

Huiswerk Linux: installatie mod_auth_pam

We hebben in de vorige opdracht de *winbind* daemon geïnstalleerd om te kunnen communiceren met een Windows *Domain Controller*. Winbind geeft ons de mogelijkheid om Windows *Active Directory* functionaliteit in te zetten op een Linux machine (PAM).

Apache is modulair opgebouwd. Omdat we Apache de logins van een Domain Controller willen gebruiken, moeten we de *mod_auth_pam* module installeren.

Het *sudo* mechanisme

Het configureren van Linux doen we namens de *super-user*. We moeten daarom tijdelijk inloggen als Administrator.

Cygwin gebruikers

Sudo voor Cygwin gebruikers: rechts-klik op het icoon van de Cygwin terminal, en kies voor **Als administrator uitvoeren**. Als Apache nog niet op je systeem staat, installeer dan eerst het *apache* pakket:

apt-get install apache

We gaan broncode voor Apache en PAM compileren, we hebben daarom de volgende *development packages* nodig:

apt-get install apache-devel openpam-devel

Start vervolgens de Apache webserver. Dit doen we met het *service* programma:

service apache start

Andere Linux gebruikers

Sudo voor de overige Linux-smaken (*Ubuntu*, *Debian*, *Mint*, etc.): start een terminal met de toetsencombinatie: **<Ctrl><Alt>-T**. We gebruiken het commando *sudo* alleen om in te loggen met het *su* (super user) commando. Daardoor blijven we ingelogd:

sudo su

Als Apache nog niet op je systeem staat, installeer dan eerst het *apache2* pakket:

apt-get install apache2

We gaan broncode voor Apache en PAM compileren, we hebben daarom de volgende *development packages* nodig:

apt-get install apache2-prefork-dev libpam-dev

Broncode neerladen en uitpakken

We gaan eerst de broncode voor *mod_auth_pam* neerladen. Ga in de directory voor broncode staan. Dit doen we met het commando *cd* (change directory):

cd /usr/local/src

Nu kunnen we de broncode voor de module neerladen. Dit doen we met het *wget* (www get document) programma:

wget -N http://www.commandlinerevolution.nl/Source/mod_auth_pam-1.1.1_CR.tar.gz

Het programma *wget* maakt een kopie van het neergeladen bestand met een volgnummer als het bestand al een keer is neergeladen. Dit is niet handig. Via de optie *N* (newer) geven we aan dat *wget* het eventueel bestaande bestand vervangt als het nieuwer is.

De broncode is ingepakt in het *tar* (tape archive) formaat. Pak het bestand uit middels het *tar* commando:

tar -xvf mod_auth_pam-1.1.1_CR.tar.gz

Met de optie *x* (extract) geven we aan dat we het bestand willen uitpakken. Middels optie *v* (verbose) geven we aan dat we het uitpak-proces willen zien. Met optie *f* (file) geven we aan dat het om een bestand gaat.

Je ziet nu dat het *tar* programma de bestanden uitpakt naar de map *mod_auth_pam-1.1.1*.

Broncode compileren

Zoals eerder besproken bestaat het uitvoeren van locale installaties uit drie stappen: configureren, compileren en installeren (zie ook: *Linux Huiswerksysteem*). In dit geval is het configureren niet nodig. Ga allereerst in de zoëven aangemaakte directory staan. Dit doen we met het commando *cd* (change directory):

cd mod_auth_pam-1.1.1

Nu kunnen we de broncode compileren. Dit doen we met het *make* programma:

make

We kijken nu de output van het compileer-proces te zien. Deze bestaat voornamelijk uit het herhaaldelijk uitvoeren van het GNU compiler programma *gcc*. De output van een succesvolle compilatie moet er ongeveer als volgt uitzien:

```
apxs -c mod_auth_pam.c -lpam -ldl
gcc -DCYGWIN -DUSE_HSREGEX -DEAPI -DUSE_EXPAT -I../lib/expat-lite -DSHARED_CORE -O2 -pipe -
Wimplicit-function-declaration -DSHARED_MODULE -I/usr/include/apache -c mod_auth_pam.c
gcc -g -shared -Wl,--export-all-symbols -o mod_auth_pam.so mod_auth_pam.o -lpam -ldl -lhttpd
```

Installeren binaries

We hebben nu een aantal zogenaamde *binaries* (uitvoerbare programma's) gemaakt. De *binaries*, inclusief help-bestanden en *shared libraries*, moeten nu in de juiste locaties geïnstalleerd worden:

Type bestanden	locatie
Apache module	/usr/lib/apache/
PAM configuratiebestand	/etc/pam.d/

Dit kunnen we automatisch doen met het commando *install* van het *make* programma:

make install

De bestanden worden nu gekopieerd naar de juiste locaties en voorzien van de juiste toegangsrechten. De output van een succesvolle installatie ziet er als volgt uit:

```
apxs -i -a mod_auth_pam.so
[activating module `pam_auth' in /etc/httpd/conf/httpd.conf]
cp mod_auth_pam.so /usr/lib/apache/mod_auth_pam.so
chmod 755 /usr/lib/apache/mod_auth_pam.so
cp /etc/httpd/conf/httpd.conf /etc/httpd/conf/httpd.conf.bak
cp /etc/httpd/conf/httpd.conf.new /etc/httpd/conf/httpd.conf
rm /etc/httpd/conf/httpd.conf.new
[ -f /etc/pam.d/httpd ] || install -m 644 -o 18 -g 545 samples/httpd /etc/pam.d/
```

