

Видеонаблюдение в банках - мегапиксельная модернизация и не только про это .

В перечне объектов, наиболее остро нуждающихся в высококачественных системах видеонаблюдения и видеорегистрации, на одном из первых мест неизменно окажутся объекты банковской и финансовой сферы. Повышенные требования к качеству видеоархива и надежности системы в целом, многофункциональность и система реагирования – вот первоочередные требования, выдвигаемые службой безопасности любого банка, в любой стране.

Совершенно очевидно, что именно банки являются местом применения самых передовых и продвинутых технологий, а к инсталляциям и эксплуатации утверждаются лучшие решения в этой области. Банки в состоянии финансировать установку дорогостоящей системы видеонаблюдения любой сложности, но предъявляемые при этом требования к качеству и надежности оборудования очень высоки. Вероятно, нет ни одного банка, не оборудованного собственной системой видеорегистрации и видеонаблюдения. На сегодняшний день, подобная система является одним из главных инструментов в комплексе мероприятий по безопасности и мониторингу обстановки в операционных залах, холлах, кассовых узлах, банкоматах, прилегающих к строению территорий.

Бурное развитие технологий, прогрессивные методы отображения и обработки видео в области CCTV за последние пять лет почти полностью изменили облик эталонного качества: стремительный прогресс IP технологий и современные методы сжатия видео навсегда и окончательно опередили аналоговые системы в качестве и гибкости построения, архитектуре и в общем взаимодействии всех компонентов. Повсеместно утвердившийся на сегодняшний день стандарт видео HD , апеллирующий Мегапиксельными разрешениями, позволяет получать видео в гораздо лучшем качестве, чем в аналоговых системах видеонаблюдения. Достижимая при этом четкость и детализация изображения и скорость записи в реальном времени (25к/с) стали сегодня нормой даже для объектов со средними требованиями к качеству видеоархива. Применительно к банковской сфере необходимо отметить возможность последующего масштабирования высококачественного изображения, так как цифровая обработка мегапиксельных разрешений позволяет анализировать отдельные области кадра: например, распознавать номер автомобиля или лицо нарушителя, мелкие детали, неразличимые в стандартном разрешении.

Разумеется, полностью оценить все перечисленные преимущества можно только установив подобную систему на реальном объекте – спроектированном и построенном под подобные требования. Но как быть, если система видеонаблюдения, установленная несколько лет назад, уже не отвечает предъявляемым требованиям? Ответ однозначен – менять систему на современную, с учетом всех возможностей и технических требований. Естественно, что большинство (если не все) предлагаемых решений для подобной реорганизации будет опираться на технологии IP – архитектуры, как наиболее технологически продвинутой,

