

## 目录

|               |   |
|---------------|---|
| 目录            | 1 |
| 授权管理          | 2 |
| 授权流程          | 2 |
| 命名空间管理        | 2 |
| 查看命名空间        | 2 |
| 管理命名空间        | 2 |
| 创建命名空间        | 2 |
| 修改命名空间        | 2 |
| 删除命名空间        | 2 |
| 函数概述          | 2 |
| 函数相关概念        | 2 |
| 函数管理          | 3 |
| 前提条件          | 3 |
| 创建函数          | 3 |
| 查看函数          | 3 |
| 修改函数配置        | 3 |
| 删除函数          | 3 |
| 构建函数          | 3 |
| 支持的编程语言       | 3 |
| 创建代码包         | 4 |
| Java代码包       | 4 |
| 函数配置          | 4 |
| 基本信息          | 4 |
| 环境配置          | 4 |
| 执行配置          | 4 |
| 触发配置          | 5 |
| 日志配置          | 5 |
| 网络配置          | 5 |
| 触发器简介         | 5 |
| 事件触发          | 5 |
| 触发器           | 5 |
| 使用对象存储触发器     | 5 |
| KS3事件定义       | 6 |
| KS3触发器的事件消息结构 | 6 |
| KS3触发器配置      | 6 |
| 触发器配置         | 6 |
| 触发路径          | 6 |
| 触发器管理         | 6 |
| 函数监控          | 6 |
| 日志管理          | 7 |
| 配置日志采集        | 7 |
| 查看调用日志        | 7 |
| 调用请求列表        | 7 |

# 授权管理

当您初次使用云函数时，需在开通服务的同时，将系统默认角色KsyunKCFDefaultRole授权给云函数服务。服务开通后，云函数将默认使用角色策略KsyunKCFDefaultRolePolicy访问其他云产品中的资源。

## 授权流程

1. 登录[云函数控制台](#)。
2. 初次使用云函数服务，或未进行正确角色授权时，系统将进行如下提示：

3. 点击**立即开通**，进行服务开通与角色授权。
4. 开通完成，即可进入云函数控制台页面，进入正常使用。

注：

- 如您需要查看默认角色详细的策略信息，可以登录[IAM控制台](#)进行查看。
- 如需修改角色权限，请前往[角色管理](#)设置，需要注意的是，错误的配置可能导致金山云云函数服务无法获取必要的权限，造成服务的不可用。

# 命名空间管理

命名空间为一组函数提供管理空间，创建云函数时，您可以选择函数所在的命名空间，根据管理需求对多个函数进行分组管理。

注：每个地域下最多创建5个命名空间，其中default命名空间不支持修改名称和删除。

## 查看命名空间

1. 登录[云函数控制台](#)。
2. 进入函数管理页面，在函数列表上方可查看当前**地域及命名空间**。
3. 您可通过下拉列表切换**命名空间**，进入不同命名空间的函数管理列表页。

## 管理命名空间

### 创建命名空间

1. 点击命名空间下拉列表中的**管理按钮**，进入命名空间管理页。

2. 点击**新增命名空间**，输入命名空间名称与描述，点击**确定**，即可完成命名空间的创建。

命名空间名称需满足规则：只允许使用字母、数字和连字符，且以字母开头。长度1-24。

### 修改命名空间

您可在命名空间列表页编辑命名空间的描述，暂不支持创建后修改命名空间名称。

### 删除命名空间

点击**删除**，并在弹窗后点击**确认**，即可删除命名空间。

注：删除命名空间前，请清理该命名空间下的所有函数资源，否则该命名空间将无法删除。

# 函数概述

函数是金山云函数服务（Kingsoft Cloud Function, KCF）管理和运行的基本单元，由业务代码和函数配置构成，在被触发运行时进行环境准备、执行代码逻辑，完成触发事件处理。

