

应用性能管理

# API 参考

文档版本 02  
发布日期 2024-11-08



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 接口简介</b>	<b>1</b>
<b>2 接口使用方法</b>	<b>3</b>
2.1 接口调用流程	3
2.2 Token 认证	3
2.3 构造请求消息	5
2.4 发起请求	5
2.5 解析响应消息	6
2.6 示例	6
<b>3 API 说明</b>	<b>9</b>
3.1 查询应用列表	9
3.2 查询服务列表	10
3.3 查询服务实例列表	12
3.4 查询服务事务列表	13
3.5 查询调用链	15
3.6 查询调用链详情	18
<b>4 权限策略和授权项</b>	<b>22</b>
4.1 策略和授权项说明	22
4.2 APM 授权项	23
<b>5 附录</b>	<b>24</b>
5.1 状态码	24
5.2 错误码	28
5.3 获取项目 ID	28
5.4 获取账号 ID	30
5.5 公共请求消息头	30
5.6 公共响应消息头	31
<b>6 修订记录</b>	<b>32</b>

# 1 接口简介

APM接口为开发者、合作伙伴提供了开放接口，协助快速、低成本地实现应用运维。

APM API符合RESTful API设计理论。REST从资源的角度观察整个网络，分布在各处的资源由URI（Uniform Resource Identifier）确定，客户端的应用通过URL（Unified Resource Locator）获取资源。

URL的格式为：`https://Endpoint/uri`。其中uri为资源路径，也即API访问的路径。

表 1-1 URL 中的参数说明

参数	描述
Endpoint	URL中每个服务使用的Endpoint不同，APM的Endpoint具体请参见表2 APM的Endpoint。
uri	资源路径，也即API访问路径。从具体接口的URI模块获取，例如，获取查询服务列表接口的URI为“/v1/{project_id}/ats/applications”，{project_id}为工程路径参数，获取方式请参见示例。

表 1-2 APM 的 Endpoint

服务名称	区域名称	区域	终端节点（Endpoint）	协议类型
APM	华北-北京一	cn-north-1	apm.cn-north-1.myhuaweicloud.com	HTTPS
	华南-广州	cn-south-1	apm.cn-south-1.myhuaweicloud.com	HTTPS
	华东-上海二	cn-east-2	apm.cn-east-2.myhuaweicloud.com	HTTPS

服务名称	区域名称	区域	终端节点 (Endpoint)	协议类型
	中国-香港	ap-southeast-1	apm.ap-southeast-1.myhuaweicloud.com	HTTPS

# 2 接口使用方法

## 2.1 接口调用流程

在调用接口前，首先要获取请求认证，填充至请求消息头中。当前仅支持Token认证。

接口调用的流程为，构造请求消息 > 发起请求消息 > 解析响应消息。

接下来将根据接口调用的流程详细介绍实现的过程及注意的问题。

1. [获取请求认证](#)
2. [构造请求消息](#)
3. [发起请求消息](#)
4. [解析响应消息](#)

## 2.2 Token 认证

### 应用场景

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

本节介绍如何调用接口完成Token认证。如何获取Token值，请参考“[获取用户Token](#)”。

### 调用接口步骤

1. 发送“POST [https://IAM的Endpoint/v3/auth/tokens](#)”，获取IAM的Endpoint及消息体中的区域名称，请参考[表1 IAM的Endpoint](#)。

表 2-1 IAM 的 Endpoint

服务名称	区域名称	区域	终端节点 (Endpoint)	协议类型
IAM	华北-北京一	cn-north-1	iam.cn-north-1.myhuaweicloud.com	HTTPS
	华南-广州	cn-south-1	iam.cn-south-1.myhuaweicloud.com	HTTPS
	华东-上海二	cn-east-2	iam.cn-east-2.myhuaweicloud.com	HTTPS
	东北-大连	cn-northeast-1	iam.cn-northeast-1.myhuaweicloud.com	HTTPS
	所有	ALL	iam.myhuaweicloud.com	HTTPS
	中国-香港	ap-southeast-1	iam.ap-southeast-1.myhuaweicloud.com	HTTPS

