

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Tietotekniikan koulutusohjelma

Antti Paunonen

Moodle 2:n asennus ja käyttöönotto

Opinnäytetyö
Joulukuu 2013



OPINNÄYTETYÖ
Joulukuu 2013
Tietotekniikan koulutusohjelma

Karjalankatu 3
80100 JOENSUU
+358132606800

Tekijä(t)
Antti Paunonen

Nimeke
Moodle 2:n asennus ja käyttöönotto

Toimeksiantaja
Karelia-ammattikorkeakoulu

Tiivistelmä

Opinnäytetyön tarkoituksena oli asentaa Moodlen uusi 2-versio Karelia-ammattikorkeakoulun virtuaaliseksi oppimisympäristöksi. Moodlesta oli jo käytössä vanhempi 1.9-versio, johon ylläpitotuki oli loppumassa. Käyttöön piti saada uudempi versio. Lisäksi uuteen Moodleen tuli ottaa käyttöön Haka-kirjautuminen.

Moodlen asennus toteutettiin kahdessa osassa. Ensin asennettiin testiversio, jonka aikana määriteltiin palvelinten vaatimukset sekä selvitettiin Moodlen ja palvelinten vaadittavat asetukset ja ohjelmistot. Testausvaiheen jälkeen Moodle asennettiin virtuaalipalvelimelle ja tietokanta toiselle. Aikaa näille oli varattu noin kolme kuukautta ja käytössä Moodlen piti olla elokuussa ennen lukuvuoden 2012 aloitusta. Haka-kirjautuminen otettiin käyttöön myöhemmin syksyllä.

Moodle oli käytössä aikataulun mukaisesti. Uusi versio Moodlesta toi mukanaan parannuksia sekä uusia ja käyttöä helpottavia ominaisuuksia. Haka-kirjautumisen käyttöönotto vähensi Karelia-ammattikorkeakoulun ulkopuolisille henkilöille tehtävien Moodlen tunnuksien tekoa. Testiasennus helpotti huomattavasti tuotantoversion asennusta, koska ilmenneet ongelmat olivat jo tiedossa.

Kokonaisuutena asennus ja käyttöönotto sujuivat hyvin ja ne opettivat paljon uutta. Haka-kirjautumiseen liittyvät asiat olivat pääasiassa uusia. Moodleen tulee uusia ominaisuuksia nopealla tahdilla ja niiden käyttöönottoa ja toimivuutta voisi tutkia jatkossa.

Kieli
suomi

Sivuja 20

Asiasanat
Moodle, oppimisympäristö, avoin lähdekoodi



THESIS
December 2013
Degree Programme in Information Technology
Karjalankatu 3
FI 80100 JOENSUU
FINLAND
+358132606800

Author(s)
Antti Paunonen

Title
Installation and Deployment of Moodle 2

Commissioned by
Karelia University of Applied Sciences

Abstract

The purpose of this thesis was to install new Moodle 2 version as a virtual learning environment for Karelia University of Applied Sciences. The older 1.9 version of Moodle was already in use but its support was ending. Therefore a newer version was required. In addition, Haka Login was to be implemented to Moodle 2.

The installation of Moodle was executed in two parts. Moodle was first tested in test installation and during that server requirements were specified and configuration for Moodle and the servers was defined. After testing, Moodle was installed to virtual server and database to another. The time scheduled for installing and testing was three months and Moodle was needed in use in August 2012 before the autumn term. Haka Login was implemented later in the autumn.

Moodle was in use as planned. The new version brought new features and improved the old ones and provided better user experience. Implementing of Haka Login reduced work for creating credentials to non-members of Karelia University of Applied Sciences. The test installation helped a lot in installing the production version, because the problems encountered were already solved.

The installation and deployment succeeded well and they taught a lot of new things. Things related to Haka Login were mainly new. Moodle gets new features at fast pace. Investigating and using them could be looked into in the future.

Language
Finnish

Pages 20

Keywords
Moodle, learning environment, open source

Sisältö

Lyhenteet	5
1 Johdanto	7
2 Vaatimusten määrittäminen	8
2.1 Alkutilanne	8
2.2 Palvelinten vaatimukset	8
2.3 Muut ohjelmat	9
3 Asentaminen	9
3.1 Testiasennus	9
3.2 PHP:n ja MySQL:n asennus	10
3.3 Moodlen asennus	11
3.4 Ajastetut toiminnot	12
3.5 Haka-kirjautuminen	13
4 Käyttöönotto	14
4.1 Moodlen käyttöönotto	14
4.2 Moodlen lisäosat	15
5 Ylläpito	15
5.1 Päivittäminen	15
5.2 Muu ylläpito	16
6 Tulokset	17
7 Pohdinta	18
Lähteet	20

