

Jukka Haapasalo

MINIMIBUDJETILLA VERKKOKAUPPA

Tietotekniikan koulutusohjelma

2011

MINIMIBUDJETILLA VERKKOKAUPPA

Haapasalo, Jukka
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Tietotekniikan koulutusohjelma
Syyskuu 2011
Kompuinen, Ritva
UDK: 004
Sivumäärä: 60

Asiasanat: nettikauppa, minimibudjetti

Tämän opinnäytetyön aiheena oli tutkia miten nettikaupan perustaminen tapahtuu ja mitä siihen tarvitaan. Opinnäytetyössä on tutustuttu muutamaaan ilmaiseen nettikauppaan, OsCommerce, CRE Loaded, Magento ja Wosbee. Opinnäytetyössä käydään myös läpi kaikki tarpeelliset tiedot, jotka tarvitaan nettikaupan perustamiseen ja liiketoiminnan pyörittämiseen nettikaupassa.

Eri verkkokaupoissa oli monia erilaisia ominaisuuksia. Omasta mielestäni Wosbee tuli kaikkein edullisimmaksi vaihtoehdoksi pienimuotoiseen liiketoimintaan, jos käyttää valmiita ulkoasuja tai jos osaa itse tehdä ulkoasun nettisivuille. Muihin ilmaisiin verkkokaupparatkaisuihin käyttäjä joutuu hankkimaan palvelimen ja päivittämään itse verkkokauppaohjelmistoa.

INTERNET SHOP WITH MINIMUM BUDGET

Haapasalo, Jukka

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Information Technology

September 2011

Kompuinen, Ritva

UDK: 004

Number of pages: 60

Key words: internet shop, minimum budget

The subject of this thesis was to research how to establish internet shop and what is needed for it. In the thesis some free ecommerce softwares have been researched, OsCommerce, CRE Loaded, Magento and Wosbee. In the thesis every essential information which is needed to establish and run ecommerce has been studied.

Different ecommerce softwares had different properties. According to my opinion the cheapest internet shop alternative for a small-scale business would be Wosbee, if user use pre made templates or the user has the knowledge of how to create an own template. For other ecommerce softwares the user has to get a server and update the ecommerce software himself.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	ILMAISEN JA KAUPALLISEN JÄRJESTELMÄN EROT	6
3	VERKKOKAUPAN SÄÄNNÖT	7
4	ASIAKKAIDEN LÖYTÄMINEN.....	10
5	MARKKINOINTI.....	11
6	MAKSUTAVAT	12
7	HAKUKONEOPTIMOINTI.....	13
	7.1 Nettisivujen optimointi	14
	7.2 Nettisivun sisältö ja linkit	16
8	APUOHJELMAT / PALVELUT	18
	8.1 Google Analytic	18
	8.2 Serverin nopeuttajat	19
	8.3 OpenSSL19	
	8.4 DNS-nimipalvelu	20
	8.5 OsCommercen suosituimmat apuohjelmat	20
	8.5.1 Simple Template System (STS)	20
	8.5.2 Google XML Sitemap	20
	8.5.3 Google Analytics	21
9	PALVELIMEN VALINTA	21
	9.1 Oma palvelin.....	21
	9.2 Dedikoitu palvelin.....	22
	9.3 Virtuaalipalvelin.....	22
	9.4 Webhotelli	23
	9.5 Pilvipalvelut	23
	9.6 Oman serverin asennus	24
	9.6.1 XAMPP Windowsissa	25
	9.6.2 XAMPP Macissa	25
	9.6.3 Tietoturva	26
	9.6.4 Oma Linux palvelin.....	26
	9.6.5 XAMPP:n automaattinen käynnistys	27
	9.6.6 PhpMy Admin	28
	9.6.7 Apachen turvallisuus	28
	9.6.8 PHP:n turvaaminen	32

10 OSCOMMERCE	33
10.1 Asennus33	
10.2 Hallintasivu	34
10.3 Yhteenveto	38
11 WOSBEE.....	38
11.1 Asennus38	
11.2 Nettisivun validointi	39
11.3 Hallintasivu	39
11.4 Wosbee ja hakukoneoptimointi.....	41
12 MAGENTO	41
12.1 Asennus42	
12.2 Hallintasivu	42
12.3 Yhteenveto	44
13 CRE LOADED	44
13.1 Asennus45	
13.2 Hallintasivu	45
13.3 Yhteenveto	47
14 YHTEENVETO	47
14.1 Päätötyön teosta.....	48
15 LÄHTEET	49
16 LIITTEET	53

1 JOHDANTO

Monia pienyrityksiä kiinnostaisi luoda nettikauppa, jolla voitaisiin saada lisätuottoa, sekä tavoittaa myös kauempana olevat asiakkaat. Ongelmaksi yleensä koituu yrittäjän vähäinen aika perehtyä nettikaupan tekoon sekä valinnan vaikeus tarjolla olevista vaihtoehdoista. Tässä tutkielmassa käyn läpi nettikaupan perustamisen edellyttämät tiedot ja samalla vertailen muutamaa erilaista ilmaista nettikauppaa.

2 ILMAISEN JA KAUPALLISEN JÄRJESTELMÄN EROT

Ilmaiset ohjelmat perustuvat yleensä avoimeen lähdekoodiin, jota jokainen halukas voi auttaa sen kehityksessä. Ilmaisissa ohjelmissa käyttäjä joutuu tukeutumaan foorumeihin, joista saadaan tietoa ongelmiin ja virheisiin. Ilmaisten nettikauppojen ulkoasu on yleensä pelkistetty, tai sitten on vaihtoehtona muutamia parempia ulkoasuja. Käyttäjän halutessaan erikoisempaa tai uniikkia ulkonäköä, joutuu sen ottamaan kolmannelta osapuolelta tai perehtymään itse koodipuoleen. Jotkut sivustot myyvät valmiiksi tehtyjä graafisia pohjia nettikauppoihin, joita saa jo alle sadalla eurolla. Ilmaisissa nettikauppapohjissa joutuu yleensä itse hankkimaan serverin. Serverin vuokraehdoista riippuen joutuu hoitamaan itse kaikki serverin asennukset ja ylläpidon tai vaihtoehtoisesti vuokraa senkin puolen. Wosbee tarjoaa ilmaiseksi serveritilaa. Jos palvelinta pitää itse, joutuu myös huolehtimaan päivityksistä. Ilman päivityksiä voi jokin tietoturva-aukko jäädä korjaamatta. Wosbeen omalla serverillä olevat nettikaupat päivittyvät automaattisesti, kun uusi päivityspaketti julkaistaan. Tällöin tietoturva on aina ajan tasalla.

Kaupallisissa nettikaupoissa on yleensä erilaisia paketteja, joita voi ostaa. Serveriltä saa kovalevytilaa, siirtokaistaa ja lisäominaisuuksia sen mukaan paljonko on valmis maksamaan. Valittavana on suuri määrä valmiiksi tehtyjä graafisia paketteja ja tietenkin graafikko voi suunnitella käyttäjän halujen mukaan uniikin nettikaupan. Uniikin ulkonäön suunnittelu maksaa n. 1000e – 2000e. Kaupallisessa palvelussa on myös tukipalvelu, jonka palvelun laatu vaihtelee yrityksen mukaan. Kaupallisiin paketteihin saa myös yleensä domain-nimen, ja korkeammalla hinnalla myös staattisen

ip-osoitteen. Kaupallisen nettikaupan tarjoajalla on yleensä paljon erilaisia lisämoduuleita, joita voi liittää kauppaan. Yleisimpiä tällaisia ovat pankki- ja maksumoduulit. Ilmaisiin paketteihin löytyy myös paljon ilmaisia lisämoduuleita, mutta myös maksullisia.

OSCommerseen ja Magentoan saa suomenkielen kielipaketin, joka muuttaa sekä admin-puolen että nettikaupan puolen suomenkieliseksi. Wosbee on admin-osasta suomenkielinen, mutta englanninkielinen nettikaupan puolelta. Wosbeessä englanninkieliset tekstit saa helposti käännettyä suomeksi, mutta kuviin liitetyt tekstit ei saa vaihdettua ilman että vaihtaa tai muokkaa kuvaa.

3 VERKKOKAUPAN SÄÄNNÖT

Verkkokaupassa on monta asiaa, joiden pitää olla kohdallaan, jotta asiakas ostaisi juuri kyseessä olevasta verkkokaupasta.

Ensin asiakkaan pitää löytää kauppa netistä. Mainonnalla saadaan helpotettua tätä tilannetta. Näkyvyyttä saadaan lehti-ilmoituksilla, tv-mainoksilla, nettibannereilla, nettisivujen hakukoneiden hakusanojen ostolla ja hakukoneoptimoinnilla. Elektronikan liikkeenä voi esimerkiksi sponsoroida tuotteita nettisivuille, jotka tekevät tuote- ja palvelu-osteluja. Näin esim. Jimm's PC on saanut paljon julkisuutta muropaketti.com:n kautta.

Asiakkaan pitää kiinnostua kaupasta 30 sekunnin aikana. Kaupassa pitää olla jotain, joka saa asiakkaan pysymään sivulla. Hienolla ulkonäöllä, hyvillä hinnoilla ja kiinnostavilla tuotteilla saadaan asiakas kiinnostumaan sivuista. [4].

Nettisivuilla navigointi pitää olla helppoa. Moni asiakas voi jäädä jumiin, jos joutuvat ensin miettimään, minkä merkkisen tuotteen haluavat. Tuotteet olisi hyvä kategoriaida ensin yleisnimien mukaan ja alikategorioida tuotteiden ominaisuuksien mukaan. [1].

Tuotteista on hyvä olla paljon kuvia ja kattava selostus tuotteen ominaisuuksista. Tuotetiedoissa pitää selvittää myös minkä ikäisille tuote soveltuu ja tarvitaanko siihen lisävarusteita. Tuotteen takuu-aika on myös hyvä mainita.

Verkkokaupan pitää olla muista samankaltaisista sivuista erottuva [4]. Jos sivu ei erotu muista, eivät asiakkaat välttämättä muista sitä. Hyvä asiakaspalvelu, mukava käyttöliittymä, ulkoasu, hinnat ja muut sellaiset vaikuttavat siihen tuleeko asiakas käymään vielä sivuilla.

Jotkut asiakkaat voivat pelätä vedätystä. Tärkeätä on selittää sivuilla realistiset toimitusajat, ja pitää asiakas ajan tasalla. Laki edellyttää tilausvahvistuksen toimittamisen asianmukaisesti tarvittavilla tiedoilla, tai peruutusaika pitenee 14:stä päivästä kolmeen kuukauteen [2]. Verkkokaupassa voi olla automaattinen tilausvahvistus, joka lähettää sähköpostiin tilausvahvistuksen heti tilauksen jälkeen. Verkkokaupan olisi myös hyvä ilmoittaa, kun paketti on toimitettu postiin. Postitusilmoitukseen voi laittaa myös seurantakoodin, jolla asiakas näkee missä paketti on menossa. Lisäluotettavuutta tuo yrityksen esittely, osoite ja muut yhteystiedot, vaikkei yrityksellä olisikaan varsinaista liiketilaa.

Tuotteen katoamisesta tai rikkoutumisesta vastaa asiakas, vaikka toimitus olisi ostettu kolmannelta osapuolelta. Tästä syystä kalliimmat tuotteet kannattaa vakuuttaa [3].

Asiakkaalle olisi hyvä kertoa missä vaiheessa ostoprosessissa hän on ja miten edetä ostoprosessissa. Esimerkiksi tuotteiden lisäys ja poistaminen ostoskorista, miten rekisteröidytään verkkosivuille ja miten tuotteet maksetaan [26].

Asiakkaan lähettäessä tilauksen, kummatkin sitoutuvat kauppasopimukseen. Verkkokauppa sitoutuu toimittamaan tuotteen sovituksessa ajassa ja sovittuun hintaan. Jos verkkokauppa ei pysty pitäytymään sopimuksessa, on siitä heti ilmoitettava ja tarjottava vaihtoehtoja ja kertoa syy ongelmiin. Jos myöhästyminen aiheuttaa asiakkaalle vahinkoa, on asiakkaalla oikeus saada korvaus. Jos toimitusaikaa ei sovita, pitää tuote toimittaa asiakkaalle 30 päivän sisällä. Asiakas sitoutuu maksamaan tuotteet sovittulla ajalla. Maksamisen viivästyessä, joutuu asiakas maksamaan viivästyskoron ja kohtuulliset perintäkulut. [5].

Varastointi, pakkaaminen ja toimittaminen aiheuttavat lisäkustannuksia. Näiden kustannusten minimoinnilla saadaan isompi tuotto aikaiseksi. [4].

Tuotteeseen pettynyt ja tuotepalautuksen tekevää asiakasta kannattaa käsitellä suopeasti. Joidenkin tutkimusten mukaan eniten ostavat asiakkaat myös palauttelevat eniten. Valmiiksi ärtynyt asiakas voi jäädä palaamatta nettikauppaan, jos palautus ei onnistu asiakkaan mieleisesti. Tästä itselläni on kokemusta, mutta yrityksen korjattua virheensä, aion asioida siellä uudelleen. [4].

Asiakkaalla on oikeus tutustua tuotteeseen niin kuin normaalissa kaupassakin, mutta jos tuote on otettu käyttöön, asiakas menettää palautusoikeuden [6]. Elektroniikan kanssa on erityisen ongelmallista, koska niitä ei saa testattua ennen käyttöönottoa. Jotkin yritykset voivat ottaa näitäkin takaisin, jos tuotteen vaihtaa johonkin vähintään samanarvoiseen tuotteeseen. Käyttöön otettuja, palautettuja tuotteita yritys voi myydä esimerkiksi nettihuutokaupassa, jos tuotetta ei voida myydä enää uutena. Palautuksen pitää olla asiakkaalle myös helppoa ja kulutonta. Kaikki palauttamisesta aiheutuvat kulut joutuu yritys maksamaan.

On tärkeä myös muistaa, että vain täysi-ikäisillä on oikeus tehdä verkko-ostoksia. Yrityksen harteille jää riski siitä, jos asiakas on alaikäinen. Huoltajalla on oikeus purkaa alaikäisen tekemä kauppa. [7].

Moni yritys pitää asiakasrekisteriä tuotteita ostaneista asiakkaista. Henkilötietojen keräämisestä on kerrottava asiakkaalle. Yrityksen on tehtävä rekisteriseloste, jossa kerrotaan rekisterin pitäjän nimi, osoite, rekisteriä hoitavan henkilön nimi ja yhteystiedot, rekisterin nimi, rekisterin pitämisten peruste, rekisterin käyttötarkoitus, rekisterin sisältämät tiedot, tietojen luovutuksesta muille ja rekisterin suojauksesta. [7].

4 ASIAKKAIDEN LÖYTÄMINEN

Kaupat saa syntymään, kun asiakas haluaa tuotteen. Verkkokaupan edistämiseksi pitää keksiä mitä kyseinen asiakas voisi haluta seuraavaksi. Jos asiakas ostaa HD television, hän voi seuraavaksi haluta Bluray-soittimen tai monipistekaiutinjärjestelmän. [4].

Asiakas ei välttämättä tiedä mitä hän haluaa ostaa, jolloin on hyvä olla näkyvissä sen hetken suosituimmat tuotteet, joita muut ihmiset ovat ostaneet. Uudet tuotteet voivat myös kiinnostaa asiakkaita.

