

# 节点引擎服务（NES）

## API 参考

文档版本 01  
发布日期 2024-01-31



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为云计算技术有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为云计算技术有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

# 目录

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>1 使用前必读</b>             | <b>1</b>  |
| 1.1 概述                     | 1         |
| 1.2 调用说明                   | 1         |
| 1.3 终端节点                   | 1         |
| 1.4 基本概念                   | 1         |
| <b>2 API 概览</b>            | <b>3</b>  |
| <b>3 如何调用 API</b>          | <b>5</b>  |
| 3.1 构造请求                   | 5         |
| 3.2 认证鉴权                   | 7         |
| 3.3 返回结果                   | 9         |
| <b>4 应用示例</b>              | <b>11</b> |
| 4.1 示例 1: 创建一个以太坊主网节点      | 11        |
| <b>5 API</b>               | <b>12</b> |
| 5.1 专享版                    | 12        |
| 5.1.1 节点管理                 | 12        |
| 5.1.1.1 获取总览信息             | 12        |
| 5.1.1.2 获取网络类型             | 16        |
| 5.1.1.3 获取所有规格             | 20        |
| 5.1.1.4 获取指定网络的所有节点        | 24        |
| 5.1.1.5 创建节点               | 29        |
| 5.1.1.6 查询单个节点             | 34        |
| 5.1.1.7 删除节点               | 42        |
| 5.1.1.8 更新节点               | 45        |
| 5.1.1.9 获取节点扩缩容可用规格        | 49        |
| 5.1.2 节点监控                 | 53        |
| 5.1.2.1 获取节点监控信息           | 53        |
| 5.1.2.2 获取节点相关告警           | 60        |
| 5.1.2.3 获取节点某段时间的 API 调用信息 | 65        |
| 5.1.2.4 获取质押节点某段时间的状态信息    | 70        |
| 5.1.3 凭据管理                 | 74        |
| 5.1.3.1 创建凭据               | 74        |
| 5.1.3.2 获取指定用户的所有凭据        | 78        |

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 5.1.3.3 删除凭据.....             | 84         |
| 5.1.3.4 更新凭据.....             | 87         |
| 5.1.4 证书管理.....               | 91         |
| 5.1.4.1 下载证书.....             | 91         |
| 5.1.5 MEV-Boost 相关.....       | 94         |
| 5.1.5.1 更新 relays 地址.....     | 95         |
| 5.1.5.2 校验 relay 地址.....      | 98         |
| 5.1.6 计费相关.....               | 103        |
| 5.1.6.1 创建/变更节点规格时的询价.....    | 103        |
| 5.1.6.2 获取计量话单.....           | 108        |
| 5.1.6.3 CBC 回调, 更新节点资源状态..... | 113        |
| 5.1.7 标签管理.....               | 117        |
| 5.1.7.1 查询资源标签.....           | 117        |
| 5.1.7.2 查询资源实例数量.....         | 121        |
| 5.1.7.3 查询资源列表.....           | 127        |
| 5.1.7.4 批量添加资源标签.....         | 135        |
| 5.1.7.5 批量删除资源标签.....         | 139        |
| 5.1.8 企业项目管理.....             | 143        |
| 5.1.8.1 查询企业项目列表.....         | 143        |
| <b>6 权限策略说明.....</b>          | <b>149</b> |
| 6.1 策略及授权项说明.....             | 149        |
| <b>7 附录.....</b>              | <b>151</b> |
| 7.1 状态码.....                  | 151        |
| 7.2 错误码.....                  | 153        |

# 1 使用前必读

## 1.1 概述

欢迎使用公链节点引擎服务。公链节点引擎服务可以帮助您在云上快速部署、管理、维护区块链网络，降低您使用区块链的门槛，让您专注于自身业务的开发与创新，实现业务快速上链。

公链节点引擎除了提供web界面管理运维资源之外，还提供了API调用方式，便于用户集成自有管理系统，实现定制化管理入口。可以使用本文档提供API对公链节点引擎服务进行相关操作，如创建、删除节点等。

在调用公链节点服务API之前，请确保已经充分了解区块链服务基本概念与知识

## 1.2 调用说明

公链节点引擎服务提供了REST（Representational State Transfer）风格API，支持您通过HTTPS请求调用，调用方法请参见[如何调用API](#)。

## 1.3 终端节点

终端节点（Endpoint）即调用API的**请求地址**，不同服务不同区域的终端节点不同，您可以从[地区和终端节点](#)中查询服务的终端节点

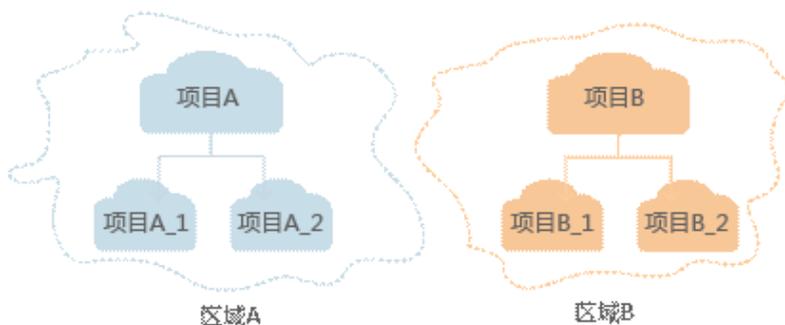
## 1.4 基本概念

- 帐号  
用户注册帐号时，帐号对其所拥有的资源及云服务具有完全的访问权限，可以重置用户密码、分配用户权限等。由于帐号是付费主体，为了确保帐号安全，建议您不要直接使用帐号进行日常管理工作，而是创建用户并使用该用户进行日常管理工作。
- 用户  
由帐号在IAM中创建的用户，是云服务的使用人员，具有身份凭证（密码和访问密钥）。

在我的凭证下，您可以查看帐号ID和用户ID。通常在调用API的鉴权过程中，您需要用到帐号、用户和密码等信息。

- 区域 ( Region )  
从地理位置和网络时延维度划分，同一个Region内共享弹性计算、块存储、对象存储、VPC网络、弹性公网IP、镜像等公共服务。Region分为通用Region和专属Region，通用Region指面向公共租户提供通用云服务的Region；专属Region指只承载同一类业务或只面向特定租户提供业务服务的专用Region。
- 可用区 ( AZ, Availability Zone )  
一个AZ是一个或多个物理数据中心的集合，有独立的风火水电，AZ内逻辑上再将计算、网络、存储等资源划分成多个集群。一个Region中的多个AZ间通过高速光纤相连，以满足用户跨AZ构建高可用性系统的需求。
- 项目  
项目由系统预置，用来隔离物理区域间的资源（计算资源、存储资源和网络资源），以默认项目为单位进行授权，用户可以访问您帐号中该区域的所有资源。如果您希望进行更加精细的权限控制，可以在区域默认的项目中创建子项目，并在子项目中创建资源，然后以子项目为单位进行授权，使得用户仅能访问特定子项目中资源，使得资源的权限控制更加精确。

图 1-1 项目隔离模型



同样在我的凭证下，您可以查看项目ID。

# 2 API 概览

通过使用节点引擎服务所提供的管理接口，您可以通过调用API使用节点引擎服务的功能，包括创建节点、创建凭据和查询单个节点等，接口说明如表 API概览所示，详细接口说明请参见API章节。

表 2-1 API 概览

| 类型     | API              | 说明                                       |
|--------|------------------|--|
| 节点引擎   | 删除凭据             | 删除凭据                                     |
|        | 获取指定用户的所有凭据      | 获取指定用户的所有凭据                              |
|        | 创建凭据             | 创建凭据，返回凭据文件                              |
|        | 获取网络类型           | 获取支持的网络类型                                |
|        | 获取所有规格           | 获取所有规格                                   |
|        | 获取指定网络的所有节点      | 获取指定网络的所有节点                              |
|        | 创建节点             | 根据规格信息创建节点                               |
|        | 获取节点相关告警         | 通过内置告警规则，进行节点相关告警                        |
|        | 获取节点某段时间的API调用信息 | 获取节点某段时间的API调用量                          |
|        | 获取节点扩容可用规格       | 获取节点扩容可用规格                               |
|        | 获取节点监控信息         | 主要包括节点CPU使用率、内存使用率、网络流量（上行、下行）、存储用量和磁盘读写 |
|        | 删除节点             | 删除节点                                     |
|        | 查询单个节点           | 查询单个节点详情                                 |
| 节点规格变更 | 节点规格变更           |  |

| 类型 | API             | 说明                                   |
|----|-----------------|--------------------------------------|
|    | 获取总结信息          | 获取当前用户总结信息                           |
|    | 获取质押节点某段时间的状态信息 | 获取质押节点某段时间的状态信息(同步状态,Peer数趋势和区块高度趋势) |
|    | 下载证书            | 下载证书, 返回证书文件                         |

# 3 如何调用 API

## 3.1 构造请求

本节介绍如何构造REST API的请求，并以调用IAM服务的[获取IAM用户Token](#)说明如何调用API，该API获取用户的Token，Token可以用于调用其他API时鉴权。

### 请求 URI

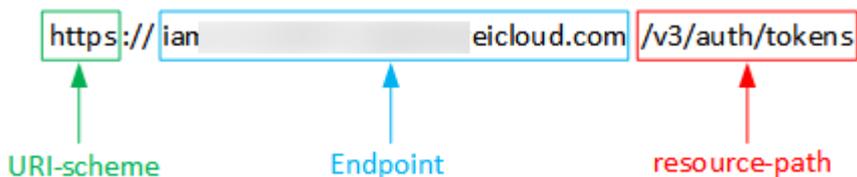
请求URI由如下部分组成。

**{URI-scheme} :// {Endpoint} / {resource-path} ? {query-string}**

尽管请求URI包含在请求消息头中，但大多数语言或框架都要求您从请求消息中单独传递它，所以在此单独强调。

- **URI-scheme:**  
表示用于传输请求的协议，当前所有API均采用HTTPS协议。
- **Endpoint:**  
指定承载REST服务端点的服务器域名或IP，不同服务不同区域的Endpoint不同，您可以从[地区和终端节点](#)获取。  
例如：公链节点引擎服务在“亚太-新加坡”区域的Endpoint为“bcs.ap-southeast-3.myhuaweicloud.com”。
- **resource-path:**  
资源路径，也即API访问路径。从具体API的URI模块获取，例如“获取用户Token”API的resource-path为“/v3/auth/tokens”。
- **query-string:**  
查询参数，是可选部分，并不是每个API都有查询参数。查询参数前面需要带一个“?”，形式为“参数名=参数取值”，例如“limit=10”，表示查询不超过10条数据。

例如您需要获取IAM在“亚太-新加坡”区域的Token，则需使用“亚太-新加坡”区域的Endpoint（iam.ap-southeast-3.myhuaweicloud.com），并在[获取IAM用户Token（使用密码）](#)的URI部分找到resource-path（/v3/auth/tokens），拼接起来如下所示。



### 说明

为查看方便，在每个具体API的URI部分，只给出resource-path部分，并将请求方法写在一起。这是因为URI-scheme都是HTTPS，而Endpoint在同一个区域也相同，所以简洁起见将这两部分省略。

## 请求方法

HTTP请求方法（也称为操作或动词），它告诉服务你正在请求什么类型的操作。

- **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。
- **HEAD**: 请求服务器资源头部。
- **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。

在**获取用户Token**的URI部分，您可以看到其请求方法为“POST”，则其请求为：

```
POST https://iam.ap-southeast-3.myhuaweicloud.com/v3/auth/tokens
```

## 请求消息头

附加请求头字段，如指定的URI和HTTP方法所要求的字段。例如定义消息体类型的请求头“Content-Type”，请求鉴权信息等。

如下公共消息头需要添加到请求中。

- **Content-Type**: 消息体的类型（格式），必选，默认取值为“application/json”，有其他取值时会在具体接口中专门说明。
- **X-Auth-Token**: 用户Token，可选，当使用Token方式认证时，必须填充该字段。用户Token也就是调用获取用户Token接口的响应值，该接口是唯一不需要认证的接口。

### 说明

API同时支持使用AK/SK认证，AK/SK认证是使用SDK对请求进行签名，签名过程会自动往请求中添加Authorization（签名认证信息）和X-Sdk-Date（请求发送的时间）请求头。

AK/SK认证的详细说明请参考[AK/SK认证](#)。

对于**获取用户Token**接口，由于不需要认证，所以只添加“Content-Type”即可，添加消息头后的请求如下所示。

```
POST https://iam.ap-southeast-3.myhuaweicloud.com/v3/auth/tokens  
Content-Type: application/json
```

## 请求消息体

请求消息体通常以结构化格式发出，与请求消息头中Content-type对应，传递除请求消息头之外的内容。若请求消息体中参数支持中文，则中文字符必须为UTF-8编码。

每个接口的请求消息体内容不同，也并不是每个接口都需要有请求消息体（或者说消息体为空），GET、DELETE操作类型的接口就不需要消息体，消息体具体内容需要根据具体接口而定。

对于**获取用户Token**接口，您可以从接口的请求部分看到所需的请求参数及参数说明。将消息体加入后的请求如下所示，加粗的斜体字段需要根据实际值填写，其中***username***为用户名，***domainname***为用户所属的帐号名称，***\*\*\*\*\****为用户登录密码，ap-southeast-3为项目名称，获取方法请参考<https://developer.huaweicloud.com/intl/zh-cn/endpoint>。

### 说明

- scope参数定义了Token的作用域，下面示例中获取的Token仅能访问project下的资源。您还可以设置Token作用域为某个帐号下所有资源或帐号的某个project下的资源，详细定义请参考**获取用户Token**。
- 非华为云帐号获取Token请参考**获取用户Token**。

```
POST https://iam.ap-southeast-3.myhuaweicloud.com/v3/auth/tokens
Content-Type: application/json
```

```
{
  "auth": {
    "identity": {
      "methods": [
        "password"
      ],
      "password": {
        "user": {
          "name": "username",
          "password": "*****",
          "domain": {
            "name": "domainname"
          }
        }
      }
    },
    "scope": {
      "project": {
        "name": "ap-southeast-3"
      }
    }
  }
}
```

到这里为止这个请求需要的内容就具备齐全了，您可以使用curl、Postman或直接编写代码等方式发送请求调用API。对于获取用户Token接口，返回的响应消息头中“x-subject-token”就是需要获取的用户Token。有了Token之后，您就可以使用Token认证调用其他API。

## 3.2 认证鉴权

调用接口有如下两种认证方式，您可以选择其中一种进行认证鉴权。

- Token认证：通过Token认证通用请求。
- AK/SK认证：通过AK ( Access Key ID ) /SK ( Secret Access Key)加密调用请求。

## Token 认证

### 📖 说明

Token的有效期为24小时，需要使用一个Token鉴权时，可以先缓存起来，避免频繁调用。

Token在计算机系统中代表令牌（临时）的意思，拥有Token就代表拥有某种权限。Token认证就是在调用API的时候将Token加到请求消息头，从而通过身份认证，获得操作API的权限。

Token可通过调用获取用户Token接口获取，调用本服务API需要project级别的Token，即调用获取用户Token接口时，请求body中auth.scope的取值需要选择project，如下所示。

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

获取Token后，再调用其他接口时，您需要在请求消息头中添加“X-Auth-Token”，其值即为Token。例如Token值为“ABCDEFJ....”，则调用接口时将“X-Auth-Token: ABCDEFJ....”加到请求消息头即可，如下所示。

```
POST https://iam.ap-southeast-3.myhuaweicloud.com/v3/auth/projects
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: ABCDEFJ....
```

## AK/SK 认证

### 📖 说明

AK/SK签名认证方式仅支持消息体大小12M以内，12M以上的请求请使用Token认证。

AK/SK认证就是使用AK/SK对请求进行签名，在请求时将签名信息添加到消息头，从而通过身份认证。

- AK ( Access Key ID )：访问密钥ID。与私有访问密钥关联的唯一标识符；访问密钥ID和私有访问密钥一起使用，对请求进行加密签名。
- SK ( Secret Access Key )：与访问密钥ID结合使用的密钥，对请求进行加密签名，可标识发送方，并防止请求被修改。

