

腾讯云容器服务

集群

产品文档



腾讯云

## 【版权声明】

©2013-2017 腾讯云版权所有

本文档著作权归腾讯云单独所有，未经腾讯云事先书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、抄袭、传播全部或部分本文档内容。

## 【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。

## 【服务声明】

本文档意在向客户介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的整体概况，部分产品、服务的内容可能有所调整。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。

## 文档目录

文档声明.....	2
集群.....	4
集群概述 .....	4
集群的基本操作.....	5
添加已有云主机.....	16
集群的自动扩缩容.....	20
集群的生命周期.....	27
Namespace使用指引.....	29
节点的使用指引.....	37
kubectl 命令行示例.....	44
使用kubectl操作集群 .....	48

集群

## 集群概述

集群是指容器运行所需云资源的集合，包含了若干台云主机、负载均衡器等腾讯云资源。

## 集群信息

集群类型：目前支持VPC内容器集群。

集群配置：可在创建集群时自行设置，包括云主机的机型、操作系统、系统盘和数据盘大小、登录密码等。

集群组成：当前支持包年包月云主机、按量计费云主机。

## 管理集群

集群支持创建集群、扩缩节点、删除集群、通过kubernetes API 直接操作集群等。

## 使用帮助

- [集群的基本操作](#)
- [集群的生命周期](#)
- [集群配额限制](#)
- [集群节点及容器网络设置](#)
- [集群节点硬盘设置](#)
- [集群节点公网IP设置](#)
- [集群节点安全组设置](#)

## 集群的基本操作

### 创建集群

1. 登录 [腾讯云容器服务控制台](#)。
2. 单击左侧导航栏中的 集群，单击集群列表页的 【新建】。



The screenshot shows the Tencent Cloud Container Service Control Panel. The left sidebar has 'Container Service' selected. The main area shows a list of clusters with one entry: 'cls-098dghzt' (virgil-cluster), which is 'Running' with 'All Normal' status, 3 nodes, and 2.06 / 3 allocated. A blue 'Create New' button is highlighted with a red box.

3. 设置集群的基本信息。

- 集群名称：要创建的集群的名称。不超过60个字符。
- 计费模式：提供包年包月和按量计费两种计费模式，详细对比请查看 [计费模式说明](#)。
- 所在地域：建议您根据所在地理位置选择靠近的地域。可降低访问延迟，提高下载速度。
- 可用区
  - 同地域内，内网互通；不同地域，内网不通。需要多个内网通信的用户须选择相同的地域。
- 节点网络：为集群内主机分配在节点网络地址范围内的 IP 地址。参阅 [容器及节点网络设置](#)。
- 容器网络：为集群内容器分配在容器网络地址范围内的 IP 地址。参阅 [容器及节点网络设置](#)。
- 集群描述：创建集群的相关信息。该信息将显示在 集群信息 页面。

容器服务

概览

集群

服务

配置项

负载均衡

镜像仓库

返回 | 创建集群

1 集群信息 > 2 选择机型

当您使用容器服务时，需要先创建集群，容器服务运行在集群中。一个集群由若干节点（云服务器）构成，可

集群名称

计费模式

所在地域     
处在不同地域的云产品内网不通，购买后不能更换。建议选择靠近您客户的地域，以降低

可用区

节点网络

如现有的网络不合适，您可以去控制台[新建私有网络](#)或[新建子网](#)

容器网络  .  .  .  /  [使用指引](#)

集群描述

下一步

#### 4. 选择机型 (支持系统盘为云盘的所有机型)。

- 系列：提供 系列 1 和 系列 2。详细对比参看 [实例类型概述](#)。
- 机型：机型选择方案参看 [确定云服务器配置方案](#)。

返回 | 创建集群

1 集群信息 > 2 选择机型 > 3

主机计费模式 按量计费

所在地域 华南地区 (广州)

可用区 广州二区

所属网络 docker-test、docker

系列 ① 系列1 系列2 详细对比

机型 标准型S1

机型	CPU	内存
<input checked="" type="radio"/> 标准型S1	1核	1GB
<input type="radio"/> 标准型S1	1核	2GB
<input type="radio"/> 标准型S1	1核	4GB

上一步 下一步

## 5. 填写云主机配置。

- 系统盘：固定为 50G 。
- 数据盘：步长 10G，最高为 4000G 。
- 公网宽带：提供两种计费模式，详细对比参看 [购买网络带宽](#)。
- 带宽：勾选 免费分配公网 IP，系统将免费分配公网 IP，若不需要，请选择带宽值为 0 。
- 登录方式：提供三种对应登录方式。
  - 设置密码：请根据提示设置对应密码。
  - 立即关联密钥：  
：密钥对是通过一种算法生成的一对参数，是一种比常规密码更安全的登录云服务器的方式。  
详细参阅 [SSH 密钥](#)。
  - 自动生成密码：自动生成的密码将通过站内信发送给您。
- 安全组：安全组具有防火墙的功能，用于设置云主机 CVM 的网络访问控制。参阅 [容器服务安全组设置](#)。

- 云主机数量：选择服务器数量。

[◀ 返回](#) | [创建集群](#)

集群信息

操作系统 (i) Ubuntu 16.04 64位

系统盘 云硬盘

云硬盘固定50G

数据盘 云硬盘

0GB 4000GB GB (步长10GB)

公网宽带 (i) 按带宽计费 按使用流量 详细对比

带宽 0Mbps 100Mbps

免费分配公网IP [使用指引](#)

登录方式 设置密码 立即关联密钥 自动生成密码

注：请牢记您所设置的密码，如遗忘可登录CVM控制台重置密码。

用户名 ubuntu

密码 请输入主机密码

linux机器密码需8到16位，至少包括两项 ([a-zA-Z], [0-9]和[(!)~!@#\$%^&\*+=|[];:,?./]的特殊符号)

确认密码 请输入主机密码

[上一步](#) [完成](#)

6. 创建完成的集群将出现在集群列表中。

ID/名称	监控	集群状态	节点状态	节点数量	已分配/
cls-mhkryt1w test		创建中	-	0台	- / 0
		运行中	全部正常	1台	0.26 / 1
		运行中	全部正常	1台	0.26 / 4
		运行中	全部正常	8台	1.06 / 6

共4项

## 添加云主机

1. 在集群列表页中，单击右侧 扩展节点。

ID/名称	监控	集群状态	节点状态	节点数量	已分配/总CPU	已分配/总内存	操作
cls-098dghzt 		运行中	全部正常	2台	1.66/2	0.86/2	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">扩展节点</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">添加已有节点</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">管理Namespace</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">删除</div>

2. 设置添加云主机的所属 网络、机型 和 配置信息。

允许将主机创建在同一地域下不同可用区下的不同子网中。



容器服务 < 返回 | 新建节点

① 集群信息 > ② 选择机型

集群名称: test

计费模式: 按量计费 (selected) | 包年包月 | 详细对比

所在地域: 华南地区 (广州)

可用区: 广州二区 (selected) | 广州三区

节点网络: docker-test | 请选择子网

CIDR: 10.0.0.0/16

如现有的网络不合适, 您可以去控制台新建私有网络 或 新建子网

集群描述:

下一步

3. 新添加的云主机将出现在 ID/节点名 列表中。

## 销毁云主机

1. 在集群列表页中点击某集群的 ID/名称，进入如下界面，选择需销毁的云主机，单击右侧 移出。

2. 弹出提示页面，显示要移出的节点信息，单击【确定】删除节点。

您确定要移出以下节点么？

已选择1个节点，查看详情

ID	状态	描述
ins-elondymn ccs_cls-098dghzt_node	健康	可移出并销毁

移出节点不会销毁数据，包年包月节点不支持销毁。

销毁按量计费的节点（销毁后不可恢复，请谨慎操作，并提前备份好数据）

确定 取消

## 查看节点信息

1. 在集群列表中集群的 ID/名称。
2. 单击【节点列表】来查看集群节点列表信息。

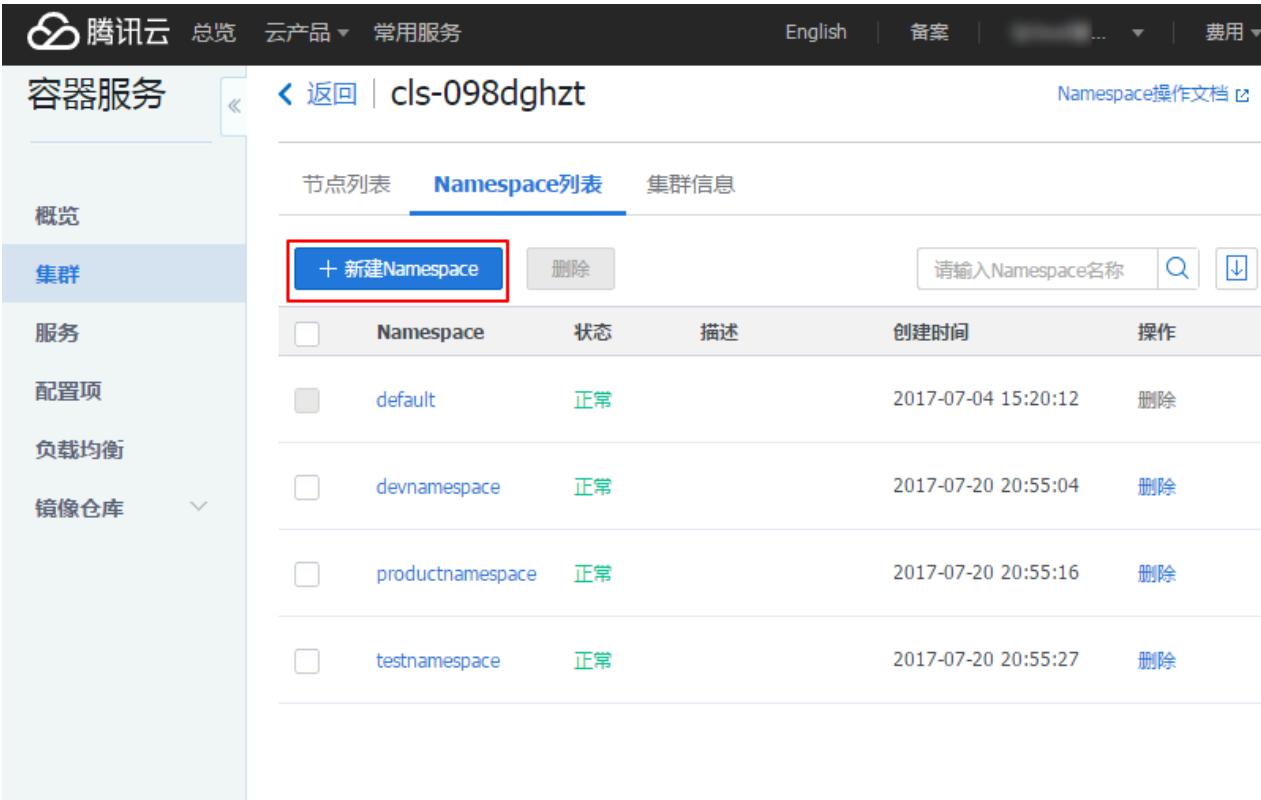
ID/节点名	状态	IP地址	已分配/总CPU	已分配/总内存	计费模式	操作
ins-f244uxzb ccs_cls-098dghzt_n...	健康	118.89.217.87 10.0.0.127	1 / 1	0.5 / 1	按量计费 2017-07-27创建	移出
ins-13yubrd1 ccs_cls-098dghzt_n...	健康	139.199.37.95 10.0.0.180	0.66 / 1	0.36 / 1	按量计费 2017-07-27创建	移出
ins-bui3dmsl ccs_cls-098dghzt_n...	健康	118.89.227.45 10.0.0.31	0 / 1	0 / 1	按量计费 2017-07-27创建	移出