EverFocus®



HD TV



HD CCTV



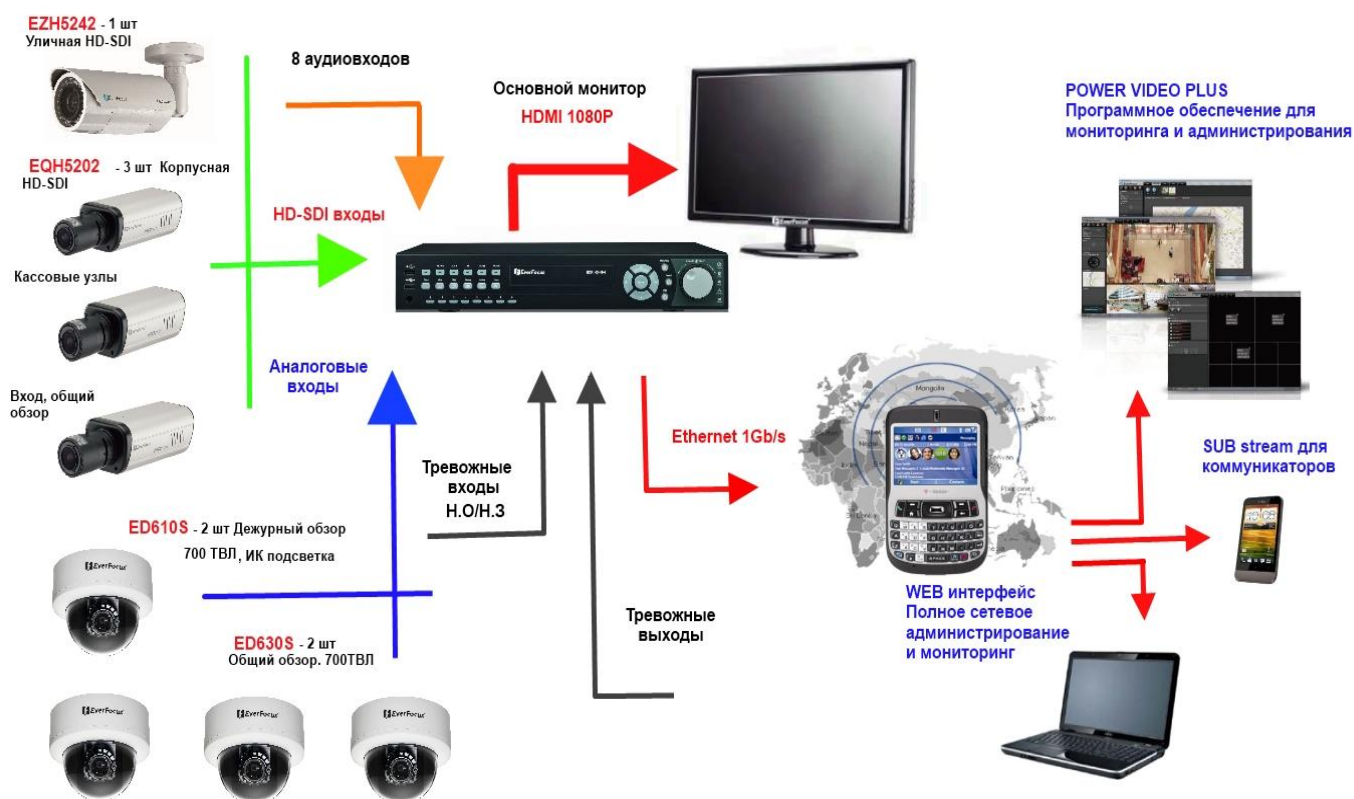
гибкой и высококачественной, с широкими программными возможностями. Но не все так однозначно! Давайте спросим у реальных пользователей систем безопасности насколько необходима эта сетевая гибкость в сочетании с прекрасным видео, но слабо защищенная и сложная в эксплуатации? Любой руководитель службы безопасности, а именно он определяет степень требований ко всей системе видеонаблюдения , в первую очередь сделает выбор в пользу надежности и простоты эксплуатации. Тут мы, наконец, и добрались до главного – стандарт видео **HDcctv** , тот самый, который сочетает в себе надежность и безотказность аналоговых систем и высококачественного цифрового видео! **HDcctv** базируется на технологии, разработанной для использования в высококачественных вещательных ТВ системах. Видеоизображение регистрируется специально разработанными CMOS матрицами высокой четкости, в результате чего достигается существенно более высокое качество изображения и значительно расширяется

поле зрения камеры. В дополнение к этому, CMOS матрицы используют прогрессивную систему развертки, которая исключает мелькания и размытие изображений, присущие системам с чересстрочной разверткой, что характерно для технологии CCTV стандартной четкости.

В отличие от аналоговых видеокамер, цифровые **HDcctv** и **HD SDI видеокамеры** позволяют охватывать в **3-4** раза больше площади. Практический переход от работающих в стандартном разрешении аналоговых камер и видеорегистраторов к новому стандарту предельно прост и не предполагает глобальных изменений как в коммуникациях, так и в долговременной эксплуатации. Использование коаксиальных кабелей и разъемов BNC, одинаковая идеология построения систем и аналогичный пользовательский интерфейс в DVR – все это делает HDcctv весьма перспективным направлением в области безопасности.

Еще раз отметим, что речь идет о закрытых проектах, с максимальной защищенностью, максимальной надежностью и наилучшим изображением, простой в настройке и эксплуатации, интегрируемой с другими компонентами системы безопасности.

