

Finetworks – Tietojärjestelmien kehittämissuunnitelma

Mika Vimpari

Opinnäytetyö

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

16.11.2011



Tekijä tai tekijät Mika Vimpari	Ryhmätunnus tai aloitusvuosi TV7TI
Raportin nimi Finetworks – Tietojärjestelmien kehittämissuunnitelma	Sivu- ja liitesivumäärä 32 + 4
Opettajat tai ohjaajat Heikki Hietala	
<p>Opinnäytetyöni tarkoituksena on selvittää Finetworks nimisen yrityksen nykyisten asiakas-, laskutus- ja palvelimenhallinta tietojärjestelmien tämänhetkistä tilaa ja selvittää millä uusilla tietojärjestelmäratkaisuilla eri prosessit saataisiin toimimaan tehokkaammin. Yrityksen käytössä olevat tietojärjestelmät ovat palveluiden tuotettavuuden ja kokonaisprosessien kannalta melko hitaita ja työläitä.</p> <p>Olen tässä opinnäytetyössä kartoittanut eri vaihtoehtoja yrityksen tietojärjestelmä ratkaisuksi. Kartoittamisvaiheessa olen tutustunut yrityksen dokumentaatioon ja havainnoinut yrityksen toimintaa. Opinnäytetyöni pohjalta olen esittänyt yritykselle kehittämissuunnitelma aikataulun. Opinnäytetyöni on laadullinen tapaustutkimus. Ehdottamani kehittämissuunnitelman pohjalta olen haastatellut yrityksessä toimivia työntekijöitä. Tutkimuksen keskeisimpinä kirjallisuuslähteinä ovat olleet alankirjat.</p> <p>Yritys on aloittanut tietojärjestelmien uudistamisen kehittämissuunnitelman pohjalta. Tulosten pohjalta tietojärjestelmien prosesseja saatiin nopeutettua keskittämällä toimintoja. Uusi keskitetty tietojärjestelmän hankinta ei ollut mahdollista yrityksen taloudellisen tilanteen vuoksi. Kehittämissuunnitelmassa esitettyjen ja toteutettavaksi aiottujen tietojärjestelmien osalta yritys on tehnyt ehdotuksen tarvittavien koulutusten aikatauluista sekä ohjeistuksen laatimisesta. Tulosten pohjalta tietojärjestelmien dokumentointiin tulisikin jatkossa kiinnittää erityistä huomiota.</p>	
Asiasanat Kehittämissuunnitelma, Finetworks, tietojärjestelmät ja tietojärjestelmien kehittäminen.	

Degree programme

<p>Authors Mika Vimpari</p>	<p>Group or year of entry TV7II</p>
<p>The title of thesis Finetworks – Information systems development plan</p>	<p>Number of pages and appendices 32 + 4</p>
<p>Supervisor(s) Heikki Hietala</p>	
<p>This development plan is designed to view Finetworks named company's existing customer, billing, and server management information systems current situation. The purpose of this thesis is to determine what new solutions will make information systems processes operation more efficient. Existing information system operations are quite slow and laborious.</p> <p>In this thesis I have identified various options for the company's information systems solution. In mapping stage, I have read the company's documents and I have also followed the company's operations. Thesis includes a timetable for the completion of a project. The thesis is a qualitative case study. I have interviewed employees after making the development plan suggestion. The sources used in this thesis are based on the literature of the field.</p> <p>Based on development plan company have started information systems development. Based on the results of information systems processing have been increased by centralizing operations. A totally new centralized information system was not possible due to the company's financial situation. The development plan has made a proposal for the necessary training schedule as well as making of guidance material. Based on the results the company should pay special attention in the future with making of documentation.</p>	
<p>Key words Development plan, Finetworks, Information systems and development of information systems</p>	

Sisällys

1	Johdanto.....	1
1.1	Kehittämissuunnitelman tavoite ja rajaukset	2
1.2	Opinnäytetyön rakenne	3
2	Tietojärjestelmien kehittäminen.....	3
2.1	Tietojärjestelmien kehittämisen vaiheet.....	4
2.2	Tietojärjestelmien elinkaarimallit	9
2.3	Laadun varmistus ja riskitekijät tietojärjestelmien kehittämisessä.....	10
2.4	Laadullinen tapaustutkimus eli case study.....	10
3	Finetworks yrityksenä	11
3.1	Tietojärjestelmien nykytilanne.....	12
3.2	Toimintatavat nykyisissä tietojärjestelmissä.....	13
3.3	Nykyisin käytössä olevat tietojärjestelmät	14
3.4	Ongelmat ja hyödyt nykyisissä tietojärjestelmissä	16
4	Uusittavat tietojärjestelmät.....	17
4.1	Uusien tietojärjestelmien vertailu ja valinta.....	18
4.2	Ongelmat ja hyödyt integroitaessa nykyisiä tietojärjestelmiä uusiin.....	22
5	Tulokset ja käyttöönotettava tietojärjestelmäratkaisu.....	23
5.1	Uusien tietojärjestelmien esittely-, koulutus- ja ohjeistuksenlaatumisaikataulu..	25
6	Pohdinta.....	26
	Lähteet.....	27
	Litteet.....	29

1 Johdanto

Nykyaikana yritysten toiminta perustuu pitkälti tietojärjestelmiin. Tietojärjestelmien avulla yrityksille ja erilaisille organisaatioille mahdollistuu sähköinen asiakirjojen hallinta. Vaikka kaikkia paperisia asiakirjoja ei olekaan voitu korvata sähköisillä lomakkeilla, monet jokapäiväiseen asiointiin tarvittavat lomakkeet ovat saatavissa jo sähköisessä muodossa. Tietotekniikan kehittyminen on mahdollistanut yhä suurempien tietomäärien käytön nopeassa päätöksenteossa. Toiminnot, joita varten tietojärjestelmiä on luotu voivat olla esimerkiksi; kirjanpito ja kustannuslaskenta, tilausten käsittely ja laskutus, tuotannon seuranta, ostot ja varastointi sekä markkinointi ja yrityksen johto. Tietotekniikan lisäksi tietojärjestelmiin kuuluvat myös toiminnon parissa työskentelevät ihmiset sekä käytettävät toimintaohjeet ja menetelmät. Tietojärjestelmien jatkuva kehittäminen ja ylläpito ovat tärkeitä asioita. Toimimattomilla tietojärjestelmillä voidaan nähdä olevan vaikutuksia asiakassuhteiden kustannuksiin ja kannattavuuden heikentymiseen. (Lammi & Hyppönen 2002, 2 – 5)

Olen halunnut valita opinnäytetyöni kehittämissuunnitelman kohteeksi tietoverkkopalveluita tarjoavan Finetworks nimisen yrityksen, (käytetään myöhemmin käsitettä ”yritys”) koska olen itse kyseisen yrityksen yksi työntekijä. Tietojärjestelmillä on keskeinen rooli yrityksen toiminnassa. Tähän saakka yrityksen tietojärjestelmät ovat koostuneet useista eri järjestelmistä. Osa järjestelmistä on kehitelty yrityksen toimesta ja lisäksi käytössä on ollut markkinoilla olevia ohjelmia, joita yritys on jatkokehittänyt omaan liiketoimintaansa. Yrityksen asiakaskunta on laajentumassa ja yhteistyökumppaneiden kautta yritys on saamassa lisää asiakkaita. Asiakaskunnan kasvaessa yrityksen nykyiset järjestelmät eivät ole riittävän tehokkaita takaamaan sujuvaa ja nopeaa liiketoimintaa.

Yrityksen liiketoiminta on ollut vähäistä vuodesta 2006 vuoden 2011 kevääseen saakka. Yrityksessä olevat tietojärjestelmät ovat olleet hajanaisia. Hajanaisten tietojärjestelmien käyttö ei ole tuottanut ongelmia tähän saakka yritystoiminnan vähäisen asiakasmäärän vuoksi. Järjestelmien monimutkainen käyttö ei ole kuitenkaan mahdollistanut tehokasta yritystoimintaa tämänhetkisilläkään asiakasmäärillä.

Tämän kehittämissuunnitelman tavoitteena on saada näkyväksi millä uusilla ja/tai muuttavilla tietojärjestelmäratkaisuilla yrityksen prosessit saadaan sujumaan nopeammin, joustavammin ja vähemmällä työllä. Yrityksen tavoitteena on automatisoida prosessit mahdollisimman pitkälle.

Yrityksen yhtenä tavoitteena on myös laajentaa toimintaansa kansainvälisille markkinoille, jolloin järjestelmien joustavalla käytöllä voidaan turvata nopea ja tehokas asiakaspalvelu/-laatu. Tietojärjestelmien joustava käyttö mahdollistaisi myös suurempien asiakasmäärien palvelemisen nykyisillä resursseilla. Yrityksellä ei ole tällä hetkellä mahdollisuutta palkata lisähenkilökuntaa.

1.1 Kehittämissuunnitelman tavoite ja rajaukset

Tässä kehittämissuunnitelmassa keskitytään kehittämään tietojärjestelmien kokonaisuuksia niin, että ne mahdollistavat tehokkaat asiakaspalveluprosessit nykyisillä henkilöstöresursseilla. Yrityksen henkilöstöresursseja ei ole mahdollista lisätä nykyisellä asiakaskunnalla, joten ainoaksi vaihtoehdoksi jää nykyisten tietojärjestelmien kehittäminen tehokkaammaksi.

Lähestyn tässä opinnäytetyössä yrityksen kehittämissuunnitelmaa kahdesta erilaisesta näkökulmasta. Ensin pohdin sitä, voidaanko yritystoiminta saada tehokkaaksi ja joustavammaksi kehittämällä nykyisiä jo käytössä olevia tietojärjestelmiä niin, että ne vastaavat yrityksen tarpeita. Toisena vaihtoehtona pohdin sitä, tulisiko yrityksen keskittyä käyttämään jotain uutta keskitettyä tietojärjestelmää.

Tässä kehittämissuunnitelmassa mukana olevat tietojärjestelmät koostuvat asiakastietojärjestelmästä, palvelintenhallintatietojärjestelmästä ja laskutustietojärjestelmästä. Nämä tietojärjestelmät on valittu kehittämisen kohteeksi, koska yrityksen näkökulmasta edellä mainitut ohjelmat ovat joustavaan ja nopeaan asiakasprosessiin keskeisimmin vaikuttavia ohjelmia. Tämä kehittämissuunnitelma keskittyy vain näiden järjestelmien kehittämiseen ja yhteen sovittamiseen niin, että prosessin hallinta saadaan mahdollisimman yksinkertaiseksi ja nopeaksi.

1.2 Opinnäytetyön rakenne

Opinnäytetyöni ensimmäisessä kappaleessa tarkastelen kehittämissuunnitelman tavoitteita ja rajoituksia. Toisessa kappaleessa keskityn tietojärjestelmien teoreettiseen viitekehykseen. Kuvaan tässä kappaleessa tietojärjestelmien kehittämisen eri vaiheita, sekä esittelen tietojärjestelmien kolme erilaista elinkaarimallia. Kolmannessa kappaleessa esittelen muun muassa nykyisten tietojärjestelmien toimintatavat ja tuon esille yrityksen käyttämät tietojärjestelmät. Lisäksi pohdin nykyisten käytössä olevien tietojärjestelmien hyötyjä, sekä ongelmakohtia. Kolmannessa kappaleessa kerron yrityksestä, jota opinnäytetyöni käsittelee ja esittelen muun muassa nykyisten käytössä olevien tietojärjestelmien toimintatavat ja tuon esille yrityksen käyttämät tietojärjestelmät. Lisäksi tuon esille käytössä olevien tietojärjestelmien hyödyt ja ongelmat. Neljännessä kappaleessa kerron uusittavista tietojärjestelmistä ja teen vertailua uusien tietojärjestelmien valinnasta. Pohdin myös ongelmia ja hyötyjä, kun nykyisiä järjestelmiä integroidaan uusiin. Viidennessä kappaleessa esittelen tulokset ja tuon esille käyttöön otettavan tietojärjestelmäratkaisun. Lopuksi esitän pohdintaa kehittämissuunnitelman onnistumisesta.