## 登录到节点

当前节点支持腾讯云云主机，如何登录请查看 [登录到云主机](#)。

## 创建集群 Namespace

1. 在集群列表页中选择某集群的 ID/名称。
2. 单击 Namespace 列表，单击【新建 Namespace】。



<input type="checkbox"/>	Namespace	状态	描述	创建时间	操作
<input type="checkbox"/>	default	正常		2017-07-04 15:20:12	<a href="#">删除</a>
<input type="checkbox"/>	devnamespace	正常		2017-07-20 20:55:04	<a href="#">删除</a>
<input type="checkbox"/>	productnamespace	正常		2017-07-20 20:55:16	<a href="#">删除</a>
<input type="checkbox"/>	testnamespace	正常		2017-07-20 20:55:27	<a href="#">删除</a>

3. 填写信息并单击【提交】。

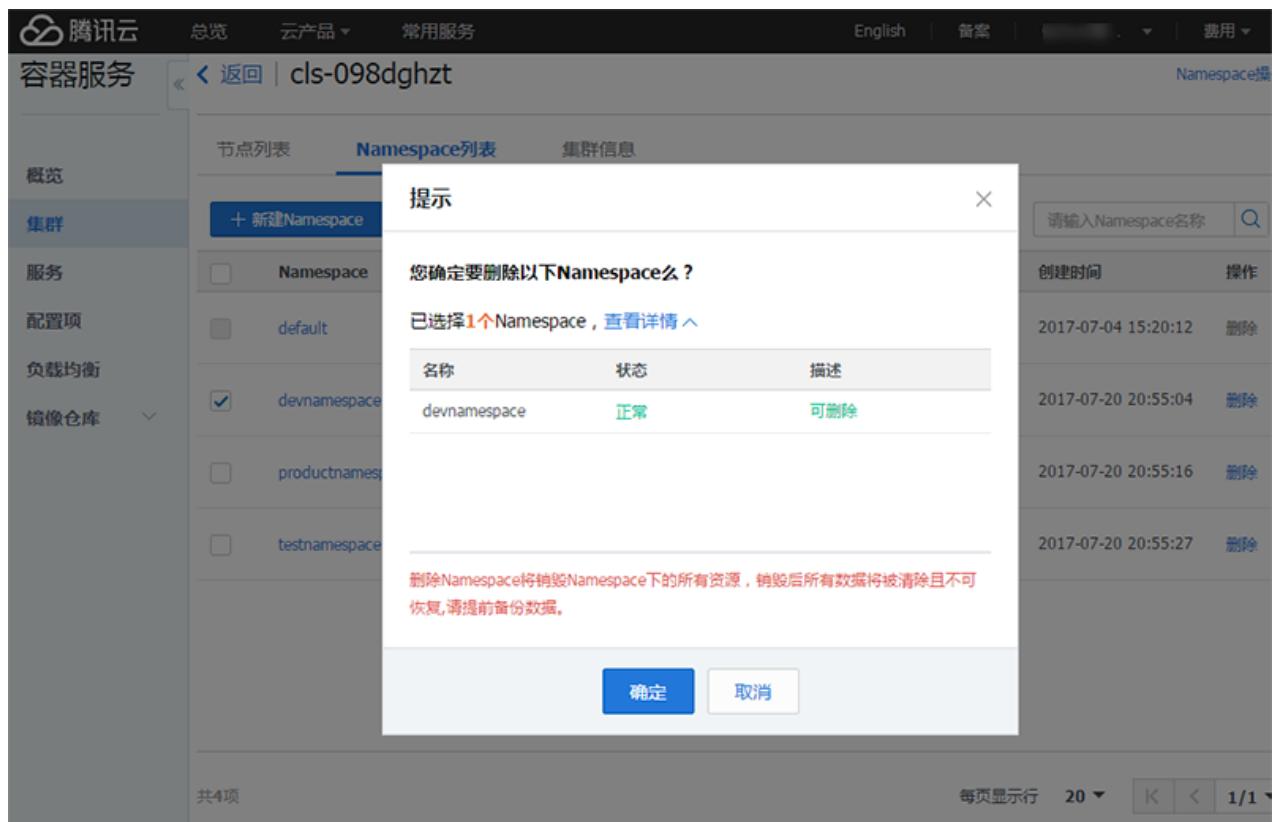
名称	状态	描述	创建时间	操作
default	正常		2017-07-04 15:20:12	删除
devnamespace	正常		2017-07-20 20:55:04	删除
productnamespace	正常		2017-07-20 20:55:16	删除
testnamespace	正常		2017-07-20 20:55:27	删除

## 删除集群 Namespace

1. 在集群列表页中选择某集群的 ID/名称。
2. 单击 Namespace 列表，选择需删除的 Namespace，单击右侧【删除】。

Namespace	状态	描述	创建时间	操作
default	正常		2017-07-04 15:20:12	删除
devnamespace	正常		2017-07-20 20:55:04	<span style="border: 2px solid red; padding: 2px;">删除</span>
productnamespace	正常		2017-07-20 20:55:16	删除
testnamespace	正常		2017-07-20 20:55:27	删除

3. 弹出提示页面，显示要删除的 Namespace 信息，单击【确定】删除 Namespace。



注意：

删除 Namespace 将销毁 Namespace

下的所有资源，销毁后所有数据将被清除且不可恢复，清除前请提前备份数据。

## 添加已有云主机

### 添加已有云主机

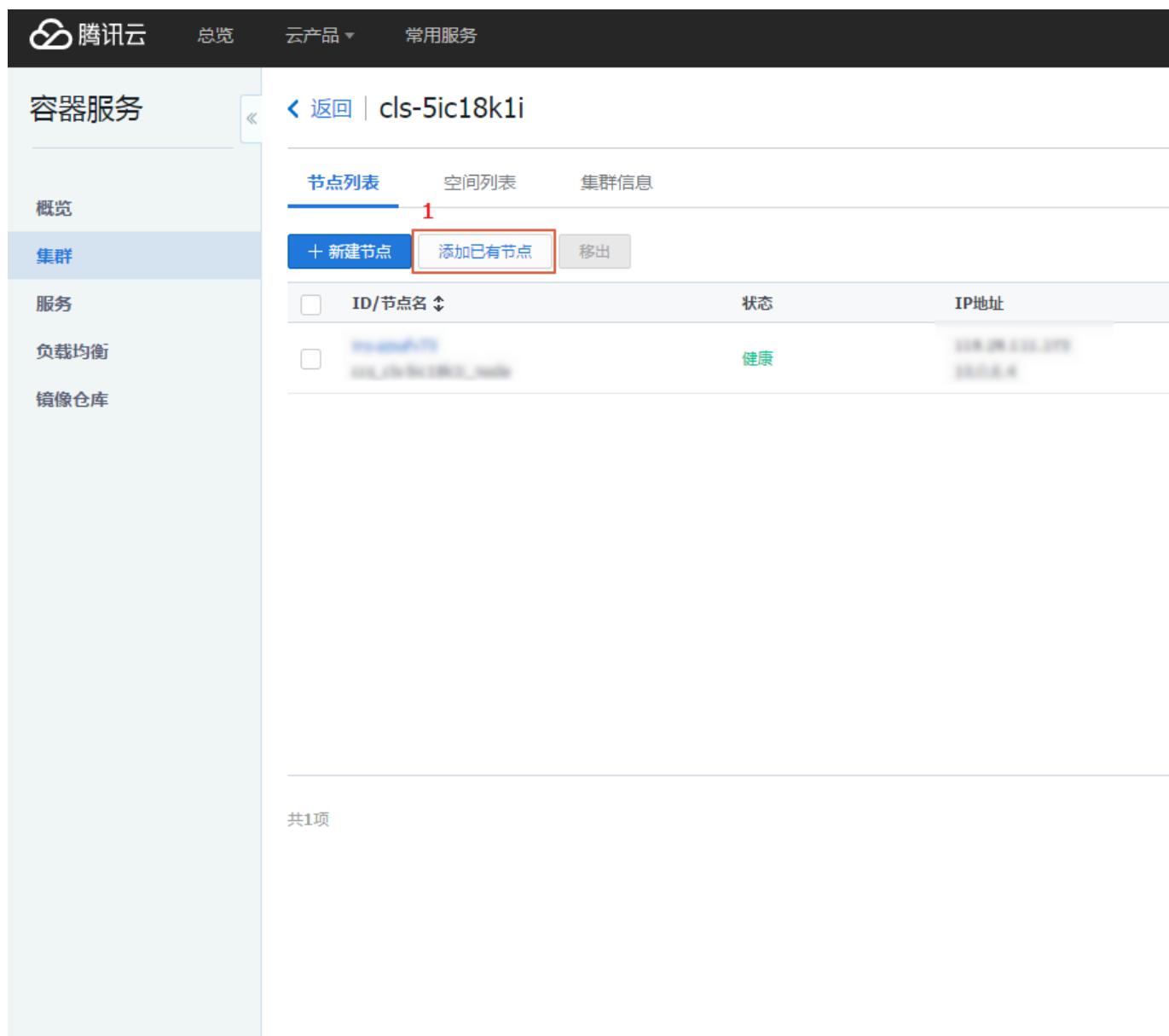
#### 概述

腾讯云容器服务支持新增节点到容器集群，同时也支持添加已有的云主机到集群内。

当前添加已有云主机到集群功能仅支持与集群在同一VPC内的主机，敬请期待基础网络和不同VPC内的云主机资源复用。

#### 操作方法

1.在集群列表页中选择某集群的ID/节点名，点击【节点列表】，选择添加已有节点。



容器服务

返回 | cls-5ic18k1i

节点列表 空间列表 集群信息

1

+ 新建节点 **添加已有节点** 移出

<input type="checkbox"/> ID/节点名	状态	IP地址
<input type="checkbox"/> tencentcloud_001	健康	10.20.20.200

共1项

2. 选择需要添加到集群的云主机。

[返回](#)

待处理

## 1 选择机型

&gt;

当前集群所在VPC ( vpc-pqb0s4em ) 下有以下可用节点

请输入节点名称或完整ID	
<input type="checkbox"/> 192.168.1.1	
<input type="checkbox"/> 192.168.1.2	

已选择(0)

暂未选择
------

&lt;=&gt;

3.设置节点的登录方式，点击【完成】。

[返回](#) 选择机型

已选节点

[待配置]

