单元化管理平台（TCUA）

产品文档

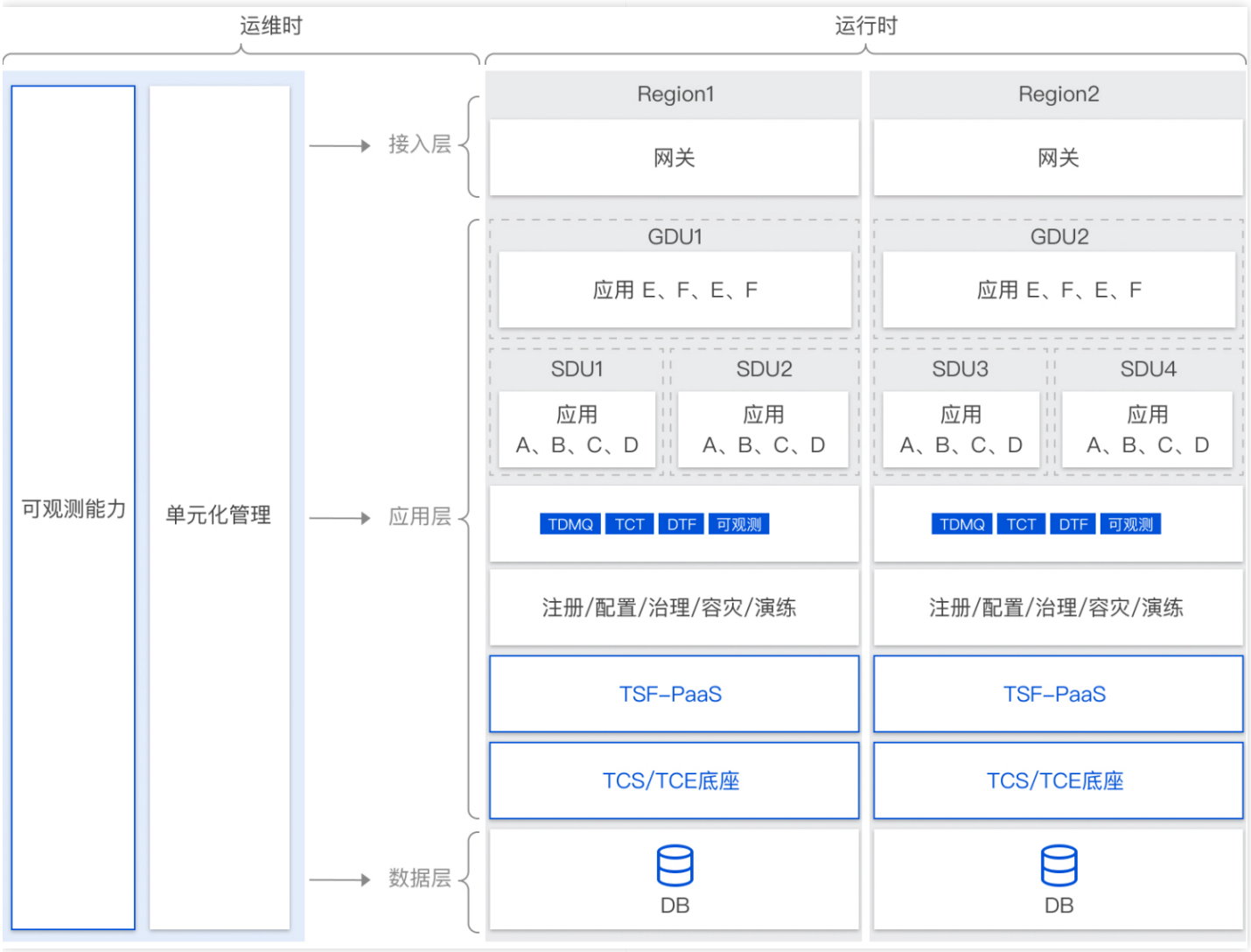


目录

单元化管理平台（TCUA） 3
- 运维管理指南 3
  - 产品概述 3
    - 产品概述 3
  - 产品架构 4
    - 核心功能组件 4
    - 产品架构图 5
    - 部署架构图 6
    - 核心逻辑概述 7
  - 产品依赖 12
  - 故障处理 13
    - 故障影响范围 13
    - 故障恢复 14
      - 场景3：控制台提示未查询到可用的云空间 14
  - 日常巡检 17
    - 日常巡检列表 17
    - 巡检处理 18
      - 巡检项1：oss巡检 18
      - 巡检项2：集群状态巡检 19
  - 附录A 词汇表 20
  - 附录B 常用操作 21
    - 获取tmcc集群状态 21
    - tmcc多地域切换 22
- 用户指南 24
  - 版本说明 24
  - 产品简介 32
    - 产品概述 32
    - 产品优势 33
    - 应用场景 34
    - 基础概念 35
    - 产品架构 37
  - 单元化应用 39
    - 部署单元化应用 39
  - 操作指南 44
    - 架构规划 44
    - 单元化规则 52
    - 单元化网关 56
    - 单元灰度 58
      - 配置灰度单元 58
      - 配置灰度规则 62
      - 配置灰度名单 64
    - 推送历史 66
    - 单元容灾 70
- 产品白皮书 75
  - 产品简介 75
    - 产品概述 75
    - 产品优势 76
  - 应用场景 77
  - 产品架构 78
  - 功能特性 80
    - 功能列表 80
    - 架构规划 81
    - 单元化路由规则管理 82
    - 单元灰度 83
    - 单元容灾 84
  - 技术指标 85
  - 附录A 词汇表 86

运维管理指南
产品概述
产品概述

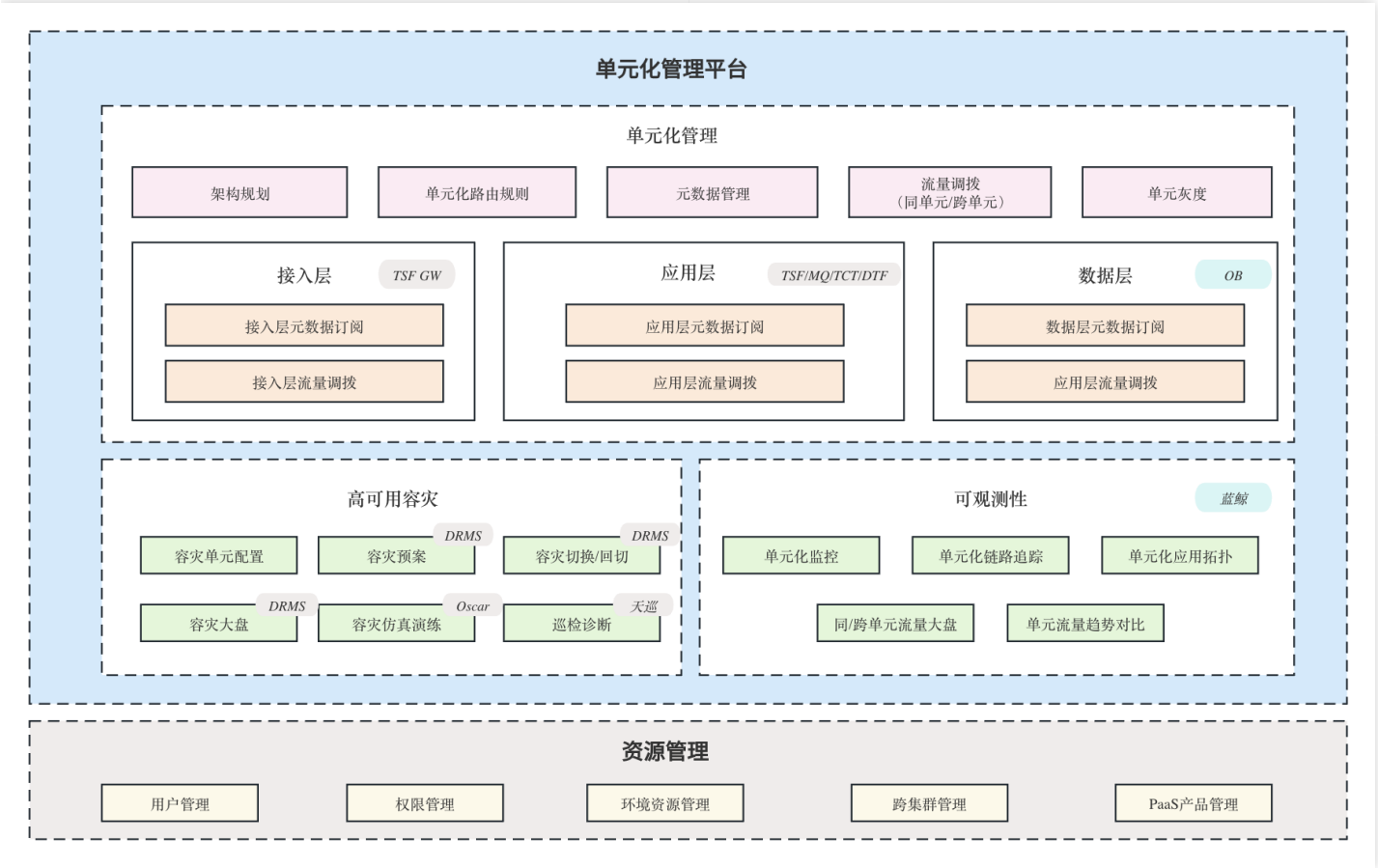
单元化管理平台（TCUA）定位于云原生基础设施之上，提供架构规划、单元管理、单元化规则管理、单元容灾、单元灰度等功能。通过使用单元化管理平台 TCUA，用户可以实现接入层、应用层、数据层等全链路异地多活单元化。基于单元化架构，地域多活实现单元流量闭环，具备水平扩展和跨地域快速扩建能力。通过灵活的全局流量调配机制，可快速实现跨数据中心的单元灰度和分钟级容灾切换，在保证业务持续高可用的同时助力企业降本增效。



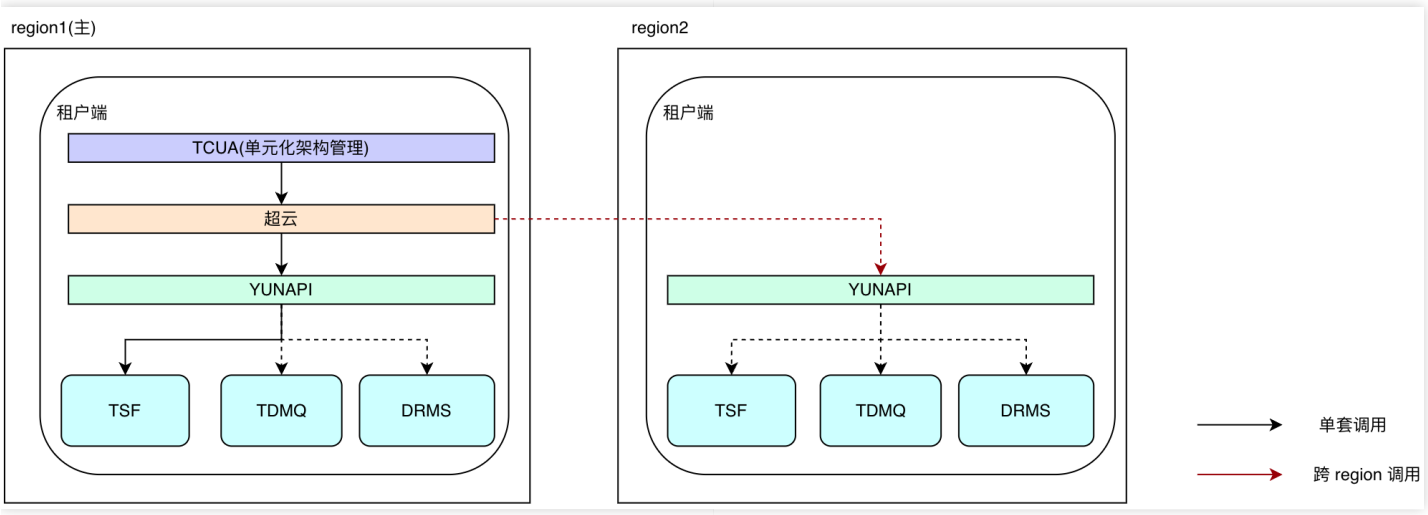
产品架构
核心功能组件

组件ID	组件功能
ocloud-tcua-stack	负责单元化能力的后端服务
dbsql-tcua-stack	单元化平台的数据库
product-frontend-config-tcloud-tcua	单元化的前端组件
preset-tcua-cam-tcloud-tcua	预设策略
preset-tcua-yunapi-api3tcloud-tcua	云图组件

产品架构图


单元化管理平台
单元化管理
架构规划
单元化路由规则
元数据管理
流量调拨
（同单元/跨单元）
单元灰度
接入层
TSF GW
接入层元数据订阅
接入层流量调拨
应用层
TSF/MQ/TCT/DTF
应用层元数据订阅
应用层流量调拨
数据层
OB
数据层元数据订阅
应用层流量调拨
高可用容灾
容灾单元配置
容灾预案
DRMS
容灾切换/回切
DRMS
容灾大盘
DRMS
容灾仿真演练
Oscar
巡检诊断
天巡
可观测性
蓝鲸
单元化监控
单元化链路追踪
单元化应用拓扑
同/跨单元流量大盘
单元流量趋势对比
资源管理
用户管理
权限管理
环境资源管理
跨集群管理
PaaS产品管理