Lyhenteet

AD	Active Directory, Microsoft Windowsin toimialueen käyttäjätietokanta ja hakemistopalvelu.
CGI	Common Gateway Interface, menetelmä, jonka avulla verkkoselain voi välittää tietoa palvelimella suoritettavalle ohjelmalle.
CSS	Cascading Style Sheets, tyylikieli, jota käytetään kuvailemaan ulkoasua ja asettelua dokumenteissa, jotka on kirjoitettu kuvauksielellä.
CSV	Comma-separated values, tiedostomuoto, jolla voidaan tallentaa yksinkertaista taulukkomuotoista tietoa tekstitiedostoon.
GB	Gigabyte, tietotekniikassa käytettävä mittayksikkö tallennuskapasiteetille.
HTML	Hyper Text Markup Language, kuvauskieli, jolla voidaan tehdä verkkosivuja ja esittää informaatiota verkkoselaimessa.
IIS	Internet Information Services, Microsoftin palvelinohjelmisto.
ISAPI	Internet Server Application Programming Interface, menetelmä, jonka avulla verkkoselain voi välittää tietoa palvelimella suoritettavalle ohjelmalle.
Karelia-amk	Karelia-ammattikorkeakoulu
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol, hakemistopalvelujen käyttöön tarkoitettu verkkoprotokolla, jonka yleisin käyttötarkoitus on käyttäjätunnistus ja käyttöoikeuksien tarkistaminen.

MS-DOS	Microsoft Disk Operating System, Microsoftin vuonna 1981 julkaisema tekstipohjaisella komentoliittymällä oleva käyttöjärjestelmä.
PHP	PHP: Hypertext Preprocessor, ohjelmointikieli, jota käytetään dynaamisten verkkosivujen luonnissa.
SQL	Structured Query Language, kyselykieli, jota käytetään relaatio-tietokantojen hauissa, muutoksissa ja lisäyksissä.
SSL	Secure Sockets Layer, salausprotokolla, jolla voidaan suojata tietoliikenne Internetissä.

1 Johdanto

Opinnäytetyön tarkoituksena oli asentaa Moodlen uusi 2-versio Karelia-ammattikorkeakoulun virtuaaliseksi oppimisympäristöksi. Moodlesta oli jo käytössä vanhempi 1.9-versio, mutta ylläpitötuen ollessa loppumassa kyseiseen versioon käyttöön piti saada uudempi versio Moodlesta. Moodle on ilmainen Internet-pohjainen kurssien ja sivustojen luontiohjelma ja perustuu avoimeen lähdekoodiin. Sana Moodle oli alun perin lyhenne sanoista Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, eli suomennettuna modulaarinen oliopohjainen dynaaminen oppimisympäristö. [1.] Sitä alkoi kehittää vuonna 1999 australialainen Martin Dougiamas [2]. Ensimmäinen Moodle-sivusto perustettiin 2001 ja nykyisin rekisteröityjä sivustoja on yli 87000, joilla on yli 73 miljoonaa käyttäjää yli 230 maassa [3].

Aikaa uuden Moodlen käyttöönotolle oli varattu noin kolme kuukautta sisältäen testauksen ja asennuksen. Moodle 2:sen tuli olla käytössä elokuussa ennen lukuvuoden 2012 aloitusta. Uuteen Moodleen tuli ottaa käyttöön myös Haka-kirjautuminen, joka mahdollistaa Haka-luottamusverkoston jäsenten kirjautumisen oman kotiorganisaationsa käyttäjätunnuksilla [4]. Testausvaiheessa määriteltiin palvelinten vaatimukset sekä selvitettiin Moodlen ja palvelinten vaadittavat asetukset ja ohjelmistot. Testausvaiheen jälkeen Moodle asennettiin virtuaalipalvelimelle (Windows Server 2008 R2). Tietokanta asennettiin toiselle samantyyppiselle palvelimelle.

Moodle 2:n asennus toteutui aikataulun mukaisesti ja oli käytössä lukuvuoden alkaessa. Haka-kirjautuminen saatiin käyttöön myöhemmin syksyllä. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun muuttuessa Karelia-ammattikorkeakouluksi 1.1.2013 Moodleen piti tehdä myös uusi teema Karelia-amk:n ilmeellä. Käyttöönoton jälkeisenä vuotena Moodle 2:seen asennettiin useampi korjaus- ja versiopäivitys. Jotta käyttökokemus olisi mahdollisimman hyvä, Moodlen ja palvelinten asetuksia muutettiin tarvittaessa käyttäjiltä saadun palautteen sekä omien havaintojen perusteella.

2 Vaatimusten määrittäminen

2.1 Alkutilanne

Uuden Moodle-version käyttöönotto Karelia-amk:ssa oli ajankohtaista, koska oli tiedossa, että Moodle 1.9:n tietoturvapäivitykset loppuvat joulukuussa 2013. Uusia ominaisuuksia ei myöskään kyseiseen versioon enää kehitetty. 1.9-versiota ei päätetty päivittää uudempaan vaan vanhan rinnalle asennettiin uusi versio.

