区块链服务

# 快速入门

文档版本 01

发布日期 2023-12-26

华为云计算技术有限公司

**版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2023。 保留一切权利。**

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

## 商标声明

HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。
本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为云计算技术有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为云计算技术有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

# 目 录

**1 入门指引.....1**

**2 Hyperledger Fabric 增强版快速入门.....3**

2.1 购买 Hyperledger Fabric 增强版.....3

2.2 安装和实例化链代码.....3

2.3 调用链代码.....8

**3 华为云区块链引擎快速入门.....10**

3.1 购买华为云区块链引擎.....10

3.2 安装合约.....11

3.3 调用合约.....13

# 1 入门指引

区块链服务（Blockchain Service，简称BCS）是华为云面向企业及开发者提供的区块链技术服务平台，它可以帮助您在华为云上快速部署、管理、维护区块链网络，降低您使用区块链的门槛，让您专注于自身业务的开发与创新，实现业务快速上链。

本文旨在帮助您了解区块链服务的基本使用流程，帮助您快速上手区块链服务。

区块链服务BCS支持Hyperledger Fabric增强版和华为云区块链引擎实例：

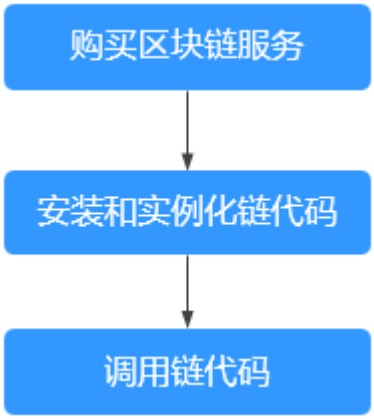
- Hyperledger Fabric增强版：以Hyperledger Fabric 为内核，基于华为云全栈可信能力，包括弹性服务器，企业级容器、安全和人工智能等服务，在保持无缝社区对接方式前提下，在可靠性、性能、隐私保护方面做了增强和提升，满足企业级和金融级业务要求。支持包周期和按需，版本规格多样化，支持商用。详细请参见版本规格说明。
- 华为云区块链引擎：以BCS自主研发区块链内核为底座，结合可信硬件，具有高安全、高性能、高可扩展、强隐私保护等特点，满足企业级和金融级的可信和协同要求。支持专业版、企业版和铂金版，详细请参见版本规格说明。

  **说明**

  当前仅“华北-北京四”区域支持华为云区块链引擎实例。

BCS使用流程如图1-1所示。

**图 1-1** BCS 使用流程




说明如下：

1. **购买区块链**
   请先注册华为帐号并开通华为云，然后完成实名认证后，购买区块链服务。
2. **安装和实例化链代码**
   区块链购买后，需要安装和实例化链代码。
3. **调用链代码**
   下载SDK到业务应用，通过SDK调用链代码。

# 2 Hyperledger Fabric 增强版快速入门

## 2.1 购买 Hyperledger Fabric 增强版

### 前提条件

使用区块链服务前，您必须拥有一个华为云账户，并且完成实名认证成为华为云的一个租户。具体请参见**帐号注册**和**帐号实名认证**。

### 操作步骤

**步骤1** 进入购买**Hyperledger Fabric增强版实例页面**。

**步骤2** 在订购页面填写企业项目、区块链实例名称（demo）和资源初始密码，其余采用默认参数，具体参数请参见**基于CCE集群**。

**说明**

快速入门示例中，建议区块链实例名称设置为demo，则下载的SDK配置文件中对应的yaml文件名称为“demo-channel-sdk-config.yaml”。

若需要自定义区块链实例名称，例如设置为bcs123，则下载的SDK配置文件中对应的yaml文件名称为“bcs123-channel-sdk-config.yaml”，配置应用时需将yaml文件名称改为“demo-channel-sdk-config.yaml”。详细请参见**调用链代码**。

**步骤3** 配置完成后，根据界面提示，购买Hyperledger Fabric增强版实例。

请等待数分钟，安装页面提示安装成功，查看实例及组织状态变为“正常”后，表示Hyperledger Fabric增强版实例部署完成。

**----结束**

## 2.2 安装和实例化链代码

实例创建成功后，需要进行链代码安装，如何开发链代码请参考**链代码开发**。链代码安装后需要将链代码实例化到通道/链上，以便Peer节点通过链代码容器和分布式账本进行交互。

