
**AVOIMEN LÄHDEKOODIN SERVICE DESK -
SOVELLUKSEN VALINTA JA KÄYTTÖÖNOTTO**



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Mediatekniikan koulutusohjelma

Riihimäki, 12.1.2012

Juha Suvanto



RIIHIMÄKI

Mediatekniikan koulutusohjelma

Tekijä	Juha Suvanto	Vuosi 2012
Työn nimi	Avoimen lähdekoodin Service Desk -sovelluksen valinta ja käyttöönotto	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön aiheena oli selvittää ja tutkia IT-tukipalveluissa käytettäviä ticketinhallintasovelluksia, jotka pohjautuivat avoimeen lähdekoodiin. Idea opinnäytetyölle tuli työelämässä saaduista kokemuksista ja oma kiinnostus avoimen lähdekoodin sovelluksia kohtaan sopi hyvin aiheen rajaamiselle. Työn oli määrä toimia oman osaamisen kehittämisprojektina, joten varsinaista toimeksiantajaa ei työlle määritelty.

Tavoitteena tässä opinnäytetyössä oli tutustua IT-palveluiden hallinnassa ja johtamisessa paljolti käytettävään ITIL-prosessikehykseen. Työssä myös tarkasteltiin avoimen lähdekoodin Service Desk -sovelluksia ja tarkoituksena oli toteuttaa valitun sovelluksen asennus ja käyttöönotto.

Työn tekeminen jakautui teoriaosuuteen ja käytännön toteutukseen. Teoriaosuudessa tarkastellaan ITIL-prosessimallia palvelutuotannon näkökulmasta, jolloin se myös pohjusti Service Desk -sovelluksen valinnassa huomioitavia asioita. Vastaavasti käytännön toteutuksessa asennettiin virtuaaliympäristöön valittu Service Desk -sovellus ja tehtiin tarvittavat määrittelyt sen käyttöönottoa varten.

Opinnäytetyön tuloksena saatiin selvitettyä mahdollisia avoimen lähdekoodiin pohjautuvia Service Desk -sovelluksia sekä tutustuttua pääpiirteittäin valitun OTRS-sovelluksen ominaisuuksiin ja asennustoimenpiteisiin.

Jatkotoimenpiteenä oli tarkoitus syventää omaa osaamista kyseisen sovelluksen kohdalla ja mahdollisesti tutkia ja vertailla muiden vastaavien sovellusten asentamista ja käyttöä.

Avainsanat ITIL, Service Desk, avoin lähdekoodi

Sivut 25 s.



Riihimäki
Degree Programme in Media Technology

Author	Juha Suvanto	Year 2012
Subject of Bachelor's thesis	An open source Service Desk application selection and deployment	

ABSTRACT

The subject of this Bachelor's thesis was to explore the open source based issue tracking systems used in IT support services.

The objective in this thesis was to explore ITIL process framework much used in IT service management. The work also examined the open source Service Desk applications and was intended to implement the selected application.

Making the work was divided into a theory component and a practical implementation. The theoretical part examines the ITIL process model of Service Operation point of view. In the practical implementation a selected Service Desk application was installed in a virtual environment and the necessary specifications were made for the deployment.

The result of this thesis was solved of possible open source Service Desk applications and get to know outline the OTRS application properties and installation methods.

Development proposals and follow-up measure was intended to deepen my knowledge of the application to the case and possible consider other similar applications to install and use.

Keywords ITIL, Service Desk, open source

Pages 25 p.



SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Taustatiedot.....	1
1.2	Tavoite.....	1
1.3	Rajaukset.....	1
2	ITIL-PROSESSIMALLI.....	2
2.1	Historia.....	2
2.2	Versiot.....	2
2.3	Elinkaarimalli.....	3
2.3.1	Palvelustrategia.....	3
2.3.2	Palvelusuunnittelu.....	4
2.3.3	Palvelutransitio.....	4
2.3.4	Palvelutuotanto.....	5
2.3.5	Palvelun jatkuva parantaminen.....	5
2.4	Palvelutuotanto.....	6
2.4.1	Prosessit.....	6
2.4.2	Toiminnot.....	8
2.5	Palvelupiste.....	9
2.5.1	Perusteet ja rooli.....	10
2.5.2	Tavoitteet.....	10
2.5.3	Rakenne.....	11
2.5.4	Ympäristö.....	12
2.5.5	Yhteydenotto.....	12
2.5.6	Henkilöstö.....	13
2.5.7	Mittarit.....	13
2.5.8	Ulkoistaminen.....	13
3	TOTEUTUS.....	14
3.1	Ohjelmistojen vertailu.....	14
3.2	Käyttöönotto.....	16
3.2.1	Laitteistovaatimukset.....	16
3.2.2	Palvelinohjelmistot.....	16
3.2.3	Asennus.....	16
3.2.4	Konfigurointi.....	18
4	TULOKSET.....	25
5	YHTEENVETO.....	26

TERMIT JA LYHENTEET

IT	Informaatioteknologia
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
CI	Configuration Item, konfiguraatioyksikön rakenneosa
SLA	Service Level Agreement, palvelutasosopimus
ITSM	IT Service Management, IT-palvelunhallinta
PHP	PHP: Hypertext Preprocessor, ohjelmointikieli
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol, hakemistopalvelu
ASP	Active Server Pages, palvelinpuolen ohjelmointimenetelmä
JavaScript	Pääasiassa Web-ympäristössä käytettävä komentosarjakieli
Perl	Proseduraalinen skriptimäinen ohjelmointikieli

1 JOHDANTO

Tieto- ja viestintäteknologian alalla tapahtuu jatkuvaa kehitystä jokaisella osa-alueella. Nämä muutokset ovat osaltaan tuoneet tarvetta pystyä hallitsemaan paremmin isompia kokonaisuuksia sekä muokkaamaan ja luomaan uusia toimintatapoja.

1.1 Taustatiedot

Tietoliikenneverkkoihin liitettyjen laitteiden määrä ja niiden käyttötarve on lisääntynyt jatkuvasti. Näin ollen myös laitteistojen ja ohjelmistojen osaamistarpeet muuttuvat nopeasti, joka puolestaan lisää tarvetta erilaisille tukipalveluille. Kun aikaisemmin yhteydenotot tapahtuivat kasvokkain, puhelimitse tai sähköpostitse, niin nykyään erilaiset keskitetyn palvelupisteen tyyliset järjestelmät ovat yhä useammin käytössä IT-tukipalveluiden ensisijaisena yhteydenottokanavana.

1.2 Tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutustua tänä päivänä paljolti IT-palveluiden hallinnassa ja johtamisessa käytettävään ITIL-prosessikehykseen, joka sisältää parhaita käytäntöjä IT-johtamisen prosesseille. Työn teoriaosuudessa on tarkoitus käydä pääpiirteittäin läpi ITIL-konseptin määrittelemiä palvelutuotantoon liittyviä prosesseja ja toimintoja. Opinnäytetyössä myös tarkastellaan avoimen lähdekoodin Service Desk -sovelluksia ja toteutetaan yhden ohjelmiston asennus ja käyttöönotto.

1.3 Rajaukset

Tutkimuksesta jätettiin ulkopuolelle kaupalliset IT-tukipalveluihin liittyvät ticketinhallintasovellukset ja keskityttiin pelkästään avoimen lähdekoodin teknologiaa käyttäviin ratkaisuihin.

2 ITIL-PROSESSIMALLI

ITIL on lyhenne sanoista Information Technology Infrastructure Library eli tietotekniikan infrastruktuurikirjasto. Se sisältää varsin laajan kokoelman parhaita käytäntöjä IT-palveluiden suunnitteluun ja toimittamiseen sekä IT-infrastruktuurin tehokkaaseen hallitsemiseen ja johtamiseen. Sen määrittelemät prosessit ovat käytännössä testattu ja todettu toimiviksi lukuisissa organisaatioissa ympäri maailman. Usein organisaatiot poimivat ITIL-mallista itselleen sopivat osat ja täydentävät niitä omilla käytännöillään. Lisäksi ITIL soveltuu kaikenkokoisten yritysten IT-prosessikehykseksi. (itSMF 2011.)

2.1 Historia

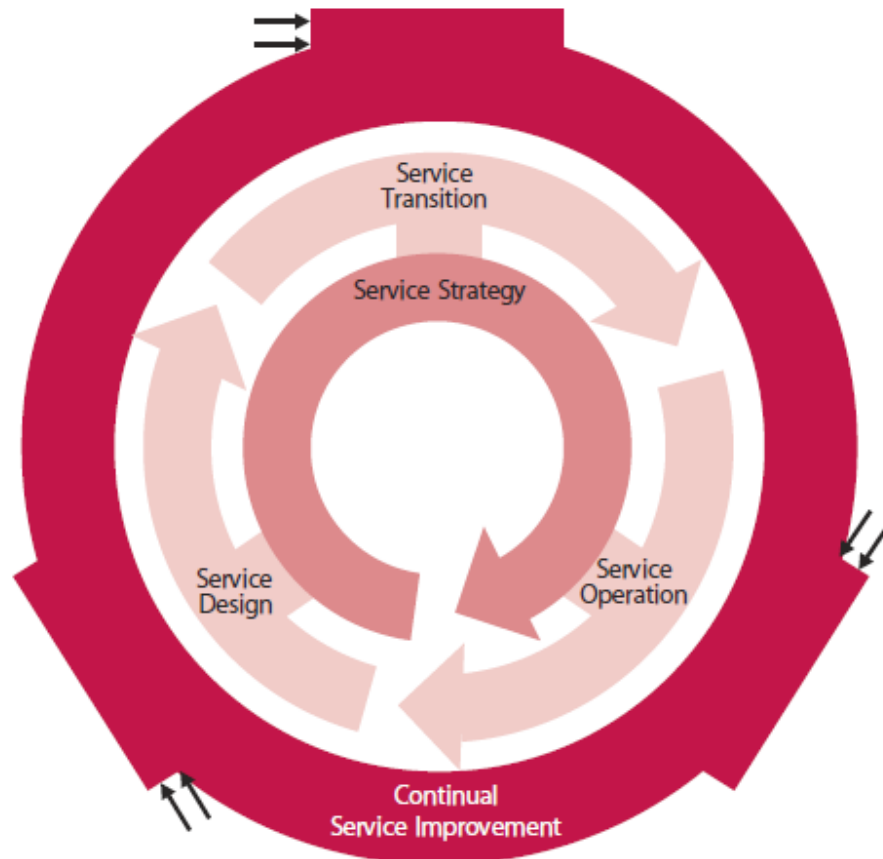
ITIL-prosessikehystä on kehitetty ja käytetty yli 20 vuotta. Sen historia juontaa juurensa 1980-luvulle, jolloin IT-palveluhallinnan mallia alettiin kehittää Iso-Britanniassa valtionhallinnon hankkeena. Kun palveluhallinnan harjoittaminen kasvoi, samaa teki myös riippuvuus liiketoimintaa kohtaan. Liiketoiminnan näkökulmasta ajateltuna tarvittiin radikaalimpaa lähestymistapaa IT-palveluita kohtaan, jolloin idea IT-tukipalveluista nousi pinnalle. Sen tarkoitus oli käsitellä niitä ongelmia, joita omassa liiketoiminnassaan tietotekniikkaa käyttävät kohtasivat. Samaan aikaan Iso-Britannian valtiolla oli hallinnollisia toiminnan tehostamis- ja kehitystarpeita, joita varten pyrittiin selvittämään kuinka parhaat ja menestyneimmät yritykset hallitsivat tuottamiaan palveluitaan. Lopputuloksena 1990-luvun taitteessa syntyi kokoelma teoksia, joissa kuvattiin lähestymistapoja edistämään IT-palveluhallintaa. (OGCa 2007, 3.)

