

شبكة JIBREL NETWORK

مايو، 2017

المسودة الثانية

فيكتور ميزرين

يزن البرغوثي

victor@jibrel.network

yazan@jibrel.network

نبذة مختصرة

تهدف شبكة Jibrel إلى تسهيل رقمنة وإدراج وتداول الأصول التقليدية مثل العملات والسندات والأدوات المالية الأخرى في قاعدة البيانات الموزعة (سلسلة الكتل Blockchain). ويتيح Jibrel لمستخدمي المنصة إيداع النقود وأدوات سوق المال، أو إنشاء إيصالات الإيداع المشفرة (CryDRs) الخاصة بهم والاستفادة من عمليات المراجعة داخل / خارج السلسلة. وبمقدور صناديق الأموال والمنظمات اللامركزية المعرضة لمخاطر مفرطة في قطاع العملات الرقمية أن تحمي وضعها وتمويلها من خلال أصول مستقرة. وعلاوة على ذلك، ستعمل شبكة Jibrel على تزويد المطورين بمنصة كاملة لبناء الأدوات والتطبيقات المصممة للمعاملات والاستثمار والتحوط، وذلك من خلال الاستفادة من النقود الرمزية المدعومة بأصول تقليدية.

وإضافة إلى ذلك، ستتيح Jibrel إجراء مدفوعات وتحويلات عالمية فورية ورسوم شبه مجانية وذلك في شكل معاملات تحويل من عملات إلزامية إلى عملات إلزامية والتي يمكن تنفيذها من خلال قنوات نظير إلى نظير، أو أعمال إلى أعمال، أو مستهلك إلى تاجر.

وتوضح هذه الورقة البيضاء المكونات الأساسية التي تتألف منها شبكة Jibrel، وكيفية تفاعلها، كما تهدف إلى بيان كيف يمكن تأسيس الشبكة بكفاءة باستخدام البنية التحتية القائمة.

1. مقدمة

أدت سلاسل الكتل Blockchains منذ طرحها مع بيتكوين Bitcoin في عام 2009 [1] إلى إطلاق قيمة هائلة. ويمكننا بفضل هذه التكنولوجيا الجديدة التحقق من المعاملات وقيدها في سجل لامركزي غير قابل للتغيير، أو تحقيق توافق جماعي لامركزي عند تنفيذها على نطاق أوسع.

ويعمل هذا الابتكار المذهل حاليًا على تحويل طبيعة عالمنا وذلك من خلال القضاء على الحاجة إلى الوسطاء ومكاتب التسوية/المقاصة، ومقدمي الخدمات الوسيطة الموثوق بهم عبر مجموعة واسعة من الصناعات والقطاعات.

وفي ضوء ذلك، فبسبب التطبيق المحدود على المستوى المؤسسي، ما تزال معظم قيمة الاقتصاد المشفر غير جلية بسبب نوعية الاستخدام أو النطاق الجغرافي، كما توجد مخاطر نظامية واسعة النطاق بسبب المعوقات التي تفرضها هذه العوامل والتي تظهر في شكل تحديات وقيود في التحويل بين الأصول التقليدية والأصول الرقمية.

وبالنظر للانفصال بين الاقتصاد التقليدي والاقتصاد المشفر، نجد أن نفس التحديات التي يواجهها الاقتصاد الأول لا تزال قائمة في الاقتصاد الآخر. والمستخدمون الذين يرغبون في تحويل العملة التقليدية فيما بينهم ما زالوا يواجهون تأخيرات في الوقت إضافة إلى الرسوم المفروضة من خلال الاعتماد على مزيج من عمليات التبادل بين العملات المشفرة، والمؤسسات المالية التقليدية، فضلاً عن وسائل معالجة المدفوعات.

وعلاوة على ذلك، فإن المستثمرين التقليديين من الأفراد والمؤسسات، الذين يمكنهم تسريع الحركة بالنسبة للأصول التقليدية خارج السلسلة، يُحرمون من المشاركة بسبب أوجه التعارض الجوهرية القائمة، وأبرزها انعدام الشفافية والتقلب الشديد في الأسواق [2].

وأخيراً، فإن المنظمات اللامركزية التي تجمع التمويل من خلال المبيعات الجماعية، فضلاً عن صناديق الأموال اللامركزية والمستثمرين المشفرين المعرضين للمخاطر بشكل مفرط في قطاع الأصول الرقمية والعملات المشفرة، أمامهم خيارات محدودة للتوزيع في أشكال الحيازات التقليدية.

وتزداد المخاطر تعقيداً نظراً لأن العملات الرقمية تؤدي دوراً متعدد الأوجه، وتُستخدم كمكافأة المُعدّنين لتسهيل المعاملات، وكوسيلة لنقل القيمة، وكأداة استثمارية مضاربة، وتُستخدم في الأونة الأخيرة للتمويل الجماعي وتشغيل المنظمات والتطبيقات اللامركزية (مثل الحوسبة اللامركزية [3]، والتخزين اللامركزي [4]).