使用AK/SK认证时，您可以基于签名算法使用AK/SK对请求进行签名，也可以使用专门的签名SDK对请求进行签名。详细的签名方法和SDK使用方法请参考[API签名指南](#)。

## 须知

签名SDK只提供签名功能，与服务提供的SDK不同，使用时请注意。

## 3.3 返回结果

### 状态码

请求发送以后，您会收到响应，包含状态码、响应消息头和消息体。

状态码是一组从1xx到5xx的数字代码，状态码表示了请求响应的状态，完整的状态码列表请参考[状态码](#)。

对于[获取用户Token](#)接口，如果调用后返回状态码为“201”，则表示请求成功。

### 响应消息头

对应请求消息头，响应同样也有消息头，如“Content-type”。

对于[获取用户Token](#)接口，返回如[图3-1](#)所示的消息头，其中“x-subject-token”就是需要获取的用户Token。有了Token之后，您就可以使用Token认证调用其他API。

图 3-1 获取用户 Token 响应消息头

```
connection → keep-alive
content-type → application/json
date → Tue, 12 Feb 2019 06:52:13 GMT
server → Web Server
strict-transport-security → max-age=31536000; includeSubdomains;
transfer-encoding → chunked
via → proxy A
x-content-type-options → nosniff
x-download-options → noopen
x-frame-options → SAMEORIGIN
x-iam-trace-id → Z18d45ab-d674-4995-af3a-2d0255ba41b5
x-subject-token → MIIYXQYJKoZIhvcNAQcCoIIVTjCCGEoCAQExDTALBglghkgBZQMEAgEwgharBgkqhkiG9w0BBwGgghacBIIIWmHsidG9rZW4iOansiZXhwaXJlc19hdCI6IjwMTktMDItMTNUMDfj3Kjs6YgKnpVNRbW2eZ5eb78SZOkajACgkqO1wi4JlGzrpd18LGXK5bdfq4lqHCYb8P4NaY0NYejcAgzJVeFYtLWT1GSO0zxKZmiQHq82HBqHdglZO9fuEbL5dMhdavj+33wElxHRC9I87o+k9-j+CMZSEB7bUGd5Uj6eRASXl1jipPEGA270g1FruooL6jqglFkNPQuFSOU8+uSsttVwRtnfsC+qTp22Rkd5MCqFGQ8LcuUxC3a+9CM8nOintWW7oeRUvhVpxk8pxiX1wTEBoX-RzT6MUbpvGw-oPNFYxJECKnoH3HRozv0vN--n5d6Nbxg==
x-xss-protection → 1; mode=block;
```

### 响应消息体

响应消息体通常以结构化格式（如JSON或XML）返回，与响应消息头中Content-Type对应，传递除响应消息头之外的内容。

对于[获取用户Token](#)接口，返回如下消息体。为篇幅起见，这里只展示部分内容。

```
{
  "token": {
    "expires_at": "2019-02-13T06:52:13.855000Z",
```

```
"methods": [  
  "password"  
],  
"catalog": [  
  {  
    "endpoints": [  
      {  
        "region_id": "az-01",  
.....
```

当接口调用出错时，会返回错误码及错误信息说明，错误响应的Body体格式如下所示。

```
{  
  "error_msg": "The format of message is error",  
  "error_code": "AS.0001"  
}
```

其中，error\_code表示错误码，error\_msg表示错误描述信息。

# 4 应用示例

## 4.1 示例 1：创建一个以太坊主网节点

1. 调用IAM服务的[获取用户Token](#)。
2. 调用 [获取网络类型请求](#) 选择合适的网络类型ID ( network\_id )
3. [创建节点](#)

### Request example :

#### URI:

```
https://your_request_endpoint/v1/your_project_id/node-provider/networks/  
your_network_id/nodes
```

#### Header:

**X-Auth-Token:** *your\_token*

#### Body:

```
{  
  "cpu": 2,  
  "ram": 8192,  
  "node_type": "Full node",  
  "charge_mode": "postPaid",  
  "node_mode": "single",  
  "node_num": 1  
}
```

# 5 API

## 5.1 专享版

### 5.1.1 节点管理

#### 5.1.1.1 获取总览信息

##### 功能介绍

获取当前用户总览信息

##### URI

GET /v1/{project\_id}/node-provider/summary

表 5-1 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                         |
|------------|------|--------|----------------------------|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度：32<br>最大长度：32 |

## 请求参数

表 5-2 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

## 响应参数

状态码: 200

表 5-3 响应 Body 参数

| 参数        | 参数类型    | 描述                                    |
|-----------|---------|---------------------------------------|
| chain     | Integer | 网络类型<br>最小值: 0<br>最大值: 2147483647     |
| node      | Integer | 节点数量<br>最小值: 0<br>最大值: 2147483647     |
| full_node | Integer | 全节点数量<br>最小值: 0<br>最大值: 2147483647    |
| staking   | Integer | 支持质押节点数量<br>最小值: 0<br>最大值: 2147483647 |
| call      | Integer | 总调用数量<br>最小值: 0<br>最大值: 2147483647    |
| alarm     | Integer | 告警数量<br>最小值: 0<br>最大值: 2147483647     |

状态码: 400

表 5-4 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 401

表 5-5 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-6 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

## 请求示例

无

## 响应示例

**状态码: 200**

请求成功

```
{  
  "chain": 1,  
  "node": 2,  
  "full_node": 1,  
  "staking": 1,  
  "call": 10000,  
  "alarm": 10  
}
```

**状态码: 400**

请求失败

```
{  
  "code": 400,  
  "error_code": "BCS.03400001",  
  "error_msg": "Invalid request.",  
  "message": "unmarshal request data error"  
}
```

**状态码: 401**

鉴权失败

```
{  
  "code": 401,  
  "error_code": "BCS.03401001",  
}
```

```
"error_msg": "Authorization failed.",  
"message": "request token is not valid"  
}
```

**状态码: 500**

服务内部执行错误

```
{  
  "code": 500,  
  "error_code": "BCS.03500001",  
  "error_msg": "Internal error.",  
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述       |
|-----|----------|
| 200 | 请求成功     |
| 400 | 请求失败     |
| 401 | 鉴权失败     |
| 500 | 服务内部执行错误 |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.1.2 获取网络类型

## 功能介绍

获取支持的网络类型

## URI

GET /v1/{project\_id}/node-provider/networks/type

表 5-7 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|------------|------|--------|------------------------------|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |

## 请求参数

表 5-8 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

## 响应参数

状态码: 200

表 5-9 响应 Body 参数

| 参数     | 参数类型                                | 描述       |
|--------|-------------------------------------|----------|
| [数组元素] | Array of SupportedFramework objects | 支持网络类型列表 |

表 5-10 SupportedFramework

| 参数       | 参数类型                              | 描述                          |
|----------|-----------------------------------|-----------------------------|
| name     | String                            | 框架名<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100 |
| networks | Array of SupportedNetwork objects | 支持网络类型列表<br>数组长度: 0 - 100   |

表 5-11 SupportedNetwork

| 参数   | 参数类型   | 描述                             |
|------|--------|--------------------------------|
| id   | String | 网络类型ID<br>最小长度: 36<br>最大长度: 36 |
| name | String | 网络名称<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100   |

状态码： 400

表 5-12 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度： 3<br>最大长度： 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度： 12<br>最大长度： 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度： 1<br>最大长度： 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度： 0<br>最大长度： 65535 |

状态码： 401

表 5-13 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度： 3<br>最大长度： 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度： 12<br>最大长度： 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度： 1<br>最大长度： 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度： 0<br>最大长度： 65535 |

**状态码： 500**

**表 5-14** 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度： 3<br>最大长度： 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度： 12<br>最大长度： 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度： 1<br>最大长度： 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度： 0<br>最大长度： 65535 |

**请求示例**

无

**响应示例**

**状态码： 200**

请求成功

```
[ {  
  "name": "Ethereum",  
  "networks": [ {  
    "id": "468eda20-040b-11ee-877d-fa163e6c5c60",  
    "name": "Sepolia"  
  } ]  
}
```

**状态码： 400**

请求失败

```
{  
  "code": 400,  
  "error_code": "BCS.03400001",  
  "error_msg": "Invalid request.",  
  "message": "unmarshal request data error"  
}
```

**状态码： 401**

鉴权失败

```
{  
  "code": 401,
```

```
"error_code" : "BCS.03401001",  
"error_msg" : "Authorization failed.",  
"message" : "request token is not valid"  
}
```

**状态码: 500**

服务内部执行错误

```
{  
  "code" : 500,  
  "error_code" : "BCS.03500001",  
  "error_msg" : "Internal error.",  
  "message" : "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述       |
|-----|----------|
| 200 | 请求成功     |
| 400 | 请求失败     |
| 401 | 鉴权失败     |
| 500 | 服务内部执行错误 |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.1.3 获取所有规格

#### 功能介绍

获取所有规格

#### URI

GET /v1/{project\_id}/node-provider/networks/{network\_id}/flavor

表 5-15 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述   |
|------------|------|--------|--|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: <b>32</b><br>最大长度: <b>32</b> |
| network_id | 是    | String | 网络ID<br>最小长度: <b>36</b><br>最大长度: <b>36</b> |

表 5-16 Query 参数

| 参数        | 是否必选 | 参数类型   | 描述  |
|-----------|------|--------|---|
| node_type | 否    | String | 节点类型 (全节点:Full node或支持质押节点:Full node (Staking supported),默认为全节点)<br>最小长度: 0<br>最大长度: 36 |

## 请求参数

表 5-17 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

## 响应参数

状态码: 200

表 5-18 响应 Body 参数

| 参数      | 参数类型   | 描述                        |
|---------|--|---------------------------|
| flavors | Array of <a href="#">CreateNodeMachineFlavor</a> objects | 所有机器规格<br>数组长度: 0 - 100   |
| count   | Integer  | 总数<br>最小值: 0<br>最大值: 1000 |

表 5-19 CreateNodeMachineFlavor

| 参数  | 参数类型    | 描述                           |
|-----|---------|------------------------------|
| cpu | Integer | cpu核数<br>最小值: 1<br>最大值: 1024 |

| 参数              | 参数类型             | 描述  |
|-----------------|------------------|---|
| ram             | Integer          | 内存<br>最小值: 1<br>最大值: <b>1048576</b>   |
| description     | String           | 描述信息 ( 功能测试:Test,开发首选:Preferred,稳定运行:Stable,强劲性能:Powerful )<br>最小长度: 1<br>最大长度: <b>50</b> |
| avail_node_mode | Array of strings | 节点可用模式<br>数组长度: <b>1 - 2</b>  |

状态码: 400

表 5-20 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                                      |
|------------|--------|---|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3               |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12             |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: <b>65535</b>   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: <b>65535</b> |

状态码: 401

表 5-21 响应 Body 参数

| 参数   | 参数类型   | 描述                        |
|------|--------|---------------------------|
| code | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3 |

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-22 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

## 请求示例

无

## 响应示例

状态码: 200

请求成功

```
{  
  "flavors": [{
```

```
"cpu": 2,  
"ram": 8192,  
"description": "Preferred",  
"avail_node_mode": [ "single", "HA" ]  
}],  
"count": 1  
}
```

**状态码: 400**

请求失败

```
{  
  "code": 400,  
  "error_code": "BCS.03400001",  
  "error_msg": "Invalid request.",  
  "message": "unmarshal request data error"  
}
```

**状态码: 401**

鉴权失败

```
{  
  "code": 401,  
  "error_code": "BCS.03401001",  
  "error_msg": "Authorization failed.",  
  "message": "request token is not valid"  
}
```

**状态码: 500**

服务内部执行错误

```
{  
  "code": 500,  
  "error_code": "BCS.03500001",  
  "error_msg": "Internal error.",  
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述       |
|-----|----------|
| 200 | 请求成功     |
| 400 | 请求失败     |
| 401 | 鉴权失败     |
| 500 | 服务内部执行错误 |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.1.4 获取指定网络的所有节点

#### 功能介绍

获取指定网络的所有节点

## URI

GET /v1/{project\_id}/node-provider/networks/{network\_id}/nodes

表 5-23 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|------------|------|--------|------------------------------|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |
| network_id | 是    | String | 网络ID<br>最小长度: 36<br>最大长度: 36 |

表 5-24 Query 参数

| 参数     | 是否必选 | 参数类型    | 描述                               |
|--------|------|---------|----------------------------------|
| offset | 否    | Integer | 分页查询起始位置<br>最小值: 0<br>最大值: 1000  |
| limit  | 否    | Integer | 每页返回的条目数量<br>最小值: 1<br>最大值: 1000 |

## 请求参数

表 5-25 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

## 响应参数

状态码: 200

表 5-26 响应 Body 参数

| 参数    | 参数类型                         | 描述                                      |
|-------|------------------------------|---|
| nodes | Array of <b>Node</b> objects | 节点列表信息<br>数组长度: <b>0 - 100</b>          |
| count | Integer                      | 总数<br>最小值: <b>0</b><br>最大值: <b>1000</b> |

表 5-27 Node

| 参数          | 参数类型                  | 描述  |
|-------------|-----------------------|---|
| id          | String                | 节点ID<br>最小长度: <b>36</b><br>最大长度: <b>45</b>  |
| node_type   | String                | 节点类型 ( 全节点:Full node或支持质押节点:Full node (Staking supported) )<br>最小长度: <b>0</b><br>最大长度: <b>100</b> |
| flavor      | String                | 节点规格<br>最小长度: <b>0</b><br>最大长度: <b>100</b>  |
| create_time | String                | 节点创建时间<br>最小长度: <b>0</b><br>最大长度: <b>100</b>  |
| status      | Object                | 节点状态<br>( Available,Unavailable,Creating,Upgrading )  |
| eps_info    | <b>EpsInfo</b> object | 企业项目信息  |

表 5-28 EpsInfo

| 参数     | 参数类型   | 描述  |
|--------|--------|---|
| eps_id | String | 企业项目ID<br>最小长度: <b>0</b><br>最大长度: <b>36</b> |

| 参数       | 参数类型   | 描述                            |
|----------|--------|-------------------------------|
| eps_name | String | 企业项目名称<br>最小长度: 0<br>最大长度: 36 |

状态码: 400

表 5-29 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 401

表 5-30 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                             |
|------------|--------|--------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3      |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12    |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

| 参数      | 参数类型   | 描述                               |
|---------|--------|----------------------------------|
| message | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-31 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

## 请求示例

无

## 响应示例

状态码: 200

请求成功

```
{
  "nodes": [ {
    "id": "468eda20-040b-11ee-877d-fa163e6c5c60",
    "node_type": "Full node",
    "flavor": {
      "cpu": 4,
      "ram": 16384,
      "description": "Preferred",
      "azs": [ "ap-southeast-3a" ]
    },
    "create_time": "2023-06-06T09:41:37.000553+08:00",
    "status": "Available",
    "eps_info": {
```

```
"eps_name" : "default",  
  "eps_id" : 0  
  }  
  }],  
  "count" : 1  
}
```

**状态码: 400**

请求参数校验不通过

```
{  
  "code" : 400,  
  "error_code" : "BCS.03400001",  
  "error_msg" : "Invalid request.",  
  "message" : "unmarshal request data error"  
}
```

**状态码: 401**

鉴权失败

```
{  
  "code" : 401,  
  "error_code" : "BCS.03401001",  
  "error_msg" : "Authorization failed.",  
  "message" : "request token is not valid"  
}
```

**状态码: 500**

服务内部执行错误

```
{  
  "code" : 500,  
  "error_code" : "BCS.03500001",  
  "error_msg" : "Internal error.",  
  "message" : "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.1.5 创建节点