提示：以上节点需要重装系统

注意：重装后，节点系统盘内的所有数据将被清除，恢复到初始状态；节点数据盘的数据不会丢失，但需要手动挂载才能使用。

操作系统 

Ubuntu 16.04 64位

登录方式

 设置密码  立即关联密钥  自动生成密码

注：请牢记您所设置的密码，如遗忘可登录CVM控制台重置密码。

用户名

ubuntu

密码

请输入主机密码

linux机器密码需8到16位，至少包括两项 ([a-z,A-Z], [0-9]和[(`~!@#\$%^&amp;\*-+=|[];:,?./]的特殊符号])

确认密码

请输入主机密码

## 限制条件

1. 当前仅支持添加同一VPC下的云主机。
2. 添加存量的云主机到集群，将重装改云主机的操作系统。

## 集群的自动扩缩容

### 集群的自动扩缩容

#### 1.简介

集群自动扩缩容，又称Cluster Autoscaler ( CA )，是一个独立的程序，它可以动态地调整集群的节点数量来满足需求。当集群中出现由于资源不足而无法调度的pod时自动触发扩容，从而减少人力成本。当满足节点空闲等缩容条件时自动触发缩容，为您节约资源成本。

#### 2.使用方法

##### 2.1 开启集群自动伸缩

###### 1.创建集群开启自动扩缩容，自动创建伸缩组

[◀ 返回](#) | [创建集群](#)

密码

请输入主机密码

linux机器密码需8到16位，至少包括两项 ([a-z,A-Z], [0-9]和[!`~!@#\$%^&\*-+=|[];:,?./]的特殊符号)

确认密码

请输入主机密码

安全组 (i)

请选择安全组

 使用指引

安全组需要放通节点网络及容器网络，同时需要放通30000-32768端口，否则可能会出现容器服务无法使用问题

如您有业务需要放通其他端口，您可以 [新建安全组](#)

云主机数量

- 1 +

自动调节

开启

自动创建最大节点数为2的伸缩组，当集群内节点出现异常导致集群资源不足时，将创建同等配置的按量计费的云主机来避免集群故障

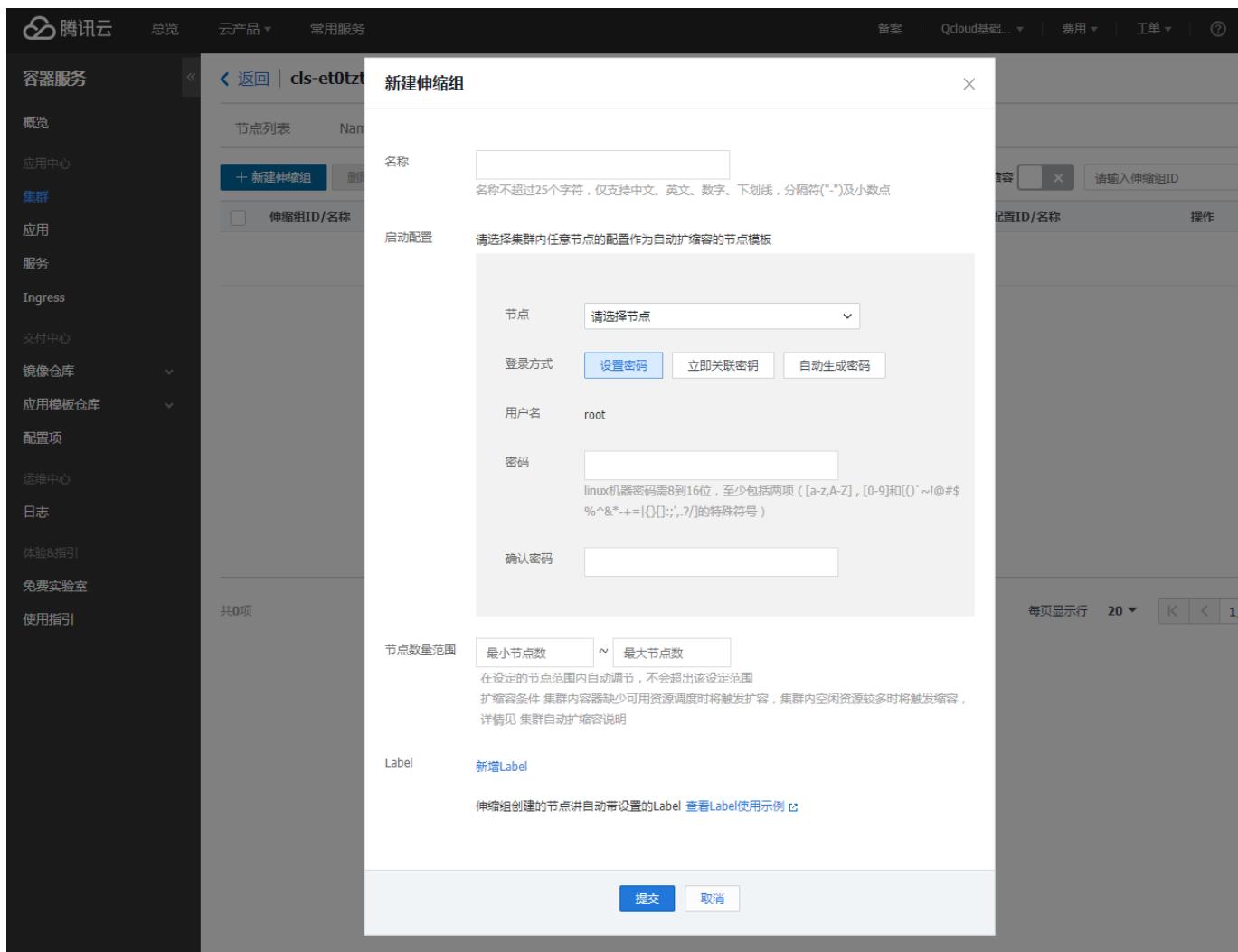
总计费用

¥ 0.24/小时(配置费用) | ¥ 0.06/小时(网络费用)

[上一步](#)

[完成](#)

###### 2.为集群添加多个伸缩组



使用自动扩缩容需要创建弹性伸缩组，可以指定最小最大值，以及label。

- **最小最大值**---限制了伸缩组内节点的数量范围。
- **label**---为伸缩组设置label，会在自动扩容出的节点上设置label，从而实现服务的灵活调度策略。

#### 注意事项：

1. 需要配置服务下容器的request值：自动扩容的触发条件是集群中存在由于资源不足而无法调度的pod，而判断资源是否充足正是基于pod的request来进行的。
2. 不要直接修改属于伸缩组内的节点。
3. 同一伸缩组内的所有节点应该具有相同的配置（机型和label等）。
4. 可以使用PodDisruptionBudget(敬请期待UI支持)来防止Pod在缩容时被删除。
5. 在指定伸缩组的最小/最大值节点数量设置之前，检查所在可用区的配额是否足够大。
6. 不建议启用基于监控指标的节点弹性伸缩

7. 删除伸缩组会同时销毁伸缩组内的CVM，请谨慎操作

## 2.2 扩容缩容触发条件

### 扩容条件

集群中出现因为缺少可用资源而无法调度的容器实例时，将触发自动扩容策略，尝试扩容节点来运行这些实例。

每当kubernetes调度程序找不到一个运行pod的地方时，它会将pod的PodCondition设置为false，并将原因设置为“不可调度的”。集群自动扩缩容程序正是每隔一段时间扫描一次是否有不可调度的pod来进行扩容的，如果有就尝试扩容节点来运行这些pod。

### 缩容条件

当节点上所有pod（实例）的CPU和内存request占比同时小于50%时，作为备选缩容节点尝试缩容，如果满足如下描述的所有缩容条件，此节点上的所有POD都可调度到其他节点上，才会进行缩容。

节点上有以下类型的pod（实例）时不会被缩容：

- 设置了严格的PodDisruptionBudget的pod，不满足PDB则不会缩容
- Kube-system下的pod
- 节点上有非deployment, replica set, job, stateful set等等控制器创建的pod
- pod有本地存储
- 不能被调度到其他节点上的pod

## 3. 扩容缩容常见问题

### 3.1. Cluster Autoscaler与基于监控指标的弹性伸缩的节点扩缩容有什么不同？

#### Cluster

Autoscaler确保集群中的所有POD都可调度，而不管具体的负载。而且它试图确保集群中没有不需要的节点。基于监控指标的节点弹性伸缩在自动扩缩时不关心POD。因此可能会添加一个没有任何POD的节点，或者删除

一个有一些系统关键POD的节点，比如kube-dns。这种自动缩容机制是Kubernetes不鼓励的。因此他们是冲突的，请不要同时启用。

### 3.2.CA和伸缩组的对应关系

启用CA的集群，会根据选择的节点配置创建一个启动配置和绑定此启动配置的伸缩组。绑定后会在此伸缩组内进行扩缩容，扩容后的cvm自动加入集群。自动扩缩容的节点都是按量计费的。伸缩组的相关文档请参见[弹性伸缩文档](#)。

### 3.3.CA会不会缩容我在容器服务控制台手动添加的节点

不会，CA缩容的节点只限于伸缩组内的节点。在[容器服务控制台](#)添加的节点不会加入伸缩组，只有在伸缩组内的节点才可能缩容。

### 3.4.可以在弹性伸缩控制台添加或者移出云主机吗？

不可以，不建议您在[弹性伸缩控制台](#)进行任何修改操作。

### 3.5.会继承所选节点的哪些配置

创建伸缩组时，需要选择集群内的一个节点作为参考来创建[启动配置](#)，参考的节点配置包括：

- vCPU
- 内存
- 系统盘大小
- 数据盘大小
- 磁盘类型
- 带宽
- 带宽计费模式
- 是否分配公网IP
- 安全组
- 私有网络
- 子网

### 3.6.如何使用多个伸缩组？

根据服务的重要级别、类型等特点，可以通过创建多个伸缩组，为伸缩组设置不同的label，从而指定伸缩组扩容出节点的label，来对服务进行分类。

### 3.7.最大值可以设置为多大？

目前腾讯云用户每个可用区均有30个按量计费类型 CVM 配额，如果希望伸缩组有超过 30 台按量计费的 CVM，请提交工单申请。

请参见您当前可用区的云服务器[实例数及配额](#)。另外弹性伸缩也有最大值的限制，最大是200，如果超过此值请提交工单申请。

### 3.8.我的集群启用缩容安全吗？

由于在缩容节点时会发生 Pod 重新调度的情况，所以服务必须可以容忍重新调度和短时的中断时再启用缩容。建议为您的服务设置[PDB](#)

。PDB能指定一个Pod集合在任何时候处于运行状态的副本的最小数量或者最小百分比。有了PodDisruptionBudget，应用部署者可以保证那些会主动移除Pod的集群操作永远不会同一时间销毁太多Pod，从而导致数据丢失，服务中断或者无法接受的服务降级等后果。

### 3.9.节点上有哪些类型的pod时不会被缩容

- 设置了严格的PodDisruptionBudget的pod，不满足PDB则不会缩容
- Kube-system下的pod
- 节点上有非deployment, replica set, job, stateful set等等控制器创建的pod
- pod有本地存储
- pod不能被调度到其他节点上

### 3.10.节点满足缩容条件后多长时间会触发缩容

10分钟

### 3.11. 节点Not Ready后多长时间会触发缩容

20分钟

### 3.12. 多长时间扫描一次是否需要扩缩容

10秒

### 3.13. 需要扩容时多长时间可以扩容出cvm ?

一般在10分钟内，相关弹性伸缩的说明文档请参见[弹性伸缩](#)

### 3.14. 为什么有Unschedulable的pod，却未进行扩容？

请确认pod的请求资源是否过大，是否设置了node selector，伸缩组的最大值是否已经达到，帐号余额是否充足（帐号余额不足，弹性伸缩无法扩容），以及配额不足等[其他原因](#)

### 3.15. 如何防止Cluster Autoscaler缩容特定节点？

# 可以在节点的annotations中设置如下信息

```
kubectl annotate node <nodename> cluster-autoscaler.kubernetes.io/scale-down-disabled=true
```

### 3.16. 扩缩容事件如何反馈给用户

用户可在弹性伸缩控制台查询伸缩组的伸缩活动，也可查看k8s的事件。在下面三种资源上都会有对应的事件

1. kube-system/cluster-autoscaler-status

2. pod

3. node

- kube-system/cluster-autoscaler-status config map:

- ScaledUpGroup - CA 触发扩容.
- ScaleDownEmpty - CA删除了一个没有运行pod的节点.
- ScaleDown - CA缩容.
- node:
  - ScaleDown - CA缩容.
  - ScaleDownFailed - CA 缩容失败.
- pod:
  - TriggeredScaleUp - CA 由于此pod触发扩容.
  - NotTriggerScaleUp - CA 无法找到可扩容的伸缩组使得此pod可调度.
  - ScaleDown - CA 尝试驱逐此pod来缩容节点.

