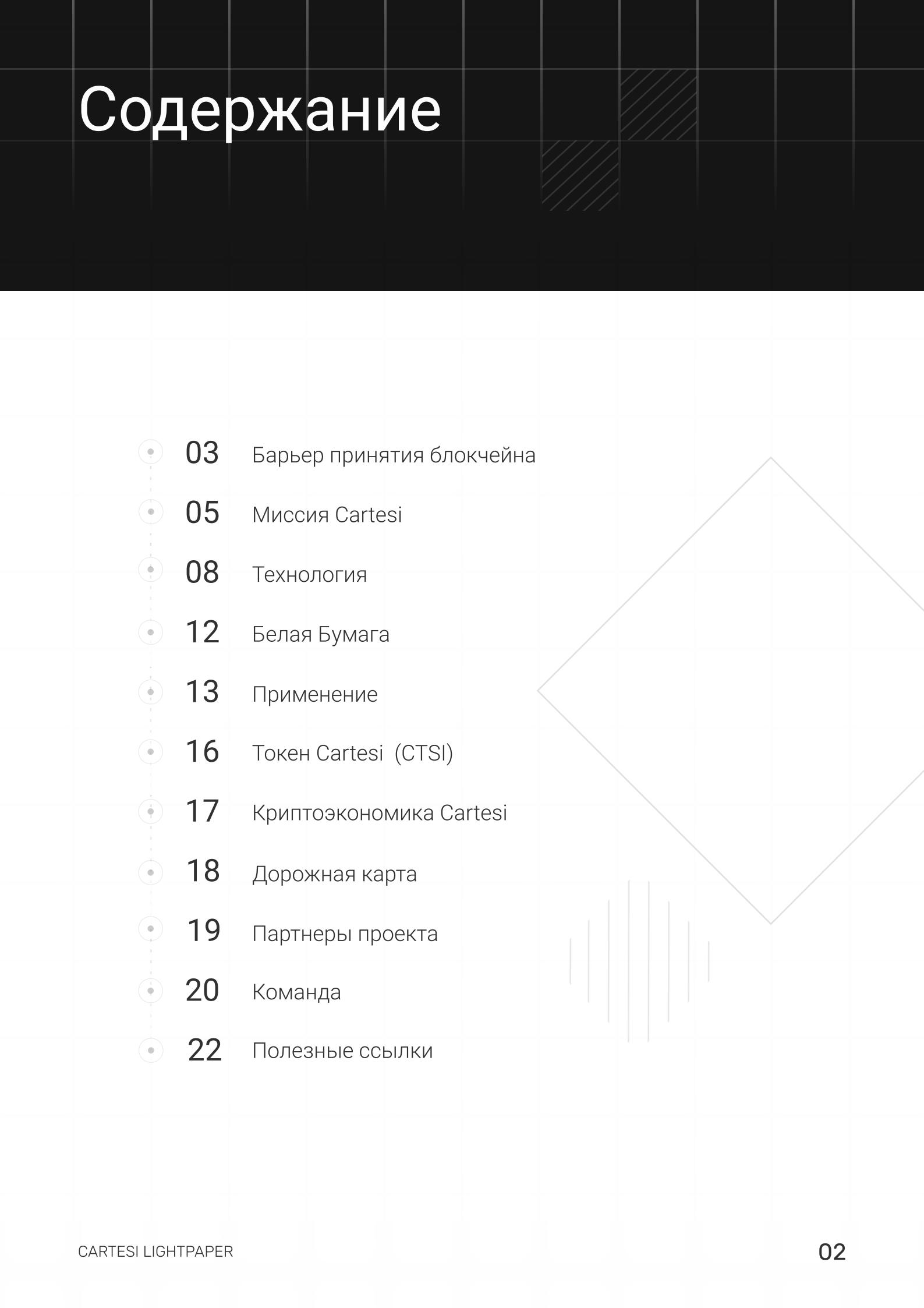


CARTESI

Lightpaper

Ver. 01 2020

Содержание

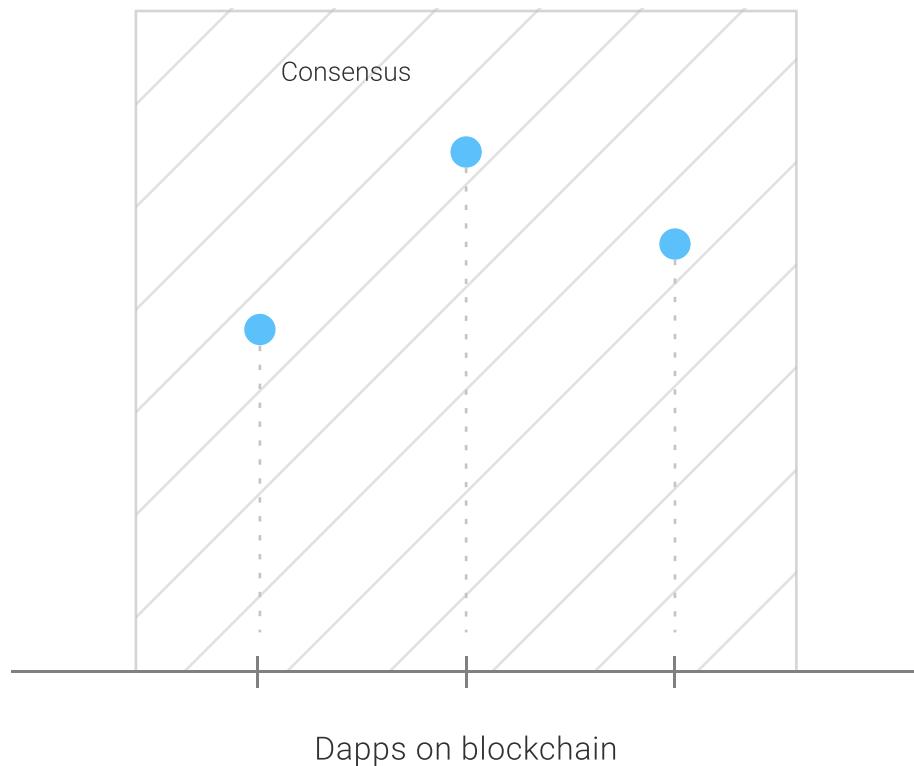
- 
- 03 Барьер принятия блокчейна
 - 05 Миссия Cartesi
 - 08 Технология
 - 12 Белая Бумага
 - 13 Применение
 - 16 Токен Cartesi (CTSI)
 - 17 Криптоэкономика Cartesi
 - 18 Дорожная карта
 - 19 Партнеры проекта
 - 20 Команда
 - 22 Полезные ссылки

Барьер принятия блокчейна



Блокчейны, поддерживающие умные контракты, часто сравнивают с компьютерами децентрализованного мира. В действительности, даже несмотря на то, что огромные ресурсы вкладываются в разработку и оптимизацию протоколов, даже когда значительные ресурсы вкладываются в разработку приложений, они далеки от персональных компьютеров или серверов приложений. Персональные компьютеры и серверы приложений работают под управлением реальных операционных систем, поддерживают программное обеспечение, которое эволюционировало в течение десятилетий, и не работают при искусственном ограничении пропускной способности, навязанном механизмами консенсуса.

