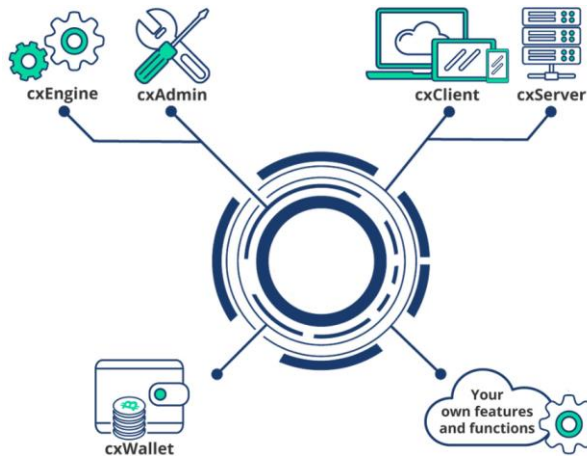




Estructura del código fuente



Nuestro código fuente está estructurado en cinco módulos diferentes: *cxClient*, *cxServer*, *cxWallet*, *cxEngine* y *cxAdmin*. Cada módulo funciona por sí solo, pero todos los módulos interactúan entre sí.

Los cinco módulos se distribuyen en tres servidores:

Servidor 1: *cxClient* + *cxServer*: Responsable de todo en el lado del usuario final (comerciante)

Servidor 2: *cxWallet*: Responsable de almacenar todos los fondos.

Servidor 3: *cxEngine* + *cxAdmin*: Responsable de los intercambios comerciales y administrativos funcionales.

A excepción del *cxClient*, todos los módulos guardan sus datos en un clúster de base de datos descentralizado. El clúster de la base de datos se distribuye en los tres servidores. Si uno o dos servidores se caen, la base de datos completa siempre se puede recuperar mientras un servidor permanezca activo. En otras palabras, los tres servidores comparten la misma información de la base de datos. Sin embargo, dependiendo del módulo, cada servidor posee diferentes permisos de escritura.

Comentado [1]: Los servicios de afiste van a estar alojados en GCP, si los servidores se caen, matias, asume, que habra medio planeta hablando de la caída multiple aplicaciones de google.

Comentado [2R1]: Entiendo

Comentado [3]: Lo que se debe resaltar aqui es la "persistencia" de los datos de nuestros usuario (Cosa q GCP no es responsable ni vela por ello). Por lo tanto diferentes sistemas como NAS van a ayudarnos a proteger la persistencia de nuestros datos en caso que existe un bug que elimine algo imporante o alguna accion malisiosa.

Comentado [4R3]: Perfecto

Comentado [5]: Esta característica, por defecto, solo va a permitir al usuario visualizar sus datos y denegando cualquier otra accion (Con servidor->funcion caída)



Módulos

cxClient

El cxClient es la interfaz de usuario de nuestra aplicación de intercambio. Es responsable de representar todo lo que los inversores (usuarios finales) ven en su navegador. Permite a los usuarios registrarse, iniciar sesión, realizar pedidos de compra / venta, ver su historial comercial / fichas compradas, ver saldos, depositar/retirar activos digitales, cargar documentos KYC y ver gráficos.

Los cambios en el diseño tienen lugar en el cxClient. El cxClient también presenta Google Authenticator y autenticación de dos factores basada en correo electrónico como medidas de seguridad en el lado de la interfaz.

cxServer

CxServer procesa todo lo que proviene del lado cxClient. Recupera la entrada del usuario del cxClient y luego la escribe en el clúster de la base de datos. Dicho de otra manera, cxServer es la API entre cxClient y el clúster de base de datos. Si un inversor se registra, por ejemplo, el cxClient reenvía la información de entrada al cxServer, que posteriormente escribe la información en el clúster de la base de datos.

cxWallet

El cxWallet es el módulo de billetera múltiples que permite guardar, enviar y recibir Tokens. Si un exchange ofrece tres tokens (por ejemplo, Apple, Tesla y Samsung), el cxWallet contendrá tres billeteras separadas. Cada billetera se sincronizará con la blockchain respectiva de cada token.

