

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Liisa Mäkisalo

Opinnäytetyö

Ekstranet- ja verkkokauppalvelun toteutustekniikan valinta:
Microsoft Office SharePoint Server 2007 vs Hosted eBusiness Solutions

Työn ohjaaja
Työn teettäjä
Tampere 12/2008

filosofian lisensiaatti Paula Hietala
Tampereen Datakanava Oy, valvojana Sirpa Niemi

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Tekijä	Liisa Mäkisalo
Työn nimi	Ekstranet- ja verkkokauppapalvelun toteutustekniikan valinta: Microsoft Office SharePoint Server 2007 vs Hosted eBusiness Solutions
Sivumäärä	54
Valmistumisaika	Joulukuu 2008
Työn ohjaaja	Paula Hietala
Työn tilaaja	Tampereen Datakanava Oy

TIIVISTELMÄ

Tämän työn toimeksiantajana toimi Tampereen Datakanava Oy. Työ sai alkunsa, kun toimeksiantajan tuli tarjota asiakkaalleen ekstranet- ja verkkokauppapalvelu. Toteutustekniikaksi oli kaksi vaihtoehtoa: Microsoft Office SharePoint Server 2007 ja Hosted eBusiness Solutions. Työn tavoitteena oli suorittaa kattava vertailu tekniikoiden välillä, jotta tarkoitukseen paremmin sopiva tekniikka saadaan selville.

Työ alkoi vaatimusmäärittelystä, jonka tukena käytettiin alan kirjallisuutta. Vaatimusmäärittelyn perusteella suoritettiin analyysi, jossa pyrittiin löytämään vertailtavien tekniikoiden hyviä ja huonoja puolia. Analyysin jälkeen tehtiin demototeutukset, jossa testattiin analyysissä esiinnoitettuja asioita. Tekniikoita analysoitiin myös demototeutuksen perusteella. Lopuksi kumpaakin tekniikkaa arvioitiin kokonaisuutena, ja tämän arvioinnin perusteella suoritettiin paremman tekniikan valinta.

Vaatimusmäärittelyn ja demototeutuksen aikana kävi ilmi, ettei Microsoft Office SharePoint Server 2007 sovellu sellaisenaan verkkokaupan alustaksi. Sen ekstranet-toiminnallisuus on hyvä, mutta verkkokauppatoiminnallisuutta ei ole lainkaan. Hosted eBusiness Solutions taas osoittautui erinomaiseksi verkkokauppa-alustaksi, jossa on tarvittava määrä ekstranet-toiminnallisuutta. Tämän perusteella paremmaksi tekniikaksi toimeksiantajan ja asiakkaan tarkoituksiin todettiin Hosted eBusiness Solutions.

Työn tärkeimpänä tuloksena on Hosted eBusiness Solutionsin ylivoimaisuus verkkokauppa-alustana Microsoft Office SharePoint Server 2007:ään verrattuna. Lisäksi työprosessin aikana huomattiin, että demototeutus on vähäisestä käytöstään huolimatta erinomainen työväline oikeanlaisen tekniikan valitsemisessa.

Avainsanat	verkkokauppa, ekstranet, Microsoft Office SharePoint Server 2007, Hosted eBusiness Solutions
------------	--

Writer	Liisa Mäkisalo
Thesis	Choosing an Implementation Technology for an Extranet and an Online Store: Microsoft Office SharePoint Server 2007 vs Hosted eBusiness Solutions
Pages	54
Graduation time	December 2008
Thesis Supervisor	Paula Hietala
Co-operating Company	Tampereen Datakanava Oy

ABSTRACT

Tampereen Datakanava Oy is the client of this thesis. The work started when the client needed to offer an extranet and an online store to its customer. There were two choices for the implementation: Microsoft Office SharePoint Server 2007 and Hosted eBusiness Solutions. The aim of this thesis work was to compare these two technologies extensively, so that the technology better suitable for this purpose would be discovered.

The work began with the requirement specifications and ICT literature was used during this stage. The good and poor sides of the technologies were analyzed based on the specifications. The demo implementations of the matters that were discovered during the analysis were done after the analysis. The technologies were analyzed also on the grounds of demo implementations. Finally, both technologies were evaluated at large, and after this evaluation, the better technology was selected.

During the requirement specifications and demo implementations, it turned out that Microsoft Office SharePoint Server 2007 was not suitable platform for an online store. It has good extranet functionalities, but no online store functionality. Hosted eBusiness Solutions proved to be an excellent online store platform which had enough extranet functionality as well. This was the main reason to see that Hosted eBusiness Solutions was the better choice for the purpose of the client and its customer.

The most important result of this thesis was to discover the excellence of Hosted eBusiness Solutions when compared to Microsoft Office SharePoint Server 2007 as an online store platform. During the work process it was additionally noticed that although not widely used, demo implementations are an excellent tool when choosing the right technology.

Keywords online store, extranet, Microsoft Office SharePoint Server 2007, Hosted eBusiness Solution

Sisällysluettelo

1 Johdanto	5
2 Opinnäytetyön tausta ja tavoitteet	7
3 Ekstranet- ja verkkokauppapalvelut	8
3.1 Käsitteiden määrittely	8
3.2 Ominaisuudet ylläpitäjän näkökulmasta	8
3.3 Ominaisuudet käyttäjän näkökulmasta	12
4 Suunnitteluprosessi	16
4.1 Vaatimusmäärittely	16
4.1.1 Datakanavan vaatimukset	16
4.1.2 Asiakkaan vaatimukset	18
4.1.3 Yleiset vaatimukset	19
4.1.4 Yhteenveto vaatimuksista	23
4.2 Tekniikoiden arvioiminen vaatimusmäärittelyn perusteella	24
5 Toteutusprosessi	33
5.1 Alustava toteutus Microsoft Office SharePoint Server 2007:llä	33
5.2 Alustava toteutus Hosted eBusiness Solutionsilla	40
5.3 Tekniikoiden arvioiminen alustavan toteutuksen perusteella	48
6 Tekniikan valitseminen	49
6.1 Microsoft Office SharePoint Serverin soveltuminen tarkoitukseen	49
6.2 Hosted eBusiness Solutionsin soveltuminen tarkoitukseen	50
6.3 Paremman tekniikan valitseminen perusteluineen	51
7 Yhteenveto	52
Lähteet	54

1 Johdanto

Kun aloitin opintoihini liittyvän työharjoittelun Tampereen Datakanava Oy:ssä, sovimme jo hyvin varhaisessa vaiheessa, että teen myös opinnäytetyöni sille. Sopivaa aihetta pohdittiin muutaman kuukauden ajan tuloksetta, kunnes yhtäkkiä edessä oli tilanne, jossa uusi ekstranet- ja verkkokauppapalvelu tulisi suunnitella ja toteuttaa. Ongelmana oli kuitenkin se, ettei käytettävää tekniikkaa oltu valittu. Kandidaatteja oli kaksi, eikä kummankaan soveltuvuudesta juuri tähän projektiin voitu olla täysin varmoja. Jonkun oli siis vertailtava tekniikoita, jotta lopputuloksesta saataisiin mahdollisimman hyvä. Opinnäytetyöni aihe oli syntynyt kuin itsestään.

Opinnäytetyöni lähtökohta ei ole mitenkään erikoinen tai uusi yritysmaailmassa, jossa tiettyyn tarkoitukseen parhaiten sopiva tekniikka joudutaan tämän tästä valitsemaan useiden ehdokkaiden joukosta. Tekniikoille voidaan asettaa useita valintakriteerejä, joiden avulla yritetään löytää paras vaihtoehto, mutta se, miten valintakriteerejä päästään testaamaan käytännössä, on aina tapauskohtainen kysymys. Usein valinta joudutaan suorittamaan asiantuntijoiden arvioiden perusteella siten, ettei yritys välttämättä edes pääse käyttämään kyseistä tekniikkaa oikeassa toimintaympäristössä ennen lopullista valintaa.

Jo ajatuksen tasolla tilanne, jossa tekniikka joudutaan valitsemaan niin sanotusti sokkona markkinamiesten ja asiantuntijoiden puheiden perusteella, on erittäin haastava. Tilanetta ei helpota se, että tekniikat kehittyvät kovaa vauhtia, ja uusia tulee markkinoille jatkuvasti. Se, mikä oli vuosi sitten parasta alalla, ei välttämättä enää tänään vastaa tarkoitustaan. Toisaalta taas useiden vuosien kehitystyön tulokset voivat kestää ajan hammasta uusia tulokkaita paremmin. Yritysten on oltava jatkuvasti valppaina ja etsittävä juuri heille sopivia välineitä.

Opinnäytetyöni rakentuu tämän ajatuksen ympärille. Käytettävät tekniikat ovat olemassa, mutta ilman testausta ja arviointia niiden soveltumista tai soveltumattomuutta haluttuun tarkoitukseen on mahdotonta aukottomasti todistaa. Aiemmin käytetty tekniikka voi olla vanhentunutta, kun taas uuden tekniikan käyttöönotto saattaa olla hyppy tunteuttomaan. Hyviä ratkaisuja on varmasti olemassa, mutta haasteena on löytää ne.

Lähestyn opinnäytetyössäni vertailtavia tekniikoita toteutuksen näkökulmasta. Tulevaisuudessa on tarkoitus toteuttaa ekstranet- ja verkkokauppapalvelu, joten parempi tekniikka on mahdollista löytää vain ja ainoastaan toteutuksen avulla. Kirjallisuuteen tutustuminen ja asiantuntijoiden kuunteleminen voi antaa hyvän pohjan varsinaiselle toteutukselle, mutta tekniikoiden asettaminen paremmuusjärjestykseen pelkästään niiden perusteella on mahdotonta. Kirjallisuus ja asiantuntijat eivät voi aina ottaa kantaa yksittäisiin vaatimuksiin ja toiveisiin, joten paras lähestymistapa tekniikan valintaan on tekniikoiden konkreettinen testaaminen todellisessa toimintaympäristössä. Kuten jo aikaisemmin mainitsin, kehitys tietotekniikan alalla on erittäin nopeaa. Tämän vuoksi en ole missään vaiheessa halunnut tehdä opinnäytetyötäni vain tässä ja nyt, vaan olen pyrkinyt pitämään tulevaisuuden koko ajan mielessäni.

Olen yrittänyt tehdä työstäni rakenteellisesti mahdollisimman selkeän, jotta lukijalle välittyisi hyvä kuva vertailuista tekniikoista ja käyttämistäni työmenetelmistä. Luvussa 2 kerron tarkemmin opinnäytetyöni taustasta ja tavoitteista. Luvussa 3 keskityn ekstranet- ja verkkokauppapalveluiden määritelmiin ja siihen, mitä suunnittelu- ja toteutusvaiheessa tulee ottaa huomioon sekä ylläpitäjän että käyttäjän kannalta. Luvussa 4 kuvataan suunnitteluprosessia vaatimusmäärittelyineen ja luvussa 5 kerrotaan tehdyistä demototeutuksista. Luku 6 esittelee vertailtujen tekniikoiden heikkouksia ja vahvuuksia sekä paremman tekniikan valinnan perusteluineen. Yhteenveto löytyy luvusta 7.

2 Opinnäytetyön tausta ja tavoitteet

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Tampereen Datakanava Oy (myöhemmin Datakanava), joka on vuonna 1993 perustettu tieto-, viestintä- ja toimistoratkaisujen toteuttamiseen erikoistunut palvelutoimittaja. Merkittävä osa yrityksen asiakkaista on julkishallinnon tahoja. Toinen suuri asiakasryhmä ovat pk-yritykset.

Opinnäytetyön taustana on se, että Datakanavan tulee tarjota eräälle sopimusasiakkaalleen (myöhemmin Asiakas) käyttöön ekstranet-palvelu, jonka kautta Asiakas voi seurata Datakanavan tiedotteita, ajankohtaisia uutisia sekä ostaa matkapuhelimia lisävarustein. Ekstranet-palvelun tarjoamisesta Asiakkaan käyttöön on päätetty jo sopimusvaiheessa eli sen toteuttaminen on erityisen tärkeää. Datakanavalla on ennestään käytössä Microsoft Office SharePoint Server 2007 (myöhemmin MOSS), jolla muun muassa sen oma intranet-sivusto sekä toiselle asiakkaalle tarjottava jo olemassa oleva ekstranet-palvelu on toteutettu. Tämän ohjelmiston osalta löytyvät siis valmiit työvälineet sekä tarvittavaa osaamista.

Datakanava kuuluu Anvia-konserniin, jonka emoyhtiö Vaasan Läänin Puhelin Oy kehittää itse työnimellä Hosted eBusiness Solutions (myöhemmin HeS) kulkevaa ekstranet-alustaa, joka on räätälöitävissä myös verkkokauppakäyttöön. Alustan toteuttaminen on vielä kesken, mutta tärkeimmät toiminnallisuudet ovat jo olemassa. Dokumentaatiota alustan käytöstä ei ole vielä toteutettu. Tämän vuoksi Datakanavasta ei löydy työntekijöitä, jotka osaisivat käyttää HeSiä ennestään.

Opinnäytetyön tavoitteena on vertailla kahta edellä mainittua ohjelmistoa ekstranet- ja verkkokauppa-alustoina juuri Datakanavan ja Asiakkaan tarpeita ajatellen, ja lopuksi valita näistä kahdesta tekniikasta parempi, joka lopulta otetaan käyttöön Asiakkaan ekstranet-palvelun alustana. Tekniikoiden kustannusten vertailu ja varsinainen lopullinen toteutus eivät kuulu tämän työn piiriin. Peruskysymyksenä on, kannattaako pitäytyä vanhassa ja tutussa järjestelmässä vai ottaa käyttöön uusi ja tuntematon, mutta lupaavalta vaikuttava järjestelmä.

3 Ekstranet- ja verkkokauppapalvelut

3.1 Käsitteiden määrittely

Jussilan ja Leinon mukaan verkkopalvelut voidaan karkeasti jakaa kolmeen ryhmään erilaisten kohderyhmien perusteella: Internet, ekstranet ja intranet. Internet-verkkopalvelu on kohderyhmältään näistä kolmesta laajin, sillä sitä voi käyttää kuka tahansa palvelusta kiinnostunut. Ekstranet-palvelun kohderyhmä taas on tarkasti rajattu kattamaan esimerkiksi yrityksen tietty asiakas tai muu sidosryhmä. Intranet-verkkopalvelun kohderyhmä on suppein, sillä se on tarkoitettu vain yrityksen sisäiseen käyttöön. (Jussila & Leino 1999, 36–37.)

Seppo Vehmas määrittelee verkkokauppa-käsitteen hyvin tarkasti. Hänen mukaansa verkkokauppa voi yksinkertaisimmillaan olla tuotetietoja sisältävä internet-sivu, jonka kautta on mahdollista ostaa tuote ilman, että asiakas joutuu olemaan muulla tavalla yhteydessä verkkokaupan tarjoajaan. Verkkokaupan ei välttämättä tarvitse olla täysin automatisoitu, vaan esimerkiksi tilausvahvistuksen tai muun yhteydenpidon voi toteuttaa esimerkiksi sähköpostitse. Olennaista on kuitenkin juuri se, ettei asiakkaan tarvitse olla yhteydessä tuotteen tarjoajaan muulla tavalla kuin sähköisesti. (Vehmas 2008, 4.)

Käytännössä ekstranet-palvelu, joka toimii samalla verkkokauppana, voi olla yksinkertaisimmillaan tietylle kohderyhmälle rajattu sivusto, jonka kautta on mahdollista suorittaa tuotteen tilaus ilman, että joudutaan asioimaan liikkeessä tai soittamaan myyjälle puhelimella. Ekstranet tai verkkokauppa ei siis ole mikään tietyllä tekniikalla toteutettu tuote, vaan ennemminkin tapa toimia.

3.2 Ominaisuudet ylläpitäjän näkökulmasta

Verkkopalveluiden erilaisuus ei perustu pelkästään kohderyhmiin vaan eroavaisuuksia löytyy muiltakin osin. Kuten Jussila ja Leino (1999, 75) toteavat, ekstranet-palvelujen kohdalla joudutaan usein kamppailemaan tietoturvan kanssa. Samanlaista kamppailu ei tarvitse käydä Internet-palveluja tuottaessa, sillä ne ovat kaikille avoimia.

Eräs erityisen tärkeä seikka ekstranet-palvelua suunniteltaessa on juuri se, miten tiukka tietoturva palveluun halutaan luoda. Yksinkertaisimmillaan riittää käyttäjätunnus - salasana -yhdistelmä, mutta joskus saattaa olla paikallaan pohtia myös järeämpiä keinoja, kuten verkossa kulkevien viestien salaamista jollakin salaustekniikalla. Äärimmäisin vaihtoehto on eristää ekstranet-palvelu kokonaan julkisesta Internet-verkosta, jolloin esimerkiksi liikenteen salakuuntelun mahdollisuus on olematon. (Jussila & Leino 1999, 75–76.)