PAM configureren

De PAM module voor Apache is nu geïnstalleerd. We moeten nu aangeven dat we de Domain Controller willen raadplegen voor de gebruikers-logins. Open het configuratiebestand met de *vi* editor:

vi /etc/pam.d/httpd

Je ziet de volgende regels. Toets **i** (insert) om naar de *INSERT* modus te gaan. Wijzig de instellingen als volgt:

```
##PAM-1.0
auth      required      pam_winbind.so
account   required      pam_permit.so
```

Toets **<Esc>** om uit de *INSERT* modus te komen en geef de commando's *w* (write) en *q* (quit):

:wq

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

Starten winbind daemon

Nu kunnen we de winbind daemon starten. Dit doen we met het *service* commando:

service winbind start

Apache configureren

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

Cygwin gebruikers

In een Cygwin distributie staan de Apache configuratiebestanden in de `/etc/httpd` map. Zorg ervoor dat je in die directory staat:

```
cd /etc/httpd
```

Andere Linux gebruikers

De Apache configuratiebestanden van andere Linux distributies (*Ubuntu*, *Debian*, *Suze*, etc.) staan in de map `/etc/apache2`. Ga in de map `sites-enabled` staan:

```
cd /etc/apache2/sites-enabled
```

Open het Apache configuratiebestand in de `vi` editor:

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

Let op: gebruik in plaats van *dimension* de host-naam van je eigen machine.

Toets **i** (insert) om naar de *INSERT* modus te gaan. Het kan zijn dat je dit bestand nog van vorige opdrachten hebt staan. Voeg dan alleen de vetgedrukte regels toe:

```
<VirtualHost dimension>
    DocumentRoot "/home/Daniel/Downloads"
</VirtualHost>
<Directory "/home/Daniel/Downloads">
    Options Indexes
    AuthName "Mijn Downloads"
    AuthType Basic
    AuthPAM_Enabled on
    Require valid-user
</Directory>
```

Let op: In plaats van *dimension* vul je de host-naam van je eigen laptop in. In plaats van *Daniel*, je eigen gebruikersnaam.

Toets **<Esc>** om uit de *INSERT* modus te komen en geef de commando's *w* (write) en *q* (quit):

```
:wq
```

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

Controleren configuratie

Voordat we Apache herstarten kunnen we controleren of we de *virtual host* goed hebben ingesteld. Dit doen we met de (hoofdletter) *S* optie:

```
httpd -S
```

Het resultaat zou er ongeveer als volgt moeten uitzien:

```
VirtualHost configuration:
10.0.20.25:80 is a NameVirtualHost
    default server dimension.sassenheim.dmz (/usr/local/apache/conf/downloads.dimension:1)
    port 80 namevhost dimension.sassenheim.dmz (/usr/local/apache/conf/downloads.dimension:1)
Syntax OK
```

Let op: *dimension* is de host-naam van mijn Linux machine. Je zou hier jouw eigen host- (en domein-) naam moeten zien.

Herstarten Apache

We moeten er nu eerst weer voor zorgen dat Apache de gewijzigde instellingen inleest. Dit doen we door Apache te herstarten met het *service* commando:

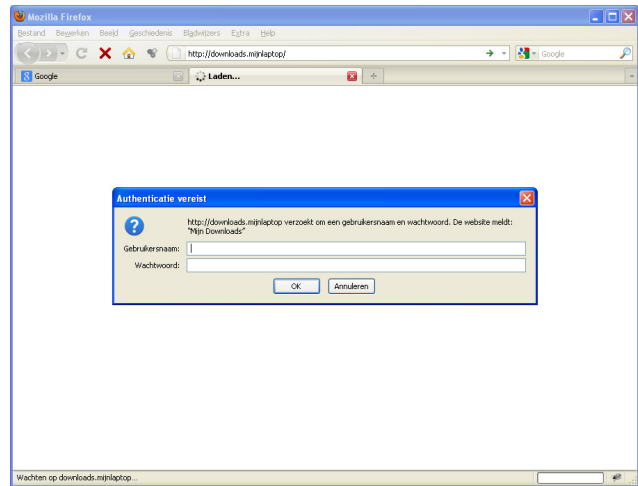
```
service apache restart
```

Het hoera-moment

Open tot slot een 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 het volgende scherm moeten kunnen zien.



Cygwin gebruikers

Gebruik een plus-teken (“+”) om de Windows *workgroup* van de gebruikersnaam te scheiden:

linux+testuser

Andere Linux gebruikers

Gebruikers van andere Linux-versies (*Ubuntu*, *Lubuntu*, *Android*, *Debian*, *UberStudent*, etc) gebruiken een *backslash* om de Windows werkgroep van de gebruikersnaam te scheiden:

linux\testuser

Let op: *LINUX* is de Windows werkgroep van mijn Domain Controller. Gebruik hier de werkgroep van jouw eigen DC.

Huiswerk opsturen

Zoals je weet, kun je de opdracht aftekenen door een e-mail met daarin de output van het *history* commando te versturen. Dit doen we met een pijpleiding tussen de commando's *history* en *email*. Zorg dat het onderwerp van de e-mail tussen aanhalingstekens staat:

history | email -s "Apache mod_auth_pam" daniel@smtp.boland.nl

Als je geen foutmelding ziet is de e-mail succesvol verstuurd.

Administrator uitloggen

We hebben de Apache *PAM* module geïnstalleerd zodat de wachtwoorden van een *Domain Controller* kunnen worden gebruikt, maar we zijn nog steeds ingelogd als Administrator (*root*).

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