

Linux LAMP

D. Leeuw

18 december 2023

v.0.3.0



© 2021-2023 Dennis Leeuw

Dit werk is uitgegeven onder de Creative Commons BY-NC-SA Licentie en laat anderen toe het werk te kopiëren, distribueren, vertonen, op te voeren, en om afgeleid materiaal te maken, zolang de auteurs en uitgever worden vermeld als maker van het werk, het werk niet commercieel gebruikt wordt en afgeleide werken onder identieke voorwaarden worden verspreid.

Over dit Document

Inhoudsopgave

Over dit Document	i
1 Inleiding	1
2 Introductie	3
3 Apache	5
3.1 Installatie	5
3.2 Configuratie	5
4 MariaDB	9
5 PHP	11
Index	13

Hoofdstuk 1

Inleiding

Deze Linux cursus beoogt aan te sluiten bij het Linux Essentials examen van de LPI (Linux Professional Institute) en dient als voorbereiding op het MBO ICT Systems and Devices Expert examen. Voor het leren gebruiken van de grafische interface en de command line maken we gebruik van CentOS en om kennis te maken met het gebruik van Linux als server installeren we Debian. De keuze om CentOS als werkstation te installeren en Debian als server is volledig willekeurig. Het doel is dat de studenten kennis maken met de rpm en dpkg package managers en leren dat het ene Linux systeem het andere niet is.

Alle Linux systemen zullen geïnstalleerd worden als virtuele machines op Virtual Box (<https://www.virtualbox.org/>). Door gebruik te maken van virtuele machines zijn we niet afhankelijk van de onderliggende hardware. De keuze voor VirtualBox heeft te maken met het feit dat dit product gratis te gebruiken is en beschikbaar is voor zowel Windows, Mac OS X als Linux.

Voor de CentOS machine is 15G vrije schijfruimte nodig en voor het Debian systeem 8G, wat een totaal aan 23G vrije schijfruimte vereist. Voor elke machine hebben we 2G RAM nodig, dus een totaal van 4G RAM moet vrij beschikbaar zijn.

Hoofdstuk 2

Introductie

LAMP is een afkorting voor Linux, Apache, MySQL, PHP. Het is een veel gebruikte 'stack' voor het opzetten van webserveren op het Internet. Linux is hierbij het operating systeem, Apache de webserver, MySQL de database en PHP de taal die ervoor zorgt dat de browser HTML pagina's met content krijgt, ofwel de server-side scripting language.

In de loop van de tijd zijn er veel variaties op deze afkorting gekomen door vervanging van bijvoorbeeld Linux door Windows (WAMP), of door MacOS X (MAMP), maar er kan ook een andere database gebruikt worden zoals MariaDB dat een vervanging is voor MySQL, maar we zouden bijvoorbeeld ook PostgreSQL kunnen gebruiken (LAPP) of een andere webserver zoals bijvoorbeeld NGINX (waarbij we de E van engine gebruiken) LEMP, en de P kan ook Perl of Python zijn. Wij houden het bij de traditionele stack van LAMP maar vervangen MySQL door MariaDB omdat dat op de meeste systemen aanwezig is en bijna volledig compatible is met MySQL.

Apache, MariaDB en PHP vormen samen de Middleware in onze PAAS (Platform As A Service) omgeving.

Hoofdstuk 3

Apache

De meest bekende webserver in gebruik op het Internet zijn de Apache en NGINX webserver. Sinds enige tijd is de NGINX webserver populairder omdat de performance van deze webserver beter is dan die van apache. De configuratie van Apache is iets eenvoudiger dan die van NGINX vandaar dat we in dit document Apache behandelen om eerst een goed begrip te krijgen van de werking van een webserver.

