

API 中心

# 用户指南

文档版本 09  
发布日期 2023-07-14



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2023。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。

# 华为云计算技术有限公司

地址：贵州省贵安新区黔中大道交兴功路华为云数据中心 邮编：550029

网址：<https://www.huaweicloud.com/>

---

# 目录

---

<b>1 使用前必读</b>	<b>1</b>
<b>2 服务商</b>	<b>2</b>
2.1 服务商入驻	2
2.2 变更服务商信息	4
2.3 取消入驻服务商	5
<b>3 API 订阅管理</b>	<b>7</b>
<b>4 API 资产管理</b>	<b>8</b>
<b>5 API 网关代理</b>	<b>11</b>
5.1 概述	11
5.2 API 分组	11
5.2.1 创建 API 分组	11
5.2.2 域名管理	14
5.2.3 环境变量	16
5.3 API 列表	18
5.3.1 创建 API	18
5.3.2 导入 API	28
5.3.3 导出 API	28
5.3.4 发布 API	29
5.3.5 授权 API	30
5.3.6 调试 API	31
5.3.7 下线 API	32
5.3.8 开启跨域访问	32
5.4 API 策略	37
5.4.1 创建策略	37
5.4.2 流量控制策略说明	38
5.4.3 访问控制策略说明	41
5.4.4 签名密钥策略说明	42
5.4.5 负载通道	43
5.4.6 环境管理	45
5.5 API 凭据管理	46
5.5.1 创建凭据并绑定 API	46
5.5.2 重置 Secret	47

---

5.5.3 为简易认证绑定 AppCode.....	48
5.6 调用已发布的 API.....	49
5.6.1 调用 API.....	49
5.6.2 响应消息头.....	50
5.6.3 错误码.....	51
<b>6 API 数据分析.....</b>	<b>54</b>
<b>7 API 工具库.....</b>	<b>56</b>
<b>8 API 门户.....</b>	<b>57</b>
<b>9 修订记录.....</b>	<b>60</b>

# 1 使用前必读

API中心是为API开发者和应用开发者构建的海量API的汇聚运营平台。帮助API开发者高效便捷的分享和开放API，支持应用开发者快速查找所需API并进行应用开发和集成。本文将详细介绍API中心服务的基本功能以及操作步骤。

# 2 服务商

## 2.1 服务商入驻

API中心管理控制台的以下功能只允许API中心服务商使用，如果您想要使用以下功能，需要先申请入驻成为API中心服务商：

- **API资产管理**：通过创建API资产，将您开发好的API分享至API中心门户网站，供其他开发者搜索和调用。
- **API网关代理**：API网关代理包括API的创建、发布、下线 and 删除所经历的完整生命周期过程，为您提供高性能、高可用、高安全的API托管服务。
- **API数据分析**：查看API网关代理中已发布的API被调用的情况，如被请求调用的次数，调用失败的次数等。

只允许华为云企业账号申请成为API中心服务商。

### 前提条件

- 已完成华为云账号[企业用户实名认证](#)。
- 仅允许华为云账号入驻API中心服务商，不允许该账号下的IAM用户入驻API中心服务商。

### 操作步骤

- 步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“服务商入驻”。
- 步骤3** 单击页面中间的“立即入驻”。

图 2-1 入驻 API 中心服务商



### 说明

也可以在[API中心门户网站](#)，单击页面右上角的“服务商入驻”，进入服务商入驻页面。

**步骤4** 填写服务商信息。

图 2-2 申请入驻 API 中心

The screenshot shows the 'Apply to Join API Center' form. At the top, there is a dark header with a back arrow and the text '申请入驻API中心'. Below the header is a light blue banner with an information icon and the text: '服务商入驻申请提交成功后，运营管理人员将在 5个工作日内完成审核。'. The main form area is titled '服务商信息' and contains several fields: '服务名称' (Service Name) with a text input field; 'Logo' with a dashed box containing a plus sign and a note: '支持上传PNG和JPG两种格式，文件不能超过200KB。'; '描述' (Description) with a large text area; '电话' (Phone) with two text input fields; '邮箱' (Email) with two text input fields; and '协议' (Agreement) with a checkbox and the text: '我已阅读并同意《华为云API中心服务商合作协议》和《华为云隐私政策声明》'.

### 📖 说明

- 如果您已入驻成为华为云云商店服务商，则系统会自动填充服务商信息，您不需要再次填写服务商信息，直接执行**步骤5**即可。
- 最多支持输入2个电话和2个邮箱。

**步骤5** 勾选“我已阅读并同意《华为云API中心服务商合作协议》和《华为云隐私政策声明》”，单击“立即提交”。

**步骤6** 根据您是否需要使用**API网关代理**功能，选择对应的操作。

- 是：通过向系统提交工单，说明您的业务场景和诉求。
- 否：直接执行**步骤7**。

### 📖 说明

如果入驻服务商时没有开通API网关代理功能，后续如果想要使用API网关代理，可以**变更服务商信息**，然后向系统提交工单，联系API中心运营人员开通此功能。

**步骤7** 等待审核。5个工作日内完成审核。您可以登录API中心，查看审核进展。

审核通过后，您登录API中心管理控制台，就可以看到**API资产管理**等菜单了。

----结束

## 2.2 变更服务商信息

服务商入驻成功后，您如果想要修改服务商信息，可以参考本章指导操作。

### 前提条件

仅允许华为云账号修改服务商信息，不允许该账号下的IAM用户修改服务商信息。

### 操作步骤

**步骤1** 进入**API中心服务页面**。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“服务商入驻”。

**步骤3** 在服务商入驻页面，单击“变更服务商信息”，修改服务商信息，修改完成后，单击“立即提交”。

图 2-3 变更服务商信息



### 📖 说明

在API中心变更的服务商信息不会同步至华为云云商店，在华为云云商店变更的服务商信息也不会同步至API中心。

----结束

## 2.3 取消入驻服务商

您如果想要取消在API中心入驻服务商，可以参考本章指导操作。

### 前提条件

- 仅允许华为云账号取消入驻服务商，不允许该账号下的IAM用户取消入驻服务商。
- 已删除该华为云账号及其下的IAM用户注册在API网关代理的所有API。
- 已删除该华为云账号及其下的IAM用户分享在API中心门户网站的所有API资产。

### 操作步骤

- 步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“服务商入驻”。
- 步骤3** 在服务商入驻页面，单击“取消入驻”。

图 2-4 取消入驻



- 步骤4** 在方框中输入“我确认要取消入驻API中心服务商”（可单击右侧  复制文字），单击“确定”。

图 2-5 确认取消入驻



取消入驻成功后，系统提示“取消入驻成功”，并返回入驻API中心服务商界面。

----结束

# 3 API 订阅管理

您可以在API中心门户网站中，通过[订阅API](#)，获取API资产服务商的联系方式。如果您想要查看您在API中心门户网站中已经订阅的所有API，或对已经订阅的API单个或批量取消订阅，可以参考本章指导操作。

- 查看已经订阅的所有API：参考[查看订阅的所有API](#)。
- 对已经订阅的API单个或批量取消订阅：参考[取消订阅API](#)。

## 查看订阅的所有 API

**步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。

**步骤2** 选择左侧导航栏中的“API订阅管理”，进入“API订阅管理”页面。

**步骤3** “API订阅管理”页面展示您在API中心门户网站订阅的所有API。您可以在右上角输入API资产名称或服务商名称，筛选想要查看的API。

---结束

## 取消订阅 API

**步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。

**步骤2** 选择左侧导航栏中的“API订阅管理”，进入“API订阅管理”页面。

**步骤3** 取消订阅API。

- 单个取消订阅API：筛选您想要删除的API并勾选，单击“操作”列的“取消订阅”或API列表上方的“取消订阅”。
- 批量取消订阅API：筛选您想要删除的API并批量勾选，单击API列表上方的“取消订阅”。

---结束

# 4 API 资产管理

通过创建API资产，将您开发好的API分享至API中心门户网站，其他开发者就可以在API中心门户网站搜索到您分享的API，用于自己的项目开发。

## 前提条件

- 已成功申请入驻成为API中心服务商。具体操作指导参见[服务商入驻](#)。
- 1个服务商最多可以创建50个API资产。
- 1个服务商创建的所有API资产中API接口的总数量不能超过1000个。

## 创建 API 资产

**步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。

**步骤2** 选择左侧导航栏中的“API资产管理 > API资产”。

**步骤3** 单击页面右上角的“创建API资产”。

**步骤4** 填写API资产信息。

1. 根据[表4-1](#)参数信息，配置选择导入API。

表 4-1 选择导入 API

参数名称	说明
导入方式	<p>支持以下6种方式，上架API文件至API中心门户网站：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- OpenAPI：支持导入符合OpenAPI 2.0/3.0标准的txt、yml、yaml、json格式的API文件。</li><li>- API网关：支持将API网关代理中已发布的API，上架至API中心门户网站。</li><li>- Postman Collection：支持将Postman Collection开发的API，上架至API中心门户网站。</li><li>- Markdown压缩包：支持导入Markdown编辑的API文件，且该文件需要压缩为zip包导入。</li><li>- URL：填写您API资产的URL地址，系统会将URL地址内的API资产展示在API中心。</li><li>- API Arts：支持从API Arts工具直接把开发好的API文件一键式导入API中心。</li></ul> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 仅从API Arts工具导入API资产时，导入方式这里会显示“API Arts”页签。</li><li>▪ 如果您的Markdown压缩包中文件的数量超过100个，导致文件无法导入，您可以通过向系统提交工单来寻求帮助。</li></ul>
上传文件	选择本地API文件上传。
API分组	当“导入方式”选择“API网关”时，支持选择API网关代理中的API分组。
API接口	<p>当“导入方式”为下面几种之一时，支持勾选部分接口导入。如果导入全部接口，则忽略此参数。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- OpenAPI</li><li>- API网关</li><li>- Postman Collection</li><li>- API Arts</li></ul>
API URL	当“导入方式”为“URL”时，需要填写API资产的URL地址。

2. 根据表4-2参数信息，配置资产基本信息。

表 4-2 资产基本信息

参数名称	说明
资产名称	<p>自定义API资产的名称。</p> <p><b>说明</b> 同一个华为云账号下的API资产名称不能重复。</p>
图标	为API资产设置一个图标。如果不设置，则显示默认图标。

参数名称	说明
资产简介	简单介绍下API资产的行业，用途等。
使用指南	描述API的调用方法。
资产域名	API服务的主机域名或IP，用于API在线调试。
分类	选择API资产所属行业，方便API资产在API中心门户网站按行业类别被搜索。
可见范围	<ul style="list-style-type: none"><li>- 公开：创建API资产成功后，所有用户都能在API中心门户网站中看到该API资产。</li><li>- 私有：创建API资产成功后，仅创建该API资产的用户能在API中心门户网站中看到该API资产。</li></ul>
标签	为该API资产添加个性标签，方便用户通过标签了解API资产的特点。

**步骤5** 填写完API资产信息后，单击“立即创建”。

等待系统解析API文件。API资产所在行“状态”列如果显示“已上架”，说明解析完成。此时，API资产已成功分享至API中心门户网站。

----结束

#### 说明

如果您在华为云云商店上架了API资产，则API资产会周期性地自动上架至API中心门户网站，并展示在API资产列表页。

## 后续操作

创建完API资产后，您还可以执行表4-3的操作。

表 4-3 后续操作

操作	说明
查看API资产详情	在API资产列表页，单击API资产名称，查看API资产详情。
修改API资产信息	在API资产列表页，单击API资产所在行“操作”列的“编辑”，修改API资产信息。
删除API资产	在API资产列表页，单击API资产所在行“操作”列的“删除”。
查看API资产包含的接口信息	在API资产列表页，单击API资产所在行“状态”列的“查看”。

# 5 API 网关代理

## 5.1 概述

API网关代理包括API的创建、发布、下线和删除所经历的完整生命周期过程，为您提供高性能、高可用、高安全的API托管服务，能快速将企业服务能力包装成标准API服务，帮助您轻松构建、管理和部署任意规模的API。借助API网关代理，可以简单、快速、低成本、低风险地实现内部系统集成、业务能力开放及业务能力变现。API网关代理帮助您变现服务能力的同时，降低企业研发投入，让您专注于企业核心业务，提升运营效率。您需要先申请入驻成为API中心服务商，才可以使用API网关代理功能，具体操作指导参见[服务商入驻](#)。

