

KOKOUKSENTUKIJÄRJESTELMÄT

Case: Lotus Notes Sametime Web Conferencing

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Yritysviestintäjärjestelmät
Opinnäytetyö
Kevät 2008
Jarkko Laaksonen

Lahden ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Laaksonen Jarkko: Kokouksentukijärjestelmät
Case: Lotus Notes Sametime Web Conferencing

Yritysviestintäjärjestelmien opinnäytetyö, 43 sivua, 3 liitettä
Kevät 2008

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyöni aiheena on kokouksentukijärjestelmät. Työn tarkoitus on tutkia miten Lotus Notes Sametime web-conferencing kokoustukiohjelmisto soveltuu kokouksentukiohjelmistoksi ja mitä haasteita se asettaa.

Työni alkuosissa selvitän kirjallisuutta ja Internetiä hyödyntäen mitä yhteistyöjärjestelmä ja yhteistyö ovat. Tämän jälkeen työni etenee työryhmäohjelmistoista videoneuvotteluun ja itse kokoustukijärjestelmiin. Näistä edellä mainituista asioista kerrotaan perusteet ja työni tutkimusosassa keskitytään vertailemaan ohjelmistona ostettavaa Lotus Notes Sametime Web conferencing ja palveluna ostettavaa Sonera NetMeeting kokoustukipalvelua.

Nykypäivänä ryhmätyö on yhä suurempi voimavara yritys- ja yhteisömaailmassa. Sen avulla yritys tai yhteisö saavuttaa paremman tuloksen ja pysyy päämäärässään. Kokoustukiohjelmistojen merkitys on kasvamassa yhteiskunnassa, sillä yritykset pyrkivät yhä enemmän ajan ja resurssien käytön tehostamiseen. sekä siihen, että yritys jolla on toimipaikkoja eri paikkakunnilla tai maissa pystyy hoitamaan osan neuvotteluista ja koulutuksista mahdollisimman jouhevasti, vaikka etätyöskentelynä kokoustukiohjelmistolla.

Avainsanat: yhteistyö, työryhmäohjelmisto, videoneuvottelu, kokoustukijärjestelmä

Lahti University of Applied Sciences
Faculty of Business Studies

Laaksonen Jarkko: Web-conferencing software
Case: Lotus Notes Sametime Web Conferencing

Bachelor's Thesis in Business Information Systems, 43 pages, 3 appendices

Spring 2008

ABSTRACT

This thesis deals with how suitable Lotus Notes Sametime Web Conferencing software is for web conferencing and what challenges it presents.

First this paper describes what collaboration and collaboration systems are. Then it continues to videoconferencing and related software. After this basic information I compare two commercial software products: Lotus Notes Sametime Web Conferencing -system and Sonera NetMeeting service.

Today team work is a growing resource in company of community world. With its help companies and communities get better results and reach their targets. The importance of collaboration software is growing company world, because companies can use their time and resources more effectively also there are companies with sector places in many localities or countries. They can handle part of their negotiations and training easily, even as distant working with web conferencing software.

Keywords: collaboration, collaboration systems, video conferencing, web conferencing software

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	1
2	TUTKIMUKSEN TAUSTAA	2
	2.1 Tutkimuksen lähtökohdat	2
	2.2 Tutkimusongelma ja rajausta	2
	2.3 Tutkimusmenetelmät	3
3	YHTEISTYÖJÄRJESTELMÄ	3
	3.1 Yhteistyöjärjestelmän määrittelmä	3
	3.2 Groupware eli ryhmätukiväline	3
4	TYÖRYHMÄOHJELMISTOT	3
	4.1 Työryhmäohjelmiston määrittelmä	3
	4.2 Työryhmäviestintä	4
	4.3 Työryhmäohjelmistojen työkalut	4
	4.4 Työryhmäohjelmistojen jakautuminen	6
	4.4.1. Asynkroninen paikallinen työryhmäohjelmisto	6
	4.4.2. Asynkroninen hajautettu työryhmäohjelmisto	6
	4.4.3. Synkroninen paikallinen työryhmäohjelmisto	7
	4.4.4. Synkroninen hajautettu työryhmäohjelmisto	8
5	KOKOUKSEN TUKIJÄRJESTELMÄT	9
	5.1 Kokouksen tukijärjestelmän määrittelmä	9
	5.2 Videoneuvottelun määrittelmä	10
	5.3 Videoneuvottelu	11
	5.4 VOIP	13
	5.5 Ohjelmistopohjaiset kokoustukijärjestelmät	15
	5.5.1 Cisco Meetingplace Express Unifield 1.1	15
	5.5.2 Marratech E-meeting 6.0 / 3.4	16
	5.5.3 Wiredred e/ pop 4.5.0	16
	5.6 Palvelupohjaiset kokoustukijärjestelmät	17
	5.6.1 Netconnect Meet24 Video	17
	5.6.2 TDC Song Webconferencing 3.3.2	18
	5.6.3 Sonera Nettineuvottelu 6.2	19
	5.7 Kokoustukijärjestelmien hinnoittelu	20
	5.8 Yhteenveto kokoustukijärjestelmistä	21
6	LOTUS NOTES SAMETIME	22
	6.1 Lotus Notes Sametime määrittelmä	22
	6.2 Lotus Notesin pääasiallinen tehtävä	23
	6.3 Yhteenveto Lotus Notes Sametime	26
7	STANDARDIT	27
	7.1 Standardin merkitys videoneuvottelussa	27
	7.2 Standardit videoneuvottelussa H.320	27
	7.3 Standardit videoneuvottelussa H.323	28
	7.4 Muut videoneuvottelu standardit	29

8	CASE	32
	8.1 Case-yrityksen esittely	32
	8.2 Tutkimuksen tarkoitus ja toteutus	32
	8.3 Tutkimustulokset Sonera NetMeeting ja Lotus Notes Sametime web-conferencing yhtäläisyyksistä ja eroavaisuuksista	33
	8.4 SWOT-analyysit Lotus Notes Sametime web-conferencing ja Sonera NetMeeting	38
9	YHTEENVETO	39
	LÄHTEET	42
	LIITTEET	44

1 JOHDANTO

Yritykset pyrkivät yhä enemmän ajan ja resurssien käytön tehostamiseen. Siihen, että yritys jolla on toimipaikkoja eri paikkakunnilla tai maissa pystyy hoitamaan osan neuvotteluista ja koulutuksista mahdollisimman jouhevasti, vaikka etätyöskentelyä.

Kasvavaa tietomäärää käsitellään yrityksissä yhä enemmän ja enemmän tietoteknisin menetelmin, koska toimintojen kustannuksia halutaan mahdollisimman alas ja tehostaa työtehtävien kulkua niin, että yrityksen tulos olisi mahdollisimman hyvä. Kommunikaatio tapahtuu yrityksissä osittain sähköisesti esimerkiksi sähköpostitse ja osittain ei-sähköisesti eli kasvokkain kommunikoiden.

Nykyään yrityksellä on tarve lisätä sähköistä viestintää, koska yrityksissä työskennellään entistä enemmän tietotekniikkaa hyväksi käyttäen. On hyvin tavanomaista, että jokaisen työntekijän tai tiimin pöydällä on tietokone jota käytetään erilaisten tehtävien suorittamiseen ja sähköinen kommunikaatio kulkee jo luonnollisena osana työntekijöiden jokapäiväistä työskentelyä.

Kommunikaatio ei-sähköisesti on myös joskus mahdotonta. Hyvänä esimerkkinä on se jos työntekijöiden fyysinen etäisyys on liian suuri. On hyvä muistaa, että jossain tilanteissa ei-sähköinen kommunikaatio voi olla toivottavampaa, esimerkiksi uuden asiakassuhteen luonnissa.

Nykyään ryhmätyö on yhä suurempi voimavara yritys- ja yhteisömaailmassa. Sen avulla yritys tai yhteisö saavuttaa paremman tuloksen ja pysyy päämäärässään. Ennen ryhmätyötä tehtiin enemmän fyysisesti samassa paikassa ja oltiin face-to-face- kontaktissa muihin osallistujiin. Nykyään ryhmätyöntekijät voivat olla fyysisesti eri paikoissa ja osallistua interaktiivisesti ryhmätyöskentelyyn ja antaa siihen oman panoksensa esimerkiksi pitämällä virtuaalikokouksen. Kommunikointi, tiedostojen jakaminen ja ryhmätyö verkossa on nykyaikaa.

2 TUTKIMUKSEN TAUSTAA

2.1 Tutkimuksen lähtökohdat

Opinnäytetyöni tavoitteena on selvittää sähköisen kokouksen vaihtoehtoja sekä sen tuomia mahdollisuuksia viestintään. Aihe on minusta tutkimisen arvoinen, koska sähköisten kokousten tarve kehittyy koko ajan ja käyttäjien odotukset sen mukana.

Sähköinen kommunikointi yrityksissä on merkittävä asia nyt ja tulevaisuudessa, koska työympäristöt muuttuvat. Hyödyntämällä sähköisen kommunikoinnin mahdollisuutta yritys säästää ja nopeuttaa tiedonkulkua eri henkilöiden ja sivukonttoreissa työskentelevien henkilöiden välillä.

2.2 Tutkimusongelma ja rajaus

Tutkimusongelma työssäni on sopiiko Lotus Notes Sametime kokouksen tukijärjestelmäksi. Kokouksien pitäminen sähköisesti on nopeasti kasvava sektori. Käsittelen tältä pohjalta työni teoriaosassa mikä on yhteistyöjärjestelmä ja mikä on sen merkitys ihmisten välisessä kommunikoinnissa. Mitä taas työryhmäviestintä ja videoneuvottelut esimerkkinä VOIP voivat antaa kokouksiin joita pidetään sähköisesti. Yksi tärkeä asia on myös välineet millä kokouksien pitäminen sähköisesti onnistuu.

Case osuudessa tarkastelen Lotus Notes Sametimea ja Sonera NetMeeting kokoustukiohjelmistoja, joiden pohjalta luon näkemyksiä niiden käyttömahdollisuuksista

2.3 Tutkimusmenetelmät

Suoritin tutkimukseni teoreettisena työelämälähtöisenä kirjoitus-pöytätyö tutkimuksena. Hyödynsin tutkimuksessani kirjallisuutta, Internetiä, sekä työharjoitteluajanani oppimiani asioita.

3 YHTEISTYÖJÄRJESTELMÄ

3.1 Yhteistyöjärjestelmän määritelmä

Yhteistyöjärjestelmän avulla ihmiset pystyvät työskentelemään samoilla työkaluilla ja pystyvät avustamaan toisiaan työskentelyssä, sekä tuomaan heti mahdolliset korjausehdotukset ja kommentit työskentelyyn. Ryhmässä on vapaus vaihtaa mielipiteitä asioista reaaliajassa riippumatta henkilön sijaintipaikasta.

3.2 Groupware eli ryhmätukiväline

Groupware (LIITE 3) sovellukset ovat erilaisten yritysten tiimien, työryhmien ja organisaatioiden käyttöön tarkoitettuja apuvälineitä, joiden tarkoitus on tukea ryhmien jäsenten välistä kommunikaatiota, toiminnan koordinoitua ja yhteistyötä. Groupware pitää sisällään CSCW eli yhteistyön tietokonetuen. CSCW:n avulla työkalut ja ympäristöt koordinoivat ja yhdistävät työryhmän toimintaa. (Verkkotuotannon välineet ja prosessit, 2005; CSCW, 1996)

4 TYÖRYHMÄOHJELMISTOT

4.1 Työryhmäohjelmiston määritelmä

Työryhmäohjelmiston tavoitteena on ryhmän yhteisten tavoitteiden saavuttaminen. Ryhmän jäsenten käytössä oleva työryhmäohjelmisto muodostaa ryhmälle yhteisen työympäristön, esimerkiksi jäsenten, yhteiskäytössä olevalla

dokumenttieditorilla asiakirjan muokkaaminen. Työryhmäohjelmisto on ohjelmisto, joka toteuttaa CSCW:tä (LIITE 3). Kaksi pääteknologiaa, jotka tekevät CSCW:n toteuttamisen mahdolliseksi, ovat nopeat tietoliikenneverkot ja hajautetut tietojärjestelmät. (Verkkotuotannon välineet ja prosessit, työryhmäohjelmistot, 2005)

4.2 Työryhmäviestintä

Työryhmäohjelmistot on osa yritysten viestintää. Työryhmäohjelmistot on suunniteltu tiedon jakoon ja välittämiseen organisaation tai ryhmän jäsenten kesken. Ohjelmistoihin kuuluu seuraavanlaisia ominaisuuksia: henkilöhakemistot, erilaisia kalentereita ja jaettuja dokumenttikirjastoja. (Virtala, 2003, 2-3; tuotannon välineet ja prosessit, työryhmäohjelmistot, 2005)

Hyvinä esimerkkeinä ovat sähköposti, tietojen hakutoiminto, yhteiskäyttö mahdollisuudet ja aikataulusvälineet, henkilö-hakemistot, resurssi-, ryhmä, ja henkilö ja resurssien varaus kalenteri. Työryhmäohjelmistoille on tyypillistä, että ne tukevat viestintää. Keskustelupalstat, sähköinen ilmoitustaulu ja sähköposti ovat esimerkkejä näistä sovelluksista. (Virtala, 2003, 2-3; tuotannon välineet ja prosessit, työryhmäohjelmistot, 2005)

4.3. Työryhmäohjelmistojen työkalut

Työryhmäohjelmistoissa yleisesti käytettyjä työkaluja ovat esimerkiksi kalenterit. Kalenterijärjestelmä helpottaa työryhmän aikataulujen laadintaa esimerkiksi kokousten ajankohdista sopiminen. Lotus Notes ja Team Ware Office ovat ohjelmistoja jotka sisältävät kalenteritoimintoja. Monen käyttäjän dokumenttieditorit ovat yleensä tekstidokumenttien muokkaamiseen tarkoitettuja ohjelmia. Joissain työryhmäohjelmistoissa editoreilla muokkaaminen onnistuu reaaliaikaisesti. (Virtala, 2003, 4-7)

