

Nordic First Goal Oy

ASIAKASKONTAKTOINTIALUEEN TEKNOLOGIARAPORTTI

versio 1.00

30.9.2015

1 Sisällysluettelo

1	Sisällysluettelo.....	2
1	Versionhallinta.....	4
2	Johdon yhteenveto.....	5
3	Teknologiaraportti.....	6
4	Asiakaspalvelu ja verkkoasiointi.....	7
4.1	Historia.....	8
5	Contact Center ja Web Engagement -ympäristöt.....	10
5.1	Käyttöoikeudet ja -roolit.....	10
5.2	Reititys.....	11
5.3	Asiakaspalvelujärjestelmien toiminnallisia eroavaisuuksia.....	16
5.4	Varajärjestelyt.....	17
6	Kanavat	17
6.1	<i>Sisääntuleva puheluliikenne (Inbound)</i>	17
6.2	<i>Ulospäin lähtevä puheluliikenne – Outbound</i>	18
6.3	<i>Ulossoitto- ja takaisinsoittokampanjat - Outbound calling campaigns</i>	18
6.4	<i>Työtehtävien reititys (Work Item)</i>	20
6.5	<i>Faksi ja dokumenttiskannaus</i>	20
6.6	<i>Teksti- ja multimediamviestikanava (SMS ja MMS)</i>	21
6.7	<i>Sähköpostikanava</i>	21
6.8	<i>Chat-kanava</i>	21
6.9	<i>Videokanava</i>	22
6.10	<i>Videokioski</i>	23
6.11	<i>Sosiaalisen median kanavat</i>	23
6.12	<i>Lync & S4B</i>	23
6.13	<i>Third party channels</i>	23
7	Tärkeitä lisäpalveluita asiakaspalvelussa	24
7.1	Laadunhallinta (Quality Management, QM).....	24
7.2	Työvuorosunnittelu	24

7.3	Palvelulaadun automaattinen monitorointi	25
8	Teknologian haasteet ja tulevaisuus	25
8.1	Puhepuolen tulevaisuus	26
8.2	SIP ja siihen liittyvät teknologiat.....	26
8.3	HTML5 ja mobiilisovellukset.....	27
8.4	WebRTC.....	27
9	Ehdotuksia.....	33
9.1	Toteutusmallit	33
9.1.1	Palveluna palveluntuottajalta	34
9.1.2	Keskitetty malli	34
9.2	Konseptit.....	34
9.3	Ostajan huomioonotettavia asioita.....	35
9.4	Vältä ylisuurta kilpailutusta	35
9.5	Tarjouspyyntö	35
9.6	Tarjouksien vertaileminen.....	36
9.7	Toteutusprojekti.....	37
9.8	Ympäristön dokumentointi.....	37
10	SANASTO.....	38

1 Versionhallinta

Versio	Laatija	Pvm	Kuvaus
0.80	Jouni Helenius	1.7.2015	Ensimmäinen versio
0.85	Jouni Helenius	6.8.2015	Lisätty kappale 5
0.90	Jouni Helenius	10.8.2015	Täydennetty kappaleet kuusi ja neljä
0.91	Jouni Helenius	11.8.2015	Päivitetty käyttäjälista ja raportointiosuus
0.92	Jouni Helenius	11.8.2015	Lisätty kappaleita
0.93	Jouni Helenius	12.8.2015	Täydennetty vertailuja
0.94	Mika Hakanen ja Jouni Helenius	14.8.2015	Lisätty huomiolaatikat ja käyty kokonaisuus läpi
0.95	Jouni Helenius ja Mika Hakanen	25.8.2015	Lisätty sisältöä
0.96	Jouni Helenius ja Mika Hakanen	31.8.2015	Lisätty sisältöä
0.97	Jouni Helenius ja Mika Hakanen	2.9.2015	Tarkennuksia
0.98	Jouni Helenius ja Mika Hakanen	7.9.2015	Lisätty sisältöä
1.00	Jouni Helenius ja Mika Hakanen	30.9.2015	Muutos sisällysluetteloon Lisätty kappale ”Johdon yhteenveto”

2 Johdon yhteenveto

Teknologiaraportti antaa koostetun näkemyksen asiakaspalvelualueesta sekä kotimaisesta markkinatilanteesta. Tämä dokumentti on erityisesti tarkoitettu henkilöille ja organisaatioille, jotka suunnittelevat asiakaskontaktointijärjestelmän hankintaa sekä haluavat markkinakatsauksen nykyisistä teknologioista ja palveluntarjoajista. Asiakaspalveluympäristöissä käytetään erityisterminologiaa ja palveluntarjoajien sekä teknologiatoimittajien kanssa kommunikoidessa on hyvä tietää taustoja sekä terminologiaa. Tämä dokumentti antaa katsauksen myös historiasta ja terminologiasta.

Ratkaisuita esitellään usein tuotteen kannalta soveltuvimmalla tavalla, jolloin vahvoja puolia korostetaan välillä jopa liikaa ja organisaation tarpeet unohtuvat. Tämän johdosta hankkivan osapuolen tulee olla hyvin tietoinen asiakaspalvelun vaatimuksista, teknologioista sekä niiden mahdollisuuksista. Nämä yhdessä auttavat laadukkaan tarjouspyynnön laatimisessa ja tarjousten arvioimisessa. Teknologiaraportissa on mukana huomioitavia asioita tarjouspyynnön kannalta.

Puhe- ja videopuolen teknologiat kehittyvät tällä hetkellä huimaa vauhtia. Alan seuraaminen ja tulevaisuuden standardeihin luottaminen varmistavat, että valittu teknologia on kestävä ratkaisu myös pidemmällä aikavälillä. Kehitys on siirtynyt yhä enemmän internet-teknologioiden puolelle. Perinteinen PC-pohjainen tietotekniikkaympäristö on hiljalleen väistymässä älylaitteiden ja web-sovellusten tieltä. HTML5-standardi mullistaa web-sovellusten toiminnallisuudet sekä mahdollistaa täysin selainpohjaisten sovellusten toteuttamisen ilman perinteistä sovellusta PC-tietokoneella.

Teknologiaraportin liitteessä on arvioitu alan teknologiatoimittajia ja niiden palveluntarjoajia sekä heidän kykyään toimia Suomessa. Liitteessä on myös asiakaskokemuksia ratkaisusta ja palveluntarjoajista. Toimittajia ei ole laitettu paremmuusjärjestykseen, koska jokaisella on hieman erilainen näkemys asiakaspalvelualueesta. Liitteestä löytyy hyviä suuntaa-antavia huomioita ja niitä tulee arvioida sekä hyödyntää oman organisaation tarpeiden mukaisesti.

Asiakaspalvelun kehityshankkeissa mukana olevien tulee olla tietoisia alasta ja teknologioiden mahdollisuuksista. Organisaatiolla tulee itsellään olla selkeä visio siitä millainen asiakaspalvelun tulee olla juuri heillä ja tehdä teknologiapäätökset perustuen tähän näkemykseen ja tavoitteeseen. Oikeat teknologiapäätökset nopeuttavat asiakaspalvelun kehittämistä. Asiakaspalveluhankkeiden teknologiavalinta tulee tehdä tarkkaan harkiten huomioiden pidemmän aikavälin kehitysnäkymät.

3 Teknologiaraportti

Nordic First Goal Oy:n tuottama teknologiaraportti käy läpi asiakaspalvelun näkökulmasta teknologioita ja toimijoita. Raportissa on taustaksi historiaosuus sekä osio, jossa käydään läpi peruskäsitteitä asiakaspalveluympäristöistä.

Arviot ovat suuntaa-antavia. Ne perustuvat tehtyyn selvitykseen, johon teknologiatoimittajat ovat vastanneet sekä kokemuksiin Suomen markkinoista. Esimerkiksi teknologiatoimittajan ratkaisu voi olla ylivertainen ja laajasti käytössä maailmalla, mutta kyky toimia Suomen markkinoilla on puutteellinen kumppaniverkosta tai sen puuttumisesta johtuen.

Teknologiaraportin tarkoitus on tuoda esiin näkemys eri teknologiaratkaisuista ja niiden markkinatilanteesta Suomessa sekä kumppanikentästä ja palvelutarjoajien kyvykkyydestä toimittaa ratkaisua.

4 Asiakaspalvelu ja verkkoasiointi

Usein asiakaspalvelu koetaan organisaation tai yrityksen näyteikkunaksi, joka kuvaa koko muun organisaation toimivuutta. Asiakaspalvelumalli voi olla joko keskitetty, hajautettu tai niiden yhdistelmä sekä yleensä asiakaspalvelijat hoitavat useampia kanavia joko samanaikaisesti tai erikseen. Perinteisesti organisaatiot ovat tottuneet hoitamaan kanavia kuten puhe ja sähköposti, mutta viime aikoina on alettu näkemään, että antamalla asiakkaalle päätösvalta siitä millä kanavalla asiakas lähestyy tai häneen ollaan yhteydessä päästään hoitamaan asiakasta ja hänen asiaansa paremmin. Tämä muutos on meneillään ja vaatii, että taustalla oleva teknologia mahdollistaa monikanavaisuuden sekä asiakkaat ovat itse valmiita valitsemaan heille parhaimman kommunikointitavan ja välineen.

Mobiililaitteiden monipuolistumisen johdosta yhä useimmin kontaktointiväline on älypuhelin tai tabletti ja tähän muutokseen organisaatioiden on varauduttava. Jatkossa pelkkä puhe mobiililaitteilta ei riitä täyttämään asiakkaiden vaatimuksia vaan sinne on tuotava muita kontaktointitapoja kuten sähköisen verkkoasiointin elementtejä. Asiakkaat haluavat nähdä mobiililaitteiltaan esimerkiksi asiakaspalvelun jonotilanteita, joiden perusteella itse tekevät päätöksen ajankohdasta ja kanavasta milloin ja millä kontaktoi organisaatiota. Tässä vaiheessa myös organisaatioilla on itsellään mahdollisuus vaikuttaa eri kanavien saatavuuteen ja suosia itselleen kustannustehokkaampia kanavia. Organisaatioiden tulee olla selvillä mitä yksittäinen kontakti eri kanavissa maksaa ja sen perusteella on myös mahdollista ohjata asiakasta palveluntarjoajan kannalta kustannustehokkaampaan kanavaan. Asiakkaan kannalta merkityksellistä on palvelun helppous ja nopeus.

Organisaatiot voivat rakentaa asiakaspalvelunsa yhden luukun periaatteella, jolloin asiakkaan kannalta asiassa kuin asiassa on aina yksi kontaktipiste. Tämä helpottaa asiakkaan näkökulmasta, mutta asettaa teknologialle sekä kontaktien reititykselle ja sen joustavuudelle lisävaatimuksia. Yleensä lopputuloksena on asiakastyytyväisyyden nousu.

Ovatko organisaatiot valmiita kuuntelemaan asiakkaitaan ja tarjoamaan palveluita niissä kanavissa, joissa he haluavat itseään palveltavan sekä niinä aikoina, jolloin palvelua tarvitaan? Verkkoasiointi tuo organisaatioille mahdollisuuksia automatisoinnin osalta, mutta myös velvollisuuksia tukea asiakasta sähköisessä asiointissa.

4.1 Historia

Ihmisillä on ollut vuosituhansia tarve hankkia hyödykkeitä sekä hoitaa asioita. Alkujaan ainoa tapa hoitaa asioita oli mennä paikkaan, jossa asiaa hoidettiin. Tämä oli vaivalloista ja vaati toisinaan pitkien matkojen kulkemista.

Vuonna 1638 kenraalikuvernööri Pietari Brahe perusti Suomeen postilaitoksen. Tämä mahdollisti asioiden hoitamisen kirjallisesti kirjoittamalla kirjeen ja lähettämällä sen asianomaiselle. Sähköinen viestintä alkoi Samuel Morsen kehittäessä sähkölennättimen. Tämä mullisti tietovälittämisen nopeuden ympäri maailmaa. 1800-luvun lopulla Suomeen tulivat ensimmäiset puhelinyhteydet. Sähköistä lennätintä voidaan kutsua ensimmäiseksi sähköiseksi kanavaksi.

Vielä vuosikymmeniä asiointi oli pääsääntöisesti keskittynyt paikan päällä tapahtuvaan palveluun. Puhelimien yleistyessä tuli mahdolliseksi hoitaa asioita myös muualta. Alussa keskuksat olivat käsivälitteisiä, joissa sentraalisatrat eli puhelunvälittäjät yhdistivät puheluita mekaanisesti. Suomen ensimmäinen automaattipuhelinkeskus tuli Helsinkiin vuonna 1922 ja tästä kesti lähes 60 vuotta ennen kuin Suomen puhelinverkko automatisoitui.

