

联接

用户指南

文档版本

01

发布日期

2025-05-08



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2025。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI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。

目 录

- 1 组合应用..... 1
 - 1.1 创建组合应用..... 1
 - 1.2 管理组合应用..... 2
 - 1.2.1 查看组合应用日志..... 2
 - 1.2.2 导入导出组合应用..... 4
 - 1.2.3 创建组合应用模板..... 4
 - 1.2.4 引用变量..... 5
- 2 连接器..... 8
 - 2.1 触发器..... 8
 - 2.1.1 ActiveMQ..... 8
 - 2.1.2 ArtemisMQ..... 9
 - 2.1.3 FTP..... 10
 - 2.1.4 Jira Software..... 11
 - 2.1.5 Open API..... 12
 - 2.1.6 QQ 邮箱..... 14
 - 2.1.7 RabbitMQ..... 15
 - 2.1.8 事件网格..... 15
 - 2.1.9 定时器..... 17
 - 2.2 HTTP..... 20
 - 2.2.1 HTTP 请求..... 20
 - 2.2.2 HTTP 响应..... 21
 - 2.3 数据库..... 22
 - 2.3.1 MySQL..... 22
 - 2.3.2 Redis..... 25
 - 2.3.3 DB2..... 27
 - 2.3.4 Gauss 200..... 29
 - 2.3.5 Oracle..... 31
 - 2.3.6 PostgreSQL..... 34
 - 2.3.7 Sql Server..... 36
 - 2.4 华为云服务..... 38
 - 2.4.1 函数工作流..... 38
 - 2.4.2 短信服务..... 39
 - 2.4.3 消息通知..... 41

2.4.4 CodeArts Artifact.....	42
2.4.5 CodeArts Build.....	43
2.4.6 CodeArts Check.....	47
2.4.7 CodeArts Deploy.....	48
2.4.8 CodeArts Req.....	49
2.4.9 CodeArts Pipeline.....	52
2.4.10 CodeArts Repo.....	55
2.4.11 CodeArts TestPlan.....	58
2.5 SaaS 应用.....	66
2.5.1 Github.....	66
2.5.2 Jira Software.....	67
2.6 邮箱.....	72
2.6.1 QQ 邮箱.....	72
2.6.2 163 邮箱.....	73
2.7 其他.....	74
2.7.1 企业微信.....	74
2.8 自定义连接器.....	85
2.8.1 OpenAPI 连接器.....	85
3 处理器.....	89
3.1 分支判断.....	89
3.2 并行处理.....	93
3.3 延时.....	94
3.4 EDI 处理.....	95
3.5 变量赋值.....	97
3.6 排序.....	97
3.7 数据转换.....	98
3.8 数据拆分.....	99
3.9 数据筛选.....	100
3.10 脚本处理.....	100
3.11 日志采集.....	101
3.12 数据映射.....	102
3.13 循环处理.....	106
3.14 异常监控.....	107
3.15 终止.....	108
3.16 对称加解密.....	108
3.17 非对称加解密.....	110
4 资产目录.....	113
5 在线调试工作流.....	114
5.1 前置条件和约束.....	114
5.2 调试步骤.....	114

6 智能助手..... 118

1 组合应用

1.1 创建组合应用

组合应用可进行应用的复合集成，通过开放的API和事件通道进行应用的多次组装，形成新的组合应用，实现业务快速复制创新。

组合应用是流任务运行的基本单位，一个组合应用可创建20条流任务。

操作步骤

步骤1 登录[CodeArts Link控制台](#)。

步骤2 在左侧导航栏选择“组合应用”。

步骤3 在组合应用页面单击“新建组合应用”，在弹窗中选择模板。

- 空模板：自定义新建组合应用。
- 已有模板：选择已有业务模板新建组合应用。

步骤4 在新建组合应用页面，进行流任务的配置和编排。

- 对于使用已有业务模板创建的组合应用，组合应用中已提供了对应业务场景的流任务配置和编排，可直接使用或根据需要进行修改。
- 对于使用空模板创建的组合应用，需要自定义配置和编排流任务，此处以空模板创建的组合应用为例进行说明。



步骤5 单击页面上的触发事件框和执行动作框，进行流任务的配置和编排。

- 触发事件：触发事件仅可选择“触发器”类型的连接器，具体触发器的配置请参见[触发器](#)。
- 执行动作：执行动作可选择各类型的连接器和处理器，具体触发器和连接器的配置请参考[连接器](#)。

步骤6 完成后单击右上角的“保存”。

步骤7 在新建组合任务弹窗中填写组合应用的名称和描述。

步骤8 单击“确定”，完成组合应用的创建。

----结束

1.2 管理组合应用

1.2.1 查看组合应用日志

通过组合应用监控可查看组合应用运行日志和组合应用流任务运行监控等日志数据。

查看系统日志

步骤1 登录[CodeArts Link控制台](#)。

步骤2 在左侧导航栏选择“组合应用”，在组合应用页面单击要查看日志的组合应用。

步骤3 在组合应用详情页面，选择“系统日志”页签，可查看该组合应用下流任务的启停记录 and 部署记录等日志信息。

表 1-1 日志字段说明

字段	说明
时间	日志的上报时间。
日志级别	日志的级别，分为Info、Error和Debug几种级别。 - Info：提示信息，例如：流部署成功的日志为Info。 - Error：运行报错的日志为Error级别。 - Debug：用户在日志采集中配置的日志信息为Debug级别，日志采集配置请见日志采集。
ID	工作流ID。
详情	日志的具体内容信息。

----结束

查看运行记录

步骤1 登录[CodeArts Link控制台](#)。

步骤2 在左侧导航栏选择“组合应用”，在组合应用页面单击要查看日志的组合应用。

步骤3 在组合应用详情页面，选择“运行记录”页签，可查看该组合应用下流任务运行过程的相关日志信息。

表 1-2 字段说明

字段	说明
运行ID	执行记录ID。
app_id	组合应用ID。
instance_id	实例ID。
workflow_id	工作流ID。
execution_time	开始执行时间。
status	流执行结果状态： - completed：执行完成。 - failed：执行失败。
elapsed	执行耗时。
node_id	节点ID。
node_name	节点名称。
node_type	节点类型。
event	节点运行记录。
eventTime	节点运行时间。
failure_cause	节点运行失败原因。

步骤4 （可选）配置访问日志，实现异常监控日志的存储。

1. 在组合应用设计页，单击启动，然后配置日志接入信息。

表 1-3 配置访问日志

参数	说明
日志组	选择日志流所在的日志组。 如果没有可选的日志组，单击“查看日志组”，跳转到云日志服务管理控制台，并创建一个日志组，具体操作请参考 创建日志组 。
日志流	选择运行监控日志要存储的日志流。 如果没有可选的日志流，单击“查看日志流”，跳转到云日志服务管理控制台，并创建一个日志流，具体操作请参考 创建日志流 。

2. 完成后单击“确认”。

----结束

1.2.2 导入导出组合应用

CodeArts Link支持通过文件的方式导入导出组合应用。

- 导入组合应用：支持导入JSON格式组合应用文件，来创建新的组合应用。
- 导出组合应用：支持导出JSON格式组合应用文件，在本地保存组合应用配置。

约束与限制

在[导入组合应用](#)中，从本地导入的JSON格式组合应用文件大小限制1MB。

导出组合应用

- 步骤1 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2 在左侧导航栏选择“组合应用”，在组合应用页面找到要导出的组合应用。
- 步骤3 单击组合应用上的“...”，选择“导出”，导出JSON格式组合应用文件到本地。
- 结束

导入组合应用

- 步骤1 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2 在左侧导航栏选择“组合应用”，在组合应用页面单击“新建组合应用”。
- 步骤3 在选择模板弹窗左侧选择“文件导入 > 导入”。
- 步骤4 在弹窗中单击“...”选择本地要导入的JSON格式组合应用文件。
- 步骤5 单击“上传”，导入组合应用。
- 结束

1.2.3 创建组合应用模板

用户可以把设计好的组合应用生成模板，其他用户可通过模板快速创建组合应用。

操作步骤

- 步骤1 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2 在左侧导航栏选择“组合应用”，在组合应用页面找到要发布的组合应用。
- 步骤3 单击组合应用上的“...”，选择“编辑”，进入组合应用的编辑界面。
- 步骤4 单击页面右上角的“发布”。
- 步骤5 在发布组合应用模板弹窗中，填写组合应用模板的名称和描述，完成后单击“确定”，发布组合应用模板。
- 步骤6 单击页面左上角的“<”返回CodeArts Link控制台首页，可在“资产目录”页面下查看已发布的组合应用模板。
- 单击具体的组合应用模板，可以查看该模板的详细信息。

- 单击具体模板上的“使用模板”，可快速创建组合应用。用户也可以在[创建组合应用](#)时，选择模板创建组合应用。
- 单击具体模板上的“☆”，可把模板加到“我的收藏”分类中。

----结束

1.2.4 引用变量

在组合应用的流任务编排中，以及连接器和处理器配置中涉及到大量的输入输出信息，还涉及到大量的配置信息需要填写。用户在编辑设计组合应用时，可以通过变量的方式快速引用流任务中的输入输出信息和配置信息，帮助用户便捷高效的设计组合应用。

组合应用中的变量可以分为系统变量、节点变量和自定义变量三种。同名变量的优先级为：系统变量 > 节点变量 > 自定义变量。

系统变量

系统提供了一些内置的变量，表示系统参数或者某些连接器的特定输出。当前组合应用提供的系统变量如[表1-4](#)所示。

系统变量引用方式：\${变量名}。

表 1-4 系统变量说明

变量	说明
Execution time	当前步骤执行耗时(毫秒)。
Previous scheduled time	上一次执行的UTC时间，如2023-03-01T10:26:33.410Z。
Next scheduled time	下一次执行的UTC时间，如2023-03-01T10:26:33.410Z。
Status code	HTTP请求的响应码。
Selected count	上一个数据库节点执行查询操作的数据条数。 仅支持MySQL，Gauss200，PostgreSQL，Oracle，SQL Server或DB2数据库。
Updated count	上一个数据库节点执行插入、更新和删除操作的数据条数。 仅支持MySQL，Gauss200，PostgreSQL，Oracle，SQL Server或DB2数据库。
Loop index	上一个循环处理节点，当前循环的索引，从0开始。
Loop size	上一个循环处理节点的循环总次数。
Item	上一个循环处理节点遍历的数据
Split index	上一个数据拆分节点，在数据拆分时当前数据块的索引，从0开始。
Split size	上一个数据拆分节点的数据拆分数量。

变量	说明
split_complete	上一个数据拆分节点，数据拆分是否完成。
Payload	上一个节点的输出内容。
Request method	上一个Open API节点的请求方法。
Request path	上一个Open API节点的请求路径。
Script result	上一个脚本执行节点的结果。
Aggregation complete time	各分支执行完成后，完成聚合结果的UTC时间，如2023-03-01T10:26:33.410Z。

节点变量

上一个节点的执行结果，可以作为节点变量，被后续节点进行引用，如Open API的请求体内容、查询数据库的结果、HTTP请求的结果等。

节点变量引用方式：\${payload}。

如果执行结果是一个对象，如JSON对象、XML对象等，可以使用\${payload.id}或者\${payload[0].id}等方式，引用执行结果中的部分数据。

使用示例：

例如当HTTP请求节点执行完成收到的响应体为如下JSON格式数据，在后续节点可使用\${payload}引用该JSON数据，使用\${payload.id}来引用“00000000”值，使用\${payload.data[0].value}来引用“x”值。

```
{
  "id": "00000000",
  "name": "sample01",
  "data": [
    {
      "id": 1,
      "value": "x"
    },
    {
      "id": 2,
      "value": "y"
    },
    {
      "id": 3,
      "value": "z"
    }
  ]
}
```

自定义变量

自定义变量包括用户在“变量配置”中添加的变量，在“Open API”节点添加的请求参数、在“变量赋值”节点添加的变量、在“脚本处理”节点配置的“输出到变量”参数等，可以在后续节点中被引用。

自定义变量引用方式：\${变量名/参数名}。

- 在“变量配置”添加变量

- a. 登录CodeArts Link控制台。
- b. 在左侧导航栏选择“组合应用”，在组合应用页面找到要添加变量配置的组合应用。
- c. 单击组合应用上的“”，选择“编辑”，进入组合应用的编辑界面。
- d. 单击页面正上方的“变量配置”。
- e. 在变量配置弹窗中单击“添加”，添加变量。

表 1-5 配置变量

参数	说明
变量名	填写变量的名称，后续将通过变量名称进行引用。
配置类型	选择变量的数据类型，可选择“字符串”、“整数”、“长整数”、“小数”、“布尔”和“密码”。
变量值	填写变量的值。
作用域	选择变量的生效范围： ● 所有组合应用生效（global）。 ● 仅当前组合应用生效。
描述	填写变量的描述信息。

- f. 单击“保存”，保存变量信息。
- 在“Open API”节点添加请求参数
具体配置操作请参考[Open API](#)。
- 在“变量赋值”节点添加变量
具体配置操作请参考[变量赋值](#)。
- 在“脚本处理”节点配置“输出到变量”参数
具体配置操作请参考[脚本处理](#)。

2 连接器

2.1 触发器

2.1.1 ActiveMQ

ActiveMQ是一种基于Java Message Service（JMS）标准的开源消息中间件，提供可靠、高效、可扩展的消息传递机制，支持多种消息协议和传输协议，如TCP、UDP、SSL、NIO等。ActiveMQ支持多种队列和主题模式，可以用于异步消息传递、发布/订阅、消息路由等场景。它还提供了可视化的管理界面，便于配置和监控，具有较高的可靠性和灵活性。ActiveMQ可用于构建分布式系统，支持多种编程语言和平台，提供了广泛的API支持。

创建 ActiveMQ 连接

- 步骤1 登录CodeArts Link控制台。
- 步骤2 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3 选择“ActiveMQ”连接器。
- 步骤4 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。
Broker列表	ActiveMQ的Broker列表。
用户名	连接ActiveMQ的用户名。
密码	连接ActiveMQ的用户密码。
是否开启SSL认证	连接ActiveMQ时是否使用SSL认证。

----结束

支持的动作

监听队列

配置参数

参数	说明
队列名称	要监听的消息队列名称。

2.1.2 ArtemisMQ

ArtemisMQ是一个开源的高性能消息队列（Message Queue）系统，它是基于Apache ActiveMQ和Apache Artemis的技术构建而成的。ArtemisMQ提供了可靠的异步消息传递机制，允许不同的应用程序之间通过消息进行通信。它采用了基于消息的中间件模式，允许生产者（发送者）将消息发送到队列或主题，而消费者（接收者）则可以从队列或主题中接收并处理这些消息。

创建 ArtemisMQ 连接

- 步骤1** 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3** 选择“ArtemisMQ”连接器。
- 步骤4** 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。
主机IP地址	填写ArtemisMQ的连接IP地址。
端口	链接ArtemisMQ的端口号。
用户名	连接ArtemisMQ的用户名。
密码	连接ArtemisMQ的用户密码。
是否开启SSL认证	连接ArtemisMQ时是否使用SSL认证。

----结束

支持的动作

- 监听队列
- 监听主题

配置参数

表 2-1 监听队列

参数	说明
队列名称	要监听的消息队列名称。

表 2-2 监听主题

参数	说明
主题名称	要监听的消息主题名称。

2.1.3 FTP

FTP连接器是基于FTP/SFTP协议实现文件传输的通道，通过FTP连接器可与外部FTP服务器进行文件交换。

- FTP（File Transfer Protocol，文件传输协议）是TCP/IP协议组中的协议之一。FTP协议包括两个组成部分：FTP服务器和FTP客户端。其中FTP服务器用来存储文件，用户可以使用FTP客户端访问位于FTP服务器上的资源。
- SFTP（SSH File Transfer Protocol，安全文件传输协议）是FTP的安全版本，也是SSH协议的一部分，可通过安全SHELL数据流轻松进行数据传输和数据访问。SFTP也被称为SSH文件传输协议，它提供了一个安全的连接来传输文件，并在本地和远程系统上遍历文件系统。

默认情况下，FTP协议使用TCP端口中的20和21这两个端口，其中20端口用于传输数据，21端口用于传输控制信息（命令）。是否使用20端口作为传输数据的端口与FTP使用的传输模式有关。如果采用主动模式，则数据传输端口为20；如果采用被动模式，则最终使用的端口由服务器端和客户端协商决定。

创建 FTP 连接

- 步骤1** 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3** 选择“FTP”连接器。
- 步骤4** 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。
协议	选择FTP连接所使用的协议，当前支持选择“FTP”和“SFTP”。
主机IP	FTP服务器的IP地址。

参数	说明
端口	FTP协议中，默认使用TCP端口中的20和21两个端口，其中20端口用于传输数据，21端口用于传输控制信息（命令）。
用户名	FTP用户名。
密码	FTP用户密码。

----结束

支持的动作

监听目录

配置参数

参数	说明
目录路径	填写FTP服务器下文件的相对路径。

2.1.4 Jira Software

JIRA是一个流行的项目和问题跟踪工具，它被广泛用于各种类型的团队和组织，包括IT、运营、销售、市场营销和人力资源等。JIRA的主要功能包括：项目管理、问题跟踪、工作流管理、报告和分析、整合和扩展。它是一个功能强大的项目和问题跟踪工具，可以帮助团队管理和协作，提高工作效率和质量。

创建 JIRA 连接

- 步骤1** 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3** 选择“Jira Software”连接器。
- 步骤4** 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。
连接类型	选择JIRA的连接类型。 - Cloud：指在云端部署的JIRA实例，用户可以使用任何Web浏览器从任何地方访问它。 - On-Premise：指本地安装的JIRA实例，需要自己的服务器或本地PC上安装和配置JIRA。

