

denet

Технология совместного
использования ресурсов
для хранения данных



Технология Blockchain – это децентрализация. Сначала это были финансовые системы и платежи. Затем появились децентрализованные приложения и программы на блокчейне. Теперь технология нашла применение в области хранения информации.

За долю на рынке конкурируют DeNet, Storj, Sia, Filecoin, Substratum и другие проекты. Идея децентрализованного хранения позволяет людям арендовать неиспользуемую часть пространства на жестком диске в одноранговой сети. Различные платформы работают по-разному. Однако, независимо от подхода, децентрализованное хранение - быстро развивающаяся отрасль, и будущее выглядит многообещающим для любого проекта, который сможет улучшить технологию.

Объем рынка облачного хранения увеличивается почти на 30% ежегодно и к 2022 году достигнет порядка \$100 млрд. Однако сейчас рынком владеют несколько крупных игроков: таких, как Dropbox, Google, Яндекс и Mail.ru.

Если децентрализованное хранение сможет захватить даже небольшой процент от этого рынка, оно будет представлять собой крупную отрасль.

Поэтому разработка лучшего децентрализованного решения для хранения данных настолько конкурентоспособна и перспективна.

Мы в DeNet проанализировали плюсы и минусы существующих проектов и учли их при разработке своего решения.

В настоящее время ни один из перечисленных проектов не может обеспечить горячее хранение данных. Все они имеют ограничения, которых нет у DeNet. Например, Storj централизован, Filecoin все еще не имеет реализации, Sia очень медленный в работе, а из-за архитектуры блокчейн Substratum имеет очень слабое развитие.

Тем не менее, децентрализованное хранение может быть быстрее, дешевле и безопаснее для широкого внедрения. Условия жесткой конкуренции в конечном итоге будут полезны для развития технологии. Разработчики прилагают все усилия для улучшения и дифференциации своих решений. Если скорость, цена и масштабируемость улучшатся, в недалеком будущем эти решения могут составить конкуренцию Amazon и Google.

Рынок облачного хранения растет

Объем рынка облачного хранения увеличивается почти на 30% ежегодно и к 2022 году достигнет порядка \$100 млрд. Сейчас рынком владеют несколько крупных игроков: Dropbox, Google, Microsoft, Box, Amazon, Apple; на территории России – Яндекс и Mail.ru.

Строительство дата-центров угрожает экологии

В течение 5 лет мировой объем информации, хранимой в дата-центрах, достигнет огромного размера – 3,3 Зеттабайт. Это потребует строительства новой инфраструктуры и повлечет за собой значительный рост потребления энергии и выброса CO₂ в атмосферу.



При этом, по масштабу загрязнения воздуха углекислым газом дата-центры уже сегодня сравнимы с авиапромышленностью.

Большинство персональных компьютеров имеет свободные мощности

Мировой объем свободных компьютерных мощностей может составлять более 500 Эксабайт и использоваться для хранения информации.

Для сравнения, объем информации, хранимой в Dropbox на июнь 2018 года составляет 1 Эксабайт.

По данным из открытых источников, сегодня в мире насчитывается около 4 млрд. компьютеров. Только за последние 5 лет было продано 1,4 миллиарда компьютеров, которые сегодня не потеряли актуальности по вычислительным мощностям.

- Большинство из них имеют простаивающие мощности.



По данным Steam:

48% ПК	1 ТБ	26% ПК	500–1000 Гб
16% ПК	250–500 Гб	8% ПК	до 249 Гб

При этом, 48% из них имеют от 100 до 500 Гб свободного места. У 13% простаивают до 750 Гб мощностей.

Видение DeNet

DeNet меняет привычный взгляд на хранение данных и **создает альтернативу традиционным облачным сервисам** в концепции экономики совместного потребления, которая уже доказала свою необходимость во многих сферах жизни.

Миллионы людей по всему миру пользуются сервисом аренды жилья Airbnb, приложением для поиска попутчиков BlaBlaCar, сервисом заказа такси Uber (который был признан самым дорогим стартапом в мире, что говорит о признании инвесторами экономики совместного потребления как одной из главных отраслей экономики будущего), онлайн-аукционом eBay и другими продуктами.

Онлайн-платформы,

позволяющие людям и компаниям совместно использовать принадлежащие им ресурсы уже создали мировой рынок объемом

\$ 15  млрд

и перспективой роста

\$ 335 млрд
к 2025 г.*

Идеи sharing economy быстро проникли почти во сферы жизни.

Китайский стартап Sharing E Umbrella сдает поминутно аренду зонты, Storemate предлагает поделиться местом в доме или гараже для хранения вещей, а приложение JustPark помогает водителям найти или сдать в аренду свободные парковочные места.

70%

респондентов опроса, проведенного маркетинговым агентством Nielsen заявили, что: *чрезмерное потребление угрожает планете и обществу. И, хотя они не хотят отказываться от удовольствий жизни, они хотят потреблять умнее.*

Как работает технология DeNet

DeNet разрабатывает технологию, которая позволяет мобилизовать и эффективно использовать свободные мощности существующей ИТ-инфраструктуры в глобальном масштабе: миллионы персональных компьютеров, которыми владельцы пользуются редко или не используют на полную мощность.

