统内置了全局的告警收敛规则，该规则会根据站点、产品、服务、告警级别和告警类型作为维度进行归类，将近一个小时内未解决的维度相同的告警收敛成一条告警。支持根据业务需要创建自定义收敛规则。

### 告警收敛流程

告警收敛流程如[图7-19](#)所示。

图 7-19 告警收敛流程图



## 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 创建告警收敛规则

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击☰，选择“运维 > 监控服务 (ServiceInsight)”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“告警 > 策略配置”。
- 步骤5** 单击“自定义收敛”，进入自定义收敛页面。
- 步骤6** 选择“应用/服务”，单击右上角“添加”。
- 步骤7** 配置收敛规则，参数说明如[表7-50](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-50 收敛规则参数说明


参数名称	参数说明
应用/服务	自有服务，默认为已选择的“应用/服务”，不可修改。
规则名称	当前收敛规则的名称，不能包含`<>'"':[]\$()%+\/#`*`,`;=^ `字符。
收敛维度	选择收敛维度，维度相同的会被收敛在一起，当前支持告警类型和告警级别。如果选择了告警类型和告警级别，那么符合收敛条件的告警中，告警类型和告警级别相同的会被当作同一个组的告警进行收敛。
间隔	告警规则启动的时间间隔，即启动收敛的时间间隔，目前支持的范围是[5, 30]分钟。
收敛条件	配置当前告警规则的收敛条件，即满足该条件的告警才会被收敛成同一个告警。 一个规则可能会产生1个或者多个收敛告警。 收敛条件包括告警类型、告警级别、告警详情。

----结束

## 查看收敛告警

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“告警 > 告警列表”，进入告警列表页面。

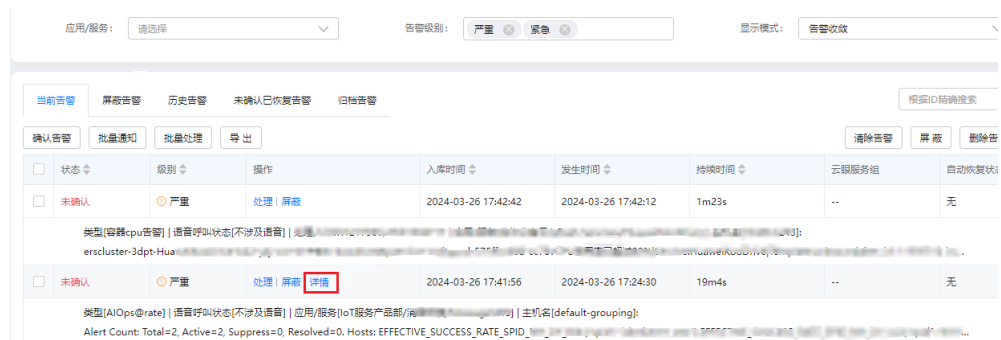
**步骤5** 在“显示模式”中选择“收敛告警”，如图7-20所示，然后单击“查询”，查看生成的收敛告警。

图 7-20 显示模式



**步骤6** （可选）可以单击告警“操作”列的“详情”，查看收敛告警的原始告警，如图7-21所示。

图 7-21 查看收敛告警详情



----结束

#### 7.4.4.4.3 升级告警级别

当需要提升告警的级别时，可以通过配置告警升级完成。

#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 创建告警升级规则


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“告警 > 策略配置”。
- 步骤5 单击“告警升级”，进入告警升级页面。
- 步骤6 单击“创建”，进入创建告警升级规则页面。
- 步骤7 配置告警升级规则参数，参数说明如表7-51所示，配置完成后，单击“创建”。

表 7-51 告警升级规则参数说明

参数名称	参数说明
规则名称	自定义规则名称。
一般告警升级时限	设置一般告警升级时限，即如果一般告警在此时间内未清除，则告警级别将更改为严重告警。取值范围应为0到300分钟。
严重告警升级时限	设置严重告警升级时限，即如果严重告警在此时间内未清除，则告警级别将更改为紧急告警。取值范围应为0到300分钟。
自有服务	选择所属服务。
告警定义ID	选择告警定义ID。
主机名规则	配置需要升级告警的主机名称规则。

参数名称	参数说明
消息匹配	配置需要升级告警的消息匹配规则。
描述信息	填写描述信息。

----结束

#### 7.4.4.4 标记告警

告警标记的作用是为一段时间内的告警打上标签，例如现网变更或者现网演练时，由于要模拟大量异常请求和其他操作会造成大量无用告警上报，标记的作用就是为这一段时间的告警打上标签与正常告警进行区分。

### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 添加告警标记规则


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“告警 > 策略配置”。
- 步骤5** 单击“告警标记”，进入告警标记页面。
- 步骤6** 单击“添加”。
- 步骤7** 配置标记规则，参数说明如所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-52 告警标记规则参数说明

参数名称	参数说明
规则名称	告警标记规则名称。
生效时间	标记规则生效时间。
过期时间	标记规则过期时间。
应用/服务	匹配命中的自有服务。
类型	告警标记的标签，当前只有变更和演练两个选择。
工单号	现网创建告警规则需要关联的工单号。
描述信息	输入告警标记描述信息。

----结束

#### 7.4.4.4.5 告警定义

告警定义依赖于业务在数据采集时部署了对应的Agent和数据采集的插件，首先需要有持续的采集数据上报，告警定义才能生效。

告警定义决定了是否要根据上报的采集数据产生告警，相当于告警的计算公式。

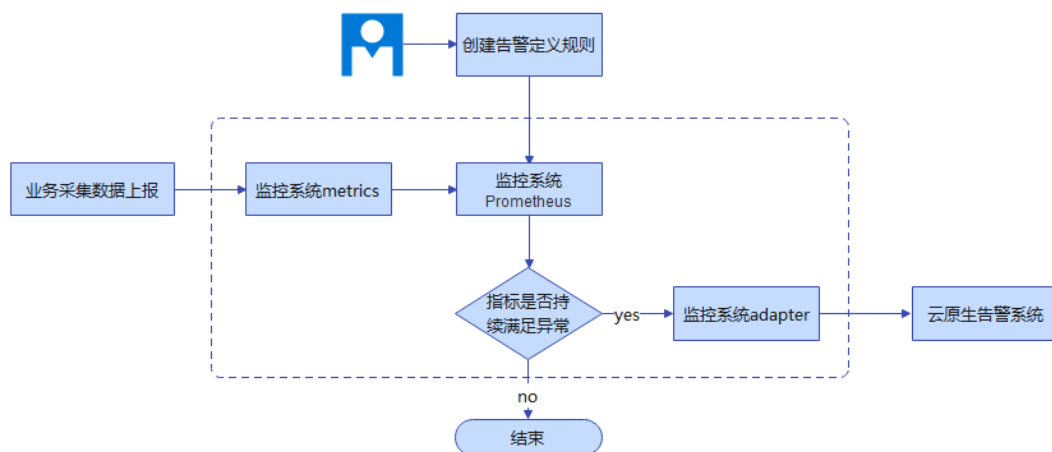
监控的prometheus计算完后，会上报到监控的adapter再上报到告警系统，产生告警。

生成告警的报文信息由告警定义规则创建时的预置条件生成。

### 告警定义流程

告警定义流程如图7-22所示。

图 7-22 告警定义流程图



### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 添加模板告警

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击☰，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“告警 > 策略配置”。
- 步骤5** 单击“统一告警定义”，进入告警定义页面。
- 步骤6** 在“统一告警规则”页面，“模板告警”页签，单击“创建”。
- 步骤7** 配置模板告警参数，参数说明如表7-53所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-53 模板告警参数说明

参数名称	参数说明
指标来源	选择告警的指标来源。
告警定义名称	告警定义名称。
级别	统计的告警级别。
告警类型	选择告警类型。
持续时间	指标持续异常的时间，以持续时间5min为例，需要异常连续满足5min内的计算点全部异常才会生成告警，否则就不会生成。 持续时间控制了当前指标生成告警的速率。
是否激活	是否激活这条告警定义。
是否调试	选择是否调试。
关联监控模板	选择需要关联的监控模板。
指标名称	选择插件、指标。 指标名称由插件决定，业务启用了哪些插件，所有启用插件能够采集到的所有数据都属于告警定义指标。例如选择cpu_iowait，指的就是宿主机的cpu io等待时间，在比较方式里可以根据不同的策略来决定当前指标是否异常，异常则生产告警。
比较方式	<ul style="list-style-type: none"><li>● 区间阈值分为在区间内和在区间外。<ul style="list-style-type: none"><li>- 在区间内：指数据值满足在该范围内则指标正常，否则异常。</li><li>- 在区间外：指数据值满足不在该范围内则指标正常，否则异常。</li></ul></li><li>● 固定阈值是指数据不满足当前设置表达式则指标异常，有四种表达式大于等于，小于，等于，不等于。</li><li>● 同比是计算指标的时候与前一天同一时刻的比较，根据前一条的值的大小来决定当前指标是否异常。例：昨日为100 今日为105，超出了下图设置的4%的增长阈值，则指标异常。</li></ul>
告警标签	指标的补充条件，如果存在告警标签则需要满足所有的告警标签才会生成告警。 标签的范围也是由指标定义。例：选择ip = 10.123.15.102 则上报的指标数据不仅需要满足指标的比较方式同时也需要满足ip = 10.123.15.102 才能产生指标，如果是同一个业务下其他ip的异常，则不会产生告警。 标签的判断有四种形式 等于，不等于，正则匹配成功，正则匹配不成功。
消息模板	消息模板是告警msg中的具体信息，可选变量名由指标来决定，每一个指标都有自己对应的变量名列表，可选范围也在这里。
短信息模板	编辑短消息模板。
表达式	获取表达式。



----结束

## 添加自定义告警


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“告警 > 策略配置”。
- 步骤5 单击“统一告警定义”，进入告警定义页面。
- 步骤6 单击“自定义告警”，切换至“自定义告警”页签。
- 步骤7 单击“创建”。
- 步骤8 配置自定义告警参数，参数说明如表7-54所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-54 自定义告警参数说明

参数名称	参数说明
指标来源	目前只有云眼监控，后续可能对接aiops，华为云等。
告警定义名称	告警定义名称。
级别	统计的告警级别。
告警类型	选择告警类型。
持续时间	指标持续异常的时间，以持续时间5min为例，需要异常连续满足5min内的计算点全部异常才会生成告警，否则就不会生成。 持续时间控制了当前指标生成告警的速率。
表达式	输入表达式。

----结束

### 7.4.4.4.6 管理接入告警

告警过滤是直接接入的阶段就将告警屏蔽，告警仍然会进入Bypass的数据库但不会再向下发送给告警处理模块。

## 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 创建告警过滤

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。


- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“告警 > 策略配置 > 接入管理”，默认进入“Bypass列表”页签。
- 步骤5** 单击“Bypass过滤”，切换至“Bypass过滤”页签。
- 步骤6** 单击“创建”，进入“创建过滤器”页面。
- 步骤7** 配置过滤器参数，过滤器参数说明如表7-55所示，配置完成后，单击“创建”。

表 7-55 过滤器参数说明

参数名称	参数说明
名称	自定义过滤器名称。
自有服务	选择需要屏蔽的自有服务。
级别	选择需要屏蔽的告警级别。
主机	输入需要匹配的主机，仅支持字符串包含匹配主机信息
消息	输入需要匹配的msg detail，仅支持字符串包含匹配消息、告警名称、告警详情字段。

----结束

## 查看已屏蔽且未被接收的告警

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“告警 > 策略配置 > 接入管理”，默认进入“Bypass列表”页签，查看已屏蔽且未被接收的告警信息。

----结束


### 7.4.4.4.7 告警模拟测试

监控服务支持对告警进行模拟测试。

## 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“告警 > 策略配置 > 告警模拟测试”。

**步骤5** 配置模拟测试参数，具体参数说明如表7-56所示，配置完成后，单击“提交”。

表 7-56 模拟测试参数说明

参数名称	参数说明
操作类型	选择操作类型。
ID	ID自动生成，可修改。
应用/服务	选择应用和服务。
严重级别	选择告警严重级别。
告警类型	选择告警类型。
主机名	输入测试执行主机。
告警名称	自定义告警名称。
开始时间	设置测试开始执行时间。
结束时间	默认为End，不可修改。
告警详情	输入告警详情。
集群	输入集群。

----结束

#### 7.4.4.5 语音值班配置

告警的通知在所有的告警处理的链路结束以后才会发生。告警处理模块会根据上报告警的上下文获取告警的值班配置，值班配置由业务预置。

#### 前提条件


已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 新增模板

新建语音值班配置前需要先新增模板。模板是产品级共享，模板列表展示所选自有服务所属产品下的所有模板配置。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“告警 > 值班配置”，进入语音值班配置页面。

**步骤5** 单击“模板管理”，切换至“模板管理”页签，单击“新增模板”。

**步骤6** 输入模板名称并选择模板类型，模板类型可选按班次、按周或按月，模板类型说明如所示。

表 7-57 模板类型说明

模板类型	说明
按班次	班次配置指的是一天内（00:00 - 24:00）的配置。如果一天只有一个配置，则不需要对时间进行分片；如果一天内根据不同的时间段有不同的限制，则可以对一天（00:00 - 24:00）进行分片处理，分为几个时间段再进行配置。
按周	按周的模板是按天的进阶版，在按天的基础上，按照自然周的形式增加了对于周工作日的判断。和一天的配置一样，周配置的每个周工作日也可以根据时间片进行配置且比较灵活。
按月	按月的模板跟周类似，将配置的周期改为按自然月划分。

**步骤7** 配置值班信息，值班信息参数说明如下：

- 开始时间、结束时间：设置具体值班时间。
- 第一责任人、第二责任人、扩展人员：设置值班时间段告警的值班责任人。
- 处理方式：选择是否进行语音呼叫。

如果是按月类型，可以单击日历中的一天，会显示“新增值班配置”的弹框，默认的值班日期是单击的这一天，同时也可以选择将时间往前或者往后调；也可以下载模板，配置完成后导入，如所示图7-23。

图 7-23 导入按月模板



**步骤8** 配置完成后，单击“保存”。

----结束

## 新增语音值班配置

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击☰，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“告警 > 值班配置”，进入语音值班配置页面。

**步骤5** 在“值班管理”页签，单击“新增配置”。

**步骤6** 配置语音值班参数，参数说明如表7-58所示，配置完成后，单击“保存”。

表 7-58 语音值班配置参数说明

参数名称	参数说明
自有服务	选择日志所在服务名称。
短信通知	选择是否开启短信通知。 开启短信通知后，当产生告警时，所选模板中的值班责任人会收到短信。 <b>短信规则：</b> 格式为“【华为云应用平台】告警级别 主机名 告警名称 告警详情 告警ID”，短信最多显示134个字，当内容超过134个字时，剩余内容会被省略。
责任人	选择告警责任人。
级别	选择需要通知的告警级别。
语音呼叫	选择是否开启语音呼叫。 开启后会按照所选模板配置的处理方式确定是否进行呼叫。 <b>语音呼叫规则：</b> 语音呼叫会依次呼叫第一责任人、第二责任人、告警责任人（所选的责任人），每个责任人最多呼叫3次，每次间隔2分钟，如均未接听，会在1小时（紧急告警）或3小时（严重告警）后按照该规则重复呼叫。
关键字	默认关键字为“/”，表示匹配所有的告警。 增加模板匹配时，可以单击关键字后的“编辑”，匹配消息、主机名、主机IP、serviceld等告警关键字。
模板	选择模板，可选模板范围为当前自有服务所在产品下的所有模板。 可以单击模板后的“+”号可以增加匹配，具体操作请参考 <a href="#">新增模板</a> 。

----结束

## 7.4.5 日志

### 7.4.5.1 日志检索

您可以通过本操作设置条件进行日志查询。


#### 前提条件

- 已完成[日志接入](#)。
- 已完成[创建导流任务](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“日志 > 日志检索”。

**步骤5** 在日志检索页面可以设置筛选条件，检索目标日志。

- 选择服务或者微服务、输入查询条件、选择查询时间。
- 单击“+筛选条件”，添加筛选条件，如图7-24所示，并单击“保存”，规则如表7-59所示。也可以在展开页面“未选字段”，单击“+”。

图 7-24 添加筛选条件

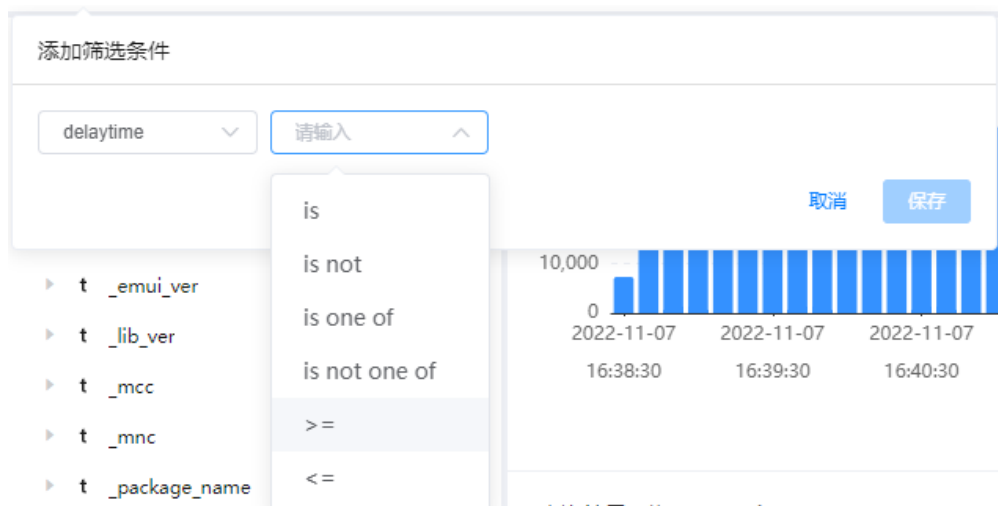


表 7-59 筛选条件规则

筛选项	筛选效果简介
is	返回筛选字段内容 <b>包含</b> 输入的值的记录列表，类似于like查询。
is not	返回筛选字段内容 <b>不包含</b> 输入的值的记录列表，类似于not like查询。
is one of	返回筛选字段内容 <b>包含</b> 输入的值列表中的 <b>任意一个</b> 的记录列表，类似于in查询。
is not one of	返回筛选字段内容 <b>不包含</b> 输入的值列表中的 <b>任意一个</b> 的记录列表，类似于not in查询。
=	返回筛选字段内容 <b>等于</b> 输入的查询值的记录列表，即SQL的=查询。
!=	返回筛选字段内容 <b>不等于</b> 输入的查询值的记录列表，即SQL的!=查询。
in	返回筛选字段内容 <b>包含</b> 输入的值列表的 <b>任意一个</b> 的记录列表，即SQL的in查询。
not in	返回筛选字段内容 <b>不包含</b> 输入的值列表的 <b>任意一个</b> 的记录列表，即SQL的in查询。
like	返回筛选字段内容 <b>包含</b> 输入的值的记录列表，即SQL的like查询。

筛选项	筛选效果简介
not like	返回筛选字段内容 <b>不包含</b> 输入的值的记录列表，即SQL的like查询。
>=	返回筛选字段内容 <b>大于等于</b> 输入的值的记录列表，即SQL的>=查询，只有数值型可以使用。
<=	返回筛选字段内容 <b>小于等于</b> 输入的值的记录列表，即SQL的<=查询，只有数值型可以使用。
自定义查询	可以自定义输入查询条件，返回符合查询条件的记录列表。

- 可以单击页面“图表分析”，进入“图表分析”页面，查询已筛选日志的分析图表。

----结束


### 7.4.5.2 图表分析

监控服务支持通过配置图表分析，可视化展示查看日志内容。

#### 新增图表分析

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“日志 > 图表分析”。

**步骤5** 在“图表”分析页面，单击“新增图表分析”。

**步骤6** 设置日志图表分析内容，设置完成后单击“保存”。

- 选择服务或者微服务、输入查询条件、选择查询时间。
- 单击“+筛选条件”，添加筛选条件，如图7-25所示，并单击“保存”，规则如表7-60所示。

图 7-25 添加筛选条件

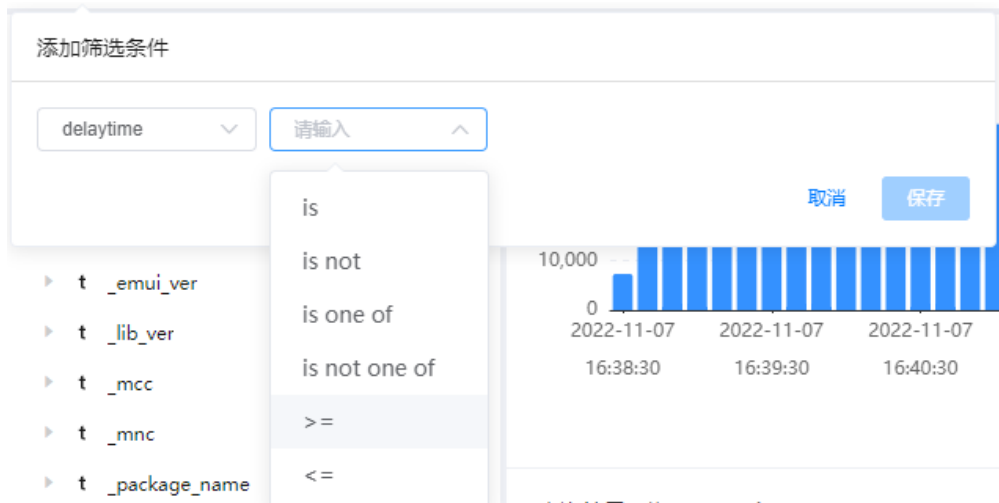


表 7-60 筛选条件规则

筛选项	CSS	ClickHouse	筛选效果简介
is	√	X	返回筛选字段内容 <b>包含</b> 输入的值的记录列表，类似于like查询。
is not	√	X	返回筛选字段内容 <b>不包含</b> 输入的值的记录列表，类似于not like查询。
is one of	√	X	返回筛选字段内容 <b>包含</b> 输入的值列表中的 <b>任意一个</b> 的记录列表，类似于in查询。
is not one of	√	X	返回筛选字段内容 <b>不包含</b> 输入的值列表中的 <b>任意一个</b> 的记录列表，类似于not in查询。
=	X	√	返回筛选字段内容 <b>等于</b> 输入的查询值的记录列表，即SQL的=查询。
!=	X	√	返回筛选字段内容 <b>不等于</b> 输入的查询值的记录列表，即SQL的!=查询。
in	X	√	返回筛选字段内容 <b>包含</b> 输入的值列表的 <b>任意一个</b> 的记录列表，即SQL的in查询。
not in	X	√	返回筛选字段内容 <b>不包含</b> 输入的值列表的 <b>任意一个</b> 的记录列表，即SQL的in查询。
like	X	√	返回筛选字段内容 <b>包含</b> 输入的值的记录列表，即SQL的like查询。
not like	X	√	返回筛选字段内容 <b>不包含</b> 输入的值的记录列表，即SQL的like查询。
>=	X	√	返回筛选字段内容 <b>大于等于</b> 输入的值的记录列表，即SQL的>=查询，只有数值型可以使用。
<=	X	√	返回筛选字段内容 <b>小于等于</b> 输入的值的记录列表，即SQL的<=查询，只有数值型可以使用。
自定义查询	√	X	可以自定义输入查询条件，返回符合查询条件的记录列表。

- 添加指标：设置图表分析指标。
- 添加维度：设置图表分析维度。
- 图表设置：设置图表标题。
- 选择图表类型：可以选择图表为折线图还是表格。
- 图表元素：可以设置图表是否显示表头、是否分页，也可以设置每页显示条数，默认为100条。

---结束

## 更多操作

新增图表分析后，您可以对图表进行以下操作。



表 7-61 相关操作

操作名称	操作步骤
编辑图表	在图表列表，单击待编辑图表所在行“操作”列的“编辑”。
复制图表	在图表列表，单击待复制图表所在行“操作”列的“复制”。
删除图表	在图表列表，单击待删除图表所在行“操作”列的“删除”。

## 7.4.5.3 日志接入

### 7.4.5.3.1 日志接入概述

AppStage运维中心提供统一的AIOps平台能力，将业务日志数据从业务服务器接入到AIOps平台。AIOps日志服务平台提供了数据接入配置界面化管理和采集器Agent自动化部署的能力。

**虚拟机日志接入**：通过日志配置下发任务部署filebeat，并根据日志采集配置设置，通过filebeat采集虚拟机上的业务日志。

**容器日志接入**：安装daemonset插件，通过daemonset实现容器日志接入。

### 7.4.5.3.2 虚拟机日志接入

本章节介绍如何接入虚拟机日志。


#### 前提条件

- 已获取业务日志和日志目录的读取权限（目录rx权限，日志r权限）。
- 已**设置执行机**。

#### 步骤一：创建日志项目

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“日志 > 日志接入”。

**步骤5** 接入方式选择“虚拟机日志接入”。

**步骤6** 在“虚拟机日志接入”页面，选择左侧导航栏的“日志项目”。

**步骤7** 单击“创建日志项目”。

**步骤8** 配置日志项目参数，参数说明如表7-62所示，配置完成后，单击“创建”。

表 7-62 日志项目参数说明

参数名称	参数说明
日志项目	自定义日志项目名称。 日志项目是一个包含多个日志服务配置的整体，可以看作是一个微服务实例。 <ul style="list-style-type: none"><li>同一个微服务实例下的日志服务配置应当包含在一个日志项目中。</li><li>不同微服务实例使用完全相同的日志服务配置时，也可以共用同一个日志项目。</li></ul>
描述	输入日志项目描述，非必填项。

----结束

## 步骤二：创建日志空间

**步骤1** 在“虚拟机日志接入”页面，选择左侧导航栏的“日志空间”。

**步骤2** 单击“申请实时日志空间”。

**步骤3** 根据界面提示填写日志空间参数。

1. 配置实时日志空间信息，参数说明如表7-63所示，配置完成后，单击“下一步”。

表 7-63 实时日志空间信息参数说明

参数名称	参数说明
空间名称	自定义日志空间名称，建议包含日志类型语义。
空间描述	输入日志空间描述，非必填项。
日志类型	选择需接入的日志类型。
日志大小	预计一天的日志量，默认为1GB。
开启日志检索	如果需要使用日志检索功能，可以打开该开关。
检索空间类型	选择ClickHouse。
原索引名称 (ClickHouse)	可选择现有的ClickHouse，如果不填会自动生成。
TTL	日志索引的生命周期，即可以检索的日志时间范围。

2. 配置实时日志字段信息，参数说明如表7-64所示，配置完成后，单击“下一步”。

表 7-64 实时日志字段信息参数说明

参数名称	参数说明
自定义字段	勾选需要接入的日志字段，包括通用字段、容器字段和虚拟机字段。
新增自定义环境变量	如需添加自定义环境变量，请选择环境变量名，然后单击“添加”。虚拟机暂无可选自定义环境变量。
清洗规则	选择日志清洗规则。 请优先使用算子清洗模式采样，原始日志采样清洗只适用于单纯采样，不需要清洗的场景。
日志样例	输入日志样例。
解析脚本	配置解析脚本，将日志样例清洗为字段显示。 <b>说明</b> 配置解析脚本时字段命名不支持使用中划线“-”，支持使用下划线“_”。
清洗字段	配置解析脚本后单击“配置解析脚本”，自动生成清洗字段，查看字段是否符合预期。
开启汇聚	选择是否开启日志汇集，如果日志量较大且不需要关注原始日志时可以进行日志汇集。 开启后需要配置汇集相关参数。
汇聚粒度	开启汇聚后，需要设置汇聚粒度。支持分钟级和秒级数据汇聚。选择分钟级，每一分钟会生成一个统计点，选择秒级，每一秒会生成一个统计点。
汇聚时间戳	仅支持时间戳格式字段timestamp，获取当前计算的日志的时间。
时间戳格式	选择时间戳格式。支持秒、毫秒、纳秒级时间戳，获取当前计算的日志的时间格式。
汇聚维度	结合业务场景需要，选择日志是以哪些日志字段进行日志汇集，支持多选。
汇聚度量	设置对日志字段以COUNT、SUM、MAX、MIN进行度量。 原始字段是日志中的字段，用来获取原始值；度量字段是用户自定义字段名，计算后，度量的值会赋值给该字段。
输出原始日志	选择是否需要输出原始日志。如果打开输出原始日志，原始日志也会上报。

3. 日志字段确认，确认日志字段配置是否达到预期，达到预期后可单击单击“下一步”。  
其中字段来源COMMON表示通用字段、CONTAINER表示容器字段、VM表示虚拟机字段。
4. 申请日志空间共享，如果需要其他自有服务共用这个空间进行日志下发和日志检索，可以添加共享服务。配置完成后，单击“保存”。

---结束

### 步骤三：创建日志采集配置

**步骤1** 在“虚拟机日志接入”页面，选择左侧导航栏的“日志采集配置”。

**步骤2** 单击“创建日志采集配置”。

**步骤3** 配置日志采集参数，配置完成后，单击“确定”。

新创建的采集配置默认为草稿状态，展示在“草稿”页签下，当配置被微服务使用后，状态会更新为“已下发”，并展示到“已下发”页签下。

表 7-65 日志采集配置参数说明

参数名称	参数说明
日志项目	选择已创建的日志项目，相同服务的不同日志使用同一个日志项目
日志空间	选择已创建的日志空间。选择日志空间时日志提取规则会展示日志空间定义的日志格式，采集的日志须满足对应格式。
配置名称	自定义日志采集配置名称。
配置类型	选择日志采集配置类型，建议选择“FILEBEAT”。
日志类型	输入采集日志类型。
日志路径	填写实际日志路径，可使用通配符进行匹配。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>接入容器日志需要根据通配符匹配完成。</li><li>注意避免同一台主机上下发的多个采集任务重复采集相同的日志文件，会导致filebeat进程异常。</li></ul>
日志TPS	TPS表示单实例每秒日志条数，请准确填写，用于推荐资源自动计算。 <ul style="list-style-type: none"><li>如果采集路径是单个日志，则按照单个日志单台机器（pod）的TPS值填写，且按照高峰期计算。</li><li>如果采集路径配置了通配符，则将采集的日志TPS累加，累加计算高峰期单台机器（pod）的TPS，建议按近期业务增长预期填写。</li></ul>
日志模式	选择日志采集模式，是单行模式还是多行模式。
首行正则表达式	日志模式选择多行模式时，需要输入首行正则表达式。
日志提取规则	根据填写的配置参数会自动生成提取规则。

----结束

### 步骤四：创建日志配置下发任务

**步骤1** 在“虚拟机日志接入”页面，选择左侧导航栏的“任务管理”。

**步骤2** 单击页面右上角的“新建任务”。

**步骤3** 配置任务参数，参数说明如表7-66所示，配置完成后，单击“确定”。

**表 7-66** 日志配置下发任务参数说明

参数名称	参数说明
日志项目	选择已创建的日志项目。
任务名称	自定义任务名称。
任务类型	选择任务类型。
配置类型	选择日志采集配置类型。
配置列表	选择需要下发的配置。
用户名称	选择日志所属的用户。
选择主机	选择需要下发配置的主机。
已选主机	显示已选主机。

**步骤4** 在任务列表中查看已创建的任务，单击任务所在行“操作”列的“执行”。

执行完成后，状态为成功即表示日志配置内容已下发成功，即会按照配置将日志接入AppStage。

----结束


### 7.4.5.3.3 容器日志接入

本章节介绍如何接入容器日志。

#### 步骤一：创建日志项目

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“日志 > 日志接入”。

**步骤5** 接入方式选择“容器日志接入”。

**步骤6** 在“容器日志接入”页面，选择左侧导航栏的“日志项目”。

**步骤7** 单击“创建日志项目”。

**步骤8** 配置日志项目参数，参数说明如表7-67所示，配置完成后，单击“创建”。

表 7-67 日志项目参数说明

参数名称	参数说明
日志项目	自定义日志项目名称。 日志项目是一个包含多个日志服务配置的整体，可以看作是一个微服务实例。 <ul style="list-style-type: none"><li>同一个微服务实例下的日志服务配置应当包含在一个日志项目中。</li><li>不同微服务实例使用完全相同的日志服务配置时，也可以共用同一个日志项目。</li></ul>
描述	输入日志项目描述，非必填项。

----结束

## 步骤二：创建日志空间

**步骤1** 在“容器日志接入”页面，选择左侧导航栏的“日志空间”。

**步骤2** 单击“申请实时日志空间”。

**步骤3** 根据界面提示填写日志空间参数。

1. 配置实时日志空间信息，参数说明如表7-68所示，配置完成后，单击“下一步”。

表 7-68 实时日志空间信息参数说明

参数名称	参数说明
空间名称	自定义日志空间名称，建议包含日志类型语义。
空间描述	输入日志空间描述，非必填项。
日志类型	选择需接入的日志类型。
日志大小	预计一天的日志量，默认为1GB。
开启日志检索	如果需要使用日志检索功能，可以打开该开关。
检索空间类型	选择ClickHouse。
原索引名称 (ClickHouse)	可选择现有的ClickHouse，如果不填会自动生成。
TTL	日志索引的生命周期，即可以检索的日志时间范围。

2. 配置实时日志字段信息，参数说明如表7-69所示，配置完成后，单击“下一步”。

表 7-69 实时日志字段信息参数说明

参数名称	参数说明
自定义字段	勾选需要接入的日志字段，包括通用字段、容器字段和虚拟机字段。
新增自定义环境变量	如需添加自定义环境变量，请选择环境变量名，然后单击“添加”。虚拟机暂无可选自定义环境变量。
清洗规则	选择日志清洗规则。 请优先使用算子清洗模式采样，原始日志采样清洗只适用于单纯采样，不需要清洗的场景。
日志样例	输入日志样例。
解析脚本	配置解析脚本，将日志样例清洗为字段显示。 解析脚本中不支持使用中划线“-”，支持使用下划线“_”。
清洗字段	配置解析脚本后单击“配置解析脚本”，自动生成清洗字段，查看字段是否符合预期。
开启汇聚	选择是否开启日志汇集，如果日志量较大且不需要关注原始日志时可以进行日志汇集。 开启后需要配置汇集相关参数。
汇聚粒度	开启汇聚后，需要设置汇聚粒度。支持分钟级和秒级数据汇聚。选择分钟级，每一分钟会生成一个统计点，选择秒级，每一秒会生成一个统计点。
汇聚时间戳	仅支持时间戳格式字段timestamp，获取当前计算的日志的时间。
时间戳格式	选择时间戳格式。支持秒、毫秒、纳秒级时间戳，获取当前计算的日志的时间格式。
汇聚维度	结合业务场景需要，选择日志是以哪些日志字段进行日志汇聚，支持多选。
汇聚度量	设置对日志字段以COUNT、SUM、MAX、MIN进行度量。 原始字段是日志中的字段，用来获取原始值；度量字段是用户自定义字段名，计算后，度量的值会赋值给该字段。
输出原始日志	选择是否需要输出原始日志。如果打开输出原始日志，原始日志也会上报。

3. 日志字段确认，确认日志字段配置是否达到预期，已达到预期，单击“下一步”。  
其中字段来源COMMON表示通用字段、CONTAINER表示容器字段、VM表示虚拟机字段。
4. 申请日志空间共享，如果需要其他自有服务共用这个空间进行日志下发和日志检索，可以添加共享服务。配置完成后，单击“保存”。

---结束

### 步骤三：创建日志采集配置

**步骤1** 在“容器日志接入”页面，选择左侧导航栏的“日志采集配置”。

**步骤2** 单击“创建日志采集配置”。

**步骤3** 配置日志采集参数，配置完成后，单击“确定”。

新创建的采集配置默认为草稿状态，展示在“草稿”页签下，当配置被微服务使用后，状态会更新为“已下发”，并展示到“已下发”页签下。

- **表 7-70** 日志采集配置参数说明

参数名称	参数说明
日志项目	选择已创建的日志项目，相同服务的不同日志使用同一个日志项目
日志空间	选择已创建的日志空间。选择日志空间时日志提取规则会展示日志空间定义的日志格式，采集的日志须满足对应格式。
配置名称	自定义日志采集配置名称。
配置类型	选择日志采集配置类型，建议选择“FILEBEAT”。
日志类型	输入采集日志类型。
日志路径	填写实际日志路径，可使用通配符进行匹配。 <b>说明</b> 注意避免同一台主机上下发的多个采集任务重复采集相同的日志文件，会导致filebeat进程异常。
日志TPS	TPS表示单实例每秒日志条数，请准确填写，用于推荐资源自动计算。
日志模式	选择日志采集模式，是单行模式还是多行模式。
首行正则表达式	日志模式选择多行模式时，需要输入首行正则表达式。
日志提取规则	根据填写的配置参数会自动生成提取规则。

---结束

### 步骤四：创建配置组

**步骤1** 在“容器日志接入”页面，选择左侧导航栏的“日志配置组”。

**步骤2** 单击“创建日志配置组”。

**步骤3** 设置日志配置组参数，参数说明如[表7-71](#)所示，配置完成后，单击“确定”。



表 7-71 日志配置组参数说明

参数名称	参数说明
日志配置组名称	自定义日志配置组名称。
日志项目	选择已创建的日志项目。
接入类型	选择任务类型。
配置类型	选择配置类型。
采集配置列表	选择需要下发的配置。

---结束

## 步骤五：安装部署 daemonset 插件

**步骤1** 参考[应用商店](#)为集群安装aiopslogdaemonset插件。

**步骤2** 安装的集群主机需要增加wisecloud/localstorage=true标签，具体操作请参见[为集群主机添加标签](#)。

**步骤3** 安装完成后需要在安装的集群中加载插件的配置，具体操作如下：

1. 上传配置文件，配置文件如下，其中部分参数需要根据实际情况填写。

```
apiVersion: logservice.huawei.com/v1
kind: AIOpsLogConfig
metadata:
  name: testnuwaloggg
  labels:
    wisecloud/applicationId: com.huawei.apaas_services #产品ID, 需修改为实际值
    wisecloud/baasId: com.huawei.wisecloudnuwaservice #需修改为实际值
    wisecloud/baasServiceInstanceId: '1685325787979'
    wisecloud/cloudmapId: cn_product_cbu
    wisecloud/environmentId: fff404b4022247fbbd44598c5918bc16 #环境ID
    wisecloud/serviceId: com.huawei.apaascommonforcnorth4 #服务ID, 需修改为实际值, 填写错误可能会导致采集日志失败
    wisecloud/site: cn_product_cbu #站点
    wisecloud/tenantId: T051 #租户ID, 需修改为实际值
    wisecloudnuwa/cluster: erscluster-3dpt-apaasservices-turbo-eps-apaascommonforcnorth4 #集群名称, 需修改为实际值
    wisecloudnuwa/environmentId: 3de0e53b-c3ae-489a-b74e-e894d9cd432e #环境ID
    wisecloudnuwa/gray: 'false'
    wisecloudnuwa/microservice: aPaaSCommonForCnNorth4 #产品中文名, 需修改为实际值
    wisecloudnuwa/revision: '0'
    wisecloudnuwa/service: aPaaSCommonForCnNorth4 #服务中文名称, 需修改为实际值
spec:
  env: >-
  {"X_WISECLOUD_SITE": "cn_green_cbu_default", "X_WISECLOUD_APPLICATION_ID": "com.huawei.wiseeye", "X_WISECLOUD_CLOUDMAP_ID": "cn_green_cbu_default", "X_WISECLOUD_SERVICE_ID": "com.huawei.wiseeyeapservice", "X_WISECLOUD_BAAS_ID": "com.huawei.wisecloudnuwaservice", "X_WISECLOUD_TENANT_ID": "T006", "X_WISECLOUD_BAAS_SERVICE_INSTANCE_ID": "1685325787979", "X_WISECLOUD_ENVIRONMENT_ID": "fff404b4022247fbbd44598c5918bc16", "LANG": "en_US.UTF-8", "RUNTIME_MICROSERVICE_ENVIRONMENT": "cn_green_cbu_default", "RUNTIME_MICROSERVICE_SERVICE_NAME": "wiseeyeapservice", "RUNTIME_MICROSERVICE_NAME": "wiseeyeapservice", "RUNTIME_MICROSERVICE_CLUSTER": "apk_wg_live", "RUNTIME_MICROSERVICE_SCOPE": "undefined", "RUNTIME_MICROSERVICE_BUSINESS": "wiseeyeapservice", "NUWA_CLOUDMAP_NAMESPACENAME": "cn_green_cbu_default", "NUWA_CLOUDMAP_SERVERADDR": "http://
```

```
10.200.252.27","WISECLOUD_ACMS_ENDPOINT":"10.200.254.9:8080","NUWA_CLOUDMAP_DUAL_SER
VERADDR":"http://10.200.252.27:80","SEC_RASP_HOME":"/opt/huawei/data/
secRASP","_JAVA_OPTIONS":"-Dnuwa.system.instanceInfo=/opt/huawei/apps/common/
cloudmap/.instance_info.json"}
logConfig:
  groups:
    - daemonsetgroup0206 #设置的日志配置组名称,需修改为实际值
  pathConfigs:
    - basePath: hostpath+/{servicename} #主机日志hostpath挂载目录,可以自定义路径。其中
servicename为服务中文名,hostpath路径需要设置为单独的文件路径,不能设置为类似于/root、/home等
包含有其他文件的目录。
      isShare: false
      limitSize: 400G
      mountPath: /opt/huawei/logs #日志采集配置中的日志路径,需要和日志采集配置中的路径的前缀
保持一致,否则影响日志的采集
```

2. 执行kubectl create -f {{上传的配置文件名}}。

----结束

## 7.4.6 巡检

### 7.4.6.1 巡检概述

随着监控指标的增多,对运维指标的阅读要求逐步提高。ServiceInsight推出了智能巡检能力,可以主动发现问题和隐患,并对巡检结果根据自定义巡检报告模板进行自动归纳。

### 7.4.6.2 巡检概览

巡检概览页面对巡检场景、巡检任务进行可视化的展示,快速了解任务执行情况。

- 整体统计:展示服务下所有自定义场景数量、自定义任务数量及预置任务数量。
- TOP 10 TASK:近七天内执行成功前10的任务及执行次数。
- 服务级系统巡检任务历史趋势:展示近七天内巡检任务的执行情况。
- 服务级系统巡检最新任务结果:展示最新的巡检任务执行结果。

### 7.4.6.3 巡检项

#### 7.4.6.3.1 创建自定义巡检项

监控服务支持创建自定义巡检项,满足业务要求。


### 前提条件

已获取服务运维岗位权限,权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击,选择“运维 > 监控服务 (ServiceInsight)”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“巡检 > 巡检项”。

**步骤5** 单击“创建”，进入“创建巡检项”页面。

**步骤6** 配置巡检项的基本信息，参数说明如表7-72所示。

表 7-72 巡检项基本信息说明

参数名称	参数说明
巡检范围类型	选择巡检范围类型。
巡检名称	自定义巡检项名称。
巡检目标属性	选择巡检目标属性，支持选择性能、可靠、安全、成本、其他。
巡检项类型	选择巡检项类型，目前仅支持INDICATOR。
巡检方式	选择巡检方式，当前支持使用THRESHOLD和SCRIPT方式。

**步骤7** 配置巡检内容，配置完成后，单击“确定”。

- 巡检项类型选择INDICATOR，巡检方式选择THRESHOLD时，需要配置如表7-73所示巡检内容。

表 7-73 THRESHOLD 方式巡检内容说明

参数名称	参数说明
类型选择	巡检类型支持选择逻辑主体或标签。
请选择逻辑主体	当巡检类型选择逻辑主体时，需要选择具体的逻辑主体，并配置逻辑主体信息。 如无可选的逻辑主体，需要先 <a href="#">创建逻辑主体</a> 并为逻辑主体 <a href="#">创建指标</a> 。
标签筛选	当巡检类型选择标签时，需要配置具体的筛选标签。
结果打标	当巡检类型选择标签时，需要选择打标方式。

- 巡检项类型选择INDICATOR，巡检方式选择SCRIPT时，需要配置如表7-74所示巡检内容。

表 7-74 SCRIPT 方式巡检内容说明

参数名称	参数说明
执行用户	选择执行巡检的用户。
脚本选择	单击“选择脚本”，选择已 <a href="#">创建的业务工具</a> 。
资源选择	单击“资源选择”，选择需要使用的主机，或者手动输入机器IP，也可以选择需要使用的集群。



参数名称	参数说明
规则	查看规则数据，当所选的业务工具脚本中包含“#--indicator define”或“#--indicator threshold define”内容时，列表才会显示该巡检的规则数据。
脚本参数	输入脚本参数。

---结束

## 更多操作

自定义巡检项创建后，您还可以对巡检项进行以下操作。


表 7-75 相关操作

操作名称	操作步骤
查看巡检项详情	在自定义巡检项列表，单击待查看详情的巡检项所在行“操作”列的“详情”。
启用巡检项	在自定义巡检项列表，单击待启用的巡检项所在行“启用状态”列的  ，当状态显示为“启用”，表示启用成功。
禁用巡检项	在自定义巡检项列表，单击待禁用的巡检项所在行“启用状态”列的  ，当状态显示为“未启用”，表示禁用成功。 巡检项禁用后将不可用，创建巡检场景时不能选择到已禁用的巡检项。
编辑巡检项	在自定义巡检项列表，单击待编辑巡检项所在行“操作”列的“编辑”。
删除巡检项	在自定义巡检项列表，单击待删除巡检项所在行“操作”列的“删除”。

### 7.4.6.3.2 查看预置巡检项

为方便业务巡检，监控服务提供了预置巡检项。

## 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击 ，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“巡检 > 巡检项”。
- 步骤5** 单击“预置巡检项”，切换至“预置巡检项”页签，查看监控服务支持的所有预置巡检项。



**步骤6** 单击待查看详情的巡检项所在行“操作”列的“详情”，进入“查看巡检项”页面。  
查看该巡检项的启用状态、基本信息及巡检内容。

----结束

## 更多操作

您还可以对预置巡检项进行以下操作。

表 7-76 相关操作

操作名称	操作步骤
启用巡检项	在预置巡检项列表，单击待启用的巡检项所在行“启用状态”列的  ，当状态显示为“启用”，表示启用成功。
禁用巡检项	在预置巡检项列表，单击待禁用的巡检项所在行“启用状态”列的  ，当状态显示为“未启用”，表示禁用成功。 巡检项禁用后将不可用，创建巡检场景时不能选择到已禁用的巡检项。

## 7.4.6.4 巡检场景

### 7.4.6.4.1 创建自定义巡检场景

监控服务支持创建自定义巡检场景，满足业务要求。

#### 前提条件

- 已[创建自定义巡检项](#)。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“巡检 > 巡检场景”。
- 步骤5** 单击“创建”，进入创建巡检场景页面。
- 步骤6** 配置巡检场景参数，参数说明如[表7-77](#)所示，配置完成后，单击“提交”。

表 7-77 创建巡检场景参数说明

参数名称	参数说明
场景名称	自定义巡检场景名称。
标签	选择巡检场景标签，也可新增后进行选择。
备注	输入巡检场景说明。
配置方法	可以选择“非EAP（推荐）”或者“基于EAP”。
预置巡检项	选择预置巡检项。
自定义巡检项	选择自定义巡检项。

----结束

## 更多操作

自定义巡检场景创建后，您还可以对巡检场景进行以下操作。


表 7-78 相关操作

操作名称	操作步骤
编辑巡检场景	在自定义巡检场景列表，单击待编辑巡检场景所在行“操作”列的“编辑”。
删除巡检场景	在自定义巡检场景列表，单击待删除巡检场景所在行“操作”列的“删除”。

### 7.4.6.4.2 查看预置巡检场景

为方便业务巡检，监控服务提供了预置巡检场景。

## 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“巡检 > 巡检场景”。
- 步骤5** 单击“预置巡检场景”，切换至“预置巡检场景”页签，查看监控服务支持的所有预置巡检场景。
- 步骤6** 单击巡检场景所在行“操作”列的“详情”，查看详细内容。

----结束

### 7.4.6.4.3 创建巡检报告模板

监控服务支持为巡检场景创建巡检报告模板，当巡检任务执行后可以查看对应的巡检报表。

#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“巡检 > 巡检场景”，默认进入“自定义巡检场景”页签。
- 步骤5** 单击“巡检报告模板”，切换至“巡检报告模板”页签。
- 步骤6** 单击“创建”。
- 步骤7** 配置巡检报告模板参数，参数说明如[表7-79](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-79 创建巡检报告模板参数说明

参数名称	参数说明
巡检报告模板名称	自定义模板名称。
模板输入设置	配置具体模板默认值及描述。
模板内容	输入模板内容。

---结束

#### 更多操作

巡检报告模板创建后，您还可以对巡检报告模板进行以下操作。

表 7-80 相关操作

操作名称	操作步骤
编辑巡检报告模板	在巡检报告模板列表，单击待编辑巡检报告模板所在行“操作”列的“编辑”。
删除巡检报告模板	在巡检报告模板列表，单击待删除巡检报告模板所在行“操作”列的“删除”。

### 7.4.6.5 巡检任务

### 7.4.6.5.1 创建自定义巡检任务

监控服务支持创建自定义巡检任务，满足业务要求。

#### 前提条件

- 已[创建自定义巡检场景](#)。
- 已[创建巡检报告模板](#)。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“巡检 > 巡检任务”。
- 步骤5** 单击“创建”，进入“创建任务”页面。
- 步骤6** 配置任务参数，参数说明如[表7-81](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-81 创建自定义巡检任务参数说明

参数类型	参数名称	参数说明
基本信息	巡检名称	自定义巡检任务名称。
	巡检别名	自定义巡检任务别名。
	巡检场景	选择已创建的自定义巡检场景。
执行策略 周期	周期	选择任务执行周期，支持选择“每天”、“每小时”和“分钟级”，并且选择具体的小时和分钟数或者间隔时间。
	执行任务时间	选择任务执行的开始时间及结束时间。

----结束



#### 更多操作

自定义巡检任务创建后，您还可以对巡检任务进行以下操作。

表 7-82 相关操作

操作名称	操作步骤
查看巡检任务详情	在自定义巡检任务列表，单击待查看详情的巡检任务所在行“操作”列的“详情”。




操作名称	操作步骤
启用巡检任务	在自定义巡检任务列表，单击待启用的巡检任务所在行“启用状态”列的  ，当状态显示为“启用”，表示启用成功。
禁用巡检任务	在自定义巡检任务列表，单击待禁用的巡检任务所在行“启用状态”列的  ，当状态显示为“未启用”，表示禁用成功。巡检任务禁用后将不可用。
测试执行巡检任务	在自定义巡检任务列表，单击待测试执行巡检任务所在行“操作”列的“更多 > 测试执行”。
查看巡检任务执行报告	在自定义巡检任务列表，单击待查看报告的巡检任务所在行“操作”列的“查看报告”。
查看巡检任务执行历史	在自定义巡检任务列表，单击待查看执行历史的巡检任务所在行“操作”列的“更多 > 历史记录”。
编辑巡检任务	在自定义巡检任务列表，单击待编辑巡检任务所在行“操作”列的“更多 > 编辑”。
删除巡检任务	在自定义巡检任务列表，单击待删除巡检任务所在行“操作”列的“更多 > 删除”。

#### 7.4.6.5.2 查看预置巡检任务

监控服务提供预置巡检任务，方便业务巡检使用。

#### 操作步骤



- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击 ，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“巡检 > 巡检 > 任务”。
- 步骤5 单击“预置巡检任务”，切换至“预置巡检任务”页签，查看监控服务支持的所有预置巡检任务。
- 步骤6 单击巡检任务所在行“操作”列的“详情”，查看详细内容。

----结束

#### 更多操作

您还可以对巡检任务进行以下操作。


表 7-83 相关操作

操作名称	操作步骤
启用巡检任务	在预置巡检任务列表，单击待启用的巡检任务所在行“启用状态”列的  ，当状态显示为“启用”，表示启用成功。
禁用巡检任务	在预置巡检任务列表，单击待禁用的巡检任务所在行“启用状态”列的  ，当状态显示为“未启用”，表示禁用成功。巡检任务禁用后将不可用。

## 7.4.7 查看 Events 事件

监控服务围绕故障快速诊断，构建以服务运行状态检测为目标的运维Events中心，您可以查看系统已上报的事件。

### 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击 ，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“Events”，进入事件列表页面。  
在事件列表中查看具体事件详情。

----结束

## 7.4.8 AI 辅助诊断

### 7.4.8.1 根因诊断

根因诊断自动将告警聚合成事件，通过全链路诊断AI引擎，整合根因诊断原子能力，达到快速问题定界和根因推荐。

通过根因诊断的告警聚合基础能力以及业务配置的指标/维度关联关系将告警聚合成一个事件。

根因诊断目前支持的诊断算法主要有4种，各诊断能力之间相互独立，业务可以根据自己的场景选择使用：

- 多维下钻根因诊断应用场景：某指标异常时，需要定位是哪些维度导致指标异常的。例如，腾讯视频起播成功率异常下降时，需要定位是哪些节目的起播成功率下降导致的；还有比较典型的单用户根因诊断等。
- 日志根因诊断应用场景：目前的典型使用场景是RUN日志根因诊断，比如\*\*接口成功率告警时，通过异常请求的traceid关联查询RUN日志，诊断出问题的根因。
- 调用链根因诊断应用场景：调用链根因诊断应用于服务调用链路上某个接口的成功率/时延指标异常时，需要定位是下游调用的哪个接口以及target异常导致的。

- 流量溯源根因诊断应用场景：流量溯源根因诊断应用于服务调用链路上某个接口请求量指标异常时，需要定位是上游的哪个接口以及source触发的。


## 约束与限制

- 根因诊断的指标需要在指标仓库纳管，如果指标仓库里没有，则需要先创建指标，具体请参见[创建指标](#)。
- 根因诊断的指标需要配置异常检测任务，如果没有配置，则需要先配置异常检测任务，具体请参见[异常检测](#)。

## 创建任务

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“AI辅助诊断 > 根因诊断”。


**步骤5** 单击“创建任务”，会创建一个空任务，任务名为XXX\_OPS\_INCIDENT\_ANALYSIS\_DEPLOY，其中XXX为所选的自有服务的服务名。

----结束

## 配置任务

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“AI辅助诊断 > 根因诊断”。

**步骤5** 单击已创建任务下的“数据配置”。

**步骤6** 在“数据配置”页面，选择需要诊断指标的环节，然后根据业务的诊断场景配置指标环节、维度关联关系、指标维度关联关系，配置完成后，单击“算法配置”。

**步骤7** 在“算法配置”页面，依次选择每个算法的版本，然后单击“保存”。


**步骤8** （可选）单击已创建任务下的“告警聚合配置”，可以选择需要诊断的告警级别，默认为紧急和严重级别告警。

----结束

## 启动任务

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“AI辅助诊断 > 根因诊断”。

**步骤5** 单击已创建并配置完成的任务下的“启动任务”，开始根因诊断。

---结束

### 7.4.8.2 异常检测

异常检测基于运维领域的数据的历史特征，对其未来的走向进行预测。一旦当前实际数据和预测值偏差到一定程度，则认为发生异常，会生成告警并上报至告警系统。

监控服务支持快速配置异常检测任务，当快速配置不满足业务需要时，可以通过新建任务完成异常检测配置。


#### 约束与限制

- 异常检测目前只支持指标仓库和Mppdb表两种输入源。建议按照指标仓库的类型接入，方便后续接入根因分析系统（不建议Mppdb类型）。
- 异常检测任务目前支持最多2000维度的任务。超过该维度建议通过请求量过滤小请求量的维度或者通过维度拆分为多个任务。

#### 快速配置异常检测任务

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“AI辅助诊断 > 异常检测”，进入“异常检测”页面。

**步骤5** 单击“快速配置”，进入任务基础信息快速配置页面。

**步骤6** 配置任务参数，参数说明如表7-84所示。

表 7-84 配置任务参数说明

参数名称	参数说明
指标	选择指标仓库的指标。
任务名称	自定义任务名称，只能包含字母、数字、下划线。
告警名	设置告警名称，会展示在告警列表中。
数据源类型	选择数据源类型。
告警级别	选择告警级别，与告警模块级别相对应。
描述	输入任务描述。
维度列表	来自于指标的逻辑实体上的维度 选择异常检测需要对哪些维度做检测。
ALL维度列表	指需要对哪些维度进行all维度的配置。
维度过滤设置	维度过滤器，用于按照维度和请求量进行过滤。
指标类型	指标的类型，针对指标的定义进行选择。

参数名称	参数说明
算法类型	选择异常检测算法，支持固定阈值和动态阈值。 <ul style="list-style-type: none"><li>固定阈值：简单设置上限或者下限值。一旦数据超过上限或是低于下限则发生异常。</li><li>动态阈值：通过训练历史数据，实现对数据特征的学习，构建数据的模型。并利用模型来预测数据的趋势走向。当实际值和预测值相差过大，认为异常。</li></ul>
上限	当算法类型选择固定阈值时，需要设置上限。
下限	当算法类型选择固定阈值时，需要设置下限。
预估维度数	-


**步骤7** 配置完成后，单击“Save”，弹出任务进度窗口，等待任务配置完成后就可以在任务管理页面看到该任务。

---结束

## 新增任务

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“AI辅助诊断 > 异常检测”，进入“异常检测”页面。

**步骤5** 单击“新增任务”，进入任务基础信息配置页面。

**步骤6** 配置任务参数，参数说明如表7-85所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-85 配置任务参数说明

参数名称	参数说明
服务名称	所在服务名称，不支持修改。
任务名称	设置任务名称，默认以服务名称加下划线开头。
执行集群	选择任务执行集群。
描述	输入任务描述。

**步骤7** 在任务列表中，该任务所在行“操作”列配置具体任务，具体配置说明如表7-86所示。

表 7-86 异常检测任务配置说明

操作	操作说明
数据	定义异常检测数据从何而来，当前支持如下数据类型： <ul style="list-style-type: none"><li>● Warehouse：指标仓库，可选择指标仓库中的视图作为异常检测数据，如果是小时级、天级任务可使用该数据类型。</li><li>● Indicator：指标，可选择指标仓库中的指标作为异常检测数据，推荐使用该方式。</li><li>● Other：可选择Mppdb表作为异常检测数据。</li></ul>
基础	主要配置项如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 时间列：指定异常检测哪个列的数据是时间。</li><li>● 指标列：指定异常检测哪个列的数据是指标。</li><li>● 计数列：指定异常检测哪个列的数据是请求量。</li><li>● 维度：指定对哪些维度进行检测。<ul style="list-style-type: none"><li>- 列名：指定维度列的列名，如需新增维度，可单击“+”号。</li><li>- 维度值：单击“获取动态值”，输入维度，从数据库中动态查询参数值；如需手动修改，单击“打开编辑器”进行修改。输入的维度值数量需要与定义的维度列数一致，否则无法保存该基础配置。</li><li>- 自动更新：如需动态更新维度，可以打开该按钮，并选择自动更新间隔周期。</li></ul></li></ul>
模型	<ul style="list-style-type: none"><li>● 算法配置：模型主要涉及算法及任务相关信息，其中“算法配置”页签主要涉及算法及其模型。</li><li>● 检测任务配置：训练配置和Judge配置主要是训练和Judge定时任务相关的配置及任务执行的结果。这些配置的都是自动完成，使用者重点关注任务每次执行是否成功。</li></ul>
抑制	抑制主要是利用根因诊断的能力，对数据进行下钻分析，确认根因的维度。如果根因的维度与配置的维度一致，则抑制该告警。所以前提是先配置完成根因诊断能力。
告警	<ul style="list-style-type: none"><li>● 基础配置，指定告警配置，主要配置如下：<ul style="list-style-type: none"><li>- 推送状态：Start或者Stop，设置Stop将不会推送告警。</li><li>- 告警级别：告警的级别与告警系统对应。</li><li>- 阈值类型：是要对上限还是下限进行检测。</li></ul></li><li>● 告警降级配置：选择是否开启告警降级。</li><li>● 告警路由：配置告警路由规则。</li></ul>
大盘	监控服务支持报表开发功能，其中“告警总览页面”类型的报表可以通过大盘设置过滤。

---结束

## 异常检测告警调优

由于超参设置或是数据特征发生变化，会导致预测的数据不够准确，导致误告警发生。请参考[异常检测告警调优](#)查看不同类型异常告警及调优方法。

## 异常检测常见问题

### 如何停止某个任务的告警

单击任务所在行“操作”列的“告警”，在任务告警配置中，将推送状态设置为 Stop，如[图7-26](#)所示。

图 7-26 设置任务告警

告警[HuaweiOrgID\_delay\_alarm]



### 如何立刻进行模型训练

单击任务所在行“操作”列的“模型”，在任务训练模型配置中，单击“立即训练”，如[图7-27](#)所示，即可触发一次训练任务。

图 7-27 设置任务模型训练



### 7.4.8.3 诊断总览

监控服务支持配置诊断规则完成对业务数据的诊断。

#### 创建诊断


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击, 选择“运维 > 监控服务 (ServiceInsight)”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“AI辅助诊断 > 诊断总览”，进入“诊断总览”页面。
- 步骤5 单击“诊断”。
- 步骤6 配置诊断参数，参数说明如表7-87所示，配置完成后，单击“确定”。



表 7-87 创建诊断参数说明

参数名称	参数说明
诊断项	选择诊断项。
时间粒度	选择诊断时间粒度，是小时级还是天级。
正常时间	设置正常时间。
异常时间	设置异常时间。
维度	添加诊断维度。

---结束

## 7.4.9 EAP&JOB

### 7.4.9.1 流程管理

#### 7.4.9.1.1 流程管理概述

通过使用事件自动化平台（Event & Action Platform, EAP）所提供的各种动作组合来编排解决具体运维场景的流程，来解决复杂运维场景的操作编排功能。

#### 7.4.9.1.2 管理流程

本章节介绍流程的创建及管理操作。


### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 创建流程

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 流程 > 流程列表”。

**步骤5** 单击“创建流程”。

**步骤6** 在创建流程页面单击左侧中间蓝色箭头，展开流程列表。


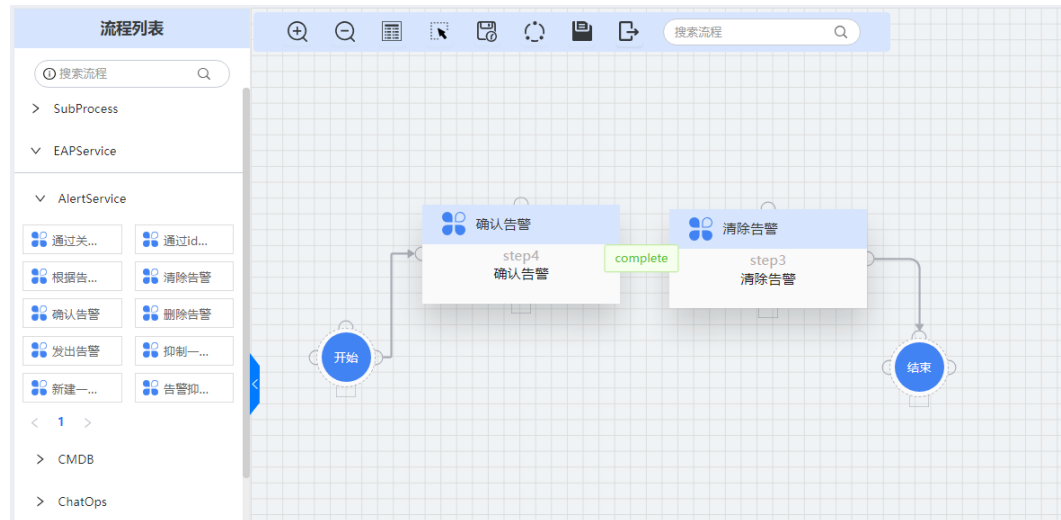
**步骤7** 将需要的流程拖入右侧区域进行编排，如[图7-28](#)所示，编排完成后，单击上方保存。



图 7-28 流程编排



----结束


## 编排流程

对于已经创建的流程，如需修改，可以进行编排操作。

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击, 选择“运维 > 监控服务 (ServiceInsight)”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 流程 > 流程列表”。
- 步骤5** 在流程列表中，单击待编排流程所在行“操作”列的“编排”。
- 步骤6** 进入流程页面重新编排，编排完成后，单击上方保存。


----结束

## 执行流程

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击, 选择“运维 > 监控服务 (ServiceInsight)”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 流程 > 流程列表”。
- 步骤5** 在流程列表中，单击待执行流程所在行“操作”列的“执行”，执行该流程。


----结束

## 导入流程

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击, 选择“运维 > 监控服务 ( ServiceInsight )”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 流程 > 流程列表”。
- 步骤5 单击“导入流程”。
- 步骤6 在“导入流程”页面, 输入流程名称、选择流程类型, 并上传需要导入的JSON文件, 单击“确定”。

----结束

## 迁移流程

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击, 选择“运维 > 监控服务 ( ServiceInsight )”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 流程 > 流程列表”。
- 步骤5 单击“迁移流程”。
- 步骤6 选择需要迁移的流程, 单击“确认迁移”。

----结束

### 7.4.9.1.3 管理规则

本章节介绍规则的创建及迁移操作。

## 前提条件

已获取服务运维岗位权限, 权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 创建规则


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击, 选择“运维 > 监控服务 ( ServiceInsight )”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 流程 > 规则”。
- 步骤5 单击“创建规则”。
- 步骤6 配置规则参数, 参数说明如[表7-88](#)所示, 配置完成后, 单击“确定”。

表 7-88 创建规则参数说明


参数名称	参数说明
规则名称	自定义规则名称，支持输入中文、字母、数字、下划线或中划线。
描述	输入规则描述。
是否启用	在创建规则时，可打开启用按钮启用该规则，也可以创建完成后启用禁用。 <b>说明</b> 规则启用后才能生效。
触发器	-
匹配规则	-
流程	在下拉列表中选择已创建的流程。
云原生服务名	选择流程后，会根据流程更新云原生服务名。
流程参数	选择流程后，会根据流程更新流程参数，参数值可修改。

----结束

## 迁移规则

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 流程 > 规则”。

**步骤5** 单击“迁移规则”。



**步骤6** 在迁移规则列表中勾选需要迁移的规则，单击“确认迁移”。



----结束

## 更多操作

规则创建后，您还可以对规则进行以下操作。

表 7-89 相关操作

操作名称	操作步骤
启用规则	在规则列表，单击待启用的规则所在行“启用状态”列的  ，当显示为  时，表示启用成功。

操作名称	操作步骤
禁用规则	在规则列表，单击待禁用的规则所在行“启用状态”列的  ，当显示为  时，表示禁用成功。 规则禁用后将不可用。
编辑规则	在规则列表，单击待编辑规则所在行“操作”列的“编辑”。
删除规则	在规则列表，单击待删除规则所在行“操作”列的“删除”。


#### 7.4.9.1.4 查看执行历史

支持查看流程的执行历史，可根据需求对执行id、流程名称、执行状态和时间进行筛选。

#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击 ，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 流程 > 历史”，进入“历史”页面。
- 步骤5 在列表中查看流程的执行历史。

----结束

#### 7.4.9.1.5 查看动作

查看当前EAP已经上架了哪些Action，包含哪些能力。

#### 操作步骤

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击 ，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 流程 > EAP > 动作”，进入“动作”页面。
- 步骤5 在列表中查看动作名称、类型、输入、输出和具体操作。

----结束

### 7.4.9.1.6 创建标签

本章节介绍标签的创建操作。


#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 流程 > 标签 > 标签管理”。

**步骤5** 单击“创建”。

**步骤6** 配置标签参数，参数说明如[表7-90](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

**表 7-90** 创建标签参数说明

参数名称	参数说明
标签键	<ul style="list-style-type: none"><li>不能为空。</li><li>对于同一台云服务器，Key值唯一。</li><li>长度不超过36个字符。</li><li>不能包含“=”、“*”、“&lt;”、“&gt;”、“\”、“,”、“ ”、“/”。</li><li>首尾字符不能为空格。</li></ul>
标签值	<ul style="list-style-type: none"><li>长度不超过36个字符。</li><li>不能包含“=”、“*”、“&lt;”、“&gt;”、“\”、“,”、“ ”、“/”。</li><li>首尾字符不能为空格。</li></ul>
标签说明	输入标签说明。

----结束

#### 更多操作

标签创建后，您还可以对标签进行以下操作。

**表 7-91** 相关操作

操作名称	操作步骤
编辑标签	在标签列表，单击待编辑标签所在行“操作”列的“编辑”。

操作名称	操作步骤
删除标签	在标签列表，单击待删除标签所在行“操作”列的“删除”。

### 7.4.9.1.7 管理预案

预案是给同一套流程配置不同的参数，方便用户及时执行当前流程。本章节介绍预案的创建操作。


#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 步骤一：创建预案

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 流程 > 预案 > 预案管理”。

**步骤5** 单击“创建”。

**步骤6** 输入预案名称及预案描述，单击“确定”。

----结束

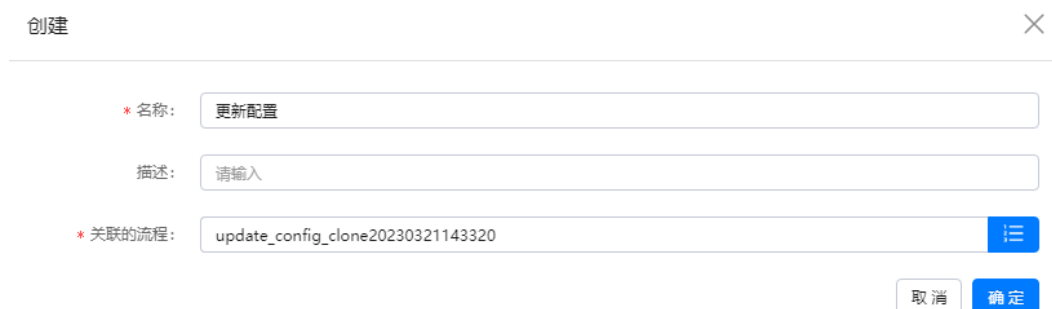
#### 步骤二：关联任务

**步骤1** 在“预案管理”页面，单击已创建的预案所在行“操作”列的“任务”。

**步骤2** 单击“创建”。

**步骤3** 输入任务名称并关联流程，如[图7-29](#)所示，然后单击“确定”。

图 7-29 创建任务



创建 ×

\* 名称:

描述:

\* 关联的流程:  ☰

----结束

### 步骤三：为预案创建参数

**步骤1** 在“预案管理”页面，单击已创建的预案所在行“操作”列的“更多 > 参数”。

**步骤2** 单击“创建”。

**步骤3** 输入参数名称及参数值，单击“确定”。

----结束

### 步骤四：为任务导入已创建参数

**步骤1** 在“预案管理”页面，单击已创建的预案所在行“操作”列的“任务”。

**步骤2** 单击已关联任务所在行“操作”列的“参数”。

**步骤3** 单击“导入参数”。

**步骤4** 勾选已创建的参数，单击“确定”。

----结束

## 7.4.9.2 作业平台

### 7.4.9.2.1 创建业务工具

监控服务支持创建业务工具用来执行脚本。


#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 创建业务工具

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 脚本执行”。

**步骤5** 在“业务工具”页面，单击“新建工具”。

**步骤6** 配置工具参数，参数说明如[表7-92](#)所示，配置完成后，单击“保存”。

表 7-92 新建工具参数说明

参数名称	参数说明
工具名称	自定义工具名称，最大长度为128，可包含中文、字母、数字、下划线“_”、中划线“-”和中文括号（）。
工具描述	输入工具描述。
工具参数	输入工具参数。



参数名称	参数说明
脚本类型	选择脚本类型，目前支持shell和python。
脚本内容	编辑脚本内容，可进入全屏模式编辑。


----结束

## 执行业务工具

执行业务工具前需要先[设置执行机](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 脚本执行”。

**步骤5** 在“业务工具”页面，单击待执行工具所在行“操作”列的“执行”。

**步骤6** 配置执行参数。

- 虚拟机执行：配置虚拟机执行参数，参数说明如[表7-93](#)所示，然后单击“执行”，开始使用虚拟机执行业务工具脚本。

**表 7-93** 虚拟机执行参数说明

参数名称	参数说明
作业名称	作业名称为系统自动生成的名称，去勾选“自动命名”后可以自定义作业名称。 自定义作业名称的最大长度为128，可包含中文、字母、数字、下划线“_”、中划线“-”和中文括号（）。
运维账号	可以选择运维账号或者手动输入账号。
资源	选择或输入运维账号后，单击“选择资源”，选择需要使用的主机或集群，也可手动添加。
脚本内容	配置脚本内容。
分批执行	选择是否分批执行，如勾选，还需要设置每次下发的数量或百分数，并且支持选择失败后暂停确认。
脚本参数	输入脚本参数。
超时时间	输入可超时时间。 默认为300，单位秒，最大支持9007199254740991秒。

- 容器执行：配置容器执行参数，参数说明如[表7-94](#)所示，然后单击“执行”，开始使用容器执行业务工具脚本。

表 7-94 容器执行参数说明


参数名称	参数说明
作业名称	作业名称为系统自动生成的名称，去勾选“自动命名”后可以自定义作业名称。 自定义作业名称的最大长度为128，可包含中文、字母、数字、下划线“_”、中划线“-”和中文括号（）。
资源	选择容器资源。
脚本内容	配置脚本内容。
脚本参数	输入脚本参数。
超时时间	输入可超时时间。 默认为300，单位秒，最大支持9007199254740991秒。

----结束

## 查看执行历史

步骤1 进入运维中心工作台。

步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。

步骤3 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

步骤4 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 脚本执行”。

步骤5 在“业务工具”页面，单击待查看执行历史的工具所在行“操作”列的“执行历史”，进入“作业清单”页面查看执行历史。

----结束

### 7.4.9.2.2 创建定时作业

监控服务支持配置定时作业，完成脚本定时执行任务。


## 前提条件

- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。
- 已[设置执行机](#)。

## 操作步骤

步骤1 进入运维中心工作台。

步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。

步骤3 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

步骤4 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 脚本执行 > 定时作业”。

**步骤5** 单击“创建”。

**步骤6** 配置作业参数，参数说明如表7-95所示，配置完成后，单击“保存”。

定时作业创建完成后，会自动启动执行该作业。

表 7-95 创建作业参数说明

参数名称	参数说明
作业名称	作业名称为系统自动生成的名称，去勾选“自动命名”后可以自定义作业名称。 自定义作业名称的最大长度为128，可包含中文、字母、数字、下划线“_”、中划线“-”和中文括号（ ）。
定时策略	选择定时策略，单击“编辑定时策略”，可以选择“周期性作业(自定义)”、“周期性作业(指定值)”和“一次性作业”三种。 <ul style="list-style-type: none"><li>周期性作业(自定义)：需自定义cron表达式。</li><li>周期性作业(指定值)：指定0~59，确定执行时间。如选择0，执行时间为1: 00、2: 00.....，选择1，执行时间为1: 01、2: 01.....。</li><li>一次性作业：选择执行日期及时间。</li></ul>
作业类型	选择使用虚拟机还是容器执行作业。
运维账号	作业类型选择虚拟机时，还需要选择运维账号或者手动输入账号。
资源	选择需要使用的资源。
选择脚本	选择执行脚本。
脚本参数	输入脚本参数。
分批执行	作业类型选择虚拟机时，可以选择是否分批执行，如勾选，还需要设置每次下发的数量或百分数，并且支持选择失败后暂停确认。
作业描述	输入作业描述。
超时时间	输入可超时时间。 默认为300，单位秒，最大支持9007199254740991秒。

----结束

### 7.4.9.2.3 创建日志清理作业

监控服务支持配置日志清理作业，完成日志定时清理。


#### 前提条件

- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。
- 已[设置执行机](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 脚本执行 > 日志清理”。

**步骤5** 单击“创建”。

**步骤6** 配置作业参数，参数说明如表7-96所示，配置完成后，单击“保存”。

表 7-96 创建日志清理作业参数说明

参数名称	参数说明
作业名称	作业名称为系统自动生成的名称，去勾选“自动命名”后可以自定义作业名称。 自定义作业名称的最大长度为128，可包含中文、字母、数字、下划线“_”、中划线“-”和中文括号（）。
定时策略	选择定时策略，单击“编辑定时策略”，可以选择“周期性作业（自定义）”、“周期性作业（指定值）”和“一次性作业”三种。 <ul style="list-style-type: none"><li>周期性作业（自定义）：需自定义cron表达式。</li><li>周期性作业（指定值）：指定0~59，确定执行时间。如选择0，执行时间为1：00、2：00.....，选择1，执行时间为1：01、2：01.....。</li><li>一次性作业：选择执行日期及时间。</li></ul>
作业类型	选择使用虚拟机还是容器执行作业。
运维账号	作业类型选择虚拟机时，还需要选择运维账号或者手动输入账号。
资源	选择需要使用的资源。
分批执行	作业类型选择虚拟机时，可以选择是否分批执行，如勾选，还需要设置每次下发的数量或百分数，并且支持选择失败后暂停确认。
作业描述	输入作业描述。
超时时间	输入可超时时间。 默认为300，单位秒，最大支持9007199254740991秒。
清理策略	-

----结束

### 7.4.9.2.4 创建文件分发作业

监控服务支持配置文件分发作业，完成自动化文件分发。


## 前提条件

- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。
- 已[设置执行机](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 脚本执行 > 文件分发”。

**步骤5** （可选）作业名称为系统自动生成的名称，可去勾选“自动命名”后自定义作业名称。

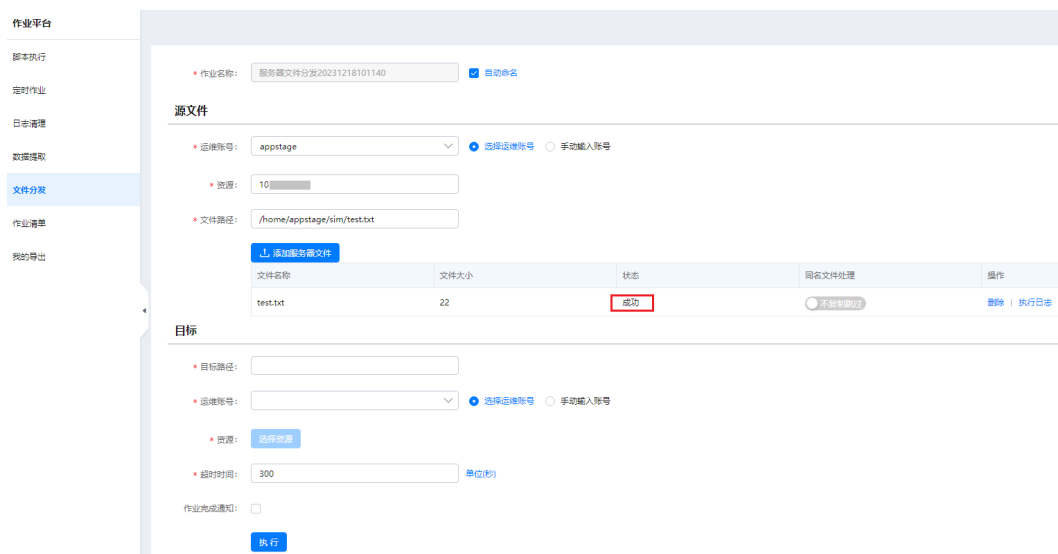
自定义作业名称的最大长度为128，可包含中文、字母、数字、下划线“\_”、中划线“-”和中文括号（）。

**步骤6** 配置源文件参数，参数说明如[表7-97](#)所示，配置完成后，单击“添加服务器文件”。等待源文件上传成功，将源文件上传至作业平台中，如[图7-30](#)所示。

表 7-97 源文件参数说明

参数名称	参数说明
运维账号	选择运维账号或手动输入账号。
资源	选择上传源文件使用的资源。
文件路径	输入源文件路径，即待分发文件的路径。

图 7-30 上传文件



作业平台

脚本执行

定时作业

日志管理

数据提取

文件分发

作业管理

我的导出

作业名称: 服务器文件分发20231218101140  自动命名

源文件

运维账号: appstage  选择运维账号  手动输入账号

资源: 10

文件路径: /home/appstage/sim/test.txt

[添加服务器文件](#)

文件名称	文件大小	状态	同名文件处理	操作
test.txt	22	成功	<input type="checkbox"/> 不强制覆盖	<a href="#">删除</a>   <a href="#">执行日志</a>

目标

目标路径:

运维账号:   选择运维账号  手动输入账号

资源: [选择资源](#)

超时时间: 300 单位:秒

作业完成通知:

[执行](#)

**步骤7** 配置目标文件参数，参数说明如表7-98所示，配置完成后，单击“执行”。  
开始执行文件分发作业，作业平台将源文件分发至目标路径中。

**表 7-98** 目标文件参数说明


参数名称	参数说明
目标路径	输入目标路径，即源文件需要分发的路径。
运维账号	选择运维账号或手动输入账号。
资源	选择被分发源文件的资源。
超时时间	输入可超时时间。 默认为300，单位秒，最大支持9007199254740991秒。
作业完成通知	勾选作业完成通知后，当文件分发作业完成会进行通知。

----结束

#### 7.4.9.2.5 查看作业清单

作业清单页面可以查看虚拟机作业清单及容器作业清单。

#### 操作步骤


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 脚本执行 > 作业清单”。
- 步骤5** 默认进入“虚拟机作业清单”页签查看虚拟机作业清单。
- 步骤6** 单击“容器作业清单”，进入“容器作业清单”页签查看容器作业清单。

----结束

#### 7.4.9.2.6 查看我的导出

导出记录会在“我的导出”页面呈现，可以查看并了解导出历史。

#### 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“EAP&JOB > 脚本执行 > 我的导出”。

在“我的导出”页面查看导出记录。

---结束

## 7.4.10 故障通报

### 7.4.10.1 故障通报概述

运维事件是ServiceInsight组成部分，提供故障通报功能。以运维事件为中心，提供事件的管理、通报及WarRoom能力。

#### 功能特性

功能	功能描述
运维事件管理	由SRE通报的所有现网发生的可能造成或者已经造成服务的中断和业务质量下降的系统告警等问题，由运维团队负责管理。
通知组管理	组内人员通常包括运维代表、开发代表、相关领域专家等，使用场景为运维事件发送通报、WarRoom基于通知组方式发送通知。
快速通报	运维事件系统DB及CSS不可用时需发送通知的逃生通道。
WarRoom	由运维代表决策，Oncall团队负责操作创建，针对重大故障的一种应急处置的协同机制，创建WarRoom，并选择相关人员进行通知。


### 7.4.10.2 运维事件管理

现网发生的可能造成或者已经造成服务中断、业务质量下降的系统告警等问题。

#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 新建运维事件

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“故障通报 > 运维事件管理”，进入运维事件管理页面。
- 步骤5** 单击“新建”，进入事件创建页面。
- 步骤6** 配置运维事件，可以直接配置事件或者使用参考模板快速填写事件。
  - 直接配置事件参数说明如[表7-99](#)所示，配置完成后，单击“发布通报”。
  - 使用参考模板快速填写事件，操作步骤如下：
    - 在事件创建页面，单击“快速填写”。

- b. 在快速填写页面，单击“参考模板”。
- c. 在参考模板页面，单击“复制模板”。
- d. 将复制的内容粘贴进快速填写页面，单击“导入”。
- e. 参考表7-99填写其他参数后，单击“发布通报”。

表 7-99 运维事件参数说明

参数名称	参数说明
持续时间	选择事件发生时间、恢复时间。
产品/服务	选择所属产品/服务。
状态	选择事件状态。
问题来源	选择问题来源。 <ul style="list-style-type: none"><li>● Alarm: 告警来源的事件。</li><li>● VOC: 客户声音，包括运营、运维、客服等获取的客户反馈事件。</li><li>● Inspection: 巡检来源事件。</li><li>● Test: 测试发现事件。</li><li>● 其他: 除以上来源的其他来源事件。</li></ul>
发生区域	选择问题发生区域。
事件标题	输入事件标题。
问题原因	输入问题原因。
问题简述	输入问题简述。
影响描述	输入影响描述。
问题详情	根据用户填写的信息自动生成。
事件通报人	输入问题通报人工号。
事件级别	选择事件级别。事件分为1~4四级，级别从1级到4级严重程度依次下降，1级最严重。
事件分类	选择事件分类，事件是否属于云服务事件。
事件原因分类	选择事件原因。
是否有应急预案	选择是否有应急预案。
应急预案是否可用	选择应急预案是否可用。
是否需要演练	选择是否需要演练。
处理进展	填写事件处理进展。



**步骤7** 配置发布通报，参数说明如表7-100所示。配置完成后，单击“保存&发送”，如图7-31所示。

表 7-100 发布通报参数说明

参数名称	参数说明
通报类型	选择事件通报类型。
通报标题	填写通报标题。
通报内容	填写通报内容。
通报范围	群组清单\通知人列表\排除人员列表。
通知用户列表	填写通知用户。
通报手机	填写通报手机。
通知	选择是否发送短信。

图 7-31 发布通报

发布通报

\* 通报类型: 事件通报-首次通报

\* 通报标题: VOC

\* 通报内容: 故障现象: 用户使用云相册上传功能受损。  
发生时间: 2022-11-17 07:20:00  
恢复时间: 2022-11-17 07:24:00  
故障影响: 云相册成功率抖动从99%下降至95%，暂无VOC，误测会重试成功  
处理进展: 初步分析是由于GaussDB底层硬件故障导致，手动干预后问题恢复。  
故障原因: 详细原因正在进一步分析。

通报范围:

\* 群组清单: 通报测试群组

通知人列表:

排除人员列表: 请输入

通知用户列表: zwx1001, zwx1002, zwx1003, zwx1004, zwx1005, zwx1006, zwx1007, zwx1008, zwx1009, zwx1010

通报手机: 请输入

\* 通知:  发送短信

取消 保存&发送

----结束

## 查看通报记录及结果

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击☰，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“故障通报 > 运维事件管理”，进入运维事件管理页面。

**步骤5** 单击待查看事件所在行“操作”列的“查看”。

**步骤6** 在通报记录中可查看短信及群组的发送状态。

**步骤7** 单击“查看状态”，可查看通知人员短信发送状态，若发送失败，支持发送失败的通知人员重新发送短信，如图7-32所示。

图 7-32 短信通知状态

W3 ID	姓名	手机号	状态	重送次数	最后发送时间
t00			发送完成	1	2023-01-30 17:38:55
two			发送完成	1	2023-01-30 17:38:55

----结束

## 编辑运维事件

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击☰，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“故障通报 > 运维事件管理”，进入运维事件管理页面。

**步骤5** 单击待编辑事件所在行“操作”列的“编辑”。

**步骤6** （可选）关闭事件关联告警，事件关闭时告警需处理完成。

1. 状态选择“关闭”，问题来源选择“Alarm”，单击“关联告警”，如图7-33所示。

图 7-33 编辑运维事件

2. 从历史告警或归档告警中选择与该事件关联的关键告警，单击“确定”。

**步骤7** 修改事件内容后，单击“保存”。

----结束

### 7.4.10.3 通知组管理

**通知组：**通常包括运维代表、开发代表、相关领域专家等。

**通知组使用场景：**运维事件发送通报、WarRoom基于通知组方式发送通知。


### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 添加通知组

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“故障通报 > 通知组管理”，进入通知组管理页面。

**步骤5** 单击“添加”。

**步骤6** 填写通知组名称、备注，并在组内成员后的输入框输入成员账号名，并单击“单次添加”，可重复输入并添加多个成员。如[图7-34](#)所示，然后单击“确定”。

通知组添加完成后，会显示在通知组列表中，可以查看该通知组成员状态。

图 7-34 添加通知组

通知组描述 ×

\* 通知组名称:

备注:

组内成员:  单次添加

用户ID	姓名	手机号	状态	操作
zha[模糊]@orgid.top	[模糊]	0086[模糊]	--	<a href="#">编辑</a>   <a href="#">删除</a>
zha[模糊]@orgid.top	[模糊]	0086[模糊]	--	<a href="#">编辑</a>   <a href="#">删除</a>

共2条 < 1 > 10条/页

取消 确定

----结束

## 导出通知组

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击☰，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“故障通报 > 通知组管理”，进入通知组管理页面。

**步骤5** 单击“导出”。

即可导出所有的通知组。

----结束

## 编辑通知组

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击☰，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“故障通报 > 通知组管理”，进入通知组管理页面。

