

解决方案实践

# 快速搭建 LNMP 环境

文档版本 1.0  
发布日期 2023-12-05



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.....	14
3.4 快速卸载.....	16
<b>4 附录</b> .....	<b>18</b>
<b>5 修订记录</b> .....	<b>19</b>

# 1 方案概述

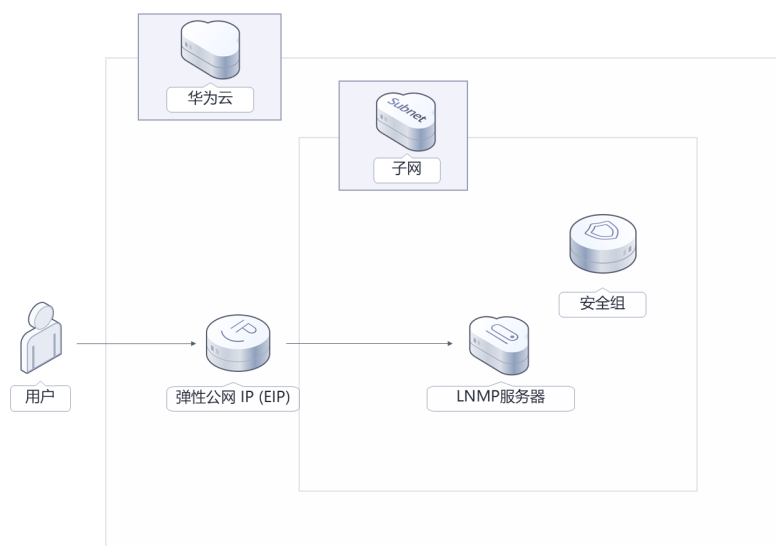
## 应用场景

该解决方案可以帮助您快速搭建LNMP（Linux服务器 + Nginx + PHP + MySQL服务组合）平台的Web环境，主要用于国内大中型互联网公司搭建动态网站或程序。

## 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1台云服务器，安装Nginx、PHP以及MySQL，并完成相关配置，作为个人网站的业务以及数据库节点。
- 创建1个弹性公网IP，并绑定到云服务器，用于对外提供网站的访问服务。

- 创建安全组，可以保护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

- 灵活自主  
该解决方案可根据商家实际业务需求，灵活配置各类资源的大小，提升资源的利用率。
- 一键部署  
该解决方案优化了运行环境配置项，一键轻松部署，即可完成资源下发和环境配置。
- 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

- 该解决方案部署前，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，搭建环境初始化大约用时20-50分钟，部署完成后方可按照提示登录云服务器。

# 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（包年包月）

华为云服务	配置示例	每月预估花费
云服务器	<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：Flexus云服务器X实例   性能模式（关闭）   x1.2u.4g   2vCPUs   4GiB</li><li>● 镜像：CentOS 7.2 64bit</li><li>● 系统盘：高IO   40GB</li><li>● 数据盘：通用SSD   100GB</li><li>● 购买量：1</li></ul>	192.00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：1</li></ul>	115.00 元
<b>合计</b>		<b>307.00 元</b>

表 2-2 资源和成本规格（按需计费）

华为云服务	配置示例	每月预估花费
云服务器	<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：Flexus云服务器X实例   性能模式（关闭）   x1.2u.4g   2vCPUs   4GiB</li><li>● 镜像：CentOS 7.2 64bit</li><li>● 系统盘：高IO   40GB</li><li>● 数据盘：通用SSD   100GB</li><li>● 购买量：1</li></ul>	245.95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：1</li></ul>	244.80 元
<b>合计</b>		<b>490.75 元</b>



