

解决方案实践

应用容器化上云

文档版本	1.0
发布日期	2023-12-08



版权所有 © 华为技术有限公司 2023。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

安全声明

漏洞声明

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该政策可参考华为公司官方网站的网址：<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>。

如企业客户须获取漏洞信息，请访问：<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>。

目 录

1 方案概述.....	1
2 资源和成本规划.....	3
3 实施步骤.....	5
3.1 准备工作.....	5
3.2 快速部署.....	8
3.3 开始使用.....	12
3.4 快速卸载.....	14
4 附录.....	16
5 修订记录.....	17

1 方案概述

单击应用场景

该方案基于云容器引擎 CCE服务构建，快速部署跨可用区的高可用容器集群环境，可帮助您快速实现业务系统的容器化改造。云容器引擎CCE提供高可靠高性能的企业级容器应用管理服务，支持Kubernetes社区原生应用和工具。

方案架构

该方案基于云容器引擎 CCE服务构建，快速部署跨可用区的高可用容器集群环境，可帮助您快速实现业务系统的容器化改造。

图 1-1 方案架构



该方案部署如下资源：

- 云容器引擎 CCE集群控制节点跨可用区部署，提供计算节点的纳管和业务系统的管理调度能力。

- 借助节点池基本功能方便快捷地创建、管理和销毁节点，而不会影响整个集群。
- 节点池中包含三个计算节点来承载业务系统，计算节点跨可用区部署，每个节点都包含运行Pod所需要的基本组件，用户可根据自己业务需求扩展节点。
- 自动安装了autoscaler、metrics-server、cce-hpa-controller等常用的插件，以支持选择性扩展满足特性需求的功能。

方案优势

- 高可用
云容器引擎 CCE集群三控制节点，单个控制节点发生故障后集群可以继续使用，不影响业务功能。计算节点支持跨可用区部署，保障业务系统高可用。
- 开放兼容
云容器引擎基于业界主流的Kubernetes实现，完全兼容Kubernetes/Docker社区原生版本，与社区最新版本保持紧密同步，完全兼容Kubernetes API和Kubectl。
- 一键部署
提供一键式部署能力，可以快速帮助您使用华为云容器服务能力。

约束与限制

- 部署该方案之前，您需注册华为云账户，完成实名认证，且帐号不能处于欠费或冻结状态。

2 资源和成本规划

该解决方案主要部署如下资源，每月花费如表2-1所示，具体请参考华为云官网[价格详情](#)，实际收费以账单为准：

表 2-1 资源和成本规划

华为云服务	配置示例	每月花费
云容器引擎CCE	<ul style="list-style-type: none">区域：华北-北京四计费模式：按需计费产品分类：CCE容器集群集群类型：混合集群集群管理规模：50节点高可用：是购买量：1	2095.20元
CCE集群节点	<ul style="list-style-type: none">区域：华北-北京四计费模式：按需计费CPU架构：X86计算规格：通用计算增强型 c6s.xlarge.2 4C8G镜像：EulerOS 2.5系统盘：高IO 40G数据盘：高IO 100G购买量：3	1749.60元
弹性公网IP EIP	<ul style="list-style-type: none">区域：华北-北京四计费模式：按需计费产品类型：独享规格：全动态BGP计费方式：按流量计费购买量：1	0.8元/GB (具体花费根据实际业务消耗流量估算)

华为云服务	配置示例	每月花费
合计		3844.8 元+ 公网流量费 (0.8 元/GB)

3 实施步骤

- 3.1 准备工作
- 3.2 快速部署
- 3.3 开始使用
- 3.4 快速卸载

3.1 准备工作

创建 rf_amdin_trust 委托

步骤1 进入华为云官网，打开[控制台管理](#)界面，鼠标移动至个人帐号处，打开“统一身份认证”菜单。

图 3-1 控制台管理界面



图 3-2 统一身份认证菜单



步骤2 进入“委托”菜单，搜索“rf_admin_trust”委托。

图 3-3 委托列表



- 如果委托存在，则不用执行接下来的创建委托的步骤
- 如果委托不存在时执行接下来的步骤创建委托

步骤3 单击步骤2界面中的“创建委托”按钮，在委托名称中输入“rf_admin_trust”，选择“普通帐号”，委托的帐号，输入“op_svc_IAC”，单击“下一步”。