Moodle 2:ta varten tarvittiin kaksi uutta palvelinta, toinen itse Moodlea varten ja toinen tietokantaa varten. Palvelimissa päädyttiin virtuaalipalvelimiin, koska ympäristö niitä varten oli jo olemassa ja näin ollen välttyttiin uusien rautapalvelimien hankinnalta. Testiasennukseen ja testaukseen oli varattu aikaa noin seitsemän viikkoa. Tuotantoversion asennukseen ja toimivuuden testaukseen aikaa oli varattu noin neljä viikkoa.

2.2 Palvelinten vaatimukset

Ennen asennusta selvitin Moodlen ohjelmisto- ja palvelinvaatimukset. Moodle 2.5 vaatii toimiakseen web -palvelimen, pääasiassa joko Apachen tai esimerkiksi IIS:n tai lighttpd:n, PHP version 5.3.3 ja tietokannaksi joko Postgres 8.3, MySQL 5.1.33, MariaDB 5.3.5, Microsoft SQL 9.0 tai Oracle 10.2 version tai uudemman. [5.]

Web -palvelimessa päädyin IIS -palvelimeen, koska se tulee osana Windows Server 2008:aa. Harkitsin myös Apachea, mutta sen käytöstä Moodlen kanssa ei löytynyt mitään konkreettista lisäarvoa miksi se olisi IIS -palvelinta parempi. Windows Server 2008 R2:n mukana tulee IIS 7.5. Levytilaa Moodleen tallennettavia tiedostoja varten varattiin 300 GB. Tietokantaa varten tilaa varattiin 20 GB.

Koska palvelimet ovat virtuaalisia, niiden muistin ja ytimien määrää on mahdollista muuttaa kuormituksen kasvaessa. Alkuun käytössä olivat maltilliset resurssit, joita kasvatettiin käytön lisääntyessä. Myös levytila on kasvatettavissa.

2.3 Muut ohjelmat

Tietokannassa päädyin ilmaiseen MySQL:ään, koska se on PostgreSQL:n kanssa Moodlen pääasiallisesti tuettu tietokanta. PHP 5.3.3 vaatii toimiakseen myös Visual C++ 2008 SP1 Redistributable -paketin [6].

Moodlen teemojen tekemiseen käytin ilmaista Notepad++ -ohjelmaa, sekä GIMP -kuvankäsittelyohjelmaa. Apuna käytin myös Firefox -selainta ja siihen saatavaa Firebug -lisäosaa. MySQL:n hallintaan käytin MySQL Workbenchiä.

3 Asentaminen

3.1 Testiasennus

Asensin Moodlen ensin testausta varten virtuaalipalvelimelle (Windows Server 2008 R2). Aloitin asennuksen asentamalla ensin IIS:n. Tämä oli yksinkertaista käyttäen Windowsin Server Managerin Roles Wizardia. IIS:n ominaisuuksista asensin lisäksi CGI:n IIS:n ja PHP:n väliseen kommunikointiin ja IIS Management Consolen IIS:n asetusten hallintaan.

Seuraavana asennusvuorossa oli PHP. Alkuun tein PHP:n asetuksiin vain Moodlen vaatimat muutokset ja otin käyttöön vaadittavat PHP:n lisäosat [7]. Viimeisenä asensin testiä varten tietokannaksi ilmaisen MySQL:n Community Serverin.

Testiasennuksessa testasin Moodleen tehtäviä asetusmuutoksia, teemojen toimivuutta, etusivun ja lohkojen asettelua, erilaisten lisäosana asennettavien kurssiformaattien toimivuutta, sekä kurssien kopioimista vanhemmasta Moodlen 1.9 -versiosta. Lisäksi testasin Moodlen päivitysten asentamista.

3.2 PHP:n ja MySQL:n asennus

PHP:n asennus onnistuu nopeasti purkamalla PHP:n tiedostot haluttuun kansioon, valitsemalla esiasetettu asetustiedosto käyttöön ja lisäämällä tämän tiedoston polku Windowsin ympäristömuuttujiin (Environment Variables) Path:n alle. Lisäksi sinne piti lisätä OPENSSL_CONF Open SSL:n asetustiedoston sijaintia varten [8]. PHP:n saaminen toimimaan IIS:n kanssa vaatii muutaman muutoksen PHP:n asetustiedostoon. IIS:n puolella FastCGI pitää ottaa käyttöön, jotta PHP ja IIS pystyvät kommunikoimaan keskenään. Lisäksi IIS:n asetuksiin pitää laittaa samat asetukset tallennettavien tiedostojen maksimikoolle kuin PHP:n asetustiedostossa. [9.]

