



DESENVOLVENDO SOLUÇÕES BLOCKCHAIN COM HYPERLEDGER FABRIC

ALEX MONTEIRO

UM POUCO SOBRE MIM



- Sou líder da área de pesquisa e inovação em Segurança da Informação – Instituto Atlântico
- Desenvolvedor
- Mestrando em Ciências da Computação – UFC
- Apaixonado por automobilismo e aviões
- Um típico cearense

TIPOS DE BLOCKCHAIN

NÃO PERMISSIONADA (PERMISSIONLESS)

- Qualquer um pode participar da rede e participar do consenso
- Redes maiores são mais resistentes a ataques
- Ex: Bitcoin, Ethereum

PERMISSIONADA (PERMISSIONED)

- Acesso restrito a rede
- Menor custo e overhead de validação
- Criação de consórcios
- Ex: Hyperledger Fabric, Corda

ADOÇÃO DE BLOCKCHAIN PERMISSIONADA

- Empresas não querem expor detalhes de suas transações
- Não querem expor detalhes sequer para alguns integrantes da rede
- Maior controle de acesso e controle no compartilhamento de dados
- Maior privacidade e confidencialidade



HYPERLEDGER

- Criado em 2016 (30 membros corporativos)
 - Hyperledger Fabric (Libconsensus - Blockstream e OpenBlockchain - IBM)
 - Hyperledger Sawtooth (Intel)
- Mantido pela Linux Foundation
- Foco em negócios



GUARDA-CHUVA DE SOLUÇÕES



HYPERLEDGER

Distributed Ledgers



**HYPERLEDGER
BESU**

Java-based
Ethereum client



**HYPERLEDGER
BURROW**

Permissionable smart
contract machine (EVM)



