Criando Soluções com Hyperledger Indy

Fernando Marino, Blockchain Technical Leader, CPQD

Fernando Marino

***CPQD* - Blockchain Technical Leader**

Pesquisador no CPqD desde 2014, participando de diversos projetos de pesquisa e desenvolvimento de produtos na área de Ciências da Computação, como: mobilidade; visão computacional; IHC (Interação Humano Computador); sistemas acessíveis e mais recentemente Blockchain. Bacharel em Sistemas de Informação pela universidade DeVry Metrocamp em 2014. Atualmente cursa matérias como aluno especial no programa de pós-graduação da Unicamp (Universidade Estadual de Campinas).

Agenda

Hyperledger

Hyperledger Greenhouse Projects

Identidade

Conceitos de Identidade

O Framework

Hyperledger Indy Framework

Agenda

Hyperledger

Hyperledger Greenhouse Projects

Identidade

Conceitos de Identidade

O Framework

Hyperledger Indy Framework

The Hyperledger Greenhouse

Agenda

Hyperledger

Hyperledger Greenhouse Projects

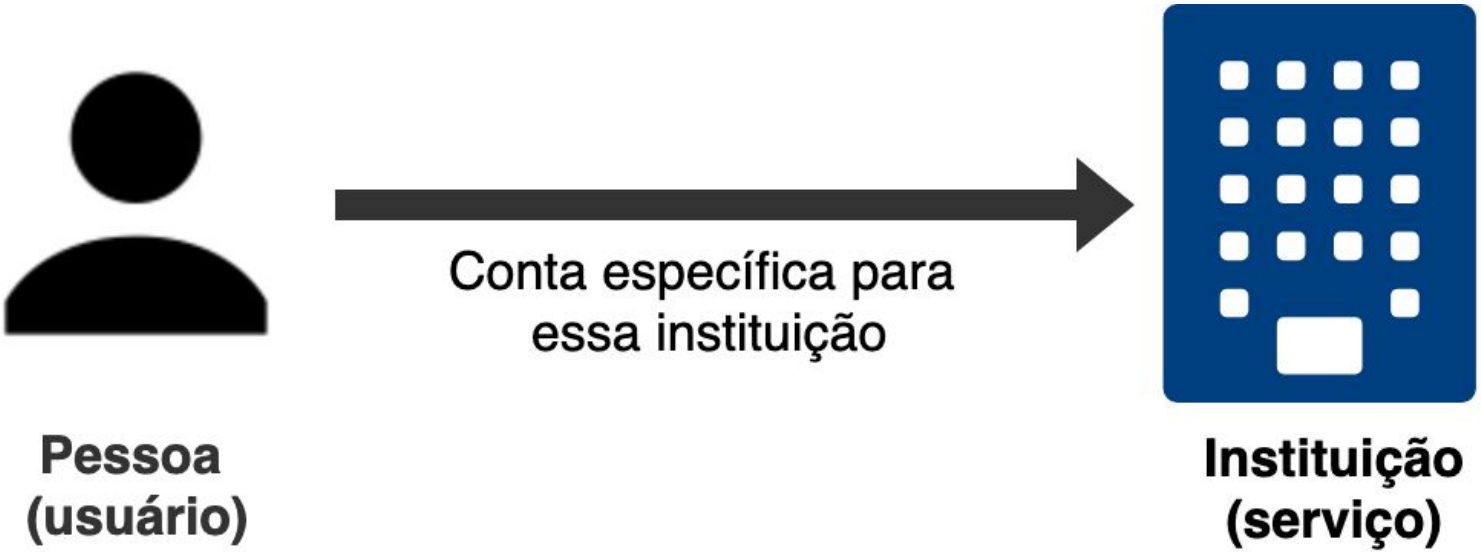
Identidade

Conceitos de Identidade

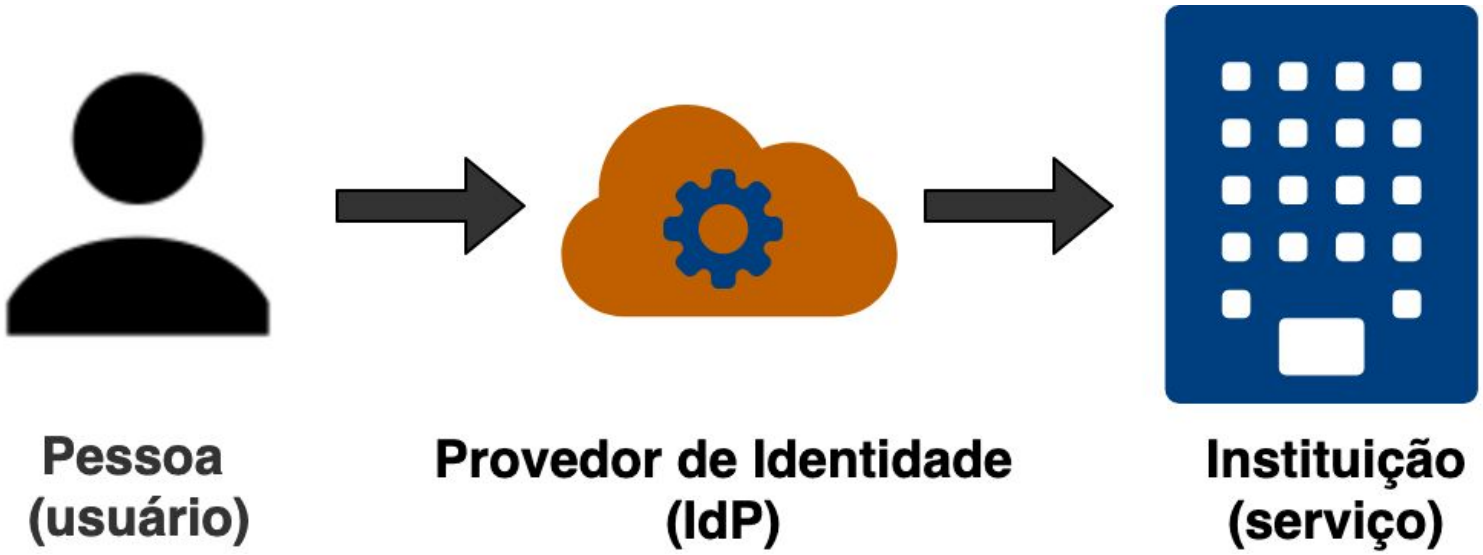
O Framework

Hyperledger Indy Framework

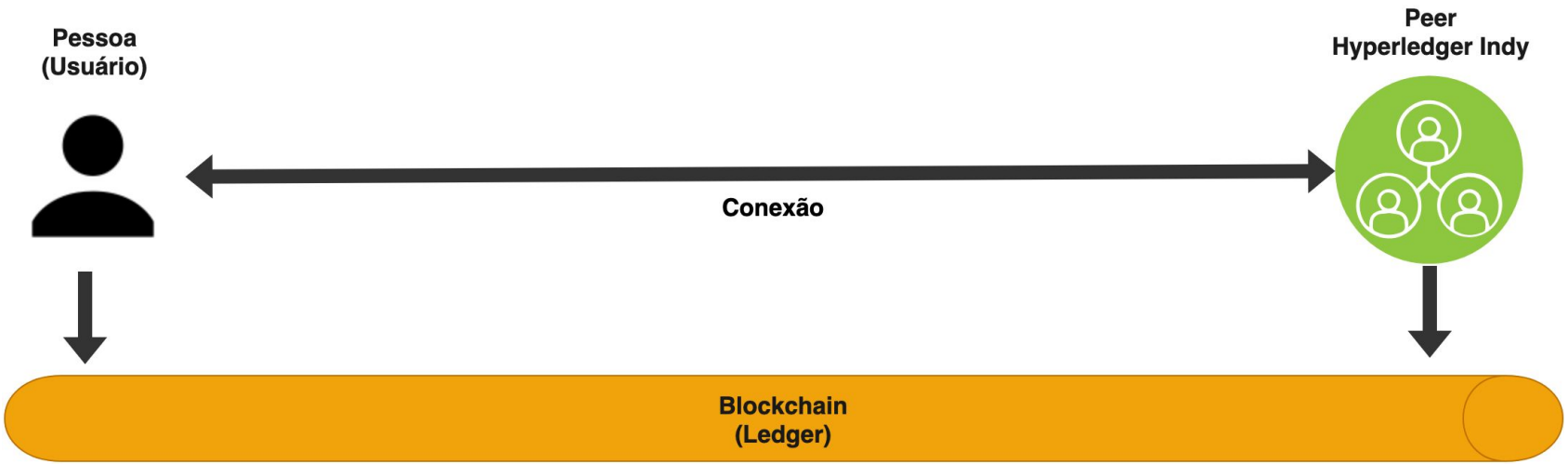
Identidade Digital Centralizada



Identidade Federada (IdP - Identity Provider)



Identidade Descentralizada (Autossoberana)



