

ALIBABA CLOUD

Alibaba Cloud

函数计算
快速入门

文档版本：20220527

 阿里云

法律声明

阿里云提醒您,在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档,您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档,且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息,您应当严格遵守保密义务;未经阿里云事先书面同意,您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。
2. 未经阿里云事先书面许可,任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部,不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
3. 由于产品版本升级、调整或其他原因,本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利,并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。
4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引,阿里云以产品及服务的“现状”、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引,但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的,阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下,阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害,包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失,承担责任(即使阿里云已被告知该等损失的可能性)。
5. 阿里云网站上所有内容,包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计,均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权,包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意,任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外,未经阿里云事先书面同意,任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称(包括但不限于单独为或以组合形式包含“阿里云”、“Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌,上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司)。
6. 如若发现本文档存在任何错误,请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
 危险	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 危险 重置操作将丢失用户配置数据。
 警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 警告 重启操作将导致业务中断，恢复业务时间约十分钟。
 注意	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	 注意 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。
 说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	单击设置> 网络> 设置网络类型。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在结果确认页面，单击 确定 。
Courier字体	命令或代码。	执行 <code>cd /d C:/window</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid</code> <i>Instance_ID</i>
[] 或者 [a b]	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
{ } 或者 {a b}	表示必选项，至多选择一个。	<code>switch {active stand}</code>

目录

1.使用流程	05
2.开通服务	07
3.使用控制台创建函数	09
4.使用Serverless Devs管理函数资源	11
5.使用VSCode插件管理函数资源	18

1.使用流程

本文介绍使用函数计算的流程，包括创建服务、创建函数、触发函数、查看执行日志和查看服务监控。

背景信息

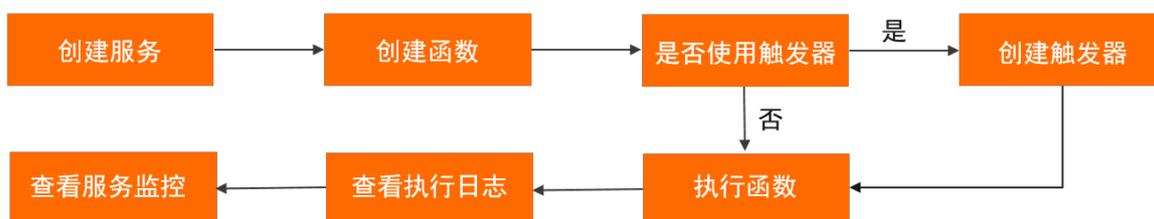
您可以使用[函数计算控制台](#)、Serverless Devs或者VSCode插件创建函数和查询日志等。更多信息，请参见以下文档：

- [使用控制台创建函数](#)
- [使用Serverless Devs管理函数资源](#)
- [使用VSCode插件管理函数资源](#)

使用流程

使用函数计算前，您需要在[产品详情页](#)开通服务。

函数计算使用流程图如下所示。



流程说明如下：

1. 创建服务。
2. 创建函数，编写代码，将应用部署到函数中。
3. 触发函数。
4. 查看执行日志。
5. 查看服务监控。

创建服务

服务（Service）是函数计算的基本资源单位。您可以在服务级别上授权、配置日志和创建函数等。更多信息，请参见[管理服务](#)。

创建函数

函数（Function）是调度与运行的基本单位，更是一段代码的处理逻辑。您需要根据函数计算提供的函数接口形式编写代码，并将代码以函数的形式部署到函数计算。函数计算中的服务对应于软件应用架构领域中的微服务。在函数计算平台构建应用时，首先根据需求将业务逻辑抽象为微服务，然后再实现为函数计算中的服务。

一个服务下可以创建多个函数，每个函数可以设置不同的内存规格、环境变量等属性，并可以结合您的实际业务场景来决定是否开启Initializer功能。更多信息，请参见[Initializer函数](#)。

服务是函数层次化的抽象，在系统抽象和实现灵活度上能够取得平衡。例如，实现一个微服务，需要调用阿里云语音合成服务，将文字转成语音，再把这段语音和一系列图片组合为视频。其中文字转语音函数是调用其他服务，可以设置很小的内存规格。而视频合成函数是计算密集型，需要更大的内存。因此您可以组合多个不同规格的函数实现微服务，优化成本。关于函数的创建、更新和删除等，请参见[管理函数](#)。