Мы создаем децентрализованную экосистему с использованием блокчейн-технологий для хранения данных, хостинга сайтов и приложений и других вычислительных задач.

Отличие технологии DeNet от традиционных облачных сервисов – в отсутствии единого центра обработки данных.

Фрагменты информации зашифрованы и распределены между множеством независимых узлов. Это – основа сети DeNet. Чтобы обеспечить целостность и сохранность данных мы используем технологию блокчейн. Для эффективного использования и масштабирования сети не нужна дополнительная инфраструктура и многомиллионные инвестиции – в отличие от дата-центров, растущие мощности которых наносят существенный ущерб экологии.

При необходимости DeNet может локализовать мощности внутри отдельного предприятия или страны – например, когда речь идет о требовании законодательства хранить персональные данные граждан на территории России.

[*https://www.businessinsider.com/credit-suisse-sharing-economy-revenue-335-billion-by-2025-2015-11](https://www.businessinsider.com/credit-suisse-sharing-economy-revenue-335-billion-by-2025-2015-11)

Преимущества технологии DeNet

1. Энергоэффективность и сокращение расходов на ИТ-инфраструктуру;
2. Анонимность и революционный уровень защиты коммерческой и личной информации, репутации и персональных данных;
3. Повышение стабильности и скорости работы программного обеспечения;
4. Масштабируемость без создания дополнительной инфраструктуры;
5. Возможность использования в различных сферах (финансы, здравоохранение, госсектор, архивы, телеком и т.д.);
6. Создание конкурентной среды (рынок принадлежит крупным корпорациям: Dropbox, Google, Microsoft, Vox, Amazon, Apple; на территории России – Яндекс и Mail.ru).

Так же, как традиционные облачные сервисы, технология DeNet решает проблему хранения коммерческих и личных данных обычных пользователей, частных компаний, государственных органов и организаций. Однако централизованное хранение требует высоких затрат и делает информацию уязвимой.

Преимущества сервисов, основанных на технологии DeNet, для пользователей:

- простота и удобство;
- приватность и конфиденциальность;
- доступность;
- низкая стоимость.

Наши решения, основанные на концепции sharing economy, позволят миллионам людей во всем мире не просто сдавать в аренду простаивающие мощности своих компьютеров и зарабатывать на этом, но и стать частью глобального сообщества, положительно влияющего на состояние экологии.

Зачем создавать новые технологии?

Мы строим собственную технологию, потому что до сих пор нет децентрализованной/распределенной платформы, которая поддерживает реальное горячее хранение данных и исполняемые сервисы. Например, IPFS не может быть использован для горячих данных, Ethereum не подходит для хостинга сайтов и т. д.

Наша платформа состоит из модулей (Storage, CDN, Script, Hosting) на базе DeNet.Core. DeNet.Core - это основной самоуправляемый сервис, определяющий рабочий процесс всей системы.

Почему мы не используем IPFS?

Маршрутизация IPFS не имеет оптимизаций для обеспечения быстрого и надежного обслуживания горячих данных, что подразумевает длительную задержку и неопределенное время безотказной работы. Также данные в IPFS доступны для всех – если кто-то узнает ваш адрес, он сможет получить все ваши данные. Кроме того, файлы не могут быть удалены из IPFS, есть только функции put (сохранить файл) и get (запросить файл).

С другой стороны, в IPFS нет экономической модели – все бесплатно и нет финансовой мотивации для хранения данных других пользователей.

В DeNet мы хотим построить более гибкую и разумную систему.

Почему мастер-ноды?

Наша реализация системы предполагает использование мастер-нод (или супер узлов) в качестве прослойки между пользователем и децентрализованной сетью. В начале, мастер-ноды будут запущены на наших серверах и серверах наших партнеров (GigaWatt, Daplie, Eggs и т. д.), а позже каждый простой узел сможет стать мастер-узлом, если он будет иметь хорошую производительность и высокий рейтинг в течение длительного времени. Также мастер-ноды будут контролировать работу системы, распределяя задачи для узлов, назначая задания и проверяя их корректность.

Необходимо отметить, что мастер-ноды не являются вышестоящими узлами сети. Они следуют всем принципам децентрализации. Практически каждый блокчейн имеет мастер-ноды, например, есть майнинг пулы в Биткоине. На самом деле майнинг пулы - очень мощные узлы, но в Биткоине они существуют по экономическим причинам.

В DeNet мастер-ноды сделаны для оптимизации работы сети.

Доказательство хранения

Чтобы убедиться, что узел работает и хранит данные, мы вводим алгоритм доказательства хранения. В качестве доказательства хранения узел должен предоставить хэш части файла. Проблемой является кортеж (файл, L, R), где файл-Имя файла, который необходимо проверить, L- левая граница хэшируемого файла, R- правая граница.

