

Harjoitustyö 1

Palvelun valinta, asennus ja testaus virtuaalikoneilla

Timo Lehosvuo, TTV18S1

Tatu Alatalo, TTV19SMM

Tuukka Bordi, TTV18S1

Harjoitustyö

Palveluiden automatisointi, Juho Pekki

25.1.2021

Tekniikan ja liikenteen ala

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Tehtävänanto	3
2.1	Testaus ja dokumentointi.....	3
2.1.1	Database	3
2.1.2	Server.....	5
2.1.3	Testaus.....	8
2.2	Muutoskenaariot ja suunnitelmat	11
2.2.1	Sivujen päivitys	11
2.2.2	Tietokannan siirto toiselle palvelimelle.....	11
2.3	Muutoskenaarion testaus.....	12
2.3.1	Sivujen päivitys	12
2.3.2	Tietokannan siirto toiselle palvelimelle.....	13
2.4	Pohdinta	16
3	Lähteet.....	17

Kuviot

Kuvio 1.	Mariadb:n asennus	4
Kuvio 2.	Mariadb-serverin asennus.....	4
Kuvio 3.	Mariadb:n asetukset.....	4
Kuvio 4.	50-server.cnf tiedoston asetukset.....	5
Kuvio 5.	WordPressin asennus	6
Kuvio 6.	Wordpress.conf asetukset (Alatalo 2020)	7
Kuvio 7.	Wp-config.php asetukset	8
Kuvio 8.	Tietokantayhteys toimii.....	9
Kuvio 9.	WordPressin kieliasetukset	9
Kuvio 10.	WordPress toimii	10
Kuvio 11.	WordPressin etusivu	10
Kuvio 12.	Mariadb:n tietokantoja	11

Kuvio 13. WordPress-sivuston muokkaaminen	12
Kuvio 14. WordPress-sivuston muokkaamisen todentaminen	13
Kuvio 15. Tietokannan varmuuskopiointi	13
Kuvio 16. Varmuuskopion siirto uudelle palvelimelle	13
Kuvio 17. Varmuuskopion palautus uudella palvelimella	14
Kuvio 18. Varmuuskopion tietojen tarkistaminen	14
Kuvio 19. 'Bind-address' parametrin muuttaminen 50-server.cnf-tiedostossa	15
Kuvio 20. Uusien asetusten syöttäminen WordPressiin	15
Kuvio 21. Sivuston toimivuuden testaus muutoksien jälkeen	16

1 Johdanto

Tämä harjoitustyö on osa Jyväskylän Ammattikorkeakoulun Palveluiden Automatisointi -opintojaksoa. Harjoituksen tarkoituksena on toimia valmistelevana harjoituksena myöhempiä automatisointiharjoituksia varten.

2 Tehtävänanto

Tehtävänantona oli valita jokin palvelu, jota pystytään automatisoimaan tulevaisuudessa ja asentamaan tämä Linuxiin. Valitsimme palveluksi "WordPress" -palvelun, jonka asennuksen käymme lävitse tässä dokumentissa. WordPress on ohjelmisto, jonka avulla voidaan luoda ja julkaista verkkosivuja. Palvelun täytyi olla ilmainen ja sen piti toimia GNU/Linux ympäristössä. Ympäristössä olevilla komponenteilla täytyi myös olla yhteys keskenään (esim. Verkkosivut + tietokanta) ja WordPress täytti nämä vaatimukset. Palvelua käytetään harjoitustyössä, koska siinä olevat palvelut (WordPress ja tietokanta) pystytään "kontittamaan" tulevaisuudessa.

2.1 Testaus ja dokumentointi

Noudatimme pääasiassa seuraavia ohjeita WordPressin ja tietokannan asennuksessa: <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-wordpress-with-lamp-on-ubuntu-18-04>, <https://www.journaldev.com/24954/install-wordpress-on-ubuntu> ja <https://www.linode.com/docs/guides/configure-wordpress-remote-database/>. Monet dokumentoimamme asiat ovatkin suoraan näistä ohjeista.

2.1.1 Database

Aloitimme harjoitustyön asentamalla tietokannan omalle koneelleen. Opettaja oli suositellut, että kaikki palvelut pyörisivät omilla koneillaan, joten tässä työssä olemme erottaneet WordPress-alustan (Apache) ja tietokannan omille palvelimilleen.

```
dev-acc@sa-db:~$ sudo apt install mariadb-client-core-10.1
[sudo] password for dev-acc:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libaio1 libreadline5 mariadb-common mysql-common
The following NEW packages will be installed:
  libaio1 libreadline5 mariadb-client-core-10.1 mariadb-common mysql-common
0 upgraded, 5 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 4759 kB of archives.
After this operation, 22.3 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://fi.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main i386 libaio1 i386
0.3.110-5ubuntu0.1 [6816 B]
Get:2 http://fi.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main i386 libreadline5 i386 5.2
+dfsg-3build1 [103 kB]
Get:3 http://fi.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main i386 mysql-common all 5.8+
1.0.4 [7308 B]
Get:4 http://fi.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/universe i386 mariadb-c
ommon all 1:10.1.47-0ubuntu0.18.04.1 [16.1 kB]
Get:5 http://fi.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/universe i386 mariadb-c
```