وفي مجال التمويل التقليدي، تُستخدم أدوات مختلفة لهذه الوظائف وتُنظَّم وفقاً لذلك. ومن شأن ذلك المساعدة على إدارة المخاطر النظامية. وإلى أن يتم بناء بروتوكولات التوافق التنظيمي اللامركزي بشكل كامل، سيواجه الاقتصاد المشفر مخاطر تتعلق بالأمن والاحتياط، وذلك في شكل التبادلات غير المنظمة، ومخاطر السوق الناتجة عن التعامل بعملة متقلبة للغاية تُستخدم خارج غرضها التي صُممت له، فضلاً عن المخاطر النظامية الناشئة عن الأموال الجماعية المخزنة في شكل عملات رقمية متقلبة، والتي تؤمن لاحقاً في صورة عقود ذكية¹.

وتحلل هذه الورقة القيود والتحديات التي تتطوي عليها البيئة الحالية وتُقدِّم نهجاً من شأنه تعزيز البنية التحتية القائمة لتوفير حل لجميع أصحاب المصلحة.

¹ المشاريع معرضة لخطر عدم تحققها إذا ما تم تخفيض تمويلها نتيجة لانخفاض أسعار السوق، مما قد يؤدي إلى الإعسار

2. العملات الرمزية المدعومة بأصول تقليدية

يتألف أصحاب المصلحة الرئيسيين في بيئة Jibrel من: (1) المستخدمين من غير المستثمرين الذين يسعون للاستفادة من القيمة التي تقدمها العملات المشفرة وتكنولوجيا سلسلة الكتل، مثل رسوم التحويل المنخفضة والتحويلات الفورية، و(2) المستثمرين التقليديين الذين يسعون للاستفادة من العوائد العالية للاقتصاد المشفر الناشئ، و(3) صناديق الأموال/المنظمات اللامركزية والمستثمرين المشفرين الذين يسعون إلى تنويع ممتلكاتهم المشفرة من خلال أصول ثابتة ذات عائد منخفض، داخل السلسلة، وذلك بغرض المحافظة على الشفافية أمام جهات التمويل الجماعي.

ويمكن تلبية احتياجات جميع أصحاب المصلحة بنجاح من خلال جلب استقرار الأدوات المالية التقليدية إلى سلسلة الكتل. ويمكن تحقيق ذلك عن طريق سك عملات رمزية مربوطة مع دعم واحد إلى واحد بواسطة الأصل التقليدي الضامن الذي يمتلكونه. وباستخدام مثل هذه الطريقة، يمكن استخدام العملات الرمزية المربوطة للدلالة على عملة ما [5] أو حتى سلعة [6].

ومن خلال تطوير "ضامن" يستضيف الأصول التقليدية ويصدر النقود الرمزية التي تمثل ملكية الأصول الضامنة، يمكن للمرء إتاحة التداول العلني في السلسلة لمجموعة كبيرة من العملات والسلع وأدوات سوق المال وغيرها من الأدوات المالية.

3. بنية النظام

يتناول القسم التالي العناصر الرئيسية لشبكة Jibrel والمتطلبات اللازمة لتسهيل إدخال الأصول التقليدية إلى السلسلة.

3-1 سلسلة الكتل العامة

في حين أن الاعتماد على سلسلة كتل أخرى يفرض قائمة طويلة من التحديات والقيود الجديدة، إلا أنه يلزم تطوير سلسلة كتل عامة وأمنة للإصدارات الأولى من Jibrel، حتى يصبح الاتصال الكامل عبر السلسلة ممكناً.

3-2 تبادل العملات المشفرة

وقّرت عمليات تبادل العملات المشفرة للمستخدمين النهائيين حسابات بعملات إلزامية بالعملة المحلية ومحافظ رقمية لحيازة العملات المشفرة. ويمكن للمستخدم شراء العملة الرقمية أو تبادلها أو نقلها، مع سهولة التحويل بين العملات المشفرة والإلزامية.

3-3 العملات الرمزية المربوطة

ستكون هناك حاجة للعملات الرمزية المربوطة وذلك لإنشاء عملات رمزية مدعومة بأصول تقليدية. ويتم في هذا الشأن سك عملة رمزية مربوطة لكل أصل تقليدي مملوك. وعند بيع الأصل الضامن، يتم تدمير العملة الرمزية.

3-4 الضامن

لضمان امتلاك العملات الرمزية المربوطة للقيمة المخصصة لكل منها، هناك حاجة إلى وجود الضامن. ويتولى الضامن حيازة الأصول التقليدية وإصدار العملات الرمزية المربوطة الخاصة بتلك الأصول، فضلاً عن استرداد العملات الرمزية وتدميرها مقابل نقل / الإفراج عن ملكية الأصل التقليدي الضامن.

3-5 طبقة التطبيقات والمكتبات والقوالب

بمجرد إنشاء العملات الرمزية المربوطة، يمكن عندئذ تطوير مجموعة من التطبيقات التي تعزز قدرات هذه العملات، بما في ذلك معالجات الدفع، ومحافظ التحويلات، ومنصات التداول. ولتسهيل تطوير التطبيقات بسرعة، يلزم توفير طبقة تطبيقات مخصصة مع مكتبات وقوالب أكواد سهلة الاستخدام.

