

解决方案实践

# 快速部署高可用 Redis 集群

文档版本	1.0.1
发布日期	2023-02-28



**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

---

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.....	14
3.4 快速卸载.....	20
4 附录.....	22
5 修订记录.....	23

# 1 方案概述

## 应用场景

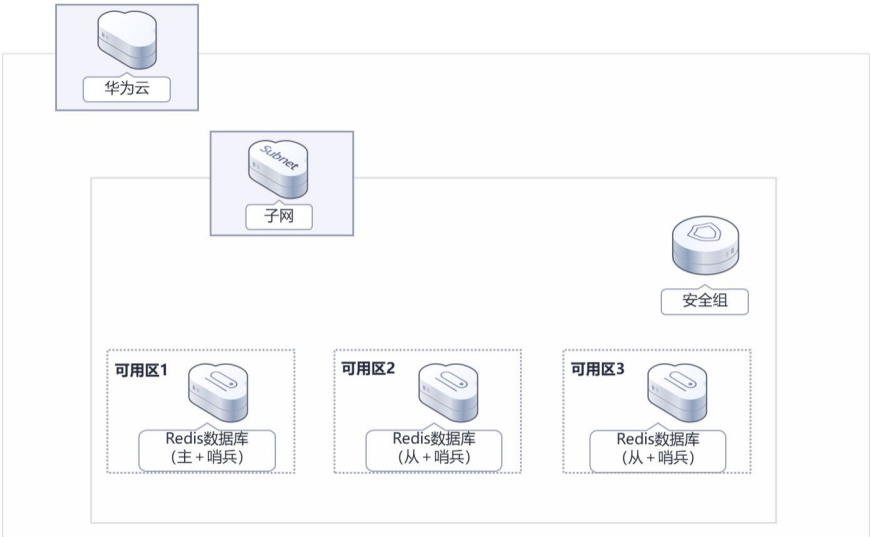
该解决方案可以帮助您在华为云弹性云服务器上轻松搭建Redis集群，提高数据查询效率，缓解数据库的压力。适用于以下场景：

- 1. 电商网站秒杀抢购：节假日，双11等电商平台秒杀抢购活动。
- 2. 游戏应用排行榜：在线游戏排行榜实时展示。
- 3. 视频直播消息弹幕：直播间用户列表，礼物榜单，弹幕消息等。

## 方案架构

该解决方案部署架构如下图所示：

图 1-1 方案架构



该解决方案会部署如下资源：

- 创建3台Linux弹性云服务器部署在不同的可用区，分别用于搭建Redis 的主从节点。
- 创建3条弹性公网IP，用于Redis 环境部署及提供访问公网和被公网访问能力。
- 创建安全组，可以保护弹性云服务器的网络安全，通过配置安全组规则，限定云服务器的访问端口。

## 方案优势

- 高可用  
弹性云服务器跨可用区部署，提供多可用区容灾能力，够快速自动完成故障切换以及最大程度上保证数据一致性。
- 一键部署  
一键轻松部署，即可完成弹性云服务器的创建和高可用Redis的部署。
- 开源和定制化  
该解决方案是开源的，用户可以免费用于商业用途，并且还可以在源码基础上进行定制化开发。

## 约束与限制

- 部署该解决方案之前，您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，搭建Redis集群环境大约用时10分钟，完成后方可参考[3.3 开始使用](#)进行验证。

# 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，具体请参考华为云[官网价格](#)，实际以收费账单为准：

表 2-1 资源和成本规格-弹性云服务器部署(包年包月)

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>● 区域：华北-北京四</li><li>● 计费模式：包年包月</li><li>● 规格：X86计算   ECS   c6.large.2   2vCPUs   4GiB</li><li>● 镜像：CentOS 7.6 64bit</li><li>● 系统盘：高IO   40GB</li><li>● 数据盘：通用SSD   100GB</li><li>● 购买量：3</li></ul>	292.5*3=877.5元
弹性公网IP EIP	<ul style="list-style-type: none"><li>● 区域：华北-北京四</li><li>● 计费模式：包年包月</li><li>● 线路：动态BGP</li><li>● 公网带宽：按带宽计费</li><li>● 带宽大小：5Mbit/s</li><li>● 购买时长：1个月</li><li>● 购买量：3</li></ul>	115 *3 = 345.0元
合计		1222.5元