触发函数

函数计算支持直接触发函数或通过事件触发函数。您可以根据需要选择合适的触发方式：

- 使用[函数计算控制台](#)、Serverless Devs或SDK等方式直接触发函数的执行。更多信息，请参见以下文档：
 - [使用控制台创建函数](#)
 - [使用s invoke的相关命令调用函数](#)
 - [使用SDK执行HTTP触发器函数](#)
- 配置函数计算触发器，通过事件触发函数的执行。例如配置OSS触发器后，当OSS对应的Bucket中有对象新增或删除后都会触发函数的执行，方便您处理上传的对象；配置日志服务触发器后，当日志服务对应的Logstore中有新日志写入后可以触发函数的执行，方便您处理写入的日志。您需要设置触发器来设置事件触发的方式。更多信息，请参见以下文档：
 - [触发器简介](#)
 - [触发器管理](#)

查看执行日志

查看日志是帮助您调试的一个重要环节。关于使用函数计算配置日志并查看日志的操作步骤，请参见[配置日志](#)。

查看服务监控

您可以在[函数计算控制台](#)上查看服务监控。更多信息，请参见以下文档：

- [监控指标](#)
- [监控数据](#)

2. 开通服务

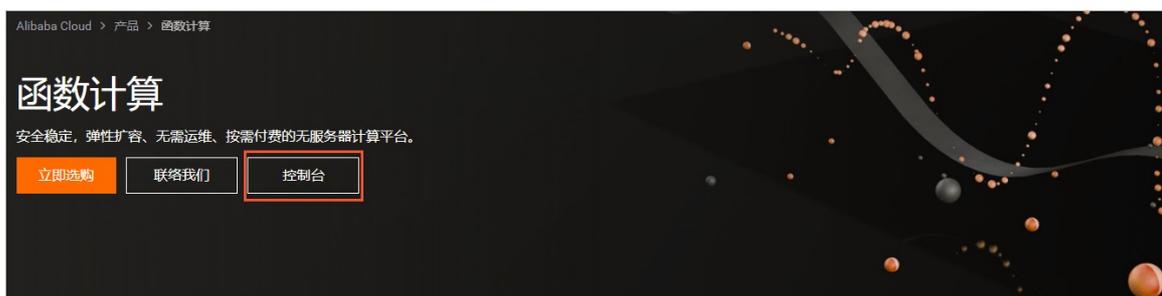
本文介绍如何开通函数计算服务。

前提条件

您已成功注册阿里云账号，并完成实名认证。

操作步骤

1. 进入[函数计算首页](#)。
2. 单击控制台。



3. 按照界面提示完成函数计算的开通。
4. (可选) 在左侧导航栏, 单击概览, 在云资源访问授权对话框, 单击同意授权给您的账号授予AliyunFCDefaultRole角色。



- o 授权成功

授权成功即函数计算具有访问云资源的权限。

○ 授权失败

■ 阿里云账号

可能由于一些功能无法授权造成的。但函数计算仍可以正常使用。如果您仍需授予系统默认角色，请[提交工单](#)咨询。

■ RAM用户

当您授权失败后您需要判断您的账号是否有授权能力。

- 如果没有RAM权限，您需要通过阿里云账号登录[函数计算控制台](#)，然后进行授权操作。授权成功后，您通过RAM用户再次登录[函数计算控制台](#)时将不再提示您进行授权。
- 如果已有RAM权限依旧授权失败，可能由于一些功能无法授权造成的。但函数计算仍可以正常使用。如果您仍需授予系统默认角色，请[提交工单](#)咨询。

关于权限管理的详细信息，请参见[权限管理](#)。

3.使用控制台创建函数

本文介绍如何在函数计算控制台快速开发一个简单的Serverless Hello World应用。

前提条件

[开通函数计算](#)

背景信息

函数计算为您提供了简单的Hello World示例，您可以直接在函数计算控制台创建服务和函数，成功创建后可以立马测试该函数查看函数执行的详细信息，例如返回结果、执行摘要和日志输出。

本文以从零开始创建的方式为例，介绍如何创建函数。

操作步骤

1. 创建服务。

- i. 登录[函数计算控制台](#)。
- ii. 在左侧导航栏，单击**服务及函数**。
- iii. 在顶部菜单栏，选择地域。
- iv. 在**服务列表**页面，单击**创建服务**。
- v. 在**创建服务**面板，填写服务名称和描述，然后单击**确定**。

您也可以在**创建服务**面板，设置是否启用阿里云日志服务和是否启用阿里云链路追踪功能。详细信息，请参见[管理服务](#)。

当您成功创建服务后，页面会跳转至该服务页面的**函数管理**页面。

2. 创建函数。

- i. 在**管理函数**页面，单击**创建函数**。
- ii. 在**创建函数**页面，选择**从零开始创建**。
- iii. 在**基本设置**区域，设置相关参数，然后单击**创建**。

