

Hanna Väisänen

Yhteyskeskusjärjestelmän vaatimusmäärittely ja kilpailutus

Sähkötekniikan korkeakoulu

Diplomityö, joka on jätetty opinnäytteenä tarkastettavaksi
diplomi-insinöörin tutkintoa varten Espoossa 5.4.2013.

Työn valvoja:

Prof. Jukka Manner

Työn ohjaaja:

KTM Iikka Kuosa

Tekijä: Hanna Väisänen

Työn nimi: Yhteyskeskusjärjestelmän vaatimusmäärittely ja kilpailutus

Päivämäärä: 5.4.2013

Kieli: Suomi

Sivumäärä: 8+82

Tietoliikenne- ja tietoverkkotekniikan laitos

Professori: Tietoverkkotekniikka

Koodi: S-38

Valvoja: Prof. Jukka Manner

Ohjaaja: KTM Iikka Kuosa

Yhteyskeskuksissa käsitellään suuria määriä asiakkaiden yhteydenottoja, jotka saapuvat yhteyskeskuksiin pääosin puhelimitse ja sähköpostilla. Yhteydenotot reititetään niiden käsittelijöille yhteyskeskusjärjestelmän avulla. Yhteyskeskusjärjestelmään kuuluu olennaisena osana yhteyskeskusohjelmisto, jolla eri kanavien kautta tulleet yhteydenotot saadaan käsiteltyä samalla käyttöliittymällä.

Tässä diplomityössä tehdään vaatimusmäärittely uudelle yhteyskeskusjärjestelmälle, joka on usean yrityksen yhteiskäytössä. Nykyisen yhteyskeskusohjelmiston elinkaari on päättymässä ja sen tilalle on löydettävä korvaava ratkaisu, joka täyttää eri käyttäjäryhmien vaatimukset. Vaatimusmäärittelyn tulokset ovat tärkeässä osassa tarjouskilpailussa, jolla pyritään löytämään niin teknisiltä ominaisuuksiltaan kuin kustannustasoltaan sopivin ratkaisu nykyisen yhteyskeskusjärjestelmän seuraajaksi.

Työssä tutustuttiin tarkemmin neljään eri yhteyskeskusratkaisuun. Näistä jatkoon ja tarjouskilpailuun hyväksyttiin kolme eri vaihtoehtoa. Saatujen tarjousten, vaatimusten täyttymisen sekä kustannusten perusteella kolmesta vaihtoehdoista saatiin nostettua esiin yksi tuote, joka tämän tutkimuksen perusteella on sopivin korvaaja nykyiselle yhteyskeskusjärjestelmälle.

Avainsanat: puhelinpalvelukeskus, yhteyskeskus, yhteyskeskusjärjestelmä,
vaatimusmäärittely

Author: Hanna Väisänen

Title: Requirements Specification and Tendering for a Contact Center System

Date: 5.4.2013

Language: Finnish

Number of pages: 8+82

Department of Communications and Networking

Professorship: Networking Technology

Code: S-38

Supervisor: Professor Jukka Manner

Instructor: M.Sc. (Econ.) Iikka Kuosa

Contact centers are units where a large number of customer contacts are handled, mainly via telephone and e-mail. Routing of contacts is operated by a contact center system. Contact center software, which enables contact handling on the same user interface, is an essential part of such a system.

In this master's thesis a requirements specification is performed for a new contact center system which is used by multiple companies. The current contact center software is obsolete and needs replacing with a solution that fulfills the requirements of various user groups. The requirements specification is an important part of the competitive tendering process that is carried out to find the most appropriate solution to meet the technical and cost level criteria.

Four alternative contact center solutions were examined in this study. Three of the four solutions were invited to tender for the replacement system. Following the competitive tendering process, the most suitable replacement for the current contact center system was selected based on the ability to match the specified requirements and cost.

Keywords: Call Center, Contact Center, Contact Center System,
Requirements Specification

Esipuhe

Tämä diplomityö on tehty S-Asiakaspalvelu Oy:lle kevään 2012 ja 2013 välisenä aikana. Haluan kiittää työnantajaani S-Asiakaspalvelua mahdollisuudesta ryhtyä tähän mielenkiintoiseen ja toistaiseksi suurimpaan projektiin, jossa olen ollut yhtä tiiviisti osallisena. Työn ohjaajaa Iikka Kuosaa ja valvojaa Jukka Mannerta haluan kiittää neuvoista ja luottamuksesta työn edistymistä kohtaan. Haluan kiittää myös kaikkia muita, jotka ovat antaneet neuvoja ja kommentteja työn sisällön suhteen, erityisesti Katri Sairasta, Mari Jokista ja Tapio Jakolaa. Erityiset kiitokset haluan lausua Tomille tuesta ja ymmärryksestä vuoden mittaiseksi venyneen urakkani aikana.

Vantaa, 5.4.2013

Hanna Väisänen

Sisältö

Tiivistelmä.....	ii
Tiivistelmä (englanniksi).....	iii
Esipuhe.....	iv
Sisältö.....	v
Lyhenteet.....	viii
1 Johdanto.....	1
1.1 Työn tavoitteet ja rajaus.....	2
1.2 Tutkimusmenetelmät.....	2
1.3 Työn tulokset.....	3
1.4 Tutkimuksen rakenne.....	3
2 Yhteyskeskus.....	4
2.1 Yhteyskeskuksen variaatiot.....	4
2.2 Vastaava ja soittava yhteyskeskus.....	5
2.3 Sisäinen ja ulkoinen yhteyskeskus.....	7
2.4 Yhteydenottokanavat.....	7
2.5 Yhteyskeskuksen mittarit.....	11
2.6 Yhteenveto.....	12
3 Yhteyskeskusjärjestelmä.....	13
3.1 Puhepalvelin.....	13
3.2 Automaattinen puheluiden ohjaus.....	14
3.3 Taitoperusteinen reititys.....	15
3.4 Äänivalikkotoiminto.....	16
3.5 Tietokoneen ja puhelimen yhteensulauttaminen.....	16
3.6 Puheputki ja yhdyskäytävä.....	17
3.7 Yhteyskeskuksen työkalut.....	18
3.8 IP-puhe.....	19
3.9 Yhteenveto.....	24
4 S-ryhmän yhteyskeskukset.....	25
4.1 Käyttäjärühmät.....	25
4.1.1 S-Pankki Oy.....	25
4.1.2 S-Asiakaspalvelu Oy.....	27
4.1.3 Sokotel Oy.....	28
4.1.4 SOK Matkailukaupan ketjuohjaus.....	29
4.1.5 Muut käyttäjärühmät.....	29

4.2	Käyttäjämäärät ja yhteydenottovolyymit	30
4.3	Yhteenveto	31
5	S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmä.....	33
5.1	Puhepalvelimet ja puheputket	33
5.2	Yhteyskeskusohjelmisto.....	33
5.3	Hallintaliittymät	35
5.4	Puhelimet ja puheentallennus.....	36
5.5	Raportointi.....	37
5.6	Työvuorosunnitteluohjelma ja integraatiopalvelin.....	38
5.7	Työasema- ja verkkoympäristö	38
5.8	Toimittajat	39
5.9	Yhteenveto	39
6	S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmän nykytila	41
6.1	SWOT-analyysi.....	41
6.2	Vahvuudet	43
6.3	Heikkoudet	43
6.4	Uhat	46
6.5	Mahdollisuudet.....	48
6.6	Yhteenveto	48
7	Vaatimusmäärittely.....	49
7.1	Vaatimusmäärittelyn tavoite	49
7.2	Soveltaminen S-ryhmässä	49
7.3	Vaatimusmäärittelyn tuloksia.....	51
7.3.1	Liiketoimintavaatimuksia.....	51
7.3.2	Toiminnallisia vaatimuksia.....	52
7.3.3	Ei-toiminnallisia vaatimuksia	53
8	Markkinaselvitys.....	55
8.1	Puhelinvaihdetekniikat	55
8.2	Yhteyskeskusratkaisujen esikarsinta	57
8.3	Yhteyskeskusratkaisuihin tutustuminen	57
8.3.1	Avaya Aura Contact Center	57
8.3.2	OpenScape Contact Center Enterprise.....	58
8.3.3	OrangeContact	59
8.3.4	SAP Business Communications Management.....	60
8.4	Tarjouskilpailu	62

8.4.1	SAP Business Communications Management -yhteyskeskusratkaisu....	62
8.4.2	OpenScape Contact Center -yhteyskeskusratkaisu	65
8.4.3	Avaya Aura Contact Center -yhteyskeskusratkaisu.....	67
8.5	Kustannusten vertailu	69
8.6	Yhteenveto tarjouksista	71
9	Yhteenveto ja jatkosuunnitelma	73
9.1	Tulosten arviointi	73
9.2	Jatkosuunnitelma	74
	Viitteet.....	76
	Liite A	
A	S-ryhmän yhteyskeskusten palvelunumerot	79
	Liite B	
B	Contact Center Express Desktop	81
	Liite C	
C	Yhteyskeskusjärjestelmien toimittajia Suomessa	82

Lyhenteet

AACC	Avaya Aura Contact Center
ACD	Automatic Call Distribution
AES	Application Enablement Services
AOR	Address of Record
App-V	Application Virtualisation
CCE	Contact Center Express
CMS	Call Management System
CRM	Customer Relationship Management
CTI	Computer Telephony Integration
DNIS	Dialed Number Identification Service
ENUM	Electronic Number Mapping System
HOK	Helsingin Osuuskauppa
HTML	Hypertext Markup Language
IETF	Internet Engineering Task Force
IP	Internet Protocol
ISDN	Integrated Services Digital Network
IT	Information Technology
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
ITU-T	International Telecommunication Union- Telecommunication
IVR	Interactive Voice Response
LAN	Local Area Network
MCU	Multipoint Control Unit
OSCC	OpenScape Contact Center
PBX	Private Branch Exchange
PRI	Primary Rate ISDN
PSTN	Public Switched Telephone Network
RTP	Real-time Transfer Protocol
SaaS	Software as a Service
SAP BCM	SAP Business Communications Management
SIP	Session Initiation Protocol
SLA	Service Level Agreement
SOK	Suomen Osuuskauppojen Keskuskunta
SPOC	Single Point of Contact
SQL	Structured Query Language
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
URI	Uniform Resource Identifier
VoIP	Voice over Internet Protocol
VLAN	Virtual Local Area Network

1 Johdanto

Yhteyskeskukset (engl. Contact Center) ovat erityisesti myynti- tai asiakaspalveluyrityksissä toimivia yksiköitä, joissa käsitellään keskitetysti suuria määriä asiakkaiden yhteydenottoja. Yhteyskeskusten kehitys sai alkusysäyksensä 1980-luvulla, jolloin tietokoneiden ja Internetin kotikäyttö alkoi hiljalleen kasvaa. Suomessa yhteyskeskusalalan edelläkävijöinä ovat olleet pankit.

Internet mahdollisti esimerkiksi sen, että pankit pystyivät tarjoamaan asiakkailleen peruspankkipalveluja verkon välityksellä. Suomen Yhdyspankin eli nykyisen Nordean asiakkaat saattoivat hoitaa pankkiasioitaan kotitietokoneella ensimmäisen kerran jo vuonna 1984 [1]. Vaikka nykyään, 30 vuotta myöhemmin, verkkopankit ovat jo arkipäivää ja kuluttajat ovat tottuneita moniin muihinkin itsepalvelumuotoihin, ei näihin palveluihin liittyvän asiakaspalvelun tarve ole poistunut. Itsepalveluntarjonnan myötä asiakkaille on syntynyt tarve saada neuvoja ja tukea palveluiden käytössä ja asiakaspalveluala on tämän myötä saanut uudenlaisia muotoja.

Palveluyrityksissä asiakkaiden tukitarpeisiin vastattiin aiemmin perustamalla puhelinpalvelukeskuksia (engl. Call Center). Puhelinpalvelukeskuksissa käsitellään keskitetysti suuria määriä puheluita [2, s. 11]. Puhelinpalvelukeskuksena voi toimia myös esimerkiksi jonkin yrityksen myyntipalvelu, jossa vastaanotetaan asiakkaiden tilauksia puhelimitse. Suomessa ensimmäiset puhelinpalvelukeskukset perustettiin pankkeihin arviolta 1980-luvun lopulla.

Internet on lisännyt sähköisten yhteydenottokanavien määrää, joten puhelun rinnalle yhdeksi tärkeimmistä yhteydenottokanavista on noussut sähköposti. Sähköpostin käytön myötä puhelinpalvelukeskuksia on sittemmin päivitetty yhteyskeskuksiksi. Yhteyskeskuksissa käsitellään keskitetysti suuria määriä useista eri kanavista saapuvia yhteydenottoja.

Suuria yhteyskeskuksia on nykyään etenkin pankeissa, mutta myös vakuutusyhtiöissä, lehtitaloissa ja teleoperaattoreilla. Nykyaikaisissa yhteyskeskuksissa käsitellään puhelujen lisäksi muun muassa sähköposteja, fakseja, tekstiviestejä ja chatkeskusteluja [3, s. 6]. Eri kanavista saapuvien kontaktien hallintaan käytetään yhteyskeskusjärjestelmää, jolla kontaktit ohjataan niiden käsittelijöille käyttämällä erilaisia ohjaussääntöjä.

Terminä yhteyskeskus tarkoittaa edellä kuvatusti jonkin yrityksen toiminnallista yksikköä. Yhteyskeskusjärjestelmä taas on tekninen, useita eri tehtäviä suorittavien palvelinten kokonaisuus, jonka yksi tehtävä on ohjata saapuvat kontaktit oikeille käsittelijöille.

1.1 Työn tavoitteet ja rajaus

Tämän diplomityön tutkimuskohteena on S-ryhmän käytössä oleva sisäinen yhteyskeskusjärjestelmä. Yhteyskeskusjärjestelmä on S-ryhmän omistuksessa ja sitä käytetään S-ryhmän yritysten myyntikanavana ja palveluneuvonnassa.

1990-luvulla S-ryhmän matkailu- ja ravitsemuskaupassa otettiin käyttöön ensimmäinen puhelinpalvelujärjestelmä. Puhelinpalvelukeskuksessa toimi aikanaan Sokos Hotellien ja S-ryhmän ravintoloiden myyntipalvelu. Puhelinpalvelukeskus muutettiin yhteyskeskukseksi vuonna 2002, jolloin puheluiden lisäksi myyntipalveluun tulleet sähköpostit alettiin käsitellä yhteyskeskusjärjestelmän ohjaamana.

Vuonna 2007 S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmä vaihdettiin uuteen, vielä tällä hetkellä käytössä olevaan järjestelmään. Samalla käyttäjäryhmä laajentui, kun tuolloin perusteilla olleen S-Pankin asiakaspalvelu liittyi mukaan yhteyskeskusjärjestelmän käyttäjiin.

Yhteyskeskusjärjestelmään kuuluu olennaisena osana yhteyskeskusohjelmisto. Ohjelmistoon kuuluu muun muassa käyttöliittymä, jonka avulla voidaan käsitellä kaikkien eri kanavien kontakteja. Käyttöliittymä on yhteyskeskuksen palveluhenkilöstön päivittäinen työkalu kontaktien hallinnassa.

S-ryhmän käytössä olevan yhteyskeskusohjelmiston kehitystyö on lopetettu vuonna 2010 ja sen elinkaari on tulossa päätökseen vuoden 2014 aikana. Vuoden 2012 aikana S-ryhmässä tulee tämän myötä tehtäväksi päätös yhteyskeskusjärjestelmän jatkosta seuraavien vuosien tai jopa vuosikymmenen ajaksi. Välttämätön muutos on löytää uusi yhteyskeskusohjelmisto nykyisen tilalle. Yhteyskeskusjärjestelmän muita laitekomponentteja ei ole vielä tarvetta vaihtaa, mutta yhteyskeskusohjelmiston vaihdon myötä myös laitteiden uusiminen saattaa osoittautua väistämättömäksi, mikäli yhteensopivia ratkaisuja ei ole tarjolla.

Diplomityössä pyritään löytämään teknisiltä ominaisuuksiltaan sopivin, mutta samalla kustannustehokkain ratkaisu S-ryhmän nykyisen yhteyskeskusjärjestelmän korvaajaksi. Työn ulkopuolelle jää se, mihin ratkaisuun S-ryhmässä lopulta päädytään.

1.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksessa arvioidaan aluksi nykyisen yhteyskeskusjärjestelmän ominaisuuksia SWOT-analyysin avulla. SWOT-analyysin tavoitteena on löytää nykyisen järjestelmän vahvuudet, joita edellytetään myös uudelta järjestelmältä, sekä heikkoudet, jotka uuden järjestelmän tulisi korjata. Näistä ominaisuuksista voidaan johtaa vaatimuksia, jotka tulisi huomioida uuden yhteyskeskusjärjestelmän hankinnassa.

Uuden yhteyskeskusjärjestelmän muut ominaisuudet selvitetään vaatimusmäärittelyn avulla. Vaatimusmäärittely on menetelmä, jolla selvitetään millainen hankittavan järjestelmän tulee olla ja mitä sen tulee tehdä. Vaatimukset on kuvattava niin yksityiskohtaisesti, että järjestelmän tuleva toimittaja ymmärtää ne selvästi. Vaatimusmääritte-

lyn tavoitteena on tunnistaa, analysoida, kuvata sekä varmistaa järjestelmään kohdistuvat vaatimukset sekä käytettävän teknologian asettamat rajoitukset. [4] Vaatimusmäärittelyn avulla markkinoilla olevista yhteyskeskusratkaisuista voidaan löytää S-ryhmän tarpeisiin nähden sopivimmat vaihtoehdot kilpailutukseen.

1.3 Työn tulokset

S-ryhmälle soveltuvimmat yhteyskeskusratkaisut kilpailutettiin käyttämällä apuna vaatimusmäärittelyn tuloksia. Eri vaihtoehtoja punnittiin muun muassa niiden teknisten vaatimusten täyttymisen suhteen, eri järjestelmätoimittajista saadun kuvan ja ratkaisun kustannusten perusteella.

Kilpailutuksen ollessa käynnissä, saatiin yllättäen tieto mahdollisuudesta päivittää nykyinen yhteyskeskusohjelmisto uusimpaan versioon. Tämän mahdollisuuden puuttuminen laukaisi alun perin tarpeen vaatimusmäärittelyn pikaiselle aloittamiselle ja toteuttamiselle jo vuoden 2012 aikana. Päivitys tulee olemaan ensimmäinen muutos yhteyskeskusjärjestelmän kehittämisessä ja se poistaa tarpeen ryhtyä sitä suurempiin muutoksiin vuoden 2013 aikana. Yhteyskeskusjärjestelmän jatkokehitystarve on kuitenkin päivitysmahdollisuudesta huolimatta edelleen ajankohtainen. Päivityksellä uuden yhteyskeskusjärjestelmän valintapäätökseen on saatu hieman lisää aikaa.

1.4 Tutkimuksen rakenne

Työn teoriaosuutta käsitellään luvuissa 2 ja 3. Luvussa 2 käydään läpi yhteyskeskukseen liittyviä yleistermejä. Luvussa kolme kuvataan yhteyskeskusjärjestelmään kuuluvien tärkeimpien teknisten komponenttien toiminnot ja esitellään IP-puheprotokollat, H.323 ja SIP.

Luvut 4–6 käsittelevät S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmää. Luvussa 4 kuvataan S-ryhmän yhteyskeskusten liiketoimintaympäristöt. Luvussa 5 kuvataan S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmän fyysinen toimintaympäristö. Luvussa 6 arvioidaan S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmän ominaisuuksia SWOT-analyysin avulla.

Luku 7 käsittelee tutkimuksen vaatimusmäärittelyvaihetta ja avataan muutamia olennaisia vaatimuksia, joita tutkimuksen kohteena olevaan yhteyskeskusjärjestelmään kohdistuu. Luvussa 8 arvioidaan markkinoilla olevia yhteyskeskusratkaisuja. Luvun 8 lopussa käydään läpi tarjouskilpailun tulokset ja esitetään vastaus tutkimusongelmaan. Luku 9 sisältää johtopäätökset sekä tutkimuksen jatkosuunnitelmat.

2 Yhteyskeskus

Tässä luvussa kerrotaan mitä yhteyskeskukset ovat, miksi niitä on perustettu ja millaisissa yrityksissä niitä voi olla. Lisäksi luvussa kuvataan yhteyskeskusten toimintaperiaatteet ja eri yhteydenotto-kanavat.

2.1 Yhteyskeskuksen variaatiot

Puhelinpalvelukeskuksia (engl. Call Center) on ollut toiminnassa jo 1960-luvulta lähtien, jolloin myös kyseinen termi otettiin käyttöön Yhdysvalloissa. Jo tuolloin puhelinpalvelukeskuksissa hoidettiin muun muassa matka- ja majoituspalveluiden myyntiä. Puhelinpalvelukeskuksessa käsitellään ainoastaan puhelujä, mihin sen nimikin viittaa, joten sen tärkein työkalu on luonnollisesti puhelin. Puhelinpalvelukeskus on myös yleisnimi mille tahansa paikalle, jossa vastaanotetaan ja käsitellään suuria määriä puheluita. Puhelut, joita puhelinpalvelukeskuksessa käsitellään, tulevat ulkoisilta asiakkailta. [2, s. 11] Yksinkertaisimmillaan puhelinpalvelukeskus voi olla esimerkiksi vastaanottotiski.

Puhelinpalvelukeskuksessa tarvitaan puhelinvaihteen ohjaustoimintoa, jonka avulla suuret puhelumäärät on mahdollista reitittää tehokkaasti ja tasaisesti palvelukeskuksen henkilöstölle. Tätä ohjaustoimintoa kutsutaan automaattiseksi puheluiden ohjaukseksi (engl. Automatic Call Distribution), josta kerrotaan tarkemmin luvussa 3.2. [2, s. 11]

1980-luvulla alkoi ilmestyä erilaisia tukipalveluita auttamaan käyttäjiä lisääntyneen tietotekniikan ongelmatilanteita varten. Tietotekniseen tukipalveluun ja neuvontaan voitiin perustaa help desk -tukipalvelu, jonka tarkoitus oli selvittää muun muassa ohjelmien, tietokoneiden sekä muiden teknisten laitteiden käyttöön liittyviä ongelmia. Tällainen tukipalvelu palvelee yleensä sisäisiä asiakkaita, eli yrityksen omaa henkilökuntaa ja tarjoaa palveluja vastaanottotiskin lisäksi puhelimitse. Puhelimitse tapahtuva tukipalvelu hyödyntää puhelinpalvelukeskuksen tapaan puhelinvaihteen automaattista puheluiden ohjausta. [2, s. 12]

Nykyaikaisempi tukipalvelun muoto on service desk -tukipalvelu, joka palvelee IT-asioissa help desk -tukipalvelua laaja-alaisemmin. Service desk -tukipalvelun toiminnot on määritelty omassa IT-prosessikehyksessä, joka tunnetaan nimellä Information Technology Infrastructure Library (ITIL). Fyysisesti service desk -tukipalvelu voi sijaita asiakkaaseen nähden missä tahansa, koska sillä ei perinteisen help desk -tukipalvelun tapaan ole omaa vastaanottotiskiä. Asiakkaan yhteydenotot service desk -tukipalveluun tulevat tavallisesti puhelimen tai sähköpostin välityksellä.

Service desk -tukipalvelulla voi olla useita eri asiakasyrityksiä, joilla jokaisella on oma palvelunumeronsa ja sähköpostiosoitteensa yhteydenottoja varten. Puhelut ja sähköpostit eri yrityksiltä ohjataan yhden siilon kautta samaan service desk -tukipalveluun. Service desk -tukipalvelu on asiakkaalle keskitetty kontaktipiste, eli Single Point of Contact (SPOC). Keskitettyyn kontaktipisteeseen saapuvien yhteydenottojen ohjaus niitä käsitteleville henkilöille toteutetaan yhteyskeskusjärjestelmällä.

Service desk -tukipalveluiden riippumattomuus fyysisestä sijainnista on edesauttanut sitä, että yritykset siirsivät ulkoistusbuumin aikana sisäisiä tukipalvelujaan, erityisesti IT-tuen, niihin erikoistuneille palveluntarjoajille. Service desk -tukipalvelu on hyvä esimerkki siitä, miksi yhteyskeskuksia perustetaan: voi olla kustannustehokkaampaa hankkia palvelu, joka on käytännössä puheluihin ja sähköposteihin vastaamista, sieltä missä jo on palvelussa tarvittava osaaminen, henkilöstö sekä tekniikka (katso luku 2.3).

Yhteyskeskus (engl. Contact Center) on asiakaspalvelualalla vielä melko uusi käsite, sillä terminä se on lanseerattu Suomessa vasta vuosituhaten vaihteen tienoilla [2, s. 7]. Yhteyskeskus on paikka, jossa käsitellään saapuvia ja lähteviä asiakaskontakteja useista eri kanavista. Ensisijainen yhteydenottokanava on puhelin, mutta sähköpostit, tekstiviestit, faksit, chat-keskustelut ja muut Internetin mahdollistamat kanavat ovat tulleet vaihtoehtoiksi puhelimen rinnalle. [2, s. 15] Monikanavaisuus (katso luku 2.4.) erottaa yhteyskeskuksen perinteisestä puhelinalvelukeskuksesta.

Yhteyskeskuksia voivat olla esimerkiksi erilaiset asiakaspalvelukeskukset sekä myynti- ja varaupalvelut. Yhteistä näille on se, että niiden taustalla toimii jokin yhteyskeskusjärjestelmä, joka jakaa yhteydenotot automaattisesti ja tasaisesti palvelukeskuksen henkilöstölle, joita kutsutaan agenteiksi [2, s. 11, 51]. Yhteyskeskusjärjestelmän ohjelmisto on yhteyskeskuksen tärkeimpiä työkaluja puhelimen rinnalla. Yhteyskeskusohjelmistoon kuuluva agentin käyttöliittymä mahdollistaa kaikkien eri kanavien kontaktien käsittelyn yhdellä ohjelmalla.

Yhteyskeskus ja puhelinalvelukeskus saattavat termeinä mennä sekaisin tai niistä saatetaan puhua yhtenä ja samana asiana [2, s. 9]. Tässä työssä puhutaan yhteyskeskuksesta vain silloin, kun yhteyskeskusjärjestelmää käytetään puheluiden lisäksi myös siellä käsiteltävien muiden kontaktien ohjaamiseen. Esimerkiksi puheluiden ja sähköpostien ohjaus yhteyskeskusjärjestelmän kautta riittää siihen, että kyseessä on yhteyskeskus sekä toiminnallisesti että teknisesti. Toisin sanoen, on olemassa myös ”yhteyskeskuksia”, joissa ainoastaan puhelut ohjataan yhteyskeskusjärjestelmällä, mutta sähköpostit käsitellään sähköpostiohjelman, esimerkiksi Microsoft Outlookin kautta. Tällainen yhteyskeskus on kuitenkin teknisesti puhelinalvelukeskus.

Yhteyskeskus voi olla joko pääosin puhelimeen vastaava (engl. inbound) tai soittava (engl. outbound) sen perusteella, kumpaan suuntaan sen kontaktit pääsääntöisesti kulkevat. Jos yhteyskeskus pääosin vastaanottaa kontakteja, se on puhelimeen vastaava ja kun se pääosin ottaa itse yhteyttä asiakkaisiinsa, se on soittava yhteyskeskus. Yhteyskeskus voi myös tehdä kumpaakin samanaikaisesti, jolloin puhutaan yhteydenottojen sekoittamisesta (engl. call blending). [2, s. 11]

2.2 Vastaava ja soittava yhteyskeskus

Yhteyskeskus on pääosin joko vastaava tai soittava sen perusteella, tekeekö yhteydenottoissa aloitteen asiakas vai yhteyskeskus [3, s. 6]. Vastaavan yhteyskeskuksen asiakas voi soittaa esimerkiksi palvelunumeroon, jonka kautta voi tehdä ajanvarauksen, varata hotellihuoneen, tilata tuotteita, tiedustella laskutusasioista tai tilauksen etenemisestä.

Soittavasta yhteyskeskuksesta voidaan ottaa yhteyttä kuluttajiin esimerkiksi haastattelututkimusten tekemiseksi tai yrityksen omien tuotteiden markkinointitarkoituksissa [3, s. 7]. Puhelinmarkkinointia hyödynnetään etenkin lehtien ja puhelinliittymien myynissä. Soittavat ja vastaavat yhteyskeskukset käyttävät toisistaan poikkeavia yhteyskeskusjärjestelmiä. Soittavissa yhteyskeskuksissa tarvitaan tehokkaita ulossoitto-ohjelmia ja niissä voidaan käyttää muun muassa niin kutsuttua ennustavaa valintaa (engl. predictive dialing). [2, s. 11]

Ennustavan valinnan periaate on se, että yhteyskeskusjärjestelmä soittaa itsekseen seuraavalle asiakkaalle jo ennen kuin agentin edellinen puhelu on päättynyt. Soittamisen ajankohta perustuu arvioon puhelun kestoajasta. Järjestelmä soittaa itsekseen asiakkaille ja hylkää automaattisesti varatut linjat tai vastaajaan menevät puhelut ja välittää agentille vain ne puhelut, joihin mahdollisesti vastataan. Agentin ei tarvitse itse näppäillä soitettavia numeroita ja käydä yhä uudestaan läpi soittolistoja, joten ennustava valinta tehostaa työtä huomattavasti. Hyvin toteutettuna asiakas ei huomaa ennustavan valinnan olemassaoloa, eikä sitä, että puhelun alussa todennäköisesti on pieni viive sillä välin, kun asiakas on vastannut ja agentti saanut puhelun käsiteltäväkseen [3, s. 45].

Ennustavaa valintaa käyttävissä yhteyskeskuksissa on oltava hyvin suuri henkilöstömäärä sekä puheluvolyymi, jotta puheluiden keskimääräiseen keston perustuvat arviot pätevät. Suomessa ennustavaa valintaa ei juuri käytetä, sillä täällä yhteyskeskukset ovat pieniä, eivätkä puheluvolyymit ole niissä tarpeeksi suuria.

Ennustavaa valintaa kevyempiä ulossoittomenetelmiä ovat progressiivinen ulossoitto (engl. progressive dialing) ja esikatselu-ulossoitto (engl. preview dialing). Progressiivinen ulossoitto tuo puhelun tiedot agentin näytölle määrätyn ajaksi, jonka jälkeen järjestelmä aloittaa puhelun automaattisesti. Agentti ehtii tutustua soitettavan asiakkaan tietoihin hetken aikaa ennen kuin ulossoitto tapahtuu automatisoidusti. Sekä ennustavassa valinnassa että progressiivisessä ulossoitossa päivittäinen työnohjaus tapahtuu hyvin pitkälle yhteyskeskusjärjestelmän avulla.

Esikatselu-ulossoitto toimii siten, että puhelun tiedot tuodaan agentin näytölle ja agentti saa itse päättää puhelun aloitusajankohdan. Kun agentilla on vapaus valita ajankohta, jolloin soittaa asiakkaalle, ei yhteyskeskusjärjestelmä tee työnohjausta aivan yhtä tehokkaasti kuin ennustavassa valinnassa tai progressiivisessä ulossoitossa. Esikatselu-ulossoitto mahdollistaa sen, että agentti voi tutkia asiakkaan tietoja niin kauan kuin kukaan ei puutu asiaan, joten tällainen ulossoittomuoto edellyttää enemmän valvontaa ja esimiesten seurantaa siitä, että sovitut työt tulevat tehdyksi.

Yhteyskeskus voi myös olla vastaavan ja soittavan muodon yhdistelmä, jolloin yhteydenottoja sekoitetaan (engl. call blending). Sekoituksessa agentille tarjotaan vuoroitellen saapuvia ja uloslähteviä kontakteja. [2, s. 11] Vastaavassa yhteyskeskuksessa ulossoittotarvetta voivat aiheuttaa erilaiset myyntikampanjat. Sekoittamisella pyritään myös yhteyskeskuksen toiminnan tehostamiseen. Niinä hetkinä kun puheluita tai muita yhteydenottoja ei ole, voidaan agenttien joutilasaikaa vähentää tarjoamalla väliin ulos-

soittoja. Ruuhka-aikoina ulossoitot jätetään jakamatta, jotta sisääntulevat kontaktit saadaan käsiteltyä tavoiteajoissaan.

2.3 Sisäinen ja ulkoinen yhteyskeskus

Sisäisessä yhteyskeskuksessa yhteyskeskusjärjestelmä on yrityksen omistama ja sen työntekijät ovat yrityksen omaa henkilökuntaa. Sisäinen yhteyskeskus voi olla esimerkiksi yrityksen myyntiosasto [3, s. 8].

Ulkoinen yhteyskeskus voi olla esimerkiksi jokin yhteyskeskuspalvelua tarjoava yritys, kuten Eniro-konsernin Sentraali. Myös service desk -tukipalvelut ovat esimerkkejä ulkoisista yhteyskeskuksista. Ulkoisen yhteyskeskuksen idea on, että yhteyskeskus on jonkun muun tahon kuin sitä toiminnassaan hyödyntävän yrityksen omistama ja hallinnoima. Ulkoista yhteyskeskusta käyttävä yritys on tällöin asiakkaana yhteyskeskuspalvelua tarjoavalle yritykselle, joka ylläpitää kaiken palvelussa tarvittavan teknii-kan. Myös henkilöstö voi olla kokonaan palveluntarjoajalla, joten asiakasyritys voi keskittyä paremmin omaan ydinliiketoimintaansa. [2, s. 33–34]

Asiakas voi ostaa ulkoiselta yhteyskeskukselta palveluna asiakaspalveluun saapuvien kontaktien käsittelyn, joka yksinkertaisimmassa tapauksessa on puheluihin vastaamista. Tällaisia palveluja voidaan hyödyntää myös esimerkiksi suurien ulossoittokampanjoiden hoitamisessa, tai jos osataan ennakoida jonkin mainoskampanjan kasvattavan puhelumääriä yli oman kapasiteetin. Tällöin puheluita voidaan myös ylivuodattaa omasta yhteyskeskuksesta toisen palveluntarjoajan käsiteltäväksi.

Ulkoinen yhteyskeskus voi tarjota asiakkaan käyttöön myös pelkän yhteyskeskusjärjestelmän laitteiston, jolloin asiakasyrityksellä on oma henkilöstö asiakaspalvelutyötä varten. Asiakasyritys voi käyttää missä päin tahansa sijaitsevaa yhteyskeskusjärjestelmää esimerkiksi selainpohjaisten sovelluksen kautta. Tämä voi olla huomattava kustannussäästö sen rinnalla, että asiakas joutuisi hankkimaan yhteyskeskusjärjestelmän omaan omistukseensa. Pienemmillä yhteyskeskuksilla omistusmuoto voi olla jopa mahdoton vaihtoehto, sillä yhteyskeskusjärjestelmät edellyttävät suurta investointia ja niiden ylläpitoon tarvitaan asiantuntijaosaamista.

2.4 Yhteydenottokanavat

Yhteyskeskuksen eri yhteydenottokanavista hallitsevin on edelleen puhelin. Se on myös asiakkaan palvelukokemuksen kannalta kriittisin, sillä reaaliaikaisen palvelun odotusaika ei ole kovin pitkä. Palvelun huono saatavuus voi lyödä ikävän leiman koko asiakaspalveluun.

