函数工作流 FunctionGraph

常见问题

文档版本 01

发布日期 2025-08-14

华为云计算技术有限公司

商标声明


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

1 产品咨询

1.1 使用 FunctionGraph 是否需要开通计算、存储、网络等服务?

用户使用FunctionGraph时，不需要开通或者预配置计算、存储、网络等服务，由FunctionGraph提供和管理底层计算资源，包括服务器CPU、内存、网络和其他配置/资源维护、代码部署、弹性伸缩、负载均衡、安全升级、资源运行情况监控等，用户只需要按照FunctionGraph支持的编程语言提供程序包，上传即可运行。

1.2 使用 FunctionGraph 开发程序之后是否需要部署?

用户在本地开发程序之后打包，必须是ZIP包（Java、Node.js、Python、Go）或者JAR包（Java），上传至FunctionGraph即可运行，无需其它的部署操作。

制作ZIP包的时候，单函数入口文件必须在根目录，保证解压后，直接出现函数执行入口文件，才能正常运行。

对于Go runtime，必须在编译之后打zip包，编译后的动态库文件名称必须与函数执行入口的插件名称保持一致，例如：动态库名称为testplugin.so，则“函数执行入口”命名为testplugin.Handler。

1.3 FunctionGraph 为函数分配的磁盘空间有多少?

对于每个FunctionGraph函数分配了512MB临时存储空间，单个租户下最大允许部署包大小为10G，更多函数的资源限制，请参考**使用限制**。

1.4 是否支持在函数中启动 TCP 的监听端口，通过 EIP 接收外部发送过来的 TCP 请求?

目前函数暂不支持这种方式。函数的理念是无服务器计算，计算资源只会在运行期分配，这种自定义监听端口的场景并不适合。

1.5 函数发起 HTTP 请求的源地址如何获取?

公网访问

- 函数未开启“函数访问VPC内资源”功能时访问公网。

  访问公网时使用函数工作流服务的SNAT地址，该地址是**固定的**，如何获取请咨询技术支持工程师。

  图 1-1 未开启函数访问 VPC 内资源

- 函数开启“函数访问VPC内资源”功能时访问公网。（相关VPC配置详情请参见**配置网络**）

  图 1-2 开启函数访问 VPC 内资源

  访问公网时使用用户VPC中配置的SNAT地址，该地址是**固定的**，查看公网IP方法如下：

  a. 登录NAT网关的管理控制台，单击左上角，选择区域。

  b. 左侧导航栏选择“NAT网关 > 公网NAT网关”，右侧列表中单击网关名称，进入详情页面。

  c. 选择“SNAT规则”页签，在规则列表中即可查看公网IP地址。

  图 1-3 查看公网 IP

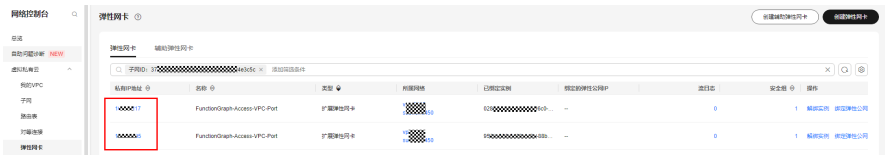
VPC 内访问

已开启“函数访问VPC内资源”功能的函数访问VPC内资源。（相关VPC配置详情请参见**配置网络**）

访问VPC内资源时使用PAT中挂载的用户VPC地址，该地址是**动态**变化的，查看该私有IP地址方法如下：

1. 登录虚拟私有云VPC的管理控制台，单击左上角，选择区域。
2. 左侧导航栏选择“虚拟私有云 > 弹性网卡”，在右侧“弹性网卡”页签中查看名称是“FunctionGraph-Access-VPC-Port”且类型是“扩展弹性网卡”的私有IP地址。关于弹性网卡详情请参考**弹性网卡**。

图 1-4 查看私有 IP



说明

- 配置白名单或安全组的入/出方向规则时，请确保配置的地址在用户VPC网段内，关于创建安全组详情请参考**创建安全组**。
- 请确保VPC函数完成执行“测试”，则会在“类型”列中显示“扩展弹性网卡”。
- 查询的两个私有IP地址是主备地址，具体详情可咨询技术支持工程师。

1.6 FunctionGraph 是否支持对上传的 zip 文件进行反编译?

函数不支持反编译，需要用户反编译后上传上来。

1.7 FunctionGraph 的函数是否支持功能扩展?

FunctionGraph目前已经集成了一些非标准库如：redis、http、obs_client等，开发函数时可以直接使用，详情请参考**开发指南**。

用户可以通过维护属于自己的依赖代码库，供所有函数使用，请参考**依赖包管理**。

1.8 FunctionGraph 中的代码是如何隔离的?

每个FunctionGraph函数都运行在其自己的环境中，有其自己的资源和文件系统。

1.9 函数常规信息中的“应用”如何理解?

“应用”实际作用就是文件夹功能。当前创建的新函数所属应用均为“default”应用，且无法更改，新版本里会逐步弱化并下线老界面的“应用"概念，未来会通过标签分组的方式来管理函数的分类等。

1.10 用户需要为函数的冷启动时间付费吗?

