

Тема доклада:

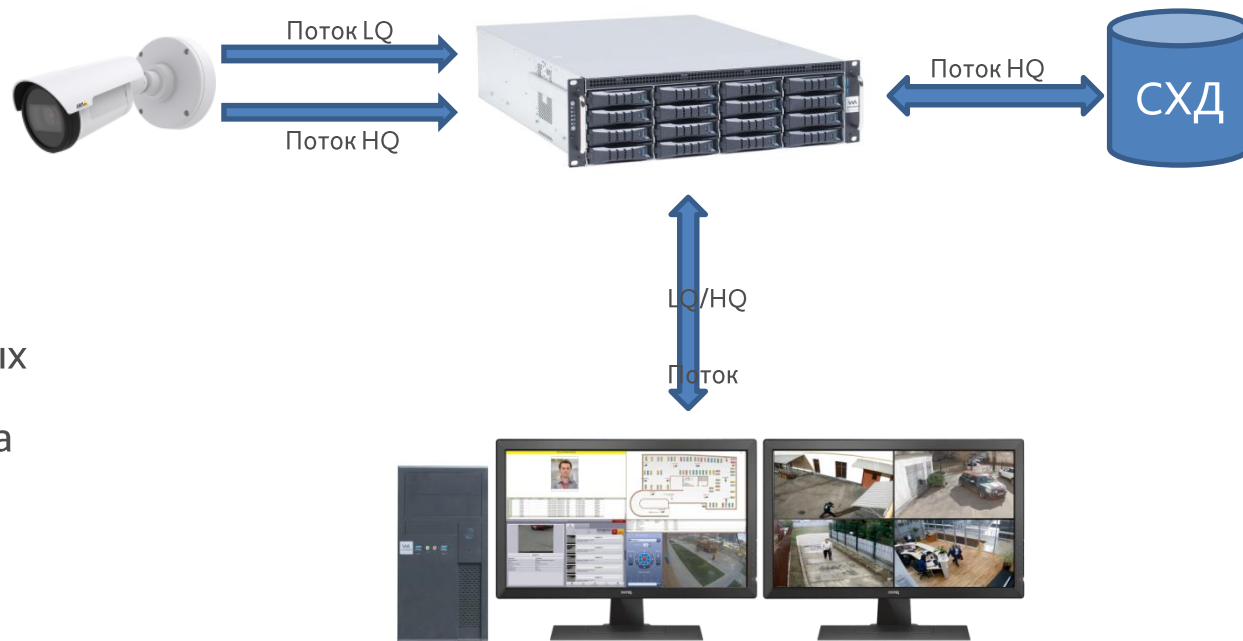
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СВЯЗУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

Игорь Фаломкин,

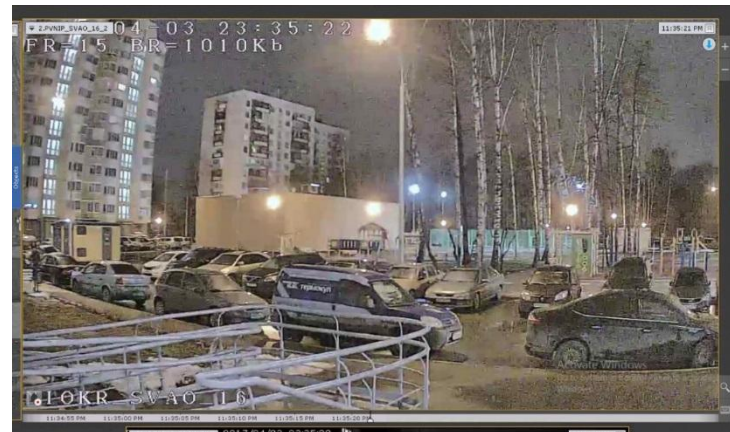
Руководитель департамента разработки компании ITV

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ

- Видеокамера
- Сеть передачи данных
- Сервер
- Система хранения данных
- Рабочее место оператора



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ПОТОКОВ ОТ КАМЕРЫ



ВЛИЯЕТ НА (12 камер Full HD)

- Сеть передачи данных (48 Mbit или 12 Mbit)
- Рабочее место оператора (Intel Core i7-6700 50% или Intel Core i3-4130 30%)