参数	说明
连接地址	填写JIRA的连接地址。 - 当“连接类型”选择“Cloud”时，连接地址格式为https://your-domain.atlassian.net。your-domain指组织或团队的域名，需要有有效的Jira Cloud订阅才能访问该地址。如果不确定您的Jira Cloud连接地址，可以从Atlassian账户或管理员处获取。 - 当“连接类型”选择“On-Premise”时，填写JIRA所在服务器的IP地址或主机名，例如：http://192.168.0.1:8080或http://jira.example.com:8080。
认证类型	选择JIRA的认证类型，支持选择“Basic”和“API Token”。
用户名	仅当“认证类型”选择“Basic”时需要配置。 连接JIRA的用户名。
密码	仅当“认证类型”选择“Basic”时需要配置。 连接JIRA的用户密码。
邮箱	仅当“认证类型”选择“API Token”时需要配置。 JIRA的邮箱。
API Token	仅当“认证类型”选择“API Token”时需要配置。 用户需要在JIRA的个人设置中生成一个API Token，API Token是一种用于身份验证的令牌，它允许JIRA用户通过API访问其账户和相关数据。

----结束

支持的动作

监听自定义事件

配置参数

参数	说明
监听目标事件	选择要监听的目标事件，JIRA中的监听器可以在特定的事件发生时执行一系列操作，以便自动化扩展JIRA的功能。

2.1.5 Open API

Open API连接器用于生成并发布一个API，该API的具体实现将由“Open API”组件的后续组件完成。因此“Open API”组件只能作为组合应用的触发事件，且后续必须连接其它节点。

流任务启动成功后，用户可以在对应ROMA Connect实例的“服务集成 APIC > API列表”中查看并编辑该发布的API。

支持的动作

接收API调用。

配置参数

参数	说明
API名称	填写API的名称，根据规划自定义。该名称会在对应ROMA Connect实例的“服务集成 APIC > API列表”中展示。
安全认证	选择安全认证方式，当前支持以下方式： ● APP认证：表示由ROMA Connect对API请求进行安全认证。用户调用API时，使用授权集成应用的Key和Secret进行API请求的安全认证。使用该方式的API适合所有用户调用。 ● IAM认证：表示由IAM对API请求进行安全认证。用户调用API时，使用Token或AK/SK进行API请求的安全认证。使用该方式的API仅适合同一云服务平台的用户调用。 ● 无认证：表示API请求不需要认证。 须知 使用无认证方式的API适合所有用户调用，安全级别低，请谨慎使用。
请求方法	选择API的请求方法。支持GET、HEAD、POST、PUT、DELETE。
请求Path	填写API的请求路径。
匹配模式	选择API请求路径的匹配模式。 ● 绝对匹配：API请求中的请求路径要与“请求Path”的配置一致。 ● 前缀匹配：API请求中的请求路径要以“请求Path”的配置为前缀。例如，“请求Path”为“/test/AA”，使用前缀匹配时，通过/test/AA/BB和/test/AA/CC都可以访问API，但是通过/test/AACC无法访问。
请求参数	配置API的请求参数。单击“添加”，根据业务需要定义API的请求参数。 ● 名称：请求参数的名称。 ● 类型：选择请求参数的类型，可选择“Header”参数和“Query”参数，如果“请求Path”中包含Path参数时，还需要配置对应的“Path”参数。 ● 必填：在API请求中，请求参数是否必填。 ● 默认值：仅当“必填”为“否”时可配置请求参数的默认值。如果调用API时未给该参数赋值，则会使用该默认值。 说明 请求参数可在后续节点中通过自定义变量的形式被引用，具体请参见自定义变量。

参数	说明
请求Body示例	仅当“请求方法”选择“POST”或“PUT”时可配置。 请求API的请求体示例。 说明 请求Body体可在后续节点中通过节点变量的形式被引用，具体请参见 节点变量 。
响应模式	选择API的响应模式。 - 同步：表示API收到请求后立即执行并返回调用结果。 - 异步：表示API收到请求后先返回“响应体”并将请求排队，执行成功后再返回调用结果。
响应体	仅当“响应模式”选择“异步”时可配置。 API收到请求后返回的响应体。

2.1.6 QQ 邮箱

QQ邮箱触发器用于对接QQ邮箱，可以通过接收QQ邮箱新邮件触发。

创建 QQ 邮箱连接

1. 登录[CodeArts Link控制台](#)。
2. 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
3. 选择“QQ邮箱”连接器。
4. 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。
邮箱地址	发件人的QQ邮箱地址。
授权码	发件人的QQ邮箱授权码，可在QQ邮箱个人中心的设置中获取。

支持的动作

- 接收新邮件

配置参数

表 2-3 接收新邮件

参数	说明
是否接收后删除	用于指定是否在接收邮件后将其从邮箱中删除。
是否只接收未读	用于指定是否只接收未读的邮件。

2.1.7 RabbitMQ

RabbitMQ是一个开源的消息队列系统，它实现了高效的消息传递机制，可以在分布式系统中进行消息的异步传递和处理。RabbitMQ基于AMQP（Advanced Message Queuing Protocol）协议，支持多种编程语言，包括Java、Python、Ruby、.NET等。

创建 RabbitMQ 连接

- 步骤1 登录[CodeArts Link控制台](#)
- 步骤2 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3 选择“RabbitMQ”连接器。
- 步骤4 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
连接名称	填写连接器的名称。
主机IP地址	填写RabbitMQ的连接IP地址。
端口	链接RabbitMQ的端口号。
用户名	连接RabbitMQ的用户名。
密码	连接RabbitMQ的用户密码。
虚拟主机	连接RabbitMQ的虚拟主机。
是否开启SSL认证	连接RabbitMQ时是否使用SSL认证。
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。

----结束

支持的动作

监听exchange

配置参数

表 2-4 监听 exchange

参数	说明
exchange名称	要监听的exchange名称。

2.1.8 事件网格

事件网格（EventGrid，简称EG）是华为云提供的一款Serverless事件总线服务，支持华为云服务、自定义应用、SaaS应用以标准化、中心化的方式接入事件网格，通过标

准化的CloudEvents协议在这些应用之间以灵活方式路由事件，帮助您轻松构建松耦合、分布式的事件驱动架构。

事件网格触发器用于快速创建以华为云服务或自定义应用为事件源、组合应用工作流为事件目标的事件订阅，以便于在工作流中配置处理事件网格感知到的订阅事件。

支持的动作

- 华为云事件源
- 自定义事件源

配置参数

表 2-5 华为云事件源

参数	说明
事件订阅名称	在事件网格创建的事件订阅名称。
区域	事件网格服务所在区域。
项目	事件网格服务所在项目。
通道	事件通道，存储接收到的事件消息，并根据事件规则将事件消息路由到事件目标。
事件源	华为云服务事件源。
事件类型	华为云服务的事件类型，用于生成过滤规则。
过滤规则	事件过滤规则，详情见 事件规则 。
目标连接	事件网格的目标连接。
事件内容转换规则	透传：事件网格EventGrid不对事件进行转换，将原生事件的完整结构路由到事件目标。 变量：事件网格EventGrid通过JSONPath从事件中提取参数，然后把参数路由到事件目标。 常量：事件只起到触发器的作用，不管事件内容是什么，事件网格EventGrid都把常量路由到事件目标。

表 2-6 自定义事件源

参数	说明
事件订阅名称	在事件网格创建的事件订阅名称。
区域	事件网格服务所在区域。
项目	事件网格服务所在项目。
通道	事件通道，存储接收到的事件消息，并根据事件规则将事件消息路由到事件目标。

参数	说明
事件源	自定义事件源。
过滤规则	事件过滤规则，详情见 事件规则 。
目标连接	事件网格的目标连接。
事件内容转换规则	透传：事件网格EventGrid不对事件进行转换，将原生事件的完整结构路由到事件目标。 变量：事件网格EventGrid通过JSONPath从事件中提取参数，然后把参数路由到事件目标。 常量：事件只起到触发器的作用，不管事件内容是什么，事件网格EventGrid都把常量路由到事件目标。

2.1.9 定时器

定时器是一种能够按照预定的时间间隔触发特定操作的触发器。它可以在设定的时间周期内周期性地触发操作，也可以在指定的时间点触发操作。定时器常用于实现定时任务、定时调度等功能。

支持的动作

- 每分钟触发
- 每小时触发
- 每周触发
- 每月触发
- 固定时间间隔触发

配置参数

表 2-7 每分钟触发

参数	说明
触发间隔	在每个小时内，从0分钟开始，每隔固定分钟执行一次，范围1-60。
触发规则	• 每天。 • 星期一至星期五。 • 星期六和星期日。 • 自定义。
时区	• 亚洲/上海。 • GMT。

参数	说明
任务模式	- 并行：总是按照设定周期执行。 - 串行：当前任务执行完成后才会触发下一次任务，实际执行周期=MAX(任务耗时，周期)。
立即执行一次	启动后是否立即执行一次。

表 2-8 每小时触发

参数	说明
开始时间	开从0点开始计算，从几点开始（该小时内也会执行），取值范围0-23。
结束时间	从0点开始计算，到几点结束（该小时内也会执行），取值范围0-23，需大于等于开始时间。
具体触发的分钟	每小时第几分钟触发，取值范围0-59。
触发规则	- 每天。 - 星期一至星期五。 - 星期六和星期日。 - 自定义。
时区	- 亚洲/上海。 - GMT。
任务模式	- 并行：总是按照设定周期执行。 - 串行：当前任务执行完成后才会触发下一次任务，实际执行周期=MAX(任务耗时，周期)。
立即执行一次	启动后是否立即执行一次。

表 2-9 每天触发

参数	说明
触发规则	- 每天。 - 星期一至星期五。 - 星期六和星期日。 - 自定义。
触发时间	几时几分触发，例如：00:59。
时区	- 亚洲/上海。 - GMT。

参数	说明
任务模式	- 并行：总是按照设定周期执行。 - 串行：当前任务执行完成后才会触发下一次任务，实际执行周期=MAX(任务耗时，周期)。
立即执行一次	启动后是否立即执行一次。

表 2-10 每周触发

参数	说明
每周触发时间	星期一至星期日。
触发时间	几时几分触发，例如：00:59。
时区	- 亚洲/上海。 - GMT。
任务模式	- 并行：总是按照设定周期执行。 - 串行：当前任务执行完成后才会触发下一次任务，实际执行周期=MAX(任务耗时，周期)。
立即执行一次	启动后是否立即执行一次。

表 2-11 每月触发

参数	说明
触发规则	选择定时器的触发规则，支持： - 指定日期 - 每月最后一天 - 每月第一个工作日 - 每月最后一个工作日
指定日期	仅当“触发规则”选择“指定日期”时需要配置。 每月1-30号
触发时间	几时几分触发，例如：00:59。
时区	- 亚洲/上海。 - GMT。
任务模式	- 并行：总是按照设定周期执行。 - 串行：当前任务执行完成后才会触发下一次任务，实际执行周期=MAX(任务耗时，周期)。
立即执行一次	启动后是否立即执行一次。

表 2-12 固定时间间隔触发

参数	说明
执行间隔	执行的时间间隔数值。
执行间隔单位	- 秒。 - 分钟。 - 小时。 - 天。 - 星期。
任务模式	- 并行：总是按照设定周期执行。 - 串行：当前任务执行完成后才会触发下一次任务，实际执行周期=MAX(任务耗时，周期)。
立即执行一次	启动后是否立即执行一次。

2.2 HTTP

2.2.1 HTTP 请求

HTTP请求连接器可以通过HTTP/HTTPS协议调用其它开放的API，以获取编排所需的数据。

创建 HTTP 请求连接

- 步骤1** 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3** 选择“HTTP请求”连接器。
- 步骤4** 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。
基本地址	要调用API的请求地址。
安全认证	要调用API所使用的认证方式。 - APP认证：使用API所授权集成应用的Key和Secret进行API请求的安全认证。 - 无认证：表示API请求不需要认证。
APP Key（APP认证）	仅当“安全认证”选择“APP认证”时需要配置。API所授权集成应用的Key。

参数	说明
APP Secret (APP认证)	仅当“安全认证”选择“APP认证”时需要配置。 API所授权集成应用的Secret。

----结束

支持的动作

- GET
- POST
- PUT
- DELETE
- HEAD

配置参数

参数	说明
请求地址	要调用API的请求URI。
失败时停止	调用API失败时，是否停止。
参数	配置API的请求参数。单击“添加”，根据API的定义添加请求参数。
请求体类型	仅当HTTP请求的动作选择“POST”或“PUT”时需要配置。 选择API的请求Body体类型。
请求体	仅当HTTP请求的动作选择“POST”或“PUT”时需要配置。 填写API的请求Body体内容。

2.2.2 HTTP 响应

HTTP响应连接器用于自定义API的返回信息，用户调用开放的API后将接收到指定的响应码和响应体。

支持的动作

自定义HTTP响应

配置参数

参数	说明
响应头	配置API响应信息中的响应头参数。可使用常量值，也可通过 引用变量 的方式引用前序节点中的数据。

参数	说明
响应体	配置API响应信息中的响应体内容，可使用常量值，也可通过 引用变量 的方式引用前序节点中的数据。
响应码	配置API响应信息中的响应码，用户可选择已有的响应码或者自定义新的响应码。
自定义状态码	仅当“响应码”选择“自定义”时需要配置。 填写自定义的响应码。

2.3 数据库

2.3.1 MySQL

MySQL连接器用于连接MySQL数据库，负责建立和维护应用程序和MySQL数据库之间的连接，并管理数据的传输。

- MySQL是一个流行的开源关系型数据库，广泛用于Web应用程序的后端。它支持多种操作系统，包括Windows、Linux、Unix和Mac OS X。MySQL以其高性能、可靠性和灵活性而闻名，是许多企业和开发人员的首选数据库。
- MySQL默认端口为3306，但是管理员可以根据需要将其更改为其他端口。MySQL支持多种存储引擎，包括InnoDB、MyISAM、MEMORY等，每个存储引擎都有自己的优缺点，可以根据需要进行选择。

创建 MySQL 连接

- 步骤1** 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3** 选择“MySQL”连接器。
- 步骤4** 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“测试连接”，测试通过后，单击“确定”，保存配置。

参数	说明
连接名称	填写连接器实例名称。
连接与安全	选择数据库的连接模式。 - 默认：由系统根据用户配置自动拼接数据源连接字符串。 - 专业：由用户自己输入数据源连接字符串。
主机IP地址	仅当“连接与安全”选择“默认”时需要配置。 填写数据库的连接IP地址。
端口	仅当“连接与安全”选择“默认”时需要配置。 填写数据库的连接端口号。

参数	说明
数据库名	仅当“连接与安全”选择“默认”时需要配置。 填写要连接的数据库名。
连接字符串	仅当“连接与安全”选择“专业”时需要配置。 填写MySQL数据库的JDBC格式连接串，例如：jdbc:mysql://{hostname}:{port}/{dbname}。
用户名	连接数据库的用户名。
密码	连接数据库的用户密码。
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。

----结束

支持的动作

- 获取记录
- 添加记录
- 更新记录
- 删除记录
- 自定义SQL

配置参数

表 2-13 获取记录

参数	说明
表名	单击表名后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中的表名。
字段名	选择表名后，单击字段名框弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段。
WHERE条件	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写要查询数据的条件值（注意值要用英文单引号包住）。
Order by字段	填写返回结果的排序字段。
Limit条数	填写返回结果的每页数据条数。
Offset偏移量	填写分页查询的偏移量。

表 2-14 添加记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中要插入数据的表名。
插入数据	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写插入操作中目标字段的值（注意值要用英文单引号包住）。

表 2-15 更新记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中要更新数据的表名。
更新数据	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写更新操作中目标字段的值（注意值要用英文单引号包住）。
WHERE条件	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写要更新数据的条件值（注意值要用英文单引号包住）。

表 2-16 删除记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中要删除数据的表名。
WHERE条件	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写要删除数据的条件值（注意值要用英文单引号包住）。

表 2-17 自定义 SQL

参数	说明
执行语句	填写操作数据库的原生SQL语句。 须知 - 执行语句内容会明文展示所输入信息，请防止信息泄露。 - 请谨慎使用drop、truncate等非查询类语句。

2.3.2 Redis

Redis连接器用于连接Redis数据库，可以帮助应用程序快速、高效地与Redis数据库进行交互。

- Redis是一种高性能的键值存储系统，常用于缓存、会话管理、实时消息传递、排行榜等场景。它支持多种数据结构，包括字符串、哈希表、列表、集合和有序集合等。Redis还提供了一些高级功能，如事务、发布/订阅、Lua脚本执行、持久化和集群等。
- Redis默认端口为6379，但是管理员可以根据需要将其更改为其他端口。

创建 Redis 连接

- 步骤1** 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3** 选择“Redis”连接器。
- 步骤4** 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。
主机IP地址	填写数据库的连接IP地址。
端口	填写数据库的连接端口号。
数据库	填写要连接的数据库名。
密码	连接数据库的密码。

----结束

支持的动作

- 有序集合基本操作
- 集合基本操作
- 哈希基本操作
- 列表基本操作
- 字符串基本操作
- 键的基本操作
- 字符串基本操作

配置参数

以下配置等价于使用命令ZADD key score member，可以向有序集合中添加元素，其中key是有序集合的名称，score是元素的分数，member是元素的成员值，含义为向有序集合myset中添加元素“apple”，其分数为3。

