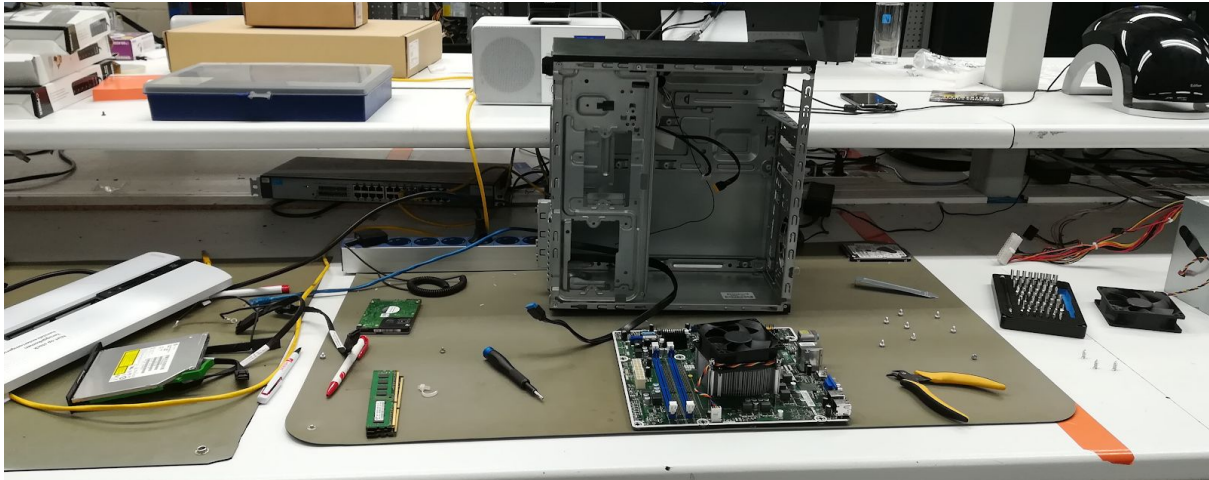


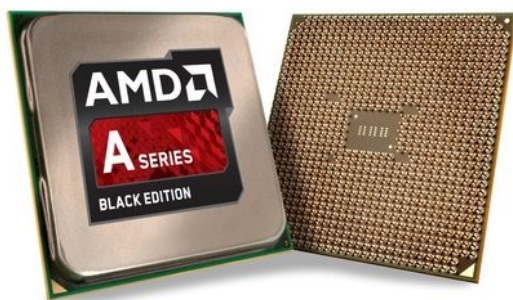
Case Study: Lokaal Netwerk opbouwen met interne website (IIS)

In deze case study gaan we een lokaal netwerk opbouwen, startend van nul. Dit lokaal netwerk gaat ook een interne website bevatten. We bouwen eerst een desktop die gebruikt gaat worden als kleine lokale server en installeren er Windows Server 2016 op.

1. Bouwen en installeren van de desktop



We beginnen eerst en vooral met de CPU (central processing unit) van de computer. Het is een AMD-processor. Deze kan je fysiek erg goed onderscheiden van een Intel-processor omdat het pinnetjes heeft zitten op de processor zelf en niet op de CPU-socket op het moederbord zoals Intel.



← Pinnetjes

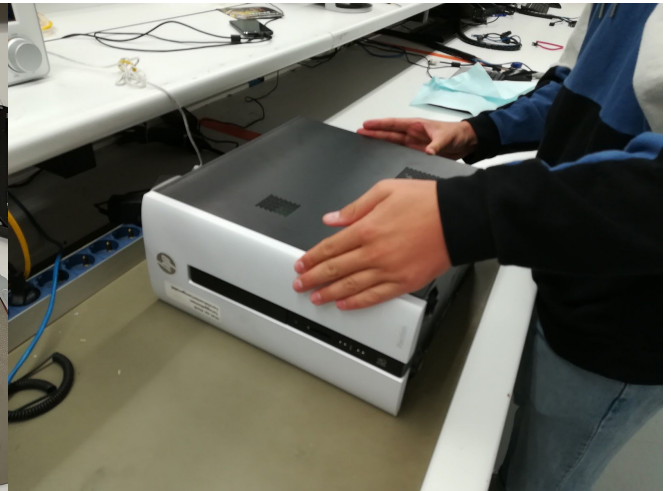


← Geen pinnetjes

Nadat we de processor in de socket plaatsen maken we gebruik van [koelpasta](#). Dit is een thermische geleider die ervoor zorgt dat de koeler effectiever is. Hierna plaatsen we de koeler op het moederbord en klikken we de RAM-sticks in de bijbehorende sloten.

