# Raspberry Pi Configuration

## Raspbian

We hebben Raspbian Stretch Lite geinstalleerd op onze Raspberry Pi. We hebben voor deze versie gekozen omdat we eigenlijk geen GUI nodig hebben. De Pi is niet zo heel snel dus kunnen we er maar beter voor zorgen dat er geen overbodige software op draait. Ook is hij nu veiliger omdat er minder op draait wat voor beveiligingsproblemen kan zorgen. Updaten van alle pakketten gaat ook sneller.

### Netwerk configuratie

Eth0 - DHCP

Dit is de bekabelde interface. Deze is gekoppeld aan het internet

Wlan0 - static

192.168.42.1/24

Hier komt het verkeer van de clients binnen op de Pi. De hotspot maakt gebruik van wlan0

## SSH

Om ons systeem op afstand te bedienen hebben we SSH aangezet op de Pi. Dit kan nodig zijn als er bijvoorbeeld iets niet helemaal werkt, dan kun je zonder een toetsenbord of muis er aan te koppelen toch nog het apparaat bedienen.

## Hostapd

We gebruiken hostapd om een hotspot te creeren op de Pi. Hij gebruikt hier de wlan0 adapter voor.

Configuratiefile: hostapd.conf

Installatie:

* Sudo apt-get install hostapd
* Kopieer hostapd.conf naar /etc/hostapd
* Pas de bestanden /etc/init.d/hostapd en /etc/default/hostapd aan zodat de deamon\_conf wijst naar deze config file

## Isc-dhcp-server

Om IP adressen uit te delen aan onze clients hebben we natuurlijk een DHCP server nodig. Anders moet je elk apparaat handmatig instellen. Dat is niet gebruiksvriendelijk voor onze passagiers.

DHCP Scope

IP Range 192.168.42.10 - 192.16.42.50

Subnetmask 255.255.255.0

Router 192.168.42.1

DNS 192.168.42.1

Configuratiefile dhcpd.conf

Installatie

* Sudo apt-get install isc-dhcp-server
* Kopieer dhcpd.conf naar /etc/dhcp/
* Pas de configfile /etc/default/isc-dhcp-server aan: Uncomment de DHCPDv4\_CONF (pad staat al goed, dit is het pad naar dhcpd.conf) en vul wlan0 in bij interfacesv4
* Enable de DHCP server: sudo systemctl isc-dhcp-server

## DNSMASQ

DNS is nodig om naam om te zetten naar IP. Onbekende adressen stuurt hij door naar Google 8.8.8.8

Configuratiefile dnsmasq.conf

Installatie

* Sudo apt-get install dnsmasq
* Kopieer de configfile naar /etc/

## NoDogSplash

Dit gebruiken we om internet verkeer af te vangen. Standaard heeft deze software geen authenticatie mogelijkheid. Doormiddel van de Forward Authentication Services van NoDogSplash hebben we in PHP een inlogsysteem gemaakt.

Dit gedeelte bestaat uit:

Libmicrohttpd Lichtgewicht webserver voor NoDogSplash

NoDogSplah Software dat de firewall beheert (voegt apparaten toe als ze geauthenticeerd zijn

Apache2 Voor de authenticatie services

PHP7.1 Om het loginsysteem op te draaien

MySQL Database voor de users en voor de webshop

Installatie libmicrohttpd

* Sudo apt-get install libmicrohttpd-dev

Er is geen verdere configuratie nodig voor deze software.

Nodogsplash

Configuratiefile nodogsplash.conf

Splash.html

* git clone <https://github.com/nodogsplash/nodogsplash.git>
* make
* sudo make install
* Kopieer nodogsplash.conf /etc/nodogsplash
* Kopieer splash.html uit de map htdocs nds naar /etc/nodosplash/htdocs/
* Zet nodogsplash in rc.local voor automatisch opstarten

Apache 2

* Sudo apt-get install apache2
* Pas listen port aan naar 8079 in /etc/apache2/ports

PHP 7.1

* PHP 7.1 zit alleen in de testing repo. We moeten de repo tijdelijk op testing zetten in /etc/apt/sources.list. Wijzig stretch in testing
* Sudo apt-get install php7.1
* Module aanzetten met sudo a2enmod php7.1
* Sources.list weer terugzetten
* Kopieer de bestanden uit html naar /var/www/html

MySQL server

### Werking Captive Portal

De gebruiker maakt verbinding met de hotspot. NoDogSplash vangt al het internet verkeer af. Alleen verkeer naar 192.168.42.1:8079 en 192.168.42.1:8080 zijn toegestaan.

NoDogSplash redirect de user naar de Apache webserver met de PHP website. Hier kan je een internet package kopen of doorgaan zonder internet. Als er een pakket gekocht is wordt er een token teruggestuurd naar NoDogSplash dat de gebuiker geauthenticeerd is.

Op dit moment heeft de gebruiker internet

## NodeJS en NPM

Installatie:

* curl -sL https://deb.nodesource.com/setup\_9.x | sudo -E bash -
* sudo apt-get install -y nodejs

NodeJS project opstarten tijdens booten

Zet in /etc/rc.local

/usr/bin/npm run start-background --prefix /var/www/fys/packages/server > /dev/null

## Opstartprocedure

Er hoeft niets te gebeuren om dit allemaal te laten werken. Stekker erin en aanzetten. Er moet wel een netwerkkabel met internet aanwezig zijn.