Agenda

Hyperledger

Hyperledger Greenhouse Projects

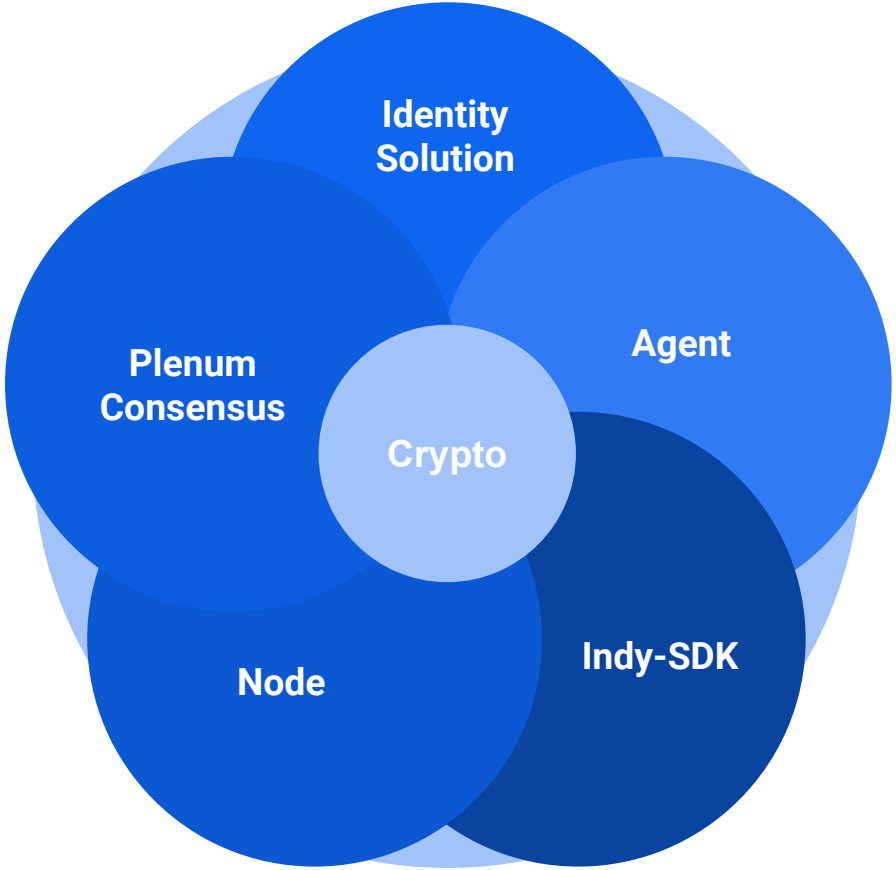
Identidade

Conceitos de Identidade

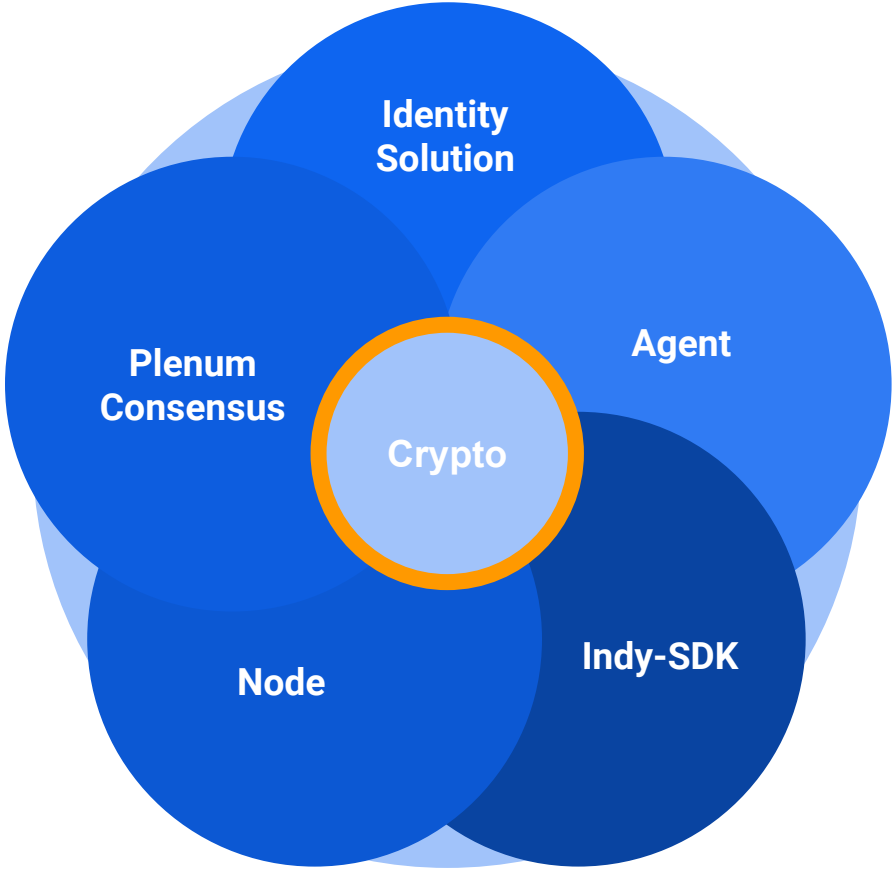
O Framework

Hyperledger Indy Framework

Conceitos


Identity
Solution
Plenum
Consensus
Agent
Crypto
Node
Indy-SDK

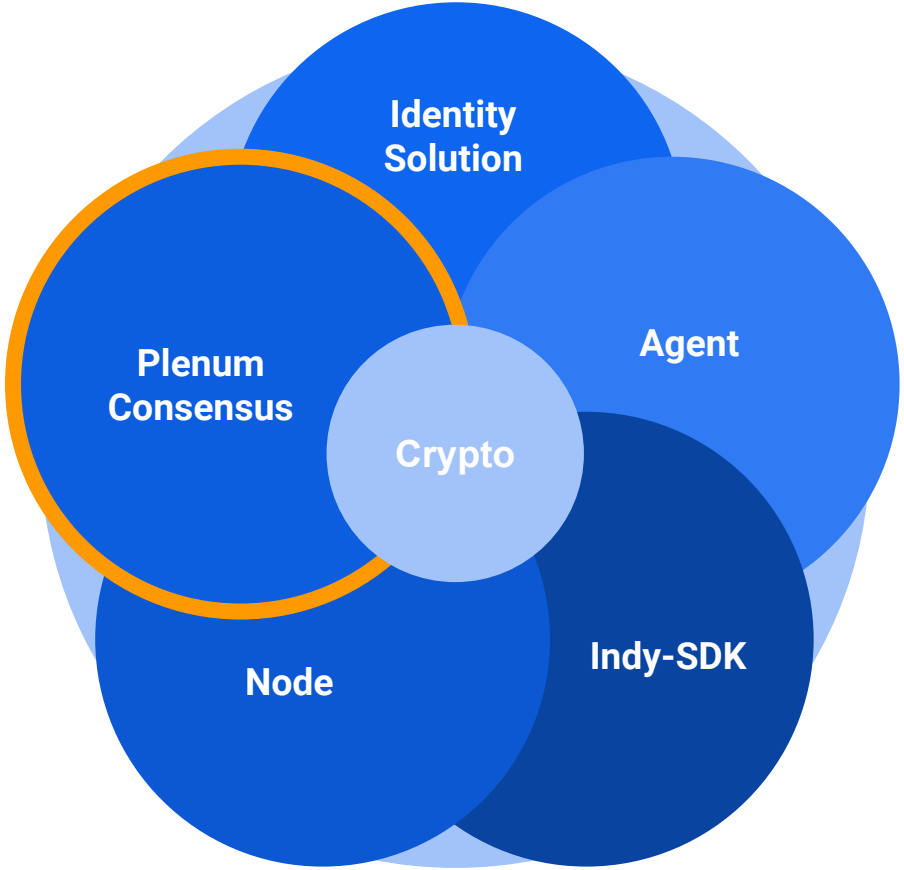
Crypto


Identity
Solution