2 Tietojärjestelmien kehittäminen

Oman opinnäytetyöni teoreettinen viitekehys perustuu tietojärjestelmien kehittämiseen. Pohjosen mukaan tietojärjestelmiä on kaikissa organisaatioissa ja jokaisella organisaatiolla on syynsä miksi ja mihin niissä tietojärjestelmiä käytetään. Pohjonen jakaa tietojärjestelmien syyt kolmeen kategoriaan. Ensimmäisenä perusteena Pohjonen mainitsee perus-, liike ja operatiivisten toimintojen tukemisen. Toisena perusteena voidaan ajatella olevan johdon päätöksenteon tukeminen ja kolmantena strategisen kilpailuedun saavuttaminen. Yhdistävänä tekijänä organisaation tietojärjestelmille ja niiden toiminnalle voidaan nähdä olevan se, että ne palvelevat organisaatiota sen asettamien tavoitteiden saavuttamiseksi. (Pohjonen 2002, 8 – 10)

Tietojärjestelmien kehittämisen voidaan määritellä olevan uusien tietojärjestelmien kehittämistä tai jo olemassa olevien järjestelmien muuttamista. Tietojärjestelmien kehittäminen liittyy organisaation oman toiminnan kehittämiseen ja sen tarkoituksena on saada aikaan toimintatavan muutos. Muutostavoitteina voivat olla esimerkiksi auttaa

organisaatiota suuntautumaan paremmin tavoitteisiin, mahdollistaa vaativimpien tavoitteiden asettamisen, mahdollistaa uuden toiminnon tai tehostaa jo olemassa olevia toimintoja. Kehittäminen voi kohdistua järjestelmiä käyttäviin ihmisiin, teknologiaan tai toimintoihin. (Lammi & Hyppönen 2002, 50) Pohjonen näkeekin tietojärjestelmien kehittämisen olevan kehitysryhmän tietyssä ympäristössä kohdejärjestelmälle suorittama muutosprosessi, joka tapahtuu kohdejärjestelmälle asetettujen tavoitteiden mukaisesti. (Pohjonen 2002, 15)

Toimintayksikön toiminta perustuu ihmisten teknologiaa apunaan käyttäen suorittamiin toimenpiteisiin, täten toiminnan kehittämisen täytyy kohdistua joko ihmisiin, teknologiaan tai toimintoihin. Kehittäminen tarkoittaa ihmisten kohdalla yleensä koulutusta, työtehtävien ja olosuhteiden uudelleen järjestelyä. Teknologian kehittäminen puolestaan on yleensä seurausta yleisen osaamisen lisääntymisestä. Yksittäisiä toimintoja puolestaan on mahdollisuus kehittää arvioimalla ja systematisoimalla niiden suoritustapoja tai luomalla uusia käytäntöjä. Tietojenkäsittelyn kehittämisen voidaan ajatella olevan toiminto, joka yleensä vaikuttaa kaikkiin kolmeen edellä mainittuun osa-alueeseen. (Pohjonen 2002, 14)

2.1 Tietojärjestelmien kehittämisen vaiheet

Tietojärjestelmien kehittämisen ajatuksena on tarve kehittää jotain uutta tai ylläpitää vanhaa. Organisaatioiden laatimien tietojärjestelmästrategioiden tarkoitus on määrittellä mitä tietokonejärjestelmiä tulee kehittää, missä järjestyksessä ja millä aikataululla kehittäminen tapahtuu. Tietokonejärjestelmien kehittämistyö on systemaattista toimintaa, jossa tietyt tehtäväkokonaisuudet edeltävät toisia tehtäviä. Näitä vaiheita kutsutaan tietojärjestelmien elinkaareksi. (Lammi & Hyppönen 2002, 51)

Oman opinnäytetyötäni koskevan yrityksen tietojärjestelmien kehittämisen tavoitteeksi on asetettu kehittää yrityksen omaa toimintaa ja parantaa sekä tehostaa käytössä olevan järjestelmän toimintaa ja toimintoja. Tavoitteena on saada näkyväksi millä uusilla tai muutettavilla tietojärjestelmäratkaisuilla yrityksen prosessit saadaan sujumaan nopeammin, joustavammin ja vähemmällä työllä.

Esitutkimus

Ensimmäisenä vaiheena tietojärjestelmien kehittämisessä on esitutkimus, jonka avulla selvitetään miksi tietojärjestelmän kehittämiseen ryhdytään. Tässä vaiheessa selvitetään uuden tietojärjestelmän käyttötarkoitus, tietojärjestelmälle asetetut tavoitteet ja viite-ryhmät. Esitutkimuksen pohjalta päätetään järjestelmän kehittämisestä tai järjestelmän kehittämättä jättämisestä. (Lammi & Hyppönen 2002,51) Esitutkintavaiheessa pyritään kartoittamaan se onko kohdejärjestelmän rakentaminen mahdollista ja mielekäästä. (Pohjonen 2002, 26)

Omaa opinnäytetyötäni koskevassa yrityksessä olen tehnyt esitutkimusta perehtymällä yrityksen dokumentaatioon ja havainnoinut yrityksen toimintatapoja. Esitutkimuksesta saadun tiedon perusteella kävi ilmi, että yrityksen nykyiset tietojärjestelmäratkaisut eivät ole riittävän tehokkaita takaamaan tehokasta palvelua asiakasmäärien kasvaessa.

Vaatusmäärittely ja järjestelmäanalyysi

Mikäli esitutkimusvaiheen jälkeen päädytään tietojärjestelmän kehittämishankeen kehittämiseen, seuraa esitutkintavaihetta rakennettavan järjestelmän vaatusmäärittely.

Vaatusmäärittelyn dokumenttiin on koottu kehitettävän järjestelmän eri sidosryhmien järjestelmälle asettamat vaatimukset. Nämä vaatimukset määrittelevät eri sidosryhmien tarpeet järjestelmän suhteen mutta eivät ota kantaa siihen, minkälainen tekninen toteutus nämä tarpeet käytännössä täyttää. Pohjonen luokittelee vaatimukset toiminnallisiin ja ei toiminnallisiin vaatimuksiin. Toiminnallisilla vaatimuksilla määritellään se mitä järjestelmän odotetaan tekevän. Tämän avulla pyritään kuvaamaan se miten järjestelmä toimii ulkoapäin tarkasteltuna, miten se kommunikoi ympäristönsä kanssa, miten eri sidosryhmät ovat yhteydessä järjestelmään ja miten ne työskentelevät sen kanssa. Ei toiminnalliset vaatimukset puolestaan määrittelevät, minkälaisen reunaehtoien vallitessa järjestelmä täyttää toiminnalliset vaatimukset. Käytännössä ne määrittelevät sellaisia järjestelmän ominaisuuksia, kuten esimerkiksi vastausajat, kapasiteetti ja käytettävyys. Rajoitteilla puolestaan tarkoitetaan niitä ei toiminnallisten vaatimusten erikoistapauksia, joilla määritellään rajoituksia järjestelmälle asetetuille toiminnallisille valmiuksille. (Pohjonen 2002, 28 – 29) Omaa opinnäytetyötäni koskevan yrityksen vaatimusten määrittely on toteutettu aivoriihi / ideointipalaverien avulla.

Vaatimusmäärittelyä seuraava vaihe on rakennettavan järjestelmän määrittely eli järjestelmäanalyysi. Tässä järjestelmäanalyysivaiheessa keskeistä on pyrkiä selvittämään se, mitä rakennettavan järjestelmän tulee tehdä. Järjestelmän toiminnallisen määrittelyn tulisi sisältää yleiskuvauksen rakennettavan järjestelmän tarkoituksesta, kuvauksen järjestelmän ympäristöstä, kuvauksen järjestelmän toiminnasta yleisellä tasolla, kuvauksen järjestelmän käyttäjistä, kuvaukset järjestelmän yleisistä rajoitteista, kuvauksen järjestelmän ja sen käyttöön liittyvistä oletuksista ja riippuvuuksista. Lisäksi järjestelmän toiminnallisen määrittelyn tulisi sisältää järjestelmän jokaisen toiminnon yksityiskohtaisen kuvauksen, järjestelmän käsittelemien tietojen ja tietokantojen kuvaukset, järjestelmän rajapintojen kuvaukset, kuten käyttö-, ohjelmisto-, laitteisto ja tietoliikenneliittymät. Järjestelmän toiminnalliseen määrittelyyn tulisi sisällyttää myös määritellyt järjestelmän suorituskyvyn, käytettävyyden, virhetilanteista toipumisen sekä turvallisuuden suhteen, kuvaukset järjestelmään tai sen toteuttamiseen liittyvistä rajoitteista. Koska kehityselin-kaaren myöhemmät vaiheet rakentuvat pitkälti juuri toiminnallisen määrittelyn järjestelmästä esittämän näkemyksen pohjalle, analyysivaiheen tuotosten dokumentointiin sekä selkeyteen tulisi kiinnittää erityisesti huomioita. (Pohjonen 2002, 31 – 32)

Suunnittelu-, toteutus- ja testausvaihe

Kun aiempien edellä mainittujen vaiheiden kautta on saatu selvitettyä miksi järjestelmä rakennetaan, ja mitä järjestelmä tekee, siirrytään suunnittelemaan miten järjestelmä toteutetaan. Suunnittelun tarkoituksena on muuntaa järjestelmän toiminnallinen määrittely järjestelmän tekniseksi määrittelyksi, jonka tarkoituksena on kuvata järjestelmän toteutus. Suunnittelu jaetaan yleensä arkkitehtuuri- ja moduulisuunnitteluun. Arkkitehtisuunnittelun keskeinen ajatus on pyrkiä määrittelemään järjestelmän yleinen rakenne ja jakaa se niin pieniin osiin, että osat voidaan antaa yksittäisten kehittäjien suunniteltavaksi ja toteutettavaksi. Moduulilla puolestaan tarkoitetaan kokonaisuutta, joka sisältää kaikki tiettyyn järjestelmän osakokonaisuuteen liittyvät toiminnot. Moduuleja suunniteltaessa olisi tärkeää pyrkiä mahdollisimman pieneen moduulikokoon, sillä suuret moduulit ovat pieniä monimutkaisempia ja tämän vuoksi hankalampia ylläpitää. (Pohjonen 2002, 32 – 33)

Suunnitteluvaihetta seuraava vaihe on toteutus. Toteuttamisvaiheessa pyritään toteuttamaan ohjelmisto tai sen osa jollakin ohjelmointikielellä tai sovelluskehittimellä. Lopuvaiheessa ohjelmamoduulit integroidaan toimivaksi kokonaisuudeksi. Suunnittelun ja toteutuksen voidaan ajatella olevan monessa suhteessa hyvin lähekkäisiä vaiheita tietojärjestelmien kehittämisessä. (Lammi & Hyppönen 2002, 51)

