

虚拟私有云

## 接口参考

文档版本 01

发布日期 2017-08-07

版权所有 © 华为技术有限公司 2017。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 接口调用方法</b>	<b>1</b>
1.1 服务使用方法	1
1.2 请求方法	1
1.3 请求认证方式	2
1.4 Token 认证	2
1.5 获取项目编号	3
<b>2 公共消息头</b>	<b>4</b>
2.1 公共请求消息头	4
2.2 公共响应消息头	4
<b>3 端口（原生 Openstack 接口）</b>	<b>5</b>
3.1 简介	5
3.2 查询端口列表	9
3.3 查询端口	15
3.4 创建端口	17
3.5 更新端口	19
3.6 删除端口	22
<b>4 网络（原生 Openstack 接口）</b>	<b>23</b>
4.1 简介	23
4.2 查询网络列表	25
4.3 查询网络	27
4.4 创建网络	29
4.5 更新网络	31
4.6 删除网络	33
<b>5 子网（原生 OpenStack 接口）</b>	<b>34</b>
5.1 简介	34
5.2 查询子网列表	36
5.3 查询子网	39
5.4 创建子网	41
5.5 更新子网	43
5.6 删除子网	45
<b>6 路由器（原生 OpenStack 接口）</b>	<b>47</b>

6.1 简介.....	47
6.2 查询路由器列表.....	48
6.3 查询路由器.....	50
6.4 创建路由器.....	52
6.5 更新路由器.....	54
6.6 删除路由器.....	56
6.7 路由器添加接口.....	57
6.8 路由器删除接口.....	59
<b>7 浮动 IP（原生 OpenStack 接口） .....</b>	<b>62</b>
7.1 简介.....	62
7.2 查询浮动 IP 列表.....	63
7.3 查询浮动 IP.....	64
7.4 创建浮动 IP.....	66
7.5 更新浮动 IP.....	68
7.6 删除浮动 IP.....	70
<b>8 安全组（原生 OpenStack 接口） .....</b>	<b>72</b>
8.1 简介.....	72
8.2 查询安全组.....	74
8.3 查询安全组详情.....	76
8.4 创建安全组.....	79
8.5 更新安全组.....	81
8.6 删除安全组.....	83
8.7 查询安全组规则.....	85
8.8 查询安全组规则详情.....	87
8.9 创建安全组规则.....	89
8.10 删除安全组规则.....	91
<b>A 附录.....</b>	<b>93</b>
A.1 错误码.....	93
A.2 安全组规则 icmp 协议名称对应关系表.....	96
A.3 虚拟私有云监控指标说明.....	97
<b>B 文档修订记录.....</b>	<b>99</b>

# 1 接口调用方法

## 1.1 服务使用方法

云服务API符合RESTful API的设计理论。

REST从资源的角度来观察整个网络，分布在各处的资源由URI（Uniform Resource Identifier）确定，而客户端的应用通过URL（Unified Resource Locator）来获取资源。

URL的一般格式为：`https://Endpoint/uri`

URL中的参数说明如表1-1所示。

表 1-1 URL 中的参数说明

参数	描述
Endpoint	Web服务入口点的URL，请向企业管理员获取。
uri	资源路径，也即API访问路径。从具体接口的URI模块获取，例如“v3/auth/tokens”。

## 1.2 请求方法

在HTTP协议中，请求可以使用多种请求方法例如GET、PUT、POST、DELETE、PATCH，用于指明以何种方式来访问指定的资源，目前提供的REST接口支持的请求方法如下表所示。

表 1-2 请求方法一览表

方法	说明
GET	请求服务器返回指定资源。
PUT	请求服务器更新指定资源。
POST	请求服务器新增资源或执行特殊操作。
DELETE	请求服务器删除指定资源，如删除对象等。

方法	说明
PATCH	请求服务器更新资源的部分内容。 当资源不存在的时候，PATCH可能会去创建一个新的资源。

## 1.3 请求认证方式

调用接口提供通过Token认证调用请求。

## 1.4 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。  
请向企业管理员获取区域和终端节点信息。  
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《CloudSOP X.X IAM服务 API 参考》。

```
{
  "auth": {
    "identity": {
      "methods": [
        "password"
      ],
      "password": {
        "user": {
          "name": "username",
          "password": "password",
          "domain": {
            "name": "domainname"
          }
        }
      }
    },
    "scope": {
      "project": {
        "name": "aaa" //假设区域名称是“aaa”
      }
    }
  }
}
```

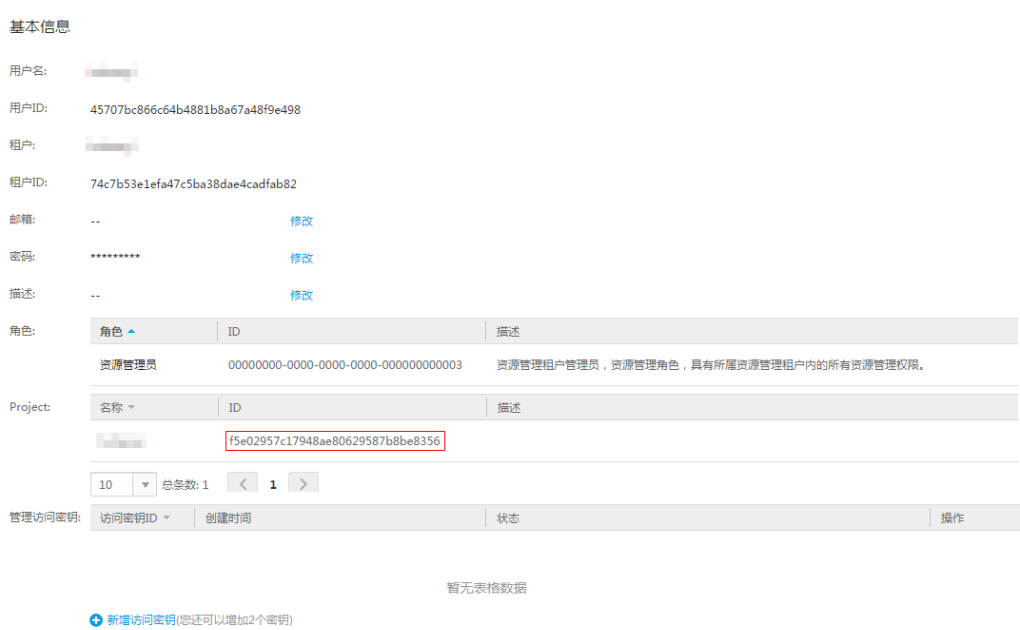
2. 获取Token，请参考《CloudSOP X.X IAM服务 API参考》。
3. 调用业务接口，在请求消息头中增加“X-Auth-Token”，“X-Auth-Token”的取值为2中获取的Token。

## 1.5 获取项目编号

在调用接口的时候，部分URL中需要填入项目编号(project\_id或者tenant\_id，本文中project\_id和tenant\_id含义一样)，所以需要先在管理控制台上获取到项目编号。项目编号获取步骤如下：

1. 注册并登录管理控制台。
2. 单击用户名，在下拉列表中单击“我的账号”。  
在“我的账号”页面的项目列表中查看项目ID。

图 1-1 查看项目 ID




# 2公共消息头

## 2.1 公共请求消息头

表 2-1 公共请求消息头

名称	描述	是否必选	示例
Content-type	发送的实体的MIME类型。	是	application/json
Content-Length	请求body长度，单位为Byte。	POST/PUT请求必填。GET不能包含。	3495
X-Project-Id	project id，用于不同project取token。	否	e9993fc787d94b6c886cbaa340f9c0f4
X-Auth-Token	用户Token。	否 使用Token认证时必选。	-

说明  
其它header属性，请遵照http协议。

## 2.2 公共响应消息头

表 2-2 公共响应消息头

名称	描述
Content-Length	响应消息体的字节长度，单位为Byte。
Date	系统响应的时间。
Content-type	响应消息体的MIME类型。



# 3 端口（原生 Openstack 接口）

## 3.1 简介

### 对象简介

对端口资源进行管理和操作，包括查询端口列表、创建端口、查询指定端口、删除端口以及更新端口等接口。

在软件SDN和硬件SDN两种产品形态下，端口对象部分字段的使用存在差异，参见对象模型中差异说明。

### 对象模型

表 3-1 port 对象

属性	类型	CRUD	默认值	约束	说明
id	Uuid-Str	R	自动生成	N/A	端口的ID，最大长度不超过255
name	String(255)	CRU	空	N/A	端口的名称
network_id	Uuid-Str	CR	N/A	存在的网络ID	所属网络的ID
admin_state_up	Bool	CRU	true	true或false	管理状态 【使用说明】只支持true
mac_address	String(32)	CR	自动生成	合法的mac地址	端口MAC地址，例如: "mac_address": "fa:16:3e:9e:ff:55" 【使用说明】只支持系统动态分配，不支持指定

属性	类型	CRUD	默认值	约束	说明
fixed_ips	List(fixed_ips)	CRUD	从地址池自动生成	一个端口只支持一个 fixed_ip	端口IP，参见“fixed_ips对象”表。例如： "fixed_ips": [{"subnet_id": "4dc70db6-cb7f-4200-9790-a6a910776bba", "ip_address": "192.169.25.79"}] 【使用说明】一个端口只支持一个 fixed_ip，且不支持更新
device_id	String(255)	CRUD	空	N/A	设备ID 【使用说明】不支持设置和更新，由系统自动维护，该字段非空的端口不允许删除
device_owner	String(255)	CRUD	空	N/A	设备所属（DHCP/Router/ Nova等） 【使用说明】不支持设置和更新，由系统自动维护，该字段非空的端口不允许删除
tenant_id	String(255)	CR	N/A	N/A	租户ID，只有管理员用户才允许指定非本租户的 tenant_id
status	String(16)	R	N/A	ACTIVE, BUILD, DOWN	端口状态，可以为 ACTIVE, BUILD, DOWN; 【使用说明】Hana 硬直通虚拟机端口状态总为DOWN
security_groups	List(String)	CRUD	N/A	SG 的uuid或者不设置	扩展属性：安全组的UUID,例如： "security_groups": ["a0608cbf-d047-4f54-8b28-cd7b59853fff"]

属性	类型	CRU D	默认值	约束	说明
allowed_address_pairs	List(allow_address_pair)	CRU	N/A	N/A	<p>扩展属性：IP/Mac 对列表，allow_address_pair 参见“allow_address_pair 对象”表</p> <p>【使用说明】IP 地址不允许为“0.0.0.0”</p> <p>如果 allowed_address_pairs 配置地址池较大的 CIDR（掩码小于 24 位），建议为该 port 配置一个单独的安全组</p> <p>硬件 SDN 环境不支持 ip_address 属性配置为 CIDR 格式</p>
extra_dhcp_opts	List(extra_dhcp_opt)	CRU	N/A	N/A	扩展属性：DHCP 的扩展 Option
binding:vif_type	String(64)	R	N/A	N/A	<p>扩展属性：端口的接口类型 (ovs/hw_veth 等)</p> <p>【使用说明】管理员权限，普通租户不可见</p>
binding:vif_details	Dict	R	N/A	N/A	<p>vif 的详细信息，“ovs_hybrid_plug”：是否为 ovs/bridge 混合模式</p> <p>【使用说明】普通租户不可见</p>
binding:host_id	String(255)	R	空	N/A	<p>扩展属性：主机 ID</p> <p>【使用说明】管理员权限，普通租户不可见</p>