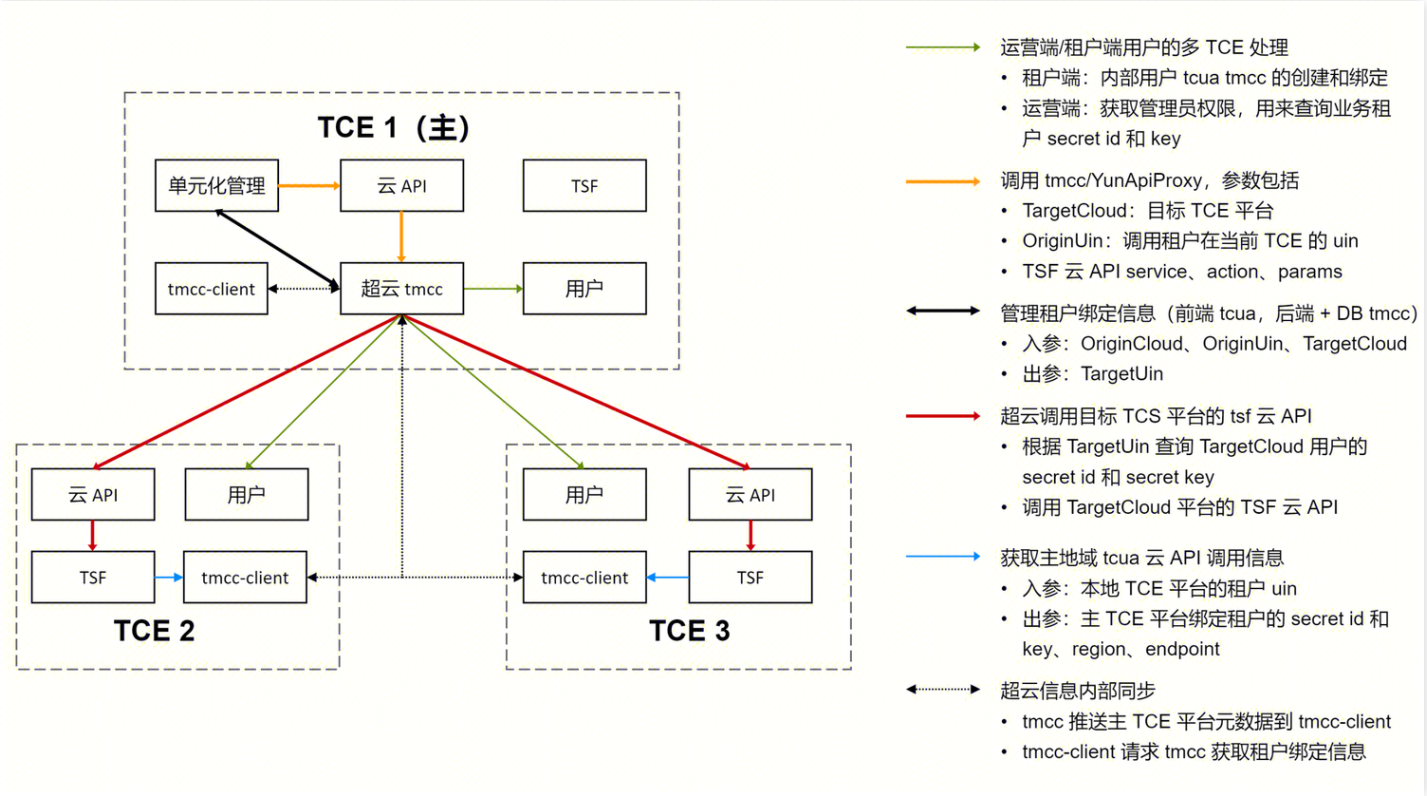
部署架构图



TCUA 作为单元化组件，部署上使用 global 级别部署，多个地域或者多个云平台均只部署一套 TCUA 。

核心逻辑概述

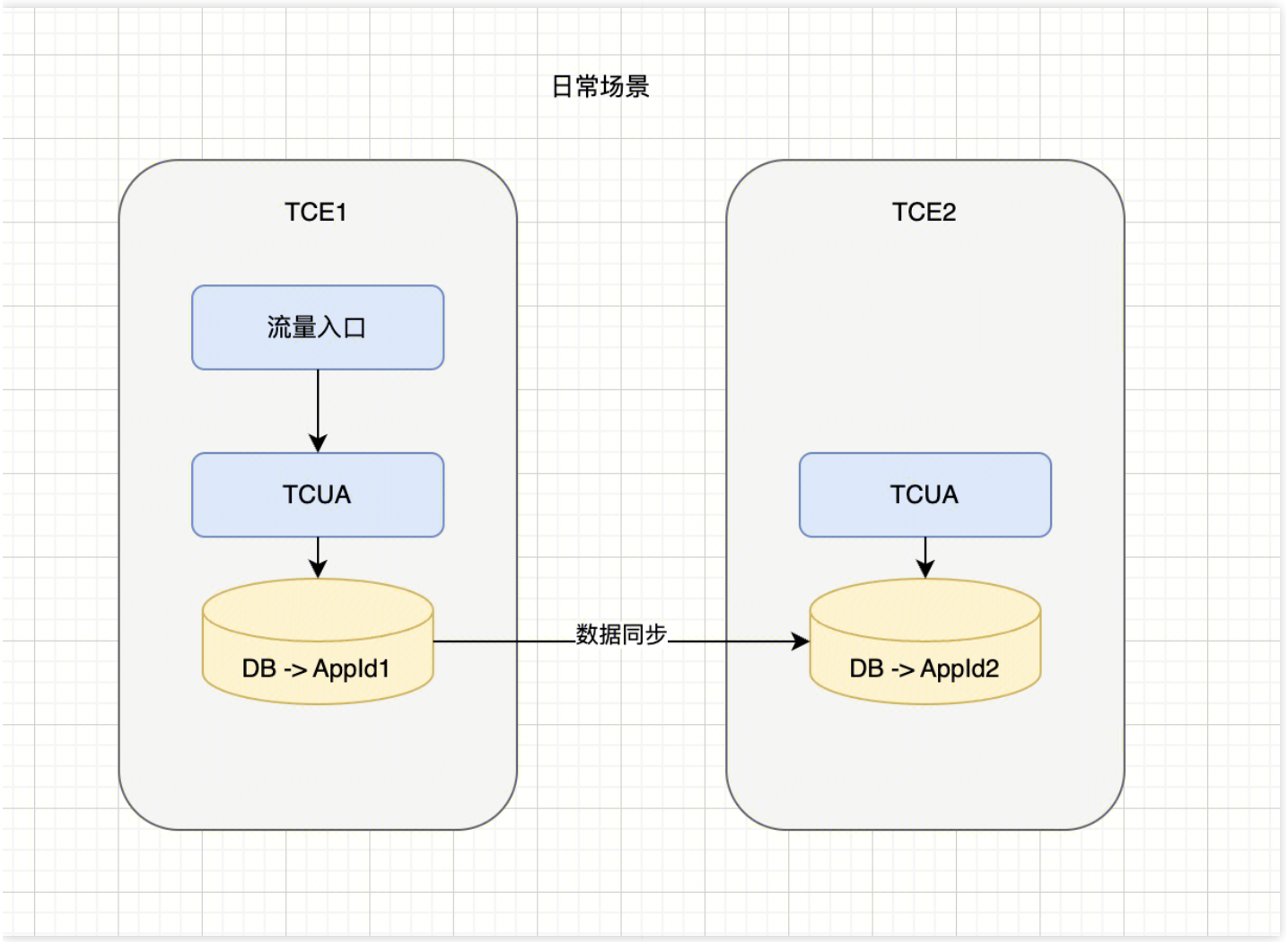
跨云通信



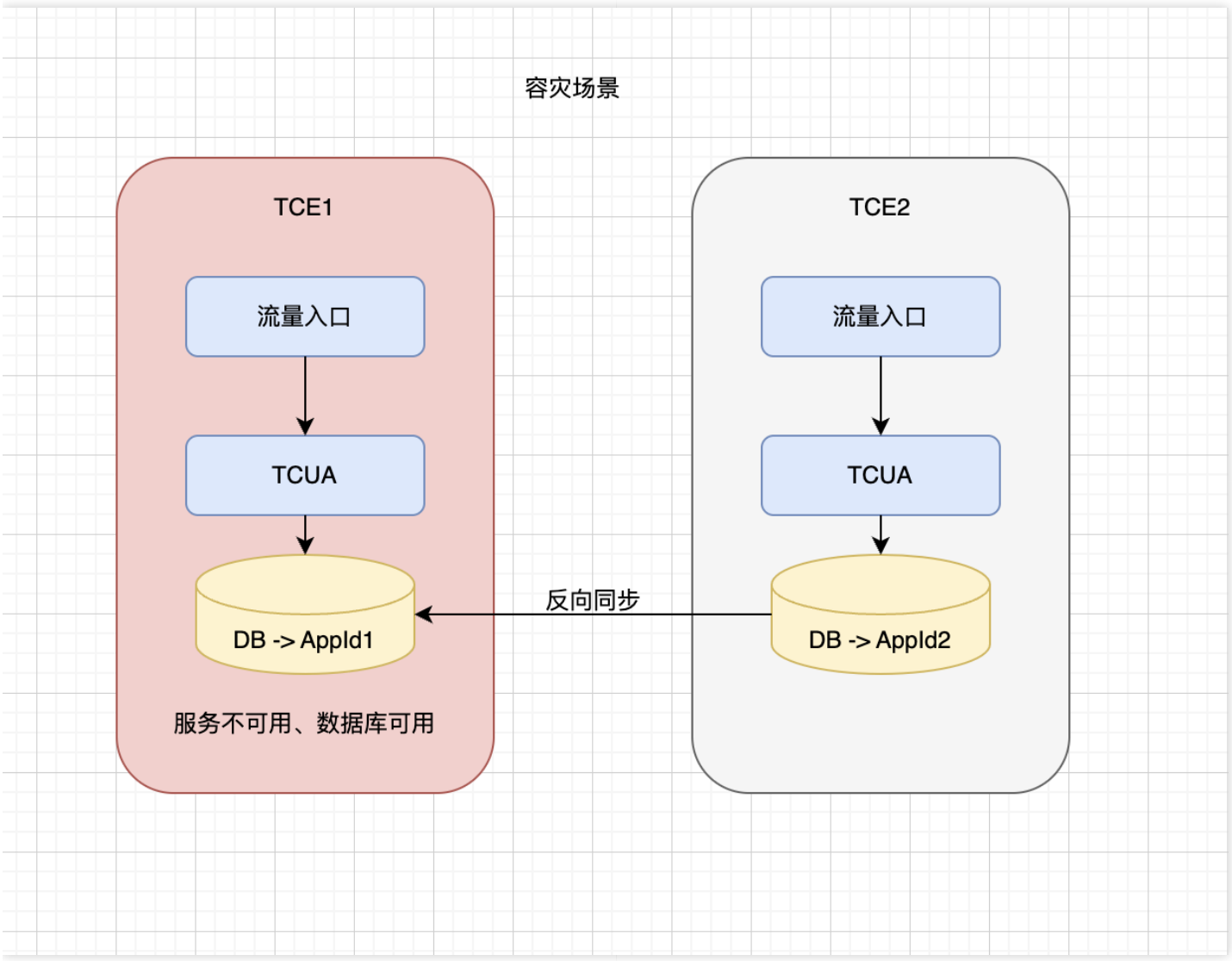
TCUA 使用 tmcc 作为跨云调用的工具。

高可用

">日常场景


日常场景
TCE1
流量入口
TCUA
DB -> AppId1
数据同步
TCE2
TCUA
DB -> AppId2

">容灾场景


容灾场景
TCE1
流量入口
TCUA
DB -> AppId1
服务不可用、数据库可用
反向同步
TCE2
流量入口
TCUA
DB -> AppId2

TCP1
TCP2
TCUA
TCUA
双向同步
DB or Agent
DB or Agent

产品依赖

本产品与其他产品的依赖关系如下:

依赖产品名称	依赖类型	依赖关系描述	影响程度	影响范围
支撑tdsql	数据库	dbsql-tcua-stack	高	影响 tcua 部署
tmcc	超云	跨云访问	高	影响 tcua 推送到云产品的链路
TSF	云产品	服务路由及治理	高	影响推送及单元路由

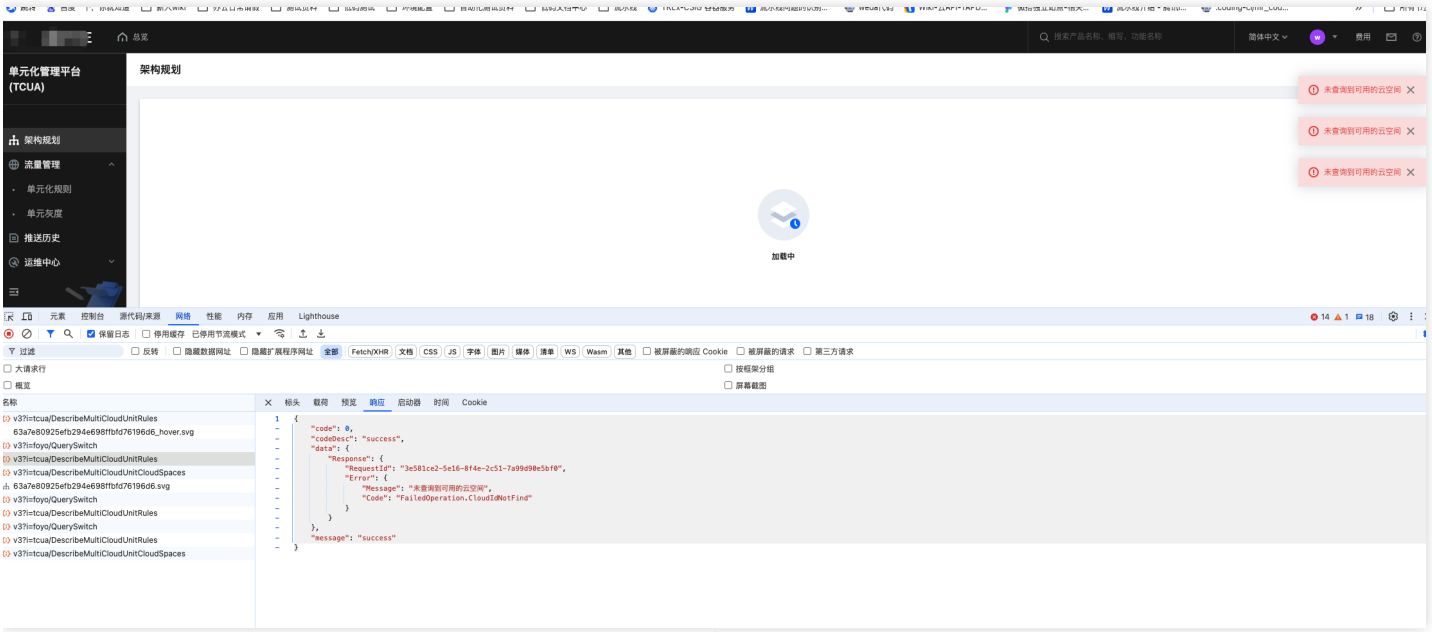
故障处理
故障影响范围

故障名称	对云产品数据面影响	对平台控制面影响
控制台提示逻辑异常	无	影响单元化规则推送
控制台提示不符合预期的错误	无	影响单元化规则推送
控制台提示未查询到可用的云空间	无	影响租户端规则新建和推送

故障恢复
场景3：控制台提示未查询到可用的云空间

故障现象场景描述

tcua 控制台菜单报错：未查询到可用的云空间



故障影响范围

控制台页面操作无法操作。

故障定位分析

这种情况一般是新环境部署后，未初始化。需要确认和执行初始化。

故障应急处置步骤

元数据录入

```
curl -XPOST -H "Content-Type: application/json" -d '{
  "Action": "InitCloudMetadata",
  "CloudMetadatas": [
   {
     "CloudId": "0521d725-16f0-4c13-9e4c-379a74c07994",
     "Domain": "tce31011test.fsphere.cn",
     "Region": "ap-shenzhen-hqtest-ops",
     "SecretId": "XXXX",
     "SecretKey": "XXXX"
   },
   {
     "CloudId": "6cc28c64-3ae1-4608-80df-ad066b46ef59",
     "Domain": "tce2az31011.fsphere.cn",
     "Region": "mr-50000001",
     "SecretId": "XXXX",
     "SecretKey": "XXXX"
   }
  ]
}' http://$(kubectl get svc -n tce product-tcs-tmcc --no-headers  | awk '{print $3}')/apis/v1
```

参数说明

- Action：固定为 InitCloudMetadata
- CloudMetadatas：云平台元数据列表
    - CloudId：非必填；用来兼容历史已有数据，首次初始化可不填
    - Domain：平台的主域名
    - Region：平台的主地域名
    - SecretId：平台的运营端管理员的 SecretId，推荐使用预设管理账号
    - SecretKey：云平台的运营端管理员的 SecretKey，推荐使用预设管理账号
- 预设管理员账号的 SecretId 和 SecretKey，在平台的 TCS 机器上执行以下命令查询

```
kubectl get secret -n tce secret-ocloud-console -o go-template=' {{range $k,$v := .data}}{{printf "%s: " $k}}{{if not $v}}{{$v}}{{else}}{{$v | base64decode}}{{end}}{{"\n"}}{{end}}' | grep -E "secret_id|secret_key"
```

录入结果查询：

```
curl -s -XPOST -H "Content-Type: application/json" -d '{"Action":"ListCloudMetadata"}' http://$(kubectl get svc -n tce product-tcs-tmcc --no-headers  | awk '{print $3}')/apis/v1
```

```
[root@tcs-10-29-0-141 ~]# curl -s -XPOST -H "Content-Type: application/json" -d '{"Action":"ListCloudMetadata"}' http://$(kubectl get svc -n tce product-tcs-tmcc --no-headers  | awk '{print $3}')/apis/v1
{
 "Response": {
  "CloudMetadatas": [
   {
    "CloudId": "379582bd-1fae-49cb-8140-c900a5a91004",
    "Domain": "tce2az31011.fsphere.cn",
    "Region": "mr-50000001",
    "Role": "slave"
   },
   {
    "CloudId": "6cc28c64-3ae1-4608-80df-ad066b46ef59",
    "Domain": "yfm13.fsphere.cn",
    "Region": "ap-shenzhen-region-jcctest-ops",
    "Role": "master"
   }
  ],
  "RequestId": ""
 }
```

日常巡检

日常巡检列表

编号	巡检项	巡检说明
1	oss巡检	检查tcua的各组件运行状态
2	集群状态巡检	查询集群主备状态

巡检处理
巡检项1：oss巡检

操作场景

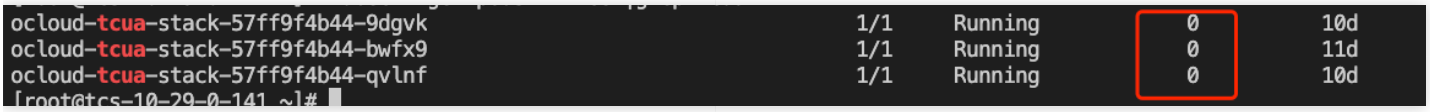
查看管控相关组件的健康状态。

前提条件

已获取tcs master 登录地址和账号密码。

操作步骤

登录TCS Master， 执行kubectl get pods -n tce |grep tcua 查看pod STATUS栏位是否为Running，RESTARTS栏位是否有重启过(>0表示有重启)。



检查进程是否存活
分别检查所有oss组件容器内进程是否存活，所有相同组件的pod都需要检查。
ocloud-tcua-stack：
kubectl exec -it ocloud-tcua-stack xxxx-xx -c ocloud-tcua-stack -n tce -- ps -ef|grep stack

巡检结果
组件巡检，理应所有状态都为RUNNING，且进程存在。

异常处理

出现节点异常情况，可根据 kubectl describe 或 kubectl log 查看异常信息并修复。

巡检项2：集群状态巡检

操作场景

查看管控相关组件的健康状态

前提条件

已获取tcs master 登录地址和账号密码。

操作步骤

登录TCS Master， 执行确认当前环境的状态。

```
curl -s -XPOST -H "Content-Type: application/json" -d '{"Action":"ListCloudMetadata"}' http://$(kubectl get svc -n tce product-tcs-tmcc --no-headers  | awk '{print $3}')/apis/v1
```



巡检结果

结果会返回Role状态，master或者slave都为正常。

异常处理

需要提单确认环境的元数据信息。

附录A 词汇表

D

单元化管理平台

单元化管理平台（TCUA）是集架构规划、单元化管理、高可用容灾、可观测为一体的平台，联动多款云产品，帮助业务开发和运维人员快速构建单元化架构。

单元化路由规则

单元化路由规则包含入口流量路由和服务调用路由。入口流量路由主要是将业务请求转发到正确的单元中，服务调用路由主要指业务处理过程中服务之间的调用，包括同城调用和跨城调用两种。

灰度单元

灰度单元是在灰度场景中使用的业务单元，灰度单元与生产单元相互隔离。当有灰度需求时，各单元化产品会根据灰度规则将流量转发到固定的灰度单元中。

借助单元流量封闭的特点，可以在发布过程中隔离灰度单元与生产单元间的调用，避免测试与线上交叉访问出现兼容性问题，提升发布效率。

单元容灾

单元化管理平台提供了同城/异地容灾、故障演练等能力，当一个地域的单元发生故障时，可以快速白屏化实现单元级别的容灾切换，确保业务系统的连续性和数据的安全性，有效减少系统的停机时间，降低业务中断的风险，保证业务连续性。

附录B 常用操作

获取tmcc集群状态

操作描述

通过命令获取tmcc组件的master地域。

处理步骤

tcs master 执行：

```
curl -s -XPOST -H "Content-Type: application/json" -d '{"Action":"ListCloudMetadata"}' http://$(kubectl get svc -n tce product-tcs-tmcc --no-headers  | awk '{print $3}')/apis/v1
```



tmcc多地域切换

操作描述

通过命令查询tmcc组件的主备状态，并执行主备地域切换。

处理步骤

tcs master 执行：

```
# TCE 1 执行 TMCC API，查询当前主备状态
curl -s -XPOST -H "Content-Type: application/json" -d '{"Action":"ListCloudMetadata"}' http://$(kubectl get svc -n tce product-tcs-tmcc --no-headers | awk '{print $3}')/apis/v1

# API 返回样例，Role 表示主备状态
{
 "Response": {
  "CloudMetadatas": [
   {
    "CloudId": "0521d725-16f0-4c13-9e4c-379a74c07994",
    "Domain": "tce31011test.fsphere.cn",
    "Region": "ap-shenzhen-hqtest-ops",
    "Role": "master"
   },
   {
    "CloudId": "6cc28c64-3ae1-4608-80df-ad066b46ef59",
    "Domain": "tce2az31011.fsphere.cn",
    "Region": "mr-50000001",
    "Role": "slave"
   }
  ],
  "RequestId": ""
 }
}
```

TCE 2 执行 TMCC API，切换为主

```
curl -XPOST -H "Content-Type: application/json" -d '{
    "Action":"SwitchTmccMaster"
```

}' http://$(kubectl get svc -n tce product-tcs-tmcc --no-headers | awk '{print $3}')/apis/v1

TCE 2 执行 TMCC API，查询当前主备状态

curl -s -XPOST -H "Content-Type: application/json" -d '{"Action":"ListCloudMetadata"}' http://$(kubectl get svc -n tce product-tcs-tmcc --no-headers | awk '{print $3}')/apis/v1

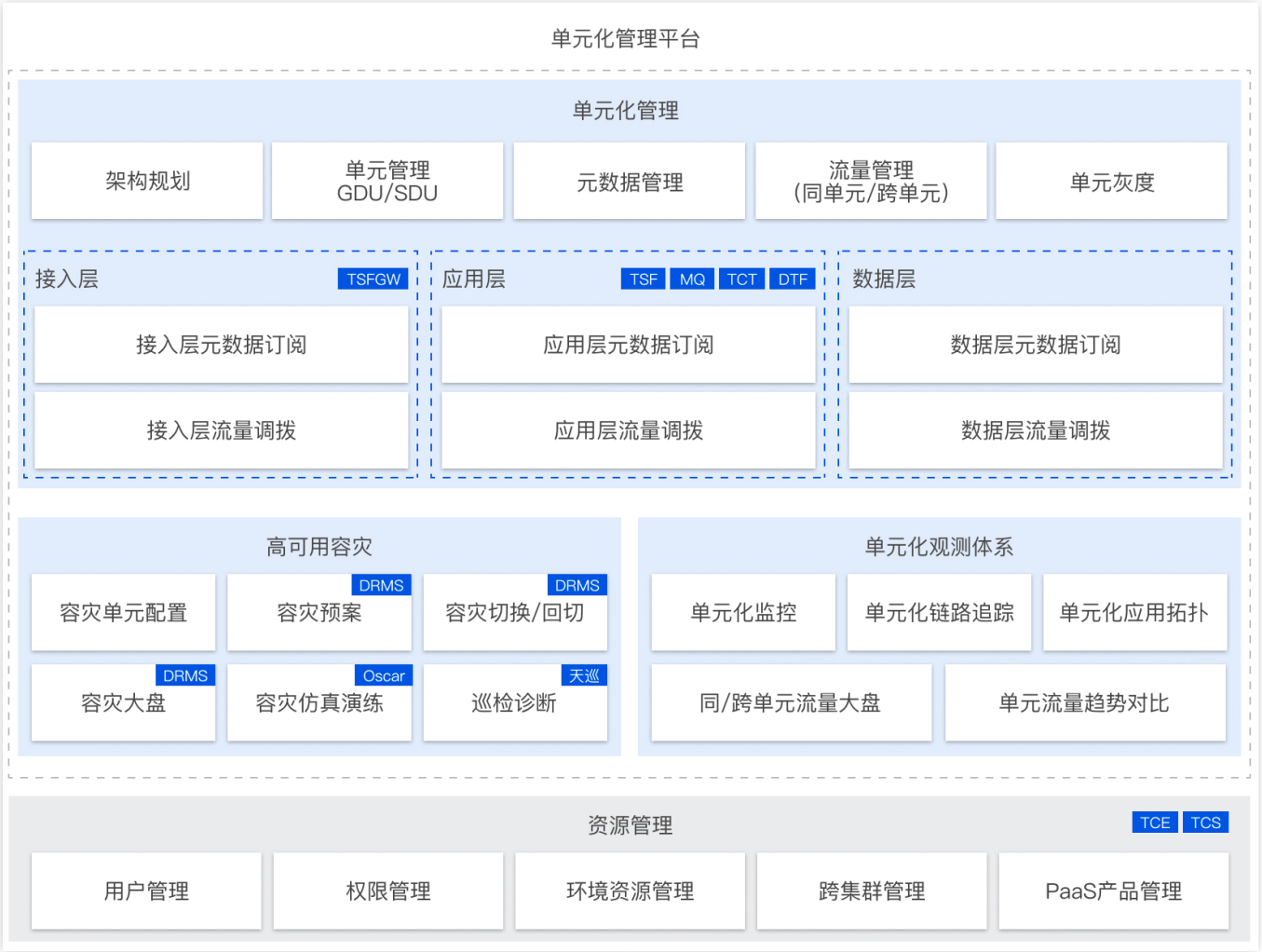
API 返回样例，Role 表示主备状态


```
{
 "Response": {
  "CloudMetadatas": [
   {
    "CloudId": "0521d725-16f0-4c13-9e4c-379a74c07994",
    "Domain": "tce31011test.fsphere.cn",
    "Region": "ap-shenzhen-hqtest-ops",
    "Role": "master"
   },
   {
    "CloudId": "6cc28c64-3ae1-4608-80df-ad066b46ef59",
    "Domain": "tce2az31011.fsphere.cn",
    "Region": "mr-50000001",
    "Role": "slave"
   }
  ],
  "RequestId": ""
 }
}
```

