



Илья Свирин
Генеральный директор
ГК "Нордавинд", к.т.н.

"Безопасный город" для людей. Новый взгляд

В рамках данной статьи мы рассмотрим новые подходы к построению системы масштаба города, подробнее остановимся на том, что же представляет собой классическая система "Безопасный город", из чего она состоит и для чего создается. Понимание этого позволит лучше прочувствовать отличия подходов

стемы, определяемые спецификой конкретного города, например – радиационный или химический контроль для городов базирования опасных промышленных производств.

Архитектура видеонаблюдения классических "безопасных городов", как правило, носит децентрализованный характер, когда видеосерверы системы устанавливаются в нескольких точках города, например в отделениях полиции. Принцип распределения оборудования между отделениями обычно определяется в соответствии с районами ответственности каждого отделения. Видеосигнал передается в цифровом виде с использованием широкополосных линий связи, как правило, применяются IP-камеры или аналоговое оборудование вместе с IP-энкодерами. В соответствии с действующей нормативной базой для оснащения систем класса "Безопасный город" используются камеры разрешения 4CIF с частотой кадров не менее 25 кадр/с. Такие камеры выдают сравнительно небольшой поток в пределах от 512 Кбит/с до 2 Мбит/с. Примечательно, что в соответствии с действующими рекомендациями МВД, не допускается использование кодеков, основанных на потоковой компрессии, так как получаемое видео не пригодно для проведения криминалистической экспертизы. Однако это правило практически никогда не соблюдается.

Архитектура подсистемы связи "гражданин – полиция" построена на базе аналогичной архитектуры и, с точки зрения рядовых граждан, сводится к установке в определенных местах стационарных пунктов для экстренного обращения в полицию.

Как мы уже обратили внимание выше, архитектура таких систем, как правило, не отличается от обычных объектовых систем, за исключением, конечно же, несоизмеримо более масштабных коммуникаций. Недостатки такой классической архитектуры, "растянутой" до масштабов города, очевидны:

- сложность обслуживания и, как следствие, недостаточная надежность системы в целом;
- сложность масштабирования (наращивание камер в системе, увеличение глубины архива и др.);
- неэффективность использования вычислительных ресурсов системы (может оказаться, что часть видеосерверов работает с заданными нагрузками, а часть недогружена);
- невозможность использования системы за пределами изначально заложенной узкой функциональной специализации и назначения.

Последний пункт по сути означает, что классическая система "Безопасный город" является своеобразной "вещью в себе", заточенной под решение задач обеспечения правопорядка и

Идея централизации всех ресурсов системы "Безопасный город" безусловно, не нова, однако установка в единую серверную стойку пяти, а то и десяти разрозненных видеосерверов совершенно не решает проблему неэффективного использования их вычислительных ресурсов и лишь частично снимает вопрос удобства обслуживания. На помощь приходят современные технологии облачных вычислений

узкоориентированной на потребности одного-единственного пользователя – правоохранительных органов.

Итак, как оказывается, классический "Безопасный город" обладает не самой удачной архитектурой и неоправданно узкой специализацией, однако грамотное применение арсенала современных технологий позволит в корне изменить ситуацию и сделать "Безопасный город" не только более технологичным, но и значительно при-

■ All-over-IP 2013

20–21 ноября, КВЦ "Сокольники"

Приглашаем производителей и поставщиков систем видеонаблюдения и видеорегистрации представить свои разработки и обсудить профессиональные вопросы на 6-м форуме All-over-IP.

Бронируйте сегодня на лучших условиях!
www.all-over-ip.ru

XIX Международный форум ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ

11–14 февраля 2014, Крокус Экспо

Приглашаем системных интеграторов, установщиков и конечных заказчиков систем видеонаблюдения ознакомиться с инновационными продуктами на XIX форуме "Технологии безопасности".

Бронируйте участие:
[WWW.TBFORUM.RU](http://www.tbforum.ru)

близит его к людям, став неотъемлемой частью их жизни.

"Безопасный город" для людей – новый взгляд

Альтернативная (назовем ее так) концепция системы "Безопасный город" построена на основе следующих базовых постулатов:

- максимальный уровень централизации для обеспечения удобства обслуживания системы;
- использование современных технологий построения центрального серверного звена, что необходимо с учетом того, что его надежность теперь полностью определяет надежность системы в целом;
- использование современных коммуникационных технологий, в том числе мобильных;
- функциональная ориентированность системы не только на сотрудников правоохранительных органов, но и на рядовых граждан.