#### 功能介绍

根据规格信息创建节点

## URI

POST /v1/{project\_id}/node-provider/networks/{network\_id}/nodes

表 5-32 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|------------|------|--------|------------------------------|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |
| network_id | 是    | String | 网络ID<br>最小长度: 36<br>最大长度: 36 |

## 请求参数

表 5-33 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

表 5-34 请求 Body 参数

| 参数        | 是否必选 | 参数类型    | 描述  |
|-----------|------|---------|---|
| cpu       | 是    | Long    | CPU核数<br>最小值: 1<br>最大值: 1024  |
| ram       | 是    | Integer | ram大小<br>最小值: 1<br>最大值: 1048576   |
| node_type | 是    | String  | 节点类型 (全节点:Full node或支持质押节点:Full node (Staking supported))<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100 |

| 参数                                | 是否必选 | 参数类型             | 描述  |
|-----------------------------------|------|------------------|---|
| eps_id                            | 否    | String           | 企业项目id<br>最小长度: 0<br>最大长度: 36   |
| consensus_client                  | 否    | String           | 共识层客户端类型 (共识层客户端:Prysm)<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100   |
| charge_mode                       | 是    | String           | 计费模式 (按需:postPaid 或周期:prePaid)<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100  |
| node_mode                         | 是    | String           | 节点模式 (单节点single或高可用HA)<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100  |
| node_num                          | 是    | Integer          | 节点数量 (最多支持一次性创建5个)<br>最小值: 1<br>最大值: 5  |
| mev_enable                        | 否    | Boolean          | 是否开启对接MEV<br>最小长度: 1<br>最大长度: 5   |
| mev_boost_relays                  | 否    | Array of strings | new relays<br>最小长度: 1<br>最大长度: 1000<br>数组长度: 0 - 100  |
| is_nonrequired_validator_api_open | 否    | Boolean          | 质押节点是否打开Validator非必需接口。该字段仅对质押节点有效, 为true时质押节点可以使用full node节点常用方法, 为false则无法使用。<br>最小长度: 1<br>最大长度: 5 |

## 响应参数

状态码: 200

表 5-35 响应 Body 参数

| 参数   | 参数类型             | 描述                    |
|------|------------------|-----------------------|
| jobs | Array of strings | 任务列表<br>数组长度: 0 - 100 |

状态码: 400

表 5-36 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 401

表 5-37 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                             |
|------------|--------|--------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3      |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12    |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

| 参数      | 参数类型   | 描述                               |
|---------|--------|----------------------------------|
| message | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-38 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

## 请求示例

```
{  
  "cpu": 2,  
  "ram": 8192,  
  "node_type": "Full node",  
  "charge_mode": "postPaid",  
  "node_mode": "single",  
  "node_num": 1,  
  "eps_id": 0  
}
```

## 响应示例

状态码: 200

请求成功

```
{  
  "jobs": [ "c85f549f-7c80-11ed-b1f5-0242a9fe1e03" ]  
}
```

状态码: 400

#### 请求参数校验不通过

```
{  
  "code": 400,  
  "error_code": "BCS.03400001",  
  "error_msg": "Invalid request.",  
  "message": "unmarshal request data error"  
}
```

#### 状态码: 401

##### 鉴权失败

```
{  
  "code": 401,  
  "error_code": "BCS.03401001",  
  "error_msg": "Authorization failed.",  
  "message": "request token is not valid"  
}
```

#### 状态码: 500

##### 服务内部执行错误

```
{  
  "code": 500,  
  "error_code": "BCS.03500001",  
  "error_msg": "Internal error.",  
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.1.6 查询单个节点

## 功能介绍

查询单个节点详情

## URI

GET /v1/{project\_id}/node-provider/nodes/{node\_id}

表 5-39 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|------------|------|--------|------------------------------|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |
| node_id    | 是    | String | 节点ID<br>最小长度: 36<br>最大长度: 45 |

## 请求参数

表 5-40 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

## 响应参数

状态码: 200

表 5-41 响应 Body 参数

| 参数           | 参数类型   | 描述                                    |
|--------------|--------|---------------------------------------|
| id           | String | 节点ID<br>最小长度: 36<br>最大长度: 45          |
| ws_address   | String | websocket终端地址<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100 |
| http_address | String | http终端地址<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100      |
| grpc_address | String | gRPC终端地址<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100      |

| 参数                       | 参数类型                                 | 描述  |
|--------------------------|--------------------------------------|---|
| validator_http_address   | String                               | validator http终端地址<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100  |
| flavor                   | <b>MachineFlavor</b> object          | 节点规格  |
| status                   | String                               | 节点状态<br>( Available,Unavailable,Creating,Upgrading )<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100        |
| network_type             | <b>NetworkType</b> object            | 节点网络信息  |
| node_type                | String                               | 节点类型 ( 全节点:Full node或支持质押节点:Full node (Staking supported) )<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100 |
| high_availability        | Boolean                              | 是否高可用   |
| create_time              | String                               | 节点创建时间<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100  |
| mev_info                 | <b>MevInfo</b> object                | MEV信息   |
| ethereum_client_info     | <b>EthereumClientInfo</b> object     | 以太坊客户端信息  |
| validator_interface_info | <b>ValidatorInterfaceInfo</b> object | 质押节点Validator非必需接口信息  |
| eps_info                 | Object                               | 企业项目信息  |

表 5-42 MachineFlavor

| 参数  | 参数类型    | 描述                           |
|-----|---------|------------------------------|
| cpu | Integer | cpu核数<br>最小值: 1<br>最大值: 1024 |

| 参数          | 参数类型             | 描述   |
|-------------|------------------|--|
| ram         | Integer          | 内存<br>最小值: <b>1</b><br>最大值: <b>1048576</b>   |
| description | String           | 描述信息 ( 功能测试:Test,开发首选:Preferred,稳定运行:Stable,强劲性能:Powerful )<br>最小长度: <b>1</b><br>最大长度: <b>50</b> |
| azs         | Array of strings | 节点可用区信息<br>数组长度: <b>0 - 100</b>  |

表 5-43 NetworkType

| 参数        | 参数类型   | 描述  |
|-----------|--------|---|
| id        | String | 网络类型ID<br>最小长度: <b>0</b><br>最大长度: <b>1000</b> |
| framework | String | 公链名称<br>最小长度: <b>0</b><br>最大长度: <b>1000</b>   |
| name      | String | 网络名称<br>最小长度: <b>0</b><br>最大长度: <b>1000</b>   |

表 5-44 MevInfo

| 参数     | 参数类型             | 描述   |
|--------|------------------|--|
| relays | Array of strings | new relays<br>最小长度: <b>0</b><br>最大长度: <b>100</b><br>数组长度: <b>0 - 100</b> |
| enable | Boolean          | 是否开启MEV<br>最小长度: <b>1</b><br>最大长度: <b>5</b>                              |

| 参数      | 参数类型   | 描述                                 |
|---------|--------|------------------------------------|
| version | String | Mev-Boost版本<br>最小长度: 1<br>最大长度: 64 |

表 5-45 EthereumClientInfo

| 参数                       | 参数类型   | 描述                                   |
|--------------------------|--------|--------------------------------------|
| execution_client_type    | String | 以太坊执行层客户端类型<br>最小长度: 0<br>最大长度: 1000 |
| execution_client_version | String | 以太坊执行层客户端版本<br>最小长度: 0<br>最大长度: 1000 |
| consensus_client_type    | String | 以太坊共识层客户端类型<br>最小长度: 0<br>最大长度: 1000 |
| consensus_client_version | String | 以太坊共识层客户端版本<br>最小长度: 0<br>最大长度: 1000 |

表 5-46 ValidatorInterfaceInfo

| 参数                                | 参数类型    | 描述  |
|-----------------------------------|---------|---|
| allow_update                      | Boolean | 是否允许打开/关闭质押节点Validator非必需接口<br>最小长度: 1<br>最大长度: 5 |
| is_nonrequired_validator_api_open | Boolean | 当前质押节点Validator非必需接口是否打开<br>最小长度: 1<br>最大长度: 5    |

状态码: 400

表 5-47 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 401

表 5-48 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-49 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

## 请求示例

无

## 响应示例

状态码: 200

请求成功

```
{
  "id": "468eda20-040b-11ee-877d-fa163e6c5c60",
  "ws_address": "ws://100.100.100.100",
  "http_address": "http://100.100.100.100",
  "grpc_address": "100.100.100.100:30002",
  "validator_http_address": "100.100.100.100:30003",
  "eps_info": {
    "eps_id": 0,
    "eps_name": "default"
  },
  "flavor": {
    "cpu": 2,
    "ram": 8196,
    "description": "Preferred",
    "azs": [ "ap-southeast-3a" ]
  },
  "status": "Available",
  "network_type": {
    "id": "79d0f3b9-8ce1-11ed-8398-0242a9fe1e02",
    "framework": "Ethereum",
    "name": "Goerli"
  },
  "node_type": "Full node",
  "high_availability": false,
  "create_time": "2023-06-06T09:41:37.000553+08:00",
  "mev_info": {
    "relays": [ "https://
0xa15b52576bcbf1072f4a011c0f99f9fb6c66f3e1ff321f11f461d15e31b1cb359caa092c71bbded0bae5b5ea401" ]
  }
}
```

```
aab7e@aestus.live", "https://  
0xa7ab7a996c8584251c8f925da3170bdfd6ebc75d50f5ddc4050a6fdc77f2a3b5fce2cc750d0865e05d7228af97  
d69561@agnostic-relay.net" ],  
  "enable": true,  
  "version": "v1.6.0"  
},  
"ethereum_client_info": {  
  "execution_client_type": "Geth",  
  "execution_client_version": "v1.11.6",  
  "consensus_client_type": "Prysm",  
  "consensus_client_version": "v4.0.6"  
},  
"validator_interface_info": {  
  "allow_update": false,  
  "is_nonrequired_validator_api_open": false  
}  
}
```

### 状态码: 400

请求参数校验不通过

```
{  
  "code": 400,  
  "error_code": "BCS.03400001",  
  "error_msg": "Invalid request.",  
  "message": "unmarshal request data error"  
}
```

### 状态码: 401

鉴权失败

```
{  
  "code": 401,  
  "error_code": "BCS.03401001",  
  "error_msg": "Authorization failed.",  
  "message": "request token is not valid"  
}
```

### 状态码: 500

服务内部执行错误

```
{  
  "code": 500,  
  "error_code": "BCS.03500001",  
  "error_msg": "Internal error.",  
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.1.7 删除节点

#### 功能介绍

删除节点

#### URI

DELETE /v1/{project\_id}/node-provider/nodes/{node\_id}

表 5-50 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                         |
|------------|------|--------|----------------------------|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度：32<br>最大长度：32 |
| node_id    | 是    | String | 节点ID<br>最小长度：36<br>最大长度：45 |

#### 请求参数

表 5-51 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                              |
|--------------|------|--------|---------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度：1<br>最大长度：65535 |

#### 响应参数

状态码：200

表 5-52 响应 Body 参数

| 参数   | 参数类型             | 描述                   |
|------|------------------|----------------------|
| jobs | Array of strings | 任务列表<br>数组长度：0 - 100 |

**状态码： 400**

**表 5-53 响应 Body 参数**

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度： 3<br>最大长度： 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度： 12<br>最大长度： 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度： 1<br>最大长度： 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度： 0<br>最大长度： 65535 |

**状态码： 401**

**表 5-54 响应 Body 参数**

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度： 3<br>最大长度： 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度： 12<br>最大长度： 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度： 1<br>最大长度： 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度： 0<br>最大长度： 65535 |

**状态码： 500**

表 5-55 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

### 请求示例

无

### 响应示例

**状态码: 200**

请求成功

```
{  
  "jobs": [ "c85f549f-7c80-11ed-b1f5-0242a9fe1e03" ]  
}
```

**状态码: 400**

请求参数校验不通过

```
{  
  "code": 400,  
  "error_code": "BCS.03400001",  
  "error_msg": "Invalid request.",  
  "message": "unmarshal request data error"  
}
```

**状态码: 401**

鉴权失败

```
{  
  "code": 401,  
  "error_code": "BCS.03401001",  
  "error_msg": "Authorization failed.",  
  "message": "request token is not valid"  
}
```

**状态码: 500**

### 服务内部执行错误

```
{  
  "code" : 500,  
  "error_code" : "BCS.03500001",  
  "error_msg" : "Internal error.",  
  "message" : "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.1.8 更新节点

## 功能介绍

更新节点

## URI

PUT /v1/{project\_id}/node-provider/nodes/{node\_id}

表 5-56 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|------------|------|--------|------------------------------|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |
| node_id    | 是    | String | 节点ID<br>最小长度: 36<br>最大长度: 45 |

## 请求参数

表 5-57 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

表 5-58 请求 Body 参数

| 参数                                | 是否必选 | 参数类型    | 描述   |
|-----------------------------------|------|---------|--|
| cpu                               | 否    | Integer | 节点cpu新规格<br>最小值: 1<br>最大值: 1024              |
| ram                               | 否    | Integer | 节点ram新规格<br>最小值: 1<br>最大值: 100               |
| is_nonrequired_validator_api_open | 否    | Boolean | 质押节点是否打开Validator非必需接口<br>最小长度: 1<br>最大长度: 5 |

## 响应参数

状态码: 200

表 5-59 响应 Body 参数

| 参数   | 参数类型             | 描述                    |
|------|------------------|-----------------------|
| jobs | Array of strings | 任务列表<br>数组长度: 0 - 100 |

状态码: 400

表 5-60 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 401

表 5-61 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-62 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

## 请求示例

```
{  
  "cpu" : 2,  
  "ram" : 8196  
}
```

## 响应示例

**状态码: 200**

请求成功

```
{  
  "jobs" : [ "c85f549f-7c80-11ed-b1f5-0242a9fe1e03" ]  
}
```

**状态码: 400**

请求参数校验不通过

```
{  
  "code" : 400,  
  "error_code" : "BCS.03400001",  
  "error_msg" : "Invalid request.",  
  "message" : "unmarshal request data error"  
}
```

**状态码: 401**

鉴权失败

```
{  
  "code" : 401,  
  "error_code" : "BCS.03401001",  
  "error_msg" : "Authorization failed.",  
  "message" : "request token is not valid"  
}
```

### 状态码： 500

服务内部执行错误

```
{
  "code": 500,
  "error_code": "BCS.03500001",
  "error_msg": "Internal error.",
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.1.9 获取节点扩缩容可用规格

## 功能介绍

获取节点扩缩容可用规格

## URI

GET /v1/{project\_id}/node-provider/nodes/{node\_id}/flavor

表 5-63 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                         |
|------------|------|--------|----------------------------|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度：32<br>最大长度：32 |
| node_id    | 是    | String | 节点ID<br>最小长度：36<br>最大长度：45 |

## 请求参数

表 5-64 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

## 响应参数

状态码: 200

表 5-65 响应 Body 参数

| 参数      | 参数类型                                     | 描述                        |
|---------|--|---------------------------|
| flavors | Array of <b>MachineFlavor</b> or objects | 所有机器规格<br>数组长度: 0 - 100   |
| count   | Integer                                  | 总数<br>最小值: 0<br>最大值: 1000 |

表 5-66 MachineFlavor

| 参数          | 参数类型             | 描述   |
|-------------|------------------|--|
| cpu         | Integer          | cpu核数<br>最小值: 1<br>最大值: 1024   |
| ram         | Integer          | 内存<br>最小值: 1<br>最大值: 1048576   |
| description | String           | 描述信息 ( 功能测试:Test,开发首选:Preferred,稳定运行:Stable,强劲性能:Powerful )<br>最小长度: 1<br>最大长度: 50 |
| azs         | Array of strings | 节点可用区信息<br>数组长度: 0 - 100   |

**状态码： 400**

**表 5-67** 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度： 3<br>最大长度： 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度： 12<br>最大长度： 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度： 1<br>最大长度： 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度： 0<br>最大长度： 65535 |

