弹性网卡（ENI）

产品文档



腾讯云TCE

文档目录

产品简介
- 产品概述
- 相关概念
- 使用限制
- 相关产品

操作指南
- 创建弹性网卡
- 绑定和配置云服务器
- 解绑云服务器
- 查看弹性网卡
- 删除弹性网卡
- 申请辅助内网IP
- 释放辅助内网IP
- 绑定弹性公网IP
- 解绑弹性公网IP
- 修改主内网IP
- 修改所属子网
- 申请和释放 IPv6

常见问题
- 概念类
- 功能类

版权所有：亿算云平台

产品简介
产品概述

最近更新时间: 2024-12-19 17:12:00

简介

弹性网卡（Elastic Network Interface，ENI）是绑定私有网络（Virtual Private Cloud，VPC）内云服务器的一种弹性网络接口，可在多个云服务器间自由迁移。弹性网卡对配置管理网络与搭建高可靠网络方案有较大帮助。您可以在云服务器上绑定同一可用区下的多个弹性网卡，实现高可用网络方案；也可以在弹性网卡上绑定多个内网 IP，实现单主机多 IP 部署。

产品功能

多网卡

云服务器除创建时自动生产的主网卡外，支持绑定多个辅助弹性网卡。弹性网卡可以属于相同私有网络和可用区下的不同子网，每个网卡支持配置独立的安全组，网卡所在子网可以配置独立的路由转发策略。

灵活迁移

弹性网卡可以自由地在相同私有网络、可用区下的云服务器间自由迁移，弹性网卡与云服务器解绑时，保留已绑定内网 IP、弹性公网 IP 和安全组策略，迁移后无需重新配置关联关系。

多 IP

根据云服务器配置不同，弹性网卡最多可支持绑定 30 个内网 IP，每个内网 IP 可以绑定独立的弹性公网 IP。单台云服务器可以通过多个弹性公网 IP 开放多个相同端口。弹性网卡和内、外网 IP 的绑定关系不随弹性网卡解绑云服务器而变化。

独立路由转发

云服务器可以绑定位于相同私有网络、可用区下位于不同子网的弹性网卡，每个子网可以独立设定路由转发策略，从而实现网络隔离。您也可以在云服务器内设定路由策略，实现将特定目的端的网络流量指向不同网卡。

版权所有：亿算云平台

相关概念

最近更新时间: 2024-12-19 17:12:00

在使用弹性网卡前，您需要了解以下相关概念。

主网卡或辅助网卡

- 私有网络的云服务器创建时联动创建的网卡为主网卡，用户自行创建的网卡为辅助网卡。
- 主网卡不支持绑定和解绑，辅助网卡支持绑定解绑。

主内网 IP

- 弹性网卡的主内网 IP，在弹性网卡创建时，可由系统随机分配，也可由用户自行制定。
- 主网卡的主内网 IP 支持修改，辅助网卡的主内网 IP 不支持修改。

辅助内网 IP

- 弹性网卡主 IP 以外绑定的辅助内网 IP，由用户在创建或编辑弹性网卡时自行配置。
- 辅助内网 IP 支持绑定和解绑。

弹性公网 IP

与弹性网卡上的内网 IP 一一绑定。

安全组

弹性网卡可以绑定一个或多个安全组。

MAC 地址

弹性网卡有全局唯一的 MAC 地址。

版权所有：亿算云平台

使用限制

最近更新时间: 2024-12-19 17:12:00

根据 CPU 和内存配置不同，云服务器可以绑定的弹性网卡数和单网卡绑定内网 IP 数有较大不同。弹性网卡和单网卡内网 IP 配额如下表所示。

> **注意：**
>
> - 单个网卡绑定内网 IP 数量仅代表网卡可以绑定的内网 IP 数量上限，不承诺按照上限提供 EIP 配额，账号的 EIP 配额按照 EIP使用限制提供。
> - 弹性网卡数虽代表对应配置服务器可以绑定的网卡数量，但同一个 VPC 下的云服务器最多绑定1000个弹性网卡。

虚拟处理核（vcpu）	弹性网卡数	IPv4配额	IPv6配额
1	2	6	6
[2,4]	4	10	10
[6,8]	6	20	20
12	8	30	30
[14,64)	8	40	40
≥64	16	40	40

> **说明：**
>
> - 云服务器机型详情请参见 实例规格。
> - BMS支持32个弹性网卡，每个弹性网卡支持20个辅助内网 IP。

相关产品

最近更新时间: 2024-12-19 17:12:00

弹性网卡相关产品信息，请参见下表：

产品名称	与弹性网卡的关系
云服务器	可以将云服务器绑定弹性网卡接入网络。
私有网络	弹性网卡具有私有网络属性。
弹性公网 IP	与弹性网卡上的内网 IP一一绑定。
安全组	弹性网卡可以绑定一个或多个安全组。

版权所有：亿算云平台

操作指南
创建弹性网卡

最近更新时间: 2024-12-19 17:12:00

1. 登录私有网络控制台。
2. 单击左侧目录中的 **IP 与网卡** > **弹性网卡**，进入弹性网卡列表页。



3. 选择地区和私有网络，单击**+新建**。
4. 在弹窗中，输入名称，选择辅助弹性网卡的所属私有网络、子网后，为网卡分配 IP ，如需设置标签可进行添加。

> **说明：**
>
> - 辅助弹性网卡的安全组需要单独配置，请在创建辅助弹性网卡后根据业务情况确定网卡的安全策略并为其绑定安全组，详情请参见绑定安全组。
> - 分配 IP 支持“自动分配”和“手动填写”：
>   - 自动分配：将由系统自动为该网卡分配子网 CIDR 范围内的一个可用内网 IP。
>   - 手动填写：需填写子网 CIDR 范围内的一个可用内网 IP。
>   - 辅助弹性网卡默认配置一个主 IP，如有多 IP 需求，可单击**增加一个辅助 IP** 来配置多个辅助 IP。



5. 在弹窗中选择弹性网卡的所在私有网络、子网后，选择分配的内网 IP （可自动生成也可手动填写），设置标签信息。
6. 完成参数设置后，单击【确定】。

绑定和配置云服务器

最近更新时间: 2024-12-19 17:12:00

一、绑定云服务器

1. 登录私有网络控制台，单击左侧目录中【IP与网卡】>【弹性网卡】，进入弹性网卡列表页。

2. 找到需要绑定和配置的弹性网卡所在行，单击操作栏中的【绑定云主机】。

> 注意：
>
> 仅支持绑定和弹性网卡在相同可用区的云服务器。



3. 在弹框中，选择需要绑定的云服务器，单击【确定】完成绑定。



二、配置云服务器

Linux 下的配置步骤

> 说明：
>
> 如下步骤以 CentOS 7 及以上版本为例。

1. 以管理员身份登录云服务器，执行以下命令。

```
cd /etc/sysconfig/network-scripts/
```

2. 创建新网卡的配置文件 ifcfg-eth1。

   i. 输入如下命令。

```
cp ifcfg-eth0 ifcfg-eth1
```

   ii. 输入命令修改配置文件内容。

```
vim ifcfg-eth1
```

   iii. 按 “i” 切换至编辑模式，把配置文件内容修改为：

```
DEVICE='eth1'
NM_CONTROLLED='yes'
ONBOOT='yes'
IPADDR='192.168.1.62' # 根据实际填写，此处写弹性网卡上的 IP 地址
NETMASK='255.255.255.192' #根据实际填写，此处写子网掩码
#GATEWAY='192.168.1.1' #根据实际需要填写。因为eth0文件定义了网关，这里不再写网关，避免网关冲突
```

