



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Christian Alajukuri

VERKKOSIVUSTON TOTEUTUS JA
ASENNUS KÄYTTÄEN WORDPRESS-
JULKAISUJÄRJESTELMÄÄ

Liiketalous
2017

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Christian Alajukuri
Opinnäytetyön nimi	Verkkosivuston toteutus ja asennus käyttäen Wordpress-julkaisujärjestelmää
Vuosi	2017
Kieli	suomi
Sivumäärä	39
Ohjaaja	Raija Tuomaala

Tämän opinnäytetyön aiheena oli WordPress-julkaisujärjestelmän asennus ja käyttöönotto Ubuntu 16.04 -palvelimelle. Työn teoriaosuudessa käydään läpi, kuinka Linux, Apache, PHP ja MySQL muodostavat palvelinympäristön, joka on nimeltään LAMP. Nämä ohjelmat muodostavat WWW-palvelimen, jonka alla voidaan suorittaa dynaamisia websivuja kuten WordPress-julkaisujärjestelmää.

Lisäksi opinnäytetyössä pohditaan PK-yritysten digitaalisia kykyjä, sekä sitä kuinka merkittävä osa PK-yrityksistä ei ole löydettävissä verkossa tai ei osaa hyödyntää tätä kysyntää. Tyypillisin tilanne PK-yrityksille on se, että yrityksellä on verkkosivut olemassa, mutta ne eivät ole täysin ajantasaiset toiminnollisuuksiltaan.

Opinnäytetyö toteutettiin toimeksiantona Sisustuspalvelu Miko Bök Oy:lle. Edellä mainittu pohdinta PK-yritysten digitaalisuudesta on tärkeää kyseisen toimeksiannon näkökulmasta, sillä toimeksiantajalla on tyypillinen tilanne, jossa verkkosivut ovat olemassa, mutta ne eivät täysin vastaa toimeksiantajan eikä asiakkaiden tarpeita. Opinnäytetyön tavoitteena oli siten luoda Sisustuspalvelulle uudet, responsiiviset ja helppokäyttöiset www-sivut.

ABSTRACT

Author	Christian Alajukuri
Title	Implementing and Installing a Website using the WordPress Content Management System
Year	2017
Language	Finnish
Pages	39
Name of Supervisor	Raija Tuomaala

This thesis studies the installment and deployment of the WordPress publishing system in the Ubuntu 16.04 server. The theoretical section of the thesis examined how Linux, Apache, PHP and MySQL form a server environment called LAMP. These programs form a web server under which dynamic web pages such as the WordPress publishing system can be run.

In addition, the digital capabilities of small and medium-sized enterprises (SMEs) were discussed, as a significant share of SMEs do not have online presence, or are unable to make use of it. In fact, the typical situation is that most SMEs in Finland have a website, but it is not fully up to date in terms of its functionalities.

The thesis was commissioned by Sisustuspalvelu Miko Böök Oy. The above-mentioned discussion on digital capabilities is relevant from the point of view of the commissioner, as the company has a website but it does not entirely meet the needs of the company and its clients. Therefore, the purpose of this thesis was to create a new website that is responsive and easy to use.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KÄSITTEET

1	JOHDANTO.....	10
	1.1 Työn toteutus	10
	1.2 Työn tavoite	10
	1.3 Työn rajaukset.....	10
2	TOIMEKSIANNON TAUSTA.....	11
	2.1 PK-yritysten digitaalisuus.....	11
	2.2 Yritysesittely	11
	2.3 Suunnittelu	12
3	PILVIPALVELUT	14
	3.1 Pilvipalvelutyypit.....	14
	3.2 Pilvipalveluiden tarjoajat	15
4	SSH (SECURE SHELL)	16
	4.1 PuTTY.....	16
	4.2 PuTTYgen.....	17
5	UBUNTU	19
	5.1 Yleistä	19
	5.2 Käyttäjätilin luominen	19
6	LAMP.....	20
	6.1 Linux	20
	6.2 Apache	21
	6.2.1 Asennus	21
	6.2.2 Apachen konfigurointi	22
	6.3 MySQL	22
	6.3.1 Asennus	23
	6.3.2 MySQL-tietokannan luonti	23
	6.4 PHP	24
	6.4.1 Asennus	24
	6.4.2 PHP:n Lisälaajennukset	26

7	WORDPRESS	27
7.1	Asennus.....	27
7.1.1	Lataus	27
7.1.2	Konfigurointi.....	28
7.1.3	Asennuksen suoritus loppuun web-käyttöliittymällä.....	29
7.2	Käyttöliittymä	31
8	TOTEUTUS	32
8.1	Lisäosat	34
8.2	Hakukoneoptimointi	34
8.3	Sivusto.....	36
9	YHTEENVETO	37
	LÄHTEET.....	38

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuva 1. SSH:n toimintaperiaate. (SSH 2017).....	16
Kuva 2. PuTTY konfigurointi	17
Kuva 3. PuTTYgen.....	18
Kuva 4. Ubuntu 16.04 Apache oletussivu	21
Kuva 5. Apache-config tiedoston muokkaus.....	22
Kuva 6. MySQL-tietokannan luonti	24
Kuva 7. Index.php on siirretty komentojonossa ensimmäiseksi parametriksi	25
Kuva 8. PHP-skripti	25
Kuva 9. PHP-toimivuus.....	26
Kuva 10. WordPress-asennus	30
Kuva 11. Onnistunut asennus	30
Kuva 12. Ohjausnäkyvä	31
Kuva 13. OnePress Teema	32
Kuva 14. Teeman muokkaus	33
Kuva 15. XML-sivukartta	35
Kuva 16. Valmis sivusto	36

KÄSITTEET

PK-yritykset	Pienet ja keskisuuret yritykset.
LAMP	Lyhenne sanoista Linux, Apache, MySQL ja PHP.
ERP-järjestelmä	Enterprise Resource Planning, eli toiminnanohjausjärjestelmä
SaaS	Software as a Service, ohjelmiston hankinta palveluna.
PaaS	Platform as a Service, palvelualustan ulkoistaminen.
IaaS	Infrastructure as a Service, palvelimien ja palvelinsalien ulkoistaminen.
AWS	Amazon Web Services.
Julkaisujärjestelmä	Yleisnimitys julkaisupainotteiselle sisällönhallintajärjestelmälle
Terminaali	Pääte-emulaattori eli ohjelma, joka emuloi päätettä.
Komentorivi	Käyttöympäristö, jossa tietokoneelle annetaan tekstikomentoja.
SSH	Secure Shell. Salattuun tietoliikenteeseen tarkoitettu protokolla.
Apache	HTTP-palvelinohjelma.
PuTTY	Telnet- ja SSH-asiakasohjelma ja pääte-emulaattori.
APT	Advanced Package Tool, Paketinhallinta työkalu.
MySQL	Relaatiotietokantaohjelmisto.

PHP	Hypertext Preprocessor. Ohjelmointikieli, jota käytetään erityisesti web-palvelinympäristöissä.
Plugin	Tietokoneohjelma, joka toimii vuorovaikutuksessa isäntäsovelluksen kanssa.
Pilvipalvelu	Internetissä tarjottavia palveluita.
Pilvilaskenta	Internetissä tapahtuvaa tietotekniikan kehitystä ja käyttöä hajautetuissa ympäristöissä.
WWW-palvelin	Tietokone tai ohjelmisto, joka jakaa dokumentteja HTTP-protokollalla asiakasohjelmille ja koneille.
Vimpain	Tapa näyttää sisältöä ja ominaisuuksia.
Skripti	Komentosarja.
Juurihakemisto	Tietokoneen massamuistin tiedostojärjestelmän alin taso.
Domain	Internetin verkkotunnus.
IP	Internetin protokollaosoite.
CSS	Cascading Style Sheets, www-dokumenteille kehitetty tyyliohjeiden laji.
LTS	Long Term Support eli pitkän aikavälin tuki.
HTML	Hypertext Markup Language, avoimesti standardoitu kuvauskieli.
AJAX	Asynchronous JavaScript And XML, eli joukko web-sovelluskehityksen tekniikoita.
SEO	Search Engine Optimization eli hakukone-optimointi.

XML	Extensible Markup Language. Metakieli, jolla määritellään rakenteellisia merkkäuskieliä.
HTTP	Hypertext Transfer Protocol eli hypertekstin siirtoprotokolla.
GNU	GNU's Not Unix. Projekti, jonka tavoitteena on kehittää täysin vapaa käyttöjärjestelmä
UNIX	Käyttöjärjestelmäperhe, johon kuuluu monia eri käyttöjärjestelmiä.
C	Yleiskäyttöinen, imperatiivinen ja rakenteinen käännettävä tietokoneiden ohjelmointikieli.
C++	Ohjelmointikieli, joka on kehitetty C-kielestä.
NCSA-palvelin	National Center for Supercomputing Applicationin HTTPD-palvelinohjelma.
CAPTCHA	Lyhenne sanoista Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart.

1 JOHDANTO

1.1 Työn toteutus

Julkaisujärjestelmien käyttö yleistyy jatkuvasti, koska ne ovat helppokäyttöisiä, nopeasti käyttöönotettavia ja käyttäjäystävällisiä. Opinnäytetyössä käsitellään WordPress-julkaisujärjestelmän manuaalista asentamista pilvipalvelimelle sekä sen käyttöönottoa Sisustuspalvelu Miko Böök Oy:n uusien www-sivujen yhteydessä. Pilvipalvelimelle tehdään LAMP-asennus, joka mahdollistaa dynaamisten web-sivustojen ylläpitämisen. Kun LAMP-asennus on suoritettu, ja MySQL-tietokanta tehty, WordPress-julkaisujärjestelmän asennus viimeistellään selaimella.

1.2 Työn tavoite

Sisustuspalvelun edelliset sivut eivät olleet enää nykyaikaiset, ja tarvitsivat muutosta. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on saada Sisustuspalvelulle www-sivut jotka ovat helppokäyttöiset, responsiiviset sekä samalla sellaiset, jotka omaavat nykyaikaiset web-standardit. Toimeksiantajan toiveena oli, että sivut toteutettaisiin julkaisujärjestelmällä, jotta sivujen päivitys onnistuu itsenäisesti, helposti ja vaivattomasti Internet-selainta käyttäen. Itselläni oli jo ennestään kokemusta WordPress-julkaisujärjestelmästä, ja pidin sitä parhaana vaihtoehtona toimeksiantajan toiveisiin nähden. Näin ollen julkaisujärjestelmäksi valikoitui WordPress.

