

# Thuisnetwerk uitbreiden

FSGG LaMaMa januari 2020

## Index:

<a href="#">Inventarisatie van je netwerk</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">Een extra switch</a>	<a href="#">2</a>
<a href="#">Kabels</a>	<a href="#">2</a>
<a href="#">Snelheden</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">Een extra Accesspoint</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">Een oude router inzetten</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">Powerline adapters</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">WiFi repeater</a>	<a href="#">6</a>
<a href="#">WiFi Mesh netwerk</a>	<a href="#">7</a>

## Inventarisatie van je netwerk

[index:](#)

Als je niet tevreden bent over de dekking van je WiFi of de (bekabelde) netwerkaansluitingen zitten niet op de juiste plek, dan is het tijd om je thuisnetwerk uit te breiden.

Maak eerst een overzicht en een tekening van het netwerk dat nu hebt. Hiermee krijg je een beeld van hoe het e.e.a. gekoppeld is en kun je een planning maken van de uitbreiding.

Begin met de apparatuur van je service-provider. Maak een tekening en log in op de router om IP gegevens en WiFi instellingen over te nemen.

Het IP-adres van je router is hetzelfde IP-adres als je Default-Gateway. Toets in de Windows zoekbalk "cmd" en in de commandbox "ipconfig".

```
C:\Users\jan>ipconfig

Windows IP Configuration

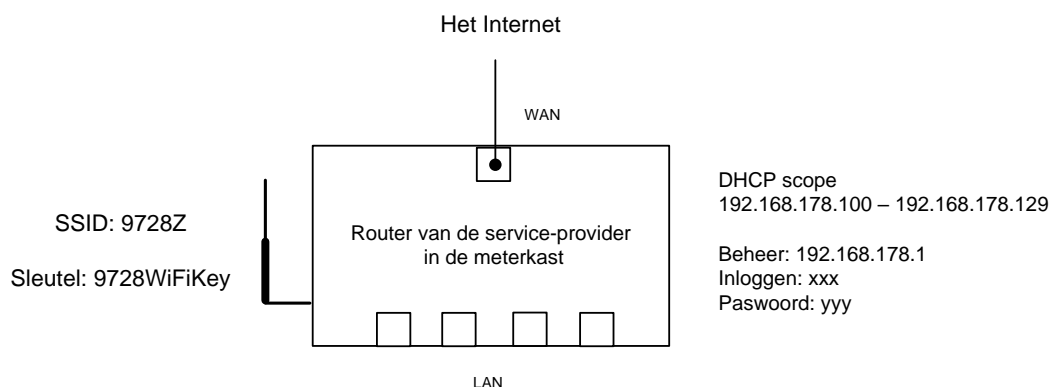
Ethernet adapter LAN-verbinding:

    Connection-specific DNS Suffix  . : home
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.178.113
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.178.1
```

Log via een webbrowser in op de router van je service-provider en zoek naar de volgende gegevens:

- De DHCP range
- WiFi SSID en beveiligingssleutel

Noteer deze gegevens op je tekening.