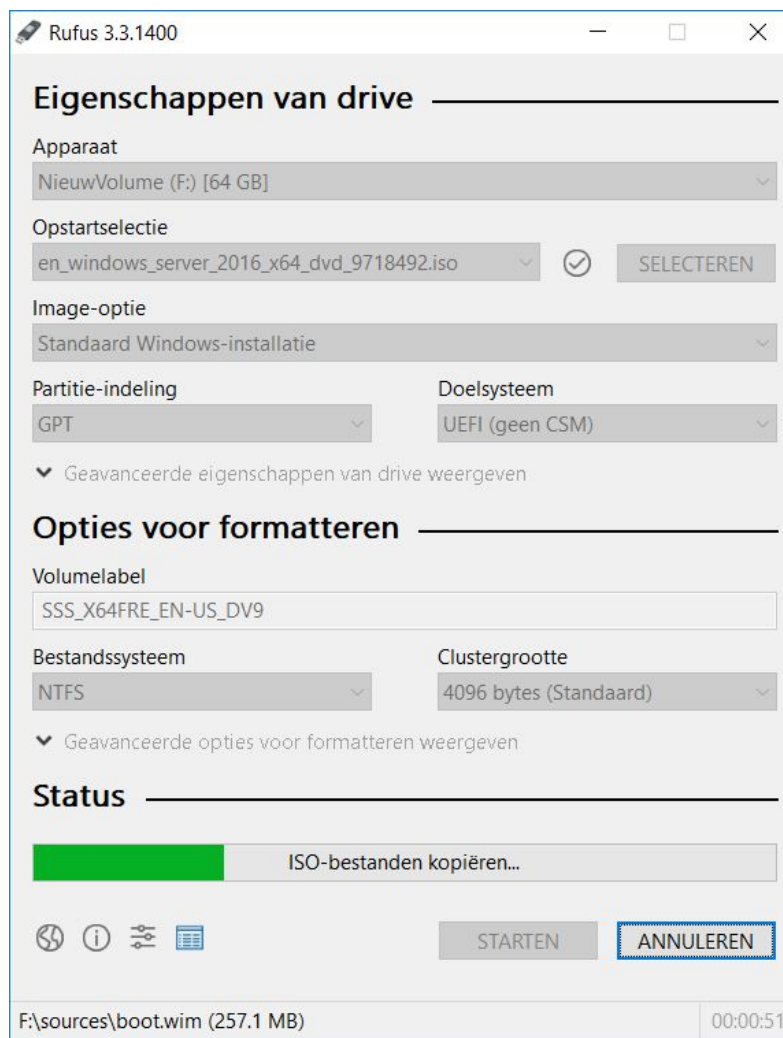


Nu kunnen we het moederbord installeren in de behuizing van de desktop. Hierna installeren we de harde schijf en de DVD-speler ook in de behuizing. Vervolgens plaatsen we de voeding er ook in en sluiten we alle onderdelen aan de voeding met de bijbehorende voedingskabels ([bv. P1, P4, Molex, ...](#)) en aan het moederbord met SATA-kabels. We plaatsen nu ook het voor- en zijpaneel terug op de behuizing.



Nu de desktop gebouwd is en de randapparatuur aangesloten, moeten we er natuurlijk een OS (operating system) op zetten. We kiezen in dit geval voor Windows Server 2016 omdat deze desktop als servertje moet dienen voor ons lokaal netwerk.