Итак, что мы имеем в случае применения систем безопасности стандарта HDcctv:



1. Использование камер мегапиксельного разрешения, что позволяет иметь видео с высоким уровнем детализации.
2. HD-SDI камеры имеющие более высокий уровень защищенности от съема и подмены видеосигнала, по сравнению с аналоговыми и IP камерами
3. Систему видеонаблюдения с максимальным уровнем защиты видеоданных, так как видео архивируется (записывается) в собственном кодированном формате, не доступном обычным медиаплеерам
4. Широкое и гибкое использование технических возможностей аппаратных DVR – тревожные входы и выходы, интеллектуальные детекторы движения и поиск в архиве по выбранным зонам
5. Аппаратную обработку и запись видео - заведомо самую надежную из существующих, как максимально отлаженной системы.
6. Возможность использования комбинированных решений – аналог + HD-SDI. Гибридные системы позволяют заменить часть наиболее важных камер, а второстепенные оставить без изменения или улучшить в рамках стандарта (700 твл)
7. При расширении системы можно воспользоваться программными решениями, объединяющими все блочные и удаленные DVR в единую сеть мониторинга и администрирования, что особенно важно для разветвленной сети филиалов.

- Использование клиентского универсального ПО, позволяющего добавить к внутрибанковским системам банкоматную и автотранспортную сеть, включая живое видео и доступ к локальным архивам.
- Использование клиентского универсального ПО, позволяющего настроить дублирование (зеркалирование) видеоданных и журнала событий на удаленные сетевые хранилища (внутрибанковская закрытая сеть)

РАЗРЕШЕНИЕ

Для того, чтобы понять, насколько отличается стандартное разрешение видеосигнала PAL **704x576** точек отображения (пикселей), используемое всеми без исключения современными аналоговыми видеорегистраторами от разрешения HD, в цифровой размерности видеокadra 1920x1080 пикселей, применим простой способ : нанесем размеры на максимальный размер кадра для их сравнения.



На приведенном рисунке скриншот видеокadra с уличной HDcctv видеокaмеры **EZH5242**. Как видно, полный размер кадра составляет 1920x1088 пикселей, что позволяет получить гораздо большее изображение с высокой детализацией в сравнении с разрешением D1 (720x576). Если подойти к методике сравнения с другой стороны, то можно констатировать, что для высокодетализированного изображения в D1 необходимо исключительно оптическое увеличение, то есть, сужение угла обзора путем увеличения фокусного расстояния объектива. А для Мегапиксельной камеры такая детализация достижима на углах объектива почти втрое больше. Вывод - Мегапиксельные видеокaмеры HD и Full HD позволяют видеть детализированное изображение на широком угле захвата сцены. Важно отметить, что именно широкий угол обзора позволяет контролировать максимальную площадь сцены, а в случае применения длиннофокусного объектива мегапиксельной камеры рассматривать мельчайшие детали и элементы изображения, например вид, цвет и достоинство денежных знаков, четкие лица посетителей, особенности одежды, цвета волос и т.д. Как показывает криминальная статистика, именно такие "мелочи" являются главным звеном и надежной идентификацией в большинстве расследований.

ЗАЩИЩЕННОСТЬ

Одним из самых главных требований к системам безопасности в банках являются конфиденциальность данных. Здесь мы рассмотрим основные принципы защиты видеоданных, применяемые в системах видеонаблюдения. В настоящее время самый распространенный способ разграничения (защиты) доступа построен на основе **однофакторной аутентификации**. Чаще всего это — парольная защита. Пароли стали неотъемлемой частью почти всех сервисов и операционных систем, связанных с ними, включая все программные и клиентские решения для сетевого администрирования. Тем не менее **двухфакторная аутентификация** с использованием дополнительного барьера, например, USB-ключа или смарт-карты с PIN-кодом является намного надежней. Ее применение с использованием USB-ключа проходит в два этапа: пользователь подключает носитель USB в порт компьютера, где автоматически или в ручную проходит аутентификация, а затем вводит пароль разрешенного пользователя. Неоспоримым преимуществом такого типа средств аутентификации является высокая гибкость для подключения к системе - зная основной пароль входа и располагая собственно USB портом на любом ПК можно получать сетевой доступ с любого хоста в данной сети. В системах видеонаблюдения, построенных на IP технологиях (IP камеры, коммутаторы, серверное оборудование) на сегодняшний день используются последние методы 128 битного шифрования самого сетевого трафика с использованием протокола IPv6 (IPSec). Но тем не менее защита доступа к контенту через непосредственный вход на сервер или клиентскую программу остается однофакторным, за редким исключением! Ровно также, как осуществляется доступ к администрированию и архиву в аналоговых и HDcctv системах. В этом смысле говорить о превосходстве IP систем в плане защищенности по сравнению с остальными не приходится. Но если прямой перехват и подмена видеопотока в аналоговых системах дело технически не очень сложное (примеров тому много, включая голливудские пособия для взломщиков), то подменить или даже продублировать для несанкционированной записи видеопоток с цифровым сигналом HD-SDI гораздо сложнее.