# 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



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，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)。	lnmp-environment-demo
secgroup_name	String	必填	安全组名称，该模板新建安全组， <a href="#">3.3安全组规则修改</a> 取值范围：1-64个字符，支持数字、字母、中文、_(下划线)、-（中划线）、.(点)。	lnmp-environment-demo
ecs_name	String	必填	云服务器名称，不允许重名。取值范围：1-57个字符，支持字母、数字、中文、下划线（_）、中划线（-）、句点（.）。	lnmp-environment-demo
ecs_flavor	String	必填	云服务器实例规格，支持弹性云服务器 ECS及华为云Flexus 云服务器X实例。Flexus 云服务器X实例规格ID命名规则为x1.?u.?g，例如2vCPUs4GiB规格ID为x1.2u.4g，具体华为云Flexus 云服务器X实例规格请参考控制台。弹性云服务器 ECS规格请参考官网 <a href="#">弹性云服务器规格清单</a> 。	x1.2u.4g

参数名称	类型	是否必填	参数解释	默认值
ecs_password	String	必填	云服务器初始密码，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
mysql_password	String	必填	MySQL数据库的root账户初始密码。长度8-12位，密码必须包含大写字母、小写字母、数字和特殊字符（!@\$%^_-=+[];:./?）。	空
system_disk_size	String	必填	云服务器系统盘大小，以GB为单位，取值范围：40~1,024，不支持缩盘。	40
data_disk_size	String	必填	云服务器数据盘大小，以GB为单位，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
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，此选项为必填项。	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

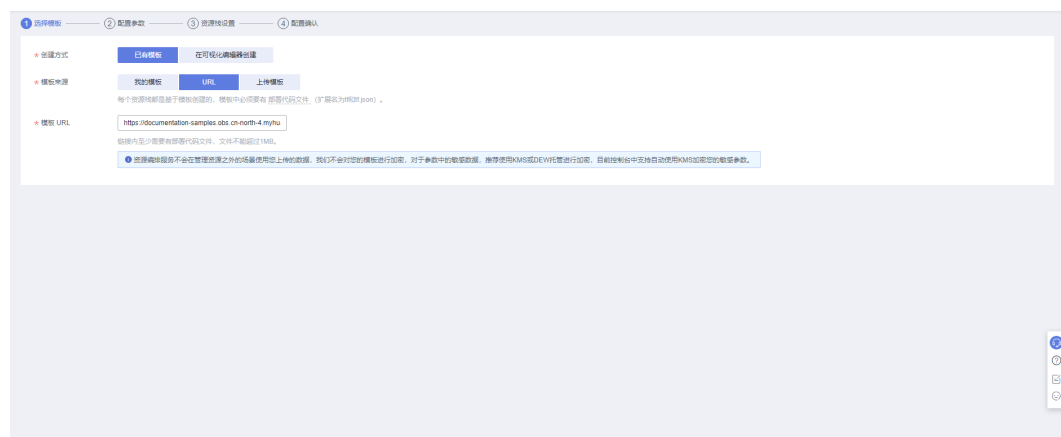
**步骤1** 登录华为云解决方案实践，选择“[快速搭建LNMP环境](#)”解决方案，在“数据中心”下拉菜单选择需要部署的区域。