В результате между централизованным и децентрализованным миром возникает технологическая пропасть. Это видно по мощности приложений, простоте процесса разработки и опыту, предоставляемому конечным пользователям.



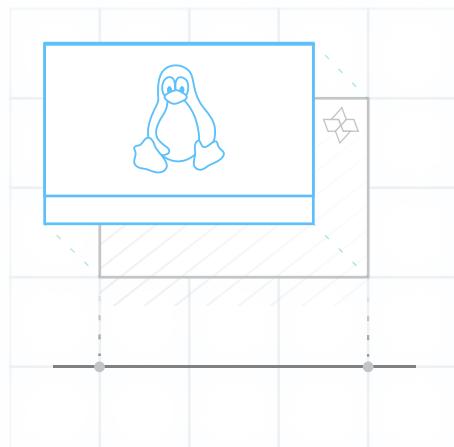
В то время как выполнение вычислений вне цепочки компрометирует децентрализацию, вычисления в общедоступных цепочках блоков слишком ограничены даже для относительно простого DApp. Разработчики работают с ограниченным набором инструментов для создания своих DApps и не могут выполнять даже самые простые операции, такие как открытие сжатого файла или чтение записи из реляционной базы данных. Эти недостатки приводят к плохому UX и приложениям с архаичным чувством. Они представляют собой серьезный барьер для принятия конечным пользователем.

