

KYMENLAAKSON AMMATIKORKEAKOULU

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Jorma Nieminen

AVOIMEN LÄHDEKODIN VERKKOKAUPPASOVELLUKSET

Opinnäytetyö 2009

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Tietojenkäsittely

NIEMINEN, JORMA	Avoimen lähdekoodin verkkokauppasovellukset
Opinnäytetyö	33 sivua
Työn ohjaaja	Lehtori Päivi Hurri
Lokakuu 2009	
Avainsanat	verkkokauppa, avoin lähdekoodi, Apache-palvelin, PHP

Verkkokaupan avulla on mahdollista saavuttaa suuri potentiaalisten asiakkaiden joukko huomattavasti perinteistä kivijalkamyymälää pienemmin kustannuksin. Avoimeen lähdekoodiin perustuvan verkkokauppa-alustan avulla liiketoiminnan aloittaminen voi olla lähes ilmaista.

Tässä opinnäytetyössä selvitetään, kuinka verkkokaupan pystyttäminen on teknisesti mahdollista ilman suuria investointeja. Tarkastelun kohteena ovat WWW-palvelin, jolla verkkokauppaohjelmistoa pyöritetään, sekä joitakin tarjolla olevia verkkokauppavaihtoehtoja. Koska työn näkökulmana on investointikulujen minimointi, on kaupalliset ohjelmistot rajattu tarkastelun ulkopuolelle. Samoin verkkokaupan perustamiseen liittyvää liiketaloudellista puolta ei tässä työssä käsitellä. Tämän työn tarkoituksena ei ole toimia tutkittujen ohjelmien käyttöohjeena vaan enemmänkin olla apuna sopivan verkkokauppa-alustan valinnassa.

Työn alkuosassa käydään yksityiskohtaisesti läpi WWW-palvelimen pystyttäminen kotikoneelle testikäyttöä varten sekä annetaan myös hieman yleistietoa palvelimen toiminnasta. Tämän jälkeen selvitetään yleisellä tasolla kuuden avoimeen lähdekoodiin perustuvan verkkokauppa-alustan ominaisuuksia keskittyen muokkausmahdollisuuksiin sekä alustoissa ilmeneviin eroihin. Lopuksi näiden ominaisuuksien pohjalta suoritetaan alustojen vertailua ja annetaan niistä yhteenveto.

Kaikki tarkastellut verkkokauppasovellukset ovat toiminnallisuudeltaan hyvin samantaisia. Käyttöliittymien toimivuudessa on tosin hieman vaihtelevuutta. Todellisia eroja löytyy kuitenkin enemmän käyttäjälle piilossa olevasta koodista ja ohjelmistojen rakenteesta. Ohjelmiston ikä vaikuttaa paljon tuotteeseen, sillä vanhat ohjelmistot eivät hyödynnä yhtä tehokkaasti uusia verkkoteknologioita kuin uudemmat tuotteet.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Business Information Technology

NIEMINEN, JORMA Open Source Web-store Applications

Bachelor's Thesis 33 pages

Supervisor Päivi Hurri, lecturer

October 2009

Keywords web-store, open source, Apache-server, PHP

Web-store allows to get in contact with numbers of potential customers using less investments than which is needed in traditional physical stores. Using an open source web-store platform the starting of a business may be done with extremely low initial costs.

In this thesis work it is studied how one can build a web-store with minimal investments. This study is performed mainly from the technical point of view. The main idea is to give a hint about software properties of which one should consider when starting a web-store and also what kind of options there recently is available. The first part of this work is about configuring a web-server for test environment and providing some basic knowledge about this server. After this there is the study and comparison of six open source web-stores.

The part which covers the building of a web-server is quite detailed and can be used as a guide to install a server to a home computer. The second part will focus on the web-store applications. This is not meant to be a detailed description about the studied programs but to give an overview about each one of them focusing on the modifying and usability of the stores.

The main functions of all studied applications are basically same though there is some variation on the user interfaces. Most differences are found in the code and the program structure which are not visible for the average user. These matters are important when modifying the platform to meet some specialised demands which the basic configuration doesn't offer.

SISÄLLYS	
TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
1 JOHDANTO	5
2 TESTIPALVELIN	6
2.1 Apache WWW-palvelimen asennus	7
2.2 PHP-tulkin asennus	8
2.3 MySQL-tietokantapalvelimen asennus	10
2.4 PhpMyAdmin-sovelluksen asennus	11
3 VERKKOKAUPPASOVELLUKSET	12
3.1 Yleistä	12
3.2 Zen Cart	14
3.2.1 Asennus	14
3.2.2 Muokkaus	16
3.3 OsCommerce	18
3.3.1 Asennus	18
3.3.2 Muokkaus	19
3.4 OpenCart	20
3.4.1 Asennus	21
3.4.2 Muokkaus	21
3.5 Magento	23
3.5.1 Asennus	23
3.5.2 Muokkaus	25
3.6 Freeway	26
3.6.1 Asennus	27
3.6.2 Muokkaus	27
3.7 PrestaShop	29
3.7.1 Asennus	29
3.7.2 Muokkaus	29
4 YHTEENVETO JA LOPPUSANAT	31
LÄHTEET	33

1 JOHDANTO

Internet-liittymien levittyä lähes jokaiseen kotitalouteen on moni kuluttaja siirtynyt tekemään ostoksensa verkossa perinteisten kauppojen sijaan. Verkossa asiointi on asiakkaalle usein huomattavasti vaivattomampaa kuin matkustaminen kaukana sijaitsevaan myymälään. Lisäksi tuotteiden ja palveluiden esittely on mahdollista toteuttaa huomattavasti monipuolisemmin verkossa kuin perinteisessä myymälässä. Asiakas voi verkkokaupan avulla suorittaa harkittuja vertailuja eri tuotteiden välillä ja valita itselleen juuri sopivan vaihtoehdon. Lisäksi verkkokauppaan voi asettaa näytteille tuotteita, joita ei välttämättä ole varastossa juuri sillä hetkellä ollenkaan, mutta joita voidaan tilata nopeasti. Näin varastokustannuksetkin pysyvät pieninä.

Monet suuret kauppiat ovatkin avanneet omat verkkokauppansa myymälöidensä rinnalle ja tämä on mahdollista myös pienelle yritykselle. Varsinaista omaa myymälää ei edes tarvita, vaan kaikki kaupankäynti voidaan hoitaa sähköisesti ja juuri pieni yritys voikin saada vuokrakuluja minimoimalla huomattavaa etua verkkokaupan avulla. Verkkokauppa mahdollistaa yrityksen perustamisen melko pienillä kustannuksilla ja tarjoaa samalla perinteisiä myymälöitä huomattavasti suuremman määrän potentiaalisia asiakkaita. Tietenkin samasta syystä myös kilpailu näistä asiakkaista on kovempaa, mutta tämän opinnäytetyön tarkoituksena ei ole pureutua syvällisemmin näihin seikkoihin.

Tämä työ käsittelee verkkokaupan pystytystä avoimen lähdekoodin verkkokauppalustoja hyväksi käyttäen. Tarkastelun ensisijaisena kohteena on alustojen tekninen toteutus, ja yleinen verkkokaupan perustamiseen liittyvä liiketaloudellinen pohdinta jätetään vähemmälle, sillä siitä on aiemmin jo kirjoitettu hyvin kattavasti. Työn tarkoituksena on antaa yleiskäsitys siitä, kuinka asiaa tuntematon voi itsenäisesti asentaa jonkin esitellyistä kaupoista ja mitä eroja eri kaupparatkaisujen välillä on.

Työ koostuu kahdesta osasta. Ensimmäisessä osassa käsitellään verkkokauppaohjelmiston testaamista varten rakennettavaa testipalvelinta. Tarkoituksena on antaa melko yksityiskohtainen kuvaus WWW-palvelimen pystytyksestä testikäyttöön Windows XP-käyttöjärjestelmään. Koska kyseessä on Internetin sijaan kotikoneella toimiva palvelin, ei tietoturvaan liittyviä seikkoja käsitellä. Tämä osion perimmäisenä ajatuksena on

tarjota mahdollisuus verkkokaupan räätälöintiin, vaikka kaupalliselta palveluntarjoajalta ei vielä olisikaan ostettu oikeaa palvelintilaa.

Toisessa osassa esitellään pääpiirteittäin kuusi suosituinta avoimeen lähdekoodiin pohjautuvaa verkkokauppa-alustaa. Esiteltäviä alustoja ei käydä yksityiskohtaisesti läpi, vaan tarkoituksena on antaa yleiskuva eri vaihtoehdoista. Koska ohjelmistot ovat toiminnallisuutensa suhteen hyvin samankaltaisia, hyviä ja huonoja puolia käsitellään lähinnä verkkokaupan pystytykseen liittyvissä asioissa. Näitä ovat esimerkiksi asennukseen sekä verkkokaupan räätälöintiin liittyvät seikat. Jonkin verran otetaan kantaa myös ylläpidettävyyteen, käyttötuen saatavuuteen sekä perusohjelmiston laajennettavuuteen.

Kaikki tutkitut alustat tarjoavat perusasennuksessaan jo melkein valmiin verkkokaupan ulkoasuineen, mutta koska useimmiten verkossa toimiva kauppa haluaa saada sovelluksen sopimaan yrityksen jo valmiiseen graafiseen ulkoasuun, on ulkoasun ja toiminnallisuuden muokkauksen oltava vaivatonta ja mahdollisimman joustavaa. Alusta ei siis myöskään saa vaikeuttaa liikaa jatkokehittäjän työtä monimutkaisilla ohjelmistorakenteilla.

2 TESTIPALVELIN

Palvelimessa, jossa verkkokaupan on tarkoitus sijaita, tulee voida suorittamaan PHP-tiedostoja ja sen tulee sisältää MySQL-tietokantajärjestelmän tuen. Mikäli verkkokauppaa varten ei ole vielä hankittu tämän tyyppistä palvelintilaa, on hyvä idea rakentaa omalle kotikoneelle palvelin testikäyttöä varten. Tällöin verkkokaupan teknistä toteutusta voidaan suunnitella ja testaila kaikessa rauhassa eikä käyttämättömästä palvelinajasta jouduta maksamaan turhaan. Kun kauppa toimii kotikoneella halutulla tavalla, voidaan se siirtää maksullisen palveluntarjoajan palvelimelle.

Tässä luvussa neuvotaan yksi tapa testipalvelimen asentamiseksi Windows XP-järjestelmään. Tärkeimpiä asennettavia komponentteja ovat Apache WWW-palvelin, PHP-tulkki, MySQL-tietokantajärjestelmä sekä tietokantojen hallintaa helpottava PhpMyAdmin-kannanhallintajärjestelmä. Kyseiset komponentit perustuvat avoimeen

lähdekoodiin, joten niiden käyttö on ilmaista. Lisäksi ohjelmien kotisivuilta ja aiheeseen liittyviltä foorumeilta saa helposti ja maksutta apua mahdollisiin ongelmiin.

