

云原生分布式云中心 操作指南



腾讯云

【 版权声明 】

©2013–2024 腾讯云版权所有

本文档（含所有文字、数据、图片等内容）完整的著作权归腾讯云计算（北京）有限责任公司单独所有，未经腾讯云事先明确书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、使用、抄袭、传播本文档全部或部分的内容。前述行为构成对腾讯云著作权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【 商标声明 】

及其它腾讯云服务相关的商标均为腾讯云计算（北京）有限责任公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标，依法由权利人所有。未经腾讯云及有关权利人书面许可，任何主体不得以任何方式对前述商标进行使用、复制、修改、传播、抄录等行为，否则将构成对腾讯云及有关权利人商标权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【 服务声明 】

本文档意在向您介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的相关概况，部分产品、服务的内容可能不时有所调整。

您所购买的腾讯云产品、服务的种类、服务标准等应由您与腾讯云之间的商业合同约定，除非双方另有约定，否则，腾讯云对本文档内容不做任何明示或默示的承诺或保证。

【 联系我们 】

我们致力于为您提供个性化的售前购买咨询服务，及相应的技术售后服务，任何问题请联系 4009100100或95716。

文档目录

操作指南

分布式基础设施

注册集群管理

分布式应用管理

概述

应用管理

分发策略

差异化策略

操作指南

分布式基础设施

注册集群管理

最近更新时间：2023-07-24 17:48:11

操作场景

云原生分布式云中心 TDCC 支持通过注册集群功能管理各种分布式基础设施，包括用户在腾讯云上集群、第三方服务商集群、自建机房集群、边缘集群等等，提供一致的管理和访问体验。

操作步骤

查看注册集群

1. 登录 [云原生分布式云中心控制台](#)，进入 [分布式基础设施 > 集群](#) 页面。
2. 列表页面展示已注册的集群，单击集群名称，将自动跳转至容器服务集群管理页面进行管理。



ID/名称	集群类型	kubernetes版本	状态	节点数	总配置	操作
cls-xxxxxx	第三方集群	cls-xxxxxx	等待注册	0台	CPU: -核 内存: -GB	查看注册命令 解除注册
cls-xxxxxx	第三方集群	cls-xxxxxx	等待注册	0台	CPU: -核 内存: -GB	查看注册命令 解除注册

- **ID/名称**: 显示该注册集群的 ID 和名称，单击名称可跳转至集群管理页面查看该集群的详细信息。
- **集群类型**: 显示注册集群的类型是第三方集群还是 TKEanywhere 集群。
- **Kubernetes 版本**: 注册集群的 Kubernetes 版本。
- **状态**: 展示集群注册/运行状态信息。
- **节点数**: 该注册集群所包含的节点数。
- **总配置**: 展示集群中可用的 CPU、内存资源总量。
- **操作**: 该注册集群支持的操作，包括查看待注册集群注册命令，查看已注册集群凭证，解除已注册集群绑定等。

创建注册集群

1. 登录 [云原生分布式云中心控制台](#)，进入 [分布式基础设施 > 集群](#) 页面。
2. 单击注册集群，在弹出页面中填写相应配置，详细信息请参见 [创建注册集群](#)。
3. 单击完成按钮后查看生成的注册命令，根据提示完成集群注册，详细步骤请参见 [创建注册集群](#)。