3-6 عمليات نقل الملكية

بمجرد إصدار عملة رمزية مربوطة يمكن تداول الأصل الضامن بسهولة تماماً مثل أي عملة مشفرة. ويرد أدناه توضيح لهذه العملية الشاملة:

1. يرسل المستخدم FIAT (عملة إلزامية) إلى الضامن
2. يُعيد الضامن FIAT z (عملة إلزامية مضمونة بأصل)
3. يدفع المستخدم للتاجر بـ FIAT z
4. يسترد التاجر FIAT z
5. يرسل الضامن FIAT إلى حساب التاجر

ومع وجود ضامن يدعم العملة الرمزية المربوطة مع الوعد باسترداد الأصل الضامن في وقت لاحق، يمكن أن تبقى العملة الرمزية في النظام وأن تُستخدم للمدفوعات في السلسلة وخارجها.

3-7 الرسوم والمصاريف

نقل ملكية كل من الأصول الرقمية والتقليدية يصاحبه سداد رسوم ومصاريف سيتعين حسابها.

3-8 الرقابة / التنظيم

أي معاملة في السلسلة تتضمن نقل ملكية أو قيمة خارج السلسلة يجب أن تمتثل للوائح الدولية والمحلية ويجب أن تُدار وفقاً لها.

وينبغي وضع بروتوكولات / أدوات تنظيمية لضمان الإدارة السليمة والرقابة.

ويجب أن تستوفي جميع المعاملات اللوائح الخاصة بمبدأ "اعرف عميلك" KYC / مكافحة غسل الأموال.

4. التنفيذ في شبكة JIBREL

يوضح هذا القسم كيفية تنفيذ كل مكون في شبكة Jibrel.

4-1 سلسلة الكتل الخاصة بنظام إيثيريوم Ethereum

يتعين على سلسلة الكتل المحددة فصل مكافآت التعدين والمعاملات المتضمنة بين المشاركين في النظام. ولهذا السبب، صُمم نظام إيثيريوم بشكل مناسب تمامًا لتشكيل الأساس للبنية الأساسية لـ Jibrel. فمكافآت التعدين ستكون في شكل "غاز" إيثيريوم، في حين أن أي عملة رمزية مربوطة لن تكون جزءًا من عملية التعدين [7].

وفي حين أن منصة Jibrel يمكن بناؤها أيضًا بشكل مناسب على بروتوكول بيتكوين الكلي Bitcoin's Omniprotocol، إلا أن هذا النهج يتجاوز نطاق هذه الورقة.

4-2 إيصالات الإيداع المشفرة CryDR

إيصالات الإيداع المشفرة عبارة عن عملات رمزية مربوطة تمثل ملكية أصل تقليدي ضامن في حوزة Jibrel. ويُشار إليها في هذه الورقة بالرموز JAsset (أي أصل ضامن) [مثل: JUSD (دولار أمريكي مضمون بأصل)، JEUR (يورو مضمون بأصل)، JGBP (جنيه إسترليني مضمون بأصل)]. وستدعم منصة Jibrel عند إطلاقها ست عملات إلزامية واثنان من أدوات سوق المال، مع خطط لإضافة أدوات مالية أخرى في المستقبل.

4-2-1 العملات / العملات الإلزامية

يهدف الإصدار الأول من شبكة Jibrel إلى دعم عملات الدولار الأمريكي واليورو والجنيه الإسترليني والروبل الروسي واليوان الصيني والدرهم الإماراتي مع دعم إضافي لعملات تضاف تدريجيًا مع استمرار دمج شركاء استراتيجيين في تبادل العملات.

4-2-2 أدوات سوق المال

الأصول الثابتة ذات العائد المنخفض هي العرض الجوهرى المقدم من Jibrel، حيث سيكون بمقدور المستثمرين المشفرين شراء عملات رمزية مربوطة بأذون الخزانة الأمريكية وشهادات إيداع صفرية. وبالنسبة للإصدار الأول من شبكة Jibrel، ستطبق جميع أدوات سوق المال آلية "تجديد أو استحقاق" تلقائي، بمعنى أنه سيتم تلقائيًا إعادة توزيع النقود الإلزامية الواردة من استثمارات مستحقة في أصول مماثلة. وبالمثل، فإن أرباح الأسهم أو الفوائد تتجمع حتى تاريخ استحقاق الأصل الضامن أو بيعه. وستكون أدوات سوق المال في الإصدارات المستقبلية قابلة للتشكيل.

4-2-3 أدوات مالية أخرى

مع دمج المؤسسات المالية التقليدية في منصة Jibrel مستقبلاً، يمكن عندئذ تقديم الدعم الكامل للأدوات المالية الأخرى، بما في ذلك الأسهم المدرجة والأسهم الخاصة.

4-2-4 الامتثال الذكي

نظرًا لأن إيصالات الإيداع المشفرة قابلة للبرمجة بالكامل فإنها يمكن أن تشكل جزءًا لا يتجزأ من التنظيم. ولن تكون هناك أي قيود على العملات الإلزامية، غير أن عمليات شراء وإعادة بيع الأصول الأخرى سيتعين تقييدها حسب الفئة والمنطقة الجغرافية لضمان الامتثال التام. ويتم تضمين هذا المنطق في كل إيصال إيداع مشفر.