Puhelin

Soittavassa yhteyskeskuksessa puhelin on tärkein kanava, sillä yhteydenotot asiakkaan suuntaan tehdään pääosin soittamalla. Puhelinsoitto on henkilökohtainen ja siten tehokkain tapa saada asiakkaan huomio hetkeksi, varsinkin jos kyseessä on puhelinmarkkinointi. [3, s. 7]

Myös vastaavissa yhteyskeskuksessa puhelin on usein sekä tärkein että volyymiltään suurin yhteydenottokanava. Asian luonne voi olla sellainen, että siihen tarvitaan vastaus reaaliajassa. Tämä jo sulkee pois mahdollisuuden käyttää ei-reaaliaikaista sähköpostia. Esimerkiksi luottokortin kuolettaminen edellyttää asian pikaista hoitamista, joten sähköposti olisi tähän tarkoitukseen nähden liian hidas ja asiakas joutuisi turhaan odottamaan koska hänen viestiinsä reagoidaan. Hotellihuoneen varauksen sen sijaan voi laittaa sähköpostillakin, ellei huonetta tarvita jo samalle päivälle. Se mihin tarkoitukseen yhteyskeskus on perustettu, vaikuttaa hyvin paljon sen käyttämiin ja sille soveltuviin kanaviin.

Puhelimen rajoitteena on se, että sitä kautta saatava palvelu on avoinna ainoastaan tiettyinä aikoina. Lisäksi puhelinpalvelua voi joutua jonottamaan pitkiäkin aikoja ja sen kautta yhteydenotto yleensä maksaa asiakkaalle. Puhelin on kuitenkin parhaimmillaan nopein ja tehokkain kanava saada asia kerralla kuntoon verrattuna esimerkiksi sähköpostiin, jossa kysymyksiä ja vastauksia saatetaan joutua lähettämään edestakaisin useita kertoja.

Takaisinsoitto

Puhelimessa jonottamisen vähentämiseksi voidaan ottaa käyttöön takaisinsoittotoiminto (engl. callback). Asiakkaalle voidaan antaa mahdollisuus jättää takaisinsoittopyyntö kun hän on jonottanut tietyn aikaa, tai esimerkiksi sen perusteella kuinka paljon jonossa on puheluita.

Takaisinsoitto voi toimia manuaalisesti, jolloin asiakasta pyydetään tiedotteen ohjeistamana syöttämään puhelinnumero, johon hän haluaa soitettavan takaisin, tai se voi tallentaa automaattisesti sen numeron, josta asiakas soitti. Takaisinsoittotoiminto voi myös tehdä molemmat samaan aikaan, eli se voi tallentaa sekä soittajan numeron automaattisesti että pyytää asiakasta näppäilemään numeron johon asiakas haluaa soitettavan. Näin asiakas tavoitetaan melko varmasti niissäkin tilanteissa, joissa numero on näppäilty virheellisesti, tai kun asiakkaan numero on salainen.

Takaisinsoittojonoa voidaan purkaa yhteyskeskuksessa siten, että takaisinsoittopyyntöjen annetaan kerääntyä sen aikaa, kun saapuvien puheluiden jono on ruuhkainen ja niitä aletaan käsitellä vasta kun ruuhka on ohi. Toinen tapa käsitellä takaisinsoittopyyntöjä on niin kutsuttu passiivinen jonotus. Passiivinen jonotus toimii siten, että asiakas voi jättää ensin takaisinsoittopyynnön ja katkaista sitten puhelun menettämättä jonopaikkaansa. Kun sopiva agentti vapautuu, takaisinsoittopyyntö tulee käsittelyyn sillä vuorolla, jossa asiakas olisi ollut jonottamassa linja auki. Asiakkaan ei tällöin tarvitse turhaan odottaa linjalla ”korva punaisena” jopa kymmeniä minuutteja pääsemättä silti läpi. Toisinaan asiakkaan voi myös olla pakko katkaista jonottava puhelu kesken ja yrittää myöhemmin uudestaan, mutta tällöin asiakas joutuu uudella soittokerralla aloittamaan jonotuksen alusta. Passiivinen jonotus on asiakkaan kannalta suuri mukavuustekijä, sillä se säästää asiakkaan aikaa ja rahaa.

Takaisinsoittopyyntö on mahdollista jättää myös Internet-sivujen kautta (engl. click-to-callback). Internet-sivujen kautta jätetyt takaisinsoittopyynnöt ohjautuvat yh-

teyskeskusjärjestelmän kautta soitettaviksi samalla tavalla kuin puhelimen kautta jätetyt takaisinsoittopyynnöt.

Sähköposti

Yritykset vastaanottavat sähköpostilla muun muassa asiakaspalautteita, tilauksia, tuotekyselyjä ja toimeksiantoja. Vastaavassa yhteyskeskuksessa sähköpostikanavalla voi olla suuri merkitys esimerkiksi myyntipalveluyrityksissä. Esimerkiksi hotelliketjujen huonevarauksissa mahdollisuus varauksen jättämiseen sähköpostilla voi vaikuttaa asiakkaan valintaan. Jos yhdessä hotelliketjussa varauksen voi tehdä ainoastaan puhelimitse, asiakas voi joutua jonottamaan puhelinalvelua kauan. Tällöin asiakkaalla voi olla matalampi kynnys valita toinen hotelliketju, johon varauksen voi lähettää sähköpostilla mihin vuorokaudenaikaan tahansa. Internet-sivuilla olevien varaupalvelujen tai sähköpostin avulla asia on hoidettavissa asiakkaan kannalta helposti ja nopeasti ilman jonottamista.

Soittavissa yhteyskeskuksissa sähköpostin käyttö on ongelmallisempaa. Jos yhteyskeskus haluaa markkinoida palvelujaan sähköpostilla, se tarkoittaa käytännössä asiakkaalle kohdentamattomia massapostituksia, joissa viestin sisältö on kaikille sama. Viestejä lähetävä yritys ei tässä tapauksessa voi varmasti tietää sitä, kuinka moni viesti menee perille, sillä viesti voi pysähtyä esimerkiksi vastaanottajan roskapostisuodatimeen. Vaikka viesti päätyisikin kohteeseensa, ei ole kuitenkaan takeita siitä, lukeeko vastaanottaja kyseistä viestiä vai poistaako hän viestin lukematta. Sähköposteissa myös viestin muoto on mietittävä tarkkaan, sillä esimerkiksi huonolla kieliasulla, kirjoitusvirheillä tai jatkuvalla viestien lähettämällä voi yritys saada aikaan negatiivisia mielikuvia itsestään.

Soittavissa yhteyskeskuksissa sähköposti ei siten ole yhtä soveltuva kanava yhteydenottoihin kuin puhelin. Sähköpostia sopivampi ei-reaaliaikainen kanava voi olla tekstiviesti, joka on henkilökohtaisempi kuin sähköposti. Tekstiviestiä harvemmin poistetaan lukematta ja sen muoto pakottaa tiivistämään viestin sisällön ytimekkääksi, jolloin vastaanottaja todennäköisemmin jaksaa lukea viestin kokonaan.

Tekstiviesti

Tekstiviesteillä voidaan toteuttaa lyhyitä kyselyjä esimerkiksi siitä kuinka tyytyväinen asiakas on saamaansa puhelinalveluun. Tekstiviestikysely voidaan toteuttaa siten, että asiakkaalle lähetetään kyselyviesti sen jälkeen kun puhelu asiakaspalvelun kanssa on päättynyt. Kyselyt olisi hyvä lähettää 2–24 tunnin sisällä puhelusta, jotta asiakkaalla on aikaa sisäistää, mitä palvelutilanteessa tapahtui. Liian pitkän odotusajan jälkeen muistijäljet alkavat heiketä, joten muutaman päivän jälkeen kyselyä ei enää kannata lähettää.

Tekstiviestikysely voi muodostua useamman tekstiviestin ketjusta. Yksittäinen kyselyviesti voi sisältää vain yhden kysymyksen. Kun asiakas on vastannut ensimmäiseen viestiin, voidaan lähettää toinen kyselyviesti ja odottaa siihen vastausta ennen kolmannen kyselyviestin lähetystä ja niin edelleen. Peräkkäisten kyselyviestien määrän ei pitäisi ylittää viittä viestiä, sillä tämän jälkeen vastausprosentti romahtaa. Kyse-

lyviesteissä on mahdollista kysyä helposti vastattavia kysymyksiä, kuten asiakaspalvelijan ystävällisyyttä asteikolla yhdestä viiteen. Tekstiviestejä voidaan käyttää myös kampanjamuotoisesti mainostamiseen. Esimerkiksi pankissa tekstiviesteillä voitaisiin yrittää aktivoida tiettyjä asiakasryhmiä maksamaan erääntyneitä luottojaan.

Yhteyskeskusjärjestelmiin on jo mahdollista lisätä tekstiviestikanava, jonka avulla saapuvat ja lähtevät tekstiviestit voidaan käsitellä sähköpostien tapaan keskitetysti. Hyvin yleistä on kuitenkin edelleen se, että tekstiviestipalvelut hankitaan tähän erikoistuneilta yrityksiltä. Tämä on ymmärrettävää siinä mielessä, että tekstiviestikampanjoiden suunnittelussa vaaditaan tiettyjen asiakkaita koskevien lainalaisuuksien ymmärtämistä ja niissä on otettava huomioon myös markkinointikiellot. Paluuviesteistä saavat vastaukset vaativat myös jatkokäsittelyä ja muokkausta, jotta niitä voidaan luotettavasti käyttää palvelun arviointiin. Yhteyskeskuksessa voidaan siis hyödyntää omaa tekstiviestikanavaa, mutta sen käytön tulee olla hyvin perusteltua ja siihen on oltava osaamista. Yritys ei anna hyvää kuvaa itsestään, jos asiakkaille lähetetään kyselyjä markkinointikielloista huolimatta, tai niitä lähetetään jokaisen yhteydenoton jälkeen tarkistamatta sitä milloin asiakas on viimeksi ottanut yhteyttä.

Chat-keskustelu

Chat on myös reaaliaikainen tapa kommunikoida, mutta sen kohdalla osapuolet yleensä hyväksyvät pienen viiveen kysymyksen ja vastauksen välillä. Vastaajasta ja vastauksen laajuudesta riippuen pelkästään viestin kirjoittamisessa voi kuluja hetki aikaa.

Chat-keskusteluissa voidaan käyttää apuna valmiita vastauksia, joita voidaan myös lähettää asiakkaalle automaattisesti. Tämä nopeuttaa vastauksen antamista, mutta asiakkaasta voi tuntua epäaidolta saada monirivinen vastaus hetkessä, mikä viimeistään paljastaakin keskustelukumppanin olevan kone. Jos automaattinen vastaus ei edes aivan täysin vastaa siihen mitä asiakas on kysynyt, voi keskusteluhalukkuus päättyä tähän.

Sosiaalinen media

Uusia kanavia on viime vuosina syntynyt lähinnä Internetin kautta ja viimeisimpänä niistä on tullut mahdolliseksi sosiaalisen median kanava. Sosiaalisen median liitännä etsii yritykseen liittyviä keskusteluja esimerkiksi Facebook-, Twitter- ja LinkedIn-sivustoilta. Keskustelut tuodaan yhteyskeskusjärjestelmän kautta agenttien käsittelyyn samalla tavalla kuin esimerkiksi sähköpostit. Agentti saa käsittelynsä sivustolla olevan viestiketjun, johon hän voi vastata yrityksen nimissä. Näin yritystä koskeviin keskusteluihin voidaan reagoida heti, ennen kuin keskustelupalstojen huhut alkavat elää omaa elämäänsä.

Yhteyskeskusten sosiaalisen median toteutukset eivät ole vielä lyöneet itseään kunnolla läpi. Tekniikka mahdollistaa jo nämä toteutukset, mutta Suomessa yritykset eivät vaikuta vielä olevan kovin kiinnostuneita hyödyntämään tätä kanavaa.

Muut kanavat

Muita kontakteja, joita voidaan ohjata yhteyskeskuksen kautta, ovat muun muassa faksit ja web-lomakkeet. Faksit on mahdollista vastaanottaa skannattuina dokumentteina sähköpostiin, joten tässä muodossa ne voidaan ohjata yhteyskeskuksessa sähköpostien tapaan. Myös web-sivuilla olevat lomakkeet voidaan ohjata sähköpostiin joko teksti- tai HTML-muotoisina. Tekstimuotoisina lomakkeesta tulee sähköposti, jossa on niihin täytettävät tiedot tekstinä. HTML-muotoisena lomake tulee samannäköisenä kuin lomake on web-sivulla, eli sen sisältämien tekstimuotoilujen ja kuvien kera.

Monikanavaisuus

Ei-reaaliaikaisten kanavien, eli esimerkiksi sähköpostin ja takaisinsoiton käyttö palvelee ennen kaikkea asiakasta. Asiakas saattaa kokea palvelun hyvänä, koska hänen ei tarvitse jonottaa puhelimesta useita minuutteja, vaan hänelle ehkä tarjotaan mahdollisuus jättää takaisinsoittopyyntö. Sähköpostilla asiakas taas voi laittaa asiansa eteenpäin silloin kun se hänelle sopii, ajasta ja paikasta riippumatta. Asiakkaan kannalta on pelkästään hyvä asia, että yhteydenottoon on tarjolla useampia eri vaihtoehtoja.

Myös yrityksen etu on tarjota asiakkaille muita yhteydenottokanavia puhelimen lisäksi. Palveluaikoihin rajoittumisen lisäksi puhelinalueella on taipumus ruuhkautua juuri tiettyinä hetkinä päivästä, joita tavanomaisesti ovat lounasajat sekä virka-ajan päättymisen. Henkilöstömäärää ei kuitenkaan voida ylittää ruuhkahuippuja täysin kattaviksi, joten puhelujonoja syntyy väistämättä. Ruuhka-aikoina muiden kanavien tärkeys korostuu, sillä palvelun tavoittaminen voidaan saavuttaa jonkun muun kanavan kautta.

Kaikista edellä mainituista kanavista saapuvat kontaktit ohjataan käsiteltäväksi yhteyskeskusjärjestelmän kautta. Tällöin agentin työ helpottuu, sillä järjestelmä itse hoitaa työohjauksen, eikä agentin tarvitse hyppiä eri sovellusten välillä [5]. Jos eri kanavia hoidetaan eri sovellusten kautta, konkreettisimmin tämä on sitä, että puhelujen käsittely tapahtuu yhteyskeskusjärjestelmän kautta ja sähköposteja käsitellään sähköpostiohjelmalla. Ongelmaksi muodostuu tällöin ”rusinat pullasta”-ilmiö, eli agentit ovat taipuvaisia valitsemaan itselleen mieluiten nopeasti ja helposti vastattavia viestejä ja jättävät vaikeat tapaukset odottamaan sähköpostilaatikkoon.

Yhteyskeskuksen kautta viestit tulevat käsittelyyn sitä mukaan kuin ne tulevat jonoon, joten niiden käsittely on oikeudenmukaisempaa asiakkaan sekä myös yhteyskeskuksen henkilöstön kannalta. Jos esimerkiksi yhteyskeskuksen tulospalkkaus perustuu käsiteltyjen viestien määrään, on oikeudenmukaista, etteivät yksittäiset henkilöt pääse manipuloimaan tilastoja kahmimalla kaikkein helpoimpia tapauksia itselleen. Lisäksi sähköpostit saadaan yhteyskeskusjärjestelmän kautta ohjattuina raportoinnin piiriin, jolloin saadaan tietoa niiden määrästä sekä käsittelyajoista.

2.5 Yhteyskeskuksen mittarit

Tehokkuus on yhteyskeskusten toiminnassa yhtä oleellista kuin puhelinaluekeskuksissakin. Esimerkiksi soittavissa yhteyskeskuksissa tehokkuuden parantamiseksi voi-

daan käyttää luvussa 2.2 kuvattua ennustavaa valintaa, jolloin ulossoittaminen tapahtuu huomattavasti nopeammin kuin manuaalisesti. Yhteyskeskuksissa seurataan useita erilaisia kontakteihin liittyviä mittareita, kuten saapuneiden ja luopuneiden puheluiden määriä, jonotusaikaa, vastausprosenttia, palvelutasoa, vastausaikaa ja kontaktien keskimääräistä käsittelyaikaa. [2, s. 124–125]

Yksi keskeinen tehokkuuden mittari on palvelutaso. Palvelutaso on sopimuskysymys ulkoisen yhteyskeskuksen tarjoajan ja asiakasyrityksen välillä [2, s. 24]. Palvelutaso kertoo kuinka nopeasti puheluun tai sähköpostiin vastataan ja se voidaan sopia esimerkiksi siten, että 90 prosenttiin puhelusta tulee vastata 30 sekunnin sisällä. [3, s. 21] Palvelutasosopimuksen (engl. Service Level Agreement, SLA) perusteella asiakas voi vaatia hyvitystä palvelumaksuista, mikäli palvelutaso ei toteudu. Yhteyskeskus, jonka ei tarvitse olla vastuussa palvelutasosta asiakasyritykselle, voi kuitenkin mitata palvelutasoa oman toimintansa seuraamiseksi ja sisäisiä tulostavoitteita varten teemmällä palvelulupauksen. [2, s. 26] Jos palvelulupaus tehdään, se voi olla yksi mittari esimerkiksi tulospalkan maksamisessa.

Palvelutason jatkuva seuraaminen on tärkeää myös henkilöstön oikean resursoinnin kannalta. Alhainen palvelutaso osoittaa, että henkilöstöä ei ole tarpeeksi, jolloin henkilöstö on ylikuormitettua. Tällöin puheluita on jatkuvasti jonossa, minkä vuoksi jonotusajat pitenevät ja asiakkaat ovat ärtyneitä [2, s. 44, 86] Tästä todennäköisesti seuraa henkilöstön tyytymättömyyttä sekä suurta vaihtuvuutta. Vaihtuvuuden myötä palvelutaso heikkenee ja aiheuttaa yhteyskeskuksen tehottomuuden. Liian suurella resurssimäärällä palvelutaso taas ylittyy reippaasti ja henkilöstö on alikuormitettua. Tämä lisää kustannuksia ja aiheuttaa sitä kautta yhteyskeskuksen tehottomuuden.

Yhteyskeskuksen toiminnassa on oleellista optimoida henkilöstön määrä, jotta palvelutaso saavutetaan ilman ali- tai yliresursointia. Resursoinnin apuvälineinä ovat esimerkiksi yhteyskeskusjärjestelmästä saatavat raportit ja tähän tarkoitukseen kehitetyt työvuorosuunnitteluohjelmat.

2.6 Yhteenveto

Puhelinpalvelukeskukset, tukipalvelut ja yhteyskeskukset ovat yritysten toiminnallisia yksiköitä, joiden tehtävä on käsitellä keskitetysti suuria määriä kontakteja. Pääosin nämä yksiköt ovat tavoitettavissa puhelimitse sekä kasvavassa määrin muiden yhteydenottokanavien kautta.

Eri kanavien monipuolinen käyttö yhteyskeskuksessa takaa sen, että asiakas voi ottaa yhteyttä ajasta ja paikasta riippumatta, silloin kun se hänelle itselleen parhaiten sopii. Jos asialla ei ole kiire, asiakas voi ottaa yhteyttä puhelimen sijaan esimerkiksi sähköpostilla. Sähköpostin ja muiden ei-reaaliaikaisten kanavien olemassaolo vähentää puhelujonoja, joten monikanavaisuudella helpotetaan myös puhelinpalvelun saatavuutta ja palvelutasoa. Puheluiden palvelutaso on yksi yhteyskeskuksen kriittisistä mittareista. Seuraavassa luvussa esitellään yhteyskeskusjärjestelmän laiteympäristöä, ohjelmia ja tekniikkaa.

3 Yhteyskeskusjärjestelmä

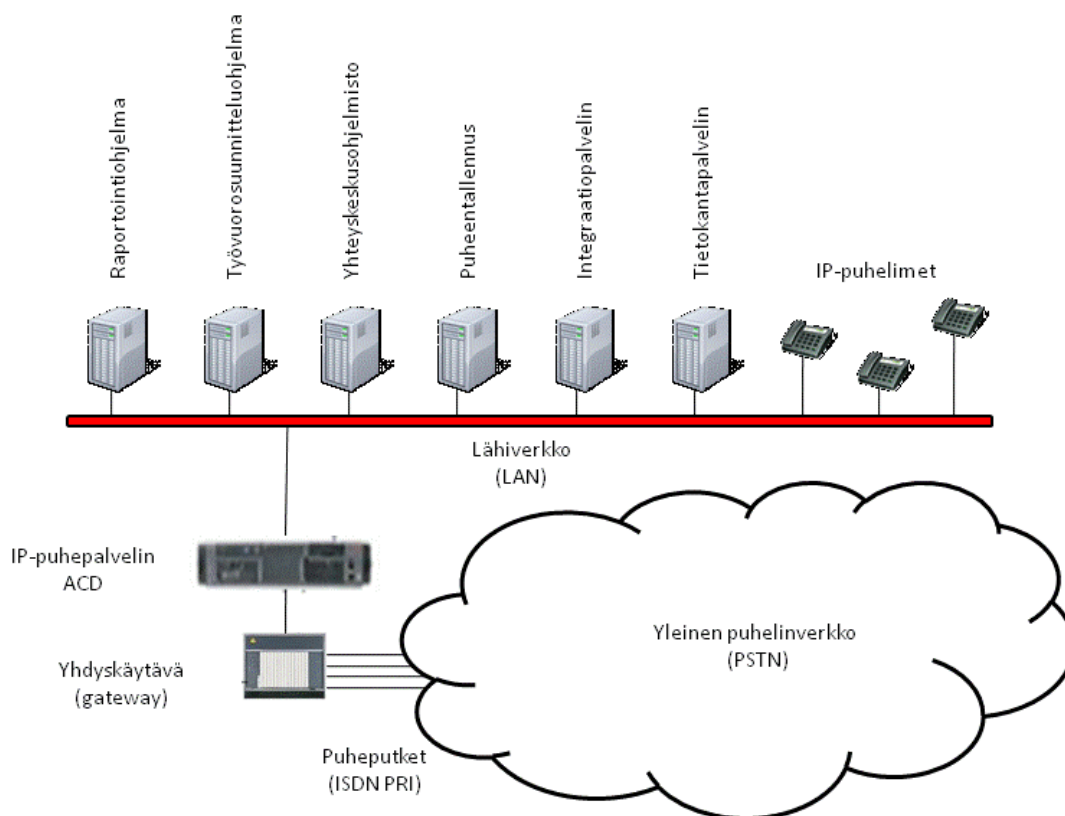
Tässä luvussa käydään läpi yhteyskeskusjärjestelmän tärkeimmät tekniset komponentit ja esitellään IP-puheessa käytettäviä protokollia. Yhteyskeskusjärjestelmä on kokonaisuus, joka muodostuu useita erilaisia tehtäviä suorittavista palvelimista sekä tietoliikenneyhteyksistä.

3.1 Puhepalvelin

Puhepalvelin eli puhelinvaihde (engl. Private Branch eXchange, PBX) on ydin, jonka ympärille yhteyskeskusjärjestelmä rakentuu. Nykyiset yrityskäytössä olevat puhepalvelimet alkavat olla pääsääntöisesti IP-pohjaisia, joiden kautta sisäpuhelut kulkevat IP-puheluin (engl. Voice over Internet Protocol, VoIP). IP-puhepalvelimeen liitetyt yrityksen lankapuhelimet muodostavat sisäisen IP-puhelinverkon. IP-puheluilla säästetään puhelukustannuksia esimerkiksi niissä yrityksissä, joissa on useita toimipaikkoja tai sivukonttoreita ja joiden välillä on tarvetta soittaa paljon. Jotta IP-puhelimilla voitaisiin soittaa myös yrityksen ulkopuolelle, puhepalvelin täytyy yhdistää yleiseen puhelinverkkoon (engl. Public Switched Telephone Network, PSTN) teleoperaattorin tarjoamalla puheliittymällä (katso luku 3.6).

Puhepalvelimen tehtävä on käsitellä kaikki yhteyskeskukseen saapuvat ja sieltä lähtevät puhelut. Palvelunumeroissa käytettävät tiedotteet, valikot ja jonotusmusiikit määritellään puhepalvelimen automaattisella puheluiden ohjauksella, josta kerrotaan tarkemmin luvussa 3.2. Puhepalvelin on hyvin kriittinen komponentti puhelinpalvelu- ja yhteyskeskuksissa, sillä niiden toiminta lamaantuu puheluiden ohjauksen pysähtyessä. On hyvin tarkoituksenmukaista kahdentaa puhepalvelin mahdollisen laiterikon varalta.

Kuvassa 1 on esitetty yhteyskeskusjärjestelmän perusrakenne. Puhepalvelin on yhteydessä useisiin yrityksen sisäverkossa oleviin palvelimiin, joilla on eri tehtäviä. Yhteyskeskusjärjestelmään liitettyjä palvelimia ovat esimerkiksi raportointi-, työvuorosuunnittelu-, yhteyskeskusohjelmisto-, puheentallennus-, integraatio- ja tietokantapalvelimet. IP-puhelimet muodostavat sisäisen puhelinverkon, kun ne liitetään verkkoliitännän kautta IP-puhepalvelimeen. IP-puhepalvelin liitetään yleiseen puhelinverkkoon yhdyskäytävän ja puheputkien kautta, mikä mahdollistaa ulkopuheluiden soittamisen sisäverkosta.



Kuva 1. Yhteyskeskusjärjestelmän rakenne

3.2 Automaattinen puheluiden ohjaus

Automaattinen puheluiden ohjaus (engl. Automatic Call Distribution) eli ACD-järjestelmä on puhepalvelimen toiminto, jolla puhelut laitetaan jonoon odottamaan palvelua. Jonotuksen aikana asiakkaalle voidaan antaa valikoita, tiedotteita ja jonotusmusiikkia. ACD-järjestelmän avulla on mahdollista käyttää useita palvelunumeroita samassa yhteyskeskuksessa ja ohjata puhelut agenteille taitoperusteisesti (katso luku 3.3). [3, s. 44] ACD-järjestelmällä on myös mahdollista tunnistaa soittaja, joten puheluille voidaan esimerkiksi määritellä eri prioriteetteja soittajan numeron perusteella [2, s. 88].

ACD-järjestelmä voi olla puhelinvaihekohtainen tai puhelinvaiheriippumaton ACD-ohjelmisto. Puhelinvaihekohtaisissa ACD-järjestelmissä on eroja eri puhelinvaihemerkkien välillä, joten niitä voidaan käyttää vain puhelinvaihteen kanssa samaa merkkiä olevien puhelinlaitteiden kanssa. [2, s. 89]

ACD-järjestelmä toimii siten, että se tarkistaa ensin puhelun lähde- ja kohdenumerot. Kohdenumeron perusteella puhelu ohjataan kyseisen palvelunumeron jonokohtaiseen käsittelyyn tai soittajan, eli a-tilaajan, numeron perusteella asiakaskohtaiseen käsittelyyn. Tämän jälkeen vuorossa on tavallisesti palveluaikojen tarkistus. Jos puhelu saapuu palveluaikojen ulkopuolella, asiakkaalle annetaan tiedote aukioloajoista, jonka

jälkeen puhelu katkaistaan. Palveluaikojen sisällä voidaan antaa ensin tervetulo tiedote, jossa kerrotaan esimerkiksi mihin palveluun asiakas soitti. Tämän jälkeen puhelu voidaan ohjata yhteen tai useampaan valikkoon, joista asiakas voi valita haluamansa palvelun ja palvelukielen. Valintojen jälkeen voidaan antaa lisää tiedotteita esimerkiksi puheluiden tallentamisesta tai arvioidusta jonotusajasta, minkä jälkeen asiakkaan puhelu yhdistetään agentille tai se siirtyy jonottamaan. Jonotuksen aikana asiakkaalle voidaan, ja on suotavaakin, soittaa jonotusmusiikkia ja antaa jonotiedotteita tietyin väliajoin. Kun sopiva agentti vapautuu, jonotus päättyy ja puhelu yhdistetään agentille.

3.3 Taitoperusteinen reititys

Taitoperusteinen reititys (engl. skill-based routing) on menetelmä, jolla kontaktit ohjataan yhteyskeskuksen agenteille heidän taitojensa tai roolinsa mukaan. Jokaiselle palvelulle voidaan määrittää oma taito, jonka perusteella kontaktit ohjataan niiden agenttien käsittelyyn, joilla kyseinen taito on. [5] Taito on käytännössä määritys, jonka avulla puhepalvelin osaa ohjata kontakteja niille, joille niitä kussakin tapauksessa halutaan ohjata.

Esimerkkinä taitoperusteisesta reitityksestä on kuvitteellinen palvelunumero, jossa asiakas kuulee ensin tiedotteen ja valitsee sen mukaan haluamansa palvelun. Asiakas voi valita numeron 1, jos asia koskee myyntiä tai numeron 2, mikäli asia koskee tuotepalautusta. Taidot on luotu ja aktivoitu agenteille yhteyskeskusjärjestelmän hallintaliittymällä. Valinta 1 ohjaa puhelun esimerkiksi Myynti-nimiselle taidolle ja valinta 2 Palautus-nimiselle taidolle. Kaikki ne agentit, joilla on sama taito, tässä tapauksessa esimerkiksi Palautus, muodostavat hakuryhmän, josta puheluun haetaan vapaata agenttia. Valinnan jälkeen puhelu ohjautuu suoraan sellaiselle agentille, jolla on valinnan mukainen taito ja joka on ollut hakuryhmässä pisimpään vapaana. Jos kaikki hakuryhmän agentit ovat sillä hetkellä varattuja, puhelu jää odottamaan agentin vapautumista.

Taitoihin liittyy myös taso, eli jokin numeerinen arvo, jota laskemalla tai nostamalla voidaan säätää puhelun reitittymistä kaikkien saman hakuryhmän agenttien kesken. Tällöin taidossa on jokin perustaso, johon nähden tasoja määritetään eri agenteille. Puhelu ohjautuu tällöin ensisijaisesti sille hakuryhmän agentille, jolla on parhain taitotaso. Jos kaikki parhaan taitotason agentit ovat varattuja, hakuryhmää voidaan laajentaa esimerkiksi tietyn sekuntimäärän kuluttua myös heikomman taitotason agentteihin. Taitotaso on keino priorisoida puheluita tietyille agenteille.

Tilanteessa, jossa kaikki yhteyskeskuksen agentit osaavat täsmälleen samat asiat yhtä hyvin, voidaan mikä tahansa puhelu ohjata kenelle tahansa vapaalle agentille. Tällöin taitoperusteista reititystä ei tarvita ja reitityksperusteena on yleensä pisimpään jonossa odottaneen puhelun ohjaaminen kauimmin vapaana olleelle agentille [2, s. 54]. Puhepalvelin tukee myös toimintoa, jolla voidaan muodostaa poimintaryhmä, jossa tietyt puhelimit soivat samaan aikaan, jolloin nopein vastaaja poimii puhelun.

Poimintaryhmiä voi olla käytössä pienissä yksiköissä, joissa kaikki henkilöt ovat samantasoisia osaajia, eikä kyseessä välttämättä ole tällöin yhteyskeskus vaan puhe-

linpalvelukeskus. Etenkin suurissa yhteyskeskuksissa hoidetaan tavallisesti useita eri palveluja ja näitä varten on myös olemassa omat tiiminsä. Tiimien sisäinen osaaminen ei välttämättä ole täysin yhtenevää, sillä osa henkilöistä on aina kokeneempia, osa hieman vähemmän ja osa aivan aloittelijoita. Tällöin on yleensä perusteltua käyttää taitotasoja, sillä niiden avulla aloittelijoille voidaan reitittää hieman vähemmän puheluja kuin muille säätämällä aloittelijoiden taitotasoa heikommaksi kuin kokeneilla kollegoilla.

Toisaalta asiakkaan kannalta ei aina ole tärkeintä se, kuinka pätevä agentti hänen asiansa ottaa käsittelyyn, vaan se, että puheluun ylipäätään vastataan. Asiakkaan palvelukokemuksesta tulee kuitenkin todennäköisesti onnistuneempi, kun hänen asiansa saadaan hoidettua kerralla kuntoon ja jotta hän puhelun aikana säästyy turhalta siirteilyltä paikasta toiseen. Tällä tavoin taitoperusteisella reitityksellä voidaan tehostaa sekä yhteyskeskuksen toimintaa että parantaa asiakastytyväisyyttä.

3.4 Äänivalikkotoiminto

Puhepalvelimen äänivalikkotoiminnolla (engl. Interactive Voice Response, IVR) soittajaa opastetaan toimimaan palveluvalikoissa [3, s. 48]. Äänivalikkotoiminto toimii yhdessä puhelimen Dialed Number Identification Service -toiminnon kanssa (DNIS), joka välittää asiakkaan tekemiä näppäinvalintoja puhepalvelimelle [3, s. 43–44].

Äänivalikkotiedoilla kerrotaan alkuun esimerkiksi millä kielillä palvelua on saatavissa. Kielivalinnan jälkeen soittajalle kerrotaan hänen valitsemallaan kielellä, mitä palveluja on valittavissa ja mitkä ovat niitä vastaavat numerovalinnat. Asiakkaan tekemien valintojen perusteella järjestelmä ohjaa puhelun oikeaan kohteeseen, eli agentille, joka osaa palvella asiakasta oikealla kielellä ja asiakkaan valitsemasta aiheesta.

Yksi keino hyödyntää äänivalikkoa on kysyä asiakkaalta ennen agentille tai jonotukseen ohjausta esimerkiksi asiakasnumeroa tai muuta asiaan liittyvää numeerista tunnistetietoa. Kun asiakas näppäilee tunnusteen, puhepalvelin välittää sen asiakastietojärjestelmään, josta asiakkaan tiedot haetaan valmiiksi auki samalla kun puhelu yhdistetään agentille. [3, s. 47] Tällöin puhelun alussa ei kulu aikaa tietojen kysymiseen, järjestelmään syöttämiseen ja hakutulosten odotteluun. Tästä toiminnosta kerrotaan tarkemmin luvussa 3.5.

3.5 Tietokoneen ja puhelimen yhteensulauttaminen

Tietokoneen ja puhelimen yhteensulauttamista (engl. Computer Telephony Integration, CTI) voi yhteyskeskuksen tapauksessa olla esimerkiksi yhteyskeskusjärjestelmän ja yrityksen taustajärjestelmän välille rakennetut toiminnallisuudet. [2, s. 96] Järjestelmien välille luodaan ”keskusteluyhteys”. Esimerkki CTI-toiminnallisuudesta on asiakkaan tietojen haku asiakastietojärjestelmästä puhelun jonotuksen aikana. Soittajan puhelinumero voidaan välittää puhepalvelimen kautta asiakastietojärjestelmään, josta asiakastiedot haetaan ja tuodaan agentin eteen samaan aikaan kun puhelu yhdistyy. Ratkaisulla voidaan nopeuttaa palvelutilannetta useilla sekunneilla, kun tarvittavan tiedon kysymisessä ja syöttämisessä asiakastietojärjestelmään ei kulu puhelun alussa

aikaa. [2, s. 96–97] Tämä parantaa yhteyskeskukselle tärkeää tehokkuutta lyhentämällä puheluaikoja. Toisaalta tällaisella ratkaisulla vähennetään myös asiakaspalvelijan kuormittumista yksinkertaisilla rutiinitehtävillä.