连接注册集群

支持连接访问注册集群，详细信息请参见 [连接注册集群](#)。

删除注册集群

您可以删除已经注册的集群，详细信息请参见 [删除注册集群](#)。

分布式应用管理

概述

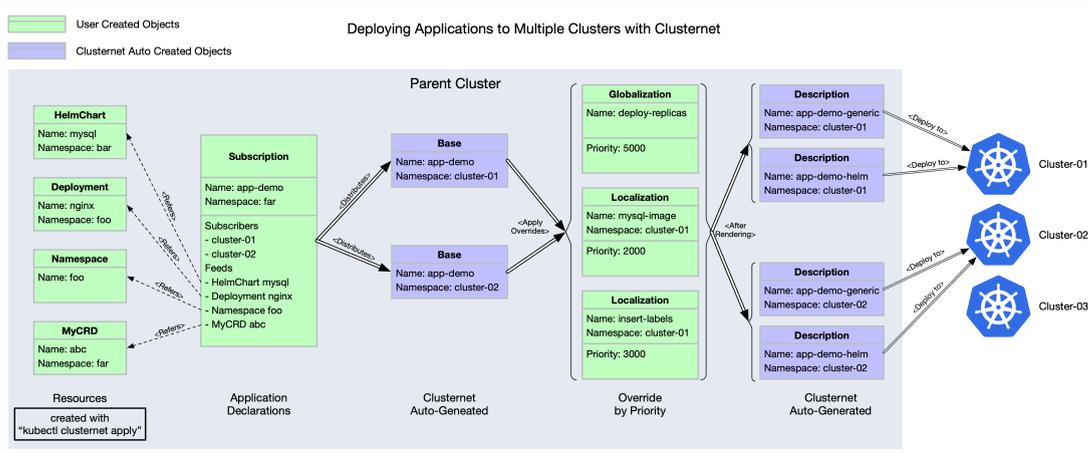
最近更新时间：2023-05-23 10:39:42

概述

分布式应用管理基于开源多集群应用治理 [Clusternet](#) 项目，支持将云原生化的应用、服务、资源扩展到分布式云，任何原生 Kubernetes 资源（Deployment/StatefulSet/ConfigMap/Secret 等）、自定义 CRD 资源，以及 Helm Chart 应用等，都可以通过分布式应用管理进行分发和部署，统一管理和运维，轻松地将您的业务发布至全球。

应用治理模型

基于 Clusternet 分布式应用管理模型，采用松耦合的设计，用户无需更改或重新编写已有的 Kubernetes 资源对象，仅需为原有应用关联分发策略（Subscription）和差异化策略（Localization/Globalization），即可实现多集群的应用分发和管理。如下图所示：



其中绿色部分由用户创建和配置，包括 K8s 资源、分发策略（Subscription）和差异化策略（Localization/Globalization），紫色的模块是 Clusternet 自动生成的对象，包括 Base 和 Description 对象，用于内部流转和观察。

- 资源（Resources）：兼容任意资源类型完全兼容 K8s 的标准资源，比如 Deployment、StatefulSet、DaemonSet，以及各种自定义的 CRD 等，无需学习其他复杂的多集群资源的 CRD 定义。
- 分发策略（Subscription）：用于定义和管理 K8s 资源分发到多个集群的策略。每个匹配的 K8s 资源和集群，将在其专属的命名空间中创建相应的 Base 对象。
- 差异化策略（Localization/Globalization）：定义 K8s 资源分发到不同集群上的差异化配置，详情请参见 [差异化策略](#)。
- Base & Description：是会自动生成的对象，用以观察和跟踪各个应用资源的分发实例。其中 Description 是 Base 对象通过 Localization 和 Globalization 差异化配置渲染后得到的对象，即描述部署到目标子集群的对象的配置。

更多

如需了解更多分布式应用管理知识，请关注开源多集群应用治理 [Clusternet](#) 项目。

应用管理

最近更新时间：2023-08-29 14:13:41

操作场景

支持通过控制台创建应用操作原生的 Kubernetes 资源，分布式云应用支持操作 Kubernetes 对象，例如 Deployment、Configmap、Service 以及第三方 CRD 等等。

关于 Kubernetes 对象介绍请参见 [Kubernetes 对象](#)。允许对这些资源进行创建，删除，修改和查看等操作，并且支持为 K8s 应用资源绑定分发策略，根据分发策略将 K8s 应用资源对象发布到多个目标集群上。

操作步骤

创建 K8s 应用资源

1. 登录 [云原生分布式云中心控制台](#)，进入 [分布式应用管理 > 应用管理](#) 页面。
2. 在左侧新建资源标签页中，单击 [新建创建资源](#)，各类型资源的介绍请参见 [Kubernetes 对象](#)。
3. 配置的新建资源的参数，资源创建页面的底端，需要为该资源配置分发策略，可以选择 [新建分发策略](#)，[已有分发策略](#)，[不关联分发策略](#)：
 - **不关联分发策略**：不对该资源进行分发，可在后期为其指定分发策略。
 - **新建分发策略**：根据提示添加该资源想要分发的集群，或配置 LabelSelector 标签选择器。