请求内容示例如下：

```
{
  "auth": {
    "identity": {
      "methods": [
        "password"
      ],
      "password": {
        "user": {
          "name": "username", //username为用户名，请根据实际情况替换。
          "password": "password", //password为用户密码，请根据实际情况替换。
          "domain": {
            "name": "domainname", //domainname为域名，请根据实际情况替换。
          }
        }
      }
    },
    "scope": {
      "project": {
        "name": "cn-north-1" //cn-north-1为IAM区域，请根据实际情况替换。
      }
    }
  }
}
```

2. 获取Token。请求响应成功后在响应消息头中包含的“X-Subject-Token”的值即为Token值。
3. 调用业务接口，在请求消息头中增加“X-Auth-Token”，“X-Auth-Token”的取值为2中获取的Token。

## 2.3 构造请求消息

每一个请求通常由三部分组成，分别是：请求行、请求消息头、请求正文(可选)。

### 请求行

请求行以一个方法符号开头，以空格分开，后面跟着请求的URI和协议的版本，格式如下：

```
Method Request-URI HTTP-Version CRLF
```

- Method：表示请求方法（所有方法全为大写），各个方法的解释如下：
  - GET：请求获取Request-URI所标识的资源。
  - POST：在Request-URI所标识的资源后附加新的数据。
  - PUT：请求服务器存储一个资源，并用Request-URI作为其标识。
  - DELETE：请求服务器删除Request-URI所标识的资源。
  - 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。
- Request-URI：是一个统一资源标识符。

#### 📖 说明

可以在URI后面用‘?’和‘&’添加不同的查询条件组合。URI中“{ }”中包含的内容为URI的参数，其中“?”之前的部分是路径参数，之后的部分是查询参数。

- HTTP-Version：表示请求的HTTP协议版本。
- CRLF：表示回车和换行（除了作为结尾的CRLF外，不允许出现单独的CR或LF字符）。

### 请求消息头

请求消息头由若干头域构成，每个头域由一个域名，冒号(:)和域值组成。

公共请求报头如[表5-3](#)所示。

### 请求正文

以JSON格式封装，基本语法是嵌套式的key:value形式。HTTP请求的正文针对不同的URI对象有不同的必须字段和可选字段。

## 2.4 发起请求

共有两种方式可以基于已构建好的请求消息发起请求，分别为：

- cURL  
cURL是一个命令行工具，用来执行各种URL操作和信息传输。cURL充当的是HTTP客户端，发送一个HTTP请求给服务端。可以使用cURL来发起请求，适用于接口调试。
- 编码  
通过编码调用接口，组装请求消息，并发送处理请求消息。



## 2.5 解析响应消息

在接收和解释请求消息后，服务返回一个HTTP响应消息。

响应也是由三个部分组成，分别是：状态行、消息报头、响应正文。

### 状态行

状态行格式如下：

HTTP-Version Status-Code Reason-Phrase CRLF

- HTTP-Version：表示服务器HTTP协议的版本号。
- Status-Code：表示服务器发回的响应状态代码。  
状态代码由三位数字组成，第一个数字定义了响应的类别，且有五种可能取值：
  - 1xx：指示信息，表示请求已接收，继续处理。
  - 2xx：成功，表示请求已被成功接收、理解、接受。
  - 3xx：重定向，要完成请求必须进行更进一步的操作。
  - 4xx：客户端错误，请求有语法错误或请求无法实现。
  - 5xx：服务器端错误，服务器未能实现合法的请求。
- Reason-Phrase：表示状态代码的文本描述。

### 响应报头

响应的消息报头在大多数情况下含如所表1 公共响应消息头示的响应报头。

### 响应正文

响应正文为JSON格式的文本，当接口调用出现错误时会返回错误码及描述。

## 2.6 示例

本节以查询服务列表为例，详细描述接口调用的流程。该示例中的实例是在已部署的 *SpringCloudDemo* 服务上，实现调用查询服务列表接口的过程。Spring Cloud是一个基于Spring Boot实现的微服务架构开发工具。它为微服务架构中涉及的配置管理、服务治理、断路器、智能路由、微代理、控制总线、全局锁、决策竞选、分布式会话和集群状态管理等操作提供了简单的方式。

