



TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

TUTKINTOTYÖRAPORTTI

**PALVELUTUOTANNON KEHITYS**  
**Tiketinhallintaohjelmistojen vertailu ja valinta**

**Risto Isoranta**

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
Tammikuu 2006  
Työn ohjaaja: Maritta Hoffrén

TAMPERE 2006



---

<b>Tekijä</b>	Risto Isoranta	
<b>Koulutusohjelma</b>	Tietojenkäsittely/Ohjelmistotuotanto	
<b>Tutkintotyön nimi</b>	Palvelutuotannon kehitys – Tiketinhallintaohjelmistojen vertailu ja valinta	
<b>Työn valmistumis- kuukausi ja -vuosi</b>	01/2006	
<b>Työn ohjaaja</b>	Maritta Hoffrén	<b>Sivumäärä: 55</b>

---

## TIIVISTELMÄ

Tutkintotyön aiheena on tietojärjestelmien ylläpitoon liittyvien palveluprosessien kehittäminen tiketinhallinnan osalta. Työn toimeksiantaja on terveydenhuollon tietojärjestelmiin keskittynyt ohjelmistoyritys MediWare Oy, jossa toimin palveluasiantuntijana. Työskentelin aiemmin Fujitsu Services Oy:n käyttöpalveluissa, jossa tutustuin tukipalveluiden toimintaan suuremmissa mittakaavassa.

Tutkintotyön tarkoituksena oli löytää sopiva tiketinhallintajärjestelmä ennakoivan ylläpidon PASSI-konseptin (ProActive Services for System Infrastructure) käyttöön. Vielä kehitysasteella olevan PASSI-palvelun on tulevaisuudessa tarkoitus tarjota terveydenhuollon alalla asiakkaille erikoistietojärjestelmien (kuten kliinisten sairaalajärjestelmien) ylläpitoa ja tukea.

Tiketinhallintajärjestelmällä tarkoitetaan eräänlaista toiminnanohjausjärjestelmää, johon tukipalvelussa kirjataan ylös kaikki asiakkaalta tulevat palvelupyynnöt ja tapahtumat, jotka vaikuttavat tietojärjestelmien avulla tarjottaviin sähköisiin palveluihin. Toimiva tiketinhallinta siihen liittyvine prosesseineen on oikeastaan ainoa tapa hallita ylläpitoa siten, että asiakkaalle luvattu palvelutaso tulee saavutettua.

Tutkintotyön teko jakautui teoriaosaan ja käytännön toteutukseen. Teoriapuolella tutkin MediWaren nykyisten ja mahdollisesti tulevien ylläpitopalveluiden tarpeita ja edellytyksiä ja tutustuin ITIL-viitekehyksen (IT Infrastructure Library) antamiin malleihin siitä, miten ylläpitopalveluiden prosessit tulisi toteuttaa.

Käytännön työnä vertailin neljää järjestelmää, joiden tarkoitukset ovat suurin piirtein samat, mutta lähtökohdat ja tekniset ratkaisut poikkesivat toisistaan. OTRS on avoimen lähdekoodin projekti, TrackWare puolestaan MediWaren sisäryhtiön varsinaisesti ohjelmiston linkkaaren hallintaan tarkoitettu tuote, joka sisältää myös tiketinhallinnan. Aegis Service Desk ja Parature ovat kaupallisia, puhtaasti tiketinhallintaan tarkoitettuja tuotteita erilaisilla metodeilla: Aegis myydään tuotteena ja Parature palveluna. Sopivan järjestelmän valinta oli loppujen lopuksi melko helppoa, koska Aegis sopi sekä hinnoittelultaan, periaatteiltaan, että ominaisuuksiltaan PASSI-palvelun tukirangaksi.

Tutkintotyön tekemisen jälkeen on tarkoitus aloittaa valitun järjestelmän käyttöönotto, jotta siihen voidaan mahdollisimman nopeasti alkaa kirjata tikettejä. Olennaisena osana jatkotyötä on myös ylläpitopalvelun päivittäisten prosessien toteuttaminen ITIL-mallin mukaisesti ja ylläpitäjien ohjeistaminen ja kouluttaminen.



---

<b>Author</b>	Risto Isoranta	
<b>Degree Programme(s)</b>	Business Information Systems	
<b>Title</b>	Developing service management – Comparison and evaluation of different service desk systems	
<b>Month and year</b>	01/2006	
<b>Supervisor</b>	Maritta Hoffrén	<b>Pages: 55</b>

---

## ABSTRACT

The purpose of this final thesis was to compare several service desk ticket systems and choose one to be used in MediWare PASSI-concept (ProActive Services for System Infrastructure). MediWare Oy provides IT solutions to healthcare sector in Finland. I'm working as a service specialist and my primary job is researching and developing processes, which are needed in flexible and effective service desk.

PASSI is a concept, which is based on ITIL (IT Infrastructure Library) processes, for assuring and maintaining application availability on multi-vendor environments. Primary scope is to provide proactive maintenance and professional services to clinical information systems.

Ticket system is a common tool in help and service desks. All client's problems, incidents and service requests should be recorded in ticket system, because (with valid processes) that is only way to efficient service support management. Usually ticket system also does service level management, which reduces SLA (service level agreement) violations and complaints.

The final thesis includes theoretical and "field" work. At the first paragraphs I researched common service desk requirements and MediWare's current and coming maintenance services. One of the main targets was to find out how to exploit best practices provided by ITIL framework.

As a practical work I compared and evaluated four ticket systems. All of them have quite same purposes, but basis's and technical solutions were different. OTRS is an open source project, TrackWare actually a software configuration management tool with ticket processes. Aegis Service Desk and Parature are commercial ticket systems, but the licensing methods are different: Aegis is sold as a bulk product with annual use charges and Parature is a hosted solution. The final choice was at last pretty easy, because only one solution (Aegis) had needed features (price, technical and functional implementation) to be used in PASSI.

The next steps after final thesis are implementation and configuration. Purpose is that incidents and service requests could be recorded to Aegis as soon as possible. Very necessary part of this work is also planning efficient processes in daily work and employees training.

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Johdanto.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Tutkintotyön taustaa.....</b>	<b>7</b>
2.1	MediWare Oy.....	7
2.2	PASSI-konsepti.....	8
2.3	PASSI:n mahdollisuudet.....	9
2.4	Tutkintotyön tarkoitus ja tavoite.....	10
<b>3</b>	<b>IT-tukipalvelut yleisesti .....</b>	<b>11</b>
3.1	Tukipalveluiden tarkoitus .....	11
3.2	Käytännön ongelmat .....	12
3.3	Palvelutyypit .....	12
3.4	Tukipalvelun tavoitteet .....	13
3.5	Tukipalvelun rakenne.....	15
3.6	Kehityssuunnat.....	16
<b>4</b>	<b>MediWaren tuottamat ylläpitopalvelut .....</b>	<b>18</b>
4.1	Nykyiset tuki- ja ylläpitoprosessit .....	18
4.1.1	Musti .....	18
4.1.2	Viite.....	19
4.2	Tulevat tuki- ja ylläpitoprosessit.....	20
4.2.1	i-Pana .....	20
4.2.2	Carevue Chart .....	20
<b>5</b>	<b>ITIL- standardi .....</b>	<b>21</b>
5.1	Yleiskuvaus.....	21
5.2	ITIL-mallin soveltaminen PASSI-konseptissa.....	24
5.2.1	Palvelut.....	24
5.2.2	Konfiguraatioiden hallinta .....	25
5.2.3	Tapahtumanhallinta.....	25
5.2.4	Palvelutason hallinta .....	27

<b>6</b>	<b>Tiketinhallintaohjelmistot.....</b>	<b>28</b>
6.1	Vaatimuksia tiketinhallinnalle .....	28
6.1.1	Palvelupyyntöjen vasteaikojen (SLA) määrittely ja seuranta .....	30
6.1.2	Graafinen käyttöliittymä .....	31
6.1.3	Tikettien automaattinen kirjaaminen .....	32
6.1.4	Tiketin tilat.....	32
6.1.5	Tiketin kirjauksessa määritettävät ylläpitäjät.....	33
6.1.6	Tekstihaku tiketeistä .....	33
6.2	Tiketinhallintaohjelmistojen vertailu .....	34
6.2.1	Parature 5.7.5 .....	34
6.2.2	OTRS .....	37
6.2.3	Aegis Service Desk .....	39
6.2.4	TrackWare 5.0.....	41
6.2.5	Remedy Magic Service Desk 8.0.....	43
<b>7</b>	<b>Hankittavan järjestelmän valinta.....</b>	<b>45</b>
7.1	Valinta ja perustelut .....	45
7.2	Jatkosuunnitelmat.....	47
7.3	Johtopäätökset ja vertailuprosessin analysointi .....	49
<b>8</b>	<b>Lähteet.....</b>	<b>51</b>
<b>9</b>	<b>Liitteet .....</b>	<b>52</b>

# 1 Johdanto

Sähköisten palvelujen suorituskykyinen käytettävyys alkaa olla nykyään erittäin kriittistä lähestulkoon kaikissa yrityksissä ja organisaatioissa. Sen myötä myös tietojärjestelmien ylläpidon merkitys on koko ajan lisääntynyt ja hyvän palvelutason takaaminen noussut erääksi tärkeimmistä kriteereistä palvelutoimittajien kanssa sopimuksia tehtäessä.

Terveydenhuoltoalalla on tähän asti oltu tietotekniikan kehityksessä hieman jäljessä esimerkiksi teollisuutta, mutta seuraavien muutaman vuoden aikana ollaan ottamassa suuria kehitysaskelia. Suurin syy tähän on sosiaali- ja terveysministeriön asettama vaatimus, jonka mukaan sairaaloiden ja terveyskeskusten tulee siirtyä pelkästään sähköisten potilaskertomusjärjestelmien käyttöön vuoden 2007 loppuun mennessä. Lisäksi 1.3.2005 alkanut hoitotakuu ja koko maan kattavan potilastietoarkiston suunnittelu tarkoittaa sitä, että sairaanhoitopiirien on pakko alkaa panostamaan enemmän sähköisten palveluiden tarjoamiseen.

Jotta edellä mainitun kaltaisille palveluille voidaan taata riittävä käytettävyys, tehokkuus ja tietoturva, on resursseja ja varoja ohjattava entistä enemmän myös järjestelmien tukeen ja ennakoivaan ylläpitoon.

Toimin MediWare Oy:ssä teknisenä palveluasiantuntijana ja kehitän edellä mainitun kaltaisia ylläpitopalveluita terveydenhuollon organisaatioille PASSI (*ProActive Services for System Infrastructure*)-konseptin mukaisesti. Kokonaisuudessaan toiminta on vielä hyvin alkuvaiheessa, joten olen päässyt kehittämään sen kaikkia eri osa-alueita lähes tyhjältä pöydältä.

Tutkintotyöni on osa edellä mainittua kehitystyötä ja toteutan sen puitteissa sopivan tiketinhallintajärjestelmän valinnan MediWaren tarpeisiin. Tämä järjestelmä on oikeastaan ylläpidossa tarvittavista järjestelmistä kaikkein olennaisin, koska sillä käsitellään kaikki asiakkailta tulevat palvelupyynnöt ja järjestelmähälytykset kirjauksesta aina asiakkaan hyväksyntään työn valmistuttua. Kyse on siis oikeastaan eräänlaisesta toiminnanohjausjärjestelmästä.

Tutkintotyöni etenee teoriatasolta käytännön toteutukseen. Kerron työn aloitustilanteen ja PASSI-ylläpitopalvelun tarkoituksen, tukipalveluiden rakentumisesta yleisesti ja ITIL-standardin merkityksen palveluntarjoajan näkökulmasta.

Varsinainen käytännön työ muodostuu eri tiketinhallintaohjelmistojen vertailusta ja sopivimman valinnasta. Tarkoituksena on löytää ominaisuuksiltaan kattava, helppokäyttöinen ja mielellään myös ITIL-standardin mukaisesti kehitetty järjestelmä, joka sopii pienen tai keskisuuren yrityksen tarjoamien ylläpitopalvelujen toiminnan perustaksi.

## 2 Tutkintotyön taustaa

### 2.1 MediWare Oy

Opinnäytetyön toimeksiantaja MediWare Oy on vuonna 2000 perustettu IT-alan yritys, joka on keskittynyt terveydenhuoltoalan tietojärjestelmiin. Yritys tuottaa ohjelmistotuotteita, asiantuntija-, ylläpito- ja projektitoimituspalveluita. MediWaren toimipisteet sijaitsevat Tampereella ja Helsingissä, työntekijöitä on yhteensä 11.

MediWaren omista tuotteista tärkeimmät ovat synnytyskertomusjärjestelmä i-Pana ja Viite-adapteriohjelmistot. i-Pana (*Intelligent Patient Archives for Neonatal and Antenatal services*) on kokonaisjärjestelmä äitiyshuollon tarpeisiin, jonka ydinosa on synnytysvastaanoton ja synnytyssalin ohjelmisto. Ytimen ympärille rakentuu äitiyspoliklinikan, prenaataali- ja lapsivuodeosastojen ohjelmistot. Tulevaisuudessa järjestelmää voidaan käyttää raskauden seurannan ja jälkitarkastuksen osalta myös äitiysneuvoloissa. Järjestelmää kehitetään yhteistyössä Oulun yliopistollisen sairaalan kanssa.

Viite on adapteriohjelmisto, jolla terveydenhuollon perusjärjestelmät voidaan liittää DataWellin aluetietojärjestelmä Navitakseen potilastietojen siirtämiseksi järjestelmien ja sairaaloiden välillä. Viite koostuu kolmesta eri versiosta:

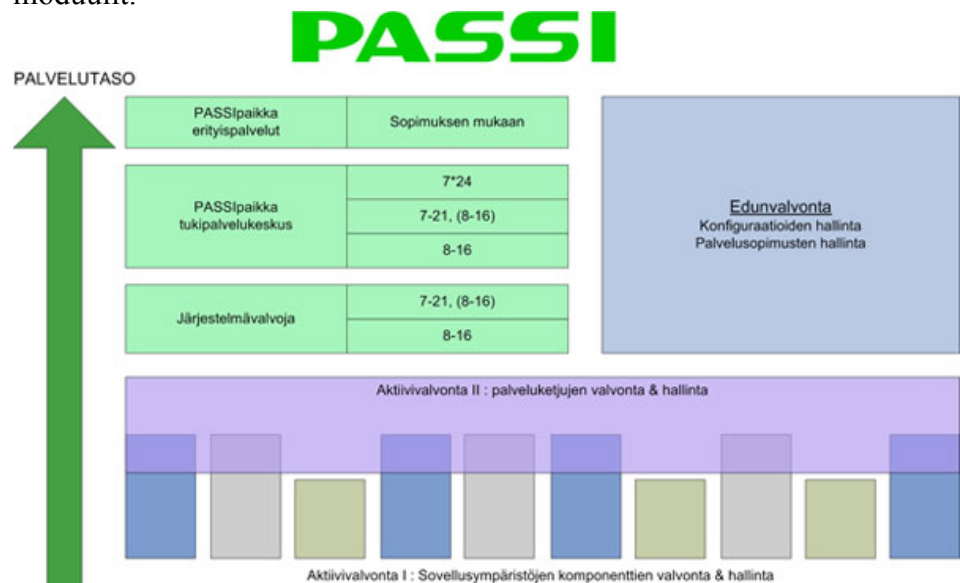
- Musti-viite siirtää erikoissairaanhoidon Musti-potilastietojärjestelmän tiedot aluetietojärjestelmän käyttöön.
- Finstar-viite siirtää perusterveydenhuollon Finstar-potilastietojärjestelmän tiedot aluetietojärjestelmän käyttöön.
- RIS-viite siirtää röntgen-, ultraääni- ja magneettikuvat alueellisesti käytettäväksi.

Toinen merkittävä osa MediWaren toimintaa ovat ylläpitopalvelut. Tärkein asiakas on Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoidopiiri, jonka Musti-potilastietojärjestelmän ylläpidon kautta MediWare yhteistyössä TietoEnatorin kanssa huolehtii 1,5 miljoonan suomalaisen terveystietojen saatavuudesta. Lisäksi MediWare tekee yhteistyötä mm. Philips Medical Systemsin kanssa anestesia- ja teho-osastojärjestelmien käyttöönottoprojekteissa ja vastaa niiden tuesta ja ylläpidosta Suomessa. (MediWare Oy 2005)

## 2.2 PASSI-konsepti

MediWare Oy:n liiketoiminnassa ylläpitopalveluiden tuottamiselle on tarkoitus antaa nykyistä suurempi rooli tulevaisuudessa. Tämän myötä on syntynyt tarve kehittää yhtenäinen prosessi eri asiakkaille tarjottavista ylläpito- ja tukipalveluista ja yhdistää ne (samoin kuin jo olemassa olevat palvelut) saman konseptin alle. Tämä toimintamalli on nimeltään PASSI (*ProActive Services for System Infrastructure*), ennakoiva järjestelmätuki tietojärjestelmien ylläpitoon.

PASSI:n tarkoituksena on toimia järjestelmätuen palvelukeskuksena, jossa hoidetaan asiakkaan tietojärjestelmäpalveluiden valvonta ja käyttäjiltä tulevien palvelupyyntöjen käsittely. PASSI-päivystys seuraa valvottavien järjestelmien käytettävyyttä ja huolehtii ennakoivista toimenpiteistä, jotta ylimääräisiltä käyttökatkoilta vältyttäisiin. Operaattori seuraa asiakkaan palveluiden toimintaa, suorittaa ennakoivia ylläpitotehtäviä, sekä varoittaa asiakasta sovittujen raja-arvojen ylityksistä (esimerkiksi vapaiden levytilojen määrät). Asiakkaan palvelun käyttäjillä on myös mahdollisuus ottaa yhteyttä päivystävään operaattoriin ja avata palvelupyyntöjä. Lisäksi ylläpitoon voidaan sisällyttää eri palveluiden konfiguraatioiden ylläpito, asiakkaan edunvalvonta ja yksittäisten järjestelmien laajennettu tuotetuki. Kuviossa 1 on esitetty PASSI:n eri palvelutasot ja moduulit.



Kuvio 1: PASSI:n palvelutasot



## 2.3 PASSI:n mahdollisuudet

PASSI-konseptilla on oikeastaan kolme eri profiilia riippuen siitä kenelle palvelua suunnataan. Yhteistä näille kaikille on keskittyminen terveydenhuollon erityissovellusten ja lähinnä palvelinpään ylläpitoon. PASSI-valvontaa ei ole kohdennettu perustietotekniikan eikä varsinaisesti loppukäyttäjien tukipalveluksi. Alla on kuvattu *case*-mallit siitä millaiseen valvontaan PASSI-palvelu on tarkoitettu.

