Hobbymakers.nl ©

Modelspoor - Domotica - 3d Printen

Installatiehandleiding Raspberry Pi OS Lite en Domoticz

Headless Domotica server

inclusief

MQTT, Node-Red & ZigBee

Inhoudsopgave

Inhoud

Inhoudsopgave - 1 -
Introductie - 3 -
Voorbereidingen : - 4 -
Voorbereidingen op PC/Laptop - 5 -
Download en installeer 7zip op je laptop of PC - 5 -
Download & installeer Software voor het Formatteren van je SD kaart - 6 -
Downloaden & Installeren van WIN32DISKIMAGER UTILITY - 8 -
Data overzetten met WinSCP - 10 -
SSH verbinding met Putty - 10 -
Download de laatste versie van Raspberry Pi OS - 11 -
Formatteren van je SD kaart (bij USB stick/SSD HD is dit niet nodig) - 12 -
Installeren Raspberry Pi OS (Voorheen Raspbian) - 13 -
Installatie software op Raspberry Pi - 15 -
Opstarten vanaf USB of SSD bij Raspberry Pi 2B+ (vanaf versie 1.2) of 3 - 15 -
Instellen Raspi-config - 16 -
Updaten & Upgraden van Raspberry Pi OS - 21 -
SSH verbindingen - 22 -
Opstarten vanaf USB of SSD bij Raspberry PI 4 - 23 -
Domoticz - 26 -
Installatie Domoticz - 26 -
Basisinstellingen - 28 -
Domoticx opstartproblemen met Raspberry OS Buster - 30 -
Persistent USB devices - 31 -
Software - 35 -
Software : Installeren Mosquitto MQTT Broker - 35 -
Software : Python 3.7 - 37 -
Software : Node-RED - 38 -
Voorbereiding - 38 -
Installeren en upgraden van Node-RED - 38 -
Autostart on boot - 39 -
Node-RED draaien als service - 39 -

© Hobbymakers.nl - 2020

Het starten van de editor ..... - 40 -
Software : Zigbee2MQTT inclusief Domoticz Plug-in ..... - 41 -
Installatie ..... - 42 -
Configuratie ..... - 44 -
Installatie zigbee2mqtt Plug-in in Domoticz ..... - 47 -
Plug-ins ..... - 49 -
Plug-in : Shelly MQTT ..... - 49 -
Plug-in : Tasmota MQTT discovery ..... - 51 -
Plug-in : Dummy WiFi ..... - 52 -
Plug-in : Weather forecast ..... - 53 -
Plug-in : Ikea Tradfri mbv Tradfri HUB ..... - 55 -
Plug-in : RFXCom / RF-link 433Mhz ..... - 57 -
Plug-in : Honeywell EvoHome HGI80 ..... - 58 -
Credits & Nawoord ..... - 61 -

© Hobbymakers.nl - 2020

Introductie

Onze eerste kennismaking met de Raspberry Pi dateert van een aantal jaren geleden. Een goedkope vervanger voor de modelbaan PC in combinatie met iTrain. iTrain, ons modelspoor besturings programma, gebaseerd op Java draait op vrijwel elke computer, laptop of iMac. Echter ook op de Raspberry Pi (afgekort RPI, welke we vanaf nu zullen gebruiken). Zeker met de nieuwe RPI 4 met 4GB en de mogelijkheid voor een dubbel beeldscherm is de Raspberry Pi een zeer geschikte iTrain PC. Je kunt er echter nog veel meer mee. Een RPI4 kost compleet inclusief behuizing, voeding en SD kaart ongeveer €100,- eea afhankelijk van de grootte van het geheugen

De RPI4 is ook geschikt om op te starten via USB SSD. Ik gebruik op dit moment een USB SSD van 64GB van Alie, in combinatie met een behuizing kostte dit €15,-.

Bij de 2B (vanaf versie 1.2) en 3B+ is opstarten vanaf USB wel mogelijk. Gebruik dan een USB SSD of USB stick van minimaal 16GB om de image naar toe te schrijven ipv een SD kaart. Zeker voor Domoticz is dit erg aan te raden omdat een SD naar verloop van tijd toch problemen kan geven.

Deze handleiding voorziet in de volledige software installatie van Raspberry Pi OS Lite (32bits) van de kale RPI inclusief installatie van Domoticz, Node-Red en de noodzakelijke plug-ins.

Voordat je kunt beginnen moet je eerst een aantal zaken bij de hand hebben / downloaden.

Noodzakelijke equipment en andere noodzakelijkheden:

1. Enige kennis van windows & installeren van software is een must.
   Doe het anders samen met een kennis, 2 weten meer als 1.
2. Voldoende tijd (volledige installatie kost een paar uur)
3. Raspberry Pi II, III of IV
4. 1 Beeldscherm met HDMI kabel of aansluiting
5. USB keyboard & Muis (bij voorkeur draadloos, maar is niet noodzakelijk)
6. Netwerkaansluiting (Kabel) of Wifi met internettoegang.
7. Micro SD kaart 8GB Class 10 inclusief adapter (groter mag ook, Class 10 is wel erg belangrijk), Ik gebruik zelf altijd een Sandisk van minimaal 80MB/sec.
   Hoe sneller je SD kaart hoe sneller het lezen & schrijven op je RPI gaat.
   Of
   Sandisk 16GB USB-3 USB stick of SSD Harddisk met USB3 bracket.
   Let op! Niet alle goedkope USB sticks functioneren om mee op te starten. Ik gebruik zelf altijd USB sticks van 16GB van Sandisk (ook die uit China werken prima)
   Voor de installatie is een (tijdelijke) SD kaart dan wel noodzakelijk.

8. Laptop of PC met windows en SD kaart lezer.

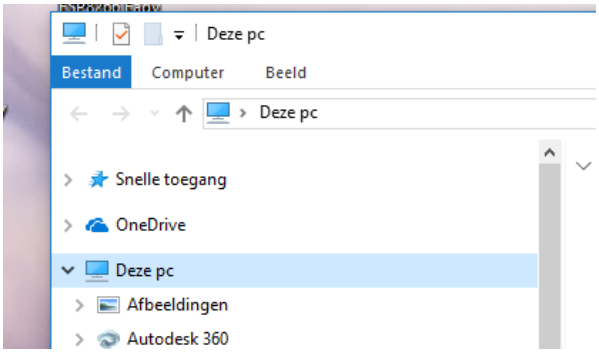
© Hobbymakers.nl - 2020

Voorbereidingen :

Check windows versie van je PC

Check eerst welke windows versie (32 of 64bits) er op je systeem draait:

1. Open windows verkenner (rechtermuistoets op het windows icoon en selecteer dan windows verkenner met links



2. Klik met rechts op deze PC en klik op eigenschappen.

Bij Type Systeem kun je vinden of je een 32-bits of 64 bits besturingssysteem hebt.

Installatie van de noodzakelijke software (wordt op de volgende pagina's besproken):

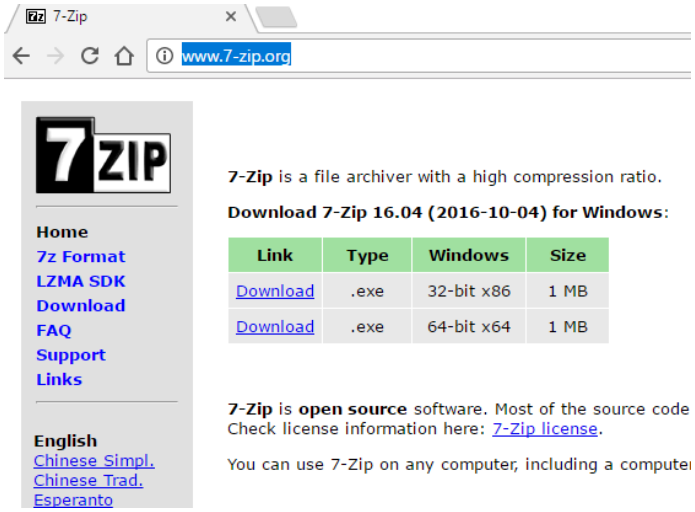
9. 7zip (andere zip extractie programma's werken vaak niet)
10. SD Formatter
11. Win32 Disk imager

© Hobbymakers.nl - 2020

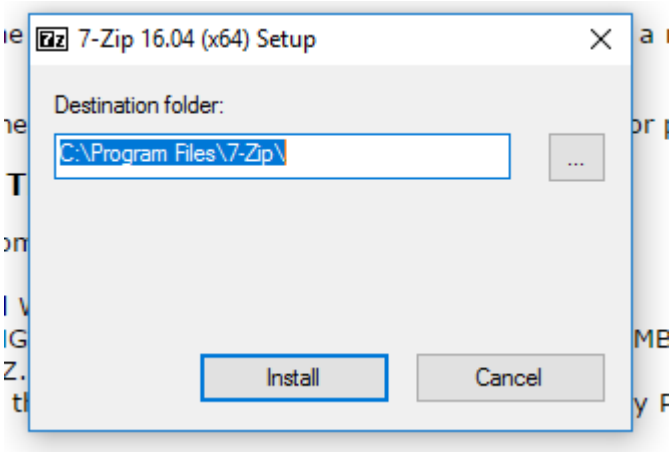
Voorbereidingen op PC/Laptop

Download en installeer 7zip op je laptop of PC
(met andere krijg je vaak een foutmelding):

1. Download 7zip, versie is afhankelijk van je windows versie (zie hierboven).

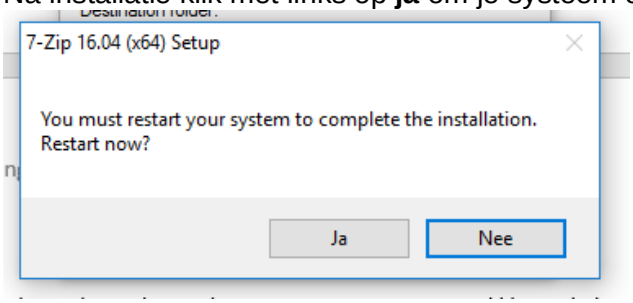


2. Klik links onder op het **pijltje omhoog** naast 7zipXXXX.exe en klik met links op openen.
3. Het onderstaande scherm verschijnt



Klik op install met links.

4. Na installatie klik met links op **ja** om je systeem opnieuw op te starten



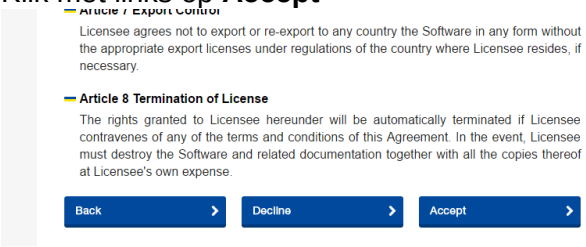
© Hobbymakers.nl - 2020

Download & installeer Software voor het Formatteren van je SD kaart

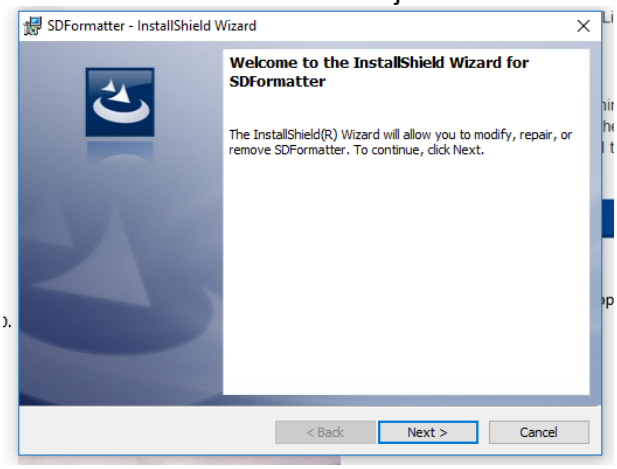
5. Bezoek de SD Association's website en download SD Formatter 4.0 voor Windows of Mac:
   https://www.sdcard.org/downloads/formatter_4/

   Klik met links op **Download SD Card Formatter for Windows**.

6. Klik met links op **Accept**



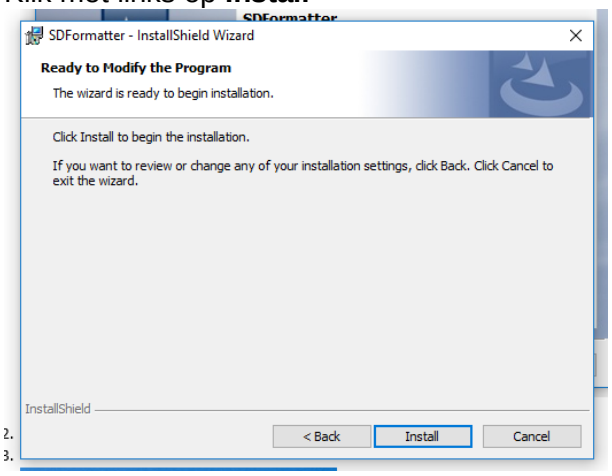
7. Klik links onder op het pijltje omhoog naast SDFormatterXXXX.exe en klik met links op openen.
8. Dubbelklik op **Setup** met links en de installatie zal starten
9. Onderstaande scherm verschijnt:



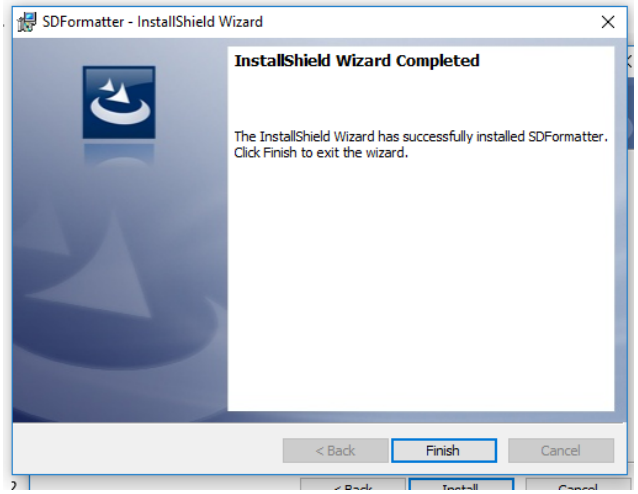
   Klik op **Next** en vervolgens nog 2x op **NEXT** (geen schreenshots van)

© Hobbymakers.nl - 2020

10. Klik met links op **Install**



11. Klik op Finish



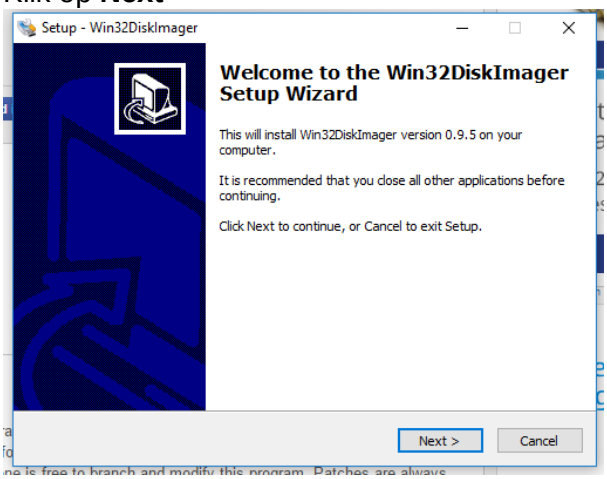
12. Zoek in je windows start menu de SDFormatter tab, klik met rechts op het icoontje van **SDformatter** en klik met links op **Kopieren naar Bureaublad (snelkoppeling maken)**

© Hobbymakers.nl - 2020

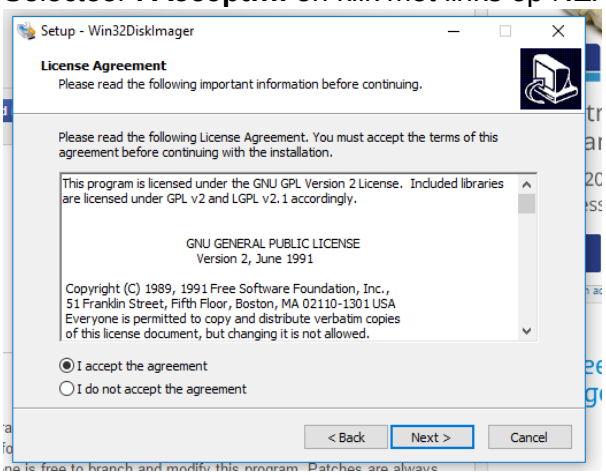
Downloaden & Installeren van WIN32DISKIMAGER UTILITY

1. Ga naar https://sourceforge.net/projects/win32diskimager/
2. Download en installeer Win32Diskimager

3. Klik links onder op het **pijltje omhoog** naast Win32DiskimagerXXXX.exe en klik met links op openen.
4. Klik op **Next**

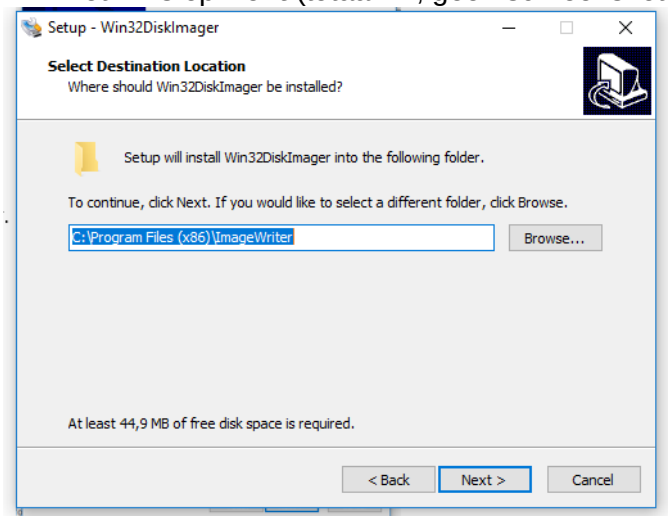


5. Selecteer **I Accept….** en klik met links op NEXT.

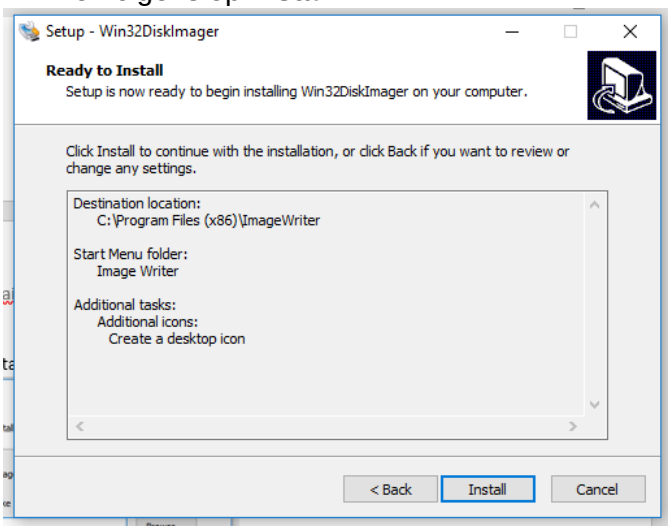


© Hobbymakers.nl - 2020

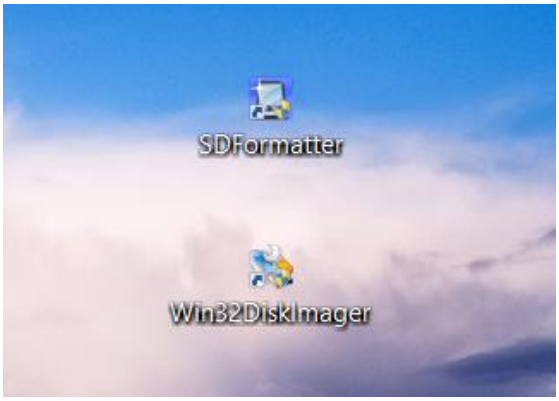
6. Klik met links op **Next** (totaal 4x, geen schreenshots van)



7. Klik vervolgens op **install**



8. Onderstaande icoontjes zouden nu beide op je bureaublad zichtbaar moeten zijn:



© Hobbymakers.nl - 2020

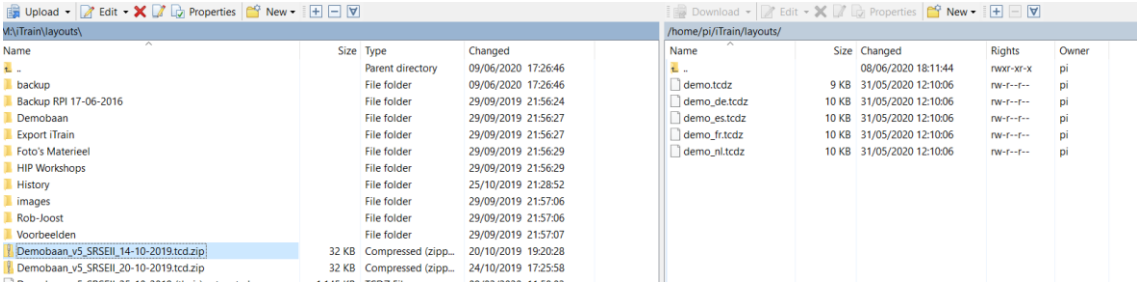
Data overzetten met WinSCP

Heb je geen NAS of wil je deze liever niet koppelen dan moet je toch je bestanden overzetten. Dit kan uiteraard via een USB stick, maar het kan ook via WinSCP.

