

虚拟私有云

快速入门

文档版本

67

发布日期

2024-04-25



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 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云计算技术有限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，华为云计算技术有限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。

华为云计算技术有限公司

地址：贵州省贵安新区黔中大道交兴功路华为云数据中心 邮编：550029

网址：<https://www.huaweicloud.com/>

目 录

1 入门指引.....	1
2 搭建 IPv4 网络.....	2
3 搭建 IPv6 网络.....	14
4 入门实践.....	26

1 入门指引

本文将为您介绍如何快速搭建IPv4网段或IPv6网段的VPC，以及搭建前的准备工作。

网段类型简介

IPv4：创建VPC及子网时，默认创建的网段为IPv4类型。IPv4网络无法访问Internet上的IPv6服务或为使用IPv6终端的用户提供访问服务。搭建IPv4地址网络请参见[搭建IPv4网络](#)。

IPv6：当您需要访问Internet上的IPv6服务或为使用IPv6终端的用户提供访问服务时，需要在配置时开启IPv6功能，开启后，您将拥有IPv4和IPv6两个网段，可以为IPv4和IPv6终端用户提供访问服务。搭建IPv6地址网络请参见[搭建IPv6网络](#)。

准备工作

注册华为云并实名认证

如果您已有一个华为账号，请跳到下一个任务。如果您还没有华为账号，请参考以下步骤创建。

1. 打开[华为云网站](#)。
2. 单击“注册”，根据提示信息完成注册。
注册成功后，系统会自动跳转至您的个人信息界面。
3. 参考[实名认证](#)完成个人或企业账号实名认证。

为账户充值

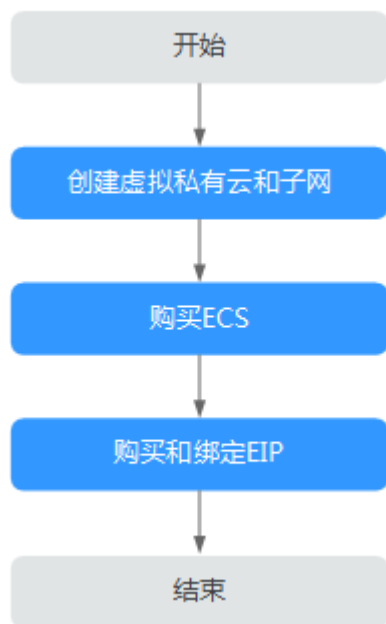
您需要确保账户有足够金额。

- 关于弹性公网IP价格，请参见[价格说明](#)。
- 关于充值，请参见[账户充值](#)。

2 搭建 IPv4 网络

本教程将指引您搭建一个IPv4网段的VPC，并为VPC中的ECS绑定一个弹性公网IP访问Internet。配置流程如[图2-1](#)所示。

图 2-1 搭建 IPv4 网络



步骤 1：创建虚拟私有云和子网

在创建VPC之前，您需要根据具体的业务需求规划VPC的数量、子网的数量和IP网段划分等。详情请参见“[网络规划](#)”。

请按如下操作，创建一个VPC “vpc-test” 和一个默认子网 “subnet-01” 。

1. 进入[创建虚拟私有云页面](#)。
2. 在“创建虚拟私有云”页面，根据界面提示配置虚拟私有云参数。
创建虚拟私有云时会同时创建一个默认子网，您还可以单击“添加子网”创建多个子网。

图 2-2 创建 VPC 和默认子网

创建虚拟私有云

帮助文档

基本信息

区域

华北-北京四

不同区域的云服务产品之间内网互不相通，请就近选择靠近您业务的区域，可减少网络时延，提高访问速度。

名称

vpc-test

IPv4网段

192.168.0.0/16

建议使用网段 10.0.0.0/8-24（选择）、172.16.0.0/12-24（选择）、192.168.0.0/16-24（选择）

该VPC网段 (192.168.0.0/16) 与当前区域下其他VPC网段重叠。如果使用VPC互通服务，建议您修改VPC网段。查看区域下已有vpc网段

企业项目

请选择

新建企业项目

高级配置

标签 | 描述

默认子网

可用区

可用区1

名称

subnet-01

子网IPv4网段

192.168.0.0/24

可用IP数: 251

子网创建完成后，子网网段无法修改

子网IPv6网段

不开启IPv6

免费创建

立即创建

表 2-1 虚拟私有云参数说明

参数	说明	取值样例
区域	不同区域的云服务产品之间内网互不相通，请就近选择靠近您业务的区域，可减少网络时延，提高访问速度。	华北-北京四
名称	VPC名称。 名称只能由中文、英文字母、数字、“-”、“_”和“.”组成，且不能有空格，长度不能大于64个字符。	VPC-test
IPv4网段	VPC的地址范围，VPC内的子网地址必须在VPC的地址范围内。 目前支持网段范围： <ul style="list-style-type: none">10.0.0.0/8~24172.16.0.0/12~24192.168.0.0/16~24 未开启IPv4/IPv6双栈的区域显示参数“网段”，开启IPv4/IPv6双栈的区域显示参数“IPv4网段”。	192.168.0.0/16

参数	说明	取值样例
企业项目	创建VPC时，可以将VPC加入已启用的企业项目。 企业项目管理提供了一种按企业项目管理云资源的方式，帮助您实现以企业项目为基本单元的资源及人员的统一管理，默认项目为default。 关于创建和管理企业项目的详情，请参见 《企业管理用户指南》 。	default
高级配置	单击下拉箭头，可配置VPC的高级参数，包括标签等。	默认配置
标签	虚拟私有云的标识，包括键和值。可以为虚拟私有云创建10个标签。 说明 如果您的组织已经设定虚拟私有云的相关标签策略，则需按照标签策略规则为虚拟私有云添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致虚拟私有云创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。	<ul style="list-style-type: none">键：vpc_key1值：vpc-01
描述	VPC的描述信息，非必填项。 描述信息内容不能超过255个字符，且不能包含“<”和“>”。	-