2.2 Versiot

Alkuperäinen ITIL-teoskokoelma käsitti yli 40 kirjaa ja se herätti ketjureaktion tyyliesteisesti kiinnostusta Iso-Britannian IT-palveluyhteisössä. Termiä IT-palveluhallinta ei ollut vielä keksitty tässä vaiheessa, mutta siitä tuli yleinen termi 1990-luvun puolivälissä kun suosio ITIL:ä kohtaan kasvoi. Uudistetun version kehitys aloitettiin niin ikään 1990-luvun puolivälissä ja se valmistui vuonna 2004. Versio kaksi sisälsi yhdeksän kirjaa ja se esitteli tarkempia määrittelyjä tehokkaampien prosessien tarjoamiselle. (OGCa 2007, 3.) Versio kaksi keskittyi tuki- ja toimitusprosesseihin. Käytännössä se käsitti samat asiat kuin nykyinenkin versio, mutta muut osa-alueet jätettiin huomioimatta yleisesti. Viimeisin versio ITIL-mallista on kesäkuussa 2007 julkistettu versio kolme, joka muodostuu viidestä kirjasta. ITIL auttaa täyttämään IT-palveluhallinnan laatustandardin ISO20000 asettamat vaatimukset. (ITIL-artikkeli 2011.)

2.3 Elinkaarimalli

ITIL-kehys on loogisesti koostettu kattamaan IT-palveluiden elinkaari. Mallin ytimen muodostaa palvelustrategia, joka on pohjana palvelun suunnittelulle, transitiolle ja tuotannolle. Jatkuva palveluiden kehittäminen ympäröi näitä kaikkia osa-alueita. ITIL versio 3 on palveluelinkaarimallin mukaiseksi järjestetty kokonaisuus, joka pitää sisällään viisi osa-aluetta kuten kuvasta 1 selviää.



Kuva 1. ITIL v3 elinkaarimalli (OGCa 2007, 19.)

2.3.1 Palvelustrategia

Palvelustrategia (Service Strategy) sijaitsee elinkaarimallin keskellä ja se määrittelee aseman, näkökulman, suunnitelmat ja mallit, joita palvelutuottajan tarvitsee toteuttaa saavuttaakseen organisaation liiketoimintatavoitteet. Palvelustrategia sisältää prosesseina IT-palveluiden strategian hallinnan, palveluportfolionhallinnan, IT-taloushallinnan, kysynnänhallinnan ja liiketoimintasuhteiden hallinnan. Vaikka nämä prosessit kuvataan palvelustrategiassa, useimmissa prosesseissa on aktiviteetteja, jotka tapahtuvat useissa palvelun elinkaaren vaiheissa. (ITIL-sanasto 2011, 116.)

Organisaatioiden tulisi huomioida palvelustrategiassa esitettyjä ohjeita määrittelyssä tehokkaita tavoitteita ja edellytyksiä asiakkaiden palvelemiselle ja mahdollisuuksien tunnistamiselle, valitsemiselle ja priorisoinnille. Palvelustrategiassa on pohjimmiltaan kyse siitä, että yritykset ovat varautuneet kykyynsä hoitaa palveluportfolioidensa kustannukset ja riskit, eivätkä pelkäävät tehokkaaseen toimintaan. (OGCa 2007, 11.)

2.3.2 Palvelusuunnittelu

Palvelusuunnittelu (Service Design) on yksi IT-palvelun elinkaaren vaiheista ja se koostuu palveluiden suunnittelusta, hallintamenettelyistä, prosesseista ja politiikoista, joita tarvitaan palvelutuottajan strategian toteuttamiseen ja palveluiden tuettuihin tuotantoympäristöihin viemiseen. Prosesseja tarkasteltaessa palvelusuunnittelu pitää sisällään suunnittelun koordinoinnin, palveluluettelon hallinnan, palvelutasonhallinnan, saatavuudenhallinnan, kapasiteetinhallinnan, IT-palveluiden jatkuvuudenhallinnan, tietoturvan hallinnan ja toimittajahallinnan. (ITIL-sanasto 2011, 108.)

Jos palveluiden pitää tuoda todellista arvoa liiketoiminnalle, niin ne pitää suunnitella liiketoiminnan näkökulmasta ajateltuna. Palvelusuunnittelu on elinkaarimallin vaihe, joka muuttaa palvelustrategian suunnitelmaksi toteuttaessa liiketoimintatavoitteita. Palvelusuunnittelu antaa ohjausta palveluiden muovaamiselle ja kehitykselle sekä käytännön malleja palveluiden hallinnalle. Lisäksi se pitää sisällään suunnitteluperiaatteita ja tapoja muuntaa palvelujen ja niiden vahvuuksien strategisia päämääriä portfolioiksi. (OGCa 2007, 11.)

2.3.3 Palvelutransitio

Toinen elinkaarimallin vaiheista on palvelutransitio (Service Transition), joka varmistaa palvelun sujuvan käyttöönoton eli uudet, muutetut tai poistuvat palvelut vastaavat elinkaaren palvelustrategia- ja palvelusuunnitteluvaiheessa dokumentoituja liiketoimintavaatimuksia. Palvelutransitio pitää sisällään seuraavat prosessit eli transition suunnittelu ja tuki, muutoksenhallinta, palveluomaisuuden- ja konfiguraationhallinta, jakelun- ja käyttöönoton hallinta, palvelun validointi ja testaus, muutoksen evaluointi ja tietämyksen hallinta. (ITIL-sanasto 2011, 117.)

Palvelutransitio tarjoaa ohjeistusta kehittämään ja parantamaan kykyä siirtämään uusia tai muuttuneita palveluita tuotantokäyttöön. Siinä kerrotaan myös miten palvelustrategian vaatimukset ja siihen liitetty palvelusuunnittelu toteutuvat palvelutuotannossa, kun kontrolloidaan vikojen ja häiriöiden riskejä. (OGCa 2007, 12.)

2.3.4 Palvelutuotanto

Kolmannessa IT-palveluiden elinkaaren vaiheessa eli palvelutuotannossa (Service Operation) koordinoidaan ja toteutetaan aktiviteetit ja prosessit, joita tarvitaan hallitsemaan ja tuottamaan sovituntasoisia palveluja liiketoiminnan asiakkaille ja käyttäjille. Siihen kuuluvia prosesseja ovat:

- herätteiden hallinta
- häiriönhallinta
- palvelupyyntöprosessi
- ongelmanhallinta
- pääsynhallinta

Palvelutuotanto sisältää myös seuraavat toiminnot:

- palvelupiste (Service Desk)
- tekninen hallinta
- IT-käyttöpalvelun hallinta
- sovellushallinta

Palvelutuotanto hallitsee myös teknologioita, joita käytetään palveluiden tuottamiseen ja tukemiseen. (ITIL-sanasto 2011, 113.)

Lyhyesti sanottuna palvelutuotanto sisältää käytäntöjä, joita tarvitaan hallittaessa IT-palveluiden päivittäisiä tapahtumia. Se sisältää ohjeistuksia, joilla on mahdollista saavuttaa tehokkuutta palvelun toimituksessa ja tuessa. (OGCa 2007, 12.)

2.3.5 Palvelun jatkuva parantaminen

Palvelun jatkuva parantaminen (Continual Service Improvement) on elinkaarimallin ympärillä oleva osa ja sen tehtävänä on varmistaa, että palvelut vastaavat liiketoiminnan muuttuvia tarpeita tunnistamalla ja tekemällä parannuksia liiketoimintaprosesseja tukeviin IT-palveluihin. Suorituskykyä mitataan jatkuvasti IT-palvelutuottajan osalta. Prosesseja, IT-palveluja ja IT-infrastruktuuria parannetaan tehokkuuden, vaikuttavuuden ja kustannustehokkuuden parantamiseksi. Jatkuva palvelun parantaminen sisältää seitsemän askeleen kehittämisprosessin, joka vastaa parannuskohteiden tunnistamisesta, määrittelystä, prosessoinnista, esittämisestä ja analysoimisesta. Kehitysmahdollisuuksia tallennetaan CSI-rekisteriin ja niitä hallitaan myös siellä. (ITIL-sanasto 2011, 33, 118.)

2.4 Palvelutuotanto

Palvelutuotanto sisältää päivittäin IT-palveluissa tarvittavia prosesseja eli ennalta määritettyjä toimenpiteitä, jotka suoritettaessa johtavat tiettyyn lopputulokseen. Palvelutuotanto myös sisältää toimintoja, joita käsitellään tarkemmin seuraavissa kappaleissa.

