

# Pelco Endura

## system IP wideo

## o największych możliwościach



Projektując nowy cyfrowy system nadzoru wizyjnego wykorzystujący technologie IP, inżynierowie firmy Pelco postawili sobie ambitny cel – system miał dorównać w zakresie funkcjonalności i wydajności systemom analogowym wykorzystującym zaawansowane matryce wizyjne, w których produkcji Pelco jest światowym liderem. Endura jest jedynym na rynku rozwiązaniem, które wykorzystuje wszystkie zalety technologii IP, jednocześnie gwarantując wysoką wydajność pracy dowolnej wielkości instalacji, identyczną dla 10 i 10 tysięcy kamer. Obecnie systemy Endura pracują w ponad 700 instalacjach na całym świecie, zarządzając ponad 135 tysiącami kamer i rejestrując ponad 35 petabajtów danych. Wysoką wartość rozwiązań nadzoru wizyjnego IP firmy Pelco docenili klienci wykorzystujący je w bardzo różnych obiektach, takich jak terminale lotnisk, obiekty infrastruktury transportowej, kasyna, obiekty opieki zdrowotnej, kompleksy sportowe, budynki edukacyjne, obiekty handlowe i wiele innych, a także w monitoringu miast



System Endura 2.0 został zaprojektowany jako całkowicie rozproszony system nadzoru wideo IP. Architektura ta umożliwia praktycznie nieograniczone zwiększanie liczby kamer bez jakiegokolwiek pogorszenia wydajności systemu oraz jakości obrazu. Z uwagi na fakt, iż Endura umożliwia rejestrację audio dla każdego kanału, system doskonale nadaje się do zastosowań podlegających rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji dotyczącemu sposobu utrwalania przebiegu imprez masowych.

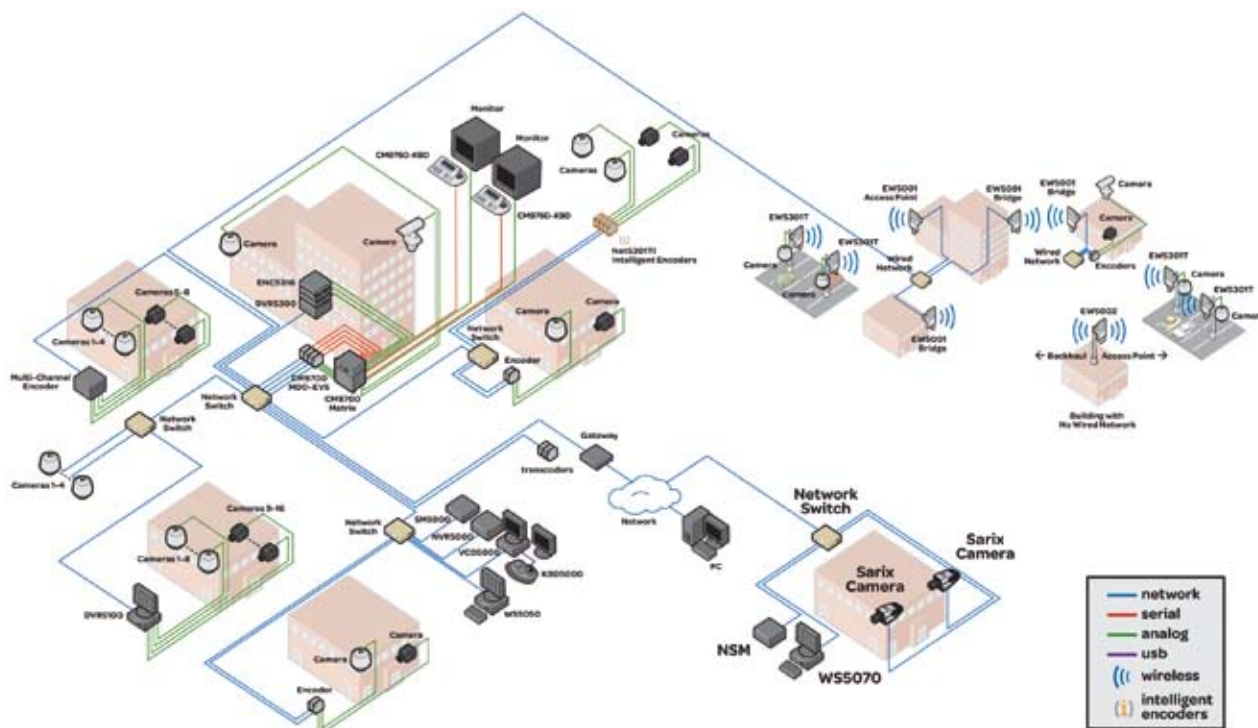
Cyfrowy system sieciowy Endura łączy zarządzanie strumieniami danych wizyjnych z solidną, opartą na wysokich standardach architekturą, do której branżowi specjaliści mogą mieć zaufanie. Niezawodność opiera się na systemie operacyjnym Linux i pamięci RAID6 oraz na pełnej systematyzacji wszystkich komponentów. Dzięki unikatowemu programowi Certyfikacji Pelco Endura cała instalacja i wsparcie są wykonywane przez bardzo dobrze przeszkolonych profesjonalistów.

Endura 2.0 wykorzystuje najnowszą technologię kodowania wideo H.264. Standard ten oferuje niższy koszt przechowywania danych bez utraty jakości obrazu i obniżenia częstotliwości

odświeżania oraz zapewnia długi czas zapisu, redukując szerokość wymaganego pasma. Technologia H.264 jest w stanie zredukować wielkość zapisywanego pliku o ponad 80% w porównaniu do formatu JPEG oraz około 30% w porównaniu do kompresji w formacie MPEG-4.