图 3-4 创建委托

委托 / 创建委托

★ 委托名称

rf_admin_trus

★ 委托类型

☒ 普通帐号

将帐号内资源的操作权限委托给其他华为云帐号。

☐ 云服务

将帐号内资源的操作权限委托给华为云服务。

★ 委托的帐号

op_svc_IAC

★ 持续时间

永久

描述

请输入委托信息。

该委托名已存在。

下一步

取消

步骤4 在搜索框中输入” Tenant Administrator” 权限，并勾选搜索结果。

图 3-5 选择策略

1 选择策略 2 设置委托授权范围 3 完成

委托“rf_admin_trust”将资源委托策略

策略已选(1)

从其他区域项目复制策略

全部策略

所有云服务

Tenant Administrator

名称

策略

系统角色

☒

Tenant Administrator

全部云服务管理 (非IAM管理权限)

步骤5 选择“所有资源”，并单击下一步完成配置。

图 3-6 设置授权范围

1 选择策略 2 设置委托授权范围 3 完成

根据当前所选策略的策略，系统推荐以下授权范围配置，更便于您最小化授权，可进行选填。了解如何根据您的应用场景选择合理的授权范围配置

选择授权范围方案

☒ 所有资源

授权后，IAM用户可以管理使用帐号中所有资源，包括企业项目、区域项目和全局服务资源。

☐ 展开其他方案

步骤6 “委托”列表中出现“rf_admin_trust”委托则创建成功。

图 3-7 委托列表

删除

您还可以创建10个委托。

全部策略

请输入策略名称进行搜索

Q

<input type="checkbox"/>	委托名称ID 正	委托对象 正	委托时长 正	创建时间 正	描述 正	操作
<input type="checkbox"/>	rf_admin_trust	普通帐号 op_svc_IAC	永久	2022/06/06 17:02:56 GMT+08:00	-	授权 修改 删除

----结束

3.2 快速部署

本章节主要指导用户如何自动化部署“应用容器化上云”解决方案。

表 3-1 参数填写说明

参数名称	类型	是否必填	参数解释	默认值
vpc_name	String	必填	虚拟私有云名称，该模板使用新建VPC，不支持重名。取值范围：1-64个字符，支持数字、字母、中文、_(下划线)、-(中划线)、.(点)。	application-containerization-to-the-cloud-demo
cce_name	String	必填	云容器引擎 CCE名称，取值范围：4-128个字符，以小写字母开头，由小写字母、数字、中划线(-)组成，且不能以中划线(-)结尾。	application-containerization-to-the-cloud-demo
node_pool_name	String	必填	节点池名称，取值范围：1-50位，以小写字母开头，由小写字母、数字、中划线(-)组成，且不能以中划线(-)结尾。	application-containerization-to-the-cloud-demo
node_pool_password	String	必填	节点池密码。取值范围：8~26个字符，长度为8-26位，密码至少必须包含大写字母、小写字母、数字和特殊字符(!@\$%^&*_+=+[]{};./?)中的三种	空

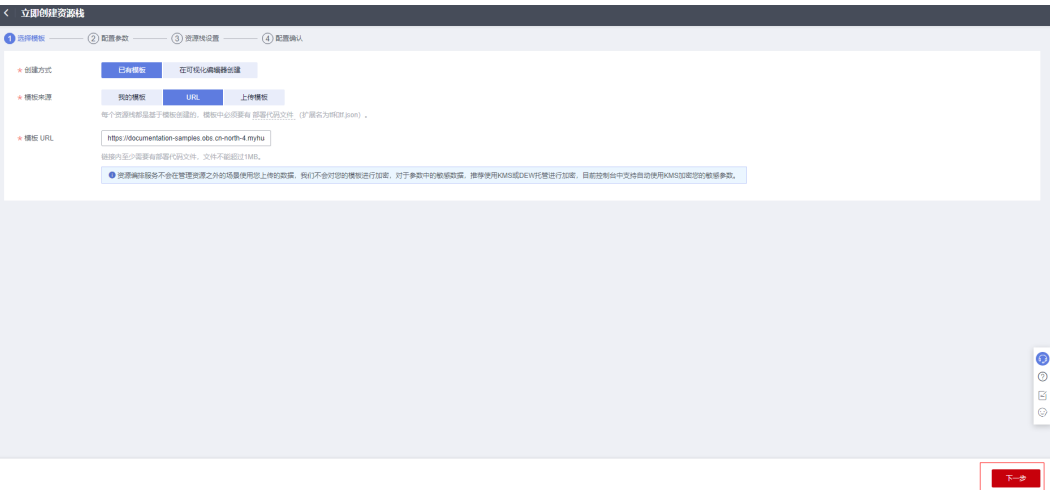
步骤1 登录[华为云解决方案实践](#)，选择“应用容器化上云”解决方案，单击“一键部署”。数据中心下拉菜单可以选择需要部署的区域，单击“一键部署”，跳转至解决方案创建堆栈界面。