Plenum
Consensus
Agent
Crypto
Node
Indy-SDK

Crypto

- Atualmente usado pelo Hyperledger Indy para ZKPs e assinar "state proofs"
- Inclui esquemas de assinaturas, como Camenisch-Lysyanskaya (CL) Signatures e Boneh–Lynn–Shacham (BLS) signatures
- Desenvolvimento para consolidar crypto com a Hyperledger Ursa

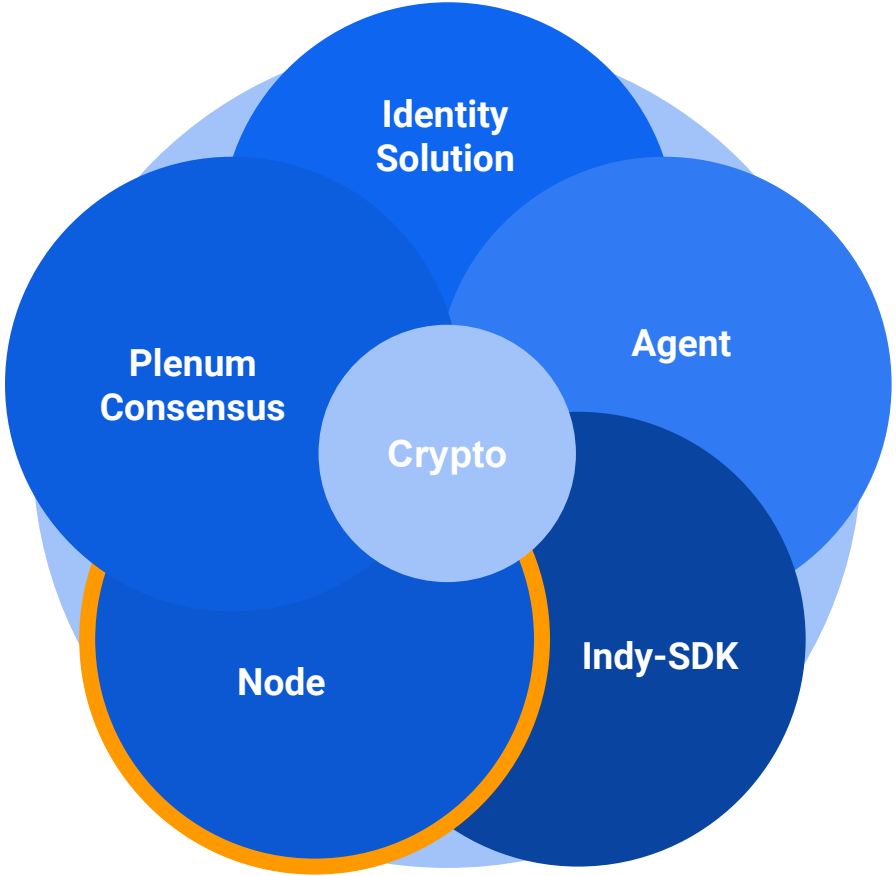
Consenso


Identity
Solution
Plenum
Consensus
Agent
Crypto
Node
Indy-SDK

Plenum Consensus

- Baseado no protocolo RBFT ("Redundant Byzantine Fault Tolerance")
- Consenso baseado em líder, com verificações redundantes
- Pode sustentar F falhas, onde 3F + 1 nós são presentes
  - E.g. pode sustentar 4 falhas quando há 13 nós presentes: 13 ≥ 3 (4) + 1