Tietoturvaan liittyvissä kysymyksissä avainasemaan nousee se, millaista tietoa ekstranet-palvelu sisältää. Asiaa on hyvä pohtia siinä valossa, millaisia ongelmia voi pahimmillaan aiheutua, jos ekstranetissä jaettavat tiedot joutuvat väärin käsiin. Mikäli haitat ovat olemattomia tai vähäisiä, ei tietoturvaan välttämättä kannata panostaa aikaa ja rahaa loputtomia määriä. Jos taas tietojen joutuminen väärin käsiin saattaa pahimmillaan aiheuttaa esimerkiksi merkittäviä taloudellisia tappioita tai vakavan imagollisen kolauksen, on tietoturvaa punnittava aivan eri tavalla. (Jussila & Leino 1999, 77–78.)

Tietoturvan merkitys kasvaa entisestään, mikäli ekstranetissä tarjotaan sidosryhmälle tiedon lisäksi myös muita palveluja. Jussila ja Leino luettelevat palveluista esimerkkeinä tilaus-, varaus- sekä seuranta- ja valvontajärjestelmät, joista keskityn tässä työssäni eniten tilausjärjestelmiin. (Jussila & Leino, 103–104.) Tilausjärjestelmää voidaan tietysti mielessä kutsua verkkokaupaksi, sillä se johtaa kaupan syntymiseen ja tällä tavalla tuo tuottoa yritykselle.

Ekstranetissä tarjottavia palveluja suunniteltaessa ja toteutettaessa on otettava huomioon monenlaisia seikkoja sekä oman yrityksen että sidosryhmäyrityksen kannalta. Niin itsestään selvältä kuin se kuulostaakin, on suunnitteluvaiheessa varmistettava, että tulevat käyttäjät voivat todella suorittaa palvelussa sen toimenpiteen, jonka he haluavat suorittaa. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikki tarvittavat tiedot on mahdollista syöttää palveluun, mutta myös sitä, ettei syötettäviä tietoja ole liikaa. Ylimääräisen ja turhan tiedon vaatiminen saattaa luoda palvelusta monimutkaisen ja vaikean käyttää. Myös tulevaisuus on otettava huomioon suunnitteluvaiheessa. Jos järjestelmän edelleen kehittämiseen ei ole varauduttu lainkaan, voi uusien ominaisuuksien ja toimintojen toteuttaminen myöhemmin osoittautua aikaa vieväksi, kalliiksi ja pahimmassa tapauksessa jopa mahdottomaksi. (Jussila & Leino 1999, 105.)

Jussilan ja Leinon aiemmin korostama tietoturva on myös huomioitava jo suunnittelu- vaiheessa. Kuten he toteavat: ”Väärin käyttäjien pääsy operatiiviseen palveluun voi olla huomattavasti haitallisempaa kuin heidän pääsytään esimerkiksi tietosuojattua materiaalia sisältävään viestinnälliseen Extranet-palveluun.” (Jussila & Leino 1999, 105.) Tämän ajatuksen taustalla on se, että mikäli verkkokaupasta tilataan tuotteita toisen henkilön nimissä esimerkiksi pilailutarkoituksessa, voi tästä koitua yritykselle suuriakin taloudellisia tappioita, mikäli tilausta varten tuotetut tuotteet jäävät myymättä.

Verkkopalveluihin erikoistunut TRIBiQ-yritys on listannut mielestään huomionarvoisia seikkoja turvallisen ekstranet-palvelun suunnitteluun liittyen. Listalta löytyy muun muassa seuraavanlaisia asioita:

- Jokaisella käyttäjällä tulee olla oma henkilökohtainen käyttäjätunnus, jotta jokainen toimenpide ekstranetissä voidaan jäljittää tiettyyn käyttäjään.
- Suuremmissa toteutuksissa käyttäjät kannattaa jakaa ryhmiin, jotta tietyille ryhmille voidaan asettaa erilaisia käyttöoikeuksia.
- Valvojan tulee voida kunnolla seurata, mitä sivustolla tapahtuu. Valvojalla tulee olla pääsy ja käyttöoikeudet kaikkeen ekstranetissä olevaan sisältöön.
- Käyttäjäksi rekisteröitymisprosessi tulee miettiä tarkasti. Voiko kuka tahansa rekisteröityä, tuleeko valvojan hyväksyä rekisteröinti vai peräti luoda jokainen käyttäjä itse? (Tribiq.)

Yleisemmällä tasolla listaa täydentää Jim Keogh (2001), joka esittelee kolme konkreettista keinoa suojata ekstranet-palveluja: salakirjoitus, käyttöoikeustarkistukset sekä eheystarkistukset. Salakirjoitusta voi ajatella pääasiassa ennaltaehkäisevänä toimenpiteenä; jos data joutuu väärin käsiin, ulkopuolisen ei ole mahdollista lukea sitä, ainakaan kovin helposti. Käyttöoikeudet voivat yksinkertaisimmillaan tarkoittaa Jussilan ja Leinon (1999) mainitsemia käyttäjätunnus - salasana -pareja. Eheystarkistukset saattavat olla kaikkein vaikein ja haasteellisin toteuttaa käytännössä, sillä ne sisältävät aina logiikkaa, jonka tulisi varmistaa, että käyttäjän syötteissä ja toiminnoissa on järkeä. Tällöin tulisi ensin olla selvillä siitä, miten asiakas yleensä toimii, ja vasta tämän jälkeen voidaan tarkkailla, onko hänen toimintansa yhtenäistä aiemman kanssa. (Keogh 2001, 217.)

Jussila ja Leino (1999) ovat kirjassaan käsitelleet lähinnä ekstranet-palvelujen tietoturvaa, mutta eivät ole keskittyneet pohtimaan juuri verkkokauppoihin liittyviä tietoturvakysymyksiä. Vehmaksen mukaan verkkokaupan tietoturvakysymykset voidaan jakaa kahteen kategoriaan: luottamuksellisen tiedon suojaaminen ulkopuolisilta sekä ilkivallan estäminen. Ohjeistukseksi ensin mainittuun hän antaa sen, että asiakkaista kannattaa kerätä ja säilyttää ainoastaan kaikkein välttämättömiä tietoja. Tämän lisäksi on huolehdittava erityisen tarkkaan siitä, ettei kukaan ulkopuolinen pääse missään olosuhteissa muuttamaan verkkokaupassa olevia tietoja. (Vehmas 2008, 161–162.) Ei siis riitä Jussilan ja Leinon korostama näkökohta, jossa epämieluisat vieraat pyritään pitämään ulkona ekstranet-palvelusta tietoturvan keinoin, vaan on myös taattava se, ettei kukaan pääse käsiksi varsinaiseen verkkokauppatoteutukseen ja siihen kiinteästi liittyvään dataan kuten tietokantoihin.

Hyvässä suunnitelmassa varaudutaan aina pahimpaan, joten tietoturvan pettäminenkin on otettava huomioon. Mitä sitten tehdään, kun joku on päässyt kiinni palveluun ja muuttanut tai tuhonnut tietoja? Vehmas antaa tähän vanhan ja hyväksi havaitun keinon: varmuuskopiointi (Vehmas 2008, 162). Ekstranet- ja verkkokauppalvelun suunnittelussa tulee siis huomioida myös tämä aspekti. Varmuuskopiointiin tulee alusta alkaen olla osana suunnittelua, jotta sen vaatimat toiminnot ovat valmiina palvelussa, kun palvelu halutaan käynnistää. Yksinkertainen varmuuskopiointi voidaan suorittaa käsityönä cd- tai dvd-levylle, toisesta ääripäästä taas löytyvät täysin automatisoidut, ajastetut ja analysoivat ratkaisut, jotka eivät juuri jätä toimenpiteitä käyttäjän vastuulle.

Vehmas (2008) on Jussilan ja Leinon (1999) kanssa samoilla linjoilla myös ilkivalltasiassa. Hän toteaa, että ilkivallan mahdollisuuskin on otettava huomioon, ja vetää tästä saman johtopäätöksen kuin TRIBiQ-yritys: jokainen verkkokaupassa suoritettava toimenpide tulee aina voida jäljittää tiettyyn asiakkaaseen. Vehmas jalostaa ajatusta vielä pidemmälle pohtimalla, mistä verkkokauppias voi tietää, että asiakas todellisuudessa on se, joka hän väittää olevansa, eikä esimerkiksi oikean asiakkaan tunnukset varastanut pilailija. Tähän ongelmaan Vehmas esittää ratkaisuksi niin sanottua rinnakkaistunnistusta, jossa käyttäjätunnuksen ja salasanan lisäksi asiakkaan tulisi tunnistautua palvelussa myös esimerkiksi pankkitunnuksilla tai matkapuhelimen tekstiviestillä. (Vehmas 2008, 163.)

Uskon, että tällainen rinnakkaistunnistautuminen voi tietyissä tilanteissa olla erinomainen ratkaisu, mutta minun on pakko vielä johdatella ajatusta Vehmastakin (2008) pidemmälle: mistä verkkokauppias voi olla varma, ettei pilailija ole varastanut oikealta asiakkaalta sekä käyttäjätunnus - salasana -yhdistelmää että pankkitunnuksia? Tietyissä tilanteissa hätävarjelun liioittelun raja voi olla hyvinkin häilyvä, varsinkin kun kysymyksessä ovat ihmisten ja yritysten rahat. Keoghin (2001) esittelemä eheystarkistus voisi toimia tietynlaisena rinnakkaistunnistautumisena, sillä se edellyttää asiakkaan toimintojen tuntemista. Eheystarkistuksella on mahdollista havaita epäloogisuuksia ja poikkeavuuksia asiakkaan käytöksessä (esimerkiksi poikkeuksellisen suuret tilausmäärät tai aiemmin vieraan tuoteryhmän tilaaminen), mikä voi osaltaan olla merkki siitä, että asiakkaan tunnuksia käyttääkin joku toinen kuin asiakas itse. Eheystarkistus ei tosin voi havaita kaikkia tapauksia, sillä mikäli luvaton vierailija käyttäytyy samalla tavalla kuin oikea asiakas, ei eheystarkistuksen logiikka huomaa mitään kummallista, mistä raportoida.

3.3 Ominaisuudet käyttäjän näkökulmasta

Tietoturvan tärkeyttä ei varmasti voida tarpeeksi korostaa ekstranet- ja verkkokauppa-ympäristössä, mutta kovinkaan monelle asiakkaalle tietoturva ei luultavasti ole tärkein syy valita tiettyä palvelua. Xiaowen Fang ja Gavriel Salvendy toteavat, että käyttäjäkokemus on yksi verkkokaupan menestykseen vaikuttavista kriittisimmistä tekijöistä (Fang & Salvendy 2003, 332.) Vehmaksen mielestä taas käytettävyyden lähtökohtana tulee olla juuri ne tekijät, jotka saavat asiakkaan valitsemaan verkkokaupan perinteisen kaupan sijaan. Näitä asioita ovat muun muassa mahdollisuus laajaan tuoteinformaatioon ja hintojen vertailemiseen, saatavuustietojen tarkkuus, välimatkattomuus ja ajankäytön tehostuminen. (Vehmas 2008, 52.)

Suunnitteluvaiheessa edellä mainitut asiat on huomioitava erityisen tarkasti, sillä mikäli näissä asioissa epäonnistutaan, voi verkkokaupasta tulla kokonaisuutena epäonnistunut. Perinteisellä kaupankäynnillä on nyky maailmassa edelleen niin vankka jalansija, että ajoittain tuntuu, että verkkokauppojen tulee jollakin tavalla perustella olemassaolonsa. Parhaaksi perusteluksi riittää varmasti se, jos Vehmaksen esiin nostamat seikat on suunniteltu ja toteutettu huolellisesti. Hyvänä mittarina voidaan käyttää sitä, kuinka nopeasti uusi käyttäjä omaksuu kaupan (Vehmas 2008, 53.) Asiakkaan ei yleensä tarvitse uuteen

tavarataloon astuessaan opetella uusia toimintatapoja, joten tämä ei liene suositeltavaa myöskään verkkokauppojen kohdalla. Hyväksi havaittuja tapoja ei useinkaan ole järkevää muuttaa, vaan erottuvuus kilpailijoihin nähden kannattanee rakentaa muiden seikkojen varaan.

Eräs tapa erottautua muista on paloitella käytettävyys pieniksi palasiksi ja kehittää jokainen pala niin hyväksi kuin mahdollista. Verkkokauppa on käyttöliittymä, joten siinä voidaan soveltaa samanlaisia periaatteita kuin missä tahansa ohjelmistossa tai vaikkapa auton ohjaamossa. Vehmaksen mukaan on tärkeää huomioida, että verkkokauppa voi tulevaisuudessa kasvaa, joten skaalautuvuuden on oltava mielessä koko ajan (Vehmas 2008, 54.) Ratkaisut, jotka toimivat pienessä mittakaavassa ja pienillä tuotemäärillä, eivät välttämättä toimi, jos tuotemäärä moninkertaistuu. Eräs skaalautumista tukeva seikka on se, että verkkokaupassa navigointi toteutetaan siten, että asiakas tietää koko ajan, missä hän on ja miten hän pääsee sieltä muuhun haluamaansa sisältöön. (Vehmas 2008, 54.) Navigoinnin tulee siis olla helppoa, havainnollista ja parhaassa tapauksessa intuitiivista.

Ostoskoriratkaisu tukee tätä mallia, sillä se sallii käyttäjän navigoida edestakaisin kaupassa ennen ostopäätöksen tekemistä (Vehmas 2008, 55). Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry TIEKE kuvaa ostoskorien seuraavasti: ” Ostoskorimenetelmässä asiakas voi web-kaupassa poimia tuotteita virtuaaliseen ostoskoriin sitä mukaa, kun sopivia tuotteita löytyy. Tuotteita voidaan myös poistaa ostoskorista. Ostoskori näyttää siellä kulloinkin olevat tuotteet ja niiden hinnat” (Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry TIEKE).

Suoraviivainen yhden polun ”valitse tuotteet - tarkista valintasi - syötä tietosi - tee tilaus” -malli ei anna asiakkaalle vaihtoehtoa, jossa hän voisi liikkua kaupassa joustavasti edestakaisin samoin kuin tavallisessakin kaupassa. Yhden polun mallin toteuttaminen verkkokaupassa vastaisi mielestäni sitä, että mikäli ruokakaupassa unohtais jonkin tuotteen ja huomaisi tämän vasta kassalla, joutuisin joko ottamaan kaikki tuotteeni mukaan, hakemaan tuotteen ja jonottamaan uudestaan kassalle tai palaamaan kauppaan hetken kuluttua uudelleen, jotta voisin ostaa haluamani tuotteen. Minulla ei siis olisi mahdollisuutta jättää ostoskoriani hetkeksi kassalle ja palata hakemaan unohtamani tuotetta.

Fang ja Salvendy luettelevat tutkimuksessaan käytettävyyteen liittyviä seikkoja, jotka he ovat saaneet selville tilanteissa, joissa todelliset asiakkaat ovat käyttäneet todellisia verkkokauppoja. Asiakkaat ovat nostaneet esille muun muassa sen, että verkkokaupan sivun tulisi olla mahdollisimman selkeä, eikä se saisi sisältää liikaa tekstiä ja grafiikkaa. Asiakkaiden mielestä selailua helpottaa, mikäli kategorioiden syvyys ei ylitä kolmea porrasta ja kategoriat on nimetty tarpeeksi selkeästi. Tuotetiedot tulisi esittää mahdollisimman tarkasti, yksityiskohtaisesti ja kunnollisten kokokuvien kanssa, ja tuotteista tulisi löytyä tarkat mitat sekä saatavuustiedot. Tuotteiden keskinäinen vertailu on helpompaa, mikäli tuotteet on mahdollista nähdä taulukkomuodossa. (Fang & Salvendy 2003, 334.)

Käytettävyys on asiakkaan kokemuksen kannalta tärkeä asia, joten se ei saa jäädä vain suunnittelun ja toteutuksen tasolle; myös testaus on muistettava. Parhaimmillaan verkkokauppa on niin hyvä käytettävyydeltään, että halutut tiedot löytyvät nopeasti, löydetty tiedot ovat ymmärrettäviä ja yksiselitteisiä ja tilaus sujuu vaivattomasti. (Vehmas 2008, 57.) Verkkokaupan kohderyhmä on hyvä pitää mielessä käytettävyydestä testauksen aikana. Jos kohderyhmässä on hyvin erityyppisiä tietokoneen ja Internetin käyttäjiä, tulee tämä luonnollisesti huomioida testauksessa. Kokenut verkkokaupan käyttäjä voi suoriutua uuden verkkokaupan ostoskori-mallin käyttämisestä vaivatta, kun taas täysin ummikko ei välttämättä ymmärrä, miten samainen kauppa pohjimmiltaan toimii. Testausvaiheessa ei saa tehdä liioja oletuksia, vaan jokainen asia on testattava, mielellään useaan kertaan ja eri näkökulmista.