Puhelinnumero ei kuitenkaan ole aina riittävä ja tarpeeksi yksilöivä tieto asiakkaan tunnistamiseksi puhelimesta. Varsinkaan pankkiasioissa ei vielä riitä, että asiakas soittaa numerosta, joka on merkitty hänen asiakastietoihinsa. Jotta pankin puhelinpalvelussa voidaan saada asiakkaan tilitiedot näkyviin, on asiakkaan tunnistettava itsensä pankkitunnusten avulla. Pankkitunnuksilla tunnistaminen sopii hyvin käytettäväksi puhelinpalvelussa, koska pankkitunnukset ja kertakäyttösalasanat ovat usein numeerisia. Useilla pankeilla onkin jo puhelinpalvelussaan käytössä mahdollisuus tunnistautua etukäteen pankkitunnusten avulla, jonka jälkeen asiakas pääsee palveluun nopeammin. Asiakasta ohjataan äänivalikkotiedotteiden ja valikoiden avulla näppäilemään tarvittavat tunnukset, jotka välitetään taustajärjestelmään asiakkaan tietojen hakua varten. Nykyisin tietojen keräämiseksi voidaan käyttää näppäilyä sijasta myös puheentunnistustekniikkaa.

Puheentunnistustekniikan avulla on mahdollista toteuttaa puhelinpalvelua jo lähes itsepalveluna. Puheentunnistusjärjestelmä on erillinen kokonaisuus, joka liitetään puhelinpalvelimeen ja integroidaan taustajärjestelmään. Puheentunnistus on monimutkainen prosessi, jossa ääni ensin digitoidaan, näytteistetään ja lopuksi mallinnetaan sanojen ja ääniteiden erottelemiseksi. Puheentunnistusratkaisuja tarjoaa Suomessa muun muassa Lingsoft Oy. [6]

Puheentunnistusjärjestelmän käyttö mahdollistaa myös muun kuin numeerisen tiedon keräämisen. Puheentunnistukseen verrattuna yksinkertaisella DNIS-ratkaisulla voidaan välittää numerovalintojen lisäksi ainoastaan tähti- ja risuaitamerkkejä, jotka puhelimen näppäimistöissä ovat. Periaate puheentunnistusjärjestelmää käytettäessä on, että asiakas sanelee palvelutilanteessa tarvittavat tiedot, puheentunnistuspalvelin tunnistaa sanelun ja välittää tiedot taustajärjestelmälle, joka tuo tarvittavat tiedot asiakaspalvelijalle ennen puhelun yhdistämistä. [6]

Puheentunnistusjärjestelmien käytössä on se vaara, että huonosti toimivina ne turhauttavat asiakkaan ja voivat hidastaa sekä hankaloittaa yhteydenottoa. Palvelukokemuksesta ei välttämättä tule hyvää tai se voi jäädä kokonaan kesken, kun asiakas ei pääse etenemään palveluvalikosta pitemmälle eikä jaksaa jäädä odottamaan puhelun ohjautumista oikealle ihmiselle. DNIS-ratkaisu on ehkä jo vanhanaikainen, mutta edelleen helppo, luotettava ja edullinen tekniikka verrattuna puheentunnistusratkaisuihin.

3.6 Puheputki ja yhdyskäytävä

Puhepalvelin liitetään yleiseen puhelinverkkoon yhdellä tai useammalla teleoperaattorin puheputkella. Puheputki on suurille käyttäjille tarkoitettu Primary Rate ISDN -järjestelmäliittymä (PRI), jossa on 30 puhe-, eli B-kanavaa ja yksi signalointi-, eli D-kanava. Liittymästä käytetään myös nimitystä ”30B+D”. Yhden puhekanavan tiedonsiirtokapasiteetti on 64 kbit/s, joka on sama myös signalointikanavalla. Laskennalliselta nopeudeltaan PRI-liittymä on siten 30 x 64 kbit/s + 64 kbit/s, eli 1,984 Mbit/s. Tämä

vastaa lähes E1-luokan runkoverkkoyhteyttä, joka on 2,048 Mbit/s. [7, s. 356] ISDN PRI -liittymiä voidaan tarvita useampia, riippuen yhteyskeskuksen puhelumäärästä. Samanaikaisia puheluita voi yhdellä liittymällä olla käynnissä liittymän puhekanavamäärän verran eli 30.

Yhdyskäytävää (engl. gateway) tarvitaan puhepalvelimen ja yleisen puhelinverkon välille. Yhdyskäytävän tehtävä on muuntaa eri verkkotyyppeiden mediat toistensa ymmärtämään muotoon. Yleinen puhelinverkko toimii analogisella, eli piirikytkeäntäisellä tekniikalla ja yrityksen sisäverkko on pakettikytkentäinen tietoliikenneverkko. Näiden eri verkkotyyppeiden välille tarvitaan yhdyskäytävä toimimaan A/D-muuntimen tavoin. [8]

Yhdyskäytävä muuntaa analogisesta puhelinverkosta tulevat puhelusignaalit pakettikytkentäisen verkon ymmärtämään muotoon käyttäen reaaliaikaista kuljetusprotokollaa (engl. Real-time Transfer Protocol, RTP). Muunnos tapahtuu toiseen suuntaan, kun sisäverkon IP-puhelimesta soitetaan organisaation ulkopuolelle, jolloin IP-puhelu muunnetaan analogiseksi puheluksi, jotta se voi kulkea analogisen yleisen puhelinverkon kautta. [8]

3.7 Yhteyskeskuksen työkalut

Agentin tärkein työkalu niin puhelinpalvelukeskuksissa kuin yhteyskeskuksissakin on puhelin. Puhelin voi olla fyysinen laite tai puhelinohjelma (engl. softphone). IP-puhepalvelimen kanssa käytetään IP-puhelimia, jotka tukevat joko ”perinteistä” IP-puhetekniikkaa, eli H.323-protokollaa tai nykyään yleistävämpää SIP-protokollaa (Session Initiation Protocol). H.323 ja SIP ovat signaalintiprotokollia, joista kerrotaan enemmän IP-puhetta käsittelevässä luvussa 3.8.

IP-puhelinten on oltava yhteensopivia käytössä olevan IP-puhepalvelimen kanssa. Tämä johtuu puhepalvelimen ACD-järjestelmästä, jossa on eroja jokaisen valmistajan välillä (katso luku 3.2). Käytännössä jokainen puhelinvaihdetoimittaja edustaa omanlaisista puhelinvaihdetekniikkaansa, joten yhteensopivuus saadaan aikaan tavallisesti vain saman valmistajan IP-puhelinten ja IP-puhepalvelinten kanssa. [2, s. 89]

Yhteyskeskusohjelmistot sisältävät tavallisesti yhteyskeskusjärjestelmän hallintaohjelman, agentin käyttöliittymän sekä raportointiohjelman. Hallintaohjelmalla tehdään muun muassa palvelunumeroiden reitityssäännöt, palveluaikamuutokset ja luodaan agenttien tunnukset. Raportointiohjelmalla voidaan ottaa reaaliaika- ja historiaraportteja esimerkiksi palvelunumeroon saapuvien puheluiden ja sähköpostiosoitteisiin saapuneiden viestien määristä sekä agenttikohtaisia tietoja käsiteltyjen kontaktien määristä ja käsittelyajoista.

Agentin käyttöliittymää tarvitaan monikanavaisessa yhteyskeskuksessa, koska samalla ohjelmalla voidaan vastata niin puheluihin, sähköposteihin kuin muistakin kanavista tuleviin yhteydenottoihin. Yhteydenottoihin vastataan aina saman kanavan kautta, jolla asiakas on ottanut yhteyttä. Poikkeaminen tästä periaatteesta on niin kutsuttua kanavahyppelyä. On todettu, että asiakkaat odottavat yhteydenottoa saman kanavan

kautta kuin millä he ovat yhteydenottonsa alun perin tehneet, joten kanavahyppely ei ole suositeltavaa. [2, s. 70].

Yhteyskeskuksen agenteille luodaan yhteyskeskusjärjestelmään oma käyttäjätunnus, joka on numeerinen, koska sen on toimittava myös kirjaututtaessa puhelimen kautta. Käyttäjätunnukseen määritellään agentin taidot ja niiden tasot, joiden perusteella tiettyjen palveluiden puheluita tai muita kontakteja ohjataan agentin käsiteltäväksi.

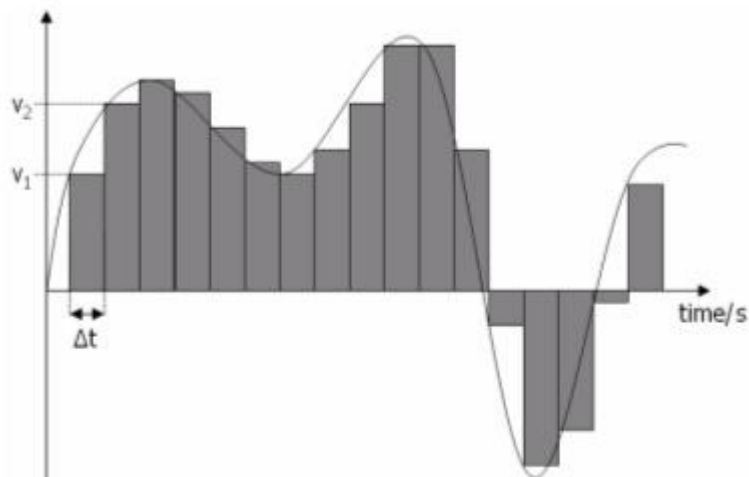
Kun agentti kirjautuu tunnuksellaan puhelimeen, hän on ensin automaattisesti tilassa, jossa hänelle ei vielä ohjaudu kontakteja. Kun agentti on valmis vastaanottamaan kontakteja, hän vaihtaa tilaksi vapaana, joka ilmoittaa puhopalvelimelle, että agentille voi ohjata hänen taitoihinsa sopivia kontakteja. Puhelun tai muun kontaktin jälkeen agentti siirtyy tavallisesti automaattiseen jälkityötilaan (engl. wrap-up time tai after call work). Ruoka- ja muiden taukojen ajaksi agentti voi valita itse taukotilan ja siihen mahdollisesti liittyvän tarkentavan tiedon tauon syystä. Tällaisia syitä voivat olla esimerkiksi kahvitauot, palaverit ja koulutukset. Viimeksi mainitut syyt ovat tarpeellisia työohjauksen sekä työvuorosuunnittelun ja ajankäytön seurannan kannalta. Yhteyskeskuksen esimiehet ja muut agentit tietävät mitä kukin tekee ja kuinka kauan kukin on ollut pois työpisteeltään.

Agentin käyttöliittymällä käsitellään puheluiden lisäksi kaikki muutkin yhteyskeskuksessa käsiteltävät kontaktityypit. Viestit jaetaan käsiteltäväksi niiden tulojärjestyksen tai priorisoinnin mukaan kuten puheluidenkin kohdalla. Kun sähköposti ohjautuu agentille käsiteltäväksi, käyttöliittymässä aktivoituvat tällöin automaattisesti tekstinkäsittely- ja muut sähköpostin lähettämisessä tarvittavat toiminnot. Sähköpostien käsittelystä jää talteen viestihistoria, johon voidaan palata myöhemmin. Yhteyskeskusjärjestelmän hyödyntäminen asiakassähköpostien jakelussa tehostaa yhteyskeskuksen toimintaa, sillä kenenkään ei tarvitse erikseen seurata yhteispostilaatikoita tai jakaa viestejä agenttien käsiteltäväksi. Agentit eivät tällä tavoin pääse valikoimaan itselleen vain kaikkein helpoimpia viestejä käsiteltäväksi.

3.8 IP-puhe

IP-puhe on puheliikenteen välittämistä IP-protokollaa käyttävien verkkojen kautta. IP-verkot ovat pakettikytkentäisiä verkkoja ja niitä ovat esimerkiksi yritysten sisäverkot. Perinteinen puhelinverkko on piirikytkentäinen ja se muodostuu puhelinvaihteista ja niiden välisistä siirtoteistä, joissa kulkee 64 kbit/s nopeudella toimivia puhe- ja datakanavia [7, s. 349].

Analoginen puhesignaali on ensin digitalisoitava, eli A/D-muunnettava, jotta se voidaan lähettää IP-verkon yli. Digitalisoinnissa äänisignaalia ensin näytteistetään, eli sen taajuus mitataan tietyin väliajoin. Puheen tapauksessa äänisignaalin mittausta tehdään 8 000 kertaa sekunnissa. Näytteistyksen jälkeen mitatuille näytearvoille annetaan niitä parhaiten vastaavat kokonaislukuarvot. Tätä vaihetta kutsutaan kvantisoinniksi (kuva 2). Kvantisoinnissa jokainen näytearvo saa kokonaislukuarvon kahdeksan bitin tarkkuudella, joka on 2^8 eli 256 eri arvoa. Tällöin käytössä oleva lukuarvoväli on 0-255 bittimuodossa. [9, s. 39, 185]



Kuva 2. Puhesignaalin kvantisointi [8]

Kvantisoinnin tuloksena saadut bitit lähetetään vastaanottajalle 20 tai 30 millisekunnin mittaisina paketteina käyttäen RTP-protokollaa. RTP-protokolla on reaaliaikaisen sisällön kuljetusprotokolla, jolla RTP-pakettien mukana kuljetetaan niiden aikaleimoja ja numerointia. Näiden tietojen avulla vastaanottaja osaa järjestää paketit oikeaan järjestykseen ja tietää onko niitä hävinnyt matkalla. [9, s. 205]

Vastaanottajan päässä RTP-paketeilla vastaanotettu bittivirta muutetaan takaisin sitä vastaavaksi analogiseksi signaaliksi. Analogisen signaalin muunnos digitaaliseen muotoon ja päinvastoin edellyttää laitteita, joilla nämä muunnokset tehdään. Näitä laitteita ovat muun muassa IP-puhepalvelin sekä IP-puhelimet.

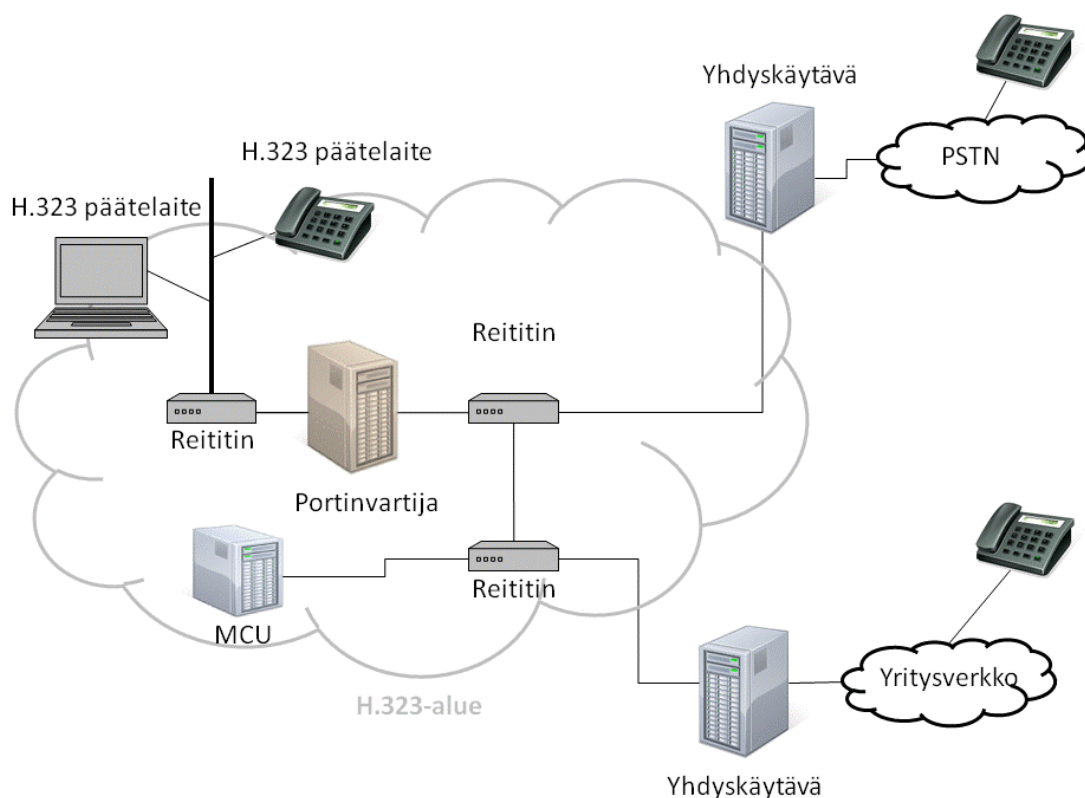
H.323-protokolla

H.323-protokolla on kansainvälisen televiestintäliiton (engl. International Telecommunication Union- Telecommunication, ITU-T) luoma IP-puheprotokollien standardisarja. Standardit koskevat reaaliaikaisen äänen ja videon siirtoa tietokoneverkoissa [10]. H.323-protokolla on IP-puheen merkinantoprotokolla ja aiemmin se on ollut synonyymi IP-puheelle. Nykyään H.323-protokolla on väistymässä sivummalle SIP-protokollan tieltä [10]. H.323-protokolla on kuitenkin edelleen hyvin yleisesti käytössä muun muassa videoneuvottelujärjestelmissä.

Kuvassa 3 esitetään H.323-toimintaympäristön rakenne. H.323-protokolla määrittää neljä verkkoon kytkettävää laitetta, jotka ovat päätelaite (engl. terminal), yhdyskäytävä (engl. gateway), portinvartija (engl. gatekeeper) ja monipisteneuvottelun hallintayksikkö (engl. Multipoint Control Unit, MCU). [11, s. 14] Yhdyskäytävää tarvitaan, kun sisäverkosta otetaan yhteyttä johonkin muuhun IP-verkkoon, esimerkiksi soittaessa ulkopuhelua. Yhdyskäytävän tehtävä on tulkata erilaisten päätelaitteiden välistä liikennettä [11, s. 28]. Se myös avaa yhteydet yleisen puhelinverkon suuntaan ja hoitaa yhteyden katkaisemisen. [9, s. 148–149] Yhdyskäytävä ei ole pakollinen laite silloin

jos samassa verkossa olevat H.323-päätelaitteet ottavat suoraan yhteyttä toisiinsa [11, s. 28].

Portinvartijan alaisuudessa olevia päätelaitteita, yhdyskäytäviä ja monipisteneuvottelun hallintayksiköitä kutsutaan H.323-alueeksi. Portinvartija toimii oman alueensa kaikkien yhteyksien keskuspukeena ja tarjoaa puhelunohjauspalvelut rekisteröidyille päätepisteille. Portinvartijan ohjaustoimintoja ovat osoitteenmuunnos ja kaistanvalvonta. Osoitteenmuunnoksella tarkoitetaan järjestelmässä käytettävien aliasnimien muuttamista IP-osoitteiksi. [9, s. 150] Aliasnimi on sähköpostiosoitetta vastaava tunnistus, jonka avulla H.323-päätelaitteeseen otetaan yhteyttä.



Kuva 3. H.323-toimintaympäristö

SIP-protokolla

Session Initiation Protocol on Internet Engineering Task Forcen (IETF) standardoima sovellustason merkinantoprotokolla, jolla muodostetaan ja päätetään reaaliaikaisia multimediaistuntoja kuten Internet-puheluita [14]. Äänen lisäksi istunnossa voi olla mukana myös videokuvaa ja pikaviestintää. Istunnot on mahdollista toteuttaa eri laitteilla, kuten kannettavalla tietokoneella, matkapuhelimella, IP-puhelimella tai kämmentietokoneella. [12, s. 6]

SIP-protokolla ei ole uusi protokolla, vaikka se on alkanut vasta hiljattain tulla näkyvämmiin markkinoille ja valtaamaan asemaa H.323-protokollalta. SIP-protokolla standardoitiin jo vuonna 1999. SIP-protokollan myötä tulee yksi nykyisestä kommunikaatiotavasta poikkeava ominaisuus, se nimittäin mahdollistaa kommunikaation irrottamisen laitekohtaisuudesta. Etenkin mobiililaitteille SIP-protokolla on tästä syystä hyvin käyttökelpoinen ja soveltuva protokolla. [12, s. 7]

Tämänhetkinen käsitys kommunikaatiosta on edelleen laitekohtaista, eli jokaisella käytössä olevalla kommunikaatiovälineellä on oma yhteystietonsa: lankapuhelimella ja kännykällä numerot, pikaviestimessä osoite ja niin edelleen. Mitä enemmän eri kommunikaatiovälineitä vastapuolella on käytössään, sitä enemmän kaikilla yhteydenottoa yrittävillä on muistettavaa laitekohtaisten yhteystietojen kanssa. Yhteydenottoa on tällöin yritettävä jokaiseen laitteeseen erikseen niiden omistajan tavoittamiseksi.

SIP-protokolla mahdollistaa sen, että jokainen laite ja sen mediatyyppi liitetään yhteen käyttäjäkohtaiseen tunnisteseen, johon otetaan yhteyttä kun kyseinen henkilö halutaan tavoittaa [14]. Kommunikaatio muuttuu tällöin käyttäjäkeskeiseksi, kun tavoitellaan eri laitteiden sijasta tiettyä henkilöä. [12, s. 8] Vastapuolen läsnäolo (engl. presence) on mahdollista selvittää etukäteen, joten yhteydenottajan ei tarvitse yrittää arvata, minkä laitteen kautta käyttäjän voisi sillä hetkellä tavoittaa. Tämä ominaisuus poistaa ainakin pakottavan tarpeen kääntyä työmatkalla takaisin kotiin, kun huomaa kännykkänsä unohtuneen. Jos näin kuitenkin kävisi, käyttäjäkohtainen tunniste ohjaisi yhteydenotot kännykän sijaan esimerkiksi SIP-pöytäpuhelimeen. Tällaista viestintäratkaisua kutsutaan nimellä yhtenevä viestintä (engl. unified communications).

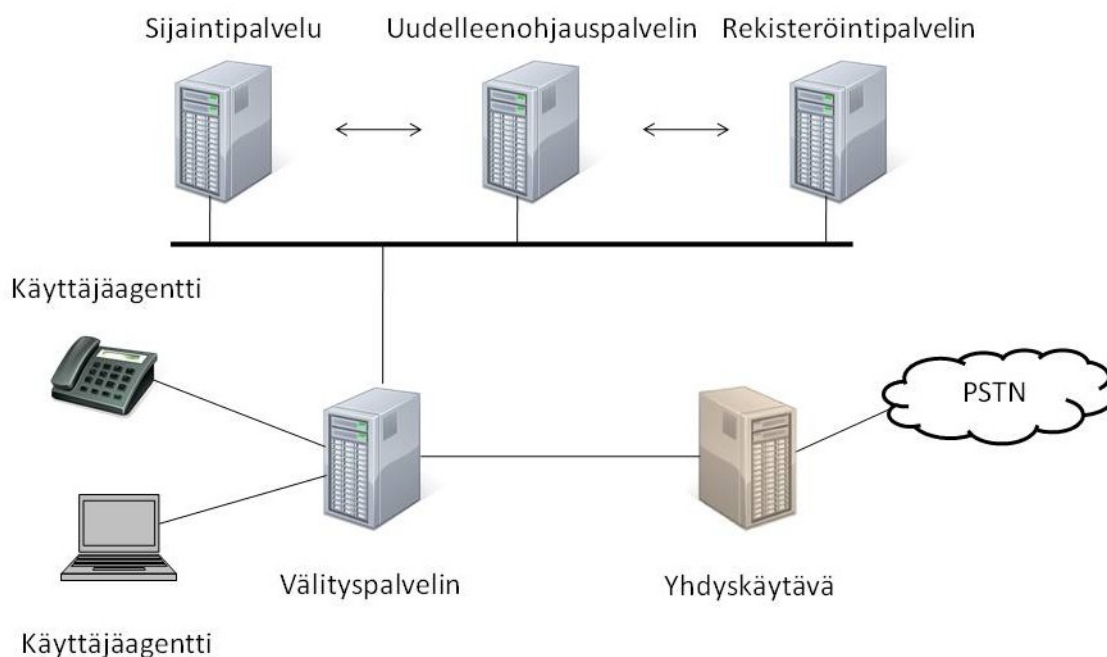
Kaikki käyttäjän laitteet tai palvelut eli käyttäjäagentit (engl. user agents) niputetaan käyttämään yhtä yksilöivää Address of Record -osoitetta (AOR). AOR-osoitteeseen yhdistetään jokaisen käyttäjäagentin Uniform Resource Identifier -osoitteet (URI) esimerkiksi `kayttaja@domain`. SIP-protokolla tukee sekä numeerisia että aakkosnumeerisia osoitteita. Käyttäjän omaan AOR-osoitteeseen otetaan yhteyttä ja tämän AOR-osoitteen takana ovat useamman palvelun URI-osoitteet, esimerkiksi puhelinnumero muodossa: `sip: 0501234567@yritys.net;user=phone`. [12, s. 15]

Jotta SIP URI -osoitteet voidaan tulkita tavallisista puhelinnumeroista, on tähän tarkoitukseen kehitetty oma protokollansa, Electronic Number Mapping System (ENUM). ENUM-protokollan avulla puhelinnumero voidaan muuntaa Internetissä käytettäväksi osoitteeksi, jonka avulla käyttäjä on saavutettavissa mistä tahansa [13].

Käyttäjäagentit ovat sovelluksia, jotka ovat rajapintana käyttäjän ja SIP-verkon välillä. Käyttäjäagentit toimivat tilanteen mukaan sekä asiakkaana (engl. client) että palvelimena (engl. server). Kun SIP-viestejä täytyy lähettää, käyttäjäagentti toimii asiakkaana ja vastaanotettaessa palvelimena. SIP-laitteella voidaan ottaa myös suoraan yhteyttä toiseen laitteeseen, mikäli kohdelaitteen osoite on tiedossa. [14]

SIP-protokollaa käytettäessä on oltava oma infrastruktuuri ja palvelimet, jotka hoitavat puheluiden reitityksen, laitteiden rekisteröinnin ja muut yhteyden hallintaan liittyvät asiat. [12, s. 18] SIP-infrastruktuuriin kuuluvat rekisteröintipalvelin (engl. regist-

rar server), sijaintipalvelu (engl. location service), uudelleenohjauspalvelin (engl. redirect server) ja välityspalvelin (engl. proxy server). [12, s. 19–20] Kuvassa 4 on esitetty SIP-infrastruktuurin perusrakenne. Kun käyttäjä aktivoi SIP-laitteensa, se lähettää rekisteröintipalvelimelle rekisteröintiviestejä, joiden perusteella käyttäjän SIP URI -osoite yhdistetään laitteeseen, jossa käyttäjä on kirjautuneena. Rekisteröintipalvelin välittää tiedon sijaintipalvelulle, joka välittää tietoa välitys- ja uudelleenohjauspalvelimille. Välityspalvelin välittää yhteyspyyntöjä (engl. request) ja niiden vastauksia (engl. response) kommunikoivien osapuolten välillä. Uudelleenohjauspalvelin välittää soittajalle vastaanottajan sijaintitiedot sen perusteella, mitä se on saanut tietoonsa sijaintipalvelulta. Vaikka kuvassa eri palvelimet on erotettu toisistaan fyysisinä komponentteina, ovat edellä mainitut palvelimet todellisuudessa loogisia toimintoja ja toimivat yleensä samalla alustalla. [14]



Kuva 4. SIP-infrastruktuuri

Käyttäjän aktivoiessa SIP-laitteensa päälle, tieto läsnäolosta (engl. presence) rekisteröity verkkoon. Toimintaperiaate on samanlainen kuin esimerkiksi Windows Messengerissä, jossa jokainen käyttäjä näkyy omalle verkostolleen joko online- tai offline-tilassa. Online-tilassa voi määrittää itsensä esimerkiksi varatuksi tai poissaolevaksi. Lisäksi käyttäjä voi ilmoittaa millä toivoo muiden ottavan yhteyttä häneen, esimerkiksi pöytäpuhelimeen vai matkapuhelimeen. Turhien yhteydenottoyritysten välttämiseksi tilatieto näyttää heti missä tilassa käyttäjä on. SIP-protokolla tekee puhelujen reitityspäätöksiä tämän läsnäolotiedon perusteella, jota varten SIP-infrastruktuuriin kuuluu myös läsnäolopalvelin (engl. presence server) [12, s. 20, 25]. Pöytäpuhelimen sijaan käyttäjä voi haluta vastata matkapuhelimesta lähtiessään syömään, jolloin puhelut ohjataan lounasaikana siihen.

SIP-trunk-liittymä

IP-puheluiden edut rajoittuvat yritysten sisäverkkoihin. Soitettaessa oman talon ulkopuolelle, puhelu on muutettava IP-puhelusta piirikytkentäiseksi puheluksi, josta maksetaan teleoperaattorille. On olemassa paljon maantieteellisesti toisistaan erillään sijaitsevia suuria IP-puheryhmittymiä, joiden välillä soitetaan piirikytkentäisiä puheluita, eikä niissä saada hyödynnettyä IP-puheluiden edullisuutta. SIP-protokollan avulla maantieteellisesti eri paikoissa sijaitsevien IP-puheverkkojen yhdistäminen tulee teknisesti mahdolliseksi. SIP-trunk-liittymä mahdollistaa sen, että kahden yrityksen välille voidaan luoda IP-puheluyhteys, joka toimii kuten sisäverkossa. Tämä SIP-trunk-palvelu on toteutettavissa kun yrityksillä on käytössään IP-puhepalvelin, jossa on SIP-tuki, palomuri, joka ymmärtää SIP-protokollaa sekä SIP-trunk-liittymän ostaminen teleoperaattorilta. [15]

SIP-trunk-palvelun tavoite on tuottaa yrityksille kustannussäästöjä siten, että puheluita on mahdollista tehdä yhtä edullisesti kuin sisäverkossa. Äänidata siirretään SIP-trunk-liittymän kautta kuten IP-dataliikenne eikä yhteys edellytä välissä piirikytkentää. Piirikytkentäisyys heikentää äänenlaatua, lisää monimutkaisuutta verkkoliikenteeseen ja lisää kustannuksia. [15] Suomessa SIP-trunk-palvelua myyvät operaattoreista muun muassa Elisa, Sonera ja Line Carrier Oy.

3.9 Yhteenveto

Yhteyskeskusjärjestelmän keskeisin komponentti on puhepalvelin, joka jakaa puhelut yhteyskeskuksen agenteille järjestelmään toteutettujen reitityssääntöjen mukaisesti. Yhteyskeskuksissa voidaan käyttää taitoperusteista reititystä, joka perustuu ajatukseen erilaisista taidoista, joiden takana on edellytys jonkun tietyn asiakokonaisuuden hallitsemisesta. Kun yhteydenottojen reitityksessä käytetään taitoja, voidaan taitojen eri tasoilla muuttaa yhteydenottojen ohjautumista osaajaryhmän sisällä, esimerkiksi ensisijaisesti kaikkein osaavimmille ja toissijaisesti aloittelijoille tai heikommin asiaa tunneville agenteille.

Yhteyskeskuksen agenttien työvälineistä tärkeimmät ovat puhelin ja agentin käyttöliittymä. Agentin käyttöliittymän avulla kaikkien eri kanavien yhteydenotot saadaan käsiteltyä samalla ohjelmalla. Puhepalvelin voidaan myös integroida yhteyskeskuksen asiakastietojärjestelmiin. Hyödyntämällä esimerkiksi äänivalikkotiedotteita ja näppäinvalintoja, voidaan asiakkaalle antaa mahdollisuus tunnistautua puhelinpalvelussa jo jonotusaikana. Tämä vähentää varsinaisessa palvelutilanteessa käytettävää aikaa, lyhentää puheluiden kestoajoja ja parantaa siten yhteyskeskuksen tehokkuutta.

Seuraava luku käsittelee S-ryhmän yhteyskeskuksia sekä pieniä käyttäjäryhmiä. Yhteyskeskusten toiminnasta esitellään niiden käyttämät yhteydenottokanavat sekä yhteydenottovolyymit kanavittain.

4 S-ryhmän yhteyskeskukset

S-ryhmän ensimmäinen puhelinpalvelukeskus perustettiin 1990-luvulla matkailu- ja ravitsemuskaupan tarpeisiin. Puhelinpalvelukeskuksessa toimi tuolloin Sokos Hotellien sekä S-ryhmän ravintoloiden myyntipalvelu. Vuonna 2002 puhelinpalvelukeskus muuttui yhteyskeskukseksi, kun puhelinpalvelujärjestelmä korvattiin yhteyskeskusjärjestelmällä ja myyntipalveluun saapuvia sähköposteja alettiin käsitellä sen kautta. Uusia käyttäjäryhmiä on tullut yhteyskeskusjärjestelmän piiriin viimeksi vuonna 2007, kun nykyisin käytössä oleva yhteyskeskusjärjestelmä otettiin käyttöön. Tässä luvussa esitellään S-ryhmän yhteyskeskuksen käyttäjäyritykset, niiden toimiala, koko ja yhteydenottovolyymit.

4.1 Käyttäjärühmät

S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmän suurimmat käyttäjäryhmät ovat S-Pankki Oy, S-Asiakaspalvelu Oy, Sokotel Oy sekä SOK Matkailukaupan ketjuohjaus. Pieniä käyttäjäryhmiä ovat muun muassa Keskimaan osuuskaupan asiakasomistajapalvelut sekä toistakymmentä eri osuuskauppojen hotellia. Enemmistö käyttäjistä sijaitsee Helsingin alueella, pienet käyttäjäryhmät sijaitsevat eri puolilla maata. S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmää hallinnoivat suurimmat käyttäjäryhmät, jotka ovat S-Asiakaspalvelu ja SOK Matkailukaupan ketjuohjaus.

4.1.1 S-Pankki Oy

S-Pankki perustettiin lokakuussa 2007, jolloin se aloitti talletuspankkitoimintansa jatkona osuuskauppojen säästökassatoiminnalle. S-Pankki on toistaiseksi Suomen ainoa kauppapankki ja se on kokonaan kotimaisessa omistuksessa. S-Pankin omistavat Suomen Osuuskauppojen keskuskunta (50 %) ja S-ryhmän alueosuuskaupat ja yksi paikallisosuuskauppa (50 %). [16, s. 5]

S-ryhmän oman pankin perustamiseen johtanut syy oli vuonna 2003 osuuskuntalaikiin tehty muutos, joka olisi olennaisesti heikentänyt säästökassojen rahoituspalveluja. Lakimuutoksen myötä säästökassat ovat saaneet ottaa yhdeltä henkilöltä korkeintaan 6000 euroa sijoituksia vuodesta 2008 lähtien ja vuonna 2013 määrä laskee 3000 euroon. [17]

S-Pankilla on asiakkaita 2,5 miljoonaa. S-Pankin palvelupisteitä on noin 150 ja asiointipisteitä, joissa voi hoitaa osan pankkiasioista, löytyy noin 800 S-ryhmän eri toimipaikasta, esimerkiksi Prisma- ja Sokos-tavarataloista. Henkilöstömäärä S-Pankissa oli kesäkuussa 2012 173 henkeä. [18]

S-Pankin luotonvalvonta ja perintä

S-Pankin yhteyskeskuksessa Helsingin Vallilassa vastataan viidessä palvelunumerossa pääosin S-Pankin luotonvalvontaa ja perintää koskeviin puheluihin (katso liite A). Puhelintyössä toimii 45–50 henkeä. Saapuvia puheluita on vuositasolla hieman alle 50 000.