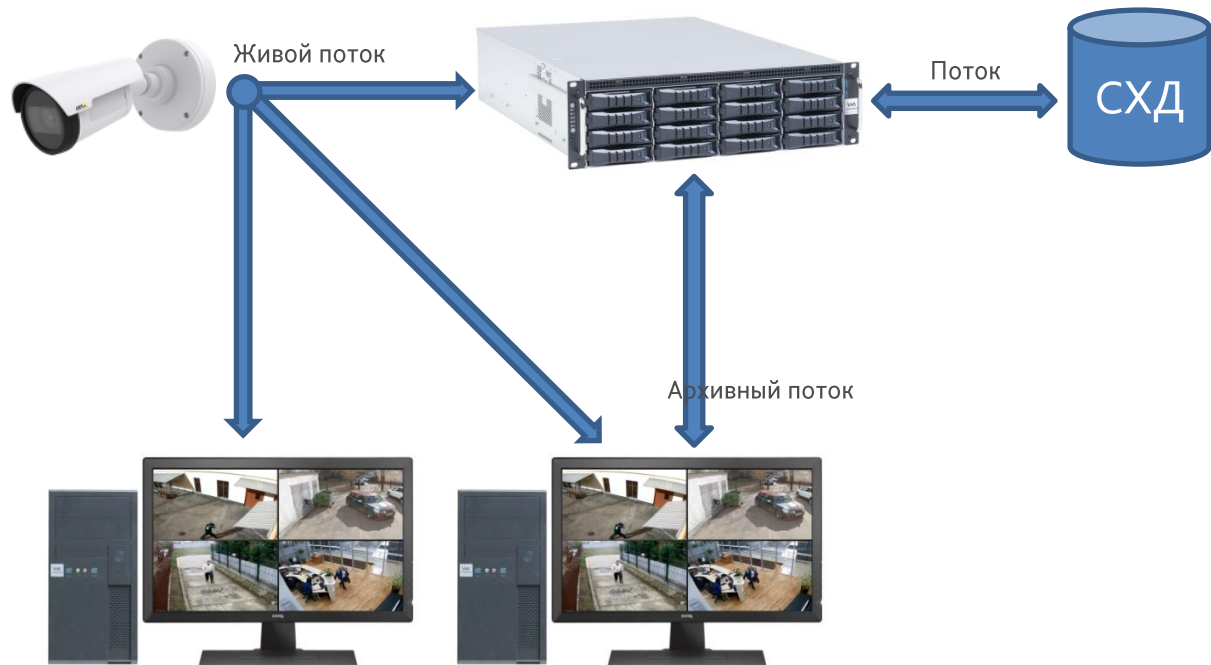
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MULTICAST ПОТОКОВ

ВЫГОДНО, ЕСЛИ:

- ПО рабочего места оператора умеет получать multicast поток минуя сервер
- Есть несколько потребителей одного и того же живого потока

ВЛИЯЕТ НА

- Сеть передачи данных



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТНОГО ДЕКОДИРОВАНИЯ

QUICK SYNC ВЫГОДЕН ПРИ АККУРАТНОМ ВЫБОРЕ ПЛАТФОРМЫ

- Основное влияние оказывает графическое ядро процессора

Intel Core i3-6100U 1800MHz сильнее Intel Core i7-6700 3 400 MHz

- Преимущество заметнее на больших разрешениях

48 каналов Full HD: 1 x Intel Core i3-6100U 1800MHz (с Quick Sync) или 3 x Intel Core i7-6700 3 400 MHz (без Quick Sync)

64 канала VGA: 1 x Intel Core i3-6100U 1800MHz (с Quick Sync) или 1 x Intel Core i7-6700 3 400 MHz (без Quick Sync)

- Только H.264



NVIDIA

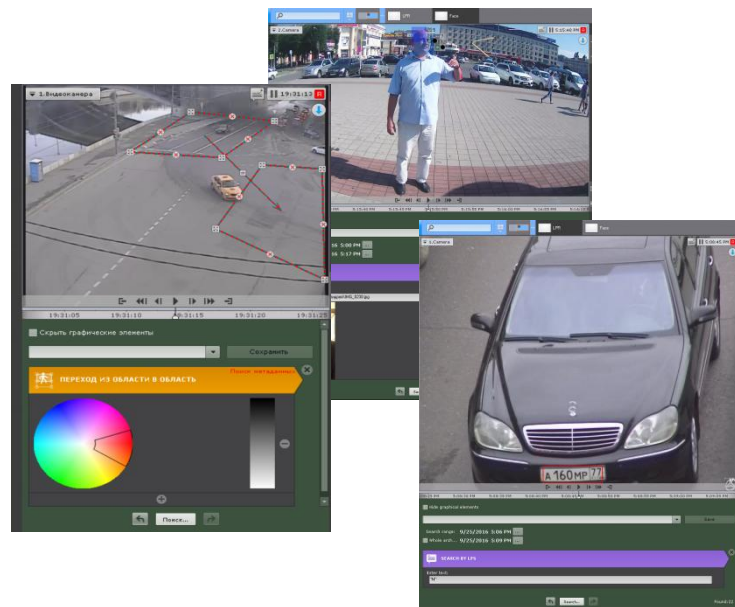
- Можно поставить несколько графических адаптеров
- Возможно декодирование H.265



