

容器服务

产品简介

产品简介

容器服务 (Container Service) 提供高性能可伸缩的容器应用管理服务，支持用 Docker 容器进行应用生命周期管理，提供多种应用发布方式和持续交付能力并支持微服务架构。容器服务简化了容器管理集群的搭建工作，整合了阿里云虚拟化、存储、网络和安全能力，打造 Docker 云端最佳运行环境。

产品功能

集群管理，灵活的地域和网络环境选择

- 用户可以根据自己的需求，选择不同的地域创建和删除集群。
- 可选择经典网络或专有网络 VPC 环境。

多种服务器托管方式

- 支持授权容器服务创建云服务器加入到指定集群。
- 支持将已购买的云服务器添加到指定集群。

一站式容器生命周期管理

- **网络**：支持跨宿主机容器间互联，支持通过 container name 或 hostname 定义的域名互访。
- **存储**：支持数据卷管理，支持 OSSFS 和文件存储 (Network Attached Storage ，简称 NAS) 。
- **日志**：支持日志自动采集和日志服务集成。
- **监控**：支持容器级别和 VM 级别的监控。
- **调度**：支持跨可用区高可用和异常节点的 reschedule 等策略。
- **路由**：支持 4 层和 7 层的请求转发和后端绑定。
- **子账号**：支持集群级别的 RAM 授权管理。

Docker 兼容性

- 兼容标准 Docker API。
- 兼容 Docker Swarm 1.2.6。
- 兼容 Docker Engine CE 17.03.1。
- 支持 Docker Compose V1/V2/V3。

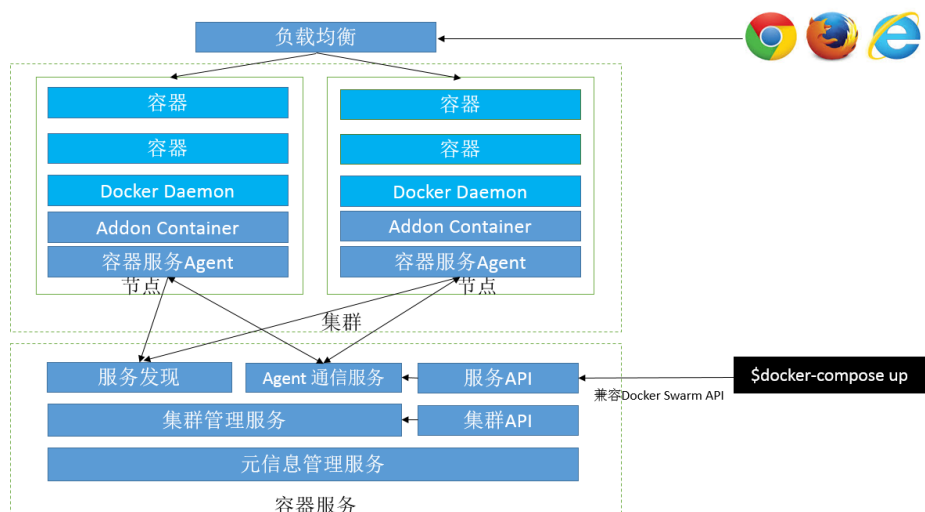
阿里云环境特有的增值能力，更好的体验

- 整合专有网络 VPC，提供安全、高性能、支持混合云的部署方案。

- 扩展 Compose 模板定义，增强生命周期管理。
- 整合负载均衡，提供容器的访问能力。

高可用调度策略，轻松打通上下游交付流程

- 支持服务级别的亲和性策略和横向扩展。
- 支持跨可用区高可用和灾难恢复。
- 支持集群和应用管理的 OpenAPI，轻松对接持续集成和私有部署系统。



容器服务的基础架构如上图所示，其中：

- **集群管理服务**：提供 Docker 集群管理和调度。
- **服务发现**：提供 Docker 的状态等元数据存储。
- **Agent 通信服务**：提供每台宿主机和集群管理服务之间的通信服务。
- **集群 API**：对外暴露阿里云统一的 OpenAPI 能力。
- **服务 API**：对外暴露兼容 Docker Swarm 的 API 能力。

简单易用

- 一键创建容器集群。
- 全兼容 Docker Compose 模板编排应用。
- 支持图形化界面和 OpenAPI。

安全可控

- 用户拥有并独占云服务器。
- 支持定制安全组和专有网络 VPC 安全规则。

协议兼容

- 兼容标准 Docker API，支持应用无缝迁云，支持混合云场景。
- 兼容 Compose 模板协议。
- 支持通过 API 对接，实现第三方的调度下发和系统集成。