## 5.2 API 分组

### 5.2.1 创建 API 分组

API分组相当于API的集合，API提供者以API分组为单位，管理分组内的所有API。您在创建API前，需要先创建API分组。

目前支持两种创建分组方式：

- [创建API分组](#)  
创建一个简单的分组，不包含API，用户可自行创建API。
- [导入Swagger文件](#)  
从本地导入已有的API文件，同步创建分组。

#### 说明

- 对外开放API时，您需要为API分组绑定自己的独立域名。
- 一个API只能属于某一个API分组。
- API分组创建后，系统为分组自动分配一个内部测试用的调试域名，此调试域名每天最多可以访问1000次。

## 创建 API 分组

- 步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“API网关代理 > API分组”。
- 步骤3** 单击右上角的“创建API分组”，选择下拉框中的“创建API分组”。
- 步骤4** 在弹框中填写分组信息。

表 5-1 分组信息表

信息项	描述
分组名称	API分组名称，用于将API接口进行分组管理。
描述	对分组的介绍。

- 步骤5** 单击“确定”，创建完成。

----结束

## 导入 Swagger 文件

- 步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“API网关代理 > API分组”。
- 步骤3** 单击右上角的“创建API分组”，选择下拉框中的“导入Swagger文件”。
- 步骤4** 在弹窗中选择本地路径下的API文件，然后单击“打开”导入文件。
- 步骤5** 填写导入信息。

表 5-2 导入 API

参数名称	说明
导入方式	导入方式包含以下2种： <ul style="list-style-type: none"><li>生成新的分组：将API定义导入到一个新的分组，导入过程中系统会自动创建一个新的API分组，并将导入的API归属到该分组。</li><li>选择已有分组：将API定义导入到一个已有的分组，导入过程中不会删除分组中已有的API，只是将新增的API导入分组。</li></ul>
扩展覆盖	勾选后，当导入API的扩展定义项名称（流控，访问控制，插件等）与已有的策略（流控，访问控制，插件等）名称相同时，会覆盖已有的策略（流控，访问控制，插件等）。
是否覆盖	勾选后，当导入API的名称与已有API的名称相同时，导入的API会覆盖已有的API。 仅在“导入方式”选择“选择已有分组”时，需要选择是否覆盖。

- 步骤6** （可选）单击“全局配置(可选)”。

1. 安全配置。请参考[安全配置](#)。
2. 后端请求配置。请参考[步骤1](#)。
3. 确认无误后，单击“完成”，完成配置。

**步骤7** 单击“立即导入”，在弹窗中选择是否现在发布API到环境。

- 如果选择“现在发布”，还需要选择API要发布的环境，将API分组下的所有API发布到环境上。
- 如果选择“稍后发布”，请参考[发布API](#)。

**步骤8** 单击“确定”，跳转到“API运行”页面，可查看分组下的API。

----结束

## 后续操作

创建API分组成功后，您还可以执行如[表5-3](#)的操作。

表 5-3 后续操作

操作	说明
<a href="#">为API分组绑定独立域名</a>	在开放API前，您需要为API分组绑定独立域名，API调用者通过独立域名访问分组内的API。
<a href="#">添加环境变量</a>	通过创建环境变量，实现同一个API，在不同环境中调用不同的后端服务。
修改分组信息	在分组所在行“操作”列，单击“编辑”，对分组名称及描述进行修改。
导出分组	在分组所在行“操作”列，单击“更多>导出”。
删除分组	在分组所在行“操作”列，单击“更多>删除”。
创建API	单击分组名称，在“API运行”页面，单击“创建API”。具体参数配置，参考 <a href="#">创建API</a> 章节。
调试API	单击分组名称，在“API运行”页面，选择待调试的API，单击“调试”。
授权API	单击分组名称，在“API运行”页面，选择待授权的API，单击“更多>授权”。
发布API	单击分组名称，在“API运行”页面，选择待发布的API，单击“发布”。
下线API	单击分组名称，在“API运行”页面，选择待下线的API，单击“下线”。
删除API	单击分组名称，在“API运行”页面，选择待删除的API，单击“删除”。 <b>说明</b> API先下线，才能删除。

操作	说明
为API添加策略	单击分组名称，在“API运行”页面，选择待添加策略的API，单击“添加策略”。具体参数配置，参考 <a href="#">创建策略</a> 章节。
将分组内已发布的API上架至门户网站	任选以下三种方式之一操作，即可上架分组内已发布的API至API中心门户网站。 <ul style="list-style-type: none"><li>方式一：在分组所在行“操作”列，单击“更多&gt;上架”，跳转至“创建API资产”页面。</li><li>方式二：单击分组名称，在“API运行”页面，单击右上角的“上架”，跳转至“创建API资产”页面。</li><li>方式三：<a href="#">创建API资产</a>时，“导入方式”选择“API网关”，然后选择API分组内已发布的API上架。</li></ul>
查看API的监控指标	单击分组名称，在“API运行”页面左侧选择API，在“监控视图”区域，查看API的各项监控指标。包括“请求次数”、“调用延时”、“数据流量”和“出错统计”。

## 5.2.2 域名管理

在开放API前，您需要为API分组绑定独立域名，API调用者通过独立域名访问分组内的API。您也可以使用系统分配的调试域名访问API分组内的API。

- 调试域名：API分组创建后，系统为分组自动分配一个内部测试用的调试域名，此调试域名唯一且不可更改，每天最多可以访问1000次。
- 独立域名：您自定义的域名，API调用者通过访问独立域名来调用您开放的API。

### 说明

独立域名不能重复。

## 前提条件

1. 已有独立域名。可通过[域名注册服务](#)申请新的域名。
2. 已[备案独立域名](#)，未备案的独立域名无法被访问。备案时长需几个工作日，建议您提前进行备案。
3. 已将独立域名CNAME解析到分组的子域名上，具体方法请参见[增加CNAME类型记录集](#)。
4. 如果API分组中的API支持HTTPS请求协议，那么在独立域名中需要添加SSL证书，请您提前获取SSL证书的内容和密钥，并[创建SSL证书](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“API网关代理 > API分组”。

**步骤3** 单击分组名称。

**步骤4** 单击“分组信息”页签。

**步骤5** 在“域名管理”区域，单击“绑定独立域名”，并在弹窗中配置域名信息。

表 5-4 独立域名配置

信息项	描述
域名	填写要绑定的域名。
支持最小TLS版本	选择域名访问所使用的最小TLS版本，TLS1.1或TLS1.2，推荐使用TLS1.2。 该配置仅对HTTPS生效，不影响HTTP或者其他访问方式。

**步骤6** 单击“确定”，将独立域名与API分组绑定。

如果不再需要此域名时，在域名所在行，单击“解绑域名”。

**步骤7** （可选）如果API分组中的API支持HTTPS请求协议，则需要为独立域名绑定SSL证书。否则跳过此步骤。

1. 在域名所在行单击“添加SSL证书”。
2. 根据下表参数信息，配置SSL证书。

#### 说明

- 仅支持添加pem编码格式的SSL证书。
- 添加的SSL证书仅支持RSA、ECDSA和DSA加密算法。RSA为不安全的加密算法，推荐您使用ECDSA和DSA加密算法。

表 5-5 SSL 证书配置

参数	配置说明
证书名称	填写SSL证书的名称，根据规划自定义。建议您按照一定的命名规则填写SSL证书名称，方便您快速识别和查找。
证书内容	填写pem编码格式的SSL证书内容。 以文本方式打开待添加证书里的PEM格式证书文件（后缀名为“.pem”），将证书内容复制到“证书内容”中即可。 如果证书为非pem编码格式，可参考 <a href="#">转换证书为PEM格式</a> 进行证书格式转换。

参数	配置说明
密钥	填写pem编码格式的SSL证书密钥。 以文本方式打开待上传证书里的KEY格式或PEM格式的私钥文件（后缀名为“.pem”或“.key”），将私钥复制到“密钥”中即可。

----结束

## 常见问题

- 绑定域名失败常见原因：未将独立域名CNAME解析到分组的子域名上或域名重复。
- 添加SSL证书失败常见原因：生成证书的域名和实际添加证书所用的域名不一致。

## 转换证书为 PEM 格式

格式类型	转换方式（通过OpenSSL工具进行转换）
CER/CRT	将“cert.crt”证书文件直接重命名为“cert.pem”。
PFX	<ul style="list-style-type: none"><li>● 提取私钥命令，以“cert.pfx”转换为“key.pem”为例。 openssl pkcs12 -in cert.pfx -nocerts -out key.pem</li><li>● 提取证书命令，以“cert.pfx”转换为“cert.pem”为例。 openssl pkcs12 -in cert.pfx -nokeys -out cert.pem</li></ul>
P7B	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 证书转换，以“cert.p7b”转换为“cert.cer”为例。 openssl pkcs7 -print_certs -in cert.p7b -out cert.cer</li><li>2. 将“cert.cer”证书文件直接重命名为“cert.pem”。</li></ol>
DER	<ul style="list-style-type: none"><li>● 提取私钥命令，以“privatekey.der”转换为“privatekey.pem”为例。 openssl rsa -inform DER -outform PEM -in privatekey.der -out privatekey.pem</li><li>● 提取证书命令，以“cert.cer”转换为“cert.pem”为例。 openssl x509 -inform der -in cert.cer -out cert.pem</li></ul>

## 后续操作

绑定独立域名后，您可以开始[创建API](#)，将API接口配置在API网关代理中，开放后端能力。

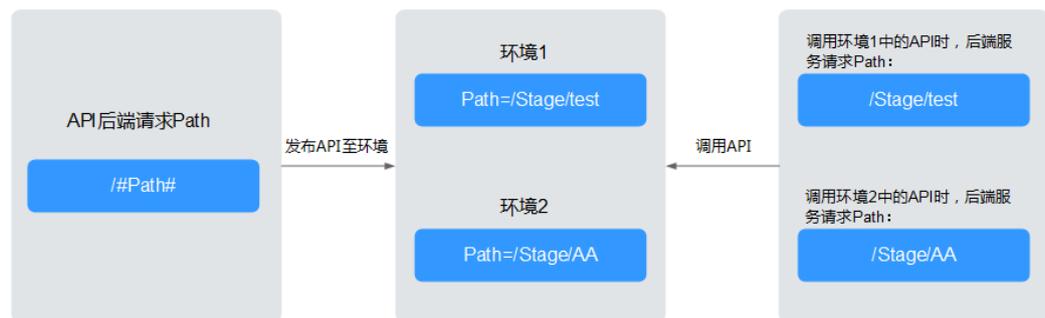
## 5.2.3 环境变量

API网关代理提供环境变量功能，通过创建环境变量，实现在不同的环境定义不同的API调用路径。

环境变量是指在环境上创建可管理的一种变量，该变量固定在环境上。通过创建环境变量，实现同一个API，在不同环境中调用不同的后端服务。

当创建API时定义了变量标识，则需要在环境中添加变量。例如创建API时定义了变量名为“Path”，在环境1中创建了变量名“Path”，变量值“/Stage/test”，则API在发布到环境1时，使用“/Stage/test”代替“Path”，API调用者在环境1中调用此API时，后端服务请求Path为“/Stage/test”。在环境2中创建了变量名“Path”，变量值“/Stage/AA”，则API在发布到环境2时，使用“/Stage/AA”代替“Path”，API调用者在环境2中调用此API时，后端服务请求Path为“/Stage/AA”。

图 5-1 环境变量示意图



## 操作步骤

- 步骤1 进入[API中心服务页面](#)。
- 步骤2 在左侧导航栏选择“API网关代理 > API分组”。
- 步骤3 单击分组名称。
- 步骤4 单击“分组信息”页签。
- 步骤5 单击“环境变量”页签后面的▼，展开环境变量区域。
- 步骤6 选择环境。如果未创建环境，可单击“创建环境”创建。
- 步骤7 单击“添加环境变量”，填写变量信息。