Automatisoitumisen ansiosta asiakaspalvelua voitiin tarjota puhelimitse ja puhelinvaihteisiin alkoi tulla ensimmäisiä jonotustoiminteita. Tästä lähti kehittymään puhelinasiakaspalvelu, koska sen tarjoaminen oli helpompaa.

Yrityksillä, yhteisöillä sekä julkishallinnolla on ollut tarve palvella asiakkaitaan puhelimitse, jolloin on vältetty asiakkaan tuleminen paikan päälle. 1980-luvulla yleistä oli soittaa yrityksen vaihteen kautta, jolloin vaihteenhoitaja yhdisti puhelun oikealle ja vapaana olevalle henkilölle. Puhelumäärien kasvaessa tuli tarve mahdollistaa puheluille jonotustoiminnallisuus ja liittää useampia vastaajia saman puhelinnumeron taakse.

Tämän takia puhelinvaihteisiin kehitettiin uusia ominaisuuksia ja tästä yhtenä esimerkkinä mainitaan hakuryhmä, joka tunnetaan englanniksi termillä " Hunt Group". Hakuryhmä toimii siten, että yhden numeron takana olevat kaikki puhelimet soivat yhtäaikaan ja se vastaa kuka ensiksi ehtii. Ratkaisu oli haasteellinen ja ruuhkatilanteissa aiheutui ongelmia. Monesti näistä hakuryhmistä ei ollut raportointia saatavilla ja tämä loi tarpeen jatkokehitykselle.

Puhelinvaihtevalmistajat kehittivät seuraavaksi automaattisen jonotoiminnallisuuden, jota kutsutaan englanniksi termillä ACD (Automatic Call Distributor tai Automated Call Distribution System). Peruseriaatteeltaan ACD-jono on paikka, jossa puhelut jonottavat vapautuvaa vastaajaa ja saavat esimerkiksi jonotiedotteita ja -musiikkia. Asiakaspalvelun vastaaja kirjautuu puhelinkoneelle ACD-jonoon ja puhelinvaihte reitittää automaattisesti puheluita jonon kautta. Tästä ACD-jonotuksesta tuli ensimmäisten puhelinpalvelukeskusten (Call Center) toiminnallisuuden ydin. Vielä nykyäänkin ACD-jonotoiminnallisuus on monen järjestelmän perusominaisuus.

ACD-jonotuksessa tuli myös rajoitteita vastaan ja sen takia kehitys jatkui puhelinvaihtevalmistajilla. Puhelinvaihteiden hallittavuus ja asetusten muokattavuus oli vaikeata. 1990-luvulla haasteena oli rakentaa linkitys tietotekniikan ja puhelintekniikan välille, jotta saataisiin älykkyyttä reititykseen sekä helppo ja hallittava ylläpito näkymä asiakaspalvelun esimiehille. Tällöin kytkettiin puhelinvaihte ulkopuoliseen tietotekniikkamaailmaan ja tätä tapaa kutsutaan yleisesti CTI-liittymäksi eli Computer Telephony Integration. Ensimmäisissä toteutuksissa kytkettiin puhelinlaite suoraan sarjakaapelilla PC-tietokoneeseen. Tällöin ohjaukset tulivat suoraan puhelinvaihteen kautta ja tällä tavalla saatiin tietokoneohjelmistolla ohjattua puhelinkonetta. Tätä tapaa kutsuttiin First Party -liittymäksi. Tämä tapa oli hankala ylläpidettävä ja sen takia kehitettiin Third Party -liittymä, jossa oltiin suoraan tietoliikenneverkon kautta yhteydessä puhelinvaihteeseen. Monella vaihdetoimittajalla tätä tapaa kutsuttiin CTI-Link-yhteydeksi. Alkuvaiheessa liittymä vaihteeseen tehtiin sarjakaapelilla tai X.25-liittymällä, mutta aikaa myöden rajapintaan saatiin myös TCP/IP-yhteys. Jokaisella valmistajalla oli oma CTI-rajapinta eikä yleistä standardia ollut olemassa. CTI-rajapintojen ilmestyminen puhelinvaihteisiin mahdollisti markkinoille uudet toimijat, jotka tukivat eri puhelinvaihtevalmistajien puhelinvaihteita asiakaspalveluympäristössä. Markkinoille tuli toimijoita, jotka keskittyivät puheluiden reititystoiminnallisuuden kehittämiseen itse puhelinvaihtetekniikan sijaan sekä tarjoten paremman asiakaspalvelupalveluympäristön kuin perinteiset puhelinvaihtetoimijat.

CTI:n myötä kehitys jatkui, puhelinpalvelukeskuksiin tuli uusia tarpeita uusien kanavien muodossa. Tällöin alettiin kutsua puhelinpalvelukeskuksia (Call Center) yhteyskeskuksiksi (Contact Center).

Alan viimeinen trendi on ollut sähköinen asiointi, jota eri toimijat kutsuvat eri terminologialla kuten Customer Engagement tai Web Engagement. Maailma on paljolti muuttunut Call Center -ajoista ja asiointi on siirtynyt puhelusta muihin kanaviin kuten verkkoasiointi, Chat, Some, video ja sähköposti. Verkkoasiointi pitää

sisällään verkkolomakkeet, verkkoviestit, itsepalvelutoiminteet ja muita verkkosovelluksia, joissa asioidaan asiakaspalvelun kanssa. Kaikki kanavat pitäisi saada yhdistettyä samaan asiakaspalveluympäristöön siten, että vastaajaresurssit saadaan mahdollisimman tehokkaasti käytettyä, kaikista kanavista saadaan vertailukelpoista kokonaisraportointia sekä yhteisen reitityksen piiriin.

5 Contact Center ja Web Engagement -ympäristöt

Tässä kappaleessa käydään läpi peruskäsitteitä asiakaspalveluympäristöistä. Suurin osa asiakaspalvelujärjestelmistä pohjautuu vanhan puhelinvaihdemaailman ajatusmalliin ja evoluution kautta ovat saaneet uusia ominaisuuksia. Tämän takia ominaisuuksissa voi olla rajoitteita tai terminologiat eroavat eri toimittajien välillä.

5.1 Käyttöoikeudet ja -roolit

Asiakaspalvelun toiminnan kannalta on tärkeää, että käyttäjätunnuksille määritetään riittävät käyttöoikeudet, mutta ei liian laajat. Organisaation tulee määritellä työtehtävien mukaiset oikeudet käyttäjille.

Asiakaspalvelu on organisaatiossa useasti oma saareke ja tästä syystä tulee haasteita mm. käyttäjähallinnassa. Organisaation Active Directory -hakemistopalvelun liittäminen asiakaspalvelujärjestelmän käyttäjähallintaan kannattaa harkita. Tällöin käyttäjätunnukset tehdään hakemistopalvelun kautta ja asiakaspalveluun liittyvät käyttäjien lisämääritykset kuten osaamistasot jne. sijaitsevat asiakaspalvelujärjestelmässä. AD-integroinnilla vähennetään ylläpidollista työtä.

Käyttäjäprofiilit

Asiakaspalvelussa on henkilöstöllä erilaisia rooleja.

Asiakaspalvelijat (Agent) ovat henkilöitä, jotka hoitavat kontakteja eri kanavista. Asiakaspalvelija voi olla asiakaspalvelukeskuksessa oleva henkilö, etäyhteyden kautta toimiva asiakaspalvelija, taustatiimiläinen (Back Office) tai alihankkijan resurssi.

Esimiehellä (Supervisor) on asiakaspalvelijaa suuremmat oikeudet, joilla pystyy näkemään alaisten tiedot ja tekemään tarvittaessa päivittäiseen toimintaan vaikuttavia pienehköjä muutoksia asiakaspalvelijan määrityksiin. Esimiesroolissa ovat yleensä ryhmänvetäjät ja asiakaspalvelupäälliköt.

Pääkäyttäjä (Admin) on organisaatiossa henkilö, jonka vastuulla on tietojen päivittäminen ja mahdollisten muutoksien tekeminen järjestelmään. Järjestelmästä riippuen pääkäyttäjä voi jopa luoda uusia ohjauksia ja tehdä muutoksia asetuksiin.

Oikeudet

Asiakaspalvelujärjestelmissä on erilaisia oikeustasoja, koska organisaatioiden sisällä kaikki iedot eivät ole tarkoitettu kaikille nähtäviksi ja tästä syystä oikeuksia rajoitetaan. Oikeustasoja voidaan määritellä käyttäjä-, ryhmä – ja liiketoimintayksikkökohtaisesti. Näin voidaan organisaation sisällä rajata tietojen näkymistä liiketoimintayksiköiden välillä. Osa asiakaspalvelujärjestelmistä tukee myös tenattisuutta (tenant), joka tarkoittaa täysin eritettyä ympäristöä lukuun ottamatta yhteistä ylläpidollista osuutta ympäristöstä.

Roolit

Roolipohjaisuus on toiminnallisuutena tullut ratkaisuihin muutaman viime vuoden aikana. Tällä hetkellä roolipohjaisuus eroaa paljon toimittajien välillä. Roolilla tarkoitetaan, että käyttäjälle tai ryhmälle määritellään roolin mukaiset käyttöoikeudet mm. käyttöliittymään. Rooleilla voidaan määritellä tarkasti käyttöliittymien näkymiä, toiminnallisuuksia ja oikeuksia määriteltyihin toiminnallisuuksiin. Rooleja voidaan muokata, luoda ja määrittää käyttötarpeen mukaan.

Jonot ja reitituspisteet

Jonot ja reitituspisteet ovat paikkoja, joiden kautta kontakteja ohjataan.

Asiakaspalvelujärjestelmiin määritellään puhe- ja muita kanavia varten jonoja.

Jonoiksi kutsutaan paikkoja, joissa kontaktit (puhelut, sähköposti jne.) jonottavat järjestyksessä. Jonoista otetaan jonoraportointia, mutta monesti ohjaukset tehdään osaamistasopohjaisesti ja tällöin raportointipisteenä on niin sanottu virtuaalinen jono. Sisääntulevat puhelut ja muut kontaktit raportoidaan reitituspisteistä. Jossain järjestelmissä on palveluja, joihin liitetään monia virtuaalisia jonoja raportointia varten.

5.2 Reititys

Kontaktien reititys mahdollisimman tehokkaasti on asiakaspalvelujärjestelmien tärkeimpiä tavoitteita. Monessa tapauksessa asiakaspalvelijaresursseja käytetään useassa eri palvelussa ja tällöin tarvitaan järjestelmä, joka osaa ohjata kontaktin

oikealle osaajalle halutussa järjestyksessä. Asiakaspalvelujärjestelmät eroavat reititustoiminnallisuuden osalta toisistaan paljon. Ominaisuudet voivat kuulostaa samoilta, mutta niiden sisäinen toiminnallisuus ja muokattavuus eroavat paljon.

Taitopohjainen reititys (Skill)

Taitopohjainen reititys on yksi tärkeimpiä ominaisuuksia asiakaspalvelukeskuksessa. Tällä mallilla saadaan asiakaspalvelukeskuksen resurssit tehokkaammin käyttöön. Vaihdemailmassa ei tätä pystytty toteuttamaan järkevästi ja sen takia yhdistettiin tietotekniikka puhelinvaihteisiin.

Taitomäärittämisellä voidaan määritellä mitä kontakteja asiakaspalvelija kykenee hoitamaan. Taitomäärittämisellä voidaan määritellä kyseisen osaamisen taso. Tällöin voidaan hakea aluksi korkeammalla tasolla olevia asiakaspalvelijoita, jos heitä ei ole vapaana, niin laajennetaan hakua saman osaamisen asiakaspalvelijoihin, joille on määritelty alhaisempi taitotaso.

Palvelutasosopimus pohjainen reititys (Service Level Agreement)

Palvelutasosopimus (Service Level Agreement) on asiakkaan (yritys) ja palveluntarjoajan välinen sopimus. Palvelutasoa mitataan erilaisilla mittareilla ja niiden alittumisesta voidaan määritellä sanktioita palveluntarjoajalle.