Apache on varsinainen verkkopalvelin, joka käsittelee HTTP-protokollan mukaisia palvelupyyntöjä. PHP (engl. Hypertext Preprocessor) mahdollistaa palvelimella tapahtuvan komentotarjattiedostojen suorittamisen, minkä avulla WWW-sivuihin voidaan sisällyttää selaimesta riippumatonta toimintalogiikkaa. MySQL on puolestaan avoimeen lähdekoodiin perustuvissa verkkosovelluksissa yleisimmin käytetty tietokantajärjestelmä.

2.1 Apache WWW-palvelimen asennus

Apachen uusimman version voi ladata osoitteesta www.apache.org/download.cgi valitsemalla *best available version*-kohdasta jonkin *Win32 Binary*-alkuisista linkeistä. Asennuksen alussa käyttöjärjestelmän palomuuuri saattaa antaa turvallisuusvaroituksen, mutta siitä ei tarvitse välittää. Asennuksen aikana kysytään verkkotunnuksen ja palvelimen nimeä, joihin molempiin voi kirjoittaa *localhost*. Näitä asetuksia pääsee muokkaamaan myöhemminkin, joten asennusvaiheessa niillä ei ole juurikaan väliä. Muutoin asennus etenee oletusten mukaisesti.

Kun varsinainen asennus on suoritettu, palvelin tulee vielä konfiguroida toimivaksi. Apachea hallitaan *httpd.conf*-nimisellä tiedostolla, jota Windows-koneella pääsee helpoiten muokkaamaan *Käynnistä*-valikon alta *Apache HTTP Server*-kohdasta valitsemalla *Configure Apache Server* ja sen jälkeen *edit the Apache httpd.conf Configuration file*. Yleisesti konfigurointitiedostossa #-merkillä alkavat rivit ovat kommentoituina pois, joten niillä ei ole vaikutusta palvelimen toimintaan. Näin erilaisia ominaisuuksia voi helposti lisäällä poistamalla kommentimerkin tarvittavien rivien edestä. (Install Apache 2009.)

Apache-palvelimessa juurihakemisto, jonka alla kaikki www-sivut sijaitsevat, määrittellään konfigurointitiedoston kohdassa *DocumentRoot*. Tämä kannattaa muuttaa oletuksesta joksikin helposti löydettäväksi kansioksi kuten *c:/palvelin/htdocs*. Tässä määrittelyssä käytetään siis Unix-muotoista hakemistopolkua, joka vastaa myös selaimen

osoiteriville kirjoitettavia osoitteita. Täytyy muistaa myös fyysisesti luoda kiintolevyllä kyseinen hakemisto.

Toinen kohta, johon täytyy tehdä muutoksia, on juurihakemiston ominaisuuksia määrittävä osio. Tämä alkaa konfigurointitiedostosta riviltä, jolta löytyy teksti `<Directory [DocumentRoot oletushakemisto]>`. Tässä kohdassa hakemistopolku asetetaan vastaamaan edellä tehtyä *DocumentRoot*-määritystä. Näiden asetusten jälkeen palvelimen toiminnan voi testata luomalla yksinkertaisen HTML-dokumentin juurihakemistoon nimellä *index.html* ja kirjoittamalla selaimen osoitekenttään *http://localhost/*, jolloin dokumentin tulisi näkyä selaimessa.

2.2 PHP-tulkin asennus

Palvelimeen asennettavan PHP-tulkin saa ladattua Internetistä osoitteesta www.php.net/downloads.php. Lataus aloitetaan klikkaamalla *Windows Binaries*-kohdan alta uusimman version ohjelmapaketin linkkiä ja valitsemalla jokin sopivista suomalaisista latauspalvelimista. Kun lataus on suoritettu, paketti kannattaa purkaa jälleen johonkin helposti löydettävään ja johdonmukaiseen hakemistoon kuten *c:\php*. Seuraavaksi tästä hakemistosta löytyvästä tiedostosta *php.ini-recommended* otetaan kopio ja tälle annetaan nimi *php.ini*. Tämä uusi tiedosto sisältää PHP:n asetustiedot samaan tapaan kuin *httpd.conf*-tiedosto sisältää palvelimen toimintaan liittyvät asetukset. Erotuksena kuitenkin, että tässä tiedostossa kommenttimerkkinä toimii puolipiste.(Install PHP 2009.)

Php.ini-tiedostoa täytyy myös muokata jonkin verran, ennen kuin asennus on valmis. Ensimmäiseksi tiedostosta tulee etsiä Windows-järjestelmälle suunnattu kohta *include_path*. Helpoimmin tämä löytyy tekstieditorin omalla etsintätyökalulla. Tämän määrittelyn edestä tulee poistaa puolipiste eli kommenttimerkki, jolloin rivillä tulisi lukea *include_path = ".;c:\php\includes"*. Mikäli PHP-paketti on purettu johonkin muuhun paikkaan kuin C-aseman juureen, tulee hakupolun luonnollisesti vastata tätä sijaintia.

Seuraavaksi *Php.ini*-tiedostossa on muutettava WWW-sivujen hakemisto vastaamaan *httpd.conf*-tiedostossa määriteltä sijaintia, joka edellä asetettiin muotoon *c:\palvelin\htdocs*. Tämä määrittäminen löytyy tiedoston kohdasta *doc_root*. Kolmas muu-

tosta kaipaava kohta on *extension_dir*, jolla määritellään PHP-laajennokset sisältävä kansio. Tähän kohtaan tulee kirjoittaa sen hakemiston, johon PHP-paketti on purettu, *ext*-niminen alihakemisto. Rivillä voi siis lukea esimerkiksi *extension_dir = "C:\php\ext"*. (Install PHP 2009.)

Viimeiseksi asetustiedostosta muutetaan kohta *session.save_path* osoittamaan vapaa-valintaiseen väliaikaishakemistoon eli yleisimmin Windows-koneissa hakemistoon *c:\temp*. Hieman alemmaa löytyy kohta *session.cookie_path*, jossa oletuksena oleva UNIX-muotoinen kenoviiva vaihdetaan Windows-järjestelmän mukaiseksi eli merkiksi *"\"* osoittamaan aseman juureen. Tämän jälkeen muutokset voidaan tallentaa. (Install PHP 2009.)

Php.ini-tiedoston muokkauksen jälkeen käyttöjärjestelmän PATH-ympäristömuuttujaan täytyy lisätä polku PHP:n asennushakemistoon. Ympäristömuuttujia pääsee helpoiten muokkaamaan klikkaamalla hiiren oikealla näppäimellä työpöydän kuvaketta *My Computer* ja valitsemalla *Properties*. Avautuvassa ikkunassa valitaan välilehti *Advanced* ja sieltä *Environment Variables*. Tämän jälkeen valikosta painetaan *Path*-valinnan kohdalla *Edit* ja lisätään rivin loppuun *;c:\php*. Jälleen polku vaihtuu, mikäli PHP on purettu eri hakemistoon kuin aiemmin annetuissa esimerkeissä. (Install PHP 2009.)

Lopuksi palvelimen omaa konfigurointitiedostoa, *httpd.conf*, täytyy muokata tunnistamaan PHP-tiedostot. Tämä tapahtuu asettamalla *DirectoryIndex*-määreeksi *index.php index.html* ja lisäämällä tiedoston loppuun alla olevat rivit.

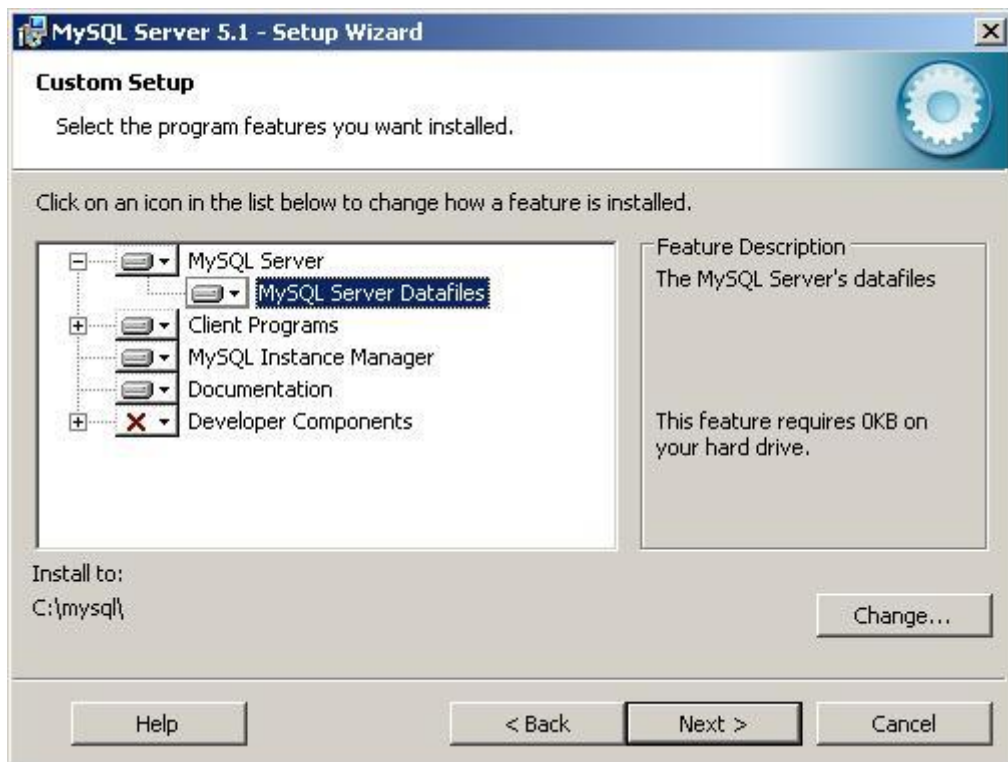
```
LoadModule php5_module "c:/php/php5apache2_2.dll"
AddType application/x-httpd-php .php
PHPIniDir "C:/php"
```

Kun yllä annetut asetukset on tehty, täytyy Apache-palvelin käynnistää uudelleen. Tämän voi helpoiten tehdä valitsemalla *Käynnistä*-valikosta *Apache*-valinnan alta *Control Apache Server* ja sieltä *Restart*. Uudelleenkäynnistyksen jälkeen voidaan juurihakemistoon siirtää jokin PHP-tiedosto ja testata asennuksen toimivuutta kirjoitta-

malla selaimen osoitekenttään *http://localhost/tiedosto.php*. Tässä *tiedosto.php* vastaa siis testitiedoston nimeä. (Install PHP 2009.)