Työryhmäohjelmistot ovat yleensä myös erinomaisia välineitä tiedonhallintaan. Lotus Notes työryhmäohjelmiston dokumenttikantaan voidaan tallentaa kaikki asiakirjat kehittämissä projekteissa, jolloin kaikki kehittämisessä mukana olevat voivat päästä tiedostoihin ja niiden päivittäminen on helppoa. Tiedonhallinnassa voidaan myös suorittaa erilaisia rajoituksia niin, että joihinkin tiedostoihin ei ole pääsyä kuin tietyllä ryhmällä esimerkiksi varaosatiimillä on pääsy varaosiin. (Verkkotuotannon välineet ja prosessit, työryhmäohjelmistot, 2005)

Ohjelmistot sisältävät yleensä erilaisia hakutoimintoja, jolla tiedon hakeminen laajastakin tietokannasta on helppoa. Tietoa voidaan luokitella esimerkiksi projekteittain, tekijän perusteella tai aihepiireittäin. Tietoa voidaan luokitella myös erilaisten metatietojen avulla. Työryhmäohjelmistoihin voidaan rakentaa käyttäjille omia profiileita, joka mahdollistaa eräänlaisen niin sanotun vahtipalvelun – ohjelma voi ilmoittaa käyttäjälle, kun esimerkiksi hänen kiinnostustaan vastaavia uusia tietoja on päivitetty järjestelmään. (Virtala, 2003, 4-7)

Erilaiset hakutoiminnot kuuluvat työryhmäohjelmistoihin. Hakutoimintojen avulla tiedon haku laajastakin tietokannasta onnistuu. Luokittelu tiedoista voidaan tehdä esimerkiksi aihepiireittäin, tekijän tai projekteittain. Tietojen luokittelu voidaan tehdä myös eri metatiedostojen avulla. (Virtala, 2003, 4-7)

Järjestelmiä joiden tarkoituksena on tukea ja helpottaa päätöksentekoa prosessia, kutsutaan päätöksentekoa tukeviksi järjestelmiksi. Päätöksen tukea helpottavat järjestelmät sisältävät seuraavia ominaisuuksia muun muassa ideoitten kehittelyyn: ideariihityökalut esimerkiksi piirtotyökalut ja äänestystyökalut. Sähköiset kokoustilat voivat kuulua myös järjestelmiin. Ne toimivat joko audio- tai videotekniikalla. (Verkkotuotannon välineet ja prosessit, työryhmäohjelmistot, 2005)

4.4 Työryhmäohjelmistojen jakautuminen

Ryhmätyöohjelmistot voidaan jakaa ajan ja paikan mukaisesti neljään pääluokkaan. Ensimmäinen luokka on asynkroninen eli paikallinen työryhmäohjelmisto, toinen luokka asynkroninen hajautettu työryhmäohjelmisto, kolmas luokka synkroninen paikallinen työryhmäohjelmisto ja neljäs luokka synkroninen hajautettu työryhmäohjelmisto.

4.4.1 Asynkroninen paikallinen työryhmäohjelmisto

Työryhmäohjelmistoja jotka käsittävät projektin aikataulutusta ja koordinoituvuuskaluja kutsutaan myös asynkronisesti paikallisiksi työryhmäohjelmiksi. Jäsenet tässä työryhmäohjelmistossa ovat fyysisesti samassa paikassa, mutta viestintä on eriaikaista. (Verkkotuotannon välineet ja prosessit, 2005; CSCW, 1996)

Viestinnän eriaikaisuus on toteutettu siten, että projektissa on aikataulutustyökalu, jonka ansiosta tiettyjen tiedostojen kanssa ei voi olla kuin yksi käyttäjä kerrallaan vuorovaikutuksessa. Ohjelmisto sisältää myös koordinoituvuuskaluja jotka voivat käsitellä varmuuskopiointia tai tiedon päivittämistä kaikille käyttäjille. (Verkkotuotannon välineet ja prosessit, 2005; CSCW, 1996)

4.4.2 Asynkroninen hajautettu työryhmäohjelmisto

Tässä työryhmäohjelmisto tyyppissä jäsenet ovat vuorovaikutuksessa keskenään eriaikaisesti ja eri paikoista. Tämän tyyppisistä työryhmäohjelmistoista esimerkkejä ovat tiedostojensiirtoprotokollat (LIITE 3), sähköiset ilmoitustaulut, rakenteelliset prosessit, keskustelualueet ja sähköpostiohjelmat. (Verkkotuotannon välineet ja prosessit, 2005; CSCW, 1996)

Jaettujen tiedostojen hakemisen paikalliseen työasemaan mahdollistavat tiedonsiirtoprotokollat. Ryhmän jäsen voi näin työskennellä työasemallaan. Ilmoitustaulun tarkoituksena on toimia nopeana kanavana tiedonvälitykseen esimerkiksi, kun on jotain tiedotettavaa tai kysyttävää. (Verkkotuotannon välineet ja prosessit, 2005; CSCW, 1996)

Sähköisesti ilmoitustaulu tarkoittaa työryhmäohjelmistoissa mahdollisuutta sijoittaa tietoa jaettuun ilmoituspaikkaan, esimerkiksi yrityksen Internet-sivuille. Prosessit jotka sallivat ryhmän jäsenten liittää kommentteja, kysymyksiä tai kannanottoja uusina sivuina hypertekstidokumenttiin tunnetaan nimellä rakenteelliset prosessit. Useat työryhmäohjelmistot sisältävät edellä mainittuja ominaisuuksia, esimerkiksi kalenterin ja sähköisen ilmoitustaulun sekä sähköpostin. (Verkkotuotannon välineet ja prosessit, 2005; CSCW, 1996)

4.4.3 Synkroninen paikallinen työryhmäohjelmisto

Sovelluksia tämän tyyppisessä työryhmäohjelmistossa ovat esimerkiksi sähköiset liitutaulut, jaetut näytöt yhdeltä työasemalta, tiedostojen jakaminen, yleisön vastausyksiköt ja jaetut työtilat. Tässä työryhmäohjelmistossa kaikki ryhmän jäsenet ovat samassa paikassa samanaikaisesti. (Verkkotuotannon välineet ja prosessit, 2005; CSCW, 1996)

Ryhmän jäsenten on mahdollista syöttää tietoa työasemaltaan kaikkien nähtäväksi ja kommentoitavaksi sähköiselle liitutaululle tai jaettuun työtilaan, jolloin ne toimivat molempiin suuntiin. Ne voivat toimia myös tietovarastona ja sallia kaikkien ryhmän jäsenten käyttää niitä. Useat käyttäjät voivat nähdä ja editoida tietoa rinnakkaisesti jaettujen tiedostojen ansiosta. Yleisön vastausyksiköissä kehitystä on viety vielä pidemmälle: ryhmän jäsenet jakavat yhtenäisen näkymän datasta, ja palautteen anto muille ryhmänjäsenille onnistuu omalta työasemalta käsin. (Verkkotuotannon välineet ja prosessit, 2005; CSCW, 1996)

4.4.4 Synkroninen hajautettu työryhmäohjelmisto

Tämä työryhmäohjelmisto tyyppi on opinnäytetyössäni tarkemman käsittelyn kohteena ja palaan käsittelyssä syvemmin ominaisuuksiin työn myöhemmässä vaiheessa.

Synkronisen hajautetun työryhmäohjelmiston jäsenet toimivat eri paikoissa samanaikaisesti vuorovaikutuksessa keskenään. Työskentelyn mahdollistavat muun muassa chat- ja Instant Messaging (IM) – työkalut (LIITE 3), videokonferenssit, jaetut näytöt sekä jaetut dokumenttieditorit. (Verkkotuotannon välineet ja prosessit, 2005; CSCW, 1996)

Chat ja IM-työkalujen käytetään usein muiden viestintämuotojen tukena. Niiden avulla voidaan suorittaa reaaliaikaista kommunikointia kahden tai useamman henkilön välillä käyttäen hyväksi tietokoneita ja tietoverkkoja. Tämän viestintä tyylin avulla voidaan viestiä nopeasti ja saada myös vastaukset nopeasti. Näiden viestintätyökalujen avulla voidaan esimerkiksi sopia tapaamisia, koordinoita työtä tai esittää nopeita kommentteja/kysymyksiä jostain asiasta. (Verkkotuotannon välineet ja prosessit, 2005; CSCW, 1996)

Hyvänä esimerkkinä on toisen työntekijän paikalla olo mikä voidaan varmistaa ja sopia tämän jälkeen aika tapaamiselle tai puhelinkeskustelulle. Synkronisesti hajautetun ryhmätyöohjelmiston etu verrattuna asynkronisiin onkin sen tuoma mahdollisuus välittömän palautteen antoon. Työvälineiden keskusteluominaisuus toisaalta tukee työryhmän epämuodollista kommunikaatiota ja palvelee siten sosiaalisia tarpeita. Pikaviestimet soveltuvat hyvin muiden työtehtävien ohessa tapahtuvaan viestintään. (Verkkotuotannon välineet ja prosessit, 2005; CSCW, 1996)

Dokumenttien ja datan käsittely samanaikaisesti ryhmän jäsenten kesken onnistuu jaetulla dokumenttieditorilla. Näyttöjen jakoa voidaan käyttää esimerkiksi IT-tuessa aputyökaluna ongelmien selvittelyyn online-demonstraatioiden avulla. Videokonferenssien ohjelmistot mahdollistavat muun muassa sähköiset liitutaulut, jaetut näytöt ja jaetut tietokannat. (Verkkotuotannon välineet ja prosessit, 2005; CSCW, 1996)

5. KOKOUKSEN TUKIJÄRJESTELMÄT

5.1 Kokouksen tukijärjestelmän määritelmä

Kokoustukivälineellä tarkoitetaan tekniikkaa, ohjelmistoa tai palvelua joka toimii maantieteellisesti eripuolilla sijaitsevien ihmisten välissä reaaliaikaisesti yhteisenä alustana. Tukijärjestelmiä voidaan hyödyntää yhteydenpitoon, asioiden hoitamiseen sekä ongelmien ratkaisemiseen. Toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi keskustelu, kuvayhteys, tiedostonjako ja piirtotaulu. Kerron seuraavassa erilaisista kokoustukivälineistä yleisesti sekä luvun lopussa käsittelen niiden käyttökohteet ja kerron niiden erilaisuudesta verrattuna toisiinsa.

Kokousten pidossa tarpeet ovat hyvin erilaisia. Kokouksissa tapahtuva vuorovaikutus rajoittuu harvoin puheeseen ja pelkkään videokuvaan. Osallistujat voivat neuvottelun aikana haluta siirtää tekstimuodossa tai piirtämällä informaatiota. Reaaliaikaisesti tapahtuva tiedostojen ja dokumenttien työstäminen on nopeampaa ja antaa hyödyn suoraan käynnissä olevaan neuvotteluun verrattuna siihen että tiedostoja ja asioita kierrätettäisiin sähköpostitse kommentoitavana. (Tietokone, tammikuu 2007)

Tukijärjestelmää voidaan käyttää myös palautekanavana osallistujien kesken. Tämä tapahtuu ennakkoon kokousta laadittuna tai reaaliaikaisesti. Ennakkoon kysymysten laatiminen tapahtuu kokousta tehdessä, eli puheenjohtaja voi ajan säästämiseksi laatia äänestyksen tai kysely pohjan valmiiksi. Kyselyitä voidaan suorittaa myös kokouksen ollessa käynnissä sekä tehdä kokeita osallistujien tieto sekä taitotasosta pieni muotoisin kokein. Äänten laskenta ja päätösten toteaminen

onnistuu tietokoneavusteisissa kokoustuessa helposti koneen hoitaessa tulosten laskennan. Tällä tavoin saadaan helposti osallistujien mielipide käsiteltävistä asioista vaivattomasti selville. (Tietokone, tammikuu 2007)

Kokouksen laatijan on hyvä lisätä kokouksessa tarvittava materiaali valmiiksi jotta kokouksen kulku pysyy sujuvana. Kokoustukijärjestelmissä on mahdollisuus myös nauhoittaa tilaisuus. Myöhemmin tilaisuutta on tällä tavoin helppo dokumentoida sekä tarkastella tai tilaisuudesta poissa olleen on helppo myöhemmin katsoa nauhoitettu tilaisuus ja päästä selville mitä asioita on käsitelty. Tämä on kätevä toiminto esimerkiksi koulutustilaisuudessa tai vaikka yrityksen vuosikatsauksen tallentamiseen. (Tietokone, tammikuu 2007)

5.2 Videoneuvottelun määritelmä

Käsitteellä videoneuvottelu tarkoitetaan kaksisuuntaista reaaliaikaista kuva- ja äänyhteyttä, jolla ihmiset voivat olla yhteydessä toisiinsa vaikka olisivatkin fyysisesti samaan aikaan eri paikoissa. Tietokonetta voidaan käyttää erilaisten graafisten esitysten toistamiseen, jolloin videoneuvottelusta saadaan videokuvan ja äänen avulla lisää värikkyyttä ja selkeyttä neuvotteluihin. Joskus joidenkin asioiden esittäminen onnistuu paremmin kuvin. En käsittele työssäni matkapuhelimilla tapahtuvaa videoneuvottelua, vaan keskityn tietokoneella ja muilla laitteilla tapahtuvaan vuorovaikutukseen.

5.3 Videoneuvottelu

Käyttökohteita videoneuvottelulle on monia. Esimerkiksi sen avulla voidaan tavoittaa organisaation ulkopuolisia asiantuntijoita tai pitää etäkokouksia.