## 集群的生命周期

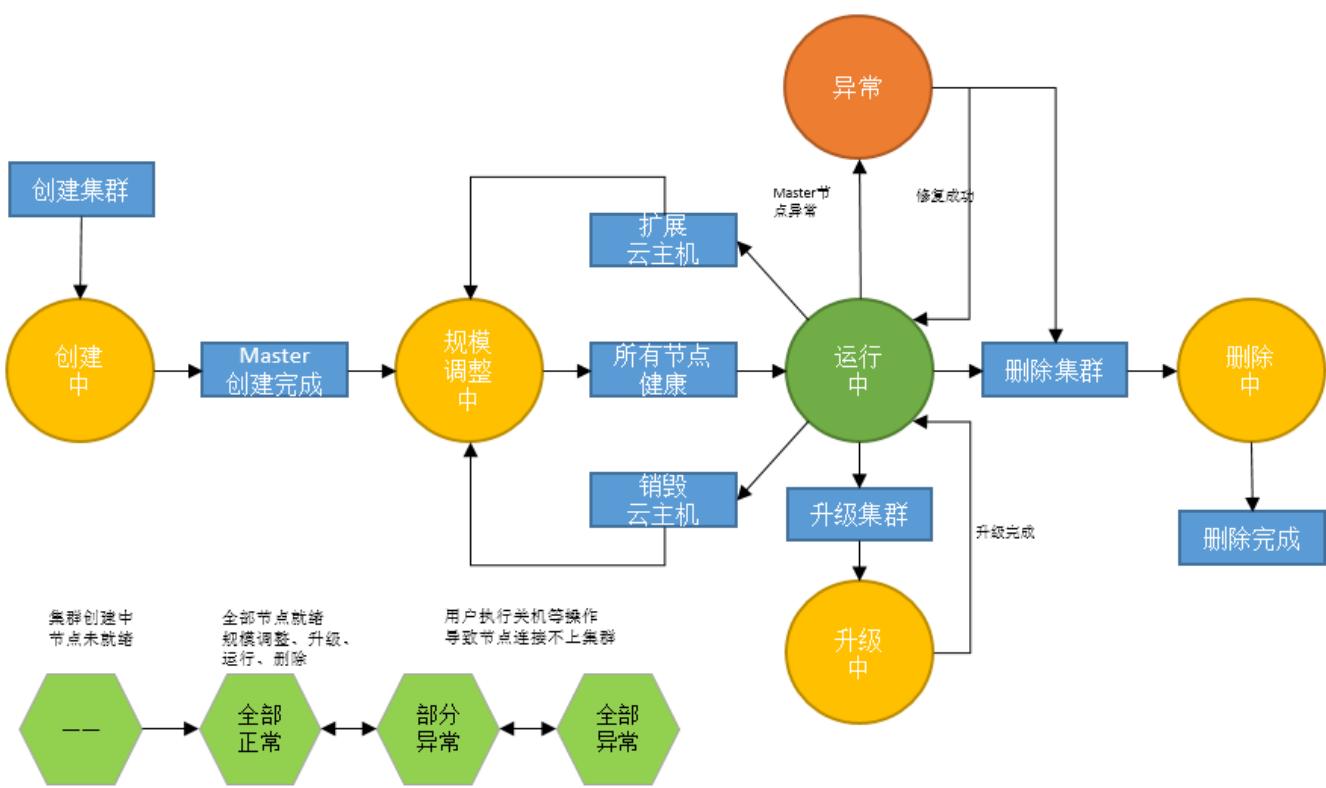
### 集群的生命周期

#### 状态说明

状态	说明
创建中	集群正在创建，正在申请云资源
规模调整中	集群的节点数量变更，添加节点或销毁节点中
运行中	集群正常运行
升级中	升级集群中，敬请期待升级功能
删除中	集群在删除中
异常	集群中存在异常，如节点网络不可达等

#### 状态流转图示

集群生命周期：集群状态之间转换如下图(六边形为节点状态)。



## 节点的生命周期

### 状态说明

状态	说明
健康	节点正常运行，并连接上集群
异常	节点运行异常，未连接上集群
其他状态	参考 <a href="#">云主机生命周期</a>

## Namespace使用指引

命名空间 ( Namespace )

是对一组资源和对象的抽象集合。例如可以将开发环境，联调环境，测试环境的服务分别放到不同的 Namespace 中。

## Namespace 类别

Namespace 按创建类型分为两大类：集群默认创建的 Namespace 和用户创建的 Namespace。

### 集群默认创建的 Namespace

Kubernetes 集群在启动时会默认创建

default

和

kube-system

这两个命名空间，这两个命令空间不可以删除。

- 在不指定命名空间时，默认使用

default namespace

。

- 系统服务一般建议创建在

kube-system namespace

。

### 用户创建的 Namespace

用户可以在集群中按照需要创建 Namespace。可以按照不同的环境创建对应的 Namespace，例如开发环境，联调环境和测试环境分别创建对应的 Namespace。或者按照不同的应用创建对应的 Namespace，例如应用 App1 和应用 App2 分别创建对应的 Namespace。

注意：

用户创建的 Namespace 可以进行删除，但删除 Namespace 操作会依次删除 Namespace 下的所有服务。

## Namespace 操作指引

### 创建 Namespace

1. 登录 [容器服务控制台](#)。
2. 单击左侧导航栏中的 集群。
3. 在集群列表中单击集群的 ID/名称。



ID/名称	监控	集群状态	节点状态	节点数量	已分配/总
cls-7kakty7w		运行中	全部正常	2台	0.46/2
cls-7kakty7w		运行中	全部正常	1台	0.26/1
cls-7kakty7w		运行中	全部正常	4台	1.46/7
cls-7kakty7w		运行中	全部正常	8台	1.06/64

4. 点击 Namespace 列表，单击【新建 Namespace】。

#### 5. 填写信息并单击【提交】。

- 名称：输入 Namespace 的名称。
- 描述：创建 Namespace 的相关信息。该信息将显示在 Namespace 列表页面。

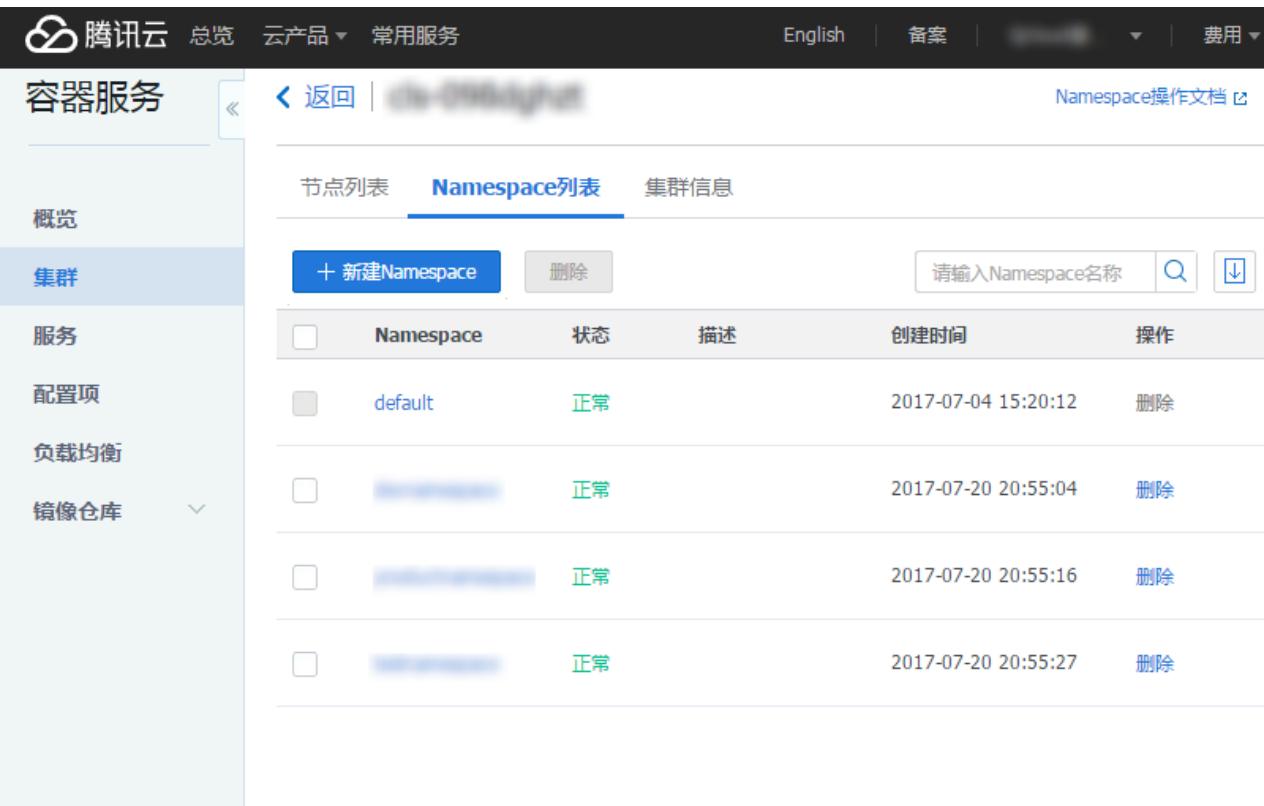
#### 查看 Namespace 列表

1. 登录 [容器服务控制台](#)。
2. 单击左侧导航栏中的 集群。
3. 在集群列表中单击集群的 ID/名称。



ID/名称	监控	集群状态	节点状态	节点数量	已分配/总
cls-7kakty7w	■■■	运行中	全部正常	2台	0.46/2
	■■■	运行中	全部正常	1台	0.26/1
	■■■	运行中	全部正常	4台	1.46/7
	■■■	运行中	全部正常	8台	1.06/64

