

Видеорегистраторы для СВН: DVR, NVR, облако



Система видеонаблюдения состоит из множества взаимосвязанных элементов. Камеры — самый известный и наглядный из них. Но большая часть инфраструктуры, конечно, скрыта от посторонних глаз. Это касается, в частности, такого важнейшего компонента, как видеорегистратор.

В составе системы наблюдения видеорегистратор отвечает за отображение, запись и хранение данных, получаемых не только с камер — зачастую он собирает также информацию от различных датчиков и выполняет ряд других функций. Современный видеорегистратор — это многофункциональная система, от которой нередко зависит эффективность работы всей структуры безопасности охраняемого объекта. Поэтому неудивительно, что надежности и производительности таких устройств уделяют повышенное внимание. В последние годы становится все более популярной концепция «видеонаблюдения из облака», которая открывает чрезвычайно широкие возможности, но все же традиционные аппаратные видеорегистраторы остаются наиболее популярным решением для построения систем охранного наблюдения всех уровней.

Что касается общего объема рынка, то по предварительным оценкам «СИБ», в 2017 году в Украине продажи цифровых видеорегистраторов всех типов (DVR, HDVR, NVR) для систем охранного видеонаблюдения составили \$5,2–5,8 млн. Учитывая, что сегмент камер за тот же период оценивается «СИБ» в сумму \$9,75–10,8 млн, можно сделать вывод о том, что стоимость видеорегистратора в среднем составляет около трети всей системы видеонаблюдения.

По предварительным оценкам «СИБ», в 2017 году в Украине продажи цифровых видеорегистраторов всех типов для систем охранного видеонаблюдения составили \$5,2–5,8 млн

От VCR до NVR и дальше

Первые работающие системы видеонаблюдения были созданы еще в начале 40-х годов для военных целей (пионером здесь стала компания **Siemens**). К середине 50-х подобные решения получили также и гражданское применение — например, с их помощью регулировали автомобильное движение в Гамбурге. В дальнейшем идея, как известно, прижилась, благодаря чему сегодня мы имеем огромное разнообразие различных систем безопасности, основанных на использовании видеонаблюдения. Но снять изображение — только часть задачи. Его необходимо также отобразить, а желательно еще и записать для обеспечения возможности расследования различных инцидентов постфактум. С этим долгое время были проблемы. Первые системы видеонаблюдения представляли собой камеру, подключенную к монитору. Позже, с выходом на рынок портативных видеомэгафонов типа VCR (Video Cassette Recording), появилась возможность вести запись на обычные видеокассеты. Это было достаточно дорого и непроизводительно, поскольку каждая камера требовала отдельного видеомэгафона. Все изменилось с появлением мультиплексоров — специальных устройств, позволяющих не только выводить на один монитор изображение от нескольких камер сразу (от 4 до 16), но и вести запись из нескольких источников на одну видеокассету с возможностью последующего просмотра событий по каждой камере. Для хранения изображений, как правило, использовались трехчасовые кассеты (E-180) на которые, благодаря технологиям сжатия, стандартно записывали до 24 часов видео (хотя имелись и другие варианты). Это были первые видеорегистраторы в современном понимании данного слова, и появились они еще в 70-х, но сегодня подобные системы уже вышли из употребления.



ENTERPRISE

ТЕЛЕВИДЕНИЕ В ОТЕЛЕ

СОЗДАЙТЕ ДОМАШНЮЮ АТМОСФЕРУ ДЛЯ ВАШИХ ГОСТЕЙ



- Взаимодействие с мобильным устройством гостя
- Связь с гостями и реклама на их родном языке
- Генерация прибыли
- Гостиничные продажи через электронные витрины
- Продвижение бренда
- Управление бэк-офисом, статистика и отчётность



www.otrum.com.ua

40112, Украина, г. Киев, ул. Е. Телиги, 4, оф. 401
тел.: +38 044 585 0520

Новый мощный импульс развитию систем видеонаблюдения дало появление цифровых технологий, благодаря чему широкому кругу заказчиков стали доступны решения нового типа — DVR (Digital Video Recording). Позже, вместе с повсеместным развитием широкополосного доступа в Интернет и разработкой сетевых камер, появились NVR (Network Video Recording). Затем гибрид этих двух подходов — HDVR (Hybrid Digital Video Recording) и, наконец, облачные