Videoneuvottelua voidaan käyttää myös koulutuksessa. Opetus ja oppiminen voidaan järjestää kuten perinteisessä. Tässä tapauksessa luokkahuone ja oppilaat ovat vain fyysisesti eri paikoissa. Koulutuksesta ei kuitenkaan tällä tavalla saada kaikkein parasta oppimistilannetta aikaiseksi, koska parhaimmillaan oppiminen on asioiden pohtimista, kyseenalaistamista, aktiivista osallistumista, näkökulmien etsintää ja esittämistä sekä oman tietämyksen muodostamista.

(Videoneuvotteluopas, 2007)

Organisaation tarpeeseen konsultoida ja keskustella siihen kuulumattomien asiantuntijoiden kanssa voidaan toteuttaa videoneuvottelulla. Esimerkiksi jos yritys toimii kansainvälisesti ja jossain toisessa toimipisteessä muualla maailmaa on asiantuntija joka osaa ja tietää jostain asiasta, voidaan osaamista siirtää toiseen toimipisteeseen. Osaamisen siirron kannalta videoneuvottelu on erinomainen väline, sillä vuorovaikutteisen videoneuvottelun avulla asioita voidaan tarkastella eri näkökulmista ja ottaa tarvittaessa eri yksityiskohtia tarkemman pohdinnan alle.

(Verkkotuotannonvälineet, videoneuvottelu, 2005)

Vuorovaikutusta videoneuvottelun avulla voidaan käydä kahden osapuolen välillä eli kaksipisteneuvotteluna tai monipisteneuvotteluna, jolloin useampi ryhmä tai osapuoli on keskenään tekemisissä laitteiston välityksellä. Videoneuvottelu kahden henkilön välillä voidaan hoitaa kahden työaseman välillä, jos neuvottelun molemmilta osapuolilla on käytössään tarvittava ohjelmisto, tarpeeksi nopea internetyhteys, kuulokkeet, mikrofoni, ja internetkamera.

(Verkkotuotannonvälineet, videoneuvottelu, 2005)

Neuvottelun saadessa suuremman mittakaavan, kuten vaikka kahden ryhmän välinen neuvottelu on myös puitteita neuvottelua varten suurennettava. Tässä tapauksessa se tarkoittaa isompaa kalustoa ja tiloja. Ryhmäneuvottelut pidetään

yleensä niille varatuissa tiloissa, joihin on asennettu kiinteästi neuvotteluun tarvittava laitteisto. (Verkkotuotannonvälineet, videoneuvottelu, 2005)

Monissa yrityksissä, luentosaleissa tai luokkahuoneissa on tarvittavat laitteistot videoluentoja tai oppitunteja varten. Videoneuvotteluun tarvittavat puitteet on näissä tiloissa oltava seuraavanlaiset: neuvottelutila, jossa on sopiva sisustus ja valaistus, tiedonsiirtolinjat hyvänä esimerkkinä on ISDN, laajakaistayhteys tai muut tietoliikenneyhteydet, näyttölaitteet esimerkiksi. videotykki, suuri televisio tai monitori, kamerat, videoneuvottelulaitteet sekä tietokone, mikrofonit ja dokumenttikamera. (Verkkotuotannonvälineet, videoneuvottelu, 2005)

Käytetystä tekniikasta riippuen yhteydenotto neuvotteluissa tapahtuu videoneuvottelulaitteen tai tietokoneen avulla joko ISDN yhteydellä toisen osapuolen soittaessa toiselle tai IP-osoitetta käyttäen. Viestintä kaksipisteneuvottelussa voidaan suorittaa melkein samalla tavalla kuin kasvokkain, sillä esimerkiksi samanaikainen puhuminen ja keskeyttäminen ovat mahdollisia. (Vuorimaa, 2005)

Monipisteneuvottelun mahdollistava tekijä on neuvottelusilta, joka linkittää osallistujat toisiinsa. Yhteys osallistujien kesken voidaan luoda kahdella tavalla: joko neuvottelusillasta otetaan yhteys osallistujiin tai kaikki osapuolet soittavat siltanumeroon. (Verkkotuotannonvälineet, videoneuvottelu, 2005)

Päällekkäin puhuminen tai puhujan keskeyttäminen ei onnistu tässä neuvottelutyypissä, kuten se onnistuu kaksipisteneuvottelussa. Tämä ei ole mahdollista, koska monipisteneuvottelu on usein ääniohjattu, eli kuva siirtyy äänessä olevalle osapuolelle. Neuvottelun kulun kannalta mikrofonit kannattaa monesti sulkea, jotta mahdolliset taustäännet eivät siirrä kuvaa sen hetkisen puhujan tilasta toiseen ja aiheuta näin ollen neuvotteluun katkoksia tai kiusallisia tilanteita. Neuvottelun ohjaamiseen voidaan ääniohjauksen lisäksi käyttää myös puheenjohtajaa, joka antaa puheenvuorot ja siirtää kuvan puheenvuorossa olevalle osapuolille. (Videoneuvotteluopas, 2007)

Normaaleissa kasvatusten tapahtuvissa neuvotteluissa materiaalin esittämiseen käytetään piirtoheitintä tai videoprojektorita. Monipisteneuvottelussa tämän työn hoitaa dokumenttikamera vastaten lähinnä toiminnaltaan piirtoheitintä, jonka avulla voidaan muiden katsottavaksi lähettää vaikka esimerkiksi paperidokumentteja. (Verkkotuotannonvälineet, videoneuvottelu, 2005)

5.4. Voip

Tämä on käsittelyssä työssäni, koska Voip on tulossa entistä enemmän mukaan kokoustukijärjestelmiin ja sen käyttö lisääntyy tällä hetkellä valtavalla vauhdilla yritysmaailmassa.

Voip on yksi videoneuvottelumuoto. Tekniikkaa jonka avulla siirretään reaaliaikaisesti videokuvaa sekä ääntä internetin välityksellä kutsutaan Voip tekniikaksi. Tässä tekniikassa videokuva ja puhe muutetaan analogisesta digitaaliseen muotoon ja välitetään paketteina Internetin yli. Internetin avulla tapahtuvat puhelut lankaverkkoon tai matkapuhelimiin tapahtuvat erillisen yhdyskäytävän kautta. (Davidson & Petters, 2002, 7-10)

Järjestelmät koostuvat yleensä erilaisista säännöistä joita kutsutaan protokolliksi. Protokollat Voip-järjestelmässä ovat merkinantoprotokollat ja puheprotokollat. Puheprotokollat vastaavat äänen muodostuksesta ja merkinantoprotokollat taasen vastaavat puhelun muodostumisesta. Protokollaa varten on kaksi standardia: H.323 sekä SIP. Nämä standardit eivät ole yhteensopivia keskenään. Standardeista H.323 on vanhempi, vakaampi ja monipuolisempi mutta myös ratkaisuiltaan monimutkaisempi. Sip standardi on jatkuvasti laajeneva standardi joka on yksikertaisempi. Trendi Voip-tuotteiden kehityksessä näyttää menevän SIP-protokollaan josta kertoo muun muassa se, että sitä käytetään signaalointiprotokollana 3G-verkossa. (Davidson & Petters, 2002, 26-30)

Voip teknologian vaatimukset IP-puheluita varten ovat päätelaite ja Internet-yhteys. Internet-yhteyden nopeus suositellaan olevan ainakin 256 kb/s. IP puheluihin käytettävän päätelaitteen voi käyttää IP-puhelinta, tietokonetta tai IP-

sovittimen kautta tavallista lankapuhelinta. Käytettäessä IP-puhelinta tai sovittimen kautta tavallista puhelinta ei tietokoneen tarvitse olla toiminnassa vaan verkkoyhteyden olemassaolo riittää. Tietokoneen ollessa päätelaitteen asemassa tarvitaan puheen ja äänen välittämiseen osapuolien välillä kuulokemikrofoni yhdistelmä tai erillinen mikrofoni ja kaiuttimet. (Davidson & Petters, 2002, 26-30)

Käytettäessä tietokonetta tarvitaan osapuolten reaaliaikaisen kommunikoinnin välineeksi puheohjelma. Voip-sovellusten käyttö on myös mahdollista jollain matkapuhelimilla käyttäen Java-sovelluksia tai puhelimesta itsessään olevan käyttöjärjestelmän kautta. Yhteys samanlaisiin matkapuhelimiin tai nettipuhelimiin tapahtuu GPRS tai WLAN yhteyttä käyttäen. Edut näitä yhteyksiä käytettäessä ovat hinnassa, sillä WLAN-liikenne on ilmaista ja GPRS-liikenteessä sovitun kuukausimaksun. Tärkein etu IP-puheluissa onkin niiden huokeus verrattuna tavallisiin puheluihin. Operaattoria tarvitaan puheluissa ainoastaan siinä tapauksessa jos puhelu suuntautuu perinteiseen puhelinverkkoon. Internet-liittymän tietoliikennekaistaa käytetään puheluiden siirtotienä, josta hinnoittelu on yleensä kiinteä kuukausihinnallinen. IP-puhelimen käyttäjän tarvitsee periaatteessa hankkia näin ollen vain päätelaitteet ja kiinteänkuukausihintaisen nettiliittymän. Edullisuus puheluissa korostuu varsinkin silloin, kun ollaan yhteydessä ulkomaille. (Davidson & Petters, 2002, 26-30)

IP-puheluiden osalta suurin ongelma on verkon ruuhkautuminen. Puheluliikenteen kulkiessa priorisoimattomana muun Internet-liikenteen mukana tulee ongelmia. Puheluun kuuluvat paketit häviävät Internet ruuhkaan, jolloin äänen laatu heikkenee ja alkaa lopulta pätkiä. Äänen signaalin viiveen kasvaessa tietyn rajan yli, käy keskustelu mahdottomaksi. Internetissä yhdensuuntainen viive vaihtelee. Yhteyksillä mannertenvälillä se voi olla 80-100 millisekunnin välillä. Puhuttaessa viiveestä ja sen määrän merkityksestä puheeseen on alle 100 millisekunnin viive vielä huomaamaton. Viiveen kasvaessa yli 400 millisekunnin käy normaali keskustelu vaikeaksi. Internet puheluiden viive on verrattuna muihin teknologioihin suurempi. Tavallisessa puhelinverkossa maan sisäisten puheluiden viive on 10-20 millisekuntia ja matkapuhelinverkossa viive on noin 180 millisekunnin luokkaa. (Davidson & Petters, 2002, 167-178)

Runkoverkon ollessa kunnossa on hankalin ja ruuhkaisin kohta IP-puheluissa oma Internet-liittymä. Samaan aikaan käytettävät verkkosovellukset voivat huonontaa IP-puheluiden laatua. IP-puhelut aiheuttavat ongelmia verkolle kaistan määrällään. Internetiä normaalisti käyttävät protokollat pystyvät vähentämään kaistankäyttöään, mutta IP-puhelut vaativat käyttöönsä kokoajan saman määrän kaistaa. IP-puheluiden määrän kasvaessa suhteessa kokonaisliikenteeseen se aiheuttaa häiriöitä muuhun liikenteeseen. (Davidson & Petters, 2002, 170-178)

5.5 Ohjelmistopohjaiset kokoustukijärjestelmät

Kokouksen voi viedä nettiin hankkimalla web-kokousohjelmiston tai ostamalla sen palveluna. Järjestelmiä videokokouksiin on kahdenlaisia, ohjelmisto sekä palvelupohjaisia. Ohjelmapohjaisia ovat esimerkiksi Cisco Meetingplace Express Unifield ja Lotus Notes Sametime. Näissä sovelluksen käyttö mahdollistaa yhteisen jaetun työpöydän käytön www-selaimen ja siihen asentuvien lisäosien kautta. T.120 standardia käyttävien palvelinten kautta sovellusten jako onnistuu suurissakin ja esitysten seuranta onnistuu pelkästään www-selainta käyttäen. Palvelupohjalle perustuvia eli palveluna ostettavia videoneuvottelu välineitä edustaa esimerkiksi Sonera NetMeeting, tällöin videoneuvottelu tulee sovitulle ajalle yrityksen käyttöön. (Videoneuvotteluopas, tekniikka 2007)

5.5.1 Cisco Meetingplace Express Unifield 1.1

Tämä järjestelmä on osa Ciscon Unifield Communications tuoteperhettä ja se on tehty Linux-pohjaiseksi. Järjestelmän asennus suoritetaan yhden yksikön palvelimelle, josta se toimii ip-puhesiltana. Ip-puhelinpalvelua varten on hankittava itse ip-puhelinpalvelu, jotta yhteydet onnistuvat myös perinteiseen puhelinverkkoon. Tällaiseksi palveluksi kelpaavat Cisco Call Manager tai jokin muu H.323- tai sip-pohjainen ratkaisu. (Tietokone, tammikuu 2007, 57-60)

Järjestelmän webbitoiminnot on lisensoitava erikseen. Näissä on kehittämisen varaa ja ne ovat käytöltään keskitasoa. Järjestelmän tässä versiossa ei ole vielä

videoneuvottelutoimintoa. Macromedian Breeze on ollut toteutus-työkalu tässä ohjelmistossa, eli kaikki selaimet ja käyttöjärjestelmät jotka tukevat Flashia käyvät osallistujan työasemaan. On toki muistettava luonnolliset rajoitteet sovellusten jaolla Windowsilta Linuxiin. Järjestelmän pääkäyttäjällä on mahdollisuus säätää palvelun laatua teknisillä parametreilla. Cisco on kiinnittänyt paljon huomiota tietoturvaan, mutta raportointi kokouksista jättää toivomisen varaa. (Tietokone, tammikuu 2007, 57-60)

5.5.2 Marratech E-meeting 6.0 / 3.4

Kokousohjelmiston valmistaja on Marratech niminen yritys Ruotsista. Ohjelmisto on ristiriitainen kokonaisuus. Käyttöliittymä on omintakeinen ja vähän vanhahtava. Liittymä antaa eri toimintoihin tasapainoisen näkymän, mutta käsikirjan lukeminen huolella läpi on tarpeen näppäintekniikan erikoisuuksien vuoksi. (Tietokone, tammikuu 2007, 57-60,)

Toiminnot kokoukseen osallistujilla ja puheenjohtajalla ovat melko suppeat, mutta palvelun ylläpitäjällä on varsin yksityiskohtaiset mahdollisuudet säätää toimintoja. Kokoustukiohjelmiston toimet koulutus, neuvottelu ja kokoustoiminnot tapahtuvat neuvotteluhuoneissa jotka voivat olla julkisia tai yksityisiä. Tässä ohjelmistossa käyttäjien oikeuksia voi asetella tarkemmalla tasolla kuin muissa vastaavissa ohjelmissa. Huoneiden eri toimintojen esimerkiksi puhe, data ja video käyttöön tarkoitettuja kaistoja voi säätää huonekohtaisesti. Ohjelmistona Marratech E-meeting tarjoaa korkean hintaansa nähden laajan tuen selaimille ja työasemille. (Tietokone, tammikuu 2007, 57-60)

5.5.3 Wiredred e/ pop 4.5.0

Wiredred yhtiön tuote on sen omaan teknologiaan perustuva tuote joka asennetaan Firefox tai Internet Explorer selaimiin. Tämä lisäosana selaimiin asennettava videopainotteinen ip-tuote tarjoaa kokouksiin varsin korkealuokkaisen videokuvan. Käyttöliittymä on ajanmukainen sekä osallistujalla, että ylläpitäjällä.