属性	类型	CRUD	默认值	约束	说明
binding:profile	Dict	CR	空	N/A	<p>扩展属性：提供用户设置自定义信息</p> <p><b>【使用说明】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● disable_security_groups 字段，布尔类型，普通租户可见。，默认为false高性能通信场景下，允许指定为true普通租户可见，。仅支持创建port和读取时指定；。当前仅支持指定为true，不支持指定为false</li> </ul> <p>举例：</p> <pre>{ "disable_security_groups" : true },</pre> <p>当前仅支持指定为true，不支持指定为false, 指定为true时，FWaaS功能不生效</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 其他字段，管理员权限，普通租户不可见</li> </ul> <p><b>【软件SDN和硬件SDN差异说明】</b></p> <p>硬件SDN环境不支持 disable_security_groups 字段</p>
binding:vnic_type	String(64)	R	normal	normal	<p>绑定的vNIC类型</p> <p>normal: 软交换</p>

表 3-2 fixed\_ip 对象

属性	类型	CRU D	默认值	约束	说明
subnet_id	Uuid-Str	CRU	自动生成	存在的子网id	所属子网ID 【使用说明】不支持更新
ip_address	String(64)	CRU	自动生成	合法的IP地址	端口IP地址 【使用说明】不支持更新

表 3-3 allow\_address\_pair 对象

属性	类型	CRU D	默认值	约束	说明
ip_address	String(64)	CRU	None	不能为空	IP地址 【使用说明】不支持0.0.0.0
mac_address	String(32)	CRU	None	N/A	MAC地址

表 3-4 extra\_dhcp\_opt 对象

属性	类型	CRUD	默认值	约束	说明
opt_name	String(64)	CRU	None	N/A	Option名称
opt_value	String(255)	CRU	None	N/A	Option值

## 3.2 查询端口列表

### 功能介绍

查询端口列表。

接口格式

方法	URI	说明
GET	/v2.0/ports? id={port_id}&name={port_name }&admin_state_up={is_admin_status_up}&network_id={network_id}&mac_address={port_mac}&device_id={port_device_id}&device_owner={device_owner }&tenant_id={tenant_id}&status={port_status}	查询提交请求的租户的所有端口

接口约束

不涉及。

扩展说明

不涉及。

请求参数

不涉及。

响应参数

参数名称	类型	必选	说明
ports	List(port)	是	port对象列表，参见表3-1

参考样例

【样例一】

- JSON请求样例  
GET /v2.0/ports?limit=2&marker=0000f817-6d8d-46a0-85b7-2eb53a2e6bcb
- JSON响应样例

```
{
  "ports": [
    {
      "admin_state_up": true,
      "allowed_address_pairs": [],
      "binding:vnic_type": "normal",
      "device_id": "dhcp4ebd0208-8328-5d69-8c44-ec50939c0967-babaf0c4-d6e5-409c-9bbc-ede841e010f0",
      "device_owner": "network:dhcp",
      "extra_dhcp_opts": [],
      "fixed_ips": [
        {
          "ip_address": "172.16.1.2",
```

```

        "subnet_id": "4d57c51a-e53c-4895-9dc4-23dec6bd6699"
      }
    ],
    "id": "0050dlcb-202a-4a46-8674-03eb6f06a814",
    "mac_address": "fa:16:3e:7f:ed:2c",
    "name": "distributed_dhcp_port",
    "network_id": "babaf0c4-d6e5-409c-9bbc-ed841e010f0",
    "security_groups": [],
    "status": "DOWN",
    "tenant_id": "3e4a1816927f405cacbc3dca1e05111e"
  },
  {
    "admin_state_up": true,
    "allowed_address_pairs": [],
    "binding:host_id": "dummy_725DFB13-D21D-B211-9630-000000821800",
    "binding:vnic_type": "normal",
    "device_id": "3dc6d518-460e-47c1-a786-5ff2c382fdd6",
    "device_owner": "network:router_gateway",
    "extra_dhcp_opts": [],
    "fixed_ips": [
      {
        "ip_address": "10.10.10.53",
        "subnet_id": "bb739afa-d755-4cd9-a268-f419927c5a12"
      }
    ],
    "id": "0102ddd1-e444-4786-9897-d6ae8f6e27c1",
    "mac_address": "fa:16:3e:51:fd:8c",
    "name": "",
    "network_id": "f65e9ebc-ed5d-418b-a931-9a723718ba4e",
    "security_groups": [],
    "status": "ACTIVE",
    "tenant_id": ""
  }
],
"ports_links": [
  {
    "href": "https://network.localdomain.com:8020/v2.0/ports?limit=2&marker=0102ddd1-e444-4786-9897-d6ae8f6e27c1",
    "rel": "next"
  },
  {
    "href": "https://network.localdomain.com:8020/v2.0/ports?limit=2&marker=0050dlcb-202a-4a46-8674-03eb6f06a814&page_reverse=True",
    "rel": "previous"
  }
]
}

```

### 【样例二】

- JSON请求样例

```
GET /v2.0/ports?mac_address=fa:16:3e:f1:0b:09
```

- JSON响应样例

```

{
  "ports": [
    {
      "admin_state_up": true,
      "allowed_address_pairs": [],
      "binding:vnic_type": "normal",
      "device_id": "e6c05704-c907-4cc1-8106-69b0996c43b9",
      "device_owner": "compute:az3.dc1",
      "extra_dhcp_opts": [],
      "fixed_ips": [
        {
          "ip_address": "172.16.0.37",
          "subnet_id": "b3ac1347-63f2-4e82-b853-3d86416a0db5"
        }
      ],
      "id": "7bb64706-6e46-4f94-a28a-4bc7caaab87d",

```

```

        "mac_address": "fa:16:3e:f1:0b:09",
        "name": "port_vm_50_3",
        "network_id": "a54e1b19-ce78-4b7e-b28b-d2d716cdc161",
        "security_groups": [
            "ef69bc60-2f4b-4f97-b95b-e3b68df0c0b2"
        ],
        "status": "ACTIVE",
        "tenant_id": "6c9298ec8c874f7f99688489ab65f90e"
    }
]
}

```

### 【样例三】

- JSON请求样例

```
GET /v2.0/ports?admin_state_up=False
```

- JSON响应样例

```

{
  "ports": [
    {
      "admin_state_up": false,
      "allowed_address_pairs": [],
      "binding:vnic_type": "normal",
      "device_id": "",
      "device_owner": "",
      "extra_dhcp_opts": [],
      "fixed_ips": [
        {
          "ip_address": "10.100.100.62",
          "subnet_id": "9b28f20c-0234-419f-a0b4-4a84f182f64b"
        }
      ],
      "id": "ffc0bdee-8413-4fa2-bd82-fa8efe5b3a87",
      "mac_address": "fa:16:3e:2b:bc:57",
      "name": "small_net_port",
      "network_id": "b299b151-7a66-4c6f-a313-cdd3b5724296",
      "security_groups": [
        "ef69bc60-2f4b-4f97-b95b-e3b68df0c0b2"
      ],
      "status": "DOWN",
      "tenant_id": "6c9298ec8c874f7f99688489ab65f90e"
    }
  ]
}

```

### 【样例四】

- JSON请求样例

```
GET /v2.0/ports?device_id=e6c05704-c907-4cc1-8106-69b0996c43b9
```

- JSON响应样例

```

{
  "ports": [
    {
      "admin_state_up": true,
      "allowed_address_pairs": [],
      "binding:vnic_type": "normal",
      "device_id": "e6c05704-c907-4cc1-8106-69b0996c43b9",
      "device_owner": "compute:az3.dcl",
      "extra_dhcp_opts": [],
      "fixed_ips": [
        {
          "ip_address": "10.1.0.37",
          "subnet_id": "b3ac1347-63f2-4e82-b853-3d86416a0db5"
        }
      ],
      "id": "7bb64706-6e46-4f94-a28a-4bc7caaab87d",
      "mac_address": "fa:16:3e:f1:0b:09",

```



```

        "name": "port_vm_50_3",
        "network_id": "a54e1b19-ce78-4b7e-b28b-d2d716cdc161",
        "security_groups": [
            "ef69bc60-2f4b-4f97-b95b-e3b68df0c0b2"
        ],
        "status": "ACTIVE",
        "tenant_id": "6c9298ec8c874f7f99688489ab65f90e"
    }
}

```

#### 【样例五】

- JSON请求样例

```
GET /v2.0/ports?tenant_id=6c9298ec8c874f7f99688489ab65f90e&name=port_vm_50_3
```

- JSON响应样例

```

{
  "ports": [
    {
      "admin_state_up": true,
      "allowed_address_pairs": [],
      "binding:vnic_type": "normal",
      "device_id": "e6c05704-c907-4cc1-8106-69b0996c43b9",
      "device_owner": "compute:az3.dc1",
      "extra_dhcp_opts": [],
      "fixed_ips": [
        {
          "ip_address": "10.1.0.37",
          "subnet_id": "b3ac1347-63f2-4e82-b853-3d86416a0db5"
        }
      ],
      "id": "7bb64706-6e46-4f94-a28a-4bc7caaab87d",
      "mac_address": "fa:16:3e:f1:0b:09",
      "name": "port_vm_50_3",
      "network_id": "a54e1b19-ce78-4b7e-b28b-d2d716cdc161",
      "security_groups": [
        "ef69bc60-2f4b-4f97-b95b-e3b68df0c0b2"
      ],
      "status": "ACTIVE",
      "tenant_id": "6c9298ec8c874f7f99688489ab65f90e"
    }
  ]
}

```

#### 【样例六】

- JSON请求样例

```
GET /v2.0/ports?name=port_vm_50_3
```

- JSON响应样例

```

{
  "ports": [
    {
      "status": "DOWN",
      "allowed_address_pairs": [],
      "extra_dhcp_opts": [],
      "device_owner": "",
      "fixed_ips": [
        {
          "subnet_id": "391c74f7-e3b1-405c-8473-2f71a0aec7dc",
          "ip_address": "10.1.0.33"
        }
      ],
      "id": "0f405555-739f-4a19-abb7-ec11d005b3a9",
      "security_groups": [
        "043548bc-1020-4be0-885a-caac8530e8f6"
      ],
      "device_id": "",
      "name": "port_vm_50_3",
    }
  ]
}

