

Megatrendy w telewizji dozorowej IP wg MILESTONE SYSTEMS

Eric Fullerton, prezes MILESTONE SYSTEMS Inc.
John Blem, CTO i współzałożyciel MILESTONE SYSTEMS A/S

- Megatrend 1: Kierunek – telewizja dozorowa IP
- Megatrend 2. Bardziej wydajne i inteligentne urządzenia telewizji dozorowej**
- Megatrend 3: Systemy otwarte
- Megatrend 4: Silniejsza integracja z innymi urządzeniami, a także z systemami zabezpieczeń
- Megatrend 5: Większy wskaźnik zwrotu z inwestycji
- Megatrend 6: Szybka poprawa wskaźnika cena/wydajność
- Megatrend 7: Poprawa niezawodności oraz kosztów zapisu

Firma MILESTONE SYSTEMS – lider branży IT, twórca otwartej i niezależnej platformy oprogramowania sieciowego do systemów telewizji dozorowej – określiła główne kierunki rozwoju na najbliższe lata i opublikowała je w swojej „Białej księdze”. Prezentowane cyklicznie na naszych łamach opracowanie przybliży te najnowsze trendy. Wiedza na ich temat może okazać się pomocna w podejmowaniu lepszych decyzji w momencie, gdy dąży się do poprawy działania, efektywności i wartości biznesowej danego systemu monitoringu wizyjnego. W poprzednim numerze „sa” zaprezentowany został Megatrend 1.

Megatrend 2. Bardziej wydajne i inteligentne urządzenia telewizji dozorowej

Wydajniejsze kamery. Chociaż obecnie większość użytkowanych kamer dozorowych to kamery analogowe, stan ten szybko się zmienia. Wg firmy J.P. FREEMAN AND COMPANY zajmącej się badaniami rynku, w 2008 r. sprzedaż kamer IP przewyższyła sprzedaż kamer analogowych. Istnieje wiele tego powodów. Sieciowe kamery IP zapewniają nawet 16-krotnie lepszą rozdzielczość niż tradycyjne analogowe. Pokrywają większe obszary oraz oferują wyjątkowe właściwości cyfrowego zoomu. Dostarczają dzisiaj już na tyle szczegółowy obraz, że pozwala on na odczytanie numerów na tablicy rejestracyjnej lub nazwiska na karcie identyfikacyjnej.

Sieciowe kamery IP są stale ulepszane. Coraz więcej megapikseli (więcej szczegółów) oraz lepsze kodeki wizyjne usprawniają kompresję danych. (Kodeki to oprogramowanie, które koduje strumień danych na potrzeby transmisji lub zapisu oraz dekoduje je w celu podglądu lub edycji). Dobrym przykładem tych nowszych kodeków jest H.264. Zapewnia on taką samą jakość jak format kompresji MPEG-2 (MPEG to skrót od *Moving Picture Experts Group*, grupy roboczej zajmującej się rozwojem standardów kodowania audio i wideo), przy strumieniu danych równym od 1/3 do 1 strumienia danych MPEG-4 i 4-krotnie większej ramce. W przypadku systemów dozorowych IP oznacza to wyrazistszy obraz, jak również zmniejszone zapotrzebowanie na pasmo oraz przestrzeń pamięci.

Inteligentniejsze kamery. Kamery zaczynają wykraczać poza obszar zwykłej detekcji ruchu, a to za sprawą technologii analizy obrazu, pozwalającej kamerom identyfikować i namierzać obiekty. Można je skonfigurować do pracy w trybie analizy obrazu w celu rozpoznania, czy w polu widzenia pojawiło się zwierzę, czy człowiek. Mogą też rozpoznać, czy dwoje ludzi się

przytula, czy walczy ze sobą. Mogą zidentyfikować poszczególne rodzaje kradzieży sklepowych, np. branie większej liczby artykułu. Mogą rozpoznać, czy dana osoba wyciąga kartę kredytową, czy pistolet.

Nie ma jeszcze realnych ograniczeń, co analiza obrazu potrafi „zobaczyć” i na co może zareagować. Wkrótce dzięki sztucznej inteligencji kamera obserwując scenę przez miesiąc będzie w stanie rozpoznać, co jest normalne a co nie jest, a w konsekwencji podjąć reakcję właściwą dla danej sytuacji.

W celu osiągnięcia tych zamierzeń kamera musi po części spełniać funkcje komputera. Oznacza to sieciowe kamery IP.

Jedną z przyczyn, dla których technologia analizy obrazu (oraz sieciowe kamery IP) rozwinęła się w ciągu ostatnich lat, jest fakt, iż zapewnia ona tańszy substytut płac pracowników ochrony za wielogodzinną obserwację monitorów wizyjnych. Służby ochrony stają się bardziej efektywne, gdy kamery zajmują się obserwacją, a strażnicy przebywają w terenie gotowi do reakcji. Ostrzeżenia z kamer mogą być do nich przesyłane nawet za pośrednictwem telefonu komórkowego.