不需要，冷启动时间不会被计量，因此用户无需为冷启动时间付费。

1.11 函数计费中的调用次数，是某一账号下在不同 region 的所有函数的调用次数总和吗?

是的，每个region都有一套函数，如果是同一个账号在不同的region都有函数，则函数计费中的调用次数为调用次数总和。

1.12 Python 语言的函数从 V1 版本迁移到 V2 版本时需注意哪些兼容性问题?

1. args的区别

   V1使用的语法：

   ```
   args = parser.parse_args()
   ```

   如果迁移到V2，需修改为：

   ```
   args = parser.parse_args(args=[])
   ```

   因为V1和V2 python runtime的sys.argv结构不同。

   V2是['/home/snuser/runtime/python3.6/server.py', '127.0.0.1:31536', '/opt/function/code']，比v1多了后面2个参数。

2. asyncio的区别

   V1使用的语法：

   ```
   loop = asyncio.get_event_loop()
   loop.run_until_complete(func(arg1, arg2))
   loop.close()
   ```

   如果迁移到V2，需修改为：

   ```
   loop_tmp = asyncio.new_event_loop()
   asyncio.set_event_loop(loop_tmp)
   loop = asyncio.get_event_loop()
   loop.run_until_complete(func(arg1, arg2))
   loop.close()
   ```

   因为asyncio.get_event_loop()是从OS线程（主线程）获取当前事件循环，而V2的Python runtime不是在主线程运行用户函数，所以函数内asyncio.get_event_loop()会抛出RuntimeError。

   V2使用asyncio需要新建并设置事件循环。

1.13 FunctionGraph 函数支持哪些编程语言?

FunctionGraph目前支持的编程语言，如**表1-1**所示。

表 1-1 FunctionGraph 支持的运行时语言

运行时语言	支持版本	开发指导
Node.js	6.10、8.10、10.16、12.13、14.18、16.17、18.15、20.15	接口定义、SDK接口说明和函数开发指导请参见**Node.js函数开发指南**。
Python	2.7、3.6、3.9、3.10、3.12	接口定义、SDK接口说明和函数开发指导请参见**Python函数开发指南**。
Java	8、11、17、21（仅支持“中东-利雅得”、“土耳其-伊斯坦布尔”区域）	接口定义、SDK接口说明和函数开发指导请参见**Java函数开发指南**。
Go	1.x	接口定义、SDK接口说明和函数开发指导请参见**Go函数开发指南**。
C#	.NET Core 2.1、.NET Core 3.1、.NET Core 6.0、.NET Core 8.0（仅支持“中东-利雅得”、“土耳其-伊斯坦布尔”区域）	接口定义、SDK接口说明和函数开发指导请参见**C#函数开发指南**。
PHP	7.3、8.3	接口定义、SDK接口说明和开发指导请参见**PHP函数开发指南**。
定制运行时	-	-

2 创建函数

2.1 函数创建后是否支持修改函数名称?

不支持，函数一旦创建完成，就不能修改函数名称。

2.2 函数创建后是否支持修改编程语言?

不支持，函数一旦创建完成，就不能修改运行时语言。

2.3 创建函数时提示“已限制，不能执行此操作”？

因为账号处于欠费状态。

2.4 如何导出函数中的代码?

1. 登录函数工作流控制台，单击函数名称进入函数详情页，单击右上方操作栏下的“导出函数”，继续单击“导出函数代码”。
2. 通过**导出函数**API接口获取函数代码。

2.5 使用相同名称的镜像更新镜像时，预留实例无法自动更新，会一直使用老镜像

建议使用非latest的镜像tag管理镜像更新，避免使用完全相同的镜像名。

3 配置函数

3.1 能否在函数环境变量中存储敏感信息?

定义环境变量时，系统会明文展示所有输入信息，请不要输入敏感信息（如账户密码等），以防止信息泄露。

3.2 FunctionGraph 的函数如何读写上传的文件?

函数工作目录权限说明

函数可以读取代码目录下的文件，函数工作目录在入口文件的上一级，例如用户上传了文件夹backend，需要读取与入口文件同级目录的文件test.conf，可以用相对路径“code/backend/test.conf”，或者使用全路径（相关目录为RUNTIME_CODE_ROOT环境变量对应的值）。如果需要写文件（如创建新文件或者下载文件等），可以在/tmp目录下进行或者使用函数提供的挂载文件系统功能。

说明

- 若容器回收，文件的读写就会失效。
- 函数目前不支持持久化。

典型场景

- 需要对OBS上的文件进行处理，可以先把文件下载到/tmp目录。
- 函数运行过程中产生了一些数据想保存到OBS，可以先在/tmp目录下创建新文件，然后把这些数据写到里面，接下来上传该文件到OBS。

获取上传的文件

以Python语言为例，如果用户用os.getcwd()查看当前目录的话，会发现当前目录是/opt/function，但实际代码是传到/opt/function/code里的。

有2种方法可以获取到上传的文件：

1. 函数里使用**cd**命令切换路径到**/opt/function/code**

2. 使用全路径（相关目录为RUNTIME_CODE_ROOT环境变量对应的值）

说明

其他语言同理，可参考如上方法获取上传的文件。

3.3 为函数挂载文件系统时，报“failed to mount exist system path”

