

**容器服务**

**产品简介**

**产品文档**



**腾讯云**

**【版权声明】**

©2013-2019 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模式的承诺或保证。

## 文档目录

### 产品简介

产品概述

产品优势

产品架构

应用场景

产品功能

# 产品简介

## 产品概述

最近更新时间：2019-08-12 10:02:22

## 产品介绍

腾讯云容器服务（Tencent Kubernetes Engine，TKE）是高度可扩展的高性能容器管理服务，您可以在托管的云服务器实例集群上轻松运行应用程序。使用该服务，您将无需安装、运维、扩展您的集群管理基础设施，只需进行简单的 API 调用，便可启动和停止 Docker 应用程序，查询集群的完整状态，以及使用各种云服务。您可以根据资源需求和可用性要求在集群中安排容器的置放，满足业务或应用程序的特定要求。

腾讯云容器服务基于原生 Kubernetes 提供以容器为核心的解决方案，解决用户开发、测试及运维过程的环境问题、帮助用户降低成本，提高效率。腾讯云容器服务完全兼容原生 Kubernetes API，并扩展了腾讯云的云硬盘、负载均衡等 Kubernetes 插件，同时以腾讯云私有网络为基础，实现了高可靠、高性能的网络方案。

## 名词解释

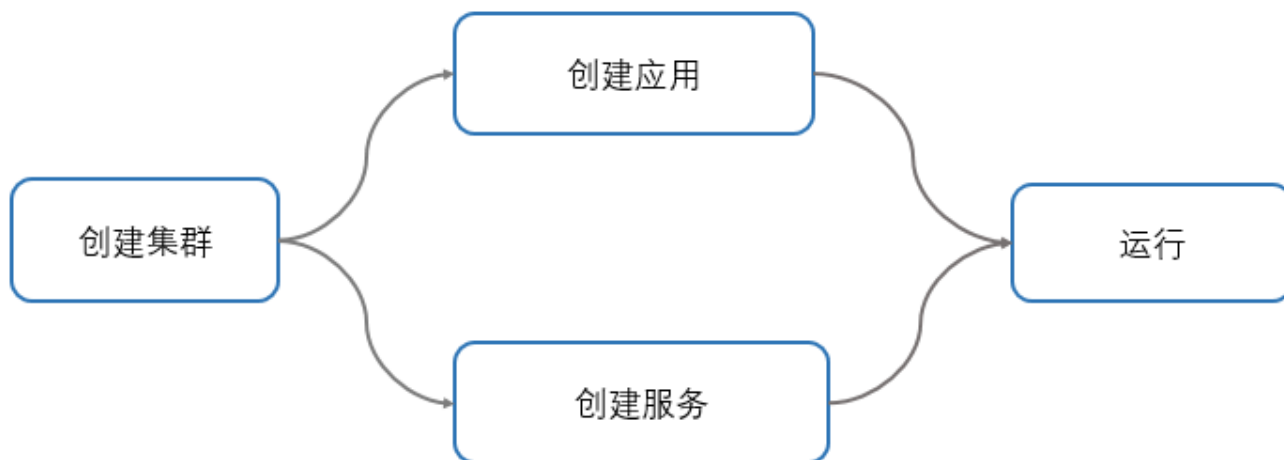
使用腾讯云容器服务，会涉及到以下基本概念：

- **集群**：是指容器运行所需云资源的集合，包含了若干台云服务器、负载均衡器等云资源。
- **应用**：由多个服务组成一个完整的应用程序，可以通过模板快速部署。
- **服务**：由多个相同配置的实例（Pod）和访问这些实例（Pod）的规则组成的微服务。
- **配置项**：配置项是多个配置的集合，帮您管理不同环境和不同业务。
- **Ingress**：Ingress 是用于将外部 HTTP（S）流量路由到服务（Service）的规则集合。
- **镜像仓库**：用于存放 Docker 镜像，Docker 镜像用于部署容器服务。
- **实例（Pod）**：由相关的一个或多个容器构成一个实例，这些容器共享相同的存储和网络空间。

