



虚拟私有云

## API 开发指南

文档版本 01

发布日期 2018-10-25

华为技术有限公司



版权所有 © 华为技术有限公司 2019。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默示的声明或保证。

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。

# 华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： <http://www.huawei.com>

客户服务邮箱： [support@huawei.com](mailto:support@huawei.com)

客户服务电话： 4008302118

# 目录

<b>1 简介</b>	<b>1</b>
<b>2 基本概念</b>	<b>2</b>
2.1 虚拟私有云	2
2.2 子网	3
2.3 安全组	3
2.4 弹性公网 IP	3
<b>3 常见操作</b>	<b>4</b>
3.1 Token 认证	4
3.2 VPC	5
3.2.1 创建 VPC	5
3.2.2 查询 VPC	7
3.2.3 查询 VPC 列表	7
3.2.4 更新 VPC	9
3.2.5 删除 VPC	10
3.3 子网	10
3.3.1 创建子网	10
3.3.2 查询子网	13
3.3.3 查询子网列表	14
3.3.4 更新子网	15
3.3.5 删除子网	16
3.4 安全组	16
3.4.1 创建安全组	16
3.4.2 查询安全组	18
3.4.3 查询安全组列表	19
3.4.4 删除安全组	21
3.4.5 创建安全组规则	21
3.4.6 查询安全组规则	24
3.4.7 查询安全组规则列表	25
3.4.8 删除安全组规则	26
3.5 弹性公网 IP	27
3.5.1 申请弹性公网 IP	27
3.5.2 查询弹性公网 IP 详情	28

3.5.3 查询弹性公网 IP 列表.....	29
3.5.4 更新（绑定/解绑）弹性公网 IP.....	30
3.5.5 删除弹性公网 IP.....	32
3.6 带宽.....	32
3.6.1 创建共享带宽.....	32
3.6.2 批量创建共享带宽.....	33
3.6.3 查询带宽详情.....	34
3.6.4 查询带宽列表.....	35
3.6.5 更新带宽.....	37
3.6.6 共享带宽插入弹性公网 IP.....	38
3.6.7 共享带宽移除弹性公网 IP.....	40
3.6.8 删除共享带宽.....	41
<b>4 典型场景.....</b>	<b>42</b>
4.1 配置无需访问公网的弹性云服务器的 VPC.....	42
4.1.1 创建虚拟私有云.....	42
4.1.2 创建子网.....	44
4.1.3 创建安全组.....	46
4.2 配置访问公网的弹性云服务器的 VPC.....	49
<b>5 附录.....</b>	<b>52</b>
5.1 错误码.....	52
5.2 安全组规则 icmp 协议名称对应关系表.....	65
<b>6 修订记录.....</b>	<b>67</b>

# 1 简介

---

本文旨在介绍如何调用VPC的API接口，使用VPC的各种功能。

# 2 基本概念

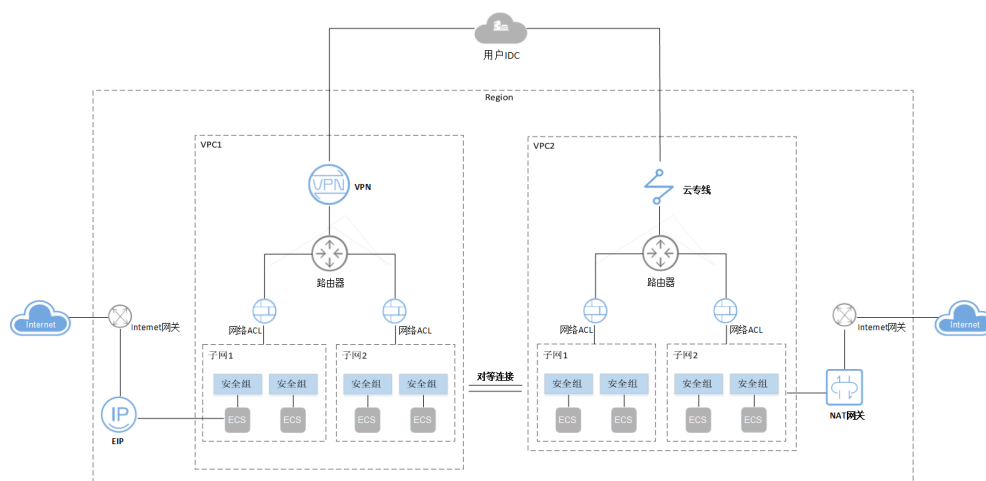
## 2.1 虚拟私有云

虚拟私有云（Virtual Private Cloud，以下简称VPC），为弹性云服务器构建隔离的、用户自主配置和管理的虚拟网络环境，提升用户云中资源的安全性，简化用户的网络部署。您可以在VPC中定义安全组、VPN、IP地址段、带宽等网络特性。用户可以通过VPC方便地管理、配置内部网络，进行安全、快捷的网络变更。同时，用户可以自定义安全组内与组间弹性云服务器的访问规则，加强弹性云服务器的安全保护。

虚拟私有云的优势如下：

- 可以完全掌控自己的虚拟网络，包括创建自己的网络、配置DHCP。
- 可以通过安全组的功能提高网络安全性。
- 可以通过在VPC中申请弹性公网IP地址，将弹性云服务器连接到公网。
- 可以使用VPN将VPC与传统数据中心互联，实现应用向云上的平滑迁移。
- 两个VPC可以通过对等连接功能互联。

图 2-1 VPC 组成



## 2.2 子网

子网是用来管理弹性云服务器网络平面的一个网络，可以提供IP地址管理、DNS服务，子网内的弹性云服务器IP地址都属于该子网。

默认情况下，同一个VPC的所有子网内的弹性云服务器均可以进行通信，不同VPC的弹性云服务器不能进行通信。

## 2.3 安全组

安全组是一个逻辑上的分组，为同一个VPC内具有相同安全保护需求并相互信任的弹性云服务器提供访问策略。安全组创建后，用户可以在安全组中定义各种访问规则，当弹性云服务器加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。安全组的默认规则是在出方向上的数据报文全部放行，安全组内的弹性云服务器无需添加规则即可互相访问。

## 2.4 弹性公网 IP

弹性公网IP（Elastic 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。用户可以将创建的EIP与弹性云服务器（ECS）、裸金属服务器（BMS）、虚拟IP、弹性负载均衡（ELB）、NAT网关（NAT）等资源灵活地绑定及解绑。此外，用户可以根据自己的需求创建不同类型不同计费模式的带宽。

# 3 常见操作

## 3.1 Token 认证

### 应用场景

当您使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取用户Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

本节介绍如何调用接口完成Token认证。

### 调用接口步骤

1. 发送“POST <https://IAM的Endpoint/v3/auth/tokens>”，获取IAM的Endpoint及消息体中的区域名称。

请参考[地区和终端节点](#)。

请向企业管理员获取区域和终端节点信息。

当服务区域名称为“所有”时，选择IAM“华北-北京一”的Endpoint。

请求内容示例如下：

#### 说明

下面示例代码中的斜体字需要替换为实际内容，详情请参考《统一身份认证服务API参考》。

```
{
  "auth": {
    "identity": {
      "methods": [
        "password"
      ],
      "password": {
        "user": {
          "name": "username",
          "password": "password",
          "domain": {
            "name": "domainname"
          }
        }
      }
    },
    "scope": {
      "project": {
```



```
      "id": "0215ef11e49d4743be23dd97a1561e91"//假设id是  
"0215ef11e49d4743be23dd97a1561e91"  
    }  
  }  
}
```

2. 获取Token，请参考《统一身份认证服务API参考》的“获取用户Token”章节。请求响应成功后在响应消息头中包含的“X-Subject-Token”的值即为Token值。
3. 调用业务接口，在请求消息头中增加“X-Auth-Token”，“X-Auth-Token”的取值为2中获取的Token。

## 3.2 VPC

当您使用公有云产品时，如果需要创建隔离、私密的网络环境，可以使用虚拟私有云。

### 3.2.1 创建 VPC

#### 场景描述

创建VPC。



说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

#### 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC创建的API



说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“创建VPC”章节。

#### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“POST https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/vpcs”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 在Request Body中传入参数，样例如下：

```
POST https://{Endpoint}/v1/{project_id}/vpcs  
  
{  
  "vpc": {  
    "name": "vpc",  
    "description": "test",  
    "cidr": "192.168.0.0/16",  
    "enterprise_project_id": "0aad99bc-f5f6-4f78-8404-c598d76b0ed2"  
  }  
}
```

- vpc字段说明:

表 3-1 vpc 对象

名称	是否必选	参数类型	说明
name	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：虚拟私有云名称</li> <li>● 取值范围：0-64个字符，支持数字、字母、中文、_(下划线)、-(中划线)、.(点)</li> <li>● 约束：如果名称不为空，则同一个租户下的名称不能重复</li> </ul>
description	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：虚拟私有云的描述</li> <li>● 取值范围：0-255个字符，不能包含“&lt;”和“&gt;”。</li> </ul>
cidr	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：虚拟私有云下可用子网的范围</li> <li>● 取值范围： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10.0.0.0/8~10.255.255.240/28</li> <li>- 172.16.0.0/12 ~ 172.31.255.240/28</li> <li>- 192.168.0.0/16 ~ 192.168.255.240/28</li> </ul> </li> <li>● 不指定cidr时，默认值为空</li> <li>● 约束：必须是cidr格式，例如：192.168.0.0/16</li> </ul>
enterprise_project_id	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：企业项目ID。创建虚拟私有云时，给虚拟私有云绑定企业项目ID。</li> <li>● 取值范围：最大长度36字节，带“-”连字符的UUID格式，或者是字符串“0”。“0”表示默认企业项目。</li> </ul> <p><b>说明</b> 关于企业项目ID的获取及企业项目特性的详细信息，请参见《<a href="#">企业管理用户指南</a>》。</p>

5. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "vpc": {
    "id": "99d9d709-8478-4b46-9f3f-2206b1023fd3",
    "name": "vpc",
    "description": "test",
    "cidr": "192.168.0.0/16",
    "status": "CREATING",
    "enterprise_project_id": "0aad99bc-f5f6-4f78-8404-c598d76b0ed2"
    "routes": []
  }
}
```

```
}  
}
```

6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。
7. 响应参数中的id即为VPC的id，根据vpc\_id和project\_id可以查询、更新、删除VPC详情。

## 3.2.2 查询 VPC

### 场景描述

通过调用查询VPC的接口查询单个VPC资源的详细信息。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

### 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC查询的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“查询VPC”章节。

### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“GET https://VPC的Endpoint/ v1/{project\_id}/vpcs/{vpc\_id}”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{  
  "vpc": {  
    "id": "99d9d709-8478-4b46-9f3f-2206b1023fd3",  
    "name": "vpc",  
    "description": "test",  
    "cidr": "192.168.0.0/16",  
    "status": "OK",  
    "enterprise_project_id": "0",  
    "routes": []  
  }  
}
```