实现查询服务列表接口调用流程如下：

1. 首先，获取Token认证，因为在后续的请求中需要将token放到请求消息头中作为认证；
2. 其次，构造调用查询服务列表接口的请求消息，构造完成并发起请求；
3. 最后，查看获取到响应消息，分析调用查询服务列表接口是否成功。

前提准备：

1. 服务器已部署的 *SpringCloudDemo* 应用；
2. 已获取IAM和APM的Endpoint；此例中IAM的Endpoint以 *iam\_Endpoint* 代替，APM的Endpoint以 *apm\_Endpoint* 代替。

### 步骤1 获取Token认证

1. 发送 “POST https://IAM的Endpoint/v3/auth/tokens”，此处IAM的Endpoint以 iam\_Endpoint代替，POST https://iam\_Endpoint/v3/auth/tokens。
2. 请求响应成功后在响应消息头中包含的 “X-Subject-Token” 的值即为Token值。

请求内容示例如下：

```
{
  "auth": {
    "identity": {
      "methods": [
        "password"
      ],
      "password": {
        "user": {
          "name": "username", //username为用户名，请根据实际情况替换。
          "password": "password", //password为用户密码，请根据实际情况替换。
          "domain": {
            "name": "domainname" //domainname为域名，请根据实际情况替换。
          }
        }
      }
    },
    "scope": {
      "project": {
        "name": "cn-north-1" //cn-north-1为IAM区域，请根据实际情况替换。
      }
    }
  }
}
```

### 步骤2 构造请求消息并发送

每一个请求通常由三部分组成，分别是：请求行、请求消息头、请求正文(可选)。请求消息构造完成之后，发送该消息等待响应。

1. 请求行

GET https://Endpoint/v1/{project\_id}/ats/applications

Endpoint 为APM的Endpoint，此处以 *apm\_Endpoint* 代替。

{project\_id}为路径参数

参数	参数类型	描述
project_id	string	工程ID

用户Token认证过程中，请求响应成功后在响应消息体中包含{project\_id}值，**"id": "12ff18574dfe4b92....."**。

请求行内容为：

https://*apm\_Endpoint*/v1/**12ff18574dfe4b92.....**/ats/applications?  
monitorGroup=*SpringCloudDemo*

2. 请求消息头

X-Auth-Token，此值即为在用户Token认证中得到的 “X-Subject-Token” 的值，

X-Auth-Token:

**MIIRpQYJKoZIhvcNAQcColIRljCCEZICAQExDTALBglghkgBZQMEAgEwgg-zBgkqhkiG9w0BBwGgg.....**

Content-Type: *application/json; charset=utf8*

### 3. 请求正文（此例不选）

#### 步骤3 响应消息

请求消息发送成功，得到响应消息。

响应结果：

```
{
  "errorCode": "SVCSTG.ATS.2000",
  "errorMessage": null,
  "responseInfo": [
    "spring-cloud-service-eureka-server",
    "spring-cloud-testservice-consumer",
    "spring-cloud-testservice-provider",
    "springboot1.2",
    "springboot1.3.8",
    "springboot1.4.7",
    "springboot1.5.13"
  ]
}
```

响应结果由errorCode（响应错误码）、errorMessage（响应错误信息描述）、responseInfo（响应详情）这三个参数组成。

responseInfo参数中的内容为查询到*SpringCloudDemo*应用中的所有服务。

---结束

# 3 API 说明

## 3.1 查询应用列表

### 功能介绍

查询应用列表。

### URI

GET /v1/{project\_id}/atps/monitorgroups

### 请求消息

表 3-1 路径参数

参数	参数类型	描述
project_id	string	工程ID

### 请求示例

```
/v1/0/atps/monitorgroups
```

### 响应消息

表 3-2 响应参数

参数	参数类型	描述
errorCode	string	响应错误码 SVCSTG.ATPS.2000: 查询成功
errorMessage	string	响应错误信息描述

参数	参数类型	描述
responseInfo	list(string)	应用名称列表。

### 响应示例

```
{
  "errorCode": "SVCSTG.ATPS.2000",
  "errorMessage": null,
  "responseInfo": ["11d5c9b83c1b2e04579fa5a34d191bb5"]
}
```