Wiele technik analizy obrazu – takich jak identyfikacja twarzy, zliczanie ludzi w celu kontroli tłumy czy automatyczny zoom na tablice rejestracyjne – jest już dostępnych na rynku. Dużo więcej dopiero się pojawi. Ważne jest, że technologia ta z „naukowego eksperymentu” przekształciła się w poważne narzędzie wykorzystywane przez wiele organizacji na całym świecie.

Więcej inteligencji na obrzeżach. Komercyjnie dostępne technologie analizy obrazu początkowo stosowano w serwerach dołączanych do kamer. Bardziej logiczne jest wbudowanie funkcji analizy obrazu w kamerę. Dzięki temu inteligencja znajduje się na obrzeżach sieci, zamiast w jej rdzeniu. Nie ma więc potrzeby dostarczania do centrum obróbki danych obrazów z setek kamer w celach analizy, co nadmiernie zajmowałoby pasmo i absorbowало zbyt wiele serwerów.

Jeden serwer może też obsługiwać wiele kamer. W istocie, każda z kamer działa jak własny serwer. Zwykle są zaprogramowane na stałe nagrywanie, ale zachowują obraz nagrany jedynie bezpośrednio przed zdarzeniem, w trakcie i po nim. Obraz ten może być później przesłany do centralnego serwera w celu bezpiecznego przechowania. Przekazywanie wyłącznie obrazów będących „przedmiotem zainteresowania” redukuje zarówno przesył obrazów w sieci, jak i wymogi odnośnie do zapisu.

Inne zalety przeniesienia analizy na obrzeża sieci to możliwość przechwytywania i analizy obrazów w wyższej rozdzielczości – u źródła ich powstania – co redukuje liczbę fałszywych alarmów, których wyjaśnienie pochłania czas. Dzięki temu, że użytkownik nie musi przysyłać obrazów do serwera w sposób ciągły, może użyć kamer o znacznie wyższej jakości. Kamery takie pozwalają na zastosowanie jakościowo lepszej analizy obrazu u jego źródła. W rezultacie dzięki dokładniejszej identyfikacji rzeczywistych zdarzeń zmniejsza się liczba fałszywych alarmów.

Drzwi otwarte dla biometrii. Biometryczne metody identyfikacji działają na zasadzie badania unikatowych cech ludzkich w celu potwierdzenia tożsamości. Obejmują m.in. skanowanie odcisków palców lub tęcza oka, dynamiczną weryfikację podpisu czy rozpoznanie twarzy. Przyszłość biometrii niesie duże możliwości, zarówno w zastosowaniach związanych z naruszeniami prawa, jak i w firmach prywatnych. Przykładowo, badając geometrię twarzy systemy monitoringu wizyjnego mogą identyfikować podejrzanych na podstawie danych zawartych w bazie danych systemu zabezpieczeń.

Produkty biometryczne przestały należeć do sfery fantazji naukowo-technicznej. Są ważnym elementem przyszłości branży security. Biometria zapewni dodatkowe zabezpieczenia w punktach odpraw paszportowych, ochronę przed nieuprawnionym dostępem do samochodów, komputerów i telefonów komórkowych, a także wejścia bez wartowników, które pozytywnie zidentyfikują każdą przechodzącą osobę.

Niebawem pojawią się pasywne dozorowe systemy identyfikacji twarzy pracujące z wykorzystaniem ukrytych kamer dozorowych monitorujących wejścia do budynku. Systemy te będą w stanie dokładnie i w czasie krótszym niż 1 s zidentyfikować potencjalnego podejrzanego lub terrorystę na podstawie bazy danych zawierającej miliony zdjęć. Ostrzeżenia będą wysyłane do personelu ochrony w czasie rzeczywistym.

Możliwa jest już integracja z systemami kontroli dostępu. Zamiast wartownika odpowiedzialnego za porównanie twarzy ze zdjęciami właścicieli kart ID, zadanie to wykonają kamery IP.

Lepsze zarządzanie. Obecny trend w dziedzinie oprogramowania zarządzającego dozorem wizyjnym zmierza w kierunku poszukiwania uniwersalnego rozwiązania, które umożliwi dynamiczne zarządzanie kamerami z dowolnego miejsca w sieci, w sposób inteligentny przekaże sygnały alarmowe, ostrzeżenia i związane z nimi obrazy do odpowiednich decydentów i urzędzeń (jak telefony komórkowe i PDA), bez względu na ich lokalizację. Zapewni to efektywniejszą współpracę oraz szybkie reagowanie na sytuacje awaryjne.

Innowacyjne oprogramowanie do zarządzania systemem telewizji dozorowej, takie jak Milestone XProtect™ Corporate zapewnia wiele zaawansowanych możliwości:

- korzystania z nieograniczonej liczby kamer, urzędzeń, użytkowników i serwerów,
- sterowanie wszystkimi dziennymi operacjami z jednego interfejsu. Kamery, urządzenia i użytkownicy mogą być zarządzani grupowo, co eliminuje czasochłonne, powtarzalne czynności,
- intuicyjne interfejsy, które upraszczają konfigurację i zarządzanie wielkimi i kompleksowymi instalacjami,
- proste polecenia do przeglądania na żywo wielokrotnych obrazów,
- szybkie cyfrowe funkcje wyszukiwania i odzyskiwania sekwencji obrazów jednym kliknięciem myszy. ■