

Източник: BOSCH Системи за сигурност: www.boschsecurity.bg



Да счупим оковите

През последните няколко години мрежовото видеонаблюдение се превърна в значима част от цялостния CCTV пазар и основен акцент в развойната дейност на повечето производители. По отношение на съвместимостта обаче, клиентите все още не получават характерната за аналоговите системи свобода на избора.

Въпреки че на пазара има голямо разнообразие на IP видео мениджмънт системи, които поддържат оборудване от множество различни производители, все още се налага във всеки отделен случай да се проверява дали определена камера се поддържа от определена видео мениджмънт система (и то не само на ниво продукт, а и на ниво версия на фърмуера). Разработчиците на видео мениджмънт системи отделят значително време и усилия, за да осигурят съвместимост с най-новите версии на фърмуера на всеки отделен продукт. От своя страна производителите на хардуера постоянно трябва да осигуряват на софтуерните компании най-новите версии на фърмуера и постоянна техническа поддръжка по всички въпроси, свързани с имплементирането им.

В добрите стари дни на аналоговата технология беше достатъчно да включите камера на който и да е производител във видеоматрица или DVR и получавате картина готова за запис. Съвместимостта се очерта като основна пречка за развитието на пазара на продукти за мрежово видеонаблюдение. Фактът, че въпреки тези препятствия пазарът се разви толкова бързо, само подчертава огромния потенциал на IP технологията за потребителите.

Като се вземе предвид всичко това, съвсем логична е появата през последната година на две стандартизиращи организации в областта на мрежовото видеонаблюдение, а именно Open Network Video Interface Forum (ONVIF) и Physical Security Interoperability Alliance (PSIA). Докато втората се занимава общо със системите за сигурност с IP възможности (в т.ч. мрежовото видеонаблюдение), ONVIF за момента се фокусира изключително в областта на мрежовото видеонаблюдение. И двете организации в крайна сметка имат една цел: да се стандартизират продуктите за IP видеонаблюдение, което да развърже ръцете на потребителите.

В тази публикация ще разгледаме по-подробно ONVIF – какво представлява форума и какви практически ползи носи на потребителя версия 1.0 на основната спецификация.

Смела крачка напред

През май 2008 по време на IFSEC Axis, Bosch и Sony представят плановете си за създаване на глобален стандартизационен форум в областта на мрежовото видеонаблюдение. Те учредяват организация с идеална цел и осигуряват човешкия ресурс за започване на работа на отделните комитети (комисии).

Целта на форума е да спомогне за разработката и внедряването на глобален отворен стандарт за свързване на мрежови видео продукти. Спецификациите на ONVIF трябва да осигурят съвместимост на продуктите независимо от техния производител.

Пазарът откликва на призива на основателите на форума и към края на същата година излиза версия 1.0 на базовата спецификация като същевременно все повече производители заявяват членство в организацията. Заедно с първата версия на базовата спецификация на ONVIF се пуска и тестова спецификация, така че производителите да могат да насочат усилията си в имплементирането на стандартите в своите продукти.

Въвеждане на стандарта в практиката

Година след създаването на форума, през май 2009, на членовете се предоставят инструмент и дефиниран

процес за тестване и документиране на съвместимостта на продуктите им. Само два месеца по-късно, в края на юли 2009, Merit Lilin представят първите ONVIF-съвместими мрежови видео продукти (високоскоростни куполни камери, външни инфрачервени камери и самостоятелен видео енкодер).

Към момента ONVIF има 112 члена като съгласно проучване на IMS от юли 2009, членуващите компании представляват около 60% от пазара на продукти за мрежово видеонаблюдение.

ONVIF не е стандарт за видеокомпресия

Въпреки че базовата спецификация вече е факт и първите продукти вече са на пазара, в практиката се срещат и погрешни схващания за ONVIF. Един от въпросите, който може да чуете най-често е: Дали ONVIF ще замени H.264? Правилният отговор е: не, няма да го замени. ONVIF е език за комуникация между мрежови видео устройства - камери, енкодери и (софтуерни) декодери. Може да се направи аналогия с човешкия език: ако говорите шведски, ще ви разберат шведите и евентуално хората от някои от съседните държави; ако говорите английски ще можете да се разберете със значителна част от населението на планетата.



Фиг. 1: Ако не говорите общ език, няма как да се разберете.

Базовата ONVIF спецификация дефинира общ език за мрежовите видео устройства като по този начин осигурява комуникацията между отделните продукти за мрежово видеонаблюдение и между тях и системите за видео мениджмънт на 3-ти производители.