Kuvio 1. Mariadb:n asennus

Asensimme ensiksi mariadb-clientin. Huomasimme kuitenkin, että itse asiassa tarvit-
simmekin mariadb-serverin clientin sijasta.

```
dev-acc@sa-db:~$ sudo apt install mariadb-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  galera-3 gawk libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libconfig-inifiles-perl
  libdbd-mysql-perl libdbi-perl libencode-locale-perl libfcgi-perl
  libgdbm-compat4 libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl
  libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl
```

Kuvio 2. Mariadb-serverin asennus

Serverin asennus oli helppoa.

```
dev-acc@sa-db:~$ sudo mysql --protocol=socket
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 52
Server version: 10.1.47-MariaDB-0ubuntu0.18.04.1 Ubuntu 18.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

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

MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE wordpress DEFAULT CHARACTER SET utf8mb4 COLLAT
E utf8mb4_ci;
ERROR 1273 (HY000): Unknown collation: 'utf8mb4_ci'
MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE wordpress DEFAULT CHARACTER SET utf8mb4 COLLAT
E utf8mb4_unicode_ci;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> GRANT ALL ON wordpress.* TO 'wordpressuser'@'%' IDENTIFIED BY
'qwerty123';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> EXIT;
```

Kuvio 3. Mariadb:n asetukset

Seuraavaksi teimme WordPressille oman tietokannan, niin kuin yllä olevassa kuvassa näkyy. Tietokantaa tulee käyttämään käyttäjä 'wordpressuser' joka saa kirjautua tietokantaan mistä tahansa ('wordpressuser'@'%'). Käyttäjän salasana on erittäin turvallinen "qwerty123", jota tulemme käyttämään yleisesti näissä harjoituksissa unohtumisien välttämiseksi.

```

GNU nano 2.9.3 /etc/mysql/mariadb.conf.d/50-server.cnf
basedir            = /usr
datadir            = /var/lib/mysql
tmpdir             = /tmp
lc-messages-dir    = /usr/share/mysql
skip-external-locking

# Instead of skip-networking the default is now to listen only on
# localhost which is more compatible and is not less secure.
bind-address       = 192.168.1.20

#
# * Fine Tuning
#
key_buffer_size    = 16M
max_allowed_packet = 16M
thread_stack       = 192K
thread_cache_size  = 8
# This replaces the startup script and checks MyISAM tables if needed
# the first time they are touched

^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

```

Kuvio 4. 50-server.cnf tiedoston asetukset

Tiedostoon **/etc/mysql/mariadb.conf.d/50-server.cnf** (yllä) piti vaihtaa vielä IP-osoite oikeaksi avaimeen *bind-address*.

Tietoliikenne tietokannasta piti sallia seuraavilla komennoilla Angertin (2020) antamalla komennoilla (ja lisäksi käynnistimme mysql:n uudestaan):

\$ sudo systemctl restart mysql

\$ sudo ufw allow mysql

Seuraavaksi menimme serverikoneelle (sa-server) ja asensimme sinne WordPressin.

2.1.2 Server

Asensimme alussa joitakin alustavia kirjastoja WordPressiä varten. Komennot olivat seuraavat:

\$ sudo apt update

\$ sudo apt install php php-mysql php-curl php-gd php-mbstring php-xml php-xmlrpc php-soap php-intl php-zip. (Boucheron B. 2018; How to install WordPress on Ubuntu 18.04 n.d).

```
dev-acc@sa-server:~$ sudo apt install wordpress
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils default-mysql-client
  javascript-common libaio1 libao-common libao4 libapache2-mod-php
  libapache2-mod-php7.2 libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
  libaprutil1-ldap libcurl3-gnutls libflac8 libgdbm-compat4 libjs-cropper
  libjs-prototype libjs-scriptaculous liblua5.2-0 libogg0 libperl5.26
  libphp-phpmailer libsodium23 libspeex1 libvorbis0a libvorbisenc2
  libvorbisfile3 mysql-client-5.7 mysql-client-core-5.7 mysql-common perl
  perl-modules-5.26 php-getid3 php-mysql php7.2-cli php7.2-json php7.2-mysql
  php7.2-opcache php7.2-readline ssl-cert vorbis-tools wordpress-l10n
  wordpress-theme-twentyseventeen
Suggested packages:
  www-browser apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom
  libasound2 libaudio2 libpulse0 libsndio6.1 php-pear mail-transport-agent
  php-league-oauth2-client php-league-oauth2-google speex perl-doc
  libterm-readline-gnu-perl | libterm-readline-perl-perl make
  openssl-blacklist default-mysql-server | virtual-mysql-server php-ssh2
```

Kuvio 5. WordPressin asennus

Kuvassa WordPressin asennus. Asennus oli sinänsä helppoa, sillä sen mukana tuli kaikki sen tarvitsemat riippuvuudet.

