

Sisällönhallintajärjestelmän migraatio virtuaalipalvelimelle

Aki Aittolampi



Tekijä(t) Aki Aittolampi	
Koulutusohjelma Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma	
Opinnäytetyön otsikko Sisällönhallintajärjestelmän migraatio virtuaalipalvelimelle	Sivu- ja liitesivumäärä 30
<p>Sisällönhallintajärjestelmä pilvipalvelussa on ratkaisu, missä käyttäjä voi keskittyä itse sisällöntuottamiseen. Palvelussa käyttäjän ei tarvitse hallita palvelimen sovelluskomponentteja, mikä helpottaa sivuston ylläpitoa. Ratkaisuna tämä toimii, mikäli verkkosivulta ei vaadita paljoa.</p> <p>Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää miten sisällönhallintajärjestelmä pilvipalveluna eroaa kustomoitavuudeltaan, kustannuksiltaan ja tietoturvalta perinteisestä palvelin ratkaisusta. Mitkä ovat näiden erot ja millaiseen käyttötarkoitukseen kannattaa valita kumpi ratkaisu.</p> <p>Työssä käydään teoriaosuudessa läpi sovelluskomponenttien ja sisällönhallintajärjestelmien käyttötarkoitusta. Käytännön osuudessa rakennetaan Drupal sisällönhallintajärjestelmä virtuaalipalvelimelle. Viimeiseksi suoritetaan vertailut taloudellisesti ja teknisesti ratkaisuiden välillä.</p> <p>Tutkimuksessa tultiin tulokseen, että sisällönhallintajärjestelmä palvelimelle on oiva valinta kriittiselle verkkosivustolle. Virtuaalipalvelimen avulla saadaan enemmän hallittavuutta ja tietoturvaa verkkosivustolle. Pienemmälle verkkosivustolle pilvipalvelu voi olla sopiva ratkaisu, varsinkin jos haluaa säästyä palvelimen hankkimiselta.</p>	
Asiasanat Migraatio, Virtuaalipalvelin, Sisällönhallintajärjestelmä, Linux	

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Käsitteet.....	3
2	Pilvipalvelusta virtuaalipalvelimelle.....	5
2.1	Drupal virtuaalipalvelin	5
3	Sisällönhallintajärjestelmä	7
3.1	Drupal	7
3.2	WordPress	7
3.3	WordPress.com	8
4	LEMP Ohjelmistopino.....	9
4.1	Linux	9
4.2	Nginx	9
4.3	MySQL.....	9
4.4	PHP	10
4.5	PHP-FPM.....	10
4.6	Suojattu yhteys	10
5	LEMP Ohjelmistopinon asennus	11
5.1	Http-palvelin.....	11
5.2	MySQL tietokanta	11
5.3	PHP tulkki	12
5.4	SSL sertifikaatti	13
6	Drupal asennus.....	15
7	Migraatio	17
8	Kannattavuuden ja ominaisuuksien vertailu.....	21
9	Kustomoitavuus.....	23
10	Verkkosivuston latausnopeus.....	24
11	Tietoturva	27
12	Pohdinta.....	29
	Lähteet	30

1 Johdanto

Opinnäytetyön tarkoituksena on toteuttaa migraatio Wordpress verkkosivustosta Drupal virtuaalipalvelimelle. Verkkosivusto toimii tällä hetkellä wordpress.com pilvipalvelussa, mikä toimii SaaS (Software As a Service) -periaatteella. Verkkosivuston www-palvelinta halutaan itse hallita, joten ratkaisuna päädyttiin verkkosivusto siirtää virtuaalipalvelimelle.

Tarkoituksena on rakentaa sisällönhallintajärjestelmä virtuaalipalvelimelle, mitä voidaan kustomoida sekä hallita lähdekoodin, että infrastruktuuritasolla.

Projektilla tavoitellaan helpommin hallittavaa sisällönhallintajärjestelmää, mikä on skaalautuvampi ja kustannuksiltaan taloudellisempi vaihtoehto.

Työssä rakennetaan Linux virtuaalipalvelimelle www-palvelin, jonka päälle asennetaan Drupal sisällönhallintajärjestelmä. Wordpress sisällönhallintajärjestelmästä toteutetaan tiedonsiirto Drupal virtuaalipalvelimelle Wordpress Migrate työkalulla. Ratkaisun kannattavuutta taloudellisesti ja teknisesti mitataan hinnalla, skaalautuvuudella ja kustomoitavuudella.

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää onko virtuaalipalvelimelle rakennettu sisällönhallintajärjestelmä kannattavampi ratkaisu, niin taloudellisesti kuin teknisesti tarkasteltuna.

Konkreettisena tuloksena työstä syntyy Drupalilla toteutettu verkkosivusto, jota hallinnoidaan ja ylläpidetään virtuaalipalvelimella. Työssä mitataan sisällönhallintajärjestelmän vaihdon kannattavuutta virtuaalipalvelimelle verkkosivuston kustomoitavuudella, tietoturvalta sekä sivuston latausnopeudella.

Taloudellista kannattavuutta mitataan valuutan muodossa aikavälillä yksi vuosi. Paljonko ovat virtuaalipalvelimen kustannukset vuodessa verrattuna Wordpress pilvipalveluun? Tässä otetaan huomioon kaikki kustannukset.

Kustomoitavuutta mitataan muutosten määrällä, millaisia muutoksia lähdekoodi ja infrastruktuuri tasolla ympäristöön voidaan toteuttaa?

Verkkosivuston nopeutta mitataan Pingdom Website Speed Test työkalulla. Testi on tarkoitus suorittaa sisällönhallintajärjestelmille samasta lähtötilanteesta.

Virtuaalipalvelimelle on suoritettu migraatio datasta ja sivustojen sisällöt vastaavat toisiansa. Tuloksena nähdään mittaus tulos sivustojen kuntoarvioinnista.

Entinen sisällönhallintajärjestelmä sijaitsee Wordpress pilvipalvelussa palveluntarjoajan palvelimella. Tietoturvasta tarkastellaan Wordpress pilvipalvelun käytön riskejä. Mitä riskejä pilvipalvelu aiheuttaa käyttäjälle.

Opinnäytetyössä perehdytään Drupal sisällönhallintajärjestelmän rakentamisen Linux palvelinkäyttöjärjestelmään. Työssä kartoitetaan miten hallita Drupalia ja miten toteuttaa migraatio kahden sisällönhallintajärjestelmän kesken.

Projektin uhkana on virtuaalipalvelimen hakkerointi. Uhan välttämiseksi virtuaalipalvelimen käyttöjärjestelmään ja sisällönhallintajärjestelmään on asennettu viimeisimmät päivitykset sekä autentikoinnissa käytetään vahvoja salasanoja.

1.1 Käsitteet

Migraatio

Tiedon siirtämistä sovelluksesta toiseen. Tietoa voidaan siirtää sovellus versioiden välillä, tai kokonaan toiseen sovellukseen.

Pilvipalvelu

Pilvipalvelulla tarkoitetaan alustaa, infrastruktuuria tai sovellusta, mitä tuotetaan käyttäjille valmiina palveluna.

Linux

Linux käsitteellä tarkoitetaan Linux-ydintä, mitä käyttävät kaikki Unix- käyttöjärjestelmät. Linux Tolvards kehitti Linux-ytimen vuonna 1991.

Virtuaalipalvelin

Virtuaalipalvelimella tarkoitetaan palvelinta, mikä jakaa fyysisen alustan muiden virtuaalipalvelimien kanssa. Virtuaalipalvelimet pyörivät hypervisor-kerroksen päällä.

Sisällönhallintajärjestelmä

Tietojärjestelmä mihin on mahdollista julkaista, muokata ja poistaa sisältöä käyttöliittymän avulla.