参数	说明
有序集合 • zadd • zrem • zcard • zrangebyscore/ zrevrangebyscore • zrange/zrevrange	• 键：有序集合的名称。 • 值：元素的成员值。 • 分数：元素的分数。 • 起始索引：分数最小值。 • 终止索引：分数最大值。
集合 • srem • sismember • srandmember • spop • sadd	• 键：集合的名称。 • 值：元素的成员值。
哈希 • hdel • hlen • hset/hsetnx • hincrby • hget • hgetall	• 键：哈希的名称。 • 字段名：哈希中key的值。 • 值：哈希中key对应的value值。 • 键存在时不做操作：否对应zset操作，是对应zsetnx操作。 • 增量值：将哈希中的某个数值型字段增加一个指定的值。
列表 • lrange • lpop/rpop • lpush/rpush • lrem • llen • lindex • lset	• 表名：数据库中数据表的名字。 • 插入数据：插入操作中目标记录各个字段的值。

参数	说明
字符串 • set/setnx • append • setbit • get • incrby • decrby • getrange • strlen	• 键：字符串的名称。 • 值：字符串的值。 • 过期时间（秒）：字符串的过期时间。 • 键存在时不做操作：否使用set命令， 是使用setnx命令。
键 • del • lrem • expire • expireat • ttl • persist	键：key的名称。

2.3.3 DB2

DB2连接器用于连接DB2数据库，负责建立和维护应用程序和DB2数据库之间的连接，并管理数据的传输。

- DB2是关系型数据库管理系统。
- DB2默认端口为5000，但是管理员可以根据需要将其更改为其他端口。

创建 DB2 连接

- 步骤1** 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3** 选择“DB2”连接器。
- 步骤4** 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“测试连接”，测试通过后，单击“确定”，保存配置。

参数	说明
连接名称	填写连接器实例名称。
连接与安全	选择数据库的连接模式。 • 默认：由系统根据用户配置自动拼接数据源连接字符串。
主机IP地址	填写数据库的连接IP地址。

参数	说明
端口	填写数据库的连接端口号。
数据库名	填写要连接的数据库名。
用户名	连接数据库的用户名。
密码	连接数据库的用户密码。
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。

----结束

支持的动作

- 获取记录
- 添加记录
- 更新记录
- 删除记录

配置参数

表 2-18 获取记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中的表名。
字段名	选择表名后，单击字段名框弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段。
WHERE条件	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写要查询数据的条件值（注意值要用英文单引号包住）。
Order by字段	填写返回结果的排序字段。
Limit条数	填写返回结果的每页数据条数。
Offset偏移量	填写分页查询的偏移量。

表 2-19 添加记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中要插入数据的表名。

参数	说明
插入数据	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写插入操作中目标字段的值（注意值要用英文单引号包住）。

表 2-20 更新记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中要更新数据的表名。
更新数据	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写更新操作中目标字段的值（注意值要用英文单引号包住）。
WHERE条件	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写要更新数据的条件值（注意值要用英文单引号包住）。

表 2-21 删除记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中要删除数据的表名。
WHERE条件	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写要删除数据的条件值（注意值要用英文单引号包住）。

2.3.4 Gauss 200

Gauss 200连接器用于连接Gauss 200数据库，负责建立和维护应用程序和Gauss 200数据库之间的连接，并管理数据的传输。

- Gauss 200采用MPP架构，支持行存储和列存储，提供PB级别数据量的处理能力。
- Gauss 200默认端口为25308，但是管理员可以根据需要将其更改为其他端口。

创建 Gauss 200 连接

步骤1 登录[CodeArts Link控制台](#)。

步骤2 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。

步骤3 选择“Gauss 200”连接器。

步骤4 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“测试连接”，测试通过后，单击“确定”，保存配置。

参数	说明
连接名称	填写连接器实例名称。
连接与安全	选择数据库的连接模式。 默认：由系统根据用户配置自动拼接数据源连接字符串。
主机IP地址	填写数据库的连接IP地址。
端口	填写数据库的连接端口号。
数据库名	填写要连接的数据库名。
用户名	连接数据库的用户名。
密码	连接数据库的用户密码。
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。

----结束

支持的动作

- 获取记录
- 添加记录
- 更新记录
- 删除记录

配置参数

表 2-22 获取记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中的表名。
字段名	选择表名后，单击字段名框弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段。
WHERE条件	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写要查询数据的条件值（注意值要用英文单引号包住）。
Order by字段	填写返回结果的排序字段。
Limit条数	填写返回结果的每页数据条数。
Offset偏移量	填写分页查询的偏移量。

表 2-23 添加记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中要插入数据的表名。
插入数据	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写插入操作中目标字段的值（注意值要用英文单引号包住）。

表 2-24 更新记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中要更新数据的表名。
更新数据	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写更新操作中目标字段的值（注意值要用英文单引号包住）。
WHERE条件	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写要更新数据的条件值（注意值要用英文单引号包住）。

表 2-25 删除记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中要删除数据的表名。
WHERE条件	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写要删除数据的条件值（注意值要用英文单引号包住）。

2.3.5 Oracle

Oracle连接器用于连接Oracle数据库，负责建立和维护应用程序和Oracle数据库之间的连接，并管理数据的传输。

- Oracle是一个关系型数据库，以其高性能而闻名。
- Oracle默认端口为1521，但是管理员可以根据需要将其更改为其他端口。

创建 Oracle 连接

步骤1 登录[CodeArts Link控制台](#)。

- 步骤2** 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3** 选择“Oracle”连接器。
- 步骤4** 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“测试连接”，测试通过后，单击“确定”，保存配置。

参数	说明
连接名称	填写连接器实例名称。
连接与安全	选择数据库的连接模式。 默认：由系统根据用户配置自动拼接数据源连接字符串。
主机IP地址	填写数据库的连接IP地址。
端口	填写数据库的连接端口号。
数据库名	填写要连接的数据库名。
编码格式	填写数据库的编码格式。
超时时间	填写连接数据库的超时时间。
用户名	连接数据库的用户名。
密码	连接数据库的用户密码。
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。

----结束

支持的动作

- 获取记录
- 添加记录
- 更新记录
- 删除记录

配置参数

表 2-26 获取记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中的表名。
字段名	选择表名后，单击字段名框弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段。
WHERE条件	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写要查询数据的条件值（注意值要用英文单引号包住）。

参数	说明
Order by字段	填写返回结果的排序字段。
Limit条数	填写返回结果的每页数据条数。
Offset偏移量	填写分页查询的偏移量。

表 2-27 添加记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中要插入数据的表名。
插入数据	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写插入操作中目标字段的值（注意值要用英文单引号包住）。

表 2-28 更新记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中要更新数据的表名。
更新数据	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写更新操作中目标字段的值（注意值要用英文单引号包住）。
WHERE条件	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写要更新数据的条件值（注意值要用英文单引号包住）。

表 2-29 删除记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中要删除数据的表名。
WHERE条件	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写要删除数据的条件值（注意值要用英文单引号包住）。

2.3.6 PostgreSQL

PostgreSQL连接器用于连接PostgreSQL数据库，负责建立和维护应用程序和PostgreSQL数据库之间的连接，并管理数据的传输。

- PostgreSQL是一个特性齐全的开源的对象-关系型数据库。
- PostgreSQL默认端口为5432，但是管理员可以根据需要将其更改为其他端口。

创建 Oracle 连接

步骤1 登录[CodeArts Link控制台](#)。

步骤2 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。

步骤3 选择“PostgreSQL”连接器。

步骤4 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“测试连接”，测试通过后，单击“确定”，保存配置。

参数	说明
连接名称	填写连接器实例名称。
连接与安全	选择数据库的连接模式。 • 默认：由系统根据用户配置自动拼接数据源连接字符串。
主机IP地址	填写数据库的连接IP地址。
端口	填写数据库的连接端口号。
数据库名	填写要连接的数据库名。
用户名	连接数据库的用户名。
密码	连接数据库的用户密码。
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。

----结束

支持的动作

- 获取记录
- 添加记录
- 更新记录
- 删除记录

配置参数

表 2-30 获取记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中的表名。
字段名	选择表名后，单击字段名框弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段。
WHERE条件	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写要查询数据的条件值（注意值要用英文单引号包住）。
Order by字段	填写返回结果的排序字段。
Limit条数	填写返回结果的每页数据条数。
Offset偏移量	填写分页查询的偏移量。

表 2-31 添加记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中要插入数据的表名。
插入数据	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写插入操作中目标字段的值（注意值要用英文单引号包住）。

表 2-32 更新记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中要更新数据的表名。
更新数据	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写更新操作中目标字段的值（注意值要用英文单引号包住）。
WHERE条件	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写要更新数据的条件值（注意值要用英文单引号包住）。

表 2-33 删除记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中要删除数据的表名。
WHERE条件	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写要删除数据的条件值（注意值要用英文单引号包住）。

2.3.7 Sql Server

Sql Server连接器用于连接Sql Server数据库，负责建立和维护应用程序和Sql Server数据库之间的连接，并管理数据的传输。

- Sql Server是一个关系型数据库，具有使用方便可伸缩性好等优点。
- Sql Server默认端口为1433，但是管理员可以根据需要将其更改为其他端口。

创建 Oracle 连接

- 步骤1 登录CodeArts Link控制台。
- 步骤2 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3 选择“Sql Server”连接器。
- 步骤4 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“测试连接”，测试通过后，单击“确定”，保存配置。

参数	说明
连接名称	填写连接器实例名称。
连接与安全	选择数据库的连接模式。 • 默认：由系统根据用户配置自动拼接数据源连接字符串。
主机IP地址	填写数据库的连接IP地址。
端口	填写数据库的连接端口号。
数据库名	填写要连接的数据库名。
用户名	连接数据库的用户名。
密码	连接数据库的用户密码。
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。

----结束

支持的动作

- 获取记录

- 添加记录
- 更新记录
- 删除记录

配置参数

表 2-34 获取记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中的表名。
字段名	选择表名后，单击字段名框弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段。
WHERE条件	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写要查询数据的条件值（注意值要用英文单引号包住）。
Order by字段	填写返回结果的排序字段。
Limit条数	填写返回结果的每页数据条数。
Offset偏移量	填写分页查询的偏移量。

表 2-35 添加记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中要插入数据的表名。
插入数据	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写插入操作中目标字段的值（注意值要用英文单引号包住）。

表 2-36 更新记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中要更新数据的表名。
更新数据	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写更新操作中目标字段的值（注意值要用英文单引号包住）。
WHERE条件	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写要更新数据的条件值（注意值要用英文单引号包住）。

表 2-37 删除记录

参数	说明
表名	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉选择连接的数据库中要删除数据的表名。
WHERE条件	单击后弹出下拉框和搜索框，可以根据搜索或下拉勾选对应的字段，然后在对应的字段上填写要删除数据的条件值（注意值要用英文单引号包住）。

2.4 华为云服务

2.4.1 函数工作流

函数工作流连接器用于对接华为云函数工作流（FunctionGraph）服务，可以调用已创建的函数进行数据处理，后续节点可[引用变量](#)的方式引用函数处理的结果。

前提条件

使用函数工作流服务时，还需要具备项目级服务FunctionGraph Administrator角色权限。

创建函数工作流连接

- 步骤1 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3 选择“函数工作流”连接器。
- 步骤4 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。
Access Key	当前账号的AK（Access Key ID）。请参考 访问密钥 获取AK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为：credentials.csv。
Secret Access Key	当前账号的SK（Secret Access Key）。请参考 访问密钥 获取SK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为：credentials.csv。

----结束

支持的动作

调用函数

配置参数

参数	说明
区域	FunctionGraph服务所在的区域。
项目	FunctionGraph服务所在的项目。
函数	选择要调用的函数。
调用方式	选择函数的调用方式，当前仅支持“同步”方式。
请求数据	执行函数的请求体，必须为JSON格式。可以通过引用变量的方式引用前序节点中的数据。

说明

函数 workflow 服务具有强大的数据处理能力，可应用于多种场景。其中一个使用场景为，当使用“数据源类型组件”从数据库（如MySQL）中查询数据时，对于BLOB等类型的数据（如图片），最终查询到的结果为byte数组形式。此时可以使用函数 workflow 服务，对从数据库查询到的数据进一步处理，如进行Base64编码等。

2.4.2 短信服务

短信服务连接器用于对接华为云短信服务，可以通过短信服务发送短信。

前提条件

使用短信服务连接器时，需要开通[短信服务](#)。

创建短信服务连接

- 步骤1 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3 选择“短信服务”连接器。
- 步骤4 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。
App Key	当前账号的AK（Access Key ID）。请参考 访问密钥 获取AK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为：credentials.csv。
App Secret	当前账号的SK（Secret Access Key）。请参考 访问密钥 获取SK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为credentials.csv。

----结束

支持的动作

发送短信

配置参数

参数	说明
区域	短息服务所在的区域
项目	短息服务所在的项目
通道号码	填写短息发送的通道号码。 - 国内短信填写为短信平台为短信签名分配的通道号码，请在申请短信签名时获取签名通道号，如：csms100000001，且通道号码对应的签名类型和模板ID对应的模板类型必须相同。 - 国际/港澳台短信填写为创建短信应用时分配的通道号，如：isms100000001。请在短信控制台“国内短信>签名管理”内查看签名的通道号，签名和模板为对应关系，模板所属签名可在“国内短信>模板管理”查看。
短信发送方式	选择短息的发送方式，支持选择“自定义内容”和“使用模板”
消息内容	仅当“短信发送方式”选择“自定义内容”时需要配置。 填写要发送的短信内容，最大长度为2000字节，国内短信必须在短信内容中携带短信签名，如：【短信通知】欢迎您使用短信服务。
模板ID	仅当“短信发送方式”选择“使用模板”时需要配置。 填写短信模板ID，用于唯一标识短信模板，请在申请短信模板时获取模板ID。“模板ID”需要与“模板变量值列表”配合使用。
模板变量值列表	仅当“短信发送方式”选择“使用模板”时需要配置。 填写短信模板变量值。列表中变量值的个数及长度必须和“模板ID”对应模板内容中定义的变量个数及长度保持一致。 例如“模板ID”对应的模板内容有2个变量且变量长度分别为5和6，则此处需要设置2个变量值且内容长度分别小于等于5和6。如模板内容为“您有\${1}件快递请到\${2}领取”时，该参数可填写为['13','公园正门']。
接收方号码	填写短信接收方的号码。 - 发送国内短信：接收号码为国内手机号码时，所填号码可以不带+86，系统默认添加86，其他号码需符合标准号码格式：+{国家码}{地区码}{终端号码}。示例：+861234***5555，+86123****6666。 - 发送国际/港澳台短信：不区分接收号码类型，所填号码都必须符合标准号码格式：+{国家码}{地区码}{终端号码}。示例：+2412****00（加蓬号码），+3366****212（法国号码）。如果携带多个接收方号码，则以英文逗号分隔。每个号码最大长度为21位，最多允许携带500个号码。

参数	说明
回调地址	填写短信发送的回调地址，用于接收短信状态报告，如：http://xx.com/receiveSMSReport。
扩展参数	填写短信发送的扩展参数，在状态报告中会原样返回。不允许携带以下字符：{, }（即大括号）。
签名名称	填写短信的签名名称，必须是已审核通过的，与模板类型一致的签名名称。 仅在模板ID指定的模板类型为通用模板时生效且必填，用于指定在通用模板短信内容前面补充的签名。国际/港澳台短信无需关注此参数。

2.4.3 消息通知

消息通知服务（Simple Message Notification）可以依据用户的需求主动推送通知消息，最终用户可以通过短信、电子邮件、应用等方式接收通知信息。

创建消息通知服务连接

- 步骤1** 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3** 选择“消息通知服务”连接器。
- 步骤4** 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。
鉴权方式	可选：“云服务委托”与“AK/SK”。
Access Key	当“鉴权方式”选择“AK/SK”时，需要配置当前账号的AK（Access Key ID）。请参考 访问密钥 获取AK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为：credentials.csv。
Secret Access Key	当“鉴权方式”选择“AK/SK”时，需要配置当前账号的SK（Secret Access Key）。请参考 访问密钥 获取SK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为credentials.csv。

----结束

支持的动作

- 发布模板消息
- 发布文本消息

配置参数

表 2-38 发布模板消息

参数	说明
区域	选择服务所在的区域。
项目	选择服务所在的项目。
主题	在消息通知服务创建的主题，指消息发布或客户端订阅通知的特定事件类型。主题所有者可以为主题设置策略，例如，设置通信协议、限制消息发布和通知订阅的人员等。
消息标题	给邮箱订阅者发送邮件时作为消息主题。
模板	在消息通知服务创建的消息模板，指消息的固定格式，发布消息时可以使用已创建的消息模板向订阅者发送消息。
模板参数	配置模板中的参数。

表 2-39 发布文本消息

参数	说明
区域	选择服务所在的区域。
项目	选择服务所在的项目。
主题	在消息通知服务创建的主题，指消息发布或客户端订阅通知的特定事件类型。主题所有者可以为主题设置策略，例如，设置通信协议、限制消息发布和通知订阅的人员等。
消息标题	给邮箱订阅者发送邮件时作为消息主题。
消息内容	给邮箱订阅者发送邮件时作为消息正文。

2.4.4 CodeArts Artifact

CodeArts Artifact连接器用于对接华为云CodeArts Artifact服务。

制品仓库（CodeArts Artifact），是面向软件开发者提供软件发布的云服务，提供软件仓库、软件发布、发布包下载、发布包元数据管理等功能，通过安全可靠的软件仓库，实现软件包版本管理，提升发布质量和效率，实现产品的持续发布。

前提条件

使用CodeArts Artifact前，需要开通CodeArts Artifact服务。

创建 CodeArts Artifact 连接

步骤1 登录[CodeArts Link控制台](#)。

- 步骤2** 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3** 选择“CodeArts Artifact”连接器。
- 步骤4** 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
连接名称	新建连接的名称，用于标识当前连接。
描述	新建连接的描述信息。
Access Key	当前账号的AK（Access Key ID）。请参考 访问密钥 获取AK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为：credentials.csv。
Secret Access Key	当前账号的SK（Secret Access Key）。请参考 访问密钥 获取SK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为credentials.csv。

