

МИКРОСЕРВИСНАЯ АРХИТЕКТУРА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИЙ

Алиев Алекпер, Самедов Рамин

Бакинский Государственный Университет

Аннотация

В данной работе рассмотрено блокчейн технология. Показаны различные архитектуры, используемые при создании программного обеспечения. Предложено использования микросервисной архитектуры для создания приложений на основе блокчейн технологий.

Abstract

In this paper researched Blockchain technology. Shows variety types of architectures which utilizes in software development. Recommended to use Microservice Architecture for creating software which build up Blockchain technology.

Введение

Технология блокчейн появилась в 2008 году, реализованной в виде криптовалюты биткойн. Но блокчейн технология, может быть использована не только в сфере криптовалюты, но и во многих других отраслях. Основным преимуществом технологии блокчейн является метод хранения данных в виде цепочек блоков. При этом все блоки связаны друг с другом и содержит разные хеш-суммы, при помощи которых проверяется достоверность информации. Из-за особенностей технологии блокчейн его инфраструктура обычно распределена на различных серверах и не управляется от одного центрального узла.

Учет транзакций в блокчейн технологии можно сравнить с бухгалтерской книжкой, использующую особенность распределенного реестра. Таким образом, технология в случаи использование в качестве платежной системе, позволяет просматривать историю платежей и остатки счетов с самого начала работы, но эти данные общедоступны и все подключенные к этой системе могут просматривать эти данные. Транзакции могут проходить очень быстро, однако их подтверждения потребует времени пока не будет исполнен алгоритм консенсуса блокчейн технологии.

Типы архитектур программного обеспечения

Существуют различные архитектуры программного обеспечения. У каждой архитектуры программного обеспечения существуют свои минусы и плюсы. Целью данной работы является определения оптимальной архитектуры для блокчейн технологии [1]:

Событийно-ориентированная архитектура: используется для создания приложений, где прописывается реакция приложения на события, вызванные в программном обеспечении. Например, в интернет магазине есть продукты. При их выборе и покупки срабатывают разные события, где прописаны поведение приложения на эти реакции. Но при этом приходится постоянно прослушивать события, что создает нагрузку на приложения.

Микроядерная архитектура: это архитектура, при которой существует ядро системы и плагины, отвечающие за бизнес логику. Как пример можно привести операционную систему Symbian для мобильных устройств, где файловая система и ее компоненты отвечают за телефонную связь в виде плагинов. Но подобная архитектура обладает недостатком в виде слабой производительности, при сравнении с другими архитектурами [2].

Микросервисная архитектура: это новый подход к разработке приложений, при котором разработчики отходят от централизованной системы управления, которую обычно называют монолитной и переходят к созданию небольших приложений, каждое из которых отвечает за определенную работу. При этом работоспособность всей системы никак не зависит от работы определенного приложения. Это позволяет частично обновлять систему по отдельным приложениям. При этом микросервисная архитектура позволяет использовать различные языки программирования для приложений. Микросервисная архитектура позволяет легко масштабироваться [3].

Многоуровневая архитектура: является одной из распространённых архитектур, где система делится на уровни и каждый уровень взаимодействует двумя соседними. В качестве примера можно привести знаменитую семиуровневую сетевую модель. Однако это архитектура, ввиду общения только между соседними уровнями, ее невозможно использовать в децентрализованном приложении.

Выбор архитектуры программного обеспечения для блокчейн технологии

При выборе архитектуры программного обеспечения, необходимо учитывать требования блокчейн технологии:

Прозрачность исполнения транзакций – где каждый участник сети, может отследить транзакцию

Децентрализация – отсутствия центрального управляющего узла.

Надежность – сложность взлома системы.

Масштабируемость – при необходимости обеспечения быстрой и легкой масштабируемости.

Проверка транзакций – при проведении операции каждый член системы должен уметь проверять транзакцию путем пересчитывания хеш-функции.

Наиболее всего для блокчейн технологий подходит микросервисная архитектура, ведь микросервисная архитектура позволяет децентрализацию, масштабируемость, надежность, а также позволит в будущем легко интегрироваться с различными другими системами. Также у микросервисной архитектуры есть возможность разделять приложения на строгую модульную структуру, где эти структуры автономны и легко запускаются по отдельности, обеспечивая работоспособность всей системы. Микросервисная архитектура даёт огромный выбор технологий, так как любую автономную часть можно связать с остальной частью приложения. Микросервисная архитектура на сегодняшний день – является самой быстро развивающейся архитектурой, используя которую можно получить большие преимущества при построении приложений на основе блокчейн технологий.

Заключения

В данной работе рассматривается блокчейн технология. Дано описание типов архитектур программного обеспечения. Среди этих типов выделяется микросервисная архитектура для работы с блокчейн технологией. В будущих работах планируется на основе микросервисной архитектуре создания приложения для работы в блокчейн технологии.

Список использованных источников

1. Martin Fowler. Patterns of Enterprise Application Architecture: Addison Wisley. 2014. – 84 p. – 88 p. – ISBN 978-0321127426
2. Len Bass, Paul Clements, Rick Kazman. Software Architecture in Practice. Addison Wisley. 2012. 33 p. - ISBN 978-0321815736
3. Sam Newman. Building Microservices Designing Fine-Grained Systems. O'Reilly. 2015. – 71 p. – ISBN 978-1491950357