Suuret terveydenhuollon organisaatiot kuten sairaanhoitopiirit ovat ulkoistaneet lähestulkoon kaikki tietopalvelunsa eri palvelutoimittajille. Esimerkiksi Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä työasemista vastaa Fujitsu Services, runkoverkosta TeliaSonera ja eri tietojärjestelmien ylläpidosta mm. TietoEnator, WM-data ja HP. Jokainen edellä mainituista lupaa vastuullaan olevalle palvelulle tietyn käytettävyyden (yleensä 99,9 %), jonka alittuessa toimittaja joutuu maksamaan sanktioita. Jokaisella toimittajalla on omat valvontajärjestelmänsä, joilla ne valvovat oman vastuualueensa toimivuutta. Asiakkaan oma tietohallinto ei kuitenkaan juuri tiedä palvelun laadusta muuta kuin sen mitä palveluntuottajat itse raportoivat.

Käytännössä kuitenkin monet sairaaloiden toiminnan kannalta kriittiset palvelut muodostavat ketjuja, joiden käytettävyys on riippuvainen monen toimittajan komponenttien toimivuudesta. Tällainen on esimerkiksi MediciDatan potilastietojärjestelmä MD-Oberon. Loppukäyttäjä voi olla esimerkiksi lääkäri Jorvin sairaalassa, joka käyttää MD-Oberonia potilastietojen hakemiseen. Hän kirjautuu Fujitsu Servicesin ylläpidossa olevaan työasemaan (kirjautumistiedot haetaan Enfo Ementorin ylläpidossa olevasta Active Directorysta) ja avaa MD-Oberonin asiakasohjelmiston. Se ottaa yhteyden varsinaiseen sovelluspalvelinfarmiin, joka sijaitsee HYKS:n konesalissa Helsingissä TietoEnatorin ylläpidon alaisena. MD-Oberon käyttää tietovarastonaan HUS tietohallinnon ylläpitämää kuitulevyjärjestelmää. Tietoliikenneyhteyksistä loppukäyttäjän ja kohdejärjestelmän välillä vastaa TeliaSonera.

Jos MD-Oberonin käyttäminen ei edellä mainitussa tilanteessa kuitenkaan onnistu tai on todella hidasta, on loppukäyttäjän vaikea lähteä selvittämään tilannetta. Jokainen palveluntarjoaja voi ilmoittaa että heidän palvelunsa toimii ilman ongelmia ja vika on jossain muualla.

PASSI-konseptin yksi mahdollisuus on toimia edellä kuvatun kaltaisten monitoimittajaympäristöjen riippumattomana edunvalvojana. Loppukäyttäjää simuloivien ohjelmistojen avulla PASSI- ylläpito voi valvoa erilaisten palveluiden ”päästä päähän”-toimivuutta loppukäyttäjän näkökulmasta. Lisäksi yhdistämällä eri toimittajien valvontajärjestelmistä saatua valvontatietoa voidaan luoda keskusvalvomönäkymiä, joista esim. asiakkaan omat päättäjät näkevät suoraan yleistilanteen omassa infrastruktuurissaan.

Ongelmatilanteissa PASSI selvittää minkä toimittajan vastuulla ongelman selvitys on ja eskaloi tälle palvelupyynnön. Olennaisena osana PASSI-konseptia valvotaan myös, että toinen toimittaja korjaa virheen palvelusopimusten mukaisesti ja kuittaa tilanteen.

Toinen markkinointava rooli PASSI:lla on erityisjärjestelmien ylläpidon ulkoistuspalveluna toimiminen sellaisille toimittajille, joilla ei Suomessa ole omaa organisaatiota. Tyypillisesti Suomen markkinat ovat hyvin marginaaliset suurille kansainvälisille järjestelmätoimittajille ja niiden takia ei kannata luoda omaa yksikköä niiden takia. Toisaalta asiakkaat haluavat usein paikallisen kumppanin, jonka kanssa hoitaa asioita. MediWare on solminut esimerkiksi Philipsin kanssa sopimuksen, jonka mukaan ylläpidon asiakkaat ottavat yhteyttä PASSI-päivystykseen ja se eskaloi tarvittaessa palvelupyynnöt Philipsin omaan tukeen Wieniin.

Kolmantena osana PASSI:n toimintaa on MediWaren sisäisen tuen tarjoaminen ja rutiininomaisten ylläpitotehtävien hoitaminen. Tällaisia ovat esimerkiksi laite- ja ohjelmistoasennukset, varmistusten ottaminen ja infrastruktuurin yleisen toimivuuden varmistaminen. Näin varmistetaan, että ohjelmistosuunnittelijat ja muut kehitystyötä tekevät voivat keskittyä puhtaasti omaan työhönsä eikä aikaa kulu turhiin käyttökatkoihin tai muihin ongelmiin.

## 2.4 Tutkintotyön tarkoitus ja tavoite

Tämän tutkintotyön tarkoituksena on toteuttaa edellä kuvatun PASSI-konseptin ylläpitäjien toimintaa ohjaavan tiketinhallintajärjestelmän valinta. MediWaren toimeksiannon mukaan tärkeimpiä vaatimuksia valitavalle järjestelmälle ovat laajennettavuus, hyvä hinta/laatusuhde, käytön helppous, monipuoliset mahdollisuudet ja suotavaa olisi myös myöhemmin kuvattavan ITIL-viitekehyksen mukainen toteutus.

Tavoitteena on, että vuoden 2005 lopussa MediWare pystyy käyttämään valittua järjestelmää päivittäisessä ylläpitotyössä asiakkailta tulevien palvelupyyntöjen käsittelyyn ja osaltaan tehostaa liiketoiminnan kannalta olennaisia prosesseja ja ylläpitäjien työskentelyä. Koska PASSI-ylläpitoa markkinoidaan uusille asiakkaille, voidaan myös tämän järjestelmän avulla edesauttaa ammattimaisen kuvan muodostamista MediWaren toiminnasta ja todistaa asiakkaille, että ylläpidon prosessit ovat kunnossa.

## 3IT-tukipalvelut yleisesti

### 3.1 Tukipalveluiden tarkoitus

*Help Desk*- eli tukipalvelut käsitetään usein vain siksi pakolliseksi pakahaksi, joka on luvattava sopimuksissa yrityksen tuotteille. Niiden toiminta koetaan toisarvoiseksi ja ei-voittoa tuottavaksi yksiköksi, jota hoidetaan usein muiden tehtävien ohella. Todellisuudessa kuitenkin hyvin toimiva ennakoiva tuki on erittäin tärkeä osa yritysten toimintaa. Se voidaan käsittää eräänlaiseksi anturiksi, joka havaitsee koko yrityksen toiminnan kannalta olennaisia muutoksia ja parantamistarpeita toimintaprosesseissa.

Tietojärjestelmien käyttämisellä ei itseisarvoisesti saavuteta mitään hyötyä yritysten kannalta, vaan niiden tehtävänä on toimia työkaluna ja helpottaa työntekijöiden keskittymistä itse tuottavaan työhön. Tukipalveluiden tarkoituksena on taata, että tietojärjestelmien tuottama välillinen lisäarvo säilyy ja ehkä jopa paranee koko niiden elinkaaren ajan. Työnjako tässä loppukäyttäjien kanssa on selvä: ainoa vastuu varsinaisilla käyttäjillä on informoida ylläpitäjiä ongelmatilanteista ja muutostoiveista mahdollisimman nopeasti.

Tutkijat ja konsultit Andrew Hiles ja Yvonne Gunn ovat tutkineet yli kymmenen vuoden ajan tukipalveluita ja erityisesti palvelutason hallintaa ja -sopimuksia. He ovat kirjoittaneet aiheesta useita teoksia, joista muun muassa vuonna 2000 ilmestynyt ”*Creating a Customer-Focused Help Desk - How to Win and Keep Your Customers*” pohtii nimensä mukaisesti hyvän tukipalvelun ominaisuuksia nimenomaan asiakkaan näkökulmasta. Kirjan mukaan yleisimmin tekniselle tuelle kohdistuu seuraavanlaisia vastuita ja vaatimuksia:

- asiakkaiden yhteydenotto-oikeus sovittujen palveluaikojen puitteissa
- selvitys ja tuki järjestelmävirheiden sattuessa
- strategisten ja toimintaa ohjaavien muutospyyntöjen toteutusmahdollisuuksien selvitys
- tiedon säilytys ja hallinnointi
- kadonneen tai vahingoittuneen tiedon korjaaminen ja palauttaminen
- työn aikataulutus
- teknisten järjestelmien analysointi ja ongelmien ennaltaehkäisy
- tietoverkkojen käytettävyyden varmistaminen
- järjestelmäasennusten tekeminen ja testaus
- muutostenhallinta ja tiedottaminen

(Hiles & Gunn 2000)

### 3.2 Käytännön ongelmat

Todellisuudessa kuitenkin tukipalveluissa syntyy usein monenlaisia ongelmia, jotka estävät tehokkaan toiminnan. Niitä voivat olla esim. henkilöstöressurssien alimitoitus, motivaation ja osaamisen puute, rakenteelliset ongelmat (sekä ylläpidettävissä että tukipalvelun omissa) järjestelmissä, priorisoinnin puute, loppukäyttäjien koulutuksen vähäisyys ja tehoton toimintaprosessit.

Huonoimmillaan ja perinteisimmillään tukipalvelu voi olla vain sitä varten, että tuettavissa järjestelmissä on ongelmia, joiden vaikutuksia yritetään paikkailla jälkikäteen. Tällä tavalla yritetään mukauttaa asiakkaan toiminta yhteensopivaksi järjestelmän kanssa (eikä toisin päin kuten pitäisi).

### 3.3 Palvelutyypit

Jokaisella tietotekniikka-alan tukipalvelulla on tarkoituksensa, jotka voidaan karkeasti jakaa muutamaaan kategoriaan. Joissain tapauksissa (kuten myös PASSI-konseptissa) voi yksi tukipalvelu toimia useammassa eri rooleissa samanaikaisesti.

#### **Sisäinen tuki**

Varsinkin isommissa yrityksissä ja organisaatioissa on oltava sisäinen palvelupiste, joka huolehtii yrityksen oman IT-infrastruktuurin toimivuudesta ja ylläpidosta. Palvelu on yleensä maksutonta käyttäjille ja palvelupyynnöt liittyvät useimmiten perusinfrastruktuurin ylläpitoon (kuten käyttäjätunnusten hallintaan). Tällaisessa tilanteessa tuen on oltava nopeaa, koska sillä on suora vaikutus yrityksen toimintatehokkuuteen. Tällaisessa tukipalvelussa työskenteleviltä vaaditaan monipuolista tietojärjestelmien osaamista ja kykyä toimia myös yritysjohton apuna järjestelmähankinnoissa. (Hiles & Gunn 2000)

#### **Tuotetuki ulkoisille asiakkaille**

Jos yritys myy itse tehtyjä tietojärjestelmiä, se usein myös tarjoaa tukea niille. Tällainen palvelu voi olla joko maksullista tai maksutonta palvelusopimuksista riippuen. Tällainen palvelu vaatii työntekijöiltä tuettavien järjestelmien laajaa tuntemusta, koska suurin osa palvelupyynnöistä liittyy käytön neuvontaan ja mahdollisten ohjelmavirheiden kirjaamiseen. (Hiles & Gunn 2000)

### **Ulkoistuspalvelu**

Nykyisin monet yritykset ulkoistavat tukipalvelunsa, jos se ei ole niiden ydinosaamista. Samaan aikaan on syntynyt yrityksiä, joiden koko liiketoiminta perustuu ylläpitopalveluiden tarjoamiseen. Tämä potentiaalinen markkinanäkymä on myös syy siihen, miksi PASSI-konseptia on lähdetty kehittämään. Tyypillistä tällaiselle palvelulle on sen maksullisuus (sopimusten mukaan joko ajanjaksoon, palvelupyyntöjen tai työn määrään sidottuna).

Yleensä ulkoistuksella haetaan kokonaisvaltaista palvelua, joka kattaa käytönneuvonnan, järjestelmäylläpidon ja asiantuntijapalvelut. Näin olleen palvelun ostajan ei tarvitse varata käytännössä juuri yhtään resursseja ylläpitoon. Ulkoistajalta vaaditaan sen sijaan laajaa osaamista ja paljon resursseja, jotka on jaettu vastaamaan tuen eri osa-alueista. (Hiles & Gunn 2000)

## **3.4 Tukipalvelun tavoitteet**

Idealisessa tilanteessa tukipalvelu korjaa ennakoivasti (proaktiivisesti) ongelmia, keskittyy liiketoiminnan tehostamiseen, analysoi toimintaa käyttäjien näkökulmasta, tuottaa lisäarvoa olemassaolollaan, parantaa käyttäjätyytyväisyyttä ja toimii kilpailuvalttina yritykselle. Se voi olla hyvä strateginen työkalu yrityksen imagon ylläpitämiseen, markkinointiin, toiminnan kehitykseen ja uusien liiketoimintamahdollisuuksien kartoitukseen. Ennakoivan tuen toiminta on interaktiivista, eli se tutkii ja analysoi myös oma-aloitteisesti valvottavien järjestelmien toimintaa ja tekee ennakoivia korjauksia tilanteissa, jotka saattaisivat johtaa ongelmiin asiakkaan käytössä. Tuen tehtävänä on myös selvittää käyttäjiä vaivavien ongelmien syyt, taustat ja vaikutukset ja sitä kautta tarjota niihin pysyvä ratkaisu, ei vain tilapäistä korjausta. Palvelupyynnöistä voidaan pitkällä aikavälillä analysoida tuettavien tuotteiden yleisimpiä ongelmia ja kehitysmahdollisuuksia. Tätä kautta myös tukipalvelun toiminta voi keskittyä enemmän päätarkoitukseensa eli käyttäjien neuvontaan, kun järjestelmät saadaan toimimaan vakaammin ja luotettavammin.

Monessa teknistä tukea omaamattomassa yrityksessä on syntynyt tilanteita, joissa muutamien tietotekniikkaa osaavien työntekijöiden kaikki aika kuluu muita neuvoessa ja ongelmia selvittäessä oman toimen ohessa. Keskitetyllä tukipalvelulla näiden resurssit voidaan ohjata takaisin siihen työhön, mitä varten heidät on palkattu. Koska heillä on usein paljon yksityiskohtaista kokemusta oman alueensa tietojärjestelmistä ja niiden erityispiirteistä, voidaan tätä kautta saada tietoa dokumentoitua ja jaettava isommalle ihmismäärälle tukipalvelun kautta.

Tukipalvelu toimii parhaana ja reaaliaikaisena rajapintana asiakkaan ja toimittajan välillä ja sen kautta kulkee valtaosa kommunikaatiosta. Varsinkin ohjelmistokehitystä tekevissä yrityksissä on usein se krooninen ongelma, että sovelluksia käyttävät kaikkein vähiten juuri niiden tekijät.

Tällaisissa tapauksissa ennakoivalla tuella on erittäin suuri merkitys, kun se kerää asiakkaalta kokemuksia ja parannusehdotuksia koko ohjelmissuunnitelman ajan ja eskaloine kehitystyöryhmille. Näin vältetään suuri määrä turhaa työtä ja asiakastyytyväisyys on sovelluksen käyttöönotosta lähtien hyvä.

Näin toimiessa mukaillaan oikeastaan sovelluskehityksessä hyväksi havaittua *Extreme programming*-mallia. Sen mukaan suunnittelua ei tehdä alkuvaiheessa lähellekään täydellistä ja lopullista, vaan kehitystyön ohessa lopputulos kirkastuu kokeilujen kautta. Tämän mallin mukaan toimittaessa tukipalvelu auttaa osaltaan myös sovelluksen dokumentoinnissa ja käyttöohjeiden laatimisessa sitä mukaa, kun projekti etenee.

Ilman hyviä ennalta määriteltyjä palveluprosesseja on vaikeaa, jopa mahdotonta, tietää kenen pitäisi ratkaista palvelupyynnöt, kuinka kauan se on ollut auki, kuinka vakava se on ja milloin sen pitäisi olla korjattu. Usein useampi kuin yksi ihminen ilmoittaa samasta ongelmasta ylläpitoon aiheuttaen epäselvyyttä, päällekkäistä työtä ja tehottomuutta. Suoraan asiakkaan kanssa toimiva tuki on se, jonka tehtävänä on suodattaa ja muotoilla palvelupyynnöt hyvin tarkasti. Muuten tilanne johtaa siihen, että sovelluskehittäjät ja asiantuntijat eivät enää tiedä miten priorisoida omaa työtänsä, asiakkaat hermostuvat ja yleinen tehokkuus laskee.

Keskitetty tukipalvelu mahdollistaa sen, että kaikki tieto palvelupyynnöistä ja ongelmista saadaan yhteen tietokantaan. Tämä tietokanta on tärkein tukipalvelun järjestelmä, josta voidaan havaita yleisimmät ongelmien syyt, tuottaa raportteja tuen toiminnasta ja tietenkin se toimii myös dokumentaationa ja toimintaohjeena tukipalvelussa työskenteleville.

### 3.5 Tukipalvelun rakenne

Tietojärjestelmille tukea tarjoavan palvelun rakenne on useimmiten monitasoinen malli, jonka joka tasolla on omat tehtävänsä. Yleisin malli on kolmitasoinen:

#### **1. taso: asiakaspalvelu ja käytönneuvonta**

Asiakaspalvelu on asiakkaiden ensisijainen yhteydenottopiste, jonka tehtävänä on huolehtia palvelupyynnöiden kirjaamisesta, eskaloinnista (ohjaamisesta) oikeille tahoille, käytönneuvonnasta ja vähätöisten ongelmien ratkaisemisesta. Tämän tason tärkein tehtävä on olla tavoitettavissa palveluajan puitteissa ilman odotusta ja tuntea tuettavat järjestelmät niin hyvin, että osaavat neuvoa niiden käyttöä ilman että asiakkaan tarvitsee odotella vastausta. IT-tukipalveluissa tyypillisesti noin 50–70 % kaikista palvelupyynnöistä ratkeaa ensimmäisellä tasolla. Useimmiten myös 1. tasolla on asetettu rajoituksia sille, kuinka kauan yhtä palvelupyyntöä voi yrittää ratkaista ennen kuin se pitää eskaloida eteenpäin (tämä raja voi olla esimerkiksi 15–30 minuuttia). Joissain tapauksissa 1. taso on jaettu vielä osiin eli esimerkiksi käyttötukeen ja asiakaskohtaiseen järjestelmätukeen.

#### **2. taso: asiantuntijapalvelu**

Asiakaspalvelusta tulevat vaikeammat tai enemmän aikaa vievät palvelupyynnöt ohjataan (useimmiten) saman yrityksen asiantuntijoille. 2. taso saattaa muodostua hyvinkin pienistä yksiköistä tai yksittäisistä jonkun osa-alueen tuntijoista. Yleensä tämän tason palveluyksiköt jaetaan joko asiakkaan, sovelluksen tai yleisen tietotekniikan osa-alueen mukaan (esimerkiksi tietoliikennevastaaville voidaan ohjata kaikkien asiakkaiden palvelupyynnöt).