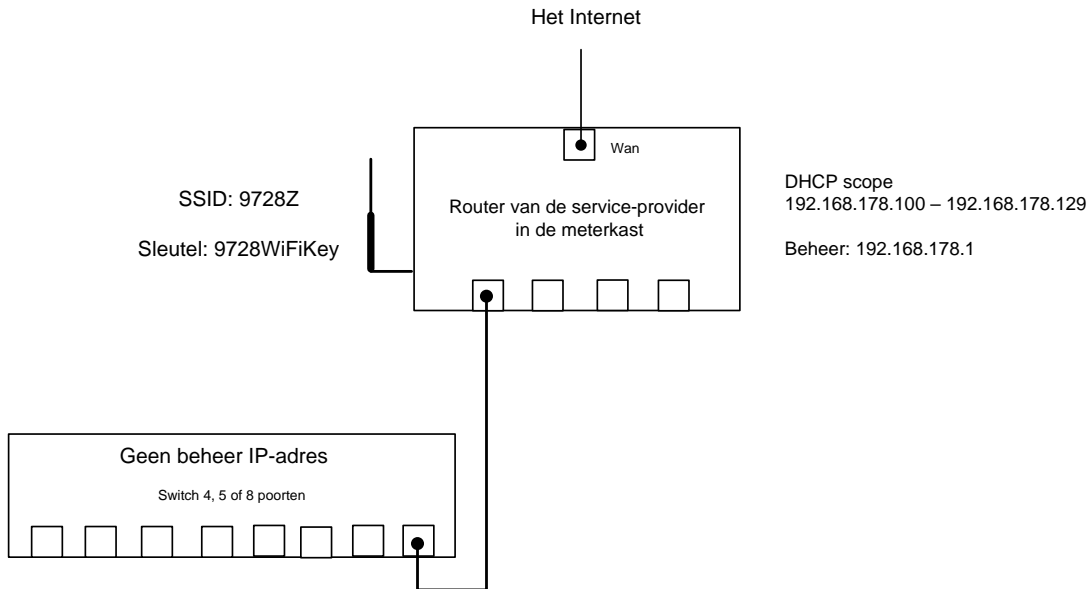


## Een extra switch

[index:](#)

Als je op een plek in je huis netwerkaansluitingen te kort komt kun je dat op verschillende manieren uitbreiden.

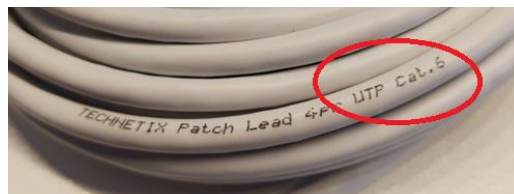
Een ethernetkabel aanleggen en daar een switch op aansluiten maar er zijn ook combinaties mogelijk van onderstaande voorbeelden.



## Kabels

[index:](#)

Ethernetkabels zijn in verschillende lengten te koop, maar als je een stuk te kort komt, kun je twee kabels aan elkaar koppelen met een "koppelblokje".



Je netwerk uitbreiden met een Gigabit switch en Ethernetkabels van categorie 5 en hoger (Cat5e of Cat6) heeft de voorkeur tov WiFi omdat dan de doorvoersnelheid kan oplopen tot 1Gb/s Full Duplex, mits de aangesloten apparatuur dat kan verwerken.

Kijk [HIER](#) voor het aanleggen van kabels

## Snelheden

[index:](#)

Hoe moet je de snelheid lezen: **MB/s** = Mega**Byte** per seconde  
**Mb/s** = Mega**Bit** per seconde