Op onderstaande link kun je WinSCP downloaden.
https://winscp.net/eng/download.php

1. Installeer WinSCP op je PC of Laptop
2. Open WinSCP
   Vul het IP adres van je RPI in, tevens de username (Meestal pi) en het wachtwoord.

Het programma is vergelijkbaar met Total Commander. Links staan je PC folders, rechts staat je /home/pi directory van je RPI. Je kunt selecteren en met F5 copieren naar de andere kant.



SSH verbinding met Putty

Voor een remote Terminal Server dien je Putty te installeren op je PC.
Je kunt Putty downloaden en installeren van onderstaande website. Let op of je de 32 bits of de 64 bits variant gaat installeren. Voor de meeste huidige PC's is de 64 bits variant prima.

https://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/latest.html

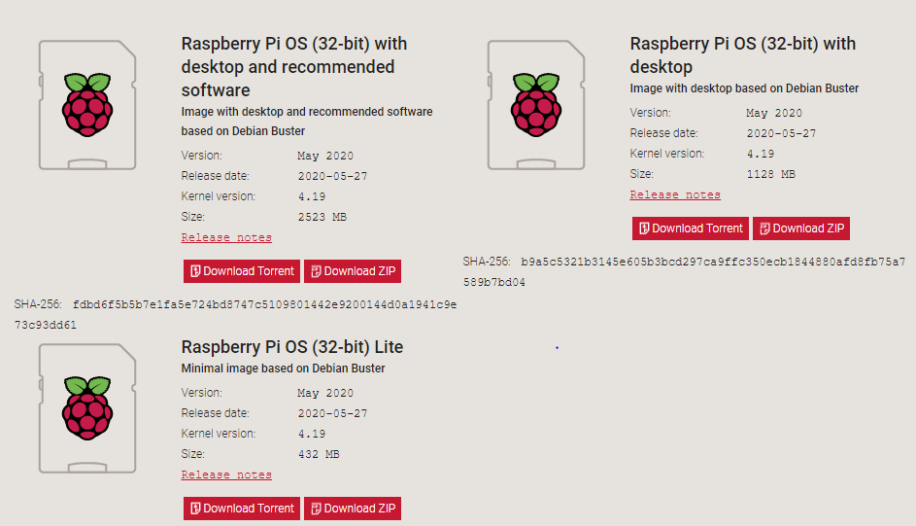
Kies hier voor de MSI 32 of 64 bits Windows Installer.

Installeer Putty, deze gaan we later veelvuldig gebruiken.

© Hobbymakers.nl - 2020

Download de laatste versie van Raspberry Pi OS

1. Download de laatste (belangrijk, deze wijzigt regelmatig!) Raspbian software van https://www.raspberrypi.org/downloads/raspberry-pi-os/
2. Click op de **Download ZIP button** van Raspberry PI OS. Voor Domoticz en accesoires is de Lite versie de beste keus. De overige downloads werken ook maar nemen meer ruimte in beslag en de extra functies worden toch niet gebruikt (Downloaden kan even duren!)



3. Klik op de **pijl omhoog** naast het gedownloade zip bestand en selecteer weergeven in map

4. Klik met rechts op het gedownloade bestand en klik met links op **kopiëren**
5. Selecteer een LOCALE directory (op de pc met cardreader, Netwerk schijf wordt niet herkend door Disk imager) waar je dit bestand wilt opslaan (moet wel terug te vinden zijn ☺) en sla het bestand op.
6. Klik met rechts op het uit te pakken bestand, selecteer 7zip en klik met links op: uitpakken naar XX (Kies zelf een directory). **Let op! Dit kan enige tijd duren!**
7. In de nieuwe folder staat nu het benodigde image bestand (*.img).

Je krijgt een *.img file van iets meer dan 4GB (en past dus niet op een FAT32 HD of stick)

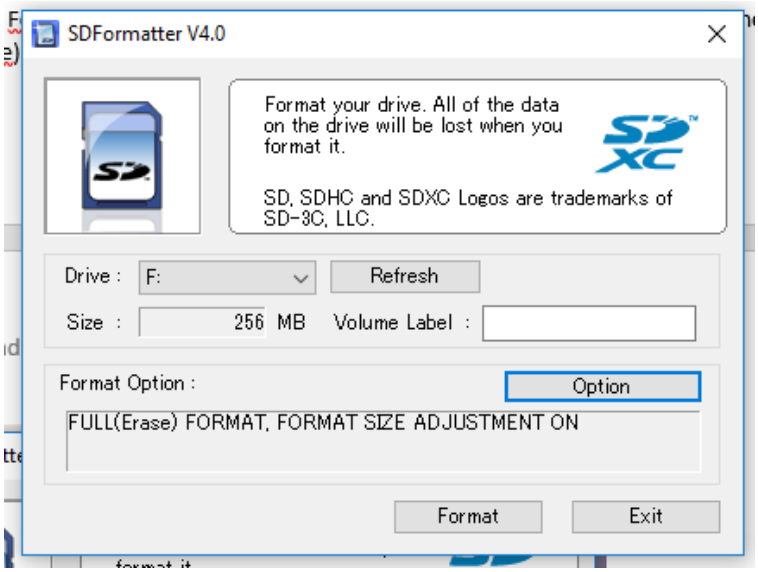
© Hobbymakers.nl - 2020

Formatteren van je SD kaart (bij USB stick/SSD HD is dit niet nodig)

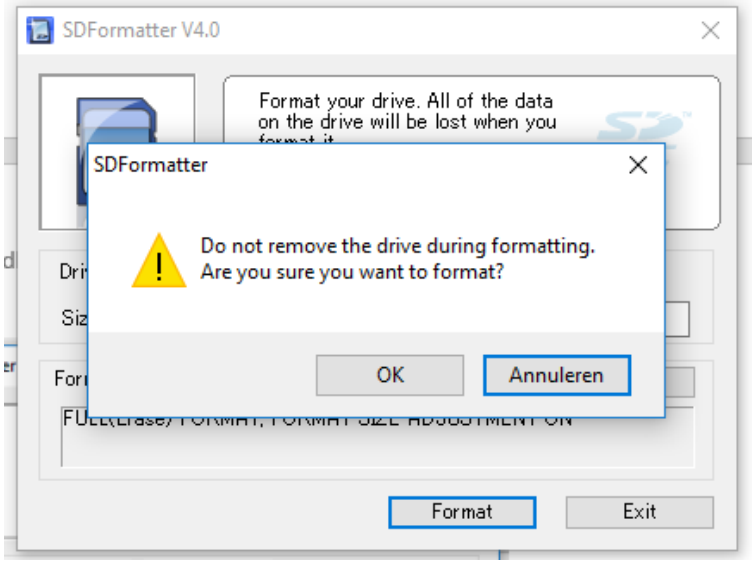
Zorg altijd voor een Class 10 Micro SD kaart!

Het is het beste om je SD kaart te formateren voordat je de Raspbian files erop installeert. Om dit te doen:

1. Steek de SD card in the computer of laptop's SD card reader en onthoud de drive letter (bv. F:/)
2. Open het programma SD formatter
3. In SD Formatter, selecteer de drive letter van je SD card en formatteer deze met de opties Full (Erase) & Format size adjustment ON. (Selecteren bij Option).



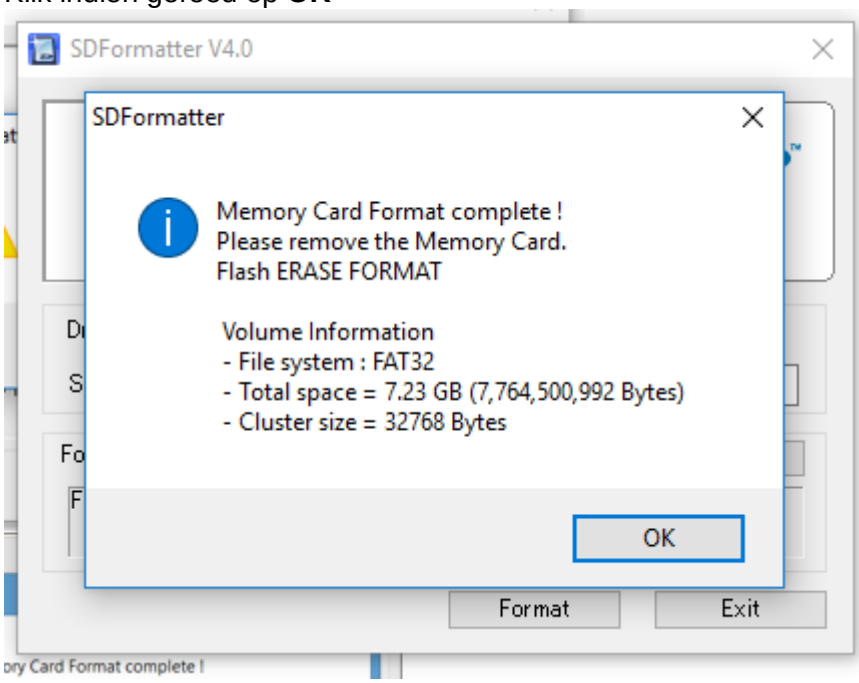
4. Klik vervolgens op **Format**
5. Klik op **OK** op onderstaande melding



Het formateren zal starten

© Hobbymakers.nl - 2020

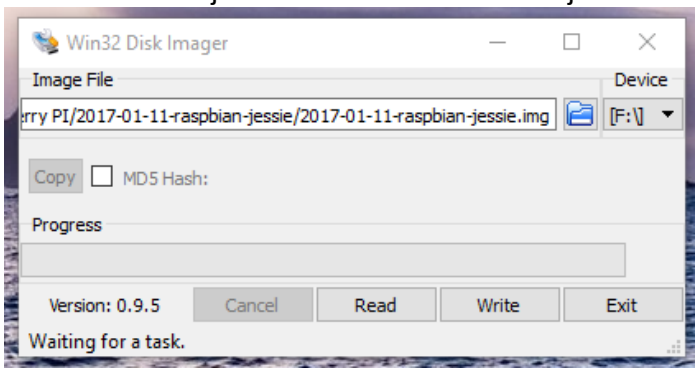
6. Klik indien gereed op **OK**



7. Sluit af door te klikken op **EXIT**

Installeren Raspberry Pi OS (Voorheen Raspbian)

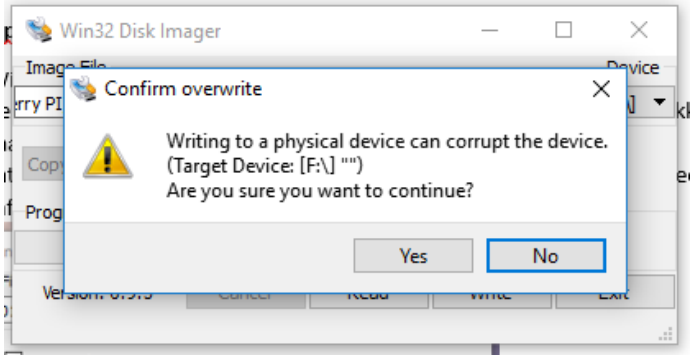
1. Start Win32Diskimager
2. Zoek de Image file op die je eerder gedownload & uitgepakt hebt door te klikken op het tabblad links naast het device
3. Zorg dat je Device goed staat (Drive letter) in mijn geval F:\. Dit kan bij iedereen anders zijn.
   Eea is afhankelijk van het aantal harde schijven en andere drives die je hebt.



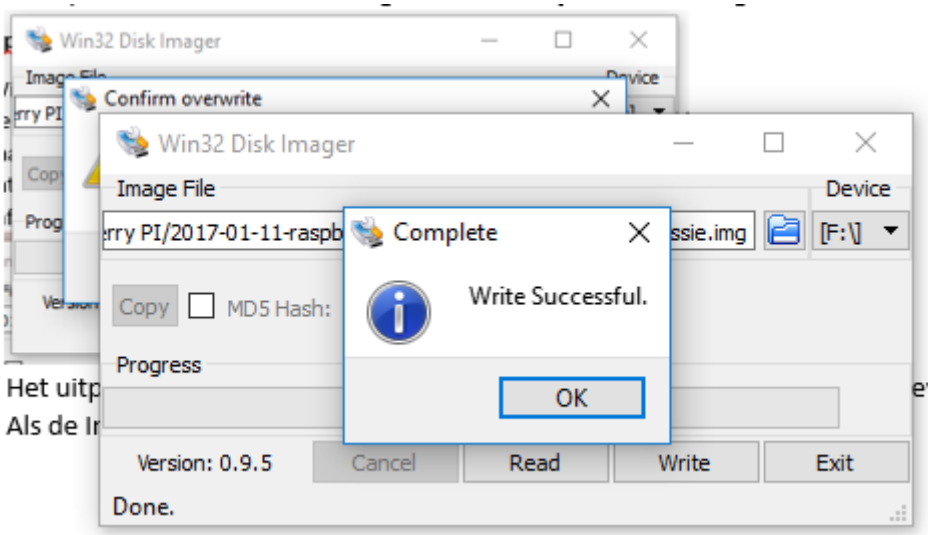
4. Klik op Write (Schrijven)

© Hobbymakers.nl - 2020

5. Klik op YES (Ja) om de waarschuwing van overschrijven te bevestigen



6. Het uitpakken van Raspbian Jessie naar de Micro SD kaart start (ook dit kan even duren)
7. Als de Image is uitgepakt krijg je onderstaande melding. Klik op OK.



8. Sluit Win32Disk Imager af (klik op **EXIT**)
9. Werp de SD kaart uit op de Officiële manier!! Klik op het pijltje rechts onderin windows.

10. Selecteer hardware veilig verwijderen en media uitwerpen en selecteer:
    SDHC Card uitwerpen : - Boot (F)
    Niet vergeten! Dit is belangrijk voor het goed functioneren van Raspbian op de SD kaart.

Haal de SD card uit je PC en stop de Micro SD Card in je RPI

© Hobbymakers.nl - 2020

Installatie software op Raspberry Pi

Eerste keer opstarten

1. Sluit je toetenbord, muis, netwerkkabel (voor RPI2) en monitor aan en steek de SD kaart in de RPI als je dit nog niet hebt gedaan
2. Steek nu pas de voedingskabel in de RPI.
3. Je RPI start op in een terminal window (vergelijkbaar met ouderwets DOS)

Opstarten vanaf USB of SSD bij Raspberry Pi 2B+ (vanaf versie 1.2) of 3

Omdat we geen 2B of 3 ter beschikking hadden zijn er geen snapshots van deze installatie. Voor de Raspberry Pi 2 dien je eerst the checken of je inderdaad over de juiste versie beschikt. Heb je dit reeds een keer gedaan of heb je een RPI 4 dan kun je deze stap overslaan.

1. Tik in:
   echo program_usb_boot_mode=1 | sudo tee -a /boot/config.txt gevolgd door ENTER
   Dit plaatst Program_USB_boot_mode=1 aan het einde van /boot/config.txt

2. Tik in:
   sudo reboot
3. Controleer nu of eea goed gelukt is, tik in:
   vcgencmb otp_dump | grep17: gevolgd door ENTER
4. Als het goed is moet je 17:302000a terug in beeld moeten krijgen. Is dat het geval dan is je RPI gereed voor USB boot mode.
5. Verwijder indien gewenst de USB bootmode regel van /boot/config.txt. Let erop dat er geen blanco regel aan het eind mag staan!

Je kunt nu vanaf het begin starten met installatie, in plaats van een SD kaart kun je nu echter een USB stick of SSD gebruiken. Voer de installatie opnieuw uit van het punt:
Installeren Raspberry Pi OS (Voorheen Raspbian)

LET OP!! Niet alle USB sticks of SSD Harddisks zijn geschikt!! Met een USB van Sandisk gaat het over het algemeen goed.

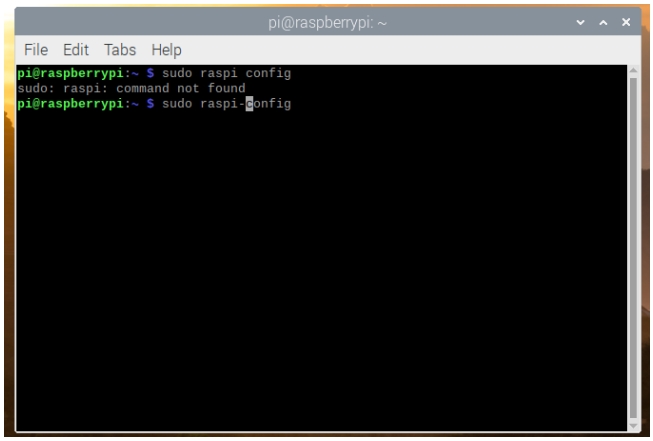
Zie voor meer informatie :

https://www.raspberrypi.org/documentation/hardware/raspberrypi/bootmodes/msd.md

Mocht je aan de slag gaan met een Raspberry Pi 4, het opstarten vanaf USB volgt later in deze handleiding omdat we hier een SSH verbinding en bij voorkeur WinSCP voor nodig hebben.

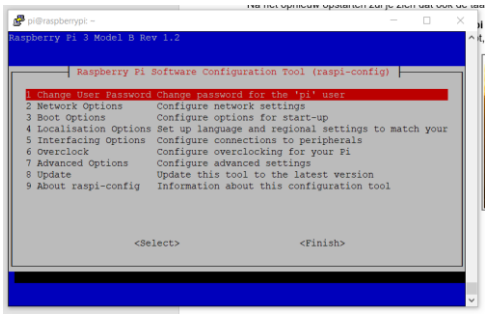
© Hobbymakers.nl - 2020

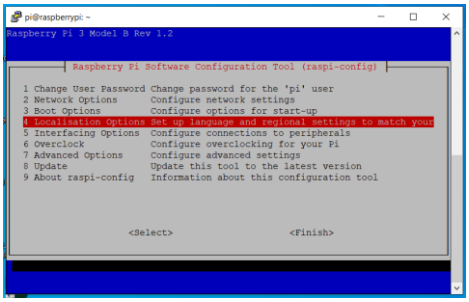
Instellen Raspi-config
(oa User password, SSH & Vergroten space SD kaart)



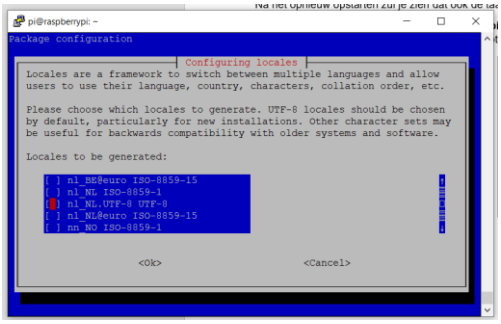
Type in : **sudo raspi-config, gevolgd door ENTER**
Je komt dan in het Raspberry Pi configuratie menu.
Vergeet het streepje niet tussen raspi en config, anders krijg je een foutmelding

1. User Password wijzigen:
   Selecteer optie 1 en vul 2x je nieuwe password in

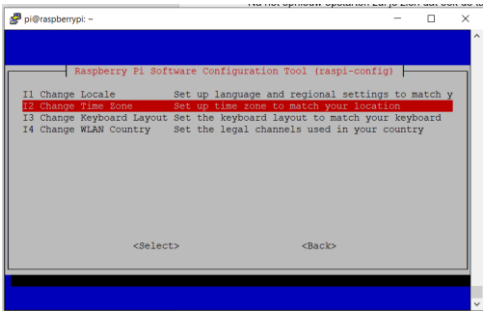




2. Ga naar optie 4 Localisation Options en klik op ENTER



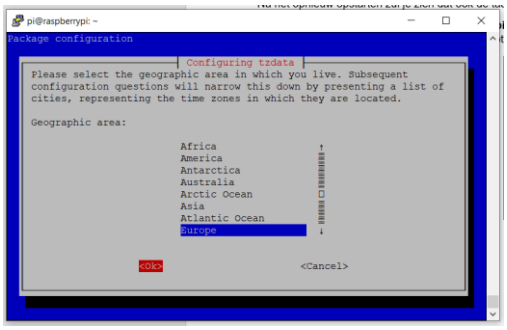
3. Selecteer I1 en zoek naar NL.UTF-8 UTF8

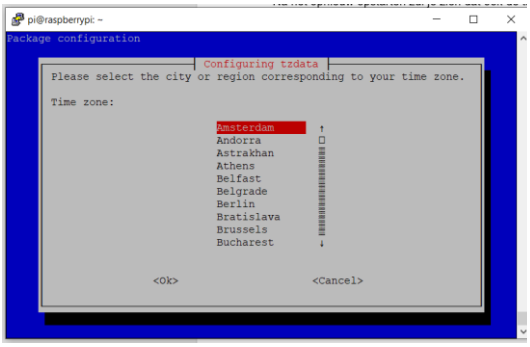


4. Ga weer naar 4 Localisation en Selecteer I2 en klik weer op ENTER

© Hobbymakers.nl - 2020

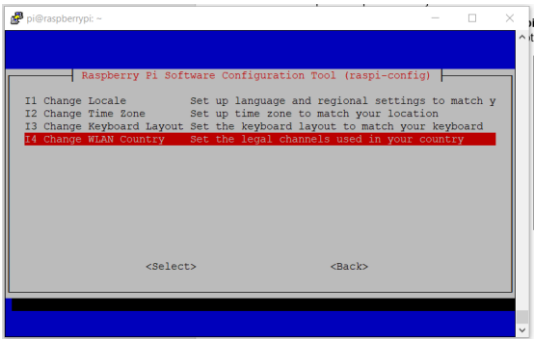
5. Check of Europa geselecteerd is ga met de tab naar <Ok> en klik op ENTER