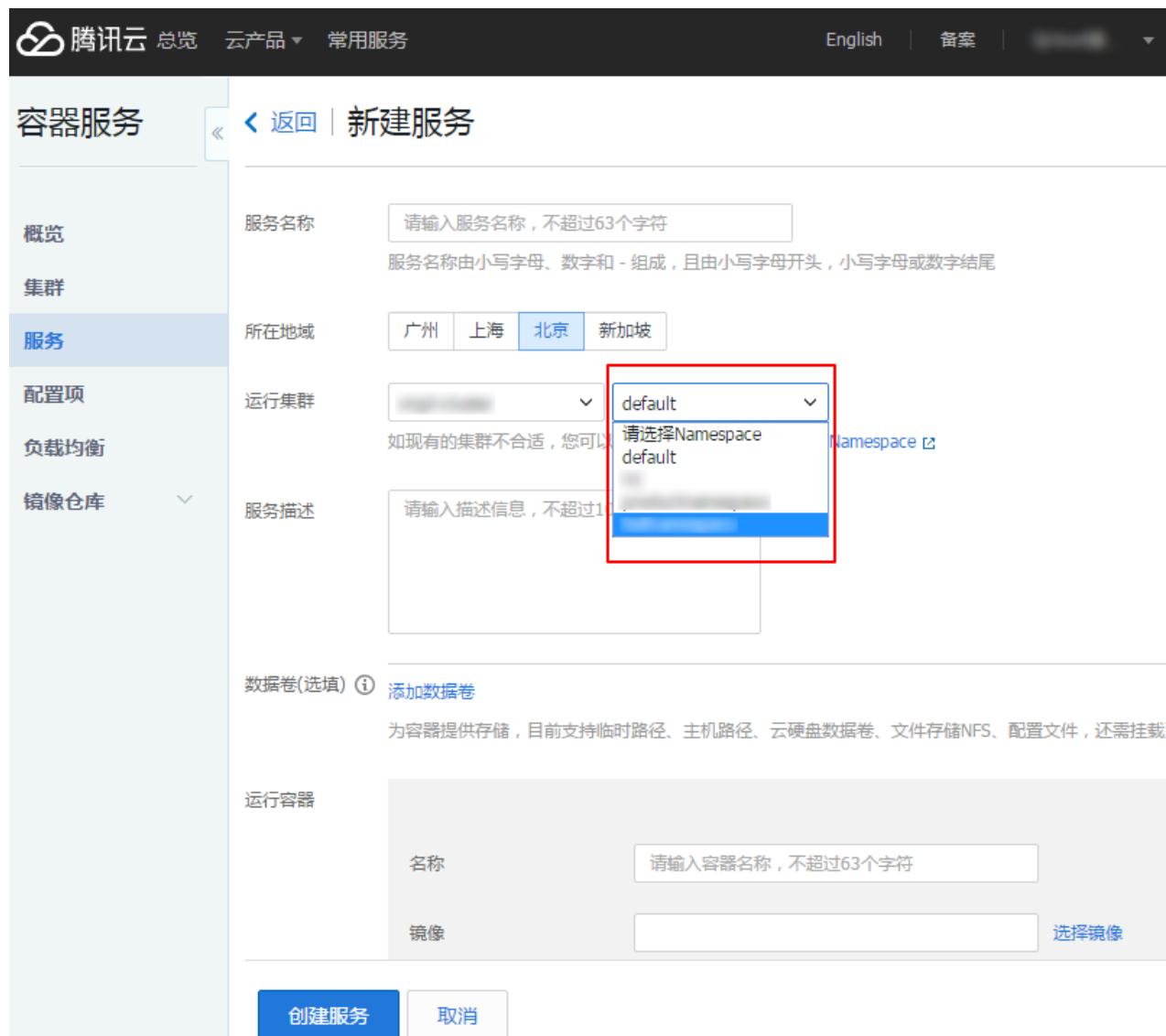
4. 单击要查看集群的 Namespace 列表。



Namespace	状态	描述	创建时间	操作
default	正常		2017-07-04 15:20:12	删除
	正常		2017-07-20 20:55:04	删除
	正常		2017-07-20 20:55:16	删除
	正常		2017-07-20 20:55:27	删除

## 使用 Namespace

1. 创建服务时，选择对应的 Namespace。



腾讯云 总览 云产品 常用服务 English 备案

容器服务 < 返回 | 新建服务

概览 服务名称: 请输入服务名称, 不超过63个字符  
服务名称由小写字母、数字和 - 组成, 且由小写字母开头, 小写字母或数字结尾

集群 所在地域: 广州 上海 北京 新加坡

服务 配置项 运行集群: [dropdown] default [selected] 请选择Namespace  
负载均衡  
镜像仓库 服务描述: 请输入描述信息, 不超过1024字节

数据卷(选填) ① 添加数据卷  
为容器提供存储, 目前支持临时路径、主机路径、云硬盘数据卷、文件存储NFS、配置文件, 还需挂载

运行容器  
名称: 请输入容器名称, 不超过63个字符  
镜像: 选择镜像

创建服务 取消

2. 查询服务时，选择对应的 Namespace，查看对应 Namespace 下的所有服务。



腾讯云 总览 云产品 常用服务 English 备案 费用 工单

容器服务 < 服务 广州 上海 北京 新加坡 所属集群: [dropdown] 所属集群空间: default [selected] default

概览 服务名称: 请输入服务名称  
集群  
服务  
配置项  
负载均衡  
镜像仓库

名称	监控	日志	状态	运行/预期...	IP地址	操作
...	...	...	运行中	1/1个	140.143.11... 172.16.255...	更新实例数量 更多
...	...	...	运行中	0/0个	140.143.11... 172.16.255...	更新实例数量 更多
...	...	...	运行中	1/1个	140.143.11... 172.16.255...	更新实例数量 更多
...	...	...	运行中	1/1个	140.143.11... 172.16.255...	更新实例数量 更多

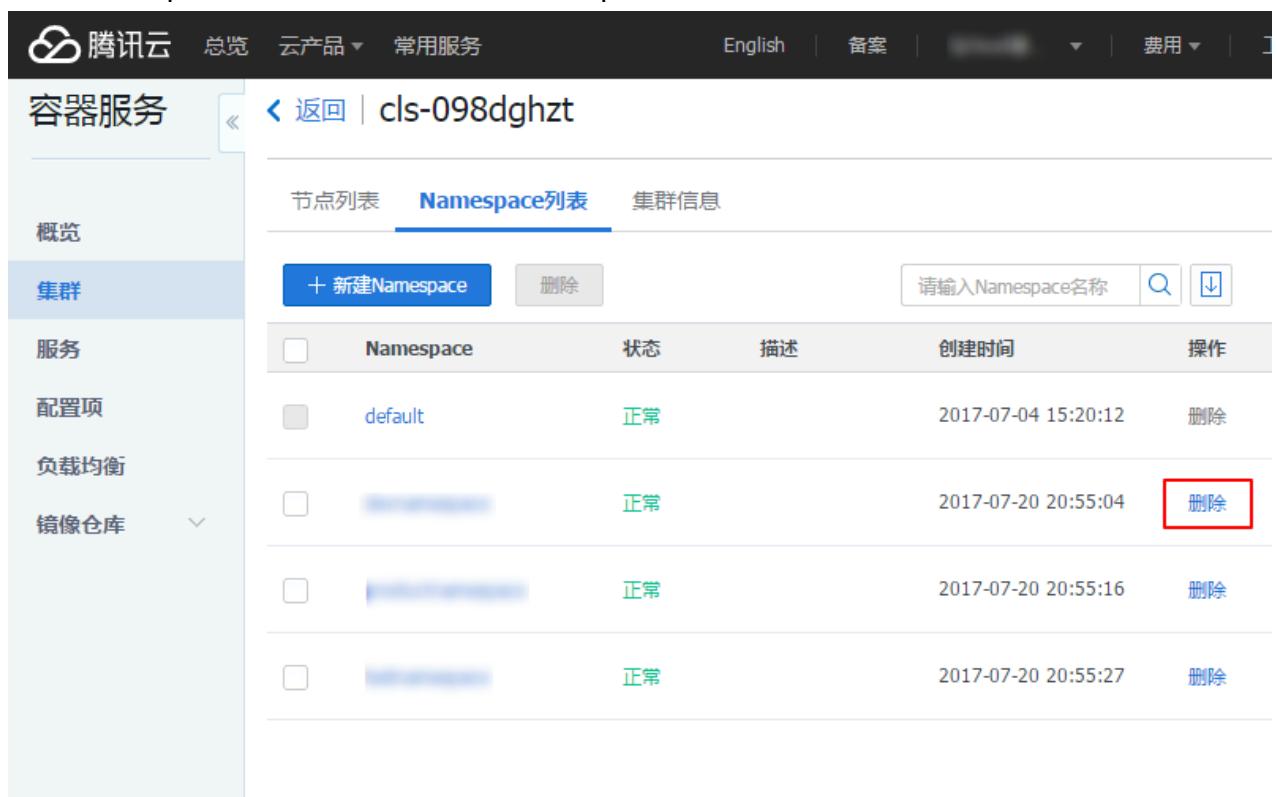
## 删除集群 Namespace

1. 登录 [容器服务控制台](#)。
2. 单击左侧导航栏中的 集群。
3. 在集群列表中单击集群的 ID/名称。



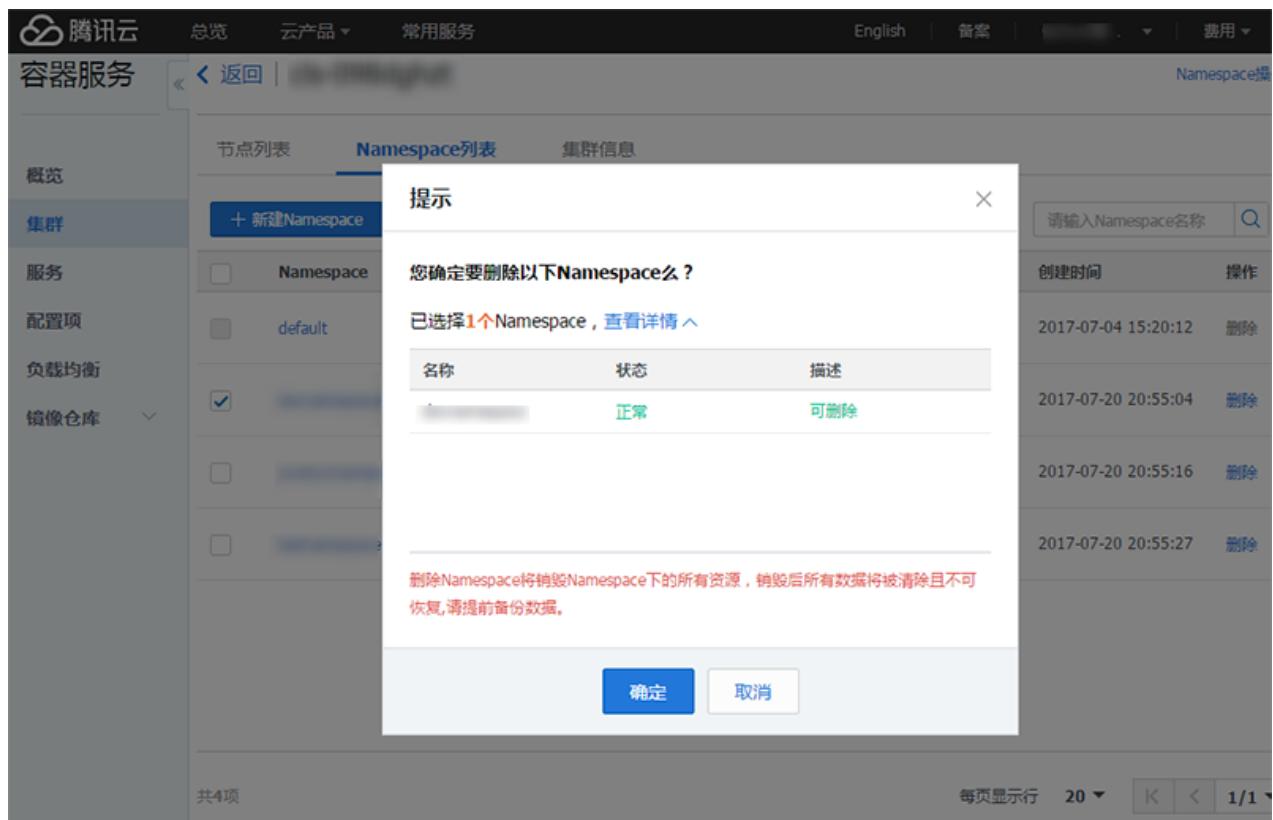
ID/名称	监控	集群状态	节点状态	节点数量	已分配/
cls-7kakty7w	■■■	运行中	全部正常	2台	0.46/2
■■■■■	■■■	运行中	全部正常	1台	0.26/1
■■■■■	■■■	运行中	全部正常	4台	1.46/7
■■■■■	■■■	运行中	全部正常	8台	1.06/64