- **已有分发策略**：选择已创建好的分发策略。

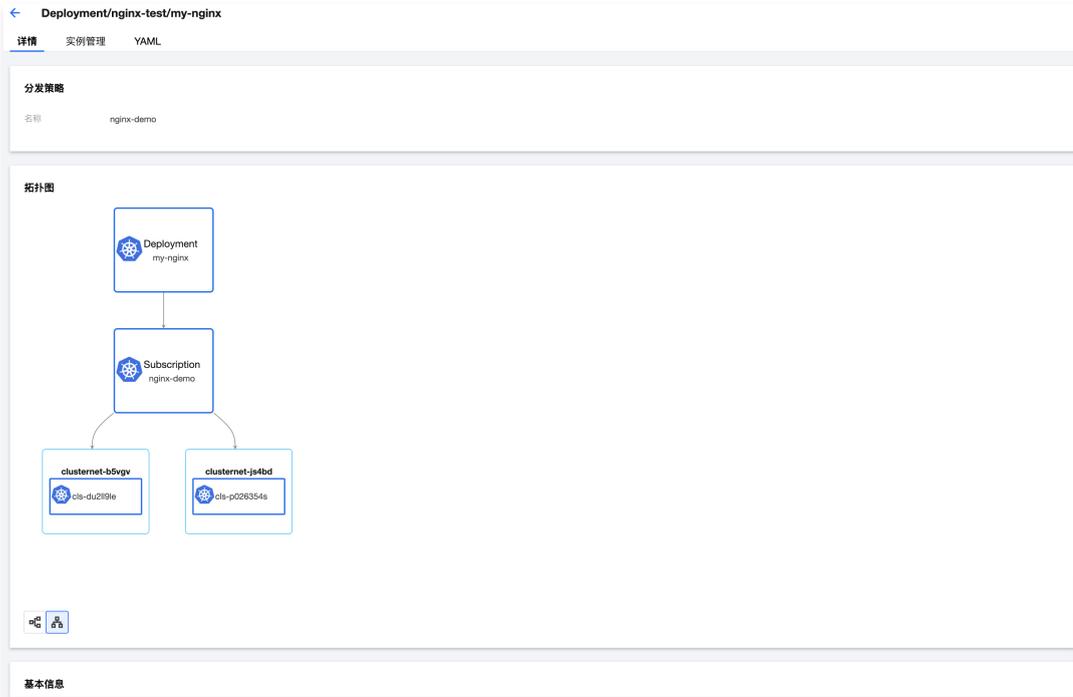


4. 单击 [创建](#)，完成资源创建。

查看 K8s 应用资源

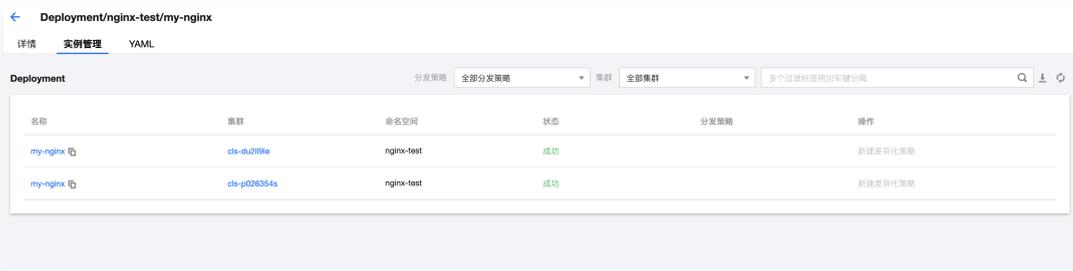
1. 登录 [云原生分布式云中心控制台](#)，进入 [分布式应用管理 > 应用管理](#) 页面。
2. 列表页面展示 K8s 资源对象，及其关联的分发策略，支持通过 [分发策略](#) 进行筛选。
 - **名称**：K8s 资源名称。
 - **命名空间**：该资源所在的命名空间。
 - **分发策略**：该资源所关联的分发策略，支持编辑关联的分发策略。
 - **操作**：支持对该资源进行的操作，包括查看编辑 YAML，删除等。

