|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |
| 接口说明-编排引擎 |
| 版本 V19.0 |

**会签**

宁夏 银川

2025．03

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 作者 | ZhengWei(HY) | 日期 | 2025-03-08 |
| 审核 |  | 日期 |  |
| 批准 |  | 日期 |  |

**版本**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 更新 | 签字 |
| 1.0 | 2025-03-08 | 创建 | ZhengWei(HY) |
| 1.1 | 2025-03-09 | 添加路由项元素 | ZhengWei(HY) |
| 1.2 | 2025-03-10 | 添加执行结果 | ZhengWei(HY) |
| 1.3 | 2025-03-11 | 等待元素支持计数器 | ZhengWei(HY) |
| 2.0 | 2025-03-12 | 等待元素支持计算器最大值。  添加返回元素。 | ZhengWei(HY) |
| 2.1 | 2025-03-13 | 通用返回对象ReturnData。  Class改String提高可移植性。 | ZhengWei(HY) |
| 2.2 | 2025-03-16 | 超时时长可以是数值、上下文变量、XID标识。  嵌套支持超时功能 | ZhengWei(HY) |
| 2.3 | 2025-03-21 | 执行结果添加执行对象的注释和类型。 | ZhengWei(HY) |
| 3.0 | 2025-03-23 | 添加并发元素。  执行元素添加向上下文中赋值的属性 | ZhengWei(HY) |
| 3.1 | 2025-03-24 | 并发元素添加一个一个的顺次执行，及每并发项的间隔多少时长。 | ZhengWei(HY) |
| 4.0 | 2025-04-02 | 添加两个衍生元素：IOT读元素和IOT写元素 | ZhengWei(HY) |
| 5.0 | 2025-04-08 | 添加1个衍生元素：API接口元素 | ZhengWei(HY) |
| 6.0 | 2025-04-11 | 添加1个衍生元素：XSQL元素 | ZhengWei(HY) |
| 7.0 | 2025-04-27 | 添加定时元素 | ZhengWei(HY) |
| 8.0 | 2025-05-06 | 添加MQTT类型的发布元素 | ZhengWei(HY) |
| 8.1 | 2025-05-07 | 接口元素添加returnClassKey截取返回结果中Json哪个节点转为Java类 | ZhengWei(HY) |
| 8.2 | 2025-05-08 | 发布元素添加消息内容格式分类，支持十六进制 | ZhengWei(HY) |
| 9.0 | 2025-05-22 | 添加MQTT类型的订阅元素 | ZhengWei(HY) |
| 9.1 | 2025-06-04 | XSQL元素添加返回XSQL组执行结果中指定数据和仅返回首行数据 | ZhengWei(HY) |
| 9.2 | 2025-06-10 | 嵌套元素添加向上下文中赋值 | ZhengWei(HY) |
| 9.3 | 2025-07-10 | For循环、计算、条件、等待、返回等5个元素添加上下文内容 | ZhengWei(HY) |
| 10.0 | 2025-07-15 | 添加DA数采读写两元素 | ZhengWei(HY) |
| 10.1 | 2025-07-31 | API接口元素成功时控制日志的显示 | ZhengWei(HY) |
| 11.0 | 2025-08-09 | 添加WSS点推元素 | ZhengWei(HY) |
| 12.0 | 2025-08-10 | 添加CMD命令元素 | ZhengWei(HY) |
| 13.0 | 2025-08-12 | 添加CG缓存读元素  添加CS缓存写元素 | ZhengWei(HY) |
| 13.1 | 2025-08-14 | CG和CS两缓存元素实现基于XJava的本地缓存 | ZhengWei(HY) |
| 14.0 | 2025-09-01 | 添加WSG点拉元素 | ZhengWei(HY) |
| 14.1 | 2025-09-03 | WSS点推元素支持接口网关 | ZhengWei(HY) |
| 15.0 | 2025-09-16 | 添加ZIP压缩元素  添加DEC解压元素  添加ENF密文元素  添加DEF解文元素 | ZhengWei(HY) |
| 16.0 | 2025-09-22 | 添加PY蟒蛇元素（核弹级） | ZhengWei(HY) |
| 17.0 | 2025-09-24 | 添加GV酷语元素 | ZhengWei(HY) |
| 18.0 | 2025-09-27 | 添加SH脚本元素  执行元素添加的方法返回False或null时表示出现异常 | ZhengWei(HY) |
| 18.1 | 2025-09-28 | 修正DAS数采写元素的dataXID非必填 | ZhengWei(HY) |
| 18.2 | 2025-09-30 | For循环的每级元素"序号"的变量名称。允许下标从1或0开始。  SH脚本元是否实时回显脚本执行日志 | ZhengWei(HY) |
| 18.3 | 2025-10-11 | 所有元素均添加是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行。  集群级别的多路并发（核弹级）。 | ZhengWei(HY) |
| 18.4 | 2025-10-15 | 条件逻辑元素添加分支逻辑 | ZhengWei(HY) |
| 19.0 | 2025-10-26 | 添加FTP文传元素  重新梳理文档目录 | ZhengWei(HY) |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**目 录**

[1. 接口关系&流程 8](#_Toc212367298)

[2. 编排元素（基本元素） 8](#_Toc212367299)

[2.1 执行元素 8](#_Toc212367300)

[2.2 条件逻辑元素 10](#_Toc212367301)

[2.3 计算元素 13](#_Toc212367302)

[2.4 等待元素 16](#_Toc212367303)

[2.5 循环元素 18](#_Toc212367304)

[2.6 嵌套元素 21](#_Toc212367305)

[2.7 返回元素 23](#_Toc212367306)

[2.8 并发元素 26](#_Toc212367307)

[2.9 定时元素 30](#_Toc212367308)

[2.10 路由项元素 33](#_Toc212367309)

[2.11 执行结果 34](#_Toc212367310)

[3. 高级元素 35](#_Toc212367311)

[3.1 CG缓存读元素 35](#_Toc212367312)

[3.2 CS缓存读元素 38](#_Toc212367313)

[3.3 PY蟒蛇元素 41](#_Toc212367314)

[3.4 GV酷语元素 44](#_Toc212367315)

[3.5 SH脚本元素 47](#_Toc212367316)

[3.6 CMD命令元素 50](#_Toc212367317)

[3.7 FTP文传元素 52](#_Toc212367318)

[3.8 XSQL元素 56](#_Toc212367319)

[3.9 API接口元素 59](#_Toc212367320)

[3.10 ZIP压缩元素 62](#_Toc212367321)

[3.11 DEC解压元素 65](#_Toc212367322)

[3.12 ENF密文元素 67](#_Toc212367323)

[3.13 DEF解文元素 70](#_Toc212367324)

[4. 拓展元素 73](#_Toc212367325)

[4.1 IOT读元素 73](#_Toc212367326)

[4.2 IOT写元素 75](#_Toc212367327)

[4.3 PUB发布元素 78](#_Toc212367328)

[4.4 SUB订阅元素 81](#_Toc212367329)

[4.5 DAG数采读元素 84](#_Toc212367330)

[4.6 DAS数采写元素 87](#_Toc212367331)

[4.7 WSS点推元素 89](#_Toc212367332)

[4.8 WSG点拉元素 92](#_Toc212367333)