1.3 Työn rajaukset

Työ rajattiin koskemaan ainoastaan yhden julkaisujärjestelmän käyttöä. Päätin jättää eri julkaisujärjestelmien vertailun pois opinnäytetyöstä. Työn teoriaosuudessa työ rajattiin pelkästään terminaalien käyttöön.

2 TOIMEKSIANNON TAUSTA

Toimeksiannon taustana on yleisemmin PK-yritysten tarve ymmärtää ja kehittää verkkopresenssiään. Kyseisessä toimeksiannossa lähtötilanne on PK-yrityksille tyypillinen: yrityksillä on olemassa verkkosivut, mutta sivut eivät ole mobiilioptimoituja tai eivät tavoittele asiakaskuntaa aktiivisesti. (Järvinen 2017)

2.1 PK-yritysten digitaalisuus

Kuluttajien tiedonkeruu on siirtynyt internetiin ja erityisesti mobiililaitteilla selailu on yleistynyt, mutta valitettavasti suuri osa PK-yrityksistä ei ole löydettävissä tai ei osaa hyödyntää tätä kysyntää. 56 % suomalaisista PK-yrityksistä ei omaa lainkaan mobiilioptimoituja kotisivuja. (Järvinen 2017)

Verkko auttaa PK-yrityksiä menestymään uudella tavalla. Asiakashankinnassa digitalisoitua toimintaympäristö on tärkeää. Mobiilimainonta tavoittaa poikkeuksetta suurimmat massat parhaiten. Löydettävyys ja toimiva kotisivu houkuttelee uusia asiakkaita. Hakukoneoptimointi ja hakukonemainonta ovat hyvin tehokkaita välineitä isomman asiakaspotentiaalin tavoittamisessa. Verkossa moderneilla työkaluilla PK-yritysten työt tehostuvat, mikä tuo tuottavuuden parantamisen uudelle tasolle. Kustannustehokkaat pilvipalvelupohjaiset teknologiaratkaisut ovat nykyään pienten ja keskisuurten yritysten suosiossa. Myös PK-yrityksien rekrytoinnissa, uusien yhteyksien löytämisessä ja pitkäaikaisten asiakassuhteiden ylläpitämisessä verkko on tärkeä väline. (Järvinen 2017)

2.2 Yritysesittely

Sisustuspalvelu Miko Böök Oy on yritys, joka on saneerauksen ammattilainen pääkaupunkiseudulla. Yritys tarjoaa asiakkaillensa kotimaista, luotettavaa ja ammattitaitoista palvelua kaikissa rakennusalan töissä. Sisustuspalvelu tekee niin pienemmät kuin suuremmatkin huoneisto- ja asuntoremontit. Toimeksiantaja on yksityisyrittäjä ja yrityksellä on paljon yhteistyökumppaneita. (Böök 2017)

2.3 Suunnittelu

Yhden sivun malliset verkkosivustot ovat yleistyneet viime vuosina maailmalla paljon, sillä pienet ja keskisuuret yritykset ovat kokeneet tämän yksinkertaisen sivustomallin omakseen. (Tolvanen 2010)

Yhden sivun mallilla tarkoitetaan nimensä mukaisesti verkkosivuja, jotka ovat yhdellä sivulla. Sivun sisältöä ei ole levitetty usealle eri alisivulle, vaan kaikki löytyy yhdeltä ja samalta sivulta. ”One page website” kutsuttua sivustoa pidetään erityisesti hyvänä, jos sivustolla ei ole paljon sisältöä ja kaikki asiat voidaan esitellä järkevästi ja lyhyesti samalla sivulla. Yhden sivun malli sisältää usein perinteisen navigaatiomenun, jolla käyttäjä voi navigoida sivulla haluamalleen alueelle. (Kemppainen 2014)

Kiinteän navigaation, eli ”fixed headerin” tarkoitus on pitää navigaatio näkyvillä myös silloin, kun käyttäjä vierittää sivua ylös- tai alaspäin. Tämän tyyppinen navigaatio toimii erityisen hyvin one page -tyyppisillä verkkosivuilla. (Kemppainen 2014)

Responsiivisuudella tarkoitetaan, että sivusto skaalautuu eri laitteiden näytöille ja sivusto säilyy toimivana ja hyvän näköisenä riippumatta siitä, miltä laitteelta sivustoja katsotaan. (W3schools 2017) Tämä otettiin toimeksiannossa huomioon WordPress- teeman valinnan yhteydessä.

Yksinkertaisuudella eli ”flat designilla” haetaan modernia suunnittelua, jossa kaikki ylimääräiset elementit jätetään pois. Esimerkkinä yksinkertaiset kuvat ilman varjoja, tai muita efektejä edustavat flat designia. Sivuston käyttökokemus paranee myös flat designin avulla, koska yksinkertaisuus myös nopeuttaa sivuston latausaikaa, mikä palvelee erityisesti mobiilikäyttäjiä.

Valkoinen tila, jota kutsutaan ”white spaceksi”, on ns. tyhjä tila, joka on iso osa sivuston designia. Mitä enemmän sivusto käyttää ”tyhjää” tilaa, sitä enemmän käyttäjän huomio kiinnittyy sivuston sisältöön ja haluttuihin kohtiin.

Verkkosivun intro, eli ”Hero area” on sivuston aloitusnäkyvä. Useimmiten tämä on verkkosivun yläreunassa oleva kuva, joka sisältää sivuston olennaiset otsikot ja esittelytekstit.

Taustakuvat ja -videot ovat hyvä tapa luoda vaikuttavia mielikuvia ja näyttävyyttä sivustolle. HD-tasoiset kuvat tekevät sivustosta houkuttelevan, ja video voi toimia sivuston taustakuvana, jos esimerkiksi halutaan kuvata konkreettisesti tuotteen tai palvelun käyttöä.

Sosiaalisen median ikoneilla ja jako-ominaisuuksilla saadaan sivuston suosiota nostettua, kun kävijät voivat yksinkertaisesti jakaa sivuston sisältöä eteenpäin ja näin ollen verkkosivuston kävijämäärä kasvaa. (Kemppainen 2014)

Pitäen nämä trendit ja toivottavat ominaisuudet mielessä, lähdin toteuttamaan Sisustuspalvelu Miko Böök Oy:lle ”one page website” sivustoa WordPressillä. Toteutuksesta kerrotaan tarkemmin myöhemmin.

3 PILVIPALVELUT

Pilvipalvelu tulee sanasta ”Cloud computing”, joka suoraan käännettynä tarkoittaa ”pilvilaskentaa”. Pilvipalvelut ovat resursseja, joita tarjotaan internetin välityksellä. Palvelulla voidaan tarkoittaa esimerkiksi ohjelmistoa, tietokantaa tai tietokonetta. Kuluttajat käyttävät päivittäin pilvipalveluita esimerkiksi laskujen maksamiseen (verkkopankit) tai kaverin kanssa viestimiseen (Facebook). Ammattikäytössä eli yhteisöissä ja yrityksissä pilvipalveluita käytetään jatkuvasti esimerkiksi toiminnanohjaukseen (pilvipohjaiset ERP-järjestelmät), tietojen tallentamiseen (Google Drive, Dropbox) tai sähköiseen taloushallintoon (ProCountor, Talenom).

Pilviä on julkisia, jota tarjotaan julkisessa internetissä, sekä yksityisiä, joiden pilvipalvelut ja infrastruktuurit ylläpidetään yksityisessä verkossa. Suurimmat julkisten pilvipalveluiden tarjoajat ovat Amazon, Microsoft ja Google.

Pilvilaskennalla tarkoitetaan teknologiaa ja tapaa jakaa tietoteknisiä resursseja. Pilvilaskennan teknologian päälle rakennetut pilvipalvelut tarjoavat käyttäjälle rajattomasti palvelinresursseja, jolla mahdollistetaan tietoliikenneyhteyksien lisäksi skaalautuvuutta ja resurssien yhteiskäyttöä. (Heikinmäki 2017)

3.1 Pilvipalvelutyypit

Pilvipalvelutyypit jaetaan SaaS-, PaaS-, sekä IaaS-palveluihin, joilla viitataan pilvipalveluiden palvelumalleihin. SaaS-palvelulla tarkoitetaan ohjelmistoa, jossa kolmas osapuoli tarjoaa palvelimen sovelluksille ja tuo nämä internetin välityksellä asiakkaan saataville. PaaS-palvelu on alustapalvelu, joka poistaa tarpeen hallinoida infrastruktuuria. Tämä helpottaa käyttäjiä, sillä heidän ei tarvitse keskittyä ohjelmiston ylläpitämiseen tai kapasiteetin suunnitteluun. IaaS-palvelu on omatoiminen palvelumalli, jossa käyttäjät ovat vastuussa sisällöstä. Palvelimet, kiintolevyt, varastoinnin sekä verkon saa palveluntarjoajalta. (Sensoan 2016)

Pilvipalveluita käytetään myös yksityisillä- , julkisilla- , hybridi- sekä yhteisöpilvi- käyttömalleilla. Näiden avulla rajataan tai voidaan olla rajaamatta pilvipalvelun käyttäjiä. Julkinen pilvipalvelu voi olla esimerkiksi Amazonin tarjoama pilvipalvelu (Amazon Elastic Compute Cloud EC2), ja yksityinen pilvipalvelu voi olla esimerkiksi yrityksen sisäiseen viestintään tarkoitettu intranet. (Heikinmäki 2017)

3.2 Pilvipalveluiden tarjoajat

Amazon Web Services (AWS) on kaikista pilvipalveluista vanhin ja suurin palveluntarjoaja, joka avattiin vuonna 2006. AWS sisältää paljon eri palveluita, kuten mm. laskennan, varastoinnin, verkostoitumisen, tietokannan, analytiikan, sovelluspalvelut ja IoT-työkalut. (Sensoan 2016)

Google Cloud Platform (Google) tarjoaa kehittäjille palveluita rakentamiseen sekä käyttöön, niin yksinkertaisiin sivustoihin kuin monimutkaisiin sovelluksiin. (Sensoan 2016)