----结束

支持的动作

获取项目下文件版本信息列表

配置参数

表 2-40 文件版本信息

参数	说明
project_id	项目ID。
region_id	区域ID。
file_name	文件名称，支持模糊搜索。
limit	每页显示的条目数量。
offset	偏移量，表示从此偏移量开始查询，offset大于等于0。

2.4.5 CodeArts Build

CodeArts Build连接器用于对接华为云CodeArts Build服务。

编译构建（CodeArts Build）基于云端大规模并发加速，为客户提供高速、低成本、配置简单的混合语言构建能力，帮助客户缩短构建时间，提升构建效率。

前提条件

使用CodeArts Build前，需要开通CodeArts Build服务。

创建 CodeArts Build 连接

1. 登录[CodeArts Link控制台](#)。
2. 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
3. 选择“CodeArts Build”连接器。
4. 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
连接名称	填写连接器实例名称。
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。
Access Key	当前账号的AK（ Access Key ID ）。请参考 访问密钥 获取AK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为：credentials.csv。
Secret Access Key	当前账号的SK（ Secret Access Key ）。请参考 访问密钥 获取SK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为credentials.csv。

支持的动作

- 查询指定代码仓库最近一次成功的构建历史
- 获取构建历史详情信息接口
- 执行构建任务
- 根据开始时间和结束时间查看构建任务的构建成功率
- 查看任务运行状态
- 查看项目下用户的构建任务列表
- KeyStore文件下载
- 根据开始时间和结束时间查看构建任务的构建历史列表
- 查看构建任务的构建历史列表

配置参数

表 2-41 查询指定代码仓库最近一次成功的构建历史

参数	说明
project_id	项目ID。
region_id	区域ID。
repository_name	代码仓库名，不支持中文。

表 2-42 获取构建历史详情信息接口

参数	说明
job_id	构建的任务ID。编辑构建任务时，浏览器URL末尾的32位数字、字母组合的字符串。
build_number	构建任务的构建编号，从1开始，每次构建递增1。
region_id	区域ID。

表 2-43 执行构建任务

参数	说明
region_id	区域ID。
body	输入请求体内容。

表 2-44 根据开始时间和结束时间查看构建任务的构建成功率

参数	说明
job_id	构建的任务ID。编辑构建任务时，浏览器URL末尾的32位数字、字母组合的字符串。
region_id	区域ID。
start_time	区间开始时间，格式yyyy-MM-dd。
end_time	区间结束时间，格式yyyy-MM-dd。

表 2-45 查看任务运行状态

参数	说明
job_id	构建的任务ID。编辑构建任务时，浏览器URL末尾的32位数字、字母组合的字符串。
region_id	区域ID。

表 2-46 查看项目下用户的构建任务列表

参数	说明
project_id	项目ID。
region_id	区域ID。

参数	说明
page_index	分页页码，表示从此页开始查询，page_index大于等于0。
page_size	每页显示的条目数量，page_size小于等于100。

表 2-47 KeyStore 文件下载

参数	说明
region_id	区域ID。
file_name	下载的文件名称。
domain_id	租户ID。32位数字、小写字母组合。

表 2-48 根据开始时间和结束时间查看构建任务的构建历史列表

参数	说明
job_id	构建的任务ID。编辑构建任务时，浏览器URL末尾的32位数字、字母组合的字符串。
region_id	区域ID。
offset	分页页码，表示从此页开始查询，offset大于等于0。
limit	每页显示的条目数量，limit小于等于100。
start_time	区间开始时间，格式yyyy-MM-dd。开始时间和结束时间间隔不能超过30天。
end_time	区间结束时间，格式yyyy-MM-dd。开始时间和结束时间间隔不能超过30天。

表 2-49 查看构建任务的构建历史列表

参数	说明
job_id	构建的任务ID。编辑构建任务时，浏览器URL末尾的32位数字、字母组合的字符串。
region_id	区域ID。
offset	分页页码，表示从此页开始查询，offset大于等于0。
limit	每页显示的条目数量，limit小于等于100。
interval	距今天的时间区间（单位：天），interval小于等于30。

2.4.6 CodeArts Check

CodeArts Check连接器用于对接华为云CodeArts Check服务。

代码检查（CodeArts Check）是自主研发的代码检查服务。建立在多年自动化源代码静态检查技术积累与企业级应用经验的沉淀之上，为用户提供代码风格、通用质量与网络安全风险等丰富的检查能力，提供全面质量报告、便捷闭环处理问题，帮助企业有效管控代码质量，助力企业成功。

前提条件

使用CodeArts Check前，需要开通CodeArts Check服务。

创建 CodeArts Check 连接

1. 登录[CodeArts Link控制台](#)。
2. 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
3. 选择“CodeArts Check”连接器。
4. 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
连接名称	填写连接器实例名称。
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。
Access Key	当前账号的AK（Access Key ID）。请参考 访问密钥 获取AK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为：credentials.csv。
Secret Access Key	当前账号的SK（Secret Access Key）。请参考 访问密钥 获取SK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为credentials.csv。

支持的动作

- 修改任务规则集
- 任务配置高级选项
- 查询任务检查失败日志
- 任务配置屏蔽目录
- 查询任务的高级选项
- 新建检查任务
- 查询任务规则集的检查参数
- 任务配置检查参数
- 设置每个项目对应语言的默认规则集配置
- 创建自定义规则集
- 查询规则集列表
- 查看规则集的规则列表

- 查询任务的已选规则集列表
- 删除自定义规则集
- 查询任务的已选规则集列表
- 获取规则列表接口
- 查询任务规则集的检查参数
- 终止检查任务
- 查询缺陷详情的统计
- 修改缺陷状态
- 查询任务执行状态
- 历史扫描结果查询
- 查询缺陷概要
- 查询cmertrics缺陷概要
- 查询缺陷详情
- 查询任务列表
- 执行检查任务
- 删除检查任务

配置参数

配置参数请参考华为云CodeArts Check服务的[API参考](#)。

2.4.7 CodeArts Deploy

CodeArts Deploy连接器用于对接华为云CodeArts Deploy服务。

部署（CodeArts Deploy）提供可视化、一键式部署服务，支持部署到虚拟机或者容器，提供Tomcat、SpringBoot等模板或者自由组装编排原子步骤进行部署，支持并行部署和流水线无缝集成，实现部署环境标准化和部署过程自动化。

前提条件

使用CodeArts Deploy前，需要开通CodeArts Deploy服务。

创建 CodeArts Deploy 连接

1. 登录[CodeArts Link控制台](#)。
2. 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
3. 选择“CodeArts Deploy”连接器。
4. 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
连接名称	填写连接器实例名称。
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。

参数	说明
Access Key	当前账号的AK（Access Key ID）。请参考 访问密钥 获取AK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为：credentials.csv。
Secret Access Key	当前账号的SK（Secret Access Key）。请参考 访问密钥 获取SK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为credentials.csv。

支持的动作

- 新建主机组
- 根据开始时间和结束时间查询项目下指定应用的历史部署记录列表
- 获取指定应用的应用部署成功率
- 获取指定项目的应用部署成功率
- 删除主机组
- 获取应用详情
- 查询主机详情
- 修改主机
- 查询主机组
- 删除主机
- 修改主机组
- 删除应用
- 新建主机
- 查询主机组列表
- 部署应用
- 通过模板新建应用
- 查询主机列表
- 获取应用列表

配置参数

配置参数请参考华为云CodeArts Deploy服务的[API参考](#)。

2.4.8 CodeArts Req

CodeArts Req连接器用于对接华为云CodeArts Req服务。

需求管理（CodeArts Req）为研发团队提供简单高效的团队协作服务，包含多项目管理、敏捷Scrum、需求管理、缺陷跟踪、文档托管、统计分析、工时管理等功能。

前提条件

使用CodeArts Req前，需要开通CodeArts Req服务。

创建 CodeArts Req 连接

1. 登录[CodeArts Link控制台](#)。
2. 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
3. 选择“CodeArts Req”连接器。
4. 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
连接名称	填写连接器实例名称。
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。
Access Key	当前账号的AK（Access Key ID）。请参考 访问密钥 获取AK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为：credentials.csv。
Secret Access Key	当前账号的SK（Secret Access Key）。请参考 访问密钥 获取SK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为credentials.csv。

支持的动作

- 查询迭代下工作项状态的统计数据（处理人维度）
- 查询项目的状态列表
- 更新项目的领域
- 查询项目的领域列表
- 删除项目的模块
- 取消领域与项目的关联关系
- 查询项目的模块列表
- 创建项目的领域
- 查看迭代历史记录
- 查询关联用例
- 查询当前工作项已经关联的代码提交记录 / 分支创建记录
- 查询当前工作项已经关联的关联Wiki
- 查询当前工作项已经关联的工作项
- 查询Scrum项目的工作项流转配置
- 获取项目概览
- 获取需求统计信息
- 查询项目下所有工作项的历史记录
- 获取bug统计信息
- 更新工作项
- 按用户查询工时（多项目）
- 批量删除工作项

- 删除工作项
- 获取工作项历史记录
- 创建工作项
- 查询项目的工作项
- 高级查询工作项
- 查询工作项详情
- 获取子工作项
- 按用户查询工时（单项目）
- 获取当前用户信息
- 查看迭代详情
- 获取指定项目的迭代列表
- 创建项目
- 更新Scrum项目迭代
- 删除项目迭代
- 批量删除项目的迭代
- 创建Scrum项目迭代
- 检查项目名称是否存在
- 获取指定工作项的评论列表
- 获取工作项完成率
- 获取指定项目的成员用户列表
- 添加项目成员
- 查询项目列表
- 查询缺陷密度
- 查询Scrum工作项自定义字段
- 细粒度权限用户创建工作项
- 查询人均bug
- 创建项目的模块
- 更新项目的模块
- 更新成员在项目中的角色
- 批量添加项目成员
- 批量删除项目成员
- 查询需求按时完成率
- 获取项目详情
- 更新项目
- 删除项目

配置参数

配置参数请参考华为云CodeArts Req服务的[API参考](#)。

2.4.9 CodeArts Pipeline

CodeArts Pipeline连接器用于对接华为云CodeArts Pipeline服务。

流水线（CodeArts Pipeline）提供可视化、可定制的持续交付流水线服务，实现缩短交付周期和提升交付质量的效果。

前提条件

使用CodeArts Pipeline前，需要开通CodeArts Pipeline服务。

创建 CodeArts Pipeline 连接

- 步骤1 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3 选择“CodeArts Pipeline”连接器。
- 步骤4 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
连接名称	新建连接的名称，用于标识当前连接。
描述	新建连接的描述信息。
Access Key	当前账号的AK（Access Key ID）。请参考 访问密钥 获取AK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为：credentials.csv。
Secret Access Key	当前账号的SK（Secret Access Key）。请参考 访问密钥 获取SK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为credentials.csv。

----结束

支持的动作

- 获取项目下流水线执行状况
- 获取流水线状态
- 获取流水线列表接口
- 删除流水线
- 批量获取流水线状态
- 停止流水线
- 启动流水线
- 检查流水线创建状态
- 查询模板详情
- 查询模板列表

配置参数

表 2-50 获取项目下流水线执行状况

参数	说明
region_id	Region ID
project_id	项目ID
start_date	起始日期，起始日期和结束日期间隔不超过一个月，查询包含起始日期
end_date	结束日期，起始日期和结束日期间隔不超过一个月，查询包含结束日期
offset	偏移量，表示从此偏移量开始查询，offset大于等于0
limit	每次查询的条目数量

表 2-51 获取流水线状态

参数	说明
pipeline_id	要获取状态的流水线ID
region_id	Region ID
build_id	要获取状态的执行ID

表 2-52 获取流水线列表接口

参数	说明
region_id	Region ID
pipeline_name	流水线名字。参数存在，则进行模糊匹配
project_ids	devCloud项目ids。该参数存在，则获取对应项目下的流水线列表，逗号分隔，ID个数取值[0,10]；如果不存在，则获取调用方所属租户的流水线列表
creator_ids	创建人ID。该参数存在，逗号分隔，ID个数取值[0,10]
executor_ids	执行人ID。该参数存在，逗号分隔，ID个数取值[0,10]
status	流水线运行状态。取值范围：waiting，running，verifying，handling，suspending，completed
outcome	流水线结果，标记流水线。error、success、aborted
sort_key	用于排序的字段。取值为：pipeline_name，create_time，start_time

参数	说明
sort_dir	排序类型。asc按排序字段升序，desc按排序字段降序
git_url	codehub搜索链接：git@codehub.XXX.git；gitee搜索链接：git@gitee.com.XXX.git；github搜索链接：git@github.com.XXX.git等
offset	偏移量。表示从此偏移量开始查询，offset大于等于0，默认取值为0
limit	每次查询的条目数量。取值[10-50]，默认取值为10

表 2-53 删除流水线

参数	说明
pipeline_id	要删除的流水线ID
region_id	Region ID

表 2-54 批量获取流水线状态

参数	说明
region_id	Region ID
pipeline_ids	要获取状态的流水线ID，用逗号隔开

表 2-55 停止流水线

参数	说明
pipeline_id	流水线ID
region_id	Region ID
build_id	流水线执行ID

表 2-56 启动流水线

参数	说明
pipeline_id	流水线ID
region_id	Region ID
name	构建参数名
value	构建参数值，最大长度为8192

表 2-57 检查流水线创建状态

参数	说明
task_id	实例ID
region_id	Region ID

表 2-58 查询模板详情

参数	说明
template_id	模板ID
region_id	Region ID
template_type	模板类型
source	接口调用方

表 2-59 查询模板列表

参数	说明
region_id	Region ID
template_type	模板类型
is_build_in	是否内置模板
offset	偏移量，表示从此偏移量开始查询，offset大于等于0
limit	每页显示的条目数量
name	模板名称，匹配规则为模糊匹配
sort	排序字段
asc	是否正序

2.4.10 CodeArts Repo

CodeArts Repo连接器用于对接华为云CodeArts Repo服务。

代码托管（CodeArts Repo）是华为全栈自研的代码托管服务，基于Git提供分布式代码管理和协同开发能力，包括成员管理、权限控制、代码托管、代码检查、代码审核、代码追溯、持续集成等功能，助力不同规模企业的研发质量和效率提升。

前提条件

使用CodeArts Repo识别连接器前，需要开通华为云CodeArts Repo服务。

创建图像识别连接

- 步骤1** 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3** 选择“华为云服务”类别下的“CodeArts Repo”。
- 步骤4** 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
连接名称	新建连接的名称，用于标识当前连接。
描述	新建连接的描述信息。
App Key	当前账号的AK（Access Key ID）。请参考 访问密钥 获取AK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为：credentials.csv。
App Secret	当前账号的SK（Secret Access Key）。请参考 访问密钥 获取SK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为credentials.csv。

----结束

支持的操作

- 获取分支目录下的文件
- 获取仓库统计数据
- 修改被流水线引用的仓库状态
- 判断用户是否有仓库的管理员权限
- 设置仓库是公开状态还是私有状态
- 获取一个项目下可以设置为公开状态的仓库列表
- 获取公开示例模板列表
- 获取项目下所有仓库信息
- 校验指定项目下的仓库名
- 创建仓库
- 根据仓库名组名获取仓库短ID，用以拼接与commitid对应提交详情页面url
- 根据组名和仓库名查询某仓库某分支对应的提交
- 查询指定仓库的webhook
- 为指定仓库添加hook
- 删除指定仓库的hook
- 查询某仓库对应的分支

- 根据仓库ID查询仓库某分支对应的提交，提供更多可选参数
- 添加部署密钥
- 删除仓库部署密钥
- 获取仓库上一次的提交统计信息
- 仓库统计
- 查询项目下的某个仓库
- 删除仓库
- 获取仓库所有成员记录
- 添加仓库成员
- 设置成员在仓库中的角色
- 删除仓库成员
- 查看仓库的创建状态
- https账号密码校验
- 获取ssh key列表
- 添加ssh key
- 检验私钥是否有拉取代码的权限
- 删除用户公钥
- 查询用户的所有仓库
- 创建项目、仓库
- 创建项目并fork仓库；
- 查询项目下的所有仓库
- 查询某仓库的标签列表
- 新建标签
- 查询某个仓库的详细信息
- 查询某个仓库的提交信息
- 创建提交
- 查询某个仓库的特定提交信息
- 查询某个仓库的提交差异信息
- 查询某个仓库的文件信息
- 获取代码提交行数
- 下载仓库
- 新建保护分支
- 获取仓库分支列表
- 分支关联工作项
- 获取仓库合并请求列表
- 获取仓库合并请求详情

配置参数

配置参数请参考华为云CodeArts Repo服务的[API参考](#)。

2.4.11 CodeArts TestPlan

CodeArts Testplan连接器用于对接华为云CodeArts Testplan服务。

测试计划（CodeArts Testplan）面向软件开发者提供一站式云端测试平台，覆盖功能测试、接口测试，融入DevOps敏捷测试理念，帮助您高效管理测试活动，保障产品质量交付。

前提条件

使用CodeArts TestPlan前，需要开通CodeArts TestPlan服务。

创建 CodeArts TestPlan 连接

- 步骤1 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3 选择“CodeArts TestPlan”连接器。
- 步骤4 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
连接名称	新建连接的名称，用于标识当前连接。
描述	新建连接的描述信息。
Access Key	当前账号的AK（Access Key ID）。请参考 访问密钥 获取AK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为：credentials.csv。
Secret Access Key	当前账号的SK（Secret Access Key）。请参考 访问密钥 获取SK，如果已生成过AK/SK，找到原来已下载的AK/SK文件，文件名一般为credentials.csv。