Asiantuntijoiden mukaan palsta voisi lisätä verkkokaupan menekkiä. Palstalla voitaisiin kertoa esim. miten remontti voidaan hoitaa ja suositella siihen välineitä omasta verkkokaupasta. [24].

Tarjoukset kannattaa olla selkeästi esillä tuotelistauksessa sekä valikoissa. Moni haluaa käydä nopeasti vilkaisemassa hyviä tarjouksia. [25].

Nettikauppaan rekisteröityessä usein kysytään sähköpostiosoitetta. Samalla kannattaa kysyä sallitaanko nettikaupan uutiskirjeet. Asiakkaan salliessa voidaan lähettää suoramainontaan suoraan asiakkaalle. [24].

Rekisteröinnin yhteyteen kannattaa laittaa jotain etuja, miksi kävijät tai asiakkaat rekisteröityisivät. Esim. voi antaa alennusta normaalihintaisesta tuotteesta tai voi tarjota luottoa maksuvaihtoehdoksi. [24].

Tuotearvostelupalstalle asiakkaat voisivat kirjoitella tuotearvosteluja tuotteista ja palveluluista. Muut ihmiset voisivat pisteyttää arvosteluja ja artikkelin tekijä voisi saada alennusta pisteiden mukaan, jonka hän voi käyttää seuraavan tilauksen yhteydessä. Jos tuote saa vain huonoja arvosteluja, voidaan sen hankinta lopettaa kokonaan. [24].

Lasku ja osamaksu ovat myös suosittuja tapoja maksaa. Jotkin asiakkaat haluavat

maksaa laskulla, jotta ei tarvitse maksaa ennen kuin tuote on kädessä. Tämä tuo lisätyötä yritykseen, koska luottotietoja pitää tarkistaa. Osamaksulla maksaminen korottaa tuotteen hintaa muiden kulujen myötä, jolloin saadaan mukavasti tulolisää. [24].

Jos yrityksen palvelu toimii verkkokaupassa hyvin, voidaan sivuille lisätä yleinen palautelomake, jota ihmiset voivat käydä lukemassa. [24].

Jos verkkokauppa on varsin laaja ja siellä on paljon tuotteita, tarvitaan myös hyvä hakutoiminto, jotta asiakkaat löytäisivät tuotteet mahdollisimman helposti. Brändi- ja valmistajakohtaisella haulla asiakkaat voivat etsiä helpommin tiettyjä tuotteita. Monasti tuotteen alikategoria voi olla hieman hämärän peitossa. [24].

5 MARKKINOINTI

Markkinointi on verkkokaupan elinehto. Jos kukaan ei tiedä sivun olemassaoloa, ei kukaan myöskään käy siellä.

Sähköpostimarkkinointi on sallittua ainoastaan, jos sähköpostin omistaja on sen hyväksynyt. Mainos pitää olla myös sellainen, jotta sen tunnistaa selkeästi otsikosta mainokseksi. Asiakkaalla pitää olla yksinkertainen vaihtoehto kieltää suoramarkkinointi, esimerkiksi tilauslomakkeessa ruksattava ruutu, joka kieltää suoramarkkinoinnin. Kova sähköpostimarkkinoija voi löytyä nopeasti myös roskapostilistalta. Kuukauden parhaat tarjoukset yleensä kiinnostaa eniten asiakkaita. Sähköpostimainoksessa kannattaa olla myös ohje mainospostin lopettamiseksi. [27].

Bannerit ovat yksi tapa mainostaa sivuja tai tarjoustuotteita. Banneri on yleensä pieni animoitu kuva, jossa mainostetaan yritystä tai tuotetta. Bannereita laitetaan muille sivuille, jolloin saadaan enemmän näkyvyyttä. Jotkin sivut myyvät tilaa omilta sivuilta bannereita varten. Bannerimainonnan tehokkuus on vähän kiistanalainen, sillä bannerin pitää olla erittäin mielenkiintoinen ennen kuin käyttäjä klikkaa ja siirtyy sen kautta mainostajan sivuille. Kovasti vilkkuva banneri voi antaa myös negatiivisen kuvan yrityksestä. [28].

Ihmiset käyttävät nykyään paljon hakukoneita etsiessään tietoa itseään kiinnostavista asioista. Hyvällä hakusanamainonnalla ja hakukoneoptimoinnilla pystytään saamaan sivuille lisää kävijöitä ja potentiaalisia asiakkaita. Hakusanamainonnassa hinta yleensä määräytyy mainoksen linkin klikkauksien määrän mukaan ja hakusanan yleisyyden mukaan. Hakukoneoptimoinnissa muokataan oman verkkokaupan sivuja siten, että oma verkkokauppa sijoittuisi mahdollisimman korkealle tavallisissa hakukonehauissa. Hakukoneoptimointi on ilmaista itse tehtynä, mutta vaatii siihen perehtymistä. Eri yritysten kautta pystyy myös ostamaan hakukoneoptimoinnin omille sivuille. Uuden verkkokaupan kannattaa käydä lisäämässä Googlen listoille. Google kyllä löytää aikanaan uudetkin sivustot, mutta siihen voi mennä jonkin verran aikaa. http://www.google.fi/intl/fi/add_url.html. [28].

6 MAKSUTAVAT

Verkkokaupassa on mahdollista maksaa ostokset monella eri tavalla. Postiennakko on yksi kätevä vaihtoehto, joka ei vaadi verkkokauppaan mitään lisämoduulia. Digitaalisiä maksuvaihtoehtoja halutessa joutuu tekemään erilaisia sopimuksia pankkien tai luottokorttiyhtiöiden kanssa. Sopimus luottokunnan kanssa oikeuttaa Visa, Visa Electron, MasterCard ja American Express maksuihin.

Pankkien kanssa tehtäessä sopimus, asiakas voi hoitaa maksut verkkopankissa. Maksut tapahtuvat pankin omilla sivuilla, omilla asiakastunnuksilla suojatussa yhteydessä. Pankkiverkkomaksut ovat jokaiselle pankille omia, jolloin jokaisen pankin kanssa joutuu tekemään erillisen sopimuksen.

Verkkopankkiasiakkaita on eniten Osuuspankilla ja Nordealla. Pienemmillä osuuksilla perässä tulevat Säästöpankit ja Sampo pankki. [30].

Suomen Verkkomaksut Oy (SV) tarjoaa monta verkkopankkimaksumahdollisuutta yhdellä sopimuksella. Sopimuksella SV:n kanssa saa myös Kauppiaspaneelityökalun, jolla yritys voi seurata kaikkia maksuja yhdestä paikkaa. Epäonnistuneet maksusuoritukset pystyy myös näkemään Kauppiaspaneelistä. Kauppiaspaneelistä saadaan maksutapahtumiin liittyvät tilitiedot helposti kirjanpitoon liitettävässä muodossa. SV tarjoaa myös kattavat raportointi- ja tilastointityökalut, joiden avulla on

helppo seurata myyntiä ja sen kehitystä. SV mahdollistaa myös yrityksen pääsyn eroon useiden tilien hallinnoinnista, kun eri maksutapojen maksut tulevat keskitetyksi yhdelle tilille. Tällä hetkellä SV:n kuukausimaksu on 59e ja tähän lisätään vielä tapahtumakohtainen maksu, joka on noin 0,35e. Luottokorttitapahtuman maksu on 0,35e ja lisäksi otetaan 2 % provisio. Provisio voi tulla kalliiksi, jos liikevaihto on suuri. Lisäpalveluista joutuu maksamaan vielä erikseen lisähintaa. [31].

Tuettuina on mm. OsCommerce, Magento ja Wosbee.

Suomen Maksuturva on SV:tä vastaava yritys, joka tarjoaa nettikauppaan monta erilaista maksutapaa yhdessä paketissa. Peruspaketissa tulee mm.

- Suomen suomalaiset verkkomaksupainikkeet
- Peruutuspalvelu
- Kotimaisten logistiikkayritysten seuranta
- Ajantasainen tieto toimituksen etenemisestä
- Tilauksen maksuseuranta
- Maksuliikenteen seuranta.

Peruspaketissa ei ole kuukausittaista maksua, ainoastaan 1,9 % provisio ostotapahtumista. Maksullisessa versiossa on vielä lisänä luottokorttimaksut, kansainvälisen logistiikan seuranta ja laajempi tilastointi ja raportointi. Maksuturva toimii monessa eri nettikaupparatkaisussa, kuten OsCommerce, Magento ja Wosbee. [32].

7 HAKUKONEOPTIMOINTI

Search engine optimization (SEO) eli hakukoneoptimoinnilla tarkoitetaan muun muassa html-koodin muokkaamista siten, että hakukone löytäisi sivun ja sijoittaisi sen mahdollisimman ylös haussa. Tämä auttaa ihmiset löytämään omille sivuille. Jos kukaan ei löydä sivuja, ei kukaan osta mitään.

Hakukoneet käyttävät hakukonerobotteja tiedon etsimiseen ja listaamiseen internetistä. Käyttäjien hakukonehaut järjestellään salaisten algoritmien perusteilla.

Jos halutaan estää hakurobottien listaamasta jotain tiettyjä sivun osia, voidaan se

määrittellä robots.txt nimiseen tiedostoon ja sijoittaa se juurikansioon. Esimerkki kyseisen tiedoston sisällöstä:

```
User-agent: *  
Disallow: /kansio1/  
Disallow: /kansio2/tiedosto.html
```

User-agent: * tarkoittaa että, sääntö koskee jokaista hakukonerobottia.

Disallow-käskyllä pystytään määrittelemään kansio, jota ei haluta listata, tai pelkätään yhden tiedoston. Jos halutaan, ettei koko sivustoa listata, määritellään Disallowin perään pelkkä / -merkki. Jotkin hakurobotit osaavat enemmän käskyjä, kuten allow. Tällä käskyllä voidaan sallia jokin tietty tiedosto kansista, joka on muuten kielletty. On olemassa myös malware-robotteja, jotka etsivät tietoturva-aukkoja ja sähköpostiosoitteita. Malware-robotit eivät tottele robots.txt tiedoston käskyjä, joten sillä ei kannata yrittää suojata arkoja tiedostoja. [33].

7.1 Nettisivujen optimointi

TITLE tag on nettisivun otsikkotieto. Hakukoneet etsivät osaksi tämän perusteella hakutuloksia ja näyttävät verkkosivun otsikot hakijalle. Hyvään otsikkoon kannattaa miettiä mitä hakusanoja asiakas voi käyttää etsiessään sivua. Otsikon on hyvä olla selkokielineen, koska hakukone näyttää hakutulokset verkkosivujen otsikkoina. Verkkosivun otsikko näkyy myös selainten ylälaudassa. Jokaisen tuotteen omalle sivulle otsikkoon voi kirjoittaa esimerkiksi tuotteen nimen. [35].

Mitä useammin sama hakusana esiintyy otsikossa, sen enemmän sillä on painoarvoa hakutuloksessa. Tosin hakukoneet merkitsevät helposti tällaiset spämmiksi eli roskasivuiksi, joille yritetään kerätä kaikin keinoin porukkaa. Jos käyttää samaa hakusanaa useampaan kertaan, täytyy olla joukossa muutakin tekstiä. Turvallisin vaihtoehto on käyttää yhden kerran yhtä hakusanaa. [35].

Hakusanan järjestys otsikossa vaikuttaa myös hakutuloksiin. Mitä edempänä hakusana on otsikossa, sitä enemmän painoarvoa sillä on. Googlen Keyword työkalulla pys-

tyy näkemään kuinka suositut kulloisetkin hakusanayhdistelmät ovat. <https://adwords.google.com/select/KeywordToolExternal> [36].

META description on kuvaus nettisivun sisällöstä. Se näkyy hakukoneen hakutuloksien otsikoiden alapuolella. META-kuvausta kannattaa kirjoittaa mainoksena ihmisille. Monet hakukoneet ovat luopuneet META:n käytöstä hakukonetulosten etsimisessä spämmien takia. Jos kirjoittaa META-kuvaksen täyteen hakusanoja, voi hakukone luulla sitä hakusana spämmiksi ja pyyhkäisee nettisivun pois omilta listoilta. Jokaisen tuotteen omalle sivulle meta descriptioniin voi kirjata tuotteen tärkeimmät tiedot. Tämän maksimipituus on n. 160 merkkiä [37].

META key on hakusanaluettelo. Tähän kohtaan voi kirjoittaa pelkkiä nettisivuun liittyviä hakusanoja. Hakusanat erotellaan toisistaan ; merkillä (puolipiste). Google on sanonut, ettei se käytä meta key:tä sivujen etsimiseen, mutta Yahoo taas suosittelee käyttämään meta key:tä. Yhden käyttäjän mukaan Google on kuitenkin listannut meta key:stä hakusanoja hakutuloksiin. Hakukoneiden hakualgoritmit ovat salaisia, joten tarkkaa tietoa ei löydy. [37].

Esimerkki nettisivun metatiedoista.

```
<HEAD>
<TITLE>Stamp Collecting World</TITLE>
<META name="description" content="Everything you wanted to know about stamps,
from prices to history.">
<META name="keywords" content="stamps, stamp collecting, stamp history, prices,
stamps for sale">
</HEAD>
```

Google myy hakusanoja, joilla pääsee sponsoroidut linkit -osioon. Hinta määräytyy sen mukaan, kuinka suosituttu kyseiset hakusanat ovat. Maksutapoina on kaksi vaihtoehtoa. Linkinklikkaus maksu tai maksu sen perusteella kuinka monta kertaa mainos on näytetty. Linkkien hinta määräytyy muitten mainostajien hintatarjouksista, sekä ”quality score”:sta, joka määräytyy klikkaushistorian mukaan. Mitä useampi on klikannut kyseisellä hakusanalla olevaa mainosta, sen kalliimpi hakusana on. Haku-

sanojen hinnat alkavat 5 senttiä klikkaukselta. Päivittäisen hintarajan pystyy määrittelemään. Kun raja tulee täyteen, ei kyseistä linkkiä enää näytetä. Hinnan pystyy näkemään google adwords sivuilta. [38].

7.2 Nettisivun sisältö ja linkit

Hakukoneet etsivät myös sivun otsikoita eli headereita. Nämä voivat nostaa jonkin verran sivuston sijoitusta hakutuloksissa. Otsikot merkataan HTML kielessä <h1> – <h6> tagein, jossa numeron määrää kuinka iso otsikko on kyseessä. H1 on isoin otsikko, josta hakukone on myös kiinnostunut eniten. Otsikossa suositellaan käyttämään samoja sanoja mitä meta:ssa on käyttänyt. Otsikko pitää kirjoittaa ihmistä varten, eikä hakusanaluettelona. [40].

Hakutuloksissa sijoittautumiseen ei määräydy pelkillä meta sanoilla ja headereilla. Yksi eniten sivujen hakutulossijoituksissa merkitsevä tekijä on, paljonko muilta nettisivuilta on linkkejä omille sivuille ja myös se kuinka suosittuja ne nettisivut ovat, joissa on linkki omille sivuille. Jotkut henkilöt yrittävät saada kasvatettua hakutulosta ostamalla linkkipaikkoja niitä myyviltä sivuilta, mutta Google on saanut pidettyä nämä hyvin kurissa. Kun Google saa selville ostetut linkit, niin se poistaa linkkien ostajien sivut kokonaan Googlen hausta. Parempi keino levittää linkkejä omille sivuille on lähettää sähköpostilla kohtelias pyyntö henkilöille, jotka pitävät jotain nettisivujaan. [41].