Asennuksen jälkeen pääsimme määrittämään WordPressiä. Aivan ensiksi piti ladata WordPressin kansiorakenne ja laittaa joka tiedostoon oikeudet kuntoon. Käyttämämme komennot, joita lainaamme Boucheronin (2018) materiaalista, olivat seuraavat:

\$ cd /tmp

\$ sudo apt install curl

\$ curl -O https://wordpress.org/latest.tar.gz

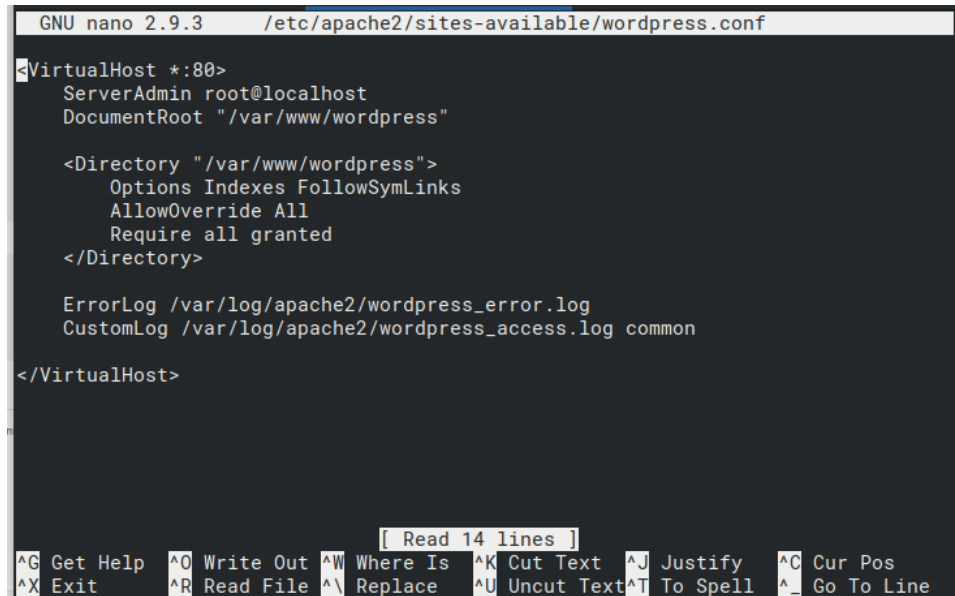
\$ tar xzvf latest.tar.gz

\$ touch /tmp/wordpress/.htaccess

\$ cp /tmp/wordpress/wp-config-sample.php /tmp/wordpress/wp-config.php

\$ mkdir /tmp/wordpress/wp-content/upgrade

\$ sudo cp -a /tmp/wordpress/. /var/www/wordpress.



```
GNU nano 2.9.3 /etc/apache2/sites-available/wordpress.conf
<VirtualHost *:80>
  ServerAdmin root@localhost
  DocumentRoot "/var/www/wordpress"

  <Directory "/var/www/wordpress">
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride All
    Require all granted
  </Directory>

  ErrorLog /var/log/apache2/wordpress_error.log
  CustomLog /var/log/apache2/wordpress_access.log common
</VirtualHost>

[ Read 14 lines ]
^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
```

Kuvio 6. Wordpress.conf asetukset (Alatalo 2020)

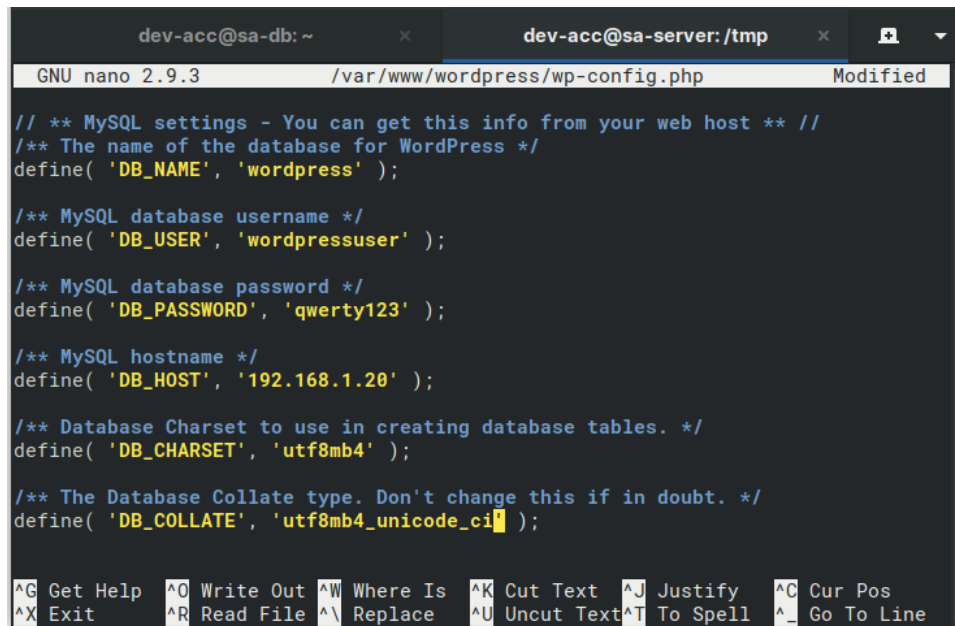
Seuraavat asetukset ovat otettu Tatu Alatalon materiaaleista. Asetukset löytyvät sijainnista **/etc/apache2/sites-available/wordpress.conf** (Boucheron B. 2018). Asetuksista **ServerAdmin** määrittää adminin sähköpostin (joka todennäköisesti näkyy käyttäjälle virhetilanteissa), **DocumentRoot** määrittää www-hakemiston juurikansion, eli sen kansion, missä verkkosisältö sijaitsee. Kansioon **/var/www/wordpress** on lisäksi määritetty muutamia omia asetuksiaan. Lisäksi määritimme lokitiedostojen sijainnit **ErrorLog** ja **CustomLog** määrittäyksillä.

