

DICENTIS Conference System

White Paper: OMNEO



Sisällysluettelo

1	Yhteenveto	4
2	Haaste:	5
3	Ratkaisu haasteeseen: DICENTIS	6
4	Suorituskyky	7
5	Vastaa myös tulevaisuuden haasteisiin	8
6	Turvallisuus	9
7	Luotettavuus	10
8	Skaalautuvuus	11
9	Joustavuus	12
10	Ylläpidettävyys	13
11	Kustannustehokkuus	14
12	Yhteenveto	15

1 Yhteenveto

DICENTIS-konferenssijärjestelmä tarjoaa ensiluokkaisen suorituskyvyn, joka kestää. OMNEO-mediaverkkoarkkitehtuuriin perustuva DICENTIS on helppo liittää muihin järjestelmiin, toimintoihin ja IT-ympäristöihin, ja järjestelmä kehittyy edelleen avointen standardien kehittyessä. Tuloksena on konferenssijärjestelmä, jonka laatu, pitkäikäisyys, turvallisuus ja luotettavuus ovat vertaansa vailla.

2

Haaste:

Toimittaa suorituskykyinen ja helposti mukautuva järjestelmä

Tämän päivän parhaiden konferenssijärjestelmien pitää tarjota huippulaadun lisäksi turvallinen, katkoton yhteys.

Konferenssikeskusten IT-vastaavien pitää kyetä yhdistämään ja siirtämään laitteita vapaasti yhtä lailla kymmenen konferenssilaitteen pienissä kokoustiloissa kuin suurissa kansainvälisissä tapahtumatiloiissa, kun uusia paikkoja lisätään tai kokouksen tarpeet muuttuvat.

Konferenssijärjestelmien pitää kyetä mukautumaan uusiin tarpeisiin ja skaalautuvuuteen, uusia laitteita ja toimintoja pitää voida lisätä ja integroinnin pitää onnistua kolmannen osapuolen laitteisiin, vakiokaapelointiin ja erillisiin alijärjestelmiin. Konferenssijärjestelmien on oltava joustavia ja skaalautuvia asennettaessa, ylläpidettäessä, muokattaessa ja laajennettaessa ilman, että käyttö muuttuu kankeaksi tai kalliiksi. Lisäksi on välttämätöntä, että konferenssijärjestelmät toimivat sujuvasti osana laajempaa IT-ympäristöä.

Erikoisille alustoille rakennetut räätälöidyt järjestelmät ja suojausprotokollat vaativat kuitenkin erityisasiantuntijoita asennukseen, muokkaukseen ja ylläpitoon. Lisäksi ne monesti vaativat erillisiä liittymiä toimiakseen kolmannen osapuolen laitteiden tai toimintojen kanssa.

Integrointi muihin järjestelmiin tai alijärjestelmiin voi olla hankalaa, kallista tai jopa mahdotonta. "Turvallisuus tietämättömyyden kautta" on ajatuksena harhakuva. Asiansa osaava henkilö voi helposti murtaa suojauksen, mutta IT-vastaava, jolla ei ole tarvittavaa erikoistietämystä, ei saa palautettua järjestelmän suojausta takaisin. Kaiken lisäksi, koko järjestelmän käyttöikä rajoittuu suljetun alustan käyttöikään, joka ei mukaudu avoimen standardin järjestelmien tavoin. Kallis, uudenaikainen järjestelmä vanhenee viidessä vuodessa nykymaailmassa. Kokemus osoittaa, että asiakas ei hyödy suljetusta järjestelmästä.

Sitä vastoin, avoimeen mediaverkkoarkkitehtuuriin ja standardoituihin IP-suojausprotokolliin perustuvat nykyaikaiset konferenssijärjestelmät mahdollistavat hyvinkin erilaisten konferenssilaitteiden ensiluokkaisen suorituskyvyn. Avoin arkkitehtuuri takaa järjestelmän laajennettavuuden jatkossakin. Lisäksi se mahdollistaa suojatun ja katkottoman yhteyden laitteiden välillä sekä saumattoman yhteistyön konferenssijärjestelmän ja muiden laitteiden tai järjestelmien välillä. Integrointi kolmannen osapuolen laitteiden ja järjestelmien välillä on nopeaa ja vaivatonta, sillä avoimen standardin IP-protokollat eivät edellytä toimittajakohtaista asiantuntemusta.