До тех пор, пока пропасть между централизованным и децентрализованным программным обеспечением не будет окончательно преодолена, децентрализованная сеть Интернет останется неуловимой мечтой.

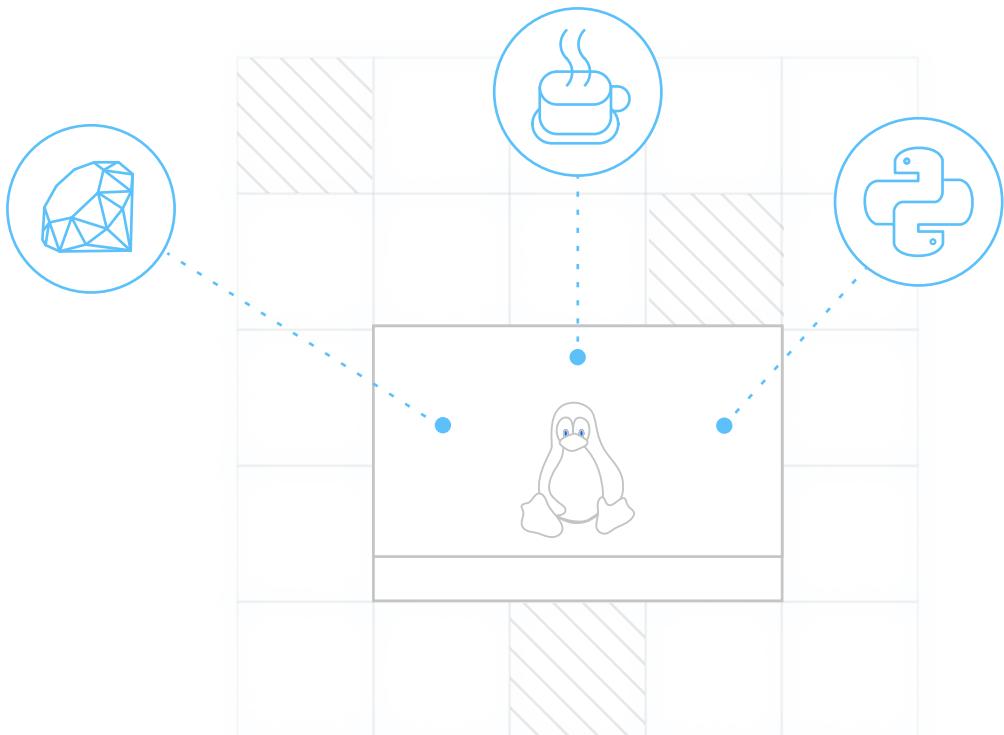
Миссия Cartesi

Cartesi создает мост между Linux и блокчейном. Это дает DApps огромную вычислительную мощность и программируемость промышленного уровня.

Cartesi предоставляет среду выполнения Linux для масштабируемых Dapps с блокчейном. Сложные и интенсивные вычисления выполняются вне цепочки, сохраняя при этом гарантии безопасности блокчейна.



Dapps, разработанные с помощью Cartesi, значительно мощнее и их легче создавать



С помощью Cartesi разработчики могут продолжать использовать развитую программную инфраструктуру, которой они уже владеют, поддерживаемую Linux. Они свободны от хлопот с ограниченными специфическими средами блокчейна. Вместо этого они могут опираться на десятилетия разработки программного обеспечения и комбинировать существующие компоненты для создания своих приложений блокчейна. Основные разработчики сталкиваются с приветливой, знакомой средой, в которой можно выразить свои идеи.