4. 点击 Namespace 列表，选择需删除的 Namespace，单击右侧【删除】。



Namespace	状态	描述	创建时间	操作
default	正常		2017-07-04 15:20:12	<a href="#">删除</a>
■■■■■	正常		2017-07-20 20:55:04	<a href="#">删除</a>
■■■■■	正常		2017-07-20 20:55:16	<a href="#">删除</a>
■■■■■	正常		2017-07-20 20:55:27	<a href="#">删除</a>

5. 弹出提示页面，显示要删除的 Namespace 信息，单击【确定】删除。



注意：

删除 Namespace 将销毁 Namespace 下的所有资源，销毁后所有数据将被清除且不可恢复，清除前请提前备份数据。

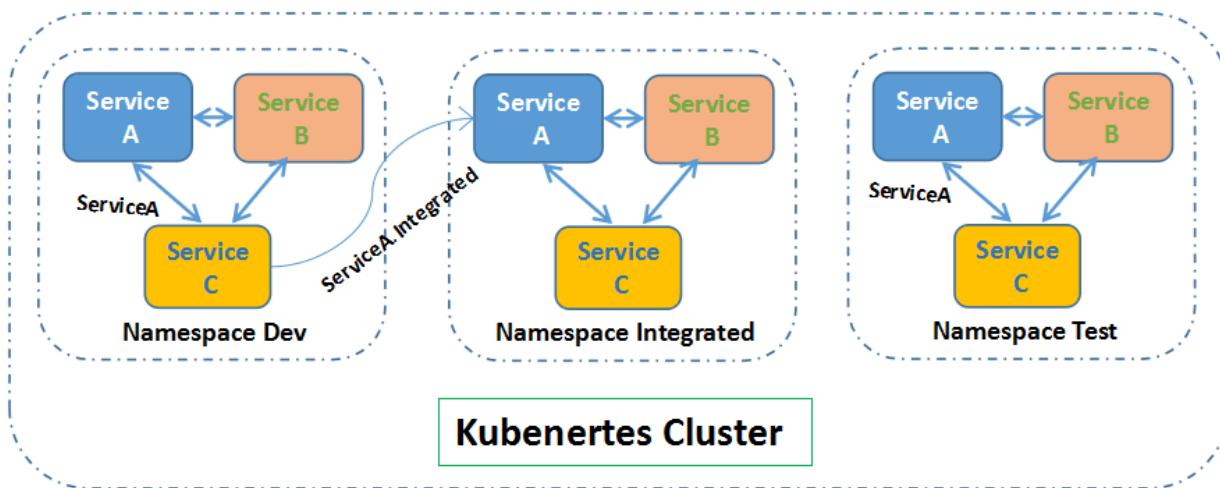
## Namespace 使用实践

### 按照不同环境划分 Namespace

一般情况下，服务的发布过程中会经过开发环境、联调环境、测试环境到生产环境的过程。这个过程中不同环境部署的服务相同，只是在逻辑上进行了定义。分为两种做法：

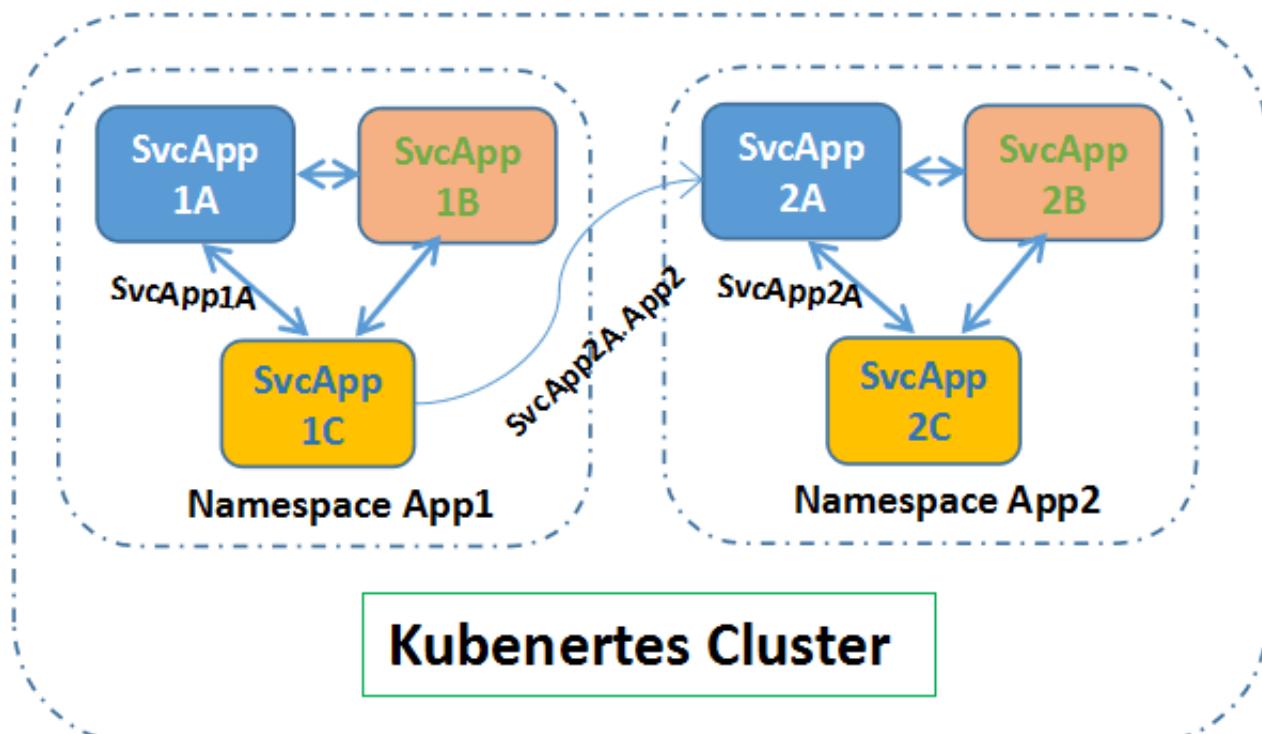
1. 分别创建不同的集群。但这样在不同环境中资源不能进行共享。同时，不同环境中的服务互访也需要通过服务配置的 Load Balance(负载均衡) 才能够实现。
2. 对于不同环境创建对应的 Namespace。同一 Namespace 下可以通过服务名称 ( service-name ) 直接访问，跨 Namespace 可以通过 service-name.namespace-name 访问。

例如下图，开发环境、联调环境和测试环境分别创建 Namespace Dev、 Namespace Intergrated 和 Namespace Test。



## 按照应用划分 Namespace

对于同一个环境中，服务数量比较多的情况，建议进一步按照应用划分 Namespace。例如下图中，按照 App1 和 App2 划分了不同的 Namespace，将不同应用的服务在逻辑上当做一个服务组进行管理。



同样的，在同一个应用（同一个 Namespace）内的服务通过服务名称（service-name）直接访问，不同的应用（不同的 Namespace）通过 service-name.namespace-name 访问。

## 节点的使用指引

节点是指一台已注册到集群内的云服务器，一个集群由 n 个节点组成。腾讯云容器服务支持新增节点到容器集群，同时也支持添加已有的节点到集群内。

注意：

当前添加已有节点功能仅支持与集群在同一 VPC (私有网络) 内的主机，敬请期待基础网络和不同 VPC 内的云主机资源复用。

## 前提条件

如果之前没有创建过集群，您需要先创建集群。有关如何创建集群的详细信息，参见 [新建集群](#)。

## 扩展节点

1. 登录 [容器服务控制台](#)。
2. 单击左侧导航栏中的【集群】，在集群列表中单击右侧【新增节点】。



ID/名称	监控	集群状态	节点状态	节点数量	已分配/总CPU	已分配/总内存	操作
cls-kza53cvyt	运行中	全部正常	2台	0.72/2	0.21/2		<a href="#">新建节点</a> <a href="#">添加已有节点</a> <a href="#">更多</a>

3. 设置新建节点所属 网络、机型 和 配置信息。

[返回](#) | 新建节点

集群信息 2 选择机型

计费模式 按量计费 包年包月 [详细对比](#)

所在地域 华南地区 (广州)

可用区 广州二区 广州三区

节点网络 cr-test2 yunxiaotest 共253个子网IP, 剩248个可用

系列 系列1 系列2 [详细对比](#)

机型 标准型S1

机型	CPU	内存
<input checked="" type="radio"/> 标准型S1	1核	1GB
<input type="radio"/> 标准型S1	1核	2GB
<input type="radio"/> 标准型S1	1核	4GB
<input type="radio"/> 标准型S1	2核	2GB

4. 新添加的节点将出现在节点列表中。

[返回](#) | [cls-kza53cvy](#) (t)

节点列表 Namespace列表 集群信息

+ 新建节点	添加已有节点	请输入IP或节点名/ID				
<input type="checkbox"/> ID/节点名	状态	IP地址	已分配/总CPU	已分配/总内存	计费模式	操作
<input type="checkbox"/> ins-1234567890	健康	192.168.1.100	0.72 / 1	0.21 / 1	按量计费 2017-12-22创建	<a href="#">移出</a>
<input type="checkbox"/> ins-1234567890	健康	192.168.1.101	0 / 1	0 / 1	按量计费 2018-02-06创建	<a href="#">移出</a>

## 添加已有节点

1. 登录 [容器服务控制台](#)。
2. 单击左侧导航栏中的【集群】，在集群列表中单击右侧【添加已有节点】。



3. 在左侧可用节点列表栏选择要添加的节点，选择的节点 ID 将显示在右侧已选择栏。

[◀ 返回](#) | [cls-098dghzt](#)