4-3 نظام Jibrel اللامركزي (DAO)

يتولى نظام Jibrel اللامركزي استلام / حيازة الأصول التقليدية نيابة عن أصحابها ويصدر إيصالات الإيداع المشفرة الخاصة بها، ثم يرسلها إلى محفظة المالك. وعند استرداد إحدى العملات الرمزية، يتم تدميرها ونقل الأصل الضامن إلى حائز العملة الرمزية.

وفي حين يهدف نظام Jibrel اللامركزي إلى أن يكون لامركزيًا تمامًا، أي حتى اكتمال دمج المؤسسات المالية التقليدية في السلسلة بشكل تام، إلا أن ثمة مكونات كبيرة من النظام سوف تحتاج إلى أن تكون خارج السلسلة. وسيطلب النشاط خارج السلسلة توفر مدخلات ومراقبة من الجهات الرقابية المحلية والدولية.

ولهذا السبب، يجب إدارة التفاعل مع أصحاب المصلحة بشكل صحيح لضمان الامتثال التنظيمي الكامل دون المساس بالشفافية والموثوقية. وسيحقق ذلك من خلال "بوابات الأصول" Asset Portals، وهي عبارة عن كيانات مخصصة تعمل بامتثال كامل في المناطق الجغرافية لكل منها.

4-4 بوابات الأصول Asset Portals

تستخدم بوابات الأصول لتطبيق الخطوات القانونية والمالية اللازمة لتحويل الأصول التقليدية إلى أصول رقمية في السلسلة.

وبوابات العملات الإلزامية عبارة عن منصات بسيطة لتبادل العملات المشفرة. ويمكن تكوين شركات إستراتيجية مع كيانات تبادل العملات القائمة حتى يمكن إنشاء شبكة تبادل مخصصة على منصة Jibrel يكون لها مدى جغرافي كاف. وإضافة إلى ذلك، فمن خلال استضافة جزء من احتياطات العملات الإلزامية لـ Jibrel في كيانات التبادل القائمة، يتم تخفيض رسوم وأوقات التحويل بشكل كبير، وفي الوقت نفسه إجراء عمليات التبادل وتوفير السيولة المطلوبة بشدة.

وستتطلب بوابات العملات غير الإلزامية التواجد خارج السلسلة للقيام بإجراءات العناية الواجبة اللازمة وحيازة ودائع العملات غير الإلزامية.

وتتطلب بوابات الأصول في معظم المناطق الجغرافية الحصول على التراخيص الخاصة بالوساطة وتحويل الأموال. وفي الحالات التي تتطوي على مناطق خاضعة للوائح تنظيمية شديدة أو على أصول مالية أكثر اختلافًا، قد تلزم مشاركة الجهة التنظيمية وإشرافها الكامل.

ومع تطور اللوائح التنظيمية، ستتمكن بوابات الأصول من تحقيق اللامركزية وتصبح مدفوعة بالمجتمعات المحلية. وسيتمكن المستثمرون المؤسسيون والمؤسسات المالية الأخرى من إدراج أصولهم التقليدية في السلسلة باستخدام منصة Jibrel.

4-5 عملة شبكة Jibrel الرمزية (JNT)

في حين أن بوابات العملات غير الإلزامية ستفرض "رسومًا خارج الشبكة" في صورة عملات إلزامية، سيتم فرض الرسوم والعملات داخل السلسلة الخاصة بنظام Jibrel اللامركزي في صورة عملات رمزية على شبكة (JNT) Jibrel.

5. البنية التحتية

سيتم تخزين البيانات الهامة، مثل أرصدة المستخدم ومعاملاته، على سلسلة الكتل في حين تتم استضافة جميع البيانات الأخرى على خوادم التطوير.

وقد جرى بالفعل تأسيس عدة بيئات وأدوات وأطر تطوير لإتاحة التطوير السريع للتطبيقات اللامركزية [8]. وستحتاج Jibrel إلى تطوير مكونات وأدوات وأطر مشابهة للمطورين وذلك لإتاحة استخدام إيصالات الإيداع المشفرة وتوزيعها على نطاق واسع.

وستكون هناك حاجة إلى إنشاء بنية تحتية وفقاً لبعدين رئيسيين: واجهات برمجة تطبيقات داخل السلسلة، والأدوات المساعدة / واجهات برمجة تطبيقات خارج السلسلة.

5-1 البنية التحتية داخل السلسلة

لن يلزم سوى إعداد أربعة عقود ذكية رئيسية لكي تعمل الشبكة بفعالية.

5-1-1 العقود الذكية لإيصالات الإيداع المشفرة

سيكون لكل أصل مسجل لدى نظام Jibrel اللامركزي إيصال إيداع مشفر يصدر في شكل عقد ذكي. وستكون العقود الذكية لإيصالات الإيداع المشفرة متوافقة مع معيار ERC-20. وتمير إيصالات الإيداع المشفرة بين حسابات المستخدمين يشبه تمرير العملات الرمزية الأخرى المتوافقة مع معيار ERC-20 بين المحافظ.

5-1-2 العقد الذكي لنظام Jibrel اللامركزي

سيعمل العقد الذكي المخصص التابع لنظام Jibrel اللامركزي على تنظيم أعمال العقود الذكية لإيصالات الإيداع المشفرة.