**状态码： 401**

**表 5-68** 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度： 3<br>最大长度： 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度： 12<br>最大长度： 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度： 1<br>最大长度： 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度： 0<br>最大长度： 65535 |

**状态码： 500**

表 5-69 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

## 请求示例

无

## 响应示例

### 状态码: 200

请求成功

```
{
  "flavors": [ {
    "cpu": 4,
    "ram": 16384,
    "description": "Preferred"
  } ],
  "count": 1
}
```

### 状态码: 400

请求失败

```
{
  "code": 400,
  "error_code": "BCS.03400001",
  "error_msg": "Invalid request.",
  "message": "unmarshal request data error"
}
```

### 状态码: 401

鉴权失败

```
{
  "code": 401,
  "error_code": "BCS.03401001",
}
```

```
"error_msg": "Authorization failed.",  
"message": "request token is not valid"  
}
```

**状态码: 500**

服务内部执行错误

```
{  
  "code": 500,  
  "error_code": "BCS.03500001",  
  "error_msg": "Internal error.",  
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述       |
|-----|----------|
| 200 | 请求成功     |
| 400 | 请求失败     |
| 401 | 鉴权失败     |
| 500 | 服务内部执行错误 |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

## 5.1.2 节点监控

### 5.1.2.1 获取节点监控信息

#### 功能介绍

主要包括节点CPU使用率、内存使用率、网络流量（上行、下行）、存储用量和磁盘读写

#### URI

POST /v1/{project\_id}/node-provider/nodes/{node\_id}/metrics

表 5-70 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|------------|------|--------|------------------------------|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |

| 参数      | 是否必选 | 参数类型   | 描述   |
|---------|------|--------|--|
| node_id | 是    | String | 节点ID<br>最小长度: <b>36</b><br>最大长度: <b>45</b> |

## 请求参数

表 5-71 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述  |
|--------------|------|--------|---|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: <b>1</b><br>最大长度: <b>65535</b> |

表 5-72 请求 Body 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型             | 描述   |
|--------------|------|------------------|--|
| metric_names | 否    | Array of strings | 指标列表 取值范围 cpuUsage: CPU使用率 diskUsedRate: 磁盘使用率 memUsedRate: 物理内存使用率 sendBytesRate: 上行Bps recvBytesRate: 下行Bps cpuCoreLimit: CPU内核总量 cpuCoreUsed: CPU内核占用 totalMem: 物理内存总量 freeMem: 可用物理内存 diskCapacity: 磁盘空间容量 diskAvailableCapacity: 可用磁盘空间 默认值: 前5项<br>数组长度: <b>0 - 1000</b> |
| period       | 是    | Integer          | 监控数据粒度,取值范围 ( 枚举 ): 60 ( 表示粒度为1分钟 ), 300 ( 表示粒度为5分钟 )<br>最小值: <b>0</b><br>最大值: <b>86400</b>  |

| 参数         | 是否必选 | 参数类型             | 描述  |
|------------|------|------------------|---|
| timerange  | 是    | String           | 查询时间范围, -1.-1.60(表示最近60分钟)<br>startTimeInMillis.endTimeInMillis.durationInMinutes<br>最小长度: <b>0</b><br>最大长度: <b>100</b> |
| statistics | 是    | Array of strings | 统计方式, 取值范围<br>maximum, minimum, sum, average, sampleCount<br>数组长度: <b>0 - 1000</b>                                      |

## 响应参数

状态码: 200

表 5-73 响应 Body 参数

| 参数      | 参数类型   | 描述                               |
|---------|--|----------------------------------|
| metrics | Array of <a href="#">MetricItemResultAPI</a> objects | 指标对象列表。<br>数组长度: <b>0 - 1000</b> |

表 5-74 MetricItemResultAPI

| 参数         | 参数类型  | 描述                              |
|------------|---|---------------------------------|
| metric     | <a href="#">MetricDemision</a> object             | 指标描述信息                          |
| dataPoints | Array of <a href="#">MetricDataPoints</a> objects | 监控数据信息<br>数组长度: <b>0 - 1000</b> |

表 5-75 MetricDemision

| 参数        | 参数类型   | 描述   |
|-----------|--------|--|
| namespace | String | 命名空间<br>最小长度: <b>1</b><br>最大长度: <b>65535</b> |

| 参数         | 参数类型                              | 描述                             |
|------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| metricName | String                            | 指标名称<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |
| dimensions | Array of <b>Dimension</b> objects | 维度列表<br>数组长度: 0 - 1000         |

表 5-76 Dimension

| 参数    | 参数类型   | 描述                             |
|-------|--------|--------------------------------|
| name  | String | 维度名称<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |
| value | String | 维度取值<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

表 5-77 MetricDataPoints

| 参数         | 参数类型                                   | 描述                              |
|------------|--|---------------------------------|
| timestamp  | String                                 | 时间戳。<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100    |
| unit       | String                                 | 指标单位。<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |
| statistics | Array of <b>StatisticValue</b> objects | 统计方式。<br>数组长度: 0 - 1000         |

表 5-78 StatisticValue

| 参数        | 参数类型   | 描述                             |
|-----------|--------|--------------------------------|
| statistic | String | 统计方式<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

| 参数    | 参数类型   | 描述                               |
|-------|--------|----------------------------------|
| value | Double | 统计结果。<br>最小值：0<br>最大值：2147483647 |

状态码：400

表 5-79 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                             |
|------------|--------|--------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度：3<br>最大长度：3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度：12<br>最大长度：12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度：1<br>最大长度：65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度：0<br>最大长度：65535 |

状态码：401

表 5-80 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                           |
|------------|--------|------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度：3<br>最大长度：3      |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度：12<br>最大长度：12    |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度：1<br>最大长度：65535 |

| 参数      | 参数类型   | 描述                               |
|---------|--------|----------------------------------|
| message | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-81 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

## 请求示例

```
{
  "metric_names": [ "cpuUsage" ],
  "period": 300,
  "timerange": "-1.-1.60",
  "statistics": [ "maximum" ]
}
```

## 响应示例

状态码: 200

请求成功

```
{
  "metrics": [ {
    "metric": {
      "namespace": "123",
      "metricName": "cpuUsage",
      "dimensions": [ {
        "name": "nodeIP",
        "value": "192.168.0.1"
      } ]
    }
  } ]
}
```

```
},  
"dataPoints": [{  
  "timestamp": 1686059700000,  
  "unit": "Percent",  
  "statistics": [{  
    "statistic": "average",  
    "value": 20  
  }]  
}]  
}]  
}]  
}
```

#### 状态码: 400

请求参数校验不通过

```
{  
  "code": 400,  
  "error_code": "BCS.03400001",  
  "error_msg": "Invalid request.",  
  "message": "unmarshal request data error"  
}
```

#### 状态码: 401

鉴权失败

```
{  
  "code": 401,  
  "error_code": "BCS.03401001",  
  "error_msg": "Authorization failed.",  
  "message": "request token is not valid"  
}
```

#### 状态码: 500

服务内部执行错误

```
{  
  "code": 500,  
  "error_code": "BCS.03500001",  
  "error_msg": "Internal error.",  
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.2.2 获取节点相关告警

#### 功能介绍

通过内置告警规则，进行节点相关告警

#### URI

POST /v1/{project\_id}/node-provider/nodes/{node\_id}/alarms/{alert\_type}

表 5-82 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述   |
|------------|------|--------|--|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32   |
| node_id    | 是    | String | 节点ID<br>最小长度: 36<br>最大长度: 45   |
| alert_type | 是    | String | 查询类型, active_alert代表查询活动告警, history_alert代表查询历史告警<br>最小长度: 1<br>最大长度: 15 |

#### 请求参数

表 5-83 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

表 5-84 请求 Body 参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型        | 描述   |
|------------|------|-------------|--|
| time_range | 是    | String      | 用于指标查询时间范围，主要用于解决客户端时间和服务端时间不一致情况下，查询最近N分钟的数据。另可用于精确查询某一段时间的数据。查询时间范围，-1.-1.30(表示最近30分钟)<br>最小长度：0<br>最大长度：100 |
| sort       | 否    | Sort object | 返回列表的排序方式  |

表 5-85 Sort

| 参数       | 是否必选 | 参数类型             | 描述   |
|----------|------|------------------|--|
| order_by | 否    | Array of strings | 排序字段列表<br>数组长度：0 - 100                         |
| order    | 否    | String           | 排序方式枚举值。asc代表正序，desc代表倒叙<br>最小长度：0<br>最大长度：100 |

## 响应参数

状态码：200

表 5-86 响应 Body 参数

| 参数    | 参数类型                       | 描述                      |
|-------|----------------------------|-------------------------|
| data  | Array of AlarmInfo objects | 告警列表<br>数组长度：0 - 1000   |
| count | Integer                    | 总数<br>最小值：0<br>最大值：1000 |

表 5-87 AlarmInfo

| 参数          | 参数类型   | 描述  |
|-------------|--------|---|
| id          | String | 事件或者告警id, 系统会自动生成, 上报无须填写该字段<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100  |
| starts_at   | Long   | 事件或者告警产生的时间, CST毫秒级时间戳<br>最小值: 0<br>最大值: 9223372036854775807  |
| ends_at     | Long   | 事件或者告警清除的时间, CST毫秒级时间戳, 为0时表示未删除<br>最小值: 0<br>最大值: 9223372036854775807  |
| timeout     | Long   | 告警自动清除时间。毫秒数, 例如一分钟则填写为60000。默认清除时间为3天,对应数字为 4320 * 1000 (即: 3天 * 24小时 * 60分钟 * 1000毫秒)<br>最小值: 0<br>最大值: 9223372036854775807 |
| metadata    | Object | 事件或者告警的详细信息   |
| annotations | Object | 告警详情  |

状态码: 400

表 5-88 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                             |
|------------|--------|--------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3      |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12    |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

| 参数      | 参数类型   | 描述                               |
|---------|--------|----------------------------------|
| message | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 401

表 5-89 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-90 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                             |
|------------|--------|--------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3      |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12    |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

| 参数      | 参数类型   | 描述                               |
|---------|--------|----------------------------------|
| message | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

## 请求示例

```
{
  "time_range": "-1.-1.30",
  "sort": {
    "order_by": [ "starts_at" ],
    "order": "desc"
  }
}
```

## 响应示例

**状态码: 200**

请求成功

```
{
  "data": [ {
    "id": "3512004942693961460",
    "starts_at": 1671518362723,
    "ends_at": 1671518362723,
    "timeout": 1440000,
    "metadata": "string",
    "annotations": "string"
  } ],
  "count": 1
}
```

**状态码: 400**

请求参数校验不通过

```
{
  "code": 400,
  "error_code": "BCS.03400001",
  "error_msg": "Invalid request.",
  "message": "unmarshal request data error"
}
```

**状态码: 401**

鉴权失败

```
{
  "code": 401,
  "error_code": "BCS.03401001",
  "error_msg": "Authorization failed.",
  "message": "request token is not valid"
}
```

**状态码: 500**

服务内部执行错误

```
{
  "code": 500,
  "error_code": "BCS.03500001",
}
```

```
"error_msg": "Internal error.",  
"message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.2.3 获取节点某段时间的 API 调用信息

## 功能介绍

获取节点某段时间的API调用量

## URI

POST /v1/{project\_id}/node-provider/nodes/{node\_id}/api-statistics

表 5-91 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|------------|------|--------|------------------------------|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |
| node_id    | 是    | String | 节点ID<br>最小长度: 36<br>最大长度: 45 |

## 请求参数

表 5-92 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

表 5-93 请求 Body 参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型             | 描述   |
|------------|------|------------------|--|
| time_range | 是    | String           | 查询区间的时间范围字符串, -1.-1.5(表示最近5分钟)<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100               |
| period     | 是    | Integer          | 监控数据粒度,取值范围(枚举): 60(表示粒度为1分钟), 300(表示粒度为5分钟)<br>最小值: 0<br>最大值: 86400 |
| statistics | 否    | Array of strings | 统计方式<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100<br>数组长度: 0 - 1000                       |

## 响应参数

状态码: 200

表 5-94 响应 Body 参数

| 参数   | 参数类型   | 描述                          |
|------|--|-----------------------------|
| top  | Array of <a href="#">TopMethodResult</a> objects | top5请求量列表<br>数组长度: 0 - 1000 |
| data | Array of <a href="#">MethodResult</a> objects    | API调用数据<br>数组长度: 0 - 1000   |

表 5-95 TopMethodResult

| 参数     | 参数类型   | 描述                               |
|--------|--------|----------------------------------|
| method | String | 方法名<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100      |
| count  | Long   | 调用量<br>最小值: 0<br>最大值: 2147483648 |

表 5-96 MethodResult

| 参数        | 参数类型   | 描述                               |
|-----------|--------|----------------------------------|
| timestamp | String | 时间戳。<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100     |
| count     | Long   | 调用量<br>最小值: 0<br>最大值: 2147483648 |

状态码: 400

表 5-97 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

**状态码： 401**

**表 5-98** 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度： 3<br>最大长度： 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度： 12<br>最大长度： 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度： 1<br>最大长度： 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度： 0<br>最大长度： 65535 |

**状态码： 500**

**表 5-99** 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度： 3<br>最大长度： 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度： 12<br>最大长度： 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度： 1<br>最大长度： 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度： 0<br>最大长度： 65535 |

**请求示例**

```
{  
  "time_range": "-1.-1.5",
```

```
"period": 300,  
"statistics": [ "average" ]  
}
```

## 响应示例

### 状态码： 200

请求成功

```
{  
  "top": [ {  
    "method": "geth",  
    "count": 10  
  } ],  
  "data": [ {  
    "timestamp": "2023-06-06T22:00:00+08:00",  
    "count": 10  
  } ]  
}
```

### 状态码： 400

请求参数校验不通过

```
{  
  "code": 400,  
  "error_code": "BCS.03400001",  
  "error_msg": "Invalid request.",  
  "message": "unmarshal request data error"  
}
```

### 状态码： 401

鉴权失败

```
{  
  "code": 401,  
  "error_code": "BCS.03401001",  
  "error_msg": "Authorization failed.",  
  "message": "request token is not valid"  
}
```

### 状态码： 500

服务内部执行错误

```
{  
  "code": 500,  
  "error_code": "BCS.03500001",  
  "error_msg": "Internal error.",  
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.2.4 获取质押节点某段时间的状态信息

#### 功能介绍

获取质押节点某段时间的状态信息(同步状态,Peer数趋势和区块高度趋势)

#### URI

POST /v1/{project\_id}/node-provider/nodes/{node\_id}/status

表 5-100 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|------------|------|--------|------------------------------|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |
| node_id    | 是    | String | 节点ID<br>最小长度: 36<br>最大长度: 45 |

#### 请求参数

表 5-101 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

表 5-102 请求 Body 参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述   |
|------------|------|--------|--|
| time_range | 是    | String | 查询区间的时间范围字符串, -1.-1.30(表示最近30分钟)<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100 |

## 响应参数

状态码: 200

表 5-103 响应 Body 参数

| 参数          | 参数类型                                      | 描述                          |
|-------------|---|-----------------------------|
| node_status | Array of <b>BeaconNode Status</b> objects | 节点状态信息<br>数组长度: 0 - 1000    |
| count       | Integer                                   | 节点数量<br>最小值: 0<br>最大值: 1000 |

表 5-104 BeaconNodeStatus

| 参数        | 参数类型                                   | 描述   |
|-----------|--|--|
| node_info | Array of <b>NodeInfoResult</b> objects | peer数量(inbound数量和outbound数量)<br>数组长度: 0 - 1000 |

表 5-105 NodeInfoResult

| 参数           | 参数类型    | 描述                                      |
|--------------|---------|---|
| timestamp    | String  | 时间戳。<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100            |
| inbound      | Integer | inbound peer数量<br>最小值: 0<br>最大值: 10000  |
| outbound     | Integer | outbound peer数量<br>最小值: 0<br>最大值: 10000 |
| block_height | Integer | 区块高度<br>最小值: 0<br>最大值: 2147483647       |