Luotonvalvonnassa tehdään myös kuukausittain yli 20 000 ulossoittoa asiakkaille, joiden kanssa pyritään sopimaan luottojen takaisinmaksuista. Näistä soitoista noin 20 %:ssa asiakas tavoitetaan. Ulossoittoja tehdään kuutena päivänä viikossa, maanantaista lauantaihin. Ulossoittolistat saadaan pankin taustajärjestelmästä ja soittaminen tapahtuu manuaalisesti, eli soittojen jakamisessa agenteille ei käytetä yhteyskeskusjärjestelmää. Osa soitoista tehdään yhteyskeskusjärjestelmään liitetyistä puhelimista, osaan käytetään matkapuhelinliittymiä, joiden ulospäin näkyvät numerot vaihdetaan tietyin väliajoin. Tarve numeroiden vaihtamiseen tulee siitä, että asiakkaat jättävät usein vastaamatta puheluun, jos he tunnistavat sen tulevan perintätoimen palvelunumerosta.

Luotonvalvonnasta lähetetään asiakkaille myös paljon tekstiviestejä, joissa on muun muassa maksumuistutuksia sekä ilmoituksia, mikäli asiakkaan korttitietojen epäillä vaarantuneen. Viestejä lähetetään myös kaksisuuntaisina, jolloin asiakkaalta voidaan kysyä esimerkiksi hänelle sopivaa maksuajankohtaa, johon asiakas vastaa tekstiviestillä takaisin. Tekstiviestejä lähetetään luotonvalvonnasta kuukausittain noin 20 000, vastaanotettujen viestien määrä on vain pari sataa kuukaudessa. Tekstiviestien määrän arvioidaan kasvavan vuositasolla noin 10 % ulospäin ja 20 % sisäänpäin. Tekstiviestien lähetystä ei tällä hetkellä operoida nykyisellä yhteyskeskusjärjestelmällä, vaan palvelu on ostettu ulkoiselta palveluntarjoajalta.

Sähköpostien ohjaus yhteyskeskusjärjestelmän kautta on ollut testikäytössä luotonvalvonnassa ja perinnässä, mutta sen tuotantokäyttöön ei ole ollut tarvetta S-Pankkiin saapuvien sähköpostien vähäisen määrän takia. Sähköpostit ja muut sähköiset kontaktit, joita ovat pääasiassa verkkopankin kautta tulevat verkkoviestit, käsitellään pääosin S-Asiakaspalvelussa. Verkkoviestejä käsitellään selainpohjaisella hallintaliittymällä puhelintyön lomassa, eikä viestien jakamisessa agenteille vielä toistaiseksi käytetä yhteyskeskusjärjestelmää.

S-Pankin yhteyskeskuksen tiimeistä vain yhdessä käytetään agentin käyttöliittymää, mutta tässäkin tiimissä agentin käyttöliittymää tarvitaan ainoastaan puheluiden käsitelyyn. Luotonvalvonnassa on käytössä useampikin kanava, jotka voitaisiin hoitaa yhteyskeskusjärjestelmällä ja helpottaa näin agenttien työtä. Esimerkiksi ulossoittoja tekevässä tiimissä toimitaan pelkän puhelinalaitteen varassa ja soittaminen tapahtuu manuaalisesti. Soittojen nopeuttamiseksi ja toiminnan tehostamiseksi ei ole tällä hetkellä käytettävissä yhteyskeskusjärjestelmän tarjoamia apukeinoja.

S-Pankin asiantuntijatiimit

S-Pankin yhteyskeskuksesta erilliset käyttäjäryhmät ovat S-Pankin Treasury, Treasuryn Back-office ja Clearing & Settlement -tiimit. Treasuryssä on neljä käyttäjää, Treasuryn back-officessa ja Clearing & Settlement -tiimissä kolme käyttäjää kummassakin. S-Pankin asiantuntijatiimit käyttävät yhteyskeskusjärjestelmästä puhepalvelinta sekä puheentallennusta.

Kaikilla edellä mainituilla tiimeillä on oma kutsunumeronsa, eli rinki, johon soittaminen hälyttää kaikissa rinkiin liitetyissä alanumeroissa ja joissa ensimmäisenä vas-

taamaan ehtivä poimii puhelun. Näiden tiimien osalta tallennetaan sekä pöytäpuheliin tulevat että kännykkään siirretyt puhelut. Clearing & Settlement -tiimin rinkiin on määritetty, että myös suoraan käyttäjien omiin alanumeroihin soittaminen hälyttää kaikilla saman tiimin jäsenillä ja puhelun poimii jälleen se, joka ehtii ensimmäisenä vastaamaan.

4.1.2 S-Asiakaspalvelu Oy

S-Asiakaspalvelu Oy on S-Pankki Oy:n kokonaan omistama tytäryhtiö. S-Asiakaspalvelu on perustettu elokuussa 2007 palveluyritykseksi luottolaitostoiminnasta annetun lain mukaisesti. Palveluyritys tuottaa tietojenkäsittelyyn liittyviä sekä muita luottolaitoksen pääasialliseen toimintaan liittyviä palveluita. [16] Kokonaishenkilöstömäärä kesäkuussa 2012 oli 106 henkeä, joista puhelinpalvelussa oli noin 70.

S-Asiakaspalvelu toimii kahdessa toimipisteessä, joista suurempi sijaitsee Helsingissä. Toinen on perustettu Kajaaniin joulukuussa 2011. Helsingin toimipisteessä työskentelee noin 45 ja Kajaanissa noin 25 palveluneuvojaa. Näiden lisäksi S-Asiakaspalvelussa on noin 20 taustatyöntekijää. S-Asiakaspalveluun kuuluu myös S-Pankin asiakaspalvelupiste Vallilassa, jossa työskentelee vakituisesti kolme palveluneuvojaa.

S-Asiakaspalvelussa vastataan puheluihin muun muassa S-ryhmän valtakunnallisen asiakasomistajapalvelun ja S-Pankin asiakaspalvelun numeroissa. Saapuneita puheluita oli vuosina 2009 ja 2010 hieman alle 400 000 ja vuonna 2011 hieman yli 400 000. Saapuvien puheluiden ennustetaan kasvavan vuositasolla noin 10 %. Puheluita saapuu yhteensä kymmenestä eri palvelunumerosta (katso liite A) ja palvelukielinä ovat suomi ja ruotsi. Käytössä on myös muutamia sisäiseen käyttöön tarkoitettuja palvelunumeroita.

Yhteyskeskuksessa vastataan kuluttaja-asiakkaiden puheluihin arkipäivisin kello 8–20 välisenä aikana. S-Pankin toimipisteiden tukipalvelu on auki kauppojen aukioloaikoina arkipäivisin kello 7–21, lauantaisin kello 8–18 ja sunnuntaisin kello 12–18, poikkeuksena joulukaupan aika, jolloin on voimassa pidennetty sunnuntaiaukioloaika kello 12–21.

S-Asiakaspalvelussa hyödynnetään toistaiseksi melko vähän ulossoittojen ja sähköpostien reititystä yhteyskeskusjärjestelmän kautta. Päivittäiset ulossoittomäärät vaihtelevat muutamasta kymmenestä soitosta muutama sataan. Ulossoittojen määrä tulee kasvamaan uusien kampanjoiden myötä.

Sähköpostien reitityksiä on toistaiseksi viety yhteyskeskusjärjestelmään vain viisi, vaikka S-Asiakaspalvelussa on käytössä yli kymmenen erilaista asiakaspalveluun tarkoitettua sähköpostiosoitetta. Kaikkia sähköpostiosoitteita ei ole voitu viedä järjestelmään, koska yhteyskeskusjärjestelmä on yhteiskäytössä Sokotelin ja SOK Matkailukaupan kanssa. Tämä johtuu siitä, että yhteyskeskusohjelmistolla ei ole mahdollista erotella käyttäjäryhmäkohtaisia näkymiä. Tästä johtuen yhteiskäytössä olevan hallintaliittymän kautta eri käyttäjäryhmien edustajat näkevät kaiken mitä järjestelmässä on,

muun muassa toistensa agentit ja kontaktijonot. Kontaktijonojen kannalta on ongelmallista, jos pankin ulkopuoliset henkilöt voivat nähdä pankkisalaisuuden alaista tietoa sisältäviä viestejä.

Yhteyskeskusjärjestelmän kautta reititetään tällä hetkellä Sokoksen Kauneuden verkkokaupan ja Prisman verkkokaupan Internet-sivujen kautta tulevat asiakaspalautteet, S-ryhmän asiakaspalautejärjestelmästä tulevat viestit, S-Pankin ruotsinkieliset asiakaspalautteet ja S-Pankin sivuilta lähetettävät yhteydenottopyynnöt. Saapuvien sähköpostien määrän arvioidaan moninkertaistuvan lähivuosina nykyisestä parista tuhannesta per kuukausi. Tämä lisää tarvetta sähköpostien ohjaukseen yhteyskeskusjärjestelmän kautta, jotta eri sähköpostilaatikoita ei tarvitse seurata manuaalisesti.

Verkkopankkiin saapuvien verkkoviestien käsittely on merkittävä osa S-Asiakaspalvelun työtä. Verkkoviestien määrä kasvaa jatkuvasti nykyisestä noin 6 000 kuukausittaisesta viestistä. Verkkoviestejä käsitellään tällä hetkellä omalla selainpohjaisella hallintaliittymällä puhelintyön lomassa. Ongelma näin toimiessa on se, että agentti saattaa työvuoronsa aikana aloittaa viestiin vastaamisen, mutta jos puheluissa on paljon ruuhkaa, viestiin vastaaminen keskeytyy jatkuvasti.

S-Asiakaspalvelussa testataan parhaillaan integraatiota, jossa asiakkaan verkkopankin kautta lähetämä verkkoviesti luo sähköpostiviestin, joka ohjataan yhteyskeskusjärjestelmän kautta agentille käsittelyyn. Sähköposti sisältää ainoastaan linkin asiakkaan lähettämään viestiin, jota kautta agentti pääsee vastaamaan viestiin verkkoviestien hallintaliittymän kautta. Viestien sisältöä ei siis siirretä verkkopankin ulkopuolelle. Tällaisella kevyellä integraatiolla saadaan verkkoviestien osalta hyödynnettyä jossain määrin yhteyskeskusjärjestelmän työjono-ominaisuuksia, raportointia sekä ennen kaikkea se mahdollistaa agenteille verkkoviestien keskeytyksettömän käsittelyn.

4.1.3 Sokotel Oy

Sokotel Oy on Suomen Osuuskauppojen Keskuskunnan tytäryhtiö, joka harjoittaa majoitus- ja ravitsemisliiketoimintaa pääkaupunkiseudulla, Turussa, Tampereella, Vaasassa ja Oulussa. Keskitetyssä myyntipalvelussa hoidetaan pääkaupunkiseudun hotellien kokous-, tapahtuma-, ravintola ja ryhmämajoitusvarauksia. Myynnin piiriin kuuluvat yhteensä kymmenen Sokos Hotellia sekä neljä Radisson Blu hotellia. Ravintola- ja kabinettivarauksia tehdään 11:een HOK-Elannon monitoimiravintolaan Helsingin keskustassa.

Myyntipalvelu vastaanottaa puheluita kolmesta palvelunumerosta (katso liite A), jotka ovat auki arkipäivisin kello 8–18. Palvelunumerot ovat Sokos Hotellien ja Radisson Blu -hotellien palvelunumerot, joiden kautta päästään valikkovalinnalla Sokos Hotellien tai Radisson Blu -hotellien ryhmä-, ravintola- ja kokousvarauksiin pääkaupunkiseudulla. Tämän lisäksi pääkaupunkiseudun ravintolavarauksille on myös oma numeronsa. Saapuvia puheluita oli vuosina 2009 ja 2010 noin 120 000 ja vuonna 2011 140 000. Ulossoittoja tehdään kuukausittain alle 10 000. Saapuvien puheluiden määrän arvioidaan kasvavan vuositasolla noin 15 % ja ulossoittojen 30 %. Palvelukielet ovat suomi, ruotsi ja englanti. Myyntineuvottelijoita on Sokotelissa noin 45 henkeä.

Sokotelin myyntipalvelussa kaikilla myyntineuvottelijoilla on käytössään agentin käyttöliittymä. Vuoden 2011 lopussa on aloitettu testaamaan ravintolamyynnin sähköpostien reititystä yhteyskeskusjärjestelmän kautta. Suurin haaste käyttöönnotossa on tähän saakka ollut se, että myyntipalveluun tulevia sähköposteja on tarvittaessa pystyttävä poimimaan vaikka sähköpostijonon loppupäästä, mikä ei nykyisellä yhteyskeskusjärjestelmällä ole mahdollista. Nykyinen yhteyskeskusjärjestelmä jakaa viestit niiden saapumisjärjestyksessä.

4.1.4 SOK Matkailukaupan ketjuohjaus

SOK Matkailukaupan ketjuohjauksessa toimii Sokos Hotellien ja Radisson Blu -hotellien valtakunnallinen myyntipalvelu. Myyntipalvelussa vastataan vuosittain noin 500 000 puheluun kahden eri palvelunumeron kautta (katso liite A). Valtakunnallisessa myyntipalvelussa hoidetaan kaikkien Sokos Hotellien sekä Radisson Blu -hotellien yksittäisiä huonevarauksia. Palvelunumerot ovat auki normaaleina arkipäivinä kello 8–20. Myyntipalvelu on auki vaihtelevasti myös kesälauantaisin 9–15 välillä. Yhteydenottoja käsittelee sesongista riippuen 70–90 myyntineuvottelijaa.

Puheluiden lisäksi myyntipalvelussa käsitellään myös fakseja, asiakkaiden jättämiä takaisinsoittopyyntöjä ja sähköpostilla saapuvia hotellihuonevarauksia. Näistä faksit käsitellään manuaalisesti, takaisinsoittopyyntöt ja sähköpostit yhteyskeskusjärjestelmän kautta. Ulossoittokampanjoita tehdään toistaiseksi hyvin vähän. Takaisinsoittopyyntöjen määrä vaihtelee päivittäin nolasta muutamiiin kymmeneen, keskimäärin niitä jätetään noin kymmenen päivässä. Sähköposteja käsitellään kuukausitasolla noin 15 000. Sähköpostiosoitteita on käytössä kaksi, joista sokos.hotels@sok.fi-osoitteeseen tulee kuukaudessa noin 10 000 viestiä ja reservations.finland@Radissonblu.com-osoitteeseen tulee noin 5 000 viestiä. Fakseja vastaanotetaan pari tuhatta kuukaudessa.

4.1.5 Muut käyttäjäryhmät

Hotellit ja paikalliset myyntipalvelut

Muutamien osuuskauppojen hotellien myyntipalvelu, vastaanotto tai molemmat on liitetty yhteyskeskusjärjestelmään. Hotellien vastaanotot ovat auki 24/7 ja hotellien paikalliset myyntipalvelut arkisin kello 8–17 välisenä aikana. Aukioloaikojen ulkopuolella puhelut ohjautuvat hotellien paikallisista myyntipalveluista SOK Matkailukaupan valtakunnalliseen myyntipalveluun.

Yhteyskeskusjärjestelmään liitettyjä puhelimia on jokaisessa myyntipalveluissa 3–5 ja vastaanotoissa 1–3 kappaletta. Yhteensä puhelimia on hotelleissa 70–80. Yhteyskeskusjärjestelmään liitetyt hotellit ovat Sokos Hotel Koli, Kimmel, Vaakuna Joensuu, Ilves, Tammer, Caribia, Eden, Jyväshovi, Alexandra, Vaakuna Mikkeli, Paviljonki ja Savonlinna. Lisäksi yhteyskeskusjärjestelmään on liitetty Radisson Blu Marina Palace sekä Turun, Jyväskylän ja Joensuun Sokos Hotellien paikalliset myyntipalvelut.

Keskimaan osuuskaupan asiakasomistajapalvelut

Keskimaan osuuskauppa sijoittuu maantieteellisesti Keski-Suomen maakuntaan. Osuuskauppaan kuuluvat Jyväskylä ja sen ympäristökuntia. Suomen jokaisella osuuskaupalla on oma asiakaspalvelunumeronsa ja näistä Keskimaan osuuskauppa on ainoa, jonka puhelut on reititetty S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmän kautta. Asiakaspalvelunumeron lisäksi myös Keskimaan osuuskaupan tukipalvelulinjan numerot reititetään järjestelmän kautta. Keskimaan asiakasomistajapalvelu on auki arkisin kello 8–16 ja tukipalvelulinja kello 7–16.

Toimipaikassa on käytössä yhteensä neljä puhelinlaitetta. Agentin käyttöliittymän lisensoija on varattu neljä kappaletta, mutta aktiivisessa käytössä käyttöliittymä on tähän saakka ollut vain kahdella agentilla.

SOK rahoitus

SOK rahoituksella on kolme puhelinta liitettynä yhteyskeskusjärjestelmän puhepalvelimeen. Tämä järjestely on tehty ainoastaan sen vuoksi, että SOK rahoituksen numeroon tulevat puhelut saadaan tallennettua.

4.2 Käyttäjämäärät ja yhteydenottovolyymit

Suurimmissa käyttäjäryhmissä, S-Asiakaspalvelussa, S-Pankissa, SOK Matkailukaupassa ja Sokotelissa, käytetään useita yhteyskeskuksen kanavia. Näiden käyttäjäryhmien kaikilla agenteilla, S-Pankkia lukuun ottamatta, on käytössään agentin käyttöliittymä. S-Pankissa ei käsitellä sähköposteja eikä ulossoittoja yhteyskeskusjärjestelmän kautta, minkä vuoksi kaikilla S-Pankin luotonvalvonnan ja perinnän agenteilla ei ole tarvetta käyttää agentin käyttöliittymää. Myös esimerkiksi hotelleissa, joissa käsitellään ainoastaan puheluita, ei tarvita agentin käyttöliittymää. Agentit, jotka käyttävät agentin käyttöliittymää, tarvitsevat niin kutsutun multimedialisenssin ja vain puheluita käsittelevät agentit puhelisenssin.

Arkipäivisin S-ryhmän puhepalvelimeen on kirjautunut vuorokaudenajasta riippuen 150–200 samanaikaista agenttia. Viikonloppuisin suurin osa palveluista on kiinni, jolloin kirjautuneita agentteja on huomattavasti vähemmän. Yhteyskeskusjärjestelmän käyttäjiksi on mahdollisesti tulossa vielä kaikki S-Pankin palvelupisteet, joita on tällä hetkellä noin 150, sekä lisää hotelleja ja niiden myyntipalveluita. S-Pankin palvelupisteiden osalta käyttäjillä tulisi olemaan tarve ainoastaan puheluiden ohjaamiseen yhteyskeskusjärjestelmällä. Taulukossa 1 on listattu nykyiset käyttäjämäärät käyttäjäryhmittäin.

Taulukko 1. Käyttäjämäärät eri käyttäjäryhmissä

Käyttäjäryhmä	Käyttäjämäärä
S-Asiakaspalvelu	90
S-Pankin luotonvalvonta ja perintä	45–50
S-Pankin Treasury, Treasury Back-office ja Clearing & Settlement	10
SOK Matkailukaupan ketjuohjaus	70–90
Sokotel	45
Keskimaan asiakasomistajapalvelut	4
SOK rahoitus	3
Hotellit ja paikalliset myyntipalvelut	70–80
Yhteensä	337-372

Taulukossa 2 on yhteenveto suurimpien käyttäjäryhmien yhteydenottovolyymeista niiden käyttämissä yhteydenottokanavissa.

Taulukko 2. Suurimpien käyttäjäryhmien yhteydenottovolyymit

Käyttäjäryhmä	Puhelut (kk)	Sähköpostit (kk)	Ulosotot (kk)	Soittopyynnöt (kk)	Faksit (kk)	Verkkoviestit (kk)	Tekstiviestit (kk) sisään/ulos
S-Asiakaspalvelu	n. 30 000	n. 2000	pari sataa	-	ei tiedossa	n. 6000	-
S-Pankin luotonvalvonta ja perintä	n. 5000	ei tiedossa	n. 20 000	-	ei tiedossa	ei tiedossa	200/ 20 000
SOK Matkailukaupan ketjuohjaus	n. 50 000	n. 15 000	ei tiedossa	pari sataa	pari tuhatta	-	-
Sokotel	n. 12 000	ei tiedossa	n. 10 000	-	< 100	-	-

4.3 Yhteenveto

S-ryhmällä on yhteyskeskukset S-Asiakaspalvelussa, S-Pankin luotonvalvonnassa ja perinnässä, Sokotelin pääkaupunkiseudun ravintolamyyntipalvelussa sekä SOK Mat-

kailukaupan hotellien valtakunnallisessa myyntipalvelussa. Yhteensä yhteyskeskuksen käyttäjiä on noin 350. Yhteykeskukset palvelevat arkisin aikavälillä aamukahdeksasta iltayhdeksään sekä viikonloppuisin ja arkipyhinä suurten kauppojen aukioloaikojen mukaan. Seuraavassa luvussa esitellään S-ryhmän yhteykeskusjärjestelmän laite- ja verkkoympäristöä.

5 S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmä

Tässä luvussa käydään läpi S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmään kuuluvat laitteet, ohjelmistot ja muu tekninen ympäristö. Yhteyskeskusjärjestelmään liittyvät sidosryhmät esitellään luvun lopussa.

5.1 Puhepalvelimet ja puheputket

Puhepalvelimen laitealustana toimii Avaya S8800 Media Server ja puhepalvelimen ohjelmistona Avaya Communication Manager 5.2.1. Yleisen puhelinverkon ja puhepalvelimen välissä on Avaya G650 Media Gateway -yhdyskäytävä. Puhepalvelin ja yhdyskäytävä on kahdennettu mahdollisen laiterikon ja siitä seuraavien liiketoiminnallisten riskien pienentämiseksi.

Puhepalvelin on liitetty yleiseen puhelinverkkoon yhteensä seitsemällä ISDN PRI-liittymällä. SOK Matkailukaupan ja Sokotelin käytössä on neljä Soneran ISDN PRI-liittymää, eli käytössä on 120 puhekanavaa. S-Pankin ja S-Asiakaspalvelun käytössä on kolme Elisan ISDN PRI-liittymää, eli 90 puhekanavaa. S-ryhmän yhteyskeskuksissa käytetään kahden eri operaattorin liittymiä, sillä S-ryhmän yritykset ja osuuskaupat ovat itsenäisiä organisaatioita ja voivat vastata hyvin pitkälle omista hankinnoistaan. Tämän takia esimerkiksi teleoperaattorit voivat vaihdella osuuskaupoittain ja S-ryhmän yritysten välillä, sillä tässä suhteessa S-ryhmällä ei ole vaatimuksia yhtenäiseen linjaan.

Yhteyskeskusjärjestelmään on liitetty myös yksi SIP-trunk-liittymä, jonka kautta reititetään uloslähteviä puheluita joidenkin yhteyskeskusjärjestelmään liitettyjen hotellien puhelimista. SIP-trunk-liittymän käytön syy on ensisijaisesti se, että siihen liitetyistä puhelimista voidaan tällä ratkaisulla näyttää ulospäin hotellien omia paikallismnumeroita, esimerkiksi Sokos Hotel Vaakuna Mikkelissä numeroa 015 202 01. Tarve on seurausta edellä mainitusta eri teleoperaattorien käytöstä. Ilman SIP-trunk-liittymää voitaisiin Sokos Hotel Vaakuna Mikkelin puhelimista mainostaa ulospäin vain joko Soneran tai Elisan numeroavaruutta, koska puhepalvelimiin on liitetty vain näiden kahden teleoperaattorin puheputkia. Sokos Hotel Mikkelin ei käytä näistä kahdesta teleoperaattorista kumpaakaan, minkä vuoksi SIP-trunk-liittymä on ollut tarpeen hankkia.

5.2 Yhteyskeskusohjelmisto

Käytössä oleva yhteyskeskusohjelmisto on Windows-ympäristössä toimiva Avaya Contact Center Express 4.1 (CCE). CCE-ohjelmisto sisältää agentin käyttöliittymän (CCE Desktop), hallintaliittymän (CCE Control Panel) ja raportointiohjelman (CCE Reporting). Hallintaliittymät esitellään luvussa 5.3 ja raportointiohjelmat luvussa 5.5.

Contact Center Express oli alun perin uusiseelantilaisen Agilen tuote, jonka Avaya osti vuonna 2009. Vielä tuolloin Agilen oli tarkoitus jatkaa CCE-ohjelmiston kehitystyötä Avayalle versiosta 5.0 eteenpäin. [19] Vuonna 2010 Avaya kuitenkin päätti lak-

kauttaa CCE-ohjelmiston kehitystyön ja keskittyä ainoastaan sen uuteen Avaya Aura Contact Center -tuotteeseen (AACC). [20]

Avaya Aura Contact Center perustuu suurimmaksi osaksi Nortelin Contact Center 6.0/7.0 -yhteyskeskusohjelmistoon [20]. Avaya osti Nortel Contact Center -ohjelmiston kehittäneen Nortel Enterprise Solutions -yksikön tuotteet ja toiminnot vuonna 2009 [21]. Avayalla on ollut näiden yritys- ja tuotekauppojen myötä kaksi erilaista tuotelinjaa, joista niin kutsuttu punainen linja käsittää muun muassa Avayan omat puhepalvelimet (Communication Manager) ja CCE-ohjelmiston, jotka S-ryhmässäkin ovat käytössä. Nortelilta perityt tuotteet edustavat niin kutsuttua sinistä linjaa.

CCE-ohjelmiston uusiasiakasmyynti päättyi marraskuussa 2011. Nykyiset CCE-käyttäjät ovat voineet tilata viimeisen saatavilla olevan CCE-ohjelmiston versiopäivityksen (5.0) ennen heinäkuuta 2012. [22] CCE-ohjelmistoa tuetaan tammikuuhun 2014 saakka, johon mennessä yhteyskeskusohjelmisto on S-ryhmässäkin päivitettävä joko Avaya Aura Contact Center -ohjelmistoksi tai vaihdettava kokonaan eri yhteyskeskusjärjestelmään.

Agentin käyttöliittymä

Agentin käyttöliittymää (CCE Desktop) käytetään muun muassa saapuvien puheluiden, ulossoittojen, takaisinsoittojen sekä sähköpostien käsittelyyn. Kuva agentin käyttöliittymästä löytyy liitteestä B.

Agentin käyttöliittymästä löytyvät kaikki puhelun käsittelyn perustoiminnallisuudet: puhelinnumerokenttä, soittaminen, vastaaminen, pito, siirto, välipuhelu, ryhmäpuhelu ja puhelun katkaisu. Joidenkin palvelunumeroiden puheluihin on liitetty syykoodivalikko, eli puhelun päätyttyä agentin on valittava valikosta aihe, johon puhelu liitettiin. Syykoodien raportoinnilla saadaan tarkkaa tietoa puheluiden aiheista tai vaikka siitä, mistä osuuskaupasta puhelu on soitettu.

Ulosottojen käsittelyssä on normaalien puhelutoimintojen lisäksi aktiivisena ulossoiton uudelleenajastustoiminto. Uudelleenajastustoimintoa käytetään esimerkiksi silloin, kun asiakasta ei tavoiteta ensimmäisellä soittoyrityksellä ja asiakkaan kanssa sovitetaan toisesta soittoajankohdasta.

Sähköpostien käsittelyssä agentin käyttöliittymästä löytyvät sähköpostin käsittelyn perustoiminnot kuten vastaaminen lähettäjälle, viestin välitys ja uudelleenajastaminen. Viestin muokkausta varten löytyvät tekstinkäsittelytoiminnoista muun muassa tekstin lihavointi, kursivointi, fonttivalikko, fontin koko, väri ja korostus, listat ja tekstin tasaus. Sähköpostiin voi kirjoittaa viestikohtaisia lisätietoja, jotka eivät näy asiakkaalle, vaan ovat sisäistä tietoa muille agenteille siinä tapauksessa, jos asiakas vielä jatkaa kirjeenvaihtoa. Sähköpostien kirjoittamisessa ovat apuna lisäksi mallivastauspohjat, joista näkyvät aktiivisina aina vain ne, jotka on määritelty kyseiseen sähköpostijonoon.

Muita agentin käyttöliittymän toiminnallisuuksia ovat kontaktien haku, läsnäolonäyttö (engl. presence), yhteystietohakemisto, omien muistiinpanojen kenttä ja reaaliaikanaäyttö (engl. wallboard), johon voi lisätä jonotilannetietoja tai tilastoa omien kontaktien käsittelystä päivän aikana. Läsnäolonäyttöön voidaan määritellä tietty joukko tai tiimi agenteja, joiden tiloja muut voivat seurata reaaliaikaisesti.

5.3 Hallintaliittymät

Yhteyskeskusjärjestelmän hallintaa on jaettu sen suurimmille käyttäjäryhmille. Laaja pääkäyttäjäyys on jaettu S-Asiakaspalvelun ja SOK Matkailukaupan ketjuohjauksen kesken. Sokotelilla ja S-Pankilla on myös omat pääkäyttäjensä, jotka voivat ylläpitää oman yhteyskeskuksensa käyttäjätunnuksia. Pääkäyttäjien käytössä olevat hallintaohjelmat ovat Avaya Site Administration, Configuration Manager ja CCE Control Panel.

Avaya Site Administration

Avaya Site Administration, eli Site Admin, on puhepalvelimen hallintaohjelma. Site Admin -hallintaohjelmalla luodaan puhepalvelimeen muun muassa kaikki palvelunumerot ja niiden reitityssäännöt. Reititysten ohjelmoinnit tilataan järjestelmätoimittajalta, joka myös ylläpitää niiden dokumentaatiota. S-ryhmässä Site Admin -hallintaohjelmalla voidaan pääkäyttäjien toimesta muun muassa

- luoda ja poistaa käyttäjätunnuksia
- vaihtaa agenttien taitoja ja niiden tasoja
- muuttaa ulospäin näkyvää agenttikohtaista puhelinnumeroa
- muuttaa palvelunumeroiden aukioloaikoja
- luoda puhelinten alanumeroita
- määritellä puhelimen toimintopainikkeet (esimerkiksi sisään- ja uloskirjautuminen ja painikkeiden sijainti)
- nähdä kaikki rekisteröityneet puhelinlaitteet ja niiden IP-osoitteet
- luoda ja poistaa tiedotepaikkoja.

S-Asiakaspalvelun ja S-Pankin palvelunumeroiden jonotiedotteet tehdään omatoimisesti lukemalla tiedotteet puhelimen kautta valmiiseen tiedotepaikkaan. SOK Matkailukaupan ja Sokotelin jonotiedotteet tilataan ulkopuoliselta taholta ja järjestelmätoimittaja tallentaa ne tiedotepaikkoihin.

Configuration Manager

Configuration Manager -hallintaliittymällä hallitaan agentin käyttöliittymän käyttäjäkohtaisia asetuksia. Agenttikohtaisesti muutettavia asetuksia agentin käyttöliittymälle ovat muun muassa taukokoodit ja läsnäoloryhmän määrittely.

Contact Center Express Control Panel

CCE Control Panel -hallintaliittymällä luodaan ja ylläpidetään muun muassa sähköpostien ja ulosottojen kontaktijonoja. CCE Control Panel -hallintaliittymällä muun muassa

- ylläpidetään kontaktijonojen aikaohjauksia
- ylläpidetään sähköpostien mallivastauspohjia
- seurataan sähköpostien, ulosottojen ja takaisinsoittojen jonotilanteita
- ladataan ulosottoilistoja
- luodaan kontaktien syykoodit
- seurataan järjestelmän toiminnallisuuksiin liittyviä hälytyksiä
- seurataan käytössä olevien lisenssien määriä.

Uusien sähköposti-, ulosotto- ja takaisinsoittojonojen ohjelmoinnit hallintaliittymään tilataan pääsääntöisesti ylläpitävältä järjestelmätoimittajalta. Osa konfiguraatioista tehdään myös omatoimisesti.

5.4 Puhelimet ja puheentallennus

S-ryhmän yhteyskeskuksissa käytetään Avayan IP-puhelimia, jotka on liitetty puhepalvelimeen sisäverkon kautta. Rekisteröityneitä puhelinlaitteita on noin 360. Näistä S-Pankissa on noin 60, S-Asiakaspalvelussa noin 100, Sokotelissa noin 50, SOK Matkailukaupassa noin 90. Hotelleissa, paikallisissa myyntipalveluissa ja muissa pienemmissä käyttäjäryhmissä puhelimia on käytössä yhteensä noin 60.

Puhelinmalleista on eniten käytössä vanhanmallisia 4610 tai 4620 VoIP-puhelimia (kuva 5), joiden tuotanto on lopetettu. Uusista malleista on käytössä 9620 tai 9650 SIP-puhelimia (kuva 6). S-ryhmän yhteyskeskuksissa ei ole käytössä ohjelmistopuhelimia.



Kuva 5. Avaya 4610 IP-puhelin [23]

Kuva 6. Avaya 9650 SIP-puhelin [24]

SOK Matkailukaupan ja Sokotelin käytössä olevat puhelimet ovat lähes kaikki 46xx-mallisia puhelimia. Pienemmillä käyttäjäryhmillä kuten Keskimaan asiakasomistajapalveluilla ja osalla hotelleista on myös käytössään vanhoja puhelinmalleja.

Viimeisimpänä järjestelmään lisätyt hotellit ja hotellien myyntipalvelut esimerkiksi Savonlinnassa, Mikkelissä, Jyväskylässä ja Turussa käyttävät uusia 9650-mallisia puhelimia. S-Pankissa ja S-Asiakaspalvelussa on käytössä sekä uusia että vanhoja puhelinmalleja.

Puheluiden tallennukseen käytetään Partcom Quality Monitoring -puheentallennusohjelmaa. Tallennuspalvelimia on kaksi, joista toinen on S-Asiakaspalvelun ja S-Pankin yhteiskäytössä ja toinen Sokotelin ja SOK Matkailukaupan yhteiskäytössä.

S-Pankin ja S-Asiakaspalvelun puhelut tallennetaan analogisesti keskusjohdolta (engl. trunk line). Keskusjohdolta tallennettaessa puhelut tallentuvat myös silloin, jos lankapuhelimesta on tehty siirto kännykkään. Tätä tallennusominaisuutta tarvitaan S-Pankin asiantuntijatiimeissä (katso luku 4.1.1), eli Treasury- ja Clearing & Settlement-tiimeissä. Keskusjohdolta tallentaminen ei kuitenkaan tallenna esimerkiksi sisäisiä välipuheluita, koska nämä kulkevat IP-puheluinä sisäverkossa, eivätkä siirry keskusjohdolle saakka.

S-Pankissa puheentallennus on lakisääteinen. Asiakaspuheluita säilytetään vähintään puoli vuotta taaksepäin mahdollisten riitatilanteiden selvittämiseksi. Tallenteita käytetään myös uusien työntekijöiden perehdytyksessä, koulutuksessa, laadunvalvonassa ja toiminnan kehittämisessä.

SOK Matkailukaupan ja Sokotelin puhelut ovat VoIP-tallennuksessa. VoIP-tallennus toimii siten, että tallennukseen liitettävien puhelinlaitteiden IP-osoitteet määritellään puheentallennusohjelmaan. Tällöin puhelut tallentuvat puhelinlaitekohtaisesti, joten myös välipuhelut tallentuvat. Sokotelin ja SOK Matkailukaupan puheentallennusta käytetään koulutustarkoituksiin ja laaduntarkkailuun.