3. 单击名称链接，进入该对象的详情页面：



- **分发策略：**该资源所关联的分发策略。
- **拓扑图：**图形化展示该对象所关联的分发策略，目标集群，差异化配置及其他相关的状态信息。
- **基本信息：**展示该 K8s 应用对象的详细信息。

4. 单击实例管理标签页，查看该对象在目标集群上运行的实例：



- **实例名称：**该K8s资源分发到目标集群上的名称，点击该名称跳转至该应用的详情页面。
- **集群：**实例所在目标集群的名称，点击集群名称将跳转至该集群管理页面。
- **分发策略：**实例由该分发策略分发管理。
- **命名空间：**该实例所在命名空间。
- **状态：**该实例状态信息。
- **更新差异化策略：**支持新建、更新和删除差异化策略，差异化策略配置说明请查看：[差异化策略](#)。

5. 单击YAML标签页，查看该资源对象的YAML配置。

修改关联分发策略

1. 登录 [云原生分布式云中心控制台](#)，进入 [分布式应用管理](#) > [应用管理](#) 页面。

- 单击分发策略列的修改图标，在弹出的对话框中为该对象指定其他分发策略。



注意

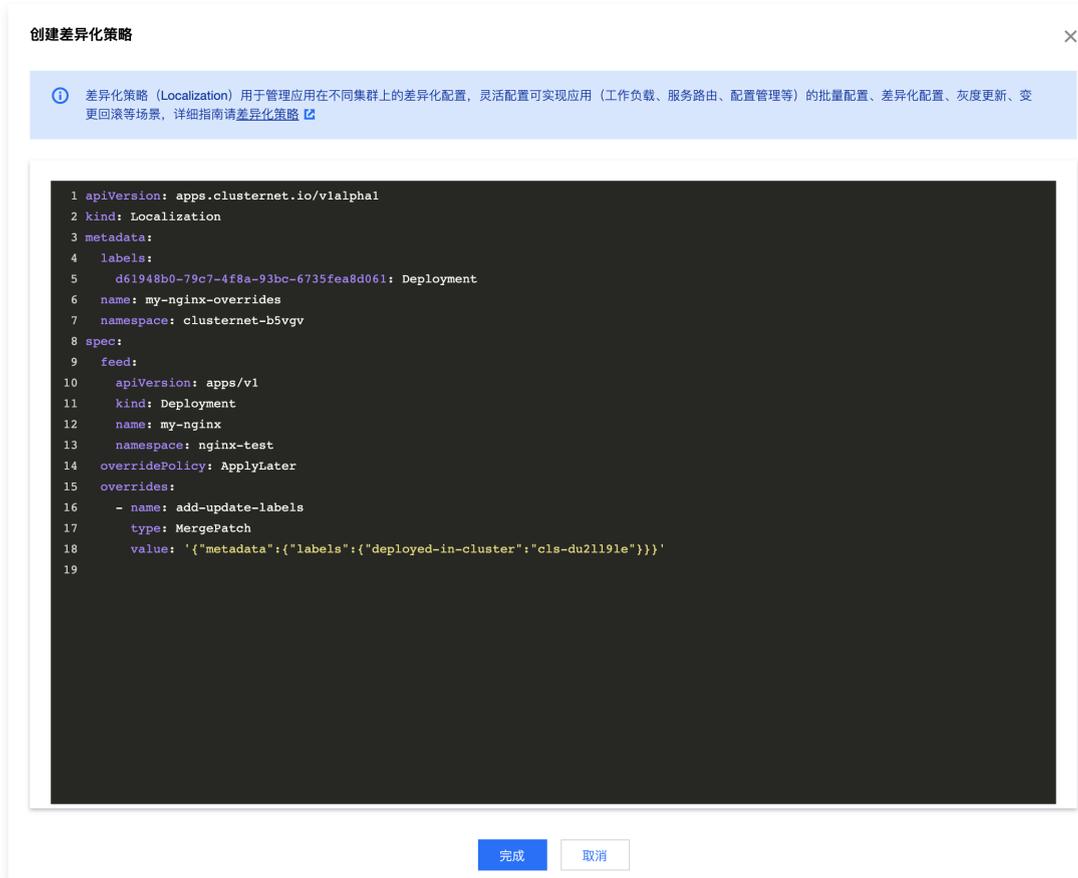
当取消某个分发策略并保存后，该分发策略分发的该应用的实例将会被同步删除。

修改 K8s 应用资源

- 登录 [云原生分布式云中心控制台](#)，进入 [分布式应用管理 > 应用管理](#) 页面。
- 单击编辑YAML，在弹出的对话框中编辑该对象的配置。
- 单击完成，修改后的配置将自动根据分发策略更新至所有目标集群。

配置差异化策略

- 如需单独为某个集群下的 K8s 对象进行配置，单击进入 [详情 > 实例列表](#) 标签页，找到想要修改的 K8s 对象实例，单击 [新建差异化策略](#) 配置策略，差异化策略介绍请见 [差异化策略](#)。



- 如需修改或取消差异化配置，单击进入 [详情 > 实例管理](#) 标签页，在指定分发实例上单击 [更新差异化策略](#) 或 [删除差异化策略](#)，执行指定的动作。

删除 K8s应用资源

1. 登录 [云原生分布式云中心控制台](#)，进入[分布式应用管理 > 应用管理](#)页面。
2. 选择需要删除的对象，确认该对象已无关联的分发策略，单击**删除**进行删除。