**步骤5** 单击待编辑通知组所在行“操作”列的“编辑”。


**步骤6** 编辑完成后，单击“确定”。

----结束

## 删除通知组

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“故障通报 > 通知组管理”，进入通知组管理页面。

**步骤5** 单击待删除通知组所在行“操作”列的“删除”。

**步骤6** 单击“确定”。

----结束

#### 7.4.10.4 快速通报

监控服务提供运维事件系统数据库或者CSS不可用时的备用通报渠道。


#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“故障通报 > 快速通报”，进入快速通报编辑页面。

**步骤5** 配置发布通报，参数说明如[表7-101](#)所示。配置完成后，单击“发送”。

**表 7-101** 发布通报参数说明

参数名称	参数说明
通报类型	选择事件通报类型。
通报标题	填写通报标题。
通报内容	填写通报内容。
通报范围	定义该通报要通知的人员范围。 <ul style="list-style-type: none"><li>群组清单：选择已添加的通知组，可选择多个，也可以单击“导入通知组”，导入从“通知组管理”中导出的通知组。</li><li>通知人列表：可以单独添加通知人。</li><li>排除人员列表：可以添加排除人员，即所选群组中不通知的人员。</li></ul>
通知用户列表	根据填写的通报范围，显示该通报具体会通知的用户列表。
通报手机	填写需要通报的手机号。
通知	选择是否发送短信。

----结束

### 7.4.10.5 WarRoom

WarRoom是由运维代表决策，Oncall团队负责操作创建，针对重大故障的一种应急处置的协同机制，创建WarRoom，并选择相关人员进行通知。

在重大故障发生时，需要知会问题处理经验比较丰富的运维、开发和问题相关的外部专家，通过[通知组管理](#)功能提前预置。

#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 创建 WarRoom


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“故障通报 > WarRoom”，进入WarRoom页面。
- 步骤5** 单击“添加”。
- 步骤6** 配置WarRoom参数，参数说明如[表7-102](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-102 通知组方式创建 WarRoom 参数说明

参数名称	参数说明
标题	自定义WarRoom标题。
通知方式	选择“通知组”方式。
应用/服务	选择应用/服务。
通知组	选择通知组。
扩展人员	填写需要扩展通知的人员工号。
通知用户列表	查看已设置通知用户列表。
语音通知信息	设置具体通知信息。
SMS消息	设置具体通知信息。

----结束

#### 更多操作

您还可以对WarRoom进行以下操作。

表 7-103 WarRoom 管理

操作名称	操作步骤
查看WarRoom	在WarRoom列表，单击待查看WarRoom所在行“操作”列的“查看”。
克隆WarRoom	在WarRoom列表，单击待克隆WarRoom所在行“操作”列的“克隆”。
再次发送WarRoom	在WarRoom列表，单击待发送WarRoom所在行“操作”列的“再次发送”。
查看WarRoom通知日志	在WarRoom列表，单击待发送WarRoom所在行“操作”列的“日志”。

## 7.4.11 运维数据开发

### 7.4.11.1 运维数据开发概述

监控服务提供对运维数据进行处理的能力，请参见[表7-104](#)。

表 7-104 运维数据开发功能说明

功能	数据类型	说明
数据管理	<b>Kafka</b>	按照分布式事务日志架构的大规模发布/订阅消息队列，用于日志数据及spark和flink清洗后的数据存储的消息队列。
	<b>HDFS</b>	分布式文件系统，用于离线日志接入原始数据存储。
	<b>Hive</b>	可实现大规模分析的分布式容错数据仓库系统，用于离线日志接入处理后的数据存储。
	<b>MPPDB</b>	Shared Nothing架构的分布式并行结构化数据库集群，用于离线日志接入处理后的数据及实时日志接入汇聚后的数据的长期存储。
	<b>ClickHouse</b>	面向联机分析处理的列式数据库，用于日志接入原始数据存储和汇聚后的数据存储及原始日志检索。
	<b>Druid</b>	分布式的、支持实时多维OLAP分析、列式存储的数据处理系统，用于汇聚数据的短期存储及快速查询。
	<b>CSS</b>	CSS是一个基于Apache Lucene(TM)的开源搜索引擎，用于原始日志存储及日志检索。
	<b>Influxdb</b>	专门处理高写入和查询负载的时序数据库，用于存储大规模的时序数据并进行实时分析。

功能	数据类型	说明
	Prometheus	开源的系统监控和警报工具，用于主机监控。
	OBS	对象存储，用于原始日志存储。
	CES	将CES上收集的云服务内置监控指标数据采集到Kafka中。
离线开发	Batch Task	离线任务，用于处理离线接入的数据。
数据汇聚	Druid汇聚	用于将Druid的数据汇聚到MPPDB中。
	MPPDB汇聚	用于将MPPDB的数据汇聚到MPPDB中。
	ClickHouse汇聚	用于将ClickHouse的数据汇聚到MPPDB中。
	Influxdb汇聚	用于将Influxdb的数据汇聚到MPPDB中。
数据开放	-	提供令牌管理功能，可以通过令牌完成数据源的鉴权，获取数据使用权限。
数据治理	-	提供指标、视图、标签等功能，方便使用数据。

## 7.4.11.2 数据管理

### 7.4.11.2.1 Kafka

Kafka数据管理，以Topic为维度，申请Topic用来管理数据。

#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 申请 Topic


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5 单击“数据管理 > Kafka”，进入Kafka页面。
- 步骤6 单击“申请Topic”，进入Apply Kafka页面。
- 步骤7 配置Topic参数，参数说明如[表7-105](#)所示。配置完成后，单击“确定”。



表 7-105 申请 Topic 参数说明

参数名称	参数说明
Topic	输入Topic名称，只允许包含字母、数字、中划线。
一级主题	选择一级主题，如果没有可选主题，可以单击“新建主题”，新建后刷新并选择。
二级主题	选择二级主题，如果没有可选主题，可以单击“新建主题”，新建后刷新并选择。
描述	输入Topic描述。
集群	选择集群。
预估日志量 (GB/D)	预估每天的日志量，单位为GB，默认为1GB每天。
分区数	-
副本数	-
TTL(D)	TTL即为生命周期，决定了大盘上实时监控可以查过去多少天的数据。默认是7天，可以适当减少，不建议超过该值。若要长期存储，建议汇聚到DWS中。
可接入服务列表	选择可接入服务列表。

----结束

## 共享 Topic 数据

**步骤1** 在Kafka页面Topic列表中，单击待共享数据的Topic所在行的“共享”，进入“表共享”页面。

**步骤2** 单击“添加表共享”，进入“共享配置”页面。

**步骤3** 配置共享参数，配置完成后，单击“确定”。

----结束

## 更多操作

申请Topic后，您还可以对Topic进行以下操作。

表 7-106 Topic 管理

操作名称	操作步骤
编辑Tags	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在Kafka页面单击“编辑Tags”。</li><li>2. 在“编辑Tags”页面单击“新建Tags”。</li><li>3. 输入Tags并单击“保存”。</li><li>4. 单击“确定”。</li></ol>
关联Tags	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在Topic列表中，单击待关联Tags的Topic所在行的“关联Tags”。</li><li>2. 选择已新建的Tags。</li><li>3. 单击“确定”。</li></ol> <p><b>说明</b> 关联Tags之前须先编辑并新建Tags。</p>
编辑Topic	在Topic列表中，单击待编辑Topic所在行的“编辑Topic”。
删除Topic	在Topic列表中，单击待删除Topic所在行的“删除Topic”。
查看操作历史	在Topic列表中，单击待查看操作历史的Topic所在行的“操作历史”。
查看历史版本信息	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在Topic列表中，单击待查看历史版本信息的Topic所在行的“历史版本信息”。</li><li>2. （可选）可单击历史版本所在行的“对比当前版本”，查看版本差异。</li></ol>

### 7.4.11.2.2 HDFS

HDFS数据管理，需要设置HDFS路径，保存并管理数据。


#### 前提条件

- 已申请集群。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 新建 HDFS 路径

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 单击“数据管理 > HDFS”，进入HDFS页面。

**步骤6** 单击“新建HDFS路径”，进入New HDFS Path页面。

**步骤7** 配置HDFS参数，参数说明如表7-107所示。配置完成后，单击“确定”。

表 7-107 新建 HDFS 路径参数说明

参数名称	参数说明
HDFS类型	选择HDFS类型，是“Hive”还是“File”。
集群	选择集群。
上层路径	选择上层路径。
存储类型	-
HDFS路径	输入HDFS路径。
一级主题	选择一级主题。
二级主题	选择二级主题。
层级	选择层级。
描述	输入HDFS路径描述。
Tags	选择Tags，如果没有可选的Tags，可以单击“编辑Tags”，新建后选择。
分区粒度(day)	选择分区粒度，数据都会带有时间戳，可以通过时间戳对数据进行分区。支持选择DAY、HOUR、FIVE_MINUTE、NONE。
TTL(天)	TTL即为生命周期，决定了大盘上实时监控可以查过去多少天的数据。默认是7天，可以适当减少，不建议超过该值。若要长期存储，建议汇聚到DWS中。

----结束

## 共享 HDFS 数据

**步骤1** 在HDFS页面列表中，单击待共享数据的HDFS所在行的“共享”，进入“表共享”页面。

**步骤2** 单击“添加表共享”，进入“共享配置”页面。

**步骤3** 配置共享参数，配置完成后，单击“确定”。

----结束

## 编辑任务

**步骤1** 在HDFS页面列表中，单击待编辑任务的HDFS所在行的“编辑任务”，进入该路径详情页面。

**步骤2** 单击“创建导流任务”，进入“导流任务配置”页面。

**步骤3** 配置任务参数，参数说明如表7-108所示。配置完成后，单击“确定”。

表 7-108 导流任务配置参数说明

参数名称	参数说明
Kafka Topic	选择已申请的Kafka Topic。
执行集群	选择执行的集群。
执行队列	选择执行队列。
批次大小	每次写入的数据条数。默认为10000，一般不需要修改。对于每条消息比较大的topic，需要调小批次大小。
从头开始消费Kafka	选择是否从头开始消费Kafka。
HDFS文件生成周期	-
Kafka Group Id	-

---结束

## 更多操作

您还可以对HDFS进行以下操作。

表 7-109 HDFS 管理

操作名称	操作步骤
导入	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在HDFS页面单击“导入”。</li><li>2. 上传文件。</li></ol>
查看导入进度	在HDFS页面单击“查看导入进度”。
导出	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在HDFS页面列表中，勾选需要导出的HDFS路径。</li><li>2. 单击列表上方的“导出”。</li></ol>
HDFS查看预览	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在HDFS页面单击“HDFS查看预览”。</li><li>2. 在HDFS Query页面查看具体信息。也可以选择集群或者HDFS路径过滤查看。</li></ol>
编辑Tags	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在HDFS页面单击“编辑Tags”。</li><li>2. 在“编辑Tags”页面单击“新建Tags”。</li><li>3. 输入Tags并单击“保存”。</li><li>4. 单击“确定”。</li></ol>

操作名称	操作步骤
关联Tags	1. 在HDFS页面列表中，单击待关联Tags的HDFS路径所在行的“关联Tags”。 2. 选择已新建的Tags。 3. 单击“确定”。 <b>说明</b> 关联Tags之前须先编辑并新建Tags。
编辑HDFS路径	在HDFS页面列表中，单击待编辑HDFS路径所在行的“编辑”。
删除HDFS路径	在HDFS页面列表中，单击待删除HDFS路径所在行的“删除”。
查看操作历史	在HDFS页面列表中，单击待查看操作历史的HDFS路径所在行的“操作历史”。
查看历史版本信息	1. 在HDFS页面列表中，单击待查看历史版本信息的HDFS路径所在行的“历史版本信息”。 2. （可选）可单击历史版本所在行的“对比当前版本”，查看版本差异。

### 7.4.11.2.3 Hive

Hive数据管理，需要创建Hive表用来保存并管理数据。


#### 前提条件

- 已申请集群。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 新建 Hive 表

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 单击“数据管理 > Hive”，进入Hive页面。

**步骤6** 单击“新建Hive表”，进入New Hive Table页面。

**步骤7** 配置Hive表参数，配置完成后，单击“确定”。

----结束

## 新建临时查询

**步骤1** 在Hive页面，单击“新建临时查询”，进入Hive Query页面。

**步骤2** 配置临时查询参数，配置完成后，单击“Execute Sql”。

----结束

## 共享 Hive 数据

**步骤1** 在Hive页面列表中，单击待共享数据的Hive所在行的“共享”，进入“表共享”页面。

**步骤2** 单击“添加表共享”，进入“共享配置”页面。

**步骤3** 配置共享参数，配置完成后，单击“确定”。

----结束

## 更多操作

您还可以对Hive进行以下操作。

表 7-110 Hive 管理

操作名称	操作步骤
导入	1. 在Hive页面单击“导入”。 2. 上传文件。
查看导入进度	在Hive页面单击“查看导入进度”。
导出	1. 在Hive页面列表中，勾选需要导出的Hive表。 2. 单击列表上方的“导出”。
查看临时查询历史	1. 在Hive页面单击“临时查询历史”。 2. 在Query History页面查看临时查询历史。
编辑Tags	1. 在Hive页面单击“编辑Tags”。 2. 在“编辑Tags”页面单击“新建Tags”。 3. 输入Tags并单击“保存”。 4. 单击“确定”。
关联Tags	1. 在Hive页面列表中，单击待关联Tags表所在行的“关联Tags”。 2. 选择已新建的Tags。 3. 单击“确定”。 <b>说明</b> 关联Tags之前须先编辑并新建Tags。
编辑Hive表	在Hive页面列表中，单击待编辑Hive表所在行的“编辑”。
删除Hive表	在Hive页面列表中，单击待删除Hive表所在行的“删除”。

操作名称	操作步骤
查看操作历史	在Hive页面列表中，单击待查看操作历史的Hive表所在行的“操作历史”。
查看历史版本信息	1. 在Hive页面列表中，单击待查看历史版本信息的Hive表所在行的“历史版本信息”。 2. （可选）可单击历史版本所在行的“对比当前版本”，查看版本差异。


#### 7.4.11.2.4 MPPDB

MPPDB数据管理，需要创建表用来保存并管理数据。

#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 新建表

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5** 单击“数据管理 > MPPDB”，进入MPPDB页面。
- 步骤6** 单击“新建表”，进入New MPPDB Table页面。
- 步骤7** 配置表参数，配置完成后，单击“确定”。

----结束

#### 共享 Hive 数据

- 步骤1** 在MPPDB页面列表中，单击待共享数据的MPPDB表所在行的“共享”，进入“表共享”页面。
- 步骤2** 单击“添加表共享”，进入“共享配置”页面。
- 步骤3** 配置共享参数，配置完成后，单击“确定”。

----结束

#### 更多操作

您还可以对MPPDB进行以下操作。

表 7-111 MPPDB 管理

操作名称	操作步骤
导入	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在MPPDB页面单击“导入”。</li><li>2. 上传文件。</li></ol>
查看导入进度	在MPPDB页面单击“查看导入进度”。
导出	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在MPPDB页面列表中，勾选需要导出的MPPDB表。</li><li>2. 单击列表上方的“导出”。</li></ol>
编辑Tags	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在Hive页面单击“编辑Tags”。</li><li>2. 在“编辑Tags”页面单击“新建Tags”。</li><li>3. 输入Tags并单击“保存”。</li><li>4. 单击“确定”。</li></ol>
关联Tags	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在MPPDB页面列表中，单击待关联Tags表所在行的“关联Tags”。</li><li>2. 选择已新建的Tags。</li><li>3. 单击“确定”。</li></ol> <p><b>说明</b> 关联Tags之前须先编辑并新建Tags。</p>
编辑表	在MPPDB页面列表中，单击待编辑MPPDB表所在行的“编辑”。
删除表	在MPPDB页面列表中，单击待删除MPPDB表所在行的“删除”。
查看操作历史	在MPPDB页面列表中，单击待查看操作历史的MPPDB表所在行的“操作历史”。
查看历史版本信息	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在MPPDB页面列表中，单击待查看历史版本信息的MPPDB表所在行的“历史版本信息”。</li><li>2. （可选）可单击历史版本所在行的“对比当前版本”，查看版本差异。</li></ol>

### 7.4.11.2.5 ClickHouse

ClickHouse数据管理，需要创建表用来保存并管理数据。

#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 新建表

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。




- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5** 单击“数据管理 > ClickHouse”，进入ClickHouse页面。
- 步骤6** 单击“新建表”，进入New CH Table页面。
- 步骤7** 配置ClickHouse表参数，参数说明如表7-112所示。配置完成后，单击“保存”。

表 7-112 新建 ClickHouse 表参数说明

参数名称	参数说明
表名	设置ClickHouse表名，只能包含字母、数字、下划线。
一级主题	选择一级主题，如果没有可选主题，可以单击“新建主题”，新建后刷新并选择。
二级主题	选择二级主题，如果没有可选主题，可以单击“新建主题”，新建后刷新并选择。
层次	选择层次。
描述	输入表描述。
Tags	选择Tags，如果没有可选的Tags，可以单击“编辑Tags”，新建后选择。
Cluster Label	用于筛选绑定label的集群，若集群没有绑定任何label，则任意label都可以选到此集群。
集群	选择集群。
数据库	选择数据库。
存储策略	-
TTL(D)	TTL即为生命周期，决定了大盘上实时监控可以查过去多少天的数据。默认是7天，可以适当减少，不建议超过该值。若要长期存储，建议汇聚到DWS中。
是否GDPR	-
从Topic获取数据结构	-
表结构定义	-
排序字段列表	-
二级分区字段	-

----结束

## 创建聚合表


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5** 单击“数据管理 > ClickHouse”，进入ClickHouse页面。
- 步骤6** 找到与日志接入时系统自动创建的检索空间同名的ClickHouse表，检索空间可在“日志空间”页面查看，如图7-35所示。单击该表所在行“操作”列的“创建聚合表”。

图 7-35 查看 Topic



- 步骤7** 配置聚合表参数，配置完成后，单击“确定”。

----结束

## 创建导流任务


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5** 单击“数据管理 > ClickHouse”，进入ClickHouse页面。
- 步骤6** 找到与日志接入时系统自动创建的检索空间同名的ClickHouse表，检索空间可在“日志空间”页面查看，如图7-36所示。单击该表所在行“操作”列的“编辑任务”。

图 7-36 查看检索空间



**步骤7** 单击“创建导流任务”。

**步骤8** 在“导流任务配置”页面配置导流任务及字段，如图7-38所示。

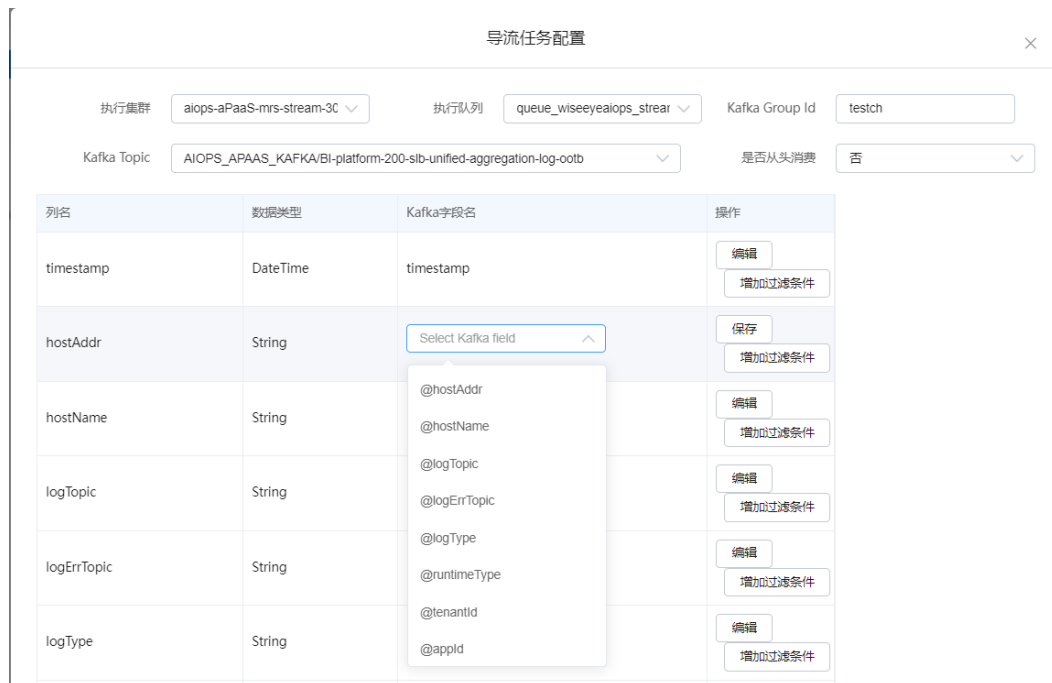
- 执行集群：选择Topic所在的Kafka集群。
- Kafka Topic：选择日志接入时选择或系统自动创建的Topic，即“日志空间”页面的存储空间，如图7-37所示。

图 7-37 查看存储空间



- 是否从头消费：选择“是”，系统将会读取Topic中的历史数据；选择“否”，从当前创建任务时间点的数据开始读取。
- Kafka字段名：Kafka Topic选择后，自动生成导流数据，部分数据列与Kafka Topic未联系起来，即“Kafka字段名”为空，需要单击“操作”列的“编辑”，在下拉列表中选择对应的字段，然后单击“保存”。

图 7-38 配置导流任务



**步骤9** 导流任务及为空的Kafka字段名配置完成后，单击“确认创建”。

**步骤10** 在任务列表中单击已创建的导流任务后的“启动”。

----结束

## 共享 ClickHouse 数据

**步骤1** 在ClickHouse页面列表中，单击待共享数据的ClickHouse表所在行的“共享”，进入“表共享”页面。

**步骤2** 单击“添加表共享”，进入“共享配置”页面。

**步骤3** 配置共享参数，配置完成后，单击“确定”。

----结束

## 更多操作

您还可以对ClickHouse进行以下操作。

表 7-113 ClickHouse 管理

操作名称	操作步骤
导入	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在ClickHouse页面单击“导入”。</li><li>2. 上传文件。</li></ol>
查看导入进度	在ClickHouse页面单击“查看导入进度”。
导出	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在ClickHouse页面列表中，勾选需要导出的ClickHouse表。</li><li>2. 单击列表上方的“导出”。</li></ol>
编辑Tags	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在ClickHouse页面单击“编辑Tags”。</li><li>2. 在“编辑Tags”页面单击“新建Tags”。</li><li>3. 输入Tags并单击“保存”。</li><li>4. 单击“确定”。</li></ol>
关联Tags	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在ClickHouse页面列表中，单击待关联Tags表所在行的“关联Tags”。</li><li>2. 选择已新建的Tags。</li><li>3. 单击“确定”。</li></ol> <p><b>说明</b> 关联Tags之前须先编辑并新建Tags。</p>
创建Bitmap表	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在ClickHouse页面列表中，单击待创建Bitmap表的ClickHouse所在行的“创建Bitmap表”。</li><li>2. 配置Bitmap表参数，配置完成后单击“保存”。</li></ol>
编辑表	在ClickHouse页面列表中，单击待编辑ClickHouse表所在行的“编辑”。
删除表	在ClickHouse页面列表中，单击待删除ClickHouse表所在行的“删除”。
查看操作历史	在ClickHouse页面列表中，单击待查看操作历史的ClickHouse表所在行的“操作历史”。

操作名称	操作步骤
查看历史版本信息	1. 在ClickHouse页面列表中，单击待查看历史版本信息的ClickHouse表所在行的“历史版本信息”。 2. （可选）可单击历史版本所在行的“对比当前版本”，查看版本差异。

### 7.4.11.2.6 Druid

Druid数据管理，需要创建数据源用来保存并管理数据。


#### 前提条件

- 已申请集群。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 新建表

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 单击“数据管理 > Druid”，进入Druid页面。

**步骤6** 单击“新建数据源”，进入New Druid DataSource页面。

**步骤7** 配置数据源参数，参数说明如[表7-114](#)所示。配置完成后，单击“确定”。

表 7-114 新建数据源参数说明

参数名称	参数说明
数据源名称	设置Druid数据源名称，只能包含小写字母、数字、下划线。
一级主题	选择一级主题，如果没有可选主题，可以单击“新建主题”，新建后刷新并选择。
二级主题	选择二级主题，如果没有可选主题，可以单击“新建主题”，新建后刷新并选择。
层次	选择层次。
描述	输入表描述。
集群	选择Druid表所在的集群。
TTL(D)	TTL即为生命周期，决定了大盘上实时监控可以查过去多少天的数据。默认是168小时（7天），可以适当减少，不建议超过该值。若要长期存储，建议汇聚到DWS中。

参数名称	参数说明
分区粒度(day)	Druid处理的是事件数据，每条数据都会带有时间戳，可以使用时间进行分区。支持3种分区粒度（day、six_hour、hour），默认为天级分区粒度，即每天的数据都会被单独存储和查询，分区过大时（超过5G），需要将分区粒度降到hour或者six_hour。
汇聚粒度	汇聚粒度决定了数据如何按分钟、小时等进行聚合。支持4种汇聚粒度（second、minute、five_minute、hour），默认为分钟级粒度（大盘需要分钟级监控时使用）。
时间列名	默认为timestamp。
时间格式	默认为auto。
从Kafka Topic获取数据结构	选择Kafka Topic。
维度列表	支持两种创建维度的方式： <ul style="list-style-type: none"><li>从Kafka Topic中获取维度字段（推荐）。</li><li>如果有些直接从Kafka Topic中获取的字段名称不符合预期，可以自定义维度。</li></ul> 不建议将离散度较大的值作为维度，散列度会过高，导致分区过大，影响正常的持久化与查询性能。
指标列表	支持两种创建指标的方式： <ul style="list-style-type: none"><li>从Kafka Topic中获取指标（推荐）。</li><li>如果有些直接从Kafka Topic中获取的字段名称不符合预期，可以自定义指标。</li></ul>

----结束

## 创建提取任务

- 步骤1** 在Druid页面列表中，单击待编辑任务的Druid数据源所在行的“编辑任务”，进入该数据源提取任务页面。
- 步骤2** 单击“创建任务”，进入“创建任务”页面。
- 步骤3** 配置任务参数，参数说明如表7-115所示。配置完成后，单击“确定”。

表 7-115 配置任务参数说明

参数名称	参数说明
名称	Druid提取任务名，默认与数据源同名，无需手动填写。
描述	输入描述信息。
调度集成	定时执行Druid提取任务的调度集群。
Kafka Topic	选择需要消费数据的kafka topic。

参数名称	参数说明
使用最早offset消费	首次提交的任务设置为false，补数据时配置为true。
任务数	需要多少个并发进程同时读取该druid任务所对应的kafka topic，任务数（默认为2）应该小于topic分区数，并且能被topic分区数所整除，这样每个druid的子任务可以读取相同的数据量，达到负载均衡的效果。
指标列表	该指标列表由创建数据源时选择的指标决定，如果指标与对应的kafka字段名一致，会自动填充，如果不一致，需手动添加映射。

**步骤4** 任务配置完成后，在Druid页面列表中，单击已编辑的任务的Druid数据源所在行的“启动”，启动导流任务。

在数据源生命周期内，Druid集群会持续提取Kafka数据到Druid数据源中。

----结束

## 共享 Druid 数据

**步骤1** 在Druid页面列表中，单击待共享数据的DruidDruid表所在行的“共享”，进入“表共享”页面。

**步骤2** 单击“添加表共享”，进入“共享配置”页面。

**步骤3** 配置共享参数，配置完成后，单击“确定”。

----结束

## 更多操作

您还可以对Druid进行以下操作。

**表 7-116** Druid 管理

操作名称	操作步骤
导入	1. 在Druid页面单击“导入”。 2. 上传文件。
查看导入进度	在Druid页面单击“查看导入进度”。
导出	1. 在Druid页面列表中，勾选需要导出的Druid数据源。 2. 单击列表上方的“导出”。
编辑Tags	1. 在Druid页面单击“编辑Tags”。 2. 在“编辑Tags”页面单击“新建Tags”。 3. 输入Tags并单击“保存”。 4. 单击“确定”。

操作名称	操作步骤
关联Tags	<ol style="list-style-type: none"><li>在Druid页面列表中，单击待关联Tags数据源所在行的“关联Tags”。</li><li>选择已新建的Tags。</li><li>单击“确定”。</li></ol> <p><b>说明</b> 关联Tags之前须先编辑并新建Tags。</p>
编辑数据源	在Druid页面列表中，单击待编辑Druid数据源所在行的“编辑”。
删除数据源	在Druid页面列表中，单击待删除Druid数据源所在行的“删除”。
查看操作历史	在Druid页面列表中，单击待查看操作历史的Druid数据源所在行的“操作历史”。
查看历史版本信息	<ol style="list-style-type: none"><li>在Druid页面列表中，单击待查看历史版本信息的Druid数据源所在行的“历史版本信息”。</li><li>（可选）可单击历史版本所在行的“对比当前版本”，查看版本差异。</li></ol>

#### 7.4.11.2.7 CSS

CSS数据管理，需要创建数据源用来保存并管理数据。


#### 前提条件

- 已申请集群。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 新建表

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 单击“数据管理 > CSS”，进入CSS页面。

**步骤6** 单击“新建索引”，进入New CSS Index页面。

**步骤7** 配置索引参数，参数说明如[表7-117](#)所示。配置完成后，单击“确定”。

表 7-117 新建索引参数说明

参数名称	参数说明
索引名	设置CSS索引名，只能包含小写字母、数字、下划线。



参数名称	参数说明
一级主题	选择一级主题，如果没有可选主题，可以单击“新建主题”，新建后刷新并选择。
二级主题	选择二级主题，如果没有可选主题，可以单击“新建主题”，新建后刷新并选择。
层次	选择层次。
描述	输入表描述。
集群	选择集群。
普通索引	-
预估日志量 (GB/D)	默认每天2048GB。
期望保存时长(D)	设置期望保存时长，单位为天。
开放API查询限制 (hour)	-
是否支持动态获取 字段	-
从Kafka Topic获 取数据结构	选择kafka topic。
表结构定义	-

----结束

## 创建导流任务

- 步骤1** 在CSS页面列表中，单击待编辑任务的CSS索引所在行的“编辑导流任务”，进入该索引详情页面。
- 步骤2** 单击“创建导流任务”，进入“导流任务配置”页面。
- 步骤3** 配置任务参数，配置完成后，单击“确认创建”。
- 步骤4** 创建完成后，在索引详情页面，单击导流任务所在行的“启动”。

----结束

## 更多操作

您还可以对CSS进行以下操作。

表 7-118 CSS 管理

操作名称	操作步骤
导入	<ol style="list-style-type: none"><li>在CSS页面单击“导入”。</li><li>上传文件。</li></ol>
查看导入进度	在CSS页面单击“查看导入进度”。
导出	<ol style="list-style-type: none"><li>在CSS页面列表中，勾选需要导出的CSS索引。</li><li>单击列表上方的“导出”。</li></ol>
编辑Tags	<ol style="list-style-type: none"><li>在CSS页面单击“编辑Tags”。</li><li>在“编辑Tags”页面单击“新建Tags”。</li><li>输入Tags并单击“保存”。</li><li>单击“确定”。</li></ol>
关联Tags	<ol style="list-style-type: none"><li>编辑并新建Tags后，在CSS页面列表中，单击待关联Tags索引所在行的“关联Tags”。</li><li>选择已新建的Tags。</li><li>单击“确定”。</li></ol>
查看索引状态	在CSS页面列表中，单击待查看状态的CSS索引所在行的“索引状态”。
编辑索引	在CSS页面列表中，单击待编辑CSS索引所在行的“编辑”。
删除索引	在CSS页面列表中，单击待删除CSS索引所在行的“删除”。
查看操作历史	在CSS页面列表中，单击待查看操作历史的CSS索引所在行的“操作历史”。
查看历史版本信息	<ol style="list-style-type: none"><li>在CSS页面列表中，单击待查看历史版本信息的CSS索引所在行的“历史版本信息”。</li><li>（可选）可单击历史版本所在行的“对比当前版本”，查看版本差异。</li></ol>

### 7.4.11.2.8 Influxdb

Influxdb数据管理，需要创建表用来保存并管理数据。


#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 新建 Influxdb 表

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5** 单击“数据管理 > Influxdb”，进入Influxdb页面。
- 步骤6** 单击“新建表”，进入New Influxdb DataSource页面。
- 步骤7** 配置Influxdb表参数，配置完成后，单击“确定”。

----结束

## 共享 Influxdb 数据

- 步骤1** 在Influxdb页面列表中，单击待共享数据的Influxdb表所在行的“共享”，进入“表共享”页面。
- 步骤2** 单击“添加表共享”，进入“共享配置”页面。
- 步骤3** 配置共享参数，配置完成后，单击“确定”。

----结束

## 更多操作

您还可以对Influxdb进行以下操作。

表 7-119 Influxdb 管理

操作名称	操作步骤
导入	1. 在Influxdb页面单击“导入”。 2. 上传文件。
查看导入进度	在Influxdb页面单击“查看导入进度”。
导出	1. 在Influxdb页面列表中，勾选需要导出的Influxdb表。 2. 单击列表上方的“导出”。
编辑Tags	1. 在Influxdb页面单击“编辑Tags”。 2. 在“编辑Tags”页面单击“新建Tags”。 3. 输入Tags并单击“保存”。 4. 单击“确定”。
关联Tags	1. 编辑并新建Tags后，在Influxdb页面列表中，单击待关联Tags的Influxdb表所在行的“关联Tags”。 2. 选择已新建的Tags。 3. 单击“确定”。
编辑Influxdb表	在Influxdb页面列表中，单击待编辑Influxdb表所在行的“编辑”。
删除Influxdb表	在Influxdb页面列表中，单击待删除Influxdb表所在行的“删除”。

操作名称	操作步骤
查看操作历史	在Influxdb页面列表中，单击待查看操作历史的Influxdb表所在行的“操作历史”。
查看历史版本信息	1. 在Influxdb页面列表中，单击待查看历史版本信息的Influxdb表所在行的“历史版本信息”。 2. （可选）可单击历史版本所在行的“对比当前版本”，查看版本差异。

### 7.4.11.2.9 Prometheus

Prometheus数据管理，需要创建表用来保存并管理数据。


#### 前提条件

- 已申请集群。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 新建表

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 单击“数据管理 > Prometheus”，进入Prometheus页面。

**步骤6** 单击“新建表”，进入New Prometheus Metric页面。

**步骤7** 配置表参数，参数说明如[表7-120](#)所示。配置完成后，单击“确定”。

表 7-120 新建表参数说明

参数名称	参数说明
表名	设置表名，只能包含小写字母、数字、下划线。
一级主题	选择一级主题。
二级主题	选择二级主题。
层级	选择层次。
描述	输入表描述。
Tags	选择Tags，如果没有可选的Tags，可以单击“编辑Tags”，新建后选择。
集群	选择集群。

参数名称	参数说明
类型	选择数据类型，支持COUNTER、GAUGE、HISTOGRAM、SUMMARY。
数据列	单击“新增字段”，设置数据名称及数据类型。

----结束

#### 7.4.11.2.10 OBS

OBS数据管理，需要创建表用来保存并管理数据。


#### 前提条件

- 已申请集群。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 新建表

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 单击“数据管理 > OBS”，进入OBS页面。

**步骤6** 单击“新建表”，进入New OBS\_OBJECT\_SET页面。

**步骤7** 配置表参数，参数说明如[表7-121](#)所示。配置完成后，单击“确定”。

表 7-121 新建表参数说明

参数名称	参数说明
表名	设置表名，只能包含字母、数字、下划线。
一级主题	选择一级主题。
二级主题	选择二级主题。
层级	选择层次。
描述	输入表描述。
Tags	选择Tags，如果没有可选的Tags，可以单击“编辑Tags”，新建后选择。
集群	选择集群。
保存时长(天)	设置数据保存时长。

参数名称	参数说明
分区粒度(day)	Druid处理的是事件数据，每条数据都会带有一个时间戳，可以使用时间进行分区。默认为天级分区粒度，即每天的数据都会被单独存储和查询。
对象前缀	obs对象的前缀，不能为空，必须以“/”结尾，不能与已有prefix有头部重合。
是否需要添加时间戳	选择是否需要添加时间戳。
最大单条日志大小	设置最大单条日志的大小。最大单条日志大小为10485760字节，即10MB。

----结束

### 7.4.11.2.11 CES

云服务监控CES可以收集云服务内置监控指标的数据，可以通过监控这些指标来跟踪对应云服务状态。AppStage运维中心支持将CES收集的监控指标数据采集到运维中心监控服务中进行管理。

- 选择自有服务后首次使用监控服务，会初始化数据，生成一个Kafka的Topic，采集到的指标数据会保存在该Topic中。
- **创建模板**：根据模板选择的实例和指标采集对应的CES数据。
- **补数据**：如果发现实例的指标数据出现漏采的情况，可以使用补数据功能将漏采的指标数据重新采集。因为CES的指标只能保留2天，所以支持采集近2天内的数据。
- **查看系统预置模板**：初始化数据时，会根据账号下已有的数据库资源，生成对应的系统预置模板，并按照这些模板采集数据库监控指标，保存在自动生成的Topic中，您可以查看系统预置模板。


## 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 创建模板

**步骤1** 进入运维中心工作台。


**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。


**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 单击“数据管理 > CES”，进入CES页面，默认显示“模板”页签。

**步骤6** 单击“创建”。

**步骤7** 选择实例，勾选需要采集指标数据的云服务实例，单击，然后单击“下一步”。

**步骤8** 选择指标，勾选需要采集的指标，单击 ，然后单击“确定”。


创建完成后，会根据所选实例及指标生成对应的模板数据，显示在模板列表中。

----结束

## 补数据

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击 ，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 单击“数据管理 > CES”，进入CES页面，默认显示“模板”页签。

**步骤6** 单击需要补数据的模板所在行“操作”列的“补数据”。


**步骤7** 选择需要补数据的时间，单击“确定”。

----结束

## 查看系统预置模板

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击 ，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 单击“数据管理 > CES”，进入CES页面，默认显示“模板”页签。

**步骤6** 单击“系统预置”，切换至“系统预置”页签。

在该页签下查看已生成的系统预置模板。

----结束

## 7.4.11.3 离线开发

### 7.4.11.3.1 Batch Task

本章节介绍如何使用Batch Task进行数据开发。


## 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 新建 Batch Task 任务

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务 ( ServiceInsight )”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 单击“离线开发 > Batch Task”，进入Batch Task页面。

**步骤6** 单击“新建任务”，进入New Batch Task页面。

**步骤7** 配置Batch Task任务参数，参数说明如表7-122所示。配置完成后，单击“确定”。

表 7-122 配置 Batch Task 任务参数说明

参数名称	参数说明
任务名	自定义任务名。任务名只能包含字母、数字下划线和中划线，且需要以字母开头。
描述	输入任务描述。
Tags	选择Tags，如果没有可选的Tags，可以单击“编辑Tags”，新建后选择。
任务类型	选择任务类型是“HIVE”还是“SPARK”。
执行集群	选择执行集群。
执行队列	选择执行队列。
输入数据表	编辑输入的数据表。
输出数据表	编辑输出的数据表。
周期类型	选择调度周期类型，是以day、hour、minute、week或者month。
周期间隔	对应周期间隔，默认为1，如果周期类型为day，那么会按照1天为间隔进行调度。
周期偏移	设置周期偏移时间。
期望任务最晚结束时间	任务相对于周期ID偏移的最晚结束时间，如周期ID为20210101-0000，配置时间为09:00，则期望任务在20210101-0900之前完成。配置后，可在任务监控页面查看未在指定时间内完成的任务。
任务依赖	选择任务依赖方式。 <ul style="list-style-type: none"><li>● 普通依赖：依赖任务的相同周期，如大周期任务依赖小周期任务，如天任务依赖小时任务，只依赖最后一个周期。</li><li>● 全周期依赖：如果大周期任务依赖小周期任务，依赖小周期任务的所有周期。</li><li>● T-1依赖：依赖任务的上一个周期，除T-1场景外，不允许配置循环依赖。</li><li>● 忽略错误：依赖的任务执行失败后，如果选择忽略错误，任务会正常启动。</li></ul>



参数名称	参数说明
任务起始时间	任务起始周期时间，非调度时间。
任务结束时间	任务结束周期时间，非调度时间。
自身周期间依赖	选择是否开启周期性依赖。
任务优先级	任务在TCC上执行的优先级，数字越小优先级越高。如果出现TCC任务排队的情况，高优先级的任务会被优先调度。
计算步骤	单击“添加步骤”，可以添加多个步骤，单击步骤后的“编辑”，根据说明编辑Hive步骤。
结果导出步骤	单击“添加步骤”，可以添加多个步骤，单击步骤后的“编辑”，编辑数据来源类型、来源表名、去向类型、去向表名等信息。
通知步骤	单击“添加步骤”，可以添加多个步骤，单击步骤后的“编辑”，选择通知方式，并输入自定义消息。

----结束

## 更多操作

您还可以对Batch Task任务进行以下操作。

表 7-123 Batch Task 任务管理

操作名称	操作步骤
编辑Tags	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在Batch Task页面单击“编辑Tags”。</li><li>2. 在“编辑Tags”页面单击“新建Tags”。</li><li>3. 输入Tags并单击“保存”。</li><li>4. 单击“确定”。</li></ol>
关联Tags	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在Batch Task任务列表中，单击待关联Tags的TBatch Task任务所在行的“操作”列的“更多 &gt; 关联Tags”。</li><li>2. 选择已新建的Tags。</li><li>3. 单击“确定”。</li></ol> <p><b>说明</b> 关联Tags之前须先编辑并新建Tags。</p>
编辑任务	在Batch Task任务列表中，单击待编辑Batch Task任务所在行“操作”列的“编辑”。
启动任务	在Batch Task任务列表中，单击待启动Batch Task任务所在行“操作”列的“启动”。
批量启动任务	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在Batch Task任务列表中，勾选待启动Batch Task任务。</li><li>2. 单击列表上方的“批量启动”。</li></ol>

操作名称	操作步骤
停止任务	在Batch Task任务列表中，单击待停止Batch Task任务所在行“操作”列的“停止”。
批量停止任务	1. 在Batch Task任务列表中，勾选待停止Batch Task任务。 2. 单击列表上方的“批量停止”。
部署更新任务	在Batch Task任务列表中，单击待部署更新的Batch Task任务所在行“操作”列的“更多 > 部署更新”。
删除任务	在Batch Task任务列表中，单击待删除Batch Task任务所在行“操作”列的“更多 > 删除”。
查看操作历史	在Topic列表中，单击待查看操作历史的Batch Task任务所在行“操作”列的“更多 > 操作历史”。
查看历史版本信息	1. 在Topic列表中，单击待查看历史版本信息的Batch Task任务所在行“操作”列的“更多 > 历史版本信息”。 2. （可选）可单击历史版本所在行的“对比当前版本”，查看版本差异。

## 7.4.11.4 数据汇聚

### 7.4.11.4.1 数据汇聚概述

监控服务支持对Druid、MPPDB、ClickHouse和Influxdb中的数据通过汇聚任务将数据汇聚至MPPDB中。

#### 约束限制

- 一个组织支持创建的汇聚任务数上限=购买的运维中心应用实例数\*50%，向上取整。  
即如果购买了215个应用实例，则组织内所有的服务可以创建的汇聚任务数为108个。
- 一个组织汇聚任务每天的运行时长上限=汇聚任务数量\*10分钟。  
实际汇聚任务时长为组织下所有汇聚任务（每个汇聚任务单次执行时长\*每天执行次数）之和。

#### 操作流程

数据汇聚的操作流程如下图：



1. 创建汇聚任务：拥有服务运维岗位权限人员可以创建汇聚任务，提交创建后系统会自动创建任务申请。
2. 审批任务申请：拥有基础运维角色权限人员可以对已自动创建的任务申请进行审批，审批通过后的任务才可以启动执行数据汇聚。
3. 启动汇聚任务：审批通过的任务可以启动进行数据汇聚。


#### 7.4.11.4.2 Druid 汇聚

本章节介绍如何完成Druid数据汇聚。

##### 前提条件

- 已申请集群。
- 已获取服务运维岗位权限或基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。


##### 创建汇聚任务

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5** 单击“数据汇聚 > Druid汇聚”，进入Druid汇聚页面。
- 步骤6** 单击“新建任务”，进入New Druid Aggregation Task页面。

- 步骤7** 输入任务名称、任务描述，其中任务名只能包含字母、数字下划线和中划线，且需要以字母开头。选择调度集群和执行集群。
- 步骤8** 完成调度配置，配置完成后，可以单击“调度计划预览”，查看计划。
- 步骤9** 单击“查询配置”，切换至“查询配置”页签。
- 步骤10** 配置查询参数，配置完成后，单击“数据输出”，切换至“数据输出”页签。
- 步骤11** 配置数据输出参数，配置完成后，单击“创建任务”。  
创建任务时系统会自动创建任务申请。


----结束

## 审批任务申请

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5** 单击“数据汇聚 > Druid汇聚”，进入Druid汇聚页面。
- 步骤6** 在任务列表中，单击待审批的Druid汇聚任务所在行“操作”列的“编辑”。
- 步骤7** 在任务编辑页面，单击“审批通过”或“审批拒绝”。

----结束

## 启动汇聚任务

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5** 单击“数据汇聚 > Druid汇聚”，进入Druid汇聚页面。
- 步骤6** 在任务列表中，单击待启动Druid汇聚任务所在行“操作”列的“启动”。
- 步骤7** 在提示页面，单击“确定”。

----结束

## 更多操作

您还可以对Druid汇聚任务进行以下操作。

表 7-124 Druid 汇聚任务管理

操作名称	操作步骤
编辑任务	1. 在Druid汇聚任务列表中，单击待编辑的任务所在行“操作”列的“编辑”。 2. 编辑任务后，单击“更新任务”。
撤销申请	1. 在Druid汇聚任务列表中，单击待撤销申请的任务所在行“操作”列的“编辑”。 2. 单击“撤销申请”。
停止任务	在Druid汇聚任务列表中，单击待停止的任务所在行“操作”列的“停止”。
删除任务	在Druid汇聚任务列表中，单击待删除的任务所在行“操作”列的“删除”。
补数据	在Druid汇聚任务列表中，单击待补数据的任务所在行“操作”列的“补数据”。
查看操作历史	在Druid汇聚任务列表中，单击待查看操作历史的任务所在行“操作”列的“操作历史”。
查看历史记录	在Druid汇聚任务列表中，单击待查看历史记录的任务所在行“操作”列的“历史记录”。
查看执行计划	在Druid汇聚任务列表中，单击待查看执行计划的任务所在行“操作”列的“执行计划”。
查看任务详情	在Druid汇聚任务列表中，单击待查看详情的任务所在行“操作”列的“详情”。


#### 7.4.11.4.3 MPPDB 汇聚

本章节介绍如何完成MPPDB数据汇聚。

#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限或基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。


#### 新建汇聚任务

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5** 单击“数据汇聚 > MPPDB汇聚”，进入MPPDB汇聚页面。
- 步骤6** 单击“新建任务”，进入New Mppdb Aggregation Task页面。

- 步骤7** 输入任务名称、任务描述，其中任务名只能包含字母、数字下划线和中划线，且需要以字母开头。选择调度集群和执行集群。
  - 步骤8** 设置调度固定时间及固定间隔，可以单击“调度计划预览”，查看计划。
  - 步骤9** 单击“查询配置”，切换至“查询配置”页签。
  - 步骤10** 配置查询参数，配置完成后，可以单击“测试查询”，测试执行查询语句，查看是否符合预期。
  - 步骤11** 单击“数据输出”，切换至“数据输出”页签。
  - 步骤12** 配置数据输出参数，配置完成后，单击“创建任务”。
- 创建任务时系统会自动创建任务申请。


----结束

## 审批任务申请

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5** 单击“数据汇聚 > MPPDB汇聚”，进入MPPDB汇聚页面。
- 步骤6** 在任务列表中，单击待审批的MPPDB汇聚任务所在行“操作”列的“编辑”。
- 步骤7** 在任务编辑页面，单击“审批通过”或“审批拒绝”。

----结束

## 启动汇聚任务

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5** 单击“数据汇聚 > MPPDB汇聚”，进入MPPDB汇聚页面。
- 步骤6** 在任务列表中，单击待启动MPPDB汇聚任务所在行“操作”列的“启动”。
- 步骤7** 在提示页面，单击“确定”。

----结束

## 更多操作

您还可以对MPPDB汇聚任务进行以下操作。

表 7-125 MPPDB 汇聚任务管理

操作名称	操作步骤
编辑任务	1. 在MPPDB汇聚任务列表中，单击待编辑的任务所在行“操作”列的“编辑”。 2. 编辑任务后，单击“更新任务”。
撤销申请	1. 在MPPDB汇聚任务列表中，单击待撤销申请的任务所在行“操作”列的“编辑”。 2. 单击“撤销申请”。
停止任务	在MPPDB汇聚任务列表中，单击待停止的任务所在行“操作”列的“停止”。
删除任务	在MPPDB汇聚任务列表中，单击待删除的任务所在行“操作”列的“删除”。
补数据	在MPPDB汇聚任务列表中，单击待补数据的任务所在行“操作”列的“补数据”。
查看操作历史	在MPPDB汇聚任务列表中，单击待查看操作历史的任务所在行“操作”列的“操作历史”。
查看历史记录	在MPPDB汇聚任务列表中，单击待查看历史记录的任务所在行“操作”列的“历史记录”。
查看执行计划	在MPPDB汇聚任务列表中，单击待查看执行计划的任务所在行“操作”列的“执行计划”。
查看任务详情	在MPPDB汇聚任务列表中，单击待查看详情的任务所在行“操作”列的“详情”。


#### 7.4.11.4.4 ClickHouse 汇聚

本章节介绍如何完成ClickHouse数据汇聚。

#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限或基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。


#### 新建汇聚任务

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5** 单击“数据汇聚 > ClickHouse汇聚”，进入ClickHouse汇聚页面。
- 步骤6** 单击“新建任务”，进入New clickhouse Aggregation Task页面。

- 步骤7** 输入任务名称、任务描述，其中任务名只能包含字母、数字下划线和中划线，且需要以字母开头。选择调度集群和执行集群。
- 步骤8** 设置调度固定时间及固定间隔，可以单击“调度计划预览”，查看计划。
- 步骤9** 单击“查询配置”，切换至“查询配置”页签。
- 步骤10** 配置查询参数，配置完成后，可以单击“测试查询”，测试执行查询语句，查看是否符合预期。
- 步骤11** 单击“数据输出”，切换至“数据输出”页签。
- 步骤12** 配置数据输出参数，配置完成后，单击“创建任务”。
- 创建任务时系统会自动创建任务申请。


----结束

## 审批任务申请

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5** 单击“数据汇聚 > ClickHouse汇聚”，进入ClickHouse汇聚页面。
- 步骤6** 在任务列表中，单击待审批的ClickHouse汇聚任务所在行“操作”列的“编辑”。
- 步骤7** 在任务编辑页面，单击“审批通过”或“审批拒绝”。

----结束

## 启动汇聚任务

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5** 单击“数据汇聚 > ClickHouse汇聚”，进入ClickHouse汇聚页面。
- 步骤6** 在任务列表中，单击待启动ClickHouse汇聚任务所在行“操作”列的“启动”。
- 步骤7** 在提示页面，单击“确定”。

----结束

## 更多操作

您还可以对ClickHouse汇聚任务进行以下操作。



表 7-126 ClickHouse 汇聚任务管理

操作名称	操作步骤
编辑任务	1. 在ClickHouse汇聚任务列表中，单击待编辑的任务所在行“操作”列的“编辑”。 2. 编辑任务后，单击“更新任务”。
撤销申请	1. 在ClickHouse汇聚任务列表中，单击待撤销申请的任务所在行“操作”列的“编辑”。 2. 单击“撤销申请”。
停止任务	在ClickHouse汇聚任务列表中，单击待停止的任务所在行“操作”列的“停止”。
删除任务	在ClickHouse汇聚任务列表中，单击待删除的任务所在行“操作”列的“删除”。
补数据	在ClickHouse汇聚任务列表中，单击待补数据的任务所在行“操作”列的“补数据”。
查看操作历史	在ClickHouse汇聚任务列表中，单击待查看操作历史的任务所在行“操作”列的“操作历史”。
查看历史记录	在ClickHouse汇聚任务列表中，单击待查看历史记录的任务所在行“操作”列的“历史记录”。
查看执行计划	在ClickHouse汇聚任务列表中，单击待查看执行计划的任务所在行“操作”列的“执行计划”。
查看任务详情	在ClickHouse汇聚任务列表中，单击待查看详情的任务所在行“操作”列的“详情”。


#### 7.4.11.4.5 Influxdb 汇聚

本章节介绍如何完成Influxdb数据汇聚。

#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限或基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。


#### 新建汇聚任务

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5** 单击“数据汇聚 > Influxdb汇聚”，进入Influxdb汇聚页面。
- 步骤6** 单击“新建任务”，进入New Influxdb Aggregation Task页面。

- 步骤7** 输入任务名称、任务描述，其中任务名只能包含字母、数字下划线和中划线，且需要以字母开头。选择调度集群和执行集群。
- 步骤8** 设置调度固定时间及固定间隔，可以单击“调度计划预览”，查看计划。
- 步骤9** 单击“查询配置”，切换至“查询配置”页签。
- 步骤10** 配置查询参数，配置完成后，可以单击“测试查询”，测试执行查询语句，查看是否符合预期。
- 步骤11** 单击“数据输出”，切换至“数据输出”页签。
- 步骤12** 配置数据输出参数，配置完成后，单击“创建任务”。
- 创建任务时系统会自动创建任务申请。


----结束

## 审批任务申请

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5** 单击“数据汇聚 > Influxdb汇聚”，进入Influxdb汇聚页面。
- 步骤6** 在任务列表中，单击待审批的Influxdb汇聚任务所在行“操作”列的“编辑”。
- 步骤7** 在任务编辑页面，单击“审批通过”或“审批拒绝”。

----结束

## 启动汇聚任务

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5** 单击“数据汇聚 > Influxdb汇聚”，进入Influxdb汇聚页面。
- 步骤6** 在任务列表中，单击待启动Influxdb汇聚任务所在行“操作”列的“启动”。
- 步骤7** 在提示页面，单击“确定”。

----结束

## 更多操作

您还可以对Influxdb汇聚任务进行以下操作。

表 7-127 Influxdb 汇聚任务管理

操作名称	操作步骤
编辑任务	1. 在Influxdb汇聚任务列表中，单击待编辑的任务所在行“操作”列的“编辑”。 2. 编辑任务后，单击“更新任务”。
撤销申请	1. 在Influxdb汇聚任务列表中，单击待撤销申请的任务所在行“操作”列的“编辑”。 2. 单击“撤销申请”。
停止任务	在Influxdb汇聚任务列表中，单击待停止的任务所在行“操作”列的“停止”。
删除任务	在Influxdb汇聚任务列表中，单击待删除的任务所在行“操作”列的“删除”。
补数据	在Influxdb汇聚任务列表中，单击待补数据的任务所在行“操作”列的“补数据”。
查看操作历史	在Influxdb汇聚任务列表中，单击待查看操作历史的任务所在行“操作”列的“操作历史”。
查看历史记录	在Influxdb汇聚任务列表中，单击待查看历史记录的任务所在行“操作”列的“历史记录”。
查看执行计划	在Influxdb汇聚任务列表中，单击待查看执行计划的任务所在行“操作”列的“执行计划”。
查看任务详情	在Influxdb汇聚任务列表中，单击待查看详情的任务所在行“操作”列的“详情”。

## 7.4.11.5 数据开放


### 7.4.11.5.1 管理令牌

令牌是使用数据源的鉴权方式，只有通过对应业务的token的鉴权，才能使用对应的数据源。本章节介绍如何管理令牌。

#### 申请令牌

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开放 > 令牌管理”，进入“令牌管理”页面。

**步骤5** 单击“申请令牌”，进入“申请令牌”页面。

**步骤6** 输入令牌名称、选择令牌类型，单击“确定”，完成令牌申请。

**步骤7** 申请完成后，在令牌管理列表中会显示已申请的令牌，使用令牌ID完成数据开放。

----结束

## 删除令牌

**步骤1** 进入“令牌管理”页面。

**步骤2** 在令牌管理列表中，单击待删除令牌所在行“操作”列的“删除”。

----结束

## 7.4.11.6 数据治理

### 7.4.11.6.1 管理指标仓库

将物理实体的数据抽象为逻辑主体并生成指标。


#### 前提条件

- 已完成[数据汇聚](#)。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 步骤一：创建逻辑主体

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 选择“数据治理 > 指标仓库”。

**步骤6** 单击逻辑主体后的“新建”。

**步骤7** 配置逻辑主体参数，参数说明如[表7-128](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-128 配置逻辑主体参数说明

参数类型	参数名称	参数说明
基本信息	英文名称	自定义英文名称。
	中文名称	自定义中文名称。
	数据类型	逻辑主体的使用场景，一般为APP、Service、SLB、ELB等，支持自定义数据类型。
	描述	输入描述信息。

参数类型	参数名称	参数说明
	共享业务	如果其他业务需要使用当前业务某个逻辑主体关联的指标或视图，可以选择其他服务名称。
字段列表	-	单击“添加字段”，把物理实体里的字段加入到逻辑主体中。
数据表	-	单击“新增”，选择逻辑主体使用的数据表。

----结束

## 步骤二：创建指标

**步骤1** 在“指标仓库”页面，单击已创建的逻辑主体。

**步骤2** 单击逻辑主体页面的“新建指标”，选择“新建单个指标”。

**步骤3** 配置指标参数，参数说明如表7-129所示，配置完成后，单击“创建”。

表 7-129 配置指标参数说明

参数名称	参数说明
类型	选择指标类型。
英文名称	自定义英文名称。
中文名称	自定义中文名称。
指标等级	选择指标等级。
描述	输入描述信息。
开放名称	-
指标类型	根据指标的类型分为RequestCount、DelayTime、SuccessRate、FailureRate、Speed、Bandwidth。
逻辑主体	选择指标来源的逻辑主体。
标签列表	-
指标责任人	-
开放状态	-
抽象指标	-
是否多聚合字段	-
聚合类型	选择指标的统计方式。
聚合字段	指标的度量对象。

参数名称	参数说明
过滤器	依据业务限定条件，给指标设置过滤规则，支持AND、OR多层嵌套过滤条件，节点类型为NODE。 举例：有5个过滤条件ABCDE，过滤条件汇总后为（ A AND B ） OR （ C AND D AND E ），ABCDE即为NODE节点。

----结束

### 步骤三：创建视图

#### 单指标查询视图/多指标组合查询视图

如果需要在大盘监控单个指标的报表（如折线型报表），可以创建单指标查询视图。

如果需要在大盘同时监控多个指标（如表格型报表），可以创建多指标组合查询视图。

**步骤1** 在“指标仓库”页面，选择需创建视图的逻辑主体，然后单击“新建查询视图”，如图7-39所示。

图 7-39 新建查询视图



**步骤2** 配置查询视图参数，如表7-130所示，配置完成后，单击“保存”。

表 7-130 新建查询视图参数说明

参数名称	参数说明
类型	视图类型默认为“QUERY”，不可修改。
数据源	选择视图使用的数据表。
英文名称	视图英文名，尽量使用英文简写，不超过50个字符，单词之间使用下划线分隔。
中文名称	视图中文名，不超过20个字符。
描述	输入视图描述内容。
指标	选择需要计算的指标，可选择单指标或者多个指标。

参数名称	参数说明
projection	选择是否开启projection。

----结束

### 持久化视图/长期存储视图

持久化视图（自定义汇聚粒度）、长期存储视图（依次执行5分钟、1小时、1天汇聚粒度）可以持久化查询结果。这两种视图需要在查询视图的基础上进行创建。

**步骤1** 在“指标仓库”页面，选择需创建视图的逻辑主体，默认显示“关系图模式”，可以单击页面已创建的指标或视图，弹出“指标”页面或“视图”页面。

也可以单击“列表模式”，切换至“列表模式”，在指标列表单击对应指标所在行的“查看详情”，弹出“指标”页面；或者单击“视图”，在视图列表单击对应视图所在行的“查看详情”，弹出“视图”页面。

**步骤2** 在“指标”页面，选择已创建的单指标视图或多指标视图，单击视图的“操作”，在下拉列表中选择“创建持久化视图”或者“创建长期存储视图”，如图7-40所示。

或者在“视图”页面，单击“创建视图”，在下拉列表中选择“创建持久化视图”或者“创建长期存储视图”，如图7-41所示。

图 7-40 指标详情页

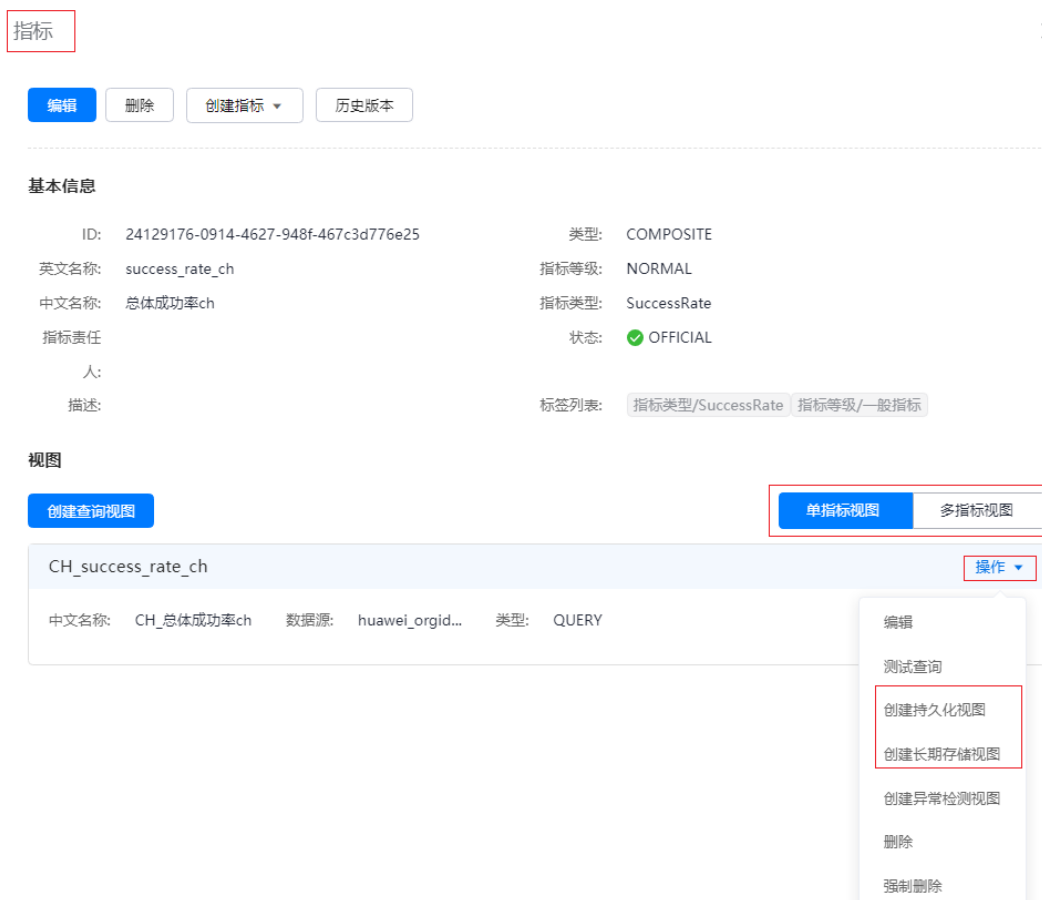


图 7-41 视图详情页



**步骤3** 配置如下视图参数，配置完成后，单击“创建”。

1. 配置Basic参数，具体参数如表7-131所示。

表 7-131 Basic 参数说明

参数名称	参数说明
英文名称	视图英文名，尽量使用英文简写，不超过50个字符，单词之间使用下划线分隔。
中文名称	视图中文名，不超过20个字符。
任务名称	汇聚的任务名，默认与视图名一致。
描述	输入描述信息。
类型	根据选择创建的视图类型显示，持久化视图为PERSISTENT，长期存储视图为LONG_TERM。
任务类型	根据视图数据来源显示，不可修改。
调度集群	选择定时调度集群。
执行集群	选择执行汇聚的执行集群。
MPPDB执行集群	(长期存储视图包含该参数) 选择执行分钟级、小时级、天级MPPDB汇聚的执行集群。



参数名称	参数说明
查询范围	设定任务查询时间范围，不填则默认每分钟执行一次。 例如设置为1小时，则查询时间区间为当前时间减1小时到当前时间（前闭后开）。
Auto Round	设置任务执行时间是否舍去分和秒，默认为“是”。 例如汇聚周期是1小时，那么不管是2:10，还是2:40触发任务，汇聚周期都会自动变为1:00~2:00；如果选否，那么汇聚周期就是1:10~2:10，以及1:40~2:40。
调度（固定时间）	让任务在固定时间执行，一般天级任务会修改此值，例如修改为每天2点执行，不涉及无须选择。 例如设置3小时40分钟，则每天3点40执行任务；设置24小时40分钟，则每天0点40执行任务。
调度（固定间隔）	设置执行任务的时间间隔，一般是小时任务和分钟任务会修改此值，不涉及无须选择。 例如设置6小时，则每6小时执行一次，即0点、6点、12点、18点执行；配合固定时间调度，间隔时间配置为6小时，固定时间配置为10分钟，则每天的0:10、6:10、12:10、18:10执行。
汇聚时间提前	设置汇聚任务执行时选择之前的时间段。 例如汇聚时间提前1小时，每次查询的时间范围自动往前偏移1小时；当查询范围是小时、天的时候，一般不需要配置；分钟汇聚任务，由于延迟原因，一般都需配置。
结果时间偏移	设置汇聚出的结果存入输出表的时间值。 例如结果时间偏移1小时，每次查询的数据存入MPPDB数据库的timestamp自动增加1小时。

2. 配置Rule参数，具体参数如表7-132所示，配置完成后，单击“Build Statement”。

表 7-132 Rule 参数说明

参数名称	参数说明
表类型	默认显示视图数据表类型。
数据源	选择需要汇聚的数据表。
从数据源列表	分表场景时使用，如果选中了数据源A和从数据源列表B，会优先从B表匹配维度。
Indicators	选择汇聚任务需要计算的指标列表。
Order By	选择需要排序的维度。
limit	设置查询返回值个数，上限为200000。
分组维度	选择需要Groupby的维度。

3. 配置Output参数，具体参数如表7-133所示。

表 7-133 Output 参数说明

参数名称	参数说明
输出表类型	选择存放汇聚结果的表（输出表）类型，默认为MPPDB。
集群名	选择输出表所在的集群名。
数据库名	选择输出表所在的数据库名。
表名	选择输出表的表名，选择前需要创建MPPDB表。
列名	选择输出表的所有列名。
查询结果列	汇聚结果的列名。
Column Mappings	根据输出表（MPPDB）选择对应的查询结果列。

- 步骤4** 单击已创建的持久化视图或长期存储视图，在“视图”页面单击“Start Task”，启动第一层任务。保证期望状态和实际状态都为“Running”，如下图图7-42所示。

图 7-42 启动任务

视图



## 基本信息

ID	f19b382f-1ca3-48ff-a841-c5147d42189b		
英文名称	LT_DRUID_orgid_detail_day		
中文名称	LT_DRUID_orgid_detail_day		
描述			
期望状态	Running	实际状态	Running
任务	Start Task	Stop Task	
状态	关联指标已修改，请更新视图并重启任务		
Hourly期望状态	<input type="checkbox"/>	Hourly实际状态	<input type="checkbox"/>
Hourly Rollup	Create Hourly Task	Edit Hourly Task	Start Hourly Task Stop Hourly Task
Daily期望状态	<input type="checkbox"/>	Daily实际状态	<input type="checkbox"/>
Daily Rollup	Create Daily Task	Edit Daily Task	Start Daily Task Stop Daily Task

**步骤5** 单击“Create Hourly Task”，会自动创建小时级的MPPDB汇聚任务和表（TTL 默认1年），自动将5分钟级别的数据roll up成小时级的。再单击“Start Hourly Task”启动该任务，保证期望状态和实际状态都为“Running”。

**步骤6** 单击“Create Daily Task”，会自动创建天级的MPPDB汇聚任务和表（TTL 默认2年），自动将小时级别的数据roll up成天级的。再单击“Start Daily Task”启动该任务，保证期望状态和实际状态都为“Running”。

----结束

#### 7.4.11.6.2 管理标签

监控服务支持对数据进行标签管理，对某一类特定对象的某项特征进行的抽象分类和概括。

#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 新增标签





- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5 单击“数据治理 > 标签管理 > 标签树管理”，进入标签树管理页面。
- 步骤6 单击“新增标签”。
- 步骤7 编辑标签参数，参数说明如表7-134所示，编辑完成后，单击“创建”。

表 7-134 编辑标签参数说明

参数名称	参数说明
父标签	为标签选择父标签。
系统标签	如需定义该标签为系统标签，需要单击  ，当变为  时，表示设置成功。
英文名称	自定义标签英文名称。
中文名称	自定义标签中文名称。
描述	输入标签描述内容。

----结束

## 导入标签


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。
- 步骤5 单击“数据治理 > 标签管理 > 标签树管理”，进入标签树管理页面。
- 步骤6 单击“导入标签”。
- 步骤7 上传标签json文件。
- 步骤8 确认标签内容后，单击“确定”。

----结束

## 导出标签

- 步骤1 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 单击“数据治理 > 标签管理 > 标签树管理”，进入标签树管理页面。

**步骤6** 单击“导出标签”。


**步骤7** 勾选需要导出的标签内容，单击“确定”。

----结束

## 查询标签

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 单击“数据治理 > 标签管理 > 标签查询”，进入标签查询页面。


**步骤6** 通过添加标签筛选条件查询具体标签。

----结束

## 编辑标签

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 单击“数据治理 > 标签管理 > 标签树管理”，进入标签树管理页面。

**步骤6** 单击需要编辑的标签所在行“操作”列的“编辑标签”。


**步骤7** 编辑标签内容，单击“更新”。

----结束

## 删除标签

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 单击“数据治理 > 标签管理 > 标签树管理”，进入标签树管理页面。

**步骤6** 单击待删除的标签所在行“操作”列的“删除”。

----结束


#### 7.4.11.6.3 查看数据血缘

监控服务支持查看运维数据的数据血缘、关系及数量等信息。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 单击“数据治理 > 数据血缘”，在数据血缘页面查看具有数据血缘、关系及数量等信息。

----结束

#### 7.4.11.6.4 管理维度

监控服务支持对数据进行维度管理。


#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 新建维度

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 单击“数据治理 > 维度管理”，进入维度管理页面。

**步骤6** 单击“新建”。


**步骤7** 在新建维度页面，输入英文名称和中文名称，单击“创建”。

----结束

#### 编辑维度

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 单击“数据治理 > 维度管理”，进入维度管理页面。

**步骤6** 单击待编辑维度所在行“操作”列的“编辑”。


**步骤7** 编辑维度后，单击“更新”。

----结束

## 删除维度

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据开发 > 数据开发”，进入“数据开发”页面。

**步骤5** 单击“数据治理 > 维度管理”，进入维度管理页面。

**步骤6** 单击待删除维度所在行“操作”列的“删除”。

**步骤7** 在“提示”页面，单击“确定”。

----结束

## 7.4.12 运维数据采集

### 7.4.12.1 运维数据采集概述

监控服务支持采集主机各项监控指标，并以报表的形式呈现监控指标数据。

## 功能说明

表 7-135 运维数据采集功能说明

功能	说明
插件管理	用户可在插件管理界面下载插件或查看插件详情。
模板管理	用户可在模板管理界面定义本服务的监控模板，在模板内用户可添加需要使用的插件。
绑定管理	为主机绑定在模板管理定义的监控模板，并自动为该主机重启/重装agent
虚拟机报表	用户可在虚拟机报表界面查看主机的各项监控指标。

## 操作流程

1. **创建监控模板**: 首先需要创建监控模板, 并在模板内用户可添加需要使用的插件。可以在“插件管理”页面[查看已有的插件](#)。
2. **绑定监控模板**: 为主机绑定在模板管理中定义的监控模板, 系统会根据插件采集主机的各项监控指标。
3. **查看虚拟机报表**: 监控指标数据采集后, 可以在虚拟机报表中查看。


### 7.4.12.2 管理监控插件

用户可在“插件管理”页面查看或下载插件。

## 查看插件

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击, 选择“运维 > 监控服务 (ServiceInsight)”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据采集 > 插件管理”。

**步骤5** 在“插件管理”页面上方可以输入筛选条件, 对插件进行筛选。

- 范围:
  - 所有: 监控平台+自有服务全部插件
  - 监控平台: 查看监控平台提供的通用插件
  - 自有服务: 查看自有服务下的插件
- 名称: 输入插件名称, 支持模糊匹配搜索
- 时间: 插件上传时间

**步骤6** 在插件列表查看插件, 如需查看具体插件详情, 可单击待查看插件所在行“操作”列的“详情”, 可查看插件详情。

插件详情包含如下内容:


- 基本信息: 插件名称、插件分类、上传人、描述、版本、默认采集周期、上传时间。
- 指标: 插件所采集的指标项, 即在报表页面可看到的采集数据。
- 参数: 插件可设置的参数项, 即用户可设置的插件采集参数。

----结束

## 下载插件

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击, 选择“运维 > 监控服务 (ServiceInsight)”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据采集 > 插件管理”。



**步骤5** 在插件列表，单击待下载插件所在行“操作”列的“下载”，可下载该插件。

#### 说明

下载插件内容是zip包，内包含插件plugin描述文件和插件可执行文件的tgz包。

----结束

### 7.4.12.3 创建监控模板

用户可在模板管理界面定义本服务的监控模板，在模板内用户可添加需要使用的插件。


#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。


**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。





**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据采集 > 模板管理”。

**步骤5** 单击“新建”，进入“新建模板”页面。

**步骤6** 输入模板名称、选择模板类型、输入模板版本，也可为模板添加说明。

**步骤7** 单击“已选中插件的具体详情”后的.

**步骤8** 在“选择插件”页面单击需选择插件后的或。表示可以选择多次，表示只能选择一次。



**步骤9** 关闭“选择插件”页面，在“新建模板”页面可以对已选择的插件参数进行编辑，单击已选插件名称后的，如[图7-43](#)所示。

图 7-43 编辑插件

已选中插件的具体详情 

**步骤10** 在“配置参数”页面编辑插件参数，常用监控插件说明如[常用监控插件说明](#)所示，编辑完成后单击“确定”。

**步骤11** 配置完成后，在“新建模板”页面单击“确定”。

----结束

## 更多操作

模板创建后，您还可以对模板进行以下操作。

表 7-136 相关操作

操作名称	操作步骤
查看模板详情	在模板列表中，单击待查看模板所在行“操作”列的“详情”。
编辑模板	在模板列表中，单击待查看模板所在行“操作”列的“编辑”。
删除模板	在模板列表中，单击待查看模板所在行“操作”列的“删除”。 <b>说明</b> 已绑定的模板不允许删除。

### 7.4.12.4 绑定监控模板

用户可以为主机绑定在模板管理定义的监控模板，绑定后监控服务会自动为该主机重启/重装agent，通过监控模板中的监控插件和agent采集主机监控数据。

## 前提条件

- [已创建监控模板](#)。

- 需要监控的主机在接入AppStage时，已重置密码，将主机的密码托管给AppStage，具体操作请参见[虚拟机接入](#)。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。


## 限制条件

绑定监控模板进行主机监控，支持的主机的操作系统版本包括EulerOS 2.X、SUSE11、SUSE12，其余类型的主机无法绑定监控插件。

## 绑定监控模板

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据采集 > 绑定管理”。

**步骤5** 在主机列表，单击待绑定主机所在行“操作”列的“配置监控”。

**步骤6** 勾选模板后单击，单击“确定”。

### 说明

- 主机状态由“未绑定”变为“绑定中”，大约两分钟左右完成绑定，状态变为“已绑定”。
- 绑定监控模板时，监控服务会同时为主机绑定OS类型的监控模板“\_OS\_DEFAULT”，该模板为系统默认模板，该模板下的插件都会安装到主机上。


----结束

## 查看主机 agent 状态

主机监控模板绑定完成后，即状态变为“已绑定”后，监控服务会自动为该主机重启/重装agent，可以在主机详情页查看agent状态。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据采集 > 绑定管理”。

**步骤5** 在主机列表，单击待查看绑定详情的主机所在行“操作”列的“详情”。

**步骤6** 在主机信息列表，查看对应主机的agent状态，agent状态说明如[表7-137](#)所示。

表 7-137 agent 状态说明

agent状态	说明
状态异常	监控模板绑定完成后，重启或重装agent中。
正常	已成功重启或重装agent。


agent状态	说明
异常	当主机关机、系统重装或网络不通等导致重启或重装异常。

----结束

## 更多操作

为主机绑定监控模板后，您可以进行以下操作。

表 7-138 相关操作

操作名称	操作步骤
批量绑定监控模板	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在主机列表，勾选待绑定监控模板的主机，单击列表左上方的“批量绑定”。</li><li>2. 勾选模板后单击 ，单击“确定”。</li></ol>
批量重启agent	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在主机列表，勾选待重启agent的主机，单击列表左上方的“批量重启agent”。</li><li>2. 单击“确定”。</li></ol>
批量重装agent	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在主机列表，勾选待重装agent的主机，单击列表左上方的“批量重装agent”。</li><li>2. 单击“确定”。</li></ol>
修改绑定模板	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在主机列表，单击待修改绑定模板的主机所在行“操作”列的“更多 &gt; 修改”。</li><li>2. 调整模板后单击“确定”。</li></ol>
查看主机日志	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在主机列表，单击待查看日志的主机所在行“操作”列的“详情”。</li><li>2. 在主机绑定详情页面，单击主机所在行“操作”列的“日志”。</li></ol>
查看主机配置	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在主机列表，单击待查看配置的主机所在行“操作”列的“详情”。</li><li>2. 在主机绑定详情页面，单击主机所在行“操作”列的“配置”。</li></ol>
查看主机状态	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在主机列表，单击待查看状态的主机所在行“操作”列的“详情”。</li><li>2. 在主机绑定详情页面，单击主机所在行“操作”列的“更多 &gt; 状态”。</li></ol>
重启agent	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在主机列表，单击待重启agent的主机所在行“操作”列的“详情”。</li><li>2. 在主机绑定详情页面，单击主机所在行“操作”列的“更多 &gt; 重启agent”。</li><li>3. 单击“确定”。</li></ol>

操作名称	操作步骤
重装agent	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在主机列表，单击待重装agent的主机所在行“操作”列的“详情”。</li><li>2. 在主机绑定详情页面，单击主机所在行“操作”列的“更多 &gt; 重装agent”。</li><li>3. 单击“确定”。</li></ol>
解绑监控模板	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在主机列表，单击待解绑主机所在行“操作”列的“更多 &gt; 解绑”。</li><li>2. 单击“确定”。</li></ol>

### 7.4.12.5 查看虚拟机报表

监控服务对接Grafana，Grafana是一个跨平台的开源的度量分析和可视化工具，可通过将采集的数据查询进行可视化的展示，并及时通知，用户可在虚拟机报表界面查看主机的各项监控指标。

#### 前提条件

已[绑定监控模板](#)。

#### 操作步骤


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维数据采集 > 虚拟机报表”。
- 步骤5** 在“虚拟机报表”页面查看该主机的监控报表。也可以通过hostip切换，查看其它主机的监控报表，如[图7-44](#)所示。

图 7-44 查看报表



----结束

## 在虚拟机报表中切换组织


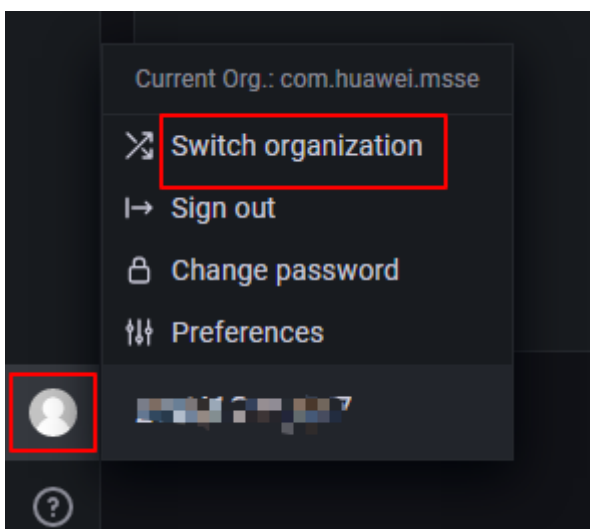
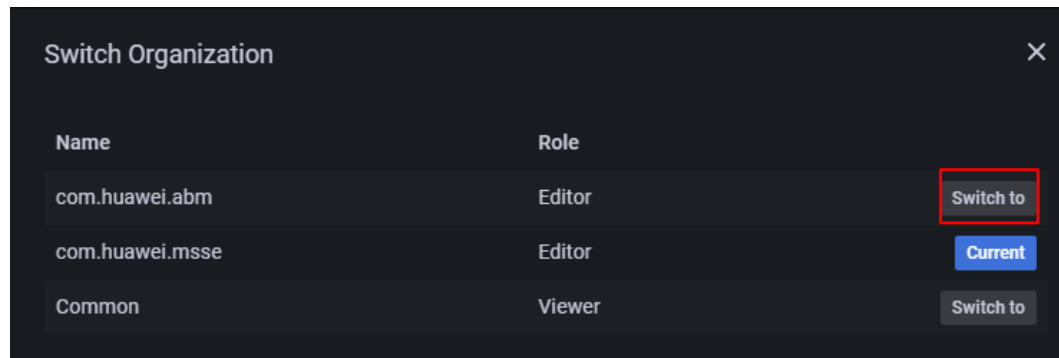
- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击☰，选择“运维 > 监控服务（ServiceInsight）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“运维数据采集 > 虚拟机报表”。Grafana页面展示当前默认选择的组织报表内容。
- 步骤5 将鼠标放置在左下角的上，单击“Switch Organization”，如图7-45所示。

图 7-45 选择组织



- 步骤6 单击需要切换的组织后的“Switch to”，如图7-46所示，Grafana将展示切换后组织的报表数据。

图 7-46 切换组织



----结束

## 7.4.12.6 常用监控插件说明

### 7.4.12.6.1 OS 类型插件说明

#### cpu

##### 功能说明

统计cpu信息，每次采集都为每个vcpu，以及总cpu维度分别生成消息。

原始数据来源：/proc/loadavg、/proc/stat等。

##### 参数配置

插件默认为CPU0、CPU1、...、CPU-ALL分别生成消息。用户可根据需要配置 `_filter_cpu_id`项，进行消息筛选。如果用户只需要总维度的CPU统计信息，则可配置参数 `_filter_cpu_id`为CPU-ALL。

##### 消息样例及含义说明

```
{
  "plugin_id": "cpu",
  "metric": {
    "node": "host-10-33-0-188",      #单位： | 类型: string | 说明: 主机名, 消息来源标识
    "timestamp": 1482161028000,    #单位: | 类型: long long | 说明: UTC时间戳
    "cpu_id": "CPU1",              #单位: | 类型: string | 说明: cpu编号 (CPU-ALL: 系统整体维
度)
    "guest": "0.0",                #单位: % | 类型: double | 说明: 访客控制cpu时间占有率
    "guest_nice": "0.0",           #单位: % | 类型: double | 说明: 低优先级访客控制cpu时间占有率
    "idle": "100.0",               #单位: % | 类型: double | 说明: 空闲(不包含IO等待)时间占有率
    "iowait": "0.0",               #单位: % | 类型: double | 说明: 等待IO响应的时间占有率
    "irq": "0.0",                  #单位: % | 类型: double | 说明: 处理硬件中断的时间占有率
    "ldavg15m": "0.05",            #单位: | 类型: double | 说明: 近15分钟内平均负载
    "ldavg1m": "0.01",             #单位: | 类型: double | 说明: 近1分钟内平均负载
    "ldavg5m": "0.03",             #单位: | 类型: double | 说明: 近5分钟内平均负载
    "nice": "0.0",                 #单位: % | 类型: double | 说明: 低优先级用户态时间占有率
    "softirq": "0.0",              #单位: % | 类型: double | 说明: 处理软件中断的时间占有率
    "steal": "0.0",                #单位: % | 类型: double | 说明: 花在虚拟系统上的时间占有率
    "system": "0.0",               #单位: % | 类型: double | 说明: 系统态时间占有率
    "user": "0.0",                 #单位: % | 类型: double | 说明: 用户态时间占有率
    "util": "0.0",                 #单位: % | 类型: double | 说明: cpu占有率(1-idle)
    "vcpu_num": "48"               #单位: | 类型: double | 说明: vcpu数量
  }
}
```

## diskio

### 功能说明

统计磁盘IO信息，每次采集将针对每个磁盘分别生成一条消息。

插件先从/proc/partitions获取全部物理磁盘及逻辑分区的名字、主次设备号。然后根据得到的磁盘名单，从/proc/diskstats提取每个物理磁盘或逻辑分区的读写数据，并进一步进行计算得到IO数据。

### 参数配置

配置样例：

```
_filter_disk_id: xvda,^1,^2 #筛选关键字
```

```
show_extra: true #是否按照磁盘分区生成多条消息
```

其中带“^”前缀的为反向筛选关键字（1、2），其余为正向筛选关键字（xvda），每条消息在最终生成之前，插件会先执行一次正向筛选（若disk\_id的值包含xvda，则保留这条消息；反之则删掉。若没有配置正向筛选关键字，则跳过这步筛选，保留消息。）若该条消息得以保留，插件会继续执行一次反向筛选（若disk\_id的值包含1或2当中的任一字段，则删掉这条消息；反之则保留。若没有配置反向筛选关键字，则跳过这步筛选，保留消息。）

show\_extra为true时表示按照磁盘分区生成多条消息。

假设某台服务器执行cat /proc/partitions命令结果如图7-47所示，共7行数据，按照“\_filter\_disk\_id: xvda,^1,^2”配置正反向过滤后，仅生成第1行xvda对应的消息。

图 7-47 示例 1

```
SZX1000313970:/home/Odiss/3_Agent/script # cat /proc/partitions
major minor #blocks name
202      0  41943040 xvda
202      1   4192256 xvda1
202      2  37749760 xvda2
202     80  41943040 xvdf
202     81  41929618 xvdf1
202     64  94371840 xvde
253      0  94367744 dm-0
```

### 消息样例及含义说明

```
{
  "plugin_id": "diskio",
  "metric": {
    "node": "host-10-33-0-188",           #单位: | 类型: string | 说明: 主机名, 消息来源标识
    "timestamp": 1482161028000,         #单位: | 类型: long long | 说明: UTC时间戳
    "avgqu_sz": "0.0000",               #单位: | 类型: double | 说明: 平均I/O队列长度
    "avgrq_sz": "0.0000",               #单位: 扇区| 类型: double | 说明: 平均每次设备I/O操作的数
    "await": "0.0000",                  #单位: ms | 类型: double | 说明: 平均每次设备I/O操作的等待
    "disk_id": "xvda",                  #单位: | 类型: string | 说明: 物理磁盘号/逻辑分区号
    "r_await": "0.0000",                 #单位: ms | 类型: double | 说明: 平均每次读请求等待时间
    "rkbps": "0.0000",                  #单位: kB/s | 类型: double | 说明: 读操作的kbps数, 单位为
    "rps": "0.0000",                    #单位: 次/s | 类型: double | 说明: 每秒完成的读I/O设备次数
  }
}
```



```

    "rrqmps": "0.0000",          #单位: 次/s | 类型: double | 说明: 每秒进行merge的读操作数
    "svctm": "0.0000",          #单位: ms | 类型: double | 说明: 平均每次设备I/O操作的服务
    "tps": "0.0000",            #单位: 次/s | 类型: double | 说明: 每秒完成的读写I/O设备总次
    "util": "0.0",              #单位: % | 类型: double | 说明: 磁盘IO利用率
    "w_await": "0.0000",        #单位: ms | 类型: double | 说明: 平均每次写请求等待时间
    "wkbps": "0.0000",          #单位: kB/s | 类型: double | 说明: 写操作的kbps数, 单位为
    "wps": "0.0000",            #单位: 次/s | 类型: double | 说明: 每秒完成的写I/O设备次数
    "wrqmps": "0.0000"         #单位: 次/s | 类型: double | 说明: 每秒进行merge的写操作
  }
}