用户指南
版本说明

1. 单元化管理平台上线

   单元化管理平台（TCUA）上线，定位于云原生基础设施之上，提供架构规划、单元管理、单元化规则管理、单元容灾、单元灰度等功能。



2. 支持架构规划

   支持云空间、配置单元、配置业务系统、查看部署架构、推送并查看架构规划元数据。



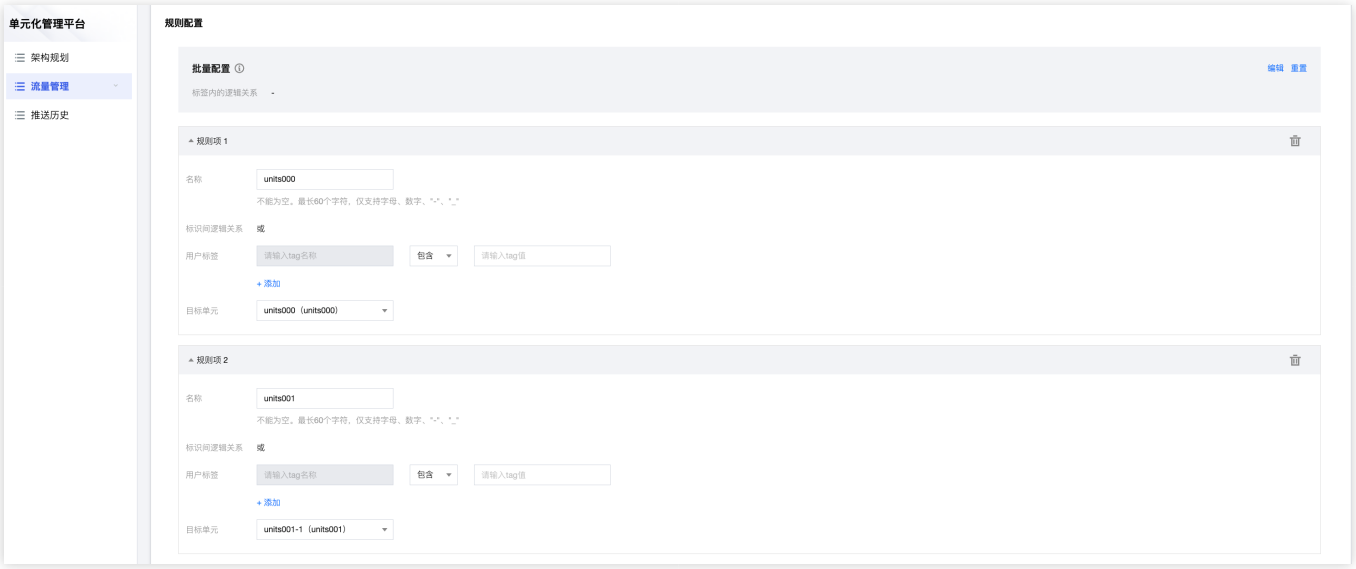
3. 支持单元化网关管理

   支持配置单元化网关，关联微服务网关与业务系统、推送并查看单元化网关元数据。



4. 支持单元化规则管理

   支持单元化路由规则管理、推送并查看单元化路由规则。



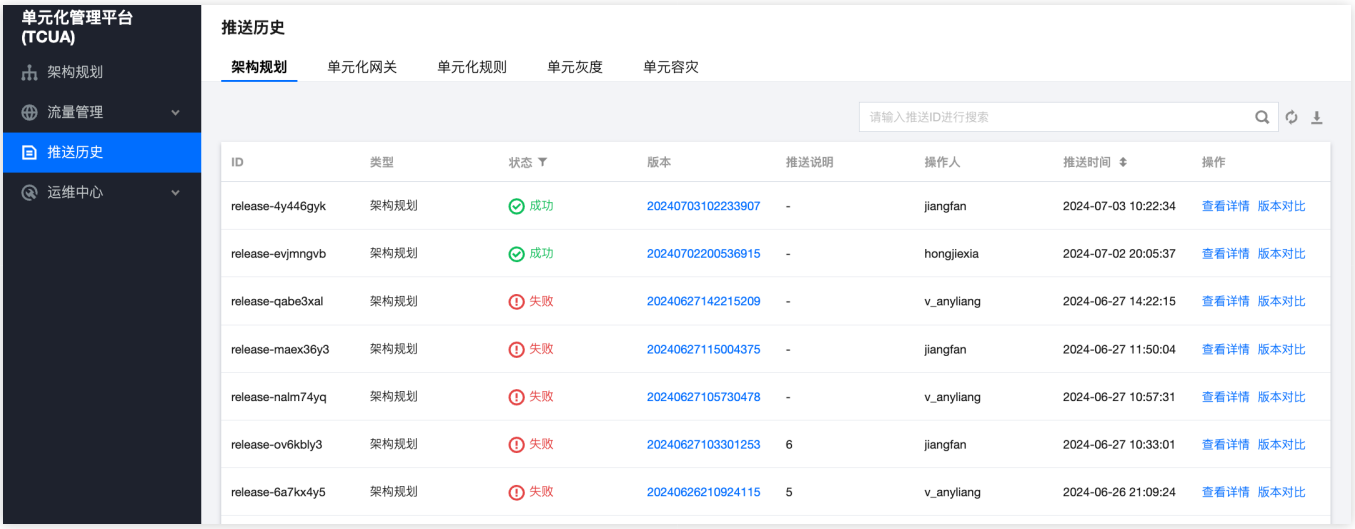
5. 元数据推送支持推送说明

   推送元数据支持填写推送说明，支持的资源包括架构规划、单元化规则、灰度单元、灰度规则、灰度名单、单元化网关和容灾规划。



6. 支持查看推送历史

   支持查看架构规划、单元化网关、单元化规则、单元灰度、单元容灾元数据的推送历史和推送详情。



7. 支持查看推送版本详情

   支持查看版本详情。



8. 推送历史支持版本对比

   支持对推送历史进行版本对比，支持高亮显示差异。

release-2vzqgwvp对比

仅显示差异

现网版本：20240704172001199

云空间

云空间ID/名称	关联平台	平台账号	标准单元数量	全局单元数量
cs-lba27rvk test1	de36bcdb-8... chongqing		14	1

单元信息

单元ID	单元类型	所属云空间	可用区
S011	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
~~c06271056~~	~~标准单元(SDU)~~	~~cs-lba27rvk test1~~	~~yfm18~~
~~c06271422~~	~~标准单元(SDU)~~	~~cs-lba27rvk test1~~	~~yfm18~~
ckycui1	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
ckycui2	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
ckycui3	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
~~ckycui4~~	~~标准单元(SDU)~~	~~cs-lba27rvk test1~~	~~yfm18~~
~~ckycui5~~	~~标准单元(SDU)~~	~~cs-lba27rvk test1~~	~~yfm18~~
s002	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
s02	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
s033	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
~~s034~~	~~标准单元(SDU)~~	~~cs-lba27rvk test1~~	~~yfm18~~
s11	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
unitc000g	全局单元(GDU)	cs-lba27rvk test1	支持所有 SDU 可...
unitc001s	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18

单元化业务系统

业务系统名称	关联的全局单元	关联的标准单元 变更
asdgfsaf	unitc000g	S011, ~~c06271056~~...
c	unitc000g	S011, ~~c06271056~~...
ewerewf	unitc000g	S011, ~~c06271056~~...
global-ns	unitc000g	S011, ~~c06271056~~...
only-sdu	unitc000g	S011, ~~c06271056~~...
p	unitc000g	S011, ~~c06271056~~...
sadgfdsaf	unitc000g	S011, ~~c06271056~~...
test-1	unitc000g	S011, ~~c06271056~~...
test-aaaa	unitc000g	S011, ~~c06271056~~...
test-standard	unitc000g	S011, ~~c06271056~~...

当前版本：20240626193821530

云空间

云空间ID/名称	关联平台	平台账号	标准单元数量	全局单元数量
cs-lba27rvk test1	de36bcdb-8... chongqing		9	1

单元信息

单元ID	单元类型	所属云空间	可用区
S011	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
ckycui1	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
ckycui2	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
ckycui3	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
s002	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
s02	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
s033	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
s11	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
unitc000g	全局单元(GDU)	cs-lba27rvk test1	支持所有 SDU 可...
unitc001s	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18

单元化业务系统

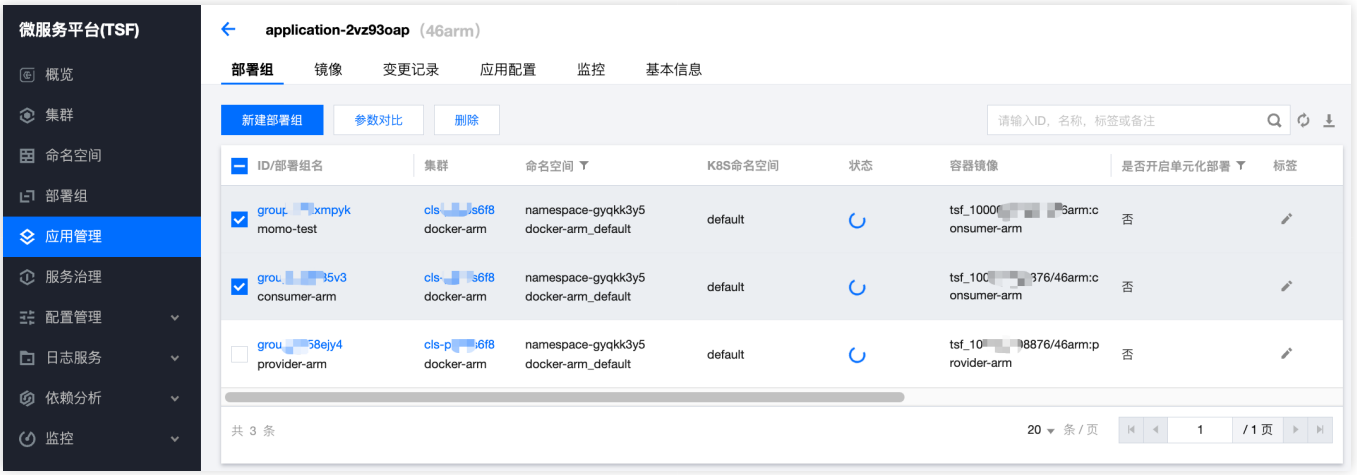
业务系统名称	关联的全局单元	关联的标准单元 变更
asdgfsaf	unitc000g	S011, ckycui1...
c	unitc000g	S011, ckycui1...
ewerewf	unitc000g	S011, ckycui1...
global-ns	unitc000g	S011, ckycui1...
only-sdu	unitc000g	S011, ckycui1...
p	unitc000g	S011, ckycui1...
sadgfdsaf	unitc000g	S011, ckycui1...
test-1	unitc000g	S011, ckycui1...
test-aaaa	unitc000g	S011, ckycui1...
test-standard	unitc000g	S011, ckycui1...

9. 单元ID和业务系统名称支持大写

10. TCUA支持分布式任务调度TCT

11. 配置发布支持查看部署组单元属性

12. 支持部署组参数对比



13. 支持调整单元顺序进行发布

单元化应用发布时，支持在微服务平台TSF创建发布计划，对灰度单元和生产单元进行配置。如已有生效的灰度单元，需添加全部灰度单元进行发布。



组件列表

ocloud-tcua-stack

特性

- 增加跨地域，租户关系绑定维护
- tcua 接入 cmdb
- 增加单元容灾切换入口能力
- 支持多租户隔离
- 单元/业务系统 支持大写字母

优化

- 推送一致性优化
- 架构拓扑图优化

修复

- 优化灰度单元推送提示
- 权限管控增强

产品简介

产品概述

单元化管理平台（ TCUA ）定位于云原生基础设施之上，提供架构规划、单元管理、单元化规则管理、单元容灾、单元灰度等功能。通过使用单元化管理平台 TCUA，用户可以实现接入层、应用层、数据层等全链路异地多活单元化。基于单元化架构，地域多活实现单元流量闭环，具备水平扩展和跨地域快速扩建能力。通过灵活的全局流量调配机制，可快速实现跨数据中心的单元灰度和分钟级容灾切换，在保证业务持续高可用的同时助力企业降本增效。



产品优势

单元化管理平台具有以下产品优势：

架构可扩展

单元化管理平台支持多Region，当业务需要进行拆分扩容时，支持按单元进行应用和数据的扩展，突破城市物理限制，实现无限水平扩容。

单元化产品统一管理

单元化管理平台提供接入层、应用层、数据层上各产品的统一管理，用户可以在 TCUA 平台上统一进行单元化配置，实现微服务 TSF、消息队列 RocketMQ、分布式事务DTF、分布式调度TCT等多款产品单元化能力的联动，提高管理便捷性。

低延时、高性能

单元化管理平台支持业务实现异地多活架构，用户可根据业务的地理位置和网络延迟等因素，将服务按地域部署，有效降低业务调用之间的网络延迟，提高系统性能。

灵活的流量调拨

单元化管理平台提供了灵活的单元化规则管理功能，用户可根据业务需求自定义规则，将流量分配到不同的单元中，提高系统可扩展性。

业务连续性保障

单元化管理平台提供了同城/异地容灾、故障演练等能力，当一个地域的单元发生故障时，可以快速白屏化实现单元级别的容灾切换，确保业务系统的连续性和数据的安全性，有效减少系统的停机时间，降低业务中断的风险，保证业务连续性。

灰度变更管控

单元化管理平台提供了单元灰度的能力，支持按照单元粒度进行灰度发布，以确保系统的稳定性和兼容性。如果发生问题，可以快速回滚到之前的版本，降低风险和影响。

应用场景

单元化架构常应用在互联网（高用户量的 C 端业务）、大型银行、保险等行业中，应用场景包括以下内容：

- 时延敏感业务：在金融行业中，数据的访问时延至关重要，用户可以使用单元化管理平台实现两地三中心或异地多活架构，降低业务的响应延时。
- 业务连续性要求较高的业务：金融行业，尤其是银行，出于监管需求对于业务连续性要求和容灾能力要求较高，用户可以使用单元化管理平台实现单元多活，缩小故障影响范围，出现故障后进行快速切换。
- 需要能够灵活调拨灰度流量，并做到新老调用单元隔离。

基础概念

本文介绍单元化管理平台中一些重要的概念及说明。

术语	定义	说明
单元	将一部分计算资源和一部分数据资源进行逻辑上的绑定，来形成标准化的业务处理单元。从应用层到数据层可以组成一个封闭的单元。	
标准单元（Standard Deployment Unit，SDU）	标准单元是单元化架构的基础，包含一部分业务数据和计算资源的集合，负责完成业务处理。	
全局单元（Global Deployment Unit，GDU）	无法拆分的业务，包含多个地域间共用的功能服务、数据以及该数据的管理服务。	
同城灾备单元	为标准处理单元提供同城容灾能力的单元，每个单元可以配置一个同城灾备单元，同城容灾时可将流量切换到对应的同城灾备单元。	仅在容灾场景中使用。
异地灾备单元	为标准处理单元提供异地容灾能力的单元，每个单元可以配置一个异地灾备单元用于异地容灾切换。	仅在容灾场景中使用。
架构规划	架构规划主要适用于单元化实施前的准备阶段。您可以通过架构规划进行系统拆分，并为每个系统单独进行资源管理和单元管理。	
云空间	一个云空间是指一组资源的集合，您可以通过云空间设置单元数量，并方便的对资源进行分组管理。一个云空间只能属于一个地域，不同云空间的资源互相隔离。	
单元化路由规则	于识别客户路由的服务，配置有从客户要素到所属单元的完整路由链路信息，提供客户、逻辑分片、单元的状态查询服务，可用于锁定对应客户数据。	
灰度单元	灰度场景中使用的业务单元，当有灰度需求时，网关和路由服务会根据灰度规则将应用转发到固定的灰度单元中。	仅在灰度场景中使用。
灰名单	用于灰度访问时，优先进行路由寻址的名单，优先级高于单元路由规则。	仅在灰度场景中使用。
客户映射要素	传统核心接口中所涉及的客户业务因子，如：账号、卡号、折号、身份证号、手机号等。	通过客户号查询服务，统一收敛为客户

		号。

产品架构

单元化管理平台（TCUA）包括分布式架构、发布运维、监控分析、容灾灰度等方面的能力，涵盖接入层、应用层、数据层，满足不同场景下的容灾、弹性、灰度需求，提供大规模高可用分布式架构。

功能架构

TCUA产品功能以及周边生态如下图所示：

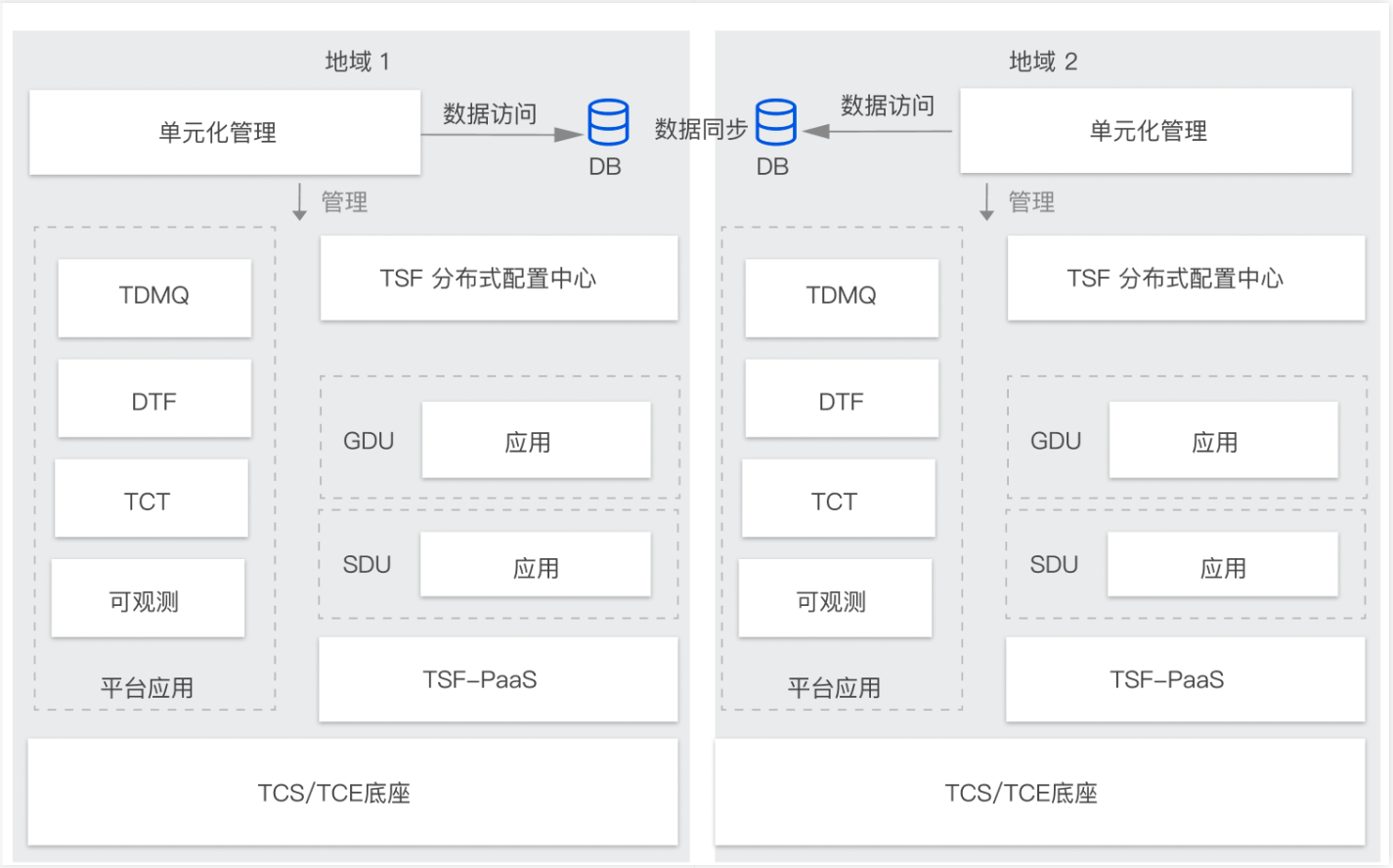


主要包含以下部分：

- 单元化管理：架构规划、单元管理、资源管理、流量路由、单元灰度能力，包含接入网关、应用层组件和数据层组件。
- 高可用容灾：巡检诊断、容灾演练、容灾切换和监控能力。
- 观测体系：单元化监控分析能力，包括监控和链路追踪等。