5.5 Raportointi

Yhteyskeskusjärjestelmän raportteja saadaan kolmesta eri ohjelmasta. Pääosin raportteja otetaan Call Management System -raportointiohjelmalla (CMS). Muut raportointiohjelmat ovat CCE Reporting ja työvuorosunnitteluohjelma Impact 360.

Call Management System

Ensisijainen raportointiohjelma kaikissa yhteyskeskuksen käyttäjäryhmissä on CMS-raportointiohjelma. Reaaliaikaisia tietoja agenteista ja jonokohtaisista puhelumääristä seurataan CMS-raportointiohjelman kautta myös näyttötauluilla. Agenttien reaaliaikaisista tiloista nähdään kuka on vapaana, puhelimesta tai tauolla. Jonotilanteen reaaliaikaisella seurannalla voidaan reagoida äkillisiin ruuhkatilanteisiin ja järjestää lisäresursseja esimerkiksi taustatöitä tekevästä agenteista. Puheluiden sekä agenttien käsittelemien kontaktien määristä saadaan historiaraportteja kuukausi-, viikko- ja päivätasolla sekä itse määriteltävissä olevan ajanjakson välillä 15 minuutin tarkkuudella.

Contact Center Express Reporting

CCE Reporting -raportointiohjelmalla saadaan raportteja muun muassa puhelujonoista ja agenttien kirjaamista syykoodeista eli puheluiden aiheista. Ohjelma ei kuitenkaan

ole aktiivisesti käytössä ja sitä hyödynnetään vain S-Asiakaspalvelussa syykoodien raportointiin. Ohjelman tuottamat raportit eivät ole luettavuudeltaan kovin hyviä ja ne vaativat paljon manuaalista muokkausta.

Impact 360

S-Asiakaspalvelussa käytössä olevan Impact 360 -työvuorosuunnitteluohjelman raporteilta seurataan agenttikohtaista työvuorosuunnitelman noudattamisprosenttia (engl. adherence) ja jälkityöaikaa (engl. after call work). Nämä mittarit ovat osa agenttien henkilökohtaista tulospalkkiota. Työvuorosuunnitteluohjelmasta kerrotaan lisää luvussa 5.6.

Puhelutietokanta

Edellä esiteltyjen raportointiohjelmien lisäksi joudutaan toisinaan tekemään SQL-kyselyjä suoraan puhelutietokannasta, sillä aina tarvittavia tietoja sisältävää raporttia ei ole saatavilla edellä esitellyistä raportointiohjelmista.

5.6 Työvuorosuunnitteluohjelma ja integraatiopalvelin

S-Asiakaspalvelussa käytetään työvuorojen suunnitteluun Verintin Impact 360 Workforce Optimization -työvuorosuunnitteluohjelmaa. Impact 360 kerää päivittäisiä puhelutietoja CMS-raportointiohjelmasta ja ennustaa tulevaa resurssien tarvetta kerätyn historiatiedon avulla. Impact 360 ja CMS-raportointiohjelmien välille tehtiin integraatio huhtikuussa 2010. Järjestelmää testattiin ja se keräsi puhelutietoja huhtikuusta syyskuuhun, jolloin ensimmäiset ohjelman tuottamat työvuorot otettiin käyttöön. Työvuorosuunnitteluohjelma on tärkeä osa S-Asiakaspalvelun resurssisuunnittelua, jossa työvuorot suunnitellaan neljäksi viikoksi kerrallaan. Agenttien tulospalkkaus perustuu osittain työvuorosuunnitteluohjelmasta saatuihin työaikaanraportteihin.

Integraatiopalvelin toimii rajapintana puhepalvelimen ja eri ohjelmistojen välillä, eli sillä voidaan toteuttaa CTI-toimintoja. S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmän integraatiopalvelimenä on Avayan Application Enablement Services -integraatiopalvelin (AES). AES-integraatiopalvelin pystyy hoitamaan samanaikaisesti enintään 16:ta eri sovellusta. SOK Matkailukaupassa ollaan parhaillaan tekemässä integraatiota yhteyskeskusjärjestelmän ja asiakkuudenhallintajärjestelmän (engl. Customer Relationship Management, CRM) välille. Integraatio tehdään helpottamaan ulossoittokampanjoiden tuottamista ja hallintaa.

5.7 Työasema- ja verkkoympäristö

Kaikissa käyttäjäryhmissä on vielä toistaiseksi työasemaympäristönä Windows XP. Siirtyminen Windows 7:ään toteutetaan S-ryhmän yrityksissä vuoden 2013 aikana, sillä Windows XP -tuki päättyy lopullisesti huhtikuussa 2014. Kaikilla käyttäjäryhmillä on siirtymiselle omat aikataulunsa, jotka riippuvat etenkin siitä, kuinka pian kaikki liiketoimintojen kannalta tarpeelliset sovellukset on saatu testattua ja ratkaistua mahdolliset yhteensopimattomuusongelmat. Yksi este Windows 7 -käyttönotolle on ollut

nykyisen yhteyskeskusohjelmistoversion (CCE 4.1) yhteensopimattomuus Windows 7 -käyttöjärjestelmän kanssa. Ongelma koskee kaikkia yhteyskeskuksen käyttäjäryhmiä.

Agentin käyttöliittymä jaetaan käyttäjille virtuaalisovelluksena. Tämä merkitsee sitä, että ohjelmaa ei asenneta paikallisesti työasemille, vaan se jaetaan käyttäjäryhmäkohtaisesti tähän tarkoitettuun jakeluohjelmalla. Paikallisia ohjelmistoasennuksia olisi liian työlästä ja jopa mahdotonta ylläpitää näin suuren ja toisistaan erillään sijaitsevien käyttäjäryhmien kanssa.

S-ryhmässä käytössä olevat jakeluohjelmat ovat Softricityn SoftGrid ja Microsoftin Application Virtualisation (App-V). Microsoft osti Softricityn vuonna 2006, joten SoftGrid-nimi on poistumassa käytöstä ja nykyään ohjelma on nimeltään App-V. Eri käyttäjäryhmissä on vielä monin paikoin käytössä jakeluohjelma SoftGrid-nimisenä, mutta ne tullaan päivittämään kaikissa käyttäjäryhmissä, kun kaikkien käytössä olevien virtuaalisovellusten toimivuus on ensin testattu ja on tehty mahdollisesti tarvittavat uudet sovelluspaketoinnit App-V-jakeluohjelmalle.

S-ryhmän dataverkkoon on toteutettu virtuaalilähiverkoilla (engl. Virtual Local Area Network, VLAN) eri käyttäjäryhmille omat IP-puheverkot. Dataverkossa käytetään multicast-ominaisuutta, joka mahdollistaa reaaliaikatietojen näyttämisen agentin käyttöliittymän jononäytöllä.

5.8 Toimittajat

Avaya on yhdysvaltalainen maailman johtava yritysten viestintäratkaisujen tarjoaja, jonka tuotevalikoimaan kuuluvat muun muassa yhtenevän viestinnän ratkaisut ja yhteyskeskusjärjestelmät. Avayalla työskentelee maailmanlaajuisesti noin 17 500 henkeä 34 eri maassa. Pääkonttori sijaitsee New Jerseyssä. [25] Avayalla on Suomessa pieni edustusorganisaatio, Avaya Finland Oy, joka ei toimita Avayan tuotteita eikä tarjoa paikallisia tukipalveluja. Globaalin Avaya Professional Services -konsultointipalvelun kautta Avayalta voi hankkia apua esimerkiksi suuriin kehityshankkeisiin.

Avayan yhteyskeskusjärjestelmän tuki ja ylläpito hankitaan Suomessa paikallisilta järjestelmätoimittajilta, jotka ovat Avayan partnereita (katso liite C). Järjestelmätoimittajat hankkivat Avayan laitekomponentit lähimmältä tukkurilta, joka Suomen tapauksessa on Westcon Groupin Ruotsin toimipiste. Paikallisen järjestelmätoimittajan ylläpidon piiriin kuuluvat puhepalvelimen laitteisto ja ohjelmisto, puhelimet, raportointiohjelmat, puheentallennuspalvelimet, agentin käyttöliittymä sekä yhteyskeskusjärjestelmän hallintaliittymät. Muiden kuin puhepalvelimen ohjelmistojen palvelinalustat sekä verkon ja muun IT-infrastruktuurin hallinta ovat ulkoisen IT-palvelutuottajan vastuulla.

5.9 Yhteenveto

S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmä koostuu pääosin Avaya-tuotemerkin komponenteista, joita ovat puhepalvelimet, puhelimet, integraatiopalvelin ja yhteyskeskusohjelmisto. Avaya Contact Center Express -yhteyskeskusohjelmiston elinkaari päättyy

vuoden 2014 alussa. Korvaavaksi yhteyskeskusohjelmistoksi Avaya tarjoaa uutta tuotettaan Avaya Aura Contact Center -ohjelmistoa. Tämä tuote poikkeaa toiminnallisuuksiltaan hyvin paljon S-ryhmässä käytössä olevasta yhteyskeskusohjelmistosta.

S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmään kuuluu useita raportointi- ja hallintaliittymiä. Hallintaliittymiä käytetään S-ryhmän sisällä perusylläpitoon kuten käyttäjätunnusten luomiseen. Jokaisella käyttäjäryhmällä on nimetyt henkilönsä tähän tehtävään. Yhteyskeskusjärjestelmään liittyviä sidosryhmiä ovat IT-palvelutuottaja sekä yhteyskeskusjärjestelmän toimittaja, joka vastaa kaikkien Avaya-komponenttien sekä puheentallennuksen ylläpidosta. Seuraavassa luvussa analysoidaan yhteyskeskusjärjestelmän nykytilaa sen toiminnallisuuksien sekä ylläpitopalvelujen suhteen.

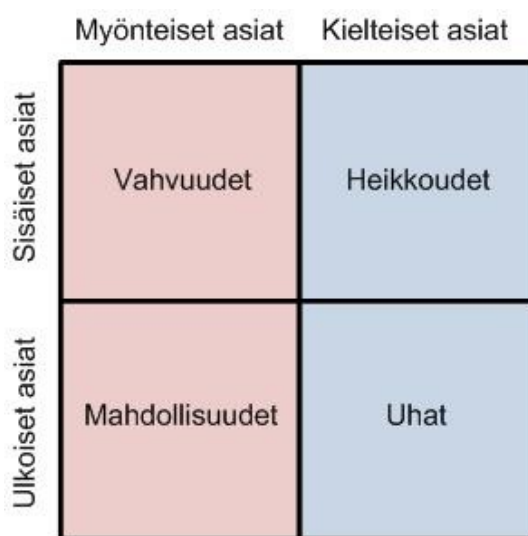
6 S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmän nykytila

Tässä luvussa arvioidaan S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmän sekä siihen liittyvien sidosryhmien nykytilaa SWOT-analyysin avulla. SWOT-analyysillä selvitetään nykyisen yhteyskeskusjärjestelmän hyvät ja huonot puolet. Analyysin tuloksista on johdettavissa uuden yhteyskeskusjärjestelmän vaatimuksia.

6.1 SWOT-analyysi

SWOT-analyysi on nelikenttämalli, johon kirjataan tutkittavan asian vahvuudet (engl. strengths), heikkoudet (engl. weaknesses), mahdollisuudet (engl. opportunities) ja uhat (engl. threats). Mallin rakenne on hyvin yksinkertainen: nelikentän vasemmassa reunassa sijaitsevat myönteiset asiat, oikeassa reunassa kielteiset asiat, yläreunassa sijaitsevat sisäiset asiat ja alareunassa ulkoiset asiat (kuva 7).

SWOT-analyysin on kehittänyt 1960-luvulla Albert S. Humphrey. SWOT-analyysi on ollut siitä lähtien hyvin toimiva tapa analysoitaessa esimerkiksi abstrakteja asioita. SWOT-analyysiä hyödynnetään yritysmaailmassa esimerkiksi organisaation toiminnan arvioinnissa, mutta se on sovellettavissa myös esimerkiksi itsearviointiin. [26] Taulukossa 3 on S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmän SWOT-analyysin tulokset, joita on avattu tarkemmin luvuissa 6.2–6.4.



Kuva 7. SWOT-analyysin rakenne

Taulukko 3. S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmän SWOT-analyysi

SISÄISET	VAHVUUDET (+)	HEIKKOUEDET (-)
	<ul style="list-style-type: none"> - Puhepalvelimen toimintavarmuus - Puhepalvelimen vähäinen päivitystarve - Hyvät kontaktien reititysmahdollisuudet - Skaalautuvuus - Kustannustehokkuus - Useat yksiköt voivat käyttää samaa järjestelmää - Agentin käyttöliittymän helpokäyttöisyys - Työvuorosuunnitteluohjelman integraation toimivuus 	<ul style="list-style-type: none"> - Sähköpostien reititysmahdollisuuksista puuttuvat otsikon ja aiheen perusteella tapahtuva reititys - Sähköpostijonoista ei voida poimia sähköposteja - Sähköpostien ja muiden kontaktien hakutoiminto on puutteellinen - Hallintaliittymän sisällä ei voida rajata näkyvyyttä eri käyttäjäryhmien välille - Eri kanavien käsittelyyn ei voida kirjata erikseen agentin käyttöliittymällä - Useaa kontaktia ei voida käsitellä samanaikaisesti - Reaaliaikanäytön tiedot eivät ole täysin reaaliaikaisia - Reaaliaikanäyttö on ahdas ja vaihtuvien tiedotteiden näkyvyyttä ei voida rajata omaan organisaatioon (kaikille näkyy kaikki tai ei mitään) - Raportointi- ja hallintatyökalujen määrä - Raporttien rajallinen muokattavuus
ULKOISET	MAHDOLLISUUDET (+)	UHAT (-)
	<ul style="list-style-type: none"> - Tekstiviestikanavan käyttöönottomahdollisuus - Chat-kanavan käyttöönottomahdollisuus - Integraatiomahdollisuudet eri sovelluksiin AES-palvelimella - Edulliset käyttökustannukset, kun investointi on maksettu kokonaan 	<ul style="list-style-type: none"> - Agentin käyttöliittymän kehitystyön päättymisen - Ylläpidon turvaaminen palvelutasosopimuksen (engl. Service Level Agreement, SLA) mukaisena - Tukipalvelun resurssit ja osaaminen - Laiterikko voi aiheuttaa pitkän käyttökatkoksen - Varalaitteiden puute ja kallis varaosajärjestelmä - Useat käyttäjäryhmät, sidosryhmät ja niiden vaatimukset samassa ympäristössä - Järjestelmätoimittajalla ei ole kokemusta integraatioista asiakkuudenhallintajärjestelmiin - Järjestelmäpäivitykset vaativat paljon organisointia

6.2 Vahvuudet

Puhepalvelimen toimintavarmuus on tähän saakka ollut erinomainen. Puhepalvelinta ei ole tarvinnut käynnistää uudelleen virhetilanteiden takia kertaakaan vuoden 2007 käyttöönoton jälkeen. Ainoat käyttökatkokset ovat johtuneet puhepalvelimen laitealustan uusimisesta ja ohjelmiston tasonnostosta joulukuussa 2010, sekä marraskuussa 2011 tapahtuneen konesalimuuton yhteydessä.

Puheluiden reititysmahdollisuudet ovat monipuoliset. Puheluiden reitityksissä voidaan käyttää aikaohjausten lisäksi myös erilaisia vertailevia ehtoja, kuten esimerkiksi jos kirjautuneena on vähemmän kuin x agenttia, voidaan puheluita ohjata eri tavalla, tai eri paikkaan kuin silloin, jos agentteja on enemmän kuin x . On myös mahdollista verrata jonkun toisen jonon tilannetta ja tehdä reitityspäätöksiä tämän perusteella. Tällainen vertailu toimii myös eri kontaktityyppien välillä, eli mikäli jossain puhelutaidossa on kirjautuneena alle ehdon mukainen määrä agentteja, sähköpostien jakaminen käsiteltäväksi voidaan keskeyttää.

Käyttäjämäärien suhteen puhepalvelin on erittäin skaalautuva, sillä siihen voi olla kirjautuneena samanaikaisesti enintään 7000 samanaikaista käyttäjää. Tällä hetkellä päivittäinen käyttöaste on noin 300 samanaikaista käyttäjää. Suomen oloissa lähestulkoon mikä tahansa yhteyskeskusjärjestelmä, varsinkin yhdysvaltalaisista alkuperää oleva, on kapasiteetiltaan moninkertaisesti yli S-ryhmän tarpeiden, joten käyttäjäkapasiteetin riittävyys ei varsinaisesti ole ongelma muillakaan yhteyskeskusjärjestelmillä.

Kustannusnäkökulmasta on edullista, että yhteyskeskusjärjestelmä on useamman käyttäjäryhmän yhteiskäytössä. Ylläpitokustannukset ja investoinnit järjestelmään eivät tällöin jää pelkästään yhden tahon maksettaviksi. On myös luonnollista, että S-ryhmän sisällä käytetään samaa järjestelmää, vaikka eri käyttäjäryhmien liiketoiminnat olisivatkin eri liiketoiminta-alueilta.

Työvuorosuunnitteluohjelman integraatio yhteyskeskusjärjestelmään toteutui sujuvasti ja ohjelma on toiminut moitteettomasti sen käyttöönotosta lähtien. S-Asiakaspalvelussa halutaan sisällyttää sama työvuorosuunnitteluohjelma myös tulevaan yhteyskeskusratkaisuun.

6.3 Heikkoudet

Yhteyskeskusjärjestelmän suurimmat heikkoudet liittyvät nykyisen ohjelmistoversion vanhentuneisuuteen ja siihen, että ohjelmistoa ei enää kehitetä, mikä myös estää puutteiden korjaamisen.

Sähköpostien reititykset

Nykyisellä Contact Center Express 4.1 -versiolla, ei ole mahdollista määrittää sähköpostireitityksiin ehtoja, joiden perusteella sähköpostin otsikosta tai sisällöstä löytyvillä avainsanoilla voitaisiin tehdä reitityspäätöksiä. Tälle ominaisuudelle olisi käyttöä etenkin SOK Matkailukaupan ketjuohjauksessa, jossa sähköposteja käsitellään kaik-

kein eniten. Myös S-Asiakaspalvelussa olisi tämän ominaisuuden myötä mahdollista laajentaa sähköpostien käsittelyä yhteyskeskusjärjestelmällä ja hyödyntää sitä myös verkkoviestien reitittämisessä, josta kerrottiin luvussa 4.1.2.

Sokotelin myyntipalvelu ei ole nykyisellä yhteyskeskusjärjestelmällä voinut hyödyntää yhteyskeskusjärjestelmää sähköpostiviestien käsittelyssä. Agentin käyttöliittymästä ja hallintaliittymästä puuttuu toiminto, jolla sähköposteja voisi tarvittaessa poimia jonon välistä. Myyntipalvelussa joudutaan usein toimimaan näin, sillä sinne saapuvat viestit liittyvät suuriin kokous- ja ryhmävarauksiin, kuten esimerkiksi häihin, joihin liittyviä asioita asiakkaat saattavat laittaa useassa peräkkäisessä viestissä saman päivän aikana. Viestien lähettäjä saattaa myös soittaa perään varmistukseksi, että kaikki viestit ovat tulleet perille. Tällöin puhelua hoitavan agentin olisi päästävä käsiksi kaikkiin lähettäjän viesteihin voidakseen käsitellä koko viestiketjun kerralla.

Sähköpostien poimiminen jonon välistä on periaatteessa vastoin yhteyskeskusjärjestelmien logiikkaa, jossa perusajatus on saada kontaktit käsittelyyn niiden saapumisjärjestyksen mukaan. Poikkeus sääntöön ovat priorisoidut asiakkaat. Tätä perustoimintalogiikkaa on muutettu joissain uusimmissa yhteyskeskusjärjestelmissä ja näitä toiminnallisuuksia on myös mahdollista toteuttaa räätälöityihin agentin käyttöliittymiin.

Kontaktien hakutoiminto

Agentin käyttöliittymässä oleva kontaktien hakuhistoria on puutteellinen, minkä vuoksi agentin käyttöliittymän sisäänrakennettu hakutoiminto ei ole aktiivisessa käytössä. Hakutoiminnon hakujen näkyvyys on rajattu näyttämään ainoastaan agentin omia kontakteja. Hakuehtoina on mahdollista valita ainoastaan kontaktin tyyppi, kontaktin tila ja kuinka monta päivää vanhoja kontakteja haetaan. Kontakteja ei voida hakea tietyn päivämäärän mukaan. Esimerkiksi viikon takainen kontakti on haettava määrittämällä hakuehdoksi kahdeksan päivää, jolloin haku tuo kaikki sitä uudemmat kontaktit näytölle.

Hakukentistä puuttuu kokonaan myös esimerkiksi lähettäjän sähköpostiosoite. Tietyn viestin hakeminen on vaikeaa, jos ei tiedetä tarkalleen milloin viesti on saapunut, koska tällöin kaikki viestit on haettava tarpeeksi pitkän ajan takaa ja selattava ne läpi. Hakutuloksissa lähettäjän sähköpostiosoite kuitenkin näkyy. Haku voidaan suorittaa vain omiin kontakteihin, joten viestin vastaanottaneen agentin on tehtävä haku itse. Tästä seuraa ongelmia, jos kyseinen agentti on poissa ja viesti pitäisi löytää pikaisesti.

Kontaktihistorian näkyvyyttä muiden agenttien kontakteihin voidaan muuttaa Configuration Manager -hallintaliittymään tehtävällä asetuksella. Tällöin haussa kuitenkin näkyvät kaikkien järjestelmän käyttäjien kontaktit, eli rajausta toimii ainoastaan periaatteella kaikki tai ei mitään. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että eri käyttäjäryhmien agentit voisivat selailla kontaktihistoriassa toistensa lähettämiä viestejä, jolloin S-Pankissa ja S-Asiakaspalvelussa voitaisiin katsoa hotelli- ja ravintolamyyntipalvelun viestejä ja päinvastoin. Tämän takia S-Pankin kaikkia sähköposteja ei ole voitu ottaa yhteyskeskusjärjestelmän reititettäväksi. Ongelma korjaantuisi eriyttämällä yhteyskeskusohjelmisto, eli ottamalla yksi Contact Center Express -ohjelmistopalvelin S-Pankin

ja S-Asiakaspalvelun käyttöön ja toinen SOK Matkailukaupan ja Sokotelin käyttöön. Tällöin pankki- ja hotellipuolien sähköpostireititykset ylläpidettäisiin toisistaan erillään, eivätkä osapuolet pääsisi näkemään niitä. Tätä ei kuitenkaan toistaiseksi ole toteutettu.

Agentin käyttöliittymän sisäänrakennetun, vajavaisen hakutoiminnon korvaajaksi on hankittu kolmannen osapuolen tekemä erillinen tietokantahakusovellus. Hakusovelluksella voidaan toteuttaa rajaukset viestien näkyvyyteen eri käyttäjäryhmien välillä. Erillinen hakusovellus on ylläpidon kannalta hankala, sillä sen asentaminen ja ylläpito eivät kuulu koko muun yhteyskeskusjärjestelmän ylläpitoon. Lisäksi se edellyttää muutostöitä joka kerta kun yhteyskeskusjärjestelmän tietokanta täyttyy ja uusi tietokanta otetaan käyttöön.

Agentin käyttöliittymä

Agentin käyttöliittymässä ei pysty kirjautumaan erikseen eri medioihin, eli vastaanotamaan ainoastaan puheluita tai sähköposteja. Nyt kirjautuessaan agentti vastaanottaa kaikkia niitä kontakteja, joiden taidot hänelle on aktivoitu. Tämä lisää esimiesten työtä, koska heidän on lisättävä ja poistettava taitoja esimerkiksi silloin, kun agentille halutaan ohjata käsiteltäväksi ainoastaan sähköposteja.

Nykyisellä yhteyskeskusjärjestelmällä voidaan käsitellä vain yhtä kontaktia kerrallaan. Sähköpostien ohjauksia joudutaan tämän takia miettimään tarkasti, sillä käsitellyssä oleva sähköposti varaa agenttia puhelun tapaan niin kauan kuin sähköposti on agentilla auki. Tämän vuoksi jokaiselle agentille ei voida ohjata sähköposteja käsitteilyyn heti aamukahdeksasta lähtien, sillä kaikki työvuoronsa aloittavat saisivat heti ensimmäisenä sähköpostin käsittelyynsä, mikä johtaisi puhelujonojen ruuhkautumiseen.

Nykyisessä yhteyskeskusjärjestelmässä sähköpostin käsittely pitää agentin puhelinlinjaa varattuna. Sähköpostin varaaman linjan voi myös vapauttaa ilman että sähköpostin käsittely keskeytyy. Sähköposti jää tällöin auki ja siihen voidaan edelleen vastata, mutta tällöin raportointi käsittelyajasta katkeaa. Monissa uudemmissa yhteyskeskusratkaisuissa on jo ominaisuus, jossa puhelun ohella voidaan vastaanottaa muutamia ei-reaaliaikaisia kontakteja kuten chat-keskusteluja tai sähköposteja. Raportointi toimii vaikka kontaktit eivät ole aktiivisessa käsittelyssä esimerkiksi puhelun aikana.

Agentin käyttöliittymällä ei ole mahdollista nähdä täysin reaaliaikaisia tietoja puhelujonoista tai agenttien tiedoista. Agentin käyttöliittymän reaaliaikanäytölle on mahdollista lisätä jono- tai agenttikohtaisia tietoja, kuten esimerkiksi agentin käsittelemien kontaktien määrä ja keskimääräinen jälkityöaika. Reaaliaikanäyttö ei kuitenkaan ole täysin reaaliaikainen, sillä ruuhka-aikana sen päivittyminen kestää kauemmin kuin ruuhkattomina aikoina.

Reaaliaikanäytön koko on rajallinen, sillä yhteen näytölliseen mahtuu kerrallaan vain esimerkiksi muutaman jonon tilanne. S-Asiakaspalvelulla on noin 15 eri puhelujonoa, joten näytön on oltava vierivä, mikäli siihen halutaan sisällyttää kaikkien puhelujonojen tilanteet. Puheluiden jonotilanteen seuraaminen agentin käyttöliittymän

kautta ei kuitenkaan ole kovin tärkeää, sillä puhelujonoja seurataan suurilta näytöiltä CMS-raportointiohjelman reaaliaikaisilla raporteilla. Agentin käyttöliittymän reaaliaikanäytöllä olisi tärkeämpää nähdä esimerkiksi jonossa odottavien sähköpostien tai ulosottojen määrä, koska näitä ei tilanpuutteen vuoksi voida seurata suurilta jononäytöiltä. Jos reaaliaikanäytölle haluttaisiin vaihtuvia tiedotteita, täytyisi tätäkin varten kahdentaa CCE-ohjelmistopalvelin, sillä vaihtuvat tiedotteet näkyisivät muuten kaikissa käyttäjäryhmissä samoina.

Raportointiohjelmat

CMS-raportointiohjelmalla on mahdollista tehdä räätälöityjä raportteja, joihin voidaan valita tarvittavat parametrit. Itse räätälöitävissä raporteissa on kuitenkin se puute, ettei niihinkään välttämättä saa täysin vapaasti valita kaikkia niitä parametreja, joita yhdelle raporttipohjalle haluttaisiin. Tämän vuoksi on tavallisesti tarpeen ottaa useampi erillinen raportti. Raportointiohjelmissa on pääsääntöisesti olemassa valmisraporttipohjia, joiden sisältämät parametrit eivät ole muutettavissa.

Raportoinnin suhteen on ollut heikkoutena myös se, että raportointiohjelmiä on useita. Yhdestä raportointiohjelmasta saadaan ainoastaan yhtä raporttia ja toisesta kaikkia muita. Koska valmisraportteihin ei aina ollut mahdollista saada kaikkia tarvittavia parametreja, joudutaan toisinaan hakemaan tietoja tekemällä tietokantahakuja Avayan SQL-kannasta.

Hallintatyökalujen määrä

Yhteyskeskusjärjestelmän ylläpidon kannalta on hankalaa se, että S-ryhmän sisällä toteutettavat järjestelmän konfiguroinnit, pääasiassa agenttien tunnusten lisäykset, on tehtävä enimmillään viiteen eri hallintaliittymään. Uuden agentin lisäys tehdään Site Admin -hallintaliittymällä puhepalvelimelle, Configuration Manager -hallintaliittymällä luodaan agentin käyttöliittymän profiili, raportointia varten tunnus on lisättävä CMS-raportointiohjelmaan ja näiden lisäksi tunnus luodaan vielä erikseen puheentallennus- sekä työvuorosuunnitteluohjelmiin. Tunnusten luominen on aikaa vievää ja monimutkaista. Kun tunnuksia pitää poistaa, sama prosessi on tehtävä toiseen suuntaan. Tavallisesti tämä johtaa siihen, että agenttien tietoja unohtuu poistaa joistain järjestelmistä, jolloin turhia tunnuksia löytyy useista eri paikoista.

6.4 Uhat

Tämän hetken suurin uhka S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmän käytössä on se, että nykyinen yhteyskeskusohjelmisto on poistumassa käytöstä. Avayan tarjoaman kehityspolun seuraaminen tarkoittaisi sitä, että Avayan uuden yhteyskeskusohjelmiston osaaminen täytyisi hankkia alkuun kokonaan Avaya Professional Services -konsultointipalvelun kautta, koska Suomessa tämän tuotteen osaamista ei ole tarpeeksi. Avaya-osaamista on Suomessa ylipäätään hyvin vähän ja teknistä tukea tarjoavia järjestelmätoimittajayrityksiä on vain muutamia ja näistäkin yrityksistä suurin osa on melko pieniä.

Pienten järjestelmätoimittajien kanssa toimiessa on se vaara, että tekninen osaaminen on hyvin pienen asiantuntijajoukon, pienimmillään vain kahden ihmisen varassa, joten vaativampien teknisten projektien edistäminen voi olla haaste. Lisäksi vaarana on se, että jos yksikin asiantuntija lähtee pois yrityksestä, saattaa se tuen ja ylläpidon kannalta aiheuttaa merkittävän laadullisen notkahduksen pitkäksi aikaa.

Nykyisen yhteyskeskusjärjestelmän varakomponentteja ei ole Suomessa varastossa. Laiterikon tapauksessa tarvittavan osan tilaaminen ja toimitus tukkurilta vie pikatilauksenakin vähintään 48 tuntia, edellyttäen että tilaus on tehty arkipäivänä. Yhteyskeskusjärjestelmän kahdennuksen ansiosta tällainen tilanne on normaalitilanteessa hyvin epätodennäköinen, mutta mahdollinen silloin, kun laitteita joudutaan siirtämään esimerkiksi konesalimuuton yhteydessä. Jos laiterikko toteutuisi, kaikki puhelinpalvelut olisivat pahimmassa tapauksessa lähes kokonaan pysähdyksissä varakomponenttien tilaus-, toimitus- ja asennusajan. Uhkan voisi välttää hankkimalla varakomponentteja varastoon, mutta niiden hinnan takia ei tätä vaihtoehtoa ole ollut järkevä toteuttaa ja kahdennuksella tätä uhkaa on jo minimoitu. Mikäli kriittinen laiterikko kuitenkin tapahtuisi, tällaisessa tilanteessa tehtäisiin operaattorijärjestelyjä ja puhelut ohjattaisiin esimerkiksi kännykkänumeroihin. Myös testiympäristöä voitaisiin hyödyntää, tosin hyvin rajallisella kapasiteetilla.

Yhteyskeskusjärjestelmän kulujen jaon kannalta useiden käyttäjäryhmien olemassaolo on etu, mutta toisaalta eri käyttäjäryhmillä on hyvin erilaisia tarpeita, odotuksia ja vaatimuksia järjestelmän suhteen. Joidenkin ominaisuuksien käyttöönottoa on jouduttu rajoittamaan nykyisellä yhteyskeskusjärjestelmällä, koska näkyvyyttä järjestelmän sisällä ei ole mahdollista rajata. Koska yhteyskeskusjärjestelmän eri käyttäjäryhmät ovat myös eri yrityksiä, on jokaisen näistä omalla tahollaan hyväksyttävä järjestelmää tehtävät investoinnit. Jos yksi käyttäjäryhmä jarruttelee, muutkaan eivät pääse etenemään.

S-ryhmän yhteyskeskukseen ei ole tehty integraatioita esimerkiksi asiakkuudenhallintajärjestelmiin. Tällainen projekti on parhaillaan käynnissä, mutta aiempaa kokemusta yhteyskeskusjärjestelmän integraatioista ei ole yhdelläkään käyttäjäryhmällä.

Tuki ja ylläpito

Yhteyskeskusjärjestelmän sovelluspalvelunalustat ovat IT-palvelutuottajan ylläpitämiä. Lisäksi IT-palvelutuottaja valvoo palvelinten ja verkon toimintaa ja ottaa palvelimista varmistukset. Avayan puhepalvelimet ovat kokonaan yhteyskeskusjärjestelmän toimittajan ylläpitämiä. Koska yhteyskeskusjärjestelmän eri osien ylläpitoa hoitavat kaksi eri tahoa, on esimerkiksi konesalikäyntejä edellyttävät päivitykset koordinoitava molempien osapuolien kanssa.

Edellisten lisäksi puheentallennus- sekä työvuorosunnitteluohjelmat ovat eri toimittajilta, jotka sijaitsevat Suomen ulkopuolella. Tuen saaminen paikalle voi kestää, joten pikaista korjausta vaativissa tilanteissa saatetaan joutua kärsimään pitkistä käytökatkoksista.

Useat eri käyttäjä- ja sidosryhmät aiheuttavat haastetta ylläpidon näkökulmasta. Esimerkiksi hotellien vastaanottojen 24/7-avustuksesta johtuen pitkät käyttökato-tilanteet täytyy suunnitella hyvin ja organisoida mahdollisimman hiljaisiin ajankohtiin. Puheluille täytyy myös tilata tilapäisohjaukset paikallisilta puhelinoperaattoreilta. Lyhyenkin katkoksen suunnittelu ja organisointi saattaa kestää useita kuukausia.

Nykyisen järjestelmätöittäjän kanssa on koettu haasteelliseksi niin tavallisiin tukipyyntöihin kuin suurempiin kehitystarpeisiin liittyvän tuen saaminen. Toimittajan luotettavuutta on heikentänyt muun muassa se, että yhteyskeskusjärjestelmän kahden- nusratkaisua ei ole onnistuttu toteuttamaan S-ryhmän toivomalla tavalla. Järjestelmä- töittäjän tämänhetkiset resurssit ovat S-ryhmän yhteyskeskusten kokoon nähden liian pienet.

S-ryhmän omia teknisiä resursseja S-Asiakaspalvelussa sekä SOK Matkailukaupan ketjuohjauksessa työllistävät yhteyskeskusjärjestelmän käyttöön liittyvät ongelmat ja virhetilanteet, joita ilmenee lähes päivittäin. Järjestelmän toimintavarmuus on hyvä puheluiden ohjauksen osalta, mutta sähköpostien sekä ulosottojen kanssa on ollut haasteita. Ongelmat kohdistuvat lähinnä nykyiseen yhteyskeskusohjelmistoon, jolla toteutetaan sähköpostien sekä ulosottojen reititykset. Virhetilanteisiin ja ongelmiin on yleensä osattu reagoida tukipalvelun puolelta vasta sitten, kun virhetilanne on jo lamauttanut toiminnan.

