# Installatie van weewx op een Synology DS212j diskstation

## Auteur: Luc Heijst – Hoofddorp – Nederland

## Versie: 1.0 – 30 mei 2013

## Communiceren met linux in je diskstation via een terminalprogramma

Je geeft commando’s voor je diskstation door middel van een terminalprogramma; ik gebruik hiervoor programma putty.

Putty downloadpage: <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>

Om putty toegang te geven tot je diskstation moet je eerst de terminal SSH-service inschakelen.

## Activeer SSH login

Configuratiescherm – Terminal – SSH-service inschakelen

Nadat je putty hebt opgestart wordt om een hostname of ip-adres gevraagd (bijvoorbeeld 10.0.0.13 in mijn geval). De eerste keer volgt een beveiligingswaarschuwing.

Daarna verschijnt een putty window met de vraag: “login as: ”. Typ hier “root” (zonder de aanhalingstekens).

Daarna komt de vraag: [root@10.0.0.13’s password:](mailto:root@10.0.0.13's%20password:%20)  Typ hier het password van de **admin** gebruiker van je diskstation. Het password wordt niet getoond tijdens het typen; ook geen stippen.

NB. log niet in als gebruiker **admin**; alleen met gebruiker **root** krijg je alle privileges!

Belangrijk: wanneer je als root bent ingelogd heb je ALLE privileges binnen je diskstation. Een verkeerd commando kan de inhoud van je systeem grondig vernielen. Als je niet zeker bent van jezelf of niet erg nauwkeurig bent ingesteld, ga dan NIET verder. Linux kent onderscheid tussen hoofd- en kleine letters, wees daar op bedacht!

Elk teken in linux, bijvoorbeeld - \_ : / heeft zijn eigen betekenis. Let goed op het gebruik van spaties: een spatie teveel of te weinig levert een ander commando op dan bedoeld!

Het inloggen met putty ziet er bij mij zo uit (mijn diskstation heet ds-luc3 en heeft ip-adres 10.0.0.13):

=~=~=~=~=~=~=~=~=~=~=~= PuTTY log 2013.05.30 11:55:29 =~=~=~=~=~=~=~=~=~=~=~=

login as: root

root@10.0.0.13's password:

BusyBox v1.16.1 (2013-04-16 20:09:46 CST) built-in shell (ash)

Enter 'help' for a list of built-in commands.

ds-luc3>

## Maak share aan om gegevens met windows te kunnen uitwisselen

Om gemakkelijk gegevens te kunnen uitwisselen tussen windows en de niet van buiten toegankelijke interne linux structuur, heb ik een gedeelde map aangemaakt, bijvoorbeeld “weewx-share”. Zorg dat je op deze map lees- en schrijfrechten hebt.

Binnen linux heet deze map:

/volume1/weewx-share

Binnen windows kunnen we nu een netwerkkoppeling maken:

\\10.0.0.13\weewx-share

Als je de rechten voor jezelf voor deze map hebt ingesteld op lezen en schrijven, kan je vrij gegevens hiermee uitwisselen via de windows netwerkkoppeling.

## Installeer het bootstrap programma (let op: het programma is specifiek voor een bepaalde CPU)

Zoek uit wat voor CPU je diskstation heeft, zie link [What kind of CPU does my NAS have](http://forum.synology.com/wiki/index.php/What_kind_of_CPU_does_my_NAS_have).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DS212j | [Marvell Kirkwood mv6281](http://www.marvell.com/embedded-processors/kirkwood/assets/88F6281-004_ver1.pdf) 1.2Ghz ARM (Marvell ARMADA 300) | 16-bit@DDR2, 256MB of RAM |

De 212j heeft als cpu een mv6281.

Je hebt een bootstrap programma wat hoort bij deze processor.

Popular Bootstraps are:

For Intel XScale FW IXP420 BB ARM Processor <http://ipkg.nslu2-linux.org/feeds/optware/ds101/cross/unstable/ds101-bootstrap_1.0-4_armeb.xsh> which uses <http://ipkg.nslu2-linux.org/feeds/optware/ds101/cross/unstable/> as its feed.