Monesti palvelutasosopimukset ovat käytössä esimerkiksi Helpdesk -tyyppisissä palveluissa, jotka ovat ostettu ulkopuoliselta palveluntarjoajalta. Julkishallinnolla on palveluita, joiden palvelutaso määrittyy Suomen lain ja viranomaismääräyksiensä mukaan. Yhtenä esimerkkinä on julkinen terveydenhuolto, jossa asiakkaan pitää saada yhteys terveysasemaan viidessä minuutissa. Tämän takia julkisessa terveydenhoidossa käytetään takaisinsoittojärjestelmiä, jotta lain kirjain toteutuu asiakkaan jättäessä takaisinsoittopyynnön järjestelmään ja on saanut yhteyden terveysasemaan alle viidessä minuutissa.

Palvelutaso lasketaan yleisesti siten, että määritellään aika, jossa suurin osa kontakteissa otetaan käsittelyyn. Palvelutasolupaus voi esimerkiksi olla 80 prosenttiin puheluihin vastataan 45 sekunnissa.

Sähköpostikanavassa on järkevä käyttää pidempää vastausaikalupausta. Chat-kanavassa vastausaikalupaus on parempi asettaa lähes samaksi kuin puhekanavassa, koska Chat-kanava koetaan reaaliaikaiseksi palveluksi. Chat-kanavan osalta voidaan harkita onko kanava saatavilla, jos palvelutasot eivät toteudu ja tällöin automaattisesti sulkea Chat-mahdollisuus web-sivustolta.

Asiakaspalvelujärjestelmät osaavat reaaliaikaisesti näyttää jononäyttösovelluksissa, kuinka palvelutaso toteutuu eri palveluissa. Historiaraportoinnista saadaan

palvelutasoraportointia valmisraporttipohjilla. Monessa asiakaspalvelujärjestelmässä voidaan niin sanotut lyhyet puhelut (short calls) poistaa raportoinnista, koska näissä tapauksessa asiakas on katkaissut puhelun nopeasti eikä asiakaspalvelulla ole ollut mahdollisuutta vastata. Lyhyiden puheluiden kesto voidaan usein määritellä asiakaspalvelujärjestelmässä.

Palvelutasosopimuksien johdosta monet organisaatiot seuraavat manuaalisesti palvelutasoaan. Palvelutason laskiessa organisaatiot reagoivat lisäämällä vastaajaresursseja myös manuaalisesti. Palvelutasojen seuraaminen vie myös turhaa työnjohdon resursseja.

Osassa asiakaspalvelujärjestelmissä on sisäänrakennettuna palvelutasosopimus pohjainen reititys. Tällöin järjestelmään määritellään haluttu palvelutasoprosentti ja vastausaikalupaus. Tällöin asiakaspalvelujärjestelmä reitittää kontakteja siten, että jokaisessa palvelussa pysytään palvelutasoissa, mikäli tarpeeksi vastaajaresursseja on tarjolla. Palvelutasopohjainen reititys pohjautuu asiakaspalvelijoiden taitotasoihin, jolloin järjestelmä hakee soveltuvimmat vastaajat kontakteille. Samalla esimiesten muutoshallinta ja seurantatyön määrä vähenee.

Palvelutaso voidaan laskea usealla eri tavalla ja ne määritellään organisaatiossa mikä on soveltavin tapa laskea palvelutasoprosentti. Ohessa on muutama esimerkki miten palvelutasoja voidaan laskea mm. puhekanavassa.

Kaava 1:

Palvelutaso = $\frac{\text{(kaikki vastatut puhelut vastausaikalupauksen aikana + luopuneet puhelut vastausaikalupauksen aikana)}}{\text{(kaikki vastatut puhelut + kaikki luopuneet puhelut)}} * 100\%$

Tässä kaavassa otetaan huomioon kaikki puhelut ja puhelut, jotka ovat luopuneet ennen vastausaikalupausta vaikuttavat positiivisesti palvelutasoprosenttiin ja nostavat sitä.

Kaava 2:

Palvelutaso = $\frac{\text{(kaikki vastatut puhelut vastausaikalupauksen aikana)}}{\text{(kaikki vastatut puhelut)}} * 100\%$

Tässä kaavassa ei oteta huomioon hylättyjä puheluita. Tätäkin kaavaa joskus käytetään, mutta ei ole suositeltava laskentatapa.

Kaava 3:

Palvelutaso = (kaikki vastatut puhelut vastausaikalapauksen aikana) / (kaikki vastatut puhelut + kaikki luopuneet puhelut)*100%

Tässä kaavassa lasketaan hyväksi kaikki vastatut puhelut vastausaikalapauksen sisällä sekä kaikki luopuneet puhelut vaikuttavat negatiivisesti palvelutasoon huolimatta milloin asiakas on luopunut.

Kaava 4:

Palvelutaso = (kaikki vastatut puhelut vastausaikalapauksen aikana) / (kaikki vastatut puhelut + kaikki luopuneet puhelut vastausaikalapauksen jälkeen)*100%

Tässä kaavassa puhelut, jotka ovat luopuneet vastausaikalapauksen jälkeen vaikuttavat negatiivisesti palvelutasoon. Vastausaikalapauksen sisällä luopuneet puhelut eivät vaikuta palvelutasoon.

Kontaktien yhtäaikainen käsittely (Blending)

Monissa asiakaspalveluratkaisuissa on mahdollista reitittää kontakteja asiakaspalvelijalla samanaikaisesti eri kanavista. Normaalisti puheluita voi olla käynnissä vain yksi kappale, mutta esimerkiksi Chat-kontakteja voi olla auki useampia yhdellä asiakaspalvelijalla. Asiakaspalvelujärjestelmissä on mahdollisuus määritellä kapasiteettisäännöt vastaajille kuinka monta kontaktia per kanava voidaan reitittää samanaikaisesti.

Raportointi

Asiakaspalvelun toimintaa tulee seurata reaaliaikaisesti ja saada myös menneistä tapahtumista luotettavaa tilastotietoa. Reaaliaikaisen monitoroinnin avulla saadaan reagoitua nopeasti palvelun ongelmiin. Pidemmän ajan tilastotietoja voidaan hyödyntää asiakaspalvelun toiminnan mittaamisessa.

Työvuorosuunnitteluohjelmistot käyttävät historiaraportointitietoa ennustaessaan resurssitarpeita työvuoroihin. Reaaliaikaisesti jononäytöistä nähdään kokonaistilanne sekä historiaraportoinnista takautuvasti asiakaspalvelun tilanne.

Asiakaspalvelijoiden tilat

Asiakaspalvelijat voivat käyttöliittymästä hallita omaa tilaansa. Tila kertoo järjestelmälle mm. valmiuden ottaa kontakteja vastaan.

Perustilat ovat seuraavat:

Tila	Englanniksi	Selitys
Valmis	Ready	Valmiina ottamaan kontakteja vastaan
Ei valmis	Not ready	Järjestelmään kirjautuneena ei valmis -tilassa, mutta vastaajalle ei reititetä kontakteja. Ei valmis -tilasta voidaan raportoida tarkempia jälkityötiloja.
Varattu	Busy	Varattu eikä kontakteja reititetä vastaajalle
Ei kirjautunut	Logged out	Vastaaja ei ole kirjautuneena järjestelmään

Jälkityötilat (After Call Work, ACW)

Asiakaspalvelussa halutaan selvittää tarkemmin mihin asiakaspalvelijoiden aika kuluu kontaktien jälkeen. Tätä varten asiakaspalvelijan tulee valita syy "ei valmis"-tilaan. Tämä tieto on raportoitavissa.

Esimerkkejä "Ei valmis" -tiloista:

Tila	Selitys
Lounas	Lounaalla
Kahvitauko	Kahvitauko
Taustakirjaus	Taustajärjestelmään asioiden kirjausta
Konsultointi	Konsultoitu asiantuntijaa
Muu sovittu työ	Muu esimiehen määräämä työ

Asiakaspalvelujärjestelmässä "ei valmis" -tilojen nimet ovat muokattavissa ja syyt voidaan määritellä järjestelmään organisaation tarpeiden mukaan.

Automaattinen "hengähdystauko" (Wrap Up Time / Union break jne.)

Asiakaspalvelujärjestelmässä voidaan määritellä mihin tilaan asiakaspalvelija siirtyy hoidetun kontaktin jälkeen. Järjestelmään voidaan määritellä esimerkiksi muutaman sekunnin pituinen automaattinen lepotauko kontaktin jälkeen, jota jossain järjestelmissä kutsutaan valmistautumisajaksi (Wrap Up Time) tai ammattiliiton tauoksi (Union Break). Suurimmassa osassa järjestelmistä on myös määriteltävissä, jääkö asiakaspalvelija ei valmis -tilaan kontaktin jälkeen. Asiakaspalvelija laittaa itsensä valmis-tilaan, kun on valmis ottamaan uusia kontakteja vastaan.

Kontaktin syykoodi (Disposition code)

Asiakaspalvelun ja organisaation toiminnan kehittämiseksi usein kerätään asiakaspalvelijoiden käyttöliittymän kautta tietoja edellisestä kontaktista. Peruserportoinnista ei saada selville miksi asiakas otti yhteyttä. Tämän takia voidaan kirjata tarkempaa tietoa kontaktin hoitamisen jälkeen syykoodilla.

Esimerkkejä kontaktin syykoodeista:

Tila
Väärä numero
Asia koski jo ilmoitettua asiaa
Oliko kyseessä vika?
Reklamaatio

5.3 Asiakaspalvelujärjestelmien toiminnallisia eroavaisuuksia

Asiakaspalveluratkaisuissa on omat historiansa ja sieltä periytyvät toiminnallisuudet ja "lainalaisuudet" mitkä ovat sallittuja ja oikeat työskentelytavat.

Voiko asiakaspalvelija itse valita palvelukanavat, joita hoitaa?

Asiakaspalveluratkaisuissa on erilaisia lähestymistapoja siihen voiko asiakaspalvelija itse valita kanavat mihin hän kirjautuu vai ovatko ne etukäteen määriteltäviä. Tämä toiminnallisuus on erikseen määriteltävissä ja löytyy joistain ratkaisuista.

Kummassakin käyttötavassa on omat hyvät puolensa ja paras toimintatapa riippuu organisaation toimintatavasta. Järjestelmähankinnassa tulee selvittää tukeeko hankittava järjestelmä asiakaspalvelijan kanavanvalintatoiminnallisuutta, jos organisaatiolla on tarve tähän.

Onko järjestelmässä mahdollista poimia kontakteja reitityksestä?

Osassa asiakaspalvelujärjestelmissä on mahdollista poimia välistä myös reitityksestä olevia kontakteja ja hoitaa ne. Tämän kaltainen tilanne tulee usein eteen, kun sähköpostien käsittelyajat kasvavat. Mikäli asiakas ei saa tarpeeksi nopeasti vastausta sähköpostiinsa, hän usein soittaa asiakaspalveluun samasta asiasta. Puhelun aikana asia hoidetaan ja samalla kuitataan sähköpostikin hoidetuksi. Jos tällaista toiminnallisuutta ei ole käytössä, niin silloin aikanaan käsitellään reitityksessä ollut sähköposti uudestaan, vaikka asia on jo käsitelty. Tämä vie turhaan resursseja

asiakaspalvelusta sekä asiakas ihmettelee eikö organisaatio tiedä asian olevan jo hoidettu.

5.4 Varajärjestelyt

Asiakaspalvelussa pitää olla varajärjestelyt erityis- ja vikatilanteita varten. Palveluntuottajalta voidaan vaatia palvelutasopimuksen mukaista korkeata käytettävyyttä järjestelmälle. Palveluna ostettaessa palvelun saatavuuteen vaikuttaa monesti myös tietoliikenneongelmat ja ne eivät ole aina palveluntuottajan vastuulla. Kaikissa tapauksissa pitää olla varajärjestelysuunnitelma. Varajärjestelyt voivat perustua mm. omassa ympäristössä olevaan kommunikointijärjestelmään, matkapuhelinrinkeihin, vikatiedotteisiin yleisen puhelinverkon puolelta.

Jos varajärjestelyjä ei ole mietittynä, niin asiakaspalvelujärjestelmien ollessa poissa käytöstä, asiakkaat eivät saa palvelua eikä asiakaspalvelijoilla ole töitä. Pitkästä katkosta aiheutuu organisaatiolle turhia kustannuksia ja asiakkaat eivät saa palvelua. Palvelukatkoista monesti uutisoidaan ja negatiivinen maine kiirii organisaatiosta.

Omassa ympäristössään olevalle asiakaspalvelujärjestelmälle voidaan rakentaa korkean käytettävyyden ratkaisu (HA = High Availability), jossa kriittiset komponentit on kahdennettu. Tällöin vikatilanteessa liikenne siirtyy automaattisesti tai siirretään manuaalisesti toimivalle parille. HA-ratkaisu yleensä nostaa selvästi asiakaspalvelujärjestelmän hankintahintaa.

