

Kamerával az utakon

A közlekedési vállalatok nagy nyomásnak vannak kitéve, hogy biztonságosabb és védettebb környezetet biztosítsanak az utasoknak és alkalmazottaiknak. A napjainkban megszorított káresemények (sofórtámadások, rongálás, graffiti) is mielőbbi intézkedéseket tesznek szükségessé. Ennek eredményeképpen nő az igény a hatékony videomegfigyelő-rendszerekre a különböző tömegközlekedési eszközökön, és láthatóan egyre több villamosra és buszra szerelnek fel kamerákat. Ilyen telepítések eddig tradicionálisan analóg CCTV kamerákat jelentettek, de ezek hátulütője a magas telepítési költség és a korlátozott képminőség. Egy pár évvel ezelőttig nem is igen volt más alternatíva erre a kihívásra, de manapság a piac nagyon gyorsan változik és egyre inkább a digitális hálózati videomegoldások irányába fordul.



Az egész biztonságtechnikai piac nagy átalakuláson megy keresztül, egyre gyorsabb és látványosabb az átállás az analógról a digitális videorendszerekre. Újabban ez a váltás jelentőssé vált a közlekedési iparágban is. Számos mobil telepítés üzemel jelenleg is és a felkérések, megkeresések száma egyre emelkedik az egész világon. Az érdeklődések száma különösen magas a nagyobb rendszerek iránt, ahol a rugalmasság és a nyílt IP-alapú megoldások megkönnyítik a telepítéseket és a folyamatos működést. A legnagyobb ilyen rendszerek több nagy városban is üzemelnek pl: a stockholmi buszokban és metrón 15 000 kamera, madridi buszokon 6000 kamera (év végéig), moszkvai metróban 3000 kamera és videokódoló, oszlói vonatokon 3000 kamera, prágai buszokon 3500 kamera, sydney-i vonatokon 7000 kamera és zürich-i vonatokon 5000 kamera.

■ Kiváló minőségű képek minden eseményről

A jó minőségű videó a kulcsa, hogy megtudjuk valójában mi is történt a buszon vagy a megállóban. Egy IP-alapú megfigyelő rendszerrel, ami hálózati kamerákkal és hálózati videofelvelőkkel (NVR-ekkel) működik, kiváló minőségű élő és rögzített videóhoz juthat. Ezen felül a képeket bármikor meg tudja nézni, a képanyag nem veszít minőségéből.

A titok a hálózati kamerák nagy felbontási képességében és a progresszív letapogatás technológiájában rejlik. A rögzített képanyagnak legalább 800x600 pixeles felbontása van, ami több, mint az analóg rendszerek által szolgáltatott 2 CIF. A HDTV és megapixel felbontással bíró hálózati kamerák még ennél is több részlettel és in-

formációval rendelkeznek. A progresszív letapogatással éles képeket kapunk mozgó emberekről és tárgyakról, ezáltal megkönnyítik az azonosítást és csökkentik az erre szánt időt. A tárolt videó tisztázza azt is, hogy egy adott esemény előtt, alatt és után mi történt.

■ Költséghatékony és rugalmas

A hálózati videomegfigyelő megoldások nyílt IP szabványokon alapulnak. Ezek lehetővé teszik a szabványos IP hálózati infrastruktúra használatát a saját rendszerek és eszközök helyett, melyek az analóg CCTV megoldásokhoz kellene. Sok mai, modern vonatot szerelnek fel már Ethernet hálózattal. Ezt arra használják, hogy a vonatok/metrószerelvények kommunikálni tudjanak egymással, kijelzőkön tájékoztatás az utasokat vagy éppen internetszolgáltatást nyújtsanak. Ezek használatával még költséghatékonyabbá válik a hálózati videomegoldás. További költséget lehet lefaragni, ha ugyanaz a kábel szállítja az áramot a kamerának, ami egyébként videót továbbít a kamerából

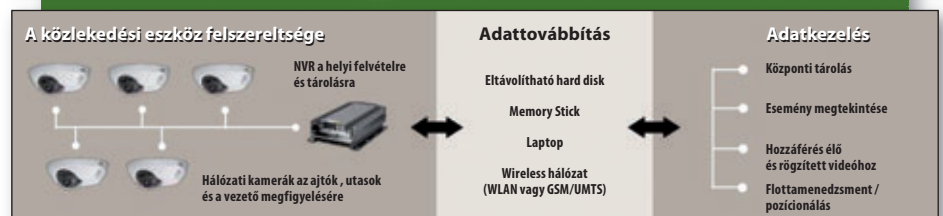
az NVR-ekbe. Ezt a megoldást Power over Ethernetnek hívják, aminek használatával nincs szükség külön a tápellátást biztosító kábelre, ezáltal csökkenthető a telepítési és a kábelezési költség.

■ Telepítés a fedélzeten

Ma már több gyártó is kínál olyan mobil megfigyelőrendszert, amit kimondottan olyan környezetre fejlesztettek ki, hogy kibírja a por, víz viszontagságait, ellenálljon vibrációnak, rázkódásnak és hőmérsékletingadozásnak.

Ezeket úgy tervezték, hogy gyorsan és megbízhatóan lehessen őket telepíteni és biztosítsák a folyamatos működést. A következő szempontokat tartjuk szem előtt:

- ▶ Felfüggesztési megoldások egyenes és egyenetlen felületekre
- ▶ Háttér táp a rövid ideig tartó áramingadozás esetére
- ▶ Beépített védelem túltöltés ellen
- ▶ Olyan funkció, ami riasztást küld abban az esetben, ha a kamerát megpróbálják elmozdítani, lefűjni, rongálni.