Pohjonen toteaa, että mikäli aiemmat vaiheet on suoritettu asianmukaisesti, toteutuksen pitäisi olla melko suoraviivainen toimenpide sillä kaikki tärkeimmät ohjelmiston rakennetta ja toiminnallisuutta koskevat ratkaisut on tehty jo aiemmin. Sovellusalue, käytetyt menetelmät ja ohjelmistotuotannon mallit, järjestelmälle asetetut tehokkuusvaatimukset sekä toteutus-, ja käyttöympäristö vaikuttavat toteutusvälineen valintaan. Onnistumisen kannalta tärkein tekijä on se, että järjestelmän toteutus vastaa järjestelmälle asetettuja vaatimuksia ja on toiminnallisen ja teknisen määrittelyn mukainen. Toteutuksen kannalta hankalimpina kysymyksinä pidetään siirrettävyyttä ja ylläpidettävyyttä. Toteutuksessa on tärkeää huomioida ylläpidon helpottaminen, sillä järjestelmät ovat pitkäikäisiä ja niitä ylläpidetään useita vuosia. Ratkaisuna laadun varmistamiseksi voidaan pitää ohjelmiston rakenteen asianmukaista suunnittelua sekä toteutuksessa noudatettavaa kurinalaisuutta. On tärkeää kiinnittää huomioita siihen, että joku muukin kuin koodin alkupe räinen laatija pystyisi seuraamaan ja ymmärtämään mitä koodissa tapahtuu. (Pohjonen 2002, 34 – 35)

Kun kehitettävästä järjestelmästä on saatu toimiva versio, ohjelmisto testataan ennen käyttöönottoa. Testausvaiheen tarkoituksena on löytää ohjelmistoissa olevat virheet. Testaus tapahtuu monella tasolla ja testausvaiheet voidaan jakaa moduulitestaukseen, integrointitestaukseen sekä järjestelmätestaukseen. Moduulitestauksen tarkoituksena on etsiä vikoja yksittäisistä moduuleista. Integrointitestauksessa puolestaan testataan osien yhteen toimivuutta ja järjestelmätestauksessa keskitytään koko järjestelmän testaukseen. Testauksessa on tärkeää huomioida se, että parhaallakin testauksella voidaan todeta vain virheiden olemassaolo, ei niiden täydellistä puuttumista (Lammi & Hyppönen 2002, 52)

Käyttöönotto ja ylläpito

Kun tietojärjestelmän toteutusvaihe ja testausvaihe on suoritettu, järjestelmä voidaan ottaa käyttöön. Tietojärjestelmän käyttöönotto tulee valmistella huolellisesti. Olemassa olevat tiedot, tiedostot ja tietokonnat siirretään käyttöönoton yhteydessä uuteen järjestelmään. Käyttöönoton yhteydessä on tärkeä miettiä myös käyttäjien ja tiedostoja ylläpitävän henkilökunnan kouluttamista. (Lammi & Hyppönen 2002, 52)

Ohjelmiston käyttöönoton jälkeen seuraa ohjelmiston elinkaaren pisin yksittäinen vaihe, ylläpito. Ylläpitovaihe kestää järjestelmän elinkaaren loppuun saakka. Ylläpitovaiheessa keskitytään huolehtimaan järjestelmän toimintakunnosta, korjaamaan mahdolliset virheet ja tehdään tarvittavia muutostoimenpiteitä. (Lammi & Hyppönen 2002, 52)

Pohjonen erottaa ylläpidossa neljä eri perustapausta. Korjaava ylläpito keskittyy järjestelmän käyttöönoton jälkeen havaittujen virheiden korjaamiseen. Sopeuttava ylläpito tarkoittaa järjestelmän siirtämistä uusiin ympäristöihin. Täydentävä ylläpito puolestaan on uusien ominaisuuksien toteuttamista järjestelmään ja ennakoiva ylläpito keskittyy järjestelmän tai sen dokumentaation tason parantamiseen tulevia ylläpitotilanteita silmälläpitäen. Yleisin ylläpitoa vaikeuttava tekijä on puutteellinen dokumentaatio, sillä ylläpitovaiheessa järjestelmän kehitysprosessia on vaikea jäljittää ja sen taustalla vaikuttavia suunnittelu- ja toteutusratkaisuja hankala ymmärtää ilman asianmukaista dokumentaatiota. Ylläpidon näkökulmasta dokumentoinnin onkin oltava jatkuvaa ja kattavaa. Käyttöönottovaiheessa järjestelmästä tuleekin olla olemassa kattava dokumentaatio, ja dokumentoinnin tulee jatkua myös ylläpidon aikana siten, että jokaisesta järjestelmään tehdystä lisäyksestä tai muutoksesta jää myös kirjallista aineistoa. (Pohjonen 2002, 37 – 38)

Lopputyöni kannalta tämä ylläpitovaihe on yksi keskeisempiä vaiheita, sillä aiemmin tutkimustani käsittelevässä yrityksessä aiempi dokumentaatio on ollut puutteellinen.

2.2 Tietojärjestelmien elinkaarimallit

Pohjosen mukaan tietojärjestelmän elinkaari eli ohjelmistoprosessi on nähty jo pidemmän aikaa kokonaisvaltaisena mallintamiskohtena. Oppia elinaarimalleissa on pyritty ottamaan perinteisistä pitkälle systematisoiduista aloista kuten esimerkiksi talonrakennuksesta tai autonvalistuksesta. Kuvattaessa ohjelmistoprosesseja toiminnot organisoidaan integroituneeksi kokonaisuudeksi. (Pohjonen 2002, 39)

Elinkaarimalleista ensimmäinen kehitettiin 1960-luvulla ja nimensä mukaisesti vesiputousmallissa tietojärjestelmän kehittäminen nähdään eteenpäin kulkevana prosessina, josta voi olla hankala tai jopa mahdoton peruuttaa taaksepäin. Vesiputousmalli soveltuu huonosti niihin tilanteisiin jolloin tietojärjestelmän tilaaja haluaa päästä nopeasti kokeilemaan järjestelmän toimintoja tai tilanteessa jossa tilaajan on aluksi vaikea tarkkaan määrittellä haluamaansa järjestelmää. Tämänkaltaisiin tilanteisiin ratkaisuksi saattaisi sopia prototyypilähestymistapa. Prototyypilähestymistavassa järjestelmästä tuotetaan suhteellisen nopeasti asiakkaan arvioitavaksi epätäydellinen prototyyppi, joka tarjoaa pelkästään järjestelmän yleisen toiminnallisuuden, mutta ei sen yksityiskohtia. Prototyypin yleiseksi ongelmaksi on nähty se, että se järjestelmän kaksinkertainen rakentaminen vaatii paljon resursseja. (Pohjonen 2002, 40 – 42)

Ohjelmistoprosessille tyypillinen iteratiivisuus on spiraalimallin keskeinen ajatus. Spiraalimallissa on neljä vaihetta suunnittelu eli tavoitteiden, vaihtoehtojen ja rajoitusten määrittely. Toisena vaiheena riskianalyysi eli eri vaihtoehtoihin liittyvien ongelmien arviointi. Kolmantena vaiheena on tuotanto eli seuraavan järjestelmävaiheen valmistus ja neljäntenä vaiheena on asiakkaan suorittama arviointi eli tarkastuspiste ennen seuraavaa iteraatiota. Spiraalimalli ei kiinnitä tuotantovaiheessa käytettäviä menetelmiä, vaan sallii vapaasti esimerkiksi vesiputousmallin tai prototyypimallin lähestymistavan soveltamisen. Järjestelmän yksityiskohdat tarkentuvat sitä mukaa kuin mallissa edetään kohti spiraalin uloimpia kehiä. Prosessi on mahdollista keskeyttää, mikäli jossain vaiheessa riskit havaitaan liian suuriksi. Spiraalimallin ongelmaksi voidaan nähdä se, että mallin soveltaminen on aikaa vievää. (Pohjonen 2002, 42 – 43)

2.3 Laadun varmistus ja riskitekijät tietojärjestelmien kehittämisessä

Tietojärjestelmistä puhuttaessa subjektiivisella laadulla tarkoitetaan yleensä tarkasteltavan järjestelmän kykyä täyttää käyttäjän kohtuulliset toiveet ja odotukset. Moderni laatuajattelu puolestaan lähtee siitä, että tuotteen laatuun vaikutetaan parhaiten toiminnan laadun kautta. Tuotteen tekemisessä käytettävää yrityksen toimintatapaa kutsutaan laatujärjestelmäksi. Dokumentoitu laatujärjestelmä on hyvä kuvata organisaation käsikirjaan, sillä laatujärjestelmiin liittyy keskeisenä tekijänä toiminnan todistettavuus ja jäljitettävyyden. Organisaation ulkopuolisen tahon on tarvittaessa kyettävä varmistamaan, että organisaatio todellakin toimii laatujärjestelmänsä mukaisesti. (Pohjonen 2002, 78)

Tietojärjestelmien kehittämisessä on hyvä kiinnittää huomioita myös riskien hallintaa, jotta riskit voidaan eliminoida riittävän ajoissa. Pohjonen esittelee 3 vaiheista lähestymistapaa yhtenä tietojärjestelmäprojektin keinona riskien hallinnassa. Ensimmäisenä on tärkeää tunnistaa ja arvioida riskit. Riskit voidaan priorisoida niiden vaikutusten ja esiintymistodennäköisyyksien mukaan ja tämän pohjalta voidaan laatia riskien topten -lista. On tärkeä tehdä päätökset riskien ratkaisemiseksi ja kannattaa aloittaa niistä riskeistä jotka on listattu topten -listalla korkeimmalle. Lopuksi riskien ratkaisemiseksi tehdyt päätökset tulee toteuttaa. Vakavimmille riskeille kannattaa laatia riskienhallintasuunnitelma. Pohjosen esittämää lähestymistapaa voidaan käytännössä soveltaa siten, että laaditaan ensin projektisuunnitelmat, analysoidaan ja ratkaistaan riskit sen jälkeen ja laatia sitten projektisuunnitelmat uudelleen riskienhallintasuunnitelman perusteella. (Pohjonen 2002, 80 – 81)

2.4 Laadullinen tapaustutkimus eli case study

Opinnäytetyöni käsittelee yhden yrityksen tietojärjestelmien kehittämistä, joten tutkimusmenetelmäksi tähän sopii parhaiten laadullinen tapaustutkimus. Tapaustutkimuksessa kohde on useimmiten tapahtuman kulku tai ilmiö. Tapaustutkimuksessa tarkastellaan pientä joukkoa tapauksia, usein vain yhtä tiettyä tapausta. Tapaustutkimus on perusteellinen ja tarkkapiirteinen kuvaus tutkittavasta ilmiöstä. Koska tapaustutkimus tarkastelee usein monimutkaisia ja pitkään jatkuvia ilmiöitä, se soveltuu hyvin vastaamaan kysymyksiin miten ja miksi. Tavoitteena on ymmärrettävyyden lisääminen tutkittavasta

tapauksesta ja olosuhteista, joiden lopputuloksena tapauksesta tuli sellainen kuin tuli. (Laine ym. 2007, 9 – 11)

Toimin itse tutkittavan yrityksen työntekijänä, joten minulla on luonnollisesti jo ennakoon paljon tietoa tutkittavasta yrityksestä. Aineiston tutkimukseeni olen kerännyt havainnoimalla yrityksen toimintaa ja tutkimalla yrityksen käytössä olevia dokumentteja. Olen myös saanut tutkimukseeni tärkeää tietoa tietojärjestelmien kehittämisen osalta, yrityksessä aiemmin käydyistä ideapalavereista. Tutkimuksessa pyrin löytämään vastauksen siihen, miten, miksi ja millä uusilla tai muutettavilla tietojärjestelmäratkaisulla yrityksen prosessit saadaan sujumaan nopeammin, joustavammin ja vähemmällä työllä.

3 Finetworks yrityksenä

Yrityksessä työskentelee tällä hetkellä kolme työntekijää. Yksi työntekijöistä keskittyy yrityksen edustus- ja markkinointitehtäviin. Kaksi muuta työntekijää keskittyvät yrityksen palveluiden tuottamiseen, asiakaspalveluun ja tietojärjestelmien toiminnan varmistamiseen. Alla oleva teksti on Finetworksin internetsivuilta lainattu teksti, josta selviää muun muassa yrityksen taustoja.

