



鸿蒙应用云函数调用





前言

- 云函数是一项Serverless计算服务，提供FaaS（Function as a Service）能力。
- 函数工作流（FunctionGraph）是华为云提供的一款无服务器（Serverless）计算服务，无服务器计算是一种托管服务。
- 本章主要讲解云函数基本概念、Serverless基础、函数工作流FunctionGraph基本概念，以及在HarmonyOS中如何调用FunctionGraph。



课程目标

- 学完本课程后，您将能够：
 - 了解云函数基本概念；
 - 了解Serverless基本概念；
 - 了解函数工作流FunctionGraph基本概念及相关优势；
 - 了解FunctionGraph函数工作流使用流程；
 - 了解HarmonyOS如何调用FunctionGraph。



1. Serverless基础概述

2. FunctionGraph函数工作流介绍

- 基于Serverless的计算服务FunctionGraph
- FunctionGraph的优势与应用场景

3. HarmonyOS调用FunctionGraph

- FunctionGraph的使用流程
- HarmonyOS调用FunctionGraph的开发流程

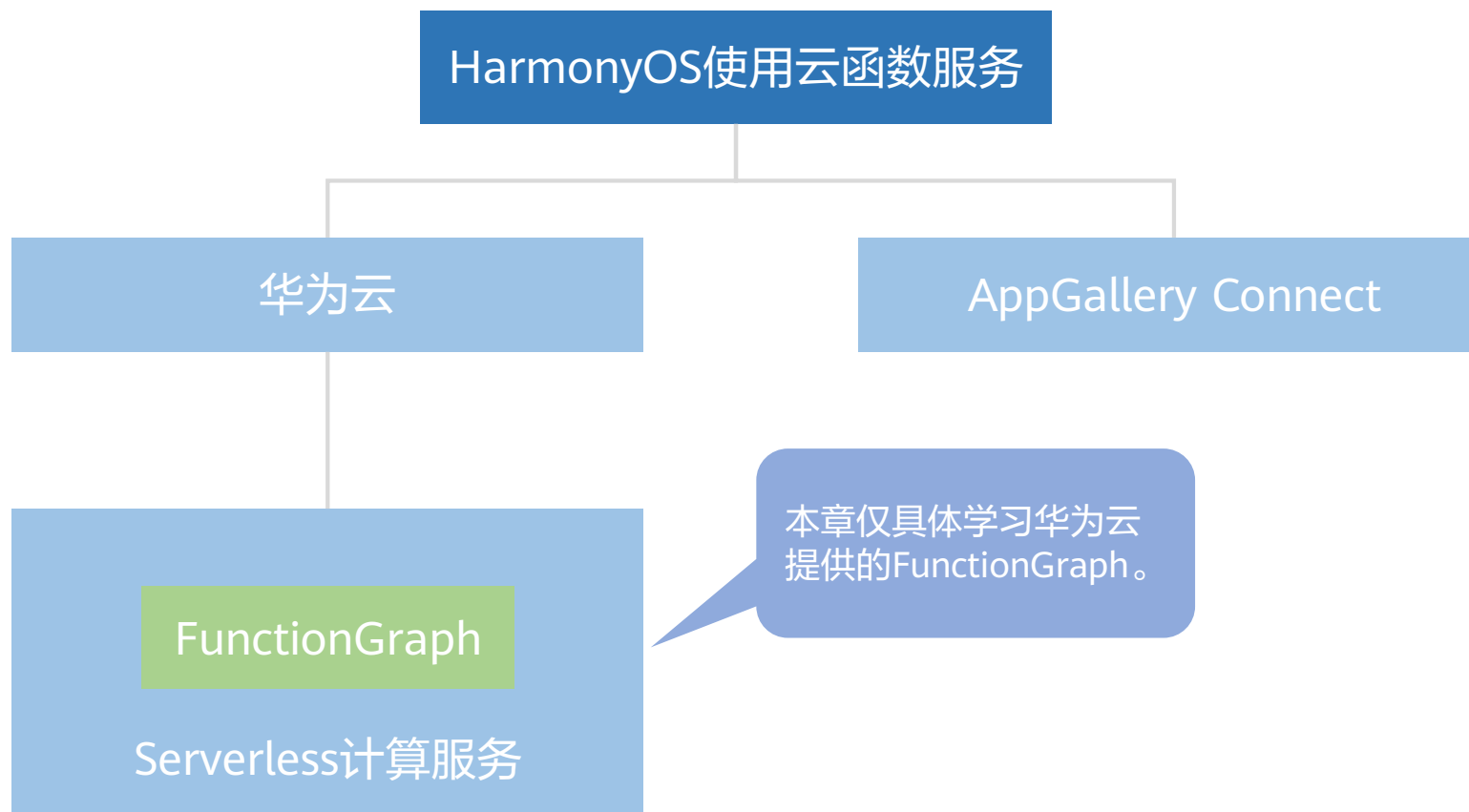
云函数初识

- 云函数是一项Serverless计算服务，提供FaaS（Function as a Service）能力，在HarmonyOS应用开发的过程中使用云函数，可以大幅简化应用开发与运维相关的事务，还能便捷操作云数据库、云存储等服务，提升业务功能构建的便利性。