MySQL:n asennus onnistuu helpoiten käyttämällä MySQL:n sivuilta saatavaa asennuspakettia. Asennuspaketti kysyy asennusvaiheessa mitä tietokannan osia ja mitä lisäosia halutaan asentaa. Moodlen käyttöön riittää pelkkä tietokanta. Tietokannan asennuksen jälkeen aukeaa asetusvelho missä valitaan, minkälaiseen käyttöön tietokanta tulee, kehityskäyttöön, palvelinkäyttöön (web- / tietokantapalvelin) vai pelkästään tietokantapalvelinkäyttöön. Tässä tapauksessa palvelin on varattu pelkästään MySQL:ää varten. Valinnalla on lähinnä merkitystä siihen kuinka paljon palvelimen resursseja MySQL voi käyttää. Asetuksia pystyy kuitenkin muuttamaan myös jälkikäteen. Tietokannan käyttötyypiksi valitsin Transactional Database Only, joka hyödyntää parhaiten Moodlen tietokantatauluissa käytettävää InnoDB -varastoa.

Asennuksen jälkeen luodaan tietokanta, johon Moodle luo tarvittavat tietokanta-
taulut. Moodlen ohjeet suosittavat tietokannan merkistöksi UTF-8:a. Tietokan-
nan luontiin käytin MySQL Workbenchiä. Lisäksi tein käyttäjätunnuksen, jolla on
pääsy vain Moodlen tietokantaan ja siihenkin vain Moodlen tarvitsemat oikeu-
det. [10.]

3.3 Moodlen asennus

Moodlen asennukseen päästään sen jälkeen kun PHP ja MYSQL on saatu
asennettua. Moodlen tiedostot puretaan web -palvelimen kansioon, joka on
määritelty palvelimen asetuksissa. Seuraavaksi siirrytään selaimella osoitte-
eseen johon Moodle on asennettu. Asennus kysyy ensin sivuston kieltä. Seuraa-
vassa vaiheessa näytetään Moodlen verkko-osoite, tiedostopolku mihin Moodle
on asennettu ja kysytään kansiota Moodleen tallennettaville tiedostoille. Seu-
raavana asennus kysyy, minkälainen tietokanta on käytössä ja seuraavassa
vaiheessa valitun tietokannan yhteysasetukset. [5.]

Näiden jälkeen Moodle tarkastaa ovatko kaikki vaadittavat PHP:n lisäosat käy-
tössä, tarvittavat asetukset laitettu ja, että PHP:stä ja tietokannasta on riittävän
uudet versiot käytössä (kuva 1). Asennusta ei voi jatkaa ennen kuin tarvittavat
vaatimukset ovat kunnossa. Seuraavaksi asennus luo tietokantaan Moodlen
tarvitsemat taulut. Taulujen luonti voi palvelinten resursseista riippuen kestää
useita minuutteja. Kun tietokannan taulut on luotu, kysytään järjestelmänvalvo-
jan tiedot, sekä sivuston nimi. Näiden jälkeen asennus on valmis ja Moodle
valmiina käytettäväksi.

Server checks			
Name	Information	Report	Status
php_extension	curl	<i>i</i> must be installed and enabled The CURL PHP extension is now required by Moodle, in order to communicate with Moodle repositories.	Check
php_extension	gd	<i>i</i> must be installed and enabled The GD extension is now required by Moodle for image conversion.	Check
php_extension	mbstring	<i>i</i> should be installed and enabled for best results Installing the optional MBSTRING library is highly recommended in order to improve site performance, particularly if your site is supporting non-Latin languages.	Check
php_extension	openssl	<i>i</i> should be installed and enabled for best results Installing the optional OpenSSL library is highly recommended – it enables Moodle Networking functionality.	Check
php_extension	xmlrpc	<i>i</i> should be installed and enabled for best results The xmlrpc extension is needed for hub communication, and useful for web services and Moodle networking.	Check
php_extension	soap	<i>i</i> should be installed and enabled for best results Installing the optional soap extension is useful for web services and some add-ons.	Check
php_extension	intl	<i>i</i> should be installed and enabled for best results Intl extension is used to improve internationalization support, such as locale aware sorting.	Check
unicode		<i>i</i> must be installed and enabled	OK
database	mysql	<i>i</i> version 5.1.33 is required and you are running 5.6.13	OK
php		<i>i</i> version 5.3.3 is required and you are running 5.5.3	OK
pcreunicode		<i>i</i> should be installed and enabled for best results	OK
php_extension	iconv	<i>i</i> must be installed and enabled	OK
php_extension	tokenizer	<i>i</i> should be installed and enabled for best results	OK
php_extension	ctype	<i>i</i> must be installed and enabled	OK
php_extension	zip	<i>i</i> must be installed and enabled	OK
php_extension	simplexml	<i>i</i> must be installed and enabled	OK
php_extension	spl	<i>i</i> must be installed and enabled	OK
php_extension	pcre	<i>i</i> must be installed and enabled	OK
php_extension	dom	<i>i</i> must be installed and enabled	OK
php_extension	xml	<i>i</i> must be installed and enabled	OK
php_extension	json	<i>i</i> must be installed and enabled	OK
php_extension	hash	<i>i</i> must be installed and enabled	OK
php_setting	memory_limit	<i>i</i> recommended setting detected	OK
php_setting	safe_mode	<i>i</i> recommended setting detected	OK
php_setting	file_uploads	<i>i</i> recommended setting detected	OK

You must solve all the environmental problems (errors) found above before proceeding to install this Moodle version!