Yksi hyvä tapa levittää myös omaa linkkiä on kirjoittaa mielenkiintoisia artikkeleita omille sivuille. Hyvä artikkeli linkataan usein moneen eri paikkaan. Artikkeleita voi myös yrittää julkaista toisten blogeilla, jotka käsittelevät oman alan aihetta. Silloin joutuu ottamaan yhteyttä blogin pitäjään, jos häntä kiinnostaisi artikkelin julkaisu. Blogi-artikkelissa kirjoittaja esittelee lyhyesti itsensä, yrityksen ja laittaa linkin omille nettisivuille. [42].

Jos ei halua kirjoittaa artikkeleita, voi vaikka sponsoroida tuotteita tuotearvosteluja tekeville sivulle, jotka tekevät tuotteesta artikkelin ja laittavat linkin sponsorin sivulle.

Foorumeiltakin voi saada lisänäkyvyyttä. Foorumeilla keskustellessa kannattaa laittaa allekirjoitukseen linkki omille sivuille.

Linkkien nimellä on myös väliä. Jos linkin nimi on esimerkiksi ”Auto”, niin hakukone nostaa linkin arvoa Auto-sanalla sisältävissä hauissa. Esim:

```
<a href="http://www.domain.com/page.com">Auto</a> [41].
```

Omasta mielestäni linkin nimenä ei kannata olla itse yrityksen nimi, vaan ennemminkin tuotteen nimi, jolloin tuotenimellä etsivä hakija löytää helpommin nettisivuille. Esimerkiksi artikkeleissa voidaan linkit laittaa tuotteen nimellä.

Selkokiekiset linkit ja kansiostrukturi lisäävät sivujen menekkiä hakutuloksissa. Tämä auttaa myös hakijaa oivaltamaan mitä linkki sisältää. Kansiostrukturiin voi tehdä esim. tuotekategorioiden mukaan. Seuraavassa Wosbeen versiossa tulee olemaan SEO ystävälliset linkit, jolloin hakukone pystyy löytämään paremmin nettikaupassa olevat tuotteet. Useimmat nettikaupat käyttävät tuotenumeroita tuotteen osoitteessa.[43].

Nettisivuilla olevat linkitykset kannattaa pitää yksinkertaisina. Jokaiselta sivulta ei tarvitse päästä joka paikkaan. Jotkut hakukoneet eivät osaa hakea linkkejä hienojen java script, flahs tai kuviin perustuvista valikoista, joten Google suosittelee käyttämään tekstilinkkejä ja valikoita. [45].

Linkkikirjastot ovat paikkoja, johon ihmiset voivat lähettää linkkejä eri sivustoista. Linkit ovat kategorioitu aihealueittain. Oman nettisivun voi lähettää linkkikirjastoon ja näin se voi saada lisähuomiota hakukoneelta.

ODP (Open Directory Project) on yksi ilmainen vaihtoehto nettisivun sijoittamiseen. Wikipedian mukaan Google hyödyntää ODP:n linkkitietokantaa [46].

Google on lopettanut monen linkkilistan seuraamisen, mutta randfis-nimimerkillä The Daily SEO blogiin kirjoittaneen mukaan, Lii, Yahoo! ja DMOZ (ODP) ovat sellaisia joita Google seuraa. [47].

Sivukartta auttaa ihmisiä ja hakukonerobottia löytämään nettisivuilla olevat sivut. Sivukarttaa harvemmin käytetään nettikaupoissa, mutta hakukoneelle voi tehdä oman

sivukartan, jolloin se löytää helpommin nettisivuilla olevat tuotteet. Google on kehittänyt tätä varten Google sitemap generator ohjelman, jonka voi asentaa omaan serveriin. Ohjelma seuraa serverin nettiliikennettä ja sen mukaan generoi sivukartan. Omasta mielestäni ainoa ongelma tulee vastaan, jos omistaa vain vuokratun palvelintilan eikä kokonaista palvelinta tai virtuaalipalvelinta. Omalle palvelimelle pystyy asentamaan mitä itse haluaa, mutta jaetuille palvelimelle ei ylläpitäjä välttämättä tahdo ylimääräisiä ohjelmia pyörimään taustalle. [43].

404 virhe-sivu on sivu, jonne käyttäjä päätyy kirjoittaessaan linkin värin tai yrittäessään nettisivuille, joita ei löydy. Google suosittelee oman 404 virhe-sivun tekemistä. Oman 404-sivun olisi hyvä sisältää linkit pääsivulle ja suosituimmille nettisivuille. Apache-palvelinohjelman käyttäjien täytyy muokata tai luoda .htaccess tiedosto, jonka sisään määritellään 404-sivun osoite. [33].

.htaccess tiedostoon kirjoitetaan:

ErrorDocument 404 /404.php

.htaccess tiedosto ja 404.php sivu sijoitetaan oman nettisivun juureen.

404.php sivun luoda oman maun mukaan. 404 virhe-sivut on hyvä määritellä pois hakukonerobottien listauksesta. Kukaan tuskin haluaa, että omat nettisivut näkyvät hakukoneessa 404 virhe-sivuna. [48].

8 APUOHJELMAT / PALVELUT

8.1 Google Analytic

Google tarjoaa ilmaista palvelua, joka kerää tietoja verkkokaupassa vierailevista henkilöistä. Analytics:llä voidaan seurata paljonko kävijöitä on käynyt verkkokaupassa minäkin aikana, mistä ihmiset ovat päätyneet tai millä hakusanoilla ihmiset ovat löytäneet verkkokauppaan. Google Analytics auttaa myös tulosten tulkinnessa. Tämän kautta voi myös ostaa avainsanoja ja mainosryhmiä googlesta. Avainsanoista ja mainosryhmistä saadaan myös tarkkaa tietoa, kuinka usein niitä on näytetty, kuinka moni on klikannut ja kuinka kauan keskimäärin henkilö on viipynyt sivuilla. [49].

Google Analytics näyttää myös mistä parhaimmat asiakkaat tulevat. Tämä näkymä näyttää maanosan, maan, osavaltion tai kaupungin mukaan asiakkaitten määrän. Tätä voi käyttää hyödyksi ulkopuolisessa mainonnassa. Kanava- ja liikkumisraporttien avulla voidaan nähdä miten monesta sivuillakävijästä tulee asiakas. Raportissa näkyy myös mihin eri ostovaiheeseen kävijät ovat päässeet ennen keskeyttämistä ja minne keskeyttäneet kävijät siirtyvät. Näin sivuilta voi päätellä verkkokaupan ongelmakohdat. Analytic pystyy seuraamaan myös mitä linkkejä verkkokaupassa käytetään eniten, jolloin selviää mikä vierailijoita kiinnostaa eniten sivuilla. [49].

Wosbee:n ilmaisversioon voi itse asentaa ilman lisäkustannuksia Analytics:n peruseurantakoodin. Verkkokaupan seuranta, miltä sivuilta ja millä hakusanoilla ihmiset löytävät verkkokauppaan, on vain maksullisen Wosbeen ominaisuus. OsCommerseen saa ilmaisen lisämodulin. Magentossa tämän voi aktivoida hallintasivulta. CRE Loadiin en löytynyt ilmaista modulia.

Suomalainen Snoobi tarjoaa maksullista vaihtoehtoa Googlen Analytic:lle. Snoobi tarjoaa helpompaa käyttöliittymää ja raporttien seuranta. Snoobi on Suomen suosituin maksullinen kävijäseuranta ohjelma. Palveluun sisältyy koulutus, neuvonta ja tuki. [50].

8.2 Serverin nopeuttajat

Muutamia apuohjelmia on tehty nopeuttamaan servereiden nettisivujen toimintaa. APC, eAccelerator ja Xcache ovat ilmaisia open source ohjelmia, jotka optimoivat PHP-koodin käsittelyä ja siirtävät dataa välimuistiin, jolloin kovalevyiltä ei tarvitse hakea kaikkia tietoja. Memcached-ohjelma siirtää myös dataa välimuistiin, helpottaen tietokantojen aiheuttamaa kuormaa. [53].

8.3 OpenSSL

OpenSSL on ilmainen nettiliikenteen salaushjelma. Se salaa yhteyden serverin ja käyttäjän selaimen välille, jotta kukaan muu ei pystyisi näkemään niiden välistä lii-

kennettä. Salausta ei tarvitse käyttää, jos sivuilla ei ole mitään salattavaa. Salaus olisi kuitenkin hyvä olla, jos sivustolle kirjaudutaan ja jos käyttäjä antaa henkilökohtaisia tietoja. Kaikkein tärkeintä on maksutietojen salaaminen. Useiden käyttäjäkokemusten mukaan SSL hidastaa nettisivujen toimintaa, lisää prosessorikuormaa ja voi myös aiheuttaa haittaa SEO optimoinnissa. Hakukoneet voivat indeksoida nettisivut http- sekä https-nimellä, jolloin sivut ovat tuplana hakukoneen järjestelmässä. Hakukone laskee tuplana löytyvien sivujen hakutulosalvoa. Tämän saa estettyä estämällä hakukonerobottien pääsyn http-sivulle. [51] [52].

8.4 DNS-nimipalvelu

Kaikilla verkossa olevilla tietokoneilla on oma ip-osoite. Pitkät ip-numerot ovat vaikeita muistaa, joten ne kannattaa muuntaa selkokieleiseksi www-osoitteeksi. DNS-nimipalvelu hoitaa tämän työn. DNS-osoitteen voi ostaa monesta eri paikasta, eri hinnoilla. Verkkotunnukset.fi tarjoaa mm. com-päätteisiä osoitteita 15e/vuosi ja fi-päätteisiä 30e/vuosi. [62][63].

8.5 OsCommercen suosituimmat apuohjelmat

OsCommerceen on tehty satoja ellei tuhansia lisäpalikoita. Esittelen muutaman suosituimman ja hyödyllisimmän lisäohjelman.

8.5.1 Simple Template System (STS)

Tällä ohjelmalla voi muokata sivun ulkoasua. Tässä on yksi html-sivu, jossa voi muokata minne sivun elementti on sijoitettu. Esimerkiksi hakukenttä \$searchbox, voidaan sijoittaa vasemmalle tai oikealle puolelle sivua ja sen alle tuotekategoria \$categorybox, jolloin nämä näkyvät sivuilla allekkain. [54].

8.5.2 Google XML Sitemap

Tällä saadaan tehtyä nettisivusta XML-muotoinen sivukartta, jonka voi osoittaa eri hakumoottoreille. Hakumoottori etsii ja käy läpi netissä olevia sivuja crawler:lla. Crawler listaa ylös mitä kaikkia sivuja netistä löytyy ja käy myös katselemassa aina välillä, onko sivuille tullut muutoksia. XML-sivukartan avulla saadaan kerrottua hakukoneelle koko sivustosta ilman, että sen itse tarvitsee löytää sivu. XML- sivukarttaan voidaan samalla määritellä kuinka usein sivut päivittyvät, jolloin crawler käy tarkistamassa sivuston määrätyn ajan välein. Tämä ei nosta linkin rankkausta, vaan haun pystyy suorittamaan tarkemmin. [55].

8.5.3 Google Analytics

Googlen tekemä nettisivuilla kävijöiden ja myynnin seurantatyökalu. OsCommerseen on tehty ilmainen moduuli, jolla saa toimimaan kaikki Analytic:n ominaisuudet. [56].

9 PALVELIMEN VALINTA

Palvelinvalinnassa joutuu miettimään kuinka suosituksen ja ison sivun aikoo tehdä sekä miettiä tarvitaanko tulevaisuudessa laajentamisvaihtoehtoja. Vaihtoehtoina on pitää itse palvelinta, dedikoidun tai virtuaalipalvelimen vuokraus, webhotelli tai pilvipalvelusta tila. Palvelinta miettiessä kannattaa myös miettiä eri vaihtoehtojen skaalautuvuutta. Jos hankkii kaikkein halvimman vaihtoehdon ja jonkun tuotteen myynnin suosio yllättää, voi palvelin mennä tukkoon. Tämä johtaa pahimmassa tapauksessa myynnin menetykseen.

9.1 Oma palvelin

Omalla palvelimella ei ole mitään rajoitusta paljonko nettisivut vievät tilaa tai mitä palveluita asentaa. Oman serverin ylläpito on vaativampaa mutta monipuolisempaa. Kustannuksissa pitää ottaa huomioon serveriraudan, tarpeeksi nopean nettiyhteyden

ja akkuvarmennuksen kustannukset. Vanhan tietokoneen voi valjastaa serveriksi, joka jaksaisi hyvin palvella useaa käyttäjää samaan aikaan, mutta se ei välttämättä riitä isoihin ryntäyksiin. Oma serveri on kustannuksiltaan ehkä kaikkein kallein vaihtoehto.

Vuokrattavia servereitä on useampia vaihtoehtoja. Vaihtoehtoina on dedikoitu palvelin, virtuaalipalvelin, pilvipalvelin tai webbihotelli. Webbihotelleista pystyy vuokraamaan virtuaalipalvelimia tai pienen jaetun tilan. Webbihotellit yleensä tarjoavat www-palvelun, ftp-palvelun, sähköpostipalvelun, tietokantapalvelun ja varmuuskopioinnin. Webbihotelli voi tarjota myös SSH-palvelua, jonka avulla saadaan salattu yhteys webbihotellin komentotulkkiin. Tiedoston siirto palvelimelle tapahtuu FTP:n tai SSH:n kautta. Joillain webbihotelleilla voi olla myös oma selain-käyttöliittymä, jonka kautta voidaan ladata nettisivut palvelimelle tai muokata html- sivuja yksinkertaisesti.

9.2 Dedikoitu palvelin

Dedikoitu palvelin tarkoittaa koko palvelinraudan vuokraamista. Palvelimeen kuuluu myös sopimuksen mukainen nettikaista ja halutut lisäpalvelut. Tässä ratkaisussa koko palvelimen kapasiteetti on omassa käytössä. Palvelimeen ei pääse kukaan muu käsiksi kuin vuokraaja ja serverin ylläpitäjä, jolloin tiedot ovat varsin turvassa. Vuokrapalvelimen hinta määräytyy raudan iästä, varmistuksista, käyttöjärjestelmästä, ja muista ohjelmista. Skaalautuvuuden kannalta mietittynä tämä ratkaisu on huono. Lisätehoa ei saa muuten kuin vuokraamalla tehokkaampi serveri. Serverin vaihdossa vai kulua aikaa tunnista koko päivään, riippuen kuinka valmis paketti se on. Vuokran hinnat alkavat noin 150e/kk, jolloin rautana voi olla vanha Pentium 4 kone. [58].