### 须知

在实际发送API请求中，环境变量名称与变量值会明文传递，请勿携带隐私信息。

表 5-6 新增变量

信息项	描述
变量名	变量的名称，必须与创建API时定义的变量标识完全相同。
变量值	变量路径。

**步骤8** 单击“确定”，创建完成。

----结束

## 5.3 API 列表

### 5.3.1 创建 API

API提供者把API接口配置在API网关代理中，开放后端能力。创建API主要分为两个步骤：

1. **前端配置**  
支持配置前端定义、安全配置和请求参数。
2. **后端配置**  
支持配置默认后端、策略后端和返回结果。

#### 说明

API网关代理是基于REST的API架构，API的开放和调用需要遵循RESTful相关规范。

#### 前提条件

- 已创建API分组。如果未创建API分组，请[创建API分组](#)。
- 如果后端服务需要使用负载通道，请[创建负载通道](#)。

#### 前端配置

- 步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“API网关代理 > API列表”。
- 步骤3** 单击页面右上角的“创建API”。
- 步骤4** 配置参数。
1. 根据下表参数信息，配置前端定义。

表 5-7 前端定义

信息项	描述
API名称	API名称，根据规划自定义。建议您按照一定的命名规则填写API名称，方便您快速识别和查找。
所属分组	API所属的分组。可以选择已有分组，或者单击右侧的“新建分组”链接，新建一个分组。

信息项	描述
URL	前端地址由请求方法、请求协议、子域名和路径组成。 <ul style="list-style-type: none"><li>- 请求方法：GET、POST、DELETE、PUT、PATCH、HEAD、OPTIONS、ANY，其中ANY表示该API支持任意请求方法。</li><li>- 请求协议：HTTP、HTTPS、HTTP&amp;HTTPS，传输重要或敏感数据时推荐使用HTTPS。</li><li>- 子域名：所在分组的调试域名。</li><li>- 路径：接口请求的路径。请求路径可以包含请求参数，请求参数使用{}标识，例如/a/{b}，也可以通过配置 '+' 号做前缀匹配，例如：/a/{b+}。</li></ul>
匹配模式	分为两种模式： <ul style="list-style-type: none"><li>- 绝对匹配：调用的请求Path固定为创建时填写的API请求Path。</li><li>- 前缀匹配：调用的请求Path将以创建时填写的API请求Path为前缀，支持接口定义多个不同Path。 例如，请求路径为/test/AA，使用前缀匹配时，通过/test/AA/CC可以访问，但是通过/test/AACC无法访问。</li></ul> <p><b>说明</b> 使用前缀匹配时，匹配剩余的路径将透传到后端。 例如，使用前缀匹配，前端请求路径定义为/test/，后端请求路径定义为/test2/，通过/test/AA/CC访问API，则后端收到的请求url为/test2/AA/CC。</p>
标签	标签主要用于对API添加分类属性，方便在创建了大量API后，快速过滤和查找。
描述	API的描述。

## 2. 根据下表参数信息，配置安全配置。

表 5-8 安全配置

信息项	描述
安全认证	API认证方式： <ul style="list-style-type: none"><li>- APP认证：表示由API网关代理负责接口请求的安全认证。推荐使用APP认证方式。</li><li>- 华为IAM认证：表示由IAM对API请求进行安全认证。</li><li>- 无认证：表示API请求不需要认证。</li></ul>

信息项	描述
支持简易认证	<p>仅当“安全认证”选择“APP认证”时可配置。</p> <p>简易认证指APP认证方式下调用API时，在HTTPS请求头部消息增加一个参数X-Apig-AppCode，而不需要对请求内容签名，API网关代理也仅校验AppCode，不校验请求签名，从而实现快速响应。</p> <p>注意仅支持HTTPS方式调用，不支持HTTP方式。具体使用请参考<a href="#">为简易认证绑定AppCode</a>。</p> <p><b>说明</b> 如果首次创建API未开启简易认证，那么之后开启简易认证，需要重新发布API。请参考<a href="#">发布API</a>发布。</p>
支持跨域CORS	<p>是否开启跨域访问CORS（cross-origin resource sharing）。</p> <p>CORS允许浏览器向跨域服务器，发出XMLHttpRequest请求，从而克服了AJAX只能同源使用的限制。</p> <p>CORS请求分为两类：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 简单请求：头信息之中，增加一个Origin字段。</li> <li>- 非简单请求：在正式通信之前，增加一次HTTP查询请求。</li> </ul> <p>开启CORS（非简单请求）时，您需要创建一个“请求方法”为“OPTIONS”的API，具体操作请参考<a href="#">开启跨域访问</a>。</p>

3. （可选）根据实际需要定义API的请求参数，请求参数定义见下表。

表 5-9 请求参数

信息项	描述
参数名	<p>参数的名称，如果参数在“Path”位置，参数名称会同步“路径”中的名称。</p> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 参数名不能是x-apig-、x-sdk-开头，不区分大小写。</li> <li>- 参数名不能是x-stage，不区分大小写。</li> <li>- 参数位置为HEADER时，参数名不能是“Authorization”和“X-Auth-Token”，不区分大小写，也不支持下划线。</li> </ul>
参数类型	<p>字段的类型，包含STRING和NUMBER。</p> <p><b>说明</b> 入参如果为boolean，请选择STRING。</p>
必填	<p>请求API时，此参数是否为必填。如果选择“是”，API网关代理将校验请求中是否包含此参数，如果不包含，则拒绝该请求。</p>
透传	<p>请求参数是否透传到后端服务。</p>

信息项	描述
枚举	请求参数的枚举值，请求参数的值只能从枚举值中选择，多个枚举值间用英文逗号隔开。
默认值	“必填”为“否”时，默认值生效。请求中不包含此参数时，API网关代理自动增加默认值发送给后端服务。
字节限制	<ul style="list-style-type: none"><li>- 最大长度/最大值：“类型”为“STRING”时，设置参数值的最大字符串长度，“类型”为“NUMBER”时，设置参数值的最大值。</li><li>- 最小长度/最小值：“类型”为“STRING”时，设置参数值的最小字符串长度，“类型”为“NUMBER”时，设置参数值的最小值。</li></ul>
示例	参数值的填写示例。
描述	对于此参数的描述。

**步骤5** 单击“下一步”，进入[后端配置](#)。

----结束

## 后端配置

支持定义多个策略后端，即满足一定条件后转发给指定的API后端服务，用以满足不同的调用场景。例如为了区分普通调用与特殊调用，可以定义一个“策略后端”，通过调用方的源IP地址，为特殊调用方分配专用的后端服务。

除了定义一个默认的API后端服务，一个API共可以定义5个策略后端。

**步骤1** 定义默认后端。

添加策略后端前必须定义一个默认后端，当不满足任何一个策略后端的API请求，都将转发到默认的API后端。

在“后端配置”页面，选择API后端服务类型。

后端服务类型分HTTP&HTTPS和Mock两种，具体参数描述见[表5-10](#)和[表5-11](#)。

### 说明

在后端服务还不具备的场景下，可以使用Mock模式，将预期结果固定返回给API调用方，方便调用方进行调试验证。

**表 5-10** HTTP&HTTPS 类型定义后端服务

信息项	描述
负载通道	是否使用负载通道访问后端服务。如果选择“使用”，您需要提前 <a href="#">创建负载通道</a> 。

信息项	描述
URL	<p>URL地址由请求方法、请求协议、负载通道/后端服务地址和路径组成。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>请求方法 GET、POST、DELETE、PUT、PATCH、HEAD、OPTIONS、ANY，其中ANY表示该API支持任意请求方法。</li><li>请求协议 HTTP或HTTPS，传输重要或敏感数据时推荐使用HTTPS。</li></ul> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>支持WebSocket通信。</li><li>定义的后端服务协议须与用户的后端业务协议保持一致。</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>负载通道（可选） <b>仅在使用负载通道时，需要设置。</b>选择已创建的负载通道名称。</li><li>后端服务地址（可选） <b>仅在不使用负载通道时，需要设置。</b> 格式：“主机:端口”，主机为IP地址/域名，未指定端口时，HTTP协议默认使用80端口，HTTPS协议默认使用443端口。 端口范围：1 ~ 65535。 如果需要创建变量标识，则填写“#变量名#”，如#ipaddress#。支持创建多个变量标识，如#ipaddress##test#。</li><li>路径 后端服务的路径，即服务的uri，可以包含路径参数，以{路径参数}形式表示，比如/getUserInfo/{userId}。 如果请求路径中含有环境变量，则使用#变量名#的方式将环境变量定义到请求路径中，如/#path#。支持创建多个环境变量，如/#path##request#。</li></ul> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>在URL中配置了变量标识后，在API调试页面将无法调试。</li><li>如果在URL中设置变量，那么必须在待发布环境中配置变量名和变量值，否则变量无法赋值，API将无法正常使用。</li><li>变量名严格区分大小写。</li></ul>
自定义host头域	<p><b>仅在使用负载通道时，可设置。</b></p> <p>在请求被发送到负载通道中主机前，允许您自定义请求的host头域，默认将使用请求中原始的host头域。</p>
后端超时(ms)	<p>后端服务请求的超时时间。可修改范围为1-60000ms。</p> <p>如果在API调试过程中，遇到后端响应超时之类的错误，请适当调大后端超时时间，以便排查原因。</p>

信息项	描述
重试次数	<p>API网关代理调用后端服务失败后的重试次数。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>值为-1时，表示不开启重试功能，但除POST和PATCH外的其他请求类型会默认重试1次。</li> <li>值为0-10时，表示开启重试功能，并根据设置的值执行重试。</li> </ul> <p><b>说明</b> 如果“使用负载通道”设置为“使用”时，重试次数应小于负载通道中已启用的后端服务器个数。</p>

表 5-11 Mock 类型定义后端服务

信息项	描述
Mock自定义返回码	选择HTTP响应的状态码。
Mock返回结果	Mock一般用于开发调试验证。在项目初始阶段，后端服务没有搭建好API联调环境，可以使用Mock模式，将预期结果固定返回给API调用方，方便调用方进行项目开发。

**步骤2**（可选）配置默认后端的后端服务参数，将调用API时传入的请求参数映射到后端服务请求的对应位置。如果表3 请求参数中未定义请求参数，可直接跳过此步骤。

- 在“后端服务参数”下，可通过以下任意一种方法添加后端服务参数。
  - 单击“导入入参定义”，把所有已定义的API请求参数添加到后端服务参数。
  - 单击“添加后端参数映射”，按需逐个添加后端服务参数。
- 根据后端服务实际的参数名称和参数位置修改映射关系，如图5-2所示。

图 5-2 配置后端服务参数

参数编辑

每个API最多可设置 50 个后端服务参数，配置参数和系统参数，还可以设置 47 个。后端服务参数 ① ~

入参名称	入参位置	入参类型	后端参数名称	后端参数位置	操作
test01	PATH	STRING	test01	HEADER	删除
test03	QUERY	STRING	test03	HEADER	删除
test02	HEADER	STRING	test05	PATH	删除

- 后端参数在“PATH”位置，那么参数名称需要和“路径”中的名称相同。
- 调用API的请求参数名称、位置可以与后端参数名称、位置不同。

#### 说明

- 参数名不能是x-apig-、x-sdk-开头，不区分大小写。
  - 参数名不能是x-stage，不区分大小写。
  - 参数位置为HEADER时，参数名不区分大小写，也不支持下划线开头。
- 如上图，test01和test03在调用API时分别配置于PATH和QUERY位置，后端服务通过映射，将在HEADER位置接收test01和test03的值。test02在调用API

时配置于HEADER位置，后端服务通过映射，将在PATH位置以参数名test05来接收test02的值。

假设test01为aaa，test02为bbb，test03为ccc。

API调用请求：

```
curl -ik -H 'test02:bbb' -X GET https://example.com/v1.0/aaa?test03=ccc
```

后端服务请求：

```
curl -ik -H 'test01:aaa' -H 'test03:ccc' -X GET https://example.com/v1.0/bbb
```

**步骤3**（可选）配置默认后端的常量参数。如果后端服务需要接收固定的常量信息，可以通过设置常量参数来实现。API网关代理向后端服务发送请求时，将常量参数添加到请求的指定位置，然后将请求发送给后端服务。

在“常量参数”下，单击“添加常量参数”，添加后端服务请求的常量参数。

表 5-12 常量参数配置

信息项	描述
常量参数名	填写常量参数的名称。“参数位置”为“PATH”时，参数名需要与“路径”中的参数名称一致。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>参数名不能以x-apig-、x-sdk-开头，不能是x-stage，不区分大小写。</li><li>参数位置为HEADER时，参数名不支持下划线开头，不区分大小写。</li></ul>
参数位置	选择常量参数在后端服务请求中的位置，可选择“PATH”、“HEADER”和“QUERY”。
参数值	填写常量参数的值。
描述	填写常量参数的描述信息。