Kuva 1. Moodlen palvelinvaatimusten tarkastaminen.

3.4 Ajastetut toiminnot

Moodle vaatii, että sen cron -skripti suoritetaan taustalla säännöllisin väliajoin [11]. Skripti hoitaa muun muassa sähköpostien ja keskustelupalstojen viestien lähetyksen ja Moodlen raporttien päivityksen. Windows Serverissä tämän voi toteuttaa esimerkiksi ajastetulla toiminnolla. Toiminnossa PHP:llä suoritetaan cron.php -niminen tiedosto esimerkiksi 10 minuutin välein. Toimintoa ei kannata suorittaa liian tiheään, jotta edellinen ajo kerkeää loppua ennen uuden alkua. Pitkä suoritusten väli puolestaan hidastaa esimerkiksi sähköpostien lähtemistä käyttäjille.

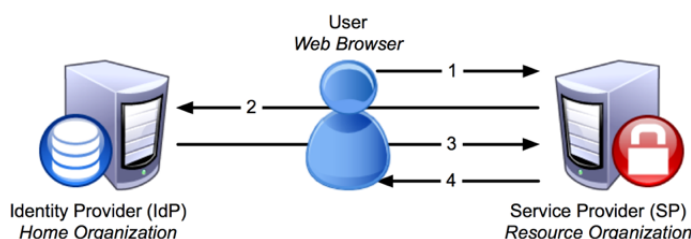
Toinen ajastettu toiminto, joka kannattaa tehdä, on tietokannan varmistus. Varmuuskopio helpottaa tietokannan palauttamista mahdollisissa ongelmatilanteissa. Tämä suoritetaan kerran päivässä ajastetulla toiminnolla. Toiminnossa suoritetaan bat -päätteinen MS-DOS -tiedosto, joka suorittaa mysqldump -nimisen ohjelman, joka kopioi Moodlen tietokantataulut sql -päätteiseen tiedostoon. Tiedosto pakataan vielä levytilan säästämiseksi.

3.5 Haka-kirjautuminen

Haka-kirjautuminen käyttää avoimen lähdekoodin Shibboleth -ohjelmistoa käyttäjän tunnistukseen [12]. Haka-kirjautuminen koostuu kahdesta eri palvelusta. Identity Provider -palvelin hakee käyttäjätietoja kotiorganisaation käyttäjätietokannoista. Service Provider -palvelin suorittaa pääsynvalvontaa kotiorganisaation käyttäjätunnistuksen perusteella ja tarjoaa käyttäjätiedot www -sovellukselle. [13, 14.] Identity Provider -palvelin oli jo käytössä, joten sitä ei tarvinnut asentaa Moodle 2:sen Haka-kirjautumista varten. Service Provider -palvelimen ohjelmisto puolestaan piti asentaa samalle palvelimelle kuin Moodle 2.

Alla on esitetty Shibboleth -kirjautumisen toimintaperiaate (kuva 2):

1. SP tunnistaa käyttäjän pyrkimyksen päästä suojattuun materiaaliin sivustolla.
2. SP luo todennuspyynnön, lähettää pyynnön ja käyttäjän, käyttäjän IdP:lle.
3. IdP todentaa käyttäjän, lähettää todennusvastauksen ja käyttäjän takaisin SP:lle.
4. SP varmistaa IdP:n vastauksen, lähettää pyynnön sovellukselle, joka näyttää alun perin pyydetyn materiaalin. [15.]



Kuva 2. Shibboleth -kirjautumisen toimintaperiaate. [15.]

Service Provider -ohjelmiston asennus tapahtuu Shibbolethin sivuilta saatavalla asennuspaketilla. Shibboleth Service Provider -ohjelmistoa varten, IIS:n piti asentaa ISAPI Extensions ja Filters ja IIS 6 Management Compatibility [16]. Moodlesta täytyi myös ottaa Shibboleth -kirjautuminen käyttöön. Asennuksen jälkeen Shibboleth -kirjautumisen toimivuus testattiin ennen kuin palvelu rekisteröitiin virallisesti.