Asiakas arvostaa varmasti käytettävyyttä, mutta myös ekstranet-palvelun ja verkkokaupan tuottavan yrityksen tulee saada omasta ratkaisustaan jotakin etua toiminnalleen. Keogh tiivistää ajatuksen erityisen hyvin toteamalla, että ekstranet voi automatisoida useita tavanomaisia liiketoimia, jotka on aiemmin jouduttu suorittamaan ihmisvoimin (Keogh 2001, 217). Toteamuksen takana on ajatus siitä, että esimerkiksi uutta hinnastoa tai erikoistarjouksia ei tarvitse postittaa jokaiselle asiakkaalle erikseen, vaan ne voidaan keskittää ekstranet-palveluun. Myös sähköpostitse tai puhelimitse tapahtuva tiedustelu ja ohjeiden kysely voi vähentyä, mikäli ekstranettiin toteutetaan esimerkiksi Kysy & vastaa -tyyppinen palsta, jolla kaikki asiakkaat voivat käydä seuraamassa muiden tekemiä kysymyksiä ja yrityksen antamia vastauksia. Erilaiset toimitus- ja tilausehdot sekä

muut tärkeät dokumentit voidaan kätevästi koota yhden osoitteen alle, josta ne on mahdollista käydä tarkistamassa koska tahansa.

4 Suunnitteluprosessi

Olen tässä työssä jakanut suunnitteluprosessin kahteen osaan. Ensimmäisenä toteutan vaatimusmäärittelyn, jossa otan huomioon kirjallisuudesta nousseita seikkoja sekä luonnollisesti Datakanavan ja Asiakkaan vaatimuksia. Tämän jälkeen pyrin arvioimaan MOSSia ja HeSiä vaatimusmäärittelyn sekä näistä tekniikoista löytyvän kirjallisuuden perusteella. Arvioinnin päämääränä on löytää kummastakin tekniikasta sellaisia seikkoja, jotka voivat varsinaisessa toteutuksessa tuottaa ongelmakohtia, mutta myös niitä, jotka on kätevä toteuttaa. Tarkoituksena on siis seuloa esiin ne seikat, joita lähdetään toteutusvaiheessa ensimmäisenä testaamaan käytännössä ennen paremman toteutustekniikan valintaa.

Olen saanut Datakanavan työntekijöiltä opastusta MOSSin käyttöön aiempien työtehtävieni ohessa, ja arvioinnin yhteydessä MOSSista kerrotut asiat perustuvat osittain näihin opastustilanteisiin ja omiin kokemuksiini.

4.1 Vaatimusmäärittely

Tämän työn vaatimusmäärittely on tehty suhteellisen vapaamuotoisesti, eikä mitään niin sanottua vaatimusmäärittelyprosessin peruskaavaa ole edes pyritty noudattamaan. Sekä Datakanavan että Asiakkaan vaatimukset on kerätty eri henkilöiltä palavereissa käytyjen keskustelujen, vapaamuotoisen jutustelun ja sähköpostien avulla. Kaikki huomiot on välittömästi kirjattu ylös ja niistä on koostettu alla olevat vaatimukset.

4.1.1 Datakanavan vaatimukset

Datakanava asettaa ekstranetille erityisen korkeat vaatimukset, sillä toimiva ja käytettävyydeltään hyvä palvelu voi muodostua sille kilpailueduksi. Toisaalta taas heikosti suunniteltu ja toteutettu palvelu voi ajaa asiakkaat käyttämään jonkun kilpailijan palveluita. Tämän vuoksi Datakanava haluaa korostaa erityisesti henkilökohtaisen asiakaspalvelun näkökulmaa eli sitä, että asiakas kokee tullessa hyvin palvelluksi myös ekstranetissä.

Ekstranetin tulee toimia tiedonjakamisen kanavana Datakanavan ja Asiakkaan välillä, mutta siten että verkkokauppaa painotetaan. Datakanavan omien prosessien takia on

tärkeää, että tilausprosessi on mahdollisimman automatisoitu, eikä siihen liity erillisiä sähköpostiviestejä tai puheluita enempää kuin voidaan pitää kohtuullisena. Mikäli jokaisesta tilauksesta joudutaan käymään asiakkaan kanssa erikseen keskustelua muutoin kuin sähköisesti, voidaan verkkokaupan katsoa epäonnistuneen. Tilausten vastaanottaminen, käsittely ja seuranta ovat vain yksi työtehtävä muiden joukossa, joten se ei saa viedä työntekijöiden kaikkea huomiota.

Datakanavan kannalta on otettava huomioon myös ylläpidollinen näkökulma. Tuotevalikoima ja -hinnastot muuttuvat vähintään kerran kuussa, joten uusien tietojen syöttäminen ei saa viedä paljon resursseja. Yhden työntekijän on voitava päivittää tuotetiedot melko lyhyessä ajassa ilman, että kauppaan tulee päivitysvaiheessa käyttökatkoksia. Melko lyhyenä aikana voidaan pitää sitä, että yksi työntekijä varaa kuukaudessa korkeintaan puolikkaan työpäivän kauppaan tehtäville muutoksille. Tähän aikaan ei ole laskettu joustavasti koko kuukauden aikana tehtäviä pieniä korjauksia ja muutoksia.

Ulkopuoliset eivät saa päästä ekstranettiin, koska osa sen sisällöstä on salaista. Mikäli joku ulkopuolinen pääsisi tarkastelemaan esimerkiksi tuotteiden hintoja, voisi tästä koitua Datakanavalle kilpailuedun menetystä ja merkittäviä taloudellisia tappioita. Tämän vuoksi tietoturvaan tulee panostaa. Jokaisella käyttäjällä tulee olla omat tunnukset, ja käyttäjien tekemiä toimenpiteitä tulee pystyä tarkkailemaan. Jokainen tilaus tulee voida aukottomasti jäljittää tiettyyn käyttäjään.

Tuotteiden osalta on tärkeää, että tuotteita voi kytkeä kiinni toisiinsa. Tuotevalikoimassa tulee olemaan paljon lisälaitteita, joita halutaan kohdistaa tietyille tuotteille. Käyttäjien käyttökokemusta helpottaa varmasti, jos tuotteisiin sopivat lisälaitteet on mahdollista saada selkeästi näkyviin sekä jokaisen tuotteen kohdalla erikseen että omina laitteina. On siis huomioitava myös ne käyttäjät, jotka haluavat tilata pelkästään lisälaitteita. Tuotetietoihin tulee voida saumattomasti lisätä erilaisia tietoja, sillä esimerkiksi matkapuhelimesta ja lisääkusta halutaan varmasti kertoa hyvin erilaisia asioita. Tiedot tulee kuitenkin löytyä kaikista tuotteista: tuotekoodi, tuotenimi, myyntihinta ja arvioidut saatavuustiedot (siis mikä on tuotteen toimitusaika).

Pienelle yritykselle on tärkeää myös jatkuvuus sekä se, miten uusi tekniikka tukee ja helpottaa jo olemassa olevia prosesseja. Datakanavalla ei ole resursseja uusia ekstranet-

ja verkkokauppa-alustaansa joka vuosi tai edes muutaman vuoden välein, joten jo suunnitteluvaiheessa pitää luoda katseet tulevaisuuteen. Verkkokauppa tulee varmasti kehittymään tulevaisuudessa, ja siihen tulee varautua alusta alkaen.

4.1.2 Asiakkaan vaatimukset

Ekstranet- ja verkkokauppal palvelu toteutetaan etupäässä Asiakkaan käytettäväksi. Tämän vuoksi on tärkeää pitää mielessä myös Asiakkaan toiveet ja vaatimukset. Toteutettavan palvelun tulisi helpottaa Datanavan ja Asiakkaan yhteydenpitoa ja prosesseja, joten Asiakkaan ensisijainen vaatimus onkin, että käyttö on niin intuitiivista kuin mahdollista. Tämä tarkoittaa sitä, että ekstranetistä tulee löytyä kaikki oleellinen tieto, jota voidaan olettaa käyttäjien tarvitsevan, ja verkkokaupan tulee olla käytettävyydeltään hyvä. Asiakas ei halua, että heidän työntekijänsä joutuvat käymään koulutuksissa tai lukemaan opaskirjoja pystyäkseen käyttämään verkkokauppaa, vaan kaupan tulee perusperiaatteiltaan vastata jo olemassa olevia ja ihmisille tuttuja verkkokauppoja. Sekä Asiakkaan että Datanavan toivomuksena onkin, että verkkokauppa voitaisiin toteuttaa ostoskori-periaatteella tai vastaavalla tekniikalla, joka on yhtä helppo omaksua. Ostoskori ei siis ole ehdoton välttämättömyys, mikäli löydetään jokin toinen yhtä käytännöllinen ratkaisu.

Ulkoisilta puitteilta ei vaadita kovinkaan paljon, oikeastaan päinvastoin. Kaupan tulee olla selkeä ja suoraviivainen, joten kaikki turha hienostelu pitää karsia pois. Tällä pyritään muun muassa siihen, että kaupan käyttöliittymä tulee huomioimaan mahdollisimman erilaiset käyttäjät. Asiakkaan työntekijöissä on hyvin eritasoisia käyttäjiä, joista osalla on paljon käyttökokemusta ja tekninen tausta, kun taas osa hallitsee tietokoneen ja Internetin käytöstä vain työtehtävänsä vaatimat perusteet. Ulkoasultaan yksinkertaisen toteutuksen on tarkoitus palvella myös erilaista alustojen käyttäjiä. Ekstranetin pitää toimia moitteettomasti ainakin yleisimmillä selaimilla (Internet Explorer, Firefox, Opera), ja sen hyvä käytettävyys myös mobiilipäätteillä katsotaan eduksi. Ekstranetin ulkoasun ei tarvitse olla täysin samanlainen kaikilla selaimilla ja päätteillä, mutta perustominnullisuudet eivät saa vaihdella selaimesta ja päälaitteesta riippuen.

Verkkokaupasta tehtävien ostosten määrä ja laatu voivat vaihdella käyttäjästä toiseen ja tietyn käyttäjänkin eri tilausten välillä. Joskus tilaus voi sisältää vain yhden tuotteen, joskus jopa satoja. Tämä kaikki on mahdollistettava siten, ettei tuotteiden määrä tai

laatu vaikuta tilausprosessiin. Sadan tuotteen tilaamisen tulee olla yhtä helppoa kuin yhden tuotteen tilaamisen. Myöskään eri tuoteryhmien välillä ei saa olla eroavaisuuksia tilaustoiminnallisuudessa.

Asiakkaan on myös erittäin tärkeää tietää, mitä tilauksen jälkeen tapahtuu. Verkkokaupasta tulisi siis löytyä jonkinlainen mahdollisuus tilauksen reaaliaikaiseen seurantaan. Tilauksen käsittelyajankohdan tulee käydä ilmi tarkasti, koska toimitusajankohta laskeetaan tilauksen käsittelyn ajankohdasta. Myös mahdollisuus erilaisiin käyttötieto- ja osto-raportteihin katsotaan eduksi.

4.1.3 Yleiset vaatimukset

Luvussa 3 käsiteltiin tiettyjä ekstranet- ja verkkokauppasuunnittelun periaatteita. Seuraavaksi tarkastelen Datakanavan ja Asiakkaan vaatimuksia ja toiveita näiden periaatteiden valossa.

Periaatteissa palattiin kerta toisensa jälkeen tietoturvaan. Myös Datakanavalle ja Asiakkaalle tietoturva on tärkeää. Tämän vuoksi palveluun tunnistautumisen tulee tapahtua käyttäjätunnus - salasana -yhdistelmällä, jota ei saateta kenenkään muun kuin käyttäjän tietoon. Ekstranetin valvojalta tulee olla oikeus hallita käyttäjän tietoja siten, että hän voi rajoittaa tietyn käyttäjän oikeuksia ja äärimmäisessä tapauksessa poistaa koko käyttäjätunnuksen. Tällä toimenpiteellä varaudutaan siihen, että joku ulkopuolinen saa käyttäjätunnuksen tietoonsa tai käyttäjä yksinkertaisesti ei enää ole työsuhteessa Asiakkaaseen. Koska Datakanava ei voi vaikuttaa omalta osaltaan Asiakkaan fyysiseen tietoturvaan, on hyvä varautua myös siihen, että käyttäjä unohtaa kirjautua ulos palvelusta. Jotta kukaan ulkopuolinen ei voisi käyttää tällaista tilannetta hyväkseen, tulee järjestelmästä löytyä toiminto, joka kirjaa käyttäjän ulos palvelusta, kun palvelu on ollut käyttämättä tietyn ajan.

Käyttäjien jakamista tiettyihin käyttäjäryhmiin, joille voitaisiin erikseen määritellä omia sääntöjään, ei katsottu välttämättömäksi. Jokaisen käyttäjän tulee pystyä näkemään koko ekstranetin ja verkkokaupan sisältö, ja jokaisella on yhtäläiset oikeudet tehdä tilauksia. Ryhmiin jaottelu ei tässä vaiheessa tunnu mielekkäältä ratkaisulta, mutta jatkoa ajatellen sitä pidettiin mahdollisuutena, joka voidaan haluta toteuttaa.

Ekstranet-palvelu tulee sisältämään salassa pidettävää tietoa ja tilausprosessissa tietoa liikkuu käyttäjän ja palvelun välillä, joten liikenne tulee salata. Järeämpiin toimenpiteisiin, kuten ekstranetin eristämiseen Internetistä, ei ole tarvetta tässä toteutuksessa ryhtyä, sillä hankkeesta koituvat kustannukset eivät tulisi kattamaan saatuja etuja. Toisaalta on hyvä pitää mielessä myös se, että eristettykään ekstranet-palvelu ei estä käyttäjää esimerkiksi tulostamasta hinnastoa ja unohtamasta sitä puistonpenkille.

Eräs tärkeä seikka, johon tulee vaatimusmäärittelyssä ottaa kantaa, on rekisteröitymisprosessi. Asiakas on tarkasti määritellyt, ketkä sen työntekijöistä saavat käyttää ekstranetiä, joten niin sanottua vapaata rekisteröitymistä ei voida sallia. Valvojan on vähintään hyväksyttävä rekisteröityminen, mieluiten jopa luotava kaikki tunnukset itse. Tämä on ainoa keino, jolla voidaan taata, että vain ne henkilöt, joilla on todellinen oikeus, saavat tunnukset käyttöönsä.

Eheystarkistus ja rinnakkaistunnistus katsottiin hyviksi ratkaisuiksi, mutta niitä ei oikein voida soveltaa tässä palvelussa. Eheystarkistus edellyttäisi, että käyttäjän voidaan olettaa käyttäytyvän aina samalla tavalla eli tilatut tuotteet ja tilausmäärät eivät vaihtelisi olennaisesti. Todennäköisempää kuitenkin on, että vaihtelu on suurta, sillä tilanteesta riippuen tilattavia artikkeleita voi olla vain yksi tai jopa satoja. Tämän vuoksi on mahdotonta toteuttaa eheystarkistusta tähän palveluun. Myös rinnakkaistunnistus voi osoittautua liian haasteelliseksi, sillä esimerkiksi pankkitunnuksilla tunnistautuminen ei sovi yrity maailman periaatteisiin. Toisaalta taas tekstiviestitunnistautumistakaan ei katsottu järkeväksi, koska sen oletetaan vievän enemmän aikaa kuin siitä saatavan hyödyn voidaan katsoa sitä säästävän.

Tietoturvaan liittyy lisäksi varmuuskopiointi. Lyhyesti todettakoon, että palvelu on pystyttävä varmuuskopioimaan vähintään osittain automaattisesti eli esimerkiksi manuaalista polttoa dvd-levylle ei voida sallia. Se, miten varmuuskopiointi lopulta toteutetaan, ei ole kynnyskysymys. Tämä toiminnallisuus on kuitenkin oltava olemassa, ja sen on ainakin jossakin määrin oltava automatisoitua. Ajastettu toiminto katsotaan eduksi, mutta se ei ole välttämättömyys.

Tietoturvan lisäksi on otettava huomioon se, mitä kaikkia toimenpiteitä käyttäjän tulee pystyä tekemään ekstranetissä ja verkkokaupassa, ja vastapuolena myös se, mitä käyttä-

jä ei saa tehdä. Jos ajatellaan ainoastaan ekstranettiä eikä verkkokauppaa, on toiminnallisuus suhteellisen helppo määritellä. Käyttäjän tulee pystyä kirjautumaan palveluun, löytämään tarvitsemansa tieto sekä tämän jälkeen kirjautua ulos. Se, mitä tietoja ekstranetin tulee sisältää, on puhtaasti sisällönhallinnollinen kysymys, joten siihen ei kannata tässä vaiheessa ottaa sen enempää kantaa.

Tekniseltä kannalta tulee kuitenkin huomioida se, millaisia tietoja kauppaan voidaan syöttää ja kuinka helppoa uusien tietojen syöttäminen tai vanhojen tietojen päivitys on. Vaatimuksena voidaankin esittää, että ekstranettiin tulee voida viedä tekstiä, kuvia ja tiedostoja formaattiin katsomatta (ajatuksena, että tiedostojen pitää aueta käyttäjän koneen ohjelmilla). Kaikkea ekstranettiin vietyä tietoa tulee pystyä muokkaamaan ja sitä tulee voida poistaa. Alkuvaiheessa erillistä hakutoiminnallisuutta ei tarvitse välttämättä olla olemassa, mutta tietomäärän lisääntyessä se tulee olla mahdollista toteuttaa. Tämä tarkoittaa sitä, että hakutoiminnallisuus ja sen toteuttaminen tulevaisuudessa tulee pitää mielessä heti alkuvaiheessa.