   > 说明：
   >
   > 查看弹性网卡上的 IP 地址与子网掩码的方法，请在下文的附录中进行查看。

   iv. 修改后保存配置文件并退出（在 vim 的末行模式下按 “Esc”，输入 “wq!” 并回车）。

3. 输入如下命令重启网络服务。

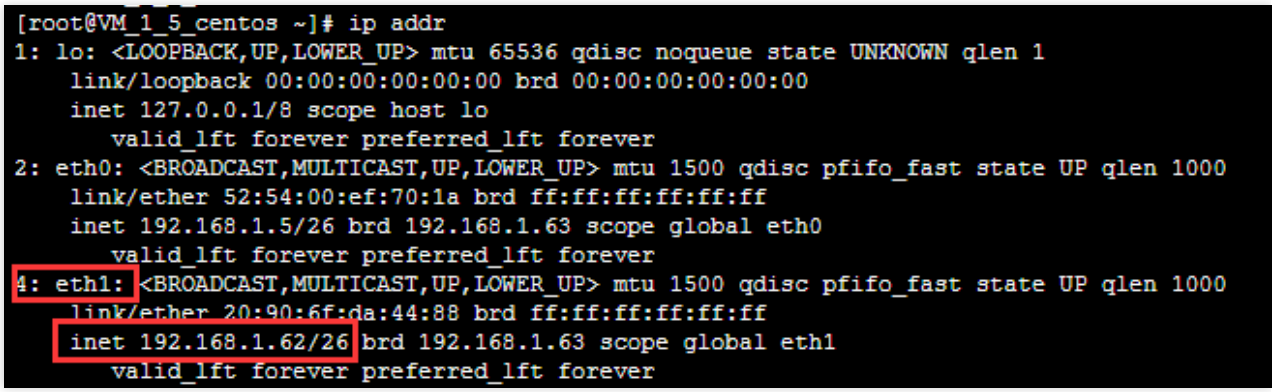
```
systemctl restart network
```

4. 检查和确认 IP 正确配置。

   i. 输入如下命令查看 IP。

   ```
   ip addr
   ```

   ii. 确认辅助网卡和辅助网卡上的 IP 可见，如下图所示。



5. 根据业务实际情况配置路由。 按照上述步骤配置好后，Linux 镜像还是默认都从主网卡发包。您可通过策略路由让报文从哪个网卡进，并从该网卡返回。

   i. 创建两张路由表。

   ```
   echo "10 t1" >> /etc/iproute2/rt_tables
   echo "20 t2" >> /etc/iproute2/rt_tables
   ```

   ii. 给两个路由表添加默认路由。

   ```
   ip route add default dev eth0 via 192.168.1.1 table 10
   ip route add default dev eth1 via 192.168.1.1 table 20
   ```

   > 注意：
   >
   > 上述两个命令中，`192.168.1.1` 要分别替换成主网卡所属子网的网关，以及辅助网卡所属子网的网关。

   iii. 配置策略路由。

```
ip rule add from 192.168.1.5 table 10
ip rule add from 192.168.1.62 table 20
```

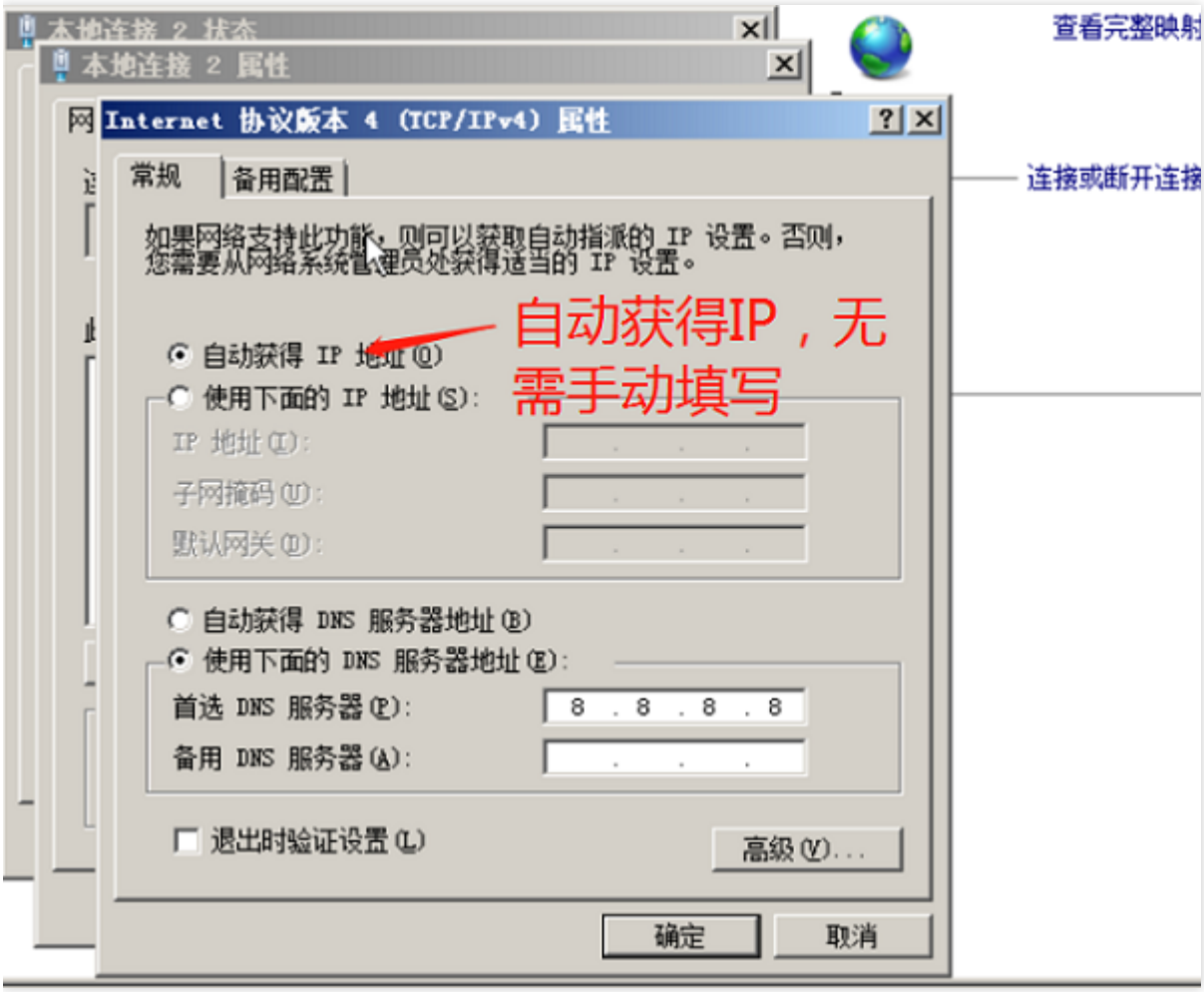
> 注意：
>
> - 上述两个命令中，IP 要分别替换成主网卡上的 IP，以及辅助网卡上的 IP。
> - 网络重启后要重新配置路由。