Finetworks on IT-alan yritys, joka on erikoistunut erilaisiin internet-palveluihin, jotka ovat päivä päivältä entistä tärkeämpiä ja lähempänä ihmisten päivittäisissä asioissa.

Finetworksin tavoite on saada toteutettua yrityksille, sekä yksityishenkilöille tarpeidenmukaisia ratkaisuja. Siksi palveluihimme kuuluu mm. webhotellit, yrityspalvelimet, yritysverkot, internetsivustojen suunnittelu- ja toteutuspalvelut, erilaiset grafiikkapalvelut, sekä paljon muita palveluita.

Finetworks Ay on perustettu vuonna 2006. Yritys perustettiin halukkuudesta tarjota laadukkaita, helppoja ja edullisia ratkaisuja niin yrityksille kuin yksityisille. Finetworks on erittäin asiakasläheinen yritys ja haluaa palvella asiakasta aina parhaalla mahdollisella tavalla ja saada luotua laadukkaita palveluita asiakkaalle tavalla tai toisella. Siksi yritys vaalii asiakkaitaan helpokkuudella, mukavuudella ja laadukkuudella. Näillä ehdoilla Finetworks on saanut paljon yhteistyökumppaneita, sekä erittäin hyvää palautetta asiakkailta.

Yrityksessä työskentelee tietokonealan ammattilaisia, joita yritys kouluttaa jatkuvasti. Yritys käyttää palveluissa Windows- ja Linux-pohjaisia ratkaisuja, mutta poikkeuksena grafiikkapuolella Applen Macintosh ratkaisuja. Näin yritys takaa erittäin monipuolisen käyttöympäristön niin asiakkaillemme. (Finetworks Avoin Yhtiö 2011. Yritysinfo)

3.1 Tietojärjestelmien nykytilanne

Tällä hetkellä yrityksessä käytössä olevat asiakashallinta, laskutushallinta ja palvelinhal-
lintatietojärjestelmät koostuvat monista eri tietojärjestelmistä. Prosessien loppuun vien-
ti tapahtuu monitasoisesti ja tämän vuoksi tuotettavien palveluiden kokonaisprosessi
on ajoittain melko hidasta ja työlästä. Palvelimia on tällä hetkellä käytössä kaksi kappa-
letta, joista toinen on Microsoft Windows -käyttöjärjestelmään ja toinen Linux-
käyttöjärjestelmään perustuva.

Linux-palvelimen hallinta tapahtuu tällä hetkellä SSH yhteyden kautta, sekä Webmin-
nimisellä webhallintatyökalulla. SSH yhteyden kautta hallitaan palvelimen yksityiskoh-
taisempia asetuksia ja hoidetaan päivitykset. Webhallintatyökalu Webminillä seurataan
lokitiedostoja, tehdään yksinkertaisia ylläpitotehtäviä ja aktivoidaan, poistetaan, sekä
muutetaan asiakkaiden palvelimilla sijaitsevia tilauksia, joita ovat esimerkiksi webhotelli-
tilaukset ja dns-muutokset. Palvelin toimii myös varmuuskopiointipalvelimena Win-
dows-palvelimelle.

Windows-palvelimella on tiettyssä mielessä suurempi rooli yrityksen toiminnassa, koska
Windows-palvelimella sijaitsee sähköpostipalvelin, asiakastietojärjestelmä ja laskutustie-
tojärjestelmä. Windows-palvelin toimii myös Linux-palvelimen varmuuskopiopalveli-
mena. Windowsia hallitaan VNC Server -ohjelmistolla ja Windowsille tehdyllä SSH-
palvelinohjelmistolla nimeltä WinSShd. SSH-pohjainen hallintamahdollisuus on kui-
tenkin hyvin rajattua johtuen Windowsin hallintakankeudesta käytettäessä komentori-
vipohjaista työkalua. Asiakashallintajärjestelmä puolestaan on käytännössä webpoh-
jainentyökalu ja se on tehty yrityksen oman henkilökunnan toimesta. Kyseisellä työka-
lulla voidaan hallita yrityksen internetsivuston uutisia, tuotteita ja tuotteiden hintoja.
Lisäksi työkalulla voidaan lisätä, poistaa, muokata ja seurata asiakastietoja, sekä tilauksia
ja laskujen tilaa, sekä eräpäiviä. Palvelimella käytetään eri yritysten ohjelmistoja dns-,
ftp- ja sähköpostipalvelintoteutuksissa. Kyseisiä ohjelmistoja hallitaan joko työpöydän

kautta avattavalla sovelluksella tai webpohjaisesti. dns-palvelinta ei voi hallita webpohjaisesti. Yrityksellä on käytössä myös kolmannen osapuolen kautta hankittu dns, eli nimipalvelinpalvelu.

3.2 Toimintatavat nykyisissä tietojärjestelmissä

Yrityksellä on käytössä tällä hetkellä kaksi palvelinta, joihin eri toiminnallisuudet on hajautettu. Nykyisissä tietojärjestelmissä asiakkaan tilausprosessi etenee seuraavasti. Seuraavassa esimerkissä asiakkaan oletetaan tilaavan kotisivutilan, johon kuuluu sivutilan lisäksi sähköpostilaatikot ja tietokannat. Asiakkaan tehdessä tilauksen yrityksen internetsivujen kautta, tilaus rekisteröityy asiakastietojärjestelmään. Asiakkaalla tehdessä tilauksen joko puhelimitse tai sähköpostitse, luo yrityksen työntekijä tilauksen järjestelmään yrityksen omalla tilaustenhallintatyökalulla. Tilaus merkitään kummassakin tapauksessa ensin käsittely vaiheeseen, jonka jälkeen luodaan tietojen perusteella lasku käyttäen Microsoft Exceliä. Tämän jälkeen lasku lähetetään asiakkaan haluamalla tavalla joko sähköpostitse pdf-tiedostona tai postitse kirjeenä.

Kun lasku näkyy maksettuna, luodaan tilatut palvelut. Sähköpostitili luodaan Windows-palvelimella olevalla työpöytä sovelluksella, koska sähköpostitoiminnallisuus hoidetaan kyseisellä palvelimella. Kotisivutilapalvelu on toteutettu Linux-palvelimella ja sivutila sinne luodaan Webmin-työkalulla. Samaisella työkalulla luodaan myös nimipalvelintiedot. Tietokannat luodaan käyttäen phpMyAdmin-webhallintatyökalua. Linux-palvelin toimii pääasiassa ensisijaisena nimipalvelimena, joten Windows-palvelimelle ja ulkopuolisen yrityksen tarjoamalle nimipalvelinvarmistuspalvelulle pitää nimipalvelintiedot syöttää aina erikseen.

Kun kaikki edellä mainittu on tehty, lähetetään asiakkaalle palveluiden käyttöön vaaditut käyttäjätunnukset ja merkitään tilaus valmiiksi. Järjestelmän tilauksen seuraava eräpäivä merkitään manuaalisesti. Työntekijät seuraavat säännöllisesti eräpäivien tilannetta, sillä järjestelmä ei lähetä automaattisesti ilmoitusta uuden laskun luomisesta tietojärjestelmään. Lasku tulee luoda tämän vuoksi manuaalisesti Microsoft Exceliä käyttäen. Lasku lähetetään manuaalisesti sähköpostina tai postitse kirjeenä. Mikäli asiakas peruu tilauksen tai jättää laskun maksamatta, tilannetta joudutaan seuraamaan manuaalisesti

myös tämän jälkeen, koska asiakkaan tilaamat eivät sulkeudu automaattisesti. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että palvelujen poistoon ja estämiseen joudutaan suorittamaan samat vaiheet, kuin tilausta luodessa.

3.3 Nykyisin käytössä olevat tietojärjestelmät

Linux-palvelimella käytetään nykyisin käyttöjärjestelmänä Linux Debian - käyttöjärjestelmää. Kerron tässä kohdassa hieman myös muista tietojärjestelmistä, jotka eivät kuitenkaan ole mukana kehittämissuunnitelmassa, jotta lukijan olisi helpompi sisäistää järjestelmien kokonaisuus. Palvelimelle on asennettuna Webmin-hallintatyökalu jota käytetään perusylläpitotehtäviin. Yksityiskohtaisemmat asetukset tehdään SSH-komentorivipohjaisen etäyhteyden kautta. Tietoturvaluokasta huolehditaan Linux iptables -palomuuriohjelmistolla ja koska palvelin toimii palomuurireitittimen takana, myös reitittimen palomuuria hyödynnetään tietoturvan kohentamisessa.

Palveluiden toteutukseen käytetään Apache-webpalvelinohjelmistoa, jolla mahdollistetaan ohjelmistojen julkaisu internetiin. Tietokantapuolella tuki mahdollistetaan Mysql- ja Postgresql-tietokantapalvelinohjelmistoilla. Edellä mainittuihin tietokantapalvelimiin kuuluu webhallintatyökalut phpMyAdmin ja phpPgAdmin. FTP-tuki hoidetaan Linuxin mukana tulevalla ftp-palvelinohjelmistolla, kuten myös ssh-tuki. Nimipalvelintoiminta hoidetaan yleisesti käytetyllä bind-palvelinohjelmistolla Webmin -hallintatyökalun kautta.

Palvelimen varmuuskopioitoinne hoidetaan levyjenpeilaustekniikalla, sekä päivittäin ajoitetulla skriptitiedostolla, jonka avulla data varmuuskopioidaan verkon yli toiselle palvelimelle käyttäen ftp-tiedonsiirtoprotokollaa. Palvelin sijaitsee fyysisesti eri kohteessa kuin Windows-palvelin, joten internetliikenteen ruuhkautumisen minimoimiseksi kaikki järjestelmien säännölliset keskinäiset synkronointitehtävät ja varmuuskopiointi-tehtävät verkon yli on ajoitettu suoritettavaksi hiljaisimpaan aikaan, jotta toimista ei aiheutuisi haittaa asiakkaiden palveluihin.

Nykyiset järjestelmät toimivat jossainmäärin kokonaan itsenäisesti, vaikkakin Webmin-hallintatyökalulla voidaan hallita perustasonasetuksia käyttäjätileistä, tietokannoista,

Apachesta, nimipalveluista ja tiedonsiirtopalveluista. Palvelimella ei ole lainkaan yrityksen asiakastietojärjestelmään tai laskutukseen liittyvää toimintaa, eikä myöskään sähköpostipalvelinta.

Windows-palvelimessa käytetään käyttöjärjestelmänä Microsoft Windows 7 - käyttöjärjestelmää. Microsoft Windows Server -käyttöjärjestelmää ei käytetä sen vuoksi, koska nykyiset palvelimessa käytetyt ohjelmistot eivät sitä vaadi. Hallintaan käytetään RealVNC Server -etätyöpöytäohjelmistoa tai WinSSHD SSH -palvelinohjelmistoa, joka pohjautuu komentoriviin. Webhallintatyökalua yleistasonpalvelimeen palvelimella ei ole käytössä. Tällä palvelimella tullaan erityisesti huomaamaan se, että jokaista ohjelmistoa on hallittava erikseen. Windowsin tietoturvaluoli hoidetaan samaan tapaan kuin Linuxilla. Eli käytössä on samanlainen palomuurireititin. Lisäksi itse palvelimella käytetään F-Securen -tietoturvaohjelmistoratkaisuja.

Microsoft Windows -palvelimella on toteutettuna toissijainen nimipalvelintoiminta, sähköpostipalvelu, yrityksen internet sivut ja asiakas- ja laskutustietojärjestelmät. Nimi-palvelintoimintaa hoidetaan Simple DNS Plus -ohjelmistolla. Sähköpostipalvelintoiminteesta vastaa hMailServer-ohjelmisto ja Apachen kautta ajetaan webselainpohjainen sähköposti, jonka avulla asiakas pääsee hyödyntämään sähköpostipalveluita.