## 前提条件

本示例使用存证链代码，链代码文件下载方法：登录区块链服务管理控制台，进入“应用案例”，下载“快速入门”中的Go语言示例链代码。

## 安装链代码

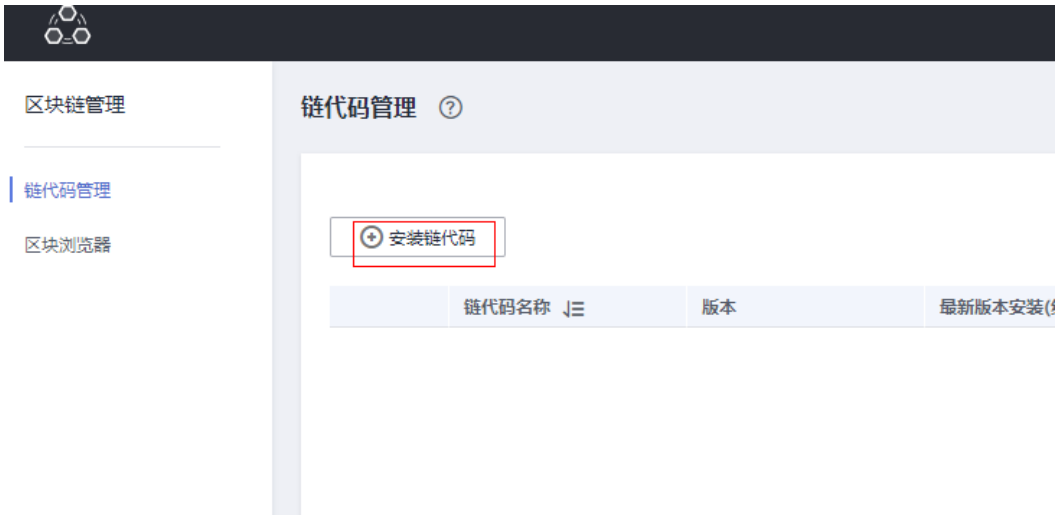
**步骤1** 在实例管理页面中的Hyperledger Fabric增强版页签，单击新创建的Hyperledger Fabric增强版实例的“区块链管理”，登录链代码管理页面。

**步骤2** 在登录页面输入用户名、密码、验证码，单击“登录”。

**说明**

用户名为admin，初始登录密码为您在部署区块链服务时设置的资源初始密码，详细操作请参见**购买Hyperledger Fabric增强版**。为了保证系统安全，建议定期修改密码。

**步骤3** 在链代码管理页面，单击页面左上角的“安装链代码”。




**步骤4** 在安装界面输入“链代码名称”、“链代码版本”，选择需要安装链代码的节点及链代码语言，添加链代码文件等。

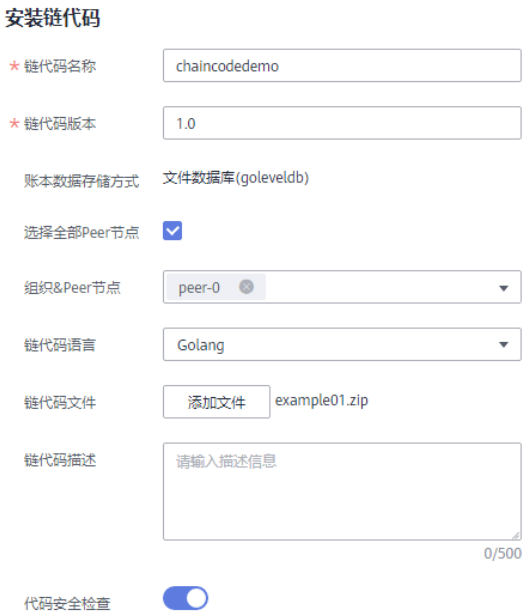



**表 2-1** 安装链代码参数说明

| 参数 | 说明 |
| --- | --- |
| 链代码名称 | chaincodedemo |
| 链代码版本 | 1.0 |
| 选择全部Peer节点 | 勾选 |
| 链代码语言 | Golang |
| 链代码文件 | 添加链代码文件。本示例使用存证链代码，链代码文件下载方法：登录区块链服务管理控制台，进入“应用案例”，下载“快速入门”中的Go语言示例链代码。 |
| 链代码描述 | 根据需要填写相关描述。 |
| 代码安全检查 | 链代码语言选择Golang，该功能才会显示。选择是否开启代码安全检查。 |

