

# RBBID e The Graph com Blockchain Local

---

## Pré-requisito

Para este mini tutorial, temos o seguinte pré-requisito:

- Criar uma blockchain local com o contrato da rbb-identificacao.  
Obs.: Seguir o tutorial Instalacao\_RBBID\_fora BNDES\_bclocal.doc e manter os terminais desse tutorial abertos e em execução ao longo de todo o funcionamento do sistema.

## 1. instalando o Graph CLI

Caso o yarn não esteja instalado na máquina, abra um terminal e execute o comando:

```
npm install --global yarn
```

Para o uso do the Graph é preciso ter o Graph CLI instalado na máquina, caso o Graph CLI não esteja instalado na máquina, execute a instalação em um terminal através do comando:

```
yarn global add @graphprotocol/graph-clim
```

**Importante:** Para este tutorial, consideramos que os comandos acima não foram usados dentro de um contêiner. Caso isso tenha ocorrido, é necessário ler o apêndice após o passo 3

## 2. Inicie um nó de gráfico local

Para iniciar um nó do the graph, é preciso baixar o projeto pré-configurado, para isso, escolha um diretório pelo terminal e execute o comando:

```
git clone https://github.com/graphprotocol/graph-node/
```

Após clonar o projeto, acesse a pasta /graph-node/docker. Lá você vai encontrar o docker-compose.yml, dentro desse arquivo é preciso mudar a linha ethereum:  
'mainnet': <http://host.docker.internal:8545>'.

Essa linha, especifica a rede blockchain ('<http://host.docker.internal:8545>') que o the graph precisa acessar e o nome da rede (mainnet).

Obs: o nome da rede é escolhido de forma arbitrária, para o nosso exemplo, vamos chamá-la de *rbb*. Já a rede, vai depender do Ip/porta, da sua rede blockchain.

Seguindo o exemplo do tutorial de instalação do RBBID, essa linha deve ficar da seguinte maneira:

```
ethereum: 'rbb:http://host.docker.internal:8545'
```

Dado que tudo acima já esteja configurado, acesse a pasta /graph-node/docker pelo terminal e levante execute o comando:

```
docker-compose up
```

O docker-compose up criará 3 containers, são eles:

1. graphprotocol/graph-node
2. postgres
3. ipfs/go-ipfs

Você pode verificar a criação dos containers com o comando `docker ps`.

### 3. Criando um projeto usando Graph cli

Abra um **outro terminal**, escolha um diretório e execute o seguinte comando:

```
graph init
```

Rodando o graph init no terminal, serão feitas uma série de perguntas.

O tipo do projeto: selecione hosted-service

O nome do subgraph: devia-se colocar o nome de um github aqui, mas para o exemplo em questão isso não será necessário, basta colocar *rbb/id*

Nome do diretório que será criado: pode ser escolhido qualquer nome

Ethereum network: pode ser escolhido qualquer rede, pois esse valor será alterado mais à frente

Contract address: Compile o arquivo flat.sol de caminho .../rbb-identificacao/Back-Blockchain/contracts/flat.sol e informe o endereço obtido.

Caminho para o seu ABI: informe o seguinte caminho a partir do diretório que contém o RBBID .../rbb-identificacao/Back-Blockchain/build/contracts/RBBRegistry.json

Contract Name: informe Contract

Após o passo anterior, um projeto pré-configurado será criado. Substitua os arquivos do projeto pelos seguintes arquivos de mesmo nome do repositório do RBBID através do caminho /theGraph/id

theGraph/id/schema.graphql  
theGraph/id/subgraph.yaml  
theGraph/id/src/mapping.ts

## 4. Configurando Graph cli

Para finalizar, acesse o arquivo subgraph.yaml (que se encontra no diretório do projeto criado), adicione o contract address (informado anteriormente no passo 2.1) no atributo address e adicione em network o nome colocado no docker-compose.yml no passo 1, essa linha deve ficar da seguinte maneira:

```
network: rbb
```

## 5. Executar o sistema

Pelo terminal, entre no diretório do projeto criado e execute os seguintes comandos:

yarn codegen (instala dependências e gera tipos para as ABIs)

yarn create-local (faz o subgraph funcionar localmente alocando o nome do subgraph no graph node)

yarn deploy-local (faz o deploy do subgraph no graph node local) será necessário informar o valor do atributo specVersion do arquivo subgraph.yaml

Ao final da execução do comando yarn deploy-local, haverá um campo com o atributo Queries (HTTP) e seu valor como no exemplo abaixo:

Subgraph endpoints:

Queries (HTTP): <http://localhost:8000/subgraphs/name/rbb/id>

Subscriptions (WS):

<http://localhost:8001/subgraphs/name/rbb/id>

Copie o valor deste atributo, acesse esse link pelo browser e comece a fazer as consultas.

Consulta de exemplo:

```
{
  accounts(first:100) {
    id
    addr
    RBBId
    CNPJ
    responsible
    reason
    hashProof
    dateTimeExpiration
  }
}
```

## Apêndice

Esse passo só é necessário caso tenha feito o passo 1 dentro de um container

Agora é preciso acessar a pasta id, onde pode ser encontrado o arquivo package.json. Nele vamos editar as seguintes linhas.

```
"create-local": "graph create --node http://localhost:8020/rbb/id", "remove-local": "graph remove --node http://localhost:8020/ rbb/id",
"deploy-local": "graph deploy --node http://localhost:8020/ --ipfs http://localhost:5001 rbb/id"
```

Mude o localhost:8020 para o ip do graph-node e o localhost:5001 para o ip do ipfs.

Você pode achar o ip do ipfs e do graph-node usando o docker inspect "contêiner id"

OBS: o contêiner id pode ser encontrado usando o docker ps

No final da saída, você encontra o ip em "IPAddress"

## **Referencias**

<https://medium.com/intech-conseil-expertise/create-your-graph-node-to-query-complex-data-from-blockchain-via-graphql-6f08fbd494c5>

<https://thegraph.com/docs/developer/quick-start>