Myös Windows-palvelin toimii varmuuskopiointipalvelimena koska yrityksen palvelimet on toteutettu niin että kumpikin palvelin varmuuskopioi datansa niin sisäisesti kuin toisilleen verkon yli. Palvelimet voidaan tarvittaessa konfiguroida toimimaan toisen palvelimen sijaisena suurimmilta osin jos toinen palvelin häiriintyisi. Tämä toiminne vaatii kuitenkin manuaalisia toimenpiteitä.

Asiakashallintajärjestelmä on yrityksen omatekemä webhallintatyökalu, joka on toteutettu PHP-ohjelmointikielellä hyödyntäen Mysql -palvelinta. Asiakasjärjestelmä sisältää laskutusjärjestelmän tietyiltä osin tarkoittaen, että laskutietoja voidaan katsoa, mutta itse laskut jotka asiakkaalle lähetetään pitää luoda käsin.

3.4 Ongelmat ja hyödyt nykyisissä tietojärjestelmissä

Nykyisten tietojärjestelmien ongelmakohtia olen kartoittanut tutkimalla yrityksen dokumentteja ja havainnoimalla yrityksen toimintaa. Havainnoidessani kiinnitin huomioita siihen, että nykyiset tietojärjestelmät ovat monelta osin ongelmallisia. Käytännössä tämä ongelmallisuus voidaan nähdä tilanteessa, jossa asiakkaan tilausta aletaan käsitellä. Tilaus voidaan katsoa ja merkitä käsitellyksi yhdestä järjestelmästä, jonka jälkeen alkaa hitaampi prosessi, johon sisältyy eri järjestelmien käyttöä.

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että kun asiakas tilaa esimerkiksi webhotellin, johon kuuluu kaikki ominaisuudet domain mukaan lukien, domain täytyy ensin tilata erillisen palvelun kautta. Kun domain on tilattu, se lisätään käsin kolmannen osapuolen nimi-palvelinvarmistuspalveluun. Lisäksi domain lisätään erikseen molemmille yrityksen omille palvelimille. Tämän jälkeen tapahtuu sähköpostitilan luominen manuaalisesti Windows-palvelimella. Myös Linux-palvelimelle täytyy luoda käyttäjätila, jonne sivut sijoitetaan ja tietokannat luodaan.

Edellä kuvaamani vaiheet ovat paljon aikaa vieviä, sillä jokainen vaihe tehdään eri sivuston tai työkalun avulla. Prosessoinnin hitautta lisää se, että käyttäjätunnukset on lähetettävä asiakkaalle sähköpostitse. Myös laskut pitää luoda manuaalisesti. Yrityksessä tällä hetkellä työskentelevät työntekijät hallitsevat nämä monivaiheiset prosessit työssään, vaikka kyseisten prosessien dokumentoinnin kuvausta ei olekaan kirjoitettu näkyväksi. Yrityksessä aloittavan uuden työntekijän näkökulmasta tämänkaltaisten monivaiheisten prosessien oppiminen voisi kuitenkin olla hankalaa.

Yritys on päätenyt käyttämään edellä mainittuja toimintatapoja tähän saakka puhtaasti kustannussyistä. Kustannushyöty on perustunut siihen, että suurin osa käytettävistä järjestelmistä on maksuttomia. Yritys on voinut tilata käytettävien järjestelmien osia kertamaksulla, jolloin lisenssimaksuja ei ole tarvinnut maksaa erikseen. Yrityksellä on näin ollut mahdollisuus itse kehittää ja muokata valmiita järjestelmien osia omaan käyttöönsä sopivaksi melko edullisesti. Tulevaisuutta ajatellen käytössä olevat järjestelmät eivät ole kuitenkaan toiminnan kannalta tehokkaita. Nykyisten järjestelmien kehittäminen voi tuottaa hankaluuksia ja olla kannattamatonta, sillä markkinoilla on jo tällä het-

kellä tarjolla ratkaisuja joilla nämä voidaan toteuttaa. Poikkeuksen tästä tekevät yrityksen omiin tarpeisiin tehdyt työkalut.

4 Uusittavat tietojärjestelmät

Yrityksen tarkoitus on keskittyä asiakas-, laskutus- ja palvelimenhallintatietojärjestelmien uusimiseen. Kyseiset järjestelmät on tarkoitus uusida joko kokonaan tai osittain.

Vaihtoehtoisesti yritys voi keskittyä kehittämään vain olemassa olevia järjestelmiä ilman uusia kokonaisuuksia. Tietojärjestelmät muodostavat suurimman osan yrityksen liiketoiminnasta ja tämän vuoksi kyseiset järjestelmät tulisi saada toimivammiksi mahdollisimman kustannustehokkailla ratkaisuilla. Yrityksen liiketoiminta on vielä tällä hetkellä kohtuullisen pienimuotoista, joten järjestelmien uusimisprojektin kokonaiskustannukset eivät saisi kohota hankintojen osalta kohtuuttoman suuriksi.

Oikean ratkaisun löytämiseksi yrityksen ensimmäinen vaihtoehtona voisi olla kehittää jo käytössä olevia kokonaisuuksia. Yrityksen perustelut tälle vaihtoehdolle perustuisivat puhtaasti kustannussyihin, sillä nykyisten järjestelmien käyttö olisi hintaa ajatellen halvin vaihtoehto. Vaikka nykyisten järjestelmien käyttö onkin osittain kankeaa, yrityksessä on totuttu nykyisten järjestelmien käyttöön. Uusien järjestelmien hankinta vaatisi lisärahoitusta ja lisäosaamista. Tällä hetkellä käytössä olevien järjestelmien kehittämisen toteuttaminen puolestaan vaatisi jonkin verran aikaa ja lisäresursseja. Kehittämishanke saattaisi vaatia myös ulkopuolista osaamista onnistuneen kokonaistuloksen saavuttamiseksi. Mikäli yritys ei halua käyttää ulkopuolista osaamista kehittämissuunnitelmassa, vaihtoehdoksi jää oman henkilökunnan kouluttautuminen, jotta ohjelmointipuolen kehitysprojektiin saadaan riittävästi osaamista.

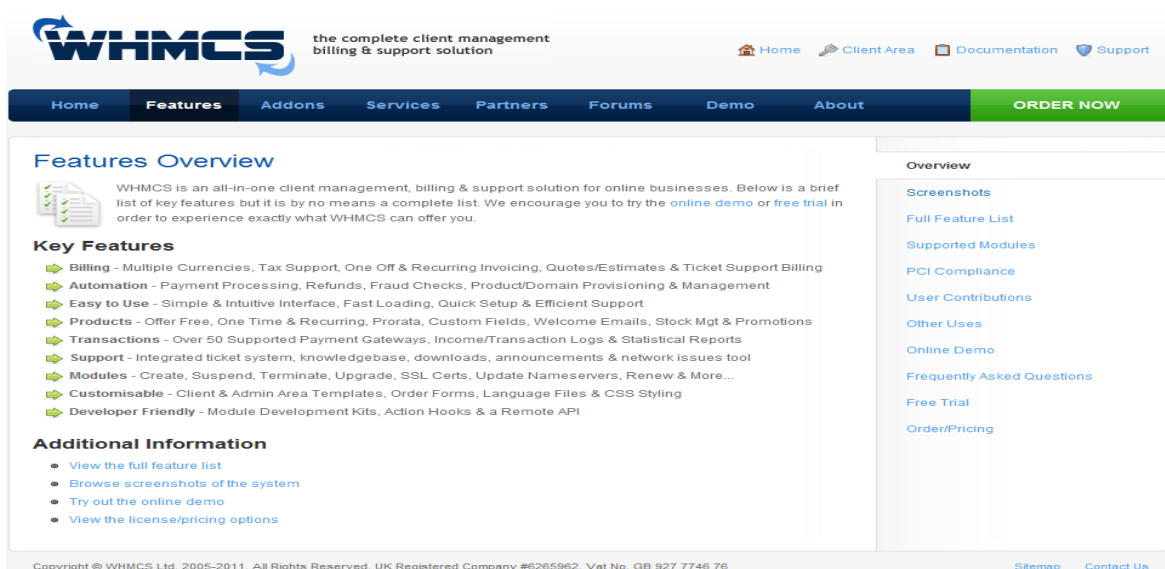
Mikäli yrityksen jo käytössä olevien järjestelmien kehittäminen osoittautuu käytännössä liian hankalaksi tai kalliiksi, toisena vaihtoehtona voisi miettiä kaikkien kolmen järjestelmän uusimista. Yritystoiminnan kokonaisuutta ajatellen yhden uuden järjestelmän hankinnalla ei ole mahdollista saavuttaa toimivaa kokonaisuutta, joten tällöin yritys joutuisi miettimään kahden uuden järjestelmän hankkimista ja vanhojen järjestelmien käytön lopettamista.

Mikäli toinen vaihtoehto osoittautuisi liian kalliiksi, kolmanneksi vaihtoehdoksi tulisi asiakas- ja laskutusjärjestelmien uusiminen. Asiakas- ja laskutusjärjestelmien uusiminen vaatisi yhden uuden järjestelmän hankkimista. Palvelinhallinta voitaisiin hoitaa edelleen vanhaan tuttuun tapaan vanhoja palvelimen hallintakeinoja käyttäen. Haittapuolena tässä vaihtoehdossa on se, että tämän kaltaisella muutoksella ei juurikaan saataisi tehostettua yrityksen toimintaa.

4.1 Uusien tietojärjestelmien vertailu ja valinta

Mikäli yritys päättyy uusien järjestelmien käyttöönottoon ja nykyisistä järjestelmistä luopumiseen, tilalle hankittaisiin WHMCS asiakas- ja laskutushallintatietojärjestelmä, johon pystyttäisiin integroimaan niin asiakashallinta, laskutus kuin palvelimenhallinta. Järjestelmä on hinnakas ja se ei suoraan tarjoaisi kaikkia ominaisuuksia, vaan palvelimenhallintaan pitäisi hankkia erillinen cPanel palvelimenhallintaohjelmisto. Kyseiset ohjelmistot ovat ominaisuuksiltaan kohtuukattavat. Ongelmaksi tulee se, että cPanel tukee vain Linuxia, joten Windows-palvelimenhallinta kyseisellä ohjelmistolla ei onnistuisi.