Tekstiviestintä, puhe, data ja videotoinnot ovat hyvin toteutettuja, mutta itse kokousprosessiin vaikuttavien toimintojen tuki on kehittämättömät. Ohjelmasta löytyy toimintona vain osallistujien roolit ja niiden vaihtaminen. Ohjelmisto tuntuu kuitenkin olevan kiihkeässä kehitysvaiheessa ohjelman nettisivustojen perusteella. (Tietokone, tammikuu 2007, 57-60)

Järjestettäessä kokousta onnistuu kokouskutsun lähetys sähköpostilla, mutta kokoukseen pääsee ilman käyttäjätunnusta, kun tietää huoneen url-osoitteen ja salasanan. Osallistujan käyttäjänimenä muille osallistujille näkyy oletuksen tietokoneen nimi, mutta tämä on vaihdettavissa neuvottelun aikana. Tietoturvaa tuote ei siis juuri tunne. Tuote on hiukan raakilemainen neuvottelutuote, jonka painotus on videossa ja harvat kokousta tukevat toiminnot on toteutettu hyvin. (Tietokone, tammikuu 2007, 57-60)

5.6 Palvelupohjaiset kokoustukijärjestelmät

Palvelupohjaisia kokoustukijärjestelmiä on esimerkiksi Netconnect Meet24 Video ja TDC Song Webconfencing 3.3.2 sekä Sonera Nettineuvottelu 6.2. Näitä käsittelemme tarkemmin seuraavissa luvuissa.

5.6.1 Netconnect Meet24 Video

Microsoft Office Live Meeting 2005, kuuluu Microsoft tuoteperheeseen. Se toimii yritysratkaisuna jonka ominaisuuksia ovat muun muassa saumaton toiminta muitten Microsoftin tuotteiden kanssa, pikaviestintä (IM) ja läsnäolotoiminnot. Ohjelma tarjoaa reaaliaikaisen viestintä ympäristön käyttäjilleen. Käyttäjällä on läsnäolotyökalut oman tietokoneensa työpöydällä, josta voi katsoa yhteyshenkilön tilan esimerkiksi sen onko henkilö varattu.

Live Communications Server ohjelman avulla käyttäjillä on mahdollisuus käyttää pikaviestintä-istuntojen yhteydessä Microsoft Officen yhdessä muiden osallistujien kanssa. Reaaliaikaisuus läsnäolo ja tavoitettavuus toiminnoissa parantaa

huomattavasti tiimien mahdollisuuksia toimia yhdessä. Tämä ohjelmisto ei kuitenkaan ole kiinteä osa Office tuotepakettia, vaan se on erillinen lisäpaketti. Suomessa Microsoftin jälleenmyyjistä pisimmälle on ehtinyt Netconnect, joka on muokannut toimintoja, niin että on integroinut omat puhe- ja video palvelunsa ja karsinut turhia toimintoja pois. (Tietokone, tammikuu 2007, 57-60)

Tässä ohjelmistossa kokoukset voi ajastaa ja kutsua koolle Microsoft Outlookilla. Kokouksiin osallistujat voidaan jättää anonyymeiksi tai nimetä sähköposti-osoitteilla. Microsoftin sivustolla olevat sadat videot ja julkistusnauhoitteet kertovat ohjelman sopivuudesta web-kokousten pitämiseen. Kyseiseltä sivustolta voi myös ladata ilmaisia lisäosia laajentaakseen ohjelman ominaisuuksia. Ohjelmasta voidaan todeta, että se soveltuu ominaisuuksiensa takia paremmin koulutuskäyttöön, kuin varsinaiseen sähköisen kokouksen pitämiseen. (Tietokone, tammikuu 2007, 57-60)

5.6.2 TDC Song Webconfencing 3.3.2

Tämä palvelu on puhtaasti monipistevideoneuvottelupalvelu eikä sisällä kummempia kokoustoimintoja. Ratkaisu ei tue perinteisiä videoneuvottelulaitteita tai ulkoisia puhelimia. Flash tekniikkaa käyttävä ActiveX-komponentti hoitaa työaseman puheen ja web-kameran videokuvan esittämisen ja välittämisen. (Tietokone, tammikuu 2007, 57-60)

Palvelin jota hallinnoi Song, pystyy yhdistämään enintään kahdeksan käyttäjää samaan videoneuvotteluun. Kokouksissa käytettävät virtuaaliset neuvotteluhuoneet on tilattava palveluntarjoajalta, eikä pääkäyttäjä pääse itse tekemään niihin asetuksia tai muutoksia. Kutsuminen kokouksiin tapahtuu järjestelmän ulkopuolisin menettelyin. Neuvotteluhuoneet ovat auki aina salasanan tunteville henkilöille. Koska sovelluksessa ei käytetä käyttäjätunnuksia, niin esimerkiksi palveluun kuuluvassa teksti-chatissa ei näy muuta kuin anonyymejä osallistujia mikä voi aiheuttaa ongelmia kokouksen järjestämiseen. Suomalaisen Goodmood yhtiön wip-ohjelmistoon pohjautuva palvelu sisältää useita toimintoja osallistujien ja puheenjohtajan avuksi. Song on puolestaan

karsinut kyseiset toiminnot vakiopalveluistaan. Lisämaksusta räätälöidään palvelua asiakaskohtaisesti. (Tietokone, tammikuu 2007)

5.6.3 Sonera Nettineuvottelu 6.2

Tämä palvelu on opinnäytetyössäni jatkossa käsittelyn kohteena tutkimusosassa, kun vertaan siellä palvelu ja ohjelmistopohjaista kokoustukijärjestelmää. Soneran neuvottelupalvelun avulla voidaan osallistua sisäisiin ja ulkoisiin palavereihin tai tiedottaa sisäisesti tai ulkoisesti. (Sonera Meeting-käyttöopas, 2007)

Palvelut puheelle ja muulle kokouksen järjestämiselle on jaettu Soneran palvelussa kahdelle tuotteelle. Puhepuolen palvelun hoitaa Sonera-Anytime. Puhelinpalvelu. Tällä palvelulla voidaan pitää puhelinneuvottelua milloin vaan. Palvelun käyttöönotto tapahtuu ottamalla yhteyttä Sonera Meeting centeriin, josta palveluun annetaan tarvittavat käyttäjätunnukset. (Sonera Meeting-käyttöopas, 2007)

Puhelinneuvottelu etenee seuraavanlaisesti. Puheenjohtajalla ja osallistujilla on oma pin-koodi jolla he ottavat yhteyden neuvottelunumeroon. Tämän jälkeen neuvottelua hallitaan puhelimen näppäimillä, esimerkiksi mykistetään linja. (Sonera Meeting-käyttöopas, 2007)

Nettineuvottelu Soneran osalta tarjotaan palveluna, joka perustuu yhdysvaltalaisen Webex nimisen yrityksen ratkaisuun. Kyseinen yritys tarjoaisi myös ip-puhe ja perinteiset puhepalvelut ratkaisuun, mutta Sonera on korvannut puhepuolen omalla osaamisellaan eli aikaisemmin kerrotulla Sonera Anytime-palvelulla. (Sonera Meeting-käyttöopas, 2007)

Tämä palvelu on puhelinneuvotteluun yhdistettävä lisäpalvelu, jonka avulla osallistujat voivat internetselaimen kautta työskennellä yhdessä. Osallistuminen neuvotteluun onnistuu oman työpöydän äärestä mistä päin maailmaa tahansa. Tarvittavat työkalut nettineuvotteluun osallistujalla ovat puhelin, tietokone ja internetyhteys. Neuvottelussa osallistujat ovat reaaliaikaisessa yhteydessä

toisiinsa ja voivat esittää ja muokata dokumentteja. Kokoonkutsuja nettineuvotteluun on järjestäjä tai puheenjohtaja. Kokouksen johtamisen ja kulun hoitaa puheenjohtaja. Neuvotteluun kirjautuminen tapahtuu osallistujana ja puheenjohtajana internetin kautta Soneran sivustolta. (Sonera Meeting-käyttöopas, 2007)

Toiminnot itse web-neuvottelussa ovat monipuoliset. Kokouksen valmisteluprosessi, että läpivienti ovat ajateltu ja toteutettu hyvin. Roolien vaihtaminen puheenjohtajan ja osallistujien kesken onnistuu hyvin, vaikkakin sovelluksen vuorovaikutus välineistö on suppea. Järjestelmä välittää videokuvaa vain kulloiseltakin esittäjältä osallistujille päin. Käytettäessä teksti-chattia peittää se videokuvan, jollei käyttäjä irrota videokuvaa omaan ikkunaan. (Tietokone, tammikuu 2007)

Ilman ihmeempiä integrointeja suoritettu kahden kokonaisuuden palvelu on hankala hallinaltaan, koska puhe- ja nettikokouspuoleen on omat kirjautumisensa ja näin ollen myös omat käyttöliittymänsä. (Tietokone, tammikuu 2007)

5.7 Kokoustukijärjestelmien hinnoittelu

Hinnoittelu web-neuvotteluratkaisu järjestelmissä riippuu siitä hankitaanko ohjelma yrityksen sisäiseen käyttöön omalle palvelimelle vai hankitaanko se jostain valmiina palveluna. Valmistajilla sekä palveluntarjoajilla on tämän lisäksi lukuisia eri hinnoittelumalleja. Kaikki tämä riippuu käyttötavasta ja asiakastyypistä. Palvelin ratkaisu on paras vaihtoehto jos yritys on suurehko ja sillä on ympäristö kunnossa, eli siltä löytyy valmiina oma konehuone, palvelimet ja ylläpitohenkilöstö. (Tietokone, tammikuu 2007)

Palveluvaihtoehto on kaikille edullisin silloin, kun tarve on vähäistä eikä yrityksellä ole halua sitoutua johonkin tiettyyn järjestelmään. (Tietokone, tammikuu 2007)

Käsittelen tutkimusosassani Soneran palvelupohjaista kokoustukijärjestelmää ja Lotus Notes palvelin pohjaista järjestelmää. Olen näiden osalta liittänyt liitteisiin lisätietoja yleisesti hinnoittelusta (LIITE 1, 2) tukeakseni tutkimusta.

5.8 Yhteenveto kokoustukijärjestelmistä

Yhteenvetona voidaan todeta, että verrattuna videoneuvottelua palveluna tai ohjelmallisesti toteutettavaan kokoustukeen tulee esiin seuraavanlaisia asioita. Varsinainen videoneuvottelu laitteineen ja tilanteeseen sopivan tilan kanssa on resurssien kannalta iso operaatio verrattuna sitä kokoustukeen ohjelmallisesti tai palveluna sekä voip:iin.

Videoneuvottelun järjestäminen vaatii organisaatiolta enemmän, kun mittakaava kasvaa esimerkiksi kahden ryhmän neuvotteluksi. Tällöin neuvottelut pidetään niille tarkoitetuissa huoneissa joissa on kiinteät laitteistot. Järjestettäessä kokouksia ja neuvonpitoja kokoustukiohjelmistolla tai palvelulla onnistuu sen vieminen minne vain. Mahdollistava tekijä on internet, sillä riittää, että kokoukseen osallistujalla on yhteys koneeltaan sekä yhteinen alusta, eli asennettuna ohjelmisto tai palveluun käyttöoikeus.

Neuvottelujen pitäminen onnistuu näin ollen mistä vain, vaikka tarvittaessa kiireellisesti kesken loman. Osallistuja saadaan näin aktiivisemmin osallistumaan kokouksen kulkuun sekä tietoisemmaksi asioista. Videoneuvottelu huoneineen sitoo yleensä yrityksen IT-puolen henkilöstöä. Neuvottelu laitteiston käytön oppiminen ei ole vaikeaa, mutta ongelmatilanteissa IT-puolen on yleensä tutkittava ja ratkaistava ongelma. Tämä sitoo IT-puolen resursseja, joka näkyy työmäärän kerääntymisenä ja kasaantumisenä muilla sektoreilla. Ohjelmallinen ja palvelupohjainen kokoustukijärjestelmä on tässä mielessä vaivattomampi. Hallinnointi näissä ratkaisuissa tapahtuu pitkälti työasemilta, eikä sido näin ollen IT-puolta yleensä muuten kuin tukijärjestelmän käyttökoulutukseen ja konsultointiin järjestelmästä.