системы хранения и обработки видео. Каждое из этих решений имеет свои особенности, преимущества и недостатки, на которых мы остановимся более подробно. Отдельно отметим, что запись видео может быть организована непосредственно и в самой камере — на карту памяти. Кроме того, в качестве видеорегистратора может выступать и обычный сервер или даже ПК на базе архитектуры x86 (чтобы организовать DVR, понадобится установка специальной платы, в случае

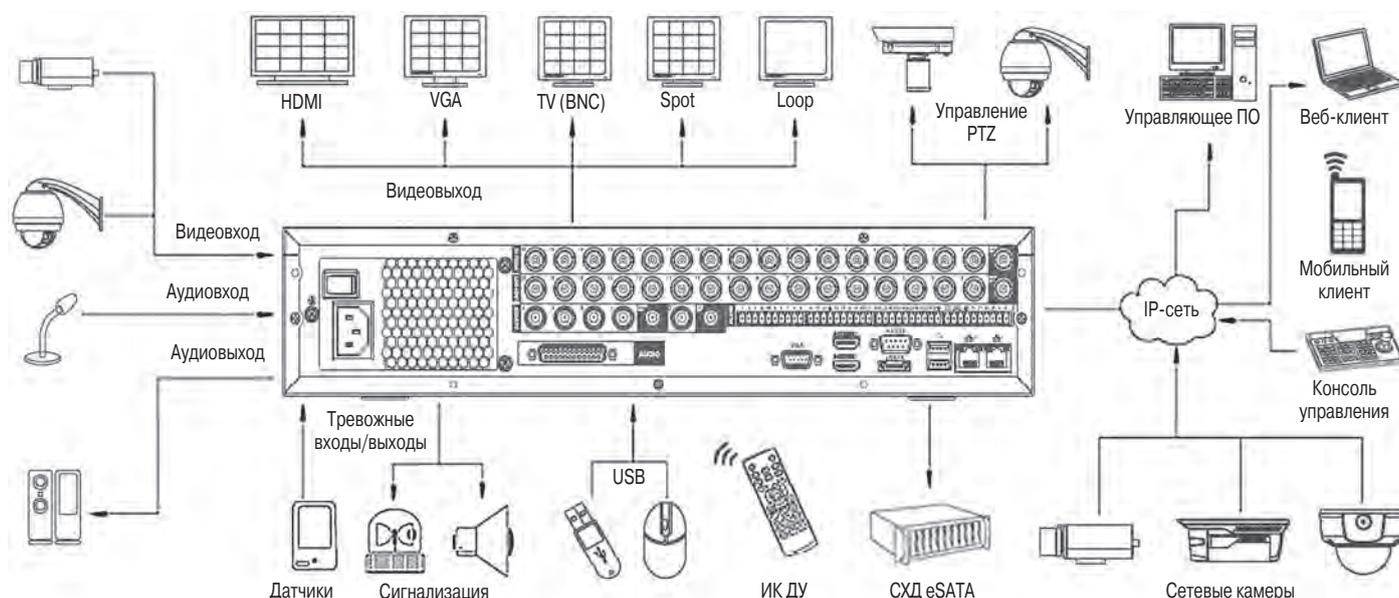


Схема интерфейсов гибридного цифрового видеорегистратора (HDVR)

NVR — достаточно сетевой карты Ethernet). В этом случае речь идет о PC-based DVR/NVR. Но в контексте статьи мы сконцентрируемся на специализированных централизованных системах. Итак...