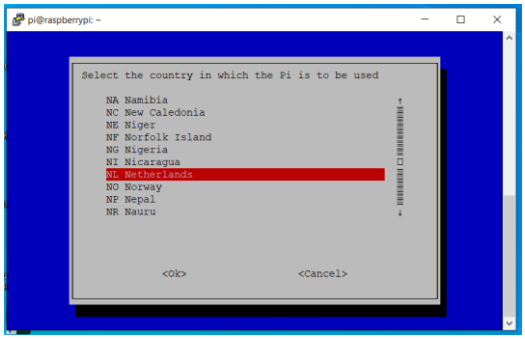




6. Selecteer in het volgende scherm Amsterdam met de pijltjestoetsen (helemaal bovenaan) en ga weer met Tab naar <Ok> en klik op Enter

7. Ga naar I4 (Change WLAN Country) en klik op ENTER

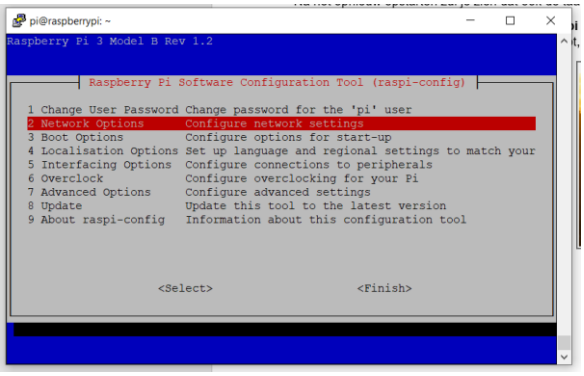


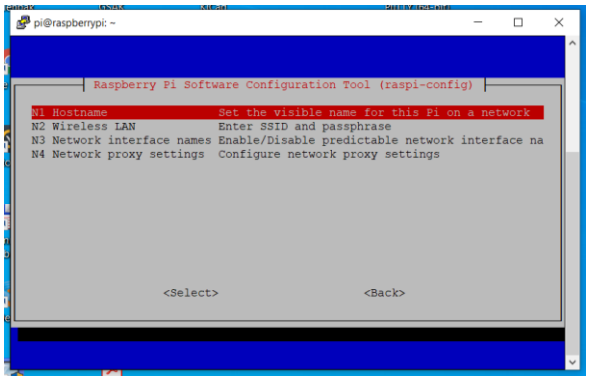


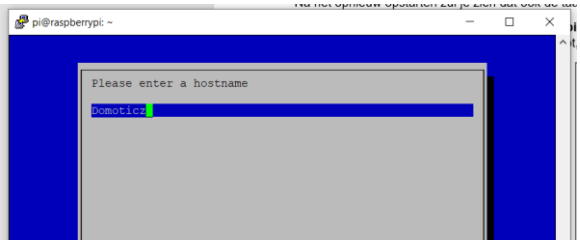
Selecteer in het volgende scherm NL Netherlands en ga weer met Tab naar <Ok> en klik op ENTER

© Hobbymakers.nl - 2020

8. Netwerk instellingen
   Selecteer optie 2 en vervolgens N1 Hostname en vul een herkenbare hostnaam in, ik kies altijd voor Domoticz
   Ga met Tab naar <OK> en klik op enter

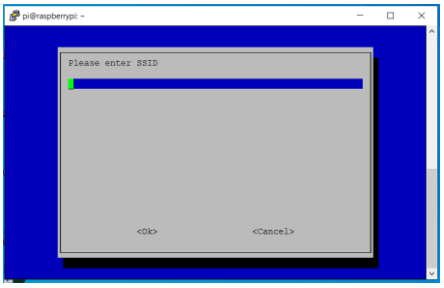


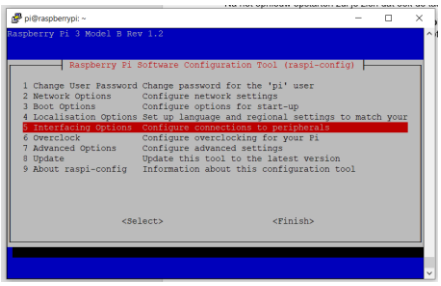




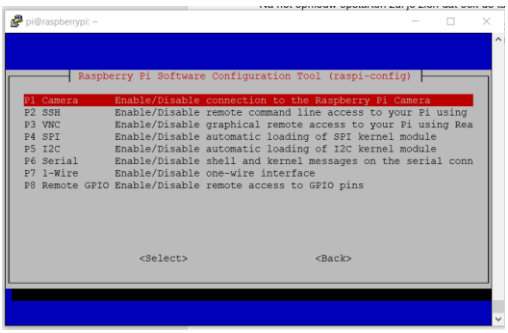
9. Heb je een RPI3 of hoger kies dan vervolgens weer Network options en vervolgens optie N2. Heb je een RPI2 dan kun je deze stap overslaan. Vul hier het SSID van je WiFi netwerk in en het SSID wachtwoord.

   Wil je je WiFi niet activeren zorg dan dat je een Netwerkkabel inplugt. We hebben voor het vervolg van de installatie een netwerkverbinding nodig.





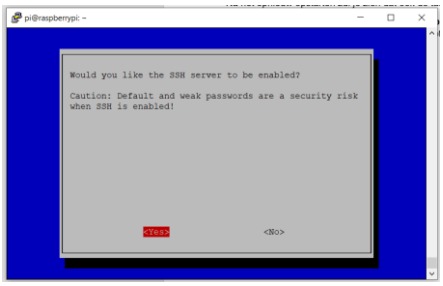
10. Ga naar optie 5 Interfacing Options en klik op Enter.



11. Kies voor P2 : SSH en klik op ENTER.

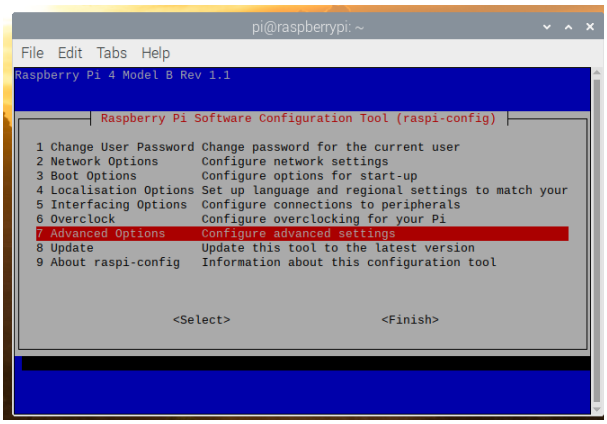
© Hobbymakers.nl - 2020

Je krijgt nu de vraag of je SSH wil enabelen. Kies hier voor Yes.

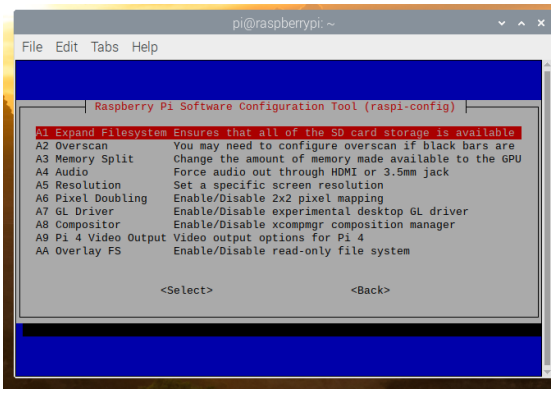


Het is je misschien opgevallen dat we de taal in standaard laten staan (Engels). Dit is bewust, Domoticz en alle plug-ins zijn ook in het engels, dit werkt verwarrend als dit verschillend is.

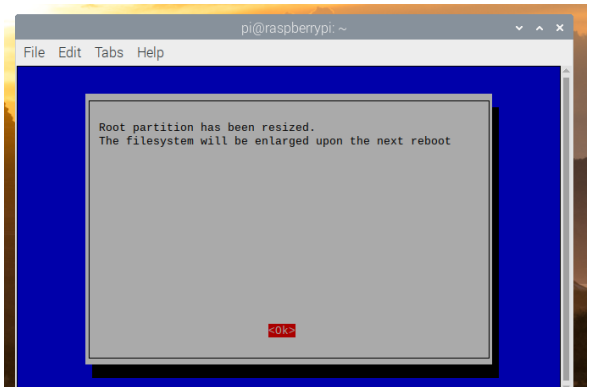
12. De SD kaart is meestal groter als de operating software. De niet gebruikte ruimte kunnen we toevoegen aan de operating software partitie.



Selecteer met de pijltjestoetsen optie 7 (Advanced Options), gevolgd door ENTER



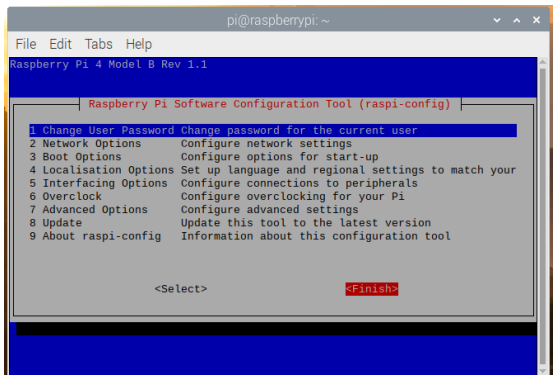
Selecteer A1 (staat hij op), gevolgd door ENTER



Als melding krijg je nu Root partition has been resized. Klik nu op ENTER

© Hobbymakers.nl - 2020

Selecteer met de rechter pijltjestoets (2x) of met Tab totdat het rode vlakje op <Finish> staat, gevolgd door ENTER

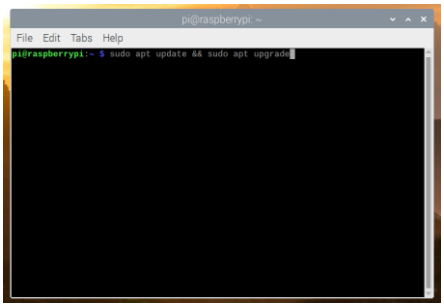


Bij de vraag voor Reboot klik op ENTER

© Hobbymakers.nl - 2020

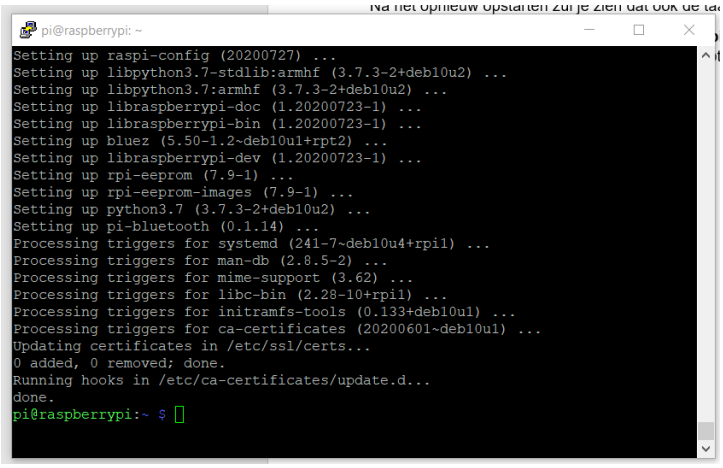
Updaten & Upgraden van Raspberry Pi OS

(Als je een SSD of USB stick op RPI4 aan wilt gaan sluiten kun je dit hoofdstuk de 1e keer overslaan)



Voer allereerst alle aanvullingen en updates uit.

1. Tik in het Terminal Window in:
   sudo apt update && sudo apt upgrade gevolgd door ENTER
2. Klik op Y als er gevraagd wordt om door te gaan.
3. Installatie van alle aanvullingen en updates kan even duren.



Check via het terminal window en bovenstaande sudo apt update && sudo apt upgrade zo nu en dan of er updates zijn. Windows doet dat automatisch (soms tot vervelens toe), hier dien je dat zelf te doen.

© Hobbymakers.nl - 2020

SSH verbindingen

Via de PC kun je inloggen op je RPI via een terminal server (bijvoorbeeld Putty). Omdat een beeldscherm in de meterkast niet zo handig is is dit een erg handige optie en bijna noodzakelijk om te installeren.

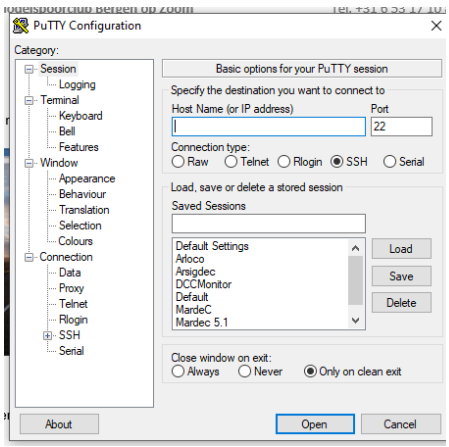
1. IP Adres van je Domoticz Server achterhalen :
   Tik in je terminal venster in :

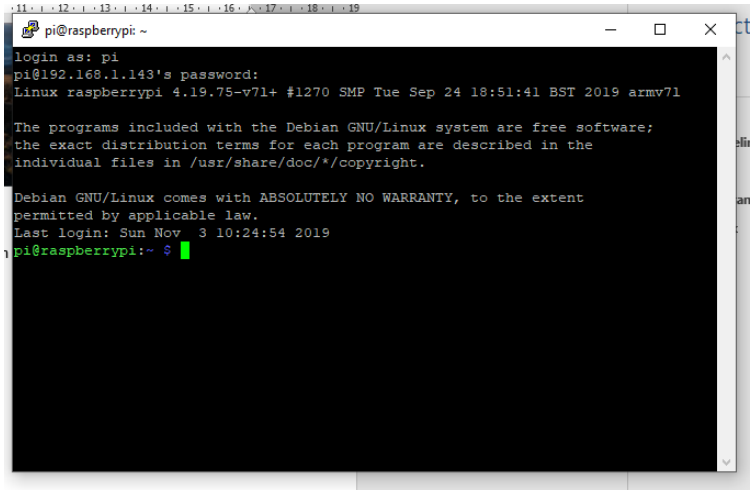
   hostname -I gevolgd door ENTER.

   Je IP adres verschijnt nu. Schrijf dit op voor later gebruik.

2. Open je router en stel het IP adres van je Raspberry Pi in op fixed.
   Dit is voor elke router anders, is dus heel erg lastig om in deze handleiding te beschrijven. Kijk in de handleiding of op Internet hoe je dit moet doen.

3. Open Putty en vul het IP adres van je RPI in en klik op open





4. Het Terminal venster van je RPI opent nu en je kunt remote wijzigingen doorvoeren.
   Handig als je je RPI als headless server gebruikt

De basisinstellingen zijn nu gedaan, tenzij je een USB Stick of SSD wilt gebruiken als je een RPI4 gebruikt, dat wordt omschreven in het volgende hoofdstuk.
We kunnen nu Domoticz gaan installeren. Het handigste is als je dit gelijk op de juiste locatie doet, zodat ook alle USB (bv. Slimme meter) en netwerkverbindingen beschikbaar zijn. In deze handleiding gaan we ervan uit dat je de Raspberry Pi op zijn vaste locatie hebt staan.
Alle installaties en updates gaan we uitvoeren via Putty, files overzetten doen we via WinSCP.

© Hobbymakers.nl - 2020

Opstarten vanaf USB of SSD bij Raspberry PI 4 (Niet voor 3B+ of eerdere varianten!)

Bij Ali heb je al een USB SSD voor een tientje, inclusief behuizing €15,-.

Opstarten vanaf USB met een USB stick of SSD zit voor de RPI4 (eindelijk) in de lift.

Zie voor de laatste status :

https://www.raspberrypi.org/documentation/hardware/raspberrypi/bootmodes/msd.md

Installatie van SSD of USB Stick gaat iets anders als de installatie voor of 3B+ of eerdere varianten. Sinds kort is er een Stable release die je kunt installeren. Dit is echter geheel voor eigen risico. Op onderstaande link wordt erg duidelijk (in het Engels) uitgelegd hoe dit in zijn werk gaat.

https://www.tomshardware.com/how-to/boot-raspberry-pi-4-usb

Hieronder de uitleg in het Nederlands, we gaan er van uit dat je met een kale installatie begint en dat je bovenstaande stappen hebt uitgevoerd en beschikt over een SD met daarop Raspberry Pi OS.

1. Boot de RPI op vanaf je SD kaart en log in met putty.

2. Update het OS door onderstaande tekst in je terminal venster te knippen en te plakken :

   sudo apt update gevolgd door ENTER
   sudo apt full-upgrade gevolgd door ENTER

   Deze updates zullen even duren, tijd voor een bakkie koffie (of thee). Vergeet niet op tussendoor 1 of 2x op y te klikken gevolgd door Enter. Anders is het pak koffie zo leeg.

3. Vervolgens gaan we de rpi-eeprom-update file bewerken.
   Copieer onderstaande regel in je Terminal venster :
   sudo nano /etc/default/rpi-eeprom-update gevolgd door ENTER

4. Copieer onderstaande regel in Nano:

   FIRMWARE_RELEASE_STATUS=”stable”

5. Sla op met CTRL+o gevolgd door ENTER
   Sluit af met CTRL+x

6. Installeer de nieuwe bootloader door onderstaande regel te knippen en te plakken in je terminal venster :

   sudo rpi-eeprom-update -d -a gevolgd door ENTER

© Hobbymakers.nl - 2020

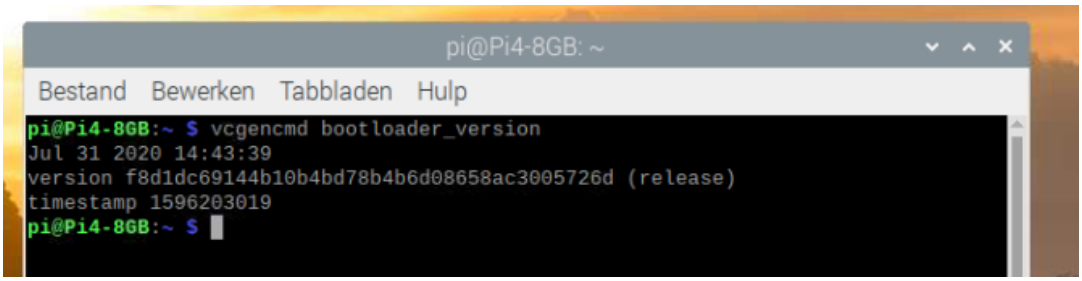
7. Start opnieuw op door in te tikken

   sudo reboot gevolgd door ENTER

8. Start putty opnieuw op en check de firmware versie om er zeker van te zijn dat de firmware update gelukt is copieer onderstaande regel in je terminal venster

   vcgencmd bootloader_version gevolgd door ENTER

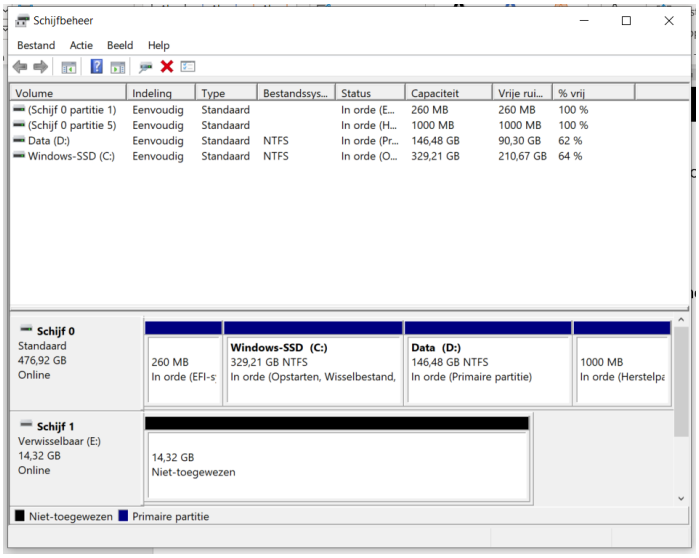
   Je zou als return moeten krijgen Jun 15 2020 of later, zie het snapshot hieronder



9. Sommige SSD harde schijven zijn nog niet ingedeeld of geformateerd. Het handigste is om dit te doen in windows.

   - Plug je harde schijf in je PC/laptop.
   - Open Schijfbeheer door met rechts op start te klikken en vervolgens met links schijfbeheer te selecteren.

     Je krijgt dan zoiets als in het snapshot hiernaast.