## 状态码

- 正常  
状态码如表3-3所示。

表 3-3 状态码

状态码	描述
200	请求响应成功

## 3.2 查询服务列表

### 功能介绍

查询服务列表。

### URI

GET /v1/{project\_id}/ats/applications

### 请求消息

表 3-4 请求消息头

参数	描述	是否为必选	示例
clusterId	集群ID	否	default
namespace	命名空间	否	manage

表 3-5 路径参数

参数	参数类型	描述
project_id	string	工程ID

表 3-6 请求参数

参数	是否必选	取值类型	描述
monitorGroup	否	string	应用名称, 参见 <a href="#">查询应用列表</a>

### 请求示例

```
/v1/0/ats/applications?monitorGroup=11d5c9b83c1b2e04579fa5a34d191bb5
```

## 响应消息

表 3-7 响应参数

参数	参数类型	描述
errorCode	string	响应错误码 SVCSTG.ATS.2000: 查询成功 SVCSTG.ATS.400101: 参数校验失败 SVCSTG.ATS.200103: 没有查询到服务信息
errorMessage	string	响应错误信息描述
responseInfo	list(string)	服务名称列表

### 响应示例

```
{  
  "errorCode": "SVCSTG.ATS.2000",  
  "errorMessage": null,  
  "responseInfo": ["ams-calc:8080", "ams-metric:8080"]  
}
```

## 状态码

- 正常  
状态码如[表3-8](#)所示。

表 3-8 状态码

状态码	描述
200	请求响应成功

## 3.3 查询服务实例列表

### 功能介绍

查询指定服务下的实例列表。

### URI

GET /v1/{project\_id}/ats/applications/{application}/instances

### 请求消息

表 3-9 请求消息头

参数	描述	是否为必选	示例
clusterId	集群ID	否	default
namespace	命名空间	否	manage

表 3-10 路径参数

参数	参数类型	描述
project_id	string	工程ID
application	string	服务名称

表 3-11 请求参数

参数	是否必选	取值类型	描述
monitorGroup	否	string	应用名称, 参见 <a href="#">查询应用列表</a>

### 请求示例

```
/v1/0/ats/applications/ams-metric:8080/instances?monitorGoup=11d5c9b83c1b2e04579fa5a34d191bb5
```

## 响应消息

表 3-12 响应参数

参数	参数类型	描述
errorCode	string	响应错误码 SVCSTG.ATS.2000: 查询成功 SVCSTG.ATS.400101: 参数校验失败 SVCSTG.ATS.200103: 没有查询到实例信息
errorMessage	string	响应错误信息描述
responseInfo	list(string)	指定服务下的实例信息列表

### 响应示例

```
{
  "errorCode": "SVCSTG.ATS.2000",
  "errorMessage": null,
  "responseInfo": [ "d056db8ebf2350c118ea7ace383ac5dd" ]
}
```

## 状态码

- 正常  
状态码如表3-13所示。

表 3-13 状态码

状态码	描述
200	请求响应成功

## 3.4 查询服务事务列表

### 功能介绍

查询指定服务下的事务列表。

### URI

GET /v1/{project\_id}/ats/applications/{application}/transactions



## 请求消息

表 3-14 请求消息头

参数	描述	是否为必选	示例
clusterId	集群ID	否	default
namespace	命名空间	否	manage

表 3-15 路径参数

参数	参数类型	描述
project_id	string	工程ID
application	string	服务名称

表 3-16 请求参数

参数	是否必选	取值类型	描述
monitorGroup	是	string	应用名称，参见 <a href="#">查询应用列表</a>

### 请求示例

/v1/0/ats/applications/ams-metric:8080/transactions?monitorGroup=11d5c9b83c1b2e04579fa5a34d191bb5

## 响应消息

表 3-17 响应参数

参数	参数类型	描述
errorCode	string	响应错误码 SVCSTG.ATS.2000: 查询成功 SVCSTG.ATS.400101: 参数校验失败 SVCSTG.ATS.200103: 没有查询到事务信息
errorMessage	string	响应错误信息描述
responseInfo	list(string)	指定服务下的事务类型列表