参数配置如下：

- **（可选）函数名称**：自定义函数的名称为Function。
- **运行环境**：选择Node.js 12。
- **请求处理程序类型**：选择**处理事件请求**。
- **实例类型**：选择**弹性实例**。
- **内存规格**：设置函数执行内存为512 MB。
- **实例并发度**：设置为1。
- **请求处理程序**：设置为index.handler。

当您成功创建函数后，页面会跳转至该函数详情页面的**函数代码**页签。

3. 执行函数。

在目标函数详情页面的**函数代码**页签，单击**测试函数**。

 **说明** 您也可以在代码编辑器内编辑您的代码，实现二次开发。

执行完毕后，您可以在[函数代码页签](#)查看执行结果和详细的日志信息。

4.使用Serverless Devs管理函数资源

Serverless Devs是一个开源开放的Serverless开发者平台，通过该平台您可以快速地开发、创建、测试和部署项目，实现项目的全生命周期管理。本文以部署运行环境是Node.js 12的函数为例，介绍如何使用Serverless Devs下载对应的函数计算应用模板，然后快速开发部署函数应用。

背景信息

本文介绍两种方式初始化项目。当您初次使用Serverless Devs时，建议您使用方式一体验Serverless Devs。如果您想了解关于Serverless Devs的更多信息，例如本地调试、远程调用、删除资源等操作，建议您使用方式二体验。

前提条件

1. [安装Serverless Devs和Docker](#)
2. [配置Serverless Devs](#)

方式一：使用s命令管理资源

1. 执行以下命令，初始化项目。

```
s
```

请根据输出的交互提示，初始化项目。输出示例：


```
[2021-12-16 07:17:05] [INFO] [FC-LOCAL-INVOKE] - Using trigger for start: name: httpTrigger
type: http
config:
  authType: anonymous
  methods:
    - GET
[2021-12-16 07:17:05] [INFO] [FC-LOCAL-INVOKE] - HttpTrigger httpTrigger of hello-world-service/http-trigger-nodejs12 was registered
  url: http://localhost:7013/2016-08-15/proxy/hello-world-service/http-trigger-nodejs12/
  methods: GET
  authType: anonymous
Tips: you can also use these commands to run/debug custom domain resources:
Start with customDomain:
* s local start auto
Debug with customDomain:
* s local start -d 3000 auto
Tips for next step
=====
* Deploy Resources: s deploy
helloworld:
  status: succeed
function compute app listening on port 7013!
```

o 事件函数

```
s local invoke
```

当您执行调试命令后，由于函数类型不同返回结果也会不同：

o HTTP函数

当您的函数是HTTP函数时，执行完调试命令后，将在执行输出中返回一个URL地址，此时调试流程阻塞在这里，您可以使用以下方式触发函数执行：

■ 使用cURL工具触发函数执行

```
curl http://localhost:7013/2016-08-15/proxy/hello-world-service/http-trigger-nodejs12/
```

■ 使用浏览器访问HTTP函数

```
http://localhost:7013/2016-08-15/proxy/hello-world-service/http-trigger-nodejs12/
```

o 事件函数

如果您的函数是事件函数，执行完调试命令后，将立即返回调试结果。

5. 部署应用。

执行以下命令，将应用部署至函数计算：

```
s deploy -y
```

执行输出：

```
Checking Service, Function, Triggers (0.82s)
Creating Service, Function, Triggers (0.6s)
Creating custom domain (0.31s)
Tips for next step
=====
* Display information of the deployed resource: s info
* Display metrics: s metrics
* Display logs: s logs
* Invoke remote function: s invoke
* Remove Service: s remove service
* Remove Function: s remove function
* Remove Trigger: s remove trigger
* Remove CustomDomain: s remove domain
helloworld:
  region:  cn-hangzhou
  service:
    name: hello-world-service
  function:
    name:      http-trigger-nodejs12
    runtime:  nodejs12
    handler:  index.handler
    memorySize: 128
    timeout:  60
  url:
    custom_domain:
      -
        domain: http://http-trigger-nodejs12.hello-world-service.188077086902****.cn-ha
ngzhou.fc.devsapp.net
    triggers:
      -
        type: http
        name: httpTrigger
```

执行成功后，该命令会将应用部署至函数计算。

6. (可选) 远程调试应用。

执行以下命令，远程调试应用：

```
s invoke -e '{"body": "", "method": "GET", "headers": {"header_1": "v1"}, "queries": {"key": "v
alue"}, "path": "/"}'
```