```

## fs

### 功能说明

统计文件系统使用情况，采集数据内容和df -lh命令一致。

### 参数配置

配置样例：“\_filter\_mounted\_name: ^/shm,/dev,opt”，其中带"^"前缀的为反向筛选关键字（/shm），其余为正向筛选关键字（/dev、/opt），每条消息在最终生成之前，插件会先执行一次正向筛选（若mounted\_name的值包含/dev或/opt任一字段，则保留这条消息；反之则删掉。若没有配置正向筛选关键字，则跳过这步筛选，保留消息。）若该条消息得以保留，插件会继续执行一次反向筛选（若mounted\_name的值包含/shm字段，则删掉这条消息；反之则保留。若没有配置反向筛选关键字，则跳过这步筛选，保留消息。）

假设某台服务器执行df -lh命令结果如图7-48所示，共4行数据，按照\_filter\_mounted\_name: ^/shm,/dev,opt”配置正反向过滤后，仅生成第2、4行对应的消息。/dev/shm由于包含/shm，对应的消息将被剔除。

图 7-48 示例 2

```

SZX1000313970:~ # df -lh
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/xvda2      36G   23G   12G   66% /
udev            7.8G  132K  7.8G   1% /dev
tmpfs           7.8G   0    7.8G   0% /dev/shm
/dev/mapper/vg1-lv1 89G   80G  8.6G   91% /opt

```

### 消息样例及含义说明

```

{
  "plugin_id": "fs",
  "metric": {
    "node": "host-10-33-0-188",      #单位: | 类型: string | 说明: 主机名, 消息来源标识
    "timestamp": 1482161028000,     #单位: | 类型: long long | 说明: UTC时间戳
    "fs_name": "/dev/mapper/vg1-lv1", #单位: | 类型: string | 说明: 文件系统 (= df命令的
    "free": " 8707.9",              #单位: mb | 类型: double | 说明: 分区可用空间大小 (= df命令的Avail列)
    "total": " 90710.0",            #单位: mb | 类型: double | 说明: 分区总大小 (= df命令的Size列)
    "usage": "90.0",                #单位: % | 类型: double | 说明: 分区使用率 (= df命令的Use%列)
  }
}

```

```
"used": " 80988.4", #单位: mb | 类型: double | 说明: 分区已使用大小 (= df命令  
的Used列)  
  "mounted_name": "/opt", #单位: | 类型: string | 说明: 分区挂载点 (= df命令  
Mounted on列)  
  "index_node_use_util": " 3.00000 " #单位: % | 类型: double | 说明: inode使用率 (= df -i  
命令的IUse%列)  
}
```

## mem

### 功能说明

采集全系统有关的内存信息。

原始数据来源: /proc/meminfo、/proc/vmstat

### 参数配置

不需配置。

### 消息样例及含义说明

```
{  
  "plugin_id": "mem",  
  "metric": {  
    "node": "host-10-33-0-188", #单位: | 类型: string | 说明: 主机名, 消息来源标识  
    "timestamp": 1482161028000, #单位: | 类型: long | 说明: UTC时间戳  
    "active": "6476724", #单位: kB | 类型: int | 说明: 活跃内存  
    "buffers": "1776864", #单位: kB | 类型: int | 说明: buffers缓存  
    "cached": "8662036", #单位: kB | 类型: int | 说明: cached缓存  
    "dirty": "152", #单位: kB | 类型: int | 说明: 等待写回磁盘的内存  
    "inactive": "4966164", #单位: kB | 类型: int | 说明: 不活跃内存  
    "mem_free": "3964160", #单位: kB | 类型: int | 说明: 可用内存  
    "mem_free_in_buf_cache": "14403060", #单位: kB | 类型: int | 说明: 实际可用内存(+buffers  
+cached)  
    "mem_free_size": "15072556", #单位: kB | 类型: int | 说明: "MemFree + Cached +  
Buffers + SReclaimable + Swapcached + Nfs_unstable - Shmem"  
    "mem_total": "16311792", #单位: kB | 类型: int | 说明: 全部内存  
    "mem_used": "12347632", #单位: kB | 类型: int | 说明: 已用内存  
    "mem_used_ex_buf_cache": "1908732", #单位: kB | 类型: int | 说明: 实际内存占用(-buffers-  
cached)  
    "mem_used_size": "1239236", #单位: kB | 类型: int | 说明: mem_total - mem_free_size  
    "mem_util": "7.6", #单位: % | 类型: double | 说明: mem_used_size / mem_total  
    "swap_cached": "2632", #单位: kB | 类型: int | 说明: 交换内存被缓存的大小  
    "swap_free": "4151180", #单位: kB | 类型: int | 说明: 当前未使用的交换空间数  
    "swap_total": "4192252", #单位: kB | 类型: int | 说明: 可用的交换空间总数  
    "swap_util": "3", #单位: % | 类型: double | 说明: 交换空间占用率  
    "writeback": "0", #单位: kB | 类型: int | 说明: 正在写回磁盘的内存  
    "pgfault": "4123", #单位: | 类型: int | 说明: 本周期page fault数  
    "pgin": "0", #单位: | 类型: int | 说明: 本周期page in数  
    "pgmajfault": "0", #单位: | 类型: int | 说明: 本周期major page fault数  
    "pgout": "0", #单位: | 类型: int | 说明: 本周期page out数  
  }  
}
```

## net

### 功能说明

采集网络IO信息, 默认采集的目标网卡与本机ifconfig命令显示的网卡列表一致, 仅采集ifconfig显示UP状态的网卡。

原始数据来源: /proc/net/dev

### 参数配置

通过 `_filter_nic_name`配置，根据 `nic_name`指标，对消息进行筛选，决定最终生成的哪些网卡的消息。

`_filter_nic_name`的配置比较特殊，只有当 `nic_name`值以配置关键字串开头时，才会保留这条消息，而其他插件的消息筛选机制为包含即保留。如某台机器 `ifconfig`列出的网卡名有 `eth0`、`eth1`、`veth1`、`lo`。如果配置 “`_filter_nic_name: eth`”，则剔除 `veth1` 和 `lo`的消息，保留 `eth0`、`eth1`的消息。

### 消息样例及含义说明

```
{
  "plugin_id": "net",
  "metric": {
    "node": "host-10-33-0-188",          #单位:      | 类型: string | 说明: 主机名, 消息来源标识
    "timestamp": 1482161028000,        #单位:      | 类型: long long | 说明: UTC时间戳
    "collps": "0.0000",                #单位: 次/s | 类型: double | 说明: 检测到发送冲突频率
    "nic_name": "enp2s0f0",            #单位:      | 类型: string | 说明: 网卡名, 与ifconfig列表一致
    "rxcmpps": "0.0000",               #单位: 包/s | 类型: double | 说明: 接收压缩报速率
    "rxdropps": "0.0000",              #单位: 包/s | 类型: double | 说明: 接收丢报速率
    "rxdroprate": "0.0",               #单位: %   | 类型: double | 说明: 接收丢报率
    "rxerrps": "0.0000",               #单位: 次/s | 类型: double | 说明: 接收错误频率
    "rxffops": "0.0000",               #单位: 次/s | 类型: double | 说明: 接收FIFO缓存错误频率
    "rxframps": "0.0000",              #单位: 次/s | 类型: double | 说明: 接收帧错误频率
    "rxkpbs": "0.0000",                #单位: kB/s | 类型: double | 说明: 接收的kpbs数,单位为KByte/s, 转换为kpbs需乘以8
    "rxmcstps": "0.0000",              #单位: 次/s | 类型: double | 说明: 接收多播频率
    "rxpckps": "0.0000",               #单位: 包/s | 类型: double | 说明: 接收报文速率
    "rxutil": "0.0",                   #单位: %   | 类型: double | 说明: 接收带宽利用率
    "txcarpps": "0.0000",              #单位: 次/s | 类型: double | 说明: 传输介质故障频率
    "txcmpps": "0.0000",               #单位: 包/s | 类型: double | 说明: 发送压缩报速率
    "txdropps": "0.0000",              #单位: 包/s | 类型: double | 说明: 发送丢报数速率
    "txdroprate": "0.0",               #单位: %   | 类型: double | 说明: 发送丢报率
    "txerrps": "0.0000",               #单位: 次/s | 类型: double | 说明: 发送错频率
    "txffops": "0.0000",               #单位: 次/s | 类型: double | 说明: 发送FIFO缓存错误频率
    "txkpbs": "0.0000",                #单位: kB/s | 类型: double | 说明: 发送的kpbs数, 单位为KByte/s, 转换为kpbs需乘以8
    "txpckps": "0.0000",               #单位: 包/s | 类型: double | 说明: 发送报文速率
    "txutil": "0.0",                   #单位: %   | 类型: double | 说明: 发送带宽利用率
    "running": "1"                      #单位: %   | 类型: double | 说明: 网卡运行状态监测, 如果为1表示ifconfig该网卡状态RUNNING, 如果为-1表示ifconfig该网卡状态非RUNNING
  }
}
```

## osinfo

### 功能说明

osinfo插件采集操作系统相关信息。

使用该插件要求 `/etc/nsswitch.conf`文件有读权限，且其中 `hosts`的解释项不能使用 `dns`，即 `cat /etc/nsswitch.conf | grep "^hosts:" | grep dns`命令返回为空。  
"running"/"sleeping"/"stopped"/"zombie"，全部进程数 `total`与 `top`命令输出的结果一致；最大文件打开数 `max_opens`、最大进程数 `max_procs`与 `ulimit -u`、`ulimit -n`命令输出一致；本机当前打开的句柄数 `open_files`与 `lsof|wc -l`命令输出一致。`open_files`的获取每180秒只采集并上报一次，对于那些没有采集 `open_files`的周期，该指标不出现在消息中。

原始数据来源：`/proc/stat`

### 参数配置

不需配置。

### 消息样例及含义说明

```
{
  "plugin_id": "osinfo",
```

```
"metric": {
  "node": " host-10-33-0-188",          #单位: | 类型: string | 说明: 主机名, 消息来源标识
  "timestamp": 1482161028000,          #单位: | 类型: long | 说明: UTC时间戳
  "ctx": "245480",                     #单位: | 类型: int | 说明: 本周期上下文切换次数
  "procs": "1032",                     #单位: | 类型: int | 说明: 采集周期内新增的任务总数
  "blocked": "0",                      #单位: | 类型: int | 说明: 当前被阻塞的任务数
  "running": "0",                      #单位: | 类型: int | 说明: 当前R状态的进程数 ( top: running )
  "sleeping": "882",                  #单位: | 类型: int | 说明: 当前D状态的进程数 ( top: sleeping )
  "stopped": "1",                     #单位: | 类型: int | 说明: 当前T状态的进程数 ( top: stopped )
  "zombie": "1",                      #单位: | 类型: int | 说明: 当前Z状态的进程数 ( top: zombie )
  "procs_total": "884",               #单位: | 类型: int | 说明: 当前总进程数 ( top: Tasks )
  "max_opens": "1024",                #单位: | 类型: int | 说明: 执行ulimit -n结果
  "max_procs": "2059087",             #单位: | 类型: int | 说明: 执行ulimit -u结果
  "open_files": "2059087",            #单位: | 类型: int | 说明: 本机当前打开的句柄数
}
```

## snmp

### 功能说明

周期采集机器上TCP及UDP连接相关数据，每次采集发送一条消息。

原始数据来自: /proc/net/snmp

### 参数配置

不需配置。

### 消息样例及含义说明

```
{
  "plugin_id": "snmp",
  "metric": {
    "node": "host-10-33-0-188",          #单位: | 类型: string | 说明: 主机名, 消息来源标识
    "timestamp": 1482161028000,        #单位: | 类型: long long | 说明: UTC时间戳
    "tcp_curr_estab": "19",             #单位: | 类型: double | 说明: 当前处于ESTABLISHED/CLOSE_WAIT状
    态的TCP连接数
    "tcp_in_segs_ps": "327.6371",       #单位: 包/s| 类型: double | 说明: tcp收包速率
    "tcp_out_segs_ps": "672.2037",      #单位: 包/s| 类型: double | 说明: tcp发包速率
    "tcp_retrans_rate_ps": "15.0",      #单位: % | 类型: double | 说明: tcp重传率
    "udp_in_datagrams_ps": "0.0000",    #单位: 包/s| 类型: double | 说明: udp收包速率
    "udp_out_datagrams_ps": "0.0000",   #单位: 包/s| 类型: double | 说明: udp发包速率
    "active_conn": "0.0000",            #单位: 次/s| 类型: double | 说明: 单位时间tcp连接主动连接发起次数
    "passive_conn": "0.0000"           #单位: 次/s| 类型: double | 说明: 单位时间tcp被动建立连接次数
  }
}
```

## gpu

### 功能说明

采集GPU信息，每次采集都为每个GPU，以及总GPU维度分别生成消息，并上报给HCW。

执行nvidia-smi命令，分别获取每个GPU的GPU-Util、Bus-Id、mem\_used、mem\_total、mem\_util信息，并整合总GPU信息上报给HCW。

### 参数配置

不需要配置。

### 消息样例及含义说明

```
{
  "plugin_id": "gpu",                  #单位: | 类型: string | 说明: 插件名
}
```

```
"metric":{
  "node": "bj-xen-pdc-241-202", #单位: |类型: string |说明: 主机名, 消息来源标识
  "timestamp": "1518078026000", #单位: |类型: string |说明: 字符类型时间戳
  "_id": "GPU-0", #单位: |类型: string |说明: GPU编号, 总GPU编号为GPU-ALL
  "_name": "Tesla P100-PCIE", #单位: |类型: string |说明: GPU型号
  "bus_id": "0000:04:00.0", #单位: |类型: string |说明: GPU的Bus-Id
  "util": "61", #单位: |类型: string |说明: GPU使用率
  "mem_used": "1385", #单位: |类型: string |说明: GPU已使用显存
  "mem_total": "16276", #单位: |类型: string |说明: GPU显存总量
  "mem_util": "8.50" #单位: |类型: string |说明: GPU显存使用率
}
```

## verify\_os

### 功能说明

检测主机名是否有变更, 并将检测结果返回HCW。

插件在HCW\_Agent启动时, 会将主机名存入HCW\_Agent/temp/hostname.cache中, 插件每个采集周期, 会获取当前的主机名并与HCW\_Agent/temp/hostname.cache中的主机名对比, 若一致, 返回0; 不一致, 返回1。

### 参数配置

不需要配置。

### 消息样例及含义说明

```
{
  "plugin_id": "verify_os", #单位: |类型: string |说明: 插件名
  "metric": {
    "node": " host-10-33-0-188", #单位: |类型: string |说明: 主机名, 消息来源标识
    "timestamp": "1518078026000", #单位: |类型: string |说明: 字符类型时间戳
    "hostname": "1", #单位: |类型: string |说明: 主机名对比结果, 相同为0, 不同为1
  }
}
```

## 7.4.12.6.2 APP 类型插件说明

### tomcat

#### 功能说明

针对机器上运行性的多个Tomcat进程, 周期采集其运行数据。

插件运行后, 将首先在“agent框架lib/tomcat/”路径下生成TomcatJmx\_fat.jar, 后续每次执行时, 都会通过该jar包使用JMX接口采集tomcat进程相关信息。每次采集结束, 每个tomcat进程分别生成一条消息, http\_port可作为区分标志。

#### 参数配置

用户在使用该插件进行采集之前, 需要先手动修改tomcat安装目录下bin/catalina.sh, 在文件中添加以下字段以支持JMX采集功能:

```
CATALINA_OPTS="$CATALINA_OPTS -Djava.rmi.server.hostname=127.0.0.1 -
Dcom.sun.management.jmxremote -
Dcom.sun.management.jmxremote.port=58880 -
Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false -
Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false"
```

用户还需要为插件配置当前本机运行中的Tomcat对应的安装路径, 可配置单个或多个, 以“,”做分隔符。

```
"name": "tomcat",
"execType": "monitor",
"version": "1.0",
"source": [
  {
    "id": 9001,
    "interval": 3,
    "parameter": {
      "tomcat_install_path": "${TOMCAT_HOME_1},${TOMCAT_HOME_2}",

```

```
"name": "tomcat",
"execType": "monitor",
"version": "1.0",
"source": [
  {
    "id": 9001,
    "interval": 3,
    "parameter": {
      "tomcat_install_path": "/root/apache-tomcat-8.5.15/${TOMCAT_HOME_2}",
```

tomcat\_install\_path #可以识别绝对路径以及环境变量。

如果采用环境变量来传递Tomcat安装路径，要求在~/.bashrc中添加export命令进行配置，如下图：

```
export TOMCAT_HOME_1=/root/apache-tomcat-8.5.15/
export TOMCAT_HOME_2=/root/apache-tomcat-8.5.15_2/
```

在配置生效后，可通过source ~/.bashrc或重启机器，再启动agent进行数据采集。

### 消息样例及含义说明

```
{
  "plugin_id": "tomcat",
  "metric": {
    "node": " host-10-33-0-188",      #单位： | 类型: string | 说明: 主机名, 消息来源标识
    "timestamp": 1482161028000,     #单位： | 类型: long long | 说明: UTC时间戳
    "request_count": "0",           #单位： | 类型: double | 说明: 采集间隔内新增请求数
    "request_errors_count": "0",    #单位： | 类型: double | 说明: 采集间隔内新增错误请求数
    "thread_total": "47",           #单位： | 类型: double | 说明: 累计线程数
    "http_port_id": "8080",         #单位： | 类型: double | 说明: tomcat对外提供服务的端口号
  }
}
```

## tcp

### 功能说明

检测本机或者指定主机端口是否可连通，并将结果返回HCW。

### 参数配置

配置样例：

\_filter\_ip\_id: xxx.0.0.1 # 检测IP，检测本机指定端口是否可达，配置值为127.0.0.1，检测指定主机端口是否可达，配置值为指定主机IP；当检测本机端口是否可达时，会检测127.0.0.1+端口和本机公网IP+端口是否可达，若有一项可达则表明本机端口可达。

\_filter\_port\_id: 80 # 检测端口。

TCP为多实例插件，即TCP插件可以配置多组参数，但需要每组参数均不相同。

### 消息样例及含义说明

```
{
  "plugin_id": "tcp",          #单位: | 类型: string | 说明: 插件名
  "metric": [{
    "node": " host-10-33-0-188", #单位: | 类型: string | 说明: 主机名, 消息来源标识
    "timestamp": "1518078026000", #单位: | 类型: string | 说明: 字符类型时间戳
    "port_status": "1",          #单位: | 类型: string | 说明: 端口状态, 端口可达值为1, 不可达值
为0
    "ip_id": "xxx.0.0.1",       #单位: | 类型: string | 说明: 检测IP
    "port_id": "80",           #单位: | 类型: string | 说明: 检测端口
  ]
}
```

## redis

### 功能说明

检测redis数据库信息，并将检测结果上报至HCW。

### 参数配置

配置样例：

\_filter\_port\_id: 6379 # redis 端口

password: 123456,123457 # redis 密码，可配置多个密码。redis插件会先从/opt/zabbix/bin/redis\_stats.sh中获取redis密码，若获取或校验失败，会去读取配置参数中的password中的密码列表。

redis为多实例插件，即redis插件可以配置多组参数，但需要每组参数均不相同。

### 消息样例及含义说明

```
{
  "plugin_id": "redis",      #单位: | 类型: string | 说明: 插件名
  "metric": [
    {
      "node": " host-10-22-0-170", #单位: | 类型: string | 说明: 主机名, 消息来源标识
      "timestamp": "1518078026000", #单位: | 类型: string | 说明: 字符类型时间戳
      "port_id": "80",          #单位: | 类型: string | 说明: redis端口
      "port_status": "1",      #单位: | 类型: string | 说明: 端口状态, 端口可达值为1, 不可达
值为0
      "cpuload": "10",         #单位: | 类型: string | 说明: redis进程CPU占用率
      "used_memory": "2403776 ", #单位: | 类型: string | 说明: Redis分配器分配的内存总量
      "mem_fragmentation_ratio": "5.60", #单位: | 类型: string | 说明: used_memory_rss和
used_memory之间的比率
      "used_memory_peak": "4352360", #单位: | 类型: string | 说明: Redis内存消耗峰值
      "keyspace_hits": "47343",     #单位: | 类型: string | 说明: 命中key的次数
      "keyspace_misses": "1437",    #单位: | 类型: string | 说明: 未命中key的次数
      "connected_clients": "1",     #单位: | 类型: string | 说明: 连接的客户端数量
      "evicted_keys": "0",          #单位: | 类型: string | 说明: 运行以来删除过的key的数量
      "blocked_clients": "0",      #单位: | 类型: string | 说明: 正在等待阻塞命令 (BLPOP、
BRPOP、BRPOPLPUSH) 的客户端的数量
      "rejected_connections": "0",  #单位: | 类型: string | 说明: 因为最大客户端数量限制而被拒
绝的连接请求数量
      "used_memory_rss": "13471744", #单位: | 类型: string | 说明: Redis分配的内存总量(包括内
存碎片)
      "loading": "0",             #单位: | 类型: string | 说明: 是否正在载入持久化文件, 0为否, 1
为是
      "rdb_bgsave_in_progress": "0", #单位: | 类型: string | 说明: 后台进行中的 save 操作的次数
      "rdb_last_bgsave_status": "1", #单位: | 类型: string | 说明: 最后一次创建RDB文件的结果, 0
为失败, 1为成功
      "rdb_last_bgsave_time_sec": "1", #单位: | 类型: string | 说明: 最后一次创建RDB文件耗费的秒
数
    }
  ]
}
```

```
"instantaneous_ops_per_sec": "0", #单位: |类型: string |说明: 服务器每秒中执行的命令数量
"expired_keys": "1281", #单位: |类型: string |说明: 过期而被自动删除的数据库键数量
"latest_fork_usec": "0", #单位: |类型: string |说明: 最近一次fork()操作耗费的时间
"client_biggest_input_buf": "0", #单位: |类型: string |说明: 当前连接的客户端中, 最大的输入缓存
"client_longest_output_list": "0", #单位: |类型: string |说明: 当前的客户端连接中, 最长的输出列表
"keyspace_hits_ratio": "80" #单位: |类型: string |说明: keyspace_hits与keyspace_hits + keyspace_misses的比率
}
]
```

## file\_regexp

### 功能说明

逐行读取指定路径文件, 将内容按分界符分解为指标名称和指标值, 并按照过滤条件过滤, 将过滤后的指标数据上报给HCW。

### 参数配置

配置样例:

path: /tmp/sds\_zabbix.result # 采集文件路径。

delimiter # 分隔符。

\_filter\_key\_word: .\*\_cassandra # 指标值关键字, 支持正则, 为空则直接上报所有指标信息, 非空则只上报匹配关键字的指标数据。

\_filter\_value\_word: ok\* # 指标值匹配关键字, 支持正则, 为空则不进行二次匹配, 直接上报指标数据, 非空则 匹配成功为1, 匹配失败为0。

file\_regexp为多实例插件, 即file\_regexp插件可以配置多组参数, 但需要每组参数均不相同。

### 消息样例及含义说明

```
{
  "plugin_id": "file_regexp", #单位: |类型: string |说明: 插件名
  "metric": [{
    "node": " host-10-22-0-170", #单位: |类型: string |说明: 主机名, 消息来源标识
    "timestamp": "1518078026000", #单位: |类型: string |说明: 字符类型时间戳
    "name_id": "zj23_cassandra", #单位: |类型: string |说明: 分隔后的指标名称(标签数据)
    "value_id": "ok", #单位: |类型: string |说明: 分割后的指标值(标签数据)
    "value": "1", #单位: |类型: string |说明: 指标上报值
  ]
}
```

## scriptcollet

### 功能说明

执行脚本命令或者读取指定文件内容, 并将结果上报给HCW。

### 参数配置

配置样例:

type: script # 采集方式, 可选填 script (采集脚本) 或者 path (采集文件)。

ex\_path: /opt/huawei/monitor/disk.sh # 脚本执行路径或者采集文件路径。



`_filter_key_id: /opt/huawei/monitor/disk.sh` # 多实例插件的key，此参数是为了支持多实例插件上报使用，只需要保证多个实例中该值均不同，建议与`ex_path`值保持一致。

`scriptcollect`为多实例插件，即`scriptcollect`插件可以配置多组参数，但需要每组参数均不相同。

### 消息样例及含义说明

```
{
  "plugin_id": "scriptcollect",          #单位: | 类型: string | 说明: 插件名
  "metric": [{
    "node": " host-10-22-0-170",        #单位: | 类型: string | 说明: 主机名, 消息来源标识
    "timestamp": "1518078026000",      #单位: | 类型: string | 说明: 字符类型时间戳
    "key_id": "/opt/huawei/monitor/disk.sh", #单位: | 类型: string | 说明: 对应模板配置的key值
    "collect_value": "80",              #单位: | 类型: string | 说明: 执行脚本命令或者读取指定文件内容
    上报的值
  ]
}
```

## file\_check

### 功能说明

查看文件是否存在以及查看文件的大小，以Byte为单位，将结果上报到HCW。

### 参数配置

配置样例：

`path: /tmp/error_*.log` #路径为绝对路径，支持通配符。

### 消息样例及含义说明

```
{
  "plugin_id": "file_check",           #单位: | 类型: string | 说明: 插件名
  "metric": [{
    "node": " host-10-22-0-170",       #单位: | 类型: string | 说明: 主机名, 消息来源标识
    "timestamp": "1518078026000",     #单位: | 类型: string | 说明: 字符类型时间戳
    "exists": "1",                     #单位: | 类型: string | 说明: 文件是否存在, 1表示存在, 0表示不存在
    "size": "80",                       #单位: Byte | 类型: string | 说明: 表示文件大小
  ]
}
```

## 7.4.12.6.3 ALARM 类型插件说明

### alarmmonitor

周期性执行脚本，将指定文件中的业务告警数据，上报给HCW监控系统。

业务文件中写入的告警数据的站点`site`需要为`cn_product_cbu`，否则上报到监控服务后告警列表不会显示该告警。

### 参数配置

为插件配置业务文件采集路径：

`collect_file_path: ${ALARM_HOME}/*.dat,/opt/huawei/alarm/hispace/*.dat`

该配置为绝对路径，可以配置变量，并且能够把识别到的环境变量展开，可以配置通配符（\*），并将识别到的路径展开，可以配置多个路径，按逗号分隔。

如果使用了环境变量，要求在~/.bashrc中添加export命令进行配置。如export ALARM\_HOME=/opt/huawei/alarm，在配置生效后，可通过source ~/.bashrc或重启机器，再启动agent进行数据采集。

### 消息样例及含义说明

插件按行上报业务文件中的监控告警数据，告警上报的数据会根据产品ID、服务ID、level等信息生成一个唯一标识，该标识为告警的指纹信息，监控服务会依据指纹信息进行告警的判重，不同的上报源指纹信息不同，具体如下：

- CES上报：产品id、服务id、'alarm\_id'、'metric\_name'、'dimension'、告警级别，其中单引号内字段均为CES上报告警体中的原始字段，alarm\_id为CES告警id，metric\_name为指标名称，dimension一般为资源id。
- AOM上报：产品id、服务id、'id'、'cluster\_name'、告警级别，其中单引号内字段均为AOM上报告警体中的原始字段，id为AOM告警id，cluster\_name一般为资源id。
- 监控服务上报：产品id、服务id、'id'、'source\_tag'、告警级别，其中单引号内字段均为监控服务上报告警体中的原始字段。
- aiops上报：租户id、产品id、服务id、'id'，其中单引号内字段为aiops上报告警体中的原始字段。

监控告警数据样例如下：

```
#上报告警
{
  "id":"q20934uii2uss8i7",          #单位： |类型： string |说明： 告警ID
  "name":"The IF getxxx is abnormal", #单位： |类型： string |说明： 告警名称
  "level":"major",                  #单位： |类型： string |说明： 告警级别
  "site":"cn_product_cbu",         #单位： |类型： string |说明： 站点
  "tenant_id":"T006",              #单位： |类型： string |说明： 租户ID
  "application_id":"com.huawei.wiseeye", #单位： |类型： string |说明： 产品ID
  "service_id":"com.huawei.wiseeyewatchservice", #单位： |类型： string |说明： 服务ID
  "env_id":"6132b864b7c6437691fa55c1f44dec4e", #单位： |类型： string |说明： 可选, 环境ID

  "source_tag":"host-10-22-0-36",   #单位： |类型： string |说明： 告警产生来源
  "op_type":"firing",              #单位： |类型： string |说明： 告警操作类型(firing 产生告警、
resolved 清除告警)
  "details":"DownloadSuccess is less than 90% for 5m", #单位： |类型： string |说明： 告警详情
  "clear_type":"ADAC",            #单位： |类型： string |说明： 清除类型，固定写为ADAC，无具体
逻辑含义
  "start_timestamp":1514942958000,  #单位： |类型： long |说明： 告警开始时间戳
  "end_timestamp":0,              #单位： |类型： long |说明： 告警结束时间戳
  "receive":"xx8000000",          #单位： |类型： string |说明： 可选, 告警接收人名单
}
#清除告警
{
  "id":"qjxswr8ge2no5mat",        #单位： |类型： string |说明： 告警ID
  "name":"The IF getxxx is abnormal", #单位： |类型： string |说明： 告警名称
  "level":"critical",              #单位： |类型： string |说明： 告警级别
  "site":"cn_dev_default",        #单位： |类型： string |说明： 站点
  "tenant_id":"T006",             #单位： |类型： string |说明： 租户ID
  "application_id":"com.huawei.wiseeye", #单位： |类型： string |说明： 产品ID
  "service_id":"com.huawei.wiseeyewatchservice", #单位： |类型： string |说明： 服务ID
  "env_id":"6132b864b7c6437691fa55c1f44dec4e", #单位： |类型： string |说明： 可选, 环境ID

  "source_tag":"host-10-22-0-36",   #单位： |类型： string |说明： 告警产生来源
  "op_type":"resolved ",          #单位： |类型： string |说明： 告警操作类型(firing 产生告警、
resolved 清除告警)
  "start_timestamp":0,             #单位： |类型： long |说明： 告警开始时间戳
  "end_timestamp":1515242958000    #单位： |类型： long |说明： 告警结束时间戳
  "receive":"xx8000000",          #单位： |类型： string |说明： 可选, 告警接收人名单
}
```

## logalarm

### 功能说明

监控指定日志文件，配置日志匹配关键字，并按照配置参数的要求，生成告警并上报到HCW。

### 参数配置

collect\_file\_path #日志文件采集路径

### 消息样例及含义说明

插件按照配置参数的要求上报日志告警数据，日志告警数据样例：

```
{
  "id": "Log_030104014395",          #单位： | 类型： string | 说明： 告警ID
  "use_custom_id": ""               #单位： | 类型： string | 说明： 是否使用用户自定义告警ID
  "alarm_name": "Interface getSC() success rate abnormal", #单位： | 类型： string | 说明： 告警名称(支持配置变量{{log_info}}，上报告警时会替换成匹配到的最后一条ERROR日志；支持配置变量{{all_matching_log}}，上报告警时会替换成匹配到的所有ERROR日志，当alarm_name配置了变量{{all_matching_log}}时，若产生告警且后续周期又匹配到了告警，新匹配到的告警会在原告警ID的基础上，产生一个新的告警，并上报到监控系统，告警清除时会清除当前告警和后续产生的告警；当alarm_name配置为空时，会读取文件中的所有内容，逐行检测并上报告警。)
  "alarm_level": "critical",        #单位： | 类型： string | 说明： 告警级别（notice 提示、minor 一般、major 严重、critical 致命）
  "key_word": "-ERROR.*getSC",     #单位： | 类型： string | 说明： 日志匹配关键字，支持正则表达式
  "match_file": "/opt/huawei/test/error.log", #单位： | 类型： string | 说明： 日志文件绝对路径，支持变量、通配符，配置多个地址时需要使用逗号分隔
  "matches": 2,                    #单位： | 类型： long | 说明： 最大匹配次数
  "number_of_match_period": 30,     #单位： | 类型： long | 说明： 匹配周期数，与matches和key_word组合使用（30个周期内匹配2次以上，则产生告警；30个周期内匹配2次或者2次以下，则清除告警。）
  "number_of_nodata_period": 10,   #单位： | 类型： long | 说明： 无数据上报的周期数，单独使用，与matches和key_word无关联（10个周期内有数据则产生告警，10个周期内无数据上报则清除告警。）
  "description": "test"            #单位： | 类型： string | 说明： 告警详情，进一步丰富告警信息
}
```

## 7.5 演练服务

### 7.5.1 演练服务概述

演练服务（WiseChaos）起始于系统改造，具备基本韧性，引入混沌工程并持续向IT化、自动化、智能化、场景化发展。对混沌工程实践进行全流程、数字化、体系化度量，具备精细化持续运营能力。通过完善工具链实现演练过程可控可视，演练场景可复用，高度自动化，最终实现无人值守演练。

### 产品优势

- 丰富的故障模式库：涵盖了网络和数据库等多种对象的故障注入场景，包括IaaS、PaaS、SaaS等近80+故障原子能力。您可以在一次演练中灵活组合和编排多个故障动作，同时支持自定义动作脚本注入，满足您的业务个性化需求。
- 典型的行业经验模板：我们将华为云的内部实践和典型用户场景转化为行业经验模板，供您快速复用，极大提高了演练效率。我们提供了电商、游戏、多媒体等多个行业的演练方案供您选择，覆盖了跨可用区容灾演练、服务压力演练等多个典型应用场景。同时，我们还支持用户建立自定义场景库，快速创建演练任务，让您的操作更加高效。
- 高效的可视化演练：演练对象选择以及故障注入过程可视化，让您对演练过程一目了然，降低操作门槛。在选择演练对象时，您可以实时预览实例资源分布视

图，降低出错概率。演练中，我们会展示实例资源分布视图（子网、可用区、对象类型等），帮助您精准控制爆炸半径，保障演练安全。此外，故障动作组可视化编排，让您在演练过程中可以实时查看故障注入状态和注入效果，降低操作成本。

- **可靠的安全防护策略：**我们支持配置监控指标，让您在演练过程中观察稳态指标变化，系统变化实时感知。同时，我们还支持配置告警策略，当安全护栏触发后会自动停止演练，让您更加放心地进行演练。此外，平台支持一键终止演练、超时回滚等功能，全方位保障业务安全。我们还依托权限管控机制，实现了精细化演练权限管理。
- **完备的演练报告：**演练结束后，支持生成演练报告的功能，帮助您进行演练复盘和记录问题。演练报告内容涵盖基本信息、数据统计、实例资源可视化分布图、演练执行日志等详细信息。
- **实现混沌工程自动化：**具备80多种故障注入方法，全方位模拟各种故障，预定义50多种故障演练场景，支持业务快速演练。
- **演练过程全自动化：**支持每天上百次演练，全范围发现应用稳定性死角。

## 使用场景

**跨AZ容灾演练：**在云环境中，跨可用区部署是一种常见的容灾架构。这种架构的主要作用是确保在单可用区发生电力、网络或自然灾害等故障时，灾备可用区仍能继续提供服务，从而保证服务的连续性。

**服务压力演练：**在电商活动或秒杀等高并发场景中，大量的用户访问可能导致关键服务面临极限压力甚至崩溃，进而出现页面卡顿、请求失败等问题，对业务造成严重影响。混沌演习可以帮助您提前发现并规避此类容灾隐患问题。

**网络故障演练：**在游戏等领域中，一个出色的系统构造对不良的网络状况具有较高的承受力，即使在出现普通的网络波动时，也能让用户几乎没有任何感知。在中等网络故障发生时，系统应具备自我调整的能力。而在严重的网络故障情况下，系统不应完全失去可用性。为了确保用户的体验，不良网络保障、预加载、节点加速以及并发调度等服务的容灾能力必须达到极致。

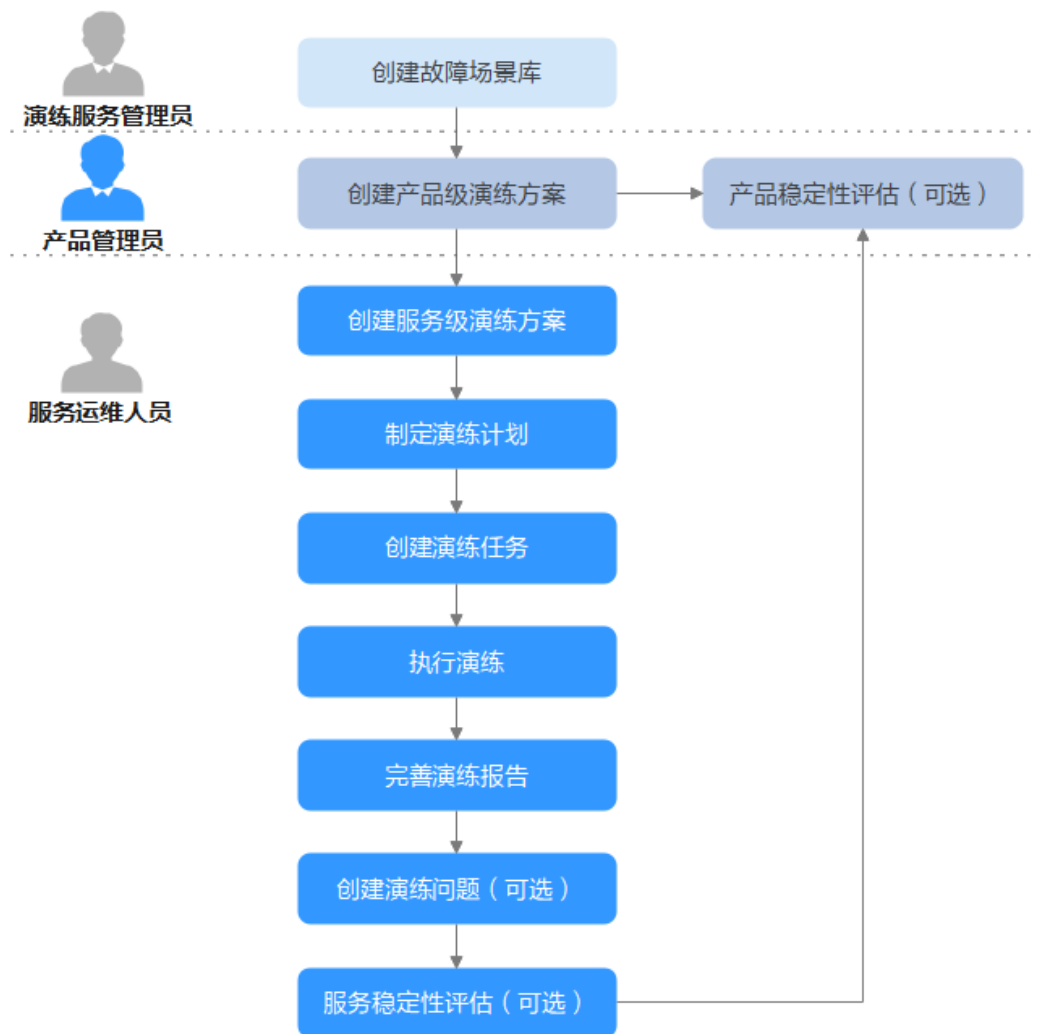
## 使用对象

演练服务中区分不同的职能角色，不同角色的权限不同。

- **演练服务管理员：**负责管理演练服务故障场景库，需申请演练服务的“服务运维岗位”权限。
- **产品管理员：**负责管理产品级演练方案，需申请“产品管理员岗位”权限。
- **服务运维：**负责管理服务级演练方案、演练计划、演练任务、演练报告、演练问题等，需申请“服务运维岗位”权限。

## 使用流程

使用演练服务进行故障演练的流程如下图：



1. **创建故障场景库**：演练服务管理员提供故障场景库，故障场景库是公共故障场景的集合。
2. **创建产品级演练方案**：产品管理员需要创建产品级演练方案。
3. **创建服务级演练方案**：服务级演练方案是后续演练执行的具体内容，通过创建演练方案，并为演练方案创建故障场景，完善方案设计。
4. **制定演练计划**：将服务级演练方案下需要演练的故障场景按季度进行分配。
5. 创建演练任务并执行演练，演练完成后可以完善演练报告，支持以下演练方式：
  - **场景快速演练**：根据场景快速完成演练配置及故障演练。
  - **场景编排演练**：场景快速演练不能满足演练要求，可以对故障场景设置编排演练。
6. **创建演练问题 (可选)**：演练服务支持将演练过程中出现的问题进行管理，并通过改进措施跟进处理。
7. **稳定性评估 (可选)**：支持以服务维度和产品维度进行稳定性评估，产品维度评估需要产品管理员权限。

## 7.5.2 首页

演练服务首页如图7-49所示，展示如下内容：

- 总览：演练服务流程及功能展示。
- 统计：所选年份演练指标统计，包括BCM预案完成率、场景数、流程数、场景演练完成率、场景计划完成率、演练任务数、故障模式使用数和覆盖主机数，默认当前年份，单击指标名称可跳转至具体功能界面查看详情
- 计划演练场景：展示当前季度计划演练场景最近的执行情况及执行状态。

图 7-49 首页



### 7.5.3 故障场景库

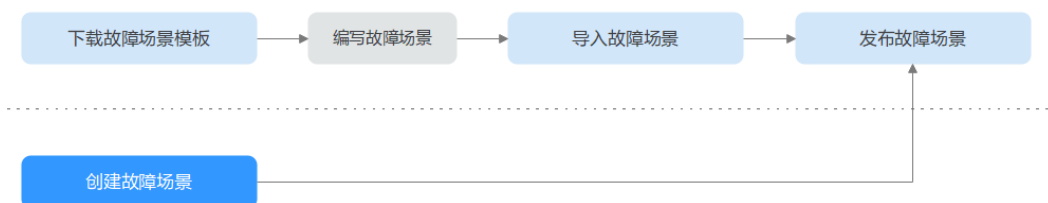
故障场景库是公共故障场景的集合，工具提供了相关的IT化管理能力。场景库由BCM管理员统一管理。故障库中场景分为T0，T1级别，其中T0场景为服务必须演练的场景，并且在管理员同步场景后自动添加到对应服务的演练方案下，其它级别场景各服务可以自行演练。

- 公共的故障场景数量较少，或后期维护中需添加个别故障场景时，可以直接创建故障场景。
- 公共的故障场景数量较多时采用模板编写后导入的方式更高效。

#### 约束与限制

仅演练服务管理员（即拥有演练服务的“服务运维岗位”权限）可以导入、创建和发布故障场景。

#### 操作流程



## 创建场景


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击, 选择“运维 > 演练服务 (WiseChaos)”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“故障场景库”。
- 步骤5** 单击“创建”。
- 步骤6** 在创建场景页面，配置场景参数，参数说明如表7-139所示，配置完成后，单击“确定”。


表 7-139 创建场景参数说明

参数名称	参数说明
序号	填写场景序号。
类型	选择场景类型，分为业务维度和横向维度。
分类	选择场景分类。
场景名称	输入场景名称，可以用故障命名。
级别	选择场景级别。
触发条件	-
预期结果	-
演练范围	-
演练目的	-
影响	-
场景回切	-
评估项	选择故障场景关联的评估项。

----结束

## 导入场景

公共的故障场景数量较多时采用模板编写后导入的方式更高效。

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击, 选择“运维 > 演练服务 (WiseChaos)”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“故障场景库”。
- 步骤5** 单击“导入文件”。

**步骤6** 在“导入文件”页面，上传附件，并单击“确定”。


----结束

## 发布场景

创建或导入新的故障场景后，需要发布故障场景才能使用。发布后T0级别的故障场景将自动导入演练方案。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“故障场景库”。


**步骤5** 在故障场景库列表，勾选需要发布的场景，单击“发布”，即可发布对应场景。

----结束

## 编辑场景

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“故障场景库”。

**步骤5** 在故障场景库列表，单击待编辑的场景所在行“操作”列的“编辑”。

**步骤6** 进入编辑页面修改参数，修改完成后单击“确定”。


----结束

## 删除场景

删除故障场景，场景被删除后，演练方案和演练计划中该场景将同步删除。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“故障场景库”。

**步骤5** 在故障场景库列表，单击待删除的场景所在行“操作”列的“删除”。

**步骤6** 单击“确定”。


----结束



## 导出场景

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“故障场景库”。

**步骤5** 在故障场景库列表，勾选需要导出的场景，单击“导出”，下载场景信息文件。  
不勾选默认导出全部场景。

----结束

## 7.5.4 故障模式库


当前工具已支持的模式如**故障模式库**所示，查看工具已支持的故障模式库操作如下：

图 7-50 故障模式库

故障模式	故障描述	影响范围	恢复策略	恢复时间	恢复成本	恢复难度	
IaaS	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
PaaS	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
SaaS	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏
	网络	文件不可写	文件不可读	文件不可删除	文件丢失	文件名称错误	文件损坏

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“故障模式库”。

**步骤5** 在“故障模式库”页面查看已支持的所有故障模式及每个模式的实现原理、影响、检查及参数说明。

----结束

## 7.5.5 演练方案设计

### 7.5.5.1 产品级演练方案设计

上传产品应急预案，增加产品特有故障场景用于后续演练。即产品级演练方案只需要定义该产品需要演练但在公共的故障场景库中未包含的故障场景。

- 当产品级IMP&BCP创建后才能够导入产品级故障场景。
- 产品级故障场景仅为服务级故障场景提供公共导入能力，实际演练仍以服务级故障场景为准。


#### 前提条件

已获取产品管理员岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 创建 IMP&BCP

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“演练方案设计”，默认显示“服务级演练方案”页签。

**步骤5** 单击“产品级演练方案”，切换至“产品级演练方案”页签。

**步骤6** 单击“创建”。

**步骤7** 配置IMP&BCP参数，参数说明如[表7-140](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-140 创建 IMP&BCP 参数说明


参数名称	参数说明
导入时间	选择导入年份。
季度	选择导入季度，分为上半年和下半年，即H1和H2。
服务	默认为当前所在服务，且不可修改。
是否需要演练	选择是否需要演练。
备注	输入备注信息。
IMP&BCP文档	上传IMP&BCP文档。
IMP&BCP评审纪要	上传IMP&BCP评审纪要。

---结束


#### 导入故障场景

**步骤1** 进入运维中心工作台。


**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

- 步骤3** 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“演练方案设计”，默认显示“服务级演练方案”页签。
- 步骤5** 单击“产品级演练方案”，切换至“产品级演练方案”页签。
- 步骤6** 单击故障场景下的“导入”，导入产品级故障场景。
- 结束

## 编辑 IMP&BCP

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“演练方案设计”，默认显示“服务级演练方案”页签。
- 步骤5** 单击“产品级演练方案”，切换至“产品级演练方案”页签。
- 步骤6** 单击已创建的IMP&BCP所在行后的“编辑”。
- 步骤7** 编辑IMP&BCP信息，编辑完成后，单击“确定”。
- 将需要演练改为不需要演练时，演练方案、演练计划不变。
  - 将不需要演练改为需要演练时，同步生成演练方案和演练计划。
- 结束

## 删除 IMP&BCP

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“演练方案设计”，默认显示“服务级演练方案”页签。
- 步骤5** 单击“产品级演练方案”，切换至“产品级演练方案”页签。
- 步骤6** 单击已创建的IMP&BCP所在行后的“删除”。
- 步骤7** 单击“确定”。

### 说明

删除IMP&BCP后，同步删除演练方案、演练计划下对应场景的记录以及附件，场景有关联故障流程、演练历史的也会同步解绑关联关系。

----结束

## 7.5.5.2 服务级演练方案设计

服务级演练方案是后续演练执行的具体内容，通过创建演练方案，并为演练方案创建故障场景，完善方案设计。

- 演练方案：可以直接创建演练方案，也可以下载演练方案模板，编辑后导入。
- 故障场景：可以直接创建故障场景，也可以添加公共故障场景或添加产品级故障场景。

添加公共故障场景（从故障场景库）

添加产品级故障场景（从产品级演练方案）

## 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 创建演练方案

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击☰，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“演练方案设计”，默认显示“服务级演练方案”页签。

**步骤5** 单击“创建”，如[图7-51](#)所示。

图 7-51 创建演练方案



**步骤6** 选择年份，单击“确定”。

----结束

## 创建故障场景

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击☰，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“演练方案设计”，默认显示“服务级演练方案”页签。

**步骤5** 单击演练方案下的“创建”，如[图7-52](#)所示。

图 7-52 创建故障场景



**步骤6** 配置故障场景参数，参数说明如表7-141所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-141 创建故障场景参数说明


参数名称	参数说明
序号	填写场景序号。
BCM类型	选择场景类型，分为业务维度和横向维度。
场景分类	选择场景分类。
场景名称	输入场景名称，可以用故障命名。
触发条件	-
预期结果	-
演练范围	-
紧急预案	-
演练目的	-
影响	-
场景回切	-
评估项	选择故障场景关联的评估项。

----结束

## 下载演练方案模板

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“演练方案设计”，默认显示“服务级演练方案”页签。


步骤5 单击“下载演练方案模板”。

----结束

## 导入演练方案

步骤1 进入运维中心工作台。

步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。

步骤3 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。

步骤4 选择左侧导航栏的“演练方案设计”，默认显示“服务级演练方案”页签。


步骤5 单击“导入”，并上传演练方案文件。

----结束

## 添加公共故障场景

步骤1 进入运维中心工作台。

步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。

步骤3 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。

步骤4 选择左侧导航栏的“演练方案设计”，默认显示“服务级演练方案”页签。

步骤5 单击演练方案下的“添加故障库”。


步骤6 在“添加故障库”页面，勾选需要添加的故障场景，单击列表左上方的“确定”。

----结束

## 添加产品级故障场景

步骤1 进入运维中心工作台。

步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。

步骤3 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。

步骤4 选择左侧导航栏的“演练方案设计”，默认显示“服务级演练方案”页签。

步骤5 单击演练方案下的“添加产品级故障场景”。

步骤6 在“添加产品级故障场景”页面，勾选需要添加的故障场景，单击“确定”。

----结束

## 7.5.6 演练执行计划


将服务级演练方案下需要演练的故障场景按季度进行分配。

### 前提条件

- 已完成[服务级演练方案设计](#)。

- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 编辑演练执行计划

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“演练执行计划”。
- 步骤5 单击“下载导入模板”，即可下载演练计划导入模板。
- 步骤6 根据导入模板编写好演练计划后单击“导入”。
- 步骤7 在“导入”页面，选择年份，并上传演练计划，单击“确定”。
- 步骤8 在演练计划列表中，单击演练计划所在行后的“编辑”。
- 步骤9 在编辑页面，设置各个季度计划演练时间。
- 步骤10 在演练计划列表中，展开计划并展开需要演练的季度界面，单击“新增故障场景”，“新增故障场景”页面会展示演练方案所有的场景，勾选需要新增的场景后，单击提“确定”。
- 步骤11 （可选）关联场景后单击场景所在行后的“设置状态”，可以手工设置场景的演练时间和演练结果，单击“确定”。  
设置状态之后，演练方案里相应场景的演练历史界面会出现该记录，场景变为已演练。

---结束

## 7.5.7 场景快速演练

演练执行计划配置完成后，可以对计划执行快速演练。

### 前提条件

- 已完成[演练执行计划](#)。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 创建场景快速演练


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“场景快速演练”。
- 步骤5 单击“创建”，进入“创建场景快速演练”页面。
- 步骤6 配置任务参数，参数说明如[表7-142](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-142 创建场景快速演练参数说明

参数类型	参数名称	参数说明
基本信息	任务名称	输入任务名称。
	BCM类型	选择BCM类型。 支持选择“业务维度”或“横向维度”。
	描述	输入任务描述信息。
演练对象	故障对象	选择故障对象。支持的演练对象有“弹性云服务器”、“NUWA容器”、“ELB&EIP”和“全链路压测任务”。
	资源实例	选择实例资源。 不同的故障对象可选的资源不同，具体如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 弹性云服务器：主机、集群、IP</li><li>● NUWA容器：AZ、CCECluster、Pod</li><li>● ELB&amp;EIP：EIP</li><li>● 全链路压测任务：全链路压测任务</li></ul>
故障指标	稳态指标	在下拉框中选择稳态指标，可以选择单个或多个指标项，下拉框中的指标为在ServiceInsight中已创建并启用的巡检项。 如需得到故障注入主机的监控数据，需要在创建巡检项时设置维度过滤和维度分组（选择server_ip，然后输入主机IP）；要获取集群、机房等的监控数据可以选择相应的维度过滤和维度分组。
	观测指标	在下拉框中选择观测指标，可以选择单个或多个指标项，下拉框中的指标为在ServiceInsight中已创建并启用的巡检项。 如需得到故障注入主机的监控数据，需要在创建巡检项时设置维度过滤和维度分组（选择server_ip，然后输入主机IP）；要获取集群、机房等的监控数据可以选择相应的维度过滤和维度分组。
	故障指标	在下拉框中选择故障指标，可以选择单个或多个指标项，下拉框中的指标为在ServiceInsight中已创建并启用的巡检项。 如需得到故障注入主机的监控数据，需要在创建巡检项时设置维度过滤和维度分组（选择server_ip，然后输入主机IP）；要获取集群、机房等的监控数据可以选择相应的维度过滤和维度分组。
故障模式	关联的故障场景	创建故障模式时需要选择关联的故障场景（演练方案的故障场景）。




参数类型	参数名称	参数说明
	故障设置	创建故障模式时在故障设置下拉框里选择要演练的故障模式。
	操作	-

----结束


## 执行演练任务

执行演练任务前需要先[设置执行机](#)。

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“场景快速演练”。
- 步骤5** 在演练任务列表，单击已创建的演练任务所在行“操作”列的“执行”。
- 步骤6** 任务执行之后，可以单击“执行历史”进入“执行历史”页面查看任务执行情况，也可以更改故障模式关联的场景，查看运行日志。
- 步骤7** 如需批量执行，可勾选待执行任务，单击“批量执行”。


----结束

## 查看演练监控

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“场景快速演练”。
- 步骤5** 在演练任务列表，单击已执行的演练任务所在行“操作”列的“更多 > 演练监控”。
- 步骤6** 在“演练监控”页面查看监控详情。演练监控展示快速演练任务中关联的巡检项的指标监控图表、故障模式执行情况以及注入主机，单击主机IP可以查看运行日志。

----结束

## 编写演练报告

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“场景快速演练”。

**步骤5** 在演练任务列表，单击已执行的演练任务所在行“操作”列的“更多 > 演练报告”。

**步骤6** 在“演练报告”页面编辑演练报告内容。

- 演练概述：演练报告名称、演练是否通过、运维投入人力、研发投入人力、RPO、RTO、演练总结。
- 应急预案：可以单击应急预案文件名称下载附件。
- 故障注入方法：显示故障注入方法，不可编辑。
- 演练监控：展示关联的巡检项里多个指标的实时监控数据。
- 告警列表：展示演练过程中出现的告警内容。
- BCM问题列表：任务执行出现问题时可以创建BCM问题进行跟踪。

---结束

## 更多操作

您还可以进行以下操作。

表 7-143 演练任务管理

操作名称	操作步骤
查看演练任务详情	在演练任务列表，单击待查看的演练任务所在行“操作”列的“详情”。
编辑演练任务	在演练任务列表，单击待编辑的演练任务所在行“操作”列的“更多 > 编辑”。
删除演练任务	在演练任务列表，单击待删除的演练任务所在行“操作”列的“更多 > 删除”。 <b>说明</b> 删除后的演练任务会显示在“已删除”页签。

## 7.5.8 场景编排演练

如果场景快速演练不能满足演练要求，可以对故障场景设置编排演练。通过创建故障流程，与演练方案、故障场景进行绑定，最后创建演练任务并执行，完成场景编排演练。

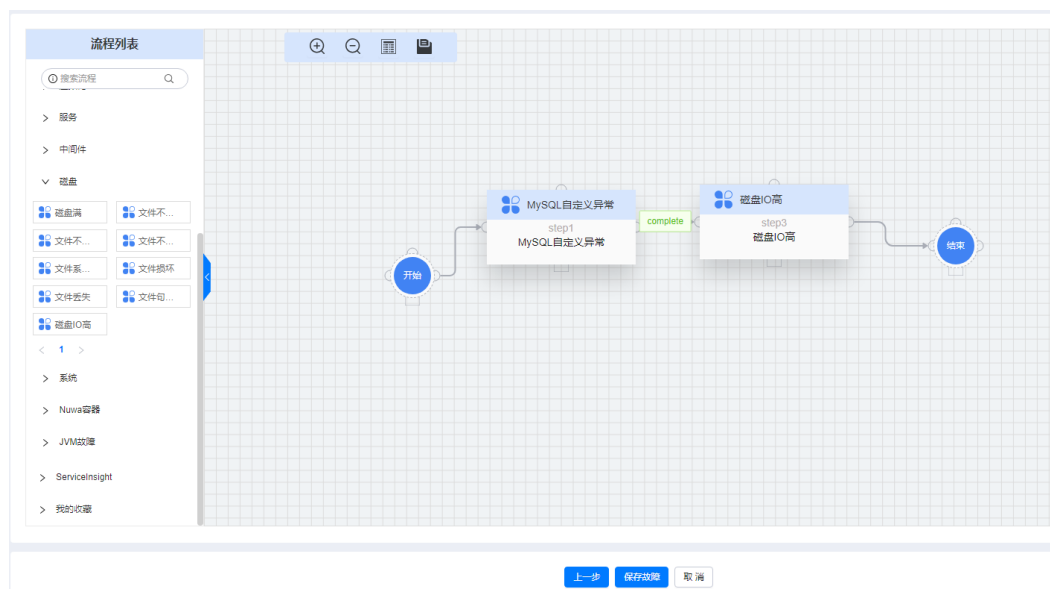
### 前提条件

- 已完成[演练执行计划](#)。
- 已创建[EAP流程](#)。故障流程是与EAP流程相关联，创建故障流程前需要先[创建EAP流程](#)。
- 已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 创建故障流程

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击☰，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“场景编排演练 > 故障流程编排”。
- 步骤5** 单击“创建”。
- 步骤6** 输入故障流程名称并选择已创建的EAP流程，单击“下一步”。
- 步骤7** 选择需要的故障，并对故障流程进行编排，如图7-53所示，编排完成后，单击“保存故障”。

图 7-53 故障流程编排



----结束

## 创建并执行演练任务

故障流程创建后，可以进行演练方案设计和演练执行计划，同时绑定故障流程，演练执行计划完成后可以创建并执行演练任务。

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击☰，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“场景编排演练 > 故障流程执行”。
- 步骤5** 单击“创建”。
- 步骤6** 配置任务参数，参数说明如表7-144所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-144 创建场景编排演练任务参数说明

参数类型	参数名称	参数说明
基础信息	任务名称	输入任务名称。
	BCM类型	选择BCM类型，可以选择业务领域或专项领域。
	备注	输入备注说明。
故障流程	-	单击“创建”，选择故障创建及故障流程。

**步骤7** 创建完成后在“故障流程执行”列表中，单击已创建任务所在行后的“执行”，执行演练任务。

任务执行结束后，可以进入“故障注入记录”页面查看故障流程执行情况；并且“故障流程执行”页面会自动刷新任务执行状态，“演练方案设计”页面对应的故障场景显示已演练。

----结束

## 7.5.9 演练问题管理

演练服务支持将演练过程中出现的问题进行管理，并通过改进措施跟进处理。


### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 创建演练问题

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“演练问题管理”。

**步骤5** 单击“创建”，进入演练问题创建页面。

**步骤6** 配置问题参数，参数说明如表7-145所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-145 创建演练问题参数说明

参数名称	参数说明
发生时间	选择故障发生时间。
可靠性场景	选择故障场景是属于双活、多活还是容灾场景。
故障场景	输入故障场景。


参数名称	参数说明
问题类别	选择问题类别。 问题类别包含bug、工具类、方案、可运维、配置和其他。
演练作业列表	选择演练任务。
问题发现人	默认为当前登录账号，可修改。
所在区域	选择演练问题发生区域。
严重级别	选择问题级别。 问题级别包含提示、一般、严重和致命。
问题责任部门	选择问题的责任部门。
问题现象	输入问题现象。
问题影响	输入问题影响。
问题根因	输入问题根因。

----结束

## 查看演练问题

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“演练问题管理”。

**步骤5** 在“演练问题管理”页面查看演练问题，默认显示“我处理的”BCM问题列表。

可以根据问题现象、发生时间、问题类别、严重级别等搜索查看演练问题，其中BCM问题类型显示内容如下：

- 我处理的：展示改进措施责任人是用户自己的演练问题。
- 我创建的：展示用户创建的演练问题。
- 全部：展示所有演练问题。


----结束

## 创建改进措施

仅演练问题的创建人才能创建该问题的改进措施。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。

- 步骤4** 选择左侧导航栏的“演练问题管理”。
- 步骤5** 在问题列表中，单击待创建改进措施问题所在行的“改进措施”。
- 步骤6** 在“改进措施”页面单击“创建”。
- 步骤7** 配置改进措施参数，参数说明如表7-146所示，配置完成后，单击“确定”。


表 7-146 创建改进措施参数说明

参数名称	参数说明
措施	输入问题改进措施。
服务	选择问题所属服务。
类别	选择问题类别。
状态	选择改进状态。
计划完成时间	选择计划完成时间。
DTS创建/单号	DTS单号和SR单号必须填一个。
SR创建/单号	DTS单号和SR单号必须填一个。
措施进展	填写改进进展。

----结束

## 关闭改进措施

### 手动关闭改进措施

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“演练问题管理”。
- 步骤5** 在问题列表中，单击待创建改进措施问题所在行的“改进措施”。
- 步骤6** 在“改进措施”页面单击待关闭措施所在行后的“编辑”。
- 步骤7** 修改“状态”为“closed”，单击“确定”，即可关闭该改进措施。当演练问题里所有的改进措施都关闭后，问题状态变更为closed。

----结束

### 自动关闭改进措施

改进措施里填写的DTS单或者SR单回归关闭后，改进措施也会同步关闭。当演练问题里所有的改进措施都关闭后，问题状态变更为closed。

## 更多操作

您还可以进行以下操作。

## 说明

仅演练问题的创建人才能编辑、删除问题以及创建、编辑、删除改进措施。

表 7-147 演练问题管理

操作名称	操作步骤
编辑演练问题	在演练问题列表，单击待编辑的演练问题所在行“操作”列的“编辑”。
删除演练问题	在演练问题列表，单击待删除的演练问题所在行“操作”列的“删除”。
导出演练问题	在“演练问题管理”页面，单击“导出”。
编辑改进措施	在“改进措施”页面，单击待编辑措施所在行“操作”列的“编辑”。
删除改进措施	在“改进措施”页面，单击待编辑措施所在行“操作”列的“删除”。

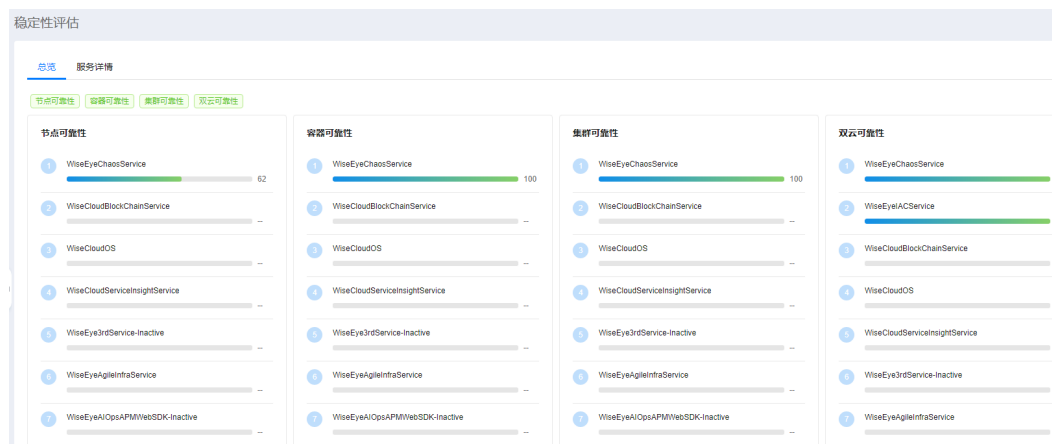
## 7.5.10 稳定性评估

从演练场景基线出发，分析汇总稳定性保障措施，形成稳定性评估类别和评估项。

- 评估类别：节点可靠性、容器可靠性、集群可靠性、多云可靠性。
- 评估项：进程故障自愈、开机自启动、容器故障自愈、Pod故障自愈、实例故障隔离、中间件多云切换高可靠、微服务多云切换可靠性。

## 总览

总览界面展示各服务在各评估类别下的评分，该评分等于服务下各微服务评估项分数的均值。



## 查看服务详情

**步骤1** 进入运维中心工作台。

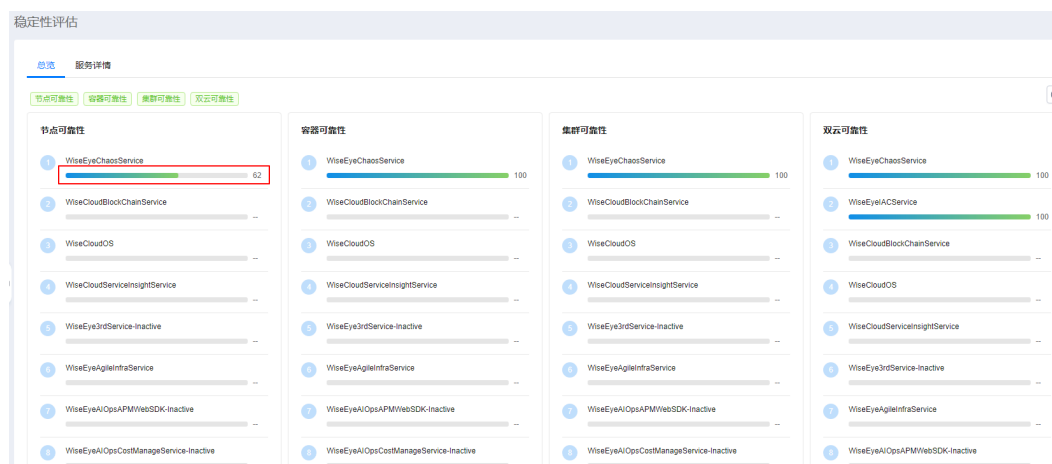
**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击☰，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“稳定性评估”。

**步骤5** 默认显示“总览”页签，单击“服务详情”，切换至“服务详情”页签，默认显示所属服务容器可靠性微服务评估项详情。也可在“总览”页签，单击需查看详情的服务评分即可进入服务详情页面，如图7-54所示，单击“WiseEyeChaosService”下的评分即可查看WiseEyeChaosService的节点可靠性评分。

图 7-54 稳定性评估



----结束

## 查看历史评估记录

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击☰，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。

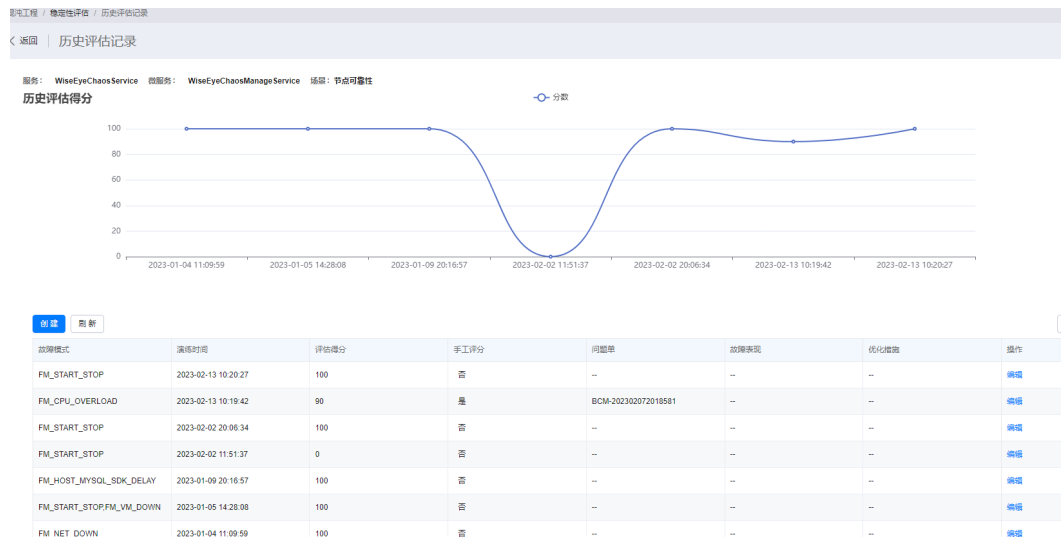
**步骤4** 选择左侧导航栏的“稳定性评估”。

**步骤5** 默认显示“总览”页签，单击需查看详情的服务评分即可进入对应的“服务详情”页签。

**步骤6** 单击需查看历史评估记录的微服务后的评分，即可进入该微服务的历史评估页面，如图7-55所示。



图 7-55 历史评估记录



**步骤7** 单击“创建”。

**步骤8** 配置评估记录参数，参数说明如表7-148所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-148 创建评估记录参数说明


参数名称	参数说明
服务	默认为所在服务，不可修改。
微服务	默认为所属微服务，不可修改。
场景	-
评估项	-
任务	选择已执行的任务。
执行记录	选择执行记录。
故障模式	不同故障模式取评分均值，相同的故障模式取最新一次的评分
演练时间	选择演练时间。
评估得分	评估分数由用户自行设定，可以编辑修改
问题单	选择问题单。
故障表现	填写故障表现。
优化措施	填写优化措施。

----结束


## 7.5.11 故障注入记录

支持对演练过程中的故障记录进行查看，也可以清除故障。

## 查看故障注入记录

- 步骤1 进入运维中心工作台。
  - 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
  - 步骤3 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。
  - 步骤4 选择左侧导航栏的“故障注入记录”。
  - 步骤5 在“故障注入记录”页面，查看故障记录。
  - 步骤6 在故障列表中，可单击故障所在行后的“运行日志”，查看故障注入记录。
- 结束

## 清除故障

- 步骤1 进入运维中心工作台。
  - 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
  - 步骤3 单击，选择“运维 > 演练服务（WiseChaos）”。
  - 步骤4 选择左侧导航栏的“故障注入记录”。
  - 步骤5 在故障列表中，对已终止的故障可以单击故障所在行后的“清除故障”，清除该故障，清除后该故障状态变为“已结束”。
- 结束


# 7.6 弹性资源服务

## 7.6.1 弹性资源服务概述

ERS提供资源池监控、访问安全控制、任务调度、业务负载弹性伸缩和多种K8s扩展等能力，通过统一的对外接口提供能力，使上层业务不再感知下层资源。同时ERS Portal支持各个业务可视化管理容器，包括工作负载、配置文件等的管理，同时提供容器WebTerminal能力。

## 7.6.2 开通 ERS

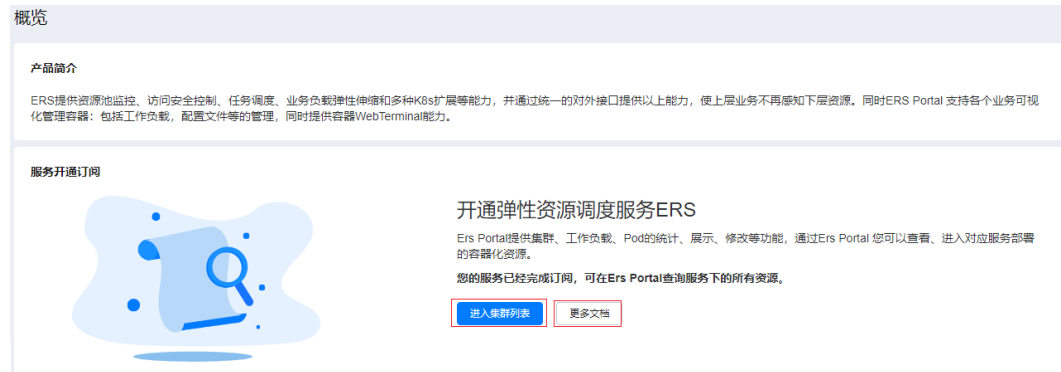
首次进入ERS服务需要先开通订阅ERS服务。

- 步骤1 进入运维中心工作台。
  - 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
  - 步骤3 单击，选择“运维 > 弹性资源服务（ERS）”，进入ERS服务概览页面。
  - 步骤4 单击“开通订阅”。
- 结束

### 7.6.3 概览

概览页面展示服务简介及服务开通订阅。ERS服务开通后，可以在概览页面进入集群列表或者查看更多文档，如图7-56所示。

图 7-56 概览



### 7.6.4 集群列表

ERS支持将华为云上购买的CCE集群进行纳管，并统一管理。

#### 纳管华为云集群

在华为云购买的CCE集群，需要先进行纳管，才能在应用平台AppStage统一管理操作。当前仅华北-北京四、华南-广州、华东-上海一、华东-上海二和华北-乌兰察布一区域的CCE集群支持纳管。纳管CCE集群前需要完成[账号信息录入](#)，并为需要纳管的CCE集群授权给录入的IAM账号所属的用户组，具有操作请参见[为CCE集群授权](#)，同时需要获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击☰，选择“运维 > 弹性资源服务（ERS）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“集群列表”。
- 步骤5** 单击“集群纳管”。
- 步骤6** 配置集群纳管参数，参数说明如[表7-149](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-149 集群纳管参数说明

参数类型	参数名称	参数说明
纳管信息	纳管集群名称	输入纳管集群名称，即申请CCE集群时填写的集群名称。 可以在CCE控制台选择“云容器引擎CCE > 资源管理 > 集群管理”，进入集群详情中查看集群名称。

参数类型	参数名称	参数说明
	集群 kubeconfig	输入或上传集群的kubeconfig文件。 kubectl访问CCE集群是通过集群上生成的配置文件（kubeconfig.json）进行认证，kubeconfig.json文件内包含用户信息，CCE根据用户信息的权限判断kubectl有权限访问哪些kubernetes资源。 可以在CCE控制台选择“云容器引擎CCE > 资源管理 > 集群管理”，进入集群详情中的kubectl页面下载kubectl配置文件，设置证书过期时间后，单击“此处”下载，一般过期时间为5年，文件格式为XXXX.json。
	终端节点	输入终端节点，格式为“https://终端节点IP:终端节点端口”。
	代理URL	如果需要通过HTTP_PROXY访问kube-apiserver则需要在此配置代理URL。
	安全容器	当集群节点使用安全容器时需要勾选“是”。
	使用 hostnetwork	当集群要求容器直接使用节点网络时需要勾选“是”。
	只部署Ers容器	ERS部署agent组件中包含init-container、agent和filebeat容器，如果被纳管集群所在区域的镜像仓库中没有Filebeat镜像，可以只部署init-container和agent容器。
	业务自管理	自管集群适用于非Nuwa Runtime部署的业务，用户独占集群资源并需要自己管理。
	归属产品	业务自管理时需要填写归属产品，用于区分业务自管理集群所属业务。 归属产品为AppStage上该产品对应的英文名。
	管理服务列表	纳管集群归属的服务。 默认使用当前登录用户有运维权限的服务作为集群管理服务，如果还需要增加其它服务名称，可以填写集群管理服务名称列表（以英文逗号为分隔符，例如：WiseCloudService1,WiseCloudService2），方便多个服务运维角色管理集群。 <b>说明</b> 如果微服务平台（Nuwa）需要使用CCE集群做环境管理，管理服务列表需要添加“WiseCloudNuwaService”。
	Ers镜像路径	集群纳管时会在被纳管集群部署agent容器，当容器镜像路径和默认镜像路径不同时，需要显示填写Ers镜像路径。
	Filebeat镜像路径	集群纳管时ERS会在被纳管集群部署Filebeat容器，当容器镜像路径和默认镜像路径不同时，需要显示填写Filebeat镜像路径。
	租户id	默认显示当前服务的租户id，不可修改。

参数类型	参数名称	参数说明
	应用id	默认显示当前服务的应用id，不可修改。
	服务id	默认显示当前服务的服务id，不可修改。
	部署服务环境id	输入部署服务环境id。 已 <b>启用环境</b> ，并在环境详情页面查看环境ID。
	站点	默认显示当前站点信息，不可修改。
	CPU架构	选择被纳管集群的cpu架构类型。
基本属性	区域	输入被纳管集群所属的区域。
	az信息	输入被纳管集群所在的az信息。
网络信息	Vpc名	输入被纳管集群的vpc名称。
	Vpc网段	输入被纳管集群的vpc网段。
	节点子网名	输入被纳管集群的节点子网名称。
	节点子网网段	输入被纳管集群的节点子网网段。
	容器网段名	输入被纳管集群的容器网段名。
	容器网段	输入被纳管集群的容器网段。
	出口IP列表	输入被纳管集群的出口IP列表。

**步骤7** 大约等待1-2分钟，纳管状态正常则表示纳管成功，如图7-57所示。

图 7-57 纳管状态


集群名称	集群ID	状态	纳管状态	节点数	平均每个节点剩余	处理器	内存	Pods	创建	操作
> erscluster-3dpt-HuaweiOrgD-turbo-orgid-turbo-az1	erscluster-4z2mc	Active	RegisterSuccess	4	14.42c	69.72c/127.40c 54.73%	151.58Gi/451.63Gi 33.56%	40/440 9.09%	2023-01-31 16:38:46	更多
> erscluster-3dpt-HuaweiOrgD-turbo-orgid-turbo-az7	erscluster-gmx6m	Active	RegisterSuccess	4	14.94c	67.66c/127.40c 53.11%	146.09Gi/451.63Gi 32.35%	40/440 9.09%	2023-02-01 09:50:28	更多
> erscluster-3dpt-HuaweiOrgD-ccc-orgid-01	erscluster-8thk	Active	RegisterSuccess	4	11.89c	16.00c/63.56c 25.17%	26.52Gi/222.13Gi 11.94%	25/390 6.41%	2023-05-09 15:17:49	更多

----结束

## 查看集群详情

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性资源服务（ERS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“集群列表”。

**步骤5** 在集群列表单击需查看详情的集群名称，进入集群详情页面。

在集群详情页面可以查看集群的资源数据、纳管信息、基本属性、网络信息。

**步骤6** 单击左侧导航栏功能，可以查看更多集群信息，包括主机信息、工作负载信息、服务信息等，如图7-58所示。

图 7-58 集群信息



----结束

## 访问 kubectl 命令行

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击☰，选择“运维 > 弹性资源服务（ERS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“集群列表”。

**步骤5** 在集群列表单击需查看详情的集群名称，进入集群详情页面。

**步骤6** 在集群详情页面单击右上角的“执行kubectl命令行”，即可进入一个临时跳板机，可以在跳板机执行kubectl命令。

### 📖 说明


- 请勿在跳板机上创建大文件，临时文件使用完请及时删除。
- 请勿在跳板机保留涉及到敏感信息的文件。
- 当跳板机磁盘空间超过80%，ERS运维人员会对跳板机执行清理，将优先选择大文件进行删除，用户残留在跳板机上的文件默认可以执行删除动作。

----结束


## 为集群主机添加标签

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

- 步骤3 单击，选择“运维 > 弹性资源服务（ERS）”。
  - 步骤4 选择左侧导航栏的“集群列表”。
  - 步骤5 在集群列表单击集群名称，进入集群详情页面。
  - 步骤6 选择左侧导航栏的“主机列表”。
  - 步骤7 单击待添加标签主机所在行“操作”列的“更多 > 编辑标签”。
  - 步骤8 单击“新建”，输入键值。
- 结束

## 为 CCE 集群授权

- 步骤1 登录[华为云控制台](#)。
  - 步骤2 单击，选择“容器 > 云容器引擎 CCE”。
  - 步骤3 在左侧导航栏，选择“权限管理”，进入“权限管理”页面。
  - 步骤4 在权限列表右上方筛选需要授权的集群。  
权限列表显示该集群授权的用户及用户组列表。
  - 步骤5 单击页面右上角“添加权限”。
  - 步骤6 在“添加权限”页面，选择需要授权的用户或用户组，权限类型选择“管理员权限”，然后单击“确定”。  
该集群授权的权限列表中会显示已添加的用户或用户组。
- 结束

## 7.6.5 应用商店

ERS提供通过插件模板直接创建应用的能力，本章节介绍如何创建并管理应用。

### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 创建应用


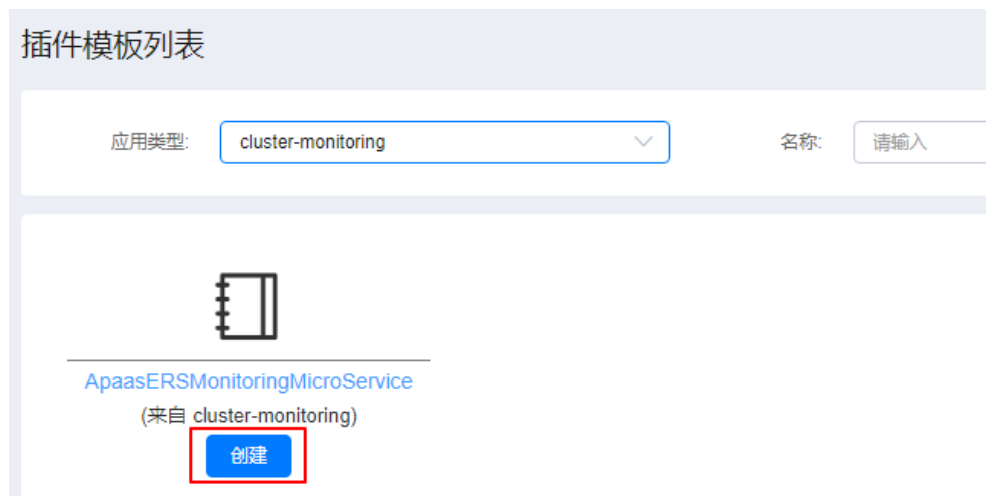
- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 弹性资源服务（ERS）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“应用商店”。
- 步骤5 单击“创建”。
- 步骤6 选择需要使用的插件，目前支持插件的如[表7-150](#)所示，单击“创建”，如[图7-59](#)所示，进入“集群列表选择”页面。


表 7-150 插件说明

插件	插件说明	命名空间	Pod名称 (大部分Pod实例数默认是2,可以修改为1)	Pod启动所需CPU大小	Pod启动所需mem大小	Pod运行时CPU上限	Pod运行时mem上限
aiopslogdaemonset	实现daemonset方式接入容器日志。	ombi	logservice-crd-controller*2	500m	500Mi	500m	500Mi
			logservice-filebeat*n	60m	500Mi	100m	500Mi
cluster-monitoring	监控插件,负责采集集群监控数据并上报到监控服务。	ers-monitoring	prometheus-operator	160.00m	100.00Mi	300.00m	2.00Gi
			alertmanager-main*2	520.00m	3.15Gi	1.80c	4.66Gi
			prometheus-kafka-adapter*2	800.00m	1.00Gi	2.00c	2.00Gi
			prometheus-k8s*2	600.00m	5.20Gi	2.10c	10.20Gi
			kube-state-metrics	900.00m	1.46Gi	2.10c	3.00Gi
			event-exporter	160.00m	1.49Gi	600.00m	2.49Gi
			dhac-controller	160.00m	500.00Mi	300.00m	1.49Gi
			dhac-agent (每个节点一个)	160.00m	600.00Mi	600.00m	1.49Gi
cluster-agent	ERS集群纳管默认安装的插件。	ers-manager	ers-cluster-agent*2	660.00m	1.98Gi	1.10c	4.49Gi
pod-upstream-controller	ERS自动绑定SLB监听插件。	ers-manager	upstream-controller*2	1.11c	2.98Gi	5.40c	9.49Gi



图 7-59 创建应用



**步骤7** 勾选需要安装应用的集群，可选择多个集群，单击 ，然后单击“确定”，进入“新增应用”页面。

**步骤8** 配置应用参数，具体如表7-151所示，配置完成后，单击“启动”。

表 7-151 应用参数

参数类型	参数名称	参数说明
公共能力	公共新增/覆盖	如果为多个集群安装应用，需要设置Answers时，可以设置公共数据Answers，多条之间用键盘enter键分割开。 例如： alertmanager.replicas=0 event_adapter.replicas=0 设置完成后单击“复制”，可复制到多个集群应用中。
	公共删除	如果为多个集群安装应用，需要删除Answers时，可以设置公共删除数据，多条之间用键盘enter键分割开。 例如： alertmanager.replicas event_adapter.replicas 设置完成后单击“复制”，可删除多个集群应用中的Answers。
	公共模板版本号	如果为多个集群安装应用，可设置公共的模板版本号，然后单击“复制”，可复制到多个集群应用中。

参数类型	参数名称	参数说明
	公共变量文件名称	如果为多个集群安装应用，可设置公共的变量文件名称，然后单击“复制”，可复制到多个集群应用中。
应用	描述	输入应用的描述信息。
	模板版本号	选择需要使用的插件模板的版本号。
	变量文件名称	选择插件模板的变量文件。
	Answers	<p>单击“新增”设置键值对形式的应答，用来部署应用。</p> <p>使用aiopslogdaemonset、cluster-monitoring插件模板创建应用时需要新增键值，具体值可根据实际需要设置，其余插件模板使用默认值。</p> <p><b>aiopslogdaemonset:</b></p> <p>filebeat.aiops_log_dir={业务的hostPath} #filebeat采集的业务日志路径</p> <p><b>cluster-monitoring:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alertmanager.replicas=0 #AlertManger工作负载POD实例个数</li> <li>• event_adapter.replicas=0 #EventAdapter工作负载POD实例个数</li> <li>• event_exporter.replicas=0 #EventExporter工作负载POD实例个数</li> <li>• kafkadapter.mem_request=1Gi #KafakaAdapter工作负载申请内存大小</li> <li>• prometheus.cpu_reuquest=1 #prometheus工作负载申请CPU核心数</li> <li>• prometheus.mem_request=2Gi #prometheus工作负载申请内存大小</li> <li>• prometheus.replicas=1 #prometheus工作负载POD实例个数</li> </ul>

----结束

## 更多操作

您还可以对已创建应用进行以下操作。

表 7-152 应用管理操作

操作名称	操作步骤
升级应用	在应用列表，单击待升级的应用所在行“操作”列的“升级”。

操作名称	操作步骤
回滚应用	在应用列表，单击待回滚的应用所在行“操作”列的“回滚”。
删除应用	在应用列表，单击待删除的应用所在行“操作”列的“删除”。
批量升级应用	在应用列表，勾选待升级的应用，然后单击列表左上方的“批量升级”。
批量删除应用	在应用列表，勾选待删除的应用，然后单击列表左上方的“批量删除”。
导出资源内容	在应用列表，勾选待导出资源内容的应用，然后单击列表左上方的“导出资源内容”。


## 7.6.6 资源计算工具

弹性资源服务提供集群可部署Pod的数量计算功能。

计算资源数量操作如下：

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性资源服务（ERS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“资源计算工具”，进入“O&M tools”页面。