表 2-2 资源和成本规格-弹性云服务器部署(按需计费)

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：0.58元/小时</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.large.2   2vCPUs   4GiB</li><li>● 镜像：CentOS 7.6 64bit</li><li>● 系统盘：高IO   40GB</li><li>● 数据盘：通用SSD   100GB</li><li>● 购买量：3</li></ul>	$0.58 * 24 * 30 * 3 = 1252.8$ 元
弹性公网IP EIP	<ul style="list-style-type: none"><li>● 按需计费：0.34元/5M/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>● 购买量：3</li></ul>	$0.34 * 24 * 30 * 3 = 734.4$ 元
合计		1987.2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\_admin\_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界面中右上角的“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

委托 / 创建委托

★ 委托名称

rf\_admin\_trust

★ 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。

0/255

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”将拥有所选策略

策略已选(1)

从其他区域项目复制权限

全部策略

所有云服务

Tenant Administrator

X

Q

名称	类型	系统角色
<input checked="" type="checkbox"/> Tenant Administrator	全部策略	系统角色

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方案，更便于您最小化授权，了解如何根据您的应用场景选择合理的授权范围方案

选择授权范围方案

☒ 所有资源

授权后，IAM用户可以对被授权资源名称等中所有资源，包括企业项目、区域项目和企业级资源。

☐ 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



----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，该模板新建VPC，不支持重名。取值范围：1-54个字符，支持字母、数字、中文、下划线（_）、中划线（-）、英文句号（.）。	high-available-redis-clusters-demo
secgroup_name	String	必填	安全组名称。取值范围：1-64个字符，支持字母、数字、中文、下划线（_）、中划线（-）、英文句号（.）。	high-available-redis-clusters-demo
ecs_name	String	必填	弹性云服务器名称，不允许重名。命名方式为 {ecs_name}-primary、{ecs_name}-secondary01、{ecs_name}-secondary02。取值范围：1-52个字符，支持小写字母、数字、中划线（-）。	high-available-redis-clusters-demo

参数名称	类型	是否必填	参数解释	默认值
ecs_flavor	String	必填	弹性云服务器规格名称，具体请参考官网 <a href="#">弹性云服务器规格清单</a> 。	c6.large.2
ecs_password	String	必填	云服务器密码，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，仅支持小写字母、数字、中划线（-）、英文句号（.）。修改密码，请参考 <a href="#">重置弹性云服务器密码</a> 登录ECS控制台修改密码。管理员账户默认root。	空
redis_password	String	必填	redis的登录密码，取值范围：长度为6-12位，密码包含大写字母、小写字母、数字和特殊字符（@#%^-=+;./?）。。	空
system_disk_size	String	必填	系统盘大小，以GB为单位，默认高IO型。取值范围为40~1,024，不支持缩盘。	40
data_disk_size	String	必填	数据盘大小，以GB为单位，默认通用SSD型。取值范围10-32,768。	100
charging_mode	String	必填	计费模式，默认自动扣费，取值为prePaid（包年包月）或postPaid（按需计费）。	postPaid

参数名称	类型	是否必填	参数解释	默认值
charging_unit	String	选填	有效值为“year”或“month”。当charging_mode（计费模式）为prePaid时，此选项为必填项。	month
charging_period	number	选填	包年包月时长，当charging_unit取值为“year”，取值范围为1~3；当charging_unit取值为“month”，取值范围为1~9。当charging_mode（计费模式）为prePaid时，此选项为选填项。	1
eip_bandwidth_size	number	必填	弹性公网IP带宽大小，该模板采用按带宽计费。取值范围为1-2,000Mbit/s。	5