Drupal

Alunperin foorumijärjestelmäksi luotu modulaarinen sisällönhallintajärjestelmä, mikä käsittelee kaiken tiedon solmuina. Perustuu avoimeen lähdekoodiin ja on kirjoitettu PHP kielellä.

SSL

Tietoverkkosalausprotokolla (Security Sockets Layer), millä palvelimen ja asiakkaan välinen yhteys salataan kryptatuksi.

Sertifikaatti

Todistus ohjelmiston tai verkkosivuston luotettavuudesta ja turvallisuudesta.

SaaS

Sovellus (Software As a Service) mitä tarjotaan pilvipalveluna.

LEMP

Muodostuu sanoista Linux, Nginx, MySQL, PHP. Sovelluskomponenteista muodostuu ohjelmistopino, jolla voidaan toteuttaa dynaamisia verkkosivustoja.

Solmu

Solmu (Node), tapa millä Drupal sisällönhallintajärjestelmä käsittelee tietoa. Solmu sisältää erilaisia attribuutteja kuten aihe ja sisältö.

2 Pilvipalvelusta virtuaalipalvelimelle

Verkkosivusto akiaittolampi.com on harraste blogi, mihin julkaistaan artikkeleita tietotekniikan teknologioista ja työkaluista. Sivusto on toiminut Wordpress pilvipalvelussa, mikä toimii SaaS periaatteella. Wordpress pilvipalvelun hitauden ja puuttuvien ominaisuuksien vuoksi on päädytty siirtää sivusto omalle virtuaalipalvelimelle. Sivustolle on haluttu toteuttaa oma teema, mutta pilvipalvelussa omien teemojen käyttö ei ole mahdollista. Lisäksi sivusto on kärsinyt hitaasta latausnopeudesta, mikä johtuu sivuston rajallisista resursseista palvelussa.

Verkkosivuston sisällönhallintajärjestelmä vaihdetaan Drupaliksi, koska tämä on huomattavasti tietoturvallisempi ratkaisu palvelimelle kuin Wordpress. Wordpress sisällönhallintajärjestelmästä tuodaan Drupaliin kaikki sivuston tietosisältö.

2.1 Drupal virtuaalipalvelin

Virtuaalipalvelin hankitaan Hetzner Online GmbH hosting -yritykseltä. Palvelimeksi päädyttiin hankkia vServer CX10, mikä sisältää 25 gigatavua tallennustilaa, gigatavun keskusmuistia ja prosessorin yhdellä ytimellä. Saatavuudeksi palvelimelle luvataan minimissään 99-prosenttia.

Palvelimelle konfiguroidaan Drupal sisällönhallintajärjestelmä sen modulaarisuuden ja kattavien tietoturva ominaisuuksien vuoksi. Palvelimelle asennetaan käyttöjärjestelmäksi Debian 8 jakeluversio. Palvelimelle rakennetaan LEMP www- palvelin, minkä päällä Drupal järjestelmä toimii.

Drupalin minimi järjestelmävaatimukset ovat hyvin kevyet. Järjestelmä määrityksissä tulee kuitenkin muistaa, että mikäli Drupalia käytetään raskaassa käytössä tai sivustoa laajennetaan paljon useilla moduuleilla, sisällönhallintajärjestelmän resurssien kulutus kasvaa huomattavasti.

Drupalille vaaditaan minimissään 60 megatavua tilaa kiintolevyltä, sekä http- palvelimen php-tuella. Sisällönhallintajärjestelmästä asennetaan Drupalin 7.50 versio. Tämä on Drupalin viimeisin vakaa versio sisällönhallintajärjestelmästä, mistä löytyy suosituimpien moduulien tuki. Drupal 7 version MySQL-tietokanta versio täytyy olla vähintään 5.0.15 ja PHP-versio 5.2.5 tai korkeampi. (Drupal's Online Documentation 2016.)

Drupalista on jo kehitetty uudempi 8 versio, mikä julkaistiin 19 marraskuuta 2015, mutta vakaata Wordpress migraatio moduulia tästä ei vielä lyödy. Kyseinen moduuli on vielä kehityksen alla.

3 Sisällönhallintajärjestelmä

Sisällönhallintajärjestelmällä helpotetaan dokumenttien luontia ja käsittelyä. Järjestelmän avulla voi lisätä, muokata ja poistaa dokumentteja tai artikkeleita. Tällaista ratkaisua käytetään useaan tarkoitukseen, voidaan rakentaa verkkokauppoja, verkkosivustoja ja dokumentinhallintajärjestelmiä. (Kohan, B 2015.)

Dynaamisia verkkosivustoja toteutetaan paljon sisällönhallintajärjestelmien avulla. Sisällönhallintajärjestelmien avulla sivuston kehittäminen nopeutuu huomattavasti, kun järjestelmän asennuksen jälkeen verkkosivuston toiminnallisuus on toteutettu jo valmiiksi. Usein tämän päälle toteutetaan vain sivustolle oma teema, tai muokataan valmista teemaa.

3.1 Drupal

Drupal on avoimen lähdekoodin sisällönhallintajärjestelmä, mikä on kirjoitettu PHP-kielellä. Drupalin toiminnallisuus koostuu erilaisista moduuleista, joilla voidaan lisätä ominaisuuksia verkkosivustolle. Drupalin hyötyjä verrattuna muihin sisällönhallintajärjestelmiin ovat tämän skaalautuvuus ja tietoturva, mitkä tekevät Drupalista oivan valinnan erikokoisille verkkosivustolle. Drupalin skaalautuvuuteen liittyy tämän tapa käsitellä tietoa. Drupal prosessoi kaiken tiedon solmuina, mikä poikkeaa huomattavasti normaalista sisällönhallintajärjestelmän toiminnallisuudesta.

Pienen verkkosivuston tai blogin toteuttamiseen riittää mainiosti Drupalin perusasennus. Tämä tuo mukanaan Drupalin ytimen, mikä sisältää valmiiksi tarvittavat ominaisuudet pienen verkkosivuston tai verkkoblogin pitämiseksi. Drupalia voidaan laajentaa ja kustomoida erilaisilla moduuleilla. Tähän löytyy yli 30 tuhatta valmista moduulia, mitkä helpottavat sivuston kehittämistä ja ylläpitoa.

3.2 WordPress

Wordpress on maailman suosituin avoimen lähdekoodin sisällönhallintajärjestelmä. Wordpressin suosio perustuu sen helppoon käytettävyyteen ja laajaan lisäosien määrään. Wordpress on toteutettu PHP kielellä ja sille on saatavissa valtama määrä lisäosia. Palvelimelle asennettaessa WordPress tarvitsee toimiakseen http-palvelimen, johon on asennettu php-tulkki sekä tietokanta. (Wordpress.org 2016.) Monet verkkopalveluita tarjoavat yritykset toteuttavat Wordpress sisällönhallintajärjestelmää myös pilvipalveluna.

3.3 WordPress.com

Pilvipalvelu, mikä tuottaa Wordpress sisällönhallintajärjestelmää Saas-menetelmällä. Palvelusta on saatavilla monta eri palvelutasoa, riippuen mitä ominaisuuksia verkkosivustolta halutaan. Palvelutasot alkavat aina ilmaisesta versiosta maksulliseen yritystason Wordpress verkkosivustoon. Palveluun saa luotua Wordpress verkkosivuston, mihin julkaista sivustoja ja artikkeleita. Sivuston ulkoasua voi muokata erilaisilla teemoilla. Teemoja löytyy sekä maksullisia, että ilmaisia. Teemojen kehittynyt kustomointi on myös mahdollista, mikäli laajentaa maksulliseen Premium versioon.