表 2-2 子网参数说明

参数	说明	取值样例
可用区	<p>可用区是指在同一地域内，电力和网络互相独立的物理区域。在同一VPC网络内可用区与可用区之间内网互通，可用区之间能做到物理隔离。详细信息请参见区域和可用区。</p> <p>可用区设置规则说明如下：</p> <ul style="list-style-type: none">• 同一个VPC内的子网可用区不用保持一致。比如子网A位于可用区1，子网B位于可用区3。• 使用子网的云资源，其可用区和子网的可用区不用保持一致。比如位于可用区1的云服务器，可以使用可用区3的子网。假如可用区3发生故障，此时可用区1的云服务器可以继续使用可用区3的子网，不会影响您的业务。• 通用可用区：使用未发放至边缘小站的业务资源。该场景下和华为云上普通使用云服务方法完全一致。• 边缘可用区：使用已发放至边缘小站的业务资源。用户业务数据运行在用户数据中心边缘小站内（即本地）。边缘小站详细信息请参见 智能边缘小站。	可用区1
名称	<p>子网的名称。</p> <p>名称只能由中文、英文字母、数字、“_”、“-”和“.”组成，且不能有空格，长度不能大于64个字符。</p>	subnet-01
子网网段	<p>子网的地址范围，需要在VPC的地址范围内。</p> <p>未开启IPv4/IPv6双栈的区域显示此参数。</p>	192.168.0.0/24
子网IPv4网段	<p>子网的地址范围，需要在VPC的地址范围内。</p> <p>开启IPv4/IPv6双栈的区域显示此参数。</p>	192.168.0.0/24
子网IPv6网段	<p>选择是否勾选开启IPv6。</p> <p>开启IPv6功能后，将自动为子网分配IPv6网段，暂不支持自定义设置IPv6网段。该功能一旦开启，将不能关闭。</p> <p>开启IPv4/IPv6双栈的区域显示此参数。</p>	-
关联路由表	<p>子网创建完成后默认关联默认路由表，您也可以通过子网的更换路由表操作，切换至自定义路由表。</p>	默认
高级配置	<p>单击下拉箭头，可配置子网的高级参数，包括网关、DNS服务器地址等。</p>	默认配置

参数	说明	取值样例
网关	子网的网关。 通向其他子网的IP地址，用于实现与其他子网的通信。	192.168.0.1
DNS服务器地址	此处默认填写华为云的DNS服务器地址，可实现云服务器在VPC内直接通过内网域名互相访问。同时，还支持不经公网，直接通过内网DNS访问云上服务。 若您由于业务原因需要指定其他DNS服务器地址，您可以修改默认的DNS服务器地址。如果您删除默认的DNS服务器地址，可能会导致您无法访问云上其他服务，请谨慎操作。 您也可以通过“DNS服务器地址”右侧的“重置”将DNS服务器地址恢复为默认值。 DNS服务器地址最多支持2个IP，请以英文逗号隔开。	100.125.x.x
域名	此处填写DNS域名后缀，支持填写多个域名，不同的域名之间以空格分隔，单个域名长度不超过63个字符，并且域名总长度不超过254个字符。 访问某个域名时，只需要输入域名前缀，子网内的云服务器会自动匹配设置的域名后缀。 域名设置完成后，子网内新创建的云服务器会自动同步该配置。 子网内的存量云服务器，需要更新DHCP配置使域名生效，您可以重启云服务器、重启DHCP Client服务或者重启网络服务。 说明 对于不同操作系统云服务器，更新DHCP配置的命令不同，以下命令供您参考。 <ul style="list-style-type: none">重启DHCP Client服务：service dhcpd restart重启网络服务：service network restart	test.com

参数	说明	取值样例
DHCP租约时间	<p>DHCP租约时间是指DHCP服务器自动分配给客户端的IP地址的使用期限。超过租约时间，IP地址将被收回，需要重新分配。</p> <ul style="list-style-type: none">• 期限租约：设置DHCP租约期限，单位为天或者小时。• 无限租约：设置DHCP不过期。 <p>DHCP租约时间修改后，对于子网内的实例（比如ECS）来说，当实例下一次续租时，新的租约时间将会生效。实例续租分为自动更新租约和手动更新租约两种，续租不会改变实例当前的IP地址。如果需要DHCP租约立即生效，请在实例中手动更新租约或者重启实例。</p> <p>详细信息请参见修改子网的DHCP租约时间如何立即生效。</p>	-
NTP服务器地址	<p>NTP时间服务器IP地址，非必填项。</p> <p>您可以根据业务需要，设置子网需要新增的NTP服务器IP地址，该地址不会影响默认NTP服务器地址。</p> <p>如果此处为空，表示不新增NTP服务器IP地址。</p> <p>最多允许输入4个格式正确且不重复的IP地址，多个IP地址请用半角逗号隔开。新增或修改原有子网的NTP服务器地址后，需要子网内的ECS重新获取一次DHCP租约，或者重启ECS，才能生效。清空NTP服务器地址时，需要子网内的ECS重新获取一次DHCP租约，重启ECS无法生效。</p>	192.168.2.1
标签	<p>子网的标识，包括键和值。最多可以为子网创建10个标签。</p> <p>说明</p> <p>如果您的组织已经设定子网的相关标签策略，则需按照标签策略规则为子网添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致子网创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。</p>	<ul style="list-style-type: none">• 键：subnet_key1• 值：subnet-01
描述	<p>子网的描述信息，非必填项。</p> <p>描述信息内容不能超过255个字符，且不能包含“<”和“>”。</p>	-