#### 📖 说明

- API网关代理将包含常量参数的请求发送给后端服务前，会对特殊参数值进行百分号编码，请确保后端服务支持百分号编码。例如，参数值[api]，在百分号编码后变为%5Bapi%5D。
- 对于PATH位置的参数值，API网关代理会对如下字符进行百分号编码：ASCII码为0到31的字符、?、>、<、/、%、#、"、[、\、]、^、`、{、|、}、空白符、ASCII码为127到255的字符。
- 对于QUERY位置的参数值，API网关代理会对如下字符进行百分号编码：ASCII码为0到31的字符、>、=、<、+、&、%、#、"、[、\、]、^、`、{、|、}、空白符、ASCII码为127到255的字符。

**步骤4**（可选）配置默认后端的系统参数。如果后端服务需要接收系统运行时产生的参数信息，如网关内置参数，可以通过设置系统参数来实现。API网关代理向后端服务发送请求时，将系统参数添加到请求的指定位置，然后将请求发送给后端服务。

1. 在“系统参数”下，单击“添加系统参数”，添加后端服务请求的系统参数。

表 5-13 系统参数配置

信息项	描述
系统参数类型	选择系统参数的类型。 网关内置参数：API网关代理支持配置的系统参数。
系统参数名	填写系统参数的名称。 “系统参数类型”为“网关内置参数”时，支持选择如下参数： <ul style="list-style-type: none"><li>- sourceIp：API调用者的源地址。</li><li>- stage：API调用的部署环境。</li><li>- apiId：API的ID。</li><li>- appId：API调用者的APP ID。</li><li>- requestId：当次调用API所生成的请求ID。</li><li>- serverAddr：网关服务器的地址。</li><li>- serverName：网关服务器的名称。</li><li>- handleTime：本次调用API的处理时间。</li><li>- providerAppId：API提供者的凭据ID。</li><li>- apiName：API的名称，需要发布API后才可使用此参数。</li><li>- appName：调用API所使用的凭据名称。</li></ul>
后端参数名称	填写系统参数需要映射的后端参数名称。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 参数名不能以x-apig-、x-sdk-开头，不能是x-stage，不区分大小写。</li><li>- 参数位置为HEADER时，参数名不支持下划线开头，不区分大小写。</li></ul>
后端参数位置	选择后端参数在后端服务请求中的位置，可选择“PATH”、“HEADER”和“QUERY”。
描述	填写系统参数的描述信息。

**步骤5**（可选）添加策略后端。

添加多个后端策略后，通过不同的策略条件，请求被转发到不同的后端服务中。

1. 单击  添加策略后端。
2. 后端策略增加的参数，具体如表5-14所示，其他参数说明参考表5-10和表5-11。

表 5-14 后端策略参数

信息项	描述
后端策略名称	您自定义的名称，用于识别不同的后端策略。

信息项	描述
生效方式	<ul style="list-style-type: none"><li>- 满足任一条件：只要满足策略条件中的任意一项，此后端策略就可以生效。</li><li>- 满足全部条件：只有满足所有的策略条件，此后端策略才生效。</li></ul>
策略条件	使后端策略生效的条件，具体如表5-15所示。

表 5-15 策略条件

信息项	描述
条件来源	<ul style="list-style-type: none"><li>- 源地址：以访问API的请求地址作为策略条件来源。</li><li>- 请求入参：以请求入参参数作为策略条件来源。</li><li>- COOKIE：表示以API请求的Cookie信息作为判断条件。</li><li>- 系统参数：以系统参数作为策略条件来源。系统参数指API网关处理API请求时的系统运行时参数信息。</li></ul> <p><b>须知</b> 选择“请求入参”作为策略条件时，入参需要在API前端请求中配置好，如在Header中添加一个参数。</p>
参数名称	<ul style="list-style-type: none"><li>- 当“条件来源”为“请求入参”时，需要设置。选择已创建的入参参数名称。</li><li>- 当“条件来源”为“系统参数”时，需要选择参数名称。<ul style="list-style-type: none"><li>▪ reqPath：请求URI，如“/a/b/c”。</li><li>▪ reqMethod：请求方法，如“GET”。</li></ul></li><li>- 当“条件来源”为“COOKIE”时，需要填写Cookie中的参数名称。</li></ul>
参数位置	仅在“条件来源”为“请求入参”时，展示请求入参的参数位置。
条件类型	仅在“条件来源”为“请求入参”、“系统参数”、“COOKIE”时需要配置。 <ul style="list-style-type: none"><li>- 相等：请求参数值必须为输入值时，条件成立。</li><li>- 枚举：请求参数值只需要和枚举值中任何一个值相同，条件成立。</li><li>- 匹配：请求参数值只需要和正则表达式中任何一个值相同，条件成立。</li></ul> <p><b>说明</b> 当“条件来源”为“系统参数”并且“参数名称”为“reqMethod”时，“条件类型”仅支持选择相等或枚举。</p>

信息项	描述
条件值	<ul style="list-style-type: none"><li>- “条件类型”为“相等”时，输入一个值。</li><li>- “条件类型”为“枚举”时，输入多个值，以英文逗号隔开。</li><li>- “条件类型”为“匹配”时，输入一个范围，例如：[0-5]。</li><li>- “条件来源”为“源地址”时，输入一个或多个IP地址，以英文逗号隔开。</li></ul>

**步骤6** 定义返回结果。

在“返回结果基础定义”区域，填写返回信息。

**表 5-16** 定义返回结果

信息项	描述
成功响应示例	成功调用API时，返回的响应信息示例。
失败响应示例	调用API失败时，返回的响应信息示例。

**步骤7** 单击“完成”，进入“API运行”页面，可查看API详情。

----结束

## 后续操作

创建完API后，您还可以执行如[表5-17](#)的操作。

**表 5-17** 后续操作

操作	说明
修改API参数信息	在API列表页，单击API所在行“操作”列的“编辑”，修改API参数信息。
<a href="#">创建策略并绑定API</a>	通过对API添加策略，限制对API的访问，从而保护后端服务。
<a href="#">调试API</a>	创建完API后，需要验证服务是否正常，管理控制台提供调试功能。
<a href="#">发布API</a>	创建完成的API，支持发布到不同的环境。API只有在发布到环境后，才支持被调用。
<a href="#">添加授权</a>	如果API的安全认证方式为“APP认证”，则需要为API添加授权。
<a href="#">下线API</a>	已发布的API因为其他原因需要暂停对外提供服务，可以暂时将API从相关环境中下线。

操作	说明
删除API	您将API下线后，可以通过删除API，释放此API所占用的资源。单击API所在行“操作”列的“更多>删除”，删除API。
批量授权/发布/删除/下线API	在API列表页，批量勾选API，然后单击正上方的授权、发布、删除、下线，即可批量操作。

## 5.3.2 导入 API

API网关代理支持导入Swagger 2.0定义的API到已有的API分组或新的API分组。Swagger是基于OpenAPI规范构建的开源工具，可以帮助您设计、构建、记录以及使用Rest API。

导入API支持单个API导入和批量API导入，主要取决于Swagger文件中包含的API数量。

### 前提条件

已获取待导入API的Swagger文件。

### 操作步骤

- 步骤1 进入[API中心服务页面](#)。
  - 步骤2 在左侧导航栏选择“API网关代理 > API列表”。
  - 步骤3 单击页面右上角的“导入API”，具体操作请参考[导入Swagger文件](#)。
- 结束

### 后续操作

将导入成功的API[发布到环境](#)中，以便API调用者调用。

## 5.3.3 导出 API

导出JSON或YAML格式的API。API网关代理支持单个API导出和批量API导出。

### 操作步骤

- 步骤1 进入[API中心服务页面](#)。
- 步骤2 在左侧导航栏选择“API网关代理 > API列表”。
- 步骤3 单击页面右上角的“导出API”，设置导出参数。

表 5-18 导出 API

信息项	描述
API分组	选择待导出API所在的API分组。
运行环境	选择待导出API所在的环境。
API	默认导出API分组所在环境的所有已发布的API，如果需要导出个别API，单击“自定义导出API”，勾选需要导出的API名称。
API定义范围	<ul style="list-style-type: none"><li>基础定义：只导出API前端定义。其中API前端定义除了Swagger规范定义项外，还包括API网关代理的一些Swagger扩展字段。</li><li>全量定义：导出API前端定义和后端定义。</li><li>扩展定义：导出API前端定义、后端定义、API关联的流量控制、访问控制等策略及绑定关系。</li></ul>
导出格式	选择JSON或YAML。
自定义版本	为导出的API自定义版本号，如果没有指定版本号，默认使用当前时间。

**步骤4** 单击“导出”，右侧显示导出结果，并自动下载文件。

---结束

### 5.3.4 发布 API

创建完成的API，支持发布到不同的环境。API只有在发布到环境后，才支持被调用。API网关代理支持查看API发布历史（如版本、发布说明、发布时间和发布环境），并支持回滚到不同的API历史版本。

#### 📖 说明

- 已发布的API，在修改信息后，需要重新发布才能将修改后的信息同步到环境中。
- 同一个API在每个环境中最多记录10条最新的发布历史。

#### 前提条件

已创建环境。

#### 发布 API

**步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“API网关代理 > API列表”。

**步骤3** 在待发布的API所在行，单击“操作”列的“发布”。

#### 📖 说明

批量发布API：在API列表页，批量勾选API，单击正上方的“发布”。最多同时批量发布1000个API。

**步骤4** 选择API需要发布到的环境，并填写发布说明。

#### 📖 说明

- 如果API在选择的环境中已发布，再次发布即为覆盖该环境的API。
- 如果在选择环境时，没有自己需要的环境，单击“创建环境”链接，创建一个自己需要的环境。

**步骤5** 单击“确定”，完成API发布。

#### 📖 说明

已发布的API因为其他原因需要暂停对外提供服务，可以暂时将API从相关环境中下线。该操作将导致此API在指定的环境无法被访问，请确保已经告知使用此API的用户后，选择待下线的API，单击“下线”即可。

----结束

## 查看发布历史

**步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“API网关代理 > API列表”。

**步骤3** 单击待查看发布历史的API名称，进入“API运行”页面。

**步骤4** 单击“更多 > 发布历史”。

**步骤5** 在版本所在行，单击“查看版本”，弹出此版本详细信息对话框。

**步骤6** 如果想要设置之前版本为当前版本，则在版本所在行，单击“切换至此版本”，弹出“切换至此版本”对话框。

**步骤7** 单击“确定”，完成版本的切换。此时版本号旁边括号里显示“当前版本”，说明设置成功。API调用者调用此API时，API参数以“当前版本”设置的参数值为准。

----结束

## 查看已发布 API 被调用情况

如果您想要查看已发布的API被调用的情况，如API被请求调用的次数，调用失败的次数等，可以参考[API数据分析](#)章节指导操作。

## 5.3.5 授权 API

API在创建后，通过指定授权给某些凭据，让指定凭据能够调用API。

### 须知

- 仅在API安全认证方式为“APP认证”时，才支持授权给凭据。
- 单个凭据最多同时授权1000个API。
- 也可以参考[绑定API](#)，将API授权给凭据，与本章所描述方法并无差别。

## 前提条件

- API已发布。
- 已创建环境。
- 已[创建凭据](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“API网关代理 > API列表”。