### 响应示例

```
{  
  "errorCode": "SVCSTG.ATS.2000",  
  "errorMessage": null,  
  "responseInfo": [  
    "/amsalarm/v1/alarm/{project_id}"  
  ]  
}
```

### 状态码

- 正常  
状态码如表3-18所示。

表 3-18 状态码

状态码	描述
200	请求响应成功

## 3.5 查询调用链

### 功能介绍

根据查询条件，查询调用链数据。

### URI

GET /v1/{project\_id}/ats/traces

### 请求消息

表 3-19 请求消息头

参数	描述	是否为必选	示例
clusterId	集群ID	否	default
namespace	命名空间	否	manage

表 3-20 路径参数

参数	参数类型	描述
project_id	string	工程ID

表 3-21 请求参数

参数	是否必选	取值类型	取值范围	描述
startTime	是	long	<endTime	调用链查询开始时间(单位ms)
endTime	是	long	>startTime	调用链查询结束时间(单位ms)
application	是	string	参见 <a href="#">查询服务列表</a>	服务名称 服务名称中的英文字母必须小写， 如：“test-service”
monitorGroup	否	string	参见 <a href="#">查询应用列表</a>	应用名称
instance	否	string	参见 <a href="#">查询服务实例列表</a>	实例名称 实例名称中的英文字母必须小写， 如：“test-service-4195149926-0fvhn”
transaction	否	string	参见 <a href="#">查询服务事务列表</a>	事务名称, 如: “GET_/rest/healthz/*”
limit	否	int	<=1000, >0的整数	默认为20, 单次查询返回的条数限制, 最大单次返回1000条
duration	否	int	>=0的整数	默认为0, 调用链最小耗时(单位ms)
status	否	int	1: 事务执行失败	事务状态, 默认查询所有状态的数据, 为1时查询调用失败的数据

### 请求示例

```
/v1/0/ats/traces?  
startTime=1506214200000&endTime=1506214428000&application=datamgmtservice&monitorGroup=apm&limit=1
```

## 响应消息

表 3-22 响应参数

参数	参数类型	描述
errorCode	string	响应错误码， SVCSTG.ATS.2000：查询成功 SVCSTG.ATS.400101：参数校验失败 SVCSTG.ATS.200103：没有找到调用链数据
errorMessage	string	响应错误信息描述
responseInfo	result	调用链查询结果

表 3-23 result 字段数据结构说明

参数	参数类型	描述
count	int	本次查询到的调用链数量
traceChains	List<TraceChainBase>	调用链数据集合

表 3-24 TraceChainBase 字段数据结构说明

参数	参数类型	描述
traceId	string	调用链的ID，全局唯一
type	string	服务类型
status	int	调用返回状态
duration	long	业务调用耗时(单位 $\mu$ s)
application	string	服务名称
instance	string	实例名称
transaction	string	业务调用接口/业务名称
startTime	long	业务调用开始时间(单位 $\mu$ s)
endTime	long	业务调用结束时间(单位 $\mu$ s)
address	string	调用发起端IPV4地址

## 响应示例

```
{
  "errorCode": "SVCSTG.ATS.2000",
  "errorMessage": null,
  "responseInfo": {
    "count": 1,
    "traceChains": [
      {
        "traceId": "000000004fa102d1",
        "type": "TOMCAT_METHOD",
        "status": 0,
        "duration": 10000,
        "application": "datamgmtservice",
        "instance": "datamgmtservice-4267750592-2ngmz",
        "transaction": "/rest/plat/sysmgr/v1/sysagent/alarm/report",
        "startTime": 1506214214095000,
        "endTime": 1506214214105000,
        "address": "192.168.0.1"
      }
    ]
  }
}
```