#### **3. taso: kolmas osapuoli**

Jos 2. tasolla ei pystytä ratkaisemaan jotain palvelupyyntöä, se eskaloidaan (useimmiten 2. tason toimesta) kolmannelle osapuolelle eli ulkopuolisille yrityksille. Tällaisia tilanteita voivat olla esim. ohjelmavirheet, jotka voi vain järjestelmän toimittaja korjata tai muutospyyntöt, joihin vaaditaan toimittajan konsultaatiota.

### 3.6 Kehityssuunnat

1990-luvun lopulta lähtien tukipalveluiden toiminnoissa ja organisoinnissa on tapahtunut suuria muutoksia. Ennen tätä tietojärjestelmien tuki on yleisesti ollut hajautettuna pieniin yksiköihin, eli esimerkiksi yhden tuotantolaitoksen tietohallinto on samalla ollut myös käyttäjien apuna tietoteknisissä ongelmissa ja neuvonnassa. Järjestelmiä ja palvelupyynnöitä on ollut vähän, joten tukihenkilöiden ei ole tarvinnut priorisoida tai organisoida omaa toimintaansa. Tietotekniikan jatkuvasti lisääntyessä tämä ei kuitenkaan enää ole toiminut, vaan tukipalvelut on pitänyt järjestää toimivammiksi. Nykyiset tukipalvelutoiminnan trendit voidaan jakaa alla kuvattuihin kategorioihin.

#### **Palveluiden keskitys**

Tietoliikenneyhteyksien kehittyminen on mahdollistanut sen, että organisaatiot, joilla on lukuisia toimipisteitä, pyrkivät keskittämään tietojärjestelmiensä ylläpidon ja tuen samaan paikkaan. Nykypäivänä etäyhteyksillä voidaan hoitaa useimmat niistä ongelmista, joiden ratkaisemiseen on aiemmin tarvittu jonkun paikallaoloa. Lisäksi paikallisten palveluiden riasana on useasti puute resursseista ja yhtenäisistä kirjausjärjestelmistä, jolloin informaatiota ei pystytä jakamaan toimipisteiden välillä. Keskityttyä tuessa kaikki tieto palvelupyynnöistä ja ongelmista voidaan pitää yhdessä tietokannassa, jolloin pystytään paremmin selvittämään IT-infrastruktuurin muutostarpeita yleemmältä tasolta.

Keskityttyä tuessa pystytään säästämään henkilöstöresursseja palvelun heikentymättä, koska tuen organisointi tehostuu ja tukihenkilöt voivat keskittyä puhtaasti palvelupyynnöiden käsittelyyn (joka tietenkin myös vähentää toissijaista työtä niiltä, jotka aikaisemmin ovat oman toimensa ohella ratkaisseet tukipyynnöitä). Lisäksi keskitetty tukipalvelu pystyy usein tarjoamaan virka-ajan ulkopuolelle laajennettua palveluaikaa ja sen kautta saadaan konkreettista säästöä esimerkiksi ohjelmistolisenssien tarpeen vähenemisessä.

#### **Ulkoistetut palvelut**

Tämän hetken trendinä monissa yrityksissä on keskittyminen ydinosaimiseen ja muiden toimintojen karsiminen ja ulkoistaminen. Tukipalveluissa tätä on eniten tapahtunut perustietotekniikan (työasemien) ja palvelinten ylläpidon osalta. Ulkoistaminen on tullut kannattavaksi erityisesti sen jälkeen, kun Suomeen rantautui suuria kansainvälisiä tietotekniikan palveluntarjoajia kuten Fujitsu Services, Hewlett-Packard ja IBM.



Isot toimittajat pystyvät tarjoamaan kokonaisvaltaisia tuki- ja ylläpito-palveluita jotka kokonaisuutena tulevat asiakkaalle edullisemmaksi kuin palveluiden tuottaminen itse. Esimerkiksi Fujitsun Patja-palvelu pitää sisällään työasemien ylläpidon (ohjelmisto- ja laiteasennukset), palvelinten ylläpidon (valvonta ja viankorjaus), Microsoft-asiantuntijapalvelut, telepalvelut (matkapuhelinliittymät ja tietoliikenneyhteydet) sekä käyttö- ja järjestelmätuen loppukäyttäjille. (Fujitsu Services 2005)

### **Tekninen valvonta**

Tietojärjestelmien ylläpidossa ennakoivan tukimallin mukaisesti pyritään huomaamaan viat ja korjaamaan ne ennen kuin niistä syntyy ongelmia asiakkaalle. Työkaluna tähän käytetään yhä enemmän valvontajärjestelmiä, jotka automaattisesti tarkistavat valvottavien järjestelmien toimivuutta ja hälyttävät, jos jossain havaitaan poikkeamia normaalista toiminnasta. Pisimmälle vietyinä automaattivalvonta voi suorittaa kirjausjärjestelmään integroituna esim. seuraavanlaisen toimintoketjun:

- Valvontaohjelma huomaa poikkeavuuden valvottavassa laitteessa, järjestelmässä tai sovelluksessa
- Ohjelma tarkistaa automaattisesti verkkoyhteyden toimivuuden
- Ohjelma generoi hälytysviestin, joka siirretään automaattisesti tukipalvelun kirjausjärjestelmään ja määrittää kiireellisyyden sitä varten luodun tietokannan avulla
- Ohjelma etsii vastaavia aiemmin ilmenneitä ongelmia kirjaus-tietokannasta ja linkittää ne kirjaukseen.

(Hiles & Gunn 2000)

Teknisellä valvonnalla voidaan hallita myös kokonaisia palveluketjuja, eli hälytyksen sattuessa ohjelma informoi tukipalvelua myös siitä mihin kaikkiin muihin järjestelmiin ja kuinka suureen käyttäjäjoukkoon vialla on vaikutusta.

### **Yhden soiton periaate**

Aiemmin esitetyn tukipalvelun monitasoisen mallin ongelmana on useasti se, että asiakkaan ongelman ratkaiseminen tapahtuu liian hitaasti, koska palvelupyyntöä joudutaan siirtelemään tasolta toiselle. Tämä ongelma korostuu entisestään isoissa organisaatioissa, joissa palvelupyynnöt saattavat liikkua monen palveluntoimittajan välillä. ITIL-viitekehyksen (johon palataan myöhemmin tässä työssä) mukaisessa ajattelumallissa pyritään ns. *service desk*-ratkaisuun, eli asiakkaalle riittää, että hän kerran ilmoittaa ongelmasta ja sen jälkeen ongelmanratkaisu tapahtuu yhdellä tasolla. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että yhdistetään käyttö-, järjestelmä- ja asiantuntijatuen palvelut ja osaaminen samaan loogiseen yksikköön. Tällöin esimerkiksi käyttötuessa oleva työntekijä voi käyttää aikaa myös vaativampien ongelmien ratkaisuun ja vastaavasti sillä aikaa asiakkaiden yhteydenotot suunnataan toisille henkilöille.

## 4 MediWaren tuottamat ylläpitopalvelut

### 4.1 Nykyiset tuki- ja ylläpitoprosessit

#### 4.1.1 Musti

Tällä hetkellä tärkein MediWare Oy:n ylläpitopalvelu on TietoEnatorin ulkoistama Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) Musti-potilastietojärjestelmän päivystys. Musti on alun perin Massachusettsin yliopistossa kehitetty järjestelmä, joka lokalisoiitiin Kuopion yliopistossa Suomen terveydenhuollon tarpeisiin sopivaksi n. 20 vuotta sitten. Musti koostuu mm. seuraavista osakokonaisuuksista:

- UPO – poliklinikkajärjestelmä
- MAKSULI – maksuliikennejärjestelmä
- VOS – vuodeosastojärjestelmä
- HOILK – hoitoluokitusjärjestelmä

Musti on väistymässä parin vuoden sisällä korvaavan järjestelmän (MediciData Oy:n MD-Oberonin) tieltä, mutta vielä nyt sillä on pelkästään HUS:ssa satoja käyttäjiä.

MediWare Oy:n tuottama Musti-päivystyspalvelu koordinoi ohjelmavirheiden, väärin potilastietojen ja muutospyyntöjen selvitystä ja ratkaisua, mutta käytöntuki ja neuvonta eivät kuulu palvelun piiriin. Tuki on toteutettu siten, että HUS:n sairaaloissa tuen tarpeessa olevat loppukäyttäjät ottavat ensisijaisesti yhteyttä määriteltyihin pääkäyttäjiin. Jos he eivät pysty itse ratkaisemaan tapahtumaa, he avaavat siitä palvelupyynnön MediWaren Musti-tukeen (joko puhelimitse tai sähköpostilla). MediWaren päivystäjä kirjaa sen tiketinjärjestelmään ja ohjaa oikealle ylläpitäjälle. Kaikille osajärjestelmille on määritelty ensisijaiset ja varalla olevat ylläpitäjät, jotka voivat olla myös eri yrityksistä. Varsinaista Musti-järjestelmän ylläpitoa tekee viisi eri yritystä (MediWare, GlobalWare, TietoEnator, WM-data ja L-Force) ja ylläpitäjiä on yhteensä noin 15.

Palveluaika on arkisin 8-16 ja sen aikana jokainen palvelupyyntö kirjataan välittömästi sen saapumisen jälkeen tiketinhallintajärjestelmään jolloin siitä lähtee sähköposti-ilmoitus merkitylle ylläpitäjälle ja asiasta ilmoittaneelle pääkäyttäjälle. Ylläpitäjien tulee avata (ottaa työn alle) jokainen palvelupyyntö neljän tunnin sisällä sen kirjaamisesta. Musti-päivystyksen vastuulla on huolehtia tästä ja tarvittaessa muistuttaa ylläpitäjiä.

Kun ylläpitäjä saa palvelupyynnön ratkaistua, hän kirjaa tiketin *resolved*-tilaan, jolloin asiakas saa ilmoituksen tästä ja tätä pyydetään hyväksymään työ tehdyksi. Kun tämä hyväksyy sen, sulkee kyseinen ylläpitäjä tai Musti-päivystys tiketin muuttamalla sen *accepted*-tilaan.

MediWare seuraa myös HUS:n Musti-tietokantojen vapaan tilan määrää automaattisella valvonnalla, joka piirtää kaavioita levytiloista eri ajanjaksoilta. Jos valvonnan mukaan jonkun tietokannan vapaa levytila alkaa uhkaavasti vähentyä, avaa Musti-päivystys itse palvelupyynnön tietyllä ylläpitäjälle ja laittaa kontaktihenkilöksi kyseisestä sairaalasta ennalta sovitun pääkäyttäjän. Näin asiakas saa tiedon ja voi päättää jatkotoimenpiteistä ennen kuin ongelmia syntyy.

Musti-tuen palvelupyynnot kirjataan TrackWare-nimiseen järjestelmään, joka on MediWaren sisaryhtiö GlobalWaren kehittämä tuote. Se on ensisijaisesti tarkoitettu ohjelmistokehityksen versionhallintaan, mutta toimii myös tiketinhallinta- ja työajan kirjausjärjestelmänä. TrackWareen on käyttöoikeudet myös muiden yritysten ylläpitäjillä, jotta he pääsevät päivittämään ja sulkemaan palvelupyynnöt. TrackWaren nykyinen versio on teknisesti hieman jo vanhentunut ja toimii VMS-käyttöjärjestelmän päällä Alpha-palvelimessa, joka on MediWaren palvelinhuoneessa. Täysin merkkipohjaista järjestelmää käytetään VMS-emulointiin pystyvän pääteohjelmiston kautta (tällä hetkellä eniten käytetään SmarTerm-nimistä ohjelmaa).

#### 4.1.2 Viite

Viite-adaptoreiden ylläpito siirtyi 1.10.2005 alkaen virallisesti PASSI-konseptin vastuulle. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että PASSI-päivystäjä tarkistaa päivittäin eri adaptoreista saatavat lokitiedot ja tarkistaa että yöllä tehdyt potilastietojen siirrot järjestelmien välillä ovat menneet oikein. Jos lokeissa on jotain epäselvää, päivystäjä avaa siitä palvelupyynnön joko MediWaren tai GlobalWaren ylläpitäjille. Kirjoitusvaiheessa (23.10.2005) tämä prosessi on vielä hyvin alkuvaiheessa ja PASSI-päivystys ei voi itse tehdä juuri mitään korjaavia toimenpiteitä. Tiketinhallinta on tarkoitus tehdä järjestelmällä, jonka valitseminen tämän tutkintotyön puitteissa tehdään. Siihen asti tiketit kirjataan Excel-taulukkoon ja ylläpitäjät viittaavat niiden työnumeroihin laskutukseen liittyvissä asioissa.

## 4.2 Tulevat tuki- ja ylläpitoprosessit

### 4.2.1 i-Pana

MediWaren oma raskaus- ja synnytyskertomusjärjestelmä i-Pana siirretään tuotantoon Oulun yliopistollisessa sairaalassa vuoden 2006 alkupuolella ja sen ylläpito tullaan suorittamaan PASSI-konseptin mukaisesti. Perusylläpito tulee pitämään sisällään i-Pana-palvelimen teknisen valvonnan, mahdollisten ohjelmavirheiden ohjaamisen sovelluskehittäjille ja käyttöön liittyvien ongelmien ratkaisun (käytöntuki, käyttöäoikeudet, vahingossa lukittujen potilastietojen avaaminen). Alkuvaiheessa palveluaika tulee luultavasti olemaan arkisin 8-16 ja vasteaika työn aloittamiselle palvelupyynnön saapumisesta neljä tuntia.

Tämän lisäksi PASSI hoitaa MediWaren sisäisesti ohjelmistoasennukset ja -siirrot esimerkiksi kehitys-, testi- ja tuotantoympäristöjen välillä, huolehtii varmistuksista ja vaadittavien varusohjelmistojen päivityksistä.

### 4.2.2 Carevue Chart

MediWare on tehnyt kevästä 2005 yhteistyössä Philips Medical Systemsin kanssa Philips Carevue Chart-järjestelmän käyttöönottoprojektia Savonlinnan keskussairaalassa. Carevue Chart on anestesia- ja leikkauksalijärjestelmä, johon kerätään Philipsin potilasmonitoreista saatavaa tietoa potilaiden ruumiintoiminnoista arkistointia ja tutkimusta varten. Carevue Chart lähti tuotantoon Savonlinnassa lokakuussa 2005. PASSI-ylläpito hoitaa siihen liittyvät tuki- ja ylläpitotehtävät, koska Philipsillä ei ole omaa tukiorganisaatiota Suomessa.

Alkuvaiheessa palveluajaksi tullaan sopimaan luultavasti arkisin 8-16 ja lisäksi asiakkaalla on sitoumukseton soitto-oikeus kaikkina kellonaikoina. Tällä tarkoitetaan, että sovellusasiantuntijoiden ei tarvitse millään tavalla päivystää ylläpitotehtävissä, mutta nimetyt asiakkaan pääkäyttäjät voivat soittaa tälle ongelmatilanteissa. Jos ylläpitäjä on sellaisessa tilanteessa, että voi alkaa selvittämään ongelmaa, lankeaa asiakkaalle hälytysmaksu ja työ tehdään tuntilaskutettavana. Normaalin palveluajan aikana vasteaika työn aloittamiselle on neljä tuntia.

Jos PASSI-ylläpito ei pysty itse ratkaisemaan asiakkaan palvelupyyntöä, se eskaloidaan Philipsin omaan Wienissä sijaitsevaan tukikeskukseen. Sieltä tulevat vastaukset tulevat pääsääntöisesti takaisin MediWarelle, joka hoitaa taas yhteydenpidon asiakkaaseen asian tiimoilta ja tekee tarvittavat ylläpitotehtävät.

## 5 ITIL- standardi

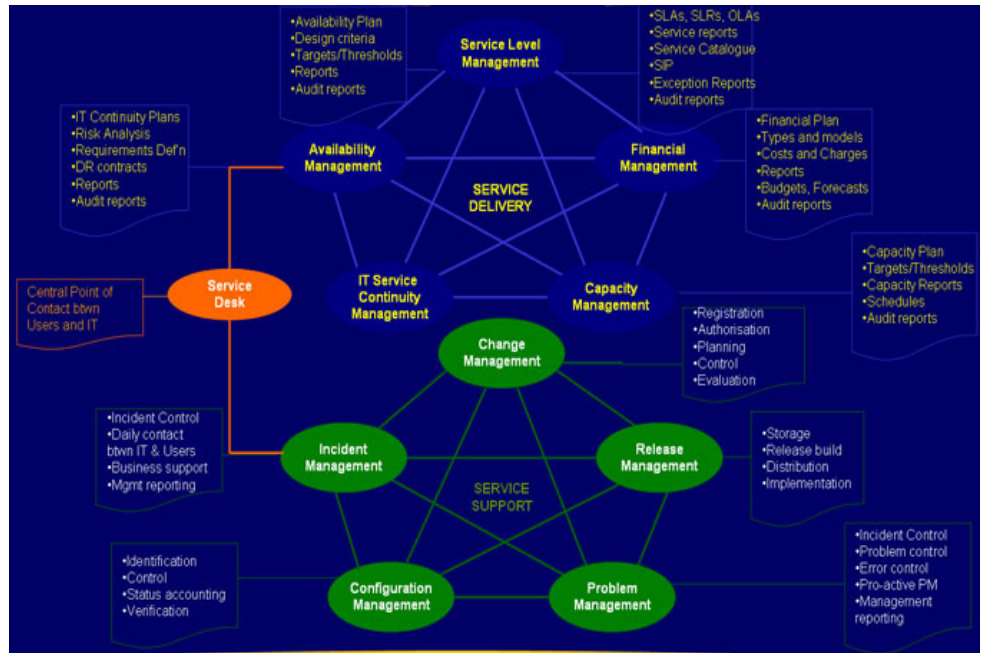
### 5.1 Yleiskuvaus

ITIL (Information Technology Infrastructure Library) on joukko standardiksi muovautuneita suosituksia ja hyväksi havaittuja käytäntöjä IT-palveluiden hallintaan. Sen on alun perin kehittänyt Iso-Britannian hallitus 1980-luvulla ja sitä ylläpitää OGC (The UK Office of Government Commerce). ITIL-standardin käyttö levisi ensin Euroopan kautta Yhdysvaltoihin ja siitä on tullut nykyisin *de facto*-malli IT-palveluiden järjestämiseksi. Nyt myös Suomessa yhä useampi yritys ja julkishallinnon organisaatio ottaa sitä käyttöönsä. Syynä tähän on se, että viime aikoina toimivien tietotekniikkapalveluiden tuottaminen on tullut entistä kriittisemmäksi ja painopiste tietotekniikan hyödyntämisessä on siirtynyt sovelluskehityksestä palvelunhallintaan. (Datawell: ITIL – lyhyt tietoisuus)

Perinteisesti yrityksissä tietohallinto on ollut erillään muusta liiketoiminnasta ja sen on annettu toimia melko itsenäisesti. ITIL:n myötä on siirrytty uuteen ajatusmalliin, jossa tietotekniikan avulla tuotettuja palveluja tutkitaan keskeisenä osana kokonaisprosessia ja liiketoimintaa. Samalla on ymmärretty, että tietotekniikka ei sinällään tuo mitään lisäarvoa eikä tuottoa yrityksille, vaan sen avulla on pystyttävä tuottamaan tehokkuutta muulle toiminnalle.