9.3 Virtuaalipalvelin

Virtuaaliserverin vuokraaminen on halvempaa kuin koko serverin vuokraaminen. Yhdellä palvelimella on useita virtuaalipalvelimia, jolloin palvelimen resurssit jaetaan virtuaalipalvelimien kesken. Yhdessä virtuaalipalvelimessa simuloidaan palve-

linrautaa, jonka päälle on asennettu käyttöjärjestelmä. Virtuaalipalvelimien tietoturvasuus riippuu palveluntarjoajan osaamisesta. Tietokone-lehden uutisissa mainittiin, että 60% virtuaalipalvelimista olisi turvattomimpia kuin fyysiset palvelimet. [57] Virtuaalipalvelimen ylläpidon ja asennukset joutuu yleensä hoitamaan itse, mutta ylläpidon pystyy myös ostamaan. Virtuaalipalvelimien hinta määräytyy muistin, kovalevyn ja palvelujen mukaan. Virtuaalipalvelimissa on yleensä määritelty datamäärä, jonka verran verkkoliikennettä saa olla kuukaudessa. Skaalautuvuus on varsin hyvä, muistin, kovalevyn ja verkkoliikennenerajan suurentaminen onnistuu helposti sopimusehtoja muuttamalla. Jotkin palvelintarjoajat vuokraavat myös tietyn osan prosessoreista käyttöön. Virtuaalipalvelimien hinnat lähtevät n. 15e/kk. [58].

9.4 Webhotelli

Webhotelli on kaikkein halvin vaihtoehto. Yhden serverin päällä pyörii yksi käyttöjärjestelmä, jossa on suuri määrä käyttäjien kesken jaettuja kansioita. Tässä ratkaisussa tietoturva on kaikkein huonoin ja riippuu paljolti ylläpitäjän taidoista. Kansion oikeuksista joutuu pitämään hyvää huolta, ettei kukaan ulkopuolinen pääse niihin käsiksi. Jos yksi nettisivu joutuu hakkeroinnin kohteeksi, voi se mahdollistaa pääsyn muihin samalla palvelimilla oleviin kansioihin. Serverin ylläpitäjä huolehtii koko serverin toimivuudesta. Sopimukseen kuuluu tietty määrä tilaa serveriltä ja tietty verkkoliikennöintimäärä. Jaetun serveritilan voi saada parhaimmillaan ilmaiseksi. Skaalautuvuus on tässä huono. Ainoastaan lisätilaa ja liikennöintikaistaa on mahdollista saada. Tiedoston siirto palvelimelle tapahtuu FTP:n tai SSH:n kautta. Joillain webhotelleilla voi olla myös oma selain-käyttöliittymä, jonka kautta voidaan ladata nettisivut palvelimelle tai muokata html-sivuja yksinkertaisesti. Useimmat ilmaiset serverit vaativat omien mainosten pyörittämisen nettisivuilla. Wosbee on onneksi poikkeus. [59].

9.5 Pilvipalvelut

Pilvipalvelu on uusin tulokas palvelinvaihtoehdoille. Siinä koko järjestelmä on täysin hajautettu ja kulut muodostuvat sen mukaan paljonko prosessoriaikaa, kovalevytilaa,

keskusmuistia ja nettiliikennettä käyttää. Skaalautuvuus on pilvipalveluissa periaatteessa rajaton. Tarvittaessa voi saada nopeasti niin paljon lisäkapasiteettia, etteivät dos-hyökkäyksetkään pääse kaatamaan nettisivuja. Mahdollisesti tunnetuin tapaus on Wikileaksii tapahtunut dos-hyökkäys, jonka alkusivu oli Amazonin pilvipalvelussa. Tietoturva on vähän kyseenalainen, koska omien tiedostojen tarkasta sijainnista ei ole tietoa.

Tunnetuimmat pilvipalvelintyytit ovat SaaS (Software as a Service), IaaS (Infrastructure as a Service) ja PaaS (Platform as a Service). IaaS:a kutsutaan myös HaaS (Hardware as a Service):ksi. [16].

HaaS on periaatteessa virtualisoitu serveri, joka toimii pilvessä. Siinä annetaan virtualisoitu rauta, esiasennettu käyttöjärjestelmä ja käyttöliittymä kyseiseen serveriin. Kaikista asennuksista, varmuuskopioinneista yms. täytyy itse huolehtia. Mark Minasin blogin mukaan vuoden HaaS sopimus tulisi halvemmaksi kuin koko palvelimen vuokraus vuodeksi. Resursseja saa lisää muutamalla hiiren klikkauksella. [16].

SaaS tarjoaa selainkäyttöisiä ohjelmia. Ohjelmia voi käyttää miltä koneelta ja mistä tahansa. Tämä on varsin kätevä sellaisille ihmisille, jotka liikkuvat paljon paikasta toiseen. [16].

PaaS tarjoaa ohjelmointirajapinnan, jonne voidaan tehdä omia ohjelmia. Ohjelmien pyörittämiseen käytetään pilvilaskentaa. [16].

Tietoviikko uutisoi 3.2.2011, että pilvipalvelu vuotaa ruotsalaisten liikesalaisuudet. Uutisen mukaan on syytä epäillä, että joitain pilvipalveluyrityksiä perustetaan juuri tietojen vakoilemista varten. [18].

Tietoverkko uutisoi myös Amazonin pilvipalveluiden kaatumisen aiheuttaneen epäilyksen, pilvipalveluiden kypsyydestä [19].

9.6 Oman serverin asennus

Ensin asennetaan palvelinohjelmisto. Yksi suosituimmista ilmaisista palvelinohjel-

mistoista on Apache. Apache on http-palvelinohjelma, joka perustuu avoimeen lähdekoodiin. Se tukee staattisten tiedostojen jaon http-protokollan yli. Siihen voidaan liittää myös useita eri moduuleita, joilla saadaan aikaan erilaisia lisäominaisuuksia. [17]

XAMPP on yksi ilmainen Apachen sisältämä paketti. Se sisältää mm. Apache, PHP, MySQL, FileZilla ja Mercuru serveriohjelman. XAMPP:n saa Windowssille, Linuxille, Solarisille ja Macin OSX:lle. Ohjelman asennus on helppoa ja ohjelmat sisältävät ohjauspaneelin, josta voi käynnistää eri palveluita. Palvelut saa myös käynnistymään tietokoneen yhteydessä. [15].

9.6.1 XAMPP Windowsissa

Asensin XAMPP Windows XP -käyttöjärjestelmään. Asennuksessa ei tarvinnut muuta kuin suorittaa asennuspaketti ja seurata annettuja ohjeita. Asennuksen jälkeen Apache:n käynnistäminen ei onnistunut. Logeihin ei tullut muuta ilmoitusta kuin ”Busy...”. Ongelmaa tutkiessa syyksi löytyi Skype, joka piti porttia 80 käytössä. Skypen sammuttamisen jälkeen Apache suostui käynnistymään.

Kun Apachen saa käyntiin, selaimella pääsee muuttamaan XAMPP-asetuksia. Asetuksiin pääsee, kun selaimen laittaa osoitteeksi <http://127.0.0.1/> .

9.6.2 XAMPP Macissa

Konsolissa komennolla ”/Applications/xampp/xamppfiles/mampp start” saa käynnistettyä XAMPP:n, jolloin tulee teksti:

Starting XAMPP for MacOS X 0.7.2...

XAMPP: Starting Apache with SSL (and PHP5)...

XAMPP: Starting MySQL...

XAMPP: Starting ProFTPD...

XAMPP for MacOS X started.

9.6.3 Tietoturva

XAMPP on alussa täysin avoin, joten tämä on suuri tietoturvariski. Turvallisuutta saa parannettua, kun käy antamassa salasanan MySQL:lle ja XAMPP-kansiolle osoitteessa: <http://127.0.0.1/security/xamppsecurity.php>. Seuraavat asetukset joutuu muuttamaan:

- MySQL administratorille pitää määritellä salasana
- XAMPP-hallintasivujen salasana pitää määritellä.
- MySQL:ään pääsee käsiksi verkon kautta.
- FTP salasana pitää määritellä.

Nämä ongelmat saadaan korjattu tietoturvaohjelmalla, joka käynnistyy komennolla `/Applications/xampp/xamppfiles/mampp security`. Ohjelma kysyy salasanoja ja kysyy halutaanko estää MySQL:n pääsy verkon kautta.

9.6.4 Oma Linux palvelin

Valitsin käyttöjärjestelmäksi Ubuntun, koska se on yksi suosituimmista linux:sta. Ubuntun kotisivuilta löytyi kaksi eri palvelinversiota. Toinen oli täysin tekstipohjainen ja Edubuntu-versiossa oli graafinen käyttöliittymä. Valitsin graafisella käyttöliittymällä olevan Edubuntu Server 10.04.1 LTS version. Asennus eteni kivuttomasti asennuksessa annetuilla ohjeilla. Asennuksen jälkeen kannattaa määritellä root:n eli pääkäyttäjän salasana. Terminaalissa käskyllä `”sudo passwd root”` pystyy määrittelemään rootille salasanan.

Linuxin nettiserveriohjelmopakettia kutsuttiin nimellä LAMP, mutta se on nykyään uudelleen nimetty XAMPP:ksi. Asennuspaketin saa ladattua XAMPP:n kotisivuilta. Paketin saa purettua käskyllä `”tar xvfz xampp-linux-1.7.4.tar.gz -C /opt”`. Palvelun käynnistäminen tapahtuu käskyllä `”/opt/lampp/lampp start”`. Yritin ensin käynnistystä `/opt/lampp/` kansiossa antamalla

komennoksi ”lampp start”, mutta konsolissa tuli virheilmoitus ”komentoa ei löytynyt”. Asiaa selvittäessä huomasi, että monella on ollut sama ongelma. Tutkiessani selvisi, että käskyn edessä täytyy olla / -merkki, tai pitää käyttää koko käskyjonoa.

Nyt palvelu on ylhäällä ja sitä voidaan testata. Selaimeen kirjoittaessa <http://localhost> päästään XAMPP:n omille sivuille.

XAMPP:n saamiseksi turvallisiksi suoritin ”/opt/lampp/lampp security” käskyn. Siellä pystyy määrittelemään XAMPP:n salasanan. Laistoin salasanaksi xampp123. MySQL/phpMyAdmin salasanaksi laitoin SQL123. MySQL root salasanaksi SQLroot123. FTP salasanaksi FTP123. Nyt XAMPP on turvallisempi.

9.6.5 XAMPP:n automaattinen käynnistys

Käyttöjärjestelmän käynnistyksen yhteyteen on hyvä laittaa XAMPP käynnistymään samaan aikaan. Tällöin vältetään siltä, että joutuu itse aina manuaalisesti käynnistämään palvelun, jos tietokone kaatuu tai se joudutaan uudelleen käynnistämään.

1. Navigoidaan konsolissa /etc/init.d/ kansioon.
2. Käskyllä ”nano startxampp” luodaan nano teksti-ohjelmalla tiedosto.
3. Kirjoitetaan seuraavat käskyt tiedostoon:

```
### BEGIN INIT INFO
# Provides:      startxampp
# Required-Start: $remote_fs $syslog
# Required-Stop: $remote_fs $syslog
# Default-Start: 2 3 4 5
# Default-Stop:  0 1 6
# Short-Description: Start xampp at boot time
# Description:   Enable xampp service
### END INIT INFO

#!/bin/sh

/opt/lampp/lampp start
```

4. Annetaan suoritusoikeus komennolla ”chmod +x startxampp”
5. Tarkistetaan komennolla ”ls -l startxampp”, onko tiedostossa suoritusoikeus. Jos tiedosto näkyy vihreänä, siinä on suoritusoikeus.
6. Laitetaan käyttöjärjestelmä suorittamaan tiedoston käynnistyksen yhteydessä. ”update-rc.d -f startxampp defaults” [14].

Run level tasot ovat eri oikeustasoja, joita voi antaa käyttäjätunnuksille. Edubuntussa ei ole oletuksena run level tasoja käytössä. Tämän takia Defaul-Start ja Default-Stop:n määrittelyistä run level-tasoista tulee virheilmoitus, kun skripti suoritetaan. Tämä ei kuitenkaan haittaa skriptin toimivuutta. [13].

9.6.6 PhpMy Admin

PhpMyAdmin:ssa käydään luomassa uusi SQL-tietokanta ja sille käyttäjä. Valitsin SQL-kannan muodoksi latin1_swedish_ci, joka on käytössä usealla nettisivuilla ja tukee suomen ääkkösiä. Toinen vaihtoehto olisi ollut uudempi utf8_swedish_ci, mutta silloin joutuu varmistamaan, että omat sivustot käyttävät myös utf8 standardia. Utf8 vie myös enemmän tilaa taulukosta kuin latin-1. [60].

9.6.7 Apachen turvallisuus

Oman serverin pitäminen tarkoittaa sitä, että joutuu itse huolehtimaan serverin turvallisuudesta. Luultavasti serveristä ei saa koskaan täysin suojattua, mutta on mahdollista joillain lisätoimenpiteillä saada lisää turvallisuutta.

Kaikki serveriohjelmistot kannattaa pitää päivitettyinä viimeisimpään versioon, joista on mahdolliset tietoturva-aukot paikkailtu.

Apachen versionumeron piilottamisella estetään tiettyjen versioiden tietoturva-ongelmien tunnistamista. Tämän saa tehtyä muokkaamalla/lisäämällä httpd.conf tiedostoon kohdat [12]:

ServerSignature off

ServerTokens Prod

ServerSignature laittaa kaikkiin virheilmoituksiin merkinnän miltä serveriltä virhe tuli.

ServerTokens lähettää HTTP-vastausviestissä tiedon, mikä nettiserveriohjelma serverillä pyörii, ohjelman version, käyttöjärjestelmän, php:n version ja muita tietoja. Prod-tilassa serveri lähettää ainoastaan ohjelman nimen. Nimen pystyy muuttamaan laittamalla seuraavanlaisen kohdan httpd.conf tiedostoon [12]:

Server: Nimi

Apachea kannattaa pyörittää oman käyttäjätilin ja käyttäjäryhmän alla. Jos muita palvelimia pyörii saman käyttäjätilin alla, on mahdollista, että jostain Apachen tietoturva-aukon kautta pääsee käsiksi muihin järjestelmiin, esim. SQL ja sähköposti. Lisätessä nämä kohdat httpd.conf tiedostoon, saadaan Apache käyttämään apachenimistä käyttäjätiliä ja käyttäjäryhmää, jos sellaiset on luotu [12].

User apache

Group apache

Mitä enemmän eri palveluita on päällä, sitä enemmän mahdollisia tietoturva-aukkoja löytyy, joten kaikki ylimääräiset palvelut kannattaa sammuttaa. Directory browsing, eli tiedostojen selaus on hyvä ottaa pois, jotta ihmiset eivät näe kaikkia tiedostoja, joita nettisivulla on. Tämän saa pois laittamalla httpd.conf:ssa [12].

Options -Indexes

FollowSymLinks:llä pystyy käyttämään lyhennettyjä linkkejä. Tätä ei suositella käytettäväksi, joten tämä otetaan pois laittamalla httpd.conf:ssa [12].

Options -FollowSymLinks

Server Side Includes (SSI) mahdollistaa saman koodin käyttämistä useammalla sivulla. Esimerkiksi, jos sivulle tekee kellon, joka näkyy jokaisella sivulla. Tämän saa pois laittamalla httpd.conf:ssa [12].