DVR — хорошее решение для небольших проектов

Видеорегистраторы типа Digital Video Recording исторически были первыми цифровыми системами для централизованной обработки и хранения данных, получаемых с камер. Их «золотой век» пришелся на 80–90-е годы. Еще лет 10 назад шли разговоры о том, что благодаря развитию ШПД, сетей Ethernet и IP-камер DVR вскоре будут вытеснены на периферию рынка и займут узкую нишу малобюджетных систем. Но благодаря появлению камер типа HD CCTV (аналоговых моделей, обеспечивающих изображение качества HD, FullHD и выше) DVR получили мощную поддержку рынка и теперь развиваются параллельно с сетевыми видеорегистраторами (NVR), работающими по IP. Отметим, что HD CCTV — это не единый стандарт, а собирательное название группы технологий (HD-TVI, HD-CVI, HD-SDI, AHD), каждую из которых продвигает один или несколько крупных производителей. Системы HD CCTV во многих случаях не уступают, а кое в чем даже превосходят IP-решения, соответственно и DVR остаются очень актуальными.

С технической точки зрения цифровой видеорегистратор системы видеонаблюдения представляет собой специализированный компактный и энергоэффективный компьютер (чаще всего на базе ОС Linux), ориентированный на выполнение специализированных задач, где надежность и отработанность аналогового видеонаблюдения дополняется мощностью цифровых технологий. Принципиальной особенностью DVR, которая определяет архитектуру устройства, является то, что камеры подключаются к нему напрямую — каждая по своему коаксиальному кабелю. Для этого DVR оснащается соответствующим количеством видеовходов BNC (для передачи цветного композитного видео) — от 2 до 32 интерфейсов. За вывод изображения на монитор отвечает видеовыход — S-Video, DVI, BNC, VGA или HDMI. Последний стандарт сейчас наиболее популярен ввиду повсеместного использования камер высокой четкости. Содержит DVR также аудиовходы (для параллельной, в т.ч. многоканальной, записи звука) и аудиовыходы. Вообще, внешних интерфейсов у DVR много. Так, RS-485 используется для дистанционного управления PTZ-камерами, RS-232 предназначается обычно для диагностики и программирования, USB — для подключения периферийных устройств, таких как мышь и клавиатура, eSATA дает возможность увеличить емкость внутреннего дискового хранилища за счет подключения внешней СХД. Есть специальные интерфейсы, позволяющие использовать различные внешние датчики (задымления, открытия дверей и т.д.), сигнализацию и другие устройства. Почти на всех современных моделях имеются Ethernet-порты для работы в составе ЛВС и подключения IP-камер,



16-канальный видеорегистратор DVR: вид с фронтальной и тыльной сторон

поэтому нынешние DVR, по сути, являются гибридными системами — HDVR, но это стало настолько общим местом, что, как правило, при описании решения «Н» в аббревиатуре опускают..

Еще одной ключевой особенностью цифрового видеорегистратора является функция оцифровки аналогового видео с камер наблюдения и его сжатие с помощью специальных алгоритмов (для этого обычно используются стандарты MPEG, JPEG4, H.264, а с недавнего времени и H.265). Для записи и хранения данных используются магнитные жесткие диски формата 3,5'' или 2,5''. В современном DVR их обычно от 1 до 4 или больше — в старших моделях есть возможность создания RAID-массива для повышения надежности. При этом накопители должны отвечать особым требованиям по надежности, производительности и совместимости — это специальные модели; обычные диски в системе видеонаблюдения долго не проживут.

В качестве примера можно привести серии накопителей **Seagate SkyHawk** или **Western Digital Purple**, которые обладают повышенной износостойкостью (могут работать длительное время в режиме 24×365), значительной емкостью (доступны модели на 10 ТБ, и это не предел), пониженным энергопотреблением и фирменными технологиями, позволяющими без перебоев обслуживать постоянный видеопоток от большого числа камер (до 64 на один диск). При необходимости можно подключить также внешнюю СХД.

DVR может одновременно осуществлять несколько основных функций — запись видео с камер, текущее наблюдение и просмотр архива на двух разных мониторах, архивирование данных и работа в сети. Такой набор возможностей получил название Pentaplex, и он реализован на большинстве современных моделей (ранее более бюджетные видеорегистраторы поддерживали только часть упомянутых функций — режимы назывались Simplex, Duplex, Triplex, а Pentaplex был прерогативой дорогих систем). Управление и настройка цифрового видеорегистратора может осуществляться разными способами — с помощью встроенной панели, пульта управления, через веб-интерфейс или специальный порт.