```

```
    "admin_state_up": true,
    "network_id": "9898a82d-7795-4ad5-bf2c-0ed8b822be4f",
    "tenant_id": "3e4a1816927f405cacbc3dca1e05111e",
    "binding:vnic_type": "normal",
    "mac_address": "fa:16:3e:b0:d9:cf"
  },
  {
    "status": "ACTIVE",
    "allowed_address_pairs": [],
    "extra_dhcp_opts": [],
    "device_owner": "compute:az3.dc1",
    "fixed_ips": [
      {
        "subnet_id": "b3ac1347-63f2-4e82-b853-3d86416a0db5",
        "ip_address": "10.1.0.37"
      }
    ],
    "id": "7bb64706-6e46-4f94-a28a-4bc7caaab87d",
    "security_groups": [
      "ef69bc60-2f4b-4f97-b95b-e3b68df0c0b2"
    ],
    "device_id": "e6c05704-c907-4cc1-8106-69b0996c43b9",
    "name": "port_vm_50_3",
    "admin_state_up": true,
    "network_id": "a54e1b19-ce78-4b7e-b28b-d2d716cdc161",
    "tenant_id": "6c9298ec8c874f7f99688489ab65f90e",
    "binding:vnic_type": "normal",
    "mac_address": "fa:16:3e:f1:0b:09"
  }
]
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。

返回值	说明
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

### 3.3 查询端口

#### 功能介绍

查询端口详情。

#### 接口格式

方法	URI	说明
GET	/v2.0/ports/{port_id}	查询指定的端口详情

#### 接口约束

不涉及。

#### 扩展说明

不涉及

#### 请求参数

不涉及。

#### 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
port	Dict	是	port对象列表，参见 <a href="#">表3-1</a>

#### 请求样例

```
GET /v2.0/ports/08db2f8b-8887-4c84-b68b-905582c45c8f
```

响应样例

```
{
  "port": {
    "status": "ACTIVE",
    "allowed_address_pairs": [

    ],
    "extra_dhcp_opts": [

    ],
    "device_owner": "compute:az3.dc1",
    "fixed_ips": [
      {
        "subnet_id": "b3ac1347-63f2-4e82-b853-3d86416a0db5",
        "ip_address": "10.1.0.36"
      }
    ],
    "id": "20a2782c-bfb7-4775-a553-9253ab0e3365",
    "security_groups": [
      "ef69bc60-2f4b-4f97-b95b-e3b68df0c0b2"
    ],
    "device_id": "0bd481a0-7dc5-4a3c-bb7b-2553437cd7a5",
    "name": "port_vm_50_2",
    "admin_state_up": true,
    "network_id": "a54e1b19-ce78-4b7e-b28b-d2d716cdc161",
    "tenant_id": "6c9298ec8c874f7f99688489ab65f90e",
    "binding:vnic_type": "normal",
    "mac_address": "fa:16:3e:ab:1f:a5"
  }
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。

返回值	说明
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 3.4 创建端口

### 功能介绍

创建端口。

### 接口格式

方法	URI	说明
POST	/v2.0/ports	创建端口

### 接口约束

不涉及。

### 扩展说明

不涉及。

### 请求参数

参数名称	类型	必选	说明
port	Dict	是	port对象列表，参见 <a href="#">表3-1</a> 必选字段：network_id

响应参数

参数名称	类型	必选	说明
port	Dict	是	Ports信息，详情参考Ports对象模型

请求样例

```
POST /v2.0/ports
{
  "port": {
    "admin_state_up": true,

    "fixed_ips": [
      {
        "ip_address": "10.1.0.150",
        "subnet_id": "b3ac1347-63f2-4e82-b853-3d86416a0db5"
      }
    ],
    "name": "test",
    "network_id": "a54e1b19-ce78-4b7e-b28b-d2d716cdc161",
    "tenant_id": "6c9298ec8c874f7f99688489ab65f90e"
  }
}
```

响应样例

```
{
  "port": {
    "admin_state_up": true,
    "allowed_address_pairs": [],
    "binding:host_id": "az3.dcl",
    "binding:profile": {},
    "binding:vif_details": {
      "ovs_hybrid_plug": true,
      "port_filter": true
    },
    "binding:vif_type": "ovs",
    "binding:vnictype": "normal",
    "device_id": "",
    "device_owner": "compute:az3.dcl",
    "extra_dhcp_opts": [],
    "fixed_ips": [
      {
        "ip_address": "10.1.0.150",
        "subnet_id": "b3ac1347-63f2-4e82-b853-3d86416a0db5"
      }
    ],
    "id": "7a9a954a-eb41-4954-a300-11ab17a361a2",
    "mac_address": "fa:16:3e:7f:60:cb",
    "name": "test",
    "network_id": "a54e1b19-ce78-4b7e-b28b-d2d716cdc161",
    "security_groups": [
      "ef69bc60-2f4b-4f97-b95b-e3b68df0c0b2"
    ],
    "status": "DOWN",
    "tenant_id": "6c9298ec8c874f7f99688489ab65f90e"
  }
}
```

## 错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 3.5 更新端口

### 功能介绍

更新端口。

## 接口格式

方法	URI	说明
PUT	/v2.0/ports/{port_id}	更新端口

## 接口约束

不涉及。

## 扩展说明

不涉及。

## 请求参数

参数名称	类型	必选	说明
ports	Dict	是	port对象列表，参见 <a href="#">表3-1</a> 必选字段：无，更新操作时至少指定一项属性

## 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
ports	Dict	是	port对象列表，参见 <a href="#">表3-1</a>

## 请求样例

```
PUT /v2.0/ports/ 7a9a954a-eb41-4954-a300-11ab17a361a2
{
  "port": {
    "name": "test2"
  }
}
```

## 响应样例

```
{
  "port": {
    "admin_state_up": false,
    "allowed_address_pairs": [],
    "binding:vnic_type": "normal",
    "device_id": "6c9298ec8c874f7f99688489ab65f903",
    "device_owner": "test",
    "extra_dhcp_opts": [],
    "fixed_ips": [
      {
        "ip_address": "10.1.0.198",
        "subnet_id": "b3ac1347-63f2-4e82-b853-3d86416a0db5"
      }
    ],
  },
}
```



```
{
  "id": "7a9a954a-eb41-4954-a300-11ab17a361a2",
  "mac_address": "fa:16:3e:7f:60:cb",
  "name": "test2",
  "network_id": "a54e1b19-ce78-4b7e-b28b-d2d716cdc161",
  "security_groups": [
    "ef69bc60-2f4b-4f97-b95b-e3b68df0c0b2"
  ],
  "status": "BUILD",
  "tenant_id": "6c9298ec8c874f7f99688489ab65f90e"
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 3.6 删除端口

### 功能介绍

删除端口。

### 接口格式

方法	URI	说明
DELETE	/v2.0/ports/{port_id}	删除端口

### 接口约束

不允许删除device\_owner或device\_id为非空的端口。

### 扩展说明

不涉及。

### 请求参数

不涉及。

### 响应参数

不涉及

### 请求样例

```
DELETE /v2.0/ports/2b098395-046a-4071-b009-312bcee665cb
```

### 响应样例

不涉及。

### 错误码

不涉及。

# 4 网络（原生 Openstack 接口）

## 4.1 简介

### 对象简介

对网络资源进行管理和操作，包括查询网络列表、创建网络、查询指定网络、删除网络以及更新网络等接口。

### 对象模型

表 4-1 network 对象

属性	类型	CRU D	默认值	约束	说明
status	String	R	ACTIVE	N/A	网络状态，可以为 ACTIVE, BUILD, DOWN或ERROR。
subnets	List(Uuid-str)	R	空列表	N/A	网络关联的子网ID列表。 一个network仅支持关联一个 sbunet。
name	String(255)	CRU	空	N/A	网络名称。 name不能为 admin_external_net。
router:external	Bool	CRU	false	true或false	扩展属性：是否外部网络 管理员属性，普通租户只能查询，不支持设置和更新。
admin_state_up	Bool	CRU	true	true或false	管理状态。 只支持true。

属性	类型	CRUD	默认值	约束	说明
tenant_id	String(255)	CR	N/A	N/A	租户id，只有管理员用户才允许指定非本租户的tenant_id。
shared	Bool	CRU	false	true或false	是否支持跨租户共享。 管理员属性，普通租户只能查询，不支持设置和更新。
id	Uuid-str	R	自动生成	N/A	网络的id
provider:physical_network	String(64)	CR	N/A	N/A	扩展属性：网络使用的物理网络。 管理员属性，普通租户不可见。
provider:network_type	String(32)	CR	N/A	使用以下网络类型中的一种： vlan、vxlan、flat、local、gre	扩展属性：网络类型（支持vxlan, geneve）。
provider:segmentation_id	Int	CR	N/A	Vlan: 1-4094 Vxlan: 1-16M	扩展属性：网络分段id，对于vlan类型的网络，即为vlan号，对于vxlan类型的网络，即为vni。 管理员属性，普通租户不可见。
segments	List(segment)	CR	N/A	N/A	扩展参数:provider的列表。 与上述provider3项属性不同时存在。 管理员属性，普通租户不可见。
availability_zone_hints	List<String>	R	N/A	N/A	本网络的候选可用域，当前版本不支持可用域调度。 返回空列表。
availability_zones	List<String>	R	N/A	N/A	本网络的可用域。 返回空列表。

## 4.2 查询网络列表

### 功能介绍

查询网络列表。

### 接口格式

方法	URI	说明
GET	/v2.0/networks? id={network_id}&status={network_status}&name={network_name}&admin_state_up={is_admin_status_up}&tenant_id={tenant_id}&shared={is_shared}&provider:network_type={geneve}	查询提交请求的租户的所有网络

### 接口约束

不涉及。

### 请求参数

无。

### 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
networks	List（network）	是	network对象列表，参见 <a href="#">表4-1</a> 。

### 请求样例

```
GET /v2.0/networks
```

### 响应样例

```
{
  "networks": [
    {
      "status": "ACTIVE",
      "availability_zone_hints": [ ],
      "availability_zones": [ ],
      "subnets": [
        "ab78be2d-782f-42a5-aa72-35879f6890ff"
      ],
      "router:external": false,
      "shared": false,
      "name": "testnet01",
      "admin_state_up": true,
      "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cfl6dce16bc4f",
    }
  ]
}
```

```
    "id": "3d42a0d4-a980-4613-ae76-a2cddecff054"
  },
  {
    "status": "ACTIVE",
    "availability_zone_hints": [ ],
    "availability_zones": [ ],
    "subnets": [ ],
    "router:external": false,
    "shared": false,
    "name": "demo-net",
    "admin_state_up": true,
    "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cflcedce16bc4f",
    "id": "60c809cb-6731-45d0-ace8-3bf5626421a9"
  },
  {
    "status": "ACTIVE",
    "availability_zone_hints": [ ],
    "availability_zones": [ ],
    "subnets": [
      "132dc12d-c02a-4c90-9cd5-c31669aace04"
    ],
    "router:external": false,
    "shared": false,
    "name": "publicnet",
    "admin_state_up": true,
    "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cflcedce16bc4f",
    "id": "9daeac7c-a98f-430f-8e38-67f9c044e299"
  }
]
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。