Options -Includes

Common Gateway Interface (CGI):llä selain voi välittää dataa palvelimella suoritet-

tavalle ohjelmalle. Jos tätä ominaisuutta ei tarvita, on hyvä ottaa se pois käytöstä [12]:

```
Options -ExecCGI
```

Näiden asetusten jälkeen Options rivin pitäisi näyttää tältä:

```
Options -Indexes -FollowSymLinks -Includes -ExecCGI
```

Options kohtaan voi laittaa myös pelkästään "None" jolloin mitään edellisistä ei käytetä.

Jos yrityksellä on sisäverkko, voidaan serverille pääsyä rajoittaa. Seuraavilla riveillä estetään kaikkialta muualta tulevat yhteydet mutta päästetään 192.168.1.0/16 verkosta tulevat yhteydet [12].

```
Order Deny, Allow
```

```
Deny from all
```

```
Allow from 192.168.1.0/16
```

Mod_security on Apachen palomuuuri-moduli, jolla voidaan suojata Apachea useammalta tietoturvariskiltä ja hyökkäyksiltä. Tämä valvoo reaaliaikaisesti dataliikennettä. [12].

Emme halua, että kukaan pääsee käsiksi nettisivujen alapuolella oleviin kansioihin, joten sitä varten on hyvä lisätä estokäskyjä. < > -merkkien sisään määritellään mihin kansioon määritellään oikeudet. / -merkki tarkoittaa roottia, eli koko kovalevyä. Sitteen määritellään, missä järjestyksessä annetaan oikeudet. Orderissa määritellään, että estetään tiedostoihin pääsy ja jos options kohdassa olevat ehdot täytetään, niin sallitaan pääsy. AllowOverride None käskyllä estetään serveriä käyttämästä .htaccess tiedostoja. Nämä tiedostot ovat Apachen asetustiedostoja, joilla voi tehdä uudelleenohjauksia tai piilottaa salasanoja. Nämä tiedostot hidastavat serveriä, kun serveri joutuu etsimään .htaccess tiedostoja. Viimeiseksi voidaan määritellä nettisivut sisältävään kansioon oikeudet, jotta ihmiset pääsevät sinne. Tässä tapauksessa httpd kansio. [12].

```
<Directory />
```

```

Order Deny, Allow
Deny from all
Options None
AllowOverride None
</Directory>
<Directory /httpd>
    Order Allow,Deny
    Allow from all
</Directory>

```

Kun httpd.conf tiedosto on saatu muokattua tarpeiden mukaiseksi, voidaan se määrittellä pelkästään lukumuotoon, jottei kukaan pääse muokkaamaan sitä. Linuxissa komennolla

”chattr +i /polku/httpd.conf” :lla pystyy suojaamaan tiedoston. Windowssissa voi tiedostosta ottaa ominaisuudet ja laittaa raksi ruutuun ”vain lukuoikeus”. Jos Linuxissa halutaan laittaa muokkausoikeus takaisin, se saadaan muuten samalla käskyllä, mutta plussat vaihdetaan miinukseksi.

Ottamalla ylimääräiset moduulit pois käytöstä, saadaan tietoturva-aukkoja vähennettyä. Nämä löytyvät httpd.conf tiedostosta LoadModule nimellä. Jos halutaan ottaa tietty moduli pois, sen eteen laitetaan kommentti-merkki #. Tässä lista tyypillisimmistä moduleista, joita ei yleensä tarvita, mutta ne ovat silti päällä. ”mod_imap, mod_include, mod_info, mod_userdir, mod_status, mod_cgi, mod_autoindex.”. [12].

Pientämällä aikakatkaisua voidaan pienentää palvelunestohyökkäyksestä (DoS) aiheutuvaa lamautumista. Tämän hyökkäyksen tarkoitus on tukkia serveri pyynnöistä siten, etteivät muut pysty käyttämään serveriä. Normaali arvo on 300 sekuntia. Lisäämällä/muokkaamalla seuraava rivi, saadaan sitä pienennettyä 45 sekuntiin. [12].

Timeout 45

LimitRequestBody:llä saadaan määriteltyä kuinka isoja http-pyyntöjä voidaan vastaanottaa. 0 on rajaton määrä. Jos raja ylittyy, serveri lähettää virheilmoituksen. Tällä saadaan myös pienennettyä DoS-hyökkäyksen haittoja, kun ei sallita isojen pyyntöjen tai tiedostojen vastaanottoa. Rajan pystyy rajaamaan 512KB:n lisäämäl-

lä/muokkaamalla teksti [12]:

LimitRequestBody 524288

9.6.8 PHP:n turvaaminen

PHP ominaisuuksia pystyy muokkaamaan php.ini tiedostosta.

Seuraava käsky estää avatarien käytön [11].

```
allow_url_fopen = Off
```

Register Globalin avulla pystytään syöttämään muuttujille arvoja. Tämä on suuri tietoturvaus ja sen on hyvä olla pois käytöstä.

```
register_globals = Off
```

PHP skriptit tarvitsevat useimmiten kirjoitus/luku oikeuden vain tiettyyn kansioon. Esimerkiksi /var/www/htdocs/files .

```
open_basedir = /var/www/htdocs/files
```

Safe Mode on moodi, jossa pääsee käsiksi ainoastaan apachen omistamiin tiedostoihin.

```
safe_mode = Off
```

Safe Mode Gridillä php pääsee käsiksi koko apache käyttäjäryhmän tiedostoihin.

```
safe_mode_gid = On
```

Jos haluaa antaa tiettyyn kansioon oikeudet, saa sen seuraavalla tavalla:

```
safe_mode_exec_dir = /var/www/binaries
```

Normaalisti virheen sattuessa, virhe näytetään nettisivulla. Tästä voidaan saada tietoon käyttäjiä ja asennuspolkuja. Sitä varten on hyvä sammuttaa virheen näyttö ja laittaa virheet kirjautumaan logiin.

```
display_errors = Off
```

```
log_errors = On
```


PHP:n kaikki mahdolliset tiedot kannattaa olla poissa päältä. PHP:n voi piilottaa rivillä:

```
expose_php = Off
```

Hyvä lisä on määritellä maksimi PHP suoritus aika, muistinkäyttö, POST ja lähetettävä data.

```
max_execution_time = 30;   Maksimi scriptin suoritus aika
```

```
max_input_time = 60;      Maksimi aika, jonka data siirto voi kestää
```

```
memory_limit = 16M;      Maksimi muistin määrä, jonka skripti voi käyttää
```

```
upload_max_filesize = 2M; Maksimi tiedoston lähetyskoko
```

```
post_max_size = 8M;      Maksimi koko palvelimelle saapuva HTTP POST-palvelupyyntö.
```

[61].

10 OSCOMMERCE

OsCommerce on open source nettikauppaohjelma, jonka kehitys aloitettiin vuonna 2000. Vuonna 2008 yhtiö sanoo, että käyttäjiä oli yli 14 000. Versiossa 3.0 OsCommerce on suurimmaksi osaksi kirjoitettu uudestaan ja siihen on saatu mm. yksinkertainen template hallinta. [10].

10.1 Asennus

OsCommersen asennus on varsin yksinkertainen operaatio. OsCommersen saa ladata sen omilta sivuilta. Kun paketti saadaan ladattua, täytyy se purkaa nettiserverin htdocs-hakemistoon. Seuraavaksi mennään osoitteeseen <http://127.0.0.1/>. Kyseinen osoite palauttaa nettisivupyynnöt takaisin omalle koneelle. Sivulle aukeaa OsCommersen asennussivu, josta määritellään Database serverin nimi, käyttäjätunnus, salasanana ja tietokannan nimi. Tietokannan saa luotua phpMyAdmin:sta. Annoin käyttäjä-

tunnukseksi Jukka ja salasanaksi jukka123.

OsCommercen kieltä saa vaihdettua lataamalla kielipaketin. Suomenkielinen kielipaketti löytyy osoitteesta

<http://www.oscommerce.com/community/contributions,1789>. Paketin purettua kopioidaan finnish-kansio sekä finnish.php OsCommercen \includes\languages\ kansioon. OsCommercen admin sivulta, Localization/Languages-välilehdeltä saa tuotua uuden kielen New Language- nappia painamalla.

OsCommerceen saa myös pankkimaksumoduuleita osoitteesta

<http://www.oscommerce.com/community/contributions,5485>.

Kun omilla sivulla käy ensimmäisen kerran, sen yläreunassa on punaisella taustalla kaksi virheilmoitusta. Toisessa varoitetaan install-kansion olemassaolosta ja toisessa virheessä varoitetaan, että configure.php tiedostoa pystyy muokkaamaan. Install-kansion ollessa nykyisessä paikassa, on mahdollista muokata alussa tehtyjä asetuksia, joten tämän kansion poisto on tärkeä. Configure.php sisältää myös asetuksia. Tämä tiedoston oikeuksista pitää ottaa lukuoikeus pois, jotta kukaan ei pääse muokkaamaan sitä.

Kun osCommerce on saatu asennettua, on seuraavaksi vuorossa sivujen muokkaus. Osoitteella <http://127.0.0.1/catalog/admin/> pääsee muokkaamaan itse sivuja.

10.2 Hallintasivu

Asetukset osiossa voidaan määritellä yrityksen tiedot. Täältä saadaan myös määriteltyä joitain yleisiä nettisivun asetuksia. Näistä asetuksista saadaan vaihdettua myös missä järjestyksessä haluaa tuotteiden näkyvän. Send extra Order Email kohtaan määritellään sähköpostiosoite, jonne halutaan vastaanottaa tilaukset.

Tunnukset-kohtaan voidaan lisätä pääkäyttäjätunnuksia, jos halutaan useamman henkilön päivittävän sivuja.

Minimum / Maximum Values osiosta voidaan määritellä eri kenttien minimi- ja maksimipituuksia, kuten tilaajan nimen, osoitteen, puhelinnumeron ja salasanan pituudet. Company ja State kohtien arvoksi kannattaa määritellä nolla, koska kaikki tilaajat eivät ole yrittäjiä ja Suomessa ei ole osavaltioita.

Images-osiossa voidaan muuttaa kuvien yleisiä asetuksia. Kuvat voidaan määritellä tietyn kokoisiksi, jolloin kuvia ei tarvitse muuntaa sopivan kokoisiksi eri paikkaan. Tämä vähentää paljon työtaakkaa. Standardiasetukset ovat hyvät. Calculate Image Size on oltava true, jos haluaa käyttää kuville määriteltyjä yleisiä asetuksia.

Customer Details osiossa voidaan muuttaa asiakkaiden profiiliin yksityiskohtia. Tähän saadaan määriteltyä mitä tietoja halutaan asiakkaasta rekisteröitymisvaiheessa.

Shipping/Packing osiosta määritellään paketin lähetysten asetukset. Tähän määritellään maa, yrityksen postinumero, maksimipaino toimitettavalle paketille, pakkauksen viemä paino ja ison paketin pakkauksessa kasvava kokonaispaino.

Product Listing osiossa määritellään mitä tietoja tuotteista näkyy ja missä järjestyksessä. 0-vaihtoehdolla tietoa ei näy ja 1-4 -vaihtoehdoilla voidaan valita tietojen järjestys vasemmalta oikealle.

Stock-osiossa saadaan muutettua varaston ominaisuuksia. Tässä saadaan määriteltyä varastotilanteen näkyvyyttä, varaston pienenemisestä ostoksien yhteydessä, saako asiakas ostettua vaikka varastossa ei ole tuotetta, varasto tyhjä -merkki ja varastomäärä, jolloin täytyy tilata lisää tuotetta.

Logging-osiossa sivustolle sisäänkirjautumisen ominaisuuksia voi muuttaa täältä.

Cache-osiossa voidaan ottaa välimuisti käyttöön. Välimuistin sijainti voidaan myös määritellä.

E-Mail options osiossa saa vaihdettua serverin käyttämää sähköpostistandardia. Linux serveri käyttää sendmail standardia ja Windows sekä MacOS käyttävät SMTP:tä. Linefeed määritellään myös sen mukaan onko käytössä Linux vai Windows. Linux

käyttää LF-standardia ja Windows CRLF-standardia

Download osiossa voidaan tehdä asetuksia tiedostojen myyntiä varten. Maksun jälkeen asiakas saa linkin, josta voidaan ladata haluttu tiedosto. Muun muassa tiedoston latausmäärä ja aika pystytään määrittämään.

Gzip Compression osiossa voidaan laittaa päälle lähetetyn tiedon pakkaus. Pakkaus pienentää datasiirtomäärä ja nopeuttaa tiedonsiirtoa, mutta käyttää enemmän serverin prosessoria. [20].

Sessions-osiossa saadaan hallinnoida istunnon eli sivun sisälläoloaikaan liittyviä asetuksia. Prevent Spider Sessions kannattaa pitää päällä. Spider Session käyttö voi olla tietoturvariski. Hakukone voi napata käyttäjän istunnon osoitteen ja istunnon päätyttyä hakukone yrittää löytää sitä samaa sivua vielä kuukausia. Tämä aiheuttaa ylimääräistä liikennettä. Cookiessit ovat paremmat ja sen käyttöä suositellaan.

Verkkokauppa-välilehdeltä voidaan hallita tuotteita ja niiden kategorioita.

Kategoriat/Tuotteet-osiossa voidaan luoda uusia tuotekategorioita ja tuotteita. Tuoteteisiin voi halutessa syöttää tiedot useammalla kielellä. Tuoteselostusta tehdessä kannattaa huomioida, että tekstin muotoilu tapahtuu html-komennoilla.

Ominaisuudet-osiossa tuotteille pystyy määrittelemään erilaisia ominaisuuksia kuten värin, materiaalin, muistin koon ja muuta mitä haluaa määritellä.

Valmistajat voidaan myös listata tänne. Valmistajille voidaan määrittää nimi, logo ja valmistajan nettiosoite.

Arvostelut-osiossa hallinnoidaan asiakkaiden jättämiä tuotearvosteluja.

Tarjoukset-osiossa voidaan valita tuotteita, joitten hintaa haluaa alentaa. Asiakas näkee alkuperäisen hinnan yliviivattuna ja alennetun hinnan. Alennuksen voimassaoloajan voi myös määritellä.

Tulossa-osiosta näkyvät tuotteet, jotka ovat tulossa myyntiin.

Moduulit-osiosta voi hallinnoida eri moduuleita.

Maksumoduuli-osiassa pystyy lisäämään maksumoduuleja. Moduulit pitää laittaa /htdocs/includes/modules/ kansioon. Maksumoduuleja pystyy ostamaan tai voi käyttää joidenkin tekemiä ilmaisia moduuleita. Ilmaisille ei anneta mitään takeita, jos joltain ongelmia sattuu tulemaan maksujen kanssa.

Toimitustapamoduulit-osiassa saadaan määriteltyä toimituksien hinnoittelu.

Hintamoduulit-osiassa määritellään kokonaishintaan tulevat yksittäiset hinnat, kuten otoksien yhteishinta, rahti, vero ja kokonaishinta. On myös mahdollista määrittää hintaraja, jonka jälkeen saa ilmaisen kuljetuksen.

Asiakas/Tilaus-osiassa voi nähdä ja hallinnoida Asiakkaiden tietoja sekä tilauksia.

Siainnit/AKV-osiassa hallinnoidaan Maa-tunnuksia, alue-tunnuksia, vero-alueita, veroprosentteja ja -luokkia.