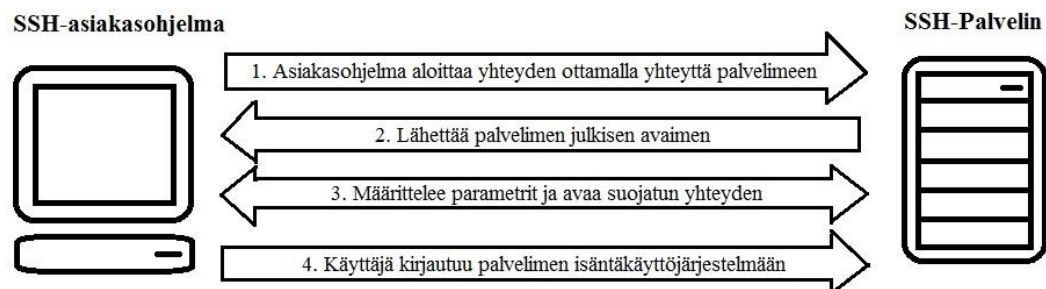
Microsoft Azure on julkaistu vuonna 2010. Se on tarkoitettu pilvialustan palvelujen (PaaS) ja infrastruktuurin (IaaS) rakentamiseen, käyttöönottoon ja hallintaan. (Sensoan 2016)

Muita pilvipalveluiden tarjoajia on paljon ja niiden palveluvalikoima vaihtelee. Esimerkiksi suurimmat palveluntarjoajat mahdollistavat sekä PaaS- ja IaaS-palveluiden käytön, ja tämä tekee niistä myös monimutkaisempia käyttää. (Sensoan 2016)

Suurilla pilvipalveluiden tarjoajilla on lisäksi omia sovelluksia kuluttajille. Esimerkkejä näistä sovelluksista ovat Microsoftin Office 365, Googlen Google Docs ja Facebookin oma datakeskus. (Sensoan 2016)

4 SSH (SECURE SHELL)

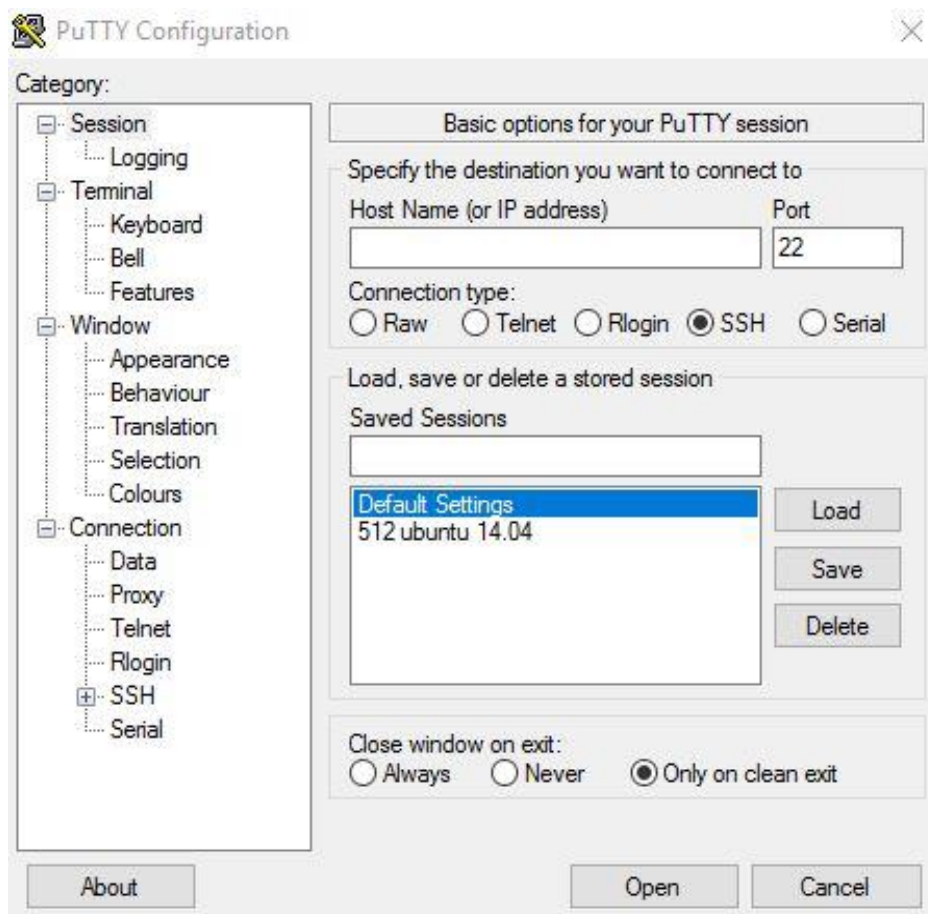
Secure Shell eli SSH on protokolla, joka on tarkoitettu salattuun tietoliikenteeseen. SSH-protokollan on kehittänyt Tatu Ylönen vuonna 1995, jonka yleisin käyttötarkoitus on ottaa etäyhteys SSH-asiakasohjelmalla SSH-palvelimeen. SSH:lla ylläpitäjä pystyy turvallisesti siirtämään tiedostoja, tai muokkaamaan olemassa olevia tiedostoja palvelimella. SSH-protokolla käyttää salausta, jolla varmistetaan yhteys asiakkaan ja palvelimen välillä. Käyttäjän todennus, komennot, tulostus ja tiedostonsiirrot salataan verkon hyökkäyksen estämiseksi. (SSH 2017)



Kuva 1. SSH:n toimintaperiaate. (SSH 2017)

4.1 PuTTY

PuTTY on monipuolinen pääte-emulaattori Windowsille. PuTTY on avoimen lähdekoodin ohjelmisto, joka on nykyään saatavilla myös Linuxille ja Unixeille. Sitä käytetään useimmiten SSH-istuntojen avaamiseen Linux- ja Unix-koneisiin. Tällä hetkellä PuTTY on maailman suosituin ilmainen SSH-asiakasohjelma. (SSH 2017)



Kuva 2. PuTTY-konfigurointi

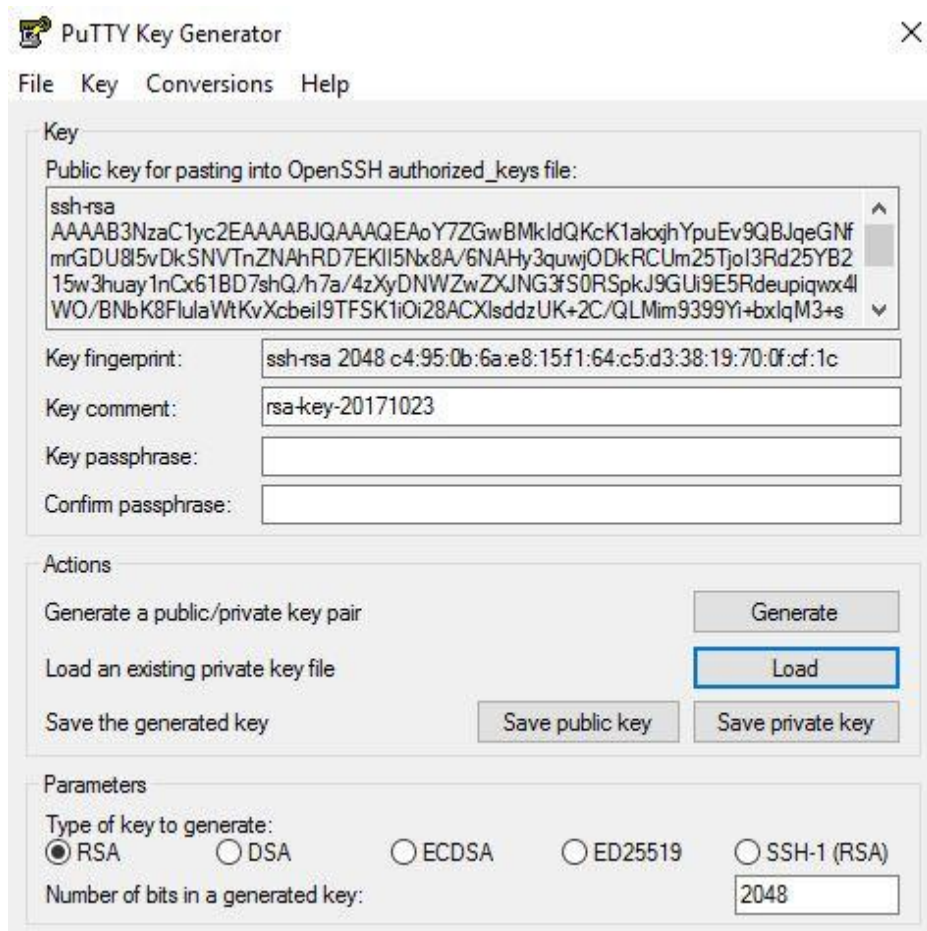
Yhteyden muodostaminen Linux-palvelimelle tapahtuu kirjautumalla sisään SSH-asiakasohjelman avulla. Ensimmäiseksi avataan PuTTY, johon konfiguroidaan Linux-palvelimen IP-osoite, portti ja yhteystyyppi, joka on tässä tapauksessa SSH.

Toisessa vaiheessa avataan yhteys palvelimelle, jonka jälkeen todennusvaihe edellyttää käyttäjänimen ja väliaikaisen salasanan antamista yhteyden muodostamiseksi. Ensimmäisen yhteyden jälkeen on vaihdettava salasana ja tätä prosessia kutsutaan salasanapohjaiseksi kirjautumiseksi. Toinen vaihtoehto on SSH-avainparin käyttäminen. (DigitalOcean 2017a)

4.2 PuTTYgen

SSH-avaimet ovat turvallisempia kuin salasanat, ja niiden avulla voidaan kirjautua sisään Linux-palvelimelle ilman pitkiä salanoja. SSH-avainpari voidaan luoda PuTTYgen-ohjelmalla, jolla luodaan kaksi avainta. Ensimmäistä avainta sanotaan

”private keyksi” eli yksityiseksi avaimeksi. Yksityinen avain on salainen avain, jota käytetään tunnistautumiseen, kun kirjaudutaan PuTTY:n avulla. Toista avainta kutsutaan ”public keyksi” eli julkiseksi avaimeksi. Julkisen avaimen voi jakaa vapaasti, koska sitä käytetään ainoastaan vahvistamaan henkilö, jolla on yksityinen avain. Kyseinen julkinen avain voidaan liittää palveluntarjoajan Linux-palvelimeen, palveluntarjoajan hallintapaneelisti. Tämän avulla voidaan todentaa kirjautuminen yksityisellä avaimella ilman, että tarvitsee antaa salasanaa. (DigitalOcean 2017b)



Kuva 3. PuTTYgen

5 UBUNTU

Tässä luvussa kerrotaan yleistietoa Ubuntusta sekä kerrataan tärkeimmät asiat mitä tulee huomioida Linux-käyttäjätilin luomisessa. Tämä lisää palvelimen turvallisuutta ja antaa vankan perustan dynaamisten websivujen asennukselle.