返回值	说明
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 4.3 查询网络

### 功能介绍

查询网络详情。

### 接口格式

方法	URI	说明
GET	/v2.0/networks/{network-id}	查询指定的网络详情

### 接口约束

不涉及。

### 请求参数

无。

### 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
network	Dict	是	network对象列表，参见 <a href="#">表4-1</a> 。。

### 请求样例

```
GET /v2.0/networks/60c809cb-6731-45d0-ace8-3bf5626421a9
```

### 响应样例

```
{
  "network": {
    "status": "ACTIVE",
    "subnets": [ ],
    "availability_zone_hints": [ ],
```

```
    "availability_zones": [ ],
    "name": "demo-net",
    "admin_state_up": true,
    "tenant_id": "6fbc9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
    "router:external": false,
    "shared": false,
    "id": "60c809cb-6731-45d0-ace8-3bf5626421a9"
  }
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。



## 4.4 创建网络

### 功能介绍

创建网络。

### 接口格式

方法	URI	说明
POST	/v2.0/networks	创建网络

### 接口约束

不涉及。

### 请求参数

参数名称	类型	必选	说明
network	Dict	是	network对象列表，参见 <a href="#">表4-1</a> 。 必选字段：无

### 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
network	Dict	是	network对象列表，参见 <a href="#">表4-1</a> 。

### 请求样例

```
POST /v2.0/networks
{
  "network": {
    "shared": false,
    "name": "demo-net",
    "admin_state_up": true,
    "tenant_id": "6f9e263116a4b68818cf1edce16bc4"
  }
}
```

### 响应样例

```
{
  "network": {
    "status": "ACTIVE",
    "subnets": [ ],
    "availability_zone_hints": [ ],
    "availability_zones": [ ],
```

```
{
  "name": "demo-net",
  "provider:physical_network": "physnet1",
  "admin_state_up": true,
  "tenant_id": "6f8e9263116a4b68818cf1edce16bc4",
  "provider:network_type": "vlan",
  "router:external": false,
  "shared": false,
  "id": "ca7192a3-867c-42c1-bfd8-6bb777bae6cf",
  "provider:segmentation_id": 55
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 4.5 更新网络

### 功能介绍

更新端口。

### 接口格式

方法	URI	说明
PUT	/v2.0/ports/{port_id}	更新端口

### 接口约束

不涉及。

### 扩展说明

不涉及。

### 请求参数

参数名称	类型	必选	说明
ports	Dict	是	network对象列表，参见 <a href="#">表4-1</a> 。 必选字段：无，更新操作时至少指定一项属性

### 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
ports	Dict	是	子网元数据，参见 <a href="#">表4-1</a> 。

### 请求样例

```
PUT /v2.0/ports/7a9a954a-eb41-4954-a300-11ab17a361a2
{
  "port": {
    "name": "test2"
  }
}
```

### 响应样例

```
{
  "port": {
    "admin_state_up": false,
    "allowed_address_pairs": [ ],
```

```
{
  "binding:vnic_type": "normal",
  "device_id": "6c9298ec8c874f7f99688489ab65f903",
  "device_owner": "test",
  "extra_dhcp_opts": [ ],
  "fixed_ips": [
    {
      "ip_address": "10.1.0.198",
      "subnet_id": "b3ac1347-63f2-4e82-b853-3d86416a0db5"
    }
  ],
  "id": "7a9a954a-eb41-4954-a300-11ab17a361a2",
  "mac_address": "fa:16:3e:7f:60:cb",
  "name": "test2",
  "network_id": "a54e1b19-ce78-4b7e-b28b-d2d716cdc161",
  "security_groups": [
    "ef69bc60-2f4b-4f97-b95b-e3b68df0c0b2"
  ],
  "status": "BUILD",
  "tenant_id": "6c9298ec8c874f7f99688489ab65f90e"
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。

返回值	说明
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 4.6 删除网络

### 功能介绍

删除网络。

### 接口格式

方法	URI	说明
DELETE	/v2.0/networks/{network-id}	删除提交请求的租户的所有网络

### 接口约束

不涉及。

### 请求参数

无。

### 响应参数

无。

### 请求样例

```
DELETE /v2.0/networks/60c809cb-6731-45d0-ace8-3bf5626421a9
```

### 响应样例

无（STATUS CODE 204）

### 错误码

不涉及。

# 5子网（原生 OpenStack 接口）

## 5.1 简介

### 对象简介

对子网资源进行管理和操作，包括查询子网列表、创建子网、查询指定子网、删除子网以及更新子网等接口。

在软件SDN和硬件SDN两种产品形态下，子网对象部分字段的使用存在差异，参见对象模型中差异说明。

### 对象模型

表 5-1 subnet 对象

属性	类型	CRU D	默认值	约束	说明
id	Uuid-str	R	自动生成	N/A	子网的id
name	String(255)	CRU	空	N/A	子网的名称
ip_version	Int	CR	N/A	4或6	IP版本 【使用说明】只支持IPv4
ipv6_addresses_mode	String	CR	N/A	"dhcpv6-stateful"、 'dhcpv6-stateless'、 'slaac'	IPv6寻址模式 【使用说明】不支持
ipv6_routes_mode	String	CR	N/A	"dhcpv6-stateful"、 'dhcpv6-stateless'、 'slaac'	IPv6路由广播模式 【使用说明】不支持

属性	类型	CRUD	默认值	约束	说明
network_id	Uuid-str	CR	N/A	存在的网络id	所属网络的id
cidr	String(64)	CR	N/A	合法的CIDR格式	<p>CIDR格式</p> <p>【使用说明】只支持10.0.0.0/8,172.16.0.0/12,192.168.0.0/16三个网段内的地址，掩码长度不能大于28。</p> <p>【软件SDN和硬件SDN差异说明】</p> <p>硬件SDN不允许为内部使用的网段地址，比如100.64</p>
gateway_ip	String(64)	CRUD	CIDR中的第一个IP	合法的IP地址或者空值	网关IP（在C10版本自带的I3插件中该参数修改后并不会生效）
allocation_pools	List(allocation_pool)	CR	CIDR中的地址除了网关和广播地址的所有IP	范围的起止IP必须是合法IP地址	<p>可用的IP池，allocation_pool对象参见表5-2</p> <p>例如：[ { "start": "10.0.0.2", "end": "10.0.0.254" } ]</p> <p>约束：更新时allocation_pool范围不能包含网关和广播地址的所有IP</p>
dns_nameservers	List(String)	CRU	空列表	最大为5个	<p>dns服务器</p> <p>例如： "dns_nameservers": ["8.8.8.8", "8.8.4.4"]</p>
host_routes	List(host_route)	CRU	空列表	最大个数为20个	<p>虚拟机静态路由，参见“host_route对象”表</p> <p>【使用说明】不支持，忽略输入信息</p>
tenant_id	String(255)	CR	N/A	N/A	租户id，只有管理员用户才允许指定非本租户的tenant_id

属性	类型	CRUD	默认值	约束	说明
enable_dhcp	Bool	CRU	true	true或false	是否启动dhcp，false表示不提供dhcp服务的能力 【使用说明】只支持true

表 5-2 allocation\_pool 对象

参数名	参数类型	约束	必选	备注
start	String(64)	合法的IP地址	No	网络池起始IP
end	String(64)	合法的IP地址	No	网络池结束IP

表 5-3 host\_route 对象

参数名	参数类型	约束	必选	备注
destination	String(64)	合法的CIDR格式	No	路由目的子网
nexthop	String(64)	合法的IP地址	No	路由下一跳IP

## 5.2 查询子网列表

### 功能介绍

查询子网列表。



接口格式

方法	URI	说明
GET	/v2.0/subnets? name={subnet_name }&ip_ version={ip_version}&netw ork_id={network_id}&cidr ={subnet_cidr_address}&ga teway_ip={subnet_gateway &tenant_id={tenant_id}& enable_dhcp={is_enable_dh cp}	查询提交请求的租户的所有子网

接口约束

不涉及

请求参数

无

响应参数

参数名称	类型	必选	说明
subnets	List(subnet)	是	subnet对象列表，参见 <a href="#">表5-1</a> 。

请求样例

```
{
  "subnets": [
    {
      "name": "",
      "enable_dhcp": true,
      "network_id": "9daeac7c-a98f-430f-8e38-67f9c044e299",
      "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
      "dns_nameservers": [],
      "allocation_pools": [
        {
          "start": "192.150.73.2",
          "end": "192.150.73.254"
        }
      ],
      "host_routes": [],
      "ip_version": 4,
      "gateway_ip": "192.150.73.1",
      "cidr": "192.150.73.0/24",
      "id": "132dc12d-c02a-4c90-9cd5-c31669aace04"
    },
    {
      "name": "testsubnet",
      "enable_dhcp": true,
      "network_id": "60c809cb-6731-45d0-ace8-3bf5626421a9",
      "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
      "dns_nameservers": [
```

```
        "8.8.4.4",
        "8.8.8.8"
    ],
    "allocation_pools": [
        {
            "start": "10.0.10.2",
            "end": "10.0.10.254"
        }
    ],
    "host_routes": [],
    "ip_version": 4,
    "gateway_ip": "10.0.10.1",
    "cidr": "10.0.10.0/24",
    "id": "e0fa7de1-a6e2-44c9-b052-b9d8cebe93c4"
},
{
    "name": "subnet02",
    "enable_dhcp": true,
    "network_id": "3d42a0d4-a980-4613-ae76-a2cddecff054",
    "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
    "dns_nameservers": [
        "8.8.8.7",
        "8.8.8.8"
    ],
    "allocation_pools": [
        {
            "start": "10.1.1.2",
            "end": "10.1.1.254"
        }
    ],
    "host_routes": [],
    "ip_version": 4,
    "gateway_ip": "10.1.1.1",
    "cidr": "10.1.1.0/24",
    "id": "e25189a8-54df-4948-9396-d8291ffc92a0"
}
]
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。

返回值	说明
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 5.3 查询子网

### 功能介绍

查询子网详情

### 接口格式

方法	URI	说明
GET	/v2.0/subnets/{subnet-id}	查询指定的子网详情

### 接口约束

不涉及

### 请求参数

无

### 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
subnet	Dict	是	subnet对象列表，参见 <a href="#">表5-1</a> 。

### 请求样例

```
GET /v2.0/subnets/e0fa7de1-a6e2-44c9-b052-b9d8cebe93c4
```

响应样例

```
{
  "subnet": {
    "name": "testsubnet",
    "enable_dhcp": true,
    "network_id": "60c809cb-6731-45d0-ace8-3bf5626421a9",
    "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
    "dns_nameservers": [
      "8.8.8.7",
      "8.8.8.8"
    ],
    "allocation_pools": [
      {
        "start": "10.0.10.2",
        "end": "10.0.10.254"
      }
    ],
    "host_routes": [],
    "ip_version": 4,
    "gateway_ip": "10.0.10.1",
    "cidr": "10.0.10.0/24",
    "id": "e0fa7de1-a6e2-44c9-b052-b9d8cebe93c4"
  }
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。

返回值	说明
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 5.4 创建子网

### 功能介绍

创建子网

### 接口格式

方法	URI	说明
POST	/v2.0/subnets	创建子网

### 接口约束

不涉及

### 请求参数

参数名称	类型	必选	说明
subnet	dict	是	subnet对象列表，参见 <a href="#">表5-1</a> 。 必选字段：network_id，ip_version，cidr

### 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
subnet	dict	是	subnet对象列表，参见 <a href="#">表5-1</a> 。

### 请求样例