Разумеется, для удаленного и распределенного администрирования любых систем не обойтись без сетевых технологий. Закрытые или открытые локальные сети на сегодня самый быстрый и максимально функциональный способ получить доступ к необходимым данным - будь то базы данных разного рода, платежные операции, документооборот или видео-аудио архив. Наверное, не нужно лишний раз говорить о том, что разнонаправленные по назначению локальные сети обязательно должны быть физически независимыми. Такое построение продиктовано, в первую очередь, требованиями безопасности, а также соображениями технического характера. Несанкционированное проникновение в одну из сетей не даст возможность получить доступ к другой сети или нескольким подсетям. Трафик с видеоданными в тысячи и сотни тысяч раз превышает максимальные сетевые нагрузки любого учреждения, следовательно, и условия (среда) обслуживания таких разных загрузок должна быть разной. Существенные различия этих трафиков обнаруживаются и при рассмотрении их однородности: если видео поток с запрошенного хоста (IP камера, WEB сервер сетевого накопителя или DVR) имеет непрерывный характер и преимущественно однонаправленный, то внутренний служебный трафик имеет неоднородную и равнонаправленную структуру.

Очевидно, что применительно к стационарным **HDcctv** видеорегистраторам сетевая защита станет актуальной в случае создания собственной локальной сети, организуемой исключительно для быстрого удаленного мониторинга, администрирования или резервного копирования видеоданных. Проектируя подобные структуры, заказчику (собственно, службе безопасности учреждения) необходимо иметь четкое представление о том, какие конкретные задачи призвана решать создаваемая ЛВС, возможности сетевых сервисов и программных приложений. В противном случае, затраты на защиту сети могут превосходить достигаемый при этом эффект. Защита сети решается так же, как и в случае применения IP систем шифрованием IPv6 и всех умений и знаний системных администраторов. В этом случае потребуются коммутаторы с поддержкой этого типа шифрования с соответствующим включением данного протокола на всех разрешенных удаленных клиентах (ПК) и операционных системах(ОС).



Именно по такой структурной схеме можно реализовать все сетевые возможности программного обеспечения **PoweVideoPlus от EverFocus**. Мощное программное решение для мониторинга и администрирования большого количества цифровых систем, объединенных в локальную сеть. Мы намеренно не акцентируем внимание на возможности подключения к этому же ПО удаленных хостов (DVR, IP камер или мобильных DVR) из внешних сетей, включая Интернет - нет никакой принципиальной разницы в реализации, кроме полосы пропускания входного трафика. Известно, что у большинства банков существуют филиалы,

отдельные офисы по направлениям, транспортная служба а так же сеть банкоматов. Все эти, казалось бы, никак несовместимые службы можно объединить и контролировать через единый ситуационный центр, куда стекается вся текущая видеобстановка в реальном времени и откуда есть быстрый доступ к видеоархиву с любой камеры и с любого DVR. Сюда же поступают все тревоги (в том числе и системные неполадки) в удобном для наблюдателя виде. Главное требование для организации Центрального Поста мониторинга – это хорошо защищенные сети с хорошей пропускной способностью. Особенно это касается внешних сетей, необходимость в использовании которых должна быть тщательно продумана, а защита и шифрование использованы максимально. Схематично, по сути, мы видим структуру Интернета в миниатюре – отличие лишь в том, что в проектируемой структуре, помимо внутренних узловых коммутаторов, маршрутизаторов и внешних сетей будет ярко выраженный центр. Именно тут понадобятся максимально возможные средства и методы защиты сетевых трафиков.