Tiedon löytämisen ekstranetistä tulee olla mahdollisimman helppoa ja havainnollista, joten tiedot tulee pystyä jakamaan erilaisiin kategorioihin (esimerkiksi tiedotteet, tarjoukset ja yhteystiedot). Lisäksi käyttäjän tulee koko ajan pystyä siirtymään mihin tahansa muuhun tietoon ilman, että hän joutuu ”peruuttamaan” huomattavia määriä. Tämä edellyttää sitä, että käyttäjä saa koko ajan selkeästi viestiä, missä kohtaa sivustoa hän on menossa ja mihin kaikkialle hänellä on pääsy kullakin hetkellä. Yksinkertaisesti sanottuna: navigoinnin pitää olla helppoa ja havainnollista.

Ekstranetin puolella on myös helppoa todeta, mitä käyttäjä ei saa pystyä tekemään. Hän ei saa päästä käsiksi tietoon, joka ei ole tarkoitettu hänelle. Käytännössä tämä voidaan hoitaa sisällön- ja käyttöoikeuksienhallinnalla. Tämä sisältää myös sen, ettei käyttäjä pääse käsiksi ekstranetin varsinaiseen toteutukseen eli koodiin.

Verkkokauppaa ajatellen käyttäjän suorittamien toimintojen määrittelemineen on haasteellista. Oletuksena voidaan pitää, että edellä mainittujen tietoon ja sisältöön liittyvien asioiden tulee päteä myös verkkokaupan puolella. Lähinnä tilausprosessi on se toimenpide, joka pitää määritellä tarkasti. Käyttäjän tulee pystyä valitsemaan tuotteet vain niitä, joita verkkokaupassa tarjotaan, eli tilattavien tuotteiden valikoima tulee rajata.

Lisäksi tulee varmistua siitä, että kaikkia verkkokaupassa esiteltäviä tuotteita voi todellakin tilata eli mikään tuote ei saa jäädä tilausprosessin ulottumattomiin. Tuotteita pitää pystyä tilaamaan erilaisia määriä eli tilausmäärä ei saa olla rajoitettu.

Tilausprosessin tulee edetä siten, että käyttäjä voi ennen tilauksen vahvistusta millä hetkellä hyvänsä perua suunnittelemansa tilauksen. Tilattuja tuotteita ja niiden määrää olisi myös hyvä päästä muuttamaan tilausprosessin aikana. Käyttäjän tulee voida tarkistaa, mitä tuotteita hän on tilaamassa, kuinka paljon kutakin tuotetta on valittuna sekä mikä tulee olemaan tilauksen yhteissumma. Tiedot tulee esittää käyttäjälle yksiselitteisessä muodossa, jottei käyttäjän tarvitse arvata mitään tietoja (esimerkiksi hinnoissa käytettävä veroprosentti).

Käyttäjän tulee voida valita tilauksen toimitus- ja maksutapa sekä syöttää oma henkilökohtainen viitenumeronsa. Myös toimitus- ja laskutusosoitteet tulee voida syöttää, mikäli näitä ei syötetä järjestelmään jo silloin, kun rekisteröidytään käyttäjäksi. Käyttäjän muille kommentteille ja huomioille on jätettävä oma kenttänsä, jossa voi esimerkiksi esittää toiveen tai kysymyksen tilaukseen liittyen.

Tilausprosessissa tulee siis kysyä käyttäjältä seuraavat tiedot:

- tilattava tuote / tilattavat tuotteet
- tilattava määrä
- tilauskohtainen viitenumero
- toimitustapa
- laskutustapa
- toimitusosoite (mikäli ei tule valmiiksi järjestelmästä)
- laskutusosoite (mikäli ei tule valmiiksi järjestelmästä)
- lisätietoja / kommentteja

Lisäksi tilausprosessin aikana ei tule kysyä mitään muita asioita, sillä niitä ei tarvita. Käyttäjälle ei siis pidä antaa edes mahdollisuutta muiden tietojen syöttämiseen. Kaikki tiedot kommentteja lukuun ottamatta ovat pakollisia, joten verkkokaupasta on löydyttävä sovelluslogiikkaa, joka tarkistaa, että tiedot on syötetty ja ne ovat oikeanlaisia (esimerkiksi määrä-kenttään ei voi syöttää muita kuin numeerisia arvoja).

Tilauksen tekemisen lisäksi käyttäjän tulee voida tarkastella omia tilauksiaan. Tilauksista tulee voida nähdä kaikki ne tiedot, jotka syötetään tilauksentekohetkellä. Toisaalta käyttäjä ei saa nähdä kenenkään muun tekemiä tilauksia, ainoastaan omansa. Käyttäjien ei pidä pystyä näkemään mitään raportteja suoraan järjestelmästä, vaan ainoastaan valvojan tulee voida tulostaa mahdollisia raportteja. Raportit tulevat sisältämään tietoa kaikkien käyttäjien tekemistä tilauksista, ja ne tullaan toimittamaan ainoastaan Asiakkaan erikseen määrittelemille henkilöille. Käyttäjien toiminnot verkkokaupan puolellakin on siis rajattu erittäin tarkasti.

4.1.4 Yhteenveto vaatimuksista

Datakanavan ja Asiakkaan vaatimuksista voidaan yhteenvetona koostaa taulukko 1, josta käy ilmi kaikki tärkeimmät ei-toiminnalliset ja toiminnalliset vaatimukset.

Taulukko 1: Yhteenvedo vaatimusmäärittelystä

Ei-toiminnalliset vaatimukset	Toiminnalliset vaatimukset
Jokaisella käyttäjällä henkilökohtainen käyttäjätunnus/salasana -yhdistelmä	Tietojen lisääminen, ylläpitäminen ja poistaminen oltava helppoa ja nopeaa
Jokainen toimenpide pitää pystyä jäljittämään tiettyyn käyttäjään	Tuotteita tulee pystyä kytkemään toisiinsa (tuote-lisälaitte-yhdistelmät)
Tilausprosessi on mahdollisimman automatisoitu	Intuitiivinen käyttöliittymä, joka huomioi eritasoiset käyttäjät
Jatkokehityksen oltava mahdollista	Pelkkiä lisälaitteita pystyttävä tilaamaan
Eri selaimet ja käyttöalustat (esimerkiksi mobiilipäätteet) tulee huomioida	Käyttäjän tulee kirjautua palveluun aina ennen palvelun käyttöä
Valvojalla oltava pääsy- ja hallintaoikeus kaikkeen materiaaliin ja käyttäjätietoihin	Verkkokaupan tulee käyttöliittymältään vastata mahdollisimman paljon yleisiä ja vakiintuneita käytäntöjä
Palvelun ja käyttäjän välinen liikenne tulee salata	Tilattavien tuotteiden laatu tai määrä ei saa vaikuttaa tilausprosessiin
Valvojan tulee joko hyväksyä jokainen rekisteröityminen tai vaihtoehtoisesti luoda jokainen tunnus itse	Tuotetiedoista tulee löytyä tuotekoodi, tuotenimi, myyntihinta ja saatavuustiedot, muita tietoja tulee voida saumattomasti lisätä
Jossakin määrin automatisoitu varmuuskopiointitoiminnallisuus	Kaikkea palvelussa olevaa tietoa pitää pystyä muokkaamaan ja poistamaan
Palveluun tulee voida syöttää tekstiä, kuvia sekä tiedostoja	Tilausprosessin aikana pystyttävä syöttämään vain tarvittavat tiedot
Sovelluslogiikan tulee tarkistaa että tarvittavat tiedot on syötetty oikeassa muodossa	Helppo ja havainnollinen navigointi
	Reaaliaikainen tilausseuranta
	Tilautiedot tulee esittää yksiselitteisesti

Vaatimusmäärittelyn ulkopuolelle jäävät sellaiset asiat, joita ei ole pakko tässä vaiheessa tai välttämättä myöhemminkään toteuttaa, mutta joiden olemassaolo voisi olla hyvä asia. Tällainen asia on esimerkiksi palautelomake. Tätä ei kuitenkaan katsota niin tärkeäksi toiminnallisuudeksi, että se pitäisi huomioida jo suunnitteluvaiheessa.

4.2 Tekniikoiden arvioiminen vaatimusmäärittelyn perusteella

Microsoft Office SharePoint Server 2007 (MOSS) on palvelinsovellus, jonka avulla voi muun muassa tehdä yhteistyötä yrityksen muiden työntekijöiden kanssa (esimerkiksi yhteiset kalenterit, asiakirjat, blogit ja wikit), ylläpitää XML-pohjaisia lomakkeita, julkaista raportteja ja luetteloita sekä luoda intranet- ja ekstranet-palveluja. (Microsoft: Johdanto Microsoft Office SharePoint Server 2007:ään.) Jo pelkän lyhyen esittelyn pe-

rusteella MOSS tuntuu hyvältä ratkaisulta ekstranet-palvelun alustaksi, mutta yksi toiminnallisuus loistaa poissaolollaan: verkkokauppa.

Tutustuminen Patrick Tisseghemin ja Bill Englishin MOSS-kirjoihin vahvistaa tätä näkemystä, sillä niissä ei mainita sanallakaan verkkokauppaa (Tisseghem 2007; English 2007). Kummatkin kirjat ovat Microsoft Pressin kustantamia, joten niitä voidaan varmasti pitää luotettavina lähteinä heidän omiin tuotteisiinsa. Jo tällä lyhyellä katsauksella voidaan sanoa, että MOSSia ei ole suunniteltu verkkokauppakäyttöön. Myöskään Microsoftin oman TechNet-foorumin keskustelut eivät anna mairittelevaa kuvaa MOSSin verkkokauppatoiminnallisuudesta. Asian kiteyttää hyvin Microsoft Most Valuable Professional -palkinnolla palkittu Paul Galvin, joka toteaa, että mikäli ostoskori on ehdottomana vaatimuksena, ei MOSS ole oikea valinta. (Microsoft TechNet Forums.) Tästä voidaan vetää se johtopäätös, että mikäli MOSSin avulla halutaan rakentaa verkkokauppa, pitää ostoskorin tilalle keksiä toinen toteutustapa.

HeSin arvioiminen pelkän vaatimusmäärittelyn perusteella on haastavaa, sillä HeS on vielä niin uusi ja osittain keskeneräinen tekniikka, ettei siitä ole olemassa kirjallisuutta. On siis tukeuduttava täysin HeSin kehittäjien näkemyksiin. Heidän mukaansa HeSin verkkokaupasta löytyy suuressa mittakaavassa seuraavanlaisia toiminnallisuuksia:

- tuotteiden selaus, haku ja tilaus (ostoskori-periaate)
- yhteensopivat tuotteet (tuotteiden linkittäminen toisiinsa eli lisälaitteet)
- ajankohtaiset uutiset
- infosivut.

Tietoturva-näkökulmasta kumpikin tekniikka tuntuu lupaavalta. Sekä MOSS että HeS mahdollistavat käyttäjätunnus - salasana -yhdistelmän käytön, joten perusedellytykset tietoturvalliseen ratkaisuun ovat valmiina. Kummassakin tekniikassa on mahdollista käyttää myös SSL-suojasta ja HeSissä käytetään lisäksi tietoturvavarmennetta. Lisäksi kummassakin ympäristössä valvojalalla on pääsy kaikkeen aineistoon, ja hänellä on täysi valta myös käyttäjätietoihin ja oikeuksiin sekä niiden rajaamiseen. Myös jokainen toimenpide on mahdollista jäljittää tiettyyn käyttäjään. Kumpikaan tekniikka ei siis aseta mitään rajoituksia tietoturvan suhteen, eikä tällä tavoin asettaudu vertailussa toista paremmaksi tai huonommaksi.

Verkkokauppaominaisuuksia vertailtaessa ero nousee erittäin suureksi. Kuten edellä on jo käynyt ilmi, ei MOSS tarjoa minkäänlaista verkkokauppatoiminnallisuutta valmiina. MOSSIin tulee siis voida kehittää jokin tilaustoiminnallisuus, joka on käytettävyydeltään yhtä yksinkertainen ja intuitiivinen kuin ostoskori. HeS taas on verkkokauppa-alusta, jossa on toteutettuna puhdasverinen ostoskori. Ostoskori ei ota kantaa siihen, millaisia tuotteita tai kuinka paljon tilataan eli tuotteiden määrä tai laatu ei vaikuta tilausprosessiin millään tavalla.

HeSin kehittäjien mukaan tilausprosessi voi heidän alustallaan olla haluttaessa täysin automaattinen. Tämä tarkoittaa sitä, että järjestelmä voi tilaushetkellä itse tarkistaa, onko tuotetta varastossa ja tämän tiedon perusteella lähettää asiakkaalle joko tilausvahvistuksen tai tiedon tavarain loppumisesta. Järjestelmästä on tilausvahvistuksen lisäksi mahdollista myös lähettää muun muassa laskuja, korkolaskuja, tarjouksia, lähetteitä ja muita tilausprosessiin liittyviä asiakirjoja. Asiakirjojen sisältöä voi muokata, ja uusia asiakirjoja voi vapaasti luoda. Kuin pisteenä i:n päällä HeSistä löytyy vielä reaaliaikainen tilauksen seuranta, jonka avulla käyttäjä voi kullakin hetkellä tarkistaa, mikä on hänen tilauksensa tilanne.

MOSSissa voi luoda jokaiselle tuotteelle oman sivunsa. Valmista pohjaa tuotetietojen syöttämistä varten ei ole, mutta sivuille on mahdollista liittää muun muassa tekstiä, kuvia, taulukoita, linkkejä ja tiedostoja. HeSissä on olemassa valmiiksi pohja tuotetietojen syöttämistä varten. Pohjassa on valmiina tietokentät muun muassa valmistajan nimelle, tuotekoodille, tuotenimikkeelle, osto- ja myyntihinnoille, saatavuustiedoille, painolle ja linkille valmistajan kotisivuille. Lisäksi jokaisen tuotteen kohdalla on mahdollista lisätä vapaamuotoista tekstiä sekä kuvia.

Tuotetietoja voi kummallakin alustalla muokata ja poistaa saumattomasti lisäyksen jälkeen. MOSSissa tuotetietojen syöttö- ja päivitysprosessi on työläs, sillä jokaista tuotetta kohti pitää luoda oma sivunsa. Toinen vaihtoehto on laittaa kaikki tuotteet samalle sivulle esimerkiksi taulukkoon, jolloin sivujen selkeys voi kärsiä, mikäli tuotenimikkeitä on paljon. HeSissä taas tuotetietojen lisääminen ja muokkaaminen on helppoa, sillä sitä varten on olemassa valmis pohjansa. Tämä mahdollistaa myös sen, että jokaisen tuotteen kohdalla tiedot esitetään asiakkaalle samalla tavalla.

Tuote - lisälaite -yhdistelmien luominen on eräs vaatimusmäärittelyssä esiin noussut seikka. Jotta tilaaminen olisi helppoa, tulee jokaisen tuotteen kanssa yhteensopivat lisälaitteet olla helposti löydettävissä. MOSSissa tähän ei ole valmista ratkaisua, mikä aiheuttaa hankaluuksia muun muassa verkkokauppoja tai muita vastaavia kytkentöjä tarvitsevia palveluja ajatellen. Käytännössä siis tulisi esimerkiksi luoda jokaiselle tuotesivulle taulukko, josta käy ilmi yhteensopivat lisälaitteet. Toinen lähestymistapa olisi luoda jokaiselle lisälaitteelle oma sivustonsa, joka jollakin tavalla linkitettäisiin tuotteen. On hyvä pitää mielessä, että yhdellä tuotteella voi olla jopa kymmeniä lisälaitteita ja yksi lisälaite voi olla yhteensopiva jopa kymmenien tuotteiden kanssa. Tämän vuoksi linkittämisen tulisi olla helppoa ja nopeaa.

HeSissä voi jokaisen tuotteen kohdalle määritellä yhteensopivat tuotteet. Tämä tapahtuu syöttämällä lisälaitteiden tuotekoodit niille varattuun kenttään. Yhteensopivien laitteiden määrää ei ole rajoitettu eli jokaiselle tuotteelle voidaan asettaa niin paljon lisälaitteita kuin halutaan. Lisälaitteet ovat järjestelmän kannalta kuin mikä tahansa muukin tuote eli myös lisälaitteille voidaan syöttää samat tuotetiedot kuin perustuotteille, ja myös pelkkiä lisälaitteita voi tilata.

Ylläpidolliseen näkökulmaan liittyy tietysti myös muuta kuin pelkkien tuotetietojen ylläpito. Tuotteita tulisi voida kategorisoida, toimitus- ja maksutapoja hallita, erilaisia ekstranet-palveluun liittyviä tiedotteita ja ohjeistuksia luoda ja muokata sekä pystyä hallitsemaan käyttäjätietoja ja tulostaa raportteja. Myös varmuuskopiointi voidaan katsoa ylläpidolliseksi toiminnaksi.

HeSissä tuotteiden kategoriointi on mahdollista. Kategorioita voi luoda tarpeen mukaan niin paljon kuin halutaan, kategorioilla voi olla alakategorioita ja tuotteet voivat tarvittaessa kuulua myös useampaan eri kategoriaan samanaikaisesti. MOSSissa kategoriointia ei suoraan ole, mutta se voidaan luoda sivustohierarkian avulla. Tällöin kategorioita voi olla rajaton määrä ja kategorioiden alle voidaan luoda toisia kategorioita. Varsinaisesti kysymys on kuitenkin vain sivustojen sijoittumisesta hakemistopuussa eli kategoriat eivät ole todellisia. Tämä vaikeuttaa kategorioiden ylläpitämistä tuotemäärän lisäilyssä, sillä hakemistopuu kasvaa ja laajenee tuotemäärän mukaan.