**步骤5** 单击“安装”，完成链代码安装。

**步骤6** 单击链代码名称前 ，展开链代码详细信息。

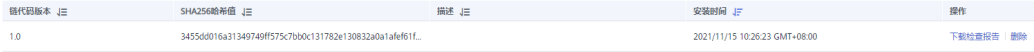
**步骤7** 在“版本列表”页签，单击“操作”列的“下载检查报告”查看链代码检查结果。（以下示例仅供参考，请以实际扫描结果为准。）

**说明**

若不开启代码安全检查，则不会生成检查报告，也不会显示“下载检查报告”按钮。

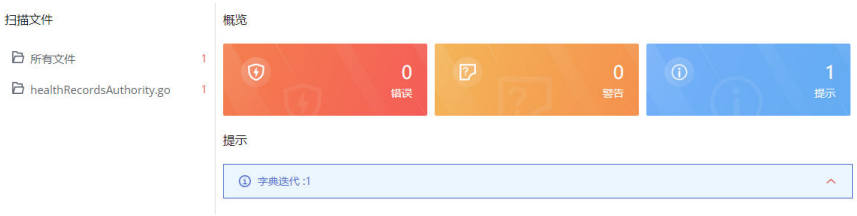

版权所有 © 华为云计算技术有限公司

**图 2-1** 下载检查报告



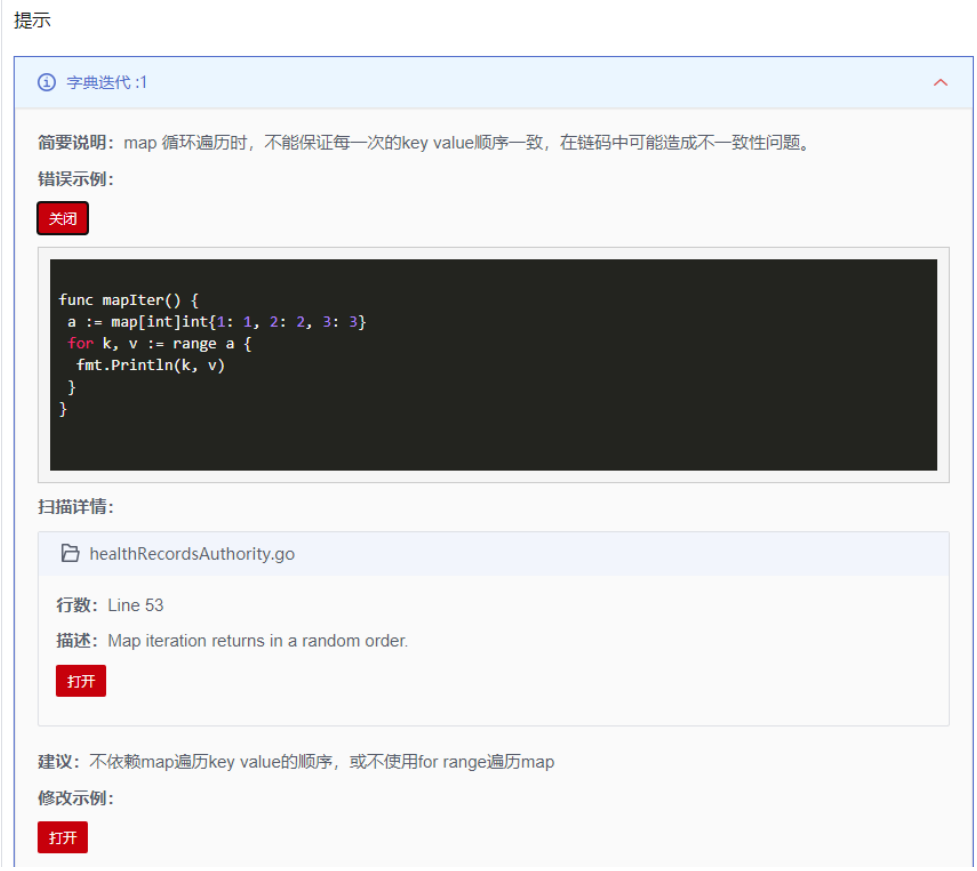

1. 解压文件压缩包，打开里面的html文件查看扫描结果详情，扫描报告按照错误、警告、提示三种类型分类显示，其中“错误”级别的问题需要处理，否则会影响链代码的正常功能；“警告”级别的问题建议通过代码重构进行规避；“提示”级别的问题可以根据实际情况进行选择性的处理。