ФИКСАЦИЯ КАССОВЫХ ОПЕРАЦИЙ

В системах безопасности и ведения архива важных событий в финансовых учреждениях, включая торговые предприятия, особо стоит задача хранения записей о кассовых операциях. Чаще всего под этой терминологией понимают запись и хранение данных о прошедшей транзакции (в широком понимании – информация о финансовой операции в электронном виде) с конкретного кассового аппарата или терминала. Большинство терминалов или **POS** – систем ведут собственный архив данных, разумеется, в виде текстовых массивов. В целом, это закрытые мини комплексы, управляемые операционной системой (преимущественно семейства Windows) и множеством разноплановых периферийных устройств, предназначенных для ввода и вывода данных. Однако фискальные регистраторы апеллируют исключительно текстовыми данными. Очевидно, что текстовая информация, отображаемая на кассовом чеке или в архиве данных не дает полного представления о сопутствующих обстоятельствах и действиях персонала или клиента, а именно о привязке текущей транзакции к реальному изображению с обзорной видеокамеры и аудиоканала. В реализации вышесказанное выглядит так : на видеоряд с конкретной камеры, отображающей необходимый ракурс, накладывается информация о проходящей текущей транзакции с кассового терминала в виде текстовой строки. Следует отметить, что подобные решения, несмотря на редкость, совсем не новинка, и применяются чаще всего в банкоматах, как в наименее защищенных от нежелательного воздействия POS-единицах. Интеграторы и проектировщики таких систем предпочитают моноблочное исполнение – то есть, видеозапись и информация о транзакциях должны совмещаться на единой аппаратной основе. Иными словами, применяемый видеорегистратор должен уметь совмещать запись стандартного видео и накладывать на него текстовую информацию. Ввод данных с POS поста, независимо от степени его сложности, осуществляется исключительно посредством подключения цифровой шины данных RS232, имеющейся практически в любой системе. Основным препятствием к массовому применению подобной схемы являются сложности, связанные с одновременным совмещением разнородных данных в одном видеокadre. Здесь же подчеркнем, что речь идет об одиночном видеоканале и одном источнике налагаемых текстовых данных. В случае необходимости применения многоканальных регистраторов возникающие при этом сложности, потребуют серьезных схемотехнических изменений в самом изделии. Не вдаваясь в технические детали, отметим, однако, что на сегодняшний день каждый современный производитель регистраторов для видеонаблюдения без особого труда сможет выпустить в серийное производство регистратор с любой, изначально заданной функцией или возможностью. Но это будет изделие, спроектированное и созданное под конкретную задачу, а значит, имеющее ограниченное применение. Как следствие - стоимость такого изделия будет гораздо выше, чем у «обычных собратьев».



Несколько лет назад инженерами EverFocus Corp. было предложено компромиссное решение – использовать для смешения стандартного видеосигнала с камеры и телеметрии POS системы отдельное устройство **EDA911**. Так же, как описано выше, данные телеметрии (описание текущей транзакции) с шины RS232 или TCP/IP поступают в устройство, где совмещаются с текущим видеосигналом. Преимущества такого решения очевидны – не нужно усложнять всю систему, появляется гибкость в выборе необходимых каналов, независимо от их количества. Видео с уже наложенными титрами транзакции обрабатывается и записывается стандартным видеорегистратором по аналоговым входам. Таким простым образом у контролирующего администратора появляется еще один, дополнительный, критерий поиска интересующей информации – по времени события в видеоряде.

Если работающая POS не имеет отдельного интерфейсного выхода RS232 и не имеет сетевого адаптера с протоколом TCP/IP, то можно применить еще более простой, но не менее надежный способ регистрации транзакции – прямым вводом предварительно сконвертированного мониторного выхода VGA в аналоговый видеосигнал НЧ, который коммутируется и записывается тем же гибридным видеорегистратором **EDR HD 4H4**, или аналогичным – **EDR HD 2H14**. Несмотря на свою неэкономичность такой способ даже более предпочтителен, так как в отличие от наложенной на видео текстовой информации о транзакции регистрируется полностью всю выводимая информация на мониторный экран POS.