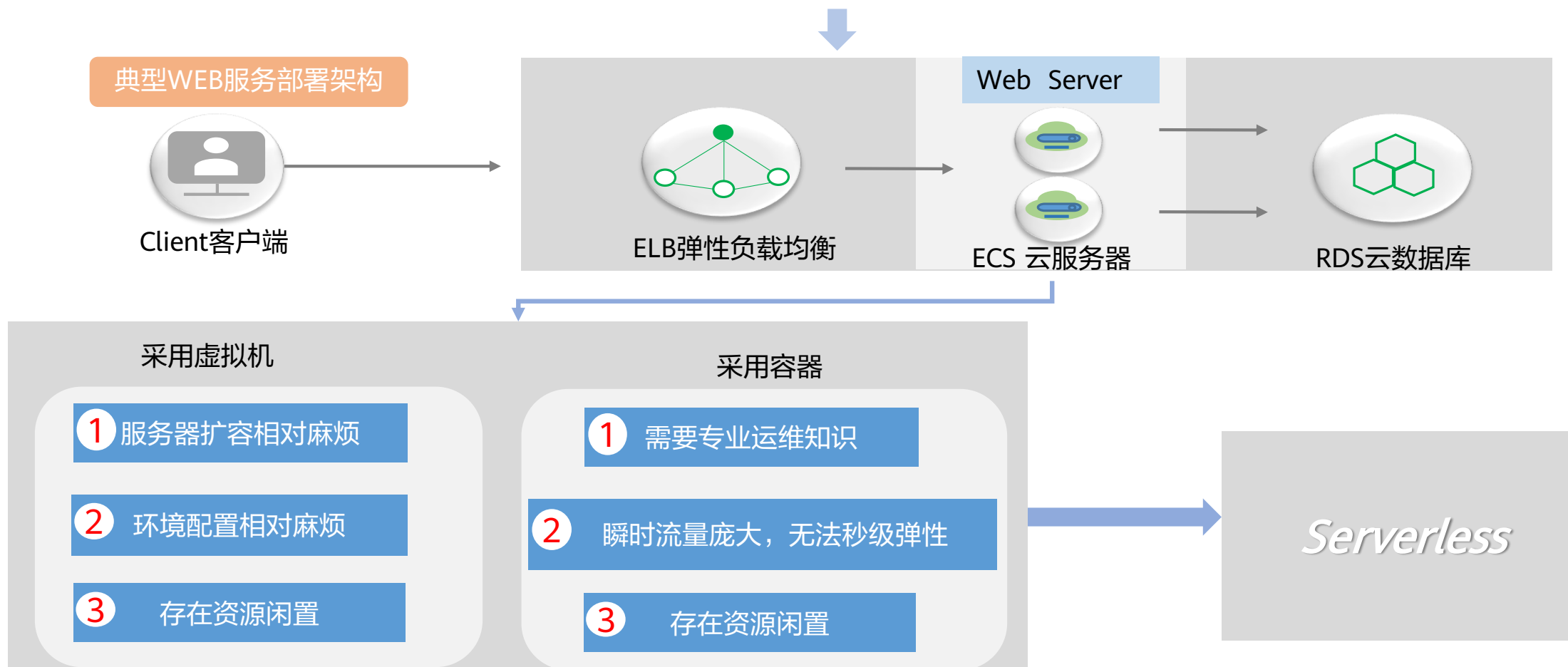
HarmonyOS应用云函数

- 在HarmonyOS的应用开发中，使用云函数服务有如下两种途径：



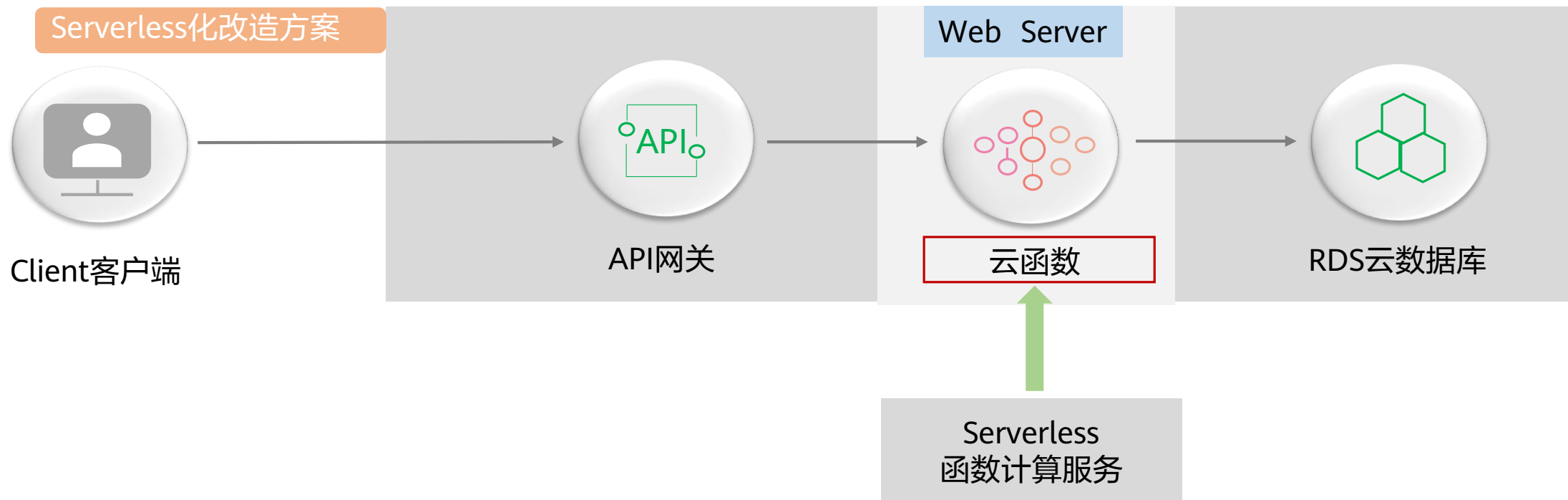
Serverless初识

想象一下，假设现在你需要部署一个WEB服务，那么你可能会采取如下的部署架构



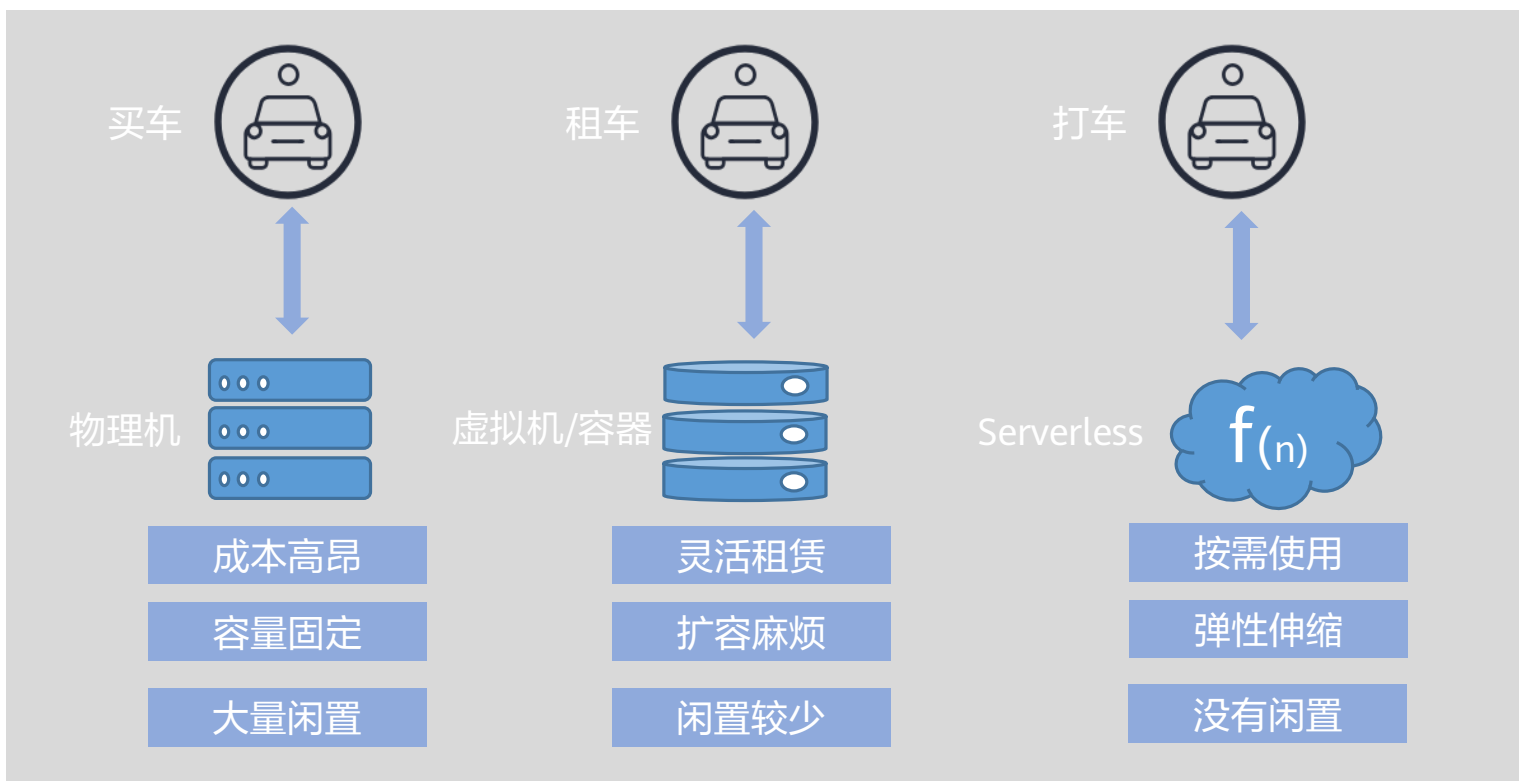
Serverless的基本概念

- Serverless是一种按需提供云端服务的架构和服务模型，应用运行所需的服务器和环境可以皆由云端平台提供，开发者只需关注应用的业务逻辑，而无需关心基础设施。