Kuten on jo useaan otteeseen käynyt ilmi, MOSSista ei löydy verkkokauppatoiminnallisuutta. Tämän vuoksi maksu- ja toimitustapojen hallintaa ei ole sisäänrakennettuna ominaisuutena. HeSissä sen sijaan on olemassa jo valmiiksi kymmenkunta maksutapaa ja muutama toimitustapa, jotka voi hiiren klikkauksella kytkeä näkyviin ja pois näkyvistä. Järjestelmään on myös mahdollista luoda omia maksu- ja toimitustapoja ja linkittää niitä yhteen siten, että esimerkiksi kaikki suoratoimituksena toimitettavat tuotteet maksetaan käteisellä.

Koska kyseisen järjestelmän tulisi tarjota myös ekstranet-palvelu verkkokaupan lisäksi, tulee huomioida myös ekstranet-toiminnallisuus. Tämän järjestelmän kohdalla tämä tarkoittaa tiedotteiden, uutisten, ohjeistuksien ja muiden tietojen välittämistä Asiakkaalle.

MOSS on omimmillaan juuri ekstranet-käytössä. Se tarjoaa laajan valikoiman erilaisia toiminnallisuuksia, jotka mahdollistavat hyvin monenlaisien tietojen syöttämisen järjestelmään. Perinteisen tiedotussivun lisäksi on mahdollista perustaa blogi- ja wikisivustoja sekä järjestää tutkimuksia tai kyselyitä käyttäjien keskuudessa. Lisäksi sisältöä on mahdollista tuoda suoraan Microsoft Office 2007 -tuoteperheen ohjelmista, mikä mahdollistaa muun muassa Excel-taulukoiden esittämisen sivustolla. Sivuston sisältöä voi muokata rajattomasti, yhdistellä eri elementtejä toisiinsa sekä luoda omia sisältölajejaan. Sivuston sisältöä voi tilata itselleen myös sähköpostilla tai RSS-syötteinä, mikä mahdollistaa reaaliaikaisen sisällönseurannan.

HeS on ekstranet-käytössä huomattavasti vaatimattomampi. Omia infosivuja voi luoda rajattomasti ja kullekin sivulle voi välilehtien avulla luoda useita eri tiedotteita. Sivustolle voi lisäksi lisätä ajankohtaisia uutisia ja esimerkiksi tietoa tarjouksista. Lisättävä sisältö voi olla esimerkiksi tekstiä, kuvia, taulukoita ja linkkejä.

Käyttäjätietojen hallinnassa MOSS ja HeS eroavat toisistaan erittäin paljon. MOSS hyödyntää Windowsin Active Directoryä tai vastaavaa järjestelmää, kun taas HeSin tietokanta pitää kirjaa käyttäjistä ja heidän oikeuksistaan. MOSSin kohdalla käyttäjätietojen muokkaaminen tarkoittaa siis Active Directoryyn tai vastaavaan järjestelmään kajoamista, kun taas HeSissä käyttäjätietojen hallinta voidaan suorittaa saman käyttöliittymän kautta kuin muutkin toimenpiteet. Käyttäjien luominen, muokkaaminen ja poistaminen ovat siis huomattavasti helpompia toimenpiteitä HeSissä.

Varsinaisten käyttöoikeuksien hallinta on kummassakin järjestelmässä helppoa, sillä yksinkertaisimmillaan asetetaan tietyille käyttäjätunnukselle oikeudet käyttää järjestelmää. MOSSissa käyttöoikeuksilla voidaan rajoittaa hyvinkin paljon eri käyttäjien näkymiä. Rajaukset voidaan tehdä jopa tietyn tietokentän tasolle asti, jolloin käyttäjän on mahdollista esimerkiksi nähdä koko sivusto, mutta tietyt kentät ovat häneltä piilossa. Myös yksittäisiä sivuja, kuvia ja kaavioita voidaan poistaa käyttäjän ulottuvilta. HeSin lähestymistapa käyttöoikeuksiin on perinteisempi eli joko käyttäjä voi nähdä kaiken tai ei mitään.

Vaatimusmäärittelyn perusteella erilaisten raporttien tulostaminen ei ole välttämätöntä, mutta se katsotaan kuitenkin eduksi. MOSSissa valmiina olevat raportit liittyvät lähinnä käyttäjiin. On mahdollista tarkastella kuinka käyttäjät ovat sivuilla liikkuneet ja kuinka usein he ovat sivuilla käyneet. HeSin raportit taas liittyvät kiinteästi tehtyihin tilauksiin, joita voi tarkastella useasta eri näkökulmasta. Hieman kärjistäen HeSistä löytyvät kaikki ne raportit, jotka tilausprosessista voidaan ylipäätään ajaa. Käyttäjätietoraportteihin ei ole mahdollisuutta, tosin jokaisen käyttäjän kirjautumistiedot on mahdollista nähdä käyttäjän tietojen kohdalla.

Varmuuskopiointi on kunnossa kummallakin alustalla. MOSSissa on mahdollista ajastaa varmuuskopiointi, joka kopioi joko kaiken tiedon tai vain erikseen määritellyt osat. Datakanavan ympäristössä tätä ei kuitenkaan ole koettu luotettavaksi toimenpiteeksi, joten varmuuskopiointi on tähän asti suoritettu käsin. Tähän kuuluu yhden henkilön työaikaa noin 10 minuuttia viikossa. HeS on nimensä mukaan isännöity palvelu (hosted). Se siis tarjotaan Datakanavan käyttöön, mutta esimerkiksi palvelun pystytys-, kehitys- ja varmistustoimenpiteet suorittaa toinen yritys. Tämän vuoksi Datakanavan ei HeSin kohdalla tarvitse huolehtia varmuuskopioinnista lainkaan.

Myös kummankin alustan tarjoamaa käytettävyyttä voidaan arvioida. Lähtökohtaisesti kumpikin alusta on suunniteltu siten, että ainakin yleisimmät selaimet pystyvät näyttämään sivut täysin oikein. Microsoftin ratkaisussa Explorer on luonnollisesti tuettu parhaiten, minkä vuoksi tietyt ominaisuudet saattavat muilla selaimilla näyttää ja toimia hieman eri tavalla kuin Explorerilla. Sivustojen täysipainoinen hallinta ja kehittäminen vaativat aina Explorer-selaimen. HeS on selainriippumaton, sillä sen taustalla käytetyt tekniikat (esimerkiksi PHP), eivät aseta rajoituksia käyttäjän selaimelle.

Mobiilipäätteiden käyttäjät on huomioitu erityisen hyvin MOSSissa, jossa jokaisesta sivusta luodaan automaattisesti myös mobiilikäyttöön paremmin soveltuva sivu. MOSS ei kuitenkaan itse tunnista käyttäjän päätelaitetta, vaan käyttäjä joutuu navigoimaan itsensä varta vasten mobiilikäyttöä varten luotuun osoitteeseen, joka poikkeaa hieman selainkäyttöön suunnitellun sivuston osoitteesta. HeSissä mobiilikäyttäjiä ei ole erikseen huomioitu, mutta sivusto on luontaisesti kevyt rakenteinen, joten se soveltuu kohtuullisen hyvin mobiilikäyttöön. Suuriakin ongelmia voivat kuitenkin aiheuttaa mobiililaitteiden erilaiset näyttökoot, joita HeS ei huomioi. Sivuston selaaminen pieninäyttöisellä mobiililaitteella voi olla hyvinkin hankalaa, sillä muun muassa navigointi on toteutettu tietokoneiden näyttökokoja ajatellen.

Se, onko sivuston käyttöliittymä helppokäyttöinen ja intuitiivinen, on käyttäjäkohtaista. Tiettyjä peruseriaatteita voidaan kuitenkin vertailla. Kumpikin alusta tarjoaa mahdollisuuden siihen, että käyttäjä tietää koko ajan, missä päin sivustoa hän on ja mihin hänen on mahdollista siirtyä kullakin hetkellä. HeSissä navigointi toimii siten, että vasemmassa reunasta löytyvät tuotekategoriat allekkain ja yläreunasta halutut ekstranet-tiedot vaakatasossa. Kuvio 1 esittelee HeSillä toteutetun sivuston rakennetta. Sivuston vasemmassa reunassa näkyvät tuotekategoriat ja yläreunassa ekstranet-palvelun otsikot.



Kuvio 1: HeS-toteutuksen rakenne

MOSSissa navigointiin voi vaikuttaa enemmän, sillä sekä vasemman reunan että yläreunan navigointipalkit ovat täysin muokattavissa. Kumpikin tekniikka näyttäisi siis oikeinkäytettynä mahdollistavan selkeän ja helpon käytettävyyden. Kuviossa 2 on nähtävillä MOSSilla toteutetun sivuston rakenne. HeSistä poiketen sekä vasemmasta reunasta että ylänavigointipalkista löytyy osittain samoja tietoja, sillä MOSSin navigointirakenne on täysin muokattavissa.

The screenshot shows a SharePoint website titled "Hieno testisivusto". The navigation bar includes "Etusivu", "Document Center", "News", "Reports", "Sites", "Search", "Lista", and "Tuotteet". A search box is located on the right. The left sidebar contains a menu with categories: "Tiarostot", "Popular Slides", "Lists", "Nimilista", "Tehtävälista", "Kalenteri", "E-MAKE", "Etusivu", "Document Center", "News", "Sample News Article", "News Archive", "Reports", "Sites", "Search", "Lista", and "Tuotteet". The main content area features a photo of two people looking at a laptop, with the text "Tervetuloa hienolle testailusivustolle!". Below the photo is a "SharePoint-linkkejä" section with links to MSDN, ITpro.fi, and Online-kursseja.

Kuvio 2: MOSS-toteutuksen rakenne

Datakanavan kannalta eräs tärkeä kriteeri on järjestelmän jatkuvuus ja se, kuinka hyvin järjestelmä voi jatkossa tukea Datakanavan prosesseja. MOSS on niin vakiintunut tekniikka yrityskäytössä, että sen poistuminen markkinoilta vaikuttaa täysin mahdottomalta. Sen osalta jatkuvuus on siis turvattu. HeS taas on vasta kehitysvaiheessa oleva tekniikka, jonka jatkuvuudesta ei voida olla yhtä varmoja.

MOSSin jatkuvuus on ohjelmistojen mittapuulla varma, mutta Datakanavalla ei ole lainkaan mahdollisuuksia vaikuttaa siihen, mihin suuntaan Microsoft tekniikkaa jatkossa kehittää. Nyt käytössä oleva järjestelmä ei ole edes kahden vuoden ikäinen, joten sillä pärjää vielä useita vuosia. Siitä, millainen järjestelmän seuraava versio on, ei kuitenkaan ole tässä vaiheessa vielä mitään takeita. HeS taas on kehitteillä Datakanavan emoyhtiöllä, joten Datakanavalla on mahdollisuus päästä vaikuttamaan HeSin kehittämiseen. Lisäksi, kuten edellä on mainittu, HeS on isännöity palvelu, joten kärjistettynä kaikki Datakanavan tulevaisuuden toiveet voidaan palveluun toteuttaa; kyse on vain siitä, kuinka paljon mikäkin tulee maksamaan.

Yhteenvedona voidaan todeta, että MOSS on parempi puhtaassa ekstranet-käytössä, kun taas verkkokauppatoiminnallisuudessa HeS lyö MOSSin suvereenisti. HeSissä on olemassa kaikki sellaiset verkkokauppatoiminnallisuudet, jotka vaatimusmäärittelyssä on esitetty, kun taas MOSSissa ei ole mitään valmiina. MOSSissa verkkokauppatoiminnallisuus joudutaan toteuttamaan esimerkiksi tilauslomakkeen avulla. Mikäli lomakkeesta saadaan tehtyä sellainen, että sitä on yhtä helppo käyttää kuin ostoskorja, voidaan

MOSSia ajatella tulevana alustana. Muussa tapauksessa valinta kohdistuu väistämättä HeSiin, joka jää MOSSin varjoon ainoastaan ekstranet-palvelun monipuolisuudessa ja käyttöoikeuksien hallinnassa.

5 Toteutusprosessi

Suunnitteluprosessin tavoin myös toteutusprosessi on jaettu kahteen osaan. Tässä vaiheessa on hyvä pitää mielessä, että tarkoitus ei ole toteuttaa kokonaista ekstranet- ja verkkokauppapalvelua kummallakin tekniikalla, vaan ainoastaan kummastakin pohja, ja testata ensimmäisessä analyysissä esiin nousseita huomioita. Voidaankin puhua niin sanotusta demototeutuksesta, jossa pyritään nostamaan esiin kummankin tekniikan hyviä ja huonoja puolia, jotta varsinainen valinta tekniikoiden välillä voidaan tehdä.

Alustavan toteutuksen jälkeen suoritetaan uusi analyysi, jossa tarkastellaan demototeutusta kummankin tekniikan osalta. Tämä analyysi tulee suoraan palvelemaan tekniikoiden lopullista vertailua ja paremman tekniikan valintaa.

Sopimusteknisistä syistä toteutusta esittelevistä kuvista on poistettu tai peitetty kaikki tiedot, joista Asiakkaan voisi tunnistaa, sekä tuotteiden hintatiedot.

5.1 Alustava toteutus Microsoft Office SharePoint Server 2007:llä

Ensimmäisessä analyysissä nousi esille, että MOSS soveltuu erinomaisen hyvin monipuoliseen ekstranet-käyttöön, mutta verkkokaupan toteuttaminen lienee erittäin hankalaa. MOSSin kohdalla pyritäänkin ensisijaisesti testaamaan, onko toimivan verkkokauppapalvelun luominen mahdollista.

Ekstranet

MOSSissa ensimmäinen askel kohti ekstranetiä on uuden web-sovelluksen luonti. Tässä vaiheessa määritellään mm. tietoliikenneportti, johon sovellus tulee, suojausasetukset (esimerkiksi SSL:n käyttö), tietokantapalvelin sekä hakupalvelin, jota sovellus tulee käyttämään. Sama web-sovellus voi sisältää useita eri sivustokokoelmia, jollainen myös ekstranet-sivusto on.

Sivustokokoelmia on neljää tyyppiä: yhteiskäyttö, kokoukset, yritys ja julkaiseminen. Kaikki neljä eri tyyppiä voivat vielä sisältää erilaisia alatyyppejä. Esimerkiksi yhteiskäyttö-tyyppinen sivustokokoelma voi alatyypiltään olla muun muassa työryhmäkäyttöön tarkoitettu sivustokokoelma, mutta yhtä hyvin wiki tai blogi. Kokoukset-tyyppinen

sivustokokoelma taas sisältää useita alatyyppejä, jotka soveltuvat ajanhallintaan ja kokousten suunnitteluun. Yrityksen alatyyppeinä taas ovat muun muassa asiakirja- ja raportointikeskukset sekä erilaiset hakuja helpottavat ja nopeuttavat sivustokokoelmat.

Itse käytän työssäni julkaisemisen alta löytyvää yhteistyöportaali-sivustokokoelmaa. Se on suunniteltu intranet-sivustoja varten, joten se on erinomainen pohja lähdettäessä toteuttamaan ekstranetiä. Jokainen sivustokokoelma (yhteiskäytön alta löytyvää Tyhjä sivusto -alatyyppeä lukuun ottamatta) sisältää oletusarvoisesti erilaisen määrän valmiita toiminnallisuutta ja valmiita alasivuja, kirjastoja ynnä muuta sellaista. Koska tässä projektissa on tarkoitus aloittaa mahdollisimman tyhjältä pohjalta, on ensimmäinen vaihe poistaa sivustokokoelmasta kaikki ylimääräinen. Sivustokokoelma tulee suunnittelun alkuvaiheessa sisältämään ainoastaan tyhjän etusivun sekä tarvittavat tyyli tiedostot.

Tyyli tiedostojen muokkaus Microsoft Office SharePoint Designer -ohjelmistolla on hyvä aloituspiste työskentelylle, sillä tätä kautta sivuista saadaan heti oman näköiset. Tyyli sivustoon voi esimerkiksi lisätä haluttuja tekstejä (yrityksen yhteystiedot), kuvia (yrityksen logo) ja muuta dataa, minkä halutaan näkyvän joka sivulla. Myös värimaailman, linkkityyppien ja muiden vastaavien muokkaaminen onnistuu tätä kautta. Microsoft Office SharePoint Designer -ohjelmistolla tyyli sivustoja voi muokata kahdella eri tavalla: wysiwyg-tyyppisesti (käyttäjä näkee koko ajan millaiselta lopputulos tulee todellisuudessa näyttämään) tai suoraan lähdekoodiin.