```
POST /v2.0/subnets
{
  "subnet": {
    "name": "testsubnet",
    "enable_dhcp": true,
    "network_id": "60c809cb-6731-45d0-ace8-3bf5626421a9",
    "tenant_id": "6f6e9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
```

```
    "dns_nameservers": [
      "8.8.8.8",
      "8.8.8.7"
    ],
    "allocation_pools": [
      {
        "start": "10.0.10.2",
        "end": "10.0.10.254"
      }
    ],
    "host_routes": [],
    "ip_version": 4,
    "gateway_ip": "10.0.10.1",
    "cidr": "10.0.10.0/24"
  }
}
```

## 响应样例

```
{
  "subnet": {
    "name": "testsubnet",
    "enable_dhcp": true,
    "network_id": "60c809cb-6731-45d0-ace8-3bf5626421a9",
    "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cflcedce16bc4f",
    "dns_nameservers": [
      "8.8.8.7",
      "8.8.8.8"
    ],
    "allocation_pools": [
      {
        "start": "10.0.10.2",
        "end": "10.0.10.254"
      }
    ],
    "host_routes": [],
    "ip_version": 4,
    "gateway_ip": "10.0.10.1",
    "cidr": "10.0.10.0/24",
    "id": "e0fa7del-a6e2-44c9-b052-b9d8cebe93c4"
  }
}
```

## 错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。

返回值	说明
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 5.5 更新子网

### 功能介绍

更新子网。

### 接口格式

方法	URI	说明
PUT	/v2.0/subnets/{subnet-id}	更新子网

### 接口约束

更新allocation\_pools字段时范围不能包含网关和广播地址的所有IP。

### 请求参数

参数名称	类型	必选	说明
subnet	dict	是	subnet对象列表，参见 <a href="#">表5-1</a> 。 必选字段：无，更新操作时至少指定一项属性

## 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
subnet	dict	是	subnet对象列表，参见表5-1。

## 请求样例

```
PUT /v2.0/subnets/907c9a08-7b14-4863-9d9c-9f6b93fa987a
{
  "subnet": {
    "name": "testsubnet",
    "dns_nameservers": [
      "1.1.1.1",
      "2.2.2.2"
    ],
    "enable_dhcp": true
  }
}
```

## 响应样例

```
{
  "subnet": {
    "name": "testsubnet",
    "enable_dhcp": true,
    "network_id": "9daeac7c-a98f-430f-8e38-67f9c044e299",
    "tenant_id": "6f6e9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
    "dns_nameservers": [
      "1.1.1.1",
      "2.2.2.2"
    ],
    "allocation_pools": [
      {
        "start": "10.0.10.2",
        "end": "10.0.10.254"
      }
    ],
    "host_routes": [],
    "ip_version": 4,
    "gateway_ip": "10.0.10.1",
    "cidr": "10.0.10.0/24",
    "id": "907c9a08-7b14-4863-9d9c-9f6b93fa987a"
  }
}
```

## 错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回



返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 5.6 删除子网

### 功能介绍

删除子网。

### 接口格式

方法	URI	说明
DELETE	/v2.0/subnets/{subnet-id}	删除子网

### 接口约束

不涉及

### 请求参数

无

响应参数

无

请求样例

```
DELETE /v2.0/subnets/74259164-e63a-4ad9-9c77-a1bd2c9aa187
```

响应样例

无

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

# 6 路由器（原生 OpenStack 接口）

## 6.1 简介

### 对象简介

对路由器资源进行管理和操作，包括查询、路由器列表、创建路由器、查询指定路由器、删除路由器以及更新路由器等接口。

在软件SDN和硬件SDN两种产品形态下，路由器中的external\_gateway\_info、route子对象部分字段的使用存在差异，参见对象模型中差异说明。

### 响应参数

表 6-1 router 对象

属性	类型	CRU D	默认值	约束	说明
id	Uuid-str	R	自动生成	N/A	路由器的id
name	String(64)	CRU	空	N/A	路由器的名称。 仅支持数字、字母、 _(下划线)、-（中划 线）。
admin_state_up	Bool	CRU	true	true或 false	管理状态。 只支持true。
status	String	R	N/A	N/A	状态，可以为 ACTIVE，DOWN， ERROR。
tenant_id	String(255 )	CR	N/A	N/A	租户id，只有管理员用户才允许指定非本租户的tenant_id。
external_gateway_info	Dict	CRU	N/A	N/A	扩展属性：外部网关信息，参见表6-2。

属性	类型	CRU D	默认值	约束	说明
distributed	Bool	CRU	False	true或false	分布式部署模式。 管理员权限。
ha	Bool	CR	False	true或false	高可靠性部署模式。 管理员权限。

表 6-2 external\_gateway\_info 对象

属性	类型	CRU D	默认值	约束	说明
network_id	Uuid-str	CRU	N/A	N/A	外部网络的UUID。 外部网络的信息请通过 GET /v2.0/networks? router:external=True或 neutron net-external-list 方式查询。
enable_snat	Bool	CRU	N/A	N/A	是否启用SNAT。 默认为false。 【软件SDN和硬件SDN 差异说明】 ● 软件SDN：私有云不 开放该字段。 ● 硬件SDN：不支持。

## 6.2 查询路由器列表

### 功能介绍

查询路由器。

### 接口格式

方法	URI	说明
GET	/v2.0/routers? id={ id }&name={ name }&admin_state_up={a dmin_state_up}&tenant_id={tenant_id}&status ={status}	查询提交请求的租户有权限操作的所有路由器信息

接口约束

不涉及。

请求参数

无。

响应参数

参数名称	类型	必选	说明
routers	List(router)	是	router对象列表，参见表6-1。

请求样例

GET/v2.0/routers

响应样例

```
{
  "routers": [
    {
      "status": "ACTIVE",
      "external_gateway_info": {
        "network_id": "9daeac7c-a98f-430f-8e38-67f9c044e299",
        "enable_snat": false
      },
      "name": "router",
      "admin_state_up": true,
      "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
      "routes": [],
      "id": "b147a74b-39bb-4c7a-aed5-19cac4c2df13",
    }
  ]
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。

返回值	说明
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 6.3 查询路由器

### 功能介绍

查询路由器详情。

### 接口格式

方法	URI	说明
GET	/v2.0/routers/{router_id}	查询提交请求的租户指定的路由器详细信息

### 接口约束

不涉及。

### 请求参数

无。

响应参数

参数名称	类型	必选	说明
router	Dict	是	router对象列表，参见表6-1。

请求样例

GET /v2.0/routers/b147a74b-39bb-4c7a-aed5-19cac4c2df13

响应样例

```
{
  "router": {
    "status": "ACTIVE",
    "external_gateway_info": {
      "network_id": "9daeac7c-a98f-430f-8e38-67f9c044e299",
      "enable_snat": false
    },
    "name": "router",
    "admin_state_up": true,
    "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
    "routes": [],
    "id": "b147a74b-39bb-4c7a-aed5-19cac4c2df13",
    "distributed": false,
    "ha": false
  }
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。

返回值	说明
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 6.4 创建路由器

### 功能介绍

创建路由器。

### 接口格式

方法	URI	说明
POST	/v2.0/routers	创建路由器

### 接口约束

不涉及。

### 请求参数

参数名称	类型	必选	说明
router	Dict	是	router对象列表，参见表6-1。必选字段：无

### 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
router	Dict	是	router对象，参见“router对象”表



请求样例

```
POST /v2.0/routers
{
  "router": {
    "name": "router2",
    "admin_state_up": true,
    "external_gateway_info": {
      "network_id": "9daeac7c-a98f-430f-8e38-67f9c044e299"
    }
  }
}
```

响应样例

```
{
  "router": {
    "status": "ACTIVE",
    "external_gateway_info": {
      "network_id": "9daeac7c-a98f-430f-8e38-67f9c044e299",
      "enable_snat": false
    }
  },
  "name": "router2",
  "admin_state_up": true,
  "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cflcedce16bc4f",
  "id": "76e48ca6-7d2d-45a6-947b-e48969a6035b",
  "distributed": false,
  "ha": false
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。

返回值	说明
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 6.5 更新路由器

### 功能介绍

更新路由器。

### 接口格式

方法	URI	说明
PUT	/v2.0/routers/{router_id}	更新路由器信息

### 接口约束

不涉及

### 请求参数

参数名称	类型	必选	说明
router	Dict	是	router对象列表，参见表6-1。 必选参数：无，更新操作时至少指定一项属性

### 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
router	Dict	是	router对象列表，参见表6-1。

### 请求样例

```
PUT/v2.0/routers
{
```

```
{
  "router": {
    "name": "router3"
  }
}
```

响应样例

```
{
  "router": {
    "status": "ACTIVE",
    "external_gateway_info": {
      "network_id": "9daeac7c-a98f-430f-8e38-67f9c044e299",
      "enable_snat": false
    },
    "name": "router3",
    "admin_state_up": true,
    "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
    "id": "7b45d3c6-22a8-4cfc-ad17-56b8d5323eef"
  }
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。

返回值	说明
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 6.6 删除路由器

### 功能介绍

删除路由器。

### 接口格式

方法	URI	说明
DELETE	/v2.0/routers/{router_id}	删除租户指定的路由器

### 接口约束

不涉及。

### 请求参数

无。

### 响应参数

无。

### 请求样例

```
DELETE /v2.0/routers/0735a367-2caf-48fb-85aa-6082266f342e
```

### 响应样例

无。

### 错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 6.7 路由器添加接口

### 功能介绍

添加路由器接口。

### 接口格式

方法	URI	说明
PUT	/v2.0/routers/{router_id}/add_router_interface	添加路由器接口

### 接口约束

- 使用端口的时候，端口上有且只有一个IP地址。
- 使用子网的时候，子网上必须配置gatewayIP地址。
- “provider:network\_type” 为 “geneve” 的网络不可以添加路由器。

请求参数

参数名称	类型	必选	说明
subnet_id	uuid-str	否	子网id, 和port_id二选一。 使用子网的gateway IP地址来创建路由器接口
port_id	uuid-str	否	端口id, 和subnet_id二选一，使用端口的IP地址 创建路由器接口

响应参数

参数名称	类型	必选	说明
subnet_id	uuid-str	是	子网id
tenant_id	uuid-str	是	租户id
port_id	uuid-str	是	端口id
id	uuid-str	是	路由器id

请求样例

```
PUT /v2.0/routers/5b8e885c-1347-4ac2-baf9-2249c8ed1270/add_router_interface
{"subnet_id": "ab78be2d-782f-42a5-aa72-35879f6890ff"}
```

响应样例

```
{
  "subnet_id": "ab78be2d-782f-42a5-aa72-35879f6890ff",
  "tenant_id": "6f8e9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
  "port_id": "40e86635-b2a3-45de-a7c8-3cced5b7e755",
  "id": "5b8e885c-1347-4ac2-baf9-2249c8ed1270"
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。

返回值	说明
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 6.8 路由器删除接口

### 功能介绍

删除路由器接口。

### 接口格式

方法	URI	说明
PUT	/v2.0/routers/{router_id}/ remove_router_interface	删除路由器接口

### 接口约束

不涉及。

### 请求参数

参数名称	类型	必选	说明
subnet_id	uuid-str	否	子网id。和port_id参数二选一。 使用子网的gateway IP地址来创建路由器接口。