高效可靠

- 支持海量容器秒级启动。
- 支持容器的异常恢复和自动伸缩。
- 支持跨可用区的容器调度。

DevOps 持续交付

最优化的持续交付流程

配合 Jenkins 帮您自动完成从代码提交到应用部署的 DevOps 完整流程，确保只有通过自动测试的代码才能交付和部署，高效替代业内部署复杂、迭代缓慢的传统方式。

能够实现：

DevOps 自动化

实现从代码变更到代码构建，镜像构建和应用部署的全流程自动化。

环境一致性

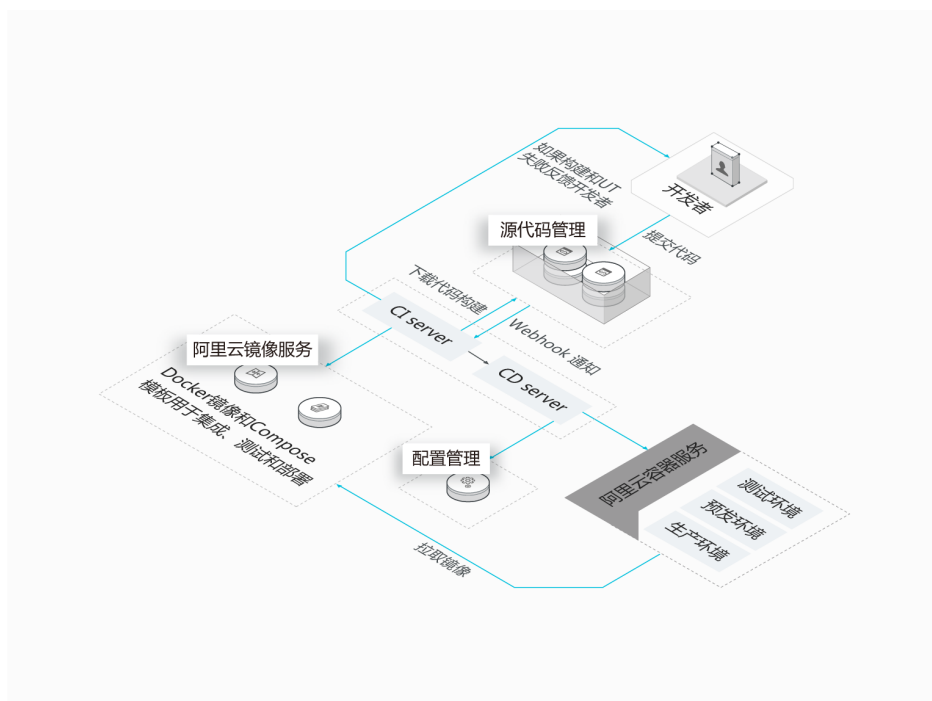
容器技术让您交付的不仅是代码，还有基于不可变架构的运行环境。

持续反馈

每次集成或交付，都会第一时间将结果实时反馈。

推荐搭配使用：

云服务器 ECS + 容器服务



基于高性能计算的机器学习

专注机器学习本身，快速实现从 0 到 1

帮助数据工程师在 HPC 集群上轻松部署机器学习应用，跟踪试验和训练、发布模型，数据部署在分布式存储，无需关心繁琐部署运维，专注核心业务，快速从 0 到 1。