2.3 MySQL-tietokantapalvelimen asennus

MySQL:n asennuspaketti löytyy tuotteen kotisivuilta osoitteesta *http://dev.mysql.com/downloads/* kohdan *MySQL Community Server* alla olevasta linkistä. Avautuvalla sivulla valitaan linkki *Windows MSI Installer (x86)*, joka avaa rekisteröitymisikkunan. Koska kyseessä on ilmainen tietokantaohjelmisto, ei rekisteröintiä ole pakko suorittaa ja paketti voidaankin ladata suoraan lomakkeen alapuolella olevasta linkistä. Linkin painalluksen jälkeen *Mirror*-sivulta tulee vielä valita jokin lähellä Suomea sijaitseva latauspalvelin, jonka jälkeen MSI-paketti latautuu kotikoneelle.



Kuva 1. MySQL asennuksessa tulee määrittellä kannan sijainti

Käynnistettäessä asennuspakettia käyttöjärjestelmä saattaa jälleen antaa turvavaroituksen, jonka voi myös jättää huomiotta. Asennuksen alkuvaiheessa valitaan asennustyyppiä *Custom*. Seuraavaksi *MySQL Server Datafiles*-kohdan hakemistoksi on jälleen

hyvä asettaa jokin helposti löydettävä kansio kuten *c:\mysql*, jos kanta halutaan josain vaiheessa esimerkiksi siirtää palveluntarjoajan palvelimelle. (Install MySQL 2009.)

Seuraavat vaiheet etenevät oletuksilla, kunnes vastaan tulee ikkuna, jossa kysytään konfigurointityyppiä. Tässä ikkunassa tulee valita kohta *Standard Configuration*. Seuraavassa ikkunassa täytyy valita *Include Bin Directory in Windos PATH*, jolloin ei myöhemmin tarvitse manuaalisesti muokata järjestelmän ympäristömuuttujia kuten PHP:n asennuksessa tehtiin. Tämän jälkeen tulee asettaa tietokannan hallintaan liittyvä *Root*-salasana. Tämä salasana on hyvä pitää mielessä, sillä tietokantoja ei voi hallita, mikäli salasana ei ole tiedossa. (Install MySQL 2009.)

Asennuksen onnistuminen testataan avaamalla Windowsin komentorivi ja kirjoittamalla komento *mysqlshow -u root -p* ja antamalla salasana asennuksen yhteydessä asetettu *root*-salasana. Mikäli asennus on, onnistunut ruudulle tulostuu *Databases* -laatikko, jonka kenttinä ovat *information_schema*, *mysql* sekä *test*. Tämän jälkeen tietokantoja, käyttäjiä ja kannanhallinnan asetuksia voidaan muokata valitsemalla Käynnistä-valikosta *MySql* ja sen alta *MySQL Command Line Client*. Kuitenkin kaikki tämä käy huomattavasti helpommin seuraavaksi asennettavalla PhpMyAdmin-sovelluksella. (Install MySQL 2009.)

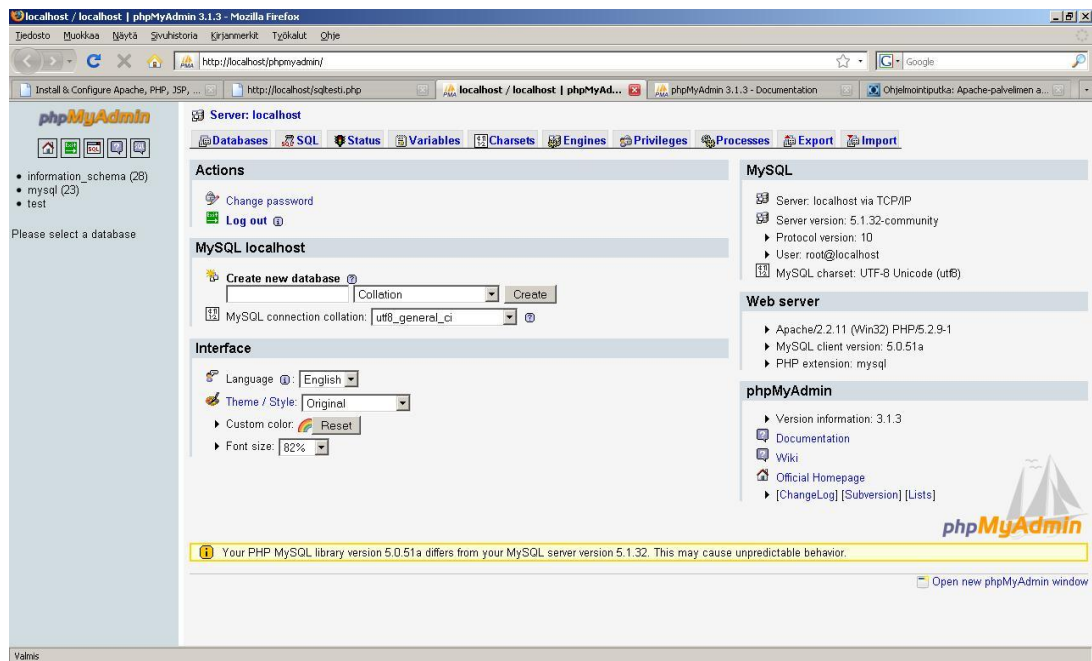
2.4 PhpMyAdmin-sovelluksen asennus

Osoitteesta http://www.phpmyadmin.net/home_page/downloads.php voi ladata PhpMyAdmin-sovelluksen asennuspaketin. Latauksen jälkeen paketti puretaan palvelimen juurihakemistoon ja kansiolle annetaan käytettävyyden vuoksi nimeksi *phpmyadmin*. Tämän jälkeen otetaan kopio tiedostosta *config.sample.inc.php* ja annetaan sille nimeksi *config.inc.php*. Tämä uusi tiedosto on sovelluksen konfigurointitiedosto samalla tavalla kuin *httpd.conf* Apache-palvelimelle. Tiedostoon tehdään alla olevat muutokset.

```
$cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'http';
$cfg['Servers'][$i]['extension'] = 'mysqli';
```

Konfiguroinnissa täytyy myös muokata *php.ini*-tiedostoa, joka sijaitsee PHP:n asennushakemistossa eli aiempien esimerkkien mukaan hakemistossa *c:\php*. Tästä tiedostosta tulee poistaa kommenttimerkki rivien *extension=php_mbstring.dll* ja *extension=php_mysqli.dll* edestä. Lisäksi [*MySqli*] osion alle tulee asettaa rivit *mysqli.default_host = localhost* ja *mysqli.default_user = root*. (PHPMyAdmin 2009.)

Ennen PhpMyAdminin toiminnan testaamista tietokone täytyy käynnistää uudelleen. Tämän jälkeen antamalla selaimelle osoite *http://localhost/phpmyadmin* selain kysyy käyttäjätunnusta ja salasanaa. Tunnuskenttään kirjoitetaan *root* ja salasanaksi annetaan MySQL:n *root*-salasana. Mikäli asennus on kaikin puolin onnistunut, selaimelle aukeaa kuvan 2. mukainen sivu.



Kuva 2. PhpMyAdminin aloitussivu

3 VERKKOKAUPPASOVELLUKSET

3.1 Yleistä

Ennen verkkokauppasovelluksen asennuksen aloittamista verkkokauppaa varten tulee luoda oma tietokanta tai mikäli palveluntarjoaja ei salli uusien kantojen luomista, niin

nykyisen kannan nimi sekä sen käyttöä varten tarvittava tunnus ja salasana täytyy olla tiedossa. Testipalvelimen tapauksessa uuden kannan voi luoda avaamalla PhpMyAdmin-sovelluksen, mikä tapahtuu kirjoittamalla selaimen osoitekenttään *localhost/phpmyadmin*. Testipalvelinta käytettäessä kaikkia tuotetietoja ei vielä kuitenkaan kannata syöttää kantaan, sillä myöhemmin kannan siirrossa palveluntarjoajan palvelimelle voi ilmetä odottamattomia ongelmia.

PhpMyAdminin etusivulla on kenttä, jossa voi suoraan kirjoittaa uuden kannan nimen ja luoda tämän kannan painamalla *Create*-nappia. Kannan luonnin jälkeen lisätään käyttäjä ja annetaan tälle uudelle käyttäjälle oikeus tietokantaan. *Root*-tunnus on tarkoitettu tietokantojen hallinnointia varten ja siihen liittyy kaikki mahdolliset oikeudet, joten oikeuksiltaan heikomman käyttäjän luominen testipalvelimenkin kohdalla kannattaa.

Käyttäjän voi helposti luoda valitsemalla *Privileges*-välilehden ja klikkaamalla kohtaa *Add a new User*. Avautuvalle sivulle syötetään tunnuksen nimi sekä salasana ja painetaan nappia *Go*. Tämän jälkeen käyttäjälle annetaan tarvittavat käyttöoikeudet tietokantaan kohdassa *Database-specific privileges*.

Kaikki tässä työssä esiteltävät verkkokaupat käyttävät kuvien käsittelyssä PHP-kielen kirjastoa nimeltä GD joka ei välttämättä ole oletuksena käytettävissä. Käytettävyyden voi tarkistaa helposti luomalla esimerkiksi WWW-sivujen juurihakemistoon testitiedoston, joka sisältää seuraavan rivin :

```
<html><body><?php phpInfo(); ?></body></html>
```

Tämän jälkeen hakemalla tiedostoa selaimella, näytölle tulostuu tiedot PHP:n asetuksista, joista tulisi löytyä rivi *GD Support enabled*. Mikäli näin ei ole, tulee asiasta keskustella palveluntarjoajan kanssa.

Jos sovelluksia kokeillaan vasta testipalvelimella voidaan GD asettaa päälle *php.ini*-tiedostosta. Tämä tapahtuu poistamalla kommenttimerkki riviltä, jossa lukee *extension=php_gd2.dll*, ja käynnistämällä Apache-palvelin uudelleen.

Maksuliikenteen automaattinen hoito kaikkien verkkokauppojen kohdalla vaatii omat sopimukset pankkien ja luottokorttiyhtiöiden kanssa. Jokainen maksuliikenteestä vastaava taho ilmoittaa vaadittavat asetukset ja rajapinnat, joilla heidän palvelujaan voidaan käyttää. Useimmiten verkkokauppasovelluksissa on valmiita osia, joilla maksuja voidaan suorittaa Internetissä yleisimmin käytettyihin kanavien kautta. Usein näitä valmiita osia muokkaamalla saadaan maksuliikenne toimimaan myös suomalaisten yritysten kanssa. Tämä kuitenkin vaatii jonkin verran asiaan perehtymistä sekä ohjelmointitaitoa. (Vehmas 2008, 122.)