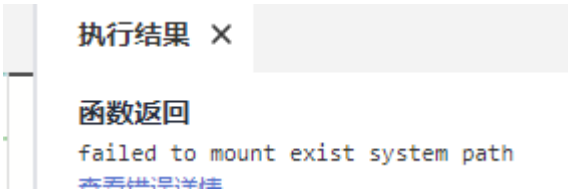
您可以将文件重新挂载在新的路径下。

用户/用户组ID: 可设置为1000之外的其他数字id，如果为-1默认设置为1003。用户/用户组ID用于对访问远端文件系统的目录权限进行控制。

文件系统/云服务器名称：选择创建的文件系统或者云服务器资源，注意函数配置的VPC和委托要有访问权限。

共享目录路径：如果选择ECS挂载需要配置远端共享目录，请参见**ECS创建nfs共享目录**。

函数访问路径：为本地文件系统挂载目录，不能是系统已存在目录。建议使用/mnt/下二级子目录，例如/mnt/test。



3.4 FunctionGraph 如何实现域名解析?

当前FunctionGraph函数无法直接解析华为云解析服务（DNS）的内网域名，当需要在函数中解析DNS域名，可参考本章节操作，通过调用DNS服务的接口，实现解析功能。

FunctionGraph 的事件函数解析 DNS 内网域名

您需要提前创建VPC和DNS内网域名，再按照如下步骤操作。

步骤1 内网域名关联VPC并添加记录集

登录云解析服务控制台，将内网域名关联VPC。

图 3-1 关联 VPC

点击进入域名并添加记录集，类型选择A。

图 3-2 添加记录集

步骤2 创建函数

创建一个运行时语言为Python 2.7版本的函数，代码示例如下：

```
# -*- coding:utf-8 -*-
import json
import os
def handler(event, context):
    os.system("curl -iv www.test.com")
```

步骤3 为函数配置DNS与VPC委托

登录**统一身份认证服务（IAM）控制台**，为函数工作流服务配置“DNS ReadOnlyAccess”以及“VPC Administrator”权限的委托。详细操作步骤可参考**配置函数委托**。

图 3-3 创建 DNS 与 VPC 委托

说明

在进行解析域名时，函数需要查看云解析服务资源，所以必须要配置DNS资源数据读取权限，否则在执行函数时，会提示如下错误，获取不成功。

```
2020/08/20 10:37:12 GMT+08:00  Start invoke request 'a2f105b4-2e72-4fda-94a5-86d3837e961d', version: latest
[GET /v2/zones/{zone_id}/recordsets] failed, response: {"code":"DNS.1802","message":"Policy doesn't allow dns:recordset:list to be performed."}
2020/08/20 10:37:13 GMT+08:00  Finish invoke request 'a2f105b4-2e72-4fda-94a5-86d3837e961d', duration: 1030.072ms, billing duration: 1100ms, memory used: 77.039MB.
```

步骤4 配置函数

进入**步骤2**创建的函数详情页面，在“设置”页签下，执行以下配置。

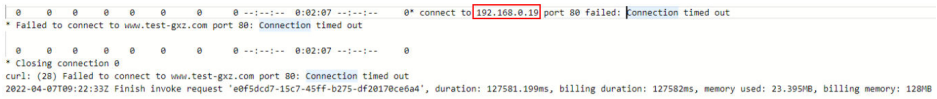
1. “权限”选择**步骤3**创建的委托。
2. 打开VPC访问开关，配置上述操作中创建的VPC、子网、域名，详情参考**图3-4**。

图 3-4 配置函数

步骤5 验证结果

保存后执行函数时，就能在代码中解析该域名中配置的所有IPV4类型的域名。

图 3-5 执行函数



----结束

说明

配置完成VPC域名解析后，在DNS云解析服务中修改域名对应的IP，将在10min后生效。

FunctionGraph 的容器镜像函数解析 DNS 内网域名

1. 已获取内网域名和域名ID。
   以添加解析记录的域名为例，获取方法如下：
   a. 登录云解析服务控制台。
   b. 获取域名ID。
      单击“ ”，在搜索框中勾选“域名”，获取域名ID。