请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

5. 响应参数中的id即为VPC的id，根据vpc\_id可以查询、更新、删除VPC。

## 3.2.3 查询 VPC 列表

### 场景描述

通过调用查询VPC列表的接口查询VPC列表。

### 📖 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

## 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC查询列表的API

### 📖 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“查询VPC列表”章节。

## 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“GET https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/vpcs”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "vpcs": [
    {
      "id": "13551d6b-755d-4757-b956-536f674975c0",
      "name": "default",
      "description": "test",
      "cidr": "172.16.0.0/16",
      "status": "OK",
      "enterprise_project_id": "0",
      "routes": []
    },
    {
      "id": "3ec3b33f-ac1c-4630-ad1c-7dba1ed79d85",
      "name": "222",
      "description": "test",
      "cidr": "192.168.0.0/16",
      "status": "OK",
      "enterprise_project_id": "0635d733-c12d-4308-ba5a-4dc27ec21038",
      "routes": []
    },
    {
      "id": "99d9d709-8478-4b46-9f3f-2206b1023fd3",
      "name": "vpc",
      "description": "test",
      "cidr": "192.168.0.0/16",
      "status": "OK",
      "enterprise_project_id": "0",
      "routes": []
    }
  ]
}
```

5. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。
6. 响应参数中的id即为VPC的id，根据vpc\_id和project\_id可以查询、更新、删除VPC。

## 3.2.4 更新 VPC

### 场景描述

通过调用更新VPC的接口来更新VPC。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

### 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC更新的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“更新VPC”章节。

### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“PUT `https://VPC的Endpoint/v1/{project_id}/vpcs/{vpc_id}`”。其中，`project_id`为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 在Request Body中传入参数，样例如下：

```
PUT https://{Endpoint}/v1/{project_id}/vpcs/99d9d709-8478-4b46-9f3f-2206b1023fd3

{
  "vpc": {
    "name": "vpcl",
    "description": "test1",
    "cidr": "192.168.0.0/16"
  }
}
```

5. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "vpc": {
    "id": "99d9d709-8478-4b46-9f3f-2206b1023fd3",
    "name": "vpcl",
    "description": "test1",
    "cidr": "192.168.0.0/16",
    "status": "OK",
    "enterprise_project_id": "0"
    "routes": [],
  }
}
```

6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。
7. 响应参数中的id即为VPC的id，根据vpc\_id和project\_id可以查询、更新、删除VPC。

## 3.2.5 删除 VPC

### 场景描述

通过调用删除VPC的接口来删除VPC。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

### 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC删除的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“删除VPC”章节。

### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“DELETE https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/vpcs/{vpc\_id}”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 请求响应：无。
5. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

## 3.3 子网

### 3.3.1 创建子网

#### 场景描述

本节介绍创建子网。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

#### 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- subnet创建的API



参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“创建子网”章节。

## 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“POST https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/subnets”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 在Request Body中传入参数，样例如下：

```
POST https://{Endpoint}/v1/{project_id}/subnets

{
  "subnet": {
    "name": "subnet",
    "description": "",
    "cidr": "192.168.20.0/24",
    "gateway_ip": "192.168.20.1",
    "dhcp_enable": true,
    "primary_dns": "114.xx.xx.114",
    "secondary_dns": "114.xx.xx.115",
    "dnsList": [
      "114.xx.xx.114",
      "114.xx.xx.115"
    ],
    "availability_zone": "aa-bb-cc", //假设可用区标识为aa-bb-cc
    "vpc_id": "3ec3b33f-ac1c-4630-ad1c-7dba1ed79d85"
  }
}
```

- subnet字段说明：

表 3-2 创建子网

名称	是否必选	参数类型	说明
name	是	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 取值范围：1-64，支持数字、字母、中文、_(下划线)、-（中划线）</li> <li>● 功能说明：子网名称</li> </ul>
cidr	是	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 取值范围：必须在vpc对应cidr范围内</li> <li>● 功能说明：子网的网段</li> <li>● 约束：必须是cidr格式。掩码长度不能大于28。</li> </ul>
gateway_ip	是	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 取值范围：子网网段中的IP地址</li> <li>● 功能说明：子网的网关</li> <li>● 约束：必须是ip格式</li> </ul>

名称	是否必选	参数类型	说明
dhcp_enable	否	Boolean	<ul style="list-style-type: none"> <li>取值范围: true (开启), false (关闭)</li> <li>功能说明: 子网是否开启dhcp功能</li> <li>约束: 不填时默认为true</li> </ul>
primary_dns	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>功能说明: 子网dns服务器地址1</li> <li>约束: ip格式</li> </ul>
secondary_dns	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>功能说明: 子网dns服务器地址2</li> <li>约束: ip格式</li> </ul>
dnsList	否	List	<ul style="list-style-type: none"> <li>功能说明: 子网dns服务器地址的集合; 如果想使用两个以上dns服务器, 请使用该字段</li> <li>约束: 是子网dns服务器地址1跟子网dns服务器地址2的合集的父集</li> </ul>
availability_zone	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>功能说明: 子网所在的可用分区标识</li> <li>约束: 系统存在的可用分区标识</li> <li>请参考<a href="#">地区和终端节点</a></li> </ul>
vpc_id	是	String	功能说明: 子网所在VPC标识

5. 请求响应成功后, 响应参数如下:

```
{
  "subnet": {
    "id": "4779ab1c-7c1a-44b1-a02e-93dfc361b32d",
    "name": "subnet",
    "description": "",
    "cidr": "192.168.20.0/24",
    "dnsList": [
      "114.xx.xx.114",
      "1114.xx.xx.115"
    ],
    "status": "UNKNOWN",
    "vpc_id": "3ec3b33f-ac1c-4630-ad1c-7dba1ed79d85",
    "gateway_ip": "192.168.20.1",
    "dhcp_enable": true,
    "primary_dns": "114.xx.xx.114",
    "secondary_dns": "114.xx.xx.115",
    "availability_zone": "aa-bb-cc", //假设可用区标识为aa-bb-cc。
    "neutron_network_id": "4779ab1c-7c1a-44b1-a02e-93dfc361b32d",
    "neutron_subnet_id": "213cb9d-3122-2ac1-1a29-91ffc1231a12"
  }
}
```

6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。



7. 响应参数中的id即为subnet的id，根据subnet\_id和project\_id可以查询、更新、删除subnet详情。

## 3.3.2 查询子网

### 场景描述

通过调用查询子网的接口查询单个子网资源的详细信息。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

### 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- subnet查询的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“查询子网”章节。

### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“GET https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/subnets/{subnet\_id}”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "subnet": {
    "id": "4779ab1c-7c1a-44b1-a02e-93dfc361b32d",
    "name": "subnet",
    "description": "",
    "cidr": "192.168.20.0/24",
    "dnsList": [
      "114.xx.xx.114",
      "114.xx.xx.115"
    ],
    "status": "ACTIVE",
    "vpc_id": "3ec3b33f-ac1c-4630-ad1c-7dba1ed79d85",
    "gateway_ip": "192.168.20.1",
    "dhcp_enable": true,
    "primary_dns": "114.xx.xx.114",
    "secondary_dns": "114.xx.xx.115",
    "availability_zone": "aa-bb-cc", //假设可用区名称为aa-bb-cc。
    "neutron_network_id": "4779ab1c-7c1a-44b1-a02e-93dfc361b32d",
    "neutron_subnet_id": "213cb9d-3122-2ac1-1a29-91ffc1231a12"
  }
}
```

5. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。
6. 响应参数中的id即为subnet的id，根据subnet\_id和project\_id可以查询、更新、删除subnet详情。

### 3.3.3 查询子网列表

#### 场景描述

通过调用查询子网列表的接口查询子网列表。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

#### 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC查询列表的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“查询子网列表”章节。

#### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“GET https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/subnets”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "subnets": [
    {
      "id": "4779ab1c-7c1a-44b1-a02e-93dfc361b32d",
      "name": "subnet",
      "cidr": "192.168.20.0/24",
      "dnsList": [
        "114.xx.xx.114",
        "114.xx.xx.115"
      ],
      "status": "ACTIVE",
      "vpc_id": "3ec3b33f-ac1c-4630-ad1c-7dbaled79d85",
      "gateway_ip": "192.168.20.1",
      "dhcp_enable": true,
      "primary_dns": "114.xx.xx.114",
      "secondary_dns": "114.xx.xx.115",
      "availability_zone": "aa-bb-cc"//假设可用区名称为aa-bb-cc。
      "neutron_network_id": "4779ab1c-7c1a-44b1-a02e-93dfc361b32d",
      "neutron_subnet_id": "213cb9d-3122-2ac1-1a29-91ffc1231a12"
    },
    {
      "id": "531dec0f-3116-411b-a21b-e612e42349fd",
      "name": "Subnet1",
      "description": "",
      "cidr": "192.168.1.0/24",
      "dnsList": [
        "114.xx.xx.114",
        "114.xx.xx.115"
      ],
      "status": "ACTIVE",
      "vpc_id": "3ec3b33f-ac1c-4630-ad1c-7dbaled79d85",
      "gateway_ip": "192.168.1.1",
    }
  ]
}
```

```

        "dhcp_enable": true,
        "primary_dns": "114. xx. xx. 114",
        "secondary_dns": "114. xx. xx. 115",
        "availability_zone": "aa-bb-cc"//假设可用区名称为aa-bb-cc。
        "neutron_network_id": "531dec0f-3116-411b-a21b-e612e42349fd",
        "neutron_subnet_id": "1aac193-a2ad-f153-d122-12d64c2c1d78"
    }
]
}

```

5. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。
6. 响应参数中的id即为subnet的id，根据subnet\_id和project\_id可以查询、更新、删除subnet详情。

### 3.3.4 更新子网

#### 场景描述

通过调用更新子网的接口来更新子网。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

#### 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC更新的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“更新子网”章节。

#### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“PUT https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/vpcs/{vpc\_id}/subnets/{subnet\_id}”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 在Request Body中传入参数，样例如下：

```

PUT https://{Endpoint}/v1/{project_id}/vpcs/{vpc_id}/subnets/4779ab1c-7c1a-44b1-
a02e-93dfc361b32d
{
  "subnet": {
    "name": "subnetqq",
    "dhcp_enable": false,
    "primary_dns": "114. xx. xx. 115",
    "secondary_dns": "114. xx. xx. 116"
  }
}

```

参数说明参照[表3-2](#)。

5. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "subnet": {
    "id": "4779ab1c-7c1a-44b1-a02e-93dfc361b32d",
    "status": "ACTIVE"
  }
}
```

6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。
7. 根据project\_id和subnet\_id可以查询subnet，根据project\_id、vpc\_id、subnet\_id可以更新、删除subnet。

## 3.3.5 删除子网

### 场景描述

通过调用删除子网的接口来删除子网。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

### 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- subnet删除的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“删除子网”章节。

### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“DELETE https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/vpcs/{vpc\_id}/subnets/{subnet\_id}”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 请求响应：无。
5. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

## 3.4 安全组

### 3.4.1 创建安全组

#### 场景描述

本节介绍创建安全组。

 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

## 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- security-group创建的API

 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“创建安全组”章节。

## 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“POST https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/security-groups”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 在Request Body中传入参数，样例如下：