Asetusten määrittämisien jälkeen ajoimme seuraavat komennot Boucheronin (2018) ohjeiden mukaisesti:

\$ sudo a2enmod rewrite

\$ sudo apache2ctl configtest

configtest –parametrilla varustettu komento testaa nimensä mukaisesti siihen asti annettujen määrittämisien toimivuuden ja aenmod rewrite enablei mod_rewrite moduulin Apachea varten. mod_rewrite moduulia tarvitaan url-osoitteiden kartoittamiseen serverillä oleviin kansioihin.



```

dev-acc@sa-db: ~
dev-acc@sa-server: /tmp
GNU nano 2.9.3 /var/www/wordpress/wp-config.php Modified

// ** MySQL settings - You can get this info from your web host ** //
/** The name of the database for WordPress */
define( 'DB_NAME', 'wordpress' );

/** MySQL database username */
define( 'DB_USER', 'wordpressuser' );

/** MySQL database password */
define( 'DB_PASSWORD', 'qwerty123' );

/** MySQL hostname */
define( 'DB_HOST', '192.168.1.20' );

/** Database Charset to use in creating database tables. */
define( 'DB_CHARSET', 'utf8mb4' );

/** The Database Collate type. Don't change this if in doubt. */
define( 'DB_COLLATE', 'utf8mb4_unicode_ci' );

^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

```

Kuvio 7. Wp-config.php asetukset

Kuvassa yllä on WordPressin oma määrittystiedosto, joka löytyy sijainnista **/var/www/wordpress/wp-config.php** (Boucheron B. 2018). Koska tietokanta sijaitsee eri palvelimella kuin itse WordPress, piti yllä olevat asetukset laittaa seuraavalaisiksi. Lisäksi character set (DB_CHARSET) ja collation (DB_COLLATE) piti asettaa vastaamaan aiemmin luomamme tietokannan asetuksia. Tähän määrittystiedostoon piti myös luoda erilaisia kryptografisia avaimia, jotka loimme seuraavalla komennolla.

\$ curl -s <https://api.wordpress.org/secret-key/1.1/salt/> (Boucheron B. 2018).

Liitimme yllä olevan komennon tulosteen suoraan määrittystiedostoon. Tämän jälkeen käynnistimme apachen uudelleen komennolla:

\$ systemctl restart apache2

2.1.3 Testaus

Testasimme aluksi sen, että tietokantayhteys toimii. Sen teimme seuraavalla komennolla:

\$ mysql -u wordpressuser -h 192.168.1.20 -p

(Angert 2020).

```
dev-acc@sa-server:~$ mysql -u wordpressuser -h 192.168.1.20 -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 49
Server version: 10.1.47-MariaDB-0ubuntu0.18.04.1 Ubuntu 18.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

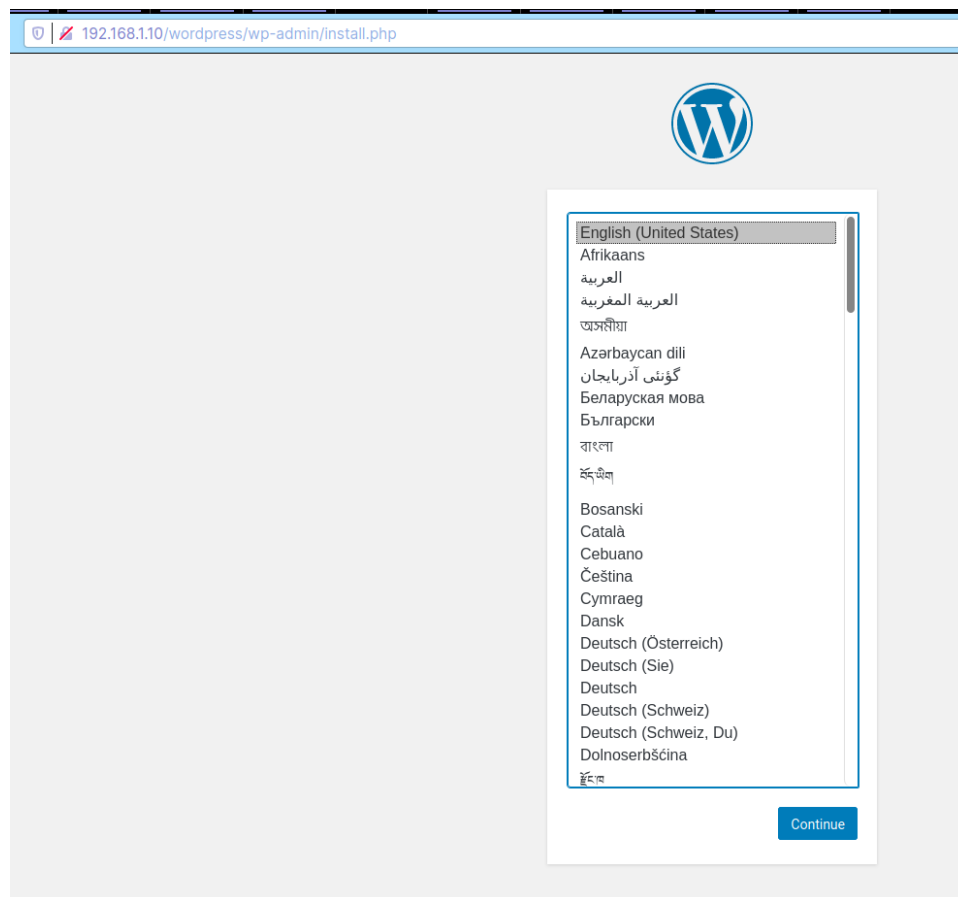
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> 
```