## 函数相关概念

**地域：**函数资源具有地域属性，目前KCF支持的地域请参见[支持地域](#)。

**命名空间：**命名空间为一组函数提供管理空间，创建云函数时，您可以选择函数所在的命名空间，根据管理需求对多个函数进行分组管理。

**调用次数：**某函数被调用的总请求次数。

**失败次数：**某函数的历史调用中，发生异常请求且函数不能正确执行的次数，包含客户端错误、系统错误、函数错误造成的调用失败。

**调用日志：**函数调用日志中，记录了每一次请求的Request ID、调用结果、执行时间、函数代码中打印的业务日志等信息。调用信息模块可对调用日志进行限定时间段内的调用日志进行检索分析。

**构建函数：**函数中包含的业务代码需要用户自行创建及打包，若用户在本地以Java运行时开发程序后打包，可以JAR包格式上传至KCF。函数代码开发规范请参考[开发手册](#)。

**函数配置：**除业务代码外，在函数中还需对代码运行环境及执行方式进行配置，包含运行环境、函数入口、实例规格、超时时间、并发配置等参数。

**触发器：**触发器是触发函数执行的方式，当满足触发器定义的规则时，触发器关联的函数将被自动调用。触发器可在创建函数时配置，也可在创建函数后再进行配置/修改。更多信息可参考[触发器简介](#)。

## 函数管理

在金山云云函数服务（KCF）中，您可以函数为基本单位对服务资源进行管理。本文将介绍如何通过函数服务控制台创建、查询、更新和删除函数。

### 前提条件

您已开通函数服务并完成角色授权，操作步骤请参考[授权管理](#)。

### 创建函数

1. 登录[云函数控制台](#)。
2. 在顶部菜单栏，选择**地域**及**命名空间**。
3. 在**函数管理**页面，单击**新建函数**。
4. 在新建函数页面，参照[函数配置]()对函数运行环境等信息进行配置，然后点击**创建**。

等待函数创建完毕，在**函数管理**页面，可查看已创建的函数。

### 查看函数

通过**函数管理**页面函数列表，您可查看函数的关键信息，包含函数名称/ID、运行环境、监控、调用次数、失败次数、实例配置、创建时间、最近触发时间。

点击函数名称，即可进入函数详情页，在**函数配置**页签下，您可查看此函数的完整配置信息。

### 修改函数配置

点击**修改配置**，您可对函数的环境配置、执行配置、网络配置、日志配置进行更新，关于配置的说明请参考[函数配置](#)。

注：更新函数时上传的代码包，将对原代码包进行覆盖。

### 删除函数

函数列表中，点击**删除函数**，将删除函数及相关配置。

## 构建函数

函数执行的核心逻辑由业务代码构成，本文将介绍如何进行函数中的代码构建与配置。

### 支持的编程语言

| 运行环境   | 版本                | 代码上传方式                      |
|--------|-------------------|-----------------------------|
| Java 8 | OpenJDK 1.8.0_212 | - 上传JAR包<br>- 通过对象存储（KS3）上传 |

## 创建代码包

程序包包含业务代码和依赖项的文件，目前KCF支持通过本地上传/对象存储上传两种方式将代码包导入函数。您可在本地开发程序后进行打包，格式需是JAR包（Java），上传至KCF控制台。关于代码开发可参考 [开发手册](#)。

### Java代码包

Java因其编译型语言属性，不支持在线编辑，仅支持代码包形式上传。

**JAR包：**目前KCF支持代码包格式为JAR包。

注：

代码包文件大小上限为50MB。

## 函数配置

在准备好程序包后，您可通过函数服务（KCF）控制台对函数进行配置，包括函数基本信息、环境配置、执行配置、触发配置、日志配置、网络配置。本文将介绍关于如何进行函数的相关配置。