```
POST https://{Endpoint}/v1/{project_id}/security-groups
{
  "security_group": {
    "name": "qq",
    "vpc_id": "3ec3b33f-ac1c-4630-ad1c-7dba1ed79d85",
    "enterprise_project_id": "0aad99bc-f5f6-4f78-8404-c598d76b0ed2"
  }
}
```

- security-groups字段说明：

表 3-3 security\_group 字段说明

名称	是否必选	参数类型	说明
name	是	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：安全组名称</li> <li>● 取值范围：1-64个字符，支持数字、字母、中文、_(下划线)、-(中划线)、.(点)</li> </ul>
vpc_id	否	String	安全组所在的vpc的资源标识

名称	是否必选	参数类型	说明
enterprise_project_id	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：企业项目ID。创建安全组时，给安全组绑定企业项目ID。</li> <li>● 取值范围：最大长度36字节，带“-”连字符的UUID格式，或者是字符串“0”。“0”表示默认企业项目。</li> </ul> <p><b>说明</b> 关于企业项目ID的获取及企业项目特性的详细信息，请参见《<a href="#">企业管理用户指南</a>》。</p>

5. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "security_group": {
    "id": "16b6e77a-08fa-42c7-aa8b-106c048884e6",
    "name": "qq",
    "description": "",
    "vpc_id": "3ec3b33f-ac1c-4630-ad1c-7dbaled79d85",
    "enterprise_project_id": "0aad99bc-f5f6-4f78-8404-c598d76b0ed2",
    "security_group_rules": [
      {
        "direction": "egress",
        "ethertype": "IPv4",
        "id": "369e6499-b2cb-4126-972a-97e589692c62",
        "description": "",
        "security_group_id": "16b6e77a-08fa-42c7-aa8b-106c048884e6"
      },
      {
        "direction": "ingress",
        "ethertype": "IPv4",
        "id": "0222556c-6556-40ad-8aac-9fd5d3c06171",
        "description": "",
        "remote_group_id": "16b6e77a-08fa-42c7-aa8b-106c048884e6",
        "security_group_id": "16b6e77a-08fa-42c7-aa8b-106c048884e6"
      }
    ]
  }
}
```

6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。
7. 响应参数中的id即为security-groups的id，根据security-groups\_id和project\_id可以查询、更新、删除security-groups详情。

## 3.4.2 查询安全组

### 场景描述

通过调用查询安全组的接口查询单个安全组资源的详细信息。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

## 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- security-groups查询的API

### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“查询安全组”章节。

## 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“GET https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/security-groups/{security\_group\_id}”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "security_group": {
    "id": "16b6e77a-08fa-42c7-aa8b-106c048884e6",
    "name": "qq",
    "description": "qq",
    "vpc_id": "3ec3b33f-ac1c-4630-ad1c-7dba1ed79d85",
    "enterprise_project_id": "0aad99bc-f5f6-4f78-8404-c598d76b0ed2",
    "security_group_rules": [
      {
        "direction": "egress",
        "ethertype": "IPv4",
        "id": "369e6499-b2cb-4126-972a-97e589692c62",
        "description": "",
        "security_group_id": "16b6e77a-08fa-42c7-aa8b-106c048884e6"
      },
      {
        "direction": "ingress",
        "ethertype": "IPv4",
        "id": "0222556c-6556-40ad-8aac-9fd5d3c06171",
        "description": "",
        "remote_group_id": "16b6e77a-08fa-42c7-aa8b-106c048884e6",
        "security_group_id": "16b6e77a-08fa-42c7-aa8b-106c048884e6"
      }
    ]
  }
}
```

请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

5. 响应参数中的id即为security-groups的id，根据security\_group\_id和project\_id可以查询、删除security-groups详情。

## 3.4.3 查询安全组列表

### 场景描述

通过调用查询安全组列表的接口查询安全组列表。

### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

## 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC查询列表的API

### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“查询安全组列表”章节。

## 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“GET https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/security-groups”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "security_groups": [
    {
      "id": "16b6e77a-08fa-42c7-aa8b-106c048884e6",
      "name": "qq",
      "description": "qq",
      "vpc_id": "3ec3b33f-ac1c-4630-ad1c-7dbaed79d85",
      "enterprise_project_id": "0aad99bc-f5f6-4f78-8404-c598d76b0ed2",
      "security_group_rules": [
        {
          "direction": "egress",
          "ethertype": "IPv4",
          "id": "369e6499-b2cb-4126-972a-97e589692c62",
          "description": "",
          "security_group_id": "16b6e77a-08fa-42c7-aa8b-106c048884e6"
        },
        {
          "direction": "ingress",
          "ethertype": "IPv4",
          "id": "0222556c-6556-40ad-8aac-9fd5d3c06171",
          "description": "",
          "remote_group_id": "16b6e77a-08fa-42c7-aa8b-106c048884e6",
          "security_group_id": "16b6e77a-08fa-42c7-aa8b-106c048884e6"
        }
      ]
    },
    {
      "id": "9c0f56be-a9ac-438c-8c57-fce62de19419",
      "name": "default",
      "description": "qq",
      "vpc_id": "13551d6b-755d-4757-b956-536f674975c0",
      "enterprise_project_id": "0",
      "security_group_rules": [
        {
          "direction": "egress",
          "ethertype": "IPv4",
          "id": "95479e0a-e312-4844-b53d-a5e4541b783f",
          "description": "",
          "security_group_id": "9c0f56be-a9ac-438c-8c57-fce62de19419"
        },
        {
          "direction": "ingress",
          "ethertype": "IPv4",
          "id": "0c4a2336-b036-4fa2-bc3c-1a291ed4c431",
          "description": "",
          "remote_group_id": "9c0f56be-a9ac-438c-8c57-fce62de19419",

```



```
        "security_group_id": "9c0f56be-a9ac-438c-8c57-fce62de19419"  
      }  
    ]  
  }  
]
```

5. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。
6. 响应参数中的id即为security-groups的id，根据security\_group\_id和project\_id可以查询、删除security-groups详情。

## 3.4.4 删除安全组

### 场景描述

通过调用删除安全组的接口来删除安全组。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

### 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- security-groups删除的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“删除安全组”章节。

### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“DELETE https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/security-groups/{security\_group\_id}”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 请求响应：无。
5. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

## 3.4.5 创建安全组规则

### 场景描述

本节介绍创建安全组规则。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

## 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- security-group-rules创建的API

### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“创建安全组规则”章节。

## 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“POST https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/security-group-rules”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 在Request Body中传入参数，样例如下：

```
POST https://{Endpoint}/v1/{project_id}/security-group-rules
```

```
{
  "security_group_rule": {
    "direction": "ingress",
    "port_range_min": "80",
    "ethertype": "IPv4",
    "port_range_max": "80",
    "protocol": "tcp",
    "remote_group_id": "85cc3048-abc3-43cc-89b3-377341426ac5",
    "security_group_id": "a7734e61-b545-452d-a3cd-0189cbd9747a"
  }
}
```

- security\_group\_rules对象

表 3-4 security\_group\_rule 字段说明

名称	是否必选	参数类型	说明
security_group_id	是	String	安全组标识
description	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：安全组规则描述</li> <li>● 取值范围：0-255个字符，支持数字、字母、中文字符</li> </ul>
direction	是	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：出入控制方向</li> <li>● 取值范围：egress, ingress</li> </ul>
ethertype	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：IP地址协议类型</li> <li>● 取值范围：IPv4,IPv6</li> <li>● 约束：不填默认值为IPv4</li> </ul>

名称	是否必选	参数类型	说明
protocol	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：协议类型</li> <li>● 取值范围：icmp, tcp, udp</li> <li>● 约束：为空表示支持所有协议</li> </ul>
port_range_min	否	int	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：起始端口值</li> <li>● 取值范围：-1~65535</li> <li>● 约束：不能大于 port_range_max 的值，为空表示所有端口，如果协议是 icmp 类型，取值范围参照 <a href="#">5.2 安全组规则 icmp 协议名称对应关系表</a>。</li> </ul>
port_range_max	否	int	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：结束端口值</li> <li>● 取值范围：-1~65535</li> <li>● 约束：协议不为 icmp 时，取值不能小于 port_range_min 的值，为空表示所有端口，如果协议是 icmp 类型，取值范围参照 <a href="#">5.2 安全组规则 icmp 协议名称对应关系表</a>。</li> </ul>
remote_ip_prefix	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：远端 IP 地址，当 direction 是 egress 时为虚拟机访问端的地址，当 direction 是 ingress 时为访问虚拟机的地址</li> <li>● 取值范围：IP 地址，或者 cidr 格式</li> <li>● 约束：和 remote_group_id 互斥</li> </ul>
remote_group_id	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：对端安全组 id</li> <li>● 约束：和 remote_ip_prefix 互斥</li> </ul>

5. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "security_group_rule": {
    "direction": "ingress",
    "ethertype": "IPv4",
    "id": "2bc0accf-312e-429a-956e-e4407625eb62",
    "description": "",
    "port_range_max": 80,
    "port_range_min": 80,
  }
}
```

```

        "protocol": "tcp",
        "remote_group_id": "85cc3048-abc3-43cc-89b3-377341426ac5",
        "remote_ip_prefix": null,
        "security_group_id": "a7734e61-b545-452d-a3cd-0189cbd9747a",
        "tenant_id": "e4f50856753b4dc6afee5fa6b9b6c550"
    }
}

```

6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。
7. 响应参数中的id即为rules\_security\_groups\_id，根据rules\_security\_groups\_id和project\_id可查询、删除安全组规则，根据project\_id可以查询安全组规则列表。

## 3.4.6 查询安全组规则

### 场景描述

通过调用查询安全组规则的接口查询单个安全组规则资源的详细信息。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

### 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- security-group-rules查询的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“查询安全组规则”章节。

### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“GET https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/security-group-rules/{rules\_security\_groups\_id}”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 请求响应成功后，响应参数如下：

```

{
  "security_group_rule": {
    "direction": "ingress",
    "ethertype": "IPv4",
    "id": "2bc0accf-312e-429a-956e-e4407625eb62",
    "description": "",
    "port_range_max": 80,
    "port_range_min": 80,
    "protocol": "tcp",
    "remote_group_id": "85cc3048-abc3-43cc-89b3-377341426ac5",
    "remote_ip_prefix": null,
    "security_group_id": "a7734e61-b545-452d-a3cd-0189cbd9747a",
    "tenant_id": "e4f50856753b4dc6afee5fa6b9b6c550"
  }
}

```

5. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

6. 响应参数中的id即为rules\_security\_groups\_id, 根据rules\_security\_groups\_id和project\_id可查询、删除安全组规则, 根据project\_id可以查询安全组规则列表。

## 3.4.7 查询安全组规则列表

### 场景描述

通过调用查询安全组规则列表的接口查询安全组规则列表。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时, 需要使用同一个Token鉴权时, 可以先将Token缓存, 避免频繁调用。

### 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时, 需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- 安全组规则查询列表的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“查询安全组规则列表”章节。

### 具体步骤

1. Token认证, 具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“GET https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/security-group-rules”。其中, project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 请求响应成功后, 响应参数如下:

```
{
  "security_group_rules": [
    {
      "direction": "egress",
      "ethertype": "IPv6",
      "id": "3c0e45ff-adaf-4124-b083-bf390e5482ff",
      "description": "",
      "port_range_max": null,
      "port_range_min": null,
      "protocol": null,
      "remote_group_id": null,
      "remote_ip_prefix": null,
      "security_group_id": "85cc3048-abc3-43cc-89b3-377341426ac5",
      "tenant_id": "e4f50856753b4dc6afee5fa6b9b6c550"
    },
    {
      "direction": "egress",
      "ethertype": "IPv4",
      "id": "93aa42e5-80db-4581-9391-3a608bd0e448",
      "description": "",
      "port_range_max": null,
      "port_range_min": null,
      "protocol": null,
      "remote_group_id": null,
      "remote_ip_prefix": null,
      "security_group_id": "85cc3048-abc3-43cc-89b3-377341426ac5",
      "tenant_id": "e4f50856753b4dc6afee5fa6b9b6c550"
    }
  ]
}
```