ITIL-mallissa palvelut on jaettu palveluprosesseiksi, joita ovat esimerkiksi palvelun kehittäminen, infrastruktuurin ja tukitoiminnan hallinta. ITIL tarjoaa valmiita *best practises*-käytäntöjä, joiden avulla organisaatio voi kehittää toimintaansa nopeammin kuin täysin tyhjältä pöydältä lähdettäessä. Nämä mallit ovat jo jossain määrin käytössä useimmissa yrityksissä, mutta ITIL yhdistää ne samaan muotoon ja tarjoaa yhteiset tavat prosessien ja tavoitteiden määrittelyyn sekä yhteisen terminologian kommunikointiin.

ITIL-standardi käsittää kahdeksan eri osa-aluetta, jotka käsittelevät muun muassa yritysten ohjelmistoja, liiketoimintaprosesseja, tietoturvaa, yrityksen omaisuutta, asiakkuuksia ja infrastruktuuria. Eri osa-alueet nivoutuvat keskenään hyvin tiukasti yhteen, kuten kuviossa 2 on esitetty.



Kuvio 2: ITIL Framework (The iE3 Group Limited 2005)

Tietojärjestelmien ylläpidon kannalta ydinalueen muodostavat palveluhallinnan prosessit (kuvio 2), jotka on jaettu kahteen osaan: palvelutukseen (*Service Support*) ja palvelun toimitukseen (*Service Delivery*). Kummallakin on useita osa-alueita, joissa kuvataan kunkin prosessin tavoite ja joitain toimenpiteitä sen saavuttamiseksi. Taulukoissa 1 ja 2 on kuvattu kummankin ydinalueen tärkeimpiä prosesseja.

Taulukko 1: palvelutuen prosessit (Datawell 2005)

Prosessi	Kuvaus	Tavoite
Tapahtumanhallinta (Incident Management)	Toiminnot joilla minimoidaan palvelutason heikkeneminen normaalitoiminnan häiriötilanteissa	Palata normaaliin palvelutason mahdollisimman nopeasti ja vähällä vaikutuksella liiketoimintaan
Ongelmanhallinta (Problem Management)	Toimintakokonaisuus, joilla pyritään ennalta ehkäisemään häiriötilanteita.	Etsiä ongelmaan johtaneet syyt ja estää vastaavat tulevaisuudessa
Muutoshallinta (Change Management)	IT-infrastruktuurin muutosten tekeminen	Varmistaa palvelumuutosten nopea läpivienti mahdollisimman pienellä vaikutuksella.
Versionhallinta (Version Management)	Toiminnot, joilla varmistetaan versiomuutostilanteessa toiminnan jatkuvuus mahdollisimman vähin häiriöin	Laitteiden tai ohjelmistojen versioiden hallinta minimaalisin muutoksin
Konfiguraatioiden hallinta (Configuration Management)	Toiminnot, joilla tunnistetaan ja hallitaan laitteita ja niiden välisiä riippuvuuksia.	Luotettavien dokumenttien ylläpito muiden prosessien tueksi
Palvelukeskus (Service Desk)	IT-palvelutoimittajan toiminta, joka toimii asiakkaan ja toimitajan välillä	Ongelmien ja tapahtumien taltiointi, ratkaisu tai ratkaisun valvonta

Taulukko 2: palvelun toimituksen prosessit (Datawell 2005)

Prosessi	Kuvaus	Tavoite
Palvelutason hallinta (Service Level Management)	Asiakkaan tarpeiden mukaisen palvelujen tarjoaminen	Tunnistaa asiakkaan vaatimukset ja odotukset ja varmistaa, että palveluja tuotetaan näiden mukaisesti
Resurssienhallinta (Capacity Management)	Palvelun tuottamisessa vaadittavien voimavarojen arviointi ja hallinta	Tarjoaa vaadittavat palvelut johdonmukaisesti oikeaan aikaan ja oikealla kustannuksella
Palvelun jatkuvuuden hallinta (IT Service Continuity Management)	Toimintasuunnitelma IT-infrastruktuurin ja palvelun jatkuvuudelle.	IT-palveluja kohtaaviin häiriöihin varautuminen ja niiden käsittely siten, että palvelut ja liiketoiminta jatkuvat

ITIL-mallin käyttöönotto tarjoaa useita etuja ja mahdollisuuksia sitä käyttäville organisaatioille (sekä palveluiden ostajille että niiden tuottajille). Esimerkkejä tästä ovat muun muassa toimintojen päällekkäisyyksien välttäminen, toimintaprosessien tehostaminen, tehokkaampi infrastruktuurin ja palveluiden kontrolli (palveluhallinnan ulkopuolella olevien omaisuudenhallintaprosessien avulla), ulkoistamisen helpottuminen, tuki laatujärjestelmille sekä yhtenäisen terminologian käyttö sisäisessä viestinnässä ja muiden toimittajien kanssa.

Yhteenvedona voidaan sanoa, että ITIL:n mukaisesti toimivassa yrityksessä tietohallinto tietää koko ajan

- Mitä laitteita ja järjestelmiä käytetään (palvelutason ja omaisuudenhallinta)
- Kuka niitä käyttää (omaisuudenhallinta)
- Kuinka usein niistä syntyy ongelmia (palvelukeskus)
- Mitä muutoksia niille tehdään ja on tehty (muutoshallinta)
- Kuinka paljon ne maksavat (omaisuudenhallinta)
- Kuinka kauan ongelmien selvitys saa kestää (palvelutason hallinta)
- Millaisia vaikutuksia laitteiden tai järjestelmien toimimattomuus aiheuttaa (omaisuuden ja konfiguraatioiden hallinta)
- Kuinka tulee toimia ongelmatilanteissa ja miten niiden vaikutukset minimoidaan (palvelun jatkuvuuden hallinta)

(Rigid Systems 2005)

## 5.2 ITIL-mallin soveltaminen PASSI-konseptissa

Käytännössä ITIL on viitekehys, joka kertoo päämäärän, ei sitä millä työvälineillä tai konkreettisilla toimintatavoilla se tulisi saavuttaa. Tämä tarkoittaa sitä, että yritys voi melko vapaasti toteuttaa prosessiensa suunnittelun ja toimia silti ITIL-sertifioinnin mukaisesti.

Eri ITIL:n osa-alueet nivoutuvat toisiinsa tiukasti, mutta PASSI-konseptissa ja MediWaren liiketoiminnassa on alkuvaiheessa tarkoitus toteuttaa siitä vain muutamia kokonaisuuksia, joita tarvitaan ylläpitopalveluiden tuottamisessa. Seuraavissa kappaleissa on selvitetty olennaisimmat tähän lähtökohtaan liittyvät ITIL:n ajatusmallit ja prosessit.

### 5.2.1 Palvelut

Kuten edellä jo mainittiin, yksi ITIL:n kantavista teemoista on palveluiden (*services*) määrittely. Yksittäinen palvelu määritellään loppukäyttäjän näkökulmasta ja sillä tarkoitetaan tietotekniikan avulla tuotettavaa sähköistä kokonaisuutta, jota loppukäyttäjät ja liiketoiminta tarvitsevat jatkuakseen. PASSI-valvonnassa voidaan esimerkiksi ajatella, että Philips Carevue Chart-järjestelmä Savonlinnassa on yksi tällainen palvelu, jolla helpotetaan lääkäreiden ja sairaanhoitajien työtä. Tällöin voidaan sanoa, että Carevue Chart-palvelu sisältää palvelinten ja työasemien toimivuuden, verkkoyhteyden niiden välillä, erilaiset liittymät muihin järjestelmiin ja tietenkin myös itse sovelluksen ja tietokantajärjestelmän virheettömän toimivuuden.

Ylläpidon kannalta ehkä olennaisimmaksi kysymykseksi tätä myöten muodostuu erilaisten komponenttien vikojen (palvelimet, verkkoyhteydet, tietokannat, sovellukset) todelliset vaikutukset loppukäyttäjien saamaan palveluun. Lähes kaikissa ylläpitopalveluissa kyllä valvotaan esimerkiksi verkkolaitteita ja niiden hajoamisesta saadaan hälytyksiä, mutta kukaan ei pysty arvioimaan niiden merkitystä asiakkaille tai asettamaan korjaustöitä oikeaan kiireellisyysjärjestykseen. ITIL:n mukaan toimittaessa tähän ongelmaan saadaan ratkaisu, kun olennaisimmaksi kriteeriksi ongelmatilanteiden selvittelyssä nousee *business impact*, vaikutus liiketoimintaan ja tarjottaviin sähköisiin palveluihin. Tukipalvelussa on tämä pystyttävä kirjaamaan ylös jokaisesta palvelupyynnöstä, jotta niitä voidaan ratkaista tärkeysjärjestyksessä.



## 5.2.2 Konfiguraatioiden hallinta

Miten sitten voidaan todeta ongelmatilanteissa erilaisten sovellusten, laitteiden ja yhteyksien riippuvuudet toisiinsa? Tämän kysymyksen vastaukseksi ITIL-mallissa on kehitetty konfiguraatioiden hallintaprosessi. Sen ytimenä toimii keskitetty konfiguraatietietokanta, johon luodaan jokaisesta tarvittavasta komponentista *configuration item*, jota voidaan epävirallisesti suomennettuna kutsua eräänlaiseksi olioksi. Se voi olla esimerkiksi yksittäinen reititin, tietokantajärjestelmä tai palvelin, jolla on tiettyjä ominaisuuksia (kuten vastuullinen ylläpitäjä, sijainti, IP-osoite jne.). Eri olioiden välillä voi olla monitasoisia riippuvuuksia ja yksi olio voi olla myös osana toista oliota. Näitä riippuvuuksia tutkimalla saadaan kuva siitä, miten erilaiset palveluketjut toimivat ja mistä infrastruktuurin osista ne ovat riippuvaisia.

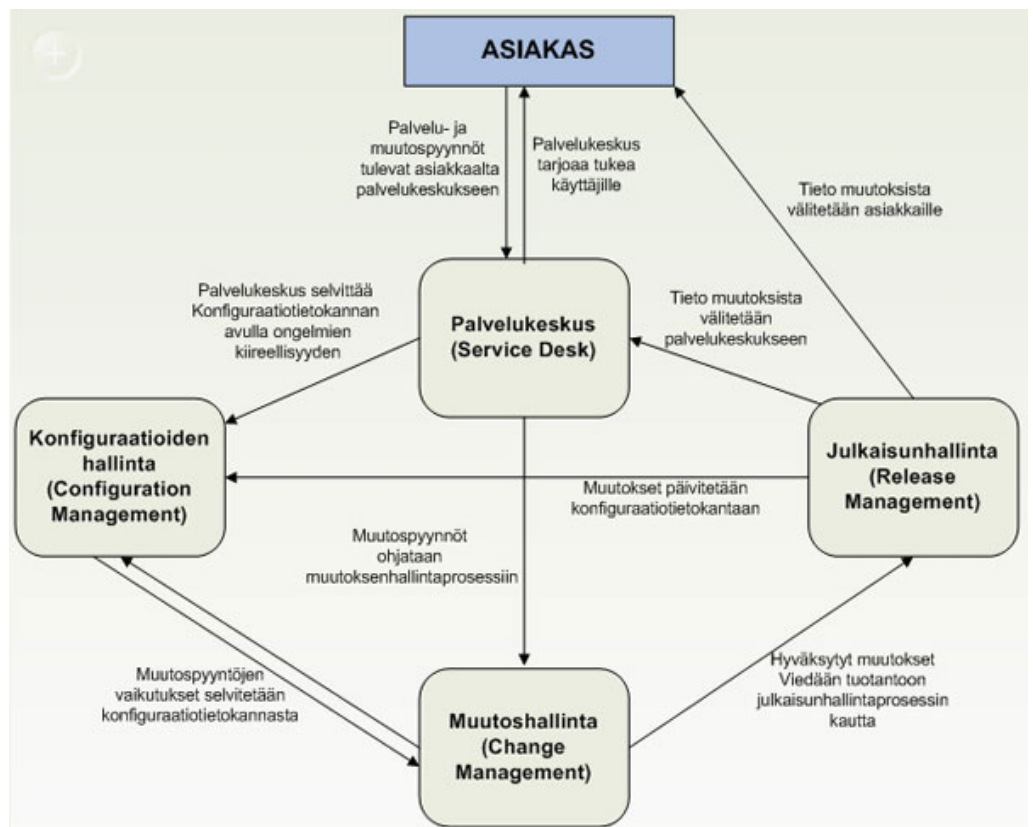
Kuten ITIL:ssä, myös PASSI-konseptissa konfiguraatietietokanta on ehkä kriittisin komponentti ylläpidon toimivuuden kannalta. Sen avulla voidaan ennakoivasti estää ongelmia (selvitetään, onko järjestelmiin tehtävillä muutoksilla vaikutuksia asiakkaan saamaan palvelutasoon) ja priorisoida korjaavia toimenpiteitä (tutkimalla esimerkiksi kuinka nopeasti loppukäyttäjään yhden palvelimen hajoaminen vaikuttaa). Konfiguraatietietokanta voi topologiassa sisältyä joko aktiivivalvonnassa käytettävään valvontatiedonjärjestelmään (jota PASSI:ssa ei ole vielä toteutettu), tutkintotyön puitteissa valittavaan tiketinhallintajärjestelmään tai olla itsenäinen järjestelmänsä. Olennaisempaa on, että se integroituu hyvin edellä mainittuihin järjestelmiin ja osaa automaattisesti laskea valvonnasta saatavien hälytysten merkityksiä ja välittää ne oikeilla prioriteeteilla tiketinhallintaan. Prosessin onnistumisen ehtona on myös konfiguraatietietokannan jatkuva pitäminen ajan tasalla, johon päästään ITIL:n mukaisella muutoksenhallinnalla.

## 5.2.3 Tapahtumanhallinta

ITIL:n mukaan tapahtuma, *incident*, on mikä tahansa poikkeama normaalissa palveluprosessin toiminnassa, joka aiheuttaa tai saattaa estää tai vahingoittaa palvelun laatua. Tapahtumanhallinnassa informaatio tulee asiakkailta palvelupyyntöjen ja automaattivalvonnasta hälytysten muodossa ja sen prosessien myötä syntyy muutospyyntöjä (*RFC, Request for Changes*), suljettuja ja ratkaistuja tapahtumatikettejä, ylläpitotietojen päivityksiä ja kommunikointia asiakkaan kanssa. (ITIL Open Guide 2005)

PASSI-ylläpidon käynnistysvaiheessa ensimmäisenä on toteutettava tapahtumanhallinta, jotta asiakkailta tulevat yhteydenotot ylipäättänsä saadaan kirjattua johonkin ylös. Käytännössä tämä prosessi voidaan toteuttaa ainoastaan tiketinhallintajärjestelmän avulla, jota palvelukeskus käyttää. Vasta tämän jälkeen toimintaa voidaan alkaa laajentamaan ongelman, palvelutason ja muutoksen hallintaan.

ITIL sisältää useiden prosessien lisäksi yhden funktion, joka on juuri palvelukeskus. Perinteistä mallia konkreettisesta asiakaspalvelupisteestä on lähdetty kehittämään siten, asiakas saa tarvitsemansa palvelun yhdestä pisteestä (kuten nimi kertoo, *help deskistä* on siirrytty *service deskiin*). Tällä pyritään parantamaan tuen saatavuutta ja pienentämään ratkaisuaikaa. Jotta tämä onnistuisi, on palvelukeskuksen tunnettava myös muut sen toimintaa tukevat prosessit, joista on kuvattu esimerkit kuviossa 3 ja liitteessä 1.



Kuvio 3: ITIL:n tukipalveluun liittyvät prosessit

Myös PASSI-palvelussa pyritään siihen, että asiakastuessa olevat henkilöt eivät pelkää kirjaa ja eskaloivat palvelupyynnöksi eteenpäin, vaan heillä on myös tarvittavaa järjestelmäasiantuntemusta, jotta ongelmanratkaisu voi alkaa saman tien. Tähän päämäärään pyritään muun muassa jakamalla ja dokumentoimalla osaamista tietämuskannan (*knowledge base*) avulla, josta hakusanojen perusteella voi hakea tietoa eri järjestelmien dokumentaatioista. Valittavan tiketinhallintajärjestelmän olisi hyvä sisältää tällainen tietämuskanta, jonne voidaan suoraan siirtää ratkaistuja palvelupyynnöksi nopeuttamaan vastaavien tilanteiden selvittelyä.

#### 5.2.4 Palvelutason hallinta

Ylläpitosopimuksissa asiakkaiden kanssa sovitaan siitä palvelutasosta, jonka toimittaja sitoutuu tuottamaan. Pääasiassa tällä tarkoitetaan vastaikoja, joiden sisällä tietyt toimenpiteet on suoritettava siitä ajankohdasta, kun havaitaan ongelma tai asiakkaalta saadaan palvelupyynnöksi. PASSI:n palvelukuvauksessa on esitetty tiettyjen tuotteiden ylläpitoon malli, jossa asiakas voi valita kolmesta eri palvelutasosta, kuinka nopean aloitusajan haluaa palvelupyynnön selvittämiseksi:

- arkisin 8-16 välillä 2h, muutoin 4h
- arkisin 8-16 välillä 4h, muutoin seuraava päivä
- seuraava päivä

Koska palvelupyynnöt ovat hyvin heterogeenisiä, on tullut johtopäätökseen, että tietyn palvelupyynnön ratkaisuaikojen lupaaminen ei ole taloudellisesti kannattavaa eikä aina edes mahdollista.

## 6 Tiketinhallintaohjelmistot

### 6.1 Vaatimuksia tiketinhallinnalle

Tukipalvelun toiminnassa kaikkein tärkeintä on, että kaikki palvelupyynnöt ja muut tapahtumat kirjataan ylös. Muuten joudutaan tilanteeseen, jossa ei pystytä priorisoimaan töitä, osa palvelupyynnöistä saattaa hukkuu ja ylipäätöksäkään ei voida tietää kuka tekee ja mitä milloinkin.