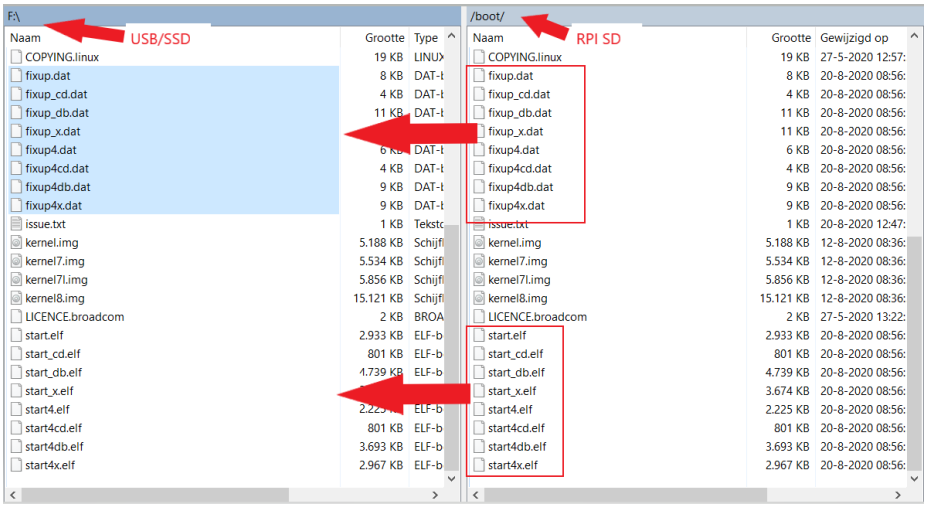
   - Klik met rechts in de niet toegewezen HD en selecteer eenvoudig volume maken, klik daarna nogmaals met rechts en formatteer de USB of SSD met NTFS.

10. Installeer nu een nieuwe install van Raspberry OS Lite zoals je reeds eerder gedaan hebt. En doorloop weer dezelfde stappen. (Is even wat werk, maar omdat we de lite variant gebruiken is het kopiëren van de huidige SD kaart een stuk lastiger en dit is een stuk gemakkelijker.

11. Open WinSCP op je PC en log in op je RPI.

© Hobbymakers.nl - 2020

12. Ga naar de directory /boot op je RPI en kopieer alle *.dat en *.elf files naar de root van je nieuwe SSD of USB stick. Bij mij waren het 8 *.dat files en 8 *.elf files. Overschrijf de oude files op de SSD of USB stick of maak er vooraf eerst een backup van.



13. Sluit je Raspberry Pi af met **sudo shutdown** en ontkoppel je SSD of USB Stick op de juiste manier van je windows PC.

14. Sluit je SSD of USB stick aan op je RPI4 en verwijder de SD kaart.

15. Start nu opnieuw op en je PRI4 zou gewoon weer op moeten starten, echter nu vanaf USB.

Bij grotere harde schijven bestaat de kans dat de interne voeding van de RPI USB niet voldoende is. In dat geval dien je een externe voeding aan te sluiten of een gevoede USB hub te gebruiken.

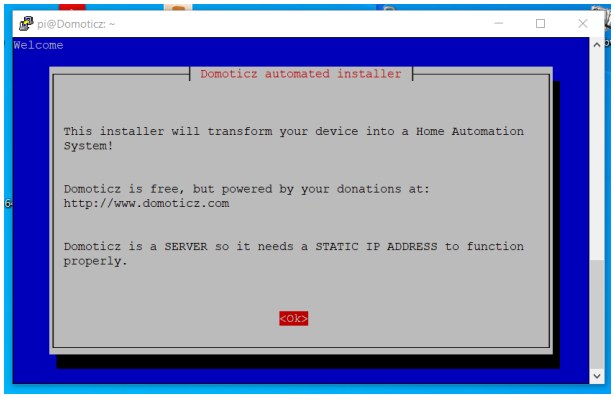
Ik maak zelf gebruik van kleine HD's (60GB) omdat voor Domoticz en alle overige zaken niet heel veel harde schijf ruimte noodzakelijk is.

© Hobbymakers.nl - 2020

Domoticz

Installatie Domoticz

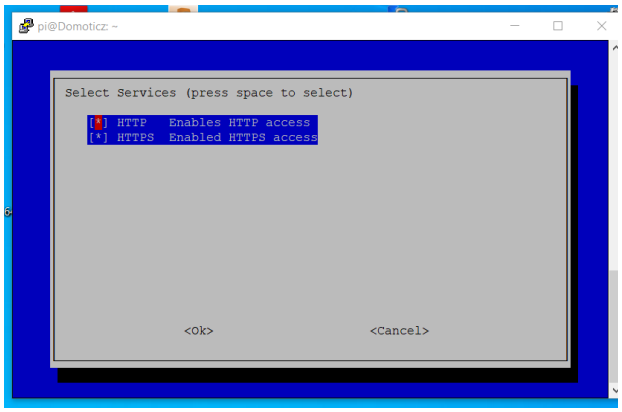
In deze handleiding gaan we ervan uit dat je de Raspberry Pi op zijn vaste locatie hebt staan en dat alle noodzakelijke USB devices aangesloten zijn voor installatie van Domoticz.



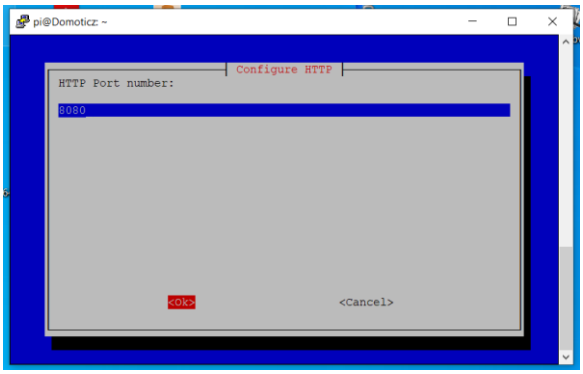
Copieer onderstaande commando in je Terminal venster.

curl -L https://install.domoticz.com | bash
gevolgd door ENTER.

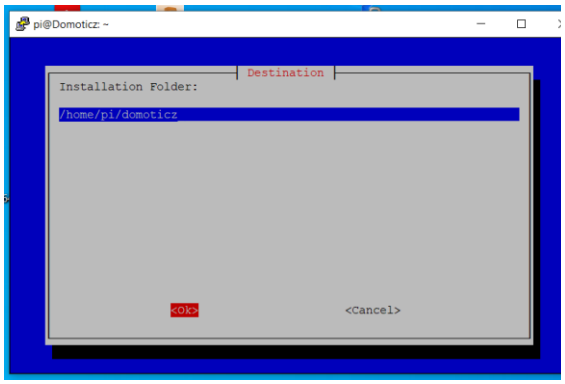
De installatie gaat aan de gang en de eerste melding die je krijgt dien je met Enter te bevestigen.



Na bevestigstiging verschijnt de volgende vraag. Wij kiezen zelf altijd voor HTTP. Het is namelijk geen externe toegangsbeveiliging, die moet je zelf aanbrengen.
Ga met TAB naar <Ok> en klik op ENTER.



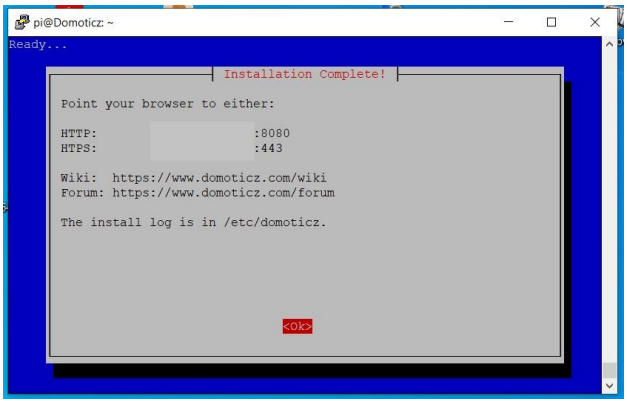
De standaard gebruikte poort is 8080. Ons advies is dit zo te laten. Ga met Tab naar <Ok> en klik op ENTER.
Doe hetzelfde voor de HTTPS poort.



Ook de installatiefolder laten we zo staan, veranderen levert later alleen maar problemen op.

© Hobbymakers.nl - 2020

Als alles goed gaat krijg je de nu de melding die hiernaast staat.
Domoticz is nu geïnstalleerd.

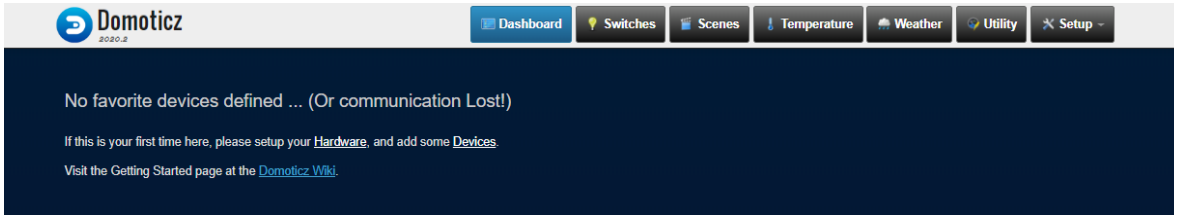


Herstart je RPI met het commando :

Sudo reboot gevolgd door ENTER

Tik in je browser in :

<IP-Adres>:8080



Domoticz is geïnstalleerd, echter we kunnen er nog niets mee, omdat er nog geen devices en aparaten zijn aangesloten.

Devices toevoegen wordt in een andere handleiding beschreven, echter het installeren van hulpprogramma's en drivers wordt in de volgende hoofdstukken behandeld.

Het kan echter zijn je bij inloggen de melding krijgt dat Domoticz Offline is. Dit is een probleem wat (bij mij in ieder geval) ook voorkomt, dit is een probleem met de Buster release van Raspbian OS.

Later zullen we dit permanent oplossen, als zich het nu voordoet kun je het oplossen door in het terminal venster via Putty de volgende regel te kopieren:

sudo service domoticz restart gevolgd door ENTER

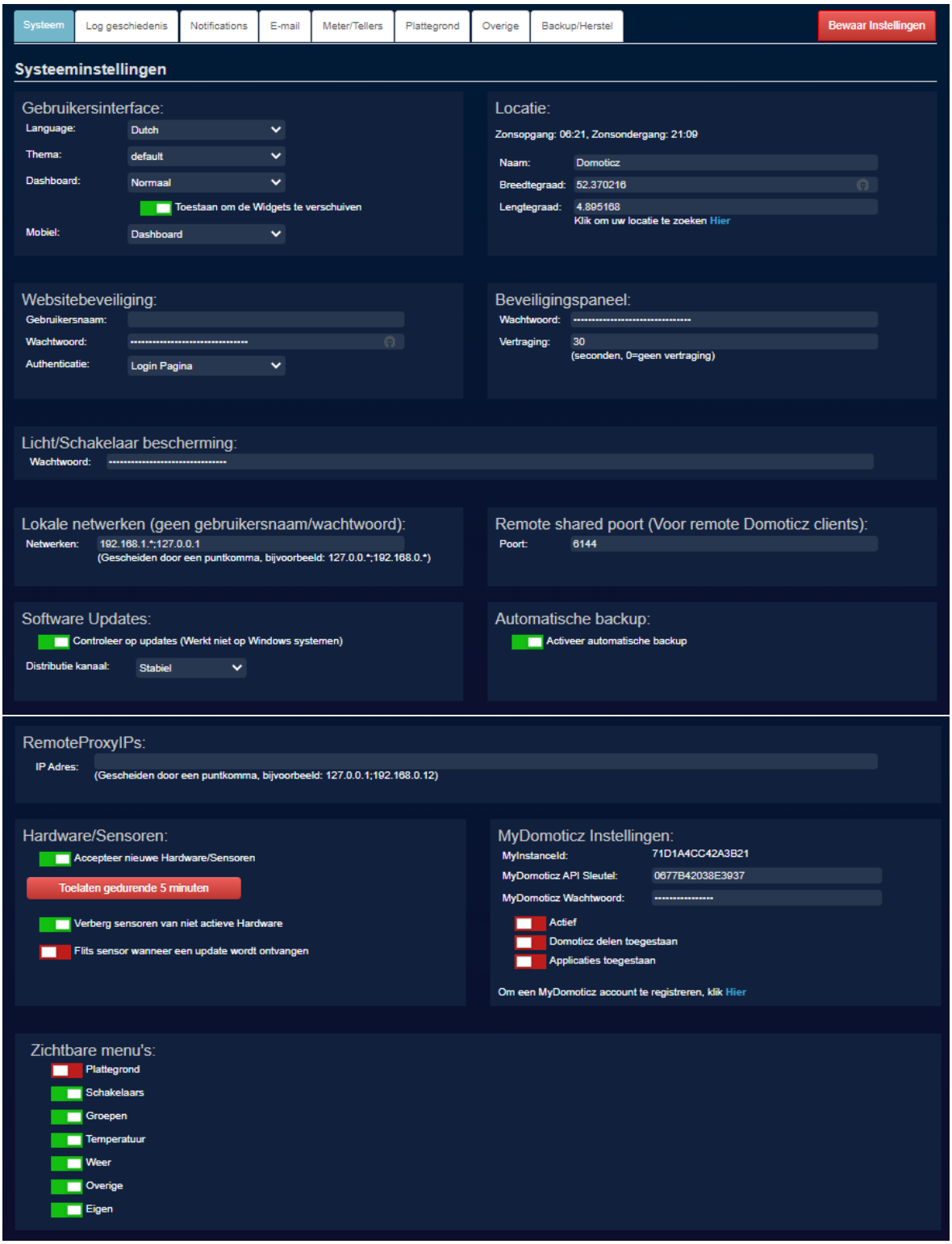
Je kunt Domoticz ook via het menu afsluiten en herstarten (Instellingen/Meer Opties)
Let wel dat dit uitsluitend de Domoticz service herstart dat de overige services (MQTT etc) niet herstart worden. Dit kan alleen via de Putty Terminal.

Om problemen te voorkomen is fatsoenlijk afsluiten voor je iets gaat doen wel aan te bevelen.

© Hobbymakers.nl - 2020

Basisinstellingen

Voordat we aan de slag gaan met installatie dienen eerst een aantal basisinstellingen goed gezet te worden. Dit doen we in bij instellingen. Zie onderstaande snapshot van de Systeem tabblad.
Je bereikt het instellingen menu door rechts boven op Instellingen te klikken en vervolgens in het pull-down menu weer op instellingen



© Hobbymakers.nl - 2020

De meeste instellingen spreken voor zich en gaan we ook niet uitgebreid bespreken. Er zijn een paar items die enige uitleg nodig hebben :

Locatie :
Vul via de link de GPS coordinaten van je thuislocatie in. Dit is niet alleen handig voor zonopkomst en ondergang, maar tevens voor weer en locatiebepaling via bv Pilot.

Websitebeveiliging (Externe toegang) :
Hiermee beveilig je de toegang tot Domoticz. Vul een gebruikersnaam en wachtwoord in. Authenticatie laat ik altijd op Login Pagina staan.

Zolang je port forwarding op je router niet open zet kun je van buitenaf niet in Domoticz. Hoe je port forewarding in moet stellen is sterk afhankelijk van je provider en van het merk en type Router. Dit zul je dus zelf even uit moeten zoeken.

Voor externe toegang moet je poort 80 op je router openzetten, alle dataverkeer moet je doorzetten naar <IP-Adres Domoticz>:8080
Bij gebruik van 2 routers (Ik gebruik mijn Ziggo router als binnenkomende router en mijn TP-Link hangt daar achter) moet je op de Ziggo router poort 80 openen, op de 2e router heb ik poort 79 open staan. De Ziggo router forward de binnenkomende data op poort 80 naar poort 79.

Het gebruik van Port Forwarding heeft niet onze voorkeur, omdat je een poort op je router open moet zetten voor de buitenwereld. Het kan wel, maar beter is om een Open VPN server te installeren. Dit gaan we echter niet in deze handleiding behandelen.

Locale netwerken (geen gebruikersnaam/wachtwoord) :
Vul hier je Netwerkgegevens in, laatste digit van je Router IP adres vervang je door een *. vervolgens een puntkomma en dan vul je 127.0.0.1 in.
Op deze manier hoef je vanuit je thuislocatie en je tablet/PC/telefoon is verbonden met WiFi geen wachtwoord in the vullen.

Software updates :
Ik heb deze instelling heel lang op Bèta gehad, echter na een crash heb ik heel veel problemen gehad om de boel weer terug te zetten. Bij mij staat hij tegenwoordig weer op Stabiel. Het vinkje om te controleren op data staat bij mij wel altijd aan.

Automatische backup
Automatische backup staat bij mij standaard aan. Er zijn diverse handleidingen om automatisch te backuppen naar een NAS, bij mij loopt dit alles echter krakend vast.

Je moet er alleen aan denken om af en toe handmatig een backup te maken en deze op te slaan. Ik bewaar zelf geen weerdata etc. dus ik bouw geen history op. De automatische backups worden op de SD kaart of USB stick gezet, crasht je systeem dan heb je nog steeds geen backup.

Hardware/Sensoren
Voor diverse plug-ins moet deze op accepterer nieuwe hardware/sensoren staan.

© Hobbymakers.nl - 2020

Domoticx opstartproblemen met Raspberry OS Buster

Het kan zijn dat je problemen ondervind met het opstarten van Domoticz nadat de spanning eraf is geweest. Dit heb ik ook en zover ik kon vinden ligt dit aan Raspberry OS Buster.

Het is heel eenvoudig op te lossen door in je Putty Terminal venster

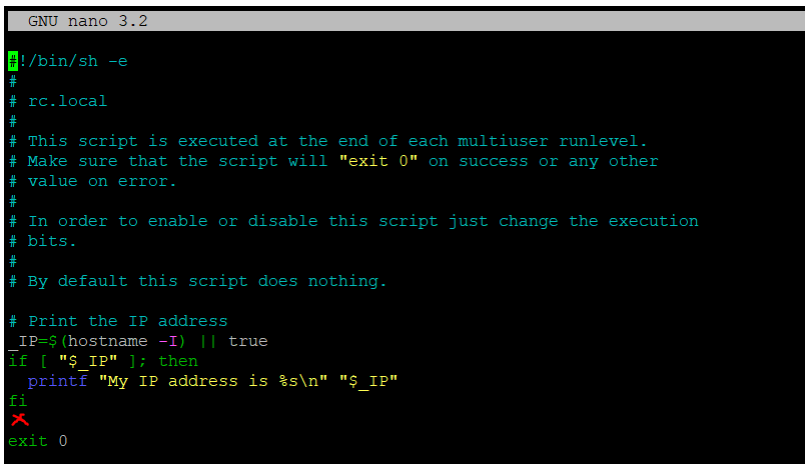
Sudo service domoticz restart gevolgd door ENTER

in te tikken, maar handig is het niet.

Ik ben er behoorlijk lang naar aan het zoeken geweest en heb onderstaande oplossing ervoor gevonden. Niet de netste, maar het werkt.

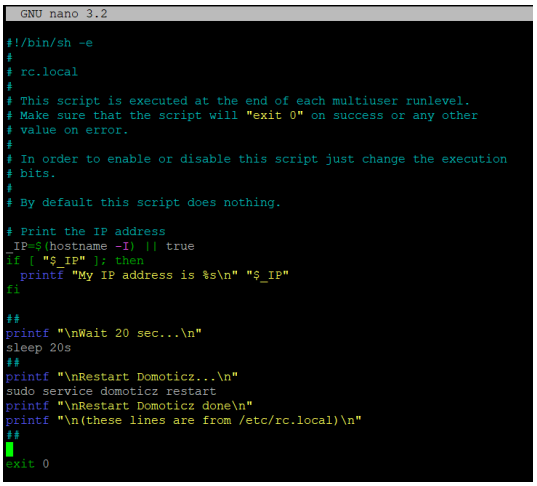
Open de file /etc/rc.local

sudo nano /etc/rc.local gevolgd door ENTER



Kopieer onderstaande regels naar deze file op de plaats van het rode kruisje in bovenstaande snapshot.

```
##
printf "\nWait 20 sec...\n"
sleep 20s
##
printf "\nRestart Domoticz...\n"
sudo service domoticz restart
printf "\nRestart Domoticz done\n"
printf "\n(these lines are from /etc/rc.local)\n"
##
```



Sla op met **Ctrl + o** gevolgd door ENTER

Sluit af met **Ctrl + x**

Als je de RPI nu opnieuw opstart wordt na 20 seconden Domoticz opnieuw opgestart en het probleem zou opgelost moeten zijn.

© Hobbymakers.nl - 2020

Persistent USB devices

Raspberry Pi Os of Raspbian heeft de neiging om USB devices nogal eens te wisselen, wat resulteerd in onbereikbare devices. Dit probleem is op te lossen door eea aan te passen en toe te voegen.