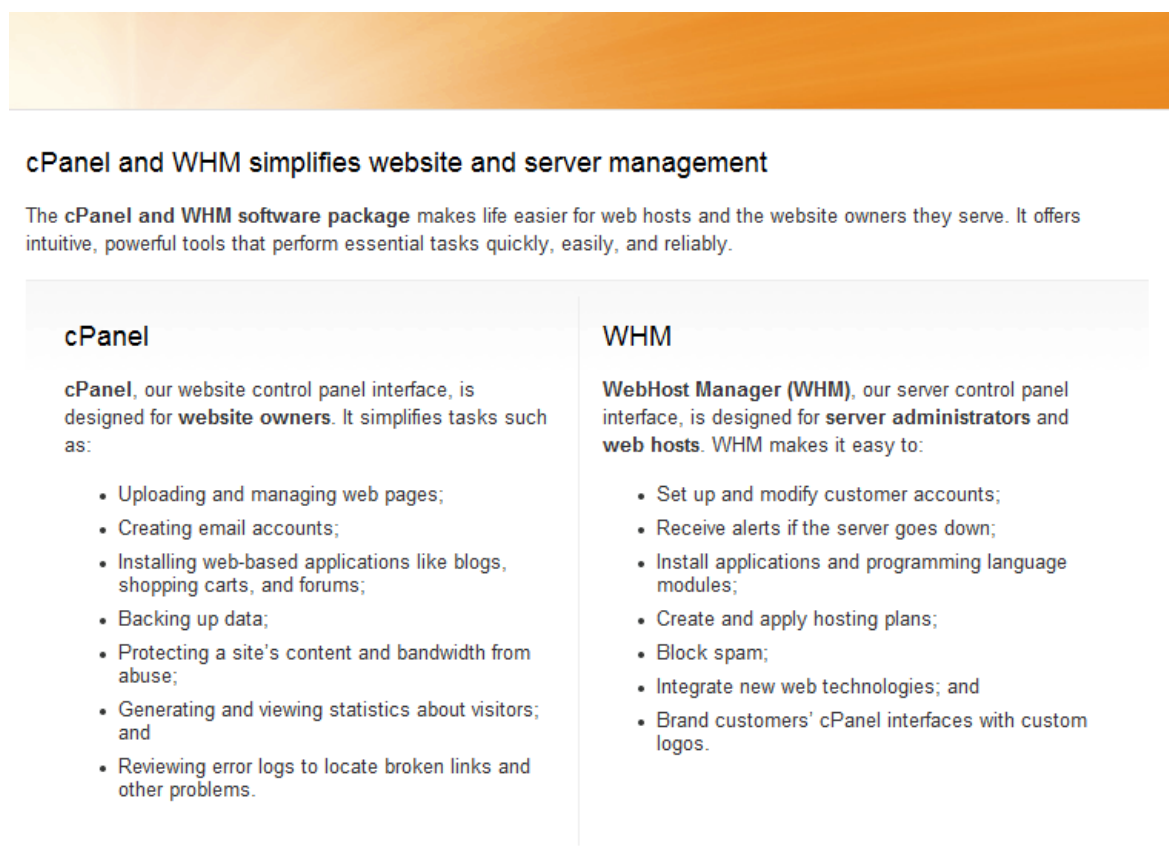
Kuvassa 1 on kuvattu WHMCS-järjestelmän ominaisuuksia.



The screenshot shows the WHMCS website's 'Features Overview' page. The header includes the WHMCS logo and tagline 'the complete client management billing & support solution', along with navigation links for Home, Client Area, Documentation, and Support. A dark blue navigation bar contains links for Home, Features, Addons, Services, Partners, Forums, Demo, and About, with a prominent green 'ORDER NOW' button on the right. The main content area is titled 'Features Overview' and contains a brief description of WHMCS as an all-in-one solution. Below this, there are sections for 'Key Features' and 'Additional Information'. The 'Key Features' section lists various capabilities such as multiple currencies, automation, easy-to-use interface, products, transactions, support, modules, customisability, and developer friendliness. The 'Additional Information' section provides links to view the full feature list, browse screenshots, try the online demo, and view license/pricing options. On the right side of the page, there is a sidebar with an 'Overview' section containing links to Screenshots, Full Feature List, Supported Modules, PCI Compliance, User Contributions, Other Uses, Online Demo, Frequently Asked Questions, Free Trial, and Order/Pricing. The footer contains copyright information for WHMCS Ltd. (2005-2011) and links to Sitemap and Contact Us.

Kuva 1. WHMCS-järjestelmän ominaisuudet (WHMCS Ltd 2011.)

Kuvassa 2 on kuvattu cPanel-järjestelmän ominaisuuksia. cPanel tarvitaan WHMCS-järjestelmän ohella, jotta kaikki vaadittavat toiminnallisuudet saadaan toteutettua.



cPanel and WHM simplifies website and server management

The **cPanel and WHM software package** makes life easier for web hosts and the website owners they serve. It offers intuitive, powerful tools that perform essential tasks quickly, easily, and reliably.

cPanel	WHM
<p>cPanel, our website control panel interface, is designed for website owners. It simplifies tasks such as:</p> <ul style="list-style-type: none">• Uploading and managing web pages;• Creating email accounts;• Installing web-based applications like blogs, shopping carts, and forums;• Backing up data;• Protecting a site's content and bandwidth from abuse;• Generating and viewing statistics about visitors; and• Reviewing error logs to locate broken links and other problems.	<p>WebHost Manager (WHM), our server control panel interface, is designed for server administrators and web hosts. WHM makes it easy to:</p> <ul style="list-style-type: none">• Set up and modify customer accounts;• Receive alerts if the server goes down;• Install applications and programming language modules;• Create and apply hosting plans;• Block spam;• Integrate new web technologies; and• Brand customers' cPanel interfaces with custom logos.

Kuva 2. cPanel-järjestelmän ominaisuudet (cPanel 2011.)

Vertailtaessa WHMCS- ja cPanel-järjestelmiä alla olevassa kuvassa olevaan järjestelmään, voidaan huomata, että Plesk tarjoaisi WHMCS- ja cPanel-järjestelmiin verrattuna sen hyödyn, että Pleskillä voitaisiin hoitaa niin palvelimen ylläpito kuin asiakashallinta ja laskutus. Ongelmalliseksi tässä vaihtoehdossa tulee vain se, että sillä ei voi kytkeytyä kolmannen osapuolen järjestelmiin, josta domainit tilataan asiakkaille. Domainin tilaus toiminto olisi tärkeää saada järjestelmään mukaan, koska yritys on keskittynyt erityisesti webhotelli tuotteisiin ja tällöin domainit sisältyvät monesti mukaan tilauksiin. Tämä vaihtoehto on myös kustannuskysymys, sillä Pleskin rajoittamaton versio maksaisi \$ 69 kuukaudessa, mikä on jo kohtuukorkea kustannus pienelle yritykselle, jossa tilauskanta vaihtelee. Kuukausimaksullinen versio olisi myös ainut versio mikä tulisi kyseeseen jotta järjestelmän jatkuvat päivitykset mukaan lukien tietoturvapäivitykset olisivat taattuina.

Kuvassa 3 on kuvattu Plesk-järjestelmävaihtoehdon ominaisuuksia.

Get More with Parallels Plesk Panel 10

Feature	Parallels Plesk Panel 10	Parallels Small Business Panel 10	Parallels Plesk Panel 9	cPanel
Built to enable Web hosting	✓	—	✓	✓
Has integrated billing system	✓	—	✓	—
Billing system is free in bundle	✓	—	✓	—
Has integrated SiteBuilder	✓	✓	✓	—
SiteBuilder is free in bundle	✓	✓	✓	—
Sell antivirus/antispam with panel	✓	✓	✓	—
Single-click app installation	150+	150+	150+	>50
Application store for paid licenses	✓	✓	—	—
Non-hosting mode for end users	✓	✓	—	—
Highest density of panels on VPS	✓	—	—	—
Supports Centos, Redhat	✓	✓	✓	✓
Supports Windows	✓	✓	✓	—
Supports Ubuntu, Debian, CloudLinux	✓	✓	✓	—

Kuva 3. Plesk-järjestelmän ominaisuudet (Parallels Holdings Ltd 2011.)

cPanel- ja WHMCS-järjestelmät puolestaan maksaisivat yhteensä \$ 51,37 kuukaudessa. Hinnaltaan tämä olisi halvempi ratkaisu. Kuten aiemmin on tullut ilmi, ei tämä kokonaisuus soveltuisi lainkaan Windows-palvelimen ylläpitoon. Windows-palvelimen toimintoja ei toisaalta tarvitsisi välttämättä integroida niin pitkälle, koska siellä hoidetaan vain asiakas- ja laskutusjärjestelmät, sähköposti- ja nimipalvelun varmistus. Uudistuksen jälkeen ainoastaan sähköposti- ja nimipalvelinasetuksia tulisi hoitaa manuaalisesti, koska WHMCS-järjestelmä voidaan asentaa Windows-ympäristöön ja tämän avulla asiakas- ja laskutushallinta voitaisiin hoitaa.

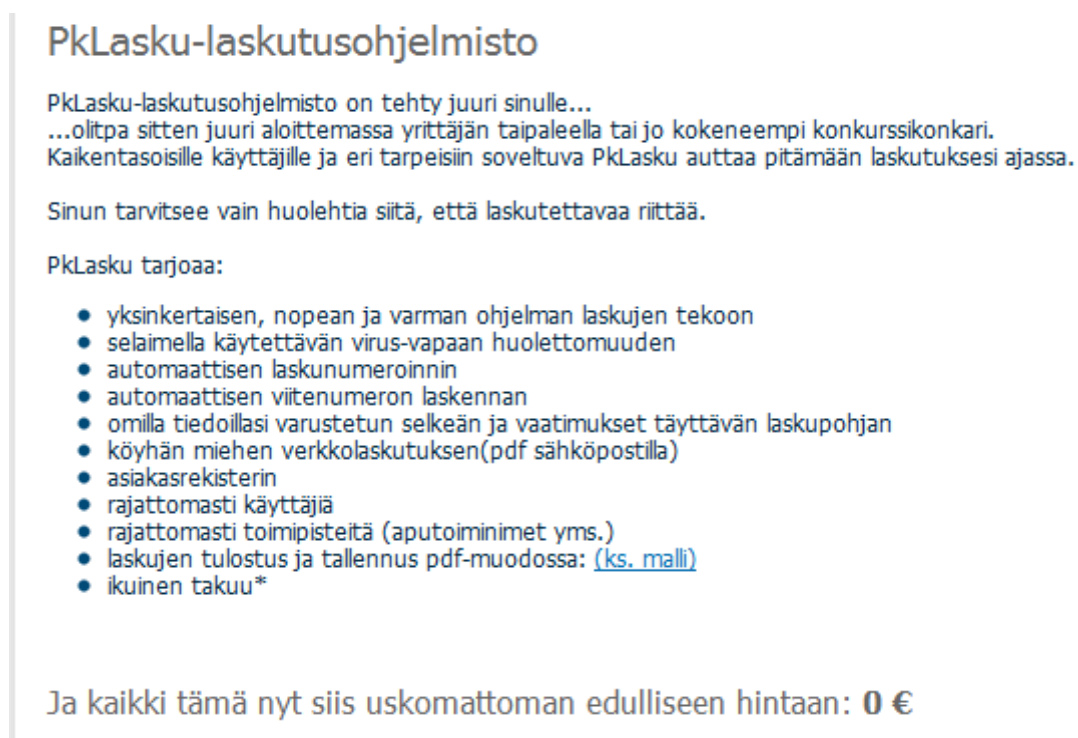
Tarkemmassa selvityksessä on käynyt ilmi, että yrityksen oman asiakasjärjestelmän jatkokehitys olisi mahdollista toteuttaa siten, että laskutushallinta voitaisiin toteuttaa samaan järjestelmään. Ongelmaksi ei ole koitunut niinkään koulutuksen ja osaamisen puute vaan se, että yrityksen pienistä resursseista johtuen järjestelmän kehittämiseen ei tahdo löytyä aikaa. Ongelmana on myös se, että järjestelmästä ei ole sen tekovaiheessa tehty kunnon dokumentaatiota, jonka vuoksi työn antaminen ulkopuoliselle taholle on haasteellista. Ulkopuolisen tahon täytyisi luultavasti ohjelmoida järjestelmää jonkin ver-

ran täysin uudestaan juuri dokumentaatioiden puutteen vuoksi. Tällöin hinnat voivat nousta useisiin tuhansiin euroihin.

Yrityksessä on myös löydetty uusi ilmainen vaihtoehto nimeltään pkLasku ohjelma. Ohjelma on avointa lähdekoodia, ilmainen ja se on toteutettu php- ja mysql-ohjelmointikielillä. Tämä vaihtoehto olisi yrityksen kannalta hyvä siinä mielessä että nykyinenkin tilausjärjestelmä on toteutettu samoilla ratkaisuilla ja tällöin henkilökunnan olisi helppo integroida nykyinen tilausjärjestelmä uuteen järjestelmään. Kyseinen ohjelmisto kykenee luomaan automaattisesti pdf-laskun, jonka voi tulostaa tai lähettää sähköpostitse. Uusi järjestelmä kykenisi hoitamaan laskutus- ja asiakasjärjestelmien roolin, mutta palvelimien hallinta ja itse laskujen lähetys tulisi tehdä edelleen manuaalisesti.