3.2 Zen Cart

Zen Cart on viime aikoina kasvattanut suosiotaan verkkokauppioiden keskuudessa helppokäyttöisyytensä vuoksi. Zen Cartin voi ladata helposti tuotteen kotisivuilta osoitteesta <http://www.zen-cart.com> osion downloads alta. Sivuilta löytyy myös paljon ohjeistusta ohjelmiston asennukseen ja käyttöön liittyen.

3.2.1 Asennus

Ohjelmiston asennus aloitetaan purkamalla sivuilta ladattu paketti WWW-palvelimen juurihakemistoon ja vaihtamalla syntyneen hakemiston nimeksi esimerkiksi *zencart*. Tässä hakemistossa tulee aluksi asettaa täydet luku- ja kirjoitusoikeudet alla listatuille alihakemistoille. Oikeuksien asetustapa riippuu käyttöjärjestelmästä, jolla palvelin toimii.

/cache

/images

/includes/languages/english/html_includes

/media

/pub

/admin/backups

/admin/images/graphs

Lisäksi kaikki oikeudet tulee asettaa myös *images*-hakemiston kaikkiin alihakemistoihin. Muihin hakemistoihin asetuksiksi riittää, että käyttäjällä on kaikki oikeudet mutta muilla ainoastaan suoritus- ja lukuoikeudet. Tiedostojen kohdalla käyttäjällä tulee olla luku- ja kirjoitusoikeudet ja muilla ainoastaan lukuoikeudet. Nämä asetukset ovat yleensä tiedonsiirto-ohjelmien oletuksina, mutta ne kannattaa kuitenkin tarkistaa. (Zencart Installation 2009.)

Seuraavaksi *includes* -hakemistossa sijaitsevasta *dist-configure.php* nimisestä tiedostosta otetaan kopio, jolle annetaan uudeksi nimeksi *configure.php*. Samoin menettellään ”*admin\includes*”-hakemistosta löytyvälle *dist-configure.php* nimisen tiedoston kohdalla. Kyseessä on sovelluksen omat asetustiedostot koskien yleisiä sekä hallintoihin liittyviä asetuksia. (Zencart Installation 2009.)

Zen Cart käyttää maksutapahtumien käsittelyssä PHP-kirjastoa nimeltä *Curl* ja tämä kirjasto täytyy asettaa päälle testipalvelimen tapauksessa *php.ini*-tiedostossa. Tämä tapahtuu poistamalla kommenttimerkki riviltä, jolla lukee *extension=php_curl.dll*. Lisäksi samassa tiedostossa tulee asettaa päälle myös kuvien käsittelyyn liittyvä kirjasto nimeltä *GD* poistamalla kommenttimerkki riviltä, jolla lukee *extension=php_gd2.dll* ja käynnistämällä Apache-palvelin tämän jälkeen uudelleen. Oikean palveluntarjoajan tapauksessa käyttäjätuki vastaa luonnollisesti ominaisuuksien päälle kytkemisestä, mikäli ne eivät jo toimi oletuksena.

Verkkokaupan käyttöön liittyen tietokantaa käyttävälle tunnukselle tulee antaa oikeudet operaatioille SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, CREATE, ALTER, INDEX ja DROP. Lisäksi tietokannan varmuuskopioinnissa tarvitaan operaatiota LOCK TABLES ja jotkin mahdollisesti asetettavat lisäosat käyttävät operaatiota CREATE TEMPORARY TABLES. Tietokantojen ja käyttäjätunnusten luonnista PhpMyAdminilla on kerrottu luvun alussa. (How do I create a MySQL database for Zen Cart 2009.)

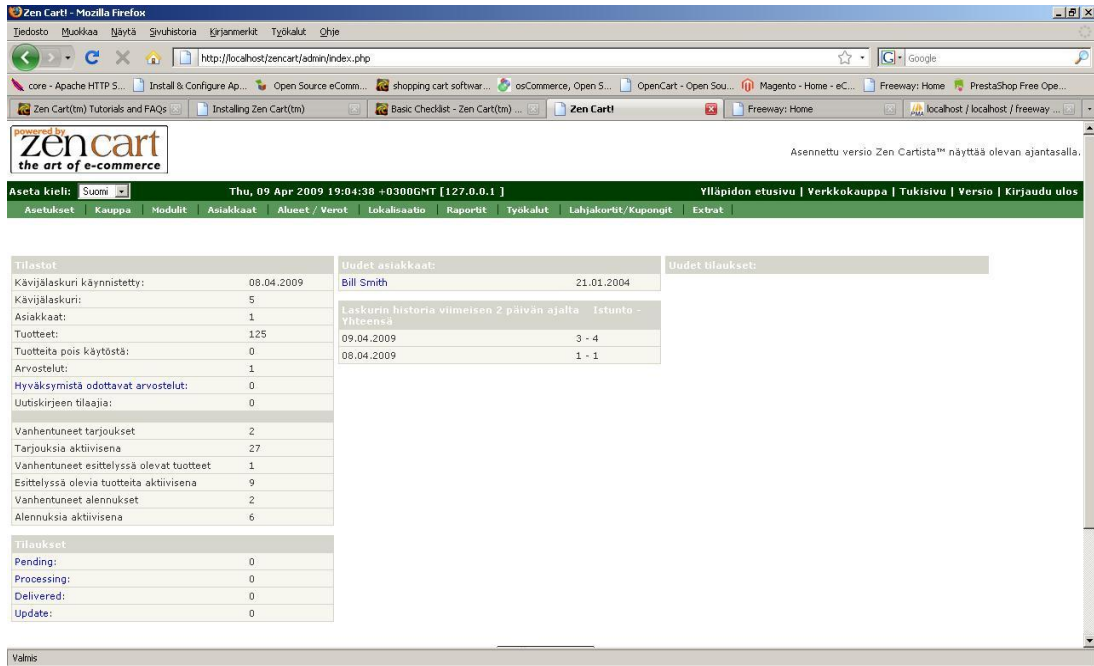
Varsinainen asennus käynnistetään antamalla selaimelle verkkokaupan osoite. Testipalvelin esimerkeissä osoite olisi *http://localhost/zencart*. Tämän jälkeen asennusohjelma ohjaa asennuksen suorituksessa. Tietokantaa koskeviin kenttiin kirjoitetaan nimet ja tunnukset, jotka on saatu palveluntarjoajalta tai määritelty itse. SSL-kenttiin

syötetään mahdolliset palveluntarjoajan määrittelemät osoitteet SSL-yhteyksille. Testipalvelimen kohdalla ei ole tarvetta SSL-yhteyksille.

PhpBB-foormin tiedot voi myös syöttää jo asennusvaiheessa, mikäli ohjelmisto on palvelimelle asennettu. Tämäkään ei kuitenkaan ole pakollista. *Store demo*-kohdassa kannattaa esimerkkituotteet asettaa päälle, jolloin kaupan käytössä alkuun pääseminen helpottuu. Asennus viimeistellään suorittamalla viimeisellä sivulla annetut toimenpiteet. Kun asennus on suoritettu, tulee tietoturvasyistä *zc_install*-hakemisto poistaa ja *includes*-hakemistossa sijaitsevasta *configure.php*-tiedostosta poistaa kirjoitusoikeudet.

3.2.2 Muokkaus

Kaupan muokkaaminen kannattaa aloittaa lataamalla zen-cart.com sivustolta suomalainen kielipaketti. Paketin mukana tulevassa *readme.txt*-tiedostossa on kerrottu palvelimen hakemistot, joihin asianmukaiset tiedostot tulee purkaa. Kun tiedostot on purettu, voidaan verkkokaupan hallintaosiossa lisätä uusi kieli järjestelmään. Hallintaosaan kirjaudutaan antamalla selaimelle osoitteeksi *http://domain/verkkokauppa/admin* eli esimerkiksi *http://localhost/zencart/admin*. Uusi kieli lisätään hallintanäkymän *Localization*-valikon *Languages*-kohdassa. (Zencart Languages 2009.)



Kuva 3. Zen Cartin hallintänäkymä

Seuraavaksi on hyvä käydä huolellisesti läpi kaikki *Asetukset*-valikon alta löytyvät kohdat. Huomioitavia asioita ovat mm. verotukseen, sähköpostin lähetykseen, kuvien hallintaan sekä maksutapoihin liittyvät kohdat. Tarkemmat verotukseen liittyvät asetukset löytyvät *Alueet/Verot*-valikon alta.

Moduulit-valikossa voi hallita automaattiseen maksuliikenteeseen ja toimitukseen liittyviä moduuleita. Moduuleilla tarkoitetaan tässä yhteydessä ohjelman osia, jotka vastaavat yhteydenpidosta yrityksen ulkopuolisiin toimijoihin kuten asiakkaan pankkiin tai kuljetusyhtiöön. Perusasennuksen mukana tulee lähinnä Yhdysvaltojen markkinoille suunnattuja moduuleita mutta Zen Cartin kotisivuilla *Free Software Add Ons*-kohdan alta löytyy ilmaiseksi osia myös suomalaisille yrityksille. Esimerkiksi *Payment Modules*-sivulta löytyy moduuli Luottokunnalle, jota tosin saattaa joutua muokkaamaan rajapintojen muuttuessa. Moduuleiden kohdalla tarvitaan siis jonkin verran PHP-kielen tuntemista.

Varsinaisia tuotteita ja uusi tuotekategorioita pääsee lisäämään *Kauppa*-valikon alta. Saman valikon alla voi muokata muutenkin tuotteisiin liittyen lähes kaikkea mahdollista tietoa. Vastaavasti *Asiakkaat*-valikon alla voi hallita asiakastietoja ja muutkin valikot ovat hyvin johdonmukaisia ja perusasiat löytyvä nopeasti.