参数名称	类型	必选	说明
port_id	uuid-str	否	端口id, 和subnet_id参数二选一，使用端口的IP地址创建路由器接口。

响应参数

参数名称	类型	必选	说明
subnet_id	uuid-str	是	子网id
tenant_id	uuid-str	是	租户id
port_id	uuid-str	是	端口id
id	uuid-str	是	路由器id

请求样例

```
PUT /v2.0/routers/b625c58c-0cfe-49e0-acc8-f2374f8187ff/remove_router_interface
{"subnet_id": "4b910a10-0860-428b-b463-d84dbc5e288e"}
```

响应样例

```
{
  "subnet_id": "4b910a10-0860-428b-b463-d84dbc5e288e",
  "tenant_id": "3d72597871904daeb6887f75f848b531",
  "port_id": "34d7d063-8f40-4958-b420-096db40d4067",
  "id": "b625c58c-0cfe-49e0-acc8-f2374f8187ff"
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。



返回值	说明
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

# 7 浮动 IP（原生 OpenStack 接口）

## 7.1 简介

### 对象简介

对浮动IP资源进行管理和操作，包括查询浮动IP、创建浮动IP、查询指定浮动IP、删除浮动IP以及更新浮动IP等接口。

### 对象模型

表 7-1 浮动 IP 对象

属性	类型	CRU D	默认值	约束	说明
status	String	R	DOWN	N/A	网络状态，可以为 ACTIVE，DOWN或 ERROR。
id	Uuid-str	R	自动生成	N/A	浮动IP地址的id。
floating_ip_address	String(64)	CR	空	N/A	浮动IP地址。
floating_network_id	Uuid-str	CR	N/A	N/A	外部网络的id。 只能使用固定的外网，外部网络的信息请通过 GET /v2.0/networks?router:external=True或 GET /v2.0/networks?name={floating_network}或neutron net-external-list方式查询。
router_id	Uuid-str	R	空	N/A	所属路由器id。
port_id	Uuid-str	CRU	空	N/A	虚拟机端口id。

属性	类型	CRUD	默认值	约束	说明
fixed_ip_address	String(64)	CRU	空	IP地址或空	关联端口的私有IP地址。 忽略用户输入。
tenant_id	String(255)	CR	当前认证租户	N/A	租户id，只有管理员用户才允许指定非本租户的tenant_id。

## 7.2 查询浮动 IP 列表

### 功能介绍

查询浮动IP列表。

### 接口格式

方法	URI	说明
GET	/v2.0/floatingips? id={fip_id}&router_id={router_id}&floating_network_id={net_id}&floating_ip_address={floating_ip}&port_id={port_id}&fixed_ip_address={fixed_ip}&tenant_id={tenant_id}	查询提交请求的租户有权限操作的所有浮动IP地址

### 接口约束

不涉及

### 请求参数

无

### 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
floatingips	List(floatingip)	是	floatingip对象列表，参见 <a href="#">表7-1</a> 。

### 请求样例

```
GET /v2.0/floatingips
```

### 响应样例

```
{
  "floatingips": [
```

```
{
  "router_id": "21978e24-b96d-43be-8452-5dd731acde96",
  "status": "DOWN",
  "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
  "floating_network_id": " 0a2228f2-7f8a-45f1-8e09-9039e1d09975" ,
  "fixed_ip_address": "10.1.1.2",
  "floating_ip_address": "192.150.73.5",
  "port_id": "3cb820b8-82ba-446c-9845-f1ef843d744b",
  "id": "2dedb5e7-cb70-4e78-b50f-d88c8321d161",
}
]
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

错误返回码	类型	可能的错误原因
400	Bad request	请求错误。
401	Unauthorized	需要认证。
403	Forbidden	访问被禁止。
404	Not Found	找不到请求。
409	Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500	Internal server error	请求未完成。服务异常。
503	Service unavailable	请求未完成。服务异常。

7.3 查询浮动 IP

功能介绍

查询浮动IP详情。

接口格式

方法	URI	说明
GET	/v2.0/floatingips/{floatingip_id}	查询提交请求的浮动IP详情

接口约束

不涉及。

请求参数

无

响应参数

参数名称	类型	必选	说明
floatingip	Dict	是	floatingip对象列表，参见表7-1。

请求样例

GET/v2.0/floatingips/2dedb5e7-cb70-4e78-b50f-d88c8321d161

响应样例

```
{
  "floatingip": {
    "router_id": "b147a74b-39bb-4c7a-aed5-19cac4c2df13",
    "status": "DOWN",
    "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cf1edcel6bc4f",
    "floating_network_id": "0a2228f2-7f8a-45f1-8e09-9039e1d09975",
    "fixed_ip_address": "10.1.1.2",
    "floating_ip_address": "192.150.73.5",
    "port_id": "3cb820b8-82ba-446c-9845-f1ef843d744b",
    "id": "2dedb5e7-cb70-4e78-b50f-d88c8321d161"
  }
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

错误返回码	类型	可能的错误原因
400	Bad request	请求错误。
401	Unauthorized	需要认证。
403	Forbidden	访问被禁止。
404	Not Found	找不到请求。
409	Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500	Internal server error	请求未完成。服务异常。
503	Service unavailable	请求未完成。服务异常。

## 7.4 创建浮动 IP

### 功能介绍

创建浮动IP。

### 接口格式

方法	URI	说明
POST	/v2.0/floatingips	创建一个浮动IP，并与一个内部端口关联

### 接口约束

创建浮动IP的外部网络UUID，请使用GET /v2.0/networks?router:external=True或neutron net-external-list方式获取。

获取的外部网络可能会有多个，不是所有外部网络都可以用来创建浮动IP，当创建浮动IP时指定的外部网络有误情况下，会提示错误。

### 请求参数

参数名称	类型	必选	说明
floatingip	Dict	是	floatingip对象列表，参见表7-1。 必选字段：floating_network_id

响应参数

参数名称	类型	必选	说明
floatingip	Dict	是	floatingip对象列表，参见 <a href="#">表7-1</a> 。

请求样例

```
POST /v2.0/floatingips
{
  "floatingip": {
    "floating_network_id": "5ce655fa-c911-4d2c-99f7-445bc1162ef8",
    "port_id": "552389f5-8f4c-4bb7-9991-07233c315d60"
  }
}
```

响应样例

```
{
  "floatingip": {
    "router_id": "76c052d6-6a92-444c-b67d-147ee166a480",
    "status": "DOWN",
    "tenant_id": "6fd9b5fdb997425f97bc5balf0846084",
    "floating_network_id": "5ce655fa-c911-4d2c-99f7-445bc1162ef8",
    "fixed_ip_address": "12.14.56.5",
    "floating_ip_address": "100.64.0.30",
    "port_id": "552389f5-8f4c-4bb7-9991-07233c315d60",
    "id": "2567f393-5c76-42db-a397-477723ce41f7",
  }
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

错误返回码	类型	可能的错误原因
400	Bad request	请求错误。
401	Unauthorized	需要认证。
403	Forbidden	访问被禁止。
404	Not Found	找不到请求。
409	Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500	Internal server error	请求未完成。服务异常。

错误返回码	类型	可能的错误原因
503	Service unavailable	请求未完成。服务异常。

## 7.5 更新浮动 IP

### 功能介绍

更新浮动IP。

### 接口格式

方法	URI	说明
PUT	/v2.0/floatingips/{floatingip_id}	更新指定的浮动ip和相关联的端口

### 接口约束

绑定浮动IP过程中，如果浮动IP处于“error”状态，请先尝试执行浮动IP解绑定动作。

不支持直接把已经绑定端口的浮动ip重新绑定到另外一个端口上，必须先解绑定再绑定。

### 请求参数

参数名称	类型	必选	说明
floatingip	Dict	是	floatingip对象列表，参见表7-1，必选字段：floatingip，port_id。

### 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
floatingip	Dict	是	floatingip对象列表，参见表7-1。

### 请求样例 1

```
PUT /v2.0/floatingips/b639c937-4737-4107-8978-fecc7327a5ae
{
  "floatingip": {
    "port_id": "21b5c483-84e9-40a1-86b3-3041606106f5",
```



```
    "fixed_ip_address": "10.0.2.2"
  }
}
```

响应样例 1

```
{
  "floatingip": {
    "router_id": "76c052d6-6a92-444c-b67d-147ee166a480",
    "status": "ACTIVE",
    "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
    "floating_network_id": "0a2228f2-7f8a-45f1-8e09-9039e1d09975",
    "fixed_ip_address": "10.0.2.2",
    "floating_ip_address": "192.150.73.19",
    "port_id": "21b5c483-84e9-40a1-86b3-3041606106f5",
    "id": "b639c937-4737-4107-8978-fecc7327a5ae",
  }
}
```

请求样例 2

```
PUT /v2.0/floatingips/3870858f-91dc-489f-92a1-c04dbdc6d781
{
  "floatingip": {
    "port_id": null
  }
}
```

响应样例 2

```
{
  "floatingip": {
    "floating_network_id": "809fdbbc-2e3e-426e-897c-cb632b081a72",
    "router_id": null,
    "fixed_ip_address": null,
    "floating_ip_address": "192.168.0.3",
    "tenant_id": "3c8c36e1520147ccbc83d2ccfbb9ab24",
    "status": "ACTIVE",
    "port_id": null,
    "id": "3870858f-91dc-489f-92a1-c04dbdc6d781",
  }
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

错误返回码	类型	可能的错误原因
400	Bad request	请求错误。
401	Unauthorized	需要认证。

错误返回码	类型	可能的错误原因
403	Forbidden	访问被禁止。
404	Not Found	找不到请求。
409	Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500	Internal server error	请求未完成。服务异常。
503	Service unavailable	请求未完成。服务异常。

## 7.6 删除浮动 IP

### 功能介绍

删除浮动IP。

### 接口格式

方法	URI	说明
DELETE	/v2.0/floatingips/{floatingip_id}	删除指定的浮动IP

### 接口约束

无。

### 请求参数

无。

### 响应参数

无。

### 请求样例

