

Alibaba Cloud CSK 容器服务Kubernetes版

產品簡介

檔案版本：20200327

目錄

1 什麼是Container Service Kubernetes版.....	1
2 產品優勢.....	3
3 產品架構.....	5
4 應用情境.....	6
5 使用限制.....	9

1 什麼是Container Service Kubernetes版

Container ServiceKubernetes版（Container Service for Kubernetes）提供高效能可伸縮的容器應用管理服務，支援企業級Kubernetes容器化應用的生命週期管理。Container Service Kubernetes 版簡化叢集的搭建和擴容等營運工作，整合阿里雲虛擬化、儲存、網路和安全能力，打造雲端最佳的 Kubernetes 容器化應用運行環境。Container Service是Kubernetes認證服務供應商，全球首批通過Kubernetes一致性認證的平台服務，為您提供專業的支援和服務。

Container ServiceKubernetes版包含了經典Dedicated Kubernetes以及Serverless兩種形態，方便您按需選擇。

- 經典Dedicated Kubernetes模式：您可以對叢集基礎設施和容器應用進行更細粒度的控制，比如選擇宿主機執行個體規格和作業系統，指定Kubernetes 版本、自訂 Kubernetes 特性開關設定等。阿里雲 Kubernetes 服務負責為叢集建立底層雲資源，升級等自動化營運操作。而您需要規劃、維護、升級伺服器叢集，手動或自動在叢集中添加或刪除伺服器。
- Serverless 模式：您無需建立底層虛擬化資源，可以利用 Kubernetes 命令指明應用程式容器鏡像、CPU 和記憶體要求以及對外服務方式，直接啟動應用程式。

產品功能

叢集管理

- 通過控制台10分鐘一鍵建立經典Dedicated Kubernetes叢集，支援GPU執行個體和裸金屬伺服器，支援建立跨AZ高可用的叢集。
- 提供容器最佳化的OS鏡像，提供穩定測試和安全強化的Kuberntes和Docker版本。
- 支援多叢集管理，支援跨AZ高可用叢集，支援叢集聯邦管理。

一站式容器生命週期管理

- 網路

提供針對阿里雲最佳化的高效能VPC/ENI網路外掛程式效能優於普通網路方案20%。

支援容器存取原則和流控限制。

- 儲存

支援阿里雲雲端硬碟、Network Attached Storage、Object Storage Service，提供標準的FlexVolume驅動。

支援儲存捲動態建立，遷移。

- 日誌

支援高效能日誌自動採集和阿里雲Log Service整合。

支援和第三方開源日誌解決方案整合。

- 監控

支援容器層級和VM層級的監控。您還可以和第三方開源監控解決方案進行整合。

- 許可權

支援叢集層級的RAM授權管理。

支援應用層級的許可權組態管理。

- 應用管理

支援灰階發布，支援藍綠髮布。

支援應用監控，應用Auto Scaling。

內建應用程式商店，支援Helm應用一鍵部署；支援服務類別目錄，簡化雲端服務整合。

高可用調度策略，輕鬆打通上下遊交付流程

- 支援服務等級的親和性策略和橫向擴充。
- 支援跨可用性區域高可用和災難恢復。
- 支援叢集和應用管理的 OpenAPI，輕鬆對接持續整合和私人部署系統。

2 產品優勢

Container Service Kubernetes 版的優勢

使用便捷

- 通過 Web 介面一鍵建立 Kubernetes 叢集。
- 通過 Web 介面一鍵完成 Kubernetes 叢集的升級。

您在使用自建 Kubernetes 叢集的過程中，可能需要同時處理多個版本的叢集（包括 1.8.6、1.9.4、以及 1.10 及之後的版本）。每次升級叢集的過程都是一次大的調整和巨大的營運負擔。