**步骤5** 选择集群名称，输入Pod CPU 规格和Pod Mem 规格（内存规格），单击“查询”，即可查看所选集群在各节点可部署Pod的数量。

### 说明

- CPU: 1C = 1000mC
- Mem: 1Gi = 1000Mi

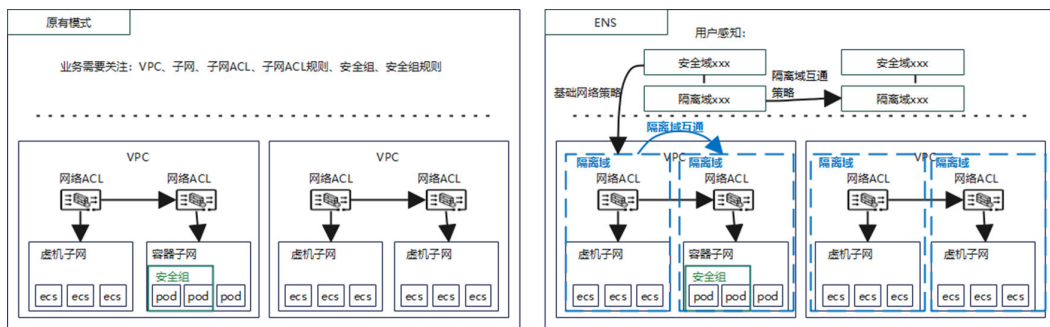
----结束

## 7.7 弹性网络服务

### 7.7.1 弹性网络服务概述

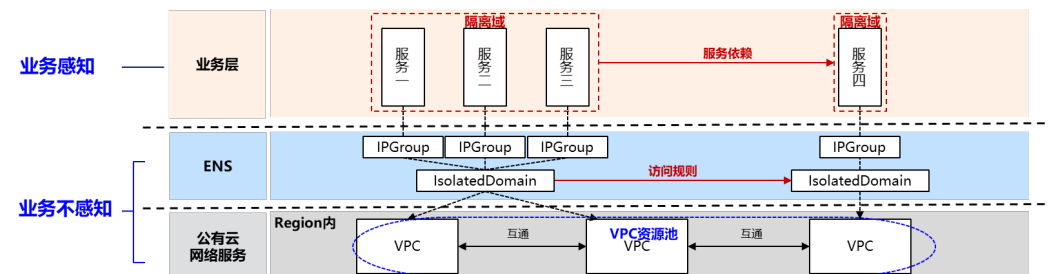
弹性网络服务（ENS）通过引入“隔离域”这一网络资源概念，将业务使用的底层网络资源进行封装，为具有相同安全保护需求并相互信任的服务提供访问策略的安全分组。当服务器加入到隔离域后，即受到这些访问规则的保护。访问规则继承自选定的安全区域（安全域），并根据租户声明的服务依赖关系自动生成。

图 7-60 ENS 与原有模式差异



隔离域内部是在虚机子网或者容器网段上加安全域包装在一起的，当建立了隔离域后，业务层只感知隔离域与隔离域之间的互通关系。

图 7-61 业务感知差异



## 7.7.2 网络规划

### 7.7.2.1 VPC 规划

#### 7.7.2.1.1 VPC 规划概述

虚拟私有云VPC可以为云上资源构建隔离、私密的虚拟网络环境。ENS支持将VPC网段划分为不同的较小的网段，用于不同的用途，定义业务部署服务（中间件、ELB或微服务）用到的网络资源所在的VPC，然后将VPC规划给不同的产品或服务、站点和环境。

ENS支持按照VPC进行规划，为VPC绑定产品或服务等内容，也支持按照产品进行规划，为产品绑定VPC。

### 操作流程

1. **规划VPC网段**  
VPC规划前需要先规划VPC网段。
2. VPC规划
  - **为VPC规划产品**：可以选择按VPC规划，为VPC绑定产品或服务。
  - **为产品规划VPC**：可以选择按照产品进行规划，为产品绑定VPC。

#### 7.7.2.1.2 规划 VPC 网段

在华为云创建的VPC会通过定时任务自动同步至ENS，您可以在ENS中规划VPC网段用来定义不同的业务用途。

## 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“网络规划 > VPC规划”，默认显示“按VPC规划”页签。  
列表显示自动从华为云同步的VPC。
- 步骤5** 单击需要规划网段的VPC所在行“操作”列的“编辑”。
- 步骤6** 配置VPC网段参数，配置参数如[表7-153](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-153 VPC 网段参数说明

参数名称	参数说明
VPC容器网段	输入VPC容器网段，即容器Pod IP网段。
普通虚拟机网段	输入普通虚拟机网段，用于部署SLB、DB、DCS、DMQ等。
CCENode网段	输入CCENode网段，即容器集群的节点网段。

----结束



### 7.7.2.1.3 为 VPC 规划产品

本章节介绍如何为VPC规划产品或服务。

## 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“网络规划 > VPC规划”，默认显示“按VPC规划”页签。  
列表显示自动从华为云同步的VPC。
- 步骤5** 单击，展开需要创建规划的VPC。
- 步骤6** 单击“创建”。

**步骤7** 配置VPC规划参数，配置参数如表7-154所示，配置完成后，单击“确定”。

**表 7-154** VPC 规划参数说明

参数名称	参数说明
站点ID	默认为当前站点，不可修改。
租户名称	选择租户名称，将VPC规划给该租户。
产品名称	选择产品名称，将VPC规划给该产品。
自有服务名称	选择自有服务名称，将VPC规划给该服务，可不选，不选表示规划给所选产品下的所有服务。
自有服务ID	选择自有服务名称后会自动显示该服务的ID。
环境标签	选择环境标签。
VPC容器网段	输入VPC容器的网段。
产品容器网段	输入产品容器的网段。

----结束


#### 7.7.2.1.4 为产品规划 VPC

本章节介绍如何为产品规划VPC。

#### 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“网络规划 > VPC规划”，默认显示“按VPC规划”页签。
- 步骤5** 单击“按产品规划”，切换至“按产品规划”页签。
- 步骤6** 展开需要创建规划的产品，单击“创建”。
- 步骤7** 配置VPC规划参数，配置参数如表7-155所示，配置完成后，单击“确定”。

**表 7-155** 按产品规划 VPC 参数说明

参数名称	参数说明
站点ID	默认为当前站点，不可修改。
HWS 租户	选择需要规划的VPC所属的租户。

参数名称	参数说明
HWS 区域	选择需要规划的VPC所属的区域。
VPC名称	选择VPC。
产品名称	选择产品名称，将VPC规划给该产品。
自有服务名称	选择自有服务名称，将VPC规划给该服务，可不选，不选表示规划给所选产品下的所有服务。
自有服务ID	选择自有服务名称后会自动显示该服务的ID。
环境标签	选择环境标签。
VPC容器网段	输入VPC容器的网段。
产品容器网段	输入产品容器的网段。

---结束

### 7.7.2.2 纳管 VPC

ENS支持将华为云创建的VPC纳管至ENS进行管理，纳管成功后ENS会自动为该VPC创建2个终端节点EP，实现VPC下资源的网络连通。

#### 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### (可选) 步骤一：创建终端节点子网

ENS支持为VPC新增子网作为终端节点子网，也可以使用VPC原有子网作为终端节点子网。


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“网络规划 > VPC纳管”，进入“VPC纳管”页面。
- 步骤5** 单击“新增子网”。
- 步骤6** 配置终端节点子网参数，配置参数如表7-156所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-156 终端节点子网参数说明

参数名称	参数说明
VPC名称	选择需要创建终端节点子网的VPC。

参数名称	参数说明
名称	自定义终端节点子网名称。 字符长度为1~100，支持输入字母、数字、下划线或中划线。
子网IPv4网段	输入VPC的子网IPv4网段。

----结束

## 步骤二：纳管 VPC

**步骤1** 在“VPC纳管”页面，单击“纳管”。

**步骤2** 配置VPC纳管参数，配置参数如表7-157所示，配置完成后，单击“确定”。

纳管后该VPC会显示在VPC列表中。

表 7-157 VPC 纳管参数说明

参数名称	参数说明
HWS 账号	选择需要纳管的VPC所属的华为云账号。
HWS 区域	选择需要纳管的VPC所在的区域。
VPC名称	选择需要纳管的VPC。
终端节点子网	选择为需要纳管的VPC创建终端节点的子网。 <b>说明</b> 如果该VPC下存在多个子网，其他子网需要与该子网保持网络互通。

----结束

## 步骤三：分配 VPC

**步骤1** 在“VPC纳管”页面VPC列表中，单击已纳管的VPC所在行操作列的“更多 > 资源分配”。

**步骤2** 在“资源分配”页面，选择租户、产品、自有服务及环境，单击“确定”，将VPC分配至对应的服务及环境下。

----结束

## 更多操作

VPC纳管完成后，您还可以进行以下操作。



表 7-158 相关操作

操作名称	操作步骤
查看已创建的EP	在已纳管的VPC列表中，单击待查看已创建EP的VPC所在行“操作”列的“查看EP”，即可查看已创建的EPID和该EP所属的EPS。 如需查看更多EP信息，可在华为云控制台选择“网络 > VPC终端节点”，进入“终端节点”页面查看。
查看VPC的归属服务	在已纳管的VPC列表中，单击待查看归属服务的VPC所在行“归属服务”列的“查看”，即可查看通过资源分配为VPC分配的服务。
删除VPC的归属服务	1. 在已纳管的VPC列表中，单击待删除归属服务的VPC所在行“归属服务”列的“查看”。 2. 在“资源分配列表”页面，单击待删除归属服务后的“删除”。
取消纳管VPC	1. 在已纳管的VPC列表中，单击待取消纳管的VPC所在行操作列的“取消纳管”。 2. 单击“确定”。

## 7.7.3 安全规划

### 7.7.3.1 安全规划概述

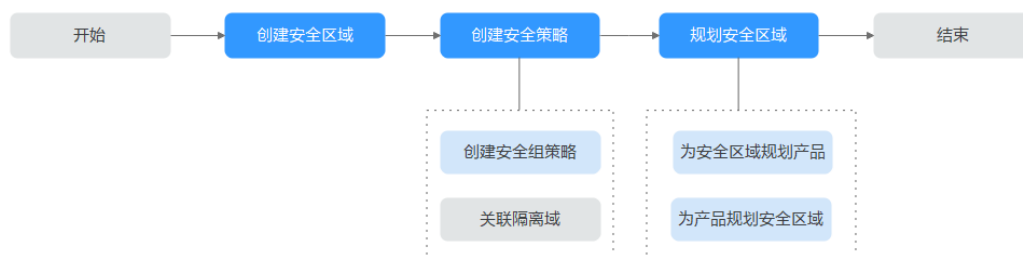
安全区域是带有一定网络访问规则的隔离的网络区域。

安全规划是将产品或服务划分为不同的安全区域，安全区域之间相互隔离，通过安全组来控制服务间的网络访问控制策略，实现网络隔离。

### 操作流程

安全规划的操作流程如图7-62所示。

图 7-62 安全规划流程



1. **创建安全区域**  
安全规划时首先需要创建安全区域。
2. **创建安全策略**
  - **创建安全区域**：需要为安全区域创建安全组策略。
  - **关联隔离域**：**创建隔离域**时选择安全区域进行关联，可以在安全区域下**查看已关联的隔离域**。

3. 规划安全区域
  - 为安全区域规划产品。
  - 为产品规划安全区域。

## 7.7.3.2 安全区域配置

### 7.7.3.2.1 创建安全区域

本章节介绍如何创建安全区域。

#### 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“安全规划 > 安全区域配置”。
- 步骤5 单击“创建”。
- 步骤6 配置安全区域参数，配置参数如[表7-159](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-159 安全区域参数说明

参数名称	参数说明
名称	自定义安全区域名称，支持字母、数字、中划线“-”和下划线“_”。
类型	选择安全区域类型。
是否高风险	选择该安全区域是否是高风险区域。
状态	选择是否启用该安全区域。
标签（中文）	配置中文标签。
标签（英文）	配置英文标签。
备注	填写备注信息。

----结束

### 7.7.3.2.2 为安全区域创建安全组策略

安全组是一个逻辑上的分组，为具有相同安全保护需求并相互信任的产品或服务提供访问策略。安全组创建后，用户可以在安全组中定义各种访问规则，为安全区域规划产品或服务后，安全区域下的产品或服务受到这些访问规则的保护。

本章节介绍如何为安全区域创建安全组策略。

## 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤



- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“安全规划 > 安全区域配置”。
- 步骤5** 在安全区域列表中，单击，展开需创建安全组策略的安全区域。
- 步骤6** 单击“安全组策略信息”，切换至“安全组策略信息”页签。
- 步骤7** 单击“创建”。
- 步骤8** 配置安全组策略参数，配置参数如[表7-160](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-160 安全组策略域参数说明

参数名称	参数说明
优先级	安全组规则优先级。 优先级可选范围为1~100，默认值为1，即最高优先级。优先级数字越小，规则优先级级别越高。
策略	支持的安全组策略如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 入方向策略<ul style="list-style-type: none"><li>- 如果“策略”设置为“允许”，表示允许对端IP网段访问该安全区域的指定端口。</li><li>- 如果“策略”设置为“拒绝”，表示拒绝对端IP网段访问该安全区域的指定端口。</li></ul></li><li>● 出方向策略<ul style="list-style-type: none"><li>- 如果“策略”设置为“允许”，表示允许安全区域的指定端口访问对端IP网段。</li><li>- 如果“策略”设置为“拒绝”，表示拒绝安全区域的指定端口访问对端IP网段。</li></ul></li></ul> 优先级相同的情况下，拒绝策略优先于允许策略。
方向	选择设置的安全组策略是入方向策略还是出方向策略。
协议	安全组策略中用来匹配流量的网络协议类型。 目前支持“TCP”、“UDP”、“ICMP”协议和“全部”。

参数名称	参数说明
端口	安全组策略中用来匹配流量的目的端口，取值范围为：1~65535。 端口填写支持如下格式： <ul style="list-style-type: none"><li>● 单端口（例如80）</li><li>● 连续端口（例如1-30）</li><li>● 不连续端口（例如22,3389,80）</li></ul> 不支持： 连续端口与不连续端口并存（例如1-30，22，80）
对端IP网段	输入单个IP地址、IP网段或者所有IP地址（0.0.0.0/0匹配所有IP地址）。
网络类型	对端IP网段支持的网络类型，当前仅支持IPv4类型。
描述	输入安全组策略描述信息。

----结束

## 更多操作

安全组策略创建后，您还可以对安全组策略进行以下操作。


表 7-161 相关操作

操作名称	操作步骤
编辑安全组策略	在安全组策略列表，单击待编辑安全组策略所在行“操作”列的“编辑”。
删除安全组策略	在安全组策略列表，单击待删除安全组策略所在行“操作”列的“删除”。
批量删除安全组策略	在安全组策略列表，勾选待删除安全组策略，然后单击列表左上方的“删除”。

### 7.7.3.2.3 查看安全区域下的隔离域

在创建隔离域时可以选择安全区域，为安全区域预置访问规则。支持查看安全区域已关联的所有隔离域。

## 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“安全规划 > 安全区域配置”。

**步骤5** 在安全区域列表中，单击 >，展开需创建安全组策略的安全区域。

**步骤6** 单击“关联隔离域”，切换至“关联隔离域”页签。

在“关联隔离域”页签查看已关联的所有隔离域，也支持输入隔离域名称，查询指定隔离域。

---结束

#### 7.7.3.2.4 导出安全区域的安全策略

ENS支持导出安全区域下已设置的安全策略信息，本章节介绍如何导出安全策略。

#### 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击☰，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“安全规划 > 安全区域配置”。

**步骤5** 在安全区域列表中，单击待导出安全策略的安全区域所在行“操作”列的“导出策略”。

**步骤6** 设置需要导出的安全策略数据，单击“确定”。

---结束

#### 7.7.3.2.5 编辑安全区域

本章节介绍如何编辑安全策略。

#### 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击☰，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“安全规划 > 安全区域配置”。

**步骤5** 在安全区域列表中，单击待编辑的安全区域所在行“操作”列的“编辑”。

**步骤6** 编辑安全区域参数，具体请参见[表7-159](#)，编辑完成后，单击“确定”。

----结束

### 7.7.3.2.6 删除安全区域

本章节介绍如何删除安全策略。


#### 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“安全规划 > 安全区域配置”。

**步骤5** 执行以下操作，删除安全区域。

- 单个删除：在安全区域列表中，单击待删除的安全区域所在行“操作”列的“删除”。
- 批量删除：在安全区域列表中，勾选待删除的安全区域，单击列表左上方的“删除”。

----结束

### 7.7.3.3 安全区域规划

#### 7.7.3.3.1 为安全区域规划产品

本章节介绍如何为安全区域规划产品。


#### 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“安全规划 > 安全区域规划配置”，默认显示“按安全区域规划”页签。

该页签显示已创建的安全区域。

**步骤5** 单击，展开需规划产品的安全区域。

**步骤6** 单击“创建”。

**步骤7** 配置安全区域规划参数，配置参数如表7-162所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-162 安全区域规划参数说明

参数名称	参数说明
租户名称	选择租户名称，将安全区域规划给该租户。
产品名称	选择产品名称，将安全区域规划给该产品。
自有服务名称	选择自有服务名称，将安全区域规划给该服务，可不选，不选表示规划给所选产品下的所有服务。
自有服务ID	选择自有服务名称后会自动显示该服务的ID。

----结束

### 7.7.3.3.2 为产品规划安全区域

本章节介绍如何为产品规划安全区域。


#### 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“安全规划 > 安全区域规划配置”，默认显示“按安全区域规划”页签。

**步骤5** 单击“按产品规划”，切换至“按产品规划”页签。

该页签显示登录账号所属租户下的全部产品。

**步骤6** 单击，展开需规划安全区域的产品。

**步骤7** 单击“创建”。

**步骤8** 选择安全区域名称，然后单击“确定”。

将安全区域规划给该产品。

----结束

## 7.7.4 隔离域

### 7.7.4.1 隔离域概述

隔离域是一个逻辑上的安全分组，为具有相同安全保护需求并相互信任的服务提供访问策略。当服务器加入到隔离域后，即受到这些访问规则的保护。

创建隔离域需要选择站点、环境、安全区域和VPC信息，其中VPC主要用于决定网络资源（子网、安全组、ACL）在哪里创建。创建隔离域后，再基于隔离域创建子网，然后再创建ACL或者安全组。

隔离域提供访问策略的实现，现在有ACL和安全组两种，ACL和安全组都是规则的集合。

### 7.7.4.2 隔离域配置

#### 7.7.4.2.1 创建隔离域

本章节介绍如何创建隔离域。

#### 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“隔离域”，默认显示“隔离域配置”页签。
- 步骤5** 单击“创建”。
- 步骤6** 配置隔离域参数，配置参数如[表7-163](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-163 隔离域配置参数说明

参数类型	参数名称	参数说明
-	站点ID	默认为当前站点，不可修改。
	租户名称	选择需要配置隔离域的租户。
	产品名称	选择需要配置隔离域的产品。
	自有服务名称	选择需要配置隔离域的服务，可不选，不选表示为所选产品下的所有服务配置隔离域。
	环境标签	选择环境标签。



参数类型	参数名称	参数说明
基本配置	名称	自定义隔离域名称。 隔离域名称以isdm-作为前缀，拼接“产品小写-站点缩写-用途”，如isdm-wiseye-bj2-app。 计算类型为“容器”时建议加上cce标识，如isdm-wiseye-bj2-cce-app。 如果隔离域有特定用途，也可以加上自定义标识，如isdm-wiseye-bj2-proxy-app。
	计算类型	选择计算类型。 <ul style="list-style-type: none"><li>容器：适用于容器场景下Nuwa runtime创建CCE Pod。</li><li>虚拟机：适用于虚拟机部署DCS、DMQ、SLB、GaussDB等。</li></ul>
	访问控制	选择访问控制类型。 <ul style="list-style-type: none"><li>安全组：使用安全组来控制网络互通策略，一般容器场景下使用。</li><li>ACL：使用ACL来控制网络互通策略，仅支持虚拟机场景下使用。</li></ul>
	所属安全区域	选择所属安全区域，即隔离域被安全划分到哪个安全区域。
	用途	选择隔离域配置用途。 <ul style="list-style-type: none"><li>APP：应用类型，用于部署微服务、SLB、DCS、DMQ等。</li><li>DB：数据库类型，用于部署GaussDB或其他DB。</li><li>ELB：ELB类型，用于部署ELB。</li></ul>
HWS配置	HWS 租户	选择所属HWS租户。
	HWS 区域	选择所在的HWS区域。
	HWS VPC	选择HWS VPC。
	IP版本号	计算类型为“虚拟机”时，需要选择对应的IP版本号。
	配置互通规则	选择是否允许该隔离域配置互通规则。
	自动创建子网	选择是否允许该隔离域自动创建子网。
其他配置	子网掩码	创建子网时用的网段掩码，若不选择，默认为24。
	标签（中文）	配置中文标签。
	标签（英文）	配置英文标签。

参数类型	参数名称	参数说明
	备注	填写备注信息。

----结束

#### 7.7.4.2.2 为隔离域关联子网

ENS根据隔离域的用途从VPC规划的相应网段中分配子网。比如隔离域的用途的DB，就从隔离域关联的VPC的普通虚拟机网段创建一个子网，用于部署DB。

本章节介绍如何为隔离域关联子网，支持创建子网，或绑定在华为云VPC已创建的子网。


### 前提条件

- 已获取服务运维岗位权限或基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。
- 已[创建隔离域](#)。

### 创建子网

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“隔离域”，默认显示“隔离域配置”页签。

在隔离域列表中显示已创建的隔离域。

**步骤5** 单击，展开需关联子网的隔离域，默认显示“关联子网”页签。


**步骤6** 单击“创建”。

----结束

### 绑定子网

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“隔离域”，默认显示“隔离域配置”页签。

在隔离域列表中显示已创建的隔离域。

**步骤5** 单击，展开需关联子网的隔离域，默认显示“关联子网”页签。

**步骤6** 单击“绑定”，勾选需要绑定的子网，然后单击“确定”。

----结束

### 7.7.4.2.3 为隔离域关联安全组

安全组是一个逻辑上的分组，为具有相同安全保护需求并相互信任的资源实例提供访问策略。通过为隔离域关联安全组，为隔离域提供访问策略，本章节介绍如何为隔离域关联安全组。


#### 前提条件

- 已获取服务运维岗位权限或基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。
- 已[创建隔离域](#)。

#### 创建安全组

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“隔离域”，默认显示“隔离域配置”页签。

在隔离域列表中显示已创建的隔离域。

**步骤5** 单击，展开需关联安全组的隔离域，默认显示“关联子网”页签。

**步骤6** 单击“关联安全组”，切换至“关联安全组”页签。


**步骤7** 单击“创建”。

----结束

#### 绑定安全组

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“隔离域”，默认显示“隔离域配置”页签。

在隔离域列表中显示已创建的隔离域。

**步骤5** 单击，展开需关联子网的隔离域，默认显示“关联子网”页签。

**步骤6** 单击“关联安全组”，切换至“关联安全组”页签。

**步骤7** 单击“绑定”，勾选需要绑定的安全组，然后单击“确定”。

----结束

### 7.7.4.2.4 为隔离域关联 ACL

网络ACL是一个子网级别的可选安全层，通过与子网关联的出方向/入方向规则控制出入子网的网络流量。ENS支持为虚拟机类型资源的隔离域关联ACL，本章节介绍如何为隔离域关联ACL。


## 前提条件

- 已获取服务运维岗位权限或基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。
- 已[创建隔离域](#)。
- 已[创建网络ACL并添加规则](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“隔离域”，默认显示“隔离域配置”页签。  
在隔离域列表中显示已创建的隔离域。

**步骤5** 单击，展开需关联ACL的隔离域，默认显示“关联子网”页签。

**步骤6** 单击“关联ACL”，切换至“关联ACL”页签。

**步骤7** 单击“绑定”，选择已创建的ACL，然后单击“确定”。

----结束


### 7.7.4.2.5 查看隔离域关联的 IP 信息

对于容器类型的隔离域，会自动关联容器的IP，您可以查看隔离域关联的IP信息。


## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“隔离域”，默认显示“隔离域配置”页签。  
在隔离域列表中显示已创建的隔离域。

**步骤5** 单击，展开需关联安全组的隔离域，默认显示“关联IP”页签。  
在IP列表中查看已关联的IP信息，同时支持输入IP进行查询。

----结束


### 7.7.4.2.6 编辑隔离域

本章节介绍如何编辑隔离域。

## 前提条件

已获取服务运维岗位权限或基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“隔离域”，默认显示“隔离域配置”页签。
- 步骤5** 单击待编辑隔离域所在行“操作”列的“编辑”。
- 步骤6** 修改隔离域信息，具体请参见表7-163，修改完成后，单击“确定”。

----结束


### 7.7.4.2.7 导出隔离域

ENS支持导出隔离域信息，本章节介绍如何导出隔离域信息。

## 前提条件

已获取服务运维岗位权限或基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 导出全量隔离域信息

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“隔离域”，默认显示“隔离域配置”页签。
- 步骤5** 单击“导出”。
- 步骤6** 勾选需要导出的数据，单击“确认”。
- 步骤7** 选择需要保存的路径，单击“保存”，导出隔离域信息。

----结束

## 导出指定隔离域信息


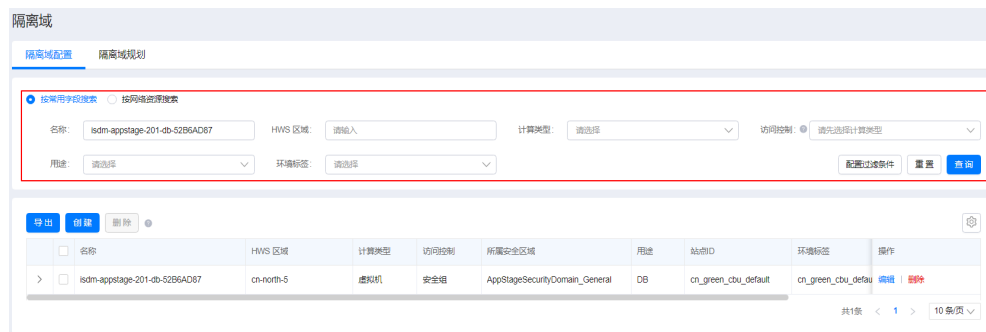
- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“隔离域”，默认显示“隔离域配置”页签。
- 步骤5** 输入筛选条件，并单击“查询”，如图7-63所示。

图 7-63 筛选隔离域



**步骤6** 单击“导出”。

**步骤7** 勾选需要导出的数据，单击“确认”。

**步骤8** 选择需要保存的路径，单击“保存”，导出隔离域配置信息。

----结束

### 7.7.4.2.8 删除隔离域

当隔离域不再使用时，支持删除隔离域。本章节介绍如何删除隔离域。


## 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“隔离域”，默认显示“隔离域配置”页签。

**步骤5** 执行以下操作，删除隔离域。

- 单个删除：在隔离域列表中，单击待删除隔离域所在行“操作”列的“删除”。
- 批量删除：在隔离域列表中，勾选待删除的隔离域，单击列表左上方的“删除”。

----结束

### 7.7.4.3 隔离域规划

#### 7.7.4.3.1 创建隔离域规划

隔离域规划是将不同安全要求的资源放到不同的隔离域中。因此创建隔离域后，需要完成隔离域规划，为产品规划隔离域。


## 前提条件

- 已[创建隔离域](#)。
- 已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 创建隔离域规划

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“隔离域”，默认显示“隔离域配置”页签。

**步骤5** 单击“隔离域规划”，切换至“隔离域规划”页签。

该页签显示登录账号所属租户下的全部产品。

**步骤6** 单击，展开需进行隔离域规划的产品。

**步骤7** 单击“创建”。

**步骤8** 配置隔离域规划参数，配置参数如[表7-164](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

**表 7-164** 隔离域规划参数说明

参数名称	参数说明
隔离域	选择已创建的隔离域。
站点ID	默认所选隔离域的站点ID，不可修改。
环境标签	默认为所选隔离域的环境标签，不可修改。
HWS区域	默认为所选隔离域的HWS区域，不可修改。
产品名称	默认为当前产品的产品名称，不可修改。
产品ID	默认为当前产品的产品ID，不可修改。
自有服务名称	选择自有服务名称。隔离域需要规划给哪个服务使用，就选择对应的服务。
自有服务ID	选择自有服务名称后会自动显示该服务的ID。
资源类型	选择需要规划的资源类型。

----结束


### 7.7.4.3.2 导出隔离域规划

ENS支持导出隔离域规划信息，本章节介绍如何导出隔离域规划信息。

## 前提条件


已获取服务运维岗位权限或基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 导出全量隔离域规划信息

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击, 选择“运维 > 弹性网络服务 (ENS)”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“隔离域”，默认显示“隔离域配置”页签。
- 步骤5 单击“隔离域规划”，切换至“隔离域规划”页签。
- 步骤6 单击“导出”，导出隔离域规划信息。

----结束

## 导出指定隔离域规划信息

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击, 选择“运维 > 弹性网络服务 (ENS)”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“隔离域”，默认显示“隔离域配置”页签。
- 步骤5 单击“隔离域规划”，切换至“隔离域规划”页签。
- 步骤6 输入筛选条件，并单击“查询”。
- 步骤7 单击“导出”，导出隔离域规划信息。

----结束


### 7.7.4.3.3 删除隔离域规划

当隔离域规划不再使用时，支持删除隔离域规划。

## 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。
- 步骤3 单击, 选择“运维 > 弹性网络服务 (ENS)”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“隔离域”，默认显示“隔离域配置”页签。
- 步骤5 单击“隔离域规划”，切换至“隔离域规划”页签。
- 步骤6 执行以下操作，删除隔离域规划。
  - 单个删除：在隔离域规划列表中，单击待删除隔离域规划所在行“操作”列的“删除”。



- **批量删除**：在隔离域规划列表中，勾选待删除的隔离域规划，单击列表左上方的“删除”。


----结束

## 7.7.5 网络配置计划

ENS支持将对隔离域的操作记录下来，便于后期追溯。您可以按照如下操作查看对隔离域的操作记录。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“网络配置计划”。

在“网络配置计划”页面查看对不同类型隔离域的操作，也可以查看操作的状态及结果。

----结束

## 7.7.6 网络资源

### 7.7.6.1 HWS ELB

#### 7.7.6.1.1 纳管公有云 ELB

弹性网络服务支持将在华为云创建的弹性负载均衡ELB纳管至应用平台AppStage进行统一管理，本章节介绍如何纳管ELB操作。


### 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“网络资源 > HWS ELB”，进入“HWS ELB”页面。

**步骤5** 单击“纳管公有云ELB”。

**步骤6** 配置ELB纳管参数，配置参数如[表7-165](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-165 纳管公有云 ELB 参数说明

参数名称	参数说明
ELB ID	输入华为公有云ELB ID。
环境ID	输入环境ID。 已 <a href="#">启用环境</a> ，并在环境详情页面查看环境ID。
租户名称	选择将纳管ELB的AppStage的租户名称。
产品名称	选择将纳管ELB的AppStage的产品名称。
自有服务名称	选择将纳管ELB的AppStage的服务名称。

----结束

### 7.7.6.1.2 管理 ELB

ENS支持对纳管的ELB创建监听器。监听器负责监听负载均衡器上的请求，根据配置流量分配策略，分发流量到后端服务器处理。本章节介绍为ELB创建监听器和添加后端云服务器等的操作。

## 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 创建监听器


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“网络资源 > HWS ELB”，进入“HWS ELB”页面。
- 步骤5** 单击待创建监听器的ELB名称，进入ELB详情页面，默认显示“基本信息”页签。
- 步骤6** 单击“监听器”，切换至“监听器”页签。
- 步骤7** 单击“创建”。
- 步骤8** 配置监听器参数，配置参数如[表7-166](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-166 创建监听器参数说明

参数类型	参数名称	参数说明
基本配置	名称	自定义监听器名称。
	前端协议/端口	选择前端协议，并填写端口，端口取值范围为1~65535。
	后端协议	选择后端协议，当前支持HTTP。

参数类型	参数名称	参数说明
	描述	输入监听器描述信息。
后端云服务器组配置	名称	自定义后端云服务器组名称。
	分配策略类型	选择分配策略类型。
	会话保持	分配策略类型选择加权轮询算法时需要选择是否开启会话保持。 ELB监听是基于IP地址的会话保持，即来自同一IP地址的访问请求转发到同一台后端云服务器上。
	会话保持类型	开启会话保持后需要选择会话保持类型，当前支持HTTP cookie和应用程序cookie。
	cookie名称	会话保持类型为应用程序cookie时需要填写cookie名称。
	描述	输入描述信息。
健康检查配置	健康检查协议	选择健康检查协议，HTTP或TCP。
	检查周期(秒)	设置健康检查周期，1~50秒。
	超时时间(秒)	设置健康检查超时时间，1~50秒。
	检查路径	设置检查路径，1~80。
	最大重试次数	设置最大重试次数，1~10。
	端口	填写健康检查端口，端口取值范围为1~65535。 健康检查端口为空时，使用后端服务器的业务端口做检查端口。


---结束

## 开启监听器的访问控制

创建监听器后，默认允许任何IP访问该负载均衡监听器，可以开启监听器的访问控制，指定允许访问的IP。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“网络资源 > HWS ELB”，进入“HWS ELB”页面。

**步骤5** 单击待创建监听器的ELB名称，进入ELB详情页面，默认显示“基本信息”页签。

**步骤6** 单击“监听器”，切换至“监听器”页签。

**步骤7** 在监听器列表中，单击待开启访问控制的监听器所在行“操作”列的“更多 > 访问控制”。

**步骤8** 开启访问控制按钮，并输入允许访问的白名单IP，然后单击“确定”。


----结束

## 添加后端云服务器

创建监听器时会同步创建后端云服务器组，需要为云服务器组添加云服务器。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“网络资源 > HWS ELB”，进入“HWS ELB”页面。

**步骤5** 单击待创建监听器的ELB名称，进入ELB详情页面，默认显示“基本信息”页签。

**步骤6** 单击“后端云服务器组”，切换至“后端云服务器组”页签。

**步骤7** 单击SLB所在行“操作”列的“更多 > 添加后端云服务器”。

**步骤8** 在“添加后端云服务器”页面配置参数，参数如表7-167所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-167 添加后端云服务器参数说明

参数名称	参数说明
后端端口	填写后端端口号。
私网IP地址	输入IPv4地址，以逗号隔开，不可重复，最多可输入100个。

----结束

## 更多操作

您还可以进行以下操作。

表 7-168 相关操作

操作名称	操作步骤
编辑监听器	在监听器列表中，单击待编辑监听器所在行“操作”列的“编辑”。
删除监听器	在监听器列表，单击待删除监听器所在行“操作”列的“更多 > 删除”。
修改云服务器组	在后端云服务器组列表，单击待修改的云服务器组所在行“操作”列的“修改云服务器组”。

操作名称	操作步骤
修改健康检查	在后端云服务器组列表，单击待修改健康检查的云服务器组所在行“操作”列的“更多 > 修改健康检查”。

### 7.7.6.1.3 修改 ELB 自有服务归属

ENS支持对已纳管的公有云ELB修改服务归属。


#### 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“网络资源 > HWS ELB”，进入“HWS ELB”页面。

**步骤5** 在ELB列表中，勾选需修改服务归属的ELB，单击列表上方的“修改服务归属”。

**步骤6** 在“修改服务归属”页面，可以修改ELB纳管的租户、产品和自有服务，修改完成后单击“确定”。

----结束

### 7.7.6.1.4 同步 ELB 信息

ENS支持对已纳管的公有云ELB状态进行同步，同步公有云上的信息。


#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 同步单个 ELB 信息

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。


**步骤4** 选择左侧导航栏的“网络资源 > HWS ELB”，进入“HWS ELB”页面。

**步骤5** 在ELB列表中，单击待同步公有云信息的ELB所在行“操作”列的“同步”。

**步骤6** 单击“确定”。

----结束

## 同步批量 ELB 信息

- 步骤1 进入运维中心工作台。
  - 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
  - 步骤3 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。
  - 步骤4 选择左侧导航栏的“网络资源 > HWS ELB”，进入“HWS ELB”页面。
  - 步骤5 在ELB列表中，勾选待同步公有云信息的ELB，单击列表上方的“同步”。
  - 步骤6 单击“确定”。
- 结束


### 7.7.6.1.5 管理 ELB 的 IaC 更新

ENS支持对ELB进行锁定和解锁，锁定后该ELB不能使用IaC更新。


#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 锁定 IaC 更新

- 步骤1 进入运维中心工作台。
  - 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
  - 步骤3 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。
  - 步骤4 选择左侧导航栏的“网络资源 > HWS ELB”，进入“HWS ELB”页面。
  - 步骤5 在ELB列表中，勾选待锁定IaC更新的ELB，单击列表上方的“锁定IaC更新”。
  - 步骤6 单击“确定”。
- 结束

#### 解锁 IaC 更新

- 步骤1 进入运维中心工作台。
  - 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
  - 步骤3 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。
  - 步骤4 选择左侧导航栏的“网络资源 > HWS ELB”，进入“HWS ELB”页面。
  - 步骤5 在ELB列表中，勾选待解绑定IaC更新的ELB，单击列表上方的“解锁IaC更新”。
  - 步骤6 单击“确定”。
- 结束

### 7.7.6.1.6 导出 ELB


本章节指导用户导出ELB的详情，包括如下信息：

- ELB的基本信息，包括版本、名称、类型、创建时间等。
- ELB状态，包括监控状态、待删除状态、锁定状态。
- ELB关联信息及操作信息。

## 导出全量 ELB 信息

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“网络资源 > HWS ELB”，进入“HWS ELB”页面。


**步骤5** 单击ELB列表上方的“导出”，即可导出全部ELB信息。

----结束

## 导出指定 ELB 信息

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“网络资源 > HWS ELB”，进入“HWS ELB”页面。

**步骤5** 在页面上方查询指定ELB。

**步骤6** 单击ELB列表上方的“导出”，即可导出已查询的指定ELB信息。

----结束

### 7.7.6.1.7 删除 ELB

当ELB不再使用时，可以删除已纳管的ELB。


## 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 弹性网络服务（ENS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“网络资源 > HWS ELB”，进入“HWS ELB”页面。

**步骤5** 在ELB列表中，单击待删除ELB所在行“操作”列的“删除”，删除该ELB。

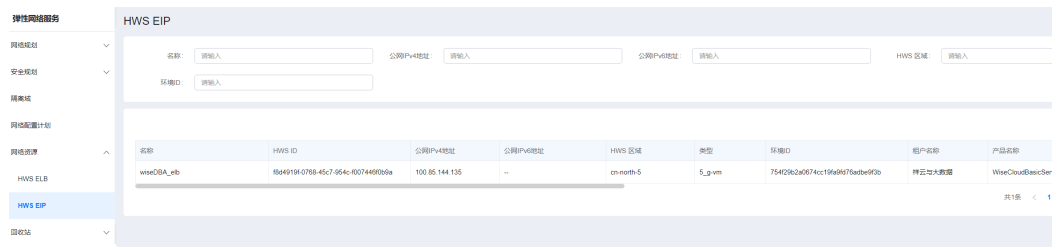
----结束

## 7.7.6.2 HWS EIP

ENS纳管公有云ELB后，如果ELB在公有云有绑定EIP，ENS会同步获取已纳管的ELB的EIP信息。

您可以在“HWS EIP”页面查看对应的EIP信息，如图7-64所示。

图 7-64 HWS EIP



## 7.8 主机管理服务

### 7.8.1 主机管理服务概述

主机管理服务（VMS）是基于云原生的主机资源管理服务，负责各种类型的主机资源发放/回收/操作、OS管理、密码密钥管理。

### 7.8.2 主机列表

#### 7.8.2.1 弹性云服务器

本章节介绍如何使用弹性云服务器的操作，操作前需要先获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 启停主机

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击☰，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 弹性云服务器”。
- 步骤5** 在主机列表上方单击“主机操作”。
- 步骤6** 选择“开机/关机/重启”。
- 步骤7** 单击“确定”。


----结束

### 申请回收主机

- 步骤1** 进入运维中心工作台。



**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 弹性云服务器”。

**步骤5** 在主机列表勾选需要申请回收的主机，单击“申请回收”。

**步骤6** 在“申请回收”页面可绑定相应电子流，并设置可延迟回收的小时数。


**步骤7** 单击“确定”。

----结束

## 撤销回收主机

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 弹性云服务器”。

**步骤5** 在主机列表勾选需要撤销回收的主机，单击“撤销回收”。


**步骤6** 在“撤销回收”页面单击“确定”。

----结束

## 查看主机监控

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 弹性云服务器”。


**步骤5** 单击待查看监控主机所在行“操作”列的“监控”进入监控服务的“虚拟机报表”页面，查看主机的监控数据。

----结束

## 重置 OS

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 弹性云服务器”。

**步骤5** 在主机列表勾选需要重置的主机，单击“重置OS”。


**步骤6** 在“重置OS”页面，选择重置OS架构类型、镜像名称、镜像ID。如果需要强制重置OS，可勾选强制重置OS。配置完成后，单击“确定”。

### 📖 说明

- 如果重置的OS是CCE集群主机的OS，会导致集群状态不可用，需谨慎操作。  
如果集群状态不可用，可以在华为云CCE控制台重置节点OS，具体操作请参见[重置节点](#)。
- 强制重置后主机磁盘需要手动挂载。

---结束

## 变更主机规格

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 弹性云服务器”。
- 步骤5** 在主机列表勾选需要变更规格的主机，单击“变更规格”。
- 步骤6** 在“变更规格”页面，选择需要变更的规格，单击“确定”。

---

### 须知


主机变更规格过程中会导致主机不可用，需确认业务后操作。

---

---结束

## 取消主机纳管

将华为云已购买的[弹性云服务器接入AppStage](#)后，如果不再使用该主机，支持取消纳管该主机。

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 弹性云服务器”。
- 步骤5** 在主机列表勾选需要取消纳管的主机，单击“取消纳管”。
- 步骤6** 在“取消纳管”页面，选择电子流，单击“确定”。

取消纳管后该主机不会显示在主机列表，如需重新纳管，可参考[虚拟机接入](#)


---结束

## 修改分配状态

支持基础运维角色通过修改分配状态将主机分配为未使用、使用中、申请回收、待回收、未分配等状态，需要获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

- 步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 弹性云服务器”。

**步骤5** 在主机列表勾选需要修改分配状态的主机，单击“修改分配状态”。

**步骤6** 设置分配状态，单击“确定”。


----结束

## 恢复主机状态

主机长时间不使用会进入到归档状态，归档状态即一种暂时回收的状态。恢复主机状态可以将已归档主机恢复到可用状态，需要获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 弹性云服务器”。

**步骤5** 在主机列表勾选需要恢复的主机，单击“恢复”。


----结束

## 升级主机已安装的 OpsAgent

对于已纳管的主机，可以升级该主机已安装的OpsAgent，需要获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 弹性云服务器”。

**步骤5** 在主机列表勾选需要升级OpsAgent的主机，单击“升级OpsAgent”。

**步骤6** 选择需要升级的版本，单击“确定”。


----结束

## 设置执行机

已纳管的主机可以设置为执行机，执行机将在部署服务虚拟机部署、监控服务日志接入/脚本执行、演练服务执行快速演练任务、负载均衡创建实例、数据库治理纳管实例和数据查询时使用。设置执行机需要获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 弹性云服务器”。

**步骤5** 单击待设置为执行机的主机所在行“操作”列的“更多 > 设置执行机”。

该主机所在行“执行机”列显示为“是”时，表示已设置完成。


----结束

## 取消设置执行机

已设置为执行机的主机可以取消设置。取消设置执行机需要获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 弹性云服务器”。

**步骤5** 单击待取消设置的主机所在行“操作”列的“更多 > 取消设置执行机”。


该主机所在行“执行机”列显示为“否”时，表示已取消设置。

----结束

## 导出主机

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 弹性云服务器”。

**步骤5** 单击“导出”。


**步骤6** 在“导出”页面选择需要导出项，然后单击“确定”。

----结束

## 修改备注

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 弹性云服务器”。

**步骤5** 单击待修改备注主机所在行“操作”列的“更多 > 修改备注”。

**步骤6** 在“修改备注”页面输入备注内容并单击“确定”。

----结束


### 7.8.2.2 裸金属服务器

本章节介绍如何使用裸金属服务器的操作，操作前需要先获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 启停主机

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 裸金属服务器”。

**步骤5** 在主机列表上方单击“主机操作”。

**步骤6** 选择“开机/关机/重启”。


**步骤7** 单击“确定”。

----结束

#### 申请回收主机

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 裸金属服务器”。

**步骤5** 在主机列表勾选需要申请回收的主机，单击“申请回收”。

**步骤6** 在“申请回收”页面可绑定相应电子流，并设置可延迟回收的小时数。


**步骤7** 单击“确定”。

----结束

#### 撤销回收主机

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 裸金属服务器”。

**步骤5** 在主机列表勾选需要撤销回收的主机，单击“撤销回收”。


**步骤6** 在“撤销回收”页面单击“确定”。

----结束

## 查看主机监控

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 裸金属服务器”。

**步骤5** 单击待查看监控主机所在行“操作”列的“监控”进入监控服务的“虚机报表”页面，查看主机的监控数据。


----结束

## 修改分配状态

支持基础运维角色通过修改分配状态将主机分配为未使用、使用中、申请回收、待回收、未分配等状态，需要获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 弹性云服务器”。

**步骤5** 在主机列表勾选需要修改分配状态的主机，单击“修改分配状态”。


**步骤6** 设置分配状态，单击“确定”。

----结束

## 重置 OS

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 裸金属服务器”。

**步骤5** 在主机列表勾选需要重置的主机，单击“重置OS”。


**步骤6** 在“重置OS”页面，选择重置OS架构类型、镜像名称、镜像ID。如果需要强制重置OS，可勾选强制重置OS。配置完成后，单击“确定”。

### 说明

强制重置后主机磁盘需要手动挂载。


----结束

## 导出主机

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“主机列表 > 裸金属服务器”。
- 步骤5 单击“导出”。
- 步骤6 在“导出”页面选择需要导出项，然后单击“确定”。

----结束

## 修改备注


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“主机列表 > 裸金属服务器”。
- 步骤5 单击待修改备注主机所在行“操作”列的“更多 > 修改备注”。
- 步骤6 在“修改备注”页面输入备注内容并单击“确定”。

----结束

### 7.8.2.3 边缘云服务器


本章节介绍如何使用边缘云服务器的操作，操作前需要先获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 启停主机

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“主机列表 > 边缘云服务器”。
- 步骤5 在主机列表上方单击“主机操作”。
- 步骤6 选择“开机/关机/重启”。
- 步骤7 单击“确定”。


----结束

## 申请回收主机

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击, 选择“运维 > 主机管理服务 (VMS)”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“主机列表 > 边缘云服务器”。
- 步骤5 在主机列表勾选需要申请回收的主机, 单击“申请回收”。
- 步骤6 在“申请回收”页面可绑定相应电子流, 并设置可延迟回收的小时数。
- 步骤7 单击“确定”。


----结束

## 撤销回收主机

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击, 选择“运维 > 主机管理服务 (VMS)”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“主机列表 > 边缘云服务器”。
- 步骤5 在主机列表勾选需要撤销回收的主机, 单击“撤销回收”。
- 步骤6 在“撤销回收”页面单击“确定”。

----结束

## 查看主机监控

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击, 选择“运维 > 主机管理服务 (VMS)”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“主机列表 > 边缘云服务器”。
- 步骤5 单击待查看监控主机所在行“操作”列的“监控”进入监控服务的“虚拟机报表”页面, 查看主机的监控数据。


----结束

## 修改分配状态

支持基础运维角色通过修改分配状态将主机分配为未使用、使用中、申请回收、待回收、未分配等状态, 需要获取基础运维角色权限, 权限申请操作请参见[申请权限](#)。


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏单击“专项角色”, 在下拉列表中选择“基础运维角色”。



- 步骤3 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“主机列表 > 弹性云服务器”。
- 步骤5 在主机列表勾选需要修改分配状态的主机，单击“修改分配状态”。
- 步骤6 设置分配状态，单击“确定”。

----结束

## 重置 OS


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“主机列表 > 边缘云服务器”。
- 步骤5 在主机列表勾选需要重置的主机，单击“重置OS”。
- 步骤6 在“重置OS”页面，选择重置OS架构类型、镜像名称、镜像ID。如果需要强制重置OS，可勾选强制重置OS。配置完成后，单击“确定”。

### 说明

强制重置后主机磁盘需要手动挂载。


----结束

## 导出主机

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“主机列表 > 边缘云服务器”。
- 步骤5 单击“导出”。
- 步骤6 在“导出”页面选择需要导出项，然后单击“确定”。

----结束

## 修改备注

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“主机列表 > 边缘云服务器”。
- 步骤5 单击待修改备注主机所在行“操作”列的“更多 > 修改备注”。

**步骤6** 在“修改备注”页面输入备注内容并单击“确定”。

----结束


### 7.8.2.4 云硬盘

本章节介绍如何使用云硬盘的操作，操作前需要先获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 新增磁盘

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 云硬盘”。

**步骤5** 勾选需要增加磁盘的云硬盘，单击“新增磁盘”。


**步骤6** 配置磁盘类型、大小等，单击“确定”。

----结束

#### 扩容磁盘

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 云硬盘”。

**步骤5** 勾选需要扩容磁盘的云硬盘，单击“扩容磁盘”。

##### 说明

仅支持数据盘扩容，不支持系统盘扩容。


**步骤6** 配置磁盘类型、大小等，单击“确定”。

----结束

#### 导出磁盘

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 云硬盘”。

**步骤5** 单击“导出”。


**步骤6** 勾选需要导出的云硬盘，单击“确定”。

----结束

## 申请回收磁盘

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 云硬盘”。


**步骤5** 勾选需要回收的云硬盘，单击“申请回收”。

----结束

## 撤销回收磁盘

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 云硬盘”。

**步骤5** 勾选已回收的云硬盘，单击“撤销回收”。

----结束


### 7.8.2.5 专属主机集群

支持查看所属的专属主机集群信息。

#### 查看专属主机集群

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。


**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 专属主机集群”，在“专属主机集群”页面查看所属的专属主机集群信息。

----结束

### 7.8.2.6 物理机


本章节介绍如何使用物理机的操作，操作前需要先获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 启用主机

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“主机列表 > 物理机”。
- 步骤5 在主机列表上方单击“开机”。
- 步骤6 单击“确定”。


----结束

## 停用主机

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“主机列表 > 物理机”。
- 步骤5 在主机列表上方单击“关机”。
- 步骤6 单击“确定”。


----结束

## 申请回收主机

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“主机列表 > 物理机”。
- 步骤5 在主机列表勾选需要申请回收的主机，单击“申请回收”。
- 步骤6 在“申请回收”页面可绑定相应电子流，并设置可延迟回收的小时数。
- 步骤7 单击“确定”。

----结束

## 查看主机监控

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 物理机”。


**步骤5** 单击待查看监控主机所在行“操作”列的“监控”进入监控服务的“虚拟机报表”页面，查看主机的监控数据。

----结束

## 导出主机

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 物理机”。

**步骤5** 单击“导出”。

**步骤6** 在“导出”页面选择需要导出项，然后单击“确定”。

----结束

## 修改备注

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 物理机”。

**步骤5** 单击待修改备注主机所在行“操作”列的“更多 > 修改备注”。

**步骤6** 在“修改备注”页面输入备注内容并单击“确定”。

----结束


### 7.8.2.7 Xen 虚拟机

本章节介绍如何使用Xen虚拟机的操作，操作前需要先获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 启用主机

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > Xen虚拟机”。

**步骤5** 在主机列表上方单击“开机”。

**步骤6** 单击“确定”。

----结束

## 停用主机

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > Xen虚拟机”。

**步骤5** 在主机列表上方单击“关机”。


**步骤6** 单击“确定”。

----结束

## 申请回收主机

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > Xen虚拟机”。

**步骤5** 在主机列表勾选需要申请回收的主机，单击“申请回收”。

**步骤6** 在“申请回收”页面可绑定相应电子流，并设置可延迟回收的小时数。


**步骤7** 单击“确定”。

----结束

## 查看主机监控

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > Xen虚拟机”。


**步骤5** 单击待查看监控主机所在行“操作”列的“监控”进入监控服务的“虚拟机报表”页面，查看主机的监控数据。

----结束

## 导出主机

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > Xen虚拟机”。

**步骤5** 单击“导出”。


**步骤6** 在“导出”页面选择需要导出项，然后单击“确定”。

----结束

## 修改备注

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > Xen虚拟机”。

**步骤5** 单击待修改备注主机所在行“操作”列的“更多 > 修改备注”。

**步骤6** 在“修改备注”页面输入备注内容并单击“确定”。

----结束

## 7.8.2.8 带外主机


本章节介绍如何管理带外主机的操作。

## 迁移主机

迁移主机需要先获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 带外主机”。

**步骤5** 单击“迁移”。

**步骤6** 在“迁移”页面勾选需要迁移的主机，单击“确定”。

将已勾选的主机迁移到带外主机中管理。


----结束

## 删除主机数据

删除主机数据需要先获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 带外主机”。

**步骤5** 勾选需要删除数据的主机，单击“删除”。

将主机数据从带外主机列表中删除，不会对主机做任何实际操作。

----结束


### 7.8.2.9 回收站

本章节介绍如何回收主机及资源的操作，操作前需要先获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 回收主机

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 回收站”，默认进入“待回收主机”页签。


**步骤5** 勾选需要回收的主机，单击“立即回收”。

----结束

#### 查看已回收主机

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 回收站”，默认进入“待回收主机”页签。

**步骤5** 单击“已回收主机”，切换至“已回收主机”页签。


在列表中查看已回收的主机。

----结束

#### 回收资源

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 回收站”，默认进入“待回收主机”页签。



**步骤5** 单击“待回收资源”，切换至“待回收资源”页签。

**步骤6** 勾选需要回收的资源，单击“立即回收”。

----结束

## 查看已回收资源

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 回收站”，默认进入“待回收主机”页签。

**步骤5** 单击“已回收资源”，切换至“已回收资源”页签。

在列表中查看已回收的资源。

----结束

## 回滚资源

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 回收站”，默认进入“待回收主机”页签。

**步骤5** 单击“回滚资源”，切换至“回滚资源”页签。

**步骤6** 勾选需要回滚的资源，单击“立即回收”。


----结束

### 7.8.2.10 全局主机查询

VMS对各类型主机进行管理，如果您需要查询具体IP主机的信息，可以在“全局主机查询”页面进行查询。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“主机列表 > 全局主机查询”。

**步骤5** 在页面上方“IP地址”中输入需要查询的IP地址，单击“查询”。

----结束

## 7.8.2.11 规格管理

规格管理会展示目前主机管理服务所有支持的主机规格及状态信息，您可以在规格管理页面查看所有主机规格，如图7-65所示。

图 7-65 主机规格

AZ	规格ID	规格英文名	规格中文名	CPU (核) / 内存 (GB)	状态
cn-southwest-2e	kc1.xlarge.4	GEN_arm_4C_16G	通用型_arm_4C_16G	4C16G	生效
cn-north-4a	m3n.xlarge.16	m3n.xlarge.16 4vCPUs 64GB	m3n.xlarge.16 4vCPUs 64GB	4C64G	生效
cn-north-4g	m3n.xlarge.16	m3n.xlarge.16 4vCPUs 64GB	m3n.xlarge.16 4vCPUs 64GB	4C64G	生效
cn-north-4a	c7m.2u.6g	c7m.2u.6g	c7m.2u.6g	2C6G	生效
ap-southeast-1a	s3.4xlarge.2	通用型_S3_16C32G	通用型_S3_16C32G	16C32G	生效
cn-east-2b	s3.xlarge.4	GEN_S3_4C16G	通用型_S3_4C16G	4C16G	生效
cn-south-1e	c6.2xlarge.4	GEN_C6_8C32G	通用型_C6_8C32G	8C32G	生效
ap-southeast-3d	m5.4xlarge.8	m5.4xlarge.8 16C 128G	m5.4xlarge.8 16C 128G	16C128G	生效
cn-south-2b	c6.xlarge.4	GEN_C6_4C16G	通用型_C6_4C16G	4C16G	生效
cn-north-4a	kc1.large.2	kc1.large.2	kc1.large.2	2C4G	生效

## 7.8.3 OS 管理

### 7.8.3.1 OS 列表

OS列表可以展示OS信息，并且可以在该页面对OS账号进行管理。

#### 查看 OS 列表

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击☰，选择“运维 > 主机管理服务 (VMS)”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“OS管理 > OS列表”。

**步骤5** 在“OS列表”页面显示所有管理的主机，可以根据主机类型、主机IP、操作系统版本和达标情况进行过滤查看。

----结束

#### 查看主机详情

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击☰，选择“运维 > 主机管理服务 (VMS)”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“OS管理 > OS列表”。

**步骤5** 在“OS列表”页面显示所有管理的主机，单击待查看详情主机的主机IP，进入该主机详情页面，可查看该主机的基本信息、云硬盘和网卡。

----结束

## 绑定服务账号

绑定服务账号需要先获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“OS管理 > OS列表”，进入“OS列表”页面。

**步骤5** 勾选需要绑定服务账号的主机，单击“绑定服务账号”，进入“绑定服务账号”页面。

**步骤6** 选择需绑定的服务账号，单击“确定”。如果不需要再绑定该服务与账号，可在“账号列表”页面[解绑账号](#)。

----结束

## 绑定 root 账号

绑定root账号需要先获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“OS管理 > OS列表”，进入“OS列表”页面。

**步骤5** 勾选需要绑定root账号的主机，单击“绑定root账号”。

**步骤6** 单击“提示”页面的“确定”。

----结束

## 导出主机

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“OS管理 > OS列表”，进入“OS列表”页面。

**步骤5** 单击“导出”，即可导出所有主机信息。

在“我的导出”页面，单击文件名下载并查看导出信息。


----结束

## OS 发现

在华为云上购买的主机没有绑定账号，可以通过OS发现为主机创建并绑定账号。OS发现操作需要先获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“OS管理 > OS列表”，进入“OS列表”页面。

**步骤5** 勾选需OS发现的主机，单击“OS发现”。

**步骤6** 单击“提示”页面的“确定”。

----结束


### 7.8.3.2 OS 镜像

基础运维角色可以创建OS镜像，创建后用户可以在VMS中查看具体的OS镜像信息。

#### 查看 OS 镜像信息

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“OS管理 > OS镜像”，在“OS镜像”页面查看OS镜像的具体信息及状态。

----结束


### 7.8.3.3 OS 镜像发布

本章节介绍如何发布OS镜像的操作，操作前需要先获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 创建 OBS 桶

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“OS管理 > OS镜像发布”，进入“OS镜像发布”页面。

**步骤5** 单击“桶管理”。

**步骤6** 单击“创建”。

**步骤7** 配置OBS桶参数，参数说明如[表7-169](#)所示，配置完成后，单击“确定”。

表 7-169 创建桶参数说明

参数名称	参数说明
桶名称	自定义OBS桶名称。
公有云租户	选择OBS桶所属的公有云租户。
Region	选择OBS桶可用的Region。

----结束

## 创建镜像发布任务


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“OS管理 > OS镜像发布”，进入“OS镜像发布”页面。
- 步骤5 单击镜像版本所在行“操作”列的“创建任务”。
- 步骤6 配置任务参数，参数说明如表7-170所示，配置完成后，单击“确定”。


表 7-170 创建任务参数说明

参数名称	参数说明
公有云租户	选择公有云租户。
Region	选择Region。
OBS桶名	选择需使用的OBS桶。
镜像文件名	选择需要使用的镜像文件。
镜像名称	输入镜像名称。
镜像类型	选择镜像类型是“弹性云服务器”还是“裸金属服务器”。
架构类型	选择架构类型是“ARM”还是“X86”。
系统盘	输入系统盘大小。
描述	输入描述内容。

----结束

## 查看任务列表

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“OS管理 > OS镜像发布”，进入“OS镜像发布”页面。

**步骤5** 单击镜像版本所在行“操作”列的“任务列表”。

可在“任务列表”页面查看已创建的任务。

----结束

## 7.8.4 运维账号

### 7.8.4.1 特权账号规划

特权账号即root账号，本章节介绍如何创建及管理特权账号的操作。


#### 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 创建特权账号

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“运维账号 > 特权账号规划”。

**步骤5** 单击“创建”，进入“创建特权账号”页面。

**步骤6** 配置特权账号参数，参数说明如[表7-171](#)所示，配置完成后，单击“确定”。


创建完成后，会在特权账号列表中显示已创建的特权账号，可以查看已创建的root公钥，即SSH公钥。

表 7-171 创建特权账号参数说明


参数名称	参数说明
资源类型	选择使用账号的资源。
生效区域	选择账号的生效区域。 需选择已开放的区域，否则在推送特权账号时会报错。
公有云租户	选择使用账号的公有云租户。
公私钥对名称	输入公私钥对名称。
密钥算法	选择密钥算法，支持RSA和Ed25519算法。

----结束


## 推送特权账号

- 步骤1 进入运维中心工作台。
  - 步骤2 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。
  - 步骤3 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
  - 步骤4 选择左侧导航栏的“运维账号 > 特权账号规划”，进入“特权账号规划”页面。
  - 步骤5 在特权账号列表中，单击待推送特权账号所在行“操作”列的“推送”。  
将账号推送至公有云。
- 结束

## 编辑特权账号

- 步骤1 进入运维中心工作台。
  - 步骤2 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。
  - 步骤3 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
  - 步骤4 选择左侧导航栏的“运维账号 > 特权账号规划”，进入“特权账号规划”页面。
  - 步骤5 在特权账号列表中，单击待编辑特权账号所在行“操作”列的“编辑”。
  - 步骤6 编辑特权账号信息，编辑完成后单击“确定”。
- 结束

## 删除特权账号

- 步骤1 进入运维中心工作台。
  - 步骤2 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。
  - 步骤3 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
  - 步骤4 选择左侧导航栏的“运维账号 > 特权账号规划”，进入“特权账号规划”页面。
  - 步骤5 在特权账号列表中，单击待删除特权账号所在行“操作”列的“删除”。
  - 步骤6 单击“确定”。
- 结束

### 7.8.4.2 账号规划

本章节介绍如何创建及导入运维账号的操作。

## 前提条件

已获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 创建运维账号



- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击, 选择“运维 > 主机管理服务 (VMS)”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维账号 > 账号规划”。
- 步骤5** 单击“创建”，进入运维账号创建页面。
- 步骤6** 配置运维账号参数，参数说明如表7-172所示，配置完成后，单击“确定”。账号创建完成后如果未绑定服务，可在“OS列表”页面[绑定服务账号](#)。

表 7-172 创建运维账号参数说明

参数名称	参数说明
账号	自定义账号。 必须以字母开头且内容只能包含数字、字母、“-”、“_”。
应用	-
服务	-
是否默认账号	选择创建的账号是否为选择服务的默认账号。 每个自有服务可以创建多个运维账号，只能设置其中一个为默认账号。

----结束

## 导入运维账号

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击, 选择“运维 > 主机管理服务 (VMS)”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“运维账号 > 账号规划”。
- 步骤5** 单击“导入”，进入运维账号导入页面。
- 步骤6** 选择导入通道，可以使用“选择服务通道”和“选择产品默认通道”两种。优先选择“选择服务通道”。
- 步骤7** 根据服务组、通道名称、用户名勾选数据进行导入，单击“确定”。


----结束

### 7.8.4.3 账号列表

展示当前服务下所有主机的账号及SSH状态。




## 查看账号信息

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“运维账号 > 账号列表”。
- 步骤5 在账号列表中查看具体账号信息。

----结束


## 检查账号状态

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“运维账号 > 账号列表”，进入“账号列表”页面。
- 步骤5 单击账号所在行“操作”列的“检查通道状态”，可检查当前主机用户的SSH连接状态，并更新“SSH状态”数据。

----结束

## 解绑账号

解绑账号需要获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“运维账号 > 账号列表”进入“账号列表”页面。
- 步骤5 勾选待解绑的账号，单击“解绑账号”。
- 步骤6 单击“确定”。

----结束

## 7.8.5 安全管理

### 7.8.5.1 密码管理


本章节介绍如何申请及重置密码的操作。

#### 申请密码

申请密码需要获取服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“安全管理 > 密码管理”进入“密码管理”页面。

**步骤5** 单击需要申请密码的主机所在行后的“密码申请”。

也可以勾选需要申请密码的主机，单击列表左上方的“密码申请”，批量申请密码。

**步骤6** 选择需要申请的账户、申请周期，单击“确定”。

#### 说明

- 如果未重置主机密码，那么仅支持申请该主机wisecloudgrm账号的密码。
- 重置密码会重置虚拟机上root账号和所有业务账号的密码，将密码托管给AppStage平台；配置密码白名单，不会定期修改主机账号密码。如果没有重置密码且没有配置密码白名单，那么账号的密码不会被VMS管理或修改，则无法在VMS上申请对应主机账号密码。

**步骤7** 申请成功后在“我的导出”页面下载并查看已申请的密码。

---结束

## 重置密码

对纳管的虚拟机可以选择主动重置虚拟机上root账号和所有业务账号的密码，将密码托管给AppStage平台。重置密码需要获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“安全管理 > 密码管理”进入“密码管理”页面。

**步骤5** 单击需要申请密码的主机所在行后的“密码重置”。

也可以勾选需要重置密码的主机，单击列表左上方的“密码重置”，批量重置密码。


---结束

## 注册密码

注册密码需要获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“安全管理 > 密码管理”进入“密码管理”页面。

**步骤5** 单击需要注册密码的主机所在行后的“密码注册”。

**步骤6** 输入密码，然后单击“确定”。


注册成功后会将注册的密码重置为主机的新密码，使用时可以通过申请密码获得。

----结束

## 查看密码申请记录

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“安全管理 > 密码管理”进入“密码管理”页面。

**步骤5** 单击需要查看密码申请记录的主机所在行后的“申请记录”。

**步骤6** 在“申请记录”页面可以查看对应主机的申请人、申请账户等相关信息。

----结束

## 7.8.5.2 密码白名单

主机管理服务为了保证主机安全，会在90天时定期修改主机账号密码，可以通过配置密码白名单，使VMS不再主动修改账号密码。


### 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 配置密码白名单

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“安全管理 > 密码白名单”。

**步骤5** 单击“创建”。

**步骤6** 配置白名单参数，单击“确定”。

----结束


## 7.8.5.3 密码修改记录

主机管理服务为了保证主机安全，会在90天时定期修改主机账号密码，并将密码修改记录保存并展现在“密码修改记录”页面，便于后续查看追溯。

## 查看密码修改记录

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“安全管理 > 密码修改记录”。


**步骤5** 在“密码修改记录”页面查看修改记录列表。

----结束

## 导出密码修改记录

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“安全管理 > 密码修改记录”。

**步骤5** 在“密码修改记录”页面，单击“导出”。

**步骤6** 单击“提示”页面的“确定”，即可导出所有记录。

在“我的导出”页面，单击文件名下载并查看导出信息。

----结束

## 7.8.6 资源一致性

### 7.8.6.1 未纳管资源

在“未纳管资源”页面可以将华为云主机纳管至VMS进行统一管理。

在华为云上购买的主机，不会自动同步到VMS，可以通过创建扫描规则、自动发现将资源同步至未纳管资源列表，然后通过为主机安装OpsAgent、分配主机完成主机纳管，详细操作请参见[虚拟机接入](#)。


### 前提条件

已获取基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 创建扫描规则

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“资源一致性 > 未纳管资源”。

**步骤5** 在“未纳管资源”页面，单击“扫描规则”。

**步骤6** 单击“创建”。

**步骤7** 选择公有云租户，状态选择“启用”，然后单击“确定”。


----结束

## 自动发现资源

自动发现资源可以将华为云上购买的主机同步至VMS。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“资源一致性 > 未纳管资源”。

**步骤5** 在“未纳管资源”页面，单击“自动发现”。

**步骤6** 选择待发现的主机类型、所属租户和所在Region，单击“确定”。


----结束

## 安装 OpsAgent

为已通过自动发现同步至VMS的主机安装OpsAgent。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“资源一致性 > 未纳管资源”。

**步骤5** 在“未纳管资源”页面，单击“部署OpsAgent”。


**步骤6** 安装方式选择“远程安装”或“手动安装”。

- 手动安装：首次安装OpsAgent时，必须使用手动安装方式。
  - a. 填写基本信息，OpsAgent基本信息参数说明如表7-173所示。

表 7-173 OpsAgent 基本信息参数说明

参数名称	参数说明
租户账号	选择租户账号，为租户VPC下的主机安装OpsAgent。
归属Region	选择租户VPC所属的Region。
OpsAgent版本	选择需要安装的OpsAgent的版本号。
VPC	选择虚拟私有云VPC，为该VPC下的主机安装OpsAgent。 <b>说明</b> 可选VPC为已纳管VPC，如无可选VPC，请完成 <a href="#">VPC纳管</a> 。


参数名称	参数说明
接入方式	当前支持“直接接入（内网）”的接入方式，为华为云主机接入安装OpsAgent。

- b. 单击Linux命令后的 ，复制安装命令。
- c. 使用root账号远程登录主机后，执行安装命令安装OpsAgent。  
安装完成后，未纳管资源列表中，该主机的OpsAgent状态为“在线”。
- 远程安装：选择虚拟私有云下已经安装了OpsAgent的主机作为安装机，安装机将作为中间桥梁安装OpsAgent到同虚拟私有云下的其他主机。
  - a. 填写基本信息，OpsAgent基本信息参数说明如表7-173所示。
  - b. 选择安装机，选择一台已安装OpsAgent的主机作为安装机。
  - c. 添加主机，选择需要安装OpsAgent的主机所在行“操作”列的“编辑”，输入主机root密码后单击“确定”，然后在列表中勾选该主机。
  - d. 单击“确定”，安装机将作为执行机主机安装OpsAgent。

----结束

## 分配主机

通过资源分配将主机分配给对应服务进行管理和使用，分配主机前需要先为主机安装OpsAgent。

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏单击“专项角色”，在下拉列表中选择“基础运维角色”。
- 步骤3** 单击 ，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“资源一致性 > 未纳管资源”。
- 步骤5** 在“未纳管资源”页面，勾选自动发现的主机，单击“资源分配”。
- 步骤6** 在“资源分配”页面，选择对应的租户、产品、自有服务及环境，单击“确定”，将主机分配到对应的服务及环境下。

----结束

## 更多操作

您还可以进行以下操作。

表 7-174 相关操作

操作名称	操作步骤
查看未纳管资源详情	在“未纳管资源”页面可以单击资源所在行后“详情”列的内容，查看资源部署参数详情。

操作名称	操作步骤
导出未纳管资源	1. 在“未纳管资源”页面，单击列表上方的“导出”，即可导出所有未纳管资源。 2. 在“我的导出”页面，单击文件名下载并查看导出信息。
升级 OpsAgent	1. 在未纳管资源列表，勾选待升级OpsAgent的主机。 2. 单击列表上方的“升级OpsAgent”。 3. 选择需要升级的OpsAgent的版本。 4. 单击“确定”。
卸载 OpsAgent	1. 在未纳管资源列表，勾选待卸载OpsAgent的主机。 2. 单击列表上方的“卸载OpsAgent”。 3. 单击“确定”。


### 7.8.6.2 冗余资源

在华为云上已经释放的资源，VMS不会同步释放，会作为冗余资源展示在VMS中。

#### 查看冗余资源

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“资源一致性 > 冗余资源”。

**步骤5** 在“冗余资源”页面查看冗余资源。

**步骤6** 可以单击资源所在行后“详情”列的内容，查看资源部署参数详情。

----结束

#### 导出冗余资源

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“资源一致性 > 冗余资源”。

**步骤5** 在“冗余资源”页面，单击“导出”，即可导出所有冗余资源。


在“我的导出”页面，单击文件名下载并查看导出信息。

----结束

## 删除冗余资源

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“资源一致性 > 冗余资源”。

**步骤5** 在“冗余资源”页面勾选需要删除的冗余资源，单击列表左上方的“删除”。

----结束

## 7.8.7 任务管理

### 7.8.7.1 主机变更任务

对主机的变更操作，如重置OS、主机迁移等操作会集中展示在“主机变更任务”页面。


#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限或基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 查看主机变更任务

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“任务管理 > 主机变更任务”，在“主机变更任务”页面查看主机变更记录、任务状态。

----结束

### 7.8.7.2 OpsAgent 历史任务

VMS会对主机的安装、升级、卸载的操作进行记录，您可以在“OpsAgent历史任务”页面，查看任务历史及执行情况。

#### 前提条件


已获取服务运维岗位权限或基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 查看 OpsAgent 历史任务

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。



**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“任务管理 > OpsAgent历史任务”。

**步骤5** 在任务列表中查看OpsAgent历史任务。

也可以通过任务ID、任务类型（安装、升级、卸载）和执行时间筛选任务进行查看。

----结束


### 7.8.7.3 任务列表

资源申请、账号创建等相关任务会显示在任务列表中，包括任务总数、成功和失败数量，以及任务详情。

#### 查看任务列表

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“任务管理 > 任务列表”。


**步骤5** 在“任务列表”页面查看任务列表。

----结束

#### 查看任务详情

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“任务管理 > 任务列表”。

**步骤5** 在“任务列表”页面，单击任务所在行后的数字（任务总数、成功总数或失败总数），进入任务详情页面。

**步骤6** 在任务详情页面查看任务的主机IP、执行机IP、创建时间、开始时间、结束时间、状态和详情。

----结束


### 7.8.7.4 主机迁移

VMS支持将主机迁移至其他服务，将自有主机变更为中间件主机。

#### 前提条件

已获取服务运维岗位权限或基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。


## 发起主机迁移

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“任务管理 > 主机迁移”，默认进入“确认迁移列表”页签。
- 步骤5** 单击“发起迁移列表”。
- 步骤6** 配置迁移参数，单击“确定”。

----结束

## 确认主机迁移

其他服务发起主机迁移后，需要目标服务确认后才能完成迁移操作。

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“运维 > 主机管理服务（VMS）”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“任务管理 > 主机迁移”，默认进入“确认迁移列表”页签。
- 步骤5** 勾选确认迁移的主机，单击“确认迁移”，将该主机迁移至所在服务下。

----结束

## 7.8.8 我的导出

主机管理服务支持导出主机、资源、密码修改记录等内容，导出的内容可以在“我的导出”页面下载并查看。

支持的导出内容及操作如下：

- [导出弹性云服务器](#)
- [导出裸金属服务器](#)
- [导出边缘云服务器](#)
- [导出云硬盘](#)
- [导出主机](#)
- [申请密码](#)
- [导出密码修改记录](#)
- [导出冗余资源](#)

# 8 运行时引擎

## 8.1 运行时引擎简介

### 8.1.1 为什么使用运行时引擎

AppStage运行时引擎提供了NUWA微服务框架，NUWA是一个开箱即用的应用级容器，兼容开源SpringCloud微服务，预集成构建云服务业务分布式架构所需的各个组件（微服务框架、数据库、通用中间件、安全中间件、公共服务等）及DFX能力，让业务开发人员可以专心撰写业务代码，屏蔽全球多个站点环境的复杂差异，开箱即用，缩短开发时间，提升交付效率。

### 8.1.2 应用场景

AppStage运行时引擎基于NUWA Runtime（NUWA全托管式微服务计算平台），提供全托管式微服务计算平台，可快速、安全地部署和扩缩容器化应用，是一个广义的Serverless平台，提供容器级别的完全托管的能力，目标是让业务看不到云。管理平台标准化业务的部署形式，业务只需要提供软件包，NUWA Runtime借助底层的弹性伸缩平台完成网络的配置、多云集群部署、日志的自动收集、灰度多阶段升级等。通过SLB负载均衡服务，提供丰富的扩展功能，可以对HTTP请求定制丰富的控制策略，同时提供负载均衡，灰度，动态路由，流控，健康检查。

## 8.1.3 功能介绍

表 8-1 运行时引擎主要功能

服务分类	服务名称	服务简介
微服务开发	微服务平台	微服务平台（NUWA Runtime，简称NUWA）是一款全代管式微服务计算平台，可快速、安全地部署和扩缩容器化应用，是一个广义的Serverless平台，提供容器级别的完全托管的能力，目标是让业务看不到云。管理平台标准化业务的部署形式，业务只需要提供软件包，NUWA Runtime借助底层的弹性伸缩平台完成网络配置、多云集群部署、日志自动收集、灰度多阶段升级等。
	负载均衡	负载均衡（Software/Server Load Balancer，简称SLB）基于Nginx/OpenResty构建，作为业务前置的流量开关，提供反向代理；负载均衡、路由分发、灰度分流、限流降级、访问控制、监控告警等能力。
	服务发现	服务发现（NUWA Cloud Map，简称Cloud Map）是NUWA的重要组成部分，它设计的目的是作为云服务统一的服务注册发现中心，主要是为解决业务依赖环境配置繁琐的难题，具有服务注册和发现、业务故障隔离、服务路由、服务间调用关系正向设计和治理、微服务配置中心等特性。
	数据库治理	数据库治理（WiseDBA）是一站式数据库管理平台与数据库专家服务，为用户提供数据库台账、自动化SQL变更、数据查询、自动化数据提取、性能分析、负载分析、数据库风险诊断等功能。
安全	访问凭证管理服务	访问凭证管理服务（Access Credential Management Service，简称ACMS）提供了微服务之间请求认证、敏感配置的托管和分发功能。

## 8.1.4 基本概念

表 8-2 基本概念说明

基本概念	说明
微服务	微服务是云原生应用的最佳架构，它提倡将单一应用程序划分成一组小的服务，服务之间互相协调、互相配合，为用户提供最终价值。每个微服务运行在其独立的进程中，微服务与微服务间采用轻量级的通信机制互相沟通。每个微服务由全功能团队独立构建、独立测试，并且能够被独立地部署到生产环境。微服务的特点：组件化、松耦合、服务自治、去中心化。

基本概念	说明
应用	完成某项完整业务场景的软件系统。应用一般由多个微服务组成，应用里面的微服务能够相互发现和调用。
NUWA框架	NUWA提供一个完整的微服务开发框架，是一个开箱即用的应用级容器，以插件的形式汇聚云服务平台能力，让开发把时间更多的花在业务代码逻辑上。
NUWA Runtime	NUWA Runtime托管了一个微服务运行的所有基础设施，微服务对基础设施的所有要求，都通过IaC代码来描述。NUWA Runtime根据IaC描述，对接相关的配置服务器，通过弹性伸缩管理平台接口，完成部署。应用托管到NUWA Runtime以后，Runtime提供IaC、管理台、CLI三种方式对集群进行变更。
kubernetes	它是一个开源的，用于管理云平台中多个主机上的容器化的应用，Kubernetes的目标是让部署容器化的应用简单并且高效（powerful），Kubernetes提供了应用部署，规划，更新，维护的一种机制。
Pod	Pod是Kubernetes创建或部署的最小单位。一个Pod封装一个或多个容器、存储资源、一个独立的网络IP以及管理控制容器运行方式的策略选项。
Node	Node是一个执行具体工作的机器，可以是虚拟机或者物理机。Pod是部署在Node节点上的，如果Node故障，整个Pod会被调度到集群中的另外可用的Node节点上去。
工作负载	<p>工作负载是在Kubernetes上运行的应用程序。无论您的工作负载是单个组件还是协同工作的多个组件，您都可以在Kubernetes上的一组Pod中运行它。在Kubernetes中，工作负载是对一组Pod的抽象模型，用于描述业务的运行载体，包括Deployment、StatefulSet、DaemonSet、Job、CronJob等多种类型。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 无状态工作负载：即Kubernetes中的“Deployment”，无状态工作负载支持弹性伸缩与滚动升级，适用于实例完全独立、功能相同的场景，如：nginx、wordpress等。</li><li>• 有状态工作负载：即Kubernetes中的“StatefulSet”，有状态工作负载支持实例有序部署和删除，支持持久化存储，适用于实例间存在互访的场景，如ETCD、mysql-HA等。</li><li>• 创建守护进程集：即Kubernetes中的“DaemonSet”，守护进程集确保全部（或者某些）节点都运行一个Pod实例，支持实例动态添加到新节点，适用于实例在每个节点上都需要运行的场景，如ceph、fluentd、Prometheus Node Exporter等。</li><li>• 普通任务：即Kubernetes中的“Job”，普通任务是一次性运行的短任务，部署完成后即可执行。使用场景为在创建工作负载前，执行普通任务，将镜像上传至镜像仓库。</li><li>• 定时任务：即Kubernetes中的“CronJob”，定时任务是按照指定时间周期运行的短任务。使用场景为在某个固定时间点，为所有运行中的节点做时间同步。</li></ul>

## 8.2 进入运行时引擎

### 进入运行时引擎

**步骤1** 登录[AppStage业务控制台](#)。

**步骤2** 在快捷入口选择“运维中心”，进入运维中心工作台。

----结束

## 8.3 微服务平台

### 8.3.1 微服务平台概述

NUWA Runtime托管了一个微服务运行的所有基础设施，微服务对基础设施的所有要求，都通过IaC代码来描述。NUWA Runtime根据IaC描述，对接相关的配置服务器，通过弹性伸缩管理平台接口，完成部署。应用托管到NUWA Runtime以后，Runtime提供IaC、管理台、CLI三种方式对集群进行变更。通过微服务平台可以对微服务本身及其相关的资源进行管理，如微服务生命周期管理、事件查看、更新配置、回滚、扩容缩容等。

NUWA Runtime运行环境支持以下两种场景下微服务托管到容器：

- 使用NUWA框架开发的微服务，可以最大限度复用NUWA的能力（运行环境、Cloud Map、服务诊断台），实现容器托管、服务注册发现、基于服务诊断台定位。
- 使用非NUWA框架开发的微服务，可以复用NUWA运行环境Sidecar（边车容器，与主应用容器在同一个Pod中运行的辅助容器。这些容器通过提供额外的服务或功能，如日志记录、监控、安全性或数据同步，来增强或扩展主应用容器的功能，而无需直接修改主应用代码。）的能力，实现容器托管。

### 8.3.2 微服务管理

#### 8.3.2.1 查看微服务列表

##### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 微服务平台”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“微服务管理”，查看微服务列表，包括微服务名称、所属的环境、资源名、集群名称、命名空间、实例状态等。支持执行如下操作：

表 8-3 微服务列表页面操作说明

操作	说明
查看详情	单击微服务列表操作列的“详情”，查看微服务的详细配置信息，具体介绍请参见 <a href="#">查看配置信息</a> 。
查看部署记录	单击微服务列表操作列的“部署记录”，具体操作请参见 <a href="#">查看部署记录</a> 。
强行停止部署任务	laC部署时，Runtime从k8s查询任务的超时时间为20min，有时候从ERS管理台已经查询到失败的具体原因，想修改配置之后重新部署，则可以强行停止任务之后，再执行部署。 从微服务列表查询到处于变更中的变更任务，单击操作列的“更多 > 停止”。在弹出的提示框中单击“确定”。停止后，则本次部署状态会显示为失败，并且在部署日志中查询到Force Stopped By Manual的记录。
查看部署日志	选择微服务列表操作列的“更多 > 部署日志”，查看部署日志。
实例管理	选择微服务列表操作列的“更多 > 实例管理”，进入实例管理页面，具体说明请参见 <a href="#">实例管理</a> 。
变更配置	选择微服务列表操作列的“更多 > 配置变更”，进行配置变更。
查看业务日志	选择微服务列表操作列的“更多 > 业务日志”，查看业务日志。
删除微服务集群	选择微服务列表操作列的“更多 > 删除”，选择电子流，在弹出的提示框中单击“确定”，即可删除微服务集群。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>正在变更的任务无法删除。</li><li>Pod实例数为0时才可以删除。</li></ul>

---结束

### 8.3.2.2 查看配置信息

支持查看微服务最后一次部署成功之后的配置信息。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 微服务平台”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“微服务管理”。

**步骤5** 在微服务管理页面，单击微服务列表操作列的“详情”。

**步骤6** 选择左侧导航栏的“配置信息”，可以查看微服务的基本信息，配置信息页面展示最后一次部署成功之后的微服务配置信息。包括微服务的基本信息、容器信息、健康检查配置、HOST配置、环境变量等配置详情。

---结束

### 8.3.2.3 实例管理

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 微服务平台”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“微服务管理”。

**步骤5** 选择微服务列表操作列的“更多 > 实例管理”，进入实例管理页面。

您也可以单击微服务列表“实例列表/目标实例数”列的值进入实例管理页面。

**步骤6** 在实例管理页面，可以查看POD名称、IP、状态、容器信息、所属的CCE集群，所属的region、AZ以及状态等。您可以执行如下操作：

表 8-4 实例管理页面操作说明

操作	说明
查看POD详情	单击实例管理列表的实例ID列，跳转到POD详情页面。
查看工作负载列表	单击实例管理列表的所属ERS集群列，跳转到工作负载列表页面。
配置POD实例伸缩	在实例管理列表上方配置目标实例数，单击“保存”，在弹出的提示框中单击“确定”，即可进行实例扩缩容。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>灰度期间，如果配置并打开了HPA，则扩缩容的目标实例数需要介于HPA的[minReplicas, maxReplicas]之间，否则无法保存。</li><li>非灰度期间，如果配置并打开了HPA，不允许扩缩容，目标实例数输入框和保存按钮为禁用状态。</li><li>缩减超过50%需要评估对业务流量影响，建议分批缩减。</li></ul>
查看K8S事件	单击实例管理列表操作列的“K8S事件”，即可查看K8S事件。 <b>说明</b> <p>K8S事件在CCE集群上只保留1个小时，如果业务确实需要查看历史的事件信息，请联系ERS在宿主机查看。</p>
Web Terminal	-
查看启动日志	选择实例管理列表操作列的“更多 > 启动日志”，即可查询到启动的具体日志。
查看ERS工作负载列表详情	选择实例管理列表操作列的“更多 > ERS工作负载列表”，跳转到工作负载详细信息页面。
删除实例	选择实例管理列表操作列的“更多 > 删除”，在弹出的对话框中单击“确定”，即可删除实例。

----结束



### 8.3.2.4 查看部署记录

支持查看微服务的部署记录。

#### 查看部署记录

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 微服务平台”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“微服务管理”。

**步骤5** 单击微服务列表操作列的“部署记录”，查看微服务执行变更的记录。

----结束

#### 对比查看配置差异项

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 微服务平台”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“微服务管理”。

**步骤5** 单击微服务列表操作列的“部署记录”，进入部署记录页面。

**步骤6** 勾选任意两条部署记录，单击“对比查看”，可以对比查看两次部署的配置信息。

在对比详情页面选择“只看差异项”，页面仅展示差异项。

----结束

#### 更多操作

在部署记录页面，您还可以执行如表8-5所示的操作。

表 8-5 部署记录页面操作说明

操作	说明
变更配置	<p>变更配置是对微服务最后一次部署成功之后的配置进行变更。</p> <p>在部署记录列表中，单击最后一次部署成功记录操作列的“配置变更”，即可修改实例数、环境变量、业务配置等信息，修改完之后单击“保存”，即可启动部署。</p> <p>您也可以直接在微服务管理页面，选择微服务列表操作列的“更多 &gt; 配置变更”，进入配置变更页面。</p> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>如果是使用动态配置并且只修改业务配置项，则会配置动态生效。否则Pod会执行滚动升级。</li><li>配置变更不会改变实例数。</li></ul>

操作	说明
查看部署日志	单击部署记录列表操作列的“部署日志”，可以查看部署日志。 您也可以直接在微服务管理页面，选择微服务列表操作列的“更多 > 部署日志”，查看部署日志。
重新部署	选择最后一次部署成功记录操作列的“更多 > 重新部署”，会按照当前配置重新下发变更，并且会触发Pod滚动。
回退版本	单击需要回退版本操作列的“更多 > 回退”，回退到历史版本。
查看部署配置详情	选择部署记录列表操作列的“更多 > 详情”，查看部署配置详情。

### 8.3.2.5 服务开放管理

在服务开放管理页面，管理对接SLB的相关配置。

### 删除无效的 SLB 对接任务

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 微服务平台”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“微服务管理”。

**步骤5** 在微服务管理页面，单击微服务列表操作列的“详情”，选择左侧导航栏的“服务开放管理”，进入服务开放管理页面。

**步骤6** 在服务开放区域，查看对接SLB的相关配置。

**步骤7** 如果该SLB在IAC中没有配置，“是否与当前版本IAC配置一致”列标记为“否”，此时可以单击操作列的“删除”。

#### 说明

- 正在变更的任务无法删除。
- 与IAC配置一样的SLB对接任务无法删除。

**步骤8** 在弹出的提示框中单击“确定”，即可删除SLB任务。

**步骤9** 删除之后进入到SLB管理台，将POD从SLB的后端集群中删掉，之后不会再推送到这个SLB中。

----结束

### 8.3.3 环境管理

### 8.3.3.1 环境信息管理 3.0

本文介绍如何在微服务平台进行环境信息管理，包括环境信息的新增、修改、删除、同步等。

#### 前提条件

- 需要提前创建好变更电子流，具体请参见[变更电子流管理](#)。
- 需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 新增环境信息


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 微服务平台”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“环境管理 > 环境信息管理3.0”。
- 步骤5** 在环境信息管理3.0页面，单击“新增”。
- 步骤6** 在弹出窗口中配置相关参数，参数说明如[表8-6](#)所示。