We starten met een USB-stick die een [iso-bestand](#) bevat voor Windows Server. ISO is een bestandsindeling die “bootcodens, structuren en attributen” bevat voor de installatie van een image. Voor we kunnen “booten” vanuit deze stick moet het eerst “bootable” gemaakt worden. Dit doen we met behulp van Rufus. Rufus is een open-source programma dat je kan gebruiken om op een makkelijke manier een stick “bootable” te maken.



- Je kiest de stick.

- Je kiest het ISO-bestand.

- Je kiest de manier van installeren.

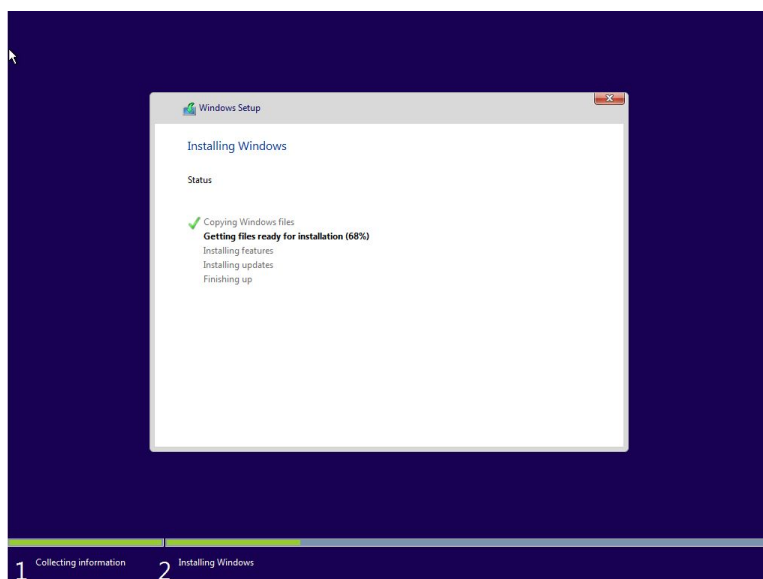
- Je kiest de partitie-indeling en BIOS-vorm.

- Je kiest de gewilde opties voor het formatteren.

- Ten slotte klik je op start.

Na even wachten kan je de USB-stick uitwerpen en in de desktop plaatsen. Bij het opstarten van de computer druk je meerdere malen op F9 om de boot manager te openen. Hierin kan je de USB-stick selecteren waarop Windows Server zich bevindt. Selecteer deze en de Window-installatie kan starten.

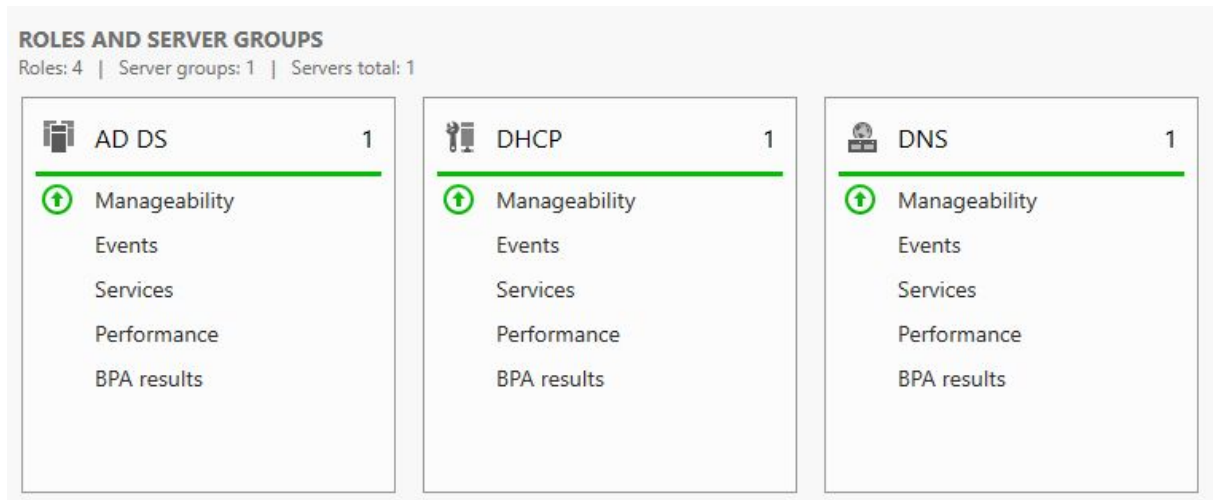
Volg vervolgens de gegeven Wizard.