Sivuston rakenteen suunnittelussa päädyttiin siihen, että sivuille tulee sekä ylös että vasemmalle navigointipalkit. Tämä helpottaa navigointia ja samalla havainnollistaa käyttäjälle, missä kohtaa sivustoa hän kullakin hetkellä on. *Tiedotteet* luodaan blogi-tyyppiseksi, sillä silloin niitä on helppo lisätä, eikä lisääjillä tarvitse olla kovinkaan suurta tietämystä MOSSin tekniikasta. Myös *Kysy & vastaa* -palsta on suunniteltu blogi-tyyppiseksi. Blogi-sivusto mahdollistaa myös sen, että käyttäjät voivat kommentoida merkintöjä. Tämä voi olla hyvä ominaisuus, sillä esimerkiksi uutista tulevasta matkapuhelinmalleista pääsisi kommentoimaan ja kyselemään tarkempia tietoja halutessaan.

Kuviossa 3 esitellään ekstranet-palvelun etusivun rakennetta, joka tulee toistumaan läpi koko sivuston. Sekä ylhäältä että vasemmalta löytyvät navigointipalkit, joiden tummen-

nus havainnollistaa käyttäjälle hänen sijaintinsa palvelussa, ja tärkein sisältö on sijoitettu sivuston keskiosaan.

Extranet - Tampereen Datakanava Oy

Etusivu Tilaukset Tuotteet Tiedotteet Palautelomake FAQ

Etä:

Asiakirjat
Etusivu
Tilaukset
Tuotteet
Nokia 2610
Lisälaitteet
Tiedotteet
Palautelomake
FAQ

Tervetuloa extranettiin!
Tähän tervetuloteksti.

Ota yhteyttä
Tampereen Datakanava Oy
y-tunnus: 0932195-1
Kohmankaari 3
33310 TAMPERE
vaihe 0207 512 200
etunimi.sukunimi@datakanava.fi

Suosituimmat puhelimet

Suosituin peruspuhelin: Nokia 2610
Suosituin kamerapuhelin: Nokia E51
Suosituin navigaattoripuhelin: Nokia E90

Tilaa puhelimia tilauslomakkeen kautta!

Kuvio 3: MOSS-toteutuksen etusivu

Eräs MOSSin ekstranetin vahvuuksista on dynaamisuus. Käyttäjät voivat itse vaikuttaa sivuston sisältöön esimerkiksi blogeissa. Kuviossa 4 on esiteltyä blogi-tyyppinen tiedote, jota käyttäjä on kommentoinut.

4.6.2008

Tiedote 2, 4.6.2008

Testitiedote tälle uudelle sivustolle.

Lähetetty: 8:44 , lähettäjä: [Liisa Mäkilä](#) | [Pysyvä linkki](#) | [Lähetä tämä viesti sähköpostitse](#) | [Kommentit \(1\)](#)

Kommentit

Hahaa

Tämähän toimii jo ;) Nyt kun sain linkin, niin häiriköin taällä aina vähän väliä.

-Krisse

[Kristiina Kaila](#) kohteessa 5.6.2008 10:18

Lisää kommentti

Otsikko

Teksti *

Lähetä kommentti

Kuvio 4: MOSS-toteutuksen tiedote

Ekstranetin hallinta on erittäin yksinkertaista ja helppoa hallintasivuston kautta. Hallintasivustolta löytyvät kaikki ne toimenpiteet, jotka valvojan tulee voida suorittaa muokatakseen ja ylläpitääkseen sivuja. Kuviossa 5 on esitelty MOSSin hallintasivuston päävalikko, josta näkyy, että muokkausmahdollisuuksia on erittäin runsaasti.

Sivuston tiedot				
Sivuston URL-osoite:				
Mobiilisivuston URL-osoite:				
Versio: 12.0.0.6219				
Käyttäjät ja käyttöoikeudet	Ulkoasu	Valikoimat	Sivustonhallinta	Sivustokokoelman hallinta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Henkilöt ja ryhmät ▪ Sivustokokoelman järjestelmänvalvojat ▪ Lisäkäyttöoikeudet 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perustyyli sivu ▪ Otsikko, kuvaus ja kuvake ▪ Siirtyminen ▪ Sivuston ja sivun mallit ▪ Aloitus sivu ▪ Puunäkymä ▪ Sivuston teema ▪ Palauta sivustomääritykseksi ▪ Etsittävät sarakkeet 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sivuston sisältölajit ▪ Sivustosarakkeet ▪ Sivuston mallit ▪ Luettelomallit ▪ Web-osat ▪ Työnkulut ▪ Perustyyli sivut ja sivuasettelut 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maakohtaiset asetukset ▪ Sivuston kirjastot ja luettelot ▪ Sivuston käyttötietoraportit ▪ Käyttäjien ilmoitukset ▪ RSS ▪ Haun näkyvyys ▪ Sivustot ja työtilat ▪ Sivuston ominaisuudet ▪ Poista tämä sivusto ▪ Aiheeseen liittyvät linkit -käyttöalueen asetukset ▪ Sivuston tulostevälmuisti ▪ Sisältö ja rakenne ▪ Sisällön ja rakenteen lokit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Haun asetukset ▪ Etsintäalueet ▪ Hakusanat ▪ Roskakori ▪ Sivustohakemiston asetukset ▪ Sivustokokoelman käyttötietoraportit ▪ Sivustokokoelman ominaisuudet ▪ Sivustohierarkia ▪ Portaalisivuston yhteys ▪ Sivustokokoelman valvonta-asetukset ▪ Valvontalokiraportit ▪ Sivustokokoelman käytännöt ▪ Sivustokokoelman tulostevälmuisti ▪ Sivustokokoelman välimuistiprofiilit ▪ Sivustokokoelman objektiivälmuisti ▪ Variaabit ▪ Variaatikoosteet ▪ Variaabolokit ▪ Muunnettavissa olevat sarakkeet

Kuvio 5: MOSS-toteutuksen hallintasivu

Verkkokauppa

Jotta tuotteiden vertailu olisi mahdollisimman helppoa, asetetaan tuotteet taulukoihin kategorioiden mukaan. Taulukko sijoitetaan *Tuotteet*-sivuston etusivulle. Tällöin esimerkiksi kaikki peruspuhelimet löytyvät hinta-, takuu- ja muine tietoineen taulukosta, johon voidaan myös sijoittaa puhelimen kuva. Tätä kategorisointia on esitelty kuviossa 6.


Suosituimmat peruspuhelimet		
		
Nokia 2610	Nokia 2600 Classic	Samsung SGH-C170
Hinta:	Hinta:	Hinta:
Takuu: 24 kk	Takuu: 24 kk	Takuu: 24 kk
<ul style="list-style-type: none"> Nokia Xpress -ääniviestit Ergonominen klassikkomuotoilu isokokoisella näytöllä Sisäänrakennettu HF-kaiutin MP3-soittoäänet ja 24-kanavaiset SP-MIDI -äänet WAP-selain ja sähköpostiohjelma Tavallista suuremmat kirjaimet tekstin lukua helpottamaan 	<ul style="list-style-type: none"> Kuvaa valokuvia ja videoita upeilla väreillä digitaalisella VGA-kameralla ja videokameralla Yksilöi puhelimesi MP3-soittoäänillä Kuuntele musiikkia ja uutisia liikkeellä ollessasi FM-radiolla Seuraa puheaiikatietojasi Prepaid-seurannan avulla Jaa kuvia ja videotiedostoja ystäviensä ja perheenjäsenten kanssa Bluetooth-yhteyden avulla Pida yhteyttä ystäviisi SMS-, MMS-, sähköposti- ja Nokia Xpress -ääniviesteillä Taltioi kaikki yhteystietosi 1000 merkinnän osoitekirjaan 	<ul style="list-style-type: none"> muodikas, ohut puhelin helppo soittaa tai lähettää tekstiviestejä WAP kalenteri hälytys kaiutintoiminto FM-radio, jossa on 10 muistipaikkaa radiokanaville
Pakkaus sisältää: Nokia 2610 -matkapuhelin, Nokia-akku BL-5C, käyttöopas, Nokia-laturi AC-2E	Pakkaus sisältää: Nokia 2600 Classic -matkapuhelin, Nokia kannettava stereo-kuuloke HS-47, Nokia-akku BL-5BT, käyttöopas, Nokia-laturi AC-3, Xpress-on™-värinkuoret (Yönsiniselle mallille auringonlaskun oranssit ja kullanväriseen malliin taivaansiniset)	Pakkaus sisältää: C170-puhelin, vakioakku, matkalaturi ja kuulokkeet.
Lisätietoja	Lisätietoja	Lisätietoja

Kuvio 6: MOSS-toteutuksen tuotekategorisointi

Jokaiselle tuotteelle luodaan oma sivustonsa, jolta löytyy yksityiskohtaisia tietoja tuotteesta. Koska valmista tuotepohjaa ei ole olemassa, tulee kaikki tiedot syöttää käsin. Sivulle on mahdollista syöttää myös kuvia ja linkkejä.

Kuviossa 7 on esitelty eräs tuotesivu, johon on koottu tiettyjä tietoja tuotteesta, tuotteen kuva sekä linkki valmistajan tuotekohtaiselle sivulle.

Extranet > Tuotteet > Nokia 2610

<p>Etusivu</p> <p>Tilaukset</p> <p>Tuotteet</p> <p>Nokia 2610</p> <p>Lisälähteet</p> <p>Tiedotteet</p> <p>FAQ</p>	<p>Nokia 2610</p> <p>Ominaisuudet:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nokia Xpress -ääniviestit Ergonominen klassikkomuotoilu isokokoisella näytöllä Sisäänrakennettu HF-kaiutin MP3-soittoäänet ja 24-kanavaiset SP-MIDI -äänet WAP-selain ja sähköpostiohjelma Tavallista suuremmat kirjaimet tekstin lukua helpottamaan <p>Pakkaus sisältää: Nokia 2610 -matkapuhelin, Nokia-akku BL-5C, käyttöopas, Nokia-laturi AC-2E</p> <p>Lisätietoja: http://www.nokia.fi/A4312200</p>	
--	---	--

Kuvio 7: MOSS-toteutuksen tuotesivu

Lisälaitteiden tietojen esittämiseen on kaksi vaihtoehtoa: joko kaikille luodaan oma sivunsa tai sitten lisälaitteet esitetään yhdessä listassa. Kummallakin tavalla on omat hyvät ja huonot puolensa. Mikäli jokaiselle laitteelle luodaan oma sivunsa, saadaan sivustolle yhtenäisyyttä, mutta luominen ja päivittäminen vievät paljon aikaa. Jos taas laitteet esitetään listassa, on luominen ja päivittäminen nopeaa, mutta esitettävä tietomäärä on varsin suppea. Kumpikaan tapa ei kuitenkaan ratkaise linkitysongelmaa eli sitä, kuinka lisälaitteet saadaan kytkettyä optioiksi tietyille laitteille. Eräs vaihtoehto on luoda jokaiselle tuotesivulle taulukko, josta käy ilmi tuotteen kanssa yhteensopivat lisälaitteet. Näiden taulukoiden päivittäminen tulee kuitenkin olemaan erittäin työlästä, sillä tuotevalikoimaan kuuluu jo nyt yli 60 puhelinta, mikä tarkoittaa myös yli 60 lisälaitetaulukkoa.

Lisälaitteongelma ei kuitenkaan nouse suurimmaksi huolen aiheeksi MOSS-toteutuksessa, sillä ostoskorin vastaava tilaustoiminnallisuus on erittäin hankala toteutettava. Tilauksen tekemisen tulisi olla yhtä helppoa kuin ostoskorin kautta, ja lähimmäs tätä päästään InfoPathilla luodun dynaamisen tilauslomakkeen kautta. Ideana on, että käyttäjä syöttää tietyt tiedot (esimerkiksi tilaajan nimi, yritys, toimitus- ja laskutusosoitteet), jonka jälkeen valitaan tilattavat puhelinmallit ja määrät. Tilattavia puhelimia voi olla niin paljon kuin käyttäjä haluaa. Kaikki tarjolla olevat mallit näkyvät alavetovalikossa, johon niiden tiedot tulevat MOSSissa olevasta taulukosta. Taulukkoa on helppo päivittää ja tiedot päivittyvät samalla hetkellä myös tilauslomakkeelle. Lomake laskee koko ajan dynaamisesti tilauksen kokonaishintaa ja esittää sen tilauslomakkeella.

Kuviossa 8 on esimerkki täytetystä tilauslomakkeesta, jolle on valittu tilattavaksi vain yksi puhelinmalli.

Tilauslomake

Tilausnumero:

Tilaaajan nimi:

Yritys:

Yksikkö:

Toimitusosoite:

Toimitustapa:

Laskutusosoite:

Malli:

Kpl:

Yksikköhinta:

Yhteensä:

Uusi tilausrivi

Puhelimien hinta:

Lisätietoja:

Tilauksen kokonaishinta:

Kuvio 8: MOSS-toteutuksen tilauslomake

Suureksi ongelmaksi nousevat jälleen lisälaitteet. Niiden tilausprosessi voisi olla samankaltainen kuin puhelimilla eli toteutettaisiin alavetovalikko, jossa olisi näkyvissä kaikki lisälaitteet. Se, kuinka näkyville saataisiin vain jokaisen puhelimen kanssa yhteensopivat lisälaitteet, onkin aivan toinen asia. Käytännössä tulisi luoda jokaista puhelinta varten oma taulukkonsa, josta tiedot tulisivat, sillä yhden yhteisen taulukon luominen on mahdotonta. Siihen on syynä se, että yksi lisälaitte voi olla yhteensopiva useiden puhelinten kanssa ja yhdellä puhelimella voi olla useita lisälaitteita (niin kutsuttu ”monesta moneen” -suhde). Pelkän taulukkolaskentataulun avulla tällaisen suhteen esittäminen on todella vaikeaa, ellei peräti mahdotonta. Eräs vaihtoehto olisi pystyttää sovelluksen pohjalle tietokanta, jonka avulla tämä puhelinten ja lisälaitteiden välinen suhde voitaisiin käsitellä, mutta tässä kohtaa se ei liene järkevää resurssienkäyttöä.

Koska tilausprosessia ei saatu kohtuullisessa ajassa sellaiseen kuntoon, että sen olisi voitu katsoa korvaavan ostoskorin, ei nähty järkeväksi paneutua enempää MOSSin tarjoamiin mahdollisuuksiin. MOSSista olisi löytynyt esimerkiksi kuviossa 9 esitelty työn-

kulku-toiminto, jonka perusteella tilausprosessia olisi voitu helpottaa, kun esimerkiksi jokaisesta tilauksesta olisi lähtenyt ilmoitus tietylle henkilölle.

<p>Ilmoituksen otsikko Kirjoita tämän ilmoituksen otsikko. Otsikko lisätään tämän ilmoituksen johdosta lähetettävään sähköpostin aiheville.</p>	<p>Tilaukset</p>
<p>Lähetä ilmoitukset osoitteeseen Voit määrittää tähän käyttäjänimiä tai sähköpostiosoitteita. Erota merkinnyt puolipisteillä toisistaan.</p>	<p>Käyttäjät: Liisa Makisalo</p>
<p>Muuta tyyppi Määritä sellaisten muutosten tyyppi, joista haluat saada ilmoituksen.</p>	<p>Haluun ilmoituksen, kun:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Kaikki muutokset <input type="radio"/> Uusia kohteita on lisätty <input type="radio"/> Aiemmin luotuja kohteita on muutettu <input type="radio"/> Kohteita on poistettu <input type="radio"/> Web-keskustelujen päivitykset
<p>Suodatin Määritä, suodatetaanko ilmoituksia tiettyjen ehtojen mukaisesti. Voit myös rajoittaa ilmoituksia siten, että vain tietyssä näkyvässä näytettävät kohteet näytetään.</p>	<p>Lähetä minulle ilmoitus, kun:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Kun jotain muutetaan <input type="radio"/> Joku muu muuttaa lomaketta <input type="radio"/> Joku muu muuttaa lomaketta, jonka olen luonut <input type="radio"/> Joku muu muuttaa lomaketta, jonka edellinen muokkaaja olen minä <input type="radio"/> Joku muuttaa seuraavassa näkyvässä näkyvää kohteita: <p>Omat asiakirjat</p>
<p>Ilmoitusten lähetyisaika Määritä, kuinka usein haluat ilmoituksia.</p>	<p>Lähetä sähköposti heti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Lähetä sähköposti heti. <input type="radio"/> Lähetä yhteenveto päivittäin. <input type="radio"/> Lähetä yhteenveto viikoittain. <p>Aika: keskiviikko 10:00</p>

OK Peruuta

Kuvio 9: MOSS-totetuksen työnkulku-toiminto

Työnkulku-toimintoa ja muita mahdollisuuksia ei kuitenkaan lähde sen tarkemmin tutkimaan, sillä mikäli tilausprosessista ei saada sujuvaa, sitä tukevasta toiminnallisuudesta ei ole hyötyä.

