

解决方案实践

# 基于 Jenkins 快速部署源码编译环境

文档版本 1.0.2  
发布日期 2024-04-26



版权所有 © 华为技术有限公司 2024。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

## 漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：

<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>

如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：

<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>

---

# 目录

---

<b>1 方案概述</b>	<b>1</b>
<b>2 资源和成本规划</b>	<b>3</b>
<b>3 实施步骤</b>	<b>5</b>
3.1 准备工作	5
3.2 快速部署	8
3.3 开始使用	13
3.4 快速卸载	24
<b>4 附录</b>	<b>26</b>
<b>5 修订记录</b>	<b>27</b>

# 1 方案概述

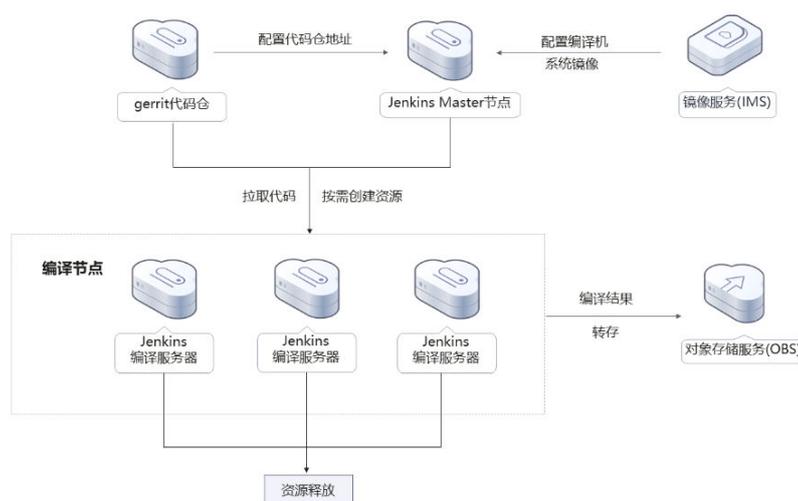
## 应用场景

该解决方案可以帮助您快速在华为云弹性云服务器 ECS 上部署源码编译环境，通过云服务器弹性伸缩的特性，结合 Jenkins 的持久化构建的能力，帮助企业快速部署各类复杂的编译环境，以最低的编译成本，实现日常的编译工作。Jenkins 是一个开源软件项目，是基于 Java 开发的一种持续集成工具，用于监控持续重复的工作，旨在提供一个开放易用的软件平台，使软件项目可以进行持续集成。

## 方案架构

该解决方案通过华为云服务器弹性伸缩的特性，结合 Jenkins 的持久化构建的能力，帮助用户快速部署各类复杂的编译环境。

图 1-1 方案架构



该解决方案会部署如下资源：

- 创建两台弹性云服务器，分别部署Gerrit代码仓和Jenkins Master节点；
- 配置编译节点，在Jenkins Master节点中配置华为云插件，实现动态创建、释放ECS编译节点；
- 创建对象存储服务 OBS桶，用来存储编译结果。  
用户可以使用镜像服务 IMS，提前准备编译需要的操作系统环境。

## 方案优势

- 弹性灵活  
利用云服务器弹性伸缩、按需购买的特性，实现编译节点动态按需编译的需求。
- 低成本  
提供极致性价比的云服务器和对象存储，实现定时、自动编译以及结果存储，无需购买高配物理服务器。
- 一键部署  
一键轻松部署，即可完成资源的快速发放以及Jenkins源码编译环境的部署。

## 约束与限制

- 部署该解决方案之前，需注册华为账号并开通华为云，完成实名认证，且账号不能处于欠费或冻结状态。如果计费模式选择“包年包月”，请确保账户余额充足以便一键部署资源的时候可以自动支付；或者在一键部署的过程进入费用中心，找到“待支付订单”并手动完成支付。
- 该解决方案部署成功后，基于Jenkins编译环境自动化搭建大约需等待20分钟，完成之后方可按照地址访问Jenkins和Gerrit。

# 2 资源和成本规划

该解决方案主要部署如下资源，不同产品的花费仅供参考，实际以收费账单为准，具体请参考华为云[官网价格](#)：

表 2-1 资源和成本规划

华为云服务	配置示例	每月预估花费
弹性云服务器 ECS	<ul style="list-style-type: none"><li>• 按需计费：1.17元/小时/台</li><li>• 区域：华北-北京四</li><li>• 计费模式：按需计费</li><li>• 规格：X86计算   ECS   c6.xlarge.2   4vCPUs   8GiB</li><li>• 镜像：CentOS 7.6 64bit</li><li>• 系统盘：高IO   40GB</li><li>• 数据盘：高IO   500G</li><li>• 购买量：2</li></ul>	$1.17 * 24 * 30 * 2 = 1684.80$ 元
弹性公网IP EIP	<ul style="list-style-type: none"><li>• 按需计费：1.59元/MBit/s/个/小时</li><li>• 区域：华北-北京四</li><li>• 计费模式：按需计费</li><li>• 线路：动态BGP</li><li>• 公网带宽：按带宽计费</li><li>• 带宽大小：10Mbit/s</li><li>• 购买量：2</li></ul>	$1.59 * 24 * 30 * 2 = 2289.60$ 元