5.1 Yleistä

Ubuntu on avoimesta lähdekoodista koostuva Linux-käyttöjärjestelmä, joka perustuu Debian Linux-jakeluun. Ubuntusta julkaistaan uusi vakaa versio säännöllisesti kuuden kuukauden välein. Osa näistä julkaisuista on LTS-versioita (pitkäaikaisen tuen julkaisua), joita tuetaan viiden vuoden ajan sekä työpöytäkäytössä että palvelimissa. Uusin LTS-versio tällä hetkellä on 16.04. Ubuntu-projektin tavoitteena on tarjota sen käyttäjille ajantasainen ja yhtenäinen Linux-järjestelmä sekä työpöytä- että palvelinkäytössä. Järjestelmän turvallisuuden, monipuolisuuden ja säännöllisten päivitysten ansiosta Ubuntu Server on julkisten pilvipalveluiden suosituin käyttöjärjestelmä. (Ubuntu 2017)

5.2 Käyttäjätilin luominen

Ensimmäiseksi kirjaututaan Linux-palvelimelle ”root” eli pääkäyttäjänä SSH-asiakasohjelman avulla. Pääkäyttäjä Linux-ympäristössä on hallinnollinen käyttäjä, jolla on hyvin laajat oikeudet. Kun pääkäyttäjän roolissa kirjaututaan sisälle järjestelmään, voidaan lisätä uusi käyttäjätili, jota käytetään jatkossa kirjautuessa. Pääkäyttäjä-roolia ei suositella käytettävän säännöllisesti, koska sillä voidaan saada aikaan tuhoisia muutoksia jopa vahingossa.

Kun uusi käyttäjätunnus on luotu komennolla `adduser "käyttäjänimi"`, olisi suotavaa lisätä uudelle käyttäjälle ”super user” eli root- oikeudet. Tämä mahdollistaa sen, että käyttäjä pystyy `sudo`-komennolla suorittamaan komentoja, joilla on hallinnolliset oikeudet, asettamalla sana ”sudo” ennen jokaista komentoa. Jotta nämä oikeudet saadaan uudelle käyttäjälle, joudutaan uusi käyttäjä lisäämään `sudo`-ryhmään komennolla `gpasswd -a "käyttäjänimi" sudo`. (DigitalOcean 2017c)

6 LAMP

LAMP on kokoelma avoimen lähdekoodin ohjelmia, jotka yhdessä muodostavat WWW-palvelimen. Näiden ohjelmien avulla voidaan suorittaa dynaamisia web-sivuja. LAMP sisältää ohjelmat: Linux, joka on palvelinkoneen käyttöjärjestelmä, palvelinohjelmistona toimii Apache, tietokantaohjelmistona on MySQL ja palvelinpuolen skriptikielenä tyypillisimmän PHP:n. LAMP on saatavilla lähes jokaisesta palvelinhotellipaketista, koska kyseessä on joustava palvelinympäristö. LAMP:lla on toteutettu monipuolisia verkkopalveluja kuten esimerkiksi Wikipedia ja Facebook. (Linux Wiki 2016)

6.1 Linux

Linux-käyttöjärjestelmä on Linux-ytimen ympärille rakennettu Unix-tyyppinen käyttöjärjestelmä. Avoimeen lähdekoodiin perustuva Linux-käyttöjärjestelmä kuuluu GNU General Public License- (GNU GPL) alaisuuteen, joka mahdollistaa kenen tahansa käyttää, muokata, kopioida ja levittää edelleen ohjelmistoja ja niiden lähdekoodia.

Nimi ”Linux” tulee Linux-ytimeistä, jonka Linus Torvalds on alunperin kehittänyt vuonna 1991. Linuxista saatetaan käyttää myös Free Software Foundationin suosittelemaa nimeä GNU/Linux, sillä käyttöjärjestelmä sekä sovellusohjelmistot sisältävät GNU-projektin tuottamia ohjelmistoja. (GNU 2017)

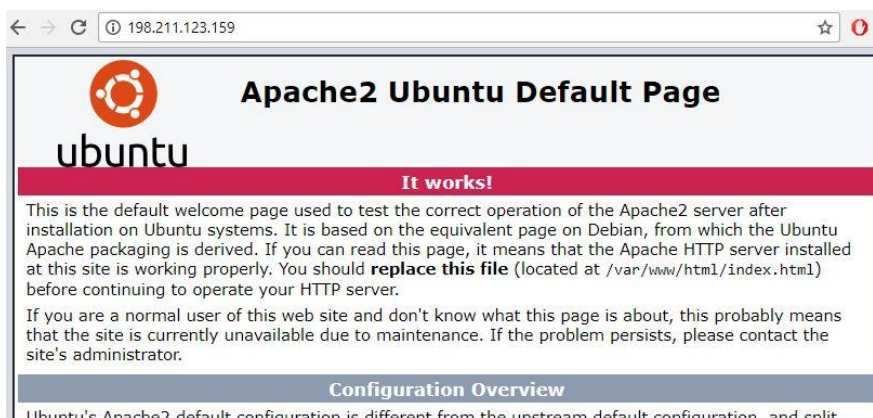
Linuxia voidaan käyttää monissa tietokonelaitteissa, esimerkiksi matkapuhelimissa, tableteissa, pelikonsoleissa, palvelimissa ja supertietokoneissa. Linuxista on tehty monta eri Linux-jakelupakettia eli distribuutiota. Suosituimpiin distribuutioihin kuuluu Debian ja sen johdannaiset kuten Ubuntu ja openSUSE. Kaikki Linux-jakelupaketit sisältävät Linux-ytimen, käyttöjärjestelmäalustan ja erilaisia kirjastoja. (Linux 2016)

6.2 Apache

Apache on avoimen lähdekoodin HTTP-palvelin ohjelma nykyaikaisille käyttöjärjestelmille, kuten UNIX:lle ja Windowsille. Apache on myös integroitu OS X –käyttöjärjestelmään. Aluksi Apache oli vain joukko päivityksiä ja korjauksia NCSA:n palvelimeen, mutta version 2.0 myötä ohjelma kirjoitettiin kokonaan uudelleen. Apache HTTP-palvelin on Apache Software Foundationin tunnetuin tuote. Pelkkä Apache tukee vain staattisten tiedostojen jakamista HTTP-protokollien kautta, mutta Apachen ydintä voidaan päivittää useilla moduuleilla, jotka mahdollistavat palvelimen muokkauksen omia tarpeita vastaavaksi. (Apache 2017)

6.2.1 Asennus

Apachen asennus tapahtuu helposti yhdellä komennolla Linux-ympäristön terminaalien kautta. Tämän avulla pystytään asentamaan useimmat ohjelmistot kivuttomasti Ubuntu-käyttöjärjestelmään. Ennen Apachen asennusta Ubuntu pakettilista eli tieto pakettilähteiden sisällöstä päivitetään komennolla *sudo apt-get update*. Tämän jälkeen komennolla *sudo apt-get install apache2* Apache-ohjelma ja kaikki siihen liittyvät paketit asentuvat palvelimelle. Apache-asennuksen onnistuminen voidaan tarkistaa välittömästi asennuksen jälkeen kirjoittamalla selaimeen palvelimen julkinen ip-osoite. (DigitalOcean 2017d)



Kuva 4. Ubuntu 16.04 Apache oletussivu

6.2.2 Apachen konfigurointi

Seuraavaksi komennolla `sudo nano /etc/apache2/apache2.conf` voidaan tehdä pieniä muutoksia Apachen kokoonpanoon. Oletuksena `.htaccess`-tiedostojen käyttö on estetty, vaikka WordPress ja monet sen pluginit (laajennukset) kuitenkin käyttävät näitä tiedostoja hakemiston muokkaamiseen web-palvelimella. Tiedoston alaosaan voidaan lisätä seuraava lohko, joka osoittaa dokumentin juurihakemistoon.

```

root@ubuntu-512mb-ams2-01: ~
GNU nano 2.5.3 File: /etc/apache2/apache2.conf
<Directory /var/www/html/>
  AllowOverride All
</Directory>
^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line

```

Kuva 5. Apache-config tiedoston muokkaus

Lisäksi voimme sallia `mod_rewrite`-ohjelman komennolla `sudo a2enmod rewrite`, jotta WordPress:in permalinkit (ikilinkit) toimisivat oikein. Tämän jälkeen voidaan tehdä tiedostotesti, jolla nähdään, tulee virheilmoituksia. Tämä tehdään komennolla `sudo apache2ctl configtest`. Lopuksi käynnistetään Apache uudelleen muutosten toteuttamiseksi komennolla `sudo systemctl restart apache2`. (DigitalOcean 2017e)

6.3 MySQL

MySQL on avoimen lähdekoodin SQL (Structured Query Language) -kieltä käyttävä relaatiotietokantaohjelmisto. MySQL:n kehittäjä on ruotsalainen yritys MySQL AB, jonka on perustanut Michael Widenius, David Axmark ja Allan Larsson. Nykyään MySQL:n kehityksestä vastaa Oracle Corporation. MySQL on ohjelmoitu C ja C++-kielillä ja se sisältää rajapinnan lähes kaikille nykyään käytettäville ohjelmointikielille. (MySQL 2017b) Maailman isoimmat organisaatiot käyttävät MySQL-tietokantaohjelmistoa pohjanaan. Sitä käyttävät mm. Facebook, Yahoo ja YouTube. (MySQL 2017a)

6.3.1 Asennus

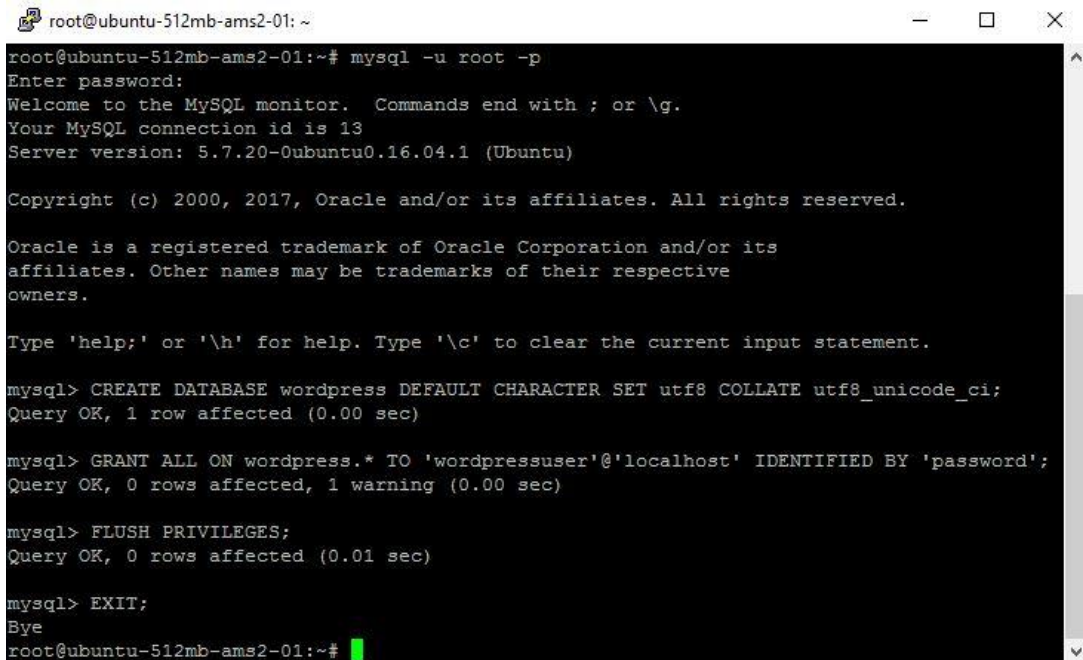
MySQL:n asennus tapahtuu samalla tavalla kuin aiemmin asennettu Apache http-palvelin. Komennolla *sudo apt-get update* päivitetään pakettilista, jonka jälkeen *sudo apt-get install mysql-server* komennolla asennetaan sql-palvelin. Asennuksen aikana MySQL pyytää asettamaan MySQL ”root” käyttäjälle salasanan.