For Intel Atom CPU's: D410, D425, D510, D525 and D2700 Processors <http://ipkg.nslu2-linux.org/feeds/optware/syno-i686/cross/unstable/syno-i686-bootstrap_1.2-7_i686.xsh> which uses <http://ipkg.nslu2-linux.org/feeds/optware/syno-i686/cross/unstable/> as its feed.

For 8241 PPC models <http://ipkg.nslu2-linux.org/feeds/optware/ds101g/cross/stable/ds101-bootstrap_1.0-4_powerpc.xsh> which uses <http://ipkg.nslu2-linux.org/feeds/optware/ds101g/cross/unstable/> as its feed.

For 8533 PPC models - Please use the bootstrap for the 8543 PPC CPU (see below). That bootstrap is compatible with both 8533 and 8543 CPU's

For 8543 PPC models <http://ipkg.nslu2-linux.org/feeds/optware/syno-e500/cross/unstable/syno-e500-bootstrap_1.2-7_powerpc.xsh> which uses <http://ipkg.nslu2-linux.org/feeds/optware/syno-e500/cross/unstable/> as its feed.

For mv5281 ARM models <http://ipkg.nslu2-linux.org/feeds/optware/syno-x07/cross/unstable/syno-x07-bootstrap_1.2-7_arm.xsh> which uses <http://ipkg.nslu2-linux.org/feeds/optware/syno-x07/cross/unstable/> as its feed.

For Marvel Kirkwood mv6281 ARM models <http://ipkg.nslu2-linux.org/feeds/optware/cs08q1armel/cross/unstable/syno-mvkw-bootstrap_1.2-7_arm.xsh> which uses <http://ipkg.nslu2-linux.org/feeds/optware/cs08q1armel/cross/unstable/> as its feed.

For Marvel Kirkwood mv6282 ARM models (which are compatible with the mv6281 for as far as we can tell) a modified syno-mvkw-bootstrap\_1.2-7\_arm.xsh with a bit more relaxed CPU checking: <http://wizjos.endofinternet.net/synology/archief/syno-mvkw-bootstrap_1.2-7_arm-ds111.xsh> which uses <http://ipkg.nslu2-linux.org/feeds/optware/cs08q1armel/cross/unstable/> as its feed.

For Marvel Kirkwood mv6281 ARM models is de bootloader dus:

<http://ipkg.nslu2-linux.org/feeds/optware/cs08q1armel/cross/unstable/syno-mvkw-bootstrap_1.2-7_arm.xsh>

which uses <http://ipkg.nslu2-linux.org/feeds/optware/cs08q1armel/cross/unstable/> as its feed.

## Complete installatie van weewx vanaf scratch

Ga naar de map public op volume1:

cd /volume1/public

Download de bootstraploader vanaf internet (in dit geval de loader voor de DS212j):

wget <http://ipkg.nslu2-linux.org/feeds/optware/cs08q1armel/cross/unstable/syno-mvkw-bootstrap_1.2-7_arm.xsh>

Wijzig de rechten van het bestand (+x maakt het runnen mogelijk)

chmod +x syno-mvkw-bootstrap\_1.2-7\_arm.xsh

Start het programma:

sh syno-e500-bootstrap\_1.2-7\_powerpc.xsh

Verwijder de mappen en submappen van @optware en ipkg (precies zo intypen, dit is een zeer krachtig commando; je wilt niet het verkeerde wissen !)

rm -rf /volume1/@optware

rm -rf /usr/lib/ipkg

Herstart (boot) nu het diskstation via de optie herstarten (via de gebruikersinterface van je diskstation)

Na het booten start je putty weer op en log je weer in als root; daarna:

Ga naar de map public op volume1

cd /volume1/public

Start het programma nogmaals:

sh syno-e500-bootstrap\_1.2-7\_powerpc.xsh

Als het goed is hebben we nu beschikking over commando ipkg (zie later).