**步骤1** 登录华为云解决方案实践，选择“快速部署高可用Redis集群”解决方案，“数据中心”下拉菜单可以选择需要部署的区域。

图 3-8 解决方案实施库

方案架构

该解决方案可以帮助您在华为云弹性云服务器上轻松搭建Redis集群。

快速部署高可用Redis集群

版本: 1.0.0  
上次更新日期: 2022年12月  
来源: 由华为云构建  
部署: 预计10分钟  
卸载: 预计10分钟

预估成本  
查看源代码

数据中心: 华北-北京四

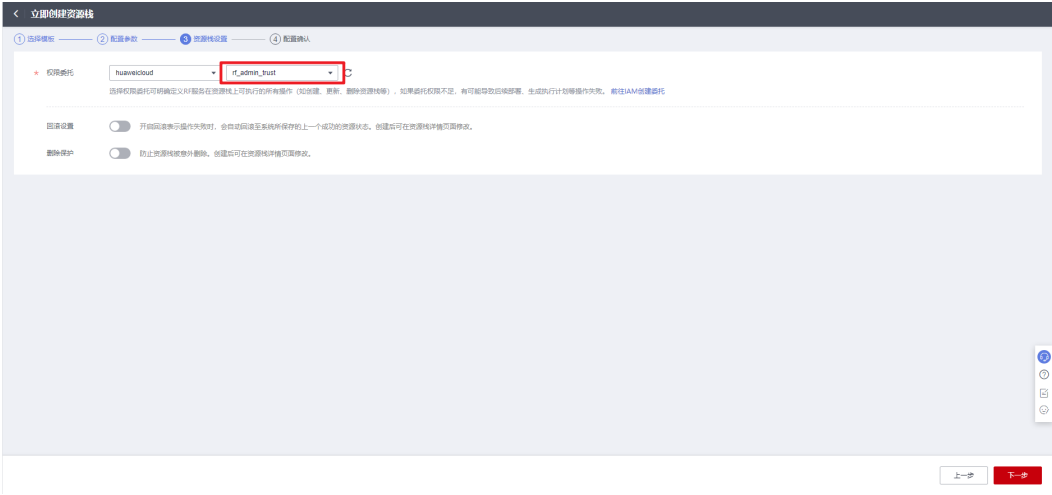
查看部署指南

一键部署

**步骤2** 单击“一键部署”，跳转至解决方案创建堆栈界面在选择模板界面中。

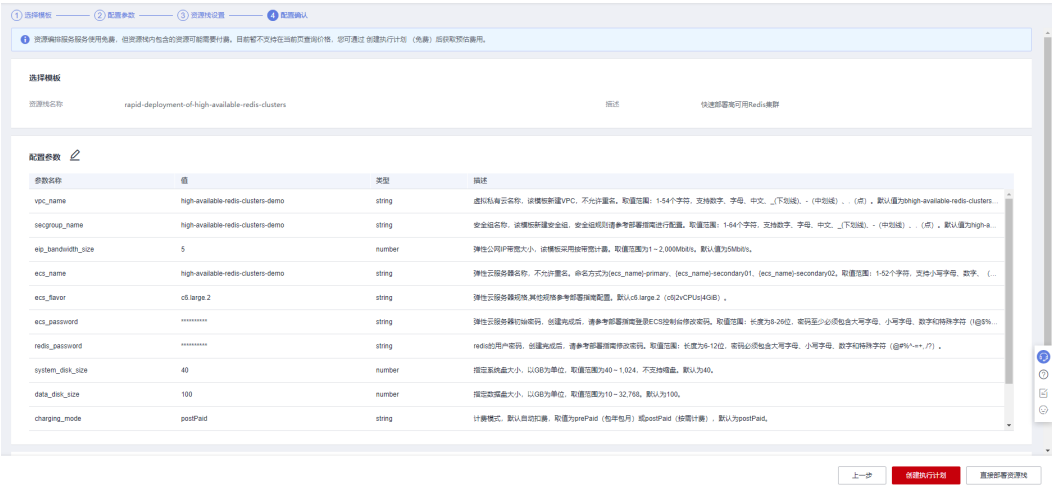


图 3-11 资源栈设置



步骤5 单击“下一步”，确认参数配置信息。

图 3-12 配置确认



步骤6 在配置确认页面中，单击“创建执行计划”。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“确认”。



图 3-13 创建执行计划



步骤7 单击“部署”，在弹窗中再次单击“执行”确认执行。

图 3-14 执行计划确认



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（所需总费用请参考表2-1）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 3-15 资源创建成功

