

7. Apache als virtualhost

Normaal publiceert Apache alleen de standaard *DocumentRoot* (*/usr/local/apache/htdocs*). Deze willen we helemaal intact laten, zodat de Apache documentatie makkelijk te raadplegen is. De opdracht voor deze week is: configureer Apache zodanig dat je je *Downloads* map onder een aparte domeinnaam kunt publiceren. Om dit te bereiken gaan we de host-naam van onze laptop opvragen, en deze gebruiken als domeinnaam in de Apache configuratie.

Over de *VirtualHost* optie

Apache beschikt over een omvangrijk aantal opties³. De meeste zul je nooit nodig hebben, maar de *VirtualHost* optie is één van de opties die je meteen wilt gebruiken. Met deze optie wordt het mogelijk om met Apache meerdere websites tegelijkertijd te serveren.

Om meerdere web-sites te serveren moet Apache van iedere website weten op welke *interface* (netwerk-kaart) hij moet luisteren en wat de domeinnaam is. We kunnen een *VirtualHost* op twee manieren instellen:

1. Op IP-adres. Dit gebeurt in de meeste gevallen. Vaak wordt Apache niet alleen gebruikt voor externe web-sites, maar ook voor het lokale *intranet*. Zulke interne web-sites mogen niet van buitenaf opvraagbaar zijn. Deze variant hebben we al gebruikt voor de domeinnaam *apache.localhost* (zie: *Apache Configuratie*).
2. Op host-naam. Deze variant is handig als je steeds een nieuw IP-adres krijgt van de *DHCP* server. In plaats van een IP-adres geef je een host-naam op waarvan het IP-adres bekend is.

Het *sudo* mechanisme

Het configureren van Apache doen we namens de *root* gebruiker. We moeten daarom tijdelijk inloggen als Administrator (*root*).

BSD gebruikers

Sudo voor BSD gebruikers: rechts-klik op het icoon van de Cygwin terminal, en kies voor **Als administrator uitvoeren**.

Linux gebruikers

Sudo voor de overige Linux-gebruikers: start een terminal met de toetsencombinatie **<Ctrl><Alt>-T**. We gebruiken het commando *sudo* om in te loggen met het *su* (become Super User) commando. Daardoor blijven we ingelogd:

sudo su

Opzoeken host-naam

Onze eigen laptop heeft een host-naam waarvan het IP-adres bekend is. Deze kunnen we opzoeken met het commando *hostname*:

```
hostname
```

Het resultaat ziet er ongeveer als volgt uit:

```
dimension
```

Let op: *dimension* de host-naam van mijn computer. Onthoud de jouwe of maak een kopie door erop te dubbel-klikken:

³ De apache opties zijn gedocumenteerd op je eigen website: <http://apache.localhost/manual>.

Downloads map controleren

Als je iets neerlaadt van het internet, worden de bestanden altijd in een map, genaamd *Downloads* geplaatst. We gaan de inhoud van deze map als website publiceren. Controleer of de map reeds bestaat. Dit doen we met het commando *ls* (list):

```
ls -l Downloads/
```

Ik krijg op mijn computer het volgende (ingekorte) lijst te zien:

```
-rwxr-----+ 1 daniel daniel      7183 22 jun  2013 _jwplayer.html
-rwxr-----+ 1 daniel daniel    155116 17 feb  2013 1941130450001A.pdf
-rwxr-----+ 1 daniel daniel     4496 29 jun  2013 38995_avatar.jpg
-rwxr-----+ 1 daniel daniel    46212 18 jan  2013 397635_411551425590385_307273860_n.jpg
-rwxr-----+ 1 daniel daniel   4840730  6 aug  2012 BTrieve.zip
-rwx-----+ 1 daniel daniel     26091 14 mei 18:15 clean_setup.pl
-rwxr-----+ 1 daniel daniel    551816 19 sep  2013 cygwin-userguide-net.pdf
-rwxr-----+ 1 daniel daniel   1112976  5 okt  2013 db-2.7.7.tar.gz
```

Foutmelding

Als je een foutmelding krijgt, dan moet je de map even aanmaken. Dit doe je met het commando *mkdir* (make directory):

```
mkdir Downloads
```

Apache configureren

We hebben vorige keer alleen de localhost als VirtualHost ingesteld. Daar deze van buiten niet bereikbaar is, gaan we nu ook onze machine als VirtualHost instellen.