执行输出：

```
Request url: https://188077086902****.cn-hangzhou.fc.aliyuncs.com/2016-08-15/proxy/hello-world-service/http-trigger-nodejs12/
===== FC invoke Logs begin =====
FC Invoke Start RequestId: 6a3adedb-5d5d-4ac5-aa0b-2d43f4ace65c
load code for handler:index.handler
2022-03-04T08:39:14.770Z 6a3adedb-5d5d-4ac5-aa0b-2d43f4ace65c [verbose] hello world
FC Invoke End RequestId: 6a3adedb-5d5d-4ac5-aa0b-2d43f4ace65c
Duration: 66.23 ms, Billed Duration: 67 ms, Memory Size: 128 MB, Max Memory Used: 42.48 MB
===== FC invoke Logs end =====
FC Invoke Result[Code: 200]:
{
  path: '/',
  queries: { key: 'value' },
  headers: {
    accept: 'application/json',
    authorization: 'FC LTAI4G4cwJkK4Rza6xd9****:KZsoanKle4SoR08EjyOjY3duLlVlRlmp78hjV9WG****',
    date: 'Fri, 04 Mar 2022 08:39:14 GMT',
    header_1: 'v1',
    host: '188077086902****.cn-hangzhou.fc.aliyuncs.com',
    'user-agent': 'Node.js (v14.17.4) OS (linux/x64) SDK (@alicloud/fc2@v2.5.0)',
    'x-forwarded-proto': 'http'
  },
  method: 'GET',
  requestURI: '/2016-08-15/proxy/hello-world-service/http-trigger-nodejs12//?key=value'
,
  clientIP: '47.97.XX.XX',
  body: ''
}
End of method: invoke
```

由于本示例部署的函数是HTTP函数，所以在成功执行远程调试命令后，执行输出会返回一个URL，您可以使用curl工具触发执行线上的函数：

```
curl https://188077086902****.cn-hangzhou.fc.aliyuncs.com/2016-08-15/proxy/hello-world-service/http-trigger-nodejs12/
```

7. （可选）删除应用。

执行以下命令删除应用：

```
s remove service
```

执行输出：

```
Need to delete the resource in the cn-hangzhou area, the operation service is hello-world-service:
.....
Delete trigger hello-world-service/http-trigger-nodejs12/httpTrigger success.
Delete function hello-world-service/http-trigger-nodejs12 success.
Delete service hello-world-service success.
[2022-03-04 08:40:26] [INFO] [FC] - Getting list on-demand: _FC_NAS_hello-world-service-ensure-nas-dir-exist-service
[2022-03-04 08:40:26] [INFO] [FC] - Getting list provision: _FC_NAS_hello-world-service-ensure-nas-dir-exist-service
[2022-03-04 08:40:26] [INFO] [FC] - Getting listAliases: _FC_NAS_hello-world-service-ensure-nas-dir-exist-service
[2022-03-04 08:40:26] [INFO] [FC] - Getting list on-demand: _FC_NAS_hello-world-service
[2022-03-04 08:40:26] [INFO] [FC] - Getting list provision: _FC_NAS_hello-world-service
[2022-03-04 08:40:26] [INFO] [FC] - Getting listAliases: _FC_NAS_hello-world-service
End of method: remove
```

当成功执行该命令时，表示应用已被删除。

5.使用VSCode插件管理函数资源

本文介绍了如何通过VSCode插件创建、部署、调试函数资源。

背景信息

[Aliyun Serverless VSCode Extension](#)是函数计算提供的VSCode插件。通过该插件，您可以完成以下操作：

- 在本地快速地初始化项目和创建函数。
- 运行、调试本地函数。调试功能支持Node.js、Python和PHP编程语言。
- 拉取云端的服务和函数至VSCode中。
- 部署资源至云端，并更新相关参数配置。

前提条件

您已完成以下操作：

- [开通服务](#)
- [下载安装Visual Studio Code](#)
- [安装Docker](#)

