ما هي Arweave ؟

عند محاولة شرح Arweave ، من الشائع الوقوع في فخ استخدام مصطلحات معقدة للغاية بحيث لا يتمكن القارئ غير التقني من فهمها بسهولة. فمن السهل ارتكابها وخصوصاً عندما تكون مدمجة بالفعل في النظام البيئي، لكننا نريد أن نجعل Arweave في متناول الجميع، بغض النظر عن خلفية المستخدم، فهدف هذه المقالة هو توضيح كيفية عمل Arweave لمنح المستخدم كل ما يحتاج الى معرفته بشكل كامل ومبسط.

Arweave باختصار

بعبارات بسيطة، Arweave هي أداة لمساعدة أي شخص على تخزين البيانات الى الأبد. يعمل عن طريق توزيع المعلومات المخزنة عبر شبكة من أجهزة الكمبيوتر تسمى العقد أو المعدنين. هذا يختلف عن النموذج الذي نعرفه لأن الإنترنت اليوم في أيدي عدد قليل من الشركات المختارة التي يمكن أن تتعطل خوادمها (servers) في أي وقت - أو المحررين الذين يمكنهم تغيير المعلومات بصمت.

Arweave تخدم the permaweb , - شبكة إنترنت موازية- شبكة واسعة من العقد، وكلها تكسب المال من خلال توفير البيانات الحالية على مدى فترة طويلة من الزمن ومن خلال تخزين البيانات الجديدة عند الطلب.

مثل العديد من منصات التخزين اللامركزية،

تدير Arweave خدمات باستخدام العملة المشفرة الخاصة بها - AR. عندما ينفق الأشخاص عملة AR لتخزين البيانات يكسبها المعدنين. Arweave هي أيضًا مخزنة من هذه المعاملات داخل الهبة القادرة على توزيع المكافآت ببطء لفترة زمنية غير محدودة من الناحية التقنية. ومن خلال هذه الآلية، تضمن Arweave تخزينًا دائمًا لا نهاية له (غير محدود).

- من بعض الميزات التي تميز Arweave هي حقيقة أنه يمكن الوصول إليها من خلال متصفح الويب التقليدي. ميزة أخرى هي أنه مصدره متاح للجميع (open source)، لذلك يمكن للمجتمع المشاركة في تحسينه. يعد المجتمع جزءًا كبيرًا في العديد من الجوانب حيث تمتلك Arweave أيضًا آلية تصويت تتيح لمستخدميها امكانية تعديل المحتوى واعتباره نظام مزدهر لمطوري التطبيقات الجدد.

كيف تم إنشاء Arweave

في عام 2017 ، كانت Arweave تسمى Archain. تم تغيير علامتها التجارية في عام 2018 عندما تم قبول فريق Arweave للمشاركة في Techstars. وفي عام 2019 ، جمعت Arweave خمسة ملايين دولار ($5m) من شركات رأس المال الاستثماري البارزة مع وجود Coinbase و a16z و Multicoin Capital.

وفي عام 2020 ، حصلت Arweave على تمويل إضافي بقيمة 8.3 مليون دولار، يخططون لإنفاقه على تنمية مجتمع المستخدمين والمطورين الذين يبنون تحت Arweave. وهذا يشمل مشاريع مثل Verto و ArDrive و Arweave News.

مبتكر ومؤسس Arweave هو سام ويليامز، "دكتوراه مرشح، ذو خبرة واسعة في تصميم وتنفيذ النظام اللامركزي ". قام بأنشاء Arweave أثناء وجوده في الجامعة، مستوحى من كتاب Orwell's 1984 وكردة فعل على جائحة الأخبار الكاذبة.

كيفية عمل Arweave

على عكس نظام blockchain المعتاد (تخزين سلاسل الكتل التي تحتوي على معاملات) يقوم Arweave بتخزين البيانات في رسم بياني للكتل. بهذه الطريقة، يتم ربط كل كتلة بكتلتين سابقتين لتشكيل بنية تسمى "كتلة النسيج"(Blockweave).
هناك العديد من الجوانب الرئيسية التي تجعل Arweave فريدة من نوعها

هذه الميزات تجعل Arweave بارزة في مجالها، وسننظر إلى كل منها بتفصيل لنرى كيف تعمل ولماذا هي مهمة.