状态码: 400

表 5-106 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 401

表 5-107 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-108 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

### 请求示例

```
{  
  "time_range": "-1.-1.30"  
}
```

### 响应示例

**状态码: 200**

请求成功

```
{  
  "node_status": [{  
    "node_info": [{  
      "timestamp": "2023-05-09T10:00:24.775Z",  
      "inbound": 45,  
      "outbound": 32,  
      "block_height": 17222778  
    }]  
  }],  
  "count": 1  
}
```

**状态码: 400**

请求参数校验不通过

```
{  
  "code": 400,  
  "error_code": "BCS.03400001",  
  "error_msg": "Invalid request.",  
  "message": "unmarshal request data error"  
}
```

**状态码: 401**

鉴权失败

```
{  
  "code": 401,  
  "error_code": "BCS.03401001",  
  "error_msg": "Authorization failed.",  
  "message": "request token is not valid"  
}
```

**状态码: 500**

服务内部执行错误

```
{  
  "code": 500,  
  "error_code": "BCS.03500001",  
  "error_msg": "Internal error.",  
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

## 5.1.3 凭据管理

### 5.1.3.1 创建凭据

#### 功能介绍

创建凭据，返回凭据文件

#### URI

POST /v1/{project\_id}/node-provider/credentials

表 5-109 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|------------|------|--------|------------------------------|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |

## 请求参数

表 5-110 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                              |
|--------------|------|--------|---------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度：1<br>最大长度：65535 |

表 5-111 请求 Body 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型                              | 描述  |
|--------------|------|-----------------------------------|---|
| description  | 否    | String                            | 凭据描述<br>最小长度：0<br>最大长度：1000                   |
| eps_id       | 否    | String                            | 企业项目ID<br>最小长度：0<br>最大长度：32                   |
| node_ids     | 否    | Array of strings                  | 凭据生效范围<br>最小长度：36<br>最大长度：36<br>数组长度：0 - 1000 |
| control_type | 否    | String                            | 访问策略类型<br>最小长度：0<br>最大长度：10                   |
| allowlists   | 否    | Array of <b>Allowlist</b> objects | 访问策略<br>数组长度：0 - 120                          |

表 5-112 Allowlist

| 参数             | 是否必选 | 参数类型   | 描述                            |
|----------------|------|--------|-------------------------------|
| allowlist_type | 否    | String | 访问策略维度<br>最小长度：0<br>最大长度：20   |
| allowlist_info | 否    | String | 访问策略信息<br>最小长度：0<br>最大长度：1000 |

## 响应参数

状态码: 400

表 5-113 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 401

表 5-114 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-115 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

### 请求示例

```
{  
  "description": "测试使用",  
  "node_ids": [ "xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx", "yyyyyyyy-yyyy-yyyy-yyyy-yyyyyyyyyyyy" ]  
}
```

### 响应示例

**状态码: 200**

请求成功

```
PKXXX
```

**状态码: 400**

请求参数校验不通过

```
{  
  "code": 400,  
  "error_code": "BCS.03400001",  
  "error_msg": "Invalid request.",  
  "message": "unmarshal request data error"  
}
```

**状态码: 401**

鉴权失败

```
{  
  "code": 401,  
  "error_code": "BCS.03401001",  
  "error_msg": "Authorization failed.",  
  "message": "request token is not valid"  
}
```

**状态码: 500**

### 服务内部执行错误

```
{  
  "code": 500,  
  "error_code": "BCS.03500001",  
  "error_msg": "Internal error.",  
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.3.2 获取指定用户的所有凭据

## 功能介绍

获取指定用户的所有凭据

## URI

GET /v1/{project\_id}/node-provider/credentials

表 5-116 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|------------|------|--------|------------------------------|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |

表 5-117 Query 参数

| 参数     | 是否必选 | 参数类型    | 描述                              |
|--------|------|---------|---------------------------------|
| offset | 否    | Integer | 分页查询起始位置<br>最小值: 0<br>最大值: 1000 |

| 参数    | 是否必选 | 参数类型    | 描述                               |
|-------|------|---------|----------------------------------|
| limit | 否    | Integer | 每页返回的条目数量<br>最小值: 1<br>最大值: 1000 |

## 请求参数

表 5-118 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

## 响应参数

状态码: 200

表 5-119 响应 Body 参数

| 参数          | 参数类型                               | 描述                        |
|-------------|------------------------------------|---------------------------|
| credentials | Array of <b>Credential</b> objects | 凭据列表信息<br>数组长度: 0 - 100   |
| count       | Integer                            | 总数<br>最小值: 0<br>最大值: 1000 |

表 5-120 Credential

| 参数       | 参数类型                  | 描述                           |
|----------|-----------------------|------------------------------|
| id       | String                | 凭据ID<br>最小长度: 36<br>最大长度: 36 |
| eps_info | <b>EpsInfo</b> object | 企业项目信息                       |

| 参数           | 参数类型                                       | 描述   |
|--------------|--|--|
| description  | String                                     | 凭据描述<br>最小长度: 1<br>最大长度: 100                     |
| node_ids     | Array of strings                           | 凭据生效范围<br>最小长度: 36<br>最大长度: 36<br>数组长度: 0 - 1000 |
| control_type | String                                     | 访问策略类型<br>最小长度: 0<br>最大长度: 10                    |
| allowlists   | Array of <a href="#">Allowlist</a> objects | 访问策略<br>数组长度: 0 - 120                            |
| create_time  | String                                     | 凭据创建时间<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100                   |
| update_time  | String                                     | 凭据最后一次使用时间<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100               |

表 5-121 EpsInfo

| 参数       | 参数类型   | 描述                            |
|----------|--------|-------------------------------|
| eps_id   | String | 企业项目ID<br>最小长度: 0<br>最大长度: 36 |
| eps_name | String | 企业项目名称<br>最小长度: 0<br>最大长度: 36 |

表 5-122 Allowlist

| 参数             | 参数类型   | 描述                            |
|----------------|--------|-------------------------------|
| allowlist_type | String | 访问策略维度<br>最小长度: 0<br>最大长度: 20 |

| 参数             | 参数类型   | 描述                              |
|----------------|--------|---------------------------------|
| allowlist_info | String | 访问策略信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 1000 |

状态码: 400

表 5-123 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 401

表 5-124 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                             |
|------------|--------|--------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3      |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12    |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

| 参数      | 参数类型   | 描述                               |
|---------|--------|----------------------------------|
| message | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-125 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

## 请求示例

无

## 响应示例

状态码: 200

请求成功

```
{
  "credentials": [ {
    "id": "3bca624c-0468-11ee-8322-0255ac100043",
    "eps_info": {
      "eps_id": 0,
      "eps_name": "default"
    }
  },
  "description": "effective on partial nodes",
  "node_ids": [ "468eda20-040b-11ee-877d-fa163e6c5c60", "987eqw23-298a-11ee-984s-ad443r7c8d92" ],
  "control_type": "allow",
  "allowlists": [ {
    "allowlist_type": "addresses",
    "allowlist_info": "0xdAC17F958D2ee523a2206206994597C13D831ec7"
  }
  ]
}
```

```

    }],
    "create_time": "2023-06-06T20:47:02.15507+08:00",
    "update_time": "2023-06-06T20:47:02.15507+08:00"
  }, {
    "id": "5asa724c-0973-12de-8722-0209ac120447",
    "description": "effective for all nodes",
    "node_ids": [],
    "allowlists": [ {
      "allowlist_type": "ip",
      "allowlist_info": "0.0.0.0"
    } ],
    "create_time": "2023-06-06T20:47:02.15507+08:00",
    "update_time": "2023-06-06T20:47:02.15507+08:00"
  } ],
  "count": 2
}

```

### 状态码: 400

请求参数校验不通过

```

{
  "code": 400,
  "error_code": "BCS.03400001",
  "error_msg": "Invalid request.",
  "message": "unmarshal request data error"
}

```

### 状态码: 401

鉴权失败

```

{
  "code": 401,
  "error_code": "BCS.03401001",
  "error_msg": "Authorization failed.",
  "message": "request token is not valid"
}

```

### 状态码: 500

服务内部执行错误

```

{
  "code": 500,
  "error_code": "BCS.03500001",
  "error_msg": "Internal error.",
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"
}

```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.3.3 删除凭据

## 功能介绍

删除凭据

## URI

DELETE /v1/{project\_id}/node-provider/credentials/{credential\_id}

表 5-126 路径参数

| 参数            | 是否必选 | 参数类型   | 描述                         |
|---------------|------|--------|----------------------------|
| project_id    | 是    | String | 项目ID<br>最小长度：32<br>最大长度：32 |
| credential_id | 是    | String | 凭据ID<br>最小长度：36<br>最大长度：36 |

## 请求参数

表 5-127 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                              |
|--------------|------|--------|---------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度：1<br>最大长度：65535 |

## 响应参数

状态码：400

表 5-128 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 401

表 5-129 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-130 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

### 请求示例

无

### 响应示例

**状态码: 200**

请求成功

```
null
```

**状态码: 400**

请求参数校验不通过

```
{  
  "code": 400,  
  "error_code": "BCS.03400001",  
  "error_msg": "Invalid request.",  
  "message": "unmarshal request data error"  
}
```

**状态码: 401**

鉴权失败

```
{  
  "code": 401,  
  "error_code": "BCS.03401001",  
  "error_msg": "Authorization failed.",  
  "message": "request token is not valid"  
}
```

**状态码: 500**

服务内部执行错误

```
{  
  "code": 500,  
  "error_code": "BCS.03500001",  
  "error_msg": "Internal error.",  
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.3.4 更新凭据

## 功能介绍

更新凭据

## URI

PUT /v1/{project\_id}/node-provider/credentials/{credential\_id}

表 5-131 路径参数

| 参数            | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|---------------|------|--------|------------------------------|
| project_id    | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |
| credential_id | 是    | String | 凭据ID<br>最小长度: 36<br>最大长度: 36 |

## 请求参数

表 5-132 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                              |
|--------------|------|--------|---------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度：1<br>最大长度：65535 |

表 5-133 请求 Body 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型                                       | 描述  |
|--------------|------|--|---|
| description  | 否    | String                                     | 凭据描述<br>最小长度：0<br>最大长度：1000                   |
| node_ids     | 否    | Array of strings                           | 凭据生效范围<br>最小长度：36<br>最大长度：36<br>数组长度：0 - 1000 |
| control_type | 否    | String                                     | 访问策略类型<br>最小长度：0<br>最大长度：10                   |
| allowlists   | 否    | Array of <a href="#">Allowlist</a> objects | 访问策略<br>数组长度：0 - 120                          |

表 5-134 Allowlist

| 参数             | 是否必选 | 参数类型   | 描述                            |
|----------------|------|--------|-------------------------------|
| allowlist_type | 否    | String | 访问策略维度<br>最小长度：0<br>最大长度：20   |
| allowlist_info | 否    | String | 访问策略信息<br>最小长度：0<br>最大长度：1000 |

## 响应参数

状态码：400

表 5-135 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 401

表 5-136 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-137 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

## 请求示例

无

## 响应示例

**状态码: 200**

请求成功

```
null
```

**状态码: 400**

请求参数校验不通过

```
{  
  "code": 400,  
  "error_code": "BCS.03400001",  
  "error_msg": "Invalid request.",  
  "message": "unmarshal request data error"  
}
```

**状态码: 401**

鉴权失败

```
{  
  "code": 401,  
  "error_code": "BCS.03401001",  
  "error_msg": "Authorization failed.",  
  "message": "request token is not valid"  
}
```

**状态码: 500**

服务内部执行错误

```
{  
  "code": 500,  
  "error_code": "BCS.03500001",  
  "error_msg": "Internal error.",  
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

## 5.1.4 证书管理

### 5.1.4.1 下载证书

#### 功能介绍

下载证书，返回证书文件

#### URI

GET /v1/{project\_id}/node-provider/nodes/{node\_id}/certs

表 5-138 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                         |
|------------|------|--------|----------------------------|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度：32<br>最大长度：32 |
| node_id    | 是    | String | 节点ID<br>最小长度：36<br>最大长度：45 |

表 5-139 Query 参数

| 参数     | 是否必选 | 参数类型    | 描述                               |
|--------|------|---------|----------------------------------|
| offset | 否    | Integer | 分页查询起始位置<br>最小值: 0<br>最大值: 1000  |
| limit  | 否    | Integer | 每页返回的条目数量<br>最小值: 1<br>最大值: 1000 |

## 请求参数

表 5-140 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

## 响应参数

状态码: 400

表 5-141 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

**状态码： 401**

**表 5-142** 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度： 3<br>最大长度： 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度： 12<br>最大长度： 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度： 1<br>最大长度： 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度： 0<br>最大长度： 65535 |

**状态码： 500**

**表 5-143** 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度： 3<br>最大长度： 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度： 12<br>最大长度： 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度： 1<br>最大长度： 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度： 0<br>最大长度： 65535 |

**请求示例**

无

## 响应示例

### 状态码：200

请求成功

```
PKXXX
```

### 状态码：400

请求参数校验不通过

```
{
  "code": 400,
  "error_code": "BCS.03400001",
  "error_msg": "Invalid request.",
  "message": "unmarshal request data error"
}
```

### 状态码：401

鉴权失败

```
{
  "code": 401,
  "error_code": "BCS.03401001",
  "error_msg": "Authorization failed.",
  "message": "request token is not valid"
}
```

### 状态码：500

服务内部执行错误

```
{
  "code": 500,
  "error_code": "BCS.03500001",
  "error_msg": "Internal error.",
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

## 5.1.5 MEV-Boost 相关

### 5.1.5.1 更新 relays 地址

#### 功能介绍

更新指定质押节点的Mev-Relays

#### URI

PUT /v1/{project\_id}/node-provider/nodes/{node\_id}/mev-relays

表 5-144 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|------------|------|--------|------------------------------|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |
| node_id    | 是    | String | 节点ID<br>最小长度: 36<br>最大长度: 45 |

#### 请求参数

表 5-145 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

表 5-146 请求 Body 参数

| 参数     | 是否必选 | 参数类型             | 描述   |
|--------|------|------------------|--|
| relays | 是    | Array of strings | new relays<br>最小长度: 1<br>最大长度: 1000<br>数组长度: 0 - 100 |

#### 响应参数

状态码: 200

表 5-147 响应 Body 参数

| 参数   | 参数类型             | 描述                    |
|------|------------------|-----------------------|
| jobs | Array of strings | 任务列表<br>数组长度: 0 - 100 |

状态码: 400

表 5-148 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 401

表 5-149 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                             |
|------------|--------|--------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3      |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12    |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

| 参数      | 参数类型   | 描述                               |
|---------|--------|----------------------------------|
| message | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-150 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

## 请求示例

```
{  
  "relays": [ "https://  
0xa7ab7a996c8584251c8f925da3170bdfd6ebc75d50f5ddc4050a6fdc77f2a3b5fce2cc750d0865e05d7228af97  
d69561@agnostic-relay.net", "https://  
0xa7ab7a996c8584251c8f925da3170bdfd6ebc75d50f5ddc4050a6fdc77f2a3b5fce2cc750d0865e05d7228af97  
d69561@agnostic-relay.net" ]  
}
```

## 响应示例

状态码: 200

请求成功

```
{  
  "jobs": [ "c85f549f-7c80-11ed-b1f5-0242a9fe1e03" ]  
}
```

状态码: 400

请求参数校验不通过

```
{  
  "code": 400,  
  "error_code": "BCS.03400001",  
  "error_msg": "Invalid request.",  
  "message": "unmarshal request data error"  
}
```

#### 状态码: 401

鉴权失败

```
{  
  "code": 401,  
  "error_code": "BCS.03401001",  
  "error_msg": "Authorization failed.",  
  "message": "request token is not valid"  
}
```

#### 状态码: 500

服务内部执行错误