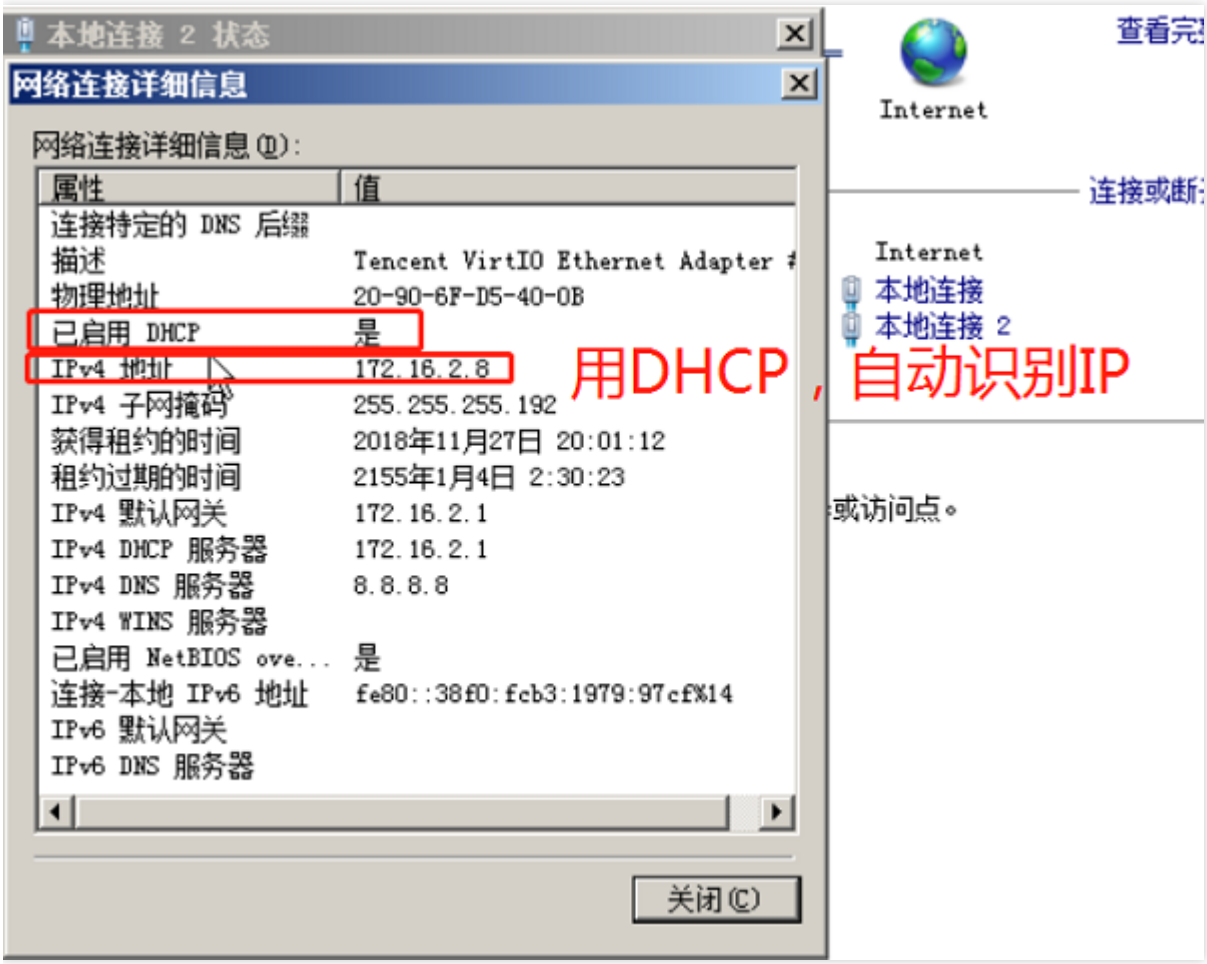
iv. 至此配置完成，可用同一个子网下的 CVM，来 Ping 内网地址，能 Ping 通即说明成功。如无其他 CVM，可以给辅助网卡的内网 IP 绑定公网 IP，Ping 该公网 IP 来验证。

Windows 下的配置步骤

情况一： 如果 Windows 操作系统设置了 DHCP，则无需配置，即能支持自动识别辅助网卡以及网卡上的 IP。如下图所示。



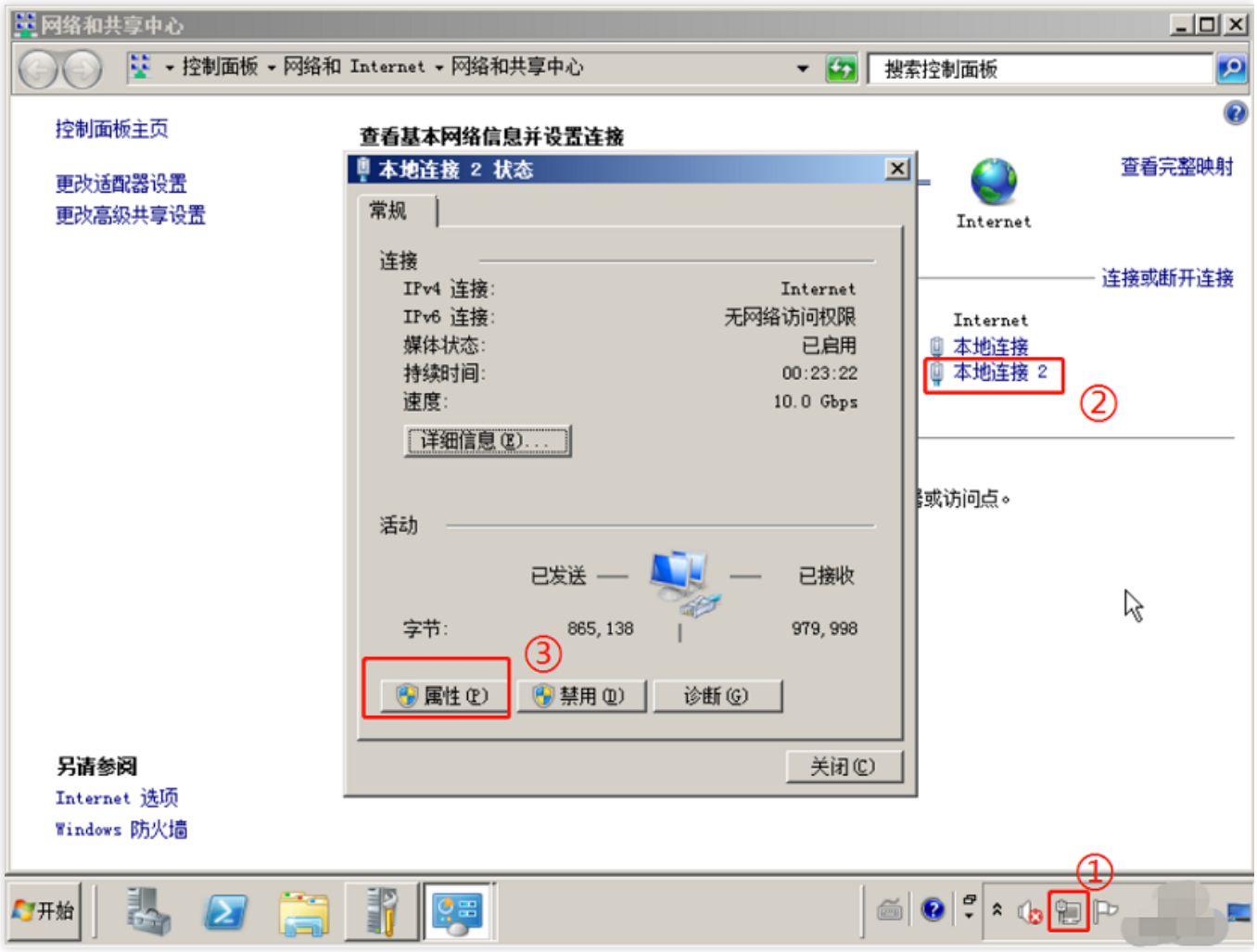

本地连接 2 状态
本地连接 2 属性
Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 属性
常规
备用配置
如果网络支持此功能，则可以获取自动指派的 IP 设置。否则，
您需要从网络系统管理员处获得适当的 IP 设置。
自动获得IP，无需手动填写
自动获得 IP 地址(O)
使用下面的 IP 地址(S):
IP 地址(I):
子网掩码(U):
默认网关(D):
自动获得 DNS 服务器地址(B)
使用下面的 DNS 服务器地址(E):
首选 DNS 服务器(P): 8 . 8 . 8 . 8
备用 DNS 服务器(A):
退出时验证设置(L)
高级(V)...
确定
取消
查看完整映射
连接或断开连接

