

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
соискатель: *Хаммуд Обадах*

тема работы: **«Модели и алгоритмы автономного распределения данных и управления доступом на базе смарт-контрактов»**,
работа представлена на соискание учёной степени кандидата наук
по специальности: 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика»

В настоящей работе обсуждается необходимость создания децентрализованных систем хранения в связи с ростом интереса к приложениям на блокчейн (DApps) в разных отраслях экономики. В работе показано, как известные коммерческие проекты и научные исследования фокусируются на части параметров при проектировании такого класса систем. Например, DApps могут обеспечить высокую степень доступности данных за счет высокой избыточности, что неизменно влияет на стоимость таких систем.

В автореферате рассматривается проблема баланса нескольких параметров системы, включая обеспечение высокой надежности, но без необходимости высокой избыточности, а также максимизация сбалансированного распределения данных, которое необходимо при росте масштабов системы.

На основе предложенных моделей и методов возможно создание DApps с децентрализованной архитектурой без централизованных компонент, что позволит исключить единую точку отказа.

В основе предложенного в автореферате подхода лежит модель распределения данных, которая использует технологию блокчейн для управления и пиринговые узлы (P2P) для фактического хранения данных. Данная модель подразумевает создание логических структур данных, называемых виртуальными кластерами и виртуальными дисками. Следовательно, задача распределения файлов трансформируется в задачу распределения виртуальных дисков, что существенно снижает размерность решаемой задачи. Предлагаются четыре основных алгоритма распределения данных, для реализации основных событий DApps: добавление новых узлов хранения в систему, выход из строя существующих узлов системы и т.д.

В автореферате представлена новая модель и алгоритмы контроля доступа и управления метаданными, которая использует метод кэширования на стороне пользователей с минимальным хранилищем данных на стороне блокчейна. Предлагаемые алгоритмы предназначены для создания модифицированного дерева Меркла, а также синхронизации данных и проверки доступа.

По представленному на рецензирование автореферату диссертационной работе имеются следующие замечания:

- неясно, каков размер и какие критерии назначения размеров виртуальных дисков;
- в автореферате присутствуют орфографические ошибки (к примеру, рис.2);
- в работе рассматривается состояние баланса набора параметров DApps, включая надежность и требуемый размер хранилища. Хотя эти параметры считаются важными показателями эффективности функционирования распределенных систем, но нужно было бы рассмотреть и другие аспекты распределенных систем.

Наличие указанных недостатков не снижает научную и практическую ценность работы.

Автореферат соответствует основным положениям диссертационной работы.

На основании изучения автореферата можно заключить, что представленная диссертация является законченной научно-квалификационной работой, удовлетворяющей требованиям ВАК Российской Федерации, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук. Диссертационная работа Хаммуда Обадаха выполнена на достаточно высоком уровне и заслуживает присуждение ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика».

Заведующий лабораторией Ц-1

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича

Российской академии наук

к.т.н., доцент Курочкин Илья Ильич

24.10.2024

Адрес: 127051, г. Москва, Большой Каретный переулок, д.19 стр. 1.

Телефон: +7(903)500-13-38