能够实现：

快速弹性

一键部署机器学习应用，秒级启动和弹性伸缩。

简单可控

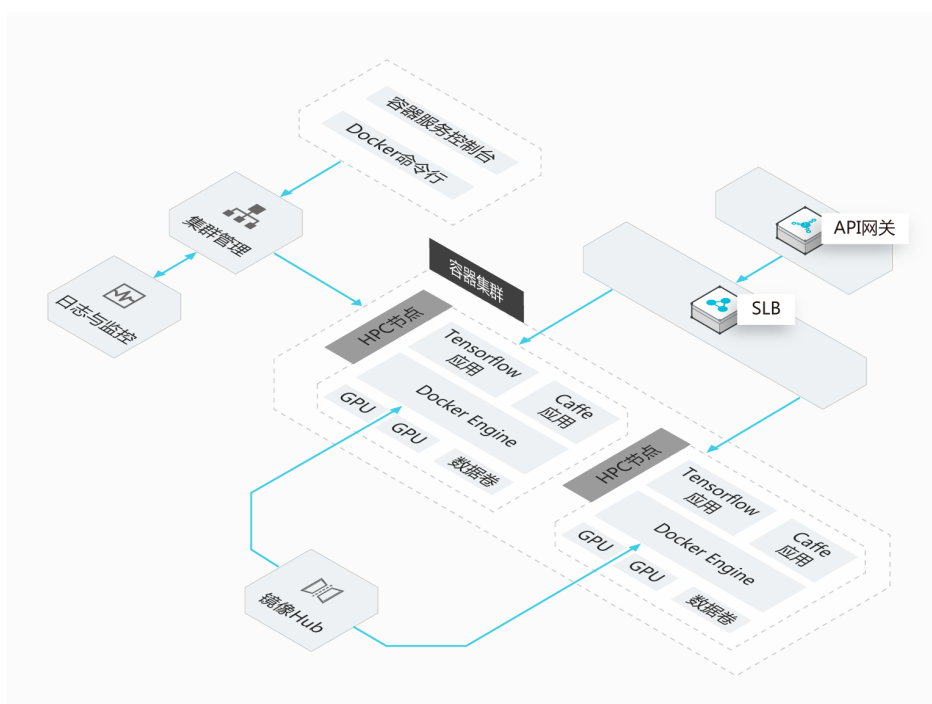
一行配置轻松获取 GPU 计算能力，并且可以监控 GPU 的资源。

深度整合

无缝接入阿里云存储、日志监控和安全基础架构能力。

推荐搭配使用：

高性能计算 (Alibaba Cloud HPC) + 容器服务 + 阿里云文件存储 NAS + 对象存储 OSS



微服务架构

实现敏捷开发和部署落地，加速企业业务迭代

企业生产环境中，通过合理微服务拆分，将每个微服务应用存储在阿里云镜像仓库帮您管理。您只需迭代每个微服务应用，由阿里云提供调度、编排、部署和灰度发布能力。

能够实现：

负载均衡和服务发现

支持 4 层和 7 层的请求转发和后端绑定。

丰富的调度和异常恢复策略

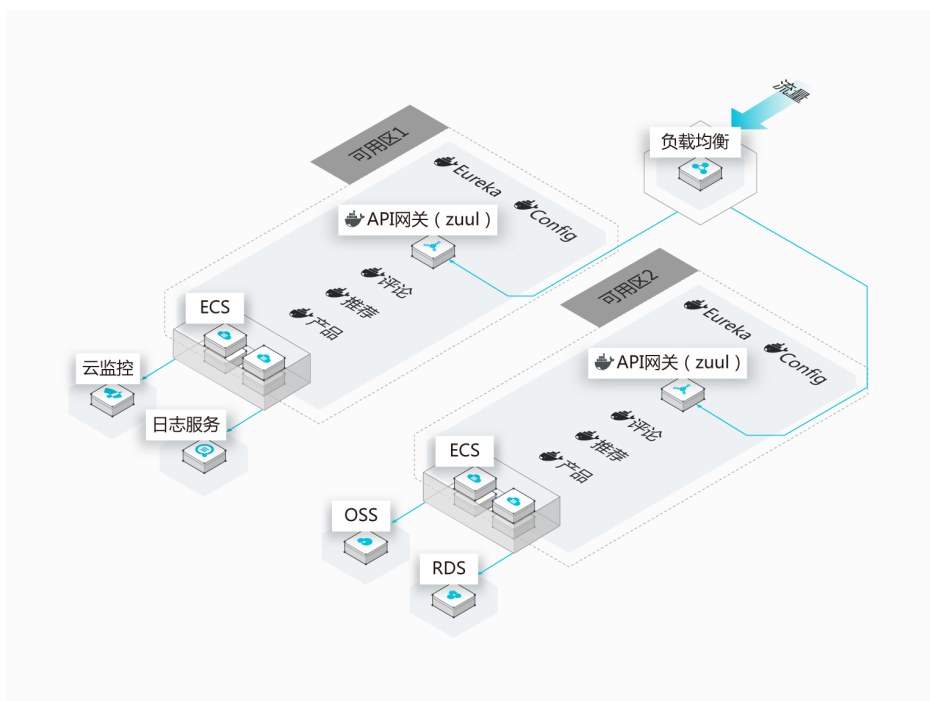