<div>stack_20220920_1022_re...</div> <div>基本信息 资源 事件 输出 模板 执行计划</div> <div>编辑模板 最新模板 创建执行计划</div>				
资源名称/类型	关联资源ID	资源状态	状态描述	创建时间/止
...	...	LOG	Apply required resource success.	2022/09/20 10:40:22 GMT+08:00
Apply completed Resources: 14 added, 0 changed, 0 destroyed. 2022/09/20 10:40:13 GMT+08:00				
associated-node02 EIP/ECS	124.70.54.122/3a1818b1-845c-4b5c-8312-81b4b2489117 16.8.31	生成完成	huaweicloud_compute_as_associate associated-node02 Creation complete after 9s [3a124.70.54.122/3a1818b1-845c-4b5c-8312-81b4b2489117] 2022/09/20 10:40:13 GMT+08:00	
associated-node02 EIP/ECS	...	正在生成	huaweicloud_compute_as_associate associated-node02 Creating. 2022/09/20 10:40:04 GMT+08:00	
node02 ECS	3a1818b1-845c-4b5c-8312-81b4b248911	生成完成	huaweicloud_compute_instance node02 Creation complete after 1m02s [3a1818b1-845c-4b5c-8312-81b4b248911] 2022/09/20 10:40:04 GMT+08:00	

----结束

3.3 开始使用

安全组规则修改（可选）

须知

- Redis数据库服务端口号默认7000，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。
- 该解决方案使用22端口用来远程登录弹性云服务器，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。

Redis 密码修改（可选）（三台机器都需要修改并且密码必须相同）（部署好服务后 {ecs-name}-primary 为 master 主节点，{ecs-name}-secondary01、{ecs-name}-secondary02 为 slave 从节点）

步骤1 登录[弹性云服务器](#)控制平台，首先选择一台弹性云服务器，单击远程登录，或者使用其他的远程登录工具进入Linux弹性云服务器。

图 3-16 登录 ECS 云服务器控制平台

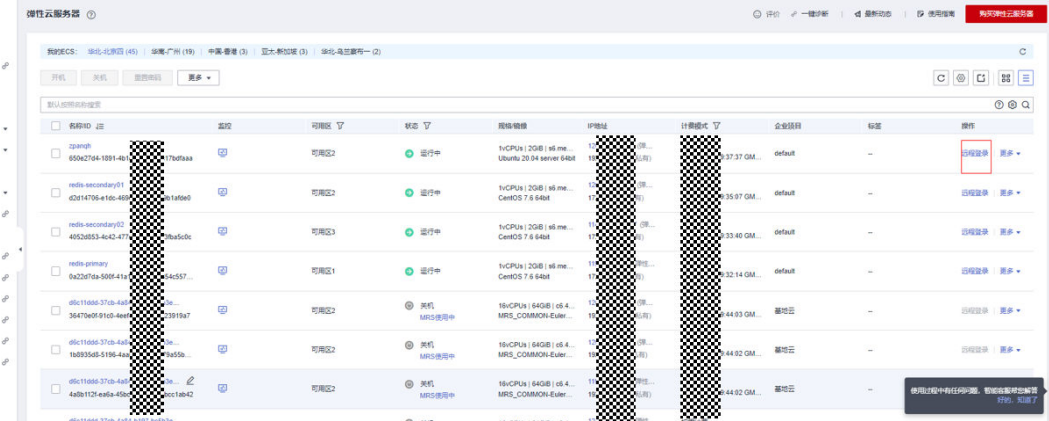


图 3-17 登录 Linux 弹性云服务器

登录Linux弹性云服务器

⚠ 当前未开通21端口, 443端口, 3389端口, 会影响登录与使用。请 [添加安全组规则](#) 查看端口功能

使用CloudShell登录 **New!** [登录不上?](#)

请确保安全组已放通CloudShell连接实例使用的端口 (默认使用22端口)

优势: 操作更流畅, 命令支持复制粘贴, 支持浏览输出历史和多终端分区布局。 [了解更多](#)