# 接口关系&流程

# 编排元素（基本元素）

所有的 API 都是基于Java语义的程序， 采用嵌入开发API接口。

### 2.1 执行元素

#### 2.1.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 执行方法的元素 | | | | |
| **类名** | NodeConfig | | | | |
| **说明** |  | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：NODE |
| 04 | callXID | 执行对象的标识 | String | **是** |  |
| 05 | callMethod | 执行方法名称 | String | **是** |  |
| 06 | callParams | 执行方法的参数 | List<方法入参> | 否 | List元素类型是：NodeParam |
| 07 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 08 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 09 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 |  |
| 10 | retFalseIsError | 执行方法返回False或null时表示出现异常 | Boolean | 否 | 默认值：false |
| 11 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 12 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 13 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 14 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 15 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 16 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 17 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 18 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **方法入参的成员属性：类名NodeParam** | | | | | |
| 01 | id | 入参物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 入参逻辑层ID | String | 否 |  |
| 03 | valueClass | 入参Java元类型 | String | 否 | 入参为数值类型时生效；或入数有默认值时生效 |
| 04 | value | 入参数值 | String | **2选1**  **必填** | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 05 | valueDefault | 入参默认值 | String | 参数为数值、上下文变量、XID标识时生效 |
| 06 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 2.2 条件逻辑元素

#### 2.2.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 条件逻辑判定的元素 | | | | |
| **类名** | ConditionConfig | | | | |
| **说明** | 条件逻辑有两种类型：1与或逻辑、2分支逻辑。  **与或逻辑**。与逻辑时，所有条件项均为真时，才走真值路由。当有多个真值路由时，依次遍历挨个执行。或逻辑时，任意条件项为真时，就走真值路由。当有多个假值路由时，依次遍历挨个执行。  **分支逻辑**。条件逻辑支持多层次的逻辑判定，分支逻辑SWITCH仅对顶层条件项生效。依次判定顶层的每个条件项，当第N个项层条件项为真时，走真值路由的第N个分支，其它条件项不再判定。即，多个真值路由时仅有一个路由被执行。当所有条件项均为假时，走假值路由，当有多个假值路由时，依次遍历挨个执行。 | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：CONDITION |
| 04 | logical | 逻辑 | Logical | **是** | 可选值有：  AND：与（默认值）  OR：或  SWITCH：分支 |
| 05 | items | 条件项或嵌套条件逻辑 | List<条件> | **是** | List元素类型是：Condition或ConditionItem |
| 06 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 07 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 |  |
| 08 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 09 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 10 | comment | 注释 | String |  |  |
| 11 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 12 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 13 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 14 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 15 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **条件项的成员属性：类名ConditionItem** | | | | | |
| 01 | id | 条件项物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 条件项逻辑层ID | String | 否 |  |
| 03 | comparer | 比较器 | Comparer | **是** | 可选值有：  ==：等于（默认值）  !=：不等于  >：大于  >=：大于等于  <：小于  <=：小于等于 |
| 04 | valueClass | 比较对象Java元类型 | String | 否 | 比较参数为数值类型时生效 |
| 05 | valueXIDA | 比较对象A | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 06 | valueXIDB | 比较对象B | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww  当为空时，表示判定比较对A是空，还是非空。 |
| 07 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | if | 真时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | else | 假时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 03 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 2.3 计算元素

#### 2.3.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 计算类的元素。可用于创建变量、加工处理变量、比较变量。当用于比较变量时，本元素与条件逻辑元素的功能类似，仅在表达形式和性能上有所不同。 | | | | |
| **类名** | CalculateConfig | | | | |
| **说明** |  | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：CALCULATE |
| 04 | elementTypeDetail | 具体功能类型 | String | **只读** | 计算类型：CALCULATE  条件逻辑：CONDITION |
| 05 | calc | 计算表达式 | String | **是** |  |
| 06 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 07 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 | 当为空时，本元素的功能与条件逻辑元素类似。  当非空时，本元素的功能为计算类的元素。 |
| 08 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 09 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 10 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 11 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 12 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 13 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 14 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 16 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 | 仅用于计算类的。 |
| 02 | if | 真时的路由 | 路由项 | 否 | 仅用于条件逻辑类的。 |
| 03 | else | 假时的路由 | 路由项 | 否 | 仅用于条件逻辑类的。 |
| 04 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 2.4 等待元素

#### 2.4.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 等待一段时间的元素 | | | | |
| **类名** | WaitConfig | | | | |
| **说明** |  | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：WAIT |
| 04 | waitTime | 等待时长 | String | **是** | 默认为：1000。  可以是数值、上下文变量、XID标识。  当为数值时，单位：毫秒 |
| 05 | counter | 计数器变量名称 | String | 否 | 默认值：CallFlowCounter  可以是上下文变量、XID标识 |
| 06 | counterMax | 计数器最大值变量名称 | String |  | 默认值：NULL，表示无限制。  可以是数值、上下文变量、XID标识。  当有值时，counter<= counterMax时走if路由，否则走else路由。 |
| 07 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 08 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 | 当非计数器类型，成功时结果值为true。  当为计数器类型，计数器小于最大值时，结果值为false；大于等于最大值时，结果值为true。 |
| 09 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 10 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 11 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 12 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 13 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 14 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 15 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 16 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | if | 真时的路由 | 路由项 | 否 | counterMax无值时走if路由。  或counter <= counterMax时走if路由，否则走else路由。 |
| 02 | else | 假时的路由 | 路由项 | 否 |
| 03 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 2.5 循环元素

#### 2.5.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 循环执行一个或多个其它元素 | | | | |
| **类名** | ForConfig | | | | |
| **说明** | 支持形式1：数值循环： for (indexID=start; indexID<=end; indexID+=step)  支持形式2：数值循环： for (start .. end)  支持形式3：集合循环： for (elementID : end)  支持形式4：集合循环： for (end)  注：它需要与至少一个路由中的“循环引用”成对，否则无效。  注：在设计时应预防无限循环 | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：FOR |
| 04 | start | 循环的起始值 | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 05 | end | 循环的结束值 | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 06 | step | 循环的步长 | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 07 | indexID | 循环的每级元素"序号"的变量名称 | String | 否 | 下标从0开始 |
| 08 | indexNo | 循环的每级元素"序号"的变量名称 | String | 否 | 下标从1开始 |
| 09 | elementID | 循环的每级元素"对象"的变量名称 | String | 否 |  |
| 10 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 11 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 12 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 13 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 14 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 15 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 16 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 17 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 18 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 2.6 嵌套元素

#### 2.6.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 嵌套子编排的元素 | | | | |
| **类名** | NestingConfig | | | | |
| **说明** | 注：在设计时应预防无限循环 | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：NESTING |
| 04 | callFlowXID | 子编排的XID | String | **是** | 执行元素、条件逻辑元素、等待元素、计算元素、循环元素、嵌套元素的XID |
| 05 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 06 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 07 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 |  |
| 08 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 09 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 10 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 11 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 12 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 13 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 14 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 15 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 2.7 返回元素