c. 获取对应解析记录的域名。

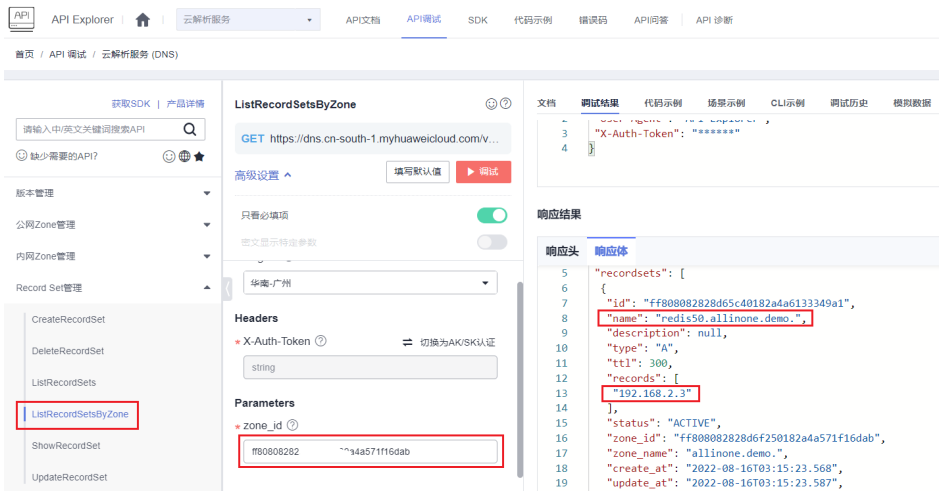
单击域名进入记录集列表，选择指定记录集。

2. 编写解析逻辑。

使用**API Explorer**，调试**查询单个Zone下Record Set列表**接口。

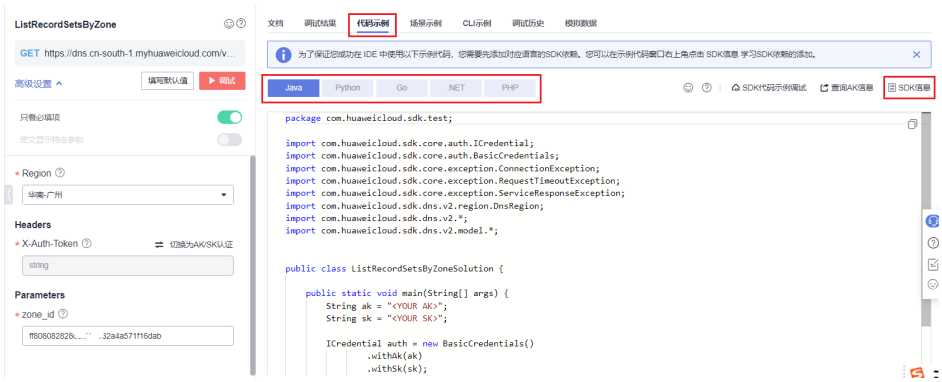
- 参数zone_id即上述步骤中获取的“域名ID”，单击“调试”，响应体中即可获取内网域名对应的IP。

图 3-6 获取内网域名对应的 IP



- 切换到代码示例可以获取完整的代码，如需查看相关依赖请参见SDK信息。

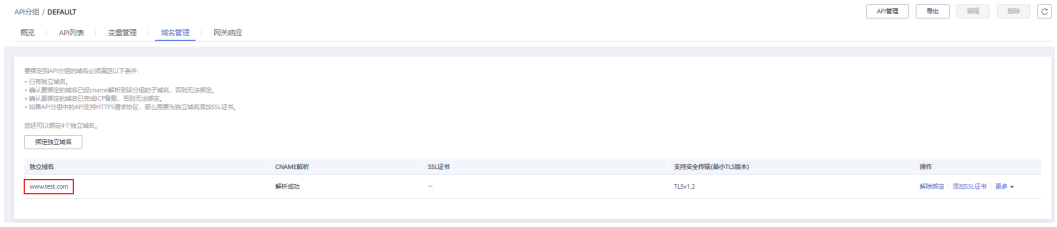
图 3-7 获取相关代码



3.5 FunctionGraph 如何通过域名访问专享版 APIG 中注册的接口?

以域名www.test.com为例，具体请参考如下步骤。

图 3-8 域名示例

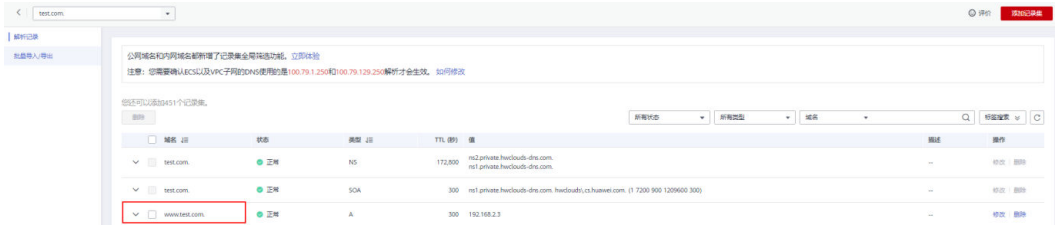


步骤1 登录API网关控制台，在左侧导航栏选择“专享版”，单击实例名称，进入“实例概览”页面，在“入口地址”区域查看“弹性IP地址”，获取APIG的访问地址（ip格式）。

图 3-9 获取 APIG 访问地址

步骤2 在DNS控制台，配置用户域名www.test.com解析到apig地址的ipv4规则，可参考**网站解析至IP地址**。

图 3-10 配置 ipv4 规则



步骤3 最后在函数服务配置该域名的解析配置（可参考**FunctionGraph如何实现域名解析?** ），这样就能在函数中通过域名(www.test.com)访问专享版APIG中注册的接口了。

----结束

3.6 FunctionGraph 函数通过域名访问 APIG 中注册的接口时，报域名无法解析?

函数服务目前只能解析pod域的域名或者在华为dns服务购买的域名。

3.7 使用定制运行时语言的函数能操作哪些目录?

目前默认只能操作/tmp目录，在/tmp下可以写文件（如创建新文件或者下载文件等）。

3.8 FunctionGraph 的函数支持哪些中文字体?

FunctionGraph函数支持以下四种中文字体：

- NotoSansTC-Regular.otf
- NotoSerifTC-Regular.otf
- NotoSansSC-Regular.otf
- NotoSerifSC-Regular.otf

说明

以上中文字体，用户可直接引用。

3.9 能否在函数代码中使用线程和进程?