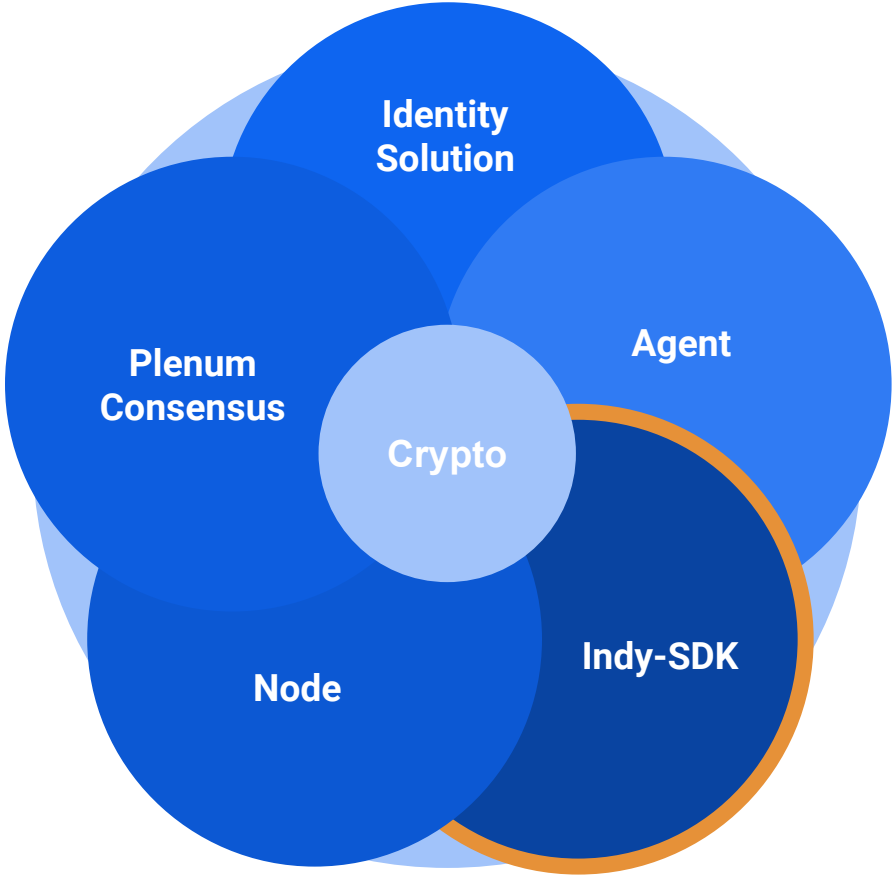
Node


Identity
Solution
Plenum
Consensus
Agent
Crypto
Node
Indy-SDK

Node

- Transações usadas para identidade
  - Transação de identificadores (NYM)
  - Transações de definição de credencial
  - Transações de Schema
  - Transações de registry
- Faz a validação de que você está fazendo apenas o que deveria
- Executa o algoritmo Plenum consensus