#### 2.7.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 返回的元素 | | | | |
| **类名** | ReturnConfig | | | | |
| **说明** | 即不再执行其它分支、其它未执行的元素而返回。  当是嵌套的子编排时，在嵌套内的返回，仅退出子编排，返回到主编排向后继续执行。 | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：RETURN |
| 04 | retClass | 返回结果的元类型 | String | 否 | 返回结果的数据为数值类型时生效；或返回结果有默认值时生效  默认类型：ReturnData |
| 05 | retValue | 返回结果的数据 | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识，并且支持多个占位符。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 06 | retDefault | 返回结果的默认值 | String | 否 | 参数为上下文变量、XID标识时生效 |
| 07 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 08 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 |  |
| 09 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 10 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 11 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 12 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 13 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 14 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 15 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 16 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |
| **通用返回对象ReturnData成员属性（默认类型）** | | | | | |
| 01 | retBoolean | 返回真假数值 | Boolean | 否 |  |
| 02 | retInt | 返回整数数值 | Integer | 否 |  |
| 03 | retLong | 返回长整数数值 | Long | 否 |  |
| 04 | retDouble | 返回双精度数值 | Double | 否 |  |
| 05 | retText | 返回字符串 | String | 否 |  |
| 06 | retMap | 返回Map集合 | Map | 否 | Map<String ,Object> |
| 07 | retList | 返回List集合 | List | 否 |  |

### 2.8 并发元素

#### 2.8.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 并发元素，同时执行多个独立的编排，全都执行完成后，并发元素才视为执行完成。 | | | | |
| **类名** | MTConfig | | | | |
| **说明** | 并发元素支持两种类型：1多路并发、2集群并发。  **多路并发**，通过配置多个并发项mtitems来实现。它是将一路数据流按预先定义的裂变路径裂变为多路数据流，它并发数量的上限是固定的（即mtitems定义数），每个并发项上得到的数据流是一样的（特征数据除外）。    **集群并发**，通过配置集群clusterXID和mtitems来实现。它是将一路数据流按动态的集群配置和预先定义的裂变路径乘积合的裂变为多路数据流，它并发数量的上限是动态的（即集群数与mtitems定义数的乘积），每个集群项均按预先定义的裂变路径裂变，每个并项上得到的数据流是不完全一样的，差异在集群数据上。 | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：MT |
| 04 | clusterXID | 集群的XID | String | 否 | 支持List、Set、Map、Array四种类型的集合数据。  集群的XID是上面四种集合数据对象的逻辑ID。 |
| 05 | clusterElementID | 集群中每个元素"对象"的变量名称 | String | 否 |  |
| 06 | clusterIndexID | 集群的每级元素"序号"的变量名称 | String | 否 | 下标从0开始 |
| 07 | clusterIndexNo | 集群的每级元素"序号"的变量名称 | String | 否 | 下标从1开始 |
| 08 | mtitems | 并发项的集合 | List<MTItem> | **是** |  |
| 09 | oneByOne | 一个一个的顺次执行 | Boolean | 否 | 默认为：False。  并发同时执行。 |
| 10 | waitTime | 每并发项的间隔多少时长 | String | 否 | 默认为：0。  可以是数值、上下文变量、XID标识。  当为数值时，单位：毫秒 |
| 11 | context | 向上下文中赋值 | String | **否** | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在执行前向所有并发项的独立上下文中赋值。 |
| 12 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 |  |
| 13 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 14 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 15 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 16 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 17 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 18 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 19 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 20 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **并发项的成员属性：类名MTItem** | | | | | |
| 01 | id | 条件项物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 条件项逻辑层ID | String | 否 |  |
| 03 | callFlowXID | 并发编排的XID | String | **是** |  |
| 04 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 05 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在执行前仅向并发项的独立上下文中赋值。 |
| 06 | returnID | 为返回值定义的变量ID（返回最后的结果） | String | 否 |  |
| 07 | comparer | 比较器 | Comparer | 否 | 可选值有：  ==：等于（默认值）  !=：不等于  >：大于  >=：大于等于  <：小于  <=：小于等于 |
| 08 | valueClass | 比较对象Java元类型 | String | 否 | 比较参数为数值类型时生效 |
| 09 | valueXIDA | 比较对象A | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 10 | valueXIDB | 比较对象B | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww  当为空时，表示判定比较对A是空，还是非空。 |
| 11 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 2.9 定时元素

#### 2.9.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 定时元素，定时的周期性的驱动编排执行。  注：定时元素只能创建本地类型的定时任务。 | | | | |
| **类名** | JOBConfig | | | | |
| **说明** |  | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：JOB |
| 04 | jobsXID | 任务组池的XID | String | 否 |  |
| 05 | callFlowXID | 编排的XID | String | **是** | 执行元素、条件逻辑元素、等待元素、计算元素、循环元素、嵌套元素的XID |
| 06 | intervalType | 间隔类型 | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识  数值可选值有：  S 表示秒  MI 表示分钟  H表示小时  D表示天  W 表示周  M 表示月份  Y 表示年份  MA 表示手工执行 |
|  | intervalLen | 间隔长度 | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识 |
|  | condition | 允许执行的条件 | String | 否 | 表达式中，预定义占位符有（占位符不区分大小写）：  :Y 表示年份  :M 表示月份  :D 表示天  :H 表示小时(24小时制)  :MI表示分钟  :S 表示秒  :YMD表示年月日，格式为YYYYMMDD 样式的整数类型。整数类型是为了方便比较 |
|  | startTimes |  |  |  |  |
| 07 | context | 向上下文中赋值 | String | **否** | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在执行前向所有并发项的独立上下文中赋值。 |
| 08 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 |  |
| 09 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 10 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 11 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 12 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 13 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 14 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 15 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 16 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 2.10 路由项元素

#### 2.10.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 路由项元素 | | | | |
| **类名** | RouteItem | | | | |
| **说明** |  | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | next | 下一步是谁 | 元素对象或  元素对象XID | **是** | 当为元素对象的XID时，表示“While循环引用”或“For循环引用” |
| 03 | routeType | 路由类型 | RouteType | **只读** | 可选值有：  SUCCEED：成功路由  ERROR：异常路由  IF：真值路由  ELSE：假值路由 |
| 04 | selfLoopType | 循环类型 | SelfLoopType | **只读** | 可选值有：  NORMAL：非循环  WHILE：While循环  FOR：For循环 |
| 05 | comment | 注释 | String | 否 |  |
|  | initExecute | 是否在初始时立即执行 | String | 否 | 默认值：false  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置 |
| 06 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 07 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 08 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 09 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 02 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 03 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 04 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 05 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 06 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 07 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 08 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| 09 | pathDatas | 路径数据 | String | 否 |  |