Myös kehitystyön kannalta tilanne on haastava, sillä uusia ominaisuuksia ei uskal- leta enää ottaa käyttöön, koska niillä voi olla ennalta-arvaamattomia vaikutuksia koko järjestelmän toimivuuteen. Nykyisessä testiympäristössä ei saada tuotantoympäristöä vastaavia tilanteita testattua, sillä testiympäristö ei täysin vastaa tuotantoympäristöä.

6.5 Mahdollisuudet

Yhteyskeskusjärjestelmässä on mahdollisuus ottaa käyttöön uusia kanavia kuten teks- ti viestit ja chat-keskustelu. Lisäksi järjestelmään voidaan integroida useita samanai- kaisia sovelluksia AES-palvelimen kautta. AES-palvelin tukee enintään 16:ta saman- aikaista sovellusta. Myös agentin käyttöliittymän toimiminen edellyttää AES- palvelinta.

Yhteyskeskusjärjestelmään tehty investointi on maksettu kokonaan pois kesällä 2013. Tämän jälkeen suuri osa yhteyskeskusjärjestelmään liittyvistä kuukausittaisista maksuista poistuu ja käyttö voi alkaa maksaa itseään takaisin.

6.6 Yhteenveto

SWOT-analyysin avulla selvitettiin nykyisen yhteyskeskusjärjestelmän vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat. SWOT-analyysin tuloksista on johdettu suoraan osa vaatimuksia, joita on kuvattu luvussa 7.3. Seuraavassa luvussa käydään läpi vaati- musmäärittelyn tarkoitusta ja kuvataan kuinka sitä on tässä työssä sovellettu yhteys- keskusjärjestelmään kohdistuvien vaatimusten selvittämiseksi.

7 Vaatimusmäärittely

Tässä luvussa kuvataan, mikä vaatimusmäärittelyprosessi on ja kuinka sitä sovelletaan S-ryhmän uuden yhteyskeskusjärjestelmän hankinnassa. Luvun lopussa on muutamia esimerkkejä vaatimuksista, joita vaatimusmäärittelyn avulla on selvitetty.

7.1 Vaatimusmäärittelyn tavoite

Vaatimusmäärittelyä sovelletaan muun muassa ohjelmistoprojekteissa, joissa on tavoitteena selvittää, millainen hankittavan tai kehitettävän ohjelmiston tulee olla. Vaatimusmäärittelyprosessi koostuu vaatimusten määrittelystä ja niiden dokumentoinnista ja se seuraa järjestelmän esiselvitystä. Prosessin tuloksena syntyneiden dokumenttien avulla toimittajaehdokkaille saadaan viestittyä millaista ratkaisua tarvitaan. Hyvin määritellyt vaatimukset helpottavat kilpailutusta ja käyttöönoton jälkeen niiden avulla voidaan varmistaa se, että toteutus vastaa sitä mitä on tilattu. [27]

Vaatimuksilla kuvataan kohdejärjestelmän ominaisuuksia ja laatua. Vaatimukset ovat jaoteltavissa liiketoimintavaatimuksiin, käyttäjävaatimuksiin ja järjestelmän toiminnallisiin ja ei-toiminnallisiin vaatimuksiin. Liiketoimintavaatimukset kohdistuvat liiketoimintaan tai sen prosesseihin ja ne voivat myös olla viranomaisten määräämiä. Liiketoimintavaatimukset voidaan erotella muista siten, että ne ilmaisevat vaatimuksia hyvin korkealla tasolla. [27] Liiketoimintavaatimukset voidaan ilmaista esimerkiksi muodossa ”järjestelmän tulee...” tai ”järjestelmän pitää...”.

Käyttäjävaatimukset kuvaavat niitä asioita, joita käyttäjien tulee pystyä tekemään järjestelmän avulla ja kuinka järjestelmän kanssa toimitaan vuorovaikutuksessa. Käyttäjävaatimuksia voidaan kuvata käyttötapauksina tai esimerkkien avulla. Järjestelmän toiminnalliset vaatimukset määrittelevät mitä järjestelmän odotetaan tekevän ja kuinka se reagoi syötteisiin. Järjestelmän ei-toiminnalliset vaatimukset ovat laadullisia ja asettavat järjestelmälle erilaisia reunaehtoja. [27]

Vaatimukset saadaan kerättyä parhaiten järjestelmän kanssa tekemisissä olevilta sidosryhmiltä. Osa vaatimuksista on järjestelmää koskevia rajoitteita ja osa voi perustua nykyjärjestelmän ongelmiin, jotka on muutettu uuden järjestelmän vaatimuksiksi. Lopuksi kaikki kerätyt vaatimukset priorisoidaan, katselmoidaan ja hyväksytään. [27]

7.2 Soveltaminen S-ryhmässä

Tämän tutkimustyön yhteydessä toteutetulla vaatimusmäärittelyllä on pyritty varmistamaan, että S-ryhmän yhteyskeskusten liiketoiminta- ja käyttäjätarpeet on huomioitu valittaessa uutta yhteyskeskusjärjestelmää. Vaatimusten selvittämisen jälkeen uusi yhteyskeskusjärjestelmä voidaan kuvata hankintapäätöksen edellyttämälle tarkkuustasolle, mikä mahdollistaa eri ratkaisuvaihtoehtojen, kustannusten ja muutostyön ajallisen laajuuden arvioinnin.

Esiselvityksen ja vaatimusmäärittelyn jälkeen tehtävällä markkinaselvityksellä pyritään löytämään tarjolla olevista yhteyskeskusratkaisuista soveltuvimmat vaihtoehdot

kilpailutettaviksi. Vaatimusten täyttymisen ja tarjouten perusteella kilpailutettavista vaihtoehdoista on mahdollista löytää sopivin ratkaisu S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmäksi ja sen tulevaksi kehityspoluksi.

Vaatimusmäärittelyn projektipäällikkönä toimi yhteyskeskusalalla pitkään toiminut S-ryhmän ulkopuolinen konsultti. Hänen vastuullaan oli koostaa työpajojen aiheet, johtaa niiden keskustelua ja toimia projektin päädokumentoijana. S-ryhmän puolella projektipäällikkönä toimi allekirjoittanut, jonka vastuulla oli koostaa esiselvitysmateriaali, koordinoita työpajatilaisuuksia ja dokumentoida niissä käsitellyt asiat.

Vaatimusmäärittelyä edelsi esiselvitysvaihe, jolla on saatu kuvaus S-ryhmän yhteyskeskuksista ja yhteyskeskusjärjestelmän nykytilasta, jota edustavat luvut 4 ja 5. Tiedot kerättiin perehtymällä käyttäjäryhmien liiketoiminnalliseen ja tekniseen ympäristöön, olemassa olevaan dokumentaatioon ja haastatteleamalla yhteyskeskusjärjestelmän käyttäjiä. Esiselvityksellä muodostetaan ulkopuolisille toimittajaehdokkailla kuvaus S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmän liiketoiminta- ja teknisestä ympäristöstä sekä käyttäjä- ja sidosryhmistä.

Vaatimusten määrittelyvaihe toteutettiin järjestelmällä työpajatilaisuuksia (engl. work shop) yhdessä käyttäjäryhmien edustajien kanssa. Kevään 2012 aikana järjestettiin yhteensä 11 noin kahden tunnin mittaista työpajaa, joihin osallistui kerralla kuudesta viiteentoista käyttäjäryhmien edustajaa. Työpajojen aiheet olivat:

- liiketoimintaympäristö, erilaiset ohjaukset ja toiminnallisuudet
- puhelujen käsittely
- SLA, ylläpito ja valvonta
- sähköpostien käsittely
- ulossoitot ja takaisinsoitot
- uudet kanavat
- raportointi, S-Pankki ja S-Asiakaspalvelu
- raportointi, Sokotel ja SOK Matkailukaupan ketjuohjaus
- ratkaisun kasvattaminen ja kustannustenjako
- integraatiot
- vaatimukset toimittajalle.

Työpajoihin osallistuvien tuli miettiä etukäteen omaan toimenkuvaan tai organisaatioon liittyviä asioita käsiteltävästä aiheesta. Osallistujille esitettiin työpajaan valmistautumista varten muun muassa seuraavanlaisia kysymyksiä:

- Mitkä asiat toimivat erityisen hyvin?
- Mitkä asiat voisivat toimia nykyistä paremmin?
- Mitä asioita ei pystytä nyt tekemään?
- Millä tavoin laatua tai tehokkuutta saataisiin parannettua?
- Mitkä nykyisistä toiminnoista ovat hyödyllisiä työsi kannalta?
- Mitkä toiminnot ovat vaikeita käyttää?
- Mitkä toiminnot ovat hyödyttömiä?

- Mitä toiminnallisuuksia kaipaisit lisää?
- Mitä kehitettävää toiminnallisuudessa on?

Työpajojen tavoitteena oli, että kaikki niihin osallistuvat saisivat äänensä kuuluviin ja kertoa vapaasti näkemyksiään ja huomioitaan liittyen yhteyskeskusjärjestelmän toimintaan. Tilaisuudet dokumentoitiin muistioihin, joiden pohjalta havaitut vaatimukset kirjattiin vaatimusluetteloon.

Vaatimusluetteloon sisällytetyt vaatimukset on nimetty, jaoteltu aihepiireittäin, kuvattu tarkemmin ja niille on annettu tärkeysaste. Tärkeysasteita on kolmea erilaista: pakollinen, hyödyllinen ja toivottava. Pakolliset vaatimukset ovat rajaavia tekijöitä yhteyskeskusjärjestelmän hankinnassa, joten näistä vaatimuksista ei periaatteessa voida tinkiä. Pakollisiksi määriteltyjen vaatimusten on oltava aina tarkasti harkittuja ja niitä tulisi olla hyvin niukasti. Osa pakollisista vaatimuksista perustuu niihin ominaisuuksiin, jotka ovat toimineet jo nykyisessä ratkaisussa, ja jotka halutaan säilyttää edelleen. Esimerkkejä pakollisista vaatimuksista on kuvattu seuraavassa luvussa. Hyödyllisiksi määritellyt vaatimukset antavat merkittävää lisäarvoa ja toivotuilla vaatimuksilla saadaan lisäarvoa ja hyötyä. Vaatimusluetteloon kirjattiin yhteensä noin 300 yhteyskeskusjärjestelmää koskevaa vaatimusta.

Vaatimusten luokittelu tehtiin sen jälkeen, kun kaikki vaatimukset oli kerätty, nimetty ja lisätty vaatimusluetteloon. Projektin lopussa kaikki vaatimukset, etenkin pakolliset, on käyty läpi useampaan kertaan, katselmoitu ja hyväksytty projektin ohjausryhmän toimesta.

7.3 Vaatimusmäärittelyn tuloksia

Tässä luvussa kuvataan muutamia tärkeitä vaatimuksia, jotka kirjattiin S-ryhmän uuden yhteyskeskusjärjestelmän vaatimusluetteloon.

7.3.1 Liiketoimintavaatimuksia

Liiketoimintavaatimuksia ovat ne vaatimukset, joita ilman liiketoiminta ei voi toimia tarkoituksenmukaisella tavalla. Tällainen vaatimus on esimerkiksi yhteyskeskusjärjestelmän monikanavaisuus, jolloin sillä voidaan käsitellä puheluiden ja sähköpostien lisäksi muidenkin kanavien yhteydenottoja.

S-ryhmän muita liiketoimintavaatimuksia yhteyskeskusjärjestelmälle:

- Yhteyskeskusjärjestelmän on oltava skaalautuva ja laajennettavissa nykyisestä käyttäjämäärästä sekä käyttäjäryhmistä.
- Järjestelmää on pystyttävä käyttämään useista eri paikoista.
- Järjestelmän käyttöönoton täytyy olla mahdollista käyttäjäryhmä kerrallaan.
- Järjestelmätoimittajan on osattava toteuttaa suuret tekniset muutokset kuten konesalimuutot.

- Yhteyskeskusohjelmistolla on oltava selkeä kehityspolku ja jatkokehitysmahdollisuudet.

7.3.2 Toiminnallisia vaatimuksia

Toiminnalliset vaatimukset ovat vaatimuksia, jotka liittyvät siihen kuinka ohjelman tulee toimia, mitä ominaisuuksia se sisältää ja kuinka se reagoi käyttäjän antamiin syötteisiin.

Taitopohjainen reititys ja taitotasot

Kontaktien reititysten tulee perustua taitoihin, kuten nykyisessä järjestelmässä. Nykyiseen järjestelmään on määritelty noin sata erilaista taitoa. Eri taitotasoja on oltava noin kymmenen.

Hakuryhmän laajennus

Sopivaa käsittelijää haetaan aluksi ensisijaisesta agenttiryhmästä. Hakuryhmää voidaan laajentaa portaittain tietyn sekuntimäärän kuluttua, esimerkiksi 20 sekunnin kuluttua agentin hakua laajennetaan toissijaiseen ryhmään ja niin edelleen.

Hakuryhmän laajennusta on hyödynnetty nykyisessä yhteyskeskusjärjestelmässä Sokos Hotellien keskitetyn myyntipalvelun sekä hotellien paikallisten myyntipalveluiden välillä. Reitityksen tarkoitus on se, että jos asiakas soittaa suoraan oman alueensa hotellien paikalliseen myyntipalveluun, hakua laajennetaan myös valtakunnallisen myyntipalvelun agentteihin. Puheluun voidaan vastata joko paikallisessa tai valtakunnallisessa myyntipalvelussa. Silloin kun paikallinen myyntipalvelu on jo mennyt kiinni, puhelu ohjautuu suoraan valtakunnalliseen myyntipalveluun.

Usean kontaktin samanaikainen käsittely

Järjestelmässä on oltava mahdollisuus käsitellä useampaa samanaikaista kontaktia (engl. multiple contact handling). Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että sähköpostien tai muiden ei-reaaliaikaisten kontaktien käsittelyn aikana voi tulla puhelu läpi.

Ulosnäkyvän puhelinnumeron vaihtaminen tilannekohtaisesti

Ulosnäkyvän puhelinnumeron on oltava vaihdettavissa omatoimisesti tai sen on vaihdettava automaattisesti ulossoittokampanjan mukaan. Nykyisessä ratkaisussa ulosnäkyvää numeroa ei voida vaihtaa palvelunumero- tai kampanjakohtaisesti. Numero on joko vaihdettava manuaalisesti joka kerta tai järjestelmään on luotava agentille useampi kirjautumistunnus, joihin määritellään näkymään eri ulossoitonumerot. Tällöin agentilla on enemmän muistettavia tunnuksia ja hänen on käytettävää oikeaa tunnusta oikeassa tilanteessa. Ratkaisuna tällainen soveltuu ainoastaan pienelle käyttäjämäärälle, sillä muutoin tunnusten hallinnasta tulee liian monimutkaista.

Näkyvyyden rajaus käyttäjäryhmittäin

Yhteystietojen, käyttäjien omien tietojen, tiimilistojen, jonojen, pikatiedotteiden ja muiden käyttäjäryhmäkohtaisten tietojen näkyvyyden on oltava rajattavissa käyttäjäryhmän mukaan. Nykyisessä järjestelmässä ei ole mahdollista tehdä rajauksia, minkä vuoksi kaikki järjestelmän pääkäyttäjät näkevät myös kaikkien muiden käyttäjäryhmien käyttäjätunnukset ja puhelureititykset.

Agenttikäyttöliittymän toiminnallisuudet

Agentin käyttöliittymältä odotetaan hyvin toimivaa ja selkeää kontaktihistorian hakua ja puhelulokia, jotka nykyisestä käyttöliittymästä puuttuvat. Lisäksi reaaliaikaisia tietoja kuten jonotilannetta ja agentin oman jälkityöajan ja käsiteltyjen kontaktien määriä on pystyttävä seuraamaan.

Sähköpostien reititys ja käsittely

Sähköpostien reititykseltä odotetaan mahdollisuutta luoda reitityssääntöjä ja priorisointeja viestin otsikon tai sisällön avainsanojen perusteella sekä lähettäjän sähköpostiosoitteen tai domain-nimen, esimerkiksi @gmail.com, perusteella. Nykyisessä ohjelmistoversiossa avainsanareititys ei ole mahdollista.

Sähköpostien käsittelyssä on oltava mahdollisuus viestien poimimiseen jonosta. Sokotelissa tämä on edellytys sille, että sähköpostit voidaan ylipäättään ottaa yhteyskeskusjärjestelmän kautta reititettäväksi.

Integrointi Impact 360 -työvuorosuunnitteluohjelmaan

S-Asiakaspalvelun nykyinen työvuorosuunnitteluohjelma, Impact 360, on integroitu CMS-raportointiohjelmaan. S-Asiakaspalvelussa nykyinen työvuorosuunnitteluohjelma halutaan pitää jatkossakin, sillä sen toimivuus on ollut hyvä. Uuden yhteyskeskusohjelmiston käyttöönoton yhteydessä pyritään minimoimaan pakolliset muutokset, jotta kokonaisuus olisi paremmin hallittavissa. Hyvin toimivaa työvuorosuunnitteluohjelmaa ei haluta vaihtaa, ellei ole aivan pakko.

Integrointi asiakkuudenhallintajärjestelmiin

Integraatiomahdollisuus tulee olla ainakin Microsoft Dynamics -asiakkuudenhallintajärjestelmän versioon 4, joka on käytössä SOK Matkailukaupan ketjuohjauksessa.

7.3.3 Ei-toiminnallisia vaatimuksia

Ei-toiminnallisia vaatimuksia ovat ne vaatimukset, jotka ovat laadullisia, resursseihin liittyviä ja asettavat yhteyskeskusjärjestelmälle reunaehdoja.

Kustannusten jako

Järjestelmän käyttöönoton sekä jatkuvan käytön veloitukset on kohdistettava käyttäjäryhmittäin. Käytännössä tämä on sitä, että kukin käyttäjäryhmä saa kuukausittain oman laskun, joka perustuu joko todelliseen käyttöön tai jonkin kokonaiskustannuksen jakamiseen sovitulla jakoperusteella.

Agentin käyttöliittymän jakelu virtuaalisovelluksena

S-ryhmän kaikkia agentin käyttöliittymiä on mahdoton ylläpitää työasemien paikallisasennuksina. Tähän on syynä muun muassa käyttäjäryhmien hajaantuneisuus sekä suuri käyttäjämäärä. Työasemien vaihtuessa agentin käyttöliittymiä jouduttaisiin asentamaan uudestaan jatkuvasti. Ainoa toimiva tapa on käyttää ohjelmaa virtuaalisovelluksena käytössä olevan jakeluohjelman kautta. Tämän vuoksi yhteyskeskusohjelmiston on oltava sovelluspaketoitavissa App-V-jakeluohjelmalle.

Järjestelmätoimittajalla on toimipaikka Suomessa

Tuen saamiseksi nopeasti paikan päälle on järjestelmätoimittajalla oltava toimipiste ja tarpeeksi asiantuntijaresursseja Suomessa, ensisijaisesti pääkaupunkiseudulla. Myös valtakunnallinen tukipalvelu on etu, sillä käyttäjiä esimerkiksi hotelleissa sijaitsee eri puolilla maata.

8 Markkinaselvitys

Tässä luvussa käydään läpi erilaisia yhteyskeskusjärjestelmien ratkaisuja, joita Suomen markkinoilla on tarjolla. S-ryhmälle soveltuvat tekniset ratkaisut ja tuotteet kuvataan tarkemmin. Luvun lopussa käydään läpi tarjouskilpailusta saatuja tarjouksia ja viimeisenä vertaillaan keskenään eri vaihtoehtojen kustannuksia.

8.1 Puhelinvaihdetekniikat

Liitteen C kuvassa on suuntaa-antava arvio Suomen yhteyskeskusmarkkinoiden kilpailukentästä. Kuusi samankokoista laatikkoa edustavat kilpailevia puhelinvaihdetekniikoita eri toimittajilta. Liitteen C oikeassa reunassa oleva suurin laatikko sisältää puhelinvaihdetekniikasta riippumattomia ratkaisuja sekä toimittajien omia yhteyskeskusohjelmistoja, jotka voivat toimia yhdessä eri puhelinvaihdetekniikoiden kanssa. Laatikoiden sisällä olevat yritykset toimittavat kyseisiä järjestelmiä Suomessa.

Erilaisia puhelinvaihdetekniikoita tarjoavat Aastra, Alcatel, Avaya, Cisco, Genesys ja Siemens. Edellä mainittujen lisäksi on olemassa Asterisk-pohjainen puhelinvaihdeterratkaisu, joka perustuu avoimeen lähdekoodiin. Liitteen C kuvasta puuttuu edellä mainittu Genesys, koska sillä ei ole jälleenmyyjää Suomessa. Tämän takia Genesys on jätetty jo tässä vaiheessa ulkopuolelle mahdollisena ratkaisuvaihtoehtona.

Tiettyä puhelinvaihdetekniikkaa edustavan yhteyskeskusjärjestelmän laitteisto on yleensä käyttäjän itsensä omistama. Käyttäjän on hankittava yhteensopivuuden vuoksi vähintään puhepalvelimet, puhelimet ja mahdollisesti myös yhteyskeskusohjelmisto samalta toimittajalta. Tietyn puhelinvaihdetekniikan valinnasta seuraa siis aina jonkinasteinen valmistajariippuvuus (engl. vendor lock-in).

Puhelinvaihdetekniikasta riippumattomat yhteyskeskusratkaisut ovat saatavissa palveluna, eli Software as a Service -toimintamallilla (SaaS). Asiakkaan ei tässä tapauksessa tarvitse omistaa ja investoida yhteyskeskusjärjestelmän laitekomponentteihin, kuten puhe- ja sovelluspalvelimiin, puhelimiin eikä lisensseihin. Yhteyskeskusohjelmistot ovat SaaS-palveluissa tavallisesti selainpohjaisia ja puheluita käsitellään ohjelmistopuhelimilla. Yhteyskeskuksen fyysisistä laitteista asiakkaan vastuulla ovat ainoastaan työasemat sekä sankaluurit.

Palveluntarjoaja perustaa SaaS-toimintamallissa omaan konesaliinsa asiakkaalle dedikoidun yhteyskeskusympäristön, jonne luodaan kaikki asiakaskohtaiset määritykset. Dedikoitu ympäristö on luonnollisesti suljettu palveluntarjoajan muilta asiakkailta. Asiakas maksaa käyttöönoton jälkeen palveluntarjoajalle ainoastaan palvelun käytöstä, yleensä käyttäjämäärän mukaan. Palveluna hankittavia yhteyskeskusratkaisuja ovat Soneran Virtual Contact Center, Merlin Systemsin SAP Business Communications Management (SAP BCM), Elisan OrangeContact, Benemenin BeneCC sekä Softeran Asiakaspalvelukanava (katso liite C).

Kolmas ratkaisuvaihtoehto on puhelinvaihdetekniikasta riippumattoman, eli alustariippumattoman yhteyskeskusohjelmiston käyttö. Alustariippumatonta yhteyskeskus-

ohjelmistoa voidaan käyttää minkä tahansa valmistajan puhepalvelinten kanssa. Alustariippumattomia yhteyskeskusohjelmistoja ovat ProVADin Intelligent Contact Center (iCC) ja Elisan OrangeContact.

Yhteenvetona erilaiset ratkaisuvaihtoehdot yhteyskeskusjärjestelmälle ovat:

- Yhteyskeskusohjelmisto vaihdetaan sellaiseen, jota voidaan käyttää nykyisellä laitealustalla.
- Yhteyskeskusjärjestelmä vaihdetaan kokonaan toiseen puhelinvaihdetekniikkaan, jolloin sekä yhteyskeskusohjelmisto että laitealusta vaihdetaan uuteen.
- Yhteyskeskusratkaisu hankitaan palveluna, jolloin nykyisistä laiteomistuksista luovutaan.

Kun yhteyskeskusjärjestelmä omistetaan itse, sen hankinta edellyttää suurta investointia. Investoinnin päälle tulevat lisäksi kuukausittaiset ylläpitokulut. Pahimmassa tapauksessa hankittu järjestelmä ei ehdi maksaa itseään takaisin, ennen kuin se on vaihdettava uuteen, kuten juuri nyt on mahdollisesti käymässä S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmälle.

Puhepalvelinten elinkaari voi olla jopa 20 vuoden mittainen. Periaatteessa toimittajilta on tarjottava näin kauan tukea ja osaamista tiettyyn puhelinvaihdetekniikkaan. Tämän asian kanssa on kuitenkin ristiriidassa se, että ohjelmistojen elinkaari on huomattavasti lyhyempi. Tietokoneiden käyttöjärjestelmistä ehtii tulla useita versioita ainoastaan kymmenen vuoden aikana, puhumattakaan pienemmistä ohjelmista. Vaikka S-ryhmän nykyinen puhepalvelin voisi siis hyvinkin palvella vielä seuraavat 10 vuotta, tätä mahdollisuutta rajoittaa tällä hetkellä yhteyskeskusohjelmistojen tarjonta.

Kun yhteyskeskusjärjestelmä omistetaan itse, ollaan samalla toimittajariippuvuustilassa. Tällöin voidaan joutua tekemään järjestelmään liittyviä päätöksiä sen mukaan, mitä linjauksia laitevalmistaja tekee kehitystyönsä suhteen. Tästä esimerkkinä Avaya, joka päätti lopettaa S-ryhmän käytössä olevan yhteyskeskusohjelmiston kehityksen ja tuen. Asiakkaan kannalta tällainen toiminta on epäilemättä, sillä valmistaja lakkauttaa ohjelmiston, jota asiakas haluaisi edelleen käyttää ja tarjoaa tilalle vaihtoehtoa, joka ei välttämättä ole asiakkaan tarpeisiin sopiva, tai on jopa nykyistä ohjelmistoa huonompi. Lisäksi asiakas joutuu maksamaan uuden järjestelmän käyttöönotosta koituvat kulut. Monopoli-asemassa Avayan olisi mahdollista saavuttaa toivomansa lopputulos, eli saada olemassa olevat asiakkaat siirtymään uuden yhteyskeskusohjelmiston käyttäjiksi. Markkinoilla on kuitenkin tarjolla myös muita yhteyskeskusratkaisuvaihtoehtoja, joita tällaisessa tilanteessa on syytäkin harkittava ja myös kilpailutettava.

Alustariippumattomat yhteyskeskusohjelmistot lievittävät hankalaa toimittajariippuvuustilaa. Vaihtamalla ainoastaan yhteyskeskusohjelmisto toiseen säästytään suurelta, koko yhteyskeskusjärjestelmän laitteiston vaihdolta. Alustariippumattomia yhteyskeskusohjelmistoja on kuitenkin vain hyvin vähän tarjolla. Lisäksi yhteyskeskusjärjestelmään voi tulla yksi sidosryhmä lisää, jos laitealustan ja yhteyskeskusohjelmiston ylläpito eivät ole saatavissa samalta järjestelmätoimittajalta.

Palveluna hankittava yhteyskeskusratkaisu on asiakkaan kannalta yksinkertainen ja helppo etenkin sen hallinnoitavuuden kannalta. Palveluntarjoaja on ainoa sidosryhmä, jonka kanssa asiakkaan tarvitsee tehdä sopimukset yhteyskeskusjärjestelmän käytöstä. Asiakkaan ei tarvitse tehdä suuria investointeja laitteisiin ja järjestää eri toimittajien kanssa konesali- ja ylläpitopalveluita. Asiakkaan vastuulla on kuitenkin järjestää työasema- ja verkkoympäristö palveluntarjoajan määrittelyjen mukaisiksi. Jos esimerkiksi työasemat eivät ole vaatimusten mukaisia, palveluntarjoaja ei voi antaa tukea ja työasemakohtaiset ongelmat on tällöin selvitettävä itse. Työasemien päivittäminen tai kokonaan uusiminen vaatimusten mukaisiksi saattaa tällöin muodostua käyttäjäryhmän koosta riippuen melko suureksi kuluksi. Tämä riippuu tietenkin siitä omistetaan-ko työasemat itse ja kuinka paljon tasonnostoa ja päivitystä ne vaativat.

8.2 Yhteyskeskusratkaisujen esikarsinta

Liitteessä C olevista yhteyskeskusratkaisuista esikarsittiin omia puhelinvaihdetekniikoihin edustavat Asterisk, Genesys, Alcatel, Aastra ja Cisco. Asterisk jätettiin pois, koska järjestelmä ja sen ylläpito eivät ole ostettavissa keneltäkään järjestelmätoimittajalta. Genesys jätettiin pois, sillä Suomessa ei ole yhtään sitä toimittavaa yritystä. Lähin Genesys-toimittaja sijaitsee Ruotsissa.

Aastran, Alcatelin ja Ciscon yhteyskeskusjärjestelmien lisäksi pois karsittiin toimittajien omista ratkaisuista Soneran Virtual Contact Center, Benemenin BeneCC, ProVADin Intelligent Contact Center ja Softeran asiakaspalvelukanava. Nämä ratkaisut jätettiin pois, sillä ne ovat Suomessa profiloituneet pienten yhteyskeskusten ratkaisuiksi, eikä näiltä tunneta referenssejä S-ryhmän kokoluokkaa tai kompleksisuutta vastaavista toteutuksista.

8.3 Yhteyskeskusratkaisuihin tutustuminen

S-ryhmälle mahdollisesti sopivista yhteyskeskusratkaisuista omaa puhelinvaihdetekniikkaansa edustavat Avayan ja Siemensin yhteyskeskusjärjestelmät. Alustariippumatonta ja palvelumuotoista ratkaisua edustavat Elisan OrangeContact ja Merlin Systemsin SAP BCM. Elisan OrangeContact -ohjelmistoon haluttiin tutustua paremmin, sillä se edustaa alustariippumatonta vaihtoehtoa, eli se soveltuisi käyttöön nykyisen puhepalvelimen rinnalla. Lisäksi vaatimusmäärittelyssä oli mukana henkilöitä, joilta on saatu siitä käyttökokemuksia. Merlin Systemsin SAP BCM -ohjelmiston puolesta puhuvat useat referenssit, joiden joukossa on paljon suuria yrityksiä, myös pankkeja.

Seuraavissa luvuissa esiteltäviin yhteyskeskusratkaisuihin tutustuttiin järjestelmätoimittajien järjestämissä demotilaisuuksissa kevään ja kesän 2012 aikana. Demotilaisuuksien lisäksi tehtiin referenssikäynnit kahteen eri yritykseen.

8.3.1 Avaya Aura Contact Center

Avaya Aura Contact Center (AACC) on Avayan uusin yhteyskeskusohjelmisto. Se on seuraaja aiemmille yhteyskeskusohjelmistoille, joita ovat Contact Center Express ja

NES Contact Center. Avayalla on ollut tähän saakka kaksi erilaista tuotelinjaa, joista Nortelilta peritty NES Contact Center, on niin kutsuttu sininen linja ja Avayan oma tuotelinja Contact Center Express, on punainen linja (katso luku 5.2). Näiden molempien yhteyskeskusohjelmistojen kehitys on tällä hetkellä jo lopetettu.

Avaya Aura Contact Center -ohjelmistoon keskittymisen takana lienee Avayan halu karsia eri tuotelinjat ja keskittyä jatkossa ainoastaan yhteen yhteyskeskusohjelmistoon. AACC-ohjelmisto perustuu kahdesta edellä mainitusta pääosin siniseen tuotelinjaan [20, s. 2]. Avayaa jälleenmyy Suomessa ainakin viisi eri järjestelmätoimittajaa (katso liite C).

Ominaisuudet

Kontaktien reititykset perustuvat taitoihin. AACC-ohjelmisto mahdollistaa myös hakuryhmän laajentamisen esimerkiksi tietyn ajan kuluttua tai tietyn agenttimäärän perusteella. Sähköposteja voidaan reitittää avainsanojen perusteella. Useaa kontaktia voidaan käsitellä samanaikaisesti ja puhelun lisäksi voidaan pitää avoimena viittä eireaaliaikaista kontaktia, eli sähköpostia tai chat-keskustelua. Raportteihin nämä kontaktit kerryttävät käsittelyaikaa aina kun ne ovat aktiivisessa käsittelyssä ja aukioloaika niin kauan kuin ne ovat avoimina agentilla.

Agentin käyttöliittymässä on nykyistä parempi kontaktien hakutoiminto. Parannusta nykyiseen on myös yksi ainoa hallintaliittymä nykyisten neljän sijaan. Puhelureitityksiä voidaan tehdä hallintaliittymässä graafisella work flow -työkalulla. Reititykset tehdään vetämällä ja pudottamalla erilaisia reitityksen komponentteja kuten kelloaikoja, lähde- ja kohdenumeroita ja jonotilan tarkistuksia. Reititysten tekeminen ei edellytä nykyistä vastaavaa puhepalvelimen ohjelmointiosaamista.

AACC-ohjelmiston standardiversiossa samanaikaisten ulossoittokampanjoiden enimmäismäärä on rajoitettu 15 eri kampanjaan, joihin luetaan mukaan myös takaisinsoittokampanjat. Määrä ei riitä kattamaan edes kaikkia S-Pankin ulossoittokampanjatarpeita, joka on useita kymmeniä. S-ryhmän muidenkin tärkeiden vaatimusten täyttämiseksi olisi hankittava ohjelmiston räätälöity versio. Ohjelmiston SIP-version käytössä on ollut joitain haasteita ja jotkin toiminnot toimivat eri tavalla kuin H.323-protokollan versiossa.

Demotilaisuuden perusteella järjestelmätoimittajan AACC-osaamisesta jäi epävarma kuva. Edustajat eivät tunteneet kovin hyvin yhteyskeskusohjelmiston ominaisuuksia ja useisiin avoimiksi jääneisiin asioihin saatiin myöhemmin tarkemmat vastaukset Suomen ulkopuolelta.

8.3.2 OpenScape Contact Center Enterprise

OpenScape Contact Center Enterprise (OSCC) on Siemens Enterprise Communicationsin yhteyskeskusjärjestelmä, joka tunnettiin aiemmin nimellä HiPath ProCenter. Siemensin yhteyskeskusjärjestelmää jälleenmyy Suomessa ainakin viisi eri järjestelmätoimittajaa (katso liite C).

Ominaisuudet

Kontaktien reititykset perustuvat taitoihin ja hakuryhmän laajentaminen on mahdollista tietyn ajan kuluttua. Sähköposteja voidaan reitittää avainsanojen perusteella. Useaa kontaktia voidaan käsitellä samanaikaisesti ja puhelun lisäksi voidaan pitää avoimena neljää ei-reaaliaikaista kontaktia, eli sähköpostia tai chat-keskustelua. Raportteihin nämä kontaktit kerryttävät käsittelyaikaa aina kun ne ovat aktiivisessa käsittelyssä ja aukioloaikaa niin kauan kuin ne ovat avoimina agentilla.

OSCC-ohjelmistossa on agentin käyttöliittymän lisäksi vain yksi hallintaliittymä, joka sisältää myös raportointiosion. Hallintaliittymän sisällä on selkeästi jaotellut osiot eri käyttötarkoituksiin. Administration Center -osiossa luodaan muun muassa käyttäjät, käyttäjäprofiilit, taidot, virtuaaliryhmät sekä syykoodit. Design Center -osiossa luodaan puheluiden reititykset graafisella work flow -työkalulla. Reititykset tehdään vetämällä ja pudottamalla erilaisia reitityksen komponentteja kuten kelloaikoja, lähde- ja kohdenumeroita ja jonotilan tarkistuksia. Reititysten tekeminen ei vaadi erityistä ohjelmointiosaamista.