BSD gebruikers	Linux gebruikers
In een Cygwin distributie staan de Apache configuratiebestanden in <i>/etc/httpd</i> . Zorg ervoor dat je in die directory staat:	De Apache configuratiebestanden van andere Linux distributies (<i>Ubuntu, Debian, Suze, etc.</i>) staan in <i>/etc/apache2</i> . Ga in de map <i>sites-enabled</i> staan:
<pre>cd /etc/httpd</pre>	<pre>cd /etc/apache2/sites-enabled</pre>

Maak een configuratiebestand voor de nieuwe website aan. Dit doen we met de *vi* editor:

```
vi downloads.dimension.conf
```

Let op: *dimension* is de host-naam van mijn computer. Gebruik hier de in bovenstaande stap gevonden host-naam.

Je ziet een leeg scherm. Toets **i** (insert) om in de *INSERT* modus gaan. Voeg de volgende regels toe:

```
<VirtualHost dimension>
  DocumentRoot "/home/Daniel/Downloads"
</VirtualHost>
<Directory "/home/Daniel/Downloads">
  Options indexes
</Directory>
```

Let op: In plaats van *dimension* vul je de gevonden host-naam van eigen je laptop in. In plaats van *Daniel*, je eigen gebruikersnaam. Het extra *<Directory>* element is nodig om de juiste “rechten” (Options) aan de map toe te kennen.

Ga nu uit *INSERT* modus met de <Esc> toets, geef de commando's *w* (write) en *q* (quit) en geef <Enter>:

```
:wq
```

Het bestand wordt nu opgeslagen en we zijn terug op de commando prompt.

Configuratie testen

Voordat we Apache herstarten kunnen we controleren of we de *virtual host* goed hebben ingesteld. Dit doen we met het *apachectl* (Apache Control) programma:

```
apachectl -S
```

Met de optie *S* (settings) kunnen we een lijst met alle geconfigureerde websites tonen. Het resultaat zou er ongeveer als volgt moeten uitzien:

```
VirtualHost configuration:
10.0.20.26:80 is a NameVirtualHost
    default server dimension.sassenheim.dmz (/usr/local/apache/conf/httpd.conf:950)
    port 80 namevhost dimension.sassenheim.dmz (/etc/httpd/downloads.dimension.conf:1)
127.0.0.1:80 is a NameVirtualHost
    default server apache.localhost (/usr/local/apache/conf/httpd.conf:946)
    port 80 namevhost apache.localhost (/etc/httpd/apache.localhost.conf:1)
```

Het hoera-moment

We moeten er nu eerst voor zorgen dat Apache de gewijzigde instellingen opnieuw inleest. Dit doen we door Apache te herstarten.

```
service apache restart
```

Let op: op sommige systemen heet de service **apache2**. Tijd voor het hoera-moment. Open een web-browser, zoals *Firefox* of *Chrome* en geef de URL van onze nieuwe web-site in:

```
http://dimension
```

Let op: vul in plaats van *dimension* (mijn eigen hostname) de via *hostname* gevonden naam van je laptop.



Je zou nu ongeveer het rechts afgebeelde scherm moeten kunnen zien.

Huiswerk opsturen

Zoals gewoonlijk kun je de opdracht aftekenen door mij een e-mail te sturen. Dit doe je met een pijpleiding tussen de commando's *history* en *email*. Zorg dat het onderwerp van de e-mail tussen aanhalingstekens staat:

```
apachectl -S | email -s "Apache VirtualHost" docent@localhost
```

Als er geen foutmelding verschijnt, is de e-mail correct verstuurd.

Administrator uitloggen

We hebben onze Windows *Downloads* map onder een aparte domeinnaam, maar we zijn nog steeds ingelogd als Administrator (*root*).