### 2.11 执行结果

#### 2.11.1 执行结果属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | 执行结果 | | | | |
| **类名** | ExecuteResult | | | | |
| **说明** |  | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | treeID | 结果树ID | String | **是** |  |
| 02 | treeLevel | 结果树层级 | Integer | **是** | 最小下标从1开始 |
| 03 | treeNo | 结果树中同层同父的序号编号 | Integer | **是** | 最小下标从1开始 |
| 04 | nestingLevel | 嵌套层次 | Integer | **是** | 最小下标从0开始 |
| 05 | executeTreeID | 执行对象的树ID | String | **是** |  |
| 06 | executeXID | 执行对象的XID | String | **是** |  |
| 07 | executeLogic | 执行逻辑的表达式 | String | **是** |  |
| 08 | comment | 执行对象的注释 | String | **是** |  |
| 09 | elementType | 元素类型 | String | **是** |  |
| 10 | status | 执行状态 | ExecuteStatus | **是** | 可选值有：  NotStart：未开始  Started：已开始即执行中  Finished：已完成  Exception：发生异常  Timeout：执行超时  Canceled：取消执行 |
| 11 | result | 执行结果 | Object | 否 |  |
| 12 | success | 执行是否成功 | Boolean | **是** |  |
| 13 | exception | 执行异常信息 | Exception | 否 |  |
| 14 | beginTime | 执行开始时间 | Long | **是** | 精度：纳秒 |
| 15 | endTime | 执行结束时间 | Long | **是** | 精度：纳秒 |
| 16 | previous | 前一个执行结果 | ExecuteResult | 否 |  |
| 17 | nexts | 其后多个执行结果 | ExecuteResult | 否 |  |

# 高级元素

### 3.1 CG缓存读元素

#### 3.1.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | CG缓存读元素是基于Redis和XJava缓存的查询操作。 | | | | |
| **类名** | CacheGetConfig | | | | |
| **说明** | 约定1：查库：仅有库名称时，查库中所有表信息。  约定2：查表：仅有库、表名称时，查表中所有行数据。  约定3：查行：有库、表、主键ID时，查一行数据。  约定4：普通：仅有主键ID时，按Key、Value查一个普通字符串。 | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：CACHEGET |
| 04 | cacheXID | 缓存实例的XID | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww  当为空时，表示采用基于XJava的本地缓存。 |
| 05 | dataBase | 数据库名称 | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 06 | table | 表名称 | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 07 | pkID | 主键ID | String | **是** | **要求：全域、全库、全表均是惟一的**。  可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 08 | allowDelValue | 获取数据后删除 | Boolean | 否 | 默认值：false |
| 09 | rowClass | 行数据的元类型 | String | 否 |  |
| 10 | returnList | 多行List集合 | Boolean | 否 | 默认值：false |
| 11 | returnMap | 多行Map集合 | Boolean | 否 | 默认值：true |
| 12 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 13 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 | 详见后表说明 |
| 14 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 15 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 16 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 17 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 18 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 19 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 20 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 21 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不同情况下的返回类型** | | |
| **约定**  **序号** | **说明** | **返回类型** |
| 约定1 | 仅有库名称时，查库中所有表信息。 | Map<String ,String>，Map.key行主键，Map.key表名称，Map.value表的创建时间 |
| 约定2 | 仅有库、表名称时，查表中所有行数据。 | 按Map 返回，未定义rowClass类型时，返回类型为：TablePartitionRID<String ,String>，Map.key行主键，Map.Map.key字段名，Map.Map.value字段值。  按Map 返回，有定义rowClass类型时，返回类型为：Map<String ,E>，Map.key行主键，Map.value为行数据。  按List返回，未定义rowClass类型时，返回类型为：List<Map<String ,String>>，Map.key字段名，Map.value字段值。  按List返回，有定义rowClass类型时，返回类型为：List<E>。 |
| 约定3 | 有库、表、主键ID时，查一行数据。 | 未定义rowClass类型时，返回类型为：Map<String ,String>，Map.key字段名，Map.value字段值。  有定义rowClass类型时，返回类型为：rowClass指定的对象实例。 |
| 约定4 | 仅有主键ID时，按Key、Value查一个普通字符串。 | String |

### 3.2 CS缓存读元素

#### 3.2.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | CS缓存写元素是基于Redis和XJava缓存的创建、修改、删除操作。 | | | | |
| **类名** | CacheSetConfig | | | | |
| **说明** | 约定1：删库：仅有库名称时，删除库（allowDelTable真时）。  约定2：删表：仅有库、表名称时，删表中所有行数据（allowDelTable真时）。  约定3：保行：有库、表、主键ID时，创建、修改或删除一行数据。  约定4：普通：仅有主键ID时，按Key、Value保存一个普通字符串。 | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：CACHESET |
| 04 | cacheXID | 缓存实例的XID | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww  当为空时，表示采用基于XJava的本地缓存。 |
| 05 | dataBase | 数据库名称 | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 06 | table | 表名称 | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 07 | pkID | 主键ID | String | **是** | **要求：全域、全库、全表均是惟一的**。  可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 08 | rowData | 行数据 | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识，并且支持多个占位符。  支持面向对象xx.yy.ww  **它无值时表示删除操作**。 |
| 09 | nullDel | 字段空时的行为 | Boolean | 否 | 默认为：false  nullDel=false时，成员属性不参与更新。  nullDel=true时，成员属性将从Redis中删除。 |
| 10 | expireTime | 过期时间 | String | 否 | 单元：秒  默认值：0  可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 11 | allowDelTable | 是否允许删除库或表 | Boolean | 否 | 默认值：false |
| 12 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 13 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 | 详见后表说明 |
| 14 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 15 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 16 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 17 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 18 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 19 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 20 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 21 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **不同情况下的返回类型** | | |
| **约定**  **序号** | **说明** | **返回类型** |
| 约定1 | 仅有库名称时，删除库。 | 返回类型为：Boolean ，表示是否删除成功 |
| 约定2 | 仅有库、表名称时，删除表中所有行数据。 | 返回类型为：Boolean ，表示是否删除成功 |
| 约定3 | 有库、表、主键ID时，创建、修改或删除一行数据。 | 返回类型为：Long ，返回影响的行数。负数表示异常 |
| 约定4 | 仅有主键ID时，按Key、Value保存一个普通字符串。 | 返回类型为：Long ，返回影响的行数。负数表示异常 |

### 3.3 PY蟒蛇元素

#### 3.3.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | PY蟒蛇元素是在Java中嵌入Python代码。 | | | | |
| **类名** | PythonConfig | | | | |
| **说明** | Windows系统  运行条件1：安装Microsoft C++ 生成工具, 勾选安装：MSVC、SDK  运行条件2：安装Python解释器  运行条件3：配置Python系统环境变量，默认是自动配置的  运行条件4：安装Jep库 pip install jep  Ubuntu系统  运行条件1：安装依赖 apt install gcc g++  运行条件2：安装Python解释器  运行条件3：安装Python第三方库管理 sudo apt install python3-pip  运行条件4：安装Python应用程序管理 sudo apt install pipx  运行条件5：安装Jep库 pipx install jep  运行条件6：配置带有Jep库的Python解释器  OpenSUSE系统  运行条件1：安装依赖 zypper install gcc gcc-c++  运行条件2：安装Python解释器 zypper install python312  运行条件3：安装Python第三方库管理 zypper install python312-pip  运行条件4：切换操作系统默认的python指向  运行条件5：安装Jep库 pip install jep | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：PYTHON |
| 04 | in | Java向Python传递参数 | String | 否 | JSON格式（仅1级）。  JSON名称是Python的变量名称。  JSON数值是Java的数值、上下文变量、XID标识,支持面向对象xx.yy.ww |
| 05 | script | Python脚本 | String | **2选1必填** | 多个脚本间有换行分隔 |
| 06 | python | Python代码 | String | 要符合正确语法的缩进 |
| 07 | out | Java获取Python结果 | String | 否 | JSON格式（仅1级）。  JSON名称是Python的变量名称。  JSON数值是Java的变量名称。 |
| 08 | charEncoding | Python代码的字符集 | String | 否 | 可选项举例有：  UTF-8、GBK等 |
| 09 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 10 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 |  |
| 11 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 12 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 13 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 14 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 15 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 16 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 17 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 18 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 3.4 GV酷语元素