技术架构

TCUA技术架构：TCUA底层基于 TCS/TCE底层提供的超云能力进行部署。



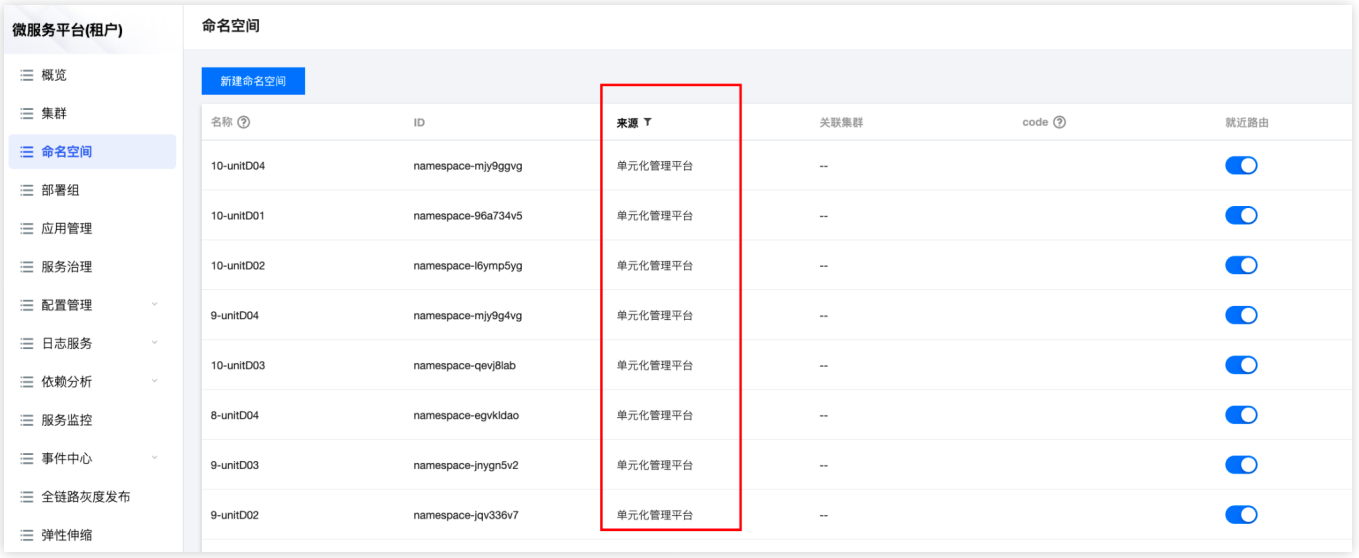
单元化应用
部署单元化应用

本文档指引如何进行单元化应用部署。

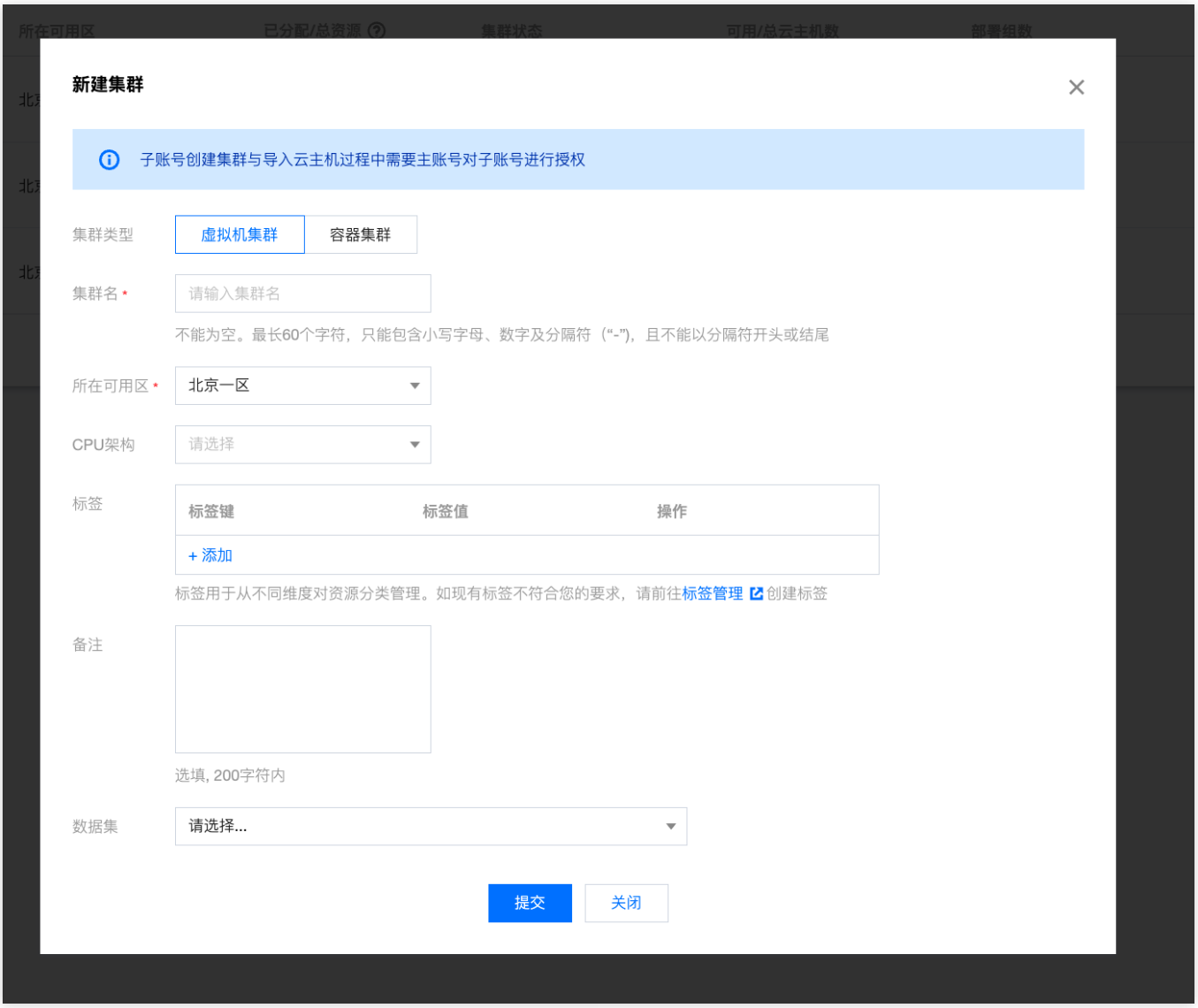
步骤 1：TSF 初始化

前往微服务平台，进行 TSF 初始化。

1. 确认单元化命名空间
   点击 命名空间，确认命名空间已全部创建完成。



2. 配置集群
   点击 集群-集群列表，点击 新建集群。填写集群名，选择集群对应的可用区，创建 TSF 集群。



3. 集群关联命名空间

   点击 命名空间-关联命名空间-关联已有命名空间，根据该集群需要部署的业务系统，关联单元对应的所有命名空间。



步骤 2：开发单元化应用

步骤 3：部署并发布单元化应用

1. 点击 应用管理-新建应用，根据应用类型新建应用：



2. 进入应用详情页，点击新建部署组。其中，单元化部署选择开启，配置对应的集群、单元和业务系统，填写其他信息后进行应用部署。



3. 部署完成，返回应用列表，查看该应用运行实例数。

操作指南
架构规划

架构规划用于定义云空间、配置单元化架构的业务系统、定义云空间关联的资源和元数据。
新建架构规划分为三个步骤：

1. 单元架构：用于定义云空间。
2. 配置业务系统：配置单元化架构的业务系统的名称。

单元架构

云空间

1. 登录控制台，在页面上方选择云产品 > 单元化管理平台(TCUA)，进入单元化管理平台页面。
2. 在左侧导航栏选择架构规划，单击新建规划。
    - 名称：不能为空。最长60个字符，只能包含中文、小写字母、数字及分隔符（“-”、“_”），且不能以分隔符开头或结尾
    - 选择平台：下拉选择底座平台和所在地域。
    - 平台账号：输入平台对应的租户AppId。
    - 单元：配置云空间单元信息：
        - 单元ID：单元ID，不能为空。最长10个字符，只能包含字母、数字及分隔符("-")，且不能以分隔符开头或结尾，例如g000，s000。
        - 单元类型：分为全局单元GDU和标准单元SDU。标准单元（SDU）用于存放单元化拆分后的业务和数据，单元内调用尽量闭环，拥有自己的数据，能完成所有业务。全局单元（GDU）用于存放无法拆分的业务，包含多个地域间共用的功能服务、数据。
        - 可用区：选择该单元对应的可用区。全局单元GDU默认支持所有可用区。
3. 点击提交后，云空间将出现在架构规划拓扑图中。


添加云空间
名称
请输入云空间名称
不能为空。最长60个字符，只能包含中文、小写字母、数字及分隔符("_"、"-")，且不能以分隔符开头或结尾
平台
选择平台
平台账号
单元
单元ID
单元类型
可用区
请输入单元ID，如g000
全局单元(GDU)
支持所有可用区
请输入单元ID，如s000
标准单元(SDU)
请选择可用区
+ 添加单元
提交
关闭

">

配置单元

在云空间，点击右上角的配置单元，在弹窗中填写好单ID，并选择可用区，单击确定。
单元ID不能为空。最长10个字符，支持大小写字母、数字及分隔符("-")，且不能以分隔符开头或结尾。



配置业务系统

1. 单击下一步，进入业务系统配置页面，添加业务系统，并确认该业务系统部署的应用类型。业务系统名称不能为空。最长10个字符，支持大小写字母、数字及分隔符("-")，且不能以分隔符开头或结尾。
   - 如果业务系统部署在全局单元：如果该业务系统的应用部署在全局单元进行勾选。勾选后，将在 TSF 中创建对应的命名空间以进行单元化应用部署，命名空间名称生成规范为 {业务系统名称}-{单元ID}
   - 如果业务系统部署在标准单元：如果该业务系统的应用部署在标准单元进行勾选。勾选后，将在 TSF 中创建对应的命名空间以进行单元化应用部署，命名空间名称生成规范为 {业务系统名称}-{单元ID}
2. 单击保存&下一步，进入资源管理页面。



推送架构规划

架构规划创建完成后，需要推送后才能生效。在架构规划页面，点击推送按钮，在弹窗中确认架构规划元数据。

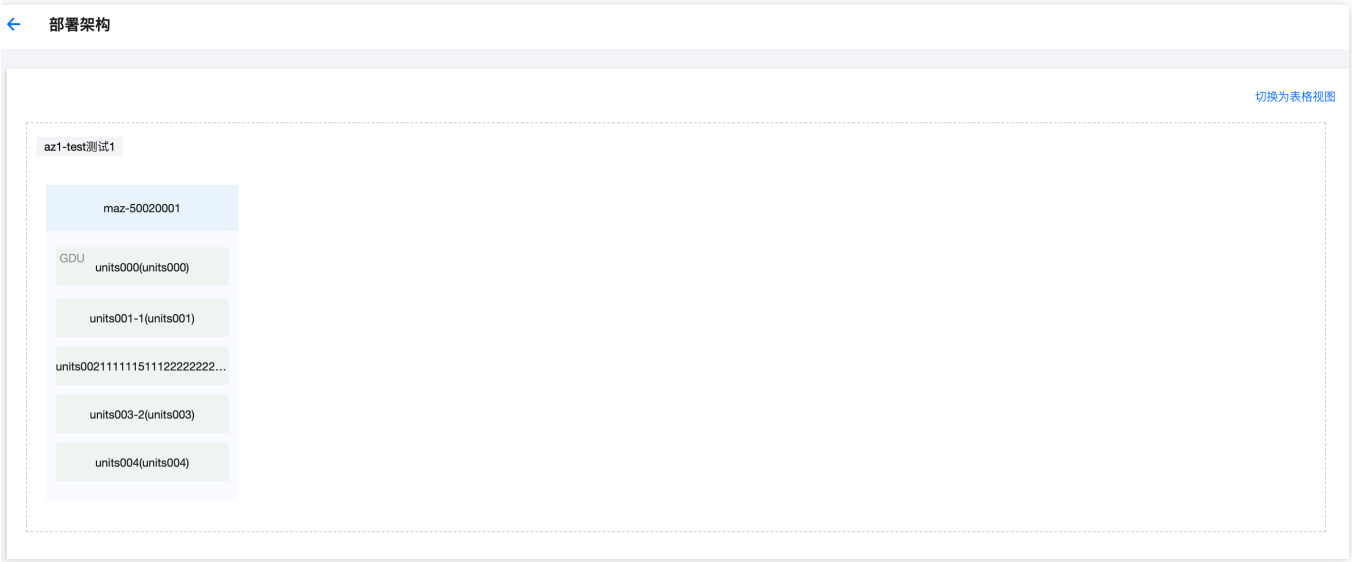
- 全部产品的全部云空间推送成功后，架构规划将更新为生效中状态。
- 若存在部分云空间推送失败，架构规划将保持未生效状态，您可在推送历史中，进行日志查看和重试。

> 说明：
>
> 支持指定目标云空间进行架构规划推送。此功能仅适用于容灾场景，指定云空间进行推送会导致架构规划不一致，建议容灾恢复后立即进行全量推送。



查看部署架构

在架构规划页面，单击右上角的查看部署架构，可以查看单元与可用区之间的对应关系。



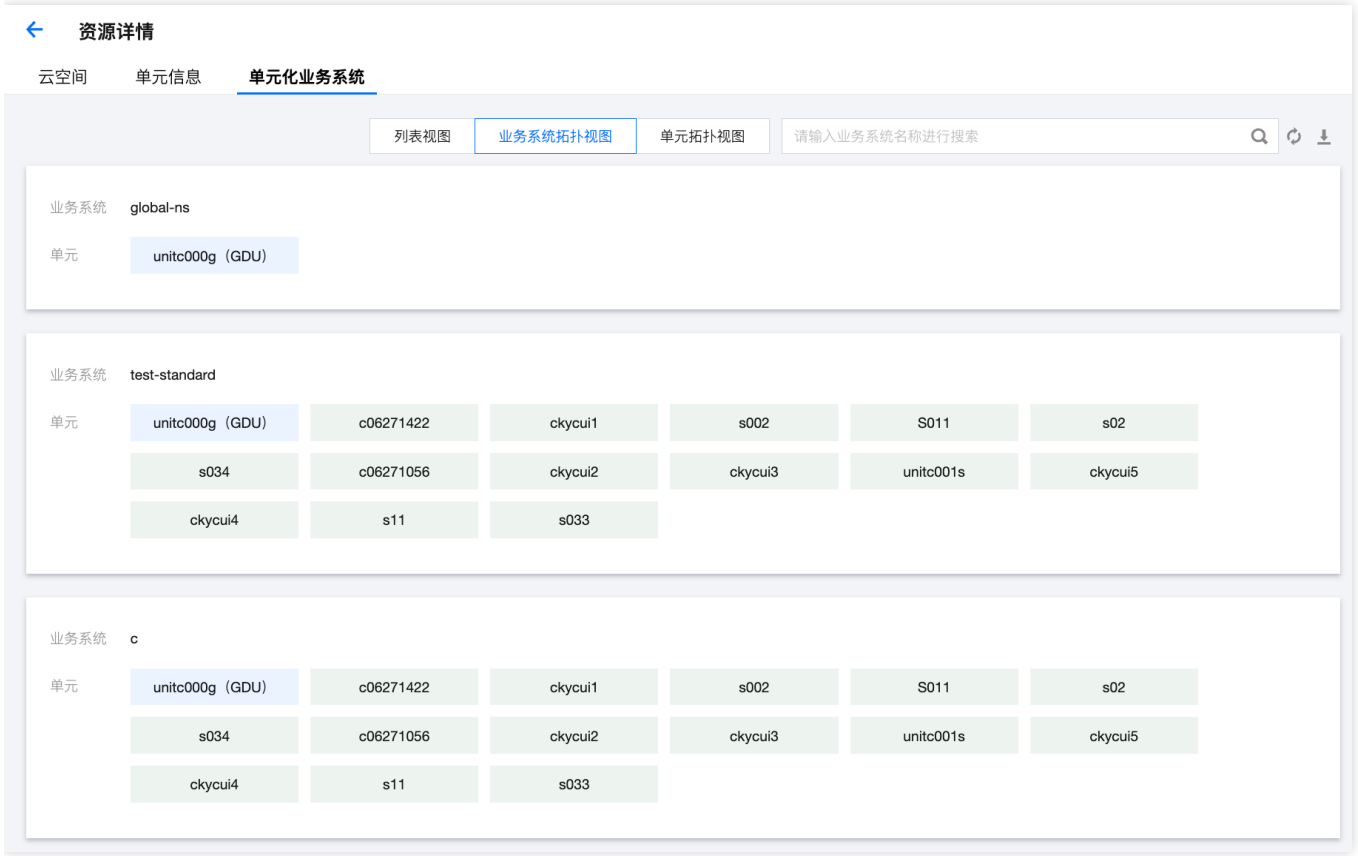
查看资源详情

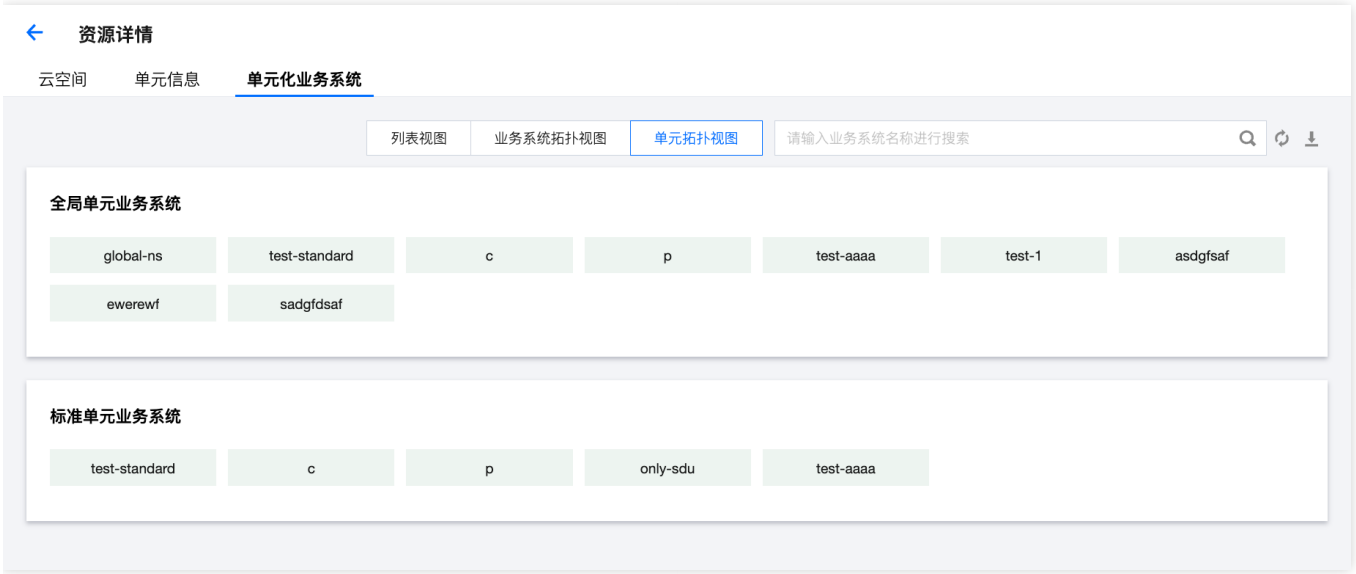
在架构规划页面，单击右上角的查看资源详情，跳转到资源详情页面，资源详情仅用于查看和下载存储，包含云空间、单元信息、单元化业务系统三个页签。