Kun palvelupyyntö saapuu tukipalveluun, siitä kirjataan yleisen *de facto*-käytännön mukaan *tiketti*. Tiketti sisältää tarvittavat tiedot palvelupyynnöstä, sen omistajaa (eli vastuuhenkilöä) voidaan vaihtaa ja sillä voi olla eri tiloja riippuen siitä missä vaiheessa palvelupyynnön ratkaiseminen on. Lisäksi tikettiin voidaan päivittää lisätietoja työn edistymisestä. Kun työ on valmis ja asiakas on hyväksynyt sen, tiketti suljetaan.

Valmiita tiketinhallintaohjelmistoja on olemassa satoja erilaisia hyvin monenlaisiin käyttötarkoituksiin. Puhtaasti tähän tarkoitukseen tarkoitettujen järjestelmien lisäksi esimerkiksi monet toiminnanohjausjärjestelmät sisältävät jonkinlaisen kevyen tiketöintityökalun samoin kuin ns. *groupware*-ohjelmistot (kuten intranetin hallintaportaalit). Suurten toimittajien järjestelmävalvontatyökalut (esimerkiksi IBM Tivoli ja HP OpenView) sisältävät myös erilaisia help desk-ohjelmistoja, joissa on toteutettu jo valmiiksi esimerkiksi valvonnasta saatavien hälytysten automaattinen siirto tikettiprosessiin.

Tekniseltä toteutukseltaan tiketinhallintatuotteet on jaettavissa muutamaaan kategoriaan. ASP (*application service provider*) on palvelu, jossa kaikki prosessointi tapahtuu palveluntuottajan omilla palvelimilla ja asiakas käyttää järjestelmää esimerkiksi www-selaimen kautta. Tässä mallissa asiakkaan itsensä ei tarvitse huolehtia käyttöönotosta eikä ylläpidosta. Toinen tapa on perinteinen asiakas-palvelin-malli, jossa varsinaisen prosessointi ja tietokantaan tallennus tapahtuu keskitetyllä palvelimella ja sovellusta käytetään asiakasohjelmistolla työasemilta.

Jotta ohjelma sopisi mahdollisimman moneen käyttötarkoitukseen, siinä pitäisi olla mahdollista määritellä tiketille vähintään seuraavat ominaisuudet.

- Tunnistenumero
- Kirjaaja
- Kirjauspäivä ja -aika
- Asiakas
- Asiakkaan yhteystiedot (puhelinnumero, sähköpostiosoite)
- Asiakkaan toimipiste / sijainti
- Asiakkaan koneen tunniste (IP-osoite, verkkonimi, laitetunnus)
- Palvelupyynnön kategoria
- Järjestelmät/komponentit, johon palvelupyynnöllä on vaikutuksia
- Kuvaus tapahtumasta/ongelmasta/muutospyynnöstä
- Viitteet asiaan liittyviin tiketteihin
- Vaikutus liiketoimintaan (esim. kosmeettinen / häiritsevä / virhetilanne / kriittinen)
- Prioriteetti
- Vasteaika työn aloittamiselle/valmistumiselle
- Ratkaisun kuvaus (ja toimenpiteet, jos ei voitu ratkaista)
- Eskaloinnin (työn ohjauksen) syy ja ajankohta
- Tiketin päivittäjän tiedot ja päivitysaika
- Omistaja
- Tila
- Sulkemisaika
- Ratkaisija

(Hiles & Gunn 2000)

Edellä mainituista ominaisuuksia erityisen tärkeä on prioriteetti. Jokainen tukipalvelua käyttävä asiakas on tietysti sitä mieltä, että hänen työnsä on kaikkein kiireellisimmin, mutta laajemmasta näkökulmasta katsottuna työpyyntöjen priorisoimisella saavutetaan kokonaistoiminnan kannalta parempaa tulosta aikaan. Yleensä tiketit jaetaan kiireellisyyden ja ITIL-mallissa kuvatun liiketoimintavaikutuksen mukaan 3-5 tasoon. Edellä mainittuja kriteereitä voidaan määrittää muun muassa seuraavilla kysymyksillä:

- Kuinka suureen ihmismäärään ongelma tai työpyyntö vaikuttaa?
- Estyykö asiakkaan työskentely kokonaan?
- Rikotaanko viivyttelyllä palvelusopimuksia?
- Onko ongelmatapauksen ajankohta kriittinen (esimerkiksi palkanmaksujärjestelmän pitää toimia nimenomaan palkka-ajojen aikaan)?
- Vaikuttaako ongelmatapaus kuinka paljon asiakastyytyväisyyteen tai imagoon?
- Onko ongelmatilanne asiakkaan vai palveluntarjoajan aiheuttama?

Seuraavissa kappaleissa on kuvattu tarkennetusti, mitä vaatimuksia palvelupyyntöjen hallintajärjestelmällä tulisi olla, jotta sitä voidaan täysipainoisesti käyttää PASSI-konseptissa. Vaatimukset ovat tärkeysjärjestyksessä toiminnon kriittisyyden mukaan. Lähtökohtaisesti esitetyt toiminnot tulisi olla valittavassa järjestelmässä toteutettuna siten, että MediWaren PASSI-ylläpito pystyy lisäämään, muuttamaan ja poistamaan toimintaa ohjaavia parametreja (perustuu määrittelytyöhön GlobalWare Corporationin Jyrki Tuomen kanssa).

### 6.1.1 Palvelupyyntöjen vasteaikojen (SLA) määrittely ja seuranta

#### Prioriteetin määrittely

PASSI:n myötä palvelupyyntöjen määrä tulee luultavasti kasvamaan runsaasti. Tällöin niiden iän ja tilanteen seuranta on oltava automatisoitua ja järjestelmän tulee pystyä informoimaan käyttäjää tiketeistä, jotka uhkaavat aiheuttaa jonkinlaisen konfliktin palvelusopimuksessa sovittujen vasteaikojen kanssa. SLA-sopimukset saattavat olla hyvin erilaisia ja mennä ristiin asiakkaiden sekä tuotteiden välillä, kuten esimerkeissä 1 ja 2 on kuvattu.

#### Esimerkki 1

i-Pana-tuotteelle voi useampi asiakas valita eri vasteajan PASSIn laajennetun tuotteen vaihtoehtoista (yhdellä tuotteella voi olla monta asiakasta tai SLA-sopimusta).

#### Esimerkki 2

Samalla asiakkaalla saattaa olla käytössä esim. i-Pana ja Carevue Chart, joista kummastakin on sovittu erilaiset vasteajat palvelusopimuksissa (yhdellä asiakkaalla voi olla monta eri tuotetta tai SLA-sopimusta).

Kirjausjärjestelmän pitäisi pystyä solmimaan vasteaika yhtä aikaa sekä asiakkaaseen, tuotteeseen että mahdollisesti myös palvelupyynnön tyyppiin. Näin ollen palvelupyyntöjen kirjauksessa ei kirjaajan tarvitsisi miettiä sopimuksissa määriteltyjä vasteaikoja, vaan järjestelmä antaisi aina ehdotuksen oikeasta prioriteetista tiketille esimerkin 3 mukaisesti.

#### Esimerkki 3:

1. käyttäjä valitsee asiakkaan (esimerkiksi OYS)
2. käyttäjä kirjaa tuotteen (esimerkiksi i-Pana)
3. käyttäjä kirjaa palvelupyynnön tyyppiin (esim. ohjelmavirhe)
4. järjestelmä tutkii mitä sille on määritelty vasteajaksi Oulun i-Panan ohjelmavirheistä
5. järjestelmä ehdottaa automaattisesti sopivaa prioriteettia tiketille.

Tiketin prioriteetti tulisi olla kuitenkin manuaalisesti muutettavissa kirjauksen yhteydessä siitä mitä järjestelmä ehdottaa.

### **Prioriteetin merkitys**

Eri prioriteettien määrittelyt voivat olla samat asiakkaasta tai tuotteesta riippumatta. Ne kertovat sen, missä ajassa tiketti pitää avata kirjauksesta ja palvelupyynnön ratkaisu aloittaa. Prioriteetit voivat olla numerot 0-5 ja niiden sisältämät rajat työn aloitukselle esim. seuraavat:

- 0: välittömästi (vain poikkeustilanteita varten)
- 1: 2 tuntia
- 2: 4 tuntia
- 3: 1 vuorokausi
- 4: 3 vuorokautta
- 5: muu tai erikseen sovittava

SLA-sopimuksissa ei käytännössä voida määrittää kuinka kauan palvelupyynnön ratkaiseminen saa kestää, koska pyynnot voivat olla hyvin heterogeenisiä. Sen sijaan kirjausjärjestelmän pitäisi pystyä antamaan informatiivista tietoa jo avatuista tiketeistä käyttäjälle riippuen esimerkiksi niiden tilasta (*status*) ja prioriteetista. Tämän voi hoitaa siten, että järjestelmä tutkii tiketin edellisen päivivityshetken ja vaihtaa sen väriä, jos siitä on kulunut liian pitkä aika sen prioriteettiin nähden tai statukseen nähden. Prioriteettia tulisi pystyä muuttamaan myös tiketin päivivityksen yhteydessä (myös graafisen käyttöliittymän kautta).

### **6.1.2 Graafinen käyttöliittymä**

PASSI:n tiketinhallintajärjestelmän päänäkymän tulee olla graafinen ja sisältää www-pohjainen käyttöliittymä. Vaadittavia näkymiä ovat ainakin seuraavat:

#### **Avoimet tiketit**

Kun käyttäjä tulee web-sivulle, ensimmäisenä tulisi olla listaus kaikista tiketeistä, joiden tila on jotain muuta kuin suljettu. Listan tulee olla aikajärjestyksessä siten, että viimeksi kirjattu tiketti on ylimpänä. Perusnäkyvässä pitäisi näkyä palvelupyynnöistä ainakin seurantanumero, asiakas, tuote, syykoodi, prioriteetti, tila, kirjauspäivämäärä ja -aika, kenen ylläpitäjän nimissä työ on ja palvelupyynnön otsikko. Kyseisessä näkyvässä järjestelmä informoi käyttäjää tikettien vasteaikojen vanhenemisesta vaihtamalla esimerkiksi tikettien taustaväriä. Lisäksi esimerkiksi automaattisesti kirjattujen tikettien taustaväri, tyyli tai fontti voi poiketa manuaalisesti kirjatuista selvyuden vuoksi. Näkymään pitäisi myös saada määritettyä erilaisia suodattimia, joiden avulla voidaan näyttää lista, jossa on pelkästään esim. kaikki avaamattomat tiketit, tietyssä tilassa olevat tiketit, tiketit per ylläpitäjä, per tuote ja per asiakas. Suodatusmäärittelyt voivat olla kiinteitä ja niitä ei ylläpitäjien tarvitse päästä muuttamaan. Dynaaminen haku esim. seurantanumeron perusteella kuitenkin tulee kuitenkin olla.

### Valitun tiketin tietojen näyttö

Jos perusnäkyästä valitsee tiketin, tulee aueta uusi ikkuna, jossa näkyy kaikki kyseisen tiketin kirjauksessa lisätyt tiedot ja lisäksi sen päivitykset. Päivityksistä pitäisi näkyä ainakin seuraavat tiedot:

- päivitysaika
- päivittäjä
- mahdollinen ylläpitäjän muutos
- mahdollinen statuksen muutos
- kuvaus miksi päivitys tehty

### Tiketin päivitys

Tiketin tietojen päivitys pitää olla mahdollisimman helppoa, ja sen tekeminen pitää pystyä suorittamaan www-käyttöliittymän kautta, jotta ylläpitäjien olisi helpompaa jakaa tietoa muillekin avoimista töistään (esim. etätyössä).

## 6.1.3 Tikettien automaattinen kirjaaminen

PASSI:n aktiivivalvonta tuottaa dataa valvontanäkymää varten ja sen perusteella olisi hyvä myös pystyä kirjaamaan järjestelmään automaattisesti (*trigger*-periaatteella) tikettejä esimerkiksi jos valvottavan komponentin status muuttuu aktiivivalvonnassa kriittiseen tai virhetilaan. Automaattisiin tiketteihin järjestelmä kirjaa samat tiedot kuin muissakin tapauksissa alla kuvatuilla poikkeuksilla:

- omistajaksi tulee aina PASSI-päivystäjä (esim. yhteistunnus)
- prioriteetti on aina sama (jonka päivystäjä muuttaa sopivaksi)
- tiketin otsikko on komponentin nimi
- ongelman kuvaus generoidaan esim. komponentin statuksesta ja kuvauksesta aktiivivalvonnan tietokannassa

## 6.1.4 Tiketin tilat

Tiketille pitää pystyä määrittelemään eri tiloja riippuen siitä, mikä sen tilanne on kussakin prosessin vaiheessa. On erittäin olennaista, että järjestelmä osaa tulkita tiettyjen tilojen merkityksen palvelusopimuksien mukaisiin vasteaikoihin. Nämä tietyt ”kynnystasot” on kuvattu taulukossa 3. Hahmotelma kaikista eri tiloista on esitelty liitteessä 1.



Taulukko 3: Tikettien vasteaikoihin vaikuttavat tilat.

Tiketin tila	Tilan merkitys
Kirjattu ( <i>open, re-open</i> )	Tiketti on kirjattu järjestelmään ja vasteaikaa sen avaamiseen aletaan laskea SLA-sopimuksissa sovitua vastaan.
Odottaa ( <i>pending, on hold</i> )	Tiketti laitetaan odottamaan, jos tarvitaan esimerkiksi lisätietoa asiakkaalta. Vasteajan mittaus pysähtyy, kun tiketti laitetaan tähän tilaan ja jatkuu vasta kun se vaihdetaan.
Odottaa hyväksyntää ( <i>approval stage</i> )	Tiketti on ratkaistu ja odottaa asiakkaan hyväksyntää. Tiketin ” <i>business timen</i> ” laskenta loppuu.
Suljettu ( <i>closed, accepted</i> )	Kun tiketti on ratkaistu ja saanut asiakkaan hyväksynnän, se suljetaan. Tässä vaiheessa lakkaa myös tiketin koko aukioloajan mittaus.

PASSI:n konseptissa merkittävänä osana on myös sellaisten palvelupyyntöjen koordinointi ja seuraaminen, jotka menevät 3. osapuolelle, kuten toisille palveluntoimittajille. Tikettien tiloihin ei eskaloitu juurikaan vaikuta, koska ne pysyvät auki PASSI-järjestelmässä siihen asti, että joku on ne ratkaissut (riippumatta siitä mikä organisaatio on kyseessä). Monitoimittajaympäristöissä tämä mahdollistaa sen, että PASSI voi toimia asiakkaan edunvalvojana ja huolehtia myös siitä, että muut toimittajat tekevät työnsä.

### 6.1.5 Tiketin kirjauksessa määritettävät ylläpitäjät

Uutta tikettiä kirjatessa ylläpitäjän nimeäminen tulee olla pakollinen tieto. Tiketin voi avata joko yksittäiselle henkilölle tai ylläpitoryhmälle (esimerkiksi PASSI-päivystäjät, i-Pana-tiimi). Jälkimmäisessä tapauksessa tulee ryhmän yksittäisen jäsenen voida avata tiketti ja sen jälkeen se siirtyy hänen nimiinsä. Oletusarvoisesti ryhmä on PASSI-päivystäjät, jolle kirjataan automaattitiketit ja sellaiset joissa ei heti tiedetä oikeaa ylläpitäjää. Kun tiketti on kirjattu, siitä lähtee sähköposti-ilmoitus kaikille asianomaisille.

### 6.1.6 Tekstihaku tiketeistä

Varsinainen tietämyskanta (*knowledge base*) tullaan rakentamaan erillisen tiketinhallintajärjestelmästä, mutta tiketinhallintajärjestelmässä voi sisältää yksinkertaisen haun. Määritettyä hakusanaa haettaisiin tikettien otsikoista, kuvauskentistä, päivityksistä (*events*) ja ratkaisukentistä.

## 6.2 Tiketinhallintaohjelmistojen vertailu

Seuraavissa kappaleissa esitellään tiketinhallintaohjelmistot, jotka olivat mukana vertailussa. Siihen valittiin viisi lähtökohdiltaan hyvin erityyppistä järjestelmää, joista yhtä ei valitettavasti pystytty testaamaan.

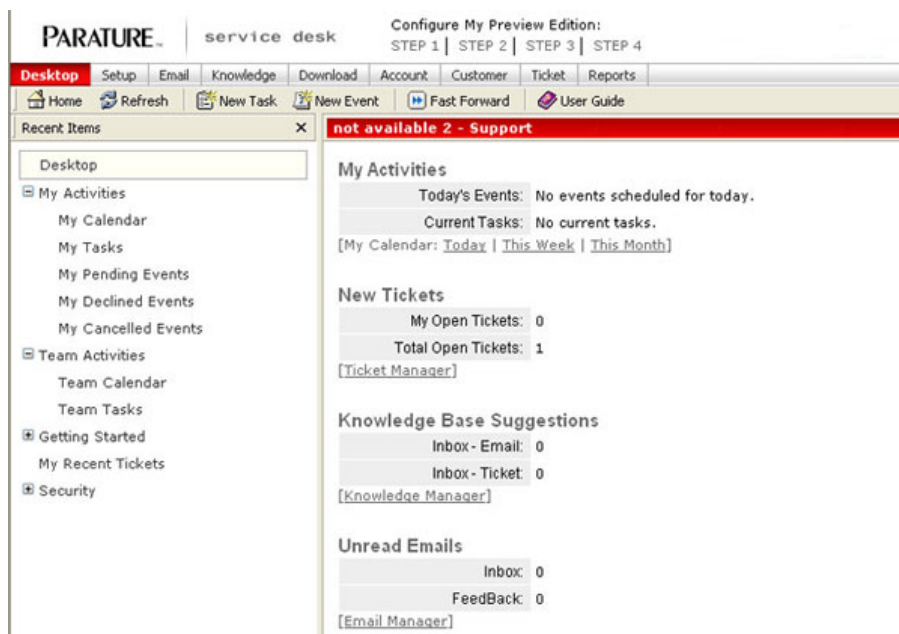
Jokainen ohjelmisto Paraturea lukuun ottamatta testattiin MediWaren ympäristöihin asennettuna. Evaluointityö suoritettiin kesän ja syksyn 2005 aikana.