5-1-3 العقد الذكي لمجلس الإدارة BODC

إن العقد الذكي لمجلس الإدارة هو الآلية الوحيدة للتفاعل / التأثير على عقد نظام Jibrel اللامركزي.

ويُدار العقد الذكي لمجلس الإدارة من خلال نظام التصويت، حيث يمكن لأعضاء المجلس استخدام حسابات إيثيريوم الخاصة بهم للتصويت على إجراءات العقد الذكي. وستقع مسؤولية تخزين المفاتيح الخاصة واستخدامها على عاتق الأعضاء. وكوضع أمثل، سيتألف المجلس من قادة فكر في مجال التشفير وخبراء في الخدمات المالية.

الشكل 1. إيصالات الإيداع المشفرة – مخطط سير العمل العام

5-1-4 الأدوات المساعدة (العقود الذكية المساعدة)

سنحتاج كذلك إلى إنشاء العديد من العقود الذكية المساعدة لتمكين الوظائف المساعدة، مثل التبديل بين العقود التي تعمل على إصدارات مختلفة وتمكين ميزات إضافية لواجهات برمجة التطبيقات.

إلا أن وصفها التفصيلي يتجاوز نطاق هذه الوثيقة.

5-2 البنية التحتية خارج السلسلة

لتسهيل استخدام إيصالات الإيداع المشفرة على نطاق واسع كأداة معاملات واستثمار وتحوط، سيتم طرح مكنتبات وقوالب أكواد برمجية سهلة الاستخدام لمطوري التطبيقات.

الشكل 2: مخطط سير عمل واجهة برمجة تطبيقات Jibrel اللامركزية

5-2-1 المكتبات والقوالب

نتوقع أن يستخدم المطورون المكتبات الحالية للتفاعل مع سلسلة كتل إيثيريوم Ethereum Blockchain (مثل: JS web3). وسنطرح أدوات إدارة لهذه المكتبة ونماذج الأكواد البرمجية والتي من شأنها تبسيط التفاعل مع نظام Jibrel اللامركزي والعقود الذكية لإيصالات الإيداع المشفرة.

5-2-2 مستكشفات إيصالات الإيداع المشفرة

سيتم إنشاء مستكشفات Explorers مفتوحة المصدر، مما يسمح للمستخدمين بالاطلاع على البيانات الوصفية لإيصالات الإيداع المشفرة والتفاعل مع العقد الذكي لمجلس الإدارة (BODC) وكذلك التحقق يدويًا من ملكية الأصل الضامن من قبل نظام Jibrel اللامركزي.

5-2-3 حزمة أدوات مجلس الإدارة

سيتم إنشاء أدوات لربط البنية التحتية الداخلية لتكنولوجيا المعلومات الخاصة بـ CryDR Ltd مع سلسلة كتل إيثيريوم Ethereum blockchain. وهي مصممة بشكل خاص لتنظيم تفاعل أعضاء مجلس الإدارة مع العقد الذكي لمجلس الإدارة، وكذلك للرصد التشغيلي لحالة النظام.

6. تنفيذ التنظيم الذكي

يوضح هذا القسم آلية تنفيذ إيصالات الإيداع المشفرة، والتنظيم الذكي، والامتثال داخل شبكة Jibrel.

6-1 بنية إيصالات الإيداع المشفرة

إيصالات الإيداع المشفرة نفسها عبارة عن عقود ذكية مستخدمة على سلسلة كتل إيثيريوم. ولتسهيل تصميم نظام قوي وقابل للتطوير، ينبغي أن تستوفي إيصالات الإيداع المشفرة عدة متطلبات:

التوافقية العالية: يجب أن تستخدم واجهة ERC20 لتكون متوافقة مع أدوات إدارة العملات الرمزية الحالية. منطوق تسلسل عمل قابل للتحديث: يجب أن تكون قابلة للترقية بسهولة لمواكبة تطور القواعد واللوائح في العالم الحقيقي. عدم القابلية للتغيير: يجب أن تكون غير قابلة للتغيير بمجرد استخدامها.

قابل للترحيل: يجب تخزين الأحداث والمخزن بشكل منفصل.
التفاعل: يجب أن تكون إيصالات الإيداع المشفرة قادرة على التفاعل مع بعضها البعض.

6-2 المنهجيات القائمة

من الصعب تحقيق هذه المتطلبات التقنية باستخدام الأدوات المتاحة حاليًا ضمن بيئة إيثيريوم. وتتسم العقود الذكية القابلة للترقية بصعوبة تنفيذها، وعلى الرغم من وجود بعض الأدوات والمنهجيات، إلا أن لكل منها حدودها الخاصة.

6-2-1 أمر DELEGATECALL في جهاز EVM

يوظف النهج الأول المحتمل كود التشغيل `DELEGATECALL` في جهاز إيثيريوم الافتراضي (EVM).

ورغم أنه عبارة عن أداة قوية لتحديث منطق تسلسل العمل، إلا أن لديه العديد من العيوب، خاصة أنه بمجرد استخدام هيكل تخزين العقد الذكي الأصلي يجب المحافظة عليه خلال جميع التحديثات. ولهذا السبب، يمكن استخدام هذا النهج فقط في عمليات التنفيذ البسيطة للعقود القابلة للترقية ولا يمكن استخدامه في حالة الاستخدام الخاصة بـ Jibrel.