Geef tot slot <Ctrl>-D om de Administrator uit te loggen.

Problemen oplossen

Bij problemen kun je altijd eerst even in het Apache fout-log kijken. Dit doen we met het tail (start) programma. Je krijgt dan de laatste 10 regels van het log-bestand te zien.

BSD gebruikers	Linux gebruikers
De logbestanden op een Cygwin systeem staan in de <code>/var/log/httpd</code> directory.	De logbestanden op andere Linux systemen staan in de <code>/var/log/apache2</code> directory.
tail /var/log/httpd/error_log	tail /var/log/apache2/error.log
	Op Slackware distributies, zoals <i>Suse Linux</i> is de bestandsnaam <code>error_log</code> :
	tail /var/log/apache2/error_log

De output van een succesvol gestarte webserver ziet er ongeveer als volgt uit:

```
[Sat Jun 27 14:39:01 2015] [notice] Apache/1.3.29 (Unix) configured -- resuming normal
operations
[Sat Jun 27 14:39:01 2015] [notice] Accept mutex: pthread (Default: pthread)
```

No permission

Het kan zijn dat je web-browser de volgende foutmelding toont:

```
Forbidden
You don't have permission to access /index.html on this server.
```

Apache is vanaf versie 2.4 strenger geworden. Apache weigert de inhoud van een directory te tonen, tenzij je uitdrukkelijk aangeeft dat het mag. We kunnen dit instellen in het configuratiebestand van de web-site. Open het bestand opnieuw met de *vi* editor:

vi downloads.dimension.conf

Let op: *dimension* is de host-naam van mijn computer. Gebruik hier de in bovenstaande stap gevonden host-naam. Voeg de vetgedrukte regel toe:

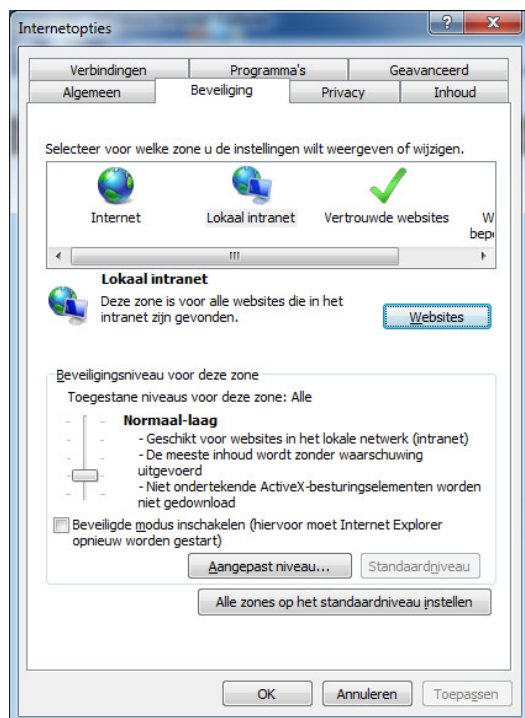
```
<VirtualHost dimension>
  DocumentRoot "/home/Daniel/Downloads"
</VirtualHost>
<Directory "/home/Daniel/Downloads">
  Options indexes
  Require all granted
</Directory>
```

Page can't be displayed

Als je *Windows 8.1* of hoger hebt en de *Internet Explorer* browser gebruikt, krijg je de melding: *This page can't be displayed*. Probeer het dan in een andere browser als je die hebt.

Als je geen andere browser hebt, moet je de website toevoegen aan de *vertrouwde websites*. Open de *Internet Opties* vanuit het hoofdmenu *Extra*, aan de rechterkant van het Internet Explorer venster.

Het volgende venster verschijnt. Klik op de tab **Beveiliging**:



Klik dan op het pictogram **Lokaal intranet** en daarna op de **Websites** knop. Het volgende schermje verschijnt:



Klik dan op **Geavanceerd**. Hier kun je de nieuwe website (<http://dimension>) toevoegen.

Let op: vervang *dimension* door je eigen host-naam.