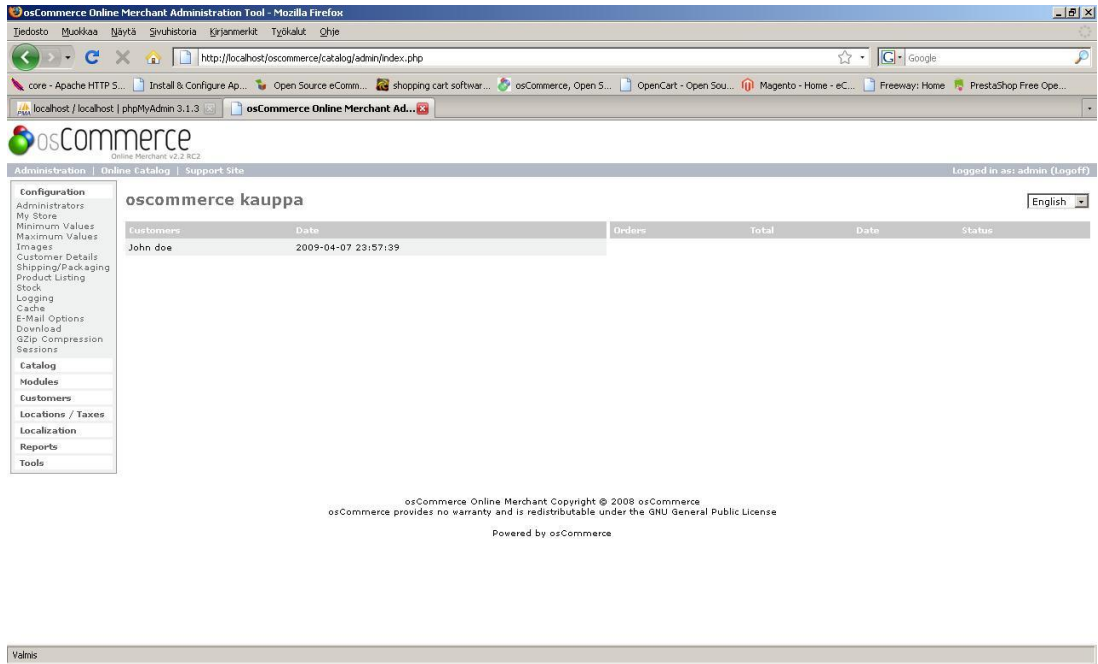
3.3 OsCommerce

OsCommerce on todennäköisesti käytetyin ilmainen verkkokauppasovellus maailmassa. Tosin uusinkin versio on jäänyt jo melko pahasti jälkeen uusien teknologioiden hyödyntämisessä ja kilpailijoihinsa verrattuna sovellus on vanhanaikainen. Positiivisena puolena vanhojen teknologioiden käytössä voi pitää automaattista selainyhteensopivuutta vanhojenkin selainten kanssa, vaikka tämä hyöty ei nykypäivänä enää, varsinkaan verkkokauppojen kohdalla, ole kovinkaan suuri. On hyvin epätodennäköistä, että verkossa asioiva asiakas käyttäisi viisi vuotta vanhaa selainta.

3.3.1 Asennus

Ennen asennuksen aloittamista palvelimella tulee olla olemassa oma tietokanta verkkokauppaa varten, kuten aiemmin on jo mainittu. OsCommercen kohdalla asennusvaiheessa riittää, että kantaa käyttävällä tunnuksella on oikeudet operaatioille SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, ja CREATE.

OsCommercen tiedostot löytyvät tuotteen kotisivuilta osoitteesta <http://www.oscommerce.com/solutions/downloads>. Asennus aloitetaan purkamalla sivuilta löytyvä paketti WWW-palvelimen juurihakemistoon ja nimeämällä syntynyt alihakemisto joksikin oletusta yksinkertaisemmaksi kuten *oscommerce*. Tämän jälkeen voidaan käynnistää asennustoiminto kirjoittamalla selaimelle tämän hakemiston osoite. Asennusohjelma on hyvin suoraviivainen ja mikäli tarvittavat tiedot ovat valmiiksi esillä, asennukseen kuluu aikaa alle minuutti. Kun asennus on suoritettu, tulee ohjeiden mukaisesti poistaa ”*install*”-hakemisto ja asettaa *includes*-hakemistosta löytyvälle *configure.php*-tiedostolle kirjoitussuojaus.



Kuva 4. OsCommercen hallintanäkymä

3.3.2 Muokkaus

OsCommercen hyvä puoli on siinä, että lukuisten aiempien käyttäjien ja kehittäjien ansiosta ohjelmaan lisättäviä osia löytyy helposti lähes joka lähtöön. Koska kyseessä on vuosikymmenen alkupuolelta asti käytössä ollut tuote, löytyy myös tavallisimpiin vikoihin ja ongelmiin vastaus *www.oscommerce.com*-sivuston *Community*-osion alta. Varjopuolena lisäosien ja muokkauksen tekemisessä on se, että ristikkäin toimivat korjaukset saattavat rikkoa ohjelmiston arkkitehtuuria.

OsCommercen muokkaus tapahtuu Kuvan 4 mukaisessa hallintanäkymässä, johon pääsee kirjautumaan kirjoittamalla selaimella osoitteeksi

http://domain/oscommercen_hakemisto/admin. Esimerkiksi testipalvelimelta hallintaosio löytyy osoitteesta *http://localhost/oscommrce/catalog/admin*.

Kuten Zen Cartin kohdalla, kannattaa hallintanäkymän vasemmassa laidassa näkyvät valikot käydä huolellisesti läpi. Erityisesti maakohtaiset asetukset kuten verotus- ja valuuttatiedot on hyvä täyttää huolella. Tuotetietoja voi hallita melko helposti *Catalog*-valikon alla.

Suomenkielisen kielipaketti löytyy www.oscommerce.com-sivuston *Contributions*-osiosta kirjoittamalla hakukenttään esimerkiksi *finnish*. Sivustolta ladattavat tiedostot ovat Linux-järjestelmille suunnattuja tar.gz-paketteja, joten Windows-käyttäjällä tulee olla tarvittava ohjelma näiden pakettien purkuun. Paketista löytyvät tiedostot ja kansiot tulee kopioida hakemistoihin *includes/languages* ja *admin/includes/languages*. Tämän jälkeen kielen voi lisätä hallintanäkymässä sivuvalikon *localization*-otsikon alta kohdassa *languages*. Samalla tavalla kuin kielipaketti, ohjelman kotisivuilta löytyvät moduulit Suomessa toimivia pankkeja sekä Luottokuntaa varten.

Ulkoasun muokkaus on OsCommercen kohdalla melko työlästä, sillä se on mahdollista ainoastaan muokkaamalla suoraan ohjelmätiedostoja. Hallintatyökalulla voidaan lähinnä siis hallita kaupan toiminnallisuuteen liittyviä asetuksia, tuotevalikoimaa sekä asiakastietoja. Kuitenkin suurin osa tavallisimmista ulkoasun muokkaustoimenpiteistä on perusteellisesti dokumentoituna ohjelman mukana tulevasta *documentation.pdf*-tiedostossa. Samasta tiedostosta löytyy myös kattava ohjeistus koko ohjelman käyttöä, kuten edellä mainittuja hallintanäkymän asetuksia, varten. Tämän lisäksi ohjelman kotisivuilta ja aiheeseen liittyviltä foorumeilta löytyy vastauksia miltei kaikkiin mahdollisiin ongelmatilanteisiin.

3.4 OpenCart

OpenCart on hyvin tuore projekti verrattuna muihin yleisimmin käytössä oleviin alustoihin. Näin ollen ohjelmisto on alusta alkaen voitu suunnitella hyödyntämään nykyaikaisia tekniikoita ja käytäntöjä. Lisäksi ohjelmisto on kokonaisuutena hyvin kehityskelpoinen, ja monien suurempien kilpailijoiden ollessa jo elinkaarensa laskuvaiheessa, on OpenCart vasta nousemassa varteenotettavaksi verkkokauppa-alustaksi.

Kääntöpuolena tuotteen tuoreudessa ovat ns. lastentaudit, joista vanhemmat ohjelmistot eivät enää kärsi. Pelkät ohjelmointivirheet, jotka voidaan korjata saman tien niiden ilmetessä, eivät ole tässä mielessä ole niinkään suuri ongelma kuin räätälöinnissä tarvittavien lisäosien puute. Esimerkiksi kauppiaan, jolla itsellään ei ole ohjelmointitaitoa, on hyvin vaikea muokata verkkokauppa toimimaan Suomen olosuhteissa ilman apua.

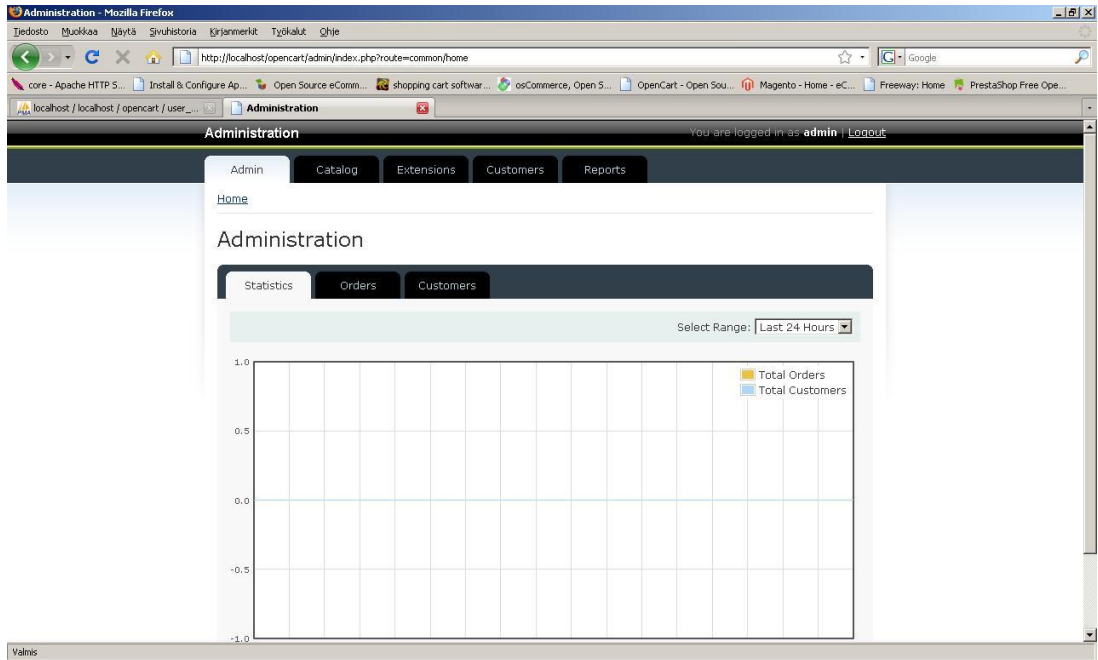
3.4.1 Asennus

OpenCartin asennuspaketin voi ladata osoitteesta <http://www.opencart.com>. Samassa osoitteessa voi myös testata kaupan demoa, mikäli ei halua vielä asentaa ohjelmistoa itse. Ennen asennusta verkkokauppaa varten täytyy olla olemassa tietokanta, kuten aiemmin tässä työssä on mainittu. Ohjelma tarvitsee oikeudet SQL-operaatioihin SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, CREATE ja DROP.

Asennus aloitetaan purkamalla asennuspaketti WWW-palvelimen juurihakemistoon ja syntynyt uusi hakemisto nimetään halutulla tavalla esimerkiksi nimellä *opencart*. Asennusohjelma käynnistyy kirjoittamalla selaimen osoiteriville hakemiston osoite, joka esimerkiksi testipalvelimessa olisi <http://localhost/opencart>. Asennus sujuu erittäin yksinkertaisesti ohjeita noudattamalla, kunhan muistaa tietokannan käsittelyssä tarvittavat tiedot eli kannan nimen, käyttäjätunnuksen sekä salasanan.