表 2-3 虚拟私有云标签命名规则

参数	规则	样例
键	<ul style="list-style-type: none">不能为空。对于同一虚拟私有云键值唯一。长度不超过36个字符。由英文字母、数字、下划线、中划线、中文字符组成。	vpc_key1
值	<ul style="list-style-type: none">长度不超过43个字符。由英文字母、数字、下划线、点、中划线、中文字符组成。	vpc-01

表 2-4 子网标签命名规则

参数	规则	样例
键	<ul style="list-style-type: none">不能为空。对于同一子网键值唯一。长度不超过36个字符。由英文字母、数字、下划线、中划线、中文字符组成。	subnet_key1
值	<ul style="list-style-type: none">长度不超过43个字符。由英文字母、数字、下划线、点、中划线、中文字符组成。	subnet-01

3. 检查当前配置，单击“立即创建”。

步骤 2：购买 ECS

在管理控制台，选择“计算 > 弹性云服务器”，购买一个ECS实例。详情请参见《弹性云服务器用户指南》。

网络配置请按如下设置：

- 网络：选择已创建的“vpc-test”及已创建的“subnet-01”子网。
- 安全组：选择默认安全组“Sys-default”。默认安全组的规则如表2-5所示。您也可以创建新的安全组并配置规则。详情请参见“创建安全组”、“添加安全组规则”。

表 2-5 默认安全组规则

规则方向	策略	类型	协议端口	源地址/目的地址	描述
入方向规则	允许	IPv4	全部	源地址：默认安全组（default）	针对全部IPv4协议，允许安全组内的实例可使用任何协议和端口互相通信，确保安全组内实例网络互通。
入方向规则	允许	IPv6	全部	源地址：默认安全组（default）	针对全部IPv6协议，允许安全组内的实例可使用任何协议和端口互相通信，确保安全组内实例网络互通。
出方向规则	允许	IPv4	全部	目的地址：0.0.0.0/0	针对全部IPv4协议，允许所有流量从安全组内实例流出，即实例可访问外部任意IP和端口。
出方向规则	允许	IPv6	全部	目的地址：::/0	针对全部IPv6协议，允许所有流量从安全组内实例流出，即实例可访问外部任意IP和端口。

- 弹性公网IP：选择“暂不购买”。

步骤 3：购买和绑定 EIP

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。您可以购买一个EIP并将其绑定到ECS上，实现ECS访问公网的目的。

如您已有EIP，且处于未绑定状态，可以不用重新购买，直接绑定ECS即可。

购买EIP



- 登录管理控制台。
- 在管理控制台左上角单击 ，选择区域和项目。
- 在页面左上角单击  图标，打开服务列表，选择“网络 > 虚拟私有云”。
进入虚拟私有云列表页面。
- 选择“弹性公网IP和带宽 > 弹性公网IP”。
- 单击“购买弹性公网IP”。
- 根据界面提示配置参数。

图 2-3 购买 EIP

购买弹性公网IP

放心购 灵活调整 帮助文档

计费模式

包年/包月 按需计费

区域

华东-上海一

不同区域的云产品之间内网互不相通。请就近选择您业务的区域，可减少网络时延，提高访问速度。

线路

全动态BGP 静态BGP 公网IP池

不低于99.95%可用性保障

公网带宽

按带宽计费 按流量计费 加入共享带宽

流量较大或较稳定的场景 流量小或流量波动较大场景 多业务流量弹性分布场景

依照配置的带宽规格与带宽峰值时长收取带宽费，费用不受实际流量及IP绑定的实例是否运行影响。EIP与实例解绑后，会继续按带宽规格收取带宽费，同时新购弹性公网IP保有费。更多计费信息请参考[计费说明](#)

带宽大小 (Mbps)

1 2 5 10 100 200 自定义

带宽范围: 1-2,000 Mbps

IPv6转换

一键开启，实现对外提供IPv6访问能力

公测期间IPv6转换功能免费。开启IPv6转换后，还需配置安全组，在安全组的出方向和入方向中放通198.19.0.0/16网段的IP地址。

DDoS防护

DDoS原生基础防护 DDoS原生高级防护 (金力防护引擎)

免费提供不低于5Gbps的DDoS攻击防护，如超过防护阈值，EIP会被封堵。 提供高于5Gbps的DDoS攻击金力防护，按照防护次数收费。 [计费说明](#)

如您已购买DDoS产品或需要更高防护能力，请前往 [DDoS原生高级防护控制台](#)

弹性公网IP名称

表 2-6 参数说明

参数	说明	取值样例
计费模式	计费模式分为以下两种： <ul style="list-style-type: none">包年/包月按需计费	按需计费
区域	不同区域的资源之间内网不互通。请选择靠近您客户的区域，可以降低网络时延、提高访问速度。	华东-上海一
线路	<ul style="list-style-type: none">全动态BGP：可以根据设定的寻路协议实时自动优化网络结构，以保持客户使用的网络持续稳定、高效。静态BGP：网络结构发生变化时，无法实时自动调整网络设置以保障用户体验。	全动态BGP