2.4.1 Prosessit

Herätteiden hallinta (Event Management) on yksi IT-käyttöpalvelun päätoiminnoista ja se vastaa herätteiden hallinnasta koko niiden elinkaaren ajan. Heräte voidaan määritellä olevan sellainen näkyvä tai havaittavissa oleva tapahtuma, jolla on merkitystä IT-infrastruktuurin hallintaan tai IT-palvelun toimittamiseen. Ne ovat tyypillisesti IT-palvelun, konfiguraation rakenneosan (CI) tai seurantatyökalun luomia ilmoituksia. Tehokas palvelutuotanto on riippuvainen siitä, että se on tietoinen infrastuktuurin tilasta ja se havaitsee mahdolliset normaalista tai odotetusta toiminnasta poikkeavat tilanteet. Tämä on mahdollista saavuttaa hyvillä seuranta- ja valvontajärjestelmillä, jotka perustuvat aktiivisiin ja passiivisiin työkaluihin. Aktiiviset seurantatyökalut tarkkailevat konfiguraation rakenneosien tilaa ja saatavuutta, jolloin poikkeamista muodostuu hälytys. Passiiviset työkalut puolestaan tunnistavat ja vastaavat konfiguraation rakenneosien tuottamista toiminnallisista hälytyksistä tai tiedonannoista. (OGCb 2007, 35-36.)

Häiriönhallinta (Incident Management) on prosessi, joka vastaa kaikkien häiriöiden elinkaareen hallinnasta. Se varmistaa, että normaali palvelutuotanto palautetaan niin nopeasti kuin mahdollista ja liiketoimintavaikutus minimoidaan. ITIL-termistön mukainen määritelmä häiriölle on suunnittelematon IT-palvelun keskeytys tai IT-palvelun laadun laskeminen. Myös konfiguraation rakenneosan toimintahäiriö, joka ei ole vielä vaikuttanut palveluun, luokitellaan häiriöksi. Esimerkkinä kyseisestä tapahtumasta voidaan pitää yhden peilatun levyn toimintahäiriötä.

Häiriönhallintaan sisältyy jokainen tapahtuma, joka häiritsee tai voi häiritä palvelua. Tämä pitää sisällään käyttäjien ilmoittamat tapahtumat, jotka tulevat joko Service Deskin kautta tai herätteidenhallintaan yhdistetyn liittymän kautta. On myös mahdollista, että palveluiden kanssa tekemisissä oleva tekninen henkilöstö ilmoittaa häiriöistä Service Deskiin, jos he huomaavat jotain epätavallista laitteiston tai jonkun verkkokomponentin toiminnassa. Tämä ei kuitenkaan tarkoita että jokainen heräte olisi häiriö. Vaikka molemmat sekä häiriöt että palvelupyynnöt raportoidaan palvelupisteelle, se ei tarkoita että ne olisivat samoja asioita. Palvelupyynnöt eivät kuvaa sovitun palvelutason häiriötä, mutta ne ovat tapa kohdata asiakkaan tarpeita. Palvelupyynnöprosessia käsitellään tarkemmin seuraavassa kappaleessa. (OGCb 2007, 46-47.)

Palvelupyynnöprosessi (Request Fulfilment) vastaa kaikkien palvelupyynnöjen elinkaaren hallinnasta. Termiä palvelupyynnö käytetään yleispäteväenä kuvauksena monesta erityyppisestä pyynnöstä, joita käyttäjät tekevät IT-osastolle. Monet näistä ovat tasoltaan pieniä kuten salasanan vaihto, ylimääräisen ohjelmiston asennus työasemaan, pöytäkoneeseen liitetyn oheislaitteiston siirto tai mahdollisesti jokin neuvontaan liittyvä kysymys. Palvelupyynnöprosessin tavoitteita ovat:

- tarjota käyttäjille kanava pyytää ja saada ennalta määriteltyjä palveluita
- antaa käyttäjille ja asiakkaille tietoa palveluiden saatavuudesta ja menettelytapa niiden saamisesta
- hankkia ja toimittaa palveluiden komponentteja esim. lisenssit ja ohjelmistomediat
- auttaa yleisen neuvonnan, valitusten ja kommenttien kanssa

Palvelupyynnön täyttämisen prosessi vaihtelee sen mukaan mitä pyydetään. Joillekin organisaatioille on luontevaa antaa palvelupyynnöt käsiteltäväksi tapahtumanhallintaprosessien kautta, jolloin palvelupyynnöt käsitellään tapahtumina, vaikka ne ovatkin kategorian mukaan määritelty palvelupyynnöiksi. On kuitenkin huomioitava, että häiriö on yleensä suunnittelematon tapahtuma kun taas palvelupyynnö on jotain mikä voidaan suunnitella ja pitäisi olla suunniteltu. (OGCb 2007, 55-56.)

Ongelmanhallinta (Problem Management) on prosessi, joka vastaa kaikkien ongelmien elinkaaren hallinnasta. Ongelmanhallinta estää ennakoivasti häiriöiden esiintymisen ja minimoi niiden häiriöiden esiintymisen, joita ei ole mahdollista estää. ITIL-määritelmän mukaan ongelma johtuu tuntemattomasta syystä, jonka aiheuttaa yksi tai useampi häiriö tai tapahtuma.

Ongelmanhallinta sisältää toimintoja, joita tarvitaan diagnosoimaan häiriöiden taustalla oleva syy. Lisäksi se sisältää keinoja, joilla voidaan selvittää nämä ongelmat. Se myös ylläpitää tietoa ongelmista ja niiden väliaikaisista korjausmenetelmistä, jolloin organisaatiolla on mahdollisuus vähentää niiden lukumäärää ja vaikutusta ajan saatossa. Vaikka häiriönhallinta ja ongelmanhallinta ovat eri prosesseja, ne liittyvät toisiinsa läheisesti ja käyttävät yleensä samoja työkaluja. Myös kategorisointi, vaikutuksen ja prioriteetin määrittely voi olla usein samankaltainen. (OGCb 2007, 58-59.)

Pääsynhallintaprosessi (Access Management) vastaa IT-palveluiden, tiedon tai muun omaisuuden käyttöoikeuksien antamisesta käyttäjille. Lisäksi se auttaa suojaamaan omaisuuden luottamuksellisuuden, eheyden ja saatavuuden varmistamalla, että vain valtuutetuilla käyttäjillä on pääsy tietoihin tai muokkaamaan tietoja. Pääsynhallinta toteuttaa tietoturvan toimintaohjeita, jolloin sitä kutsutaan toisinaan myös käyttöoikeuksien hallinnaksi tai identiteetin hallinnaksi. (ITIL-sanasto 2011, 3.)

Pääsynhallinta tarjoaa seuraavaa arvoa:

- hallittu pääsy palveluihin varmistaa sen, että organisaatio pystyy paremmin huolehtimaan luottamuksellisten tietojen säilytyksestä
- työntekijöillä on riittävät käyttöoikeudet, jolloin he pystyvät suorittamaan työnsä tehokkaasti
- on vähemmän todennäköisempää, että ammattitaidoton käyttäjä on tekemisissä kriittisen järjestelmän kanssa tai hän tekee virheellisiä kirjauksia järjestelmään
- on mahdollista tarkistaa palvelun käyttöä ja jäljittää väärinkäytöksiä
- käyttöoikeuksien eväminen on mahdollista milloin tahansa, joka on oleellinen seikka tietoturvan kannalta (OGCb 2007, 68.)

2.4.2 Toiminnot

Toiminto on looginen käsite, joka viittaa ihmisiin ja automaattisiin toimenpiteisiin, jotka suorittavat määritellyn prosessin, tehtävän tai näiden yhdistelmän. Suuremmissa organisaatioissa toiminto voi olla eritelty ja sen voi suorittaa useat osastot, tiimit ja ryhmät tai se voi sisältyä yhteen organisaatioyksikköön. (OGCb 2007, 107.)

ITIL-määritelmän mukaisesti palvelupiste (Service Desk) tarjoaa ensisijaisen yhteydenottopisteen palvelun tuottajan ja käyttäjien välille kun on kyse häiriöstä, palvelupyynnöstä tai mahdollisesti jonkin kategorian muutospyynnöstä. Se hoitaa myös viestintää käyttäjien kanssa ja toimii koordinoinnin osana useiden IT-ryhmien ja prosessien välillä. (OGCb 2007, 107.)

Tekninen hallinta (Technical Management) tarkoittaa toimintoa, joka vastaa IT-palvelujen tuessa ja IT-infrastruktuurin hallinnassa tarvittavien teknisten taitojen tuottamisesta. Tekninen hallinta määrittelee tukiryhmien roolit kuten myös vaadittavat välineet, prosessit ja menettelytavat. (ITIL-sanasto 2011, 127.) Pienissä yrityksissä on mahdollista hallita tätä asiantuntemusta yhdellä osastolla, mutta suuret organisaatiot ovat tyypillisesti jaettu pienempiin teknisesti erikoistuneisiin osastoihin. Monissa organisaatioissa teknisen hallinnan osastot ovat myös vastuussa osasta IT-infrastruktuurin päivittäisestä hallinnasta. (OGCb 2007, 108.)

IT-käyttöpalvelun hallinta (IT Operations Management) suorittaa IT-palvelujen ja sitä tukevan IT-infrastruktuurin hallinnassa päivittäin tarvittavat toimenpiteet, jotka tehdään palvelusuunnittelussa määriteltyjen tehokkuusstandardien mukaisesti. Joissakin organisaatioissa IT-käyttöpalvelun hallinta on yksi keskitetty osasto kun taas toisissa yrityksissä joitakin toimintoja ja henkilöstöä on keskitetty ja jotkut tarjoavat hajautettuja tai erikoistuneita osastoja. Tämä on havainnollistettu kuvassa kaksi tummalla taustalla, jossa näkyy teknisen hallinnan ja sovellushallinnan toimintoja. IT-käyttöpalvelun hallinta itsessään pitää sisällään kaksi yksikäsitteistä toimintoa. IT-käyttöpalvelun valvomo vastaa IT-palvelujen ja IT-infrastruktuurin kontrol-

loinnista ja valvonnasta. Fyysisen käyttöympäristön valvonta vastaa hallinnasta siellä missä IT-infrastruktuuri sijaitsee. Se sisältää kaikki fyysisen käyttöympäristön hallinnan näkökulmat, joista esimerkkeinä energia ja ilmastointi, pääsynhallinnan rakentaminen ja ympäristön valvonta. (OGCb 2007, 108.)

Sovellushallinta (Application Management) vastaa sovellusten hallinnasta koko niiden elinkaaren ajan. Se tukee ja ylläpitää toimivia sovelluksia ja on tärkeässä roolissa sovellusten suunnittelussa, testauksessa ja parantamisessa, jotka muodostavat osan IT-palveluista. Sovellusten hallinta on yleensä jaettu osastoihin, jotka perustuvat organisaation sovellusportfolioon, koska se helpottaa erikoistumista ja keskittyneempää tukea kyseiselle sovellukselle. (OGCb 2007, 108.)