Фиг. 2: Базовата ONVIF спецификация дефинира общ език за мрежовите видео устройства.

След като вече можем да си говорим, можем да изпращаме информация от А към В. Но: въпреки че и двамата говорим английски, ако започна да дискутирам с Вас Теорията за относителността, има шанс и да нямаме представа, за какво говоря...

Т.е. темата / предмета на предаваната информация трябва да бъде обща и за двете страни. На езика на мрежовите устройства за видеонаблюдение това е използвания за компресия на видеото кодек. При версия 1.0 на базовата спецификация се поддържат: MJPEG, MPEG-4(advanced) Simple Profile и четири H.264 профила („baseline”, „main”, „extended” и „high profile”).

Логично възниква въпроса: нужен ли е специфичен за производителя кодек, когато използвате ONVIF? Да, но без паника!...

Първо, повечето базови IP видео мениджмънт системи в света вече поддържат тези кодекци в резултат на предишни опити за интеграция. И второ: всички актуални съвместими продукти поддържат H.264.

Стандартът за компресия H.264 се състои от профили (които споменахме по-горе); самите профили съдържат отделни градивни елементи, които производителят решава, дали да имплементира или не. В резултат, въпреки че имплементацията на H.264 варира между отделните производители, почти всяка от тях може да се декодира от базовите декодиращи машини / модули, налични на пазара.

Широка функционалност

Да се върнем на базовата ONVIF спецификация: вече знаем, че става дума за език, за протокол със

съвкупност от команди, разбираеми за всички ONVIF съвместими продукти. Остава да отговорим на въпроса: какво можем да правим с тях, каква допълнителна функционалност ни носи това?

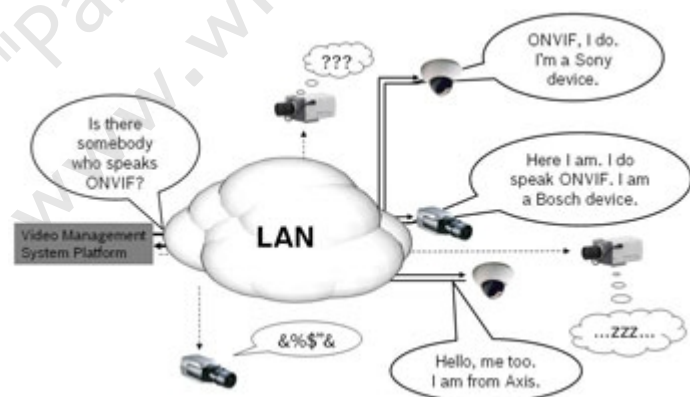
Поддържаните от ONVIF функции могат да бъдат групирани в седем основни категории:

1. Разпознаване на устройства (Device discovery)
2. Управление на устройства (Device management)
3. Конфигуриране на изображението (Imaging configuration)
4. Медия конфигуриране (Media configuration)
5. Стрийминг в реално време (Real-time streaming)
6. Управление на събитията (Event handling)
7. Контрол на PTZ-функциите (PTZ control)

Ще разгледаме някои от тези функции по-подробно, за да разберем практическите предимства, които носи съвместимостта с ONVIF. Да предположим, че разполагаме с IP базирана видео мениджмънт система и искаме да свържем към нея няколко ONVIF съвместими камери.

Разпознаване на устройствата

Функциите от групата „Разпознаване на устройства” позволяват на нашата IP видео мениджмънт система при сканиране на мрежата да открие и да идентифицира ONVIF съвместимите мрежови устройства. Устройството (или софтуера) изпраща „искане за разпознаване” в мрежата (виж фиг. 3).

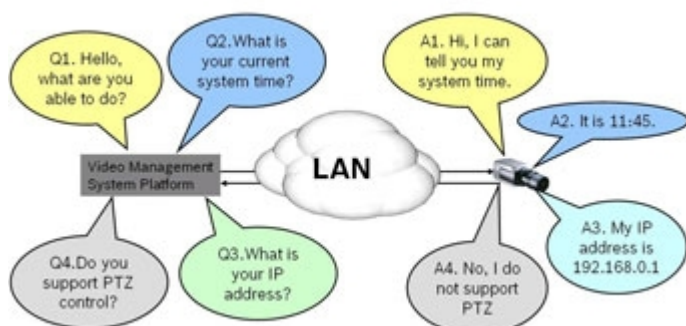


Фиг. 3: ONVIF разпознаване на устройства

В рамките на мрежата всички ONVIF съвместими устройства биват открити като съвместимите устройства отговарят („Тук съм!”) и се идентифицират („Аз съм устройство на Bosch”). Естествено, само продуктите поддържащи ONVIF са в състояние да осъществят комуникация помежду си. Останалите ще игнорират искането за разпознаване или евентуално ще отговорят по начин, неадекватен за ONVIF спецификацията.