#### 3.4.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | GV酷语元素是在Java中嵌入Groovy代码。 | | | | |
| **类名** | GroovyConfig | | | | |
| **说明** | 除了执行Groovy代码和脚本的能力外，还也有执行动态Java代码和脚本的能力 | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：GROOVY |
| 04 | in | Java向Groovy传递参数 | String | 否 | JSON格式（仅1级）。  JSON名称是Groovy的变量名称。  JSON数值是Java的数值、上下文变量、XID标识,支持面向对象xx.yy.ww |
| 05 | script | Groovy脚本 | String | **2选1必填** | 多个脚本间有换行分隔 |
| 06 | groovy | Groovy代码 | String |  |
| 07 | out | Java获取Groovy结果 | String | 否 | JSON格式（仅1级）。  JSON名称是Groovy的变量名称。  JSON数值是Java的变量名称。  **注：Groovy变量用def定义时，它就是局部变量，无法返回给Java** |
| 08 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 09 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 |  |
| 10 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 11 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 12 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 13 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 14 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 15 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 16 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 17 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 3.5 SH脚本元素

#### 3.5.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | SH脚本元素是在Java中嵌入Shell代码。 | | | | |
| **类名** | ShellConfig | | | | |
| **说明** | 可远程执行Shell代码，向服务上传多个文件，下载服务的多个文件等操作。  注1：复合功能时，先上传文件，现执行Shell代码，最后下载文件  注2：主机IP、端口、用户、密码、超时时长、是否实时回显脚本执行日志等属性未设置数据时，当参考对象initXID有值时，从参考对象XID中取值  注3：若参考对象initXID有值时，主机IP、端口、用户、密码、超时时长、是否实时回显脚本执行日志等属性也有值时，它们优先级高于参考对象initXID | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：SHELL |
| 04 | initXID | 基本连接参数可参考的对象XID | String | 否 | 多组命令控制同一个远程主机时，建议使用此属性，可以简化每个脚本元素重复配置IP、端口、用户、密码和超时时长等连接信息 |
| 05 | host | 主机IP地址 | String | **有限必填** | 若initXID为空时必填  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 06 | port | 主机端口 | String | 否 | 默认值 ：22  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 07 | user | 用户名称 | String | **有限必填** | 若initXID为空时必填  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 08 | password | 用户密码 | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 09 | shell | 脚本代码 | String | **3选1必填** | 文本字符结构，支持占位符。占位符可以是上下文变量、XID标识 |
| 10 | upFile | 上传文件 | String | 多个文件间有换行分隔，本地文件或目录与远程上传目录间用英文逗号,分隔 |
| 11 | downFile | 下载文件 | String | 多个文件间有换行分隔，远程文件或目录与本地下载目录间用英文逗号,分隔 |
| 12 | connectTimeout | 连接超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 13 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 14 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 15 | showLog | 是否实时回显脚本执行日志 | Boolean | 否 | 默认值：null  不实时回显示 |
| 16 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 | 返回类型为：ShellResult |
| 17 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 18 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 19 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 20 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 21 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 22 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 23 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 24 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 3.6 CMD命令元素

#### 3.6.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | CMD命令元素是执行元素的衍生元素。用于执行操作系统命令、脚本和程序等。 | | | | |
| **类名** | CommandConfig | | | | |
| **说明** |  | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：COMMAND |
| 04 | command | 执行命令 | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识，并且支持多个占位符。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 05 | waitProcess | 是否等待命令执行完成 | String | 否 | 默认为：true |
| 06 | charEncoding | 命令结果字符集 | String | 否 | 默认为：UTF-8  Windows命令多为GBK |
| 07 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 08 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 09 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 | 注：当此属性没有值时，执行命令的结果将不被获取，仅只执行命令。 |
| 10 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 11 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 12 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 13 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 14 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 15 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 16 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 17 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 3.7 FTP文传元素

#### 3.7.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | FTP脚本元素是上传下载文件和目录。如果是目录将上传或下载它中所有文件。 | | | | |
| **类名** | FtpConfig | | | | |
| **说明** | 可上传多个文件，下载多个文件等操作。  注1：可合并上传和下载在一个元素节点中，先上传文件，最后下载文件  注2：主机IP、端口、用户、密码、连接超时时长、执行超时时长、初始化目录、本地是否被动模式、远程服务是否被动模式、字符集等属性未设置数据时，当参考对象initXID有值时，从参考对象XID中取值  注3：若参考对象initXID有值时，主机IP、端口、用户、密码、连接超时时长、执行超时时长、初始化目录、本地是否被动模式、远程服务是否被动模式、字符集等属性也有值时，它们优先级高于参考对象initXID | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：FTP |
| 04 | initXID | 基本连接参数可参考的对象XID | String | 否 | 多组命令控制同一个远程主机时，建议使用此属性，可以简化每个脚本元素重复配置IP、端口、用户、密码、连接超时时长、执行超时时长、初始化目录、本地是否被动模式、远程服务是否被动模式、字符集等连接信息 |
| 05 | host | 主机IP地址 | String | **有限必填** | 若initXID为空时必填  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 06 | port | 主机端口 | String | 否 | 默认值 ：21  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 07 | user | 用户名称 | String | **有限必填** | 若initXID为空时必填  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 08 | password | 用户密码 | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 09 | initPath | 连接成功后的初始化目录 | String | 否 | 文本字符结构，支持占位符。占位符可以是上下文变量、XID标识 |
| 10 | localPassiveMode | 本地是否被动模式 | String | 否 | 默认值：false |
| 11 | remotePassiveMode | 远程服务是否被动模式 | String | 否 | 默认值：false |
| 12 | charEncoding | 字符集 | String | 否 | 默认值：UTF-8 |
| 13 | upFile | 上传文件 | String | **2选1必填** | 多个文件间有换行分隔，本地文件或目录与远程上传目录间用英文逗号,分隔 |
| 14 | downFile | 下载文件 | String | 多个文件间有换行分隔，远程文件或目录与本地下载目录间用英文逗号,分隔。  注：本地目录不存时，自动创建。目录必须以/结尾表示，否则表示文件 |
| 15 | connectTimeout | 连接超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 16 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 17 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 18 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 | 返回类型为：ShellResult |
| 19 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 20 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 21 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 22 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 23 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 24 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 25 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 26 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 3.8 XSQL元素