CloudShell登录

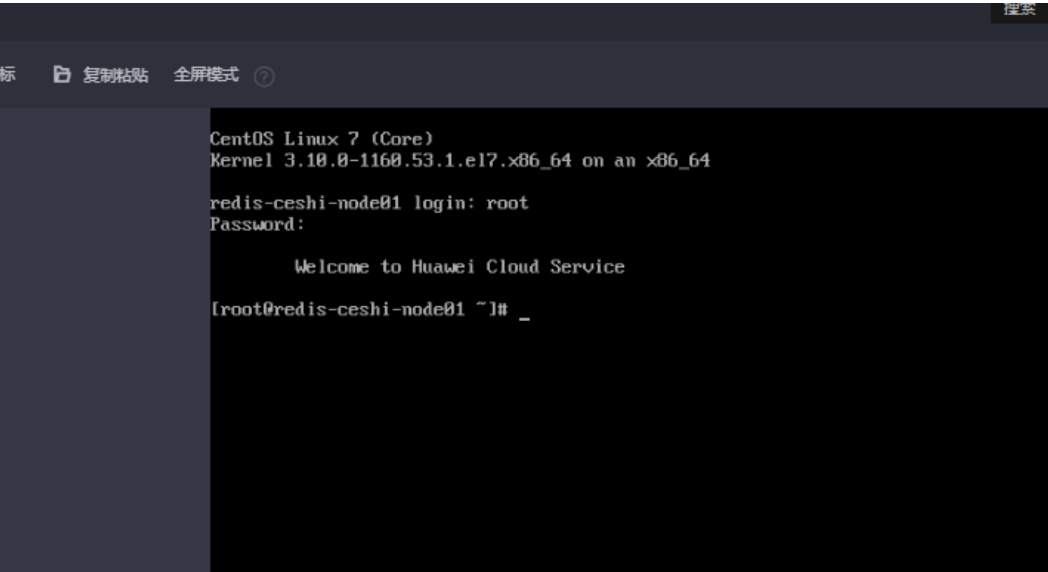
其他方式

- 使用控制台提供的VNC方式登录

立即登录
- 使用Putty、Xshell等工具登录Linux弹性云服务器, [了解更多](#)
  - 下载安装登录工具, 例如Putty。
  - 输入弹性公网IP。
  - 输入用户名: root、密码, 单击“确定”。
- 使用Linux/Mac OS系统主机登录Linux弹性云服务器。