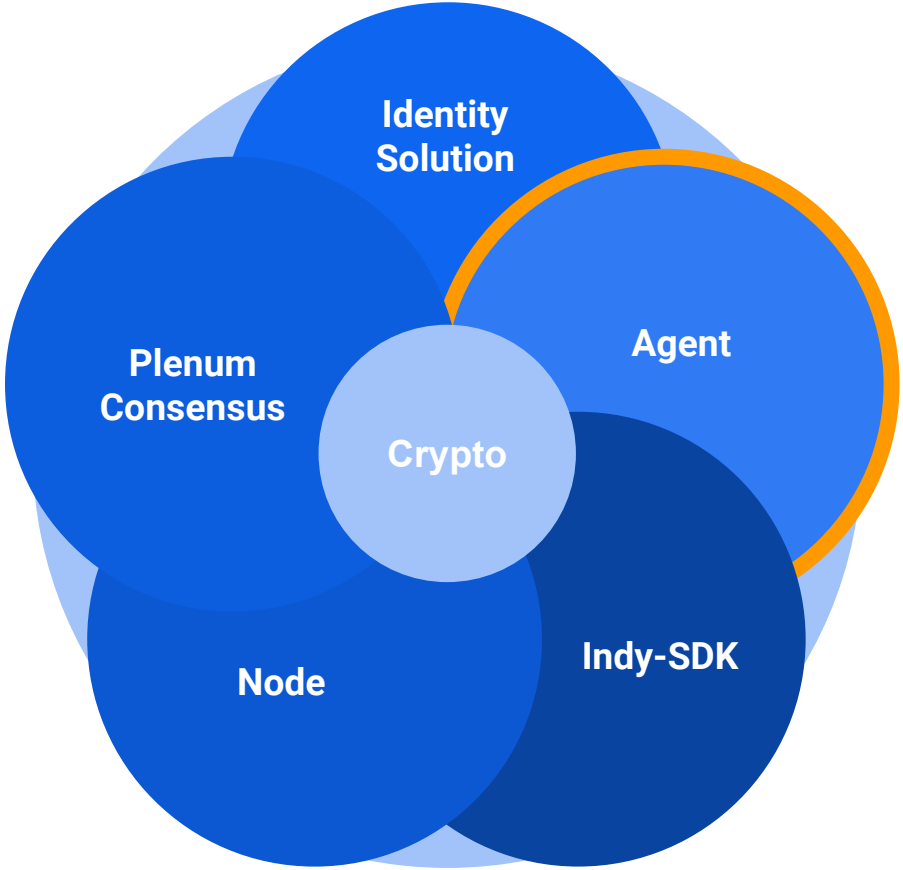
Indy-SDK


Identity
Solution
Plenum
Consensus
Agent
Crypto
Node
Indy-SDK

Indy-SDK

- Facilita a interação com a ledger
- Possui uma solução de armazenamento de chaves (Wallet)
- Disponibiliza protocolo "Agent to Agent" para a abstração das interações peer to peer
- Permite recursos avançados de identidade para desenvolvedores criarem agentes e extensões de agente
- Desenvolvido em Rust, com APIs "c-callable"

