

Выполнил(а) Батманов Даниил Евгеньевич, № группы P3107, оценка _____
Фамилия И.О. студента не заполнять

Название статьи/главы книги/видеолекции Как мы ускорили кодирование видео в восемь раз		
ФИО автора статьи (или e-mail) @askamalov Аскар Камалов (Хабр) Яндекс	Дата публикации (не старше 2019 года) 26.03.2020	Размер статьи (от 400 слов) 913
Прямая полная ссылка на источник или сокращённая ссылка (bit.ly, tr.im и т.п.) https://habr.com/ru/company/yandex/blog/494154/		
Теги, ключевые слова или словосочетания Кодирование, видео, результат, время, Яндекс, скорость, параллельное кодирование.		
Перечень фактов, упомянутых в статье <ol style="list-style-type: none"> 1. Скорость транскодирования определяет время, затраченное на выкладку видео. 2. При последовательном кодировании все этапы работы с видео выполняются последовательно: Client → Front-end → Analyzer (сбор и передача в Worker метаданных) (←→ Storage) → Worker (конвертация) (←→ Storage) → Callback; из всех серверов для кодирования используется только один для конкретного видео; «прозрачность» данного способа упрощает работу разработчикам, но в то же время, способ масштабируется только вертикально и видео выгружается достаточно долго, при этом, сразу в максимально возможном качестве. 3. Последовательное кодирование с промежуточным результатом позволяет ускорить появление видео на платформах, но за это платит качеством, которое, затем, постепенно улучшается, однако это все равно не ускоряет транскодирование, что сильно нагружает сервера. 4. Параллельное кодирование позволяет разделить одну большую задачу на несколько задач поменьше и реализовывать их на разных серверах одновременно, что позволяет эффективнее использовать сервера и быстрее публиковать видео, не теряя в качестве. 5. Схема устройства параллельного кодирования отличается от схемы последовательного кодирования лишь разделением блока Worker на микросервисы: Segmenter (деление видео на примерно десятисекундные отрезки, состоящие из одной/нескольких GOP, что позволяет кодировать и декодировать фрагменты независимо) → Tcoder (обработка фрагментов и их кодирование а разных разрешениях) → Combiner (формирование потоков для разных разрешений путем их последовательного склеивания). 6. Сейчас в Яндексе для загрузки видео используется параллельное кодирование. 		
Позитивные следствия и/или достоинства описанной в статье технологии (минимум три пункта) <ol style="list-style-type: none"> 1. Более эффективное использование мощностей серверов. 2. Повышение скорости публикации видео без сильной потери в качестве. 3. Горизонтальная масштабируемость. 4. Увеличилась скорость создания версии видео в максимально возможном разрешении. 		
Негативные следствия и/или недостатки описанной в статье технологии (минимум три пункта) <ol style="list-style-type: none"> 1. Аудиодорожка, в отличие от видеодорожки, обрабатывается целиком. 2. Старт обработки видео только после полного его поступления от клиента. 3. Объем вычислений остался прежним. 		
Ваши замечания, пожелания преподавателю или анекдот о программистах¹		

¹ Наличие этой графы не влияет на оценку