单元化业务系统支持三种视图，列表视图，业务系统拓扑视图和单元拓扑视图。


资源详情
云空间
单元信息
单元化业务系统
请输入单元ID进行搜索
单元ID
单元类型
所属云空间
可用区
c06271422
标准单元(SDU)
cs-lba27rvk
test1
yfm18
ckycui1
标准单元(SDU)
cs-lba27rvk
test1
yfm18
s002
标准单元(SDU)
cs-lba27rvk
test1
yfm18
S011
标准单元(SDU)
cs-lba27rvk
test1
yfm18
unitc000g
全局单元(GDU)
cs-lba27rvk
test1
支持所有 SDU 可用区


资源详情
云空间
单元信息
单元化业务系统
列表视图
业务系统拓扑视图
单元拓扑视图
请输入业务系统名称进行搜索
业务系统
global-ns
单元
unitc000g（GDU）
业务系统
test-standard
单元
unitc000g（GDU）
c06271422
ckycui1
s002
S011
s02
s034
c06271056
ckycui2
ckycui3
unitc001s
ckycui5
ckycui4
s11
s033
业务系统
c
单元
unitc000g（GDU）
c06271422
ckycui1
s002
S011
s02
s034
c06271056
ckycui2
ckycui3
unitc001s
ckycui5
ckycui4
s11
s033


资源详情
云空间
单元信息
单元化业务系统
列表视图
业务系统拓扑视图
单元拓扑视图
请输入业务系统名称进行搜索
全局单元业务系统
global-ns
test-standard
c
p
test-aaaa
test-1
asdgfsaf
ewerewf
sadgfdsaf
标准单元业务系统
test-standard
c
p
only-sdu
test-aaaa

单元化规则

单元化路由规则包含入口流量路由和服务调用路由。入口流量路由主要是将业务请求转发到正确的单元中，服务调用路由主要指业务处理过程中服务之间的调用，包括同城调用和跨城调用两种。

功能说明

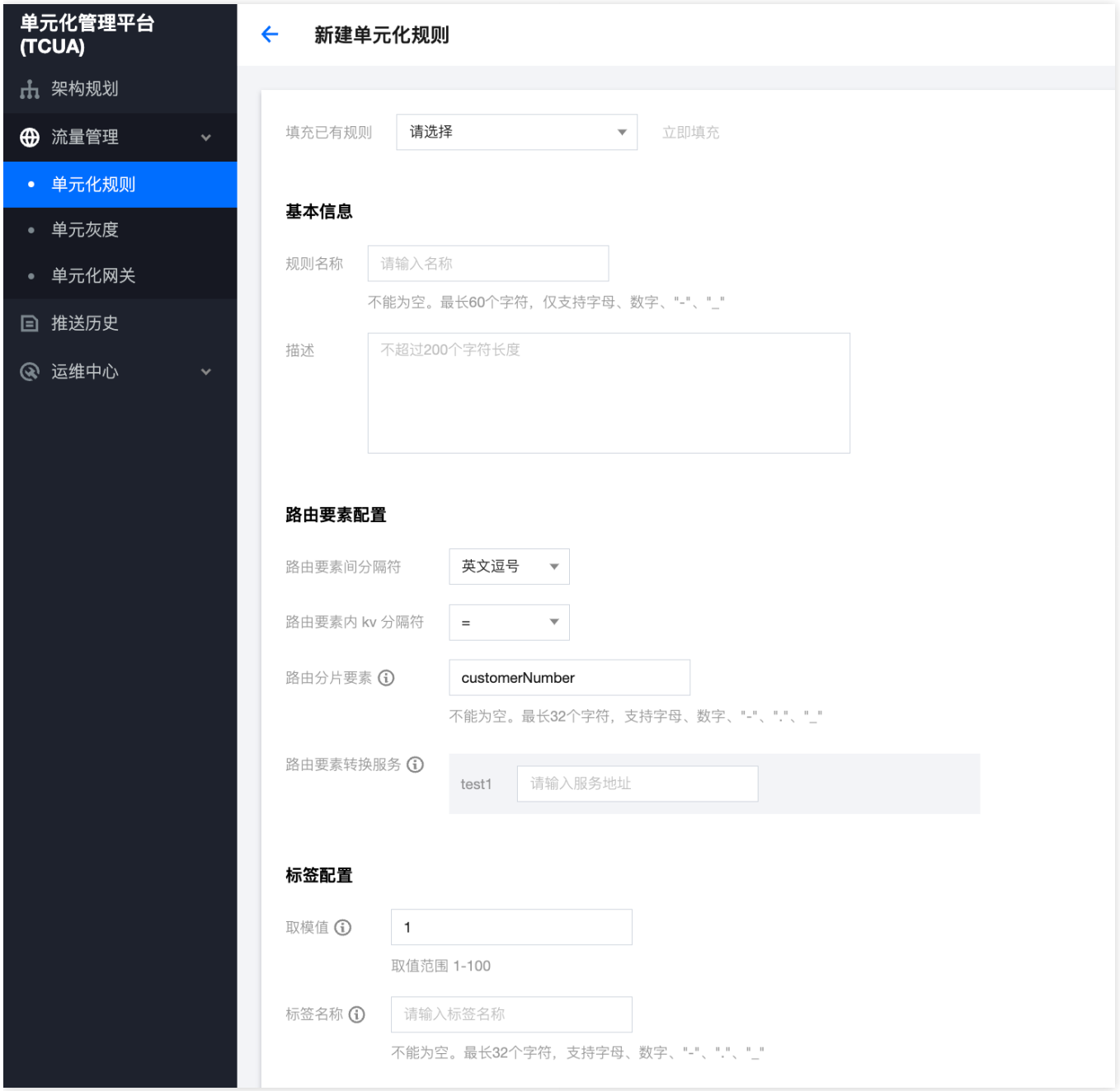
序号	功能名称	详细说明
1	支持单元化路由规则管理	支持配置和查看单元化路由规则，包括基本信息、标签配置（取模值、标签名称）、单元化规则项，支持查看当前使用规则和未使用规则，支持根据规则ID/名称搜索。
2	支持多种条件进行路由	支持添加多个用户标签将流量转发到目标单元，多个标签为或的关系。
3	标签匹配支持多种逻辑运算符	支持包含、不包含、等于、不等于、范围、正则表达式等多种逻辑运算进行标签匹配。
4	支持使用批量配置工具简化配置流程	支持批量配置和重置标签内逻辑关系，应用后所有单元化规则项都生效。
5	支持单元化路由规则推送	支持推送单元化路由规则到单元化产品（如 TSF 、RocketMQ）。
6	支持查看单元化路由规则推送历史	支持查看单元化路由规则推送状态、元数据详情、操作人、推送时间、目标云空间推送状态、查看日志、重试。
7	支持路由要素配置	支持配置路由分片要素。如有路由分片要素转换需求，支持配置路由分片要素转换服务。

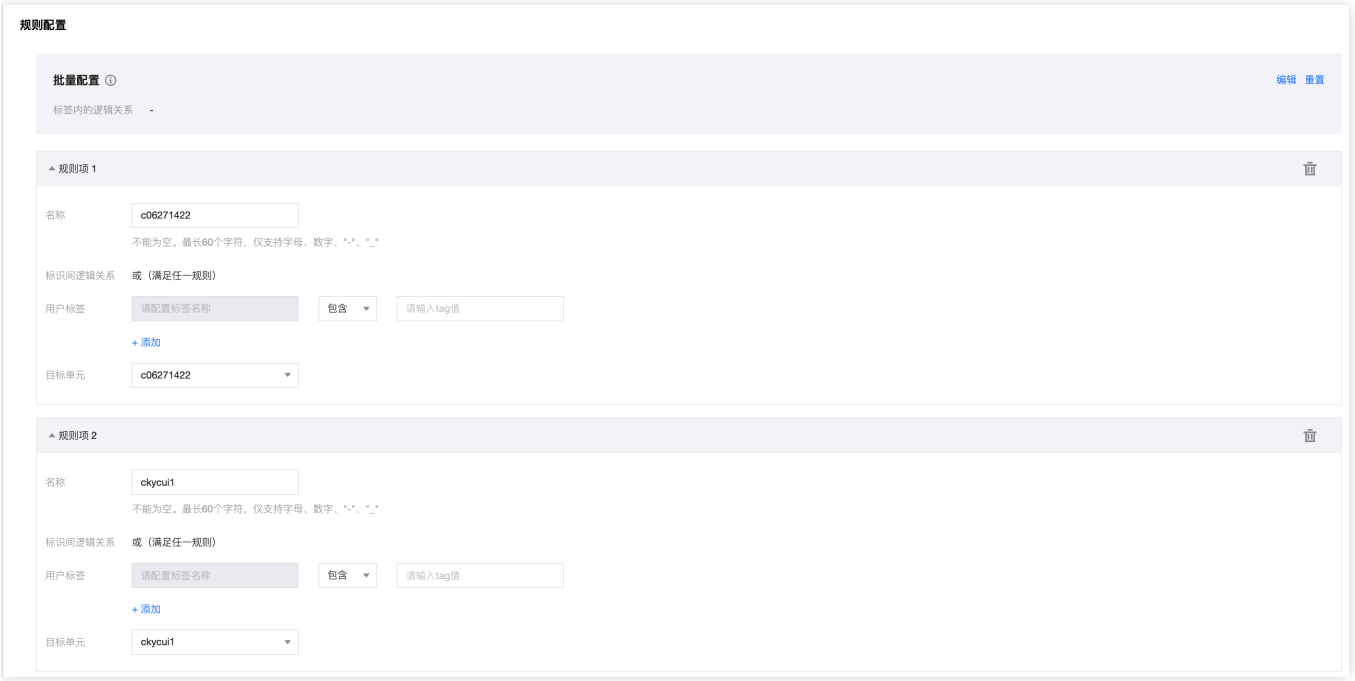
新建单元化规则

1. 登录控制台，在页面上方选择云产品 > 单元化管理平台(TCUA)，进入单元化管理平台页面。
2. 在左侧导航栏选择单元化规则，单击新建。
    - 规则名称：最长60个字符，仅支持字母、数字、"-"、"_"。
    - 描述：不超过200个字符长度。
    - 路由要素分隔符：当请求 Header 携带多个路由要素时，路由要素之间的分隔符，默认为英文逗号。
    - 路由要素内 kv 分隔符：路由要素内，kv的分隔符，支持=和-
    - 路由分片要素：客户号识别标识，不能为空。最长32个字符，支持字母、数字、"-"、"."、"_"，默认为customerNumber。
    - 路由要素转换服务：选填，客户号映射服务地址，当请求未携带路由分片要素时，请求该地址获得分片要素，仅支持HTTP协议。
    - 取模值：配置路由分片要素到用户标签的取模值，配置后所有云空间生效。取值范围 1-100。
    - 标签名称：路由分片要素映射后的用户标签名称，输入后自动填充每个规则项中用户标签的 tag 值。最长 32个

字符，支持字母、数字、"-"、"."、"_"。

- 名称：最长 60 个字符，支持字母、数字、"-"、"."、"_"。
- 标识间逻辑关系：只支持或。
- 用户标签：输入标签名称后自动填充每个规则项中用户标签的tag值，填充后，用户标签变为只读态，不支持用户修改。标签校验规则支持包含、不包含、等于、不等于、范围和正则表达式匹配六种方式。
- 目标单元：勾选一个目标单元，即请求转发到哪个单元。





3. 单击提交，将对单元化规则进行校验，判断是否不重复不遗漏，如存在重复/遗漏配置，进行弹窗提示，不强制校验。

> 说明：
>
> 1. 批量配置支持批量配置标签内逻辑关系，应用后，所有规则项的对应字段会统一使用此处配置的内容。当前仅支持批量配置标签内逻辑关系。
> 2. 支持一键填充【使用中】的规则配置，应用后，单元化规则配置将填充使用中的规则配置，您可直接编辑需要更新的内容后生成新的单元化规则。

推送单元化规则

单元化规则创建完成后，需要推送后才能生效。在单元化规则列表页面，点击操作栏的推送，在弹窗中确定将规则推送到所有云空间。

- 全部推送成功后，单元化规则将变为生效规则。
- 若未推送成功，可以通过查看推送历史排查问题。



编辑单元化规则

仅支持编辑未使用的单元化规则。在单元化规则列表页面，点击操作栏的编辑，可修改单元化规则配置。

删除单元化规则

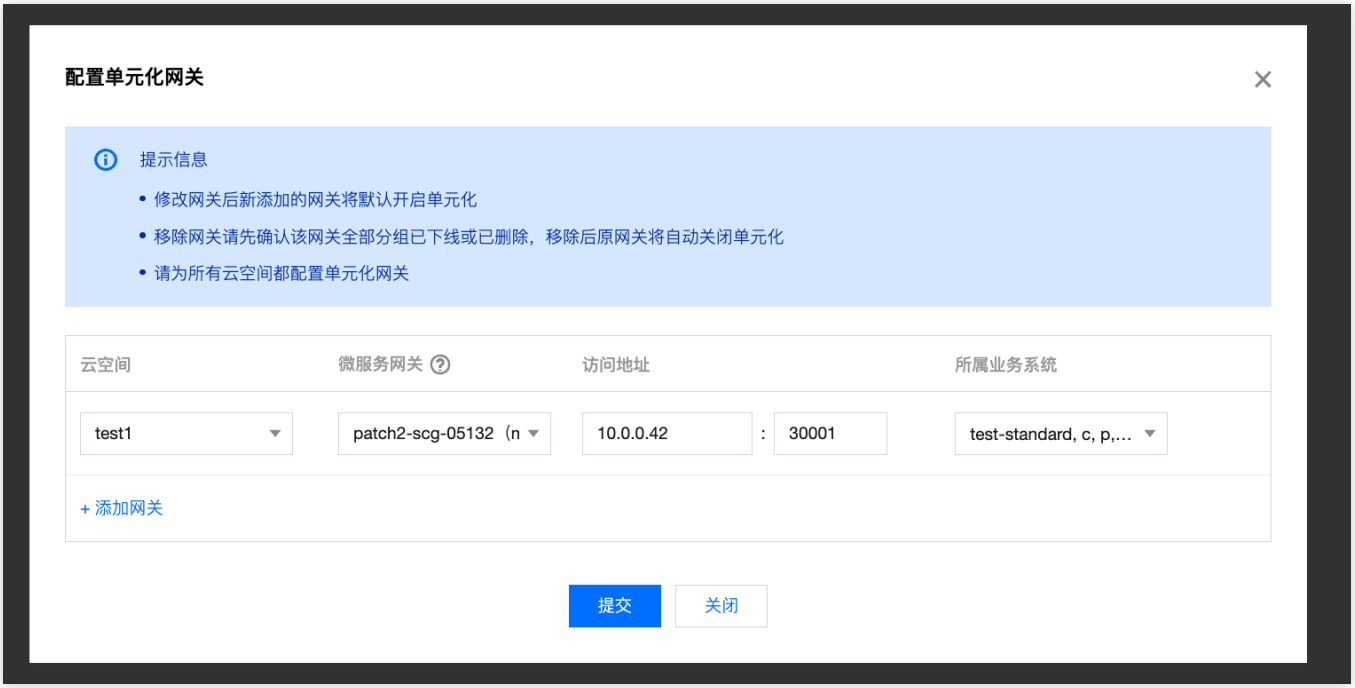
仅支持删除未使用的单元化规则。在单元化规则列表页面，点击操作栏的删除，确认后即可删除单元化规则。

单元化网关

单元化网关用于定义云空间对应的单元化入口网关，用于进行异地调用时的流量转发。

配置单元化网关

1. 登录控制台，在页面上方选择云产品 > 单元化管理平台(TCUA)，进入单元化管理平台页面。
2. 在左侧导航栏选择单元化网关，单击配置单元化网关。
   在弹窗中选择您要添加的网关后，单击提交。



> 说明：
>
> - 单元化网关按照单个云空间进行配置，一个云空间支持关联一个或多个网关，请为架构规划中所有云空间都配置单元化网关。
> - 仅支持选择处于运行状态的微服务网关，添加网关后，网关将默认开启单元化。

推送单元化网关

单元化网关创建完成后，需要推送后才能生效。在单元化网关页面，点击推送按钮，在弹窗中确定推送单元化网关元数据。

- 全部云空间推送成功后，单元化网关将更新为生效中状态。
- 若存在部分云空间推送失败，单元化网关将保持未生效状态，您可在推送历史中，进行日志查看和重试。

单元灰度
配置灰度单元

灰度单元是在灰度场景中使用的业务单元，灰度单元与生产单元相互隔离。当有灰度需求时，各单元化产品会根据灰度规则将流量转发到固定的灰度单元中。
借助单元流量封闭的特点，可以在发布过程中隔离灰度单元与生产单元间的调用，避免测试与线上交叉访问出现兼容性问题，提升发布效率。
每一套架构规划包含一组灰度单元。

> 说明：
>
> 灰度单元配置后，需配置并推送灰度规则才能进行单元灰度。

配置灰度单元

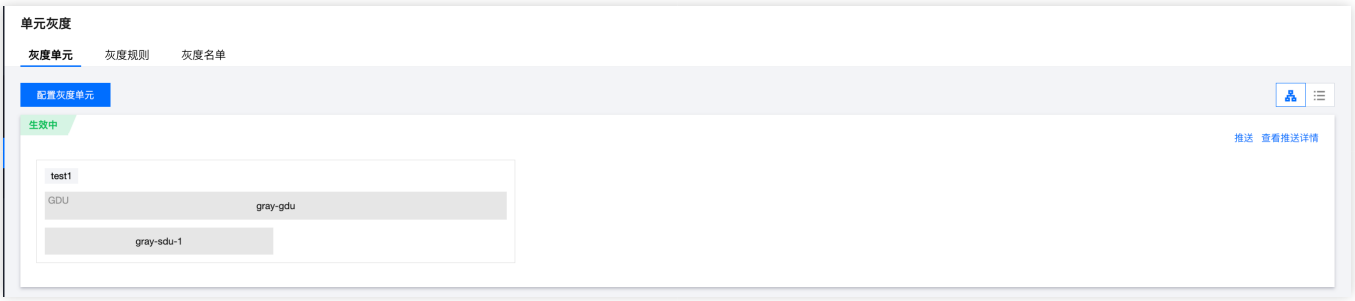
1. 登录控制台，在页面上方选择云产品 > 单元化管理平台(TCUA)，进入单元化管理平台页面。

2. 在左侧导航栏选择流量管理 > 单元灰度，单击开始配置。
    - 单元 ID：输入单元 ID，单元 ID 不允许重复。
    - 云空间：单元所在的云空间。
    - 单元类型：灰度单元类型，支持 SDU 和 GDU。
    - 可用区：灰度单元所在的可用区。