华为云服务	配置示例	每月预估花费
对象存储服务 OBS	<ul style="list-style-type: none"><li>● 区域：华北-北京四</li><li>● 存储空间：数据存储（单AZ存储）</li><li>● 默认存储类别：标准存储</li><li>● 桶策略：私有</li><li>● 请求费用：0.0100元/万次</li><li>● 存储空间：0.0990元/GB/月</li><li>● 流量费用： 公网流出流量 / 00:00-08:00（闲时）0.2500元/G 公网流出流量 / 08:00-24:00（忙时）0.5000元/GB</li></ul>	预计每月新增1GB数据量，花费0.14元。 详细请参考每月账单。
合计	-	3974.54元

# 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，鼠标移动至个人账号处，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“普通账号”，委托的账号，输入“op\_svc\_IAC”，单击“下一步”。

图 3-4 创建委托



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



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



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



----结束

## 3.2 快速部署

本章节主要帮助用户快速部署该解决方案。

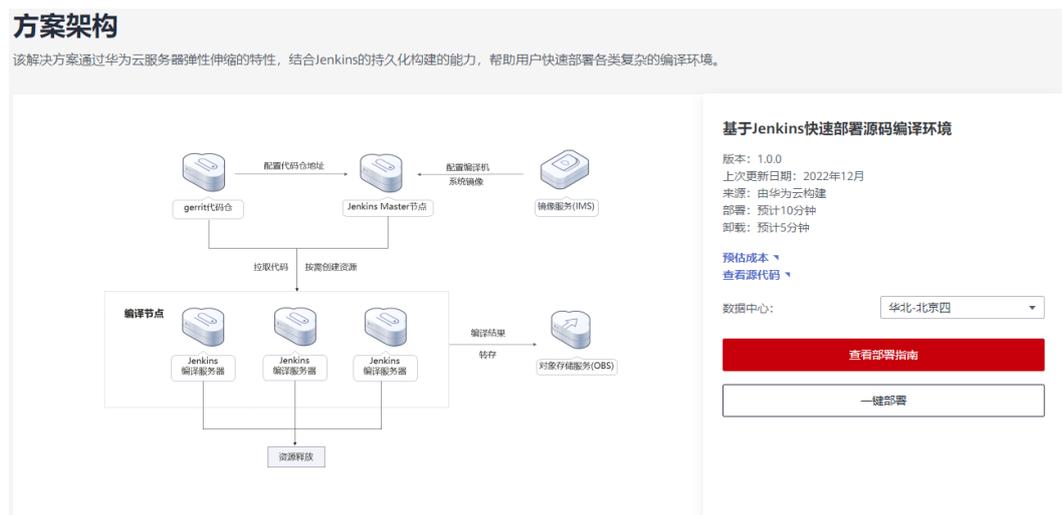
表 3-1 参数填写说明

参数名称	类型	是否必填	参数解释	默认值
vpc_name	String	必填	虚拟私有云名称前缀，命名方式为{vpc_name}_vpc，该模板新建vpc，不允许重名。取值范围：1-57个字符，支持数字、字母、中文、_(下划线)、-(中划线)、.(点)。	build_system_based_on_jenkins_demo
secgroup_name	String	必填	安全组名称前缀，命名方式为{secgroup_name}_secgroup，该模板新建安全组，安全组规则请参考部署指南进行配置。取值范围：1-55个字符，支持数字、字母、中文、_(下划线)、-(中划线)、.(点)。	build_system_based_on_jenkins_demo
ecs_name	String	必填	jenkins及gerrit云服务器名称前缀，命名方式为{ecs_name}-jenkins，{ecs_name}-gerrit，不允许重名。取值范围：1到56个字符组成，包括字母、数字、下划线(_)、连字符(-)和句点(.)。	build_system_based_on_jenkins_demo
jenkins_flavor	String	必填	jenkins云服务器规格，默认c6.xlarge.2(4U8G)，其他规格请参考部署指南配置。	c6.xlarge.2
gerrit_flavor	String	必填	gerrit云服务器规格，默认c6.xlarge.2(4U8G)，其他规格请参考部署指南配置。	c6.xlarge.2
ecs_password	String	必填	jenkins及gerrit云服务器初始密码，创建完成后，请参考部署指南登录ECS控制台修改密码。取值范围：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，密码不能包含用户名或用户名的逆序。管理员账户为root。	空
jenkins_disk_size	Number	必填	jenkins服务器数据盘大小，以GB为单位，取值范围为10~32768。默认为500。	500