4 Käyttöönotto

4.1 Moodlen käyttöönotto

Asennuksen jälkeen Moodle 2:seen piti tehdä lukuisia asetusmuutoksia. Etusivun lohkojen asettelu piti muuttaa sovitunlaiseksi, kuin myös uusien kurssien, jotta keskeiset toiminnot olisivat löydettävissä samasta paikasta eri kursseilla. Moodleen on saatavilla kymmeniä eri kielipaketteja, joista asennettiin suomen, ruotsin ja venäjän kielet jo olemassa olleen englannin lisäksi. Kielipakettien asennus onnistuu helpoiten Moodlen käyttöliittymän kautta.

Karelia-amk:n käyttäjien tunnistukseen käytetään LDAP:aa. Tätä käyttämällä Moodleen ei tarvitse tehdä erillisiä käyttäjätunnuksia Karelia-amk:n henkilökunnalle ja opiskelijoille tai käyttää itserekisteröitymistä. Käyttäjille voidaan myös antaa eritasoiset käyttöoikeudet riippuen mihin ryhmään he kuuluvat AD:ssa.

Ennen Karelia-amk:ksi muuttumista Moodlen teemana oli asennuspaketin mukana tulevan teeman pohjalta muokattu Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun logolla ollut teema. Käytin teemaan tehtyjä muutoksia osittain myös Karelia-amk:n ilmeellä olevaan teemaan.

4.2 Moodlen lisäosat

Moodleen on saatavilla kymmeniä käyttäjien tekemiä lisäosia. Näillä voidaan muokata Moodlen ulkoasua ja käyttökokemusta halutunlaiseksi. Moodle 2:seen asennettiin heti käyttöönoton yhteydessä kaksi lisäosaa: Onetopic ja HotPot. Onetopic on kurssiformaatti, jolla kurssin eri osiot saadaan välilehtien alle. HotPot lisäosalla voidaan tehdä Hot Potatoes ja TexToys tenttikyselyjä Moodlen avulla.

Karelia-amk:n ilmeellä ja Pohjois-Karjalan amk:n logolla varustetut teemat oli tehty Moodlen mukana tulleen teeman pohjalta. Teemojen editointiin käytin Notepad++ -tekstinkäsittelyohjelmaa, GIMP -kuvankäsittelyohjelmaa sekä Firefoxin Firebug -lisäosaa jolla voidaan muokata, testata ja valvoa CSS:ää, HTML:ää ja JavaScriptiä suoraan web -sivulta. Karelia-amk:n teeman tekemiseen testauksiin kului aikaa yhteensä noin viikon verran.

5 Ylläpito

5.1 Päivittäminen

Moodlesta ilmestyy uusi versio noin kuuden kuukauden välein, yleensä touko- ja marraskuussa. Pienempiä korjauspäivityksiä tulee noin kahden kuukauden välein, ellei ilmene jotakin kriittistä tietoturva-aukkoa [17]. Vuoden aikana päivitin Moodlen muutaman kerran korjauspäivityksellä ja kahdesti asensin uudemman version. Ennen uuden version asennusta kannattaa tutustua uusien ominaisuuksiin ja niistä mahdollisesti ilmeneviin ongelmiin.

Ennen päivittämisen aloittamista Moodlessa kannattaa laittaa päälle huoltotila, jolloin vain sivuston ylläpitäjät voivat kirjautua sisään. Tietokannasta, Moodleen tallennetuista tiedostoista ja Moodlen koodista kannattaa ottaa varmuuskopiot ennen päivityksen aloittamista. Tämä helpottaa sivuston saamista takaisin toimintaan jos päivitys epäonnistuu. Päivittämisen yhteydessä Moodlen koodi kor-

vataan uudella, asetustiedosto ja itse asennetut teemat kopioidaan vanhasta. Asennetut lisäosat kannattaa päivittää uusimpaan versioon, koska niissä saattaa muuten esiintyä yhteensopivuusongelmia.

Kun edelliset toimenpiteet on saatu tehtyä, aloitetaan päivitysprosessi. Moodle tarkastaa ensin, että PHP:stä ja tietokannasta on riittävän uudet versiot käytössä ja, että vaadittavat PHP:n lisäosat ovat käytössä. Lisäksi tulee ilmoitus päivitettävistä moduuleista. Tarkistuksen jälkeen aloitetaan itse päivitys, jonka aikana Moodle tekee tietokantaan ja tiedostojärjestelmään tarvittavat muutokset. Onnistuneen päivityksen jälkeen näytetään mahdolliset uudet asetukset, jonka jälkeen sivusto on taas käytettävissä. [18.]

5.2 Muu ylläpito

Moodlen muuhun ylläpitoon on lähinnä kuulunut käyttäjätunnusten tekemistä Karelia-amk:n ulkopuolisille henkilöille, jotka käyttävät Moodlea yleensä johonkin hankkeeseen tai koulutukseen liittyen. Tunnukset tein laittamalla henkilöiden tiedot csv -tiedostoon. Tiedosto ladataan Moodleen, jossa se luo tunnukset ja generoi salasanat cron -ajossa ja lähettää ne sähköpostin välityksellä käyttäjille.