3.4.2 Muokkaus

Kirjoittamalla osoitteeksi http://domain/opencartin_hakemisto/admin pääsee kirjautumaan kuvan kuvan 5 mukaiselle hallintasivulle. Esimerkiksi testipalvelimella kirjoitetaan <http://localhost/opencart/admin>.



Kuva 5. OpenCartin hallintanäkymä

OpenCartin käyttö on hyvin yksinkertaista, ja valikot toimivat erittäin loogisesti. Positiivisena ominaisuutena voidaankin pitää käyttöliittymän selkeyttä, jossa mitään häiritsevää turhaa tietoa ei ole näkyvillä, ja tarvittavat muokkaustoiminnot löytyvät saman tien ilman suurempaa pohtimista. Ohjelmistoa suunnitellessa ei siis ole pyritty tarjoamaan jokaista mahdollista ominaisuutta, jota erilaiset kauppiat voivat tarvita, vaan on keskitytty olennaisten asioiden toimivuuteen.

Ikävämpänä puolena ohjelmassa on lisäosien puuttuminen. Tämän työn kirjoitushetkellä ei esimerkiksi suomalaisia maksumoduuleja ollut tarjolla, vaan ne olisi täytynyt koodata itse. Myöskään valmiita kielipaketteja ei löytynyt, joten valikkojen nimet ja muut vastaavat muutokset olisi joutunut tekemään manuaalisesti. Tämä ei varsinaisesti ole vaikeaa minkään alustan kohdalla, mutta se on kuitenkin melko työlästä.

OpenCartin parhaana puolena voidaan kuitenkin pitää sen hyvää kehitettävyyttä. Arkkitehtuuri ja kansiorakenne perustuvat MVC-malliin (lyh. Model, View, Controller), jossa sovelluksen tietorakenne, käyttöliittymä ja toimintalogiikka ovat eristettyinä omiin paketteihinsa. Tämä helpottaa huomattavasti sovelluksen kooditasaista muokkausta, sillä ohjelmoijan on helpompi sisäistää sovelluksen toiminta suoraan tiedostoista ilman raskaan dokumentaation ja ohjeistuksen läpikäyntiä. Lisäksi esimerkiksi

käyttöliittymä voidaan suunnitella kokonaan uusiksi ilman, että tietorakenteeseen tai tiedonkäsittelyssä tarvittaviin algoritmeihin tarvitsee koskea. Ainoastaan pakettien väliset rajapinnat, eli kuvaukset pakettien tarvitsemista syötteistä ja tulostuksista, tulee olla tiedossa. (Opencart Folder Structure.)

Ohjelmisto noudattaa myös matalammalla tasolla hyvää olio-ohjelmointityyliä, ja kokonaisuus pysyy hyvin selkeänä. PHP-koodi ei sekoitu ohjelmatiedostoissa HTML-koodiin, vaan selaimelle lähetettävät sivut tulostetaan ns. template-tiedostojen avulla. Selkeään ohjelmointityyliin on PHP-kielen kohdalla kannustettu vasta uusimpien standardien myötä, joten on ymmärrettävää, että vanhemmat ohjelmistot ovat huomattavasti epäselvempiä. Kauppiaan kannalta tämä ohjelmiston rakenteen selkeys todennäköisesti näkyy räätälöinnissä säästettynä aikana ja sitä kautta suoraan käyttöönotto-kustannuksissa.

3.5 Magento

Magento poikkeaa muista vapaan lähdekoodin alustoista siten, että sen on kehittänyt yritys nimeltä Varien, joka vastaa ohjelmiston jatkokehityksestä sekä tarjoaa konsultointipalveluja Magentoon liittyen. Ohjelmisto on erittäin monipuolinen ja se skaalautuu suurempienkin yritysten väliseen kaupankäyntiin. Magento kilpaileekin maksullisten sovellusten sarjassa ja saattaa olla turhan järeä pienen yrityksen tarpeisiin.

3.5.1 Asennus

Kuten muidenkin ohjelmien kohdalla Magentoa varten tulee olla varattuna oma tietokanta, josta on kerrottu 3. luvun alussa. Asennuksen valmistelussa tulee myös huomioida, että Magento käyttää PHP-kirjastoja *pdo_mysql* ja *mcrypt* jotka tulee asettaa päälle *php.ini*-tiedostosta. Tämä tapahtuu poistamalla kommenttimerkit alla listattujen rivien edestä.

```
extension=php_mcrypt.dll
```

```
extension=php_pdo.dll
```

```
extension=php_pdo_mysql.dll
```

Koska Magento on rakennettu toimimaan CGI-tilassa (lyh. Common Gateway Interface), täytyy ennen asennuksen aloittamista varmistaa palveluntarjoajalta, että palvelin tukee PHP-tiedostojen suoritusta CGI:n avulla. Mikäli näin ei ole, kuten testipalvelimen kohdalla, ja PHP-tiedostot käsitellään Apache-moduulin avulla, voi *php5cgi*-binääritiedoston ladata osoitteesta:

http://www.magentocommerce.com/support/php5cgi/php5-cgi. Ladatun tiedoston voi tämän jälkeen tallentaa esimerkiksi WWW-palvelimen juurihakemistoon luotavaan alihakemistoon nimeltä *cgi-bin*.

Tämän jälkeen Magenton päähakemistossa sijaitsevaa *.htaccess*-tiedostoa tulee muokata, jotta CGI-tuki saadaan toimimaan. Yleisesti *.htaccess*-tiedostot ovat Apache-palvelimen käyttöön liittyviä hakemistokohtaisia asetustiedostoja, joilla voidaan määrittää palvelin käsittelemään hakemiston alla sijaitsevia tiedostoja tietyllä tavalla. Tästä tiedostosta tulee poistaa kommenttimerkit alla olevien rivien edestä. Ensimmäisen rivin polku tulee kuitenkin vastata hakemistoa, johon *php5cgi*-binääritiedosto on tallennettu.

Action php5-cgi /cgi-bin/php5-cgi

AddHandler php5-cgi .php

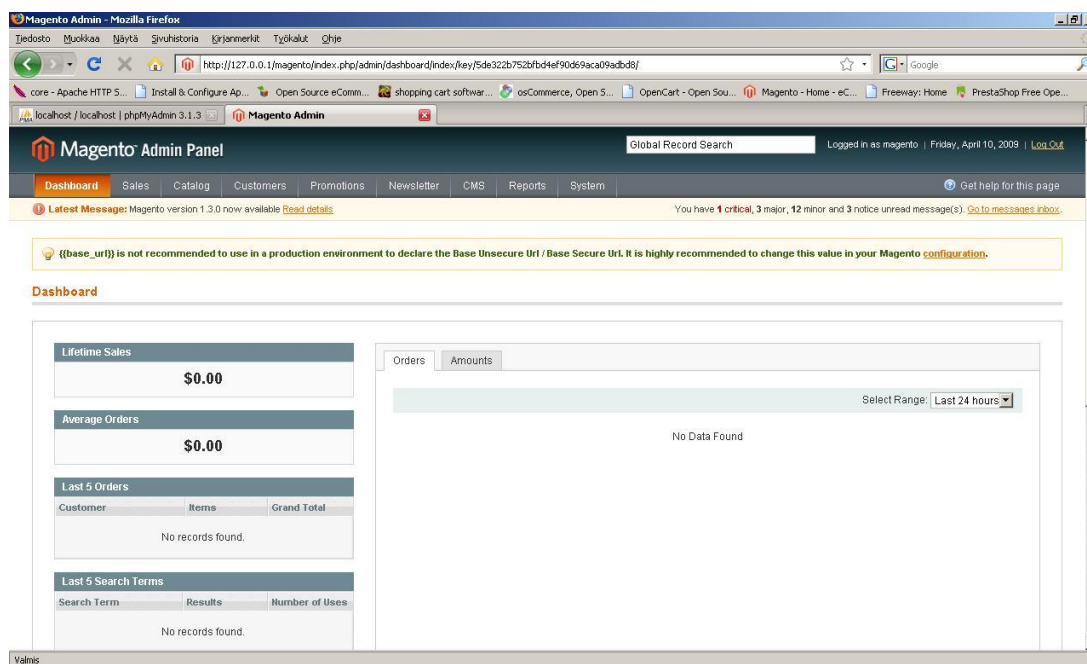
Kun nämä muutokset on tehty, voidaan aloittaa automaattinen asennus antamalla selaimelle osoite, jossa sovelluksen tiedostot sijaitsevat. Osoite voi olla testipalvelimen kohdalla esimerkiksi *http://localhost/magento*. Tämän jälkeen asennus etenee hyvin yksinkertaisesti ruudulla näkyviä ohjeita noudattaen.

Koska Magento on tarkoitettu käytettäväksi Linux-palvelimilla, saattaa sovellus käyttäytyä arvaamattomasti Windows-koneilla. Ensimmäinen testipalvelimen kanssa esiintyvä ongelma liittyy osoitteeseen, jonka avulla sovellusta käytetään. Normaalisti selaimelle annettaisiin osoitteeksi

http://localhost/magenton_asennuskansio mutta Windows-järjestelmässä sana *localhost* tuleekin korvata ns. loopback-osoitteella *127.0.0.1*, jolloin selaimelle kirjoitetaan *http://127.0.0.1/magenton_asennuskansio*.

3.5.2 Muokkaus

Magenton hallintaosioon pääsee kirjautumaan antamalla selaimelle osoitteeksi kaupan varsinainen osoite, tämän perään tiedosto *index.php* ja lisäämällä vielä rivin loppuun teksti */admin*. Siis testipalvelimen kohdalla osoitteeksi annetaan *http://127.0.0.1/magento/index.php/admin*. Kirjautumisruudun jälkeen selaimen avautuu kuvan 6. näköinen sivu.



Kuva 6. Magenton hallintanäkymä

Kuten hallintasivun valikoista voi havaita, on Magento suunnattu myös suurempien yritysten kaupankäyntiin. Varsinkin kaupan alan ammattilaisille ohjelma tarjoaa varmasti paljon hyötyä, sillä esimerkiksi kampanjoiden, asiakkuuksien ja myynnin hallinnointi on erittäin monipuolista. Myös markkinointiin liittyvä sähköpostitiedotus on ohjelman avulla erittäin helppoa. Lisäksi käyttöliittymä tarjoaa monipuolisia kaupankäyntiin liittyviä raportteja kauppiaille.