支持服务级别的亲和性调度，支持跨可用区的高可用和灾难恢复。

微服务监控和弹性伸缩

支持微服务和容器级别的监控，支持微服务的自动伸缩。

推荐搭配使用：

云服务器 ECS + 云数据库 RDS 版 + 对象存储 OSS + 容器服务



混合云架构

统一运维多个云端资源

在容器服务控制台上同时管理云上云下的资源，不需在多种云管理控制台中反复切换。基于容器基础设施无关的特性，使用同一套镜像和编排同时在云上云下部署应用。

能够实现：

在云上伸缩应用

业务高峰期，在云端快速扩容，把一些业务流量引到云端。

云上容灾

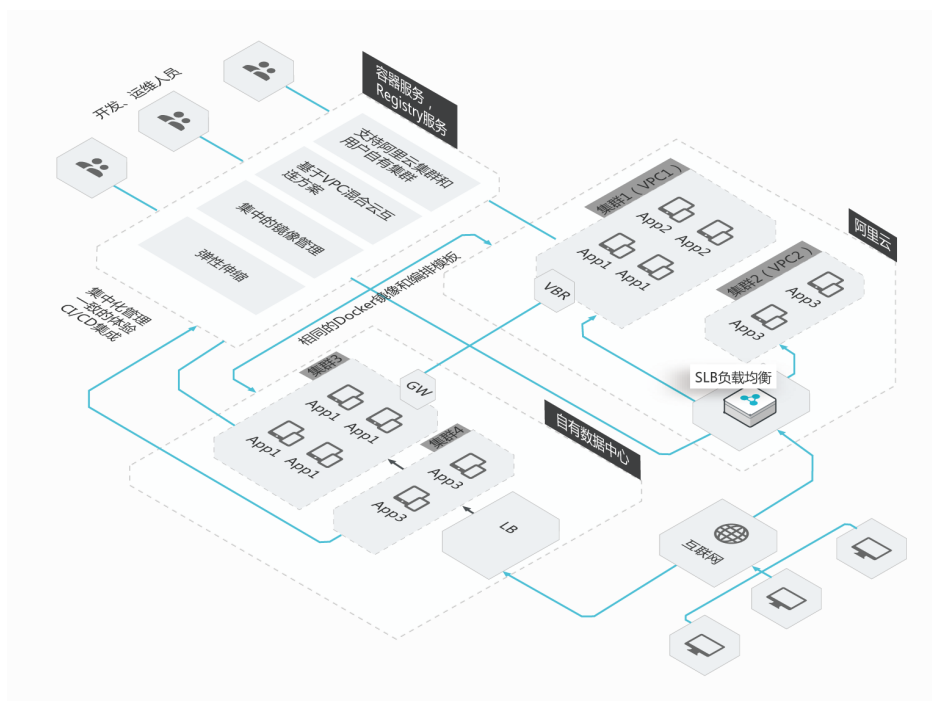
业务系统同时部署到云上和云下，云下提供服务，云上容灾。

云下开发测试

云下开发测试后的应用无缝发布到云上。

推荐搭配使用：

云服务器 ECS + 专有网络 VPC + 高速通道 (ExpressConnect)