Важной характеристикой цифрового видеорегастратора является пропускная способность, определяющая производительность устройства — то, сколько камер и с каким разрешением удастся гарантированно поддерживать. Сегодня доступны системы с пропускной способностью до 256 Мбит/с, чего вполне достаточно, для одновременной устойчивой работы 32 FullHD-камер с частотой 25 кадр/сек и высоким качеством записи. На данный момент максимально доступное разрешение для камер HD CCTV составляет 5 Мп, но, ни один DVR, очевидно, не способен поддерживать 32 таких устройства с наивысшим качеством и частотой кадров (по крайней мере, среди серийных моделей найти таковые не удалось). Поэтому для камер с разрешением выше FullHD, часто приходится идти на компромиссы — уменьшать число подключаемых к видеорегастратору устройств, снижать качество видео и/или частоту кадров и т.д. (табл. 1).

Таблица 1. Ориентировочный битрейт (Мбит/с) для различных разрешений камер видеонаблюдения*.

Разрешение/качество	Максимальное	Высокое	Среднее	Низкое	Очень низкое	Минимальное
5 Мп (2560×1920)	20	16	12	7	6	4
3 Мп (2048×1536)	15	10	8	5	3	2
2 Мп/FullHD (1920×1080)	10	7	5	3	2	1,5
1 Мп/HD (1980×720)	6	4	3	2	1,5	1
4CIF (704×576)	3	2	1,5	1,25	1	0,768
VGA (640×480)	2	1,5	1,25	1	0,768	0,512

*Частота видео 25 кадр/сек, кодек H.264.

Ключевой составляющей DVR является также программное обеспечение, которое во многом определяет возможности всей системы видеонаблюдения. С его помощью можно управлять параметрами записи видео на каждой камере — устанавливать разрешение, частоту кадров, уровень качества и множество других параметров. Также на DVR как правило, реализован детектор движения, что позволяет включать запись только в том случае, если в кадре происходят изменения — эта возможность существенно экономит место на жестком диске.

Сегодня многие производители, особенно крупные и известные, оснащают свои DVR также встроенными программными функциями видеоаналитики (в числе которых распознавание номеров, лиц, подсчет людей, контроль пересечения условных линий и т.д.), «интеллектуального» поиска по архиву. Поскольку аналоговые и HD CCTV камеры — это относительно простые устройства (по сравнению с IP-моделями, которые, по сути, являются полноценными специализированными мини-компьютерами), весь их «интеллект» и аналитика обеспечиваются на стороне видеорегастратора. Нередко для повышения надежности DVR подключают к ИБП.

ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ XXI

000 «Телекомунікації XXI» – веду́чий український системний інтегратор в області побудови та ефективного функціонування корпоративної інформаційної системи Заказчика:

- ✓ проектування, монтаж телефонних, електричних і комп'ютерних мереж;
- ✓ весь комплекс по створенню Центрів Обробки Даних (ЦОД);
- ✓ інтегровані комплекси безпеки;
- ✓ енергообеспечення.

Високі показателі роботи компанії отмечены престижним статусом **Национального бизнес-рейтинга Украины – «Лидер года 2017».**

ЛИДЕР РОКУ
2017

НБР
НАЦІОНАЛЬНИЙ БІЗНЕС-РЕЙТИНГ

03067, Україна, г. Киев, пер. Западный, 3-ц
тел./факс: +38 (044) 401 17 36, моб.: +38 (067) 505 2 506
e-mail: office@telecommunications-xxi.com.ua
www.telecommunications-xxi.com.ua

До сих пор цифровые видеорегастраторы остаются очень популярным решением, особенно на развивающихся рынках, в т.ч. у нас в стране. Главным образом, из-за своей достаточно невысокой цены — приобрести готовый к установке комплект, состоящий из DVR (без монитора), четырех аналоговых камер и сопутствующих компонентов (кабели, пульт управления, блок питания и т.д.) можно за \$100–200 (на эту же сумму удастся купить, например, всего 1–2 бюджетные IP-камеры, для которых еще понадобится остальная инфраструктура). Если брать цены на сами DVR, то анализ предложений в Украине показал, что розничная цена 4-канального гибридного видеорегастратора начинается от \$50, а самые мощные гибридные модели, позволяющие подключить до 32 камер и поддерживающие до 4 внутренних жестких дисков, максимальный набор различных внешних интерфейсов и функции видеоаналитики, стоят в районе \$1300–1500.