Magenton ulkoasun muokkaus on myös melko yksinkertaista, sillä kaikki käyttöliittymien grafiikka löytyy hakemistosta nimeltä *skin*. Lisäksi ohjelman kotisivuilta löytyy valmiina monenlaisia valmiita ulkoasuja, jos tietynlainen ulkoasu ei ole välttämä-

töntä kaupalle. Varsinaista sisältöä pääsee muokkaamaan *CMS*-valikon alla, jossa mm. tekstiä lisätään tavallisella HTML-koodilla.

Kielipaketti on saatavilla Magentoon helposti ohjelman kotisivuilta *Community*-valikon Translations-kohdasta. Ladattu paketti sisältää kaksi *fi_FI* nimistä kansiota tallennettuina verkkokauppaa vastaavaan kansiorakenteeseen. Nämä kansiot tulee siis tallentaa palvelimelle oikeisiin alihakemistoihin, jotka ovat *app/locale* ja *app/design/frontend/default/default/locale*. Tämän jälkeen Magenton hallintänäky-
mässä navigoidaan kohtaan *System* → *Configuration* → *General* → *Locale options* ja muutetaan avautuvalla sivulla näkyvät kentät vastaamaan Suomen tietoja.

Magentoon on tarjolla käytännössä kaikki lisäosat Suomen markkinoilla tarvittaviin maksutapoihin Aivomatic Oy:n toteuttamana. Samoin esimerkiksi Matkahuollon kuljetuksia varten löytyy oma laajennus. Nämä lisäosat ovat tosin maksullisia, joten täysin ilmaista Magenton käyttö ei ole. Tietysti kaiken voi avoimen lähdekoodin tapauksessa tehdä itse, jos omaa ohjelmointitaitoa ja on valmis näkemään huomattavan paljon vaivaa kaupan pystyttämiseksi. Magenton WWW-sivuilla on tarjolla kattava dokumentaatio järjestelmästä, mutta sovelluksen laajuuden vuoksi, ei yhden verkkokaupan pystyttämisen takia ole todennäköisesti järkevää ryhtyä opettelemaan ohjelmiston toimintalogiikkaa. Muutaman sadan euron investointi lisäosiin tulee huomattavasti edullisemmaksi kuin ohjelmiston toteutuksen tutkimiseen vaaditut työtunnit.

3.6 Freeway

Freewayn kehitys on aloitettu jo vuonna 2003, mutta sen nykyisessä toteutuksessa on kuitenkin hyödynnetty kilpailijoihinsa verrattuna enemmän moderneja verkkoteknologioita kuten AJAX:ia (lyh. Asynchronous JavaScript And XML). Lisäksi Freeway integroituu helposti yleisesti käytössä olevien julkaisujärjestelmiin kuten Joomlaan. Kuitenkin ohjelmiston päivitystiheys vaikuttaa olevan hyvin harva, sillä esimerkiksi tuotteen kotisivujen uutisia ei olla tämän työn kirjoitushetkellä päivitetty ainakaan neljään kuukauteen.

Perusarkkitehtuuriltaan ohjelmisto muistuttaa suurimpia kauppoja kuten Zen Cart vaikkakin tietokannan rakenne poikkeaa jossain määrin muista. Kuitenkin kehittäjä, jolla on kokemusta OsCommercesta tai Zen Cartista todennäköisesti pystyy muok-

kaamaan kohtuullisella opettelulla Freewayta mielensä mukaan. Ohjelmiston käyttöliittymä tosin nojaa hyvin vahvasti JavaScript-kielellä toteutettuihin elementteihin, joten tämän kielen tunteminen on edellytys Freewayn perinpohjaiselle muokkaukselle.

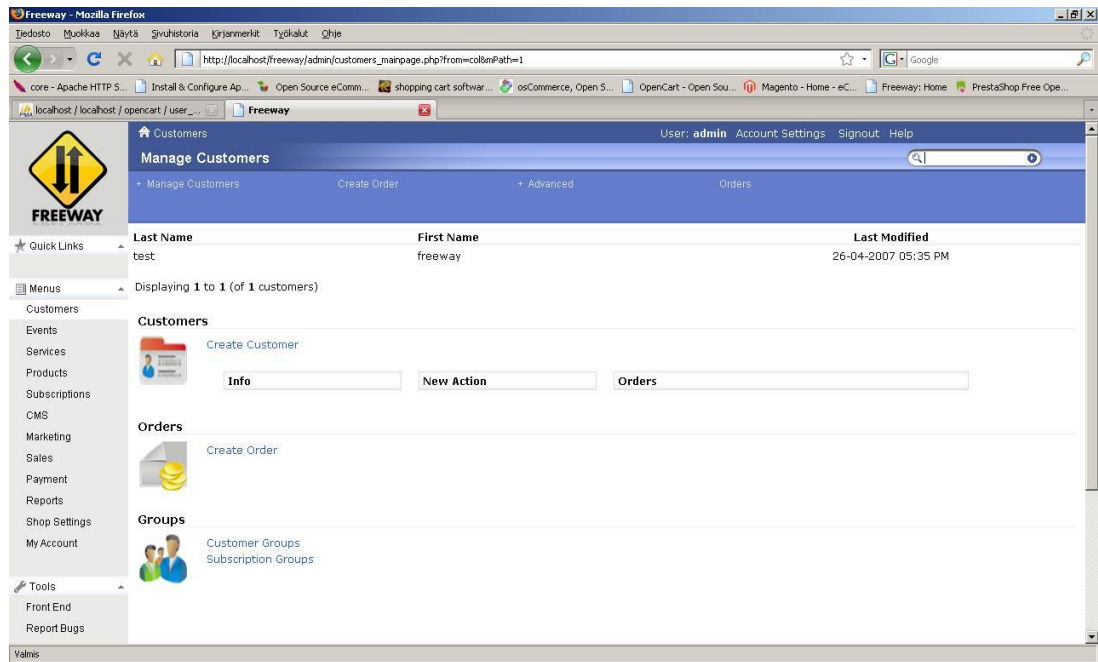
3.6.1 Asennus

Freewayn tiedostot löytyvät osoitteesta <http://www.openfreeway.org/>. Kuten muidenkin kauppojen kohdalla, sovellusta varten tulee olla tietokanta valmiina ennen asentamista. Kannankäsittelyoikeuksiksi tarvitaan SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, CREATE, INDEX ja ALTER.

Automaattinen asennus sujuu mutkattomasti purkamalla aluksi tiedostot WWW-palvelimelle omaan kansioon ja kirjoittamalla selaimella tämän kansion osoite. Esimerkiksi testipalvelimella tiedostot puretaan *htdocs/freeway*-kansioon, minkä jälkeen selaimelle annetaan osoite <http://localhost/freeway>. Tämän jälkeen asennusohjelma osaa tietokannan tietoja lukuun ottamatta asettaa oikeat tiedot oletuksiksi ja asennus on valmis minuutissa. Kuitenkin asennusohjelman kohdassa *Session Storage* kannattaa valita *Database* tietoturvasyistä. Lopuksi ohjeiden mukaisesti *Install*-hakemisto tulee poistaa ja kahteen *configure.php* tiedostoon asettaa kirjoitussuojaus.

3.6.2 Muokkaus

Freewayn hallinnointisivulle kirjaudutaan samalla tavoin kuin aiemmin esitellyissä kaupoissa eli kirjoittamalla */admin* kaupan osoitteen loppuun. Kaupan muokkausnäkyvän käyttöliittymä on aluksi hieman sekava, sillä navigoinnin toteutus on hieman epäjohdonmukainen. Tämä johtuu lähinnä siitä, että jokaista päävalikkoa kohden yläpalkista löytyvät kaikki mahdolliset alihakemistot, minkä lisäksi näkyvän keskellä esitetään joko pikalinkkejä toimintoihin tai listauksia kaikista alihakemistoista. Tuote vaikuttaa siis hieman keskeneräiseltä ainakin hallinnointikäyttöliittymän puolesta.



Kuva 7. Freewayn hallintanäkymä

Yleisesti Freeway sisältää monia samoja toiminnallisuuksia kuin muutkin uudemmat alustat ja esimerkiksi markkinoinnin hallinta sekä erilaisten raporttien tuottaminen onnistuu helposti asianmukaisten valikkojen alta. Myös myynnin tarkkailulle löytyy omat valikot.

Kaupan asetuksia, toimintaa ja ulkoasua pääsee muokkaamaan valikosta *Shop Settings*. Ulkoasut ovat toteutettu muiden alustojen tavoin valmiina sivupohjina, jotka löytyvät *Template*-alavalikosta. Sivupohjia voi muokata hyvin monipuolisesti ja esimerkiksi etusivun leveyden säätö tai hakutoiminnon lisääminen sivuille onnistuu käden käänteessä. Kaiken kaikkiaan alusta on hyvin modulaarinen, joten mahdollisten omien lisäosien integrointi on hyvin helppoa.

Suomenkielistä kielipakettia ei ainakaan tämän työn kirjoitushetkellä ollut tarjolla, mutta periaatteessa oman käännöksen voi halutessaan tehdä teknisesti hyvin helposti. Idea käännöksen tekemiseen on sama, millä jokaisen alustan kielipaketit tehdään eli tekemällä kopio englanninkielisestä sivustopohjasta ja kääntämällä tämä pohja suomenkieliseksi. Englanninkielinen sivupohja löytyy ohjelmiston hakemistosta *includes\languages*. Kuitenkin tämä tapa on huomattavan työläs. Myöskään maksuliikennettä kotimaan tarpeisiin hoitavaa lisäosaa ei ole valmiina tarjolla, vaan tämän joutuu

tekemään itse. Mikäli tarkoituksena on avata vain Suomessa toimiva verkkokauppa, ei Freeway välttämättä olekaan paras vaihtoehto kaikista tarjolla olevista alustoista.

3.7 PrestaShop

PrestaShop on tässä työssä tutkituista alustoista yksi uusimmista. Se hyödyntääkin todella monipuolisesti uusia teknologioita ja kaupan perusulkoasukin on hyvin ajan-tasainen.