Yrityksen asiakasprosesseissa eniten aikaa on vienyt laskutus, joten pkLasku olisi luontevin vaihtoehto järjestelmä uudistusprosessissa. pkLasku - ohjelmaa voidaan muokata myös siten että se kykenisi lähettämään sähköpostilaskutuksen valinneille asiakkaille pdf-laskun suoraan sähköpostitse ilman että henkilökunnan pitäisi lähettää viesti liitetiedostoineen manuaalisesti.

Kuvassa 4 on kuvattu pkLasku-järjestelmän ominaisuuksia.



PkLasku-laskutusohjelmisto

PkLasku-laskutusohjelmisto on tehty juuri sinulle...
...olitpa sitten juuri aloittamassa yrittäjän taipaleella tai jo kokeneempi konkurssikonkari.
Kaikentasoisille käyttäjille ja eri tarpeisiin soveltuva PkLasku auttaa pitämään laskutuksesi ajassa.

Sinun tarvitsee vain huolehtia siitä, että laskutettavaa riittää.

PkLasku tarjoaa:

- yksinkertaisen, nopean ja varman ohjelman laskujen tekoon
- selaimella käytettävän virus-vapaan huolettomuuden
- automaattisen laskunumeroinnin
- automaattisen viitenumeron laskennan
- omilla tiedoillasi varustetun selkeän ja vaatimukset täyttävän laskupohjan
- köyhän miehen verkkolaskutuksen(pdf sähköpostilla)
- asiakasrekisterin
- rajattomasti käyttäjiä
- rajattomasti toimipisteitä (aputoiminimet yms.)
- laskujen tulostus ja tallennus pdf-muodossa: [\(ks. malli\)](#)
- ikuinen takuu*

Ja kaikki tämä nyt siis uskomattoman edulliseen hintaan: 0 €

Kuva 3. pkLasku-järjestelmän ominaisuudet (Samu Reinikainen 2008.)

4.2 Ongelmat ja hyödyt integroitaessa nykyisiä tietojärjestelmiä uusiin

Plesk-järjestelmään päädyttyessä nykyiset taustaohjelmistot voitaisiin kaikki integroida Pleskiin koska alusta tukee sekä Windowsia, että Linuxia. Muutos tähän järjestelmään poistaisi käytöstä vain nykyiset vastaaviin asioihin käytetyt omat järjestelmät. Teknisesti uusi järjestelmä ei olisi vaikeaa toteuttaa.

WHMCS ja cPanel kokonaisuus olisi pitkälti yhtä helppo toteuttaa teknisesti lukuun ottamatta itse Windows-palvelimen hallintaa. Koska tässä vaihtoehdossa käytettäisiin kahta järjestelmää, ei palvelimenhallintaan tarkoitettu cPanel kykenisi hoitamaan Windows-palvelimen hallintaa. Tällöin ei saataisi yhtä suurta hyötyä verrattuna Pleskiin vaikka se onkin hieman kalliimpi.

Yrityksen oman tietojärjestelmän kehittäminen vanhalla ohjelmistolla olisi teknisesti aika haastava saada kattamaan kaikki toiminnot. Luultavasti ulkopuolista apua ainakin tarvittaisiin, koska laskutushallinta ja mahdollisesti palvelinhallinta pitäisi rakentaa kokonaan uudelleen. Nykyisin laskut luodaan yrityksessä manuaalisesti.

pkLasku -ohjelmaa ei voida käyttää palvelimen hallinta tarkoitukseen, ellei koodiin tehdä suuria muutoksia. Ohjelma sellaisenaan ei ole tarkoitettu palvelimen hallintaan. Tilausprosessit ja laskutusjärjestelmä voitaisiin asiakasjärjestelmän ohella saada liitettyä tähän melko helposti. Tämä johtuu siitä, että nykyisin verkkokauppa ja tilausjärjestelmä on toteutettu samoilla ohjelmointi ratkaisuilla, joten yrityksen tilaussivuston koodiin ei tarvitsisi tehdä merkittäviä muutoksia jotta tilaukset menisivät uuteen pkLasku-järjestelmään.

5 Tulokset ja käyttöön otettava tietojärjestelmäratkaisu

Yrityksessä pohdittiin tarkoin kaikkia järjestelmäratkaisuja ja loppusuoralle pääsi Plesk- ja pkLasku-ohjelmistot. Pleskin hankintaa harkittiin vakavasti, koska se tarjoaisi kummankin palvelimenhallinta ja laskutus-, sekä asiakashallintaratkaisun. Ongelmaksi koitui kuitenkin se, että yrityksellä on tiukka taloustilanne ja webhotel asiakkaiden määrä on vaihteleva johtuen alan tiukasta kilpailusta. Tällaisessa tilanteessa yritys ei uskalla ottaa riskiä jossa kustannuksia ei välttämättä pystyittäisi kattamaan ilman velkaantumista. Asiakasmäärät voivat muuttua niin paljon lyhyilläkin ajoilla ettei kustannuksia saada enää katettua.

pkLasku-järjestelmä puolestaan oli yrityksen mielestä sopivin, johtuen sen ilmaisuudesta. Kyseisellä ohjelmalla pystytään kattamaan asiakas- ja laskutusjärjestelmä. Pienillä muutoksilla saadaan myös verkon yli tapahtuva laskujenlähetys automatisoitua. Ongelmaksi tässä järjestelmässä jää se, että webhotellit, sähköpostilaatitot ja nimipalvelinasetukset, sekä domainien tilaus pitää edelleen tehdä eri reittejä pitkin. Ratkaisuksi on löydetty osin keino jolla kummankin palvelimen mysql-ohjelmistot synkronoivat toistensa tiedot aina automaattisesti. Tästä on se hyöty, että kun Linux-palvelimella luodaan tietokannat, voidaan samalla määrittellä sähköpostipalvelimen tiliasetukset sähköpostipalvelimen tietokantaan ja Linux-palvelin synkronoi tiedot Windowsille. Windowsilla oleva sähköpostipalvelinohjelmisto pohjautuu mysql-tietokantaan ja sähköpostipalvelinohjelmisto lukee tiedot mysql-tietokannasta reaaliaikaisesti.

Jatkossa tarvitsee käyttää vain neljää eri vaihetta asiakkaanluonnissa. Ensin pkLasku-tietojärjestelmässä luodaan asiakastiedot joko sähköpostitse tai puhelimitse saatujen tietojen perusteella. Mikäli tilaus on tehty verkkokaupan kautta, tekee sivusto järjestelmään merkinnät automaattisesti. Verkkokauppaa on muutettu siten että se toimii uuden järjestelmän kanssa. Laskun luomisen jälkeen odotetaan laskun maksua. Mikäli laskun toimitusvaihtoehtona on kirjeposti, tulostetaan lasku ja lähetetään se asiakkaalle.

Kun maksusuoritus näkyy, luodaan Webmin-työkalulla Linuxissa käyttäjätili. Webmiiniin on asennettu myös toiminto jonka avulla nimipalvelinasetukset voidaan määrittää Linuxille. Kolmannen osapuolen nimipalvelinvarmistuspalvelu tukee Linuxissa käytetyn Bind-nimipalvelimen asetusten automaattista synkronointia. Tällä keinolla myös nimipalvelinasetusten määrittely tallentaa ne myös kolmannelle osapuolelle. Windows-palvelimen nimipalvelin ei kyseistä toimintoa tue, mutta on katsottu että koska nimipalvelintoiminta hoidettu ulkopuolisella varmistuksella on Windowsin nimipalvelintoiminta tällöin tarpeeton ja siitä voidaan luopua.

Tietokannat ja sähköpostipalvelimet luodaan jatkossa vain Linux-palvelimen kautta phpMyAdmin-webyökalulla koska mysql palvelimet on asetettu synkronoimaan toistensa sisältö. Nyt työntekijän ei tarvitse tehdä tietokantojen ja sähköpostin luontia eri palvelimien kautta. Tämä nopeuttaa prosessia jo jonkin verran. Domainit tullaan tilaamaan jatkossakin suoraan kolmannen osapuolen järjestelmien kautta ilman automatisointia. Tätä ei pidetä ongelmana, koska domainin tilaaminen vie suhteellisen vähän aikaa ja lisäksi kolmannen osapuolen järjestelmät mahdollistavat usean domainin tilaamisen samanaikaisesti jolloin kaikki domainit saadaan tilattua kätevästi samalla.

Yrityksen valitsemalla ratkaisulla saadaan nykyisiä prosesseja tehokkaammaksi, vaikka ratkaisu ei maksimoi asiakasprosesseja. Tällä kertaa hinta koitui esteeksi sille, ettei tehokkaampia ratkaisuja voitu ottaa käyttöön. Yritys kuitenkin jatkaa tilanteen tiivistä seuraamista jos uusi järjestelmäratkaisu jättää asiakasprosessin edelleen liian hitaaksi tai työlääksi. Hinnakkaita ratkaisuja ei kuitenkaan voida vielä tässä vaiheessa toteuttaa. Hintavampiin ratkaisuihin voidaan päätyä vasta siinä tilanteessa kun asiakaskanta nousee merkittävästi, tai kun yritys saa merkittäviä yhteistyökumppaneita. Merkittävien yhteistyökumppaneiden saaminen mukaan voi mahdollistaa yritykselle muun muassa alennusten saamisen hankintahintoihin.

5.1 Uusien tietojärjestelmien esittely-, koulutus- ja ohjeistuksenlaatimisaikataulu

Yrityksessä uusien tietojärjestelmien esittely on tapahtunut elokuussa 2011. Samanaikaisesti henkilökuntaa on informoitu niistä asiakasprosesseista jotka tulevat muuttumaan uusien valittujen ratkaisujen myötä. Esittelyssä on käyty läpi / havainnoitu prosessit kohta kohdalta ja samalla kerrottu mitä muutoksia nykyisiin järjestelmiin on tehty. Sovittu esittely on järjestetty yrityksessä toimineen kotona, sillä työn luonteesta johtuen yrityksellä ei ole tällä hetkellä varsinaista omaa toimitilaa. Yrityksen työt hoidetaan tällä hetkellä kokonaisuudessaan etätöinä.

Uudet ratkaisut eivät vaadi yrityksen henkilökunnalta mihinkään uuteen koulutukseen osallistumista, koska ratkaisuissa käytetään paljon vanhoja järjestelmiä. Koulutuksen tarkoitus on lähinnä perehdyttää työntekijät yrityksen pklasku ohjelmiston käyttöön. Tarvittaessa kehittämissuunnitelman laatija voi antaa käyttötukea uuden järjestelmän käytössä.

Henkilökunnalle tehtävä kirjallinen ohjeistus on alustavasti sovittu toteutettavaksi syys-, marraskuun 2011 aikana. pklasku ohjelmisto sisältää jo ohjeet itsessään, mutta uusissa ohjeissa tullaan kuitenkin kertomaan askelaskeleelta kuinka asiakasprosessissa edetään ja mitä missäkin järjestelmässä tehdään vaiheiden edetessä. Ohjeistus tullaan tekemään pdf muotoon, jolloin se on tarvittaessa helppo tulostaa paperille. Ohjeistus ei tule sisältämään mitään merkittävän erilaista tietoa verrattuna aiempiin ratkaisuihin, koska pklasku ohjelmisto on ainut uusi käyttöönotettava järjestelmä. Muiden järjestelmien osalta tulee käytäntöihin vain pieniä muutoksia.