----结束

支持的动作

- 实时计算单个自定义报表
- 查询某个测试计划下的需求树
- 查询某测试计划下的操作历史
- 获取环境参数分组列表
- 通过导入仓库中的文件生成接口测试套
- 计划中批量添加测试用例
- 项目下查询测试计划列表v2
- 项目下创建计划
- 项目下查询测试计划列表
- 通过用例编号获取测试用例详情
- 批量更新测试用例结果

- 批量执行测试用例
- 更新自定义测试服务类型用例
- 获取测试用例详情
- 批量删除自定义测试服务类型用例
- 创建自定义测试服务类型用例
- 删除已注册服务
- 更新已注册服务
- 新测试类型服务注册
- 用户获取自己当前已经注册的服务

配置参数

表 2-60 实时计算单个自定义报表

参数	说明
project_id	项目ID
plan_id	分支/计划ID
region_id	区域ID
name	报表名称
workpiece_type	工件类型（用例：case，测试套：suite）
analysis_dimension_row	分析维度
compare_dimension_column	对比维度
creatorIds	创建人
ownerIds	所属人
ranks	级别
releaseIds	releaseId
status	状态
moduleIds	级别
results	结果
labelIds	标签
startTime	开始时间
endTime	结束时间
isAssociateIssue	是否关联需求

表 2-61 查询某个测试计划下的需求树

参数	说明
project_id	项目ID
plan_id	测试计划ID
region_id	区域ID
offset	起始偏移量
limit	每页显示条目数量，最大支持200条

表 2-62 查询某测试计划下的操作历史

参数	说明
project_id	项目ID
plan_id	测试计划ID
region_id	区域ID
offset	起始偏移量
limit	每页显示的条目数量，最大支持200条

表 2-63 获取环境参数分组列表

参数	说明
project_id	项目ID
region_id	区域ID
offset	起始偏移量
limit	每页显示的条目数量，最大支持200条

表 2-64 通过导入仓库中的文件生成接口测试套

参数	说明
project_id	项目ID
region_id	区域ID
testsuite_name	要生成的测试套名称

参数	说明
repository_id	仓库ID
repository_branch	仓库分支
file_path	仓库中yaml或json文件的相对路径，仅支持swagger 2.0版本的yaml和json文件

表 2-65 计划中批量添加测试用例

参数	说明
project_id	项目ID
plan_id	计划ID
region_id	区域ID
service_id	注册测试类型服务接口返回的服务ID
testcase_id_list	计划下包含的用例个数，数组长度小于50个，只能包含一种测试类型

表 2-66 项目下查询测试计划列表 v2

参数	说明
project_id	项目ID
region_id	区域ID
offset	起始偏移量
limit	每页显示的条目数量，最大支持200条
name	针对测试计划名称模糊查询
current_stage	在测试计划处截断（create，design，execute，report）

表 2-67 项目下创建计划

参数	说明
project_id	项目ID
region_id	区域ID
name	计划名称

参数	说明
assigned_id	处理者ID
service_id_list	计划下包含的用例类型，数组长度小于10
start_date	计划开始时间，要求用UTC时间表示，如2020-03-04
end_date	计划结束时间，要求用UTC时间表示，如2020-03-04

表 2-68 项目下查询测试计划列表

参数	说明
project_id	项目ID
region_id	区域ID
name	针对测试计划名称模糊查询使用
current_stage	在测试计划处截断（create，design，execute，report）
offset	页号，取值范围1-20000
limit	每页显示条目数量，取值范围1-200

表 2-69 通过用例编号获取测试用例详情

参数	说明
project_id	项目ID
region_id	区域ID
testcase_number	用例编号

表 2-70 批量更新测试用例结果

参数	说明
project_id	项目ID
region_id	区域ID
service_id	注册测试类型服务接口返回的服务ID
testcase_id	测试用例ID
execute_id	注册服务执行ID
result_id	测试用例结果，（0-成功，1-失败，5-执行中，6-停止）

参数	说明
end_time	用例结束执行的时间戳，在执行结束时该字段必填
duration	执行用例持续时长ms，更新状态时该字段必传
description	用于记录该次结果执行的备注信息

表 2-71 批量执行测试用例

参数	说明
project_id	项目ID
region_id	区域ID
service_id	注册测试类型服务接口返回的服务ID
plan_id	测试计划ID
testcase_id	测试用例ID
execute_id	注册服务执行ID
result_id	测试用例结果（0-成功，1-失败，5-执行中，6-停止）
start_time	用例开始执行的时间戳，在执行开始时该字段必填

表 2-72 更新自定义测试服务类型用例

参数	说明
project_id	项目ID
testcase_id	测试用例ID
region_id	区域ID
name	页面上显示的用例名称
service_id	注册测试类型服务接口返回的服务ID
rank_id	测试用例等级，可选值为[0，1，2，3，4]，不填默认为2
testcase_number	用例编号，不填时自动生成
description	测试用例描述信息
preparation	执行该测试用例时需要满足的前置条件
expect_result	测试用例预期结果信息
test_step	测试步骤描述信息

参数	说明
label_list	标签名称列表
module_id	模块号
test_version_id	测试版本号
fix_version_id	迭代号
assigned_id	处理者ID信息
issue_id	用例关联的需求ID信息
status_id	测试用例状态信息（0-新建，5-设计中，6-测试中，7-完成）
defect_id_list	缺陷ID信息

表 2-73 获取测试用例详情

参数	说明
project_id	项目ID
testcase_id	测试用例ID
region_id	区域ID

表 2-74 批量删除自定义测试服务类型用例

参数	说明
project_id	项目ID
region_id	区域ID
service_id	注册测试类型服务接口返回的服务ID
test_case_id_list	测试用例ID

表 2-75 创建自定义测试服务类型用例

参数	说明
project_id	项目ID
region_id	区域ID
name	页面上显示的用例名称

参数	说明
service_id	该值由注册接口返回
rank_id	测试用例等级，可选值为[0, 1, 2, 3, 4]，不填默认为2
testcase_number	用例编号，不填时自动生成
description	测试用例描述信息
preparation	执行该测试用例时需要满足的前置条件
expect_result	测试用例预期结果信息
test_step	测试步骤描述信息
label_list	标签名称列表
module_id	模块号
test_version_id	测试版本号
fix_version_id	迭代号
assigned_id	处理者ID信息
issue_id	用例关联的需求ID信息

表 2-76 删除已注册服务

参数	说明
service_id	注册服务ID，该值由注册接口返回
region_id	区域ID

表 2-77 更新已注册服务

参数	说明
service_id	注册服务ID，该值由注册接口返回
region_id	区域ID
service_name	测试类型名称，用于界面显示，不能使用当前保留名
server_host	域名，服务会通过此域名进行接口调用，以https/http开头，长度小于等于128位字符。TestHub将会通过此域名下的接口，保证服务数据与客户系统数据的一致性

表 2-78 新测试类型服务注册

参数	说明
region_id	区域ID
service_name	测试类型名称，用于界面显示，不能使用当前保留名
server_host	域名，服务会通过此域名进行接口调用，以https/http开头，长度小于等于128位字符。TestHub将会通过此域名下的接口，保证服务数据与客户系统数据的一致性

表 2-79 用户获取自己当前已经注册的服务

参数	说明
region_id	区域ID

2.5 SaaS 应用

2.5.1 Github

Github连接器用于连接GitHub平台。

GitHub是一个面向开源及私有软件项目的托管平台，主要用于版本控制和协同开发。它提供了基于Git版本控制系统的代码托管服务，除了基本的代码仓库管理外，还提供诸如wiki、issue tracker、代码审查等功能。

创建 Github 连接

- 步骤1** 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3** 选择“Github”连接器。
- 步骤4** 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。
授权码	GitHub账号授权Token，可在GitHub官网的Settings中创建。

----结束

支持的动作

- 新增Pull Request评论
- 关闭Pull Request

- 创建Issue

配置参数

表 2-80 新增 Pull Request 评论

参数	说明
仓库名	填写GitHub中代码仓库的名字。
仓库所有者	填写GitHub中代码仓库的Owner。
pullRequest编号	填写要新增评论的pullRequest编号。
内容	填写评论的具体内容。

表 2-81 关闭 Pull Request

参数	说明
仓库名	填写GitHub中代码仓库的名字。
仓库所有者	填写GitHub中代码仓库的Owner。
pullRequest编号	填写要关闭评论的pullRequest编号。

表 2-82 创建 Issue

参数	说明
仓库名	填写GitHub中代码仓库的名字。
仓库所有者	填写GitHub中代码仓库的Owner。
标题	填写新建Issue的标题。
内容	填写新建Issue的具体内容。

2.5.2 Jira Software

JIRA是一个流行的项目和问题跟踪工具，它被广泛用于各种类型的团队和组织，包括IT、运营、销售、市场营销和人力资源等。JIRA的主要功能包括：项目管理、问题跟踪、工作流管理、报告和分析、整合和扩展，它是一个功能强大的项目和问题跟踪工具，可以帮助团队管理和协作，提高工作效率和质量。

创建 JIRA 连接

- 步骤1** 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3** 选择“Jira Software”连接器。
- 步骤4** 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。
连接类型	选择JIRA的连接类型。 - Cloud：指在云端部署的JIRA实例，用户可以使用任何Web浏览器从任何地方访问它。 - On-Premise：指本地安装的JIRA实例，需要有自己的服务器或本地PC上安装和配置JIRA。
连接地址	填写JIRA的连接地址。 - 当“连接类型”选择“Cloud”时，连接地址格式为https://your-domain.atlassian.net。your-domain指组织或团队的域名，需要有有效的Jira Cloud订阅才能访问该地址。如果不确定您的Jira Cloud连接地址，可以从Atlassian账户或管理员处获取。 - 当“连接类型”选择“On-Premise”时，填写JIRA所在服务器的IP地址或主机名，例如：http://192.168.0.1:8080或http://jira.example.com:8080。
认证类型	选择JIRA的认证类型，支持选择“Basic”和“API Token”。
用户名	仅当“认证类型”选择“Basic”时需要配置。 连接JIRA的用户名。
密码	仅当“认证类型”选择“Basic”时需要配置。 连接JIRA的用户密码。
邮箱	仅当“认证类型”选择“API Token”时需要配置。 JIRA的邮箱。
API Token	仅当“认证类型”选择“API Token”时需要配置。 用户需要在JIRA的个人设置中生成一个API Token，API Token是一种用于身份验证的令牌，它允许JIRA用户通过API访问其账户和相关数据。

----结束

支持的动作

- 创建项目
- 更新项目

- 查询项目详情
- 删除项目
- 创建issue
- 修改issue
- 修改issue状态
- 查询issue列表
- 查询issue详情
- 查找issue可指派用户
- 添加评论
- 修改评论
- 查询评论列表

配置参数

表 2-83 创建项目

参数	说明
Project Name	项目名称
Project Key	项目唯一标识
Project模板类型	项目模板
项目描述	描述

表 2-84 更新项目

参数	说明
update by Project Key	项目唯一标识
Project Name	项目名称
项目描述	描述

表 2-85 查询项目详情

参数	说明
Project Key	项目唯一标识

表 2-86 删除项目

参数	说明
delete by Project Key	项目唯一标识

表 2-87 创建 issue

参数	说明
Project类型	项目类型
Project Key	项目唯一标识
Issue类型	issue类型
优先级	issue优先级
概要	issue概要
提出者	请输入用户名称
分配给	请输入用户名称
描述	issue描述

表 2-88 修改 issue

参数	说明
Project类型	项目类型
Project Key	项目唯一标识
名称	请输入issue名称或ID
Issue类型	issue类型
优先级	issue优先级
概要	issue概要
提出者	请输入用户名称
分配给	请输入用户名称
描述	issue描述

表 2-89 修改 issue 状态

参数	说明
Issue名称	请输入issue名称或ID
转换目标状态	需要选择issue支持的状态

表 2-90 查询 issue 列表

参数	说明
Jql	jira查询请求表达式
偏移量	分页offset，默认为0
最大返回数	分页limit

表 2-91 查询 issue 详情

参数	说明
Issue名称	请输入issue名称或ID

表 2-92 查询 issue 可指派用户

参数	说明
Project Key	项目唯一标识，新建issue情况下必填
Issue名称	请输入issue名称或ID，Project Key未填时该字段必填
JIRA用户名称	用于精确查询

表 2-93 添加评论

参数	说明
Issue名称	请输入issue名称或ID
可见性	指定可见人范围
描述	评论内容

表 2-94 修改评论

参数	说明
Issue名称	请输入issue名称或ID
评论ID	评论的ID
描述	评论内容
可见性	指定可见人范围

表 2-95 查询评论列表

参数	说明
Issue名称	请输入issue名称或ID
偏移量	分页offset，默认为0
最大返回数	分页limit

2.6 邮箱

2.6.1 QQ 邮箱

QQ邮箱连接器用于对接QQ邮箱，可以通过QQ邮箱发送邮件。

QQ邮箱是中国最大的免费电子邮箱服务提供商之一，由腾讯公司推出。QQ邮箱提供了可靠的电子邮件服务，包括邮件收发、管理和安全防护等功能。用户可以通过QQ邮箱发送和接收邮件，通过邮件附件共享文件，进行日程安排和备忘录管理，还可以设置邮件过滤和垃圾邮件过滤等安全保护措施。

创建连接

- 步骤1 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3 选择“QQ邮箱”连接器。
- 步骤4 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。
邮箱地址	发件人的QQ邮箱地址。
授权码	发件人的QQ邮箱授权码，可在QQ邮箱个人中心的设置中获取。

----结束

支持的动作

发送邮件

配置参数

参数	说明
收件人	填写邮件的收件人邮箱地址列表，多个电子邮件地址使用英文逗号(,)分隔。
抄送	填写邮件的抄送人邮箱地址列表，多个电子邮件地址使用英文逗号(,)分隔。
密送	填写邮件的密送邮箱地址列表，多个电子邮件地址使用英文逗号(,)分隔。
消息标题	填写邮件的标题。
消息内容	填写邮件的内容。

2.6.2 163 邮箱

163邮箱连接器用于对接163邮箱，可以通过163邮箱发送邮件。

163邮箱是中国网易公司推出的一款电子邮件服务产品，是国内最早的免费邮箱之一。它提供了免费的电子邮件服务，用户可以通过网页、手机客户端、POP3/SMTP等多种方式进行收发邮件。163邮箱的特点是界面简洁、易用性高、安全性强，同时还提供了大容量的存储空间和多种实用的功能，如邮件过滤、垃圾邮件拦截、邮件归档等。此外，163邮箱还提供了企业邮箱、VIP邮箱等增值服务，满足不同用户的需求。

创建连接

- 步骤1 登录CodeArts Link控制台。
- 步骤2 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3 选择“163邮箱”连接器。
- 步骤4 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
连接名称	填写连接器实例名称。
邮箱地址	发件人的163邮箱地址。
授权码	发件人的163邮箱授权码，可在163邮箱个人中心的设置中获取。
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。

----结束

支持的动作

发送邮件

配置参数

参数	说明
收件人	填写邮件的收件人邮箱地址列表，多个电子邮件地址使用英文逗号(,)分隔。
抄送	填写邮件的抄送人邮箱地址列表，多个电子邮件地址使用英文逗号(,)分隔。
密送	填写邮件的密送邮箱地址列表，多个电子邮件地址使用英文逗号(,)分隔。
主题	填写邮件的标题。
内容	填写邮件的内容。

2.7 其他

2.7.1 企业微信

企业微信连接器用于实现在工作流中通过配置操作企业微信相关功能。

企业微信是腾讯微信团队打造的企业通讯与办公工具，具有与微信一致的沟通体验，丰富的OA应用，和连接微信生态的能力，可帮助企业连接内部、连接生态伙伴、连接消费者。专业协作、安全管理、人即服务。

创建企业微信连接

- 步骤1** 登录[CodeArts Link控制台](#)。
- 步骤2** 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“新建连接”。
- 步骤3** 选择“企业微信”连接器。
- 步骤4** 在弹窗中配置连接器信息，完成后单击“确定”。

参数	说明
连接名称	连接标识
连接类型	如果需要使用机器人推送消息功能，选择机器人；其他功能选择应用
企业ID	每个企业都拥有唯一的corpid，详情见企业微信《企业内部开发服务端API文档》“基本概念介绍”章节

参数	说明
应用凭证密钥	每一个应用都有一个独立的访问密钥，每个企业都拥有唯一的corpid，详情见企业微信《企业内部开发服务端API文档》“基本概念介绍”章节
机器人Key	机器人webhook中的请求参数key的值
描述	连接描述信息

----结束

支持的动作

- 获取部门ID列表
- 创建部门
- 更新部门
- 删除部门
- 获取成员ID列表
- 创建成员
- 更新成员
- 删除成员
- 获取群聊会话
- 创建群聊会话
- 修改群聊会话
- 推送文本消息
- 推送markdown消息
- 推送文件消息
- 推送图片消息
- 推送图文消息
- 推送文本卡片消息
- 撤回应用消息
- 推送文本消息到群聊
- 推送markdown消息到群聊
- 推送文件消息到群聊
- 推送图片消息到群聊
- 推送图文消息到群聊
- 推送文本卡片消息到群聊
- 机器人推送文本消息
- 机器人推送markdown消息
- 机器人推送文件消息
- 机器人推送图片消息

- 机器人推送图文消息

配置参数

表 2-96 获取部门 ID 列表

参数	说明
部门ID	获取指定部门及其下的子部门（以及子部门的子部门等等，递归）。如果不填，默认获取全量组织架构

表 2-97 创建部门

参数	说明
部门名称	同一个层级的部门名称不能重复。长度限制为1~32个UTF-8字符，字符不能包括:*?"<>
英文名称	同一个层级的部门名称不能重复。需要在管理后台开启多语言支持才能生效。长度限制为1~64个字符，字符不能包括:*?"<>
父部门ID	父部门ID，32位整型
次序	在父部门中的次序值。order值大的排序靠前。有效的值范围是[0, 2^32)
部门ID	32位整型，指定时必须大于1。如果不填该参数，将自动生成ID