На украинском рынке представлены сотни моделей DVR (только беглый обзор рынка позволил выявить более 300 наименований). Самые популярные производители — **Hikvision, Dahua, Tecsar, Longse, Gazer, Green Vision, RCI, GT Electronics**. Как видим, это китайские и тайваньские бренды, что в целом отражает позиционирование DVR в качестве решений для малых, иногда средних по масштабам систем видеонаблюдения. Упомянутыми торговыми марками рынок, конечно, не ограничивается, свои DVR предлагает практически каждый более-менее крупный производитель камер видеонаблюдения,

поэтому общее количество брендов, представленных в нашей стране, исчисляется десятками.

Поскольку цифровые видеорегистраторы представлены на рынке достаточно давно, существенных различий в характеристиках моделей одного класса немного — какие-то фирменные ноу-хау здесь изобрести сложно, да и, похоже, для данного типа устройств в них нет особой надобности.

NVR — преимущество сетевых технологий

Системы типа Network Video Recording — это уже порождение исконно цифрового мира, где правят Ethernet-сети и IP-технологии. Как и DVR, сетевой видеорегистратор представляет собой специализированный сервер для записи, хранения и обработки видеоданных, но между этими устройствами имеется существенная разница.

Фактически NVR представляет собой разновидность сетевой СХД — NAS (Network Attached Storage), адаптированной под задачи многоканальной видеозаписи. Если к DVR камеры подключаются напрямую, то NVR взаимодействует по сетевым каналам — локальным или глобальным. К тому же, в отличие от DVR, видеорегистратор типа NVR работает только с сетевыми камерами (аналоговые модели могут подключаться к сети через специальный шлюз), соответственно, отпадает необходимость в оцифровке и сжатии видеосигнала — эти функции выполняет сама камера. NVR оснащается жесткими дисками, часто с возможностью организации RAID (если их два и больше). Требования к накопителям здесь такие же, как и в случае с DVR. В качестве операционной системы обычно используется Windows или один из дистрибутивов Linux. Внешних интерфейсов здесь меньше, чем у DVR, но тоже немало — USB, HDMI, VGA, RS-485, аудио-входы/выходы и, конечно же, сетевые порты Fast Ethernet или Gigabit Ethernet. Во многих моделях имеется встроенный коммутатор с портами PoE, что позволяет подключать камеры напрямую к видеорегистратору. Есть также модели, имеющие на борту RS-232, eSATA. Многие функции, надежность и качество работы системы зависят от установленного программного обеспечения — фирменного, от производителя NVR или универсального (без привязки к конкретной аппаратной платформе) — разработанного сторонними компаниями.



Видеорегистратор типа NVR, оснащенный шестнадцатью Ethernet-портами с поддержкой PoE: вид с фронтальной и тыльной сторон

Преимущества NVR над DVR наиболее четко ощущаются в том случае, когда речь идет о старших моделях или масштабных системах видеонаблюдения. Если самый мощный DVR позволяет подключить до 32 камер, записывает поток данных до 256 Мбит/с и содержит до 4 жестких дисков, то современные серийные модели NVR могут обрабатывать видео от 256 камер на систему, обладают пропускной способностью 768 Мбит/с, а внутренняя СХД может вмещать до 24 накопителей с поддержкой всевозможных уровней RAID. При этом поддерживаются IP-камеры с разрешением до 12 Мп и выше. Правда, и стоят такие «топовые» модели немало — \$8–10 тыс. и более.

Что касается систем начального уровня, то их стоимость сопоставима с DVR — 4-канальный сетевой видеорегистратор какого-нибудь малоизвестного китайского производителя можно приобрести за \$60–80, а довольно мощную 32-канальную систему с поддержкой камер 5 Мп — за \$400–600.

