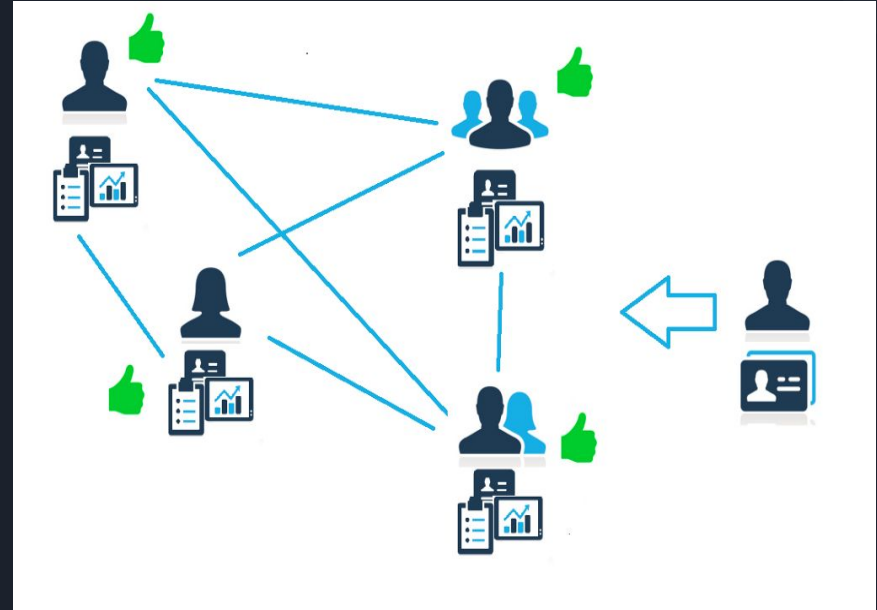
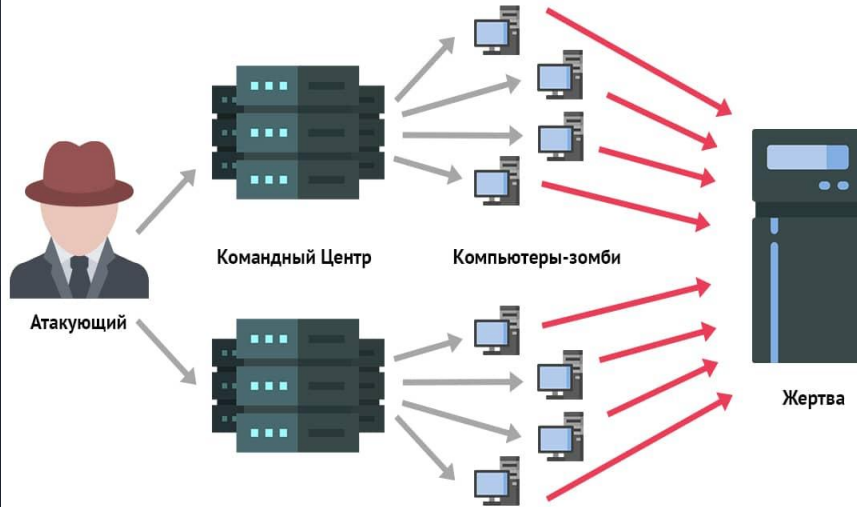


# DDoS-me: сервис для нагрузочного тестирования

Корнеев Алексей  
Иванов Максим  
Руководитель: Янович Юрий

# DDoS/Стресс-тестирование и Блокчейн

Архитектура DDOS-атаки





# Блокчейн и стресс-тестирование

- Стресс-тестировании делает упор на надежность, доступность и обработку ошибок при большой нагрузке.
- Блокчейн можно рассматривать как одноранговый распределенный реестр со смарт-контрактами и защищенным от несанкционированного доступа журналом.
- Блокчейн - подходящий инструмент для организации службы стресс-тестирования:
  - распределенная архитектура позволяет отправлять запросы из разных мест
  - смарт-контракты позволяют делать заказы и распределять вознаграждения
  - журнал с защитой от несанкционированного доступа обеспечивает надежные операции. Цель работы - разработать и внедрить сервис стресс-тестирования на основе блокчейна.