表 8-6 添加环境信息参数说明

参数	说明
应用	显示当前产品。
runtime环境ID	新增环境时会自动生成runtime环境ID，也可以自定义。
服务	显示当前服务。
环境	选择新增的环境。

- 步骤7** 单击“确定”。

----结束

#### 更多操作

表 8-7 相关操作

操作	说明
修改环境信息	单击环境信息管理3.0列表操作列的“修改”，在弹出的窗口中重新选择环境，单击“确定”，修改环境信息。
删除环境信息	单击环境信息管理3.0列表操作列的“删除”，在弹出的提示框中单击“确定”，删除环境信息。

操作	说明
同步	单击环境信息管理3.0列表操作列的“同步”，在弹出的提示框中单击“确定”，将部署服务下服务环境管理中的环境信息同步至微服务平台。
撤销同步	单击环境信息管理3.0列表操作列的“撤销同步”，在弹出的提示框中单击“确定”，撤销同步的环境信息。

### 8.3.3.2 环境配置管理

在微服务容器化部署前，需要先为环境绑定CCE集群，用于在环境下部署和运行微服务。

#### 前提条件

- 需要提前创建好变更电子流，具体请参见[变更电子流管理](#)。
- 需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。
- 在微服务平台中，有已同步的CCE集群。

#### 新增环境配置


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 微服务平台”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“环境管理 > 环境配置管理”。
- 步骤5** 在环境配置页面，单击“新增”。
- 步骤6** 在弹出窗口中配置相关参数，参数说明如[表8-8](#)所示。

表 8-8 添加环境配置参数说明

参数	说明
laC版本	显示laC版本
应用	显示当前产品
服务	显示当前服务
环境	选择需要配置的环境。
分组	在环境下创建分组，将同一业务相关的CCE集群添加到同一分组中。
默认	选择是否开启默认。 开启时，将当前环境配置设置为默认。 在执行laC部署时，未指定部署环境的微服务会被部署到默认环境。

参数	说明
微服务	选择在该环境中部署的微服务。
架构	选择CCE集群架构，arm或x86。
CCE集群	选择CCE集群，单击  ，将CCE集群添加进来。
命名空间	默认自动生成命名空间，也可以自定义。

**步骤7** 单击“确定”。

----结束

## 更多操作

表 8-9 相关操作

操作	说明
删除环境配置	单击环境配置列表操作列的“删除”，删除环境配置。

### 8.3.3.3 CCE 集群管理

本节介绍在微服务平台管理CCE集群，包括同步集群、删除集群及共享集群。

#### 前提条件

- 需要提前创建好变更电子流，具体请参见[变更电子流管理](#)。
- 需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 集群同步

通过集群同步功能，将弹性资源（ERS）中纳管的CCE集群同步至微服务平台的CCE集群管理中。

##### 说明

在弹性资源（ERS）中纳管CCE集群时，在“管理服务列表”参数中添加“WiseCloudNuwaService”，即可将弹性资源（ERS）中纳管的CCE集群自动同步至微服务平台。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 微服务平台”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“环境管理 > CCE集群管理”。

**步骤5** 选择“纳管集群”页签，单击“集群同步”，将弹性资源（ERS）中的集群同步过来。

**步骤6** 单击“确定”。

----结束

## 删除 CCE 集群

介绍如何删除CCE集群。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 单击，选择“微服务开发 > 微服务平台”。

**步骤3** 选择左侧导航栏的“环境管理 > CCE集群管理”。

**步骤4** 选择“纳管集群”页签，单击集群列表操作列的“删除”。

**步骤5** 在弹出的提示框中单击“确定”，删除微服务平台纳管的集群。

----结束

## 将集群共享给其他服务

支持将集群在同一应用下的服务之间进行共享。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 单击，选择“微服务开发 > 微服务平台”。

**步骤3** 选择左侧导航栏的“环境管理 > CCE集群管理”。

**步骤4** 选择“纳管集群”页签，单击集群列表操作列的“集群共享”。

**步骤5** 在弹出的窗口中选择应用，选择被共享的服务。

**步骤6** 单击“确定”。

集群共享给其他服务后，单击纳管集群列表的共享数量列，可以查看共享该集群的服务。

----结束

## 取消集群共享

介绍如何为集群取消共享。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 单击，选择“微服务开发 > 微服务平台”。

**步骤3** 选择左侧导航栏的“环境管理 > CCE集群管理”。

**步骤4** 选择“纳管集群”页签，单击集群列表共享数量列。

**步骤5** 在弹出的窗口中单击操作列的“取消共享”。

**步骤6** 在弹出的提示框中单击“确定”，即可取消集群共享。

----结束

## 查看共享给当前服务的集群

查看共享给当前服务的集群。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 单击，选择“微服务开发 > 微服务平台”。

**步骤3** 选择左侧导航栏的“环境管理 > CCE集群管理”。

**步骤4** 选择“共享集群”页签，查看共享给当前服务的集群。

----结束

## 8.4 负载均衡

### 8.4.1 负载均衡概述

负载均衡（Software/Server Load Balancer, SLB）基于Nginx/OpenResty构建，作为业务前置的流量接入网关，提供反向代理、负载均衡、路由分发、灰度分流、限流降级、访问控制、监报告警等能力。

### SLB 的组件

SLB由以下三部分组成：

- **负载均衡实例**：一个SLB实例是一个运行的负载均衡服务，接受来自客户端的传入流量并分配给后端服务器。
- **监听**：对SLB实例添加一个或多个监听，用来检查客户端请求并将请求转发给后端服务器。
- **后端服务器**：后端的一组服务器实例，是用于接收前端请求并处理请求的重要组成部分，它们通过SLB进行管理和调度。

### 工作原理

1. 客户端向应用程序发出请求。
2. 负载均衡实例中的监听接收与配置的协议和端口匹配的请求。
3. 监听再根据配置将请求转发至相应的后端服务器集群。如果配置了转发策略，监听会根据配置的转发策略评估传入的请求，如果匹配，请求将被转发至相应的后端服务器组。
4. 后端服务器集群中健康检查正常的后端服务器将根据分配策略和在监听中配置的转发策略的路由规则接收流量，处理流量并返回客户端。

### 应用场景

- 使用SLB为高访问量业务进行流量分发

对于业务量访问较大的业务，可以通过SLB设置相应的分配策略，将访问量均匀的分到多个后端服务器处理。例如大型门户网站，移动应用市场等。

- 使用SLB消除单点故障

对可靠性有较高要求的业务，可以在SLB上添加多个后端服务器。SLB会通过健康检查及时发现并屏蔽有故障的服务器，并将流量转发到其他正常运行的后端服务器，确保业务不中断，例如官网，计费业务，Web业务等。

- 使用SLB跨可用区特性实现业务容灾部署

对可靠性和容灾有很高要求的业务，SLB可将流量跨可用区进行分发，建立实时的业务容灾部署。即使出现某个可用区网络故障，SLB仍可将流量转发到其他可用区的后端服务器进行处理，例如银行业务，警务业务，大型应用系统等。

## 8.4.2 实例管理

### 8.4.2.1 创建实例

本节介绍如何创建负载均衡实例。

#### 前提条件

- 需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。
- 创建平台托管模式的实例，需规划隔离域，具体请参见[隔离域配置](#)。


申请SLB机器需要业务提前规划好隔离域，否则会申请失败。隔离域规划的目的：建立隔离域与产品/自有服务、资源类型的关联关系，指定隔离域下的网络互通规则作用于哪些服务和BaaS实例（同一个隔离域网络默认互通，不同隔离域网络默认不通），通过弹性网络服务（ENS）规划好隔离域后，IaC文件可以不定义隔离域，各BaaS服务根据站点、产品、服务、资源类型找到隔离域。

- 创建自我管理模式的SLB实例，指的是将公有云ECS作为SLB主机，需要先申请ECS并将ECS纳管至运维中心的VMS中。
- 已[设置执行机](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理”。

**步骤5** 在实例列表页面，单击“创建实例”。

**步骤6** 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：

- 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
- 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。

**步骤7** 在创建实例页面，配置相关参数，参数说明如[表8-10](#)所示。



表 8-10 基本信息参数说明

参数	说明
实例名称	实例的名称。 字符长度0~50，可以由字母、数字、下划线、短横线、点组成，不能包含特殊字符。容器部署的实例名称开头只能是字母，结尾只能是字母或数字。
可用模式	选择可用模式 <ul style="list-style-type: none"><li>平台托管模式 SLB主机由平台托管，自动挂载ELB。创建监听时必须绑定被ENS纳管的ELB。</li><li>自管理模式 将存量ECS作为SLB主机，SLB主机由业务申请、维护，手动挂载ELB。</li></ul> 可用模式对应的部署规格参数，请参见表8-11。

表 8-11 部署规格参数说明

可用模式	参数	说明
平台托管模式	SLB版本	选择SLB版本。
	部署规格	选择部署规格，支持2C8G、4C16G、8C32G、16C64G、32C128G。
	单AZ节点数	每个AZ部署的节点个数。
	注册中心	选择一个注册中心，即Cloud Map，将实例注册到注册中心。
	部署区域	选择注册中心后自动关联出来，无需填写。
	部署AZ	选择注册中心后自动关联出来，无需填写。
	隔离域	选择隔离域。
自管理模式	SLB版本	选择SLB版本。
	注册中心	选择一个注册中心，即Cloud Map，将实例注册到注册中心。
	部署区域	选择注册中心后自动关联出来，无需填写。
	部署AZ	选择注册中心后自动关联出来，无需填写。

**步骤8** 在弹出的对话框中单击“确定”，提交创建实例申请。

在实例列表中会生成一条实例记录，实例状态为“running”。

----结束

## 更多操作

表 8-12 相关操作

操作	说明
同步配置	单击实例列表操作列的“同步”，将实例配置同步至数据库。
修改部署规格	单击实例列表操作列的“规格”，在部署规格页面单击“修改”，修改部署规格，单击“确认”。
查看日志	单击实例列表操作列的“日志”，可以查看实例部署详情。 对于部署失败的实例，可以单击失败步骤后的“重试”，重新部署。
主机托管	选择实例列表操作列的“更多 > 主机托管”，将自管理SLB切换为平台托管模式，具体介绍请参见 <a href="#">自管理SLB切换为平台托管</a> 。
删除实例	选择实例列表操作列的“更多 > 删除”，在弹出的对话框中单击“确认”，即可删除实例。

### 8.4.2.2 配置实例

#### 8.4.2.2.1 配置 SLB 节点信息

如果为自动创建的节点则忽略该步。


#### 前提条件

- 已创建SLB实例。
- 需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。


**步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理”。

**步骤5** 在实例列表中单击实例名称，进入实例详情页面。

**步骤6** 选择“SLB节点信息”页签，单击“编辑”。

**步骤7** 新增节点，支持如下三种方式：

- 单击“新增节点”，配置IP和主机名。  
主机名可为空，字符长度0~100，可以由字母、数字、下划线、短横线、点组成，不能包含特殊字符。

- 单击“导入节点”，在弹出的窗口中单击“点击上传”，上传TXT格式文件。
- 单击“选择节点”，在可选列表中选择节点，单击 ，单击“确定”。

步骤8 单击“保存”。

----结束

## 更多操作

表 8-13 SLB 节点信息页面操作说明

参数	说明
编辑节点信息	单击“编辑”，修改SLB节点。
同步	单击SLB节点列表操作列的“同步”，将SLB实例配置同步到节点。 选择一条或多条节点，选择“批量操作 > 批量同步”，批量同步SLB节点。 选择“全量操作 > 全量同步”，全量同步SLB节点。
批量启动	选择一条或多条节点，选择“批量操作 > 批量启动”，批量启动。
部署SLB节点	单击SLB节点列表操作列的“部署”，在弹出的自动部署窗口中配置相关参数，单击“确定”。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 通道：选择VMS中规划的业务通道。选择通道前需要到VMS上查看通道是否正常，具体请参见<a href="#">检查账号状态</a>。</li><li>• 版本：选择最新的SLB版本，arm选择arm版本，x86选择x86版本。</li></ul>
停止SLB节点	单击SLB节点列表操作列的“停止”，停止SLB节点。
重启SLB节点	单击SLB节点列表操作列的“重启”，重启SLB节点。

### 8.4.2.2.2 配置 nginx.conf

nginx.conf是Nginx的主配置文件，本文介绍通过管理台配置nginx.conf。


#### 前提条件

- 已创建SLB实例。
- 需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

步骤1 进入运维中心工作台。

步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。

- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理”。
- 步骤5** 在实例列表中单击实例名称，进入实例详情页面。
- 步骤6** 选择“nginx.conf配置”页签，单击“编辑”。
- 步骤7** 单击“设为默认值”，可以将配置设为默认值。

#### 须知

手工填入配置时，请务必在http块内结尾附近加上include slb\_conf/\*.conf。

- 步骤8** 配置完成后，单击“保存”。

----结束


### 8.4.2.2.3 配置 url 重写/重定向

可根据请求是否为灰度做不同的重写或重定向策略，对于使用灰度的场景比较有意义，如典型的：端侧发给SLB的请求 `http://xyz.com/xyzgetnews?param1=xyz & param2=abc`后端现网版本接受`/xyzgetnews? param1=xyz & param2=abc`的请求而后端新版本接受`/getnews?param1=xyz & param2=abc & param3=1`的请求现在使用SLB做灰度，一部分请求会路由到新版本现网请求url不变灰度请求url需要改变。

#### 前提条件

- 已创建SLB实例。
- 需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理”。
- 步骤5** 在实例列表中单击实例名称，进入实例详情页面。
- 步骤6** 选择“url重写/重定向配置”页签，单击“编辑”。
- 步骤7** 单击“导入”，在弹出的窗口中单击“上传文件”。

上传文件格式为TXT格式，文件大小不能超过32kb；每个转发一行数据，格式为：转发类型+空格+匹配路径+空格+目标路径，例：`rewrite_normal /abc/portal/login.jsp(.*)$ /efg/login.jsp$1`。

- 步骤8** 文件上传成功，在url重写/重定向列表中显示，参数说明如[表8-14](#)所示。

表 8-14 url 重写/重定向参数说明

参数	说明
转发类型	<ul style="list-style-type: none"><li>生产重写：对应上传文件中的转发类型为 rewriteNormal。</li><li>灰度重写：对应上传文件中的转发类型为 rewriteGrey。</li><li>生产重定向：对应上传文件中的转发类型为 redirectNormal。</li><li>灰度重定向：对应上传文件中的转发类型为 redirectGrey。</li></ul>
匹配路径	对应转发规则的第一个路径；字符长度0~5002，例：/abc/portal/login.jsp(.*)\$。
目标路径	对应转发规则的第二个路径；字符0~5002，例：/efg/login.jsp\$1。
操作	删除：删除url重写/重定向配置。

**步骤9** 配置完成后，单击“保存”。

----结束

#### 8.4.2.2.4 配置内网段


##### 前提条件

- 已创建SLB实例。
- 需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

##### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理”。

**步骤5** 在实例列表中单击实例名称，进入实例详情页面。

**步骤6** 选择“内网段配置”页签，单击“编辑”。

**步骤7** 单击“设为默认值”，可以将配置设为默认值。

**步骤8** 配置完成后，单击“保存”。

----结束

### 8.4.2.2.5 降级配置

降级配置是在业务高峰期时，需要临时减少对于目标服务的访问，达到降低目标服务负载；或者屏蔽对于非关键服务的访问，保持本服务的核心处理能力的治理措施。


#### 前提条件

- 已创建SLB实例。
- 需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理”。

**步骤5** 在实例列表中单击实例名称，进入实例详情页面。

**步骤6** 选择“降级配置”页签，单击“编辑”。

**步骤7** 开启降级开关。

**步骤8** 单击“新增降级规则”，配置接口等级和过滤条件。

接口等级选择一个级别，过滤条件配置该等级对应的匹配条件，匹配条件为一个逻辑表达式，参数值不能包含小括号、双引号、单引号、两个及以上连续的&或|。

**步骤9** 配置默认等级。

当一个请求没有匹配上任何等级的过滤条件，则将该请求判定为默认等级。

**步骤10** 配置当前降级等级。

当前降级等级规定了降级程度。低于或等于该等级的请求将被降级。

**步骤11** 配置降级url。

当一个请求被降级时，默认会返回403。

如果业务想定制自己的响应，请先在SLB监听管理中定义好对应的转发策略，url以@olc\_degrade开头，在此处填写进行关联。

**步骤12** 配置完成后，单击“保存”。

----结束

### 8.4.2.2.6 配置黑白名单

黑名单对于请求进行一定筛选条件下的拒绝。

白名单相当于VIP，白名单上匹配的请求，将跳过黑名单以及流控规则限制。

#### 前提条件


- 已创建SLB实例。

- 需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理”。

**步骤5** 在实例列表中单击实例名称，进入实例详情页面。

**步骤6** 选择“黑白名单配置”页签，单击“编辑”。

**步骤7** 单击白名单列表的“新增配置组”，配置SLB上的流控相关的白名单。

**步骤8** 单击黑名单列表的“新增配置组”，配置SLB上的流控相关的黑名单。参数说明如表 8-15所示。

表 8-15 黑白名单配置参数说明

参数	说明
降级url	配置黑名单时可以选择配置。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 判定为黑名单时，引导到业务定制的url，为空时默认使用SLB设置的状态码403。</li><li>• 如需配置，建议配置为以@olc_degrade开头的字符串，并在服务里准备同名转发策略，配置好响应。</li></ul>
类型	<ul style="list-style-type: none"><li>• path</li><li>• left-ip: 从左取IP，从头部X-Real-IP取得IP，如不存在，取得X-Forwarded-For最左侧非内网段IP，如未取得，则取IP报文source IP。</li><li>• right-ip: 从右取IP，从IP报文取SourceIP，如非内部信任IP，则依次从右向左逐个取X-Forwarded-For，一旦遇到非内部信任IP，则返回它，直至取到最左边为止。</li><li>• 自定义参数</li></ul>
参数	当类型为“自定义参数”时，需要配置此参数。 字符长度0~50，可以由字母、数字、下划线、短横线、点组成，不能包含特殊字符，例：param_home-001。
位置	当类型为“自定义参数”时，需要配置此参数。 <ul style="list-style-type: none"><li>• query String</li><li>• header</li><li>• resource</li><li>• body-json</li><li>• body-form</li></ul>

参数	说明
匹配条件	<ul style="list-style-type: none"><li>• equal</li><li>• pattern</li><li>• sha256</li><li>• rangeIP</li></ul>
值	上传文件格式为TXT格式，多个数据用“,”分隔，文件大小不能超过102400B。

----结束

### 8.4.2.2.7 限流配置

限制指定窗口内的访问频次。

#### 前提条件

- 已创建SLB实例。
- 需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理”。
- 步骤5** 在实例列表中单击实例名称，进入实例详情页面。
- 步骤6** 选择“限流配置”页签，单击“编辑”，选择是否开启流控总开关及分摊模式开关，开关说明如[表8-16](#)所示。

表 8-16 流控开关说明

参数	说明
流控总开关	关闭时所有流控都不生效。如果限流门限值为0，表示不流控。



参数	说明
分摊模式开关	<p>选择开启或关闭。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>分摊关闭：单个节点流控门限值 = 配置值，适用于节点变化，后端请求量变化场景。所有流控配置的统计粒度，仅针对SLB实例中的单个节点，请根据业务整体流量来合理分配各个单节点的流控门限值，适用于SLB节点变化，后端的请求量也会变化的场景。</li> <li>分摊开启：单个节点流控门限值 = 配置值/节点数（向上取值：例如12/5=3），适用于节点变化，后端请求量不变场景。所有流控配置的统计粒度，会针对SLB实例中的节点的数量进行分摊，SLB节点变化时，每个SLB节点的流控门限值为配置值/SLB节点数，适用于SLB节点变化，后端的请求量不变化的场景。</li> </ul> <p>分摊的SLB节点数量：2。                      例如：门限值设为1000/s，突发量为20/s                      每秒钟的门限值为1000，每毫秒为1个，假如1秒钟1000个流量进来，但是每毫秒进来2个，因为配置了突发量前20毫秒可以进来2个（从突发量里面去掉），后面的每毫秒就会有一个被流控掉（因为每毫秒只能进一个），此时允许通过的数量为500+20=520个（每毫秒只允许一个进来外加突发量20）。</p> <p>再比如1秒钟1000个流量进来，其中每毫秒进来1个，但是有一个毫秒多进来了4个，此时允许通过的数量为1000+4=1004个（从突发量里补充了4个，该秒内突发量还剩16个）。</p>

**步骤7** 单击“新增流控”，选择流控类型，单击“确定”。流控类型说明如表8-17所示。

表 8-17 流控类型说明

类型	流控维度	窗口类型	限制
节点级流控	所有请求	漏桶	请求速率
服务级流控	以请求的Host字段为维度	请求被均匀地限制，支持突发量配置。  <b>说明</b> 在一般情况，建议业务进行评估，并加上适当突发量，突发量一般不超过1秒的量。	
接口级流控	以请求的uri路径为维度		
IP流控	以取得的请求IP为维度		
自定义参数流控	以自定义的单个参数为维度		
多参数组合流控	以自定义的多个参数为维度		

类型	流控维度	窗口类型	限制
配额流控	以自定义的多个参数为维度	固定窗口。 只要在窗口内部超限即可。例如同为100个/秒的限制，滑动窗口下，第0.1秒只能有10个请求，当然，滑动窗口下有个突发量的配置，在突发量10个的情况，可以在业务瞬间突发时额外再支持10个，突发池用满以后，即不可再用，只有等请求量下滑低于正常流控量时，再慢慢恢复突发池。固定窗口下，第0.1秒也可以允许100个请求。	请求量。 并不关注请求是否为并发，例如10个请求不论到来和处理的时间是否有并发情况，都记为10个。
并发连接流控	以自定义的多个参数为维度	N/A	并发量。 只看某时间点，正在处理的请求的个数。如果请求1的开始时间到响应时间这个时间段，与请求2的开始时间到响应时间的时间段并不相互交叠，则请求1和请求2不是并发。否则存在并发关系。

- 节点级流控  
开启节点级流控开关，配置相关参数，参数说明如表8-18所示。

表 8-18 节点级流控参数说明

参数	说明
限流降级url	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 不配置时使用默认降级策略503，通过设置转发策略支持，包括返回指定的错误码、报文等。</li> <li>- 如需配置，建议配置为以@olc_degrade开头的字符串，并在SLB服务管理里准备同名转发策略，在此处填写进行关联。</li> </ul>

参数	说明
限流门限值	每秒允许进入SLB节点的最大并发请求。默认0不限流。
突发量	<p>在滑动窗口下，流控值会拆到较细粒度，比如X个/ms，此时通常配有突发量。突发量允许个别突增点发生。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 突发量为0时，严格限制请求低于X个/ms，一旦突破则被流控，非常敏感。</li><li>- 突发量配置后，N个请求本应被流控，突发量&gt;N个请求时，则可短时间内免于流控。</li></ul> <p>突发量本身没有周期概念，用一个少一个，用完则无法使用。N个请求本应被流控，突发量&gt;N个请求时，则可短时间内免于流控，用掉之后，突发量池产生亏空，通过节省的流控值回补进突发量。</p> <p>由于开源软件在高并发下，有可能超出流控量，故实施了保护机制，1/10s检查一次，是否用掉1/10的突发量，如用到则触发保护，下个1/10s不得再用。</p>
自定义标签	可为空，字符长度0~200，可以由字母、数字、下划线、短横线、点组成，不能包含特殊字符，例： group_01。

- 服务级流控

开启服务级流控开关，配置相关参数，参数说明如表8-19所示。

表 8-19 服务级流控参数说明

参数	说明
限流降级url	<ul style="list-style-type: none"><li>- 不配置时使用默认降级策略503，通过设置转发策略支持，包括返回指定的错误码、报文等。</li><li>- 如需配置，建议配置为以@olc_degrade开头的字符串，并在SLB服务管理里准备同名转发策略，在此处填写进行关联。</li></ul>
限流门限值	每秒允许进入SLB节点的最大并发请求。默认0不限流。

参数	说明
突发量	<p>在滑动窗口下，流控值会拆到较细粒度，比如X个/ms，此时通常配有突发量。突发量允许个别突增点发生。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 突发量为0时，严格限制请求低于X个/ms，一旦突破则被流控，非常敏感。</li><li>- 突发量配置后，N个请求本应被流控，突发量&gt;N个请求时，则可短时间内免于流控。</li></ul> <p>突发量本身没有周期概念，用一个少一个，用完则无法使用。N个请求本应被流控，突发量&gt;N个请求时，则可短时间内免于流控，用掉之后，突发量池产生亏空，通过节省的流控值回补进突发量。</p> <p>由于开源软件在高并发下，有可能超出流控量，故实施了保护机制，1/10s检查一次，是否用掉1/10的突发量，如用到则触发保护，下个1/10s不得再用。</p>
新增子项	<p>如果需要对特定域名进行特别的流控策略，则单击“新建子项”，设置Host匹配条件与对应的限流门限值和突发量。</p>

- 接口级流控

开启接口级流控开关，配置相关参数，参数说明如表8-20所示。

表 8-20 接口级流控参数说明

参数	说明
限流降级url	<ul style="list-style-type: none"><li>- 不配置时使用默认降级策略503，通过设置转发策略支持，包括返回指定的错误码、报文等。</li><li>- 如需配置，建议配置为以@olc_degrade开头的字符串，并在SLB服务管理里准备同名转发策略，在此处填写进行关联。</li></ul>
限流门限值	每秒允许进入SLB节点的最大并发请求。默认0不限流。

参数	说明
突发量	<p>在滑动窗口下，流控值会拆到较细粒度，比如X个/ms，此时通常配有突发量。突发量允许个别突增点发生。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 突发量为0时，严格限制请求低于X个/ms，一旦突破则被流控，非常敏感。</li> <li>- 突发量配置后，N个请求本应被流控，突发量&gt;N个请求时，则可短时间内免于流控。</li> </ul> <p>突发量本身没有周期概念，用一个少一个，用完则无法使用。N个请求本应被流控，突发量&gt;N个请求时，则可短时间内免于流控，用掉之后，突发量池产生亏空，通过节省的流控值回补进突发量。</p> <p>由于开源软件在高并发下，有可能超出流控量，故实施了保护机制，1/10s检查一次，是否用掉1/10的突发量，如用到则触发保护，下个1/10s不得再用。</p>
新增子项	<p>如果需要对特定接口uri进行特别的流控策略，则单击“新建子项”，设置uri匹配条件与对应的限流门限值和突发量。</p> <p>聚合统计：1.4.10及以上SLB支持配置聚合统计，默认不聚合，匹配此条规则的url各自计数。如果开启聚合，表示符合词条规则时，合并计数。</p> <p>例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 聚合统计开启：接口/abc/def的门限值设置为1000，/abc/def/a，abc/def/b等加在一起为1000。</li> <li>- 聚合统计关闭：接口/abc/def的门限值设置为1000，/abc/def/a，abc/def/b等每个url的门限值都为1000。</li> </ul>

- IP流控  
开启IP流控开关，配置相关参数，参数说明如[表8-21](#)所示。

表 8-21 IP 流控参数说明

参数	说明
限流降级url	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 不配置时使用默认降级策略503，通过设置转发策略支持，包括返回指定的错误码、报文等。</li> <li>- 如需配置，建议配置为以@olc_degrade开头的字符串，并在SLB服务管理里准备同名转发策略，在此处填写进行关联。</li> </ul>
限流门限值	每秒允许进入SLB节点的最大并发请求。默认0不限流。

参数	说明
突发量	<p>在滑动窗口下，流控值会拆到较细粒度，比如X个/ms，此时通常配有突发量。突发量允许个别突增点发生。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 突发量为0时，严格限制请求低于X个/ms，一旦突破则被流控，非常敏感。</li> <li>- 突发量配置后，N个请求本应被流控，突发量&gt;N个请求时，则可短时期内免于流控。</li> </ul> <p>突发量本身没有周期概念，用一个少一个，用完则无法使用。N个请求本应被流控，突发量&gt;N个请求时，则可短时期内免于流控，用掉之后，突发量池产生亏空，通过节省的流控值回补进突发量。</p> <p>由于开源软件在高并发下，有可能超出流控量，故实施了保护机制，1/10s检查一次，是否用掉1/10的突发量，如用到则触发保护，下个1/10s不得再用。</p>
新增子项	<p>如果需要对特定接口IP进行特别的流控策略，则单击“新建子项”，设置IP匹配条件与对应的限流门限值和突发量，主要根据X-Forwarded-For和\$remote_addr（SLB收到的请求的IP层source IP，现网通常为ELB的IP或者F5的IP）进行匹配。</p> <p><b>须知</b> 该IP取值请务必先行测试。</p>

- 自定义参数流控  
开启自定义参数流控开关，配置相关参数，参数说明如表8-22所示。

表 8-22 自定义参数流控参数说明

参数	说明
限流降级url	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 不配置时使用默认降级策略503，通过设置转发策略支持，包括返回指定的错误码、报文等。</li> <li>- 如需配置，建议配置为以@olc_degrade开头的字符串，并在SLB服务管理里准备同名转发策略，在此处填写进行关联。</li> </ul>
新增子项	单击“新建子项”，选择自定义参数流控，可设置单个参数，对应的限流条件。

- 多参数组合流控  
开启多参数组合流控开关，单击“新增配置组”，可设置多个参数匹配同时满足时的，对应的限流条件，参数说明如表8-23所示。

表 8-23 多参数组合流控参数说明

参数	说明
限流降级url	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 不配置时使用默认降级策略503，通过设置转发策略支持，包括返回指定的错误码、报文等。</li> <li>- 如需配置，建议配置为以@olc_degrade开头的字符串，并在SLB服务管理里准备同名转发策略，在此处填写进行关联。</li> </ul>
限流门限值	每秒允许进入SLB节点的最大并发请求。默认0不限流。
突发量	<p>在滑动窗口下，流控值会拆到较细粒度，比如X个/ms，此时通常配有突发量。突发量允许个别突增点发生。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 突发量为0时，严格限制请求低于X个/ms，一旦突破则被流控，非常敏感。</li> <li>- 突发量配置后，N个请求本应被流控，突发量&gt;N个请求时，则可短时间内免于流控。</li> </ul> <p>突发量本身没有周期概念，用一个少一个，用完则无法使用。N个请求本应被流控，突发量&gt;N个请求时，则可短时间内免于流控，用掉之后，突发量池产生亏空，通过节省的流控值回补进突发量。</p> <p>由于开源软件在高并发下，有可能超出流控量，故实施了保护机制，1/10s检查一次，是否用掉1/10的突发量，如用到则触发保护，下个1/10s不得再用。</p>
自定义标签	可为空，字符长度0~200，可以由字母、数字、下划线、短横线、点组成，不能包含特殊字符，例：group_01。
新增子项	单击“新建子项”，选择类型，可设置对应的限流条件。

- 配额流控

配额流控与多参数组合流控很相似，不同之处在于，多参数组合是滑动窗口，会时刻将请求限制在一定门限下，门限分配均匀；配额是固定窗口，配额只负责在这个时间片内，请求不超限，而不会去均匀地限制请求。

开启配额流控开关，单击“新增配置组”，参数说明如表8-24所示。

表 8-24 配额流控参数说明

参数	说明
限流降级url	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 不配置时使用默认降级策略503，通过设置转发策略支持，包括返回指定的错误码、报文等。</li> <li>- 如需配置，建议配置为以@olc_degrade开头的字符串，并在SLB服务管理里准备同名转发策略，在此处填写进行关联。</li> </ul>

参数	说明
配额周期窗口	配置配额周期的窗口大小。
配额大小	周期内允许的配额，超过则被流控。
自定义标签	可为空，字符长度0~200，可以由字母、数字、下划线、短横线、点组成，不能包含特殊字符，例： group_01。
新增子项	单击“新建子项”，选择类型，可设置对应的限流条件。

- 并发连接流控  
开启并发连接流控开关，单击“新增配置组”，参数说明如表8-25所示。

表 8-25 并发连接流控参数说明

参数	说明
限流降级url	<ul style="list-style-type: none"><li>- 不配置时使用默认降级策略503，通过设置转发策略支持，包括返回指定的错误码、报文等。</li><li>- 如需配置，建议配置为以@olc_degrade开头的字符串，并在SLB服务管理里准备同名转发策略，在此处填写进行关联。</li></ul>
限流门限值	每秒允许进入SLB节点的最大并发请求。默认0不限流。
突发量	<p>在滑动窗口下，流控值会拆到较细粒度，比如X个/ms，此时通常配有突发量。突发量允许个别突增点发生。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 突发量为0时，严格限制请求低于X个/ms，一旦突破则被流控，非常敏感。</li><li>- 突发量配置后，N个请求本应被流控，突发量&gt;N个请求时，则可短时间内免于流控。</li></ul> <p>突发量本身没有周期概念，用一个少一个，用完则无法使用。N个请求本应被流控，突发量&gt;N个请求时，则可短时间内免于流控，用掉之后，突发量池产生亏空，通过节省的流控值回补进突发量。</p> <p>由于开源软件在高并发下，有可能超出流控量，故实施了保护机制，1/10s检查一次，是否用掉1/10的突发量，如用到则触发保护，下个1/10s不得再用。</p>
自定义标签	可为空，字符长度0~200，可以由字母、数字、下划线、短横线、点组成，不能包含特殊字符，例： group_01。
新增子项	可设置多个参数匹配同时满足时的，对应的并发限流条件，两个请求同时在处理中被认为是并发。 单击“新建子项”，选择类型，可设置对应的限流条件。



----结束

### 8.4.2.2.8 其他配置


#### 前提条件

- 已创建SLB实例。
- 需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理”。

**步骤5** 在实例列表中单击实例名称，进入实例详情页面。

**步骤6** 选择“其他配置”页签，单击“编辑”，编辑相关参数，参数说明如[表8-26](#)所示。

表 8-26 其他配置参数说明

参数	说明
灰度标记开关	对应配置文件中config.ADD_GREY_FLAG。 <ul style="list-style-type: none"><li>• head: 灰度请求，在转发给业务时http头加上x-is-gray: 1的参数。</li><li>• url: 灰度请求，在转发给业务时url的queryString加上x-is-gray=1的参数。</li></ul>
灰度测试每秒转发量限制	对应配置文件中config.GREY_TEST_QPS_LIMIT；(1-1000)。
宕机时路由到生产集群开关	对应配置文件中config.IS_BYPASS_ON_GREY_DOWN；灰度集群宕机时灰度请求路由到生产集群开关。
灰度测试开关	对应配置文件中config.GREY_TEST_SWITCH。
灰度测试服务ID	对应配置文件中config.GREY_TEST_SERVICE_ID。
灰度测试平台接口url	对应配置文件中config.GREY_TEST_URL。
节点级流控告警阈值	如果“节点级流控”次数达到阈值将产生告警。
请求数量预告警	如果每个nginx worker处理的请求数量达到阈值将产生告警。

参数	说明
地域灰度IP从左取值开关	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 关闭：从IP报文取SourceIP，如果是内部信任IP，则依次从右向左逐个取X-Forwarded-For，一旦遇到非内部信任IP，则返回它，直至取到最左边为止。</li> <li>● 开启：取得X-Forwarded-For最左侧非内网段IP，如未取得，则取IP报文sourceIP。</li> </ul>
成功率告警阈值	Http响应状态码< 400为成功，如果成功率小于阈值将产生告警，范围为0-100。
成功率下降告警阈值	如果成功率在1分钟或五分钟内下降超过阈值，将产生告警。对应配置文件中的 config.SUCC_RATE_BASE_OFFSET，范围为0-100。
取IP方式	<p>对应配置文件中config.GET_IP_TYPE；适用于IP流控，灰度规则中的X-Forwarded-For取值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 从左取IP(1)：从头部X-Real-IP取得IP，如不存在，取得X-Forwarded-For最左侧非内网段IP，如未取得，则取IP报文sourceIP。</li> <li>● 从右取IP(2)：从IP报文取SourceIP，如果是内部信任IP，则依次从右向左逐个取X-Forwarded-For，一旦遇到非内部信任IP，则返回它，直至取到最左边为止。</li> <li>● 从左取XFF(3)：取得X-Forwarded-For最左侧非内网段IP，如未取得，则取IP报文sourceIP。</li> </ul>
健康检查告警阈值	如果后端状态异常的服务器数量超过阈值将产生告警。对应配置文件中的 config.UNHEALTH_SERVER_THRESHOLD。
健康告警持续时间阈值	如果后端服务器异常情况持续时间超过阈值（分钟）将产生告警。对应配置文件中的 config.UNHEALTH_DURATION_THRESHOLD。
并发连接流控告警阈值	如果“并发连接流控”次数达到阈值将产生告警。对应配置文件中的 config.ALARM_CONN_LIMIT_THRESHOLD。
服务级流控告警阈值	如果“服务级流控”次数达到阈值将产生告警。对应配置文件中的 config.ALARM_DOMAIN_THRESHOLD。
多参数流控告警阈值	如果“多参数组合流控”次数达到阈值将产生告警。对应配置文件中的 config.ALARM_MULTI_PARAM_THRESHOLD。
配额流控告警阈值	如果“配额流控”次数达到阈值将产生告警。对应配置文件中的 config.ALARM_QUOTA_LIMIT_THRESHOLD。
自定义参数流控告警阈值	如果“自定义参数流控”次数达到阈值将产生告警。对应配置文件中的 config.ALARM_SINGLE_PARAM_THRESHOLD。
IP流控告警阈值	如果“IP流控”次数达到阈值将产生告警。对应配置文件中的 config.ALARM_IP_THRESHOLD。

参数	说明
接口流控告警阈值	如果“接口级流控”次数达到阈值将产生告警。对应配置文件中的 config.ALARM_URL_THRESHOLD。
统计日志参数	-

**步骤7** 配置完成后，单击“保存”。

----结束


### 8.4.2.2.9 定制 Lua 配置

Lua是一种脚本语言，可以嵌入应用程序中，为应用程序提供灵活的扩展和定制功能，支持使用Lua脚本扩展Nginx的功能，Lua信息通过IaC配置，Lua定制的点在SLB管理平台展示。

### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击 ，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理”。

**步骤5** 在实例列表中单击实例名称，进入实例详情页面。

**步骤6** 选择“定制lua配置”页签，查看Lua配置。

Lua信息通过IaC配置，界面仅支持展示，没有定制的点不展示。

----结束

### 8.4.2.3 自管理 SLB 切换为平台托管

### 流程概述

图 8-1 切换过程

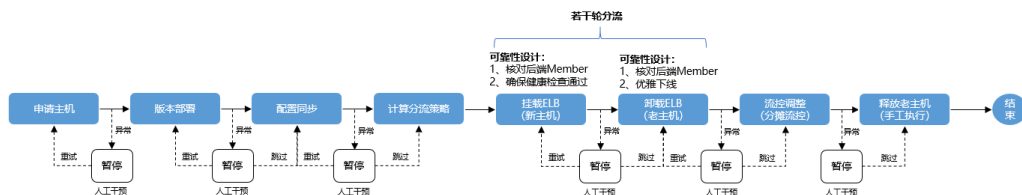
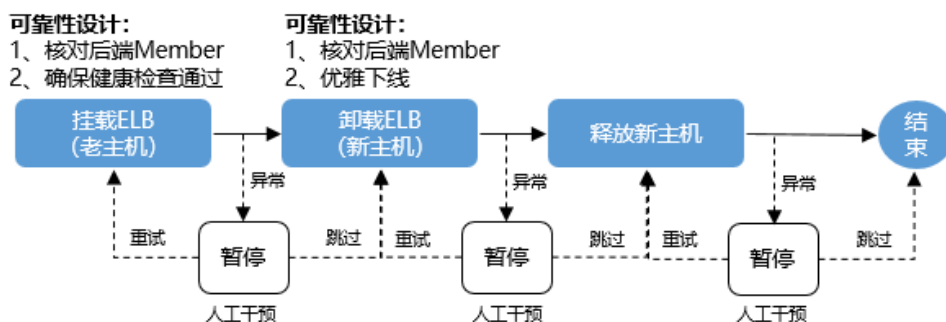


图 8-2 回滚过程



## 约束与限制

- 托管完成或者回滚完成后先刷新页面再修改配置。
- 不支持节点数1330+的SLB集群切换平台托管。

自管理SLB切换为平台托管SLB过程中，先挂载新增的平台SLB节点，再卸载老的自管理SLB节点，最大一次为切换50%，由于ELB (v2/v3) Pool的member上限是2000，当业务SLB集群节点数1330+时，会因超过member上限切换失败（如  $1400+1400*50% > 2000$ ），如果多个后端SLB集群挂载同一个Pool，需要提前检查Pool member的剩余个数。
- SLB与其绑定的ELB环境ID必须相同，暂不支持跨环境挂载ELB的自管理SLB切换成平台托管模式。
- 平台托管SLB不支持与前端资源、微服务等合设，需要拆分才能将自管理SLB切换为平台托管SLB。
- 平台托管SLB不支持下发非中心管理的自定义配置，暂不支持将自管理SLB切换为平台托管SLB。
- 平台托管SLB必须挂载在ELB上，如果SLB未绑定在ELB后端则不能切换。
- 确认业务ELB是否已接入反向代理WAF，如果已接入的先不切换。建议先切换到ELV V3且改为旁路WAF后，再进行SLB类型切换。
- 自管理SLB切换为平台托管SLB过程中禁止修改该SLB配置及切换灰度阶段等，如需修改SLB配置，请先完成切换步骤或回滚。
- 请在业务低峰期进行SLB类型切换操作。


## 准备工作

- 检查主机配额，如果配额不足，请先申请主机配额。
- 确定SLB组网，务必确认SLB每个监听端口挂载的ELB及Pool信息，并确保SLB的权重均为1。
- 记录自管理主机IP，用于切换完成后释放主机。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击 ，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理”。

**步骤5** 选择实例列表操作列的“更多 > 主机托管”。

**步骤6** 补充目标主机信息及ELB信息。

 **说明**

此时ELB的信息是自管理实例已经绑定的ELB信息，并不是即将绑定的ELB信息。

**步骤7** 单击实例列表操作列的“日志”，查看切换进度。

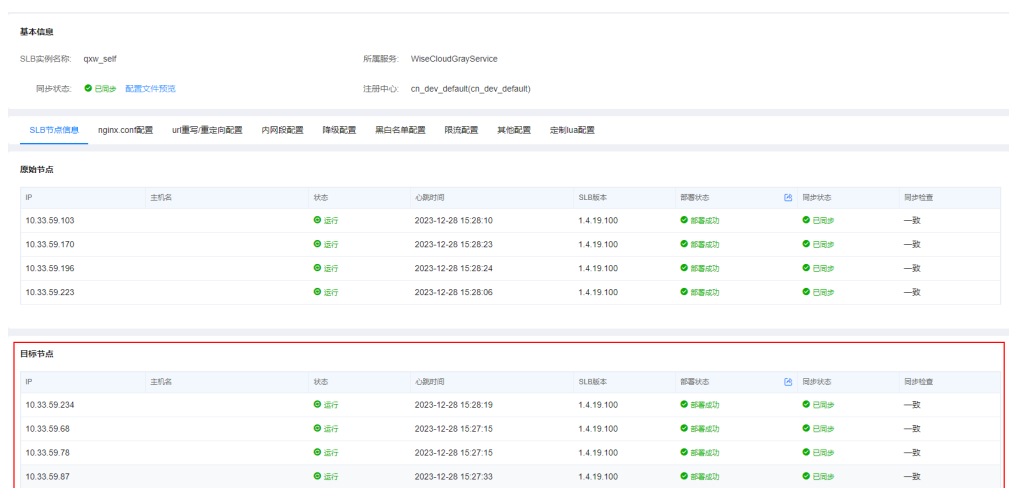
1. 主机申请阶段，包括申请主机、SLB部署及配置同步。

主机申请成功后，单击实例列表中的实例名称，在实例详情中可以看到平台托管的主机，如图8-4所示。

**图 8-3 切换进度**



**图 8-4 查看申请的主机**



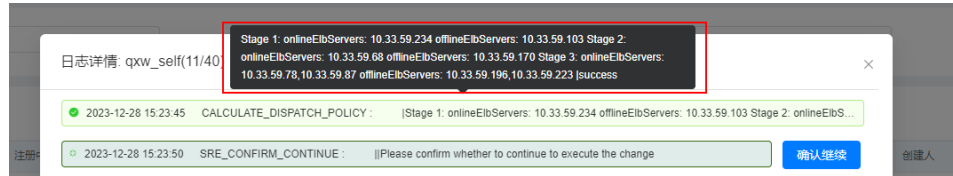
2. 流量切换阶段。

- a. 查看每一节点上下线主机列表。

平台按1%-10%-20%-50%-100%的节点数切流，最多5个阶段，每一阶段先将新主机挂载到ELB后端，然后将老主机从ELB后端卸载。

- b. 确认无误后，单击“确认继续”开始切流。

图 8-5 流量切换日志



- c. 新主机挂载到ELB，挂载完成后可以在ENS中查看新主机，如图8-7所示。

切流首阶段需要登录SLB主机检查新主机流量是否有异常，执行tail -100f /opt/huawei/openresty/nginx/logs/access\_for\_big\_data.log命令查看实时日志。没有异常时，单击“确认继续”，异常的情况下可以回滚至初始状态。

图 8-6 新主机挂载到 ELB

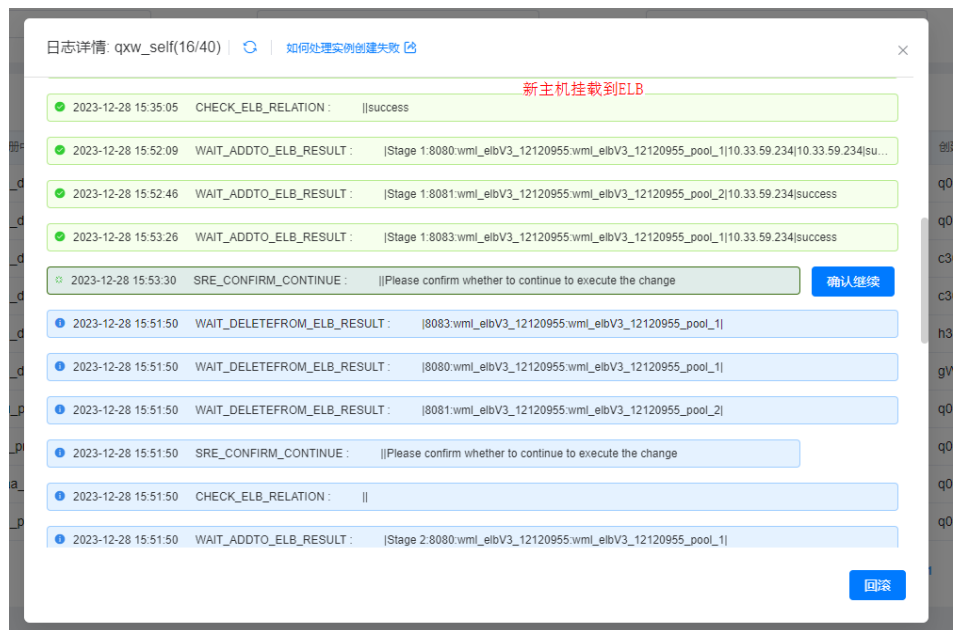


图 8-7 查看新主机



- d. 将老主机从ELB后端卸载，可以在ENS中查看卸载情况，如图8-9所示。  
切流首阶段老主机下线后，需要登录老主机上检查是否还有流量，执行tail -100f /opt/huawei/openresty/nginx/logs/access\_for\_big\_data.log命令查看实时日志。如果有流量，可能是有漏绑定的ELB，单击“回滚”后重新开始托管。

图 8-8 卸载老主机

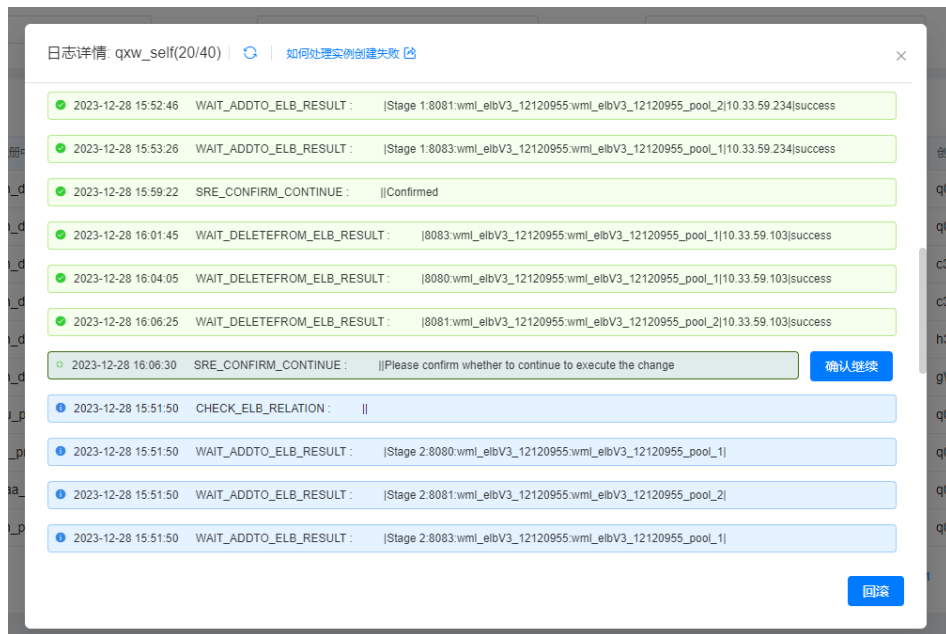


图 8-9 确认老主机卸载



- e. 切流完成，单击“确认继续”。  
后续每个阶段切流完成后，都需要手工确认继续。
- f. 最后一阶段切换完成并手工确认后，任务将执行完成，并且无法在执行过程中回滚。  
为了回滚方便，老主机上的SLB进程没有停止，配置仍然保留，如需回滚，则需要手工到ENS管理台挂载老主机并卸载新主机查看切换结果，具体操作请参见[添加后端云服务器](#)。

**步骤8** SLB实例切换并平稳运行一段时间后，在VMS管理台释放老主机，具体操作请参见[申请回收主机](#)。

----结束

## 8.4.3 监听管理

### 8.4.3.1 创建监听

创建负载均衡实例后，需要为负载均衡实例配置监听。监听负责监听负载均衡实例上的请求，根据配置流量分配策略，分发流量到后端服务器处理。


#### 前提条件

- 需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。
- 已创建SLB实例。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“监听管理”。

**步骤5** 在监听管理页面，单击“创建监听”。

**步骤6** 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：

- 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
- 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。

**步骤7** 配置监听基本信息，关联SLB实例，具体配置请参见[配置监听基本信息](#)，单击“下一步”。

**步骤8** 创建后端服务器集群，具体配置请参见[配置后端服务器集群](#)，单击“下一步”。

**步骤9** 对后端集群配置健康检查，具体配置请参见[配置健康检查](#)，单击“下一步”。

**步骤10** 配置监听，具体请参见[配置监听](#)，单击“下一步”。

**步骤11** 配置转发策略，具体请参见[配置转发策略](#)，单击“下一步”。

**步骤12** 配置动态路由规则，具体请参见[配置动态路由规则](#)，单击“下一步”。

**步骤13** 查看总览，单击“确定”。

----结束



## 更多操作

表 8-27 操作说明

操作	说明
查看监听详情	<p>单击监听列表中的监听名称，进入“监听详情”页面，您可以执行如下操作：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 选择“SLB实例”页签<ul style="list-style-type: none"><li>- 单击“编辑”，编辑监听绑定的SLB实例信息。</li></ul></li></ul> <p><b>说明</b> 已选注册中心的监听不支持重新绑定SLB实例，如需变更，请删除原有监听再重新创建。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 单击“全量同步”，同步全部的SLB实例。</li><li>- 选择一条或多条SLB实例，单击“批量同步”，批量同步SLB实例。</li><li>- 单击SLB实例列表操作列的“同步”，同步SLB实例。</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>● 选择“后端服务器”页签<ul style="list-style-type: none"><li>- 单击“编辑”，编辑监听绑定的后端服务器集群信息。</li><li>- 单击“导出集群”，导出集群配置信息。</li><li>- 单击“刷新节点状态”，刷新节点状态。</li></ul></li><li>● 选择“健康检查”/“监听”/“转发策略”/“动态路由”页签，单击“编辑”，编辑监听的相关配置。</li><li>● 单击“共享服务管理”，在弹出的共享信息窗口，单击“编辑”，单击“新增”，增加一条共享服务，可以共享监听。</li><li>● 选择“导出 &gt; 导出所有信息”，导出SLB监听的所有信息（SLB实例、后端服务器、健康检查、监听、转发策略、动态路由规则等），用于整个数据的复制和迁移，在新增页面快速导入所有信息。</li><li>● 选择“导出 &gt; 导出IAC信息”，导出SLB服务的所有IAC信息（SLB实例、后端服务器、健康检查、监听、转发策略、动态路由规则等），可作为实例执行IAC变更。</li><li>● 选择“导出 &gt; 导出IAC关联信息”，导出IAC关联信息。</li></ul>
同步	-
预览配置文件	单击监听列表操作列的“配置文件预览”，选择“监听配置文件”/“后端服务器配置文件”/“健康检查配置文件”/“灰度服务配置文件”/“动态路由配置文件”页签，查看配置文件，单击窗口左下角的“复制”，可以复制配置文件。
配置ELB	选择监听列表操作列的“更多 > 配置ELB”，在配置ELB页面单击“编辑”，选择ELB。

操作	说明
查看日志详情	选择监听列表操作列的“更多 > 日志”，查看日志详情。 单击失败日志后的“重试”，重新执行该项。 单击失败日志后的“跳过”，跳过执行该项。
删除监听	选择监听列表操作列的“更多 > 删除”，删除监听。


### 8.4.3.2 配置监听基本信息

创建监听步骤一：配置监听基本信息。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“监听管理”。

**步骤5** 在监听管理页面，单击“创建监听”。

**步骤6** 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：

- 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
- 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。

**步骤7** 配置监听基本信息，关联SLB实例，参数说明如表8-28所示，配置完成后，单击“下一步”。

表 8-28 创建监听参数说明

参数	说明
监听名称（英文）	SLB监听的英文名称。 长度≤50，不能包含-in-字符，不能以in-开头，不能以.conf结尾，不能包含特殊字符。
监听名称（中文）	SLB监听的中文名称。
注册中心	选择监听关联的实例所在的注册中心。
所属服务	监听所属的服务。
关联SLB实例	选择SLB实例，仅能关联同一注册中心下的SLB实例。

----结束

### 8.4.3.3 配置后端服务器集群


### 8.4.3.3.1 创建后端服务器集群

创建监听步骤二：创建后端服务器集群。支持在管理台新增后端服务器集群和导入 upstream.conf 两种创建方式。

#### 新增后端服务器集群

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击 ，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“监听管理”。

**步骤5** 在监听管理页面，单击“创建监听”。

**步骤6** 配置监听基本信息，单击“下一步”。

**步骤7** 在创建后端服务器集群页面，单击“新增集群”，配置相关参数，参数说明如表8-29所示。

表 8-29 新增集群参数说明

参数	说明
集群名称	后端服务器集群名称。 字符长度0~150，可以由字母、数字、下划线、短横线、点组成，不能包含特殊字符，不能包含-in-字符，后端服务器为tomcat时，建议不要包含下划线，转发可能返回400，例：Cluster_home-001。
后端协议	后端服务器协议，支持HTTP、HTTPS。
负载均衡策略	<ul style="list-style-type: none"><li>加权轮询算法：可配权重，根据权重进行轮询，默认权重相同。</li><li>自定义参数哈希：可以配置nginx变量进行哈希，nginx变量，例如：\$http_x_forwarded_for。</li><li>IP哈希：根据发送给SLB请求的IP进行哈希。 <b>说明</b> 如前面有ELB或者F5，此IP通常为ELB的IP或者F5的IP，因此请慎用。</li><li>最小连接数：根据服务器的连接数，向连接数最少的服务器优先转发。</li></ul>
预热周期	配置新节点启动后在多长时间范围内进行预热，范围0-30，配置0表示不开启预热。
预热因子	配置预热增长速率，值越大预热增长速率越快，范围1-100，默认10表示匀速增长。
预热延迟	新节点启动后延迟多长时间才进行预热，范围0-30，延迟时间中，节点被选中的概率为0。
自定义参数配置	配置自定义参数。

参数	说明
自定义参数哈希	负载均衡策略选择为“自定义参数哈希”时，配置此参数。 字符长度0~50，以\$符开头，可以由字母、数字、点、下划线、短横线组成，不能包含其他特殊字符，例： \$http_x_forwarded_for。


**步骤8** 单击“确定”。

----结束

## 导入 upstream.conf

对于存量的SLB实例，可以通过导入upstream.conf的方式，将后端服务器集群信息导入控制台。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤3** 选择左侧导航栏的“监听管理”。

**步骤4** 在监听管理页面，单击“创建监听”。

**步骤5** 配置监听基本信息，单击“下一步”。

**步骤6** 在创建后端服务器集群页面，单击“导入upstream.conf”。

**步骤7** 在弹出的导入配置文件窗口，单击“点击上传”，导入本地SLB配置文件。

### 说明



- 只支持上传txt或conf文件，文件大小不能超过102400B。
- 将SLB配置文件中的集群信息解析到SLB管理页面。
- 集群名称相同的集群会被忽略。

----结束

## 更多操作

后端服务器集群创建完成后，你还可以执行如[表8-30](#)所示的相关操作。

**表 8-30** 操作说明

操作	说明
编辑集群信息	单击  ，编辑后端服务器集群信息，单击“确定”。
删除集群	单击  ，在弹出的提示框中单击“删除”，删除后端服务器集群。

操作	说明
重置集群	单击“重置集群”，在弹出的提示框中单击“删除”，即可清空所有后端服务器集群。

### 8.4.3.3.2 增加节点

#### 新增节点



- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“监听管理”。
- 步骤5** 在监听管理页面，单击“创建监听”。
- 步骤6** 配置监听基本信息，单击“下一步”。
- 步骤7** 在创建后端服务器集群页面，单击“新增节点”。
- 步骤8** 在节点列表中配置相关参数，参数说明如表8-31所示。

表 8-31 新增节点参数说明

参数	说明
IP	节点IP地址。取值范围为0.0.0.0~255.255.255.255，例：127.10.12.10。
端口	节点端口号。由数字组成，大小在0-65535之间，例：8000。
权重	大于0且小于等于100的正整数，例：1。
最大尝试失败次数	对应nginx upstream配置中的max_fails字段。如果后端节点fail_timeout秒内出现max_fails次不可用情况，判定节点不可用。判定不可用后fail_timeout秒内请求不会转发到此节点，直到fail_timeout秒后重新检测节点健康情况；范围为0-1000，默认为3，如果不填，使用默认值。
失效持续时间	对应nginx upstream配置中的fail_timeout字段。如果后端节点fail_timeout秒内出现max_fails次不可用情况，判定节点不可用。判定不可用后fail_timeout秒内请求不会转发到此节点，直到fail_timeout秒后重新检测节点健康情况；范围是0-300秒，默认为2，如果不填，使用默认值。
灰度状态	<ul style="list-style-type: none"><li>生产</li><li>灰度</li></ul>

参数	说明
节点状态	<ul style="list-style-type: none"><li>• 在线</li><li>• 热备</li><li>• 下线</li></ul>
主机名	字符长度0~100，可以由字母、数字、下划线、短横线、点组成，不能包含特殊字符，例：host-10-23-0-133。
AZ	字符长度0~100，可以由字母、数字、下划线、短横线、点组成，不能包含特殊字符，例：az_01。
自定义分组	字符长度0~50，可以由字母、数字、下划线、短横线、点组成，不能包含特殊字符，例：group_01。
操作	 ：删除节点。

----结束

## 导入节点

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 单击 ，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤3** 选择左侧导航栏的“监听管理”。

**步骤4** 在监听管理页面，单击“创建监听”。

**步骤5** 配置监听基本信息，单击“下一步”。

**步骤6** 在创建后端服务器集群页面，单击“导入节点”。

**步骤7** 在弹出的导入节点窗口中，选择是否覆盖。

- 是：IP与端口一致，但灰度状态不一致时，文件中的节点覆盖页面中的节点。
- 否：IP与端口一致，但灰度状态不一致时，不覆盖，直接导入页面。

**步骤8** 单击“下载模板”，将新增的节点信息按照格式要求填写到txt文件模板中。


**步骤9** 单击“点击上传”，上传已编辑好的模板。

**步骤10** 单击“确定”。

----结束


## 选择节点

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 单击 ，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤3** 选择左侧导航栏的“监听管理”。

**步骤4** 在监听管理页面，单击“创建监听”。


- 步骤5** 配置监听基本信息，单击“下一步”。
- 步骤6** 在创建后端服务器集群页面，单击“选择节点”。
- 步骤7** 在弹出的窗口中，输入默认端口号。
- 步骤8** 在可选列表中勾选节点，单击 。
- 步骤9** 单击“确定”。

----结束

## 更多操作

你还可以执行如[表8-32](#)所示的相关操作。

表 8-32 操作说明

操作	说明
删除节点	单击节点列表操作列的  ，在弹出的提示框中单击“删除”，删除节点。
批量删除节点	选择一条或多条节点，单击“批量删除”，在弹出的对话框中单击“删除”，批量删除节点。 单击“全部勾选”，可以快速勾选当前集群下的所有节点。 单击“清除多选”，取消选择选中的多条节点。

### 8.4.3.4 配置健康检查

创建监听步骤三：配置健康检查。在健康检查页面，对后端集群设置健康检查，检查后端服务集群里的机器。

## 操作步骤


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击 ，选择“微服务开发 > 负载均衡”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“监听管理”。
- 步骤5** 在监听管理页面，单击“创建监听”。
- 步骤6** 配置监听基本信息，单击“下一步”。
- 步骤7** 创建后端服务器集群，单击“下一步”。
- 步骤8** 在健康检查页面，配置相关参数，参数说明如[表8-33](#)所示。

表 8-33 健康检查参数说明


参数	说明
集群名称	展示后端服务器集群名称，检查的是后端服务集群里的机器。
域名	输入健康检查的请求域名。
检查路径	检查路径存在，采取的是http/https形式。 打开“是否开启健康检查”开关，开启后弹出提示框，提示采用curl的形式验证该检查路径是否可用，在SLB服务器上curl弹出的ip:port/检查路径。
后端协议	展示后端服务器协议。
检查连接	单击“测试连接”，测试连接状态。
是否开启健康检查	选择开启或关闭健康检查，默认关闭。
正常状态码	检查到后端服务器状态正常时，返回的状态码。 默认为200、302，可以自定义。
响应超时时间	检查的超时时间，即超过该时间后结束检查。
健康检查周期	每次健康检查的间隔时间。
不健康阈值	选择2~10，当未收到正常状态码的次数大于不健康阈值时，即认定后端服务异常，将该集群中的这台服务器做下线处理。
健康阈值	选择2~10，当收到状态码的次数等于健康阈值时，即认定后端服务正常，将下线的这台服务器上线。

----结束

### 8.4.3.5 配置监听

创建监听步骤四：配置监听。

#### 配置监听

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“监听管理”。
- 步骤5** 在监听管理页面，单击“创建监听”。
- 步骤6** 配置监听基本信息，单击“下一步”。
- 步骤7** 创建后端服务器集群，单击“下一步”。



**步骤8** 配置健康检查，单击“下一步”。

**步骤9** 在配置监听页面，配置相关参数，参数说明如表8-34所示。

**表 8-34** 配置监听参数说明

参数	说明
域名	单击“域名”区域的“新增”，配置域名。
端口	端口：配置SLB的端口号。 协议类型：http、https、http2、http2 (ssl)。 端口类型：ipv4、ipv6。 其他配置：填写其他配置。
证书	端口协议类型为https或者http2 (ssl)时，在证书选择下拉框中配置证书。
<b>通用配置</b>	
最大请求体限制	对应配置文件中client_max_body_size。
请求体缓存大小	对应配置文件中client_body_buffer_size。
响应超时时间	对应配置文件中proxy_read_timeout。
转发超时时间	对应配置文件中proxy_send_timeout。
启用长连接转发	对应配置文件中proxy_http_version 1.1; proxy_set_header Connection ""。
透传请求头Host	对应配置文件中proxy_set_header Host \$host。
追加X-Forwarded-For	对应配置文件中proxy_set_header X-Forwarded-For \$proxy_add_x_forwarded_for。
开启接入日志	对应配置文件中access_log。
异常时尝试下一台	对应配置文件中proxy_next_upstream。
尝试条件	403.404.429.500.502.503.504 error timeout
转发头设置	转发http请求时，重新设置请求头中的Key对应的Value； 对应配置文件中proxy_set_header key value。
重定向	将请求的url指定为另一个url，由客户端重新发起请求到目标url；对应配置文件中rewrite key value redirect。
重写	将请求url重新设置为另一个url然后继续进行处理，对应配置文件中rewrite key value last/break。
<b>高级配置</b>	
默认资源根目录	静态资源根目录，配置为SLB上，静态资源根目录（操作系统中的路径），对应配置文件中root。

参数	说明
客户端连接空闲时间	对应配置文件中keepalive_timeout。
Proxy Buffers	响应从后端服务器回来时，使用缓存来接受一定尺寸的响应，对应配置文件中proxy_buffer_size。
默认欢迎页面	访问静态资源目录时，默认的欢迎页面文件指定，对应配置文件中index。
返回固定响应	直接返回固定响应，如2003，对应配置文件中return。
Expires	设定页面缓存时间不缓存或一直使用缓存，可以由字母、数字、空格、\$@+-、冒号、逗号组成，对应配置文件中expires。
允许方法	POST、GET、HEAD、PUT、DELETE、OPTIONS、PATCH、MKCOL、COPY、MOVE、PROPFIND、PROPPATCH、LOCK、UNLOCK。 都不选则不限制任何方法，对应配置文件中limit_except。
追加NuwaTrace字段	消息头中透传nuwatrace相关的网元身份标识和时间戳，不支持iac2.0修改。
响应头设置	可在返回给客户端时，增加http响应头（Key和Value），对应配置文件中add_header key value。
set	对应配置文件中set key value。
自定义参数设置	配置nginx配置文件配置项，其中监听中的内容需为server支持的转发策略中的内容，需是location中支持的，例：if (\$arg_sex = "male"){return 401;}，不要配置后端集群信息，如有需要请到后端服务器里面配置。

**步骤10** 配置完成后，单击“下一步”。


**步骤11** 在配置ELB窗口，单击“选择”，选择ELB实例、POOL，单击“确定”。

平台托管和容器化模式新增监听必须选择ELB，配置后可进行ELB的操作。要对接容器化SLB，要求ELB必须打开ip-target，容器化监听只支持绑定ELB V3版本，ELB需要在ENS上纳管且不可以重名。

----结束

## 导入 server.conf

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤3** 选择左侧导航栏的“监听管理”。

**步骤4** 在监听管理页面，单击“创建监听”。

**步骤5** 配置监听基本信息，单击“下一步”。

**步骤6** 创建后端服务器集群，单击“下一步”。

**步骤7** 配置健康检查，单击“下一步”。

**步骤8** 在配置监听页面，单击“导入server.conf”。

#### 须知


- 导入server.conf功能会重置所有配置，请谨慎操作。
- 使用server.conf导入证书，注意是否包含证书相关的配置，如果包含则会被解析到高级配置中的自定义参数配置。如果既选择了证书又导入了证书配置则会产生冲突，请在同步前仔细检查配置文件。

**步骤9** 在弹出的窗口中，单击“点击上传”，导入本地SLB配置文件。

----结束

## 重置监听配置

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤3** 选择左侧导航栏的“监听管理”。

**步骤4** 在监听管理页面，单击“创建监听”。

**步骤5** 配置监听基本信息，单击“下一步”。

**步骤6** 创建后端服务器集群，单击“下一步”。

**步骤7** 配置健康检查，单击“下一步”。

**步骤8** 在配置监听页面，单击“重置”。

**步骤9** 在弹出的提示框中单击“确定”，即可清空监听和转发策略信息。

----结束


### 8.4.3.6 配置转发策略

创建监听步骤五：配置转发策略。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“监听管理”。

**步骤5** 在监听管理页面，单击“创建监听”。

**步骤6** 配置监听基本信息，单击“下一步”。

**步骤7** 创建后端服务器集群，单击“下一步”。

**步骤8** 配置监听，单击“下一步”。

**步骤9** 在配置转发策略页面，单击新增转发策略，配置相关参数，参数说明如表8-35所示。

表 8-35 转发策略参数说明

参数	说明
URL	字符长度0~500，对应nginx配置location项的URL，例： ~ /\.+\.jsp\$。
后端服务器集群	绑定后端服务器集群。
关联灰度服务	选择关联的灰度服务。
降级策略	降级策略只能是url以@olc_degrade开头的转发策略。
操作	<ul style="list-style-type: none"><li>• 插入</li><li>• 上移</li><li>• 下移</li><li>• 删除</li></ul>

----结束


### 8.4.3.7 配置动态路由规则

创建监听步骤六：配置动态路由规则。可以根据特定的匹配规则动态地指定转发策略跳转的集群。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“监听管理”。

**步骤5** 在监听管理页面，单击“创建监听”。

**步骤6** 配置监听基本信息，单击“下一步”。

**步骤7** 创建后端服务器集群，单击“下一步”。

**步骤8** 配置监听，单击“下一步”。

**步骤9** 配置转发策略，单击“下一步”。

**步骤10** 在动态路由规则页面，单击“新增动态路由”，配置相关参数，参数说明如表8-36所示。

表 8-36 动态路由规则参数说明

参数	说明
规则名称	要求字符长度0~50，可以由字母、数字、下划线、短横线组成，不能包含特殊字符，不能包含-in-字符，不能以-in结尾。
关联转发策略	选择需要按照当前规则动态转发后端服务器集群的转发策略，可以多选。只有绑定灰度服务的转发策略才能被动态路由关联，否则不生效。
添加子项	添加一个配置子项。
开关	关闭时规则不生效。
过滤条件	采用灰度部分的自定义表达式，语法详细信息见页面弹出框。
后端服务器集群	满足前面过滤条件的请求，要跳转的目标集群。
启用灰度	关闭时转发到生产+灰度的大集群，启用时转发到灰度结果对应的生产或灰度集群。
操作	<ul style="list-style-type: none"><li>上移/下移：各个子项可以上移，下移，匹配顺序为从上往下，匹配到条件后，就不往下匹配，都匹配不上时，采用default的默认集群。</li><li>删除：删除子项。</li></ul>

----结束

## 8.4.4 灰度管理

### 8.4.4.1 灰度服务

#### 8.4.4.1.1 创建灰度服务

本文介绍如何创建灰度服务。


#### 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 创建服务

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“灰度管理 > 灰度服务”。

**步骤5** 在灰度服务管理页面，单击“创建服务”。

**步骤6** 在新增服务页面配置相关参数，参数说明如表8-37所示。

**表 8-37** 创建灰度服务参数说明

参数	说明
灰度服务名称（英文）	灰度服务的英文名称。 命名规则：业务_模块_局点，示例：hicloud_portal_CN。
灰度服务名称（中文）	灰度服务的中文名称。
所属服务	灰度服务所属的服务。
灰度路由引擎	选择灰度路由引擎。 <ul style="list-style-type: none"><li>● 微服务</li><li>● SLB(&gt;1.3.11)</li><li>● DMQ</li><li>● 分布式Job</li><li>● 函数</li></ul>
注册中心	选择注册中心。

**步骤7** 单击“保存”，在弹出的对话框中单击“确定”。

在灰度服务列表中会生成一条记录，当前状态为“待配置”。

---结束

## 初始化配置

灰度服务创建完成后，需要进行初始化配置。

**步骤1** 单击灰度服务列表中当前状态列的“初始化”，配置灰度服务信息。

**步骤2** 在基础信息页面，确认灰度服务的基本信息，单击“下一步”。

**步骤3** 在风险等级页面，选择发布类型。

- 当发布类型选择为“一阶段发布”时，直接单击“下一步”配置当前的分流规则。
- 当发布类型选择为“N阶段发布”时，需要确定风险等级及建议的发布阶段。
  - a. 配置评估参数，单击“开始评估”。

系统会根据不同的风险等级评估结果，生成推荐的多个阶段分流规则模板，并且每个阶段的分流规则也将不同。

您可以在下一步的选择模板按钮中查看和选择推荐的N阶段分流规则模板。
  - b. 单击“下一步”。

**步骤4** 在分流配置页面，输入分流名称，填写各个阶段的分流配置项，分流配置项的参数说明如表8-38所示。

表 8-38 分流配置参数说明

参数	说明
分流名称	配置分流名称。 字符长度0~50，可以由字母、数字、下划线、短横线、点组成，不能包含特殊字符，例：Rule_home-001。
<b>第N阶段分流配置项</b>	
分流配置子项间关系	与、或 设置当前阶段下多个分流配置子项之间的关系。
类型	选择分流类型，支持的类型为path、REMOTE-ADDR、X-Forwarded-For、省、市、国家区域、自定义参数、自定义表达式。
参数	当分流类型为“自定义参数”时，需要配置此参数。 参数字符长度不能大于50，参数可以由数字、字母、下划线、短横线组成，不能包含特殊字符。
位置	当分流类型为“自定义参数”时，需要配置此参数。 <ul style="list-style-type: none"> <li>query String</li> <li>body-json</li> <li>body-form</li> <li>header</li> <li>resource</li> </ul>
匹配条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>pattern</li> <li>sha256 当匹配类型为sha256时，上传的值会自动转化为加密后的结果。</li> <li>equal</li> <li>tailEqual</li> <li>rangelP</li> </ul>
值	单击“文件上传”，上传txt格式文件，文件中多个数据以英文逗号分隔。
操作	删除：单击“删除”对应的子项。每个分流规则至少保留一个有效的子项。
新增子项	单击“新增子项”，新增一条分流配置子项，每个子项有参数、类型、位置、匹配、值。
选择模板	单击“选择模板”，可以选择某个系统推荐的分流规则作为值填充到指定阶段。

- 插入无流量阶段  
将在第一阶段前插入阶段作为无流量阶段，原来的第一阶段变为第二阶段。

插入无流量阶段只能在灰度服务初始化或灰度完成时操作。

如果不需要无流量阶段，可以修改规则或删除阶段。

- 导入分流配置
  - a. 单击“导入分流配置”。
  - b. 在弹出的窗口中单击“导入分流配置”，导入本地分流配置文件。
- 一键应用模板

单击“一键应用模板”，可以直接应用系统推荐的分流规则数据，推荐后可以修改。

  - 应用区域模板，会根据区域进行分流。第一阶段分流可以选择市，第二阶段选择省。
  - 应用用户模板，可以选择根据不同的用户做分流，在第二阶段可以自定义规则。
- 公共灰度策略

**步骤5** 配置完成后，单击“下一步”。

配置的信息在发布成功前将保存在本地，可以单击“重置所有”按钮清空。

**步骤6** 预览配置信息，确认无误后，单击“去发布”。

预览界面也可以单击“编辑”修改信息。

**步骤7** 在发布页面，选择相关配置项，单击“发布”。参数说明如表8-39所示。

表 8-39 发布相关参数说明

参数	说明
是否启用灰度	<ul style="list-style-type: none"><li>● 当选择“是”时，分流规则在SLB生效，满足分流规则条件的消息分发到灰度机器群组，不满足分流规则条件的消息分发到生产机器群组。</li><li>● 当选择“否”时，分流规则在SLB不生效。消息会在生产机器+灰度机器的整个群组中负载均衡分发。</li></ul>
全网发布时的路由策略	<ul style="list-style-type: none"><li>● 当选择“默认路由”时，全网发布时在生产+灰度的大集群中负载均衡。</li><li>● 当选择“特殊路由”时，全网发布时只在生产集群中负载均衡。</li></ul>

---结束

## 更多操作

服务列表中，显示的是所有已创建的服务及服务的基本信息，并可以对这些服务进行操作，操作说明如表8-40所示。



表 8-40 相关操作

参数	说明
编辑灰度服务配置	单击灰度服务列表中的灰度服务名称，在灰度服务详情页面，执行如下操作： <ul style="list-style-type: none"><li>选择“基本信息”页签，单击“编辑”，可以修改灰度路由引擎，重新选择全网发布时的路由策略。</li><li>选择“主机群组”页签，单击“编辑”，编辑后端服务器节点。</li><li>选择“分流配置”页签，单击“编辑”，可以重新配置分流规则。</li></ul>
重新评估风险等级	单击灰度服务列表中的灰度服务名称，选择“风险等级”页签，单击“重新评估”，可以重新评估风险等级。
导出分流配置	单击灰度服务列表中的灰度服务名称，选择“分流配置”页签，单击“导出分流配置”，可以导出分流配置文件。
同步	单击灰度服务列表操作列的“同步”，关联该灰度服务的SLB服务将自动进行全量同步。
重置灰度服务	单击灰度服务列表操作列的“重置”，重置对应服务，服务变为待配置状态。
删除灰度服务	选择灰度服务列表操作列的“更多 > 删除”，删除灰度服务。

#### 8.4.4.1.2 灰度管理


##### 前提条件

- 已创建灰度服务。
- 需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

##### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“灰度管理 > 灰度服务”。

**步骤5** 在灰度服务管理页面，单击灰度服务列表当前状态列的“灰度管理”。

**步骤6** 根据灰度服务当前状态的不同，页面操作略有不同，页面有如下5种：

- 进入下一阶段  
单击“进入下一阶段”，可以切换到下一阶段的分流规则进行灰度。  
单击“暂停灰度”，灰度机器将闲置，正常机器将承担现网所有业务，请确保正常机器满足业务使用。只有SLB1.3.2及以上版本才能使用暂停功能。

编辑分流规则：单击可以编辑分流规则。

编辑主机集群：单击可以编辑主机群组。

- 完成灰度发布

单击“完成灰度发布”，版本即将全网发布，全网发布意味着所有机器都已升级，分流规则在SLB将不生效，消息会在正常机器+灰度机器的整个群组中负载均衡分发。

 **说明**

请确认主机集群配置无误并已升级到最新版本。

单击“暂停灰度”，灰度机器将闲置，正常机器将承担现网所有业务，请确保正常机器满足业务使用。只有SLB1.3.2及以上版本才能使用暂停功能。

编辑主机集群：单击可以编辑主机群组。

- 重启灰度

当前处于全网发布阶段，上一轮灰度已经到全网发布阶段，如果想要进行新一轮灰度，单击“重启灰度”。单击重启灰度后分流规则将在SLB生效，满足分流规则条件的消息分发到灰度机器群组，不满足分流规则条件的消息分发到正常机器群组。

 **说明**

请在确认服务有新版本的情况下进行重启灰度。

编辑分流规则：单击可以编辑分流规则。

编辑主机集群：单击可以编辑主机群组。

- 启动灰度

初始配置发布时，选择不启用灰度，如果想启用灰度，单击“启动灰度”。版本将依据当前的分流规则和主机集群设置发布。

 **说明**

请确认分流配置和主机集群配置无误，否则可能发生负载不均衡等状况。

编辑分流规则：单击可以编辑分流规则

编辑主机集群：单击可以编辑主机群组

- 恢复灰度发布

恢复灰度发布，用于将暂停状态的服务恢复到正常进行状态，版本将依据当前的分流规则和主机集群设置发布。

 **说明**

请确认分流配置和主机集群配置无误，否则可能发生负载不均衡等状况。

编辑分流规则：单击可以编辑分流规则

编辑主机集群：单击可以编辑主机群组


----结束

## 8.4.4.2 Action 任务

### 创建任务

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“灰度管理 > Action任务”。

**步骤5** 单击“创建任务”，配置基本信息，参数说明如表8-41所示。

表 8-41 创建 Action 任务参数说明

参数	说明
任务名称	Action任务的名称，格式建议：service_1_2，第一阶段切换到第二阶段。 字符长度0~50，可以由字母、数字、下划线、短横线、点组成，不能包含特殊字符。
所属服务	选择Action任务所属的服务。

**步骤6** 选择“后端集群上下线”页签，单击“选择监听集群”。

**步骤7** 在弹出的窗口中选择SLB监听，然后选择集群，单击.

**步骤8** 已选集群区域展示选择的集群，单击“确定”。

在后端集群上下线页签下展示已选的集群及节点信息。

**步骤9** 选择灰度阶段切换页签，选择灰度服务。

列表中带（M）的是微服务；列表中带（new）的是SLB(>1.3.11)服务。

**步骤10** 单击“保存”。

----结束

## 8.4.5 过载控制管理

### 8.4.5.1 过载控制管理概述

CPU过载控制OLC（Overload Control）是一种CPU过载调控机制。当CPU过载时，OLC能够对受监控协议报文和任务进行调控，通过不同优先级业务的合理规划和限制报文通过等方式，降低对CPU资源的消耗，并确保设备不会因为某种受监控协议或任务冲击CPU导致的CPU过载而影响对其他业务的正常处理。

### 8.4.5.2 创建流控服务

本文介绍如何创建流控服务。

#### 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“过载控制管理 > OLC服务”。
- 步骤5 在流控服务列表页面，单击“创建服务”。
- 步骤6 在创建窗口配置相关参数，参数说明如表8-42所示。

表 8-42 创建流控服务参数说明

参数	说明
所属服务	展示所属的服务。
流控服务名称	自定义流控服务的名称。 字符长度0~64，可以由字母、数字、下划线、短横线、点组成，不能包含特殊字符，例：服务_OLC_微服务。
流控服务中文名称	自定义流控服务的中文名称。
认证密钥	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 单击“获取”，获取密钥并自动填入接入OLC中心接口认证密钥。</li><li>2. 单击“复制”，得到服务对接OLC中心服务的密钥，请妥善保存。</li></ol> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 由于安全原因，该密钥只可现场复制，密钥保存成功或退出页面后，只能重新获取。</li><li>• 密钥内容如忘记，只能在编辑服务页面，单击“重置”进行修改，保存后，新密钥生效，旧的密钥将失效，请谨慎操作。</li></ul>

- 步骤7 单击“保存”。
- 创建完成后，流控服务列表中生成一条流控服务记录，发布状态为“待发布”。
- 步骤8 单击服务名称，进入流控服务详情页面。
  - 步骤9 选择“资源列表”页签，单击“新增资源”，配置相关参数，单击“确定”。参数说明如表8-43所示。

表 8-43 新增资源参数说明

参数	说明
资源类别	<ul style="list-style-type: none"><li>• 微服务</li><li>• 接口</li></ul>
资源名称	资源标识名称，不可重复。

参数	说明
微服务名称	填写微服务名称。
匹配类型	当资源类型选择为“接口”时，显示此参数。 <ul style="list-style-type: none"><li>● 精确匹配</li><li>● 正则匹配 按正则表达式方式匹配，只支持Java正则表达式。</li></ul>
接口等级	选择接口等级。 <ul style="list-style-type: none"><li>● 核心接口</li><li>● 次核心接口</li><li>● 重要接口</li><li>● 次重要接口</li><li>● 一般接口</li></ul>
接口名称	填写接口名称。

**步骤10** 选择“流控规则”页签，单击“新增流控规则”，配置相关参数，单击“确定”。参数说明如表8-44所示。

表 8-44 新增流控规则参数说明

参数	说明
限流控制类型	<ul style="list-style-type: none"><li>● 资源流控</li><li>● 全局参数</li><li>● 节点级动态流控</li></ul>
<b>当限流控制类型为资源流控/全局参数时，参数说明如下：</b>	
资源名称	当限流控制类型为资源流控时，选择关联的资源名称，与微服务/接口绑定，每个资源最多创建4条规则，规则的限流控制类型和是否集群流控不能重复。
参数名称	当限流控制类型为全局参数流控时，填写参数名称。
流控类别	<ul style="list-style-type: none"><li>● QPS：每秒速率流控。</li><li>● 配额：特定时间的请求阈值。</li></ul>
限流阈值	流控阈值，整个微服务/接口调用总量的阈值，如果请求总量超过该阈值，后续请求会被流控；0表示不流控。
禁用时间	当限流控制类型为QPS时，显示该参数。 流控后禁用时间内的所有请求不再判断请求量，直接全部流控。
允许的突增量	当限流控制类型为QPS时，显示该参数。 流控突发量，该参数可以调整令牌桶的大小，令牌桶大小为（阈值+突增量）/时间窗口，时间窗口单位为s。

参数	说明
是否集群限流	选择“是”或“否”。开启后对集群内此资源的调用总量进行限制。
集群限流阈值模式	当流控类别为QPS，开启集群限流时，显示该参数。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 单机均摊</li> <li>• 总体阈值</li> </ul>
本地配额缓存数	当流控类别为配额，开启集群限流时，显示该参数。防止DCS热点key的参数，可以减少DCS的访问，默认值为5。 该参数需要合理配置，配置过小容易造成热点key问题，配置过大可能导致部分节点放通部分节点流控的问题。
时间窗口	填写时间，单位为秒，表示间隔多少秒允许一个请求通过。默认为1秒，取值范围为1~86400。
是否开启流控规则	选择是否开启流控规则。
新增参数	单击“新增参数”，可以根据需要新增多条流控规则。 单击新增参数列表前的 >，单击“新增参数值”，可以为参数配置多条参数值。
<b>当限流控制类型为节点级动态流控时，参数说明如下：</b>	
是否开启流控规则	选择是否开启流控规则。
CPU过载阈值	CPU过载阈值，区间大小：[0.0-1.0]，支持精度为小数点后四位。
CPU恢复阈值	CPU恢复阈值要小于CPU过载阈值，区间大小：[0.0-1.0]，支持精度为小数点后四位。
最低放通比例	配置各个接口等级对应的最低放通比例，区间大小：[0.0-1.0]，支持精度为小数点后四位。

**步骤11** 选择“黑白名单”页签，单击“新增黑白名单”，配置相关参数，单击“确定”。参数说明如表8-45所示。

**表 8-45** 新增黑白名单参数说明

参数	说明
资源名称	选择全局黑白名单或具体资源，全局黑白名单不限制微服务/接口，资源黑白名单则限制特定的微服务/接口。
参数名称	参数级规则的参数名。

参数	说明
名单类型	<ul style="list-style-type: none"><li>白名单</li><li>黑名单</li></ul> 每个资源或全局黑白名单下，同一参数名称只支持添加黑白名单各一条。
是否开启黑白名单	选择是否开启黑白名单。
名单列表	参数级规则的参数值。

**步骤12** 选择“熔断规则”页签，单击“新增熔断规则”，配置相关参数，单击“确定”。参数说明如表8-46所示。

**表 8-46** 新增熔断规则参数说明

参数	说明
资源名称	与微服务/接口绑定，每个资源最多创建4条规则，规则的熔断模式不能重复。
是否开启熔断规则	选择是否开启熔断规则。
熔断模式	<ul style="list-style-type: none"><li>直接失败：所有请求都熔断。</li><li>平均响应时间：当检测时间窗口内持续进入5个请求，每个请求对应时刻的平均响应时间（毫秒级）均超过阈值，资源进入熔断降级状态，那么在接下的时间窗口之内，对这个方法的调用都会自动地熔断。</li><li>异常比例：当检测时间窗口内资源的请求量<math>\geq</math>请求量阈值（默认为5），并且检测时间窗口内异常总数占通过量的比值超过阈值之后，资源进入熔断降级状态，即在接下的时间窗口之内，对这个方法的调用都会自动地返回。</li><li>异常数：当资源在检测时间窗口内的异常数目超过阈值之后会进行熔断。</li></ul>
平均响应时间	当熔断模式为平均响应时间时，配置时间，单位为ms。
异常比例	当熔断模式为异常比例时，配置异常比例，取值范围为0.0~1.0。
异常数	当熔断模式为异常数时，配置异常数。
单位时间窗口	熔断持续的时间窗口，单位为秒。 熔断检测的时间窗口，单位为秒。 <b>注意</b> 由于熔断降级是根据整个检测时间窗口内的统计指标来判断是否进行熔断降级，如果时间窗口比熔断降级持续时间要大，则结束熔断状态后仍可能再进入熔断状态。