По количеству доступных моделей и числу производителей NVR в Украине не уступают DVR — на сегодняшний день десятки известных и не очень брендов предлагают сотни различных моделей сетевых видеорегистраторов. В открытом поиске удалось найти свыше 300 наименований и около 40 производителей. Здесь представлены те же компании, которые мы упомянули в контексте DVR — Hikvision, Dahua, Tecstar, Longse, Gazer, Green Vision, RCI, GT Electronics. Но есть и другие: **Atis, AVTech, Axis, D-Link, Grandstream, Hanwha Techwin, Longse, Milesight, Neostar, Panasonic, Partizan, Planet, Synology, Uniview, QNAP, ZetPro** и т.д.

Облачное видеонаблюдение

Очень перспективным направлением является облачное видеонаблюдение (Video Surveillance as a Service, VaaS). Этот сегмент относительно невелик, но растет чрезвычайно быстро — в 2014 году его мировой объем оценивался в \$680 млн, в 2015-м — \$789,5 млн, а по результатам прошлого года общая выручка здесь уже перевалила за \$1 млрд. И хотя пока это всего лишь около 5% мирового рынка систем видеонаблюдения, по всем прогнозам доля VaaS будет постоянно увеличиваться (хотя и не слишком быстро), и Украина не является здесь исключением. В нашей стране уже несколько лет действуют различные отечественные сервисы такого рода, не говоря уже о доступности зарубежных платформ.

Концептуально VaaS представляет собой разновидность NVR, который работает в облаке, управляется и обслуживается сторонним оператором. Доступ к услуге предоставляется на абонентской основе по интернет-каналам. К облачной платформе можно подключить практически неограниченное количество сетевых камер, а объем хранилища расширяется до любых масштабов — динамически и по мере необходимости.

ДОРОГОЙ VAAС

Сколько стоит облачный сервис? Пока что довольно дорого, если исходить из общей стоимости владения. Собственная аппаратная платформа, зачастую, обходится дешевле. Рассмотрим конкретный пример — нам необходимо организовать небольшую систему видеонаблюдения, состоящую из восьми HD-камер (1280×720 пикселей), которая будет круглосуточно снимать видео с частотой 25 кадров/с (кодек H.264) при средней интенсивности движения в поле зрения, глубина архива должна составлять 30 дней. Для сравнения возьмем два украинских облачных сервиса VaaS (GigaCloud Video и «Айпитим»), а также аппаратную систему.

На сайте GigaCloud указано, что тариф, отвечающий нашим параметрам, составит от 420 грн за месяц использования в расчете на одну HD-камеру (3360 грн за все восемь устройств), такой же тариф предлагает и «Айпитим» (если заказчик юридическое лицо, а именно этот пример мы и рассматриваем). Отметим, что «Айпитим» предлагает определенные скидки при оплате за год; среднемесячная стоимость использования составит при этом 378 грн (3024 грн в целом).

Теперь посмотрим, во сколько нам встанет собственная система. Для хранения видеархива необходимой глубины нам понадобится около 6 ТБ свободного места. Стоимость 8-канального NVR от известного бренда, например Hikvision или Dahua, с поддержкой одного жесткого диска, составляет в розницу около 4 тыс. грн. Цена специальных накопителей нужного объема для видеонаблюдения — Seagate SkyHawk или WD Purple — равна примерно 5,5 тыс. грн за единицу. Для обеспечения отказоустойчивости системы нужно приобрести два видеорегистратора и, соответственно, столько же жестких дисков. Запись будет осуществляться параллельно на обе системы, которые, кроме того, можно разнести территориально и/или подключить к различным сетям электропитания, чтобы нивелировать фактор непредвиденных отключений или скачков напряжения.

Итого получаем общую стоимость решения на уровне 19 тыс. грн (4+4+5,5×2), которая может быть еще на 1–2 тыс. грн ниже, если вместо второго NVR использовать специальный внешний диск — для организации резервного копирования по сети. Произведя несложные расчеты, получаем, что уже через полгода использования собственный NVR становится экономически более выгодным, чем облачная система. Что касается видеoaналитики, то у многих производителей она реализована на уровне камер и входит в стоимость устройства (поэтому в приведенных

расчетах мы ее не учитываем). Расходы на электроэнергию будут невелики, поскольку потребляемая мощность 8-канального сетевого видеорегистратора с двумя накопителями не превышает 30–40 Вт (т.е. за год «набегает» что-то около 500–600 грн).