#### 3.8.1元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | XSQL元素是执行元素的衍生元素。数据库CRUD、DDL、DML、XSQL组等操作。  XSQL元的运行环境依赖于服务上XSQL对象池。 | | | | |
| **类名** | XSQLConfig | | | | |
| **说明** |  | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：XSQL |
| 04 | callXID | 执行对象的标识 | String | **是** | 应填写XSQL对象或XSQLGroup组的XID。 |
| 05 | type | XSQL元素类型 | XSQLType | **是** | 默认为：Auto  可选值有：  Auto：运行时自动识别  C：新增数据的SQL  R：查询数据的SQL  U：更新数据的SQL  D：删除数据的SQL  DDL：数据定义语句  XSQLGroup：XSQL组 |
| 06 | callParams | 执行方法的参数 | List<方法入参> | 否 | List元素类型是：NodeParam |
| 07 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 08 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 09 | returnXSGRID | 返回XSQL组执行结果中指定数据 | String | 否 | 仅仅用于XSQL组 |
| 10 | returnOne | 仅返回首行数据 | Boolean | 否 | 用于以下两种情况  1：用于查询类的XSQL  2：有查询能力的XSQL组 |
| 11 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 |  |
| 12 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 13 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 14 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 15 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 16 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 17 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 18 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 19 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **方法入参的成员属性：类名NodeParam** | | | | | |
| 01 | id | 入参物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 入参逻辑层ID | String | 否 |  |
| 03 | valueClass | 入参Java元类型 | String | 否 | 入参为数值类型时生效；或入数有默认值时生效 |
| 04 | value | 入参数值 | String | **2选1**  **必填** | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 05 | valueDefault | 入参默认值 | String | 参数为数值、上下文变量、XID标识时生效 |
| 06 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 3.9 API接口元素

#### 3.9.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | API接口元素是执行元素的衍生元素。用于API接口请求访问。 | | | | |
| **类名** | APIConfig | | | | |
| **说明** |  | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：API |
| 04 | requestType | 请求类型 | String | **是** | 可选参数值  GET（默认值）  POST |
| 05 | contentType | 请求内容类型 | String | **是** | 默认值为：  application/json |
| 06 | url | 接口请求地址 | String | **是** | 格式为 http(s)://IP:Port/服务名/xx/yy |
| 07 | param | 接口请求地址中的参数 | String | 否 | URL参数结构，支持占位符。占位符可以是上下文变量、XID标识 |
| 08 | body | 接口请求体Body中的参数 | String | 否 | 文本字符结构，支持占位符。占位符可以是上下文变量、XID标识 |
| 09 | head | 接口请求头Head中的参数 | String | 否 | Map结构的Json字符串，支持占位符。占位符可以是上下文变量、XID标识 |
| 10 | succeedFlag | 请求成功时的成功标记 | String | 否 | 无此标记即表示请求异常（抛APIException异常）。为空时，表示不用判定 |
| 11 | connectTimeout | 连接超时 | Integer | 否 | 默认为：30秒  单位：毫秒。  零值：表示永远不超时 |
| 12 | readTimeout | 读取数据超时时长 | Integer | 否 | 默认为：5分钟  单位：毫秒。wkdh  零值：表示永远不超时 |
| 13 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 14 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 15 | returnClass | 返回结果的元类型 | String | 否 |  |
| 16 | returnClassKey | 截取返回结果中Json哪个节点转为Java类 | String | 否 |  |
| 17 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 |  |
| 18 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 19 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 20 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 21 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 22 | showLog | 成功时显示日志 | Boolean | 否 | 默认值：true |
| 23 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 24 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 25 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 26 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 3.10 ZIP压缩元素

#### 3.10.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | ZIP压缩元素是执行元素的衍生元素。将一个文件、一个文件流、多个文件或目录压缩成一个压缩包。 | | | | |
| **类名** | ZipConfig | | | | |
| **说明** | 压缩成功时返回：压缩文件的全路径 和 加密密文。  doneFile属性保存：压缩文件的全路径  donePassword属性保存：加密密文 | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：ZIP |
| 04 | file | 被压缩的文件、目录、数据流的变量名称 | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识，但数据流只能是变量名称。  多个文件路径或目录路径间用英文分号;分隔。 |
| 05 | dir | 压缩文件保存的目录 | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 06 | name | 压缩文件保存的文件名称 | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  为空时采用UUID自动生成。 |
| 07 | password | 压缩密码 | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识。 |
| 08 | overwrite | 是否覆盖保存 | Boolean | 否 | 默认为：true  当保存的压缩包已存在时，是否覆盖保存。 |
| 09 | doneDelete | 完成后删除原文件 | Boolean | 否 | 默认为：false |
| 10 | ignoreError | 是否忽略错误 | Boolean | 否 | 默认为：false  如多个文件时，某个文件不存在时或不可读时，是否忽略错误。 |
| 11 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 12 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 13 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 | 压缩成功时返回：压缩文件的全路径 和 加密密文。  doneFile属性保存：压缩文件的全路径  donePassword属性保存：加密密文 |
| 14 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 15 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 16 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 17 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 18 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 19 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 20 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 21 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 3.11 DEC解压元素

#### 3.11.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | DEC解压元素是执行元素的衍生元素。压缩包解压。 | | | | |
| **类名** | UnzipConfig | | | | |
| **说明** | 解压成功时返回：解压路径 | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：UNZIP |
| 04 | file | 压缩包文件的全路径 | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识。 |
| 05 | dir | 解压目录 | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 06 | password | 压缩密码 | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识。 |
| 07 | doneDelete | 完成后删除原文件 | Boolean | 否 | 默认为：false |
| 08 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 09 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 10 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 | 解压成功时返回：解压路径 |
| 11 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 12 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 13 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 14 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 15 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 16 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 17 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 18 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 3.12 ENF密文元素

#### 3.12.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | ENF密文元素是执行元素的衍生元素。对一个文件或一个文件流的加密存储。密钥可由MD5自动生成。 | | | | |
| **类名** | EncryptFileConfig | | | | |
| **说明** | 加密成功时返回：密文文件的全路径 和 加密密文。  doneFile属性保存：密文文件的全路径  donePassword属性保存：加密密文 | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：ENCRYPTFILE |
| 04 | file | 被加密的文件、数据流的变量名称 | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识，但数据流只能是变量名称。 |
| 05 | dir | 加密文件保存的目录 | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 06 | name | 加密文件保存的文件名称 | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  为空时采用UUID自动生成。 |
| 07 | password | 加密密码 | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  当为空时，默认采用MD5算法自动生成。 |
| 08 | passwordType | 加密密码类型 | String | 否 | 默认为：MD5V4  可选项有：   1. MD5V4 适用于中小文件 2. FAST 快速生成适用于大文件 |
| 09 | overwrite | 是否覆盖保存 | Boolean | 否 | 默认为：true  当保存的密文文件已存在时，是否覆盖保存。 |
| 10 | doneDelete | 完成后删除原文件 | Boolean | 否 | 默认为：false |
| 11 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 12 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 13 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 | 加密成功时返回：密文文件的全路径 和 加密密文。  doneFile属性保存：密文文件的全路径  donePassword属性保存：加密密文 |
| 14 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 15 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 16 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 17 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 18 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 19 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 20 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 21 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 3.13 DEF解文元素

#### 3.13.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | DEF解文元素是执行元素的衍生元素。对加密文件的解密。 | | | | |
| **类名** | DecryptFileConfig | | | | |
| **说明** | 解密成功时返回：解密路径 | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：DECRYPTFILE |
| 04 | file | 密文文件的全路径 | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识。 |
| 05 | dir | 解密目录 | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 06 | password | 密文密码 | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识。 |
| 07 | doneDelete | 完成后删除原文件 | Boolean | 否 | 默认为：false |
| 08 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 09 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 10 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 | 解密成功时返回：解密路径 |
| 11 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 12 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 13 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 14 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 15 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 16 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 17 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 18 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

