

# 应用与服务编排 workflow

## 产品简介

## 产品文档



腾讯云

## 【 版权声明 】

©2013–2022 腾讯云版权所有

本文档（含所有文字、数据、图片等内容）完整的著作权归腾讯云计算（北京）有限责任公司单独所有，未经腾讯云事先明确书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、使用、抄袭、传播本文档全部或部分內容。前述行为构成对腾讯云著作权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

## 【 商标声明 】



及其它腾讯云服务相关的商标均为腾讯云计算（北京）有限责任公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标，依法由权利人所有。未经腾讯云及有关权利人书面许可，任何主体不得以任何方式对前述商标进行使用、复制、修改、传播、抄录等行为，否则将构成对腾讯云及有关权利人商标权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

## 【 服务声明 】

本文档意在向您介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的相关概况，部分产品、服务的内容可能不时有所调整。您所购买的腾讯云产品、服务的种类、服务标准等应由您与腾讯云之间的商业合同约定，除非双方另有约定，否则，腾讯云对本文档内容不做任何明示或默示的承诺或保证。

## 【 联系我们 】

我们致力于为您提供个性化的售前购买咨询服务，及相应的技术售后服务，任何问题请联系 4009100100。

## 文档目录

### 产品简介

产品概述

基本概念

产品优势

应用场景

# 产品简介

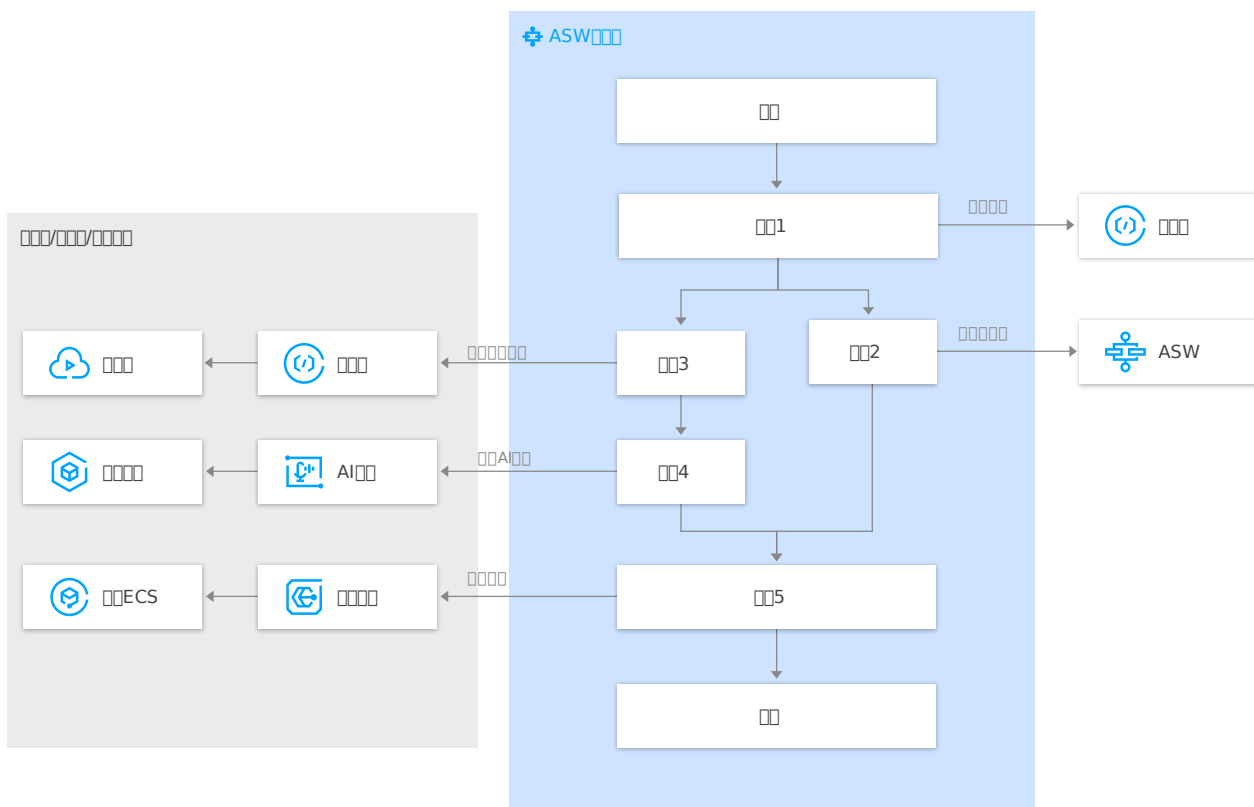
## 产品概述

最近更新时间：2022-05-12 15:52:27

应用与服务编排 workflow (Application Services Workflow, ASW) 是一个用来协调分布式任务执行的编排产品。在 ASW 中设定好任务执行步骤，可以将多个腾讯云服务按步骤进行调度，完成各种业务应用场景。ASW 能简化开发和运行业务流程所需要的任务协调、状态管理以及错误处理等繁琐工作，更简单、更高效的构建与更新应用。