      > 说明：
      >
      > 在同一架构规划中，GDU 最多允许1个，SDU 最多允许 1 个。

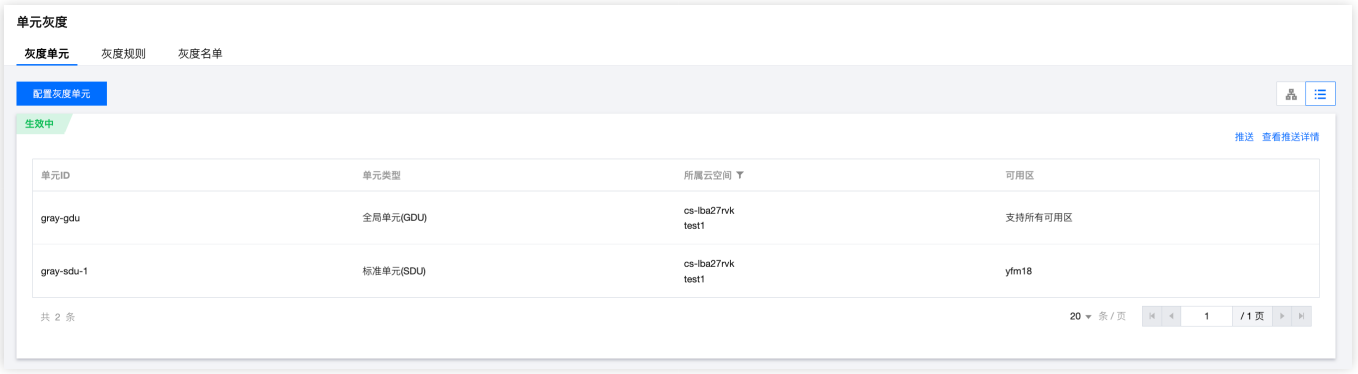


3. 单击确定，完成灰度单元配置，在页面中央可以看到配置好的灰度单元





4. 单击右上角的 图标，可以切换到表格视图。



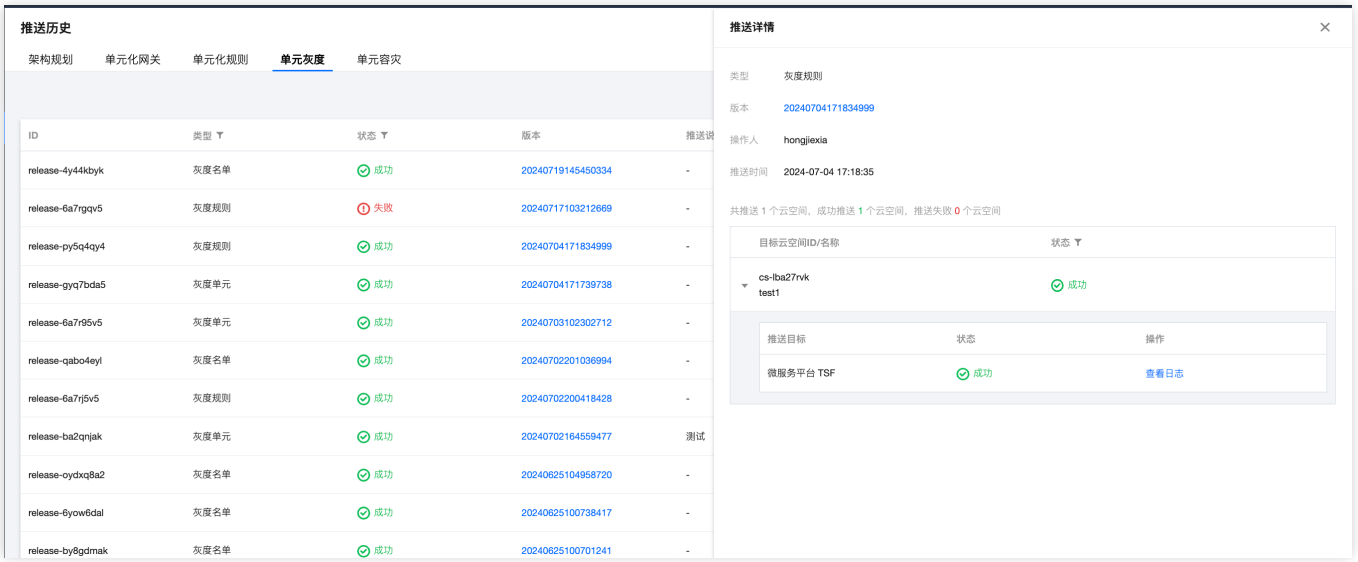
推送灰度单元

灰度单元配置完成后，需要推送后才能生效。在单元灰度页面，点击右上角的推送按钮，在弹窗中确定推送灰度单元。

- 推送灰度单元成功后，会根据当前业务系统情况自动创建对应的命名空间，命名规则为：
  - 标准单元：命名空间的名称为<业务系统名称>-gray-<标准单元ID>
  - 全局单元：命名空间的名称为gray-<标准单元ID>
- 与普通单元不同，GDU也会根据业务系统创建相应的命名空间。



- 全部云空间推送成功后，灰度单元将更新为生效中状态。
- 若存在部分云空间推送失败，灰度单元将保持未生效状态，您可在查看推送详情中，进行日志查看和重试。


推送历史
架构规划
单元化网关
单元化规则
单元灰度
单元容灾
ID
类型
状态
版本
推送说
release-4y44kbyk 灰度名单 成功 20240719145450334 -
release-6a7rgqv5 灰度规则 失败 20240717103212669 -
release-py5q4qy4 灰度规则 成功 20240704171834999 -
release-gyq7bda5 灰度单元 成功 20240704171739738 -
release-6a7r95v5 灰度单元 成功 20240703102302712 -
release-qabo4eyl 灰度名单 成功 20240702201036994 -
release-6a7rj5v5 灰度规则 成功 20240702200418428 -
release-ba2qnjak 灰度单元 成功 20240702164559477 测试
release-oydxq8a2 灰度名单 成功 20240625104958720 -
release-6yow6dal 灰度名单 成功 20240625100738417 -
release-by8gdmak 灰度名单 成功 20240625100701241 -
推送详情
类型 灰度规则
版本 20240704171834999
操作人 hongjiexia
推送时间 2024-07-04 17:18:35
共推送 1 个云空间，成功推送 1 个云空间，推送失败 0 个云空间
目标云空间ID/名称
状态
cs-lba27rvk
test1
成功
推送目标
状态
操作
微服务平台 TSF
成功
查看日志

配置灰度规则

单元化管理平台提供了单元灰度的能力，支持按照单元粒度进行灰度发布，以确保系统的稳定性和兼容性。如果发生问题，可以快速回滚到之前的版本，降低风险和影响。

配置灰度规则

1. 登录控制台，在页面上方选择云产品 > 单元化管理平台(TCUA)，进入单元化管理平台页面。
2. 在左侧导航栏选择流量管理 > 单元灰度，在页面上方选择灰度规则页签，单击前往配置。
    - 灰度标识：填写请求参数名称，目前请求参数位置仅支持 Header。
    - 灰度条件：支持匹配灰度标识、匹配灰度标识和灰名单两种方式。
        - 匹配灰度标识：匹配灰度标识的流量将进入灰度单元。
        - 匹配灰度标识和灰名单：匹配灰度标识和灰名单的流量将进入灰度单元。
3. 单击确定，完成灰度规则配置，在页面中央可以看到配置好的灰度规则。

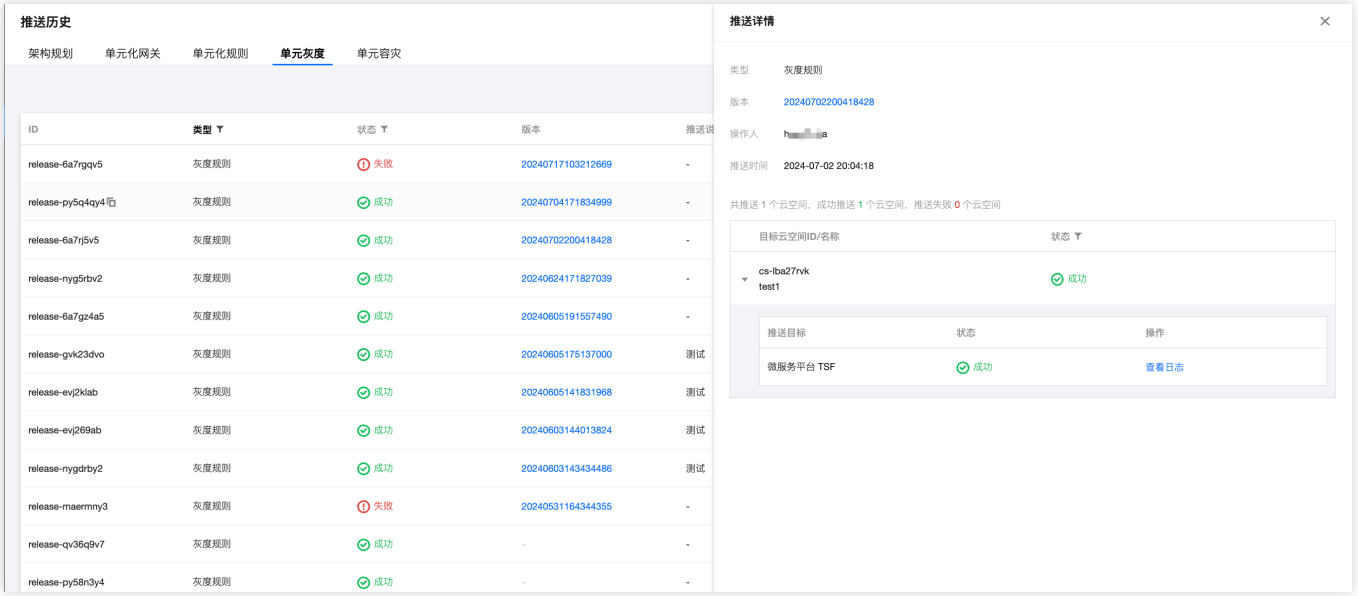


推送灰度规则

灰度规则配置完成后，需要推送后才能生效。在灰度规则页面，点击右上角的推送按钮，在弹窗中确定推送灰度规则。



- 全部云空间推送成功后，灰度规则将更新为生效中状态。
- 若存在部分云空间推送失败，灰度规则将保持未生效状态，您可在查看推送详情中，进行日志查看和重试。



> 注意：
>
> 灰度单元变更后，灰度规则需重新推送才能生效。

配置灰度名单

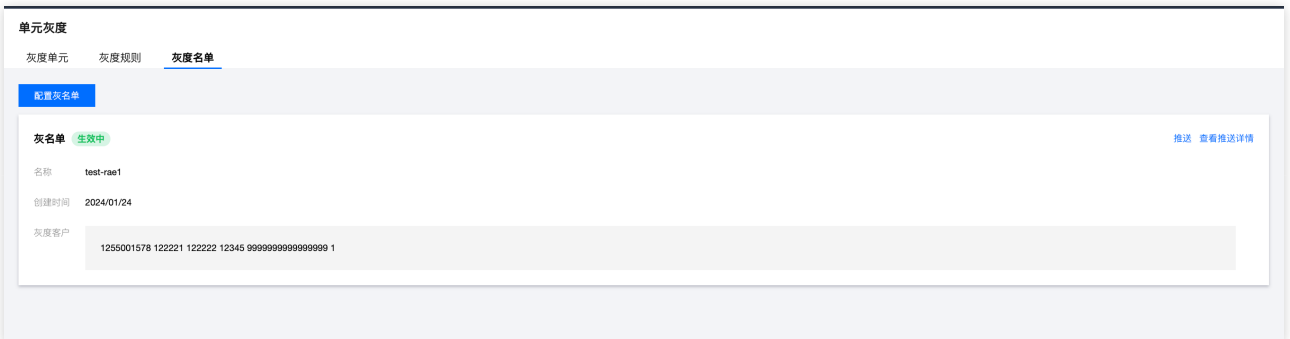
灰度名单是用于灰度访问时，优先进行路由寻址的客户号名单，优先级高于单元路由规则。

配置灰度名单

1. 登录控制台，在页面上方选择云产品 > 单元化管理平台(TCUA)，进入单元化管理平台页面。
2. 在左侧导航栏选择流量管理 > 单元灰度，在页面上方选择灰度名单页签，单击开始配置，进入新建灰度名单页面。
    - 名称：不能为空。最长60个字符，只能包含字母、数字及分隔符("-"、"_")，且不能以分隔符开头或结尾
    - 输入类型：支持手动输入和从文件导入两种方式。
        - 从文件导入：支持 xlsx、xls、csv 格式，最大500K。
        - 手动输入：最多支持 3 万个客户号，客户号间使用换行分隔。
    - 版本号：最长60个字符，只能包含小写字母、数字及分隔符("-",".")，且必须以小写字母或数字开头、以小写字母或数字结尾，中间不能有连续的"-"或"."
    - 版本描述：选填，200字符以内。



3. 单击确定，完成灰度名单配置，在页面中央可以看到配置好的灰度名单。

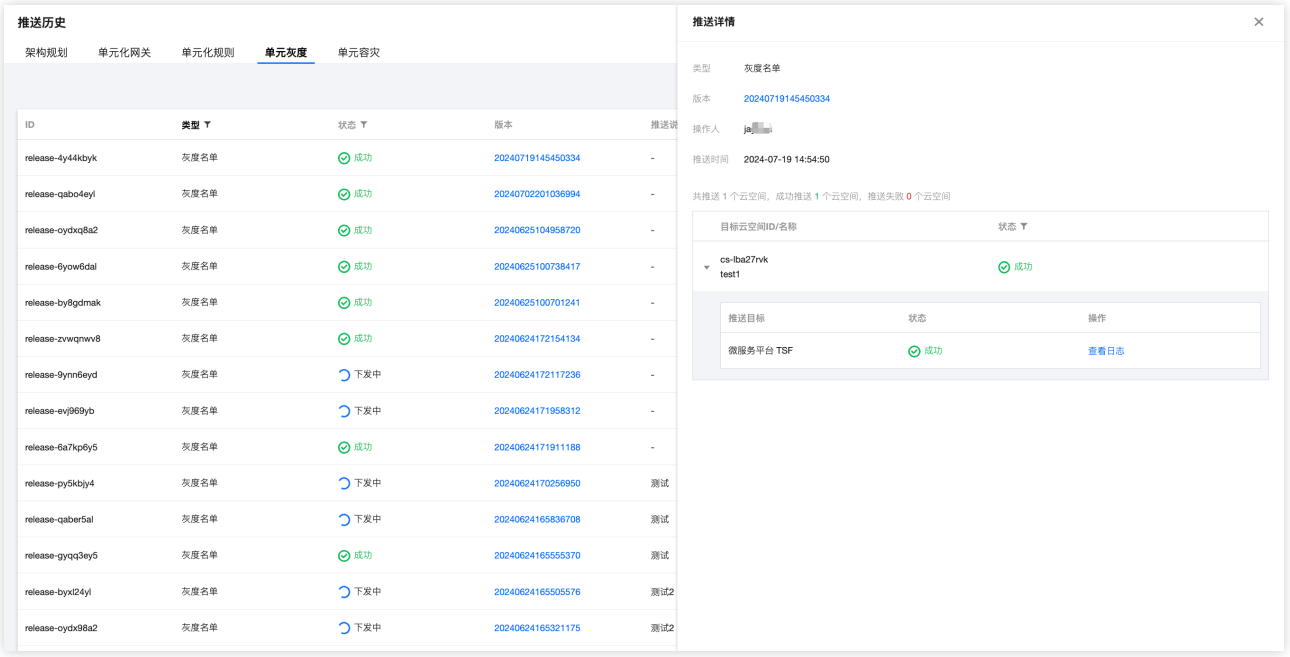


推送灰度名单

灰度名单配置完成后，需要推送后才能生效。在灰度名单页面，点击右上角的推送按钮，在弹窗中确定推送灰度名单。



- 全部云空间推送成功后，灰度名单将更新为生效中状态。
- 若存在部分云空间推送失败，灰度名单将保持未生效状态，您可在查看推送详情中，进行日志查看和重试。



推送历史

每推送一条单元化规则、架构规划、灰度规则等数据，都会生成一条推送历史。推送历史用于查看所有推送的历史信息，若您推送信息失败，您可以在推送历史中查看日志详情并进行重试。

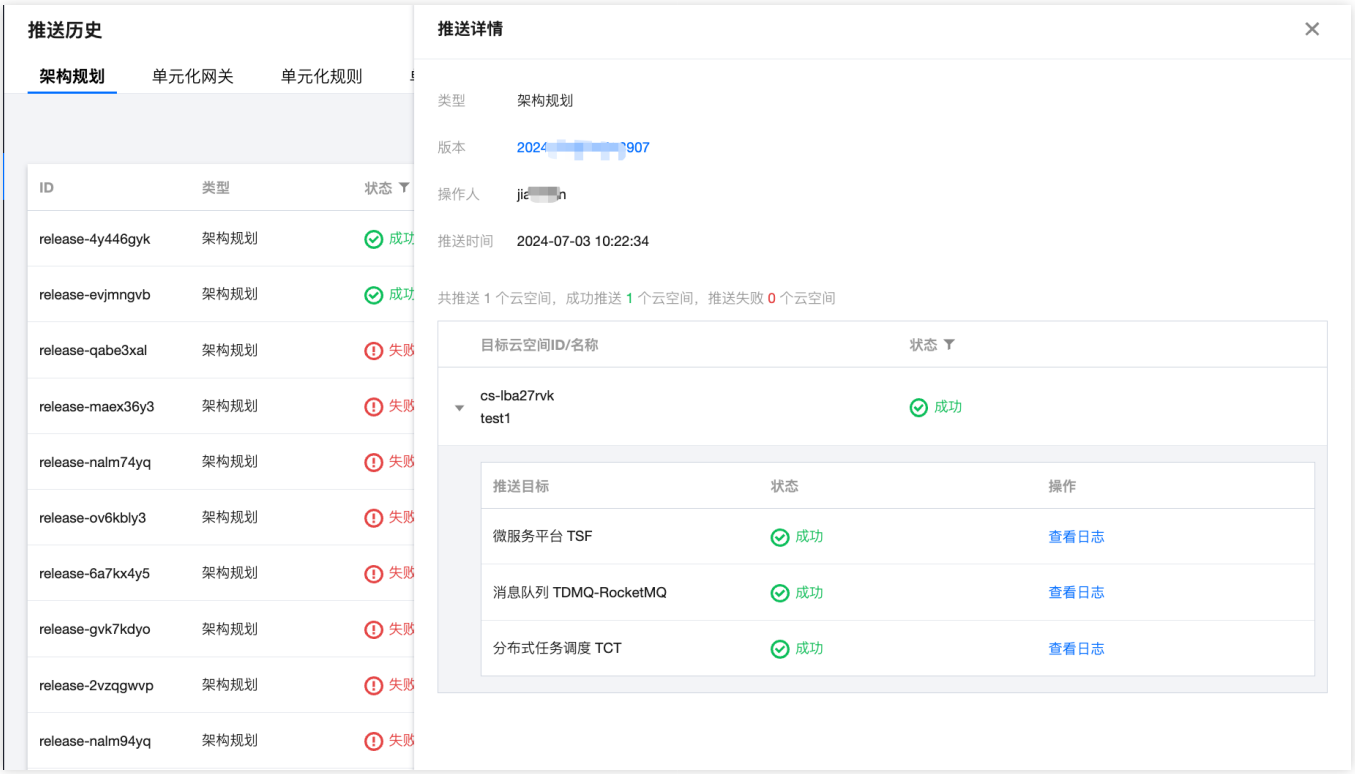
查看推送历史

1. 登录控制台，在页面上方选择云产品 > 单元化管理平台(TCUA)，进入单元化管理平台页面。
2. 在左侧导航栏选择推送历史，可以查看到历史推送列表信息，包含推送“ID”、类型、状态、版本、推送说明、操作人、推送时间、操作等。



查看推送详情

1. 单击操作列的查看详情，可以查看详细的推送情况。



2. 如果推送失败，则在推送历史操作栏会出现重试按钮，点击后，将再进行一次推送，并在推送历史生成一条新纪录。点击查看日志，查看错误日志。

查看版本详情

1. 单击版本号，可以查看已推送的版本详情。



版本对比

1. 单击操作列的版本对比，可以查看当前版本与所选版本的版本对比情况，会高亮显示差异。

release-nalm74yq对比

仅显示差异

现网版本：20240704172001199

云空间

云空间ID/名称	关联平台	平台账号	标准单元数量	全局单元数量
cs-lba27rvk test1	de36bcdb-8… chongqing		14	1

单元信息

单元ID	单元类型	所属云空间	可用区
S011	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
c06271056	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
~~c06271422~~	~~标准单元(SDU)~~	~~cs-lba27rvk test1~~	~~yfm18~~
ckycui1	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
ckycui2	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
ckycui3	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
ckycui4	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
ckycui5	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
s002	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
s02	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
s033	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
s034	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
s11	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
unitc000g	全局单元(GDU)	cs-lba27rvk test1	支持所有 SDU 可…
unitc001s	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18

单元化业务系统

业务系统名称	关联的全局单元	关联的标准单元 变更
asdgfsaf	unitc000g	S011, c06271056...
c	unitc000g	S011, c06271056...
ewerewf	unitc000g	S011, c06271056...
global-ns	unitc000g	S011, c06271056...
only-sdu	unitc000g	S011, c06271056...
p	unitc000g	S011, c06271056...
sadgfdsaf	unitc000g	S011, c06271056...
test-1	unitc000g	S011, c06271056...
test-aaaa	unitc000g	S011, c06271056...
test-standard	unitc000g	S011, c06271056...