6 Kanavat

6.1 Sisääntuleva puheluliikenne (Inbound)

Yhteyskeskusten ensisijainen palvelukanava on ollut vuosikymmeniä sisääntuleva puhekanava. Puheyhteydet asiakaspalveluun on toteutettu kommunikointipalvelimien avulla. Ne pohjautuvat usein puhelinvaihdetekniikkaan ja tukevat myös vanhempia puhelinlaitteita. Kommunikointipalvelimet tukevat nykyään SIP-standardia.

Monet Contact Center - ja sähköisen asioinnin teknologiatoimittajat ovat toteuttaneet puhekanavan ohjelmistopohjaisella VoIP-palvelimilla (Voice over IP), jotka pääsääntöisesti ovat avoimen SIP-standardin mukaisia. Tällöin erillistä puhelinvaihteratkaisua ei enää tarvita.

Järjestelmissä on erilaisia mahdollisuuksia ohjata sisääntulevia puheluita. Osassa järjestelmissä on mahdollista tehdä monipuolisia reitityssäännöstyjä, joissa voidaan

hakea ohjausmääritykset esimerkiksi ulkoisesta tietokannasta. Toisissa järjestelmissä on rajalliset mahdollisuudet tehdä ohjauksia tai muutokset ovat hyvin työläitä tehdä. Teknologiatoimittajan panostus reititysmoottoriin ja sen kehitykseen näkyy yleensä myös järjestelmän hinnassa.

Huomioon on otettava järjestelmän kapasiteetti, kuinka monta yhtäaikaista puhelua voi olla käynnissä vastaajilla ja jonottamassa.

Nykyään operaattorit toimittavat puhelinverkon kapasiteettia SIP-trunk-tuotteilla, joissa puhelut tulevat yleensä dedikoidun IP-verkon kautta SIP-standardin mukaisesti.

6.2 Ulospäin lähtevä puheluliikenne – Outbound

Monet asiakaspalvelut soittavat paljon puheluita asiakkailleen asioiden hoitamiseksi mahdollisimman sujuvasti. Asiakaspalvelujärjestelmät tarjoavat perustoiminnallisuudet ulospäin soitettaville puheluille, mutta oletuksena niistä ei saada tarkkaa raportointitietoa kuten soiton tarkempaa syytä.

Jos asiakaspalvelussa on suurin osa ulospäin lähteviä puheluita, niin kyseeseen voi tulla ulossoittoratkaisu (Outbound). Ulossoitto-ominaisuuden avulla saadaan asiakaspalvelun toimintaa optimoitua. Etuina ovat mm. asiakaspalvelun tehokkuuden paraneminen, tarkemman tason raportointi soitoista työnohjausta varten sekä inhimillisten virheiden minimointi kuten unohdetaan soittaa asiakkaalle.

6.3 Ulossoitto- ja takaisinsoittokampanjat - Outbound calling campaigns

Ulossoittokampanjat ovat alkujaan olleet puhelinmyyjien käytössä, koska tällöin voidaan tavoittaa suuria määriä asiakkaita ja eikä ole tarvinnut sopia kuka soittaa kenellekin. Soittojärjestelmä perustuu siihen, että soitettavat numerot siirretään soittolistalle (Calling List). Monissa järjestelmissä soitettavat numerot voidaan siirtää esim. Excel- ja CSV-tiedostomuodossa soittolistalle.

Soittotietue (Calling item)

Soittotietue on puhelinnumero, johon soitetaan sekä sen mahdolliset lisätiedot. Soittotietueet tallennetaan soittolistoille.

Soittolista (Calling list)

Soittolistalla on soittotietueita, joihin soitetaan. Soittolistat ovat muokattavissa saatavilla olevan tiedon mukaan.

Soittokampanja (Outbound campaign)

Soittolistat liitetään soittokampanjaan (Outbound Campaign), johon tehdään määrittelyjä, jotta soittotietueet ohjautuvat oikeille vastaajille. Järjestelmään voidaan määrittellä erilaisia soittotapoja (Dialing mode). Seuraavissa kappaleissa on lyhyesti selvitetty eri soittotapoja.

Esikatselusoittotapa (Preview dialing)

Yksinkertaisin, eniten käytetty ja varmatoimisin ratkaisu on esikatselusoittotapa. Tällöin soittotietue välitetään ulossoittojärjestelmästä asiakaspalvelijan työasemassa olevalle käyttöliittymälle ja asiakaspalvelija voi katsoa tiedot läpi ja painaa sitten Soita-näppäintä. Tämän tavan ongelma on se, että asiakaspalvelijalla menee enemmän aikaa käydessä läpi ulossoittotietuetta ja odottaessa asiakkaan vastausta.

Suora esikatselusoittotapa (Direct dialing)

Suora esikatselusoittotapa eroaa perusesikatselusoittotavasta sillä, että tietue tulee asiakaspalvelijan käyttöliittymälle ja lähtee automaattisesti heti soittamaan asiakaspalvelijan puhelimella tietueen tietojen perusteella. Tällä tavalla säästetään hieman asiakaspalvelijan työaikaa.

Ennakoiva soittotapa (Predictive dialing)

Ennakoivalla soittotavalla ulossoittojärjestelmän soittokone soittaa automaattisesti puheluita tunnistaen varatut numerot, puhelinvastaajat ja muut tilanteet, jolloin puheluun asiakas ei vastaa itse. Järjestelmä laskee historiatietoon perustuen arvion milloin asiakaspalvelija vapautuu ja alkaa soittaa puheluita valmiiksi.

Ulossoittokampanjaan on määritelty epäonnistumisprosentti (Abandon rate), joka määrittelee järjestelmän riskinotto-kykyä. Ennakoiva soittotapa vaatii suuren määrän asiakaspalvelijoita ja sitä käytetään yleensä puhelinmyynnissä, jossa tärkeintä on tavoittaa mahdollisimman monta asiakasta tehokkaasti eikä epäonnistumisprosentilla ole suurta merkitystä.

Progressiivinen soittotapa (Progressive dialing)

Progressiivinen soittotapa on periaatteeltaan samanlainen kuin ennakoiva soittotapa pois lukien ennakointi. Ulossoittojärjestelmän soittokone aloittaa soittamisen vasta, kun asiakaspalvelija on vapaana ja taataan, että vastatulle puhelulle löytyy asiakaspalvelija asiakaspuhelun hoitamiseksi. Tätä tapaa käytetään asiakaspalveluissa, joissa on tärkeää saada puhelu aina hoidettua. Tehokkuudeltaan

tämä tapa ei ole niin tehokas kuin ennakoiva soittotapa, mutta tehokkaampi kuin esikatselusoittotapa.

Taitopohjainen esikatselusoittotapa (Push Preview mode)

Joissain ulossoittojärjestelmissä on mahdollista ottaa ulossoittotietueita reitityksen piiriin ja ohjata niitä taitopohjaisesti vastaajille. Tällöin soittotietueet ohjataan asiakaspalvelijan käyttöliittymälle ja hän hyväksyy soittotietueen sekä painaa sen jälkeen Soita-näppäintä kuten perinteisessä esikatselusoittotavassa. Tällaista järjestelmää voidaan käyttää esimerkiksi terveysaseman takaisinsoittojärjestelmässä, jolloin voidaan automatisoida mm. poissaolohallinta ja ylivuodot. Osassa järjestelmissä kyseinen toiminnallisuus on mahdollista tehdä työtehtävien reitityksen kautta.

6.4 Työtehtävien reititys (Work Item)

Työtehtävien (Work Item) reititys on uusi ominaisuus asiakaspalveluympäristöissä. Monella asiakaspalvelulla on paljon toimenpiteitä, joita tehdään taustatiimeissä (Back Office). Tällaisia tehtäviä voivat olla mm. sopimusten skannaaminen, työpyynnön luominen, materiaalipostitus. Näitä taustatöitä on vaikea mitata, koska ei ole tarkkaa tietoa missä toimenpiteet etenevät ja mikä on viive tehtävien suorittamisessa. Näitä tarpeita varten on työtehtävien reititys. Työvaiheet määritellään reititykseen ja ne ohjataan oikeille taustatiimiläisille. Tällä tavalla saadaan työvaiheet toimimaan saumattomasti ja työvaiheista saadaan raportointia. Useissa asiakaspalvelujärjestelmissä voidaan muokata asiakaspalvelijan käyttöliittymän näkymää eri palveluiden osalta. Tällöin voidaan upottaa taustaprosessien vaiheita käyttöliittymän näkymään ja nopeuttaa toimenpiteitä. Osalla toimijoilla on syvällisempi integrointi toteutettuna CRM-järjestelmiin työtehtävien reitityksen osalta.

6.5 Faksi ja dokumenttiskannaus

Moniin organisaatioihin tulee vielä runsaasti kirjallista materiaalia, jotka täytyy myös hoitaa järjestelmällisesti. Usein järkevintä on skannata ne sähköisiksi dokumenteiksi. Tällöin ne voidaan ohjata työtehtävien tai sähköpostien reitityksen kautta sekä saada mukaan asiakaspalvelun prosesseihin ja nähdään mahdolliset pullonkaulat prosesseissa raportoinnista. Suomessa fakseja ei yleisesti tule paljoa ja usein ne ovat jo automaattisesti muutettu sähköposteiksi, joita on helpompi reitittää asiakaspalvelujärjestelmässä.

6.6 Teksti- ja multimediamviestikanava (SMS ja MMS)

SMS- ja MMS-viestit on mahdollista ohjata myös asiakaspalveluun. Tällöin niitä ohjataan tasavertaisesti muiden kontaktien kanssa. Operaattorin tai palveluntarjoajan kanssa tulee tehdä palvelusopimus SMS- ja/tai MMS-viestien välittämisestä. Integrointi suomalaisiin SMS- ja MMS-palveluihin rajapintojen kautta voi vaatia erillistä integrointityötä osalla toimijoista.

6.7 Sähköpostikanava

Sähköposteja tulee asiakaspalveluun paljon ja niitä täytyy pystyä reitittämään tehokkaasti. Monella organisaatiolla on yhteissähköpostilaatikoita, joita käytetään Outlookilla ja hoidetut viestit siirretään toiseen kansioon. Tällaisella toimintatavalla saadaan sähköposteja hoidettua, mutta raportointia ei saada.

Asiakaspalvelujärjestelmissä reititetyille sähköposteille voidaan taata paremmin haluttu palvelutaso sekä saadaan sähköpostikontakteista raportointia mm. kappalemäärät ja käsittelyajat.

Sisältöpohjainen reititys (Content based routing)

Sisältöpohjainen reititys osaa tulkita sähköpostin tai muun tekstipohjaisen viestin sisältöä ja tehdä sen perusteella reititystä. Myös roskaposteja, automaattivastauksia ja virheilmoitussähköposteja voidaan tunnistaa automaattisesti sekä ohjata ne pois reitityksestä. Myös sisällön perusteella voidaan tehdä reitityspäätöksiä, mutta tällöin on parempi olla määrämuotoisia tietoja ja avainsanoja, joita haetaan. Määrämuotoisia viestejä saadaan aikaiseksi helposti web-sivustojen lomakkeilla.

Osassa järjestelmissä on mahdollista poimia sähköpostiviesti reititysjonosta pois. Toiminnallisuus auttaa muun muassa silloin, kun asiakas soittaa sähköpostin perään ja asia hoidetaan puhelimessa. Tällöin reitityksessä oleva sähköposti on ylimääräinen ja eikä sen turha käsittely vie asiakaspalvelun resursseja. Tätä toiminnallisuutta kannattaa vaatia asiakaspalvelujärjestelmältä.

6.8 Chat-kanava

Pikaviestikanavat ovat tulleet asiakaspalveluihin viimeisen kymmenen vuoden aikana ja yleistyneet viimeisen parin vuoden aikana. Yhteyspyynnöt ohjataan

asiakaspalvelujärjestelmän reitityksen kautta asiakaspalvelijalle. Asiakaspalvelujärjestelmissä on erilaisia valmiuksia toteuttaa Chat-ikkuna. Osassa on valmis sovellus, jonka voi sisällyttää web-sivun iFrame-kehykseen. Jossain asiakaspalvelujärjestelmien Chat-ominaisuus on pelkkä rajapinta web-toteutukseen, joka pitää asentaa ja konfiguroida erikseen. Verkkosivuille tuleva Chat-näkymä voidaan usein muokata organisaation näköiseksi.