ASW 根据 TCSL 定义来编排分布式任务和服务，工作流会按照设定好的顺序可靠地协调执行，并在必要时支持执行用户定义的重试逻辑，确保任务和服务按照模板定义的步骤顺利完成。同时，您将无需编写代码，只需用可视化编排的方式快速构建自动化 workflow 模板，并实例化为任务去执行，或发布为服务接口提供对外访问。

下图描述了 ASW 如何协调分布式任务，这些任务可以是函数、已集成云服务 API、运行在虚拟机或容器上的程序。



## 工作流类型

ASW 有两种工作流类型：标准工作流和快速工作流。

- **标准工作流**：采用 **Exactly-Once** 模型，最长可以运行一年。标准工作流非常适合执行长时间或持续性检查点的任务/工作流程，例如 机器学习模型训练、视频转码和自动化运维。
- **快速工作流**：采用 **At-Least-Once** 模型，最长可运行五分钟。快速工作流非常适合高事件率工作负载，例如流数据处理和 IoT 数据提取。

更多详情参考 [工作流类型](#)。

## 服务集成

ASW 支持 [全量云 API](#) 的服务集成。要将 ASW 与这些云服务结合使用，请使用以下服务集成模式：

- **请求响应模式**：调用服务，ASW 获得HTTP响应后立即进入下一个节点。对于异步服务，ASW 不会等待作业执行完成。默认模式是请求响应模式。
- **同步运行模式**：调用服务，ASW 等待作业完成后才会进入下一个节点。通常这类服务提供了异步执行接口，ASW 调用异步接口成功后会等待，直到相关任务完成并获得了执行结果，才会继续执行下一个节点。

支持的服务集成和服务集成模式：

### 标准工作流

服务	请求响应	同步运行
<a href="#">云函数</a>	支持	支持
<a href="#">应用与服务编排工作流</a>	支持	支持
<a href="#">其他云产品</a>	支持	不支持

### 快速工作流

服务	请求响应	同步运行
<a href="#">云函数</a>	支持	不支持
<a href="#">应用与服务编排工作流</a>	支持	不支持
<a href="#">其他云产品</a>	支持	不支持

## 支持的区域

---

目前只有广州区支持 ASW。同区调用服务，自动走内网连接访问，稳定性高；而跨区调用服务，会走公网连接访问，稳定性会有所下降。

# 基本概念

最近更新时间：2022-05-12 15:52:35

本文主要对 ASW 涉及的专有名词及术语进行定义及解析，方便您更好地理解相关概念并使用 ASW。

## 工作流

定义了业务逻辑描述以及工作流执行所需要的通用信息。

## 状态语言

腾讯云状态语言 TCSL 是基于 JSON 的结构化语言，用于定义工作流。工作流是一个节点的集合，根据工作流的定义，可以执行任务节点（**Task** 节点），并通过逻辑节点（如 **Choice** 节点）确定下一个执行节点，最终完成一次工作流的执行。

## 节点

节点是工作流的一个基本单元。每个节点接收输入数据，对数据进行操作处理后，将输出数据传递给向下一个节点。节点可以是简单的原子节点，如 **Pass** 节点、**Task** 节点；也可以是复杂的逻辑控制节点，如 **Choice** 节点、**Map** 节点、**Parallel** 节点。节点的组合使用构建了复杂的业务逻辑。

- **Task** 节点  
使用 **Task** 节点来定义工作流调用的云服务资源信息，执行 **Task** 节点会调用相应的资源。
- **Pass** 节点  
使用 **Pass** 节点来输出常量或者将输入转换成期望的输出。通常用于构造和调试工作流。
- **Choice** 节点  
使用 **Choice** 节点让工作流根据条件执行不同分支节点。
- **Parallel** 节点  
使用 **Parallel** 节点并行执行多个不同分支节点。
- **Map** 节点  
使用 **Map** 节点并行执行多个相同的节点，功能等同于 **forEach** 循环。