## 使用流程

如下图所示，您只需要三步即可运行应用程序。

1. 创建集群
2. 创建服务/应用
3. 运行服务/应用



## 产品定价

容器服务暂不收取服务本身费用，用户只需要按实际使用的云资源进行付费。关于收费模式和具体价格，请参阅 [计费说明](#)。

## 相关服务

- 通过购买若干个云服务器组成容器服务集群，容器运行在云服务器中。有关更多信息，请参阅 [云服务器产品文档](#)。
- 集群可以建立在私有网络下，集群内主机可以分配在不同可用区的子网下。有关更多信息，请参阅 [私有网络产品文档](#)。
- 可以使用负载均衡，自动分配横跨多个云服务实例的客户端请求流量，转发至主机内容器。有关更多信息，请参阅 [负载均衡产品文档](#)。
- 监控容器服务集群和容器实例的运行统计数据，可使用云监控。有关更多信息，请参阅 [云监控产品文档](#)。

# 产品优势

最近更新时间：2019-07-30 15:06:08

## 编排优势

### 基于 Kubernetes

腾讯云容器服务是基于 Kubernetes ( k8s ) 实现的，k8s 是 Google 开源的容器集群管理系统。在 Docker 技术的基础上，为容器化的应用提供部署运行、资源调度、服务发现和动态伸缩等一系列完整功能，提高了大规模容器集群管理的便捷性。

### Kubernetes 的优势

- Kubernetes 采用优雅的软件工程设计，通过模块化、微服务的方式，实现模块化设计，使得用户可以根据自己的使用场景，通过灵活插拔方式，采用自定义的网络、存储、调度、监控、日志等模块。
- Kubernetes 项目的社区秉承开源、开放的心态，可以支持容器、网络、存储实施方案。

## 腾讯云容器服务 TKE 对比自建容器服务

优势	腾讯云容器服务 ( TKE )	自建容器服务
简单易用	<p><b>简化集群管理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 腾讯云容器服务提供超大规模容器集群管理、资源调度、容器编排、代码构建，屏蔽了底层基础构架的差异，简化了分布式应用的管理和运维，您无需再操作集群管理软件或设计容错集群架构，因此也无需参与任何相关的管理或扩展工作。</li> <li>• 您只需启动容器集群，并指定想要运行的任务即可，腾讯云容器服务帮您完成所有的集群管理工作，让您可以集中精力开发 Docker 化的应用程序。</li> </ul>	<p>自建容器管理基础设施通常涉及安装、操作、扩展自己的集群管理软件、配置管理系统和监控解决方案，管理复杂。</p>
灵活扩展	<p><b>灵活集群托管，集成负载均衡</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 您可以使用容器服务灵活安排长期运行的应用程序和批量作业。您还可以使用 API 获得最新的集群状态信息，以便集成您自己的自定义计划程序和第三方计划程序。</li> <li>• 腾讯云容器服务与负载均衡集成，支持在多个容器之间分配流量。您只需指定容器配置和要使用的负载均衡器，容器服务管理程序将自动添加和删除。另外腾讯云容器服务可以自动恢复运行状况不佳的容器，保证容器数量满足您的需求，以便为应用程序提供支持。</li> </ul>	<p>需要根据业务流量情况和健康情况人工确定容器服务的部署，可用性和可扩展性差。</p>

优势	腾讯云容器服务 ( TKE )	自建容器服务
安全可靠	<b>资源高度隔离，服务高可用</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>容器服务在您自己的云服务器中启动，不与其他客户共享计算资源。</li> <li>您的集群在私有网络中运行，因此您可以使用您自己的安全组和网络 ACL，这些功能为您提供了高隔离水平，并帮助您使用云服务器构建高度安全可靠的应用程序。</li> <li>容器服务采用分布式服务架构，保证服务的故障自动恢复、快速迁移；结合有状态服务后端的分布式存储，实现服务和数据的安全、高可用。</li> </ul>	自建容器服务因其内核问题及 Namespace 不够完善，租户、设备、内核模块隔离性都比较差。
高效	<b>镜像快速部署，业务持续集成</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>腾讯云容器服务运行在您的私有网络中，高品质的 BGP 网络保证镜像极速上传下载，轻松支持海量容器秒级启动，极大程度降低了运行开销，使您的部署更加专注于业务运行。</li> <li>您可以在腾讯云容器服务上部署业务，开发人员在 GitHub 或其他代码平台提交代码后，容器服务可立即进行构建、测试、打包集成，将集成的代码部署到预发布环境和现网环境上。</li> </ul>	自建容器服务的网络无保证，因此无法保证使用镜像创建容器的效率。
低成本	<b>容器服务免费</b> <p>腾讯云容器服务没有任何附加费用，您可以在容器中免费调用 API 构建您的集群管理程序。您只需为您创建的用于存储和运行应用程序的云服务资源（例如云服务器、云硬盘等）付费。</p>	需要投入资金构建、安装、运维、扩展自己的集群管理基础设施，成本开销大。