4 LEMP Ohjelmistopino

Kokoelma sovelluskomponentteja, joista muodostuu www-palvelin. Ohjelmistot muodostavat palvelinympäristön, jolla voidaan suorittaa dynaamisia verkkosivustoja.

Ratkaisua käytetään laajasti verkkosivustojen kehittämiseen ja tuottamiseen.

Ohjelmistopino koostuu neljästä eri sovelluksesta, jotka ovat: Linux- käyttöjärjestelmä, Nginx http-palvelin, MySQL-tietokanta ja PHP-skriptikieli.

4.1 Linux

Linux termillä tarkoitetaan Linux-ydintä, mitä Unix käyttöjärjestelmät yleisesti käyttävät.

Linux-ytimen on aikoinaan kehittänyt Linus Torvards vuonna 1991. Linux käyttöjärjestelmät ja sovellukset ovat vapaasti muokattavissa ja jaettavissa olevia ratkaisuja, sekä yritys- että yksityiskäyttöön. Unix käyttöjärjestelmät ovat maailman laajimmin käytetyimpiä käyttöjärjestelmiä palvelimissa. (Computer Hope 2016.)

Linux versioita levitetään jakelupaketteina, mistä voidaan valita sopivin vaihtoehto riippuen mihin tarkoitukseen käyttöjärjestelmä asennetaan. Riippuen jakeluversiosta käyttöjärjestelmään on valittu tietyt sovellukset oletuksena, mitkä tulevat asennuksen mukana. Linuxin suosituimmat versiot ovat Debian pohjaisia. Jakeluversiot jotka on tarkoitettu palvelimiin eivät yleensä sisällä graafista käyttöliittymää, mutta sen voi asentaa jälkikäteen tarvittaessa.

4.2 Nginx

Nginx (Engine -X) on Igor Sysoev kehittämä http-palvelin, mikä oli alun perin tarkoitettu venäläisen Rambler verkkosivuston ratkaisuksi. Palvelimen suunnittelussa kiinnitettiin erityisesti huomiota suuren kävijämäärän käsittelyyn. Tämän tuloksena syntyi http-palvelin, mikä on erittäin skaalautuva ja kevyt ratkaisu suurille verkkosivustoille. Nginx ei ole pelkästään http-palvelin, sitä käytetään myös kuormantasaajana sekä käänteisenä välityspalvelimenä. (Nginx 2016.)

4.3 MySQL

Avoimeen lähdekoodin perustuva MySQL-tietokanta on Michael Wideniuksen ja David Axmarkin kehittämä tietokantaohjelmisto. Tietokantaan voidaan tallentaa, muokata sekä poistaa tietoa SQL-kielen avulla. MySQL on keskeisessä osassa LEMP-ohjelmistopinoa verkkosivuston tiedonsiirron kriittisyyden vuoksi. Moderneissa verkkosivustoissa on hyvin tyypillistä, että kaikki data tallennetaan tietokantaan. (Meyers, S 2013.)

4.4 PHP

PHP on palvelinpuolen skriptikieli, mikä on ensisijaisesti tarkoitettu dynaamisten verkkosivujen rakentamiseen. Alunperin kielen on kehittänyt Rasmus Lerdorf vuonna 1994. PHP-skriptikieltä käytetään yleensä HTML-sivuissa upotettuna lähdekoodiin. (PHP 2016.) Useimmat sisällönhallintajärjestelmät ovat laadittu PHP-kielillä, muun muassa Drupal ja Wordpress. PHP:ta kutsutaan skriptikieleksi, koska PHP-skriptit suoritetaan vasta palvelimen päässä PHP-tulkin avulla. PHP-tulkille löytyy paljon moduuleita sekä lisäosia, joilla voidaan optimoida PHP:n toimintaa.

4.5 PHP-FPM

PHP:n suorittamiseen löytyy paljon erilaisia tulkkeja. Näistä yksi on PHP-FPM, mikä tarjoaa erinomaisen suorituskyvyn sen prosessien skaalautuvuuden takia. FPM suorittaa PHP prosesseja resurssivarastoissa. Varastoille löytyy oletuksena isäntäprosessi mikä valvoo, että lapsiprosesseja on tarpeeksi sivuston ketterään toimintaan. Mikäli resurssit uhkaavat loppua, generoidaan lisää lapsiprosesseja PHP:n käyttöön. Ratkaisun avulla verkkosivuston data talletetaan palvelimen välimuistiin. Tämän ansiosta verkkosivusto aukeaa käyttäjälle huomattavasti nopeammin, eikä PHP-tulkin tarvitse aina ladata sivustoa uudelleen.

4.6 Suojattu yhteys

Suojattu yhteys mahdollistaa luotettavan tiedonsiirron palvelimen ja asiakkaan välillä. Nykypäivänä asiakkaan ja palvelimen välinen kommunikointi on suositeltavaa olla salattua. Minimissään arkaluonteinen tieto tulisi olla ssl-suojatun yhteyden takana. Arkaluonteista tietoa on esimerkiksi verkkosivuston autentikointi ja maksuliikenne. Suositeltavaa olisi, että kaikki palvelimen ja asiakkaan välisestä liikenteestä olisi salattua. Tämä lisää palvelun luotettavuutta ja jopa hakukoneet suosivat hakutuloksissa ssl-suojattuja verkkosivustoja suojaamattomiin sivustoihin verrattuna. (Aitoa 2016.)

Suojattu yhteys on mahdollista toteuttaa ssl-sertifikaatilla. Palvelimen päähän asennetaan sertifikaatti ohjelmistolle, minkä jälkeen tämä aktivoidaan. Tämän jälkeen yhteys on suojattu. Ssl sertifikaatti varmistaa, että esimerkiksi kirjatuessasi palveluun autentikoinnin lähettämä tieto palvelimelle lähetetään kryptattuna ja toisin päin. Perinteistä http yhteyttä voidaan kuunnella tai yhteys voidaan jopa kaapata. Tällöin hakkerin on mahdollista saada asiakkaan ja palvelimen välillä tapahtuvasta tiedonsiirrosta arkaluonteista tietoa selville. (Aitoa 2016.)

5 LEMP Ohjelmistopinon asennus

Virtuaalipalvelimelle on asennettu Debian 8 palvelinkäyttöjärjestelmä Hetzner Image Installer ohjelmiston avulla. Asennus toteutettiin verkkokäynnistyksen kautta valitsemalla graafisesta valikosta käyttöjärjestelmä mikä halutaan asentaa. Jokainen käyttöjärjestelmä on konfiguroitu erikseen Hetzner palvelinsalia varten toimivaksi ratkaisuksi. Käyttöjärjestelmän asennuksen jälkeen asennetaan LEMP ohjelmistopinon eri sovelluskomponentit.

5.1 Http-palvelin

Aloitetaan asentamalla Nginx HTTP-palvelin. Nginx sopii erityisen hyvin verkkosivustoille mitkä pyörivät sisällönhallintajärjestelmällä, koska Nginx on erittäin kevyt ja verkkoliikenteen mukaan skaalautuva http-palvelin.

```
$ apt-get install nginx -y
```

Kopioidaan oletus virtuaali www-palvelimen konfiguraatio verkkosivustolle.

```
$ cp /etc/nginx/sites-available/default /etc/nginx/sites-available/dev.rbk.fi.conf
```

Vaihdetaan tiedostosta palvelimen nimi vastaamaan dev.rbk.fi verkkotunnusta sekä muutetaan tietostohakemisto osoittamaan hakemistoa, mihin verkkosivuston tiedostot sijoitetaan.