 **注意**

如果删除有关联分发策略的 K8s 资源对象，对话框将提示直到所有关联的分发策略解除完毕后可以删除。

分发策略

最近更新时间：2023-08-29 14:13:52

操作场景

支持通过控制台配置和管理分发策略 Subscription，支持用户创建、删除、修改和查看分发策略。支持配置分发策略，为分发策略绑定目标集群（subscribers）和资源（feeds），支持查看拓扑图和分发实例。

操作步骤

创建分发策略

1. 登录 [云原生分布式云中心控制台](#)，进入 [分布式应用管理 > 分发策略](#) 页面。
2. 单击 **新建**，弹出新建分发策略页面：

← 创建分发策略

分布式云分发策略用于管理多集群应用分发，调度和策略

名称
最长63个字符，只能包含小写字母、数字及分隔符("-")，且必须以小写字母开头，数字或小写字母结尾

分发集群 (subscribers)

有以下可用集群 (共1项 已加载 1 项) 已选择 0 项

多个过滤标签用回车键分隔

ID/集群名称	状态
<input type="checkbox"/> cls- ccls-	

支持按住shift键进行多选

关联资源 (feeds)
请选择想要分发的K8s资源，分发策略将把上述关联的资源分发至指定的集群。如需新建更多K8s资源，请进入创建资源

- **分发集群**：添加该策略想要分发的目标集群，或配置 LabelSelector 标签选择器选择合适的集群。（两种方式二选一）
 - **关联资源**：添加该策略所关联的 K8s 应用资源，关联的 K8s 资源将通过分发策略发布至指定的集群上。如何创建 K8s 应用资源，请参见 [应用管理](#)。
3. 单击 **创建分发策略** 按钮完成创建，进入列表页面可以查看分发策略已创建成功。

查看分发策略

1. 登录 [云原生分布式云中心控制台](#)，进入 [分布式应用管理 > 分发策略](#) 页面。
2. 列表页面展示分发策略，可以查看和配置关联的集群和 K8s 资源。
 - **名称**：分发策略的名称。
 - **关联集群数**：分发策略所关联的集群数。
 - **关联资源数**：分发策略所关联的资源数。
 - **创建时间**：该分发策略的创建时间。

- **操作：**该分发策略支持的操作，包括关联集群、关联资源、删除等。

3. 单击分发策略名称，进入该策略的详情页面：

←
分发策略/Subscription/(nginx-demo)