Zie ook de Domoticz Wiki : https://www.domoticz.com/wiki/PersistentUSBDevices

ID's van de USB devices opsporen

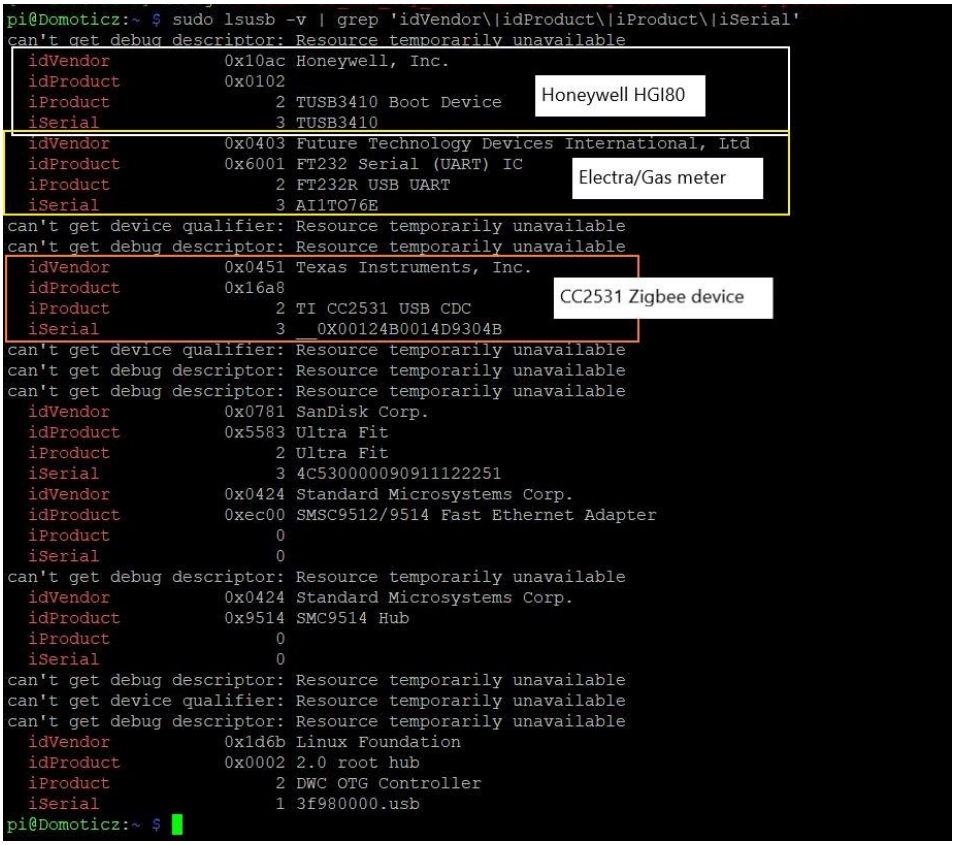
Zorg er allereerst voor dat alle USB devices die je gaat gebruiken ook aangesloten zijn op je RPI en dat alle correcte drivers geïnstalleerd zijn. De meeste zitten standaard in de RPI Software, indien dit niet zo is check de installatie handleiding van het device.

Kopieer onderstaande regel in je RPI terminal

sudo lsusb -v | grep 'idVendor\|idProduct\|iProduct\|iSerial' gevolgd door ENTER

Je krijgt dan een lijst als onderstaande snapshot. Hier zie je de devices welke ik heb aangesloten. Ook de ingebouwde USB Hub en je USB kaart krijg je te zien.

Wij hebben echter alleen de USB devices nodig en de gegevens hiervan.



Voor aanvullende/uitgebreidere gegevens kun je ook gebruik maken van het commando

Dmesg gevolgd door ENTER

© Hobbymakers.nl - 2020

Je krijgt dan een uitgebreidere lijst met dezelfde gegevens, zie onderstaand voor een aantal snapshots.

```
2.846384] usb 1-1: new high-speed USB device number 2 using dwc_otg
2.848734] Indeed it is in host mode hprt0 = 00001101
3.086700] usb 1-1: New USB device found, idVendor=0424, idProduct=9514, bcdDevice= 2.00
3.091141] usb 1-1: New USB device strings: Mfr=0, Product=0, SerialNumber=0
3.094117] hub 1-1:1.0: USB hub found
3.096474] hub 1-1:1.0: 5 ports detected
3.416372] usb 1-1.1: new high-speed USB device number 3 using dwc_otg
3.546687] usb 1-1.1: New USB device found, idVendor=0424, idProduct=ec00, bcdDevice= 2.00
3.551062] usb 1-1.1: New USB device strings: Mfr=0, Product=0, SerialNumber=0
3.556157] smsc95xx v1.0.6
3.650713] smsc95xx 1-1.1:1.0 eth0: register 'smsc95xx' at usb-3f980000.usb-1.1, smsc95xx USB 2.0 Ethernet, b8:27:eb:b3:e3:54
3.956373] usb 1-1.2: new high-speed USB device number 4 using dwc_otg
4.087409] usb 1-1.2: New USB device found, idVendor=0781, idProduct=5583, bcdDevice= 1.00
4.093145] usb 1-1.2: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNumber=3
4.096179] usb 1-1.2: Product: Ultra Fit
4.099187] usb 1-1.2: Manufacturer: SanDisk
4.102122] usb 1-1.2: SerialNumber: 4C530000090911122251
4.125888] usb-storage 1-1.2:1.0: USB Mass Storage device detected
4.129642] scsi host0: usb-storage 1-1.2:1.0
4.226375] usb 1-1.3: new full-speed USB device number 5 using dwc_otg
4.394143] usb 1-1.3: New USB device found, idVendor=0451, idProduct=16a8, bcdDevice= 0.09
4.399749] usb 1-1.3: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNumber=3
4.402762] usb 1-1.3: Product: TI CC2531 USB CDC
4.405718] usb 1-1.3: Manufacturer: Texas Instruments
4.408658] usb 1-1.3: SerialNumber: __0X00124B0014D9304B
4.506375] usb 1-1.4: new full-speed USB device number 6 using dwc_otg
4.663891] usb 1-1.4: New USB device found, idVendor=0403, idProduct=6001, bcdDevice= 6.00
4.669404] usb 1-1.4: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNumber=3
4.672250] usb 1-1.4: Product: FT232R USB UART
4.675004] usb 1-1.4: Manufacturer: FTDI
4.677698] usb 1-1.4: SerialNumber: AI1TO76E
```

```
9.560638] cfg80211: Loading compiled-in X.509 certificates for regulatory database
9.674377] usbcore: registered new interface driver usbserial_generic
9.674451] usbserial: USB Serial support registered for generic
9.714061] cdc_acm 1-1.3:1.0: ttyACM0: USB ACM device
9.717611] usbcore: registered new interface driver ftdi_sio
9.717742] usbserial: USB Serial support registered for FTDI USB Serial Device
9.718400] ftdi_sio 1-1.4:1.0: FTDI USB Serial Device converter detected
9.718620] usb 1-1.4: Detected FT232RL
9.719046] usbcore: registered new interface driver cdc_acm
9.719057] cdc_acm: USB Abstract Control Model driver for USB modems and ISDN adapters
9.727552] usb 1-1.4: FTDI USB Serial Device converter now attached to ttyUSB0
9.730674] cfg80211: Loaded X.509 cert 'sforshee: 00b28ddf47aef9cea7'
9.734119] usbcore: registered new interface driver uas
```

```
16.666372] usb 1-1.5: new full-speed USB device number 7 using dwc_otg
16.841380] usb 1-1.5: New USB device found, idVendor=10ac, idProduct=0102, bcdDevice= 1.01
16.841392] usb 1-1.5: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNumber=3
16.841400] usb 1-1.5: Product: TUSB3410 Boot Device
16.841407] usb 1-1.5: Manufacturer: Texas Instruments
16.841414] usb 1-1.5: SerialNumber: TUSB3410
16.873429] usbcore: registered new interface driver ti_usb_3410_5052
16.873476] usbserial: USB Serial support registered for TI USB 3410 1 port adapter
16.873516] usbserial: USB Serial support registered for TI USB 5052 2 port adapter
16.873603] ti_usb_3410_5052 1-1.5:1.0: TI USB 3410 1 port adapter converter detected
16.873703] usb 1-1.5: Direct firmware load for ti_usb-v10ac-p0102.fw failed with error -2
17.666391] usb 1-1.5: reset full-speed USB device number 7 using dwc_otg
17.802030] usb 1-1.5: device firmware changed
17.802312] usb 1-1.5: USB disconnect, device number 7
17.896386] usb 1-1.5: new full-speed USB device number 8 using dwc_otg
18.018586] Bluetooth: Core ver 2.22
18.018648] NET: Registered protocol family 31
18.018654] Bluetooth: HCI device and connection manager initialized
18.018830] Bluetooth: HCI socket layer initialized
18.018841] Bluetooth: L2CAP socket layer initialized
18.018857] Bluetooth: SCO socket layer initialized
18.027609] Bluetooth: HCI UART driver ver 2.3
18.027621] Bluetooth: HCI UART protocol H4 registered
18.027709] Bluetooth: HCI UART protocol Three-wire (H5) registered
18.029816] Bluetooth: HCI UART protocol Broadcom registered
18.096267] usb 1-1.5: New USB device found, idVendor=10ac, idProduct=0102, bcdDevice= 1.01
18.096280] usb 1-1.5: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNumber=3
```


© Hobbymakers.nl - 2020

Samengevat :

De RFXtrx433 wordt gemeld als:

idVendor	0x0403 Future Technology Devices International, Ltd
idProduct	0x6001 FT232 USB-Serial (UART) IC
iProduct	2 RFXtrx433
iSerial	3 A1BNIAX (Deze waarde varieert per device!)

De Power/Gas meter met omvormer wordt gemeld als:

idVendor	0x0403 Future Technology Devices International, Ltd
idProduct	0x6001 FT232 USB-Serial (UART) IC
iProduct	2 FT232R USB UART
iSerial	3 AI1TO76E (Deze waarde varieert per device!)

De Honeywell HGI80 wordt gemeld als:

idVendor	0x10ac Honeywell, Inc.
idProduct	0x0102
iProduct	2 TUSB3410 Boot Device
iSerial	3 TUSB3410 (Deze waarde varieert per device!)

De CC2531 (ZigBee2MQTT) wordt gemeld als:

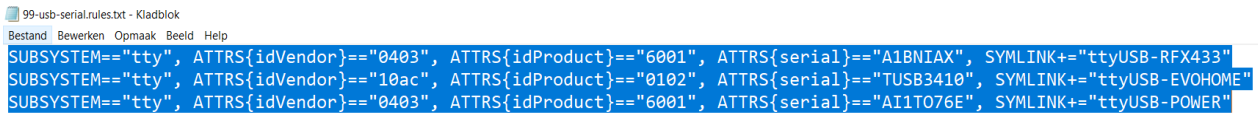
idVendor	0x0451 Texas Instruments, Inc.
idProduct	0x16a8
iProduct	2 TI CC2531 USB CDC
iSerial	3 __0X00124B0014D9304B (Deze waarde varieert per device!)

Maak een Rule file op je pc in notepad

Noem de file : **99-usb-serial.rules**

of download de Domoticz install files.zip van onze download folder op de website.

Pas de gedownloade file aan met de door jou gevonden gegevens, of copier onderstaande regels in de file en pas ze aan.



SUBSYSTEM=="tty", ATTRS{idVendor}=="0403", ATTRS{idProduct}=="6001", ATTRS{serial}=="A1BNIAX", SYMLINK+="ttyUSB-RFX433"

SUBSYSTEM=="tty", ATTRS{idVendor}=="10ac", ATTRS{idProduct}=="0102", ATTRS{serial}=="TUSB3410", SYMLINK+="ttyUSB-EVOHOME"

SUBSYSTEM=="tty", ATTRS{idVendor}=="0403", ATTRS{idProduct}=="6001", ATTRS{serial}=="AI1TO76E", SYMLINK+="ttyUSB-POWER"

De CC2531 ZigBee2MQTT adapter heeft zover ik weet een ander protocol (ttyACM0) ipv ttyUSB zoals bovenstaande. Deze hoeft dus niet in de rules file meegenomen te worden.

Save de file en copieer deze via WinSCP naar je Domoticz server. Let op! Zorg ervoor dat op de RPI de file geen .txt extentie meer heeft. Indien dit zo is rename hem dan met WinSCP.

© Hobbymakers.nl - 2020

Copieer en plak het onderstaande commando in de RPI terminal

sudo mv 99-usb-serial.rules /etc/udev/rules.d/99-usb-serial.rules gevolgd door ENTER

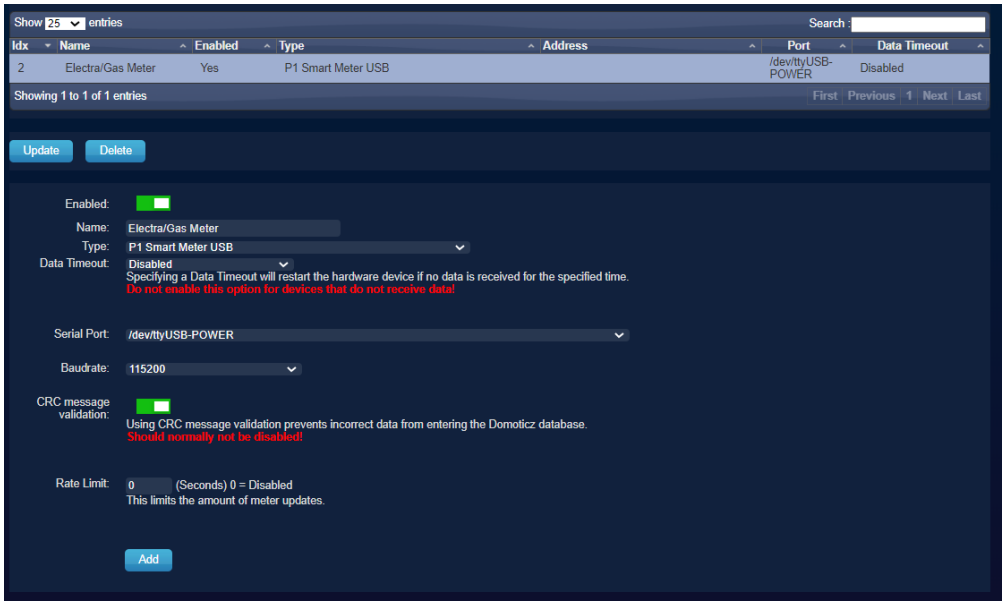
Reboot je RPI met het commando

sudo reboot gevolgd door ENTER

Controleer of eea goed is ingesteld door Domoticz op te starten in je browser met <IP-Adres>:8080.

Controle Persistent USB devices en installatie P1 Smart Meter

Ik ga er gemakshalve vanuit dat iedereen een P1 Smart meter kabel heeft geïnstalleerd en deze ook gaat gebruiken. Controle van Persistent USB devices kan met elk device, maar de P1 Smart meter is het eenvoudigst.



Ga naar de Tab setup en klik op Hardware en selecteer P1 Smart meter USB. Serial Port kun je kiezen uit een behoorlijke lijst, maar als het goed is staat er ook de zojuist aangemaakte ttyUSB-Power tussen. Selecteer deze en zet de bautrate op 115200.

Onder de Tab Setup / Devices zou je nu een aantal devices terug moeten zien
Is dit niet het geval doorloop de procedure dan nogmaals en check op tikfouten.

Elke Hardware adapter heeft zijn eigen instellingen en deze zullen zoveel mogelijk bij elke adapter zelf besproken worden.

© Hobbymakers.nl - 2020

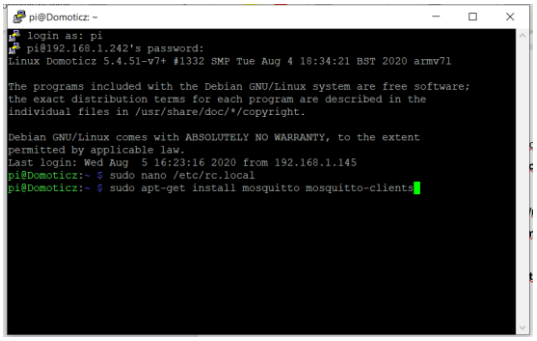
Software

Software : Installeren Mosquitto MQTT Broker

Veel devices communiceren middels MQTT. ZigBee devices via de ZigBee2MQTT dongel, Shelly & Sonoff devices via de Tasmota Software etc.

Voordeel van MQTT ten opzichte van Klik Aan Klik Uit (KaKu) is dat het 2 richtingsverkeer is. Als een lamp het niet doet, merk je dat in je Domoticz.

Wij zijn zelf ook begonnen met KaKu maar wij zijn daar vanwege de beperkingen allebei al vanaf gestapt. ZigBee is veel handiger en er zijn voor een hele schappelijke prijs ook hele leuke dingen voor te verkrijgen.



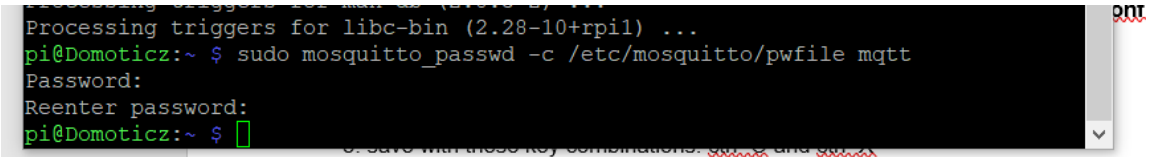
Bij deze handleiding gaan we ervan uit dat je eea achter elkaar installeert. Mocht je MQTT separaat installeren zorg er dan voor dat je update & upgrades voor alle software hebt uitgevoerd.

1. Kopieer onderstaande regel in je Terminal :
   sudo apt-get install mosquitto mosquitto-clients gevolgd door ENTER

2. Software wordt geïnstalleerd, klik op Y (gevolgd door ENTER) als hierom gevraagd wordt.

3. Maak een Mosquitto MQTT user aan. Ik gebruik zelf altijd als user **mqtt**
   Wil je een andere usernaam verander dan de tekst mqtt in onderstaande regel
   Kopieer onderstaande regel in je Terminal :
   sudo mosquitto_passwd -c /etc/mosquitto/pwfile mqtt gevolgd door ENTER

4. Er wordt nu 2x achter elkaar gevraagd om een password op te geven.
   Onthoud username en password, voor elk MQTT device heb je deze weer nodig, maak ze dus ook niet onnodig moeilijk of lang.



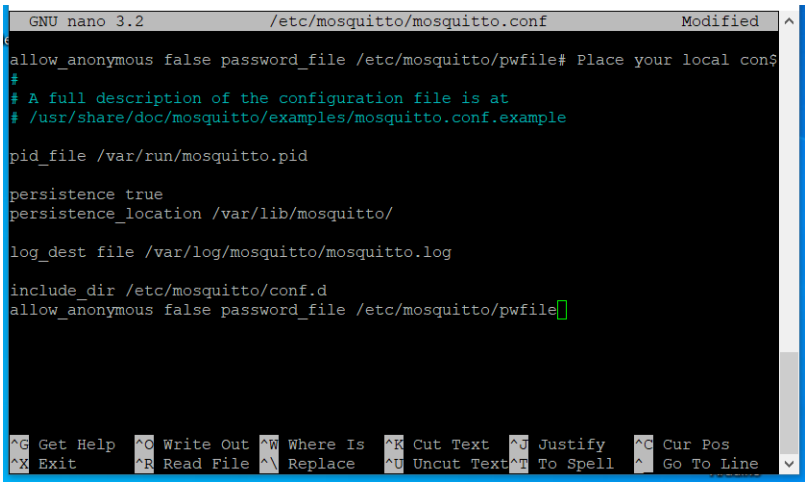
5. Open de mosquitto config file

   sudo nano /etc/mosquitto/mosquitto.conf gevolgd door ENTER

© Hobbymakers.nl - 2020

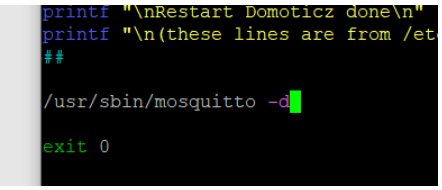
6. Kopieer onderstaande regel toe onderaan in de zojuist geopende file

   allow_anonymous false password_file /etc/mosquitto/pwfile



7. Open rc.local in je Terminal

   sudo nano /etc/rc.local gevolgd door ENTER



8. Kopieer onderstaande regel voor de exit 0 regel

   /usr/sbin/mosquitto -d

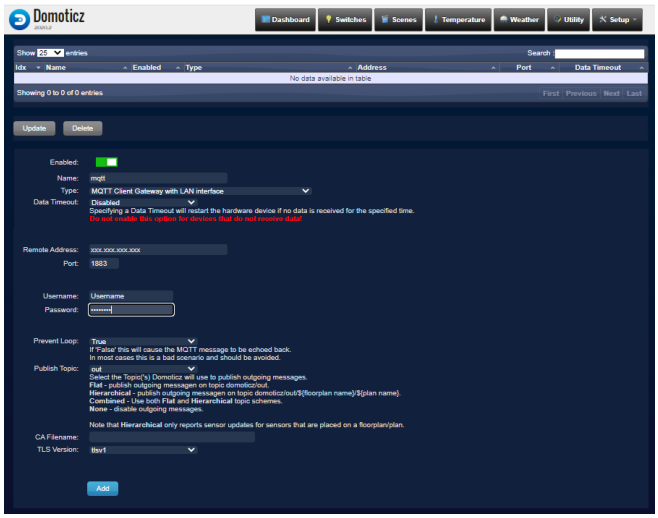
   en sla de file op met Ctrl + o. Sluit af met Ctrl + x

9. Start de RPI opnieuw op met het commando

   sudo reboot gevolgd door ENTER

10. Login op Domoticz via je web interface en ga naar settings – Hardware

    Vul onderstaande zaken in Naam : mqtt
    type : MQTT Client Gate with LAN interface
    remote address : IP adres van je RPI
    Port : 1883
    Username : mqtt
    Password : Zoals eerder genoteerd
    Publish topic : out
    Het IP adres van je MQTT server is hetzelfde als je Domoticz server.