图 3-8 解决方案实施库



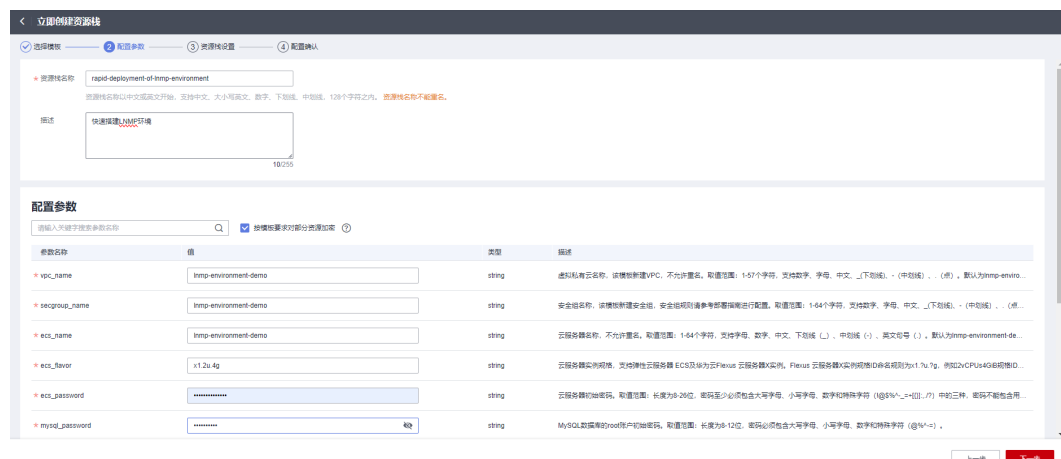
步骤2 单击“一键部署”，跳转至解决方案创建资源栈界面。单击“下一步”。

图 3-9 选择模板



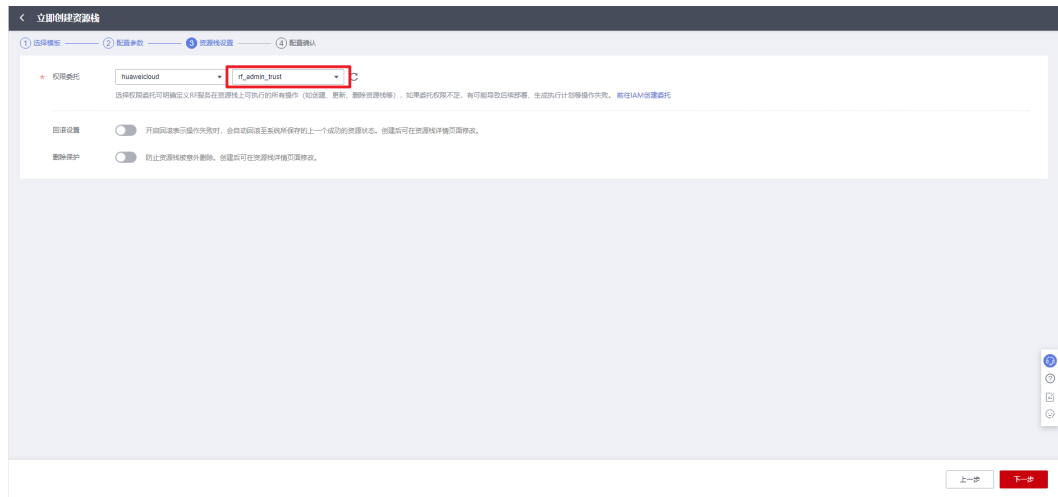
步骤3 在配置参数界面中，参考表3-1完成自定义参数填写，单击“下一步”。

图 3-10 配置参数



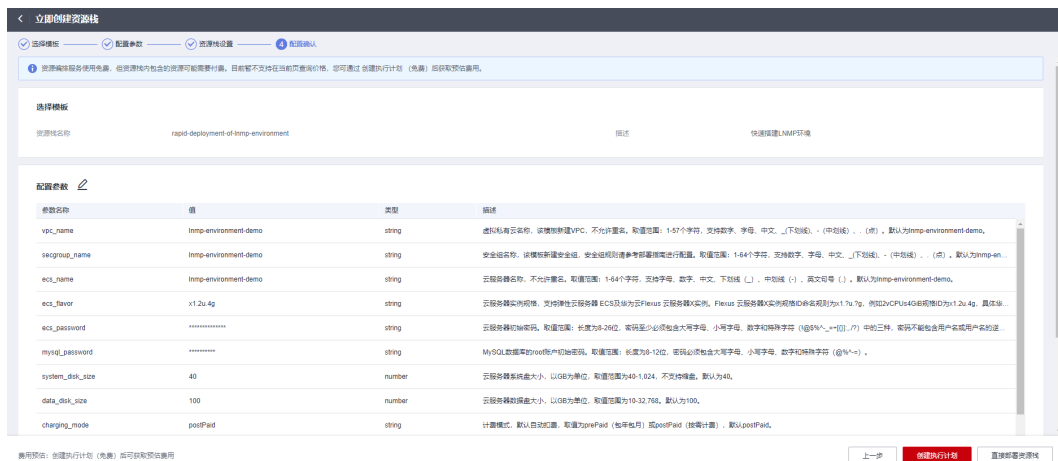
**步骤4** 在资源设置界面中，“权限委托”下拉框中选择“rf\_admin\_trust”委托，单击“下一步”。