参数	说明	取值样例
公网带宽	<p>选择按需计费时，需要选择公网带宽的计费方式。</p> <ul style="list-style-type: none"> 按带宽计费：指定带宽上限，按使用时间计费，与使用的流量无关。适用于流量较大或较稳定场景使用。 按流量计费：指定带宽上限，按实际使用的出公网流量计费，与使用时间无关。适用于流量小或流量波动较大的场景。 加入共享带宽：带宽可以加入多个弹性公网IP，带宽被多个弹性公网IP地址共用。适用于多业务流量错峰分布场景。 	按带宽计费
带宽大小	带宽大小，单位Mbit/s。	5
IPv6转换	开启IPv6转换后，将提供IPv4和IPv6弹性公网IP地址，原有IPv4业务可以快速为IPv6用户提供访问能力。	开启
带宽名称	带宽的名称。	bandwidth-test
购买时长	选择包年包月计费模式时，需要选择购买时长。	1个月
购买量	<p>弹性公网IP数量。</p> <p>仅在按需计费时可以选择弹性公网IP数量。</p>	1
标签	<p>用于标识弹性公网IP地址。包括键和值。</p> <p>标签的命名规则请参考表2-7。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 键：Ipv4_key1 值：192.168.12.10
企业项目	<p>申请弹性公网IP时，可以将弹性公网IP加入已启用的企业项目。</p> <p>企业项目管理提供了一种按企业项目管理云资源的方式，帮助您实现以企业项目为基本单元的资源及人员的统一管理，默认项目为default。</p> <p>关于创建和管理企业项目的详情，请参见《企业管理用户指南》。</p>	default

表 2-7 弹性公网 IP 地址标签命名规则

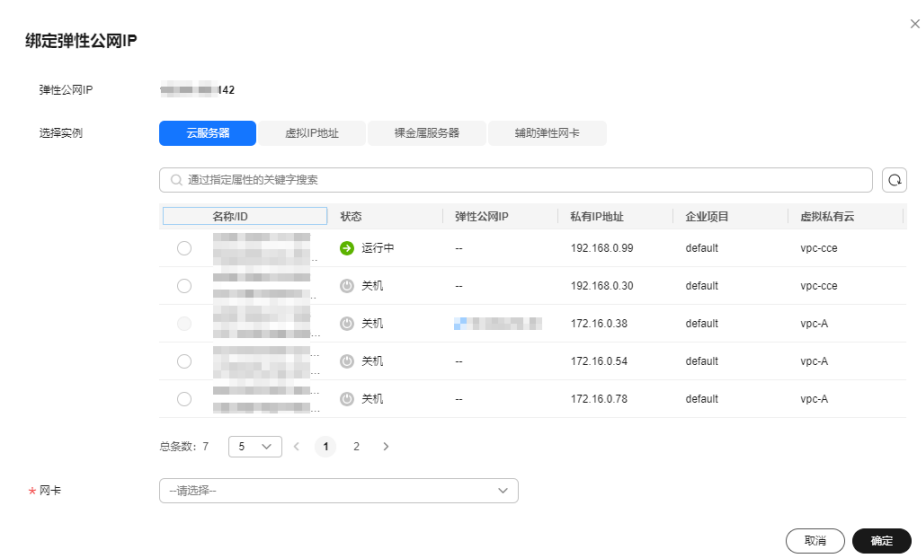
参数	规则	样例
键	<ul style="list-style-type: none">不能为空。对于同一弹性公网IP键值唯一。长度不超过36个字符。由英文字母、数字、下划线、中划线、中文字符组成。	Ipv4_key1
值	<ul style="list-style-type: none">长度不超过43个字符。由英文字母、数字、下划线、点、中划线、中文字符组成。	3005eip

7. 单击“立即购买”。

绑定EIP

- 1. 在“弹性公网IP”界面，单击“绑定”。
- 2. 选择待绑定EIP的ECS。

图 2-4 绑定 EIP



3. 单击“确定”。

结果验证

ECS绑定EIP成功后，就可以从公网访问该ECS。验证公网连通方法如下：

- 您可以使用SSH方式、或RDP文件通过EIP地址登录该ECS，具体请参见[登录弹性云服务器](#)。
- 或者从外网ping该ECS的EIP地址，验证公网是否连通。

说明

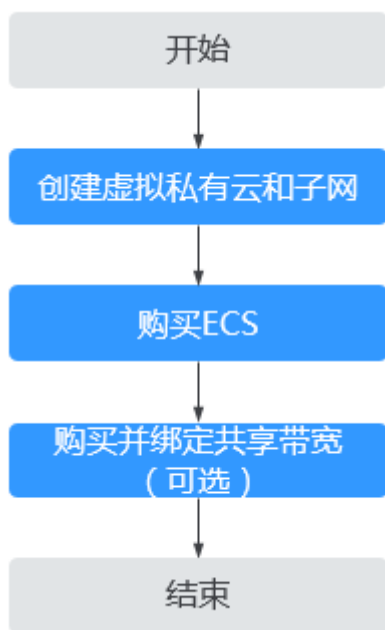
请确保ECS的安全组允许对应协议端口的访问，例如：放通用于远程连接的SSH（22）和RDP（3389）协议端口（默认安全组已放通），放通ping命令使用的ICMP协议端口等。详情请参见“[安全组配置示例](#)”、“[添加安全组规则](#)”。

3 搭建 IPv6 网络

操作场景

本教程将指引您搭建一个IPv6网段的VPC，并在VPC中创建一个带有IPv6地址的ECS，使ECS可以访问Internet上的IPv6服务。配置流程如[图3-1](#)所示。

图 3-1 搭建 IPv6 网络



说明

若您已有共享带宽，在购买ECS时可直接配置IPv6访问公网。

前提条件

IPv6功能目前仅在部分区域公测，具体公测区域请参见[功能总览](#)中IPv4/IPv6功能的“发布区域”。

约束与限制

- 当前IPv6双栈网络暂不收费，后续定价会根据运营商收费策略的变化进行调整。
- 云耀云服务器L实例、旧版云耀云服务器不支持IPv6网络。
- 弹性云服务器ECS部分规格支持IPv6网络，只有选择支持IPv6的ECS，才可以使用IPv4/IPv6双栈网络，请务必选择支持的区域和规格。