### 6.2.1 Parature 5.7.5

Parature on tietotekniikan palvelutuotannon järjestelmiin keskittynyt yritys, joka tarjoaa kaupallisia ratkaisuja tukipalvelujen ja asiakashallinnan tarpeisiin. Parature Service Desk 5.7.5 (kuvio 4) on tukipalvelun hallintakokonaisuus, joka koostuu useista eri moduuleista. Tarjolla on seuraavanlaisia komponentteja:

- eActivity – ajankäytönhallinta (kalenteri, tehtävälistat jne.)
- eAsset – yrityksen dokumenttien hallinta
- eChat – reaaliaikaisen keskustelun mahdollistava sovellus
- eContact – yhteystietojen hallinnointi
- eDownload – tiedostojen keskitetty jakelu
- eForum – keskusteluryhmien hallinnointi
- eKnowledge – tietämuskanta ongelmanratkaisun tueksi
- ePortal – sähköinen kontaktipiste asiakkaille ja palveluntarjoajille
- eReport – raporttien luonti tietokannoista
- eSurvey – sähköisten kyselyjen luominen
- eTicket – tiketinhallinta

(Parature 2005)



Kuvio 4: Paraturen etusivunäkymä

Paraturen käyttöönotto on erittäin helppoa, koska kyseessä on verkkopalvelu (*hosted solution*) eli sovellusta käytetään tietoverkon yli palveluntarjoajan palvelimelta. Käyttöliittymä on täysin selainpohjainen ja vaatii kunnolla toimiakseen Internet Explorerin.

Ilmaisessa eTicketin evaluointiversiossa ensimmäisenä pitää käytännössä muodostaa uusi asiakas, jotta tämän nimissä voidaan avata tikettejä. Tämä toiminto on hyvin rajoittunut eikä asiakkaalle voida määritellä juuri muita arvoja kuin nimi ja sähköpostiosoite. Sen sijaan hyödyllinen ominaisuus on se, että asiakkaalle voidaan luoda tunnus, jolla tämä voi kirjautua itse järjestelmään. Ilmeisesti eContact-moduulin käyttöönotto toisi lisää ominaisuuksia tähän osaan tiketinhallintaa.

Uudelle tiketille voi määritellä ominaisuuksiksi asiakkaan (palvelupyynnön lähettäjä), saapumistavan (puhelin, sähköposti jne.), prioriteetin (neljä vaihtoehtoa matalasta kriittiseen), yhteenvedon, palvelupyynnön kuvauksen ja liitetiedoston. Tikettiä ei kirjatessa pysty suoraan nimeämään kenellekään, vaan se pitää ensin tallentaa ennen kuin ominaisuuksista tulee käytettäviksi. Tiketin omistajan on pakko olla joku jolle on luotu käyttäjätunnus Paratureen.

Avoin tiketti voi olla tiloissa *Assigned* (nimetty, mutta ei mitään tehty), *Work In Progress* (työn alla), *Need More Info* (odottaa jotain), ja *Re-opened* (uudelleenavattu). Tiloja voi vaihdella vapaasti sen jälkeen, kun työ on ensin siirretty *Assigned*-tilaan. Tiketin sulkemisen yhteydessä palvelupyynnön ja sen ratkaisun lisäys tietämuskantaan onnistuu helposti. Jokaisesta tilan vaihtamisesta voi tarvittaessa lähettää sähköposti-ilmoituksen haluttuihin osoitteisiin ja tikettiin voi päivittää tekstiä esimerkiksi siitä mitä kussakin vaiheessa on tehty. Parature sopii myös jossain määrin työajan seurantaan ja laskutukseen, koska jokaisessa tiketin päivityksessä voi lisätä työajan määrää.

Vaikkei Parature Service Deskissa varsinaisesti ole palvelutason valvontaa (*service level management*), voidaan siinä määritellä tiettyjä automaattisia ja ajastettuja hälytyksiä. Esimerkiksi jokaisesta prioriteetiltaan kriittisestä tiketistä voidaan lähettää sähköposti halutuille ylläpitäjille tai asiakkaille, jos sen tila muutetaan ”odottavaan” tilaan.

Ehkä parhaiten toteutettu osa Paraturessa ovat raportointityökalut. Erilaisia tilastoja saa sekä numeerisessa, että graafisessa muodossa esimerkiksi palvelupyyntöjen keskimääräisistä ratkaisuaajoista ja prioriteeteista sekä yksittäisten ylläpitäjien utilisaatiosta. Kaikki tilastot saa myös suoraan vietyä Microsoft Exceliin jatkokäsittelyn helpottamiseksi.

Paraturen lisensointi on toteutettu siten, että kaikki moduulit kuuluvat hintaan ja ostaja voi itse määritellä mitkä niistä ovat käytössä. Lisenssi-hinta on 1500 USA:n dollaria / käyttäjä / vuosi ja kyseessä on nimetty (*dedicated*) lisenssi eli se on jokaiselle käyttäjälle henkilökohtainen.

Parature Service Desk on selkeästi tarkoitettu sellaisille yrityksille, jotka tarjoavat tukea omille tuotteilleen, mutta joille tukipalvelut eivät kuitenkaan ole ydinliiketoimintaa. Siinä on tarpeeksi ominaisuuksia, jotta palvelu saadaan pidettyä organisoituna ja palveluprosessien toimivuutta voidaan seurata. Parature on myös erittäin helppo ottaa käyttöön, koska siinä ei tarvitse asentaa mitään itse. Jos tukipalvelun toimivuus sen sijaan on yrityksen kannalta erittäin kriittistä, ei Paraturesta ole tiketinhallintajärjestelmäksi. Sen ominaisuudet osoittautuvat hyvin rajoittuneiksi, jos pitää hoitaa monen asiakkaan ja tuotteen tukea erilaisilla palvelusopimuksilla. Toinen suuri riski on verkkopalveluna tuotetun ohjelman käytettävyyden ja luotettavuuden. Jos verkkoyhteys sisäverkosta katkeaa, ei koko ohjelman käyttäminen ole mahdollista. Jos yritys menee konkurssiin tai ei huolehdi varmistuksista, voidaan menettää valtavia määriä dataa ilman mitään takuuta sen takaisinsaamisesta.

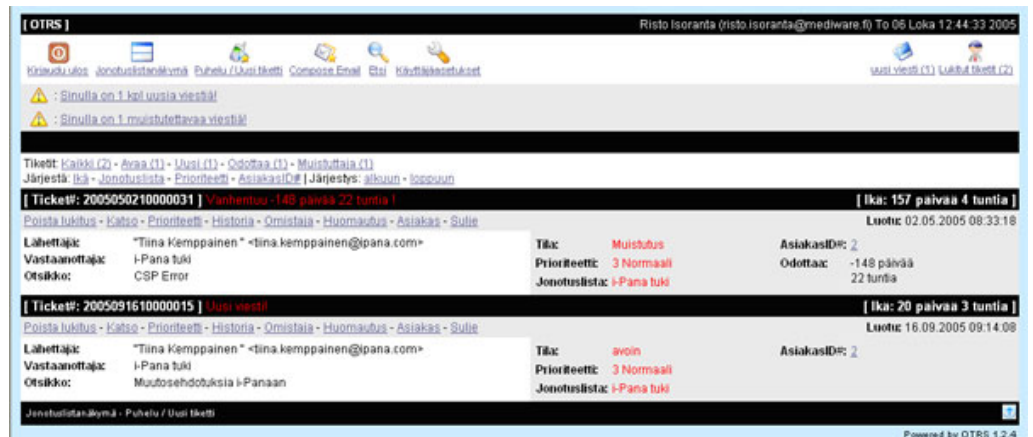
## 6.2.2 OTRS

OTRS (*Open Ticket Request System*) on avoimeen lähdekoodiin perustuva puhtaasti tiketinhallintaan tarkoitettu ohjelmisto. Se on *GNU Public License*n alainen eli ohjelmaa saa käyttää, muokata ja myydä vapaasti, kunhan siihen tehdyt muutokset ovat julkisia. OTRS on tyypillinen alun perin Linuxille tehty sovellus, joka käyttää tiedon säilytykseen MySQL-tietokantaa ja ohjelmointikielenä Perliä. Ohjelma on www-pohjainen ja sitä voi käyttää millä tahansa selaimella. (OTRS 2005)

Alun perin oli tarkoituksena suorittaa OTRS:n evaluointi Suse Linux-käyttöjärjestelmällä, mutta asennus ei sujunut ongelmitta. Sovellus vaatii toimiakseen useita Perl-moduuleita (kuten SMTP-moduulin sähköpostien lähetykseen), joiden asennus Perlin omalla CPAN-ympäristöllä ei onnistunut. Myöskään RPM-pakettien kääntäminen ei tuottanut tulosta, joten OTRS päädyttiin asentamaan Windows XP-ympäristöön. Se onnistui helposti ja samalla ohjelma asensi tarvittavat Apache-, MySQL- ja Cron Windows-varusohjelmistot.

Käyttäjätunnusten luominen ja ylläpitäminen on helppoa. Käyttäjille määritellään perustiedot (käyttäjätunnus, salasana, nimi, sähköpostiosoite, puhelinnumero, voimassaolo jne.) ja käyttäjäryhmät mihin tämä kuuluu. Käyttäjä voi kuulua useisiin ryhmiin ja hänellä voi niissä olla eritasoisia oikeuksia (esimerkiksi oikeus kirjata yrityksen sisäisesti tikettejä, mutta ei asiakkaille). Uusia asiakkaita voi lisätä ainoastaan pääkäyttäjätason tunnuksilla.

Käyttöliittymän päänäkymä (kuvio 5) näyttää kirjautuneelle käyttäjälle listan tämän omassa ”jonossa” olevista tiketeistä sähköpostin kaltaisessa muodossa (jokaisesta on lähettäjä, vastaanottaja, otsikko ja sisältö). Eri linkeistä käyttäjä esimerkiksi voi lukita tiketin itselleen (jolloin sitä ei voi muilla käyttäjätunnuksilla muokata), päivittää tietoja, linkittää sen toiseen tikettiin ja vaihtaa tilaa. Yleisesti ottaen käyttöliittymä on hieman sekainen ja osa linkeistä on piilotettu epäloogisiin paikkoihin toisten linkkien alta aukeaville sivuille. Etusivulta näkee yhdellä silmäyksellä kaiken tarvittavan tiedon, mutta tikettejä ei pysty esimerkiksi järjestämään haluamansa ominaisuuden mukaan.



Kuvio 5: OTRS:n tikettilista

Uudelle tiketille voi antaa ominaisuuksiksi ilmoittajan, kohteen (erikseen sekä ryhmän, kuten tietoliikennevastaavat, että yksittäisen ylläpitäjän), statuksen, prioriteetin (valmis lista 0-5, jota ei ole mahdollista muuttaa) ja siihen voi liittää liitetiedostoja. Lisäksi on mahdollista merkitä itse määriteltävinä yksikköinä työhön käytetty aika tai sen hinta.

OTRS:n toiminnanohjaus ja muistutuksen perustuvat sähköposteihin, joita järjestelmä pystyy lähettämään sisäänrakennetun SMTP-demonin avulla. OTRS soveltuu tarvittaessa myös pienimuotoiseen sähköpostin-hallintaan muutenkin, koska sisältää osoitteistot ja kalenteriominaisuudet. Lisäksi siinä on *Wikipedia*-tyyppinen tietämyskanta, johon saa vie-tyä tiketien ratkaisuja helpottamaan vastaavien ongelmien ratkaisua.

Yhteenvedona voi sanoa, että OTRS on kunnianhimoinen projekti rakentaa avoimen lähdekoodin tuote, joka soveltuisi täysin vaatimaan yrityskäyttöön. Se sopiikin pienimuotoisen ja liiketoiminnan kannalta eikriittisen tukipalvelun käyttöön, mutta valitettavasti ainakaan vielä sen ominaisuudet ja käytettävyys ei riitä PASSI:n kaltaisten vaativien palveluiden järjestelmäksi. Toisekseen OTRS:ssa ei ole millään tavalla mallinettu ITIL:n mukaisia prosesseja, josta voisi syntyä pidemmän päälle ongelmia. OTRS:ssa on myös havaittavissa eräs avoimen lähdekoodin tuotteiden yleinen ongelma: useat kehitystiimit tekevät itsenäisesti hyvää työtä eri osa-alueiden parissa, mutta tulosten yhteenliittämisestä ei ole kukaan vastuullinen. Tällöin lopputulos on usein melko rönsyilevä ja käytettävyys kärsii.

### 6.2.3 Aegis Service Desk

Australialainen Abacus Systems on 12 hengen yritys, joka tuottaa IT-palvelunhallintaan tarkoitettuja työkaluja. Yrityksellä on lukuisia suuria asiakkaita, kuten pankkeja, ympäri maailmaa. Suomessa ei tiettävästi järjestelmää ole vielä käytössä lähimmän asiakkaan ollessa Tukholman Karoliininen Instituutti.

Abacuksen ”lippulaivatuote” on Aegis Service Desk, ITIL-viitekehukseen perustuva järjestelmä, jolla voidaan hallita useimpia tietojärjestelmien ylläpidossa tarvittavia prosesseja. Ohjelmisto on toteutettu asiakas/palvelin-arkkitehtuurilla, eli käyttö vaatii asiakasohjelmiston asennuksen kaikille tarvittaville työasemalle ja palvelinohjelmiston palvelimelle. Aegis sisältää myös karsitun Web Access-liittymän eli selaimella voi kirjata palvelupyynnön järjestelmään. (Aegis Service Desk, 2005)

Aegis on suunniteltu käytettäväksi puhtaasti Microsoftin tuotteiden kanssa. Asiakasohjelmiston vaatimuksena on Windows-käyttöjärjestelmä ja palvelimen alustaksi suositellaan Windows Server 2000:ta tai uudempaa. Tietokantajärjestelmän tulee olla joko MS SQL Server 2000, MS SQL Server 7 tai MS Access. Www-käyttöliittymän saamiseksi tulee palvelimelle asentaa MS Internet Information Services (IIS) 5.0 tai uudempi ja selaimeksi suositellaan Internet Exploreria. (Aegis Service Desk System Requirements 2005)

Evaluointia varten Abacus tarjoaa yhden käyttäjän version, jossa pitää asentaa sekä asiakas-että palvelinohjelmisto samalle koneelle. Tämä versio tallentaa tietonsa Access-tietokantaan.

Aegiksessa on valmiiksi integroituina seuraavat ITIL-prosessit:

- Tapahtumanhallinta (Incident Management)
- Ongelmienhallinta (Problem Management)
- Muutoshallinta (Change Management)
- Konfiguraationhallinta (Configuration Management)
- Palvelutasonhallinta (Service Level Management)
- Asiakkuudenhallinta (Client Management)

(Aegis Service Desk 2005)

Käyttöliittymä on selkeä ja samankaltainen riippumatta näytöstä (kuvio 6). Päänäkymässä on taulukko, josta saa selville näytöstä riippuen esimerkiksi avoimet tiketit, asiakkaat ja järjestelmään lisätyt muutospyyntöt. Jokaisesta listan objektista saa lisätiedot uuteen ikkunaan, josta niitä voi myös muuttaa niiden tietoja. Päänäkymää voi suodattaa useilla erilaisilla säännöillä (esimerkiksi voi näyttää vain avoimet tiketit tapahtumanhallintanäytöllä tai vain halutut kentät jokaisesta asiakkaasta asiakkuushallinnassa).

The screenshot shows the Aegis Service Desk interface with a list of incidents. The table below represents the data visible in the interface.

Incident No.	Status	Category	Impact	Priority	Date
200403010001	Open	Change	N/A	2-Medium	1
200403120001	Open	Network	Major Error	3-High	12
200403150001	Open	Change	N/A	1-Low	15
200403160001	Open	Hardware	Major Error	3-High	16
200403170001	Ready for Testing	Enhancement	N/A	2-Medium	17
200403180001	Open	Network	Minor Error	2-Medium	18
200403210001	Initial Analysis	Hardware	Major Error	3-High	21
200403210002	Open	Hardware	Major Error	4-Urgent	21
200404010001	Closed	Enhancement	Cosmetic	1-Low	1
200404020001	Initial Analysis	Network	Major Error	3-High	2
200404030001	Open	Printing	Minor Error	2-Medium	3
200404120001	Initial Analysis	Hardware	Minor Error	2-Medium	12
200404190001	Open	Enhancement	N/A	2-Medium	19
200404210001	Open	Network	Major Error	3-High	21
200404210002	Initial Analysis	Software	Minor Error	2-Medium	21
200404220002	Closed	Software	System Crashed	3-High	22
200404230001	Closed	Quotation	N/A	3-High	23
200404250003	Closed	Hardware	Major Error	3-High	25
200404260001	Closed	Network	Major Error	3-High	26

Kuvio 6: Aegiksen tikkettinäköymä

Huomattava ominaisuus kilpailijoihin verrattuna on Aegiksen eri lomakkeiden täydellinen muokkausvapaus: Minkä tahansa ikkunan voi avata editoriin, jossa voi lisätä, poistaa, muokata tekstikenttiä, niiden kuvauksia ja arvojen pakollisuutta.

Aegiksessa pidetään kaikki asiakastiedot yhdessä tietokannassa. Lähtökohtaisesti on ensin määriteltävä asiakasorganisaatio luomalla yksi kontaktihenkilö ja sen jälkeen samalle organisaatiolle voi alkaa lisäämään kontakteja rajattomasti. Yhdelle kontaktille voi laittaa oletuksena lukuisia ominaisuuksia, perusyhteystietojen lisäksi esimerkiksi sijaisen tai esimiehen tiedot.

Tapahtumanhallinnassa voi avata, sulkea ja muokata tikettejä mistä tahansa ylläpitoa koskevasta tapahtumasta. Tiketille määritettäviä ominaisuuksia on oletuksena todella lukuisia, perustietojen lisäksi esimerkiksi kategoria, tuote, vaikutukset, työmäärän arvio ja toteuma, ja vasteaika alkamiselle ja sulkemiselle.

Tiketin eri tilojen nimet voi määrittellä itse, mutta perussääntönä on, että tiketti on aina joko uusi/avoin (*open*), suljettu (*closed*), uudelleenavattu (*re-open*), lukittu (*on hold*), uudestaan käsiteltävä (*resume*) tai valmis, mutta asiakkaan hyväksyntää vaille (*approval stage*). Tiketteihin voi lisätä kommentteja, liitetiedostoja ja niitä voi linkittää keskenään ja myös muihin eri prosesseihin, kuten ongelmanhallintaan. Siellä niille voi antaa uusia tietoja liittyen selvitystyöhön, kuten vaikutukset liiketoimintaan ja tarkemmat kuvaukset ratkaisusta.



Palvelutasonhallinta on toteutettu erilaisin tehostein (solujen taustaväriin vaihto) ja sähköpostimuistutuksilla. Tikettien avaukselle, välivaiheille ja sulkemisille voi luoda sääntöjä, jotka perustuvat ihan mihin ominaisuuteen tahansa. Esimerkiksi yhtä asiakkuutta koskevan tiketin voi laittaa muistuttamaan sähköpostilla sen omistajaa tunnin päästä kirjauksesta ja toisen vastaavan kahden tunnin päästä, vaikka kaikki muut ominaisuudet olisivat niillä samat (kuten prioriteetti).