```
{  
  "code": 500,  
  "error_code": "BCS.03500001",  
  "error_msg": "Internal error.",  
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.5.2 校验 relay 地址

#### 功能介绍

校验指定的Mev-Relay地址是否可用

#### URI

POST /v1/{project\_id}/node-provider/networks/{network\_id}/mev-relays/validation

表 5-151 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|------------|------|--------|------------------------------|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |
| network_id | 是    | String | 网络ID<br>最小长度: 36<br>最大长度: 36 |

## 请求参数

表 5-152 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

表 5-153 请求 Body 参数

| 参数     | 是否必选 | 参数类型             | 描述   |
|--------|------|------------------|--|
| relays | 是    | Array of strings | new relays<br>最小长度: 1<br>最大长度: 1000<br>数组长度: 0 - 100 |

## 响应参数

状态码: 400

表 5-154 响应 Body 参数

| 参数   | 参数类型   | 描述                        |
|------|--------|---------------------------|
| code | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3 |

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 401

表 5-155 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 422

表 5-156 响应 Body 参数

| 参数   | 参数类型   | 描述                        |
|------|--------|---------------------------|
| code | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3 |

| 参数             | 参数类型  | 描述   |
|----------------|---|--|
| error_code     | String  | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12                          |
| error_msg      | String  | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535                       |
| valid_relays   | Array of strings                                | 可用的relays<br>最小长度: 1<br>最大长度: 1000<br>数组长度: 0 - 1000 |
| invalid_relays | Array of <a href="#">invalid_relays</a> objects | 不可用的relays<br>数组长度: 0 - 1000                         |

表 5-157 invalid\_relays

| 参数     | 参数类型   | 描述                                  |
|--------|--------|-------------------------------------|
| relay  | String | 不可用relay地址<br>最小长度: 1<br>最大长度: 1000 |
| reason | String | 不可用原因<br>最小长度: 1<br>最大长度: 1000      |

状态码: 500

表 5-158 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                          |
|------------|--------|-----------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3   |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12 |

| 参数        | 参数类型   | 描述                               |
|-----------|--------|----------------------------------|
| error_msg | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message   | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

### 请求示例

```
{
  "relays": [ "https://
0xa7ab7a996c8584251c8f925da3170bdfd6ebc75d50f5ddc4050a6fdc77f2a3b5fce2cc750d0865e05d7228af97
d69561@agnostic-relay.net", "https://
0xa7ab7a996c8584251c8f925da3170bdfd6ebc75d50f5ddc4050a6fdc77f2a3b5fce2cc750d0865e05d7228af97
d69561@agnostic-relay.net" ]
}
```

### 响应示例

**状态码: 200**

全部MEV Relays合法

```
{
  "code": 200
}
```

**状态码: 400**

请求参数校验不通过

```
{
  "code": 400,
  "error_code": "BCS.03400001",
  "error_msg": "Invalid request.",
  "message": "unmarshal request data error"
}
```

**状态码: 401**

鉴权失败

```
{
  "code": 401,
  "error_code": "BCS.03401001",
  "error_msg": "Authorization failed.",
  "message": "request token is not valid"
}
```

**状态码: 422**

部分MEV Relays不合法

```
{
  "status": "partial_error",
  "data": {
    "valid_relays": [ "relay1", "..." ],
    "invalid_relays": [ {
```

```
"relay" : "relay2",  
"reason" : "Unreachable Relay"  
}, {  
"relay" : "relay3",  
"reason" : "Failed to Parse URI"  
}]  
}  
}
```

**状态码: 500**

服务内部执行错误

```
{  
"code" : 500,  
"error_code" : "BCS.03500001",  
"error_msg" : "Internal error.",  
"message" : "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述              |
|-----|-----------------|
| 200 | 全部MEV Relays合法  |
| 400 | 请求参数校验不通过       |
| 401 | 鉴权失败            |
| 422 | 部分MEV Relays不合法 |
| 500 | 服务内部执行错误        |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

## 5.1.6 计费相关

### 5.1.6.1 创建/变更节点规格时的询价

#### 功能介绍

创建/变更节点规格时的询价

#### URI

POST /v1/{project\_id}/node-provider/inquiry

表 5-159 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|------------|------|--------|------------------------------|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |

## 请求参数

表 5-160 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

表 5-161 请求 Body 参数

| 参数             | 是否必选 | 参数类型                                | 描述                            |
|----------------|------|-------------------------------------|-------------------------------|
| subscribe_num  | 否    | Integer                             | 查询资源的数量<br>最小值: 0<br>最大值: 100 |
| resource_specs | 否    | <a href="#">ResourceItem</a> object | 查询商品的信息列表                     |

表 5-162 ResourceItem

| 参数             | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                 |
|----------------|------|--------|------------------------------------|
| cpu            | 否    | Long   | CPU核数<br>最小值: 1<br>最大值: 1024       |
| ram            | 否    | Long   | 内存大小(MB)<br>最小值: 0<br>最大值: 1048576 |
| framework_type | 否    | String | 链类型<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100        |

| 参数        | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|-----------|------|--------|------------------------------|
| node_type | 否    | String | 节点类型<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100 |

## 响应参数

状态码: 200

表 5-163 响应 Body 参数

| 参数                    | 参数类型  | 描述                              |
|-----------------------|---|---------------------------------|
| currency              | String                                      | 返回的货币单位<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100 |
| product_rating_result | Array of <b>ProductRatingResult</b> objects | 询价商品的信息<br>数组长度: 0 - 100        |

表 5-164 ProductRatingResult

| 参数     | 参数类型   | 描述                                |
|--------|--------|-----------------------------------|
| id     | String | 返回的商品查询ID<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100 |
| amount | Number | 商品价格<br>最小值: 0<br>最大值: 100        |

状态码: 400

表 5-165 响应 Body 参数

| 参数   | 参数类型   | 描述                        |
|------|--------|---------------------------|
| code | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3 |

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 401

表 5-166 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-167 响应 Body 参数

| 参数   | 参数类型   | 描述                        |
|------|--------|---------------------------|
| code | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3 |

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

## 请求示例

```
{
  "subscribe_num": 1,
  "resource_specs": {
    "cpu": 8,
    "ram": 32768,
    "framework_type": "Ethereum",
    "node_type": "Full node"
  }
}
```

## 响应示例

**状态码: 200**

请求成功

```
{
  "currency": "USD",
  "product_rating_result": [ {
    "id": "instance",
    "amount": 1.66
  } ]
}
```

**状态码: 400**

请求参数校验不通过

```
{
  "code": 400,
  "error_code": "BCS.03400001",
  "error_msg": "Invalid request.",
  "message": "unmarshal request data error"
}
```

**状态码: 401**

鉴权失败

```
{
  "code": 401,
  "error_code": "BCS.03401001",
  "error_msg": "Authorization failed."
}
```

```
"message": "request token is not valid"  
}
```

**状态码: 500**

服务内部执行错误

```
{  
  "code": 500,  
  "error_code": "BCS.03500001",  
  "error_msg": "Internal error.",  
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.6.2 获取计量话单

#### 功能介绍

获取计量话单

#### URI

GET /v1/node-provider/metering

表 5-168 Query 参数

| 参数     | 是否必选 | 参数类型    | 描述                               |
|--------|------|---------|----------------------------------|
| limit  | 是    | Integer | 每页返回的条目数量<br>最小值: 1<br>最大值: 1000 |
| offset | 是    | Integer | 分页查询的起始位置<br>最小值: 0<br>最大值: 1000 |

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                               |
|------------|------|--------|----------------------------------|
| start_time | 是    | String | 起始的UTC时间<br>最小长度: 14<br>最大长度: 14 |
| end_time   | 是    | String | 结束的UTC时间<br>最小长度: 14<br>最大长度: 14 |

## 请求参数

无

## 响应参数

状态码: 200

表 5-169 响应 Body 参数

| 参数          | 参数类型   | 描述                     |
|-------------|--|------------------------|
| source_data | Array of <a href="#">BillingTicket</a> objects | 话单列表<br>数组长度: 0 - 1000 |

表 5-170 BillingTicket

| 参数                 | 参数类型   | 描述                                   |
|--------------------|--------|--------------------------------------|
| user_id            | String | 用户的ProjectID<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100 |
| region_id          | String | RegionID<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100     |
| cloud_service_type | String | 云服务类型<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100        |
| resource_type      | String | 资源类型<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100         |

| 参数                      | 参数类型    | 描述                                  |
|-------------------------|---------|-------------------------------------|
| resource_spec_code      | String  | 资源编码<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100        |
| resource_id             | String  | 资源ID<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100        |
| begin_time              | String  | 起始时间的UTC字符串<br>最小长度: 14<br>最大长度: 14 |
| end_time                | String  | 结束时间的UTC字符串<br>最小长度: 14<br>最大长度: 14 |
| accumulate_factor_name  | String  | 计费因子ID<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100      |
| accumulate_factor_value | Integer | 资源使用量<br>最小值: 0<br>最大值: 10000000    |

状态码: 400

表 5-171 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 401

表 5-172 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-173 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

## 请求示例

无

## 响应示例

**状态码: 200**

请求成功

```
{
  "source_data": [ {
    "user_id": "4939f7d0301c4ec281f1ff9ee8bba760",
    "region_id": "cn-north-7",
    "cloud_service_type": "hws.service.type.bcs",
    "resource_type": "hws.resource.type.pne",
    "resource_spec_code": "nes.dedicatednode.fullnode.staking.storage.eth.2U8G",
    "resource_id": "a11db18d-12fd-11ee-8522-fa163e6c5c5e",
    "begin_time": "1688983800",
    "end_time": "1688983800",
    "accumulate_factor_name": "nodestoragecapacityduration",
    "accumulate_factor_value": 351
  }
]
```

**状态码: 400**

请求失败

```
{
  "code": 400,
  "error_code": "BCS.03400001",
  "error_msg": "Invalid request.",
  "message": "unmarshal request data error"
}
```

**状态码: 401**

鉴权失败

```
{
  "code": 401,
  "error_code": "BCS.03401001",
  "error_msg": "Authorization failed.",
  "message": "request token is not valid"
}
```

**状态码: 500**

服务内部执行错误

```
{
  "code": 500,
  "error_code": "BCS.03500001",
  "error_msg": "Internal error.",
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述   |
|-----|------|
| 200 | 请求成功 |
| 400 | 请求失败 |

| 状态码 | 描述       |
|-----|----------|
| 401 | 鉴权失败     |
| 500 | 服务内部执行错误 |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.6.3 CBC 回调, 更新节点资源状态

## 功能介绍

CBC调用, 更新资源状态, 包括冻结, 解冻等

## URI

PUT /v1/node-provider/status

## 请求参数

表 5-174 请求 Body 参数

| 参数     | 是否必选 | 参数类型    | 描述  |
|--------|------|---------|---|
| scene  | 否    | String  | 云服务状态的业务场景 (ARREAR (默认值): 欠费场景;POLICE: 公安冻结场景;ILLEGAL: 违规冻结场景)<br>最小长度: 1<br>最大长度: 32                           |
| effect | 否    | Integer | 在冻结/解冻等操作下, 云服务需要达到的主要效果。(1:实现/去除 冻结可释放; 2:实现/去除 冻结不可释放;3:实现/去除 冻结后不可续费)<br>最小值: 1<br>最大值: 3                    |
| status | 否    | Integer | 云服务或资源实例的状态: 0: 解冻/正常 (云服务恢复正常, 比如解冻操作);1: 冻结 (资源和数据会保留, 但租户无法再正常使用云服务);2: 删除/终止 (资源和数据将清除)<br>最小值: 0<br>最大值: 2 |

| 参数        | 是否必选 | 参数类型                                  | 描述                      |
|-----------|------|---------------------------------------|-------------------------|
| resources | 否    | Array of <b>ResourceInfos</b> objects | 资源列表<br>数组长度: 0 - 65535 |

表 5-175 ResourceInfos

| 参数             | 是否必选 | 参数类型                                     | 描述                                  |
|----------------|------|--|-------------------------------------|
| resource_infos | 否    | Array of <b>ResourceTypeItem</b> objects | 资源信息<br>数组长度: 0 - 65535             |
| tenant_id      | 否    | String                                   | 租户的projectID<br>最小长度: 1<br>最大长度: 64 |

表 5-176 ResourceTypeItem

| 参数            | 是否必选 | 参数类型   | 描述                          |
|---------------|------|--------|-----------------------------|
| resource_type | 否    | String | 资源类型<br>最小长度: 1<br>最大长度: 64 |
| resource_id   | 否    | String | 资源id<br>最小长度: 1<br>最大长度: 64 |

## 响应参数

状态码: 400

表 5-177 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                          |
|------------|--------|-----------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3   |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12 |

| 参数        | 参数类型   | 描述                               |
|-----------|--------|----------------------------------|
| error_msg | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message   | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

**状态码: 401**

表 5-178 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

**状态码: 500**

表 5-179 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                          |
|------------|--------|-----------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3   |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12 |

| 参数        | 参数类型   | 描述                               |
|-----------|--------|----------------------------------|
| error_msg | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message   | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

## 请求示例

无

## 响应示例

**状态码: 200**

请求成功

```
null
```

**状态码: 400**

请求失败

```
{
  "code": 400,
  "error_code": "BCS.03400001",
  "error_msg": "Invalid request.",
  "message": "unmarshal request data error"
}
```

**状态码: 401**

鉴权失败

```
{
  "code": 401,
  "error_code": "BCS.03401001",
  "error_msg": "Authorization failed.",
  "message": "request token is not valid"
}
```

**状态码: 500**

服务内部执行错误

```
{
  "code": 500,
  "error_code": "BCS.03500001",
  "error_msg": "Internal error.",
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述       |
|-----|----------|
| 200 | 请求成功     |
| 400 | 请求失败     |
| 401 | 鉴权失败     |
| 500 | 服务内部执行错误 |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

## 5.1.7 标签管理

### 5.1.7.1 查询资源标签

#### 功能介绍

查询资源标签

#### URI

GET /v1/{project\_id}/{resource\_type}/{node\_id}/tags

表 5-180 路径参数

| 参数            | 是否必选 | 参数类型   | 描述                         |
|---------------|------|--------|----------------------------|
| project_id    | 是    | String | 项目ID<br>最小长度：32<br>最大长度：32 |
| resource_type | 是    | String | 资源类型<br>最小长度：4<br>最大长度：32  |
| node_id       | 是    | String | 节点ID<br>最小长度：36<br>最大长度：45 |

## 请求参数

表 5-181 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述  |
|--------------|------|--------|---|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: <b>1</b><br>最大长度: <b>65535</b> |

## 响应参数

状态码: 200

表 5-182 响应 Body 参数

| 参数   | 参数类型                                | 描述                              |
|------|-------------------------------------|---------------------------------|
| tags | Array of <b>ResourceTag</b> objects | 资源标签列表<br>数组长度: <b>0 - 1000</b> |

表 5-183 ResourceTag

| 参数    | 参数类型   | 描述   |
|-------|--------|--|
| key   | String | 键。最大长度128个字符, 可以包含任意语种字母, 数字, 空格和_.: = + - @, 但首尾不能含有空格, 不能以_sys_开头。<br>最小长度: <b>1</b><br>最大长度: <b>128</b> |
| value | String | 值。每个值最大长度255个字符, 可以包含任意语种字母, 数字, 空格和_./=+-@。<br>最小长度: <b>0</b><br>最大长度: <b>255</b>                         |

状态码: 400

表 5-184 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 401

表 5-185 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-186 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

### 请求示例

无

### 响应示例

#### 状态码: 200

请求成功

```
{
  "tags": [ {
    "key": "key1",
    "value": "value1"
  }, {
    "key": "key2",
    "value": "value"
  } ]
}
```

#### 状态码: 400

请求参数校验不通过

```
{
  "code": 400,
  "error_code": "BCS.03400001",
  "error_msg": "Invalid request.",
  "message": "unmarshal request data error"
}
```