1 Byte = 8 Bit, dus let op of er een hoofd of kleine letter "B" staat.

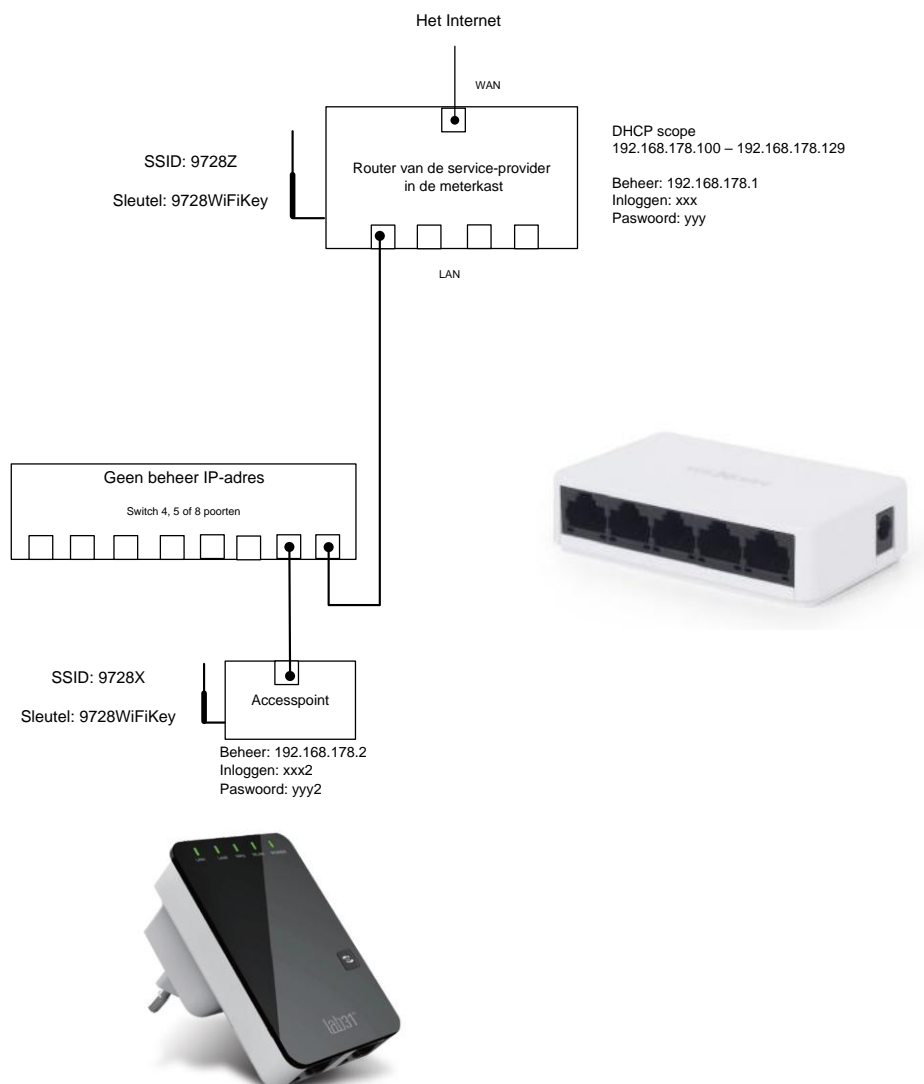
WiFi snelheden: G = 54 Mb/s (=bijna 7 MB/s)  
N = tot 600Mb/s (=75 MB/s)  
ac = tot 1900 Mb/s (=237 MB/s)

Deze WiFi snelheden zijn in het laboratorium behaald, maar dat zegt niets over jouw situatie. In de praktijk zijn er allerlei beperkingen en storingsbronnen, zoals muren, betonnen vloeren en metalen objecten die "in de weg" staan, drukte op het WiFi netwerk door het signaal van je burens, de magnetron of "spikes" op het elektriciteits netwerk. En hoe verder weg van de zender, hoe zwakker het signaal.

## Een extra Accesspoint

[index:](#)

Door de invloed van storingsbronnen en de afstand tot de zender, kan het zijn dat je op de uitbreidingsplek ook nog eens een slecht WiFi bereik hebt. Dan kun je op de switch een WiFi accesspoint aansluiten.



## Oude router inzetten

[index:](#)