## Instaleren van modules (packages ofwel pakketten)

De volgende commando’s kunnen op elke map worden uitgevoerd, wij gebruiken hiervoor map weewx in /home die we eerst aanmaken.

cd /home   
mkdir weewx  
cd weewx

Met de volgende twee commando’s brengen we ipkg naar de laatste versie

ipkg update

ipkg upgrade

We gaan nu de programmeeromgeving python installeren. Een opmerking is hier op zijn plaats. In het package Center van je diskstation is een pakket Python te installeren. Voor mij werkte dit (destijds) niet goed omdat het een te hoge versie was, waar nit alle te gebruiken modules mee wilden samenwerken. Daarom de onderstaande methode.

Download python m.b.v. ipkg:

ipkg install python

Download weewx versie 2.3.1 m.b.v. windows via: <http://sourceforge.net/projects/weewx/files/weewx-2.3.1.tar.gz/download>

Plaats het bestand in de weewx-share map

Ga naar deze map:

cd /volume1/weewx-share

Pak het gecomprimeerde tar.gz bestand uit met:

tar xvf weewx-2.3.1.tar.gz

Ga naar de zojuist aangemaakte weewx-2.3.1 map waarin de uitgepakte bestanden staan:

cd /volume1/weewx-share/weewx-2.3.1

Installeer weewx m.b.v. de setup.py script:

python setup.py install

De weewx bestanden worden hierdoor gekopieerd naar de /home/weewx map en onderliggende mappen

Weewx maakt gebruik van een aantal modules die we nog moeten installeren:

## Installeer modules

Installeer de volgende modules:

ipkg install py25-configobj

ipkg install py25-usb

ipkg install py25-serial

ipkg install gcc

ipkg install py25-setuptools

ipkg install py25-mysql

ipkg install mysql

ipkg install py25-cheetah

ipkg install freetype

Download via windows pyephem-3.7.5.1.tar.gz, zie: <https://pypi.python.org/pypi/pyephem/> en plaats het bestand in de weewx-share.

NB. Dit pakket verzorgt de informatie over zon en maan.

Ga naar de share, pak het bestand uit, ga naar de aangemaakte map en voer het setup.py script uit:

cd /volume1/weewx-share

tar xvf pyephem-3.7.5.1.tar.gz

cd pyephem-3.7.5.1

python setup.py install

Download via windows libjpeg6b\_6b1.orig.tar.gz, zie: <http://mirror.nus.edu.sg/Debian/pool/main/libj/libjpeg6b/> en plaats het bestand in de weewx-share. (dit bestand is misschien niet nodig)

Ga naar de share, pak het bestand uit, ga naar de aangemaakte map en voer het setup.py script uit:

libjpeg6b\_6b1.orig.tar.gz

cd /volume1/weewx-share

tar xvf libjpeg6b\_6b1.orig.tar.gz

cd jpeg-6b1

python setup.py install

Download via windows MySQL-python-1.2.3.tar.gz en plaats het bestand in de weewx-share map.

<https://pypi.python.org/packages/source/M/MySQL-python/MySQL-python-1.2.3.tar.gz#md5=215eddb6d853f6f4be5b4afc4154292f>

Ga met putty naar deze map; pak het bestand uit, ga naar de aangemaakte map en voer het setup.py script uit:

cd /volume1/weewx-share

tar xvf MySQL-python-1.2.3.tar.gz

cd MySQL-python-1.2.3

python setup.py install

## Installeer package phpMyAdmin

Open Package Center binnen de gebruikersinterface van je diskstation en installeer pakket phpMyAdmin

Open phpMyAdmin en wijzig het password van gebruiker “root” in “root” (zonder de aanhalingstekens).

Als er geen gebruiker “root” is, maak deze dan aan en geef deze alle admin rechten.

## Configuratiebestand weewx.conf met alle instellingen voor programma weewx(d)

We gebruiken een script binnen weewx die de datastructuur gaat inrichten met behulp van MySQL.

Maar eerst moeten we het configuratiebestand aanpassen.

Wijzig regel:

archive\_database = archive\_sqlite

in

archive\_database = archive\_mysql

wijzig regel:

stats\_database = stats\_sqlite

in

stats\_database = stats\_mysql

## Korte gebruiksaanwijzing programma vi (tekst editor)

Voor het wijzigen van een bestand gebruik ik programma vi. Het eerste gebruik is even wennen.

vi bestand opent het gewenste bestand.