Tuoreisiin asennuksiin on suositeltavaa käyttää myös komentoa *sudo mysql_secure_installation*. Tämän yksinkertaisen tietoturvaskriptin tarkoituksena on kysyä, poistetaanko anonyymit käyttäjät, sekä testikanta ja estää root-kirjautumiset muilta yhteyksiltä kuin lokaalilta tietokantajärjestelmältä. (DigitalOcean 2017d)

6.3.2 MySQL-tietokannan luonti

Aluksi kirjaututaan MySQL ”root” käyttäjänä sisään komennolla *mysql -u root -p*, jonka jälkeen voidaan luoda erillinen tietokanta, jota WordPress voi hallinnoida. Tietokannalle voidaan antaa nimeksi ”wordpress”. Tietokanta luodaan komennolla *CREATE DATABASE wordpress DEFAULT CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci*;

Seuraavaksi komennolla *GRANT ALL ON wordpress.* TO 'wordpressuser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password'*; luodaan erillinen MySQL-käyttäjätili, jota käytetään yksinomaan uuden tietokannan käyttöön. Näin on luotu tietokanta sekä käyttäjätili, jotka on tehty WordPressiä varten. Seuraavaksi huuhdellaan etuoikeudet komennolla *FLUSH PRIVILEGES*; jotta MySQL:n nykyinen instanssi tietää viimeaikaisista muutoksista. Viimeiseksi komennolla *EXIT*; poistutaan MySQL:stä. (DigitalOcean 2017e)

A terminal window titled 'root@ubuntu-512mb-ams2-01: ~' with standard window controls. The terminal shows a MySQL session where a database named 'wordpress' is created with utf8 encoding and utf8_unicode_ci collation. A user 'wordpressuser' is granted all privileges on the database. The session ends with 'EXIT;' and 'Bye'.

```
root@ubuntu-512mb-ams2-01:~# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 13
Server version: 5.7.20-0ubuntu0.16.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2017, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> CREATE DATABASE wordpress DEFAULT CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> GRANT ALL ON wordpress.* TO 'wordpressuser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.00 sec)

mysql> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> EXIT;
Bye
root@ubuntu-512mb-ams2-01:~#
```

Kuva 6. MySQL-tietokannan luonti

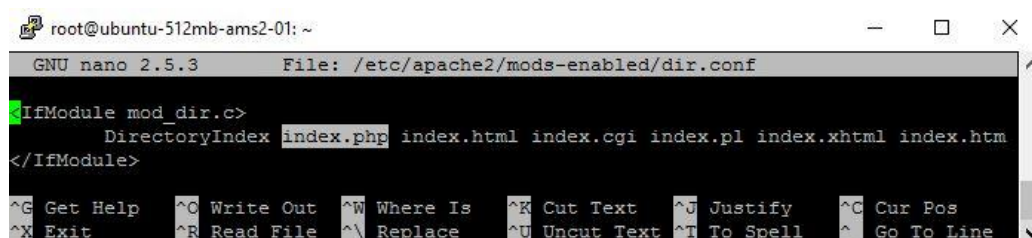
6.4 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) on palvelinpuolen skriptauskieli, joka on suunniteltu ensisijaisesti web-kehitykseen, mutta sitä käytetään myös yleiskäyttöisenä ohjelmointikielenä. Yleisin PHP:n käyttötarkoitus on palvelinympäristöissä dynaamisten web-sivujen luominen. PHP:tä voidaan käyttää lähes kaikissa käyttöjärjestelmissä, kuten Linuxissa, monissa Unix-muunnoksissa (kuten HP-UX, Solaris ja OpenBSD), Microsoft Windows:issa, Mac OS X:ssä ja RISC-käyttöjärjestelmissä. PHP:n on kehittänyt Rasmus Lerdorf vuonna 1994. Nykyään kehityksestä vastaa The PHP Development Team. (Welling & Thomson 2017, 2-5)

6.4.1 Asennus

PHP:n asennus tapahtuu samalla tavalla kuin yllä esitellyissä ohjelmissa APT:n (Advanced Package Tool) avulla. Komento `sudo apt-get install php libapache2-mod-php php-mcrypt php-mysql` asentaa kaikki tarvittavat paketit, jotta PHP:ta voidaan ajaa apache2-palvelimella käyttäen MySQL-tietokantaa.

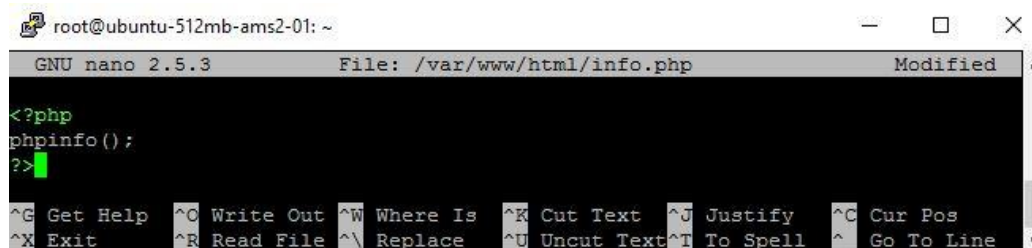
Useimissa tapauksissa halutaan muokata tapaa, jolla Apache priorisoi tiedostoja, kun hakemistoa pyydetään. Oletuksena on, että jos käyttäjä pyytää hakemiston palvelimelta, Apache etsii ensin hakemistosta index.html-tiedoston. Tarkoituksena on kuitenkin, että verkkopalvelin suosii PHP-tiedostoja, jolloin Apache etsii hakemistosta index.php-tiedoston ensimmäisenä. Komennolla `sudo nano /etc/apache2/mods-enabled/dir.conf` avataan teksti-editoriin dir.conf-tiedosto, ja siirretään index.php ensimmäiseksi vaihtoehdoksi indeksitiedostossa. (DigitalOcean 2017d)



```
root@ubuntu-512mb-ams2-01: ~
GNU nano 2.5.3 File: /etc/apache2/mods-enabled/dir.conf
IfModule mod_dir.c>
  DirectoryIndex index.php index.html index.cgi index.pl index.xhtml index.htm
</IfModule>
^G Get Help  ^O Write Out  ^W Where Is  ^K Cut Text  ^J Justify    ^C Cur Pos
^X Exit      ^R Read File  ^\ Replace   ^U Uncut Text ^T To Spell  ^_ Go To Line
```

Kuva 7. Index.php on siirretty komentojonossa ensimmäiseksi parametriksi

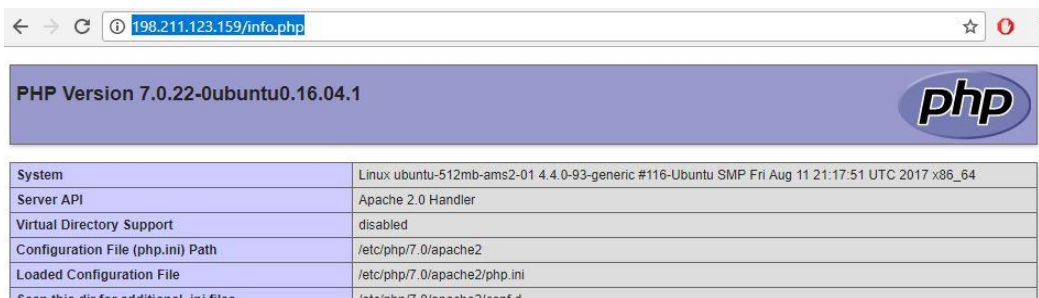
Jotta voidaan testata, että järjestelmä on määritetty oikein PHP:lle, voidaan luoda hyvin yksinkertainen PHP-tiedosto. Komennolla `sudo nano /var/www/html/info.php` luodaan tyhjä tiedosto, johon lisätään seuraava lohko, joka on kelvollinen PHP-skripti. (DigitalOcean 2017d)



```
root@ubuntu-512mb-ams2-01: ~
GNU nano 2.5.3 File: /var/www/html/info.php Modified
<?php
phpinfo();
?>
^G Get Help  ^O Write Out  ^W Where Is  ^K Cut Text  ^J Justify    ^C Cur Pos
^X Exit      ^R Read File  ^\ Replace   ^U Uncut Text ^T To Spell  ^_ Go To Line
```

Kuva 8. PHP-skripti

Nyt voidaan testata, näyttääkö web-palvelin oikein PHP-skriptin tuottamaa sisältöä. Jotta tätä voidaan kokeilla, tulee vain siirtyä selaimen testaamaan PHP-skriptin toimivuutta. (DigitalOcean 2017d)



PHP Version 7.0.22-0ubuntu0.16.04.1	
System	Linux ubuntu-512mb-ams2-01 4.4.0-93-generic #116-Ubuntu SMP Fri Aug 11 21:17:51 UTC 2017 x86_64
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/7.0/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/7.0/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/7.0/apache2/conf.d