Управление на устройствата

Мениджмънт системата вече е открила и идентифицирала устройствата и пристъпва към конфигурирането им. Системата изпраща запитване за възможностите на устройството (виж фиг. 4).



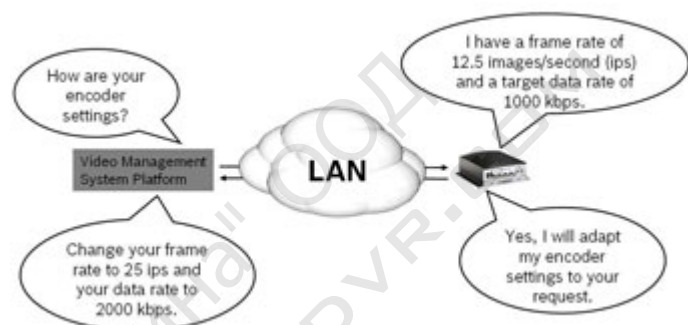
Фиг. 4: ONVIF управление на устройства

С набора от ONVIF команди, мениджмънт системата може да изпрати запитване за текущите настройки на устройството и да изпрати заявка за промяната им. Например: искаме да интегрираме новооткритото устройство в наличната конфигурация на системата, така че питаме: какъв е IP адресът ти и какво е системното ти име?

След като получи отговор, видео мениджмънт системата може да издаде команди за промяна на конкретни настройки (смени си IP адреса или промени системното си време) или по-обща команди (върни фабричните настройки или рестартирай се).

Медия конфигуриране

След като ONVIF съвместимите устройства вече са добавени към системата, искаме да настроим качеството на видеото, което ще получаваме. Посредством функциите от групата за медия конфигуриране получаваме текущите настройки на енкодера и издаваме команди за промяната им (вижте фиг. 5).



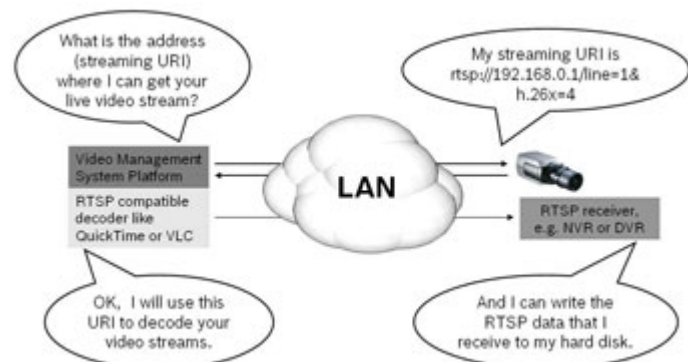
Фиг. 5: ONVIF медия конфигуриране

Мениджмънт системата се обръща към енкодера: С колко кадъра в секунда работиш в момента? А каква е резолюцията ти?

След получаване на отговора можем да издадем команди за промяна на параметрите.

Стрийминг в реално време

Готови сме с настройките. Време е да получим видео от нашите ONVIF съвместими камери и евентуално да го запишем на ONVIF цифров видео рекордер (DVR).



Фиг. 6: ONVIF стрийминг през RTSP

Съгласно ONVIF спецификацията стриймингът се осъществява по RTSP протокол (Real Time Streaming Protocol). Видео мениджмънт системата запитва за стрийминг настройките на устройството и осъществява връзката. На практика това става с изпращане на запитване за URI стрийминг адрес и свързване с този адрес. Видео мениджмънт системата визуализира видео изображението като използва вградения си декодер или друг RTSP съвместим декодер като например QuickTime. Можем да използваме този стрийминг адрес и за осъществяване на запис на мрежовия видео рекордер на видео мениджмънт системата или на ONVIF съвместим DVR.

Бъдещето

С буквално ежедневно увеличаващия се брой на ONVIF съвместимите устройства на пазара клиентите получават свободата на избора, характерна за аналоговите системи. Инсталаторите вече не е нужно да се ръководят единствено от способността на продуктите да работят един с друг, а имат възможност да отговорят най-точно на конкретните потребности на клиента, предлагайки му микс от продукти и марки, съобразно специфичните му изисквания.