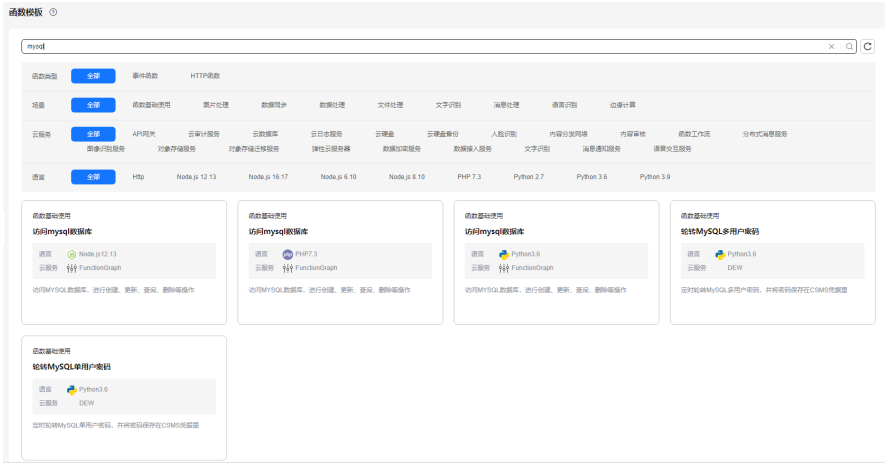
用户可使用编程语言和操作系统的功能，在函数中创建额外的线程和进程。

3.10 函数如何访问 MySQL 数据库?

本章介绍如何访问MySQL数据库，具体操作步骤如下：

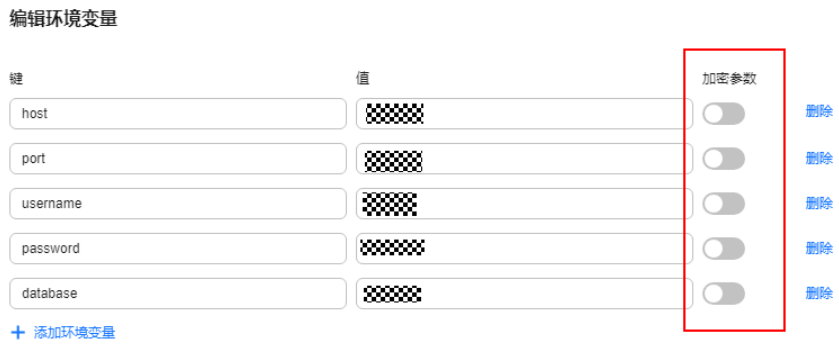
1. 确认MySQL数据库是否搭建在VPC的网络中?
   - 是，为函数设置与MySQL数据库相同的VPC、子网，具体请参考**函数配置VPC**。
   - 否，具体请参考**配置固定公网IP**。
2. 在函数模板中搜索mysql，根据使用开发语言选择对应MySQL数据库模板，如**图3-11**。模板参数根据使用情况按需配置，最后单击创建函数。

图 3-11 函数模板选择



3. MySQL函数模板创建好后，选择设置->环境变量，在环境变量列表中可按需开启加密参数功能，如图3-12，配置完保存。

图 3-12 开启加密参数



说明

如果函数需要访问RDS的接口，参考创建委托，获取RDS的授权。

3.11 函数无法通过 VPC 连接对应的 Redis?

问题现象

相同的代码，函数能通过VPC1连通Redis1，但是不能通过VPC2连通Redis2。

解决方案

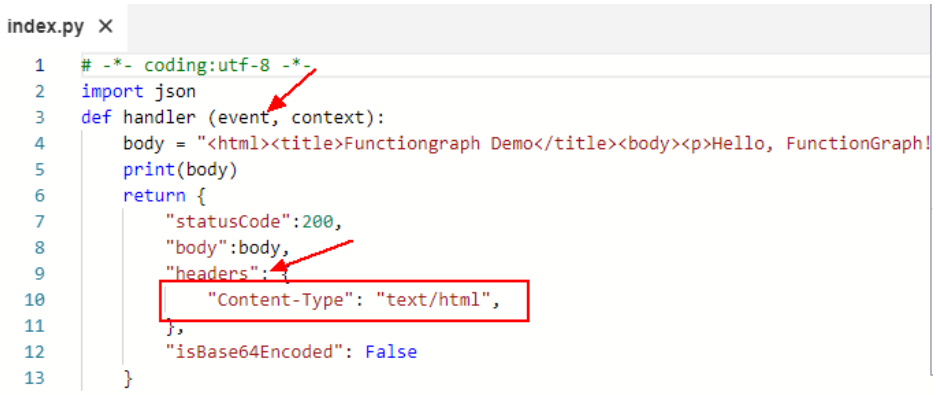
1. 与客户确认问题现象，Redis1在VPC1中，Redis2在VPC2中，Redis客户端代码是同一套代码。
2. 查看连接报错信息如下，通过VPC2连接Redis2时，Redis IP地址变成乱码。

3. 分析Redis1与Redis2除了IP地址和密码不一样之外，其他没有什么不同，让客户比较两个Redis密码后发现，Redis2的密码中含有@符号，导致请求redis的时候IP地址截取有误变成乱码了。
4. 修改Redis2的密码后正常。

3.12 如何读取函数的请求头?