2.5 Palvelupiste

Palvelupiste (Service Desk) on ITIL-mallin mukainen funktio ja niin ikään toiminnallinen yksikkö, joka koostuu tietyistä siihen tehtävään liitetyistä henkilöistä. Palvelupisteen vastuualueena on hoitaa erityyppisiä palvelutapahtumia, joita tehdään usein puhelinsoittojen, web-käyttöliittymän tai järjestelmän automaattisen ilmoituksen kautta. (OGCb 2007, 109.)

Palvelupiste on tärkeä osa organisaation IT-yksikköä ja sen tulisi olla asiakkaiden ainoa keskitetty yhteydenottopiste (Single Point of Contact) päivittäin tapahtuvassa asiointissa. Kaikki tapahtumat ja palvelupyynnot kulkevat palvelupisteen kautta, jossa ne kirjataan ja käsitellään käyttäen siihen liittyvää ohjelmistoa. (OGCb 2007, 110.)

Tehokkaan palvelupisteen painoarvoa ei tulisi aliarvioida, sillä se voi usein tasoittaa puutteita tai vajaavaisuuksia muualla IT-organisaatiossa, mutta huonosti toimiva tai kokonaan puuttuva palvelupiste voi antaa huonon vaikutelman muutoin tehokkaasti toimivasta IT-organisaatiosta. On erittäin tärkeää, että palvelupisteessä työskentelevät henkilöt ovat mahdollisimman hyvin soveltuvia kyseiseen työhön. Myös IT-päälliköiden tulee tehdä parhaansa luodakseen palvelupisteestä viihtyisiä auttaakseen henkilöstön pysymistä kyseisessä työtehtävässä. (OGCb 2007, 110.)

Palvelupisteen ominaisuudet kuten luonne, tyyppi, koko ja sijainti vaihtelee liiketoiminnan tyyppin, käyttäjien lukumäärän, maantieteellisen sijainnin, puheluiden monimutkaisuuden, palveluiden laajuuden ja monen muun tekijän mukaan. Kun tarkastellaan linjauksia asiakkaiden ja liiketoiminnan vaatimuksiin, IT-organisaation virka-asemaltaan korkeampien johtajien tulisi päättää palvelupisteen tarkasta luonteesta tai ympäristöstä ja onko se mahdollisesti sisäinen vai ulkoistettu kolmannelle osapuolelle. (OGCb 2007, 110.)

2.5.1 Perusteet ja rooli

Monet organisaatiot ovat tulleet vakuuttuneeksi, että palvelupisteen malli on tähän mennessä paras tapa hoitaa ensimmäisen asteen IT-tukipyynnöitä. Seuraavia hyötyjä voisi ajatella saavutettavan ITIL-mallin mukaisesti:

- parempi asiakkaan palvelu, havainnointikyky ja tyytyväisyys
- lisääntynyt kommunikaatio, informaation välitys ja tavoitettavuus keskitetyn yhteydenottopisteen ansiosta
- etevämpi ja nopeampi käyttäjän tai asiakkaan pyyntöjen käsittely
- edistyneempi tiimityöskentely ja kommunikaatio
- tehostettu keskittyminen ja proaktiivinen lähestyminen palvelun varustamiseen
- vähentynyt negatiivinen vaikutus liiketoimintaan
- tehokkaampi IT-tuen resurssien käyttö ja lisääntynyt liiketoimintahenkilöstön tuottavuus
- merkityksellisempi informaatio tukemaan liikkeenjohdon päätöksiä
- yleisen käytännön mukaisesti palvelupiste tarjoaa erinomaisen aloituspaikan uudelle IT-palveluhallinnan henkilölle (OGCb 2007, 110.)

2.5.2 Tavoitteet

Palvelupisteen ensisijainen tavoite on saada palautettua asiakkaiden käyttämä palvelu normaalitasolle niin nopeasti kuin mahdollista. Tämä voi tarkoittaa teknisen vian korjaamista, palvelupyynnön toteuttamista tai yhtä hyvin johonkin kysymykseen vastaamista. Palvelupisteen päämääränä on siis auttaa käyttäjiä päästä jatkamaan työskentelyä normaalisti.

Palvelupisteen vastuulle sisältyy seuraavia asioita:

- häiriön tai palvelupyynnön tietojen kirjaaminen sekä kategorian ja prioriteetin kohdentaminen
- tarjota ensimmäisen tason selvitystä ja analysointia
- selvittää ne häiriöt ja palvelupyynnöt, jotka ovat mahdollista ratkaista palvelupisteessä
- siirtää häiriöitä tai palvelupyynnöitä ratkaistavaksi eteenpäin mikäli niitä ei pystytä selvittämään sovitussa aikaskaalassa
- informoida käyttäjiä prosessin edistymisestä
- sulkea kaikki selvitetty häiriöt ja pyynnöt
- hoitaa sovitunmukaiset asiakaspalaute- ja mielipidekyselyt
- kommunikoida käyttäjien kanssa pitäen heidät tietoisena prosessin edistymisestä, ilmoittaa tulevista muutoksista tai sovitusta katkoksesta jne.
- konfiguraatiohallintajärjestelmän päivittäminen jos niin on sovittu (OGCb 2007, 110.)

2.5.3 Rakenne

Palvelupisteitä on mahdollista sijoittaa ja järjestää eri tavoilla. Ei ole olemassa yhtä oikeaa tapaa, koska organisaatiot ovat erilaisia ja usein onkin tarvetta yhdistellä useampia palvelupisteen rakenteeseen liittyviä vaihtoehtoja yhdeksi kokonaisuudeksi. (OGCb 2007, 111.)

Paikallinen palvelupiste (Local Service Desk) on sijoitettu lähelle niitä käyttäjiä, joita se palvelee. Tämä usein edistää kommunikaatiota ja antaa näkyvyyttä, mutta voi usein olla tehotonta ja resurssien tuhlausta, koska henkilöstö on sidottuna hoitamaan tapahtumia jolloin niiden määrä ja saapuvien puheluiden tahti ei välttämättä kohtaa henkilöstön lukumäärän suhteen. (OGCb 2007, 111.)

On myös mahdollista vähentää palvelupisteiden määrää yhdistämällä useita palvelupisteitä yhteen tai useampaan paikkaan tekemällä niistä keskitettyjä palvelupisteitä (Centralized Service Desk). Se voi olla aikaansaavaa ja kannattavuudeltaan tehokkaampaa, koska kokonaisuudessaan vähempi määrä henkilöstöä voi hoitaa suurempaa määrää puheluita. (OGCb 2007, 111.)

Teknologiaa hyödyntämällä eli varsinkin Internetin ja yritysten tukityökalujen avulla on mahdollista luoda virtuaalinen palvelupiste (Virtual Service Desk), joka antaa vaikutelman yhdestä keskitetystä palvelupisteestä, vaikka todellisuudessa henkilöstö saattaa olla hajautettuna eri sijainneissa ympäri maailman. Tämä antaa mahdollisuuden myös henkilöstön etätyöskentelylle, toissijaiselle tukiryhmälle, toimintojen siirtämistä toiseen maahan konsernin sisällä, ulkoistamista kolmannelle osapuolelle tai näiden yhdistelmiä. (OGCb 2007, 111.)

Globaalit tai kansainväliset yritykset mahdollisesti tarvitsevat yhdistää kaksi tai useampaa maantieteellisesti hajallaan olevaa palvelupistettä luodakseen 24 tuntia vuorokaudessa toimivan palvelun. Esimerkiksi Aasian palvelupiste voisi hoitaa yhteydenottoja kyseisen aikavyöhykkeen toimistoaikana ja aukioloajan suljettua siirtää toiminnan Euroopan toimipisteelle. Vastaavasti virkaajan päätyttyä Euroopassa, palvelupisteen toiminta jatkuisi USA:ssa. Tällä menetelmällä on mahdollista tarjota ympärivuorokautista palvelua suhteellisen edullisin kustannuksin ilman että missään palvelupisteessä pitää työskennellä yhtä vuoroa enempää. (OGCb 2007, 111.)

Joillekin organisaatioille voi olla suotuisaa luoda erityisryhmiä palvelupisteen rakenteen sisäpuolelle hoitamaan tiettyä IT-palvelua, joille ohjataan suoraan kyseistä palvelua koskevat pyynnöt joko puhelimesta tapahtuvalla valintamenetelmällä tai web-pohjaisella käyttöliittymällä. Tällä tavalla on mahdollista antaa nopeampaa palvelua, koska kyseisen ryhmän henkilöstö on koulutettu juuri sitä palvelua varten. (OGCb 2007, 111.)

2.5.4 Ympäristö

Palvelupisteen fyysisen sijoittamisen suhteen kannattaa käyttää tarkkaa harkintaa ja miettiä eri vaihtoehtoja. Lisäksi tulisi huomioida seuraavia seikkoja mikäli mahdollista:

- paikan tulee olla riittävällä luonnollisella valolla varustettu ja sen tulee sisältää tarpeeksi työskentely- ja varastointitilaa
- tilan tulee olla asianmukaisesti vaimennettu taustaanilta niin, ettei yhden henkilön puhelinkeskustelu häiritse toista
- miellyttävä ympäristö ja mukavat huonekalut keventävät tunnelmaa, sillä palvelupisteessä työskentely saattaa olla stressaavaa, joten pienetkin asiat auttavat
- erillinen lepohuone ja lähellä sijaitsevat saniteettitilat antavat tarvittaessa helposti mahdollisuuden lyhyille tauoille (OGCb 2007, 113.)

2.5.5 Yhteydenotto

Palvelun käyttäjien tulisi aina olla tietoisia siitä, että mihin he ottavat yhteyttä kun tarvitsevat apua. Puhelinnumeron tai vaihtoehtoisesti useamman palvelupisteen numerot tulee olla mahdollisimman hyvin käyttäjien tiedossa. Myös palvelupisteen sähköpostiosoite ja web-sivuston osoite ovat yhtä tärkeitä kuin puhelinnumero. Palvelupisteen yhteystietojen saatavuutta ja näkyvyyttä voidaan parantaa seuraavilla ideoilla:

- lisäämällä palvelupisteen puhelinnumeron niiden laitteiden läheisyyteen joista käyttäjät mahdollisesti soittavat
- tulostamalla palvelupisteen yhteystiedot puhelimien läheisyyteen
- asettamalla palvelupisteen yhteystiedot työasemien ja kannettavien taustakuvaksi sekä lisäämällä kyseisten laitteiden usein kysyttäviä tietoja kuten IP-osoite, käyttöjärjestelmän versionumero, yms. toiseen kulmaan
- tulostamalla palvelupisteen puhelinnumeron ilmaisjakelutuotteisiin kuten kyniin, mukeihin, hiirimattoihin tai vastaaviin
- laittamalla palvelupisteen tiedot kunnolla näkyville Internet- tai Intranet - sivustoille
- lisäämällä palvelupisteen yhteystiedot käyntikorttien tai asiakastytyväisyyskyselyiden yhteyteen
- kertaamalla palvelupisteen yhteystiedot kommunikoitaessa takaisin käyttäjälle
- laittamalla yhteystiedot näkyviin sellaiseen paikkaan jossa käyttäjät usein vierailevat kuten sisäänkäyntien tai virkistätymisalueiden yhteyteen (OGCb 2007, 113.)