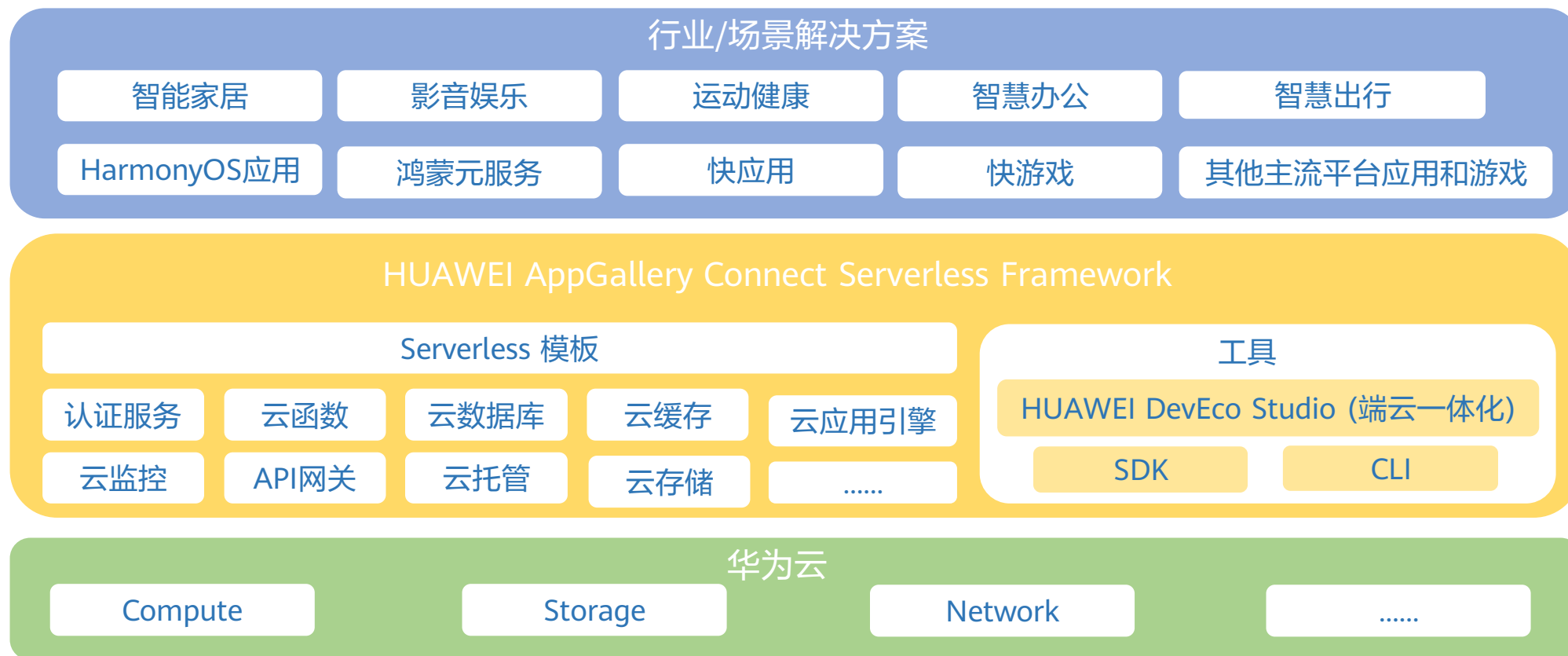
Serverless的价值定位

- 任何新技术的产生往往都源自于对生产力提高的迫切需要，Serverless的出现使得开发者可以专注于应用逻辑的实现，不用关心业务实现之外的事情，极大地提高开发效率。



华为云Serverless服务框架

- 华为云Serverless服务框架提供了多种云端服务，同时提供丰富的Serverless模板，例如登录、抽奖、游戏排行榜等，开发者通过简单配置和少量代码，即可快速实现相关功能。