# 拓展元素

### 4.1 IOT读元素

#### 4.1.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | IOT读元素是执行元素的衍生元素。读取PLC设备上的数据。  IOT读元素的运行环境依赖于msPLC微服务。 | | | | |
| **类名** | IoTGetConfig | | | | |
| **说明** |  | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：IOTGET |
| 04 | deviceXID | 物联设备XID | String | **是** | 参见《OpenApi.接口说明-PLC数据物联》中的3.1接口创建的物联设备 |
| 05 | datagramXID | 数据报文XID | String | **是** | 参见《OpenApi.接口说明-PLC数据物联》中的3.13接口创建的数据报文 |
| 06 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 07 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 08 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 |  |
| 09 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 10 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 11 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 12 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 13 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 14 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 15 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 16 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 4.2 IOT写元素

#### 4.2.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | IOT写元素是执行元素的衍生元素。向PLC设备写入数据。  IOT写元素的运行环境依赖于msPLC微服务。 | | | | |
| **类名** | IoTSetConfig | | | | |
| **说明** |  | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：IOTSET |
| 04 | deviceXID | 物联设备XID | String | **是** | 参见《OpenApi.接口说明-PLC数据物联》中的3.1接口创建的物联设备 |
| 05 | datagramXID | 数据报文XID | String | **是** | 参见《OpenApi.接口说明-PLC数据物联》中的3.13接口创建的数据报文 |
| 06 | dataXID | 物联数据 | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww。  当为数值时，为Map结构的Json字符串。 |
| 07 | dataDefault | 物联参数数据的默认值 | String | 否 | 参数为数值、上下文变量、XID标识时生效 |
| 08 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 09 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 10 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 |  |
| 11 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 12 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 13 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 14 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 15 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 16 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 17 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 18 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 4.3 PUB发布元素

#### 4.3.1元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | PUB发布元素，衍生于接口元素，支持MQTT发布消息。  PUB发布元素的运行环境依赖于msMQTT微服务。 | | | | |
| **类名** | PublishConfig | | | | |
| **说明** |  | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：PUBLISH |
| 04 | publishType | 发布类型 | String | **是** | 默认为：MQTT  可选值有：  MQTT |
| 05 | publishURL | 发布微服务地址 | String | **是** | 默认为：http://127.0.0.1 |
| 06 | publishXID | 数据发布XID | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 07 | message | 发布的消息 | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 08 | format | 发布消息的格式 | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识  默认值为：TEXT  可选值有：  TEXT：文本内容  HEX：十六进制 |
| 09 | userID | 用户ID | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 10 | qoS | 服务质量等级 | Integer | 否 | 仅用于MQTT的发布类型  默认为NULL，表示创建数据发布时定义的值  可选值有：  1：0  2：1  3：2 |
| 11 | retain | 是否保留 | Boolean | 否 | 仅用于MQTT的发布类型  默认为NULL，表示创建数据发布时定义的值 |
| 12 | param | 接口请求地址中的参数 | String | 否 | URL参数结构，支持占位符。占位符可以是上下文变量、XID标识 |
| 13 | head | 接口请求头Head中的参数 | String | 否 | Map结构的Json字符串，支持占位符。占位符可以是上下文变量、XID标识 |
| 14 | connectTimeout | 连接超时 | Integer | 否 | 默认为：10秒  单位：毫秒。  零值：表示永远不超时 |
| 15 | readTimeout | 读取数据超时时长 | Integer | 否 | 默认为：15秒  单位：毫秒。  零值：表示永远不超时 |
| 16 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 17 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 18 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 |  |
| 19 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 20 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 21 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 22 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 23 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 24 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 25 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 26 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **方法入参的成员属性：类名NodeParam** | | | | | |
| 01 | id | 入参物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 入参逻辑层ID | String | 否 |  |
| 03 | valueClass | 入参Java元类型 | String | 否 | 入参为数值类型时生效；或入数有默认值时生效 |
| 04 | value | 入参数值 | String | **2选1**  **必填** | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 05 | valueDefault | 入参默认值 | String | 参数为数值、上下文变量、XID标识时生效 |
| 06 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 4.4 SUB订阅元素

#### 4.4.1元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | SUB订阅元素，衍生于接口元素，支持MQTT订阅消息。  SUB订阅元素的运行环境依赖于msMQTT微服务。 | | | | |
| **类名** | SubscribeConfig | | | | |
| **说明** |  | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：SUBSCRIBE |
| 04 | subscribeType | 订阅类型 | String | **是** | 默认为：MQTT  可选值有：  MQTT |
| 05 | subscribeURL | 订阅微服务地址 | String | **是** | 默认为：http://127.0.0.1 |
| 06 | subscribeXID | 数据订阅XID | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 07 | brokerPassword | 物联设备的连接密码 | String | 否 |  |
| 08 | format | 订阅消息的格式 | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识  默认值为：TEXT  可选值有：  TEXT：文本内容  HEX：十六进制 |
| 09 | userID | 用户ID | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 10 | callFlowXID | 编排的XID | String | **是** | 接收MQTT服务端发出的消息后，触发执行的编排XID |
| 11 | param | 接口请求地址中的参数 | String | 否 | URL参数结构，支持占位符。占位符可以是上下文变量、XID标识 |
| 12 | head | 接口请求头Head中的参数 | String | 否 | Map结构的Json字符串，支持占位符。占位符可以是上下文变量、XID标识 |
| 13 | connectTimeout | 连接超时 | Integer | 否 | 默认为：10秒  单位：毫秒。  零值：表示永远不超时 |
| 14 | readTimeout | 读取数据超时时长 | Integer | 否 | 默认为：15秒  单位：毫秒。  零值：表示永远不超时 |
| 15 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 16 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 17 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 |  |
| 18 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 19 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 20 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 21 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 22 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 23 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 24 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 25 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **方法入参的成员属性：类名NodeParam** | | | | | |
| 01 | id | 入参物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 入参逻辑层ID | String | 否 |  |
| 03 | valueClass | 入参Java元类型 | String | 否 | 入参为数值类型时生效；或入数有默认值时生效 |
| 04 | value | 入参数值 | String | **2选1**  **必填** | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 05 | valueDefault | 入参默认值 | String | 参数为数值、上下文变量、XID标识时生效 |
| 06 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 4.5 DAG数采读元素

#### 4.5.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | DAG读元素是执行元素的衍生元素。向Modbus设备读取数据。  DAG读元素的运行环境依赖于msModbus微服务。 | | | | |
| **类名** | DAGetConfig | | | | |
| **说明** |  | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：DASET |
| 04 | deviceXID | 物联设备XID | String | **是** | 参见《OpenApi.接口说明-Modbus数据物联》中的3.1接口创建的物联设备 |
| 05 | slaveID | 从站编号 | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 06 | datagramXID | 数据报文XID | String | **是** | 参见《OpenApi.接口说明-Modbus数据物联》中的3.6接口创建的数据报文 |
| 07 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 08 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 09 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 |  |
| 10 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 11 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 12 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 13 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 14 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 15 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 16 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 17 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 4.6 DAS数采写元素