6-2-2 تنقيح العقد الذكي

ثمة حل آخر محتمل ألا وهو تنقيح العقد واستخدام عقد جديد آخر على العنوان نفسه، مع الحفاظ على الأحداث والحالة. ورغم أن ذلك سيمثل حلاً مثاليًا لشبكة Jibrel، بيد أنه لم يتم تنفيذه بعد في جهاز إيثيريوم الافتراضي (EVM).

6-3 نهج شبكة Jibrel

إننا نستخدم في بناء شبكة Jibrel حلاً أكثر تعقيداً ولكنه أكثر شمولية؛ فنحن نفكك النظام بأكمله إلى عدة عقود ذكية متطورة تتفاعل مع بعضها البعض، ولكن بما يتيح توفير ترقية وتحديثات تتسم بالسلاسة.

ورغم أن عملية التنفيذ تعد أكثر تعقيداً، إلا أنها توفر واجهة خلفية قوية لتطبيقات Jibrel اللامركزية (DApps).

6-3-1 نظام ثلاثي الطبقات لإيصالات الإيداع المشفرة

يجري تفكيك إيصالات الإيداع المشفرة إلى مكوناتها الأساسية:

المخزن: استضافة جميع البيانات.

العرض: الربط بتطبيقات الويب والعقود الخارجية.

وحدة التحكم: تنفيذ الامتثال ومنطق تسلسل العمل، والتنسيق بين عقود المخزن والعرض.

الشكل 3. بنية مؤلفة من مستويات

6-3-1-1 تحديث الامتثال

يمكننا بسهولة من خلال هذا الهيكل استخدام عقد جديد لوحدة تحكم إيصالات الإيداع المشفرة وتكوين عقود المخزن والعرض لاستخدام وحدة التحكم الجديدة هذه.

وسيتيح لنا ذلك بشكل فعال سهولة تحديث الامتثال ومنطق تسلسل العمل المسؤول عن إدارة إيصالات الإيداع المشفرة، وهو ما نشير إليه باسم "التنظيم الذكي".

الشكل 4. تحديثات وحدة التحكم

ومن خلال تسهيل عملية تسمح بتحديث منطق تسلسل العمل، تضمن شبكة Jibrel بقاء العملات الرمزية في حالة امتثال تام من خلال مواكبة التغييرات التي تتم في اللوائح التنظيمية في العالم الحقيقي.

6-3-1-2 ترقية الواجهات

يمكننا كذلك باستخدام هذه البنية ترقية واجهات العملات الرمزية بسلاسة، مثل توفير دعم إضافي لمعايير العملات الرمزية الجديدة (مثل: ERC223)

الشكل 5. تحديثات العرض

عند إجراء مثل هذه الترفقيات، يظل مخزن إيصالات الإيداع المشفرة دون تغيير / غير متأثر.

ونظرًا لأن عقود العرض تعمل كطبقة متدرجة قبل وحدة التحكم، تظل جميع الأحداث دون تغيير أثناء التحديثات. ومن شأن توفر وحدة تحكم مُنفذة بشكل جيد أن يدفع جميع عقود العرض المتصلة، بحيث يتسنى للعملاء تلقي جميع الأحداث.

الشكل 6. دفع الأحداث

2-3-6 بنية التنظيم الذكي

يتطلب تنفيذ إجراءات "اعرف عميلك" / مكافحة غسل الأموال وضع ضوابط صارمة ومفصلة لأذونات الحساب. ومن الجدير بالذكر أن العقود الذكية قد ورثت القيود بشكل أساسي، فلا يمكنها سوى الوصول إلى البيانات المتاحة في السلسلة، بينما يحظر التصميم تمرير الرسائل إلى مقدمي الخدمات الخارجيين.

وللوصول إلى بيانات خارج السلسلة، يجب أولاً دفع البيانات إلى سلسلة الكتل في شكل معاملات.

وبعبارة بسيطة، يجب تنفيذ جميع إجراءات الامتثال داخل السلسلة من خلال عقود ذكية.

ولتنفيذ إجراءات "اعرف عميلك" / مكافحة غسل الأموال، نحتاج إلى تنفيذ اثنين من الحلول:

مخزن البيانات: لتخزين بيانات المستخدم في السلسلة.

تنفيذ القواعد: تطبيق قواعد "اعرف عميلك" / مكافحة غسل الأموال على كل معاملة.

وتتناول العديد من المشاريع المهمة الأولى، مثل Civic و uPort. غير أن هذين الحلين قد صُمما ليكونا قادرين على التكيف مع تعدد أوجه استخدامهما، ونتيجة لذلك، فيمقدورهما فقط تخزين معلومات المستخدم العامة التي لا تلبى بما فيه الكفاية الحاجة لاستيفاء إجراءات "اعرف عميلك" / مكافحة غسل الأموال على المستوى المؤسسي.

ولهذا السبب، ستعمل Jibrel على تطوير واجهة برمجة تطبيقات API مخصصة للامتثال ستعمل على التواصل مع كل من وحدة "اعرف عميلك" / مكافحة غسل الأموال المخصصة التابعة لـ Jibrel، وكذلك الحلول المتاحة حالياً والمقدمة من أطراف خارجية.