5.2 MySQL tietokanta

Asennetaan MySQL tietokanta sekä luodaan Drupalille oma tietokanta ja käyttäjä.

```
$ apt-get install mysql-server -y
```

MySQL on nyt asennettu. Kirjaututaan tietokantaan pääkäyttäjällä.

```
$ mysql -u root -p
```

Luodaan ensiksi tarvittava tietokanta ja Drupal käyttäjä.

```
$ CREATE DATABASE drupalkanta;
```

```
$ CREATE USER drupalkayt@localhost IDENTIFIED BY 'Salasana';
```

Annetaan oikeudet käyttäjälle "drupalkayt" Drupalin tietokantaan.

```
$ GRANT ALL PRIVILEGES ON drupalkanta. * TO drupalkayt@localhost;  
$ FLUSH PRIVILEGES;
```

5.3 PHP tulkki

Palvelimien päässä suoritettavien skriptien toimimiseksi asennetaan PHP-FPM tulkki sekä tämän moduulit, mitkä Drupal tarvitsee toimiakseen.

```
$ apt-get install php5-fpm php5-mysql php5-gd
```

Konfiguroidaan PHP-tulkin asetukset ja annetaan HTTP-virtuaalipalvelin konfiguraatiolle tarvittavat PHP määritykset. Konfiguroidaan php.ini tiedostosta cgi.fix_pathinfo muuttuja pois päältä tietoturvan takia. Mikäli kyseinen muuttuja olisi aktivoituna www-palvelinta voidaan huijata suorittamaan haitallisia tiedostoja, esimerkiksi kuvia, mihin on piilotettu haitallista php-koodia.

Http-palvelimelle tulee osoittaa PHP konfiguraatio, mikä mahdollistaa http- palvelimen ja PHP-tulkin yhteistyön dynaamisen verkkosivuston julkaisemiseksi.

```
location ~ /\.php$ {  
    try_files $uri =404;  
    fastcgi_split_path_info ^(.+\.(php))(/.+)$;  
    fastcgi_pass unix:/var/run/php5-fpm.sock;  
    fastcgi_index index.php;  
    fastcgi_param SCRIPT_FILENAME $document_root$fastcgi_script_name;  
    include fastcgi_params;  
}
```

Kuva 1 Nginx PHP konfiguraatio

Http-palvelin voi kuunnella joko sokettia tai porttia. Kumpaa käytetään riippuu palvelimen käyttötarkoituksesta. Mikäli tarkoitus on pienen tai keskisuuren verkkosivuston ajaminen paikallisella palvelimella riittää tähän hyvin soketti. Klusteroiduissa ympäristöissä http-palvelin tulee määrittellä kuuntelemaan porttia, jotta solmut osaavat keskustella keskenään. Tällöin ympäristöstä tulee skaalautuva korkean saatavuuden ratkaisu.

5.4 SSL sertifiikaatti

Palvelimelle asennetaan ssl-sertifikaatti, jotta verkkosivuston liikenne olisi salattua. Debian 8 palvelinkäyttöjärjestelmästä ei löydy oletuksena ohjelmavarastosta kyseistä sovellusta, joten lisätään ohjelmavaraston konfiguraatioon linkki takaporttien hakemistoon.

```
$ echo "deb http://ftp.debian.org/debian jessie-backports main" >> /etc/apt/sources.list
```

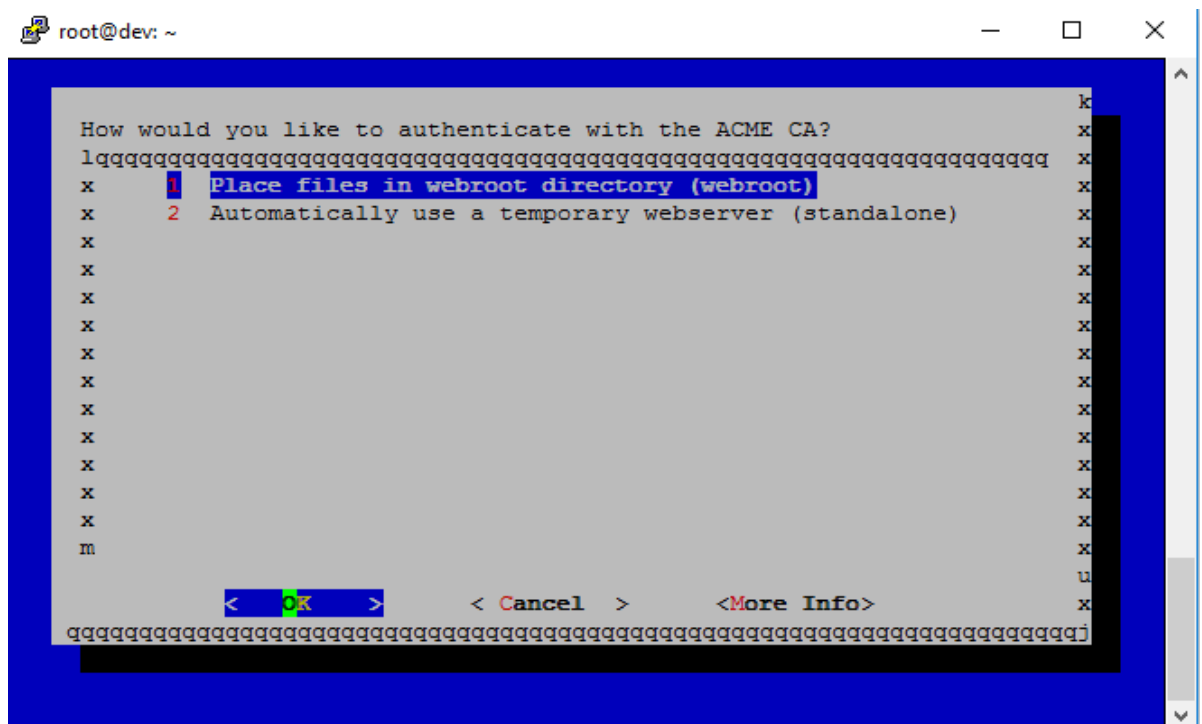
Päivitetään pakettivarastot ja asennetaan Let's Encrypt ohjelmisto. Let's Encrypt on sertifikaatin varmentaja (CA), joka tarjoaa ssl-sertifikaatin verkkosivustolle ilmaiseksi.

```
$ apt-get install letsencrypt -t jessie-backports
```

Let's Encrypt asennuksen jälkeen tarvitsee generoida sertifikaatit. Tämä tapahtuu komennolla.

```
$ letsencrypt certonly --email <sähköposti> -d <verkkotunnus>
```

Aukeaa asennusvelho, jossa kysytään asennetaanko sertifikaatti www hakemiston juureen vai väliaikaiselle www-palvelimelle. Mikäli olisi kyseessä palvelinympäristö, missä useampi ohjelmisto käyttäisi sertifikaattia ensimmäinen olisi oikea vaihtoehto. Valitaan toinen, koska vain www-palvelin käyttää sertifikaattia.



Kuva 2 Sertifikaatin asennus

Tämän jälkeen tulee ilmoitus, että sertifikaatti on generoitu letsencrypt kansioon, mikä sijaitsee /etc/ hakemiston alla. Kansiota löytyy neljä eri avainta. Yksityinen avain privkey.pem, millä http-palvelin lukee verkkotunnuksen julkista salausta. Julkinen avain cert.pem, mikä on verkkotunnuksen varmenne. Sertifikaatti validoidaan luottamuksen ketjulla chain.pem, mikä on todistus sertifikaatin varmentajalta verkkosivuston tai yrityksen luotettavuudesta.

Riippuen http-palvelimesta, jotkut käyttävät fullchain.pem avainta, mikä on cert-ja chain salausavain yhdistettynä. Tällöin ei tarvitse viitata http-palvelimen konfiguraatiossa kuin luottamuksen ketjuun ja yksityiseen avaimeen.