Chat-sovelluksissa on toimittajien välillä isojakin toiminnallisuuseroja. Usein asiakaspalvelujärjestelmään kuuluva Chat on ominaisuuksiltaan rajallisempi kuin Chat-sovelluksiin erikoistuneet ratkaisut. Chat-sovelluksessa olisi hyvä pystyä välittämään asiakkaan lisätietoja mm. web-sivujen kekseistä reititystä ja parempaa asiakaskokemusta varten.

6.9 Videokanava

Videokanava on uusi mahdollisuus ottaa yhteyttä asiakaspalveluun. Ensimmäiset toteutukset ovat tehty ohi asiakaspalvelujärjestelmien ja ovat monesti toimineet esimerkiksi ajanvarauksen perusteella. Tällöin lisähyödyt ovat olleet vielä pienehköt, koska raportointia ja reititystä ei ole saatu samasta asiakaspalvelujärjestelmästä.

WebRTC-teknologia on todella vartenotettava ratkaisu videoasiointiin. Tämä ”avoin” standardi toimii useissa selaimissa ilman lisäasennuksia. Monet edellisen sukupolven videoasiointijärjestelmät vaativat oman asiakasohjelmiston asentamisen tietokoneelle. Se on yksi syy miksi videoasiointi ei ole yleistynyt tietokoneiden ja älylaitteiden kautta.

Videokanavan tulee olla yhdenvertainen kanava muiden kanavien rinnalla ja toimia myös sisääntulevana kanavana kuten puhekin. Videokanavalla on mahdollista antaa jonovideoita odottaessa ja tämä on mahdollisuus viestiä asiakkaalle ennen yhteyttä asiakaspalvelijaan.

Videokanavan ominaisuudet ovat tuotteissa tällä hetkellä varsin erilaiset ja usealla toimijalla on vasta roadmapillä täysin toimiva videokanava. Nykyiset toiminnallisuudet ovat monella toimittajalla vasta point-to-point videoyhteystasolla, mutta kehitys menee vauhdilla eteenpäin. Lopullinen WebRTC-standardi julkistettiin vasta loppuvuodesta 2014, joten uusia toteutuksia on luvassa lähiaikoina.

6.10 Videokioski

Julkisella puolella on tarve tarjota etäasiointipisteitä ja siihen videokioskilaitteisto on hyvä ratkaisu. Videokioskin yhteydenotot ohjataan asiakaspalvelujärjestelmän reititykseen ja sieltä oikealle asiakaspalvelijalle.

6.11 Sosiaalisen median kanavat

Viimeisien vuosien aikana sosiaalinen media on yleistynyt kuluttajien keskuudessa ja monet haluavat asioida myös sosiaalisessa mediassa. Tällöin voidaan liittää sosiaalinen media asiakaspalvelujärjestelmään yhtenä kanavana.

Asiakaspalvelujärjestelmä seuraa sosiaalisen median tilintapahtumia välittäen uudet viestitykset ja vastaukset reititykseen. Asiakaspalvelijoille reititetään some-viestit ja asiakaspalvelija vastaa käyttöliittymän kautta kyseisiin viesteihin. Tällä hetkellä yleisimmin käytössä olevat sosiaalisen median kanavat ovat Facebook ja Twitter. Muiden kanavien lisääminen tulee ottaa huomioon ratkaisua valitessa.

6.12 Lync & S4B

Microsoftin Skype for Business, aiemmalta nimeltään Lync, on käytössä monessa julkishallinnon organisaatiossa. Microsoft on panostamassa siihen, että Skype - yhteisö kasvaisi ja siitä tulisi varteenotettava kommunikointikanava kuluttaja- ja yritysasiakkaille. Aika näyttää miten asia edistyy, koska esimerkiksi Facebook on myös vahva Messenger- ja Whatsapp-tuotteillaan. Myös Web-sivustoilla toimivat WebRTC-pohjaiset palvelut voivat viedä markkinaosuutta.

S4B:llä (Lync) voidaan esimerkiksi ottaa asiantuntijoita mukaan asiakaspalveluun reitityksen kautta. Tämä voi olla monessa tapauksessa kustannustehokas tapa lisätä taustavoimia asiakaspalveluun. Myös asiakaspalvelijat voivat kysellä pikaviesteillä asiantuntijoilta neuvoja ilman kontaktin siirtoa asiantuntijalle.

Kilpailevien Unified Communications -järjestelmien asiakkailta on haasteita saada yhdistettyä tuotteensa Lync- ja S4B-maailmaan.

6.13 Third party channels

Maailma kehittyy ja asiakaspalvelu sen mukana, joten asiakaspalvelujärjestelmän tulee olla avoin, jotta siihen voidaan helposti lisätä uusia kanavia.

7 Tärkeitä lisäpalveluita asiakaspalvelussa

Asiakaspalvelun sujuva ja tehokas toiminta ei ole pelkästään kontaktien käsittelyä sujuvasti. Asiakaspalvelun taustalla tarvitsee tehdä paljon tehtäviä, jotka ovat välttämättömiä asiakaspalvelun pyörittämisessä. Asioita voidaan tehdä manuaalisesti, joka lisää työkuormaa esimiehillä ja tiiminvetäjillä. Toinen vaihtoehto on automatisoida taustaprosesseja, jolloin työn tehokkuus ja mielekkyys kasvavat.

7.1 Laadunhallinta (Quality Management, QM)

Asiakaskokemuksien tulisi olla samanlaisia eri asiakkailta ja eri kanavissa. Asiakaskokemuksia tulee seurata ja mitata raportoinnin lisäksi. Laadunhallintajärjestelmät mahdollistavat tämän. Joihinkin asiakaspalvelujärjestelmiin kuuluu optiona laadunhallintajärjestelmä, jonka avulla tallennetaan puhelut ja muiden kanavien kontaktit. Lisäksi on mahdollista hankkia kolmannen osapuolen laadunhallintajärjestelmä esimerkiksi Nice, Verint, Zoom jne.

Tallennettuja asiakastilanteita tulee säännöllisesti käydä läpi. Tallenteita voidaan käydä tiiminvetäjän ja asiakaspalvelijan kanssa yhdessä läpi sekä arvioida miten kontakti oli hoidettu ja mitä parannettavaa jäi. Samalla voidaan todeta koulutustarpeet asiakaspalvelijan kehittymiseksi.

Reklamaatioiden käsittelyssä laadunhallintajärjestelmä on tärkeä osa, koska asiakkaan yhteydenotot voidaan käydä läpi ja tarkistaa mm. asiakaslupaukset.

7.2 Työvuorosuunnittelu

Monessa asiakaspalvelussa työläin taustatoiminto on työvuorosuunnittelu (WFM Workforce Management, Workforce Optimization). Osaan asiakaspalvelujärjestelmiin kuuluu optiona työvuorosuunnittelujärjestelmä ja moniin saa integroitua kolmansien osapuolten tuotteita kuten Nice, Teleopti, Verint jne.

Asiakaspalvelujärjestelmään liitetty työvuorosuunnittelujärjestelmä saa työvuorojen suunnittelun pohjaksi kontaktien historiadatan sekä pystyy tämän perusteella tarkemmin laskemaan riittävät resurssit asiakaspalveluun. Työvuorojen vaihtaminen onnistuu web-käyttöliittymän kautta ja asiakaspalvelija voi toivoa omia vuorojaan. Työvuorosuunnittelujärjestelmä voidaan integroida HR-järjestelmään.

7.3 Palvelulaadun automaattinen monitorointi

Asiakaspalvelussa ei usein tiedetä onko kaikki ympäristössä teknisesti täysin kunnossa. Tämän takia soitetaan ja testataan palveluita päivittäin. Epävarmuus palveluiden toimivuudesta häiritsee työympäristöä ja vie turhia henkilöresursseja päivittäin.

Usein asiakaspalvelun laadun ja palvelusaatavuuden mittaaminen on hankalaa tai jopa mahdotonta. Mittarit ovat epäselviä, joilla mitataan palvelusaatavuutta sekä oikeassa elämässä palvelu on voinut olla saavuttamattomissa silloinkin, kun mittarit ovat toteutuneet. Tätä varten on olemassa ohjelmistotoimittajia, joiden tuotteilla mitataan asiakaspalvelun toimintaa päästä päähän. Ratkaisu voi muun muassa soittaa automaattisesti puheluita asiakaspalveluun ja testaa valikoiden toimivuuden, puheenlaadun. Tällä tavalla saadaan selville järjestelmän todellinen palvelutaso ja raportointia aiheesta.

Vastaavanlaisia testausohjelmistoja on olemassa myös tietoliikenneverkoille ja VoIP-puheelle. Erityisesti VoIP-puheen ongelmat ovat vaikeasti todistettavissa ja osoitettavissa viallinen komponentti.

8 Teknologian haasteet ja tulevaisuus

Teknologian kehitys on nopeutunut ja uudet toiminnallisuudet otetaan nykyään jo beta-vaiheessa tuotantoon. Ennen oltiin varovaisempia uusien ominaisuuksien käyttöönotossa ja tuotteet tuotiin valmiimpina markkinoille. Usein uudet ominaisuudet testataan edelläkävijäasiakkailla jo esiversiovaiheessa.

Markkinan muutos on ollut valtava ja jatkuu koko ajan. Tietokoneet ovat häviämässä markkinaosuuden älylaitteille. Palvelut tulevat olemaan web-pohjaisia ja HTML5 mahdollistaa sovellusten toiminnan suoraan selaimessa. Käyttöjärjestelmien toiminnallisuuden tarve on pienentynyt, koska sovellukset toimivat suoraan selaimessa. Perinteisellä Windows-käyttöjärjestelmällä on haastava tehtävä todistaa tärkeytensä, koska sovellukset eivät enää vaadi Windows-käyttöjärjestelmän ominaisuuksia. Googlella on oma käyttöjärjestelmänsä Google Chrome OS, joka perustuu selaimen ja jonka kaikki toiminnot ovat web-pohjaisia.

Tulevat vuodet tuovat sovellukset selaimiin ja laitteiden internet (Internet of Things) mullistaa maailmaa. Erilaisia sovellutuksia on jo lukuisia ja niitä kehitellään jatkuvasti lisää.

8.1 Puhepuolen tulevaisuus

Puheratkaisut ovat muuttuneet radikaalisesti 2000-luvulla ja muutos ei ole pysähtynyt tähän vaan digitalisoituminen jatkuu kunnes ei ole olemassa erillisiä puheratkaisuita. Osa perinteisistä puhelinvaihdetoimittajista ei osannut reagoida muutokseen ja ovat joutuneet poistumaan markkinoilta kokonaan.

Aiemmin organisaatioilla oli oma puhelinvaihderatkaisu ja ilman sitä ei voitu tehdä päivittäistoimintaa. Suomessa matkapuhelimilla on jo 2000-luvulta lähtien korvattu puhelinvaihteita, mutta maailmalla muutos on ollut selkeästi hitaampaa. Puhelinverkon älytoiminnoilla on korvattu yritysten puhelinvaihderatkaisut ja tuotetta on kutsuttu niin sanotuksi Mobile Centrex -palveluksi.

Puhelinjärjestelmätöimittajat haluaisivat vaihteiden säilyvän, jotta heidän ansaintalogiikkansa jatkuisi. Näistä esimerkkejä ovat mm. Alcatel, Unify (Siemens), Mitel ja jossain määrin myös Cisco. Hankintavaiheessa on syytä huomioida, että Suomessa puhelinoperaattorit ovat lopettamassa tai ovat jo lopettaneet vanhan tyyppisten puhelinverkonliittymien myynnin ja toimittamisen. Korvaava teknologia on SIP-pohjainen yhteys, jolloin puhe kulkee TCP/IP-dataverkossa SIP-protokollan mukaisesti.

8.2 SIP ja siihen liittyvät teknologiat

IETF:n SIP -teknologiaa (Session Initiation Protocol) alettiin kehittää 1990-luvun lopulla ja on yleistynyt puhelinverkossa sekä yritysten puhelinjärjestelmissä standardiksi. SIP-puheluiden oletettiin yleistyvän nopeasti myös internetissä, mutta puutteellinen tietoturva, keskitetyn puhelinnumerohakemiston puuttuminen sekä ison ja aktiivisen toimijan puuttuminen rajoittivat yleistymistä. Puhelinoperaattorit eivät halunneet menettää markkinoita ilmaiselle maailmanlaajuiselle puhelinverkolle.