Ohjelmallisesti ja palvelulliset kokoustukijärjestelmät ovat nykypäivänä selkeitä käyttää ja moni ohjelma antaakin osallistujalle tiedon onko hänen käyttämänsä kone kokouksen vaatimusten mukainen. Kokoustuki järjestelmien kuvanlaatu ja tiedostojen liikkuvuus käyttäjien kesken riippuu laitteistojen suorituskyvystä sekä verkkoyhteydestä. Yrityksen onkin hyvä olla selvillä tukijärjestelmän vaatimuksista, sillä varsinkin koulutustilanteissa äänen mennessä kuvan tai dokumentoinnin edellä tulee koulutuksesta takkuileva ja osallistujat turhautuvat. Oppimisprosessi ei näin ollen ole suuri ja aikaa sekä voimavaroja on hukattu suotta epäolennaiseen saamatta konkreettista hyötyä.

Kokoustukijärjestelmällä tapahtuvan tilaisuuden järjestäjän onkin hyvä muistaa, että pitää tilaisuuden sopivan yksinkertaisena ja selkeänä. Liika materiaali ja isot tiedostot kuvineen sekoittavat osallistujien mahdollisuuden omaksua asioita kunnolla. Joissain tukijärjestelmissä on mahdollisuus muokata jaettavien tukijärjestelmää, eli ohjelma tai palvelu antaa mahdollisuuden muuttaa jaettavien tiedostojen laatua. Tiedoston muoto on tällöin pienempi ja dokumentti latautuu osallistujalle nopeammin. Kokoustukijärjestelmien käyttöönotossa ja käytössä on hyvä kokeilla eri tapoja ja laatia selkeät ohjeet miten tilanteissa toimitaan. Sulava ja optimaalinen toiminta kokoustukijärjestelmän ja osallistujien tietokoneitten kanssa tuleekin opittua parhaiten käytön kautta ja kokeilumielellä on hyvä testata miten paketista saadaan mahdollisimman toimiva.

6. LOTUS NOTES SAMETIME

6.1 Lotus Notes Sametime määritelmä

Edellisessä luvussa käsiteltiin erilaisia ohjelmistopohjaisia ja palvelupohjaisia kokoustukiohjelmistoja, jonka jälkeen tässä luvussa keskityn Lotus Notes-ohjelmistoon sekä etenen kokousohjelmisto Sametimeen ja sen ominaisuuksiin. Tämän jälkeen vertaan tutkimusosassa Lotus Notes Sametime-ohjelmistoa Soneran NetMeeting-kokoustukipalveluun.

Lotus Notes on uranuurtaja työryhmäsovelluksissa. Sen ensimmäinen kehitysversio 1.0 ilmestyi vuonna 1989. Pitkä historia työryhmäohjelmistoista on tehnyt siitä ohjelmistomarkkinoiden yhden hallitsijoista, jolla on jo vankka pohja ja tietämys siitä mitä työryhmäohjelmiston pitää sisältää. Puhuttaessa Lotus Notes-ohjelmistosta voi sitä luonnehtia ohjelmistoksi joka on kehitetty asiakkaalle tukemaan sen työryhmien viestintää, kehittämään sekä antamaan siihen jotain uutta. (Virtala, 2003, 2-5)

6.2 Lotus Notesin pääasiallinen tehtävä

Notesin pääasiallinen tehtävä työryhmäsovelluksena on tiedon jakamisen helpottaminen tietoverkkoja pitkin. Ohjelmisto tarjoaa ominaisuuksillaan työryhmälle tehokkaat välineet asiakirjapohjaisen tiedon tuottamiseen, jakamiseen, käyttämiseen, järjestämiseen sekä etsimiseen. (Virtala, 2003, 8-12)

Tapoja tiedonjakamiseen työryhmäsovelluksilla on monia. Tämän Notes hoitaa esimerkiksi automatisoidulla työnkululla sekä asiakirjojen hyväksymistoiminnolla, joka yhdistettynä ohjelmiston sähköpostiin luo perustan asioiden tehokkaalle ja organisoidulle käsittelylle. Sähköposti sisältää myös ajanhallinta ja kalenteri toiminnot. Näiden toimintojen avulla kokoustilan varaus tai ajanvaraus osallistujien kalentereista onnistuu helposti. Yleensä jokaisen ryhmän tarpeita varten on laadittu omanlaisensa malli, eli ne ovat räätälöityjä esimerkiksi tiimi: omat toimintamallit ja tarpeet. Sähköpostitoimintojen lisäksi Notes sisältää muita viestintäominaisuuksia joita ovat keskustelufoorumit ja ilmoitustaulusovellukset. (Virtala, 2003, 8-12)

Lotus Notes ympäristössä on asiakas-palvelin-ratkaisu. Tämä tarkoittaa että ympäristössä on palvelin, joka hoitaa ja käsittelee asiakkaiden eli käyttäjien työasemien pyynnöt ja jakaa tietoa käyttäjille. Varsinaisessa Lotus Notesissa on kolme ohjelmistoa työasemille. Ohjelmistojen lisäksi on olemassa erilaisia lisäosia jolla käyttöön voidaan tuoda uusia työkaluja. Sähköistä kokousta tukee Sametime. Järjestelmän käyttäjien käytössä olevan ohjelmiston nimi on Notes. Sovellusten kehittäjien käyttämä tuote kulkee nimellä Domino Designer ja

järjestelmän ylläpitäjien Domino Administrator. Tämän lisäksi Lotus Notes-tuoteperhe tukee erilaisia teknologioita ja standardeja. Tuettuja ovat Internet selaimet ja erinäiset muut sähköpostiohjelmistot sekä langattomat päätelaitteet. (Virtala, 2003, 8-11)

Palvelinohjelmistona Notes käyttäjillä toimii Lotus Domino. Ohjelmisto pystyy palvelemaan Notes-käyttäjien lisäksi myös Internet selain käyttäjiä. Yhä useampi käyttää Domino Designerillä tehtyjä sovelluksia Internetselain ohjelmistoilla. Etäkäyttö onnistuu Notesin avulla, jolloin etäkäyttäjä voi ottaa yhteyttä Domino palvelimelle ja käyttää etäyhteyden kautta samoja tietoja kuin toimistossa istuva kollegansa. Keskeisimpiä tehtäviä Domino-palvelimella ovat Notes sovellusrakenteita sisältävien tietokantojen ja asiakirjojen hallinta, tietoturvan ja käyttöoikeuksien hallinta, erillään olevien tietokantojen replikointi eli synkronointi sekä sähköposti- ja sovelluspalvelujen tarjoaminen erityyppisille työasemille, kuten PDA-laitteet, Internet-selaimet ja Notes. (Virtala, 2003, 8-12)

Lotus Notes ja Domino-ympäristön toiminnasta puhuttaessa yksi keskeisin käsite on replikointi. Tällä käsitteellä tarkoitetaan eri tietojen synkronointia siten, että kaikki muutokset joita on tehty sovellusrakenteiden ja sovellusten asiakirjoissa sulautuvat yhteen. Tämän toimenpiteen jälkeen kaikissa replikoissa on sama sisältö. Jos käyttäjä ei ole erikseen määritellyt, että jokin asia ei kuulu replikointi prosessiin. Replikoinnista on etua päivitystilanteissa, kun kaikki yhteiset tiedot ja niiden päivitykset saadaan joustavasti kaikkien käyttäjien käyttöön. Tästä esimerkkinä voi ottaa, vaikka yrityksen ja tiimin, joku sen käyttäjistä luo uuden tai tekee muutoksia asiakirjoihin tai tietokantoihin jonka jälkeen tehdyt muutokset näkyvät saman tien muilla saman sovelluksen replikan käyttäjillä ja ovat muiden käytettävissä. Muut käyttäjät eli muita replikoita käyttävät käyttäjät näkevät muutokset replikoinnin jälkeen. (Virtala, 2003, 9-11)

Replikointi Domino-palvelinten välillä tapahtuu järjestelmän ylläpitäjän toimesta. Tämä tapahtuu aikataulun mukaisesti, niin että siitä ei ole haittaa muille toimille, esimerkiksi kerran päivässä tai kerran tunnissa. Replikoinnin tarpeen ja tiheyden määrittävät replikoitavien muutosten käyttötarkoitus ja tarve sekä verkon nopeus. Notes-työasemasta replikointi tapahtuu vain silloin, kun palvelin päästä ei pystytä

käyttämään sovelluksia. Tällainen tilanne syntyy yleensä jos kannettavan käyttäjä haluaa sovelluksia silloinkin, kun hänellä ei ole verkkoyhteyttä Domino-palvelimelle. Tai jos käytetty verkkoyhteys palvelimen ja työaseman välillä on liian hidaskäyttö, jotta se tukisi sovelluksen käyttöä palvelimelta. Domino palvelimen ja Notes-työaseman välinen replikointi tapahtuu työasemaan määritetyn aikataulun mukaan tai käynnistetään erikseen. Replikointi suoraan työasemien kesken ei onnistu, vaan tietojen välittämiseen tarvitaan Domino-palvelin. (Virtala, 2003, 9-11)

Tiedon jakelun tehostaminen ja tiedon saaminen helposti saataville ovat työryhmäsovellusten tehtäviä. Luonnollisestikaan tällä ei tarkoiteta sitä, että kaikilla on oikeus tehdä tiedolle mitä haluaa, eli on muistettava tietoturva. Tämä hoidetaan Notes- ja Domino ympäristöissä käyttöoikeuksilla, joihin määritetään eri asetuksia. Domino palvelimien käyttöoikeus määritellään Notesin käyttäjälle käyttäjätunnuksessa sertifikaatilla. Käyttäjä jonka sertifikaatti tunnustetaan palvelinpäässä, on oikeutettu käyttämään palvelinta. Käyttäjän tunnustettuaan palvelin tarkistaa mihin sovelluksiin käyttäjällä on oikeuksia. (Virtala, 2003, 8-12)

Käyttöoikeus luettelo määritetään jokaiseen Notes-tietokantaan, josta käy ilmi mitä kukin käyttäjä voi tietokannalle tehdä. Notes-ympäristön käyttäjä tarvitsee aina työasemalleen niin sanotun ID-tiedoston, eli tunnustetiedon, josta käy ilmi muun muassa käyttäjän nimi, sertifikaatit ja salasana. Käyttäjän on kirjoitettava aina tunnuksensa liittyvä salasana Notes-sovellusta käynnistäessä, muuten ohjelmisto ei käynnisty. Selaimella ohjelmistoa käyttävä tunnustetaan vastaavasti käyttäjätunnuksen ja salasanan avulla Domino-nimihakemistossa. (Virtala, 2003, 8-12)

IBM:n kehittämään Lotus Notesiin kuuluu eräänä osana yhteistyöohjelmisto Sametime. Tämä ohjelmisto on kehitetty monipuoliseksi työkaluksi yrityksen vuorovaikutteisiin viestintätilanteisiin. Ohjelmiston työkaluilla kaikki tapahtuu reaaliaikaisesti, näitä ominaisuuksia ovat käyttäjien tilan tarkkailu, keskustelu, sovellusten yhteiskäyttö. Vuorovaikutteinen yhteydenpito, asiakirjojen, esitysten ja sovellusten jako käyttäjien kesken onnistuu vaikka osapuoli/osapuolet

sijaitsisivat fyysisesti eri puolilla maapalloa tai maata. (Lotus Notes Sametime, 2007)

Vuorovaikutteinen keskustelu tapahtuu yleensä tekstipohjaisia viestejä käyttäen eli Chat-toimintona. Toiminnon vaatimuksena on tunnistaa ketkä ovat online tilassa ja mitä toimintoa he ovat suorittamassa. Käyttäjä voi esimerkiksi tarkistaa lukiessaan asiakirjaa ketkä muut ovat sitä lukemassa ja aloittaa näin keskustelun asiakirjan sisällöstä. (Virtala, 2003, 8-12)

6.3 Yhteenveto Lotus Notes Sametime

Tuotteella on laaja alustatuki palvelinten ja työasemien osalta. Tämä tarkoittaa sitä, että se skaalautuu windows palvelinten lisäksi erilaisille IBM-keskuslaitteistoille. Ohjelman pohjana on aikaisemmin työssäni kerrottu Domino-palvelin, joka kuuluu Lotus Notes tuoteperheeseen. Palvelimen kautta hoidetaan sähköpostiyhteydet ja käyttäjähallinta.

Skaalautuvuus Lotus Notesiin tulee esiin esimerkiksi seuraavissa tapauksissa. Kokouksen laati tekee työryhmäohjelmistolla kalenteriin ryhmälle kokouksen jollekin ajankohtaa reaaliaikaisen Sametime kokouksen ja laatii sitä kutsun johon liittyy toiminnon Sametimesta, että osallistujalle aukeaa kokouksen alkaessa kirjautumisikkuna, josta osallistuminen tapahtuu. Tällä toiminnolla voidaan tavoittaa osallistuja sillä hetkellä, kun kokous laaditaan, eli saadaan informoitua tulevasta sekä pystytään varmistamaan kokouksen alkaessa, että osallistuja osallistuu kokoukseen ollessaan työasemallaan ja kirjautumalla tietokoneen ruutuun ponnahtamasta kirjautumisikkunasta.

Kokoustukiohjelmiston käyttö tapahtuu työasemalta muuten seuraavasti. Osallistuja avaa internet selaimen, kirjautuu Notes tunnuksillaan ohjelman käyttöliittymään ja liittyy kokoukseen. Kokouksen puheenjohtaja voi myös liittää osallistujan kesken kokouksen mukaan, jos vaikka joku asia tarvitsee konsultointia esimerkiksi. tuotannon teknisiä seikkoja ja aikatauluja myynnin

henkilöiden tietoon. Tällöin kokoukseen kesken liitetyn henkilön työaseman näyttöruudulle ilmestyy reaaliaikaisesti kutsu käynnissä olevaan kokoukseen.

