

IP KAIUTIN – AVAIN UUTEEN TURVALLISUUTEEN?

Uuden tekniikan IP-kaiuttimet laajentavat perinteistä kuulutusjärjestelmää ja tarjoavat viestintäverkon, joka palvelee jokapäiväisen informaation jakelun lisäksi turva- ja hälytysjärjestelmäkettjun vahvana loppulenkkinä. IP-kaiutinjärjestelmät tarjoavat ja mahdollistavat toimivan mallin nykyaikaisille turvallisuusratkaisuille. Näin se toimii.

Perinteinen vanha kuulutusjärjestelmä rakentuu vahvistinkeskuksen ympärille. Siihen on kytketty informaation tuottavat äänilähteet, sekä sanomaa eteenpäin kuljettavat kaapelit ja kaiuttimet. Tämä on toimiva ja hyvälaatuinen ratkaisu kuulustarpeisiin, jos järjestelmän kokonaisuus on tehty hyvistä komponenteista - vahvistimista, kaapeleista ja kaiuttimista. Mihin siis tarvitaan IP-pohjaista kuulutusjärjestelmää ja mitkä ovat sen edut?

IP-kaiutin (Internet Protocol) pitää sisällään vahvistimen ja kaiuttimen, sekä LAN-verkkoliitännän. Käyttöjännite voidaan tuoda LAN-verkkoa pitkin käyttäen PoE-ratkaisua (Power Over Ethernet) ja tätä tukevia LAN-verkkokyttimeä. Kaiuttimet ovat kiinni tietoverkossa kuten mikä tahansa IP-laite, joka keskusteleo verkon välityksellä muiden siihen kytkettyjen laitteiden kanssa. Tässä ominaisuudessa piilee ydin, joka tarjoaa monenlaisia mahdollisuuksia rakentaa turvapalveluja. Kaikki hyvät lähteet suunnittelusta. Kun klassinen linjamuuntajilla varustetuilla kaiuttimilla toteutettu ratkaisu vaatii tarkan edeltävän suunnitelman siitä, miten kuulutusryhmät toimialueen sisällä rakentuvat, voidaan IP-pohjaisen järjestelmän kuulutusryhmät jättää avoimiksi. Riittää kun jokaiselle kaiuttimelle tulee LAN-kaapeli. Ryhmät voidaan määritellä vasta asennuksen jälkeen ja niitä voidaan jatkossakin muuttaa miten halutaan – helposti ja aina uudelleen. IP-pohjainen kuulutusjärjestelmä helpottaa suunnittelijan työtä ja jättää vapaat kädet ryhmittelylle.

Kun meillä nyt on toimiva IP-kaiutinverkko suunniteltu rakennuskompleksin jokaiseen tilaan ja käytävään, tarvitaan vielä järjestelmän sydän, joka pumppaa oikeaa sisältöä suonioston halutulla tavalla. Kouluajoilta tutussa aamunavausjärjestelmässä ydin oli passiivinen vahvistinyksikkö. IP-kuulutusjärjestelmän keskus on tietokone, jonka kautta äänilähteet kytketään ja ohjataan IP-kaiuttimille hallitusti. Aktiivinen ja kokonaisuuden dynaaminen tehopakkaus on PC:n sisällä pyörivä ohjelmisto, joka mahdollistaa paljon muutakin kuin pelkän kuulutuksen.

Kun uusi tekniikka valjastetaan laajamittaisesti ja älykkäästi käyttöön, saadaan hoidettua kattavasti niin kuulutukseen, tiedottamiseen, kuin turvallisuuteenkin liittyvät tarpeet. Viime vuosina on ilmennyt – lähinnä oppilaitoksissa – tapauksia, jotka ovat synnyttäneet tarvetta nopeaan viestimiseen. Kun jotain tapahtuu,

ei välttämättä ole aikaa juosta vahtimestarin koppiin kuuluttamaan. Nyt pelkkä soitto matkapuhelimella mistä tahansa riittää.

Kuulutusjärjestelmän tietokoneeseen voidaan kytkeä perinteinen mikrofoni, mutta GSM-modeemi mahdollistaa kuulutukset matkapuhelimella mistä tahansa – koulun pihalta, luokkahuoneista, matkan päältä. Hälytys voidaan tehdä puhumalla suoraan puhelimesta koulun kuulutusjärjestelmään ja tiedonanto kaikuu käytävillä kaikkien kuuluvilla. Myös tekstiviestien lähettäminen on mahdollista jos halutaan "hiljainen" hälytys. Jokainen opettaja voi esimerkiksi halutessaan tehdä hätäkuulutuksen yhdellä tekstiviestillä niin, että se ohjautuu ohjelmiston välityksellä kaikille oppilaille tai muille henkilöille omiin matkapuhelimiin.