2.5.6 Henkilöstö

Yksi tärkeä asia palvelupisteen toiminnan suhteen on tietenkin henkilöstöresurssit. Organisaation tulee olla varautunut siihen, että sillä on riittävä määrä henkilöstöä huolehtimassa palvelupisteen toiminnasta. Palvelupistettä suunniteltaessa tulisi olla jonkinlaista arviota puheluiden määrästä. On usein ennustettavissa, että palvelupisteeseen tulevien puheluiden määrä saavuttaa huippunsa toimistoajan alkupuolella ja laskee sen jälkeen suhteellisen nopeasti. Toinen mahdollinen puheluiden määrän äkillinen lisääntyminen tapahtuu yleensä aikaisin iltapäivällä. Organisaation tulee päättää millaisia taitoja ja osaamisen tasoa se vaatii palvelupisteen henkilöstöltä. (OGCb 2007, 114.)

2.5.7 Mittarit

Palvelupisteen suorituskykyä varten on laadittava sellaiset mittarit, joilla voidaan säännöllisin väliajoin arvioida palvelun toimintaa. Tämä on tärkeää terveyden, kypsyyden, tehokkuuden, vaikuttavuuden ja kaikkien mahdollisuuksien kannalta, joilla voidaan parantaa palvelupisteen toimintaa. Mittarit, joilla palvelupisteen tehokkuutta ja suorituskykyä tarkastellaan, tulee olla realistisia ja tarkkaan valittuja. Helposti saatavilla olevat tulokset saattavat olla harhaanjohtavia kuten esimerkiksi saapuvien puheluiden määrä. Sen pohjalta ei voida kunnolla määrittää hyvää tai huonoa suorituskykyä, koska se voi Service Deskistä riippumaton asia kuten esimerkiksi kiireinen ajankohta tai yrityksen uuden ohjelmistoversion julkaiseminen. (OGCb 2007, 117.)

2.5.8 Ulkoistaminen

Päätös ulkoistaa palvelupiste on strateginen ratkaisu ylemmille johtajille. On tärkeää, että yritys säilyttää palvelupisteen tuottaman palveluiden ja toiminnan vastuun itsellään riippumatta ulkoistamissopimuksen syistä tai laajuudesta. Viime kädessä organisaatio on vastuussa ulkoistetun palvelupisteen toiminnan tuloksista, joten sen pitää olla tietoinen mitä palveluja ulkoistamisen kohteena oleva toimija tarjoaa, ei toisinpäin. Jos ulkoistamisen reitti valitaan, on olemassa joitakin neuvoja, joita tarvitaan varmistaakseen, että Service Desk toimii tehokkaasti organisaation muiden IT-tiimien ja yksiköiden kanssa sekä päästä päähän toimiva palvelunhallinnan ohjaus säilyy. Palvelupiste ei ole vastuussa kaikista aloittamistaan prosesseista ja menettelyistä. Esimerkkinä voidaan ottaa esiin palvelupyyntö, joka saapuu Service Deskiin, mutta pyyntö hoituu sisäisen IT-käyttöpalvelutiimin kautta. Jos palvelupiste ulkoistetaan, on tärkeää huolehtia että asiakasorganisaation kanssa käytettävät työkalut ovat yhtenäiset. On nimettävä selkeä omistajuus sille tiedolle, jota kertyy ulkoistetun palvelupisteen haltuun. Kaikki tiedot liittyen käyttäjiin, asiakaisiin, konfiguraatiohallinnan osiin, palveluihin, häiriöihin, palvelupyyntöihin, muutoksiin jne. pitää jäädä palvelupisteen ulkoistavan yrityksen omistajuuteen, mutta molempien organisaatioiden tulee päästä käsiksi niihin. (OGCb 2007, 119.)

3 TOTEUTUS

ITIL-määritelmän mukaisesti Service Desk on yksi neljästä palvelutuotantoon liittyvästä toiminnosta ja sen tehtäviin sisältyy häiriöiden ja palvelupyyntöjen käsittely sekä muiden IT-palveluhallintaan liittyvien prosessien tukeminen. Pääasiallisena tavoitteena sillä on tapahtumien ja palvelupyyntöjen elinkaarien hallinta sekä asiakkaiden neuvonta ja informointi prosessin etenemisestä. Lähtökohtana Service Desk -toiminnolle on se, että on olemassa järjestelmä, johon jokainen tapahtuma tallennetaan ja se saa yksilöllisen tunnistenumeron.

3.1 Ohjelmistojen vertailu

Sopivaa ohjelmistoa Service Desk -toiminnolle etsiessä ensimmäiseksi kartoitettiin huomionarvoisia ja yleisesti käytössä olevia tiketinhallintaohjelmistoja (issue tracking systems). Kyseiseen kategoriaan luokiteltavia ohjelmistoja löytyi useita kymmeniä. Tässä opinnäytetyössä oli kuitenkin tarkoitus tutustua pelkästään avoimeen lähdekoodiin pohjautuviin sovelluksiin, joten listasta voitiin karsia noin kaksi kolmasosaa, sillä ne eivät täyttäneet tätä ehtoa ollessaan kaupallisia sovelluksia. Vaihtoehtoja jäi jäljelle viisi kappaletta, joiden perustiedot on lueteltu taulukossa 1. (Ohjelmistovertilu 2011.)

Taulukko 1. Ohjelmistojen vertailu

Ohjelmisto	Lisenssi	Ohjelmointikieli	Taustajärjestelmä
GLPI	GPL	PHP	MySQL
Liberum Help Desk	GPL	ASP	SQL Server, Access
OTRS	AGPL	Perl	MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQL Server
Request Tracker	GPL	Perl	MySQL, PostgreSQL, Oracle
SimpleDesk	BSD	PHP	MySQL

GLPI on ohjelmoitu PHP-kielillä ja käyttää MySQL-tietokantaa taustapalveluna. Se toimii usealla eri ohjelmistoalustalla. Tiketinhallintaominaisuuksien lisäksi se toimii myös IT-omaisuudenhallintasovelluksena, jolloin se sisältää tietoteknisten laitteiden kuten tietokoneiden, ohjelmistojen, tulostimien, jne. inventaarioon liittyviä hallintamahdollisuuksia. Lisäksi se tukee mm. useita eri kielivaihtoehtoja, tietämuskantaa ja käyttäjien autentikointia LDAP-hakemistopalveluprotokollalla. GLPI-ohjelman ominaisuuksia on myös mahdollista täydentää erilaisilla liitännäisillä. (GLPI-ominaisuudet 2011.)

Liberum Help Desk on kehitetty ASP-teknologialla ja tarvitsee toimiakseen kaupallisen Microsoft SQL Server tai Microsoft Access -tietokantaohjelmiston, joten oli perusteltua sivuuttaa kyseinen sovellus vaikka itse ohjelmisto on julkaistu avoimella lähdekoodilla.

OTRS on ohjelmoitu Perl-ohjelmointikielellä ja se tukee MySQL, PostgreSQL, Oracle ja Microsoft SQL Server -tietokantoja. Web-käyttöliittymä on tehty käyttäjäystävälliseksi hyödyntäen JavaScript-komentosarjakieltä. OTRS tukee monen käyttäjän ympäristöä, jolloin useat henkilöt voivat työskennellä samanaikaisesti tiketinhallintajärjestelmässä. (OTRS-ominaisuudet, 2011) OTRS-sovellukseen on saatavilla IT-palvelunhallintaan liittyvä lisäosa, jolla on mahdollista täydentää häiriön-, ongelman- ja herätteidenhallintaan liittyviä ITIL-prosesseja. Myös palvelutasosopimuksen seurantamahdollisuudet ja tietämyksenhallinta ovat tuettuja ominaisuuksia kyseisen lisäosan ansiosta. (OTRS-lisäominaisuudet 2011.)

RT eli oikealta nimeltään Request Tracker on toteutettu Perl-ohjelmointikielellä ja se tukee MySQL, PostgreSQL ja Oracle -tietokantoja. RT-sovelluksen käyttöliittymää on myös mahdollista laajentaa Perl-kielellä ohjelmoituilla lisäosilla. Ensimmäinen versio ohjelmasta on julkaistu vuonna 1996. Versiosta 4.0.0. lähtien RT on sisältänyt RTFM-nimisen lisäosan, jolla saa laajennettua ohjelman kattamaan tietämyksenhallintaan liittyviä ominaisuuksia. (RT-ominaisuudet 2011.)

SimpleDesk on toteutettu PHP-ohjelmointikielellä ja se käyttää MySQL-tietokantaohjelmistoa järjestelmän pohjana, joten se toimii usealla eri alustalla. Ominaisuuksiltaan se tarjoaa perustyökalut tikettienhallintaan. Lisäksi se tukee monipuolisia ja helposti muokattavia sähköposti-ilmoituksia tiketteihin liittyviin prosesseihin. Myös erilaisten ryhmäkohtaisten käyttäjäoikeuksien määrittelyt, tikettien kiireellisyytasojen ja kenttien muokkaaminen onnistuu, joten kustomointimahdollisuudet ovat huomioitu. SimpleDesk sisältää myös foorumiominaisuuden, jonka saa tarvittaessa kytkettyä myös pois päältä, mikäli haluaa käyttää pelkästään helpdesk-ominaisuutta. (SimpleDesk-ominaisuudet 2011.)