您可以通过以下方法查看ECS哪些规格支持IPv6：

- 通过ECS控制台查看：单击“创建弹性云服务器”，进入创建页面查看ECS规格列表。

当ECS规格列表中包含“IPv6”参数，且取值为“是”时，表示该规格的ECS支持IPv6。

- 通过ECS文档查看IPv6是否支持。

以通用计算增强型ECS为例，需要通过ECS文档查看通用计算增强型ECS支持IPv6的规格，步骤如下：

- i. 打开《ECS产品介绍》中的[ECS规格清单](#)页面。
- ii. 在“通用计算增强型”小结，单击“各规格详细介绍请参见通用计算增强型”中的超链接。

图 3-2 ECS 规格清单页面



- iii. 进入“通用计算增强型”章节，在表格“通用计算增强型实例特点”的“网络”列中，查看支持IPv6的规格。

图 3-3 ECS 通用计算增强型



IPv4/IPv6 双栈网络的应用场景及资源规划

表 3-1 IPv4/IPv6 双栈网络的应用场景及资源规划

应用场景	场景示例	子网	ECS
IPv6内网通信	您在ECS上部署应用，需要与其他系统（比如数据库）之间使用IPV6进行内网互访	<ul style="list-style-type: none">• IPv4网段• IPv6网段	<ul style="list-style-type: none">• IPv4私有地址：用于IPv4内网通信• IPv6地址：用于IPv6内网通信

应用场景	场景示例	子网	ECS
IPv6公网通信	您在ECS上部署应用并面向公网客户端提供服务，支持客户端通过IPv6地址访问	<ul style="list-style-type: none">IPv4网段IPv6网段	<ul style="list-style-type: none">IPv4私有地址+IPv4 EIP地址：用于IPv4公网通信IPv6地址+共享带宽：用于IPv6公网通信
	您在ECS上部署应用并面向公网客户端提供服务，既要支持客户端通过IPv6地址访问，还要对这些访问来源进行数据分析		

步骤 1：创建虚拟私有云和子网

在创建VPC之前，您需要根据具体的业务需求规划VPC的数量、子网的数量和IP网段划分等。详情请参见“网络规划”。

请按如下操作，创建一个VPC“vpc-ipv6”和一个IPv6默认子网“subnet-ipv6”。



- 登录管理控制台。
- 在管理控制台左上角单击，选择区域和项目。
- 在页面左上角单击图标，打开服务列表，选择“网络 > 虚拟私有云”。进入虚拟私有云列表页面。
- 单击“创建虚拟私有云”。
- 根据界面提示配置虚拟私有云和子网参数。
子网配置时，请务必勾选“开启IPv6”，将自动为子网分配IPv6网段。该功能一旦开启，将不能关闭。暂不支持自定义设置IPv6网段。

表 3-2 虚拟私有云参数说明

参数	说明	取值样例
区域	不同区域的云服务产品之间内网互不相通，请就近选择靠近您业务的区域，可减少网络时延，提高访问速度。	华北-北京四
名称	VPC名称。 名称只能由中文、英文字母、数字、“_”、“-”和“.”组成，且不能有空格，长度不能大于64个字符。	VPC-test

参数	说明	取值样例
IPv4网段	<p>VPC的地址范围，VPC内的子网地址必须在VPC的地址范围内。</p> <p>目前支持网段范围：</p> <ul style="list-style-type: none">• 10.0.0.0/8~24• 172.16.0.0/12~24• 192.168.0.0/16~24 <p>未开启IPv4/IPv6双栈的区域显示参数“网段”，开启IPv4/IPv6双栈的区域显示参数“IPv4网段”。</p>	192.168.0.0/16
企业项目	<p>创建VPC时，可以将VPC加入已启用的企业项目。</p> <p>企业项目管理提供了一种按企业项目管理云资源的方式，帮助您实现以企业项目为基本单元的资源及人员的统一管理，默认项目为default。</p> <p>关于创建和管理企业项目的详情，请参见《企业管理用户指南》。</p>	default
高级配置	单击下拉箭头，可配置VPC的高级参数，包括标签等。	默认配置
标签	<p>虚拟私有云的标识，包括键和值。可以为虚拟私有云创建10个标签。</p> <p>说明</p> <p>如果您的组织已经设定虚拟私有云的相关标签策略，则需按照标签策略规则为虚拟私有云添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致虚拟私有云创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。</p>	<ul style="list-style-type: none">• 键：vpc_key1• 值：vpc-01
描述	<p>VPC的描述信息，非必填项。</p> <p>描述信息内容不能超过255个字符，且不能包含“<”和“>”。</p>	-