3.1 Installatie

```
$ sudo apt-get install apache2
```

3.2 Configuration

De Apache configuratie bestanden op Debian-based systemen kunnen gevonden worden in `/etc/apache2`. Voor Red Hat gebaseerde systemen is dat `/etc/httpd` met als basis configuratie bestand `/etc/httpd/conf/httpd.conf`. Daar wij werken met een Debian-systeem zullen we ons tot dat systeem beperken, toch zal veel van zaken die we benoemen op beide systemen gelijk zijn, maar misschien op een iets andere plek staan of een iets andere naam hebben. Heb je een voorkeur voor een ander Linux-systeem dan Debian dan helpt een zoekmachine je het beste opweg om te onderzoeken hoe het op jouw systeem werkt.

In de `/etc/apache2` directory staat allereerst het hoofd configuratie bestand `apache2.conf`. Dit bestand bevat de basis configuratie van de webserver, zoals onder welke gebruikersnaam en groep de server draait, maar ook waar de daemon zijn standaard log bestanden naar wegschrijft. Misschien

wel het belangrijkste van dit bestand is dat het de configuratie snippets inleest om te zorgen voor de functionele werking van de web-server. Deze configuratie snippets zijn verdeeld over drie directories:

conf-available Configuratie snippets die het systeem tot beschikking staan, maar waarmee in productie niets gebeurt.

conf-enabled Configuratie snippets die door de beheerder geenabled zijn zodat ze in productie gebruikt worden.

mods-available Functionele uitbreidingsmodules die in de webserver gebruikt kunnen worden, maar waarmee in productie niets wordt gedaan.

mods-enabled Functionele uitbreidingsmodules waarvan de beheerder bepaald heeft dat ze in productie gebruikt moeten worden.

sites-available Websites (domeinen) die door de webserver geserveerd kunnen worden, maar waarmee in productie niets gedaan wordt.

sites-enabled Websites waarvan de beheerder besloten heeft dat onze server ze moet serveren.

Je ziet dat er steeds een available directory is waarin we de configuratie bestanden kunnen zetten of wijzigen, maar die hebben niet direct invloed op de werking de server. Pas als er een symbolic link gemaakt wordt in de enabled directory naar het bestand in de available directory zal Apache tijdens het opstarten de configuratie ook daadwerkelijk gebruiken. We kunnen natuurlijk met de hand de symbolic links zetten, maar omdat er op verschillende systemen verschillende directories gebruikt worden (vergelijk Red Hat en Debian) zijn er commando's die het leven simpeler maken.

Om configuratie snippets te enabled of disabelen zijn er de commando's **a2enconf** en **a2disconf**. Om een overzicht van de beschibare snippets te krijgen kunnen we de inhoud van de directory `/etc/apache2/conf-available` opvragen.

Om snippets van modules en hun configuratie te enabelen of te disabelen zijn er de commando's **a2enmod** en **a2dismod**. Om een overzicht van de beschikbare modules op te vragen kunnen we de inhoud van de directory `/etc/apache2/mods-available` opvragen. Met **apache2ctl -M** kan je opvragen welke modules de draaiende server op dit moment gebruikt.

Voor het enabelen en disabelen van sites dienen natuurlijk eerst de sites geconfigureerd te zijn, daarna kan met **a2ensite** een site geenabled worden en met **a2dissite** disabled worden. Voor een overzicht van de beschikbare

site-configuraties kunnen we de inhoud van de directory `/etc/apache2/sites-available` opvragen.

De syntax van deze commando's is heel eenvoudig:

```
$ sudo a2enconf security
```

Dit zorgt ervoor dat de Apache security directives geenabled worden.

Met `apache2ctl` kan je de ge-enabled configuratie testen voordat je een restart of reload doet.

```
$ sudo apache2ctl configtest
```

Geen nieuws is goed nieuws.

Hoofdstuk 4

MariaDB

```
$ sudo apt-get install mariadb-server mariadb-client
```


Hoofdstuk 5

PHP

```
$ sudo apt-get install php
```


Index

a2disconf, 6
a2dismod, 6
a2dissite, 6
a2enconf, 6

a2enmod, 6
a2ensite, 6
apache2ctl, 7