SIP-teknologia on päässyt lastentaudeistaan ja sitä käytetään operaattorien runkoverkoista sekä yritysverkkoissa. SIP-teknologia on lähes syrjäyttänyt kaikki toimittajien omat liikennöintitavat ja ITU:n vanhat standardit.

Videoneuvottelujärjestelmissä on vielä mahdollisuus käyttää ITU:n H.323-standardia verkon kautta kulkeville videopuheluille, mutta SIP-standardi on osaltaan syrjäyttämässä H.323:sen. Usealla kommunikaatiopalvelintoimittajalla on omilla ominaisuuksilla rikastettu SIP, jotta puhelinvaihteen vanhoja ominaisuuksia on saatu toteutettua paremmin puhelinlaitteisiin. SIP yleisesti mahdollistaa enemmän toiminnallisuuksia sekä puheessa että videossa.

SIP-trunk yhteyksien yleistyessä on noussut tarve yritystasoisille eSBC-ratkaisuille (Enterprise Session Border Controller). Näiden tarkoituksena on taata tietoturva, topologian piilottaminen, mahdollinen mediamuunnos (Transcoding), SIP-laitteiden yhteensovittaminen (Interworking) ja SIP-sanomien manipulointi. Myös Microsoft Lync ja S4B ovat pohjimmiltaan SIP-pohjaisia, mutta käytössä on Microsoftin rikastamat ominaisuudet SIP-protokollaan.

Operaattoriyhteyksien kilpailuttamisessa eSBC-laitteet ovat hyviä ja niitä kannattaa miettiä vakavasti. Tällöin voidaan ottaa valmiiksi yhteyksiä useammalta operaattorilta ja ohjata liikenne eSBC:llä kustannustehokkaasti itse eri puhelinoperaattorille.

Alla on muutamia Suomessa SIP-yhteyksiä tarjoavia yrityksiä:

- **DNA:** IP Vaihdeliittymä
- **Elisa:** SIP Trunk
- **Orange Business Services:** SIP Trunk
- **Sonera:** Business Voice Access

8.3 HTML5 ja mobiilisovellukset

HTML5-kieli on uudistettu ja kehitetty versio vanhasta HTML-kielestä. HTML5 julkaistiin virallisesti W3C:n suositukseksi lokakuussa 2014. HTML5 mahdollistaa nykyaikaisten web-tekniikoiden käyttämisen.

Periaatteessa ja käytännössä HTML5 mahdollistaa erillisovellusten toiminnallisuudet web-selaimen kautta. Tämä mullistaa pidemmällä aikavälillä käyttöjärjestelmämarkkinat, koska kaikki toiminnallisuudet ovat web-selaimen päällä ja palvelut käyttävät pilvipalveluiden resursseja esimerkiksi datan tallentamiseen. Tämä tulee mullistamaan älylaitesovellusmarkkinat, koska erillisovelluksen toiminnallisuudet saadaan toteutettua suoraan älylaitteen selaimen kautta.

8.4 WebRTC

HTML5:n yksi osa-alue on todella kiinnostava videoasioinnin ja asiakaspalvelun kannalta. Tämä osa-alue on videon ja äänen käsittely HTML5-kielen mukaisesti. Tämä mahdollistaa selaimen käyttämisen videoasiointiin ilman asiakasohjelmiston

asentamista. WebRTC (Web Real-Time Communications) on avoin projekti, joka tarjoaa HTML5:sen mukaisen ääni- ja videoyhteyden Javascript API -rajapinnan kautta. WebRTC-projektissa ovat mukana Google, Mozilla, Opera sekä muut alan johtavat yritykset paitsi Microsoft ja Apple.

ORTC (ns. "WebRTC 1.1 vai jopa 2.0?")

ORTC (Object Real-Time Communication) on W3C:n avoin projekti, jossa reaaliaika-resursseja voidaan käsitellä natiivisti ja yksinkertaisten Javascript API-rajapintojen kautta. ORTC:n päämääränä on toteuttaa rikkaita, korkeatasoisia videoyhteyksiä älylaitteille ja palvelimille natiivien työkalujen, Javascript-rajapintojen sekä HTML5:sen avulla. Vaatimuksena on ollut, että ORTC on WebRTC-yhteensopiva. ORTC-ryhmittymään kuuluvat Hookflash, Microsoft, Google ja muita alan toimijoita.

Microsoft on ottanut ORTC:ssä isompaa roolia ja he ovat lähestyneet joidenkin asioiden ratkaisua eri kulmasta kuin WebRTC-projekti. Lähestyminen varmasti osittain johtuu siitä, että Microsoft ei ollut WebRTC-määrittelyissä mukana ja sen takia osa ratkaisuista halutaan tehdä eri tavalla. Microsoftin yhtenä päämääränä on tehdä Skype-tuotteesta web-versio ja siihen tarvitaan toiminnallisuutta, joita ORTC-standardi tarjoaa.

Tällä hetkellä ei ole vielä selvää mihin ORTC lopulta etenee ja mikä on tulevaisuuden päämäärä. Ensimmäisen version on luvattu tuovan yhteensopivuuden WebRTC 1.0:lle ja mahdollistavan uusia API-rajapintoja ohjelmoinnin helpottamiseksi. Microsoft ei ole koskaan tukenut WebRTC:tä. Nyt he ovat kuitenkin julkaisseet tukevansa ORTC:tä Internet Explorer ja Edge-selaimissa. HookFlash on pienempi toimija, mutta on ollut aktiivisessa roolissa ORTC -kehitystyössä.

WebRTC:n verkkotekniset haasteet

WebRTC on suunniteltu toimimaan suoraan selaimissa ilman palvelimia. Selaimet ottavat yhteyttä suoraan selaimelta selaimelle ja tämä lisää haastetta toteutukselle. Suurin osa maailman tietokoneista ja älylaitteista on NAT-muunnoksen (Network Address Translation) takana yksityisissä IP-osoitteissa. Tällöin liikennöidessä näkyy palomuurin tai muu verkon aktiivilaitteen IP-osoite. Tämä on haaste, koska liikenne ei ole aina sallittu näin päin ja tästä syystä käytetään erilaisia tekniikoita, jotta liikennöinti saadaan auki.

STUN-protokolla (Session Traversal Utilities for NAT) sisältää standardoituja tapoja löytää NAT:n takaa isäntäkoneen julkinen IP -osoite. STUN-protokolla ei ole täydellinen ratkaisu NAT:n takana olevien laitteiden julkisten IP-osoitteiden

selvittämiseen. Tämän takia TURN-protokolla (Traversal Using Relays around NAT) kehitettiin mahdollistamaan julkisen IP-osoitteen selvittämistä. TURN-palvelin sijaitsee internetissä julkisessa IP-osoitteessa ja selvittää sieltä käsin NAT:n takana olevan laitteen julkisen IP-osoitteen. Sen jälkeen selvittelyä jatketaan ICE-protokollan (Interactive Connectivity Establishment) avulla. ICE:ä käytetään erityisesti VoIP, P2P, Video, IM ja monissa muissa multimediatoteutuksissa. ICE-protokollaa voidaan käyttää kaikissa protokollissa, joissa on käytössä tarjoa- ja vastaa-metodit (Offer/Answer). Esimerkiksi SIP-protokolla käyttää ICE-protokollaa.

STUN- ja TURN-palveluita on saatavilla palveluina internetistä.

WebRTC:n signalointi ja ääni

WebRTC sisältää kolme pääelementtiä, joiden avulla hallitaan käyttäjän luvalla mikrofonia sekä web-kameraa, Peer To Peer (P2P) -yhteydellä kahden selaimen välille sekä datakanavaa, jota voidaan käyttää tiedon siirtämiseen kahden selaimen välillä.

Yleisen puhelinverkon puheluiden tai yritysverkkojen VoIP-puheluiden yhdistämiseen WebRTC:llä selaimiin tarvitaan toiminnallisuus, jolla WebRTC- ja SIP-signalointi sovitetaan yhteen. WebRTC tukee äänipuolella äänikoodekkina lisenssivapaata Opusta ja muutamia ITU:n koodekkeja kuten G.711 ja G.722. Yleisessä puhelinverkossa, yritysvalteissa ja Unified Communication -järjestelmissä ei tueta oletuksena Opusta vaan ITU:n standardoimia koodekkeja. Opus on ylivertainen äänikoodekki verrattuna puhepuolen vanhaan ITU:n standardiin perustuvaan G.711-koodekkiin. Tämän takia parempaa äänenlaatua ei ole saatavilla puhelinverkon puolella, jolleivät puhelinverkon laitteet tue jatkossa esimerkiksi Opus-koodausta.

On olemassa tuotteita, joita kutsutaan WebRTC-gateway:ksi ja näitä valmistavat mm. SBC-toimittajat. Tämän takia monet laitteet kykenevät muuntamaan OPUS-koodatun puheen esim. G.711-muotoon. Jotkut toimijat ovat ratkaisseet ongelman lisäämällä OPUS-tuen päätelaitteisiinsa.

WebRTC:n Videokoodekit

WebRTC-projektissa yhtenä isoimpana haasteena on ollut vuosia pääsy sopuun videokoodaustavoista, koska kehitystyöhön osallistuneilla on ollut oma vahva päämäärä taustalta. Pitkän ”painin” jälkeen IETF (Internet Engineering Task Force) päätyi Salomonin tuomioon eli WebRTC tukee kahta videokoodaustapaa H.264 ja

VP8. Tämä oli voitto Googlelle, koska nyt heidän VP8-videokoodekki on virallinen WebRTC:lle. Piirisarjavalmistajille tulee paine lisätä myös laitteistokiihdytys (Hardware Acceleration) VP8-videoistoon. Microsoft on tyytyväinen H.264-tukeen, koska Microsoftin Skype tukee tätä jo ennestään.

Googlen VP8 on lisenssivapaa videokoodekki. H.264 on Vidyon omaisuutta ja vaatii kaupallisen lisenssin MPEG-yhteisön kautta. H.264-tuen lisääminen pienille toimijoille on haasteellista juuri maksullisuuden takia. Tähän haasteen kanssa esimerkiksi Opera-selaimella on miettimistä.

Kahden videokoodekin valitseminen aiheuttaa haasteita, koska kaikki eivät vielä tue kumpaakin. Tämän takia voi olla ongelmia saada toimimaan WebRTC-videoyhteys eri selaimien välillä.

Datakanava (Data channel)

Aiemmin on ollut haasteellista rakentaa verkkopalveluita, joissa on toteutettu datakanava tiedon välittämiseen tietoturvasyistä. Tämä on vaatinut palvelinkapasiteettia sekä tietoturva on täytynyt suunnitella erityisen tarkasti.

WebRTC käyttää datakanavaa (RTC Data Channel) tiedon välittämiseen kohteelta kohteelle P2P-yhteydellä (Peer to Peer) selaimelta selaimelle tai palvelimelle riippuen sovelluksesta. Datakanava käyttää virheenkorjauksessa SCTP:tä (Stream Control Transmission Protocol) tietopakettien järjestyksen ja uudelleenlähetyksen hallintaan. SCTP:ssä siirtoparametrit ovat paremmin määriteltävissä. Datakanavan muodostamisessa on käytössä samat periaatteet kuin WebRTC:ssäkin. Datakanavassa kaikki tieto on salattua DTLS:llä (Datagram Transport Layer Security). DTLS on standardoitu WebRTC-käyttöön.

Datakanavalla voidaan rakentaa sovelluksia, joissa siirretään tietoa. Esimerkkiprojekteina ovat olleet tiedoston jakopalvelut, verkkopelien pikaviestintä, CDN-sovellukset (Content Delivery Network), jossa selaimet jakavat aineistoa toisille käyttäjille.

Selaimet

Tällä hetkellä WebRTC:tä tukevat selaimet ovat Googlen Chrome, Mozilla Firefox sekä Opera. Microsoft on luvannut tukea WebRTC:tä tulevaisuudessa Internet Explorerin uusimmassa versiossa sekä uudessa Edge-selaimessa. Apple on kysymysmerkki, koska se ei vielä ole julkistanut virallista ilmoitusta WebRTC-standardin tukemisesta. Melko varmaa on, että myös Applen on pakko alkaa tukemaan WebRTC:tä tulevaisuudessa, koska paine kasvaa koko ajan.