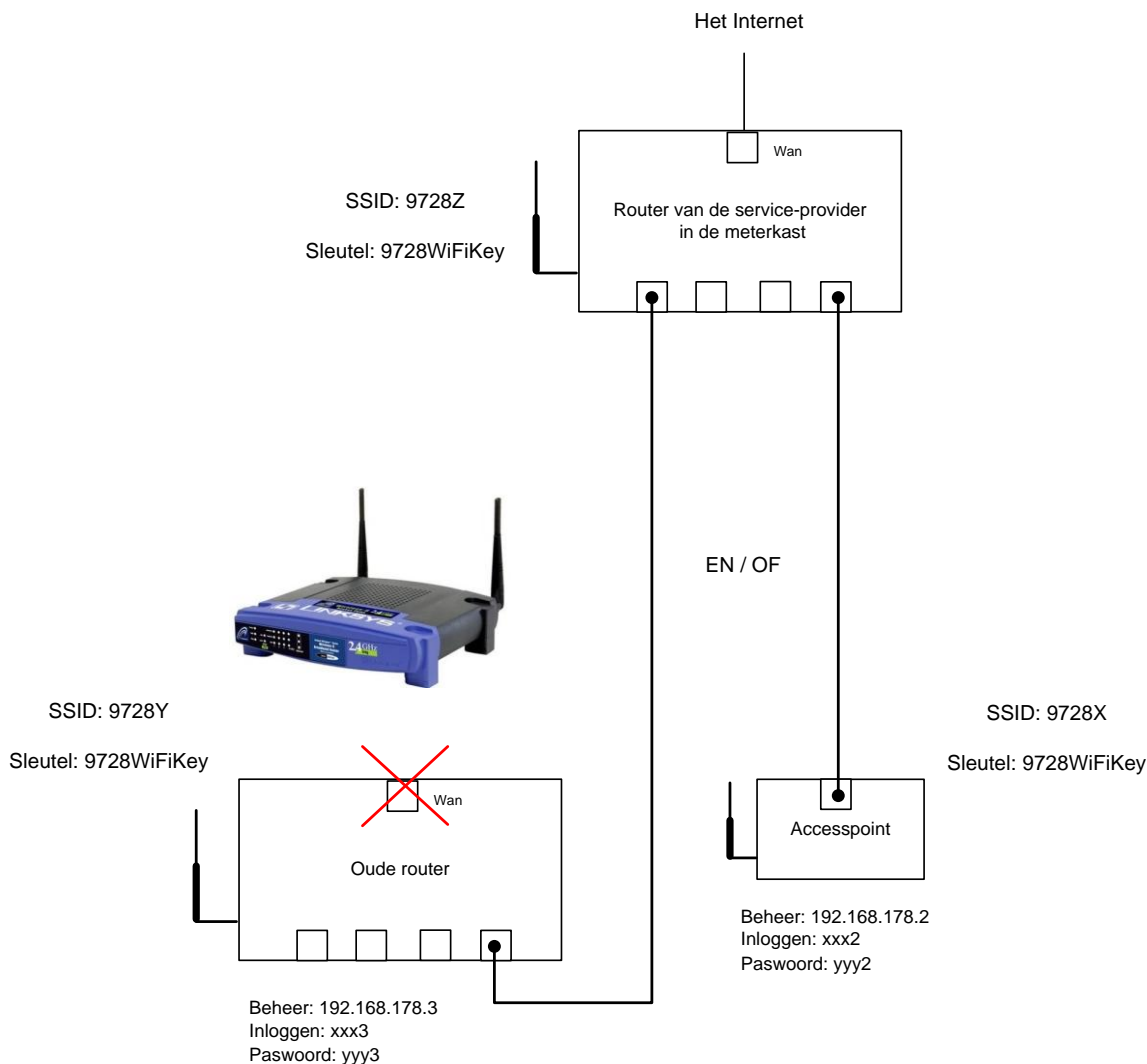
Als je nog een oude router met WiFi hebt liggen, kun je die ook gebruiken. Van deze router gebruiken we alleen het "LAN" gedeelte. Dat zijn de 4 netwerkpoorten en het WiFi gedeelte (accesspoint)

Let op: als je een oude router gebruikt, zet dan de **DHCP server UIT** want er mag op een netwerk maar 1 DHCP server actief zijn en die "draait" al op de router van je service-provider.

Een nadeel van een oude router is dat de WiFi snelheid vaak lager is (54Mb/s) en de ethernetpoorten een snelheid hebben van 100Mb/s.

Maar in sommige gevallen hoeft dat geen probleem te zijn.