当前版本：20240627105730478

云空间

云空间ID/名称	关联平台	平台账号	标准单元数量	全局单元数量
cs-lba27rvk test1	de36bcdb-8… chongqing		13	1

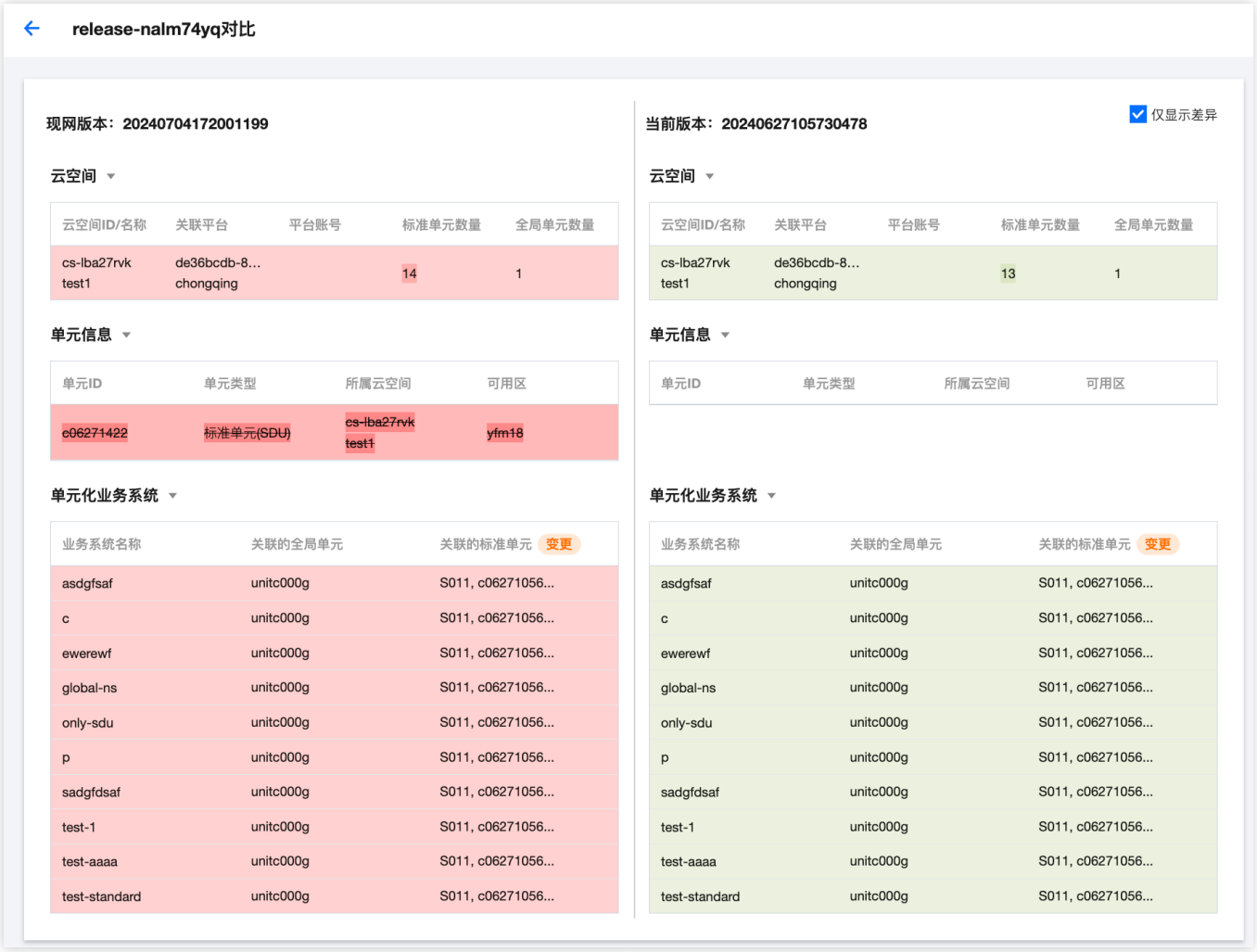
单元信息

单元ID	单元类型	所属云空间	可用区
S011	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
c06271056	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
ckycui1	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
ckycui2	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
ckycui3	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
ckycui4	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
ckycui5	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
s002	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
s02	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
s033	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
s034	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
s11	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18
unitc000g	全局单元(GDU)	cs-lba27rvk test1	支持所有 SDU 可…
unitc001s	标准单元(SDU)	cs-lba27rvk test1	yfm18

单元化业务系统

业务系统名称	关联的全局单元	关联的标准单元 变更
asdgfsaf	unitc000g	S011, c06271056...
c	unitc000g	S011, c06271056...
ewerewf	unitc000g	S011, c06271056...
global-ns	unitc000g	S011, c06271056...
only-sdu	unitc000g	S011, c06271056...
p	unitc000g	S011, c06271056...
sadgfdsaf	unitc000g	S011, c06271056...
test-1	unitc000g	S011, c06271056...
test-aaaa	unitc000g	S011, c06271056...
test-standard	unitc000g	S011, c06271056...

2. 支持勾选仅显示差异，将仅展示两个版本的差异。



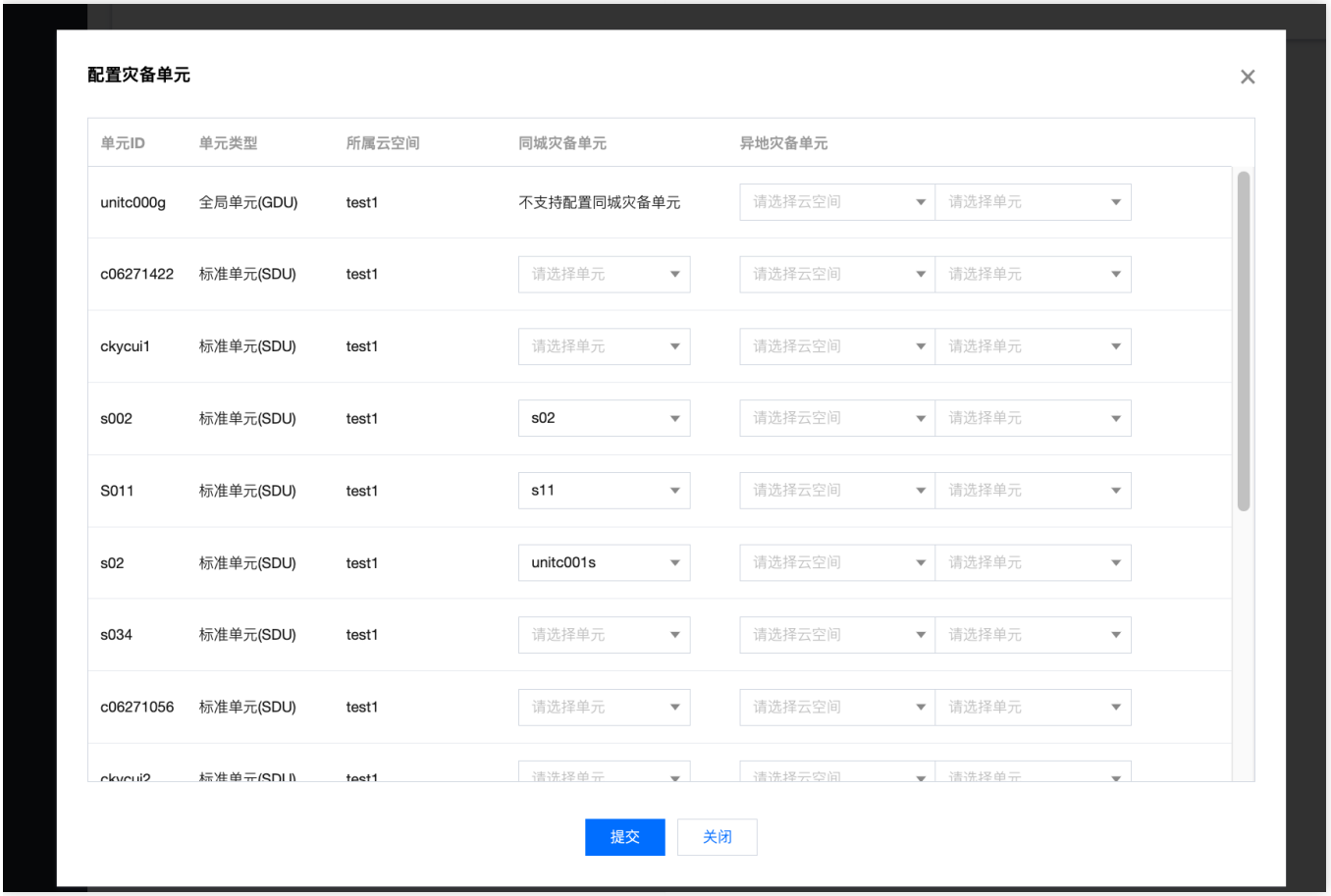
单元容灾

单元化管理平台提供了同城/异地容灾、故障演练等能力，当一个地域的单元发生故障时，可以快速白屏化实现单元级别的容灾切换，确保业务系统的连续性和数据的安全性，有效减少系统的停机时间，降低业务中断的风险，保证业务连续性。

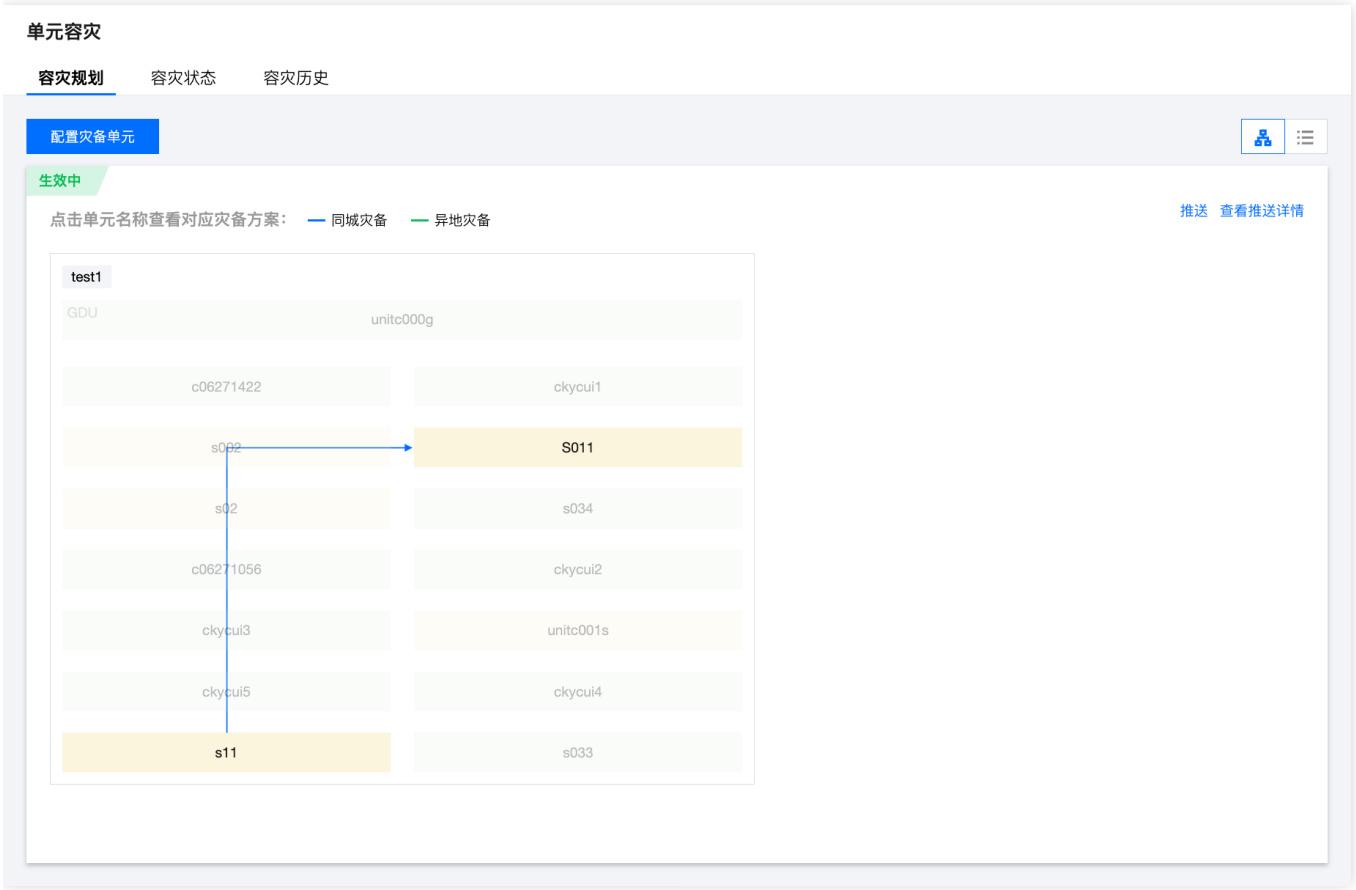
配置容灾规划

1. 登录控制台，在页面上方选择云产品 > 单元化管理平台(TCUA)，进入单元化管理平台页面。
2. 在左侧导航栏选择运维中心 > 单元容灾，单击开始配置，在弹窗中配置同城灾备单元**。**