**图 2-2** 扫描文件




2. 例如示例图中出现“提示”级别的问题1次，单击打开详细信息，提供问题的简要说明、错误示例代码、扫描详情、修改建议和示例代码供您参考。

**图 2-3** 扫描详情





版权所有 © 华为云计算技术有限公司

**说明**

您可以根据链代码检查结果对代码进行修改后，重新进行链代码的安装或者更新。

**----结束**

## 实例化链代码

**步骤1** 链代码安装完成后，在链代码列表的“操作”列，单击“实例化”。

**步骤2** 选择实例化通道、链代码版本、初始化函数、背书策略和背书组织等参数。

**表 2-2** 链代码实例化配置

| 参数 | 示例 |
| --- | --- |
| 链代码名称 | chaincodedemo |
| 实例化通道 | channel |
| 链代码版本 | 1.0 |
| 初始化函数 | init |
| 链代码参数 | - |
| 背书策略 | 下列任意组织背书 |
| 背书组织列表 | organization |
| 隐私保护配置 | 否 |


版权所有 © 华为云计算技术有限公司

**步骤3** 单击“实例化”，稍等2~3分钟，完成链代码在当前通道上的实例化。

**----结束**

# 2.3 调用链代码

## 前提条件

- 已安装Java JDK开发环境。JDK需要安装1.8版本64位，如果本地已安装JDK，可以通过命令java -version来查看JDK版本。
- 登录区块链服务管理控制台，进入“应用案例”，下载“快速入门”中的Java应用示例。Windows操作系统下载并解压到C盘根目录下（文件夹路径为C:/javasdkdemo），Linux操作系统下载并解压到root路径下（文件夹路径为/root/javasdkdemo）。

## 配置应用

**步骤1** 在“实例管理”界面，在Hyperledger Fabric增强版实例卡片中，单击“获取客户端配置”。

**步骤2** 在“请选择要下载的配置文件”页面，勾选“SDK文件”，输入链代码名称和证书存放路径，其余参数采用默认值。

- 链代码名称：需要与安装和实例化链代码时使用的链代码名称保持一致。例如：chaincodedemo。
- 证书存放路径：区块链应用证书下载后存放的目录，即下载证书后的存放路径。由于下载SDK文件后，SDK文件中会有拼接的证书地址，设置证书存放路径可以避免您手动修改该地址。

  Windows操作系统：C:/javasdkdemo/config

  Linux操作系统：/root/javasdkdemo/config

**步骤3** 勾选“共识节点证书”。

**步骤4** 勾选“Peer节点证书”，指定节点组织选择organization，勾选“管理员证书”。

**步骤5** 单击“下载”，下载SDK配置文件、demo-orderer组织的管理员证书和organization组织的管理员证书。

**说明**

- 若购买区块链时区块链实例名称设置为demo，下载的SDK配置文件中对应的yaml文件名称为“demo-channel-sdk-config.yaml”。
- 若购买区块链时自定义区块链实例名称，例如设置为bcs123，则下载的SDK配置文件中对应的yaml文件名称为“bcs123-channel-sdk-config.yaml”，需要手动修改yaml文件名称为“demo-channel-sdk-config.yaml”。

**步骤6** 将下载的demo-config.zip文件解压，将orderer文件夹、peer文件夹、sdk-config.json、sdk-config.yaml文件全部复制至存放demo的config路径下（Windows操作系统：C:/javasdkdemo/config，Linux操作系统：/root/javasdkdemo/config）。