© Hobbymakers.nl - 2020

Software : Python 3.7

Controleer eerst of Python 3.7 geinstalleerd is

python3 –-version

Met de gevolgde route was bij mij Python 3.7 geinstalleerd. Je zou de melding zoals hiernaast staat moeten krijgen.

```
pi@Domoticz:~ $ python3 --version
Python 3.7.3
pi@Domoticz:~ $
```

Als dit niet het geval is:

sudo apt install python3

Extra bibliotheken, deze moeten geinstalleerd worden ook als Python 3.7 al op je system staat!! Anders starten in Domoticz je plug-ins niet op.

libpython and python3-dev
sudo apt install libpython3.5 python3-dev

Restart Domoticz om plugin loading systeem op te starten
sudo systemctl restart domoticz.service

© Hobbymakers.nl - 2020

Software : Node-RED

Bron : https://nodered.org/

Voorbereiding

De onderstaande installatie werkt uitsluiten vanaf Jessie als je Raspbian of Raspberry Pi OS gebruikt. Buster wordt echter aanbevolen.

Installeren en upgraden van Node-RED

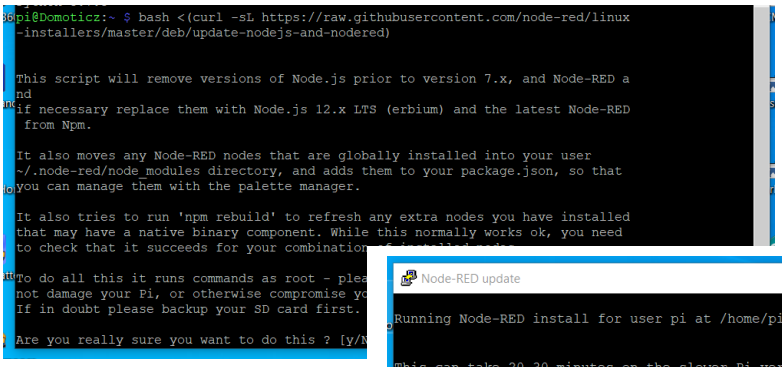
Er is een script beschikbaar voor de instalaltie van Node.js, npm en Node-Red op een RPI
Het script kan ook gebruikt worden om een bestaande install te upgraden

Onderstaande commando start de download en installatie. Wil je het script bekijken klik dan hier. Ons advies is om het script te gebruiken en niet te gaan lopen prullen. Bij ons werkte het script zonder enige problemen :

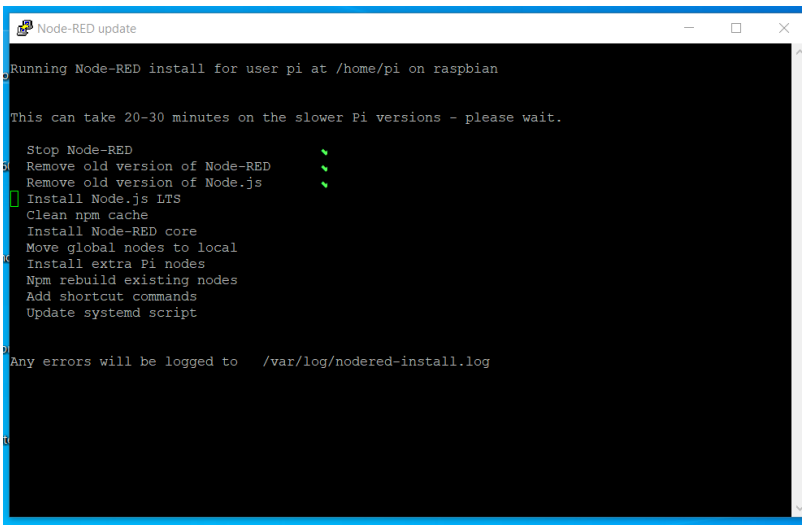
bash <(curl -sL https://raw.githubusercontent.com/node-red/linux-installers/master/deb/update-nodejs-and-nodered)

Dit script zal :

16. Oude versies van Node-Red en Node.js verwijderen als ze aanwezig zijn
17. De laatste versie van Node.js LTS release installeren door gebruike te maken van de NodeSource. Als het een Node.js vindt zal hij checken of dit Node 8 is, als dit zo is doet het script er niets
18. De laatste versie van Node-RED installeren, gebruik makend van npm
19. setup Node-RED om als een service te functioneren inclusief een commandoset



Bij vragen of je zeker bent antwoorden met Y.



Je krijgt een mooi statusscherm te zien met de voortgang.

© Hobbymakers.nl - 2020

Autostart on boot

Als je wilt dat Node-RED automatisch start (aan te bevelen!) als je RPI opstart kun je de service enabelen middels onderstaand commando :

sudo systemctl enable nodered.service

Om de service te disablelen voer dan het onderstaande commando uit:

sudo systemctl disable nodered.service

Node-RED draaien als service

De volgende commando's kunnen gebruikt worden in de Terminal.

node-red-start : Dit commando start de Node-RED service. Afsluiten kan met CTRL + C, de service zal blijven draaien op de achtergrond.

```
pi@Domoticz:~ $ node-red-start

Start Node-RED

Once Node-RED has started, point a browser at http://192.168.1.242:1880
On Pi Node-RED works better with the Firefox or Chrome browser

Use   node-red-stop                          to stop Node-RED
Use   node-red-start                         to start Node-RED again
Use   node-red-log                           to view the recent log output
Use   sudo systemctl enable nodered.service  to autostart Node-RED at every boot
Use   sudo systemctl disable nodered.service to disable autostart on boot

To find more nodes and example flows - go to http://flows.nodered.org

Starting as a systemd service.
13 Aug 11:23:39 - [info]
Welcome to Node-RED
===================
13 Aug 11:23:39 - [info] Node-RED version: v1.1.3
13 Aug 11:23:39 - [info] Node.js  version: v12.18.3
13 Aug 11:23:39 - [info] Linux 5.4.51-v7+ arm LE
13 Aug 11:23:40 - [info] Loading palette nodes
13 Aug 11:23:43 - [info] Settings file  : /home/pi/.node-red/settings.js
13 Aug 11:23:43 - [info] Context store  : 'default' [module=memory]
13 Aug 11:23:43 - [info] User directory : /home/pi/.node-red
13 Aug 11:23:43 - [warn] Projects disabled : editorTheme.projects.enabled=false
13 Aug 11:23:43 - [info] Flows file     : /home/pi/.node-red/flows_Domoticz.json
13 Aug 11:23:43 - [info] Creating new flow file
13 Aug 11:23:43 - [warn]
---------------------------------------------------------------------
Your flow credentials file is encrypted using a system-generated key.
If the system-generated key is lost for any reason, your credentials
file will not be recoverable, you will have to delete it and re-enter
your credentials.
You should set your own key using the 'credentialSecret' option in
your settings file. Node-RED will then re-encrypt your credentials
file using your chosen key the next time you deploy a change.
---------------------------------------------------------------------
13 Aug 11:23:43 - [info] Server now running at http://127.0.0.1:1880/
13 Aug 11:23:43 - [info] Starting flows
13 Aug 11:23:43 - [info] Started flows
^C
pi@Domoticz:~ $
```

node-red-stop : Dit commando stopt de Node-RED service, ook als hij automatisch gestart is.

node-red-restart : Dit commando stopt en herstart de Node-RED service

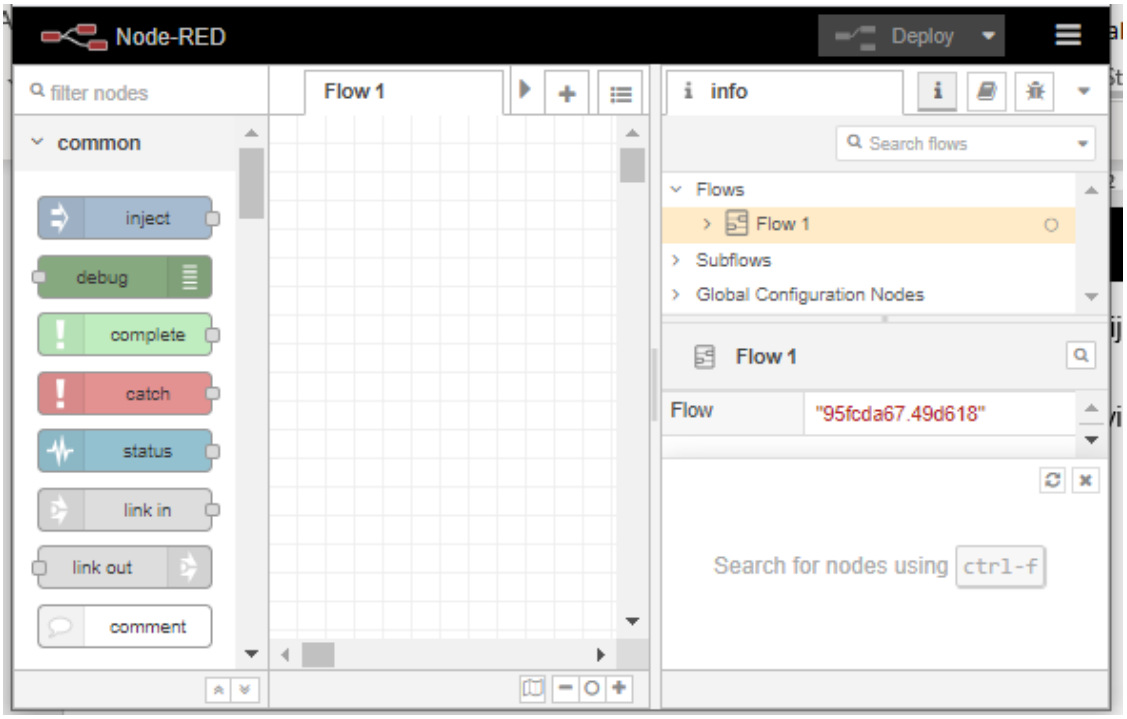
node-red-log - this displays the log output of the service

© Hobbymakers.nl - 2020

Het starten van de editor

Nu Node-Red is geinstalleerd kun je hem openen in een browser.

Als je een RPI met desktop gebruikt kun je hem openen met adres: http://localhost:1880. Dit raden we echter af, onze voorkeur gaat uit naar eem extern werkstation. De totale Domoticz installatie zoals wij hem aanbevelen is headless. Om die rede installeren wij ook de lite uitvoering van Raspberry PI Os.
Als je gebruik maakt van een ander systeem kun je Node-Red bereiken via je browser. http://<IP-Adres>:1880. In ons geval dus hetzelfde IP adres als Domoticz en MQTT.



© Hobbymakers.nl - 2020

Software : Zigbee2MQTT inclusief Domoticz Plug-in

Zigbee is een protocol wat op dezelfde frequenties zit als standaard WiFi. Er is heel erg veel voor te krijgen en ook Philips Hue en Ikea Tradfi maken gebruik van dit protocol. Met een Zigbee2mqtt USB stick (te verkrijgen via Aliexpress of via diverse nederlandse websites) is zigbee2mqtt en multifunctioneel protocol wat ook Hue en Tradri aan kan sturen. Geen extra Hubs meer, alleen maar zigbee2mqtt. Voordeel is ook dat Hue en Tradri gaan werken als versterker.

Hoe je een stick moet flashen kun je vinden in een apart document op onze website. Als je zigbee2mqtt gaat gebruiken gaan we er in deze handleiding vanuit dat je een zigbee2mqtt stick bij de hand hebt, zelf geflashed, of geflashed aangeschaft.

Zigbee2mqtt is een softwarepakket gemaakt en onderhouden door Koen Kanters. Hem komt dan ook alle eer toe. Het enige wat wij gedaan hebben is de installatie vertaald naar het nederlands en voorzien van wat plaatjes.

Alle informatie is afkomstig van koen zijn website : http://www.zigbee2mqtt.io

Op deze website kun je ook terugvinden welke devices allemaal ondersteund worden.

Voorbereiding

Het opzoeken van de locatie van de CC2531 USB sniffer en de user toegang.

Als je dit nog niet gedaan hebt bij het hoofdstuk persistant USB devices steek dan nu de CC2531 in een USB poort van je RPI. Meestal is de CC2531 /dev/ttyACM0. Dit kun je controleren door het commando :

ls -l /dev/ttyACM0

Zie hiernaast de return die je krijgt.

```
pi@Domoticz:~ $ ls -l /dev/ttyACM0
crw-rw---- 1 root dialout 166, 0 Aug  5 17:55 /dev/ttyACM0
pi@Domoticz:~ $
```

Als alternatief kun je het device mappen via een ID. Dit kan handig zijn als je meerdere seriele devices gebruikt op je RPI. (Zie ook persistant USB devices)As an alternative, the device can also be mapped by an ID.

ls -l /dev/serial/by-id

Zie onderstaande return, bij het rode pijltje idd de bevestiging dat het hier om ttyACM0 gaat.

```
pi@Domoticz:~ $ ls -l /dev/serial/by-id
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 13 Aug  5 17:55 usb-FTDI_FT232R_USB_UART_AI1TO76E-if00-port0 -> ../../ttyUSB0
lrwxrwxrwx 1 root root 13 Aug  5 17:55 usb-Texas_Instruments_TI_CC2531_USB_CDC___0X00124B0014D9304B-if00 -> ../../ttyACM0
lrwxrwxrwx 1 root root 13 Aug  5 17:55 usb-Texas_Instruments_TUSB3410_Boot_Device_TUSB3410-if00-port0 -> ../../ttyUSB1
pi@Domoticz:~ $
```


© Hobbymakers.nl - 2020

Installatie

Setup Node.js repository :

sudo curl -sL https://deb.nodesource.com/setup_12.x | sudo -E bash -

```
pi@Domoticz:~ $ sudo curl -sL https://deb.nodesource.com/setup_12.x | sudo -E bash -

## Installing the NodeSource Node.js 12.x repo...


## Populating apt-get cache...

+ apt-get update
Hit:1 http://archive.raspberrypi.org/debian buster InRelease
Hit:2 http://raspbian.raspberrypi.org/raspbian buster InRelease
Hit:3 https://deb.nodesource.com/node_12.x buster InRelease
Reading package lists... Done

## Confirming "buster" is supported...

+ curl -sLf -o /dev/null 'https://deb.nodesource.com/node_12.x/dists/buster/Release'

## Adding the NodeSource signing key to your keyring...

+ curl -s https://deb.nodesource.com/gpgkey/nodesource.gpg.key | apt-key add -
OK

## Creating apt sources list file for the NodeSource Node.js 12.x repo...

+ echo 'deb https://deb.nodesource.com/node_12.x buster main' > /etc/apt/sources.list.d/nodesource.list
+ echo 'deb-src https://deb.nodesource.com/node_12.x buster main' >> /etc/apt/sources.list.d/nodesource.list

## Running `apt-get update` for you...

+ apt-get update
Hit:1 http://raspbian.raspberrypi.org/raspbian buster InRelease
Hit:2 http://archive.raspberrypi.org/debian buster InRelease
Hit:3 https://deb.nodesource.com/node_12.x buster InRelease
Reading package lists... Done

## Run `sudo apt-get install -y nodejs` to install Node.js 12.x and npm
## You may also need development tools to build native addons:
     sudo apt-get install gcc g++ make
## To install the Yarn package manager, run:
     curl -sL https://dl.yarnpkg.com/debian/pubkey.gpg | sudo apt-key add -
     echo "deb https://dl.yarnpkg.com/debian/ stable main" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/yarn.list
     sudo apt-get update && sudo apt-get install yarn


pi@Domoticz:~ $
```

Install Node.js

sudo apt-get install -y nodejs git make g++ gcc

```
pi@Domoticz:~ $ sudo apt-get install -y nodejs git make g++ gcc
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
g++ is already the newest version (4:8.3.0-1+rpi2).
g++ set to manually installed.
gcc is already the newest version (4:8.3.0-1+rpi2).
gcc set to manually installed.
git is already the newest version (1:2.20.1-2+deb10u3).
make is already the newest version (4.2.1-1.2).
make set to manually installed.
nodejs is already the newest version (12.18.3-1nodesource1).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 3 not upgraded.
pi@Domoticz:~ $
```

Doordat ik een volledig nieuwe install draai en Node-Red al heb geinstalleerd was alles al up to date.

© Hobbymakers.nl - 2020

Controleer of de juiste versie van nodejs en npm (automatisch geinstalleerd met nodejs) geinstalleerd zijn :

node --version

Output zou v12.X or v10.X moeten zijn

```
pi@Domoticz:~ $ node --version
v12.18.3
pi@Domoticz:~ $
```

npm --version

Output zou 6.X moeten zijn

```
pi@Domoticz:~ $ npm --version
6.14.7
pi@Domoticz:~ $
```

Clone zigbee2mqtt

sudo git clone https://github.com/Koenkk/zigbee2mqtt.git /opt/zigbee2mqtt

```
pi@Domoticz:~ $ sudo git clone https://github.com/Koenkk/zigbee2mqtt.git /opt/zigbee2mqtt
Cloning into '/opt/zigbee2mqtt'...
remote: Enumerating objects: 103, done.
remote: Counting objects: 100% (103/103), done.
remote: Compressing objects: 100% (77/77), done.
remote: Total 11959 (delta 63), reused 53 (delta 26), pack-reused 11856
Receiving objects: 100% (11959/11959), 15.04 MiB | 1.44 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (8816/8816), done.
pi@Domoticz:~ $
```

sudo chown -R pi:pi /opt/zigbee2mqtt

Installeer overige items (as user "pi")

cd /opt/zigbee2mqtt

npm ci

```
pi@Domoticz:~ $ sudo chown -R pi:pi /opt/zigbee2mqtt
pi@Domoticz:~ $ cd /opt/zigbee2mqtt
pi@Domoticz:/opt/zigbee2mqtt $ npm ci
[.....] / extractTree: sill extract d@1.0.1 extracted to /opt/zigbee2mqtt/node_modules/d (2881ms)
```

De return van het npm ci commando zou vergelijkbaar met onderstaande moeten zijn. (aantal pakketten kan op elk systeem anders zijn)

```
  SOLINK_MODULE(target) Release/obj.target/unix_dgram.node
  COPY Release/unix_dgram.node
make: Leaving directory '/opt/zigbee2mqtt/node_modules/unix-dgram/build'
added 774 packages in 70.758s
pi@Domoticz:/opt/zigbee2mqtt $
```

Npm ci kan enige foutmeldingen/waarschuwingengeven, die kunnen genegeerd worden.

© Hobbymakers.nl - 2020

Configuratie

Voordat we aan de gang gaan moeten we eerst de configuratie van Zigbee2mqtt instellen. Dit doen we in de configuration.yaml, deze file bevat de door Zigbee2mqtt gebruikte configuratie.

Open de configuratiefile :

nano /opt/zigbee2mqtt/data/configuration.yaml

Voor standaard gebruik zijn de default settings OK. Enige wat we in moeten stellen zijn de mqtt server url en login credentials.
MQTT server dient alleen aangepast te worden als deze niet op dezelfde RPI draait als Domoticz en Zigbee2mqtt.

Haal de # voor user en password weg en vul hier je eigen gegevens in.

Save de file met CTRL + O gevolgd door ENTER en sluit af met CTRL + X

```
homeassistant: false
permit_join: false
mqtt:
  base_topic: zigbee2mqtt
  server: 'mqtt://localhost'
  user: <USERNAME>
  password: <PASSWORD>
serial:
  port: /dev/ttyACM0
'\n\nadvanced:\n    network_key': GENERATE
devices:
  '0x14b457fffe7b13b1':
```

Het wordt aanbevolen om een custom network key aan te maken. Dit kan gedaan worden door een regel aan je configuration.yaml toe te voegen :

advanced:

network_key: GENERATE

Hiermee zal Zigbee2mqtt een network key aanmaken bij de eerstvolgende startup.

Je kunt dit doen door het =onderstaande commando uit te voeren:

echo "\n\nadvanced:\n   network_key: GENERATE" >> /opt/zigbee2mqtt/data/configuration.yaml

Opstarten zigbee2mqtt

© Hobbymakers.nl - 2020

Je kan zigbee2mqtt handmatig opstarten met de onderstaande commando's

cd /opt/zigbee2mqtt

npm start

Er verschijnt dan zoiests als in onderstaande plaatje.

```
pi@Domoticz:/opt/zigbee2mqtt $ npm start

> zigbee2mqtt@1.14.3 start /opt/zigbee2mqtt
> node index.js

Zigbee2MQTT:info  2020-08-13 11:55:52: Logging to console and directory: '/opt/zigbee2mqtt/data/log/2020-08-13.11-55-52' filen
ame: log.txt
Zigbee2MQTT:info  2020-08-13 11:55:53: Starting Zigbee2MQTT version 1.14.3 (commit #f8066e8)
Zigbee2MQTT:info  2020-08-13 11:55:53: Starting zigbee-herdsman...
Zigbee2MQTT:info  2020-08-13 11:56:00: zigbee-herdsman started
Zigbee2MQTT:info  2020-08-13 11:56:00: Coordinator firmware version: '{"type":"zStack12","meta":{"transportrev":2,"product":0,
"majorrel":2,"minorrel":6,"maintrel":3,"revision":20190608}}'
Zigbee2MQTT:info  2020-08-13 11:56:00: Currently 0 devices are joined:
Zigbee2MQTT:warn  2020-08-13 11:56:00: `permit_join` set to  `true` in configuration.yaml.
Zigbee2MQTT:warn  2020-08-13 11:56:00: Allowing new devices to join.
Zigbee2MQTT:warn  2020-08-13 11:56:00: Set `permit_join` to `false` once you joined all devices.
Zigbee2MQTT:info  2020-08-13 11:56:00: Zigbee: allowing new devices to join.
Zigbee2MQTT:info  2020-08-13 11:56:00: Connecting to MQTT server at mqtt://localhost
Zigbee2MQTT:info  2020-08-13 11:56:01: Connected to MQTT server
Zigbee2MQTT:info  2020-08-13 11:56:01: MQTT publish: topic 'zigbee2mqtt/bridge/state', payload 'online'
Zigbee2MQTT:info  2020-08-13 11:56:01: MQTT publish: topic 'zigbee2mqtt/bridge/config', payload '{"version":"1.14.3","commit":
"f8066e8","coordinator":{"type":"zStack12","meta":{"transportrev":2,"product":0,"majorrel":2,"minorrel":6,"maintrel":3,"revisi
on":20190608}},"network":{"panID":6754,"extendedPanID":"0xdddddddddddddddd","channel":11},"log_level":"info","permit_join":tru
e}'
```

Zigbee2mqtt kan gestopt worden door CTRL + C

Automatisch opstarten bij startup RPI

Om zigbee2mqtt op de achtergrond te draaien als daemon (op de achtergrond) en automatisch op te starten bij Startup van je RPI moeten we eea zigbee2mqtt laten draaien met systemctl.