5.2 Alustava toteutus Hosted eBusiness Solutionsilla

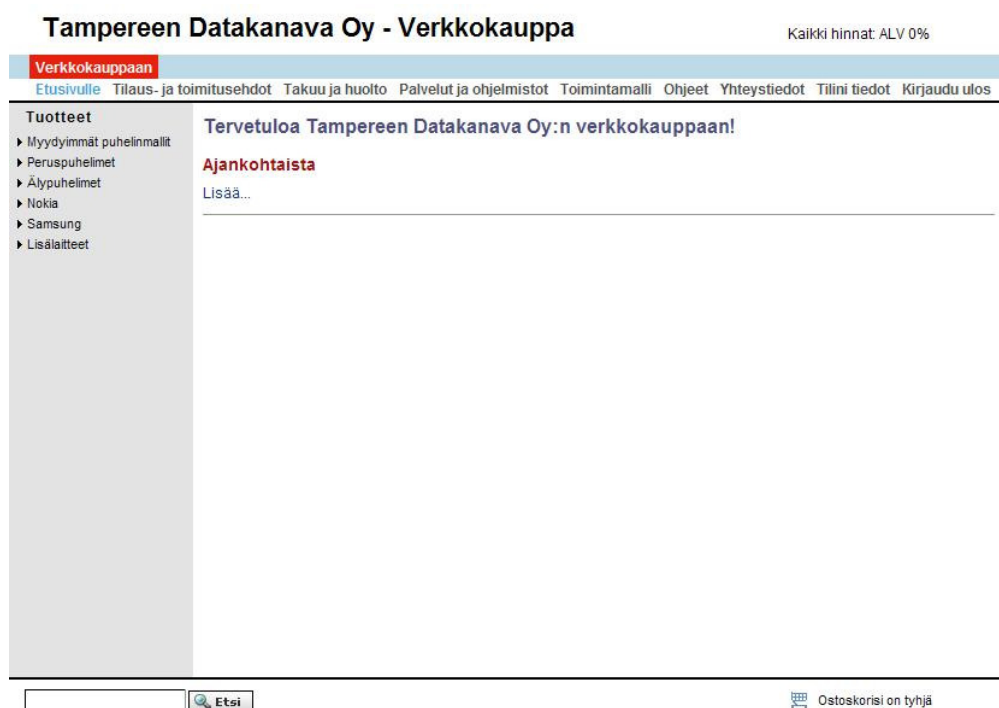
HeS vaikutti ennakkotietojen mukaan erittäin lupaavalta verkkokauppa-alustalta. Tiedot on kuitenkin saatu epävirallisissa keskusteluissa HeSin kehittäjän edustajalta, joten ainakin perustoiminnallisuudet on tarpeen tarkistaa. Myös ekstranet-käyttö pitää testata, sillä ensimmäisen analyysin perusteella HeS jäi ekstranet-käytössä MOSSin varjoon.

Ekstranet

Koska HeS on isännöity palvelu, sen pystyttämistoimet ovat Datanavan puolella erittäin helpon. Käytännössä ilmoitetaan, minkä tyyppinen osoite palvelulle halutaan, ja mitä kaikkia moduuleja palvelun tulisi sisältää. Koska kyseessä on ekstranet- ja verkkokauppal palvelu, ovat moduulit luonnollisesti ekstranet- ja verkkokauppa-moduulit. Isän-

nöintiyritys pystyttää siis kaikki tarvittavat toiminnot ja tietokannat, jonka jälkeen Datakanava saa käyttöönsä sekä itse palvelun että sen hallintaan käytettävän sivuston.

Aluksi sivustopohja on aivan tyhjä eli tietoja tai tuotteita ei ole lainkaan. Hallintasivuston kautta on kuitenkin erittäin helppoa lisätä kategorioita ja tuotteita sekä ekstranet-palveluun haluttavia tietoja. Tarvittavien lisäyksien jälkeen sivusto on kuvion 10 mukainen.



Kuvio 10: HeS-toteutuksen etusivu


















Navigointipalkit sekä sivun alareunassa oleva hakukenttä ja ostoskori-tietue pysyvät samanlaisina koko ajan, ainoastaan sivuston keskellä oleva sisältö muuttuu käyttäjän liikkumisen perusteella.

Verkkokauppa

Tuotteet voidaan jaotella eri kategorioihin omien mieltymysten mukaan. Yksi tuote voi myös kuulua useaan kategoriaan, mikä mahdollistaa tuotteiden jaottelun usealla eri tavalla. Kategorian sisällä tuotteet näytetään listana, josta on mahdollista päästä jokaisen tuotteen tarkempiin tietoihin klikkaamalla haluttua tuotetta. Kuviossa 11 esitetään osa kategorialistauksesta.

Tuotteet kategoriassa "Nokia"

♦ Hae näistä tuloksista: Tarkennettu haku »

Kuva	Valmistaja	Tuotekoodi	Tuote	Hinta	Osta
	Nokia	0032276	Nokia 2610 Black		
	Nokia	002D368	Nokia 2600 Classic Blue		
	Nokia	002C0G7	Nokia 2760 Sandy Gold		
	Nokia	002B3G8	Nokia 2630 Black		
	Nokia	0028033	Nokia 3109 Grey		
	Nokia	0026344	Nokia 3110 Classic Black		
	Nokia	002B1H3	Nokia 5200 Black		

Kuvio 11: HeS-toteutuksen kategorialistaus

Jokaiselle puhelinlaitteelle luodaan oma sivunsa, josta löytyvät tarvittavat tiedot. Tietojen syöttäminen on yksinkertaista, sillä kaikkia pakollisia tietoja varten on jo olemassa omat kenttensä. Myös valinnaisten tietojen syöttäminen on helppoa. Kuviossa 12 on esimerkki valmiista tuotesivusta.



Nokia 3109 Grey

Hinta:
Saataavuus: 2-3 työpäivää

[Lisää ostoskoriin](#)

Tuotekuvaus	Lisätiedot	Yhteensopivat tuotteet	Pyydä lisätietoa
Tämän tuotteen yleinen toimitusaika on enintään kolme (3) päivää tilauksen vastaanottamisesta. Toimitusaika ilmoitetaan erikseen lähetettävässä tilausvahvistuksessa.			
Koko	108,5 x 45,7 x 15,6 mm		
Paino	89 g		
Näytön koko	128 x 160 pikseliä		
Näytön värit	Jopa 262 000 väriä		
Puheaika	Jopa 4 tuntia		
Valmiusaika	Jopa 400 tuntia		
Sisäinen muisti	Jopa 8,5 megatavun käyttömuisti		
Muistikortin tyyppi	microSD, jopa 1 Gt		
Toimintataajuus	EGSM 900, GSM 1800/1900		
Kamera	-		
Radio	-		
Infrapuna	Kyllä		
Bluetooth	Kyllä		
GPRS	Kyllä		
Myyntipakkauksen sisältö	Nokia 3109 Classic -matkapuhelin, Nokia-akku BL-5C, Nokia-laturi AC-3E, käyttöopas		

[Tulosta sivu](#)

Kuvio 12: HeS-toteutuksen tuotesivu

Kuten kuvioista 12 on mahdollista nähdä, jokaiselle tuotteelle voidaan syöttää tarkka tuotekuvaus, lisätietoja ja yhteensopivat tuotteet. Nämä tiedot esitetään omilla välilehdillä. Lisäksi jokaisen tuotteen kohdalla on mahdollista pyytää lisätietoa, joka lähettää käyttäjän esittämän kysymyksen haluttuun sähköpostiosoitteeseen.

Yhteensopivat tuotteet eli lisälaitteet voidaan syöttää jokaiselle tuotteelle erikseen kirjoittamalla tiettyyn kenttään lisälaitteiden tuotekoodin. Lisälaitteita voi lisätä rajattoman määrän kullekin tuotteelle. Lisälaitteet listataan kunkin tuotteen kohdalla *Yhteensopivat tuotteet* -välilehdellä, josta on esitetty esimerkki kuviossa 13.



Nokia 3109 Grey

Hinta:
Saatavuus: 2-3 työpäivää

[Lisää ostoskoriin](#)

Tuotekuvaus | Lisätiedot | **Yhteensopivat tuotteet** | Pyydä lisätietoa

- Kaikki Kategoriat -

Tuote	Tuotekoodi	Kategoria	Saatavuus	Hinta	
Vaakavyölaukku	650-9112	Lisälaitteet	2-3 työpäivää		
1GB Micro SD W/ 2 adapters	SDC/1GB-2ADP	Lisälaitteet	2-3 työpäivää		
Nokia autolaturi DC-4	0274917	Lisälaitteet	2-3 työpäivää		
Nokia pikalaturi AC-8	02702K6	Lisälaitteet	2-3 työpäivää		
Nokia Bluetooth-kuuloke BH-900	0279902	Lisälaitteet	2-3 työpäivää		

Näytetään 1 - 5 (yhteensä: 5) Tulossivu: 1

 Tulosta sivu

Kuvio 13: Yhteensopivat tuotteet HeS-toteutuksessa

Tärkein toiminnallisuus on tilausprosessi, joka HeSissä toteutetaan ostoskorin avulla. Kuva 13 esittelee kaksi tapaa, joilla HeSissä tuotteita voi viedä ostoskoriin: *Lisää ostoskoriin* -painikkeella tuotesivulla tai ostoskorin kuvaavalla kuvalinkillä tuotelistauksessa. Kun yksi tai useampia tuotteita on siirretty ostoskoriin, voi ostoskorin sisältöä tarkastella joko koko ajan sivun alareunassa olevan ostoskori-kentän avulla (ilmoittaa tuotteiden määrän ja yhteishinnan) tai siirtymällä varsinaiseen ostoskoriin linkin kautta.

Kuviossa 14 esitellään ostoskorinäkymää, jossa ostoskoriin on valittu kaksi puhelinmallia, joista toista halutaan tilata viisi kappaletta ja toista kolme kappaletta. Toimitustavaksi on valittu nouto ja maksutavaksi tavallinen lasku.

► Ostoskori					
Poista	Määrä	Malli	Tuote(et)	Viite	Yhteensä
✗	<input type="text" value="5"/>	002G3K6	Nokia E90 Navigation 2 Gb Black	<input type="text"/>	
✗	<input type="text" value="3"/>	002B7L7	Nokia E51 Black Steel	<input type="text"/>	
Päivitä muutokset				Tuotteet yhteensä:	

► Nouto noutopisteestä
▼ Nouto [valittu]
Asiakas noutaa tilauksen.
<input type="radio"/> Sähköinen lasku (30 pv. netto) [0,00€]
<input checked="" type="radio"/> Tavallinen lasku (30 pv. netto) [0,00€]

► Toimitus postitse
► Suoratoimitus

Asiakkaan tilausnumero: <input type="text" value="123456"/> pakollinen
--

<input type="button" value="« Takaisin"/>	<input type="button" value="» Jatka"/>
---	--

Kuvio 14: HeS-toteutuksen ostoskorinäkyvä

Tuotteiden määrää voi vapaasti muuttaa ostoskorissa, ja tuotteita voi myös poistaa tilaukselta. *Jatka*-painike vie käyttäjän sivulle, jolla esitetään tilaajan omat tiedot (muun muassa toimitus- ja laskutusosoite), tilaustiedot sekä mahdollisuus syöttää kommentteja tilaukseen liittyen. Tämän sivun kautta tilaus on mahdollista lähettää, jonka jälkeen se näkyy hallintasivulla. Lisäksi tilauksesta on mahdollista lähettää kopio erikseen määritettyyn sähköpostiosoitteeseen.

Kun käyttäjä on lähettänyt tilauksensa, hänen on mahdollista seurata sen käsittelyä reaaliajassa. Verkkokaupasta valmiina löytyvä *Tilini tiedot* -osio mahdollistaa omien tietojen tarkastelun ja salasanan vaihdon lisäksi myös tilausseurannan. Kuvio 15 esittelee käyttäjän näkyvän tilausseurannasta. Tilaus on juuri tehty, eikä sitä ole ehditty käsitellä. Kun tilaus on käsitelty, se tilausstatus muuttuu muotoon *Käsitelty*. Monimutkaisemmissa tilanteissa tilausstatus voi olla myös *Käsittelyssä*, *Pidossa* tai *Peruttu*.

Tilausseuranta				
Tilausno.	Tilauspäivämäärä	Tuotteet	Kustannus	Tilausstatus
1	maanantai 15 syyskuu, 2008	2		Odottaa käsittelyä
Näytetään 1 - 1 (yhteensä: 1)				Tulossivu: 1
<p>♦ Etsi tilaukset tuotenimistä: <input type="text"/> <input type="button" value="Etsi"/></p> <p>...tai näytä tilaus kirjoittamalla tilausno: <input type="text"/> <input type="button" value="Etsi"/></p>				
<input type="button" value="← Takaisin"/>				

Kuvio 15: HeSin reaaliaikainen tilausseuranta

Etukäteen ajateltuna ekstranet-toiminnallisuus on HeSin heikkous. HeSin ekstranet mahdollistaa tietojen lisäämisen joko palvelun etusivulle (esimerkiksi ajankohtaiset tiedotteet) tai navigointipalkkiin sivun yläreunaan. Yläreunan navigointipalkin tekstit toimivat linkkeinä sivuille, joilla tieto on. Samalla sivulla voi olla useita eri välilehtiä, kuten kuvio 16 osoittaa. Siinä on *Ohjeet*-sivun alaisuuteen määritetty kaksi välilehteä: *Ohjeet* ja *Kysymyksiä ja vastauksia*.

Ohjeet

Ohjeet	Kysymyksiä ja vastauksia
<p>Ohjeet</p> <p>Käytön aloittaminen</p> <p>Verkkokaupan vasemmassa yläreunassa on navigointipalkki, jonka avulla verkkokaupassa voi liikkua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Etusivulta</i> löytyvät ajankohtaiset tiedotteet. Myös <i>Verkkokauppaan</i>-linkki palauttaa käyttäjän etusivulle. • <i>Tilaus- ja toimitusehdot</i> pitää sisällään tietoja toimitus- ja tilausehdoista. • <i>Takuu ja huolto</i> -sivulta löytyy Nokian ja Samsungin takuehdot lyhyesti sekä huoltoprosessin kuvaus. • <i>Palvelut ja ohjelmistot</i> -sivulla on esitelty tarjoamiemme palveluja sekä ohjelmistoja. • <i>Toimintamalli</i> kuvaa prosessiamme tilauksesta toimitukseen asti. • <i>Ohjeet</i>-sivu opastaa verkkokaupan käytössä sekä listaa kysytyimpiä kysymyksiä vastauksineen. • <i>Yhteystiedoista</i> löytyy Tampereen Datakanava Oy:n yhteyshenkilöiden tietoja sekä ja yhteystiedot. • <i>Tilini tiedot</i> -sivulla voi tarkastella omia yhteystietojaan. Tämän sivun kautta pääsee myös muuttamaan oman salasanaan ja katsomaan omaa tilausseurantaansa. • Uloskirjautuminen tapahtuu <i>Kirjaudu ulos</i> -linkistä. 	

Kuvio 16: Välilehdet HeSin ekstranetissä

Ekstranet-sivuille voi lisätä tekstin lisäksi myös kuvia, taulukoita ja linkkejä, sisältötyypin suhteen ei tule ongelmia. Suurin puute on se, ettei ekstranet ole lainkaan dynaaminen eli se on lähinnä vain tiedonsäilytyspaikka, josta käyttäjät voivat käydä tietoa hakemassa.

HeSiä hallitaan erillisen valvojasivuston kautta. HeSin keskeneräisyys näkyy nimenomaan valvojasivulla, jossa toiminnallisuuksia on nimetty sekä englanniksi että suomeksi. Sinänsä tästä ei tämän toteutuksen kohdalla seuraa suuria ongelmia, sillä nimeämiset ovat kummallakin kielellä hyvin kuvaavia.

Hallintasivuston kautta on mahdollista suorittaa kaikki ekstranettiin ja verkkokauppaan liittyvät toimenpiteet. Tärkeimpiä näistä ovat luonnollisesti ekstranetissä olevien tietojen käsittely, tuote- ja asiakastietojen lisäykset, poistot ja muokkaukset sekä tilausten käsittely. Tämän lisäksi hallintasivustolla on mahdollista myös muun muassa määrittellä maksu- ja toimitustapoja, ladata palvelimelle tiedostoja, muuttaa verkkokaupassa käytettäviä verotustietoja sekä luoda uusia valvojatunnuksia, joille voidaan määrittellä pääsyoikeudet hallintasivuston eri moduuleihin. Tämä mahdollistaa sen, että eri valvojilla voi olla käytössään vain heille tärkeät moduulit, eikä heillä siis ole pääsyä sellaisiin tietoihin, joita he eivät saa päästä muuttamaan. Kuviossa 17 kuvataan hallintasivusto sellaisena kuin se avautuessa on. Tehdyt tilauksen näkyvät siinä aikajärjestyksessä ja kunkin tilauksen status on esitetty selkeästi.

Tampereen Datakanava Hallinta
[admin]
Kirjautu ulos

Configuration Modules Catalog Asiakkaat Tilaukset Extranet Locations / Taxes Localization Info Reports Tools Administrators

Tilaukset

Tilaus ID: Logistical Location: Status:
 Asiakas: Verkkokauppa:

Tilaus	Asiakkaat	Tilaus yhteensä	Päivä ostettu	Verkkokauppa	Location	Status
1	Tampereen Datakanava Oy (Julkkari)		15.09.2008 11:20:52	datakanava		Odottaa käsittelyä

Displaying 1 to 1 (of 1 orders) Page 1 of 1

[Näytä asiakkaiden muokkaamat tilaukset >>](#)

Kuvio 17: HeSin hallintasivuston etusivu

Eräs hallintasivuston parhaista ominaisuuksista on monipuolisten raporttien tulostusmahdollisuus. Raportteja voi tulostaa muun muassa tehdyistä tilauksista, tilauksista, joiden status on muuttunut tietyssä aikana (esimerkiksi *Odottaa käsittelyä* on vaihtunut muotoon *Käsitelty*), maksamattomista tilauksista, tilausten tuotoista sekä valmistajakoh- taisista tuotoista. Lisäksi jokainen raportti voidaan muokata siten, että tiedot näytetään vuositasolla, kuukausitasolla, viikkotasolla, päivätasolla tai halutulla aikavälillä.