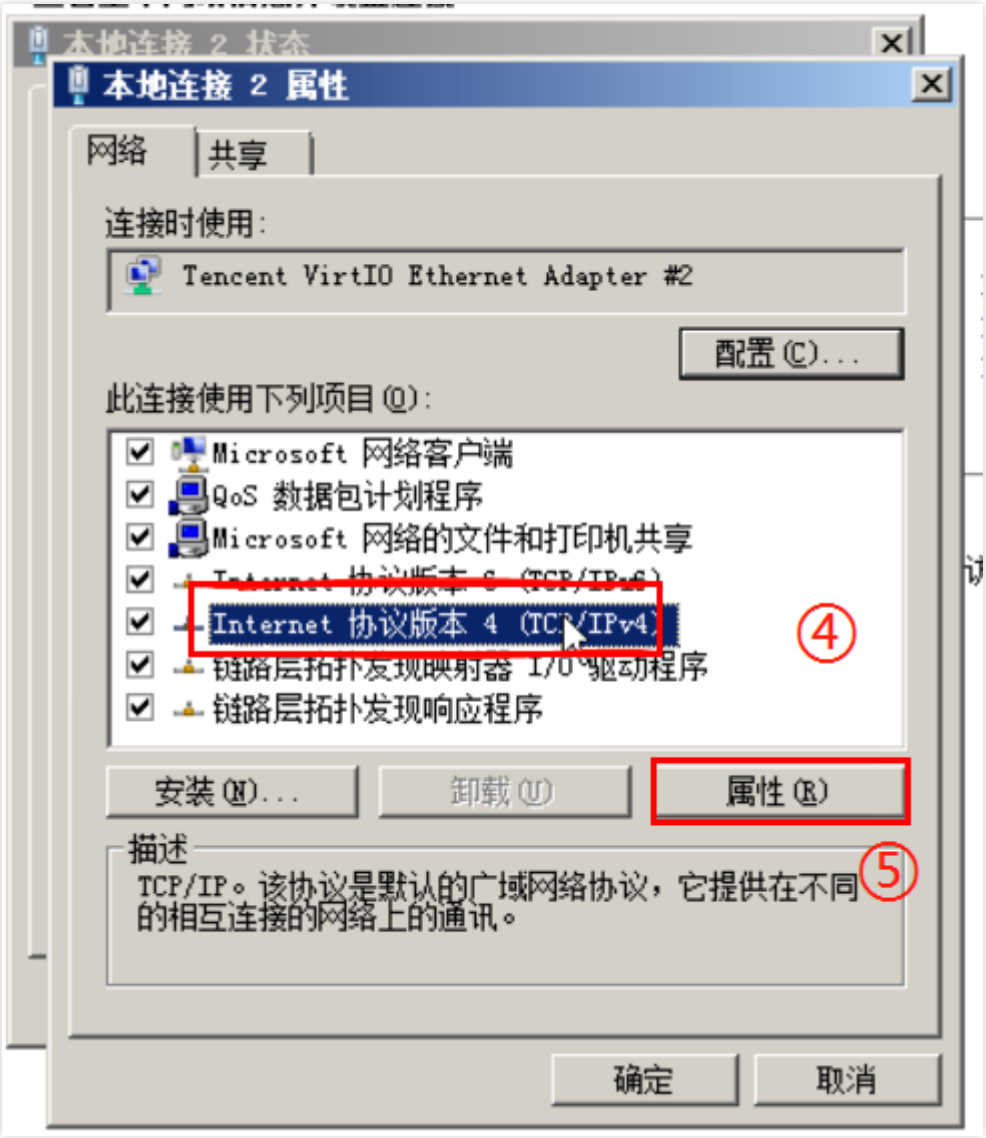


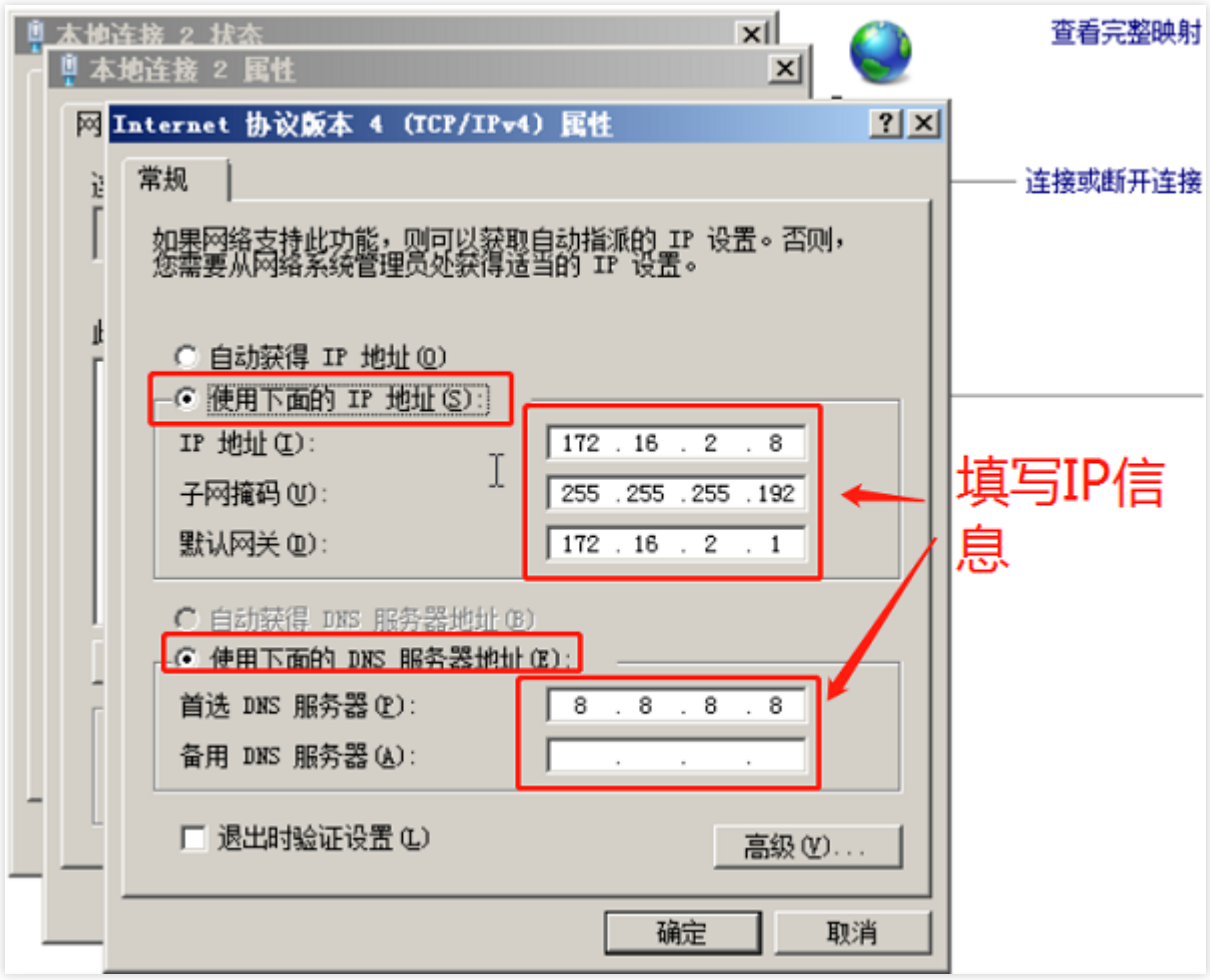
情况二： 如果 Windows 操作系统没有设置 DHCP，则需要在操作系统内，把内网 IP 配上。操作步骤如下：