Container Service 的升級方案使用鏡像滾動升級以及完整元資料的備份策略，允許您方便地復原到先前版本。

- 通過 Web 介面輕鬆地實現 Kubernetes 叢集的擴容和縮容。

使用 Container Service Kubernetes 叢集可以方便地一鍵垂直擴縮容來快速應對資料分析業務的峰值。

功能強大

功能	說明
網路	<ul style="list-style-type: none"> · 高效能 VPC 網路外掛程式。 · 支援 network policy 和流控。 <p>Container Service 可以為您提供持續的網路整合和最佳的網路最佳化。</p>
負載平衡	<p>支援建立 Server Load Balancer 執行個體（公網、內網）。</p> <p>如果您在使用自建 Kubernetes 叢集的過程中，使用自建的 Ingress 實現，業務發布頻繁可能會造成 Ingress 的配置壓力並增加出錯機率。Container Service 的 SLB 方案支援原生的阿里雲高可用負載平衡，可以自動完成網路設定的修改和更新。該方案經歷了大量使用者長時間的使用，穩定性和可靠性大大超過使用者自建的入口實現。</p>

功能	說明
儲存	<p>整合阿里雲雲端硬碟、Network Attached Storage、區塊存放裝置EBS，提供標準的FlexVolume 驅動。</p> <p>自建 Kubernetes 叢集無法使用雲上的儲存資源，阿里雲Container Service提供了最佳的無縫整合。</p>
營運	<ul style="list-style-type: none"> · 整合阿里雲Log Service、Cloud Monitor · 支援Auto Scaling
鏡像倉庫	<ul style="list-style-type: none"> · 高可用，支援大並發 · 支援鏡像加速 · 支援 p2p 分發 <p>您如果使用自建的鏡像倉庫，在百萬級的用戶端同時拉取鏡像的時候，會存在鏡像倉庫崩潰的可能性。使用Container Service鏡像倉庫的公用雲版本來提高鏡像倉庫的可靠性，減少營運負擔和升級壓力。</p>
穩定	<ul style="list-style-type: none"> · 專門的團隊保障容器的穩定性。 · 每個 Linux 版本，每個 Kubernetes 版本都會在經過嚴格測試之後才會提供給使用者。 <p>Container Service提供了 Docker CE 兜底和推動 Docker 修復的能力。當您遇到 Docker Engine 掛起、網路問題、核心相容等問題時，Container Service可以為您提供最佳實務。</p>
高可用	<ul style="list-style-type: none"> · 提供多可用性區域支援。 · 支援備份和容災。
支援人員	<ul style="list-style-type: none"> · 提供 Kubernetes 升級能力，新版本一鍵升級。 · 阿里雲容器團隊負責解決在環境中遇到的各種容器問題。

3 產品架構

架構說明

Container ServiceKubernetes版基於原生Kubernetes進行適配和增強，簡化叢集的搭建和擴容等工作，整合阿里雲虛擬化、儲存、網路和安全能力，打造雲端最佳的 Kubernetes 容器化應用運行環境。

產品特性	特性說明
多Kubernetes叢集形態	<p>融合阿里雲虛擬化技術，Container ServiceKubernetes版支援Dedicated及Serverless兩種叢集形式。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dedicated：可使用ECS、EGS、神龍伺服器作為叢集節點，執行個體規格靈活配置，支援豐富的外掛程式。 • Serverless：提供免伺服器管理的kuberntes serverless 服務，簡化底層資源管理，靈活擴容，降低資源開銷。
阿里雲Kubernetes叢集管控服務	支援強大的網路、儲存、混合叢集管理、水平擴容、應用擴充等特性。
阿里雲Kubernetes管理服務	支援安全鏡像和Helm工具，與阿里雲RAM、KMS、日誌、監控等產品高度整合，提供一個安全合規的Kubernetes解決方案，為您提供混合雲、容器安全、CI/CD、DevOps等增強能力。
便捷、高效的使用方式	Container ServiceKubernetes版提供Web Console 和API&SDK。

4 應用情境

DevOps 持續傳遞

最佳化的持續傳遞流程

配合 Jenkins 幫您自動完成從代碼提交到應用部署的 DevOps 完整流程，確保只有通過自動化的測試的代碼才能交付和部署，高效替代業內部署複雜、迭代緩慢的傳統方式。