### 基本信息

**函数名称：**指定函数名称，不能与已有函数名称重复。名称需以英文字母（a-z）、（A-Z）或下划线（\_）开始，只能包含字母、数字、下划线和中划线。

**描述信息：**可为函数配置描述信息，长度在1-256字符之间。

### 环境配置

**运行环境：**选择函数的代码运行环境，KCF目前支持Java 8。

**代码上传：**选择通过本地代码包上传或对象存储（KS3）上传，代码包准备方式参照[函数配置](#)。

**默认函数入口：**为函数指定默认入口（handler），指定调用函数时从哪个路径开始执行。您需提前在代码中以path的形式进行设置，设置方式可参考[开发手册](#)中示例代码。

**监听端口：**指定函数实例中HTTP Server监听的端口（默认为8080），用于接收HTTP请求并转发给后端服务，完成逻辑处理后返回给用户。

**实例配置：**设置函数实例内存，您可手动输入内存大小（需为64MB的倍数），自定义函数实例执行内存。

**环境变量：**设置函数运行环境中的环境变量，以键值对的方式配置函数中需要的配置信息。

### 高级配置：

- **健康检查：**支持通过周期性HTTP请求的方式探测函数实例健康状态。存活检查用于检测函数实例是否存活，存活检查失败时，将对该函数实例执行重启操作；就绪检查用于检测函数实例是否准备好开始处理请求，就绪检查失败时，将屏蔽请求访问该容器。两类健康检查方式下，您可以通过定义检查协议、检查端口、请求路径、响应超时时间对检查方式进行详细配置。
- **JVM堆大小：**在Java环境的函数实例中，您可通过设置JVM堆空间大小（-Xms, -Xmx, 其他JVM参数），保障JVM运行性能。其中初始堆大小默认与函数申请的内存大小一致。

### 执行配置

**超时时间：**设置超时时间，当超过此时间时，函数将以执行失败结束。默认值为60秒。

**单实例并发数：**设置单个实例能并发处理的请求数，默认值为1。当设置单实例并发数大于1时，函数实例在利用完一个实例的并发数后才会创建新的实例。

**异步调用重试：**事件类函数中，对函数异步调用执行失败后的重试策略进行配置。

- **重试次数：**设置最大重试次数，超过设置值后，异步触发失败的调用将不再重试。默认值为2，支持范围为0-3次。
- **重试间隔：**设置函数重试执行的时间间隔。默认值为60秒，支持范围为60-120秒。
- **最长保留时间：**设置函数的异步事件队列中，事件保留的最长时间，超过此时间的事件将被丢弃。默认事件为2小时，支

持时间范围为1分钟-6小时。

## 触发配置

当前云函数支持事件触发类触发器，同一个函数支持配置多个触发器，您可在创建函数时进行配置，也可选择**暂不配置**，在完成函数配置后再进行触发器配置。详细配置可参考[触发器管理](#)。

## 日志配置

当前云函数支持将函数调用执行的日志投递至[金山云日志服务KLog](#)进行存储与检索分析，您可在创建函数时开启**使用日志服务KLog**，指定函数日志的消费端，在KLog中由日志项目+日志池构成。

**使用已有日志实例：**如果您已为函数日志规划好明确的日志池和所属日志项目，可在使用已有日志实例模式下选择，或通过**新建日志项目与日志池**，跳转至KLog控制台创建好日志实例后，再选择具体日志项目与日志池。

**自动新建日志实例：**若无需指定特定日志项目和日志池，您可以选择自动新建日志实例，后台将自动在KLog服务中创建名为kcf-log-`{function-id}`的日志项目和名为`{function-id}`的日志池。

注：自动新建的日志池，日志分区数默认为2，日志保存时长默认为14天。若您有调整日志分区数和日志保存时长的需要，可在日志实例创建后，到[日志服务](#)控制台，进入**日志项目>日志池**，选择**编辑**日志池。对日志池的分区数与保存时长进行调整。