3 Ratkaisu haasteeseen: DICENTIS

DICENTIS-konferenssijärjestelmä tarjoaa ensiluokkaisen suorituskyvyn, joka kestää. Lisäksi järjestelmän integrointi on ennennäkemättömän vaivatonta. DICENTIS on luokkansa pitkäikäisin, turvallisin, luotettavin, skaalautuvuin, joustavin ja kustannustehokkain järjestelmä tänä päivänä. Miten tämä on asema saavutettu?

DICENTIS perustuu Boschin avoimeen OMNEO-mediaverkkoalustaan, jossa käytetään de facto-standardiksi muodostunutta Dante™ IP- ja Ethernet-yhteyttä. Bosch käyttää OMNEO-alustaa useissa sovelluksissa ja tuotteissa, mistä syystä integrointi, ylläpito ja laajentaminen ovat helppoa. Bosch on myös sitoutunut tukemaan asiakkaitaan lisäämällä avointen standardien käyttöä.

Studiolaatuihin, viiveettömään äänentoistoon suunniteltu OMNEO ja sen avoimen standardin IP- ja Ethernet-liitettävyyden tekevät DICENTIS-järjestelmän integroinnin vaivattomaksi ja turvalliseksi konferenssijärjestelmävalinnaksi myös tulevaisuutta ajatellen. OMNEO tarjoaa lisäksi TLS- ja AES-salatausta käyttävän turvallisen ääni- ja dataliikenteen koko yhteysväliille. Bosch aikoo edelleen jatkaa ammattitason äänilaitteiden kehittämistä OMNEO-alustalle. OMNEO tuo asiakkaille mahdollisuuden hyödyntää yhteensopivuutta muihin laitteisiin ja järjestelmiin, joissa on käytössä Audinaten Dante™, integroimalla ne vaivattomasti DICENTIS-järjestelmään. Lisäksi se tarjoaa erinomaiset laajenemismahdollisuudet, koska yli 800 tuotteessa maailmanlaajuisesti on jo käytössä Dante™ ja määrä kasvaa nopeasti. DICENTIS on ensimmäinen täysin IP-pohjainen konferenssijärjestelmä, joka käyttää tätä.

Mitä eroa tämä kaikki aiheuttaa? Onko mahdollista kuvitella minkään konferenssijärjestelmän olevan niin helppo integroida, että 800 konferenssilaitetta, 100 tulkkauspyötä ja yli 2000 IP-osoitetta ja 4 aliverkkoa saadaan asennettua toimintakuntoon tärkeää konferenssia varten kahdessa viikossa? Kyllä! Bosch on juuri tehnyt niin. Tämä on mahdollista, koska kaikissa Bosch-laitteissa on automaattinen tunnistus. Tästä syystä DICENTIS-järjestelmä on nopea ja helppo määrittää.

Standardointi on kaiken avain. Juuri sen vuoksi DICENTIS on täydellinen ratkaisu kaiken kokoihin konferenssiverkkoihin yhdestä kokoushuoneesta kansainvälisiin konferenssikeskuksiin. Riippumatta liitettyjen laitteiden lukumäärästä tai katettavan alueen koosta, DICENTIS tarjoaa maailmanluokan multimediatekniikan sekä ylivoimaisen käyttöiän, turvallisuuden, luotettavuuden, skaalautuvuuden, joustavuuden ja kustannustehokkuuden.

4 Suorituskyky

Puheen selkeys on DICENTIS-konferenssijärjestelmien ensisijainen ominaisuus.

Järjestelmä perustuu standardoituun Ethernet-tekniikkaan, joka tarjoaa täyden gigabitin nopeuden Ethernet-verkossa jokaiselle laitteelle. Tällä tavoin DICENTIS kykenee välittämään 24-bittisen/48 kHz:n digitaalisen äänen. Tuloksena on korkealaatuinen, synkronoitu monikielinen ääni hyvin pienellä viiveellä.