```
DELETE/v2.0/floatingips/a95ec431-8473-463b-aede-34fb048ee3a7
```

### 响应样例

无。

## 错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

错误返回码	类型	可能的错误原因
400	Bad request	请求错误。
401	Unauthorized	需要认证。
403	Forbidden	访问被禁止。
404	Not Found	找不到请求。
409	Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500	Internal server error	请求未完成。服务异常。
503	Service unavailable	请求未完成。服务异常。

# 8 安全组（原生 OpenStack 接口）

## 8.1 简介

### 对象简介

对安全组和规则资源进行管理和操作，包括查询安全组和规则列表、创建安全组和规则、查询安全组和规则、删除安全组和规则以及更新安全组等接口。

### 对象模型

表 8-1 Security Group 对象

属性	类型	CRUD	默认值	约束	说明
id	Uuid-str	R	无	N/A	安全组的id
tenant_id	String(255)	CR	无	N/A	租户id，只有管理员用户才允许指定非本租户的tenant_id
name	String(255)	CRU	无	创建，更新name参数不能为default	安全组名称
description	String(255)	CRU	空	N/A	安全组描述
security_group_rules	List(security_group_rule)	R	无	N/A	security_group_rule列表，参见表8-2。

表 8-2 Security Group Rule 对象

属性	类型	CRUD	默认值	约束	说明
id	Uuid-str	R	无	N/A	安全组规则id
description	String(255)	CRU	空	N/A	安全组规则描述
security_group_id	Uuid-str	CR	无	N/A	所属安全组id
remote_group_id	Uuid-str	CR	无	和 remote_ip_prefix 参数二选一	所属安全组的对端id
direction	String	CR	无	ingress/egress	规则方向
remote_ip_prefix	String(255)	CR	无	cidr格式。和 remote_group_id 参数二选一	对端ip网段
protocol	String	CR	无	tcp/udp/icmp或IP协议号	协议类型或直接指定IP协议号
port_range_max	Int	CR	无	范围：1-65535（当表示code时是0-255）	最大端口，当协议类型为ICMP时，该值表示ICMP的code
port_range_min	Int	CR	无	范围：1-65535（当表示type时是0-255）	最小端口，当协议类型为ICMP时，该值表示ICMP的type
ethertype	String	CR	IPv4	IPv4/IPv6	网络类型 仅支持IPv4
tenant_id	String(255)	CR	无	N/A	租户id，只有管理员用户才允许指定非本租户的tenant_id

## 8.2 查询安全组

### 功能介绍

查询安全组。

### 接口格式

方法	URI	说明
GET	/v2.0/security-groups? name={ name }&description ={ description }&tenant_id={tenant_id}	查询提交请求的租户有权限操作的所有安全组

### 接口约束

不涉及。

### 请求参数

无。

### 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
security_group s	List(security_group)	是	security_group对象列表，参见表8-1。

### 请求样例

```
GET /v2.0/security-groups
```

### 响应样例

```
{
  "security_groups": [
    {
      "tenant_id": "84b25ac10ed642cca484aa55c098e3aa",
      "name": "default",
      "description": "Default security group",
      "security_group_rules": [
        {
          "remote_group_id": "1d8b19c7-7c56-48f7-a99b-4b40eb390967",
          "direction": "ingress",
          "remote_ip_prefix": null,
          "protocol": null,
          "ethertype": "IPv6",
          "tenant_id": "84b25ac10ed642cca484aa55c098e3aa",
          "port_range_max": null,
          "port_range_min": null,
          "id": "07adc044-3f21-4eeb-bd57-5e5eb6024b7f",
        }
      ]
    }
  ]
}
```

```
        "description": null,
        "security_group_id": "1d8b19c7-7c56-48f7-a99b-4b40eb390967"
    },
    {
        "remote_group_id": null,
        "direction": "egress",
        "remote_ip_prefix": null,
        "protocol": null,
        "ethertype": "IPv6",
        "tenant_id": "84b25ac10ed642cca484aa55c098e3aa",
        "port_range_max": null,
        "port_range_min": null,
        "id": "47e05c14-1aa2-4355-aaf8-b57e18f98c9a",
        "description": null,
        "security_group_id": "1d8b19c7-7c56-48f7-a99b-4b40eb390967"
    },
    {
        "remote_group_id": null,
        "direction": "egress",
        "remote_ip_prefix": null,
        "protocol": null,
        "ethertype": "IPv4",
        "tenant_id": "84b25ac10ed642cca484aa55c098e3aa",
        "port_range_max": null,
        "port_range_min": null,
        "id": "8a8a238b-fdb1-4321-b667-26205c7f37d1",
        "description": null,
        "security_group_id": "1d8b19c7-7c56-48f7-a99b-4b40eb390967"
    },
    {
        "remote_group_id": "1d8b19c7-7c56-48f7-a99b-4b40eb390967",
        "direction": "ingress",
        "remote_ip_prefix": null,
        "protocol": null,
        "ethertype": "IPv4",
        "tenant_id": "84b25ac10ed642cca484aa55c098e3aa",
        "port_range_max": null,
        "port_range_min": null,
        "id": "b5874440-84a0-4382-8e37-3f012b90b71e",
        "description": null,
        "security_group_id": "1d8b19c7-7c56-48f7-a99b-4b40eb390967"
    }
],
"id": "1d8b19c7-7c56-48f7-a99b-4b40eb390967"
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。

返回值	说明
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 8.3 查询安全组详情

### 功能介绍

查询安全组详情。

### 接口格式

方法	URI	说明
GET	/v2.0/security-groups/{security_group_id}	查询指定安全组的详情

### 接口约束

不涉及。

### 请求参数

无。



响应参数

参数名称	类型	必选	说明
security_group	Dict	是	security_group对象列表，参见表8-1。

请求样例

GET /v2.0/security-groups/1d8b19c7-7c56-48f7-a99b-4b40eb390967

响应样例

```
{
  "security_group": {
    "tenant_id": "84b25ac10ed642cca484aa55c098e3aa",
    "name": "default",
    "description": "Default security group",
    "security_group_rules": [
      {
        "remote_group_id": "1d8b19c7-7c56-48f7-a99b-4b40eb390967",
        "direction": "ingress",
        "remote_ip_prefix": null,
        "protocol": null,
        "ethertype": "IPv6",
        "tenant_id": "84b25ac10ed642cca484aa55c098e3aa",
        "port_range_max": null,
        "port_range_min": null,
        "id": "07adc044-3f21-4eeb-bd57-5e5eb6024b7f",
        "description": null,
        "security_group_id": "1d8b19c7-7c56-48f7-a99b-4b40eb390967"
      },
      {
        "remote_group_id": null,
        "direction": "egress",
        "remote_ip_prefix": null,
        "protocol": null,
        "ethertype": "IPv6",
        "tenant_id": "84b25ac10ed642cca484aa55c098e3aa",
        "port_range_max": null,
        "port_range_min": null,
        "id": "47e05c14-1aa2-4355-aaf8-b57e18f98c9a",
        "description": null,
        "security_group_id": "1d8b19c7-7c56-48f7-a99b-4b40eb390967"
      },
      {
        "remote_group_id": null,
        "direction": "egress",
        "remote_ip_prefix": null,
        "protocol": null,
        "ethertype": "IPv4",
        "tenant_id": "84b25ac10ed642cca484aa55c098e3aa",
        "port_range_max": null,
        "port_range_min": null,
        "id": "8a8a238b-fdb1-4321-b667-26205c7f37d1",
        "description": null,
        "security_group_id": "1d8b19c7-7c56-48f7-a99b-4b40eb390967"
      },
      {
        "remote_group_id": "1d8b19c7-7c56-48f7-a99b-4b40eb390967",
        "direction": "ingress",
        "remote_ip_prefix": null,
        "protocol": null,
        "ethertype": "IPv4",
        "tenant_id": "84b25ac10ed642cca484aa55c098e3aa",
```

```
        "port_range_max": null,
        "port_range_min": null,
        "id": "b5874440-84a0-4382-8e37-3f012b90b71e",
        "description": null,
        "security_group_id": "1d8b19c7-7c56-48f7-a99b-4b40eb390967"
    },
    ],
    "id": "1d8b19c7-7c56-48f7-a99b-4b40eb390967"
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 8.4 创建安全组

### 功能介绍

创建安全组。

### 接口格式

方法	URI	说明
POST	/v2.0/security-groups	创建一个安全组

### 接口约束

不涉及。

### 请求参数

参数名称	类型	必选	说明
security_group	Dict	是	security_group对象，security_group对象列表，参见表 8-1。必选字段：无

### 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
security_group	Dict	是	security_group对象列表，参见表 8-1。

### 请求样例

```
POST /v2.0/security-groups
{
  "security_group": {
    "name": "test"
  }
}
```

### 响应样例

```
{
  "security_group": {
    "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
    "name": "test",
    "description": "",
    "security_group_rules": [
      {
```

```
        "remote_group_id": null,
        "direction": "egress",
        "remote_ip_prefix": null,
        "protocol": null,
        "ethertype": "IPv4",
        "tenant_id": "6f9e9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
        "port_range_max": null,
        "port_range_min": null,
        "id": "2c4b4ca9-902e-47e7-bf68-d628cb06a388",
        "description": null,
        "security_group_id": "9f79f6af-b30f-4b83-bc20-d86e0857cdf3"
    },
    {
        "remote_group_id": null,
        "direction": "egress",
        "remote_ip_prefix": null,
        "protocol": null,
        "ethertype": "IPv6",
        "tenant_id": "6f9e9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
        "port_range_max": null,
        "port_range_min": null,
        "id": "b197706d-e21d-439c-8bd8-0754bd2fac3c",
        "description": null,
        "security_group_id": "9f79f6af-b30f-4b83-bc20-d86e0857cdf3"
    }
],
"id": "9f79f6af-b30f-4b83-bc20-d86e0857cdf3"
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。

返回值	说明
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 8.5 更新安全组

### 功能介绍

更新安全组。

### 接口格式

方法	URI	说明
PUT	/v2.0/security-groups/{security_group_id}	更新一个安全组

### 接口约束

不涉及。

### 请求参数

参数名称	类型	必选	说明
security_group	Dict	是	security_group对象列表，参见表8-1。 必选字段：无，更新操作时至少指定一项属性

### 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
security_group	Dict	是	security_group对象，参见“Security Group对象”表

请求样例

```
PUT/v2.0/security-groups/9f79f6af-b30f-4b83-bc20-d86e0857cdf3
{
  "security_group": {
    "name": "test01"
  }
}
```

响应样例

```
{
  "security_group": {
    "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
    "name": "test01",
    "description": "",
    "security_group_rules": [
      {
        "remote_group_id": null,
        "direction": "egress",
        "remote_ip_prefix": null,
        "protocol": null,
        "ethertype": "IPv4",
        "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
        "port_range_max": null,
        "port_range_min": null,
        "id": "2c4b4ca9-902e-47e7-bf68-d628cb06a388",
        "description": null,
        "security_group_id": "9f79f6af-b30f-4b83-bc20-d86e0857cdf3"
      },
      {
        "remote_group_id": null,
        "direction": "egress",
        "remote_ip_prefix": null,
        "protocol": null,
        "ethertype": "IPv6",
        "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
        "port_range_max": null,
        "port_range_min": null,
        "id": "b197706d-e21d-439c-8bd8-0754bd2fac3c",
        "description": null,
        "security_group_id": "9f79f6af-b30f-4b83-bc20-d86e0857cdf3"
      }
    ],
    "id": "9f79f6af-b30f-4b83-bc20-d86e0857cdf3"
  }
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。

返回值	说明
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 8.6 删除安全组

### 功能介绍

删除安全组。

### 接口格式

方法	URI	说明
DELETE	/v2.0/security-groups/{security_group_id}	删除指定的安全组

### 接口约束

不涉及。

### 请求参数

无。

响应参数

无。

请求样例

DELETE /v2.0/security-groups/a7ebb1d8-71e5-42e5-9030-4e0fca059d50

响应样例

无。

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。



## 8.7 查询安全组规则

### 功能介绍

查询安全组规则。

### 接口格式

方法	URI	说明
GET	/v2.0/security-group-rules? security_group_id={security_group_id}&remote_group_id={remote_group_id}&direction={direction}&remote_ip_prefix={remote_ip_prefix}&protocol={protocol}&port_range_max={port_range_max}&port_range_min={port_range_min}&ethertype={ethertype}&tenant_id={tenant_id}	查询提交请求的租户有权限操作的所有安全组规则

### 接口约束

不涉及。

### 请求参数

无。

### 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
security_group_rules	List(security_group_rule)	是	security_group_rule对象列表，参见表8-2。

### 请求样例

GET/v2.0/security-group-rules

### 响应样例