Kuva 9. PHP-toimivuus

6.4.2 PHP:n Lisälaajennukset

LAMP-palvelinympäristön asennuksen yhteydessä tarvittiin vain muutama php-laajennus. Kuitenkin WordPress ja monet sen plugineista (laajennuksista) käyttävät lisälaajennuksia jotka voidaan asentaa komennolla *sudo apt-get install php-curl php-gd php-mbstring php-mcrypt php-xml php-xmlrpc*. Lopuksi käynnistetään Apache-palvelin uudestaan komennolla *sudo systemctl restart apache2*, jotta uudet laajennukset ovat käytettävissä. (DigitalOcean 2017e)

7 WORDPRESS

Wordpress on yksi maailman suosituimmista avoimen lähdekoodin sisällönhallintajärjestelmistä, jolla on maailmanlaajuinen käyttäjä-, kehittäjä- ja tukiryhmä. Sen avulla voidaan luoda helposti joustavia blogeja ja verkkosivustoja MySQL-tietokannan päälle PHP-käsittelyn avulla. WordPress on saavuttanut laajan suosion ja on erinomainen valinta sisällönhallintajärjestelmäksi. Asennuksen jälkeen lähes kaikki hallinto voidaan tehdä web-käyttöliittymän kautta. (Williams, Damstra & Stern 2015, 1-3)

7.1 Asennus

WordPress tarvitsee web-palvelimen, tietokannan ja PHP:n toimiakseen. Aikaisemmin mainittu LAMP-palvelinympäristön käyttöönotto täyttää kaikki nämä vaatimukset. Tässä asennuksessa keskitytään saamaan WordPress-instanssi käyttöön LAMP-palvelinympäristössä Ubuntu 16.04 -palvelimella. LAMP-palvelinympäristön asennuksen vaiheita, kuten MySQL-tietokannan luomista, on kuvattu aiemmin.

7.1.1 Lataus

Kun palvelinympäristö on konfiguroitu, voidaan ladata WordPress. Erityisesti turvallisuussyistä on suositeltavaa aina valita WordPressin uusin versio. Komennolla `cd /tmp` siirrytään tmp hakemistoon, jonka jälkeen komennolla `curl -O https://wordpress.org/latest.tar.gz` ladataan WordPressin pakattu julkaisu suoraan WordPressin linkistä. Pakattu julkaisu puretaan komennolla `tar xzvf latest.tar.gz`.

Seuraavaksi luodaan `.htaccess` tiedosto komennolla `touch /tmp/wordpress/.htaccess` ja asetetaan tälle oikeudet komennolla `chmod 660 /tmp/wordpress/.htaccess`, jotta WordPress voi käyttää tätä myöhemmin.

Komennolla `cp /tmp/wordpress/wp-config-sample.php /tmp/wordpress/wp-config.php` kopioidaan malli-config -tiedoston sisältö wp-config -tiedostoon. Tämän jälkeen suositellaan luoda manuaalisesti upgrade-hakemisto komennolla

`mkdir /tmp/wordpress/wp-content/upgrade`. Tämä on hyvä tehdä manuaalisesti, jotta WordPress ei törmää käyttöoikeusongelmiin yrittäessään luoda tätä hakemistoa automaattisesti ladatessaan päivityksiä.

Kun yllämainitut komennot on suoritettu, voidaan kopioida koko hakemiston sisältö dokumentin juurihakemistoon komennolla `sudo cp -a /tmp/wordpress/. /var/www/html`. (DigitalOcean 2017e)

7.1.2 Konfigurointi

Ennen web-pohjaista WordPress-asennuksen viimeistelyä, joudutaan muokkaamaan muutamia tiedostoja WordPress-hakemistossa. Seuraavaksi joudutaan asettamaan käyttöoikeuksia tiedostoihin, jotta pystytään kirjoittamaan näihin tiedostoihin tavallisena käyttäjänä. Tämän lisäksi on tarpeen, että myös verkkopalvelin pääsee muokkaamaan tiettyjä tiedostoja ja hakemistoja.

Konfigurointi aloitetaan antamalla omistajuus käyttäjätunnukselle kaikkiin juuritiedostoihin seuraavalla komennolla: `sudo chown -R "käyttäjätunnus":www-data /var/www/html`.

Seuraavaksi asetetaan setgid-bitti komennolla `sudo find /var/www/html -type d -exec chmod g+s {} \;` jokaiseen hakemistoon juurihakemistossa. Tällä varmistetaan, että aina kun luodaan tiedosto komentorivillä, verkkopalvelimella on siihen ryhmäomistus.

Tämän jälkeen tulee antaa ryhmäkirjoitusoikeus komennolla `sudo chmod g+w /var/www/html/wp-content` wp-content-hakemistoon, jotta web-käyttöliittymä voi tehdä teema- ja plugin muutoksia. Web-palvelimelle annetaan myös kirjoitusoikeudet hakemistoihin themes ja plugins komennoilla `sudo chmod -R g+w /var/www/html/wp-content/themes` ja `sudo chmod -R g+w /var/www/html/wp-content/plugins`

Kun käyttöjäoikeus määrittelykset on tehty, joudutaan tekemään vielä muutamia muutoksia tärkeimpään WordPress-määrittystiedostoon wp-config. Aluksi haetaan

turvalliset arvot WordPress-salaisen avaimen generaattorilla, komennolla `curl -s https://api.wordpress.org/secret-key/1.1/salt/`


Komennolla `nano /var/www/html/wp-config.php` avataan wp-config tiedosto, johon kopioidaan saadut arvot. Tämän tekeminen lisää WordPressin turvallisuutta.

Samassa wp-config tiedostossa muutetaan tietokannan yhteysasetuksia. Wp-config tiedostossa vaihdetaan tietokannan nimi, tietokannan käyttäjä ja siihen liittyvä salasana, joka on määritetty MySQL:n sisällä. (DigitalOcean 2017e)

7.1.3 Asennuksen suoritus loppuun web-käyttöliittymällä

Web-palvelimen konfigurointi on valmis, joten asennus voidaan suorittaa loppuun web-käyttöliittymän avulla. Asennuksen viimeinen vaihe aloitetaan siirtymällä verkkoselaimella palvelimen domainiin tai julkiseen IP-osoitteeseen. Ensimmäiseksi WordPress kysyy kieltä, jota halutaan käyttää.

Tämän jälkeen päästään pääasennusikkunaan (Kuva 10), jossa valitaan WordPress-sivustolle nimi, käyttäjätunnus, sähköpostiosoite ja salasana. Tämän jälkeen WordPress on asentunut onnistuneesti ja näin käyttäjä pääsee kirjautumaan WordPressin hallintapaneeliin (Kuva 11). (DigitalOcean 2017e)



Welcome

Welcome to the famous five-minute WordPress installation process! Just fill in the information below and you'll be on your way to using the most extendable and powerful personal publishing platform in the world.

Information needed

Please provide the following information. Don't worry, you can always change these settings later.

Site Title

Username
Usernames can have only alphanumeric characters, spaces, underscores, hyphens, periods, and the @ symbol.


Password

Important: You will need this password to log in. Please store it in a secure location.

Your Email
Double-check your email address before continuing.

Search Engine Visibility Discourage search engines from indexing this site
It is up to search engines to honor this request.

Kuva 10. WordPress-asennus



Success!

WordPress has been installed. Thank you, and enjoy!

Username book

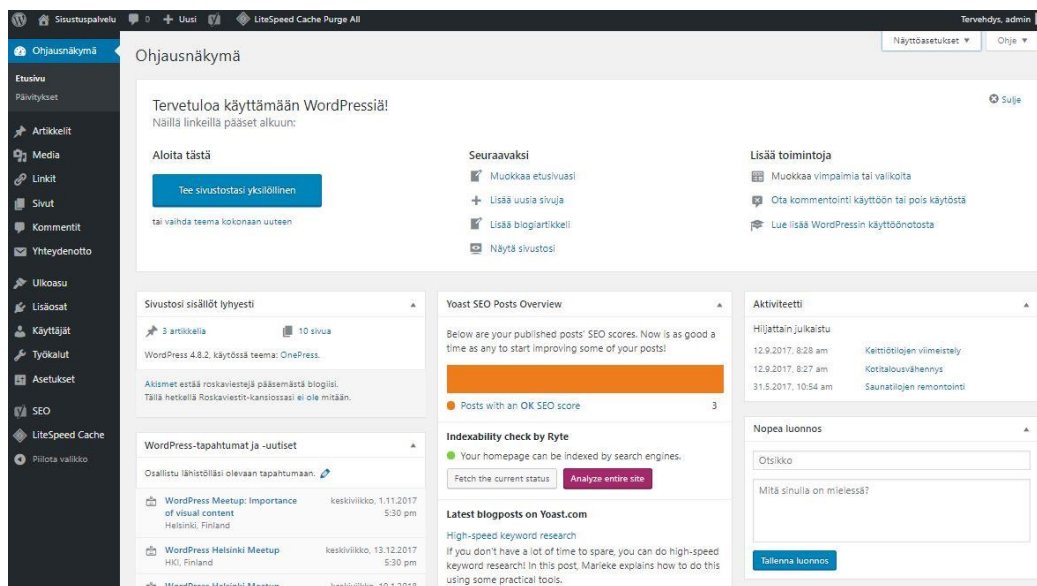
Password *Your chosen password.*

Kuva 11. Onnistunut asennus

7.2 Käyttöliittymä

WordPressillä tapahtuva sisällönmuokkaus ja -tuotanto tapahtuvat Internet-selaimella ohjausnäkyssä. Kun ylläpitäjä kirjautuu ohjausnäkyyn, pääsee hän käsiksi kaikkiin sivuston hallintatyökaluihin. Ohjausnäky on jaettu kolmeen eri osaan, työkalupalkki sivun yläosassa, päävalikko vasemalla ja oikeanpuoleisella työalueella.