2. Configureren van de server en zijn services

We starten met het veranderen van de naam van onze server en het geven van een statisch IP-adres, namelijk 172.16.0.1. Hierna installeren we AD (Active Directory). Vervolgens promoveren we de server naar DC (Domain Controller) met domeinnaam Stage.local en installeren we DHCP voor de twee clients die we later toevoegen aan het netwerk.

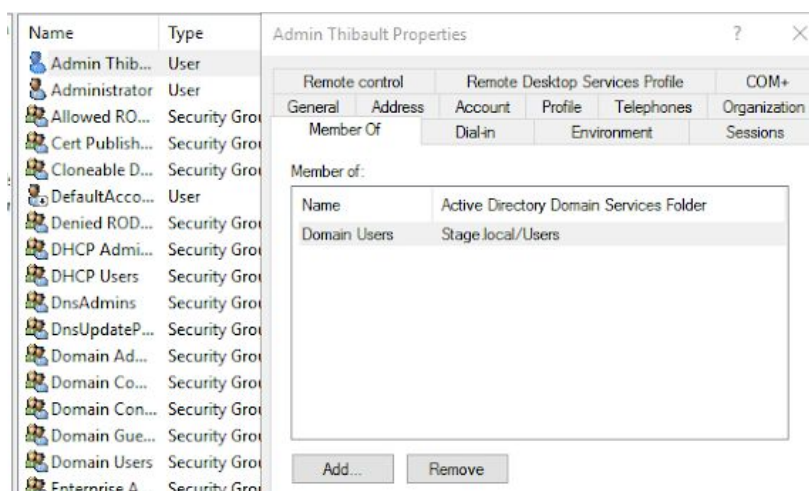
De server ziet er vervolgens zo uit:



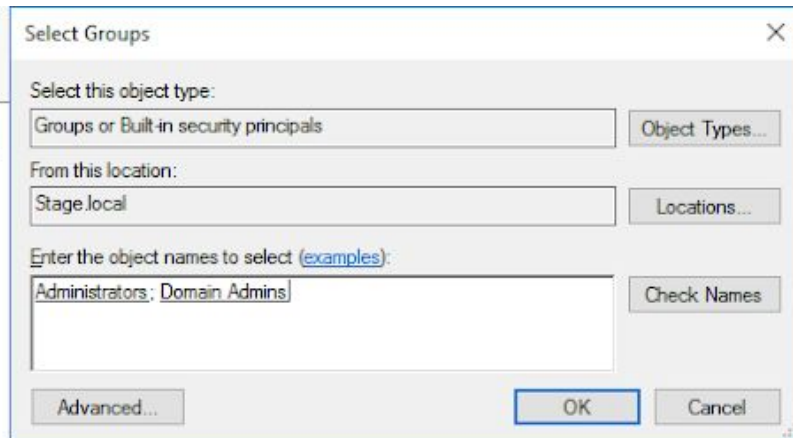
Met DHCP geïnstalleerd kunnen we een Scope aanmaken. We kiezen ervoor dat clients in het netwerk een IP-adres krijgen tussen 172.16.0.100 - 172.16.0.150. De leasetijd staat ingesteld op 5 minuten.