■ Gyors hozzáférés a videóhoz

A videót az adott közlekedési eszközön található hálózati videorögzítőre (NVR) menthetjük és azon tárolhatjuk. Legjobb, ha az eszköz támogatja a H.264 formátumú rögzítést. Ilyenkor az NVR-ből a videót könnyen továbbíthatjuk egy központi tárolóegységhez vagy bármilyen számítógépre, ahol átnézhetjük a felvételt és elemzéseket végezhetünk, további utasításokat adhatunk. Szükség esetén a rendszert úgy is felépíthetjük, hogy támogassa a vezeték nélküli technológiát. Ezáltal egy távoli helyszínről is elérhetjük az élő képeket vagy rögzített videókat.

■ Miért hálózati videó?

► Kiváló képminőség (HDTV minőségű videó stabil képpel a jármű vibrálása és mozgása mellett is). ► Távoli élérés (képhez, hanghoz). ► Egyszerű, jövőbiztos telepítés: egyszerű a meglévő infrastruktúrával összeegyeztetni az állomásokon, a járműveken és a busz/vonatterminálokban is. ► Skálázhatóság és rugalmasság ► Költséghatékonyság ► Disztributált intelligencia: olyan videoalkalmazásokat is felhasználhatunk, mint emberszámlálás, van riasztás (pl.: ha valaki fildott területre lép be nappal vagy akár éjszaka). ► GPS integráció: lehetővé teszi a járművek követését egy digitális térképen, mialatt élő képeket nézünk az adott helyszínről. ► Bizonyított technológia.

■ Biztonságosabb és hatékonyabb tömegközlekedés

Ezek a mobil megfigyelőrendszerek már több ezer buszban és vonaton megtalálhatóak világszerte. A járművön található kamerák segítik csökkenteni a vandalizmust és bűncselekményeket, értékes információ-

val szolgálnak rendőri nyomozásokhoz és megvédik az üzemeltetőt a rossziszemű kártérítési igényektől. Segítségükkel kevés befektetéssel védhetik a vágányok melletti területeket, felszállóhelyeket, be- és kijáratokat, várótermeket, kereskedelmi egységeket és parkolókat, vasútvonalakat, átjárókat, kereszteződéseket, hidakat és alagutakat (hőkamerákkal sötét helyekre is beláthatunk, érzékelhetünk mozgást és riaszthatjuk a személyzetet).

■ Tapasztalok

a madridi és a stockholmi telepítésekről

A madridi közlekedési vállalatnak több ezer busza van, melyek éjjel nappal közlekednek. A bűncselekmények száma évről évre nőtt (graffitik a járműveken, a buszpályaudvaron, zsebtolvajok), és a költségvetésük nem tette lehetővé, hogy minden egyes vonalra külön biztonsági őr foglalkoztassanak. Ha történt valami nagyon nehéz volt az elkövetőt beazonosítani, hacsak nem történt meg a felfedezés. Ekkor fordultak a megfigyelőrendszerek felé. 13 ajánlatot kértek be, és 6 hónapos tesztperiódus alatt 10 különböző megfigyelőrendszert próbáltak ki 10 különböző buszon. A győztes kiválasztása után megkezdődött a buszok felszerelése. A telepítések 2009-ben kezdődtek és 2010 végére fejeződtek be, naponta átlagosan 3 buszt kameráztak be, és októberig 4500 kamerát szereltek fel. Ez a szám év végére elérte a 6000 db-ot. A buszokon készült felvételeket vezeték nélkül továbbítják a központi tárolóhelyre, amikor a busz beérkezik a garázsba a napi műszak végén. A képeket a vállalat központjában is bármikor megnézhetik élőben. A telepítés egyik nagy előnye, hogy bármilyen esemény kapcsán a buszsofőr megnyom egy gombot, és a biztonsá-

gi szolgálat azonnal odakapcsol. Élőben „betekint” a buszba és azonnal értékelni tudja a helyzetet és meg tudja hozni a megfelelő döntést. Valamennyi busz rendelkezik GPS-szel, így a kezelő a központban pontosan tudja merre jár az adott járat. A telepítések megkezdése óta jelentősen csökkent a bűncselekmények száma. Becslések szerint eddig évente kb. 600 000 eurós kár érte a vállalatot a graffitik, rongálások és lopások miatt. A biztonsági rendszernek köszönhetően ez az összeg az évek alatt csökkent és a befektetések hamarosan megtérülnek. A stockholmi projekt 2005-ben kezdődött el és 2008 végén fejeződött be. Első fázisban a metró látta el kamerákkal, majd 2007-ben megkezdték a buszokon és állomásokon is a telepítést.

A helyi közlekedési vállalat azt várja el a projektől, hogy minimalizálja a rablások, támadások számát, segítse a rendőrség munkáját bizonyítékokkal, csökkentse a vandalizmust, rongálást, gyújtogatást, csökkentse a balesetek, halálesetek számát, növelje az utazóközönség, valamint az alkalmazottak biztonságérzetét, rövidítsék riasztáskor a reakcióidőt és minimalizálják a hamis riasztások számát.

A cég jelenleg tervezi a külvárosi vonatok és állomások, metróállomások és további buszok bekamerázását. A közeljövőben – a tesztek elvégzése után – kezdik el alkalmazni a metróalagutak videomegfigyelését. A problémás kameraészlelések bekerülnek a városi közlekedési osztályra. Itt eldöntik, hogy a legközelebbi vonatot megállítsák vagy utasítást küldjenek a biztonsági személyzetnek adott feladat elvégzésére.

Írta: Bata Miklós

– Aspectis Kft, ügyvezető igazgató

Forrás: Axis Communications