Broadcast Center -osiossa määritetään agentin käyttöliittymän reaaliaikaisen jononäytön näkymiä, jotka voidaan asettaa myös ryhmäkohtaisesti. Report Center -osiossa luodaan vain itselle tai myös muille näkyviä raportteja, jotka voidaan ajastaa tulemaan tiettyyn kohteeseen tiettyinä viikonpäivinä ja kellonaikoina. Hallintaliittymään voidaan tehdä omat näkymät eri käyttäjäryhmille (engl. multitenancy), jolla on merkitystä sekä ylläpidon helpottamisen että tietoturvallisuuden kannalta.

Agentin käyttöliittymässä agentti voi valita itse mihin kanaviin kirjautuu. Yhteydenottojen sekoittaminen onnistuu siis kirjautumalla puheluiden lisäksi erikseen sähköpostiin sekä chat-kanavaan. Jos halutaan vastaanottaa ainoastaan puheluita tai sähköposteja, agentti kirjautuu vain toiseen näistä kanavista. Tämä valinnanmahdollisuus voidaan myös jättää pois. Tässä ominaisuudessa on kuitenkin se etu, että esimiesten ei tarvitse poistaa agenttien taitoja silloin kun puheluisissa on ruuhkaa eikä sähköposteja ole aikaa käsitellä. Toisaalta tämän vaihtoehdon jättäminen valinnanvaraiseksi edellyttää, että agenteille pystytään jättämään vastuu omien työvuorojen mukaisten kanavien valitsemisesta.

Demossa esiteltiin OSCC-ohjelmiston uusinta 8.2-versiota, jota ei demon aikaan ollut vielä käytössä kenelläkään suomalaisella käyttäjällä. Myös OSCC-ohjelmiston käyttöönotto vaatisi räätälöidyn version, jotta kaikki S-ryhmän vaatimukset täytyisivät. Standardiversiosta puuttuu esimerkiksi toiminto, jolla agentti voi poimia viestejä sähköpostijonosta.

8.3.3 OrangeContact

OrangeContact on suomalainen yhteyskeskusohjelmisto, jonka on alun perin kehittänyt First Orange Contact Oy. Elisa Oyj osti First Orange Contactin vuonna 2007, josta lähtien OrangeContact-ohjelmiston kehitys ja myynti on ollut Elisalla. [28] Orange-

Contact on alustariippumaton yhteyskeskusohjelmisto, joten sitä voidaan käyttää yhdessä eri valmistajien puhepalvelinten kanssa.

Ominaisuudet

OrangeContact-ohjelmistossa on suomenkielinen agentin käyttöliittymä ja hallintaliittymä. Agentin käyttöliittymällä voidaan tallentaa puheluita siten, että agentti pystyy itse kuuntelemaan ne heti puhelun jälkeen. Ohjelmistossa on monipuoliset raportointiominaisuudet, joita ovat myös kehuneet vaatimusmäärittelyprojektissa mukana olleet henkilöt, joilla on käyttökokemusta ohjelmasta.

OrangeContact-ohjelmistolla voidaan välittää myös videopuheluita. Internet-sivulle voidaan lisätä kuvake, jota klikkaamalla voidaan soittaa suoraan jollekin tietyn alan asiantuntijahenkilölle. Kun asiantuntija on varattu, reaaliaikainen tilatieto sivulla päivittyy. Ohjelmistolla voidaan lähettää kaksisuuntaisia tekstiviestejä, jotka toimivat siten, että asiakkaalle lähetetään heti puhelun jälkeen tekstiviesti, jossa kysytään tyytyväisyyttä juuri saatuun puhelinpalveluun.

Agentin käyttöliittymällä ei voi poimia sähköposteja jonosta, sen sijaan puheluita voi. Puhelun saapuessa agentti saa tiedon kontaktihälytyksellä, jolloin sähköpostin käsittelyn voi keskeyttää. Raporteissa tämä näkyy siten, että sähköpostin käsittely on keskeytetty, vaikka sen käsittelyä jatkettaisiin puhelun jälkeen. OrangeContact-ohjelmistossa ei siis ole mahdollisuutta usean kontaktin samanaikaiseen käsittelyyn samalla periaatteella kuin AACC- tai OSCC-ohjelmistoissa. Näissä sähköpostin käsittelyaika keskeytyy puhelun saapuessa ja jatkuu puhelun jälkeen siitä mihin se jäi.

Yhteyskeskusohjelmistoa esitteli demotilaisuudessa myyntiedustaja, joten joihinkin teknisiin kysymyksiin ei saatu vastauksia paikan päällä. Niihin kysymyksiin, jotka jäivät avoimiksi, ei koskaan palattu, vaikka toimittajan puolelta näin luvattiin. Demoon varattu aika pääsi loppumaan hieman kesken, alussa olleen videopalveluita koskevan myyntipuheen vuoksi. Sähköpostien käsittelystä ei ehditty näkemään tarpeeksi, sillä puheluiden käsittelyn esittelyyn kului lähes koko demoon varattu aika.

8.3.4 SAP Business Communications Management

SAP Business Communications Management, lyhyemmin SAP BCM, on alun perin suomalaisen Merlin Systems Oy:n kehittämä yhteyskeskusratkaisu. Merlin Systems oli osa suomalaista Wicom Communicationsia, kunnes ne siirtyivät yrityskaupan myötä osaksi SAP AG:ta keväällä 2007. Samassa yhteydessä yhteyskeskuksen tuotenimi muuttui Wicomista SAP:n nimeämisstandardien mukaisesti muotoon SAP Business Communications Management. Merlin Systems toimii SAP:n alla itsenäisesti ja omalla nimellään IP-pohjaisten viestintäpalvelujen tuottajana. [29]

Ominaisuudet

Kontaktien reititykset perustuvat tässäkin ratkaisussa taitoihin ja hakuryhmän laajentaminen on mahdollista tietyn ajan kuluttua. Sähköposteja voidaan reitittää avainsano-

jen perusteella ja niitä voidaan myös poimia jonosta. Sähköpostin käsittelyn aikana on mahdollista ottaa vastaan jonossa oleva puhelu. Agentin käyttöliittymällä voidaan puhelun aikana hakea kaikki asiakkaan avoimet ja suljetut viestit. Ulospäin näkyvä puhelinnumero on kampanjakohtaisesti vaihtuva. Ohjelmiston kieli on valittavissa suomeksi tai englanniksi.

Koska kyseessä on suomalainen tuote, on tämäkin jo itsessään arvokasta, mutta sen lisäksi käyttöönoton projektointi, koulutus ja tuki ovat saatavilla suomenkielisinä. Viikkipäivystys toimii myös suomen kielellä vuoden jokaisena päivänä vuorokauden ympäri. Ohjelmiston takana on noin 30 hengen tuki- ja kehitysorganisaatio.

Ohjelmistosta esiteltiin demossa uusinta 7.0-versiota. Uusin versio oli keväällä 2012 vielä niin tuore, etteivät käyttäjät olleet vielä ehtineet ottaa sitä käyttöön. Aiemmalla 6-versiolla, on paljon käyttäjiä, joista löytyy myös hyviä referenssejä muun muassa energia- ja pankkialalta.

Demoon varattu aika loppui hieman kesken, vaikka siihen oli varattu peräti kolme tuntia. SAP BCM -ohjelmistosta ehdittiin kuitenkin nähdä hyvin kaikki oleelliset asiat eri kanavien käsittelystä, hallintaliittymästä sekä hieman myös erilaisista raporteista. Demon perusteella ohjelmistosta jäi hyvä ja vakuuttava kuva. Vakuuttavuuteen vaikutti osaltaan se, että demon piti asiantuntija, joka tunsikin ohjelman ominaisuudet erittäin hyvin ja osasi vastata suoralta kädeltä lähes kaikkiin kysymyksiin. Demossa oli mukana myös paljon muita Merlin Systemsin edustajia, mistä sai sen vaikutelman, että S-ryhmästä ollaan aidosti kiinnostuneita mahdollisena asiakkaana. Ohjelmistosta löytyi paljon niitä ominaisuuksia, joita vaatimusmäärittelyn perusteella ollaan hakemassa uudelta yhteyskeskusjärjestelmältä.

Referenssikäynnit

Demon lisäksi keväällä 2012 tehtiin referenssikäynnit kahteen yritykseen, joissa on käytössä SAP BCM. Toinen vierailukohteista oli S-ryhmään kuuluvan AgriMarketin asiakaspalvelu Turussa, joka on ollut ohjelman käyttäjä jo kuusi vuotta. Ohjelmaan on oltu tyytyväisiä ja se on toiminut vakaasti tähän saakka. S-ryhmän muihin yhteyskeskuksiin verrattuna AgriMarketin asiakaspalvelu on kuitenkin hyvin pieni referenssi, sillä käyttäjiä on vain noin 20. Mitään suuria puutteellisuuksia ohjelmiston käytössä ei tässä kohteessa ollut havaittu, mikä selittyy sillä, että käyttö on hyvin perustasolla olevaa puheluiden ja sähköpostien käsittelyä.

Myös toisessa referenssikäynnin kohteessa ohjelman käyttöön oltiin pääosin tyytyväisiä. Tämä kohde oli käyttäjämäärältään verrattavissa S-Asiakaspalveluun. Tässä kohteessa oli havaittu joitain ohjelman puutteellisuksia, esimerkiksi se, että ohjelmistolla ei pystytä seuraamaan reaaliajassa minkä jonon kontaktia agentti käsittelee. SAP BCM näyttää ainoastaan kontaktin käsittelyajan ja sen, että agentti on esimerkiksi tilassa ”puhuu”, mutta tieto kontaktijonosta puuttuu. Tällainen käsittelyssä olevan kontaktin tieto on melko yleinen perusominaisuus muissa yhteyskeskusjärjestelmissä ja se löytyy myös AACC- ja OSCC-ohjelmistoista.

Toinen havaittu puute liittyy takaisinsoittoihin. Takaisinsoittotoiminto oli toteutettu manuaalisena, jolloin se muodostaa jätetystä soittopyynnöstä sähköpostiviestin, jossa on asiakkaan jättämä puhelinnumero. Hallinnoitavuuden kannalta huono puoli takaisinsoittotoiminnossa on se, ettei sitä voi ottaa itse pois päältä.

8.4 Tarjouskilpailu

Tarjouspyynnöt toimitettiin kesäkuussa 2012 Merlin Systemsille sekä yhdelle järjestelmätoimittajalle Siemensin OpenScape Contact Center -ohjelmistosta. Tarjouspyynnön liitteenä toimitettiin vaatimusmäärittelydokumentti ja vaatimusluettelo, johon järjestelmätoimittajien tuli täydentää vaatimusten täytyminen. Tässä yhteydessä tarjouspyyntöjä ei toimitettu yhdellekään Avayan järjestelmätoimittajalle, koska ensin haluttiin selvittää minkä kokoluokan muutoksesta olisi kyse siirryttäessä nykyisestä Contact Center Express -ohjelmistosta Avaya Aura Contact Center -ohjelmiston käyttäjäksi.

Avaya Professional Services -konsultointipalvelulta tilattiin toimeksianto, jonka perusteella Avayan soveltuvuutta jatkoon voitaisiin arvioida paremmin. Kesällä oli vielä epäselvää myös se, ketkä järjestelmätoimittajat olisivat potentiaalisia kumppaneita toimittamaan AACC-ohjelmistoa Suomessa. Selvitystyö valmistui syyskuussa, jonka jälkeen pyydettiin vielä tarkennuksia joihinkin sen tuloksiin. Samaan aikaan Avaya Finlandin kanssa käytiin keskustelua siitä, kenelle järjestelmätoimittajille tarjouspyynnöt kannattaisi lähettää. Lokakuun alussa tarjouspyynnöt saatiin toimitettua neljälle eri järjestelmätoimittajalle ja tarjouksia odotettiin takaisin jo lokakuun toiseksi viimeisellä viikolla. Aikaraja oli tiukka johtuen jo venyneestä kilpailutuksen aikataulusta.

OrangeContact jätettiin pois tarjouspyyntökierrokselta. OrangeContact-ohjelmiston osalta pystyttiin jo demotilaisuudessa toteamaan, ettei tuote pysty vastaamaan S-ryhmän vaatimuksiin. Tärkeimpiä syitä tähän oli se, ettei tällä ratkaisulla ole mahdollista käsitellä useita kontakteja samanaikaisesti.

8.4.1 SAP Business Communications Management -yhteyskeskusratkaisu

Merlin Systemsiltä saatu tarjous on tehty kattavasti. Se vastaa niihin kysymyksiin, joita vaatimusmäärittelyssä on esitetty ja siitä näkee selkeästi eri kokonaisuuksien hinnoitteluperusteet. Työmääräarviot on eritelty jokaista käyttäjäryhmää kohti ja ne vaikuttavat realistisilta. Tarjouksesta näkee sen, että lähetettyyn materiaaliin on perehdytty hyvin, joten on ymmärretty S-ryhmän yhteyskeskusten muodostama kokonaisuus ja mitä sen toteuttaminen vaatii.

Tarjous herättää myös luottamusta palvelutoimittajan ammattitaitoa kohtaan. Tarjous saa vakuuttumaan siitä, että palvelutoimittaja pystyisi toteuttamaan projektin antamassaan aikataulussa. Tarjous on kokonaisuudessaan hyvin valmisteltu ja vahvistaa jo demossa saatua mielikuvaa siitä, että S-ryhmä kiinnostaa Merlin Systemsiä mahdollisena asiakkaana. Myös kommunikointi on toiminut hyvin ja vastauksia kysymyksiin on saatu nopeasti.

Hinnoittelu

Käyttöönoton kertakustannukset sisältävät palvelualustan perustamisen, projektoinnin, määrittelyn, suunnittelun, toteutuksen, käyttöönoton sekä koulutuksen kustannukset. S-Pankin puheluiden pitkäaikaistallennusratkaisun rakentamisesta saatiin erillinen tarjous. Integraatiot edellyttävät vielä tarkempia määrittelyjä ja niiden toteutuksista on annettu suuntaa-antavat työmääräarviot. Uuden järjestelmän käyttöönoton lisäksi on kokonaiskustannuksissa huomioitava nykyisen järjestelmän alasajo ja poistaminen.

Palvelun jatkuva hinnoittelu perustuu kuukausittaiseen käyttäjäkohtaisen lisenssin käyttöön. Lisenssi voi olla joko puheagentti- tai multimedia-agenttilisenssi, joilla on eri hinnat. SAP BCM -ohjelmistoa käytettäessä nykyisen yhteyskeskusjärjestelmän ylläpitokulut poistuisivat. Ylläpitokulut muodostuvat palvelinten konesalivuokrista sekä järjestelmätoimittajan ja IT-palvelutuottajan SLA-maksuista.

Soveltuvuus S-ryhmälle

Tässä ratkaisussa uusiin yhteyskeskusjärjestelmän lisensseihin, palvelimiin ynnä muihin laitteisiin ei tarvitse tehdä investointeja ja nykyisen yhteyskeskusjärjestelmän laitteet poistetaan käytöstä. Palvelumuotoinen yhteyskeskusjärjestelmä on samanaikaisesti ratkaisun vahvuus ja heikkous. Vahvuus on se, että ratkaisu poistaa tarpeen omistaa järjestelmä itse ja hallinnoida monia eri sidosryhmiä ja niiden kanssa tehtyjä palvelusopimuksia. SAP BCM -ohjelmiston kohdalla palveluntarjoaja ei kuitenkaan ole valittavissa, joten ohjelmiston osalta ei voida tehdä kilpailutusta ja palveluntarjoajalla on myös vapaus hinnoitella ohjelmisto haluamallaan tavalla. Toisaalta ohjelmiston käytöstä on helppo päästä eroon, koska valmistajariippuvuustilaa ei synny. Tämä pitänee SAP BCM -ohjelmiston käyttökustannukset hyvin kilpailukykyisenä omistusmuotoisiin vaihtoehtoihin nähden.

Hinnoitteluperusteena oleva käyttäjäkohtainen kuukausimaksu olisi S-ryhmän tapauksessa liian kallis ratkaisu, sillä tässä hinnoittelumallissa jokainen yksittäinen agentin kirjautuminen kuukauden aikana veloitettaisiin erikseen. On huomioitava, että S-ryhmän yhteyskeskuksissa on paljon osa-aikaisia työntekijöitä, jotka tekevät töitä ehkä vain muutaman päivän kuukaudessa. Näiden käyttäjien osalta kuukausimaksut saattaisivat nousta huomattavasti. Tavoiteltava hinnoittelu perustuisi yhtäaikaisten käyttäjien määrään.

Ohjelmiston kehitystyö vaikuttaa olevan hyvin tukevalla pohjalla asiakkaiden koosta ja määrästä päätellen. Merlin Systemsin mukaan kehitystyötä ohjaavat markkinoilta tulevat tarpeet ja asiakkaiden toiveet. Demon aikana SAP BCM -ohjelmistosta ei juuri onnistuttukaan löytämään puutteita. Toisaalta demon perusteella ohjelmasta saatiin ainoastaan ”puolueellinen näkemys”, sillä olemassa olevista käyttäjistä kukaan ei ollut vielä ehtinyt päivittää siihen, eli demotusta versiosta ei ollut referenssikohteita.

SAP BCM -ohjelmiston kohdalla suurin epävarmuus kohdistuu sen raportointiominaisuuksiin. Ohjelmasta saatavat vakioraportit ovat määrämuotoisia Microsoft Reporting Services -pohjaisia. Asiakkaan kannalta tämä tarkoittaa sitä, että tehokkain ratkaisu on integroida se suoraan olemassa olevaan tietovarastoon. On huomioitava, että S-

ryhmän käyttäjäryhmillä käytössä olevat tietovarastot vaihtelevat, joten integraatioita tarvitaan useampaan kuin yhteen järjestelmään, mikä on kallista toteuttaa.

SAP BCM -ohjelmiston käyttö edellyttää, että kaikkien käyttäjäryhmien työasemaympäristö täyttää niille asetetut vaatimukset. Joissakin käyttäjäryhmissä työasemat ovat useita vuosia vanhoja, joten niiden tehokkuus ja muistimäärät eivät todennäköisesti ole riittävät. SAP BCM -ohjelmiston käyttöönotto olisi järkevintä toteuttaa käsi kädessä Windows 7 -käyttöjärjestelmään siirtymisen myötä, jolloin työasemat on viimeistään vaihdettava uusiin. Toinen asia ennen käyttöönottoa on varmistaa, että jokaisen käyttäjäryhmän tietoliikenneyhteydet ovat riittävät SAP BCM -ohjelmiston käyttöön. Taulukossa 4 on lueteltu SAP BCM -yhteyskeskusratkaisun hyviä ja huonoja puolia.

Taulukko 4. SAP Business Communications Management -yhteyskeskusratkaisun plussat ja miinukset

Plussat	Miinukset
Puhelun aikana voidaan hakea asiakkaan avoimia ja suljettuja sähköposteja	Takaisinsoittotoiminto on manuaalinen ja yksinkertaisempi kuin nykyinen
Yksi hallintaliittymä, jonka näkymiä voidaan rajata eri käyttäjäryhmien välillä	Puhelun lisäksi käsittelyssä voi olla samaan aikaan vain yksi eireaaliaikainen kontakti
Sähköpostin käsittely voidaan keskeyttää puhelun ajaksi ja jatkaa puhelun jälkeen ilman käsittelyajan katkeamista	Puheentallennuksessa ei ole vakiotoimintona arviointilomakkeita ja niiden tulosten raportointia
Ulosnäkyvä numero muuttuu kampanjakohtaisesti	Työasemaympäristön on oltava yhtenevä ja määritysten mukainen
Riittävät asiantuntijaresurssit ja asiakkailla on oma nimetty palvelupäällikkönsä sekä projektipäällikkönsä	Hakuryhmän laajentaminen keskitetyn sekä paikallisten myyntipalveluiden välillä (hotellit olisi myös saatava mukaan SAP BCM -käyttäjiksi, jotta Avayasta voidaan luopua)
Virtualisointi App-V:lle on mahdollista	Service Desk -tukipalvelun palveluajat 8–16.30
Yksi järjestelmätoimittaja, joka ylläpitää kaikkia palvelinalustoja sekä ohjelmistoa	Vakioraporttien kattavuus ja tarve integroida raportointiohjelma kaikkiin käytössä oleviin tietovarastoihin
Järjestelmätoimittajalla on kaksi palvelukeskusta pääkaupunkiseudulla	Yksi ainoa palvelutoimittaja
Tuotekehitys, myynti, projektointi, koulutus ja asiakastuki ovat Suomessa ja suomenkielisiä	Hinnoittelu perustuu käyttäjäkohtaisiin lisensseihin. S-ryhmän tahtotila on samanaikaisten käyttäjien määrään perustuva hinnoittelu
Sähköposteja voidaan poimia jonosta	Sähköpostien ajastus ei ole mahdollista
Varallaolopalvelu toimii 24/7	

Paljon hyviä referenssejä, käytössä myös S-ryhmän AgriMarketissa	
SaaS-palvelu	
Nykyiset puhepalvelimet voitaisiin hah- luttaessa säilyttää osana kokonaisratkai- sua	
Järjestelmän versiopäivitykset voidaan tehdä lennossa ilman käyttökatkoksia	
Helpommin vaihdettavissa toiseen rat- kaisuun kuin omistusmuotoinen yh- teyskeskusjärjestelmä	

8.4.2 OpenScape Contact Center -yhteyskeskusratkaisu

Järjestelmätoimittaja tarjoaa OpenScape Contact Center -yhteyskeskusjärjestelmää SaaS-palveluna omasta konesalistaan, joten uuteen yhteyskeskusjärjestelmän laitteistoon ei ole tarvetta investoida. Tarjous on kuitenkin karkeammalla tasolla verrattuna Merlin Systemsiltä saatuun SAP BCM -tarjoukseen ja siitä puuttui aluksi ratkaisun kokonaistyömääräarvio. Kysyttäessä tätä erikseen, saatiin arvio, joka on Merlin Systemsin antamaa työmääräarviota lähes puolet pienempi.

Työmääräarvion aiheuttaman uskottavuuspulan takia on hyvin todennäköistä, etteivät kaikki kulut ole tulleet huomioiduiksi tarjouksessa. Puheluiden pitkäaikaistallennuksesta ei edes saatu tarjousta erillisestä pyynnöstä huolimatta, joten toteutus jäisi mahdollisesti olemassa olevan ratkaisun varaan. Tarjouksen puutteiden perusteella järjestelmätoimittajaa kohtaan herää epäily, onko vaatimusmäärittelyyn perehdytty kunnolla ja ymmärretty kyseessä olevan kokonaisuuden monimutkaisuus.

Hinnoittelu

Käyttöönottoon liittyvät kertakustannukset sisältävät järjestelmäasennuksen, projektionnin, suunnittelun ja käyttökoulutuksen. Tarkempia arvioita tarvittavista koulutusmääristä ei ole annettu ja pitkäaikaisen puheentallennuksen ratkaisu puuttuu. Integraatioista on suuntaa-antavat työmääräarviot. Uuden järjestelmän käyttöönottokustannusten lisäksi on huomioitava nykyisen järjestelmän alasajosta koituvat kulut. Käyttöön-
oton myötä tämänhetkisistä kuluista poistuvat nykyisen yhteyskeskusjärjestelmän palvelinten konesalivuokrat ja järjestelmätoimittajan sekä IT-palvelutuottajan SLA-maksut.

Palvelun jatkuva hinnoittelu perustuu kuukausittaiseen käyttäjäkohtaiseen palvelumaksuun. Käyttäjämaksujen lisäksi järjestelmätoimittaja vuokraa puhelinlaitteita, joiden vuokra tulee käyttäjämaksujen päälle.

Soveltuvuus S-ryhmälle

Tässä ratkaisussa uusiin yhteyskeskusjärjestelmän lisensseihin, palvelimiin ynnä muihin laitteisiin ei tarvitsisi tehdä investointeja ja nykyisen yhteyskeskusjärjestelmän

laitteet poistettaisiin käytöstä. Järjestelmän ylläpito ja tuki olisivat samalta palveluntarjoajalta, jonka konesalissa palvelinlaitteisto sijaitsee. Tämä yksinkertaistaa nykyistä tilannetta, jossa yhteyskeskusjärjestelmällä on kaksi eri sidosryhmää. Tarve koordinaoida kahden eri toimittajan välisiä tapaamisia esimerkiksi kiireellisissä korjaustöissä poistuisi.

OSCC-ohjelmiston yksi kysymysmerkki ovat referenssit. Suomesta ei löydy käyttäjiä, joilla on yhtä monipuolisesti käytössä eri kanavia kuin S-ryhmällä, eikä ohjelman uusinta versiota ole käytössä yhdelläkään suomalaisella yrityksellä. Referenssien vähyden vuoksi ohjelmisto on kolmesta tarjouskilpailun vaihtoehdosta vähiten tunnettu S-ryhmän käyttäjien keskuudessa. Toisaalta siitä ei ole mielipiteitä suuntaan tai toiseen, eikä siten suuria ennakkoluulojakaan. Ohjelmistoa ei tiedetä käytettävän muissa pankeissa tai matkailualan yrityksissä, joten mahdollisuus referenssikäynteihin tämän alan yrityksiin olisi lisännyt ohjelman vakuuttavuutta. Myös tässä ratkaisussa tavoiteltava hinnoittelumalli perustuisi ennemmin yhtäaikaisten käyttäjien määrään kuin yksittäisiin käyttäjiin kuten SAP BCM -ohjelmiston tarjouksen yhteydessä mainittiin.

OSCC-ohjelmiston standardiversion ominaisuudet vastaavat erittäin hyvin S-ryhmän vaatimuksiin, mutta eräs tärkeä pakollinen vaatimus, sähköpostien poimiminen jonosta, puuttuu. Käyttöönotto edellyttäisi S-ryhmälle räätälöidyn version hankintaa. Taulukossa 5 on lueteltu OSCC-ohjelmiston hyviä ja huonoja puolia.

Taulukko 5. OpenScape Contact Center -yhteyskeskusratkaisun plussat ja miinukset

Plussat	Miinukset
Useita kontakteja voidaan käsitellä samanaikaisesti (1 puhelu ja 4 ei-reaaliaikaista kontaktia)	Sähköposteja ei voida poimia jonosta ohjelman standardiversiossa
Yksi hallintaliittymä, jonka näkymiä voidaan rajata eri käyttäjäryhmien välillä	Usean kontaktin samanaikainen käsittely on tullut vasta uusimpaan versioon, josta ei ole käyttökokemuksia Suomessa
Agentti voi itse valita kanavat, joihin kirjautuu	S-ryhmää vastaavien referenssien puuttuminen Suomesta
Sähköpostin voi laittaa itselle ”parkkiin” odottamaan myöhempää käsittelyä	Käyttöliittymää ei ole virtualisoitu App-V:lle (tukee ainoastaan Citrix-ympäristöä)
Raporttien tiedot ovat itse valittavissa ja muokattavissa	Pitkäaikaista puheentallennusta ei voida palveluntarjoajan mukaan toteuttaa
Yksi järjestelmätoimittaja, joka ylläpitää kaikkia palvelinalustoja sekä ohjelmistoa	Hinnoittelu perustuu käyttäjäkohtaisiin palvelumaksuihin. S-ryhmän tahtotila on samanaikaisten käyttäjien määrään perustuva hinnoittelu
Vikapäivystys toimii 24/7	Nykyistä laitteistoa ei voida hyödyntää
SaaS-palvelu	Agentin käyttöliittymä edellyttää räätälöintiä

8.4.3 Avaya Aura Contact Center -yhteyskeskusratkaisu

Tarjouspyyntö lähetettiin neljälle eri järjestelmätoimittajalle, joista kahdelta vastaanotettiin tarjoukset. Kahdesta kieltäytyneestä vastaanottajasta yksi ilmoitti vetäytyvänsä saman tien tarjouskilpailusta, toiselta ei vastaanotettu tarjousta, mutta ei myöskään ilmoitusta kieltäytymisestä. Erikoisen tästä tilanteesta teki se, että tarjouskilpailusta vetäytynyt järjestelmätoimittaja oli kuitenkin järjestänyt keväällä S-ryhmälle demotilaisuuden AACC-ohjelmistosta.

Kyseisen järjestelmätoimittajan sekä myös Avaya Finlandin toiminta on syksyn aikana ollut epäjohtomukaista. Kesän 2012 lopulla järjestelmätoimittaja ilmoitti, ettei se toimita enää lainkaan AACC-ohjelmistoa. Heti perään Avaya Finland kuitenkin pyörsi tämän tiedon, minkä vuoksi tarjouspyyntö lopulta lähetettiin myös kyseiselle järjestelmätoimittajalle.

Tarjouspyynnön lähettämisen jälkeen järjestelmätoimittaja ilmoitti jälleen, ettei tarjousta anneta sillä perusteella, että S-ryhmän yhteyskeskusjärjestelmän ylläpitoon tarvittava osaaminen puuttuu heiltä. Kyseessä on Avaya Finlandin suosittelema järjestelmätoimittaja, jolla on yksi ja ainoa sertifioitu AACC-osaaja Suomessa. Perusteena vetäytymiselle oli tässä tapauksessa se, että järjestelmätoimittajan ylläpitopalvelu perustuu Avayan siniseen linjaan, eli järjestelmätoimittajalla on osaamista ainoastaan Nortelin Communication Server 1000 -puhepalvelimesta. S-ryhmän Communication Manager -puhepalvelimet edustavat Avayan punaista linjaa ja nämä kaksi edustavat toisistaan poikkeavia puhelinvaihdetekniikoita.

Vastaanotetuista AACC-tarjouksista tarjous A vastaa sisällön selkeyden ja tarkkuuden suhteen tarjousta OSCC-ohjelmistosta. Tarjous B on sisällöltään laajempi kuin tarjous A, mutta siihen on sisällytetty myös hieman ylimääräistä sisältöä, sillä noin 17 sivua on kopioitu suoraan Avayan englanninkielisistä tuotedokumenteista. Tarjouksista kävi ilmi se, mitä teknisiä toimenpiteitä päivitys edellyttää. Suuruusluokaltaan sekä hinnaltaan AACC-ohjelmistoon siirtyminen vastaa todellisuudessa kokonaan uuden järjestelmän käyttöönottoa kuin päivitystä.

Hinnoittelu

Tarjous A:n kertakustannukset sisältävät määritysprojektin työt sekä laitteiston päivityksen, joka sisältää lisenssit ja palvelimet kahdenneulle ratkaisulle, sekä tuen ensimmäiseksi vuodeksi. Myös puheentallennuksesta on annettu erillinen tarjous. Kokonaistyömäärien arviot puuttuvat, eikä vuosittaisia tukimaksuja ole eritelty.

Tarjous B:n kertakustannukset sisältävät tuotanto- ja testiympäristön laitekomentit ja lisenssit sekä puheentallennusratkaisun kahdennettuna. Kiinteitä kustannuksia tulisi jatkossa uudenlaisista tukimaksuista, jotka tulisivat nykyisten tukimaksujen päälle.

Nykyiset palvelinten ylläpitokustannukset nousisivat, sillä konsultointipalvelun tekemän selvitystyön mukaan nykyinen palvelinmäärä tulisi ainakin kaksinkertaistamaan. Myös puhelinlaitteet hankittaisiin omaan omistukseen kuten tähänkin saakka.

Soveltuvuus S-ryhmälle

Lähtökohtaisesti voitaisiin olettaa, että nykyisen yhteyskeskusjärjestelmän laitteiston hyötykäyttö olisi kaikkein kustannustehokkainta valitsemalla yhteyskeskusohjelmistoksi Avayan AACC-ohjelmiston. Kilpailutuksen myötä on kuitenkin käynyt ilmi, ettei näin välttämättä olekaan. AACC-ohjelmiston käyttöönotto onnistuu nykyisillä puhepalvelimilla, eivätkä ne välttämättä vaatisi edes versiopäivitystä. Puhelinlaitteitaakaan ei ole tarvetta vaihtaa. Käyttöönotto edellyttää kuitenkin kokonaan uusien ohjelmistolisenssien hankintaa, eikä nykyisistä lisensseistä saada hyvitystä. Lisäksi ratkaisu vaatii useita eri ohjelmistopalvelimia, jotka uudessa ratkaisussa on kahdennettava. Nykyinen palvelinmäärä tulee vähintään kaksinkertaiseksi, mikä tarkoittaa ylläpitokulujen kasvamista ja kokonaisuuden monimutkaistumista entisestään.

Projektin aikana Avayan ulkomaalaisten edustajien on saatava toimivat etäyhteydet S-ryhmään, mikä voi osoittautua haastavaksi tai jopa mahdottomaksi. Toinen vaihtoehto on matkustaa joka kerta ulkomailta Suomeen, mistä taas seuraa S-ryhmälle maksettavaksi matka- ja majoituskuluja. AACC-ohjelmiston räätälöity versio olisi myös teetettävä ulkomailla, joten myös sen käyttöönottoa varten on saatava Avaya-osaaja paikan päälle. Jatkossa tuki- ja kehitystyö, sekä tarvittava osaaminen on saatava toimivaksi Suomesta käsin, joka Suomessa olevilla resursseilla voi olla haastavaa.

Avayan tulevaisuuden suhteen on vallinnut hyvin epäselvä tilanne sekä Suomessa että koko maailmassa. Avayan harjoittaman sanelupolitiikan takia kaikki Avaya-käyttäjät ovat yhtä hankalassa tilanteessa ja pakotettuja tekemään muutoksia yhteyskeskuksiinsa. Suomessa tilanne on myös melko onneton järjestelmätoimittajien suhteen, sillä valinnanvaraa sopivista vaihtoehtoista ei juuri ole. Jo demon perusteella oli selvää, että Suomesta puuttuu tarvittava AACC-osaaminen ja Suomessa on tämänhetkisen tiedon mukaan vain yksi AACC-sertifioitu osaaja. Kummatkin tarjouksen jättäneet järjestelmätoimittajat ovat tässä suhteessa yhtä huonoja vaihtoehtoja S-ryhmän kumppaneiksi, sillä heiltä sertifioidut AACC-osaajat puuttuvat kokonaan.

Asiakkaana AACC-ohjelmistosta on saanut mielikuvan, ettei juuri kukaan Suomessa haluaisi myydä sitä. Selkeää tietoa ratkaisusta ja siihen liittyvistä konkreettisista muutoksista on ollut vaikea saada. Sekin tieto on ollut vaikeasti saatavissa, mitä siirtyminen CCE-ohjelmistosta AACC-ohjelmistoon tarkoittaa esimerkiksi nykyisten laitteiden hyödyntämisen kannalta. Tähän ei saatu vastausta nykyiseltä järjestelmätoimittajalta eikä myöskään Avaya Finlandilta, minkä takia Avaya Professional Services -konsultointi-palvelulta tilattiin selvitystyö, jolla saatiin vastauksia näihin kysymyksiin. Jos S-ryhmässä halutaan jatkaa Avayan käyttöä AACC-ohjelmistolla, suurin ongelma lienee se, kenen järjestelmätoimittajan kanssa tämä on käytännössä mahdollista. Muutosprojektin läpivieminen olisi tehtävä yhdessä Avayan konsultointipalvelun kanssa, sillä Suomessa kaikkea tarvittavaa osaamista ei ole.