الشكل 7. واجهة برمجة تطبيقات الامتثال لدى Jibrel

3-3-6 دور عملة Jibrel الرمزية (JNT)

من بين متطلبات العمل الرئيسية لشبكة Jibrel أنه يجب أن تظل جميع إيصالات الإيداع المشفرة مربوطة بالأصل الضامن. ولتحقيق ذلك، يجب أولاً تسنيد الأصول الموجودة خارج السلسلة، وهذا هو السبب وراء ضرورة وجود عملة تبادل افتراضية. وذلك للتعامل مع الشبكة، وتسهيل دفع الرسوم خارج السلسلة.

والعملة الحالية (مثل بيتكوين BTC، وإيثريوم ETH) ليست مناسبة نظراً لأن تحركات أسعار هذه العملات غير مرتبط بتصميم شبكة Jibrel. وهذا الانفصال يفرض مخاطر سوقية وائتمانية. وإضافة إلى ذلك، إذا كانت شبكة Jibrel تهدف إلى توفير سلسلة مخصصة في المستقبل، فستكون هناك حاجة إلى عملة رمزية مخصصة لتسهيل عملية الترحيل بسلاسة.

وإيصالات الإيداع المشفرة نفسها غير مناسبة لهذا الحل، لأنها يجب أن تظل مربوطة بالأصول الموجودة في العالم الحقيقي، واستخدامها كجزء من عملية الدفع يتسبب في ظهور نقطة انفصال أخرى مما يؤدي إلى الإخلال بتوازن النظام.

وستكون عملة Jibrel الرمزية (JNT) بمثابة "الوقود" أو "الغاز" للشبكة. وسوف توفر هذه العملة الرمزية إمكانية وصول شامل لجميع الميزات التي تقدمها شبكة Jibrel وتطبيقات Jibrel اللامركزية ذات الصلة.

وتضمن عملة Jibrel الرمزية بقاء جميع إيصالات الإيداع المشفرة مربوطة بالأصول الضامنة الخاصة بها طوال الوقت، مع إضافة طبقة أخرى من الامتثال.

الشكل 8. تفاعل عملة Jibrel الرمزية

7. عمليات لامركزية بالكامل

سيلزم على المدى القصير إلى المتوسط الاضطلاع بأنشطة خارج السلسلة من أجل بذل العناية الواجبة القانونية والمالية اللازمة لتحويل الأصول المادية إلى أصول رقمية. وعلاوة على ذلك، سيتعين على أعضاء مجلس الإدارة الإشراف على نظام Jibrel اللامركزي لضمان الشفافية والامتثال التنظيمي على أكمل وجه.

ومن المتوقع على المدى الأطول أن تتطور القواعد التنظيمية بغرض تيسير التحقق داخل السلسلة من ملكية الأصول، مما يتيح لـ Jibrel أن تصبح مؤسسة مستقلة لامركزية (DAO).

7-1 بوابات الخدمة الذاتية

بمجرد التغلب على القيود التكنولوجية مثل القدرات الحاسوبية داخل السلسلة وقابلية تنفيذ بروتوكولات المعرفة الصفريّة المعقدة [9]²، وكذلك العقبات التنظيمية التي تحول دون الحصول على التراخيص ذات الصلة، سيكون بمقدور Jibrel تشغيل بوابات الخدمة الذاتية (أي منصات التبادل التقليدية المستضافة على السلسلة، والتواصل مع شبكة Jibrel).

وتطوير هذه البوابات أمر بالغ الأهمية لكي تتمكن Jibrel من تحقيق اللامركزية الكاملة.

² في حين أنه قد تم الاضطلاع بقدر كبير من العمل لتحسين كفاءة البروتوكولات التي يمكن التحقق منها بشكل احتمالي، إلا أنها لا تزال غير عملية إلى حد بعيد

7-2 الهوية الرقمية / "اعرف عميلك" / مكافحة غسل الأموال في السلسلة

رغم وجود العديد من حلول اعرف عميلك والهوية الرقمية في السلسلة اليوم، إلا أنها ذات قدرات أداء محدودة. وسيلزم توفير حلول تحديد هوية أكثر تطوراً لبناء بوابات الخدمة الذاتية.

7-3 مؤسسة مستقلة لامركزية لمجلس الإدارة

بمجرد أن تصل العمليات إلى حالة من الاستقرار، يمكن حل مجلس الإدارة والاستعاضة عنه بكيان تنظيمي مستقل مكلف بالإشراف على عمليات نظام Jibrel اللامركزي.

8. حالات الاستخدام

تعمل العملات الرمزية المدعومة بأصول تقليدية والتي يسهل تبادلها على توفير مجموعة واسعة من حالات الاستخدام.

8-1 تبادل الأصول التقليدية / الرقمية

عند السماح بتداول الأصول التقليدية والرقمية بحرية فيما بينها، يصبح ذلك تطوير منصة تُسهل الحصول على عوائد عالية ذات مخاطر منخفضة للمستثمرين من المؤسسات وذلك من خلال البيع بالجملة لأدوات الاستثمار التقليدية للمستثمرين والكيانات التي تسعى للحصول على أصول رقمية مستقرة.