Het programma kent een commando mode en een tekst mode

We gaan naar de commando mode met de esc toets

We gaan naar de tekstmode met de kleine letter i (van insert = invoegen).

Enkele handige commando’s:

/zoekstring<enter> ga naar het eerste voorkomen van de zoekstring

n (next) spring naar het volgende voorkomen van de zoekstring

yy kopieer de regel waar de cursor op staat naar het “paste” buffer

4yy kopieer 4 regels, te beginnen met de regel waar de cursor op staat naar het “paste” buffer

dd (delete) wis de regel waar de cursur op staat (de regel staat in het “paste” buffer

3dd wis drie regels en plaats ze in het “paste” buffer

p (paste) plak de inhoud van het “paste” buffer NA de regel waar men op staat. Let op: de plaats is even wennen!

<esc> :wq schrijf het gewijzigde bestand weg en verlaat de editor

<esc>:q! verlaat de editor zonder iets weg te schrijven. Dit is een heel handig commando wanneer men tekst wilde typen, maar nog in de command mode stond, Voor je het weet heb je ergens regels gewist of gewijzigd! Verlaat dan de editor zonder iets weg te schrijven en begin opnieuw.

Met bovenstaande instructies moet het mogelijk zijn om bestand weewx.conf aan te passen.

Voor alle zekerheid kan je eerst een kopie maken:

cp weewx.conf weewx-kopie.conf

Wijzig nu bovenstaande twee regels in het bestand met vi:

vi weewx.conf

Succes!

Nadat we het configuratiebestand hebben aangepast voor mysql kunnen we de datastructuur laten aanmaken via:

We staan misschien al in de uiste map, voor alle zekerheid

cd /home/weewx

NB. weewxd is een programma dat staat in map /home/weewx/bin.

Als argument geven we het configuratiebestand weewx.conf op dat staat in map /home/weewx

Via onderstaand commando geven we het run commando (de punt (.) staat voor de map waarin we momenteel staan)

./bin/weewxd weewx.conf

Als het goed is worden nu – omdat dit nog niet eerder is gebeurd – tabellen stats en weewx aangemaakt mbv mySQL.

NB. Er zijn tientalle redenen te bedenken waarom er fouten optreden nadat bovengenoemd commando is uitgevoerd, bijvoorbeeld als er (nog) geen mySQL gebruiker root aanwezig is of als deze niet password root heeft of als deze geen admin rechten heeft toebedeeld gekregen.

Ik heb een keer meegemaakt dat ik niet kon inloggen in mySQL met user/password: root/root, maar dat het wél lukte nadat ik het diskstation een keer had herstart.

NB. Bestand weewx.conf wordt gebruikt voor veel instellingen binnen weewx. “station\_type” verwijst naar het merk en type van het weerstation (standaard staat dit ingesteld op “Vantage”

station\_type = Vantage

Wanneer we weewxd runnen vanaf de command prompt van putty, veschijnen de meldingen op het beeldscherm.

./bin/weewxd weewx.conf

We kunnen, als weewxd foutvrij draait, het programma ook met behulp van een startup programma laten starten. Voldoet de naamgeving en de map aan een aantal voorwaarden, dan wordt weewxd automatisch opgestart wanneer het diskstation is opgestart (na een herstart).

We gaan naar map **/usr/local/etc/rc.d**

cd /usr/local/etc/rc.d

en maken bestand **S01weewx.sh** aan (let op: hoofdletter S gevolgfd door cijfers 0 en 1)

vi S01weewx.sh

:set noautoindent (je merkt vanzelf als je dit commando bent vergeten na het plakken van de tekst)

<rechter muisknop> plak de tekst in het windows buffer

Kopieer de volgende tekst met ctrl/c in windows en plak ze in putty mbv de rechter muisknop (vergeet niet eerst optie autoindent uit te zetten).