Kuvio 8. Tietokantayhteys toimii

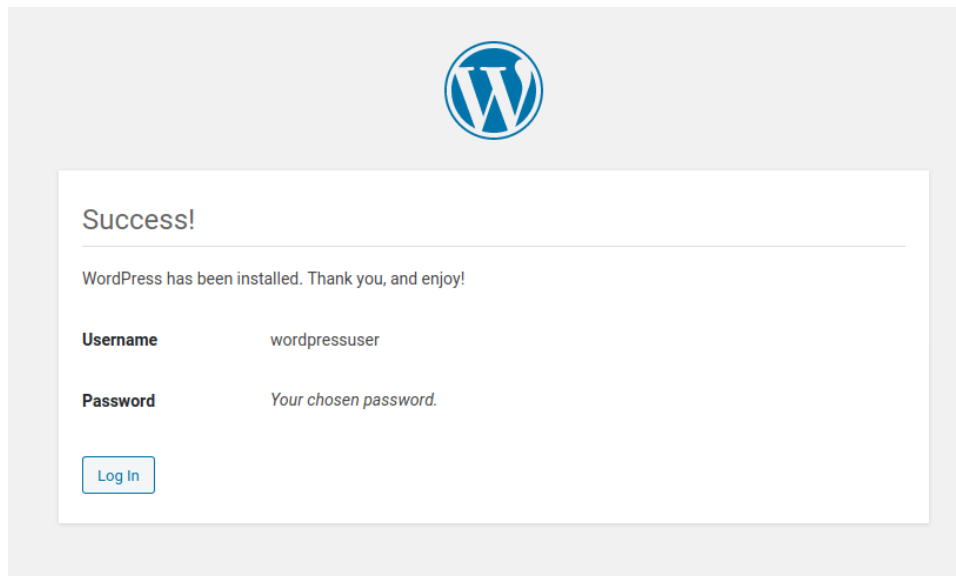
Saimmekin aikaan tietokantayhteyden.

Emme jostain syystä päässet WordPressin sivuille ennen kuin teimme symbolisen linkin kohteesta /var/www/wordpress kohteeseen /var/www/html/. Tämä kertoo, että käyttämämme Apachen conf-arvoista puuttuu jotain tai niissä on jokin väärin.



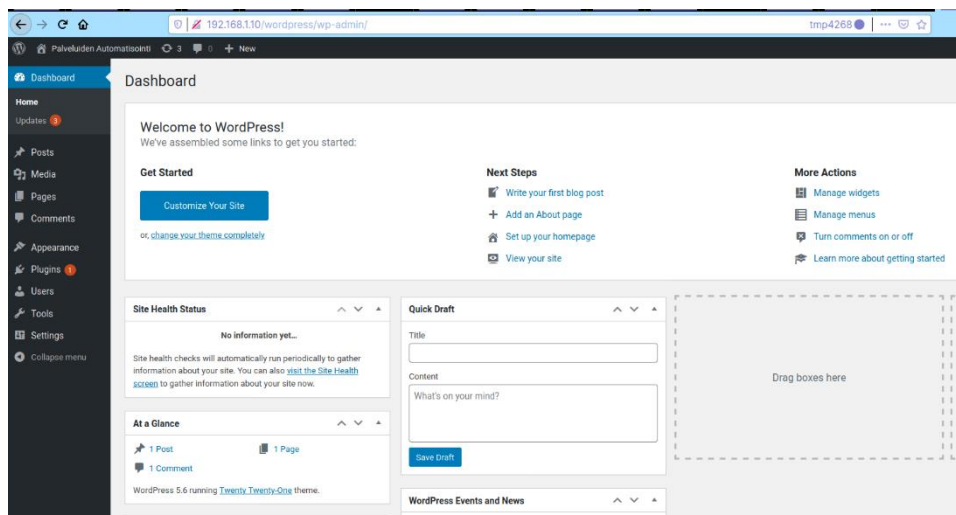
Kuvio 9. WordPressin kieliasetukset

Symbolisen linkin teon jälkeen pääsimme WordPressin tervetuloa-sivuille.



Kuvio 10. WordPress toimii

Teimme käyttäjän nimeltä 'wordpressuser' salasanalla 'qwerty123'.



Kuvio 11. WordPressin etusivu

Alkumäärittysten jälkeen pääsimme WordPressin admin-näkymään. Voimme tässä kohtaa todeta, että WordPress toimii odotetusti.

```

MariaDB [(none)]> use wordpress;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
MariaDB [wordpress]> show tables;
+-----+
| Tables_in_wordpress |
+-----+
| wp_commentmeta       |
| wp_comments          |
| wp_links             |
| wp_options           |
| wp_postmeta          |
| wp_posts             |
| wp_term_relationships|
| wp_term_taxonomy     |
| wp_termmeta          |
| wp_terms             |
| wp_usermeta          |
| wp_users             |
+-----+

```

Kuvio 12. Mariadb:n tietokantoja

Tietokantakin oli populoitu automaattisesti WordPressin toimesta, joten voimme todeta, että tietokantayhteys toimii.

2.2 Muutosskenaariot ja suunnitelmat

Valitsimme muutosskenaarioiksemme sivun sisällön päivityksen ja tietokannan siirron toiselle palvelimelle. Nämä skenaariot ovat siltä varalta, jos toinen skenaario kyykkää jostain mystisestä syystä, niin meillä on varalla toinen skenaario mitä käyttää. Näin ei pitäisi käydä, mutta tämä parantaa vikasietoisuutta.