表 3-3 子网参数说明

参数	说明	取值样例
可用区	<p>可用区是指在同一地域内，电力和网络互相独立的物理区域。在同一VPC网络内可用区与可用区之间内网互通，可用区之间能做到物理隔离。详细信息请参见区域和可用区。</p> <p>可用区设置规则说明如下：</p> <ul style="list-style-type: none">• 同一个VPC内的子网可用区不用保持一致。比如子网A位于可用区1，子网B位于可用区3。• 使用子网的云资源，其可用区和子网的可用区不用保持一致。比如位于可用区1的云服务器，可以使用可用区3的子网。假如可用区3发生故障，此时可用区1的云服务器可以继续使用可用区3的子网，不会影响您的业务。• 通用可用区：使用未发放至边缘小站的业务资源。该场景下和华为云上普通使用云服务方法完全一致。• 边缘可用区：使用已发放至边缘小站的业务资源。用户业务数据运行在用户数据中心边缘小站内（即本地）。边缘小站详细信息请参见 智能边缘小站。	可用区1
名称	<p>子网的名称。</p> <p>名称只能由中文、英文字母、数字、“_”、“-”和“.”组成，且不能有空格，长度不能大于64个字符。</p>	subnet-01
子网网段	<p>子网的地址范围，需要在VPC的地址范围内。</p> <p>未开启IPv4/IPv6双栈的区域显示此参数。</p>	192.168.0.0/24
子网IPv4网段	<p>子网的地址范围，需要在VPC的地址范围内。</p> <p>开启IPv4/IPv6双栈的区域显示此参数。</p>	192.168.0.0/24
子网IPv6网段	<p>选择是否勾选开启IPv6。</p> <p>开启IPv6功能后，将自动为子网分配IPv6网段，暂不支持自定义设置IPv6网段。该功能一旦开启，将不能关闭。</p> <p>开启IPv4/IPv6双栈的区域显示此参数。</p>	-
关联路由表	<p>子网创建完成后默认关联默认路由表，您也可以通过子网的更换路由表操作，切换至自定义路由表。</p>	默认
高级配置	<p>单击下拉箭头，可配置子网的高级参数，包括网关、DNS服务器地址等。</p>	默认配置

参数	说明	取值样例
网关	子网的网关。 通向其他子网的IP地址，用于实现与其他子网的通信。	192.168.0.1
DNS服务器地址	此处默认填写华为云的DNS服务器地址，可实现云服务器在VPC内直接通过内网域名互相访问。同时，还支持不经公网，直接通过内网DNS访问云上服务。 若您由于业务原因需要指定其他DNS服务器地址，您可以修改默认的DNS服务器地址。如果您删除默认的DNS服务器地址，可能会导致您无法访问云上其他服务，请谨慎操作。 您也可以通过“DNS服务器地址”右侧的“重置”将DNS服务器地址恢复为默认值。 DNS服务器地址最多支持2个IP，请以英文逗号隔开。	100.125.x.x
域名	此处填写DNS域名后缀，支持填写多个域名，不同的域名之间以空格分隔，单个域名长度不超过63个字符，并且域名总长度不超过254个字符。 访问某个域名时，只需要输入域名前缀，子网内的云服务器会自动匹配设置的域名后缀。 域名设置完成后，子网内新创建的云服务器会自动同步该配置。 子网内的存量云服务器，需要更新DHCP配置使域名生效，您可以重启云服务器、重启DHCP Client服务或者重启网络服务。 说明 对于不同操作系统云服务器，更新DHCP配置的命令不同，以下命令供您参考。 <ul style="list-style-type: none">重启DHCP Client服务：service dhcpd restart重启网络服务：service network restart	test.com

参数	说明	取值样例
DHCP租约时间	<p>DHCP租约时间是指DHCP服务器自动分配给客户端的IP地址的使用期限。超过租约时间，IP地址将被收回，需要重新分配。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 期限租约：设置DHCP租约期限，单位为天或者小时。 • 无限租约：设置DHCP不过期。 <p>DHCP租约时间修改后，对于子网内的实例（比如ECS）来说，当实例下一次续租时，新的租约时间将会生效。实例续租分为自动更新租约和手动更新租约两种，续租不会改变实例当前的IP地址。如果需要DHCP租约立即生效，请在实例中手动更新租约或者重启实例。</p> <p>详细信息请参见修改子网的DHCP租约时间如何立即生效。</p>	-
NTP服务器地址	<p>NTP时间服务器IP地址，非必填项。</p> <p>您可以根据业务需要，设置子网需要新增的NTP服务器IP地址，该地址不会影响默认NTP服务器地址。</p> <p>如果此处为空，表示不新增NTP服务器IP地址。</p> <p>最多允许输入4个格式正确且不重复的IP地址，多个IP地址请用半角逗号隔开。新增或修改原有子网的NTP服务器地址后，需要子网内的ECS重新获取一次DHCP租约，或者重启ECS，才能生效。清空NTP服务器地址时，需要子网内的ECS重新获取一次DHCP租约，重启ECS无法生效。</p>	192.168.2.1
标签	<p>子网的标识，包括键和值。最多可以为子网创建10个标签。</p> <p>说明</p> <p>如果您的组织已经设定子网的相关标签策略，则需按照标签策略规则为子网添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致子网创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 键：subnet_key1 • 值：subnet-01
描述	<p>子网的描述信息，非必填项。</p> <p>描述信息内容不能超过255个字符，且不能包含“<”和“>”。</p>	-

表 3-4 虚拟私有云标签命名规则

参数	规则	样例
键	<ul style="list-style-type: none">不能为空。对于同一虚拟私有云键值唯一。长度不超过36个字符。由英文字母、数字、下划线、中划线、中文字符组成。	vpc_key1
值	<ul style="list-style-type: none">长度不超过43个字符。由英文字母、数字、下划线、点、中划线、中文字符组成。	vpc-01

表 3-5 子网标签命名规则

参数	规则	样例
键	<ul style="list-style-type: none">不能为空。对于同一子网键值唯一。长度不超过36个字符。由英文字母、数字、下划线、中划线、中文字符组成。	subnet_key1
值	<ul style="list-style-type: none">长度不超过43个字符。由英文字母、数字、下划线、点、中划线、中文字符组成。	subnet-01