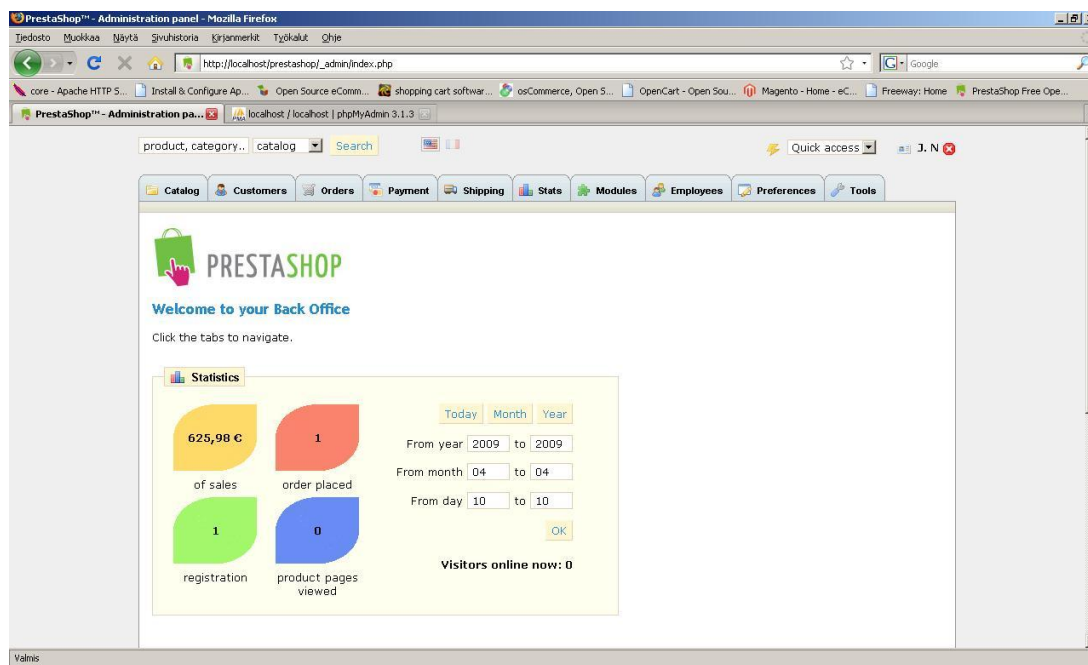
Tuotteen kehitys on hyvin aktiivista ja nettisivuilta löytyy mm. *Bugtracker*-osio, joka on hyvin samankaltainen kuin erilaisten yritysten käyttäjätuessa käytössä olevat tiket-tijärjestelmät. Käyttäjät voivat tässä osioissa tehdä vikailmoituksia ohjelmistossa ha-vaitsemistaan ongelmista. Ilmoitetut viat päivittyvät sivuilla olevaan listaan, ja tästä listasta kehittäjät voivat poimia vikoja, korjata ne ja merkata kyseiset viat tämän jäl-keen korjatuiksi tai esimerkiksi lisätietoa vaativiksi. Lisäksi ohjelmiston kehitykseen voi osallistua kuka vaan asentamalla Subversion-versionhallintaohjelmiston omalle koneelleen ja lähettämällä kehityspalvelimelle omia lisäosia ja korjauksia. Järjestelmä on erinomainen esimerkki avoimen ohjelmistokehityksen hyödyistä.

3.7.1 Asennus

Kuten aiemmin esitellyissä sovelluksissa, PrestaShopia varten täytyy olla tietokanta-puoli kunnossa. Oikeuksien tulee olla samat kuin Freewayn tapauksessa. Myös Pres-taShopissa on automaattinen asennustoiminto, joka käynnistetään selaimella antamalla sovelluksen asennushakemiston osoite. Turvallisuussyistä ohjelmaa ei voi asennuksen jälkeen käyttää ennen kuin *Install*-hakemisto on poistettu ja *Admin*-hakemisto nimetty uudelleen. Kauppaa pääsee muokkaamaan antamalla selaimelle tämän uuden hakemis-ton osoitteen.

3.7.2 Muokkaus

PrestaShopin hallinnointinäkömään käyttöliittymään on selkeästi kiinnitetty paljon huomiota. Toisin kuin suurimmassa osassa verkkokauppa-alustoja, PrestaShopissa ei olla otettu kaikkia ideoita suoraan OsCommercesta, vaan valikoiden ja eri toiminnallisuuksien toteutuksessa on selkeästi tehty omia ratkaisujakin.



Kuva 8. PrestaShopin hallintänäkömää

Ohjelmiston kotisivuilta saa ladattua suomenkielisen kielipaketin *Downloads*-sivulta. Tätä pakettia varten tulee Prestashopiin luoda aluksi uusi kieli, mikä tapahtuu valitsemalla hallinnointitilassa valikot *Tools >> Languages >> Add new*. Seuraavaksi paketti täytyy ladata järjestelmään menemällä valikkoon *Tools >> Translations >> Translation exchange >> Import a language pack*, klikkaamalla *selaa*, valitsemalla oikea kielitiedosto ja painamalla *import*-painiketta. (PrestaShop Wiki Languages And Translations.)

Lisäksi Prestashopiin on tarjolla Aivomatic Oy:n tekemiä lisäosia Suomen maksuliikennettä varten. Samoin kuin Magenton kohdalla, ovat nämä osat myös maksullisia. Suomalaisiin tavarankuljetusyhtiöihin ei ainakaan tämän työn kirjoitushetkellä ollut tarjolla valmiita lisäosia, mutta ohjelmiston kasvavan suosion myötä näitäkin on odotettavissa.

4 YHTEENVETO JA LOPPUSANAT

Kaikki verkkokaupat ovat toiminnallisuudeltaan hyvin samanlaisia, ja varsinkin uudemmissa alustoissa eroja toiminnallisuudesta saa hakemalla hakea. Tämä on tietenkin luonnollista, sillä ensimmäisten alustojen kohdalla voidaan olettaa lähes kaikki verkkokaupan perusvaatimukseen liittyvä käyttäjättestaus tulleen jo tehdyksi ja samalla on saatu kehitysideoita uusille hyödyllisille ominaisuuksille. Näitä asioita uudemmat alustat ovat sitten suoraan voineet hyödyntää, ja näin monet ratkaisut ovat lähes suoria kopioita vanhemmista tuotteista.

Vielä kymmenen vuotta sitten verkkoteknologioihin liittyneestä selkeiden menetelmien ja ohjelmistoarkkitehtuurien puutteen vuoksi tuon ajan alustat eivät välttämättä tainne kuitenkaan rakenteensa puolesta kovinkaan monimutkaisiin muutoksiin, joita lisäominaisuudet ja uudet teknologiat saattavat edellyttää. Esimerkiksi OsCommercen käyttäjämankaali on täynnä koodinmuokkausohjeita, joissa ohjelmiston ydinkomponentteja joudutaan kirjoittamaan uudestaan. Tämä ei pitkällä tähtäimellä ole hyvä asia, sillä vikojen korjaaminen hankaloituu alkuperäisen ohjelmistorakenteen rikkoutuessa.

Suurimpien alustojen, kuten OsCommerce, Zen Cart ja Magento, kohdalla ohjelmistojen koko tekee niiden kanssa toimimisen aluksi hieman vaikeaksi. Tämä johtuu siitä, että tuotteet on tehty ”jokaiselle jotakin”-periaatteen mukaan ja esimerkiksi hallintanäkymät ovat oletuksena täynnä toimintoja, joita todennäköisesti vain pieni osa alustojen käyttäjistä tarvitsee. Hieman kokeneemmalle verkkokauppasovelluksen käyttäjälle tämä ei liene todellinen ongelma.

Kuitenkin suurimmat alustat ovat ongelmatilanteiden kannalta varmimpia ratkaisuja, sillä alustojen sivustoilta löytyy yleisimpiin ongelmiin valmiit ratkaisut. Tarvittaessa suuri käyttäjien ja kehittäjien joukko pystyy myös vastaamaan keskustelupalstoilla asiantuntevasti kysymyksiin, mikäli valmista ohjeistusta ei löydy sivustojen dokumentaatiosta. Toisin sanoen vaadittaessa turvallista ratkaisua Zen Cart tai Magento voivat olla varteenotettavia vaihtoehtoja.

Pienemmät alustat sen sijaan ovat jatkokehityksen kannalta mielenkiintoisempia projekteja. Mikäli kaupan perustaja omaa jokin verran ohjelmointitaitoa, haluaa tehdä kaupastaan erilaisen kuin muut kaupat tai tahtoo esimerkiksi toteuttaa omia ennen näkemättömiä ideoitaan kaupan avulla, ovat pienemmät alustat parempi vaihtoehto kuin suuret ja kaikenkattavat ratkaisut. Erityisesti OpenCartin selkeys mahdollistaa melko vaivattoman koodin muokkauksen. Myös muiden alustojen hiominen käy nopeasti, jos on aiemmin tutustunut jonkin verkkokaupan toimintarakenteeseen, sillä periaatteessa suurin osa alustoista on rakennettu OsCommercea muokkaamalla ja modernisoimalla. Siltikin valmiiden toimintojen suuri määrä tekee kokonaisuudesta helposti sekavan.

Omasta mielestäni kuitenkin kiinnostavin ja samalla myös ongelmatilanteiden kannaltakin ”turvallinen” vaihtoehto on PrestaShop, jonka ympärillä oleva verkkoyhteisö vaikuttaa hyvin aktiiviselta. Toiminnallisuutensa puolesta ohjelmisto tarjoaa samat ominaisuudet kuin muutkin kaupat, mutta käyttöliittymään panostettu kekseliäisyys sekä modernien teknologioiden hyväksikäyttö tekee PrestaShopista muita alustoja houkuttelevamman. Lisäksi tuotteen rakenne on selkeä ja helposti laajennettavissa, joten tuotteen elinkaari vaikuttaisi olevan vasta alussa.

LÄHTEET

How do I create a MySQL database for Zen Cart. Tutorials.zen-cart.com-internetsivut. Saatavissa:

<http://tutorials.zen-cart.com/index.php?article=268>. [viitattu 7.10.2009].

Install Apache. Apacheguide.org-internetsivut. Saatavissa:

<http://apacheguide.org/apache.php>. [viitattu 7.10.2009].

Install MySQL. Apacheguide.org-internetsivut. Saatavissa:

<http://apacheguide.org//mysql.php>. [viitattu 7.10.2009].

Install PHP. Apacheguide.org-internetsivut. Saatavissa:

<http://apacheguide.org/php.php>. [viitattu 7.10.2009].

Opencart Folder Structure. wiki.opencart.com-internetsivut. Saatavissa:

http://wiki.opencart.com/index.php?title=Folder_Structure. [viitattu 7.10.2009]

PHPMyAdmin. Apacheguide.org-internetsivut. Saatavissa:

<http://apacheguide.org//phpmyadmin.php>. [viitattu 7.10.2009].

PrestaShop Wiki Languages And Translations. Prestashop.com-internetsivut. Saatavissa : http://www.prestashop.com/wiki/Languages_and_Translations/. [viitattu 7.10.2009].

Vehmas, S. 2008. Perusta menestyvä verkkokauppa. 1. painos. Jyväskylä: Docendo.

Zencart Installation. Zencart Wiki-internetsivut. Saatavissa:

http://www.zen-cart.com/wiki/index.php/Installation_-_General. [viitattu 7.10.2009].

Zencart Languages. Zencart Wiki-internetsivut. Saatavissa:

<http://www.zen-cart.com/wiki/index.php/Languages>. [viitattu 7.10.2009].