Asennetaan Nginx http-palvelimelle sertifikaatti. Tämä tapahtuu lisäämällä sertifikaattien fullchain-ja privkey hakemistopolut verkkosivuston virtuaali www-palvelimen konfiguraatioon. Lisäksi hyvien tapojen vuoksi tulee lisätä uudelleenohjaus http-protokollasta https-protokollaan. Mikäli verkkosivustoa yritetään hakea ilman https etuliitettä www-palvelimen uudelleenohjaus kääntään haun http-protokollasta suojattuun https-protokollaan. Ilman kyseistä ohjausta selain vastaisi käyttäjälle, että kyseinen sivusto ei vastaa.

Lisätään palvelin lohkon konfiguraatiossa sertifikaattien polut, sekä annetaan portiksi ssl-protokollan käyttämä oletusportti.

```
listen 443 ssl;  
ssl_certificate /etc/letsencrypt/live/dev.rbk.fi/fullchain.pem;  
ssl_certificate_key /etc/letsencrypt/live/dev.rbk.fi/privkey.pem;
```

Palvelin lohkon lisätään vielä ssl-protokollan suositellut suojaustyytit ja ciphersit. Http-protokolla uudelleenohjausta varten luodaan uusi palvelinlohko mihin lisätään kyseinen ehto. Mikäli verkkosivustoa haetaan http-protokollalla ohjataan tämä https-protokollalle.

```
listen 80;  
return 301 https://$host$request_uri;
```

6 Drupal asennus

Drupalin asentamiseen löytyy muutama eri vaihtoehto. Drupal voidaan asentaa perinteisesti hakemalla http-protokollan yli asennuspaketti palvelimelle, tai käyttää Drupalin komentotulkkia nimeltään Drush.

Haetaan viimeisin Drupal 7 versio Drupalin virallisilta sivuilta wget-komennon avulla ja puretaan paketti.

```
$ wget https://ftp.drupal.org/files/projects/drupal-7.50.tar.gz && tar -zxvf drupal-7.50.tar.gz
```

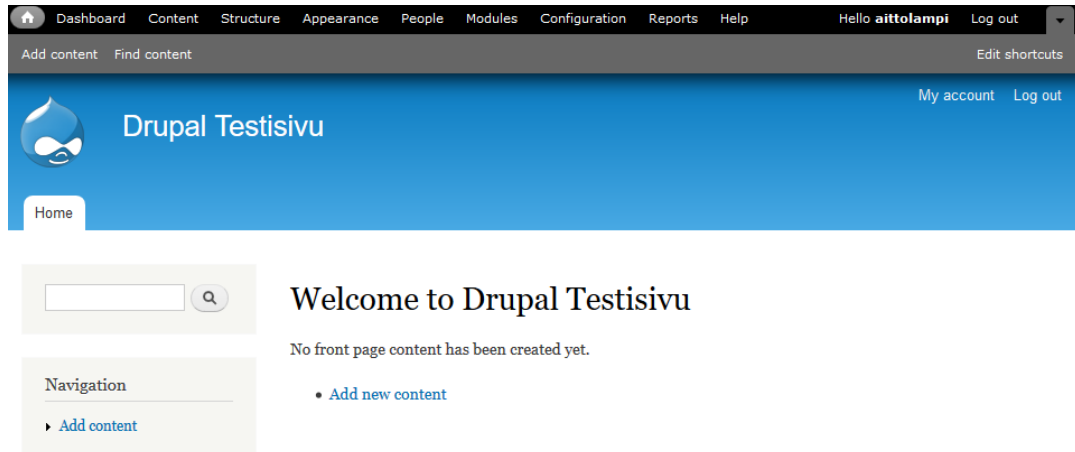
Sijoitetaan drupal asennuskansio hakemistoon /var/www ja muutetaan puretun drupal-7.50 kansion nimeksi pelkkä drupal.

```
$ mv /var/www/drupal-7.50/ /var/www/drupal
```

Muokataan kansion oikeudet oikeiksi. Annetaan www-data ryhmälle luku ja kirjoitus oikeudet hakemistoon.

```
$ chown -R www-data:www-data /var/www/drupal && chmod -R 755 /var/www/drupal
```

Tämän jälkeen viimeistellään Drupalin asennus selaimella osoitteesta dev.rbk.fi. Selaimelle aukeaa Drupalin asennussivusto. Asennus kysyy tietokannan nimeä ja sen käyttäjää, sekä nimeä verkkosivustolle. Asetetaan tietokannan nimeksi drupalkanta ja käyttäjäksi drupalkayt, sekä sivuston nimeksi Drupal Testisivu. Annetaan verkkosivuston pääkäyttäjän nimi sekä sähköpostiosoite, mihin halutaan valvontaviestit sisällönhallintajärjestelmästä. Näitä tietoja voidaan myös muokata Drupalin hallintapaneelista asennuksen jälkeen.



Kuva 3 Puhdas Drupal asennus

7 Migraatio

Migraatiota varten Drupalista löytyy Wordpress Migrate moduuli. Aloitetaan migraation valmistelu asentamalla kyseinen lisäosa Drupaliin. Moduulien asennus Drupalissa on hyvin yksinkertaista. Moduulin voi asentaa joko paikallisesta hakemistosta tai verkko-osoitteesta.

[Home](#) » [Administration](#) » [Modules](#)

You can find [modules](#) and [themes](#) on [drupal.org](#). The following file extensions are supported: *zip tar tgz gz bz2*.

Install from a URL

For example: *http://ftp.drupal.org/files/projects/name.tar.gz*

Or

Upload a module or theme archive to install

 No file selected.

For example: *name.tar.gz* from your local computer

Kuva 4 Moduulin asennus

Asennuksen jälkeen moduuli täytyy aktivoida, jotta sitä voidaan käyttää. Moduulia ei voida vielä aktivoida, koska se vaatii kaksi muuta moduulia toimiakseen. Tarvittavat lisämoduulit ovat Migrate ja Migrate_ui. Asennetaan tarvittavat moduulit samalla tavalla kuin Wordpress Migrate moduuli.

Kun tarvittavat moduulit on asennettu aktivoidaan Wordpress Migrate moduuli. Migraation suorittaminen alkaa määrittämällä hakemistopolut Drupalin kotihakemistoon. Määritellään julkinen-ja yksityinen hakemistopolku.

Public file system path

A local file system path where public files will be stored. This directory must exist and be writable by Drupal. This directory must be relative to the Drupal installation directory and be accessible over the web.

Private file system path

An existing local file system path for storing private files. It should be writable by Drupal and not accessible over the web. See the online handbook for [more information about securing private files](#).

Temporary directory

A local file system path where temporary files will be stored. This directory should not be accessible over the web.

Default download method

Public local files served by the webserver.

Private local files served by Drupal.

This setting is used as the preferred download method. The use of public files is more efficient, but does not provide any access control.

Save configuration

Kuva 5 Tiedostopolkujen määrittäminen

Wordpress sisällönhallintajärjestelmästä löytyy sisäänrakennettu migraatio työkalu. Tällä voidaan hakea verkkosivuston data WordPress exported File (WXR) muodossa XML-lähdetiedostoon. Tiedosto sisältää kaikki Wordpress sivuston artikkelit, kommentit, kategoriat ja avainsanat. Tiedosto on mahdollista migratoida Drupal sisällönhallintajärjestelmään Wordpress Migraatio moduulin avulla. Tuodaan XML-tiedosto Drupaliin ja jatketaan asennusta.

Step 2: Authors

User accounts for authors in the WordPress blog may be imported to Drupal. If you select **Yes**, any authors in the WordPress file who do not match existing Drupal accounts (based on email address) will have new Drupal accounts automatically created. Note that their passwords are not imported - they must be reset after import.

If you select **No**, you must choose an existing Drupal account which will be the author of any WordPress content whose author is not imported.