华为云Serverless的优势

1 零运维成本

- 基础设施：创建、升级、补丁、安全
- 应用维护：无单点故障、负载均衡、扩缩容

2 零资源浪费

- 按照请求次数和空间占用时长收费
- 无请求不收费

3 安全可靠

- 海量突发访问不崩溃，可用性5个9
- 内置安全防护和加固

4 更快上线

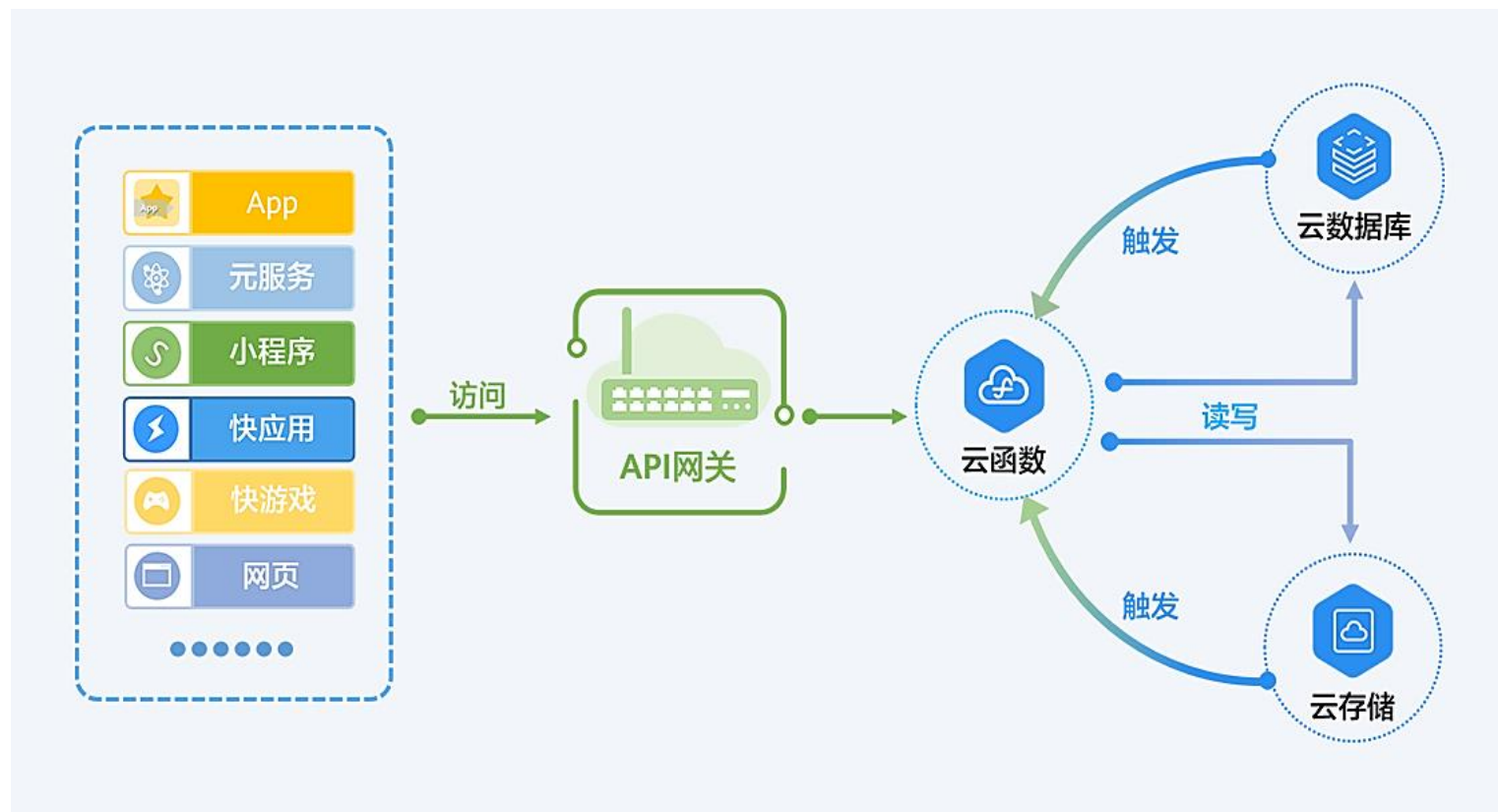
- 粒度小、开发、验证快
- 一键部署、上线快

5 深度支撑应用构建

- 提供主流应用平台及跨平台SDK
- 提供应用领域微解决方案

华为云Serverless的应用场景 (1)

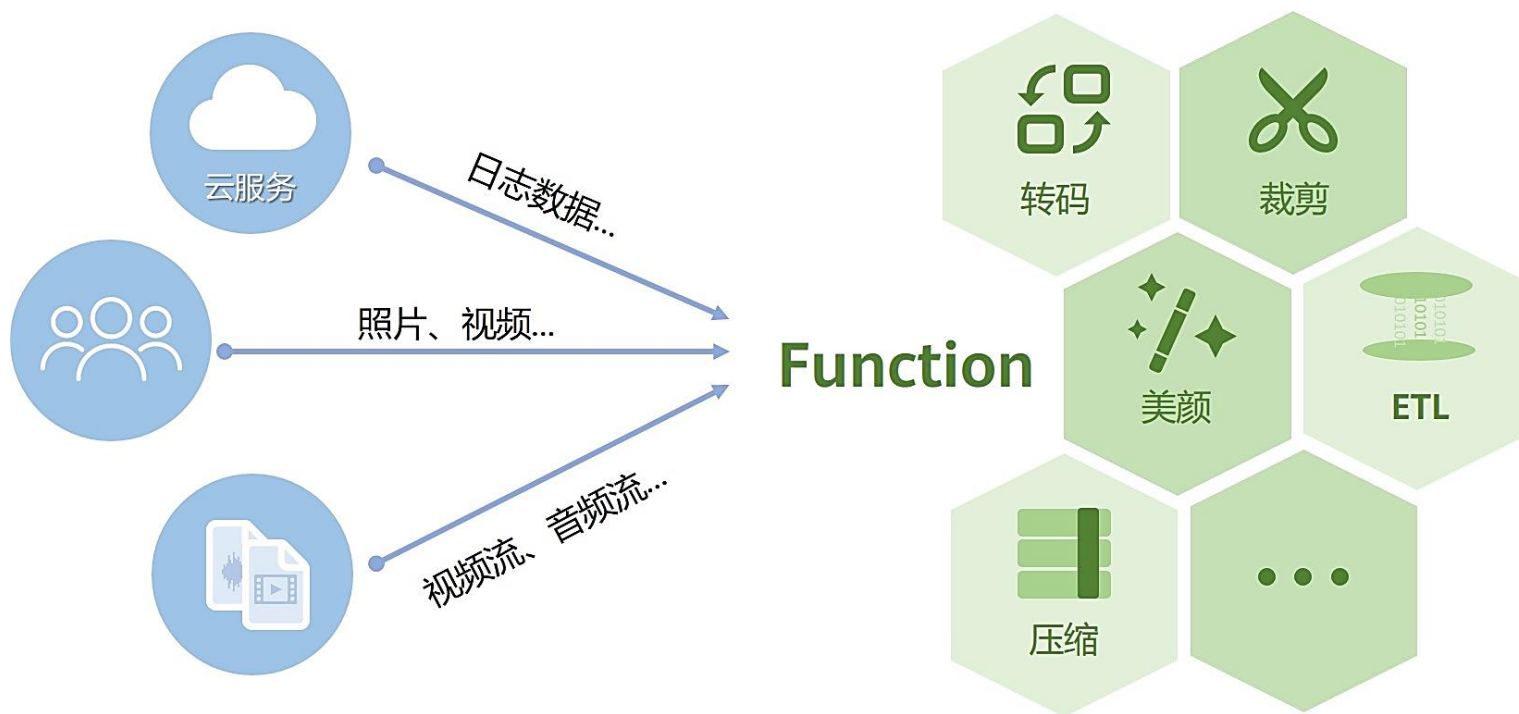
- 移动及Web应用后端。
 - 通过Serverless快速构建APP、元服务、小程序、快应用、快游戏、网页、IoT等的后端服务。



华为云Serverless的应用场景 (2)

- 计算密集型任务

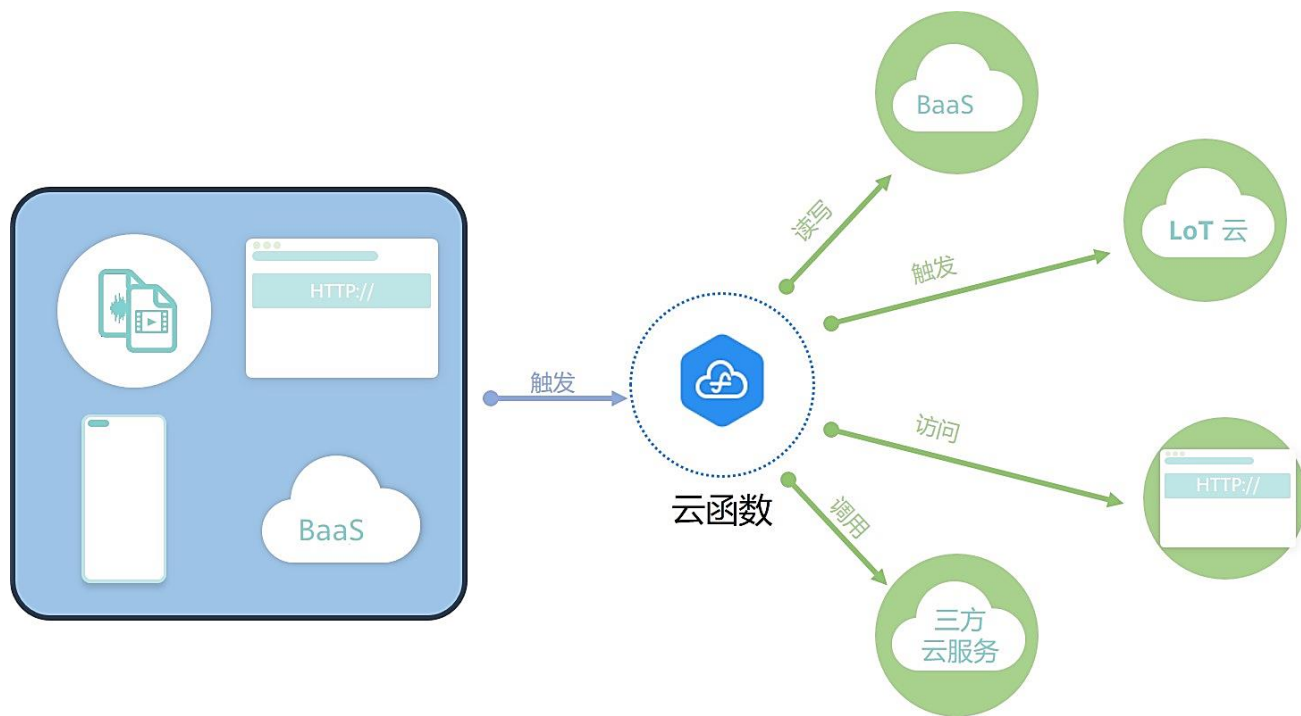
- 通过当应用中出现计算密集型任务时，可以在云端及时申请足够的算力来支撑任务的执行。当任务结束时，可以立即释放资源，避免浪费。