#### 4.6.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | DAS写元素是执行元素的衍生元素。向Modbus设备写入数据。  DAS写元素的运行环境依赖于msModbus微服务。 | | | | |
| **类名** | DASetConfig | | | | |
| **说明** |  | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：DASET |
| 04 | deviceXID | 物联设备XID | String | **是** | 参见《OpenApi.接口说明-Modbus数据物联》中的3.1接口创建的物联设备 |
| 05 | slaveID | 从站编号 | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 06 | datagramXID | 数据报文XID | String | **是** | 参见《OpenApi.接口说明-Modbus数据物联》中的3.6接口创建的数据报文 |
| 07 | dataXID | 物联数据 | String | 否 | 可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww。  当为数值时，为Map结构的Json字符串。 |
| 08 | offsetSort | 按偏移量排序 | Boolean | 否 | 默认值：false |
| 09 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 10 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 11 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 |  |
| 12 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 13 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 14 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 15 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 16 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 17 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 18 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 19 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 4.7 WSS点推元素

#### 4.7.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | WSS点推元素是执行元素的衍生元素。向WebSocket客户端发送数据。  WSS点推元素的运行环境依赖于基座微服务及依赖于它的所有微服务。 | | | | |
| **类名** | WSPushConfig | | | | |
| **说明** |  | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：WSPUSH |
| 04 | name | 点推名称 | String | **是** | 默认值：ws  它也是WebSocket接口URL路径中的一部分。  如：ws://127.0.0.1:80/服务名称/report/点推名称 |
| 05 | newMessage | 新消息 | String | **是** | 可以是数值、上下文变量、XID标识，并且支持多个占位符。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 06 | allMessage | 全量消息 | String | 否 | 客户端首次连接时的全部消息，并且支持多个占位符。  可以是数值、上下文变量、XID标识。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 07 | serviceTypeName | 服务类型的名称 | String | 否 | 仅是常量  当三属性均有值时，将支持接口网关的接口发布。 |
| 08 | moduleCode | 模块编号 | String | 否 |
| 09 | moduleName | 模块名称 | String | 否 |
| 10 | contentType | 请求内容类型 | String | 否 | 默认值为：JSON  可选值如下：   1. JSON 2. TEXT |
| 11 | timeout | 执行超时时长 | String | 否 | 单位：毫秒  默认值 ：0  可以是数值、上下文变量、XID标识 |
| 12 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 13 | returnID | 为执行方法返回结果定义的变量ID | String | 否 |  |
| 14 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 15 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 16 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 17 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 18 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 19 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 20 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 21 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |

### 4.8 WSG点拉元素

#### 4.8.1 元素属性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | WSG点拉元素是执行元素的衍生元素。接收WebSocket服务端发出的消息。  WSG点拉元素的运行环境依赖于基座微服务及依赖于它的所有微服务。 | | | | |
| **类名** | WSPullConfig | | | | |
| **说明** |  | | | | |
| **成员属性** | | | | | |
| **序号** | **成员属性名称**  **（青色为：热属性）** | **属性说明** | **属性类型** | **是否必须** | **备注** |
| 01 | id | 元素物理层ID | String | 否 |  |
| 02 | xid | 元素逻辑层ID | String | **是** | 全局惟一标识  为空时会自动生成，建议主动设定，方便管理。 |
| 03 | elementType | 元素类型 | String | **只读** | 值为：WSPULL |
| 04 | wsURL | WebSocket服务地址 | String | **是** | 全地址。格式为：ws://IP:Port/服务名/接口名 或 wss://IP:Port/服务名/接口名。  可以是数值、上下文变量、XID标识，并且支持多个占位符。  支持面向对象xx.yy.ww |
| 05 | callFlowXID | 编排的XID | String | **是** | 接收WebSocket服务端发出的消息后，触发执行的编排XID |
| 06 | contentType | 消息内容类型 | String | 否 | 默认值为：JSON  可选值如下：   1. JSON 2. TEXT |
| 07 | context | 向上下文中赋值 | String | 否 | 应为Map<String ,Object>结构的Json形式。  在方法执行前、方法参数获取前向上下文中赋值。 |
| 08 | returnClass | 接收消息的元类型 | String | 否 | 默认值为：空  表示接收消息的元类型为：java.util.HashMap |
| 09 | returnID | 接收消息向callFlowXID编排传递消息内容的的变量ID | String | 否 |  |
| 10 | statusID | 执行状态定义的变量ID | String | 否 |  |
| 11 | route | 路由 | RouteConfig | 否 |  |
| 12 | comment | 注释 | String | 否 |  |
| 13 | execute | 是否在初始、加载XML或创建对象时立即执行或延时执行 | String | 否 | 默认值：-1，延时执行时长(单位：毫秒)，0为立即执行，负数不执行，正数延时执行  注：它应在元素所有属性（非界面UI属性）最后面的位置。  注：克隆时不会触发执行 |
| 14 | createUserID | 创建人编号 | String | 否 |  |
| 15 | updateUserID | 修改者编号 | String | 否 |  |
| 16 | createTime | 创建时间 | Date | 否 |  |
| 17 | updateTime | 最后修改时间 | Date | 否 |  |
| **路由的成员属性：类名RouteConfig** | | | | | |
| 01 | succeed | 成功时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| 02 | error | 异常时的路由 | 路由项 | 否 |  |
| **界面类成员属性** | | | | | |
| 01 | styleName | 整体样式名称 | String | 否 |  |
| 02 | x | 位置x坐标值 | Double | 否 |  |
| 03 | y | 位置y坐标值 | Double | 否 |  |
| 04 | z | 位置z坐标值 | Double | 否 |  |
| 05 | height | 图标高度 | Double | 否 |  |
| 06 | width | 图标宽度 | Double | 否 |  |
| 07 | iconURL | 图标路径 | String | 否 |  |
| 08 | opacity | 透明度 | Double | 否 |  |
| 09 | backgroudColor | 背景色 | String | 否 |  |
| 10 | lineStyle | 边框线样式 | String | 否 |  |
| 11 | lineColor | 边框线颜色 | String | 否 |  |
| 12 | lineSize | 边框线粗细 | Double | 否 |  |
| 13 | fontColor | 文字颜色 | String | 否 |  |
| 14 | fontFamily | 文字名称 | String | 否 |  |
| 15 | fontWeight | 文字粗体 | String | 否 |  |
| 16 | fontSize | 文字大小 | Double | 否 |  |
| 17 | fontAlign | 文字对齐方式 | String | 否 |  |
| **统计类成员属性** | | | | | |
| 01 | requestTotal | 累计的执行次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 02 | successTotal | 累计的执行成功次数 | Long | 否 | 仅允许初始化一次。  允许归零。 |
| 03 | requestCount | 执行的次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 04 | successCount | 执行的成功次数 | Long | 否 | 只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 05 | successTimeLen | 执行成功，并成功返回的累计用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 06 | successTimeLenMax | 执行成功，并成功返回的最大用时时长 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒。  只读，允许归零。  关键属性修改时自动归零。 |
| 07 | executeTime | 最后执行时间点 | Long | 否 | 时间精度达到：纳秒  1. 在开始执行时，此时间点会记录一次。  2. 在执行结束后，此时间点会记录一次。  3. 当出现异常时，此时间点保持最近一次，不变。  4. 当多个线程同时操作时，记录最新的时间点。  5. 未执行时，此属性为NULL |