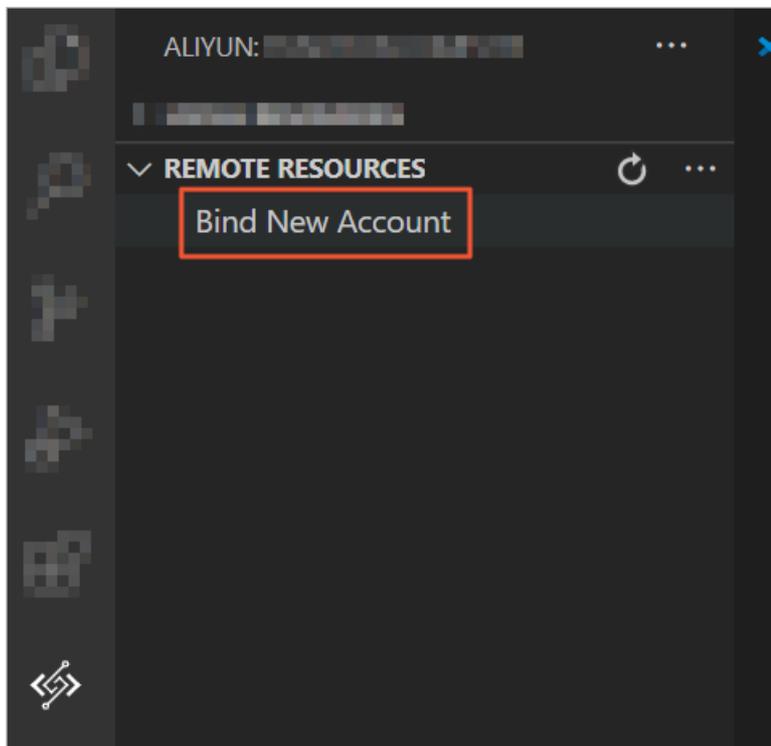
编译代码、安装依赖和在本地运行调试函数等操作都是在Docker镜像中进行的。

- [安装Aliyun Serverless VSCode Extension插件](#)

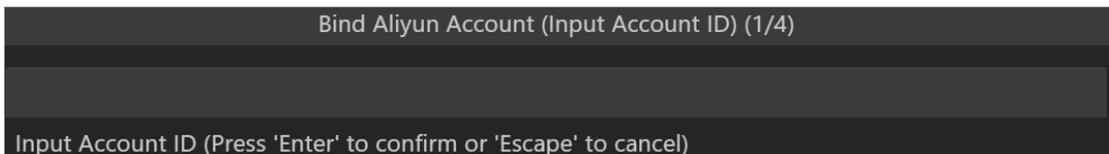
操作步骤

1. 绑定阿里云账号。

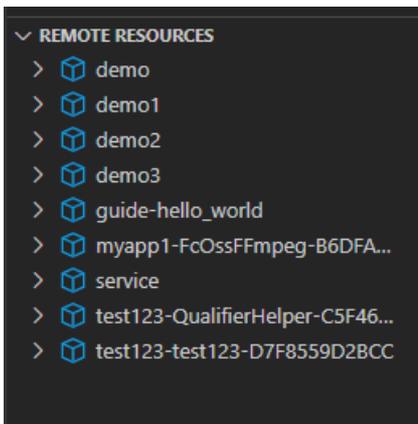
- i. 打开VSCode，在左侧导航栏，单击图标，单击Bind New Account绑定阿里云账号。



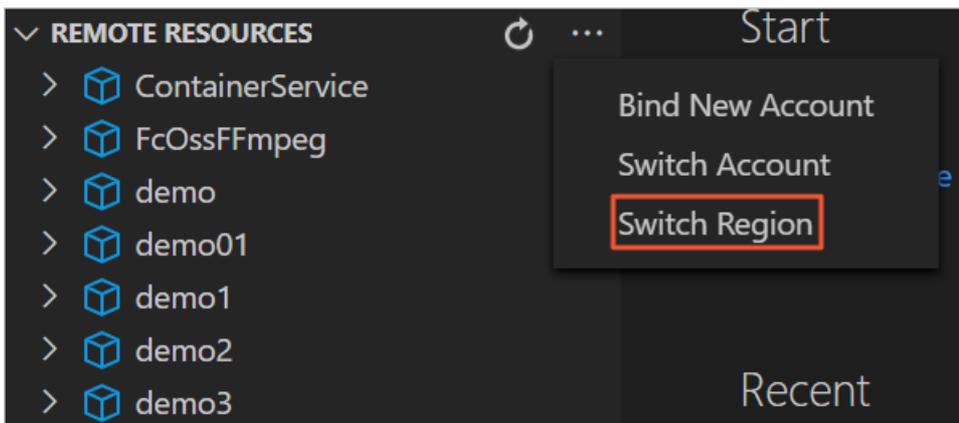
- ii. 依次输入阿里云账号（主账号）、AccessKey ID、AccessKey Secret和自定义的账号别名（即本地账号名称）。