Create new users for existing WordPress content authors?

Yes

No

Default content author:

Previous

Next

Kuva 6 Käyttäjien luonti

Asennus kysyy tuodaanko Wordpress sivuston käyttäjät migraatiossa Drupaliin. Ei tuoda entiseltä verkkosivustolta käyttäjiä. Annetaan nimimerkki aittolampi, millä halutaan migraatiossa tulevat artikkelit julkaista sivustolla.

Step 3: Select content to import

WordPress blogs contain two primary kinds of content, blog posts and pages. Here you may choose what types of Drupal nodes to create from each of those content types, or omit one or both from the import entirely.

Import WordPress blog posts as

Article

Import WordPress pages as

Do not import

Previous

Next

Kuva 7 Sisällön hakeminen

Valitaan vain migratoitavaksi artikkelit. Mikäli sivustolla olisi useampia useampia välilehtiä, voitaisiin ne myös valita tässä migraatioon.

Step 4: Blog posts

There are several options you may set for the import of WordPress blog posts.

Import WordPress tags to the term reference field

Do not import

Import WordPress categories to the term reference field

Do not import

Import comments?

Yes

No

Ignore pingbacks?

Yes

No

Field for attachments (including images)

Image

Default format for text fields

Full HTML

Path alias handling

Do not set path aliases

Set path aliases to their original WordPress values

Select how path aliases for imported nodes will be set.

Drupal

Drupal

Kuva 8 Sisällön hakeminen

Viimeiseksi valitaan mitä kaikkea sisältöä halutaan tuoda sivustolle. Tuodaan vain kuvat ja valitaan formaatiksi Full HTML, mikä esittää kaiken datan HTML- muodossa. Sivustolle olisi myös mahdollista tuoda aikasemmat kommentit sekä tagit, mikäli tageja on käyttänyt.

• Imported 1 in 0.1 sec (489/min) - done with 'akiaittolampiAuthor'
 • Imported 12 in 2.4 sec (295/min) - done with 'akiaittolampiBlogPost'
 • Imported 19 in 12.6 sec (90/min) - done with 'akiaittolampiAttachment'

TASK	STATUS	ITEMS	IMPORTED	UNPROCESSED	MESSAGES	THROUGHPUT	LAST IMPORTED
<input type="checkbox"/> Author	Idle	1	1	0	1	420/min	2016-10-04 18:25:22
<input checked="" type="checkbox"/> BlogPost	Idle	12	12	0	0	239/min	2016-10-04 18:25:25
<input checked="" type="checkbox"/> Attachment	Idle	19	19	0	0	81/min	2016-10-04 18:25:40

OPERATIONS

Kuva 9 Datan migraatio

Migraatiotyökalu tuo datan XML-lähdetiedosta. Vaihtoehdoista voidaan valita mitä halutaan tuoda Drupaliin lähdetiedostosta. Valitaan artikkelit ja liitteet. Tämän jälkeen migraatiotyökalu hakee datan lähdetiedosta ja ilmoittaa migraation valmistuneen onnistuneesti.

8 Kannattavuuden ja ominaisuuksien vertailu

Taloudellisessa vertailussa verrattiin onko kannattavampaa käyttää sisällönhallintajärjestelmää pilvipalveluna vai asentaa se itse palvelimelle. Vertailussa tarkasteltiin Wordpress Premium pilvipalvelua. Premium kustantaa 8,25 euroa kuussa ja on suosituin maksullisista versioista. Vertailun kohteena oleva ratkaisu on Hetzner Online palvelusta virtuaalipalvelin vServer CX10, hintaa palvelimelle kuussa on 4,64 euroa.

Taulukko 1 Kustannusvertailu

	Wordpress Pilvipalvelu	Drupal Server
	8,25€/kk	4,64€/kk
Domain	0 €	19 €
Vuosikulut	99 €	74.68€

Kuten taulukosta näkyy, virtuaalipalvelin ja verkkosivustolle hankittu domain ovat halvemmat kuin Wordpress Premium palvelu. Premium palveluun sisältyy verkkotunnus kuukausihintaan. Tarkastellaan palveluiden ominaisuuksia, mitä rahalla saa.

Taulukko 2 Ominaisuudet mitä rahalla saa

	WP Premium	Drupal Palvelin
Domain	Kyllä	Kyllä
Ilmaiset teemat	Rajattu	Kyllä
Teemojen muokkaus lähdekoodista	Kyllä	Kyllä
Levytila	13GB	25GB
Video Upload	Kyllä	Kyllä
Email & Chat Tuki	Kyllä	Ei

Premium palveluun kuuluu kuukausi hintaan verkkotunnus. Virtuaalipalvelimeen tämän voi hankkia palveluntarjoajalta hintaan 19 euroa vuodessa. Teemoissa Premiumin kuvauksessa ilmoitetaan, että ilmaisia teemoja löytyy satoja. Tosin nämä teemat ovat samoja mitä voi käyttää palvelun ilmaisversiossa myös. Premium teemat ovat suhteellisen kalliita ja kustantavat aina 60 eurosta 180 euroon asti. Ulkoisia kolmannen osapuolen kehittämiä teemoja ei voi palvelussa käyttää. Virtuaalipalvelimelle asennetussa sisällönhallintajärjestelmässä voidaan käyttää mitä vain teemoja. Molemmissa vaihtoehdoissa on tuettuna teemojen muokkaus lähdekoodista.

Levytilan WP Premium rajoittaa 13 gigatavuun. Virtuaalipalvelimessa kokoa ei rajoiteta, vaan tilaa on niin paljon kuin sitä löytyy palvelimelta. Kummassakin vaihtoehdossa videoiden lisäys julkaisuihin on mahdollista. Teknistä tukea tarvitsevalle tekninen tuki löytyy WP Premium palvelusta, kun taas sisällönhallintajärjestelmän tukea ei luonnollisesti virtuaalipalvelimen palveluntarjoaja tue.

Wordpress pilvipalvelusta löytyy myös ilmaisversio. Tämä eroaa Premium palvelusta hieman karsituilla ominaisuuksilla. Ilmaisversiossa on samat ilmaiset teemat kuin Premium palvelussa, mutta teemojen muokkaus on mahdollista vain vain käyttöliittymästä. Oman verkkotunnuksen sivustolle saa 18 euron lisämaksusta ja oletuksena sivustolla on Wordpress aliverkkotunnus. Palvelun tuki on rajattu foorumien kysymyspalstaan. Levytilaa palvelulle tarjotaan kolme gigatavua.

9 Kustomoitavuus

Wordpress pilvipalvelun ja Drupal virtuaalipalvelimen kustomoitavuutta tarkasteltiin lähdekoodi ja infrastruktuuri tasolla. Wordpress pilvipalvelussa monet ominaisuudet löytyvät, mutta niitä ei voi itse hallita. Tämä on hyvin tyypillistä SaaS-palveluissa.

Kummatkin ratkaisut tukevat oman verkkotunnuksen asettamista verkkosivustolle. Wordpress.com palvelussa verkkotunnus on ostamisen jälkeen heti käytettävissä. Drupal virtuaalipalvelimen puolella täytyy ensin hankkia verkkotunnus palveluntarjoajalta, jonka jälkeen nimipalvelimille asetetaan DNS konfiguraatio –tiedostosta palvelimen IP -osoite.

Suojatun yhteyden verkkosivustolle wordpress.com tarjoaa ilmaiseksi. Wordpress.com käyttää Let's Encrypt sertifikaattia, jonka tarjoaa ilmaiseksi Linux Foundation. Drupal palvelimelle on myös asennettu sertifikaatti samalta tarjoajalta.