函数入口中的第一个参数里面包含请求头，您可以打印函数执行结果，从而获取想要的字段。

如下图，event为函数入口的第一个参数，headers为请求头。



3.13 Python 语言的函数中，中文注释报乱码错误

使用Python语言在线编辑代码，需要输出中文时，请在编辑器中增加如下代码：

```
# -*- coding:utf-8 -*-
import json
def handler (event, context):
output = 'Hello message: ' + json.dumps(event,ensure_ascii=False)
return output
```

4 调用函数

4.1 FunctionGraph 的函数执行需要多长时间?

同步调用函数的执行时间在900秒内，异步调用函数的执行时间在72小时内。

FunctionGraph函数默认的执行超时时间为3秒，您可以自行设置执行超时时间为3 ~ 259200秒之间的任何整数。如果执行超时时间设置为3秒，超过3秒后，函数将终止执行。

4.2 FunctionGraph 的函数执行包含了哪些过程?

FunctionGraph函数的执行过程包含两步：

1. 选择一个相应内存的空闲实例。
2. 执行用户的指定运行代码。

4.3 FunctionGraph 函数长时间不执行时，相关的实例会如何处理?

如果一个函数在一段时间内一直没有执行，那么所有与之相关的实例都会被释放。

4.4 如何获取函数运行过程中的内存使用量信息?

函数调用的返回信息中会包含最大内存消耗等信息，请参考开发指南中的**SDK接口**。也可以在执行结果界面查看。

4.5 为什么首次调用函数时速度会比较慢?

因为函数是冷启动的，所以如果有初始化或者函数中有第一次执行比较耗时的操作（例如加载函数代码及依赖包），第一次请求会比较慢，后面接着的请求就会很快，因为此时容器还没有销毁。如果间隔一分钟没有请求，容器就会销毁。

如果您使用的是C#或者Go语言，因为机制原因，启动速度会比其他语言慢。此时，您可以通过以下设置，增加运行速度。

- 适当增加函数的内存。
- 精简函数代码，例如：删除不必要的依赖包。
- 使用C#语言时，除了以上两种方法，在非并发场景下，您还可以通过以下方法增加运行速度。

  创建一个一分钟一次的定时触发器，确保至少有一个存活的实例。

4.6 函数执行失败返回“runtime memory limit exceeded”时，如何查看内存占用大小?

请在函数请求返回界面查看。

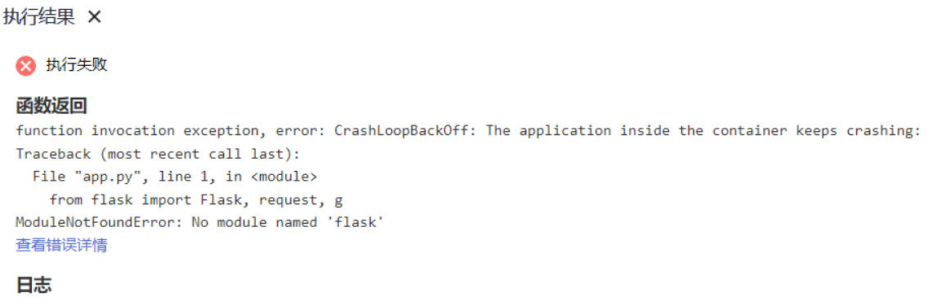
图 4-1 查看 oom 内存大小

4.7 自定义镜像函数执行失败报“CrashLoopBackOff”

若出现“CrashLoopBackOff: The application inside the container keeps crashing”错误字段：

1. 请根据页面提示信息诊断原因。

   图 4-2 查看执行结果

2. 请参见**使用容器镜像部署函数**章节进行容器镜像自验证。
3. 排查镜像是否为x86 linux架构，目前仅支持x86 linux架构镜像。

4.8 同步调用函数时，未收到调用响应的可能原因?

如果函数执行端到端时延超过90s，建议使用异步不使用同步，否则会因为网关限制，超过90s后无法收到同步响应。

4.9 函数中 os.system("command &")命令的执行日志未采集，应如何处理?

不建议使用os.system("command &")后台运行命令，其产生的输出函数不进行采集。如果要得到后台运行命令的输出，建议使用subprocess.Popen的方式获取其输出。

4.10 函数执行超时的可能原因有哪些?

- 自身代码执行逻辑超时，建议优化代码或增加超时时间。
- 网络请求超时，建议增加超时时间。
- 函数进行冷启动时，Java加载类时间过长，建议增加超时时间或增加内存。

4.11 使用 APIG 触发器调用一个返回 String 的 FunctionGraph 函数时，报 500 错误

FunctionGraph函数对来自APIG调用的返回结果进行了封装，APIG触发器要求函数的返回结果中必须包含body(String)、statusCode(int)、headers(Map)和isBase64Encoded(boolean)，才可以正确返回。

Node.js函数APIG触发器调用返回结果定义示例如下：

```
exports.handler = function (event, context, callback) {
    const response = {
        'statusCode': 200,
        'isBase64Encoded': false,
        'headers': {
            "Content-type": "application/json"
        },
        'body': 'Hello, FunctionGraph with APIG',
    }
    callback(null, response);
}
```