参数名称	类型	是否必填	参数解释	默认值
gerrit_disk_size	Number	必填	gerrit服务器数据盘大小, 以GB为单位, 取值范围为10~32768。默认为500。	500
jenkins_eip_size	Number	必填	jenkins服务器弹性公网IP带宽大小,采用按带宽计费。取值范围: 1-2000, 单位Mbit/s。默认10Mbit/s。	10
gerrit_eip_size	Number	必填	gerrit服务器弹性公网IP带宽大小,采用按带宽计费。取值范围: 1-2000, 单位Mbit/s。默认10Mbit/s。	10
bucket_name	String	必填	存储编译代码的OBS存储桶名称。该名称在 OBS 中必须是全局唯一的; 名称必须包含 3 到 63 个字符; 只允许使用小写字母、数字、连字符 (-) 和句点 (.); 名称不能是 IP 地址。	build-system-based-on-jenkins-demo

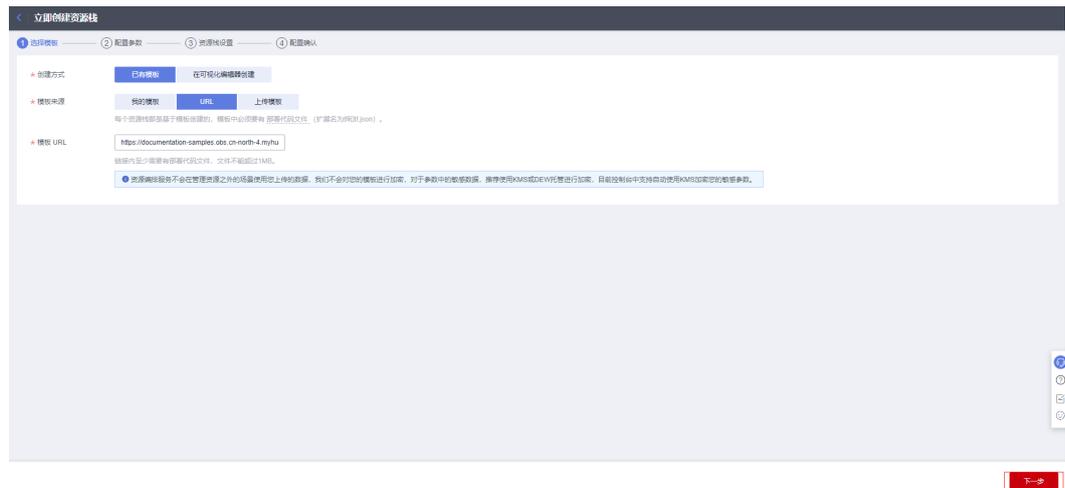
**步骤1** 登录[华为云解决方案实践](#), 选择“基于Jenkins快速部署源码编译环境”模板。数据中心下拉菜单可以选择需要部署的区域, 单击“一键部署”, 跳转至解决方案创建堆栈界面。