Teemojen lähdekoodin muokkaus onnistuu kummassakin ratkaisussa. Virtuaalipalvelimella voidaan käyttää hyödyksi FTP resurssihallintaa, missä tiedostoa voidaan muokata haluamalla tekstieditorilla. WP Premiumissa on käytössä vain hallintapaneelin teeman muokkaus editori.

Tietokanta ja FTP-kirjautumis mahdollisuutta wordpress.com palvelussa ei ole. Mikäli sivuston haluaa varmuuskopioida tai siirtää muualle, tulee tämä ottaa talteen XML muodossa. Palvelu ei tue myöskään kolmannen osapuolen Wordpress lisäosia, mitkä ovat hyvin yleisiä sisällönhallintajärjestelmän käytössä.

Taulukko 3 Ratkaisun muokattavuus

	WP Premium	Drupal Palvelin
Domain verkkosivulle	Kyllä	Kyllä
Teeman muokkaus lähdekoodista	Kyllä	Kyllä
Pääsy tietokantaan	Ei	Kyllä
FTP kirjautuminen	Ei	Kyllä
SSL sertifikaatti	Kyllä	Kyllä
Lisäosat	Ei	Kyllä

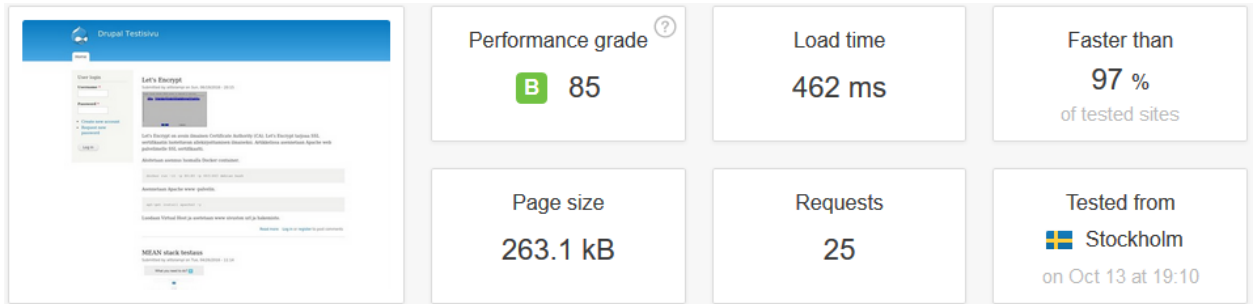
10 Verkkosivuston latausnopeus

Verkkosivuston latausnopeus vaikuttaa sivuston käyttäjäkokemuksen laatuun huomattavasti. Sisällönhallintajärjestelmät ovat tyypillisesti raskaita ja kuormittavat palvelinta paljon. Tämän takia verkkosivustoja optimoidaan kevyemmiksi, mikä nopeuttaa niiden toimintaa. Sivuston lähdekoodin laatu ratkaisee paljon sivuston nopeudessa. Mikäli sivuston on suunniteltu ja kirjoitettu käyttäen parhaita skriptikielen ratkaisuja, sivusto toimii huomattavasti paremmin kuin sivusto mikä on rakennettu ajan saatossa.

Oikean http-palvelimen valinta ja sen konfigurointi sivustolle ratkaisee paljon sivuston latausnopeudessa. Palvelimelle on suotavaa asentaa skriptikielen suorittamisen kiihdyttäjä, mikä toteuttaa lähdekoodin ajamista välimuistista. Välimuistissa sijaitseva lähdekoodi suoritetaan suoraan puskurista, milloin saadaan minimoitua hitaat levyiltä lukemisoperaatiot. Kiihdyttäjä vähentää myös muistin kopioimista ajoympäristöstä.

Suoritetaan latausnopeuden testi vertailun kohteille. Testauksessa käytetään Pingdomin tarjoamaa verkkosivuston nopeustestiä. Testi on todella yksinkertainen. Kerrotaan vain verkkotunnus ja valitaan maantieteellinen lokaatio, mistä latausnopeutta testataan. Lokaation valitseminen vaikuttaa testin tulokseen huomattavasti. Mitä kauempana testipalvelin sijaitsee verkkosivusta, sitä hitaammin pyyntö pystytään käsittelemään. Tämä johtuu viiveestä verkkoliikenteessä, mikä kasvaa nopeasti välimatkan lisääntyessä. Valitaan testin suorittamiseen Tukholman palvelin.

Drupal virtuaalipalvelin saa erinomaisen tuloksen latausnopeudesta sekä palvelinympäristön optimoinista. Parannettavaa olisi vain lähdekuvien säilyttämisessä pidempään välimuistissa, jotta selaimen ei tarvitsisi ladata niitä niin usein uudelleen.



Performance insights

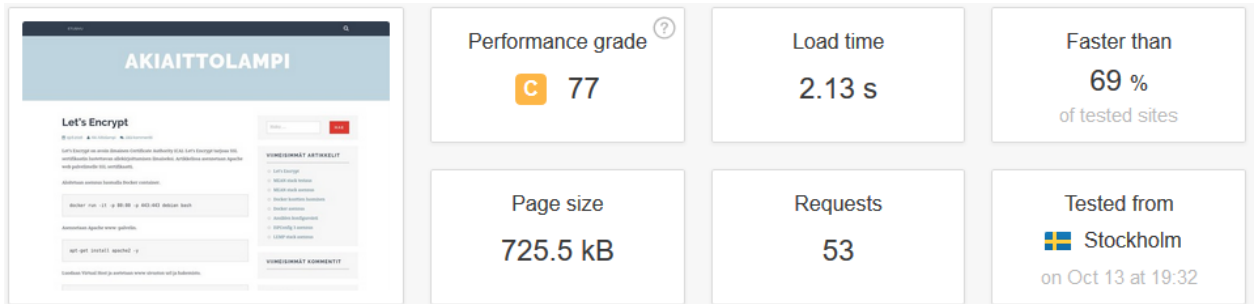
GRADE	SUGGESTION
F 0	Leverage browser caching
B 80	Minimize redirects
A 99	Serve static content from a cookieless domain
A 100	Avoid bad requests
A 100	Minimize request size
A 100	Remove query strings from static resources
A 100	Specify a cache validator
A 100	Specify a Vary: Accept-Encoding header

Kuva 10 Drupal palvelin

Ratkaisu on todella nopea siihen nähden miten vähän virtuaalipalvelimella on käytettävää keskusmuistia ja prosessointitehoa. Kunnolla optimoitu palvelinympäristö auttaa selvästi sisällönhallintajärjestelmän nopeuttamisessa.

Wordpress pilvipalveluna on nopeuden ja optimoinin osalta keskikastia.

Korjauskehotuksen alla olevia joitakin kohteita ei pysty korjaamaan, koska pilvipalvelussa ei ole pääsyä palvelimelle.



Performance insights

GRADE	SUGGESTION
F 9	Remove query strings from static resources
F 43	Combine external CSS
D 62	Combine external JavaScript
C 75	Specify a cache validator
C 76	Minimize DNS lookups
B 81	Minimize redirects
A 91	Leverage browser caching
A 94	Minimize request size
A 96	Specify a Vary: Accept-Encoding header
A 97	Serve static content from a cookieless domain
A 100	Avoid bad requests
A 100	Parallelize downloads across hostnames

Kuva 11 WordPress pilvipalvelu

Hakumerkkijonon poisto staattisesta resursseista vaatii Wordpress teeman lähdekoodin muokkaamista, mikä on mahdollista Premium palvelussa. Toimenpiteen voi toteuttaa myös helposti Wordpress lisäosalla. Tämä on mahdollista vain palvelimelle asennetussa Wordpress ratkaisussa.