**步骤3** 在API所在行，单击“操作”列的“更多 > 授权”。

**步骤4** 单击“添加授权”。

**步骤5** 选择API授权环境，查询并勾选凭据后，单击“确定”。在“授权历史”弹窗中展示已授权的凭据。

如果已授权的凭据需要解除授权，在“授权历史”弹窗中，选择需解除授权的凭据，单击“操作”列“解除授权”。

----结束

## 5.3.6 调试 API

API创建后需要验证服务是否正常，管理控制台提供调试功能，您可以添加HTTP头部参数与body体参数，调试API接口。

### 说明

- 后端路径中含有环境变量的API，不支持调试。
- 如果API已绑定流控策略，在调试API时，流控策略无效。

## 前提条件

已搭建完成后端服务。

## 操作步骤

**步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“API网关代理 > API列表”。

**步骤3** 单击待调试的API名称，进入“API运行”页面。

**步骤4** 单击“调试”。

**步骤5** 配置API请求参数后，单击“调试”。

**步骤6** 在页面下方返回结果回显区域打印API调用的Response信息。

- 调用成功时，返回HTTP状态码为“200”和Response信息。
- 调试失败时，返回HTTP状态码为4xx或5xx，具体错误信息请参见[错误码](#)。

**步骤7** 您可以通过调整请求参数与参数值，发送不同的请求，验证API服务。

----结束

## 后续操作

API调试成功后，您可以将API[发布到环境](#)，以便API调用者调用。或者出于API的安全性考虑，[为API添加策略](#)。

### 5.3.7 下线 API

已发布的API因为其他原因需要暂停对外提供服务，可以暂时将API从相关环境中下线。

#### 须知

该操作将导致此API在指定的环境无法被访问，请确保已经告知使用此API的用户。

## 前提条件

- 已创建API分组和分组内的API。
- API已发布到该环境。

## 操作步骤

**步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“API网关代理 > API列表”。

**步骤3** 在待下线的API所在行，单击“更多>下线”。

#### 说明

批量下线API：在API列表页，批量勾选API，单击正上方的“下线”。最多同时批量下线1000个API。

**步骤4** 选择API需要下线的环境。

**步骤5** 单击“确定”，完成API下线。

---结束

## 后续操作

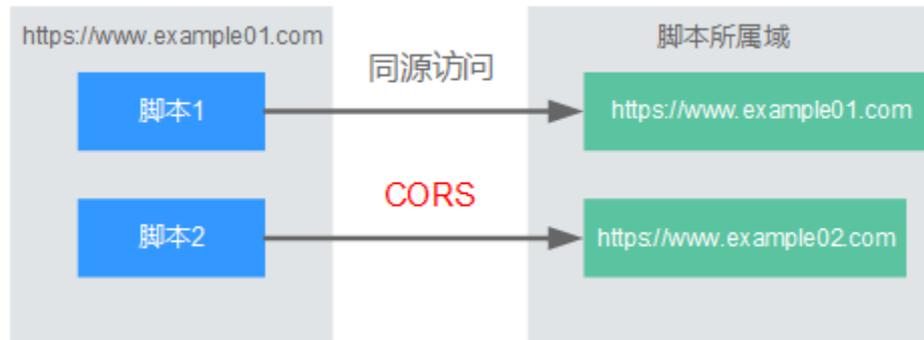
您将API下线后，可以通过删除API，释放此API所占用的资源。

### 5.3.8 开启跨域访问

#### 什么是跨域访问

浏览器出于安全性考虑，会限制从页面脚本内发起的跨域访问（CORS）请求，此时页面只能访问同源的资源。而CORS允许浏览器向跨域服务器发送XMLHttpRequest请求，从而实现跨域访问。

图 5-3 跨域访问



浏览器将CORS请求分为两类：

- **简单请求**

简单跨域请求的场景需要满足以下两个条件：

- a. 请求方法是HEAD，GET，或者POST。
- b. HTTP的头信息不超出以下范围：
  - Accept
  - Accept-Language
  - Content-Language
  - Last-Event-ID
  - Content-Type: 取值范围：application/x-www-form-urlencoded、multipart/form-data、text/plain

对于简单请求，浏览器自动在请求头信息之中，添加一个Origin字段，Origin字段用于说明本次请求来自哪个源（协议+域名+端口）。服务器根据这个值，决定是否同意这次请求。服务器响应消息中包含“Access-Control-Allow-Origin”时，表示同意请求。

- **非简单请求**

不满足简单请求两个条件的都为非简单请求。

对于非简单请求，在正式通信之前，浏览器会增加一次HTTP查询请求，称为预检请求。浏览器询问服务器，当前页面所在的源是否在服务器的许可名单之中，以及可以使用哪些HTTP请求方法和头信息字段。预检通过后，浏览器向服务器发送简单请求。

## 开启跨域访问

API网关代理默认不开启跨域访问，如果您需要开启，请参考以下说明完成跨域配置。

- **简单请求的跨域访问**

如果是创建新的API，在“安全配置”时，打开“支持跨域（CORS）”开关。详细的使用指导，可参考[简单请求](#)。

## 安全配置

安全认证

APP认证   华为IAM认证   自定义认证   无认证

推荐使用Appkey & Appscerect认证。安全级别:

• 支持简易认证  开启简易认证后，API调用者可以通过AppCode简易认证方式进行API调用，仅当API协议为HTTPS时生效

• 支持双重认证  开启支持双重认证后，API可以配置自定义认证

支持跨域CORS  开启支持跨域CORS

## • 非简单请求的跨域访问

## 须知

非简单请求的跨域访问需要在API的分组中创建一个“请求方法”为“OPTIONS”的API，作为预检请求。

预检请求API的参数设置，请参考以下说明填写。详细的使用指导可参考[非简单请求](#)。

- a. 在“前端定义”中，参数填写说明如下：
  - 请求方法：选择“OPTIONS”。
  - 请求协议：选择与已开启CORS的API相同的请求协议。
  - 路径：填斜杠/。

图 5-4 预检请求-定义 API 请求。

前端定义

\* API名称

\* 所属分组  新建分组

\* URL

请求方法	请求协议	子域名	路径
OPTIO...	HTTPS	bd24ff256a5d4e97a0d0a1eb3581d76.apic.cn...	/

匹配模式  绝对匹配  前缀匹配

调用的请求Path固定为创建时填写的API请求Path。

标签

描述

0/255

- b. 在“安全配置”中，安全认证选“无认证”，勾选“开启支持跨域CORS”。
- c. 后端配置选择“Mock”。

图 5-5 预检请求-后端选 Mock

## 后端配置

后端服务类型

HTTP&HTTPS   FunctionGraph    Mock

## 简单请求

对于简单请求，您需要[开启简单跨域访问](#)。

**场景一：**已开启CORS，且后端服务响应消息中未指定跨域请求头时，API网关代理接受任意域的请求，并返回“Access-Control-Allow-Origin”跨域头，示例如下：

**浏览器发送一个带Origin字段的请求消息：**

```
GET /simple HTTP/1.1
Host: www.test.com
Origin: http://www.cors.com
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded; charset=utf-8
Accept: application/json
Date: Tue, 15 Jan 2019 01:25:52 GMT
```

Origin：此字段必选，表示请求消息所属源，上例中请求来源于“http://www.cors.com”，API网关代理/后端服务根据这个值，决定是否同意本次请求。

**后端服务返回响应消息：**

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 15 Jan 2019 01:25:52 GMT
Content-Type: application/json
Content-Length: 16
Server: api-gateway

{"status":"200"}
```

**API网关代理响应消息：**

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 15 Jan 2019 01:25:52 GMT
Content-Type: application/json
Content-Length: 16
Server: api-gateway
X-Request-Id: 454d689fa69847610b3ca486458fb08b
Access-Control-Allow-Origin: *

{"status":"200"}
```

Access-Control-Allow-Origin：此字段必选，“\*”表示API网关接受任意域的请求。

**场景二：**已开启CORS，且后端服务响应消息中指定跨域头时，后端服务响应的跨域头将覆盖API网关代理增加的跨域头，示例如下：

**浏览器发送一个带Origin字段的请求消息：**

```
GET /simple HTTP/1.1
Host: www.test.com
Origin: http://www.cors.com
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded; charset=utf-8
Accept: application/json
Date: Tue, 15 Jan 2019 01:25:52 GMT
```

Origin：此字段必选，表示请求消息所属源，上例中请求来源于“http://www.cors.com”，API网关代理/后端服务根据这个值，决定是否同意本次请求。

**后端服务返回响应消息：**

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 15 Jan 2019 01:25:52 GMT
Content-Type: application/json
Content-Length: 16
Server: api-gateway
Access-Control-Allow-Origin: http://www.cors.com

{"status":"200"}
```

Access-Control-Allow-Origin: 表示后端服务接受 “http://www.cors.com” 的请求。

### API网关响应消息:

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 15 Jan 2019 01:25:52 GMT
Content-Type: application/json
Content-Length: 16
Server: api-gateway
X-Request-Id: 454d689fa69847610b3ca486458fb08b
Access-Control-Allow-Origin: http://www.cors.com

{"status": "200"}
```

后端服务响应消息中的跨域头覆盖API网关代理响应消息中的跨域头。

## 非简单请求

对于非简单请求，您需要[开启跨域访问](#)，并且创建一个“请求方法”为“OPTIONS”的API。

### 📖 说明

跨域共享资源策略不需要创建一个“请求方法”为“OPTIONS”的API。

“请求方法”为“OPTIONS”的API和普通API的区别如下：

- 所属分组：选择已开启CORS的API所在的分组。
- 安全认证：可选择“无认证”。无论选择哪种认证方式，API网关代理都按照无认证处理。
- 请求协议：选择与已开启CORS的API相同的请求协议。
- 路径：填斜杠/即可，也可选择与已开启CORS的API相同或者匹配的请求Path。
- 请求方法：选择“OPTIONS”。
- 支持跨域CORS：选择开启CORS。

假设后端服务类型为Mock，示例如下：

### 浏览器发送“请求方法”为“OPTIONS”的API请求:

```
OPTIONS /HTTP/1.1
User-Agent: curl/7.29.0
Host: localhost
Accept: /*/*
Origin: http://www.cors.com
Access-Control-Request-Method: PUT
Access-Control-Request-Headers: X-Sdk-Date
```

- Origin：此字段必选，表示请求消息所属源。
- Access-Control-Request-Method：此字段必选，表示请求会使用哪些HTTP请求方法。
- Access-Control-Request-Headers：此字段可选，表示请求会额外发送的头信息字段。

后端服务返回消息：无。

### API网关代理返回消息:

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 15 Jan 2019 02:38:48 GMT
Content-Type: application/json
```

```
Content-Length: 1036
Server: api-gateway
X-Request-Id: c9b8926888c356d6a9581c5c10bb4d11
Access-Control-Allow-Origin: *
Access-Control-Allow-Headers: X-Stage,X-Sdk-Date,X-Sdk-Nonce,X-Proxy-Signed-Headers,X-Sdk-Content-Sha256,X-Forwarded-For,Authorization,Content-Type,Accept,Accept-Ranges,Cache-Control,Range
Access-Control-Expose-Headers: X-Request-Id,X-Apig-Latency,X-Apig-Upstream-Latency,X-Apig-RateLimit-Api,X-Apig-RateLimit-User,X-Apig-RateLimit-App,X-Apig-RateLimit-Ip,X-Apig-RateLimit-Api-Allenv
Access-Control-Allow-Methods: GET,POST,PUT,DELETE,HEAD,OPTIONS,PATCH
Access-Control-Max-Age: 172800
```

- **Access-Control-Allow-Origin**: 此字段必选, “\*” 表示API网关代理接受任意域的请求。
- **Access-Control-Allow-Headers**: 当请求消息中包含此字段时, 此字段必选。表示允许跨域的所有请求头信息字段。
- **Access-Control-Expose-Headers**: 表示跨域访问允许查看的返回头信息字段。
- **Access-Control-Allow-Methods**: 此字段必选, 表示API网关代理支持的所有HTTP请求方法。
- **Access-Control-Max-Age**: 此字段可选, 表示本次预检的有效期, 单位: 秒。在有效期内, 无需再次发出预检请求。

#### 浏览器发送一个带Origin字段的请求头:

```
PUT /simple HTTP/1.1
Host: www.test.com
Origin: http://www.cors.com
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded; charset=utf-8
Accept: application/json
Date: Tue, 15 Jan 2019 01:25:52 GMT
```

#### 后端服务返回消息:

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 15 Jan 2019 01:25:52 GMT
Content-Type: application/json
Content-Length: 16
Server: api-gateway

{"status": "200"}
```

#### API网关代理返回消息:

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 15 Jan 2019 01:25:52 GMT
Content-Type: application/json
Content-Length: 16
Server: api-gateway
X-Request-Id: 454d689fa69847610b3ca486458fb08b
Access-Control-Allow-Origin: *