Cartesi также сделает DApps переносимыми по наиболее актуальным блокчейнам, поэтому разработчикам не нужно беспокоиться о долговечности конкретных проектов блокчейнов.

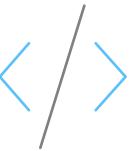
Инфраструктура Linux для масштабируемых приложений



Масштабируемость: Интенсивные вычисления выполняются вне цепочки, сохраняя при этом гарантии безопасности блокчейна.



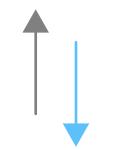
Выразительность: Логика DApp, построенная на реальной ОС, и возможность выбора тысяч компонентов программного обеспечения с открытым исходным кодом, доступных для Linux.



Адаптируемость: Барьеры адаптируемости сняты. Разработчики используют знакомые программные стеки и популярные стандарты для кодирования DApps.



Полная Децентрализация: Консенсус надежно достигнут по цепочке. Нет протокола репутации, нет ТEE или центральных серверов в облаке.

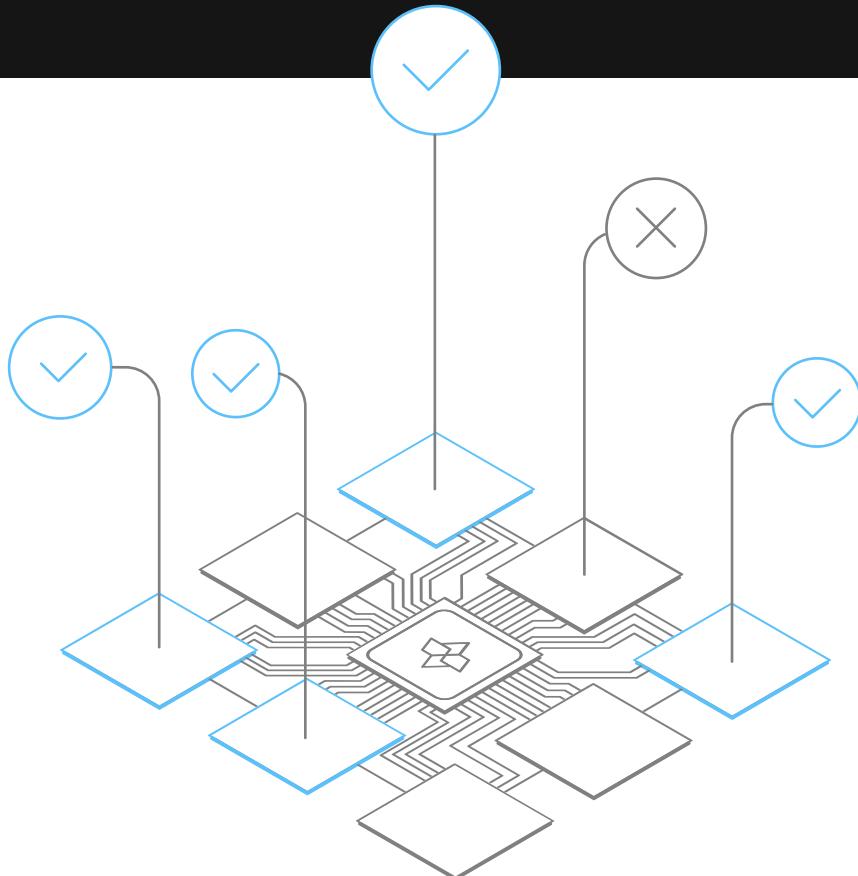


Портательность: Cartesi сделает DApps портательными через самые важные публичные цепочки блоков, которые поддерживают умные контракты.



Приватность: Состояние DApp может быть приватным среди участников приложения.

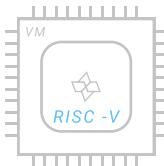
Технология



Cartesi Core

Cartesi Core - это инфраструктура, состоящая из внутренних и внешних компонентов. Короче говоря, каждый участник, который хочет взаимодействовать с приложением Cartesi DApp, делает это через автономный компонент, который называется узлом Cartesi.