Ohjelmistopohjaisissa kokoustukiohjelmistoissa on mahdollisuus nauhoittaa istunto. Tämä on kätevä toiminto esimerkiksi koulutustilaisuudessa tai vaikka yrityksen vuosikatsauksen tallentamiseen. Käyttäjien pääsyä tallennettuihin istuntoihin voi hallinnoida normaaliin käyttäjähallinnan tavoin, eli tietyllä ryhmällä tai henkilöllä on määritetty oikeudet.

7. STANDARDIT

7.1 Standardin merkitys videoneuvottelussa

Kerron tässä luvussa kokoustukijärjestelmien äänen ja kuvan siirron standardeista. Yhteiset käytännöt ovat asioitten toimivuuden kannalta välttämättömiä, jotta kommunikointi mahdollisimman monentyyppisillä ja eri tavalla varustetuilla päätelaitteilla olisi mahdollista tarvitaan standardit. Standardin tarkoitus on videoneuvottelun osalta määritellä osiin video, ääni, data käytettävät protokollat ja kommunikoinnin IP-pohjaisten verkkojen, kuten Internetin yli. Kansainvälinen televiestintäliitto ITU laatii televiestintäasioita koskevat standardit. (Vuorimaa, 2005)

Videoneuvottelutekniikka on kehittynyt puhelinverkossa tapahtuvasta ISDN yhteydestä lähiverkkoja ja laajakaistaisia yhteyksiä käyttävään IP-videoneuvottelutekniikkaan. Datan siirtotienä käytetään nykypäivänä pääosin IP-verkkoa. (Vuorimaa, 2005)

7.2 Standardit videoneuvottelussa H.320

Standardi ISDN-verkossa tapahtuvaan videoneuvotteluun on H.320. Yhteys erilaisten standardien välillä onnistuu yhdyskäytävän avulla. ISDN tekniikka

pohjaisella ja IP tekniikalla toimivat järjestelmät eivät ole sopivia ilman yhdyskäytävää. Yhdyskäytävä on videoneuvottelusillan yhteydessä tai se voi olla erikseen siihen liitettävä laite. ISDN laitteet voidaan muuntaa myös yhteensopiviksi IP laitteiden kanssa niin sanotuilla VIU –laitteilla (LIITE 3). (Videoneuvotteluopas, tekniikka, 2007)

H.320 ISDN -pohjaisissa yhteyksissä ei ole ongelmaa palomureista, koska yhteys tapahtuu puhelinverkon välityksellä. ISDN videoneuvottelussa tietoturvan tasoa ei tarvitse alentaa avaamalla palomuurin aukkoja kuten IP-tekniikalla toteutetussa videoneuvottelussa. Perustietoturva ISDN-yhteydessä on korkeampi kuin IP-yhteydessä. Yhteyden tietoturvaa voi verrata lankapuhelimeen tietoturvasuhteeseen. Toisaalta internet-yhteyttä hyödyntävän IP-tekniikan edut verrattessa sitä puhelinlinjoja käyttävään ISDN tekniikkaan ovat yhteyskustannusten hinta sekä IP-laitteiden siirrettävyys eli niitä voi käyttää missä tahansa jossa ne on mahdollista saada kiinni verkkoliittymään. (Videoneuvotteluopas, tekniikka 2007)

7.3 Standardit videoneuvottelussa H.323

Yritysten ja organisaatioiden tietoturva voi rajoittaa IP-pohjaisen neuvottelun H.323 standardin käyttöä. Tietoturvassa puhuttaessa tarkoitetaan H.323 standardin osalta palomuuriratkaisua. Palomuuriohjelmistot ja palomuurit estävät videoneuvottelulaitteiden käyttämien tietoliikenneporttien käytön. Tämän vuoksi yrityksen tai organisaation ulkopuolelta otettava videoneuvotteluyhteys ei onnistu, ellei videoneuvottelulaitteelle yrityksen tai organisaation sisällä ole avattu pääsyä palomuurin läpi. (Videoneuvotteluopas, tekniikka, 2007)

H.323 videoneuvotteluissa yhteyden ottaminen toiseen osapuoleen vaatimuksena on toisen osapuolen IP-numeron tietäminen, joka vaatii informointia IP-numeroista ja niiden muuttumisesta. Laitteisiin pyritään ottamaan yhteys ja tunnistamaan ne osoitejärjestelmän avulla, ilman IP-osoitetta. Laitteelle oman

numeron määrittelee ITU:n E.164 numerointistandardi. Tämä nimeämiskäytäntö antaa jokaiselle laitteelle oman numeron, joka pysyy samana vaikka laitteen IP-osoite muuttuisikin. Käytettävät numerot määrittelee standardi, jotka laitteiden yhteyspyynnöt välittävä gatekeeper muuntaa IP-numeroiksi.

(Videoneuvotteluopas, tekniikka 2007)

Videoneuvottelu standardi eli H.323 määrittelee seuraavia asioita: Videon ja audion pakkaukseen ja purkamiseen tarkoitetut codekit (LIITE 3), kommunikoinnin päätelaitteiden kesken niiden tukemista ominaisuuksista, itsenäisyyden sovelluksista ja päätelaitteista ja niiden ominaisuuksista sekä verkon arkkitehtuurista, usean osallistujan tuki ilman MCU-serveriä, kommunikoinnin eri verkkojen välillä eli käytetyn kaistan hallinta multicast esimerkiksi LAN ja ISDN.

(Videoneuvottelu, 2007)

Standardiin H.323 kuuluu neljä erilaista arkkitehtuurillista yksikköä. Ne ovat yhdyskäytävä, päätelaite, MCU eli monipistevideoneuvottelusilta ja portinvartija. Yhdyskäytävä ei ole pakollinen, mutta se tarjoaa rajapinnan erilaisten yhteyskäytäntöjen ja siirtoformaattien välille eli jos halutaan olla yhteydessä vaikka esimerkiksi kiinteäpuhelin verkon ja lähiverkon välillä. Mitä tahansa vähintään ääniyhteyttä tukevaa laitetta voidaan kutsua päätelaitteeksi.

Portinvartijan rooli on toimia omalla alueella eräänlaisena virtuaalisena puhelinkeskuksena yhdistäen tulevat kutsut keskenään, rajoittaen kaistanleveyttä ja muuttaa osoitteet RAS-määrityksen mukaan. (Videoneuvottelu, 2007)

7.4 Muut videoneuvottelu standardit

Eri yhteyskäytäntöjä käytetään eri tarkoituksiin videoneuvottelussa. Q.931 standardia käytetään yhteyksien muodostamiseen. Standardi H.245 huolehtii päätelaitteiden tiedon vaihdosta, joita ovat muun muassa yhteyden nopeus, tuetut ominaisuudet. Päätelaitteiden ja yhdyskäytävän välillä olevasta toiminnasta huolehtii RAS protokolla. Tämän protokolla tehtävä on hallita muun muassa päätelaitteiden ja yhdyskäytävän väliset muutokset kaistanleveydessä,

rekisteröinti ja pääsynhallinta. Datan siirto kuuluu myös näiden protokollien tehtäviin. Laitteiden jotka ovat videoneuvottelun käytössä, on niiden tuettava IETF:n määritelmää eli protokollaparien reaaliaikaisten datavirtojen kuten videon ja äänen siirtoa. (Verkkotuotannonvälineet, videoneuvottelu, 2005)

RTP/RTCP (LIITE 3) muun muassa varustaa UDP-paketit (LIITE 3) aikaleimoilla ja numeroi ne. Videon ja audion synkronointi ja sujuva siirto onnistuvat tällä tavoin epäluotettavan internetin yli. Audiolle määritellään H.323 osalta useita kompressointi standardeja. Ainoastaan tuki PCM-koodatulle äänelle on pakollinen. G.711 standardia ei ole pakattu mitenkään, joten se vie kaistaa jo itsessään 56 ja 64 kilobittiä. Kaistanleveyksien ollessa pienempiä pitää käyttää muita codeceja, kuten ADPCM, Truespeech tai GSM-koodaus. Kompressointi menetelmät käyttävät esimerkiksi matemaattisia menetelmiä ja ihmisen kuulon heikkouksia vähentämään tarvittavaa bittivirtaa. (Videoneuvottelu, Vuorimaa, 2005)

Päätelaitteen joka tukee videota pitää olla vähintään H.261 formaattia. Pienempiä bittinopeuksia varten on H.261 formaatista tehty paranneltu versio, joka kulkee nimellä H.263. Kummatkin edellä mainituista formaateista ovat alaspäin yhteensopivia MPEG-1:n kanssa ja käyttävät samoja menetelmiä videon pakkaamiseen. Pakkaaminen tapahtuu siten, että vain osasta kuvista lähetetään kaikki informaatio, loppuista koodataan vain erotus edellisiin tai seuraaviin kuviin. Samalla tavoin kuin MPEG:ssä H.261 formaatissa voidaan käyttää myös liikkeen tunnistusta, mutta se on optionaalista. Resoluutioita joita H.261 tukee, ovat 176x144 (QCIF) ja 352x288 (CIF). Pienempien bittinopeuksien H.263 tukee lisäksi resoluutiota 128x96 (sub-QCIF). (Verkkotuotannonvälineet, videoneuvottelu, 2005)

Videoneuvottelussa dataliikenteen osallistujien välillä määrittelee T.120-suositus. Tämä suositus on optionaalinen ja mahdollistaa reaaliaikaisen tiedonsiirron käyttäjien kesken kuten jaetut sovellukset esimerkiksi virtuaaliset liitutaulut. Etuja tällä suosituksella ovat muun muassa luotettava tiedonsiirto, tuki multicastille, tiedonsiirto usean pisteen välillä, riippumattomuus verkon, laitteiden ja sovellusten arkkitehtuurista. (Videoneuvottelu, Vuorimaa, 2005)

Usein videoneuvottelussa esitettävät materiaalit on tuotettu tietokoneella, minkä vuoksi onkin luontevaa hyödyntää sitä asioitten esityksessä. Materiaalien esittämistä varten videoneuvottelulaitteessa on oltava VGA-liitäntä tietokonetta varten. Tietokoneen näytönohjaimelta tulevan VGA-signaalin muuttamisen analogiseksi PAL-videosignaaliksi suorittaa videoneuvottelulaite. Kuvan pakkaaminen ja videoneuvottelu kuvan heikko resoluutio heikentävät kuvan laatua. (Videoneuvotteluopas, 2007)

Videoneuvottelulaitteen tukiessa H.239 datajakostandardia voidaan tietokoneen näyttämä kuva ajaa laadukkaasti videoneuvottelun läpi omassa kanavassaan datasiinaalina. Eri laite merkkien välillä tässä datajakotavassa voi olla ongelmia, vaikka laitteiden pitäisikin tukea tätä standardia. Laitteiden ollessa samaa merkkiä voidaan kuvaa tietokoneelta näyttää normaalia paremmalla resoluutiolla. Uusimmat codekit tukevat H.239 standardia. (Videoneuvotteluopas, 2007)

Tietokone on mahdollista kytkeä joihinkin codekkeihin. Kuvaa voidaan siirtää tietokoneelta myös erillään videoneuvotteluyhteydestä. Tietokoneen ollessa kytkettynä codekkiin, kuva välitetään videoneuvotteluun valitsemalla kaukosäätimestä lähteväksi kuvaksi tietokoneen näyttö. Siirrettäessä kuvaa erillään videoneuvottelusta on kaikilla neuvottelun osapuolilla oltava tietokone. Tämän lisäksi tarvitaan sovelluksen jakamisen mahdollistava ohjelma, jos halutaan osallistujien jakavan yhteisiä ohjelmistoja, tiedostoja tai työpöytänäkyä koneiden välillä. Neuvottelun osapuolet voivat lukea ja työstää samoja dokumentteja sovelluksenjako-ohjelmilla. (Videoneuvotteluopas, 2007)

8 CASE YRITYS

8.1 Case-yrityksen esittely

Käytän työssäni case-yrityksestä kerrottaessa nimeä x. Tämä sen takia että työharjoitteluni jälkeen yrityksessä on tapahtunut muutoksia henkilöstössä ja rakenteessa, jotka vaikuttivat näiltä osin työhöni ja sen tutkimusosaan

Yritys X jossa suoritin työharjoitteluni on kansainvälinen yritysryhmä, joka on erikoistunut sisäilmastotuotteiden- ja ratkaisujen kehittämiseen, valmistamiseen ja markkinoimiseen. Yrityksen tuotevalikoimaan kuuluu huoneilmastointi ja ilmanjako, palonrajoitus ja savunpoisto, ilmavirtojen säätö, keittiöilmanvaihtolaitteet ja ilmastointipalkit.

Yritys X on toimittanut tuotteita ja järjestelmiä lukuisiin käyttötarkoituksiin ympäri maailman käsittäen muun muassa toimistorakennuksia, loistohotelleja, teattereita, risteilyaluksia, suurkeittiöitä, teollisuuslaitoksia, sairaaloita, laboratorioita, historiallisia arvorakennuksia, oppilaitoksia ja vapaa-ajan tiloja.

Yrityksen pääkonttori sijaitsee Suomessa. Nykyään yritys toimii 19 eri maassa ympäri maailman. Yhtiön liikevaihto on 126 miljoonaa euroa ja henkilöstömäärä 1000.

8.2 Tutkimuksen tarkoitus ja toteutus

Kokoustukiohjelmistojen idea on saada fyysisesti toisistaan erillään olevat ryhmät kokoontumaan yhteen kustannustehokkaasti. Osallistujat osallistuvat samaan neuvottelupöytään omilta työpisteiltään ja näin säästöt työajassa ja matkakustannuksissa ovat merkittäviä.

Sovittaessa jo työharjoittelusta Yritykseen X nousi keskusteluissa päällimmäiseksi yrityksen sisäisenviestinnän kehittämismahdollisuudet ja se, että mitä mahdollisuuksia ja lisä-arvoa Lotus Sametime voisi tuoda viestintään.