步骤2 在Linux弹性云服务中输入账号和密码后回车。

图 3-18 登录 ECS 弹性云服务器



**步骤3** 输入vim /data/redis-5.0.8/redis.conf 进入文件，修改requirepass和masterauth密码，两者必须相同

- 按 /requirepass回车可以快速搜索
- 按 i 进入编辑模式输入新密码，
- 按ecs 输入 ": wq"保存并退出。

图 3-19 修改密码

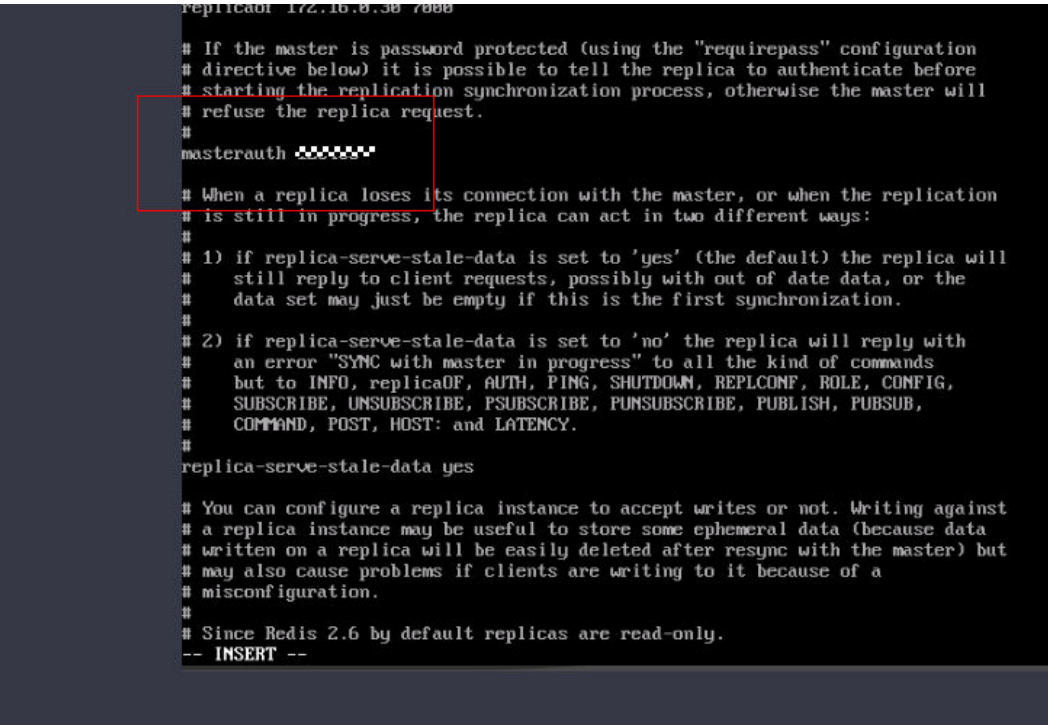
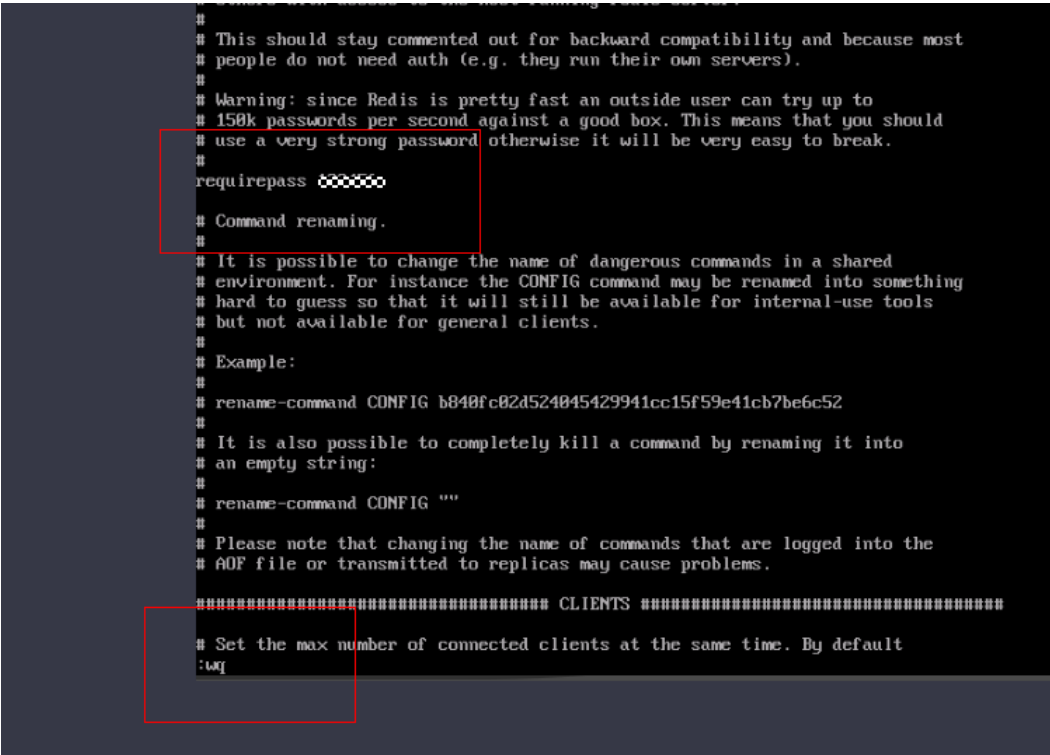