Узлы, которые не предоставляют доказательств хранения, будут наказываться в соответствии с рейтинговой системой и не будут иметь награды за хранение этого файла.

Рейтинговая система

Мы используем систему репутации в качестве эвристики, чтобы уменьшить расходы на проверку согласованности и надежности файлов. Репутация должна развиваться в соответствии со статистикой, собранной во время тестов DeNet.Storage.

Текущие показатели

Чтобы доказать работоспособность идеи, в конце 2017 года DeNet представил альфа-версию распределенного статичного хостинга, в июле этого года – пре-бета версию хранилища данных DeNet.Storage, а в сентябре – альфа-версию приложения для аренды свободного места на компьютере DeNet.Node. Готовые версии будут выпущены в 2019 году.

На сегодняшний день компания успешно завершила очередной этап пилотного внедрения программного обеспечения DeNet на АО «Полимализ» (дочернее предприятие ПАО «Нижнекамскнефтехим», входящего в ГК «ТАИФ»).

По предварительной оценке, разработка DeNet позволит сократить расходы АО «Полимализ» на поддержание компьютерного парка в среднем в 5 раз и значительно повысит уровень защиты информационных ресурсов.

Чтобы подтвердить устойчивость децентрализованных сервисов DeNet к киберугрозам, мы проводим полный аудит систем с помощью комплексной блокчейн-платформы по кибербезопасности Naoris (<https://naoris.com/>).

С 2017 года оценка стоимости компании DeNet выросла с \$1,25 млн. до \$20 млн. (по методу DCF).

Будущее DeNet

Помимо технологий, DeNet имеет 5-летнюю экономическую модель для 10 основных рынков, где мы запустим и начнем масштабирование сети DeNet. Нашим главным рынком является Азия. У нас есть 3-летний детальный план развития. До сих пор наш код находится в частном репозитории, но конечной целью является децентрализованная платформа с открытым исходным кодом. Вся вышеупомянутая информация может быть разделена в соответствии с соглашением NDA.

К 2022 году компания планирует занять 1% мирового рынка облачного хранения, начав экспансию с рынков России, Южной Кореи, Японии и Китая.

DeNet — международная ИТ-компания с головным офисом в Гонконге и подразделением разработки в Казани (Россия).

- Надежная и мотивированная команда – наш ключ к успеху.

Соучредители



Рафик Сингатуллин

Chief executive officer

Выпускник КГТУ (инженер). Более 15 лет в управленческой предпринимательской деятельности. Имеет большой опыт в разработке и внедрении инноваций в промышленном производстве. Основатель и руководитель инновационных стартапов в сфере производства и строительства.



Денис Шелестов

Chief technology officer

В 20 лет стал автором прорывных IT-стартапов и инновационных проектов. Свой первый стартап в сфере IT запустил в 9 классе школы – разработал проект по автоматизации проверки заявок для «олимпиадных» программистов, который стал всемирным рейтингом программистов с сервисом поиска работы WillDev. Лауреат премии Президента РФ (2016), дипломант XIX конкурса «Юный программист» республики Татарстан (за проект WillDev).



Ольга Белоножко

Chief technology officer

Окончила Высшую европейскую школу бизнеса (Рига, Латвия). Работала маркетологом в коммерческих компаниях, в южнокорейской корпорации Nuga Best. С 2012 г. по 2016 г. - генеральный директор компании «Иланит», партнер Nuga Best в Беларуси. В 2016 г. координировала детский образовательный IT проект «Дай Пять» в Татарстане.

Команда

Наша основная команда может показаться небольшой.

Но мы можем поручиться за опыт и компетенцию каждого сотрудника.

Мария Титова

Chief financial officer

Амир Маликов

Business development Asia

Фаиль Зарипов

Core Developer, backend, security

Данис Сабитов

Core Developer, backend, security

Антон Поликасов

Core Developer, devops, miner-apps

Адиль Амиров

Core Developer, backend, security.

Искандер Низамов

Project manager

Мерет Данатаров

Front-end Developer

Рамазан Мардигаллямов

UX/UI Designer

Советники

Наши консультанты – группа мировых экспертов в области технологической разработки, управления экономическими и бизнес-процессами. Среди наших советников представители Microsoft, Google, IBM, MIT Lab, NASA. Все наши консультанты являются частью команды и принимают непосредственное участие в работе компании и достижении поставленных целей.

Андрей Кулик

Google, Switzerland

Jim Blasko

Aspire, USA

Simon Cocking

Irish Tech News, Ireland

Dave Carlson

Microsoft, USA

Василий Суманов

Cointelegraph, Russia



Головной офис

Digital Century Limited, Hong Kong, Room 1005,
10/F, Tai Yau Building, 181 Johnston Road, Wan Chai.

Офис разработки

Россия, Республика Татарстан, ул. Горького, д. 8/9

e-mail: r@denet.pro

A thick, solid purple arc that spans across the width of the page, positioned above the website address.

denet.pro