图 3-8 解决方案实施库



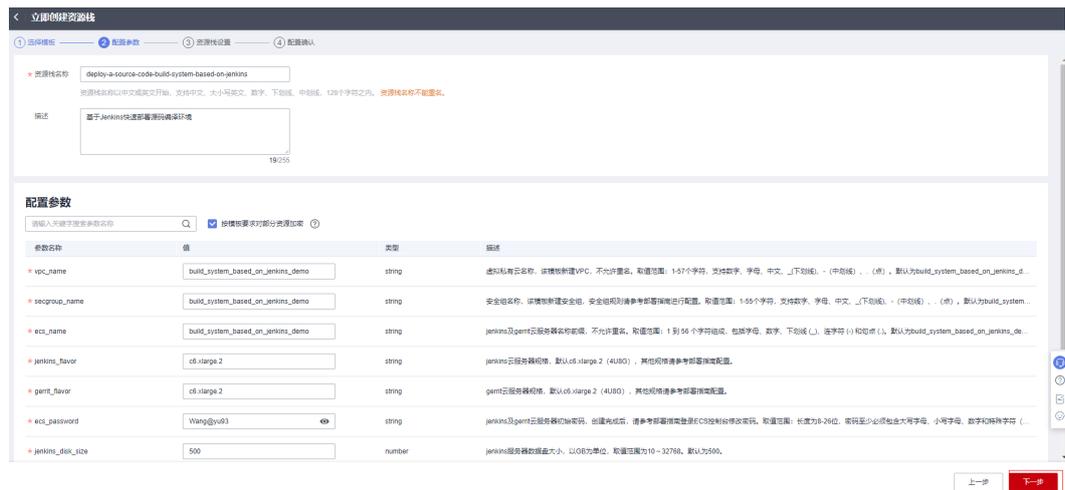
**步骤2** 在选择模板界面中, 单击“下一步”。

图 3-9 选择模板



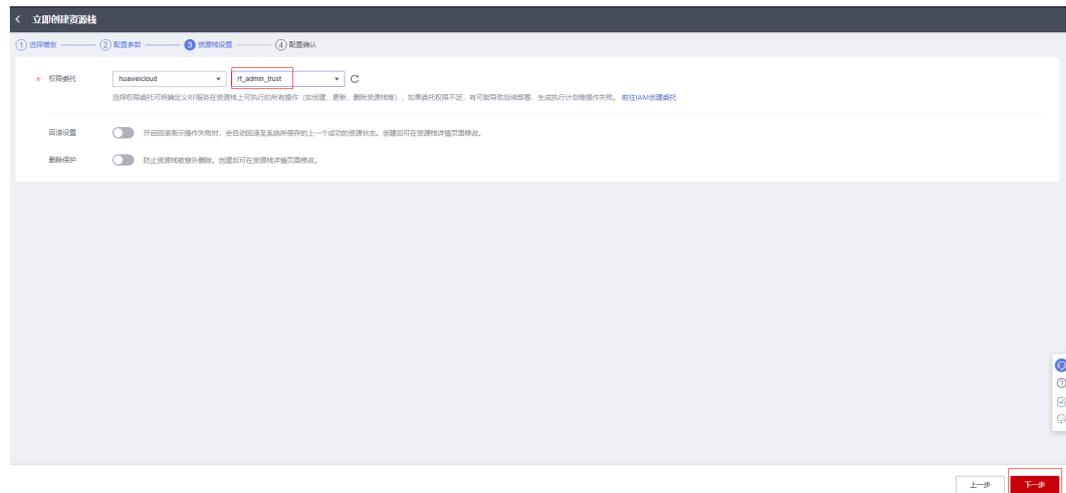
**步骤3** 在配置参数界面中，自定义填写堆栈名称，根据表3-1填写配置参数信息，单击“下一步”。

图 3-10 参数配置



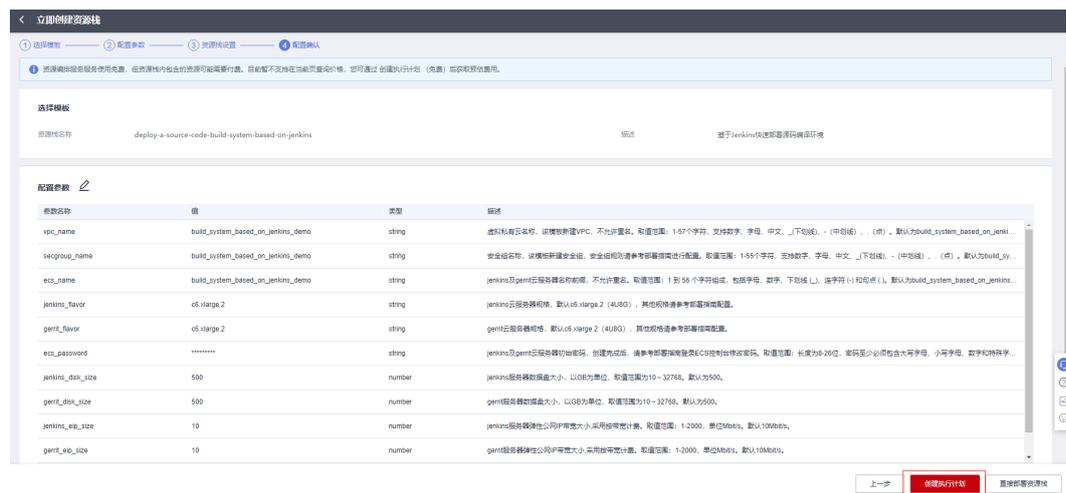
**步骤4** 在资源栈设置页面中，权限委托选择“rf\_admin\_trust”，单击“下一步”。

图 3-11 资源栈设置



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

### 执行计划

您确定要执行该计划吗？

执行计划名称	状态	创建时间
executionPlan_20230208_101...	创建成功, ...	2023/02/08 10:14:36 GMT+08...

确定执行后，资源栈会按照该计划更新，并且会开通模板内的资源，根据资源付费要求，可能会产生费用。

执行

取消

**步骤8** （可选）如果计费模式选择“包年包月”，在余额不充足的情况下（所需总费用请参考2-表 资源和成本规划（包年包月））请及时登录费用中心，手动完成待支付订单的费用支付。

**步骤9** 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

事件时间	注	事件类型	事件描述	资源名称/类型	关联资源ID
2023/02/08 14:41:05 GMT+08:00		LOG	Apply required resource success.	-	-

图 3-17 部署完成

计划ID	状态	更新时间	创建时间	描述	操作
executionPlan_20230208_1014_g91c 898a202c-96d8-4a2a-479c-45548111a308	已执行部署		2023/02/08 10:14:36 GMT+08:00	-	删除

----结束

## 3.3 开始使用

### 安全组规则修改（可选）

#### 须知

- 该解决方案使用50000端口用来与Jenkins主站进行通信，默认对该方案创建的VPC子网网段放开，请参考[修改安全组规则](#)，配置IP地址白名单，以便能正常访问服务。

安全组实际是网络流量访问策略，包括网络流量入方向规则和出方向规则，通过这些规则为安全组内具有相同保护需求并且相互信任的云服务器、云容器、云数据库等实例提供安全保护。