Struktura systemu Endura wykorzystuje transmisję dwustrumieniową (*Dual Video Streams*). Pozwala to na wygenerowanie dwóch strumieni o różnym przeznaczeniu. Strumień pierwszy transmituje dwa sygnały o wysokiej rozdzielczości – w trybie Unicast, wykorzystywanym przez urządzenia rejestrujące (*Network Storage Manager*), oraz w trybie Multicast, służącym do obserwacji obrazu z kamer (*Video Console Display, Work Station*). Strumień drugi transmitowany jest tylko w trybie Multicast, lecz o niższej rozdzielczości. Używany jest w momencie podziału ekranu (2×2, 3×3 lub więcej).

Centralnym miejscem w zintegrowanym systemie Endura 2.0 są Sieciowe Rejestratory Wideo. Seria NSM5200 jest elastyczna i oferuje możliwości integracji. Oferuje także dwa standardy kodowania sygnału wizyjnego MPEG4 oraz najnowszy, H.264, natomiast do kodowania sygnału audio wykorzystuje G711



Rys. 1. Przykładowe podłączenie elementów Endury 2.0 do istniejącego systemu Endura 1.5

lub kodek specjalny, zgodny z rozporządzeniem polskiego Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji dotyczącym sposobu utrwalania przebiegu imprez masowych. Zapis danych na dyskach twardych odbywa się w standardzie RAID6 o łącznej pojemności do 12 TB. W celu zwiększenia pojemności dyskowej do każdego sieciowego rejestratora wizyjnego można podłączyć do siedmiu modułów rozszerzenia pamięci DAS5200. Każdy z nich ma pojemność do 12 TB.

Urządzeniem umożliwiającym wyświetlanie obrazu wideo na monitorach jest Konsola Wyświetlania Wideo VCD5202-HD. Jej głównym zadaniem jest konwersja cyfrowych strumieni MPEG-4 lub H.264 na sygnały wizyjne. VCD5202-HD w połączeniu z klawiaturą KBD5000 pozwala na sterowanie systemem przy użyciu dżoystyka, pokrętła i klawiatury, tak jak w przypadku tradycyjnej krosownicy. VCD5202-HD daje podobną funkcjonalność, jak Sieciowy Rejestrator Wideo i pozwala na nagrywanie, odtwarzanie oraz eksportowanie plików wizyjnych. Ułatwienia systemowe rozwijają się w dwóch kierunkach. W celu dodania stacji roboczych dla rozmieszczonych w wielu miejscach użytkowników wystarczy zainstalować dodatkowe konsole VCD5202-HD i klawiatury KBD5000. W celu zwiększenia liczby monitorów, aby dekodować dodatkowe sygnały wideo bez dodawania stacji roboczych, można zainstalować kompatybilne, dwukanałowe dekodery NET5402R-HD, tworząc w pełni skalowalną wirtualną macierz. Konsola jest wyposażona w dwa wyjścia wizyjne HD, które współpracują z monitorami 4:3 i 16:9.

Do zintegrowania kamer analogowych z systemem Endura służą kodery NET5301T oraz NET5308T. Ich głównym zadaniem jest konwersja analogowych sygnałów wizyjnych na dwa strumienie MPEG-4. Urządzenia mogą przetworzyć do 25 wysokiej jakości obrazów na sekundę na strumień. Dodatkowo kodery używają technologii adaptacyjnego usuwania przeplotu w celu zredukowania fluktuacji ruchomych

obrazów o rozdzielczości 4CIF. NET5301T oraz NET5308T mają funkcję optymalizacji obrazu EnduraView, aby móc wybrać najlepszej jakości obraz i liczbę transmitowanych klatek dla docelowego urządzenia systemu Endura (dekoder, stacja robocza, konsola) – wszystko to nie ma wpływu na prędkość rejestracji.

Do zarządzania całym systemem Endura służy zintegrowana platforma sprzętowa i programowa SM5000. Urządzenie to funkcjonuje jako serwer kluczy do autoryzacji użytkowników i urządzeń. Podczas gdy Sieciowe Rejestratory Wideo zarządzają systemem w podsięci, SM5000 steruje komunikacją pomiędzy wszystkimi urządzeniami w dużych, zawierających podsięci, sieciach *security*.

Wysoka jakość oglądanego obrazu jest zapewniona dzięki technologii opracowanej przez inżynierów Pelco – EnduraView. W przeciwieństwie do produktów konkurencji, które pozwalają użytkownikowi maksymalnie obciążać system aż do momentu jego zawieszenia i braku możliwości podglądu obrazu z kamer, EnduraView ciągle monitoruje i dostraja cały system.

Za zarządzanie zarejestrowanymi danymi odpowiada funkcja EnduraStor. Dzięki niej możliwe jest zredukowanie częstotliwości ramki nagranych wcześniej w systemie Endura wideo po określonym czasie. Gdy nagrane wideo osiągnie określony przez użytkownika wiek, EnduraStor bierze się do pracy, aby zmniejszyć ilość danych w bazie i zredukować liczbę nagranych kadrów. Dzięki uaktywnieniu EnduraStor w systemie użytkownik może znacznie wydłużyć czas nagrania.

Więcej informacji o systemie Pelco Endura można znaleźć na stronie <http://www.pelco.com/IP>. Zapraszamy również na stronę TAC – przedstawiciela Pelco w Polsce (<http://www.tac.com/pl>).