**说明**

javasdkdemo工程中config目录下必须有**demo-channel-sdk-config.yaml**文件。

**----结束**

## 部署应用

**步骤1** 进入存放demo的目录（Windows操作系统：C:/javasdkdemo，Linux操作系统：/root/javasdkdemo），执行以下命令。

```
java -jar javasdkdemo.jar
```

每成功执行一次，表示向区块链存入一对键值对，<testuser,100>；在区块链上查询键值为testuser的value值为100。

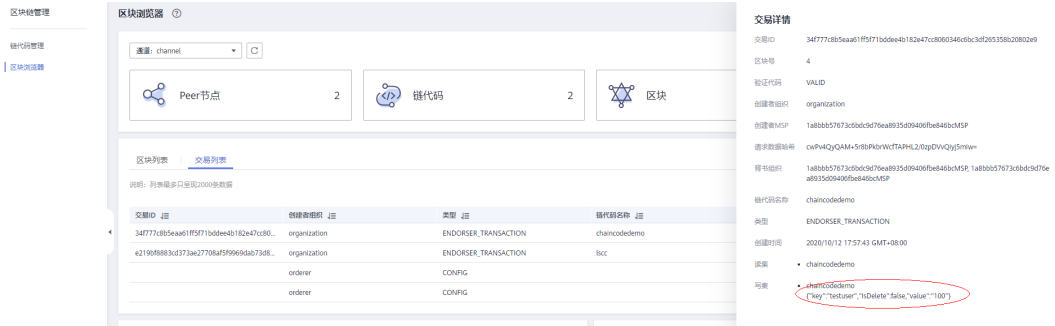
运行结果如下所示：

```
$ java -jar javasdkdemo.jar
2020-10-12 17:57:41,141 WARN [org.hyperledger.fabric.sdk.helper.Config] - Failed to load any configuration from: config.properties. Using toolkit defaults
2020-10-12 17:57:43,081 INFO [org.hyperledger.fabric.sdk.Channel] - Channel Channel{id: 1, name: channel} eventThread started shutdown: false  thread: null
2020-10-12 17:57:45,253 INFO [handler.Main] - insert new data <testuser, 100> success
2020-10-12 17:57:45,273 INFO [handler.Main] - query key <testuser> value is 100
```

将key为testuser的数据存入区块链

从区块链中读取key为testuser的数据

**步骤2** 区块链浏览器查询结果。




**----结束**


版权所有 © 华为云计算技术有限公司

# 3 华为云区块链引擎快速入门

**说明**

华为云区块链引擎服务支持区域：华北-北京四。

## 3.1 购买华为云区块链引擎

### 前提条件

使用区块链服务前，必须拥有或者创建华为云账户，并且完成实名认证成为华为云的一个租户。具体请参见**帐号注册**和**帐号实名认证**。

### 操作步骤

**步骤1** 进入购买**华为云区块链引擎实例页面**。

**步骤2** 在订购页面填写区域、区块链实例名称和版本类型，其余采用默认参数。

**说明**

以下截图示例仅供参考，用户可按照实际情况设置。

设置区域：华为-北京四，区块链实例名称：bcs-test，版本类型：专业版，其余采用默认参数。


版权所有 © 华为云计算技术有限公司

**步骤3** 单击“立即创建”进入配置确认页面，确认信息无误后，勾选协议和免责声明，单击“提交”。

**步骤4** 进入支付页面，确认订单费用无误后，单击“确认付款”，订单支付成功后，即可返回区块链服务控制台查看正在创建的实例。

**步骤5** 实例创建大概需要18-25分钟，请耐心等待。实例创建成功后，查看实例状态变为“正常”后，表示实例部署完成。

**----结束**

## 3.2 安装合约

**步骤1** 安装合约的前提：根据不同合约类型，准备对应的合约文件。可单击链接获取Go类型的合约示例[链接]。

**步骤2** 在实例管理页面的华为云区块链引擎页签，单击实例名称，进入实例概览页面。

**步骤3** 选择左侧导航栏中的“合约管理”，单击页面右上角的“安装合约”。

**步骤4** 在安装界面输入“合约名称”、“版本号”，选择合约类型以及安装组织，背书策略，添加合约文件等，如下图。


版权所有 © 华为云计算技术有限公司

**表 3-1** 合约信息

| 参数 | 描述 |
| --- | --- |
| 合约名称 | chaincode |
| 版本号 | 1.0 |
| 合约类型 | Go |
| 合约文件 | 添加合约文件。 |
| 安装组织 | 系统默认。 |
| 背书策略 | 系统默认“下列任意组织背书”。 |
| 背书组织 | 系统默认。 |
| 合约扫描 | 合约类型选择Go，该功能才会显示，默认开启，请根据需要选择是否开启代码安全检查。 |
| 描述 | 自定义描述信息。 |

**步骤5** 单击“安装”，安装成功后刷新页面，合约管理页面显示一条已安装成功的合约信息。

**步骤6** 单击“操作”列的“下载扫描报告”查看合约扫描结果。（以下示例仅供参考，请以实际扫描结果为准。）

**说明**

若安装合约时未勾选"合约扫描"，则对应合约不会生成检查报告，且不支持下载扫描报告操作。


版权所有 © 华为云计算技术有限公司

1. 解压压缩包，打开里面的html文件查看扫描结果详情，扫描报告按照错误、警告、提示三种类型分类显示，其中“错误”级别的问题需要处理，否则会影响链代码的正常功能；“警告”级别的问题建议通过代码重构进行规避；“提示”级别的问题可以根据实际情况进行选择性的处理。