Boschin patentoima älykäs digitaalinen kierron vaimennus optimoi selkeyden automaattisesti, äänenvoimakkuudesta riippumatta. Mikrofonit ja kaiuttimet voivat toimia samanaikaisesti ilman akustista kiertoa, mikä antaa kasvoitusten tapahtuvan kokouksen vaikutelman.

Järjestelmä, joka toimii yhtä lailla 10 kuin 10 000 puhujan ja yhden huoneen tai 100 huoneen kokoonpanossa, tarjoaa luonnollisen, katkottoman ääniyhteyden sekä parhaan mahdollisen selkeyden ja konferenssikokemuksen.

5 Vastaa myös tulevaisuuden haasteisiin

Valmius tulevaisuuden haasteisiin on suorituskyvyn jälkeen seuraavaksi merkittävin ominaisuus missä tahansa järjestelmässä nykyään. Teknologisen kehityksen vauhti kiihtyy edelleen, eikä liike-elämällä ole varaa sitoa itseään kalliisiin järjestelmiin, jotka pitää uusia viiden vuoden välein. Ennen kuin avoimet järjestelmät tulivat markkinoille, kaikki tarjolla ollut tekniikka rajoitti laajenemisen mahdollisuuksia ja mahdollisti vain rajoitetun käyttöiän. Uusien järjestelmien rakentaminen avoimeen arkkitehtuuriin mahdollisti kehittämistoimenpiteet kehittyville alustoille, mikä laajensi joustavuutta ja käyttöikä.

Se, että IP-tekniikka on selviytynyt ja kehittynyt vuosikymmenten ajan, on osoitus sen ylivoimaisesta kilpailukyvästä. Se on jatkuvasti kehittyvä, kestävä ja maailmanlaajuinen ympäristö.

Tästä syystä Bosch loi vuonna 2007 OMNEO-alustan, joka perustuu vakiomalliseen Ethernetiin, ja samasta syystä Bosch jatkaa OMNEO-alustaa ja Dante™ -IP-protokollaa hyödyntävien järjestelmien rakentamista.

DICENTIS on vain yksi monista tulevaisuuteen suuntautuneista järjestelmistä, jotka kuvastavat kestävän kehityksen uutta aikakautta. Tulevaisuuden avoimet Boschin järjestelmät sisältävät mm. ammattitasoisen yleisäänentoiston, sisäpuhelimen ja äänijärjestelmiä.

6 Turvallisuus

DICENTIS käyttää kansainvälisesti tunnustettuja salausstandardeja ääni- ja tietoliikenteessä. Luottamuksellisissa kokouksissa tämä salaus tarjoaa parhaan mahdollisen suojan salakuuntelulta, luvattomalta käytöltä ja tietojen peukaloinnilta. Miksi?

Suljettu suojaus ja salaiset protokollat vaikuttavat hyvältä valinnalta. Kukaan muu kuin asiantuntija ei tunne koodia. Valitettavasti koodin avaaminen ei yleensä ole hankalaa osaavalle henkilölle, koska päin vastoin kuin tunnetuissa avoimissa standardeissa, suljettua ratkaisua eivät ole olleet suunnittelemassa alan parhaat asiantuntijat.

Tästä syystä DICENTIS käyttää TLS-SSL-kerrosta, jonka ovat kehittäneet ja jota jatkuvasti kehittävät suojausalan asiantuntijat. TLS-SSL on tehokkain hyväksytty suojaus markkinoilla, ja sitä käytetään suojaamaan pankkitapahtumia ja kaikkein arkaluontoisinta tietoa kaikkialla maailmassa.

TLS-SSL suokaa jokaisen ohjaus- ja viestintäkanavan DICENTIS-järjestelmän kaikkien laitteiden välillä, ja se sulkee järjestelmän ulkoiselta ja jopa sisäiseltä verkkopääsylvä, joten tuloksena on vedenpitävä konferenssien ekojärjestelmä. Mitä tämä todellisuudessa tarkoittaa? Yksikään hakkeri ei pääse sisään järjestelmään, kytkemään päälle osallistujan mikrofonian ja lähettämään keskustelua YouTubeen.