1. 登录云控制台，把弹性网卡绑定云服务器。

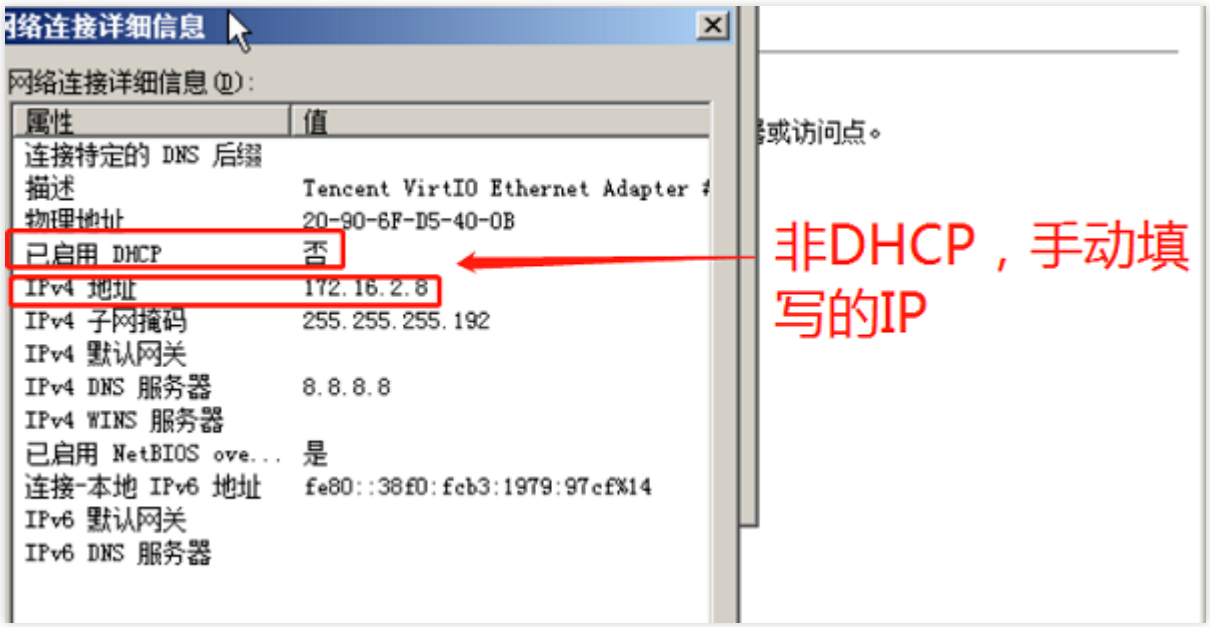
2. 在操作系统中，手动填写 IP 信息（按实际填写）。


网络和共享中心
控制面板 ▸ 网络和 Internet ▸ 网络和共享中心
搜索控制面板
控制面板主页
更改适配器设置
更改高级共享设置
查看基本网络信息并设置连接
查看完整映射
Internet
连接或断开连接
Internet
本地连接
本地连接 2
②
本地连接 2 状态
常规
连接
IPv4 连接: Internet
IPv6 连接: 无网络访问权限
媒体状态: 已启用
持续时间: 00:23:22
速度: 10.0 Gbps
详细信息(E)...
活动
已发送
已接收
字节: 865,138 979,998
③
属性(P)
禁用(D)
诊断(G)
关闭(C)
或访问点。
另请参阅
Internet 选项
Windows 防火墙
开始
①


本地连接 2 属性
网络
共享
连接时使用:
Tencent VirtIO Ethernet Adapter #2
配置(C)...
此连接使用下列项目(O):
Microsoft 网络客户端
QoS 数据包计划程序
Microsoft 网络的文件和打印机共享
Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)
链路层拓扑发现响应程序
安装(N)...
卸载(U)
属性(R)
描述
TCP/IP。该协议是默认的广域网络协议，它提供在不同的相互连接的网络上的通讯。
确定
取消
4
5


本地连接 2 状态
本地连接 2 属性
Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 属性
常规
如果网络支持此功能，则可以获取自动指派的 IP 设置。否则，
您需要从网络系统管理员处获得适当的 IP 设置。
自动获得 IP 地址(O)
使用下面的 IP 地址(S):
IP 地址(I): 172 . 16 . 2 . 8
子网掩码(U): 255 . 255 . 255 . 192
默认网关(D): 172 . 16 . 2 . 1
自动获得 DNS 服务器地址(B)
使用下面的 DNS 服务器地址(E):
首选 DNS 服务器(P): 8 . 8 . 8 . 8
备用 DNS 服务器(A):
退出时验证设置(L)
高级(V)...
确定
取消
查看完整映射
连接或断开连接
填写IP信息

3. 查看手动填写的 IP。


网络连接详细信息
网络连接详细信息(D):
属性 值
连接特定的 DNS 后缀
描述 Tencent VirtIO Ethernet Adapter
物理地址 20-90-6F-D5-40-0B
已启用 DHCP 否
IPv4 地址 172.16.2.8
IPv4 子网掩码 255.255.255.192
IPv4 默认网关
IPv4 DNS 服务器 8.8.8.8
IPv4 WINS 服务器
已启用 NetBIOS ove... 是
连接-本地 IPv6 地址 fe80::38f0:fcb3:1979:97cf%14
IPv6 默认网关
IPv6 DNS 服务器
非DHCP，手动填写的IP

4. 用同一个子网下的 CVM，来 Ping 内网地址，能 Ping 通即说明成功。如无其他 CVM，可以给辅助网卡的内网 IP 绑定公网 IP，Ping 该公网 IP 来验证。

三、附录

查看弹性网卡上的 IP 地址

1. 登录私有网络控制台，单击左侧目录中的【IP与网卡】>【弹性网卡】，进入弹性网卡列表页。

2. 单击弹性网卡 ID，进入详情页。

3. 选择【IPv4地址管理】标签页，查看弹性网卡上的 IP 地址，即内网 IP。



查看弹性网卡的子网掩码

1. 登录 私有网络控制台，单击左侧目录中的【IP与网卡】>【弹性网卡】，进入弹性网卡列表页。

2. 单击弹性网卡 ID，进入详情页，查看弹性网卡的子网掩码。

   如下图所示，所属子网的 CIDR 位数为/24，即弹性网卡的子网掩码为：

   ```
   255.255.255.0
   ```



CIDR 位数与子网掩码的对应关系如下表所示。

CIDR 位数	子网掩码
/28	255.255.255.240
/27	255.255.255.224
/26	255.255.255.192
/25	255.255.255.128
/24	255.255.255.0
/23	255.255.254.0
/22	255.255.252.0
/21	255.255.248.0

CIDR 位数	子网掩码
/20	255.255.240.0
/19	255.255.224.0
/18	255.255.192.0
/17	255.255.128.0
/16	255.255.0.0

查看网关

如果您未更改其他设置，则网关为子网网段的首个 IP。例如，子网网段为：`192.168.1.0/24`，则网关为：`192.168.1.1`。 如果您不清楚弹性网卡的所属子网网段，您可：

1. 登录私有网络控制台，单击左侧目录中的【IP与网卡】>【弹性网卡】，进入弹性网卡列表页。

2. 单击弹性网卡 ID，进入详情页，查看弹性网卡的所属子网，如下图中的所属子网网段的首个 IP 。

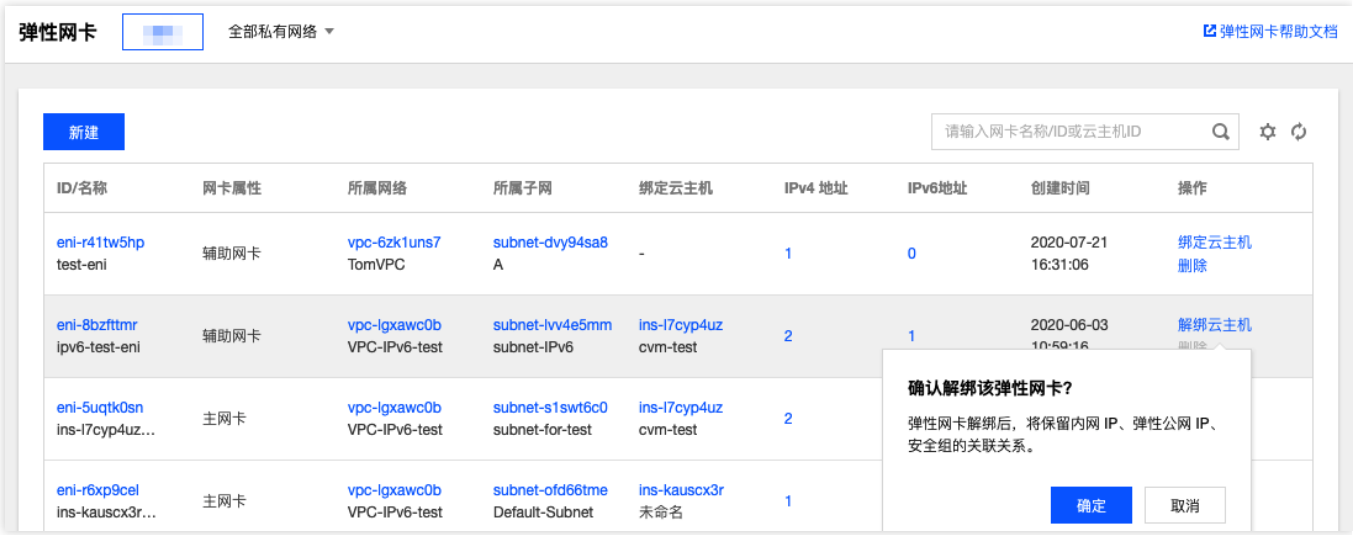

test-eni
基本信息
IPv4 地址管理
IPv6 地址管理
关联安全组
基本信息
名称
test-eni
ID
eni-r41tw5hp
MAC地址
地域
可用区
所属网络
vpc-6zk1uns7（TomVPC |
6）
所属子网
subnet-dvy94sa8（A | 192.168.1.0/24
更换子网
绑定云主机
无 绑定云主机
配置组播场景自定义IP
无 配置自定义IP
创建时间
2020-07-21 16:31:06