6 Pohdinta

Yrityksen taloudellinen tilanne oli kehittämissuunnitelman aikana merkittävä rajoite valittaessa uusia tietojärjestelmiä. Uusi ratkaisu tehostaa prosesseja kuitenkin siinä mielessä vanhoja järjestelmiä enemmän, että ylimääräisiä vaihteita voidaan karsia pois ja laskutus, sekä tilausten hallinta voidaan tehdä pelkästään yhtä järjestelmää käyttäen. Lisäksi sähköpostitilit ja tietokannat voidaan luoda yhtä työkalua käyttäen. Myös nimi-palvelinasetukset ja käyttäjätilit webhotellia varten voidaan luoda yhtä työkalua käyttäen. Järjestelmiä jää käytettäväksi edelleen kolme, mutta hyvällä dokumentoinnilla voidaan järjestelmien käytöstä selviytyä myös tilanteissa jolloin yritys palkkaisi mahdollista lisähenkilökuntaa. Uuden ratkaisun voidaan ajatella toimivan vielä parinsadan asiakkaan lisäyksellä mutta tätä suuremmilla asiakasmäärillä tilannetta joudutaan arviomaan uudelleen. Hinnakkaampia järjestelmävaihtoehtoja voidaan pohtia vasta sitten kuin yrityksen liikevaihto kasvaa merkittävästi, jotta yritys ei velkaannu.

Kehittämissuunnitelmassa olen pyrkinyt kartoittamaan laajasti erilaisia vaihtoehtoja huomioiden käytössä olevien järjestelmien kehittämismahdollisuuden sekä tarjoilla olevat uudet ratkaisut. Olen pyrkinyt ottamaan huomioon yrityksen tarpeet kehittämissuunnitelmassa. Yrityksen tietojärjestelmien jatkokehittelyä varten olisi tärkeää että laatu-järjestelmä kuvataan organisaation käsikirjaan. Kehittämissuunnitelmassa on pyritty huomioimaan se, että yrityksen liikevaihto on pieni ja kasvunäkymät ovat maltillisia. Tämän vuoksi kehittämissuunnitelmassa riskienhallintaan on kiinnitetty huomiota taloudellisesta näkökulmasta.

Opinnäytetyöni valmistuminen on ajoitettu ajankohtaan, jolloin tapaus yrityksen tietojärjestelmien kehittämis ehdotukset on tehty ja testattu. Kehittämistyön päätyttyä olen pyytänyt kahta yrityksen työntekijää arvioimaan uutta tietojärjestelmää ja työntekijöiltä saadun palautteen mukaan arvioidaan kehittämissuunnitelman onnistuminen. Palautteiden vastausajankohdat sijoittuvat vasta opinnäytetyön jälkeiseen ajankohtaan. Liitteenä on esitetty palautekysymykset, josta käy ilmi ne asiat joita yrityksen työntekijöiltä kysytään.

Lähteet

Lammi, Outi ja Hyppönen, Annikki 2002. Tietokoneen käyttötaito 1, ajokorttitutkin-
non peruskirja xp-ohjelmille. WS Bookwell, Porvoo

Pohjonen, Risto 2002. Tietojärjestelmien kehittäminen toolkit, Tummavuoren kirjapai-
no

Laine, Markku & Bamberg, Jarkko ja Jokinen, Pekka (toim.) 2007. Tapaustutkimuksen
taito. Gaudeamus, Helsinki

Finetworks Avoin Yhtiö 2011. Yritysinfo. Luettavissa:
<http://www.finetworks.fi/?sivu=yritysinfo>. Luettu: 31.8.2011.

WHMCS Ltd 2011. Features Overview. Luettavissa:
<http://www.whmcs.com/features.php>. Luettu: 10.6.2011.

WHMCS Ltd 2011. License Options. Luettavissa:
<http://www.whmcs.com/order.php>. Luettu: 10.6.2011.

cPanel 2011. Features. Luettavissa:
<http://www.cpanel.net/products/cpanelwhm/features.html>. Luettu: 13.6.2011.

cPanel 2011. Pricing. Luettavissa:
<http://www.cpanel.net/products/cpanelwhm/pricing.html>. Luettu: 13.6.2011.

Parallels Holdings Ltd 2011. Compare with cPanel. Luettavissa:
<http://www.parallels.com/eu/products/plesk/features/comparecpanel/>.
Luettu: 18.6.2011.

Parallels Holdings Ltd 2011. Pricing. Luettavissa:
<http://www.parallels.com/eu/store/plesk/>. Luettu: 18.6.2011.

Samu Reinikainen 2008. pkLasku-laskutusohjelmisto. Ominaisuudet. Luettavissa:
<http://pklasku.sourceforge.net/>. Luettu: 15.7.2011.

Liitteet

Liite 1. Palautteen kysymykset



KEHITTÄMISSUUNNITELMAN KYSELY

Finetworks Ay

Tämän kyselyn tarkoituksena on selvittää yrityksen tietojärjestelmien kehittämissuunnitelman onnistumista.

- 1. Kuinka hyvin kehittämissuunnitelma on lähtökohtaisesti ottanut huomioon yrityksen tarpeet (ennen kehittämissuunnitelman toteuttamista)?**
- 2. Kuinka hyvin kehittämissuunnitelma on toteutuksen jälkeen vastannut suunniteltuja tavoitteita?**
- 3. Mitä asioita olisit kehittänyt toisin kehittämissuunnitelmassa?**
- 4. Kommentoi lyhyesti, kuinka hyvin koulutus ja käytännöntuki ovat onnistuneet uusien tietojärjestelmien käyttöönoton yhteydessä?**
- 5. Kuinka hyvin kehittämissuunnitelma on saatu pidettyä yrityksen budjettiarvion sisällä?**
- 6. Palautetta kehittämissuunnitelmasta?**

Finetworksin kehittämissuunnitelman strateginen tavoite

Finetworksin kehittämissuunnitelman tavoitteena on kartoittaa yrityksen tietojärjestelmien kehittämismahdollisuuksia, sillä nykyiset tietojärjestelmät eivät ole riittävän toimintatehokkaita. Tietojärjestelmien jähmeys on esteenä asiakasmäärän kasvulle ja joustavan palvelun sujumiselle.

Tutkimusvaihe

Luodaan asiakas-, laskutus- ja palvelimenhallintatietojärjestelmien uusimisen tavoitetilan kuvaus. Tutkimusvaiheessa vaiheessa kuvataan, minkälainen järjestelmä halutaan. Yrityksessä on linjattu, että budjettia on pidettävä silmällä kehittämissuunnitelmia mietittäessä. Ensi vaiheessa karsitaan turhia tehtäviä, pyritään asiakastiedon nopeuttamiseen ja nykyisten tietoteknisten ratkaisujen hyödyntämiseen.

Suunnitteluvaihe

Kehitetään jo olemassa olevia ratkaisuja, sillä yrityksen taloudellinen tilanne ei mahdollista kokonaan uusien järjestelmien hankintaa. Vertaillaan eri ohjelmistovaihtoehtoja, harkitaan yrityksen henkilökunnan koulutusmahdollisuutta jo olemassa olevien järjestelmien jatkokehittämiseksi.

Hylätään vaihtoehto, jossa ehdotettu että yritys uusisi kaikki kolme tietojärjestelmää, joita olivat asiakas-, laskutus- ja palvelimenhallintatietojärjestelmä. Näihin tarkoituksiin on olemassa valmiita ohjelmistoratkaisuja, mutta ne ovat liian kalliita. Hylätään myös vaihtoehto ulkopuolisen konsultaation, koulutuksen ja toteutuksen käyttämiseksi, perustuen myös kalliiseen hintaan.

Yritys hyväksyy vaihtoehdon seuraavalla ratkaisulla. Yritys uusii vain asiakas- ja laskutusjärjestelmän, koska sen koetaan olevan nykyisellään merkittävin kokonaisuus asiakasmäärien kasvua ajatellen. Järjestelmät keskitetään ilmaisohjelmistoon nimeltä pKLasku. Uusi järjestelmä on helppo integroida yrityksen nykyiseen verkkokauppaan ja yritys pystyy itse

Finetworks Ay

lisäämään pieniä toiminnallisuuksia pkLasku-ohjelmistoon, koska se perustuu avoimeen lähdekoodiin ja on tällöin vapaasti muokattavissa.

Toteutus

Yritys asentaa käyttöön pkLasku-ohjelmiston siten, että verkkokauppaa muokataan että se lähettää tilaukset pkLasku-ohjelmiston mysql-tietokantaan nykyisen tietokannan sijaan. pkLasku-ohjelmiston laskujenluontitoiminnallisuutta muokataan siten, että kun laskutustyyppiä valitaan sähköpostilaskutus, lähettää ohjelma PHP-ohjelmointikielen sähköpostitoiminnallisuutta hyödyntäen laskut asiakkaan sähköpostiin.

Palvelimenhallintatietojärjestelmää ei voida pkLasku-ohjelmistoratkaisuun toteuttaa. Palvelimenhallintatietojärjestelmän käyttöä pyritään helpottamaan siten, että mysql-tietokantapalvelimet synkronoivat toistensa tiedot aina automaattisesti. Kun Linux-palvelimen phpMyAdmin-webhallintatyökalulla luodaan tietokannat ja määritellään sähköpostipalvelimen tiliasetukset sähköpostipalvelimen tietokantaan, synkronoi palvelin tiedot Windowsille automaattisesti. Windowsilla oleva sähköpostipalvelinohjelmisto pohjautuu mysql-tietokantaan, jossa asetukset on määritelty.

Testausvaihe

Testausvaiheessa yritys toteaa kehittämissuunnitelman järjestelmien toiminnallisuuden ja hyväksyy uusien ratkaisujen käyttöönoton. Tässä vaiheessa tehdään tarvittavat muutokset, jotka ovat välttämättömiä ennen käyttöönottoa. Testausvaiheessa varmistetaan järjestelmän toimivuus yrityksen omien webtoiminnallisuuksien kanssa.

Finetworks Ay

Käyttöönotto

Käyttöönottovaiheessa siirretään asiakas- ja laskutustiedot uuteen järjestelmään ja tehdään muutokset yrityksen niihin verkkotoimintoihin, jotka on tarkoitus siirtää uuteen järjestelmään. Tämän jälkeen laaditaan esittely-, ohjeistuksenlaatis- ja koulutusaikataulu. Ohjeistus laaditaan pdf muotoon. Ohjeistus sisältää vain uusien ratkaisujen ja vanhojen muuttuneiden toimintatapojen ohjeistuksen. Muilta osin toimintatavat säilyvät samanlaisena kuin ennenkin. Kehittämissuunnitelmasta laaditaan kysely, projektin julkaisemisen jälkeen.

Ylläpito

Kaikki muutokset ohjelmistoissa ja niiden koodeissa tulee tästä kehittämissuunnitelmasta eteenpäin dokumentoida yrityksessä, jotta tulevaisuudessa ongelmienratkenta ja kehittämisprojektit tehostuvat ja nopeutuvat. Tässä kehittämissuunnitelmassa on dokumentoitu yritykselle sen edellisten tietojärjestelmien tehdyt muutokset ja perustelut niihin, sekä uusien tietojärjestelmien toiminnallisuudet ja muutokset. Lisäksi on dokumentoitu toimintatavat, miten missäkin tilanteissa tietojärjestelmissä toimitaan.

Aikataulu

- Kehittämissuunnitelman rajaus ja taustaselvitys: Huhti-, Toukokuu 2011
- Kehittämissuunnitelma vaihtoehtojen etsiminen ja esittäminen: Kesä-, Heinäkuu 2011
- Kehittämissuunnitelmaratkaisujen toteutus ja testaus: Heinä-, Elokuu 2011
- Henkilöstön koulutus ja esittely: Elokuu 2011
- Kehittämissuunnitelma kyselyn laadinta: Elo-, Syyskuu 2011
- Ohjeistuksenlaadinnan toteutus: Syys-, Marraskuu 2011
- Kyselyiden vastausten analysointi: Joulukuu 2011
- Kysely vastausten käsittely henkilöstön kanssa: Joulukuu 2011