Maak een systemctl configuratie file aan voor zigbee2mqtt

sudo nano /etc/systemd/system/zigbee2mqtt.service

Kopieer onderstaande regels in deze file

[Unit]
Description=zigbee2mqtt
After=network.target

[Service]
ExecStart=/usr/bin/npm start
WorkingDirectory=/opt/zigbee2mqtt
StandardOutput=inherit
StandardError=inherit
Restart=always
User=pi

[Install]

WantedBy=multi-user.target

```
  GNU nano 3.2                    /etc/systemd/system/zigbee2mqtt.service

[Unit]
Description=zigbee2mqtt
After=network.target

[Service]
ExecStart=/usr/bin/npm start
WorkingDirectory=/opt/zigbee2mqtt
StandardOutput=inherit
StandardError=inherit
Restart=always
User=pi

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Sla de file op met CTRL + O gevolgd door ENTER en sluit af met CTRL + X

Of copieer met WinSCP de configuratie file uit de install zip van onze website naar home/pi/ en verplaats deze met het commando

© Hobbymakers.nl - 2020

sudo mv zigbee2mqtt service /etc/systemd/system/zigbee2mqtt.service

Om te controleren of het werkt :

sudo systemctl start zigbee2mqtt

Om de status te controleren

systemctl status zigbee2mqtt.service

Er verschijnt dan zoiets alsin onderstaande snapshot

```
pi@Domoticz:/opt/zigbee2mqtt $ systemctl status zigbee2mqtt.service
● zigbee2mqtt.service - zigbee2mqtt
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/zigbee2mqtt.service; disabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2020-08-13 12:01:39 CEST; 1min 23s ago
 Main PID: 3868 (node)
    Tasks: 23 (limit: 2065)
   CGroup: /system.slice/zigbee2mqtt.service
           ├─3868 npm
           ├─3882 sh -c node index.js
           └─3883 node index.js

Aug 13 12:01:45 Domoticz npm[3868]: Zigbee2MQTT:info  2020-08-13 12:01:45: Coordinator firmware version: '{"type":"zStack12","meta":{"transportrev":2
Aug 13 12:01:45 Domoticz npm[3868]: Zigbee2MQTT:info  2020-08-13 12:01:45: Currently 0 devices are joined:
Aug 13 12:01:45 Domoticz npm[3868]: Zigbee2MQTT:warn  2020-08-13 12:01:45: `permit_join` set to  `true` in configuration.yaml.
Aug 13 12:01:45 Domoticz npm[3868]: Zigbee2MQTT:warn  2020-08-13 12:01:45: Allowing new devices to join.
Aug 13 12:01:45 Domoticz npm[3868]: Zigbee2MQTT:warn  2020-08-13 12:01:45: Set `permit_join` to `false` once you joined all devices.
Aug 13 12:01:45 Domoticz npm[3868]: Zigbee2MQTT:info  2020-08-13 12:01:45: Zigbee: allowing new devices to join.
Aug 13 12:01:46 Domoticz npm[3868]: Zigbee2MQTT:info  2020-08-13 12:01:46: Connecting to MQTT server at mqtt://localhost
Aug 13 12:01:46 Domoticz npm[3868]: Zigbee2MQTT:info  2020-08-13 12:01:46: Connected to MQTT server
Aug 13 12:01:46 Domoticz npm[3868]: Zigbee2MQTT:info  2020-08-13 12:01:46: MQTT publish: topic 'zigbee2mqtt/bridge/state', payload 'online'
Aug 13 12:01:46 Domoticz npm[3868]: Zigbee2MQTT:info  2020-08-13 12:01:46: MQTT publish: topic 'zigbee2mqtt/bridge/config', payload '{"version":"1.14
lines 1-20/20 (END)
```

Als dit correct functioneerd kun je dit weer afsluiten met CTRL + C en de systemctl aanpassen zodat zigbee2mqtt automatisch opstart bij opstarten van je RPI.

Voor daarvoor onderstaand commando uit :

sudo systemctl enable zigbee2mqtt.service

Je krijgt dan onderstaande return :

```
pi@Domoticz:/opt/zigbee2mqtt $ sudo systemctl enable zigbee2mqtt.service
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/zigbee2mqtt.service → /etc/systemd/system/zigbee2mqtt.service.
pi@Domoticz:/opt/zigbee2mqtt $
```

Dat is alles! Zigbee2mqtt zou nu automatisch moeten draaien.

Rest ons nog het installeren van de python plug-in in Domoticz.

© Hobbymakers.nl - 2020

Installatie zigbee2mqtt Plug-in in Domoticz

Voer onderstaande commando's uit, die zorgen ervoor dat de plug-in gedownload en geinstalleerd wordt.

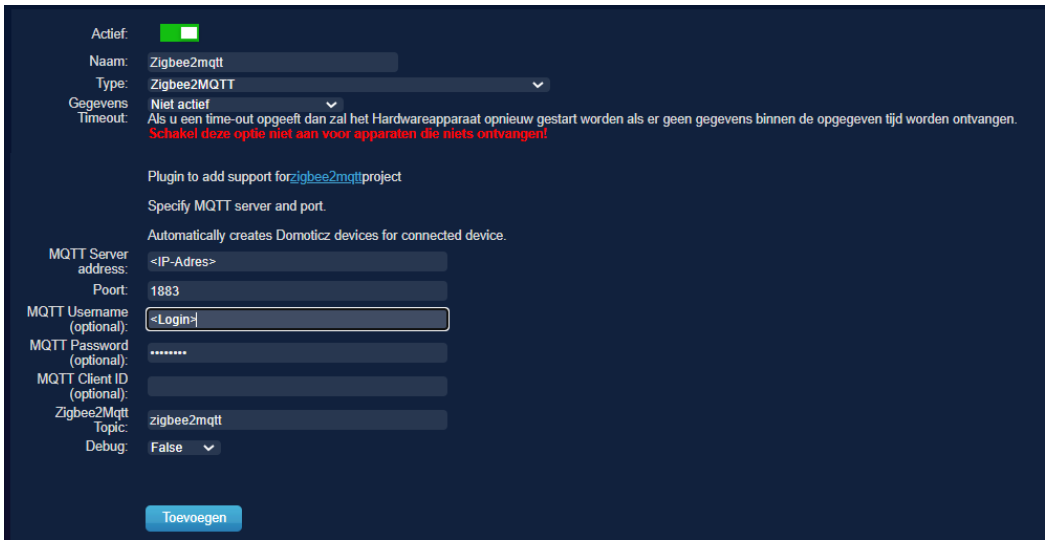
cd
cd domoticz/plugins
git clone https://github.com/stas-demydiuk/domoticz-zigbee2mqtt-plugin.git zigbee2mqtt

```
pi@Domoticz:~ $ cd domoticz/plugins
pi@Domoticz:~/domoticz/plugins $ git clone https://github.com/stas-demydiuk/domoticz-zigbee2mqtt-plugin.git zigbee2mqtt
Cloning into 'zigbee2mqtt'...
remote: Enumerating objects: 87, done.
remote: Counting objects: 100% (87/87), done.
remote: Compressing objects: 100% (66/66), done.
remote: Total 2325 (delta 50), reused 47 (delta 21), pack-reused 2238
Receiving objects: 100% (2325/2325), 1.03 MiB | 2.28 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (1653/1653), done.
pi@Domoticz:~/domoticz/plugins $
```

Herstart Domoticz (**sudo /etc/init.d/domoticz.sh restart)** of als je nog helemaal niet gereboot hebt na installatie van zigbee2mqtt reboot dan je RPI (**sudo reboot**)

Ga via je browser op je PC naar Domoticz en open de Hardware pagina.

Voeg een nieuw item toe met type Zigbee2MQTT en vul je serveradres, poort en overige settings in volgens onderstaand scherm



Tips voor later gebruik of bij problemen :

zigbee2mqtt stoppen

sudo systemctl stop zigbee2mqtt

zigbee2mqtt starten

sudo systemctl start zigbee2mqtt

zigbee2mqtt log bekijken

sudo journalctl -u zigbee2mqtt.service -f

© Hobbymakers.nl - 2020

Update zigbee2mqtt naar de laatste versie :

Stop zigbee2mqtt en ga naar directory

sudo systemctl stop zigbee2mqtt
cd /opt/zigbee2mqtt

Backup configuratie

cp -R data data-backup

Updaten

git checkout HEAD -- npm-shrinkwrap.json
git pull
npm ci

Terugzetten configuratie

cp -R data-backup/* data
rm -rf data-backup

Start zigbee2mqtt

sudo systemctl start zigbee2mqtt

© Hobbymakers.nl - 2020

Plug-ins

Plug-in : Shelly MQTT

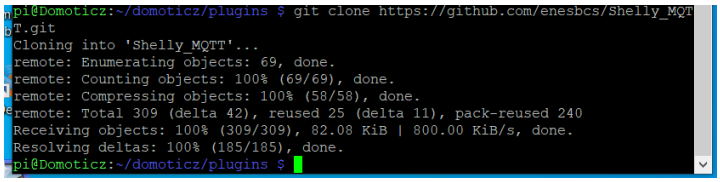
Bron : https://github.com/enesbcs/Shelly_MQTT

Met de Shelly MQTT plug-in kun je standaard Shelly items automatisch toevoegen aan Domoticz. Zelf voorzie ik alle Shellys bij binnenkomst al van Tasmota, zodat al mijn devices dezelfde firmware draaien. Ook heb ik in het verleden al problemen gehad met een slechte WiFi router op zolder waardoor de Shelly software al zijn instellingen verloor.

Voor dimmers kun je echter de Tasmota software niet gebruiken omdat Tasmota deze functionaliteit niet heeft. Hiervoor moet je dus zowiezo de shelly software gebruiken.

Voer onderstaande commando's uit in je Terminal van je Domoticz RPI.

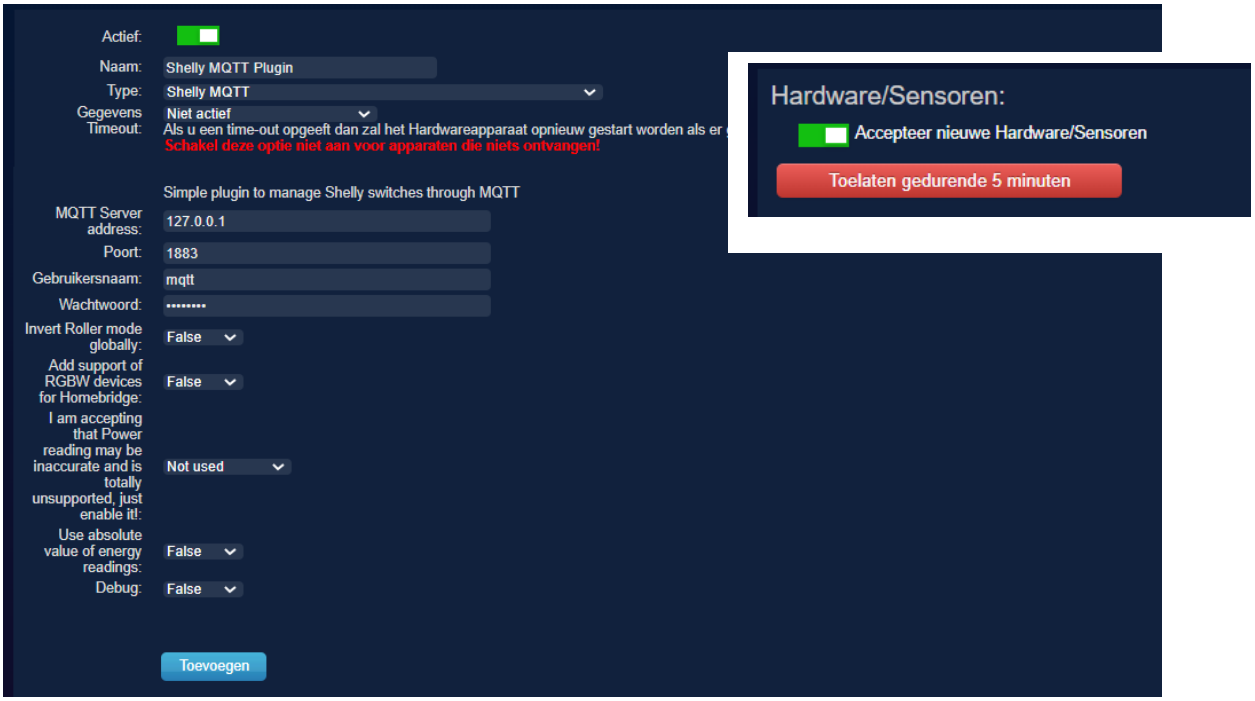
cd domoticz/plugins
git clone https://github.com/enesbcs/Shelly_MQTT.git



Start Domoticz opnieuw op

Ga via je browser op je PC naar Domoticz en open de Hardware pagina.

Voeg een nieuw item toe met type ShellyMQTT en vul je serveradres, poort en overige settings in volgens onderstaand scherm.



Vergeet niet om bij instellingen Accepteer nieuwe Hardware/Sensoren aan te zetten.
Als dit gebeurt is zal de plug-in bij ontvangst van een Shelly MQTT bericht het juiste device in Domoticz aan proberen te maken.

© Hobbymakers.nl - 2020

Shelly Plugin update

Let op! Als je deze methode gebruikt bestaat de kans dat Domoticz al je Shelly devices dubbel in Domoticz zet. Als je dit wil voorkomen download dan uitsluitend plugin.py en installeer deze in de plugins/Shelly_MQTT directory.

Stop Domoticz

sudo service domoticz.sh stop

Ga naar de plugin folder en pull de nieuwe versie