4. 填写云主机配置。提供三种对应登录方式。

◦ 设置密码：请根据提示设置对应密码。

◦ 立即关联密钥

：密钥对是通过一种算法生成的一对参数，是一种比常规密码更安全的登录云服务器的方式。

详细参阅 [SSH 密钥](#)。

◦ 自动生成密码：自动生成的密码将通过站内信发送给您。

[返回](#) | **cls-098dghzt**

选择节点

② 云主机配置

已选节点

ins- [REDACTED]

提示：以上节点需要重装系统

注意：重装后，节点系统盘内的所有数据将被清除，恢复到初始状态；节点数据盘的数据不会丢失，但需要手动挂载才能使用。

操作系统

Ubuntu 16.04 64位

登录方式

设置密码

立即关联密钥

自动生成密码

注：请牢记您所设置的密码，如遗忘可登录CVM控制台重置密码。

用户名

ubuntu

密码

请输入主机密码

linux机器密码需8到16位，至少包括两项 ([a-z,A-Z], [0-9]和[!`~!@#\$%^&amp;\*-+=|[];:,?./] 的特殊符号)

确认密码

请输入主机密码

5. 单击【完成】，新添加的节点将出现在节点列表中。

[返回](#) | **cls-098dghzt**[节点列表](#) [Namespace列表](#) [集群信息](#)

<input type="checkbox"/> ID/节点名	状态	IP地址	已分配/总CPU	已分配/总内存	计费模式	操作
<input type="checkbox"/> ins- [REDACTED] ccs_cls-098dghzt	健康	[REDACTED]	0.86 / 1	0.36 / 1	按量计费 2017-07-27创建	<a href="#">移出</a>
<input type="checkbox"/> ins- [REDACTED] ccs_cls-098dghzt	健康	[REDACTED]	0.6 / 1	0.38 / 1	包年包月 2017-10-04到期	<a href="#">移出</a>
<input type="checkbox"/> ins- [REDACTED] 未命名	创建中	[REDACTED]	- / 1	- / 1		<a href="#">移出</a>

注意：

1. 当前仅支持添加同一 VPC 下的云主机。
2. 添加存量的云主机到集群，将重装改云主机的操作系统。

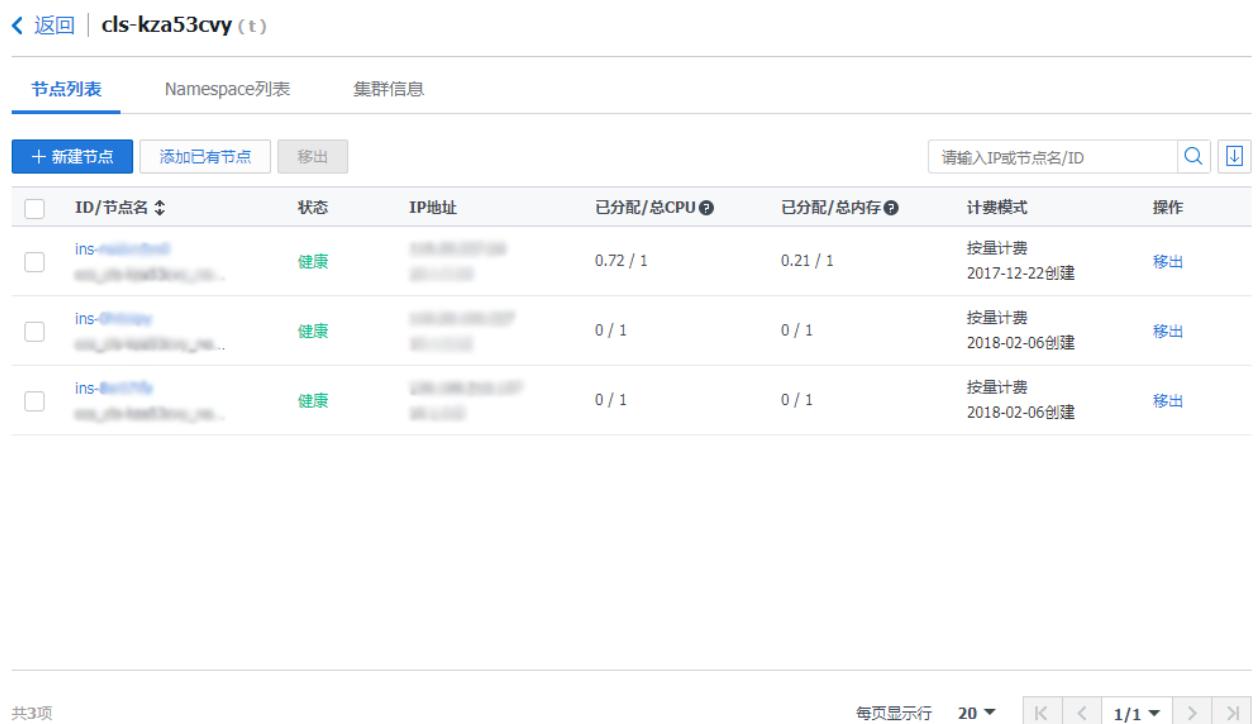
[查看节点信息](#)

1. 在集群列表中，单击集群的 ID/名称（如 cls-098dghzt）。



The screenshot shows the Tencent Cloud Cluster Management interface. On the left, a sidebar lists various services: Container Service, Overview, Application Center, Cluster (highlighted with a red box), Service, Ingress, Delivery Center, Mirror Library, Configuration Item, Operations Center, and Log. The main content area is titled 'Cluster' and shows a table with the following columns: ID/名称, 监控, 集群状态, 节点状态, 节点数量, 已分配/总CPU, 已分配/总内存, and 操作. A cluster named 'cls-kza53cvyt' is listed with a red box around its ID. The status is '运行中' (Running), node status is '全部正常' (All Normal), and there are 3 nodes with 0.72/3 allocated CPU and 0.21/3 allocated memory. The '操作' (Operation) column contains links for '新建节点' (Create Node), '添加已有节点' (Add Existing Node), and '更多' (More). A search bar at the top right allows searching by cluster name. The bottom right shows pagination controls for 1/1 page, 20 items per page, and navigation icons.

2. 进入节点列表查看集群节点信息。



The screenshot shows the node list for the selected cluster 'cls-kza53cvyt'. The table has columns: ID/节点名, 状态, IP地址, 已分配/总CPU, 已分配/总内存, 计费模式, and 操作. Three nodes are listed as healthy (状态: 健康). The first node was created on 2017-12-22 and the others on 2018-02-06. Each node has a checkbox in the first column and a '移出' (Remove) link in the '操作' column. A search bar at the top right allows searching by IP or node name. The bottom right shows pagination controls for 1/1 page, 20 items per page, and navigation icons.

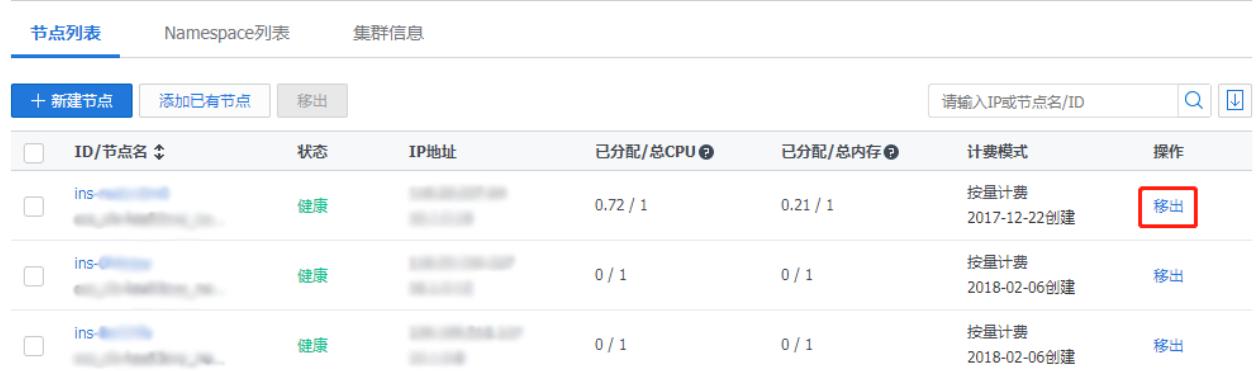
## 移出节点

1. 在集群列表中，单击集群的 ID/名称（如 cls-098dghzt）。



2. 进入节点列表页面，单击右侧【移出】。

[◀ 返回](#) | [cls-kza53cvyt \(t\)](#)



3. 弹出提示页面，显示要移出的节点信息，单击【确定】删除节点。

返回 | cls-kza53cvy ( t )

节点列表 Namespace列表 集群信息

+ 新建节点 添加已有节点 移出

请输入IP或节点名/ID

<input type="checkbox"/> ID/节点名	状态	IP地址	已分配/总CPU	已分配/总内存	计费模式	操作
<input checked="" type="checkbox"/> ins-nodvn5m0 ccs_cls-kza53cvy...			1 / 1		按量计费 2017-12-22创建	移出
<input type="checkbox"/> ins-0hitoipy ccs_cls-kza53cvy...			1		按量计费 2018-02-06创建	移出
<input type="checkbox"/> ins-8sr07ife ccs_cls-kza53cvy...			1		按量计费 2018-02-06创建	移出

提示

您确定要移出以下节点么？

已选择1个节点，查看详情

ID	状态	描述
ins-nodvn5m0 ccs_cls-kza53cvy_node	健康	可移出并销毁

移出节点不会销毁数据，包年包月节点不支持销毁。  
 销毁按量计费的节点 ( 销毁后不可恢复，请谨慎操作，并提前备份好数据 )

每页显示行 20  1/1

确定  取消

## kubectl 命令行示例

### kubectl 命令行介绍

kubectl 是一个用于对 Kubernetes 集群操作命令行工具。本文涵盖 kubectl

语法，常见命令操作，并提供常见示例。有关每个命令（包括所有主命令和子命令）的详细信息，请参阅

[kubectl 参考文档](#) 或使用 kubectl help 命令查看详细帮助，有关安装说明，请参阅 [安装 kubectl](#)。

### 通过kubectl创建nginx

使用以下一组示例来帮助您熟悉运行常用 kubectl 操作：

**kubectl create**

从文件或标准输入创建资源。

由于nginx名称容易冲突，

```
$ kubectl create -f nginx.yaml # nginx-test.yaml文件见下
```

nginx-test.yaml文件如下：

```
apiVersion: extensions/v1beta1
```

```
kind: Deployment
```

```
metadata:
```

```
  name: nginx-test
```

```
  labels:
```

```
    qcloud-app: nginx-test
```

```
spec:
```

```
  replicas: 1
```

```
  revisionHistoryLimit: 5
```

```
  selector:
```

```
matchLabels:  
qcloud-app: nginx-test  
strategy: {}  
template:  
metadata:  
creationTimestamp: null  
labels:  
qcloud-app: nginx-test  
spec:  
containers:  
- image: nginx:latest  
imagePullPolicy: Always  
name: nginx-test  
resources:  
limits:  
cpu: 200m  
memory: 128Mi  
requests:  
cpu: 200m  
memory: 128Mi  
securityContext:  
privileged: false  
serviceAccountName: ""  
volumes: null  
imagePullSecrets:  
- name: qcloudregistrykey  
status: {}  
---  
apiVersion: v1  
kind: Service  
metadata:  
name: nginx-test  
labels:  
qcloud-app: nginx-test
```

spec:

ports:

- name: tcp-80-80-ogxxh

nodePort: 0

port: 80

protocol: TCP

targetPort: 80

selector:

qcloud-app: nginx-test

type: LoadBalancer

status:

loadBalancer: {}

```
root@kubectld-1180979449-j2qtb:/# kubectl create -f nginx-test.yaml
deployment "nginx-test" created
service "nginx-test" created
root@kubectld-1180979449-j2qtb:/#
```

通过kubectl get services 获取外网访问地址, 在浏览器上输入该IP, 便可直接访问nginx服务。

```
root@kubectld-1180979449-b8kkr:/# kubectl get service
NAME      CLUSTER-IP      EXTERNAL-IP      PORT(S)      AGE
nginx     172.16.255.15    111.230.188.192   80:32218/TCP   3m
root@kubectld-1180979449-b8kkr:/#
```

## Welcome to nginx!

If you see this page, the nginx web server is successfully installed and working. Further configuration is required.