Käyttöjärjestelmä	Selain	H.264	VP8
PC	Google Chrome 23→	Ei	Kyllä
PC	Mozilla Firefox 22 →	Kyllä	Kyllä
PC	Opera 18 →	Ei	Kyllä
Android	Google Chrome 28→	Ei	Kyllä
Android	Mozilla Firefox 24 →	Kyllä	Kyllä
Opera	Opera Mobile 12 →	Ei	Kyllä
Chrome OS		Ei	Kyllä
Firefox OS		Ei	Kyllä
IOS	Ericsson Bowser	Kyllä	Kyllä

WebRTC asiakaspalvelussa

WebRTC:tä tuetaan osassa Contact Center -ratkaisuihin jo nyt. Osassa tuotteista WebRTC-ratkaisu on puolittaisesti toteutettu tässä vaiheessa. Puutteellisissa ratkaisuihin on usein jätetty toteuttamatta sisääntuleva videokanava, jonovideomahdollisuus tai rajoitteita WebRTC-videon lisäominaisuuksissa kuten sovellusten tai tiedostojen jaossa. Usealla CC-toimittajalla WebRTC on roadmapilla ja se tulee yleistymään entisestään muutaman vuoden sisällä. Iso kysymys on, että korvaako videokanava tulevaisuudessa perinteisen puhelinyhteyden asiakaspalveluun?

WebRTC:n asiakaskokemus on vielä vähän ongelmallinen, koska Internet Explorer ja Applen Safari selaimet eivät tue sitä suoraan ilman erillisiä lisäosia.

WebRTC: n mahdollisuuksia ja haasteita

WebRTC:lle on ladattu vuosia isoja paineita helppojen videoyhteyksien mahdollistamiseksi suoraan selaimesta ilman asennettavia komponentteja koneelle tai älylaitteelle. WebRTC-projektin peruseriaatteista sopiminen on ollut vaivalloista ja hidasta. Viime vuonna päästiin sopuun WebRTC:tä hiertäneistä ristiriidoista videokoodekeissa.

Tulevaisuuden sovelluksissa on sekä ääntä että videota. Tämä on helpompaa toteuttaa WebRTC:llä, kun selaimet tukevat natiivisti ääntä ja kuvaa. WebRTC:llä on toteutettu mm. Skypen kaltaisia puhelupalveluita, verkkoneuvottelupalveluja, seurahaku- ja treffipalveluita, joissa on mahdollista ottaa videoyhteys anonyymisti.

WebRTC on yleisesti toteutettu moniin asiakaspalvelujärjestelmiin yhtenä mahdollisena kanavana. Pidemmälle olevia integrointeja ei ole yleisesti saatavilla,

mutta mahdollisuuksia on rakentaa kokonaisympäristö WebRTC:n päälle. Yhtenä tulevaisuuden mahdollisuutena on hoivapuolen videoasiointi ja aktiivisuusrannekkeiden tms. tiedon lisääminen videoyhteyteen.

Click2Contact-palvelu (video/puhelu) on yksi potentiaalinen mahdollisuus käyttää WebRTC:tä yhteyden ottamisessa asiakaspalveluun. Tällöin asiakas säästää puhelinkustannuksissa ja pystytään lisäämään uusia toiminnallisuuksia puheen lisäksi kuten esimerkiksi video ja työpöydänjako.

Ehkä WebRTC puolelle ei tule niin kutsuttua "Killer-applikaatiota" vaan teknologia otetaan käyttöön erilaisissa palveluissa. Ansaintalogiikka perinteisillä puheluilla on hidastanut WebRTC:n kehitystä ja sen liittämistä suoraan älylaitteiden käyttöjärjestelmätasolle. Puhelinoperaattoreilla ei ole vielä sopivaa ansaintalogiikkaa korvataksaan puheluliikenteen väheneminen.

Yhtenä isona mahdollisuutena nähdään puhelinoperaattorien palvelut, jotka toteutetaan IMS-palveluiden (IP Multimedia Core Network SubSystem) kautta. Tällöin voidaan esimerkiksi priorisoida puhe/video mobiiliverkossa (4G) VoLTE-teknologialla (Voice over LTE).

Esimerkiksi AT&T on toteuttanut WebRTC-pohjaisen API-rajapinnan, jonka avulla voidaan yrityksen verkkosivuille upottaa mahdollisuus soittaa puhelu selaimesta puhelinverkkoon.

<http://developer.att.com/enhanced-webrtc>

Erityisesti Yhdysvalloissa on monia pienempiä yrityksiä, jotka ovat tehneet omia SDK-rajapintoja, joiden avulla on helpompi ja nopeampi toteuttaa WebRTC-projekteja. Luultavasti ORTC:n tuleminen voi vaikuttaa näihin toimijoihin, koska esimerkiksi Microsoft voi julkaista kattavan kehitysympäristön Visual Studio -tuoteperheeseen.

9 Ehdotuksia

Tällä hetkellä julkisella puolella on asiakaspalvelu- ja verkkoasiointiprojektit toteutettu erillisinä ratkaisuinä jokaisessa organisaatiossa erikseen. Tämä on yksi tapa saada projektit valmiiksi, mutta kustannustehokkuus kärsii ja ne ovat erittäin työläitä organisaatioille. Myös tuotantossa erilliset ympäristöt sitovat enemmän henkilöresursseja. Ohjelmisto- ja laitetoimittajat hyötyvät tästä tilanteesta, koska he saavat myytyä saman tai samankaltaisen ratkaisun useampaan kertaan eri organisaatioille sen sijaan, että ylläpitäisivät yhtä teknistä alustaa, jossa olisi yhtä paljon vastaajia kuin erillisissä ratkaisuisa. Nykyään järjestelmissä ei tule kapasiteettiongelmia, joihin on aiemmin vedottu.

Nykyisessä Suomen taloudellisessa tilanteessa täytyy kyseenalaistaa nykyiset toimintamallit ja ottaa uusi askel eteenpäin. Niin kauan kuin ostaja ei pysty määrittelemään tarpeitaan eikä hahmota ja hyväksy kokonaisarkkitehtuurin tuomia synergiaetuja, niin ei synny todellisia säästöjä. Osoptimoinnilla voidaan saada lisää muutamia prosentteja tehokkuutta, mutta kokonaisuuden optimoinnilla päästään kymmeneen prosentteihin ja vasta silloin sillä on merkitystä.

Julkishallinnon tulee pystyä määrittelemään asiat tarkasti mitä tarvitaan. Erilaiset palvelukonseptit pitää määrittellä ja suunnitella valmiiksi, joista eri organisaatiot voivat valita oman palvelumallinsa. Tällöin palvelukokemus olisi samanlainen organisaatiosta riippumatta. Suomessa julkisella puolella on asiakaspalveluita paljon ja suurin osa on toteutettu omina projekteina. Tämän takia jonkun tahon julkiselta puolelta täytyy astua isompaan rooliin ja ottaa ohjat käsiin koko kehityksestä.

Kustannustehokkuutta saadaan tekemällä yhdessä isoja kokonaisuuksia ja rikkomalla raja-aitoja. Markkinoilla olevien järjestelmien kapasiteetit kyllä riittävät isojen asiakaspalveluiden liikenteeseen. Yhdistämällä voimavaroja voidaan ylivuodattaa kontakteja eri organisaatioille tai tehdä keskitettyjä asiakaspalveluita, joissa hoidetaan usean organisaation palveluita.

9.1 Toteutusmallit

Tässä kappaleessa käydään läpi muutamia mahdollisuuksia viedä asioita eteenpäin.

Julkishallinnossa kannattaa miettiä miten voidaan saada aikaiseksi merkittäviä kustannussäästöjä. Suomessa julkishallinnolla on henkilömäärältään kohtalaisen pienet asiakaspalvelut ja näin ollen hinta per asiakaspalvelija nousee korkeammaksi. Myös kustannukset ylläpidosta nousevat pienissä järjestelmissä suhteessa suuriksi.

9.1.1 Palveluna palveluntuottajalta

Usein asiakaspalvelujärjestelmän voi ostaa palveluna. Tämä on monesti kustannustehokkain malli ja helppo ylläpidollisesti. Organisaatioiden tietoturvaläpölytökan takia voi tulla haasteita asioiden toteuttamisesta. Myös tietoliikenteen toimivuus on ehdoton vaatimus, jotta palvelun voi ostaa palveluna. Nämä huomioitavat asiat on kuitenkin saatu sovittua esimerkiksi finanssisektorilla, niin uskomme, että se on mahdollista myös julkisella puolellakin, jos tahtoa löytyy.

9.1.2 Keskitetty malli

Keskitetty malli voi olla harkittava ratkaisu julkishallinnolle. Tällöin hankittaisiin yksi asiakaspalvelujärjestelmä, joka tukee moniasiakkuuden toiminnallisuutta (Multi Tenant). Tällöin voidaan jokaiselle organisaatiolle tehdä oma määritelty ympäristö samasta teknisestä alustasta eivätkä organisaatiot näe muiden asetuksia ja ympäristöjä.

Osaaminen voidaan keskittää yhteen ylläpitävään organisaatioon ja ylläpitokustannukset ovat edullisemmat kuin omissa erillisissä järjestelmissä. Voidaan hankkia keskitetysti lisäominaisuuksia kuten työvuorosuunnittelujärjestelmä, laadunhallinta, jononäyttö- ja infojärjestelmä. Integrintöityön kustannukset tulevat vain kerran, kun keskitettyyn ympäristöön tehdään niitä. Lisenssit ja palvelumaksut voidaan kilpailuttaa suuremmalla volyymillä, joilloin yksikkökustannukset laskevat reilusti.

9.2 Konseptit

Keskitetyssä mallissa voidaan myös helposti konseptoida erilaisia palveluprosesseja, koska julkishallinnossa, kuntapuolella tai terveyden huollossa toiminta on samankaltaista eri paikkakunnilla. Tällöin säästetään organisaatioiden työpanosta projekteissa ja myös muissa kustannuksia, koska toimittajat eivät pääse laskuttamaan määrittelyprojekteista uudestaan ja uudestaan. Lisäksi karsitaan toimittajilta mahdollisuus tehdä ja laskuttaa sama asia uudelleen eri organisaatioilta. Esimerkiksi muodon vuoksi ovat vaihtaneet jonkin asiakaspalvelijan käyttöliittymän näppäimen väriä sinisestä vihreäksi, jotta voivat laskuttaa suuren asiakaskohtaisen räätälöintiöprojektiin. Pitää löytää ne asiat, joista on oikeasti hyötyä asiakaspalveluprosessissa ja keskittää taloudelliset ja henkilöresurssit niihin.

Lisäksi palvelu veronmaksajille tulisi tasalaatuisemmaksi, kun asiakaspalvelun tilastotiedot ovat mitattavissa ja vertailtavissa.

9.3 Ostajan huomioonotettavia asioita

9.4 Vältä ylisuurta kilpailutusta

Suuruuden ekonomia ei monessa tapauksessa tuo oikeita kustannussäästöjä vaan sitoo organisaation palveluun, joka ei voida tarjota joustavuutta ja tarpeellisia ominaisuuksia. Teleoperaattorien asiakaspalvelujärjestelmät ovat monesti palveluna tarjottavia ja ominaisuuksiltaan rajoittuneita. Teleoperaattorit haluavat tarjouspyyntöjä, joissa on koko puhelinliikenne, datayhteydet ja asiakaspalveluratkaisu niputettu yhdeksi kokonaisuudeksi. Tämän kaltainen tarjouspyyntö rajaa pois suurimman osan asiakaspalvelujärjestelmien toimittajista.

Kokonaistoimittajalla ei ole välttämättä parasta osaamista asiakaspalvelutoimialueesta. Tarjouksien kohteet ovat jaoteltava loogisiin kokonaisuuksiin, jotta saadaan jokaiselle osa-alueelle paras mahdollinen ratkaisu eikä suljeta pois varteenotettavia toimittajia.

9.5 Tarjouspyyntö

Usein ajatellaan, että tarjouspyynnön ei tarvitse olla tarkka ja asiat tarkentuvat projektissa. Tämä periaatteessa pitää paikkaansa, mutta kiinteähintaisissa tarjouksissa hinta on laskettu tarjouspyynnössä mainittujen tietojen perusteella. Ylimääräinen työ on erikseen laskutettavaa ja voi pahimmillaan nostaa projektin kustannuksia radikaalisesti.