#### 状态码: 401

鉴权失败

```
{
  "code": 401,
```

```
"error_code": "BCS.03401001",  
"error_msg": "Authorization failed.",  
"message": "request token is not valid"  
}
```

**状态码: 500**

服务内部执行错误

```
{  
  "code": 500,  
  "error_code": "BCS.03500001",  
  "error_msg": "Internal error.",  
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.7.2 查询资源实例数量

#### 功能介绍

查询资源实例数量

#### URI

POST /v1/{project\_id}/{resource\_type}/resource-instances/count

表 5-187 路径参数

| 参数            | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|---------------|------|--------|------------------------------|
| project_id    | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |
| resource_type | 是    | String | 资源类型<br>最小长度: 4<br>最大长度: 32  |

## 请求参数

表 5-188 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                              |
|--------------|------|--------|---------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度：1<br>最大长度：65535 |

表 5-189 请求 Body 参数

| 参数              | 是否必选 | 参数类型                 | 描述   |
|-----------------|------|----------------------|--|
| without_any_tag | 否    | Boolean              | 不包含任意一个标签，该字段为 true 时查询所有不带标签的资源，此时忽略“tags”、“tags_any”、“not_tags”、“not_tags_any”字段。  |
| tags            | 否    | Array of Tag objects | 包含标签，最多包含50个key，每个key下面的value最多10个，每个key对应的value可以为空数组但结构体不能缺失。Key不能重复，同一个key中values不能重复。结果返回包含所有标签的资源列表，key之间是与的关系，key-value结构中value是或的关系。无tag过滤条件时返回全量数据。<br>数组长度：0 - 50 |
| tags_any        | 否    | Array of Tag objects | 包含任意标签，最多包含50个key，每个key下面的value最多10个，每个key对应的value可以为空数组但结构体不能缺失。Key不能重复，同一个key中values不能重复。结果返回包含标签的资源列表，key之间是或的关系，key-value结构中value是或的关系。无过滤条件时返回全量数据。<br>数组长度：0 - 50    |

| 参数           | 是否必选 | 参数类型                        | 描述  |
|--------------|------|-----------------------------|---|
| not_tags     | 否    | Array of <b>Tag</b> objects | 不包含标签，最多包含50个key，每个key下面的value最多10个，每个key对应的value可以为空数组但结构体不能缺失。Key不能重复，同一个key中values不能重复。结果返回不包含标签的资源列表，key之间是与的关系，key-value结构中value是或的关系。无过滤条件时返回全量数据。<br>数组长度： <b>0 - 50</b>   |
| not_tags_any | 否    | Array of <b>Tag</b> objects | 不包含任意标签，最多包含50个key，每个key下面的value最多10个，每个key对应的value可以为空数组但结构体不能缺失。Key不能重复，同一个key中values不能重复。结果返回不包含标签的资源列表，key之间是或的关系，key-value结构中value是或的关系。无过滤条件时返回全量数据。<br>数组长度： <b>0 - 50</b>   |
| sys_tags     | 否    | Array of <b>Tag</b> objects | 仅op_service权限可以使用此字段做资源实例过滤条件。目前TMS调用时只包含一个tag结构体。key:<br>_sys_enterprise_project_id<br>value: 企业项目id列表 目前TMS调用时，key下面只包含一个value。0表示默认企业项目<br>sys_tags和租户标签过滤条件（without_any_tag、tags、tags_any、not_tags、not_tags_any）不能同时使用<br>无sys_tags时按照tag接口处理，无tag过滤条件时返回全量数据。<br>数组长度： <b>0 - 1000</b> |

| 参数      | 是否必选 | 参数类型                          | 描述   |
|---------|------|-------------------------------|--|
| matches | 否    | Array of <b>Match</b> objects | 搜索字段,key为要匹配的字段,如resource_name等。value为匹配的值。key为固定字典值,不能包含重复的key或不支持的key。根据key的值确认是否需要模糊匹配,如resource_name默认为模糊搜索(不区分大小写),如果value为空字符串精确匹配(多数服务不存在资源名称为空的情况,因此此类情况返回空列表)。resource_id为精确匹配<br>数组长度: <b>0 - 1000</b> |

表 5-190 Tag

| 参数     | 是否必选 | 参数类型             | 描述   |
|--------|------|------------------|--|
| key    | 否    | String           | 键。最大长度128个字符,不能为空,不能以空格开头或结尾,支持字符集:_.:=+ - @、字母、数字、空格。<br>最小长度: <b>1</b><br>最大长度: <b>128</b>                   |
| values | 否    | Array of strings | 值。每个值最大长度255个字符,可以为空,支持字符集:_.:/=+ - @、字母、数字、空格。<br>最小长度: <b>0</b><br>最大长度: <b>255</b><br>数组长度: <b>0 - 1000</b> |

表 5-191 Match

| 参数  | 是否必选 | 参数类型   | 描述  |
|-----|------|--------|---|
| key | 否    | String | 键。第一期限定为resource_name,后续扩展。<br>最小长度: <b>13</b><br>最大长度: <b>13</b> |

| 参数    | 是否必选 | 参数类型   | 描述  |
|-------|------|--------|---|
| value | 否    | String | 值。每个值最大长度255个unicode字符。<br>最小长度：0<br>最大长度：255 |

## 响应参数

状态码：200

表 5-192 响应 Body 参数

| 参数          | 参数类型    | 描述                        |
|-------------|---------|---------------------------|
| total_count | Integer | 总记录数<br>最小值：0<br>最大值：1000 |

状态码：400

表 5-193 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                             |
|------------|--------|--------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度：3<br>最大长度：3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度：12<br>最大长度：12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度：1<br>最大长度：65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度：0<br>最大长度：65535 |

状态码：401

表 5-194 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-195 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

## 请求示例

无

## 响应示例

### 状态码： 400

请求参数校验不通过

```
{
  "code": 400,
  "error_code": "BCS.03400001",
  "error_msg": "Invalid request.",
  "message": "unmarshal request data error"
}
```

### 状态码： 401

鉴权失败

```
{
  "code": 401,
  "error_code": "BCS.03401001",
  "error_msg": "Authorization failed.",
  "message": "request token is not valid"
}
```

### 状态码： 500

服务内部执行错误

```
{
  "code": 500,
  "error_code": "BCS.03500001",
  "error_msg": "Internal error.",
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.7.3 查询资源列表

## 功能介绍

查询资源列表

## URI

POST /v1/{project\_id}/{resource\_type}/resource-instances/filter

表 5-196 路径参数

| 参数            | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|---------------|------|--------|------------------------------|
| project_id    | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |
| resource_type | 是    | String | 资源类型<br>最小长度: 4<br>最大长度: 32  |

## 请求参数

表 5-197 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

表 5-198 请求 Body 参数

| 参数              | 是否必选 | 参数类型                        | 描述  |
|-----------------|------|-----------------------------|---|
| without_any_tag | 否    | Boolean                     | 不包含任意一个标签, 该字段为 true 时查询所有不带标签的资源, 此时忽略 “tags”、“tags_any”、“not_tags”、“not_tags_any” 字段。   |
| tags            | 否    | Array of <b>Tag</b> objects | 包含标签, 最多包含50个key, 每个key下面的value最多10个, 每个key对应的value可以为空数组但结构体不能缺失。Key不能重复, 同一个key中values不能重复。结果返回包含所有标签的资源列表, key之间是与的关系, key-value结构中value是或的关系。无tag过滤条件时返回全量数据。<br>数组长度: 0 - 50 |

| 参数           | 是否必选 | 参数类型                        | 描述  |
|--------------|------|-----------------------------|---|
| tags_any     | 否    | Array of <b>Tag</b> objects | 包含任意标签，最多包含50个key，每个key下面的value最多10个，每个key对应的value可以为空数组但结构体不能缺失。Key不能重复，同一个key中values不能重复。结果返回包含标签的资源列表，key之间是或的关系，key-value结构中value是或的关系。无过滤条件时返回全量数据。<br>数组长度： <b>0 - 50</b>   |
| not_tags     | 否    | Array of <b>Tag</b> objects | 不包含标签，最多包含50个key，每个key下面的value最多10个，每个key对应的value可以为空数组但结构体不能缺失。Key不能重复，同一个key中values不能重复。结果返回不包含标签的资源列表，key之间是与的关系，key-value结构中value是或的关系。无过滤条件时返回全量数据。<br>数组长度： <b>0 - 50</b>   |
| not_tags_any | 否    | Array of <b>Tag</b> objects | 不包含任意标签，最多包含50个key，每个key下面的value最多10个，每个key对应的value可以为空数组但结构体不能缺失。Key不能重复，同一个key中values不能重复。结果返回不包含标签的资源列表，key之间是或的关系，key-value结构中value是或的关系。无过滤条件时返回全量数据。<br>数组长度： <b>0 - 50</b> |

| 参数       | 是否必选 | 参数类型                          | 描述   |
|----------|------|-------------------------------|--|
| sys_tags | 否    | Array of <b>Tag</b> objects   | <p>仅op_service权限可以使用此字段做资源实例过滤条件。目前TMS调用时只包含一个tag结构体。key:</p> <p>_sys_enterprise_project_id<br/>value: 企业项目id列表 目前TMS调用时, key下面只包含一个value。0表示默认企业项目</p> <p>sys_tags和租户标签过滤条件 ( without_any_tag 、 tags、 tags_any、 not_tags、 not_tags_any ) 不能同时使用</p> <p>无sys_tags时按照tag接口处理, 无tag过滤条件时返回全量数据。</p> <p>数组长度: <b>0 - 1000</b></p> |
| matches  | 否    | Array of <b>Match</b> objects | <p>搜索字段,key为要匹配的字段, 如resource_name等。value为匹配的值。key为固定字典值, 不能包含重复的key或不支持的key。根据key的值确认是否需要模糊匹配, 如resource_name默认为模糊搜索 (不区分大小写), 如果value为空字符串精确匹配 (多数服务不存在资源名称为空的情况, 因此此类情况返回空列表)。resource_id为精确匹配</p> <p>数组长度: <b>0 - 1000</b></p>   |

表 5-199 Tag

| 参数  | 是否必选 | 参数类型   | 描述  |
|-----|------|--------|---|
| key | 否    | String | <p>键。最大长度128个字符, 不能为空, 不能以空格开头或结尾, 支持字符集: _ . : = + - @、字母、数字、空格。</p> <p>最小长度: <b>1</b></p> <p>最大长度: <b>128</b></p> |

| 参数     | 是否必选 | 参数类型             | 描述  |
|--------|------|------------------|---|
| values | 否    | Array of strings | 值。每个值最大长度255个字符，可以为空，支持字符集：<br>_ . : / = + - @、字母、数字、空格。<br>最小长度：0<br>最大长度：255<br>数组长度：0 - 1000 |

表 5-200 Match

| 参数    | 是否必选 | 参数类型   | 描述   |
|-------|------|--------|--|
| key   | 否    | String | 键。第一期限定为 resource_name,后续扩展。<br>最小长度：13<br>最大长度：13 |
| value | 否    | String | 值。每个值最大长度255个 unicode 字符。<br>最小长度：0<br>最大长度：255    |

## 响应参数

状态码：200

表 5-201 响应 Body 参数

| 参数          | 参数类型                              | 描述                        |
|-------------|-----------------------------------|---------------------------|
| resources   | Array of <b>resources</b> objects | 资源列表<br>数组长度：0 - 1000     |
| total_count | Integer                           | 资源总数<br>最小值：0<br>最大值：1000 |

表 5-202 resources

| 参数              | 参数类型                         | 描述                                      |
|-----------------|------------------------------|---|
| resource_id     | String                       | 资源ID<br>最小长度: 36<br>最大长度: 45            |
| resource_detail | String                       | 资源详情,默认为空。<br>最小长度: 0<br>最大长度: 100      |
| resource_name   | String                       | 资源名称<br>最小长度: 36<br>最大长度: 45            |
| tags            | Array of ResourceTag objects | 标签列表, 没有标签默认为空数组<br>数组长度: 0 - 1000      |
| sys_tags        | Array of ResourceTag objects | 仅op_service权限才可以获取此字段<br>数组长度: 0 - 1000 |

表 5-203 ResourceTag

| 参数    | 参数类型   | 描述  |
|-------|--------|---|
| key   | String | 键。最大长度128个字符, 可以包含任意语种字母, 数字, 空格和_ := + - @, 但首尾不能含有空格, 不能以_sys_开头。<br>最小长度: 1<br>最大长度: 128 |
| value | String | 值。每个值最大长度255个字符, 可以包含任意语种字母, 数字, 空格和_ := + - @。<br>最小长度: 0<br>最大长度: 255                     |

状态码: 400

表 5-204 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 401

表 5-205 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-206 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

### 请求示例

无

### 响应示例

#### 状态码: 400

请求参数校验不通过

```
{  
  "code": 400,  
  "error_code": "BCS.03400001",  
  "error_msg": "Invalid request.",  
  "message": "unmarshal request data error"  
}
```

#### 状态码: 401

鉴权失败

```
{  
  "code": 401,  
  "error_code": "BCS.03401001",  
  "error_msg": "Authorization failed.",  
  "message": "request token is not valid"  
}
```

#### 状态码: 500

服务内部执行错误

```
{  
  "code": 500,  
  "error_code": "BCS.03500001",  
  "error_msg": "Internal error.",  
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.7.4 批量添加资源标签

#### 功能介绍

批量添加资源标签

#### URI

POST /v1/{project\_id}/{resource\_type}/{node\_id}/tags/create

表 5-207 路径参数

| 参数            | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|---------------|------|--------|------------------------------|
| project_id    | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |
| resource_type | 是    | String | 资源类型<br>最小长度: 4<br>最大长度: 32  |
| node_id       | 是    | String | 节点ID<br>最小长度: 36<br>最大长度: 45 |

## 请求参数

表 5-208 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述  |
|--------------|------|--------|---|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: <b>1</b><br>最大长度: <b>65535</b> |

表 5-209 请求 Body 参数

| 参数       | 是否必选 | 参数类型                                   | 描述  |
|----------|------|--|---|
| tags     | 否    | Array of <b>ResourceTag</b> objects    | 标签列表。租户权限时该字段必选, op_service权限时和 sys_tags二选一。<br>数组长度: <b>0 - 1000</b> |
| sys_tags | 否    | Array of <b>ResourceSysTag</b> objects | 系统标签列表。op_service权限可以访问, 和tags二选一。<br>数组长度: <b>0 - 1000</b>           |

表 5-210 ResourceTag

| 参数    | 是否必选 | 参数类型   | 描述  |
|-------|------|--------|---|
| key   | 是    | String | 键。最大长度128个字符, 可以包含任意语种字母, 数字, 空格和_ := + - @, 但首尾不能含有空格, 不能以_sys_开头。<br>最小长度: <b>1</b><br>最大长度: <b>128</b> |
| value | 是    | String | 值。每个值最大长度255个字符, 可以包含任意语种字母, 数字, 空格和_./=+@。<br>最小长度: <b>0</b><br>最大长度: <b>255</b>                         |

表 5-211 ResourceSysTag

| 参数    | 是否必选 | 参数类型   | 描述  |
|-------|------|--------|---|
| key   | 是    | String | 键。固定为：<br>_sys_enterprise_project_id。<br>最小长度：1<br>最大长度：128 |
| value | 是    | String | 值。为企业项目ID值，值为0表示默认企业项目<br>最小长度：0<br>最大长度：255                |

## 响应参数

状态码：400

表 5-212 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                             |
|------------|--------|--------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度：3<br>最大长度：3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度：12<br>最大长度：12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度：1<br>最大长度：65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度：0<br>最大长度：65535 |

状态码：401

表 5-213 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-214 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

## 请求示例

无

## 响应示例

### 状态码： 400

请求参数校验不通过

```
{
  "code": 400,
  "error_code": "BCS.03400001",
  "error_msg": "Invalid request.",
  "message": "unmarshal request data error"
}
```

### 状态码： 401

鉴权失败