{"status": "200"}
```

## 5.4 API 策略

### 5.4.1 创建策略

通过策略的方式, 为API提供灵活的控制策略和扩展能力。

## 前提条件

- 一个API只能绑定一个相同类型的策略。
- 策略和API本身相互独立，只有为API绑定策略后，策略才对API生效。为API绑定策略时需指定发布环境，策略只对指定环境上的API生效。
- 策略的绑定、解绑、更新会实时生效，不需要重新发布API。
- API的下线操作不影响策略的绑定关系，再次发布后仍然会带有线前绑定的策略。
- 如果策略与API有绑定关系，则策略无法执行删除操作。

## 创建策略

**步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“API网关代理 > API策略”。

**步骤3** 在“策略管理”页面，单击“创建策略”。

**步骤4** 单击需要创建的策略类型。

### 传统策略

不同的策略类型，策略内容的配置不同：

- [流量控制策略说明](#)
- [访问控制策略说明](#)
- [签名密钥策略说明](#)

**步骤5** 单击“确定”。

策略创建后，您还需要[为API绑定策略](#)，才能使策略对API生效。

----结束

## 为 API 绑定策略

**步骤1** 单击策略名称，进入策略详情。

**步骤2** 在“关联API”区域选择环境后，单击“绑定API”。

**步骤3** 勾选所需的API。

**步骤4** 单击“确定”，绑定完成。

- 如果单个API不需要绑定此策略，单击API所在行的“解绑”。
- 如果批量API不需要绑定此策略，则勾选待解绑的API，单击列表上方“解绑”。

----结束

### 5.4.2 流量控制策略说明

流量控制支持从用户、凭据和时间段等不同的维度限制对API的调用次数，保护后端服务。为了提供持续稳定的服务，您可以通过创建流控策略，针对部分API进行流量控制。

## 使用限制

同一个环境中，一个API只能被一个流控策略绑定，但一个流控策略可以绑定多个API。

## 配置参数说明

表 5-19 配置参数说明

信息项	描述
策略名称	API流控策略名称。
类型	分“基础流控”和“共享流控”两类。 <ul style="list-style-type: none"><li>基础流控：针对单个API进行流量统计和控制。</li><li>共享流控：针对绑定了该策略的所有API进行总流量统计和控制。</li></ul>
时长	流量限制的时长。时长单位支持秒，分钟，小时，天。 <ul style="list-style-type: none"><li>与“API流量限制”配合使用，表示“时长”时间内的单个API请求次数上限。</li><li>与“用户流量限制”配合使用，表示“时长”时间内的单个用户请求次数上限。</li><li>与“凭据流量限制”配合使用，表示“时长”时间内的单个凭据请求次数上限。</li><li>与“源IP流量限制”配合使用，表示“时长”时间内的单个IP地址请求次数上限。</li></ul>
API流量限制	单个API被调用次数上限。 与“时长”配合使用，表示“时长”时间内的单个API请求次数上限。
用户流量限制	单个用户调用API次数上限，仅在API的安全认证方式为“华为IAM认证”时适用。 <ul style="list-style-type: none"><li>不能大于“API流量限制”的值。</li><li>与“时长”配合使用，表示“时长”时间内的单个用户请求次数上限。</li><li>如果主账号下有多个子用户访问API，按主账号累计的调用次数进行限制。</li></ul> <p><b>说明</b></p> <p>如果希望单独为某个用户添加流量控制策略，可以通过对该策略增加特殊租户实现，具体参考<a href="#">添加特殊租户</a>。增加特殊租户后，此用户调用API次数的上限受增加特殊租户时设置的“阈值”限制，其他用户调用API次数的上限，仍然受本参数值限制。</p>

信息项	描述
凭据流量限制	单个凭据调用API次数上限，仅在API的安全认证方式为“APP认证”时适用。 <ul style="list-style-type: none"><li>不能大于“API流量限制”的值。</li><li>与“时长”配合使用，表示“时长”时间内的凭据请求次数上限。</li></ul> <b>说明</b> 如果希望单独为某个凭据添加流量控制策略，可以通过对该策略增加特殊应用实现，具体参考 <a href="#">添加特殊应用</a> 。增加特殊应用后，此凭据调用API次数的上限受增加特殊应用时设置的“阈值”限制，其他凭据调用API次数的上限，仍然受本参数值限制。
源IP流量限制	单个IP地址调用API次数上限。 <ul style="list-style-type: none"><li>不能大于“API流量限制”的值。</li><li>与“时长”配合使用，表示“时长”时间内的IP地址请求次数上限。</li></ul>
描述	关于控制策略的描述。

## 添加特殊应用

已创建凭据，或已获取其他用户的凭据ID。

**步骤1** 在流控策略详情页面，单击“特殊应用”页签，进入特殊应用页面。

**步骤2** 单击“添加特殊应用”，弹出“添加特殊应用”对话框。

**步骤3** 通过以下两种方式，添加特殊应用。

- 添加已有应用：单击“已有应用”，选择已有凭据名称，输入阈值。
- 添加其他应用：单击“其他”，输入其他用户的凭据ID和阈值。

### 📖 说明

阈值不能大于“API流量限制”值，且必须为正整数。

---结束

## 添加特殊租户

**步骤1** 在流控策略详情页面，单击“特殊租户”，进入特殊租户页面。

**步骤2** 单击“添加特殊租户”，弹出“添加特殊租户”对话框。

**步骤3** 输入租户信息。

图 5-6 添加特殊租户

\* 租户ID  请输入租户ID

\* 阈值 请输入阈值 /1分钟

不超过API流控值

表 5-20 特殊租户信息

信息项	描述
租户ID	<ul style="list-style-type: none"><li>绑定华为IAM认证的API时，租户ID填写API调用者的账号ID。</li><li>绑定APP认证的API时，租户ID填写APP所属者的项目ID。</li></ul> 您可以单击控制台右上角的用户名，选择“我的凭证”，在我的凭证页面获取用户的项目ID和账号ID。
阈值	“时长”时间内，此租户访问单个API次数的最大值。不能大于“API流量限制”值。

步骤4 单击“确定”，完成特殊租户的添加。

---结束

### 5.4.3 访问控制策略说明

访问控制策略是API网关代理提供的API安全防护组件之一，主要用来控制访问API的IP地址和账户，您可以通过设置IP地址或账户的黑白名单来禁止/允许某个IP地址或账户访问API。

访问控制策略和API本身是相互独立的，只有将访问控制策略绑定API后，访问控制策略才对绑定的API生效。

#### 使用限制

- 同一个环境中，一个API只能被一个限制IP地址的访问控制策略绑定。
- 同一个环境中，一个API只能被一个限制账号名的访问控制策略绑定。
- 一个访问控制策略可以绑定多个API。

#### 配置参数说明

表 5-21 配置参数说明

信息项	描述
策略名称	访问控制策略的名称。
类型	控制访问API的类型。 <ul style="list-style-type: none"><li>IP地址：允许/禁止访问API的IP地址。</li><li>账号名：允许/禁止访问API的账号名。</li></ul>
动作	包括“允许”和“禁止”。和“类型”配合使用，允许/禁止访问API的IP地址/账号名。

信息项	描述
IP地址	输入需要允许或者禁止访问API的IP地址，或IP地址范围。仅在“类型”为“IP地址”时，需要设置。 <b>说明</b> 允许或禁止访问的IP地址条数，分别最多可以配置100条。
账号名	输入需要允许或者禁止访问API的账号名，仅在API的安全认证方式为“华为IAM认证”时适用。仅在“类型”为“账号名”时，需要设置。支持输入多个账号名，以英文“,”隔开，如aaa,bbb。 <b>说明</b> 仅支持账号维度的访问控制，不能对单个IAM用户进行访问控制。

#### 5.4.4 签名密钥策略说明

签名密钥用于后端服务验证API网关代理的身份，在API网关代理请求后端服务时，保障后端服务的安全。

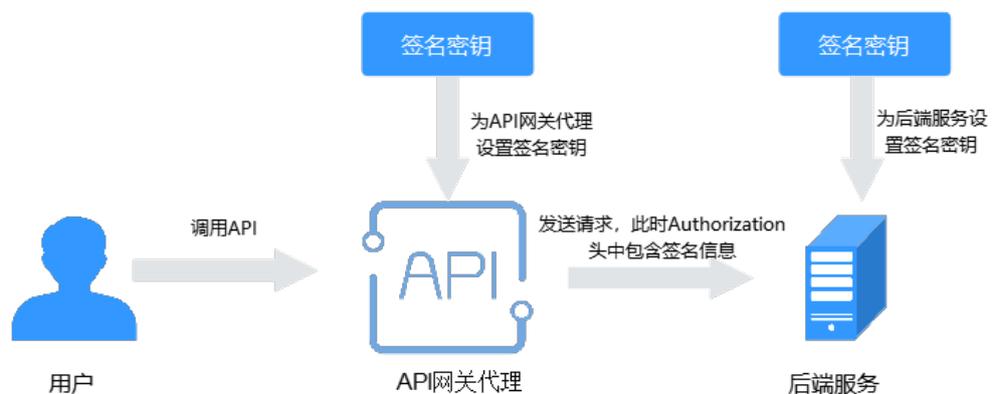
签名密钥由一对Key和Secret组成，签名密钥需要绑定到API才能生效。当签名密钥绑定API后，API网关代理向后端服务发送此API的请求时，会增加相应的签名信息，此时需要后端服务依照同样方式进行签名，通过比对签名结果和API网关代理传过来的Authorization头中签名是否一致，来校验API网关代理的合法性。

#### 使用限制

同一个环境中，一个API只能被一个签名密钥绑定，一个签名密钥可以绑定多个API。

#### 使用流程

图 5-7 签名密钥流程图



1. 在API中心管理控制台创建签名密钥。
2. 将新创建的签名密钥绑定API。

- API网关代理将签名后的请求发送到后端服务，此时Authorization头中包含签名信息。后端服务通过不同的开发语言（例如Java、Go、Python、JavaScript、C#、PHP、C++、C等）进行签名，通过比对签名结果和API网关代理传过来的Authorization头中签名是否一致，来校验API网关代理的合法性。

## 配置参数说明

表 5-22 配置参数说明

信息项	描述
密钥名称	自定义名称，用于识别不同的密钥。
类型	选择签名密钥的认证类型，可选择“HMAC”、“Basic Auth”、“Public Key”和“Aes”。
签名算法	选择Aes的签名算法，包含以下两种： <ul style="list-style-type: none"><li>• aes-128-cfb</li><li>• aes-256-cfb</li></ul>
Key	根据选择的密钥类型，填写不同的密钥信息。 <ul style="list-style-type: none"><li>• HMAC：填写APP认证所使用密钥对的Key。</li><li>• Basic Auth：填写basic认证所使用的用户名。</li><li>• Aes：填写Aes认证所使用的密钥Key。</li><li>• Public Key：填写Public Key认证所使用的公钥。</li></ul>
Secret	根据选择的密钥类型，填写不同的密钥信息。 <ul style="list-style-type: none"><li>• HMAC：填写APP认证所使用密钥对的Secret。</li><li>• Basic Auth：填写basic认证所使用的密码。</li><li>• Aes：填写Aes认证所使用的向量。</li><li>• Public Key：填写Public Key认证所使用的私钥。</li></ul>
确认Secret	填写与“Secret”一致的值。

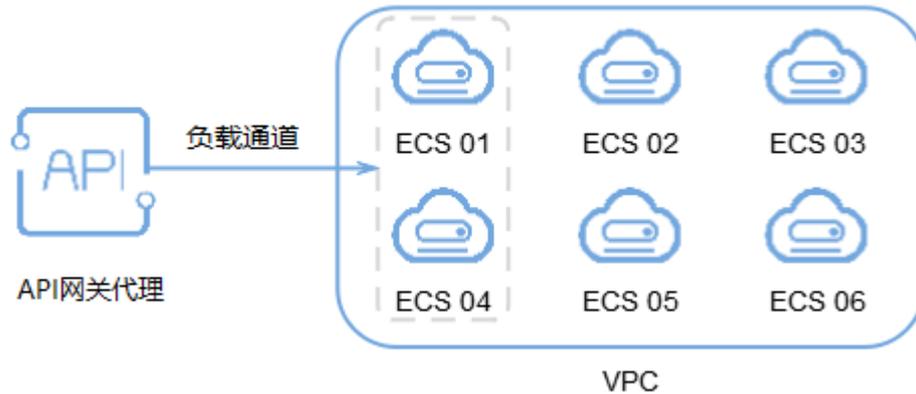
### 5.4.5 负载通道

负载通道主要用于将服务通过API网关代理开放给外部访问，它的优势在于使用VPC的内部子网通信，网络时延更低，同时负载通道具有负载均衡功能，从而实现后端服务的负载均衡。

创建负载通道后，在创建API，且后端服务类型为HTTP/HTTPS时，后端服务地址可以直接使用已创建的负载通道。

例如，负载中包含6台ECS，已创建一条负载通道，其中ECS 01和ECS 04已添加到负载通道中，此时API网关代理通过负载通道可以直接访问负载中的ECS 01和ECS 04。

图 5-8 通过 API 网关代理访问负载通道中的 ECS



## 前提条件

API网关代理与负载通道中的服务器之间网络互通。

## 创建负载通道

- 步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“API网关代理 > API策略”。
- 步骤3** 单击“负载通道”页签，进入到负载通道列表页面。
- 步骤4** 单击“创建负载通道”，配置基本信息。

表 5-23 基本信息配置

信息项	描述
通道名称	自定义负载通道名称，用于识别不同的负载通道。
端口	负载通道中主机的端口号，即用户的后端业务端口号。 取值为1 ~ 65535。
分发算法	通过分发算法确定请求被发送到哪台主机。 分发算法包含如下几种： <ul style="list-style-type: none"><li>• 加权轮询</li><li>• 加权最小连接</li><li>• 源地址哈希</li><li>• URI哈希</li></ul>

- 步骤5** 配置通道内服务器。
  1. 创建服务器分组，填写分组名称、权重和描述。
  2. 添加后端服务器地址，填写后端服务地址，设置是否启用备用节点。
- 步骤6** 配置健康检查。

表 5-24 基本信息配置

信息项	描述
协议	使用以下协议，对负载中主机执行健康检查。 <ul style="list-style-type: none"><li>• TCP</li><li>• HTTP</li><li>• HTTPS</li></ul> 默认为TCP协议。
检查端口	健康检查的目标端口。 缺省时为负载中主机的端口号。
正常阈值	判定负载通道中主机正常的依据为：连续检查x成功，x为您设置的正常阈值。 取值为2 ~ 10。缺省时为2。
异常阈值	判定负载通道中主机异常的依据为：连续检查x失败，x为您设置的异常阈值。 取值为2 ~ 10。缺省时为5。
超时时间	检查期间，无响应的时间，单位为秒。 取值为2 ~ 30。缺省时为5。
间隔时间	连续两次检查的间隔时间，单位为秒。 取值为5 ~ 300。缺省时为10。

**步骤7** 单击“完成”，完成负载通道的创建。

----结束

## 后续操作

**创建API**，将部署在负载中的后端服务开放API，从而实现后端服务的负载均衡。

### 5.4.6 环境管理

API可以同时提供给不同的环境调用，如生产、测试或开发。RELEASE是默认存在的环境，无需创建。

#### 创建环境

**步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“API网关代理 > API策略”。

**步骤3** 单击“环境管理”页签。

**步骤4** 单击“创建环境”，填写环境信息。

表 5-25 环境信息

信息项	描述
环境名称	API环境名称。
描述	环境描述信息。

**步骤5** 单击“确定”，创建环境。

创建环境成功后，在“环境管理”页面的列表中显示新创建的环境。

---结束

## 访问环境

通过RESTful API可以访问API默认的RELEASE环境，如果访问其他环境，需要在请求头中添加X-Stage头，内容为环境名。例如访问名为“DEVELOP”的环境，则添加“X-Stage:DEVELOP”。

### 说明

管理控制台的“调试”功能，固定为调试环境，不支持携带环境变量调试。

## 后续操作

创建完环境和环境变量后，您可以将API[发布到环境](#)，以便API调用者调用。

# 5.5 API 凭据管理

## 5.5.1 创建凭据并绑定 API

使用APP认证的API，需要在API网关代理中创建一个凭据，以生成凭据ID和密钥对（Key、Secret）。将创建的凭据绑定API后，才可以使用APP认证调用API。

### 说明

安全认证方式为“无认证”或“华为IAM认证”的API，无需创建凭据。

## 创建凭据

**步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“API网关代理 > API凭据管理”。

**步骤3** 单击“创建凭据”，填写凭据信息。

表 5-26 凭据信息

信息项	描述
凭据名称	凭据的名称。

信息项	描述
描述	凭据的介绍。

**步骤4** （可选）单击“自定义配置”后面的  $\vee$ ，展开自定义配置区域，可以自定义配置 AppKey 和 AppSecret。AppKey 是身份标识，需要保证全局唯一。

#### 说明

如果没有特殊需求，不建议使用“自定义配置”，系统会默认生成全局标识，可在凭据详情中查看。

**步骤5** 单击“确定”，创建凭据。

- 创建凭据成功后，在凭据管理页面显示新建凭据和凭据 ID。
- 单击凭据名称，进入详情页面，查看 Key 和 Secret。

----结束

## 绑定 API

**步骤1** 在“凭据管理”页面，单击凭据名称，进入详情页面。

**步骤2** 在“关联 API”区域，单击“绑定 API”。

**步骤3** 选择授权环境、API 分组和 API。

**步骤4** 单击“确定”。

如需解绑 API，在 API 所在行单击“解绑”即可。

#### 说明

也可以参考[授权 API](#) 章节，将 API 授权给凭据，与本节所描述方法并无差别。

----结束

## 5.5.2 重置 Secret

Key 唯一且不可重置，Secret 支持重置。重置完成后，原先的 Secret 将失效，绑定此凭据的 API 将无法调用，请更新 SDK 中的密钥对，并重新调用 API。

### 操作步骤

**步骤1** 进入[API 中心服务页面](#)。

**步骤2** 在左侧导航栏选择“API 网关代理 > API 凭据管理”。

**步骤3** 在“凭据管理”页面，单击凭据名称，进入详情页面。

**步骤4** 单击“重置 Secret”。

**步骤5** 在弹窗中单击“确定”。

----结束

### 5.5.3 为简易认证绑定 AppCode

简易认证指调用API时，在HTTPS请求头部消息增加一个参数“X-Apig-AppCode”（参数值填凭据详情中“AppCode”的值），而不需要对请求内容签名，API网关代理也仅校验AppCode，不校验请求签名，从而实现快速响应。

当使用APP认证，且开启了简易认证模式，API请求既可以选择使用Key和Secret做签名和校验，也可以选择使用AppCode进行简易认证。

#### 📖 说明

- 为了确保安全，简易认证仅支持HTTPS方式调用API，不支持HTTP。
- 每个凭据最多可创建5个AppCode。

### 生成 APPCode

- 步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“API网关代理 > API凭据管理”。
- 步骤3** 在“凭据管理”页面，单击凭据名称，进入详情页面。
- 步骤4** 在“AppCodes”区域，单击“添加AppCode”。
- 步骤5** 在弹窗中配置AppCode，完成后单击“确定”。

表 5-27 配置 AppCode

信息项	描述
生成方式	选择AppCode的生成方式。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 自动生成：由系统随机生成AppCode。</li><li>• 手动输入：自定义AppCode。</li></ul>
AppCode	仅手动输入方式需要填写AppCode的值。

----结束

### 使用 AppCode 进行 API 请求的简易认证

- 步骤1** 在创建API时，选择“APP认证”并且开启“支持简易认证”。

#### 📖 说明

如果您修改已有API为简易认证，需要在修改完成后，将API重新发布，使简易认证模式生效。

- 步骤2** 将支持简易认证的API绑定到已创建的凭据。
- 步骤3** 发送请求时，增加请求头部参数“X-Apig-AppCode”，省略请求签名相关信息。

以Curl方式为例，增加头部参数名称：X-Apig-AppCode，参数值填[已生成的AppCode](#)。