## 网络配置

默认状态下，函数无法通过VPC调用。若您希望函数能访问VPC内资源（如云数据库、文件存储、云服务器等），可手动为函数开启相关配置。

**VPC：**在列表中选择函数可以访问的VPC。

**子网：**选择函数绑定的弹性网卡所在子网，函数将通过弹性网卡访问此VPC内资源。

**安全组：**选择函数所在的安全组，通过安全组配置函数在VPC中的出入站规则。

注：目标访问资源所在的安全组的入站规则，需加入函数所属网段，以使函数至目标访问资源可通。

# 触发器简介

金山云云函数目前支持事件触发模式。在事件触发模式中，事件源生产的事件，如果满足触发器定义的规则，会自动调用触发器关联的函数。

## 事件触发

云函数提供了一种事件驱动的计算模型，函数的执行可以由各类事件源或云函数控制台/SDK触发。这种计算模型可以应用到如下一些典型场景中：

**音视频文件处理：**用户上传视频/图片文件后，对文件进行转码/切片/压缩等处理。此场景中，对象存储为事件源，可选择对象存储类触发器，在文件创建时将事件投递至云函数，函数执行文件处理操作。

**数据处理：**数据上传至对象存储后，对原始数据进行清洗和加工，将处理后数据加入数据集。此场景中，数据上传类事件可作为触发事件，触发云函数执行数据清洗工作。

触发函数执行的事件源可以分为两类：

**云产品事件源：**云函数触发器会逐步与金山云相关云产品进行集成，支持对象存储等云产品事件触发函数执行。

**第三方应用程序：**通过对接事件总线API，将第三方应用程序的事件接入至自定义总线作为函数的事件源。

## 触发器

您可以在函数中创建触发器，触发器描述了一组规则，当时间满足规则时，事件源会触发关联的函数。

**对象存储（KS3）触发器：**KS3中Bucket的特定动作，在符合触发路径规则的前提下，将事件数据推送给KCF函数。KS3使用异步调用方式调用函数，结果不会返回到调用方。

# 使用对象存储触发器

对象存储KS3 (Kingsoft Cloud Standard Storage Service, KS3) 是金山云提供的海量、低成本、强安全、高可靠的分布式云存储服务，为用户解决存储扩容、数据可靠安全以及分布式访问等相关复杂问题。用户在KS3中存储和获取图片、音频、视频、文本等各类数据文件的事件，可触发云函数的执行。

## KS3事件定义

当前KS3触发器支持的时间类型见下表。

| 事件类型                                      | 描述                        |
|---|---------------------------|
| ks3:ObjectCreated:PutObject               | 文件上传时触发函数，暂不区分上传为新上传或覆盖上传 |
| ks3:ObjectCreated:CompleteMultipartUpload | 完成分片上传时触发函数               |
| ks3:ObjectCreated:SyncMirror              | 通过同步回源生成文件时触发函数           |
| ks3:ObjectCreated:AsyncMirror             | 通过异步回源生成文件时触发函数           |
| ks3:ObjectRemoved:DeleteObject            | 删除文件时触发函数                 |

## KS3触发器的事件消息结构

关于KS3触发器的事件消息结构可参考[CloudEvents信息格式规范说明](#)。

## KS3触发器配置

通过函数控制台配置KS3触发器，操作步骤如下：

1. 登录[云函数控制台](#)。
2. 在顶部菜单栏，选择**地域**及**命名空间**。
3. 在**函数管理**页面，点击函数名称，进入函数详情页。
4. 在函数详情页，点击**触发管理**页签，进入触发器管理页。
5. 点击**创建触发器**，对触发器进行配置。