Parlamentaariset äänestykset ovat suojassa peukaloinnilta. Onko asentaminen vaikeaa? Ei, se tapahtuu automaattisesti. Esimerkiksi, kaikissa DICENTIS-multimedialaitteissa, keskustelulaitteissa ja tulkkaukspöydissä on automaattinen yksilöllinen avaingeneraattori varmistamassa suojatun yhteyden.

IP-äänivirrat salataan markkinoiden kehittyneimmillä laillisilla menetelmillä. Kaikki saman järjestelmän laitteet jakavat salaisen ja turvallisesti tallennetun järjestelmäavaimen. Viestien todellisessa salauksessa ei käytä tätä järjestelmäavainta, vaan siinä käytetään Diffie-Hellmanin avaimenvaihtoalgoritmia istuntokohtaisen salausavaimen neuvottelussa. Tämä tarkoittaa sitä, että vaikka joku varastaisi jonkin laitteen saadakseen järjestelmäavaimen, mitään järjestelmän tallennettua viestiä ei silti pystytä purkamaan.

7 Luotettavuus

Kokousten järjestäjien on voitava huoletta luottaa konferenssijärjestelmään.

Koko DICENTIS-järjestelmä käyttää standardin mukaista Ethernet-yhteyttä, joka mahdollistaa skaalautuvuuden ja helpon integroinnin muihin Ethernet-järjestelmiin, mutta lisäksi se on jo täysin kehittynyt ja turvallinen tekniikka. Myös suuret konferenssit, joihin rakennetaan monimutkainen järjestelmä, voivat luottaa DICENTIS-järjestelmän kykyyn tarjota vakaa multimediatyhteys.

DICENTIS käyttää Ethernet-yhteensopivaa RSTP-protokollaa, joka mahdollistaa vikasietoisen kaapeloinnin. Jos kokouksen aikana joku kaapeli vioittuu, RSTP reitittää tiedot automaattisesti vikasietoisen kaapelin kautta. Riippumatta siitä, onko kokoonpani ketjutettu vai tähtimuotoinen, RSTP pitää jokaisen osallistujan laitteen toiminnassa ja kokouksen keskeytymättä! Optimaalinen luotettavuus saavutetaan, jos teknikot käyttävät tähtimuotoa, johon on yhdistetty PoE-virransyöttö.

DICENTIS sisältää myös OMNEO-kyselyratkaisun nimeltä DOCENT. DOCENT antaa teknikolle mahdollisuuden luoda visuaalisen kartan järjestelmän kaikista laitteista. Jos järjestelmässä on väärin rekisteröity tai irrotettu laite, se tunnistetaan välittömästi ja teknikko voi heti ratkaista ongelman.

8 Skaalautuvuus

DICENTIS-järjestelmä voi kasvaa kanssasi minkä kokoiseen konferenssiin tahansa. Jokainen DICENTIS-laite voi käyttää jopa 1 Gb:n kaistaa, mutta yleensä optimaaliseen toimintaan riittää muutaman Mb:n kaista. Vaihtamalla osan infrastruktuuriin kuuluvista laitteista (kytkimet/reitittimet) asiakkaat voivat tarvittaessa skaalata jopa 10/25 tai jopa 100 Gt:uun niin, että kaista on rajoittamaton riippumatta topologiasta ja kasvutarpeista. DICENTIS-laitteistoa ei tarvitse vaihtaa tämän toteuttamiseksi.

Jokainen DICENTIS-laite sisältää Ethernet-kytkimen, joka mahdollistaa helpon ketjutuksen, joka voi käsittää jopa 40 laitetta (21, jos käytetään vikasietoista kaapelointia). Kun verkko kasvaa, DICENTIS käyttää tunnettua aliverkotusmenetelmää pitämään järjestelmä vakaana ja hallittavana. Tällä samalla menetelmällä internet on rakennettu yhdeksi maailmanlaajuiseksi verkoksi. Teoriassa kytkentöjen määrä on rajoittamaton, mutta tällä hetkellä DICENTIS-järjestelmä voi hallita enintään 40 aliverkkoa. Näin ollen, kokoonpanosta riippuen, yksi DICENTIS-järjestelmä saattaa sisältää jopa 10 000 laitetta.