6. 单击“立即创建”。

步骤 2：购买 ECS

在管理控制台，选择“计算 > 弹性云服务器”，购买一个ECS实例。详情请参见《弹性云服务器用户指南》。

网络配置请按如下设置：

- 网络：
 - 虚拟私有云：选择已创建的“vpc-ipv6”。
 - 子网：选择已创建的“subnet-ipv6”。
 - 务必选择“自动分配IPv6地址”。

须知

当前仅支持在创建的时候为云服务器分配IPv6地址，因此请您务必勾选“自动分配IPv6地址”，否则将无法使用IPv4/IPv6双栈网络。

- 共享带宽
 - 当选择“暂不配置”，则仅支持VPC内的IPv6相互通信。若要开启公网访问功能，后续需要进行（可选）步骤3：购买和加入共享带宽。
 - 当此时新建共享带宽或选择已有共享带宽，则配置完成后IPv6 地址直接开启公网访问功能。
- 安全组：选择默认安全组“Sys-default”。默认安全组的规则是在出方向上的IPv4/IPv6数据报文全部放行，入方向访问受限，安全组内的弹性云服务器无需添加规则即可互相访问。您也可以创建新的安全组并配置规则。详情请参见“[创建安全组](#)”、“[添加安全组规则](#)”。
- 弹性公网IP：选择“暂不购买”。

购买完成后，您可以在ECS详情页查看自动分配的IPv6地址，也可以登录到ECS，通过ifconfig查看分配的IPv6地址。

动态获取IPv6地址（可选）

如果自动分配IPv6地址失败，或者您选的其他镜像不支持自动分配IPv6地址，请参考“[动态获取IPv6地址](#)”手动获取IPv6地址。

说明

如果云服务器使用的是公共镜像，则支持情况如下：

Linux公共镜像开启动态获取IPv6功能时，需要先判断是否支持IPv6协议栈，再判断是否已开启动态获取IPv6。目前，所有Linux公共镜像均已支持IPv6协议栈，并且Ubuntu 16操作系统已默认开启动态获取IPv6。即Ubuntu 16操作系统无需配置，其他Linux公共镜像需要执行开启动态获取IPv6的操作。

（可选）步骤 3：购买和加入共享带宽

默认IPv6地址只具备私网通信能力，如果您需要通过该IPv6地址访问Internet或被Internet上的IPv6客户端访问，您需要购买和绑定共享带宽。

如您已有共享带宽，可以不用重新购买，直接将IPv6地址加入共享带宽即可。

购买共享带宽



1. 登录管理控制台。
2. 在管理控制台左上角单击 ，选择区域和项目。
3. 在页面左上角单击  图标，打开服务列表，选择“网络 > 弹性公网IP”
4. 在左侧导航栏，选择“弹性公网IP和带宽 > 共享带宽”。
5. 在页面右上角，单击“购买共享带宽”，按照提示配置参数。

表 3-6 参数说明

参数	说明	取值样例
计费模式	购买共享带宽时使用的计费模式，分为以下两种： <ul style="list-style-type: none">包年/包月：在使用前一次性支付一定期限（如1个月、1年等）的费用，后续使用期限内不再针对此共享带宽资源扣费。按需计费：按照共享带宽的使用时长进行计费。	包年/包月
区域	不同区域的资源之间内网不互通。请选择靠近您客户的区域，可以降低网络时延、提高访问速度。	华东-上海一
线路	共享带宽的线路类型。共享带宽支持添加线路类型与带宽线路类型相匹配的EIP，具体匹配关系如下： <ul style="list-style-type: none">普通带宽：支持加入线路类型为全动态BGP、优选BGP类型的EIP。优选BGP：支持加入线路类型为优选BGP类型的EIP。 说明 在“中国-香港”区域，普通带宽线路类型的共享带宽仅支持加入线路类型为 全动态BGP 类型的EIP。	普通带宽
计费方式	共享带宽的计费方式。 支持按带宽计费、按增强型95计费。 说明 <ul style="list-style-type: none">按需计费模式下，才能选择按增强型95计费。用户等级大于等于V4才可以选购增强型95计费。增强型95计费将按照多次去峰值后的实际使用带宽付费，按月结算。您可以设置保底带宽（带宽大小*保底百分比），如果实际的月峰值带宽小于等于保底带宽，将按照保底带宽计费，否则，将按照实际的月峰值带宽计费。如果选择增强型95计费，共享带宽300Mbit/s起售。 关于增强型95计费的更多信息请参见 什么是增强型95计费？	按带宽计费
带宽大小	共享带宽的大小，单位Mbit/s，5M起售。	10

参数	说明	取值样例
企业级QoS功能	开启企业级QoS功能，共享带宽将支持对带宽下的单个IP限速，带宽分配更加合理，提升共享带宽利用率。设置限速，不做计费。详情请参考 企业级QoS功能 。 该功能目前已上线的区域有：西南-贵阳一、中国-香港、华南-深圳、华南-广州、华北-北京四。	-
企业项目	申请共享带宽时，可以将共享带宽加入已启用的企业项目。 企业项目管理提供了一种按企业项目管理云资源的方式，帮助您实现以企业项目为基本单元的资源及人员的统一管理，默认项目为default。 关于创建和管理企业项目的详情，请参见 《企业管理用户指南》 。	default
名称	共享带宽的名称。	Bandwidth-001
购买时长	包年包月场景需要选择，购买共享带宽的时长。	2个月
自动续费	选择包年包月计费模式时，可以选择开启自动续费。自动续费周期根据用户指定的购买时长确定。 <ul style="list-style-type: none">按月购买：自动续费周期为一个月。按年购买：自动续费周期为一年。	-