表 2-98 更新部门

参数	说明
部门ID	部门ID
部门名称	长度限制为1~32个UTF-8字符，字符不能包括:*?"<>
英文名称	需要在管理后台开启多语言支持才能生效。长度限制为1~64个字符，字符不能包括:*?"<>
父部门ID	父部门ID
次序	在父部门中的次序值。order值大的排序靠前。有效的值范围是[0, 2^32)

表 2-99 删除部门

参数	说明
部门ID	部门ID

表 2-100 获取成员 ID 列表

参数	说明
分页游标	用于分页查询的游标，字符串类型，由上一次调用返回，首次调用不填
分页数据量	分页，预期请求的数据量，取值范围 1 ~ 10000

表 2-101 创建成员

参数	说明
成员ID	成员UserID。对应管理端的账号，企业内必须唯一。长度为1~64个字节。只能由数字、字母和“_@.”四种字符组成，且第一个字符必须是数字或字母。系统进行唯一性检查时会忽略大小写。
成员名称	长度为1~64个utf8字符
成员别名	长度1~64个utf8字符
性别	1表示男性，2表示女性
是否启用成员	1表示启用成员，0表示禁用成员
主部门ID	主部门ID
职务	职务信息。长度为0~128个字符
所属部门ID列表	成员所属部门ID列表，不超过100个。用英文逗号分隔
部门内的排序 值列表	部门内的排序值，默认为0，成员次序以创建时间从小到大排列。个数必须和参数department的个数一致，数值越大排序越前面。有效的值范围是[0, 2^32)。用英文逗号分隔
是否为部门领 导列表	个数必须和参数department的个数一致，表示在所在的部门内是否为部门负责人。1表示为部门负责人，0表示非部门负责人。在审批（自建、第三方）等应用里可以用来标识上级审批人。用英文逗号分隔
直属上级ID列 表	直属上级UserID，设置范围为企业内成员，可以设置最多5个上级。用英文逗号分隔
座机	32字节以内，由纯数字、“-”、“+”或“,”组成。
手机号码	企业内必须唯一， 手机号码/邮箱二者不能同时为空
邮箱	长度6~64个字节，且为有效的email格式。企业内必须唯一， 手机号码/邮箱二者不能同时为空
企业邮箱	仅对开通企业邮箱的企业有效。长度6~64个字节，且为有效的企业邮箱格式。企业内必须唯一。未填写则系统会为用户生成默认企业邮箱（由系统生成的邮箱可修改一次）
地址	长度最大128个字符

表 2-102 更新成员

参数	说明
成员ID	成员UserID。对应管理端的账号，企业内必须唯一。不区分大小写，长度为1~64个字节
成员名称	长度为1~64个utf8字符
成员别名	长度为1-64个utf8字符
性别	1表示男性，2表示女性
是否启用成员	1表示启用成员，0表示禁用成员
主部门ID	主部门ID
职务	长度为0~128个utf8字符
所属部门ID列表	成员所属部门ID列表，不超过100个。用英文逗号分隔
部门内的排序值列表	部门内的排序值，默认为0。当有传入department时有效。数量必须和department一致，数值越大排序越前面。有效的值范围是[0, 2^32)。用英文逗号分隔
是否为部门领导列表	部门负责人字段，个数必须和department一致，表示在所在的部门内是否为负责人。0表示否，1表示是。用英文逗号分隔
直属上级ID列表	直属上级，可以设置企业范围内成员为直属上级，最多设置5个，用英文逗号分隔
座机	由1-32位的纯数字、“-”、“+”或“,”组成
手机号码	手机号码。企业内必须唯一。如果成员已激活企业微信，则需成员自行修改（此情况下该参数被忽略，但不会报错）
邮箱	邮箱。长度不超过64个字节，且为有效的email格式。企业内必须唯一。如果是绑定了腾讯企业邮箱的企业微信，则需要在腾讯企业邮箱中修改邮箱（此情况下该参数被忽略，但不会报错）
企业邮箱	企业邮箱。仅对开通企业邮箱的企业有效。长度6~64个字节，且为有效的企业邮箱格式。企业内必须唯一。企业邮箱为系统自动生成的成员可修改一次
地址	长度最大128个字符

表 2-103 删除成员

参数	说明
成员ID	成员UserID

表 2-104 获取群聊会话

参数	说明
群聊ID	群聊ID

表 2-105 创建群聊会话

参数	说明
群聊名称	群聊名，最多50个utf8字符，超过将截断
群主ID	指定群主的ID。如果不指定，系统会随机从成员列表中选一人作为群主
群成员ID列表	群成员ID列表。至少2人，至多2000人。用英文逗号分隔
群聊ID	群聊的唯一标识，不能与已有的群重复；字符串类型，最长32个字符。只允许字符0-9及字母a-zA-Z。如果不填，系统会随机生成群ID

表 2-106 修改群聊会话

参数	说明
群聊ID	群聊ID
群聊名称	新的群聊名。如果无需更新，请忽略此参数。最多50个utf8字符，超过将截断
群主ID	新群主的ID。如果无需更新，请忽略此参数。课程群聊群主必须在设置的群主列表内
添加成员ID列表	添加成员的ID列表
踢出成员ID列表	踢出成员的ID列表

表 2-107 推送文本消息

参数	说明
接收人ID	指定接收消息的成员，成员ID列表（多个接收者用‘ ’分隔，最多支持1000个）。特殊情况：指定为"@all"，则向该企业应用的全部成员发送
接收部门ID	指定接收消息的部门，部门ID列表，多个接收者用‘ ’分隔，最多支持100个。当touser为"@all"时忽略本参数
企业应用ID	企业应用的ID，整型。可在应用的设置页面查看

参数	说明
消息内容	消息内容，最长不超过2048个字节，超过将截断（支持ID转译）
是否是保密消息	表示是否是保密消息，0表示可对外分享，1表示不能分享且内容显示水印，默认为0

表 2-108 推送 markdown 消息

参数	说明
接收人ID	指定接收消息的成员，成员ID列表（多个接收者用‘ ’分隔，最多支持1000个）。特殊情况：指定为"@all"，则向该企业应用的全部成员发送
接收部门ID	指定接收消息的部门，部门ID列表，多个接收者用‘ ’分隔，最多支持100个。当touser为"@all"时忽略本参数
企业应用ID	企业应用的ID，整型。可在应用的设置页面查看
消息内容	markdown内容，最长不超过2048个字节，必须是utf8编码

表 2-109 推送文件消息

参数	说明
接收人ID	指定接收消息的成员，成员ID列表（多个接收者用‘ ’分隔，最多支持1000个）。特殊情况：指定为"@all"，则向该企业应用的全部成员发送
接收部门ID	指定接收消息的部门，部门ID列表，多个接收者用‘ ’分隔，最多支持100个。当touser为"@all"时忽略本参数
企业应用ID	企业应用的ID，整型。可在应用的设置页面查看
文件ID	可以调用上传临时素材接口获取
是否是保密消息	表示是否是保密消息，0表示可对外分享，1表示不能分享且内容显示水印，默认为0

表 2-110 推送图片消息

参数	说明
接收人ID	指定接收消息的成员，成员ID列表（多个接收者用‘ ’分隔，最多支持1000个）。特殊情况：指定为"@all"，则向该企业应用的全部成员发送
接收部门ID	指定接收消息的部门，部门ID列表，多个接收者用‘ ’分隔，最多支持100个。当touser为"@all"时忽略本参数

参数	说明
企业应用ID	企业应用的ID，整型。可在应用的设置页面查看
图片媒体文件ID	可以调用上传临时素材接口获取
是否是保密消息	表示是否是保密消息，0表示可对外分享，1表示不能分享且内容显示水印，默认为0

表 2-111 推送图文消息

参数	说明
接收人ID	指定接收消息的成员，成员ID列表（多个接收者用‘ ’分隔，最多支持1000个）。特殊情况：指定为"@all"，则向该企业应用的全部成员发送
接收部门ID	指定接收消息的部门，部门ID列表，多个接收者用‘ ’分隔，最多支持100个。当touser为"@all"时忽略本参数
企业应用ID	企业应用的ID，整型。可在应用的设置页面查看
消息标题	不超过128个字节，超过会自动截断
消息缩略图	图文消息缩略图ID。可以通过素材管理接口获得，即上传接口返回的media_id
消息内容	支持html标签，不超过666K个字节
消息作者	不超过64字节
原文链接	单击'阅读原文'之后的页面链接
消息描述	不超过512个字节，超过会自动截断
是否是保密消息	表示是否是保密消息，0表示可对外分享，1表示不能分享且内容显示水印，2表示仅限在企业内分享，默认为0

表 2-112 推送文本卡片消息

参数	说明
接收人ID	指定接收消息的成员，成员ID列表（多个接收者用‘ ’分隔，最多支持1000个）。特殊情况：指定为"@all"，则向该企业应用的全部成员发送
接收部门ID	指定接收消息的部门，部门ID列表，多个接收者用‘ ’分隔，最多支持100个。当touser为"@all"时忽略本参数
企业应用ID	企业应用的ID，整型。可在应用的设置页面查看
消息标题	不超过128个字节，超过会自动截断

参数	说明
消息描述	不超过512个字节，超过会自动截断
单击后跳转链接	最长2048字节，请确保包含了协议头(http/https)
按钮文字	默认为'详情'，不超过4个文字，超过自动截断。

表 2-113 撤回应用消息

参数	说明
消息ID	从应用发送消息接口响应获得

表 2-114 推送文本消息到群聊

参数	说明
群聊ID	群聊ID所代表的群必须是连接对应的应用所创建
消息内容	消息内容，最长不超过2048个字节，超过将截断
是否是保密消息	表示是否是保密消息，0表示可对外分享，1表示不能分享且内容显示水印，默认为0

表 2-115 推送 markdown 消息到群聊

参数	说明
群聊ID	群聊ID所代表的群必须是连接对应的应用所创建
消息内容	markdown内容，最长不超过2048个字节，必须是utf8编码

表 2-116 推送文件消息到群聊

参数	说明
群聊ID	群聊ID所代表的群必须是连接对应的应用所创建
文件ID	可以调用上传临时素材接口获取
是否是保密消息	表示是否是保密消息，0表示可对外分享，1表示不能分享且内容显示水印，默认为0

表 2-117 推送图片消息到群聊

参数	说明
群聊ID	群聊ID所代表的群必须是连接对应的应用所创建
图片媒体文件ID	可以调用上传临时素材接口获取
是否是保密消息	表示是否是保密消息，0表示可对外分享，1表示不能分享且内容显示水印，默认为0

表 2-118 推送图文消息到群聊

参数	说明
群聊ID	群聊ID所代表的群必须是连接对应的应用所创建
消息标题	不超过128个字节，超过会自动截断
消息缩略图	图文消息缩略图ID。可以通过素材管理接口获得，即上传接口返回的media_id
消息内容	支持html标签，不超过666K个字节
消息作者	不超过64字节
原文链接	单击'阅读原文'之后的页面链接
消息描述	不超过512个字节，超过会自动截断
是否是保密消息	表示是否是保密消息，0表示可对外分享，1表示不能分享且内容显示水印，2表示仅限在企业内分享，默认为0

表 2-119 推送文本卡片消息到群聊

参数	说明
群聊ID	群聊ID所代表的群必须是连接对应的应用所创建
消息标题	不超过128个字节，超过会自动截断
消息描述	不超过512个字节，超过会自动截断
单击后跳转链接	最长2048字节，请确保包含了协议头(http/https)
按钮文字	默认为'详情'，不超过4个文字，超过自动截断。

表 2-120 机器人推送文本消息

参数	说明
消息内容	消息内容，最长不超过2048个字节
提醒用户ID列表	提醒群中的指定成员(@某个成员)，@all表示提醒所有人。用户ID之间使用英文逗号分隔
提醒用户手机号列表	提醒手机号对应的群成员(@某个成员)，@all表示提醒所有人。手机号之间使用英文逗号分隔

表 2-121 机器人推送 markdown 消息

参数	说明
消息内容	markdown内容，最长不超过4096个字节，必须是utf8编码

表 2-122 机器人推送文件消息

参数	说明
文件ID	可通过群机器人文件上传接口获取

表 2-123 机器人推送图片消息

参数	说明
图片内容 Base64编码	图片内容的base64编码
图片内容MD5 值	图片内容（base64编码前）的md5值

表 2-124 机器人推送图文消息

参数	说明
消息标题	不超过128个字节，超过会自动截断
消息描述	描述，不超过512个字节，超过会自动截断
跳转链接	单击后跳转的链接。
图片链接	图文消息的图片链接，支持JPG、PNG格式，较好的效果为大图1068*455，小图150*150。

2.8 自定义连接器

2.8.1 OpenAPI 连接器

您可以创建一个自定义的OpenAPI连接器，支持通过OpenAPI标准的文件（支持json与yaml格式）导入，OpenAPI版本目前支持2.0与3.0。

Open API连接器支持多种鉴权模式，多种连接类型，支持自定义配置动作和动作参数。

创建 OpenAPI 连接器

- 步骤1 登录CodeArts Link控制台。
- 步骤2 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“自定义连接”页签。
- 步骤3 单击“新建连接器”，弹出“新建OpenAPI连接器”弹窗。
- 步骤4 选择导入文件。

表 2-125 导入文件说明

参数	说明
选择一个OpenAPI标准的文件	- 选择OpenAPI标准版本，可选择2.0或3.0。 - 单击“下载模板”可下载对应版本的OpenAPI标准模板文件。 - 根据业务需求修改模板文件并上传文件。
鉴权类型	选择连接器创建连接时，所需的认证类型。认证类型从OpenAPI规范中的安全方式中提取。 此处以导入3.0版本模板文件为例，可选如下鉴权类型。 - api_key: API KEY认证。当选择API KEY鉴权类型时，支持编辑鉴权参数。 - x-bfs-iam-token: IAM用户Token认证。 - x-bfs-iam-aksk: IAM用户AK/SK认证。 - Basic: Basic认证。 - 无认证: 无认证。
动作	选择需要配置的动作，动作将从OpenAPI规范中的API中提取。 生成连接器后，可以添加触发器。

- 步骤5 配置基本信息。

表 2-126 基本信息说明

参数	说明
图标	自定义连接器的图标。 单击“上传图标”，可从本地上传一个图标。不上传则默认使用根据连接器名称首字母生成的标准图标。
连接器名称	填写连接器的名称。
标签	填写连接器的标签。
类别	选择连接器的类别。 • HTTP • 数据库 • 华为云服务 • SaaS应用 • 邮箱 • 其他 • 消息系统
描述	填写连接器的描述信息，用于识别不同的连接器。

步骤6 单击“创建并配置详情”，进入连接器的动作配置页面。

步骤7 单击，在“新建动作”弹窗中配置动作信息，并单击“确定”。

表 2-127 新建动作说明

参数	说明
动作名	填写动作名称。
类型	选择动作类型。 • GET • POST • PUT • DELETE
路径	填写路径，例如“/history”。
描述	输入动作描述。

步骤8 新增动作完成后，配置动作参数。

表 2-128 动作参数说明

参数	说明
输入参数	配置输入参数，可配置“Query”、“Header”两种类型的输入参数。 - 参数名：输入参数名。 - 参数展示名：输入参数展示名。 - 类型：选择参数类型，可选择“string”、“integer”、“number”。 - 是否必填：配置此参数是否为必填参数。 - 描述：输入参数描述。 单击“操作”栏下的⁺，可以新增参数。
请求体	配置请求体参数。当动作类型配置为“POST”、“PUT”、“DELETE”时，需要配置请求体参数。 - 参数名：输入参数名。 - 参数展示名：输入参数展示名。 - 类型：选择参数类型，可选择“object”、“string”、“integer”、“number”。 - 是否必填：配置此参数是否为必填参数。 - 描述：输入参数描述。 单击“操作”栏下的⁺，可以新增参数。 说明 第一个参数的参数名默认为“根节点”，参数类型默认为“object”，均不支持修改。
返回值	配置返回值参数。在“返回值”栏下单击⁺后在下拉框可以新增不同的返回值。 - 参数名：输入参数名。 - 参数展示名：输入参数展示名。 - 类型：选择参数类型，可选择“object”、“array”、“string”、“integer”。 - 是否必填：配置此参数是否为必填参数。 - 描述：输入参数描述。 单击“操作”栏下的⁺，可以新增参数。 说明 第一个参数的参数名默认为“根节点”，参数类型默认为“object”，均不支持修改。

步骤9 单击“保存”，完成OpenAPI连接器的创建。

----结束

创建 OpenAPI 连接

- 步骤1 登录CodeArts Link控制台。
- 步骤2 在左侧导航栏选择“连接器”，在连接器页面单击“自定义连接”页签。
- 步骤3 单击一个OpenAPI连接器的“新建连接”。
- 步骤4 在“新建连接”弹窗中配置信息。

表 2-129 新建连接参数说明（Basic 鉴权）

参数	说明
连接名称	输入连接名称。
url地址	输入连接地址。
用户名	输入用户名。
密码	输入密码。
描述	输入描述信息。

 说明

此处以OpenAPI连接器选择“Basic”鉴权类型为例，当OpenAPI连接器选择其它鉴权类型，那么在新建连接时，则配置对应的鉴权参数。
如果自定义连接器为无鉴权方式，则无需新增连接。