### 触发器配置

**触发类型：**选择KS3触发类型。

**触发器名称：**配置触发器名称，不能与已有触发器名称重复。名称需以英文字母（a-z）、（A-Z）或下划线（\_）开始，只能包含字母、数字、下划线和中划线。

**Bucket列表：**选择已创建的KS3 Bucket，所选Bucket需与函数位于同一地域。

**函数入口：**为触发器指定调用入口，指定调用函数时从哪个路径开始执行。您需提前在代码中以path的形式进行设置，设置方式可参考[开发手册](#)中示例代码。

### 触发路径

支持创建多条触发路径，即满足触发器中任一触发路径，都将触发函数执行。触发路由触发事件、前缀过滤、后缀过滤构成。每个触发器中最多支持三条触发路径。

**触发事件：**选择一个触发事件，事件定义请参考[KS3事件定义](#)。

**前缀过滤：**通常用于过滤指定目录下的文件事件，例如前缀过滤为test/，则仅test/ 目录下的文件事件才可以触发函数，其他目录下的文件事件不会触发函数。

**后缀过滤：**通常用于过滤指定类型或后缀的文件事件。例如，后缀过滤为.jpg，则仅.jpg 结尾的文件的事件才可以触发函数，其他后缀的文件事件不触发函数。

## 触发器管理

触发器创建完成后，可在触发器列表中查看和管理已创建的触发器。支持修改触发器状态、触发器配置、删除触发器。

**开启/关闭触发器：**触发器默认处于关闭状态，若您需要启用某触发场景，可选择开启对应触发器。

**修改配置：**KS3触发器支持修改Bucket列表、函数入口、触发路径。

## 函数监控



目前云函数默认提供函数维度下表中监控指标，您可进入函数详情中[监控信息](#)页签进行查询。

| 指标名称  | 单位 | 描述  |
|---|----|---|
| 函数总调用次数 (FunctionTotalInvocations)          | 次  | 函数总调用次数。按时间粒度统计求和。  |
| 客户端错误 (FunctionClientErrors)                | 次  | 在调用某个指定函数时，由于云函数客户端原因导致函数未被执行的总调用次数。按时间粒度求和。                                  |
| 服务端错误 (FunctionServerErrors)                | 次  | 在调用某个指定函数时，由于云函数服务端原因导致函数未被执行的总调用次数。按时间粒度统计求和。                                |
| 函数错误 (FunctionFunctionErrors)               | 次  | 在调用某个指定函数时，由于函数自身原因导致函数调用失败的次数。按时间粒度统计求和。                                     |
| 函数执行平均时间 (FunctionExecutionAvg)             | 毫秒 | 函数代码从执行开始到结束的时间。时间粒度内统计平均值。   |
| 函数执行最大时间 (FunctionExecutionMax)             | 毫秒 | 函数代码从执行开始到结束的时间。时间粒度内统计最大值。   |
| 端到端平均耗时 (FunctionLatencyAvg)                | 毫秒 | 在调用时，函数执行请求从抵达云函数系统开始到离开云函数系统所消耗的时间，且包含平台消耗的时间。时间粒度内统计平均值。                    |
| 端到端最大耗时 (FunctionLatencyMax)                | 毫秒 | 在调用函数时，函数执行请求从抵达云函数系统开始到离开云函数系统所消耗的时间，且包含平台消耗的时间。时间粒度内统计最大值。                  |
| 异步调用请求入队 (FunctionEnqueueCount)             | 次  | 在调用函数时，函数异步调用时，入队请求次数。按时间粒度统计求和。  |
| 异步调用请求处理完成 (FunctionDequeueCount)           | 次  | 在调用函数时，函数异步调用时，处理完成的总请求次数。按时间粒度统计求和。<br>注：当请求处理完成数远小于入队请求数时，将导致消息积压，请调整函数并发度。 |
| 异步消息平均处理延时 (FunctionAsyncMessageLatencyAvg) | 毫秒 | 函数异步调用时，从消息入队开始到处理完成为止的平均延时。时间粒度内统计平均值。                                       |
| 异步消息最大处理延时 (FunctionAsyncMessageLatencyMax) | 毫秒 | 函数异步调用时，从消息入队开始到处理完成为止的延时。时间粒度内统计最大值。   |

## 日志管理

当前云函数支持将函数调用执行的日志投递至[金山云日志服务KLog](#)进行存储与检索分析，您可在创建函数时开启使用日志服务KLog，指定函数日志的消费端，在KLog中由日志项目+日志池构成。

### 配置日志采集

**使用已有日志实例：**如果您已为函数日志规划好明确的日志池和所属日志项目，可在使用已有日志实例模式下选择，或通过新建日志项目与日志池，跳转至KLog控制台创建好日志实例后，再选择具体日志项目与日志池。

**自动新建日志实例：**若无需指定特定日志项目和日志池，您可以选择自动新建日志实例，后台将自动在KLog服务中创建名为kcf-log-{function-id}的日志项目和名为{function-id}的日志池。

注：自动新建的日志池，日志分区数默认为2，日志保存时长默认为14天。若您有调整日志分区数和日志保存时长的需要，可在日志实例创建后，到[日志服务](#)控制台，进入日志项目>日志池，选择编辑日志池。对日志池的分区数与保存时长进行调整。

### 查看调用日志

在函数详情页面，选择[调用信息](#)页签，查询当前函数的调用日志。

#### 调用请求列表

调用列表包含每一次调用请求的调用时间、Request ID、调用结果、执行时间等关键信息。

- **查询日志：**您可通过指定时间范围/Request ID，查询关键日志。
- **查看日志详情：**点击日志详情，可查看调用请求和日志详情。
- **查看原始日志：**点击列表上方的查看原始日志，可以跳转至[日志服务](#)控制台查询和分析原始日志。