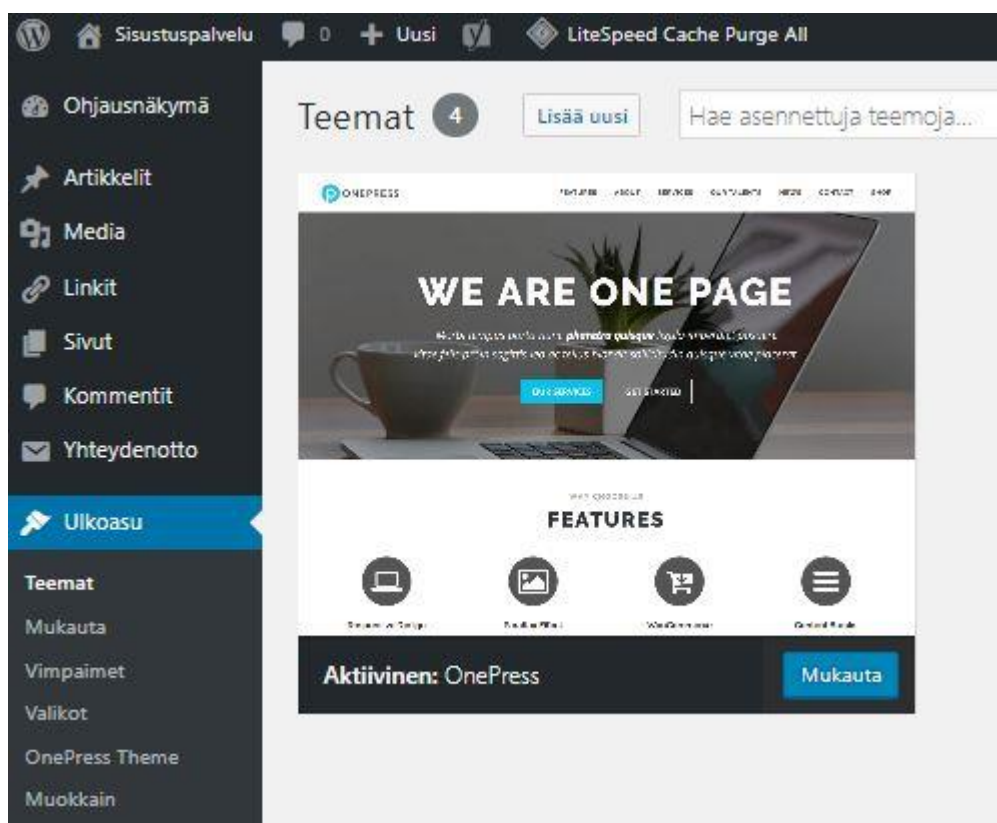
Ohjausnäkyyn yläreunassa oleva valikko sisältää oikopolkuja eri toiminnallisuuksiin (Kuva 12). WordPress-ikonin alta löytyy linkit WordPressin dokumentaatioon sekä tukifoorumille. Sivuston nimeä klikkaamalla päästään vierailemaan sivustolla. Yläpalkista nähdään myös saatavilla olevien päivitysten määrä sekä uusien kommenttien määrä. Yläpalkin oikeasta laidasta päästään muokkaamaan käyttäjän omia tietoja tai kirjautumaan ulos ohjausnäkyästä. Vasemmalla oleva valikko sisältää kaikki WordPress-ylläpidon hallintatyökalut, näiden avulla hallitaan kaikkia WordPressin toimintoja. Keskellä oleva alue on työalue, jonka sisältö muuttuu sen mukaan mikä osio ohjausnäkyästä on aktiivisena.



Kuva 12. Ohjausnäky

8 TOTEUTUS

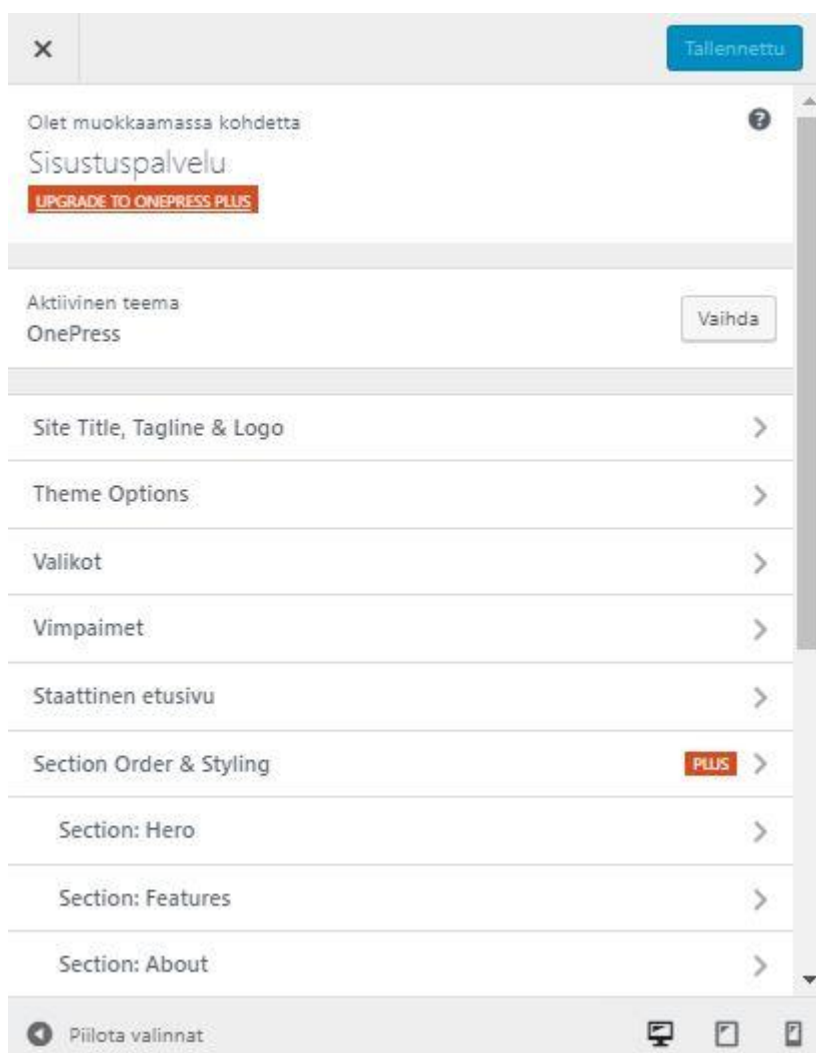
Sivuston toteutus aloitettiin valitsemalla toimeksiantajan kanssa mieleinen WordPress -teema. Vaihtoehtona valmiin teeman käyttämiseen olisi ollut rakentaa kokonaan oma teema käyttäen CSS-, HTML- ja PHP- menetelmiä. En kuitenkaan nähnyt tätä tarpeelliseksi, koska tarjolla on hyvä valikoima valmiita ja laadukkaita teemoja. Teemaksi valikoitui hyvin suosittu OnePress -teema, jonka tekijä on FameThemes. OnePress on näyttävä ja joustava yhden sivun WordPress -teema, joka soveltuu täydellisesti nykyaikaisiin standardeihin. Teema on ilmainen, mutta siitä on saatavilla myös maksullinen versio, jossa on enemmän ominaisuuksia. Mielestäni teema on suunniteltu hyvin ja se käy mainiosti yrityksille. Teema on tyylikäs ja samalla klassinen esimerkki Bootstrap 4 WordPress -teemasta.



Kuva 13. OnePress Teema

Sivuston navigointimenu koostuu kuudesta osa-alueesta: Erikoisuutemme, Tietoa Meistä, Palvelut, Galleria, Uutiset ja Ota yhteyttä, jolla käyttäjä voi navigoida sivustolla haluamalleen alueelle. Alasivuja sivustolta löytyy neljä: Huoneistoremontit, Korjausrakentaminen, Keittiöremontit ja Kylpyhuone- ja saunaremontit, jossa kerrotaan tarkemmin yrityksen palveluista. Sivuston sisältö saatiin toimeksiantajalta ja osa sisällöstä säilytettiin vanhalta sivustolta.

Teeman ulkoasua muokattiin sekä sisältöä lisättiin ohjausnäkymässä ulkoasuosiassa. Tässä näkymässä muokattiin navigointivalikkoa, sivuston otsikoita, osioita, vimpaimia ja taustan ominaisuuksia.



Kuva 14. Teeman muokkaus

8.1 Lisäosat

Sivustolle asennettiin muutama hyödyllinen lisäosa. Lisäosat ovat valmiita elementtejä WordPress-sivustoille, jotka tekevät yleensä tietyn ennalta määritetyn tehtävän. Lisäosia on sekä ilmaisia että maksullisia, aivan kuten teemojakin. (Huusko 2017)

Ensimmäinen lisäosa, joka asennettiin oli Contact Form 7. Tällä lisäosalla voidaan tehdä yhteydenottolomakkeita, ja myös joustavasti muokata niitä halutulla tavalla. Lomake tukee Ajax-pohjaista lähetystä, CAPTCHA-varmennusta sekä roskapostin suodatusta Akismet-lisäosan avulla. Tällä lisäosalla saatiin tehtyä vaivattomasti Ota yhteyttä -lomake sivuston loppuun. Seuraavaksi asennettiin jo mainittu CAPTCHA-varmennus lisäosa, jolla yksinkertaisesti varmennetaan, että lomakkeen lähettäjä on ihminen, jolloin saadaan vähennettyä turhia roskapostiviestejä (Williams et al. 2015, 424). Myös Akismet- lisäosa on käytössä, joka on rakennettu käsittelemään roskapostia, Akismet perustuu käyttäjiltä hankittuun mustaan listaan ja tämä lista on avoin kaikille käyttäjille (Williams et al. 2015, 424-425).

8.2 Hakukoneoptimointi

Hakukoneoptimointi (SEO) on, miten hakukoneet löytävät sivuston. Yksi tärkeimmistä tavoista käyttää tätä on käyttää osoiterakennetta (eng. permalink) WordPressissä. Nämä hakukoneoptimoidut osoiterakenteet ovat yksi tärkeimmistä ominaisuuksista, jotka näkyvät kaikkien hakukoneiden tulossivuilla. On tärkeää että osoiterakenteesta tehdään kuvaava ja relevantti. (Williams et al. 2015, 349-350)

Hakukoneoptimointi jaetaan kolmeen eri osa-alueeseen, Black, White ja Gray Hat SEO. Black Hat SEO on hakukoneoptimointia, jossa yritetään huijata hakukoneita tavalla tai toisella. Tämä voi toimia hetkellisesti, kunnes hakukoneet päivittävät algoritmiaan, jolloin sivusto menettää hakukonenäkyvyyttään. White Hat SEO on päinvastaista hakukoneoptimointia kuin edellä mainittu Black Hat SEO. Tässä optimointia tehdään, sillä tavoin kuin hakukoneiden ohjeistukset antavat

ymmärtää. Yleisesti ottaen tämänkaltainen optimointi vie enemmän aikaa eivätkä tulokset näy välittömästi. Gray Hat SEO on yllämainittujen optimointejen välimuoto. (Leiniö 2013)

Osoiterakenteen muuttamisen lisäksi sivustolle asennettiin vielä Joost de Valkin WordPress SEO (yleisemmin tunnettu nimellä Yoast)- lisäosa. Lisäosa on ilmainen, ja tarjoaa useita parannuksia hakukonenäkyvyyteen. Lisäosat eivät tee hakukoneoptimointia automaattisesti, mutta ne auttavat asettamaan avainsanoja ja kirjoittamaan parempia otsikoita esimerkiksi artikkeleille. (Huusko 2017)