**HYPERLEDGER
FABRIC**

Enterprise-grade DLT
with privacy support



**HYPERLEDGER
INDY**

Decentralized identity



**HYPERLEDGER
IROHA**

Mobile application focus



**HYPERLEDGER
SAWTOOTH**

Permissioned & permissionless
support; EVM transaction family

Libraries



**HYPERLEDGER
ARIES**



**HYPERLEDGER
QUILT**



**HYPERLEDGER
TRANSACT**



**HYPERLEDGER
URSA**

Tools



**HYPERLEDGER
AVALON**



**HYPERLEDGER
CALIPER**



**HYPERLEDGER
CELLO**



**HYPERLEDGER
EXPLORER**

Domain-Specific



**HYPERLEDGER
GRID**



**HYPERLEDGER
LABS**



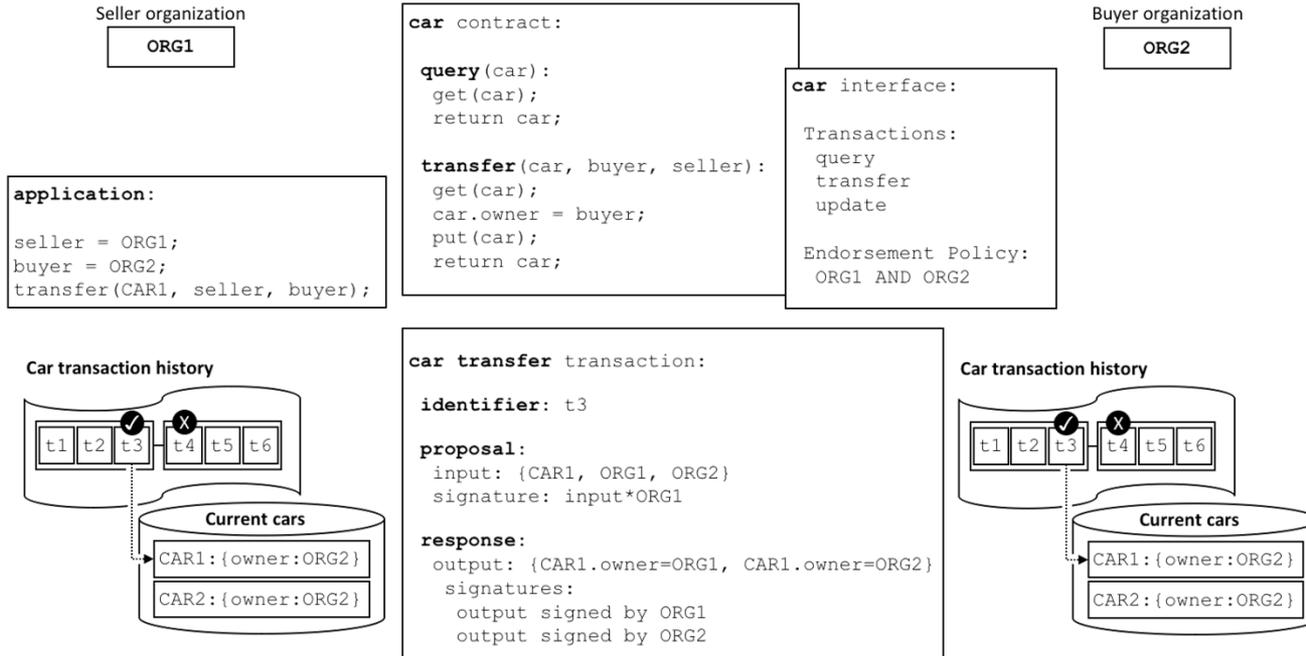
HYPERLEDGER



- Desenvolvimento de soluções com arquitetura modular
- Componentes plug-and-play
- Uso de containers Docker
- Permite a implementação de contratos inteligentes (chaincodes)
- Gerenciamento de identidades (Permissionada)
- Privacidade e confidencialidade (channels)



CONTRATOS INTELIGENTES



SDKs E TRANSAÇÕES



Client A



SDK



Proposal



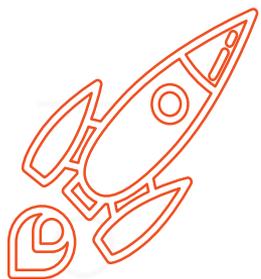
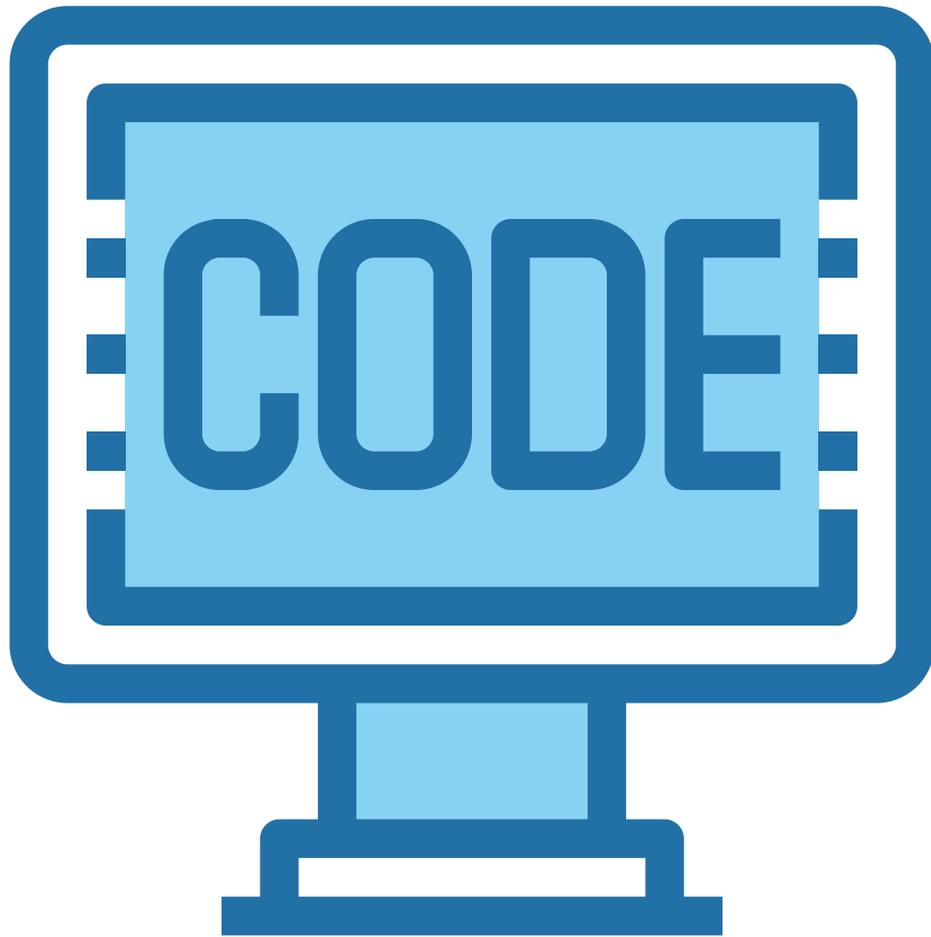
Peers