#!/bin/sh

### Initializing vars

# PATH should only include /usr/\* if it runs after the mountnfs.sh script

PATH=/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin

DESC="weewx"

WEEWX\_HOME\_DIR=/home/weewx

WEEWX\_CONF\_FILE=weewx.conf

WEEWX\_FILE=weewxd

WEEWX\_ARGS="--daemon"

PIDFILE=/var/run/weewx.pid

CFGFILE=/tmp/ws28xx.cfg

CFGSRCFILE=/volume1/wfrog-h/ws28xx.cfg

USER=root

# Function tot start the weather service

start\_weatherservice() {

echo "Trying to start $WEEWX\_HOME\_DIR/bin/$WEEWX\_FILE $WEEWX\_ARGS..." >&2

# test config file

if [ -f "$CFGFILE" ]

then

echo "file $CFGFILE present" >&2

else

echo "File $CFGFILE NOT present" >&2

cp $CFGSRCFILE $CFGFILE

fi

# Check if the service isn't running already

if [[ ! -e $PIDFILE ]]

then

# Start the weather service

( ( nohup $WEEWX\_HOME\_DIR/bin/$WEEWX\_FILE $WEEWX\_HOME\_DIR/$WEEWX\_CONF\_FILE $WEEWX\_ARGS ) & echo $! > $PIDFILE & ) > /dev/null

echo "$WEEWX\_HOME\_DIR/bin/$WEEWX\_FILE $WEEWX\_HOME\_DIR/$WEEWX\_CONF\_FILE $WEEWX\_ARGS sucessfully started!" >&2

return 1

else

echo "$WEEWX\_HOME\_DIR/bin/$WEEWX\_FILE $WEEWX\_ARGS was already running!" >&2

return 0

fi

}

# Function to stop the weatherservice

stop\_weatherservice() {

echo "Trying to stop $WEEWX\_HOME\_DIR/bin/$WEEWX\_FILE $WEEWX\_ARGS..." >&2

if [ -f "$PIDFILE" ]

then

# Let read the PID id from the file

read PID < $PIDFILE

if [ -d "/proc/$PID" ]

then

# It is running, so kill it

kill "$PID"

rm -f $PIDFILE

# Give it some time to exit

sleep 5

# Check if it was really killed

if [ -d "/proc/$PID" ]

then

echo "Couldn't kill PID $PID!" >&2

else

echo "$WEEWX\_HOME\_DIR/bin/$WEEWX\_FILE (PID:$PID) was killed!" >&2

fi

else

# It is'nt running, remove the PIDfile

rm -f "$PIDFILE"

fi

else

echo "$WEEWX\_HOME\_DIR/bin/$WEEWX\_FILE $WEEWX\_ARGS isn't running!" >&2

fi

}

# Start, stop, restart actions

case "$1" in

start)

start\_weatherservice

;;

stop)

stop\_weatherservice

;;

restart)

stop\_weatherservice

sleep 5

start\_weatherservice

;;

\*)

echo "Usage: $SCRIPTNAME {start|stop|restart}" >&2

exit 3

;;

esac

:

## Run startup script

sh /usr/local/etc/rc.d/S01weewx.sh start Start weewxd

sh /usr/local/etc/rc.d/S00weewx.sh stop Stop weewxd

sh /usr/local/etc/rc.d/S00weewx.sh restart Stop weewxd en start daarna weewxd

## Wijzigen van startup script

vi /usr/local/etc/rc.d/S01weewx.sh

NB. Nadat het diskstation is gestart worden automatisch alle bestanden in map sh /usr/local/etc/rc.d/ gestart die beginnen met hoofdletter S. De bestanden worden op alfabetische volgorde opgestart. Dus S00ypsylon.sh komt vóór S01weewx.sh en S43pietje.sh komt na S01weewx.sh.

Het diskstation roept de Snn-bestanden aan met de “start” optie.

## Run weewx startup script

./bin/weewxd weewx.conf

sh /usr/local/etc/rc.d/S00weewx.sh stop

sh /usr/local/etc/rc.d/S00weewx.sh restart

sh /usr/local/etc/rc.d/S01weewx.sh stop

vi /usr/local/etc/rc.d/S01weewx.sh

## Voor meer hulp (engelstalig):

Weewx site: <http://www.weewx.com/>

Weewx forum: <https://groups.google.com/forum/?fromgroups#!forum/weewx-user>