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

创建执行计划

通过执行计划，可以预览您的资源变更信息。

\* 执行计划名称: executionPlan\_20240711\_1750\_32la

描述: 请输入对执行计划的描述

0/255

确定 取消

步骤7 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

stack\_20240711\_1748\_crj

删除 刷新列表或新建

执行计划名称ID	状态	操作	创建时间	描述	操作
executionPlan_20240711_1750_32la	创建成功, 待部署	查看操作指南	20240711 17:52:00 GMT+08:00	-	部署



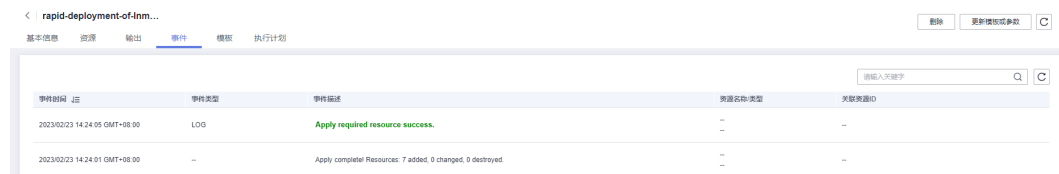
图 3-15 执行计划确认



**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。

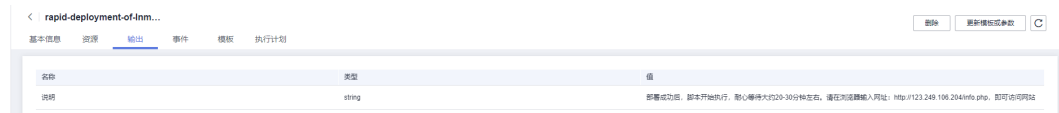
**步骤9** 待“事件”中出现“Apply required resource success”, 表示该解决方案已经部署完成。

图 3-16 部署成功



**步骤10** 在“输出”中查看使用说明。

图 3-17 输出



----结束

## 3.3 开始使用

### 安全组规则修改（可选）

#### 须知

- 该解决方案未创建数据库服务端口，请参考添加安全组规则，比如3306端口，配置IP地址白名单，以便能正常使用服务。
- 用户需要远程登录云服务器前，需要添加入方向规则。比如登录Windows弹性云服务器，指定登录端口为3389，并添加白名单IP。

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。

### MySQL 数据库密码修改（可选）

**步骤1** 登录[ECS弹性云服务器](#)控制台，选择创建的云服务器，单击远程登录，进入Linux云服务器。

图 3-18 登录弹性云服务器控制台



图 3-19 登录 Linux 弹性云服务器

### 登录Linux弹性云服务器

CodeArts IDE for RemoteShell 是华为云面向云资源访问的专用工具（默认使用22端口）。  
优势：提供了通过SSH访问远程主机的文件系统和终端，以及基于kubectI访问集群的能力。 [了解更多](#)

[立即下载](#)

其他方式

- 1、使用控制台提供的VNC方式登录  
[立即登录](#)
- 2、使用Putty、Xshell等工具登录Linux弹性云服务器， [了解更多](#)
  - a) 下载安装登录工具，例如Putty。
  - b) 输入弹性公网IP。
  - c) 输入用户名：root、密码，单击“确定”。
- 3、使用Linux/Mac OS系统主机登录Linux弹性云服务器。
  - a) 执行连接命令。  
`ssh 弹性公网IP`  
例如：`ssh 123.xxx.xxx.456`
  - b) 输入用户名：root、密码，登录服务器。