Palataksemme vielä AV-, hälytys- ja turvajärjestelmien suunnitteluun, joista IP-kaiutinverkkoon liittyvä esimerkki on hyvin kuvaava verrattaessa pitkällä aikavälillä tapahtunutta muutosta. Suunnittelun painopiste on selvästi muuttunut niin, että laitteistojen kaapelointi on yksinkertaistunut – kiitos IP-pohjaisen-järjestelmien – ja samalla ohjelmistoon liittyvä suunnittelu vallannut enemmän sijaa. Tämän päivän sähkösuunnittelijan on helpompi miettiä kaapelointiratkaisuja nykypäivän IP-pohjaiseen tekniikkaan kun yhä useammat laitteet toimivat samoilla kaapeliratkaisuilla.

Suunnittelun uudistuminen on yksi avaintekijä uuden tekniikan käyttöönotolle. Jos piirustukset tehdään vanhan perinteisen mallin mukaan, tekniikan nykytarjonta jää hyödyntämättä. Uusien toimintatapojen etsimiseen ja tutkimiseen pitäisi löytyä aikaa ja tarjota mahdollisuuksia, vaikka suunnittelussa pitääkin huomioida varmuus ja toimivuus. Järjestelmät on tehty käytettäväiksi nyt ja tänään, mutta herkäät tuntosarvet pitävät sirkankin hereillä ja hengissä. Loikka uuteen tekniikkaan voi olla kannattava liike.

IP-kaiutintratkaisut ovat selvästi tulevaisuuden malli, vaikka laitteet ovatkin tällä hetkellä kalliimpia kuin tavalliset kaiuttimet. IP-kaiuttimen etuna on kuitenkin PoE-sähkönsyötön varmistus UPS-laitteella, sekä aktiivinen kaiuttimen toimintakunnon tarkistus ohjelmallisesti. Vikaantuneesta kaiutinyksiköstä tai kaapelista saadaan heti tieto. IP-kaiutinverkko on myös hajautettu järjestelmää, jossa yhden elementin tai kaapelin vikaantuminen ei vaikuta kokonaisuuteen. Jännite-

linjaan perustuvassa järjestelmässä yhteyden toimimattomuutta ei havaita – kuin äänen häviämisenä tilassa – ja pahimmassa tapauksessa kaapelivika mykistää koko kuulutusryhmän. Varmistettuja äänievakuointijärjestelmiä perinteisellä tavalla toteutettuna on saatavana, mutta niiden haittana on korkea hinta. Turvallisuuskäytössä laitteistojen on oltava varmistettuja.

Digitaalisen äänen ongelma on usein viive, joka syntyy äänen alkulähteen ja loppupään välille, mutta kuulutusjärjestelmissä sen merkitys on mitätön. On olemassa suljettuja ratkaisuja, jotka käyttävät omaa verkkoaan ja ääni siirtyy reaaliajassa. Nämä järjestelmät eivät toimi yleisessä LAN-verkossa (vrt. Netcira). Sen sijaan IP-kaiutinmallit, joita on Tampereella testattu – jopa WLAN-verkossa, joka tuo uusia ulottuvuuksia kuulutusalueiden laajentamiseen – toimivat normaalissa verkossa. Puheen siirrossa digitaalisesti puhutaan Voip-tekniikasta, josta on eri puheprotokollia datan siirtoon. Periaatteessa siis kaiuttimeen voisi vaikka soittaa matkapuhelimella Voip-puhelun.

IP-kaiutin on yksi elementti siinä teknikan ketjussa, josta AVACK OY tänä päivänä rakentaa järjestelmänsä AV- ja IT-tekniikan parissa. Vuosien kokemus takanaan suunta on vienyt yhä enemmän ohjelmistopohjaisiin ratkaisuihin, joista turva- ja hälytysjärjestelmien tuotteet ovat tulleet luonnollisena osana mukaan. AVACK OY:n osaaminen perustuu erilaisten järjestelmien yhdistämiseen toimiviksi kokonaisuuksiksi niin, että käyttäjälle kaikki on mahdollisimman helppoa ja tekniikka toimii huomaamattomasti taustalla.

AVACK OY:n ohjelmistot, tekniikan suunnittelu ja asennukset tehdään kotimaisin voimin. Tästä osoituksena vuosien aikana toimitetut AVACK INFO-järjestelmät ympäri maata ja lukuisat AV-ohjausjärjestelmät laitetoimituksineen, SMS- ja kokousjärjestelmät, sekä monet räätälöidyt kohteet ratkaisut vaativissa viranomais- ja julkishallinnon kohteissa. Ohjenuorana toimii: Oikea viesti, oikeaan paikkaan, oikeaan aikaan – turvallisesti.



*Jan Suominen / AV-suunnittelija
AVACK OY*

Kirjoittaja on toiminut lähes 20 vuotta AV-järjestelmien parissa suunnittelun, dokumentoinnin ja järjestelmien kehittämisen parissa.