弹性伸缩架构

根据业务流量自动对业务扩容/缩容

容器服务可以根据业务流量自动对业务扩容/缩容，不需要人工干预，避免流量激增扩容不及时导致系统挂掉，以及平时大量闲置资源造成浪费。

能够实现：

快速响应

业务流量达到扩容指标，秒级触发容器扩容操作。

全自动

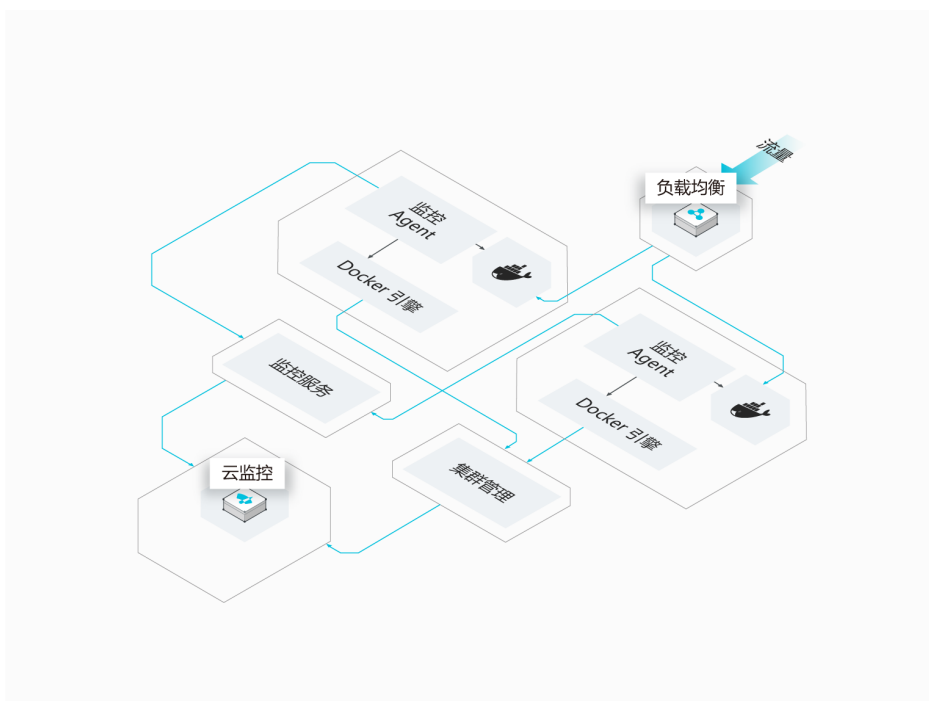
整个扩容/缩容过程完全自动化，无需人工干预。

低成本

流量降低自动缩容，避免资源浪费。

推荐搭配使用：

云服务器 ECS + 云监控



2017-08 :

【新功能】镜像构建支持多阶段构建

- 通过多阶段构建一次完成代码编译和镜像构建，参见 Docker multi-stage build 机制。

【新功能】云+端混合云多集群管理

- 通过容器服务公共云管理IDC内容器集群（专有云敏捷版），参见 阿里云容器服务飞天敏捷版详解。

【新功能】Kubernetes 解决方案支持 Kubernetes 1.7.2版本

- 更新列表参见 Kubernetes 解决方案更新。

2017-07 :

【新功能】镜像仓库支持层信息展示

- 支持镜像层信息展示，显示层列表及层大小。

- 通过层信息分析，有助于进一步给镜像瘦身和依赖关系梳理。

2017-06 :

【新功能】Swarm mode集群全地域开放

- 支持 swarm mode 模式，支持 routing mesh，支持 service 级别命令。
- 创建您的第一个 swarm mode 集群，参见 [创建集群](#)。

【新功能】镜像仓库和命令空间支持删除

- 镜像仓库和命令空间支持删除。
- 支持 Docker 镜像仓库的删除；支持删除整个仓库命令空间。

2017-05 :

【新产品】深度学习解决方案上线

- 通过容器服务一键打造深度学习的云端实验室。
- 支持模型开发、模型训练和模型预测。参见 [深度学习概述](#)。

【新产品】kubernetes 解决方案发布

- Kubernetes 解决方案公测上线。
- 一键部署高可用 Kubernetes 集群，提供阿里云一栈式网络、存储和、日志和监控等能力。参见 [Kubernetes 解决方案](#)。

【新功能】支持网络和密钥管理

- 支持网络和密钥管理。
- swarm mode 集群下支持独立网络管理；应用和密钥分离管理，增强应用安全性，参见 [优雅地实现安全的容器编排 - Docker Secrets](#)。

【新地域】香港、华北3地域上线

2017-04 :

【新产品】容器服务飞天敏捷版发布

- 在本月的美国 DockerCon 上，Docker 公司和阿里云联合推出了容器服务飞天敏捷版。飞天敏捷版整合了容器服务和 Docker 官方企业版，可以部署在企业自有数据中心环境中，特别适用于企业专有云及混合云场景。
- 更多详细信息，参见 [阿里云容器服务飞天敏捷版详解](#)。

【新功能】Swarm Mode 集群支持上线

- 通过原生 IPVS 提升服务间路由性能。支持 service 级别命令。目前已在华东 2 和美西开放。
- 创建 swarm mode 集群相关信息，参见 [Swarm mode 集群文档](#)。

【新地域】新加坡地域上线

2017-03 :

【新功能】 Docker v17.03.1 版本升级

【新功能】混合云 Calico 2.0 支持

【新地域】镜像仓库青岛、深圳、上海地域上线

2017-02 :