Java函数APIG触发器调用返回结果定义示例如下：

```
import java.util.Map;

public HttpTriggerResponse index(String event, Context context){
        String body = "<html><title>FunctionStage</title>"
                + "<h1>This is a simple APIG trigger test</h1><br>"
                + "<h2>This is a simple APIG trigger test</h2><br>"
                + "<h3>This is a simple APIG trigger test</h3>"
                + "</html>";
        int code = 200;
        boolean isBase64 = false;
        Map<String, String> headers = new HashMap<String, String>();
        headers.put("Content-Type", "text/html; charset=utf-8");
        return new HttpTriggerResponse(body, headers, code, isBase64);
    }


class HttpTriggerResponse {
    private String body;
```

```
    private Map<String, String> headers;
    private int statusCode;
    private boolean isBase64Encoded;
    public HttpTriggerResponse(String body, Map<String,String> headers, int statusCode,
boolean isBase64Encoded){
        this.body = body;
        this.headers = headers;
        this.statusCode = statusCode;
        this.isBase64Encoded = isBase64Encoded;
    }
}
```

4.12 Python2.7 在执行 reload(sys)后无法通过 print 打印日志

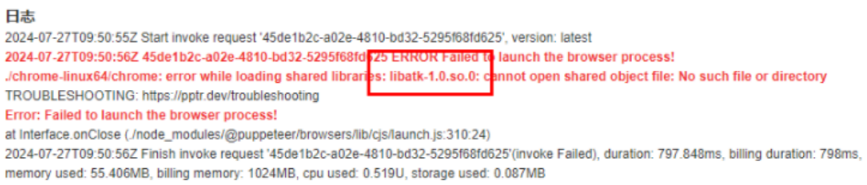
建议使用context.getLogger()打印日志：

```
log = context.getLogger()
log.info("test")
```

4.13 运行函数时报错 error while loading shared libraries 时如何处理?

出现如图4-3报错，说明依赖包没有把程序运行所需的动态链接库打包进去。

图 4-3 error while loading shared libraries

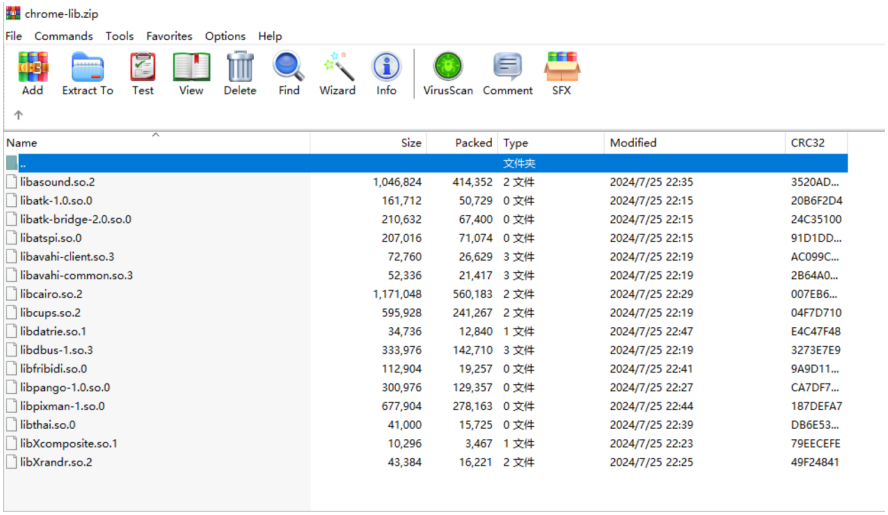


针对该问题有以下两种处理方案：

1. 代码逻辑较为复杂的情况下建议使用自定义镜像函数，创建自定义镜像函数详情请参见**使用容器镜像创建函数**。
2. 制作依赖包时，把动态链接库一同复制到依赖包最外层。

   如图4-4是chrome内核所需的动态链接库。

图 4-4 chrome 内核动态链接库



Name	Size	Packed	Type	Modified	CRC32
..			文件夹		
libasound.so.2	1,046,824	414,352	2 文件	2024/7/25 22:35	3520AD...
libatk-1.0.so.0	161,712	50,729	0 文件	2024/7/25 22:15	20B6F2D4
libatk-bridge-2.0.so.0	210,632	67,400	0 文件	2024/7/25 22:15	24C35100
libatspi.so.0	207,016	71,074	0 文件	2024/7/25 22:15	91D1DD...
libavahi-client.so.3	72,760	26,629	3 文件	2024/7/25 22:19	AC099C...
libavahi-common.so.3	52,336	21,417	3 文件	2024/7/25 22:19	2B64A0...
libcairo.so.2	1,171,048	560,183	2 文件	2024/7/25 22:29	007EB6...
libcups.so.2	595,928	241,267	2 文件	2024/7/25 22:19	04F7D710
libdatrie.so.1	34,736	12,840	1 文件	2024/7/25 22:47	E4C47F48
libdbus-1.so.3	333,976	142,710	3 文件	2024/7/25 22:19	3273E7E9
libfribidi.so.0	112,904	19,257	0 文件	2024/7/25 22:41	9A9D11...
libpango-1.0.so.0	300,976	129,357	0 文件	2024/7/25 22:27	CA7DF7...
libpixman-1.so.0	677,904	278,163	0 文件	2024/7/25 22:44	187DEFA7
libthai.so.0	41,000	15,725	0 文件	2024/7/25 22:39	DB6E53...
libXcomposite.so.1	10,296	3,467	1 文件	2024/7/25 22:23	79EECEFE
libXrandr.so.2	43,384	16,221	2 文件	2024/7/25 22:25	49F24841

说明

系统默认动态链接库路径：“/lib64:/usr/lib64”。

5 配置触发器

5.1 函数如何获取 APIG 触发器中的请求路径或请求参数?