华为云Serverless的应用场景 (3)

- 适配类应用

- 通过Serverless实现协议类型的转换，比如实现IoT中不同设备的协议适配。以及接入第三方平台，通过第三方平台提供的接口，实现业务的接入或者协作。



华为云Serverless的应用场景 (4)

- 突发大量访问
 - Serverless支持自动弹性伸缩，能根据业务访问量进行扩容、缩容，规避业务高峰系统异常的风险，让您的应用从容应对诸如秒杀、节日活动等众多出现大量访问的业务场景。



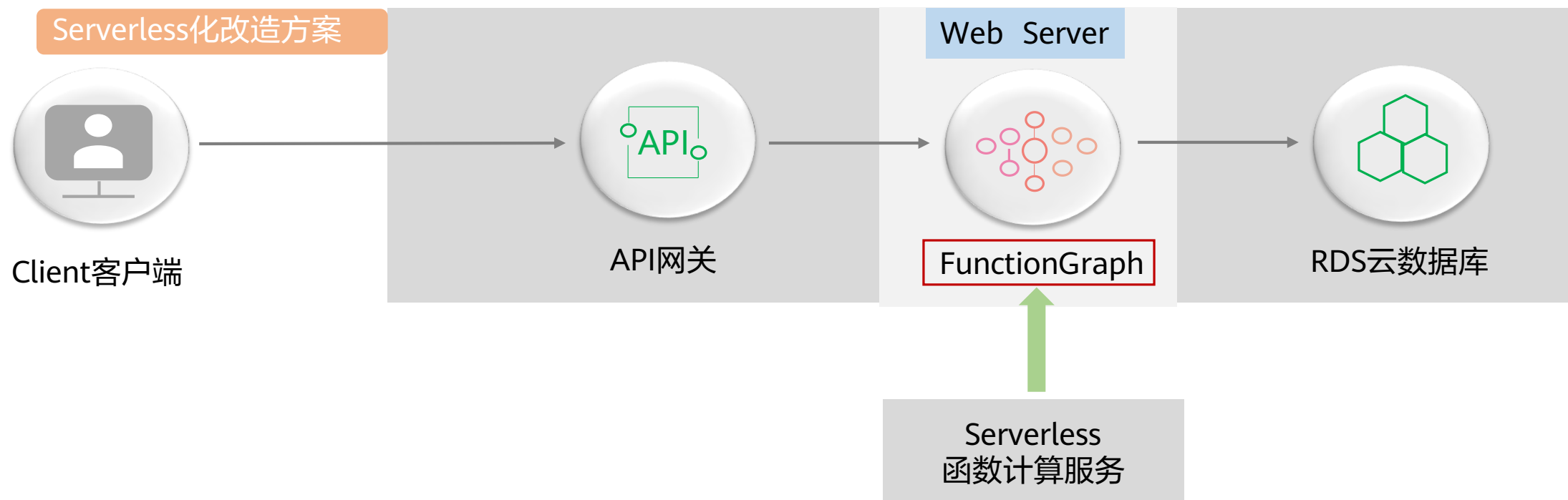


目录

1. Serverless基础概述
- 2. FunctionGraph函数 workflow 介绍**
 - **基于Serverless的计算服务FunctionGraph**
 - FunctionGraph的优势与应用场景
3. HarmonyOS调用FunctionGraph
 - FunctionGraph的使用流程
 - HarmonyOS调用FunctionGraph的开发流程

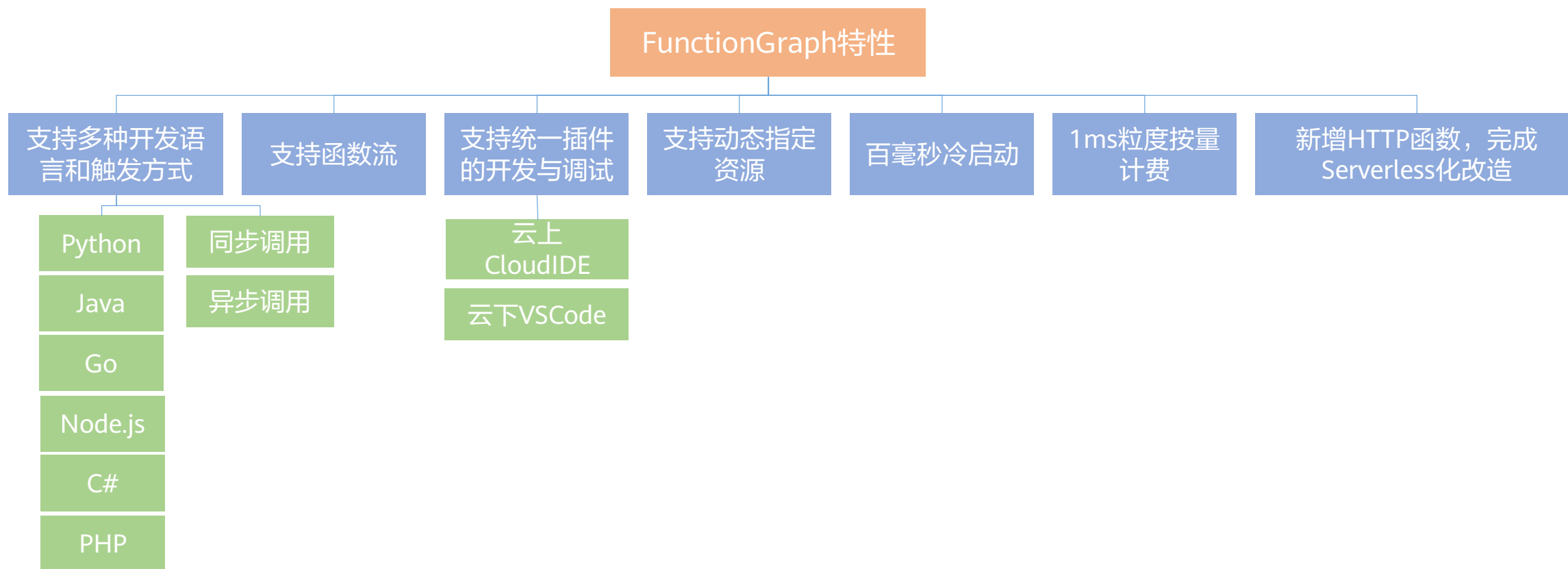
FunctionGraph的基本概念

- 函数工作流（FunctionGraph）是华为云提供的一款无服务器（Serverless）计算服务，使用FunctionGraph，只需编写业务函数代码并设置运行的条件，无需配置和管理服务器等基础设施，函数以弹性、免运维、高可靠的方式运行。