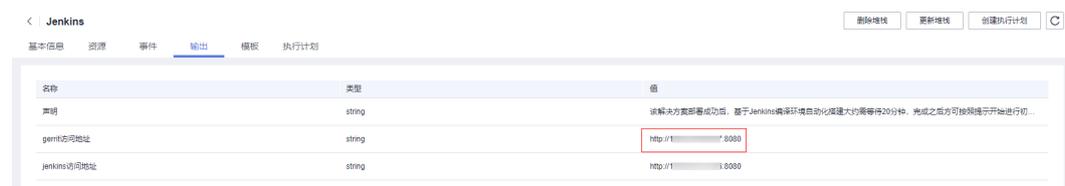
如果您的实例关联的安全组策略无法满足使用需求，比如需要添加、修改、删除某个TCP端口，请参考以下内容进行修改。

- 添加安全组规则：根据业务使用需求需要开放某个TCP端口，请参考[添加安全组规则](#)添加入方向规则，打开指定的TCP端口。
- 修改安全组规则：安全组规则设置不当会造成严重的安全隐患。您可以参考[修改安全组规则](#)，来修改安全组中不合理的规则，保证云服务器等实例的网络安全。
- 删除安全组规则：当安全组规则入方向、出方向源地址/目的地址有变化时，或者不需要开放某个端口时，您可以参考[删除安全组规则](#)进行安全组规则删除。

## 访问 gerrit 并创建代码仓库

**步骤1** 在该方案创建的堆栈的“输出”标签页中，复制gerrit访问地址。

图 3-18 gerrit 访问地址



**步骤2** 在浏览器中访问复制的gerrit地址，并单击“Sign in”进行登录。

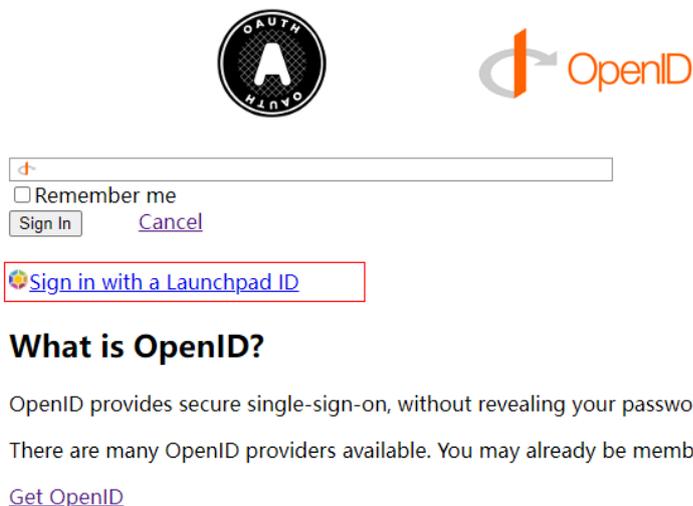
图 3-19 访问 gerrit



**步骤3** 在登录页面单击“Sign in with a Launchpad ID”。

图 3-20 登录 gerrit1

## Sign In to Gerrit Code Review at 121.36.42.21



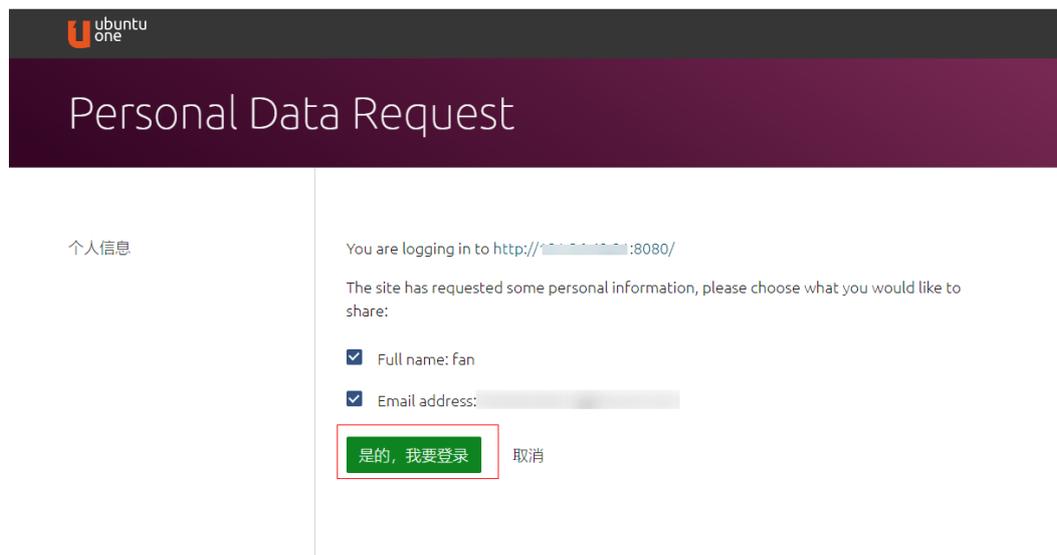
**步骤4** 在Ubuntu One页面中，输入电子邮件地址及密码进行登录（如果没有账号需要单击右上角“登录或创建账号”进行账号创建）。