## 腾讯云容器服务 TKE 监控对比自建容器监控

腾讯云容器服务监控为容器集群、服务、实例提供数据收集和数据展示功能。使用容器服务监控，您可以查看集群、节点、服务、实例、容器等近30个指标的监控统计数据，验证集群是否正常运行并创建相应告警，监控指标覆盖面广，并且在持续增加中。

优势	腾讯云容器服务 ( TKE )	自建容器服务
指标完整	涉及到集群，服务，容器，Pod（实例）等近30个指标	指标不完整，很多需要开发
搭建成本低	创建集群时自带	人工搭建，成本高
运维成本低	平台助力运维，保证数据准确性	人工维护
存储成本低	每个指标免费保存3个月数据	根据存储大小计算

优势	腾讯云容器服务 ( TKE )	自建容器服务
扩展性高	平台侧会不断完善和增加新的指标项	需要技术人员大量投入开发新指标
告警	有	无
问题排查手段	控制台可以方便查看容器 log , 并与 webshell 结合一键登录容器快速排查问题	需要手动登录到容器或者机器排查



# 产品架构

最近更新时间：2019-07-24 08:48:02

## 总体架构

本节介绍容器服务系统的设计和实现，产品架构如下图所示：



## 架构说明

1. 腾讯云容器服务基于原生 Kubernetes 进行适配和增加，支持原生 Kubernetes 能力。
2. 提供了腾讯云的 Kubernetes 插件，帮助用户快速在腾讯云上构建 Kubernetes 集群。
3. 腾讯云容器服务在 Kubernetes 上层，提供了集群管理、应用管理、CI/CD 等进阶能力。

## 模块说明

1. **容器服务控制台和云 API**：用户通过控制台、Kubectl 或 API 操作集群与服务。
2. **镜像服务 CCR 模块**：腾讯云提供的镜像服务模块，用户可以上传镜像，或将镜像下载到本地。
3. **容器服务 TKE 模块**：容器服务核心模块，包括集群的增删改查、服务的增删改查等。