绑定完成后，您可以看到成功绑定的阿里云账号在云端的服务和函数。

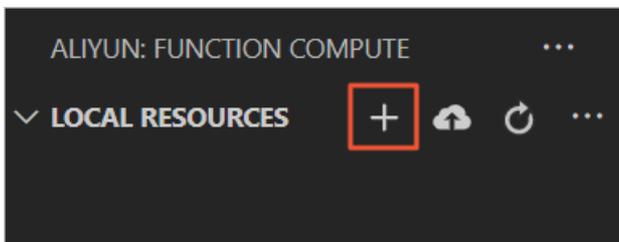


你也可以在云端资源面板切换地域查看不同地域的服务和函数。

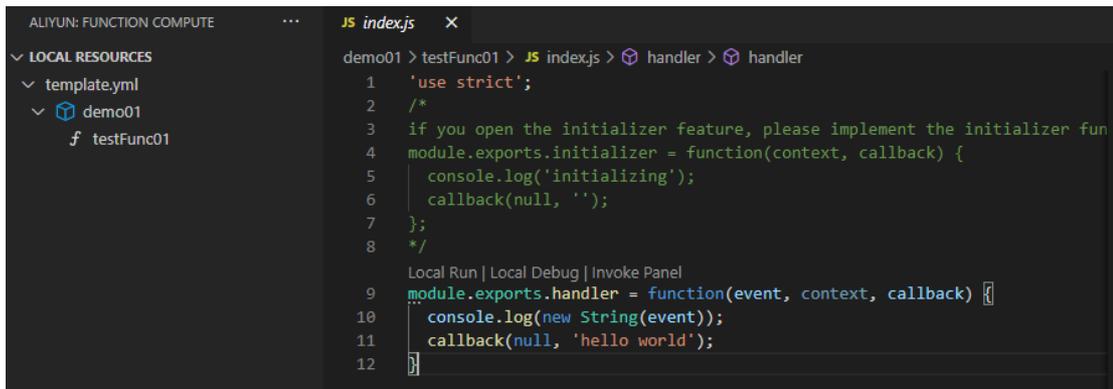


2. 创建函数。

- i. 通过VSCode插件，打开一个空文件夹。
- ii. 在LOCAL RESOURCES区域，单击加号图标，在本地初始化一个函数计算项目。



- iii. 按照导航依次输入或选择服务名称、函数名称、函数运行环境和函数类型。
配置完成后，插件会自动创建函数并在本地资源面板中展示新建的本地服务与函数。



您也可以直接单击LOCAL RESOURCES中服务名右侧的加号图标，为该服务创建函数。按照导航依次输入或选择函数名称、函数运行时、函数类型即可。

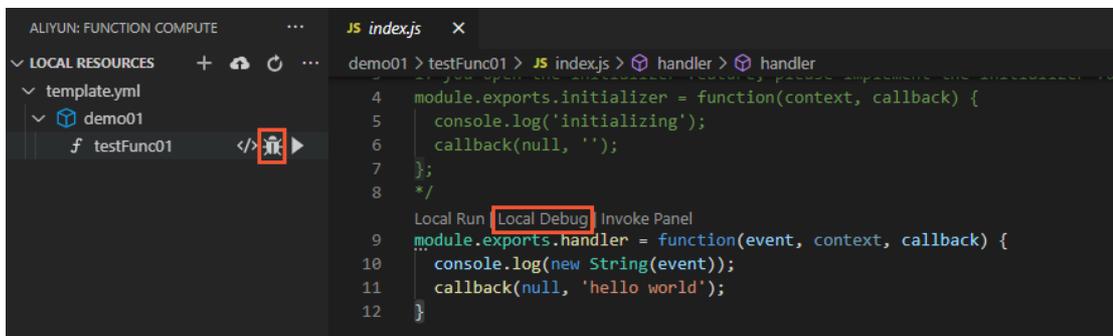


3. 本地调试函数。