Самым уязвимым местом NVR является жесткий диск, обычно их рекомендуют профилактически заменять каждый 1,5–2 года. Но, скажем, Seagate или WD дают на свои специализированные диски трехлетнюю гарантию даже при работе в состав системы видеонаблюдения, за три года разрыв между стоимостью аппаратного и облачного решения будет просто драматическим и не в пользу последнего.

Таблица. Сравнение стоимости (в грн) локального и облачного NVR в Украине*

	1 мес.	3 мес.	6 мес.	1 год	3 года
GigaCloud Cloud Video	3360	10 080	20 160	40 320	120 960
Облако «Айпитим»	3360	10 080	20 160	36 288	108 864
Локальная система**	19 000	19 150	19 300	19 500	20 500

* Требования к NVR: поддержка 8 HD-камер, круглосуточная запись 25 кадров/с (кодек H.264) при средней интенсивности, глубина архива — 30 дней.

** С учетом расходов на электроэнергию.

Мы проводили расчеты и для другого количества камер. Общая тенденция такова, что чем больше их требуется, тем сильнее будет разрыв между стоимостью аппаратного и облачного NVR. При сокращении числа необходимых камер разрыв несколько сокращается. Например, если использовать всего две камеры, то собственный NVR с соответствующими параметрами окажется выгоднее облачного только через год.

Единственный недостаток в данном случае заключается в том, что в отличие от облака, видеорегистратор со всеми данными могут физически украсть или уничтожить злоумышленники. С другой стороны, всегда есть вероятность того, что в ЦОД украинского облачного оператора придет с обыском силовые структуры (а это обычно приводит к потере работоспособности сервисов) или интернет-канал до видеархива будет временно недоступен по вине третьей стороны. Определенные риски есть в обоих вариантах.



Концептуальная схема работы VaaS-сервиса

По идее VaaS должен стать заменой DVR/NVR, тем более, основные задачи во всех случаях совпадают — это просмотр видео в режиме реального времени и доступ

к архиву записей. Но на практике отказаться от собственного аппаратного регистратора даже в небольших проектах зачастую весьма непросто, а в крупных реализациях — попросту невозможно. Основных проблем три — абонентская плата за сервис, пропускная способность (и стоимость внешних каналов связи), безопасность данных. Как было отмечено выше, стоимость аппаратного DVR или NVR сегодня вполне приемлемая — на рынке имеются решения на любой бюджет, и такой регистратор может проработать многие годы, прежде чем ему потребуется замена. Облачный сервис за счет постоянной абонплаты в итоге, как правило, оказывается дороже (см. врезку «Дорогой VaaS»). Вопрос с каналами связи тоже чрезвычайно актуален — для одной HD-камеры требуется пропускная способность не менее 3 Мбит/с, для FullHD — около 4–5 Мбит/с (при частоте 25 кадров/с и средней интенсивности движения в кадре). А если таких камер будет, скажем, несколько десятков и с более высоким разрешением? Везде ли удастся организовать устойчивый надежный внешний канал до облачных серверов?

Отдельно стоит упомянуть вопросы безопасности. Хотя облачные операторы все как один твердят о неприступности своих систем, которые, якобы, даже более надежны, чем локальные решения, все же то тут то там просачивается информация о крупных утечках данных. Так, в конце 2017 года был несанкционированно открыт публичный доступ к конфиденциальным данным более чем 50 тыс. граждан Австралии, которые находились в облачной системе хранения данных Amazon S3. Примерно в тот же период стало известно о том, что в открытый доступ попали важные сведения о миллионах (от 6 млн, по официальным данным, до 14 млн по независимым оценкам) абонентов американской телекоммуникационной компании Verizon, которые хранились в облаке NICE Systems. В обоих случаях причиной стала ошибка в процессе конфигурирования хранилища. В разные годы существенные утечки (которые не удалось скрыть) происходили из таких известных облачных сервисов, как Dropbox, iCloud и др. Достоверной мировой статистики подобных инцидентов очень мало. Но некоторые данные позволяют сделать выводы о масштабе потенциальной угрозы. Так, согласно отчету компании InfoWatch, который был опубликован 16 ноября 2017 года, самыми популярными каналами утечек данных в мире являются веб-браузеры и облачные хранилища — за первые три квартала прошлого года на них пришелся 61,5% всех инцидентов. Здесь важно отметить, что все известные утечки происходили не по вине облачного оператора, а главным образом из-за ошибок в эксплуатации со стороны самих пользователей. Но проблема от этого не становится менее острой — облако само по себе не является гарантией безопасности данных, надо еще уметь им правильно пользоваться.