Yrityksessä X työntekijät käyttävät koneita niin hallinnon kuin tehtaan puolellakin. Hallinnon ja tehtaan esimiestason työntekijöiden koneitten käyttö on monipuolista esimerkiksi. tietokantojen käsittely, suunnittelutyöt ja raportointi. Kun taas tavallinen työntekijän käyttää konetta lähinnä sähköpostin lukemiseen tai tuotannonsovelluksissa

Projektin kokoustukijärjestelmien parissa aloitin tutustumalla ohjelmaan ja sen tuomiin mahdollisuuksiin, jonka jälkeen testasin ohjelman työkalujen mahdollisuudet eri ympäristöissä ja sovelluksilla.

Testausvaiheen jälkeen esitin tietohallinnolle ja viestinnästä vastaavalle henkilöstölle mielipiteitä ja pohdintoja testien ja kokemusten pohjalta, siitä että mihin sovellus soveltuu. Sovelluksen käyttökoulutusta henkilöstölle suoritin tarpeen mukaan eli pääasiassa johdolle ja tiimivastaaville, mutta annoin koulutusta mahdollisuuksien mukaan myös muille kiinnostuneille. Laadin sovelluksen käytöstä ohjeistuksen suomeksi ja englanniksi, joka käsitti ohjeistusta yleisesti ohjelman toiminnoista sekä pika-ohjeistuksen ohjelman työkaluista.

Suoritan tutkimukseni teoreettisena kirjoituspöytätyönä, eli opinnäytetyönä tutkimusosassa hyödynnän edellä mainitusta projektista saatua tietoa, sekä teoriaosassa käsiteltyä aineistoa. Näiden aineistojen pohjalta pyrin luomaan tutkimusosassa näkemyksiä kokoustukijärjestelmistä.

8.3 Tutkimustulokset Sonera NetMeeting ja Lotus Notes Sametime web-conferencing yhtäläisyyksistä ja eroavaisuuksista

Tässä tutkimusosassa käsittelen kokoustukijärjestelmien eroavaisuuksia. Vertailukohteina ovat Soneran NetMeeting-kokoustukipalvelu ja Lotus Notes Sametime web-conferencing kokoustukiohjelmisto.

Sysäys yritys x.n kokoustukiohjelmiston ja palveluiden kartoitukseen, testaukseen ja mahdolliseen käyttöönottoon tuli yrityksen sisäisenviestinnän ja sähköisen kokouksen tarpeista. Näitä tarpeita olivat muun muassa tiedonkulun katkosten minimointi ja nykyaikaistaminen, tiimien palaverien järjestäminen helpommin ja kustannustehokkaammin.

Vertailtaviksi kohteiksi valittiin yritys x: ssä Lotus Notes Sametime-web-conferencin ja Sonera NetMeeting. Lotuksen kokoustuki ohjelmisto oli luonnollinen valinta tutkimuskohteeksi, koska yritys käytti jo Lotuksen tuotteita ja näiden toimivuudesta oli käytännön kokemusta. Soneran NetMeeting tuli toiseksi vertailukohteeksi, koska yritys on Soneran palveluiden käyttäjä ja yhteistyötä Soneran kanssa oli tehty jo useita vuosia.

Toiminnot kokoustukiohjelmistoissa ovat hyvin samanlaiset. Molemmista vertailu kohteista löytyvät yleisimmät työkalut. Näitä työkaluja ovat tekstichat, sovellustenjako ja esitys, piirtotyökalut, äänestys toiminto sekä internetsivun lähetyksen mahdollisuus.

Tekstipohjainen viestinnällä käyttäjä voi olla yhteydessä muihin osallistujiin perinteisen chatin tyyliä. Osallistujat voivat käyttää Chat-toimintoa, kun audiota ei ole saatavilla tai jos he haluavat kysyä jotain kokouksen aikana ja eivät halua häiritä henkilöä joka puhuu juuri sillä hetkellä.

Ryhmän välisessä työskentelyssä näytön tai sovelluksen jakaminen muille ryhmänjäsenille on käyttökelpoinen ominaisuus. Näytön tai sovellusten jako toimii samalla myös hyvänä tukena puhelin- ja videoneuvottelutilanteissa, esimerkiksi koulutustilanteissa. Jaettaessa sovellusta tai näyttöä on osallistujan siirrettävä käyttöoikeus toiselle käyttäjälle. Ryhmän muut jäsenet voivat seurata omilta näytöiltään toimintoja, joita käyttöoikeuden saanut käyttäjä suorittaa. Käyttötarkoitukset sovelluksen ja näytön jaossa voivat olla esimerkiksi seuraavanlaiset.

Jos käyttäjä haluaa demonstroida muille jonkun asian omalla koneellaan olevalla ohjelmalla tai tallentaa muokatun sisällön tai tiedoston alkuperäisellä tiedosto

formaatilla. Esimerkiksi, jakaa Word tiedosto, antaa osallistujien muokata sitä jonka jälkeen hän voi tallentaa muokatun version Word-tiedostona.

Soneran neuvottelupalvelussa sekä Lotus Sametimessa pystytään suorittamaan myös pienimuotoisia kyselyjä ja äänestyksiä. Kokouksen kuluessa puheenjohtaja voi kerätä osallistujilta kyselyllä mielipiteitä jostain asiasta ja nähdä vastaukset suoraan näytöllään. Puheenjohtaja näkee suoraan mitä kukin vastaaja on vastannut. Sähköisen kokouksessa on myös tarvittaessa mahdollisuus jakaa kyselyn tulos kaikkien nähtäväksi.

Kokousohjelmistolla ja palvelulla on mahdollisuus jakaa myös Internet-sivustoja. Tällä toiminnolla voi kätevästi näyttää haluttua nettisivua. Esimerkiksi puheenjohtaja voi lähettää kokoukseen osallistujille arvosteltaviksi uuden muotoilun saaneet yrityksen kotisivut.

Kun puheenjohtaja lähettää nettisivun kokouksen aikana, niin osallistujille aukeaa näytölleen selainikkuna. Jokainen osallistuja voi tutkia itsekseen sivua, mennä muulle sivustolle tai sulkea sen ilman, että se häiritsee muiden toimintaa tai kokouksen kulkua. Jos puheenjohtaja lähettää monia nettisivuja, niin sivut aukeavat yksi kerrallaan osallistujan näytölle selainikkunaan.

Soneran tarjoaman neuvottelupalvelun pohjana on yhdysvaltalaisen Webex nimisen yrityksen ratkaisu. Tässä ratkaisussa neuvottelutyökalu on yhtenäinen paketti, jossa neuvottelutyökalut ja ääni kulkevat samassa paketissa. Sonera on muokannut tuotetta omaan tuotemallistoonsa. Palvelu koostuu kahdesta eri osasta: Anytime-puhelinneuvottelu osasta sekä nettineuvottelu kokoustuki palvelusta.

Eroavaisuus Webexin kehittämän kokoustukipalvelun ja Soneran tarjoaman palvelussa on puheen toteuttaminen sovelluksessa. Alkuperäisessä sovelluksessa puhepalvelut on integroitu kokoustukiohjelmistoon, kun taas Soneran tarjoamassa tuotteessa puhe hoidetaan puhelinneuvotteluna. Syyt Soneran toteutukseen ovat ilmeisesti kaupalliset, sillä puhelinneuvotteluun saa lisäosana neuvottelupalveluun, jolloin kokousta pidettäessä voi jakaa ja vastaanottaa materiaalia.

Puhelin että neuvottelupalveluun kirjaututaan käyttäjätunnuksilla ja pin-koodeilla. Toimivaan ohjelmistoon perustuva palvelu kärsii puheliikenteen erottamisesta omaan palveluunsa.. Puheen ja kokoustukitoimintoja käytettäessä on käytettävä eri käyttöliittymiä, joka tekee sovelluksen käytöstä hankalaa ja hidastaa käyttäjän toimintaa.

Tässä palvelussa hinnoittelu muodostuu itse palvelusta eli puhelinneuvottelusta sekä internetneuvottelusta. Puhelinneuvottelussa hinta tulee puhelinliikenne kuluista, pohjoismaista käytettäessä puhelinneuvottelun puhelin kustannuksiin ei tule ulkomaanpuhelukustannuksia. Muualta ulkomailta osallistuessa puhelinneuvotteluun, noudatetaan ulkomaanpuheluhinnoittelua.

Kokoustyökalut sisältävä neuvottelupalvelu toimii normaalilla internetselaimella. Hinnoittelu tämän palvelun osalta muodostuu minuuttikohtaisesta hinnoittelusta. Vaatimukset käytettäessä puhe ja nettimeuvottelua ovat puhelin, internetyhteys ja tietokone. Käyttäjiä voi palvelussa olla rajaton määrä. Videokuva on integroituna palveluun, mutta siten että kuvaa pystyy lähettämään yksi käyttäjä kerrallaan. Palvelun tilaaminen onnistuu puhelimitse tai sähköpostitse.

IBM:n kehittämään Lotus Notesiin kuuluu eräänä osana yhteistyöohjelmisto Sametime. Tämä ohjelmisto on kehitetty monipuoliseksi työkaluksi yrityksen vuorovaikutteisiin viestintätilanteisiin. Saumaton integroituminen Notesiin antaa Sametime-kokoustukiohjelmistolle lisää mahdollisuuksia, koska kokouskutsujen lähetyksen ja osallistuminen onnistuu myös Notesin kautta. Tällöin osallistujien kalenteriin tulee merkintä tulevasta kokouksesta ja tarvittava informaatio.

Käyttäjien läsnäolotiedot voidaan myös integroida Notesiin ja eri sovelluksiin näkyviksi, jolloin reaaliaikainen tieto läsnäolosta mahdollistaa pienimuotoisen kokouksen osallistujien kesken vaikka saman tien. Sametime-ohjelmiston työkaluilla kaikki tapahtuu reaaliaikaisesti, näitä ominaisuuksia ovat käyttäjien tilan tarkkailu, keskustelu, sovellusten yhteiskäyttö. Vuorovaikutteinen yhteydenpito, asiakirjojen, esitysten ja sovellusten jako käyttäjien kesken onnistuu vaikka osapuoli tai osapuolet sijaitsisivat fyysisesti eri puolilla maapalloa tai maata.

Ohjelma asennetaan palvelimelle Lotus Notesiin lisäosana. Kokoustuki ohjelmiston käyttö tapahtuu internet-selaimella. Kokoukseen osallistuja kirjautuu sivuille ja käyttöliittymä aukeaa. Ääni sovelluksessa on toteutettu integroituna itse sovellukseen ja siihen on lisätty myös voip-puhelu mahdollisuus. Videokuvan välitys sovelluksessa onnistuu kaikille osallistujille, ilman rajoituksia. Hinnoittelu ohjelmistossa tulee normaaliin käyttäjälisenssi

Kustannustekijät Soneran tarjoamassa palvelussa muodostuvat puhelinkuluista sekä palvelun vuokrasta. Puhelinkustannukset pohjoismaissa ovat varsin kohtuulliset, mutta pidettäessä neuvottelua siten että useampi osallistuja on muualla kuin pohjoismaissa muodostuu neuvottelulle äkkiä hintaa (LIITE 2).

Kokoustukiohjelmisto Lotus Notes Sametime-web conferencing yhdistää vanhoja yhteydenpitomenetelmiä uuteen pakettiin. Ohjelmisto sisältää puhelut internetin yli, videokonferenssit, sekä online-tekstiviesti mahdollisuuden. Ominaisuus joka ohjelmassa on todella hyödyllinen on se, että käyttäjä näkee Notesia käyttäneistä on online tilassa, esimerkiksi sähköpostin lähettäjä. Tämä ominaisuus avaa mahdollisuuden aloittaa pienimuotoinen neuvottelu vaikka saman tien, esimerkiksi ensin teksti-chattinä, jonka jälkeen asiaa voi vaikka demota kuvan piirroilla sekä tiedoston lähettämällä.

Yritys X on toteuttanut lähiverkkonsa työasema palvelin periaatteella, eli työasemilla on yhteys palvelimeen joka tarjoaa levytilaa ja sovelluksia. Palvelin sisältää Lotus Domino-osan jolla yrityksen henkilöstö replikoi tiedostoja palvelimen ja työasemien välillä sekä on myös etäyhteydellä yhteydessä palvelimeen. Tämä on mahdollistanut henkilöstön sulavan tiedostojen hallinnan ja tuonut liikkuvuuden työhön. Kaikkea ei näin ollen tarvitse hoitaa enää konttorista omalta pisteeltä vaan tekniikka on antanut henkilökunnalle mahdollisuuden olla yhteydessä omaan työhönsä palvelimen kautta vaikka toiselta puolelta maailmaa.

8.4 SWOT-analyysit Lotus Notes Sametime web-conferencing ja Sonera NetMeeting

TAULUKKO 1. SWOT-analyysi Lotus Notes Sametime-web conferencing

<p style="text-align: center;">Vahvuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lotus Notes-tuoteperhe jo alustana yrityksessä • Palvelin jo omasta takaa • Tuttu käyttöliittymä näkymä ja toimintaperiaate käyttäjille 	<p style="text-align: center;">Heikkoudet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liika sitoutuminen yhteen tuotemerkkiin?
<p style="text-align: center;">Mahdollisuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skaalautuvuus muihin järjestelmiin ja IBM:n tuotteisiin • Voip 	<p style="text-align: center;">Uhat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palvelin ongelma, jolloin koko järjestelmä ei toimi ilman että palvelin käynnistetään uudestaan

TAULUKKO 2. SWOT-analyysi Sonera NetMeeting

<p style="text-align: center;">Vahvuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Käyttöönoton helppous • Oman IT-tuen tarve kokouksissa pieni 	<p style="text-align: center;">Heikkoudet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äänen siirto • Kustannukset • Käyttöliittymä(t)
<p style="text-align: center;">Mahdollisuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operaattorinvahva osaaminen 	<p style="text-align: center;">Uhat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tietoturva

9. YHTEENVETO

Viime vuosien aikana videoneuvottelu ja kokoustukiohjelmistojen kehitys on ollut melkoinen. Asiat jotka ovat vaikuttaneet kokoustukiohjelmistojen yleistymiseen ovat olleet tekniikan kehitys. Tietokoneet ovat entistä suorituskykyisempiä sekä ääni ja videokortit ovat yleistyneet.