详情
实例列表
YAML

基本信息

名称: nginx-demo

分发集群: cls-
cls-

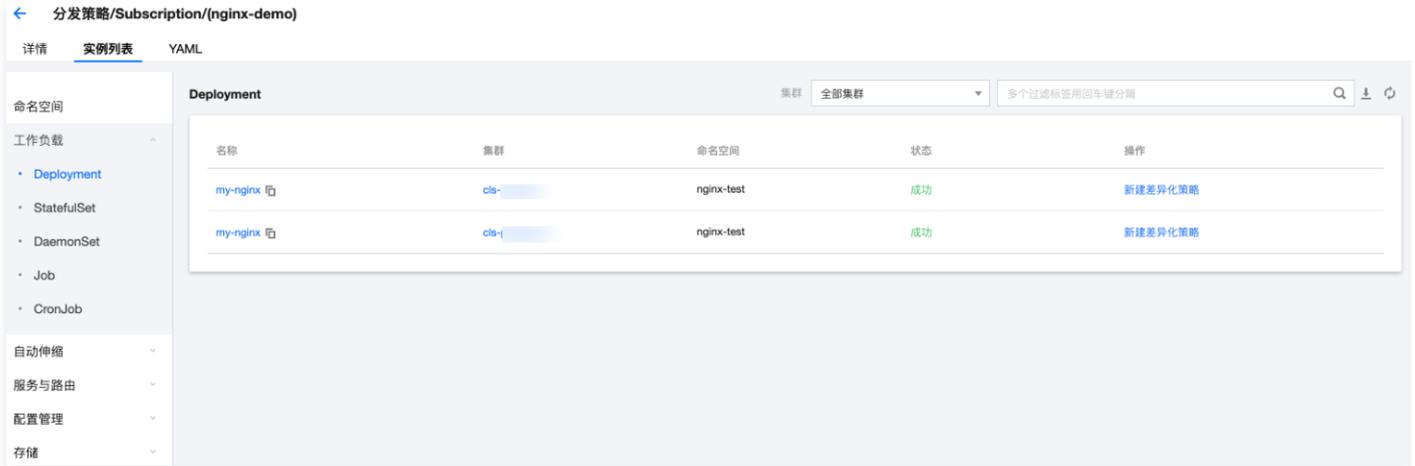
关联资源: 资源类型: Namespace/资源名称: nginx-test
资源类型: Service/命名空间: nginx-test/资源名称: my-nginx-svc
资源类型: Deployment/命名空间: nginx-test/资源名称: my-nginx

创建时间:

拓扑图

- **拓扑图：**图形化展示该策略所关联的应用资源、目标集群、差异化策略及其他相关的状态信息。
- **基本信息：**展示分发策略的详细信息。

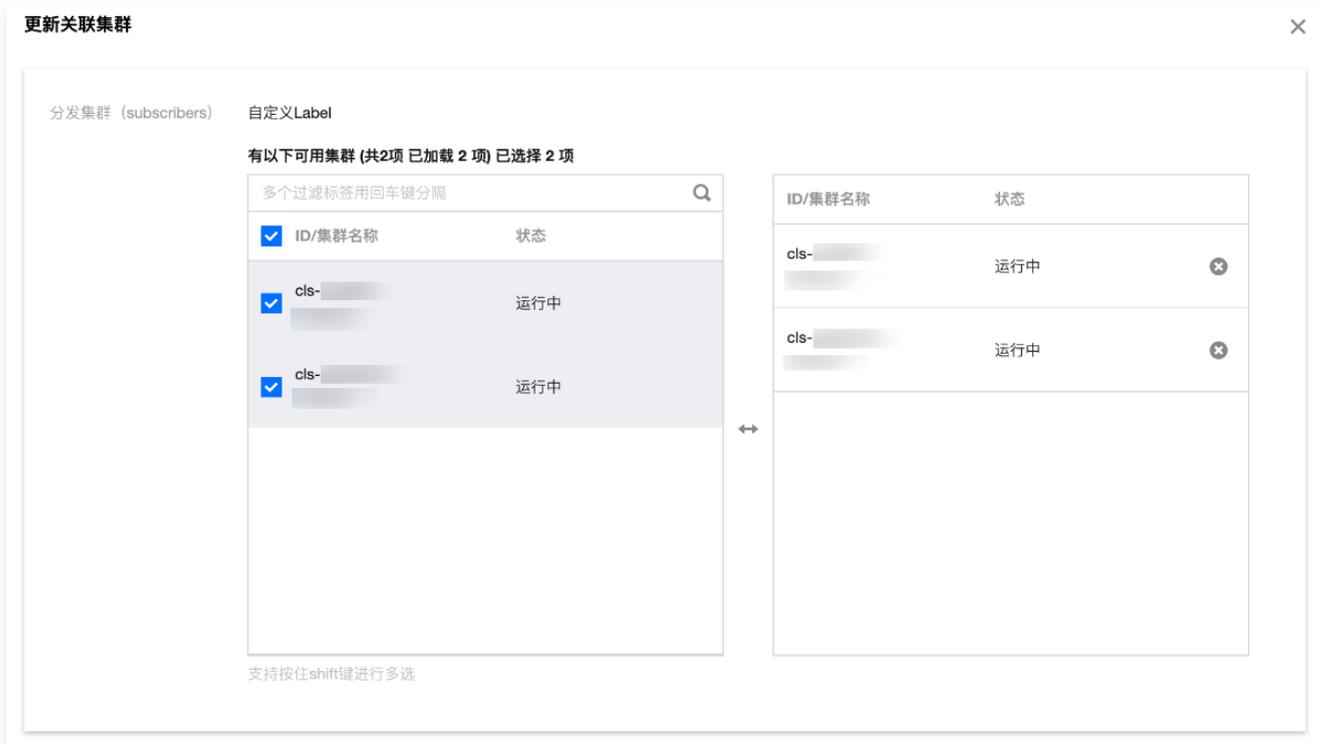
4. 单击实例列表标签页，查看该策略在目标集群上运行的实例：



- **实例名称**：该K8s资源分发到目标集群上的名称，点击该名称跳转至该应用的详情页面。
- **集群**：实例所在目标集群的名称，点击集群名称将跳转至该集群管理页面。
- **命名空间**：该实例所在命名空间。
- **状态**：该实例状态信息。
- **更新差异化策略**：支持新建、更新和删除差异化策略，差异化策略配置说明请参见 [差异化策略](#)。

修改分发策略

1. 登录 [云原生分布式云中心控制台](#)，进入 [分布式应用管理 > 分发策略](#) 页面。
2. 单击 **关联集群**，在弹出的对话框中配置策略所关联的目标集群，单击 **确认保存**，支持多选和空选。



3. 单击**关联资源**，在弹出的对话框中配置策略所关联的 K8s 资源，单击**确认保存**，支持多选和空选。



配置差异化策略

1. 如需单独为某个集群下的 K8s 对象进行配置，单击进入**详情 > 实例列表**标签页，找到想要修改的 K8s 对象实例，单击**新建差异化策略**配置策略，更多差异化策略信息参见 [差异化策略](#)。



2. 如需修改或取消差异化配置，单击进入**详情 > 实例列表**标签页，在指定分发实例上单击**更新差异化策略**或**删除差异化策略**，执行指定的动作。

删除分发策略

1. 登录 [云原生分布式云中心控制台](#)，进入**分布式应用管理 > 分发策略**页面。
2. 选择想要删除的策略，单击**删除**。

注意

删除分发策略操作，会同步删除所关联集群上的分发的 K8s 资源。

差异化策略

最近更新时间：2023-07-12 10:08:41

简介

分布式应用管理支持将 K8s 资源分发至多个集群上并统一管理，减少用户重复定义，实现精简、方便配置。在向多集群发布应用时，经常遇到批量配置、差异化配置、灰度更新、变更回滚等场景，利用差异化策略能够很好的解决上述场景，例如：