# 应用场景

最近更新时间：2019-08-01 18:13:02

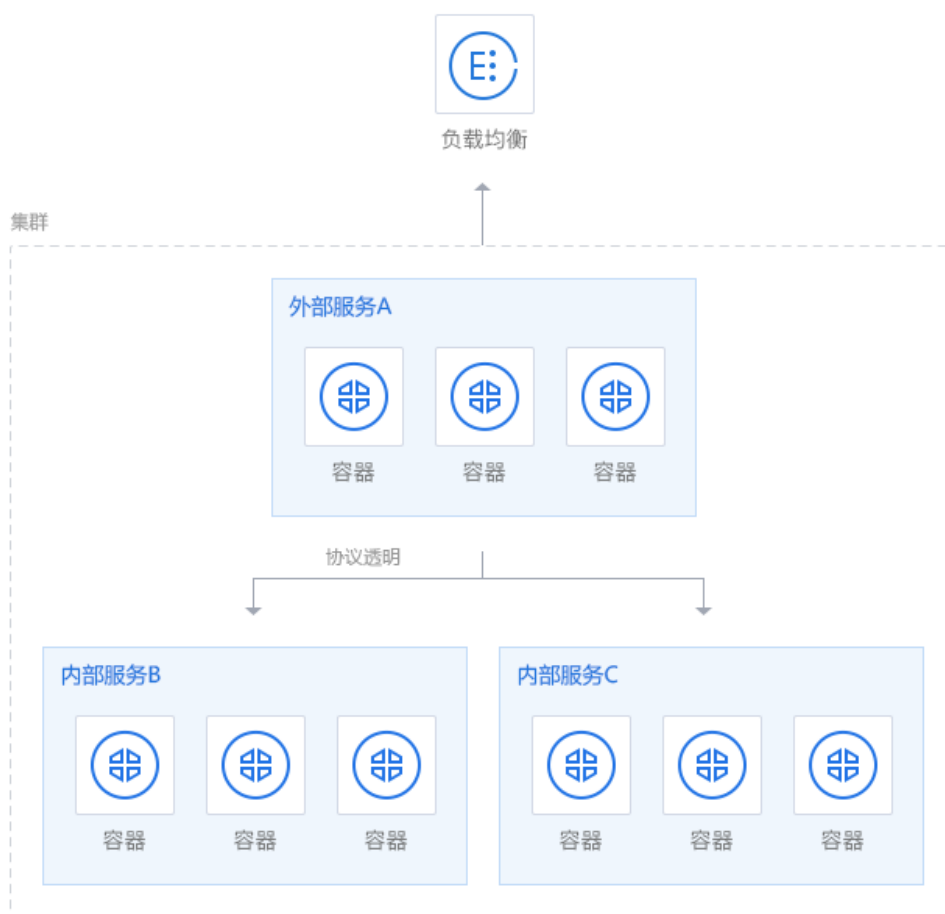
## 微服务架构

微服务架构适用于构建复杂的应用，将单体式应用从不同纬度拆分成多个微服务，每个微服务的内容使用一个 docker 镜像管理。

### 腾讯云容器服务部署微服务特点及优势

- 简化了集群管理，无须安装、管理操作集群。
- 无缝衔接了腾讯云的计算、网络、存储、监控、安全能力，直接使用腾讯云 IaaS 能力。
- 支持服务编排，服务粒度管理应用，简单易懂，资源高度隔离、服务高可用。

微服务架构如下图所示：



## 持续集成与持续交付

通过持续集成与持续交付提供优秀的 DevOps 环境，极大提高软件发布效率。

### 持续集成

强调开发人员提交了新代码之后，立即进行构建、（单元）测试。根据测试结果，您可以确定新代码和原有代码能否正确地集成在一起。

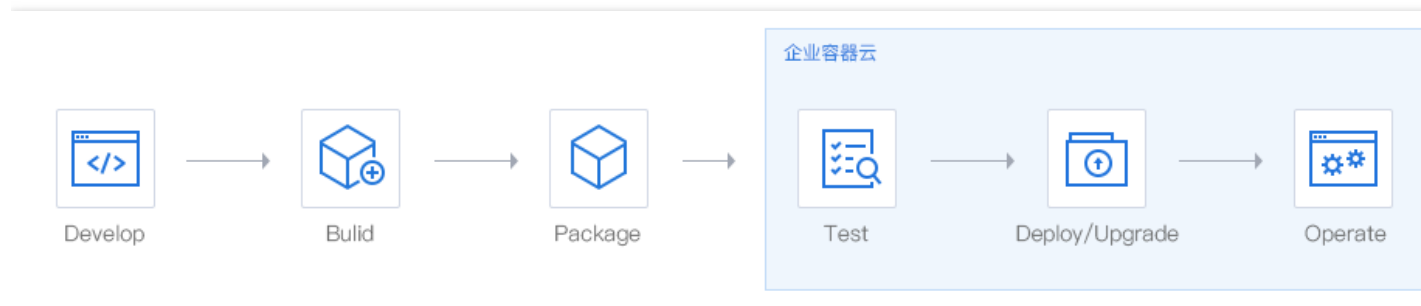
### 持续交付

在持续集成的基础上，将集成后的代码部署到运行环境。

### 优势

通过在腾讯云容器服务上部署服务，开发人员在 Git 或其他代码平台提交新代码后，可立即进行构建、测试、打包集成。在持续集成的基础上，将集成的代码部署到预发布环境和现网环境上。