```
cd domoticz/plugins/Shelly_MQTT
git pull
```

Start Domoticz

sudo service domoticz.sh start

Shelly Plugin ondersteunde devices (getest en werkend)

- Shelly 1 Open Source (relay)
- Shelly 1PM (relay)*
- Shelly Plug (relay)*
- Shelly Plug S (relay)*
- Shelly2 and 2.5 Switch (relay and roller shutter mode, positioning)
- Shelly4 Pro (relay)*
- Shelly H&T
- Shelly RGBW2
- Shelly Flood
- Shelly Door and Window sensor
- Shelly 2LED
- Shelly Dimmer
- Shelly Bulb RGBW

© Hobbymakers.nl - 2020

Plug-in : Tasmota MQTT discovery

Bron : https://github.com/emontnemery/domoticz_mqtt_discovery

Deze plug-in is erg handig omdat hij alle Tasmota mqtt devices automatisch toevoegd. Je hoeft dus geen IDX meer op te zoeken en in te vullen in je device.

Voorbereiding Server:

- Werkende Domoticz installatie
- Werkende MQTT server

Voorbereiding devices

- Elk device moet voorzien zijn van ten minste 5.11.1c of nieuwer
- In elk device moet option 19 bit op 1 gezet worden met het commando **: setoption19 1** in de command line in Tasmota
- Alle items, dus bijvoorbeeld een Shelly 2.5 heeft 2 items in 1 device moeten een individuele topicnaam hebben. Zie Tasmota Flash instructie voor meer info

Clonen van Plugin

Voer onderstaande commando's uit in je Domoticz RPI terminal (kopieren van de plugin naar Domoticz):

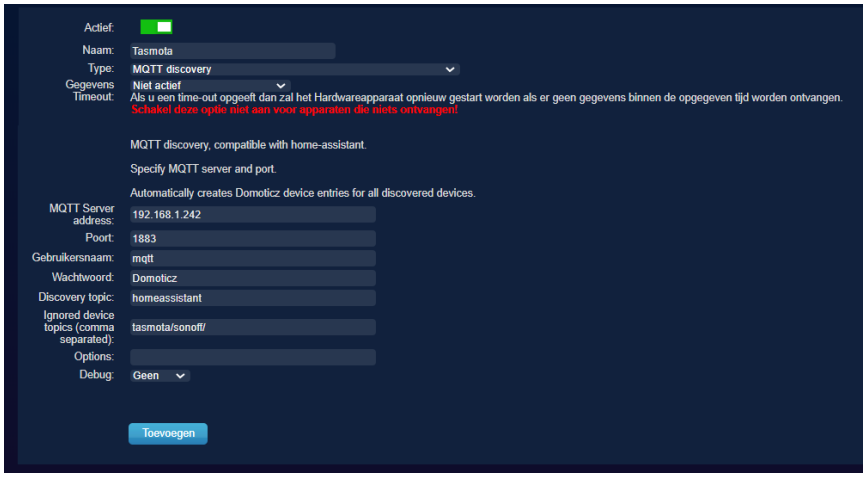
cd domoticz/plugins
git clone https://github.com/emontnemery/domoticz_mqtt_discovery.git

Herstart Domoticz

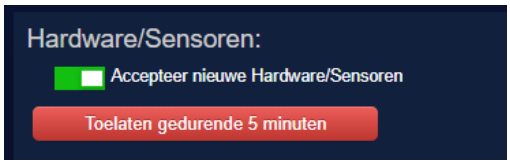
sudo service domoticz.sh restart

Ga via je browser op je PC naar Domoticz en open de Hardware pagina.

Voeg een nieuw item toe met type MQTT discovery en vul je serveradres, poort en overige settings in volgens onderstaand scherm.



instellingen Accepteer nieuwe Hardware/Sensoren aan te zetten.
Als dit gebeurt is zal de plug-in bij ontvangst van een Tasmota MQTT bericht het juiste device in Domoticz aan proberen te maken.



© Hobbymakers.nl - 2020

Plug-in : Dummy WiFi

Een Dummy WiFi is eigenlijk helemaal geen plug-in. Het is een Hardware device wat je aan moet maken. Erg handig om virtuele schakelaars aan te maken, maar ook voor ESP-Easy is het noodzakelijk.

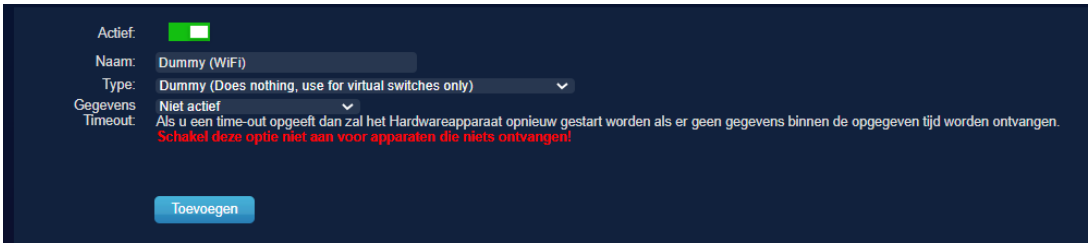
Het meeste doe ik met Tasmota, echter met DHT temperatuur/vocht sensoren heb ik nog steeds problemen met Tasmota. Hiervoor gebruik ik dus ESPEasy. (Letscontrolit).

Wil je iemand thuis detecteren met een iPhone dan kun je hiervoor ook de Pilot App gebruiken. In dit geval maak je ook dummy switches aan voor elke telefoon 1.

Installatie

Ga via je browser op je PC naar Domoticz en open de Hardware pagina.

Voeg een nieuw item toe met type Dummy (Does nothing,….)



© Hobbymakers.nl - 2020

Plug-in : Weather forecast

Bron : https://www.domoticz.com/wiki/Weather_forecast_from_forecast.io_in_Domoticz

Forecast.io is een weer service met tot 1000 aanvragen per dag gratis. De service levert data voor elke individuele geo-locatie.

http://forecast.io

Deze data kan in Domoticz binnengehaald worden als virtuele devices :

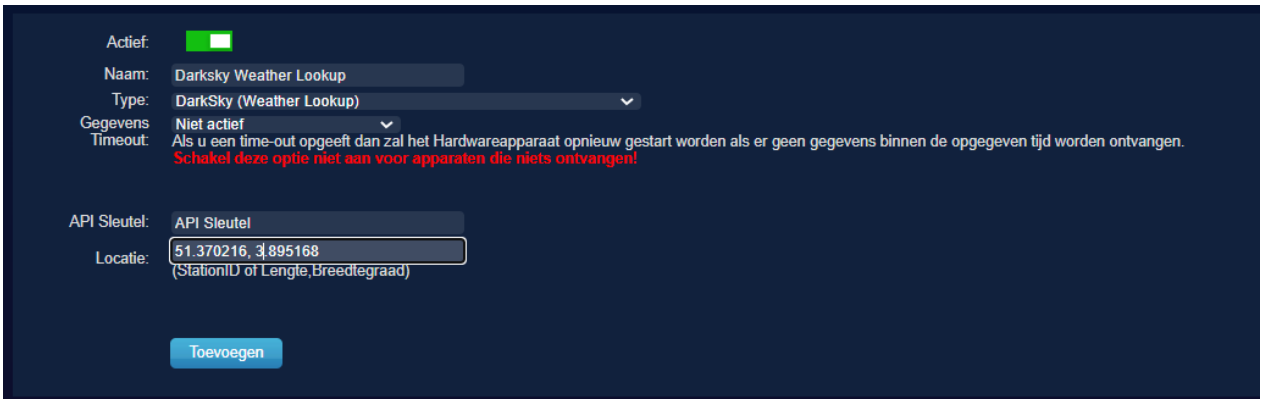
- Temperatuur
- Rel. Luchtvochtigheid
- Wind snelheid
- Wind richting
- Regen
- Voorspelling
- Luchtdruk

Installatie

Ga naar het het internet adres : https://developer.forecast.io/ en vraag hier een developer API key aan.

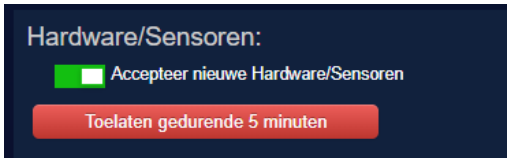
Ga via je browser op je PC naar Domoticz en open de Hardware pagina.

Voeg een nieuw item toe met type DarkSky (Weather Lookup) en vul je API Key en je GPS Coordinaat in volgens onderstaand scherm.



Locatie coordinaten kun je via instellingen bepalen en copieren.

Vergeet niet om bij instellingen Accepteer nieuwe Hardware/Sensoren aan te zetten.
In het aparaten menu verschijnen na een paar minuten een aantal nieuwe items welke je naar believen toe kan voegen.



© Hobbymakers.nl - 2020

☐		2467	Darksky Weather Lookup	0001	1	Temp - Hum - Bar	Temp + Humidity + Baro	THB1 - BTHR918, BTHGN129	27.8 C, 58 %, 1013 hPa
☐		2468	Darksky Weather Lookup	0001	0	Wind	Wind	TFA	39.00;NE;32;41;27.8;29.0
☐		2469	Darksky Weather Lookup	0001	0	UV Index	UV	UVN128,UV138	0.0 UVI
☐		2471	Darksky Weather Lookup	0	1	Zicht	General	Visibility	16.1 km
☐		2472	Darksky Weather Lookup	00000100	1	Ozon	General	Custom Sensor	284.6 DU
☐		4203	Darksky Weather Lookup	0001	0	Regen	Rain	RainByRate	102;0.5
☐		5161	Darksky Weather Lookup	00000001	1	Cloud Cover	General	Percentage	28%
☐		2470	Darksky Weather Lookup	0001	0	Regen	Rain	WWW	0

© Hobbymakers.nl - 2020

Plug-in : Ikea Tradfri mbv Tradfri HUB

Bron : https://github.com/moroen/IKEA-Tradfri-plugin

Ikea Tradfri lampen en accesoires maken gebruik van het ZigBee protocol. Wij geven zelf de voorkeur aan het ZigBee2MQTT protocol omdat je hiermee veel meer accesoires kunt bereiken. Zie je dit niet zitten en wil je ook een backup bediening via de Ikea Tradfi app dan is het installeren van een Tradri HUB een mogelijkheid. Je installeert alle lampen op de HUB en je koppelt de HUB met Domoticz via de Tradfri Plug-in.

Ik heb het zelf geinstalleerd gehad, maar had er behoorlijk wat problemen mee. Dat is een van de redenen dat ik ben overgestapt naar ZigBee2MQTT en ik kan het iedereen aanraden.

We behandelen hier zuiver de Plug-in installatie zonder snapshots, omdat we deze plug-in niet meer gebruiken. Voor meer informatie zie bovenstaande link en het bijbehorende forum topic.

Ook op Google is er meer dan genoegd te vinden.

De plugin ondersteund en kan onderstaande Ikea Tradfi elementen bedienen:

- Alle dimbare Tradfi lampen en Tradfri lampen met kleurtemperatuur instellingen
- WCD's / sockets
- Floalt LED Panels
- Tradfri LED-drivers
- Curtains/Blinds (Kadrilj and Fyrtur)

De plug-in werkt niet met:

- Bewegingssensors
- Afstandbedieningen

Compatible hardware

- Raspberry Pi
- Synology NAS

Sofware requirements:

1. Python version 3.5.3 of hoger, 3.7.x aanbevolen.
2. Domoticz met support voor Python Plug-ins.
3. Upgraded pip en setuptools

© Hobbymakers.nl - 2020

Installatie op RPI

1. Onderstaande installatie zal de laatste software versie installeren. Standaard locatie is aanbevolen.

   curl -L https://install.domoticz.com | bash

2. Installeren van de noodzakelijke updates :

   sudo apt update; sudo apt upgrade

   sudo apt install golang python3 python3-dev python3-pip

3. Clone IKEA-tradfri plugin in de domoticz plugins-directory :

   cd /home/pi/domoticz/plugins/

   git clone https://github.com/moroen/IKEA-Tradfri-plugin.git IKEA-Tradfri

4. Update pip en setuptools:

   sudo -H pip3 install --upgrade pip

   sudo -H pip3 install --upgrade setuptools

5. Installeren py3coap:

   sudo -H pip3 install -U py3coap

6. Configureren en testen van de connectie:

   cd IKEA-Tradfri

   python3 plugin.py config IP KEY

   IP is het Fixed IP adres van de Gateway (zie router)
   KEY is de security code welke op de Ikea Tradfri HUB vermeld staat

   python3 plugin.py list

7. Herstart de RPI (sudo Reboot) en voeg in de Hardware tab de Ikea Tradfri plug-in toe. Als het goed is worden de devices welke aangemeld zijn op de HUB automatisch toegevoegd.

© Hobbymakers.nl - 2020

Plug-in : RFXCom / RF-link 433Mhz

Bron : https://www.domoticz.com/wiki/Hardware_Setup

Vrijwel iedereen die met Domoticz begint start met 433Mhz devices.
Ze zijn goedkoop en bij elke bouwmarkt en Action te verkrijgen.

Later zie je van lieverlee iedereen overstappen op betere systemen.

De voordelen van 433Mhz Klik Aan Klik Uit (KaKu) systemen :

- Goedkoop
- Overal verkrijgbaar

De nadelen van 433Mhz KaKu systemen :

- Niet beveiligd, iedereen kan je lamp aan/uit zetten
- Eenrichtingsverkeer, als een device in storing staat of een signaal niet ontvangt merk je daar niets van
- Redelijk storingsgevoellig
- Dure Tranceiver

Voor ontvangen en zenden zijn er meerdere hardware devices beschikbaar, de meest gebruikte zijn de USB RF-Link en de USB RFXCom, beide ondersteunen 433Mhz.

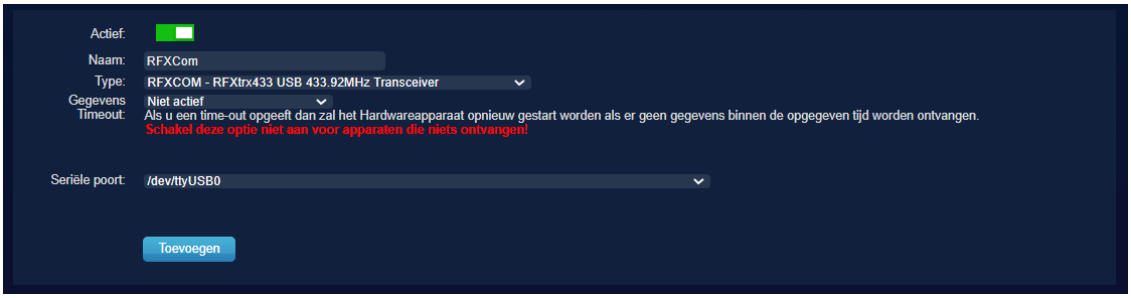
Voor beide is de hardware installatie simpel

Plug je USB device in je Domoticz RPI en stel bij Hardware de het juiste device in.
Vergeet niet om je device op te nemen in je Persistent USB devices.

1. Klik in Domoticz op Instellingen/Hardware

2. Vul bij naam in RFXCom en selecteer bij Type de RFXCom 433 Mhz
   Voor de RF-Link doe je precies hetzelfde, je selecteerd echter de RFLink Gateway USB

3. Zoek bij de seriele poort naar de juiste poort zoals je ingesteld hebt bij percistent USB devices en klik vervolgens op Toevoegen.



4. Als je toelaten van sensoren aan hebt staan zal je apparatenlijst ontploffen…. Iedereen heeft ze….

© Hobbymakers.nl - 2020

Plug-in : Honeywell EvoHome HGI80

(Zone regeling voor radiatoren en Vloerverwarming) inclusief driver installatie.

Wij hebben beneden vloerverwarming en boven radiatoren. De thermostaat hing in de woonkamer en vanwege de nawarmtijd van de vloerverwarming was het boven dus altijd koud. Mijn beide dochter moeten boven op hun kamer studeren, dus voortdurend klachten over de kou in de winter. Thermostaat dus omhoog, maar zwembroektemperaturen in de woonkamer en boven was het lekker. Geen doen dus.

Ik ben lange tijd bezig geweest om zelf met behulp van Servo's en ESP's iets in elkaar te draaien. Het geheel wordt dan echter zo complex dat het bijna niet meer te regelen valt. Honeywell (maar ook andere leveranciers) hebben hier geweldige kant en klaar systemen voor, nl. Evohome.

Dit is een standalone systeem wat gericht is op radiatoren en vloerverwarming middels draadloze servo's met temperatuurvoeler (Radiatoren) of bekabelde servo's met een centrale unit (Vloerverwarming).

Hiermee is elk vertrek apart in temperatuur te regelen, en belangrijker, de CV ketel brand dan ook alleen voor die vertrekken, meer comfort voor minder geld. Het systeem draait hier al 3 jaar zonder problemen.

Het systeem is redelijk prijzig, maar je krijgt enorm veel waar voor je geld.
Zie onderstaande links voor meer informatie.

https://wifithermostaten.nl/evohome

https://evohome.honeywellhome.com/nl/

Dit systeem is in te lezen en te besturen vanuit Domoticz en dus ook te combineren met scripts zoals niet thuis, deur open laten staan etc.

Welke waardes je allemaal binnen kunt halen is sterk afhankelijk van de koppeling die Evohome met je ketel heeft. Ik heb een vrij nieuwe Nefit Ecomline. Mijn Nefit ketel praat geen standaard Opentherm protocol. Maar een eigen protocol Via een converter wordt het Nefit protocol omgezet in Opentherm en wordt alle data doorgegeven aan Evohome.

In Domoticz kan ik dus ook diverse ketelwaardes zien en controleren.

Als je je er even in verdiept is Evohome zeer eenvoudig zelf aan te leggen. De meeste installateurs zullen dit echter niet bevestigen.

Wij behandelen in deze installatie handleiding uitsluitend de installatie van de Honeywell HGI80 Interface. Het kan ook via een Web API, maar ik ben zelf van mening dat je eea zoveel mogelijk intern moet regelen en niet via de WWW.

Voor uitgebreidere informatie hierover de Wiki van Domoticz :

https://www.domoticz.com/wiki/Evohome

Met google translate is deze ook in het nederlands goed te lezen.

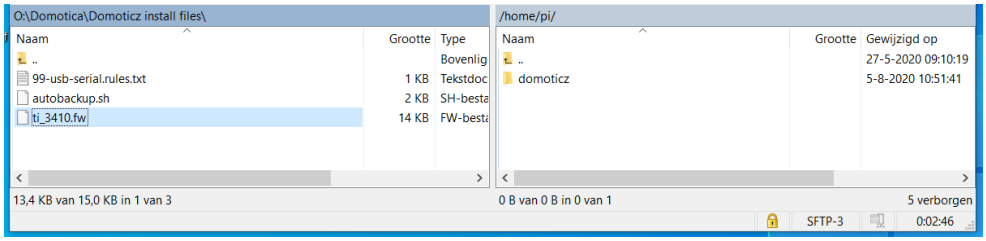
© Hobbymakers.nl - 2020

Installatie Evohome HGI80 driver

Download allereerst het Domoticz install pack van onze website en pak dit uit op een locale folder op je PC. Voor Evohome hebben wij de Linux USB driver ti_3410.fw (zip) nodig.

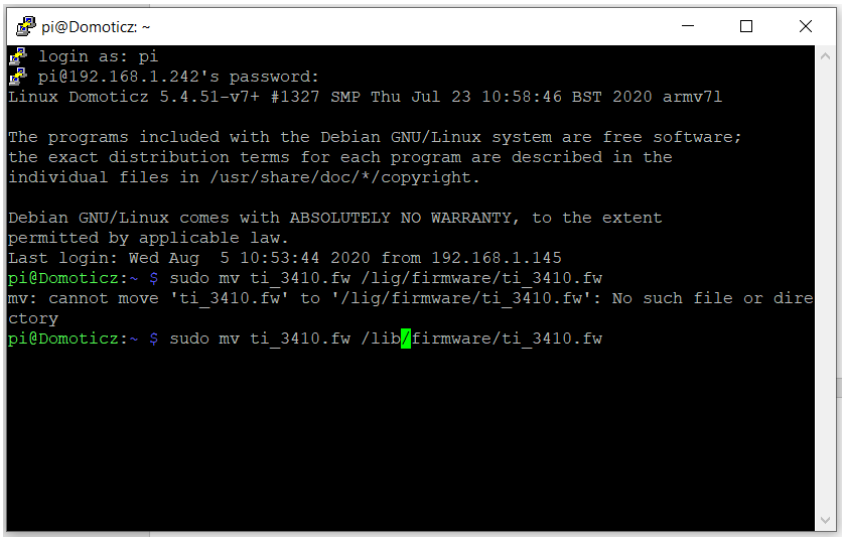
Zoek deze op in het install pack en pak deze uit..

Kopieer met behulp van WinSCP de file naar /home/pi/



Copieer onderstaande regel in het Putty Terminal venster in Domoticz :

sudo mv ti_3410.fw /lib/firmware/ti_3410.fw gevolgd door ENTER



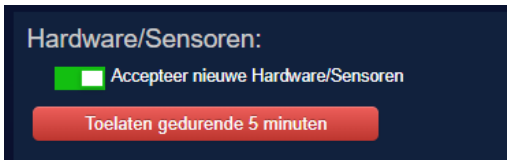
Reboot je RPI (**sudo reboot**)

Implementeer nu eerst het hoofdstuk persistent USB devices om later problemen te voorkomen.

© Hobbymakers.nl - 2020

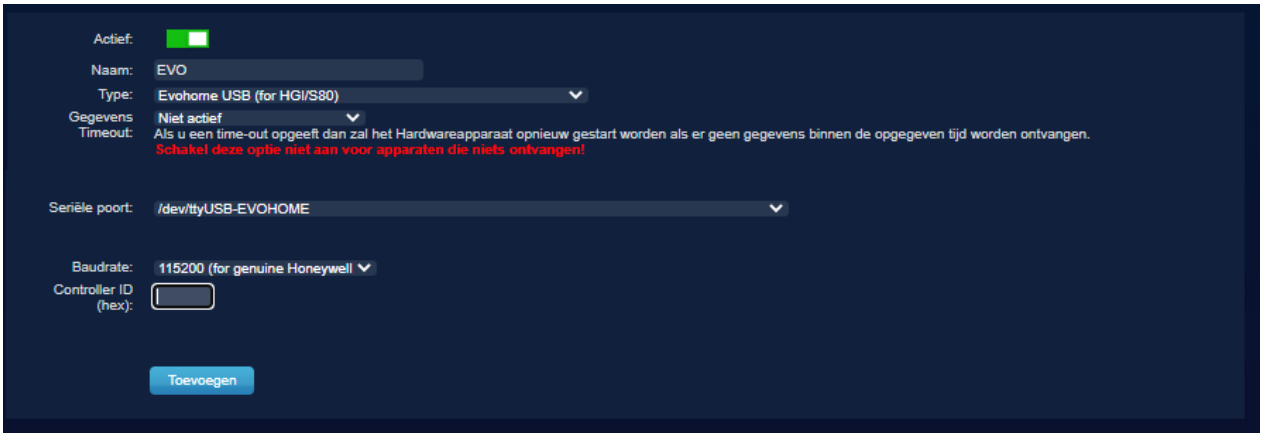
Instellingen Domoticz

Vergeet niet om bij instellingen Accepteer nieuwe Hardware/Sensoren aan te zetten.
In het aparaten menu verschijnen na een paar minuten een aantal nieuwe items welke je naar believen toe kan voegen.



Ga via je browser op je PC naar Domoticz en open de Hardware pagina.

Voeg een nieuw item toe met type Evohome USB (for HGI/S80).



Zoek in de lijst de seriele poort op, doordat ik Persisten USB devices heb toegepast is hij erg makkelijk te vinden.

Bautrate voor de HGI80 is altijd 115200 baut

Het Controller ID kun je vinden door op de Evotouch in instellingen button 10 seconden ingedrukt te houden.

De waardie die bij device ID staat moet je overnemen.

Klik vervolgens op toevoegen en in je aparaten overzicht verschijnen na enige tijd alle items

☐		5173	EVO	00000073	1	OEM diagnostic code	General	Custom Sensor	203
☐		5171	EVO	001A	26	DHW Temperature	Temp	LaCrosse TX3	58.6 C
☐		5172	EVO	001C	28	Return Water Temperature	Temp	LaCrosse TX3	34.0 C
☐		5169	EVO	00000013	1	DHW flow rate	General	Waterflow	0 l/min
☐		5170	EVO	0019	25	Boiler Water Temperature	Temp	LaCrosse TX3	31.5 C
☐		5168	EVO	00000012	1	CH Water Pressure	General	Pressure	1.7 Bar
☐		5174	EVO	00000011	1	Relative modulation level	General	Percentage	0%
☐		5165	EVO	00000005	1	Application fault flags	General	Custom Sensor	0
☐		5166	EVO	00000105	1	OEM fault code	General	Custom Sensor	0
☐		5164	EVO	0001	1	Control Setpoint	Temp	LaCrosse TX3	10.0 C
☐		665	EVO	5ab39	8	Treinenkamer	Heating	Zone	27.4 C, (19.0 C), Auto
☐		664	EVO	5ab39	7	Pa & Ma	Heating	Zone	25.9 C, (10.0 C), Auto
☐		663	EVO	5ab39	6	Badk. Voor	Heating	Zone	0, 20
☐		662	EVO	5ab39	5	Badk. Achter	Heating	Zone	27.0 C, (15.5 C), TemporaryOverride until 2020-08-13T22:00:00
☐		661	EVO	5ab39	4	Julia	Heating	Zone	26.7 C, (15.0 C), Auto
☐		660	EVO	5ab39	3	Femke	Heating	Zone	26.3 C, (15.0 C), Auto
☐		659	EVO	5ab39	2	Hobbykamer	Heating	Zone	27.2 C, (18.0 C), Auto
☐		5162	EVO	162	1	Fault Logbook	General	Alert	(0) RESTORE: COMMS FAULT on SENSOR(106f02) at 2020-08-11 11:59:28
☐		658	EVO	5ab39	1	Woonkamer	Heating	Zone	26.7 C, (18.0 C), Auto
☐		4360	EVO	12a367	40	Temp/Hum Slaapkamer Femke	Heating	Zone	26.3 C, (0.0 C), Auto
☐		674	EVO	106f04	7	Pa & Ma	Heating	Relay	Off: 0
☐		673	EVO	11c970	3	Femke	Heating	Relay	Off: 0
☐		675	EVO	11c7e4	4	Julia	Heating	Relay	Off: 0
☐		671	EVO	106f08	8	Zone 8-2	Heating	Relay	Off: 0
☐		672	EVO	106f06	8	Zone 8	Heating	Relay	Off: 0

© Hobbymakers.nl - 2020

Credits & Nawoord

Tot zover de Domoticz installatie inclusief de meest noodzakelijke software & drivers zoals wij ze op dit moment gebruiken. In deze handleiding is gruwelijk veel tijd gaan zitten. Onderdelen hiervan gebruiken is prima, wil je de gehele handleiding gaan kopieren dan graag van te voren toestemming aan ons vragen.

Ik heb zoveel mogelijk alle bronnen vermeld, mocht ik er een vergeten zijn dat is dat zeker geen opzet geweest. Wij zijn hobbyisten en doen dit omdat we onze kennis gratis willen delen met anderen.

Mochten er onvolkomenheden of onjuistheden in deze handleiding staan, dan zou ik het op prijs stellen als je deze doorgeeft.

Mocht je aanvullingen hebben dan houden wij ons uiteraard van harte aanbevolen.

Groetjes,

Leo

www.hobbymakers.nl

© Hobbymakers.nl - 2020