能夠實現：

- DevOps 自動化

實現從代碼變更到代碼構建，鏡像構建和應用部署的全流程自動化。

- 環境一致性

容器技術讓您交付的不僅是代碼，還有基於不可變架構的運行環境。

- 持續反饋

每次整合或交付，都會第一時間將結果即時反饋。

推薦搭配使用：

Elastic Compute Service + Container Service

微服務架構

實現敏捷開發和部署落地，加速企業業務迭代

企業生產環境中，通過合理微服務拆分，將每個微服務應用儲存在阿里雲鏡像倉庫幫您管理。您只需迭代每個微服務應用，由阿里雲提供調度、編排、部署和灰階發布能力。

能夠實現：

- 負載平衡和服務發現

支援 4 層和 7 層的請求轉寄和後端綁定。

- 豐富的調度和異常恢復策略

支援服務等級的親和性調度，支援跨可用性區域的高可用和災難恢復。

- 微服務監控和Auto Scaling

支援微服務和容器層級的監控，支援微服務的自動調整。

推薦搭配使用：

Elastic Compute Service + 雲資料庫 RDS 版 + Object Storage Service + Container Service

混合雲架構

統一營運多個雲端資源

在Container Service控制台上同時管理雲上雲下的資源，不需在多種雲管理主控台中反覆切換。基於容器基礎設施無關的特性，使用同一套鏡像和編排同時在雲上雲下部署應用。

能夠實現：

- 在雲上伸縮應用

業務高峰期，在雲端快速擴容，把一些業務流量引到雲端。

- 雲上容災

業務系統同時部署到雲上和雲下，雲下提供服務，雲上容災。

- 雲下開發測試

雲下開發測試後的應用無縫發布到雲上。

推薦搭配使用：

Elastic Compute Service + 專用網路 VPC + Express Connect (Express Connect)

Auto Scaling架構

根據業務流量自動對業務擴容/縮容

Container Service可以根據業務流量自動對業務擴容/縮容，不需要人工幹預，避免流量激增擴容不及時導致系統掛掉，以及平時大量閒置資源造成浪費。

能夠實現：

- 快速響應

業務流量達到擴容指標，秒級觸發容器擴容操作。

- 全自動

整個擴容/縮容過程完全自動化，無需人工幹預。

- 低成本

流量降低自動縮容，避免資源浪費。

推薦搭配使用：

Elastic Compute Service + Cloud Monitor

5 使用限制

阿里雲Container Service Kubernetes 叢集的使用限制如下所示。

叢集

- 預設情況下，您最多可以建立 5 個叢集（所有地區下），每個叢集中最多可以添加 40 個節點。如果您需要建立更多的叢集或添加更多的節點，請提交工單申請
- 目前 Kubernetes 叢集只支援 Linux 容器，對 Kubernetes 的 Windows 容器的支援在計劃中。
- 目前 Kubernetes 叢集只支援 VPC 網路。您可以在部署 Kubernetes 叢集時選擇建立一個新的 VPC 或者使用已有的 VPC。
- 建立的ECS執行個體目前支援隨用隨付和訂用帳戶，其他資源（比如負載平衡）為隨用隨付，您可以通過管理主控台將隨用隨付執行個體轉換成訂用帳戶執行個體。

ECS 執行個體

- 僅支援 CentOS 作業系統。
- 添加已有節點使用限制
 - 添加的雲端服務器必須與叢集在同一地區並使用專用網路。
 - 添加已有雲端服務器時，請確保您的雲端服務器有 EIP（專用網路）；否則，添加雲端服務器會失敗。
 - Container Service不支援添加不同帳號下的雲端服務器。

叢集擴容和縮容

- Worker 節點數必須介於 1 到 37（含）之間。
- 目前，僅支援使用者手動進行擴容和縮容，不支援自動Auto Scaling。
- 目前，不支援自動擴容Container Service叢集中的 Master 節點。
- 根據 ROS 的規則，彈性縮容不會縮減建立叢集時建立的節點以及您手動添加到叢集中的節點，只會縮減您手動擴容出來的節點。縮減規則是按建立時間進行的，最新擴容出來的節點會被先回收。
- 通過叢集擴容添加的節點為隨用隨付節點。