Verkkosivuston latausnopeuteen vaikuttaa erityisesti lähdekooditiedostojen määrä. Mitä enemmän tiedostoja joista pitää hakea tietoa, sitä korkeammaksi vasteaika muodostuu. Javascript-ja CSS tyylietiedostojen kohdalla on hyvin tyypillistä jakaa lähdekoodia eri tiedostoihin. Suositeltu ratkaisu latausnopeuden kannalta olisi kirjoittaa kaikki skriptikielen lähdekoodi samalle lähdetiedostolle.

11 Tietoturva

Tietoturvan osalta suurin riski on Wordpress pilvipalvelun käyttöehdoissa. Ehtojen mukaan verkkosivusto tai blogi voidaan lopettaa koska vain, ilman varoitusta palvelun päättymisestä. (Brinker, M 2016.) Palveluun ei siis tule toteuttaa liiketoimintakriittisiä palveluita missään nimessä. Harrastus blogeihin palvelu sopii mainiosti, kunhan välillä otetaan xml-varmuuskopio sivustosta.

Pilvipalvelussa palvelinkäyttöjärjestelmän ja sisällönhallintajärjestelmän tietoturvapäivitykset toteutetaan palveluntarjoajan puolesta. Palvelimeen missä verkkosivuston data sijaitsee käyttäjällä ei ole pääsyä. Datan säilyttäminen palvelimella mihin ei ole pääsyä on aina riski. Palveluntarjoaja varmuuskopioi palvelimet ja ilmoittaa, että vaikka palvelimet tuhoutuisivat palvelu olisi muutamassa päivässä takaisin ylhäällä. Varmuuskopiointi ja verkkosivuston siirto muualle tapahtuu hakemalla data XML-tiedostossa Wordpressin hallintapaneelista.

Pilvipalvelussa suurin osa perinteisistä tietoturvaan liittyvistä uhkista on huolehdittu palveluntarjoajan puolesta. Jäljelle jäävät käyttäjän omat virheet, mitkä voivat aiheuttaa tietoturvariskin. Verkkosivustolle sisältöä tuottaville henkilöille tulisi antaa oikeudet vain tarvittaviin resursseihin. Administrator oikeudet tulisi olla vain henkilöillä jotka niitä oikeasti tarvitsevat. Tietoturva profiilia saadaan korotettua pilvipalvelun tarjoamalla kaksi vaiheisella autentikoinnilla. Tällöin jokaisella kirjautumisella käyttäjä saa puhelimeen tekstiviestillä uuden salasanan mikä tarvitsee syöttää SMS-autentikointi kenttään, jotta sisään kirjautuminen saadaan viimeisteltyä.

Palvelimella sisällönhallintajärjestelmän ja sen lisäosien päivitykset jäävät palvelimen ylläpitäjän tehtäväksi. Palvelimelle tarvitsee asentaa tietoturvapäivitykset, valvoa verkon liikennettä ja estää haitalliset yhteydet. Verkkosivuston varmuuskopiointi tulee toteuttaa manuaalisesti tarvittavin väliajoin tai hankkia varmuuskopiointiratkaisu huolehtimaan asiasta. Palvelimella Wordpress sisällönhallintajärjestelmä on huomattavasti riskialttiimpi ratkaisu kuin pilvipalvelussa, koska Wordpress lisäosat ovat hyvin haavoittuvaisia hyökkäyksille vanhentuneella versiolla.

Drupal sisällönhallintajärjestelmä on selvästi tietoturvallisempi ratkaisu palvelimelle kuin Wordpress johtuen tämän yritystason tietoturvasta, mikä kattaa perusteelliset tietoturvaraportit. Tämän takia moni yritys valitsee Drupalin verkkosivuston alustaksi. (Barron, B 2015.)

WordPress pilvipalvelu

- + Alustan tietoturva palveluna
- + Kaksi vaiheinen autentikointi
- + SSL-sertifikaatti
- Ei pääsyä tiedostoihin
- Verkkosivusto voidaan sulkea koska vain

Drupal virtuaalipalvelin

- + Täysin omassa hallinnassa
- + Drupalin kattavat tietoturvaominaisuudet
- + SSL-sertifikaatti
- Käyttäjän virheet (Vanhentuneet tai väärin konfiguroidut ohjelmistoversiot.)

12 Pohdinta

Pilvipalvelu voi olla hyvä ratkaisu harrastesivustolle. Kriittisille sivustoille pilvipalvelu ei ole oikea vaihtoehto. Palvelussa pienen verkkosivuston tai blogin pitäminen on helppoa ja kohtuullisen halpaa. Mikäli sisällönhallintajärjestelmästä haluaa saada enemmän irti on virtuaalipalvelin oiva valinta vaihtoehdoksi.

Pilvipalvelussa sivuston kaikkia optimointeja ei voida toteuttaa, koska palvelimelle pääsyä ei ole. Sivusto toimii kuitenkin kohtuullisen nopeasti ja palvelun tarjoamat peruslisäosat Wordpressille ovat hyvät. Mikäli sivustolle haluaa asentaa kolmannen osapuolen lisäosia tai sivuston lähdekoodia muokata, suositeltavaa olisi tällöin hankkia oma palvelin ja asentaa sisällönhallintajärjestelmä palvelimelle.

Kriittisille sivustoille WordPress pilvipalveluna ratkaisua ei voi suositella. Suurena uhkana palvelussa on sivuston sulkeutuminen sekä kaiken datan menettäminen. Mikäli sivuston sulkeutumisen uhka ei käyttäjää haittaa, niin muut palvelun riskit ovat kohtuullisen pieniä. Palveluntarjoaja toteuttaa tietoturvapäivitykset, joten käyttäjän ei näistä tarvitse itse huolehtia.

Drupal sisällönhallintajärjestelmä palvelimella ratkaisussa ylläpitäjän tulee itse toteuttaa päivitykset. Mikäli käyttäjä hallitsee palvelimen ylläpidon ja suorittaa tietoturvapäivitykset ajallaan on virtuaalipalvelin tietoturvasempi vaihtoehto. Palvelimelta data ei voi kadota, ellei sitä poisteta tai kovalevy tuhoudu.

Lähteet

Aitoo. 2016. Mikä on SSL-sertifikaatti, mikä on https on ja miksi? Luettavissa:
<http://www.aitoo.fi/ssl-sertifikaatti-mika-on-ja-miksi> Luettu: 23.10.2016

Barron, B. 2015. WordPress vs Drupal. Luettavissa:
<https://www.elegantthemes.com/blog/resources/wordpress-vs-drupal> Luettu: 20.10.2016

Brinker, M. 2016. 7 Little-Known Reasons WordPress.com Sucks for Serious Bloggers.
Luettavissa:
<https://smartblogger.com/wordpress-hosting/> Luettu: 24.10.2016

Computer Hope. 2016. Linux. Luettavissa:
<http://www.computerhope.com/jargon/l/linux.htm> Luettu: 15.10.2016

Drupal's Online Documentation. 2016. System Requirements. Luettavissa:
<https://www.drupal.org/docs/7/system-requirements/overview> Luettu: 17.10.2016

Kohan, B. 2015. What is a Content Management System (CMS)? Luettavissa:
<http://www.comentum.com/what-is-cms-content-management-system.html> Luettu:
23.10.2016

Meyers, S. 2013. MySQL Forks: A Brief History of MySQL. Luettavissa:
<https://www.stevemeyers.net/2013/11/a-brief-history-of-mysql.html> Luettu: 30.10.2016

Nginx. 2016. What is Nginx? Luettavissa:
<https://www.nginx.com/resources/glossary/nginx/> Luettu 10.10.2016

PHP. 2016. History of PHP. Luettavissa:
<http://php.net/manual/en/history.php.php> Luettu: 5.10.2016

Wordpress.org. 2016. About WordPress. Luettavissa:
<https://wordpress.org/about/> Luettu: 23.10.2016