Ohjelmistoista GLPI, OTRS ja RT olivat ominaisuuksiltaan monipuolisimmat ja sisälsivät hyvin pitkälle samoja piirteitä verrattaessa niiden sisältämiä ominaisuuksia keskenään. Myös nämä kolme sovellusta omasivat noin kymmenen vuoden kehityshistorian, joten valintaa tehdessä huomioitiin hyväksi ominaisuudeksi sitä, että sovellusta on kehitetty pitkään ja kehitetään edelleen. Opinnäytetyössä päätettiin valita Service Desk -sovellukseksi OTRS, sillä siihen löytyi kattavimmin dokumentaatiota ja ITSM-lisäosan avulla sitä oli mahdollista laajentaa tukemaan muita ITIL-mallin mukaisia palvelutuotannon prosesseja.

3.2 Käyttöönotto

Opinnäytetyön käytännön toteutuksessa päätettiin hyödyntää virtuaalisointitekniikkaa avoimen lähdekoodin VirtualBox-ohjelmistolla. Tällä tavalla toimiessa oli mahdollista testaila ja kokeilla miten eri käyttöjärjestelmät ja niiden versiot toimivat yhdessä OTRS-sovelluksen kanssa.

3.2.1 Laitteistovaatimukset

OTRS-sovelluksen suhteen ei esiinny mittavia laitteistovaatimuksia. Laitteistoa varten kuitenkin suositellaan 2 GHz Xeon tai vastaavaa prosessoria, 2 Gt RAM-muistia ja 160 Gt kovalevytilaa. OTRS ei toimi pelkästään Linux- ja Unix-käyttöjärjestelmillä tai BSD-varianteilla, vaan se tukee myös uusimpia Microsoft Windows -versioita. (OTRS-hallinta 2011, 12.)

3.2.2 Palvelinohjelmistot

OTRS vaatii muutamia ohjelmistoja toimiakseen. Perusvaatimukset ohjelmistojen suhteen ovat www- ja tietokantapalvelut. Myös Perl-ympäristö muutamien lisämoduulin kanssa ovat välttämättömiä. Taustajärjestelmää varten voidaan käyttää tietokantaohjelmistoja kuten MySQL, PostgreSQL, Oracle, MSSQL tai DB2. Käytettäessä MySQL-tietokantaa, voidaan sen konfigurointi suorittaa asennusvaiheessa web-käyttöliittymän avulla, joten se tekee käyttöönotosta hieman helpompaa. Tietokanta voidaan myös sijoittaa toiselle palvelimelle, mutta web-palvelin ja Perl-ympäristö tulee olla asennettuna samalla palvelimella. (OTRS-hallinta 2011, 12.)

3.2.3 Asennus

OTRS-ohjelmiston asennus päätettiin toteuttaa CentOS 5.7 -käyttöjärjestelmään, koska siihen oli valmis asennuspaketti saatavilla ja asennusohjeet kyseiselle versiolle olivat selkeät. Asennuspaketit löytyivät osoitteesta <http://www.otrs.com/open-source/get-otrs/software-download/>, jossa oli saatavilla sekä vakaita että vielä kehityksessä olevia versioita. Valmiita asennuspaketteja oli myös openSUSE-, SLES-, Fedora Core-, RHEL- ja Windows-käyttöjärjestelmille. On myös mahdollista asentaa kyseinen sovellus suoraan lähdekoodista, mutta silloin on itse huolehdittava, että tarvittavat Perl-moduulit ovat asennettuna ja käyttöoikeudet määriteltynä. Käyttöjärjestelmän asennus VirtualBox-ympäristöön oli suoritettu oletusasetuksin. OTRS-sovelluksen asennuksessa käytettiin soveltaen hyväksi osoitteesta http://wiki.otrs.org/index.php?title=Installation_of_OTRS_3.0_on_CentOS_5.5 löytyvää asennusohjetta.

Ensimmäiseksi tuli tarkistaa CentOS-käyttöjärjestelmästä, että www-palvelimena toimiva Apache oli asennettuna palvelimelle. Kyseinen toimen-

pide suoritettiin yum-komennolla ja samalla saatiin käytössä oleva versio selville.

```
[root@centos ~]# yum list httpd
Loaded plugins: fastestmirror
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: mirror.academica.fi
* extras: mirror.academica.fi
* updates: mirror.academica.fi
Installed Packages
httpd.i386          2.2.3-53.el5.centos.3          installed
```

Oletuksena Apache ei käynnisty automaattisesti palvelimen käynnistämisen yhteydessä, joten se määriteltiin käynnistymään tiettyjen käynnistystasojen yhteydessä chkconfig-komennolla.

```
[root@centos ~]# chkconfig httpd on
```

Jotta voitiin olla varmoja komennon toimivuudesta, niin httpd-prosessin käynnistystasot tarkistettiin samaisella chkconfig-komennolla.

```
[root@centos ~]# chkconfig -list httpd
httpd          0:off  1:off  2:on   3:on   4:on   5:on  6:off
```

Lopuksi www-palvelin käynnistettiin manuaalisesti service-komennolla ilman että koko järjestelmää oli tarvetta käynnistää uudelleen.

```
[root@centos ~]# service httpd start
```

Oletuksena CentOS ei sisällä valmiiksi asennettua tietokantaohjelmistoa, joten ohjeistuksen mukaisesti MySQL ja siihen liittyvät komponentit asennettiin palvelimelle käyttäen hyväksi yum-komentoa.

```
[root@centos ~]# yum groupinstall 'MySQL Database'
```

Myös tietokantaohjelmistolle oli tarvetta määritellä automaattinen käynnistys järjestelmän käynnistymisen yhteydessä, joten käytettiin aikaisemmin hyödynnettyä chkconfig-komentoa.

```
[root@centos ~]# chkconfig mysql on
```

MySQL-tietokantapalvelu käynnistettiin myös manuaalisesti ensimmäisen kerran sen takia, että voitiin todeta palvelun käynnistymien ja siksi, jotta saataisiin ohjeistusta tarvittavista tietokantapalvelun tietoturvaan liittyvistä suojaustoimenpiteistä.

```
[root@centos ~]# service mysql start
```

Suojaustoimenpiteet suoritettiin ohjeistetulla mysql_secure_installation-komennolla, jolloin ensimmäiseksi määriteltiin järjestelmälle ylläpitotunnuk-

sen salasana ja poistettiin ylimääräiset järjestelmän luomat testaukseen käytetyt tunnukset ja tietokannat.

```
[root@centos ~]# /usr/bin/mysql_secure_installation
```

Kun www-palvelin Apache ja tietokantaohjelmisto MySQL olivat asennettuna, oli vuorossa OTRS-sovelluksen asennus. Uusin tuotantokäyttöön sopiva versio oli kirjoitushetkellä 3.0.11, joten se haettiin wget-ohjelmalla aikaisemmin mainitusta asennuspaketin latausosoitteesta.

```
[root@centos ~]# wget
http://ftp.otrs.org/pub/otrs/RPMS/fedora/4/otrs-3.0.11-03.noarch.rpm
```

OTRS-sovelluksen lataussivulla kehoitettiin ottamaan parempaa tietoturvaa Linux-jakeluihin tuoma SELinux-ominaisuus pois päältä, joten /etc/selinux/config-tiedostoa muokattiin siten, että sinne vaihdettiin SELINUX=disabled. Käytettäessä paketin asentamiseen yum-komentoa, se huolehti automaattisesti tarvittavista pakettiriippuvuuksista. OTRS-paketin asennusta varten tuli ottaa GPG-tarkistus pois päältä, jotta asennus ylipäättään onnistui.

```
[root@centos ~]# yum --nogpgcheck install otrs-3.0.11-03.noarch.rpm
```

Seuraavaksi OTRS-asennusohjelma neuvoi käynnistämään httpd- ja mysqld-palvelut uudestaan service-komennolla ja konfiguroimaan OTRS-asetukset www-selaimella osoitteessa <http://localhost/otrs/installer.pl>. Ennen www-palvelun uudelleenkäynnistämistä otettiin /etc/httpd/conf/httpd.conf-tiedostosta varmuuskopio ja tehtiin alla mainitut muutokset.

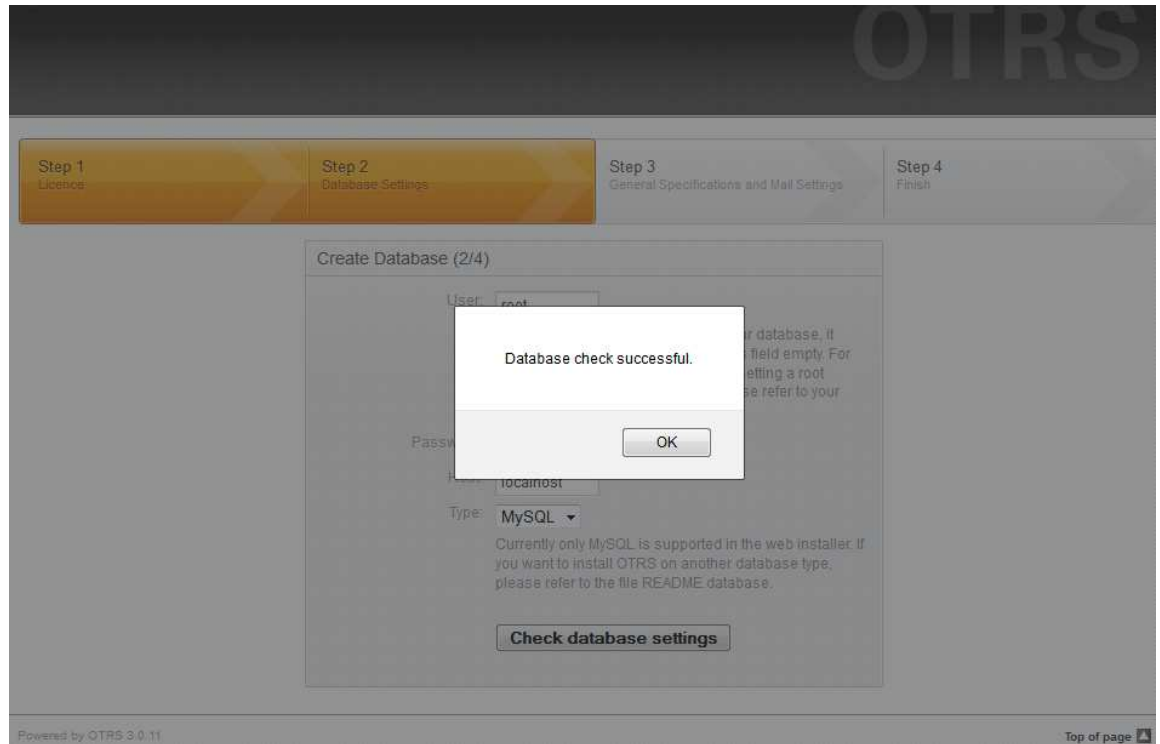
```
ServerAdmin root@centos.local
ServerName centos:80
Listen 10.0.0.5:80
```

3.2.4 Konfigurointi

Palveluiden uudelleenkäynnistämisen jälkeen oli vuorossa www-selaimella tapahtuva asennus, joka sisälsi nelivaiheisen asetusten määrittelyn. Aloitussivulla toivotettiin tervetulleeksi järjestelmään ja esiteltiin eri maissa toimivien OTRS-yritysten osoitteet ja yhteystiedot.