Proof Of Access Consensus

يختلف Arweave عن العملات المشفرة الأخرى من خلال الطريقة التي يتحقق بها من دقة المعاملات. عادة، يتم استخدام نظام "إثبات العمل" (proof of work) حيث تطلب العملة المشفرة من أجهزة الكمبيوتر التنافس على حل لغز رياضي (التجزئة- hashing). تستخدم Arweave طريقة مختلفة لهذه المشكلة، تسمى SPoRA (أدلة مختصرة للوصول العشوائي - Succinct Proofs of Random Access) .

يطلب Arweave من كل عقدة في الشبكة التحقق من أن كتلة جديدة من المعاملات تحتوي على كتلة محددة عشوائيا أيضا من وقت سابق. إذا كانت موجودة، فيمكن إضافة معاملات جديدة إلى الشبكة.

تساعد آلية الإجماع هذه في التحقق من دقة المعاملات الجديدة والتأكد من عدم التلاعب بالمعاملات القديمة. تسمى هذه الطريقة "إثبات الوصول"(proof of access)، والعقدة التي تضيف كتلة جديدة تحصل على عملات AR كمكافأة.

Bundles - الحزم

الحزم هي وسيلة لضمان أن مجموعة من المعاملات سيتم تعدينها في نهاية المطاف

في كتلة. إنه يعالج مشكلة يعاني منها كل blockchain ، وهي أنه يمكن رفض المعاملات في الحالات التي يقدم فيها أشخاص آخرون معاملات تكافئ المعدنين أكثر.

أصبحت الحزم ضرورية عندما انتشرت Arweave كوسيلة لتخزين مشاريع NFT الكبيرة مع آلاف ملفات الوسائط التي تحتاج جميعها إلى التحميل مرة واحدة. قد تجد المشاريع أنه تم إسقاط عدد قليل من الدفعة التي حمّلتها، مما يؤدي إلى إتلاف عملية تحميل المشروع

كان سوق Solana NFT Metaplex أول من يتبنى الحزم وعملوا مع Josh Benaron في Bundlr لتطوير Metaplex Candy Machine ، وهو تطبيق يسمح للمشاريع بتحميل مجموعات كبيرة من NFTs باستخدام Arweave كطبقة تخزين. ومع ذلك، يتم استخدامه بشكل شائع للمشاريع التي لا علاقة لها بل NFTs أيضًا.

SmartWeave

SmartWeave هو بروتوكول عقد ذكي يستخدم AR لتمكين المطورين من إنشاء تطبيقات عقد ذكية باستخدام JavaScript. مثل معظم الرموز البرمجية (codes)، يتم تشغيلها بواسطة كمبيوتر المستخدمين، وليس ال blockchain نفسه.

تختلف طريقة عملها عن طريقة Ethereum لتنفيذ العقد حيث يتم استدعاء الشبكة بالكامل

للتحقق من المعاملة؛ تعتمد سمارت ويف على مستخدم العقد الذكي للقيام بذلك بنفسه، من جانب العميل.

لا يحتاج إلى نفس القدر من القوة الحاسوبية، مما يجعله خيارًا أكثر مراعاة للبيئة، ولكنه أيضًا أكثر أمانًا. إذا استخدم شخص ما رمزًا ضارًا، فلن يؤثر ذلك على blockchain بالكامل. بهذه الطريقة، لا تحتاج إلى العديد من فحوصات السلامة وأدوات الأمان ويمكن أن تعمل بشكل أسرع أيضًا.

ميزة أخرى ملحوظة هي أن عقود SmartWeave يمكن أن تكون الواجهة الخلفية الكاملة للتطبيق. هذا يعني أن المطورين لا يحتاجون إلى Server ويمكن تشغيل التطبيق بالكامل من blockchain. على عكس Ethereum ، فإن التفاعل مع عقود SmartWeave يكلف أقل من 1 سنت.