解绑云服务器

最近更新时间: 2024-12-19 17:12:00

1. 登录 私有网络控制台，单击左侧目录中的【IP与网卡】>【弹性网卡】，进入弹性网卡列表页。

2. 找到需要解绑的弹性网卡所在行，单击操作栏中的【解绑云主机】。



3. 在弹框中单击【确定】即可。

> 说明： 弹性网卡解绑后，将保留其关联的内网 IP、弹性公网 IP、安全组等信息。

查看弹性网卡

最近更新时间: 2024-12-19 17:12:00

1. 登录 私有网络控制台。

2. 单击左侧目录中的【IP与网卡】>【弹性网卡】，进入弹性网卡列表页。



3. 单击需要查看的实例 ID，即可进入详情页。



删除弹性网卡

最近更新时间: 2024-12-19 17:12:00

> 注意：
>
> - 弹性网卡删除后，将自动解绑关联的内网 IP、弹性公网 IP 和安全组。
> - 仅能删除未关联云服务器的弹性网卡。
> - 主网卡将在云服务器删除后一同删除。

1. 登录 私有网络控制台，单击左侧目录中的【IP与网卡】>【弹性网卡】，进入弹性网卡列表页。

2. 找到需要删除的弹性网卡所在行，单击操作栏中的【删除】。

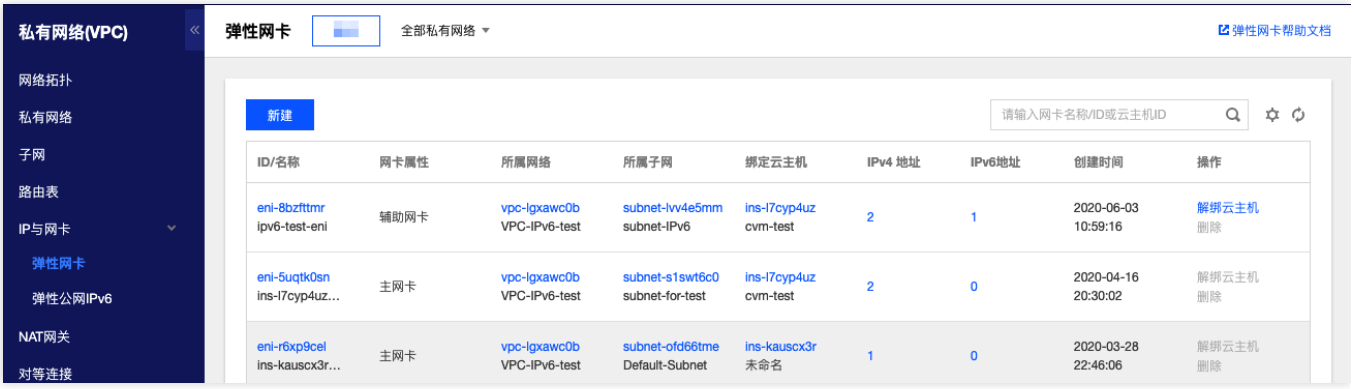


3. 在弹框中单击【确定】即可。

申请辅助内网IP

最近更新时间: 2024-12-19 17:12:00

1. 登录 私有网络控制台，单击左侧目录中的【IP与网卡】>【弹性网卡】，进入弹性网卡列表页。



2. 单击需要申请辅助内网 IP 的实例 ID，进入详情页。

3. 单击【IPv4地址管理】选项卡，在界面单击【分配内网 IP】，在弹出框中选择自动分配，或手动填写要分配的内网 IP 地址。

> 说明： 如果您选择手动填写，请确认填写内网 IP 在所属子网网段内，且不属于系统保留 IP。 例如，所属子网网段为： `10.0.0.0/24` ，则可填的内网 IP 范围 为： `10.0.0.2 - 10.0.0.254` 。

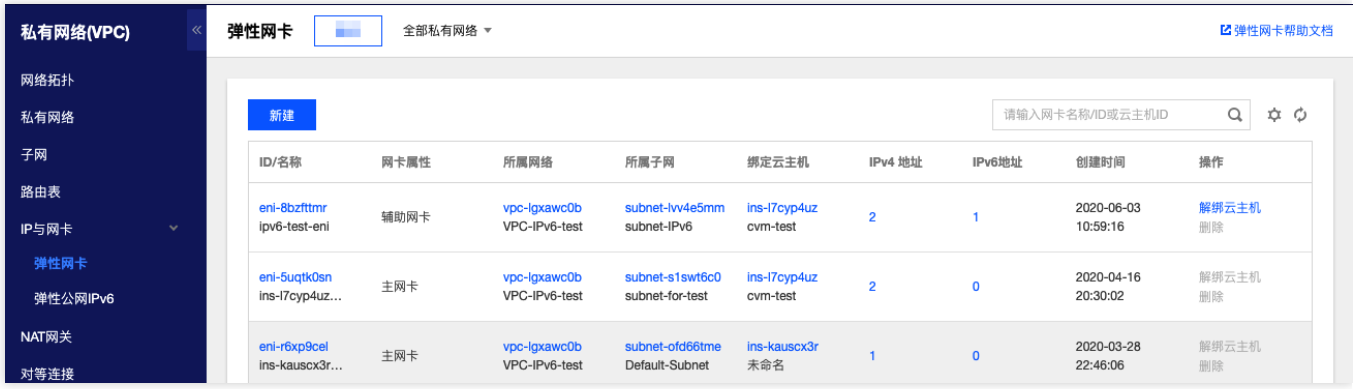

分配内网IP
所属子网
A (subnet-dvy94sa8)
子网CIDR
子网可用IP
252
IP 配额
30
可用配额
29
分配IP
自动分配
系统将自动分配IP地址
删除
新增
确定
取消

释放辅助内网IP

最近更新时间: 2024-12-19 17:12:00

> 注意：
>
> - 弹性网卡仅支持辅助 IP 释放，主 IP 不支持释放。
> - 内网 IP 解绑后，将自动解绑关联的弹性公网 IP。

1. 登录 私有网络控制台，单击左侧目录中的【IP与网卡】>【弹性网卡】，进入弹性网卡列表页。



2. 单击需要查看的实例 ID，进入详情页。单击选项卡中的【IPv4地址管理】，找到需要释放的内网 IP 所在行，单击操作栏中的【释放】。



3. 在弹框中单击【确定】完成操作。

绑定弹性公网IP

最近更新时间: 2024-12-19 17:12:00

1. 登录私有网络控制台，单击左侧目录中的【IP与网卡】>【弹性网卡】，进入弹性网卡列表页。

2. 单击需要绑定的实例 ID，进入详情页。单击选项卡中的【IPv4地址管理】。

3. 单击需绑定的内网 IP 所在行中“已绑定弹性公网 IP”列的【绑定】。



4.在弹出框中：

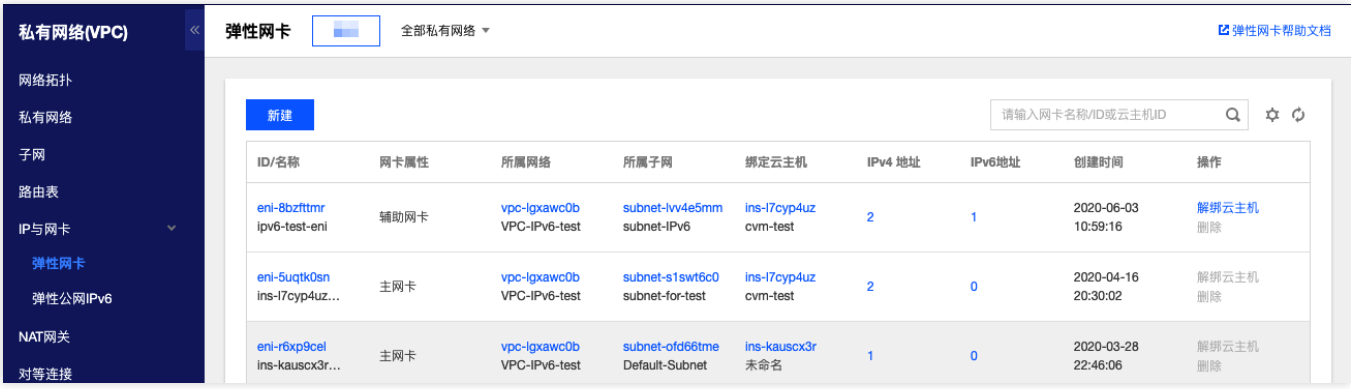
- 若有可选的弹性公网 IP，选中并单击【确定】即可。
- 若无可选的弹性公网 IP，可单击弹框上方的【新建】进行申请，申请成功后返回弹出框并单击【刷新】，即可看见申请的弹性公网 IP，选中并单击【确定】即可。