Ensimmäisellä asetusten määrittelysivulla eli kohdassa yksi hyväksyttiin GNU AGPL -lisenssin määrittämät ehdot. Lisenssiehto määrittää yksinkertaisuudessaan sen, että kenellä tahansa on oikeus muuttaa, käyttää, kopioida ja jakaa edelleen kyseistä ohjelmaa ja sen lähdekoodia kunhan sen lähdekoodi julkaistaan samalla lisenssillä eikä ohjelman levitykselle tai käytölle aseteta mitään lisärajoituksia.

Toisessa vaiheessa testattiin ensiksi MySQL-tietokannan toimivuus yhteyden sekä käyttäjätunnuksen ja salasanan näkökulmasta. Tämä tapahtui syöttämällä MySQL-suojausvaiheessa määritelty salasana, jonka jälkeen järjestelmä ilmoitti tietokantayhteyden olevan kunnossa, kuten kuvasta 2 selviää.



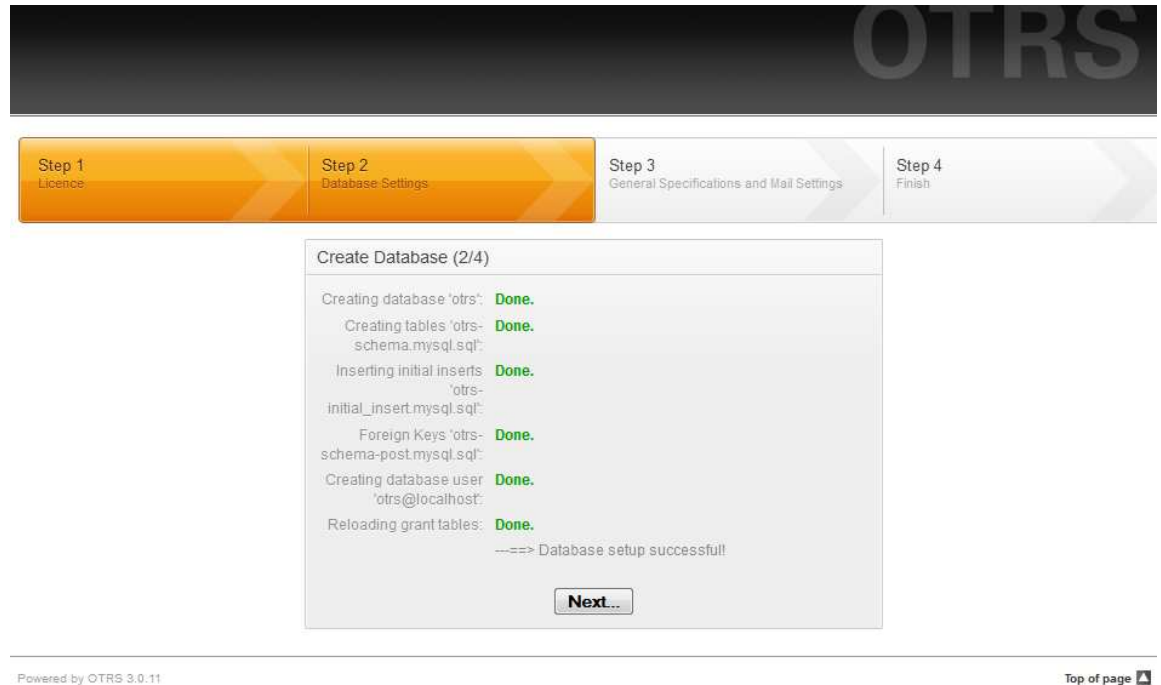
Kuva 2. OTRS-tietokantayhteyden määrittelyt

Seuraavaksi määriteltiin OTRS-sovellukselle käyttäjätunnus ja salasana tietokantaan. Myös tietokannan nimi tuli määritellä kyseisessä vaiheessa. Tällä sivulla oli myös mahdollista määritellä tietokannan sijainti, mutta tässä työssä käytettiin samalla palvelimella sijaitsevaa tietokantaa, joten oletusasetuksilla voitiin jatkaa eteenpäin. Siirryttäessä seuraavaan vaiheeseen järjestelmä ilmoitti virheestä, ettei Kernel/Config.pm-tiedostoon pysty kirjoittamaan. Hetken aikaa ihmeteltyäni, että mistä moinen ilmoitus voisi johtua, muistin etten ollut käynnistänyt käyttöjärjestelmää uudelleen SELinux-ominaisuuden muokkaamisen jälkeen.

Uudelleenkäynnistämisen jälkeen tuli eteen uusi ongelma samassa kohdassa. Tietokantaan oli jo ennen järjestelmän uudelleenkäynnistämistä onnistuneesti määritelty tietokanta nimeltä otrs, joten järjestelmä antoi virheilmoituksen jo olemassa olevasta tietokannan nimestä. Onneksi OTRS-asennusohjelmaan oli tehty mahdollisuus myös poistaa tietokantoja, joten kyseisen tietokannan poistamisen jälkeen pääsin jatkamaan seuraavaan vaiheeseen.

Onnistuneiden määrittelyjen jälkeen järjestelmä ilmoitti tietokannan luonnin valmiiksi. Samalla asennusohjelma oli luonut tietokantaan tarvittavat taulut,

avaimet ja käyttäjät sekä määrittänyt käyttöoikeudet kuntoon. Kuvassa 3 on esitelty tarkemmin asennusohjelman tekemät toimenpiteet ja niiden onnistumisen tila.



Kuva 3. OTRS-asennus ja tietokantamäärittysten tilanne

Asennusohjelmaan oli siis tehty mahdollisuus tehdä tietokantamäärittelyt automaattisesti asennuksen yhteydessä kun käytettiin MySQL-tietokantaa. Muita tietokantoja käytettäessä ei voinut käyttää www-selaimella toimivaa asennusohjelmaa, vaan edetä /opt/otrs/INSTALL-tiedoston ohjeiden mukaisesti. Tietokannan asetusten määrittämisessä tuli käyttää järjestelmän scripts-hakemistosta löytyviä asennuskriptejä, jolla tarvittavat käyttäjätiedot, tietokannat, taulut ja avaimet määritellään manuaalisesti.

Vaiheessa kolme oli vuorossa järjestelmän perusasetusten ja sähköpostiasetusten määrittely. System Settings -kohtaan muutettiin System FQDN -arvoksi centos.local ja AdminEmail-kohtaan root@centos.local, jotka näkyvät kuvassa 4.

OTRS

Step 1
Licence

Step 2
Database Settings

Step 3
General Specifications and Mail Settings

Step 4
Finish

System Settings (3/4)

SystemID: The Identifier of the system. Each ticket number and each HTTP session ID contain this number.

System FQDN: Fully qualified domain name of your system.

AdminEmail: Email address of the system administrator.

Organization:

Log

LogModule: Log backend to use.

LogFile: Log file location is only needed for File-LogModule!

Webfrontend

Default language: Default language.

CheckMXRecord: Email addresses that are manually entered are checked against the MX records found in DNS. Don't use this option if your DNS is slow or does not resolve public addresses.

Powered by OTRS 3.0.11
Top of page ↕

Kuva 4. OTRS-järjestelmän perusasetukset

Kolmannen vaiheen jälkimmäisessä osiossa määriteltiin järjestelmään sähköpostiasetukset. CentOS-käyttöjärjestelmään ei oletuksena sisälly muuta kuin sähköpostin lähettämiseen tarkoitettu sendmail-ohjelmisto. Näin ollen testausta varten järjestelmään tuli asentaa IMAP/POP3-protokollaa tukeva sähköpostipalvelu.

Sähköpostipalveluja tarjoavaksi ohjelmistoksi valittiin Dovecot-niminen molempia aiemmin mainittuja protokollia tukeva sähköpostipalvelinohjelma. Sen asennus suoritettiin yum-komennolla.

```
[root@centos ~]# yum install dovecot
```

Ohjelmiston konfigurointi tehtiin muokkaamalla /etc/dovecot.conf-tiedostoa niin, että poistettiin kommenttimerkki käytettävien protokollien määrittelyn edestä.

Dovecot käynnistettiin manuaalisesti komentoriviltä service-komennolla ja laitettiin käynnistymään automaattisesti chkconfig-komennolla.

```
[root@centos etc]# service dovecot start
Starting Dovecot Imap: [ OK ]
```

```
[root@centos etc]# chkconfig dovecot on
```

Asetuksissa määriteltiin SMTP host- ja Inbound mail host -kohtiin localhost sekä otrs-käyttäjätunnus ja sen salasana kuten kuvasta 5 selviää.

Step 1
Licence

Step 2
Database Settings

Step 3
General Specifications and Mail Settings

Step 4
Finish

Mail Configuration (3/4)

Configure Outbound Mail

Outbound mail type: **SMTP**
Select outbound mail type.

Outbound mail port: **25**
Select outbound mail port.

SMTP host: **localhost**
SMTP host.

SMTP authentication:
Does your SMTP host need authentication?

Configure Inbound Mail

Inbound mail type: **IMAP**
Select inbound mail type.

Inbound mail host: **localhost**
Inbound mail host.

Inbound mail user: **otrs**
User for inbound mail.

Inbound mail password: **.....**
Password for inbound mail.