请求路径或请求参数默认携带在event的入参中，FunctionGraph函数对APIG调用的传入值为函数自带的事件模板，请参考**APIG事件源**中的示例事件查看事件模板内容。

获取方式：

从event对象获取APIG请求路径和请求参数的格式如下：

获取请求路径的格式：event['path']

获取请求参数的格式：event['queryStringParameters']['具体参数名']

调用方式：

您可以直接通过请求路径调用：https://464d86ec641d45a683c5919ac57f3823.apig.projectID.huaweicloudapis.com/apig-demo/**subpath**

也可以通过添加请求参数调用：https://464d86ec641d45a683c5919ac57f3823.apig.projectID.huaweicloudapis.com/apig-demo/**subpath?a=1&b=2**

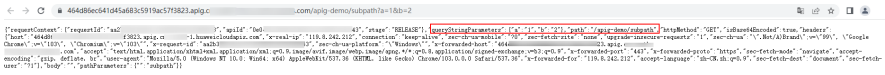


表 5-1 请求路径和请求参数说明

参数	说明
queryStringParameters	请求参数。 GET请求中URL后面要带的参数，当发起一次GET请求时，参数会以URL string的形式进行传递。即?后的字符串则为其请求参数，并以&作为分隔符。
path	请求路径。 API访问地址。

5.2 函数和 Kafka 必须在同一个子网内，才可以配置 Kafka 触发器吗?

是必须的。在创建函数的时候会判断子网是否相同，不允许一个VPC的不同子网进行连接。

6 配置依赖包

6.1 如何制作基于 ODBC 驱动的 Python 语言函数依赖包?

对于依赖操作系统的包（以unixODBC为例），需要下载源码编译制作依赖包：

1. 通过ecs控制台页面登录ecs机器（确保gcc、make工具安装完成），执行如下命令下载相关源码包。
   ```
   wget 源码路径
   ```
   若下载包为zip文件，执行如下命令进行解压：
   ```
   unzip xxx/xx.zip
   ```
   若下载包为tar.gz文件，执行如下命令进行解压：
   ```
   tar -zxvf xxx/xx.tar.gz
   ```
2. 执行如下命令，创建/opt/function/code目录。
   ```
   mkdir /opt/function/code
   ```
3. 进入解压目录执行如下命令
   ```
   ./configure --prefix=/opt/function/code --sysconfdir=/opt/function/code;make;make install
   ```
4. 进入/opt/function/code/lib/pkgconfig检查配置，确认prefix目录是/opt/function/code。
   ```
   cd /opt/function/code/lib/pkgconfig
   ```
5. 将/opt/function/code/lib中的文件都拷到/opt/function/code。
   ```
   cp -r /opt/function/code/lib/* /opt/function/code
   ```
6. 切换到/opt/function/code目录下，将/opt/function/code下的文件都打入xxx.zip，依赖包制作完成。
   ```
   cd /opt/function/code
   zip -r xxx.zip *
   ```

6.2 如何制作函数的依赖包

本章节介绍如何在本地制作函数的私有依赖包。

约束与限制

- 依赖包的文件大小限制为300MB，文件限制数为30000。
- 依赖包内文件名不能以~结尾，例如“module~”。

- 如果安装的依赖模块需要添加依赖库，请将依赖库归档到zip依赖包文件中，例如添加.dll、.so、.a等依赖库。
- **制作函数依赖包推荐在Huawei Cloud EulerOS 2.0环境中进行。**若所需依赖涉及操作系统相关的依赖包，使用其他操作系统环境打包时，可能因底层依赖库的差异而出现找不到动态链接库的问题。

搭建 EulerOS 环境

推荐在EulerOS环境中制作函数依赖包，EulerOS是基于开源技术的企业级Linux操作系统软件，具备高安全性、高可扩展性、高性能等技术特性，能够满足客户IT基础设施和云计算服务等多业务场景需求。

此处推荐**Huawei Cloud EulerOS**，可选择以下方法搭建环境：

- 在华为云购买一台EulerOS的ECS弹性云服务器，请参见**购买并登录Linux弹性云服务器**。在基础配置环节选择公共镜像时，选择“Huawei Cloud EulerOS操作系统”和具体的镜像版本。
- 下载**EulerOS镜像**，在本地使用虚拟化软件搭建EulerOS系统的虚拟机。

制作函数依赖包

各运行时函数制作依赖包的步骤请参考**制作函数的私有依赖包**。

相关文档

- 在本地完成依赖包制作后，请参考**为函数配置依赖包**在函数工作流控制台进行函数依赖包的创建和配置。
- 除使用控制台外，函数工作流支持通过API的方式管理函数依赖包，详情请参见**函数依赖包API**。