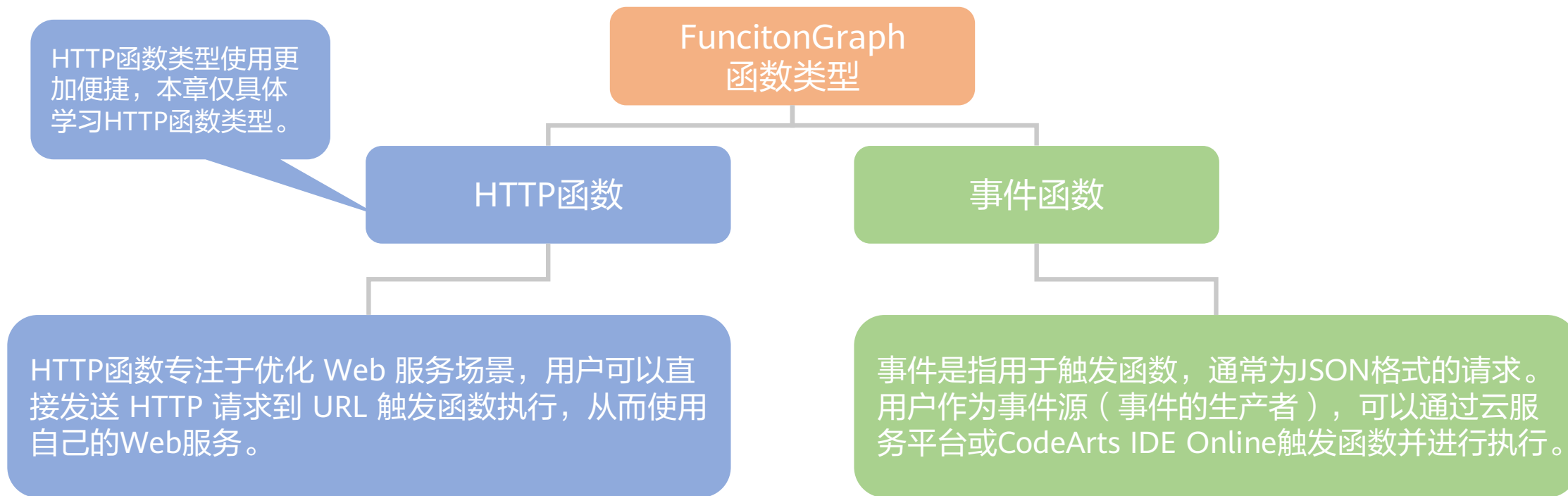
FunctionGraph的七大特性

- FunctionGraph的特性丰富且强大，作为基于事件驱动的功能托管计算服务，为用户提供了诸多便利，其特性如下：



FunctionGraph的函数类型

- FunctionGraph支持事件函数与HTTP函数两种函数类型。





目录

1. Serverless基础概述
- 2. FunctionGraph函数 workflow 介绍**
 - 基于Serverless的计算服务FunctionGraph
 - FunctionGraph的优势与应用场景**
3. HarmonyOS调用FunctionGraph
 - FunctionGraph的使用流程
 - HarmonyOS调用FunctionGraph的开发流程

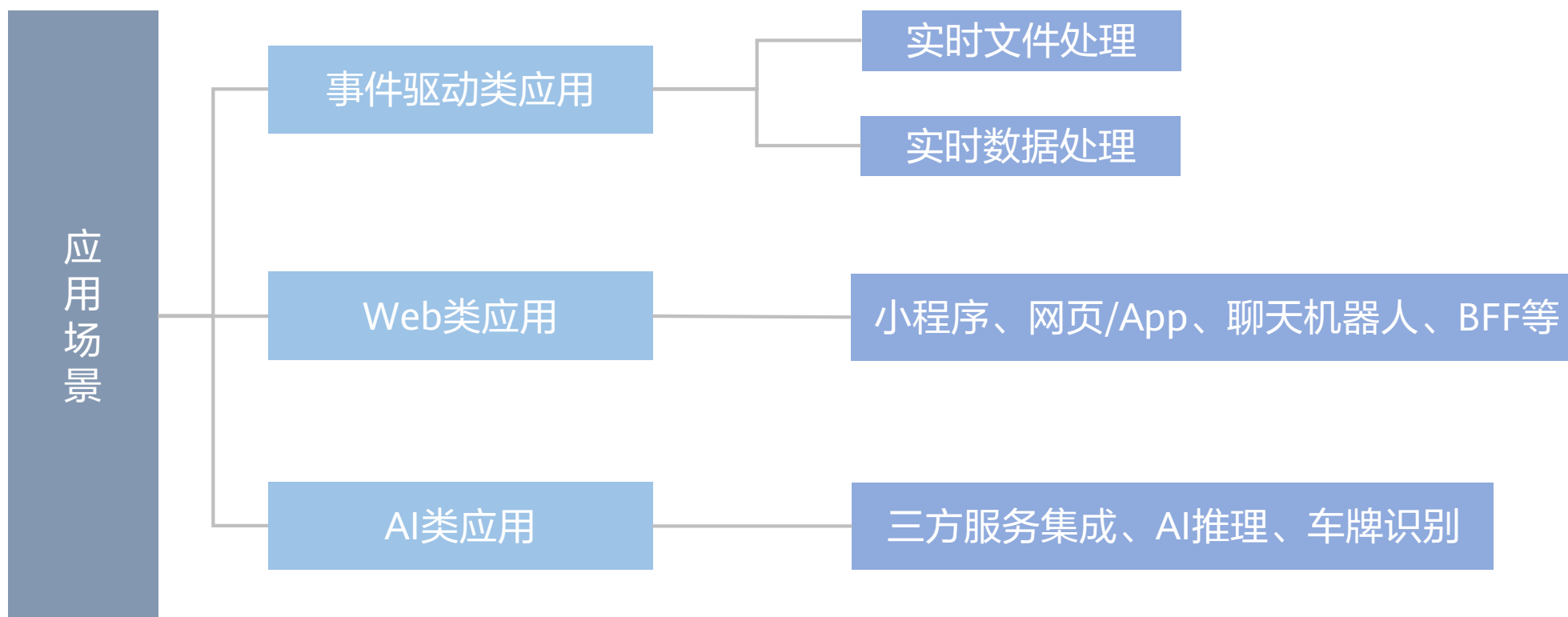
FunctionGraph的优势

- FunctionGraph作为华为云提供的一项基于事件驱动的函数托管计算服务，拥有其独特的优势，函数以弹性、免运维、高可靠的方式运行为用户提供极致的开发体验。