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТНОГО ДЕКОДИРОВАНИЯ

АНАЛИТИКА И GPU

- Quick Sync практически отсутствует на серверных платформах
- «Дорогая» операция копирования кадра
- Принципиальное ускорение в случае работы и декомпрессии, и аналитики на борту GPU
- Без декомпрессии на GPU выгодно для нейросетевых алгоритмов (нужна специальная поддержка в алгоритме)



АНАЛИТИКА НА БОРТУ КАМЕР

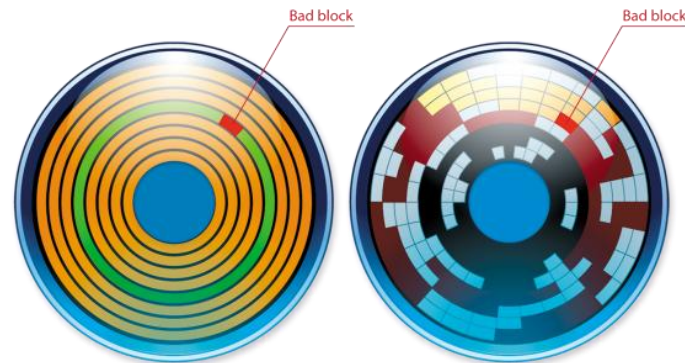
ОБРАБОТКА ВИДЕО НА БОРТУ КАМЕРЫ

- Не тратятся вычислительные мощности сервера на декомпрессию и обработку
- Обработывается исходный несжатый кадр
- Пример – АСАР приложения, размещаемые на борту камер AXIS
- Минус – существенно разное качество работы аналитики у разных производителей



ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

- Желательна прямая работа с устройством, минуя ОС
- Т.к. постоянная перезапись- это нормальный режим работы, то должно быть обеспечено неувеличение фрагментации
- Не должно быть критически важных для всего архива секторов хранения



СОПРОВОЖДЕНИЕ ПО В КРУПНЫХ ПРОЕКТАХ

- Отказоустойчивость
- Централизованное обновление
- Мониторинг производительности
- Сервисные детекторы
- Виртуализация и облака

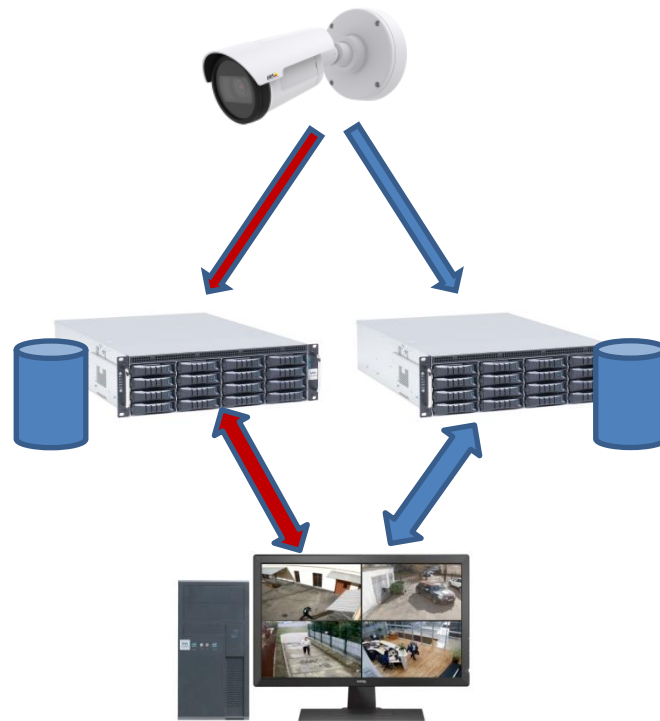


ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТЬ НА УРОВНЕ ПО

- Наличие серверов горячего резерва помогает как пользователям, так и инсталлятору

ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ

- Оборудование, подключенное напрямую к серверу, в любом случае будет недоступно
- Некоторые функции привязаны к оборудованию сервера (особенно аналитика)
- Есть разные типы данных, сохраняемые разными средствами. Все ли они переносятся?
- Синхронизируются ли накопленные данные после устранения сбоя?



ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ОБНОВЛЕНИЕ

- ПО приходится обновлять
- Централизованное обновление значительно экономит силы компании-инсталлятора
- Резко снижается время неработоспособности системы

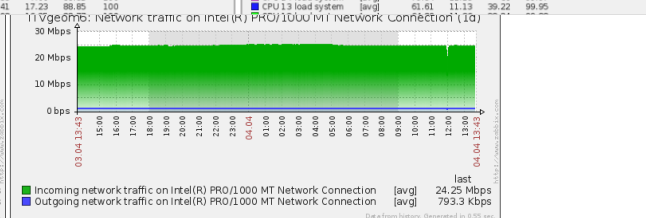
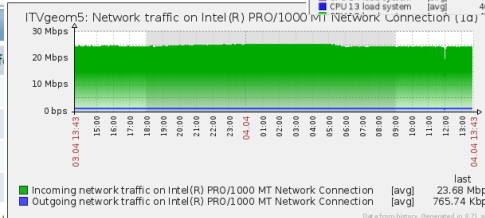
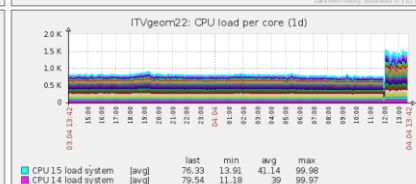
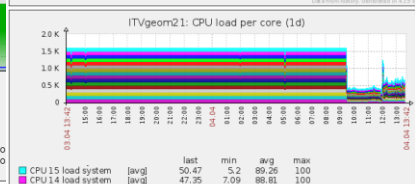
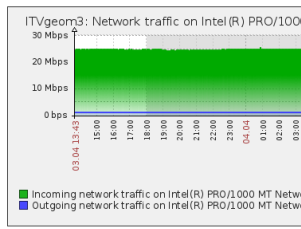
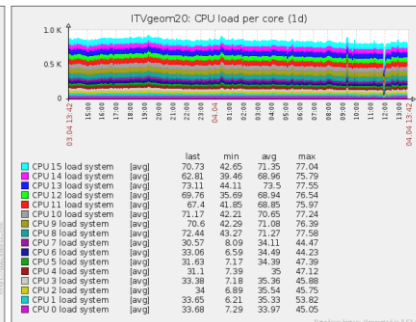
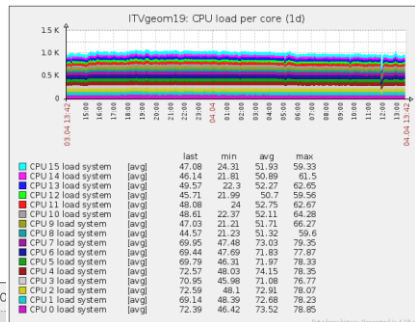
ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ

- Не обновлять сразу на всех серверах
- Проверить корректность обновления конфигурации системы



МОНИТОРИНГ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

- Видна полная текущая картина и история
- Легко находятся временные проблемы
- Оповещение о проблемах