## 集成模式

目前 ASW 支持两种不同的集成模式。

- **请求响应模式**：调用服务，ASW 获得 HTTP 响应后立即进入下一个节点。对于异步服务，ASW 不会等待作业执行完成。默认模式是请求响应模式。

- **同步运行模式：**调用服务，ASW 等待作业完成后才会进入下一个节点。通常这类服务提供了异步执行接口，ASW 调用异步接口成功后会等待，直到相关任务完成并获得了执行结果，才会继续执行下一个节点。

## 运行角色

ASW 执行都是通过运行角色授权策略的方式进行。运行角色通过授权相关策略，让 ASW 服务执行 workflow 时能通过运行角色申请临时授权，访问用户的云上资源。

## 工作流类型

ASW 有两种工作流类型：标准工作流和快速工作流。

- **标准工作流：**采用 **Exactly-Once** 模型，最多可以运行一年。标准工作流非常适合执行长时间或持续性检查点的任务/工作流程，例如机器学习模型训练、视频转码和自动化运维。
- **快速工作流：**采用 **At-Least-Once** 模型，最长可运行五分钟。快速工作流非常适合高事件率工作负载，例如流数据处理和 IoT 数据提取。



# 产品优势

最近更新时间：2022-05-12 15:52:42

## 支持全量云服务

ASW 支持全量腾讯云产品服务的编排调度，即 [云API](#) 支持的所有产品服务，包括 AI 服务、云函数、Serverless 服务等。通过任务调度多个服务产品，完成复杂业务应用编排场景。

## 低代码

ASW 为您管理应用程序的逻辑，并实施基本控制单元，例如分支，并行，循环等，减少您在业务中实现重复的编排代码。

## 高容错

ASW 为您管理状态、检查点和重启，以确保您的应用程序按照预期逐步执行。内置 try/catch、重试和回滚功能自动处理错误和异常。

## 自动兼容

ASW 通过 [云API](#) 调度云产品服务的编排，并具备自动更新云 API 的能力，因此能自动兼容云产品功能的升级和迭代。

## 无限扩展

ASW 凭借云平台和云函数的 HA 特性，可以轻松地无限扩展，具备兼容公有云，私有云，自建服务的融合能力。

## 可视化监控

ASW 提供可视化界面来定义 workflow 和查看执行状态。状态包括输入和输出等。方便您快速识别故障位置，并快速排除故障问题。

# 应用场景

最近更新时间：2022-05-12 15:52:51

## 音视频处理

使用 ASW 工作流可以帮助您将多个任务编排成一个完整的处理流程。如转码，截图，内容识别，内容审核等。通过云函数，可以将转码任务进行切片并行处理，大大提高任务处理的吞吐量，满足高实时性、高并发能力的视频应用、社交应用场景。

## ETL 作业处理

一些数据处理系统中，常常需要周期性/计划性地处理庞大的数据量，使用 ASW 工作流可以快速搭建一个高可用的数据处理流水线。例如，证券公司每12小时统计一次该时段的交易情况并整理出该时段交易量 top5，每天处理一遍秒杀网站的交易流日志获取因售罄而导致的错误从而分析商品热度和趋势等。ASW 工作流利用云函数对交易数据做并行处理，将结果写回数据库服务，并生成一系列不同纬度报表。利用函数近乎无限扩容的能力，可以轻松地进行大容量数据的计算，完成数据建模分析。

## 基因数据处理

ASW 工作流可以将多个批量计算分布式作业串联或并行编排，可靠地支持执行时间长、并发量大的大规模计算。例如将基因数据进行二级分析，以识别生物样品与标准基因组参考相比的变异，最终产出相关性结果。ASW 工作流可以提升执行可靠性，提高资源利用率，优化成本。

## 自动化运维

自动化运维常见有步骤繁琐时间长短不一、单机脚本可靠性低、依赖复杂、人工效率低等常见的挑战，另外进度无法可视化。ASW 结合云函数可以很好的解决这类问题。例如自动化的软件部署从构建 Docker 容器、上传容器镜像，开始并追踪各节点下拉镜像并启动新版本镜像的容器，每一步函数产生的日志会被保存到日志服务可供查询分享。基于 ASW 的自动化运维比单机运维脚本具有高可用、自带的错误处理机制和进度图形化的特点。

## AI 机器训练

ASW 工作流可以将一系列的 AI 能力进行编排，完成一个复杂的 AI 作业场景训练。您可以使用 ASW 工作流来加速安全，有弹性的机器学习应用程序的交付，同时减少您必须编写和维护的代码量。