持续集成与持续交付过程如下图所示：



## 业务快速上云

个人或企业业务迁移到腾讯云上，可选择腾讯云的容器服务来简化上云配置，简化集群管理，提升业务交付速率。腾讯云容器服务让您一键单击创建服务，快速实现应用容器化部署，同时也可达到弹性扩缩、按需部署、高可用、易扩容、开发友好、降低人力成本的效果。如下图所示：



# 产品功能

最近更新时间：2019-08-28 17:34:44

## 集群管理

通过腾讯云容器服务可简单高效地管理您的容器集群，整个过程安全可靠，能够无缝衔接腾讯云计算、存储、网络。

模块	功能点
集群构成	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持 CVM 所有机型，可以新增和添加已有主机</li> <li>集群内主机支持跨可用区部署</li> <li>支持包年包月、按量计费两种计费模式</li> <li>用户独占集群、VPC 安全隔离</li> <li>自定义集群网络，容器网络灵活配置</li> </ul>
集群管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持集群动态伸缩，节点升降配</li> <li>丰富的监控指标，支持自定义告警策略</li> </ul>
Kubernetes 管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持 kubernetes 多版本，提供版本升级功能</li> <li>Kubernetes 证书管理，kubectl 直接操作集群</li> <li>控制台简单管理 Namespace</li> </ul>

## 应用管理

通过腾讯云容器服务提供的应用管理功能，能够帮助您一键快速创建多个服务，部署不同环境应用。

模块	功能点
应用构成	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持 TKE 多种服务类型</li> <li>支持 Kubernetes Deployment、DaemonSet 等多种资源</li> </ul>
应用管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>应用支持我的模板、模板市场快速创建</li> <li>支持更新应用实时对比查看</li> <li>应用内服务一键部署/停止</li> </ul>
模板管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持我的模板、模板市场</li> <li>模板支持一键复制</li> </ul>

## 服务管理

服务管理为您提供高效的容器管理方案，支持服务的快速创建、快速扩缩容、负载均衡、服务发现、服务监控、健康检查等特性，您可以通过服务管理方便快捷的管理您的容器。

模块	功能点
服务部署	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持单实例多容器的服务部署</li> <li>支持多种服务访问方式</li> <li>支持服务内实例跨可用区部署</li> <li>支持设置亲和性和反亲和性调度</li> </ul>
服务管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持服务的滚动更新和快速更新</li> <li>支持服务的动态扩缩容</li> <li>支持远程登录到服务内容容器</li> </ul>
服务运维	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持查看服务详细的监控指标</li> <li>支持查看服务内容容器的 stdout 和 stderr 日志</li> <li>支持设置服务告警策略</li> <li>支持设置存活检查和就绪检查两种健康检查方式</li> <li>容器异常自动恢复</li> </ul>

## 配置项管理

配置项用来规定一些程序在启动时读入设定，提供了一种修改程序设置的方法，针对不同的对象可以使用不同的配置项。

模块	功能点
配置项管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>配置项支持多版本</li> <li>支持可视化和 YAML 两种编辑形式</li> </ul>
配置项使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>配置项以数据卷的形式挂载到容器目录</li> <li>配置项导入成环境变量</li> <li>配置项替代应用模板变量</li> </ul>

## 镜像管理

腾讯云镜像仓库包含了 Dockerhub 官方镜像和用户私有镜像，镜像管理可以让您快速创建镜像、快速部署服务。

模块	功能点
----	-----

模块	功能点
镜像管理	<ul style="list-style-type: none"><li>• 支持创建私有镜像仓库</li><li>• 支持查看和使用 DockerHub 镜像仓库</li><li>• 支持查看和使用 TencentHub 镜像仓库</li><li>• 支持管理多个镜像命名空间</li></ul>
镜像使用	<ul style="list-style-type: none"><li>• 提供高速的内网通道用于镜像创建服务</li><li>• 支持公网上传下载镜像</li></ul>
CI/CD	<ul style="list-style-type: none"><li>• 支持设置私有镜像自动构建</li><li>• 支持设置镜像的触发器</li></ul>