Erilaisia raporttiehtoja ja aikavälejä muokkaamalla on siis mahdollista luoda hyvin kattava valikoima erilaisia raportteja, joita on mahdollista tarkastella joko taulukkona tai graafisena esityksenä.

5.3 Tekniikoiden arvioiminen alustavien toteutusten perusteella

MOSS osoittautui erinomaiseksi ekstranet-käytössä, sillä kaikki ekstranet-toiminnallisuudet on helppo toteuttaa ja niiden muokkaaminen Datakanavan ja Asiakkaan tarpeisiin onnistuu helposti. Tämä tosin oli jo oletuksena ensimmäisen analyysin jälkeen, joten yllätyksiä ei ilmennyt. MOSS olisi mahdollistanut paljon enemmänkin ekstranet-toiminnallisuuksia kuin tässä demototeutuksessa testattiin, joten MOSSin erinomainen soveltuvuus puhtaaseen ekstranet-käyttöön on kiistaton.

MOSSin suurimmaksi ongelmaksi osoittautui täysin puuttuva verkkokauppatoiminnallisuus. Tuotetietojen esittäminen tavallisina verkkosivuina ilman tietojen syöttöön tarkoitettua pohjaa voidaan pitää sinänsä erikoisena ratkaisuna, mutta parempaakaan ei toteutusajan puitteissa keksitty. Suurimmat kompastuskivet olivat ostoskorin puuttuminen ja lisälaitteiden linkittämisen vaikeus. Ostokoria ei onnistuttu korvaamaan käytettävyydeltään yhtä helpolla ratkaisulla, sillä testatusta InfoPath-tilauslomakeratkaisusta ei saatu toteutettua kovinkaan joustavaa, vaikka se sisälsikin dynaamisia osia. Lisälaitte-ongelmaa ei edes lähdetty tosissaan ratkaisemaan, sillä sen arvioitiin vievän aikaa useita viikkoja, eikä ratkaisusta olisi kuitenkaan mitään todennäköisimmin saatu toimivaa.

HeS osoittautui vertailussa selkeästi MOSSia paremmaksi verkkokauppa-alustaksi, sillä se sisältää ostoskorin. Lisäksi se mahdollistaa lisälaitteiden kytkemisen suoraan tuotteisiin kiinni. Erillinen hallintasivusto tarjoaa kattavat raportointivaihtoehdot sekä paljon sellaista toiminnallisuutta, josta voi tulevaisuudessa olla hyötyä Asiakkaan ja Datakanavan prosesseille.

HeSin suurimmiksi puutteiksi MOSSiin verrattuna nousevat osittainen keskeneräisyys sekä ekstranet-toiminnallisuuden suppeus. Keskeneräisyys näkyy lähinnä hallintasivustolla ja on lähinnä kosmeettista, joten sen ei kuitenkaan katsottu nousevan kovin suureksi ongelmaksi.

6 Tekniikan valitseminen

Käytettävän tekniikan valitsemisessa on otettu huomioon vaatimusmäärittelyssä esiin-nousseiden asioiden soveltaminen kumpaankin tekniikkaan. Valinnassa on punnittu kumpaakin tekniikkaa kahden eri analyysin pohjalta siten, että jälkimmäistä, demototeu-tuksen jälkeen tehtyä analyysiä, on painotettu. Lisäksi kumpaakin tekniikkaa on pyritty punnitsemaan sen perusteella, mitä annettavaa niillä voisi jatkossa olla ja millaisia jat-kokehitysmahdollisuuksia niihin liittyy.

6.1 Microsoft Office SharePoint Serverin soveltuminen tarkoitukseen

Microsoft Office SharePoint Server 2007 eli MOSS soveltui ennakko-odotusten mukai-sesti erinomaisesti ekstranet-käyttöön. Heti demototeutuksen alkuvaiheessa kävi ilmi, että MOSSin tietoturva-asiat ovat kunnossa, sillä liikenne voitiin salata yksinkertaisesti ”rasti ruutuun” -valinnalla. Myös vaatimusmäärittelyssä ennakoitu hakutoiminnallisuus oli oletuksena palvelussa heti alusta asti. Mikäli kyseessä olisi ollut puhdas ekstranet-palvelu, olisi valinta kohdistunut ehdottomasti MOSSIin.

Verkkokaupan alustaksi MOSSista ei kuitenkaan ole, ainakaan ilman mittavia ohjel-mointi- ja räätälöintitöitä. Microsoft-ympäristön ja MOSS-kehitystyökalujen asiantunti-ja voisi pystyä toteuttamaan ostoskorin kanssa kilpailukykyisen verkkokaupparatkaisun, mutta tämänkaltaiset toimenpiteet ja niiden arviointi eivät kuuluneet tämän työn piiriin.

Jatkokehitysmahdollisuuksia MOSS tarjoaa suhteellisen runsaastikin, sillä sen integroi-minen muiden Microsoftin tuotteiden kanssa on vaivatonta. Ainoa huono puoli on se, ettei verkkokaupan puolelle näytä olevan tulossa mitään helpotuksia eli jatkossakaan ei ole varmuutta siitä, voiko MOSSilla toteuttaa toimivan verkkokaupan.

Yhteenvetona on todettava, ettei MOSS sellaisenaan sovellu tässä työssä käsitellyn ekst-ranet- ja verkkokauppalvelun alustaksi.

6.2 Hosted eBusiness Solutionsin soveltuminen tarkoitukseen

Hosted eBusiness Solutions osoittautui erinomaiseksi verkkokauppa-alustaksi. Siitä löytyivät kaikki vaatimusmäärittelyssä esille nousseet verkkokauppatoiminnallisuudet, ja sen kehitysmahdollisuudet ovat lähes rajattomat.

Ekstranet-käytössä HeS osoittautui riittäväksi, vaikka siitä puuttuukin jonkin verran Datakanavan ja Asiakkaan kanssakäymisen mahdollistavaa toiminnallisuutta, kuten wiki- tai blogimahdollisuudet. Ekstranet-toiminnallisuuden suppeus ei ole suuri ongelma, sillä vaatimusmäärittelyssä ei asetettu kovinkaan suuria vaatimuksia ekstranetille.

HeS on vielä keskeneräinen alusta, jonka kehittäminen jatkuu koko ajan. Tämä avaa paljon jatkokehitysmahdollisuuksia. HeSin taustalla on moduuliajattelu, mikä tarkoittaa, että alustan kehittyessä siihen voidaan joustavasti lisätä moduuleja, jotka mahdollistavat erilaisia toiminnallisuuksia.

Eräs Datakanavan kannalta mielenkiintoisimmista moduuleista on niin sanottu tukkurajapintamoduuli. Tämä moduuli mahdollistaa sen, että verkkokauppa on reaaliaikaisesti yhteydessä Datakanavan käyttämiin tukkureihin, jolloin esimerkiksi jonkin tuotteen loppuminen tukkurin varastosta näkyy suoraan Datakanavan verkkokaupassa. Myös tuotteiden hinta on mahdollista sitoa tukkurin hintoihin, jolloin tukkurin laskiessa tai nostessa hintoja, Datakanavan verkkokauppa reagoi tähän automaattisesti. Tukkurajapintamoduuli on mahdollista automatisoida niin pitkälle, että moduuli itse vertailee, mikä tukkuri myy tilattavaa tuotetta halvimmalla, ja tekee sen perusteella ostoehdotuksen Datakanavan myyjälle tai jopa itse tilaa tuotteen tukkurilta. Myös tuotetietojen hakeminen tukkurin palvelusta olisi mahdollista, mikä tarkoittaisi sitä, että Datakanavan pitäisi vain päättää, mitkä tuotteet halutaan verkkokauppaan, ja tuote tietoineen ilmestyisi kauppaan valinnan jälkeen.

Toinen kiinnostava jatkokehitysmahdollisuus on eri kauppojen yhdistäminen saman palvelun alle. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikkia Datakanavan tarjoamia verkkokauppoja voitaisiin hallita saman hallintasivuston kautta. Tällöin voitaisiin määrittellä näkyvissä olevat tuotteet ja niiden hinnat erikseen jokaiselle asiakasyritykselle. Tämä helpottaisi Datakanavan hallintatyötä, sillä useiden erillisten verkkokauppojen ylläpitäminen on

huomattavasti hankalampaa kuin yhden verkkokaupan ylläpitäminen. Tällöin esimerkiksi tiedotteet ja uutuustuotteet jouduttaisiin syöttämään järjestelmään vain kerran, eikä jokaiseen kauppaan erikseen.

HeS:in suurin miinus on se, että se on keskeneräinen. Kaikki tällä hetkellä tarvittavat toiminnallisuudet löytyvät jo, mutta niitä ei ole viety vielä loppuun asti. Moduuliajattelun avulla toteutettu kauppapaikka mahdollistaa erittäin hyvän räätälöinnin, sillä tarpeiden mukaan eri moduuleita voi lisätä tai poistaa ja tällä tavalla räätälöidä oman kaupansa yrityksen prosesseja tukemaan. Dokumentaatiota ei kuitenkaan ole vielä tehty, joten kaikkia moduuleita sekä niiden käyttötarkoitusta ja -mahdollisuuksia ei päästä täysin tarkastelemaan.

6.3 Paremman tekniikan valitseminen perusteluineen

MOSSin ja HeSin vertailu paljastaa, että todellisuudessa vain toinen näistä voidaan toisissaan ajatella verkkokauppa-alustaksi. Tämän vuoksi tarkoitukseen paremmin sopivan tekniikan valitseminen on erittäin helppoa.

Datakanavan on kuitenkin turha punnita pelkästään, kumpi kauppa on tänään parempi; on otettava käyttöön pidempi perspektiivi ja katsottava tulevaisuuteen. On pohdittava muun muassa kumpi kauppa on parempi puolen vuoden päästä tai kahden vuoden päästä. Myös tekniikan kehitykseen osallistuminen on hyvä ottaa huomioon, sillä on erityisen tärkeää, mitä valittu tekniikka voi tulevaisuudessa tarjota.

Hosted eBusiness Solutions on verkkokauppa-alustana erinomainen, ja sen ekstranet-toiminnallisuus on Datakanavan ja Asiakkaan tarpeisiin riittävä. Lisäksi Datakanavalla on paremmat mahdollisuudet päästä seuraamaan tekniikan kehittämistä, ja parhaassa tapauksessa jopa itse vaikuttaa tähän.

Lisäksi HeSin jatkokehitysmahdollisuudet näyttävät Datakanavan prosesseihin nähden hyviltä, joten Hosted eBusiness Solutions tulee olemaan tämän vertailun kiistaton voittaja ja tätä kautta myös ehdoton valinta tässä työssä käsitellyn ekstranet- ja verkkokauppalvelun toteutuslueksi.

7 Yhteenveto

Tälle työlle asetettiin alussa tavoitteeksi vertailla MOSSia ja HeSiä Datakanavan ja Asiakkaan tarpeita ajatellen, ja lopuksi valita näistä tekniikoista parempi ekstranet- ja verkkokauppapalvelun alustaksi. Kun koko prosessia tarkastellaan tavoitteen näkökulmasta, voidaan opinnäytetyöni katsoa onnistuneen. Koko prosessi vaatimusmäärittelystä demototeutusten analysointiin on tähdännyt nimenomaan paremman tekniikan löytämiseen.

Itselleni tämän työn parasta antia oli huomata, että demototeutuksien avulla on mahdollista pureutua tiettyjen tekniikoiden parhaisiin puoliin ja ongelmakohtiin. Tällainen lähestymistapa ei liene kovinkaan yleinen, mutta itse koin sen erinomaisen hyväksi. Demototeutuksista ei olisi kuitenkaan tullut mitään ilman vaatimusmäärittelyn pohjalta tehtyä analysointia, joten juuri tätä pidän yhtenä kriittisimmistä vaiheista koko prosessissa.

Työn suurin ongelmakohta liittyi MOSSin tilausprosessiin, jota en onnistunut saamaan toimimaan järkevästi. Kuten olen jo aiemmin maininnut, uskon, että paremmin MOSSin tunteva asiantuntija voisi saada luotua käytettävyydeltään ostoskoria vastaavan tilaustoitinnallisuuden, mutta itselläni eivät taidot tähän riittäneet. HeSin kanssa päänsärkyä taas tuotti keskeneräisyys, sillä jouduin prosessin aikana toimimaan eräänlaisena loppu-testaajana. Kaikki HeSin toiminnallisuudet eivät aina toimineet aivan halutulla tavalla, joten minun tuli raportoida niistä kehittäjille, jotka korjasivat asiat. Kokonaisuutta ajatellen ongelmat olivat kuitenkin pieniä, eivätkä ne suuresti vaikuttaneet prosessin etene- miseen tai aikatauluihin.

Suunnitteluvaiheesta voidaan nostaa esille muun muassa se, että vaatimusmäärittelyn tukena on hyvä käyttää alan kirjallisuutta. Datakanavan ja Asiakkaan toiveita ja vaatimuksia kirjattaessa kävi ilmi, että tietyt olennaisetkin asiat voivat jäädä huomiotta, mikäli ei ole käytettävissä jotakin lähdettä, jossa esimerkiksi verkkokauppaan liittyvät tietoturva-asiat on tuotu selvästi esille. Sinänsä vaatimusmäärittely sekä sitä seurannut analysointivaihe sujuivat hyvin.

Demototeutus oli itselleni työn mieluisin vaihe, sillä siinä pääsin perehtymään kahteen hyvin erilaiseen järjestelmään. MOSSin erinomaisuus ekstranet-alustana ja HeSin erinomaisuus verkkokauppa-alustana olivat itselleni pieniä yllätyksiä, sillä en ennakkoon oletanut kummankaan alustan nousevan niin selkeästi paremmaksi jommallakummalla osa-alueella. Mikäli saisin itse valita näistä kahdesta tekniikasta omaan yritykseeni ekstranet-alustan, olisi valintani ehdottomasti MOSS. Verkkokaupan puolella valinta kohdistuisi HeSiin, kuten edellä on käynyt ilmi.

Kaiken kaikkiaan opinnäytetyöprosessi oli itselleni hyvin mieluisa ja eteni MOSSin tilaustoiminnallisuusongelmia lukuun ottamatta jouhevasti. Jälkeenpäin ajatellen en vaihtaisi käyttämiäni työmenetelmiä missään kohdin, sillä työmenetelmät eivät mielestäni aiheuttaneet ongelmia.

Vaikka opinnäytetyöni keskittyy suunnittelu- ja demototeutusvaiheisiin, ei varsinainen työ jäänyt siihen. Tätä kirjoittaessani hallinnoin kolmea HeS-alustalla toimivaa verkkokauppaa, eikä ongelmia tekniikan kanssa ole toistaiseksi ilmennyt. Luvussa 6.2 punnitut jatkokehitysmahdollisuudet odottavat toteuttamistaan, mutta niiden tarjoamat edut tuntuvat jo ennakkoon ajatellen suurilta. Opinnäytetyö on siis valmis, mutta varsinainen työ vasta alkuvaiheessa.

Lähteet

English, Bill 2007. Microsoft Office SharePoint Server 2007 Administrator's Companion. Washington: Microsoft Press.

Fang, Xiaowen & Salvendy, Gavriel 2003. Virtual extension: Customer-centered rules for design of e-commerce Web sites. Communications of the ACM 46 (12), 332-336.

Jussila, Markku & Leino, Antti 1999. Net. : verkkoviestinnän käsikirja. Helsinki: Inforviestintä.

Keogh, Jim 2001. Verkkotekniikat : tehokas hallinta. Helsinki: IT Press.

Tisseghem, Patrick 2007. Inside Microsoft Office SharePoint Server 2007. Redmond: Microsoft Press.

Vehmas, Seppo 2008. Perusta menestyvä verkkokauppa. Jyväskylä: WSopro : Docendo.

Microsoft: Johdanto Microsoft Office SharePoint Server 2007:ään [online] [viitattu 25.8.2008]. <http://office.microsoft.com/fi-fi/sharepointserver/HA101732171035.aspx>

Microsoft TechNet Forums [online] [viitattu 5.9.2008]. <http://forums.technet.microsoft.com/en-US/sharepointgeneral/thread/1cb704f5-0a14-4dc8-abcd-c68ff06ee489/>

Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry TIEKE: Sanasto [online] [viitattu 22.10.2008]. http://www.tieke.fi/julkaisut/oppaat_yrityksille/sahkoisen_kaupankaynnin_apinen/sanasto/

TRIBiQ: Secure Extranet Siter [online] [viitattu 3.6.2008]. http://tribiq.com/secure_extranet_sites.html