Перемещая вычисления вне цепочки, Cartesi Core снимает нагрузку обработки с консенсусного уровня, сохраняя при этом гарантии безопасности базовой цепочки блоков. Это стало возможным благодаря комбинации трех принципов.



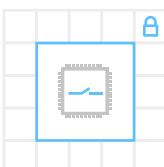
Архитектура Виртуальной Машины

Cartesi включает в себя пользовательскую виртуальную машину, называемую Cartesi Machine, которая эмулирует микропроцессор RISC-V и запускает встроенный дистрибутив Linux. Вот где выполняется децентрализованная логика DApp. Машина Cartesi является автономной и воспроизводимой. Эти два свойства необходимы участникам DApp для сохранения проверяемости и достижения консенсуса.



Криптоэкономический Протокол

Cartesi использует экономические стимулы, чтобы побудить участников DApp честно и наиболее эффективно взаимодействовать с системой, своевременно реагируя и достигая общего согласия по результатам вычислений, которые происходят вне цепочки.



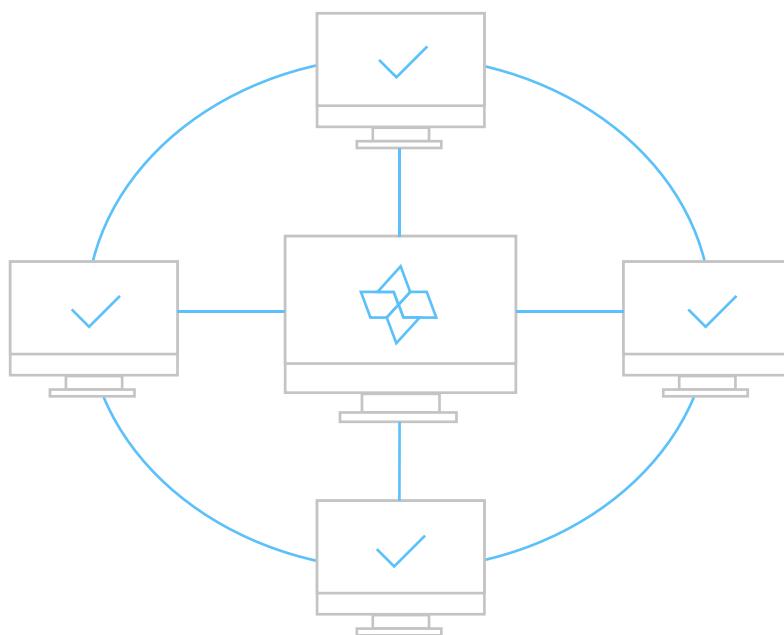
Разрешение споров по цепочке

Если участники DApp не могут достичь соглашения вне цепочки, блокчейн становится верховным судом, рассматривающим протокол разрешения споров. Плохие актеры несут серьезные экономические наказания, в то время как честные участники получают экономическую компенсацию за причиненные неудобства. Даже в редких случаях, когда необходим арбитраж, процесс проверки выполняется по интерактивному протоколу, который включает незначительное количество вычислений и стоимость для блокчейна.

Регистр Данных

В то время как узлы Cartesi значительно расширяют вычислительные ограничения DApps, остаются другие проблемы с масштабируемостью, такие как высокая стоимость транзакций и проблема доступности данных.

Чтобы смягчить эти проблемы, сохраняя переносимость системы через блокчейны, Cartesi разработает децентрализованную боковую цепь на основе Proof of Stake.