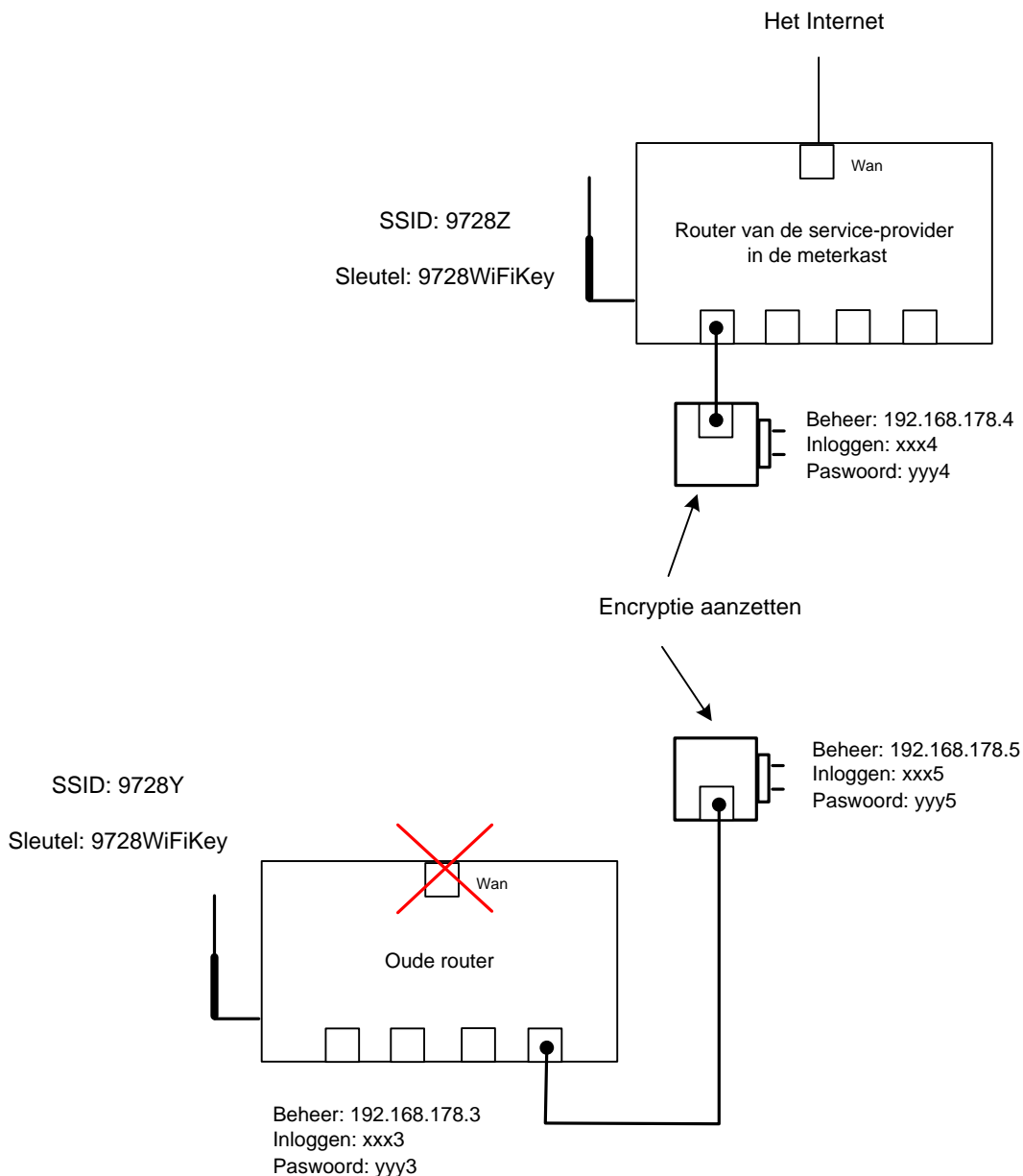
Maar als je alleen een beter WiFi signaal nodig hebt, kun je een bedraad WiFi accesspoint aanleggen.



## Powerline Adapters

[index:](#)

Soms is het niet mogelijk om een Ethernetkabel aan te leggen. Je kunt dan, als minst slechte oplossing, Powerline Adapters gebruiken. De draden van stopcontact worden gebruikt om het ethernetsignaal te transporteren. Bedenk wel dat je burens ook op hetzelfde elektriciteitsnetwerk zijn aangesloten, dus het signaal van jouw adapters komt ook bij je burens in huis. Een goede beveiliging (beheerwachtwoord wijzigen en encryptie aanzetten) is noodzakelijk.