БАНКОМАТЫ

Современные банкоматы и платежные терминалы экспресс оплаты, ввиду своей изолированности и удаленности от постоянного контроля, являются самыми уязвимыми в общей системе безопасности банка. Поэтому надежная защита, наряду с четкой идентификацией являются первоочередными задачами по обеспечению мер безопасности банкоматов и терминалов. Технически – это сложный комплекс, имеющий несколько основных узлов, взаимосвязанных между собой общей операционной системой. Не менее важным является обеспечение работоспособности всех узлов и компонентов банкоматов в любых погодных условиях и сервисов тревожного оповещения. Малогабаритные профессиональные видеорегистраторы **EverFocus серии EMV**, разработанные специально для транспорта, идеально подходят для решения этих задач. Автоподогрев, металлический и ударопрочный корпус, способность переносить большие перегрузки, скорость записи до 25 к/с на канал в D1, расширенный сервис тревожных сообщений и способов оповещения, широкие сетевые возможности, включая два способа сетевого соединения, автономная синхронизация системного времени (через GPS NTP) – вот неполный перечень технических возможностей



видеорегистраторов этой серии. Существенным дополнением к возможностям видеорегистраторов EverFocus является возможность отправка по сети Ethernet всех системных и внешних тревог (движение в кадре, отсутствие видео, отсутствие сети, сработка тревожных входов) на 3 независимых IP сервера. Уже упомянутое нами программное обеспечение Power Video Plus имеет встроенный “Сервер тревог”, настраиваемый индивидуально для каждого типа и вида тревоги с расширенными возможностями локального и сетевого оповещения оператора, включая и проигрывание указанного аудиофайла по каждому событию.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ СПЕЦТРАНСПОРТА

Собственно, используя лишь незначительную часть возможностей любого видеорегистратора производства **EverFocus**, можно спроектировать и создать целый охранно – контрольный комплекс, способный выполнять сложнейшие задачи. Например, всего лишь соединив несколько любых датчиков с узлов рабочей POS системы с тревожными входами видеорегистратора, получаем самодостаточный видеоархив с полнейшей информацией о работе всего терминала, поиск по сработкам тревожных датчиков, по времени, по событиям, по детекции движения, и, разумеется, с текущими финансовыми операциями. Становится возможным просмотреть видеоархив, записанный синхронно, например, с открытием денежного лотка или движением в области двери служебного входа. А если включить в круг удаленно контролируемых банковских объектов и спецтранспорт или вообще весь транспортный парк, установив в каждую единицу все тот же видеорегистратор для транспорта серии EMV и обеспечив надежную беспроводную интернет связь, то и это подразделение окажется под контролем службы безопасности. Сетевые настройки позволят включить весь оснащенный парк автотранспорта (и не только автотранспорта) в единую сеть, объединяемую и полностью администрируемую тем же клиентским ПО **Power Video Plus**. Здесь же можно будет настроить и автотрекинг – просмотр реального видео, текущие GPS координаты и скорость перемещения с проекцией на живые карты Google или встроенные файлы карт конкретных объектов. Примечательно, что в функциональных возможностях DVR серии EMV есть возможность установить граничные координаты (круговые или прямоугольные), выезд или

пересечение которых будет приравнено к тревоге с последующим тревожным сообщением по сети на головной Сервер Тревог. То есть, оператор или координатор будет заведомо знать о нарушении или отклонении от известного маршрута и вовремя реагировать на происходящее нештатное событие, а в случае хорошего сетевого покрытия – даже получить видео с выбранного борта.



Подводя итоги, можно констатировать, что у назревшей необходимости в переоснащении систем безопасности и видеонаблюдения в банках и финансовых учреждениях есть несколько решений. Но наиболее прагматичным и гибким во всех отношениях является концепция построения на базе оборудования стандарта HDcctv, отвечающего всем современным требованиям к качеству и защищенности, технологичности и вместе с тем легкости в повседневной эксплуатации. Перечисленные здесь возможности и способы применения оборудования компании **EverFocus** проверены временем и большим количеством инсталляций, в том числе и в банковских структурах, и в транспортной технике, адаптированной к современным климатическим условиям России. Все оборудование сертифицировано по высшим мировым и российским стандартам. Более подробную информацию можно получить на официальном сайте www.everfocus.ru или у официального эксклюзивного дистрибьютера **EverFocus Corp.** в России - компании **VIDAU SYSTEMS**.