参数	说明
熔断结束后检测次数	熔断结束后的试探次数，默认为10，熔断器为HALF_OPEN时进入试探状态，允许一定数量的请求通过，然后重新计算单位时间窗口内请求的熔断指标是否超过阈值；对于异常数模式，如果试探次数小于配置的异常数阈值，那么只有所有试探请求都异常时才重新进入熔断状态。
连续失败梯度	连续失败是指接口失败进入熔断阶段，熔断结束后进入试探阶段，试探结束后接口依然失败，又进入熔断阶段，连续失败时熔断持续时间按照该梯度递增，试探阶段试探次数按照该梯度递减，比如如果梯度为0.1，初始熔断持续时间为10秒，试探次数为10次，比如第二次熔断持续时间为11秒，试探次数为9次。
最大梯度次数	连续失败次数达到最大梯度次数后，熔断持续时间和试探次数保持不变，不再递增或递减。连续失败梯度有值时才起作用，默认值为10。
请求量阈值	当熔断模式为平均响应时间和异常比例时，可以选择配置。只有当检测时间窗口内的请求数目不小于该阈值时，才开始计算平均响应时间和异常比例，该阈值在熔断结束后的试探状态不生效。平均响应时间模式下，请求量阈值默认为1，异常比例模式下，默认值为5。

----结束

## 更多操作


表 8-47 相关操作

操作	说明
发布流控服务	<ol style="list-style-type: none"><li>单击流控服务列表操作列的“发布”。 您也可以在流控服务列表页面，单击待发布的服务名称，在流控服务详情页面，单击右上角的“发布”。</li><li>在弹出的提示框中单击“确定”。 发布成功后，服务发布状态列显示“已发布”。</li></ol>
编辑流控服务	单击流控服务列表操作列的“编辑”，在弹出的编辑窗口，单击认证密钥后的“重置”，可以重置认证密钥。
删除流控服务	单击流控服务列表操作列的“删除”，在弹出的提示框中单击“确定”，即可删除服务。
查看流控服务详情	单击流控服务名称，在流控服务详情页面，查看服务详情。



### 8.4.5.3 查看流控服务详情

#### 查看流控服务详情


1. 进入运维中心工作台。
2. 在顶部导航栏选择自有服务。
3. 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。
4. 选择左侧导航栏的“过载控制管理 > OLC服务”。
5. 在流控服务列表页面，单击流控服务名称。
6. 选择“资源列表”页签，查看资源。  
单击资源列表操作列的“编辑”，可以修改微服务名称。  
单击资源列表操作列的“删除”，可以删除流控资源。
7. 选择“流控规则”页签，查看流控规则。  
单击流控规则列表操作列的“详情”，可以编辑流控规则配置。  
单击流控规则列表操作列的“删除”，可以删除流控规则。
8. 选择“黑白名单”页签，查看黑白名单。  
单击黑白名单列表操作列的“编辑”，可以编辑黑白名单配置。  
单击黑白名单列表操作列的“删除”，可以删除黑白名单。
9. 选择“熔断规则”页签，查看熔断规则。  
单击熔断规则列表操作列的“编辑”，可以编辑熔断规则配置。  
单击熔断规则列表操作列的“删除”，可以删除熔断规则。

### 8.4.5.4 导出 IAC 信息

使用IAC配置中心规则的功能只支持配置在灰度管理台创建的OLC服务，不支持在Cloud Map管理台创建的OLC服务。

由于OLC规则比较复杂，推荐在管理台上配置好部分规则后导出IAC包，然后在导出的文件基础上进行修改。

#### 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“过载控制管理 > OLC服务”。
- 步骤5** 在流控服务列表页面，单击流控服务名称。
- 步骤6** 在流控服务详情页面单击右上角的“导出IAC信息”，即可导出配置对应的IAC文件。
- 步骤7** 编辑IAC。

导出的IAC有tf模式和meta模式，tf模式的规则配置在main.tf中，需要修改规则时只能重新发布IAC版本；meta模式的规则配置在meta.json文件中，使用IAC部署时可以直接修改。两种模式二选一即可，亦可根据规则格式自行编写IAC代码。

将olc目录复制到tfinstance下，自行在meta.json中添加资源组，调用olc即可。

将olc目录复制到tfinstance下，再将生成的meta.json与自己服务的meta.json合并即可。

**步骤8** IAC的provider已经上线，业务无需关心。直接在基础设置即代码平台调用部署相应的资源组即可。

----结束

## 8.4.6 资源管理

### 8.4.6.1 创建资源

资源用于定义规则中要匹配的微服务名称和接口名称。如果需要对微服务下所有接口的请求总数进行限制，需要配置微服务资源；如果需要对某一个特定的接口的请求总数进行限制，则需要配置接口级资源。


#### 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“资源管理 > 资源”。

**步骤5** 单击“创建资源”，配置相关参数，参数说明如[表8-48](#)所示。

表 8-48 创建资源参数说明

参数	说明
所属服务	资源所属的服务。
所属SLB实例	选择资源所属的SLB实例。
所属资源组	选择资源所属的资源组。
资源名称	填写资源名称，字符长度0~50，可以由汉字、字母、数字、下划线、短横线、点组成，不能包含特殊字符。
资源等级	选择资源等级，支持1~5级。
降级比例	仅支持0到100的整数。
资源标签	单击“新建子项”，增加资源标签。

参数	说明
类型	<ul style="list-style-type: none"><li>• path</li><li>• left-ip: 从左取IP, 从头部X-Real-IP取得IP, 如不存在, 取得X-Forwarded-For最左侧非内网段IP, 如未取得, 则取IP报文source IP。</li><li>• right-ip: 从右取IP, 从IP报文取SourceIP, 如非内部信任IP, 则依次从右向左逐个取X-Forwarded-For, 一旦遇到非内部信任IP, 则返回它, 直至取到最左边为止。</li><li>• 自定义参数</li></ul>
参数	当类型为“自定义参数”时, 需要配置此参数。 字符长度0~50, 可以由字母、数字、下划线、短横线、点组成, 不能包含特殊字符, 例: param_home-001。
位置	当类型为“自定义参数”时, 需要配置此参数。 <ul style="list-style-type: none"><li>• query String</li><li>• header</li><li>• resource</li><li>• body-json</li><li>• body-form</li></ul>
匹配条件	<ul style="list-style-type: none"><li>• equal</li><li>• pattern</li><li>• sha256</li><li>• rangeIP</li></ul>
值	上传文件格式为TXT格式, 多个数据用“,”分隔, 文件大小不能超过102400B。
操作	删除: 删除资源子项。
周期窗口	配额周期窗口大小, 无论单位值如何, 换算后不应大于24小时。例: 单位为秒时, 窗口大小不应大于86400。
单位	<ul style="list-style-type: none"><li>• second</li><li>• minute</li><li>• hour</li><li>• day</li></ul>
阈值大小	周期内允许的配额, 超过则被流控。

**步骤6** 单击“保存”。

----结束

## 更多操作

表 8-49 操作说明

操作	说明
编辑资源信息	单击资源列表中的资源名称，在资源信息页面编辑资源等级、降级比例、资源标签及流控阈值等配置信息，单击“保存”。
删除资源	单击资源列表操作列的“删除”，在弹出的提示框中单击“确定”，即可删除资源。

### 8.4.6.2 创建资源组

#### 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“资源管理 > 资源组”。
- 步骤5** 单击“创建资源组”，配置相关参数，参数说明如[表8-50](#)所示。

表 8-50 创建资源组参数说明

参数	说明
所属服务	资源组所属的服务。
所属SLB实例	资源组所属的SLB实例。
资源组名称	资源组的名称。 字符长度0~50，可以由汉字、字母、数字、下划线、短横线、点组成，不能包含特殊字符。
<b>限流降级策略</b>	
流控开关	选择是否开启流控。
降级开关	选择是否开启降级。
流控URL	<ul style="list-style-type: none"><li>不配置时使用默认降级策略503，通过设置转发策略支持，包括返回指定的错误码、报文等。</li><li>如需配置，建议配置为以@olc_degrade开头的字符串，并在服务里准备同名转发策略，配置好响应。</li></ul>

参数	说明
降级URL	<ul style="list-style-type: none"><li>不配置时使用默认降级策略503，通过设置转发策略支持，包括返回指定的错误码、报文等。</li><li>如需配置，建议配置为以@olc_degrade开头的字符串，并在服务里准备同名转发策略，配置好响应。</li></ul>
资源优先级配置	配置不同资源等级对应的流控阈值和降级比例。
<b>资源组信息</b>	
资源列表	单击“选择资源”，选择资源加入到资源组。

步骤6 单击“保存”。

----结束

## 更多操作

表 8-51 操作说明

操作	说明
查看资源组详细信息	单击资源组列表中的资源组名称，查看并修改资源组信息。
预览配置文件	单击资源组列表操作列的“配置文件预览”，查看资源组配置文件。
资源组排序	单击资源组列表操作列的“资源组排序”，在弹出的窗口中单击“上移”/“下移”，对该SLB实例下的资源组进行排序。
删除资源组	选择资源组列表操作列的“更多 > 删除”，删除资源组。

## 8.4.7 证书管理


### 前提条件

- 已获取服务器证书。
- 需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 创建证书

步骤1 进入运维中心工作台。

步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。

步骤3 单击，选择“微服务开发 > 负载均衡”。

步骤4 选择左侧导航栏的“证书管理”。

**步骤5** 在证书列表页面，单击“创建证书”。

**步骤6** 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：

- 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
- 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。

**步骤7** 在证书信息页面配置相关参数，单击“保存”。具体参数如表8-52所示。

表 8-52 创建证书参数说明

参数	说明
证书录入方式	手动录入。
所属服务	证书所属的服务。
证书名称	填写证书名称，证书名称在监听配置和极简网络管理平台中关联显示，字符长度1~128，可以由字母、数字、短横线、点组成，不能包含特殊字符，不能包含 -in- 字符，不能以.key、.pem、.secret、.bak、-in结尾。
描述	非必填，支持最大长度128个字符。
证书内容	pem证书格式内容，格式： 以“-----BEGIN CERTIFICATE-----”作为开头，“-----END CERTIFICATE-----”作为结尾。每行64字符，最后一行不超过64字符，不能有空行。
私钥	pem格式私钥内容，格式： 以“-----BEGIN RSA PRIVATE KEY---”，“-----END RSA PRIVATE KEY-----”作为结尾。每行64字符，最后一行不超过64字符，不能有空行。

----结束

## 更多操作

表 8-53 更多操作

操作	说明
编辑证书	单击证书列表中的证书名称，编辑证书信息，支持修改证书描述、证书内容及私钥。单击“保存”。
删除证书	单击证书列表操作列的“删除”，在弹出的提示框中单击“确定”，即可删除证书。已被服务关联使用的证书无法被直接删除。

## 8.5 服务发现

## 8.5.1 服务发现概述

Cloud Map是云服务统一的服务注册发现中心，主要是为解决业务依赖环境配置繁琐的难题，主要特性如下：

- 服务注册和发现：支持一方/二方/三方服务和中间件统一注册和发现，可作为微服务注册发现中心。
- 业务故障隔离：无集中式的Cloud Map中心，不同业务如应用市场的Cloud Map故障不影响其他业务的正常运行。
- 服务路由：支持多云、多活、跨站点访问等路由策略。
- 服务间调用关系正向设计和治理：在Cloud Map IaC中对服务间关系正向定义，运行态中Cloud Map会记录服务间的依赖关系。
- 微服务配置中心：支持作为CSE微服务的配置中心，用于下发CSE动态配置。

Cloud Map根据服务注册和发现方式不同，把管理的服务资源分为三种：微服务、中间件、接入地址，具体介绍如表8-54所示。

表 8-54 服务资源说明

服务形态	描述
微服务	微服务之间通过微服务框架点对点通信，微服务提供方（Provider）实例节点把自己的IP和端口注册到Cloud Map，并通过心跳的方式维持注册。调用方（Consumer）实例查询Provider的所有实例列表，实现点对点调用。微服务属于一个服务，一个微服务可能有多个集群。
中间件	中间件对应一个中间件集群，Cloud Map里记录连接这个中间件集群，中间件SDK所有需要的配置，包括地址、密钥、密码信息等。一个服务可能会申请多个中间件集群。
接入地址（URL）	业务之间调用都是通过一个地址进行访问，对于内部服务，URL地址挂在提供方服务下面，由提供方提供。对于公有云、以及外部的服务地址，挂在使用方服务下面，由使用方自己维护。一个服务可能会开放多个接入地址，也会依赖多个接入地址。

用户自身云服务业务依赖的服务，根据不同的提供方和服务形态定义为以下四种：

- 一方服务：用户自身云服务提供的服务，包括P层/S层服务。
- 二方服务：华为云提供的I层/P层/S层服务。
- 三方服务：第三方厂商提供的服务。
- 中间件：指业务服务实现自身功能需要用到的技术组件，随业务服务独立部署和运维。

四种服务在Cloud Map中注册和发现的方式如表8-55所示。

表 8-55 服务注册和发现

服务分类	场景	注册	发现
一方服务	服务之间	服务提供方通过IaC注册地址	通过Cloud Map SDK查询
	服务内部微服务之间	通过Cloud Map SDK注册机器IP, 并维持心跳	通过Cloud Map SDK发现
二方服务	数据库	通过IaC申请数据库, 数据库管理平台自动注册	通过中间件SDK访问
	接口类型服务	使用方通过IaC注册地址	通过Cloud Map SDK发现
三方服务	外部地址	使用方通过IaC注册地址	通过Cloud Map SDK发现
中间件	中间件	通过IaC申请中间件集群, 中间件管理平台自动注册	通过中间件SDK访问

- 一方服务由服务提供方通过IaC注册到Cloud Map。
- 业务自己依赖的二方、三方服务通过IaC注册到Cloud Map。
- 业务在申请中间件集群的时候, 中间件管理平台会把连接中间件集群的信息注册到Cloud Map。
- 业务可以通过Cloud Map发现依赖的一方/二方/三方服务和中间件信息。
- Cloud Map作为微服务的注册中心, 业务自身微服务通过Cloud Map相互注册发现。并且可以作为CSE的配置中心。

## 使用限制

- 语言限制: 当前仅支持JAVA语言的SDK。
- 微服务开发框架限制: 当前仅支持CSE\Spring Cloud微服务框架。
- 中间件接入限制: 当前仅支持WiseDBA管理平台纳管的数据库。
- 功能限制: 不支持替换业务自己的ZK\ETCD等配置中心。

## 8.5.2 开通服务

对于首次接入应用平台的服务, 需要申请开通Cloud Map。Cloud Map给不同的部门、产品创建了不同的集群, 主要用来控制数据隔离和保障可靠性, 不同的服务开通时会分配到不同的集群里。


开通Cloud Map代表生成成订阅关系, 放通了权限, 业务的中间件、微服务等信息就可以注册上来, 并且可以在管理台上查看。Cloud Map的开通以服务为维度, 如果服务已经在相应环境开通过则不需要二次开通, 每个环境的开通是独立的。如果业务没有开通, 直接对接Cloud Map会报错失败。



## 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限和基础运维角色权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

1. 进入运维中心工作台。  
如果是新服务，需要先申请AppStage控制台的权限再申请开通Cloud Map，确保上方显示的自有服务是自己要申请开通的服务。
2. 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。
3. 未接入过的服务会进入“开通服务”页面，单击“立即前往”。

### 说明

如果页面没有申请开通信息，并展示了服务数据，说明已开通服务权限。

4. （可选）在服务环境配置页面，选择左侧导航栏的“环境管理”，新增环境，具体请参见[创建环境](#)。

### 说明


如果是将服务关联到已有的环境，则不需要执行此步骤。

5. 在服务环境配置页面，选择左侧导航栏的“服务关联”，将服务与环境进行关联，具体请参见[环境配置](#)。
6. 启用环境，具体请参见[启用环境](#)。  
用户在申请开通后刷新页面即可直接使用。


## 8.5.3 概览

概览页面展示了当前产品下所有的注册到Cloud Map的资源总览情况以及服务的依赖关系图。

## 服务总览

1. 进入运维中心工作台。
2. 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。
3. 选择左侧导航栏的“服务目录 > 概览”。
4. 选择“服务总览”页签，查看当前产品下所有服务注册到Cloud Map的资源总览情况。

## 依赖关系图

1. 进入运维中心工作台。
2. 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。
3. 选择左侧导航栏的“服务目录 > 概览”。
4. 选择“依赖关系图”页签，查看当前产品下所有服务的依赖关系图。

## 8.5.4 一方服务

## 8.5.4.1 服务列表


### 8.5.4.1.1 查看服务列表

本文介绍通过管理台查看服务列表。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击, 选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 选择“服务列表”页签, 查看当前服务的信息, 包括服务下的微服务集群数、微服务实例数、接入地址、调用数(微服务/中间件/一方接入地址/二方数据库/二方接入地址/三方接入地址)等, 您可以执行如下操作:

- 单击微服务(微服务集群), 跳转到“微服务列表”页签, 查看服务下的微服务信息, 具体内容请参见[微服务列表](#)。
- 单击微服务实例数, 跳转到“微服务实例数”页签, 查看微服务实例, 具体内容请参见[微服务实例列表](#)。
- 单击接入地址, 跳转到“接入地址列表”页签, 查看并新增接入地址, 具体内容请参见[新增一方服务接入地址](#)。
- 单击调用数(微服务/中间件/一方接入地址/二方数据库/二方接入地址/三方接入地址), 跳转到“微服务列表”页面, 查看服务下的所有微服务依赖微服务、一方服务、二方服务、三方服务及中间件明细, 具体内容请参见[查看依赖服务](#)。
- 单击操作列的告警配置, 查看并新增告警配置, 具体内容请参见[配置告警](#)。

----结束


### 8.5.4.1.2 配置告警

支持对某个服务下的单个微服务或者多个微服务配置告警策略, 告警信息会进行上报, 业务可在监控服务(ServiceInsight)管理台上查看告警信息。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击, 选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 选择“服务列表”页签, 单击服务列表操作列的“告警配置”。

**步骤6** 配置相关参数, 参数说明如[表8-56](#)所示。

表 8-56 配置告警参数说明

参数	说明
配置名称	可自定义，对同一个服务配置多条告警时，配置名称不可重复。
微服务	可以选择对应服务下单个或多个微服务。
告警指标	<p>目前支持长时间拨测状态和大量实例下线两种指标类型。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>长时间拨测状态 存在实例持续X分钟拨测状态未更新，X范围支持配置，范围：1~30。 微服务实例注册到Cloud Map后，如果某个实例或多个实例的状态变成了拨测状态，且状态持续时间超过了X分钟就会触发告警。</li><li>大量实例下线 微服务集群在一段时间内有超过X%的实例下线，X范围支持配置，范围：1~100。 微服务实例注册到Cloud Map后，如果有多个实例在一段时间内下线就会触发告警，这里的下线不是实例的状态是下线状态，而是实例从Cloud Map上删除，这里的一段时间是管理台的定时扫描任务时间（默认5分钟）。 例：某个微服务下有10个实例，一段时间内，实例变成了8个，下线实例百分比为 <math>(10-8) / 10 = 0.2 * 100\% = 20\%</math>，如果配置的X是1~20，则会触发告警。</li></ul>
告警等级	<ul style="list-style-type: none"><li>提示</li><li>一般</li><li>严重</li></ul> <p>如果相同的告警指标，指标配置不同，告警等级不同，当都触发告警时，则最终会按照配置了最高等级的指标配置进行告警提示。</p>
是否开启	告警配置需要开启才能生效，选择是否开启告警。

步骤7 单击“确定”。

---结束

## 更多操作

告警配置完成后，您可以执行如表8-57所示的操作。

### 说明

执行修改/删除操作前，请先关闭告警，否则无法进行操作。

表 8-57 相关操作

操作	说明
修改参数	单击告警配置列表操作列的“修改”，修改告警配置相关参数。
删除告警配置	单击告警配置列表操作列的“删除”，删除告警配置。

## 8.5.4.2 微服务列表


### 8.5.4.2.1 查看微服务列表

本文介绍通过管理台查看微服务列表。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 选择“微服务列表”页签，查看微服务信息，包括微服务名称、所属的服务名称、微服务实例数、调用数（微服务/中间件/一方接入地址/二方数据库/二方接入地址/三方接入地址）等，您可以执行如下操作：

- 在微服务列表上方选择微服务名称、输入集群名称，单击“查询”，可以筛选查看符合条件的微服务。
- 单击微服务实例数，跳转到“微服务实例列表”页签，查看微服务实例的详细信息。
- 单击调用数（微服务/中间件/一方接入地址/二方数据库/二方接入地址/三方接入地址），跳转到“依赖服务”页面，查看微服务依赖的本服务内微服务、一方服务、二方服务、三方服务及中间件。
- 单击微服务名，查看微服务的版本列表、微服务实例列表、接口契约、依赖服务、被依赖服务、SLB后端集群等信息。
- 单击操作列的“治理”，可以配置微服务治理。
- 单击操作列的“删除”，可以删除实例数为0的微服务。
- 勾选一条或多条微服务，单击“批量删除”，可以批量删除微服务。


---结束

### 8.5.4.2.2 查看微服务版本列表

本文介绍通过管理台查看微服务版本列表，支持查看微服务的版本号、导出契约。

#### 操作步骤


**步骤1** 进入运维中心工作台。

- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。
- 步骤5** 选择“微服务列表”页签，单击微服务列表中的微服务名。
- 步骤6** 选择左侧导航栏的“版本列表”，查看微服务的版本号。
- 步骤7** 单击操作列的“契约导出”，导出契约。
- 结束

### 8.5.4.2.3 查看微服务实例列表

本文介绍通过管理台查看微服务实例列表。支持查看实例详情、将实例上下线或设置为拨测状态。


#### 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。
- 步骤5** 选择“微服务列表”页签，单击微服务列表中的微服务名。
- 步骤6** 选择左侧导航栏的“微服务实例列表”，查看微服务实例基本信息。您可以执行如下操作：
- 单击实例ID，查看实例详情。
  - 单击实例列表操作列的“上线”，可以将微服务实例上线。  
如果需要批量上线实例，请勾选一条或多条实例，单击“批量上线”。  
上线实例将会让微服务实例接收流量，请确认后操作。
  - 单击实例列表操作列的“下线”，可以将微服务实例下线。  
如果需要批量下线实例，请勾选一条或多条实例，单击“批量下线”。  
下线实例将会让微服务实例不再接收流量，请确认后操作。
  - 单击实例列表操作列的“拨测”，可以将微服务实例设置为拨测状态。  
如果是双写模式，只会修改Cloud Map里的实例状态，不会修改CSE里的实例状态，拨测实例将会让微服务实例不再接收流量，请确认后操作。
- 结束

### 8.5.4.2.4 查看接口契约

微服务场景中的契约是指服务契约，它是基于OpenAPI规范的微服务接口约束规范，是服务端和消费端对于接口的定义。

## 操作步骤


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。
- 步骤5 选择“微服务列表”页签，单击微服务列表中的微服务名。
- 步骤6 选择左侧导航栏的“接口契约”，查看微服务的接口契约。

----结束

### 8.5.4.2.5 查看依赖服务

本文介绍通过管理台查看微服务依赖的服务。


## 操作步骤

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。
- 步骤5 选择“微服务列表”页签，单击微服务列表中的微服务名。
- 步骤6 选择左侧导航栏的“依赖服务”，查看微服务依赖的服务。
  - 选择“本服务内微服务”页签，查看该微服务依赖的本服务内部的微服务信息。
  - 选择“一方服务”页签，查看该微服务依赖的一方服务信息。
  - 选择“二方服务”页签，查看该微服务依赖的二方服务信息。
  - 选择“三方服务”页签，查看该微服务依赖的三方服务信息。
  - 选择“中间件”页签，查看该微服务依赖的中间件信息。
- 步骤7 勾选依赖服务列表中的一条或多条服务，单击“批量删除”，可以删除微服务依赖的服务。

----结束

### 8.5.4.2.6 查看依赖服务（声明）

## 操作步骤

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 选择“微服务列表”页签，单击微服务列表中的微服务名。

**步骤6** 选择左侧导航栏的“依赖服务（声明）”，查看该微服务依赖的服务（声明）。

----结束

#### 8.5.4.2.7 查看被依赖的服务

本文介绍通过管理台查看依赖该微服务的微服务/服务。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 选择“微服务列表”页签，单击微服务列表中的微服务名。

**步骤6** 选择左侧导航栏的“被依赖服务”，查看依赖该微服务的服务。

- 选择“本服务内微服务”页签，查看本服务内部的微服务对该微服务的依赖情况。
- 选择“其他服务”页签，查看其他服务对该微服务的依赖情况。

**步骤7** 勾选被依赖服务列表中的一条或多条微服务/服务，单击“批量删除”，可以删除依赖该微服务的微服务/服务。

----结束

#### 8.5.4.2.8 查看 SLB 后端集群

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 选择“微服务列表”页签，单击微服务列表中的微服务名。

**步骤6** 选择左侧导航栏的“SLB后端集群”，查看微服务的SLB后端集群。

----结束

#### 8.5.4.2.9 配置微服务治理


微服务部署完后，您可以根据微服务的运行情况进行微服务的治理。

## 治理策略说明

支持负载均衡、限流、故障隔离、容错、降级、熔断、错误注入、超时时间和OLC流控等策略的配置。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 选择“微服务列表”页签，单击微服务列表操作列的“治理”。

**步骤6** 在配置服务治理项页面，选择治理项进行配置，治理策略说明如表8-58所示。

表 8-58 治理策略说明

名称	说明
负载均衡	微服务一般会部署多个实例，负载均衡控制微服务消费者访问微服务提供者的多个实例的策略，以达到流量均衡的目的。策略包括轮询、随机、响应时间权值、会话粘滞等。
限流	用于控制访问微服务的请求量大小，避免由于流量冲击对系统造成破坏。
故障隔离	-
降级	用于控制微服务调用其他微服务的时候，强制返回缺省值或者抛出异常，而不将请求发送到目标微服务，以达到屏蔽对目标微服务的访问和降低其压力的目的。
容错	当微服务消费者访问提供者出现异常，比如实例网络不通等，需要将请求转发到其他可用的实例。这里的容错，常被称为重试。
熔断	当微服务消费者访问提供者出现异常，比如实例网络不通、请求超时等，并且异常积累到一定的程度，需要停止访问提供者，返回一个异常或者缺省值，防止雪崩效应。熔断提供了自动熔断策略。自动熔断需要结合错误率等判断是否熔断。
错误注入	错误注入可以模拟一个调用失败，主要用于功能验证、故障场景演示等场景。
超时时间	-
OLC流控	-

----结束



## 设置负载均衡


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。
- 步骤5** 选择“微服务列表”页签。单击微服务列表操作列的“治理”。
- 步骤6** 选择“负载均衡”页签，单击“新增”。
- 步骤7** 在新增负载均衡页面，配置相关参数，参数说明如表8-59所示。

表 8-59 新增负载均衡参数说明

参数	说明
微服务（服务端）	选择需要治理的微服务。
是否使用别名	选择是否使用别名。
负载均衡策略	<ul style="list-style-type: none"><li>● 随机：提供服务实例随机路由。</li><li>● 轮询：支持按照服务实例的位置信息顺序路由。</li><li>● 响应时间权值：提供最小活跃数（时延）的权重路由，支持业务处理慢的服务实例接收较少的请求，防止系统停止响应。这种负载均衡策略适合请求量少且稳定的应用。</li><li>● 会话粘滞：会话粘滞是负载均衡器上的一种机制，在设定的会话保持时间内，会保证同一用户相关联的访问请求会被分配到同一实例上。<ul style="list-style-type: none"><li>- 会话保持时间：会话保持的限制时间，0-86400，单位为秒。</li><li>- 失效次数阈值：访问失败次数，0-10。当微服务访问下实例的失败次数或会话保持时间超过设定的值时，微服务不再访问该实例。</li></ul></li><li>● 带预热的轮询算法。</li><li>● 带预热的随机算法。</li><li>● 带预热的响应时间权值。</li></ul>
是否开启预热	选择是否开启预热。


- 步骤8** 单击“确定”，保存配置。

----结束

## 设置限流

- 步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 选择“微服务列表”页签。单击微服务列表操作列的“治理”。

**步骤6** 选择“限流”页签，单击“新增”。

**步骤7** 在新增限流页面，配置相关参数，参数说明如表8-60所示。

表 8-60 新增限流参数说明

参数	说明
流控类型	<ul style="list-style-type: none"><li>• 服务端</li><li>• 客户端</li></ul>
微服务（客户端）	选择ALL。
是否使用别名	选择是否使用别名。
Schema（服务端）	-
微服务方法（服务端）	-
QPS	每秒的请求数。当限流对象对当前服务实例的每秒请求数量超过设定的值，当前服务实例不再接受该对象的请求。取值范围为1-99999的整数。


**步骤8** 单击“确定”保存配置。

----结束

## 设置故障隔离

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 选择“微服务列表”页签。单击微服务列表操作列的“治理”。

**步骤6** 选择“故障隔离”页签，单击“新增”。

**步骤7** 在新增故障隔离页面，配置相关参数，参数说明如表8-61所示。

表 8-61 新增故障隔离参数说明

参数	说明
微服务（客户端）	选择需要治理的微服务。

参数	说明
是否使用别名	选择是否使用别名。
是否开启	选择是否开启。
进入隔离逻辑门槛数	当实例的调用总次数达到该值时开始进入隔离逻辑门槛。
触发隔离连续出错数	当请求实例连续出错达到此阈值时触发实例隔离，如果配置了此项则覆盖实例故障百分比的配置，否则按照实例故障百分比触发隔离。
触发隔离错误百分比	实例故障隔离错误百分比。
最短隔离时间	-
故障单点测试时间	-
放通实例	选择是否放通实例。
放通最大锁定时间	为了保证在并发情况下只有一个实例放通，会锁定放通实例。这个时间表示最大锁定时间。


**步骤8** 单击“确定”保存配置。

---结束

## 设置降级

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 选择“微服务列表”页签。单击微服务列表操作列的“治理”。

**步骤6** 选择“降级”页签，单击“新增”。

**步骤7** 在新增降级页面，配置相关参数，参数说明如表8-62所示。

表 8-62 新增降级参数说明

参数	说明
微服务（服务端）	选择需要降级的微服务。
是否使用别名	选择是否使用别名。
Schema（服务端）	-
微服务方法（服务端）	-
降级策略	选择降级策略。

参数	说明
降级开关	<ul style="list-style-type: none"><li>• 开启：开启降级。</li><li>• 关闭：关闭降级。</li></ul>


**步骤8** 单击“确定”保存配置。

----结束

## 设置容错

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 选择“微服务列表”页签。单击微服务列表操作列的“治理”。

**步骤6** 选择“容错”页签，单击“新增”。

**步骤7** 在新增容错页面，配置相关参数，参数说明如[表8-63](#)所示。

**表 8-63** 新增容错参数说明

参数	说明
微服务（服务端）	选择需要降级的微服务。
是否使用别名	选择是否使用别名。
Schema（服务端）	-
微服务方法（服务端）	-
降级策略	选择降级开关。
降级开关	<ul style="list-style-type: none"><li>• 开启：开启降级。</li><li>• 关闭：关闭降级。</li></ul>

**步骤8** 单击“确定”保存配置。

----结束

## 设置熔断

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。


- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。
- 步骤5** 选择“微服务列表”页签。单击微服务列表操作列的“治理”。
- 步骤6** 选择“熔断”页签，单击“新增”。
- 步骤7** 在新增熔断页面，配置相关参数，参数说明如表8-64所示。

表 8-64 新增熔断参数说明

参数	说明
微服务（服务端）	选择需要降级的微服务。
是否使用别名	选择是否使用别名。
Schema（服务端）	-
微服务方法（服务端）	-
触发条件	<ul style="list-style-type: none"><li>● 取消熔断</li><li>● 手动熔断</li><li>● 自动熔断<ul style="list-style-type: none"><li>- 熔断时间窗：熔断的持续时间，该时间窗内不再响应请求。</li><li>- 失败率：触发条件，窗口请求的失败率。</li><li>- 窗口请求数：触发条件，窗口收到的请求数。“失败率”和“窗口请求数”的条件需同时满足才会触发熔断。</li></ul></li></ul>

- 步骤8** 单击“确定”保存配置。

----结束

## 设置错误注入


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。
- 步骤5** 选择“微服务列表”页签。单击微服务列表操作列的“治理”。
- 步骤6** 选择“错误注入”页签，单击“新增”。
- 步骤7** 在新增错误注入页面，配置相关参数，参数说明如表8-65所示。

表 8-65 新增错误注入参数说明

参数	说明
微服务（服务端）	需要测试容错能力的微服务，可以具体到微服务的方法。
是否使用别名	选择是否使用别名。
Schema（服务端）	-
微服务方法（服务端）	-
类型	测试微服务的容错能力类型： <ul style="list-style-type: none"><li>● 延时</li><li>● 错误</li></ul>
协议	访问微服务出现延时或错误的协议： <ul style="list-style-type: none"><li>● Rest</li><li>● Highway</li></ul>
触发概率	访问微服务出现延时或错误的概率。
延迟时间	访问微服务出现延时的时长，“类型”选择为“延迟”时才需要配置。
http错误码	访问微服务出现错误的HTTP错误码，“类型”选择为“错误”时才需要配置。该错误码为HTTP标准的错误码。


**步骤8** 单击“确定”保存配置。

----结束

## 设置超时时间

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 选择“微服务列表”页签。单击微服务列表操作列的“治理”。

**步骤6** 选择“超时时间”页签，单击“新增”。

**步骤7** 在新增超时时间页面，配置相关参数，参数说明如表8-66所示。

表 8-66 新增超时时间参数说明

参数	说明
微服务（服务端）	选择需要降级的微服务。

参数	说明
是否使用别名	选择是否使用别名。
Schema (服务端)	-
微服务方法 (服务端)	-
超时时间	配置超时时间。


**步骤8** 单击“确定”保存配置。

----结束

## 设置 OLC 流控

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 选择“微服务列表”页签。单击微服务列表操作列的“治理”。

**步骤6** 选择“OLC流控”页签，单击“新增”。

**步骤7** 在新增OLC流控页面，配置相关参数，参数说明如[表8-67](#)所示。

**表 8-67** 新增 OLC 流控参数说明

参数	说明
微服务 (服务端)	选择需要降级的微服务。
是否使用别名	选择是否使用别名。
Schema (服务端)	-
微服务方法 (服务端)	-

**步骤8** 单击“确定”保存配置。

----结束


### 8.5.4.2.10 删除微服务

本节介绍如何删除微服务。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击 ，选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 选择“微服务列表”页签，单击微服务列表操作列的“删除”。

如果需要批量删除微服务，请勾选一条或多条微服务，单击“批量删除”。

#### 说明

只允许删除实例数为0的微服务集群，如果确认需要删除，请先将该集群下的正在运行的微服务进程全部停掉。

**步骤6** 在弹出的对话框中单击“确定”，即可删除微服务。

----结束


### 8.5.4.2.11 微服务列表（CSE）

本文介绍通过管理台查看CSE注册中心的微服务。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击 ，选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“Cloud Map > 服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 选择“微服务列表（CSE）”页签，查看CSE注册中心的微服务。

----结束

### 8.5.4.3 微服务实例列表

本文介绍如何上下线实例以及如何将实例设置为拨测状态。

#### 上线实例

可以将一个微服务的状态调整为上线状态。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击 ，选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 在一方服务页面，选择“微服务实例列表”页签。

**步骤6** 单击微服务实例列表操作列的“上线”，将实例调整为上线状态。

----结束




## 下线实例

可以将一个微服务的状态调整为下线状态。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 在一方服务页面，选择“微服务实例列表”页签。

**步骤6** 单击微服务实例列表操作列的“下线”。

**步骤7** 在弹出的提示框中单击“确定”，将微服务实例调整为下线状态，实例不再接受流量。

----结束

## 实例调整为拨测状态

可以将一个微服务的状态调整为拨测状态。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 在一方服务页面，选择“微服务实例列表”页签。

**步骤6** 单击微服务实例列表操作列的“拨测”。

**步骤7** 在弹出的提示框中单击“确定”，将微服务实例调整为拨测状态。

----结束

### 8.5.4.4 新增一方服务接入地址

Cloud Map里的接入地址通过环境（namespace）+服务名+地址名唯一确定。一个地址下可以包含多个实例，多个实例之间应该对等，不同的实例可以有不同的属性。

## 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 新增接入地址

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

**步骤5** 在一方服务页面，选择“接入地址列表”页签，单击“新增”。

**步骤6** 配置相关参数，参数说明如表8-68所示。

表 8-68 新增接入地址参数说明

参数	说明	用途
服务	地址所属的服务名	其他服务从Cloud Map查找地址时，用地址所属的服务名+URL名称查找。
URL名称	地址的名称	其他服务从Cloud Map查找地址时，用地址所属的服务名+URL名称查找，在一个环境下服务名+URL名作为主键。
描述	地址的描述	用来给使用者分辨地址的用途，可以通过关键字快速查找地址。
实例名称	地址实例的名称	当一个地址下存在多个实例时（比如多个ELB提供同一个服务），只用于区分不同实例，无实际用途。
实例备注	实例的备注信息	用于快速区分不同实例的备注，无实际用途。
地址	实际的url地址	用于访问该服务的url地址，一般只需要配一个，一般是填ip:port，或者加上basePath，但不推荐一个接口一个地址。
版本号	实例的版本	用于区分实例的修订版本，无实际用途。
hostName	域名	仅需要使用域名解析的地址配置，如果地址是ip形式的不需要配置，公网域名解析的也不需要配置。
ipAddr	域名映射的地址	域名解析时，会将hostName解析成ipAddr，详细使用方法参考SDK开发指南。
灰度策略	实例的灰度规则	用于实现实例的灰度切换或者实例的访问权限控制。
健康检查参数	实例地址的健康检查	SDK侧可以配置健康检查，对实例的状态进行探测，详细使用方法参考SDK开发指南。
灰度开关	实例的灰度标签	用于区分灰度环境实例和生产环境实例，SDK侧可以指定访问哪个环境的实例，详细使用方法参考SDK开发指南。
实例标签	实例的自定义标签	SDK侧可以指定访问哪个标签的实例，详细使用方法参考SDK开发指南。
数据中心参数	实例所在的数据中心	SDK侧可以指定就近访问，详细使用方法参考SDK开发指南。

参数	说明	用途
自定义数据	实例的一些其他自定义数据	SDK获取到后，业务可以自行使用。


步骤7 单击“确定”。

----结束

## 批量导入接入地址

步骤1 进入运维中心工作台。

步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。

步骤3 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。

步骤4 选择左侧导航栏的“服务目录 > 一方服务”。

步骤5 在一方服务页面，选择“接入地址列表”页签，单击“批量导入”。

----结束

## 更多操作

表 8-69 相关操作

操作	说明
修改描述	单击接入地址列表操作列的“修改”，在弹出的修改窗口修改接入地址的描述信息。
删除接入地址	单击接入地址列表操作列的“删除”，在弹出的提示框中单击“确定”，删除接入地址。

## 8.5.5 二方服务


### 8.5.5.1 查看数据库列表

本文介绍通过管理台查看数据库列表。

#### 操作步骤

步骤1 进入运维中心工作台。

步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。

步骤3 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。

步骤4 选择左侧导航栏的“服务目录 > 二方服务”。

- 步骤5** 选择“数据库列表”页签，查看微服务信息，包括数据库集群名称、所属的服务名称、被依赖数（服务/微服务）等。
- 步骤6** 在数据库列表上方输入集群名称，单击“查询”，可以筛选查看符合条件的数据库集群。
- 步骤7** 单击数据库集群名称，选择左侧导航栏的“配置信息”，查看数据库的配置信息。
- 步骤8** 选择左侧导航栏的“授权信息”，单击操作列的“授权详情”，查看授权详情。
- 步骤9** 选择左侧导航栏的“被依赖服务”。
1. 选择“本服务内微服务”页签，查看数据库被本服务内微服务依赖的详细信息。
  2. 选择“其他服务”页签，查看数据库被其他服务依赖的详细信息。

----结束

### 8.5.5.2 新增二方服务接入地址

Cloud Map里的接入地址通过环境（namespace）+服务名+地址名唯一确定。一个地址下可以包含多个实例，多个实例之间应该对等。不同的实例可以有不同的属性，具体用途请参考[SDK参考](#)。

#### 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 二方服务”。
- 步骤5** 选择“接入地址列表”页签，单击“新增”。
- 步骤6** 在新增页面，配置相关参数，参数说明如[表8-70](#)所示。

表 8-70 新增接入地址参数说明

参数	说明	用途
服务	地址所属的服务名	其他服务从Cloud Map查找地址时，用地址所属的服务名+URL名称查找。
二方服务名	二方服务的名称	-
URL名称	地址的名称	其他服务从Cloud Map查找地址时，用地址所属的服务名+URL名称查找，在一个环境下服务名+URL名作为主键。
描述	地址的描述	用来给使用者分辨地址的用途，可以通过关键字快速查找地址。

参数	说明	用途
实例名称	地址实例的名称	当一个地址下存在多个实例时（比如多个ELB提供同一个服务），只用于区分不同实例，无实际用途。
实例备注	实例的备注信息	用于快速区分不同实例的备注，无实际用途。
地址	实际的url地址	用于访问该服务的url地址，一般只需要配一个，一般是填ip:port，或者加上basePath，但不推荐一个接口一个地址。
版本号	实例的版本	用于区分实例的修订版本，无实际用途。
hostName	域名	仅需要使用域名解析的地址配置，如果地址是ip形式的不需要配置，公网域名解析的也不需要配置。
ipAddr	域名映射的地址	域名解析时，会将hostName解析成ipAddr，详细使用方法参考 <a href="#">SDK参考</a> 。
灰度策略	实例的灰度规则	用于实现实例的灰度切换或者实例的访问权限控制。
健康检查参数	实例地址的健康检查	SDK侧可以配置健康检查，对实例的状态进行探测，详细使用方法参考 <a href="#">SDK参考</a> 。
灰度开关	实例的灰度标签	用于区分灰度环境实例和生产环境实例，SDK侧可以指定访问哪个环境的实例，详细使用方法参考 <a href="#">SDK参考</a> 。
实例标签	实例的自定义标签	SDK侧可以指定访问哪个标签的实例，详细使用方法参考 <a href="#">SDK参考</a> 。
数据中心参数	实例所在的数据中心	SDK侧可以指定就近访问，详细使用方法参考 <a href="#">SDK参考</a> 。
自定义数据	实例的一些其他自定义数据	SDK获取到后，业务可以自行使用。

**步骤7** 单击“确定”。

----结束

## 更多操作

表 8-71 相关操作

操作	说明
修改描述	单击接入地址列表操作列的“修改”，在弹出的修改窗口修改接入地址的描述信息。

操作	说明
删除接入地址	单击接入地址列表操作列的“删除”，在弹出的提示框中单击“确定”，删除接入地址。

## 8.5.6 新增三方服务接入地址

Cloud Map里的接入地址通过环境（namespace）+服务名+地址名唯一确定。一个地址下可以包含多个实例，多个实例之间对等。不同的实例可以有不同的属性。

### 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 操作步骤


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 三方服务”。
- 步骤5** 单击“新增”。
- 步骤6** 在新增页面，配置相关参数，参数说明如[表8-72](#)所示。

表 8-72 参数说明

参数	说明	用途
服务	地址所属的服务名	其他服务从Cloud Map查找地址时，用地址所属的服务名+URL名称查找。
三方服务名	三方服务的名称	-
URL名称	地址的名称	其他服务从Cloud Map查找地址时，用地址所属的服务名+URL名称查找，在一个环境下服务名+URL名作为主键。
描述	地址的描述	用来给使用者分辨地址的用途，可以通过关键字快速查找地址。
实例名称	地址实例的名称	当一个地址下存在多个实例时（比如多个ELB提供同一个服务），只用于区分不同实例，无实际用途。
实例备注	实例的备注信息	用于快速区分不同实例的备注，无实际用途。

参数	说明	用途
支持动态域名	动态域名配置开关	该功能仅限三方服务接入地址，目前egress服务获取地址时会用到，开启和关闭时，对应地址填写需满足特定规则。
地址	实际的url地址	用于访问该服务的url地址，一般只需要配一个，一般是填ip:port，或者加上basePath，但不推荐一个接口一个地址。
版本号	实例的版本	用于区分实例的修订版本，无实际用途。
hostName	域名	仅需要使用域名解析的地址配置，如果地址是ip形式的不需要配置，公网域名解析的也不需要配置。
ipAddr	域名映射的地址	域名解析时，会将hostName解析成ipAddr。
灰度策略	实例的灰度规则	用于实现实例的灰度切换或者实例的访问权限控制。
健康检查参数	实例地址的健康检查	SDK侧可以配置健康检查，对实例的状态进行探测。
灰度开关	实例的灰度标签	用于区分灰度环境实例和生产环境实例，SDK侧可以指定访问哪个环境的实例。
实例标签	实例的自定义标签	SDK侧可以指定访问哪个标签的实例。
数据中心参数	实例所在的数据中心	SDK侧可以指定就近访问。
自定义数据	实例的一些其他自定义数据	SDK获取到后，业务可以自行使用。

**步骤7** 单击“确定”。

----结束

## 更多操作

表 8-73 相关操作

操作	说明
修改描述	单击接入地址列表操作列的“修改”，在弹出的修改窗口修改接入地址的描述信息。
删除接入地址	单击接入地址列表操作列的“删除”，在弹出的提示框中单击“确定”，删除接入地址。

## 8.5.7 中间件


中间件是指业务服务实现自身功能需要用到的技术组件，随业务服务独立部署和运维。

中间件类型分为：MySQL、DRDS，这类型的中间件都统一展示在中间件列表中，中间件列表只提供数据的查询和展示，不提供对数据的增、删、改操作。所有的增删改操作都在各自中间件的管理台上操作，中间件管理台上的操作，都会自动刷新到Cloud Map的中间件列表。

### 查看中间件

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“服务目录 > 中间件”。

**步骤5** 在中间件页面，查看中间件信息，包括集群名称、中间件类型、被依赖数（服务/微服务）等。

#### 说明

高斯数据库实例信息都统一展示在“二方服务 > 数据库列表”。

**步骤6** 在中间件列表上方选择中间件类型、输入集群名称，单击“查询”，可以筛选查看符合条件的中间件。

**步骤7** 单击集群名称，查看集群的详细信息：配置信息、授权信息、被依赖服务。

配置信息中的一些敏感信息，前台展示时都做了敏感数据的脱敏处理。

----结束


## 8.5.8 命名空间管理

支持创建环境，查看当前组织下已开通的命名空间，并将某一个命名空间设置为默认。

### 前提条件



需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 创建环境

1. 进入运维中心工作台。
2. 在顶部导航栏选择自有服务。
3. 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。
4. 选择左侧导航栏的“命名空间管理”。
5. 单击“新增”，跳转到环境管理页面创建环境。具体操作请参见[创建环境](#)。



## 设置为默认命名空间

1. 进入运维中心工作台。
2. 在顶部导航栏选择自有服务。
3. 单击，选择“微服务开发 > 服务发现”。
4. 选择左侧导航栏的“命名空间管理”，查看当前组织下已开通的命名空间。
5. 单击“是否默认”列的，将当前命名空间设置为默认。
6. 选择电子流，单击“提交”。

## 8.6 数据库治理

### 8.6.1 数据库治理概述

数据治理/数据库服务（WiseCloudDBAService，WiseDBA）是一站式数据库管理平台与数据库专家服务。为用户提供数据库台账、自动化SQL变更、数据查询、数据库风险诊断等功能。

构建云原生DevOps全流程可信build-in的数据库治理解决方案，业务开箱即用。

- 提供MySQL/Cassandra/GaussDB全流程设计、开发、发布、运维（管理、治理、诊断）方案。
- 可信build-in：过程可信，结果可信，接入安全（无人工接入密码），操作（资源高危操作）安全。
- 开箱即用：全球一份IaC代码。

### 功能介绍

- 数据库管理  
WiseDBA为用户提供统一的数据库管理平台，支持用户级的管理、监控、可视化的数据库交互等功能，为用户节省50%以上的管理成本，提高数据库运维效率。
- 数据查询  
数据查询工具可以帮助业务简化现网的SQL查询流程，避免SRE直接操作数据库。
- SQL变更  
SQL自动化变更工具可以帮助业务简化现网的SQL变更流程。
- 实时诊断  
WiseDBA为数据库实例提供运维全生命的智能分析服务，让用户既可以直观地感知数据库实例的实时运行状况，也可以定位实时异常，并根据WiseDBA建议进行系统优化。

### 8.6.2 纳管实例

华为云申请的数据库实例或者其他非华为云数据库，可以纳管到WiseDBA管理台进行统一管理。WiseDBA会自动完成同步Schema的操作，无需手动同步Schema。

## 前提条件

- 已获取公有云数据库集群的IP、root账号密码等信息。
- 需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理 > 实例列表”，单击“纳管实例”。

**步骤5** 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：

- 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
- 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。

**步骤6** 在纳管实例页面配置相关参数，参数说明如[表8-74](#)所示。

表 8-74 纳管实例参数说明

参数	说明
引擎类型	选择数据库引擎类型。 <ul style="list-style-type: none"><li>• GaussDB(for MySQL)</li><li>• GaussDB</li><li>• GeminiDB(for Cassandra)</li><li>• RDS for mySQL</li></ul>
数据库实例	输入数据库实例名称。
种子节点	GeminiDB(for Cassandra)需要配置此参数。
VIP	GaussDB(for MySQL)/RDS for mySQL需要配置此参数。 VIP地址为公有云上实例的内网读写地址。
IP	GaussDB需要配置此参数，IP地址为公有云上实例的内网地址。
管理员	<ul style="list-style-type: none"><li>• GaussDB(for MySQL)/GaussDB/RDS for mySQL数据库的登录名默认为root。</li><li>• GeminiDB(for Cassandra)数据库的登录名默认为rwuser。</li></ul>
管理员密码	自定义管理员密码，密码长度8~32位。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 实例纳管完成后，系统会重置该管理员密码。</li><li>• 数据库DBA角色可以申请临时管理员账号登录数据库，临时密码的有效期为1天。</li></ul>
产品	显示当前服务所属的产品。

参数	说明
主服务	显示当前服务。
环境	选择需要纳管数据库实例的环境。
共享服务	选择当前产品下的其他服务，可以跟当前服务一起共享该数据库。
环境	选择共享服务下该数据库实例所属的环境。

步骤7 单击“确定”。

----结束

## 更多操作

表 8-75 相关操作

操作	说明
修改实例配置	单击数据库实例列表操作列的“修改”，修改实例配置。可以将该实例共享给多个服务。
实时诊断数据库	请参考 <a href="#">实时诊断</a> 。
账号管理	请参考 <a href="#">账号</a> 。
Schema/Keyspace管理	请参考 <a href="#">Schema/Keyspace</a> 。
下线实例	选择数据库实例列表操作列的“更多 > 下线”，下线的数据库实例会在“回收站”中展示，华为云控制台中的数据库资源并没有被删除。 <b>须知</b> 下线实例会导致WiseDBA侧该数据库实例不可用，请谨慎操作。
还原实例	选择左侧导航栏的“实例管理 > 回收站”，单击回收站列表操作列的“还原”，该实例可被还原并重新回到实例列表。
销毁实例	选择左侧导航栏的“实例管理 > 回收站”，单击回收站列表操作列的“销毁实例”，实例从回收站删除同时被销毁，华为云控制台中的数据库资源将被释放。 <b>说明</b> 数据库实例下线被放至回收站后，经过3天冷却期，才可以进行销毁。
取消纳管	选择数据库实例列表操作列的“更多 > 取消纳管”，WiseDBA取消纳管该数据库。取消纳管只是删除了WiseDBA侧的数据库记录，不会删除数据库实例中的任何数据或账户。取消纳管时页面会展示管理员账号信息，请妥善保管密码。

## 8.6.3 实例管理

### 8.6.3.1 查看实例基础信息

实例创建完成后，可以查看实例相关信息。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理 > 实例列表”，查看到当前服务下所有数据库实例。

**步骤5** 单击实例列表中的实例名称，在左侧导航栏选择“基础信息”，进入实例基础信息展示页面。

- 在实例信息区域，查看数据库实例的基本信息，包括实例名、实例ID、运行状态、实例规格、存储空间等等。
  - 单击“规格变更”，变更实例规格，具体请参见[变更实例规格](#)。
  - 单击“添加节点”，可以添加节点，具体请参见[添加节点](#)。
- 在使用情况区域，查看数据库实例磁盘空间使用情况。  
单击“磁盘扩容”，可以扩容磁盘，具体请参见[扩容磁盘](#)。
- 在部署环境配置区域，展示了一些数据库实例额外信息，比如备份信息，VPC的ID，子网的ID等，这部分信息暂时仅用于定位问题时使用。
- 在节点信息区域，查看数据库实例的节点信息，包括节点名、所属AZ、物理节点IP信息等。
  - 单击操作列的“只读升主”，支持指定一个只读节点为新的主节点，具体请参见[只读节点升主节点](#)。
  - 单击操作列的“查看节点监控”，跳转到实时诊断页面，具体请参见[实时诊断](#)。

----结束

### 8.6.3.2 变更实例规格

可以根据业务需要对包年/包月和按需实例的规格进行变更，规格指实例的CPU/内存。


#### 须知

此操作预计耗时约10分钟，程序可能会有10s以内的中断，请自行评估影响。

#### 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击 ，选择“微服务开发 > 数据库治理”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理 > 实例列表”。
- 步骤5** 单击实例列表中的实例名称，在左侧导航栏选择“基础信息”，进入实例基础信息展示页面。
- 步骤6** 在实例信息区域，单击实例规格后面的“规格变更”。
- 步骤7** 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：
  - 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
  - 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。
- 步骤8** 选择实例规格，单击“确定”。

### 说明

- 不允许变更成相同规格。
- x86的数据库实例不支持变更成arm的规格，同理，arm也不支持变更成x86。

- 步骤9** 在弹出的提示框中单击“确定”。  
当实例的状态由“规格变更中”变为“正常”，则说明变更成功。

----结束

### 8.6.3.3 添加节点

包年实例支持在基本信息页面添加节点。


## 约束与限制

仅包年实例支持添加节点，按需实例不支持此操作。

## 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击 ，选择“微服务开发 > 数据库治理”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理 > 实例列表”。
- 步骤5** 单击实例列表中的实例名称，在左侧导航栏选择“基础信息”，进入实例基础信息展示页面。

**步骤6** 在实例信息区域，单击节点个数后面的“添加节点”。

**步骤7** 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：

- 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
- 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。

**步骤8** 选择目标节点个数，单击“确定”。

**步骤9** 在弹出的提示框中单击“确定”。

----结束

### 8.6.3.4 扩容磁盘

实例在使用过程中，随着业务数据的变化，最初申请的存储容量可能会和实际使用量存在偏差，通过扩容磁盘功能，可以变更存储空间，以满足您的业务需求。

#### 说明

扩容磁盘预计耗时<30s，程序原则上不会产生中断。

### 约束与限制

- GaussDB(for MySQL)、GeminiDB(for Cassandra)及GaussDB类型的实例，仅支持在包年/包月计费模式下进行扩容，按需计费的实例无需扩容，会自动扩容。
- 对于RDS for mySQL类型的数据库实例，在包年/包月和按需计费两种模式下都支持扩容。

### 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理 > 实例列表”。

**步骤5** 单击实例列表中的实例名称，在左侧导航栏选择“基础信息”，进入实例基础信息展示页面。

**步骤6** 在使用情况区域，单击“磁盘扩容”。

**步骤7** 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：

- 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
- 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。

**步骤8** 选择目标磁盘大小，单击“确定”。

#### 说明

磁盘一旦扩容，不允许缩容，请谨慎操作，根据实际需求选取存储空间。

**步骤9** 在弹出的提示框中单击“确定”。

----结束

### 8.6.3.5 只读节点升主节点

GaussDB(for MySQL)是一个多节点的实例，其中一个节点是主节点（Master），其他节点为只读节点。除了因系统故障自动切换外，对于用于高可用演练，或者需指定某个节点为主节点的场景，您也可以手动切换，指定一个只读节点为新的主节点。

#### 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理 > 实例列表”。

**步骤5** 单击实例列表中的实例名称，在左侧导航栏选择“基础信息”，进入实例基础信息显示页面。

**步骤6** 在节点信息区域，单击目标从节点操作列的“只读升主”。

**步骤7** 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：

- 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
- 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。

**步骤8** 在弹出的提示框中单击“确定”。

- 切换时可能会出现30秒左右的闪断，请确保应用具备重连机制。
- 切换过程中节点运行状态为“只读升主中”，此过程大概需要几秒或几分钟。
- 切换完成后，节点运行状态变为“Active”，您可查看到原先的只读节点和主节点的角色已经互换。

----结束

### 8.6.3.6 Schema/Keyspace


#### 8.6.3.6.1 创建 Schema

Schema又称作模式。通过管理Schema，允许多个用户使用同一数据库而不相互干扰，可以将数据库对象组织成易于管理的逻辑组，同时便于将第三方应用添加到相应的Schema下而不引起冲突。本文介绍通过应用平台创建Schema。

#### 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

- 步骤1 进入运维中心工作台。
  - 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
  - 步骤3 单击, 选择“微服务开发 > 数据库治理”。
  - 步骤4 选择左侧导航栏的“实例管理 > 实例列表”。
  - 步骤5 单击实例列表中的实例名称, 在左侧导航栏选择“Schema”。
  - 步骤6 选择“Schema清单”页签, 单击“创建Schema”。
  - 步骤7 在“选择电子流”窗口中, 选择以下任一方式:
    - 运维操作记录选择“关联电子流”, 并选择要关联的电子流, 单击“提交”。
    - 运维操作记录选择“紧急问题处理”, 并填写紧急原因, 单击“提交”。
  - 步骤8 在弹出的页面填写Schema名称, 单击“确定”。
- 支持一次创建多个Schema, 以分号分隔。
- 创建完成后, Schema清单中会生成一条Schema记录。
- 结束

### 8.6.3.6.2 同步 Schema

WiseDBA上的Schema记录与数据库引擎上的Schema有差异时, 可以通过同步Schema保持一致。


## 注意事项

- 在WiseDBA中删除Schema时, 会将删除的Schema放至回收站中, 该Schema仍存在于业务数据库中, 此时如果执行同步操作, 不会将业务数据库中的该Schema同步至WiseDBA, 即不会从回收站还原Schema。
- 同步Schema功能仅同步Schema清单, 不会同步Schema关联的账号权限等配置信息。

## 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限, 权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击, 选择“微服务开发 > 数据库治理”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“实例管理 > 实例列表”。
- 步骤5 单击实例列表中的实例名称, 在左侧导航栏选择“Schema”。
- 步骤6 选择“Schema清单”页签, 单击“同步Schema”。



- 步骤7** 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：
- 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
  - 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。
- 步骤8** 在弹出的对话框中确认Schema信息，单击“确定”，将业务数据库中的Schema同步到WiseDBA。
- 结束


### 8.6.3.6.3 删除 Schema

本文介绍如何删除Schema。

#### 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理 > 实例列表”。
- 步骤5** 单击实例列表中的实例名称，在左侧导航栏选择“Schema”。
- 步骤6** 选择“Schema清单”页签，单击操作列的“删除”。
- 步骤7** 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：
- 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
  - 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。
- 步骤8** 在弹出框中单击“确定”，即可删除Schema。

删除Schema只是从WiseDBA的Schema列表中进行软删除，所有删除的Schema在“回收站”页签中展示，要想从数据库上完全进行清理，需要在回收站中进行永久删除。

如果需要将回收站中的Schema还原，单击回收站列表操作列的“还原”，可以还原Schema。

----结束

### 8.6.3.7 查看隐私 DI

隐私DI关联功能是一个基本的隐私安全要求功能，根据隐私TMG的要求，业务在表设计阶段就需要完成表字段与隐私DI标签关联。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理 > 实例列表”。

**步骤5** 单击实例列表中的实例名称，在左侧导航栏选择“Schema”。

**步骤6** 选择“Schema清单”页签，单击Schema列表操作列的“隐私DI详情”。

您也可以选择“隐私DI”页签，进入隐私DI详情页面。

**步骤7** 选择Schema名称，选择类型，查看隐私DI详情。

WiseDBA使用DI标签规则：

- 可见性：机密性标签为C1、C2、NA。
- 可传输：跨境标签为Yes，NA。

----结束

## 8.6.3.8 账号

### 8.6.3.8.1 新增账号

- 创建数据库实例时，系统自动创建root用户，同时，系统还会创建默认的治理账号，默认的治理账号包括monitor账号（监控账号）、dbquery账号（数据查询账号）及change账号（SQL变更账号，随Schema同步创建，一个Schema对应一个change账号）。
- 纳管数据库实例时，系统会将原数据库root用户信息同步到WiseDBA，同时，系统还会创建默认的治理账号，默认的治理账号包括monitor账号（监控账号）、dbquery账号（数据查询账号）及change账号（SQL变更账号，随Schema同步创建，一个Schema对应一个change账号）。对于同步上来的原Schema，系统会根据同步上来的Schema创建对应的change账号。

新建或纳管后，除系统自创建的账号之外，您还可根据业务需要添加其他业务账号或治理账号。

## 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理 > 实例列表”。

**步骤5** 单击实例列表中的实例名称，在左侧导航栏选择“账号”。

或者单击实例列表操作列的“账号”。

**步骤6** 选择“账号清单”页签，单击“新增账号”。

**步骤7** 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：

- 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
- 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。

**步骤8** 配置相关参数。

- 当数据库实例类型为GaussDB(for MySQL)，参数说明如表8-76所示。

表 8-76 新增账号参数说明

参数	说明
数据库实例	显示当前数据库实例名称。
账号类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 业务账号</li> <li>- 数据迁移账号 可用于数据迁移/DRS任务。账号为dbmigrate，默认权限集为：SELECT，CREATE，ALTER，DROP，DELETE，INSERT，UPDATE，SHOW VIEW，EVENT，INDEX，REFERENCES，SHOW DATABASES，LOCK TABLES，CREATE VIEW，CREATE ROUTINE，ALTER ROUTINE，EXECUTE，CREATE USER，RELOAD，REPLICATION SLAVE，REPLICATION CLIENT，TRIGGER，PROCESS，CREATE TEMPORARY TABLES。</li> </ul> <p><b>须知</b> 数据迁移账号只能申请一次，且账号有效期为三个月，申请账号成功后，用户和密码只展示一次，请妥善保管密码。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DRS实时同步账号</li> </ul>
访问源IP	当账号类型为“数据迁移账号”或“DRS实时同步账号”时，显示此参数。
<b>当账号类型为“业务账号”时，配置以下参数</b>	
选择Schema	选择Schema
选择账号类型	仅GaussDB(for MySQL)引擎支持选择账号类型，其他引擎只有业务账号，无读写之分。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 业务写账号，默认权限为SELECT、INSERT、DELETE、UPDATE。</li> <li>- 业务读账号，默认权限为SELECT。</li> </ul>
账号名称	自定义账号名称。 以英文字母开头，只能输入大小写字母、数字、“_”，长度1~16。

参数	说明
显示账号密码	-
账号插件	<p>GaussDB(for MySQL)引擎支持新增更高级别加密插件的业务账号。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mysql_native_password</li> <li>- caching_sha2_password</li> </ul> <p><b>说明</b> 使用caching_sha2_password插件账号需注意：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使用跳板机登录数据库，登录语句需添加参数：get-server-public-key。</li> <li>■ 使用Navicat连接数据库，需将Navicat升级至16.*版本。</li> <li>■ 使用rainbow通过SDK配置连接数据库，需在连接池参数Connection Properties参数中增加allowPublicKeyRetrieval=true。</li> </ul>

- 当数据库实例类型为GeminiDB(for Cassandra)，参数说明如表8-77所示。

表 8-77 新增账号参数说明


参数	说明
数据库实例	显示当前数据库实例名称。
账号类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 业务账号</li> <li>- 数据迁移账号 可用于数据迁移/DRS任务。账号为dbmigrate，默认权限集为：SELECT、CREATE、ALTER、DROP、DELETE、INSERT、UPDATE、SHOW VIEW、EVENT、INDEX、REFERENCES、SHOW DATABASES、LOCK TABLES、CREATE VIEW、CREATE ROUTINE、ALTER ROUTINE、EXECUTE、CREATE USER、RELOAD、REPLICATION SLAVE、REPLICATION CLIENT、TRIGGER、PROCESS、CREATE TEMPORARY TABLES。</li> </ul> <p><b>说明</b> 数据迁移账号只能申请一次，且账号有效期为三个月，申请账号成功后，用户和密码只展示一次，请妥善保存密码。</p>
选择keyspace	选择keyspace
账号名称	自定义账号名称。 以英文字母开头，只能输入大小写字母、数字、“_”，长度1~16。
显示账号密码	-

**步骤9** 在弹出的提示框中单击“确定”。

----结束

## 更多操作

表 8-78 相关操作

操作	说明
查看账号权限	在“账号清单”页签中，单击账号列表前的 >，查看账号权限。
删除账号	在“账号清单”页签中，单击账号列表操作列的“删除”，所有删除的账号在“回收站”子页签展示。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>删除账号只是从WiseDBA账号列表中进行软删除，要想从数据库上完全进行清理，需要在回收站中进行永久删除。</li><li>不支持删除系统默认的账号。</li></ul>
列定制	在“账号清单”页签中，单击  ，定制账号列表显示的列。
还原账号	在“回收站”页签中，单击操作列的“还原”，已删除的账号可被还原并重新回到账号清单。
永久删除账号	在“回收站”页签中，单击操作列的“永久删除”，账号从回收站中删除，同时也从业务数据库中删除。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>数据库账号关系到业务是否能正常访问数据库，请仔细辨别需要删除的账号具体信息：包括用户名和白名单主机。</li><li>高危操作，谨慎处理，一经删除，难以在短时间内恢复。</li></ul>
批量还原账号	在“回收站”页签中，选择一个或多个已删除的账号，单击“批量还原”，批量还原账号。

### 8.6.3.8.2 同步账号

当业务数据库中新增账号时，通过同步账号功能可以将业务数据库中新增的账号同步到WiseDBA台账中。


## 注意事项

在WiseDBA台账中删除账号时，会将删除的账号放至回收站中，该账号仍存在于业务数据库中，此时如果执行同步操作，不会将业务数据库中的该账号同步至WiseDBA，即不会从回收站还原账号。

## 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

- 步骤1 进入运维中心工作台。
  - 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
  - 步骤3 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。
  - 步骤4 选择左侧导航栏的“实例管理 > 实例列表”。
  - 步骤5 单击实例列表中的实例名称，在左侧导航栏选择“账号”。  
或者单击实例列表操作列的“账号”。
  - 步骤6 选择“账号清单”页签，选择“业务账号”子页签，单击“同步账号”。
  - 步骤7 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：
    - 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
    - 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。
  - 步骤8 在弹出的同步账号窗口中，勾选“同步账号”，单击“确定”。
  - 步骤9 在弹出的提示框中，单击“确定”。  
可以将业务数据库中新增的账号同步到WiseDBA台账中。
- 结束


### 8.6.3.8.3 新增权限

如果当前账号权限不满足业务需求，可以为账号新增权限。

## 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“实例管理 > 实例列表”。
- 步骤5 单击实例列表中的实例名称，在左侧导航栏选择“账号”。  
或者单击实例列表操作列的“账号”。
- 步骤6 选择“账号清单”页签，选择“业务账号”或“治理账号”页签。
- 步骤7 选择账号列表操作列的“更多 > 新增权限”。
- 步骤8 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：
  - 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
  - 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。

**步骤9** 在新增权限页面配置相关参数，参数说明如表8-79所示。

**表 8-79** 新增权限参数说明

参数	说明
Schema类型	<ul style="list-style-type: none"><li>• 业务库</li><li>• 系统库</li></ul>
Schema集合	当Schema类型为业务库时，支持选择所有Schema或指定Schema。 当Schema类型为系统库时，选择Schema。
权限设置	勾选需要增加的权限。

---结束

#### 8.6.3.8.4 复制账号权限

通过复制账号权限功能，可以将数据库实例中的某个账号权限复制给另一个账号。

### 约束与限制

- businessWrite类型的账号权限仅可以复制给businessWrite类型的账号，不支持复制给businessRead类型的账号。
- businessRead类型的账号权限可以复制给businessRead和businessWrite类型的账号。

### 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理 > 实例列表”。

**步骤5** 单击实例列表中的实例名称，在左侧导航栏选择“账号”。  
或者单击实例列表操作列的“账号”。

**步骤6** 选择“账号清单”页签，选择“业务账号”页签。

**步骤7** 选择账号列表的操作列的“更多 > 复制账号权限”。

**步骤8** 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：

- 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
- 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。

**步骤9** 在复制业务账号权限页面选择目标业务账号，单击“确定”。

----结束

### 8.6.3.8.5 新增账号 host

将用户业务数据库中的存量账号迁移至WiseDBA，因账号的网段过小而引起使用问题时，可使用此功能给此账号增加一个密码一致的全网段的账号。

## 约束与限制

仅GaussDB(for MySQL)和RDS for MySQL类型数据库支持此功能。

## 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理 > 实例列表”。

**步骤5** 单击实例列表中的实例名称，在左侧导航栏选择“账号”。

或者单击实例列表操作列的“账号”。

**步骤6** 选择“账号清单”页签，选择“业务账号”或“治理账号”子页签。

**步骤7** 选择账号列表操作列的“更多 > 新增账号host”。

**步骤8** 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：

- 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
- 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。

**步骤9** 在新增账号host页面选择host，单击“确定”。

----结束

### 8.6.3.8.6 申请账号

需要临时执行SQL语句时，可申请临时账号处理，本文介绍如何申请账号。

## 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。




- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理 > 实例列表”。
- 步骤5** 单击实例列表中的实例名称，在左侧导航栏选择“账号”。
- 或者单击实例列表操作列的“账号”。
- 步骤6** 选择“账号清单”页签，单击“申请账号”。
- 步骤7** 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：
- 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
  - 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。
- 步骤8** 配置相关参数，参数说明如表8-80所示。

表 8-80 申请账号参数说明

参数	说明
数据库实例	显示当前数据库实例名称。
账号类型	<ul style="list-style-type: none"><li>• 临时管理员账号 <b>说明</b> 申请临时管理员账号，需要具备数据库DBA角色权限，并在运维中心工作台顶部导航栏单击“专项角色”，将角色切换为“数据库DBA角色”。</li><li>• 临时变更账号 <b>说明</b> 一个Schema对应一个临时变更账号。</li></ul>
权限范围	<ul style="list-style-type: none"><li>• 所有Schema</li><li>• 单个Schema</li></ul>
选择Schema	当权限范围选择为单个Schema时，选择Schema。

- 步骤9** 账号申请成功后，弹出“临时变更账号用户信息展示”窗口，复制账号密码并保存，单击“关闭”。

#### 须知

用户和密码只展示一次，复制账号密码保存后，再单击“关闭”。

----结束

### 8.6.3.9 新增 SDK 配置

创建数据库连接时，传统的做法是在配置文件中配置用户名、密码等连接信息，通过调用SDK连接数据库。WiseDBA管理平台提供SDK配置功能，支持在WiseDBA管理平台配置连接信息，并注册到Cloud Map中，在创建数据库连接时，直接调用Cloud Map中的注册信息。

## 前提条件

- 已创建Database/Schema/keyspace。
- 已创建业务账号，账号状态为success。
- 需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实例管理 > 实例列表”。

**步骤5** 单击实例列表中的实例名称，在左侧导航栏选择“SDK配置”。

**步骤6** 单击“新增配置”，配置相关参数。


- 当数据库实例引擎类型为GeminiDB(for Cassandra)时，参数说明如[表8-81](#)所示。

**表 8-81** 新增 SDK 配置参数说明

参数	说明
Cloud Map实例	选择Cloud Map实例，即录入到对应的Cloud Map环境。
微服务名称	微服务名称为非必选项。如果业务涉及的微服务较多，可以不填微服务名称，表示匹配全部微服务。
Keyspace名	选择Keyspace名称。
业务账号	连接数据库的业务账号名。
全表扫描	选择是否开启全表扫描。
在线压测	选择是否开启在线压测。
慢查询阈值	超过慢查询阈值的记录为慢sql，默认值为2000。
PK黑名单	选择是否开启PK黑名单。 单击“新增”，新增一条黑名单配置。
ServerIP黑名单	选择是否开启ServerIP黑名单。 单击“新增”，新增一条黑名单配置。
自定义配置	单击“添加自定义配置”，配置Key和Value，单击“保存”，即可添加一条自定义配置。

- 当数据库实例引擎类型为GaussDB(for MySQL)时，参数说明如[表8-82](#)所示。

表 8-82 新增 SDK 配置参数说明

参数	说明
Cloud Map实例	选择Cloud Map实例，即录入到对应的Cloud Map环境。
微服务名称	微服务名称为非必选项。如果业务涉及的微服务较多，可以不填微服务名称，表示匹配全部微服务。
Schema名称	选择Schema名称。
业务账号	连接数据库的业务账号名
DataSource名称	输入DataSource名称，单击“自动生成”，可以自动生成DataSource名称。
备注	填写备注信息。
主IP信息	显示主IP信息。
读写分离	单击“启用”，设置读写权重。 <b>说明</b> 此处设置的权重和华为云设置的读权重意义不同，读流量先通过SDK配置的权重进行分配，再通过华为云设置的权重进行再次分配。
影子库	单击“启用”，选择影子库实例、影子Schema、影子业务账号。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- DRDS(for MySQL)影子库实例默认为生产库实例，不需要选择；影子库只使用主AZ IP做影子库压测，不做多云能力。</li><li>- 存量的配置不支持开启影子库及修改影子库信息。</li><li>- GaussDB(for MySQL)影子库需要与生产库名不一致。</li><li>- 业务执行走影子库逻辑与生产库逻辑，通过调用接口来打开，程序必须主动关闭。</li><li>- 执行影子库SQL语句中不要带有生产的库。</li><li>- GaussDB(for MySQL)在线压测不支持多云切换功能，读写分离功能、权重相关功能。</li></ul>
连接池参数	单击“运行参数值”列中的  ，可以修改参数取值。

**步骤7** 单击“保存”。

---结束

## 更多操作

表 8-83 操作说明

操作	说明
重置实例IP	单击“重置实例 IP”，在弹出的提示框中单击“确定”，即可重置实例IP。
修改SDK配置	单击SDK列表操作列的“管理”，修改SDK配置。
删除SDK配置	单击SDK列表操作列的“删除”，删除SDK配置。
跳转到Cloud Map	单击SDK列表操作列的“跳转到Cloud Map”，查看SDK配置数据推送到Cloud Map。

### 8.6.4 SQL 变更

SQL自动化变更工具可以帮助业务（主要是开发和运维）简化现网的SQL变更流程。

- 帮助业务运维在做现网数据库变更时更好地发现SQL语句的相关风险，将高中低风险项识别出来，避免人工执行过程中产生的相关误操作。
- 帮助业务开发简化现网上线SQL变更的流程，促进开发人员在版本开发的过程中提前将相关风险的语句进行筛选和甄别。

原流程：开发提交电子流 > 运维手工获取电子流附件 > 运维人工评估风险 > 登录相应的数据库实例刷脚本。

现流程：开发按照打包规范打包SQL脚本 > 运维在WiseDBA管理台上发起变更任务/发起IaC任务并自动执行 > 确认风险并执行。

#### 前提条件

- SQL变更只能够帮助业务对管理台中已有的数据库进行变更，对WiseDBA管理台中没有记录的数据库，需要先在管理台中录入和新增以后再使用SQL自动化变更工具进行变更操作。
- 已按照打包规范打包SQL脚本。打包命名建议：<服务名>-<db\_type>-<site\_name>-<sql\_type>-<version>.zip
  - 变更多个逻辑库，需要创建多个目录，存放对应逻辑库的sql文件。
  - sql文件仅支持两种命名：upgrade.sql（增量脚本）和rollback.sql（回滚脚本）。

#### 📖 说明

Cassandra后缀是cql。


- 每个sql包下都有一个package.json文件，作为当前变更包的基本信息，json文件格式如下：

```
{  
  "name": 包名,  
  "site_name": 站点名称,  
  "business_name": 业务名称,
```

```
"service_name": 服务名称,
"instance_name": 执行变更的实例名称（对应实例管理）,
"instance_type": 实例名称,
"type": SQL脚本类型（dbscript_ddl（DDL脚本包）、dbscript_dml（DML脚本包））,
"version": SQL脚本包版本号
}
```

- 已完成语法改造。
- 已完成SQL包上传，支持以下两种方式：
  - 通过开发中心流水线打包，具体请参见[流水线管理](#)。
  - 通过部署服务手动上传，具体请参见[上传软件包](#)。
- 需要提前创建好变更电子流，具体请参见[变更电子流管理](#)。

## 创建人工变更

1. 进入运维中心工作台。
2. 在顶部导航栏选择自有服务。
3. 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。
4. 选择左侧导航栏的“SQL变更”，单击“创建人工变更”。
5. 选择变更电子流，选择需要执行的任务变更包。
6. 单击“保存”，IAC执行SQL变更脚本。

## 更多操作

创建任务后，支持实例级、Schema级、sql文件级的任务执行，操作说明如[表8-84](#)所示。

表 8-84 操作说明

操作	说明
批量执行	-
批量风险评估	-
刷新	-
查看详情	单击“详情”，可以执行单个sql文件，包括风险评估和对应执行的sql文件和sql语句。 风险评估：风险评估状态有高危、中危、低危、无四种状态，如果存在高危语句，请用户自行评估风险在确定是否要执行。

操作	说明
执行任务	<p>执行选项：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 并行执行：默认关闭，默认SQL变更任务下所有子任务都会串行执行。</li><li>• 预检查：默认关闭，主要是检查是否存在长事务和锁，此时任务状态为“预检查中”。</li><li>• 忽略重复执行的错误：默认关闭，默认在执行中遇到任何错误都会停止执行。</li></ul> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SQL变更工具在用户单击执行按钮后会花费1分钟左右的时间对数据库进行预检查，此过程时间较长，自行评估是否要选择。</li><li>• 主要是检查是否存在长事务和锁，此时任务状态为“预检查中”。</li><li>• 预检查成功后会自动执行，预检查失败会报出提示信息，并且任务状态重新退回“准备就绪”。</li><li>• 此时用户需要对数据库进行检查，是否此时负载较高，或者存在长事务，或者是否有大数据量的查询语句一直在执行未结束等等。</li><li>• 检查完毕后可重新单击“执行”，如果确定该问题不影响SQL语句的执行，则可单击“执行（忽略预检查）”。</li></ul>

## 8.6.5 数据查询

WiseDBA数据查询功能可以帮助业务简化现网的SQL查询流程，避免SRE直接操作数据库。

### 前提条件

已[设置执行机](#)。

### 约束与限制

仅允许查询白名单配置中的表。

### 数据查询

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“数据查询”，在左侧树中选择要查询的表。

**步骤5** 选择“数据查询”页签，输入SQL语句，单击“运行”，即可执行SQL查询。

----结束

## 查询表结构

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“数据查询”，在左侧树中选择要查询的表。

**步骤5** 选择“查询表结构”页签，查看表结构。

----结束

## 8.6.6 数据采集

数据采集功能用于定期采集数据库元数据，如数据库名、表名、数据量、占用空间等，并将采集到的数据保存到WiseDBA中，便于用户在实时诊断功能中查看数据库空间使用情况。

### 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 注意事项

- 开启数据采集后，系统会在每天凌晨3:00-4:00业务低峰期进行元数据采集。
- 如果数据库Schema中没有表，则不会进行采集。

### 开启数据采集

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“数据采集”，选择需要开启数据采集的数据库页签。

**步骤5** 在数据库列表中，开启元数据开关。

如果需要批量开启数据采集，请勾选一条或多条数据库实例，选择“批量开启 > 批量开启元数据采集”。

**步骤6** 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：

- 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
- 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。

**步骤7** 在弹出的提示框中单击“确定”，开启数据采集。

----结束

### 关闭数据采集

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤3** 选择左侧导航栏的“数据采集”，选择需要关闭数据采集的数据库页签。

**步骤4** 在数据库列表中，关闭元数据开关。

如果需要批量关闭数据采集，请勾选一条或多条数据库实例，选择“批量关闭 > 批量关闭元数据采集”。

**步骤5** 在“选择电子流”窗口中，选择以下任一方式：

- 运维操作记录选择“关联电子流”，并选择要关联的电子流，单击“提交”。
- 运维操作记录选择“紧急问题处理”，并填写紧急原因，单击“提交”。

**步骤6** 在弹出的提示框中单击“确定”，关闭数据采集。

----结束

## 8.6.7 实时诊断

### 8.6.7.1 GaussDB(for MySQL)数据库实时诊断

#### 8.6.7.1.1 性能

数据库诊断服务提供多种性能指标选择，帮助业务在日常巡检、问题定位、压测、大促时，实时确认数据库性能。

#### 前提条件

在监控服务中，已完成数据初始化，具体请参见[监控服务使用说明](#)。

#### 实时性能监控

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“性能”页签。

**步骤6** 选择“实时性能监控”子页签，可以查看页面展示的性能指标。您可以根据需要执行如下操作：

表 8-85 操作说明

操作	说明
收起左树/展开左树	单击“收起左树”/“展开左树”，收起或展开左侧树。
配置更多指标	单击“更多指标”，根据需要选择不同的性能指标进行统计展示。具体参数请参见 <a href="#">表8-86</a> 。



操作	说明
选择聚合方式	单击“聚合方式”下拉框，选择数据汇聚的方式。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 平均值：主要应用在观察趋势特征。</li><li>• 最大值：主要应用在观测毛刺特征。</li><li>• 最小值：主要应用在观测毛刺特征。</li></ul>
查询性能指标	在页面右上角选择不同的时间范围（如“近1小时”、“近12小时”、“近1天”和“近7天”）或直接选择日期区间，对当前展示的数据进行过滤，单击“查询”，查看性能指标。

表 8-86 更多指标

参数	说明
<b>系统指标</b>	
CPU使用率	该指标用于统计测量对象的CPU利用率。
内存使用率	该指标用于统计测量对象的内存利用率。
网络吞吐量	<ul style="list-style-type: none"><li>• 网络输入吞吐量：用于统计平均每秒从测量对象的所有网络适配器输入的流量。</li><li>• 网络输出吞吐量：该指标用于统计平均每秒从测量对象的所有网络适配器输出的流量。</li></ul>
QPS	<ul style="list-style-type: none"><li>• 读QPS：该指标用于统计SQL查询次数。</li><li>• 写QPS：该指标用于统计SQL写入次数，包含Insert、Update、Delete。</li><li>• 总QPS：该指标用于统计SQL执行次数，包含DDL、DML、SHOW语句、SET语句和存储过程。</li></ul>
TPS	该指标用于统计平均每秒事务执行次数，包含提交的和回退的。
<b>磁盘指标</b>	
磁盘使用量	该指标用于统计测量对象的磁盘使用大小。
磁盘使用率	该指标用于统计磁盘的使用率。
IO读/写IOPS	<ul style="list-style-type: none"><li>• IO写IOPS：该指标用于采集磁盘每秒写次数。</li><li>• IO读IOPS：该指标用于采集磁盘每秒读次数。</li></ul>
IO读/写带宽	<ul style="list-style-type: none"><li>• IO写带宽：该指标用于采集磁盘每秒写带宽。</li><li>• IO读带宽：该指标用于采集磁盘每秒读带宽。</li></ul>
<b>数据库指标</b>	

参数	说明
数据库连接	数据库当前连接数，该指标用于统计连接到GaussDB(for MySQL)服务器的总连接数。当前活跃连接数：该指标用于统计当前活跃的连接数。
临时表数量	该指标用于统计GaussDB(for MySQL)执行语句时在硬盘上自动创建的临时表的数量。
CURD语句执行频率	<ul style="list-style-type: none"><li>• Delete语句执行频率：该指标用于统计平均每秒Delete语句执行次数。</li><li>• Insert语句执行频率：该指标用于统计平均每秒Insert语句执行次数。</li><li>• Insert_Select语句执行频率：该指标用于统计平均每秒Insert_Select语句执行次数。</li><li>• Replace语句执行频率：该指标用于统计平均每秒Replace语句执行次数。</li><li>• Replace_Selection语句执行频率：该指标用于统计平均每秒Replace_Selection语句执行次数。</li><li>• Select语句执行频率：该指标用于统计平均每秒Select语句执行次数。</li><li>• Update语句执行频率：该指标用于统计平均每秒Update语句执行次数。</li></ul>
报文错误/丢包率	<ul style="list-style-type: none"><li>• 接收报文错误率：该指标用于统计监控周期内接收报文中错误报文数量与全部接收报文比值。</li><li>• 接收报文丢包率：该指标用于监控周期内统计接收报文中丢失报文数量与全部接收报文比值。</li><li>• 发送报文错误率：该指标用于监控周期内统计发送报文中错误报文数量与全部发送报文比值。</li><li>• 发送报文丢包率：该指标用于监控周期内统计发送报文中丢失报文数量与全部发送报文比值。</li></ul>
连接数使用率	该指标用于统计当前已用的GaussDB(for MySQL)连接数占最大连接数的百分比。
慢日志个数统计	该指标展示每分钟GaussDB(for MySQL)产生慢日志的数量。
存储时延	<ul style="list-style-type: none"><li>• 存储写时延：该指标用于统计某段时间写入数据到存储层的平均时延。</li><li>• 存储读时延：该指标用于统计某段时间从存储层读取数据的平均时延。</li></ul>
InnoDB行锁数量	该指标用于采集InnoDB表上的操作当前正在等待的行锁数量。

参数	说明
执行频率	<ul style="list-style-type: none"><li>Commit语句执行频率：该指标用于统计平均每秒Commit语句的执行次数。</li><li>Rollback语句执行频率：该指标用于统计平均每秒Rollback语句的执行次数。</li></ul>
排序数	<ul style="list-style-type: none"><li>范围排序数：该指标用于统计该段时间内使用范围扫描完成的排序数。</li><li>行排序数：该指标用于统计该段时间内已排序的行数。</li><li>扫描表排序数：该指标用于统计该段时间内通过扫描表完成的排序数。</li></ul>
打开表缓存查找的命中数/未命中数	<ul style="list-style-type: none"><li>打开表缓存查找的命中数：该指标用于统计该段时间内打开表缓存查找的命中数。</li><li>打开表缓存查找的未命中数：该指标用于统计该段时间内打开表缓存查找的未命中数。</li></ul>
未关闭的长事务个数	该指标用于统计未关闭的长事务个数。
Binlog文件个数	该指标用于统计GaussDB(for MySQL)Binlog文件数量。
临时表每分钟创建数	该指标用于统计GaussDB(for MySQL)执行语句时在硬盘上每分钟自动创建的临时表的数量。
<b>innodb存储引擎</b>	
缓冲池	<ul style="list-style-type: none"><li>缓冲池利用率：该指标用于统计使用的页与InnoDB缓存中数据页总数比例。</li><li>缓冲池命中率：该指标用于统计该段时间读命中与读请求数比例。</li><li>缓冲池脏块率：该指标用于统计InnoDB缓存中脏数据与数据比例。</li></ul>
InnoDB吞吐量	<ul style="list-style-type: none"><li>InnoDB读取吞吐量：该指标用于统计InnoDB平均每秒读字节数。</li><li>InnoDB写入吞吐量：该指标用于统计InnoDB平均每秒写页面数据字节数。GaussDB(for MySQL)只写入临时表页面。</li></ul>
InnoDB日志	<ul style="list-style-type: none"><li>InnoDB日志写请求频率：该指标用于统计平均每秒的日志写请求数。</li><li>innodb log buffer写入log file的总次数：该指标用于采集InnoDB表上的log buffer写入log file的总次数。</li></ul>