cxEngine

El módulo cxEngine hace coincidir las operaciones dentro del exchange y los tokens contra las monedas FIAT predefinidas (métodos de pago) en la plataforma. Además, cxEngine también es responsable de proporcionar los datos de la cartera de pedidos, revisar y ejecutar transacciones y calcular los saldos de las cuentas.

cxAdmin

El módulo cxAdmin proporciona la interfaz administrativa para el operador del exchange. Es el equivalente de un software de gestión empresarial. Dentro de la interfaz, los administradores pueden aprobar solicitudes de depósito/retiro, administrar los requisitos de KYC, crear y responder tickets de soporte, modificar las tarifas de negociación y administrar las funcionalidades de wallet. Los administradores solo pueden acceder al módulo cxAdmin a través de una conexión VPN para evitar inicios de sesión no autorizados.

Comentado [6]: Wallet es un módulo, pero client-server, son componentes de un sistema.

Comentado [7]: Mati, podrias explicar un poco mas el sentido de wallet porfa

Comentado [8R7]: Wallet es una interfaz cifrada para guardar, enviar y recibir Tokens.

Comentado [9]: Esto no lo hace el cxServer?

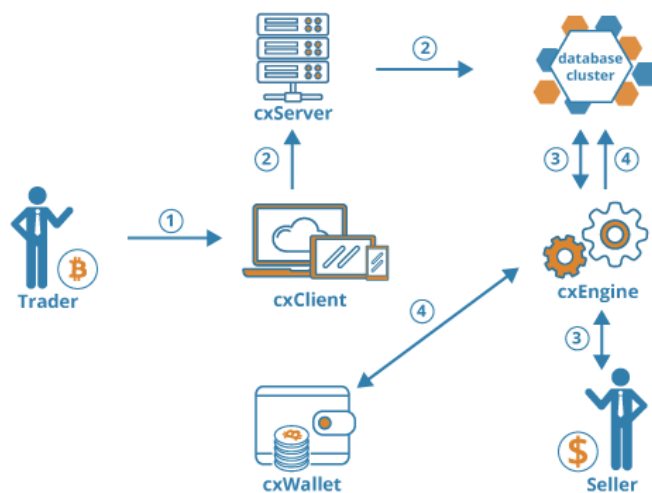
Comentado [10R9]: cxEngine: Operaciones del Blockchain; Intercambio y Contabilidad

Comentado [11]: Que es KYC?

Comentado [12R11]: KYC (Know Your Customer) implica la recopilación de datos personales para verificar que los clientes son quienes dicen ser. En el sector financiero, esto implica la verificación de su identidad a través de documentos, por ejemplo, el carnet identidad.



Casos de uso del módulo Trading



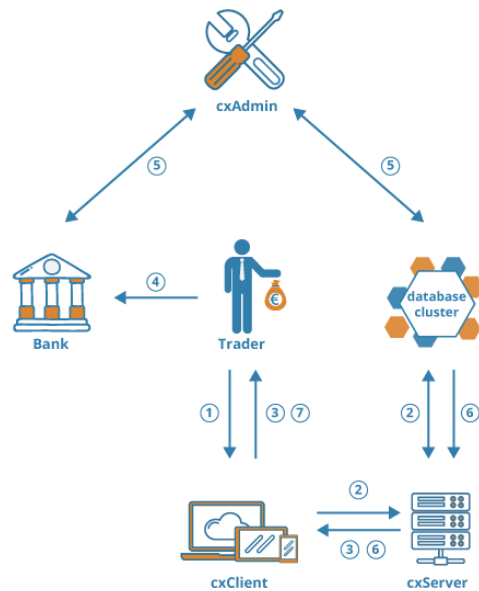
Un comerciante coloca una orden de compra en el mercado. Esta es la secuencia detrás de escena:

1. cxClient recibe la orden de compra (entrada del usuario) en el lado frontal.
2. cxServer recupera la entrada del usuario del cxClient y escribe la orden de compra en el clúster de la base de datos.
3. El cxEngine extrae los datos recién escritos del clúster de la base de datos, verifica con el cxWallet si el usuario tiene suficiente capital para la operación y posteriormente compara la orden de compra con una orden de venta de otro usuario y ejecuta la operación escribiendo las órdenes coincidentes en el cluster de la base de datos.
4. El cxWallet extrae los datos escritos por el cxEngine y cambia los saldos de la billetera en consecuencia. El cambio de saldos también se escribe en el clúster de la base de datos.



Depósitos

a) Depósito de moneda FIAT

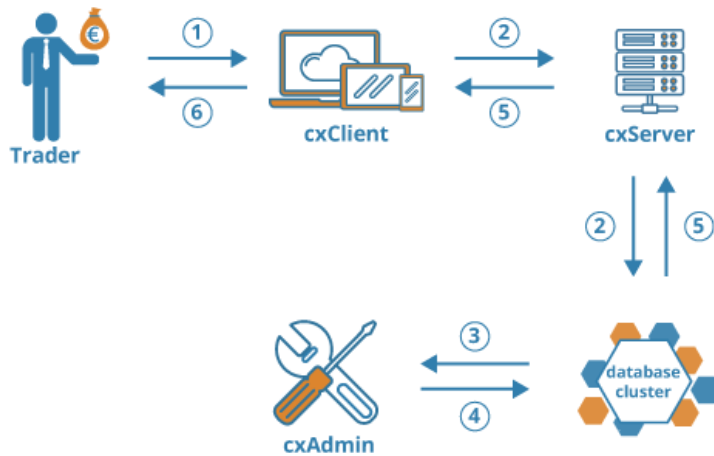


Un comerciante quiere depositar \$10.000 pesos en su cuenta de cambio. Antes de que pueda hacer eso, el operador de cambio debe configurar la información de su cuenta bancaria en el cxAdmin correctamente. El cxAdmin escribe la información bancaria del operador de intercambio en la base de datos. Esta es la secuencia que sigue:

1. El comerciante coloca una solicitud de depósito en la interfaz de su cuenta de usuario. La interfaz es el cxClient.
2. El cxServer recibe la información del cxClient y recupera la información bancaria del operador de intercambio del clúster de la base de datos.
3. El cxClient recibe la información bancaria del operador de intercambio del cxServer y la muestra al operador (usuario final).
4. El comerciante ahora puede enviar los \$10.000 pesos desde su cuenta bancaria a la cuenta bancaria del operador de cambio.
5. Después de que los \$10.000 pesos lleguen a la cuenta del operador de intercambio, el operador de intercambio debe acreditar esa cantidad en la cuenta del operador. La acreditación se lleva a cabo dentro del módulo cxAdmin que escribe la información en el clúster de la base de datos.
6. El cxServer recupera la información escrita por el cxAdmin y la reenvía al cxClient.
7. El cxClient muestra el nuevo saldo en la cuenta de usuario del comerciante.

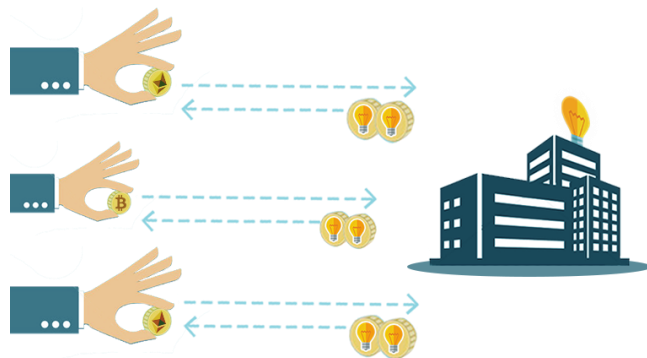


b) Retirar moneda FIAT



Un comerciante quiere retirar \$10.000 pesos de su cuenta de cambio. Esta es la secuencia detrás de escena:

1. El comerciante coloca una solicitud de retiro en la interfaz de su cuenta de usuario. La interfaz es el cxClient.
2. El cxServer recibe la información del cxClient y emite una solicitud de retirada al clúster de la base de datos.
3. El cxAdmin recibe la solicitud de retiro a través del grupo de bases de datos y el administrador puede aprobar o rechazar la solicitud de retiro.
4. Si el administrador aprueba la solicitud de retiro, el cxAdmin cambiará el saldo de la cuenta del comerciante en el grupo de bases de datos.
5. El cxServer recupera la información escrita por el cxAdmin y la reenvía al cxClient.
6. El cxClient muestra el nuevo saldo en la cuenta de usuario del comerciante.

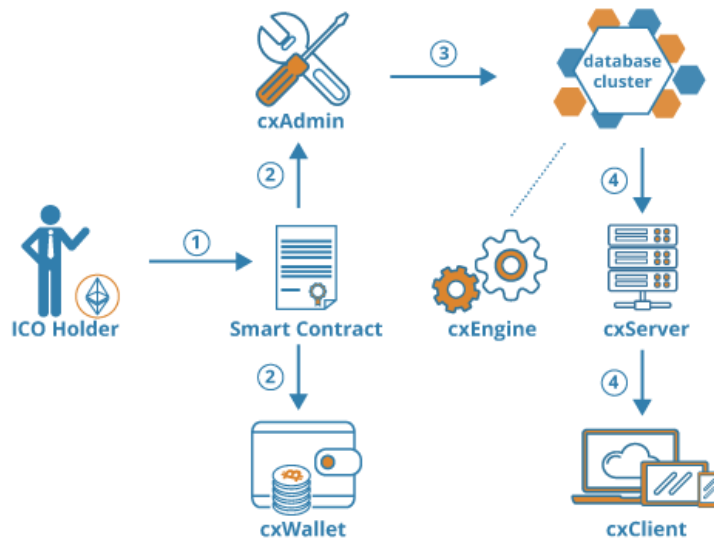


¿Qué es un STO?

STO significa Security Token Offering. STO, como las ICO, permite a los inversores apoyar nuevas iniciativas utilizando criptomonedas y principios de crowdfunding. Pero a diferencia de las ICO, las STO son valores reales en forma de tokens digitales. Estos tokens de seguridad otorgan a los inversores derechos de propiedad en una empresa o sus activos subyacentes, como acciones, bonos o fondos de inversión. En otras palabras, los STO pueden dar al propietario del token un cierto porcentaje de la empresa, al igual que en la bolsa de valores. Los STO se presentan ante la Comisión de Bolsa y Valores (SEC) y reciben la aprobación de privilegios de valores como Reg A +. La presentación ante la SEC es uno de los métodos por los cuales las STO garantizan proporcionar seguridad adicional al inversionista. En resumen, las STO están mucho más reguladas y son más seguras que las ICO y, al mismo tiempo, mucho más baratas que las IPO.



Creación de tokens (STO)

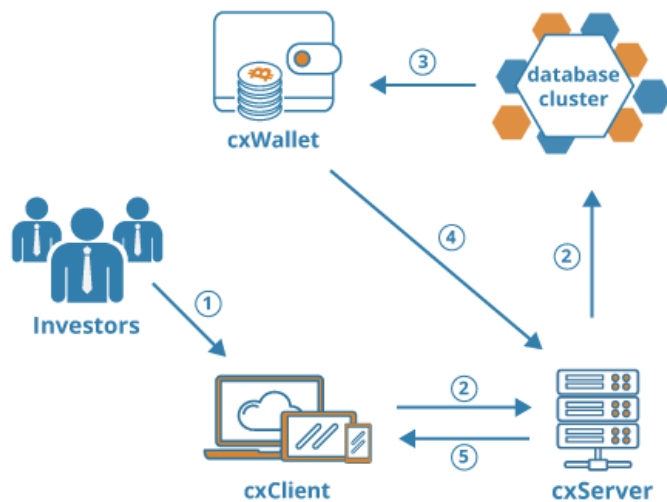


Quiere lanzar un STO y, por lo tanto, crear un nuevo token. Esta es la secuencia detrás de escena:

1. Se crean nuevos tokens a través de contratos inteligentes que se encuentran en la Blockchain. Cada contrato inteligente respectivo posee su propia dirección.
2. La dirección del contrato inteligente se ingresa en el archivo de configuración de billetera dentro de cxWallet y en el módulo cxAdmin.
3. El cxAdmin escribe la dirección del contrato inteligente en el clúster de la base de datos. Esto es necesario para permitir que el token STO sea finalmente adquirible. CxEngine también usará más tarde esa información durante la fase de compra de tokens para intercambiar tokens con los pagos entrantes.
4. Suponiendo que la página de destino (cxClient + cxServer) ya se haya implementado, el token STO ya está listo para ser comprado dentro de nuestra plataforma de software.



Registro de tokens (STO)

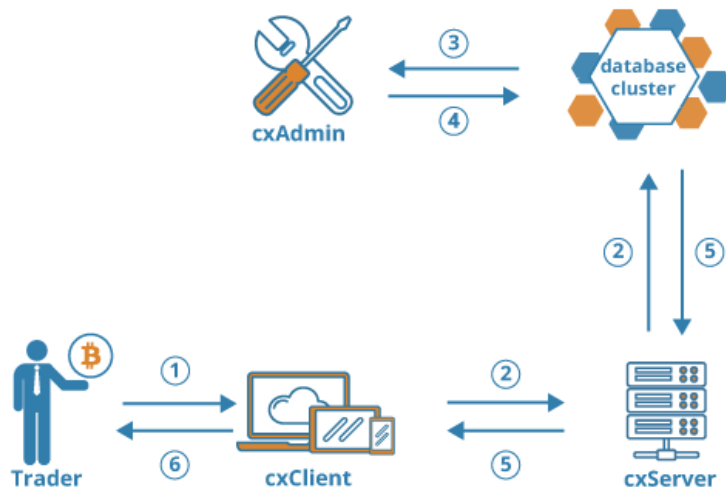


La venta de tokens STO se ha activado. Un inversor interesado quiere comprar tokens STO y se registra. El proceso de registro se maneja de la siguiente manera:

1. El inversor se registra y crea una cuenta a través de su navegador (cxClient).
2. El cxClient reenvía la información de la cuenta al cxServer que posteriormente escribe la información en el clúster de la base de datos.
3. El cxWallet recibe la información del clúster de la base de datos de que se ha creado una nueva cuenta y genera una nueva dirección pública de la Blockchain.
4. El cxServer recupera la dirección pública del clúster de la base de datos y posteriormente la reenvía al cxClient.
5. El cxClient muestra la dirección pública dentro del navegador y el inversor ahora puede enviar fondos.



Compra tokens (STO)



Un inversor ya se ha registrado y desea enviar fondos para comprar tokens (STO).

1. El comerciante envía dinero FIAT a las direcciones o la información bancaria que muestra el cxClient. Si el operador paga a través de la moneda FIAT, los fondos se acreditarán en el módulo cxAdmin.
2. El tipo de cambio de token predefinido para cada método de pago se configura en el cxAdmin por adelantado. El cxAdmin escribe la información del tipo de cambio en el clúster de la base de datos. Cuando lleguen los fondos, cxEngine recuperará los tipos de cambio del token del grupo de bases de datos y ejecutará el intercambio. El cxEngine también escribe la transacción en el clúster de la base de datos.
3. El cxServer recupera la información del token del clúster de la base de datos y la reenvía al cxClient.
4. El cxClient muestra la cantidad de tokens comprados dentro de la cuenta de usuario del comerciante.