```

    {
      "direction": "ingress",
      "ethertype": "IPv6",
      "id": "c0b09f00-1d49-4e64-a0a7-8a186d928138",
      "description": "",
      "port_range_max": null,
      "port_range_min": null,
      "protocol": null,
      "remote_group_id": "85cc3048-abc3-43cc-89b3-377341426ac5",
      "remote_ip_prefix": null,
      "security_group_id": "85cc3048-abc3-43cc-89b3-377341426ac5",
      "tenant_id": "e4f50856753b4dc6afee5fa6b9b6c550"
    },
    {
      "direction": "ingress",
      "ethertype": "IPv4",
      "id": "f7d45c89-008e-4bab-88ad-d6811724c51c",
      "description": "",
      "port_range_max": null,
      "port_range_min": null,
      "protocol": null,
      "remote_group_id": "85cc3048-abc3-43cc-89b3-377341426ac5",
      "remote_ip_prefix": null,
      "security_group_id": "85cc3048-abc3-43cc-89b3-377341426ac5",
      "tenant_id": "e4f50856753b4dc6afee5fa6b9b6c550"
    }
  ]
}

```

5. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。
6. 响应参数中的id即为rules\_security\_groups\_id，根据rules\_security\_groups\_id和project\_id可查询、删除安全组规则，根据project\_id可以查询安全组规则列表。

## 3.4.8 删除安全组规则

### 场景描述

通过调用删除安全组规则的接口来删除安全组规则。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

### 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- security-group-rules删除的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“删除安全组规则”章节。

### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“DELETE https://VPC的Endpoint/ v1/{project\_id/ security-group-rules / {rules\_security\_group\_id}””。其中，project\_id为项目ID。

3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 请求响应：无。
5. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

## 3.5 弹性公网 IP

### 3.5.1 申请弹性公网 IP

#### 场景描述

与公网连接，首先需要申请创建EIP。

#### 📖 说明

- 创建EIP前，用户需确保已创建VPC。
  - 创建EIP时，用户需同时将带宽插入EIP。如果不指定bandwidth的id，则默认创建独享带宽；如果指定bandwidth的id，则需提前创建共享带宽。
- 通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

#### 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC创建EIP的API

#### 📖 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“申请弹性公网IP”章节。

#### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“POST https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/publicips”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 在Request Body中传入参数，样例如下：

```
POST https://{Endpoint}/v1/{project_id}/publicips

{
  "publicip": {
    "type": "5_bgp",
    "ip_version": 4
  },
  "bandwidth": {
    "name": "bandwidth123",
    "size": 10,
    "share_type": "PER"
  },
  "enterprise_project_id": "b261ac1f-2489-4bc7-b31b-c33c3346a439"
}
```

5. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "publicip": {
    "id": "f588ccfa-8750-4d7c-bf5d-2ede24414706",
    "status": "PENDING_CREATE",
    "type": "5_bgp",
    "public_ip_address": "161.xx.xx.7",
    "tenant_id": "8b7e35ad379141fc9df3e178bd64f55c",
    "ip_version": 4,
    "create_time": "2015-07-16 04:10:52",
    "bandwidth_size": 0,
    "enterprise_project_id": "b261ac1f-2489-4bc7-b31b-c33c3346a439"
  }
}
```

6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。
7. 响应参数中的id即为EIP的publicip\_id，根据publicip\_id和project\_id可以查询EIP详情，具体操作请参考[3.5.2 查询弹性公网IP详情](#)。

## 3.5.2 查询弹性公网 IP 详情

### 场景描述

通过调用查询EIP详情的接口查询单个EIP资源的详细信息。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

### 涉及 API

当您使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取用户Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC查询EIP详情的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“查询弹性公网IP”章节。

### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“GET https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/publicips/{publicip\_id}”。其中，project\_id为项目ID，publicip\_id为EIP ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 请求示例：<https://VPC的Endpoint/v1/8b7e35ad379141fc9df3e178bd64f55c/publicips/2ec9b78d-9368-46f3-8f29-d1a95622a568>。
5. 请求响应成功后，响应样例如下：

```
{
  "publicip": {
    "id": "2ec9b78d-9368-46f3-8f29-d1a95622a568",
    "status": "DOWN",
    "profile": {
      "user_id": "35f2b308f5d64441a6fa7999fbc4321",
      "product_id": "00301-48027-0--0",
      "region_id": "xxx",
      "order_id": "xxxxxxxx"
    }
  }
}
```



```

"type": "5_bgp",
"public_ip_address": "161.xx.xx.12",
"tenant_id": "8b7e35ad379141fc9df3e178bd64f55c",
"private_ip_address": "192.168.10.5",
"create_time": "2015-07-16 04:32:50",
"bandwidth_id": "49c8825b-bed9-46ff-9416-704b96d876a2",
"bandwidth_share_type": "PER",
"bandwidth_size": 10, //EIP的带宽大小为10Mbit/s
"bandwidth_name": "bandwidth-test",
"enterprise_project_id": "b261ac1f-2489-4bc7-b31b-c33c3346a439",
"ip_version": 4
}

```

6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

## 3.5.3 查询弹性公网 IP 列表

### 场景描述

根据不同条件查询EIP列表信息。

#### 说明

- 可以在URI后面用‘?’和‘&’添加不同的查询条件组合，请参考请求样例。
- 通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

### 涉及 API

当您使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取用户Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC查询EIP列表的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“查询弹性公网IP列表”章节。

### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“GET https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/publicips”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 在GET请求后通过‘?’和‘&’添加不同的查询条件组合，请求示例：  
https://VPC的Endpoint/v1/8b7e35ad379141fc9df3e178bd64f55c/publicips?limit=10&marker=4779ab1c-7c1a-44b1-a02e-93dfc361b32d
5. 请求响应成功后，响应样例如下：

```

{
  "publicips": [
    {
      "id": "6285e7be-fd9f-497c-bc2d-dd0bdea6efe0",
      "status": "DOWN",
      "profile": {
        "user_id": "35f2b308f5d64441a6fa7999fbc4321",
        "product_id": "00301-48027-0--0",
        "region_id": "xxx",
        "order_id": "xxxxxxxxx"
      }
    }
  ]
}

```

```
    },
    "type": "5_bgp",
    "public_ip_address": "161.xx.xx.9",
    "private_ip_address": "192.168.10.5",
    "tenant_id": "8b7e35ad379141fc9df3e178bd64f55c",
    "create_time": "2015-07-16 04:22:32",
    "bandwidth_id": "3fa5b383-5a73-4dcb-a314-c6128546d855",
    "bandwidth_share_type": "PER",
    "bandwidth_size": 5,
    "bandwidth_name": "bandwidth-test",
    "enterprise_project_id": "b261ac1f-2489-4bc7-b31b-c33c3346a439",
    "ip_version": 4
  },
  {
    "id": "80d5b82e-43b9-4f82-809a-37bec5793bd4",
    "status": "DOWN",
    "user_id": null,
    "type": "5_bgp",
    "public_ip_address": "161.xx.xx.10",
    "private_ip_address": "192.168.10.6",
    "tenant_id": "8b7e35ad379141fc9df3e178bd64f55c",
    "create_time": "2015-07-16 04:23:03",
    "bandwidth_id": "a79fd11a-047b-4f5b-8f12-99c178cc780a",
    "bandwidth_share_type": "PER",
    "bandwidth_size": 5,
    "bandwidth_name": "bandwidth-test1",
    "enterprise_project_id": "0",
    "ip_version": 4
  }
]
}
```

6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

## 常用列表查询方法

1. EIP列表查询。  
GET /v1/{project\_id}/publicips
2. EIP列表分页查询。  
GET /v1/{project\_id}/publicips?limit=10
3. 从某资源开始分页查询EIP列表。  
GET /v1/{project\_id}/publicips?limit=10&marker=4779ab1c-7c1a-44b1-a02e-93dfc361b32d

### 3.5.4 更新（绑定/解绑）弹性公网 IP

#### 场景描述

更新EIP，主要用于EIP与实例之间绑定状态的修改。

#### 说明

- 用户可以将创建的EIP与ECS/BMS/虚拟IP/ELB/NAT等资源灵活地绑定及解绑。
- 通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

#### 涉及 API

当您使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取用户Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API

- VPC更新EIP的API

 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“更新（绑定/解绑）弹性公网IP”章节。

## 具体步骤

- Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
- 发送“PUT https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/publicips/{publicip\_id}”。其中，project\_id为项目ID，publicip\_id为EIP ID。
- 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
- 在Request Body中传入参数，样例如下：

- 请求样例1（EIP绑定一张网卡）

```
PUT https://{Endpoint}/v1/{project_id}/publicips/{publicip_id}

{
  "publicip": {
    "port_id": "f588ccfa-8750-4d7c-bf5d-2ede24414706"
  }
}
```

- 请求样例2（转换为IPv6 EIP）

```
PUT https://{Endpoint}/v1/{project_id}/publicips/{publicip_id}

{
  "publicip": {
    "ip_version": 6
  }
}
```

- 请求响应成功后，响应样例如下：

- 响应样例1（EIP绑定一张网卡）

```
{
  "publicip": {
    "id": "f6318bef-6508-4ea5-a48f-6152b6b1a8fb",
    "status": "ACTIVE",
    "type": "5_bgp",
    "port_id": "a135e9b8-1630-40d2-a6c5-eb534a61efbe",
    "public_ip_address": "10. xx. xx. 162",
    "private_ip_address": "192. 168. 1. 131",
    "tenant_id": "26ae5181a416420998eb2093aaed84d9",
    "create_time": "2019-03-27 01:33:18",
    "bandwidth_size": 7,
    "ip_version": 4
  }
}
```

- 响应样例2（转换为IPv6 EIP）

```
{
  "publicip": {
    "id": "f6318bef-6508-4ea5-a48f-6152b6b1a8fb",
    "status": "DOWN",
    "type": "5_bgp",
    "public_ip_address": "10. xx. xx. 162",
    "public_ipv6_address": "cdcd:xx:xx:xx::a9a:4aa2",
    "tenant_id": "26ae5181a416420998eb2093aaed84d9",
    "create_time": "2019-03-27 01:33:18",
    "bandwidth_size": 7,
    "ip_version": 6
  }
}
```

- 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

## 3.5.5 删除弹性公网 IP

### 场景描述

删除EIP资源，避免资源浪费。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

### 涉及 API

当您使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取用户Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC删除EIP的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“删除弹性公网IP”章节。

### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“DELETE https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/publicips/{publicip\_id}”。其中，project\_id为项目ID，publicip\_id为EIP ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 请求成功后，响应值为STATUS CODE 204。
5. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

## 3.6 带宽

### 3.6.1 创建共享带宽

#### 场景描述

创建共享带宽。

#### 说明

- 目前，共享带宽支持单独创建，独享带宽不支持单独创建。
- 目前，共享带宽相关接口仅对华东、华南、华北Region开放。
- 通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

#### 涉及 API

当您使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取用户Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC创建共享带宽的API

 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“创建共享带宽”章节。

## 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“POST https://VPC的Endpoint/v2.0/{project\_id}/bandwidths”。其中project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 在Request Body中传入参数，样例如下：

```
POST https://{Endpoint}/v2.0/{project_id}/bandwidths

{
  "bandwidth": {
    "name": "bandwidth123",
    "size": 10,
    "enterprise_project_id": "b261ac1f-2489-4bc7-b31b-c33c3346a439"
  }
}
```

5. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "bandwidth": {
    "id": "3fa5b383-5a73-4dcb-a314-c6128546d855",
    "name": "bandwidth123",
    "size": 10,
    "share_type": "WHOLE",
    "publicip_info": [],
    "tenant_id": "8b7e35ad379141fc9df3e178bd64f55c",
    "bandwidth_type": "share",
    "charge_mode": "bandwidth",
    "billing_info": [],
    "enterprise_project_id": "b261ac1f-2489-4bc7-b31b-c33c3346a439"
  }
}
```

6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

## 3.6.2 批量创建共享带宽

### 场景描述

批量创建共享带宽。

 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

### 涉及 API

当您使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取用户Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC批量创建共享带宽的API



参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“批量创建共享带宽”章节。

## 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“POST https://VPC的Endpoint/v2.0/{project\_id}/batch-bandwidths。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 在Request Body中传入参数，样例如下：

```
POST https://{Endpoint}/v2.0/{project_id}/batch-bandwidths

{
  "bandwidth": {
    "name": "bandwidth123",
    "size": 10,
    "count": 2
  }
}
```

5. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "bandwidths": [{
    "id": "3fa5b383-5a73-4dcb-a314-c6128546d855",
    "name": "bandwidth123",
    "size": 10,
    "share_type": "WHOLE",
    "publicip_info": [],
    "tenant_id": "8b7e35ad379141fc9df3e178bd64f55c",
    "bandwidth_type": "share",
    "charge_mode": "bandwidth",
    "billing_info": []
  },
  {
    "id": "d91b0028-6f6b-4478-808a-297b75b6812a",
    "name": "bandwidth123",
    "size": 10,
    "share_type": "WHOLE",
    "publicip_info": [],
    "tenant_id": "8b7e35ad379141fc9df3e178bd64f55c",
    "bandwidth_type": "share",
    "charge_mode": "bandwidth",
    "billing_info": []
  }
]
```

6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

## 3.6.3 查询带宽详情

### 场景描述

查询单个带宽的详情。



- 共享带宽和独享带宽都可以查询详情。
- 通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

## 涉及 API

当您使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取用户Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC查询带宽的API

### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“查询带宽”章节。

## 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“GET https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/bandwidths/{bandwidth\_id}”其中，project\_id为项目ID，bandwidth\_id为带宽ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 请求示例：https://VPC的Endpoint/v1/8b7e35ad379141fc9df3e178bd64f55c/publicips/3fa5b383-5a73-4dcb-a314-c6128546d855。
5. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "bandwidth": {
    "id": "3fa5b383-5a73-4dcb-a314-c6128546d855",
    "name": "2222",
    "size": 5,
    "share_type": "PER",
    "publicip_info": [
      {
        "publicip_id": "6285e7be-fd9f-497c-bc2d-dd0bdea6efe0",
        "publicip_address": "161.xx.xx.9",
        "publicip_type": "5_bgp",
        "ip_version": 4
      }
    ],
    "tenant_id": "8b7e35ad379141fc9df3e178bd64f55c",
    "bandwidth_type": "bgp",
    "charge_mode": "bandwidth",
    "billing_info": "CS1712121146TSQJ:0616e2a5dc9f4985ba52ea8c0c7e273c:southchina:35f2b308f5d6441a6fa7999fbc4321",
    "enterprise_project_id": "0"
  }
}
```

6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

## 3.6.4 查询带宽列表

### 场景描述

根据不同条件查询带宽列表信息。

### 说明

- 列表详情中包括共享带宽和独享带宽。
- 通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

## 涉及 API

当您使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取用户Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC查询带宽列表的API

### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“查询带宽列表”章节。

## 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“GET https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/bandwidths”。其中project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 在GET请求后通过‘?’和‘&’添加不同的查询条件组合，请求示例：  
https://VPC的Endpoint/v1/8b7e35ad379141fc9df3e178bd64f55c/bandwidths?limit=10&marker=a79fd11a-047b-4f5b-8f12-99c178cc780a。
5. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "bandwidths": [
    {
      "id": "09b99c91-da7c-449f-94e2-f4934c5b2a71",
      "name": "vpngw-f632a7b0-ef50-4ac5-97e9-ddc56b3d5977",
      "size": 2000,
      "share_type": "PER",
      "publicip_info": [
        {
          "publicip_id": "2a65923c-7133-415d-ae3b-cf9635a942c5",
          "publicip_address": "10. xx. xx. 3",
          "ip_version": 4,
          "publicip_type": "5_bgp"
        }
      ]
    },
    {
      "tenant_id": "26ae5181a416420998eb2093aaed84d9",
      "bandwidth_type": "bgp",
      "charge_mode": "bandwidth",
      "enterprise_project_id": "0",
      "status": "NORMAL"
    }
  ],
  {
    "id": "0a583ff1-b43e-4000-ade3-e7af0097f832",
    "name": "vpngw-7e880d5b-f458-40ad-a7e5-735c44cd8b7d",
    "size": 300,
    "share_type": "PER",
    "publicip_info": [
      {
        "publicip_id": "c754bc9a-16d5-4763-9674-d7561917aa80",
        "publicip_address": "10. xx. xx. 9",
        "ip_version": 4,
        "publicip_type": "5_bgp"
      }
    ]
  },
  {
    "tenant_id": "26ae5181a416420998eb2093aaed84d9",
    "bandwidth_type": "bgp",
    "charge_mode": "bandwidth",
    "enterprise_project_id": "0",
    "status": "NORMAL"
  }
  ],
  {

```



```

    "id": "0a673f00-3640-4a13-949e-7049b2916baf",
    "name": "bandwidth123",
    "size": 10,
    "share_type": "PER",
    "publicip_info": [
      {
        "publicip_id": "cec7fb70-2f82-4561-bd83-2121fb642fdc",
        "publicip_address": "10. xx. xx. 184",
        "ip_version": 4,
        "publicip_type": "5_bgp"
      }
    ],
    "tenant_id": "26ae5181a416420998eb2093aaed84d9",
    "bandwidth_type": "bgp",
    "charge_mode": "bandwidth",
    "enterprise_project_id": "0",
    "status": "NORMAL"
  },
  {
    "id": "0dde1eae-1783-46dc-998c-930fbe261ff9",
    "name": "bandwidth123",
    "size": 100,
    "share_type": "PER",
    "publicip_info": [
      {
        "publicip_id": "24232038-e178-40ad-80e4-5abb75db84be",
        "publicip_address": "10. xx. xx. 101",
        "ip_version": 4,
        "publicip_type": "5_bgp"
      }
    ],
    "tenant_id": "26ae5181a416420998eb2093aaed84d9",
    "bandwidth_type": "bgp",
    "charge_mode": "traffic",
    "enterprise_project_id": "0",
    "status": "NORMAL"
  }
]
}

```

6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

## 常用列表查询方法

1. EIP列表查询。  
GET /v1/{project\_id}/bandwidths
2. EIP列表分页查询。  
GET /v1/{project\_id}/bandwidths?limit=10
3. 从某资源开始分页查询EIP列表。  
GET /v1/{project\_id}/bandwidths?limit=10&marker=f54e0df7-422d-4ab6-8d65-fd436151479c

## 3.6.5 更新带宽

### 场景描述

更新带宽信息。

#### 说明

- 可更新的带宽类型包括共享带宽和独享带宽。
- 通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

## 涉及 API

当您使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取用户Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC更新带宽的API

### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“更新带宽”章节。

## 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“PUT https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/bandwidths/{bandwidth\_id}”。其中，project\_id为项目ID，bandwidth\_id为带宽ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 在Request Body中传入参数，样例如下：

```
PUT https://{Endpoint}/v1/{project_id}/bandwidths/{bandwidth_id}

{
  "bandwidth": {
    "name": "bandwidth123",
    "size": 10
  }
}
```

5. 请求响应成功后，响应样例如下：

```
{
  "bandwidth": {
    "id": "3fa5b383-5a73-4dcb-a314-c6128546d855",
    "name": "bandwidth123",
    "size": 10,
    "share_type": "PER",
    "publicip_info": [
      {
        "publicip_id": "6285e7be-fd9f-497c-bc2d-dd0bdea6efe0",
        "publicip_address": "161.xx.xx.9",
        "publicip_type": "5_bgp",
        "ip_version": 4
      }
    ],
    "tenant_id": "8b7e35ad379141fc9df3e178bd64f55c",
    "bandwidth_type": "bgp",
    "charge_mode": "bandwidth",
    "billing_info": []
  }
}
```

6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

## 3.6.6 共享带宽插入弹性公网 IP

### 场景描述

共享带宽插入EIP。

### 说明

- 由于创建EIP时必须同时插入带宽，所以共享带宽插入EIP之前要先将EIP原有带宽移除。
- 本接口可以同时共享带宽插入到多个EIP中。
- 通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

## 涉及 API

当您使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取用户Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC共享带宽插入EIP的API

### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“共享带宽插入弹性公网IP”章节。

## 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“POST https://VPC的Endpoint/v2.0/{project\_id}/bandwidths/{bandwidth\_id}/insert”。其中，project\_id为项目ID，bandwidth\_id为带宽ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 在Request Body中传入参数，样例如下：

```
POST https://{Endpoint}/v2.0/{project_id}/bandwidths/{bandwidth_id}/insert
```

```
{
  "bandwidth": {
    "id": "c25aa6be-3482-4fc0-b170-f4cad131b858",
    "name": "apitest_susegffuef",
    "size": 17,
    "share_type": "WHOLE",
    "publicip_info": [
      {
        "publicip_id": "29b114d1-2d41-4741-a1f0-b6f80aabceff",
        "publicip_address": "10. xx. xx. 238",
        "ip_version": 4,
        "publicip_type": "5_bgp"
      }
    ]
  },
  "tenant_id": "26ae5181a416420998eb2093aaed84d9",
  "bandwidth_type": "share",
  "charge_mode": "bandwidth",
  "enterprise_project_id": "0",
  "status": "NORMAL"
}
```

5. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "bandwidth": {
    "id": "3fa5b383-5a73-4dcb-a314-c6128546d855",
    "name": "bandwidth123",
    "size": 10,
    "share_type": "WHOLE",
    "publicip_info": [
      {
        "publicip_id": "d91b0028-6f6b-4478-808a-297b75b6812a",
        "publicip_address": "::ffff:192.168.89.9",
        "publicip_type": "5_dualStack",
        "ip_version": 6
      }
    ]
  }
}
```

```

    },
    {
      "publicip_id": "1d184b2c-4ec9-49b5-a3f9-27600a76ba3f",
      "publicip_address": "99.xx.xx.82",
      "publicip_type": "5_bgp",
      "ip_version": 4
    }
  ],
  "tenant_id": "8b7e35ad379141fc9df3e178bd64f55c",
  "charge_mode": "traffic",
  "bandwidth_type": "share",
  "billing_info": "CS1712121146TSQJ:0616e2a5dc9f4985ba52ea8c0c7e273c:southchina:35f2b308f5d64441a6fa7999fbc4321"
}

```

6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

## 3.6.7 共享带宽移除弹性公网 IP

### 场景描述

共享带宽移除EIP。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

### 涉及 API

当您使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取用户Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC共享带宽移除EIP的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“共享带宽移除弹性公网IP”章节。

### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“POST https://VPC的Endpoint/v2.0/{project\_id}/bandwidths/{bandwidth\_id}/remove”。其中，project\_id为项目ID，bandwidth\_id为带宽ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. Request Body参数样例：

```

POST https://{Endpoint}/v2.0/{project_id}/bandwidths/{bandwidth_id}/remove

{
  "bandwidth": {
    "publicip_info": [
      {
        "publicip_id": "d91b0028-6f6b-4478-808a-297b75b6812a"
      },
      {
        "publicip_id": "1d184b2c-4ec9-49b5-a3f9-27600a76ba3f"
      }
    ],
    "charge_mode": "traffic",

```