**步骤2** 在Linux云服务器中输入账号和密码后回车。

**步骤3** 输入命令mysql -u root -p，指定 root 用户登录MySQL，输入后按回车键输入密码。使用 SET PASSWORD 修改密码命令格式为 set password for root @localhost=password('新密码');

图 3-20 修改 MySQL 的 root 账号密码

```
[root@lnmp-environment-demo ~]# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 6
Server version: 5.7.41 MySQL Community Server (GPL)

Copyright (c) 2000, 2023, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> set password for root @localhost=password(' ');
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.00 sec)


mysql>
```

----结束

## 访问服务

步骤1 访问服务，打开浏览器，输入http://EIP/info.php，访问页面如下图所示

图 3-21 访问服务

PHP Version 7.4.33 	
System	Linux lnmp-environment-0715 3.10.0-1160.53.1.el7.x86_64 #1 SMP Fri Jan 14 13:59:45 UTC 2022 x86_64
Build Date	Jun 5 2024 04:50:48
Build System	Red Hat Enterprise Linux Server release 7.9 (Maipo)
Build Provider	Remi's RPM repository <https://rpms.remirepo.net/> #StandWithUkraine
Server API	FPM/FastCGI
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/opt/remi/php74
Loaded Configuration File	/etc/opt/remi/php74/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/opt/remi/php74/php.d
Additional .ini files parsed	/etc/opt/remi/php74/php.d/20-bz2.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/20-calendar.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/20-ctype.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/20-curl.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/20-exif.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/20-fileinfo.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/20-ftp.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/20-gd.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/20-gettext.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/20-iconv.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/20-json.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/20-mbstring.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/20-mysqlnd.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/20-pdo.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/20-phar.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/20-sockets.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/20-sqlite3.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/20-tokenizer.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/30-mysqli.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/30-pdo_mysql.ini, /etc/opt/remi/php74/php.d/30-pdo_sqlite.ini
PHP API	20190902
PHP Extension	20190902
Zend Extension	320190902
Zend Extension Build	API320190902,NTS
PHP Extension Build	API20190902,NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	enabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	provided by mbstring
IPv6 Support	enabled
DTrace Support	available, disabled
Registered PHP Streams	https, ftps, compress.zlib, php, file, glob, data, http, ftp, compress.bzip2, phar
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp, unix, udg, ssl, sslv3, tls, tlsv1.0, tlsv1.1, tlsv1.2
Registered Stream Filters	zlib.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, string.strip_tags, convert.*, consumed, dechunk, bzip2.*, convert.iconv.*

----结束

## 3.4 快速卸载

步骤1 登录[资源编排服务 RFS](#)资源栈，找到该解决方案创建的资源栈，单击该方案资源栈后的“删除”。

图 3-22 一键卸载



步骤2 在弹出的删除资源栈确认框中，输入“Delete”，单击“确认”，即可卸载解决方案。

图 3-23 删除资源栈确认



----结束

# 4 附录

---

## 名词解释

基本概念、云服务简介、专有名词解释

- 华为云Flexus云服务器X实例：Flexus云服务器X实例是新一代面向中小企业和开发者打造的柔性算力云服务器。Flexus云服务器X实例功能接近ECS，同时还具备独有特点，例如Flexus云服务器X实例具有更灵活的vCPU内存配比、支持热变配不中断业务变更规格、支持性能模式等。
- 弹性公网IP 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。
- LNMP：Linux系统下Nginx+MySQL+PHP网站服务器架构。

# 5 修订记录

表 5-1 修订记录

发布日期	修订记录
2022-11-30	第一次正式发布。
2023-02-28	修订实施步骤。
2024-07-11	支持华为云Flexus云服务器X实例。