- 单击“立即购买”。
- 在产品配置信息确认页面，再次核对共享带宽信息，阅读并勾选“弹性公网IP服务声明”。
 - 选择按需计费的共享带宽时，单击“提交”。
 - 选择包年/包月计费的共享带宽时，单击“去支付”。进入订单支付页面，确认订单信息，单击“确认付款”。

加入共享带宽

- 在共享带宽列表页，单击操作列的“添加公网IP”。
- 将ECS的IPv6网卡添加共享带宽中，并单击“确定”。

结果验证

登录到ECS实例，ping一个公网上的IPv6服务，验证连通性。例如：ping6 huawei.com，执行结果样例如[图3-4](#)所示。

您可以使用SSH方式、或RDP文件通过EIP地址登录该ECS，具体请参见[登录弹性云服务器](#)。

图 3-4 结果验证

```
64 bytes from 2400:da00:2::29: icmp_seq=1 ttl=42 time=45.6 ms
64 bytes from 2400:da00:2::29: icmp_seq=2 ttl=42 time=45.1 ms
64 bytes from 2400:da00:2::29: icmp_seq=3 ttl=42 time=44.8 ms
64 bytes from 2400:da00:2::29: icmp_seq=4 ttl=42 time=45.1 ms
```

4 入门实践

当您创建了虚拟私有云后，可以根据业务需要搭建为不同的环境、网站或应用。
本文介绍虚拟私有云常见的搭建实践，帮助您更好的使用虚拟私有云。

组网规划说明

实践	描述
网络规划	介绍如何根据实际业务需求规划VPC和子网的数量、网段划分，并提供VPC常用组网的规划说明。
VPC连接	您可以通过其他网络服务和VPC一起构建不同的组网，具体如下： <ul style="list-style-type: none">通过弹性公网IP、NAT网关或者弹性负载均衡，实现VPC内的云资源连接公网。通过对等连接、云连接或者虚拟专用网络，实现不同VPC之间的网络互通。通过虚拟专用网络、云专线或者云连接，实现云上VPC与线下IDC之间的网络互通。
私网访问	结合组网示例图，介绍了以下VPC典型的私网组网： <ul style="list-style-type: none">云上VPC连接线下IDC连接全球多区域、多数据中心连接不同的VPC
公网访问	结合组网示例图，介绍了以下VPC典型的公网组网： <ul style="list-style-type: none">VPC内资源对外提供服务VPC内资源访问公网

组网配置指导

实践	描述
自建网络容器通信	介绍在不使用华为云容器产品的情况下，支持用户在华为云弹性云服务器中部署容器，并实现同一个子网中不同弹性云服务器内的容器相互通信。
搭建Keepalived Nginx高可用Web集群	介绍如何通过虚拟IP搭建高可用WEB集群。虚拟IP主要用于弹性云服务器的主备切换，达到高可用性HA的目的。当主服务器发生故障无法对外提供服务时，动态将虚拟IP切换到备服务器，继续对外提供服务。
为多网卡云服务器配置策略路由	当云服务器拥有多张网卡时，主网卡默认可以和外部正常通信，扩展网卡无法和外部正常通信，此时需要在云服务器内部为这些网卡配置策略路由，才可以确保多张网卡均可以和外部正常通信。
VPC间对等连接组网配置示例	不同的VPC之间内网隔离，您可以使用对等连接将两个VPC连通起来，对等连接两端的VPC使用私有IP地址进行通信。 本文档为您提供了不同组网的VPC对等连接配置示例，包括IPv4和IPv6组网。
基于VPCEP实现跨VPC连接ELB	该解决方案基于VPC终端节点和终端节点服务，帮助用户快速实现同一区域不经过公网、跨VPC的弹性负载均衡ELB后端服务访问。
基于SNAT实现公网访问解决方案	该解决方案能帮您快速实现不同虚拟网络之间的流量互通，支持同账号/不同账号之间高质量高安全的VPC网络连接，同时不依赖某个独立硬件，解决单点故障或带宽瓶颈的问题。适用于在云上数据备份、办公数据同步、企业商务数据传递、ERP及支付、游戏行业等典型场景。
云上跨VPC添加实例到ELB最佳实践	该解决方案基于独享型负载均衡的跨VPC后端功能，帮助用户快速实现云上跨VPC添加实例至弹性负载均衡ELB。

网络安全控制

实践	描述
VPC访问控制	介绍VPC网络访问控制策略，综合保障服务及解决方案的安全。 <ul style="list-style-type: none">安全组：基于ECS的访问控制网络ACL：基于子网的访问控制
使用IP地址组提升安全组规则管理效率	IP地址组是一个或者多个IP地址的集合，您可以在配置安全组规则的时候使用IP地址组。如果您变更了IP地址组内的IP地址，则相当于直接变更了这些IP地址对应的安全组规则，免去逐条修改安全组规则的工作量。

实践	描述
通过对等连接和第三方防火墙实现多VPC互访流量清洗	介绍通过防火墙软件实现VPC内流量安全管控的需求，首先基于VPC对等连接实现多个VPC网络互通，然后VPC之间互访流量通过防火墙软件过滤清洗。
混合云使用第三方防火墙	本文以用户同区域的多VPC与本地IDC连通为例，介绍混合云使用第三方防火墙的应用场景。用户IDC数据中心和华为云通过云专线（DC）或虚拟专用网络（VPN）通信成功，在华为云的内网上使用第三方虚拟化防火墙，使得云上云下的业务流量经过自定义的第三方防火墙，对云上的业务进行灵活的安全控制。

网络成本管理

实践	描述
节约公网成本	在您购买带宽产品之前一定要分析您业务系统的流量模型，以便选择适合的产品及计费模式。