> 说明：
>
> i. 只能支持配置同类型的灾备单元，例如 SDU 只支持选择 SDU 类型的单元作为灾备单元。
> ii. 全局单元仅支持配置异地灾备单元。

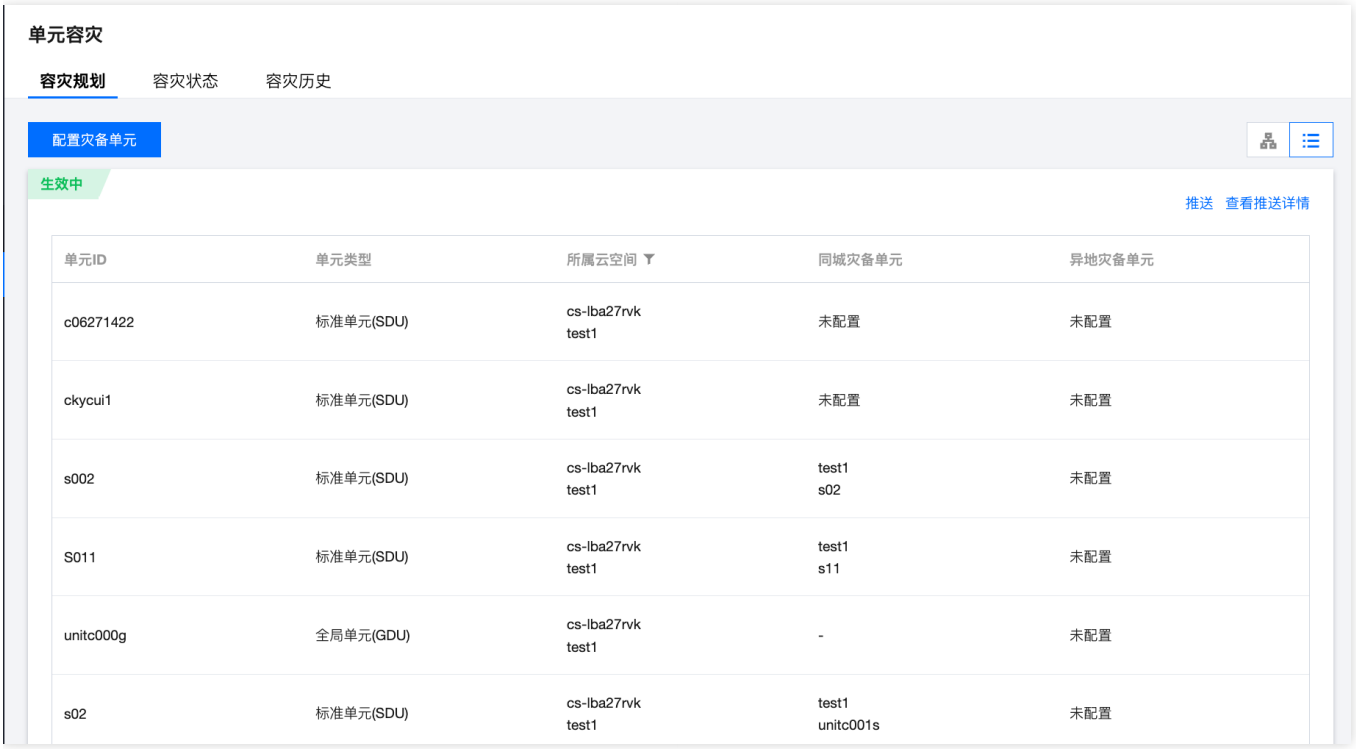


3. 单击提交，完成容灾规划配置，在页面中央可以看到配置好的容灾规划。点击单元，可以看到箭头标识的灾备单元。





4. 单击右上角的 图标，可以切换到表格视图。



推送容灾规划

如果对接了 DRMS ，支持推送容灾规划和查看推送详情。容灾规划会推送给所有云空间，接收产品包括：TSF 、 MQ 、 DRMS。

在单元容灾页面，点击右上角的推送按钮，可填写推送说明，点击确定，确定推送容灾规划。



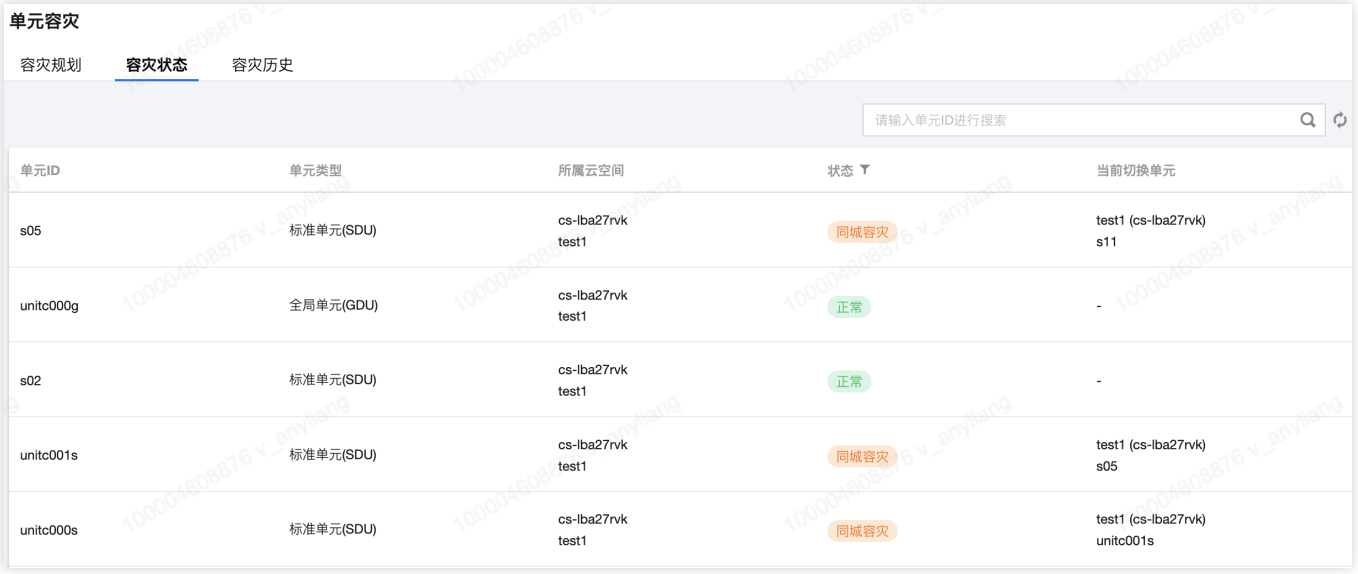
- 全部云空间推送成功后，容灾规划将更新为生效中状态。

- 若存在部分云空间推送失败，容灾规划将保持未生效状态，您可在查看推送详情中，进行日志查看和重试。

容灾状态

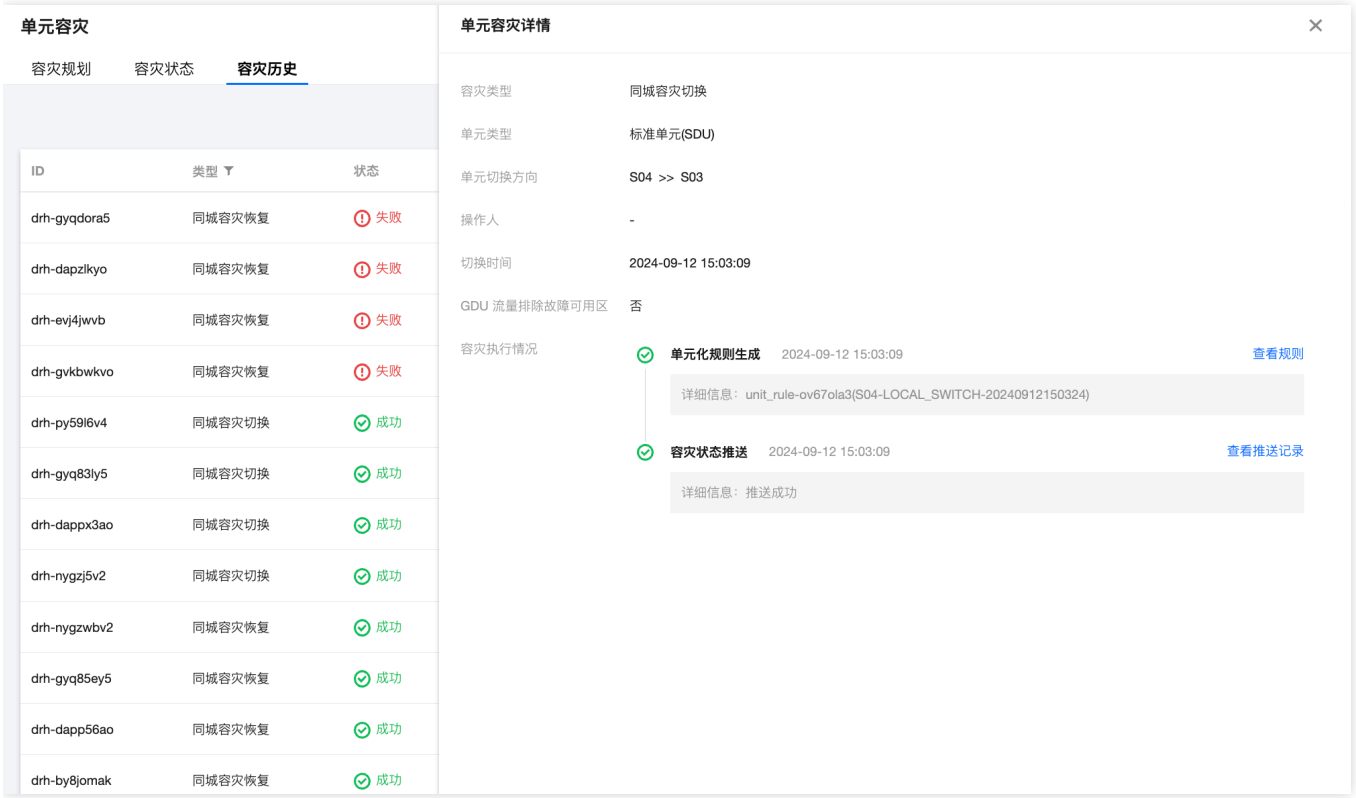
在容灾状态页面，您可以查看到容灾列表信息。

- 状态：支持正常和同城容灾两种。
  - 正常：默认正常，表示未进行容灾。
  - 同城容灾：表示进行了同城容灾切换。
- 当前切换单元：当单元处于容灾状态时，展示当前切换到的单元。



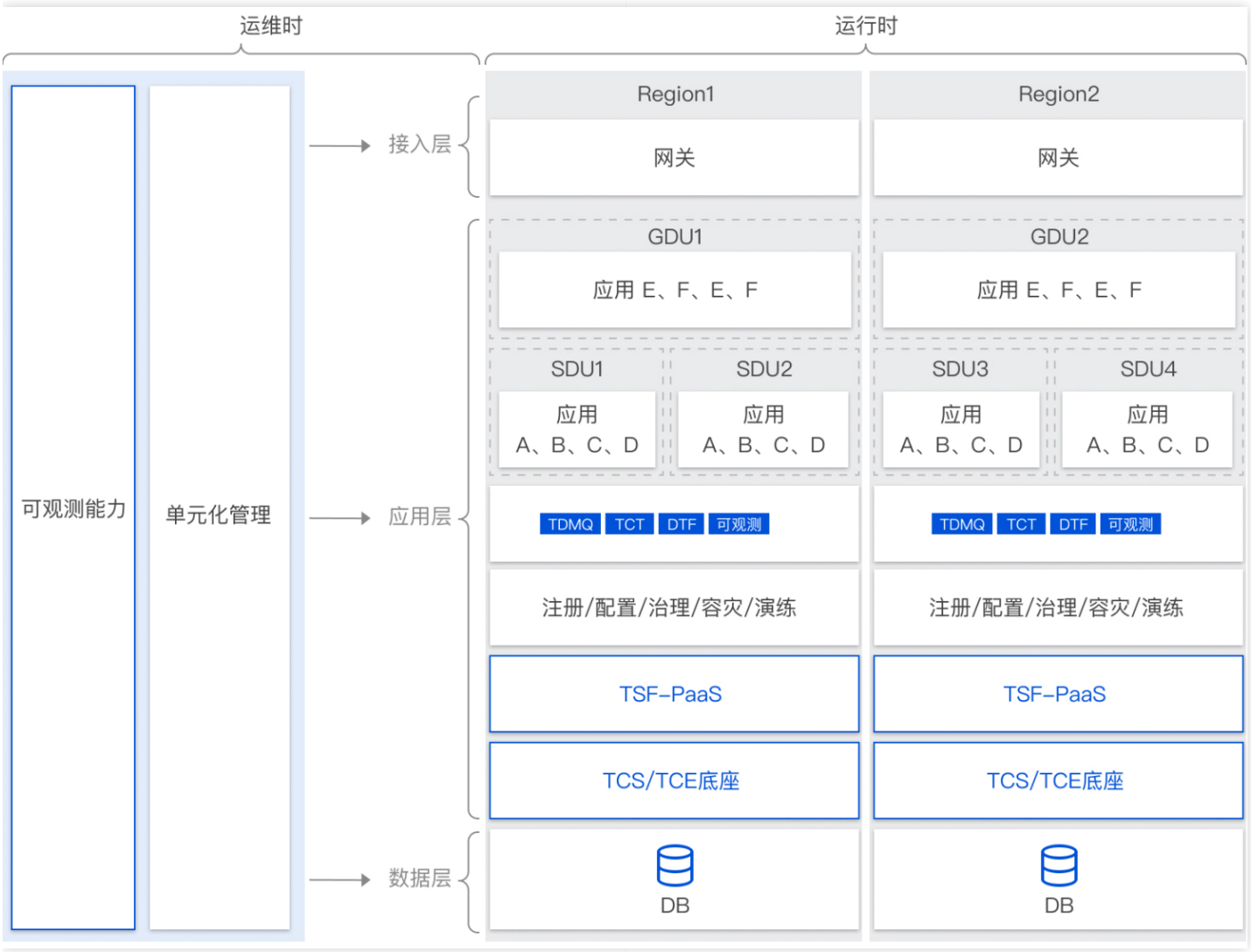
容灾历史

容灾历史中展示容灾切换的事件，用于审计。若您切换容灾失败，您可以在容灾历史中查看执行详情。


单元容灾
容灾规划
容灾状态
容灾历史
ID
类型
状态
drh-gyqdora5 同城容灾恢复 失败
drh-dapzlkyo 同城容灾恢复 失败
drh-evj4jwvb 同城容灾恢复 失败
drh-gvkbwkvo 同城容灾恢复 失败
drh-py59l6v4 同城容灾切换 成功
drh-gyq83ly5 同城容灾切换 成功
drh-dappx3ao 同城容灾切换 成功
drh-nygzj5v2 同城容灾切换 成功
drh-nygzwbv2 同城容灾恢复 成功
drh-gyq85ey5 同城容灾恢复 成功
drh-dapp56ao 同城容灾恢复 成功
drh-by8jomak 同城容灾恢复 成功
单元容灾详情
容灾类型 同城容灾切换
单元类型 标准单元(SDU)
单元切换方向 S04 >> S03
操作人 -
切换时间 2024-09-12 15:03:09
GDU 流量排除故障可用区 否
容灾执行情况
单元化规则生成 2024-09-12 15:03:09 查看规则
详细信息：unit_rule-ov67ola3(S04-LOCAL_SWITCH-20240912150324)
容灾状态推送 2024-09-12 15:03:09 查看推送记录
详细信息：推送成功

产品白皮书
产品简介
产品概述

单元化管理平台（TCUA）定位于云原生基础设施之上，提供架构规划、单元管理、单元化规则管理、单元容灾、单元灰度等功能。通过使用单元化管理平台 TCUA，用户可以实现接入层、应用层、数据层等全链路异地多活单元化。基于单元化架构，地域多活实现单元流量闭环，具备水平扩展和跨地域快速扩建能力。通过灵活的全局流量调配机制，可快速实现跨数据中心的单元灰度和分钟级容灾切换，在保证业务持续高可用的同时助力企业降本增效。



产品优势

单元化管理平台具有以下产品优势：

- 架构可扩展
  单元化管理平台支持多Region，当业务需要进行拆分扩容时，支持按单元进行应用和数据的扩展，突破城市物理限制，实现无限水平扩容。
- 单元化产品统一管理
  单元化管理平台提供接入层、应用层、数据层上各产品的统一管理，用户可以在 TCUA 平台上统一进行单元化配置，实现微服务 TSF、消息队列 Pulsar 版、分布式事务DTF、分布式调度TCT等多款产品单元化能力的联动，提高管理便捷性。
- 低延时、高性能
  单元化管理平台支持业务实现异地多活架构，用户可根据业务的地理位置和网络延迟等因素，将服务按地域部署，有效降低业务调用之间的网络延迟，提高系统性能。
- 灵活的流量调拨
  单元化管理平台提供了灵活的单元化规则管理功能，用户可根据业务需求自定义规则，将流量分配到不同的单元中，提高系统可扩展性。
- 业务连续性保障
  单元化管理平台提供了同城/异地容灾、故障演练等能力，当一个地域的单元发生故障时，可以快速白屏化实现单元级别的容灾切换，确保业务系统的连续性和数据的安全性，有效减少系统的停机时间，降低业务中断的风险，保证业务连续性。
- 灰度变更管控
  单元化管理平台提供了单元灰度的能力，支持按照单元粒度进行灰度发布，以确保系统的稳定性和兼容性。如果发生问题，可以快速回滚到之前的版本，降低风险和影响。

应用场景

单元化架构常应用在互联网（高用户量的 C 端业务）、大型银行、保险等行业中，应用场景包括以下内容：

- 时延敏感业务：在金融行业中，数据的访问时延至关重要，用户可以使用单元化管理平台实现两地三中心或异地多活架构，降低业务的响应延时。
- 业务连续性要求较高的业务：金融行业，尤其是银行，出于监管需求对于业务连续性要求和容灾能力要求较高，用户可以使用单元化管理平台实现单元多活，缩小故障影响范围，出现故障后进行快速切换。
- 需要能够灵活调拨灰度流量，并做到新老调用单元隔离。

产品架构

单元化管理平台（TCUA）是集架构规划、单元化管理、高可用容灾、可观测为一体的平台，联动多款云产品，帮助业务开发和运维人员快速构建单元化架构。
TCUA产品功能以及周边生态如下图所示：



TCUA技术架构：TCUA底层基于云平台底层提供的超云能力进行部署。

序号	分类	说明
1	Broker	Broker作为消息队列代理层，负责消息的生产和消费请求，支持水平扩展，根据负载按Topic 自动进行均衡。 • Topic分区会被均衡到不同broker。 • 一个Topic是由多个segment组成的集合，对存储层进行分片条带化写入。 • Broker不会持久化任何消息数据，无状态分布式，扩缩容和故障切换几乎无感知。

2	BookKeeper	BookKeeper作为消息队列的分布式存储中心，可配置多个消息副本，在异常情况下具备Failover能力。 • 多副本会被均衡到不同bookie。 • Segment（分片）作为多副本写入的最小单位，条带化写入，新增存储节点可以很快分担存储压力。 • 读写IO采用物理分离，在大量写入的情况下数据读取仍具有较高性能
3	ZooKeeper	Zookeeper作为消息队列的元数据和集群配置中心

功能特性
功能列表

单元化管理平台主要功能如下：

序号	组件名称	说明
1	架构规划	• 支持配置单元化架构 • 支持资源管理（包括单元化网关和单元管理） • 支持配置单元化业务系统 • 支持查看部署架构 • 支持推送架构规划元数据
2	单元化路由规则管理	• 支持单元化路由规则管理 • 支持推送单元化路由规则
3	单元灰度	• 支持灰度单元管理 • 支持灰名单管理 • 支持灰度规则管理
4	单元容灾	• 支持容灾规划 • 支持查看单元容灾状态 • 支持容灾切换和恢复 • 支持查看容灾历史

> 注意：
>
> 但凡是功能说明提出的功能，则在后面需要进行功能概述和功能详述。

架构规划

架构规划主要用于完成单元化架构的规划，包括三个步骤：配置单元架构、配置业务系统、配置单元和单元化网关。

序号	功能名称	详细说明
1	支持单元化架构拓扑	支持根据地域、底座平台与单元信息创建云空间，生成单元化架构拓扑图。
2	支持根据业务功能配置不同类型的单元	支持为不同的云空间配置标准单元和全局单元的数量。
3	客户号映射服务	支持为不同云空间配置客户号映射服务，支持http协议服务地址。
4	支持管理单元化网关	支持针对不同云空间配置一个或多个单元化网关用于流量转发，支持配置网关的访问地址、相关联的一个或多个业务系统。
5	支持配置单元	支持配置单元名称以及单元所属可用区信息。
6	支持配置单元化业务系统	支持配置单元化应用所属的业务系统，并定义该业务系统所属应用的部署单元类型（全局单元和标准单元）。
7	支持架构规划元数据推送	支持推送架构规划元数据（单元化网关、单元化业务系统、单元信息）推送到单元化产品（如 TSF 、TDMQ RocketMQ等）。
8	支持查看架构规划元数据推送历史	支持查看架构规划元数据推送状态、元数据详情、操作人、推送时间、目标云空间推送状态、查看日志、重试。
9	支持查看单元化部署架构	支持通过视图或表格的方式查看单元化的部署架构信息，即云空间下不同可用区的单元信息。
10	支持查看单元化产品	支持通过单元化架构拓扑查看相关联的单元化产品信息，并跳转到对应的产品控制台。

单元化路由规则管理

单元化路由规则包含入口流量路由和服务调用路由。入口流量路由主要是将业务请求转发到正确的单元中，服务调用路由主要指业务处理过程中服务之间的调用，包括同城调用和跨城调用两种。

序号	功能名称	详细说明
1	支持单元化路由规则管理	支持配置和查看单元化路由规则，包括基本信息、标签配置（取模值、标签名称）、单元化规则项，支持查看当前使用规则和未使用规则，支持根据规则ID/名称搜索。
2	支持多种条件进行路由	支持添加多个用户标签将流量转发到目标单元，多个标签为或的关系。
3	标签匹配支持多种逻辑运算符	支持包含、不包含、等于、不等于、范围、正则表达式等多种逻辑运算进行标签匹配。
4	支持使用批量配置工具简化配置流程	支持批量配置和重置标签内逻辑关系，应用后所有单元化规则项都生效。
5	支持单元化路由规则推送	支持推送单元化路由规则到单元化产品（如 TSF 、 TDMQ RocketMQ ）。
6	支持查看单元化路由规则推送历史	支持查看单元化路由规则推送状态、元数据详情、操作人、推送时间、目标云空间推送状态、查看日志、重试。

单元灰度

灰度单元是在灰度场景中使用的业务单元，灰度单元与生产单元相互隔离。当有灰度需求时，各单元化产品会根据灰度规则将流量转发到固定的灰度单元中。
借助单元流量封闭的特点，可以在发布过程中隔离灰度单元与生产单元间的调用，避免测试与线上交叉访问出现兼容性问题，提升发布效率。

序号	功能名称	详细说明
1	灰度单元配置	配置灰度场景使用的单元，与生产单元隔离，支持配置一个灰度标准单元和一个灰度全局单元
2	灰度单元推送	支持推送灰度单元到单元化产品（如 TSF 、 TDMQ RocketMQ ）
3	查看灰度单元推送历史	支持查看灰度单元推送状态、元数据详情、操作人、推送时间、目标云空间推送状态、查看日志、重试
4	灰度标识配置	支持配置一个Header位置的请求参数作为灰度标识
5	灰度条件配置	支持两种灰度条件，匹配灰度标识与匹配灰度标识和灰名单
6	灰度规则推送	支持推送灰度规则到单元化产品（如 TSF 、 TDMQ Pulsar 版）
7	查看灰度规则推送历史	支持查看灰度规则推送状态、元数据详情、操作人、推送时间、目标云空间推送状态、查看日志、重试
8	灰度名单配置	支持配置灰度客户号作为灰度名单，在灰度访问时进行优先寻址，包括名称、版本号、版本描述，支持手动输入和从文件导入两种方式
9	灰度名单推送	支持推送灰度名单到单元化产品（如 TSF 、 TDMQ Pulsar 版）
10	查看灰度名单推送历史	支持查看灰度名单推送状态、元数据详情、操作人、推送时间、目标云空间推送状态、查看日志、重试

单元容灾

单元化管理平台提供了同城/异地容灾、故障演练等能力，当一个地域的单元发生故障时，可以快速白屏化实现单元级别的容灾切换，确保业务系统的连续性和数据的安全性，有效减少系统的停机时间，降低业务中断的风险，保证业务连续性。

序号	功能名称	详细说明
1	容灾规划	配置容灾规划，支持为每个生产单元配置同城容灾单元
2	容灾规划推送	支持推送容灾规划到单元化产品（如 TSF 、 TDMQ RocketMQ版）
3	查看容灾规划推送历史	支持查看容灾规划推送状态、元数据详情、操作人、推送时间、目标云空间推送状态、查看日志、重试
4	查看容灾状态	支持查看生产单元的容灾状态，包括正常、同城容灾、当前切换单元
5	容灾历史	支持查看容灾切换事件，包括容灾类型、单元切换方向、操作人、切换时间、容灾执行情况

技术指标

序号	关键技术项	指标说明
1	云空间个数	1-10
2	业务系统个数	>1
3	标准单元个数	0-99
4	全局单元个数	0-1
5	单元化规则条数	>1
6	单元化规则项个数	1-15
7	灰度单元（全局单元）个数	1
8	灰度单元（标准单元）个数	1
9	灰度规则条数	1
10	灰度客户个数	最多 3 万
11	灰度名单上传文件大小	最多 500KB
12	容灾历史保留时长	6 个月
13	推送历史保留时长	6 个月

版权所有：TCloudFinanceZone

附录A 词汇表

词汇定义如下表所示：

A-E

单元：
将一部分计算资源和一部分数据资源进行逻辑上的绑定，来形成标准化的业务处理单元。从应用层到数据层可以组成一个封闭的单元。
标准单元：
标准单元（Standard Deployment Unit，SDU）是单元化架构的基础，包含一部分业务数据和计算资源的集合，负责完成业务处理。
单元化路由规则：
用于识别客户路由的服务，配置有从客户要素到所属单元的完整路由链路信息，提供客户、逻辑分片、单元的状态查询服务，可用于锁定对应客户数据。

F-J

架构规划：
架构规划主要适用于单元化实施前的准备阶段。您可以通过架构规划进行系统拆分，并为每个系统单独进行资源管理和单元管理。

K-O

P-T

全局单元：
全局单元（Global Deployment Unit，GDU）　无法拆分的业务，包含多个地域间共用的功能服务、数据以及该数据的管理服务。

U-Z

云空间：

云空间是指一组资源的集合，您可以通过云空间设置单元数量，并方便的对资源进行分组管理。一个云空间只能属于一个地域，不同云空间的资源互相隔离。