绑定弹性公网IP
请选择"内网IP 1 "要绑定的弹性公网IP
您可以选择已有弹性公网IP或新建 刷新
搜索名称或ID
ID/名称
弹性公网IP
确定
关闭

解绑弹性公网IP

最近更新时间: 2024-12-19 17:12:00

1. 登录 私有网络控制台，单击左侧目录中的【IP与网卡】>【弹性网卡】，进入弹性网卡列表页。



2. 单击需要绑定的实例 ID，进入详情页。单击选项卡中的【IPv4地址管理】，单击需解绑的内网 IP 所在行中“已绑定弹性公网 IP”列的【解绑】。

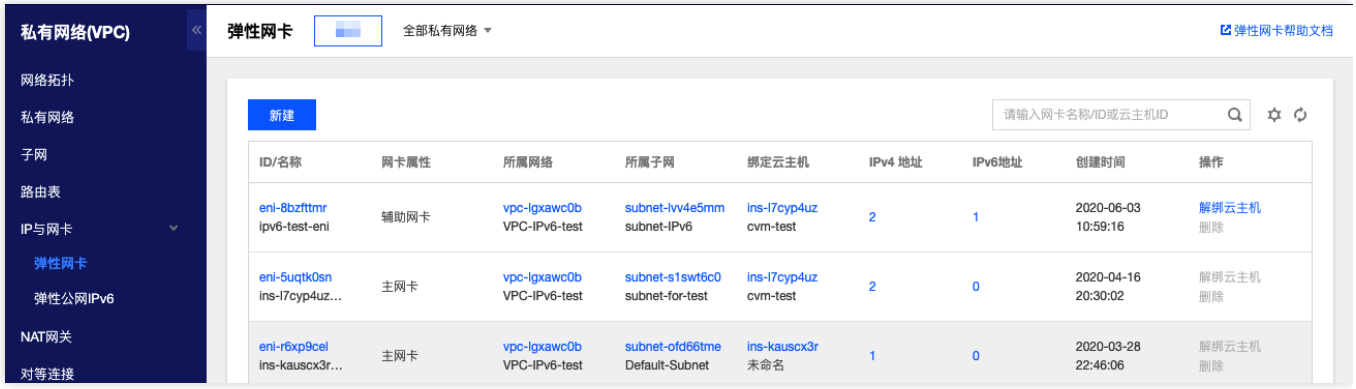
3. 在弹框中单击【确定】即可。

修改主内网IP

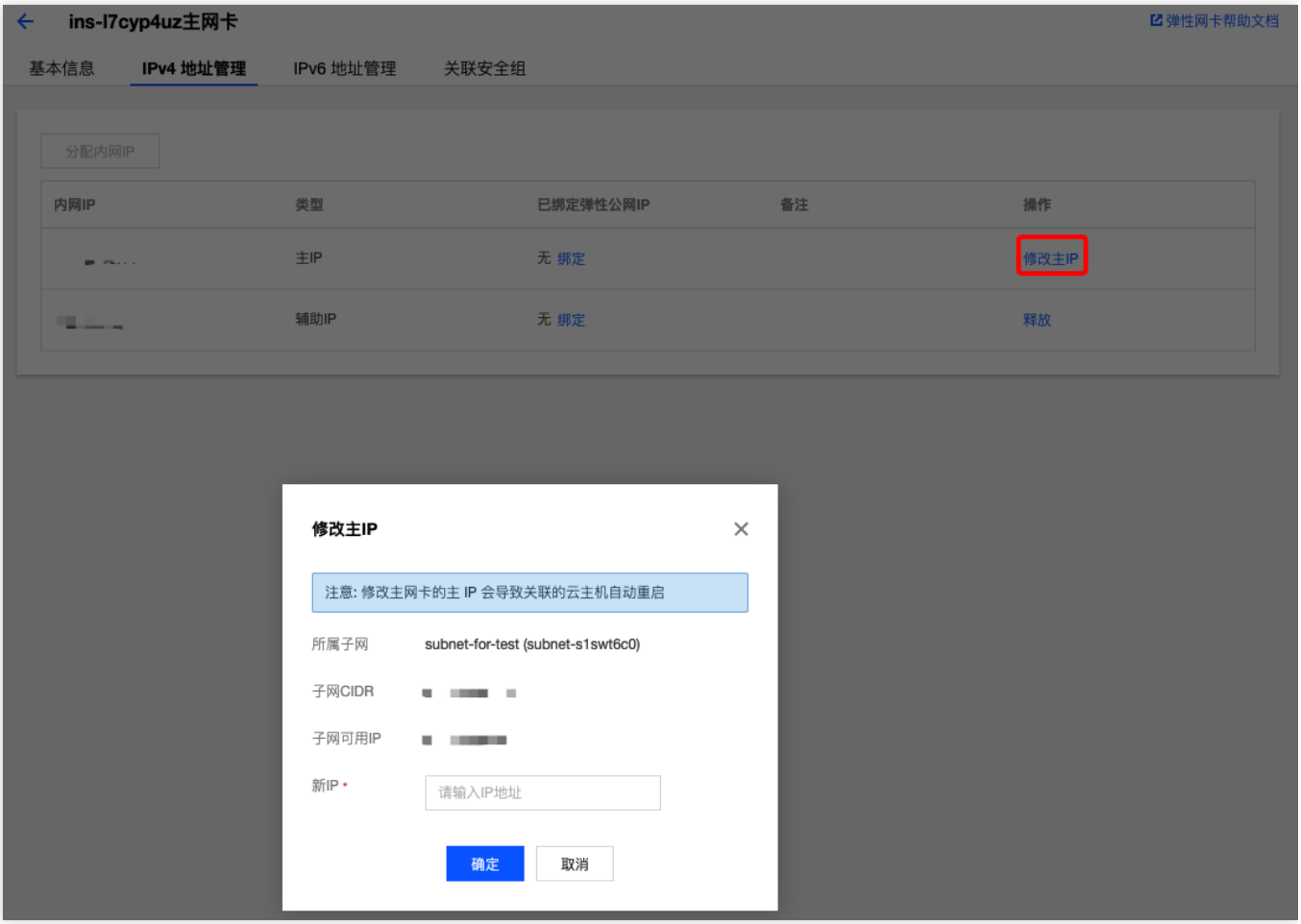
最近更新时间: 2024-12-19 17:12:00

> 注意：
>
> 只有主网卡支持内网IP的修改，手工创建的弹性网卡（辅助网卡）IP 不支持修改。

1. 登录 私有网络控制台，单击左侧目录中的【IP与网卡】>【弹性网卡】，进入弹性网卡列表页。



2. 单击需要查看的实例 ID，进入详情页。单击选项卡中的【IPv4地址管理】， 单击需要修改的主内网 IP 所在行的【修改主 IP】。



3. 在弹框中单击【确定】完成操作。

修改所属子网

最近更新时间: 2024-12-19 17:12:00

> 注意：
>
> - 仅主网卡可以修改所属子网。
> - 更改所属子网前，请先解绑所有辅助 IP。
> - 仅可以将子网修改为同可用区下的其他子网。

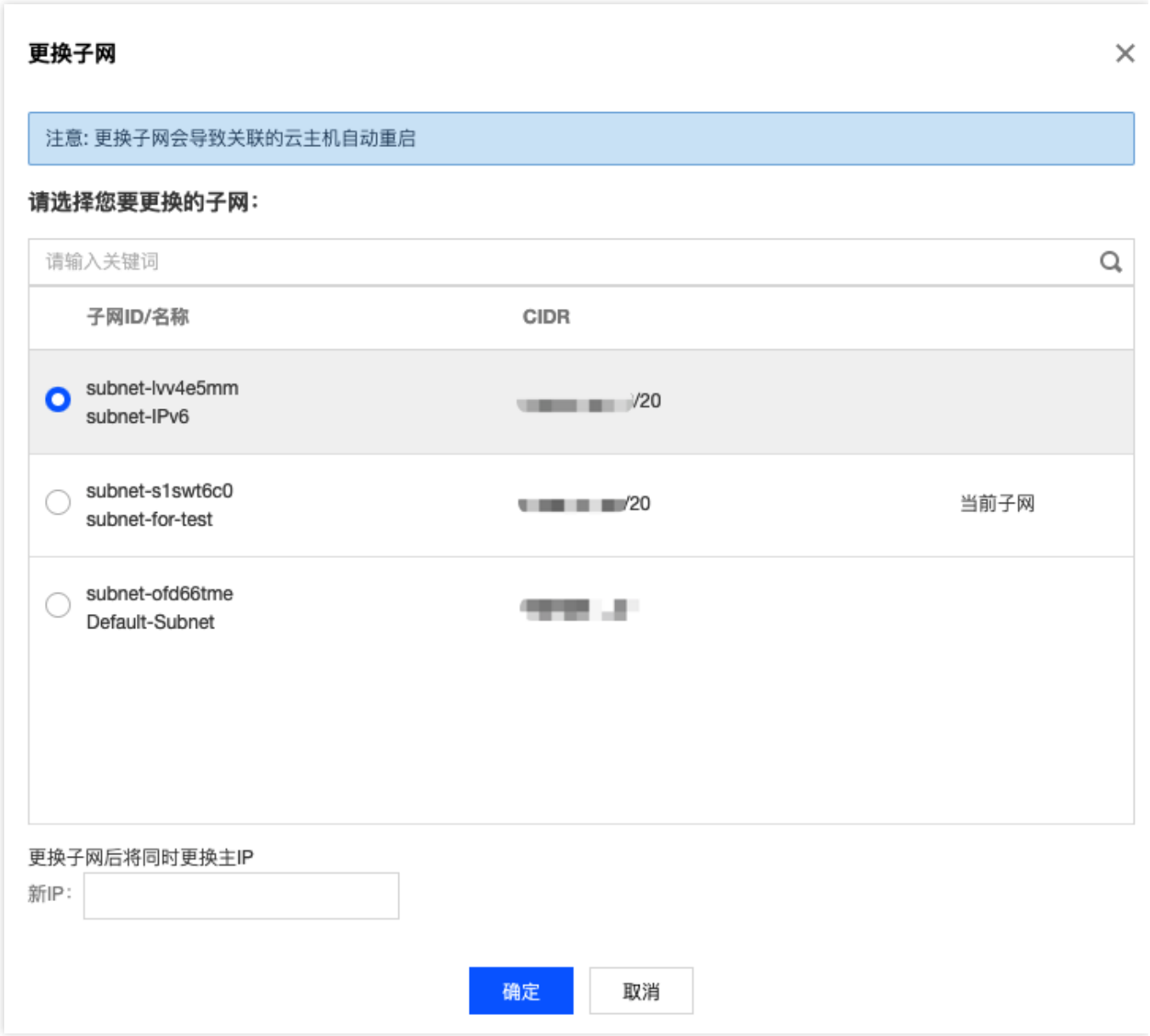
1. 登录 私有网络控制台，单击左侧目录中的【弹性网卡】，进入弹性网卡列表页。



2. 单击需要查看的实例 ID，进入详情页。单击选项卡中的【IP管理】，单击所属子网后的【更换子网】。



3. 在弹出框中选择需要更换的子网，并指定新的主 IP。


更换子网
注意: 更换子网会导致关联的云主机自动重启
请选择您要更换的子网:
请输入关键词
子网ID/名称
CIDR
subnet-lvv4e5mm
subnet-IPv6
/20
subnet-s1swt6c0
subnet-for-test
/20
当前子网
subnet-ofd66tme
Default-Subnet
更换子网后将同时更换主IP
新IP:
确定
取消

4. 单击【确定】即可。

申请和释放 IPv6

最近更新时间: 2024-12-19 17:12:00

1. 登录 私有网络控制台 。
2. 单击左侧目录中的【IP 与网卡】>【弹性网卡】，进入弹性网卡列表页。
3. 单击需要查看的实例 ID，进入详情页。
4. 选择【IPv6 地址管理】标签页，单击【分配 IP】申请 IPv6 地址。