Valuutat/Kielet-osiassa saa määritettyä valuuttakurssit. Oma valuutta kannattaa laittaa 1.00:ksi ja muut valuutat sen suhteen mukaisesti. Kieliasetuksista voi muuttaa maan lyhenteen ja lipun. Asiakas voi valita osto-sivuilla haluamansa kielen, jolla asioida sivuilla. Tilausten statuksessa voidaan muuttaa tilan nimi eri kielille.

Raportit-osiassa nähdään, montako kertaa mitäkin tuotetta on katsottu sekä ostetut tuotteet ja suurimmat tilaukset.

Sivupohjat-osiassa voi muotaka OsCommercen ulkonäköä erilaisilla sivupohjilla. Valitettavasti nämä ovat enimmäkseen kaupallista tavaraa. Vapaaehtoistyönä yksi henkilö on tehnyt STS-nimisen pohjan, jolla saadaan muokattua sivulla olevien laatikoiden sijaintia. Muokkaamalla stylesheet.css-tiedostoa, voi muuntaa verkkokaupan värimaailmaa.

10.3 Yhteenveto

OsCommerce on monipuolinen verkkokauppapohja ja lisäosia löytyy valtavasti. Liitteenä olevista kuvista näkee miltä OsCommerce näyttää testi teemalla (Liite 1) ja hallinta sivun (Liite 2)

11 WOSBEE

Suomalainen Simelohouse tarjoaa ilmaisen Small Business nettikaupan, jota nykyään tarjotaan myös Wosbeena. Small Businessin ja Wosbeen eroina on vain, että Smilehouse tarjoaa Wosbeella ilmaisen serveritilan ja automaattiset päivitykset. Aiemmin Small Business versio maksoi 950 euroa, mutta Smilehouse halusi laskea yritysten kynnystä perustaa nettikauppaa ja tarpeiden kasvaessa tarjoaa maksullista laajennusta ohjelmistoon. Small Business Edition sisältää kaikki nettikaupan perustoiminnot, kuten ulkoasun hallinnan, Mysql-pohjaisen tietokannan, ostoskorit sekä yleisimmät luottokortti- ja verkkopankkimaksutavat ja kansainvälisen Paypal-järjestelmän. Wosbee perustettiin vuonna 2007 ja 2008 kesäkuussa perustettiin kehitystiimi varmistamaan Wosbeen kehityksen. Wosbeen ryhmä koostuu java-ohjelmoijista, web-suunnittelijoista, internet-markkinoinnin ammattilaisista ja e-commerce-konsulteista. Wosbeen sivuilta löytyy foorumi, jossa käyttäjät voivat kysellä ja keskustella ongelmista, ideoista ja löydetyistä bugeista. Suomenkielisessä osassa on myös paljon postauksia.

Ilmaisella Wosbee:lla on 100Mb:n tilarajoitus ja kapasiteettiä 1000:lle asiakkaalle päivässä. Wosbee laskee yhden asiakkaan 6 minuutiksi tai 12:ksi sivulla olevan linkin klikkaukseksi. Tällöin kannattaa näyttää yhdellä sivulla kategorian kaikki tuotteet, jottei ylimääräisiä klikkauksia tulisi.

11.1 Asennus

Wosbeessa ei varsinaista asennusta ole. Nettisivustolle rekisteröidytään, jolloin serveri luo automaattisesti uuden nettikaupan. Rekisteröinnin yhteydessä kysytään säh-

köpostiosoitetta, nimeä, yritystä ja nettikaupan sivun nimeä. Nettikaupan nettiosoite on tyyliin omakauppa.wosbee.com.

11.2 Nettisivun validointi

Nettisivun validoinnilla tarkoitetaan aitoustarkistusta, jossa tarkistetaan onko nettikauppa valmis. Nettisivun saa validoitua, kun pyytää Wosbeen tarkistamaan sivun. Validoitu sivu liitetään Wosbeen nettikauppa-listalle, jolloin oma nettisivu saa myös jonkun verran mainontaa. Ihmiset pystyvät myös arvostelemaan nettikauppoja Wosbeen sivuilla.

11.3 Hallintasivu

Järjestelmä-osiosta löytyvät käyttäjät, asetukset, tietokanta verkkokaupan asetukset ja plugin välilehti.

Käyttäjät-välilehdeltä on mahdollista luoda ja muokata sivun pääkäyttäjäoikeuksia.

Asetukset-välilehdeltä voidaan muokata yrityksen tietoja, puhdistaa tietokantaa, muuttaa tietokannan numerointia ja verkkokaupan asetuksia. Tietokannasta pystyy erikseen puhdistamaan kaikki tuotteet, tilaukset, asiakkaat tai tilastotiedot. Tietokannan numeroinnilla voidaan määritellä mitä numeroa käytetään seuraavana tilausnumerona tai asiakasnumerona. Verkkokaupan asetuksista pystyy määrittelemään verkkokaupan domainin nimen ja virhetilanteen sattuessa, osoite minne lähetetään virheraportti.

Plugin-osiosta pystyy hallinnoimaan ja näkemään mitä lisäosia on verkkokauppaan liitetty.

Tuotteet-osiosta voidaan tuoda tuotteita esimerkiksi excel-taulukosta, joka on tallennettu cvs-muotoon. Tuotteiden asetuksista saadaan asetettua, mitä valuuttaa haluaa käyttää ja muita valuuttaan liittyviä asetuksia. Tuotekuvien sijainti voidaan myös

määritellä erikseen ja mitä tietoja haluan tuotteista näkyvän. Wosbee:ssä on mahdollista käyttää myös hinnastoryhmää, jolloin voidaan määritellä asiakasryhmille erilaisia hinnoittelusääntöjä.

Tuotegategoriassa tuotteen poistamisen ja lisäämisen lisäksi voidaan tuotteet ryhmitellä eri kategorioihin, joitten näkyvyyttä saadaan muokattua ulkoasu-välilehdeltä.

Tuotekuville voidaan määrittää mihin kokoon ne skaalataan missäkin näkymässä.

Tilaukset-osioista näkee kaikki tilaukset ja asiakkaat.

Asiakkaat-osiossa pystyy selaamaan asiakasrekisteriä ja kirjaamaan uusia asiakkaita. Asetuksista löytyy myös asiakkaan rekisteröinnissä kysyttävät kysymykset, jotka on hyvä muuttaa suomenkieliseksi.

Maksujärjestelmä-osiossa on useita eri suomalaisia maksuvaihtoehtoja. Näitä ovat Luottokunta, Nordea Solo, Sampo, Pohjolan Pankki Oyj Eräpäivämaksu, Sp/Pop, Handelsbanken, Ålandsbanken, Soneran laajakaistalasku, Tapiola, Nettiluotto ja S-Pankki. Vaihtoehtoina on myös useita kansainvälisiä vaihtoehtoja. Näiden kanssa joutuu tekemään erillisen sopimuksen, jotta saa tunnukset näitten käyttöön. Lisää/Poista-ominaisuudella voi myös lisätä oman laskutusvaihtoehdon, esimerkiksi postiennakkomaksun.

Kuljetustapa-vaihtoehtoihin voi lisätä Postin ja Matkahuollon. Näitten hinnoittelussa voi määrittää perushinnan ja painon, jolloin otetaan lisähintaa. Tähän pystyy myös määrittelemään hintarajan, jolla voidaan poistaa lähetyskulut tai antamaan alennusta.

Markkinointi-osiossa voidaan tehdä alennuskuponkeja, nähdä sivuston tilastotietoja ja lähettää joukkokirjeitä. Tilastotiedoista näkee kävijämäärät, tilaukset, tuotteiden määrät sekä summa, paljonko on minäkin viikkona ostettu tavaraa.

Ulkoasu-osiossa pystyy muokkaamaan sivujen ulkoasua ja rakennetta. Teemoja on useita erilaisia, joilla voi vaihtaa kokonaan sivun ulkonäköä. Asetuksissa voidaan valita, mikä tuotepuuryhmä on näkyvillä.

Ilmoitukset-kohdasta saadaan kirjoitettua ilmoituksia eri tilanteisiin. Esim. ”Ostoskori on tyhjä” ilmoitukseen voi laittaa ”Ei ole ostoksia”, joka näkyy, kun käy katsomassa ostoskorin, jossa ei ole tuotteita. Nämä ovat oletuksena englanninkieliset, ja ne kannattaa käydä kääntämässä suomeksi, jos kauppa on tarkoitettu suomalaisille.

11.4 Wosbee ja hakukoneoptimointi

Jos haluaa Wosbeessa jokaiseen tuotteen sivuun saada metaan viittaus, mitä se sisältää, joutuu hieman muokkaamaan koodia. Määritellään tyhjään kenttään esim. `product_open_field4` tuotekohtaisia hakusanoja ja pääsivun metaan määritellään viittaus `product_open_field4` kenttään. Tällöin pääsivun metaan käydään hakemassa tuotteen sivun hakusanat pääsivulle. Esimerkki pääsivun koodista:

```
<META NAME="Keywords" CONTENT="shoes, clothes, belts, $product_open_field4$"> .
```

Tuotesivuille on määritelty `product_open_field4` kentän sanat ”cheques, skirt, black”. Sijoituksen tapahtuessa koko koodi näyttää tältä:

```
<META NAME="Keywords" CONTENT="shoes, clothes, belts, cheques, skirt, black">.
```

[39]

11.4 Yhteenveto

Wosbee on mainio vaihtoehto sitten, kun se päivittyy versioon 1.4. Silloin se saa tuen SEO ystävällisiin linkkeihin. Huonoina puolina voi pitää asiakasrajoituksia ja ajoittaisia hidasteluja. Liitteenä olevista kuvista näkee miltä Wosbee näyttää yhdellä originaalilla teemalla (Liite 3) ja hallinta sivun (Liite 4)

12 MAGENTO

Magento on vuonna 2008 julkaistu, Varien tekemä open source verkkokauppaohjel-

ma. Yritys työskenteli ensin osCommerce ohjelman parissa ja aikoi lopettaa osCommercen kehityksen, mutta päättivät uudelleenkirjoittaa sen Magento-nimellä. Magentosta on saatavana kolme eri versiosta: Community edition, Enterprise edition ja Professional edition. Näistä kaksi jälkimmäistä ovat maksullisia. [21].

12.1 Asennus

Asennus tapahtuu samalla tavalla kuin muutkin paikallisesti asennettavat nettikaupat. Kopioidaan Magenton tiedostot nettiserverin htdocs-kansioon. Luodaan tietokanta. Siirrytään 127.0.0.1 osoitteeseen ja täytetään tarvittavat tiedot. Configuration-kohdassa kannattaa valita ”Use Webserver (Apache) Rewrites”, jotta Magento saadaan hakukoneystävällisemmäksi.

12.2 Hallintasivu

Magenton ensimmäiseltä sivulta näkyvät nettikaupan yleisimmät tiedot: kokonaisymyynti, keskimääräinen myynti, 5 viimeisintä tilausta, 5 viimeisintä hakusanaa ja 5 käytetyintä hakusanaa.

Message Inbox:n tulee Magentolta ilmoituksia uusista Magenton versioista.

Myyntiosioista löytyvät tilaukset, laskut, toimitukset, luottomuistio, transaktio, laskujen hyväksyntä, jaksottainen maksatus, laskujen hyväksyntä ja myynnin ehdot.

Katalogista löytyvät tuotteiden hallinta, haun syöttö, kategorioiden hallinta, ominaisuudet, URL-osoitteen uudelleenkirjoituksen hallinta, hakutermit, tuotteiden arvostelut, tagit, google base ja google sivukartta,

Mobiiliosioista löytyvät ohjelmien hallinta, esityshistoria, viestipohjat ja viestijono.

Asiakasosioista löytyvät asiakkaiden hallinta, asiakasryhmät ja kirjautuneet asiakkaat.

Mainostosiosista löytyy katalogin hintasäännöt ja ostoskärryn hintasäännöt.

Uutiskirjeosista löytyvät uutiskirjepohjat, uutiskirjejono, uutiskirjeen tilaajat ja uutiskirjeiden ongelmaraportit.

CMS:stä löytyvät sivut, staattiset palikat, widgetit ja mielipidemittaukset.

Raporttien myyntiosista löytyvät tilaukset, verotus, laskut, lähetykset, maksun palautukset, kupongit ja paypal-sopimusraportit.

Raporttien tuoteosista löytyvät parhaiten myyneet tuotteet, tuotejärjestys, eniten katsottu tuote, varastossa vähissä olevat tuotteet ja lataukset.

Muut raporttiosista löytyvät ostoskori, asiakkaat, asiakkaiden arvostelut, asiakkaiden tagit, hakusanat ja tilastotietojen päivitykset.

System-osista löytyy oma tunnus, ilmoitukset, varmistus- ja käännöstyökalut, verkkopalvelut, visuaalisen ilmeen vaihto, tietojen tuominen ja vieminen, valuutan hallinta, liiketoiminnallinen sähköposti, käyttäjien oikeudet, välimuistin hallinta, indeksin hallinta, nettikauppojen hallinta, tilauksien tila, nettikaupan asetukset, magentoyhteyden hallinta ja lisäosat.

Magenton työkaluista löytyy backup-ohjelma, joka kopioi koko nettisivun .gz pakattuun tiedostoon. Yksittäisen paketin pystyy kopioimaan netin yli helpommin kuin useita tiedostoja.

Yhtenä ongelmana oli, ettei tuotteita ja tuotekategorioita näkynyt nettisivuilla. Ongelmaksi paljastui, että tuotteet pitää olla Default Categoryn alla, koska se oli määritetty pää-categoriaksi.

Version 1.4.1 jälkeen magenton etusivulle ei enää saa helpolla tavalla uusia tuotteita näkyviin, vaan se vaatii koodausta. Vanhemmissa versioissa pystyy pienellä muokkauksella saamaan tuotteita etusivulle.

Templaten eli visuaalisen ilmeen vaihtaminen oli varsin helppoa. Magenton kansioon kopioidaan templatien omat kansiot, otetaan välimuisti ja WISIWGY-editori pois käy-

töstä. WYSIWYG (What You See Is What You Get) editori koodaa käyttäjän puolesta. Käyttäjällä on vain graafinen käyttöliittymä, josta pystyy suoraan näkemään miltä nettisivu näyttää. Seuraavaksi lisättiin koodinpätkiä eri kohtiin magentossa ja valittiin magenton konfiguraatiosta mitä teemaa halutaan käyttää.

Magentoon on olemassa ilmainen suomenkielinen kielipaketti. Se on Magenton kommuunin tekemä. Kokeiluhetkellä en saanut ladattua kielipakettia Magenton sivuilta. Kaikkea ei siinä ole vielä saatu käännettyä suomeksi, koska Magentoon tulee lisäominaisuuksia päivitysten yhteyksissä.

Suomen pankkien luottokunnan ja nettiluoton maksumoduuleita pystyy ostamaan Aivomatic Oy:ltä.

12.3 Yhteenveto

Magentoa oli varsin mukava käyttää ja siinä oli paljon ominaisuuksia. Jotkut ovat moittineet sitä huonosta koodauksesta ja isoista laitevaatimuksista. Sivun latausaika oli pari sekuntia omalta koneelta latautuessa, kun taas muut sivut latautuivat saman tien. Iso osa Magenton lisämoduleista on maksullisia. Liitteenä olevista kuvista näkee miltä Magento näyttää testi teemalla (Liite 5) ja hallinta sivun (Liite 6)

13 CRE LOADED

CRE Loaded on ilmainen verkkokauppasovellus, joka perustuu osCommerce alustaan. Pro ja Pro B2B versiot ovat kaupallisia versioita. CRE:tä tarjoaa amerikkalainen Chain Reaction eCommerce yritys, joka perustettiin vuonna 2002.