```
curl -X GET "https://api.exampledemo.com/testapi" -H "content-type: application/json" -H "host: api.exampledemo.com" -H "X-Apig-AppCode: xhrJVJKABS0xc7d*****FZL4gSHEXkCMQC"
```

----结束

## 5.6 调用已发布的 API

### 5.6.1 调用 API

API发布到环境后，即支持被其他用户调用。根据API所使用的安全认证方式不同，调用API的操作有所差异。

#### 约束与限制

如果您使用系统分配的默认子域名访问API，该子域名每天最多可以访问1000次。

#### 前提条件

在调用API前，确保您所在网络与API的访问域名或地址互通。

#### 获取 API 的调用信息

在调用API前，您需要向API提供方获取API的调用信息。

- 获取API的请求信息  
向API提供方获取API的“域名”、“请求方法”、“API URL”、“请求参数”和“Headers”。
- 获取API的调用凭据  
根据API使用的安全认证方式不同，还要获取相关的请求认证信息，具体参考[表 5-28](#)。

表 5-28 认证信息

认证方式	认证信息
APP认证（签名认证）	向API提供方获取该API所授权凭据的Key和Secret，以及认证签名所使用的SDK。
APP认证（简易认证）	向API提供方获取该API所授权凭据的AppCode。
APP认证（app_secret认证）	向API提供方获取该API所授权凭据的Key和Secret。
APP认证（app_basic认证）	向API提供方获取该API所授权凭据的Key和Secret。
IAM认证（AK/SK认证）	获取云服务平台的用户账号的AK/SK，以及认证签名所使用的SDK。
无认证	无需认证信息。

## 调用 API

1. 构造API请求，示例如下：