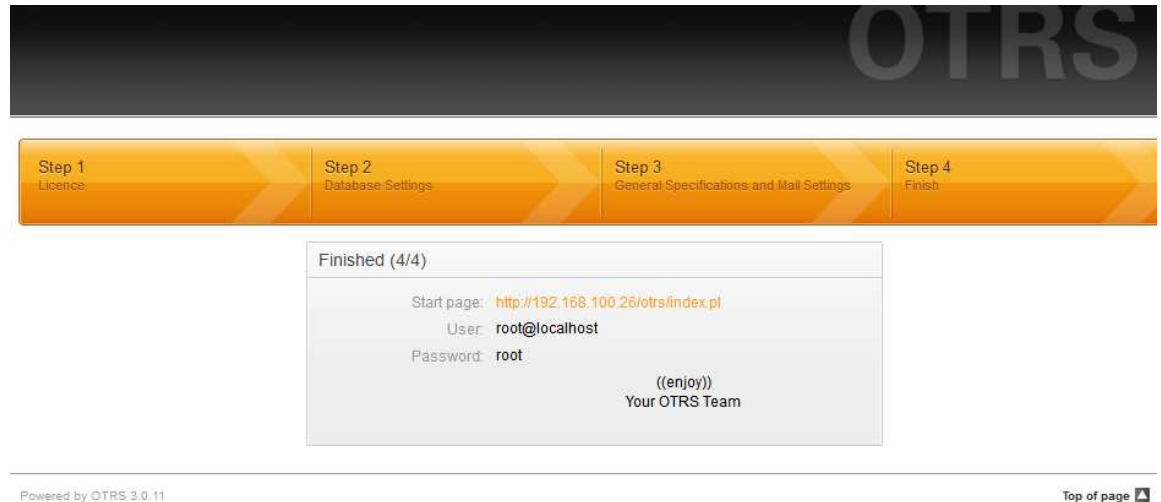
Check mail configuration **Skip this step**

Powered by OTRS 3.0.11 Top of page

Kuva 5. OTRS-sähköpostiasetukset

Check mail configuration -painikkeella testattiin asetusten toimivuus, jolloin järjestelmä ilmoitti ”Mail check successfull”. Sähköpostiasetuksia varten oli siis tarpeellista asentaa palvelimelle Dovecot-sähköpostipalvelu, jolloin OTRS-sovelluksen toimintaa pystyttiin testaamaan kunnolla.

Viimeisessä vaiheessa (kuva 6) kerrottiin, että mistä osoitteesta asennettu OTRS-ohjelmisto löytyy ja millä tunnuksilla sinne pääsee kirjautumaan ensimmäisen kerran.



Kuva 6. OTRS-asennuksen valmistuminen

OTRS-ohjelmisto oli nyt saatu asennettuna ja konfiguroitua perusasetusten kohdalta kuntoon. Seuraavana vaiheena oli määrittää tarpeelliset asetuksen järjestelmän käytön suhteen ja testata, että sovellus toimii kunnolla.

OTRS-sovelluksen käytössä tarvittavat sivustot ovat aikaisemmin mainittu index.pl, jonka kautta kirjautuvat Service Desk -sovellusta käyttävät työntekijät eli ns. agentit. Nämä henkilöt huolehtivat tikkettien kirjaamisesta ja kokonaisuuden hallinnasta. Toinen sivu on puolestaan customer.pl, joka jo nimensä puolesta vihjaa, että asiakkaat käyttävät tätä sivua. Kyseinen sivu toimii web-käyttöliittymän kirjautumissivuna, jonka kautta asiakkaat voivat mm. hallita asetuksiaan, luoda uusia tikettejä sekä nähdä omien tikkettiensä tilan-tietoja. OTRS myös pitää sisällään faq.pl nimisen sivun, joka toimii ilman kirjautumistietoja. Tämä moduuli ei kuitenkaan ole oletuksena toiminnassa, vaan se pitää halutessaan käydä erikseen aktivoimassa.

Ensimmäinen kirjautuminen tehtiin asennusohjeessa kerrottuun osoitteeseen. Kirjaututtaessa root@localhost-tunnuksella ja oletussalasanalla aukesi kuva-sa 7 näkyvä sivusto. OTRS-järjestelmä ilmoitti heti punaisella huomiovärillä korostettuna, että pääkäyttäjätunnuksella ei ole suositeltavaa käyttää järjestelmää, vaan tehdä ns. agentitunnus, jolla työskennellä.

Kuva 7. OTRS-etusivu

OTRS-järjestelmän konfigurointi voidaan hoitaa suurimmalta osin Admin-painikkeen takaa löytyviltä sivuilta. Sitä kautta määritellään työntekijät, asiakkaat, jonot, tikettisäännöt, sähköpostiasetukset sekä asennetaan mahdolliset lisäosat kuten FAQ- ja ITSM-moduulit. Asetuksia on myös mahdollista muokata suoraan Kernel-hakemistosta löytyvistä tiedostoista. On kuitenkin huomioitava, että järjestelmää päivittäessä kyseiset muutokset häviävät. Koska Service Desk -sovellus asennettiin tässä opinnäytetyössä pelkästään testamista ja tutustumista varten, voitiin järjestelmää käyttää oletusasetuksilla. Ainoastaan tehtiin ohjeistuksen mukainen agenttitunnus, jolle lisättiin samat oikeudet kuin root@localhost-tunnukselle.

Sähköpostin toimivuus testattiin lähettämällä otrs@localhost-osoitteeseen sähköpostia. Kyseinen sähköposti saapui järjestelmään New Tickets -kohtaan ja OTRS-järjestelmästä tuli ilmoitus sähköpostiin, että viesti on otettu vastaan. Asiakkaan Web-näkymän testausta varten tuli luoda uusi asiakas Customers-painikkeella ja luoda tiketti customers.pl-sivun kautta.

4 TULOKSET

Opinnäytetyön käytännön osuudessa saatiin kartoitettua olemassa olevia IT-tukipalveluiden hallintaan soveltuvia tiketinhallintasovelluksia, jotka pohjautuivat avoimeen lähdekoodiin. Täysin kattavaa listaa kaikista tähän tarkoitukseen soveltuvista ohjelmistoista oli hankalahkoa saada koottua, mutta omasta mielestäni tunnetuimmat ja eniten käytetyt sovellukset tulivat huomioitua.

Mahdollisista vaihtoehtoista GLPI, OTRS ja RT olivat ominaisuuksien osalta järkevimät valinnat avoimeen lähdekoodiin pohjautuviksi Service Desk -sovelluksiksi. Niitä kaikkia yhdisti myös noin kymmenen vuoden kehityshistoria, joten voitiin olettaa niiden olevan myös tunnetuimpia. Lopulliseen valintaan näiden kolmen osalta vaikutti suurelta osin se, että kuinka paljon kyseisestä sovelluksesta löytyi tietoja ja dokumentaatiota Internetistä sekä se, että miten ITIL-prosessit ja toiminnot ovat otettu huomioon.

Opinnäytetyössä valittiin avoimen lähdekoodin Service Desk -sovellukseksi OTRS. Tämä valittu OTRS-sovellus saatiin asennettua ja konfiguroitua niin, että sen toimivuus voitiin testata lähettämällä järjestelmään sähköpostia, jolloin siitä generoitui tiketti. Vastaavasti kokeiltiin miten kuvitteellisesti puhelemella tullut tapahtuma kirjattaisiin ja testattiin myös tiketin luontia asiakkaan Web-käyttöliittymällä. Opinnäytetyössä ei ollut tarkoitus käydä läpi tämän tarkemmin järjestelmän käyttöä sen laajuuden takia ja näin ollen siinä keskityttiin tarkemmin vain asennusvaiheiden aikana tapahtuviin määrittelyihin, jotta järjestelmä saatiin toimintakuntoon.

5 YHTEENVETO

Opinnäytetyössä saavutettiin hyvin sille asetetut tavoitteet. Kokonaiskuva IT-palveluhallintaan liittyvästä ITIL-viitekehiksestä ja erityisesti palvelutuotannon prosesseista ja toiminnoista tulivat tutuiksi työtä tehdessä. Minulla ei oikeastaan ollut aikaisempaa kokemusta ITIL-prosesseista tai -toiminnoista, joten alkuvaiheessa aiheen kokonaisvaltainen hahmottaminen tuotti hieman hankaluuksia. Teoriaosuus Service Desk -toiminnosta auttoi ymmärtämään siihen liittyvää toimintaa ja miettimään näkökulmia sopivaa sovellusta valittaessa. Myös omakohtaiset kokemukset työelämässä saaduista IT-tukipalveluihin liittyvistä työtehtävistä auttoivat ymmärtämään mitkä ominaisuudet Service Desk -sovelluksessa ovat tärkeitä ja miten nämä ohjelmistot kokonaisuudessaan toimivat. Samoista kokemuksista oli myös hyötyä työn käytännönsuudessa, jossa saatiin asennettua ja määriteltä valittu OTRS-niminen sovellus käytettäväksi Service Desk -sovelluksena.

LÄHTEET

itSMF. Parhaat käytännöt – ITIL. Viitattu 2.12.2011

<http://www.itsmf.fi/itil>

ITIL-artikkeli. Wikipedian artikkeli aiheesta ITIL. Viitattu 2.12.2011

<http://fi.wikipedia.org/wiki/ITIL>

ITIL-sanasto. ITIL-sanasto ja lyhenteet. Viitattu 15.12.2011

<http://www.itil->

[officialsite.com/nmsruntime/saveasdialog.aspx?IID=1214&sID=242](http://www.itil-officialsite.com/nmsruntime/saveasdialog.aspx?IID=1214&sID=242)

GLPI-ominaisuudet. Features list of GLPI. Viitattu 17.12.2011

<http://www.glpi-project.org/spip.php?article53>

OGCb, 2007. Office of Government Commerce: Service Operation. TSO. London

OGCa, 2007. Office of Government Commerce: The Introduction to the ITIL Service Lifecycle. TSO. London

Ohjelmistovertailu. Comparison of help desk issue tracking software. Viitattu 13.12.2011

http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_help_desk_issue_tracking_software

OTRS-ominaisuudet. Wikipedia-artikkeli. Viitattu 19.12.2011

<http://en.wikipedia.org/wiki/OTRS>

OTRS-lisäominaisuudet. OTRS ITSM 3.0 IT Service Management. Viitattu 18.12.2011

http://www.otrs.com/fileadmin/mediafiles/New_Website/Products/017-ENG-Productbrochure_OTRS_ITSM30.pdf

OTRS-hallinta. OTRS Admin book. Viitattu 19.12.2011

http://ftp.otrs.org/pub/otrs/doc/doc-admin/3.0/en/pdf/otrs_admin_book.pdf

RT-ominaisuudet. Wikipedia-artikkeli. Viitattu 18.12.2011

http://en.wikipedia.org/wiki/Request_Tracker

SimpleDesk-ominaisuudet. Features of SimpleDesk. Viitattu 17.12.2011

<http://www.simpledesk.net/download/features/>