- 步骤5 单击“确定”，完成创建OpenAPI连接。

----结束

3 处理器

3.1 分支判断

“分支判断”处理器用于创建条件分支，以决定后续节点的执行逻辑。用户需要在“分支判断”节点与其后续相邻节点的连线上配置各分支的条件。

约束与限制

- 一个“分支判断”节点中，如果存在多个相同的“满足当前条件时”类型的表达式，最终将执行最先创建的分支上的步骤。
- 一个“分支判断”节点中，只允许存在一个“不满足其他条件时”类型的分支。

配置参数

参数	说明
条件类型	包含“满足当前条件时”和“不满足其他条件时”两种条件类型。 • 满足当前条件时，表示传入“分支判断”节点的数据满足指定的表达式时，将执行该分支上的步骤。 • 不满足其他条件时，表示传入“分支判断”节点的数据不满足其他所有分支的条件时，将执行该分支上的步骤。
表达式	当前条件分支的表达式。

图1中，标记1位置的“且或”逻辑表示外层逻辑组的关联关系，可以通过5号标记位置添加外层逻辑组；2号标记位置的逻辑表示内层逻辑组的关联关系，可以通过4号标记位置添加内层逻辑组。

图 3-1 表达式

 **分支判断条件** 

节点ID: 066166 



配置参数

* 条件类型

满足当前条件时

* 表达式

且 或

1

且 或

2

请输入

等于

3

'value'

+ 添加关联关系

4

+ 添加组

5

保存

单击3号标记位置，弹出图2中内容，用于表示两个输入框的内容的逻辑判断。

图 3-2 等于



3.2 并行处理

“并行处理”是用于创建多个并行处理分支的处理器，以便同时执行多个分支任务。后续步骤如果要使用合并的各分支执行结果，可使用“ROMA表达式”`${body}`引用合并结果。

配置参数

参数	说明
输出格式	合并结果的格式，当前仅支持“Json”，表示合并结果以JSON字符串的格式输出。 可通过如下两种方法获取某一分支的结果： • 后续节点为“脚本处理”时，使用<code>JSON.parse('\${body}')</code>方式将合并结果转换为JSON对象，然后通过分支名称获取分支的结果。如： <code>var result=JSON.parse('\${body}');</code> <code>var branch_result=result.分支名称</code> 或者 <code>var branch_result=result['分支名称']</code> • 后续节点为“变量赋值”、“分支判断”和“数据转换”时，使用“<code>\$.分支名</code>”获取该分支的执行结果。
失败时停止	并行处理出现错误时的是否停止。 • True：表示任一并行处理的分支出现错误时，整个任务便停止，并返回错误信息。 • False：表示并行处理的分支出现错误后，整个任务会继续执行后续节点。
超时时间(ms)	并行处理过程的最长执行时间，如果超过该时间后，仍有未执行完成的分支任务，则该分支的任务将被丢弃，且最终的合并结果中不会包含该分支。 超时时间为0时，表示不设置超时时间，将等待所有分支任务执行完成。

说明

“并行处理”节点的分支名称，需在后续相邻节点的连线上配置。

图 3-3 并行处理

 并行处理

配置参数

输出格式

Json

失败时停止

False

★ 超时时间(ms) ?

0

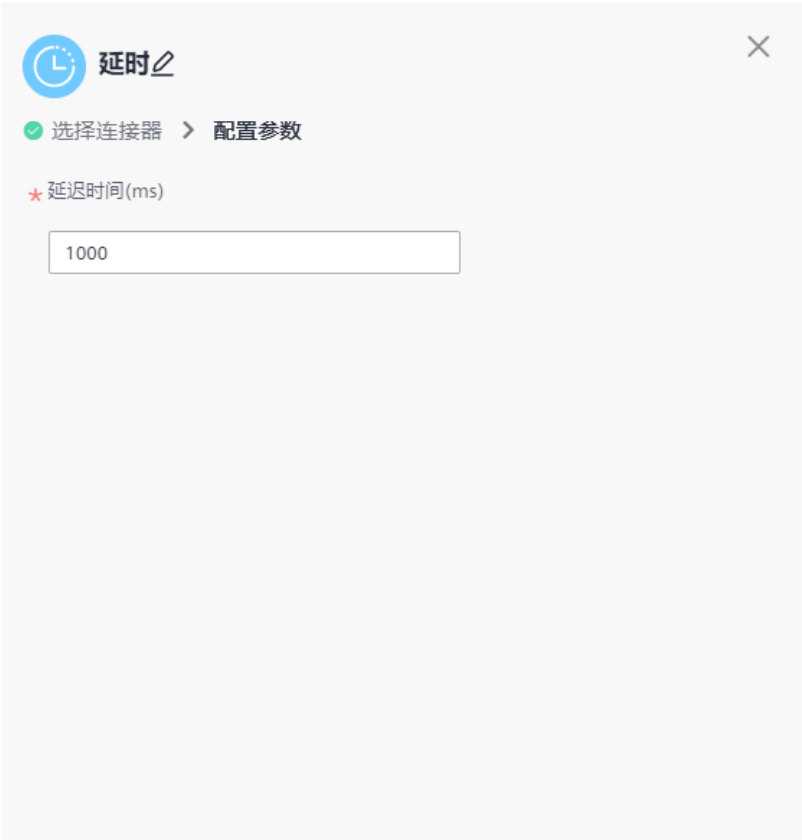
3.3 延时

“延时”处理器用于创建指定时间的延迟。其典型使用场景是如果某步骤为耗时任务，且后续步骤依赖于该步骤的执行结果时，可在两步骤之间添加“延时”处理器，以保证后续步骤可正常执行。

配置参数

参数	说明
延迟时间(ms)	延迟的时长，单位为ms。

图 3-4 延时



3.4 EDI 处理

“EDI处理”处理器用于在两个不同的电子计算机系统之间进行数据交换和自动处理，其中传递的消息为双方商定的通用标准格式。

配置参数

参数	说明
操作	选择组件的操作。 - 解析：表示将收到指定标准的EDI文件解析为Json格式文件。 - 生成：用于将Json格式文件变为指定标准的EDI文件。
标准	组件支持信息通用标准格式，可选择“X12”和“EDIFACT”。
EDIFACT版本	仅当“标准”选择“EDIFACT”时需要配置。 选择EDIFACT的版本号。EDIFACT主要用于欧洲和亚洲地区，默认版本为40100。
X12版本	仅当“标准”选择“X12”时需要配置。 选择X12的版本号。X12主要用于北美地区，默认版本为005010。

参数	说明
失败时停止	表示在进行EDI处理的时候，如果发生失败的情况，是否停止整个任务。
输入方式	选择组件的输入方式。 - API表单参数：表示通过API表单的方式来提交目标文件信息。 - 文本输入：表示直接通过文件传输服务器（如：FTP）方式来提交目标文件信息。
API表单参数	仅当“输入方式”选择“API表单参数”时需要配置。 获取上一节点传递的文件信息，填写API请求体表单中上传文件使用的参数名称，可以通过变量的方式引用前序节点中的数据，请参考 引用变量 。
内容	仅当“输入方式”选择“文本输入”时需要配置。 获取上一个组件传递的文件信息，可以通过变量的方式引用前序节点中的数据，请参考 引用变量 。

图 3-5 EDI 处理

 EDI处理

选择连接器 > 配置参数

操作

解析

标准

X12

X12版本

005010

失败时停止 ?

否

输入方式

API表单参数

★ API表单参数 ?

3.5 变量赋值

“变量赋值”处理器用于创建变量，后续步骤中可使用这些变量。一个“变量赋值”节点中可以创建多个变量。

配置参数

参数	说明
变量名	填写变量的名称。
变量类型	选择变量的类型，目前支持字符串、整数、长整数、小数、布尔和对象。
变量值	填写变量的值。变量值可以是一个常量，如“hello world”，也可以使用表达式引用前序步骤的变量，例如 \${a}、\${payload}。

图 3-6 变量赋值



3.6 排序

“排序”处理器用于处理数据的排序。

配置参数

参数	说明
数据集	待排序的数据，可以是上一步传过来的数据，也可以是自定义的数据。 可通过变量的方式引用前序步骤中的数据，请参考 引用变量 。
参数路径	排序使用的参数。 可通过变量的方式引用前序步骤中的数据，请参考 引用变量 。

参数	说明
排序方式	选择排序方式，可选择“升序”或“降序”。

图 3-7 排序

 排序

选择连接器 > 配置参数

★ 数据集

★ 参数路径

排序方式

升序

3.7 数据转换

“数据转换”连接器用于数据流的格式转换，当前支持XML转JSON和JSON转XML。

配置参数

参数	说明
转换模式	选择数据转换的模式，可选择“XML转JSON”和“JSON转XML”。
内容	通过脚本编写需要转换的数据。 可通过变量的方式引用前序步骤中的数据，请参考 引用变量 。

图 3-8 数据转换



3.8 数据拆分

“数据拆分”组件将传入该节点的数据按照指定的表达式进行拆分，并将拆分的结果通过节点变量传递给后续节点。通常“数据拆分”组件后续会连接“数据筛选”组件以配合使用。

数据拆分为异步处理组件，如果一个任务中存在“数据拆分”节点，最终开放的API将返回传入“数据拆分”节点时的数据。

配置参数

参数	说明
表达式	数据拆分的表达式。 使用表达式将数据拆分为数据块，各个数据块将并行地执行后续流程。如payload数据为{"data":[{"id":1}, {"id":2}]}, 可使用\${payload.data}将数据拆分为{"id":1}和{"id":2}。

图 3-9 数据拆分



3.9 数据筛选

“数据筛选”组件对传入该组件的数据按照指定的表达式进行筛选，并将筛选出的结果通过**节点变量**传递给后续节点。通常“数据筛选”组件会作为“**数据拆分**”组件的后续步骤以配合使用。

配置参数

参数	说明
表达式	数据筛选的表达式。 使用表达式对数据进行筛选，并传递给后续节点。例如数据拆分出的多个数据块为{"id":1}和{"id":2}，可使用表达式\${payload.id} > 1，筛选出数据块{"id":2}。

说明

如果没有数据满足数据筛选的表达式，则“数据筛选”节点的后续节点将不会执行。

图 3-10 数据筛选



3.10 脚本处理

“脚本处理”组件用于处理数据。用户可使用指定的编程语言编写脚本，对传入“脚本处理”组件的数据进行处理，生成新的数据供后续步骤使用。

配置参数

参数	说明
语言	选择编写脚本使用的编程语言，当前只支持ES5版本的JavaScript语言。
输出到变量	脚本处理的结果将存入该变量，后续步骤可通过“\${变量名}”的方式引用当前脚本处理结果。

参数	说明
内容	编写脚本内容。 可通过变量的形式引用前序步骤中的数据，请参考引用变量。 当需要解析JSON格式的内容数据时，可通过“JSON.parse('\${body}')”的方式将内容数据转换为JSON对象，然后进行数据解析。 脚本处理组件可以生成一个输出结果并传给后续步骤，用户需要在脚本的末尾指定要输出的变量名称，例如： <pre>function getUser(){ return {"id": \${property.id},"name": "\${property.name}"}; } var user=getUser(); user;</pre> 说明 如果需要编写函数或者逻辑代码块，需使用“{”和“}”围绕代码块。

图 3-11 脚本处理



3.11 日志采集

“日志采集”处理器用于自定义日志信息，并显示在当前任务的运行日志中（日志级别为Debug）。

配置参数

基本配置

参数	说明
日志信息	设置日志内容，可使用常量，也可通过变量的方式引用前序步骤中的数据，具体请参考 引用变量 。

图 3-12 日志采集

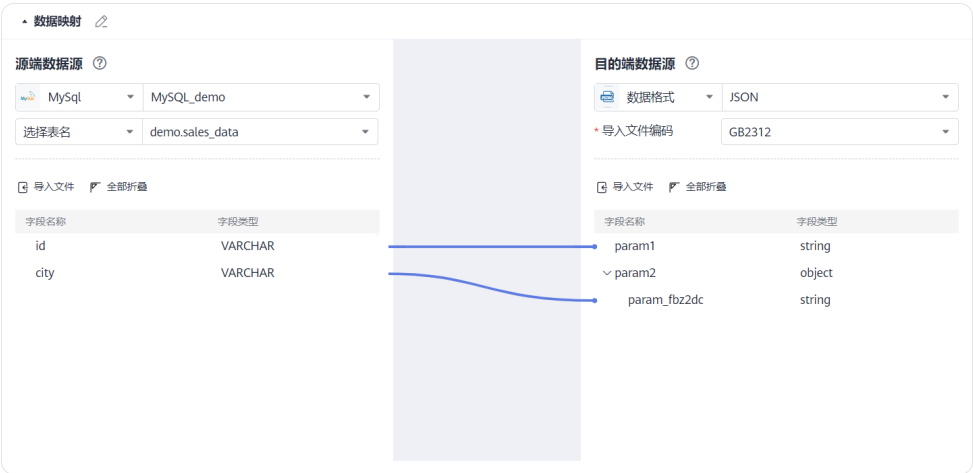


3.12 数据映射

“数据映射”处理器用于将源端数据转换为目标端格式的数据。后续节点可通过payload方式引用数据映射处理器的输出数据。

配置参数

参数	说明
源端数据源	设置源端数据源，数据库类型的数据源在选择完表之后会自动显示字段信息，其他格式的数据源需要通过导入文件或者手动增加的形式来添加字段。导入的文件目前主要支持json，xml和csv格式导入。
目的端数据源	设置目的端数据源，数据库类型的数据源在选择完表之后会自动显示字段信息，其他格式的数据源需要通过导入文件或者手动增加的形式来添加字段。导入的文件目前主要支持json，xml和csv格式导入。

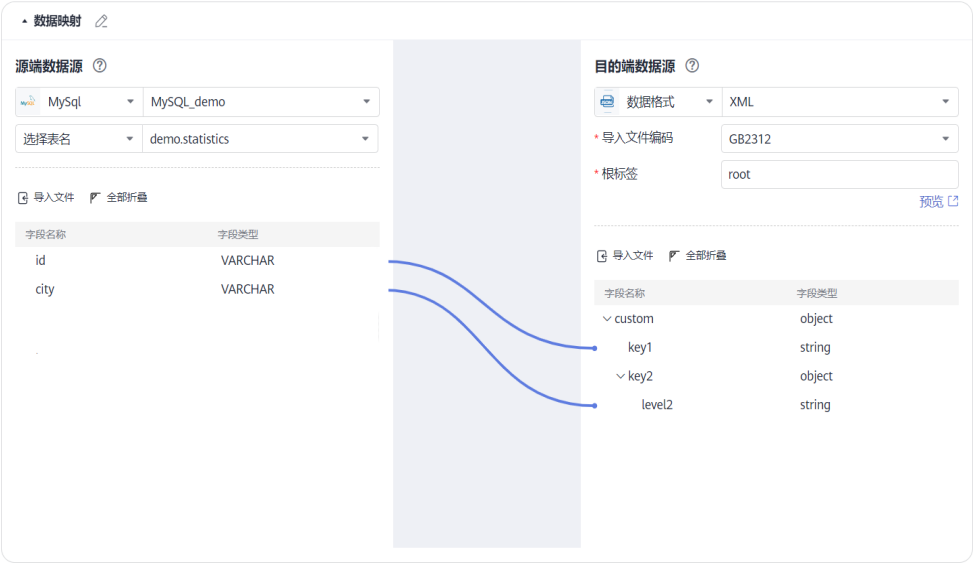


说明

如果后续节点想要引用“数据映射”处理器的输出数据，可通过\${节点id|payload.xxx}的形式来引用。节点ID可通过单击“数据映射”处理器获取到。

目的端-数据格式为 XML 样例

当目的端数据源，选择数据格式“XML”时，根标签：root（默认），用户可修改为其他字段，但不可为“空”。



源端MySQL数据库表demo.statistics中的数据：

id	city
uuid1	suzhou
uuid2	shanghai

数据映射输出数据为：

```
<root>
  <custom>
    <key1>uuid1</key1>
    <key2>
      <level2>suzhou</level2>
    </key2>
  </custom>
  <custom>
    <key1>uuid2</key1>
    <key2>
      <level2>shanghai</level2>
    </key2>
  </custom>
</root>
```

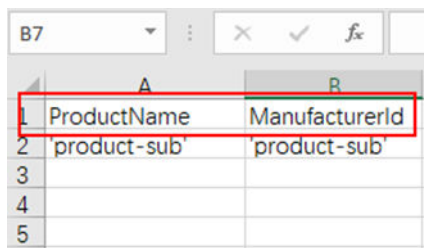
目的端-数据格式为 CVS 样例

是否跳过标题：CSV文件的表头，数值true/false：输出数据是/否含有表头。

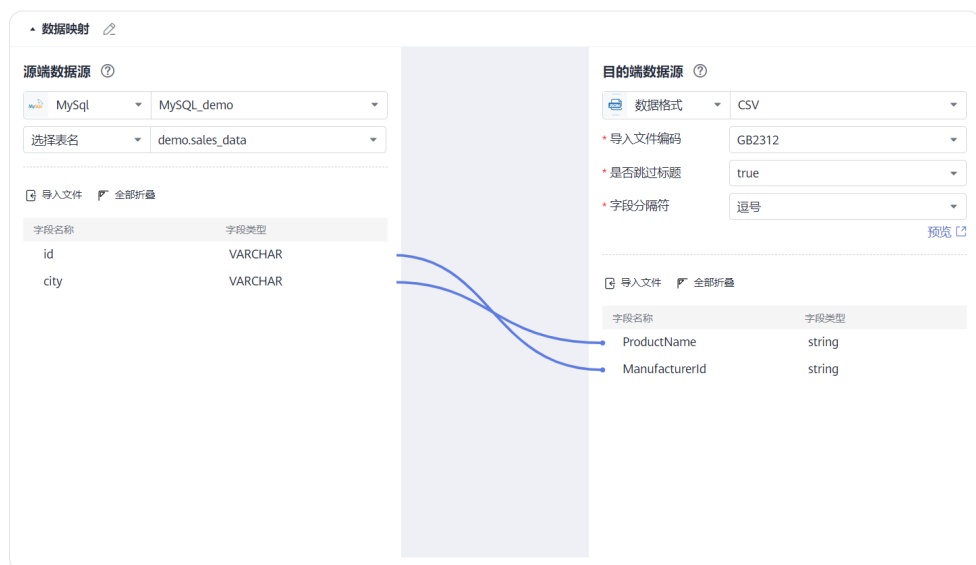
分隔符：文件中每列数据通过单元格进行分隔，单元格可以为“制表符”、“空格”、“逗号”、“分号”。