```
POST https://{Address}/{Path}?{Query}
{Header}

{
  {Body}
}
```

- **POST**: 请求方法，需替换为[获取API的请求信息](#)中获取的请求方法。
- **{Address}**: 请求地址，需替换为[获取API的请求信息](#)中获取的域名地址。

### 📖 说明

API网关代理使用分组分配的子域名或分组绑定的域名调用API，无需另外配置。

- **{Path}**: 请求路径，需替换为[获取API的请求信息](#)中获取的URL。
- **{Query}**: 查询参数，可选，格式为“参数名=参数取值”，例如limit=10，多个查询参数之间使用“&”隔开。需根据[获取API的请求信息](#)中获取的请求参数进行设置。
- **{Header}**: 请求头参数，格式为“参数名: 参数取值”，例如Content-Type: application/json。需根据[获取API的请求信息](#)中获取的Headers进行设置。
- **{Body}**: 请求消息体，JSON格式。需根据[获取API的请求信息](#)中获取的请求参数进行设置。

2. 为API请求添加认证信息。

API认证方式	API请求参数配置
APP认证（签名认证）	使用获取的SDK对API请求进行签名。
APP认证（简易认证）	在API请求中添加Header参数“X-Apig-AppCode”，参数值为 <a href="#">获取API的认证信息</a> 中获取到的AppCode。
APP认证（app_secret认证）	<ul style="list-style-type: none"> <li>在API请求中添加Header参数“X-HW-ID”，参数值为<a href="#">获取API的认证信息</a>中获取到的Key。</li> <li>在API请求中添加Header参数“X-HW-AppKey”，参数值为<a href="#">获取API的认证信息</a>中获取到的Secret。</li> </ul>
APP认证（app_basic认证）	在API请求中添加Header参数“Authorization”，参数值为"Basic "+base64( <b>appkey</b> +":"+ <b>appsecret</b> )，其中 <b>appkey</b> 和 <b>appsecret</b> 分别为 <a href="#">获取API的认证信息</a> 中获取到的Key和Secret。
IAM认证（AK/SK认证）	使用获取的SDK对API请求进行签名。
无认证	无需认证，可直接调用API。

## 5.6.2 响应消息头

调用API时，API网关代理增加如下响应消息头。

X-Apig-Mode: debug表示响应消息头增加API网关代理调试信息。

响应消息头	描述	说明
X-Request-Id	请求ID	所有合法请求，都会返回此参数
X-Apig-Latency	从API网关代理接收请求到后端返回消息头的用时	仅在请求消息头包含X-Apig-Mode: debug时，返回此参数
X-Apig-Upstream-Latency	从API网关代理请求后端到后端返回消息头的用时	仅在请求消息头包含X-Apig-Mode: debug，且后端服务类型不为Mock时，返回此参数
X-Apig-RateLimit-api	API流量控制信息 示例： remain:9,limit:10,time:10 second	仅在请求消息头包含X-Apig-Mode: debug，且API配置了API流量控制时，返回此参数
X-Apig-RateLimit-user	用户流量限制信息 示例： remain:9,limit:10,time:10 second	仅在请求消息头包含X-Apig-Mode: debug，且API配置了用户流量限制时，返回此参数
X-Apig-RateLimit-app	应用流量限制信息 示例： remain:9,limit:10,time:10 second	仅在请求消息头包含X-Apig-Mode: debug，且API配置了应用流量限制时，返回此参数
X-Apig-RateLimit-ip	源IP流量限制信息 示例： remain:9,limit:10,time:10 second	仅在请求消息头包含X-Apig-Mode: debug，且API配置了源IP流量限制时，返回此参数
X-Apig-RateLimit-api-allenv	API默认流控信息 示例： remain:199,limit:200,time:1 second	仅在请求消息头包含X-Apig-Mode: debug时，返回此参数

### 5.6.3 错误码

用户调用API失败时，系统返回的错误码如下所示。

表 5-29 错误码

HTTP 状态码	错误码	错误描述	解决方案
404	APIC.0101	The API does not exist or has not been published in the environment.	<ul style="list-style-type: none"><li>检查域名、方法、路径和注册的API是否一致。</li><li>检查API是否发布，如果发布到非生产环境，检查请求X-Stage头是否为发布的环境名。</li></ul>

HTTP 状态码	错误码	错误描述	解决方案
500	APIC.0103	The backend does not exist.	联系技术支持。
500	APIC.0104	The plug-ins do not exist.	联系技术支持。
500	APIC.0105	The backend configurations do not exist.	联系技术支持。
400	APIC.0106	Orchestration error.	检查API配置的前后端参数是否合理。
400	APIC.0201	Bad request.	使用合法的请求。
413	APIC.0201	Request entity too large.	减小请求body大小，小于12M。
414	APIC.0201	Request URI too large.	减小请求URI大小，小于32K。
494	APIC.0201	Request headers too large.	减小请求头大小，单个请求头小于32K或所有请求头总大小小于128K。
502	APIC.0202	Backend unavailable.	检查API配置的后端地址是否可用。
504	APIC.0203	Backend timeout.	增大超时时间或缩小后端的处理时间。
401	APIC.0301	Incorrect IAM authentication information.	检查token是否正确。
403	APIC.0302	The IAM user is not authorized to access the API.	检查用户是否被黑白名单限制。
401	APIC.0303	Incorrect App authentication information.	<ul style="list-style-type: none"><li>检查请求的方法、路径、查询参数、请求体和签名使用的方法、路径、查询参数、请求体是否一致。</li><li>检查客户端机器时间是否正确。</li></ul>
403	APIC.0304	The app is not authorized to access the API.	检查APP是否授权访问API。
401	APIC.0305	Incorrect authentication information.	检查认证信息是否正确。
403	APIC.0306	API access denied.	检查是否授权访问API。
401	APIC.0307	The token must be updated.	token需要更新。

HTTP 状态码	错误码	错误描述	解决方案
429	APIC.0308	The throttling threshold has been reached.	等待流控时间结束后再访问 API，或修改流控限制值。
403	APIC.0401	Unknown client IP address.	联系技术支持。
403	APIC.0402	The IP address is not authorized to access the API.	检查 IP 地址是否被黑白名单限制。
503	APIC.0404	Access to the backend IP address has been denied.	使用可用的 IP 地址访问后端服务。
403	APIC.0405	The app is not accessed from a trusted IP address.	检查 IP 地址是否被客户端访问控制策略限制。
500	APIC.0601	Internal server error.	联系技术支持。
400	APIC.0602	Bad request.	检查请求是否合法。
500	APIC.0605	Backend domain name resolution failed.	检查域名拼写，以及域名是否绑定了正确的后端地址。
500	APIC.0606	Failed to load the API configurations.	联系技术支持。
400	APIC.0607	The following protocol is supported: {xxx}	改用支持的协议（HTTP/HTTPS）访问。
500	APIC.0608	Failed to obtain the admin token.	联系技术支持。
500	APIC.0609	The VPC backend does not exist.	联系技术支持。
502	APIC.0610	No backend available.	检查所有后端是否可用。
500	APIC.0611	The backend port does not exist.	联系技术支持。
500	APIC.0612	An API cannot call itself.	修改 API 后端配置，递归调用层数不能超过 10 层。
500	APIC.0705	Backend signature calculation failed.	联系技术支持。

# 6 API 数据分析

API数据分析页面通过图表的形式，直观地展示您在API网关代理中已经发布的所有API被调用的情况。

## 前提条件

已成功申请入驻成为API中心服务商。具体操作指导参见[服务商入驻](#)。

## 查看步骤

- 步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“API数据分析”。  
资源概览区域参数的含义如[表6-1](#)所示。

表 6-1 资源概览参数说明

参数名称	含义
API总数	API网关代理中，已创建的API的总个数。数据1个小时刷新一次。
API分组总数	API网关代理中，已创建的API分组的总个数。数据1个小时刷新一次。
API请求总数	API网关代理中，已发布的所有API被调用的总次数。数据10分钟刷新一次。
API请求失败总数	API网关代理中，已发布的所有API被调用失败的总次数。数据10分钟刷新一次。

- 步骤3** 在“API监控”区域，展开API右侧的下拉框，选择您想要查看调用情况的API。
- 步骤4** 选择要查看的时间范围。支持查看近1个小时、近6个小时、近24个小时或近7天的调用情况。
- 步骤5** 查看API监控指标。包括“请求次数”、“调用延时”、“数据流量”和“出错统计”。

 **说明**

- 统计数据每10分钟刷新一次。
- 新发布的API，最多1个小时后就能看到调用情况的统计数据。

----**结束**

# 7 API 工具库

该页面展示的是一些开发API的工具。通过这个页面的工具可以开发API，然后通过创建API资产，将开发好的API分享至API中心。

## 操作步骤

下面以API Arts工具为例，描述如何开发API并上架API至API中心门户网站。

**步骤1** 进入[API中心服务页面](#)。

**步骤2** 选择左侧导航栏中的“API工具库”。

**步骤3** 单击API Arts工具右下角的“前往使用”，进入API Arts工具界面。

**步骤4** 参考[API设计](#)和[API测试](#)章节指导，在API Arts完成API的设计和测试。

**步骤5** 上架API至API中心门户网站。

1. 在API Arts界面单击项目名称，进入目标项目详情页面。
2. 在左侧选择“API发布”，然后单击“申请发布”，跳转至API中心“创建API资产”页面。（如果您不是API中心服务商，需要先参考[服务商入驻](#)章节，入驻成为API中心服务商，然后才能创建API资产。）

图 7-1 申请发布



3. 填写API资产信息。详细指导参考[填写API资产信息](#)。

----结束

# 8 API 门户

您可以在API中心门户网站搜索行业价值API，用于您的系统集成和项目开发使用。支持以下两种方式访问API中心门户网站：

- 直接访问[API中心门户网站](#)。
- 进入[API中心服务页面](#)，单击左侧导航栏中的“API门户”链接，跳转至API中心门户网站。

## 说明

API中心门户网站支持用户在免登录情况下搜索和查看API。

## 搜索 API

### 搜索栏搜索

您可以在搜索栏输入您想要查找的API的一些关键信息，如API资产的名称，描述等，系统会显示相关的搜索结果。

### 按照不同维度搜索

API中心门户网站，按以下两种维度展示API资产：

- 按API维度展示：展示所有API资产。可以在左侧勾选“分类”、“可见范围”或“API来源”，按照API资产所属行业、公开性或来源路径筛选API资产。
- 按服务商维度展示：展示所有API资产的服务商。可以在左侧勾选分类，按行业筛选API资产服务商。单击服务商，可以看到该服务商拥有的所有API资产。

### 查看系统精选API

勾选“仅看精选”，界面会展示系统为您精选的API资产。

## 查看 API

搜索到符合您要求的API后，单击API资产，查看API资产的开发文档，可以查看API的详细信息。

## 获取 API 的调用凭据

- 需要付费购买的API（来源于华为云市场的API），可按照页面引导和提示，完成[API购买](#)，然后在“买家中心>已购买的服务”中看到商品信息，单击“资源详情”可查看API调用凭据（AppKey/AppSecret）。

- 不需要付费购买的API（技术开放型API），可根据API使用指南（如果有）或者联系API服务商获取API调用凭据。
- 华为云服务的OpenAPI，您可通过token认证或AK/SK认证进行API的在线调测和调用。在线调测时，用户登录华为云账号后，API中心会为您自动获取Token或者自动生成临时AK/SK，帮助您直接进行在线调测；调用API时，可根据参数填写项的提示链接和指导文档，获取用户Token和AK/SK。

## 在线调测 API

- 对于不需要付费购买的API（技术开放型API），可以通过以下步骤在线调测API，快速试用API。
  - a. 单击API资产，查看API资产的开发文档。
  - b. 在需要调试的接口详情页面，单击“在线调试”。

### 说明

部分API未提供调试功能，具体以详情页面展示的信息为准。

- 对于需要付费购买的API（来源于华为云市场的API），单击API资产，在API资产详情页面，单击“API接口”页签下的“调试API”，在线调试API。

## 调用 API

基于已获取的API调用凭据和API接口信息，在实际的应用开发环境或工具平台调用API。

## 获取服务商联系方式

对于不需要付费购买的API，您可以通过以下方法获取API资产服务商的联系方式。

**步骤1** 在[API中心门户网站](#)，单击API资产。

**步骤2** 单击页面右上角的“订阅”。

### 说明

只支持已登录用户订阅服务商的联系方式。

**步骤3** 勾选“我已阅读并同意《华为云API中心用户协议》”。

**步骤4** 单击“确定”，完成订阅。

订阅成功后，鼠标放在“联系咨询”上面，就会显示服务商的电话和邮箱。单击“已订阅”，可以取消订阅API。

### 说明

如果您想要查看当前订阅的所有API，或者对已经订阅的API单个或批量取消订阅，可以参考[API订阅管理](#)章节操作。

----结束

## 购买 API

API中心支持您在线购买来自华为云市场的API，购买流程如下。

**步骤1** 访问[API中心门户网站](#)。

**步骤2** 选择来自华为云市场的API。

- 按API维度：在左侧“API来源”中勾选“华为云市场”。同时在左侧勾选“分类”、“可见范围”，筛选API资产所属行业、公开性。
- 按服务商维度：单击服务商名称，然后在左侧“API来源”中勾选“华为云市场”。同时在左侧勾选“分类”、“可见范围”，筛选API资产所属行业、公开性。

**步骤3** 单击想要购买的API，进入API详情页面。

**步骤4** 参考[商品购买流程](#)页面步骤4~6，完成API购买。

----结束

# 9 修订记录

发布日期	修订记录
2023-07-14	第九次正式发布。 优化如下章节： <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">服务商入驻</a></li><li>● <a href="#">变更服务商信息</a></li><li>● <a href="#">API资产管理</a></li></ul>
2023-05-06	第八次正式发布。 新增如下章节： <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">取消入驻服务商</a></li></ul> 优化如下章节： <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">服务商入驻</a></li><li>● <a href="#">变更服务商信息</a></li><li>● <a href="#">负载通道</a></li></ul>
2023-03-31	第七次正式发布。 优化如下章节： <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">服务商入驻</a></li><li>● <a href="#">API资产管理</a></li><li>● <a href="#">创建API分组</a></li><li>● <a href="#">发布API</a></li><li>● <a href="#">API数据分析</a></li><li>● <a href="#">API门户</a></li></ul>

发布日期	修订记录
2023-03-22	第六次正式发布。 新增如下章节： <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">API数据分析</a></li></ul> 优化如下章节： <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">服务商入驻</a></li><li>● <a href="#">API资产管理</a></li><li>● <a href="#">创建API分组</a></li><li>● <a href="#">发布API</a></li><li>● <a href="#">API工具库</a></li></ul>
2023-03-14	第五次正式发布。 优化如下章节： <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">使用前必读</a></li><li>● <a href="#">服务商入驻</a></li><li>● <a href="#">API工具库</a></li></ul>
2023-03-03	第四次正式发布。 优化如下章节： <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">服务商入驻</a></li><li>● <a href="#">API资产管理</a></li><li>● <a href="#">创建API分组</a></li><li>● <a href="#">流量控制策略说明</a></li></ul>
2023-02-10	第三次正式发布。 新增如下章节： <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">API订阅管理</a></li></ul> 优化如下章节： <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">API资产管理</a></li><li>● <a href="#">API门户</a></li></ul>
2023-01-04	第二次正式发布。 优化如下章节： <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">服务商入驻</a></li><li>● <a href="#">API资产管理</a></li><li>● <a href="#">创建API分组</a></li><li>● <a href="#">API门户</a></li></ul>
2022-12-14	第一次正式发布。