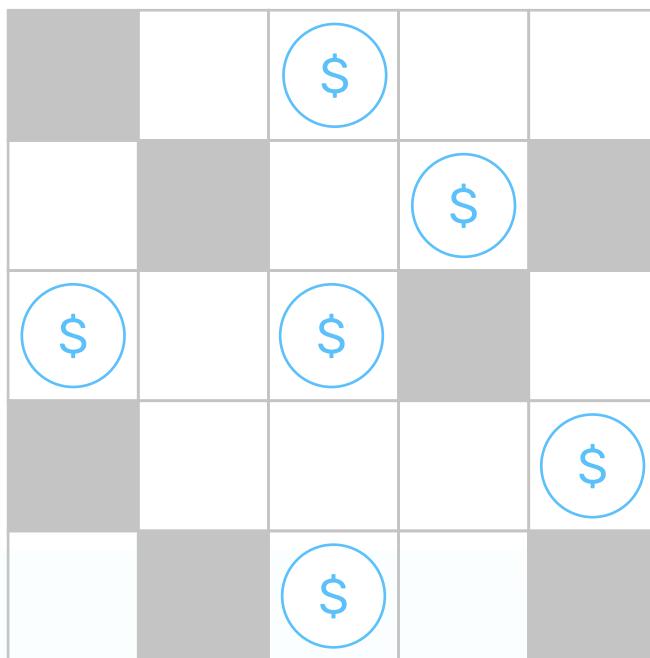


Регистр Данных Cartesi будет оптимизирован для работы с базовой технологией машин Cartesi. Он будет создан для кратковременного хранения, сбора мусора, шардинга, эмулированных вычислений вне цепочки и локализованного консенсуса.

Регистр Данных будет использовать простую и надежную реализацию. Это возможно, поскольку основная цепочка будет использоваться в различных критических частях алгоритма согласования, таких как генерация случайных чисел и упорядочение блоков.

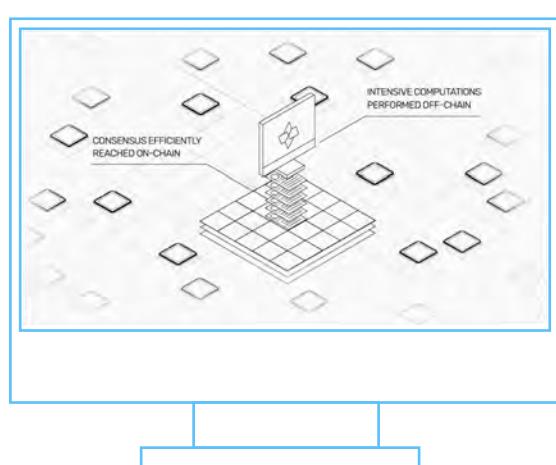
Майнинг

Cartesi резервирует 250 миллионов CTSI для майнинга. Запас токенов будет использоваться для создания дополнительного стимула для ранних пользователей и майнеров, помогая запустить сеть Cartesi. Эти токены будут распределены по узлам Cartesi, которые выбираются алгоритмом PoS сети Cartesi, используемым регистром данных.



Награды в токенах CTSI, которые майнеры получат из резерва, будут постепенно уменьшаться со временем. Это произойдет аналогично тому, как майнеры Биткойна или Эфириума получают награды за блок, с геометрическим распадом в течение многих лет. Уменьшение вознаграждения будет компенсировано сборами, взимаемыми с пользователей Cartesi за услуги, предоставляемые сетью.

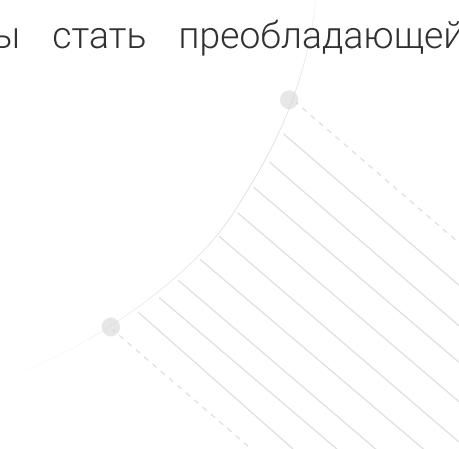
Белая Бумага



Применение



Cartesi позволяет создавать широкий спектр децентрализованных приложений. Это значительно расширяет возможности современной технологии благодаря таким преимуществам, как: использование традиционных программных стеков, легкая и умная среда разработки, высокая TPS, высокая вычислительная пропускная способность, собственный уровень финансовых расчетов, переносимость между наиболее подходящими блокчейнами и удобство использования для пользователей DApp. Cartesi стремится быть доступным, используемым, разработанным наиболее удобным способом, в конечном счете, чтобы стать преобладающей платформой DApp.