- 为所有分发的资源打上统一的标签，例如 "apps.my.company/depoyed-by: my-platform"。
- 为分发到某个集群上的资源实例配置集群信息，例如 "apps.my.company/running-in: cluster-01"。
- 独立调整应用在每个集群中的副本数目、镜像名称等配置，例如为一个 my-nginx（声明的副本数为 3）的 Deployment 应用，指定分发到集群 cluster-01、集群 cluster-02、集群 cluster-03 上的副本数目分别为 3，5，7。
- 在分发到集群 cluster-01 之前，调整应用在该集群中的一些配置，比如注入一个 Sidecar 容器。
- 遇到如大促、突发流量、紧急扩容等情况，要对应用进行变更时，可以针对指定集群进行变更发布，减小风险范围。支持回滚操作，恢复到变更前状态。
- 定义了多个差异化配置，通过 priority 优先级来指定不同差异化策略的权重，避免冲突。

基本概念

差异化策略

分布式应用管理提供两种差异化策略用于不同集群间的差异化配置：

Globalization 策略

描述 cluster-scoped（集群作用域）的差异化配置策略，用于不同集群间通用全局配置，比如批量对资源进行无差异化的配置标签。

Localization 策略

描述 namespace-scoped（集群命名空间作用域）的差异化配置策略，单独指定某个集群的配置，比如更改某个集群下 Deployment 的副本数，升级镜像，增加 Sidecar 容器等。

Priority 优先级

Localization 和 Globalization 两者均支持按照 Priority（优先级）进行管理和配置，优先级的高低通过 0 - 1000 的数值来定义，值越小，优先级越低，默认是 500。

在进行差异化渲染的时候，Clusternet 会按照 Globalization（低优先级）> Globalization（高优先级）> Localization（低优先级）> Localization（高优先级）的次序，依次将声明的 Override 进行 apply。

Override 策略

提供了两种 Override 策略：ApplyLater（默认）和 ApplyNow。ApplyLater 表明 Localization/Globalization 差异化策略不会立即生效到资源上，将在随后下一次变更或资源更新的时生效。ApplyNow 表示即时生效，定义的差异化策略将立即匹配到应用对象中，下发到对应的目标集群。

Override 类型

支持 MergePatch 和 JSONPatch 两种格式，用于描述指定资源配置的变更。两种格式的定义如下：

- Json Patch [JSON Patch, RFC 6902](#)。
- Merge Patch [JSON Merge Patch, RFC 7386](#)。

更多关于两种格式的比较请参见 [JSON Patch and JSON Merge Patch](#)。

配置说明

方式1: 使用 YAML

所有通过分布式应用管理分发的应用资源都可以配置差异化策略，支持新建、更新和删除差异化策略。

差异化策略支持通过 YAML 方式配置，单击[新建差异化策略](#)或[更新差异化策略](#)进入策略编辑页面，编辑 Localization 策略。例如：

```
apiVersion: apps.clusternet.io/v1alpha1
kind: Localization
metadata:
  name: my-nginx-overrides
```

```
namespace: clusternet-b5vgv
spec:
  priority: 300
  feed:
    apiVersion: apps/v1
    kind: Deployment
    name: my-nginx
    namespace: nginx-test
    overridePolicy: ApplyLater
  overrides:
    - name: update-image-version
      type: JSONPatch
      value: |-
        - path: "/spec/template/spec/containers/0/image"
          value: "nginx:1.14.2"
          op: replace
```

其中，**spec.feed** 字段描述该差异化策略所关联的应用资源。**spec.overridePolicy** 字段指定 Override 策略是 ApplyLater 还是 ApplyNow。**spec.overrides** 定义要处理的差异化配置，支持 MergePatch 和 JSONPatch 两种格式，在 value 字段处填写 Patch。

上面差异化策略 YAML 配置，表示为 Deployment bb 应用资源进行差异化配置，使用 JSONPatch 格式补丁，将该应用的 **/spec/replicas** 副本数设置为 1。该差异化策略的优先级为 300，如果有优先级更高的策略同样修改了该应用 **/spec/replicas** 配置，当前策略修改将会被覆盖。

说明

spec.overrides.value 字段内容遵循 MergePatch 和 JSONPatch 标准，用户可利用相应工具帮助生成补丁内容，例如 [JSON Patch Builder Online](#)。

方式2: 使用控制台

使用控制台可视化页面配置差异化策略，将在后续版本推出，敬请期待。

相关资源

差异化策略基于开源多集群应用治理 [Clusternet](#) 项目实现，更多信息请访问开源项目网站。