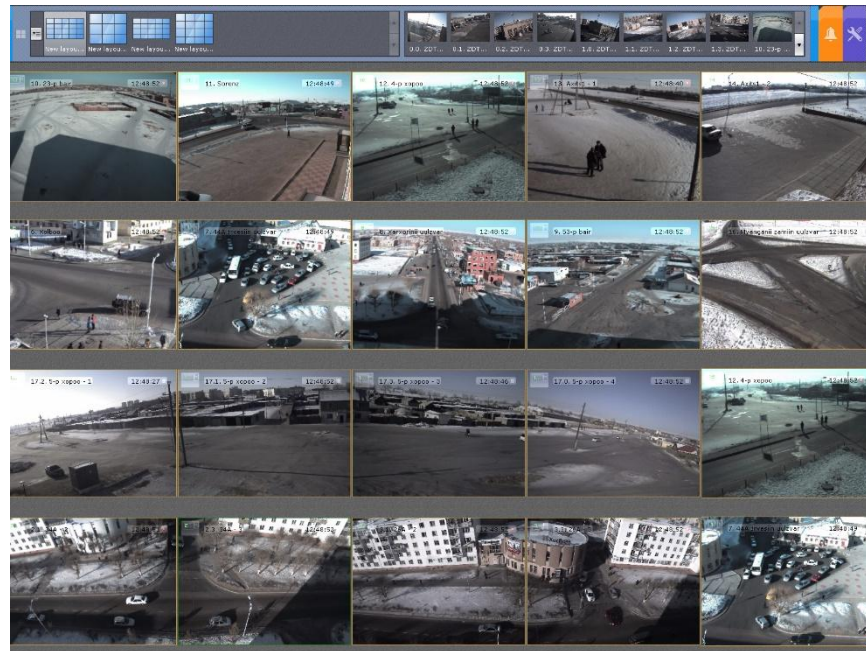
Last 20 issues

Host	Issue	Last change	Age	Inf
ITVface19	Free disk space is less than 20% on volume C:	2017-04-01 17:51:20	2d 19h 20m	
ITVface5	Free disk space is less than 20% on volume C:	2017-03-31 21:33:40	3d 15h 38m	
ITVface2	Free disk space is less than 20% on volume C:	2017-03-31 21:09:06	3d 16h 2m	
ITVgeom25	Too many processes on ITVgeom25	2017-03-26 01:56:40	9d 11h 15m	

Updated: 13:11:59

СЕРВИСНЫЕ ДЕТЕКТОРЫ

- Невозможно вручную следить за качеством изображения
- Проблемы качества могут быть временными
- Детекторы:
 - Зашумленное изображение
 - Мутное изображение
 - Дефекты компрессии
- Должны работать при медленном ухудшении параметров



ИНТЕГРАЦИЯ С ОБОРУДОВАНИЕМ

«ОБОРУДОВАНИЕ ИНТЕГРИРОВАНО» СЛИШКОМ НЕЧЕТКАЯ ФОРМУЛИРОВКА

- Все ли возможности устройства поддерживаются?
- Есть ли конфигурирование оборудования из системы видеонаблюдения?
- Поддерживается ли управление пользователями и правами СКУД?
- Можно ли связать разное оборудование скриптами на уровне системы видеонаблюдения?



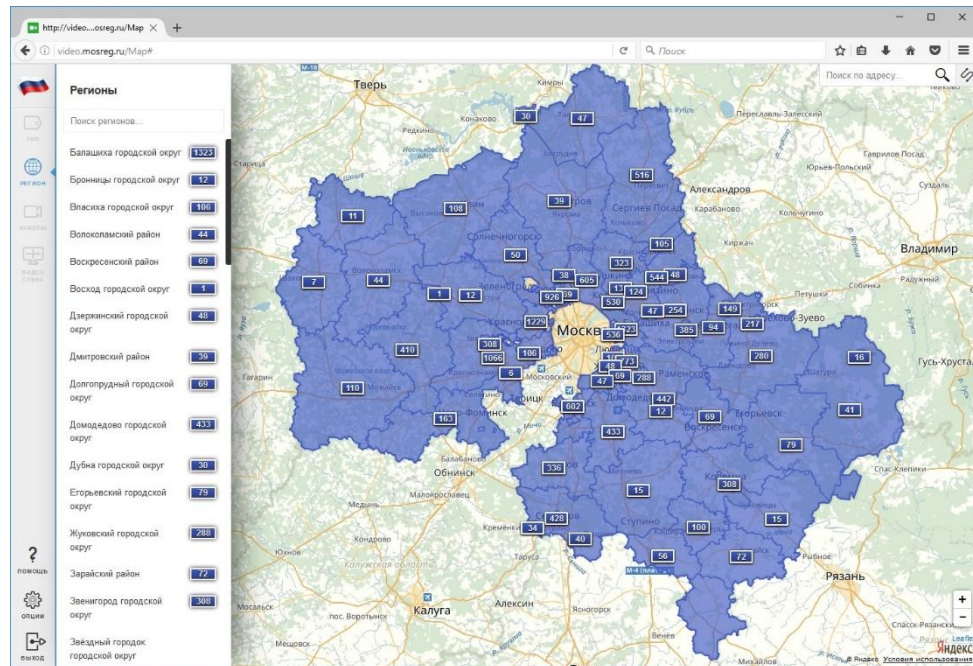
АНАЛИТИКА В КРУПНЫХ ПРОЕКТАХ

ПРИМЕНИМЫ

- Распознавание номеров автомобилей
- Распознавание лиц
- Обнаружение движущихся объектов
- Offline аналитика

ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ

- При одинаковых названиях аналитика разных производителей отличается по решаемой задаче, условиям применимости, качеству и ресурсоемкости работы



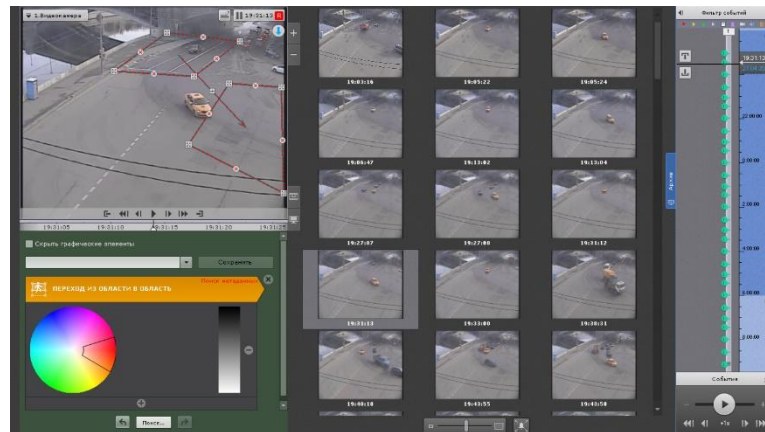
АНАЛИТИКА РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

- Распознавание номеров автомобилей
 - применимо без ограничений
- Распознавание лиц
 - применимо при относительно небольших размерах баз
 - проблемы с хорошим качеством изображений лиц
- Обнаружение движущихся объектов
 - применимо, в первую очередь, при охране периметра



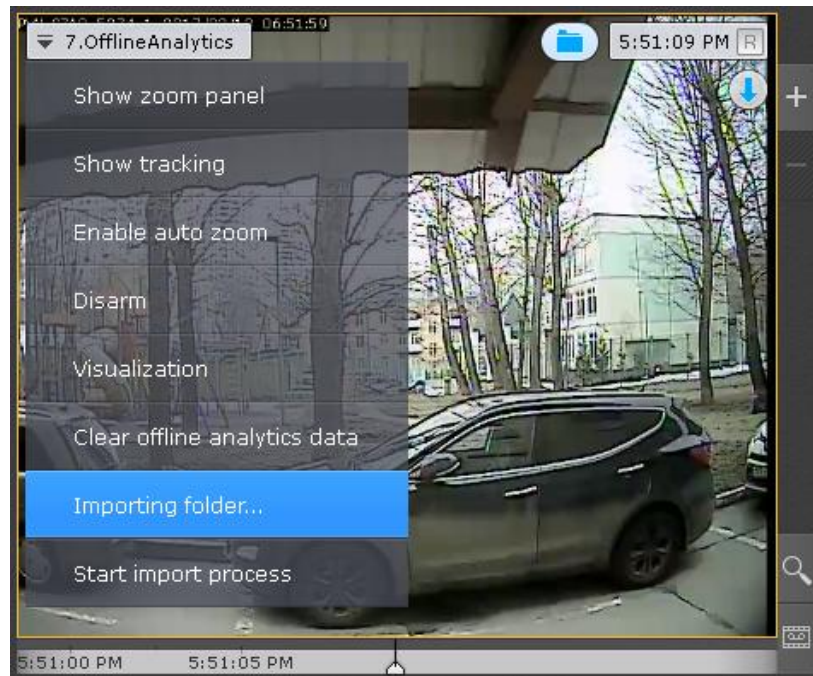
ПОИСК В АРХИВЕ

- Распознавание номеров автомобилей
 - применимо без ограничений
- Распознавание лиц
 - применимо без ограничений, даже при не самом хорошем качестве изображений
- Обнаружение движущихся объектов
 - применимо на не слишком загруженных сценах



OFFLINE АНАЛИТИКА

- Возможность анализа видео, импортированного из внешних систем
- Востребовано и является хорошим способом попасть в проект с малыми затратами со стороны заказчика



В ЗАПИСНУЮ КНИЖКУ ПРОЕКТИРОВЩИКА

1. Возможности ПО при грамотном использовании позволяют сократить затраты на оборудование.
2. Разберитесь, какие именно возможности предоставляет интеграция выбранного ПО с оборудованием.
3. Аналитика применима в крупных проектах, но перед проектированием надо разобраться в деталях.
4. Оцените трудоемкость сопровождения при выборе ПО.