Huomionarvoista AACC-ohjelmistossa on myös sen hinta. Ennen tarjouksia uskottiin, että sen hankinta olisi lähinnä päivitys verrattuna kokonaan toisen järjestelmän hankintaan. AACC-ohjelmisto kuitenkin vastaa hinnaltaan uuden järjestelmän hankintaa, sillä asiakkaan tulee hankkia uudet lisenssit ohjelmiston käyttöä varten. Hinnan puolesta tarjoukset ovat kaikkein kalleimmat verrattuna kahteen palvelumallina hankittavaan yhteyskeskusratkaisuun. Hintavertailu tarjouksista löytyy luvusta 8.6.

AACC-ohjelmisto ja Avaya eivät tähän mennessä saatujen kokemusten, demon ja järjestelmätoimittajien osaamisen perusteella vakuuta, eivätkä erityisemmin loista erinomaisuudellaan. Avayan kanssa jatkamiseen liittyy vielä tälläkin hetkellä paljon kysymyksiä, joihin vastausten saaminen on osoittautunut työlääksi. Jo tähän mennessä kaikkein eniten aikaa, vaivaa ja rahaa on kulunut AACC-ohjelmistoon liittyviin selvittelyihin. Taulukossa 6 on lueteltu AACC-ohjelmiston hyviä ja huonoja puolia.

Taulukko 6. Avaya Aura Contact Center -ohjelmiston plussia ja miinuksia

Plussat	Miinukset
Yhteensopiva nykyisen puhepalvelimen ja puhelinten kanssa	Nykyiseltä järjestelmätoimittajalta puuttuu AACC-osaaminen ja tarvittava määrä resursseja nykyisiin vaatimuksiin nähden
Useita kontakteja voidaan käsitellä samanaikaisesti (1 puhelu, 5 ei-reaaliaikaista kontaktia)	Suomessa on tällä hetkellä vain yksi sertifioitu AACC-osaaja
Yksi hallintaliittymä	Avaya suosittelee Suomessa vain yhtä järjestelmätoimittajaa, jolta ei kuitenkaan saatu tarjousta
Kontakteja voidaan poimia jonosta	Suomesta puuttuvat S-ryhmää vastaavat referenssikäyttäjät. AACC-käyttäjää on Suomessa ylipäätään hyvin vähän
	Agentin käyttöliittymä edellyttää räätälöintiä
	Räätälöintejä ja integraatioita varten tarvitaan tukea Avayan konsultointipalvelulta
	Avayan byrokratia, huono tiedonsaanti ja epäluotettava kuva päämiehestä
	Ratkaisun hinta

8.5 Kustannusten vertailu

Nykyisen yhteyskeskusjärjestelmän kiinteät kulut muodostuvat muun muassa kuukausittaisista konesaliveloituksista ja järjestelmätoimittajan SLA-maksuista. Kiinteiden kulujen lisäksi kuukausittain tulee vaihteleva määrä muuttuvia kuluja, joita seuraa esimerkiksi uusien palvelunumeroiden perustamisesta ja SLA-sopimukseen kuulumattomien vikojen selvittelyistä. Investointia lyhennetään vielä kesäkuuhun 2013 saakka, jonka jälkeen yhteyskeskusjärjestelmä on kokonaan maksettu. Seuraavassa laskelmas-

sa on vertailtu eri yhteyskeskusratkaisujen kiinteitä kustannuksia, joiden yhteenveto on taulukossa 7.

AACC-ohjelmiston kuukausittaiset käyttäjäkohtaiset kulut on tässä vertailussa valittu perustasoksi X €/käyttäjä/kuukausi. Perustasossa ovat mukana konosaliveloitukset ja muut infrastruktuurin ylläpitokulut, jotka on laskettu käyttäen perusteena nykyisiä kuluja ja lisäämällä niihin arvio kustannusten kasvusta muun muassa kasvavan palvelinmäärän mukaan. Lisäksi perustason laskennassa ovat mukana järjestelmätoimittajan ilmoittamat vuosittaiset AACC-ohjelmiston ylläpitokustannukset.

OSCC-ohjelmiston käytön kiinteät kuukausikulut muodostuvat käyttäjäkohtaisesta palvelumaksusta sekä puhelinlaitteen kuukausivuokrasta. Nämä ovat yhteensä 0,68X €/käyttäjä/kuukausi. SAP BCM -ohjelmiston kiinteät kulut muodostuvat ohjelmiston käytöstä, joka on 0,62X €/käyttäjä/kuukausi.

Kummankin palveluratkaisun käyttöönotosta seuraa tiettyjä kerta- sekä projektikustannuksia. AACC-käyttöönoton kertakustannukset ovat Y euroa tarjouksessa B ja 1,47Y euroa tarjouksessa A. SAP BCM -ohjelmiston kertakustannukset ovat 0,42Y euroa ja OSCC-ohjelmiston kertakustannukset ovat 0,37Y euroa. OSCC-ohjelmiston tarjouksen osalta on otettava huomioon, että työmääräarviot poikkeavat SAP BCM -ohjelmiston tarjoukseen verrattuna huomattavasti. SAP BCM -ohjelmistosta annettu työmääräarvio on lähes kaksinkertainen verrattuna OSCC-ohjelmistosta annettuun työmääräarvioon. Näistä suurempi työmääräarvio tuntuu realistisemmalta, joten OSCC-ohjelmiston osalta on todennäköistä, että työmääräarvioiden tarkentuessa käyttöönoton kulut nousevat.

Taulukko 7. Tarjousten kustannusvertailu

Tuote	Kiinteät kulut (€/käyttäjä/kk)	Käyttöönottokulut (€)
AACC, tarjous A	Tarjouksesta A puuttui kiinteiden kulujen erittely	1,47Y
AACC, tarjous B	X	Y
OSCC	0,68X	0,37Y
SAP BCM	0,62X	0,42Y

SAP Business Communications Management sisältää valmiiksi suurimman osan pakollisista vaatimuksista, mutta puuttumaan jääneitä ominaisuuksia ei saada räätälöityä asiakaskohtaisesti. OpenScape Contact Center ja Avaya Aura Contact Center vaativat kumpikin räätälöidyn agentin käyttöliittymän hankintaa.

Eri ratkaisuvaihtoehtojen kustannusten perusteella tulisi vaihtoehtoista pudottaa ensimmäisenä pois Avaya Aura Contact Center. Omistusmuotoinen yhteyskeskusjärjestelmä on kulujen kärjessä sekä kertakustannusten että jatkuvien ylläpitokustannus-

ten osalta. Jäljelle jäävistä vaihtoehtoista SAP BCM -ohjelmiston kiinteät kulut ovat pienimmät.

8.6 Yhteenveto tarjouksista

Kaikkien kolmen edellä esitellyn yhteyskeskusohjelmiston ominaisuudet vastaavat hyvin tasavertaisesti S-ryhmän vaatimuksiin. Jokaisessa ratkaisussa on myös lähes yhtä paljon pakollisia vaatimuksia, jotka eivät täyty. OpenScape Contact Center -ohjelmiston ja Avaya Aura Contact Center -ohjelmiston agenttien käyttöliittymistä voidaan hankkia räätälöidyt versiot niiden välttämättömien toimintojen saamiseksi, jotka standardiversioista puuttuvat. SAP Business Communications Management -ohjelmiston tapauksessa tällainen asiakaskohtainen räätälöinti ei kuitenkaan ole mahdollista. Omien kehitysehdotusten saaminen tuotantoon voi viedä jonkin aikaa, minkä jälkeen muutokset tulevat samalla kertaa kaikille SAP BCM -ohjelmiston käyttäjille. Kaikkien vaihtoehtojen osalta uusi ohjelmisto on S-ryhmän käyttäjien kannalta aivan erilainen ja uuden näköinen, joten jokainen niistä edellyttää koulutusten järjestämistä loppukäyttäjille.

Tarjouskilpailun yhteyskeskusratkaisut poikkeavat toisistaan hankintatavaltaan, joten tältä osin ratkaisuja ei ole helppo vertailla keskenään, eikä asettaa paremmuusjärjestykseen. Kummassakin vaihtoehdossa, omistusmuotoisessa ja palveluna hankittavassa ratkaisussa, on omat hyvät ja huonot puolensa. SAP Business Communications Management ja Siemens OpenScape Contact Center edustavat palveluna hankittavia ratkaisuja. Asiakas tekee palveluntarjoajan kanssa määräaikaisen sopimuksen palvelun käytöstä tietyin veloituserustein ja saa käyttöönsä kaikki hintaan kuuluvat yhteyskeskusjärjestelmän toiminnallisuudet. Palvelutoimittaja omistaa ja ylläpitää laiteympäristöä, josta asiakkaan ei tarvitse tietää mitään. Haittapuolena on se, että nykyistä laitteistoa ei voida hyödyntää mitenkään ja siitä olisi hankkiuduttava eroon. Tästä seuraisi pulma, mihin tällaisen laitteiston voisi myydä ja kuka sen haluaisi ostaa. S-ryhmän kannalta olisi epäedullista joutua myymään laitteisto lähes saman tien kun se on ehditty maksamaan kokonaan.

Avaya Aura Contact Center on hankittavissa S-ryhmään ainoastaan omistusmuotoisena. Nykyinen puhepalvelin on yhteensopiva AACC-ohjelmiston kanssa, joten se voidaan säilyttää ja sitä voidaan hyödyntää nykyisellään ilman päivityksiäkin. AACC-ohjelmiston käyttöönotto edellyttää kuitenkin uusien AACC-ohjelmistolisenssien ostamista ja sopivan järjestelmätoimittajan löytämistä yhteyskeskusjärjestelmän ylläpitoa varten. Kustannusten vertailussa AACC-ohjelmiston päivitys osoittautui kaikkein kalteimmaksi vaihtoehdoksi, joten päivityksen sijaan on puhuttava uuteen järjestelmään investoinnista.

Yhteyskeskusten järjestelmätoimittajia on Suomessa hyvin vähän ja niiden koko ja osaaminen saattavat myös poiketa toisistaan paljon. S-ryhmälle tarjouksen jättäneet järjestelmätoimittajat ovatkin hyvin erilaisia keskenään. Suurien toimittajien etu on asiantuntijaresurssien riittävyys ja sitä kautta mahdollisesti helpompi neuvotteluasema esimerkiksi räätälöitäessä tukipalveluita asiakkaan tarpeiden mukaisiksi. Pieni järjestelmätoimittaja, jolla on esimerkiksi vain kaksi asiantuntijaresurssia, on myös riski

suurelle käyttäjälle, sillä toisen asiantuntijan siirtyminen muualle tai pelkkä pitkäaikainen sairastuminen voivat romahduttaa palvelutason pitkäksi aikaa. Avayan kanssa jatkaessa saatetaan hyvin todennäköisesti joutua ponnistelemaan ainakin alussa riittävien tukipalveluiden saamiseksi, sillä AACC-ohjelmistoa ei ole vielä tarjolla kuin yhden järjestelmätoimittajan kautta, joka siis jättäytyi omaehtoisesti pois tästä tarjouskilpailusta.

Siemensin OpenScape Contact Center on kahteen muuhun ehdokkaaseen verrattuna melko tuntematon, eikä sillä ole Suomessa kovin suuria käyttäjiä. Sopivaa referenssikäyntikohdetta ei löydetty Suomesta, joten demotilaisuudet ovat ainoat, joissa tätä yhteyskeskusjärjestelmää on päästy näkemään toiminnassa. Ilman muilta käyttäjiltä saatua kokemustietoa on mahdoton arvioida, kuinka hyvin järjestelmätoimittaja pystyy vastaamaan kehitystarpeisiin, kuinka sen tukipalvelut toimivat tai kuinka hyvin järjestelmä voisi toimia S-ryhmän volyyymeilla. SAP Business Communications Management -ohjelmiston toimintaa käytiin seuraamassa kahdessa eri paikassa, mikä auttoi saamaan selville myös järjestelmän heikkouksia, joihin tämän ohjelmiston kanssa täytyy kiinnittää huomiota mahdollista jatkoa ajatellen.

Edellä esitellyistä kolmesta ratkaisuvaihtoehdosta vahvimpana näyttäytyy tällä hetkellä SAP Business Communications Management. Ratkaisu täyttää hyvin niin tekniset kuin toimittajaankin kohdistuvat vaatimukset. Myös ratkaisun hinta on kilpailukykyinen. Siemensin OpenScape Contact Center on myös varteen otettava vaihtoehto, tosin sen toimivuudesta ei ole S-ryhmän kanssa vertailukelpoista referenssiä. Avaya Aura Contact Center ei tämän selvityksen perusteella olisi niin kustannustehokas ratkaisu, kuin alun perin oletettiin ja sen heikkous on myös järjestelmätoimittajien epäselvä tilanne.

9 Yhteenvedo ja jatkosuunnitelma

Tämän diplomityön tavoitteena oli löytää S-ryhmän yhteyskeskukselle sopiva jatkosuunnitelma toteutettavaksi vuoden 2013 aikana, ennen nykyisen yhteyskeskusohjelmiston tuen päättymistä. Ratkaisuvaihtoehdot olivat vaihtaa koko yhteyskeskusjärjestelmä toiseen puhelinvaihdetekniikkaan, hankkia ratkaisu palveluna tai vaihtaa ainoastaan nykyinen yhteyskeskusohjelmisto, jonka avulla voidaan toimia jonkin aikaa vuoden 2014 jälkeenkin. Tarjousten saamisen jälkeen Avaya ilmoitti mahdollisuudesta päivittää nykyinen CCE-ohjelmisto viimeisimpään versioon, joka on Windows 7 -yhteensopiva.

9.1 Tulosten arviointi

Vaatimusmäärittelyprojekti eteni sujuvasti tiukasta aikataulustaan huolimatta. Kaikki 11 työpajaa oli määrä järjestää huhtikuun aikana ja pakollisten osallistujien aikatauluhaasteiden vuoksi neljä ensimmäistä työpajaa olivat yhden viikon aikana, yksi tätä seuraavalla viikolla ja loput kuusi kahden väliviikon jälkeen yhden viikon aikana. Työpajoissa pysyttiin kuitenkin pääosin aikataulussa, varatut kaksi tuntia riittivät lähes poikkeuksetta.

Ensimmäisissä työpajoissa oli haasteena pysyä käsiteltävässä aiheessa. Hyvin usein keskustelu alkoi ajautua kauemmas työpajan varsinaisesta aiheesta, koska vielä tässä vaiheessa osallistujien mielissä oli paljon asioita, joista he halusivat päästä heti kertomaan. Viimeisissä työpajoissa oltiin valmiina yleensä alle kahden tunnin ja loppuvaiheen työpajoissa aiemmin käsitellyt asiat alkoivat jo toistua. Tällöin voitiin varmistua siitä, että ainakin pääosa käyttäjäryhmien toiveista oli kirjattu vaatimusluetteloon.

Tutkimuksen konkreettisina tuloksina saatiin aikaan vaatimusluettelo ja vaatimusmäärittelydokumentti, jotka toimitettiin tarjouspyyntöjen mukana järjestelmätoimittajille. Vaatimusmäärittely menetelmänä soveltui hyvin yhteyskeskusjärjestelmään kohdistuvien tarpeiden kokoamiseksi yhteen ja sen avulla saatiin hyvin kattava dokumentaatio ja vaatimusluettelo.

Projektin aikana haastavaa oli eri yhteyskeskusratkaisuihin tutustuminen. Demotilaisuuksia sovittiin kevään aikana yhteensä viisi. Aikataulut tuli sovittaa kaikkien suurimpien käyttäjäryhmien edustajien kanssa ja demoissa kierrettiin pääkaupunkiseudun alueella. Demojen lisäksi tehtiin omatoimisesti kaksi vierailua eri yhteyskeskuksiin. Projektin aikana moni yhteyskeskusratkaisu on tullut tutuksi, mutta toisaalta kaikkiin ei ole ehditty perehtyä ollenkaan. Alustavan arvioinnin ulkopuolelle jouduttiin jättämään joitain yhteyskeskusratkaisuja pelkästään sen perusteella, että siitä saadut käyttäjäkokemukset projektiryhmän sisällä olivat huonoja. Aikaa ja resursseja kaikkien eri vaihtoehtojen tarkemmalle tutkimiselle ei ollut, ennen kesälle 2012 sovittua määräaika tarjouspyyntöjen lähettämiseksi.

Projektin haastavuutta ovat lisänneet useat eri käyttäjäryhmät ja niiden yhteyskeskusjärjestelmään kohdistamat erilaiset vaatimukset. S-Pankin ja S-Asiakaspalvelun osalta välttämättömiä sidonnaisuuksia nykyiseen Avayan yhteyskeskusjärjestelmään ei

ole. Näiden käyttäjäryhmien puolesta yhteyskeskusjärjestelmä voitaisiin vaihtaa Siemensin OpenScape Contact Center -ohjelmistoon tai Merlin Systemsin SAP Business Communications Management -ohjelmistoon. SOK Matkailukaupan ketjuohjauksessa taas on joitain sidonnaisuuksia nykyiseen järjestelmään siinä mielessä, että heidän toiminnassaan on mukana eri osuuskauppojen hotellien myyntipalveluita ja vastaanottoja. Heidän osaltaan pitäytyminen nykyisessä tai mahdollinen vaihtaminen SAP BCM -ohjelmistoon voisivat tulla kyseeseen. OSCC-ohjelmisto vaatisi kaikkien hotellien ja paikallisten myyntipalveluiden puhelinten vaihtamisen, mihin niiden tahtotila ei välttämättä riitä. Myös haasteet reititysten osalta (katso luku 7.2.2) tulisi ratkaista, jotta hotellien myyntipalvelut voisivat ottaa uuden ratkaisun käyttöönsä.

Kilpailutuksen edistymistä hidastivat aikatauluhaasteiden ohella AACC-ohjelmiston toimittajien epäselvä tilanne Suomessa. Avaya Finlandilta ja Suomen tois-taiseksi ainoalta AACC-toimittajalta on saatu kesän ja syksyn aikana keskenään risti-riittäisiä tietoja liittyen tuotteen saatavuuteen ja osaamiseen. Viimeisin käänne Avayan osalta on loppusyksystä tullut tieto, jonka mukaan Avaya tuo uudelleen markkinoille päivityksen Contact Center Expressiin. Päivityspakettia aletaan myydä Euroopassa vuoden 2013 alussa. Tieto vahvistaa ainakin sen, että Avayalla on ollut sisäisiä haas-teita tuotevalikoimansa suhteen, eikä käyttäjien pakottaminen AACC-ohjelmiston käyttöön ilmeisesti ole mennyt alkuperäisten suunnitelmien mukaisesti.

S-ryhmän kannalta uutinen päivityksestä on pääosin hyvä, mutta myös huono. Huono asia on se, että juuri kyseisen päivityksen myynnin loppuminen marraskuussa 2011 sai aikaan tarpeen aloittaa yhteyskeskusjärjestelmän vaatimusmäärittely jo vuo-den 2012 aikana. Hyvä asia on se, että päivityksen saaminen tarkoittaisi, ettei nykyistä yhteyskeskusjärjestelmää tarvitse vaihtaa kiireellisesti vielä vuosien 2013–2014 aika-na.

9.2 Jatkosuunnitelma

S-ryhmässä ollaan melko haastavan paikan edessä uuden yhteyskeskusjärjestelmän valinnan suhteen. Teknisesti kaikki kolme loppuvertailuun päässyttä vaihtoehtoa vas-taavat yhtä tasaisesti S-ryhmän vaatimuksiin. Samalla kaikki ovat toisistaan hyvin poikkeavia ratkaisuja.

Mikäli Avayaan on uskominen, päivitys Contact Center Express 5.0:aan tulee mah-dolliseksi kevään 2013 aikana. S-ryhmän kannalta on tässä vaiheessaärkevintä edetä siten, että nykyinen yhteyskeskusohjelmisto päivitetään heti kun siihen on mahdolli-suus, edellyttäen toki sitä, että päivityksen hinta onärkevällä tasolla. CCE-ohjelmiston päivityksen jälkeen kaikki käyttäjäryhmät voivat aloittaa Windows 7 -käyttöjärjestelmän käyttöönoton ennen huhtikuuta 2014, jolloin Windows XP -tuki päättyy.

Nykyisen yhteyskeskusohjelmiston päivitys ei kuitenkaan ole ratkaisu kaikkiin olemassa oleviin ongelmiin ja puutteisiin mitä nykyiseen yhteyskeskusjärjestelmään liittyy. Tärkeimpänä ominaisuutena päivitys tuo ainoastaan sähköpostien reitityksen viestin avainsanojen tai lähettäjän perusteella ja se korjaa mahdollisesti ainakin joitain

nykyisistä ohjelmavirheistä. Päivityksellä saadaan myös lisää mietintäaikaa, sillä yhteyskeskusjärjestelmälle on joka tapauksessa tehtävä suuria muutoksia ennemmin tai myöhemmin. Tämä on myös S-ryhmän pitkän tähtäimen tavoite.

Viitteet

- [1] Nordea. Tutustu aikajanaan (1980-luku). Verkkodokumentti. Viitattu 21.3.2012. Saatavissa: <http://www.nordea.com/Tietoa+Nordeasta/Avaintietoja+Nordeasta/Nordean+historia/Tutustu+aikajanaan/1503372.html#>.
- [2] Roos, A. ja Systä, P. *Yhteyskeskus käsikirja*. Helsinki, Help Desk Institute Nordic Oy, 2001.
- [3] Bergevin, R. ja Wyatt, A. *Contact Centers for Dummies, Avaya Limited Edition*. New Jersey, Wiley Publishing Inc., 2005.
- [4] Joensuun yliopisto, Tietojenkäsittelytieteen laitos. Vaatimusmäärittely. Verkkodokumentti. Päivitetty 14.11.2007. Viitattu 2.7.2012. Saatavissa: <http://cs.joensuu.fi/tSoft/vaatimusmaarittely.htm>.
- [5] Lagus, A. Yhteyskeskus kohentaa asiakaspalvelua. *Tietokone*, verkkolehti, 2006, tammikuu. Viitattu 15.2.2012. Lehti ilmestyy myös painettuna. Saatavissa: http://www.tietokone.fi/lehti/tietokone_1_2006/yhteyskeskus_kohentaa_asiakaspalvelua_2064.
- [6] Kotilainen, S. Puheentunnistus. *Tietokone*, verkkolehti, 2008, tammikuu. Viitattu 20.3.2013. Lehti ilmestyy myös painettuna. Saatavissa: http://www.tietokone.fi/lehti/tietokone_1_2008/puheentunnistus_1000
- [7] Granlund, K. *Tietoliikenne*. 3. painos. Jyväskylä, WSOYpro, 2007.
- [8] Matsak, E. VoIP. Verkkodokumentti. Viitattu 30.1.2013. Saatavissa: <http://www.tlu.ee/~matsak/telecom/lasse/VoIP/voip.html>.
- [9] Saarelainen, K. *IP-puhe*. Helsinki: Readme.fi, 2011.
- [10] 3CX Ltd. Mikä on H.323? Verkkodokumentti. Viitattu 29.10.2012. Saatavissa: <http://www.3cx.fi/voip-sip/h323.php>.
- [11] Recommendation H.323. Packet-based multimedia communications systems. Geneva, Telecommunication Standardization Sector of ITU, 2009.
- [12] Gregory, P. *SIP Communications for Dummies, Avaya Custom Edition*. New Jersey, Wiley Publishing Inc, 2006.
- [13] 3CX Ltd. Mitä ENUM tarkoittaa? Verkkodokumentti. Viitattu 1.2.2013. Saatavissa: <http://www.3cx.fi/voip-sip/enum.php>.

- [14] RFC 3261. SIP: Session Initiation Protocol. Internet Engineering Task Force, 2002.
- [15] SIPtrunk.org. What is SIP Trunking? Verkkodokumentti. Viitattu 1.2.2013. Saatavissa: <http://www.siptrunk.org/whatissiptrunking.php>.
- [16] S-Pankki. Vuosikertomus. Verkkodokumentti. Viitattu 14.12.2012. Saatavissa: http://dokumentit.s-pankki.fi/c/document_library/get_file?uuid=7abaa25e-e2ea-44b3-9372-4e8c3a038cb7&groupId=10140.
- [17] S-Pankki. Historia. Verkkodokumentti. Viitattu 14.12.2012. Saatavissa: http://www.s-pankki.fi/tietoa_s-pankista/S-Pankki_yrityksena/fi_FI/historia.
- [18] S-Pankki. Organisaatio. Verkkodokumentti. Viitattu 14.12.2012. Saatavissa: http://www.s-pankki.fi/tietoa_s-pankista/S-Pankki_yrityksena/fi_FI/organisaatio.
- [19] Agile. Agile is pleased to announce the sale of Agile Software to Avaya. Verkkodokumentti. Päivitetty 29.5.2009. Viitattu 13.3.2012. Saatavissa: <http://www.agile.co.nz/About-Us-1/Latest-News/Agile-Sale-of-CCE-to-Avaya>.
- [20] Griffin, S. Avaya Aura Contact Centre. Verkkodokumentti. Viitattu 13.3.2012. Saatavissa: http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:mj1EB51gk6AJ:www.4net-technologies.co.uk/challenges/wpcontent/uploads/2010/09/aura-contact-centre-breakfast-seminar.pptx+avaya+aura+agent+desktop&hl=fi&gl=fi&pid=bl&srcid=ADGEEShucuBYjj21rgrIBMImGwXAKDjcjLbEFcBR5W_7kBQj7mcFcqx_S2mRDwjN98qAuN7ZvR7_Jgny329y06jKT8spLUUlnRD9t5q6BDubhxfd_CKnyVI24nPGMrUCNJAqS28tdw3&sig=AHIEtbTuX2gFRTyWkTRQPOzba-WvaVzozg.
- [21] Avaya Inc. Avaya Completes Acquisition of Nortel Enterprise Solutions. Verkkodokumentti. Päivitetty 18.12.2009. Viitattu 14.3.2012. Saatavissa: <http://www.avaya.com/usa/about-avaya/newsroom/news-releases/2009/pr-091218>.
- [22] Avaya Inc. End of Sale Notice. Verkkodokumentti. Päivitetty 16.5.2012. Viitattu 14.3.2012. Saatavissa: <http://downloads.avaya.com/css/P8/documents/100114101>.
- [23] Avaya Inc. Photo Library. Viitattu 1.2.2013. Saatavissa: [http://www1.avaya.com/enterprise/photo_library/cgi-bin/show.cgi?show%3AProduct%3Apl-tst-343%3AAvaya%204610%20IP%](http://www1.avaya.com/enterprise/photo_library/cgi-bin/show.cgi?show%3AProduct%3Apl-tst-343%3AAvaya%204610%20IP%3A)

20Telephone%3Afront%20view%20of%20Avaya%204610%20IP%
20Telephone%3Apltst343_lo.jpg%3Apltst343.jpg%3Apl-tst-
343%3B4610%3BTelephone%3Bip%20telephony%3Binternet%3Bi
p%3Beclips%3Beclipse%3Bmultivantage.

- [24] Avaya Inc. Photo Library. Viitattu 1.2.2012. Saatavissa: http://www1.avaya.com/enterprise/photo_library/cgi-bin/show.cgi?show%3AProduct%3Apl-tst-631%3AAvaya%209650%20IP%20Telephone%3Afront%20view%20of%20the%20Avaya%209650%20IP%20Telephone%3Apltst631_lo.jpg%3Apltst631.jpg%3Apl-tst-631%3B9650%3B9600%3BoneX%3BDesktop%20Edition%3BIP%3BIP%20Telephone%3Bfront%20view.
- [25] Avaya Inc. Avaya at a Glance. Verkkodokumentti. Viitattu 29.10.2012. Saatavissa: <http://www.avaya.com/usa/resource/about/news-and-events/newsroom/assets/mis20771210.pdf>.
- [26] Friesner, T. History of SWOT Analysis. Verkkodokumentti. Viitattu 1.2.2013. Saatavissa: <http://www.marketingteacher.com/lesson-store/lesson-swot.html>.
- [27] Profit Consulting. Vaatimusmäärittely. Verkkodokumentti. Viitattu 29.10.2012. Saatavissa: <http://www.profitconsulting.fi/palvelut/ohjelmistotuotanto/vaatimusmaarittely>.
- [28] Elisa Oyj. Elisa ostaa FirstOrange Contact Oy:n liiketoiminnan. Verkkodokumentti. Päivitetty 9.2.2007. Viitattu 23.5.2012. Saatavissa: <http://www.elisa.fi/ir/pressi/index.cfm?t=100&o=5110.00&did=13791>.
- [29] SAP:n IP-pohjaiset viestintäratkaisut vievät Wicomin osaamista maailmalle. Verkkodokumentti. Päivitetty 7.3.2008. Viitattu 24.6.2012. Saatavissa: <http://www.sap.com/finland/press.epx?pressid=9156>.

A S-ryhmän yhteyskeskusten palvelunumerot

Palvelun nimi	Puhelinnumero	Aukioloaika
S-Pankki luotonvalvonta ja perintä		
Luotonvalvonta 1	010 76 58808	arkisin 8.30–17
Luotonvalvonta 2	010 76 58123	arkisin 8.30–17
Perintä	010 76 58133	arkisin 9–17
S-Pankki back-office	010 76 58140	arkisin 8.30–20 lauantaisin 8–18 sunnuntaisin 12–18
S-Pankki kampanja	010 76 0010	arkisin 8–20
S-Pankin Treasury & Treasuryn back-office		
Clearing & Settlement	010 76 59000	arkisin 8–16
Treasury back-office	010 76 59010	arkisin 8–16
Treasury	010 76 59070 010 76 59071	arkisin 8–16
S-Asiakaspalvelu		
S-ryhmän asiakasomistajapalvelu	010 76 5858	arkisin 8–20
S-ryhmän asiakasomistajapalvelu, ruotsinkielinen	010 76 5859	arkisin 8–20
S-Pankin asiakaspalvelu	010 76 5800	arkisin 8–20
S-Pankin asiakaspalvelu, ruotsinkielinen	010 76 5810	arkisin 8–20
S-Pankin palvelutuki	010 76 58121	arkisin 8–17
S-Pankin pienyritys- ja yhteisöpalvelut	010 76 58125	arkisin 8.30–16
S-Pankki maksumuistutukset	010 76 58124	arkisin 8–20
S-Pankin tukipalvelu (help desk pankin toimipaikoille)	010 76 5811	arkisin 8–21 lauantaisin 8–18 sunnuntaisin 12–18
Sokoksen verkkokaupan asiakaspalvelu	010 76 58300	arkisin 8–20 lauantaisin 9–18
Prisman verkkokaupan asiakaspalvelu	010 76 58400	arkisin 8–20 lauantaisin 9–18
S-Pankki kampanja, ruotsinkielinen	010 76 0020	arkisin 8–20
SOK Matkailukaupan ketjuohjaus		
Sokos Hotellien myyntipalvelu	020 1234 600	arkisin 8–20
Radisson BLU hotellien myyntipalvelu	020 1234 700	arkisin 8–20

Palvelun nimi	Puhelinnumero	Aukioloaika
Sokotel		
Ravintolamyynti, pääkaupunkiseutu	020 1234 800	arkisin 8–18
Hotellit ja paikalliset myyntipalvelut		
Turun Osuuskaupan myyntipalvelu	02 337 3800	arkisin 8–20
Sokos Hotel Hamburger Börs (Turku)	02 337 381	aina
Sokos Hotel Seurahuone (Turku)	02 337 301	aina
Sokos Hotel Caribia (Turku)	020 1234 902	aina
Keskimaan Osuuskaupan myyntipalvelu	020 1234 640	arkisin 8–20
Sokos Hotel Jyväshovi (Jyväskylä)	020 1234 641	aina
Sokos Hotel Alexandra (Jyväskylä)	020 1234 642	aina
Tampereen Sokos Hotellien myyntipalvelu	020 1234 630	arkisin 8.30–16.30
Sokos Hotel Ilves (Tampere)	020 1234 631	aina
Sokos Hotel Tammer (Tampere)	020 1234 632	aina
Sokos Hotel Villa (Tampere)	020 1234 633	aina
Joensuun Sokos Hotellien myyntipalvelu	020 1234 660	arkisin 8–18
Sokos Hotel Vaakuna (Joensuu)	020 1234 661	aina
Sokos Hotel Koli (Lieksa)	020 1234 662	aina
Sokos Hotel Kimmel (Joensuu)	020 1234 663	aina
Sokos Hotel Eden (Oulu)	020 1234 603	aina
Sokos Hotel Savonlinna Seurahuone	015 20202	aina
Sokos Hotel Vaakuna (Mikkeli) Osuuskauppa Suur-Savon myyntipalvelu	015 20201	aina arkisin 8–20
Radisson Blu Marina Palace (Turku)	020 1234 710	aina
Radisson Blu Espoo	020 1234 705	aina
Muut käyttäjäryhmät		
Keskimaan asiakasomistajapalvelut	010 76 73070	arkisin 8–16
Keskimaan osuuskaupan help desk S-Pankin toimipaikoille	010 76 73077	arkisin 7–16
SOK rahoitus	010 76 59060	

B Contact Center Express Desktop

The screenshot displays the Contact Center Express Desktop interface. The top menu bar includes File, Edit, Tools, Email, User, Voice, and Help. The main window shows a call log for the number 0503884575. The call details are as follows:

Delivered Date / Time	Alerting DN	Alerting Device ...	UIUI	Collected digits
28072 0503884575				

Additional information visible in the interface includes:

- Queue name: S-CC Tili
- Interactions waiting: 1
- Queue name: asiakaspalvelu,prisma.verkkokauppa@sok.fi
- Interactions waiting: 25
- Call from: 28072 to 0503884575
- UIUI
- Collected digits
- Call members
- Delivered sequence

The bottom status bar shows the agent's name, Vaisanen Hanna (58009), and the current time, 28072 | 0503884575. The system tray includes icons for Directory, Presence, and History.

C Yhteyskeskusjärjestelmien toimittajia Suomessa

<u>Avaya</u>	<u>Aastra</u>	<u>Alcatel</u>	<u>Omat järjestelmät</u>
<p>Tele-yrittäjäverkot</p> <p>Sonera</p> <p>Ainacom</p> <p>Digia</p> <p>Elena</p> <p>Asterisk-pohjaiset</p> <p>CCX Tech</p> <p>Proactum</p>	<p>Elisa</p> <p>Somic</p> <p>Esecom</p> <p>TDC</p> <p>Cisco</p> <p>Elisa</p> <p>Cygate</p> <p>Vintor</p>	<p>Elena</p> <p>Somic</p> <p>TDC</p> <p>Prohouse</p> <p>D-Gate</p> <p>Instcom</p> <p>Siemens</p> <p>Somic</p> <p>Prohouse</p> <p>D-Gate</p> <p>Siemens</p> <p>Elena</p>	<p>Elisa</p> <p>OrangeContact</p> <p>ProVAD</p> <p>iCC</p> <p>Sonera</p> <p>VCC</p> <p>SAP Merlin</p> <p>SAP BCM</p> <p>Softera</p> <p>Asiakaspalvelukanava</p> <p>Benemen</p> <p>BeneCC</p>