图 3-20 修改密码



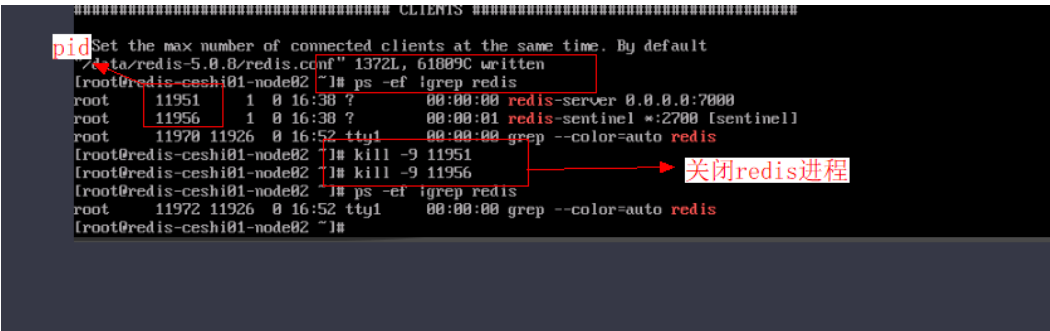
**步骤4** redis修改完密码，需要重启redis服务，密码才可以生效

三台机器必须按照先从->后主的方式关闭redis进程（先关闭从节点，再关闭主节点）

输入ps -ef |grep redis

kill -9 pid

图 3-21 重启服务



三台机器都修改完成后，按照先主-->后从顺序启动redis和Sentinel服务

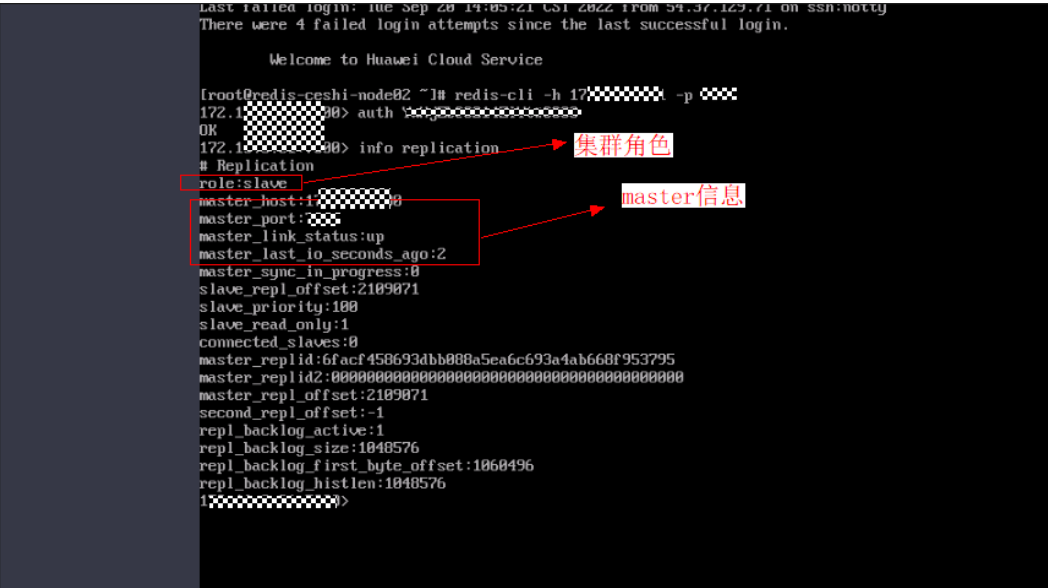
启动Redis，顺序主节点-->从节点

redis-server /data/redis-5.0.8/redis.conf

启动Sentinel，顺序主节点-->从节点



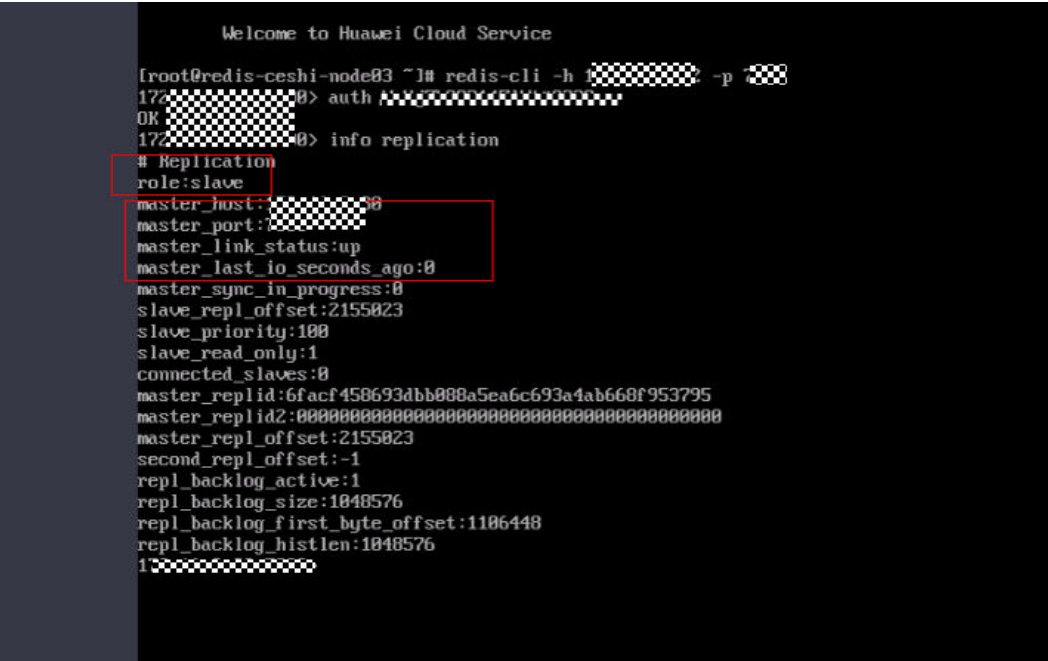
图 3-23 访问{ecs-name}-secondary01 节点，查看集群信息