Yksi yleisimpiä ylläpitoon liittyvistä tehtävistä oli opettajan palauttaminen takaisin omalle kurssilleen. Osallistujien lisäämistavoissa on helppo poistaa pääsy omalle kurssille painamalla "Muokkaa" sarakkeessa olevaa silmän kuvaa "Osallistujien lisääminen" -rivin kohdalla (kuva 3). Moodle ei anna toimenpiteestä minkäänlaista varoitusta vaan suorittaa sen heti painalluksesta. Uusimmassa 2.6-versiossa tähän on tullut kuitenkin muutos ja varoitus näytetään, jos opettaja yrittää poistaa oman osallistumisensa kurssilta.

Osallistujien lisäämistavat			
Nimi	Käyttäjähallinta	Ylös/Alas	Muokkaa
Osallistujien lisääminen	1	↓	✕ Ⓞ 👤
Pääsy vierailijana	0	↑ ↓	✕ ✎
Itsekisteröityminen (Opiskelija)	0	↑	✕ ✎ ⚙

Lisää rekisteröitymistapa

Kuva 3. Osallistujien lisäämistavat.

Joitakin kertoja oli myös ongelmia, jolloin esimerkiksi kurssille ei päässyt edes järjestelmänvalvojan oikeuksilla tai Moodlen koodissa oli virhe mikä piti korjata heti. Lisätietoa ongelmista piti tällöin etsiä PHP:n virhelokista. Lisätiedon avulla ongelmista löytyi yleensä lisää tietoa Moodle.org:n keskustelupalstalta tai Moodle Trackerista, josta löytyy Moodlen ilmoitetut koodivirheet. Toimimattomalle kurssille pääsi takaisin vasta kun tietokannasta oli käynyt poistamassa kurssiin liittyvää tietoa. Huomattava koodivirhe oli esimerkiksi Moodlen 2.5-versiossa, minkä johdosta kurseille laitettut videot ja kuvat eivät näkyneet ollenkaan. Moodle Trackerista löytyi korjaus tähän ongelmaan, mutta Moodlesta ei ollut julkaistu vielä versiota johon kyseessä oleva korjaus olisi tehty.

Alussa ilmeni ongelma tallennettaessa tiedostoja Moodleen. Ä- ja ö -kirjaimet eivät tallentuneet oikein tiedoston nimessä, jolloin tallennettua tiedostoa ei voinut enää avata. Ongelma korjaantui web -palvelimeen tehdyn rekisterimuutoksen avulla. Kurssien kopioinnissa Moodle 1.9:stä uuteen Moodleen ilmeni myös ajoittain ongelmia. Usein siihen auttoi kurssin kopioiminen useammassa osassa, jolloin ongelman aiheuttaja yleensä löytyi. Joskus ongelma johtui myös kopioitavan kurssin suuresta koosta, jolloin pilkkominen pienempiin osiin auttoi.

6 Tulokset

Siirtyminen Moodle 1.9:stä 2.5:een toi mukanaan paljon uusia ominaisuuksia. Käyttäjille merkittävimpiä ja näkyvimpiä ovat muun muassa helpompi lohkojen liikuttelu, lohkojen siirtäminen telakkaan, helpompi tiedostojen lisääminen ja tuki

ulkoisille tietovarastoille. Moodle 2.5 on ulkoasultaan ja käytettävyydeltään huomattavasti kehittyneempi kuin 2008 julkaistu 1.9-versio. Haka-kirjautumisen käyttöönotto puolestaan vähensi Karelia-amk:n ulkopuolisille tehtävien Moodlen tunnuksien tekoa huomattavasti.

Moodlen asennus ja käyttöönotto sujuivat aikataulun mukaisesti ilman suurempia ongelmia. Testiasennukseen ja sen testaukseen kului melkein sille varattu aika (kuusi viikkoa). Tuotantoversion asennus onnistui kahdessa viikossa. Tässä edesauttoi ensin tehty testiasennus, jonka aikana vastaan tulleet ongelmat olivat jo tiedossa tuotantoversiota asennettaessa. Myös Moodleen tulleet asetusmuutokset testattiin pääasiallisesti jo testivaiheessa. Haka-kirjautumisen käyttöönotto oli haasteellisempaa, koska kyseisestä järjestelmästä ei ollut aikaisempaa kokemusta.

7 Pohdinta

Kokonaisuutena Moodle 2:sen asennus ja käyttöönotto sujuivat pääsääntöisesti hyvin. Asennusvaiheessa tuli vastaan paljon uutta etenkin IIS:n liittyen. Tietämys Moodlesta itsestään kasvoi myös paljon, sillä aikaisempaa kokemusta siitä oli vain käyttäjän roolissa. Shibboleth ja Haka-kirjautumisen käyttöönotto olivat myös kokonaan uutta asiaa.