8-1-1 منصة استثمار

يمكن لمؤسسة استثماري أن يودع أدوات سوق المال أو سلعاً في نظام Jibrel اللامركزي ثم يبيع هذه المنتجات (إيصالات الإيداع المشفرة) إلى صناديق أموال ومؤسسات لامركزية بفرق سعر، محققاً استعادة من عمليات المراجعة التي تتم داخل/خارج السلسلة.

8-1-2 العملات الرمزية بغرض التحوط

يمكن للصناديق والمؤسسات المستقلة اللامركزية شراء إيصالات الإيداع المشفرة في سوق المال وتخزينها في السلسلة، بشفاافية كاملة، مما يعمل على طمأنة المستثمرين بأن أموالهم محفوظة بأمان. ويمكن للصناديق المستقلة اللامركزية أن تختار من مجموعة واسعة من الأصول التقليدية لتكملة حافظاتها الرقمية والتحوط ضد حالات الهبوط في الاقتصاد المشفر.

8-2 الحوالات العالمية

عند توفير عملات رمزية مدعومة بأصول، يكون باستطاعة المنصة توفير عملات رمزية تمتلك جميع الصفات المرغوبة لكل من الأصول التقليدية (خاصة الاستقرار والاستخدام على نطاق عالمي) والأصول الرقمية (عدم إمكانية تغييرها وسهولة تحويلها وموثوقيتها).

ويمكن من خلال هذه العملات الرمزية تطوير بوابات الدفع وقنوات تحويل الأموال وغيرها من أشكال استخدام تحويل الأموال.

8-2-1 التحويلات

يمكن لمنصة Jibrel إتاحة التحويلات من خلال تمكين التحويلات من عملة إلزامية إلى عملة إلزامية تستخدم بنية تحتية تشفيرية لتنفيذ المعاملات. ويمكن للمستخدمين إضافة الأموال ونقلها إلى أي شخص في العالم، والاستفادة من الرسوم المنخفضة التي توفرها العملات الرقمية مع الحفاظ على خصائص الاستقرار والأمن والسلامة التي تتمتع بها العملات التقليدية.

8-2-2 محفظة عالمية

يمكن إنشاء محافظ متعددة العملات تتيح للمستخدمين التحويل بحرية بين العملات وإجراء حوالات إلى أي شخص وفي أي مكان بأي عملة، من دون تكبد الرسوم الباهظة المرتبطة عادةً بمثل هذه المعاملات.

8-3 المدفوعات عبر الحدود

بالمثل، يمكن لـ Jibrel إتاحة المدفوعات عبر الحدود.

8-3-1 واجهة برمجة تطبيقات API للعملات

يمكن لـ Jibrel باستخدام العملات الرمزية أن توفر واجهة برمجة تطبيقات للعملات تتيح للمستخدمين التحويل بحرية بين العملات.

8-3-2 واجهة برمجة تطبيقات للتاجر

يمكن أن توفر Jibrel للتجار بوابة دفع بسيطة وسهلة الاستخدام يمكن أن تقبل المدفوعات بأي عملة والسداد بالعملة المحلية، وذلك دون تكبد رسوم تبادل أو تحويل.

وبمجرد إنشاء الشبكة، سيكون بمقدور التجار إنشاء بوابات دفع متعددة العملات باستخدام واجهة برمجة التطبيقات والمكتبات سهلة الاستخدام التابعة لـ Jibrel.

9. المراجع

[1] Nakamoto, Satoshi, Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system, 2008 - URL - {<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>}

[2] Brennan and Lunn, Credit Suisse Equity Reports - Blockchain - The trust disruptor: Shared ledger technology and the impact on stocks, 2016 - URL {<http://www.the-blockchain.com/docs/Credit-Suisse-Blockchain-Trust-Disrupter.pdf>}

[3] Golem, The Golem Project: Crowdfunding White Paper, 2016 - URL {<http://golemproject.net/doc/DraftGolemProjectWhitepaper.pdf>}

[4] Wilkinson, Shawn, Storj Project: A Peer-to-Peer Cloud Storage Network, 2014 - URL {<https://storj.io/storj.pdf>}

[5] Tether Ltd, Tether: Fiat currencies on the Bitcoin blockchain, 2016 - URL {<https://tether.to/wp-content/uploads/2016/06/TetherWhitePaper.pdf>}

[6] Eufemio, Chng and Djie, Digix: The Gold Standard in Crypto- Assets, 2016 - URL {<https://dgx.io/whitepaper.pdf>}

[7] Buterin, Vitalik, Ethereum: A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform, 2013 - URL {<http://ethereum.org/ethereum.html>}

[8] Solidity, Solidity: A contract-oriented, high-level language for the Ethereum Virtual Machine, Release 0.4.10 Documentation - URL {<http://solidity.readthedocs.io/en/v0.4.10/>}

[9] Ben-Sasson, Chiesa, Garman, Green, Miers, Tromba and Virza, Zerocash: Decentralized Anonymous Payments from Bitcoin, 2014 - URL {<http://zerocash-project.org/media/pdf/zerocash-extended-20140518.pdf>}