2.2.1 Sivujen päivitys

WordPress-sivun pitäjä haluaa päivittää sivujaan. WordPress-sivun päivitys voidaan toteuttaa joko komentoriviltä tai graafisesti selaimella. Päivitämme sivun selaimella, koska se on kätevämpää. Suunnitelmana on siis muokata sivun värimaailmaa ja lisätä teksti ”Terve maailma” sivulle.

2.2.2 Tietokannan siirto toiselle palvelimelle

WordPress sivun tietokanta halutaan siirtää toiselle palvelimelle. Alustavan tutkimuksemme mukaan tämä on helpoin tehdä *mysqldump* -työkalulla (Benlumley 2008),

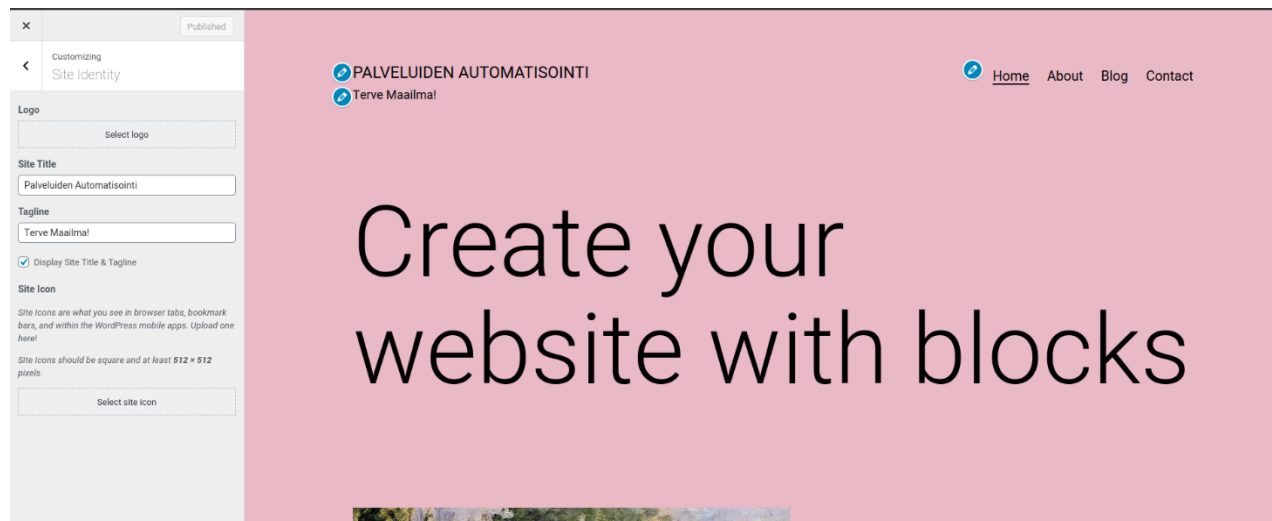
jonka käyttöön löysimme ohjeet. Lisäksi käytämme aiempia ohjeitamme muiden määritysten ajamiseen.

2.3 Muutoskenaarion testaus

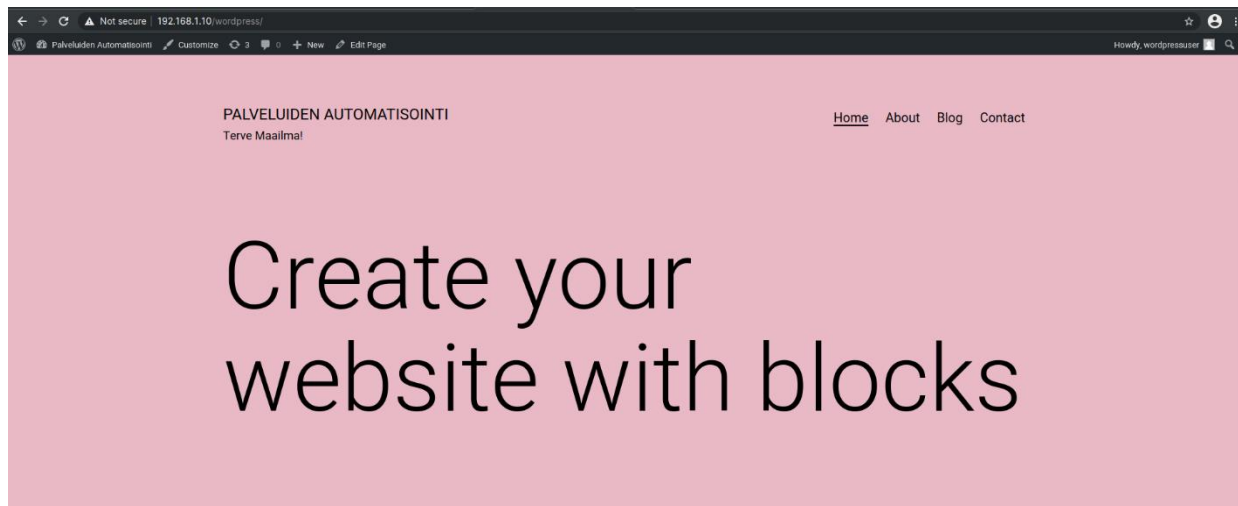
2.3.1 Sivujen päivitys

WordPress-sivulle kirjaudutaan admin-tunnuksilla osoitteesta

<http://192.168.1.10/wp-admin/> ja painetaan “Customize your site” painiketta. Kyseisestä valikosta pystyy vaihtamaan mm. sivuston etusivun taustaväriä sekä lisäämään tekstiä haluamaansa kohtaan. Vaihdetään sivuston oletus sininen taustaväri uudeksi pinkin sävyiseksi ja vaihdetaan “PALVELUIDEN AUTOMATISOINTI” tekstin alapuolelle teksti “Terve Maailma”.