## 状态码

- 正常  
状态码如表3-25所示。

表 3-25 状态码

状态码	描述
200	请求响应成功

## 3.6 查询调用链详情

### 功能介绍

根据调用链的traceId信息查询调用链详情。

### URI

GET /v1/{project\_id}/ats/spans

### 请求消息

表 3-26 请求消息头

参数	描述	是否为必选	示例
clusterId	集群ID	否	default
namespace	命名空间	否	manage

表 3-27 路径参数

参数	参数类型	描述
project_id	string	工程ID

表 3-28 请求参数

参数	是否必选	取值类型	取值范围	描述
traceld	是	string	从查询的调用链数据中获取	调用链的ID

## 请求示例

```
/v1/0/ats/spans?traceld=0000000027046b00
```

## 响应消息

表 3-29 响应参数

参数	参数类型	描述
errorCode	string	响应错误码， SVCSTG.ATS.2000：查询成功 SVCSTG.ATS.400101：参数校验失败 SVCSTG.ATS.200103：没有找到调用数据
errorMessage	string	响应错误信息描述
responseInfo	list(string),数据结构参见(表3-30)	调用链查询结果

表 3-30 spans 字段数据结构说明

参数	参数类型	描述
traceld	string	调用链ID，全局唯一
name	string	服务名称:实例名称:事务名称
id	string	Span的ID
parentId	string	当前Span的上级Span ID 信息

参数	参数类型	描述
timestamp	long	调用的起始时间(单位 $\mu$ s)
duration	long	Span调用耗时(单位 $\mu$ s)
annotations	list(string), 数据结构参见(表3-31)	调用中客户端或服务端服务信息描述
binaryAnnotations	list(string), 数据结构参见(表3-32)	调用中的扩展信息描述

表 3-31 Annotation 字段数据结构说明

参数	参数类型	描述
timestamp	long	某事件发生的本地当前系统时间(单位 $\mu$ s)
endpoint	数据结构参见表3-33	调用端服务信息描述, 可选
value	string	调用事件类型, 取值范围 {CS、SR、SS、CR} <ul style="list-style-type: none"><li>• CS标识客户端发送事件</li><li>• CR标识客户端接收事件</li><li>• SR标识服务端接收事件</li><li>• SS标识服务端发送事件</li></ul>

表 3-32 BinaryAnnotation 字段数据结构说明

参数	参数类型	描述
key	string	扩展信息的名称
endpoint	数据结构参见表3-33	调用端服务信息描述, 可选
value	string	扩展信息的值

表 3-33 EndPoint 字段数据结构说明

参数	参数类型	描述
serviceName	string	调用端服务名称, 可选
ipv4	string	调用端服务IP信息, 可选

参数	参数类型	描述
port	string	调用端服务接口信息，可选

### 响应示例

```
{
  "errorCode": "SVCSTG.ATS.2000",
  "errorMessage": null,
  "responseInfo": [
    {
      "tracedId": "0000000027046b00", "id": "b42460f5cf86cab4", "name": "aos-apiserver:aos-apiserver-1005774711-ll63p:/api/v1/namespaces/manage/pods", "timestamp": "1506260836597000", "duration": "67000", "annotations": [{"key": "timestamp", "value": "1506260836597000"}, {"key": "endpoint", "value": {"serviceName": "aos-apiserver", "ipv4": "10.186.60.43", "port": "6443"}, {"key": "timestamp", "value": "1506260836664000"}, {"key": "cr", "value": {"serviceName": "aos-apiserver", "ipv4": "10.186.60.43", "port": "6443"}}, {"key": "append", "value": "GET"}, {"key": "async", "value": "0"}, {"key": "goid", "value": "58"}, {"key": "result", "value": "0"}, {"key": "resultCode", "value": "200"}, {"key": "seqno", "value": "1506260836597048618"}, {"key": "type", "value": "1"}]
    }
  ]
}
```

### 状态码

- 正常  
状态码如表3-34所示。

表 3-34 状态码

状态码	描述
200	请求响应成功



# 4 权限策略和授权项

## 4.1 策略和授权项说明

如果您需要对您所拥有的APM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），如果华为云账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APM的其它功能。

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或角色，才能使用户组中的用户获得对应的权限，这一过程称为授权。授权后，用户就可以基于被授予的权限对APM进行操作。