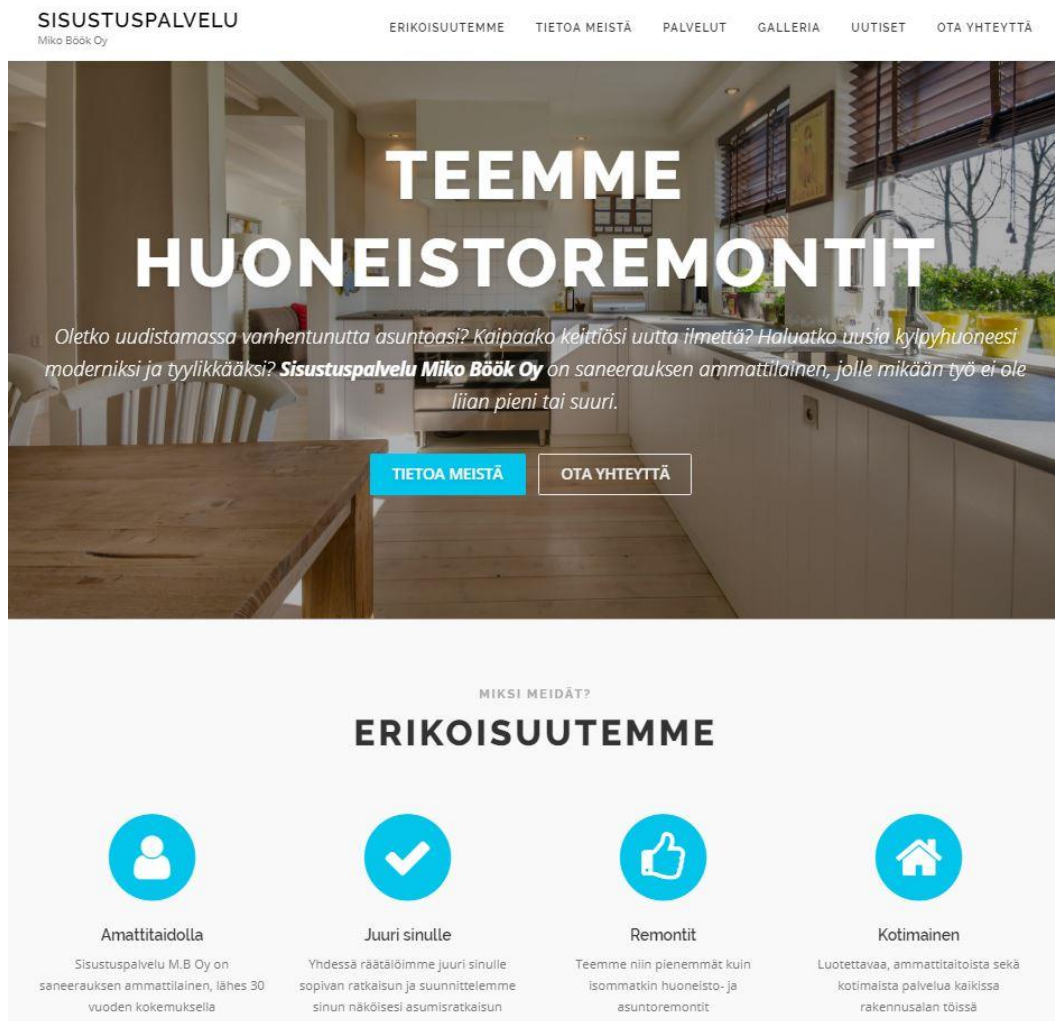
Sivustolle kannattaa lisätä automaattisesti päivittyvä XML-sivukartta. Google tarjoaa Webmaster Tools -palvelun, joka antaa tietoa kuinka Google indeksoi näkee verkkosivuston. Esimerkiksi Yoast-lisäosa luo Google XML-sivustokartan, joka voidaan ladata Googlen Webmaster Toolsiin. Sivukartta näkyy osoitteessa /sitemap_index.xml. Sivukartta nopeuttaa sivuston indeksointia Googleen. Palvelusta näkee myös paljon muitakin hyödyllisiä tietoja, kuten esimerkiksi sivuston hakuliikenteen. (Williams et al. 2015, 351-353)



Kuva 15. XML-sivukartta

8.3 Sivusto

Toteutuksessa kiinnitettiin huomiota toimeksiantajalle tärkeisiin ominaisuuksiin, eli erityisesti sivujen käytettävyyteen, selkeyteen sekä responsiivisuuteen. WordPress tarjoaa tähän hyvän pohjan, jota saa jatkossa muokattua toimeksiantajan tarpeiden mukaan.



Kuva 16. Valmis sivusto

9 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli käsitellä WordPress-julkaisujärjestelmän manuaalista asentamista pilvipalvelimelle, sekä sen käyttöönottoa toimeksiantajayritys Sisustuspalvelu Miko Böök Oy:n uusien www-sivujen yhteydessä.

Yksi olennainen osa pilvipalvelinasennusta on LAMP-asennus, jonka eri vaiheita käydään läpi opinnäytetyössä. Opinnäytetyön tarkoitus oli kiteyttää tärkeimmät vaiheet ennen WordPress-julkaisujärjestelmän asennusta sekä sen aikana, ja opinnäytetyö on siten rajattu vastaamaan siihen, mitä on erityisen tärkeä huomioida asennuksessa.

PK-yritysten tyypillisenä haasteena on pysyä ajan tasalla kehittyneiden www-sivujen ominaisuuksien myötä. Sisustuspalvelu Miko Böök Oy:n uusia www-sivuja lähdettiin siten suunnittelemaan tavoitteena tehdä niistä laadukkaat, selkeät ja responsiiviset, jotta ne täyttävät nykyaikaiset vaatimukset. Lisäksi, erityisen tärkeää toimeksiantajalle oli, että www-sivuja on mahdollista päivittää itse joustavasti. WordPress toimiikin näissä tavoitteissa erinomaisesti, sillä lopputuloksena on laadukkaat sivut, joita on WordPressin selkeästä käyttöliittymästä johtuen toimeksiantajan helppo päivittää itse.

LÄHTEET

- Apache, 2017. About Apache. Viitattu 1.10.2017.
http://http.apache.org/ABOUT_APACHE.html
- Böök, M. 2017. Sisustuspalvelu Miko Böök Oy. Vaasa. Haastattelu 20.09.2017.
- DigitalOcean, 2017a. How to connect to your Droplet with SSH. Viitattu 23.10.2017.
<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-connect-to-your-droplet-with-ssh>
- DigitalOcean, 2017b. How to use SSH Keys with PuTTY on DigitalOcean Droplets (Windows users). Viitattu 2.10.2017.
<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-use-ssh-keys-with-putty-on-digitalocean-droplets-windows-users>
- DigitalOcean, 2017c. Initial Server Setup with Ubuntu 16.04. Viitattu 1.11.2017.
<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/initial-server-setup-with-ubuntu-16-04>
- DigitalOcean, 2017d. How to install Linux, Apache MySQL, PHP (LAMP) stack on Ubuntu 16.04. Viitattu 10.10.2017.
<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-linux-apache-mysql-php-lamp-stack-on-ubuntu-16-04#step-2-install-mysql>
- DigitalOcean, 2017e. How to install WordPress with LAMP on Ubuntu 16.04. Viitattu 20.10.2017.
<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-wordpress-with-lamp-on-ubuntu-16-04>
- GNU, 2017. Linux and the GNU System. Viitattu 25.10.2017.
<https://www.gnu.org/gnu/linux-and-gnu.html>
- Heikinmäki, A. 2017. Mikä on pilvipalvelu ja mitä hyötyä siitä on minulle. Controla. Viitattu 8.11.2017.
<http://www.controla.fi/blogi/mika-on-pilvipalvelu-ja-mita-hyotya-siita-on-minulle>
- Huusko, L. 2017. WordPress lisäosat. Viitattu 1.11.2017.
<https://www.laurihuusko.fi/wordpress/wordpress-lisaosat/>
- Järvinen, A. 2017. PK-Yritysten digitaaliset kyvykkyydet ja kasvu. Suomen Yrittäjät. Viitattu 18.10.2017.
https://www.yrittajat.fi/sites/default/files/pk-yritysten_digitaalisuus_ja_kasvu_6_2017.pdf
- Kempainen, M. 2014. Verkkosivusuunnittelun trendejä. Provianet. Viitattu 18.10.2017.
<https://www.provianet.fi/verkkosivusuunnittelun-trendeja/>

Leiniö, T. 2013. Näin parannat WordPress-sivustosi hakukonenäkyvyyttä. WP-opas. Viitattu 8.11.2017.

<https://wpopas.fi/nain-parannat-wordpress-sivustosi-hakukonenakyvytta/>

Linux, 2016. What is Linux. Viitattu 4.11.2017.

<https://www.linux.com/what-is-linux>

Linux Wiki, 2016. LAMP. Viitattu 24.10.2017.

<https://linux.fi/wiki/LAMP>

MySQL, 2017a. About MySQL. Viitattu 25.10.2017.

<https://www.mysql.com/about/>

MySQL, 2017b. Overview of the MySQL Database Management System. Viitattu 3.11.2017.

<https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/what-is.html>

Sensoan, 2016. Pilvipalvelujen perusteet. Viitattu 8.11.2017.

http://www.sensoan.com/fi/2016/06/21/pilvipalvelujen_perusteet/

SSH, 2017. SSH (Secure Shell). Viitattu 23.10.2017.

<https://www.ssh.com/ssh/>

Tolvanen, P. 2010. Yhden sivun verkkosivustot ovat tulleet jäädäkseen.

Vierityspalkki. Viitattu 18.10.2017.

<http://vierityspalkki.fi/2010/08/25/yhden-sivun-verkkosivustot-ovat-tulleet-jdkseen/>

Ubuntu. 2017. About the Ubuntu project. Viitattu 23.10.2017.

<https://www.ubuntu.com/about>

Welling, L & Thomson, L. 2017. PHP and MySQL: Web Development. 5. painos. USA. Addison-Wesley.

Williams, B., Damstra, D.& Stern, H. 2015. Professional WordPress: Design and Development. 3. painos. Indianapolis. John Wiley & Sons, Inc.

W3schools. 2017. HTML Responsive Web Design. Viitattu 18.10.2017.

https://www.w3schools.com/html/html_responsive.asp