场景1：目的端数据源选择数据格式“CSV”，是否跳过标题：true，字段分隔符：逗号。

导入文件时，当是否跳过标题选择“true”，默认解析csv第一行为字段名。



	A	B
1	ProductName	ManufacturerId
2	product-sub	product-sub
3		
4		
5		



源端数据源

MySQL_demo

选择表名: demo.sales_data

字段名称: id, city

字段类型: VARCHAR, VARCHAR

目的端数据源

数据格式: CSV

导入文件编码: GB2312

是否跳过标题: true

字段分隔符: 逗号

字段名称: ProductName, ManufacturerId

字段类型: string, string

源端MySQL数据库表demo.statistics中的数据：

id	city
uuid1	suzhou
uuid2	shanghai

数据映射输出数据为：

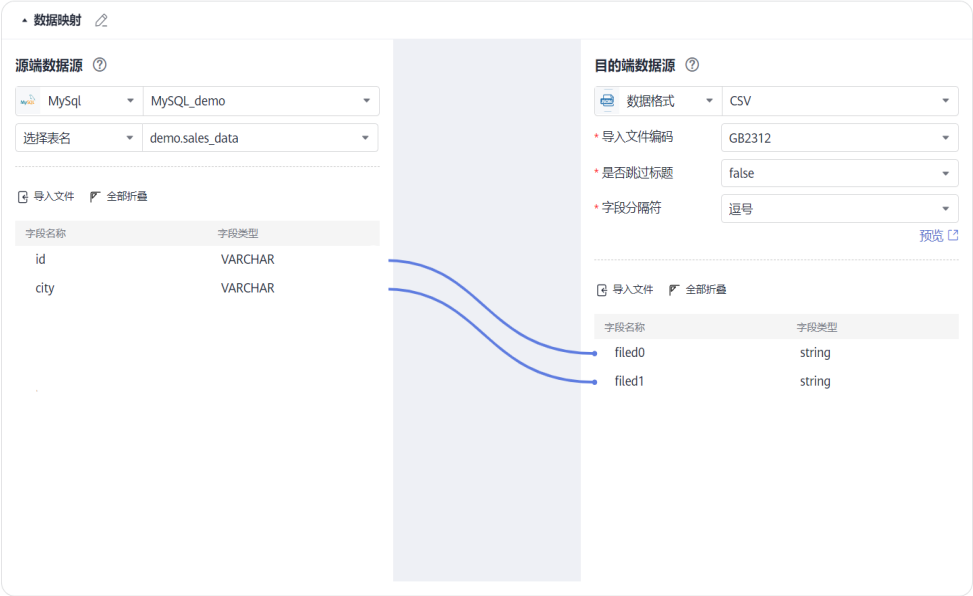
ManufacturerId, ProductName
uuid1, suzhou
uuid2, shanghai

场景2：目的端数据源选择数据格式“CSV”，是否跳过标题：false，字段分隔符：逗号。

导入文件时，当是否跳过标题选择“false”，不使用导入文件的头字段，系统默认设置字段filedN。

A screenshot of a spreadsheet interface. The active cell is B7. The spreadsheet has columns A and B. Row 1 contains 'ProductName' in column A and 'ManufacturerId' in column B. Row 2 contains 'product-sub' in both columns A and B. Rows 3, 4, and 5 are empty.

	A	B
1	ProductName	ManufacturerId
2	product-sub	product-sub
3		
4		
5		



源端MySQL数据库表demo.statistics中的数据：

id	city
uuid1	suzhou
uuid2	shanghai

数据映射输出数据为：

uuid1, suzhou
uuid2, shanghai

3.13 循环处理

“循环处理”处理器用于循环处理数据，可以指定循环次数、循环条件或者循环数组

配置参数

参数	说明
类型	指定循环类型： - 指定循环次数。 - 指定循环条件。 - 指定循环数组。
循环次数	当类型为“指定循环次数”时可配置，循环次数默认值为3。
执行条件	当类型为“指定循环条件”时可配置。
遍历数组	当类型为“指定循环数组”时可配置，遍历数组的数据可以从上一节点获取，请参考 引用变量 。
并行遍历	当类型为“指定循环数组”时可配置，支持最大并行数为10。

图 3-13 循环处理



循环处理

节点ID: 973024



配置参数

★ 类型

指定循环次数

★ 循环次数

3

3.14 异常监控

“异常监控”处理器用于对指定流程进行监控，捕获发生的异常并根据配置的参数进行重试和异常处理操作。

配置参数

参数	说明
错误类型	捕获异常类型。“运行异常”包含当前所有服务异常。
包含错误信息	捕获异常包含错误信息。只有当捕获的异常信息中包含指定错误信息时，会进行异常处理步骤。
重试次数	发生异常时对监控部分流程的最大重试次数。
重试间隔（秒）	发生异常时对监控部分流程的重试间隔，单位为秒。

图 3-14 异常处理

异常处理 

节点ID: 336664 

配置参数

错误类型

运行异常

包含错误信息 

test

重试次数

1

重试间隔 (秒) 

2

配置示例

图3-15配置对mysql组件获取记录操作进行异常监控。如果出现运行异常且错误消息中包含test，将对mysql操作重试一次（间隔两秒），之后终止，不再执行后续流程；如果出现运行异常且错误信息中包含error，则不会对mysql操作重试，会进行日志采集，然后继续执行后续Redis hget操作等。

图 3-15 配置示例图



3.15 终止

“终止”处理器用于结束组合应用内的工作流任务。无需进行其它配置。

3.16 对称加解密

“对称加解密”处理器用于使用指定的对称加密算法对明文进行加密、对密文进行解密操作。

配置参数

参数	说明
操作	当前支持对称加密、对称解密、HMAC签名、HMAC验签
加密算法	对称加解密当前支持AES算法。数字签名支持HMAC算法
加密模式	当前支持GCM模式
PBKDF2口令	用于生成PBKDF2密钥
PBKDF2哈希算法	支持SHA256、SHA384
PBKDF2盐值	用于生成PBKDF2密钥
密钥长度	生成的密钥长度，可选128、192、256
明文	待加密明文/待签名或验签明文
密文	待解密密文
内容填充模式	当前支持PKCS5Padding
PBKDF2迭代次数	用于生成PBKDF2密钥，默认为1000000
消息认证码长度	用于生成随机TAG，默认为16
初始向量长度	用于生成随机IV，默认为12
额外认证数据长度	用于生成随机AAD，默认为16
签名	HMAC签名结果，仅HMAC验签时需要配置
签名算法	HMAC签名算法

图 3-16 对称加解密



对称加解密

节点ID: 633117

选择连接器

配置参数

对称加密

加密算法

AES

加密模式

GCM

PBKDF2口令

.....

PBKDF2哈希算法

SHA256

PBKDF2盐值

....

密钥长度

256

明文

plaintext

3.17 非对称加解密

“非对称加解密”处理器用于使用指定的非对称加密算法对明文进行加密、对密文进行解密操作。

配置参数

参数	说明
私钥	解密时必填，base64编码。
公钥	加密时必填，base64编码。
操作	当前支持非对称加密、非对称解密。
加密算法	当前支持RSA
明文	待加密明文。
密文	待解密密文（base64编码）。
填充模式	明文填充模式。
OAEP哈希算法	仅当填充模式为RSA_PKCS1_OAEP_PADDING时需要配置。

图 3-17 非对称加解密

 **非对称加解密** 
节点ID: 416982 

✓ 选择连接器 > 配置参数

私钥 

公钥 

★ 操作

非对称加密 ▼

★ 加密算法

RSA ▼

★ 明文

★ 填充模式

RSA_PKCS1_OAEP_PADDING ▼

★ OAEP哈希算法

SHA256 ▼

4 资产目录

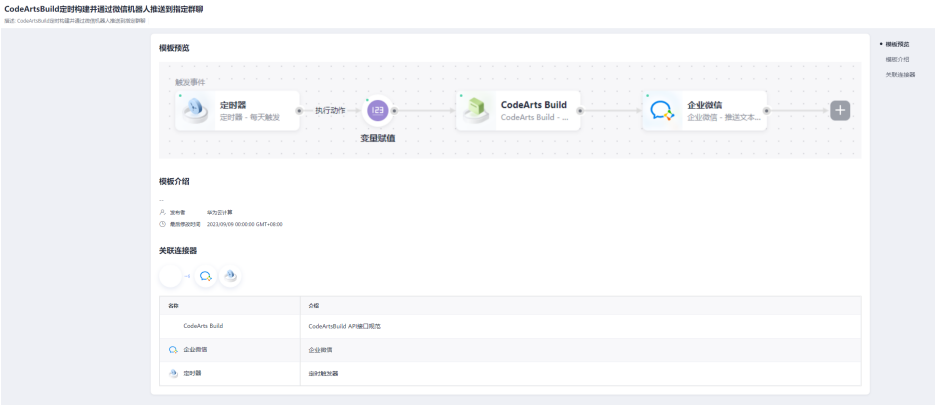
用户可在资产目录下看到多种模板，可以根据自己的应用场景选择对应的模板。通过使用模板，一键生成组合应用，后续对组合应用中的组件进行简单配置即可运行使用。

图 4-1 资产目录



单击模板可以查看模板详情。

图 4-2 模板详情



5 在线调试工作流

创建组合应用和工作流并配置完成后，可对工作流进行在线调试，实时查看各个节点的运行信息，便于后续对工作流进行调整以满足业务需求。

5.1 前置条件和约束

- 使用工作流在线调试功能，您需要拥有一个ROMA Connect实例作为调试运行环境。目前您可以使用共享体验版实例。
- 使用工作流在线调试功能，调试环境如果选择共享体验版实例，您可同时调试的最大工作流数量为1条。
- 使用工作流在线调试功能，工作流的触发器节点不会真实运行，如Open API节点不会发布为API，您需要手动配置触发器节点进行触发。
- 使用工作流在线调试功能，在单个节点的最大停留时间为60s，超时后会自动向后运行。

5.2 调试步骤

步骤1 进入组合应用设计页面，选择需要调试的工作流。

步骤2 单击页面上方“调试”按钮，进入调试模式。页面下方出现调试窗口。

图 5-1 设计页面

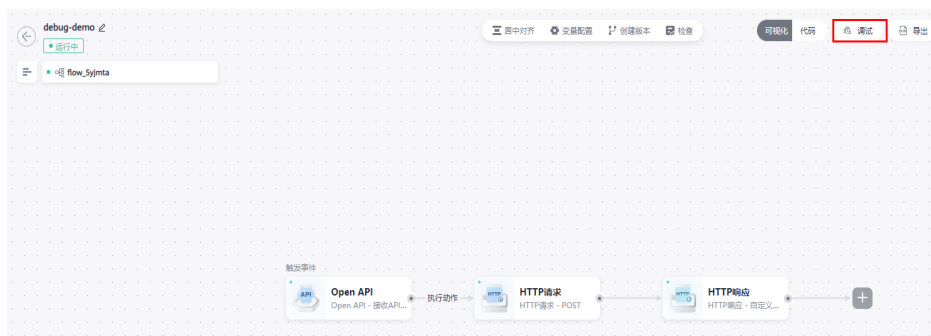
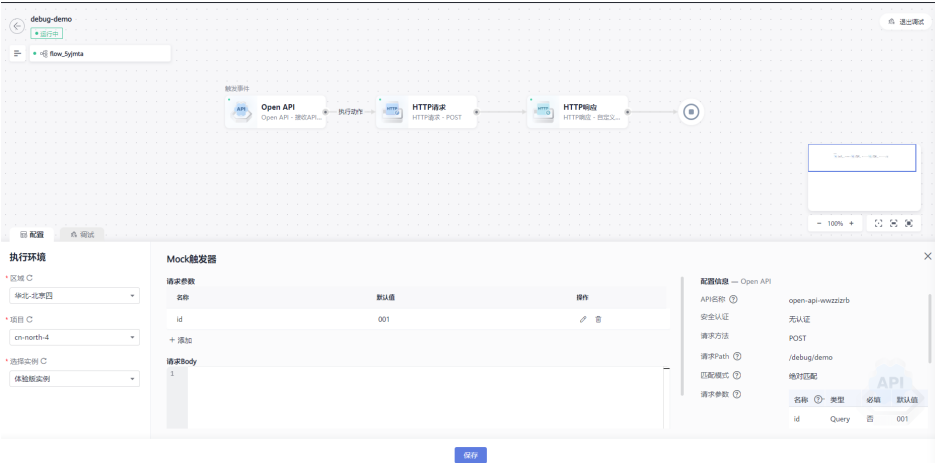


图 5-2 调试窗口



步骤3 选择调试环境。选择“区域”、“项目”和“实例”，作为在线调试使用的环境。

图 5-3 环境配置



步骤4 配置触发器节点。根据触发器节点类型，配置对应的触发参数，如Open API节点您可能需要配置API请求参数和请求Body等。

图 5-4 Mock 触发器



- 步骤5 单击“保存”，开启工作流调试。
- 步骤6 执行调试操作，对工作流进行调试。
 - 添加断点：单击工作流中的节点，即可添加断点，工作流在调试过程中可能会停在当前断点。再次单击该节点，可移除断点。

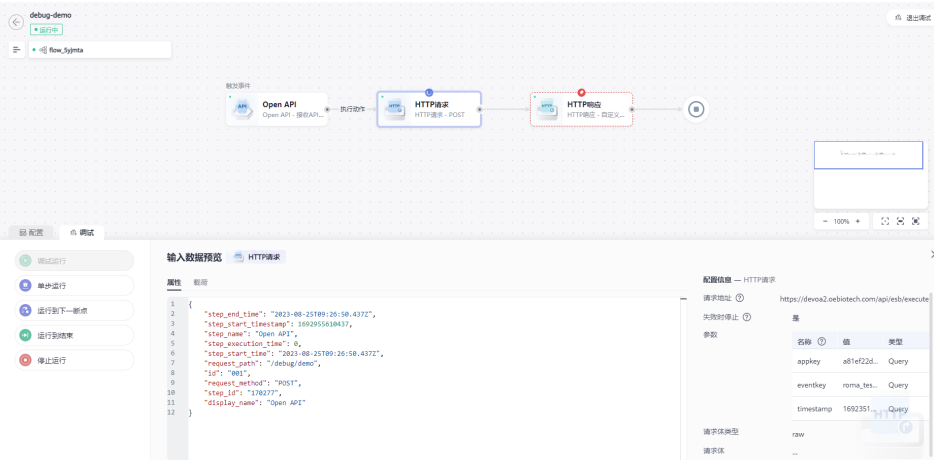
图 5-5 添加断点



说明

- 触发器节点、并行处理节点和分支判断节点等不可添加断点。并行分支上的节点可添加断点，但每次只能调试单个分支。
- 调试运行：单击“调试运行”，工作流开始执行调试。如果工作流中存在断点，工作流会停留在该断点，并展示进入当前断点的数据，包括“属性”和“载荷”数据；如果工作流中不存在断点，工作流会自动运行至结束，或者在运行出错的节点停止，并展示错误信息。

图 5-6 单步调试



- 单步运行：当工作流处于调试状态，停留在某一节点时，单击“单步运行”，工作流可自动运行至下一个节点。
- 运行到下一断点：当工作流处于调试状态，停留在某一节点时，单击“运行到下一断点”，工作流可自动运行至下一个断点。如果后续不存在断点，工作流会自动运行至结束，或者在运行出错的节点停止，并展示错误信息。
- 运行到结束：当工作流处于调试状态，停留在某一节点时，单击“运行到结束”，工作流会自动运行至结束，或者在运行出错的节点停止，并展示错误信息。
- 停止运行：当工作流处于调试状态，单击“停止运行”，工作流会终止本次调试过程。

步骤7 调试完成后，单击页面右上方“退出调试”，退出调试模式，返回组合应用设计页面。

----结束

6 智能助手

智能助手通过NLP (Natural Language Processing) 机器学习，理解用户输入的集成业务需求，匹配系统支持的触发器、连接器和数据处理器，生成组合应用。可以对生成的组合应用进一步配置和编排，最后构建，部署上线。

操作步骤

- 步骤1 登录CodeArts Link控制台。
- 步骤2 在“工作台”页单击“智能助手”，弹出“智能助手”窗口。
- 步骤3 在输入框输入想创建的组合应用描述内容，或者单击输入框下面的语言描述模板。

图 6-1 智能助手



- 步骤4 单击带下划线的连接器或处理器，可以在下拉框中替换所需的其它连接器或处理器。

图 6-2 输入描述信息



- 步骤5** 单击键盘的“Enter”键生成组合应用。
- 步骤6** 单击“应用结果”，生成组合应用。

图 6-3 生成组合应用 Demo



- 步骤7** 继续在编辑组合应用画布页面，进行流任务的配置和编排。
- 步骤8** 完成后单击右上角的“保存”。
- 步骤9** 在新建组合任务弹窗中填写组合应用的名称和描述，然后单击“确定”，完成组合应用的创建。
- 结束