Tärkeintä asiakaspalvelujärjestelmän kilpailuttamisessa on tehdä tarkka tarjouspyyntö, joka sisältää tarkat tiedot mitä halutaan. Samalla olisi hyvä miettiä miten kontaktien ohjaukset halutaan toteuttaa ja mitä ominaisuuksia vaaditaan järjestelmältä. Tässä auttaa tarjouspyynnön vaatimuksissa liitteenä oleva esimerkkikäyttötapausten tekeminen, joihin toimittajat joutuvat valmistautumaan ja tarjousesittelyn yhteydessä esittämään. Se on yleensä tarjousvaiheessa yksi arvioitava ja pisteytettävä osa-alue.

Tarjouspyynnössä kannattaa avata organisaation arkkitehtuuria sovelluksien vaatimuksien osalta. Tällöin kirjataan tarjouspyyntöön käyttöjärjestelmäversiot mitä sovellusten on tuettava. Myös sovellusten vaatima ajonaikainen ympäristö kannattaa etukäteen vaatia. Ajonaikaisella ympäristöllä ajetaan työasemassa sovellusta ja yleisimmät ajonaikaiset ympäristöt ovat Sunin Java- ja Microsoftin .Net-ympäristöt. Sovellukset usein ohjelmoidaan käyttämään määrättyä versiota eivätkä toimi uudempien versioiden kanssa. Organisaatioiden käyttämään työasemastandardiin kyseisen ajonaikaisen ympäristön lisääminen voi olla kallis tai jopa mahdoton projekti mikäli tietohallinto on tehnyt linjauksia asiasta.

Tärkeä on määrittää tarjouspyyntövaiheessa sovellusten jakelutapa työasemiin, koska jokaisella tietohallinnolla on linjattuna tuetut tavat sovellusten jakeluun. Mikäli projektin kokonaiskustannukset halutaan laskea, pitää laskelmiin ottaa mukaan myös sovelluspaketoinnit ja asennuksien tuen kustannukset.

Tärkeä on määrittää tietoturva-vaatimukset sovelluksille jo tarjouspyynnössä. Toimittajat eivät voi ennakoita muuten miten heidän tuotteensa toimivat tilaajan ympäristössä.

Tärkeä on määrittää tietoliikenneympäristö tarjouspyyntöön riittävän tarkalla tasolla, jotta toimittaja näkee tuotteensa mahdollisuuden toimia ympäristössä. Puheratkaisuissa kannattaa kirjata ainakin seuraavat taustatiedot verkoista kuten nopeus, langallinen tai langaton, tietoliikenteen luokittelu (Quality Of Service, QoS), palomuuriratkaisut sekä mahdollinen NAT-muunnos IP-osoitteille.

Tärkeä on määrittää käyttöönoton vaatimukset. Organisaation on hyvä määrittää etukäteen käyttöönoton periaatteet kuten:

- tehdäänkö käyttöönotto palveluaikojen ulkopuolella
- tehdäänkö monessa eri vaiheessa vai kerralla
- minkälainen tuki halutaan paikalle käyttöönottoon jne.

Näillä tarkennuksilla saadaan toimittaja laskemaan todelliset kustannukset käyttöönotoille. On myös todella tärkeää kirjata tarjouspyyntöön milloin ja miten halutaan käyttöönotto tehdä. Käyttöönotosta kannattaa kirjata ylös mahdolliset sanktiot mikäli käyttöönotto ei onnistu.

Usein omista organisaatioista ei välttämättä löydy tarvittavia taitoja tekemään hyvää tarjouspyyntöä. Ulkopuolisen näkemyksen käyttäminen tarjouspyyntö tehdessä säästää toteutusvaiheessa.

9.6 Tarjouksien vertaileminen

Hyvin tehdyn kilpailuttamisen jälkeen on helppo erottaa hyvät akanoista. Pelkällä hinnalla arvioiminen ei johda parhaaseen tulokseen. Paljon tekemistä voidaan joutua halvassa ratkaisussa tekemään manuaalisesti organisaatioissa päivittäin ja tulee sitä kautta huomattavasti kalliimmaksi. Tämän takia yhtenäisten palvelumallien ja konseptien tekeminen on yksi tärkeimmistä asioista, jolla päästään kokonaiskustannustehokkuuteen.

Tarjouksien saaminen yhteismitallisiksi on tarjouspyynnön ja kilpailuttamisen yksi tärkeimmistä tehtävistä ja se säästää aikaa myös tarjousten vertailuvaiheessa.

9.7 Toteutusprojekti

Hyvän tarjouspyynnön ja suunnitelmien avulla on helppo päästä toimittajan kanssa yhteisymmärrykseen sekä saada tarjoukset yhteismitallisesti vertailukelpoisiksi.

Hyvässä projektissa tilaajan puolella on ammattitaitoinen henkilöstö ohjaamassa projektia eteenpäin aiemmin muissa vastaavissa projekteissa havaittujen karikoiden ohitse ja pitämässä tilaajan etuja. Tästä syystä myös ostajapuolella on syytä tietää ja osata ostettavan ratkaisun mahdollisuudet ja palveluntarjoajan kyvykkyydet toteuttaa kokonaisuus.

9.8 Ympäristön dokumentointi

Dokumentointi on yksi tärkeimmistä asioista käyttöönottoprojektissa ja dokumentoinnin tulee olla valmiina käyttöönotossa.

10 SANASTO

ACD (Automatic Call Distributor tai Automated Call Distribution System)

Puhelinvaihteissa ja/tai kommunikaatiopalvelimissa oleva jono puheluille.

After Call Work (ACW) Asiakaspalvelijan kontaktin jälkeinen tila silloin, kun kirjataan kontaktiin liittyviä asioita taustajärjestelmiin.

Application Programming Interface (API)

API on yleisnimitys ohjelmointirajapinnoista

Blendaus Blendaus on eri kontaktien ohjaamista asiakaspalvelijalle samanaikaisesti.

Call Center Puhelinpalvelukeskus

Chat Chat on keskustelukanava asiakaspalveluun ja yleensä Chat on upotettu verkkosivustolle tai keskustelu käydään erillisessä ohjelmistossa.

Computer Telephony Integration (CTI)

CTI:llä kuvataan puhelimen ja tietotekniikan liittämistä yhteen.

Contact Center Kehittyneempi asiakaspalvelukeskus, jossa kyetään hallitsemaan muitakin kontaktikanavia kuin puhekanava.

DTLS (Datagram Transport Layer Security)

DTLS on kehittyneempi salausprotokolla salatulle liikenteelle.

E1/T1 E1/T1-standardi on TDM-pohjaisen puhelinverkon liityntäraja-alue.

First-Party CTI First-Party-CTI on integraatiotapa liittää puhelinkone tietokoneeseen sarja- tai USB-kaapelilla.

G.711 ITU:n standardi häviöttömälle puheenkoodaukselle

G.722 ITU:n standardi korkealaatuiselle puheelle

- H.264** H.264 eli MPEG-4 ACV (Advanced Video Coding) on kaupallinen videonpakkausstandardi.
- H.265** Kaupallinen H.265 HEVC (High Efficiency Video Coding) on kehitetty seuraajaksi H.264-videonpakkausstandardille.
- Hunt Group** Hakuryhmä, jossa haetaan vapaita puhelimia tai videolaitteita, joihin asiakaspalvelijat vastaavat.
- Hyper Text Markup Language version 5 (HTML5)**
HTML5 on uudistettu web-standardi.
- IETF (Internet Engineering Task Force)**
IETF on internetin kehityksen standardointiryhmä.
- IMS (IP Multimedia Subsystem or IP Multimedia Core Network Subsystem)**

IMS on puhelinverkko IP-pohjaisille multimedia-palveluille.
- ISDN (Integrated Services Digital Network)**
ISDN on ITU:n digitaalinen puhelinverkonjärjestelmä. SIP-protokolla korvanee ISDN-pohjaiset ratkaisut.
- ITU (International Telecommunication Union)**
ITU on YK:n alainen televiestinnän asioita koordinoiva järjestö.
- Internet Engineering Task Force (IETF)**
IETF on internet-protokollien standardoinnista vastaava organisaatio.
- Jälkikirjauskoodi (Disposition code)**
Jälkikirjauskoodeja käytetään täydentämään raportointia kontaktien sisällöstä.
- Javascript** JavaScript on Web-ympäristöissä käytetty dynaaminen komentosarjakieli.

Laadunhallinta (Quality Management QM)

Laadunhallinnalla tarkoitetaan tallennusjärjestelmää kontakteille jossa voidaan puhelut kuunnella, arvioida ja hyödyntää asiakaspalvelijan koulutukseen.

NAT (Network Address Translation)

NAT on IP-verkossa tehtävä yksityisen IP-osoitteen muunnos julkiseksi.

ORTC (Object Real-Time Communication)

ORTC on Microsoftin, Googlen ja HookFlashin avoin projekti, jossa kehitetään WebRTC 1.0:sestä kehittyneempää versiota.

OPUS

OPUS on äänikoodekki, joka on avoin ja lisenssivapaa. Käytetään yhtenä koodekkina WebRTC-ympäristöissä.

Palvelutaso (SLA)

Palvelutasopimus (Service Level Agreement) on asiakasorganisaation ja palveluntarjoajan välinen sopimus. Palvelutasoa mitataan erilaisilla mittareilla ja niiden alittumisesta määritellään yleensä rahallista sanktioita palveluntarjoajalle.

Peer To Peer (P2P)

Vertaisverkko, jossa ei ole kiinteitä palvelimia vaan liittyvät laitteet toimivat palvelimina ja asiakkaina.

Pikaviesti (Instant Messaging)

Pikaviestintä on tekstipohjaista viestintää verkossa, jossa on keskitetty hakemistopalvelu. Tämän kaltaisia palveluita ovat esimerkiksi Skype, Whatsapp, Facebook Messenger.

PSTN (Public Switched Telephony Network)

PSTN on yleinen puhelinverkko, johon kuuluvat lanka- ja matkapuhelinverkot.

SCTP (Stream Control Transmission Protocol)

SCTP on siirtokerros, joka eriyttää sanoman ja ohjaustiedon.

SIP (Session Initiation Protocol)

SIP-protokolla on tekstipohjainen IP-verkossa kulkevan puhe –ja videoyhteyksien signalointiprotokolla.

SIP-Trunk

SIP-Trunk tapa, jolla palveluntarjoajat toimittavat SIP-palveluita yleisestä puhelinverkosta

STUN (Session Traversal Utilities for NAT)

STUN on protokolla, jolla selvitetään NAT-verkossa olevan päätelaitteen julkinen IP-osoite.

SBC (Session Border Controller)

SBC on palomuurin kaltainen laite, jonka tehtävänä on turvata ja liittää SIP-pohjainen liikenne puhelinverkkoon.

Sisältöpohjainen reititys (Content based routing)

Sisältöpohjaisessa reitityksessä tehdään reitityspäätös viestin sisällön mukaan.

Sosiaalinen media (Some)

Sosiaalinen media on verkossa toimiva viestintäympäristö, jossa käyttäjät tuottavat sisältöä ja näkevät muiden tuottamaa sisältöä. Suosituimpia palveluita ovat mm. Facebook, Twitter, Whatsapp.

TURN

TURN on protokolla, jolla selvitetään NAT-verkossa olevan päätelaitteen julkinen IP-osoite julkisessa IP-osoitteessa olevan palvelimen kautta.

Third-Party CTI

Third-Party-CTI on integraatiotapa liittää puhelinlaitteet TCP/IP-verkon kautta kommunikointipalvelimeen.

Työpyyntöjen reititys (Workflow, Work Item)

Työpyyntöjen reitityksellä tarkoitetaan reititystä missä ohjataan prosessien mukaisia toimenpiteitä asiakaspalvelujärjestelmän kautta asiakaspalvelijoille.

Ulosottojärjestelmä (Outbound solution)

Ulosottojärjestelmällä tarkoitetaan järjestelmää, jolla soitetaan ulossoittokampanjoita.

Yhdistetty viestintä Unified Communications (UC)

Yhdistetty viestintä on puhe, pikaviesti ja videopuheluita tarjoava järjestelmä.

VP8

VP8 on Googlen kehittämä lisenssivapaa videokoodekki.

VoIP (Voice Over Internet Protocol)

VoIP on termi puheluille, jotka välitetään TCP/IP-verkoissa.

VoLTE (Voice over LTE) VoLTE on standardi missä määritellään 4G-verkon uudet palveluominaisuudet kuten VoIP-liikenteen priorisointi.

Web-asiointi (Web Engagement tai Customer Engagement)

Web-asiointi tarkoittaa verkkoasiointia, joka tulee internetin kautta.

WebRTC (Web Real-Time Communications)

WebRTC on avoin projekti, jossa määritellään HTML5-standardin mukaisesti puhe -ja videokommunikointi.