Fabric 2.0 在chaincode生命周期管理上有了很大的改变，这里将fabric-sample test network启动chaincode的步骤进行了整理。帮助大家可以更好的熟悉和了解chaincode 在fabric 2.0 以后的变化。

1：package cc

示例命令：

peer lifecycle chaincode package fabcar.tar.gz --path ../chaincode/fabcar/go/ --lang golang --label fabcar\_1

命令参数

1: path chaincodePath 打包源cc path

2: lang chaincode 开发语言

3：label 对包的描述信息

4：package 后面的参数表示输出文件

如果我们使用chaincode 作为server 端启动，这一步我们需要手动完成。详情见《Chaincode services 启动调用过程》文档

2：install 向对应的节点安装打包的cc，安装前必须先打包

示例命令：

peer lifecycle chaincode install fabcar.tar.gz

3: queryinstalled 查询对应peer 安装的CC

示例命令：

peer lifecycle chaincode queryinstalled

4：getinstalledpackage 向对应的节点get已经安装的cc package

示例命令：

peer lifecycle chaincode getinstalledpackage --package-id myccv1:a7ca45a7cc85f1d89c905

b775920361ed089a364e12a9b6d55ba75c965ddd6a9 --output-directory /tmp –-peerAddresses peer0.org1.example.com:7051

命令参数

1: package-id ：chaincode 的唯一标识，当我们执行install命令时会返回

2: output-directory：chaincode 存放目录

3：peerAddresses：peer 节点地址

5: approveformyorg chaincode批准操作

在对等方上安装了chaincode程序包后，批准chaincode定义。只有当满足对应的批准策略时才可以invoke。通俗点说就是当前组织是否认证install 的chaincode

示例命令：

peer lifecycle chaincode approveformyorg -o localhost:7050 --ordererTLSHostnameOverride orderer.example.com --tls –cafile /opt/workspace/src/github.com/hyperledger/fabric/ scripts/ fabric-samples/test-network/organizations/ordererOrganizations/example.com/

orderers/orderer.example.com/msp/tlscacerts/tlsca.example.com-cert.pem --channelID mychannel --name fabcar --version 1 --init-required --package-id fabcar\_1:762e0fe3db

eee0f7b08fb6200adeb4a3a20f649a00f168c0b3c2257e53b6e506 --sequence 1

命令参数

1: o ：orderer 节点地址

2: ordererTLSHostnameOverride：orderer tls hostname(tls 调用需要)

3：cafile：ca证书文件地址

4: channelID ：channel name

5: name：chaincode name

6：version：chaincode version

7: init-required：当前chaincode 是否需要执行init 操作，这也是fabric2.0 新增的

8: package-id : chaincode 的唯一标识，当我们执行install命令时会返回

9: sequence: chaincode序列号，升级chaincode 后重新执行approveformyorg的时候需要

6; checkcommitreadiness

检查链码定义是否准备好提交，如果是，则返回成功。它还输出哪些组织批准了链码定义。如果组织批准了命令中指定的链码定义，则该命令将返回true值。您可以使用此命令来了解在将chaincode定义提交到通道之前，是否有足够的通道成员已批准链码定义以满足 策略（默认为大多数）。

示例命令：

peer lifecycle chaincode checkcommitreadiness --channelID mychannel --name fabcar --version 1 --sequence 1 --output json --init-required

命令参数

1: channelID ：channel name

2: name：chaincode name

3: version：chaincode version

4: init-required：当前chaincode 是否需要执行init 操作，这也是fabric2.0 新增的

5: package-id : chaincode 的唯一标识，当我们执行install命令时会返回

6: sequence: chaincode序列号，升级chaincode 后重新执行approveformyorg的时候需要

7: output: 返回参数的展示类型

7: commit

一旦足够多的组织批准了其组织的链代码定义（默认情况下为大多数），则一个组织可以使用以下命令将该定义提交给渠道：

示例命令：

peer lifecycle chaincode commit -o localhost:7050 –ordererTLSHostnameOverride

orderer.example.com --tls --cafile /opt/workspace/src/github.com/hyperledger/fabric/

scripts/ fabric-samples/test-network/organizations/ordererOrganizations/example.com/

orderers/orderer.example.com/msp/tlscacerts/tlsca.example.com-cert.pem--channelID mychannel --name fabcar --peerAddresses localhost:7051 --tlsRootCertFiles /opt/

workspace/src/github.com/hyperledger/fabric/scripts/fabric-samples/test-network/

organizations/peerOrganizations/org1.example.com/peers/peer0.org1.example.com/tls/

ca.crt --peerAddresses localhost:9051 --tlsRootCertFiles /opt/workspace/src/github.com/

hyperledger/fabric/scripts/fabric-samples/test-network/organizations/peerOrganizations/

org2.example.com/peers/peer0.org2.example.com/tls/ca.crt --version 1 --sequence 1 --init-required

命令参数

1: o ：orderer 节点地址

2: ordererTLSHostnameOverride：orderer tls hostname(tls 调用需要)

3：cafile：ca证书文件地址

4: channelID ：channel name

5: name：chaincode name

6：version：chaincode version

7: init-required：当前chaincode 是否需要执行init 操作，这也是fabric2.0 新增的

8: package-id : chaincode 的唯一标识，当我们执行install命令时会返回

9: sequence: chaincode序列号，升级chaincode 后重新执行approveformyorg的时候需要

8: querycommitted

查询已提交给通道的链码定义。升级链码之前，可以使用此命令查询当前的定义序列号。

示例命令：

peer lifecycle chaincode querycommitted --channelID mychannel --name fabcar

9: invoke

示例命令：

peer chaincode invoke -o localhost:7050 --ordererTLSHostnameOverride

orderer.example.com --tls --cafile /opt/workspace/src/github.com/hyperledger/fabric/

scripts/fabric-samples/test-network/organizations/ordererOrganizations/example.com/

orderers/orderer.example.com/msp/tlscacerts/tlsca.example.com-cert.pem -C mychannel -n fabcar --peerAddresses localhost:7051 --tlsRootCertFiles /opt/workspace/src/github.com/

hyperledger/fabric/scripts/fabric-samples/test-network/organizations/peerOrganizations/

org1.example.com/peers/peer0.org1.example.com/tls/ca.crt --peerAddresses localhost:9051 --tlsRootCertFiles /opt/workspace/src/github.com/hyperledger/fabric/scripts/

fabric-samples/test-network/organizations/peerOrganizations/org2.example.com/peers/

peer0.org2.example.com/tls/ca.crt --isInit -c '{"function":"initLedger","Args":[]}'

10: query

示例命令：

peer chaincode query -C mychannel -n fabcar -c '{"Args":["queryAllCars"]}'