

КОНЦЕПЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ BLOCKCHAIN ПРИ РАБОТЕ С БОЛЬШИМИ ОБЪЕМАМИ ДАННЫХ

Проблема хранения и обработки большого объема данных существовала всегда, но с развитием информационных технологий она стала беспокоить не только ряд крупнейших корпораций, но и гораздо более широкий круг компаний. Мировой объем информации увеличивается более чем в 2 раза каждые два года, что говорит о лавинообразном росте общего количества данных. Процесс внедрения технологии Blockchain в систему обработки и хранения больших данных позволяет улучшить безопасность и конфиденциальность хранимой информации.

Концепция использования цепочки блоков может использоваться как хранилище данных, журнал транзакций и аудит данных, система идентификации пользователей и верификации данных, система обмена данными, подписанными электронно-цифровыми подписями.

Технология блокчейн позволяет выстроить по определенным правилам непрерывную последовательную цепочку блоков, содержащих информацию любого типа. Копии цепочек хранятся на множестве различных узлов кластера независимо друг от друга. Каждый следующий блок включает в качестве хешируемой информации значение хеш-функции от предыдущего блока. Предполагается, что блок имеет определенную структуру и включает следующие данные: тип блока, порядковый номер блока, время генерации блока, идентификаторы пользователя и узла, полезная нагрузка, хеш-сумма полезной нагрузки и цифровая подпись, сделанная при помощи тайного ключа узла, на котором был сгенерирован данный блок. Обработка запросов пользователя в предложенной системе осуществляется по средствам обмена сообщениями в распределенной сети с использованием транзакции двух типов: транзакция доступа и транзакция данных. При этом транзакция считается зафиксированной, если запись о ней включена в цепочку блоков и верифицирована другими узлами обработки данных в кластере.

Такая концепция позволяет сохранить данные в атомарном виде, обеспечивает верификацию источника происхождения, неизменность информации, проверяет и контролирует ее подлинность.