```
    "size": 22  
  }  
}
```

5. 请求响应成功后，响应值为STATUS CODE 204。
6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

## 3.6.8 删除共享带宽

### 场景描述

删除共享带宽资源，避免资源浪费。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

### 涉及 API

当您使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取用户Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC删除共享带宽的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“删除共享带宽”章节。

### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“DELETE https://VPC的Endpoint/v2.0/{project\_id}/bandwidths/{bandwidth\_id}”。project\_id为项目ID，bandwidth\_id为带宽ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 请求成功后，响应值为STATUS CODE 204。
5. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

# 4 典型场景

## 4.1 配置无需访问公网的弹性云服务器的 VPC

本节介绍当弹性云服务器无需访问公网时，例如用于搭建网站的数据库节点或服务器节点的弹性云服务器无需连接公网，配置该类型的虚拟私有云。

### 4.1.1 创建虚拟私有云

#### 场景描述

本节介绍创建VPC。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

#### 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC创建的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“创建VPC”章节。

#### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“POST https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/vpcs”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 在Request Body中传入参数，样例如下：

```
POST https://{Endpoint}/v1/{project_id}/vpcs
```

```
{
  "vpc": {
    "name": "vpc",
    "description": "test",
    "cidr": "192.168.0.0/16",
    "enterprise_project_id": "0aad99bc-f5f6-4f78-8404-c598d76b0ed2"
  }
}
```

- vpc字段说明:

表 4-1 vpc 对象

名称	是否必选	参数类型	说明
name	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：虚拟私有云名称</li> <li>● 取值范围：0-64个字符，支持数字、字母、中文、_(下划线)、-(中划线)、.(点)</li> <li>● 约束：如果名称不为空，则同一个租户下的名称不能重复</li> </ul>
description	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：虚拟私有云的描述</li> <li>● 取值范围：0-255个字符，不能包含“&lt;”和“&gt;”。</li> </ul>
cidr	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：虚拟私有云下可用子网的范围</li> <li>● 取值范围：           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10.0.0.0/8~10.255.255.240/28</li> <li>- 172.16.0.0/12 ~ 172.31.255.240/28</li> <li>- 192.168.0.0/16 ~ 192.168.255.240/28</li> </ul> </li> <li>● 不指定cidr时，默认值为空</li> <li>● 约束：必须是cidr格式，例如：192.168.0.0/16</li> </ul>
enterprise_project_id	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：企业项目ID。创建虚拟私有云时，给虚拟私有云绑定企业项目ID。</li> <li>● 取值范围：最大长度36字节，带“-”连字符的UUID格式，或者是字符串“0”。“0”表示默认企业项目。</li> </ul> <p><b>说明</b> 关于企业项目ID的获取及企业项目特性的详细信息，请参见<a href="#">《企业管理用户指南》</a>。</p>

5. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "vpc": {
    {
```

```
"id": "99d9d709-8478-4b46-9f3f-2206b1023fd3",  
"name": "vpc",  
"description": "test",  
"cidr": "192.168.0.0/16",  
"status": "CREATING"  
"enterprise_project_id": "0aad99bc-f5f6-4f78-8404-c598d76b0ed2"  
"routes": []  
}  
}
```

6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。
7. 响应参数中的id即为VPC的id，根据vpc\_id和project\_id可以查询、更新、删除VPC。

## 使用限制

- 一个用户只能创建5个虚拟私有云，如果您有更大需求可以提交工单。
- 一个虚拟私有云中最多拥有100条路由。
- 一个路由表里最多拥有100条路由

## 4.1.2 创建子网

### 场景描述

本节介绍创建子网。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

### 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- subnet创建的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“创建子网”章节。

### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“POST https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/subnets”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 在Request Body中传入参数，样例如下：

```
POST https://{Endpoint}/v1/{project_id}/subnets  
  
{  
  "subnet": {  
    "name": "subnet",  
    "description": "",  
    "cidr": "192.168.20.0/24",  
    "gateway_ip": "192.168.20.1",
```



```

"dhcp_enable": true,
"primary_dns": "114.xx.xx.114",
"secondary_dns": "114.xx.xx.115",
"dnsList": [
    "114.xx.xx.114",
    "114.xx.xx.115"
],
"availability_zone": "aa-bb-cc", //假设可用区标识为aa-bb-cc
"vpc_id": "3ec3b33f-aclc-4630-ad1c-7dbaled79d85"
}
    
```

- subnet字段说明:

表 4-2 subnet 对象

名称	是否必选	参数类型	说明
name	是	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明: 子网名称</li> <li>● 取值范围: 1-64个字符, 支持数字、字母、中文、_(下划线)、- (中划线)、.(点)</li> </ul>
description	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明: 子网描述</li> <li>● 取值范围: 0-255个字符, 不能包含“&lt;”和“&gt;”。</li> </ul>
cidr	是	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明: 子网的网段</li> <li>● 取值范围: 必须在vpc对应cidr范围内</li> <li>● 约束: 必须是cidr格式。掩码长度不能大于28</li> </ul>
gateway_ip	是	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明: 子网的网关</li> <li>● 取值范围: 子网网段中的IP地址</li> <li>● 约束: 必须是ip格式</li> </ul>
dhcp_enable	否	Boolean	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明: 子网是否开启dhcp功能</li> <li>● 取值范围: true (开启), false (关闭)</li> <li>● 约束: 不填时默认为true。当设置为false时, 会导致新创建的ECS无法获取IP地址, cloudinit无法注入账号密码, 请谨慎操作。</li> </ul>
primary_dns	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明: 子网dns服务器地址1</li> <li>● 约束: ip格式</li> </ul>

名称	是否必选	参数类型	说明
secondary_dns	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：子网dns服务器地址2</li> <li>● 约束：ip格式</li> </ul>
dnsList	否	List	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：子网dns服务器地址的集合；如果想使用两个以上dns服务器，请使用该字段</li> <li>● 约束：是子网dns服务器地址1跟子网dns服务器地址2的合集的父集</li> </ul>
availability_zone	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：子网所在的可用区标识</li> <li>● 约束：系统存在的可用区标识</li> </ul>
vpc_id	是	String	子网所在VPC标识

5. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "subnet": {
    "id": "4779ab1c-7c1a-44b1-a02e-93dfc361b32d",
    "name": "subnet",
    "description": "",
    "cidr": "192.168.20.0/24",
    "dnsList": [
      "114.xx.xx.114",
      "1114.xx.xx.115"
    ],
    "status": "UNKNOWN",
    "vpc_id": "3ec3b33f-ac1c-4630-ad1c-7dba1ed79d85",
    "gateway_ip": "192.168.20.1",
    "dhcp_enable": true,
    "primary_dns": "114.xx.xx.114",
    "secondary_dns": "114.xx.xx.115",
    "availability_zone": "aa-bb-cc", //假设可用区标识为aa-bb-cc。
    "neutron_network_id": "4779ab1c-7c1a-44b1-a02e-93dfc361b32d",
    "neutron_subnet_id": "213cb9d-3122-2ac1-1a29-91ffc1231a12"
  }
}
```

6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

7. 响应参数中的id即为subnet的id，根据subnet\_id和project\_id可以查询、更新、删除subnet。

## 使用限制

一个用户可以创建100个子网。

## 4.1.3 创建安全组

### 场景描述

本节介绍创建安全组。

 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

## 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- security-group创建的API

 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》“创建安全组”章节。

## 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“POST https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/security-groups”。其中，project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 在Request Body中传入参数，样例如下：

```
POST https://{Endpoint}/v1/{project_id}/security-groups
{
  "security_group": {
    "name": "qq",
    "vpc_id": "3ec3b33f-ac1c-4630-ad1c-7dba1ed79d85",
    "enterprise_project_id": "0aad99bc-f5f6-4f78-8404-c598d76b0ed2"
  }
}
```

- security-groups字段说明：

表 4-3 security\_group 字段说明

名称	是否必选	参数类型	说明
name	是	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：安全组名称</li> <li>● 取值范围：1-64个字符，支持数字、字母、中文、_(下划线)、-(中划线)、.(点)</li> </ul>
vpc_id	否	String	安全组所在的vpc的资源标识

名称	是否必选	参数类型	说明
enterprise_project_id	否	String	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 功能说明：企业项目ID。创建安全组时，给安全组绑定企业项目ID。</li> <li>● 取值范围：最大长度36字节，带“-”连字符的UUID格式，或者是字符串“0”。“0”表示默认企业项目。</li> </ul> <p><b>说明</b> 关于企业项目ID的获取及企业项目特性的详细信息，请参见《<a href="#">企业管理用户指南</a>》。</p>

5. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "security_group": {
    "id": "16b6e77a-08fa-42c7-aa8b-106c048884e6",
    "name": "qq",
    "description": "",
    "vpc_id": "3ec3b33f-aclc-4630-ad1c-7dbaled79d85",
    "enterprise_project_id": "0aad99bc-f5f6-4f78-8404-c598d76b0ed2",
    "security_group_rules": [
      {
        "direction": "egress",
        "ethertype": "IPv4",
        "id": "369e6499-b2cb-4126-972a-97e589692c62",
        "description": "",
        "security_group_id": "16b6e77a-08fa-42c7-aa8b-106c048884e6"
      },
      {
        "direction": "ingress",
        "ethertype": "IPv4",
        "id": "0222556c-6556-40ad-8aac-9fd5d3c06171",
        "description": "",
        "remote_group_id": "16b6e77a-08fa-42c7-aa8b-106c048884e6",
        "security_group_id": "16b6e77a-08fa-42c7-aa8b-106c048884e6"
      }
    ]
  }
}
```

6. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

7. 响应参数中的id即为security-groups的id，根据security-groups\_id和project\_id可以查询、更新、删除security-groups。

## 使用限制

- 默认情况下，一个用户可以创建100个安全组。
- 默认情况下，一个安全组最多只允许拥有50条安全组规则。
- 默认情况下，一个弹性云服务器或辅助网卡最多只能被添加到5个安全组中。
- 在创建私网弹性负载均衡时，需要选择弹性负载均衡所在的安全组。请勿删除默认规则或者确保满足以下规则：
- 出方向：允许发往同一个安全组的报文可以通过，或者允许对端负载均衡器报文通过。
- 入方向：允许来自同一个安全组的报文可以通过，或者允许对端负载均衡器报文通过。

## 4.2 配置访问公网的弹性云服务器的 VPC

### 场景描述

当弹性云服务器需要访问公网并且使用共享带宽时，在[4.1 配置无需访问公网的弹性云服务器的VPC](#)的基础上，用户需要先创建共享带宽；然后创建弹性公网IP，在创建EIP时，将带宽ID作为参数输入；最后将EIP与ECS实例绑定，即可访问公网。

#### 说明

通过IAM服务获取到的Token有效期为24小时，需要使用同一个Token鉴权时，可以先将Token缓存，避免频繁调用。

### 涉及 API

使用Token认证方式完成认证鉴权时，需要获取Token并在调用接口时增加“X-Auth-Token”到业务接口请求消息头中。

- IAM获取token的API
- VPC创建共享带宽的API
- VPC创建EIP的API
- VPC更新EIP的API

#### 说明

参数说明及响应详细信息参考《虚拟私有云API参考》相应章节。

### 具体步骤

1. Token认证，具体操作请参考[3.1 Token认证](#)。
2. 发送“POST https://VPC的Endpoint/v2.0/{project\_id}/bandwidths”申请创建共享带宽。其中project\_id为项目ID。
3. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。
4. 在Request Body中传入参数，样例如下：

```
POST https://{Endpoint}/v2.0/{project_id}/bandwidths

{
  "bandwidth": {
    "name": "bandwidth123",
    "size": 10,
    "enterprise_project_id": "b261ac1f-2489-4bc7-b31b-c33c3346a439"
  }
}
```

5. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "bandwidth": {
    "id": "1bffc5f2-ff19-45a6-96d2-dfdca49cc387",
    "name": "bandwidth123",
    "size": 10,
    "share_type": "WHOLE",
    "publicip_info": [],
    "tenant_id": "26ae5181a416420998eb2093aaed84d9",
    "bandwidth_type": "share",
    "charge_mode": "bandwidth",
    "enterprise_project_id": "0",
    "status": "NORMAL"
  }
}
```

6. 创建共享带宽成功后，发送“POST https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/publicips”创建弹性公网IP。其中，project\_id为项目ID。

7. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。

8. 在Request Body中传入参数，指定5中的共享带宽id，样例如下：

```
POST https://{Endpoint}/v1/{project_id}/publicips

{
  "publicip": {
    "type": "5_bgp",
    "ip_version": 4
  },
  "bandwidth": {
    "name": "bandwidth123",
    "size": 10,
    "share_type": "PER"
  },
  "enterprise_project_id": "b261ac1f-2489-4bc7-b31b-c33c3346a439"
}
```

9. 请求响应成功后，响应参数如下：

```
{
  "publicip": {
    "id": "f588ccfa-8750-4d7c-bf5d-2ede24414706",
    "status": "PENDING_CREATE",
    "type": "5_bgp",
    "public_ip_address": "161.xx.xx.7",
    "tenant_id": "8b7e35ad379141fc9df3e178bd64f55c",
    "ip_version": 4,
    "create_time": "2015-07-16 04:10:52",
    "bandwidth_size": 0,
    "enterprise_project_id": "b261ac1f-2489-4bc7-b31b-c33c3346a439"
  }
}
```

10. 创建EIP成功后，发送“PUT https://VPC的Endpoint/v1/{project\_id}/publicips/{publicip\_id}”绑定实例。其中，project\_id为项目ID，publicip\_id为EIP ID。

11. 在Request Header中增加“X-Auth-Token”。

12. 在Request Body中传入参数，样例如下：

- 请求样例1（EIP绑定一张网卡）

```
PUT https://{Endpoint}/v1/{project_id}/publicips/{publicip_id}

{
  "publicip": {
    "port_id": "f588ccfa-8750-4d7c-bf5d-2ede24414706"
  }
}
```

- 请求样例2（转换为IPv6 EIP）

```
PUT https://{Endpoint}/v1/{project_id}/publicips/{publicip_id}

{
  "publicip": {
    "ip_version": 6
  }
}
```

13. 请求响应成功后，响应样例如下，绑定成功即可访问公网。

- 响应样例1（EIP绑定一张网卡）

```
{
  "publicip": {
    "id": "f6318bef-6508-4ea5-a48f-6152b6b1a8fb",
    "status": "ACTIVE",
    "type": "5_bgp",
  }
}
```

```
"port_id": "a135e9b8-1630-40d2-a6c5-eb534a61efbe",  
"public_ip_address": "10. xx. xx. 162",  
"private_ip_address": "192. 168. 1. 131",  
"tenant_id": "26ae5181a416420998eb2093aaed84d9",  
"create_time": "2019-03-27 01:33:18",  
"bandwidth_size": 7,  
"ip_version": 4  
}  
}
```

- 响应样例2（转换为IPv6 EIP）

```
{  
  "publicip": {  
    "id": "f6318bef-6508-4ea5-a48f-6152b6b1a8fb",  
    "status": "DOWN",  
    "type": "5_bgp",  
    "public_ip_address": "10. xx. xx. 162",  
    "public_ipv6_address": "cdcd:xx:xx:xx:a9a:4aa2",  
    "tenant_id": "26ae5181a416420998eb2093aaed84d9",  
    "create_time": "2019-03-27 01:33:18",  
    "bandwidth_size": 7,  
    "ip_version": 6  
  }  
}
```

14. 请求异常返回值说明请参考[5.1 错误码](#)。

# 5 附录

## 5.1 错误码

### 功能说明

API调用发生错误时，会有错误结构体返回，该小节主要是对VPC封装接口（不包括OpenStack原生接口）错误结构的解释。

### 返回体格式