## WiFi repeaters

[index:](#)

Dan zijn er nog WiFi range extenders. Dit is de slechtste oplossing en eigenlijk af te raden en wel hierom:

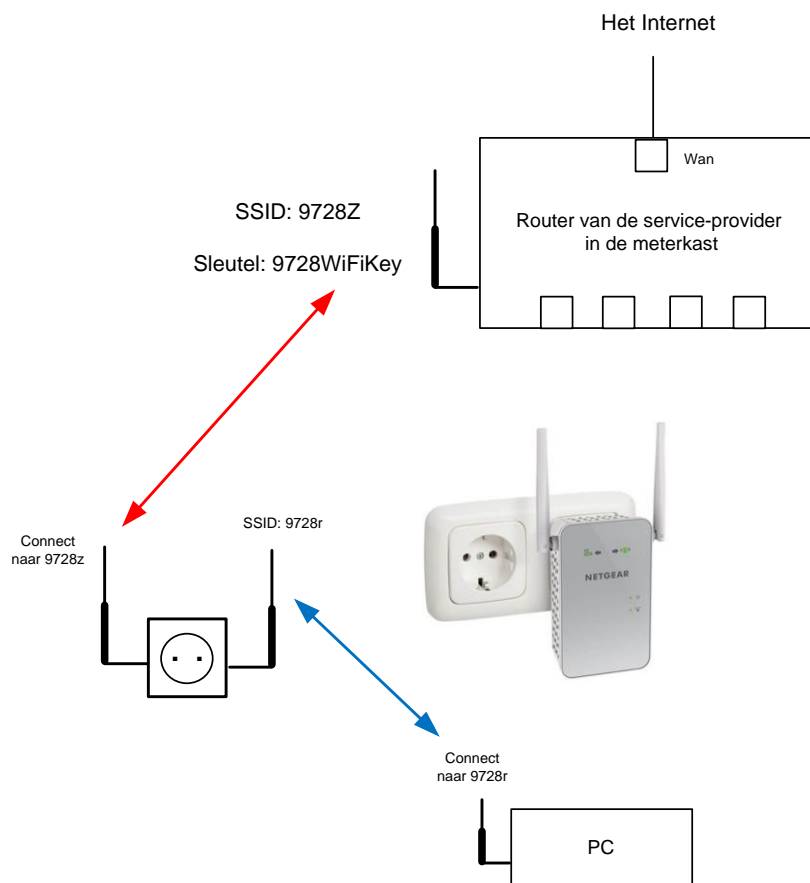
- Een WiFi range extender zendt het ontvangen signaal (rood) opnieuw uit (blauw). Het apparaat wordt vaak geplaatst in een 240V contactdoos op een plaats in huis waar het WiFi signaal nog acceptabel is. Als dat een slecht signaal is, wordt het slechte signaal uitgezonden. Het signaal wordt dus niet beter, alleen sterker.
- Het WiFi signaal werkt als een HUB; er kan maar één apparaat tegelijk "praten". Geen probleem, zou je denken want ik werk maar op één apparaat tegelijk. Maar zo werkt het niet.

Voordat de repeater het ontvangen bericht opnieuw kan uitzenden moet het wachten tot het bericht ontvangen is en het WiFi kanaal vrij is. Dit betekent dat de snelheid minimaal halveert en als de WiFi van je burens op hetzelfde kanaal werkt, moet je ook nog eens op elkaar wachten heeft dat ook invloed op de snelheid.

Bij een slecht signaal krijg je veel fouten en moet het frame opnieuw uitgezonden worden.

- Ook zijn er repeaters die zowel de 2,4 GHz als de 5GHz band (dual-band) gebruiken maar het resultaat daarvan hangt af van het ontvangst op de 5GHz band en of jouw apparatuur daarmee overweg kan.

Maar in "noodgevallen" kan dit een oplossing zijn.



## WiFi Mesh netwerk

[index:](#)

Dan is er nog de mogelijkheid van een WiFi mesh, ook wel Multiroom WiFi genoemd. Deze combinatie bestaat uit een Basis-unit en een aantal Satelliet-units.

Iedere fabrikant gebruikt zijn eigen oplossing en daardoor is er nog geen standaard mesh oplossing. Als je eenmaal voor een fabrikant hebt gekozen, kun je niet uitbreiden met units van een andere fabrikant.

De resultaten zijn nogal wisselend maar het voordeel van een mesh is dat je in je hele huis één SSID hebt en niet over hoeft te schakelen naar een ander SSID (accesspoint) als je buiten bereik komt.