> **说明：**
>
> 弹性网卡标准配置为1个IPv6地址的配额，如您需要多个IPv6地址，请联系云平台管理员为您修改配额，最大支持10个IPv6地址。



5. 在弹窗中单击【确定】。



6. 在“IPv6 地址管理”标签页中，您可看到系统已为弹性网卡分配一个 IPv6 地址。
7. 您可以通过单击操作栏下的【释放】，释放 IPv6 地址。

> **说明：**
>
> 释放前，请先关闭该 IPv6 地址的公网。



常见问题

概念类

最近更新时间: 2024-12-19 17:12:00

一、什么是弹性网卡？

- 弹性网卡是一种虚拟的网络接口，用户可以将云服务器绑定弹性网卡接入网络。弹性网卡在配置管理网络、搭建高可靠网络方案的时候有较大的帮助。
- 弹性网卡具有私有网络、可用区和子网属性，只可以绑定相同可用区下的云服务器。一台云服务器可以绑定多个弹性网卡，具体绑定数量将根据主机规格而定。

二、主网卡和辅助网卡有什么区别？

- 主网卡是由系统给用户分配的，信息不可以修改。
- 辅助网卡是由用户建立的，信息可以修改。

三、使用弹性网卡有什么约束？

根据 CPU 和内存配置不同，云服务器可以绑定的弹性网卡数和单网卡绑定内网 IP 数有较大不同，详情请参见使用限制。

四、弹性公网 IP 不通怎么办？

弹性公网 IP 不通，一般有如下原因：

- 弹性 IP 地址没有绑定云产品。
- 安全策略无效。用户可以查看安全策略（ 安全组或网络 ACL ）是否有生效。
- 禁止端口访问。即使绑定的云产品实例有安全策略，但端口被禁止访问，那么弹性公网 IP 的端口也是无法访问的。例如：禁止 8080 端口访问，那么弹性公网 IP 的 8080 端口也是无法访问的。

功能类

最近更新时间: 2024-12-19 17:12:00

如何绑定云服务器？

用户可以进入私有网络控制台绑定云服务器。

如何配置云服务器？

弹性网卡在控制台绑定后，需要在云服务器内配置后才可正常使用，详情请参见“绑定和配置云服务器”。

如何分配内网 IP？

云服务器弹性网卡分配内网 IP 主要分为以下几个步骤：

1. 打开私有网络控制台。
2. 单击左侧目录中的【IP与网卡】>【弹性网卡】】，进入弹性网卡列表页。
3. 单击弹性网卡的【实例 ID】，进入弹性网卡详情页。
4. 单击【IPv4地址管理】，查看弹性网卡上已绑定的内网 IP 和弹性公网 IP。
5. 单击【分配内网 IP】，弹窗展示 “分配内网 IP” 窗口。
6. 选择 “自动分配” 或 “手动填写” 内网 IP。



7. 单击【新增】，在“分配内网 IP”窗口为弹性网卡分配多个 IP。

8. 单击【确定】，完成控制台分配内网 IP 操作。

> 注意：
>
> 内网 IP 还需在云服务器内配置后才正式生效。