Kuvio 13. WordPress-sivuston muokkaaminen



Kuvio 14. WordPress-sivuston muokkaamisen todentaminen

Tallennetaan muutokset ja testataan näkykö muutokset sivustolla. Tämä todennetaan menemällä osoitteeseen <http://192.168.1.10/wordpress/>. Muutokset näkyvät onnistuneesti.

2.3.2 Tietokannan siirto toiselle palvelimelle

Aivan ensimmäiseksi tietokannasta pitää saada varmuuskopio. Tämän voi tehdä *mysqldump* -työkalulla (Benlumley 2008).

```
dev-acc@sa-db:~$ mysqldump -u wordpressuser -p wordpress > dumpfile.sql
Enter password:
dev-acc@sa-db:~$ ls
dumpfile.sql
```

Kuvio 15. Tietokannan varmuuskopiointi

Yllä oleva komento tekee kopion tietokannasta *wordpress* (parametri *-p*) tiedostoon *dumpfile.sql* (Benlumley 2008). Komento suoritetaan käyttäjän *wordpressuser* (parametri *-u*), jonka loimme aiemmin tässä harjoitustyössä.

```
tuukka@tuukka-N501VW:~$ scp dev-acc@192.168.1.20:~/dumpfile.sql .
dumpfile.sql                                100% 596KB 6.1MB/s 00:00
tuukka@tuukka-N501VW:~$ scp dumpfile.sql dev-acc@192.168.1.30:~
The authenticity of host '192.168.1.30 (192.168.1.30)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:ks0T+D2950n2hz/2oDgyVfHuyS14d0DVmZej97jY57Y.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.1.30' (ECDSA) to the list of known hosts.
dumpfile.sql                                100% 596KB 7.5MB/s 00:00
```

Kuvio 16. Varmuuskopion siirto uudelle palvelimelle

Yllä olevassa kuvassa siirrämme *scp* -työkalun avulla tietokantakopion ensiksi omalle koneelle ja sen jälkeen kohteeseen. Tämä siksi, koska suora siirto koneiden välillä ei ole meidän kokoonpanossamme sallittua SSH-asetusten takia (olemme määrittäneet, että kirjautua saa vain avainten avulla, eikä tämän koneen avain ole sallituissa avaimissa).

```
dev-acc@sa-ht1-1:~$ mysql -u wordpressuser -p wordpress < dumpfile.sql
Enter password:
```

Kuvio 17. Varmuuskopion palautus uudella palvelimella

Seuraavaksi palautimme varmuuskopion yllä olevan komennon avulla.

```
MariaDB [wordpress]> show tables;
+-----+
| Tables_in_wordpress |
+-----+
| wp_commentmeta       |
| wp_comments          |
| wp_links              |
| wp_options            |
| wp_postmeta           |
| wp_posts              |
| wp_term_relationships |
| wp_term_taxonomy     |
| wp_termmeta           |
| wp_terms              |
| wp_usermeta           |
| wp_users              |
+-----+
12 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [wordpress]>
```

Kuvio 18. Varmuuskopion tietojen tarkistaminen

Kun tarkastimme, että olivatko taulut siirtyneet, niin kyllähän ne olivat.

```

GNU nano 2.9.3 /etc/mysql/mariadb.conf.d/50-server.cnf Modified
# this is only for the mysqld standalone daemon
[mysqld]

#
# * Basic Settings
#
user            = mysql
pid-file        = /var/run/mysqld/mysqld.pid
socket          = /var/run/mysqld/mysqld.sock
port            = 3306
basedir         = /usr
datadir         = /var/lib/mysql
tmpdir          = /tmp
lc-messages-dir = /usr/share/mysql
skip-external-locking

# Instead of skip-networking the default is now to listen only on
# localhost which is more compatible and is not less secure.
bind-address     = 192.168.1.30

^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

```

Kuvio 19. 'Bind-address' parametrin muuttaminen 50-server.cnf-tiedostossa

Seuraavaksi bind-address parametri piti vaihtaa samaksi osoitteeksi, jota tämä uusi kone käytti, eli 192.168.1.30. Tiedosto löytyy sijainnista

/etc/mysql/mariadb.conf.d/50-server.cnf.

```

GNU nano 2.9.3 /var/www/wordpress/wp-config.php Modified
// ** MySQL settings - You can get this info from your web host ** //
/** The name of the database for WordPress */
define( 'DB_NAME', 'wordpress' );

/** MySQL database username */
define( 'DB_USER', 'wordpressuser' );

/** MySQL database password */
define( 'DB_PASSWORD', 'qwerty123' );

/** MySQL hostname */
define( 'DB_HOST', '192.168.1.30' );

/** Database Charset to use in creating database tables. */
define( 'DB_CHARSET', 'utf8mb4' );

/** The Database Collate type. Don't change this if in doubt. */
define( 'DB_COLLATE', 'utf8mb4_unicode_ci' );

^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