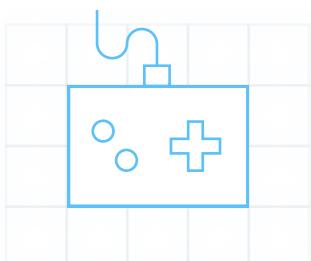


DeFi



Приложения Cartesi смогут читать и выполнять сложные вычисления с использованием данных из разных источников. Это поможет взаимодействию между блокчейнами и сервисами, такими как будущие и страховые рынки.

ГЕЙМИНГ



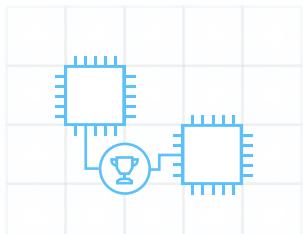
Cartesi откроет новые огромные возможности для игр с блокчейном. Разработчики смогут использовать традиционные инструменты и библиотеки, которые можно скомпилировать для Linux. Кроме того, обработка состояния игры будет свободна от вычислительных ограничений и высоких сборов блокчейнов без необходимости жертвовать децентрализацией.



Creeps - первый пример использования и техническая демонстрация Cartesi

Полностью децентрализованный турнир без необходимости разработки умных контрактов. Все при использовании программных стеков, которые компилируются для Linux

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ



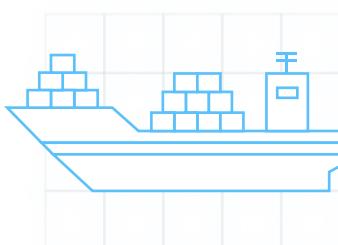
Надежный рынок для ИИ и вычислительных задач. Благодаря децентрализованной автоматической проверке Cartesi разработчики смогут создавать сервисы, позволяющие новым DApps передавать и распределять работу. Это открывает новые возможности для более дешевого ИИ, разработанного сторонними экспертами и ботами.

БУДУЩЕЕ АВТОМАТИЗАЦИИ



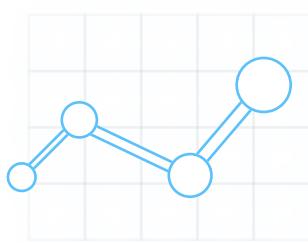
«Благодаря децентрализованной проверке Cartesi все приложения могут быть переданы на аутсорсинг и продвигать проверяемую работу. Это открывает новые возможности для ненадежных рынков и автономных систем с участием людей и машин, продвигая IoT, науку о данных и ИИ с помощью новых бизнес-моделей».

ЛОГИСТИКА И ОПТИМИЗАЦИЯ



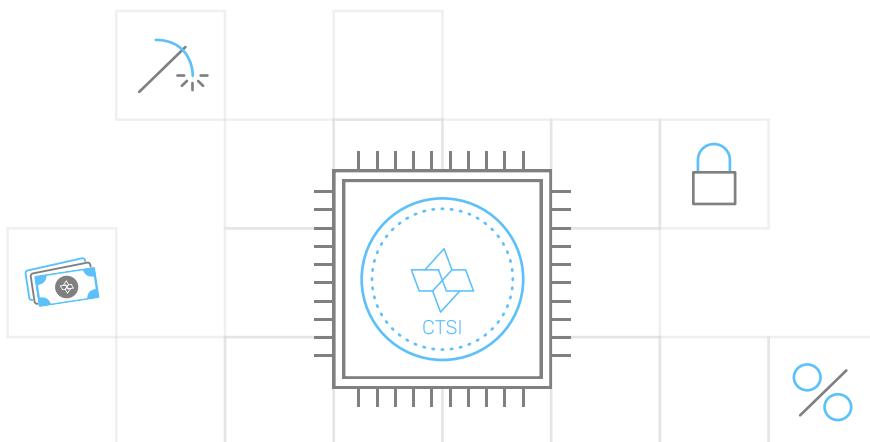
С Cartesi профессионалы в таких областях как логистика смогут предложить свои услуги и будут наняты предприятиями на международном уровне без необходимости в посредниках.