【新功能】 Docker Registry 2.6.0 升级

- 支持最新版 Docker Registry 2.6.0，若干稳定性和性能优化。
- 推荐升级到 Docker 1.12.6，升级帮助参见[升级docker](#)。

【新功能】操作日志上线

- 可通过操作日志快速查看用户历史操作，便于问题分析和排查。
- 操作路径：登录 容器服务管理控制台 > 单击左侧导航栏中的 **操作日志**。

【新地域】日本地域上线

- 日本地域上线，该数据中心位于东京。

【新功能】镜像仓库支持私有 GitLab 代码源

- 除了 Github、Bitbucket、云 Code，新增对企业 GitLab 的对接，可支持企业内部Gitlab。
- 详见：[容器镜像服务 - 私有 GitLab 代码源的绑定](#)。

2017-01 :

【新功能】 Docker 1.12.5 版本升级

- 支持最新版 1.12.5，稳定性提升，网络性能优化。
- 自助升级您的 Docker。参见[升级docker](#)。

【新地域】香港地域上线

- 可提工单申请白名单访问。

【新功能】支持 Compose V2 文件格式

- 支持可视化解析和校验。

【新功能】日志功能升级

- 支持区分 hostname，助力问题定位。
- ilogtail 升级到 0.11.6。请升级系统服务，参见 [升级系统服务](#)。

【新功能】支持用户在创建集群时自由选择是否禁用系统服务

- 系统服务包括简单路由服务、数据卷服务、简单日志服务和监控服务。

2016-12 :

【新功能】容器服务加入阿里云免费套餐计划

【新功能】高性能计算支持

【新地域】深圳金融云上线

【新功能】配置管理支持

【优化功能】支持 Compose 1.9 和 Registry 2.5.1

2016-11 :

【新功能】混合云上线

- 想体验无界云计算？通过容器服务管理同时管理您的云服务器和云下机器。
- 了解详情：[管理本地集群](#)

【新功能】Docker 1.12 版本升级

- 支持最新版 1.12.3，稳定性提升，网络性能优化。
- 自助升级您的 Docker：升级 Docker Daemon

【新功能】国际站上线

- 现在起，海外客户可以享受容器服务 6 大地域的服务，助力微服务架构。
- 海外客户请清空 Cookie 访问：<https://intl.aliyun.com/product/container-service>

2016-10 :

【新地域】上海和美西地域上线

- 容器服务第一个海外节点美西上线。配合海外构建服务效果更佳。

【新功能】节点自动伸缩

- 对于秒杀或活动大促等场景，您需要对容器集群进行弹性扩容。之前的版本中，容器服务支持了容器

级别的伸缩。本次更新，容器服务新增节点级别的伸缩联动。

- 了解详情：节点自动伸缩

【新功能】定时任务

- 告别 Crontab，容器服务原生支持申明式定时任务管理。
- 了解详情：定时任务

【新功能】镜像管理服务支持主子账号授权

- 千呼万唤始出来，现在您可以通过控制台给予不同的角色不同的仓库读写权限。
- 了解详情：容器镜像服务主子账户授权

2016-09：

【新功能】Docker 镜像市场正式上线

- 阿里云云市场开放支持 Docker 镜像类商品，支持以 Docker 编排模板的方式上架商品，极大地丰富了 Docker 的生态。
- 了解详情：容器商品接入

【功能优化】数据卷新支持经典网络类型 NAS

- 数据卷服务很好地支持了有状态服务的迁移和数据共享，支持 OSSFS 和 NAS。本月容器服务开放了经典网络环境下的 NAS 功能。
- 了解详情：数据卷

【新功能】容器服务入驻云监控

- 除了容器服务管理控制台，现在您可以通过云监控管理控制台统一查看集群、节点、容器的监控信息。
- 了解详情：容器监控服务

【新功能】镜像构建支持一次构建推送到多个 tag

- 对于一个镜像对应多个版本，之前需要配置多条构建规则，现在只需要一条构建规则即可实现。
- 了解详情：构建容器镜像

【新功能】移除/重置节点支持选择自动迁移容器

- 当您下线或重置一台云服务器时，支持先将该服务器的容器迁移到其他服务器上，保证业务平滑在线。
- 了解详情：节点管理

2016-08：

【新地域】杭州金融云上线

【新功能】支持离线计算类型的应用调度

【新功能】支持容器自动伸缩

【新功能】镜像服务支持多 region

【新功能】支持虚拟运营商

2016-07

【新地域】青岛地域上线

【新功能】支持自定义路由

【新功能】支持应用蓝绿发布

【功能优化】构建规则增强，支持通过规则匹配 tag

2016-06

【新功能】支持 Docker 1.11

【功能优化】简化用户创建流程，优化零节点创建流程

【新功能】新增负载均衡绑定功能，新增集群根域名设置

【新功能】支持镜像管理的 OpenAPI

【新功能】支持第三方仓库解绑

【新功能】支持构建识别 Git 的 tag 内容

【新功能】支持资源伸缩的触发器

【新功能】支持动态调整服务、容器的资源限制

2016-05-05 (产品商业化上线)