2. 例如示例图中出现“警告”级别的问题，单击打开详细信息，提供问题的简要说明、错误示例代码、扫描详情、修改建议和示例代码供您参考。

**说明**

您可以根据合约检查结果对代码进行修改后，重新进行合约的安装或者更新。

**----结束**

# 3.3 调用合约

**说明**

快速入门示例仅提供Java SDK与客户端示例。

## 前提条件

开发环境的JDK版本最低1.8。如果本地已安装JDK，可以通过命令java -version来查看JDK版本。

## 配置应用

**步骤1** 在“实例管理”界面，在华为云区块链引擎页签中，单击对应实例右上角的“下载配置文件”，配置SDK参数信息如下表3-2。

**表 3-2** 参数表

| 参数名称 | 说明 |
| --- | --- |
| 证书存放路径 | 用户编译应用程序时，证书的最终存放路径。<br>如果证书路径需要变更，请手动修改SDK配置文件中所有证书相关路径，确保路径指向正确的位置。 |
| 组织 | 选择要下载配置的组织。 |
| 访问方式 | 默认标准通道。 |
| 证书选择 | 用户证书。 |

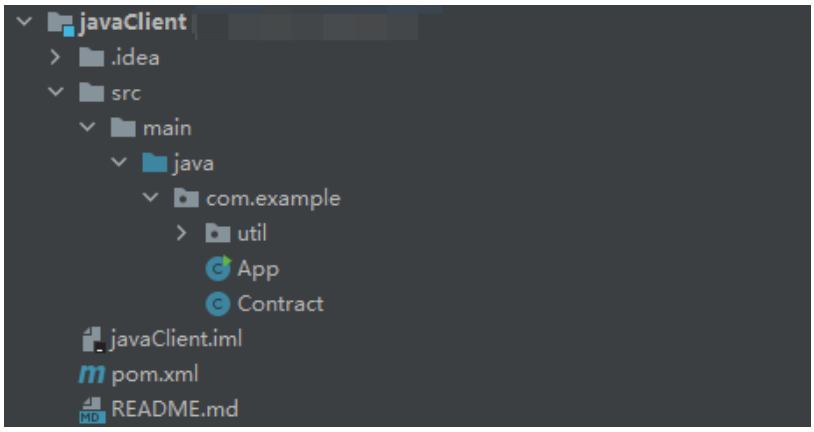
**步骤2** 单击“下载”，将下载的配置文件压缩包放到证书存放路径下，进行解压。

**----结束**

## 部署应用

**步骤1** 单击链接获取Java客户端示例[链接]，可参考开发指南->示例DEMO。


版权所有 © 华为云计算技术有限公司




**步骤2** 修改客户端示例中App.java中的初始化参数，可参考开发指南->**SDK客户端配置**。

**表 3-3** 客户端初始化配置介绍

| 参数 | 值 |
| --- | --- |
| ConfigFilePath | 链配置文件中yaml文件所在路径 |
| ContractName | 配置为合约安装时填写的合约名称，参考用户指南->**安装合约**。<br>Solidity合约的默认名称为"NATIVE_CUSTOM_EVM"。 |
| ConsensusNode | 实例下共识组织对应的节点，华为云区块链引擎共识组织下共3个共识节点，任选其一即可。 |
| EndorserNodes | 根据合约安装时选择的背书策略进行配置。<br>若为任意组织背书，则配置任意组织下的某一节点即可；<br>若为全部组织背书，则配置时选择每个组织的一个节点进行配置。 |
| ChainID | 链ID，配置为链配置文件中yaml中chain_id字段对应的值。 |

**步骤3** 运行程序，示例中的send函数调用合约的insert函数，向区块链存入一对键值对<a,huaweichain>。

**步骤4** 进入区块链浏览器页面，在交易查询列表中，单击操作列的“查看详情”，即可查看返回的结果信息。


版权所有 © 华为云计算技术有限公司

**交易详情**

| | |
|---|---|
| 交易ID | 1301291da010748c231966a28459594582ad1d0fa9bbe420e11983b99c3f54ab |
| 区块号 | 455 |
| 验证代码 | VALID |
| 创建者组织 | org1 |
| 创建者组织ID | org1-pzdmltixi |
| 背书组织ID | org1-pzdmltixi |
| 合约名称 | chaincode |
| 类型 | COMMON_TRANSACTION |
| 创建时间 | 2022/08/04 14:48:10 GMT+08:00 |
| 读集 | • chaincode |
| 写集 | • chaincode<br>key:"a" value:"huaweichain" |

**----结束**


版权所有 © 华为云计算技术有限公司