Kokoustukiohjelmistojen idea on saada fyysisesti toisistaan erillään olevat ryhmät kokoontumaan yhteen kustannustehokkaasti. Osallistujat osallistuvat samaan neuvottelupöytään omilta työpisteiltään ja näin säästöt työajassa ja matkakustannuksissa ovat merkittäviä.

Domino palvelimen oleminen pohjana Sametimessa luo se vankan alustan kokoustukiohjelmiston käytölle, tuotteen skaalatuvuus windows-palvelinten ja erilaisten IBM:n keskuslaitteistoihin antaa tuotteen kehityksestä hyvän kuvan. Tuotekehitys on tehty johdonmukaisesti ja tuote on toteutettu selkeästi verrattuna Soneran keskeneräisyyteen ja tuotteen epämääräisyyteen käyttöliittymässä. Kuten aikaisemmin todettiin Soneran nettineuvottelun kulmakiveksi muodostuu käyttöliittymien hallinta. Käyttäjä joutuu hallinnoimaan ja käyttämään kokouksen aikana kahta käyttöliittymää. Puheliikenteen ja kokoustoimintojen erottamisen vuoksi käyttäjä tutkii ensin vahingossa väärää käyttöliittymää. Kiireen ollessa jonkun toiminnon etsimiseen voikin tällöin tuhlaantua tarpeettomasti aikaa.

Äänen siirtoon Soneran palvelussa tarvittava puhelinneuvottelu toi myös kustannusseikan tärkeäksi, sillä Lotus hoitaa äänen siirron ns. ilmaiseksi eikä siitä aiheudu kuluja. Voip ollessa nykyaikaa ja tulevaisuutta oli myös sen käyttövalmiudet ja mahdollisuudet tekijä joka antoi positiivisemmän kuvan tulevaisuuden näkymiä ajatellessa

Kokoustuki työkalun käyttötarpeen ollessa suuri kuten tässä tapauksessa, on oman järjestelmän ylläpito kannattavampaa kuin vuokrata palvelua jatkuvasti operaattorilta. Palvelin pohjaisuus Lotus Notes Sametimessa takaa vakaa alustan ja toimivuuden erilaisten dokumenttien jaolle. Käyttäjille yritys x:ssä Lotus Notes alusta on työryhmäsovelluksen käyttö muodossa tuttu, joka ei asettanut käyttäjille sopeutumattomuus ongelmia.

Yrityksen kartoittaessa kokoustukijärjestelmää tietoturvan osa oli ratkaiseva. Organisaatio joka toimii tiukimpien tietoturva vaatimusten mukaan, ei voi luottaa lainkaan ulkoiseen palveluntarjoajaan. Tällöin organisaation joka haluaa kokoustuki järjestelmän, on rakennettava oma neuvottelupalvelin.

Yritys käytti jo Lotus Notes Domino-palvelinta, joten uuden palvelimen rakentamiseen ja rakenteen opettelemiseen ei tarvinnut hukata IT-puolen voimavaroja. Yrityksen IT-puolella oli jo henkilöstö, joka vastasi konehuoneesta ja palvelinten ylläpidosta. Tällöin koulutus uudesta osuudesta palvelimen ominaisuuksiin ja toimintoihin oli vähäinen, koska henkilöstöllä oli tieto ja taito

taso sekä uuden oppimiseen edellytykset kunnossa, eli tässä tapauksessa resursseja koulutukseen ei tarvinnut uhrata suurta aikaa.

Testaustulosten perusteella sekä työryhmäohjelmiston ollessa Lotus Notes päädyttiin yrityksen kokoustukijärjestelmän valinnassa Lotus Notes Sametime web-conferengin-ohjelmistoon.

Tutkimuksen loppu yhteenvetona voidaankin todeta, että vaatimukset käyttöön otettavalle kokoustukijärjestelmälle täyttyivät paremmin Lotus Notes Sametimen osalta jolloin sen valitseminen kokoustukijärjestelmäksi oli looginen ja se soveltuu hyvin yrityksen kokoustukijärjestelmäksi.

LÄHTEET

Painetut lähteet

Lotus Notes, Työryhmäohjelmiston peruskirja, Ari Virtala, Docento, 2003

Voice over IP, Jonathan Davidson & James Petters, IT Press, 2002

Sähköiset lähteet

Lotus Notes Sametime, [Netwell], 2007[viitattu 26.02.2008] Saatavissa:
http://www.netwell.fi/index.nsf/pages/fi_sametime

Sonera NetMeeting, Sonera, 2007[viitattu 10.3.2008] Saatavissa:
<http://www.sonera.fi/Yrityksille/Viestint%E4/Neuvottelupalvelut>

Verkkotuotannon välineet, työryhmäohjelmistot [Joensuu], 2005, [viitattu 10.10.2007] Saatavissa:
<http://www.joensuu.fi/opetusteknologiakeskus/palvelut/materiaalit/multimedia/tyoryhmaohjelmistot.html>

Verkkotuotannon välineet, videoneuvottelu [Joensuu], 2005 [viitattu 10.10.2007] Saatavissa:
http://www.joensuu.fi/opetusteknologiakeskus/palvelut/materiaalit/multimedia/vid_eoneuvottelu.htm

Videoneuvottelu, Petri Vuorimaa, 2005 [Tml/Tkk], [viitattu 9.7.2007] Saatavissa
http://www.tml.tkk.fi/Opinnot/T-111.350/2005/Kalvot/Videoneuvottelu_6.pdf

Videoneuvottelu, [TKK], 2007 [viitattu 2.11.2007] Saatavissa:
<http://www.netlab.hut.fi/opetus/s38118/s00/tyot/19/index.shtml>

Videoneuvotteluopas, tekniikka [VideoFunet], [viitattu 18.11.2007] Saatavissa:
<http://www.video.funet.fi/videoneuvotteluopas/?id=9>

Artikkelit

Web-kokoukset, selaimella kokoukseen, Pertti Hämäläinen ja Tero Mäkikangas
Tietokone, tammikuu 2007

LIITE 1

Kokoustukiohjelmistojen hinnoittelu:

Tämä laskelma on löydettävissä suuremmassa mittakaavassa tietokone lehden vuoden 2007 tammikuun numerosta. Artikkelissa vertailtiin kokoustukiohjelmistoja sekä laskettiin ohjelmistojen hinnat hypoteettisella yrityksellä. Lähtötiedot jotka on annettu palvelun tai ohjelman valmistajalle ovat olleet seuraavat:

- 100 mahdollista neuvottelupalvelujen käyttäjää
- 5 pääkäyttäjää, eli puheenjohtajan käyttöoikeudet omaavaa henkilöä
- kokouksessa kerrallaan maksimissaan 20 henkilöä
- henkilöminuutteja keskimäärin kuukaudessa 2000 = 33 tuntia

Laskelmassa omat ohjelmistohankinnat laskettiin kuolettaviksi kolmen vuoden kuluessa. Kustannus kuukaudessa saatiin laskemalla yhteen hankinta ja ylläpitokulut kolmelta vuodelta ja jakamalla tulos 36:lla. Palvelun hinnoittelussa käytettiin samaa ajattelumallia, eli laskettiin mukaan mahdolliset palvelun perustamismaksut.

IBM Lotus Sametime	
Hinta hypoteettisella yrityksellä	264 €/ kk **)
Lisähinta puheesta	Voip sisältyä hintaan

Sonera Nettineuvottelu	
Hinta hypoteettisella yrityksellä	415 €/ kk
Lisähinta puheesta	610 €/ kk *)

*) Ei sisällä paikallisen operaattorin mahdollisesti perimää osuutta

***) Ei sisällä palvelinlaitteistoa

Näillä hintatiedoilla Soneran Nettineuvottelu tulee kustannuksillaan kalliimmaksi. On myös muistettava että palvelinkustannuksia ei tule yritys x:n tapauksessa, koska yrityksellä on jo käytössä Lotus Notes Domino-palvelimet.

(Lähde: Tietokone, tammikuu 2007)

LIITE 2

Hinnoittelu esimerkki Sonera NetMeeting vrt normaali kokous

Lähtökohta:

Tunnin palaveri tulossa Helsingissä. Kaksi työntekijää Helsingissä, yksi Tampereella ja yksi Oulussa

Matkat:	Kustannukset:
Juna Tampere-Helsinki-Tampere	64 €(väh 6h)
Lento Oulu-Helsinki-Oulu 6h)	220 €(väh.
(osapäiväraha x 2)	28 €

Sonera Neuvottelupalvelut

Puhelinneuvottelu hlö= 180 min.)	22,5 €(1h x 3
Nettineuvottelu hlö= 180 min)	30,6 €(1h x 3

Säästö käyttämällä kokoustukijärjestelmiä n. 258,90 €

LÄHDE: <http://www.sonera.fi/Yrityksille/Viestint%E4/Neuvottelupalvelut>

TERMIT

SIP: (Session Initiation Protocol) on IP-puhelinyhteyksien luonnista vastaava tietoliikenneprotokolla. Tämä protokolla on korvaamassa vanhemman videoneuvotteluun tarkoitetun H.323-protokollan.

SIP-protokollan avulla voidaan muodostaa puhelinyhteyksiä. Tämän lisäksi sillä voidaan muodostaa kuvapuheluita, videoyhteyksiä sekä periaatteessa mitä tahansa yhteyksiä minkä tahansa median välittämistä varten.

PCM: (Pulse Code Modulation) Pulssikoodimodulaatio on yksi sähköisistä menetelmistä koodata ääni-informaatiota. Siinä analogisesta signaalista otetaan tasaisin väliajoin näytteitä, jotka ilmaistaan numeerisesti. Näytteen taso voidaan ilmaista joko lineaarisesti tai logaritmisesti.

UDP: (User Datagram Protocol) on yhteyskäytäntö, jolla sovellus voi lähettää viestejä toiselle tietokoneelle

IETF: (The Internet Engineering Task Force) on Internet-protokollien standardoinnista vastaava organisaatio

Koodekki : (Codec)Videoneuvottelun keskusyksikkö, joka muuntaa ja pakkaa (koodaa) analogiset kuva- ja äänisignaalit digitaalisiksi datasiinaaliksi, joka siirretään tietokoneverkossa tai ISDN-liittymässä vastaanottajalle. Vastaanotettaessa koodekki vastaavasti purkaa digitaaliset signaalit analogisiksi. Koodekki voi olla joko erillinen laite tai tietokoneeseen asennettu kortti tai ohjelmisto.

Monipistesilta: (Multipoint Confrence Unit, MCU): Laite, jonka avulla videoneuvottelun osapuolet yhdistetään samaan neuvotteluun, kun osapuolia on enemmän kuin kaksi. Silta voi olla integroitu videoneuvottelulaitteeseen tai se voi olla palvelinperustainen software- tai hardware-silta.

CSCW: (Computer Supported Cooperative Work) Tietokone avusteinen yhteistyö

Groupware: Tarkoittaa ryhmätukivälineitä.

Protokolla: (Protocol) Säännöstö, jota kahden tai useamman laitteen on noudatettava, jotta ne voivat olla yhteydessä toisiinsa.

LIITE 3/2

Standardi: Videoneuvottelujärjestelmien käyttämät kansainvälisesti sovitut standardit varmistavat sen, että valmistajasta riippumatta laitteistot ja ohjelmistot ovat keskenään riittävän yhteensopivia.

Multicast: Ryhmälähetys, eli tarkoittaa tietoliikenteessä joukko-, moni-tai ryhmälähetystä. Siinä lähetetään Multicast-kehys yhdeltä monelle. Kohdejoukko on erikseen määritelty ryhmä. Käytetään erityisesti videoneuvotteluissa ja työryhmäohjelmissa, koska se on tehokkaampi kuin lähettää dokumentteja yksitellen.

PDA-laite: eli kämmentietokone

RAS: (Registration/Admission/Status): on protokolla joka huolehtii päätelaitteiden ja yhdyskäytävän välillä olevasta toiminnasta. Protokollan tehtävä on hallita mm päätelaitteiden ja yhdyskäytävän väliset muutokset kaistanleveydessä.

RTP/RTCP: (Real-time Transfer Protocol/Real-time Transfer Control Protocol) varustaa mm. UDP-paketit aikaleimoilla ja numeroi ne. Videon ja audion synkronointi ja sujuva siirto onnistuu tällätavoin epäluotettavan internetin yli.

E.164 -numerostandardi: ITU:n numerointistandardi. E.164 -standardin mukainen nimeämiskäytäntö määrittelee jokaiselle laitteelle oman numeron, joka pysyy samana, vaikka laitteen IP-osoite muuttuisi. Standardi määrittelee käytettävät numerot, jotka laitteiden väliset yhteyspyynnöt välittävä gatekeeper muuntaa IP-numeroiksi. Osoitejärjestelmien avulla pyritään siihen, että laitteet voitaisiin tunnistaa ja niihin voitaisiin ottaa yhteys myös muulla perusteella kuin IP-osoitteella.

ITU: (International Telecommunication Union) Televiestintäverkkoja-ja palveluja koordinoiva järjestö.

IM: (Instant Messaging), eli pikaviestintä on tietoverkon välityksellä tapahtuvaa viestinvaihtoa, jossa keskustelukumppanille lähetetyn tekstin on tarkoitus olla luettavissa lähes välittömästi. Käytännössä viestit kulkevatkin niin nopeasti, että keskustelu on yhtä välitöntä kuin ääneen käytävä keskustelu.

VIU: (Video Interface Unit)