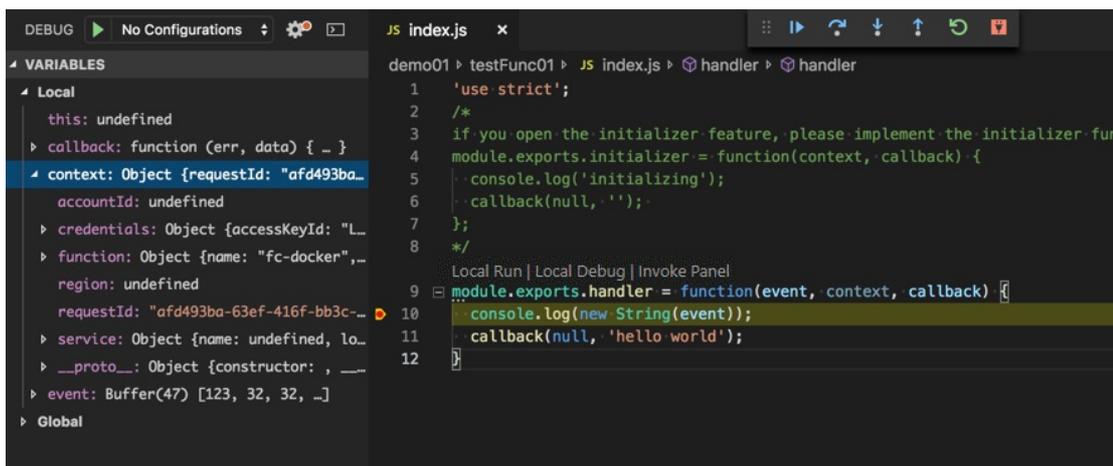
注意

- 调试Python 2.7或Python 3函数，需要安装Python插件。
- 调试PHP 7.2函数，需要安装PHP Debug插件。

- i. 在本地资源面板中，单击函数名称右侧的调试图标或 handler 文件中的Local Debug，调试该函数。



ii. 在代码文件中插入断点，启动调试后可查看调试信息。



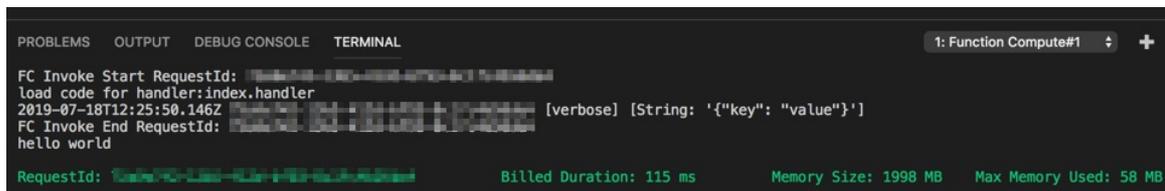
插件会为您在函数入口文件同目录下创建 `event.dat` 文件，您可以通过修改该文件设置每次调试函数时触发的事件信息。

4. (可选) 本地调用函数。

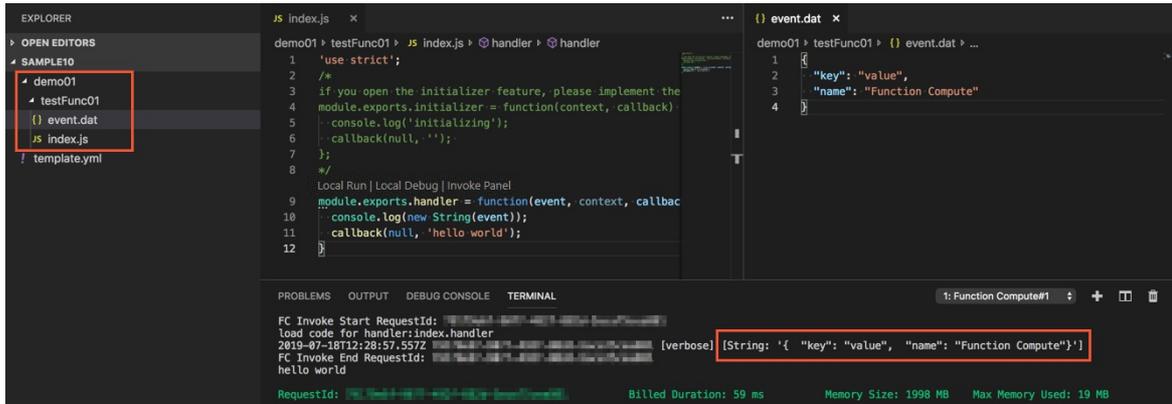
在LOCAL RESOURCES区域中，单击函数名称右侧的执行图标或 `handler` 文件中的Local Run，调用该函数。