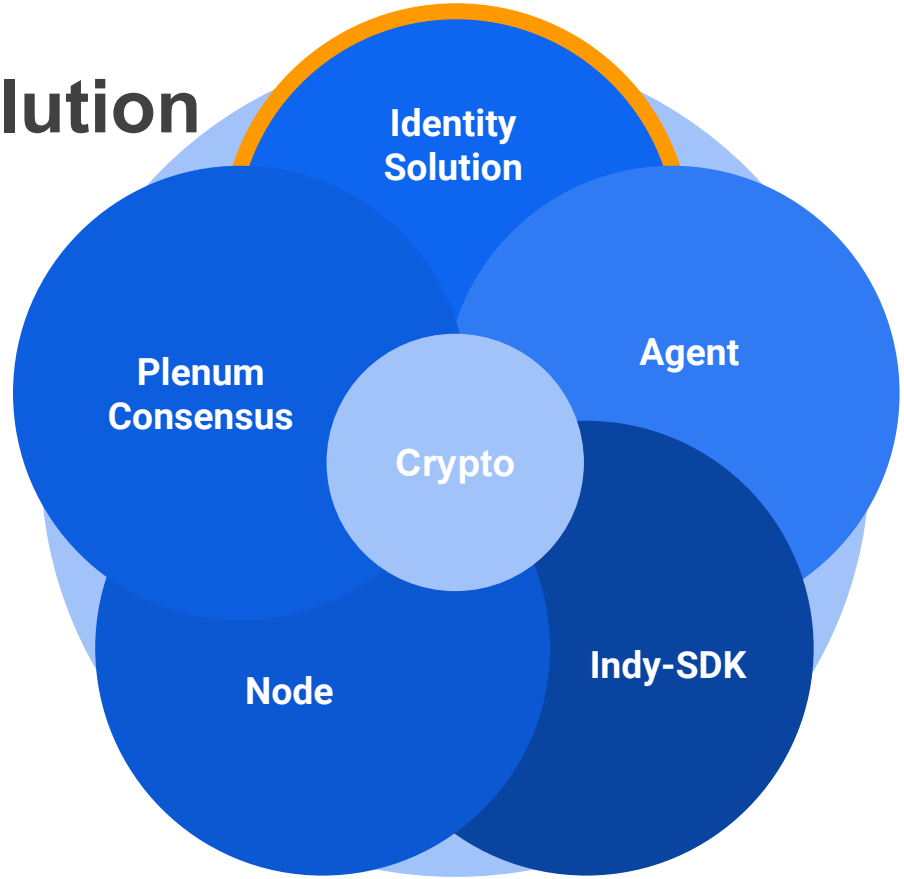
Agent


Identity
Solution
Plenum
Consensus
Agent
Crypto
Node
Indy-SDK

Agent

- Construído usando por meio do Indy-SDK
- Extensível a diferentes "famílias de mensagens", permitindo que os aplicativos sejam construídos em um paradigma orientado à identidade
- Coleção de agentes de referência para a troca de informações de identidade
- Suíte de testes para estabelecer compatibilidade com outros agentes que executam o protocolo A2A

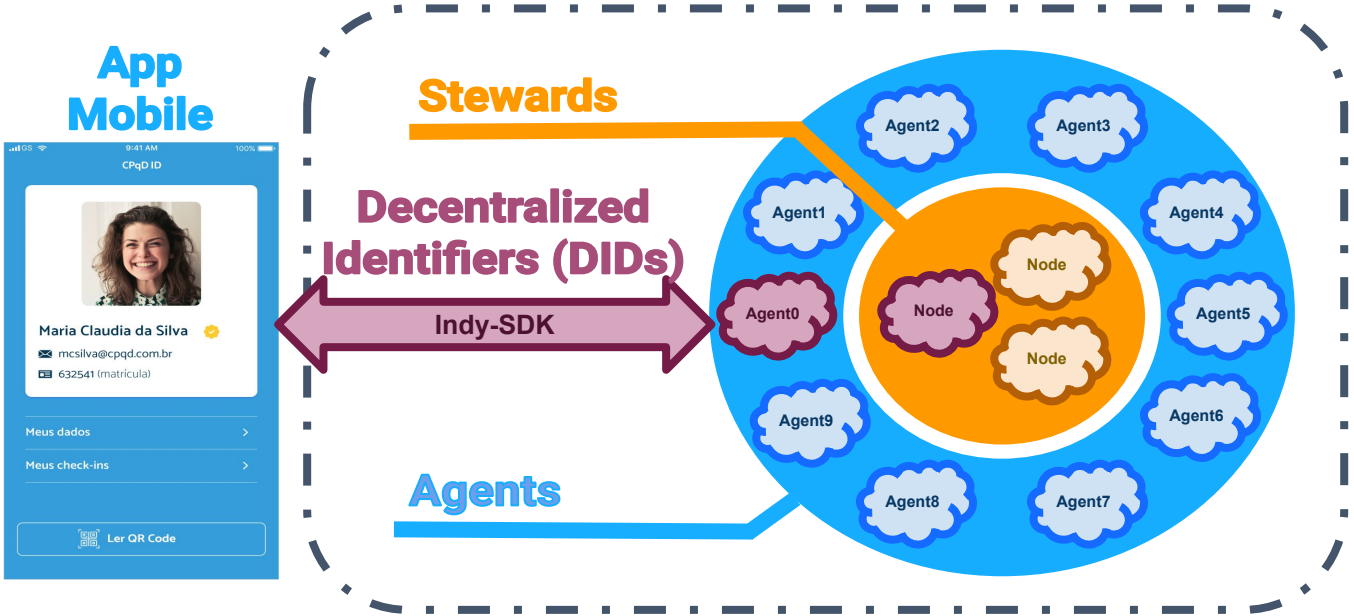
Identity solution



Identity solution

- Maneira fácil de criar o Indy em aplicativos existentes, se um agente já existir no dispositivo
- Extensível através da criação de famílias de mensagens
- Permite que aplicativos e serviços legados se integrem rapidamente ao protocolo A2A
- É nessa camada que desenvolvemos nossas aplicações

Identity solution



Identity solution

Wiki

https://wiki.hyperledger.org/projects/indy

GitHub Indy SDK

https://github.com/hyperledger/indy-sdk

Obrigado!

Fernando Marino
CPQD - Blockchain Technical Leader
fmarino@cpqd.com.br