

РОЗРОБКА СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ТА АВТОКОНТРОЛЮ УЧАСНИКІВ “BLOCKCHAIN” МЕРЕЖІ “ASIC.TOOLS”

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто розробку web-сервісу, орієнтованого на оптимізацію роботи обчислювальної техніки для майнінгу криптовалюти.

Ключові слова: майнінг, криптовалюта, web-сервіс.

Abstract

The article discusses development of the web service oriented on optimization of the work of ASICs for cryptocurrency mining.

Keywords: mining, cryptocurrency, web service.

Вступ

На сьогоднішній день все більшої популярності набирає криптовалюта, так званий майнінг і заробіток за допомогою нього. Криптовалюта - вид цифрової валюти, емісія та облік якої засновані на асиметричному шифруванні і застосуванні різних криптографічних методів захисту [1]. Технологія, яка є гарантом безпеки всіх транзакцій по криптовалютам - блокчейн (“blockchain”). Це так званий ланцюжок блоків, закладений в основу криптовалюти. Це свого роду журнал, у якому фіксуються всі транзакції без можливості зміни будь-яких даних, а лише їх доповнення. Майнінг (Mining) - “видобуток” криптовалюти на комп’ютерному устаткуванні, шляхом пошуку певного числа з-поміж величезного масиву інформації з певними, заданими системою, параметрами. Це не якісь абстрактні задачі, а зокрема підтвердження транзакцій (переказів) коштів всередині системи. Основа мережі - інфраструктура з тисяч незалежних вузлів (серверів або окремих персональних комп’ютерів з відповідним програмним забезпеченням), в яких спеціальним чином збираються і зберігаються реєстри всіх транзакцій [2]. Фактично, усі ці вузли за винагороду від системи у вигляді певної кількості криптовалюти обробляють випадкові платежі за допомогою особистих комп’ютерів.

Чим більша кількість даних буде оброблена за допомогою обчислювального пристрою (майнера, учасника блокчейн системи), тим вищу винагороду отримуватиме його власник. Отже, метою дослідження є підвищення ефективності роботи майнера.

Об’єктом дослідження є процес розробки web-сервісу для моніторингу та автоконтролю дій учасників мережі.

Предметом дослідження є засоби програмування та верстки з використання мов програмування та розмітки: PHP, HTML, CSS, MySQL, JS для створення web-сервісу.

Метою дослідження є обґрунтування доцільності та подальша розробка web-сервісу для моніторингу та автоконтролю учасників “Blockchain” мережі “ASIC.TOOLS”.

Розробка web-сервісу “ASIC.TOOLS”

Існує ряд проблем та задач, що потребують вирішення для забезпечення ефективної роботи майнінгових пристроїв і розв'язуються за допомогою web-сервісу, який розробляється. Їх можна розділити на 3 типа:

- Задача моніторингу. Збір даних про стан всіх підключених пристроїв.
- Задача управління. На основі моніторингових даних сервіс здійснює автоконтроль. У разі зниження ефективності роботи чи повного зависання пристрою система повторно застосує конфігураційні параметри або повністю перезавантажить пристрій для відновлення його нормальної роботи.
- Задача зміни налаштувань пристрою. Розроблюваний сервіс надасть змогу змінювати майнінгові налаштування (pool, worker) не відкриваючи інтерфейс самого пристрою у його локальній мережі. Іншою зручною функцією є можливість зміни налаштувань одночасно для декількох пристроїв.

Проаналізувавши ринок, можна серед найпопулярніших аналогів було знайдено AwesomeMiner [3], Minera [4], Minerstat [5].

Всі вони мають схожий функціонал, але все ж було виокремлено принципи відмінності та недоліки, порівняно з web-сервісом для моніторингу та автоконтролю учасників блокчейн мережі “ASIC.TOOLS”, які наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Порівняльний аналіз додатків AwesomeMiner, Minera, Minerstat та ASIC.TOOLS

Назва	Просте підключення без SSH та додаткових пристроїв	Авто контроль	Команда для декількох пристроїв одразу	Контроль пристрої з різних локальних мереж	Можливість переглядати дані не локально
AwsomeMiner	Так	Так	Так	Ні	Ні
Minera	Ні	Ні	Так	Так	Так
Minerstat	Ні	Ні	Ні	Так	Так
ASIC.TOOLS	Так	Так	Так	Так	Так

Сервісу “ASIC.TOOLS” надає можливість входу через популярну соціальну мережу Facebook, має функціонал сповіщення клієнтів через звуковий сигнал, email та Telegram, функцію “тихої години” (можливість обрати відрізки часу, коли сповіщення до Telegram будуть надходити беззвучно) та зручно відображає дані усіх пристроїв з використанням групування на вибір користувача. Усі пристрої, що на разі вимагають уваги користувача виділяються кольором та піднімаються до початку таблиці.

Таким чином, користувач має зручний набір інструментів для моніторингу, формування таблиці пріоритетності дій та прийняття рішення щодо роботи в блокчейн мережі.

Практичне значення одержаних результатів:

- збільшення прибутку користувачів за рахунок підвищення ефективності роботи техніки;
- підвищення зручності контролю за технікою;
- підвищення зручності зміни конфігурацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Усе про біткойни та кріптовалюти [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: https://krc.ua/blog/use_pro_bitkoini_ta_kriptovalyuti.html
2. Complete solution to manage and monitor mining operations [Electronic resource] Access mode: <https://www.awesomeminer.com/home>

3. Криптовалюта [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D1%82%D0%B0>
4. Minera [Electronic resource] Access mode: <https://getminera.com/>
5. Crypto mining monitor & management [Electronic resource] Access mode: <https://minerstat.com/>

Черначук Наталія Володимирівна, студентка групи ІПІ-15б, факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Україна, e-mail: 1pi15b.chernachuk@gmail.com

Науковий керівник: **Коваленко Олена Олексіївна**, к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: ok@vntu.edu.ua

Chernachuk Nataliia, student of group ІPI-15b, Faculty for Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Ukraine

Supervisor: **Kovalenko Olena**, PhD, Associate Professor of Software Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: ok@vntu.edu.ua