参数	说明
行访问速率	<ul style="list-style-type: none"><li>行读取速率：该指标用于统计平均每秒从InnoDB表读取的行数。</li><li>行更新速率：该指标用于统计平均每秒向InnoDB表更新的行数。</li><li>行删除速率：该指标用于统计平均每秒从InnoDB表删除的行数。</li><li>行插入速率：该指标用于统计平均每秒向InnoDB表插入的行数。</li></ul>
InnoDB存储层读请求频率	该指标用于统计平均每秒InnoDB从存储层读取数据的请求次数。
InnoDB读请求频率	该指标用于统计平均每秒InnoDB读取数据的请求次数。
InnoDB预读页数	<ul style="list-style-type: none"><li>innodb顺序预读页数：该指标用于采集InnoDB表上的顺序预读页数。</li><li>innodb顺序预读，但未访问过的页数：该指标用于采集InnoDB表上的顺序预读，但未访问过的页数。</li><li>innodb随机预读页数：该指标用于采集InnoDB表上的随机预读页数。</li></ul>
InnoDB读取物理page的数量	该指标用于采集InnoDB表上的读取物理page的数量。
InnoDB写入物理page的数量	该指标用于采集InnoDB表上的写入物理page的数量。
缓存池数据总字节数	该指标用于统计InnoDB缓冲池中包含数据的总字节数。
行锁花费时间	该指标用于统计该段时间内InnoDB表上行锁花费时间。
<b>SDK端侧指标</b>	
连接数情况	<ul style="list-style-type: none"><li>空闲连接数：当前连接池中非活跃连接数。</li><li>活跃连接数：当前连接池中活跃连接数。</li><li>最大连接数：最大连接池数量。</li></ul>
活跃连接数峰值	当选择了SDK IP时，显示此指标。
空闲连接数峰值	当选择了SDK IP时，显示此指标。

----结束

## 性能监控历史对比

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤3** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤4** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“性能”页签。

**步骤5** 选择“性能监控历史对比”子页签，可以查看数据库性能历史数据对比。

您可以根据需要选择在页面展示哪些性能指标以及数据的聚合方式，参数说明如表 8-85 所示。

在页面右上角配置日期1、日期2和时间范围。单击“查询”，页面同时展示日期1某个时间段的数据库性能以及日期2同个时间段的数据库性能，可以进行直观对比。

----结束

### 8.6.7.1.2 会话

数据库诊断服务提供会话实时展示能力，支持按不同维度统计、筛选能力，并提供紧急情况下批量Kill会话能力。

#### 查看实时会话列表

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击 ，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“会话”页签。

**步骤6** 选择“实时会话列表”子页签，可以查看实例的会话和统计等详细信息。您可以根据需要执行如下操作：

表 8-87 操作说明

操作	说明
收起左树/展开左树	单击“收起左树”/“展开左树”，收起或展开左侧树。
自动刷新实时会话列表	选择实时会话列表的自动刷新闻隔，支持10S、30S、60S。
批量kill会话	勾选需要kill的会话，单击“批量kill会话”，在弹出的提示框中单击“确定”，即可kill会话。 <b>说明</b> 仅DBA和SRE可执行批量Kill会话操作。

----结束

#### 会话操作历史记录

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 单击 ，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤3** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤4** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“会话”页签。

**步骤5** 选择“会话操作历史记录”子页签，可以查看kill的会话日志。

----结束

### 8.6.7.1.3 状态

数据库诊断服务提供查询Innodb引擎状态、全局变量、全局状态信息。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“状态”页签。

**步骤6** 选择“Innodb引擎状态”、“全局变量”、“全局状态”子页签，可以查看相关信息。

----结束

### 8.6.7.1.4 空间

#### 实例空间

数据库诊断服务提供数据库实例空间使用概况、增长趋势，可以查看某个Schema使用概况，可以查看某个table使用概况和数据增长率和增长趋势，最长支持查看历史180天数据。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“空间”页签。

**步骤6** 选择“实例空间”子页签，您可以查看已用空间以及空间变化趋势。选择不同的时间范围或直接选择日期区间，单击“查询”，查看该区间内的空间使用情况。

----结束

#### 库空间

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤3** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤4** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“空间”页签。

**步骤5** 选择“库空间”子页签，根据需要选择对应功能项。

在操作列可以选择查看某个Schema下的空间概况。

在操作列可以选择查看某个table空间概况。

----结束

### 8.6.7.1.5 锁

#### MDL 锁

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“锁”页签。

**步骤6** 选择“MDL锁”子页签，查看数据库实例产生的MDL锁。

----结束

#### INNODB 死锁

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“锁”页签。

**步骤6** 选择“INNODB死锁”子页签，查看数据库实例产生的INNODB死锁情况。

----结束

### 8.6.7.2 GeminiDB(for Cassandra)数据库实时诊断

#### 8.6.7.2.1 性能

数据库诊断服务提供多种性能指标选择，帮助业务在日常巡检、问题定位、压测、大促时，实时确认数据库性能。

#### 前提条件

在监控服务中，已完成数据初始化，具体请参见[监控服务使用说明](#)。

## 实时性能监控

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“性能”页签。

**步骤6** 选择“实时性能监控”子页签，可以查看页面展示的性能指标。您可以根据需要执行如下操作：

**表 8-88** 操作说明

操作	说明
收起左树/展开左树	单击“收起左树”/“展开左树”，收起或展开左侧树。
更多指标	单击“更多指标”，根据需要选择不同的性能指标进行统计展示。具体参数请参见表8-89。
选择聚合方式	单击“聚合方式”下拉框，选择数据汇聚的方式。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 平均值：主要应用在观察趋势特征。</li><li>• 最大值：主要应用在观测毛刺特征。</li><li>• 最小值：主要应用在观测毛刺特征。</li></ul>
查询性能	在页面右上角选择不同的时间范围（如“近1小时”、“近12小时”、“近1天”和“近7天”）或直接选择日期区间，对当前展示的数据进行过滤，单击“查询”，查看性能指标。

**表 8-89** 更多指标

参数	说明
<b>系统指标</b>	
CPU使用率	该指标用于统计测量对象的CPU利用率，单位：%。
内存使用率	该指标用于统计测量对象的内存利用率，单位：%。
网络输出吞吐量	该指标用于统计平均每秒从测量对象的所有网络适配器输出的流量，单位：Bytes/s。
网络输入吞吐量	用于统计平均每秒从测量对象的所有网络适配器输入的流量，单位：Bytes/s。
<b>磁盘指标</b>	
单节点存储量	节点负责的数据量大小，单位：KB。



参数	说明
磁盘利用率	该指标为磁盘容量利用率，单位：%。
磁盘总大小	该指标为实例的磁盘容量总容量，单位：GB。
磁盘使用量	该指标为实例的磁盘容量使用量，单位：GB。
<b>数据库指标</b>	
活动连接数	该指标用于统计当前Cassandra实例节点的活动连接数，单位：Counts。
平均读时延	该指标用于统计数据库读请求的平均耗时，单位：ms。
平均写时延	该指标用于统计数据库写请求的平均耗时，单位：ms。
写线程堆积	描述当前排队等待的写任务数，单位：Counts。
读线程堆积	描述当前排队等待的读任务数，单位：Counts。
平均scan耗时	描述平均scan耗时，单位：ms。
写丢弃次数	描述平均写丢弃次数，单位：Counts。
读丢弃次数	描述平均读丢弃次数，单位：Counts。
累计写请求	节点启动累计的写请求个数，单位：Counts。
最近一分钟平均写速率	最近一分钟内的平均写速率，单位：Counts/s。
75/95/99/999分位写时延	75/95/99/999分位写时延，单位：ms。
累计读请求	节点启动累计的读请求个数，单位：Counts。
最近一分钟平均读速率	最近一分钟内的平均读速率，单位：Counts/s。
75/95/99/999分位读时延	75/95/99/999分位读时延，单位：ms。
累计range读请求	累计range读请求，单位：Counts。
最近一分钟平均range读速率	最近一分钟平均range读速率，单位：Counts/s。
75/95/99分位range读时延	75/95/99分位range读时延，单位：ms。
大key数量	当前节点大key的数量，单位：Counts。
最大写时延	最大写时延，单位：ms。
最大读时延	最大读时延，单位：ms。
表数据分布不均匀的个数	表级别的数据分布不均匀的表数量，单位：Counts。
存储写时延	该指标用于统计某段时间写入数据到存储层的平均时延，单位：ms。

参数	说明
存储读时延	该指标用于统计某段时间从存储层读取数据的平均时延，单位：ms。

----结束

## 性能监控历史对比

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“性能”页签。

**步骤6** 选择“性能监控历史对比”子页签，可以查看数据库性能历史数据对比。

您可以根据需要选择在页面展示哪些性能指标以及数据的聚合方式，参数说明如表 8-88所示。

在页面右上角配置日期1、日期2和时间范围。单击“查询”，页面同时展示日期1某个时间段的数据库性能以及日期2同个时间段的数据库性能，可以进行直观对比。

----结束

### 8.6.7.2.2 接口

数据库诊断服务提供SDS SDK接口调用统计数据，帮助业务快速定位问题接口。

## 全量接口洞察

可以查看选定时间范围内客户端接口调用多种指标排序、历史趋势，方便用户分析接口调用量、时延、成功率等异常。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“接口”页签。

**步骤6** 选择“全量接口洞察”子页签，根据需要选择对应功能项。

----结束

### 8.6.7.2.3 事件

数据库诊断服务支持查询数据库产生的大Key和热Key事件。

## 大 Key

单个分区键的行数不能超过10万；单个分区的大小不超过100MB。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“事件”页签。

**步骤6** 选择“大Key”子页签，根据需要选择对应功能项。

----结束

## 热 Key

访问频率大于100000次/min的Key为热Key。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 在左侧导航栏选择“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“事件”页签。

**步骤6** 选择“热Key”子页签，根据需要选择对应功能项。

----结束

### 8.6.7.2.4 空间

数据库诊断服务提供数据库实例空间使用概况、可以快速查询TOP表行数，以及表行数历史增长趋势。

## 实例空间

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。


**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“空间”页签。

**步骤6** 选择“实例空间”子页签，根据需要选择对应功能项。

----结束

## 表空间

- 步骤1 进入运维中心工作台。
  - 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
  - 步骤3 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。
  - 步骤4 选择左侧导航栏的“实时诊断”。
  - 步骤5 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“空间”页签。
  - 步骤6 选择“表空间”子页签，根据需要选择对应功能项。
  - 步骤7 单击操作列的“行数趋势”，可以选择查看表行数使用趋势。
- 结束

### 8.6.7.3 GaussDB 数据库实时诊断

#### 8.6.7.3.1 性能

数据库诊断服务提供多种性能指标选择，帮助业务在日常巡检、问题定位、压测、大促时，实时确认数据库性能。

#### 前提条件

在监控服务中，已完成数据初始化，具体请参见[监控服务使用说明](#)。

#### 实时性能监控


- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“实时诊断”。
- 步骤5 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“性能”页签。
- 步骤6 选择“实时性能监控”子页签，可以查看页面展示的性能指标。您可以根据需要执行如下操作：

表 8-90 操作说明

操作	说明
收起左树/展开左树	单击“收起左树”/“展开左树”，收起或展开左侧树。
配置更多指标	单击“更多指标”，根据需要选择不同的性能指标进行统计展示。具体参数请参见 <a href="#">表8-91</a> 。

操作	说明
选择聚合方式	单击“聚合方式”下拉框，选择数据汇聚的方式。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 平均值：主要应用在观察趋势特征。</li><li>• 最大值：主要应用在观测毛刺特征。</li><li>• 最小值：主要应用在观测毛刺特征。</li></ul>
查询性能指标	在页面右上角选择不同的时间范围（如“近1小时”、“近12小时”、“近1天”和“近7天”）或直接选择日期区间，对当前展示的数据进行过滤，单击“查询”，查看性能指标。

表 8-91 更多指标

参数	说明
<b>系统指标</b>	
CPU使用率	该指标用于统计测量对象的CPU利用率，单位：%。
内存使用率	该指标用于统计测量对象的内存利用率，单位：%。
数据写入量	该指标用于统计测量对象对应VM的网络发送字节数，取时间段的平均值，单位：KB/s。
数据传出量	该指标用于统计测量对象对应VM的网络接受字节数，取时间段的平均值，单位：KB/s。
<b>磁盘指标</b>	
实例数据磁盘已使用大小	该指标用于统计测量对象的实例数据磁盘已使用大小，该值为实时值，单位：GB。
实例数据磁盘总大小	该指标用于统计测量对象的实例数据磁盘总大小，该值为实时值，单位：GB。
实例数据磁盘已使用百分比	该指标用于统计测量对象的实例数据磁盘已使用百分比，该值为实时值，单位：%。
磁盘已使用大小	该指标用于统计测量对象的节点数据磁盘使用值，该值为实时值，单位：GB。
磁盘总大小	该指标用于统计测量对象的节点数据磁盘总大小，该值为实时值，单位：GB。
磁盘已使用百分比	该指标用于统计测量对象的节点数据磁盘已使用百分比，该值为实时值，单位：%。
数据磁盘读吞吐量	该指标用于统计测量对象的节点数据磁盘每秒读吞吐量，该值为实时值，单位：KB/s。
<b>数据库指标</b>	
磁盘io带宽占用率	当前磁盘io带宽与磁盘最大带宽比值，单位：%。

参数	说明
IOPS使用率	当前iops与磁盘最大iops比值，单位：%。
数据磁盘每秒读写次数	该指标用于监控测量对象的节点/var/chroot/var/lib/log盘的每秒读写次数，该值为实时值，单位：次/秒。
数据磁盘写吞吐量	该指标用于统计测量对象的节点数据磁盘每秒写吞吐量，该值为实时值，单位：KB/s。
数据磁盘单次写入花费的时间	该指标用于统计测量对象的节点数据磁盘单次写入花费的时间，取时间段的平均值，单位：ms。
数据磁盘单次读取花费的时间	该指标用于统计测量对象的节点数据磁盘单次读取花费的时间，取时间段的平均值，单位：ms。
用户登入次数/分钟	该指标用于统计每分钟的登入次数，取时间段的平均值，单位：Count/min。
用户登出次数/分钟	该指标用于统计每分钟的登出次数，取时间段的平均值，单位：Count/min。
锁等待状态会话比率	该指标用于统计当前处于锁等待状态会话占活跃工作状态下会话比率，该值为实时值，单位：%。
活跃会话率	该指标用于统计当前处于活跃工作状态会话占总会话数比率，该值为实时值，单位：%。
CN连接数	该指标用于统计CN连接池中正在使用的连接数，该值为实时值，单位：Count。
buffer命中率	该指标用于统计数据库buffer命中率，单位：%。
死锁次数	该指标用于统计数据库发生事务死锁的次数，取该时间段的增量值，单位：次。
用户提交事务数	该指标用于统计用户每秒提交的事务数，取时间段的平均值，单位：Count/s。
用户回滚事务数	该指标用于统计用户每秒回滚的事务数，取时间段的平均值，单位：Count/s。
后台提交事务数	该指标用于统计后台每秒提交的事务数，取时间段的平均值，单位：Count/s。
后台回滚事务数	该指标用于统计后台每秒回滚的事务数，取时间段的平均值，单位：Count/s。
用户事务平均响应时间	该指标用于统计用户事务的平均响应时间，单位：us。
用户事务回滚率	该指标用于统计用户事务回滚事务占用户提交、回滚事务之和的比率，取时间段的平均值，单位：%。
后台事务回滚率	该指标用于统计后台事务回滚事务占用户提交、回滚事务之和的比率，取时间段的平均值，单位：%。
data definition language	该指标用于统计用户负载在query层的DDL数量，取时间段的平均值，单位：Count/s。

参数	说明
data manipulation language	该指标用于统计用户负载在query层的DML数量，取时间段的平均值，单位：Count/s。
data Control language	该指标用于统计用户负载在query层的DCL数量，取时间段的平均值，单位：Count/s。
DDL+DCL比率	该指标用于统计用户负载在query层的DDL+DCL占DDL+DCL+DML的比率，取时间段的平均值，单位：%。
80% SQL的响应时间	该指标用于统计数据库80% SQL的响应时间，该值为实时值，单位：us。
95% SQL的响应时间	该指标用于统计数据库95% SQL的响应时间，该值为实时值，单位：us。
待落盘的数据量	该指标用于统计信息同步到磁盘过程中待落盘的数据量，该值为实时值，单位：Byte。
读物理文件的IO次数	该指标用于统计数据库每秒读物理物件的IO次数，取时间段的平均值，单位：Count/s。
写物理文件的IO次数	该指标用于统计数据库每秒写物理物件的IO次数，取时间段的平均值，单位：Count/s。
在线会话数量	该指标用于统计当前在线的session个数，该值为实时值，单位：Count。
活跃会话数量	该指标用于统计当前所有活跃工作状态下会话个数，该值为实时值，单位：Count。
在线会话率	该指标用于统计CN（分布式）/主DN（主备版）上的在线会话比例，该值为实时值，单位：%。
数据库最长事务的执行时长	该指标用于统计测量对象的数据库最长事务的执行时长，该值为实时值，单位：s。
xlog速率	该指标用于统计CN或者主DN上xlog的速率，该值为实时值，单位：Byte/s。
交换内存使用率	该指标用于描述操作系统交换内存使用率，该值为实时值，单位：%。
交换内存总大小	该指标用于描述操作系统交换内存总大小，该值为实时值，单位：MB。

----结束

## 性能监控历史对比

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“性能”页签。

**步骤6** 选择“性能监控历史对比”子页签，可以查看数据库性能历史数据对比。

您可以根据需要选择在页面展示哪些性能指标以及数据的聚合方式，参数说明如表 8-90 所示。

在页面右上角配置日期1、日期2和时间范围。单击“查询”，页面同时展示日期1某个时间段的数据库性能以及日期2同个时间段的数据库性能，可以进行直观对比。

----结束

### 8.6.7.3.2 会话

数据库诊断服务提供会话实时展示能力，支持按不同维度统计、筛选能力，并提供紧急情况下批量Kill会话能力。

#### 查看实时会话列表

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击 ，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“会话”页签。

**步骤6** 选择“实时会话列表”子页签，可以查看实例的会话和统计等详细信息。您可以根据需要执行如下操作：

表 8-92 操作说明

操作	说明
收起左树/展开左树	单击“收起左树”/“展开左树”，收起或展开左侧树。
自动刷新实时会话列表	选择实时会话列表的自动刷新闻隔，支持10S、30S、60S。
批量kill会话	勾选需要kill的会话，单击“批量kill会话”，在弹出的提示框中单击“确定”，即可kill会话。 <b>说明</b> 仅DBA和SRE可执行批量Kill会话操作。

----结束

#### 会话操作历史记录

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。



**步骤3** 单击 ，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“会话”页签。

**步骤6** 选择“会话操作历史记录”子页签，可以查看kill的会话日志。

----结束

### 8.6.7.3.3 状态

数据库诊断服务提供查询Innodb引擎状态、全局变量、全局状态信息。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击 ，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“状态”页签。

**步骤6** 选择“Innodb引擎状态”、“全局变量”、“全局状态”子页签，可以查看相关信息。

----结束

### 8.6.7.3.4 空间

## 实例空间

数据库诊断服务提供数据库实例空间使用概况、增长趋势，可以查看某个Schema使用概况，可以查看某个table使用概况和数据增长率和增长趋势，最长支持查看历史180天数据。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击 ，选择“微服务开发 > 数据库治理”。


**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“空间”页签。

**步骤6** 选择“实例空间”子页签，您可以查看已用空间以及空间变化趋势。选择不同的时间范围或直接选择日期区间，单击“查询”，查看该区间内的空间使用情况。

----结束


## 库空间

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击, 选择“微服务开发 > 数据库治理”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“实时诊断”。
- 步骤5 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点, 选择“空间”页签。
- 步骤6 选择“库空间”子页签, 根据需要选择对应功能项。  
在操作列可以选择查看某个Schema下的空间概况。  
在操作列可以选择查看某个table空间概况。  
----结束

### 8.6.7.3.5 WDR

WDR报表是长期性能问题最主要的诊断手段。基于快照的性能基线, 从多维度做性能分析, 用于诊断数据库内核的性能故障。能帮助DBA掌握系统负载繁忙程度、各个组件的性能表现及性能瓶颈。


## 操作步骤

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击, 选择“微服务开发 > 数据库治理”。
- 步骤4 选择左侧导航栏的“实时诊断”。
- 步骤5 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点, 选择“WDR”页签。
- 步骤6 选择“实例级”或“节点级”页签, 您可以从实例级、节点级两种方式生成WDR报表。
- 步骤7 选择“开始snapshot”及“结束snapshot”, 单击“生成WRD报表”, 即可生成性能报告。  
----结束

### 8.6.7.3.6 对象统计

支持表对象统计和索引对象统计。

## 操作步骤

- 步骤1 进入运维中心工作台。
- 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3 单击, 选择“微服务开发 > 数据库治理”。

- 步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。
- 步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“对象统计”页签。
- 步骤6** 选择“表对象统计”或“索引对象统计”页签。
- 步骤7** 选择开始snapshot及结束snapshot，单击“查询”，查询对象统计信息。
- 结束

## 8.6.7.4 RDS(for MySQL)数据库实时诊断

### 8.6.7.4.1 会话

数据库诊断服务提供会话实时展示能力，支持按不同维度统计、筛选能力，并提供紧急情况下批量Kill会话能力。

#### 查看实时会话列表


- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。
- 步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“会话”页签。
- 步骤6** 选择“实时会话列表”子页签，可以查看实例的会话和统计等详细信息。您可以根据需要执行如下操作：

表 8-93 操作说明

操作	说明
收起左树/展开左树	单击“收起左树”/“展开左树”，收起或展开左侧树。
自动刷新实时会话列表	选择实时会话列表的自动刷新间隔，支持10S、30S、60S。
批量kill会话	勾选需要kill的会话，单击“批量kill会话”，在弹出的提示框中单击“确定”，即可kill会话。 <b>说明</b> 仅DBA和SRE可执行批量Kill会话操作。

----结束

#### 会话操作历史记录

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“会话”页签。

**步骤6** 选择“会话操作历史记录”子页签，可以查看kill的会话日志。

----结束

#### 8.6.7.4.2 状态

数据库诊断服务提供查询Innodb引擎状态、全局变量、全局状态信息。

#### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“状态”页签。

**步骤6** 选择“Innodb引擎状态”、“全局变量”、“全局状态”子页签，可以查看相关信息。

----结束

#### 8.6.7.4.3 空间

#### 实例空间

数据库诊断服务提供数据库实例空间使用概况、增长趋势，可以查看某个Schema使用概况，可以查看某个table使用概况和数据增长率和增长趋势，最长支持查看历史180天数据。

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。


**步骤4** 选择左侧导航栏的“实时诊断”。

**步骤5** 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“空间”页签。

**步骤6** 选择“实例空间”子页签，您可以查看已用空间以及空间变化趋势。选择不同的时间范围或直接选择日期区间，单击“查询”，查看该区间内的空间使用情况。


----结束

## 库空间


- 步骤1 进入运维中心工作台。
  - 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
  - 步骤3 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。
  - 步骤4 选择左侧导航栏的“实时诊断”。
  - 步骤5 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“空间”页签。
  - 步骤6 选择“库空间”子页签，根据需要选择对应功能项。  
在操作列可以选择查看某个Schema下的空间概况。  
在操作列可以选择查看某个table空间概况。
- 结束

### 8.6.7.4.4 锁

#### MDL 锁

- 步骤1 进入运维中心工作台。
  - 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
  - 步骤3 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。
  - 步骤4 选择左侧导航栏的“实时诊断”。
  - 步骤5 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“锁”页签。
  - 步骤6 选择“MDL锁”子页签，查看数据库实例产生的MDL锁。
- 结束

#### INNODB 死锁

- 步骤1 进入运维中心工作台。
  - 步骤2 在顶部导航栏选择自有服务。
  - 步骤3 单击，选择“微服务开发 > 数据库治理”。
  - 步骤4 选择左侧导航栏的“实时诊断”。
  - 步骤5 在左侧树中选择目标数据库类型以及目标节点，选择“锁”页签。
  - 步骤6 选择“INNODB死锁”子页签，查看数据库实例产生的INNODB死锁情况。
- 结束

## 8.7 访问凭证管理服务

## 8.7.1 访问凭证管理服务概述

ACMS ( Access Credential Management Service) 为云服务业务提供了以下两个功能：

- 微服务之间请求认证

ACMS为每个接入的微服务，颁发了用于通信中进行认证的STS认证凭据，两个微服务之间通信时，可以使用该认证凭据，进行STS认证。

为了让微服务可以安全地获取到STS认证凭据，STS给每个接入的微服务颁发了一张身份证书，该证书中包含了微服务的名称等信息。该证书在微服务部署时，安装到微服务所在的虚拟机或容器里。微服务使用该证书，就可以到STS-Server上获取认证凭据。

两个微服务之间通信时，被调用方 ( Provider ) 需要在ACMS管理台上给调用方 ( Consumer ) 配置访问权限 ( ACL ) ，开通后，Consumer就可以使用STS下发的认证凭据，用于消息的签名和加密。

- 敏感配置的托管和分发功能

ACMS为每个接入的微服务都分配了一个用于加密敏感数据的密钥 ( KEK ) ，对服务也分配了加密敏感数据的密钥 ( ServiceKEK ) 。同一个服务下的所有微服务，ServiceKEK是相同的。

利用这两个密钥，微服务可以将一些敏感配置托管到STS，STS会使用KEK或ServiceKEK对数据进行加密，在微服务部署时，由部署平台将敏感数据密文下发到微服务部署的环境上。

微服务启动时，利用微服务身份证书，可以同时获取KEK和ServiceKEK，从而把敏感数据明文解密出来。

## 8.7.2 微服务注册


### 前提条件

需要具备AppStage服务敏感数据研发管理岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“安全 > 访问凭证管理服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“微服务注册”。

**步骤5** 单击“微服务注册”，在弹出的页面中选择推送实例，选择需要注册的微服务名称。

#### 说明

推送实例表示选择在哪个环境下注册微服务，此处选择的环境应与ACMS的部署环境保持一致，如：cn\_product\_cbu，cn表示中国站。

**步骤6** 单击“提交”。

----结束

## 更多操作

微服务注册完成后，您可以执行如表8-94的操作。

表 8-94 操作说明

操作	说明
修改微服务注册信息	<p>单击微服务列表操作列的“修改”，可以配置如下信息：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 访问能力表</li><li>• ACL列表</li></ul> <p>如果业务要使用ACMS的认证功能，需要在被调用方（Provider）端配置ACL列表，让相应的调用方（Consumer）端微服务可以获取Provider端微服务的认证凭据。</p> <p>在ACL列表区域，单击“添加”，选择服务名称和微服务名称，单击操作列的“提交”，添加一条ACL配置。</p> <p>单击ACL列表操作列的“删除”，即可删除ACL配置。</p> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 添加ACL配置时，服务名称需要输入全称进行搜索，不支持模糊查询。</li><li>• 添加ACL配置后，由于存在缓存机制，配置需要等待10分钟左右生效。</li><li>• 仅在需要使用ACMS认证的情况下才配置ACL，如果业务使用ACMS签发的证书进行HTTPS双向认证，或者仅使用了敏感配置项管理的功能，则不需要配置ACL。</li></ul>
删除微服务	单击微服务列表操作列的“删除”，删除微服务。

## 8.7.3 敏感配置管理

### 8.7.3.1 敏感配置项管理概述

由于业务的敏感配置不能明文地存放在版本包、配置中心、IAC代码中，因此业务可以借助STS敏感配置项的功能，存放业务的敏感配置。

### 使用流程

1. 业务研发人员需要登录IAM申请权限。
2. 业务研发人员登录ACMS（STS）管理台录入敏感配置。
3. 业务研发人员编写IAC代码，声明业务软件依赖的敏感配置。
4. 部署平台从STS获取敏感配置的密文值。
5. 部署平台将获取到的敏感配置密文值写入业务的运行环境。

### 8.7.3.2 录入敏感配置

本文介绍通过管理台录入敏感配置，支持手动逐条录入和批量导入两种方式。


## 前提条件

需要具备AppStage服务敏感数据研发管理岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

## 录入敏感配置

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“安全 > 访问凭证管理服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“敏感配置管理”。

**步骤5** 单击“敏感配置录入”，配置相关参数。参数说明如[表8-95](#)所示。

### 须知

敏感配置录入后，管理台不会明文显示敏感配置的明文值，请务必妥善保存明文值。

表 8-95 录入敏感配置参数说明

参数	说明
推送实例	选择在哪个环境下配置敏感配置项。 <b>说明</b> 此处选择的环境应与ACMS的部署环境保持一致，如： cn_product_cbu，cn表示中国站。
服务名称	显示当前的服务名称。
微服务名称	选择微服务名称。
敏感配置项名称	输入敏感配置项名称。
敏感配置项标签	由业务自定义输入，名称+标签唯一确定微服务下的敏感配置项，缺省值是default。
发布值	发布值由业务自行录入，如密码、口令等。 单击“自动生成”，可以自动生成发布值。 <b>说明</b> 此处明文展示自动生成的发布值，支持拷贝，但该页面关闭后将无法再次查看到发布明文值。
确认值	确认值与发布值一致，随发布值同时生成。
敏感配置项描述	输入敏感配置项的描述，示例：和XX微服务的预共享密钥。

**步骤6** 单击“提交”。

在敏感配置列表中会生成一条记录，发布状态为“新建”，该敏感配置项待生效。


----结束



## 批量导入敏感配置

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“安全 > 访问凭证管理服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“敏感配置管理”。

**步骤5** 单击“敏感配置批量导入”。

**步骤6** 选择推送实例和微服务名称。

### 说明

推送实例表示选择在哪个环境下配置敏感配置项，此处选择的环境应与ACMS的部署环境保持一致，如：cn\_product\_cbu，cn表示中国站。

**步骤7** 单击template.xlsx，下载批量导入模板，填入配置信息。

**步骤8** 单击“附件上传”，上传已填入配置信息的本地文件。

**步骤9** 单击“提交”。

----结束

## 更多操作

敏感配置录入后，您可以执行如[表8-96](#)所示的操作。

**表 8-96** 更多操作

操作	说明
修改敏感配置项	单击敏感配置列表操作列的“修改”，修改敏感配置项。 研发登录 ACMS（STS）管理台进行修改敏感配置项后会处于“已发布/待发布”状态，后面需要采用以下步骤进行生效： <ul style="list-style-type: none"><li>• Nuwa Runtime发布配置项：通过IaC重新部署生效。</li><li>• 业务通过STS SDK在运行动态获取：需要在运维中心进行重新发布该配置项。</li></ul>
删除敏感配置项	单击敏感配置列表操作列的“删除”，即可删除敏感配置项。 <b>说明</b> 根据敏感配置的状态不同，需要不同权限来删除： <ul style="list-style-type: none"><li>• 新建状态：有“服务敏感配置研发管理岗位”的权限即可删除。</li><li>• 已发布/待发布状态：需要有“服务运维岗位”的权限才可以删除。</li></ul>
批量删除敏感配置项	勾选需要删除的敏感配置，单击“批量删除”，即可批量删除敏感配置。

操作	说明
配置项值对比	敏感配置一旦录入，管理台不会明文显示敏感配置的明文值。如果业务录入敏感配置后，不确定录入的值是否为预期的明文值，则可以使用“敏感配置对比”功能。 <ol style="list-style-type: none"><li>单击敏感配置列表操作列的“更多 &gt; 配置项对比”。</li><li>在“对比值”中输入期望的明文值，单击“对比”，即可比较STS保存的值是否和输入的值相同。</li></ol>
查看修改历史	单击敏感配置列表操作列的“更多 > 查看修改历史”。

### 8.7.3.3 分发敏感配置

敏感配置项录入后，需要通过分发，微服务才能获取。


#### 前提条件

需要具备AppStage服务敏感数据研发管理岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

#### 操作步骤

##### 步骤1 生成敏感配置坐标。

无论通过什么方式获取敏感配置，都需要有一个唯一标识，让STS可以准确查找到敏感配置项，该标识称为“敏感配置项坐标”。

1. 进入运维中心工作台。
2. 在顶部导航栏选择自有服务。
3. 单击，选择“安全 > 访问凭证管理服务”。
4. 选择左侧导航栏的“敏感配置管理”。
5. 勾选需要分发的敏感配置，单击“导出敏感配置ID”，即可生成一个Excel。
6. 打开Excel，查看敏感配置ID。

##### 步骤2 通过部署平台分发敏感配置。

通过Nuwa Runtime IAC发布敏感配置。

业务使用Runtime部署并按照Runtime的IAC规范配置敏感配置项之后，在部署时Runtime会从STS管理台拉取加密配置项，注入到容器的环境变量中，并通过配置渲染工具将敏感配置渲染到业务的配置文件中。

1. 在IAC中打开sts的开关，配置sts\_enable为true。  

```
variable "sts_enable" { default = true }
```
2. 业务配置的IAC一般是放在business\_config.yaml文件中，如果是敏感数据，那么value就写STS中的敏感配置ID，并在common\_config.yaml的secret\_config\_items中配置该敏感配置项。

敏感配置ID格式：

服务级别敏感配置："Service/{ServiceName}/{key}/{tag}"

微服务级别敏感配置："MicroService/{ServiceName}/{MicroServiceName}/{key}/{tag}"

**步骤3 可选:** (可选) 通过STS SDK获取敏感配置。

只有当敏感配置项的值经常新增、修改，需要在运行时动态获取敏感配置项时，才推荐使用。

但是，STS SDK仅支持获取“已发布”的配置项，业务录入的配置项未生效不能直接被STS SDK读取，需要业务通过部署平台发布才会生效。如果业务开发录入的敏感配置项，不经过发布就直接被STS SDK获取，就意味着没有经过变更，就改变了现网数据/状态，是不合规的，因此敏感配置项必须关联电子流发布后，才能通过STS SDK获取。

---结束

### 8.7.3.4 解密敏感配置

由NUWA框架加载的配置文件，如果配置文件中的业务配置项有敏感字段，需要解密，只要配置具体哪些配置项是需要解密的即可。

配置项: nuwa.security.config.sensitiveWords

含义: 使用逗号分隔，NUWA会用nuwa.security.config.accessKey对应的密钥进行解密。

### 8.7.4 认证凭据托管

某应用M有多个业务来接入，为了认证接入业务的身份，应用M会给业务分配不同的认证凭据，用于认证。为了把认证凭据给到业务A、B、C，应用M的开发人员需要把认证凭据明文发送给业务A、B、C的开发人员，从而两边持有相同的认证凭据。

应用M可以创建多个认证凭据，认证凭据用name、tag区分，同一个应用创建的name+tag不可重复，一个认证凭据可以授权给多个服务、微服务。


认证凭据下存在密钥，密钥可以有多个版本，至多同时存在32个版本。密钥版本在创建密钥时，由STS-Manage自动递增。

认证凭据和密钥都有状态，状态值为ACTIVE, INACTIVE, 表示生效, 失效。只有当认证凭据和密钥同时为生效状态，才允许下发该密钥。如果密钥的状态为失效，那么应用M可以删除该密钥。如果认证凭据的状态为失效，那么应用M可以删除该认证凭据，删除认证凭据时，下面所有的密钥都被删除。

## 操作步骤

**步骤1** 进入运维中心工作台。

**步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。

**步骤3** 单击，选择“安全 > 访问凭证管理服务”。

**步骤4** 选择左侧导航栏的“认证凭据托管”。

**步骤5** 选择推送实例，单击“查询”，查看认证凭据。

#### 说明

此处选择的推送实例应与ACMS的部署环境保持一致，如: cn\_product\_cbu, cn表示中国站。

---结束


## 8.7.5 敏感配置项迁移

将一个服务/微服务下的敏感配置项迁移到另一个服务/微服务下。

### 前提条件

需要具备AppStage服务运维岗位权限，权限申请操作请参见[申请权限](#)。

### 操作步骤

- 步骤1** 进入运维中心工作台。
- 步骤2** 在顶部导航栏选择自有服务。
- 步骤3** 单击，选择“安全 > 访问凭证管理服务”。
- 步骤4** 选择左侧导航栏的“敏感配置项迁移”。
- 步骤5** 单击“模板下载”，打开下载的excel文件。
- 步骤6** 在模板中填写老服务/微服务及新服务/微服务名称，保存。

#### 说明

老服务应该与应用平台界面的自有服务一致，如果不一致，页面会报错。

- 步骤7** 单击“导入文件”，导入已编辑好的模板。
- 步骤8** 选择推送实例，即选择在哪个环境下敏感配置项迁移。
- 步骤9** 单击“提交”。

----结束

# 9 运营中心

## 9.1 运营中心简介

### 9.1.1 为什么使用运营中心

#### 运营面临的问题

- 海量数据计算难，自建数据运营平台成本高。
- 业务人员和数据工程师角色分离，配合效率低、闭环链路长。
- 缺乏体系化运营支撑：指标监控不及时、产品体验无法衡量等。

#### 如何解决运营问题

运营中心面向运营人员提供运营管理服务，提供应用数据接入、数据处理、指标开发、指标管理、指标开放的应用数据运营分析底座，支撑各类数据指标及模板快速构建和生成，支撑应用用户运营和持续增长。

#### 运营中心的优势

- 高性能大数据计算引擎，低成本快速启用平台能力。
- 提供多行业/多领域/多场景的指标模板，模板中内置数据模型、指标定义、图表卡片等经验内容。支持一键应用，赋能用户低门槛、高效率地构建指标体系。

### 9.1.2 应用场景

运营中心在AppStage服务应用的全生命周期的背景下，以应用运营为主线，主要面向应用运营者提供应用运营的分析底座、领域或行业经验资产以及可视化看板等能力，帮助用户高效率、低门槛的展开应用运营，支撑业务的成功。

用户可以通过应用数据接入、数据模型构建、指标配置管理，以及自定义运营看板，分析产品运营过程中取得的成效和潜在问题。

运营中心使用场景：

- 业务决策者（如领导、业务负责人等）可以基于全场景运营看板随时随地了解业务情况。

- 业务分析者/执行者（如产品经理、运营人员等）可以根据业务诉求快速生成、查看各类数据报表。
- 数据工程师/分析师支撑或配合业务提出的数据相关需求，完成一些相对复杂的数据接入、数据建模以及数据指标开发的工作。

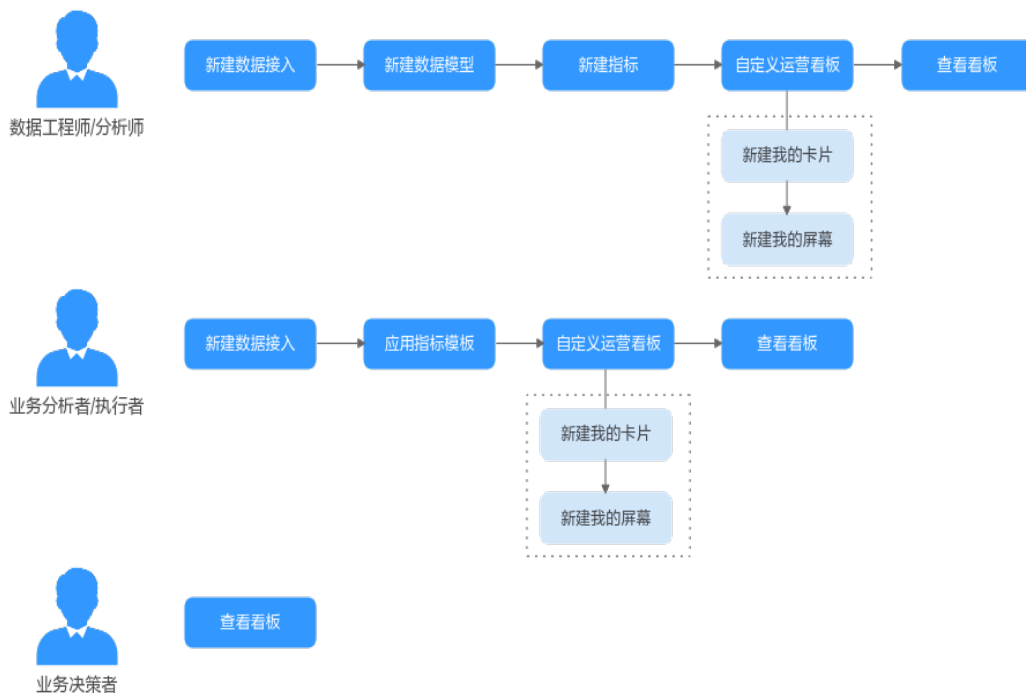
### 9.1.3 功能介绍

- 看板  
产品运营人员能直观查看关键数据，分析产品运营过程中取得的成效和潜在问题。
- 看板管理  
通过自定义运营看板，可以把产品运营中的关键数据统一呈现出来，可按人员权限和业务类型展示不同的数据看板，可视化展现产品运营现状。产品运营人员能直观查看关键数据，分析产品运营过程中取得的成效和潜在问题。
- 数据模型  
运营中心提供数据建模能力，运营人员可以自定义数据模型，也可以通过逆向数据库生成数据模型。通过提供多表关联建模整合表能力，一个数据模型可以映射多个数据表数据。
- 指标管理  
运营中心提供指标自定义灵活配置能力，可以配置普通指标、复合型指标和静态指标，基于数据模型，通过计算方式、计算时间单位、统计维度、筛选条件组合配置指标。
- 指标模板库  
运营中心提供指标模板应用能力，模板中内置数据模型、指标定义、图表卡片等经验内容。运营中心通过提供多场景模板，以场景驱动一键应用，赋能用户低门槛、高效率地构建指标体系。
- 数据管理  
运营中心提供通用数据接入能力，通过与数据源连接，可以建立数据源中数据表的迁移任务，将源端数据迁移到运营中心，为后续业务做数据准备。
- 元数据管理  
元数据管理作为业务产品业务分析的数据来源基础，提供元事件配置、事件属性配置、用户属性配置等功能，以便使用者对业务产品进行业务分析。
- 运营分析  
当前运营分析只包含事件分析。通过事件分析模型，您可以对各类动态数据进行多指标多维度展示，其中包括：字段的筛选能力，自定义计算以及多指标之间的对比。
- 审计日志  
审计日志是记录系统活动的记录，以便检查和审查这些活动。它包含操作对象、操作IP、操作人、操作时间等。

### 9.1.4 使用流程

按照不同的使用场景，运营中心使用流程如图9-1所示。

图 9-1 使用流程



- 使用场景一：数据工程师/分析师支撑或配合业务提出的数据相关需求，完成一些相对复杂的数据接入、数据建模以及数据指标开发的工作。
  - a. **新建数据接入**：运营中心提供通用数据接入能力，通过与数据源连接，可以建立数据源中数据表的迁移任务，将源端数据迁移到运营中心，为后续业务做数据准备。
  - b. **新建数据模型**：运营中心提供数据建模能力，运营人员可以自定义数据模型，也可以通过逆向数据库生成数据模型。通过提供多表关联建模整合表能力，一个数据模型可以映射多个数据表数据。
  - c. **新建指标**：运营中心提供指标自定义灵活配置能力，可以配置普通指标和复合指标，基于数据模型，通过计算方式、计算时间单位、统计维度、筛选条件组合配置指标。
  - d. **自定义运营看板**：通过自定义运营看板，可以把产品运营中的关键数据统一呈现出来，可按人员权限和业务类型展示不同的数据看板，可视化展现产品运营现状。
  - e. **看板**：运营中心提供看板功能，产品运营人员能直观查看关键数据，分析产品运营过程中取得的成效和潜在问题。
- 使用场景二：业务分析者/执行者（如产品经理、运营人员等）根据业务诉求快速生成、查看各类数据报表。
  - a. **新建数据接入**：运营中心提供通用数据接入能力，通过与数据源连接，可以建立数据源中数据表的迁移任务，将源端数据迁移到运营中心，为后续业务做数据准备。
  - b. **应用指标模板**：运营中心提供指标模板应用能力，模板中内置数据模型、指标定义、图表卡片等经验内容。运营中心通过提供多场景模板，以场景驱动一键应用，赋能用户低门槛、高效率地构建指标体系。
  - c. **自定义运营看板**：通过自定义运营看板，可以把产品运营中的关键数据统一呈现出来，可按人员权限和业务类型展示不同的数据看板，可视化展现产品运营现状。

- d. **看板**: 运营中心提供看板功能, 产品运营人员能直观查看关键数据, 分析产品运营过程中取得的成效和潜在问题。
- 使用场景三: 业务决策者 (如领导、业务负责人等) 基于全场景**看板**随时随地直观查看关键数据, 分析产品运营过程中取得的成效和潜在问题。

## 9.1.5 基本概念

表 9-1 基本概念说明

基本概念	说明
指标	衡量或评估某个事物的标准。它可以用来衡量和比较不同事物之间的差异, 以便更好地了解和管理它们。
OBS	对象存储服务 (Object Storage Service, OBS) 是一个基于对象的海量存储服务, 为客户提供海量、安全、高可靠、低成本的数据存储能力。
AK	访问密钥ID (Access Key ID), 华为云通过AK识别用户的身份, 通过SK对请求数据进行签名验证, 用于确保请求的机密性、完整性和请求者身份的正确性。
SK	秘密访问密钥 (Secret Access Key), 华为云通过AK识别用户的身份, 通过SK对请求数据进行签名验证, 用于确保请求的机密性、完整性和请求者身份的正确性。
卡片	卡片是后端服务的前端UI展示形式, 可以将一个或者多个UI组件按照业务逻辑组装成卡片或者卡片模板后进行沉淀和使用。用户可以通过公共卡片模板或上传离线卡片的方式构建业务所需要的卡片。
屏幕	用户通过选择屏幕模板可以构建屏幕, 业务可视化提供零码、可配置的能力, 可二次定义相关的屏幕属性配置。支持新建项目和分组, 并在分组下新建屏幕。屏幕构建完成后, 可预览屏幕上弹出、联动、区域切换、下钻等卡片交互效果。

## 9.2 进入运营中心

### 操作步骤

- 步骤1 登录[AppStage业务控制台](#)。
  - 步骤2 在快捷入口选择“运营中心”, 进入运营中心控制台。
- 结束

## 9.3 概览

运营中心概览页面分为[运营概览](#)、[操作指引](#)两个区域, 如图9-2所示。



图 9-2 概览



## 运营概览

概览区域展示指标总数、看板总数、数据接入总数、数据模型总数和卡片总数。并提供操作指引的入口链接。

## 操作指引

“操作指引”区域展示指标开发者、指标查看者、运营管理员不同角色拥有的操作权限，并提供操作入口。

## 9.4 看板

产品运营人员能直观查看关键数据，分析产品运营过程中取得的成效和潜在问题。

图 9-3 运营看板



## 9.5 数据管理

### 9.5.1 数据表管理

运营中心提供数据表接入能力，通过将固定不变的静态数据存储的平台中，并在需要时直接调用，而不需要实时从外部数据源获取。

## 前提条件

- 需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见权限管理。
- 已完成数据收集。

## 操作步骤

**步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“数据管理 > 数据表管理”，进入数据表管理页面。

**步骤3** 单击“新建数据表”，进入新建数据表页面。

**步骤4** 单击“点击上传”，选择上传文件。

### 说明

上传文件仅限.xlsx格式，文件不超过2MB。

**步骤5** 单击“下一步”。

**步骤6** 按要求配置基础信息和表结构，参数说明请参见[表9-2](#)和[表9-3](#)。

**表 9-2** 基础信息

参数名称	参数说明
数据表名称	必填。数据表的名称。
数据表显示名	必填。数据表可视化所显示的数据表名称。

**表 9-3** 表结构

参数名称	参数说明
字段名称	必填。在数据库表中，用于表示不同数据类型的列的名称。只能包含英文字母、数字和下划线，且以英文字母开头。
数据类型	必填。数据的种类和格式。 <ul style="list-style-type: none"><li>• string</li><li>• interger</li><li>• float</li><li>• boolean</li></ul>
字段显示名	必填。字段可视化所显示的字段名称。
描述	可选。对表字段的简要描述，用于说明该行的含义和用途。

**步骤7** 配置完成后，单击“下一步”。

**步骤8** 数据预览。不支持修改数据信息，预览数据最多可展示10条。

**步骤9** 单击“保存”，提示“新建数据表完成”。

----结束

## 更多操作

新建数据表成功后，您还可以在数据表管理页面执行如下操作。

**表 9-4** 更多操作

操作	说明
修改数据表	在指定数据表名称操作列，单击“修改”，可以修改数据表。
删除数据表	在指定数据表名称操作列，单击“删除”，可以删除数据表。

## 9.5.2 数据源管理

数据源是数据分析的基础，首先要将数据源接入运营中心后再分析数据。

当前运营中心支持接入OBS数据源和MySQL数据源。

### 前提条件

需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见权限管理。

### 注意事项

支持OBS数据源和MySQL数据源总和最多为5个。

### 新建数据源

**步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“数据管理 > 数据源管理”，进入数据源页面。

**步骤3** 单击“新建数据源”，进入新建数据源页面。

**步骤4** 配置数据源基础信息，参数说明如**表9-5**所示。

**表 9-5** 基础配置

参数	说明
数据源名称	必填。数据源的名称或标识符。 长度不超过20字符。
数据源类型	必填。数据源的类型。 <ul style="list-style-type: none"><li>• OBS数据源</li><li>• MySQL数据源</li></ul>

参数	说明
OBS终端节点	<p>OBS ( Object Storage Service ) 的终端节点 ( Endpoint ) ，用于连接到OBS服务并访问存储在OBS中的数据。</p> <p>仅当“数据源类型”为“OBS数据源”时，该参数为必填参数。</p> <p><b>说明</b></p> <p>OBS终端节点的获取方法如下：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 获取已授予OBS桶读写权限的账号。对账号授予桶的读写权限的方法，请参见<a href="#">对其他账号授予桶的读写权限</a>。</li><li>2. 登录控制台，选择“存储 &gt; 对象存储服务 OBS”，进入OBS控制台。</li><li>3. 鼠标移动到指定桶所在行，在弹出的基本信息中，“Endpoint”参数值即为OBS终端节点。</li></ol>
端口号	<p>必填。用来标识一个网络设备上的应用程序或服务，以便其他设备可以通过端口号来访问这个应用程序或服务。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 当“数据源类型”为“OBS数据源”时，该参数默认值为443。</li><li>• 当“数据源类型”为“MySQL数据源”时，该参数一般为3306。</li></ul>
访问标识 ( AK )	<p>Access Key，是一种身份验证凭证，用于标识访问者的身份。访问者需要提供正确的AK才能访问数据源。</p> <p>仅当“数据源类型”为“OBS数据源”时，该参数为必填参数。</p>
密钥 ( SK )	<p>Secret Key，与AK配对使用，用于加密和解密访问请求和响应。只有持有正确的AK和SK才能访问数据源。</p> <p>仅当“数据源类型”为“OBS数据源”时，该参数为必填参数。</p>
服务器地址	<p>需要连接的服务器的IP地址，用于访问服务器的位置。</p> <p>仅当“数据源类型”为“MySQL数据源”时，该参数为必填参数。</p>
数据库名称	<p>用于唯一标识数据库的名称。</p> <p>仅当“数据源类型”为“MySQL数据源”时，该参数为必填参数。</p>
用户名	<p>连接到服务器所需的用户名，用于验证身份和授权访问权限。</p> <p>仅当“数据源类型”为“MySQL数据源”时，该参数为必填参数。</p>
密码	<p>连接到服务器所需的密码，用于验证身份和授权访问权限。</p> <p>仅当“数据源类型”为“MySQL数据源”时，该参数为必填参数。</p>

**步骤5** 配置完成后，单击“测试连接”。

#### 说明

为保证配置成功，推荐测试连接。如果测试连接不通，说明数据源配置有问题，需重新配置。

**步骤6** 测试连接提示连接成功后，单击“保存”。

----结束

## 更多操作

新建数据源连接成功后，您还可以在数据源页面执行如下操作。

表 9-6 更多操作

操作	说明
测试数据源	在指定数据源名称操作列，单击“测试”，可以测试该数据源是否连接成功。
修改数据源	在指定数据源名称操作列，单击“修改”，可以修改该数据源的基础信息。
删除数据源	在指定数据源名称操作列，单击“删除”，可以删除该数据源的基础信息。

### 9.5.3 通用数据接入

运营中心提供通用数据接入能力，通过与数据源连接，可以建立数据源中数据表的迁移任务，将源端数据迁移到运营中心，为后续业务做数据准备。

#### 前提条件

- 需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见权限管理。
- 已完成[数据源管理](#)。

#### 新建数据接入

- 步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“数据管理 > 通用数据接入”，进入通用数据接入页面。
- 步骤3** 单击“新建数据接入”，进入新建数据接入页面。
- 步骤4** 配置数据接入基础信息和任务信息，参数说明如[表9-7](#)和[表9-8](#)所示。

表 9-7 基础信息

参数	说明
数据名称	必填。数据的名称或标识符。 长度不小于3，且不大于20。
数据源类型	必填。数据源的类型。 <ul style="list-style-type: none"><li>• OBS数据源</li><li>• MySQL数据源</li></ul>
数据源	必填。参数枚举值在“数据源”页面配置。
OBS数据路径	必填。数据在OBS桶中的路径。 仅当“数据源类型”为“OBS数据源”时，该参数为必填参数。 <b>说明</b> 选择的OBS数据路径中，如果同个文件夹里包含多个文件，请确保其文件格式一致。

参数	说明
数据格式	<p>必填。数据的格式。仅当“数据源类型”为“OBS数据源”时，该参数为必填参数。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>JSON_FILE：表示扩展名为.json的文件。</li><li>CSV_FILE：表示扩展名为.csv的文件。</li></ul> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>CSV文件支持UTF-8格式。</li><li>CSV文件必须包含pt_d字段。</li></ul>
数据表	<p>数据表是一种数据结构，用于存储和管理数据。它由行和列组成，每一行表示一条记录，每一列表示一个属性。</p> <p>仅当“数据源类型”为“MySQL数据源”时，该参数为必填参数。</p> <p><b>说明</b></p> <p>数据表中必须包含pt_d和pt_t字段。</p>

表 9-8 任务配置

参数	说明
任务类型	<p>指定配置的任务类型。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>周期性任务</li><li>一次性任务</li></ul>
是否存在历史数据	<p>根据实际情况选择“是”或“否”。周期性任务数据不会导入以前的数据，如果需要查看以前的数据，该参数需配置为“是”。</p> <p>仅当“任务类型”为“周期性任务”时，该参数为必填参数。</p>
运行周期	<p>指定配置任务的运行周期。仅当“任务类型”为“周期性任务”时，该参数为必填参数。</p> <p>默认值：天</p>

**步骤5** 配置完成后，单击“下一步”。

**步骤6** 在数据表结构页面，选择“分区字段”。

#### 说明

建议选择时间字段为分区字段。

**步骤7** 请校验数据表结构中的字段类型，如果不匹配可能会导致后续的数据建模及分析出现异常或错误。

**步骤8** 校验数据表结构完成后，单击“保存并启用”。

---结束

## 更多操作

新建数据接入成功后，您还可以在数据接入页面执行如下操作。

表 9-9 更多操作

操作	说明
启用数据	进入“通用数据接入”页面，在指定数据名称操作列，单击“启用”，可以启用数据。
停用数据	进入“通用数据接入”页面，在指定数据名称操作列，单击“停用”，可以停用数据。
预览数据	进入“通用数据接入”页面，在指定数据名称操作列，单击“预览数据”，在“表数据”页签可以预览数据。
运行日志	进入“通用数据接入”页面，在指定数据名称操作列，单击“更多 > 运行日志”，在“运行日志”页签可以查看指标运行日志。
删除数据	进入“通用数据接入”页面，在指定数据名称操作列，单击“更多 > 删除”，可以删除数据。

## 9.5.4 埋点数据接入

埋点数据接入通过添加应用，收集用户行为数据等。这些数据可以帮助运营人员了解用户如何使用业务产品，掌握产品运营中的重要数据，支撑下一步运营动作，提升产品运营效率。

埋点数据接入页面分为“埋点数据配置指引”和“我的应用”两个区域。

- “埋点数据配置指引”区域展示埋点数据的配置流程：
  - 新建注册应用
  - 下载并集成SDK
  - 埋点开发
  - 埋点验证
- “我的应用”区域展示应用列表，并为用户提供“[新建应用](#)”、“[集成引导](#)”、“[修改应用](#)”、“[查看详情](#)”操作入口。

### 前提条件

需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见权限管理。

### 新建应用

- 步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“数据管理 > 埋点数据接入”，进入埋点数据接入页面。
- 步骤3** 在“我的应用”区域，单击“新建应用”，进入新建应用页面。
- 步骤4** 配置应用信息，参数说明如[表9-10](#)所示。

表 9-10 应用信息

参数	说明
应用名称	用于标识应用，方便数据管理和维护。
描述（可选）	用于对应用进行描述，说明应用的功能和用途。
应用终端	用于标识应用的终端类型。默认值为“WEB端”。
服务器域名	用于标识应用的服务器域名。 服务器域名需经过ICP备案，新备案域名需24小时后才能配置。域名格式只支持英文大小写字母、数字和“-”，不支持IP地址。 <b>说明</b> 最多可以新增10条域名；最少需输入1个域名。

**步骤5** 配置完成后，单击“创建”。

----结束

## 集成引导

**步骤1** 在“我的应用”区域，鼠标移动到指定应用上，单击“集成引导”，进入集成引导页面。

**步骤2** 在“应用详情”区域，可查看“应用名称”、“应用描述”、“应用终端”、“AppCode”、“域名”等信息。

**步骤3** 在“集成引导”区域，提供操作指引及代码参考示例。

1. 下载并集成SDK。
2. 埋点事件。
3. 埋点验证。

----结束

## 修改应用

**步骤1** 在“我的应用”区域，鼠标移动到指定应用上，单击“修改应用”，进入修改应用页面。

**步骤2** 支持修改/新增服务器域名，“应用名称”、“描述”、“应用终端”、“AppCode”不可修改。

**步骤3** 修改完成后，单击“保存”。

----结束

## 查看详情

**步骤1** 在“我的应用”区域，鼠标移动到指定应用上，单击“查看详情”，进入应用详情页面。

**步骤2** 可查看应用详情信息，包括“应用名称”、“应用描述”、“应用终端”、“AppCode”、“服务器域名”、“创建人”等。



在“应用详情”页面，还可以执行如下操作：

- 单击“修改”，参见[修改应用](#)，可以修改应用信息。
- 单击“删除”，在弹出的“确定框”中单击“确认”，可以删除应用信息。

---结束

## 9.6 指标模板库

### 9.6.1 指标模板应用

运营中心提供指标模板应用能力，通过提供多场景模板，以场景驱动一键应用，赋能用户低门槛、高效率地构建指标体系。

#### 前提条件

- 需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见[权限管理](#)。
- 已完成[数据管理](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“指标模板库”。

**步骤3** 从指标模板库查找所需指标模板，单击选中的模板，当前支持的指标模板如[表9-11](#)所示。

#### 说明

如果指标模板库中未找到所需模板，用户可在“指标管理”页面创建符合业务需要的指标。

表 9-11 指标模板

分类	指标模板名称	描述
通用	页面浏览量（PV）计算模板	页面浏览量（PV）计算模板是用来统计指定的时间段内，某个网站或应用的页面被访问过的数量。 该模板使用指南请参见“页面浏览量（PV）计算模板”。
	独立访客数（UV）计算模板	独立访客数（UV）计算模板是用来统计指定时间内，访问某个应用或页面的不同用户数量。每个用户只计算一次，无论他在这段时间内访问了多少次。 该模板使用指南请参见“独立访客数（UV）计算模板”。

分类	指标模板名称	描述
	新增访客数计算模板	新增访客数计算模板是用来统计指定时间内，网站或应用程序的新增访客数。 该模板使用指南请参见“新增访客数计算模板”。
	注册用户数计算模板	注册用户数计算模板是用来统计指定时间内，一个网站或应用程序的注册用户数量。 该模板使用指南请参见“注册用户数计算模板”。
电商	用户基础分析	统计周期内，通过分析新用户注册情况、用户浏览店铺页面情况、用户访问店铺时长等，了解用户的基本情况。 该模板使用指南请参见“用户基础分析”。
	店铺销售分析	统计周期内，通过分析GMV、销售额、利润等，了解店铺的销售情况。 该模板使用指南请参见“店铺销售分析”。
互联网应用	应用事件分析	统计周期内，通过分析启动次数、订阅用户数、Banner点击次数、Tab点击次数、人均使用频次等，了解用户使用应用的情况。 该模板使用指南请参见“应用事件分析”。
	应用销售分析	统计周期内，通过分析下单次数、下单用户数、支付完成次数、付费用户数等，了解用户使用应用的付费情况。 该模板使用指南请参见“应用销售分析”。

**步骤4** 在“模板详情”页面，

- 单击“应用”，进入“应用模板”页面，选择指标。
- 选中模板某指标，进入“应用模板”页面。

**步骤5** 在“应用模板”页面，完成字段映射，如表9-12所示。

表 9-12 字段映射


参数	说明
模型显示名	在数据分析或监控系统中显示的模型名称，通常是一个更易于理解和识别的字符串。
源表	指需要从中抽取数据的源数据表。选择源表后，单击源表后面的  ，可添加引用表，如表9-13所示。
字段映射	指将源表和引用表中的字段，与模板字段进行映射。

表 9-13 引用表

参数	说明
源表	指需要从中抽取数据的源数据表。
引用表	指需要与源表进行关联的参考数据表。
字段关系	指源表和引用表之间的字段关系。 <b>说明</b> 最少需输入1个字段关系。

**步骤6** 单击“确定”，完成指标模板应用配置。

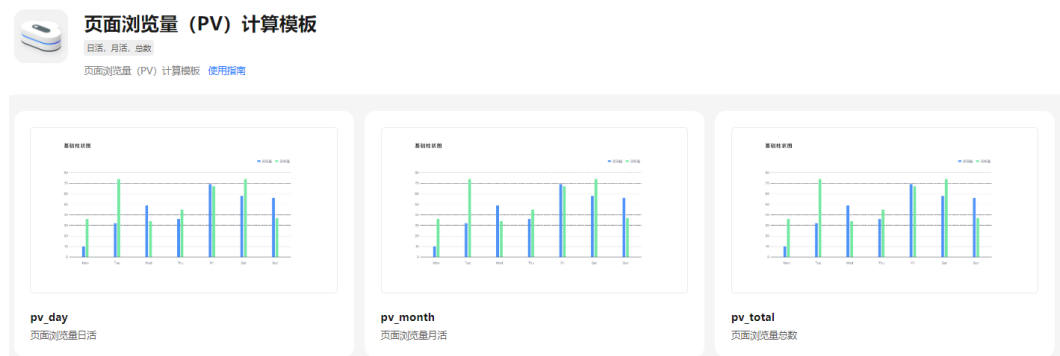
----结束

## 9.6.2 页面浏览量（PV）计算模板

### 模板介绍

页面浏览量（PV）计算模板是用来统计指定的时间段内，某个网站或应用的页面被访问过的数量。

图 9-4 页面浏览量（PV）计算模板



### 指标体系

表 9-14 指标体系

指标名称	指标描述
pv_day 页面浏览量日活	指在一天内访问某个网站或应用的页面浏览次数，每个用户每次访问都会被计算在内。
pv_month 页面浏览量月活	指在一个月內访问某个网站或应用的页面浏览次数，每个用户每次访问都会被计算在内。
pv_total 页面浏览量总数	指在一个特定时间段内某个网站或应用所有页面的累计浏览次数，包括重复访问和同一用户多次访问的次数。

## 使用建议

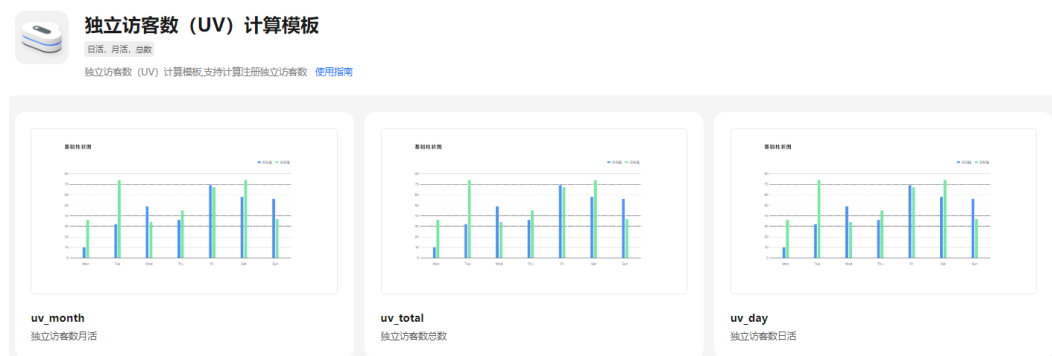
1. 了解网站或应用页面的访问流量情况，可以通过PV指标来衡量。
2. 对于应用页面的优化，可以通过PV指标来衡量优化效果。

### 9.6.3 独立访客数（UV）计算模板

#### 模板介绍

独立访客数（UV）计算模板是用来统计指定时间内，访问某个应用或页面的不同用户数量。每个用户只计算一次，无论他在这段时间内访问了多少次。

图 9-5 独立访客数（UV）计算模板



## 指标体系

表 9-15 指标体系

指标名称	指标描述
uv-month 独立访客数月活	指在一个月内访问某个网站、应用或页面的不同用户数量，每个用户只计算一次。
uv-total 独立访客数总数	指在一个特定时间段内访问某个网站、应用或页面的不同用户数量，每个用户只计算一次。
uv-day 独立访客数日活	指在一天内访问某个网站、应用或页面的不同用户数量，每个用户只计算一次。

## 使用建议

UV是衡量网站或应用的流量和用户数量的重要指标，可以用来评估网站或应用的受欢迎程度和用户活跃度。在分析UV时，需要结合其他指标（如PV等）来进行综合分析，以便更好地了解用户行为和网站或应用的运营情况。

## 9.6.4 新增访客数计算模板

### 模板介绍

新增访客数计算模板是用来统计指定时间内，网站或应用程序的新增访客数。

图 9-6 新增访客数计算模板



### 指标体系

表 9-16 指标体系

指标名称	指标描述
vis_day 新增访客数日新增	指每日新增访客数。
vis_week 新增访客数周新增	指每周新增访客数。
vis_month 新增访客数月新增	指每月新增访客数。

### 使用建议

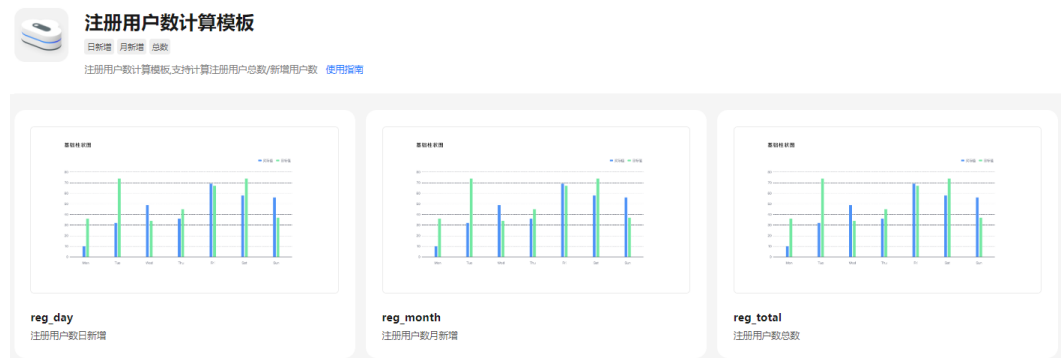
1. 使用该模板可以帮助网站或应用程序了解用户增长情况，进而制定相应的营销策略。
2. 可以将该模板与其他指标模板结合使用，例如页面浏览量等，以全面了解网站或应用程序的运营情况。

## 9.6.5 注册用户数计算模板

### 模板介绍

注册用户数计算模板是用来统计指定时间内，一个网站或应用程序的注册用户数量。

图 9-7 注册用户数计算模板



## 指标体系

表 9-17 指标体系

指标名称	指标描述
reg_day 注册用户数日新增	指在一天内注册的新用户数量。这个指标可以用来跟踪一天内注册用户的数量，以及比较不同日期的注册用户数。
reg_month 注册用户数月新增	指在一个月注册的新用户数量。这个指标可以用来跟踪一个月内注册用户的数量，以及比较不同月份的注册用户数。
reg_total 注册用户数总数	指从网站或应用程序启动以来注册的总用户数量。这个指标可以用来跟踪用户数量的整体趋势，以及比较不同时间段的注册用户数。

## 使用建议

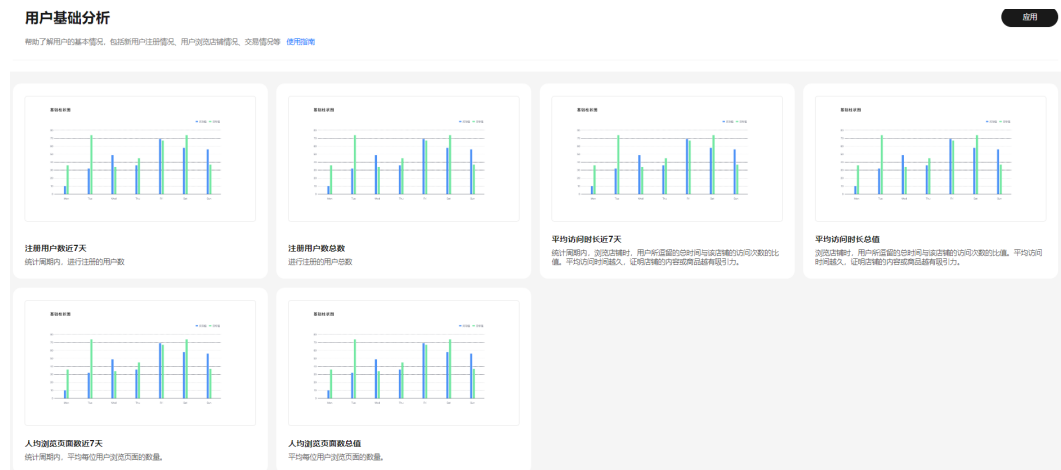
使用该模板可以跟踪注册用户数量的变化，以便更好地了解用户增长趋势，并做出相应的业务决策。

## 9.6.6 用户基础分析

### 模板介绍

统计周期内，通过分析新用户注册情况、用户浏览店铺页面情况、用户访问店铺时长等，了解用户的基本情况。

图 9-8 用户基础分析计算模板



## 指标体系

表 9-18 指标体系

指标名称	指标描述
注册用户数近7天	最近一周内注册的用户数量。
注册用户数总数	统计周期内，总共注册的用户数量。
平均访问时长近7天	最近一周内每个用户平均访问网站或APP的时长。
平均访问时长总值	统计周期内，所有用户平均访问网站或APP的时长。
人均浏览页面数近7天	最近一周内每个用户平均浏览网站或APP的页面数量。
人均浏览页面数总值	统计周期内，所有用户平均浏览网站或APP的页面数量。

## 使用建议

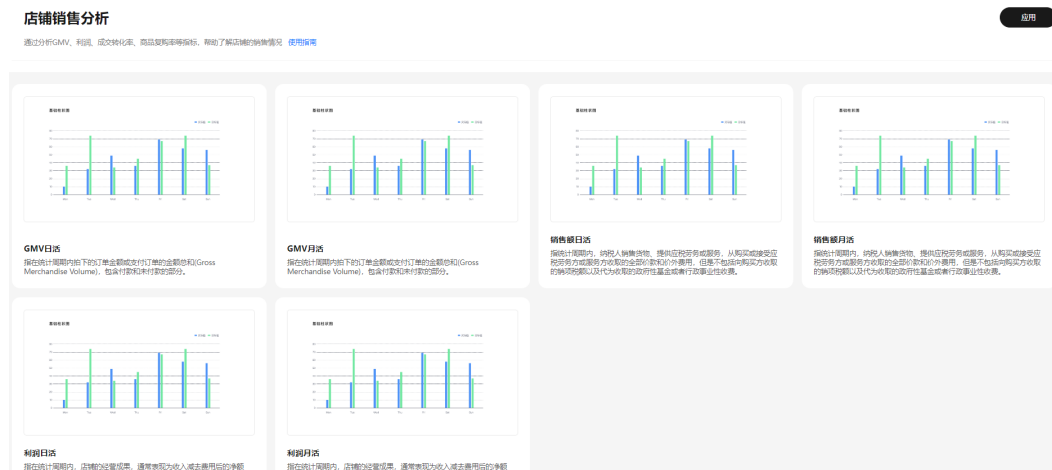
1. 可以通过这些指标来了解用户的基础情况，比如用户数量、用户活跃度等。
2. 可以通过比较近7天和总数的数据来了解用户的增长趋势。
3. 可以通过比较平均访问时长和人均浏览页面数的数据来了解用户的使用习惯，比如用户是否喜欢浏览更多的页面，是否喜欢花更长的时间在网站或APP上等。
4. 可以通过这些指标来评估网站或APP的用户体验，比如用户是否喜欢在网站或APP上停留更长的时间，是否对网站或APP的内容感兴趣等。

## 9.6.7 店铺销售分析

### 模板介绍

统计周期内，通过分析GMV、销售额、利润等，了解店铺的销售情况。

图 9-9 店铺销售分析计算模板



### 指标体系

表 9-19 指标体系

指标名称	指标描述
GMV日活	统计周期内，拍下的订单金额或支付订单的金额总和(Gross Merchandise Volume)，包含付款和未付款的部分。
GMV月活	统计周期内，拍下的订单金额或支付订单的金额总和(Gross Merchandise Volume)，包含付款和未付款的部分。
销售额日活	统计周期内，纳税人销售货物、提供应税劳务或服务，从购买或接受应税劳务方或服务方收取的全部价款和价外费用，但是不包括向购买方收取的销项税。
销售额月活	统计周期内，纳税人销售货物、提供应税劳务或服务，从购买或接受应税劳务方或服务方收取的全部价款和价外费用，但是不包括向购买方收取的销项税。
利润日活	统计周期内，店铺的实际利润，即销售额减去成本和费用。
利润月活	统计周期内，店铺的实际利润，即销售额减去成本和费用。

### 使用建议

1. 店铺经营者可以利用这些指标对店铺的经营状况进行分析和评估，了解店铺的交易规模、销售收入和盈利情况。
2. 可以通过比较不同时间段的数据，如日活和月活，来了解店铺的经营趋势和变化。



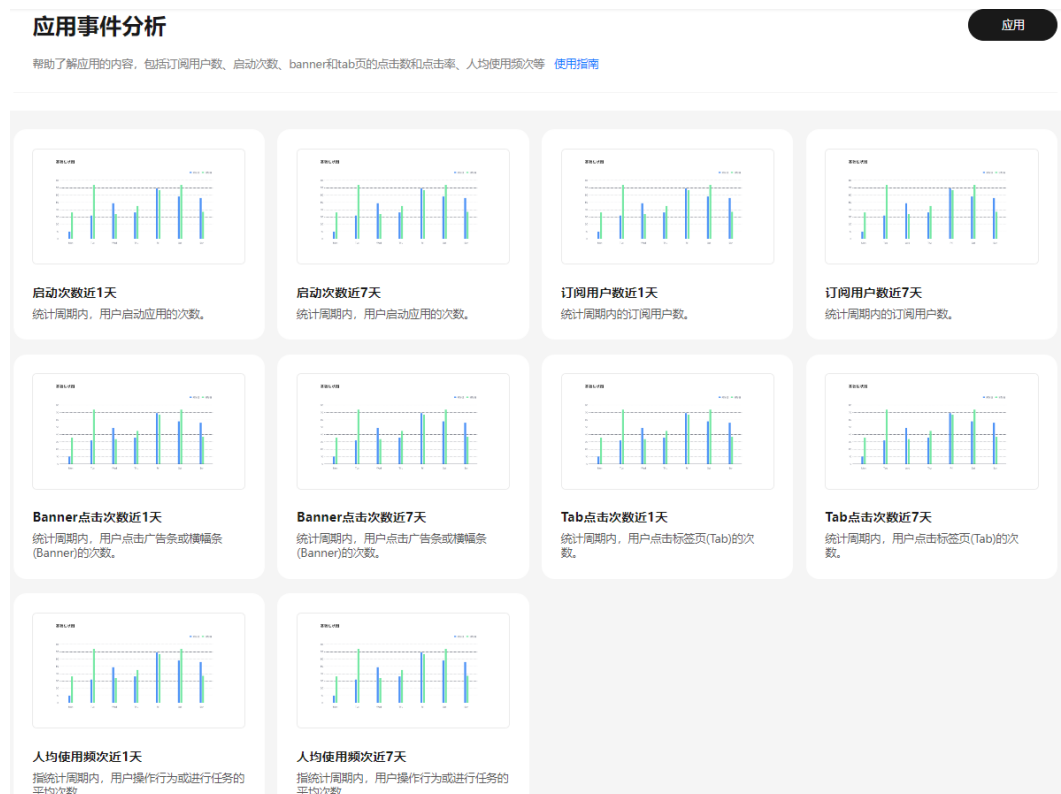
- 还可以根据这些指标对店铺的经营策略进行调整和优化，以提高销售收入和盈利能力。

## 9.6.8 应用事件分析

### 模板介绍

统计周期内，通过分析启动次数、订阅用户数、Banner点击次数、Tab点击次数、人均使用频次等，了解应用的使用情况。

图 9-10 应用事件分析计算模板



### 指标体系

表 9-20 指标体系

指标名称	指标描述
启动次数近1天	统计周期内，用户启动应用的次数。
启动次数近7天	统计周期内，用户启动应用的次数。
订阅用户数近1天	统计周期内，订阅应用的用户数。
订阅用户数近7天	统计周期内，订阅应用的用户数。

指标名称	指标描述
Banner点击次数近1天	统计周期内，用户点击广告条Banner的次数。
Banner点击次数近7天	统计周期内，用户点击广告条Banner的次数。
Tab点击次数近1天	统计周期内，用户点击标签页Tab的次数。
Tab点击次数近7天	统计周期内，用户点击标签页Tab的次数。
人均使用频次近1天	统计周期内，用户操作使用应用的平均次数。
人均使用频次近7天	统计周期内，用户操作使用应用的平均次数。

## 使用建议

通过对这些指标的分析：

1. 可以了解应用的活跃度、用户数量、广告点击率等情况，从而针对性地进行优化和改进，提高应用的用户体验和商业价值。
2. 可以根据不同的业务需求和目标，设置不同的指标阈值，进行目标管理和绩效评估。

## 9.6.9 应用销售分析

### 模板介绍

统计周期内，通过分析下单次数、下单用户数、支付完成次数、付费用户数等，了解用户使用应用的付费情况。

图 9-11 应用销售分析计算模板



## 指标体系

表 9-21 指标体系

指标名称	指标描述
下单次数日活	统计周期内，用户行为触发订单系统生成订单的次数。
下单次数月活	统计周期内，用户行为触发订单系统生成订单的次数。
下单用户数日活	统计周期内，用户行为触发订单系统生成订单的用户数。
下单用户数月活	统计周期内，用户行为触发订单系统生成订单的用户数。
支付完成次数日活	统计周期内，用户完成支付的次数。
支付完成次数月活	统计周期内，用户完成支付的次数。
付费用户数日活	统计周期内，支付成功的用户数。
付费用户数月活	统计周期内，支付成功的用户数。

## 使用建议

通过对这些指标的分析：

1. 可以帮助分析应用内的下单、支付和付费用户等行为，了解应用的销售情况和用户活跃度。
2. 可以对应用的销售情况进行及时监控和分析，对应用的优化和改进提供参考。

## 9.7 数据模型

运营中心提供数据建模能力，运营人员可以自定义数据模型，也可以通过逆向数据库生成数据模型。通过提供多表关联建模整合表能力，一个数据模型可以映射多个数据表数据。

### 前提条件

- 需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见[权限管理](#)。
- 已完成[数据管理](#)。

### 新增数据模型

- 步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“数据模型”，进入数据建模页面。
- 步骤3** 在数据建模页面，单击“新增数据模型”。
- 步骤4** 配置数据模型基础信息，参数说明如[表9-22](#)所示。

表 9-22 基础信息

参数	说明
模型名称	必填。数据模型的名称，用来区分不同的数据模型。 只能包含英文字母、数字和下划线，且以英文字母开头，长度不超过20个字符。
模型显示名	必填。数据可视化所显示的模型名称。
任务类型	指定配置的任务类型。 <ul style="list-style-type: none"><li>周期任务 说明 任务启用后每日运行一次。</li><li>一次性任务</li></ul>
是否存在历史数据	根据实际情况选择“是”或“否”。周期性任务数据不会导入以前的数据，如果需要查看以前的数据，该参数需配置为“是”。 仅当“任务类型”为“周期性任务”时，该参数为必填参数。
描述（可选）	对数据模型进行详细说明和解释的文字描述。

**步骤5** 配置数据模型表字段。单击“新增行”，配置字段名称、字段显示名、数据类型、描述和操作，如表9-23所示。

表 9-23 表字段

参数	说明
字段名称	必填。在数据库表中，用于表示不同数据类型的列的名称。
字段显示名	必填。字段可视化所显示的字段名称。
数据类型	必填。数据的种类和格式。 <ul style="list-style-type: none"><li>string</li><li>interger</li><li>float</li><li>boolean</li></ul>
描述	可选。对表字段的简要描述，用于说明该行的含义和用途。
操作	<ul style="list-style-type: none"><li>单击操作列“删除”，可以删除该行表字段。</li><li>单击操作列“上移”，可以将该行表字段上移一行。</li><li>单击操作列“下移”，可以将该行表字段下移一行。</li></ul>

**步骤6** 配置完成后，单击“下一步”。

**步骤7** 在“新建数据模型”页面，完成字段映射，如表9-24所示。

表 9-24 字段映射


参数	说明
源表	指需要从中抽取数据的源数据表。选择源表后，单击源表后面的  ，可添加引用表，如表9-25所示。
字段映射	指将源表和引用表中的字段，与模板字段进行映射。

表 9-25 引用表

参数	说明
源表	指需要从中抽取数据的源数据表。
引用表	指需要与源表进行关联的参考数据表。
字段关系	指源表和引用表之间的字段关系。 <b>说明</b> 最少需输入1个字段关系。

**步骤8** 单击“保存”或“发布”，完成数据模型配置。

- 单击“发布”时，数据模型状态为“已发布”。
- 单击“保存”时，数据模型状态为“草稿”。

----结束

## 逆向数据库

运营中心提供逆向数据库能力，即通过对已有的数据表进行分析、处理和转换生成数据模型。

**步骤1** 在数据建模页面，单击“逆向数据库”。

**步骤2** 在弹出的“逆向数据库”弹框中，填写数据库信息，参数说明如表9-26所示。

表 9-26 数据库信息

参数	说明
模型名称	必填。在数据分析系统中使用的模型标识符，通常是一个短字符串或缩写，用于标识一个特定的模型。 只能包含英文字母、数字和下划线，且以英文字母开头，长度不超过20个字符。
模型显示名	必填。在数据分析系统中显示的模型名称，通常是一个更易于理解和识别的字符串。
数据表	必填。数据表用于存储和管理数据。 该参数值来源于“通用数据接入”页面配置的数据名称。

- 步骤3** 配置完成后，单击“确认”。
- 步骤4** 配置数据模型基础信息。可根据需要修改参数“模型名称”、“模型显示名”、“任务类型”、“描述”，参数说明请参见表9-22。
- 步骤5** 配置数据模型表字段。可根据需要新增/修改/删除表字段，字段参数说明请参见表9-23。
- 步骤6** 配置完成后，单击“下一步”。
- 步骤7** 配置字段映射。可根据需要修改参数，参数说明请参见表9-24和表9-25。
- 步骤8** 单击“保存”或“发布”，完成数据模型配置。
- 单击“发布”时，数据模型状态为“已发布”。
  - 单击“保存”时，数据模型状态为“草稿”。

----结束

## 更多操作

新建数据模型成功后，您还可以在数据建模页面执行如下操作。

表 9-27 更多操作

操作	说明
发布数据模型	当指定数据模型为“草稿”或“已下线”状态时，单击操作列“发布”，可以发布数据模型。
下线数据模型	当指定数据模型为“已发布”状态时，单击操作列“下线”，可以下线数据模型。
修改数据模型	当指定数据模型为“草稿”状态时，单击“修改”，可以修改数据模型信息。
删除数据模型	当指定数据模型为“草稿”或“已下线”状态时，单击“删除”，可以删除数据模型。

## 9.8 指标管理

运营中心提供指标自定义灵活配置能力，可以配置普通指标、复合指标和静态指标，基于数据模型，通过计算方式、计算时间单位、统计维度和筛选条件组合配置指标。

当指标模板库中的指标无法满足您的业务需要时，运营人员可以在该页面创建符合您需要的指标，并对指标进行管理。

### 前提条件

- 需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见权限管理。

- 配置普通型指标时，需先配置[数据模型](#)；配置复合型指标时，需先配置普通型指标；配置静态指标时，需先上传静态数据，参见[数据表管理](#)。

## 新建指标

**步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“指标管理”，进入指标管理页面。

**步骤3** 单击“新建指标”。

**步骤4** 配置指标信息，参数说明如[表9-28](#)、[表9-29](#)、[表9-30](#)所示。

表 9-28 基础信息

参数	说明
名称	必填。在数据分析或监控系统中使用的指标标识符，通常是一个短字符串或缩写。
指标显示名	必填。在数据分析或监控系统中显示的指标名称，通常是一个更易于理解和识别的字符串。
描述	可选。对指标进行详细说明和解释的文字描述。

表 9-29 指标配置

参数	说明
指标类型	必填。要统计的指标的种类。 固定值：普通型指标。 <ul style="list-style-type: none"><li>普通型指标</li><li>复合型指标</li><li>静态指标</li></ul> <b>说明</b> 将多个普通指标合并在一个图展示，即为复合型指标。组合型指标只能选择已发布的普通指标组合而成，且最多可以选择8个。
数据模型	选择已发布的数据模型，该参数的取值在“数据模型”页面配置。 仅当“指标类型”为“普通型指标”时，该参数显示且为必填参数。
计算方式	指标的计算方法。 仅当“指标类型”为“普通型指标”时，该参数显示，此时，“函数”为选填，“字段”为必填。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>简易模式可选择常用聚合函数。</li><li>高级模式支持自定义计算公式。</li></ul>

参数	说明
计算时间单位	<p>指标的统计时间单位。</p> <p>仅当“指标类型”为“普通型指标”时，该参数显示且为可选参数。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 不选时表示全部数据。</li><li>● 按天：表示统计昨天的数据，数据存到昨天。</li><li>● 按周：表示统计上周数据，数据存到上周日。</li><li>● 按月：表示统计上月数据，数据存到上月1号。</li><li>● 近1天：表示统计前1天的数据，不包含当天，数据存到当天。</li><li>● 近3天：表示统计前3天的数据，不包含当天，数据存到当天。</li><li>● 近7天：表示统计前7天的数据，不包含当天，数据存到当天。</li><li>● 近10天：表示统计前10天的数据，不包含当天，数据存到当天。</li><li>● 近15天：表示统计前15天的数据，不包含当天，数据存到当天。</li><li>● 近30天：表示统计前30天的数据，不包含当天，数据存到当天。</li><li>● 近60天：表示统计前60天的数据，不包含当天，数据存到当天。</li><li>● 近90天：表示统计前90天的数据，不包含当天，数据存到当天。</li></ul>
统计维度	<p>指标的统计维度。</p> <p>仅当“指标类型”为“普通型指标”时，该参数显示且为可选参数。</p>
筛选条件	<p>指在统计指标时需要满足的筛选条件。</p> <p>仅当“指标类型”为“普通型指标”或“静态指标”时，该参数显示且为可选参数。</p>
复合类型	<p>指标的类型。仅当“指标类型”为“复合型指标”时，该参数为必填参数。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 组合型：指标体系中由多个指标组合而成的指标。</li><li>● 同比增长率：指某个指标在当前时期与同期相比的增长率，通常用于比较不同时间段的数据变化情况。</li><li>● 环比增长率：指某个指标在两个连续时间段内的增长率，通常用于比较同一指标在不同时间段内的变化情况。</li></ul>
组合方式	<p>指多个普通型指标组合成复合型指标的方式。仅当“复合类型”为“组合型”时，该参数为必填参数。</p> <p>固定值：UNION</p>
选择指标	<p>可以选择2~8个已发布的普通型指标。仅当“复合类型”为“组合型”时，该参数为必填参数。</p>