FunctionGraph的应用场景

- 函数工作流（FunctionGraph）是一项基于事件驱动的函数托管计算服务，它的应用场景十分广泛。



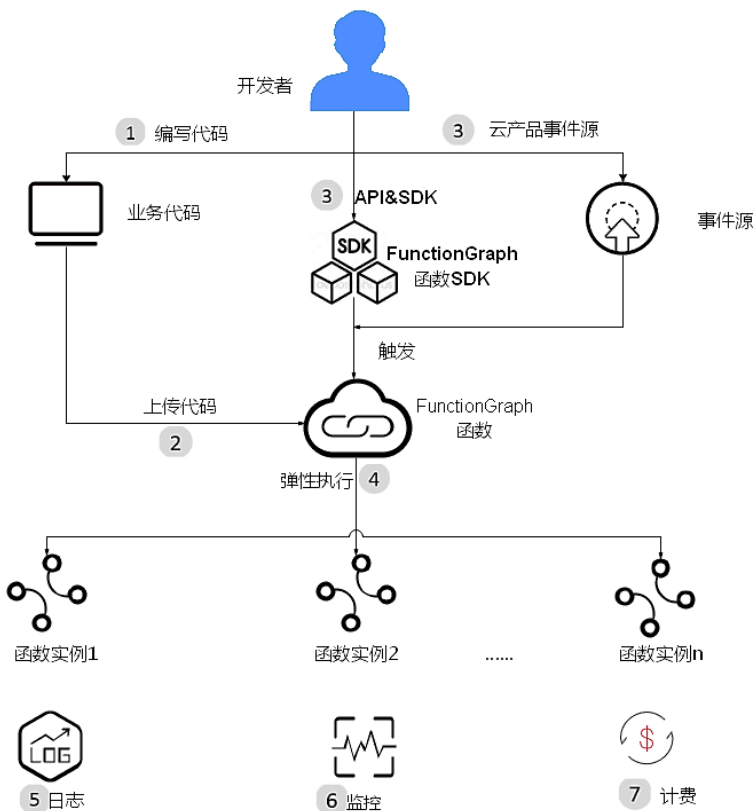


目录

1. Serverless基础概述
2. FunctionGraph函数 workflow 介绍
 - 基于Serverless的计算服务FunctionGraph
 - FunctionGraph的优势与应用场景
- 3. HarmonyOS调用FunctionGraph**
 - **FunctionGraph的使用流程**
 - HarmonyOS调用FunctionGraph的开发流程

FunctionGraph的使用流程

- 使用FunctionGraph，只需编写业务函数代码并设置运行的条件，无需配置和管理服务器等基础设施，其使用流程如下：



1 用户编写业务代码（Node.js、Python、Java、Go、C#、PHP）

2 目前支持在线编辑、上传ZIP或JAR包，从OBS引用ZIP包等

3 通过RESTful API或者云产品事件源触发函数执行，生成函数实例

4 函数在执行过程中，会根据请求量弹性扩容，支持请求峰值的执行，此过程用户无需配置，由FunctionGraph完成

5 FunctionGraph函数实现了与云日志服务的对接，无需配置即可查看函数运行日志信息

6 FunctionGraph函数实现了与应用运维管理服务的对接，无需配置即可查看图形化监控信息

7 函数执行结束后，根据函数请求执行次数和执行时间计费



目录

1. Serverless基础概述
2. FunctionGraph函数 workflow 介绍
 - 基于Serverless的计算服务FunctionGraph
 - FunctionGraph的优势与应用场景
- 3. HarmonyOS调用FunctionGraph**
 - FunctionGraph的使用流程
 - HarmonyOS调用FunctionGraph的开发流程**

HarmonyOS调用FunctionGraph

- HarmonyOS调用FunctionGraph的开发流程十分简洁，其具体流程如下：



FunctionGraph创建HTTP函数 (1)

- 使用FunctionGraph创建HTTP函数后，用户在HarmonyOS侧可以直接发送 HTTP 请求到 URL 触发函数执行，从而使用函数构建的服务。

前提条件

- 1 选择函数支持的语言
- 2 确保业务系统所在网络与API的访问域名或地址互通。

操作步骤

- 1 登录函数流工作台，在左侧的导航栏选择“函数 > 函数列表”。
- 2 单击右上方的“创建函数”，进入“创建函数”页面。
- 3 选择“创建空白函数”。

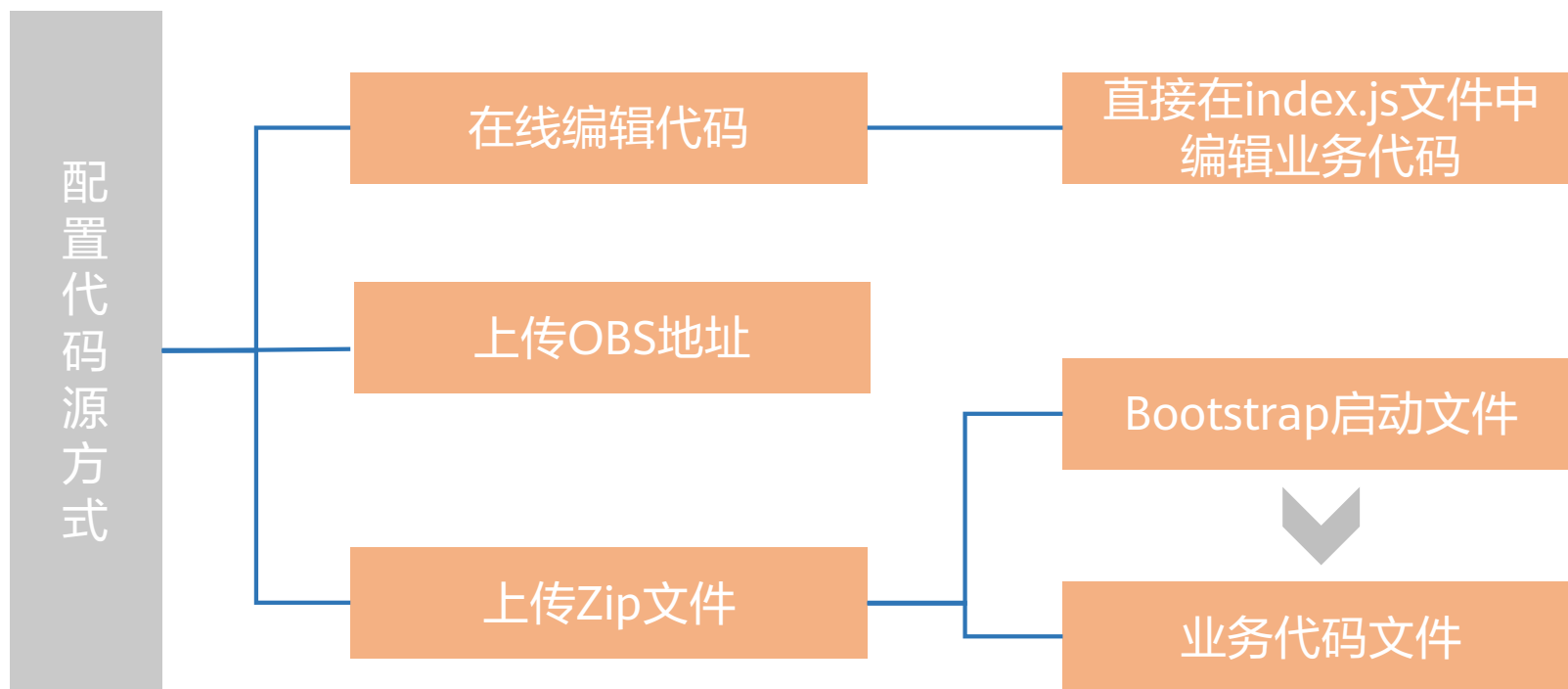
FunctionGraph创建HTTP函数 (2)