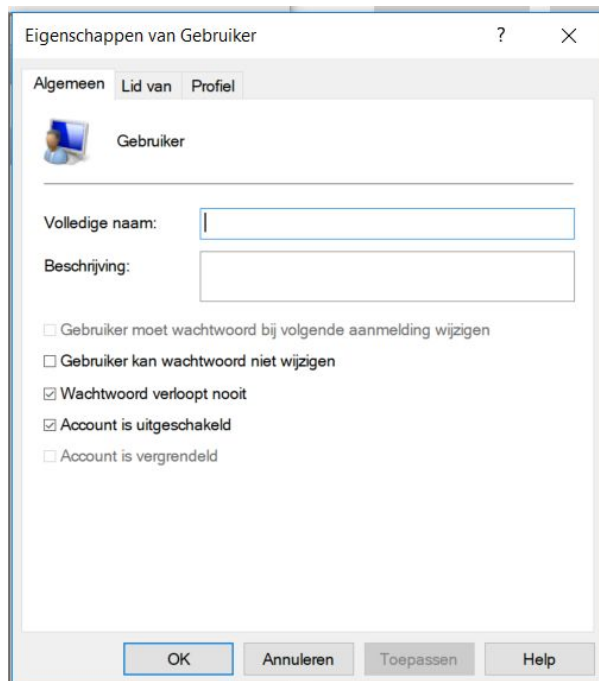
Nu we een Scope hebben kunnen we clients aan het netwerk toevoegen. Eerst en vooral sluiten we een switch aan op de server om het bedraad netwerk uit te breiden.



Hierna maken we een nieuwe User, "Admin Thibault". Met deze user die adminrechten gaat bezitten kunnen we de clients toevoegen aan het domein Stage.local.



← Groepen waartoe Admin Thibault behoort



Voor we clients maken moeten we natuurlijk de User “Gebruiker” uitschakelen omdat deze anders kan gebruikt worden om in elke client in te loggen en adminrechten te gebruiken.

CLIENT 1

We sluiten nu de eerste client aan op ons netwerk en loggen in met een nieuwe user “frederik.poels”. Deze user heeft geen adminrechten. We voegen na het inloggen de client toe aan het domein “Stage.local”.

Dit is het resultaat:

```
PS C:\Users\frederik.poels> ipconfig /all

Windows IP Configuration

Host Name . . . . . : LAPTOP-Frederik
Primary Dns Suffix . . . . . : Stage.local
Node Type . . . . . : Hybrid
IP Routing Enabled. . . . . : No
WINS Proxy Enabled. . . . . : No
DNS Suffix Search List. . . . . : Stage.local

Ethernet adapter Ethernet:

Connection-specific DNS Suffix . : Stage.local
Description . . . . . : Intel(R) Ethernet Connection I217-V
Physical Address. . . . . : 14-58-D0-00-88-6B
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::4b7:c356:164f:aac6%9(Preferred)
IPv4 Address. . . . . : 172.16.0.101(Preferred)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Lease Obtained. . . . . : woensdag 3 oktober 2018 12:23:52
Lease Expires . . . . . : woensdag 3 oktober 2018 12:28:51
Default Gateway . . . . . :
DHCP Server . . . . . : 172.16.0.1
DHCPv6 IAID . . . . . : 152328400
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-22-EA-4A-12-14-58-D0-00-88-6B
DNS Servers . . . . . : 172.16.0.1
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled
```

