

Блокчейн-платформа для автоматизованої платіжної системи: захист звіту з технологічної практики

виконав: ІПЗ-33 Гоша Давід Олександрович

керівник: д.т.н. с.н.с. Порев Геннадій Володимирович

- Вступ
- Архітектура програмного забезпечення
- Мережева архітектура блокчайну
- Переваги автоматизованої платіжної системи на основі блокчайн
- Механізм консенсусу в застосунку
- Висновки

Вступ

У цій презентації ми розглянемо план захисту звіту з технологічної практики на тему *Blockchain-based peer-to-peer network for an automated payment system Software Architecture Document (SAD)*. Ми детально проаналізуємо архітектуру програмного забезпечення та його можливості.

Технологія блокчейн вже знаходить свій шлях до більшості індустрій, включаючи фінансову. Одним з найбільш обіцяючих застосувань є автоматизована платіжна система на основі блокчейн.





Програмне забезпечення

Архітектура програмного забезпечення системи електронних платежів на основі блокчейну розроблена таким чином, щоб забезпечити максимальну безпеку та зручність використання для широкого кола користувачів. Система включає в себе веб-гаманець і консольний інтерфейс, що робить її доступною як для досвідчених користувачів криптовалют, так і для тих, хто ними не володіє. Програмні компоненти включають в себе Blockchain Nodes, Blockchain Ledger, Mempool, процес перевірки транзакцій і веб-гаманець. Ці компоненти працюють разом, щоб підтримувати мережу блокчейн і гарантувати, що тільки дійсні транзакції будуть включені в блокчейн.

Мережева архітектура блокчейну

Цей блокчейн-додаток використовує гібридну мережеву архітектуру, яка поєднує в собі як клієнт-серверні, так і однорангові характеристики. Це забезпечує ефективну комунікацію між клієнтами, вузлами, серверами пулу та серверами часу. Мережевий потік ретельно планується, щоб забезпечити максимальну безпеку і зручність для широкого кола користувачів.

Взаємодія між клієнтом і сервером в основному зводиться до того, що клієнти взаємодіють з вузлами для отримання балансу, інформації про блок або для запису транзакції в блокі. Вузли надсилають запити до інших вузлів однорангової мережі, щоб додати новий блок до блокчейну, а також можуть запитувати певний діапазон майнінгу у пул-сервера або запитувати поточний стан часу у сервера часу. Зв'язок між вузлами здійснюється за допомогою функції `handleServer`, яка прослуховує різні вхідні запити і відповідно реагує на них.





Переваги автоматизованої платіжної системи на основі блокчейн

Автоматизована платіжна система на основі блокчейн має кілька переваг порівняно з традиційними платіжними системами. По-перше, вона є більш захищеною від хакерських атак, оскільки дані зберігаються на кожному комп'ютері в мережі. По-друге, вона може зменшити вартість операцій та покращити швидкість обробки транзакцій.

Крім того, блокчейн може забезпечити більшу прозорість та довіру між користувачами, оскільки всі транзакції фіксуються в блокчейн мережі та є доступними для перегляду. Це може допомогти запобігти шахрайству та іншим видам фінансових злочинів.

Механізм консенсусу в застосунку

Механізм консенсусу, що використовується в додатку, є гібридною моделлю, яка поєднує в собі доказ часу, що минув (PoET) і доказ роботи (PoW). Цей механізм забезпечує справедливість, підтримуючи децентралізоване середовище, де кожен вузол-учасник має справедливу можливість видобувати блок, зберігаючи при цьому безпеку системи.

Структура і компоненти цього блокчейн-додатку забезпечують надійну, децентралізовану систему, гарантуючи безпеку і цілісність транзакцій. Його дизайн робить його придатним для різноманітних застосувань, включаючи криптовалюти та децентралізовані додатки (dApps), пропонуючи багатообіцяючу перспективу для майбутніх досліджень і розробок в області технологій блокчейн.





Висновки

Автоматизована платіжна система на основі блокчейн - це перспективна технологія, яка може змінити спосіб, яким ми здійснюємо платежі. Вона є більш захищеною та ефективною порівняно з традиційними платіжними системами.

Сподіваюсь, що ця презентація дозволила вам краще зрозуміти технологію блокчейн та її можливості для автоматизованої платіжної системи.