LINGUAGENS SUPORTADAS



GOLANG





O QUE É NECESSÁRIO



fabric-contract-api => Interface de alto nível para desenvolvimento de contratos inteligentes

fabric-shim => Interface de baixo nível para desenvolvimento de contratos inteligentes

fabric-cliente => SDK cliente para interagir com o Hyperledger Fabric

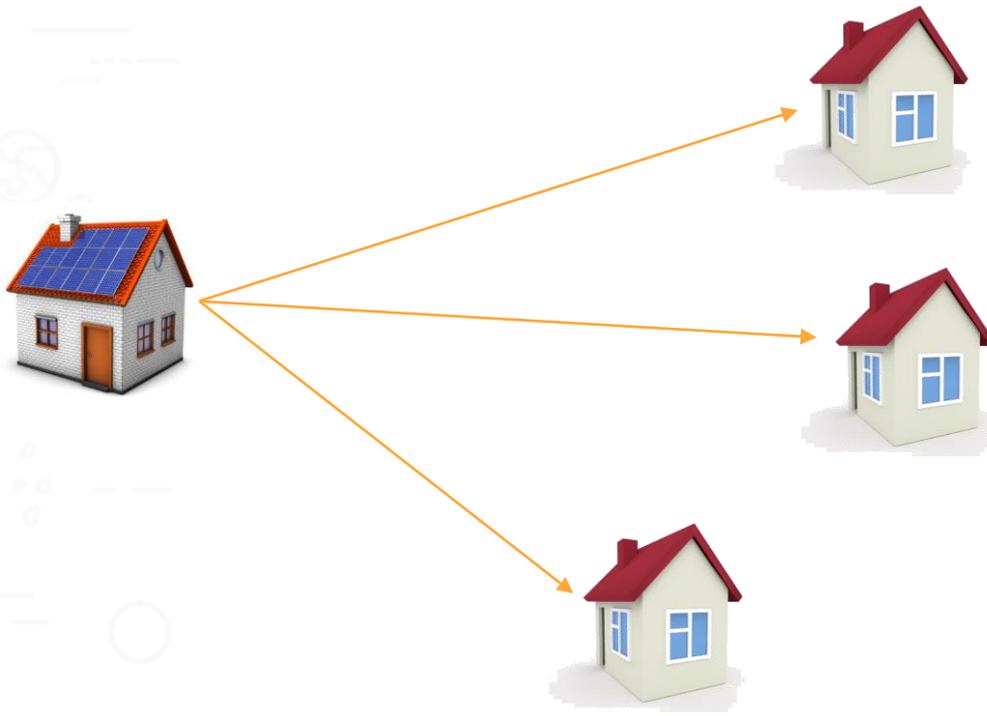
fabric-network => Encapsula APIs para conectar com a rede do Hyperledger Fabric

O QUE É NECESSÁRIO



- Profile de conexão
 - Configuração de um gateway com informações dos componentes da rede
- Carteira de identidades
 - Credenciais

CENÁRIO – CRÉDITOS DE ENERGIA



- Registro de créditos na blockchain
 - Autenticidade
 - Integridade
- Transferência de créditos
- Rastreabilidade de todo o ciclo de vida

DICAS



- Conheça a fundo os conceitos de blockchain
- Não se limite apenas a manusear ferramentas
- Conheça bem a plataforma e o ciclo de vida das transações

DÚVIDAS?

Obrigado!



Alex Monteiro

Líder de Segurança da Informação

Software Engineer

alex_sousa@atlantico.com.br

 /aalexmonteiro

SEDE FORTALEZA

Salinas Shopping
Av. Washington Soares, 909, Lojas
42, 43, 44 e 45 - Edson Queiroz
CEP: 60811-341 Fortaleza - CE

Fone: +55 (85) 3216-7800
Fax: +55 (85) 3216-7864

UNIDADE SÃO PAULO

Alphaville Comercial
Alameda Araguaia, 933
Alphaville
CEP: 04752-005 - São Paulo - SP

Fone/Fax: +55 (11) 3506-3700

<https://thedeconf.com/tdc/2019/avaliacao>