- 进入创建函数详情页面，完成函数相关参数信息配置，点击“创建函数”按钮完成创建。

名称	选项
函数类型	HTTP函数
区域	就近原则，选择靠近业务的区域
项目	默认
函数名称	自定义
委托名称	未使用任何委托

配置代码源

- 创建函数成功，进入函数代码源配置页面。



创建触发器

- 触发器作为触发函数执行的事件，需要进入触发器配置页面进行手动配置。

操作步骤

- 1 进入函数详情页面，选择“设置 > 触发器”页签，单击“创建触发器”。
- 2 配置触发器信息。
- 3 配置完成后，单击“确定”，API触发器创建完成后，会在API网关生成相应的API。

触发器信息关键参数选择

触发器类型：HTTP函数只允许创建APIG/APIC的触发器类型

API名称：自定义

安全认证：None

其余参数默认选择即可

发布API并测试函数 (1)

- 触发器配创建成功后，进入API管理页面，准备发布API，细节如下：

操作步骤

- 1 单击“触发器”页签下的API名称，跳转至API的总览页面。
- 2 单击右上方的“编辑”，进入“基本信息”页面。
- 3 单击“下一步”，进入“定义api请求”页面，修改“请求Path”为“/user/get”并单击“立即完成”。
- 4 单击“发布API”，在发布页面继续单击“发布”。

基本信息页面关键参数选择

请求协议：HTTPS

请求Path：自定义（例如：/user/get）

其余参数默认选择即可

发布API并测试函数 (2)

- 返回触发器页面，复制“调用URL”，在浏览器输入URL访问。

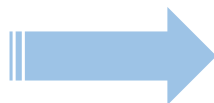
 **API_test** 启用 删除

创建时间: 2024/04/27 23:03:09 GMT+08:00

调用URL `https://71bd6fb409224c4298f7d7dc103414b7.apig.cn-north-4.huaweicloudapis.com/user/get`

分组: **APIGroup_sdek** 发布环境: **RELEASE** 安全认证: **NONE**

请求方法: **ANY** 请求路径: **/user/get** 后端超时: **5,000 ms**

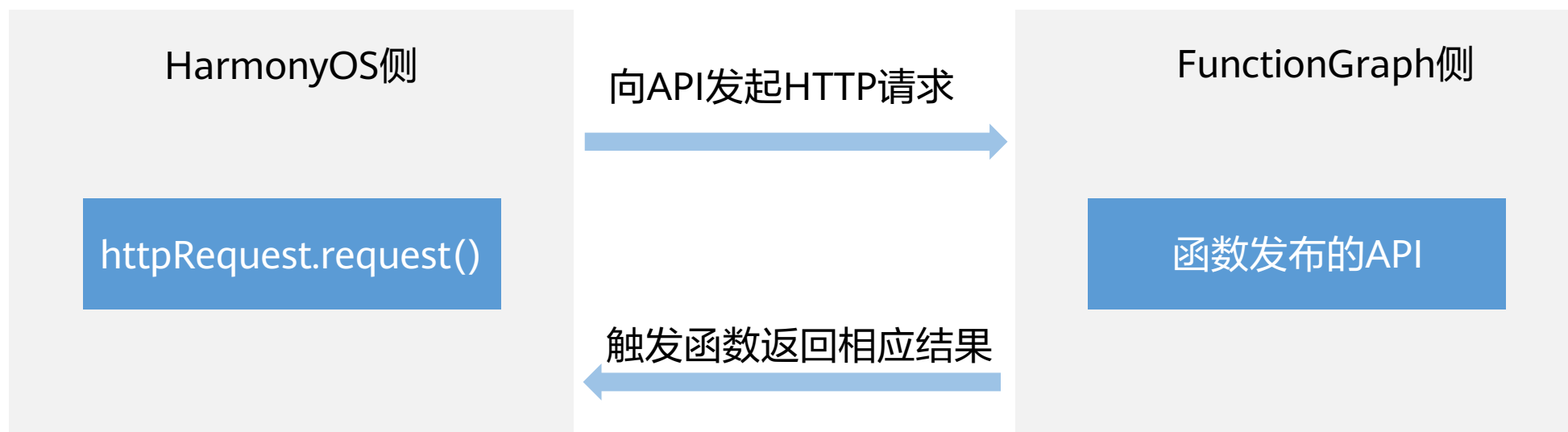


美观输出

```
[
  {
    "name": "张三",
    "age": "18",
    "class": "10"
  }
]
```


HarmonyOS侧调用函数

- 在函数测试无误后，在HarmonyOS侧往函数发布的API发起HTTP请求，触发函数后拿到相应的返回结果，即可完成HarmonyOS侧对函数的调用，其原理如下：



查看监控指标

- 函数被触发执行后，在监控界面可以看到函数的各项监控指标，例如函数的调用次数，如下图所示：





本章小结

- 本章主要介绍了在HarmonOS应用开发中如何进行云函数的调用。
- 讲解了Serverless的基本概念及应用场景。
- 讲解了FunctionGraph的优势及其应用场景。
- 讲解了FunctionGraph的使用流程。
- 讲解了HarmonyOS调用FunctionGraph的开发流程。

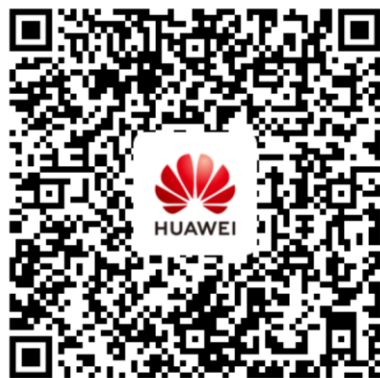
思考题

1. (多选题) 在下列触发器类型中, 哪些是HTTP函数允许创建的触发器类型? ()
- A. APIG
 - B. APIC
 - C. DDS
 - D. LTS



学习推荐

- 官方学习网站
 - HarmonyOS应用开发文档: <https://developer.huawei.com/consumer/cn/>
 - OpenHarmony官网: <https://edu.huaweicloud.com/>
 - 华为云官方文档: <https://support.huaweicloud.com/functiongraph/index.html>



华为云开发者学堂

感谢

版权所有©2024，华为技术有限公司，保留所有权利。

本资料是华为的保密信息，所有内容仅供华为授权的培训客户内部使用，禁止用于任何其他用途。未经许可，任何人不得对本资料进行复制、修改、改编、也不得将本资料或其任何部分或基于本资料的衍生作品提供给他人。