图 3-8 解决方案实施库



步骤2 在选择模板界面中，单击“下一步”。

图 3-9 选择模板



步骤3 在配置参数界面中，自定义填写堆栈名称，根据表3-1填写配置参数信息，单击“下一步”。

图 3-10 配置参数

立即创建资源栈

1 选择模板

2 配置参数

3 资源栈设置

4 配置确认

资源栈名称

application-container-to-the-cloud

资源栈名称以中文或英文开始，支持中文、大小写英文、数字、下划线、中划线。128个字符之内。资源栈名称不能重复。

描述

应用容器化上云

7055

配置参数

请输入关键字搜索参数名称

☒ 继续性要求对部分资源加锁

参数名称	值	类型	描述
vpc_name	application-container-to-the-cloud-demo	string	虚拟私有云名称。该模板使用新建VPC，不支持复用。取值范围：1-64个字符，支持数字、字母、中文、下划线、中划线、点（.）。默认：application-container-to-the-cloud-demo
ccs_name	application-container-to-the-cloud-demo	string	云容器引擎 CCE名称。取值范围：4-128个字符，以小写字母开头，由小写字母、数字、中划线（-）组成，且不能以中划线（-）结尾。默认：application-container-to-the-cloud-demo
node_pool_name	application-container-to-the-cloud-demo	string	节点池名称。取值范围：1-50位，以小写字母开头，由小写字母、数字、中划线（-）组成，且不能以中划线（-）结尾。默认：application-container-to-the-cloud-demo
node_pool_password	*****	string	节点池密码。取值范围：8-26个字符，长度至少包含大写字母、小写字母、数字和特殊字符（0-9%a-zA-Z./!）中的三种