权限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。

### 📖 说明

如果您要允许或是禁止某个接口的操作权限，请使用策略。

账号具备所有接口的调用权限，如果使用账号下的IAM用户发起API请求时，该IAM用户必须具备调用该接口所需的权限，否则，API请求将调用失败。每个接口所需要的权限，与各个接口所对应的授权项相对应，只有发起请求的用户被授予授权项所对应的策略，该用户才能成功调用该接口。例如，用户要调用接口来查询指标，那么这个IAM用户被授予的策略中必须包含允许“apm:metric:get”的授权项，该接口才能调用成功。

## 支持的授权项

策略包含系统策略和自定义策略，如果系统策略不满足授权要求，管理员可以创建自定义策略，并通过给用户组授予自定义策略来进行精细的访问控制。策略支持的操作与API相对应，授权项列表说明如下：

- 权限：自定义策略中授权项定义的内容即为权限。
- 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](#)。

APM支持自定义策略授权项如下所示：

- **APM授权项**：包括所有APM相关接口对应的授权项，例如查询应用列表、服务列表、服务实例列表、服务事务列表、调用链、调用链详情接口。

## 4.2 APM 授权项

此功能目前仅对华北、华东、华南区域开放。

### 说明

“√”表示支持，“x”表示暂不支持。

表 4-1 API 授权项列表

权限	对应API接口	授权项	IAM项目 (Project)	企业项目 (Enterprise Project)
查询应用列表	GET /v1/{project_id}/atps/monitorgroups	apm:inventory:get	√	√
查询服务列表	GET /v1/{project_id}/ats/applications	apm:ats:get	√	√
查询服务实例列表	GET /v1/{project_id}/ats/applications/{application}/instances	apm:ats:get	√	√
查询服务事务列表	GET /v1/{project_id}/ats/applications/{application}/transactions	apm:ats:get	√	√
查询调用链	GET /v1/{project_id}/ats/traces	apm:ats:get	√	√
查询调用链详情	GET /v1/{project_id}/ats/spans	apm:ats:get	√	√

# 5 附录

## 5.1 状态码

状态码如表1 状态码所示

表 5-1 状态码

状态码	编码	状态码说明
100	Continue	继续请求。 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。 例如，切换到HTTP的新版本协议。
200	OK	请求响应成功。
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HTTP响应不包含响应体。 在响应OPTIONS方法的HTTP请求时返回此状态码。

状态码	编码	状态码说明
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。
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。 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 HTTP 状态码。
400	BadRequest	非法请求。 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。 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。

状态码	编码	状态码说明
404	NotFound	所请求的资源不存在。 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。 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。 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。 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。 返回该状态码，表明请求的资源已被永久删除。
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。

状态码	编码	状态码说明
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	UnprocessableEntity	请求格式正确，但是由于含有语义错误，无法响应。
429	TooManyRequests	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	ServiceUnavailable	被请求的服务无效。 建议直接修改该请求，不要重试该请求。
504	ServerTimeout	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	HTTP Version not supported	服务器不支持请求的HTTP协议的版本，无法完成处理。

## 5.2 错误码

调用接口出错后，将不会返回结果数据。调用方可根据每个接口对应的错误码来定位错误原因。当调用出错时，HTTP请求返回一个4xx或5xx的HTTP状态码。返回的消息体中是具体的错误代码及错误信息。在调用方找不到错误原因时，可以联系华为云客服，并提供错误码，以便我们尽快帮您解决问题。

### 错误响应 Body 体格式说明

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。

```
{
  "errorCode": "SVCSTG_AMS_4000001",
  "errorMessage": "Request param invalid"
}
```

其中，errorCode表示错误码，errorMessage表示错误信息。

### 错误码说明

当您调用API时，如果遇到“APIGW”开头的错误码，请参见[API网关错误码](#)进行处理。

表 5-2 错误码

状态码	错误码	错误信息	描述	处理措施
200	SVCSTG.ATP.S.2000	null	-	-
200	SVCSTG.ATS.2000	null	-	-
400	SVCSTG.ATS.400101	projectId in url is invalid.	url中的projectId无效。	请检查对应的参数是否符合要求。
400	SVCSTG.ATS.200103	query trace result is empty.	查询调用链结果为空。	请检查对应的参数是否符合要求。