【新功能】支持 Docker 1.10

【功能优化】支持系统服务升级

【新功能】统一经典网络和 VPC 网络模型，支持通过 container name 或 hostname 定

义的域名互访

- 【新功能】支持日志自动采集和日志服务集成
- 【新功能】支持容器级别和 VM 级别的监控
- 【新功能】支持跨可用区高可用和异常节点的 reschedule 等策略
- 【新功能】支持 4 层和 7 层的请求转发和后端绑定
- 【新功能】支持集群级别的子账号授权管理

2016-03

- 【新功能】支持升级特殊版本 Ubuntu 的内核
- 【新功能】支持重置节点和移除节点
- 【新功能】支持容器的删除
- 【新功能】支持仓库 Webhook 的请求历史展示
- 【新功能】支持创建重新部署 trigger API
- 【新功能】新增数据卷管理，支持 OSSFS
- 【新功能】新增自定义负载均衡
- 【新功能】新增 RAM 授权信息更新

2016-02

- 【新功能】支持通过脚本的方式将已有云服务器加入集群
- 【新功能】支持编辑集群名称
- 【新功能】支持集群状态汇聚和列表数据自动刷新
- 【新功能】集群列表增加到应用和服务的链接
- 【新功能】容器监控新增两个维度
- 【新功能】服务和应用提供强制停止命令
- 【新功能】支持显示用户已经创建的仓库

【新功能】支持在控制台登录到指定的三方仓库

【新功能】支持镜像构建成功后触发 Webhook

【新功能】支持海外构建服务

【新功能】支持启动和停止系统应用 routing

【新功能】支持创建集群时，RAM 子账号开通提示

2016-01

【新地域】深圳地域上线

【新功能】支持 CentOS 操作系统

【新功能】支持展示机器节点的 Docker label

【新功能】支持用户自定义系统盘和数据盘类型

【功能优化】支持 EIP 可选

【新功能】支持通过重置镜像的方式将已有云服务器加入集群

【新功能】支持部署相同 tag 的镜像时重新拉取最新镜像

【新功能】支持设置容器的内存限制

【新功能】Compose 模板支持参数化部署

【新功能】接入 OpenSearch，支持仓库的复杂和多字段搜索

【新功能】支持私有仓库和公有仓库的转换

【新功能】支持组织类型源代码仓库的自动构建

【功能优化】支持取消构建中和排队中的构建任务

【功能优化】支持在删除应用和服务时，删除卷轴

2015-12

产品公测上线

集群

一个集群指容器运行所需要的云资源组合，关联了若干服务器节点、负载均衡、专有网络等云资源。

节点

一台服务器（可以是虚拟机实例或者物理服务器）已经安装了 Docker Engine，可以用于部署和管理容器；容器服务的 Agent 程序会安装到节点上并注册到一个集群上。集群中的节点数量可以伸缩。

容器

一个通过 Docker 镜像创建的运行时实例，一个节点可运行多个容器。

镜像

Docker 镜像是容器应用打包的标准格式，在部署容器化应用时可以指定镜像，镜像可以来自于 Docker Hub，阿里云容器 Hub，或者用户的私有 Registry。镜像 ID 可以由镜像所在仓库 URI 和镜像 Tag（缺省为 latest）唯一确认。