上一步

下一步

步骤4 在资源栈设置页面中，权限委托选择“rf_admin_trust”，单击“下一步”。

图 3-11 资源栈设置

立即创建资源栈

1 选择模板

2 配置参数

3 资源栈设置

4 配置确认

权限委托

huaweicloud

rf_admin_trust

选择权限委托可确定定义对资源栈上可执行的操作范围（如创建、更新、删除资源栈等），如果委托权限不足，将可能导致资源部署、生成执行计划或激活失败。前往IAM创建委托

高级设置

开始回滚表示国内失败时，会自动回滚至系统所保存的上一个成功的资源状态。创建后可在资源栈详情页面调试。

删除保护

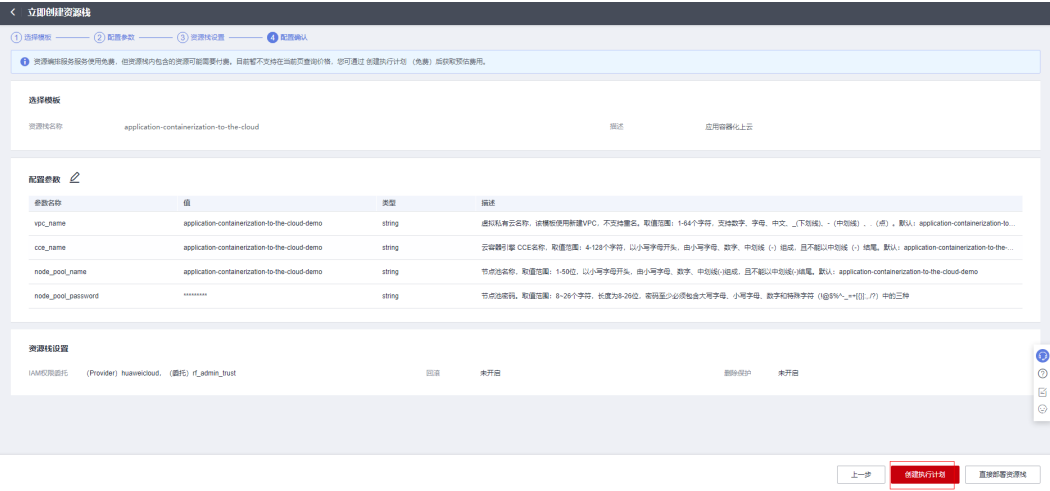
防止资源栈被意外删除。创建后可在资源栈详情页面调试。

上一步

下一步

步骤5 在配置确认页面中，单击“创建执行计划”。

图 3-12 配置确认



步骤6 在弹出的创建执行计划框中，自定义填写执行计划名称，单击“确定”。

图 3-13 创建执行计划



步骤7 等待执行计划状态为“创建成功，待部署”后，单击“部署”，并且在弹出的执行计划确认框中单击“执行”。

图 3-14 执行计划

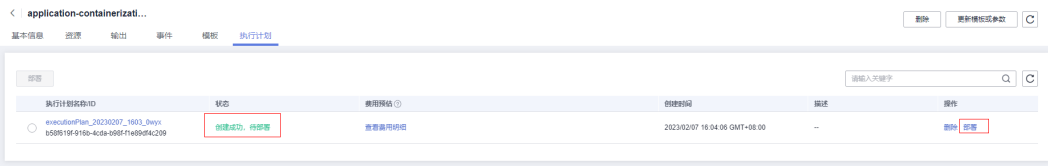


图 3-15 执行计划确认



步骤8 等待解决方案自动部署。部署成功后，单击“事件”，回显结果如下：

图 3-16 资源创建成功

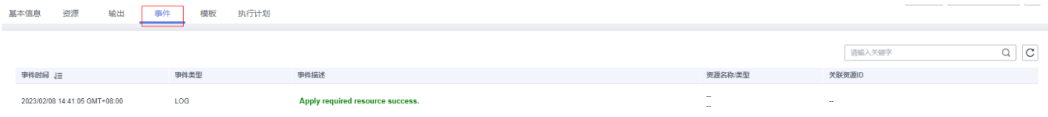
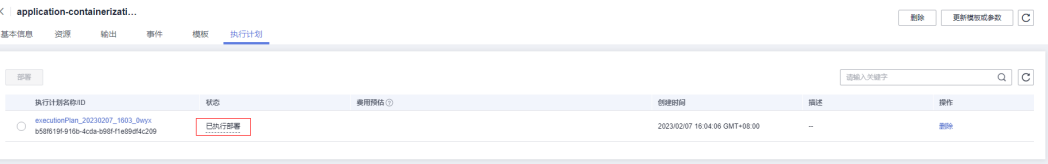