```
{
  "security_group_rules": [
    {
      "remote_group_id": "1d8b19c7-7c56-48f7-a99b-4b40eb390967",
      "direction": "ingress",
      "remote_ip_prefix": null,
      "protocol": null,
      "tenant_id": "6c9298ec8c874f7f99688489ab65f90e",
      "port_range_max": null,
      "security_group_id": "1d8b19c7-7c56-48f7-a99b-4b40eb390967",
      "port_range_min": null,
    }
  ]
}
```

```
        "ethertype": "IPv6",
        "description": null,
        "id": "07adc044-3f21-4eeb-bd57-5e5eb6024b7f"
    },
    {
        "remote_group_id": null,
        "direction": "egress",
        "remote_ip_prefix": null,
        "protocol": null,
        "tenant_id": "6c9298ec8c874f7f99688489ab65f90e",
        "port_range_max": null,
        "security_group_id": "328fb454-a2ee-4a11-bdb1-ee19bbdfde43",
        "port_range_min": null,
        "ethertype": "IPv6",
        "description": null,
        "id": "09358f83-f4a5-4386-9563-a1e3c373d655"
    },
    {
        "remote_group_id": "4c763030-366e-428c-be2b-d48f6baf5297",
        "direction": "ingress",
        "remote_ip_prefix": null,
        "protocol": null,
        "tenant_id": "6c9298ec8c874f7f99688489ab65f90e",
        "port_range_max": null,
        "security_group_id": "4c763030-366e-428c-be2b-d48f6baf5297",
        "port_range_min": null,
        "ethertype": "IPv6",
        "description": null,
        "id": "219a6f56-1069-458b-bec0-df9270e7a074"
    }
]
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。

返回值	说明
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 8.8 查询安全组规则详情

### 功能介绍

查询安全组规则详情。

### 接口格式

方法	URI	说明
GET	/v2.0/security-group-rules/{security-groups-rules-id}	查询指定安全组规则的详情

### 接口约束

不涉及。

### 请求参数

无。

### 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
security_group_rule	Dict	是	security_group_rule对象列表，参见 <a href="#">表8-2</a> 。

请求样例

GET/v2.0/security-group-rules/1755bc80-cf3a-4f57-8ae9-d9796482ddc0

响应样例

```
{
  "security_group_rule": {
    "remote_group_id": null,
    "direction": "egress",
    "remote_ip_prefix": null,
    "protocol": null,
    "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cf1edce16bc4f",
    "port_range_max": null,
    "security_group_id": "723bc02c-d7f7-49b5-b6ff-d08320f315e2",
    "port_range_min": null,
    "ethertype": "IPv4",
    "description": null,
    "id": "1755bc80-cf3a-4f57-8ae9-d9796482ddc0"
  }
}
```

错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。

返回值	说明
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 8.9 创建安全组规则

### 功能介绍

创建安全组规则。

### 接口格式

方法	URI	说明
POST	/v2.0/security-group-rules	创建一个安全组规则。

### 接口约束

不涉及

### 请求参数

参数名称	类型	必选	说明
security_group_rule	Dict	是	security_group_rule对象列表，参见表8-2。 必选参数：direction，security_group_id

### 响应参数

参数名称	类型	必选	说明
security_group_rule	Dict	是	security_group_rule对象列表，参见表8-2。

### 请求样例

```
POST/v2.0/security-group-rules
{
  "security_group_rule": {
```

```

    "security_group_id": "5cb9clee-00e0-4d0f-9623-55463cd26ff8",
    "direction": "egress",
    "protocol": "tcp",
    "remote_ip_prefix": "10.10.0.0/24"
  }
}

```

## 响应样例

```

SON:
{
  "security_group_rule": {
    "remote_group_id": null,
    "direction": "egress",
    "remote_ip_prefix": "10.10.0.0/24",
    "protocol": "tcp",
    "tenant_id": "6fbe9263116a4b68818cflcedce16bc4f",
    "port_range_max": null,
    "security_group_id": "5cb9clee-00e0-4d0f-9623-55463cd26ff8",
    "port_range_min": null,
    "ethertype": "IPv4",
    "description": null,
    "id": "7c336b04-1603-4911-a6f4-f2af1d9a0488"
  }
}

```

## 错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。

返回值	说明
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 8.10 删除安全组规则

### 功能介绍

删除安全组规则。

### 接口格式

方法	URI	说明
DELETE	/v2.0/security-group-rules/{security-groups-rules-id}	删除指定的安全组规则

### 接口约束

不涉及。

### 请求参数

无。

### 响应参数

无。

### 请求样例

DELETE/v2.0/security-group-rules/07adc044-3f21-4eeb-bd57-5e5eb6024b7f

### 响应样例

无 (STATUS CODE 202)

### 错误码

正常返回码	类型	说明
200	OK	GET和PUT操作正常返回

正常返回码	类型	说明
201	Created	POST操作正常返回
204	No Content	DELETE操作正常返回

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。



# A 附录

## A.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.0001",
  "message": "Token is null."
}
```

### 错误码说明

模块	错误码	错误说明
公共	VPC.0001	token为空
	VPC.0002	可用分区分空
	VPC.0003	VPC不存在
	VPC.0004	VPC状态异常
创建VPC	VPC.0101	VPC参数错误
	VPC.0114	VPC数目已达到最大配额
	VPC.0115	VPC名称重复
查询VPC	VPC.0105	调用后台服务异常
	VPC.0106	调用后台服务返回异常
查询VPC列表	VPC.0105	调用后台服务异常
	VPC.0106	调用后台服务返回异常
删除VPC	VPC.0102	获取路由资源异常

模块	错误码	错误说明
	VPC.0103	VPC状态为创建中，不允许删除
	VPC.0104	VPC下有子网，不允许删除
	VPC.0107	VPC下有防火墙，不允许删除
	VPC.0108	VPC下有弹性IP，不允许删除
	VPC.0109	VPC下有VPN，不允许删除
	VPC.0110	VPC状态不为稳态，不允许删除
	VPC.0111	VPC删除内部异常
	VPC.0112	VPC下有安全组，不允许删除
	VPC.0116	删除VPC下默认安全组失败
	VPC.0118	VPC下有弹性负载均衡，不允许删除
	VPC.0119	VPC调用弹性负载均衡服务异常
	VPC.0120	VPC包含扩展路由，不允许删除
更新VPC	VPC.0113	VPC状态不为OK，不允许更新
	VPC.0115	VPC名称重复
创建子网	VPC.0117	参数无效，该网段没有包含当前VPC下的所有子网网段。
	VPC.0201	子网参数错误
	VPC.0202	子网内部错误
	VPC.0203	子网网段不在VPC范围内
	VPC.0204	子网网段在VPC内已经存在
查询子网	VPC.0201	子网参数错误
查询子网列表	VPC.0202	子网内部错误
删除子网	VPC.0205	子网状态为处理中，不允许删除
	VPC.0206	子网被VPN使用，不允许删除
	VPC.0207	子网不属于该VPC，不允许操作
	VPC.0208	子网被私有IP使用，不允许删除
	VPC.0209	子网被虚拟机或弹性负载均衡使用，不允许删除
	VPC.0210	子网被自定义路由使用，不允许删除

模块	错误码	错误说明
	VPC.0211	子网被统一负载均衡所使用，不允许删除
更新子网	VPC.0207	子网不属于该VPC，不允许操作
申请弹性IP	VPC.0501	弹性IP参数错误
	VPC.0502	用户受限，不允许申请弹性IP
	VPC.0503	创建弹性IP失败
	VPC.0504	未找到弹性IP，申请失败
	VPC.0506	未找到防火墙，操作失败
	VPC.0507	防火墙状态异常
	VPC.0508	未找到port相关资源
	VPC.0510	弹性IP已经绑定其他虚拟机
	VPC.0511	port已经绑定弹性IP
	VPC.0521	EIP配额不足
	VPC.0522	IP格式不合法或者IP被占用
查询弹性IP	VPC.0501	弹性IP参数错误
	VPC.0514	底层异常
查询弹性IP列表	VPC.0501	弹性IP参数错误
删除弹性IP	VPC.0501	弹性IP参数错误
	VPC.0506	未找到防火墙，操作失败
	VPC.0512	弹性IP状态异常
	VPC.0513	未找到网络资源
	VPC.0516	弹性IP被ELB使用，删除失败
	VPC.0517	弹性IP绑定虚拟机，删除失败
	VPC.0518	弹性IP被防火墙使用，删除失败
	VPC.0523	弹性IP被DNS逆向解析占用，删除失败
更新弹性IP	VPC.0501	弹性IP参数错误
	VPC.0509	port已经绑定弹性IP
	VPC.0510	弹性IP已经绑定其他虚拟机
	VPC.0511	虚拟机已经绑定弹性IP，不能在绑定

模块	错误码	错误说明
	VPC.0512	弹性IP状态异常
查询带宽	VPC.0301	带宽参数错误
	VPC.0302	带宽获取底层资源异常
查询带宽列表	VPC.0301	带宽参数错误
	VPC.0302	带宽获取底层资源异常
更新带宽	VPC.0301	带宽参数错误
	VPC.0302	带宽获取底层资源异常
	VPC.0305	更新带宽内部异常
创建安全组	VPC.0601	安全组参数错误
	VPC.0602	安全组内部异常
查询安全组	VPC.0601	安全组参数错误
	VPC.0602	安全组内部异常
	VPC.0603	安全组不存在
查询安全组列表	VPC.0601	安全组参数错误
	VPC.0602	安全组内部异常

## A.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

icmp type	port_range_min	port_range_max
Net unreachable	3	0
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

### A.3 虚拟私有云监控指标说明

#### 功能说明

本节定义了VPC服务上报云监控服务的监控指标的命名空间，监控指标列表和维度定义，用户可以通过云监控服务提供的API接口来检索VPC服务产生的监控指标和告警信息。

#### 命名空间

SYS.VPC

#### 监控指标

指标	指标名称	含义	取值范围	测试对象
up_bandwidth	上行带宽	该指标用于统计测试对象的出方向网络流速。	≥0bit/s	带宽或弹性IP。
down_bandwidth	下行带宽	该指标用于统计测试对象的入方向网络流速。	≥0bit/s	带宽或弹性IP。
up_stream	上行流量	该指标用于统计测试对象的出方向网络流量	≥0Byte	带宽或弹性IP。
down_stream	下行流量	该指标用于统计测试对象的入方向网络流量	≥0Byte	带宽或弹性IP。

维度

Key	Value
publicip_id	弹性IP ID
bandwidth_id	带宽ID

# B 文档修订记录

修改记录	发布日期
第一次正式发布。	2017-06-08