编排模板

编排模板包含了一组容器服务的定义和其相互关联，可以用于多容器应用的部署和管理。容器服务支持 Docker Compose 模板规范并有所扩展。

应用

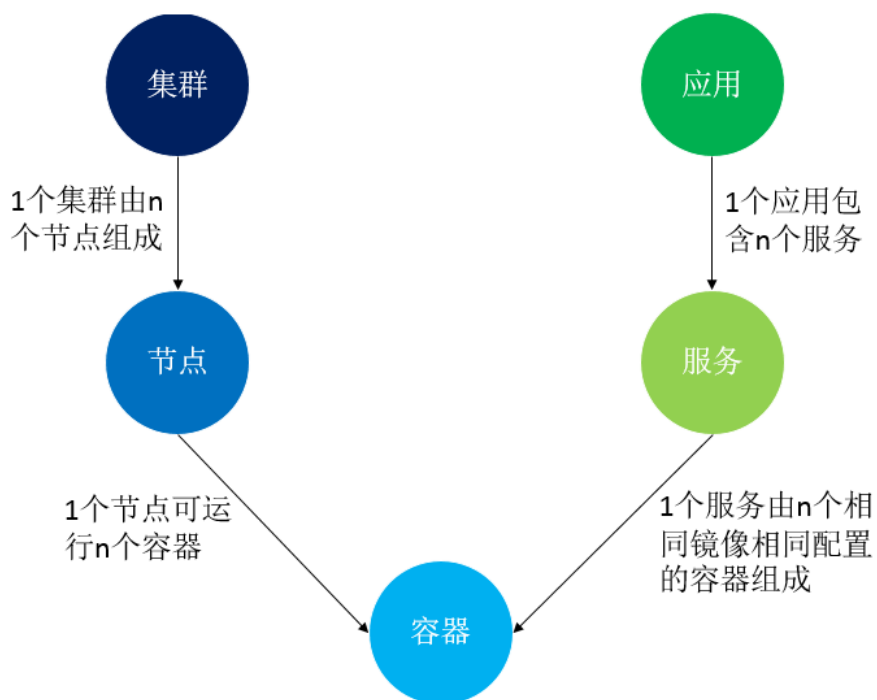
一个应用可通过单个镜像或一个编排模板创建，每个应用可包含1个或多个服务。

服务

一组基于相同镜像和配置定义的容器，作为一个可伸缩的微服务。

关联关系

容器服务



参考

更多容器相关的名词解释，参见 [Docker glossary](#)。

阿里云容器服务的使用限制如下所示。

集群使用限制

- 您的账户需要有 100 元的余额并通过实名认证，否则无法创建按量付费的 ECS 实例和负载均衡。
- 默认情况下，您最多可以创建 5 个集群（所有地域下），每个集群中最多可以添加 20 个节点。如果您需要创建更多的集群或添加更多的节点，请提交 [工单申请](#)。
- 随集群一同创建的 ECS 云服务器和负载均衡实例只支持按量付费的方式。

GN4 型 GPU 云服务器集群使用限制

- 目前，容器服务仅支持在华南 1、华东 2 和华北 2 地域创建 GN4 型 GPU 云服务器集群。
- 目前，GN4 型 GPU 云服务器只支持专有网络（VPC）。

本地集群使用限制

- 本地集群功能目前以白名单方式开放。如果您需要使用本地集群，请提交 [工单申请](#)。
- 现有的版本中，以下扩展服务暂不支持：
 - 数据卷只支持 OSSFS，不支持 NAS 和云盘。

- 不支持负载均衡。如果您需要使用 Routing，可以将本地机器的 9080 端口加到本地负载均衡设备上。9080 端口是 Routing 的端口。
- 不支持自动采集日志到 Logstore 中。

集群扩容使用限制

通过集群扩容添加的节点为按量付费节点。

添加已有节点使用限制

- 添加的云服务器必须与集群在同一地域并使用相同类型的网络（经典网络或专有网络）。
- 添加已有云服务器时，请确保您的云服务器有公网 IP（经典网络）或 EIP（专有网络）；否则，添加云服务器会失败。
- 容器服务不支持添加不同账号下的云服务器。

绑定负载均衡使用限制

- 您只能为集群绑定位于同一地域下的负载均衡实例。
- 不支持绑定跨账号的负载均衡实例。
- 不支持跨网络类型绑定，即不能将 VPC 负载均衡实例绑定到经典网络集群上；不支持将经典网络负载均衡实例绑定到 VPC 集群上。
- VPC 集群支持绑定公网负载均衡实例和 VPC 负载均衡实例。
- 经典网络集群支持绑定公网负载均衡实例和经典网络下的私网负载均衡实例。
- 一个集群仅支持绑定一个负载均衡实例。
- 两个集群不能共用一个负载均衡实例。

NAS 数据卷使用限制

目前阿里云 NAS 开放了杭州、上海、北京和深圳地域，只有位于这些地域的集群才可以创建 NAS 数据卷。