图 3-21 登录 gerrit2



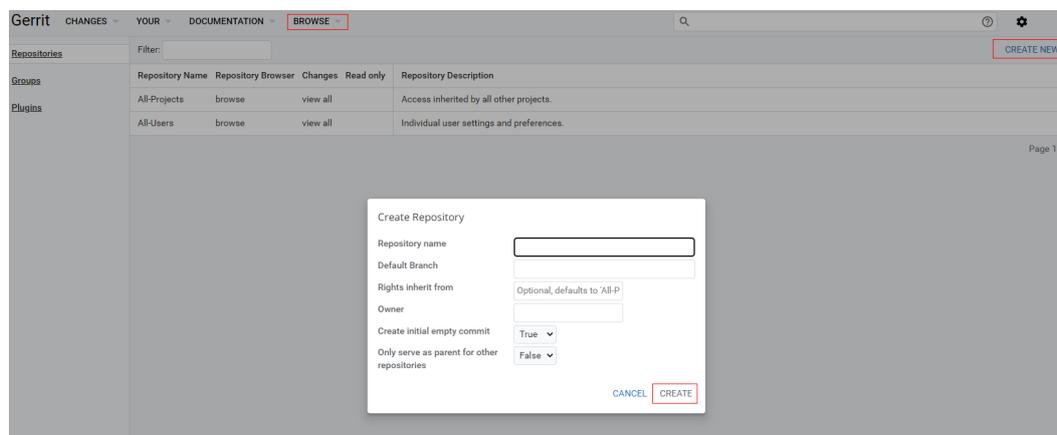
**步骤5** 在弹出的界面中，单击“是的，我要登录”。

图 3-22 登录 gerrit3



步骤6 单击“BROWSE” - “Repositories” - “CREATE NEW”，输入Repository name、Default Branch等信息后，单击“CREATE”。

图 3-23 创建代码仓库

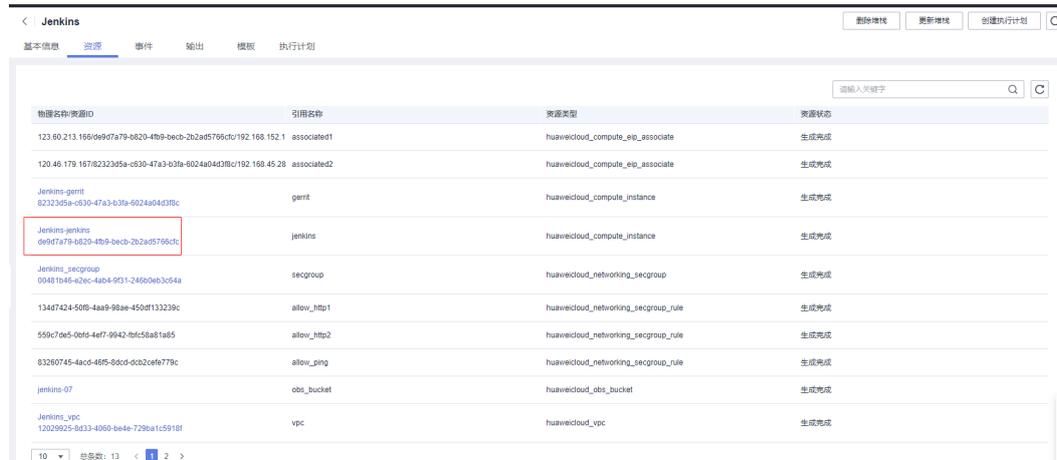


----结束

## 访问 Jenkins 并配置插件

步骤1 在该方案创建的堆栈的“资源”标签页中，单击生成的Jenkins服务器。

图 3-24 访问 Jenkins 服务器



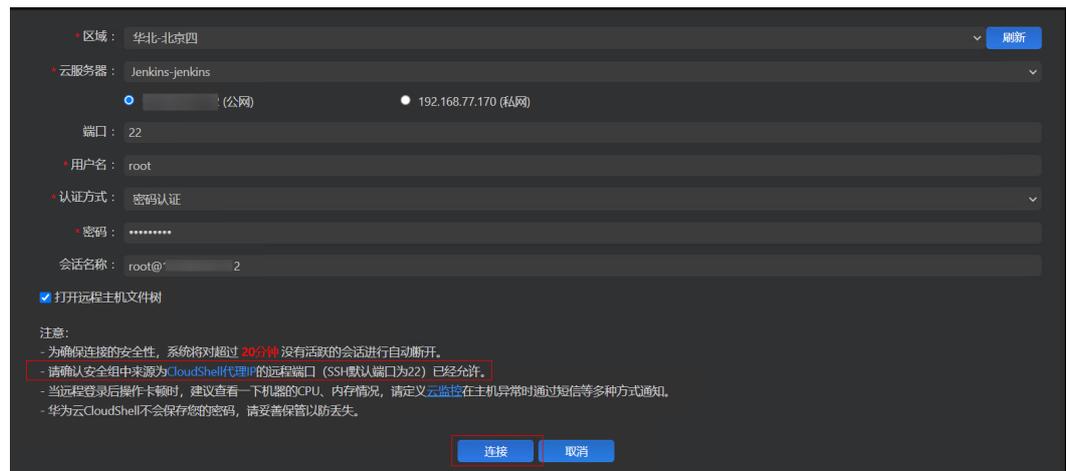
步骤2 单击“远程登录”，在CloudShell登录方式下单击“CloudShell登录”。