函数日志和结果会输出到终端。

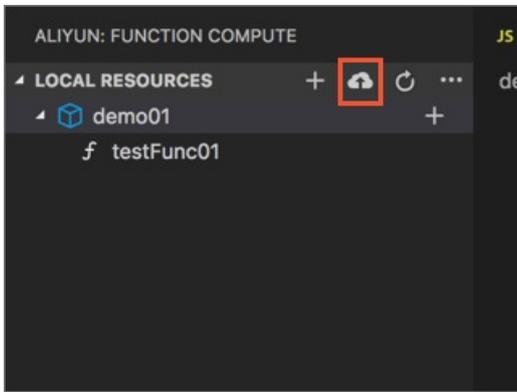


插件会为您在函数入口文件同目录下创建 `event.dat` 文件，您可以通过修改该文件设置每次调用函数时触发的事件信息。

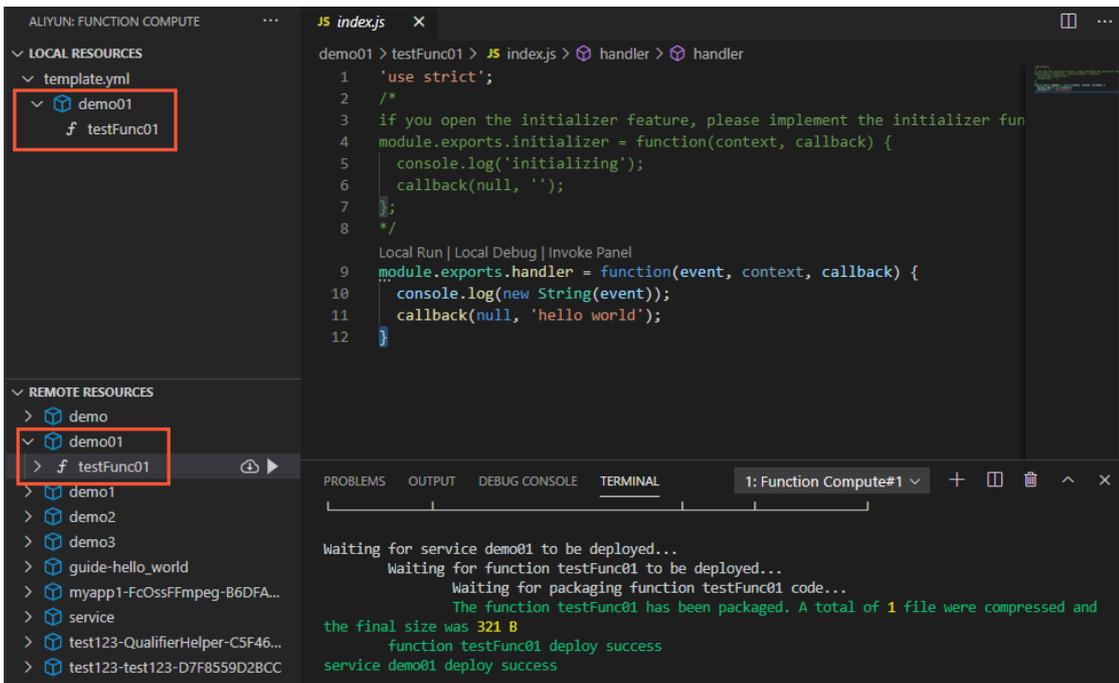


5. 部署服务与函数。

- i. 单击本地资源面板中的部署图标，将本地的服务与函数部署到云端。

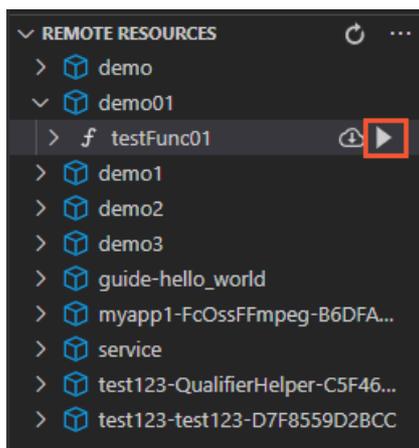


- ii. 部署完成后，单击云端资源面板中的刷新图标，查询部署到云端的服务与函数。

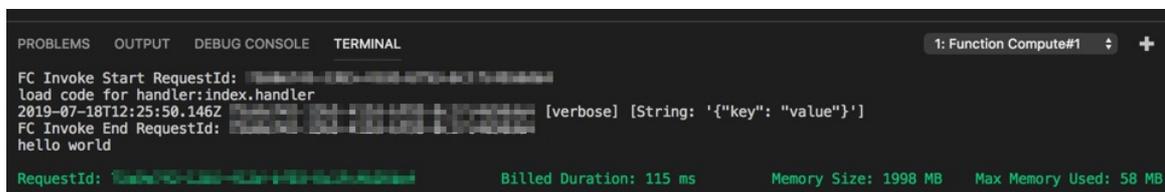


6. 执行云端函数。

单击云端资源面板中函数右侧的执行图标，执行云端函数。



函数日志和结果会输出在TERMINAL中。



插件会为您在项目根目录下创建 `event.dat` 文件，您可以通过修改 `event.dat` 文件设置每次调用云端函数时触发的事件信息。

7. 云端测试。

您可以在函数计算控制台查看是否部署成功。

- i. 登录[函数计算控制台](#)。
- ii. 在左侧导航栏，单击[服务及函数](#)。
- iii. 在顶部菜单栏，选择地域。
- iv. 在[服务列表](#)页面，单击目标服务。
- v. 在[函数管理](#)页面，单击目标函数名称。
- vi. 在函数详情页面的[函数代码](#)页签，单击[测试函数](#)，即可在函数计算控制台执行函数。

8. 查看日志。

每次执行完毕，可以在当前页面查看本次执行日志。如果需要查看历史执行日志，可以单击调用日志页签，查看历史执行日志时需为函数配置日志仓库。详细信息，请参见[配置日志](#)。