Aegiksen hinnoittelu on suhteellisen edullinen verrattuna kaupallisiin kilpailijoihinsa. Lisenssimalli on konkurrentti, eli pääteohjelmia voi asentaa kuinka moneen koneeseen tahansa, mutta yhtä aikaa käyttäjiä voi olla vain ostetun lisenssimäärän mukaisesti. Viiden lisenssin hinta on n. 3500 euroa ja ylläpito n. 600 euroa vuodessa.

Aegis on testatuista ohjelmista ehdottomasti hintaansa nähden monipuolisin ja sisältää sellaisenaan tärkeimmät ITIL-mallissa kuvatut prosessit eri ylläpidon tarpeisiin. Toinen suuri etu on ehdottomasti täydellinen muokattavuus omien tarpeiden mukaan. Kaikki näytöt, lomakkeet, säännöt ja raportit ovat täysin konfiguroitavissa ja turhat ominaisuudet voidaan piilottaa.

Aegiksen huonot puolet eivät oikeastaan liity itse ohjelman toimintaan. Yksi riski on Australiassa toimivan pienehkön Abacus Systemsin tukiresurssit: saako ongelmatilanteissa tukea tarpeeksi nopeasti ja minkä taasoista se on? Toisena huonona puolena on toimivuus vain Windowsympäristössä, koska jotkut työntekijät käyttävät pelkästään Linuxia ja palvelinalustanakin Linux tai Unix sopisi ehkä paremmin tämänkaltaisen palvelun tuottamiseen.

#### **6.2.4 TrackWare 5.0**

GlobalWare Corporation perustettiin alun perin Bostonissa 1993 ja se tuli Suomeen vuonna 2000 samalla nimellä. Vuonna 2004 GlobalWaresta eriytettiin MediWare Oy omaksi yritykseksi. Yhtenä syynä tähän oli tarve keskittyä ydinliiketoimintaan, joka MediWarella oli terveydenhuollon IT-palvelut ja GlobalWarella TrackWare-niminen tuote. TrackWare kehittää nykyään muutaman hengen organisaatio Tampereella.

TrackWare on varsinaisesti tarkoitettu ohjelmistotuotteen version ja elinkaaren hallintaan ja eritoten sellaisiin projekteihin, joissa käytetään sovelluskehittimenä InterSystemsin Cachéa tai Ensemblea. Se integroituu suoraan Cachén sovelluskehitysohjelmaan Studioon ja mahdollistaa reaaliaikaisen dokumentoinnin ja versionhallinnan yhtä aikaa ohjelmoinnin kanssa. Lisäksi TrackWaressa on ominaisuuksia esimerkiksi erilaisiin tunti- ja taloushallinnon kirjanpitoihin ja se soveltuu myös tiketinhallintaan.

Alustan suhteen TrackWare poikkeaa paljon kilpailijoistaan. Kymmenen vuotta sitten alkanut kehitys on ensin toteutettu Mumps-kielellä ja -tietokantaratkaisulla OpenVMS-alustalle. Uusimmat TrackWaren versiot on siirretty InterSystemsin Caché-tietokanta- ja ohjelmointiympäristön päälle, joten alustana voi toimia nykyään myös Windows, Linux tai Unix.

TrackWaren uusimmassa versiossa on toteutettu jo graafinen käyttöliittymä, mutta esimerkiksi MediWaren Musti-tuen ylläpidossa käyttämä versio on puhtaasti merkkipohjainen. Yhteys palvelimeen otetaan pääteemulaattorilla ja yhteyden muodostus tehdään VT420-protokollan avulla.

Tällä hetkellä käytössä oleva TrackWaren versiota on konfiguroitu Musti-tuen tarpeisiin. Siinä tiketille kirjataan tiedoiksi sairaala, palvelupyynnön ilmoittaja (joka sairaalalle on määritelty pääkäyttäjät ja joku heistä on pakko laittaa kontaktiksi), mahdollinen loppukäyttäjä, palvelupyynnön saapumistapa. Toisella ”sivulla” annetaan tiketille kuviossa 7 näkyvät ominaisuudet. Tietojen syötön jälkeen siirrytään sivulle, jossa annetaan tekstimuotoinen kuvaus palvelupyynnöstä. Kirjauksen jälkeen tiketistä lähtee sähköpostilla ilmoitus ylläpitäjälle, sen avanneelle asiakkaalle ja Musti-tuen osoitteeseen. Järjestelmässä ei ole minkäänlaista vastaikojen seurantaa, joten päivystäjän tarvitsee seurata sähköpostien saapumisaikojen perusteella, etteivät tiketit mene vanhoiksi.

```

Call Entry
-----
Call id: AA3008

Title: Ongelma-----
      Priority: 2          normaali ylläpito
Classification: YP          ylläpito
      Product: HL7----- Sanomat
Production Area: SAIRAALA---- Dispatch to: TE_HYVTA----
      Function: ongelmaa viestinvälityksessä----
Date Required: ----- Client Tracking #: -----
Related Call: -----

      Release: ----- Subsystem: -----
      Call Topic: ----- Subtopic: -----
Keywords: -----

ongelmaa viestinvälityksessä
GOLDON _FTA560: qw_isori u0:[qw_isori]

```

Kuvio 7: uuden tiketin lisäys TrackWareen

Tiketeille on määritelty noin kymmenen eri tilaa, jotka periaatteessa mahdollistavat PASSI-palvelun tarpeiden mukaisen tiketinkäsittelyn, tosin esimerkiksi eskaloinnin seuraamisen mahdollisuus puuttuu sellaiseenaan, koska kerran *withdraw*-tilaan laitettua tikettiä ei voi enää palauttaa takaisin. Tällä hetkellä on määritelty, että sähköpostikuittauksia lähtee eri tahoille, kun tiketti avataan, ohjataan toiselle ylläpitäjälle tai merkitään ratkaistuksi. Viimeksi mainitussa tilanteessa myös asiakkaan kontaktihenkilölle lähtee sähköposti, jossa pyydetään tätä tarkistamaan ja hyväksymään tai hylkäämään tehty työ.

Tikettien selailu on melko työlästä tekstipohjaisen käyttöliittymän takia, ja kokonaistilanteesta ei olemassa yhtenäistä, eri perustein järjestettävää näyttöä. TrackWaressa ei ole myöskään minkäänlaista tietämyskantaa, johon saisi tallennettua tietoa.

TrackWare ei tällä hetkellä ole ominaisuuksiltaan läheskään sitä tasoa, mitä PASSI-konsepti vaatii, mutta sen etuna on MediWaren sisaryhtiössä tapahtuva tuotekehitys. Tätä hyväksikäyttäen TrackWaresta voitaisiin tehdä juuri sellainen kuin tarpeet vaativat. Toinen merkittävä TrackWaren käyttöä puoltava seikka on, että se tulee joka tapauksessa pysymään MediWaren käytössä Musti-tuen takia ja sitä käytetään myös tuntikirjanpidossa ja laskutuksessa.

### 6.2.5 Remedy Magic Service Desk 8.0

BMC on yksi maailman suurimmista tietojärjestelmien valvontaan ja palvelunhallintaan tarkoitettujen tuotteiden toimittajista. Sen Remedy-liiketoimintayksikkö osti vuonna 2004 laadukkaista *help desk*-ohjelmistoistaan tunnetun Magic Solutionsin. (BMC lehdistötiedote 2003) Tämän myötä BMC pystyi integroimaan valvontajärjestelmistään saatavan valvontatiedon käsittelyn suoraan palvelunhallintaan ja pystyi tarjoamaan kokonaisvaltaisia ratkaisuja yritysten ylläpidon tarpeisiin. Magic Service Desk (MSD) on täysin ITIL-standardien mukaisesti rakennettu ja sitä (kuten monia muitakin BMC Remedyn tuotteita) pidetään eräänlaisena tiketinhallintajärjestelmien ”lippulaivana”.

Jo tiketinhallintavertailun alkuvaiheessa tiedettiin, ettei MSD:tä tulla valitsemaan MediWaren järjestelmäksi, koska se on hinnaltaan huomattavasti kalliimpi kuin muut vertailut tuotteet (lisenssien kokonaishinnaksi olisi tullut noin 35 000 euroa vuodessa). Tarkoitus oli testata kuitenkin se ja käyttää tarvittaessa vertailukohtana muille järjestelmille, jota varten tilattiin 30 päivän evaluointiversio BMC Remedyltä. Vastauksena postissa tuli Irlannista Magic Service Desk 8:n täysin toiminnallinen versio.

MSD:n alustavaatimuksena on Windows Server 2000 tai 2003 ja tietokantajärjestelmänä MSD käyttää MS SQL Server 2000:tta, joka ei sisälly lisenssiin. Lisäksi vaatimuksena on MS Internet Information Services (IIS) 5.0 tai uudempi ja Windowsin SMTP- ja indeksointikomponentit asennettuna.

MSD:n asennus ei kuitenkaan valitettavasti onnistunut johtuen virheestä vaiheessa, jossa MSD yritti luoda tarvitsemiaan tietokantoja (tietokannassa tapahtui korruptoitumista). Ilmeisesti virhe on asennuslevyllä, koska SQL Server asennettiin muutaman kerran uudestaan, myös eritasoisilla päivityksillä. Koska testi ei ollut mitenkään kriittinen toiminnan tai työn edistymisen kannalta, päätettiin siitä luopua kokonaan. Asiain takia ei myöskään kannattanut alkaa hankkimaan uusia asennuslevyjä.

## 7 Hankittavan järjestelmän valinta

### 7.1 Valinta ja perustelut

Evaluoinnissa mukana olleista tiketinhallintajärjestelmistä erottui melko selkeästi kaksi hyvin erilaista ehdokasta. MediWare tekee paljon yhteistyötä sisaryhtiönsä GlobalWaren kanssa, joten heidän TrackWare-tuotteen käyttö olisi melko looginen vaihtoehto myös PASSI-konseptissa. Toinen vaihtoehto oli australialaisen Abacus Systemsin Aegis Service Desk, joka on taas puhtaasti ITIL:n mukaisesti toteutettu järjestelmä tiketinhallintaa varten.

Jotta TrackWare soveltuisi täysin tarkoitukseensa, siihen tulisi tehdä aika paljon muutoksia. Siitä on olemassa InterSystemsin Caché-alustalla toimiva versio, joka mahdollistaisi eroon pääsyn vanhoista VMS-koneista. Sitä ei kuitenkaan ole MediWaren taholta testattu, joten tiketinhallinnan ominaisuuksista ei ole varmaa tietoa. Asiasta neuvoteltiin GlobalWaren kanssa ja he olivat valmiita kehittämään haluamiamme ominaisuuksia, kuten palvelusopimusten vasteaikojen seuranta ja graafisia tikettijononäkymiä. Tätä kautta MediWare saisi käyttöönsä mittatilaustyönä tehdyn järjestelmän, jonka lisensointi ei varmastikaan olisi kovin kallis (koska MediWare käyttää jo TrackWarea eri tarkoituksiin). Toisaalta taas, muutosten työmääräarvioiden tekeminen on äärimmäisen vaikeaa ja käytännössä se jouduttaisiin teettämään tuntityönä, jolloin aloituskustannukset saattaisivat nousta korkeiksikin.

Aegis puolestaan on valmis “hyllytuote”, jolla on kiinteät vuosikustannukset. Tämä helpottaa kustannuslaskelmien tekoa ja sen vaihtaminen toiseen järjestelmään tarvittaessa on sopimusteknisesti helppoa. Aegis sisältää tärkeimmät palvelutuotannon tarvitsemat (ITIL-mallin mukaiset) prosessit, joten MediWaren ylläpitopalveluiden kehitystä voitaisiin heti alussa lähteä suunnittelemaan ITIL:n mukaisesti, joka olisi sekä toiminnallisesti, että markkinoinnin kannalta kaukonäköinen ratkaisu. Se on myös teknisiltä ominaisuuksiltaan hyvin pitkälle kehitetty ja monipuolinen. Taulukossa 4 on kuvattu SWOT – analyysi (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), kummastakin järjestelmästä.

Taulukko 4: SWOT-analyysi Trackwaresta ja Aegiksesta

<p><b>Vahvuudet</b></p> <p><b>Aegis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tärkeimmät ITIL-standardin prosessit mallinnettuna</li> <li>• Graafinen käyttöliittymä</li> <li>• Erittäin pitkälle itse konfiguroitavissa</li> <li>• Palvelutasojen hallinta</li> <li>• Raportointi</li> <li>• Skaalautuvuus</li> <li>• Paljon isoja asiakkaita eli hyväksidetty</li> <li>• Myös www-käyttöliittymä</li> </ul> <p><b>TrackWare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On jo käytössä</li> <li>• Nopea ja vakaa</li> <li>• Paikallinen tuki</li> <li>• Sisältää myös tuntikirjauksen ja laskutuksen</li> <li>• Kehitystyön jälkeen edulliset käyttömaksut?</li> </ul>	<p><b>Heikkoudet</b></p> <p><b>Aegis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toimii pelkästään Windows-alustoilla</li> <li>• Vaatii varusohjelmistoja, jotka eivät sisälly lisenssiin (esim. SQL Server 2000)</li> </ul> <p><b>TrackWare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Käyttöliittymä</li> <li>• Ei anna tarpeeksi nopeaa ja selkeää informaatiota</li> <li>• Ei ITIL-standardin mukainen</li> <li>• Paljon ominaisuuksia joita ei tarvita</li> </ul>
<p><b>Mahdollisuudet</b></p> <p><b>Aegis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Järjestelmän rajat eivät tule vastaan, vaikka toiminta kasvaisi paljonkin</li> <li>• Voi käyttää myös projektinhallintaan, tietämiskannan rakentamiseen ja konfiguraatioiden mallintamiseen</li> </ul> <p><b>TrackWare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voidaan kehittää juuri omien tarpeiden mukaiseksi</li> <li>• Ei todennäköisesti herätä muutostarintaa</li> <li>• Ei vaadi juuri koulutusta</li> <li>• Käyttöönottoprojekti ei kuormita liikaa resursseja</li> <li>• Joitain muutostöitä voitaisiin tehdä itse, koska MediWarella vahva Caché-osaaminen</li> </ul>	<p><b>Uhat</b></p> <p><b>Aegis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Australialainen pieni toimittaja, tuen ja ylläpidon toimivuus</li> <li>• Käyttöönotto vie paljon aikaa, saattaa jäädä ”puolitiehen”</li> <li>• Maksetaan turhasta, jos käytetään vain pientä osaa ohjelmasta</li> </ul> <p><b>TrackWare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaatii paljon muutoksia, jotta saadaan PASSI:n tarpeita vastaavaksi</li> <li>• GlobalWaren tulevaisuus, jatkuuko kehitystyö</li> <li>• Caché-alustalle käännettäessä syntyvät ennakoimattomat ongelmat, saattaa viivästyä ja tulla kalliiksi</li> </ul>

Päätöksenteossa päädyttiin lopulta Aegis Service Deskiin, koska sen käyttöönotto ei kuitenkaan vie niin paljon aikaa kuin TrackWaren muustostöihin pitäisi varata. Toisekseen se on hyvä lähtökohta ja aloitus hankkeelle, jossa MediWaresta on tarkoitus tehdä pieni osa kerrallaan ITIL:n prosessien mukaisesti toimiva yritys. Vaikka tiketinhallintajärjestelmiä on satoja erilaisia, on Aegis silti varmasti yksi edullisimmista ominaisuuksiinsa nähden. Sen käyttäjäystävällisestä ja teknisesti toimivasta toteutuksesta huomaa, että sama henkilöt ovat kehittäneet Abacuksen *help desk*-ohjelmistoja yli kymmenen vuotta.

## 7.2 Jatkosuunnitelmat

Ensimmäinen toimenpide Aegiksen käyttöönotossa on sopivan palvelimen valitseminen ja tarvittavien varusohjelmistojen asennus. Käytännössä se tullaan laittamaan jo olemassa olevalle Windows Server 2003-palvelimelle, johon tarvitsee lisäksi asentaa MS SQL Server 2000-tietokantajärjestelmä. Aegiksen asennuksen yhteydessä tulevat tarvittavat Windows-komponentit, kuten tietokantayhteyden muodostuksessa tarvittava MDAC (*Microsoft Data Access Components*). Jotta järjestelmä saadaan toimimaan, tarvitsee vielä konfiguroida Aegis keskuslemaan tietokannan kanssa ja asiakas-ohjelmistot työasemilta palvelimen kanssa. Toiminnallisten osien käyttöönotto on tarkoitus tehdä seuraavassa järjestyksessä:

### **Asiakkuuksien ja tapahtumien hallinta**

Jotta voidaan mahdollisimman nopeasti alkaa kirjaamaan tikettejä eriylläpidoista, täytyy järjestelmään syöttää asiakkaiden pääasiallisia yhteyshenkilöitä. Alkuvaiheessa on mietittävä, mitä tietokenttiä on tarpeellista käyttää, jotta saadaan kattavat yhteystiedot keskitettyyn tietokantaan mahdollisimman informatiivisesti.

Lisäksi on määriteltävä tapahtumanhallinnassa uudelle tiketille annettavat ominaisuudet (esimerkiksi prioriteetti), näiden arvot (0-5 ja jokaisen merkitys) ja eri tilat, missä ticketti voi olla (avoin, työn alla, suljettu ja niin edelleen). Oletustilanteessa (kuvio 8) tiketille on määritelty hyvin monia ominaisuuksia, mutta käytännössä niistä on tarkoitus karsia alkuvaiheessa ylimääräiset pois ja palauttaa tarpeen mukaan käyttöön.

Kuvio 8: Uuden tiketin lisäys Aegiksessa

### Palvelutasojen hallinta

Asiakkaille palvelusopimuksissa luvatuissa vasteajoissa pysyminen edellyttää automaattisten muistutusten ja eskalaatioiden konfigurointia. Käytännössä tämä tarkoittaa, että asiakaskohtaisesti luodaan aikarajat, joiden sisällä tiketit on otettava työn alle.

### Tietämyskanta

Aegiksessa on helppo viedä ratkaistuja tikettejä suoraan tietämyskantaan, kun on määritellyt tarvittavat kenttien yhdistämiset (esimerkiksi tiketin lyhyt yleiskuvaus voidaan viedä suoraan tietämyskannan tietueen otsikoksi). Koska Aegixen tietämyskantaan voi lisätä myös liitetiedostoja, on tarkoitus siirtää nykyinen sisäisellä intranet-sivustolla oleva PASSI-dokumentaatio sinne. Tällöin voidaan muun muassa suoraan etsiä hakusanojen perusteella tietoa ongelmanratkaisun helpottamiseksi.