图 3-25 Jenkins 服务器登录



步骤3 输入账号密码后, 单击“连接”。

图 3-26 Jenkins 服务器连接

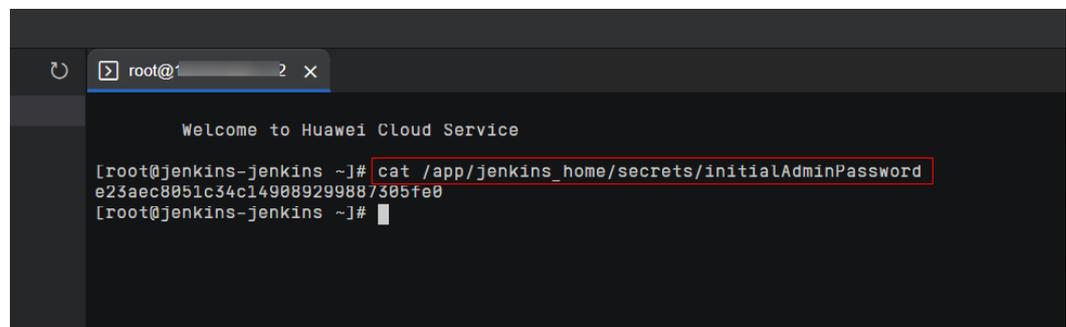


**注意**

请确认安全组中来源为 CloudShell 代理 IP（单击上图蓝色字体的“CloudShell 代理 IP”查看具体 IP 地址）的远程端口（SSH 默认端口为 22）已经允许。

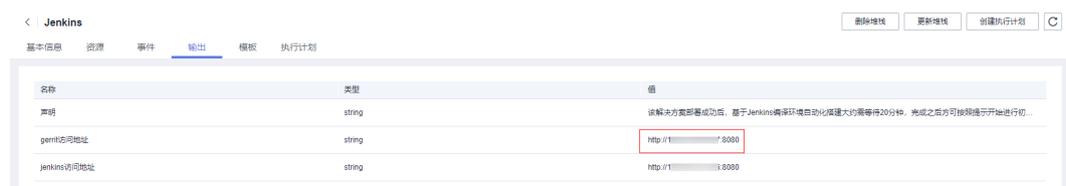
**步骤4** 输入命令“`cat /app/jenkins_home/secrets/initialAdminPassword`”获取 admin 登录密码并复制。