9 Joustavuus

DICENTIS perustuu OMNEO-arkkitehtuuriin, jossa käytetään standardin mukaisia IP-protokollia ja Dante™-audioistoa. Tavallisen IP-protokollan käyttö tarkoittaa, että muut IP-laitteet, kuten kulunvalvonta, rakennuksen valvonta ja tietokoneet, voidaan integroida DICENTIS-verkkoon.

Dante™-yhteensopivuuden myötä DICENTIS voi yhdistää yli 800 vahvistinta, mikrofonia, linjatuloa ja -lähtöä, tallenninta ja muita laitteita, joissa on käytössä Dante™. Asiakkaat voivat laajentaa ja sovittaa järjestelmää vastaamaan kaikkia tarpeita!

Jokainen DICENTIS-laite tarjoaa 1 Gb:n kaistan, mutta yleensä tarvitsee vain muutaman Mb:n.

Miksi tuhkata ylimääräiseen kaistaan? DICENTIS Multimedia -laitteissa on mukana internet-aktiivisuus ja sosiaalisen median toiminnot. DICENTIS-alusta sisältää mahdollisuuden lisätä toimintoja ja laitteita kommunikoimaan suoraan järjestelmän kanssa API-liitännällä. Asiakkaat voivat luoda sovelluksia, joilla DICENTIS-järjestelmään tuodaan uusia mukautettuja toimintoja, kuten mukautetun kokouksen hallinnan. Vain mielikuvitus on rajana mukautukselle!

10 Ylläpidettävyys

Sen lisäksi, että DICENTIS on nopea ja helppo asentaa ja integroida, sitä on myös helppo ylläpitää. Koska yhteistyö ja yhteydet muihin järjestelmiin tapahtuvat vakio-omatoisten IP-protokollien ja Ethernetin kautta, järjestelmän sovittaminen, korjaaminen ja suojaaminen tehdään vain yhden kerran. Teknikon pitää vain tietää, miten yhtä verkkoa määritetään, käytetään ja ylläpidetään – perusmuotoiset reitittimet, kaapelit ja kytkimet on helppo vaihtaa ja korjata. Teknikot voivat verkkotyökaluja käyttäen saada nopean ja selkeän yleiskuvan verkosta ja yhdistetyistä laitteista. Tämän yleiskuvan saamiseen tekniikoilla on käytettävissään DOCENT.

11 Kustannustehokkuus

Vakioprotokollien ja -laitteiston käyttö yhdessä, avoimessa verkossa säästää myös rahaa. Kalliita erikoislaitteita ei tarvita. Sen sijaan vakiotuotteet, itse suunnitellut sovellukset ja olemassa olevat kolmannen osapuolen järjestelmät voidaan liittää vakiokaapeleilla. Infrastruktuurin jakaminen muiden sovellusten kanssa alentaa osaltaan kustannuksia, koska rinnakkaisia verkkoja ei tarvitse asentaa. Bosch jatkaa vakiomuotoisen IP:n, suojauksen, yhteysprotokollien ja laitteiden käyttöä voidakseen tarjota asiakkailleen maailmanlaajuisesti ylivoimaisen, kustannustehokkaan ratkaisun.

12

Yhteenveto

Standardoituun OMNEO-mediaverkkoarkkitehtuuriin perustuva DICENTIS tuo asiakkaille vertaansa vailla olevan yhdistelmän ylivoimaista multimediasuorituskykyä ja valmiutta tulevaisuuteen. Luotettava ja turvallinen järjestelmä integroituu helposti ja tarjoaa tällä hetkellä markkinoiden joustavimman, skaalautuvimman ja kustannustehokkaimman konferenssiratkaisun.



Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49
5617 BA Eindhoven
Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2019