CRE Loaded versiot 6.15, 6.2, 6.3 ja 6.4.0:ssa on vakava haavoittuvuus, jonka seurauksena admin-osioon pystyy kirjautumaan ilman salasanaa.

CRE help nettisivuilla myydään Sampo, Nordea, OP, SpPop, Luottokunta maksumoduulia. Hintaa ei ollut ilmoitettu nettisivuilla.

phpMyAdmin sivulla saa luotua kannan CRE:lle. Annoin kannan nimeksi crekanta ja valitsin tyypiksi latin1_swedish_ci. Seuraavaksi käyttöoikeudet-osiosta luodaan kannalle käyttäjä. Loin crekanta-nimisen käyttäjän localhost-palvelimelle ja annoin salasanaksi crekanta123. Käyttäjänimi ja salasana kannattaa olla monimutkaisempi tuotantokäytössä. Root-käyttäjä kannattaa poistaa käytöstä, jottei kukaan yritä murtaa sen salasanaa.

13.1 Asennus

Asennuksen alkuikkunaan pääsee menemällä <http://127.0.0.1/cre/install>. Alussa kysytään halutaanko asentaa uusi kauppa vai päivittää vanha. Seuraavassa ikkunassa näytetään serverillä olevia tarvittavia lisäosia, ominaisuuksia ja tiedosto-oikeuksia. Database Setup kohdassa annetaan serverin nimi, kannan nimi, käyttäjän nimi ja salasana. Server Configuratiosta otetaan SSL salaus pois. Administrator-kohtaan laiteetaan pääkäyttäjän tiedot.

13.2 Hallintasivu

Admin-sivun yläosassa näkyy tietoturvaravitteitä. CRE-kansiosta täytyy käydä poistamassa install-kansio, jotta kukaan ei pysty uudelleen asentamaan kauppa. Sivun varoittaa myös, ettei admin/includes/configure.php ja includes/configure.php sivuja ole kirjoitussuojattu.

Administrator-osiassa pystyy luomaan uusia käyttäjiä ja käyttäjäryhmiä.

Configuration-osiassa pystyy muokkaamaan verkkokauppaa koskevia ominaisuuksia.

My Store-kohdassa on mm. Kaupan nimi, omistaja, osoite, sähköposti, maa, aika-alue ja logo.

Minimum ja Maximum value -kohtiin voi määrittellä mm. eri tekstikenttiin maksimi- ja minimiarvot. Tässä voi myös määrittellä tuotekategorian näkyvyyteen liittyviä ar-

voja.

Image-sivulla voidaan määrittää kuvien kokoja.

Customer Details sivulla voidaan määrittellä, mitä lisätietoja halutaan asiakkaasta.

Shippin / Packaging sivulla määritellään lähetyspaikka ja muita lähetykseen liittyviä tietoja. Product listing sivulta voidaan määrittellä, mitä tietoja halutaan tuotteista näyttää.

Stock-sivulla voidaan määrittellä käytetäänkö varastotietoja ja sen ominaisuuksia.

Product Catalog osiossa pystyy lisäämään tuotteita, tuotteiden ominaisuuksia, valmistajia ja katselemaan tuotearvosteluja.

Customers / Orders osiosta pystyy hallinnoimaan tilaus- ja asiakaslistoja. Osiossa pystyy myös lisäämään maksu- ja toimitusmoduuleja.

Marketing-osiossa pystyy tekemään bannereita, uutiskirjeitä ja tapahtumia.

Vouchers / Coupons osiossa voidaan luoda alennuskuponkeja, etuseteleitä tai lahjakortteja.

Reports-osiossa pystyy selaamaan nettikaupan statistiikkaa. Siellä näkyy mm. asiakkaita eniten kiinnostaneet tuotteet, myyntiraportit, varastomäärän varoitusraportti ja asiakasstatistiikkaa.

Data Manager osio mahdollistaa tuotteiden ja tuotekategorioiden päivityksen etänä.

Content Managerissa voidaan muokata alku-, FAQ-, ostoehto-, yksityisyys ja toimitusehtosivua.

Article Manager osiossa voidaan kirjoittaa nettikauppaan artikkeleita ja nähdä muiden arvostelut artikkelista.

Design Controls osiosta voidaan määrittellä nettikaupan ulkonäköön liittyviä ominaisuuksia ja header tageja. En löytänyt 6.4-versioon sopivaa templatea, joten kokeilin vanhempaa 6.2-versioon tehtyä templatea. 6.2-version template on mahdollista saada

toimimaan pienellä säädöllä, mutta en itse onnistunut saamaan löytämäni ilmaista templatea toimimaan.

Modules-osiossa pystytään ottamaan käyttöön eri maksu- ja toimitusmoduuleita.

Locations / Taxes osiossa voidaan säätää maa- tai aluekohtaista verotusta.

Localiations-osiosta pystyy säätämään valuuttakursseja, lisäämään nettisivun kieli-paketteja ja tilauksen tiloja.

Tools-osiosta löytyy tietokannan varmuuskopiointi, välimuistin hallinta, kielen muokkaus, sähköpostin lähetys ja yleisiä tietoja nettiserveristä. Kielen muokkaus onnistuu suomeksi, mutta siinä on iso homma. En löytänyt netistä valmista suomen kie-lipakettia.

13.3 Yhteenveto

CRE Loaded ei ollut minulle mieleinen, koska suomenkielisiä lisäosia ei ollut mon-takaan enkä saanut templatea toimimaan. Liitteenä olevista kuvista näkee miltä CRE Loaded näyttää originaalilla teemalla (Liite 7) ja hallinta sivun (Liite 8)

14 YHTEENVETO

Minimibudjettia ajatellen Wosbee on hyvä vaihtoehto ja tulee paremmaksi sen päivit-tyessä 1.4-versioon. Tosin jos haluaa uniikin ulkonäön, joutuu joko itse opettelemaan muokkausta tai palkkaamaan ammattiosajaan. Kokonaiskustannuksia laskiessa:

Wosbee: 0e

DNS-nimipalvelu: 15e/vuosi

Suomen maksuturva: 1,9% myynnistä.

Kun tarvitaan lisäkapasiteettia, voi Smilehousen sivuilta käydä lataamassa Workspa-

ce small business edition ja vuokrata virtuaalipalvelimen. Jos tarve kasvaa entisestään, voidaan vuokrata prosessori-aikaa omalle virtuaalipalvelimelle.

14.1 Päätötyön teosta

Ennen päätötyön tekoa en tiennyt verkkokaupoista muuta kuin, että ilmaisia verkkokaupparatkaisuja on olemassa ja hieman palvelimen pystyttämistä.

Opin asentamaan palvelimen ja hallitsemaan sen asetuksia, sekä asentamaan verkkokauppapohjan palvelimelle. Opin myös paljon tärkeitä asioita, joihin tulee kiinnittää huomiota verkkokauppaa perustettaessa ja markkinoidessa. Palvelinten tietoturvaan tutustuessani totesin sen varsin monimutkaiseksi. Sen hyvä hallitseminen vaatisi tietoturvakurssin käymistä.

Mitä olisin voinut tehdä päätötyössä toisin? En ollut ennestään perehtynyt Linuxin käyttöön. Koska päätötyön tekoaikataulu oli tiukka, olisin voinut jättää pois palvelimen asennuksen Linux-käyttäjärjestelmään. Kirjoja olisi voinut myös käyttää enemmän tietolähteinä, koska internetistä tiedon etsiminen ja suodattaminen vie paljon aikaa.

Opinnäytetyötä oli ilo tehdä ja opin paljon hyödyllisiä asioita verkkokaupan teosta. Näitä tietoja hyödyntäen voin mahdollisesti tulevaisuudessa tehdä oman verkkokaupan.

15 LÄHTEET

- [1] Armado Roggio. 4.6.2009 Web Design Tips: The Laws of Ecommerce Navigation Design. Viitattu 18.3.2011. <http://www.practicalecommerce.com/articles/1131-Web-Design-Tips-The-Laws-of-Ecommerce-Navigation-Design>
- [2] Euroopan Kuluttajakeskus. <http://www.ecc.fi/> . Viitattu 21.3.2011
- [3] Seppo Vehmas. 2008. Perusta menestyvä verkkokauppa. WSOY, ISBN 978-951-0-34046-2, Viitattu 21.3.2011
- [4] Mikko Marsio 18.12.2008. Markkinointi ja Mainonta. <http://www.marmai.fi/blogit/vierasblogi/article199502.ece>. Viitattu 21.3.2011
- [5] Verkkoteollisuus. Sääntökokoelma. <http://www.verkkoteollisuus.fi/laatumerkki/saantokokoelma>. Viitattu 23.3.2011
- [6] Kuluttajavirasto. Kaupan peruuttaminen. <http://www.kuluttajavirasto.fi/Page/bafd5cf0-140e-4f80-add6-fbc28db90162.aspx>. Viitattu 23.3.2008
- [7] Kuluttajavirasto. Verkkokaupan muistilista. <http://www.kuluttajavirasto.fi/File/770e9429-5b64-459a-8ded-d4cdd97985ef/Verkkokaupiaan%20muistilista.pdf>. Viitattu 25.3.2011
- [10] Wikipedia. OsCommerce. <http://en.wikipedia.org/wiki/OsCommerce> Viitattu 29.4.2011.
- [11] PHP Security. PhpSectionInfo Test Information. Viitattu 12.5.2011. http://phpsec.org/projects/phpsecinfo/tests/allow_url_fopen.html
- [12] Pete Freitag. 6.11.2005. 20 ways to secure your Apache configuration. Viitattu 5.5.2011 <http://www.petefreitag.com/item/505.cfm>
- [13] Nimimerkillä skizzhg. 27.3.2011. How to LSBize an Init Script. Viitattu 4.5.2011. <http://wiki.debian.org/LSBInitScripts>
- [14] Nimimerkillä jawsykillä. 29.9.2010. Xampp will not start on boot. Viitattu 3.5.2011 <http://ubuntuforums.org/showthread.php?t=1584852>
- [15] Wikipedia. 5.7.2011. XAMPP. Viitattu 2.5.2011. <http://en.wikipedia.org/wiki/XAMPP>

- [16] Mark Minasi. 25.10.2011. Making The Cloud a Bit Less Foggy. Viitattu 2.5.2011. <http://www.windowsitpro.com/article/cloud-computing2/Making-the-Cloud-a-Bit-Less-Foggy>
- [17] Wikipedia. 10.5.2011. Apache HTTP Server. Viitattu 2.5.2011 http://en.wikipedia.org/wiki/Apache_HTTP_Server
- [18] Aino Frilander. 3.2.2011. Pilvipalvelu vuotaa ruotsalaisten liikesalaisuudet. Viitattu 2.5.2011. http://www.tietoviikko.fi/kaikki_uutiset/article572782.ece
- [19] Kauko Ollila. 10.5.2011. Amazonin kaatuilu mustamaalasi pilvipalvelut. Viitattu 11.5.2011 <http://www.tietoviikko.fi/cio/article624123.ece>
- [20] BetterExplained. 4.4.2007. How to optimise your site with GZIP cpression. Viitattu 9.5.2011. <http://betterexplained.com/articles/how-to-optimize-your-site-with-gzip-compression/>
- [21] Wikipedia. 27.4.2011. Magento Viitattu 10.5.2011. <http://en.wikipedia.org/wiki/Magento>
- [22] Wikipedia. 3.3.2011. OsCommerce. Viitattu 10.5.2011. <http://en.wikipedia.org/wiki/Oscommerce>
- [23] Wikipedia. 10.4.2011. DNS. Viitattu 12.5.2011. <http://fi.wikipedia.org/wiki/DNS>
- [24] Soukan Houkka. 30.9.2008. Näin luot menestyvän verkkokaupan osa1. Viitattu 12.5.2011. <http://soukka.wordpress.com/2008/09/30/nain-luot-menestyvan-verkkokaupan-osa-1-2/>
- [25] Soukan Houkka. 6.10.2008. Näin luot menestyvän erkkokaupan osa2. Viitattu 12.5.2011. <http://soukka.wordpress.com/2008/10/06/nain-luot-menestyvan-verkkokaupan-osa-2/>
- [26] Kuluttajavirasto. 13.2.2007. Verkkokaupan Markkinointi ja Sopimusehdot. Viitattu 13.5.2011. <http://www.kuluttajavirasto.fi/File/e32d0345-a4ad-4228-8286-2b3273cc326a/Verkkokaupan+markkinointi+ja+sopimusehdot.pdf>
- [27] Mediaopas. Suoramainonta. Viitattu 13.5.2011. <http://www.mediaopas.com/suoramainonta/>
- [28] Santeri Salonen. 13.5.2010. Bannerimainonta ei ole mitattavaa? Viitattu 13.5.2011. <http://www.indexwar.fi/internetmarkkinointi/bannerimainonta-ei-ole-mitattavaa/>
- [29] Wikipedia. 9.5.2011. Hakukoneoptimointi. Viitattu 13.5.2011. <http://fi.wikipedia.org/wiki/Hakukoneoptimointi>

- [30] Aivomatic Oy. 4.9.2008. Suomalaisten pankkien asiakasmäärät. Viitattu 13.5.2011. <http://www.aivomatic.com/blogi/suomalaisten-pankkien-asiakasmaarat/>
- [31] Suomen Verkkomaksut. Viitattu 13.5.2011. <http://www.verkkomaksut.fi/>
- [32] Suomen Maksuturva. Viitattu 13.5.2011. <https://www.maksuturva.fi/>
- [33] Google. Hakukoneoptimointi. Viitattu 13.5.2011. <http://www.google.fi/intl/fi/webmasters/docs/search-engine-optimization-starter-guide-fi.pdf>
- [34] Wikipedia. 4.9.2011. Hakukoneoptimointi. Viitattu 13.5.2011. <http://fi.wikipedia.org/wiki/Hakukoneoptimointi>
- [35] Suoli.net. 27.7.2009. Titled tag on onpage-optimoinnin kuningas. Viitattu 13.5.2011. <http://www.suoli.net/title-tag-on-onpage-optimoinnin-kuningas/>
- [36] Zack Katz. 22.8.2009. 3 simple steps to keyword order SEO – Are your words SEO fiendly. Viitattu 16.5.2011. <http://www.seodenver.com/seo-keyword-order/>
- [37] Wikipedia. 15.3.2011. Meta element. Viitattu 16.5.2011 http://en.wikipedia.org/wiki/Meta_element
- [38] Wikipedia. 15.3.2011. AdWords. Viitattu 17.5.2011. <http://en.wikipedia.org/wiki/AdWords>
- [39] Nimimerkillä justlighter. 10.7.2008. Editing the meta field of individual products. Viitattu 17.6.2011. <http://wosbee.com/node/1116>
- [40] Jason Capshaw. 21.7.2008. Seo Header Tags. Viitattu 17.5.2011. <http://www.mywebtronics.com/seo-header-tags/>
- [41] Earl Netwal. 26.5.2009. What is Backlink? Viitattu 17.5.2011. <http://activerain.com/blogsview/1090823/what-is-a-backlink-seo-off-page-iii-getting-to-the-top-of-the-search-engines>
- [42] Neil Patel. 23.7.2010. How to rank on pare 1 of Google without buying one paid link. Viitattu 17.5.2011. <http://www.quicksprout.com/2010/07/23/how-to-rank-on-page-1-of-google-without-buying-one-paid-link/>
- [43] Monetizers. How to rank high on google. Viitattu 17.5.2011. <http://www.monetizers.com/rank-high-on-google.php>
- [44] Seo Site Chekup. 28.12.2008. 5 SEO mistakes that expert webmasters Avoid. Viitattu 17.5.2011. <http://www.seositecheckup.com/articles/12>
- [46] Wikipedia. 13.4.2011. Open Directory Project. Viitattu 17.5.2011. <http://fi.wikipedia.org/wiki/DMOZ>
- [47] Rand Fishkin. 20.9.2007. What makes a good webdirectory, and why Google