参数	说明
同比周期	指同比增长率的计算周期。仅当“复合类型”为“同比增长率”时，该参数为必填参数。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 年同比：指某一指标与去年同期相比的增长或下降百分比。</li><li>• 月同比：指某一指标与上个月相比的增长或下降百分比。</li><li>• 周同比：指某一指标与上周相比的增长或下降百分比。</li></ul>
环比周期	指环比增长率的计算周期。仅当“复合类型”为“环比增长率”时，该参数为必填参数。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 月环比：指某个月份与上一个月份相比，数据的变化百分比。</li><li>• 周环比：指某个星期与上一个星期相比，数据的变化百分比。</li><li>• 日环比：指某一天与前一天相比，数据的变化百分比。</li></ul>
设定普通型指标	选择已发布的普通型指标。仅当“复合类型”为“同比增长率”和“环比增长率”时，该参数为必填参数。 普通型指标作为复合型指标的组成部分，用于综合分析和比较。
静态数据	参数枚举值在“数据表管理”页面配置。仅当“指标类型”为“静态指标”时，该参数显示且为必填参数。
字段	数据表中的特定列。仅当“指标类型”为“静态指标”时，该参数显示且为必填参数。 <b>说明</b> 该参数值支持多选。
排序	当数据集中有多个字段需要排序，可以指定它们的排序优先级，可以选择升序或降序排序方式。仅当“指标类型”为“静态指标”时，该参数显示且为可选参数。
数量限制	限制数据的数量。仅当“指标类型”为“静态指标”时，该参数显示且为可选参数。
预览数据	选择是否在配置过程中预览数据，以便确认配置的准确性。

表 9-30 任务信息

参数	说明
任务类型	指定配置的任务类型。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 周期性任务</li><li>• 一次性任务</li></ul>
运行周期	指定配置任务的运行周期。仅当“任务类型”为“周期性任务”时，该参数为必填参数。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 月：表示每月1号运行。</li><li>• 周：表示每周日运行。</li><li>• 天：表示每天运行。</li></ul>

### 📖 说明

仅当“指标类型”为“普通型指标”时，任务信息显示且为必填参数。

**步骤5** 配置完成后单击“发布”或“保存”，新建指标成功。

- 单击“发布”时，指标状态为“已发布”。
- 单击“保存”时，指标状态为“草稿”。

----结束

## 更多操作

新建指标成功后，您还可以在指标管理页面执行如下操作。

表 9-31 更多操作

操作	说明
发布指标	当指定指标为“草稿”或“已下线”状态时，单击操作列“发布”，可以发布指标。
下线指标	当指定指标为“已发布”状态时，单击操作列“下线”，可以下线指标。
修改指标	<ul style="list-style-type: none"><li>• 当指定指标为“草稿”状态时，单击操作列“修改”，可以修改指标所有字段信息。</li><li>• 当指定指标为“已下线”状态时，单击操作列“修改”，可以修改指标部分字段信息。</li></ul>
预览数据	在指定指标操作列，单击“更多 > 预览数据”，在“指标数据”页签可以预览数据。
运行日志	在指定指标操作列，单击“更多 > 运行日志”，在“运行日志”页签可以查看指标运行日志。 <b>说明</b> 仅普通型指标支持查看“运行日志”。
删除指标	当指定指标为“草稿”或“已下线”状态时，单击操作列“更多 > 删除”，可以删除指标。

## 9.9 元数据管理

### 9.9.1 概览

元数据管理作为业务产品业务分析的数据来源基础，提供元事件配置、事件属性配置、用户属性配置等功能，以便使用者对业务产品进行业务分析。

## 元事件

元事件是用户在产品上的行为，它是用户行为的一个专业描述，用户在产品内触发的一系列动作（比如：点击、滑动、访问页面等）都可以抽象为元事件。

元事件来源有两种：

- 埋点：通过埋点SDK上报的元事件来源为埋点。
- 非埋点：其他来源为非埋点。

## 事件属性

事件属性用于描述元事件的维度。元事件具有以下属性类型：

- 自定义属性：用户自己定义的属性。
- 系统预置属性：系统预置属性是所有元事件共有的属性。

## 用户属性

用户属性是用户自身状态的属性，例如性别、年龄等。

## 9.9.2 事件管理

### 9.9.2.1 元事件

元事件是用户在产品上的行为，它是用户行为的一个专业描述，用户在产品内触发的一系列动作（比如：点击、滑动、访问页面等）都可以抽象为元事件。

## 前提条件

需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见权限管理。

## 操作步骤

- 步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“元数据管理 > 事件管理”，进入事件管理页面。
- 步骤3** 选中“元事件”页签，单击“新建”，进入新建元事件页面。
- 步骤4** 在“基础信息”区域，配置基础信息，参数说明如表9-32所示。

表 9-32 基础信息

参数	说明
事件名称	事件的名称，用于标识该事件。 名称只能由英文字母、数字及“_”，且以英文字母开头，长度不超过64个字符。
事件显示名	事件的显示名称，用于在页面上展示该事件。
所属应用	事件所属的应用程序，通常用于区分不同的事件来源。

参数	说明
描述（可选）	事件的描述，用于进一步说明该事件的含义和用途。

**步骤5** 在“事件属性”区域，单击“关联属性”。

**步骤6** 在“关联事件属性”弹框中，勾选需要关联的事件属性。

**步骤7** 配置完成后，单击“确认”。

**步骤8** 基础信息和事件属性配置完成后，单击“保存”或“保存并启用”。

- 单击“保存并启用”时，事件状态为“已发布”。
- 单击“保存”时，事件状态为“草稿”。

---结束

## 更多操作

添加元事件成功后，您还可以在元事件页签页面执行如下操作。

表 9-33 更多操作

操作	说明
停用元事件	当元事件来源为“自定义”且状态为“启用”时，单击操作列“停用”，可以停用该元事件。元事件停用以后，该元事件不可以使用，不再采集数据。
启用元事件	当元事件为“草稿”或“停用”状态时，单击操作列“启用”，可以启用该元事件，事件启用以后才可以采集数据。
埋点代码	在元事件操作列，单击“埋点代码”，可以查看该元事件的埋点代码。

### 9.9.2.2 事件属性

属性用于描述事件发生时的各维度信息，包括用户信息（user\_id）、设备信息（app版本、设备号、ip地址、设备型号等）、业务自定义信息等。

## 前提条件

需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见权限管理。

## 操作步骤

**步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“元数据管理 > 事件管理”，进入事件管理页面。

**步骤3** 选中“事件属性”页签，单击“新建”，进入新建事件属性页面。

**步骤4** 配置基础信息，参数说明如表9-34所示。

表 9-34 基础信息

参数	说明
属性名称	属性的名称，用于标识该属性。 名称只能由英文字母、数字及“_”，且以英文字母开头，长度不超过64个字符。
属性显示名	属性的显示名称，用于在页面上展示该属性。
数据类型	属性的数据类型。 <ul style="list-style-type: none"><li>• BOOL</li><li>• STRING</li><li>• NUMBER</li></ul>
所属应用	事件所属的应用程序。
描述（可选）	属性的描述，用于进一步说明该属性的含义和用途。

**步骤5** 配置完成后，单击“保存”或“保存并启用”。

- 单击“保存并启用”时，属性状态为“启用”。
- 单击“保存”时，属性状态为“停用”。

----结束

## 更多操作

添加事件属性成功后，您还可以在事件属性页签页面执行如下操作。

表 9-35 更多操作

操作	说明
停用事件属性	当事件属性为“自定义”类型且状态为“启用”时，单击操作列“停用”，可以停用该事件属性。停用以后，元事件不可以关联该属性，该属性也不会再采集上报数据。 <b>说明</b> “系统预置”的属性不能执行停用操作。
启用事件属性	当事件属性为“草稿”或“停用”状态时，单击操作列“启用”，可以该启用事件属性。启用以后，当元事件关联该属性，该属性将会采集上报数据。

### 9.9.2.3 用户属性

属性用于描述事件发生时的各维度信息，包括用户信息（user\_id）、设备信息（app版本、设备号、ip地址、设备型号等）、业务自定义信息等。

#### 前提条件

需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见权限管理。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“元数据管理 > 事件管理”，进入事件管理页面。
- 步骤3** 选中“用户属性”页签，单击“新建”，进入新建用户属性页面。
- 步骤4** 配置基础信息，参数说明如表9-36所示。

表 9-36 基础信息

参数	说明
属性名称	属性的名称，用于标识该属性。 名称只能由英文字母、数字及“_”，且以英文字母开头，长度不超过64个字符。
属性显示名	属性的显示名称，用于在页面上展示该属性。
数据类型	属性的数据类型。 <ul style="list-style-type: none"><li>• BOOL</li><li>• STRING</li><li>• NUMBER</li></ul>
所属应用	事件所属的应用程序，通常用于区分不同的事件来源。
描述（可选）	属性的描述，用于进一步说明该属性的含义和用途。

- 步骤5** 配置完成后，单击“保存”或“保存并启用”。
  - 单击“保存并启用”时，属性状态为“启用”。
  - 单击“保存”时，属性状态为“停用”。

----结束

#### 更多操作

添加用户属性成功后，您还可以在用户属性页签页面执行如下操作。

表 9-37 更多操作

操作	说明
停用事件属性	当用户属性为“自定义”类型且状态为“启用”时，单击操作列“停用”，可以停用该用户属性。 <b>说明</b> “系统预置”的属性不能执行停用操作。
启用事件属性	当用户属性为“草稿”或“停用”状态时，单击操作列“启用”，可以该启用用户属性。

## 9.10 运营分析

### 9.10.1 事件分析

事件分析是指基于事件的指标统计、属性分组、条件筛选等功能的查询分析。通过事件分析模型，您可以对各类动态数据进行多指标多维度展示，其中包括：字段的筛选能力，自定义计算以及多指标之间的对比。

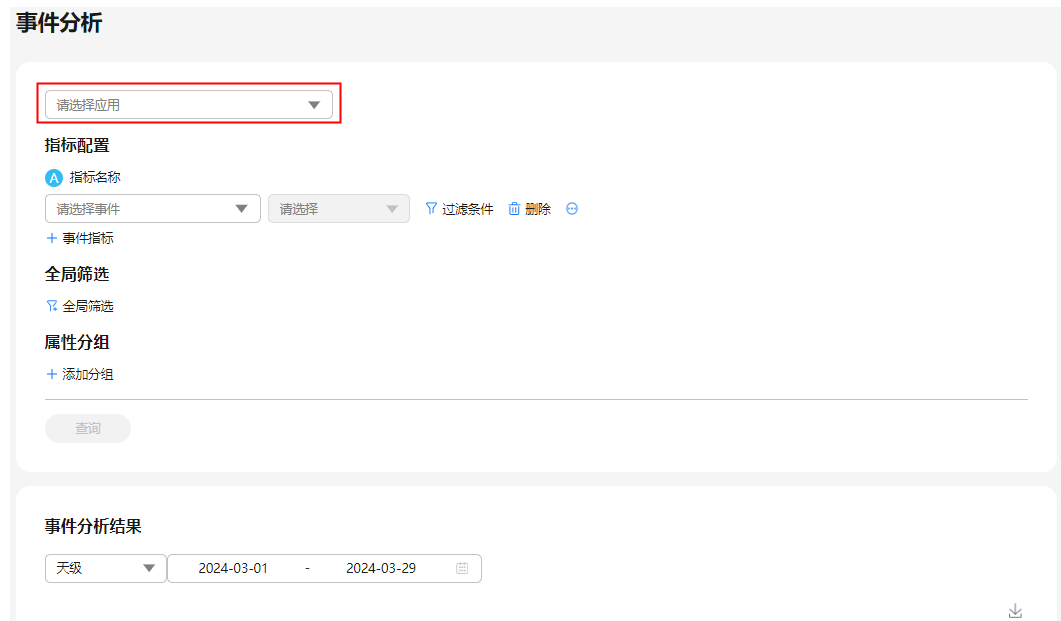
#### 前提条件

- 需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见[权限管理](#)。
- 基础模型所需的元事件、事件属性、用户属性已在“元数据管理”页面下配置。具体请参见[元数据管理](#)。

#### 操作步骤

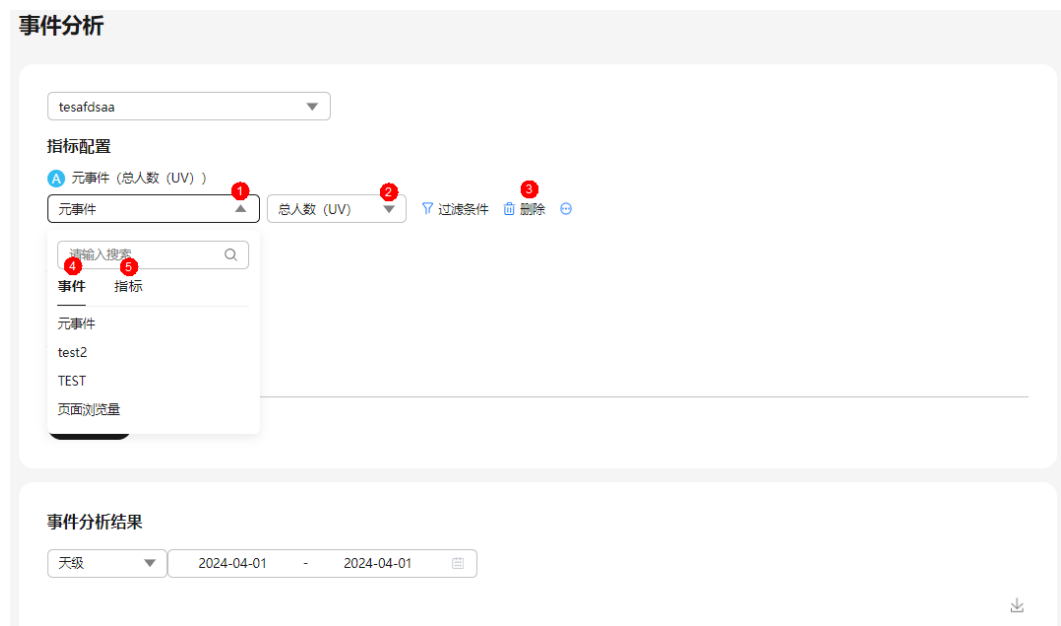
- 步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“运营分析 > 事件分析”，进入事件分析页面。
- 步骤3** 在事件分析页面，选择应用。

图 9-12 选择应用



步骤4 在“指标配置”区域，单击“事件指标”，增加事件指标。

图 9-13 事件分析设置





### 说明

- 1 下拉选框内选择元事件。
- 2 下拉选框内选择指标（属性）。
- 单击 3 可以删除该元事件。
- 单击“+ > 复制指标”，可以复制该指标。
- 事件指标名称支持选择事件和指标，即 4 和 5。

步骤5 单击“过滤条件”，增加过滤条件。

图 9-14 事件分析设置

事件分析

tesafdsaa

指标配置

A 元事件 (总人数 (UV))

元事件 总人数 (UV) 过滤条件 删除

且 或

事件属性 为真 删除 + 并且满足

事件属性 为真 删除 + 并且满足

+ 事件指标

全局筛选

请选择 请选择 删除 + 并且满足

全局筛选

属性分组

+ 添加分组

查询

事件分析结果

天级 2024-03-01 - 2024-03-29

### 说明

此处为单个事件增加过滤条件。

- 1 下拉选框内选择属性。
- 2 下拉选框内选择判断类型。
- 单击“并且满足”可以添加多条筛选条件，不同筛选条件之间为“且”、“或”的关系。
  - 且：分析结果同时满足多条筛选条件。
  - 或：分析结果至少满足其中一条筛选条件。

步骤6 在“全局筛选”区域，增加筛选条件。

图 9-15 事件分析设置

事件分析

0325sdafdsa

指标配置

testllc (总人数 (UV))

testllc 总人数 (UV) 过滤条件 删除 + 事件指标

全局筛选

页面地址 请选择 删除 + 并且满足

全局筛选

属性分组

+ 添加分组

查询

事件分析结果

天级 2024-03-01 - 2024-03-29

## 说明

对于多个事件，此处为公共筛选条件，对所有的事件都有筛选作用。

- 1 下拉选框内选择属性。
- 2 下拉选框内选择判断类型。
- 单击“并且满足”可以添加多条筛选条件，不同筛选条件之间为“且”、“或”的关系。
  - 且：分析结果同时满足多条筛选条件。
  - 或：分析结果至少满足其中一条筛选条件。

**步骤7** 在“属性分组”区域，增加分组。

**步骤8** 单击“查询”，查看分析结果。

**步骤9** 用户可以通过设置统计周期及统计时间，查看不同维度的分析结果。支持按小时级、天级、周级、月级对分析结果进行统计分析。

----结束

## 9.11 看板管理

### 9.11.1 概述

#### 功能

通过自定义运营看板，可以把产品运营中的关键数据统一呈现出来，可按人员权限和业务类型展示不同的数据看板，可视化展现产品运营现状。产品运营人员能直观查看关键数据，分析产品运营过程中取得的成效和潜在问题。

## 使用场景

实时查看关键指标数据，掌握产品运营中的重要数据，支撑下一步运营动作，提升产品运营效率。

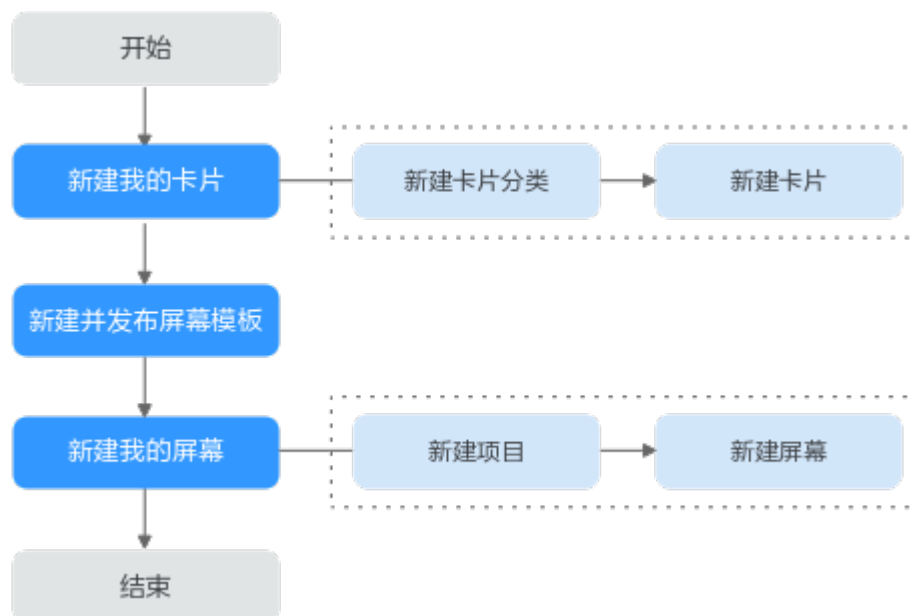
## 特点

- 提供丰富的卡片类型，供看板选用。卡片构建方式包括：使用在线构建图表卡片、使用在线构建表单卡片、使用卡片模板新建卡片、使用离线构建新建卡片。
- 在看板编辑页面，通过拖拉拽的方式，以图表的形式进行呈现，直观展现产品运营看板数据。
- 支持多屏（大屏/中屏/小屏）一致体验。

### 9.11.2 使用流程

运营看板使用流程如图9-16所示，包括“新建我的卡片”和“新建我的屏幕”。

图 9-16 使用流程



1. **新建我的卡片**  
通过公共卡片模板或上传离线卡片的方式构建自定义卡片。
2. （可选）**新建并发布屏幕模板**  
通过关联布局和卡片、设置卡片消息联动、配置样例页面来创建屏幕模板。
3. **新建我的屏幕**  
通过选择公共屏幕模板构建而来，可二次定义相关属性配置。

### 9.11.3 自定义运营看板基础篇

#### 9.11.3.1 我的卡片

本章节介绍如何创建自定义卡片。

## 前提条件

需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见权限管理。

## 新建卡片分类

为了更好地管理卡片，在新建卡片时选择相应的卡片分类，需要您使用该功能新建相应的卡片分类。

**步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“运营看板 > 我的卡片”。

**步骤3** 在“我的卡片”界面，单击页面左上角的“新建卡片分类”。

**步骤4** 输入卡片分类名称。

### 说明

建议您按照一定的命名规则填写卡片分类名称，方便您快速识别和查找。卡片分类名称由1~64个字符组成，包括中文、字母、数字及下划线，需满足唯一性且不可重复。

**步骤5** 输入完成后按Enter键，卡片分类新建成功。

----结束

## 使用在线构建图表卡片

支持无模板在线构建图表卡片，也支持基于使用在线构建的图表卡片模板新建卡片。

**步骤1** 在“配置看板”界面“我的卡片”页签中，选择卡片分类，单击“新建卡片”。

**步骤2** 选择卡片创建方式。在“创建方式”下单击“在线构建”。

支持在线构建、模板构建、上传卡片三种方式。

- 创建方式：自定义在线构建卡片模板。
  - 在线构建：构建图表类或表单类卡片。
  - 模板构建：使用卡片模板构建卡片。
- 上传卡片：通过上传卡片源文件创建卡片。

**步骤3** （可选）在界面右上方，单击“选择模板”，在卡片模板列表通过搜索选择需要的卡片模板，单击“确定”。

### 说明

仅使用模板新建卡片时，操作此步骤。

**步骤4** 在左侧“组件库”下，拖拽组件至中间画布中。

图表卡片：为图形和表格组成的卡片。

组件库包含基础组件、图表组件、高级组件，单击对应组件名称，即可查看该组件内的全部组件。

画布上显示标尺，在画布最下方，可设置画布的宽高、背景图片及颜色、置空背景、放大、缩小、自适应、缩略图导航、组件对齐方式，也可以手动输入画布的缩放比例，撤销与恢复在画布中对组件的操作。

**步骤5** 在左侧“图层”下，为组件设置显示效果，操作图标解释请参考表9-38。





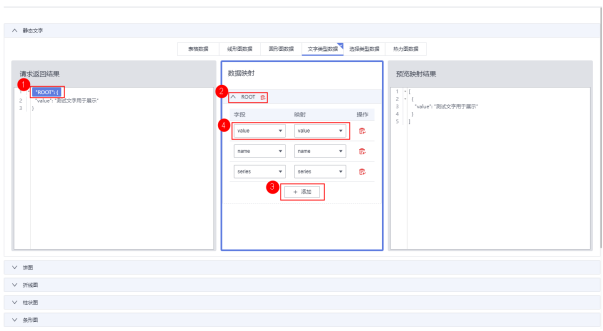
**表 9-38** 图层操作图标释义

图标	含义
	展示/收起组合的组件。
	复制组件。
	组件上移一层。
	组件下移一层。
	组件组合。
	拆分组合。
	锁定/解锁组件。
	删除组件。
	显示/隐藏组件。

**步骤6** 在右侧设置数据服务，数据服务设置请参考表9-39。

**表 9-39** 图表卡片数据服务参数说明



参数	说明
数据源类型	选择数据源类型。支持静态数据、Restful。 静态数据：在JSON编辑器中，编辑静态数据。 <ul style="list-style-type: none"><li>：数据校验，校验JSON文件数据格式正确性。</li><li>：复制，复制JSON文件。</li></ul>
类型	当“数据源类型”值为“Restful”时，才有此参数。 <ul style="list-style-type: none"><li>默认</li><li>指标</li></ul>
数据服务URL	当“数据源类型”值为“Restful”且“类型”值为“默认”时，才有此参数。 数据服务的URL。
请求类型	当“数据源类型”值为“Restful”且“类型”值为“默认”时，才有此参数。 在下拉框中选择请求类型。支持GET、POST。

参数	说明
认证	<p>当“数据源类型”值为“Restful”且“类型”值为“默认”时，才有此参数。</p> <p>在下拉框中选择认证方式。支持No auth、BasicAuth、Token。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No auth: Restful API不对SVE进行鉴权。</li> <li>• BasicAuth: Restful API会对SVE进行BasicAuth认证，此时，还需要填写鉴权用户名和密码。</li> <li>• Token: Token方式，会自动获取当前登录开天集成工作台的用户对应的Token。</li> </ul>
请求头	<p>当“数据源类型”值为“Restful”且“类型”值为“默认”时，才有此参数。</p>
指标列表	<p>当“数据源类型”值为“Restful”且“类型”值为“指标”时，才有此参数。</p> <p>在下拉框中选择关联指标。指标在“指标模板库”或“指标管理”界面配置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• : 数据格式化，校验JSON文件数据格式正确性。</li> <li>• : 复制，复制JSON文件。</li> <li>• : 放大展示。</li> </ul>
请求参数	<p>当“数据源类型”值为“Restful”时，才有此参数。</p> <p>单击, 填写Key和Value的值。</p>
请求间隔（秒）	<p>当“数据源类型”值为“Restful”时，才有此参数。</p> <p>设置请求时间间隔。</p>
查看服务返回结果	<p>单击“查看服务返回结果”，进入“数据响应结果”页面，进行数据映射，如图9-17所示，配置完成后自动保存。如果不配置，则在“组件属性 &gt; 基础属性 &gt; 绑定数据”下拉框中选择不到数据。</p> <p><b>图 9-17 配置映射</b></p>  <p>The screenshot shows a web interface for configuring data mapping. It features a table with columns for 'Name' and 'Value'. There are several red circles highlighting specific elements: one on the 'Name' column header, one on the 'Value' column header, one on a '+' button at the bottom of the table, and one on a 'Save' button. The interface also includes a search bar and various tabs at the top.</p>

**步骤7** 在右侧设置组件属性。不同组件显示的组件属性不同，具体以界面显示为准。这里以“图表组件 > 折线图”为例，请参考表9-40。

- 编辑：编辑状态才可以设置组件属性。
- 查看：查看状态不能设置组件属性。



表 9-40 图表卡片组件属性参数说明

参数		说明
基础属性		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 绑定数据：绑定数据源，在下拉框中设置。数据源在步骤6的“查看数据返回结果”中进行设置。</li> <li>● 组件样式：设置组件的宽高及XY轴的值。</li> </ul>
特有属性	常规配置	设置组件上下左右的边距。
	轴线配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 折线属性：设置折线类型、粗细，根据需求开启曲线、折叠、阶梯型开关。</li> <li>- ：表示关闭。</li> <li>- ：表示开启。</li> <li>● 标记：设置标记点的类型、大小。</li> <li>● 标线/最大值/最小值/区域：根据需求开启并设置。</li> </ul>
	数值标签	根据需求开启并设置。
	坐标轴	设置是否显示X/Y/Z轴，以及X/Y/Z轴的文本样式、位置、轴线样式、刻度样式、分割线样式、指示器颜色及透明度。
	系列	当“坐标轴”设置显示Z轴后，选择折线展示的基准轴线。
样式属性	图例	根据需求开启图例，设置文本样式、尺寸、标记、间距、排列方式、位置、是否滚动。
	提示框	根据需求开启提示框，设置文本样式、背景颜色、边距。
	主题	选择主题信息，根据需求开启自定义颜色。

**步骤8** 在右侧设置卡片信息，请参考表9-41。

表 9-41 卡片信息参数说明

参数	说明
名称	必填项。 自定义卡片的名称。由1~64个字符组成，包含中文、字母、数字及下划线。

参数	说明
版本	卡片的版本信息，不可修改。
样式分类	卡片的分类，不可修改。
卡片分类	必选项。 在下拉框中选择卡片的分类名称。默认显示第一个分类名称。
描述	必填项。 自定义卡片的描述信息。
封面图	卡片的封面图。 <ul style="list-style-type: none"><li>自动截图：单击“截屏”，自动获取画布中的图片。</li><li>上传封面：单击“添加图片”，在弹出界面，单击，选择本地准备好的图片，裁剪出符合要求的尺寸后，单击.</li></ul>

**步骤9** 在界面右上方单击“保存”，系统自动弹出“保存”页面，确认卡片信息，单击“保存”。

**步骤10**（可选）在界面右上角单击“预览”，预览配置效果。

**步骤11** 预览无误后，在界面右上角单击“发布”。

返回“我的卡片”界面，发布后的卡片，默认显示在“我的卡片”所选择的卡片分类列表下。

----结束

### 9.11.3.2 我的屏幕

本章节介绍如何快捷构建屏幕。

#### 前提条件

需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见权限管理。

#### 新建项目

为了更好地管理屏幕，使用该功能新建相应的项目来划分屏幕分组，并在相应的分组新建屏幕模板。

**步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“运营看板 > 我的屏幕”。

**步骤3** 在“我的屏幕”界面，单击“新建项目”，设置项目名称。



图 9-18 新建项目



#### 说明

填写项目的名称，根据规划自定义。建议您按照一定的命名规则填写项目名称，方便您快速识别和查找。项目名称由1~64个字符组成，包含中文、字母、数字及下划线。项目名称满足唯一性。

**步骤4** 填写完成后，按Enter键，新建项目成功。

创建完成的项目信息显示在“我的屏幕”左侧项目列表，刚创建完成的项目默认同步新建一个“未分组”的屏幕分组。

---结束

## 快捷构建屏幕

**步骤1** 在“我的屏幕”界面，选择屏幕分组，单击“新建屏幕”。

**步骤2** 在“选择构建方式”页面，在“快捷构建”下单击“屏幕构建”。

**步骤3** 配置新建屏幕基本信息，参数说明请参考表9-42。

图 9-19 新建屏幕

The screenshot shows a dialog box titled "新建屏幕" (New Screen) with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains three input fields: 1. "屏幕名称" (Screen Name) with a red asterisk and a "请输入" (Please enter) placeholder. 2. "屏幕分组" (Screen Group) with a red asterisk and a dropdown menu currently showing "未分组" (Not grouped). 3. "屏幕描述" (Screen Description) with a "请输入" (Please enter) placeholder. At the bottom of the dialog, there are two buttons: "确定" (Confirm) in a red box and "取消" (Cancel) in a white box with a grey border.

表 9-42 参数说明

参数	说明
屏幕名称	屏幕的名称，由1~64个字符组成，包含中文、字母、数字及下划线。屏幕名称满足唯一性。
屏幕分组	选择相应的分组。可以在“我的屏幕”页签，选择项目后添加分组。
屏幕描述	屏幕相关描述，由1~400个字符组成，包含中文、字母、数字及下划线。

**步骤4** 单击“确定”，进入“运营中心公用模板”界面。

**步骤5** 在右侧配置“屏幕属性”，具体的参数说明如表2 参数说明所示。

表 9-43 参数说明

参数	说明
基础属性	<ul style="list-style-type: none"><li>• 屏幕名称/屏幕分组/屏幕描述：可修改。</li><li>• 屏幕尺寸：可对屏幕尺寸进行修改，包含默认、2K屏、4K屏和自定义。</li><li>• 编辑状态：可以通过切换编辑状态设置屏幕是否可编辑。</li><li>• 主题背景：可以单击“切换主题背景”切换主题风格。</li><li>• 渐进渲染/屏幕水印/版权信息/悬浮按钮：根据需求开启。</li></ul>
版面属性	<ul style="list-style-type: none"><li>• 屏幕全屏/平台渲染/微前端加载：根据需求开启或关闭。</li><li>• 缩放方式：分为全屏铺满、固定高宽、等比缩放、等比缩放宽度铺满、等比缩放高度铺满。</li><li>• 可对上下左右边距进行自定义调整。</li></ul>
其他	屏幕封面包含以下两种： <ul style="list-style-type: none"><li>• 截取封面：单击“截取封面”，即可自动获取封面。</li><li>• 上传封面：单击“上传封面”后，将本地准备好的封面进行上传。</li></ul>


**步骤6** 在右侧配置“卡片属性”，包括“基本信息”、“交互”和“属性”，具体的参数说明如表6 参数说明所示。

表 9-44 参数说明

参数	说明
基本信息	卡片的基本信息，不可修改。

参数		说明
交互	交互方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 无：无交互方式。</li> <li>● 联动：一个区域可有多张卡片，可设置切换。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 局部事件：当打开局部事件时，仅对选中卡片的选中区域实现交互效果；反之，则是对选中卡片的全局产生效果。</li> <li>- 显示目标：选择相应卡片，与主体卡片产生联动交互效果。</li> <li>- 隐藏目标：选择相应卡片，隐藏卡片。</li> </ul> </li> <li>● 弹出：可设置屏幕内卡片的弹出方式。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 触发方式：可选值为“点击”。 点击：任意点击卡片即可触发弹出效果。</li> <li>- 弹出方式：可选值为“弹窗”“侧边抽屉”。</li> <li>- 局部事件：当“触发方式”为“点击”时，才有此参数。当打开局部事件时，仅对选中卡片的选中区域实现交互效果；反之，则是对选中卡片的全局产生效果。</li> <li>- 弹出卡片：选择相应卡片，与主体卡片产生弹出交互效果。选择卡片时支持搜索选择。</li> <li>- 弹窗宽高：设置弹窗尺寸。</li> </ul> </li> <li>● 下钻：                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 局部事件：请选择已设置发送消息event1的卡片，否则不会生效。 发送消息event1在“屏幕模板 &gt; 消息联动 &gt; 自定义事件”进行设置。 当开启局部事件时，可设置多个下钻屏幕。</li> <li>- 当值为：当开启局部事件时，才有此参数。卡片局部事件传出来的值。当配置为“*”时，适用于所有局部事件。</li> <li>- 下钻屏幕：选择下钻的屏幕。</li> <li>- 链接打开：下钻的屏幕显示窗口。</li> <li>- 参数：设置参数。</li> <li>- 效果：可选项“无”“滑窗”“翻页”“缩放”。</li> </ul> </li> </ul>
	卡片特效	<p>可根据需要对卡片配置“无”“飞入”、“浮入”、“滑入”效果。</p> <p><b>说明</b> Windows操作系统，需要在“我的电脑 &gt; 高级系统设置 &gt; 高级 &gt; 性能 &gt; 设置 &gt; 视觉效果 &gt; 自定义”中勾选“窗口内的动画控件和元素”，才能显示卡片特效。电脑重启后，需要再次设置。</p>
	扩展交互	支持卡片全屏、卡片显隐、卡片固定位置。
属性		可对卡片的内边距、标题、布局、数值及柱状样式等进行自定义配置。


**步骤7** 在右侧配置“屏幕卡片”，可以对卡片进行升级、删除、隐藏、展示等操作。


选择的屏幕模板中的卡片如果已升级，您想要使用升级后的卡片，必须在“屏幕卡片”页签下单击“卡片一键升级”或在对应的卡片右侧单击。

**步骤8** 配置完成后，单击“完成”。

配置完成后的屏幕，会展示在“我的屏幕”。

**步骤9** 在“我的屏幕”界面，选择创建的屏幕，单击“编辑”，可以再次返回屏幕构建页面对相关配置进行修改。

**步骤10** （可选）单击预览，预览屏幕配置效果。

**步骤11** 单击发布，在“发布”界面，根据需求开启分享状态，单击“确定”。

- 关闭分享状态：屏幕不分享，仅该租户下的用户可查看此屏幕。
- 开启分享状态：屏幕分享，该租户及其他租户下的用户均可查看此屏幕。
  - 无限制：发布时，复制分享链接。发布后，输入分享链接查看此屏幕。
  - 分享码：发布时需要设置分享码及分享码的有效期，复制分享链接及分享码。发布后，输入分享链接及分享码查看此屏幕。
  - token：发布时，自动生成Token，复制分享链接及Token。发布后，通过Token校验获取新的访问链接，使用新的访问链接查看此屏幕。Token校验方法请参考“Token校验”。

#### 说明

当屏幕中存在非在线构建的卡片，屏幕不能分享。

----结束

## Token 校验

客户端在使用Token校验的流程如下。

已获取大屏分享链接和Token。

例如，分享链接https://console.ulanhqab.huawei.com/sve/preview.html?region=cn-north-7#/screen/share/18cd21df7bc-WPgj\_GqRc。其中“region”的值为“cn-north-7”，“pageId”的值为“18cd21df7bc-WPgj\_GqRc”。

**步骤1** 使用代码开发工具将大屏分享链接中的pageId和region拼接成如下格式的字符串。

```
pageId|region;
```

**步骤2** 使用HmacSHA256算法对拼接的字符串进行签名，并将签名后的字符串使用Base64进行转换。签名时需要使用对应的Token。

HmacSHA256签名和Base64转换的示例如下：

```
import java.security.*;
import javax.crypto.*;
import javax.crypto.spec.SecretKeySpec;
import org.apache.commons.codec.binary.Base64;
import java.net.URLEncoder;

public class ShareWithTokenTest {

    public static void main(String[] args) throws Exception {
        System.out.println(getShareUrlWithToken("*****722467a9477b5b*****", "cn-7",
```

```
*****r1tyy1C7Jenni3p*****));  
    }  
  
    public static String getShareUrlWithToken(String pageld, String region, String token){  
        String data = pageld + "|" + region;  
        String signature = HMACSHA256(data.getBytes(), token.getBytes());  
        String url = "https://console.huaweicloud.com/sve/share/page.html?id=" + pageld +  
"&region=" + region + "&sve_signature=" + signature;  
        return url;  
    }  
  
    //采用HmacSHA256进行签名并进行Base64转换  
    public static String HMACSHA256(byte[] data, byte[] key)  
    {  
        try {  
            SecretKeySpec signingKey = new SecretKeySpec(key, "HmacSHA256");  
            Mac mac = Mac.getInstance("HmacSHA256");  
            mac.init(signingKey);  
            return URLEncoder.encode(Base64.encodeBase64String(mac.doFinal(data)));  
        } catch (NoSuchAlgorithmException e) {  
            e.printStackTrace();  
        } catch (InvalidKeyException e) {  
            e.printStackTrace();  
        }  
        return null;  
    }  
}
```

**步骤3** 将转换后的字符串赋值给sveSignature，sveSignature参数拼接到大屏分享链接中获取新的访问链接。

例如，新的访问链接[https://console.ulnqab.huawei.com/sve/preview.html?sveSignature=1OP99N6yxCDmEiH4aNNU1GAwtKspSg4fj/zh0679k=&region=cn-north-7#/screen/share/18cd21df7bc-WPgj\\_GqRc](https://console.ulnqab.huawei.com/sve/preview.html?sveSignature=1OP99N6yxCDmEiH4aNNU1GAwtKspSg4fj/zh0679k=&region=cn-north-7#/screen/share/18cd21df7bc-WPgj_GqRc)

----结束

## 更多操作

屏幕创建完成后，您还可以在“我的屏幕”界面执行如表9-45的操作。





表 9-45 相关操作

操作	说明
编辑屏幕	在需要编辑的屏幕上，单击“编辑”，可以对相关配置进行修改。
查看详情	在需要查看的屏幕上，单击“更多 > 详情”，可以查看屏幕详情。
预览效果	在需要预览的屏幕上，单击“更多 > 预览”，可以预览屏幕配置效果。
移动屏幕	在需要移动的屏幕上，单击“更多 > 移动”，可以将该屏幕移至该项目下的其他屏幕分组。
删除屏幕	在需要删除的屏幕上，单击“更多 > 删除”，可以删除该屏幕。

## 9.11.4 自定义运营看板提高篇

### 9.11.4.1 我的卡片界面介绍

在“运营看板 > 我的卡片”界面依次展示如下：

- 页面左侧：展示卡片分类及分类下卡片的数量，以及新建卡片分类的入口，具体操作请参考[新建卡片分类](#)。
- 页面右侧：展示卡片信息及切换卡片显示模型等。
  - 新建卡片：新建卡片入口。
  - 搜索卡片：在搜索框，输入关键字，单击。
  - 筛选卡片：通过卡片的状态、卡片来源、排序方式筛选卡片。
  - 刷新卡片：单击。
  - 切换卡片显示方式
    - ：以卡片形式展示。默认以卡片形式展示。
    - ：以列表形式展示。
  - 卡片信息：显示卡片图示、名称、状态。
  - 卡片的其他操作请参考[管理卡片](#)。

### 9.11.4.2 新建卡片分类

为了更好地管理卡片，在新建卡片时选择相应的卡片分类，需要您使用该功能新建相应的卡片分类。

#### 前提条件

需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见[权限管理](#)。

#### 新建卡片分类

**步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“运营看板 > 我的卡片”。

**步骤3** 在“我的卡片”界面，单击页面左上角的“新建卡片分类”。

**步骤4** 输入卡片分类名称。

#### 说明

建议您按照一定的命名规则填写卡片分类名称，方便您快速识别和查找。卡片分类名称由1~64个字符组成，包括中文、字母、数字及下划线，需满足唯一性且不可重复。



**步骤5** 输入完成后按Enter键，卡片分类新建成功。

----结束

## 更多操作

卡片分类创建完成后，您还可以在“我的卡片”界面执行如表1 相关操作的操作。

表 9-46 相关操作

操作	说明
修改卡片分类名称	在需要修改的卡片分类右侧单击卡片分类后面的  , 可以修改卡片分类名称。
删除卡片分类	在需要修改的卡片分类右侧单击卡片分类后面的  , 可以删除该卡片分类。 如果当前分类下有卡片, 则无法按照上述方法直接删除此分类。需要先删除分类下的卡片, 才可删除此分类。

### 9.11.4.3 新建项目

为了更好地管理屏幕，使用该功能新建相应的项目来划分屏幕分组，并在相应的分组来新建屏幕模板。

#### 前提条件

需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见权限管理。

#### 新建项目

**步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“运营看板 > 我的屏幕”。

**步骤3** 在“我的屏幕”界面，单击“新建项目”，设置项目名称。

图 9-20 新建项目



#### 说明

填写项目的名称，根据规划自定义。建议您按照一定的命名规则填写项目名称，方便您快速识别和查找。项目名称由1~64个字符组成，包含中文、字母、数字及下划线。项目名称满足唯一性。

**步骤4** 填写完成后，按Enter键，新建项目成功。






创建完成的项目信息展示在“我的屏幕”左侧项目列表，刚创建完成的项目默认同步新建一个“未分组”的屏幕分组。

----结束

## 更多操作

屏幕项目创建完成后，您还可以在“我的屏幕”界面执行如表9-47的操作。

表 9-47 相关操作

操作	说明
新建屏幕分组	在需要新建分组的项目右侧单击  ，可以增加该项目的屏幕分组。
修改项目名称/屏幕分组名称	<ul style="list-style-type: none"><li>在需要修改的项目右侧单击 ，可以修改项目名称。</li><li>在需要修改的分组右侧单击 ，可以修改分组名称。</li></ul>
删除项目/屏幕分组	<ul style="list-style-type: none"><li>在需要删除的项目右侧单击 ，可以删除该项目。</li><li>在需要删除的分组右侧单击 ，可以删除项目分组。</li></ul> <p><b>说明</b> 删除屏幕分组前请先删除屏幕分组下的屏幕。</p>

### 9.11.4.4 使用在线构建表单卡片

支持无模板在线构建新建卡片，也支持基于使用在线构建的表单卡片模板新建卡片。

#### 前提条件

需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见权限管理。

#### 操作步骤

**步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“运营看板 > 我的卡片”。

**步骤3** 在“我的卡片”界面，选择卡片分类，单击“新建卡片”。

**步骤4** 选择卡片创建方式。在“创建方式”下单击“在线构建”。

支持在线构建、模板构建、上传卡片方式。

- 创建方式：自定义在线构建卡片模板。
  - 在线构建：构建图表类或表单类卡片。
  - 模板构建：使用卡片模板构建卡片。
- 上传卡片：通过上传卡片源文件创建卡片。

**步骤5** 进入“在线构建”页面，单击“表单卡片”，在“消息提示”对话框单击“确认”。









**步骤6** 在左侧“组件库”下，拖拽组件至中间画布或模板中。

表单卡片：为纯表格卡片。

组件库包含布局组件、装饰组件、输入组件、选择组件，单击对应组件名称，即可查看该组件内的全部组件。

**步骤7** 在右侧设置公共属性，请参考表9-48。



表 9-48 表单卡片公共属性参数说明

参数	说明
基础属性	<ul style="list-style-type: none"><li>• 栅格间隔：组件的宽度。可以手动输入，也可以单击 +/- 调节。取值范围为0~100，缺省值为15。</li><li>• 组件尺寸：组件尺寸大小。包含中等、较小和迷你，缺省值为较小。</li><li>• 标签对齐：组件标签的对齐方式。包含左对齐、右对齐、顶对齐，缺省值为右对齐。</li><li>• 禁用组件：开启后则无法编辑该组件。</li><li>• 标题：为表单设置标题。</li><li>• 显示标题：设置是否显示表单标题。</li></ul>
数据属性	<p>为了使卡片的数据能够正常提交存入数据库，必须配置数据属性。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 编辑器展开：展开JSON编辑器，编辑数据。<ul style="list-style-type: none"><li>- ：数据校验，校验JSON文件数据格式正确性。</li><li>- ：复制，复制JSON文件。</li><li>- ：数据应用，使JSON文件生效。</li></ul></li><li>• 编辑器收起：折叠JSON编辑器。</li><li>• 模型名称：卡片数据模型名称。单击  后自动填充，不可编辑。</li><li>• 组件字段：单击  后，在下拉框中选择导入JSON文件中的组件字段。 选择“组件字段”后，单击“一键生成卡片”。</li></ul> <p><b>说明</b> 生成卡片会清空已导入组件。</p>
业务规则	单击  ，新增业务规则，配置组件之间的交互规则。

**步骤8** 在右侧设置组件属性，不同组件显示的组件属性不同具体以界面显示为准。这里以无模板“装饰组件 > 静态文字”为例，请参考表9-49。

- 编辑：编辑状态才可以设置组件属性。
- 查看：查看状态不能设置组件属性。



表 9-49 表单卡片组件属性参数说明

参数	说明
基础属性	<ul style="list-style-type: none"><li>绑定数据：绑定数据源，在下拉框中设置。绑定的数据从<a href="#">步骤9</a>的“数据属性”中获取。</li><li>文本内容：输入文字。</li><li>栅格占据的列数：组件所占列数。可以手动输入，也可以单击+/-调节。取值范围为1~12，缺省值为12。</li></ul>
特有属性	<ul style="list-style-type: none"><li>跳转地址：填写需要跳转的链接。</li><li>打开方式：根据需求设置链接的打开方式。</li><li>千位分割：根据需求开启数字的分隔符。<ul style="list-style-type: none"><li>- ：表示关闭。</li><li>- ：表示开启。</li></ul></li></ul>
样式属性	<p>这里是文本内容的样式属性。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>文本：设置外形、对齐方式、字体及颜色、文本大小及单位。</li><li>外形：设置文字的背景颜色、边框颜色、边框类型及圆角单位、边框宽度、边框圆角、阴影颜色、阴影方向、阴影X偏移、阴影Y偏移、阴影模糊半径、阴影扩散半径、背景不透明度。</li></ul>

**步骤9** 在右侧设置卡片信息，请参考[表9-50](#)。

表 9-50 卡片信息参数说明

参数	说明
名称	必填项。 自定义卡片的名称。由1-64个字符组成，包含中文、字母、数字及下划线。
版本	卡片的版本信息，不可修改。
样式分类	卡片的分类，不可修改。
卡片分类	必选项。 在下拉框中选择卡片的分类名称。默认显示第一个分类名称。
描述	必填项。 自定义卡片的描述信息。

参数	说明
封面图	卡片的封面图。 <ul style="list-style-type: none"><li>自动截图：单击“截屏”，自动获取画布中的图片。</li><li>上传封面：单击“添加图片”，在弹出界面，单击，选择本地准备好的图片，裁剪出符合要求的尺寸后，单击.</li></ul>

**步骤10** 在界面右上方单击“保存”，系统自动弹出“保存”页面，确认卡片信息，单击“保存”。

**步骤11** （可选）在界面右上角单击“预览”，预览配置效果。

**步骤12** 预览无误后，在界面右上角单击“发布”。

返回“我的卡片”界面，发布后的卡片，默认显示在“我的卡片”所选择的卡片分类列表下。

----结束

#### 9.11.4.5 使用卡片模板新建卡片

用户根据需求选择卡片模板或我的卡片快速创建所需卡片。

这里可以使用的卡片模板，包含系统预置的卡片模板和用户自定义创建的卡片模板。

#### 前提条件

需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见权限管理。

#### 操作步骤

**步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“运营看板 > 我的卡片”。

**步骤3** 在“我的卡片”界面，选择卡片分类，单击“新建卡片”。

**步骤4** 选择卡片创建方式。在“创建方式”下单击“模板构建”。

支持在线构建、模板构建、上传卡片方式。

- 创建方式：自定义在线构建卡片模板。
  - 在线构建：构建图表类或表单类卡片。
  - 模板构建：使用卡片模板构建卡片。
- 上传卡片：通过上传卡片源文件创建卡片。






**步骤5** 在左侧“卡片模板”或“我的卡片”中，拖拽需要的卡片模板或卡片至中间空白处。

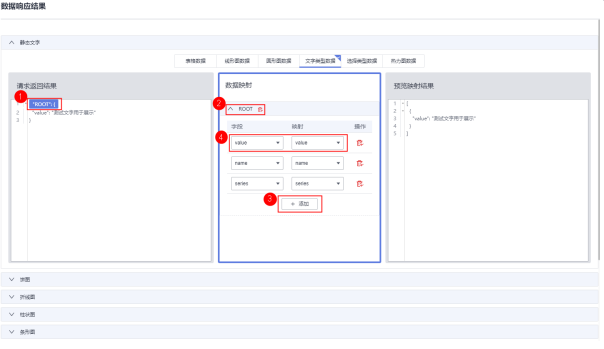
在卡片左下方，可以对卡片大小进行缩放，也可以下载卡片源码包。

**步骤6** 在右侧配置“数据服务”。

1. 查看卡片模板信息，不可修改。
2. 配置卡片数据，参数说明如表9-51所示。

表 9-51 数据服务参数说明

参数	说明
数据源类型	选择数据源类型。支持静态数据、Restful。 静态数据：在JSON编辑器中，编辑静态数据。 <ul style="list-style-type: none"><li>- ：数据校验，校验JSON文件数据格式正确性。</li><li>- ：复制，复制JSON文件。</li></ul>
类型	当“数据源类型”值为“Restful”时，才有此参数。 <ul style="list-style-type: none"><li>- 默认</li><li>- 指标</li></ul>
数据服务URL	当“数据源类型”值为“Restful”且“类型”值为“默认”时，才有此参数。 数据服务的URL。
请求类型	当“数据源类型”值为“Restful”且“类型”值为“默认”时，才有此参数。 在下拉框中选择请求类型。支持GET、POST。
认证	当“数据源类型”值为“Restful”且“类型”值为“默认”时，才有此参数。 在下拉框中选择认证方式。支持No auth、BasicAuth、Token。 <ul style="list-style-type: none"><li>- No auth：Restful API不对SVE进行鉴权。</li><li>- BasicAuth：Restful API会对SVE进行BasicAuth认证，此时，还需要填写鉴权用户名和密码。</li><li>- Token：Token方式，会自动获取当前登录开天集成工作台的用户对应的Token。</li></ul>
请求头	当“数据源类型”值为“Restful”且“类型”值为“默认”时，才有此参数。
指标列表	当“数据源类型”值为“Restful”且“类型”值为“指标”时，才有此参数。 在下拉框中选择关联指标。指标在“指标模板库”或“指标管理”界面配置。
请求参数	当“数据源类型”值为“Restful”时，才有此参数。 单击  ，填写Key和Value的值。 <ul style="list-style-type: none"><li>- ：数据格式化，校验JSON文件数据格式正确性。</li><li>- ：复制，复制JSON文件。</li></ul>

参数	说明
请求间隔（秒）	当“数据源类型”值为“Restful”时，才有此参数。 设置请求时间间隔。
查看服务返回结果	<p>单击“查看服务返回结果”，进入“数据响应结果”页面，进行数据影射如图9-21所示，配置完成后自动保存。如果不配置，则在“组件属性 &gt; 基础属性 &gt; 绑定数据”下拉框中选择不到数据。</p> <p><b>图 9-21 配置映射</b></p> 
上传EXCEL	当“数据源类型”值为“静态数据”时，才有此参数。 选择EXCEL文件上传。
静态数据	当“数据源类型”值为“静态数据”时，才有此参数。 支持JSON视图和表格视图模式，填写Key和Value的值。
数据映射	卡片本身默认的字段，不可修改。
发送消息事件	<p>卡片做消息联动的发送方需要配置发送消息事件event1。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 事件列表：选择默认event1。</li> <li>- 绑定值：填写需要联动的参数字段。 例如，绑定值为name，那么接收卡片需要在“接收消息”中添加参数name0，发送卡片的发送数据会发送给接收卡片中receiveOne中name0对应的“映射数据”字段。</li> </ul>
接收消息	<p>卡片做消息联动的接收方需要配置接收消息，默认配置name字段映射name，可以根据发送卡片发送消息事件的绑定值新增字段。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 事件列表：选择默认receiveOne。</li> <li>- 参数列表：可单击⊕添加需要联动的参数字段。映射数据设置为Restful的请求参数名。 例如，发送卡片绑定值为name，那么接收卡片需要在“接收消息”中添加参数name0。</li> </ul>

**步骤7** 在右侧配置“属性配置”。

1. 查看卡片模板信息，不可修改。
2. 配置基本属性，不同模板基本上属性不同，具体请以界面为准。这里以“基础柱状图”为例，参数说明如表2 参数说明所示。



**表 9-52** 参数说明

参数	说明
移动端自适应	根据需求开启或关闭。
适配宽高	当“移动端自适应”开关打开时，显示此参数。 设置移动端的宽高。
内边距	可以根据实际需要调整卡片上下左右的间隔，最小值为0。
标题	可以选择是否显示卡片标题，以及修改卡片标题名称、文本样式、文本阴影、背景图片。
全局	可以对卡片的全局位置、柱状样式、数值文本样式、图例样式进行自定义修改。
坐标轴	可以根据业务选择是否显示卡片的X/Y/Z轴，并对X/Y/Z轴的位置和样式进行调整。
系列	可以对卡片所呈现的数据样式及效果进行颜色更改。
提示框	可以配置卡片页面数据显示框的自动轮播、以及显示框停留时间和显示框文本样式效果。

**步骤8** 在右侧配置卡片信息，请参考表9-53

**表 9-53** 卡片信息参数说明

参数	说明
名称	必填项。 自定义卡片的名称。由1~64个字符组成，包含中文、字母、数字及下划线。
版本	卡片的版本信息，不可修改。
样式分类	卡片的分类，不可修改。
卡片分类	必选项。 在下拉框中选择卡片的分类名称。默认显示第一个分类名称。
描述	必填项。 自定义卡片的描述信息。

参数	说明
封面图	卡片的封面图。 <ul style="list-style-type: none"><li>自动截图：单击“截屏”，自动获取画布中的图片。</li><li>上传封面：单击“添加图片”，在弹出界面，单击，选择本地准备好的图片，裁剪出符合要求的尺寸后，单击.</li></ul>

**步骤9** 在界面右上方单击“保存”，系统自动弹出“保存”页面，确认卡片信息，单击“保存”。

#### 说明

- “卡片模板”中的模板编辑后“保存”，则为新建卡片。
- “我的卡片”中的卡片编辑后“保存”，则为修改卡片。
- “我的卡片”中的卡片编辑后“另存为”，则为新建卡片。

**步骤10**（可选）在界面右上角单击“预览”，预览配置效果。

**步骤11** 预览无误后，在界面右上角单击“发布”。

返回“我的卡片”界面，发布后的卡片，默认显示在“我的卡片”所选择的卡片分类列表下。

----结束

### 9.11.4.6 使用离线构建新建卡片

对于离线开发卡片的场景，可以使用“上传卡片”将开发好的离线卡片上传到运营看板。

#### 前提条件

需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见权限管理。

#### 操作步骤

**步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“运营看板 > 我的卡片”。

**步骤3** 在“我的卡片”界面，选择卡片分类，单击“新建卡片”。


**步骤4** 选择卡片创建方式。在“上传卡片”下单击“上传离线卡片”。

支持在线构建、模板构建、上传卡片方式。

- 创建方式：自定义在线构建卡片模板。
  - 在线构建：构建图表类或表单类卡片。
  - 模板构建：使用卡片模板构建卡片。
- 上传卡片：通过上传卡片源文件创建卡片。

**步骤5** 进入“上传卡片”界面，配置卡片信息，具体的参数说明如[表9-54](#)所示。

**表 9-54** 参数说明

参数	说明
卡片名称	必填项。 自定义卡片的名称。由1~64个字符组成，包含中文、字母、数字及下划线。
上传源文件	必填项。 单击“添加文件”，选择本地准备好的卡片源文件。 <b>说明</b> 只能上传zip文件，且不超过10MB。 离线定制的卡片是通过离线脚手架进行开发的，相关开发文档和开发依赖请联系华为工程师进行获取。
卡片分类	必填项。 在下拉框中选择卡片的分类名称。默认显示第一个分类名称。
描述	必填项。 卡片的描述信息。由1~400个字符组成，包含中文、字母、数字及下划线。
卡片封面	可选项。 单击左侧方框中的  ，上传本地准备好的封面图。推荐图片比例为4:3。

**步骤6** 配置完成后，单击“确定”。

- 在“提示”对话框中单击“确认”：可以在此页面继续新建卡片。
- 在“提示”对话框中单击“取消”：系统自动返回“配置看板 > 我的卡片”界面。

在“我的卡片”界面，上传后的卡片默认显示在“我的卡片”所选择的卡片分类列表下。

----**结束**

### 9.11.4.7 管理卡片

所有卡片都可以在“我的卡片”列表中查看。

您还可以在“我的卡片”界面执行如[表9-55](#)的操作。



表 9-55 相关操作

操作	说明
升级卡片	<ul style="list-style-type: none"><li>卡片形式：在需要升级的卡片上，单击“升级”。</li><li>列表形式：在对应的“操作”列下，单击“升级”。</li></ul> <p><b>说明</b> 仅适用于使用“上传卡片”方式新建的卡片。</p>
编辑卡片	<ul style="list-style-type: none"><li>卡片形式：在需要编辑的卡片上，单击“编辑”。</li><li>列表形式：在对应的“操作”列下，单击“编辑”。</li></ul> <p><b>说明</b> 适用于使用“在线构建”、“模板构建”方式新建的卡片。</p>
查看卡片详情	<ul style="list-style-type: none"><li>卡片形式：单击“更多 &gt; 详情”，可以查看卡片详情。</li><li>列表形式：在对应的“版本号”列下，单击版本号。</li></ul>
预览卡片效果	<ul style="list-style-type: none"><li>卡片形式：在需要预览的卡片上，单击“更多 &gt; 预览”。</li><li>列表形式：在对应的“操作”列下，单击“预览”。</li></ul>
发布卡片	<ul style="list-style-type: none"><li>卡片形式：在需要发布的卡片上，单击“更多 &gt; 发布”。</li><li>列表形式：在对应的“操作”列下，单击“发布”；勾选名称左侧复选框，在列表左上方单击“更多批量操作 &gt; 发布”。</li></ul> <p><b>说明</b> 适用于使用“在线构建”、“模板构建”方式新建的卡片。</p>
移动卡片	将卡片从当前分类移至其它卡片分类。 <ul style="list-style-type: none"><li>卡片形式：在需要移动的卡片上，单击“更多 &gt; 移动”。</li><li>列表形式：在对应的“操作”列下，单击“移动”；勾选名称左侧复选框，在列表左上方单击“更多批量操作 &gt; 移动”。</li></ul>
复制卡片	<ul style="list-style-type: none"><li>卡片形式：在需要复制的卡片上，单击“更多 &gt; 复制”。</li><li>列表形式：在对应的“操作”列下，单击“复制”。</li></ul> <p><b>说明</b> 适用于使用“在线构建”、“模板构建”方式新建的卡片。</p>
下载卡片	<ul style="list-style-type: none"><li>卡片形式：在需要复制的卡片上，单击“更多 &gt; 下载”。</li><li>列表形式：在对应的“操作”列下，单击“下载”。</li></ul>
删除卡片	<ul style="list-style-type: none"><li>卡片形式：在需要删除的卡片上，单击“更多 &gt; 删除”。</li><li>列表形式：在对应的“操作”列下，单击“删除”；勾选名称左侧复选框，在列表左上方单击“更多批量操作 &gt; 删除”。</li></ul>

#### 9.11.4.8 使用模板构建新建屏幕

通过选择运营中心公用模板新建屏幕，完成卡片交互功能的配置，还可二次定义相关属性配置。保存后通过预览可以看大屏上卡片间弹出、联动、卡片全屏、区域切换、下钻等交互效果。

## 前提条件

- 需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见[权限管理](#)。
- 已完成[新建项目](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“运营看板 > 我的屏幕”。

**步骤3** 选择屏幕分组，单击“新建屏幕”。

**步骤4** 在“选择构建方式”页面，在“基于模板构建”下单击“屏幕构建”。

**步骤5** 配置新建屏幕基本信息，参数说明请参考[表9-56](#)。

图 9-22 新建屏幕



表 9-56 参数说明

参数	说明
屏幕名称	屏幕的名称，由1~64个字符组成，包含中文、字母、数字及下划线。屏幕名称满足唯一性。
屏幕分组	选择相应的分组。可以在“我的屏幕”页签，选择项目后添加分组。
屏幕描述	屏幕相关描述，由1~400个字符组成，包含中文、字母、数字及下划线。

**步骤6** 单击“确定”，进入选择屏幕模板界面。

**步骤7** 在合适的屏幕模板上，单击“使用”。

如果没有满足要求的屏幕模板，请新建公共屏幕模板或编辑现有的公共屏幕模板，具体请参见[新建屏幕模板](#)。

**步骤8** 在右侧配置“屏幕属性”，具体的参数说明如[表2 参数说明](#)所示。

**表 9-57** 参数说明

参数	说明
基础属性	<ul style="list-style-type: none"><li>• 屏幕名称/屏幕分组/屏幕描述：可修改。</li><li>• 屏幕尺寸：可对屏幕尺寸进行修改，包含默认、2K屏、4K屏和自定义。</li><li>• 编辑状态：可以通过切换编辑状态设置屏幕是否可编辑。</li><li>• 主题背景：可以单击“切换主题背景”切换主题风格。</li><li>• 渐进渲染/屏幕水印/版权信息/悬浮按钮：根据需求开启。</li></ul>
版面属性	<ul style="list-style-type: none"><li>• 屏幕全屏/平台渲染/微前端加载：根据需求开启或关闭。</li><li>• 缩放方式：分为全屏铺满、固定高宽、等比缩放、等比缩放宽度铺满、等比缩放高度铺满。</li><li>• 可对上下左右边距进行自定义调整。</li></ul>
其他	屏幕封面包含以下两种： <ul style="list-style-type: none"><li>• 截取封面：单击“截取封面”，即可自动获取封面。</li><li>• 上传封面：单击“上传封面”后，将本地准备好的封面进行上传。</li></ul>


**步骤9** 在右侧配置“卡片属性”，包括“基本信息”、“交互”和“属性”，具体的参数说明如[表6 参数说明](#)所示。

**表 9-58** 参数说明

参数	说明
基本信息	卡片的基本信息，不可修改。

参数		说明
交互	交互方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 无：无交互方式。</li> <li>● 联动：一个区域可有多张卡片，可设置切换。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 局部事件：当打开局部事件时，仅对选中卡片的选中区域实现交互效果；反之，则是对选中卡片的全局产生效果。</li> <li>- 显示目标：选择相应卡片，与主体卡片产生联动交互效果。</li> <li>- 隐藏目标：选择相应卡片，隐藏卡片。</li> </ul> </li> <li>● 弹出：可设置屏幕内卡片的弹出方式。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 触发方式：可选值为“点击”。 点击：任意点击卡片即可触发弹出效果。</li> <li>- 弹出方式：可选值为“弹窗”“侧边抽屉”。</li> <li>- 局部事件：当“触发方式”为“点击”时，才有此参数。当打开局部事件时，仅对选中卡片的选中区域实现交互效果；反之，则是对选中卡片的全局产生效果。</li> <li>- 弹出卡片：选择相应卡片，与主体卡片产生弹出交互效果。选择卡片时支持搜索选择。</li> <li>- 弹窗宽高：设置弹窗尺寸。</li> </ul> </li> <li>● 下钻： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 局部事件：请选择已设置发送消息event1的卡片，否则不会生效。 发送消息event1在“屏幕模板 &gt; 消息联动 &gt; 自定义事件”进行设置。 当开启局部事件时，可设置多个下钻屏幕。</li> <li>- 当值为：当开启局部事件时，才有此参数。卡片局部事件传出来的值。当配置为“*”时，适用于所有局部事件。</li> <li>- 下钻屏幕：选择下钻的屏幕。</li> <li>- 链接打开：下钻的屏幕显示窗口。</li> <li>- 参数：设置参数。</li> <li>- 效果：可选项“无”“滑窗”“翻页”“缩放”。</li> </ul> </li> </ul>
	卡片特效	<p>可根据需要对卡片配置“无”“飞入”、“浮入”、“滑入”效果。</p> <p><b>说明</b> Windows操作系统，需要在“我的电脑 &gt; 高级系统设置 &gt; 高级 &gt; 性能 &gt; 设置 &gt; 视觉效果 &gt; 自定义”中勾选“窗口内的动画控件和元素”，才能显示卡片特效。电脑重启后，需要再次设置。</p>
	扩展交互	支持卡片全屏、卡片显隐、卡片固定位置。
属性		可对卡片的内边距、标题、布局、数值及柱状样式等进行自定义配置。


**步骤10** 在右侧配置“屏幕卡片”，可以对卡片进行升级、删除、隐藏、展示等操作。


选择的屏幕模板中的卡片如果已升级，您想要使用升级后的卡片，必须在“屏幕卡片”页签下单击“卡片一键升级”或在对应的卡片右侧单击。

**步骤11** 配置完成后，单击“完成”。

配置完成后的屏幕，会展示在“我的屏幕”。

**步骤12** 在“我的屏幕”界面，选择创建的屏幕，单击“编辑”，可以再次返回屏幕构建页面对相关配置进行修改。

**步骤13** （可选）单击预览，预览屏幕配置效果。

**步骤14** 单击发布，在“发布”界面，根据需求开启分享状态，单击“确定”。

- 关闭分享状态：屏幕不分享，仅该租户下的用户可查看此屏幕。
- 开启分享状态：屏幕分享，该租户及其他租户下的用户均可查看此屏幕。
  - 无限制：发布时，复制分享链接。发布后，输入分享链接查看此屏幕。
  - 分享码：发布时需要设置分享码及分享码的有效期，复制分享链接及分享码。发布后，输入分享链接及分享码查看此屏幕。
  - token：发布时，自动生成Token，复制分享链接及Token。发布后，通过Token校验获取新的访问链接，使用新的访问链接查看此屏幕。Token校验方法请参考“Token校验”。

#### 说明

当屏幕中存在非在线构建的卡片，屏幕不能分享。

----结束

## Token 校验

客户端在使用Token校验的流程如下。

已获取大屏分享链接和Token。

例如，分享链接https://console.ulanhqab.huawei.com/sve/preview.html?region=cn-north-7#/screen/share/18cd21df7bc-WPgj\_GqRc。其中“region”的值为“cn-north-7”，“pageId”的值为“18cd21df7bc-WPgj\_GqRc”。

**步骤1** 使用代码开发工具将大屏分享链接中的pageId和region拼接成如下格式的字符串。

```
pageId|region;
```

**步骤2** 使用HmacSHA256算法对拼接的字符串进行签名，并将签名后的字符串使用Base64进行转换。签名时需要使用对应的Token。

HmacSHA256签名和Base64转换的示例如下：

```
import java.security.*;
import javax.crypto.*;
import javax.crypto.spec.SecretKeySpec;
import org.apache.commons.codec.binary.Base64;
import java.net.URLEncoder;

public class ShareWithTokenTest {

    public static void main(String[] args) throws Exception {
        System.out.println(getShareUrlWithToken("*****722467a9477b5b*****", "cn-7",
```

```
*****r1tyy1C7Jenni3p*****));  
    }  
  
    public static String getShareUrlWithToken(String pageld, String region, String token){  
        String data = pageld + "|" + region;  
        String signature = HMACSHA256(data.getBytes(), token.getBytes());  
        String url = "https://console.huaweicloud.com/sve/share/page.html?id=" + pageld +  
"&region=" + region + "&sve_signature=" + signature;  
        return url;  
    }  
  
    //采用HmacSHA256进行签名并进行Base64转换  
    public static String HMACSHA256(byte[] data, byte[] key)  
    {  
        try {  
            SecretKeySpec signingKey = new SecretKeySpec(key, "HmacSHA256");  
            Mac mac = Mac.getInstance("HmacSHA256");  
            mac.init(signingKey);  
            return URLEncoder.encode(Base64.encodeBase64String(mac.doFinal(data)));  
        } catch (NoSuchAlgorithmException e) {  
            e.printStackTrace();  
        } catch (InvalidKeyException e) {  
            e.printStackTrace();  
        }  
        return null;  
    }  
}
```

**步骤3** 将转换后的字符串赋值给sveSignature，sveSignature参数拼接到大屏分享链接中获取新的访问链接。

例如，新的访问链接[https://console.ulnqab.huawei.com/sve/preview.html?sveSignature=1OP99N6yxCDmEiH4aNNU1GAwtKspSg4fj/zh0679k=&region=cn-north-7#/screen/share/18cd21df7bc-WPgj\\_GqRc](https://console.ulnqab.huawei.com/sve/preview.html?sveSignature=1OP99N6yxCDmEiH4aNNU1GAwtKspSg4fj/zh0679k=&region=cn-north-7#/screen/share/18cd21df7bc-WPgj_GqRc)

----结束

## 更多操作

屏幕创建完成后，您还可以在“我的屏幕”界面执行如表9-59的操作。

表 9-59 相关操作

操作	说明
编辑屏幕	在需要编辑的屏幕上，单击“编辑”，可以对相关配置进行修改。
查看详情	在需要查看的屏幕上，单击“更多 > 详情”，可以查看屏幕详情。
预览效果	在需要预览的屏幕上，单击“更多 > 预览”，可以预览屏幕配置效果。
移动屏幕	在需要移动的屏幕上，单击“更多 > 移动”，可以将该屏幕移至该项目下的其他屏幕分组。
删除屏幕	在需要删除的屏幕上，单击“更多 > 删除”，可以删除该屏幕。

## 9.11.5 公共屏幕模板

### 9.11.5.1 公共屏幕模板界面介绍

公共屏幕模板是为用户提供具有业务属性的模板，方便用户基于这些模板快速创建屏幕。

公共屏幕模板包含我的模板和预置模板。我的模板是用户自定义创建的屏幕模板，仅该租户下用户使用。预置模板为系统预置的屏幕模板，所有用户均可以使用。

- 我的模板界面，展示我的模板信息，可以编辑、使用、预览、移动、删除我的模板、查看我的模板详情，也可以通过关键字搜索我的模板，按名称/创建日期/修改日期对我的模板重新排序，刷新我的模板列表。

#### 说明

未发布的模板不能使用。

- 预置模板界面，展示预置模板信息，可以复制、预览预置模板及查看预置模板详情，也可以通过关键字搜索预置模板，按名称/创建日期/修改日期对我的模板重新排序，刷新预置模板列表。

预置模板在使用时，需要在对应的模板上单击“更多 > 复制”，在“提示”对话框中单击“确认”，复制到“公共屏幕模板 > 我的模板”下“我的复制”中，可用于后续创建屏幕。

### 9.11.5.2 新建屏幕模板分组

为了更好地管理屏幕，使用该功能新建相应的屏幕模板分组，在对应的分组中新建屏幕模板。

#### 前提条件

需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见权限管理。

#### 新建屏幕模板分组

**步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“运营看板 > 公共屏幕模板”。

**步骤3** 选择“我的模板”页签，单击“新建屏幕模板分组”。

**步骤4** 输入屏幕模板分组名称。

#### 说明

填写屏幕模板分组的名称，根据规划自定义。建议您按照一定的命名规则填写屏幕模板分组名称，方便您快速识别和查找。

- 屏幕模板分组名称需要满足以下要求：可输入1~64个字符，可包括中文、字母、数字及下划线。
- 屏幕模板分组名称满足唯一性，不可重复。



**步骤5** 输入完成后按Enter键，屏幕模板分组新建成功。

----结束

## 更多操作

屏幕模板分组创建完成后，您还可以在“我的模板”界面执行如表9-60的操作。

表 9-60 相关操作

操作	说明
修改屏幕模板分组名称	在需要修改的屏幕模板分组右侧单击  , 可以编辑屏幕模板分组名称。
删除屏幕模板分组	在需要删除的屏幕模板分组右侧单击  , 可以删除该屏幕分组。 如果当前屏幕模板分组下有屏幕模板, 则无法删除此屏幕模板分组。 需要先将屏幕模板分组下的屏幕模板删除后, 才可删除屏幕模板分组。

### 9.11.5.3 新建屏幕模板

您可以基于模板来新建站点屏幕, 因此在新建屏幕之前您需要在“公共屏幕模板”新建屏幕模板, 选择业务所需的页面布局和卡片设置消息联动, 从而实现自定义屏幕构建。

#### 前提条件

- 需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限, 权限申请操作请参见[权限管理](#)。
- 已创建我的卡片, 具体请参见[我的卡片](#)、[使用在线构建表单卡片](#)、[使用卡片模板新建卡片](#)、[使用离线构建新建卡片](#)。

#### 新建屏幕模板

- 步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口, 进入运营中心工作台。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“运营看板 > 公共屏幕模板”。
- 步骤3** 在“我的模板”页签, 选择屏幕模板, 单击“新建屏幕模板”。
- 步骤4** 填写屏幕基本信息, 具体的参数说明如表9-61所示。

表 9-61 参数说明

参数	说明
屏幕模板名称	必填项。 填写模板的名称, 根据规划自定义。建议您按照一定的命名规则填写屏幕模板名称, 方便您快速识别和查找。 由1~64个字符组成, 包含中文、字母、数字及下划线。需满足唯一性且不可重复。



参数	说明
屏幕模板分组	必选项。 从下拉框中选择屏幕模板分组。默认显示第一个分组名称。屏幕模板分组为用户自定义创建的分组，具体操作请参见 <a href="#">新建屏幕模板分组</a> 。
屏幕模板描述	选填项。 屏幕模板描述信息。由0~400个字符组成，包含中文、字母、数字及下划线。

**步骤5** 单击“下一步：选择页面布局”。

页面布局包含流式布局、自定义布局、可重叠布局、固定布局。用户可根据实际情况选择一个或多个布局。

其中“流式布局”“自定义布局”“可重叠布局”为系统预置页面布局；“固定布局”为用户自定义的页面布局。

**步骤6** 单击“下一步：选择卡片”。

- 选择卡片时，可以先在下拉列表中选择卡片分组后再选择所需卡片，高效又便捷。
- 选择卡片时，可以通过搜索框进行查询。输入查询信息时仅支持中文、字母、数字及下划线。
- 用户可以对搜索框里面的内容进行删除和刷新。

#### 说明

已选择的卡片如果升级过，您想要使用升级后的卡片，必须先单击右上角的“卡片一键升级”。

**步骤7** 单击“下一步：消息联动设置”。消息联动为可选配置。

1. 单击“消息列表/新建页面消息”。
2. 单击“新建页面级消息”，具体的参数说明如[表9-62](#)所示。选择完成后在“操作”列下单击✓。

**图 9-23** 新建页面级消息



表 9-62 参数说明

参数	说明
消息名称	建议填写卡片中绑定的消息名称。
消息SO	此处选择的消息SO字段。 需要用户自定义消息SO。
消息描述	消息的相关描述信息。

3. 选择卡片，添加发布。  
单击“添加发布”，选择“自定义事件”、“消息名”，选择完成后在操作列单击✓。

图 9-24 添加发布



表 9-63 添加发布参数说明

参数	说明
自定义事件	选择默认值“发送消息event1”。
消息名	选择已添加的屏幕级消息名。

4. 选择卡片，添加订阅。  
单击“添加订阅”，选择“消息名”、“自定义方法”，选择完成后在操作列单击✓。

图 9-25 添加订阅



表 9-64 添加订阅参数说明

参数	说明
消息名	选择已添加的屏幕级消息名。
自定义方法	选择“接收消息one”。

5. 完成卡片选择和卡片消息联动设置后，关系图如下。

图 9-26 卡片发布订阅关系图



6. 单击“下一步：样例页面构建”。

**步骤8** 样例页面构建。

1. 拖拽卡片。

把“我的卡片”按需拖到屏幕构建区域，可重复拖拽多次，一个区域可放多张卡片，可建立区域内的卡片切换。

鼠标移动至卡片上，在右上角单击  删除卡片，单击  移动卡片。在卡片右下角当鼠标变为双箭头时，可拖拽设置卡片大小。

2. 配置“屏幕属性”，具体的参数说明如表9-65所示。

表 9-65 参数说明

参数	说明
基础属性	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 屏幕尺寸：可对屏幕尺寸进行修改，包含默认、2K屏、4K屏和自定义。</li> <li>- 编辑状态：可以通过切换编辑状态设置屏幕模板是否可编辑。</li> <li>- 主题背景：可以单击“切换主题背景”切换主题风格。系统预置了通用的主题背景。</li> <li>- 渐进渲染：根据需求开启或关闭。</li> </ul>

参数	说明
版面属性	<ul style="list-style-type: none"><li>- 屏幕全屏/平台渲染/微前端加载：根据需求开启或关闭。</li><li>- 缩放方式：分为全屏铺满、固定高宽、等比缩放、等比缩放宽度铺满、等比缩放高度铺满。</li><li>- 可对上下左右边距及间距进行自定义调整。</li></ul>
其他	<p>屏幕封面包含以下两种：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 截取封面：单击“截取封面”，即可自动获取封面。</li><li>- 上传封面：单击“上传封面”后，将本地准备好的封面进行上传。</li></ul> <p><b>说明</b> 如果“屏幕封面”未进行设置，样例页面构建则无法保存成功。</p>

3. 配置“卡片属性”，包括“基本信息”、“交互”和“属性”，具体的参数说明如表6 参数说明所示。

表 9-66 参数说明

参数		说明
基本信息	基础信息	卡片的基本信息，除了卡片大小和卡片位置，其他不可修改。

参数		说明
交互	交互方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 无：无交互方式。</li> <li>- 联动：一个区域可有多张卡片，可设置切换。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 局部事件：当打开局部事件时，仅对选中卡片的选中区域实现交互效果；反之，则是对选中卡片的全局产生效果。</li> <li>▪ 显示目标：选择相应卡片，与主体卡片产生联动交互效果。</li> <li>▪ 隐藏目标：选择相应卡片，与主体卡片隐藏交互效果。</li> </ul> </li> <li>- 弹出：可设置屏幕内卡片的弹出方式。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 触发方式：可选值为“点击”“流数据”。 点击：任意单击卡片即可触发弹出效果。 流数据：“弹出方式”固定为“侧边抽屉”式，“订阅消息”需要选择创建好的“流”，具体创建方式请参考<a href="#">创建流</a>章节。如果想要预览效果，（暂时仅支持）需要手动运行流后，预览才能实现弹出效果。</li> <li>▪ 弹出方式：可选值为“弹窗”“侧边抽屉”。</li> <li>▪ 局部事件：当“触发方式”为“点击”时，才有此参数。当打开局部事件时，仅对选中卡片的选中区域实现交互效果；反之，则是对选中卡片的全局产生效果。</li> <li>▪ 弹出卡片：选择相应卡片，与主体卡片产生弹出交互效果。选择卡片时支持搜索选择。</li> <li>▪ 弹窗宽高/抽屉宽度：设置弹窗或侧边抽屉尺寸。</li> </ul> </li> </ul>
	卡片特效	<p>可根据需要对卡片配置“无”“飞入”、“浮入”、“滑入”效果。</p> <p><b>说明</b> Windows操作系统，需要在“我的电脑 &gt; 高级系统设置 &gt; 高级 &gt; 性能 &gt; 设置 &gt; 视觉效果 &gt; 自定义”中勾选“窗口内的动画控件和元素”，才能显示卡片特效。电脑重启后，需要再次设置。</p>
	扩展交互	支持卡片全屏、卡片显隐、卡片固定位置。
属性		可对卡片的内边距、标题、布局、数值及图例样式进行自定义配置。请参考 <a href="#">使用在线构建表单卡片</a> 的“组件属性”或 <a href="#">使用卡片模板新建卡片</a> 的“属性配置”。

4. 配置“屏幕卡片”。
- 可对卡片进行删除和隐藏。

**步骤9** 单击“完成”。

配置完成后的屏幕模板，默认以卡片的形式显示在“我的模板”所选择的屏幕分组列表中。

----结束

## 更多操作

屏幕模板创建完成后，您还可以在“看板管理 > 公共屏幕模板 > 屏幕模板 > 我的模板”界面执行如表9-67的操作。

表 9-67 相关操作

操作	说明
编辑屏幕模板	在需要编辑的屏幕模板上，单击“编辑”，可以编辑屏幕模板。
查看详情模板	在需要查看的屏幕模板上，单击“更多 > 详情”，可以查看屏幕模板详情。
使用屏幕模板	在需要使用的屏幕模板上，单击“更多 > 使用”，可以将该屏幕模板重命名后同步到“我的屏幕”进行使用。 <b>说明</b> 该操作仅适用于已发布的屏幕。
预览屏幕模板	在需要预览的屏幕模板上，单击“更多 > 预览”，可以预览屏幕模板配置效果。
移动屏幕模板	在需要移动的屏幕模板上，单击“更多 > 移动”，可以将该屏幕移至其他屏幕模板分组。
删除屏幕模板	在需要删除的屏幕模板上，单击“更多 > 删除”，可以删除该屏幕。

### 9.11.5.4 发布屏幕模板

已创建的公共屏幕模板需要发布后，才可以在“我的屏幕”供用户使用。

#### 前提条件

- 需要具备AppStage指标开发者或运营管理员权限，权限申请操作请参见权限管理。
- 已创建公共屏幕模板但未发布，具体请参见[新建屏幕模板](#)。

#### 发布屏幕模板

**步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“运营看板 > 公共屏幕模板”。

**步骤3** 在“我的模板”列表，在未发布的屏幕模板上，单击“更多 > 发布”，即可将屏幕模板发布成功，发布成功后的屏幕模板可以在“我的屏幕”中使用。

----结束

## 9.12 审计日志

审计日志是记录系统活动的记录，以便检查和审查这些活动。它包含操作对象、操作IP、操作人、操作时间等。

### 前提条件

需要具备AppStage运营管理员权限，权限申请操作请参见权限管理。

### 操作步骤

**步骤1** 在AppStage首页右上区域单击“运营中心”快捷入口，进入运营中心工作台。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“审计日志”，进入审计日志页面，如图9-27所示。

图 9-27 审计日志

ID	操作对象	操作类型	操作IP	响应结果	响应信息	操作人	操作时间	租户ID
7be18cd589c911...	Audit	QUERY	10.234.179.115	成功	OK	10086000000346...	2023-11-23T14:2...	91900860000012...
a0c9492d89c611...	Audit	QUERY	10.58.141.114	成功	OK	10086000000038...	2023-11-23T14:0...	91900860000012...
a6f11bdf89ad11e...	Audit	QUERY	10.173.65.114	成功	OK	100860000000346...	2023-11-23T11:0...	91900860000012...
e8f4d5ef89a511e...	Audit	QUERY	10.58.141.114	成功	OK	100860000000346...	2023-11-23T10:1...	91900860000012...
e3635bdd89a411...	Audit	QUERY	10.58.141.114	成功	OK	100860000000346...	2023-11-23T10:0...	91900860000012...

----结束

# 10 审计

## 10.1 支持云审计的关键操作

### 操作场景

平台提供了云审计服务（Cloud Trace Service，简称CTS）。通过云审计服务，可记录与AppStage相关的操作事件，便于日后的查询、审计和回溯。

### 前提条件

已[开通云审计服务](#)。

### 支持审计的关键操作列表

表 10-1 云审计服务支持的 AppStage 服务操作列表

操作名称	资源类型	事件名称
订单支付完成回调	wiseOrder	orderPayCompleted
订购下单	wiseOrder	subscribeOrder
变更资源状态	wiseOrder	changeResourceStatus
证书授权	wiseCredential	authorizeCredential
关联组织	wiseOrg	associateOrg
清理资源	rosCleanup	cleanupResources
创建委托	wiseAgency	createAgency

## 10.2 查看审计日志

开启了云审计服务后，系统开始记录应用平台的相关操作。云审计服务管理控制台保存最近7天的操作记录。



查看审计日志的详细操作请参考[查看审计事件](#)。

# 11 修订记录

发布日期	修订记录
2024-04-22	<p>第十次正式发布。</p> <p><b>控制台：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 修改如下章节：<ul style="list-style-type: none"><li>- <a href="#">AppStage业务控制台主页（管理员视角）</a></li><li>- <a href="#">快速上手流程</a></li><li>- <a href="#">AppStage业务控制台主页（企业成员视角）</a></li><li>- <a href="#">查看产品与服务信息</a></li></ul></li><li>• 删除如下章节：<ul style="list-style-type: none"><li>- 标签管理</li><li>- 定义标签</li><li>- 配置标签作用域</li></ul></li></ul>

发布日期	修订记录
2024-03-30	<p>第九次正式发布。</p> <p><b>控制台：</b> 修改如下章节：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">配置服务授权</a></li> <li>● <a href="#">关联CodeArts</a></li> <li>● <a href="#">配置凭证授权</a></li> </ul> <p><b>AI原生应用引擎：</b> 同步产品框架全文刷新<a href="#">AI原生应用引擎</a></p> <p><b>开发中心：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 新增如下章节： <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">测试</a></li> <li>- <a href="#">发布配置</a></li> </ul> </li> <li>● 修改如下章节： <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">配置服务授权</a></li> <li>- <a href="#">关联CodeArts</a></li> <li>- <a href="#">配置凭证授权</a></li> <li>- <a href="#">添加开发中心用户</a></li> <li>- <a href="#">申请成为开发中心用户</a></li> <li>- <a href="#">审批成为开发中心用户的申请</a></li> <li>- <a href="#">团队空间概览</a></li> <li>- <a href="#">查看需求详情（仅支持基线类型的版本）</a></li> <li>- <a href="#">需求管理</a></li> <li>- <a href="#">代码仓管理</a></li> <li>- <a href="#">缺陷管理</a></li> <li>- <a href="#">配置服务扩展信息</a></li> </ul> </li> </ul> <p><b>运维中心：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 新增如下章节： <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">纳管VPC</a></li> <li>- <a href="#">OpsAgent历史任务</a></li> </ul> </li> <li>● 修改如下章节： <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">弹性云服务器</a></li> <li>- <a href="#">未纳管资源</a></li> </ul> </li> </ul> <p><b>运营中心：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 新增如下章节： <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">数据表管理</a></li> <li>- <a href="#">用户基础分析</a></li> <li>- <a href="#">店铺销售分析</a></li> <li>- <a href="#">应用事件分析</a></li> </ul> </li> </ul>

发布日期	修订记录
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 应用销售分析</li> <li>- 元数据管理</li> <li>- 运营分析</li> <li>- 公共屏幕模板</li> <li>• 修改如下章节：               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 数据模型</li> <li>- 指标管理</li> </ul> </li> </ul>
2024-03-08	第八次正式发布。 <b>运营中心：</b> 修改如下章节： <b>指标模板库</b> <b>数据模型</b> <b>指标管理</b> <b>看板管理</b>
2024-02-29	第七次正式发布。 <b>开发中心：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 新增<b>调测发布</b></li> <li>• 修改如下章节：               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>使用流程</b></li> <li>- <b>标准发布</b></li> </ul> </li> </ul>
2024-02-20	第六次正式发布。 <b>运维中心：</b> 新增如下章节： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>网络规划</b></li> <li>• <b>安全规划</b></li> </ul>
2024-02-08	第五次正式发布。 <b>控制台：</b> 修改 <b>购买AppStage</b> <b>AI原生应用引擎：</b> 新增 <b>AI原生应用引擎</b>

发布日期	修订记录
2024-01-31	第四次正式发布。 <b>控制台：</b> 新增如下章节： <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">关联CodeArts</a></li><li>● <a href="#">配置凭证授权</a></li></ul> <b>开发中心：</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">申请成为开发中心用户</a></li><li>● <a href="#">审批成为开发中心用户的申请</a></li><li>● <a href="#">配置服务扩展信息</a></li></ul>
2024-01-05	第三次正式发布。 <b>运营中心：</b> 新增 <a href="#">埋点数据接入</a>
2023-12-31	第二次正式发布。 <b>开发中心：</b> 新增如下章节： <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">账号信息管理</a></li><li>● <a href="#">添加开发中心用户</a></li></ul> <b>运营中心：</b> 新增 <a href="#">数据管理</a>
2023-11-25	第一次正式发布。