## 5.3 获取项目 ID

### 从控制台获取项目 ID

在调用接口的时候，部分URL中需要填入项目编号，所以需要获取到项目编号。项目编号获取步骤如下：

**步骤1** 注册并登录管理控制台。

**步骤2** 单击用户名，在下拉列表中单击“基本信息”。

**步骤3** 在基本信息页面单击“我的凭证”。

在“API凭证”页面的项目列表中查看项目ID。

图 5-1 查看项目 ID



多项目时，展开“所属区域”，从“项目ID”列获取子项目ID。

----结束

## 调用 API 获取项目 ID

项目ID还可通过调用[查询指定条件下的项目信息](#)API获取。

获取项目ID的接口为“GET https://{Endpoint}/v3/projects/”，其中{Endpoint}为IAM的终端节点，可以从[地区和终端节点](#)获取。

响应示例如下，其中projects下的“id”即为项目ID。

```
{
  "projects": [
    {
      "domain_id": "65382450e8f64ac0870cd180d14e684b",
      "is_domain": false,
      "parent_id": "65382450e8f64ac0870cd180d14e684b",
      "name": "cn-north-4",
      "description": "",
      "links": {
        "next": null,
        "previous": null,
        "self": "https://www.example.com/v3/projects/a4a5d4098fb4474fa22cd05f897d6b99"
      },
      "id": "a4a5d4098fb4474fa22cd05f897d6b99",
      "enabled": true
    }
  ],
  "links": {
    "next": null,
    "previous": null,
    "self": "https://www.example.com/v3/projects"
  }
}
```



```
}  
}
```

## 5.4 获取账号 ID

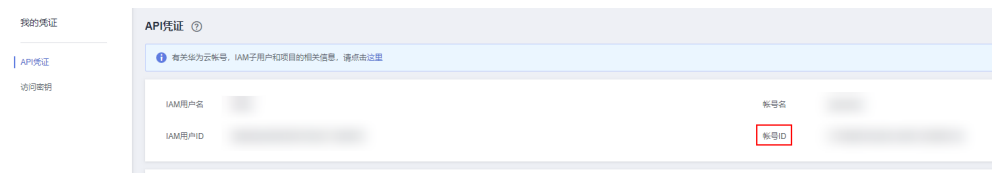
在调用接口的时候，部分URL中需要填入账号ID（domain-id），所以需要先在管理控制台上获取到账号ID。账号ID获取步骤如下：

**步骤1** 注册并登录管理控制台。

**步骤2** 单击用户名，在下拉列表中单击“我的凭证”。

在“API凭证”页面中查看账号ID。

图 5-2 获取账号 ID



----结束

## 5.5 公共请求消息头

表 5-3 公共请求消息头

名称	描述	是否必选	示例
X-Auth-Token	用户Token。	使用Token认证时必选	-
Content-Type	内容类型。 该字段内容填为“application/json;charset=utf8”。	必选	application/json;charset=utf8
x-sdk-date	请求的发生时间 格式为 (YYYYMMDD'T'H HMMSS'Z')。取值为当前系统的GMT时间	使用AK/SK认证时必选	20160629T101459Z
Authorization	签名认证信息 该值来源于请求签名结果。	使用AK/SK认证时必选	-

名称	描述	是否必选	示例
Host	请求的服务器信息，从服务API的URL中获取。值为hostname[:port]。端口缺省时使用默认的端口，https的默认端口为443	使用AK/SK认证时必选	-

## 5.6 公共响应消息头

响应的消息报头在大多数情况下含有下面报头：

表 5-4 公共响应消息头

名称	描述	示例
Date	HTTP协议标准报头。表示消息发送的时间，时间的描述格式由rfc822定义。	Mon, 12 Nov 2007 15:55:01 GMT
Server	HTTP协议标准报头。包含了服务器用来处理请求的软件信息。	Apache
Content-Length	HTTP协议标准报头。用于指明实体正文的长度，以字节方式存储的十进制数字来表示。	xxx
Content-Type	HTTP协议标准报头。用于指明发送给接收者的实体正文的媒体类型。	application/json

# 6 修订记录

发布日期	修订记录
2020-08-21	APM授权项已支持EPS，具体请参见 <a href="#">APM授权项</a> 。
2018-05-30	第一次正式发布。