For online documentation and support please refer to [nginx.org](http://nginx.org).  
Commercial support is available at [nginx.com](http://nginx.com).

*Thank you for using nginx.*

kubectl logs

在容器中打印容器的日志。

```
// Return a snapshot of the logs from pod <pod-name>.  
$ kubectl logs <pod-name>
```

```
root@kubectld-1180979449-j2qtb:/# kubectl get pod  
NAME          READY   STATUS    RESTARTS   AGE  
kubectld-1180979449-j2qtb   1/1     Running   0          1h  
nginx-test-4916666277-q44kq   1/1     Running   0          1m  
root@kubectld-1180979449-j2qtb:/# kubectl logs nginx-test-4916666277-q44kq  
16.0.0.104 - [05/Feb/2018:09:54:36 +0000] "GET / HTTP/1.1" 200 612 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; WOW64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/63.0.3239.132 Safari/537.36" "-"  
16.0.0.104 - [05/Feb/2018:09:54:36 +0000] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 571 "http://203.195.146.34/" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; WOW64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/63.0.3239.132 Safari/537.36" "-"  
2018/02/06 09:54:36 [error] 6#6: *1 open() "/usr/share/nginx/html/favicon.ico" failed (2: No such file or directory), client: 10.0.0.104, server: localhost, request: "GET /favicon.ico HTTP/1.1", host: "http://203.195.146.34/"  
16.0.0.112 - [05/Feb/2018:09:54:43 +0000] "GET / HTTP/1.1" 200 612 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/41.0.2272.89 Safari/537.36" "-"  
16.0.0.105 - [05/Feb/2018:09:54:43 +0000] "GET / HTTP/1.1" 200 612 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/41.0.2272.89 Safari/537.36" "-"  
16.0.0.104 - [05/Feb/2018:09:54:43 +0000] "GET / HTTP/1.1" 200 612 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/41.0.2272.89 Safari/537.36" "-"  
root@kubectld-1180979449-j2qtb:/#
```

## 使用kubectl操作集群

### 安装kubectl工具

如果您已经安装有kubectl工具，请忽略本步骤。详细安装kubectl过程参考[Installing and Setting up kubectl](#)

下载kubectl ( 腾讯云主机内网下载 ) :

注：腾讯云容器服务创建的云主机，默认已安装kubectl工具。

# Linux

```
curl -LO http://mirrors.tencentyun.com/install/ccs/v1.4.6/linux/amd64/kubectl
```

# Windows

```
curl -LO http://mirrors.tencentyun.com/install/ccs/v1.4.6/windows/amd64/kubectl.exe
```

下载kubectl ( 公网下载 ) :

# OS X

```
curl -LO https://storage.googleapis.com/kubernetes-release/release/$(curl -s https://storage.googleapis.com/kubernetes-release/release/stable.txt)/bin/darwin/amd64/kubectl
```

# Linux

```
curl -LO https://storage.googleapis.com/kubernetes-release/release/$(curl -s https://storage.googleapis.com/kubernetes-release/release/stable.txt)/bin/linux/amd64/kubectl
```

# Windows

```
curl -LO https://storage.googleapis.com/kubernetes-release/release/$(curl -s https://storage.googleapis.com/kubernetes-release/release/stable.txt)/bin/windows/amd64/kubectl.exe
```

添加执行权限

```
chmod+x ./kubectl  
sudo mv ./kubectl /usr/local/bin/kubectl
```

测试安装结果,输入以下命令,输出版本信息即安装成功

```
kubectl version
```

```
Client Version: version.Info{Major:"1", Minor:"5", GitVersion:"v1.5.2",  
GitCommit:"08e099554f3c31f6e6f07b448ab3ed78d0520507", GitTreeState:"clean",  
BuildDate:"2017-01-12T04:57:25Z", GoVersion:"go1.7.4", Compiler:"gc", Platform:"linux/amd64"}
```

获取集群账号密码以及证书信息

登录到容器服务CCS控制台,点击需要连接的集群,查看集群详情

ID/名称	集群状态
cls-vc5rkinm	运行中
...	运行中

集群状态: 运行中

点击集群凭证，查看用户名、密码和证书信息



容器服务

总览 云产品 

概览

集群 (selected)

服务

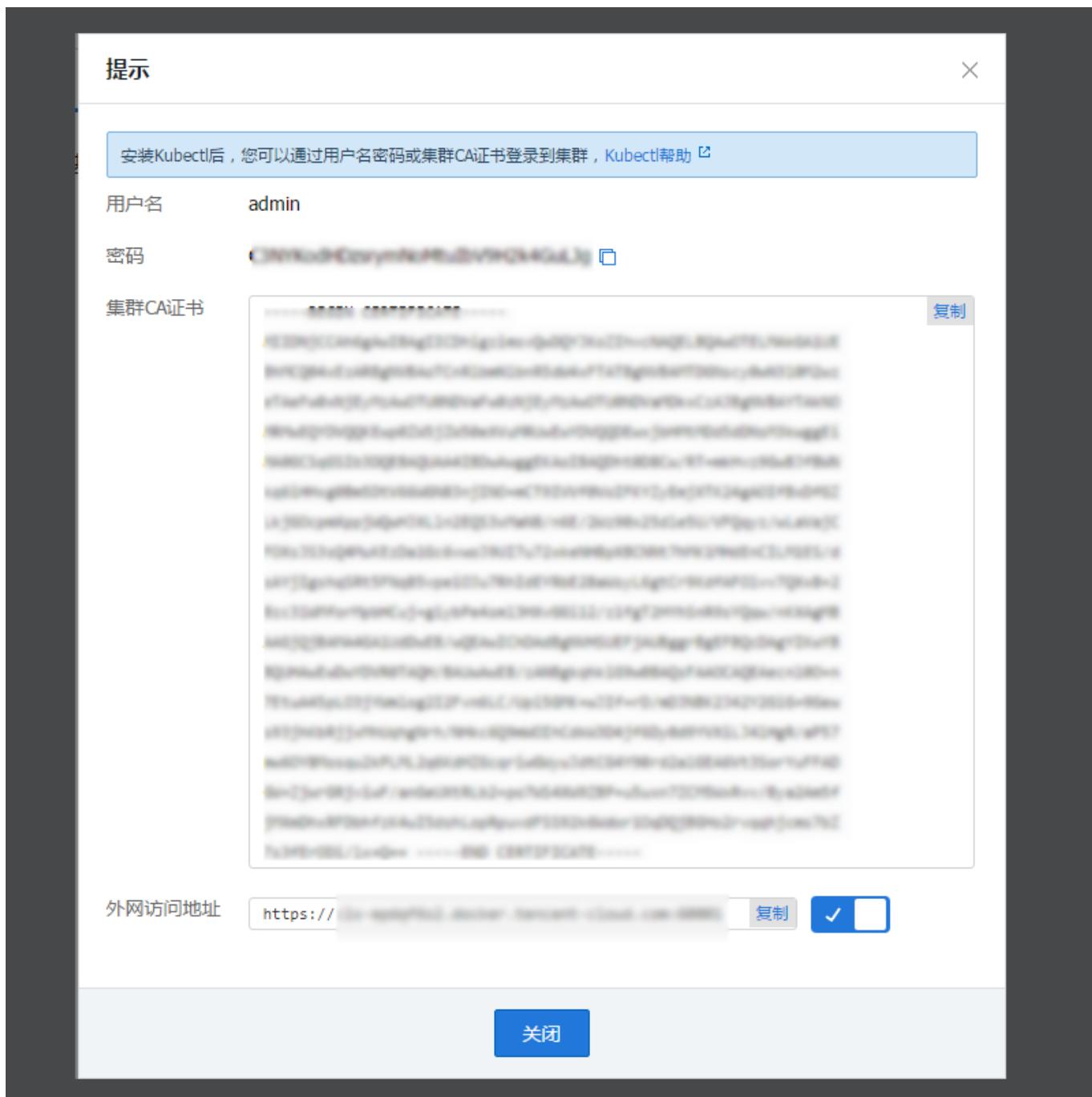
镜像仓库

集群信息 节点列表

基本信息

集群名称	simon 
集群ID	cls-epdqf6s2
状态	运行中
节点数量	1个
配置	1核1GB
所在地域	华南地区 (广州)
节点网络	vpc-03o9l3kf
容器网络	10.2.0.0/16
集群凭证	<a href="#">显示kubectl凭证</a> 
创建时间	2016-12-20 23:31:04
更新时间	2017-02-20 11:26:13
描述	321312 

复制或下载证书文件到本地



## 通过证书信息使用kubectl操作集群

### 方法一：单次kubectl操作请求 附带证书信息

该方法试用单次操作集群，不将容器集群的证书信息保存到机器上。

请求方法：

kubectl 命令 -s "域名信息" --username=用户名 --password=密码 --certificate-authority=证书路径，如：

```
kubectl get node -s "https://cls-66668888.ccs.tencent-cloud.com" --username=admin  
--password=6666o9oIB2gHD88882quIfLMy6666 --certificate-authority=/etc/kubernetes/cluster-  
ca.crt
```

## 方法二：修改kubectl配置文件，长期有效

该方法适用于长期通过kubectl操作集群，一次配置，只要文件不修改就长期有效

设置kubectl配置,修改以下命令中的密码、证书信息

```
kubectl config set-credentials default-admin --username=admin  
--password=6666o9oIB2gHD88882quIfLMy6666  
kubectl config set-cluster default-cluster --server=https://cls-66668888.ccs.tencent-cloud.com  
--certificate-authority=/etc/kubernetes/cluster-ca.crt  
kubectl config set-context default-system --cluster=default-cluster --user=default-admin  
kubectl config use-context default-system
```

配置完成，直接使用kubectl命令

```
kubectl get nodes  
NAME STATUS AGE  
10.0.0.61 Ready 10h
```

## 设置kubectl命令自动补全

您可以通过配置Kubectl自动补全，提高可使用性

```
source <(kubectl completion bash)
```