- penalized dozen of bad ones. Viitattu 17.5.2011. <http://www.seomoz.org/blog/what-makes-a-good-web-directory-and-why-google-penalized-dozens-of-bad-ones>
- [48] How to create a custom 404 page. Viitattu 19.5.2011.
<http://www.webweaver.nu/html-tips/custom-404.shtml>
- [49] Google Analytics. Viitattu 20.5.2011. <http://www.google.com/analytics/>
- [50] Snoobi. Viitattu 20.5.2011. <http://www.snoobi.fi/>
- [51] Wikipedia. 17.3.2011. Secure Sockets Layer. Viitattu 20.5.2011.
http://en.wikipedia.org/wiki/Secure_Sockets_Layer
- [52] Timothy S. Tammikuu 2011. How to do SEO for SSL/Http site? Viitattu 20.5.2011. <http://www.linkedin.com/groups/How-do-SEO-SSL-Https-40344.S.39329811>
- [53] Wikipedia. 9.3.2011. PHP accelerator. Viitattu 21.5.2011.
http://en.wikipedia.org/wiki/PHP_accelerator
- [54] OsCommerce. Simple template system. Viitattu 21.5.2011
<http://www.oscommerce.com/community/contributions,1524>
- [55] OsCommersec Google XML Sitemap Feed. Viitattu 21.5.2011.
<http://www.oscommerce.com/community/contributions,3233>
- [56] OsCommerce. OsCommerce Google Analytics module. Viitattu 21.5.2011.
<http://www.oscommerce.com/community/contributions,3756>
- [57] Ari Karkimo. 16.3.2010. Virtuaalipalvelimet murentavat tietoturvaa. Viitattu 23.5.2011 http://www.tietokone.fi/uutiset/virtuaalipalvelimet_murentavat_tietoturvaa
- [58] Webhotellivertailu2. Mitä palvelintyyppi, eli virtuaalipalvein tai dedikoitu palvelin tarkoittaa. Viitattu 23.5.2011. <http://www.webhotellivertailu2.fi/ohjeita/mita-tarkoittaa-palvelintyyppi-dedikoitu-virtuaali-palvelin.php>
- [59] Wikipedia. 9.12.2010. Webhotelli. Viitattu 23.5.2011.
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Webhotelli>
- [60] Wikipedia. 12.3.2011. UTF-8. Viitattu 23.5.2011.
<http://en.wikipedia.org/wiki/UTF-8>
- [61] Ayman Hourieh. 5.10.2006. Checklist for securing php configuration. Viitattu 23.5.2011. <http://aymanh.com/checklist-for-securing-php-configuration>
- [62] Verkkotunnukset.fi Viitattu 23.5.2011 www.verkkotunnukset.fi
- [63] Wikipedia. 10.4.2011. Nimipalvelu. Viitattu 23.5.2011.
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Nimipalvelu>

16 LIITTEET

Liite 1:

Nikken Näkit

[Home](#) | [Oma tilini](#) | [Ostoskorin sisältö](#) | [Kassalle](#)




You are here: [Ulos](#) » [Verkkokauppa](#)

Tervetuloa verkkokauppaamme Nikken Näkit!

Tervetuloa! [Kirjaudu sisään](#) ja näe **uudet tuotteet** sitten edellisen käyntisi.

Tämä on osCommerce verkkokaupparatkaisun perusasennus. Näytettävät tuotteet on tarkoitettu demotarkoituksiin ja **tilattuja tuotteita ei tulla toimittamaan eikä tilaajaa laskuttamaan**. Tuotteisiin liittyviä tietoja on pidettävä keksittyinä.

Uudet tuotteet

 Pro PHP Security €54,33	 LabelWriter 400 Turbo from €167,86	 osCommerce T-Shirt from €24,15
--	--	---

[Oma tilini](#) | [Ostoskorin sisältö](#) | [Kassalle](#)

This is the footer.
Free osCommerce Templates

Liite 2:



Online Merchant v3.0 Alpha 5 "Vanillekipferl"

Et ole turvallisen SSL
yhteyden suojaama.
[Asetukset](#) | [Sisältö](#) | [Asiakastiedot](#) | [Määrittymiset](#) | [Modullit](#) | [Myynti](#) | [Mallin pohjat](#) | [Työkalut](#) | [Apua](#) | [Kirjaudu ulos](#)

Palvelussa on juuri nyt 0 asiakasta.

Pääkäyttäjän loki

Käyttäjä	Moduli	Päivämäärä
Jukka	currencies (1)	2011-03-23 16:44:42
Jukka	templates (1)	2011-03-23 13:15:39
Jukka	languages (1)	2011-03-22 18:41:08
Jukka	languages (12)	2011-03-22 18:28:05
Jukka	languages (14)	2011-03-22 18:27:58
Jukka	languages (12)	2011-03-22 18:25:54

Asiakkaat

Asiakas	Päivämäärä	Status
---------	------------	--------

Virheloki

Päivämäärä	Virheilmoitus
23-May-2011 17:41:20	PHP Deprecated: Function eregl() is deprecated in /Applicat..
23-May-2011 17:41:20	PHP Deprecated: Function ereg_replace() is deprecated in /A..
23-May-2011 17:41:20	PHP Deprecated: Function ereg() is deprecated in /Applicati..
23-May-2011 17:38:39	PHP Deprecated: Function ereg_replace() is deprecated in /A..
23-May-2011 17:38:39	PHP Deprecated: Function ereg() is deprecated in /Applicati..
23-May-2011 17:38:30	PHP Deprecated: Function ereg_replace() is deprecated in /A..

Tilaukset

Tilaus	Summa	Päivämäärä	Status
--------	-------	------------	--------

Tuotteet

Tuote	Hinta	Päivämäärä	Status
Pro PHP Security	€54,33	2011-03-22 17:04:34	<input checked="" type="checkbox"/>
LabelWriter 400 Turbo	from €167,86	2011-03-22 17:04:34	<input checked="" type="checkbox"/>
osCommerce T-Shirt	from €24,15	2011-03-22 17:04:34	<input checked="" type="checkbox"/>

Arvostelut


Tuote	Kieli	Arvio	Lisätty
-------	-------	-------	---------

E-Commerce Engine Copyright © 2000-2009 osCommerce (Copyright Policy, Trademark Policy)
osCommerce provides no warranty and is redistributable under the GNU General Public License v2 (1991)

POWERED BY OSCOMMERCE ONLINE MERCHANT V3.0A5

Lite 3:

Find **Your shopping cart is empty**




LOGIN

Attn!: demo/demo
user:
password:

[Password recovery](#)

PRODUCTS

- [Clubs](#)
- [Bags](#)
- [Special Offers](#)
- [Tools](#)
- [Toys](#)



Welcome!

Advanced search

Product name:


Description:

Price: min: max:

Product group:

Order search results by:


NEW!



C-Gulls Flock-83 3-PW steel
599,00EUR

[» Read more](#)


ON SALE



Ulysses
200,00EUR

[» Read more](#)


NEW!



C-Gulls Flock-83 3-PW steel
599,00EUR

[» Read more](#)

ON SALE




Ulysses
200,00EUR

[» Read more](#)

Liite 4:

SMILEHOUSE | **Järjestelmä** | **Tuotteet** | **Tilaukset** | **Asiakkaat** | **Markkinointi** | **Ulkoasu** | **Maksujärjestelmät** | **WORKSPACE**

[Näytä kauppa](#) [Näytä ohjeet](#) [Kirjaudu ulos](#)

- Smilehouse Workspace Wosbee Edition 1.13.2 (shared) 

Smilehouse Workspace Wosbee Edition 1.13.2 (shared)
Julkaistu 25.3.2011

[Ota yhteyttä](#)



Liite 5

127.0.0.1/cre/ Call Us: 050-321321 | Email Us: myynti@kake.com

kaken palikat Shopping Cart: 0 Items → Checkout → Contact Us → Login


Home | Featured | Specials | New Products | My Account Quick Find: OK

Categories Top » Catalog

Default welcome msg! Asiakastilini | Toivelista | Checkout | Log In Your Shopping cart is empty.




{m} MagentoClassic Etsi koko verkkokaupasta... GO

Etusivu | Tuotteet | About Us | Testimonials | Contact Us



New iPod Nano

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed hendrerit elementum augue. Pellentesque et nibh id metus tempus consequat. Phasellus sem purus.

<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Store Catalog</p> <p>näppäimistö2</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Call Us Toll Free (555) 555-321 Mon-Fri 10am-6pm MST</p>  </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>Free shipping on all orders over 100\$</p>  </div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: right;">Home Page</p> <p>Uudet tuotteet</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>näppäimistö 50,00 €</p> <p>Laita ostoskoriin</p> </div> </div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Ostoskori</p> <p>You have no items in your shopping cart.</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>Compare Products</p> <p>You have no items to compare.</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <p><small>NOW ACCEPTING</small> PayPal</p> </div>
--	--	--

Liite 6:

Magento Admin Panel Kirjaututtu sisään käyttäjänä jukka | maanantaina 23. toukokuuta 2011 | [Try Magento Go for Free](#) | [Kirjaudu ulos](#)

Tietueiden globaali haku

Kojelauta Myynti Katalogi Mobile Asiakkaat Kampanjat Uutiskirje CMS Raportit Järjestelmä [Hae apua tälle sivulle](#)

Uusin viesti: Magento CE 1.5.1.0-stable Now Available [Katso yksityiskohdat](#) You have 3 huom unread message(s). [Go to messages inbox](#)

Kojelauta

Kaikki myynnit

0,00 €

Keskimääräinen tilaus

0,00 €

Viimeisimmät 5 tilausta

Asiakas	Tuotteet	Loppusumma
Ei merkintöjä.		

Viimeisimmät 5 hakusanaa

Hakusana	Tulokset	Käyttökerrat
Ei merkintöjä.		

Suosituimmat 5 hakusanaa

Hakusana	Tulokset	Käyttökerrat
Ei merkintöjä.		

Tilaukset **Summat**

Valitse aikaväli: Last 24 Hours

Ei tietoja.

Myynti	Verot	Lähetys	Määrä
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0

[Myydyimmät tuotteet](#)
[Katsotuimmat tuotteet](#)
[Uudet asiakkaat](#)
[Asiakkaat](#)

Tuotenimi	Hinta	Tilattu määrä
Ei merkintöjä.		

Liite 7

127.0.0.1/cre/ Call Us: 050-321321 Email Us: myynti@kake.com

kaken palikat Shopping Cart: 0 Items → Checkout → Contact Us → Login

Home | Featured | Specials | New Products | My Account Quick Find: OK

Top » Catalog

Categories

→ Näppälistöt

Congratulations! You have successfully installed CRE Loaded.


Now You Can Create Your Own (PCI Compliant) online store.

CRE Loaded is much more than your average shopping cart. It's the industry's first downloadable ecommerce system that makes your store fully compliant with all PCI security rules.


CRE Loaded now comes with CRE Secure PCI Compliant payment handling. To learn more about CRE Secure [click here](#)

Shopping Cart →


0 items



Get Chatstat live chat
Free for 30 days!



Increase Sales with Verified Secure
Seal from Control Scan!


Home | Login | Specials | Shopping Cart | Checkout | Contact us | Terms | Privacy Notice | Shipping


Copyright © 2011 Chain Reaction Ecommerce, Inc. Powered by CRE Loaded
 This template is designed and contributed by AlgoZone.com
 Using CRE Loaded PCI CE v6.4.1

This site is a member of the CRE Loaded Open Source Ecommerce Software community


[Get CRE Loaded Pro](#)
No ads, more features that save you time and increase sales plus full support.

[Shopping Cart Hosting](#)
Host your cart with CRE Hosting from the people that know ecommerce hosting.


[Community Website](#)
Get the latest CRE Loaded news, choose from a variety of free plugins and extensions or browse our forum for useful support information.



Lite 8


ADMINISTRATION

Easily Achieve PCI Compliance With Your Own Checkout Page Using CRE Secure. Visit [CRE Secure](#) checkout with confidence.



Search Products
Customers Orders Pages | Create Customer Order | Admin Home View Catalog Language English | Logout

- Administrator
- Configuration
- Product Catalog
- Customers/Orders
- Marketing
- Vouchers/Coupons
- Reports
- Data Manager
- Content Manager
- Article Manager
- Design Controls
- Links Manager
- Modules
- Locations/Taxes
- Localization
- Tools

Welcome **jukka Haapasalo** to **CRE Loaded PCI CE** Administration! Version: CRE Loaded PCI CE v6.4.1a

What's New

Introducing CRE Secure a universal payment system

Now You Can Create Your Own (PCI Compliant) Online Store

CRE Loaded now comes with CRE Secure PCI Compliant Payment Handling. To learn more about CRE Secure click here

[Click to remove this block](#)

Easy Path to PCI

CRE Loaded 6.4 is Certified to the PCI PA-DSS 1.2 standard.

To put our certification to use towards your PCI requirements as a Merchant, follow our clear PCI implementation guide [found here](#).

[Click to remove this block](#)

Resources

- [Forums](#)
- [Extensions](#)
- [Bug Tracker](#)
- [Support](#)
- [CRE Secure Payments](#)

CRE Loaded News

[more...](#)

Store Info ([Manage](#))

- Store Name : CRE Loaded PCI CE
- Store Status : **Active**
- Store Email : noreply@creforge.com
- Default Template : cre63_atc
- Primary Language : en (1 Installed)
- Primary Currency : USD (3 Installed)
- Database Backups : 2 (Latest 01/12/2010)

[!]

Reports

- [Products Viewed](#)
- [Products Purchased](#)
- [Customer Orders-Total](#)
- [Monthly Sales/Tax](#)

Reviews ([Manage](#))

- Total Number of Reviews : 0

Tax Rates ([Manage](#))

Order Totals ([Manage](#))

- Highest Order Number:
- Todays Orders so far: \$0.00 (\$0.00)
- Yesterdays Orders: \$0.00 (\$0.00)
- Month to Date Total: \$0.00 (\$0.00)
- % of Orders Approved:
 - Today: 0%
 - This Month: 0%


[\(Preferences\)](#)


Products ([Manage](#))

- Total Number of Categories : 0
- Total Number of Products : 0
- Active Products : 0
- Out of Stock : 0

Customers ([Manage](#))

- Total Customers : 0
- Subscribed : 0





Copyright © 2011 Chain Reaction Ecommerce, Inc., Powered by CRE Loaded