Облако в качестве центрального звена системы

Идея централизации всех ресурсов системы "Безопасный город" безусловно, не нова, однако установка в единую серверную стойку пяти, а то и десяти разрозненных видеосерверов совершенно не решает проблему неэффективного использования их вычислительных ресурсов и лишь частично снимает вопрос удобства обслуживания. На помощь приходят современные технологии облачных вычислений, которые берут свое начало уже в далеком 2006 г., когда компания Amazon представила свою инфраструктуру Web-сервисов, положив начало современной реализации Cloud Computing. Сразу оговоримся, что облако применительно к системе безопасности несколько отличается от традиционного рыночного понимания, когда облачный сервис рассматривается как источник доступных конечному пользователю ресурсов, например вычислительных. С точки зрения системы "Безопасный город", облако – это иная парадигма, предполагающая распределенную обработку и хранение данных в едином логическом пуле ресурсов, образованных за счет объединения ресурсов нескольких физических серверов, образующих, по сути, центр обработки данных (ЦОД) "Безопасного города".

Таким образом, применяя облачные технологии для построения центрального звена системы, мы получаем хорошо сопровождаемую архитектуру с динамическим распределением нагрузки между функционирующим в ее составе программным обеспечением. В качестве базового программного обеспечения при создании такого ЦОД может быть использована любая современная серверная операционная система, например Windows Server или Linux, на базе которых развернута одна из технологий виртуализации, например VmWare. Так все ресурсы распределяются между так называемыми виртуальными машинами, которые "живут" в облаке. Каждая виртуальная машина представляет собой "виртуальный компьютер", на который установлены операционная система и специальное программное обеспечение, реализующее непосредственно прикладную функциональность системы "Безопасный город". Это и есть наши классические серверы, но только загру-



женные в виртуальное пространство облака! Если в какой-то момент вычислительных ресурсов становится недостаточно, ресурсы облака увеличиваются новым физическим оборудованием. При частичном выходе из строя какого-либо оборудования облако будет использовать оставшиеся ресурсы. Как видим, надежность и сопровождаемость такой системы уже значительно более привлекательны.

С точки зрения системы "Безопасный город", облако – это иная парадигма, предполагающая распределенную обработку и хранение данных в едином логическом пуле ресурсов, образованных за счет объединения ресурсов нескольких физических серверов, образующих, по сути, центр обработки данных (ЦОД) "Безопасного города"

Тревожная кнопка в каждом смартфоне

Другим важным отличием альтернативной концепции "Безопасного города" является принципиально иной подход к организации связи "гражданин – полиция". Зачем устанавливать стационарные пункты связи, если есть куда более мощный инструмент коммуникации – смартфон, который в скором будущем будет находиться в кармане каждого гражданина? Достаточно установить специальное приложение – и готова "мобильная тревожная кнопка", при нажатии на которую:

- сотрудникам правоохранительных органов будет передан сигнал "тревога", который будет автоматически снабжен координатами абонента, определенными настолько точно, насколько позволяет оборудование. В зависи-

мости от модели и настроек смартфона могут быть переданы GPS-координаты, координаты на основе сигналов ближайших GSM-ретрансляторов или WiFi-точек доступа, если такая сеть развернута в городе;

- видеопоток с камеры смартфона и звук с микрофона будут отправляться и архивироваться в ЦОД до тех пор, пока абонент не отменит свой "сигнал тревоги", что позволит надежно сохранить информацию о происшествии даже в том случае, если смартфон в ходе него будет выведен из строя.

Кроме того, на мобильное приложение, отвечающее за функцию "тревожной кнопки", может быть возложена дополнительная функция централизованного оповещения граждан со стороны специальных служб города. Такая высокотехнологичная система оповещения может оказаться значительно эффективнее до сих пор используемых во многих городах сирен, сообщающих об угрозах наводнения и др. Ориентированность предложенной концепции создания системы "Безопасный город" не только на сотрудников правоохранительных органов, но и на жителей города позволяет даже в первом приближении рассмотреть потенциально возможную бизнес-модель работы такой системы. Разве не будет интересно обычным жителям города за символическую абонентскую плату иметь возможность со своего домашнего компьютера получить доступ к видеорекам, установленным во дворе, на детской площадке, в подъезде? Возможно, такой взгляд на "Безопасный город" сможет пробудить у бизнеса новую волну интереса к системам такого класса, а с точки зрения банальной коммерческой прагматики.

Ваши мнения и вопросы по статье направляйте на ss@groteck.ru