```

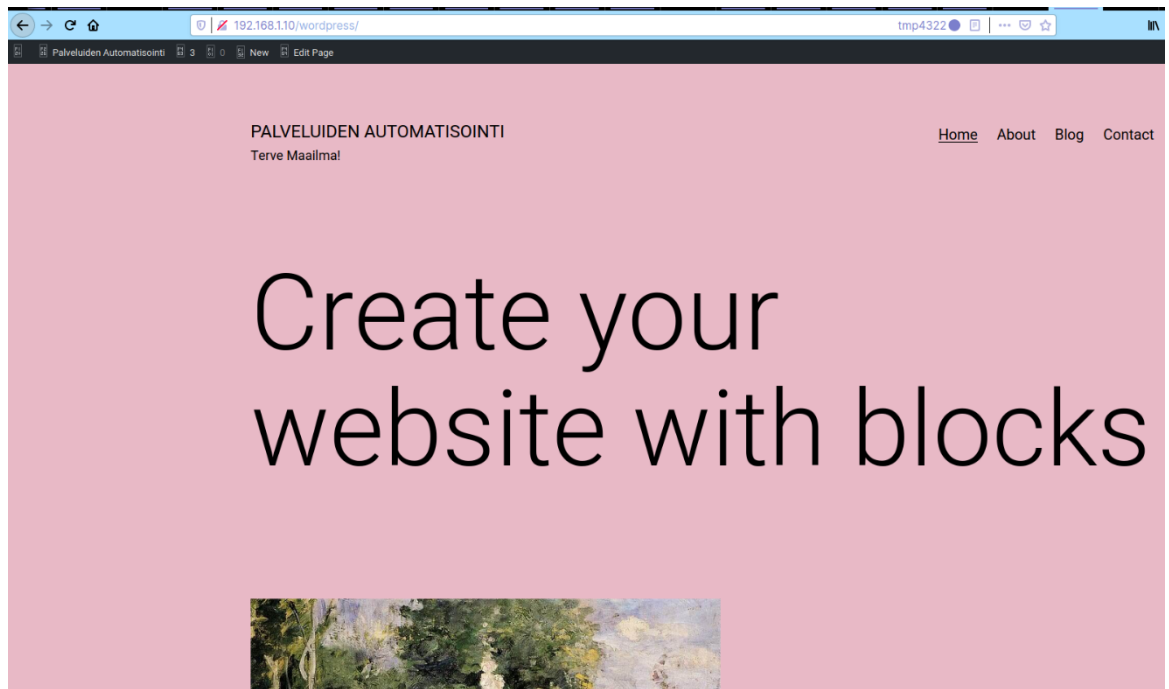
Kuvio 20. Uusien asetuksien syöttäminen WordPressiin

Lisäksi WordPressin asetuksia piti myös muuttaa, kuten yllä olevasta kuvasta näkyy.

Käytännössä IP-osoite piti vaihtaa oikeaksi. Sen jälkeen toki täytyy käynnistää apache uudelleen seuraavalla komennolla:

\$ systemctl restart apache2

Tämän jälkeen sivuston pitäisi toimia.



Kuvio 21. Sivuston toimivuuden testaus muutoksien jälkeen

Ja sivusto toimii!

2.4 Pohdinta

Mielestämme saavutimme tehtävänannon tavoitteet erittäin hyvin. Ongelmia aiheuttivat virtuaalikoneet: päädyimme siihen ratkaisuun, että Tuukka pystyttää virtuaalikoneet ja asettaa ne saataville muille julkisen IP-osoitteen avulla. Kuitenkin tässä oli monia ongelmia, kuten sopivan Ubuntu-levykuvan löytäminen, palomuurisääntöjen luonti sekä verkkoyhteydet siltä koneelta, joka hostaa nämä virtuaalikoneet (jouduimme käyttämään USB-ethernet adapteria). Tämän kun saimme tehtyä, niin loppu meni todella hyvin.

Dokumentoimme tämän harjoituksen tulokset niin hyvin, että uskomme, että tästä dokumentaatiosta on hyötyä tulevaisuuden harjoitustöitä ajatellen.

3 Lähteet

Alatalo, T. 2020. Exercise document. Linux Servers -opintojakson loppuraportti. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, tieto- ja viestintätekniikan tutkinto-ohjelma.

Angert, E. 2020. Configure WordPress to use a Remote Database. Linode pilvipalveluntarjoajan ohje kuinka WordPressin saa käyttämään ulkoista tietokantaa. Sivua päivitetty 7.10.2020. Viitattu 23.1.2021. <https://www.linode.com/docs/guides/configure-wordpress-remote-database/>.

Benlumley (nimimerkki), 2008. Vastaus "Transfer Mysql database to another computer" keskusteluketjun avaukseen Stack Overflow sivustolla. Julkaistu 30.8.2008. Viitattu 25.1.2021. <https://stackoverflow.com/a/328928>.

Boucheron, B. 2018. How to Install WordPress with LAMP on Ubuntu 18.04. Digital Oceanin tutoriaali kuinka WordPress asennetaan Ubuntuun. Julkaistu 6.7.2018. Viitattu 23.1.2021. <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-wordpress-with-lamp-on-ubuntu-18-04>.

How to install WordPress on Ubuntu 18.04. N.d. Artikkelin JournalDev sivustolla. Viitattu 23.1.2021. <https://www.journaldev.com/24954/install-wordpress-on-ubuntu>.