```
{
  "code": 401,
  "error_code": "BCS.03401001",
  "error_msg": "Authorization failed.",
  "message": "request token is not valid"
}
```

### 状态码： 500

服务内部执行错误

```
{
  "code": 500,
  "error_code": "BCS.03500001",
  "error_msg": "Internal error.",
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 204 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

### 5.1.7.5 批量删除资源标签

## 功能介绍

批量删除资源标签

## URI

DELETE /v1/{project\_id}/{resource\_type}/{node\_id}/tags/delete

表 5-215 路径参数

| 参数            | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|---------------|------|--------|------------------------------|
| project_id    | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |
| resource_type | 是    | String | 资源类型<br>最小长度: 4<br>最大长度: 32  |
| node_id       | 是    | String | 节点ID<br>最小长度: 36<br>最大长度: 45 |

## 请求参数

表 5-216 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

表 5-217 请求 Body 参数

| 参数   | 是否必选 | 参数类型   | 描述                     |
|------|------|--|------------------------|
| tags | 否    | Array of <a href="#">ResourceTag</a> objects | 标签列表<br>数组长度: 0 - 1000 |

表 5-218 ResourceTag

| 参数  | 是否必选 | 参数类型   | 描述  |
|-----|------|--------|---|
| key | 是    | String | 键。最大长度128个字符, 可以包含任意语种字母, 数字, 空格和_ . := + - @, 但首尾不能含有空格, 不能以_sys_开头。<br>最小长度: 1<br>最大长度: 128 |

| 参数    | 是否必选 | 参数类型   | 描述  |
|-------|------|--------|---|
| value | 是    | String | 值。每个值最大长度255个字符，可以包含任意语种字母，数字，空格和_./=+-@。<br>最小长度： <b>0</b><br>最大长度： <b>255</b> |

## 响应参数

状态码： 400

表 5-219 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述   |
|------------|--------|--|
| code       | String | 状态码<br>最小长度： <b>3</b><br>最大长度： <b>3</b>        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度： <b>12</b><br>最大长度： <b>12</b>      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度： <b>1</b><br>最大长度： <b>65535</b>   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度： <b>0</b><br>最大长度： <b>65535</b> |

状态码： 401

表 5-220 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述  |
|------------|--------|---|
| code       | String | 状态码<br>最小长度： <b>3</b><br>最大长度： <b>3</b>   |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度： <b>12</b><br>最大长度： <b>12</b> |

| 参数        | 参数类型   | 描述                               |
|-----------|--------|----------------------------------|
| error_msg | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message   | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-221 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

## 请求示例

无

## 响应示例

状态码: 400

请求参数校验不通过

```
{
  "code": 400,
  "error_code": "BCS.03400001",
  "error_msg": "Invalid request.",
  "message": "unmarshal request data error"
}
```

状态码: 401

### 鉴权失败

```
{  
  "code": 401,  
  "error_code": "BCS.03401001",  
  "error_msg": "Authorization failed.",  
  "message": "request token is not valid"  
}
```

### 状态码: 500

#### 服务内部执行错误

```
{  
  "code": 500,  
  "error_code": "BCS.03500001",  
  "error_msg": "Internal error.",  
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 204 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

## 5.1.8 企业项目管理

### 5.1.8.1 查询企业项目列表

#### 功能介绍

查询企业项目列表

#### URI

GET /v1/{project\_id}/node-provider/eps

表 5-222 路径参数

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                           |
|------------|------|--------|------------------------------|
| project_id | 是    | String | 项目ID<br>最小长度: 32<br>最大长度: 32 |

表 5-223 Query 参数

| 参数     | 是否必选 | 参数类型    | 描述                                   |
|--------|------|---------|--------------------------------------|
| offset | 否    | Integer | 分页查询起始位置<br>最小值: 0<br>最大值: 10000     |
| limit  | 否    | Integer | 每页返回的条目数量<br>最小值: 1<br>最大值: 1000     |
| name   | 否    | String  | 分页查询的企业项目名称<br>最小长度: 0<br>最大长度: 1000 |

## 请求参数

表 5-224 请求 Header 参数

| 参数           | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                |
|--------------|------|--------|-----------------------------------|
| X-Auth-Token | 是    | String | 用户Token<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535 |

## 响应参数

状态码: 200

表 5-225 响应 Body 参数

| 参数                  | 参数类型   | 描述                       |
|---------------------|--|--------------------------|
| enterprise_projects | Array of <a href="#">enterprise_projects</a> objects | 企业项目列表<br>数组长度: 0 - 1000 |

| 参数          | 参数类型    | 描述  |
|-------------|---------|---|
| total_count | Integer | 企业项目总数<br>最小值: <b>0</b><br>最大值: <b>1000</b> |

表 5-226 enterprise\_projects

| 参数          | 参数类型    | 描述   |
|-------------|---------|--|
| id          | String  | 企业项目ID,默认为0.<br>最小长度: <b>0</b><br>最大长度: <b>45</b>        |
| name        | String  | 企业项目名称,默认为default。<br>最小长度: <b>0</b><br>最大长度: <b>100</b> |
| description | String  | 企业项目描述<br>最小长度: <b>0</b><br>最大长度: <b>45</b>              |
| type        | String  | 企业项目类型<br>最小长度: <b>0</b><br>最大长度: <b>45</b>              |
| status      | Integer | 企业项目状态<br>最小值: <b>1</b><br>最大值: <b>2</b>                 |
| create_at   | String  | 企业项目创建时间<br>最小长度: <b>0</b><br>最大长度: <b>100</b>           |
| updated_at  | String  | 企业项目修改时间<br>最小长度: <b>0</b><br>最大长度: <b>100</b>           |

状态码: 400

表 5-227 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 401

表 5-228 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

状态码: 500

表 5-229 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                               |
|------------|--------|----------------------------------|
| code       | String | 状态码<br>最小长度: 3<br>最大长度: 3        |
| error_code | String | 错误码<br>最小长度: 12<br>最大长度: 12      |
| error_msg  | String | 错误信息<br>最小长度: 1<br>最大长度: 65535   |
| message    | String | 错误详细信息<br>最小长度: 0<br>最大长度: 65535 |

### 请求示例

无

### 响应示例

#### 状态码: 400

请求参数校验不通过

```
{  
  "code": 400,  
  "error_code": "BCS.03400001",  
  "error_msg": "Invalid request.",  
  "message": "unmarshal request data error"  
}
```

#### 状态码: 401

鉴权失败

```
{  
  "code": 401,  
  "error_code": "BCS.03401001",  
  "error_msg": "Authorization failed.",  
  "message": "request token is not valid"  
}
```

#### 状态码: 500

服务内部执行错误

```
{  
  "code": 500,  
  "error_code": "BCS.03500001",  
  "error_msg": "Internal error.",  
  "message": "project [xxx] node [xxx] get service bearer user token error"  
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述        |
|-----|-----------|
| 200 | 请求成功      |
| 400 | 请求参数校验不通过 |
| 401 | 鉴权失败      |
| 500 | 服务内部执行错误  |

## 错误码

请参见[错误码](#)。

# 6 权限策略说明

## 6.1 策略及授权项说明

如果您需要对您所拥有的华为云公链节点引擎服务进行精细的权限管理，您可以使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM），如果华为云帐号已经能满足您的要求，不需要创建独立的IAM用户，您可以跳过本章节，不影响您使用公链节点引擎服务的其它功能。

策略是以JSON格式描述权限集的语言。默认情况下，新建的IAM用户没有任何权限，您需要将其加入用户组，并给用户组授予策略，才能使用户组中的用户获得策略定义的权限，这一过程称为授权。授权后，用户就可以基于策略对云服务进行操作。

根据授权的精细程度，分为**角色**和**策略**。角色以服务为粒度，是IAM最初提供的一种根据用户的工作职能定义权限的粗粒度授权机制。策略以API接口为粒度进行权限拆分，授权更加精细，可以精确到某个操作、资源和条件，能够满足企业对权限最小化的安全管控要求。

节点引擎服务的策略说明请参考[权限管理](#)。

### 说明

如果您需要允许或者禁止某个接口的操作权限，请使用策略。

### 支持的授权项

策略支持的操作与API相对应，授权项列表说明如下：

- 权限：允许或拒绝某项操作。
- 对应API接口：自定义策略实际调用的API接口。
- 授权项：自定义策略中支持的Action，在自定义策略中的Action中写入授权项，可以实现授权项对应的权限功能。
- 依赖的授权项：部分Action存在对其他Action的依赖，需要将依赖的Action同时写入授权项，才能实现对应的权限功能。
- IAM项目(Project)/企业项目(Enterprise Project)：

自定义策略的授权范围，包括IAM项目与企业项目。授权范围如果同时支持IAM项目和企业项目，表示此授权项对应的自定义策略，可以在IAM和企业管理两个服务中给用户组授权并生效。如果仅支持IAM项目，不支持企业项目，表示仅能在

IAM中给用户组授权并生效，如果在企业管理中授权，则该自定义策略不生效。  
关于IAM项目与企业项目的区别，详情请参见：[IAM与企业管理的区别](#)。

# 7 附录

## 7.1 状态码

状态码如表7-1所示:

表 7-1 状态码

| 状态码 | 编码                            | 状态码说明   |
|-----|-------------------------------|---|
| 100 | Continue                      | 继续请求。<br>这个临时响应用来通知客户端，它的部分请求已经被服务器接收，且仍未被拒绝。           |
| 101 | Switching Protocols           | 切换协议。只能切换到更高级的协议。<br>例如，切换到HTTPS的新版本协议。                 |
| 200 | Success                       | 请求成功。   |
| 201 | Created                       | 创建类的请求完全成功。   |
| 202 | Accepted                      | 已经接受请求，但未处理完成。  |
| 203 | Non-Authoritative Information | 非授权信息，请求成功。   |
| 204 | NoContent                     | 请求完全成功，同时HTTPS响应不包含响应体。<br>在响应OPTIONS方法的HTTPS请求时返回此状态码。 |
| 205 | Reset Content                 | 重置内容，服务器处理成功。   |
| 206 | Partial Content               | 服务器成功处理了部分GET请求。  |
| 300 | Multiple Choices              | 多种选择。请求的资源可包括多个位置，相应可返回一个资源特征与地址的列表用于用户终端（例如：浏览器）选择。    |

| 状态码 | 编码                            | 状态码说明  |
|-----|-------------------------------|--|
| 301 | Moved Permanently             | 永久移动, 请求的资源已被永久的移动到新的 URI, 返回信息会包括新的 URI。  |
| 302 | Found                         | 资源被临时移动。   |
| 303 | See Other                     | 查看其它地址。<br>使用 GET 和 POST 请求查看。   |
| 304 | Not Modified                  | 所请求的资源未修改, 服务器返回此状态码时, 不会返回任何资源。   |
| 305 | Use Proxy                     | 所请求的资源必须通过代理访问。  |
| 306 | Unused                        | 已经被废弃的 HTTPS 状态码。  |
| 400 | BadRequest                    | 非法请求。<br>建议直接修改该请求, 不要重试该请求。   |
| 401 | Unauthorized                  | 在客户端提供认证信息后, 返回该状态码, 表明服务端指出客户端所提供的认证信息不正确或非法。   |
| 402 | Payment Required              | 保留请求。  |
| 403 | Forbidden                     | 请求被拒绝访问。<br>返回该状态码, 表明请求能够到达服务端, 且服务端能够理解用户请求, 但是拒绝做更多事情, 因为该请求被设置为拒绝访问, 建议直接修改该请求, 不要重试该请求。 |
| 404 | NotFound                      | 所请求的资源不存在。<br>建议直接修改该请求, 不要重试该请求。  |
| 405 | MethodNotAllowed              | 请求中带有该资源不支持的方法。<br>建议直接修改该请求, 不要重试该请求。   |
| 406 | Not Acceptable                | 服务器无法根据客户端请求的内容特性完成请求。   |
| 407 | Proxy Authentication Required | 请求要求代理的身份认证, 与 401 类似, 但请求者应当使用代理进行授权。   |
| 408 | Request Time-out              | 服务器等候请求时发生超时。<br>客户端可以随时再次提交该请求而无需进行任何更改。  |
| 409 | Conflict                      | 服务器在完成请求时发生冲突。<br>返回该状态码, 表明客户端尝试创建的资源已经存在, 或者由于冲突请求的更新操作不能被完成。                              |
| 410 | Gone                          | 客户端请求的资源已经不存在。<br>返回该状态码, 表明请求的资源已被永久删除。   |

| 状态码 | 编码                              | 状态码说明   |
|-----|---------------------------------|---|
| 411 | Length Required                 | 服务器无法处理客户端发送的不带Content-Length的请求信息。   |
| 412 | Precondition Failed             | 未满足前提条件，服务器未满足请求者在请求中设置的其中一个前提条件。   |
| 413 | Request Entity Too Large        | 由于请求的实体过大，服务器无法处理，因此拒绝请求。为防止客户端的连续请求，服务器可能会关闭连接。如果只是服务器暂时无法处理，则会包含一个Retry-After的响应信息。 |
| 414 | Request-URI Too Large           | 请求的URI过长（URI通常为网址），服务器无法处理。   |
| 415 | Unsupported Media Type          | 服务器无法处理请求附带的媒体格式。   |
| 416 | Requested range not satisfiable | 客户端请求的范围无效。   |
| 417 | Expectation Failed              | 服务器无法满足Expect的请求头信息。  |
| 422 | Unprocessable Entity            | 请求格式正确，但是由于含有语义错误，无法响应。   |
| 429 | Too Many Requests               | 表明请求超出了客户端访问频率的限制或者服务端接收到多于它能处理的请求。建议客户端读取相应的Retry-After首部，然后等待该首部指出的时间后再重试。          |
| 500 | InternalServerError             | 表明服务端能被请求访问到，但是不能理解用户的请求。   |
| 501 | Not Implemented                 | 服务器不支持请求的功能，无法完成请求。   |
| 502 | Bad Gateway                     | 充当网关或代理的服务器，从远端服务器接收到了一个无效的请求。  |
| 503 | Service Unavailable             | 被请求的服务无效。<br>建议直接修改该请求，不要重试该请求。   |
| 504 | Server Timeout                  | 请求在给定的时间内无法完成。客户端仅在为请求指定超时（Timeout）参数时会得到该响应。   |
| 505 | HTTPS Version not supported     | 服务器不支持请求的HTTPS协议的版本，无法完成处理。   |

## 7.2 错误码

错误码如表1 错误码所示：

表 7-2 错误码

| 错误码              | 错误信息                               | 描述            | 处理措施            |
|------------------|------------------------------------|---------------|-----------------|
| BCS.034<br>00001 | Invalid request.                   | 请求不合法。        | 请检查请求信息。        |
| BCS.034<br>00002 | Insufficient node quota            | 节点配额不足。       | 请增加账号下的资源配置。    |
| BCS.034<br>00006 | Content type not supported.        | 不支持当前内容类型。    | 请检查请求信息。        |
| BCS.034<br>00020 | Version not supported.             | 不支持当前版本。      | 请检查版本信息。        |
| BCS.034<br>00022 | No available flavors for nodes.    | 没有可用的节点配置。    | 请选用其他可用的配置。     |
| BCS.034<br>00023 | Current nodeType does not support. | 不支持当前选择的节点类型。 | 请选用其他可用的类型。     |
| BCS.034<br>01001 | Authorization failed.              | 鉴权失败。         | 请检查鉴权信息。        |
| BCS.034<br>03002 | No OBT qualification.              | 没有邀测权限。       | 请联系相关人员，获取邀测资格。 |
| BCS.034<br>04001 | Resource not found.                | 未找到资源。        | 请检查资源信息是否填写正常。  |
| BCS.034<br>29001 | Reach maximum parallel tasks.      | 达到最大并行任务数。    | 请等待当前任务完成后重试。   |
| BCS.035<br>00001 | Internal error.                    | 内部错误。         | 请联系相关技术人员咨询。    |