

001 链码的介绍

孔壹学院：国内区块链职业教育领先品牌

官方网址：<http://www.kongyixueyuan.com/>

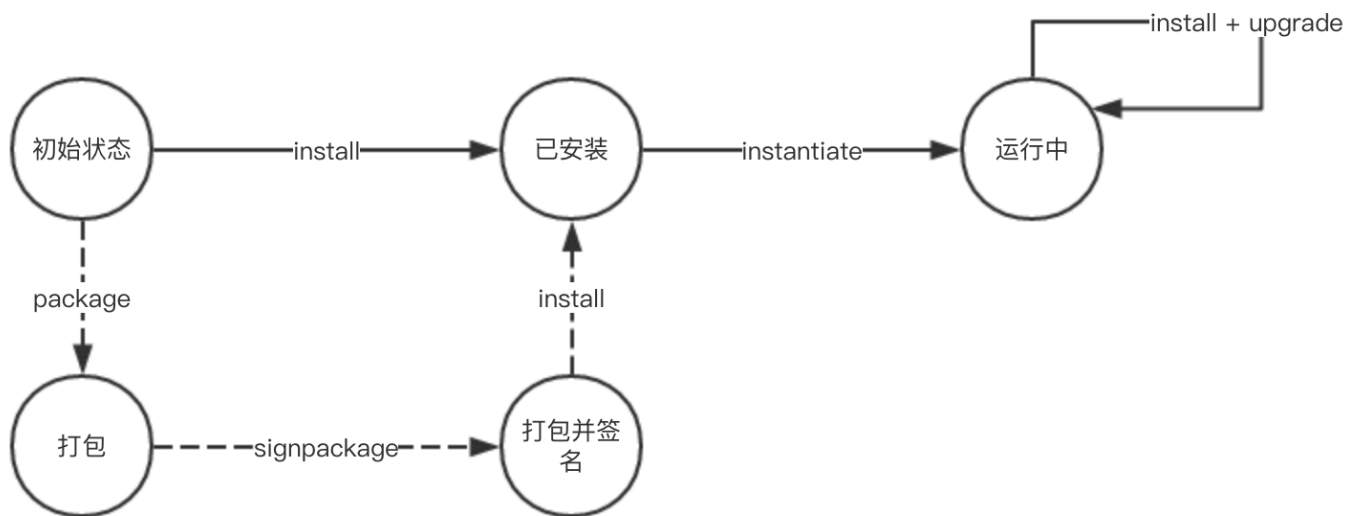
什么是链码

chaincode 简称 链码，一般是用户使用go语言编写的应用代码。

链码被部署在 Fabric 网络节点上，运行在 Docker 容器中，并通过 gRPC 协议与相应的Peer节点进行交互，以操作分布式账本中的数据。

链码生命周期

Fabric提供了 `package` , `install` , `instantiate` , 和 `upgrade` 4个命令管理链码的生命周期。



通过 `install` 安装链码，通过 `instantiate` 实例化链码，然后可以通过 `invoke` 、 `query` 调用链码和查询链码。

如果需要升级链码，则需要先 `install` 安装新版本的链码，通过 `upgrade` 升级链码。

在 `install` 安装链码前，可以通过 `package` 打包并签名生成打包文件，然后在通过 `install` 安装。

安装链码

```
peer chaincode install -n sacc -v 1.0 -p sacc
```

实例化链码

```
peer chaincode instantiate -n sacc -v 1.0 -c '{"Args":["john","0"]}' -P "OR ('Org1.member','Org2.member')"
```

调用链码

```
peer chaincode invoke -o orderer.example.com:7050 --tls $CORE_PEER_TLS_ENABLED --cafile $ORDERER_CA -C mychannel -n mycc -c '{"Args":["invoke","a","b","10"]}'
```

查询链码

```
peer chaincode query -C mychannel -n mycc -c '{"Args":["query","a"]}'
```

升级链码

安装新版本的链码

```
peer chaincode install -n mycc -v 1 -p path/to/my/chaincode/v1
```

upgrade 升级链码

```
peer chaincode upgrade -n mycc -v 1 -c '{"Args":["d", "e", "f"]}' -C mychannel
```

打包链码和签名

打包链码

```
peer chaincode package -n mycc -p github.com/hyperledger/fabric/examples/chaincode/go/chaincode_example02 -v 0 -s -S -i "AND('OrgA.admin')" ccpack.out
```

对打包文件进行签名

```
peer chaincode signpackage ccpack.out signedccpack.out
```

