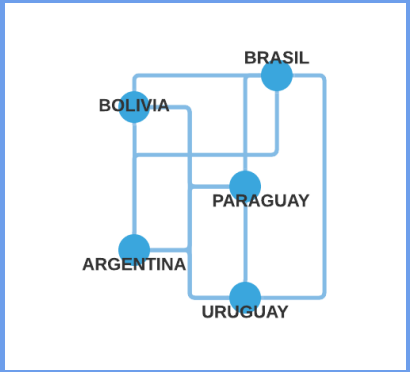
bConnect



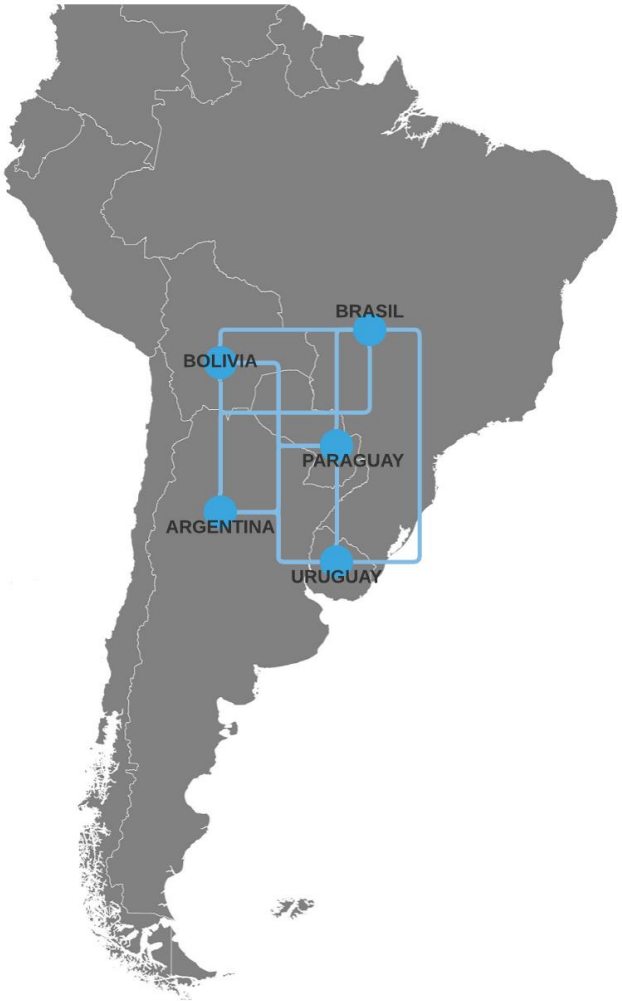
Une chaîne de blocs pour le MERCOSUR

Octobre 2021

bConnect

La chaîne de blocs qui connecte les services douaniers de l’Argentine, du Brésil, de la Bolivie, du Paraguay et de l’Uruguay.

Elle dispose d'un réseau de test et d'un réseau de production qui ont été déployés en novembre 2020.



Concepts techniques

Conçu moyennant le projet sur les chaînes de blocs de source ouverte Hyperledger Fabric de la Fondation Linux

- 2016 - v0.6.x
- 2017 - v1.0.0
- 2019 - v1.4.x LTS ⇐ bConnect
- 2020 - v2.2.x LTS
- 2021 - v2.4.x

Concepts techniques

Réseau à permissions

Il faut une permission pour être incorporé au réseau.

Chaque participant dispose d'une identité claire et toutes les parties du réseau savent qui est qui.

Un composant MSP (*Membership Service Provider)* de Fabric établit l'identité des participants du réseau par le biais du certificat X.509.

Concepts techniques

Haute performance

La plupart des plateformes de chaînes de blocs existantes exigent que toutes les transactions soient exécutées de manière successive par tous les nœuds.

Dans Fabric, chaque transaction ne doit être exécutée qu'une seule fois (validée) par un sous-ensemble de nœuds homologues afin de satisfaire la politique d'approbation des transactions.

Algorithme de consensus déterministe de Fabric ⇒ pas de fourches

Concepts techniques

Contrats intelligents (codes inscrits dans la chaîne)

Peuvent être écrits en langage Go, Javascript ou Java.

Mise à jour facile : pas besoin de migration ni de contrat mandataire

Configuration

- 5 membres : Argentine, Brésil, Bolivie, Paraguay et Uruguay
- 6 nœuds homologues (d’exécution du code de la chaîne et de validation des blocs)
- 3 nœuds ordonnateurs (générateurs de blocs)
- Un code de la chaîne écrit en Javascript (en langage Typescript)
- Politique de validation des codes de la chaîne : « au moins 2 organisations »
- Application passerelle créée par l’Argentine et le Brésil

Premier cas d'utilisation

- Échange d’informations sur les opérateurs économiques agréés
- Vient remplacer l’ancienne procédure d’envoi de tableurs électroniques par courriel
- API contrat intelligent : créer, charger, lister, historique et recherche par critère
- Format du document : objet JSON conforme au MODÈLE DE DONNÉES MAÎTRES OEA et aux DIRECTIVES DE L’OMD SUR LE NUMÉRO D’IDENTIFICATION DE L’OPÉRATEUR

Prochaines étapes

- Mettre en place des fonctionnalités de confidentialité pour les cas où un groupe d'organisations doit préserver la confidentialité des données par rapport aux autres organisations.

- Interopérabilité avec les autres chaînes de blocs

Conditions pour le succès d'un projet régional de chaînes de blocs

- Expérience passée : L’AFIP compte une équipe travaillant sur les chaînes de blocs depuis 2019. Avant bConnect, nous avions mis en place un réseau de chaîne de blocs national pour partager les informations sur les contribuables avec les agences provinciales.

- Choisir un premier cas d’utilisation simple sur la base d'un contrat intelligent tout aussi simple.

- Passerelles : la chaîne de blocs interagit avec le système de chaque organisation, des applications passerelles adéquates sont donc nécessaires.

- Modèle de données basé sur des normes, telles que le Modèle de données maîtres OEA de l’OMD

Merci !

Équipe chargée de la chaîne de blocs

- Gonzalo Bellino
- Fernando Falabella
- Maxi Garcia
- Sebastian Perrone
- Fabian Varisco
- Sergio Zelechowski