```
{  
  "code": "VPC.0002",  
  "message": "Available zone Name is null."  
}
```

### 错误码说明

模块	http状态码	错误码	错误说明	Error Message	处理措施
公共	400	VPC.0002	可用区为空	Available zone Name is null.	请确认创建子网的请求体中availability_zone字段是否为空
	404	VPC.0003	VPC不存在	VPC does not exist.	请确认VPC的id是否填写正确或该租户下是否确实存在该VPC
	400	VPC.0004	VPC状态异常	VPC does not active, please try later.	请稍后重试或联系技术支持
	401	VPC.0009	实名认证失败	real-name authentication fail.	请联系技术支持



模块	http状态码	错误码	错误说明	Error Message	处理措施
公共	400	VPC.0007	tenantID不一致	urlTenantId is not equal tokenTenantId	url里的tenant_id和token中解析到的tenant_id不一致
	401	VPC.0008	token非法	Invalid token in the header.	请确认请求头中的token是否合法
	403	VPC.2701	无权操作，或账户余额不足	Token not allowed to do this action.	请确认账户是否余额不足或被冻结
公共	403	VPC.0010	调用底层权限不足	Rules on xx by ** disallowed by policy	请赋予正确的细粒度权限
	403	VPC.2201	细粒度权限不足	Policy doesn't allow <x:x:x> to be performed	请赋予正确的细粒度权限
公共	400	VPC.0014	企业项目不可用	This enterprise Project status is disable.	更换其他可用企业项目id
	400	VPC.0011	企业项目id非法	Enterprise ProjectId is invalid	输入合法的企业项目id
	500 409	VPC.0304	带宽操作内部异常	createBandwidth error. NO QUOTAS for shareBandwidthIP! Query routers fail.	请根据实际返回的ErrorMessage联系技术支持处理

模块	http状态码	错误码	错误说明	Error Message	处理措施
	403	VPC.2701	无权操作，或账户余额不足	Token not allowed to do this action.	请确认账户是否余额不足或被冻结
创建VPC	400	VPC.0101	VPC参数错误	Param is invalid.	请根据实际返回的Error Message参考接口文档检查传入的参数值是否合法
	409	VPC.0114	VPC数目已达到最大配额	Quota exceeded for resources: ['router'].	请清理闲置不用的VPC资源或申请扩大VPC资源配额
	400	VPC.0115	VPC名称重复	The router name has exist.	请更换VPC名称
查询VPC	400	VPC.0101	VPC参数错误	getVpc error vpcId is invalid.	请确认传入的VPCid是否正确
	404/500	VPC.0105	调用后台服务异常	Neutron Error.	请确认NEUTRON服务是否正常或联系技术支持
	500	VPC.0106	调用后台服务返回异常	get router is null.	请确认NEUTRON服务是否正常或联系技术支持
查询VPC列表	400	VPC.0101	查询VPC列表失败	Query vpc list error.	请根据实际返回的Error Message检查传入的参数值是否合法
	500	VPC.0105	调用后台服务异常	Neutron Error.	请确认NEUTRON服务是否正常或联系技术支持
	500	VPC.0106	调用后台服务响应结果为null或空	query routers or getList are null.	请确认NEUTRON服务是否正常或联系技术支持
删除VPC	400/404	VPC.0101	参数错误	Delete router error xx is invalid.	请根据实际返回的Error Message检查传入的参数值是否合法
	500	VPC.0102	获取路由资源异常	Delete router fail.	请联系技术支持

模块	http状态码	错误码	错误说明	Error Message	处理措施
	409	VPC.0103	VPC状态为创建中，不允许删除	Resource status is busy, try it again later.	请联系技术支持
	409	VPC.0104	VPC下有子网，不允许删除	Router contains subnets, please delete subnet first.	请先删除VPC下的子网
	404/500	VPC.0105	调用后台服务异常	Neutron Error.	请确认NEUTRON服务是否正常或联系技术支持
	409	VPC.0107	VPC下有网络ACL，不允许删除	Delete the firewall first before deleting the router.	请先删除该租户下的网络ACL
	409	VPC.0108	VPC下有弹性公网IP，不允许删除	Router is used not allow deleted.	请先删除该租户下的弹性公网IP
	409	VPC.0109	VPC下有VPN，不允许删除	Router is used not allow deleted.	请先删除该租户下的VPN
	409	VPC.0110	VPC状态不为稳态，不允许删除	deleteDefaultNetworkFromRouter router status is invalid.	请联系技术支持
	500	VPC.0111	VPC内部异常	Database Error.	请联系技术支持
	409	VPC.0112	VPC下有安全组，不允许删除	Delete the securitygroup first before deleting the router.	请先删除该租户下的安全组

模块	http状态码	错误码	错误说明	Error Message	处理措施
	409	VPC.0118	VPC下有弹性负载均衡，不允许删除	ELB exists under this router, delete ELB firstly.	请先删除占用该VPC的ELB
	500	VPC.0119	VPC调用弹性负载均衡服务异常	ELB Error.	请确认ELB服务是否正常或联系技术支持
	409	VPC.0120	VPC包含扩展路由，不允许删除	exroutes exists under this router, delete exroutes firstly.	请先删除该VPC下的扩展路由
更新VPC	400	VPC.0101	参数错误	Update router xx is invalid.	请根据实际返回的Error Message检查传入的参数值是否合法
	404/500	VPC.0105	调用后台服务异常	Neutron Error.	请确认NEUTRON服务是否正常或联系技术支持
	500	VPC.0113	VPC状态不为OK，不允许更新	Router status is not active.	请稍后重试或联系技术支持
	400	VPC.0115	VPC名称重复	The router name has exist.	请更换VPC名称
	400	VPC.0117	参数无效，该网段没有包含当前VPC下的所有子网网段。	Cidr can not contain subnetList cidr.	请更换VPC的cidr
创建子网	400	VPC.0201	子网参数错误	Subnet name is invalid.	请根据实际返回的Error Message参考接口文档检查传入的参数值是否合法
	500	VPC.0202	子网内部错误	Create subnet failed.	请联系技术支持

模块	http状态码	错误码	错误说明	Error Message	处理措施
	400	VPC.0203	子网网段不在VPC范围内	Subnet is not in the range of VPC.	请更换子网的cidr
	400	VPC.0204	子网网段在VPC内已经存在	The subnet has already existed in the VPC, or has been in conflict with the VPC subnet.	请更换子网的cidr
	400	VPC.0212	子网CIDR不合法	The subnet cidr is not valid.	请确认子网的cidr是否合法
查询子网	400	VPC.0201	子网id不合法	Subnet ID is invalid.	请确认子网的id是否合法
	404/500	VPC.0202	查询子网失败	Query subnet fail.	请联系技术支持
查询子网列表	400	VPC.0201	查询子网列表失败	Query subnets list error.	请根据实际返回的Error Message检查传入的参数值是否合法
	500	VPC.0202	查询子网列表失败	List subnets error.	请联系技术支持
删除子网	400	VPC.0201	子网id不合法	Subnet ID is invalid.	请根据实际返回的Error Message检查传入的参数值是否合法
	404/500	VPC.0202	子网内部错误	Neutron Error.	请联系技术支持

模块	http状态码	错误码	错误说明	Error Message	处理措施
	500	VPC.0206	子网被VPN使用，不允许删除	Subnet has been used by VPN, please remove the subnet from the VPN and try again.	请先删除占用该子网的VPN
	400	VPC.0207	子网不属于该VPC，不允许操作	Subnet does not belong to the VPC.	请确认子网是否在该VPC下
	500	VPC.0208	子网被私有IP使用，不允许删除	Subnet is used by private IP, can not be deleted.	请先删除子网下的私有IP
	500	VPC.0209	子网被虚拟机或弹性负载均衡使用，不允许删除	subnet is still used ,such as computer, LB.	请先删除创建在该子网下的ECS或ELB
	500	VPC.0210	子网被自定义路由使用，不允许删除	Subnet has been used by routes, please remove the routes first and try again.	请先删除自定义路由
	500	VPC.0211	子网被弹性负载均衡所使用，不允许删除	subnet is still used by LBaaS.	请先删除创建在该子网下的ELB
更新子网	400	VPC.0201	子网参数错误	xx is invalid.	请根据实际返回的Error Message检查传入的参数值是否合法
	404/500	VPC.0202	子网内部错误	Neutron Error.	请联系技术支持

模块	http状态码	错误码	错误说明	Error Message	处理措施
	500	VPC.0205	子网状态为处理中，不允许更新	Subnet states is invalid, please try again later.	请稍后重试或联系技术支持
	400	VPC.0207	子网不属于该VPC，不允许操作	Subnet does not belong to the VPC.	请确认子网是否在该VPC下
申请弹性公网IP	400	VPC.0301	创建弹性公网IP时，带宽参数错误	Bandwidth name or share_type is invalid.	请检查传入的带宽参数值是否合法
	400	VPC.0501	弹性公网IP参数错误	Bandwidth share_type is invalid.	请根据实际返回的Error Message参考接口文档检查传入的参数值是否合法
	403	VPC.0502	用户受限，不允许申请弹性公网IP	Tenant status is op_restricted.	请确认账户是否余额不足或被冻结
	500	VPC.0503	创建弹性公网IP失败	Creating publicIp failed.	请联系技术支持
	500	VPC.0504	未找到弹性公网IP，申请失败	FloatIp is null.	请联系技术支持
	500	VPC.0508	未找到port相关资源	Port is invalid.	请联系技术支持
	409	VPC.0510	弹性公网IP已经绑定其他虚拟机	Floatingip has already associated with port.	请先将该弹性公网IP与其他虚拟机解绑定
	409	VPC.0511	port已经绑定弹性公网IP	Port has already associated with floatingip.	请先将该端口与其他弹性公网IP解绑定

模块	http状态码	错误码	错误说明	Error Message	处理措施
	409	VPC.0521	EIP配额不足	Quota exceeded for resources: ['floatingip'].	请先释放未绑定的弹性公网IP或申请扩大弹性公网IP资源的配额值
	409	VPC.0522	IP格式不合法或者IP被占用	The IP address is in use.	请确认IP格式是否合法或更换其他IP地址
	409	VPC.0532	IP资源池占满，无法分配新IP	No more IP addresses available on network.	请先释放未绑定的弹性公网IP或稍后重试
申请弹性公网IP	400	VPC.0011	企业项目id不是合法的UUID	Enterprise ProjectId is invalid.	请确认传入的企业项目id参数值是否为合法的UUID
	404	VPC.0012	企业项目id不存在	Requested resources not found.	请确认该租户下是否存在该id对应的企业项目
	400	VPC.0531	创建包周期EIP参数错误	invalid value: period_type or period_num.	请确认传入的参数period_type或者period_num是否合法
查询弹性公网IP	400	VPC.0501	弹性公网IP参数错误	Invalid floatingip_id.	请确认弹性公网IP的id是否合法
	404	VPC.0504	未找到弹性公网IP	Floating IP could not be found.	请确认传入的弹性公网IP的id是否正确
	500	VPC.0514	底层异常	Neutron Error.	请确认NEUTRON服务是否正常或联系技术支持
查询弹性公网IP列表	400	VPC.0501	弹性公网IP参数错误	Invalid limit.	请根据实际返回的Error Message参考接口文档检查传入的参数值是否合法



模块	http状态码	错误码	错误说明	Error Message	处理措施
删除弹性公网IP	400	VPC.0501	弹性公网IP参数错误	Invalid param.	请联系技术支持
	404	VPC.0504	未找到弹性公网IP	Floating IP could not be found.	请确认传入的弹性公网IP的id是否正确
	409	VPC.0512	弹性公网IP状态异常	Resource status is busy, try it again later.	请稍后重试或联系技术支持
	500	VPC.0513	未找到网络资源	getElementByKey error.	请联系技术支持
	500	VPC.0516	弹性公网IP被ELB使用，删除失败	Publicip is in used by ELB.	请先将该弹性公网IP与ELB解绑定
	409	VPC.0517	弹性公网IP绑定虚拟机，删除失败	Floatingip has associated with port, please disassociate it firstly.	请先将该弹性公网IP与ECS解绑定
	500	VPC.0518	弹性公网IP被网络ACL使用，删除失败	Public IP has firewall rules.	请联系技术支持
删除弹性公网IP	409	VPC.0525	包周期EIP不支持直接删除	The FloatingIp is billing, can not delete.	请进行退订操作
更新弹性公网IP	400	VPC.0501	弹性公网IP参数错误	Port id is invalid.	请确认port的id是否合法
	404	VPC.0504	未找到弹性公网IP	Floating IP could not be found.	请确认传入的弹性公网IP的id是否正确

模块	http状态码	错误码	错误说明	Error Message	处理措施
	500	VPC.0509	port已经绑定弹性公网IP	Floating ip double status is invalid.	请先将该端口与其他弹性公网IP解绑定
	409	VPC.0510	弹性公网IP已经绑定其他虚拟机	Floatingip has already associated with port.	请先将该弹性公网IP与其他虚拟机解绑定
	409	VPC.0511	虚拟机已经绑定弹性公网IP, 不能再绑定	Port has already associated with floatingip.	请先将该虚拟机与其他弹性公网IP解绑定
	409	VPC.0512	弹性公网IP状态异常	Resource status is busy, try it again later.	请稍后重试或联系技术支持
	404/500	VPC.0514	底层异常	Neutron Error.	请确认NEUTRON服务是否正常或联系技术支持
查询带宽	400	VPC.0301	带宽参数错误	getBandwidth error bandwidth Id is invalid.	请确认带宽的id是否合法
	404	VPC.0306	带宽对象不存在	No Eip bandwidth exist with id.	所查询的带宽对象不存在
	500	VPC.0302	底层异常	Neutron Error.	请确认NEUTRON服务是否正常或联系技术支持
查询带宽列表	400	VPC.0301	带宽参数错误	Get bandwidths error limit is invalid.	请根据实际返回的Error Message参考接口文档检查传入的参数值是否合法
	404	VPC.0306	带宽对象不存在	No Eip bandwidth exist with id.	所查询的带宽对象不存在

模块	http状态码	错误码	错误说明	Error Message	处理措施
	500	VPC.0302	底层异常	Neutron Error.	请确认NEUTRON服务是否正常或联系技术支持
更新带宽	400	VPC.0301	带宽参数错误	updateBandwidth input param is invalid.	请根据实际返回的Error Message参考接口文档检查传入的参数值是否合法
	500	VPC.0302	带宽获取底层资源异常	Neutron Error.	请确认NEUTRON服务是否正常或联系技术支持
	500	VPC.0305	更新带宽内部异常	updateBandwidth error.	请联系技术支持
创建共享带宽	400	VPC.0310	共享带宽配额不足	NO QUOTAS for shareBandwidth!	请删除不使用的共享带宽或联系技术支持
共享带宽插入/移除弹性公网IP	400	VPC.0301	无效的publicip_id	Invalid publicip_id	请检查publicip_info里面的publicip_id是否合法
	400	VPC.0323	共享带宽无法插入/移除弹性公网IP	publicIp can not be operate with this bandwidth	请检查共享带宽或者弹性公网IP的状态是否正常
查询配额	400	VPC.1207	指定的类型不存在	resource type is invalid.	请使用已存在的正确类型。
申请私有IP	500	VPC.0701	私有IP已存在	The IP has been used.	请更换一个私有IP地址再重试创建
	400	VPC.0705	私有IP不合法	IP address is not a valid IP for the specified subnet.	请确认请求体中传入的IP地址是否在子网网段内
	404	VPC.2204	查询资源不存在或者权限不足	Query resource by id fail.	请确认请求体中传入的子网是否存在或者当前账号是否有权查询到该子网

模块	http状态码	错误码	错误说明	Error Message	处理措施
查询私有IP	404	VPC.0704	私有IP不存在	Query resource by id fail.	请确认该私有IP是否确实存在
查询私有IP列表	400	VPC.0702	参数错误	query privateIps error.	请根据实际返回的Error Message检查传入的参数值是否合法
删除私有IP	404	VPC.0704	私有IP不存在	Query resource by id fail.	请确认该私有IP是否确实存在
	500	VPC.0706	删除异常	Delete port fail.	请稍后重试或联系技术支持
	409	VPC.0707	私有IP正在使用	privateIp is in use.	请确认该私有IP是否被计算或其他资源占用
创建安全组	400	VPC.0601	安全组参数错误	Creating securitygroup name is invalid.	请根据实际返回的Error Message参考接口文档检查传入的参数值是否合法
	500	VPC.0602	安全组内部异常	Add security group fail.	请确认NEUTRON服务是否正常或联系技术支持
	409	VPC.0604	安全组资源配额不足	Quota exceeded for resources: ['security_group'].	请删除账号下不使用的安全组或申请扩大安全组配额
查询安全组	400	VPC.0601	安全组参数错误	Securitygroup id is invalid.	请确认安全组的id是否合法
	500	VPC.0602	安全组内部异常	Query security group fail.	请确认NEUTRON服务是否正常或联系技术支持
	404	VPC.0603	安全组不存在	Securitygroup is not exist.	请确认安全组的id是否正确或该租户下是否确实存在该安全组
	404/500	VPC.0612	安全组内部异常	Neutron Error.	请联系技术支持

模块	http状态码	错误码	错误说明	Error Message	处理措施
查询安全组列表	400	VPC.0601	安全组参数错误	Query security groups error limit is invalid.	请根据实际返回的Error Message参考接口文档检查传入的参数值是否合法
	500	VPC.0602	安全组内部异常	Query security groups fail.	请确认NEUTRON服务是否正常或联系技术支持
创建安全组规则	409	VPC.0602	1.安全组规则已存在 2.安全组规则资源配额不足	1.Security group rule already exists. 2.Quota exceeded for resources: ['security_group_rule'].	1.请更换创建安全组规则请求体 2.请删除账号下不使用的安全组规则或申请扩大安全组规则配额

## 5.2 安全组规则 icmp 协议名称对应关系表

icmp type	port_range_min	port_range_max
Any	NULL	NULL
Echo	8	0
Echo reply	0	0
Fragment need DF set	3	4
Host redirect	5	1
Host TOS redirect	5	3
Host unreachable	3	1
Information reply	16	0
Information request	15	0
Net redirect	5	0
Net TOS redirect	5	2
Net unreachable	3	0

<b>icmp type</b>	<b>port_range_min</b>	<b>port_range_max</b>
Parameter problem	12	0
Port unreachable	3	3
Protocol unreachable	3	2
Reassembly timeout	11	1
Source quench	4	0
Source route failed	3	5
Timestamp reply	14	0
Timestamp request	13	0
TTL exceeded	11	0

# 6 修订记录

---

修改记录	发布日期
第一次正式发布。	2018-10-25