ИССЛЕДОВАНИЯ



Аутсорсинг вычислений позволит миллионам пользователей предоставлять свои простаивающие вычислительные мощности. Это принесет пользу научным исследованиям, 3D-рендерингу, транскодированию видео и многим другим вычислительным задачам без доверия, без систем репутации.

Токен Cartesi (CTSI)



Токеномика Cartesi была разработана для преодоления проблем, связанных с удобством и масштабируемостью приложений блокчейна.

CTSI токен является важным компонентом для правильного функционирования регистратора данных Cartesi, который является боковой цепочкой на основе PoS для временного хранения данных. Генераторы блоков получают вознаграждения CTSI и сборы, уплачиваемые сторонами, добавляющими данные в реестр.

Токен Cartesi также играет фундаментальную роль в механизме стимулирования Cartesi Core. Чтобы не допустить нечестного поведения, узлы Cartesi, участвующие в спорах, обязаны вносить залоговые депозиты в CTSI. Этот протокол гарантирует, что в случае разрешения спора честные стороны получают компенсацию, а нечестные стороны наказываются.

Дорожная карта

Уже
сделано!

JULY 2017	Начало исследований
JULY 2018	Cartesi Core's Белая Бумага
DECEMBER 2018	Достигнута воспроизводимость вычислений - прототип с рабочей демонстрацией
Q2 2019	Достигнута достоверность вычислений - прототип с интерактивным разрешением споров на блокчейне
Q3 2019	Cartesi Core релиз с открытым исходным кодом
Q4 2019	Инфраструктура децентрализованного турнира

Что
далше?

Q1 2020	Cartesi SDK – инструменты для инсталляции, документация, учебник.
Q2 2020	Cartesi Сеть в Testnet
2020	Cartesi Сеть и майнинг в Mainnet

Партнеры и спонсоры

SNZ

L|D^{CAPITAL}了得资本

SOSV
THE ACCELERATOR VC



Команда

ЯДРО



Erick de Moura
Chief Executive Officer



Augusto Teixeira, PhD
Chief Scientific Officer



Diego Nehab, PhD
Chief Technology Officer



Colin Steil
Chief Operating Officer



Danilo Tuler
Head of Engineering



Felipe Argento
Blockchain Engineer



Carlo Fragni
Software Engineer



Victor Fusco
Senior Software Engineer



Stephen Chen
Software Engineer



Fabiana Cecin, PhD
Software Engineer

Команда

КОНСУЛЬТАНТЫ



Serguei Popov, PhD

Senior Advisor

Co-Founder of IOTA



Stas Oskin

Senior Advisor

Core Dev & Bus Dev of Wings.ai



Luiz H. de Figueiredo, PhD

Co-creator of Lua
programming language



William Bao Bean

General Partner at SOSV
Man. Dir. at Chinaccelerator
Man. Dir. at MOX



Boris Povod

Co-founder of Wings
Co-founder of Cripti



Michael Hwang

Managing Director, Big Bang Angels
Board Member, Across Asia Alliance



T.k. Hamed

6 Year Crypto Veteran
Growth Hacker & Strategist

Полезные ссылки

Узнайте о нас больше

<https://cartesi.io>



Свяжитесь с нами

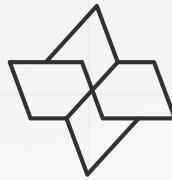
-  <https://t.me/cartesiproject>
-  <https://twitter.com/cartesiproject>
-  <https://discordapp.com/invite/Pt2NrnsS>
-  <https://medium.com/cartesi>
-  <https://github.com/cartesi>

Белая Бумага

https://cartesi.io/cartesi_whitepaper.pdf

Видео

<https://www.youtube.com/watch?v=tYBfDe-14hE>



CARTESI

cartesi.io