Jälkikäteen mietittynä Apachen käyttö web -palvelimena olisi saattanut olla parempi vaihtoehto. Apache on Moodlen puolesta täysin tuettu ja IIS:n kanssa esiintyi alkuun ongelmia kansioitten oikeuksien kanssa. Uusien versioiden asentamisen jälkeen ilmenneiden ongelmien takia olisi ehkä ollut parempi pysytellä ainakin jonkin aikaa vielä vanhemmassa versiossa.

Moodle on nopeasti kehittyvä järjestelmä, joten uusia ominaisuuksia ja parannuksia vanhoihin tulee nopealla tahdilla. Esimerkiksi uudessa 2.6-versiossa on tuettuna OPcache PHP -lisäosa, joka nopeuttaa Moodlea ja vähentää palvelimen muistinkäyttöä [19]. Kyseisen ominaisuuden käyttöönottoa voisi tutkia jatkossa, sekä testata sen toimivuutta.

Lähteet

1. MoodleDocs. About Moodle. Päivitetty 24.5.2013. [Viitattu: 19.9.2013.] Saatavissa: http://docs.moodle.org/25/en/About_Moodle
2. MoodleDocs. History. Päivitetty 24.5.2013. [Viitattu 2.9.2013.] Saatavissa: <http://docs.moodle.org/25/en/History>
3. Moodle.org. Moodle Statistics. [Viitattu 17.9.2013.] Saatavissa: <https://moodle.org/stats>
4. CSC - Tieteen tietotekniikan keskus. Haka-käyttäjätunnistusjärjestelmä. [Viitattu 4.9.2013.] Saatavissa: <http://www.csc.fi/hallinto/haka>
5. MoodleDocs. Installing Moodle, Päivitetty 22.7.2013. [Viitattu 19.9.2013.] Saatavissa: http://docs.moodle.org/25/en/Installing_Moodle
6. PHP Manual. Manual Installation Steps. [Viitattu 12.12.2013.] Saatavissa: <http://www.php.net/manual/en/install.windows.manual.php>
7. MoodleDocs. PHP. Päivitetty 10.10.2013. [Viitattu 4.12.2013.] Saatavissa: <http://docs.moodle.org/25/en/PHP>
8. MoodleDocs. MNet. Päivitetty 31.12.2012. [Viitattu 5.12.2013.] Saatavissa: http://docs.moodle.org/25/en/admin/environment/php_extension/openssl
9. PHP Manual. Microsoft IIS 7.0 and later. [Viitattu 4.12.2013.] Saatavissa: <http://www.php.net/manual/en/install.windows.iis7.php>
10. MoodleDocs. MySQL. Päivitetty 16.7.2012. [Viitattu 6.9.2013.] Saatavissa: <http://docs.moodle.org/25/en/MySQL>
11. MoodleDocs. Cron. Päivitetty 5.5.2013. [Viitattu 9.9.2013.] Saatavissa: <http://docs.moodle.org/25/en/Cron>
12. CSC – Tieteen tietotekniikan keskus. Haka-käyttäjätunnistusjärjestelmä, Määritykset. [Viitattu 11.9.2013.] Saatavissa: <http://www.csc.fi/hallinto/haka/maaritykset>
13. CSC – Tieteen tietotekniikan keskus. Haka-käyttäjätunnistusjärjestelmä, Ohjeet. [Viitattu 11.9.2013.] Saatavissa: <http://www.csc.fi/hallinto/haka/ohjeet>
14. Shibboleth Consortium. How Shibboleth Works. [Viitattu 6.12.2013.] Saatavissa: <http://shibboleth.net/about/basic.html>
15. Shibboleth Documentation. Understanding Shibboleth. [Viitattu 6.12.2013.] Saatavissa: <https://wiki.shibboleth.net/confluence/display/SHIB2/NewUnderstandingShibboleth>
16. Shibboleth Documentation. Installing the Shibboleth SP for IIS 7.x. Päivitetty 17.10.2013. [Viitattu 4.12.2013.] Saatavissa: <https://wiki.shibboleth.net/confluence/display/SHIB2/NativeSPWindowsIIS7Installer>
17. MoodleDocs. Development, Overview. Päivitetty 10.6.2013. [Viitattu 14.9.2013.] Saatavissa: <http://docs.moodle.org/dev/Overview>
18. MoodleDocs. Upgrading. Päivitetty 29.11.2013. [Viitattu 4.12.2013.] Saatavissa: <http://docs.moodle.org/25/en/Upgrading>
19. MoodleDocs. OPcache. Päivitetty 21.11.2013. [Viitattu 28.11.2013.] Saatavissa: <http://docs.moodle.org/26/en/OPcache>