步骤3 查看集群信息，{ecs-name}-secondary02节点

```
redis-cli -h ip(本机私网IP) -p 7000
auth redis密码
info replication
```

图 3-24 访问{ecs-name}-secondary02 节点，查看集群信息



步骤4 插入数据验证

{ecs-name}-primary节点插入数据，secondary01、secondary02节点默认只读，不能插入数据。

```
set aaa "ceshishuju01"
```

```
get aaa
```

图 3-25 {ecs-name}-primary 主节点插入数据，获取信息

```
repl_backlog_active:1
repl_backlog_size:1048576
repl_backlog_first_byte_offset:1
repl_backlog_histlen:46715
172.17.0.100> set aaa "ceshishuju01"
OK
172.17.0.100> get aaa
"ceshishuju01"
```

图 3-26 {ecs-name}-secondary01 节点查看数据：

```
second_repl_offset:-1
repl_backlog_active:1
repl_backlog_size:1048576
repl_backlog_first_byte_offset:1060496
repl_backlog_histlen:1048576
172.17.0.100> get aaa
"ceshishuju01"
```

图 3-27 {ecs-name}-secondary02 节点查看数据：

```
master_repl_offset:2133623
second_repl_offset:-1
repl_backlog_active:1
repl_backlog_size:1048576
repl_backlog_first_byte_offset:1106448
repl_backlog_histlen:1048576
172.17.0.100> get aaa
"ceshishuju01"
```

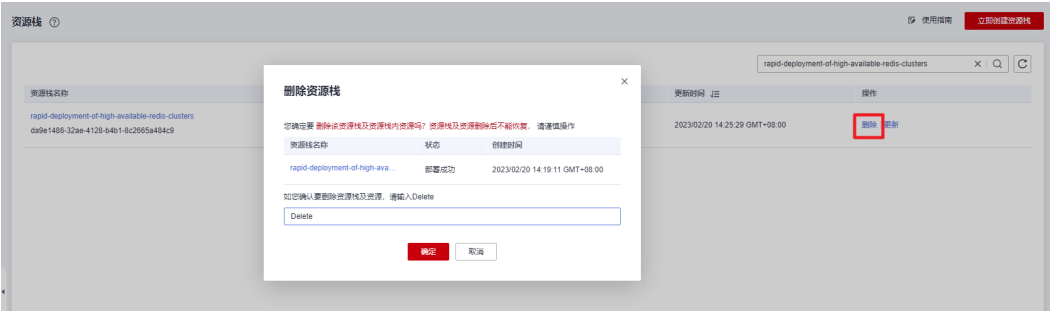
----结束

## 3.4 快速卸载

**步骤1** 登录RFS资源栈，找到该解决方案创建的资源栈，单击资源栈名称最右侧“删除”按钮，在弹出的“删除资源栈”提示框输入“Delete”，单击“确定”进行解决方案卸载。



图 3-28 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IP：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。

# 5 修订记录

表 5-1 修订记录

发布日期	修订记录
2022-09-30	第一次正式发布。
2023-02-28	修订实施步骤。