图 3-17 执行完成

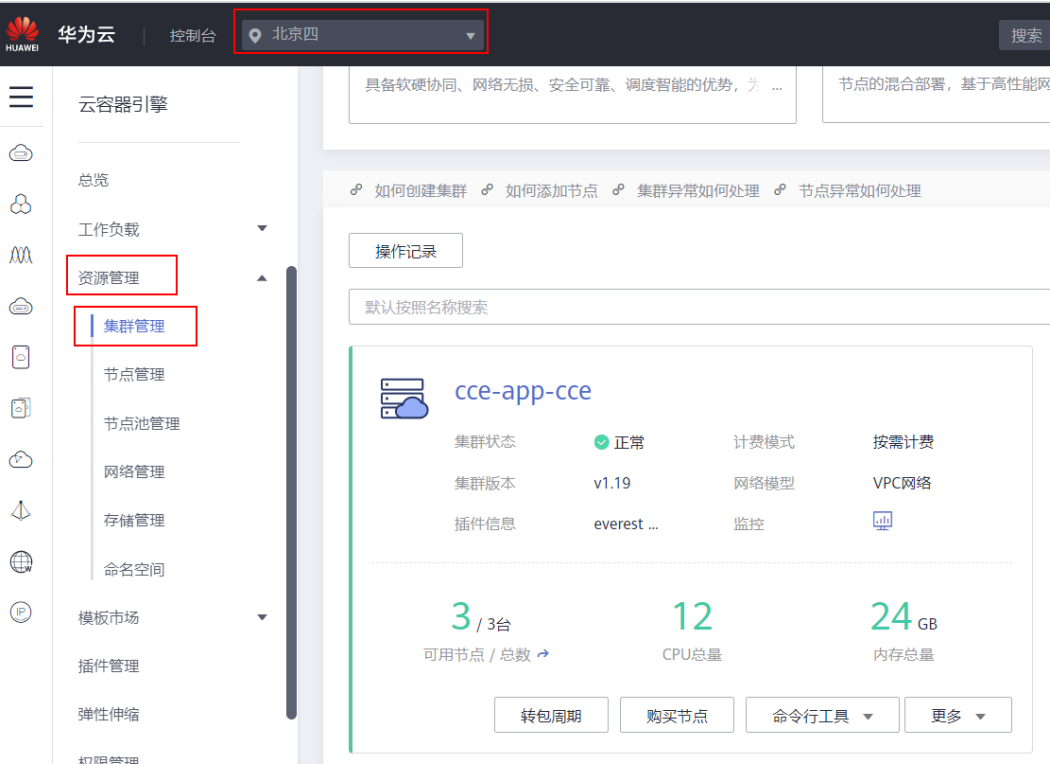


----结束

3.3 开始使用

步骤1 登录[华为云CCE云容器引擎](#)控制台，选择“北京四”区域，在“资源管理 > 集群管理”中，可以看到该方案创建出来的CCE集群。

图 3-18 CCE 集群



步骤2 在华为云CCE云容器引擎控制台的“资源管理 > 节点池管理”中，可以看到该方案创建的节点池。

图 3-19 ECS 控制台



步骤3 在华为云CCE云容器引擎控制台的“资源管理 > 节点管理”中，可以看到该方案创建的集群节点。

图 3-20 节点管理



步骤4 您可以进入华为云CCE云容器引擎控制台的“工作负载”导航栏，单击右上角的“创建工作负载”进行添加您的业务负载，在添加容器时您可以选择自己的私有镜像或者公共镜像将您的应用部署到CCE中。

图 3-21 创建工作负载



----结束

3.4 快速卸载

步骤1 解决方案部署成功后，单击该方案堆栈后的“删除”。

图 3-22 一键卸载



步骤2 在弹出的删除堆栈确认框中，输入Delete，单击“确定”，即可卸载解决方案

图 3-23 删除堆栈确认



----结束

4 附录

名词解释

基本概念、云服务简介、专有名词解释

- 云容器引擎 CCE：是一种可随时自助获取、可弹性伸缩的云服务器，可帮助您打造可靠、安全、灵活、高效的应用环境，确保服务持久稳定运行，提升运维效率。
- 弹性云服务器 ECS：一种可随时自助获取、可弹性伸缩的云服务器，帮助用户打造可靠、安全、灵活、高效的应用环境，确保服务持久稳定运行，提升运维效率。
- 弹性公网 EIP：提供独立的公网IP资源，包括公网IP地址与公网出口带宽服务。可以与弹性云服务器、裸金属服务器、虚拟IP、弹性负载均衡、NAT网关等资源灵活地绑定及解绑。
- 虚拟私有云 VPC：是用户在云上申请的隔离的、私密的虚拟网络环境。用户可以自由配置VPC内的IP地址段、子网、安全组等子服务，也可以申请弹性带宽和弹性IP搭建业务系统。
- 集群：集群是计算资源的集合，包含一组节点资源，容器运行在节点上。在创建容器应用前，您需要存在一个可用集群。
- 节点：节点是指接入到平台的计算资源，包括虚拟机、物理机等。用户需确保节点资源充足，如果节点资源不足，会导致创建应用等操作失败。
- 容器工作负载：容器工作负载指运行在CCE上的一组实例。CCE提供第三方应用托管功能，提供从部署到运维全生命周期管理。本节指导用户通过容器镜像创建您的第一个容器工作负载。

5 修订记录

表 5-1 修订记录

发布日期	修订记录
2022-05-26	第一次正式发布。
2023-02-28	修订实施步骤。