# Схема работы

1. Заказчик создает задачу и отправляет ее на проверку сервису.
2. Сервис проверяет сертификат сервера, уведомляет участников о появлении новой задачи.
3. Работники запрашивают у сервера дополнительную информацию о задаче.
4. Работники выполняют задачу до установленного времени.
5. Работники формируют отчеты и отправляют их сервису для верификации.
6. Сервис проверяет достоверность отчетов работников в порядке очереди.
7. Сервис выплачивает клиентам вознаграждение.



# Создание задачи

- Заказчик создает задачу
- Задача проверяется серверов
- Если все хорошо, задача публикуется для всех участников

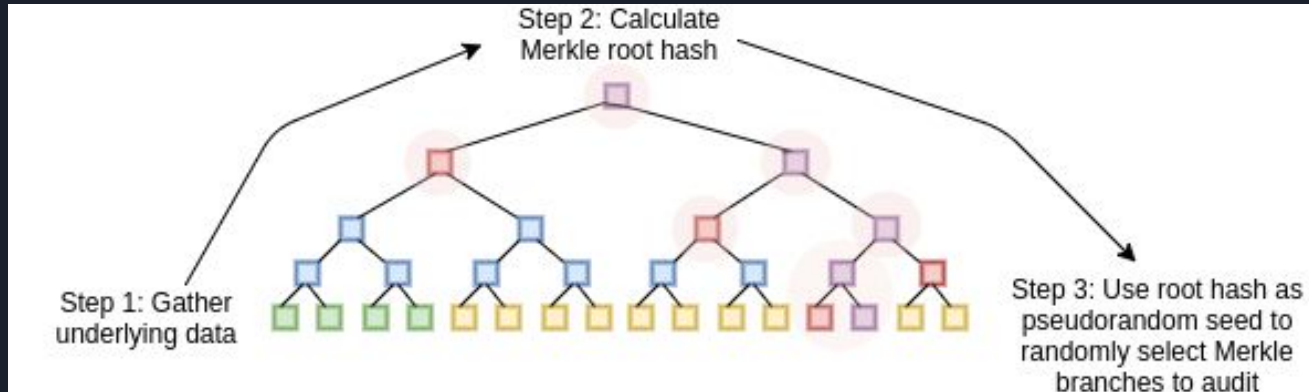


# Выполнение задачи

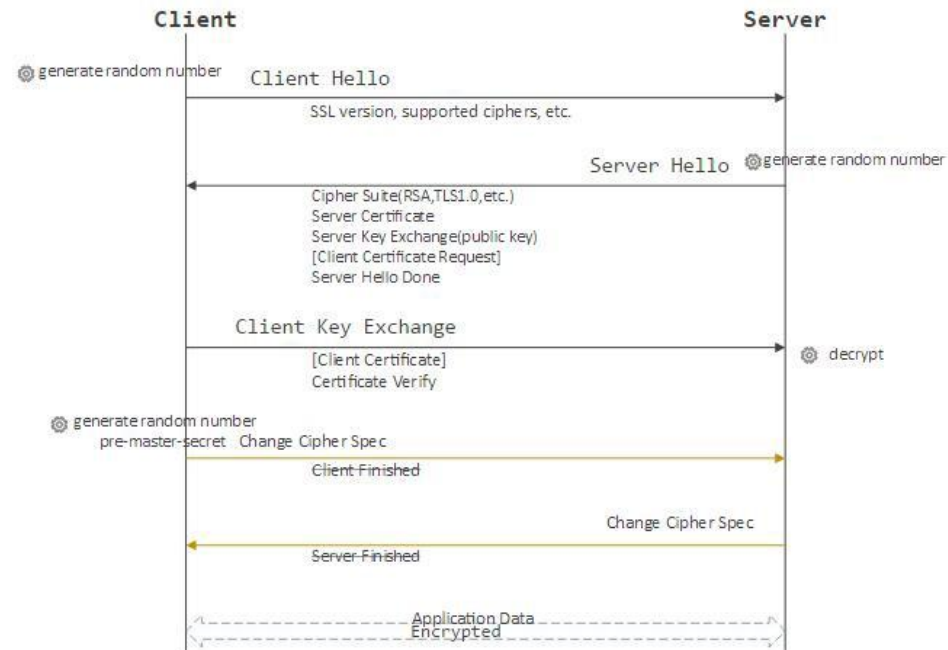
- Работники запрашивают дополнительную информацию о задаче
- Работники выполняют задачу - отправляют нужное количество запросов на сервер
- Работники генерируют отчет с помощью Merkle tree
- Отчет включает в себя:
  - Количество успешных запросов
  - Хэш корня Merkle tree
  - Случайные запросы для проверки
  - Недостающие хэши для проверки