По данным InfoWatch, в 2017 году на веб-браузеры и облачные хранилища приходилось более 60% всех утечек данных в мире.

Поэтому сегодня облака выступают в качестве вспомогательного решения, с помощью которого обычно реализуются различные механизмы резервного копирования видеоархива и повышения отказоустойчивости системы видеонаблюдения. К тому же в ряде случаев они позволяют частично разгрузить основные, аппаратные видеорегистраторы. При этом резервное копирование может быть синхронным (в облаке поддерживается актуальная копия с минимально возможным отставанием по времени) или асинхронным, когда данные обновляются с определенной периодичностью, например, раз в сутки (или вообще в ручном режиме). Кроме того, многие сервисы VaaS предлагают различные инструменты видеоаналитики и поиска по архиву.

Сегодня каждый крупный бренд систем видеонаблюдения предлагает собственный сервис VaaS. Преимущество такого подхода заключается в том, что собственные камеры производителя обычно оснащаются специальной прошивкой, которая позволяет подключить их к облаку по принципу Plug and Play — настройка осуществляется

автоматически, после включения в сеть и выполнения некоторых несложных действий. В качестве примера можно привести Hikvision Ezviz, Axis AVHS, Dahua Easy4ip Cloud и др. Недостатком здесь является то, что в таких сервисах поддерживаются камеры только одного конкретного производителя.

Существует также множество независимых облачных платформ, ориентированных на широкий круг вендоров, поддерживающих совместимость с большинством современных моделей, доступных на рынке (если камера не поддерживается по умолчанию — необходимо обновить прошивку). Подобные сервисы работают и в нашей стране. Наиболее известные из них — GigaCloud Cloud Video, Partizan Cloud Storage, «Айпитим», хотя, конечно, национальный рынок в этом направлении только начинает развиваться и его объем пока невелик.

Наиболее интересной и технически развитой, на наш взгляд, является реализация GigaCloud. Оператор предлагает не только услуги облачного хранилища для видеоархива, но также и большой набор функций аналитики, в числе которых: подсчет посетителей и создание «тепловых карт», контроль действий персонала, детекция движения, возгораний, звука, появления в кадре людей и предметов, определение вандализма в отношении камер видеонаблюдения и т.д. Все это поставляется в рамках общего абонентского пакета — платить за каждую отдельную функцию не требуется.

Сервис Partizan Cloud Storage позволяет организовать видеоархив и получить доступ к его данным с помощью мобильных приложений, но ориентирован он главным образом на собственные камеры TM Partizan.

Компания «Айпитим» также предлагает сервис облачного видеоархива и доступа к камерам через веб или мобильные приложения. Во всех упомянутых случаях размер абонплаты зависит от глубины архива и количества подключенных камер, за дополнительные функции деньги не взимаются.

Кроме того, ничего не мешает самостоятельно организовать облачное резервное копирование, воспользовавшись одним из общедоступных сетевых сервисов хранения — Google Drive, Dropbox, Amazon Drive, Microsoft OneDrive, Box и др.

Несмотря на то что мир видеонаблюдения постепенно движется в сторону IP, спрос на решения HD CCTV сегодня тоже немалый. К тому же стоимость облачных сервисов год от года снижается, и этот сегмент тоже имеет хорошие перспективы. Так что в конечном итоге все три рассмотренных типа систем — DVR, NVR, VaaS — являются не столько конкурирующими, сколько дополняющими. Каждая из них имеет свои преимущества, нишу применения, и так, похоже, будет продолжаться еще долго.

Игорь КИРИЛЛОВ, СИБ