图 3-27 获取 Jenkins admin 密码



**步骤5** 在该方案创建的堆栈的“输出”标签页中，复制 Jenkins 访问地址。

图 3-28 Jenkins 访问地址



**步骤6** 在浏览器中访问复制的 Jenkins 地址，粘贴步骤4中获取到的 admin 登录密码，单击“继续”。

图 3-29 Jenkins 平台登录

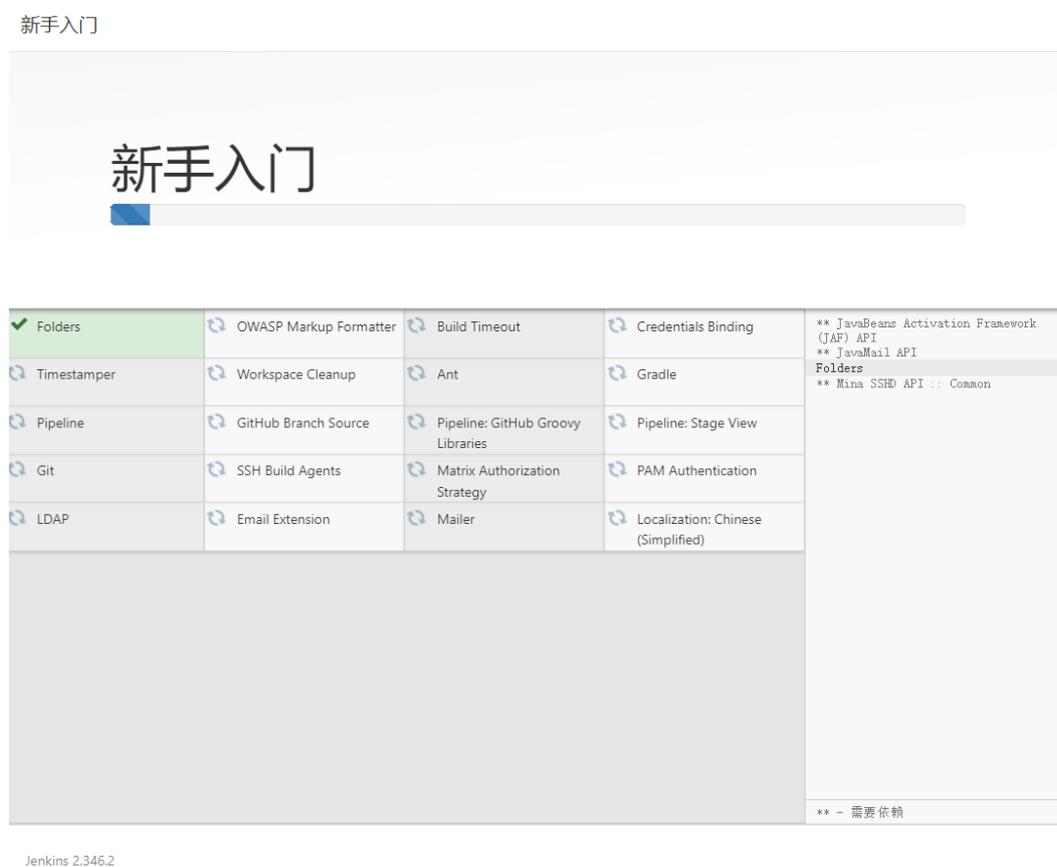


**步骤7** 选择“安装推荐的插件”或“选择插件来安装”进行插件安装。（此处以安装推荐的插件为例）。

图 3-30 自定义 Jenkins



图 3-31 等待插件安装



**步骤8** 等待插件安装完成，可以选择填写管理员信息进行管理员用户创建，也可以单击“使用admin账户继续”（此处以使用admin账户继续访问为例）。

图 3-32 创建管理员

新手入门

## 创建第一个管理员用户

用户名:

密码:

确认密码:

全名:

电子邮件地址:

Jenkins 2.346.2

[使用admin账户继续](#) [保存并完成](#)

**步骤9** 在实例配置页面进行Jenkins URL配置，单击“保存并完成”。

图 3-33 配置 Jenkins URL

新手入门

## 实例配置

Jenkins URL:

http://192.168.1.100:8080/

Jenkins URL 用于给各种 Jenkins 资源提供绝对路径链接的根地址。这意味着对于很多 Jenkins 特色是需要正确设置的，例如：邮件通知、PR 状态更新以及提供给构建步骤的 BUILD\_URL 环境变量。

推荐的默认值显示在尚未保存，如果可能的话这是根据当前请求生成的。最佳实践是要设置这个值，用户可能会需要用到，这将会避免在分享或者查看链接时的困惑。

Jenkins 2.346.2

现在不要

保存并完成

**步骤10** Jenkins就绪后，单击“开始使用Jenkins”。

图 3-34 Jenkins 就绪

新手入门

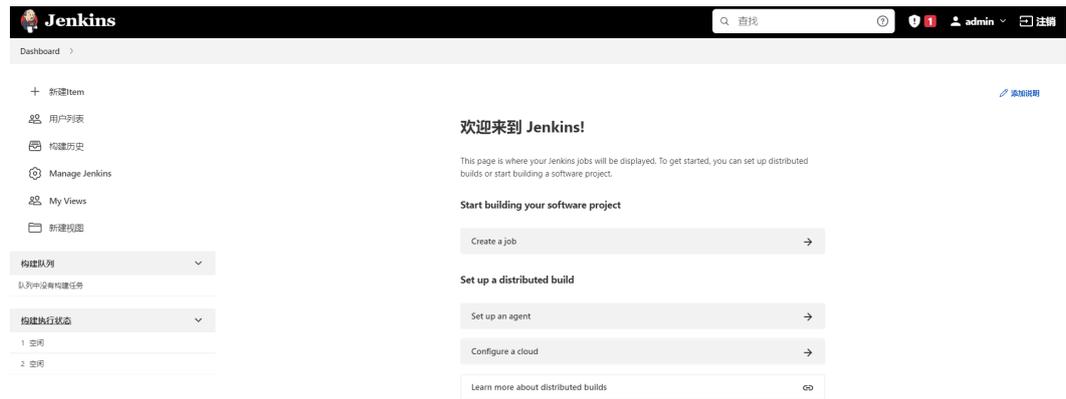
## Jenkins已就绪!

你已跳过创建admin用户的步骤。要登录请使用用户名：'admin' 及用于访问安装向导的管理员密码。

Jenkins安装已完成。

开始使用Jenkins

图 3-35 访问 Jenkins 平台



**步骤11** 请参考“[HuaweiCloudEcs插件配置](#)”文档进行HuaweiCloudEcs插件配置，实现自动创建华为云ECS作为Jenkins集群的slave节点。

----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 3-36 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 3-37 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

- 弹性云服务器 ECS：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VIP、弹性负载均衡、NAT网关等资源灵活地绑定及解绑。

# 5 修订记录

发布日期	修订记录
2022-07-30	第一次正式发布。
2023-02-28	修订实施步骤。