### Muutos- ja ongelmanhallinta

Kun tapahtumanhallintaan alkaa syntyä enemmän tikettejä, voi niiden perusteella alkaa tutkimaan yleisimpiä kipupisteitä järjestelmien toimivuudessa ja miettimään ennakoivia ylläpitoratkaisuja näiden parantamiseksi. Tämän lisäksi on mietittävä toimiva muutoshallinta sellaisten ohjelmistojen varalle, joissa tehdään myös kooditason ylläpitoa ja korjataan ohjelmavirheitä (kuten esimerkiksi i-Pana). Tämä kytkeytyy vahvasti ITIL:n sovellus- (*application management*) ja versionhallintaan (*release management*), joihin ei tässä tutkintotyössä ole otettu kantaa.



### 7.3 Johtopäätökset ja vertailuprosessin analysointi

Päällimmäiseksi huomioksi tutkintotyön tekemisestä jäi se, että eri järjestelmien vertailutyö on huomattavan hidasta. Jotta toiminnallisuuksien tutkiminen ja toteaminen käytännössä oli mahdollista, piti jokaiseen järjestelmään laatia testiympäristöjä. Käytännössä tämä tarkoittaa useiden testiasiakkaiden ja -tuotteiden syöttämistä, eri ominaisuuksien ja arvojen määrittelyjä ja muuta vastaavaa työtä, jolla saatiin ikään kuin simuloitua todellista palvelukeskusta. Esimerkiksi Aegiksen evaluoinnissa luotiin ensin Musti-tuen mukainen ympäristö ja sinne kirjattiin joukko oikeita Mustiin liittyviä palvelupyynnöitä testimielessä, jotta nähtiin mitä ominaisuuksia on tarpeen muuttaa tai lisätä.

Lisäksi tämänkaltaiset järjestelmät sisältävät yleensä erikseen sekä asiakas-, että palvelinohjelmistot ja käyttävät jotain tietokantaa, joka tuo oman lisätyönsä asennusvaiheessa. Keskimäärin voidaan sanoa, että yhden järjestelmän testaamiseen meni aikaa noin pari viikkoa kun sitä teki yksi ihminen osa-aikaisesti.

Evaluointiin valitut järjestelmät olivat kaikki yleisperiaatteiltaan hieman erilaisia: hyllytuotteena saatava puhdas tiketinhallintaohjelmisto Aegis, avoimeen lähdekoodiin perustuva OTRS, palveluna myytävä Parature ja varsinaisesti hieman eri tarkoitukseen suunnattu ”oma” tuote TrackWare. Vaikka avoimen lähdekoodin suosio on kasvussa, niin vertailun pohjalta voidaan sanoa, ettei tällä sektorilla kannata ainakaan vielä *open source*-tuotteisiin panostaa. Tämä saattaa johtua siitä, että kehittäjillä ole vielä ollut suurta kiinnostusta tehdä puhtaasti yritysmaailman tarpeisiin suunnattuja tuotteita (kotikäyttäjille sen sijaan on tarjolla paljon vartenotettavampia vaihtoehtoja kaupallisille tuotteille).

Jos kyseessä ei olisi liiketoiminnan kannalta yhtä kriittinen järjestelmä, kuin mitä tiketinhallinta MediWarelle on, se kannattaisi mahdollisesti ostaa palveluna. Tarjoajia on lukuisia ja suhteellisen edullisella hinnalla saa valmiiksi käyttöönsä hyvät ominaisuudet ja tarvittavat varusohjelmistot, kuten sähköpostipalvelut ja raportointityökalut.

Vertailutyössä helpottava tekijä oli se, että kaikissa tiketinhallintajärjestelmissä on tikettiprosessi mallinnettu suurin piirtein samalla tavalla, eli tikettejä avataan, käsitellään ja suljetaan. Jokaisella tiketillä on lisäksi joukko ominaisuuksia ja se voi olla eri tiloissa. Yksi syy samankaltaisuuteen on varmasti ITIL-standardin mukaisesti toteutetut prosessit tai ainakin vaikutteiden ottaminen siitä. ITIL:n perustavoitteitahan on sähköisten palvelujen tuotannon yhdenmukaistaminen ja kaikille yhteinen terminologia. Tutkimustyötä helpotti huomattavasti myös vertailutaulukon laatiminen, joka on kuvattu liitteessä 3.

Tiketinhallintajärjestelmän valinnassa on todella sopivan löytämisellä ehkäpä vielä suurempi merkitys, kuin monen muun ohjelmiston kohdalla. Tämä johtuu siitä, että tuotantokäytössä siihen alkaa nopeasti kertyä sellaista tietoa, joka on ylläpitotoiminnan kannalta ehdottoman tärkeää pitkän aikaa varsinaisten työtehtävien (tikettien ratkaisun) jälkeenkin. Tietämyskantaan siirretyt, ratkaistut tiketit, konfiguraatietietokantaan tehdyt laitteiden ja ohjelmistojen inventoinnit ja niin edelleen ovat jatkuvasti tärkeässä osassa, kun halutaan oppia uutta ja kehittää ylläpito- palveluita. Jos valittu järjestelmä havaitaan esimerkiksi vuoden kuluttua hankinnasta epäkelvolliseksi, on lähestulkoon mahdoton siirtää kaikkea sinne kerääntynyttä informaatiota uuteen järjestelmään ainakaan ilman massiivista työmäärä.

Pikkuhiljaa tapahtuvan konfigurointityön perusteella Aegis Service Desk alkaa vaikuttaa koko ajan yhä paremmalta kokonaisuudelta PASSI-päivystyksen perusjärjestelmäksi, eli ilmeisesti satojen erilaisten tiketin- hallintajärjestelmien joukosta löytyi osittain onnekkaana sattumanakin sekä hinnaltaan, että laadultaan sopiva valinta. Tosin täytyy muistaa, ettei yksikään asiakas halua ostaa ylläpitoa ainoastaan sen takia: tärkeintä jatkuvuuden ja kasvun kannalta on aina asiantunteva ja nopea reagointi asiakkaan tarpeisiin ja sitä myöten selkeän lisäarvon tuottaminen sille rahalle, joka ulkoistettuihin palveluihin sijoitetaan.

## 8 Lähteet

### Kirjallisuus

DataWell 2005.

ITIL – lyhyt tietoisuus.

c

Hiles Andrew, Gunn Yvonne 2000.

Creating A Customer-Focused Help Desk: How to Win and Keep Your Customers.

Ravenholm Skillport. [online] [viitattu 05.10.2005]

Rigid Systems 2005.

How To Approach ITIL Service Management

BMC Remedy data sheet. [online] [viitattu 29.11.2005]

### Internet

Aegis Service Desk. [online] [viitattu 5.11.2005]

<http://www.abacus-systems.com/AegisSD.htm>

Aegis Service Desk System Requirements. [online] [viitattu 5.11.2005]

<http://www.abacus-systems.com/Requirements.htm>

BMC lehdistötiedote. [online][viitattu 7.12.2005]

[http://www.bmc.com/BMC/News/CDA/hou\\_PressRelease\\_detail/0,3519,4841806\\_0\\_12017418,00.html](http://www.bmc.com/BMC/News/CDA/hou_PressRelease_detail/0,3519,4841806_0_12017418,00.html)

Fujitsu Services. Patja-toimintamalli. [online][viitattu 13.10.2005]

<http://www.fujitsu.com/fi/services/patja/>

ITIL Open Guide. [online][viitattu 1.12.2005]

[http://itlibrary.org/index.php?page=Incident\\_Management](http://itlibrary.org/index.php?page=Incident_Management)

MediWare Oy. [online] [viitattu 13.10.2005]

<http://www.mediware.fi>

OTRS. [online][viitattu 3.12.2005]

<http://otrs.org/index/>

Parature. [online] [viitattu 26.10.2005]

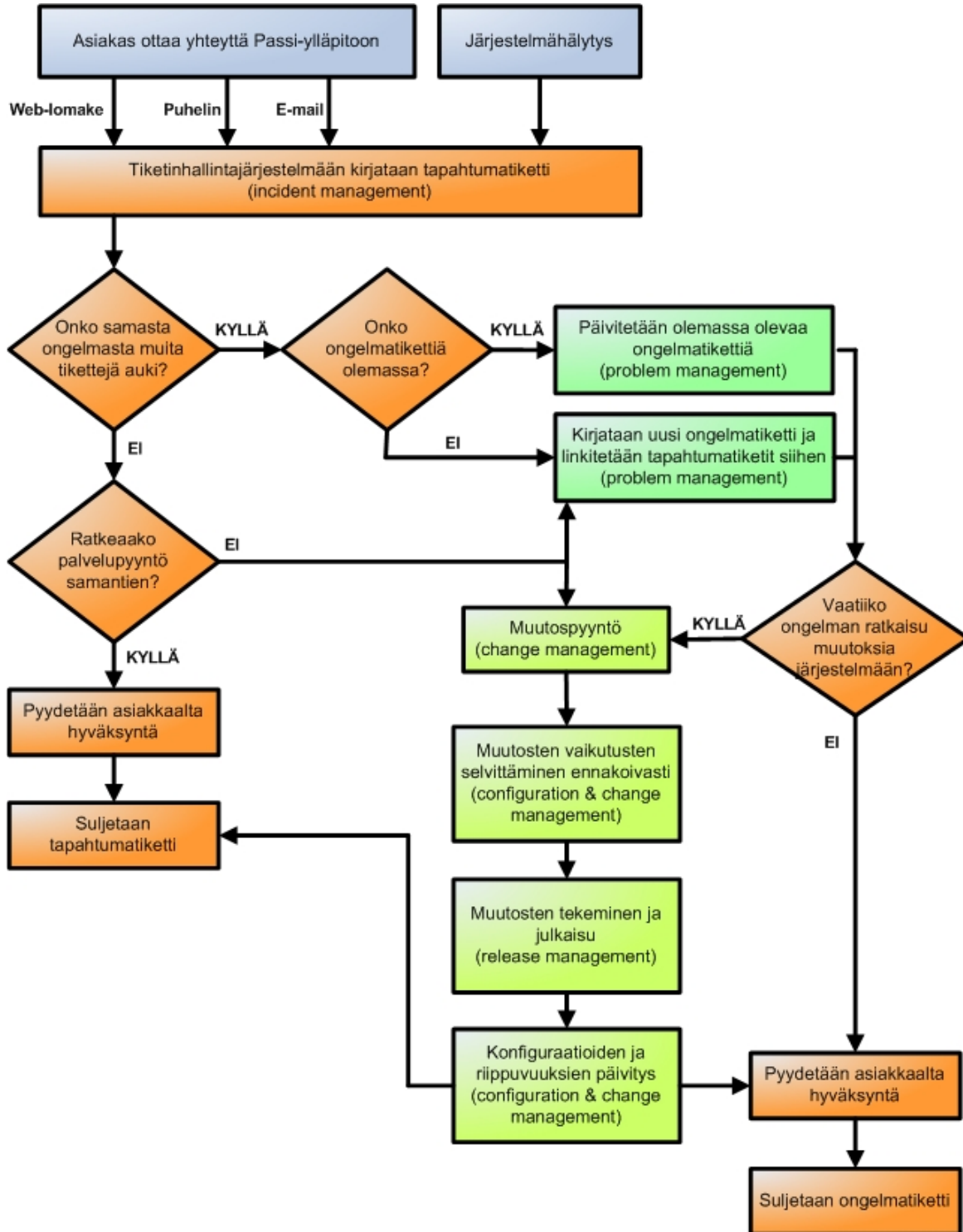
[http://www.parature.com/hd\\_modulelist.aspx](http://www.parature.com/hd_modulelist.aspx)

The iE3 Group Limited. [online][viitattu 29.11.2005]

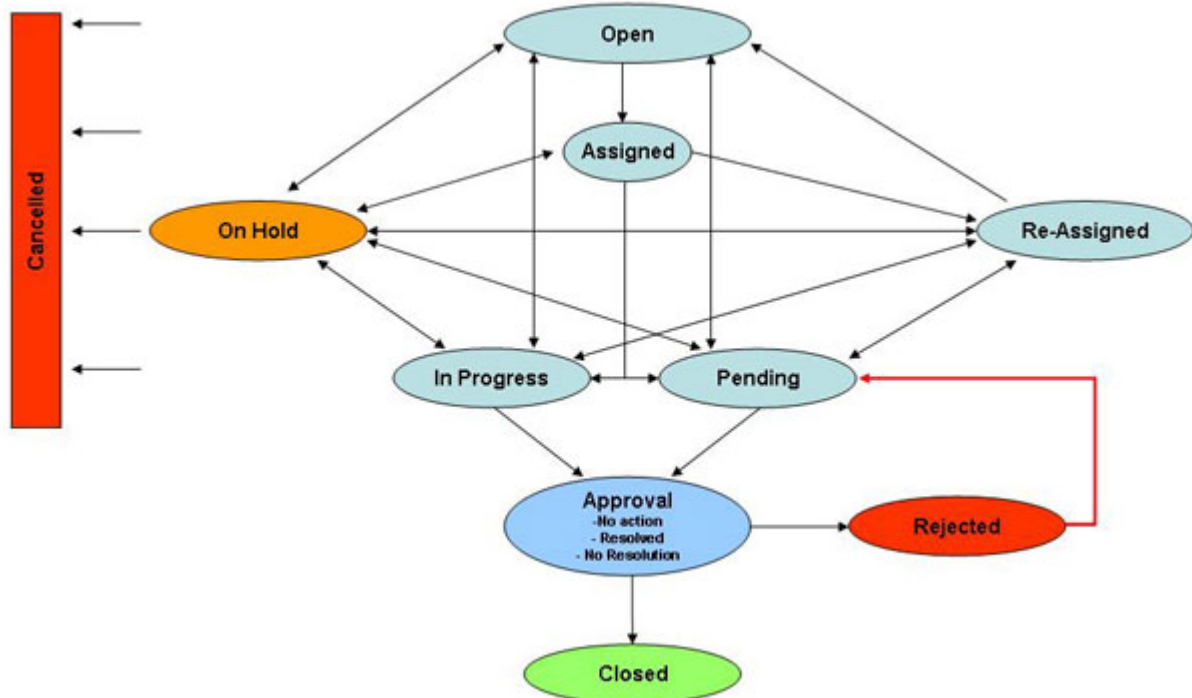
<http://www.ie3.co.nz/>

## 9 Liitteet

Liite 1: Tiketinkäsittelyn prosessikuvaus PASSI-päivystyksessä



**Liite 2: Suunniteltu prosessikuvaus tiketien eri tiloista ja niiden välillä liikkumisesta PASSI-päivystyksessä**



### Liite 3: Tiketinhallintajärjestelmien vertailutaulukko

	TrackWare	OTRS	Parature	Aegis SD
<b>Tekniset tiedot</b>				
alusta	VMS/Linux/ Windows	Linux/Windows		Windows
tietokanta	Caché	MySQL		MS Access/ SQL Server 2000
asiakasohjelman vaatimukset	Pääte- emulaattori	selain	selain (IE)	Windows / selain (IE)
lisensointi	Riippuu sopi- muksesta	GNU-lisensoitu	1500\$ / käyttäjä / vuosi	US\$2995.00 / 5 yhtäaikaista käyt- täjää

<b>ylläpitäjät</b>				
nimi	k	k	k	k
puhelin	k	e	k	k
email	k	k	k	k
muut tiedot	osoite	e	käyttäjäoikeudet	osoite, työtehtävät jne.
voiko ylläpitäjä itse muuttaa tietojaan?	k	k	k	k
voidaanko työ nimetä ylläpitäjälle?	k	k	k	k
voidaanko työ lukita ylläpitäjälle?	e	k	e	k

<b>Kontaktihenkilöt</b>				
Voiko yksi kontaktihenkilö kuulua moneen asiakasryhmään?	k	e	e	k
nimi	k	k	k	k
sähköpostiosoite	k	e	k	k
puhelinnumero	k	e	e	k
vapaamuotoinen kuvaus	e	e	e	k
muut tiedot	osoite, sijaiset	ID-tunnus	käyttäjäoikeudet, muistutukset	itse muokattavissa

<b>Tikettijonot</b>				
asiakaskohtaiset jonot	k	e	k	k
tuotekohtaiset jonot	k	e	k	k
ylläpitäjäkohtaiset jonot	e	k	k	k
näkeekö ylläpitäjä listauksen:				
omasta jonostaan?	e	k	k	k
toisen ylläpitäjän jonosta?	e	k	k	k
asiakaskohtaisista jonoista?	k	e	k	k
kontaktihenkilökohtaisista jonoista?	k	e	k	k

	TrackWare	OTRS	Parature	Aegis SD
<b>Oikeudet</b>				
Pääsevätkö asiakkaat itse järjestelmään?	e	k	tarvittaessa	tarvittaessa
Voiko ylläpitäjien oikeuksia rajoittaa esim. tiettyihin jonoihin?	e	e	osittain	e
Käyttäjien oikeuksien määrittely tiketteihin:				
tiketin luku?	e	e	k	k
tiketin avaus?	e	e	e	k
tiketin sulkeminen?	e	e	k	k
tiketin omistajan vaihtaminen?	e	e	k	k
tiketin päivitys?	e	e	k	k

<b>Tiketin ominaisuudet</b>				
tiketin seurantatunnus (id)	k	k	k	k
päivämäärä / kellonaika (automaattinen/manuaalinen)	k/k	k/e	k/e	k/k
asiakasorganisaatio	k	e	k	k
tuote	k	k	e	k
kontaktihenkilö (palvelupyynnön ilmoittaja)	k	k	k	k
varsinainen asianomistaja (erikseen)	k	e	e	k
palvelupyynnön saapumistapa (puh/email jne.)	k	e	k	voidaan lisätä
työpyynnön otsikko	k	k	k	k
kuvaus työpyynnöstä	k	k	k	k
prioriteetti	k	k	k	k
ylläpitäjä (jolle työ ohjataan)	k	k	k	k
käytetty työaika	k	k	k	k
tikettien linkittäminen toisiinsa	k	k	e	k
voiko työn sulkea samantien ilman välivaiheita?	e	k	k	k
kuinka monta henkilöä voidaan merkitä työn yhteyshenkilöiksi?	2	1	1	ei rajoitettu
onko mahdollista liittää liitetiedostoja työhön?	e	k	k	k
onko ylläpitäjryhmien tekeminen mahdollista?	e	e	e	k
saako tiketin tilaan, jossa se ei kuluta vasteaikaa SLA:ta vastaan?	e	e	k	k

<b>Raportointi</b>				
Saako järjestelmästä raportin (tietyiltä ajanjaksolta):				
kaikista tiketeistä	k	k	k	k
avoimista tiketeistä	k	k	k	k
suljetuista tiketeistä	k	k	k	k
palvelusopimuksien puitteissa avaamatta jääneistä tiketeistä	k	e	e	k
keskimääräisestä suoritusajasta	k	k	k	k
laskutettavasta ajasta	k	k	k	k
edellä mainitut graafisessa muodossa	e	k	k	k

<b>Muuta</b>				
sähköpostikuittaukset	k	k	k	k
automaattihälytykset vasteaikojen ylittämisestä	e	e	e	k
tietämyskanta	e	k	k	k