Vartex Gateways

Vartex هي أداة تجعل من الممكن تشغيل البوابة الخاصة بك بأوامر قليلة فقط. في حين أن arweave.net هي إحدى الطرق الرئيسية للوصول إلى جميع البيانات الموجودة على Arweave عبر متصفحك، إلا أنها تخدمها AWS وهي نقطة فشل واحدة. نظرًا لأن Vartex هي وسيلة لأي شخص لتشغيل بوابتهم الخاصة، فهذا يعني

المزيد من البوابات وعدم الاعتماد على خادم مركزي(centralized server).

هذه طريقة لإضفاء اللامركزية على Permaweb والتأكد من أنها لا تعتمد على شركة كبيرة واحدة. يعتمد على Amplify - نسخة عن بوابة arweave.net الأصلية. يمكن للمطورين العثور على الكود المصدري على GitHub ، ما عليك سوى استنساخه واتباع التعليمات التمهيدية.

Content Moderation - الإشراف على المحتوى

يسمح تعديل المحتوى لأي شخص يقوم بتشغيل برنامج التعدين باختيار نوع البيانات التي يرغبون في تخزينها. يسمح هذا النوع من الاعتدال لأجهزة الكمبيوتر الموجودة على الشبكة باختيار ما تريد استضافته.

ومع ذلك، نظرًا لأن الأمر متروك للبوابات لتحديد ما تحظره، فقد يكون المحتوى ليس بنفس أهمية حجم البيانات. على سبيل المثال، قد يرغب شخص ما في تخزين الصور فقط أو ملفات الصوت فقط. عندما يتم تحميل ملف جديد على الشبكة، يسأل Arweave كل كمبيوتر إذا كان سيقبله. ومع ذلك، يتم تحفيز الأشخاص لقبوله، خاصةً إذا كان ملفًا أكبر لأنه ببساطة، كلما قمت بالتخزين المزيد، زادت المكافأة التي تحصل عليها.

من المهم أيضًا ملاحظة أنه من المبكر جدًا أن يبدأ هذا الحافز نظرًا لعدم امتلاك أي شخص قائمة بالملفات التي قد لا يرغب في دعمها أو أكثر. Arweave جديد جدًا؛ في الوقت نفسه، يكون حجم التحميلات هائلاً، وسيكون المرور عبرها بالكامل أمرًا صعبًا إلى حد ما.

ومع ذلك، فقد أضفنا هذه الميزة كإحدى الطرق التي يمكن من خلالها ضمان الإشراف على المحتوى. هنا، لا يتعلق الأمر بالميول السياسية أو تفضيلات المحتوى بقدر ما يتعلق الأمر بالشيء ذاته الذي كان Arweave يحاول الابتعاد عنه عند اختراعه.

عملة Arweave (AR)

Arweave لها عملتها الخاصة - الرمز AR. عملة AR لديها عرض محدود يبلغ 66 مليون.. يجب على المستخدمين الذين يرغبون في تخزين البيانات شرائها للدفع مقابل التخزين. في المقابل، يجب أن تقبل أجهزة الكمبيوتر التي توفر التخزين AR كوسيلة للدفع. ومن المثير للاهتمام، أن الدفعة لا تذهب مباشرة إلى كل مستخدم بل يتم تجميعها وتوزيعها بمرور الوقت على الشبكة.

تُعرف مجموعة الرسوم هذه باسم وقف التخزين. الهدف هو إثبات البيانات المستقبلية من هذه المجموعة من AR ذات الشحن الزائد. يتم دفع رسومها من قبل المستخدمين مقابل مكافآت

التعدين. نظرًا لأن هذا التجمع ينمو بمرور الوقت، فإنه قادر على تغطية المدفوعات المستقبلية للمعدنين على مدى فترة طويلة.

من المهم إضافة أن التخزين على Arweave عبارة عن دفعة لمرة واحدة وليست خطة قائمة على الاشتراك. ومع ذلك، يتم تخزين البيانات بشكل دائم. هذا يجعل Arweave جذابة لكل من العميل والشبكة، مما يجعلها عملة ذات فائدة حقيقية.