# Merkle tree

- Работник строит merkle tree на основе своих отчетов
- Корень merkle root используется в качестве порождающего элемента ГПСЧ, который определяет номера отчетов для проверки сервисом
- Работник отправляет необходимые отчеты и хэши тех узлов merkle tree, которые необходимы для определения merkle root
- Сервис пытается воссоздать merkle tree и проверяет получившийся



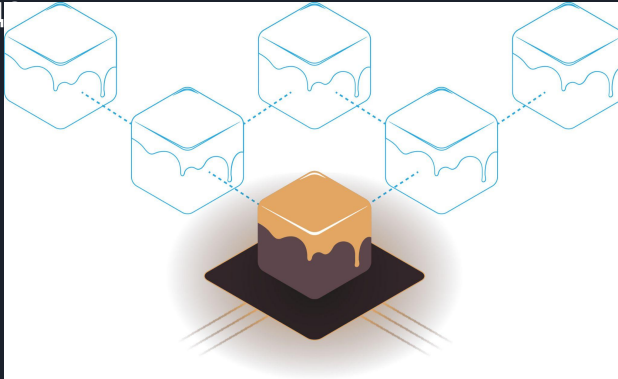
# Как подтвердить уникальность запроса?





# Реализация

- Блокчейн + Solidity
  - Заказчик: публикация задачи, уведомление сервиса, перевод депозита.
  - Сервис: работа с депозитом, уведомление работников.
  - Работник: получение информации о задаче, отправка отчетов, получение вознаграждения.
- Python
  - Заказчик: -
  - Сервис: проверка задачи, верификация отчетов, выдача вознаграждения.
  - Работник: выполнение задачи, формирование отчетов, запрос вознаграждения.





# Что реализовано?

- Основная логика сервиса
- Скрипт участника стресс-тестирования
- Создание и проверка merkle tree
- Работа с блокчейном
- Юнит-тестирование
- Интеграционное тестирование

Не реализовано:

- Проверка сертификата заказчика
- Тестирование в определенный временной промежуток



# Какие остались проблемы?

- Как проверять фейлы?
- Модерация количества работников
- Экономические вопросы
  - Кому выдавать награду?
  - Фиксированная награда за один отчет?

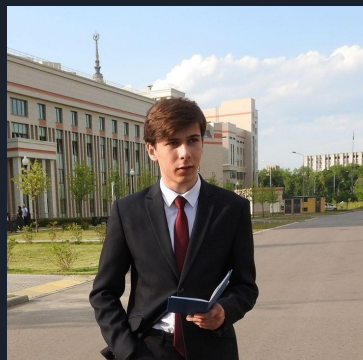


Корнеев  
Алексей



[https://github.com/maximus3/blockchain\\_ddos\\_me](https://github.com/maximus3/blockchain_ddos_me)

Янович  
Юрий



Иванов  
Максим