← Domein

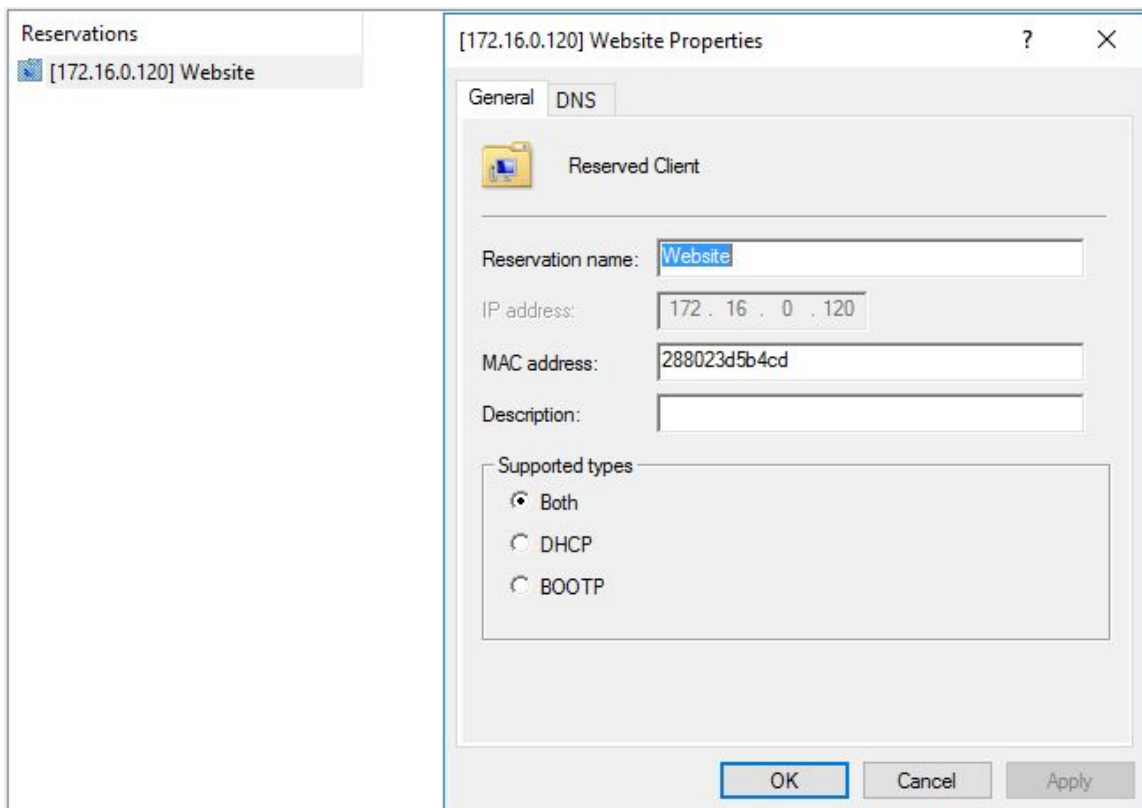
← Eerste IP van de range.
Namelijk 172.16.0.101

CLIENT 2

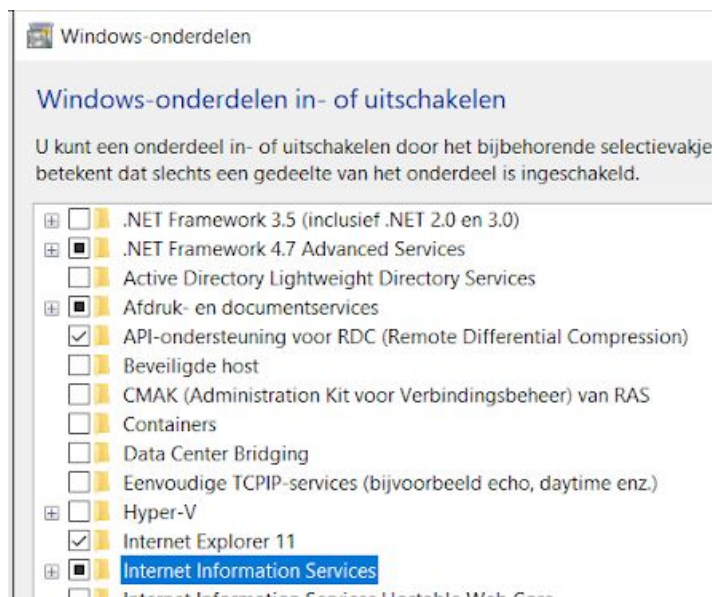
De tweede client is een speciaal geval. Op deze client willen we specifiek met behulp van IIS een interne website hosten. IIS wat staat voor “Internet Information Services” is een door Microsoft gemaakte serverdienst waarmee je binnen een lokaal netwerk een website kan hosten. Een dergelijke machine noemt men een “webserver”.

Met dit idee in het achterhoofd maken we een nieuwe User “Admin Vicktor”, die de webserver zou moeten kunnen beheren. Bij het aanmaken van deze User geven we hem geen speciale rechten, maar na het fysiek aansluiten van de tweede client loggen we in met “Admin Thibault” en geven we “Admin Vicktor” administratieve rechten op enkel die client.

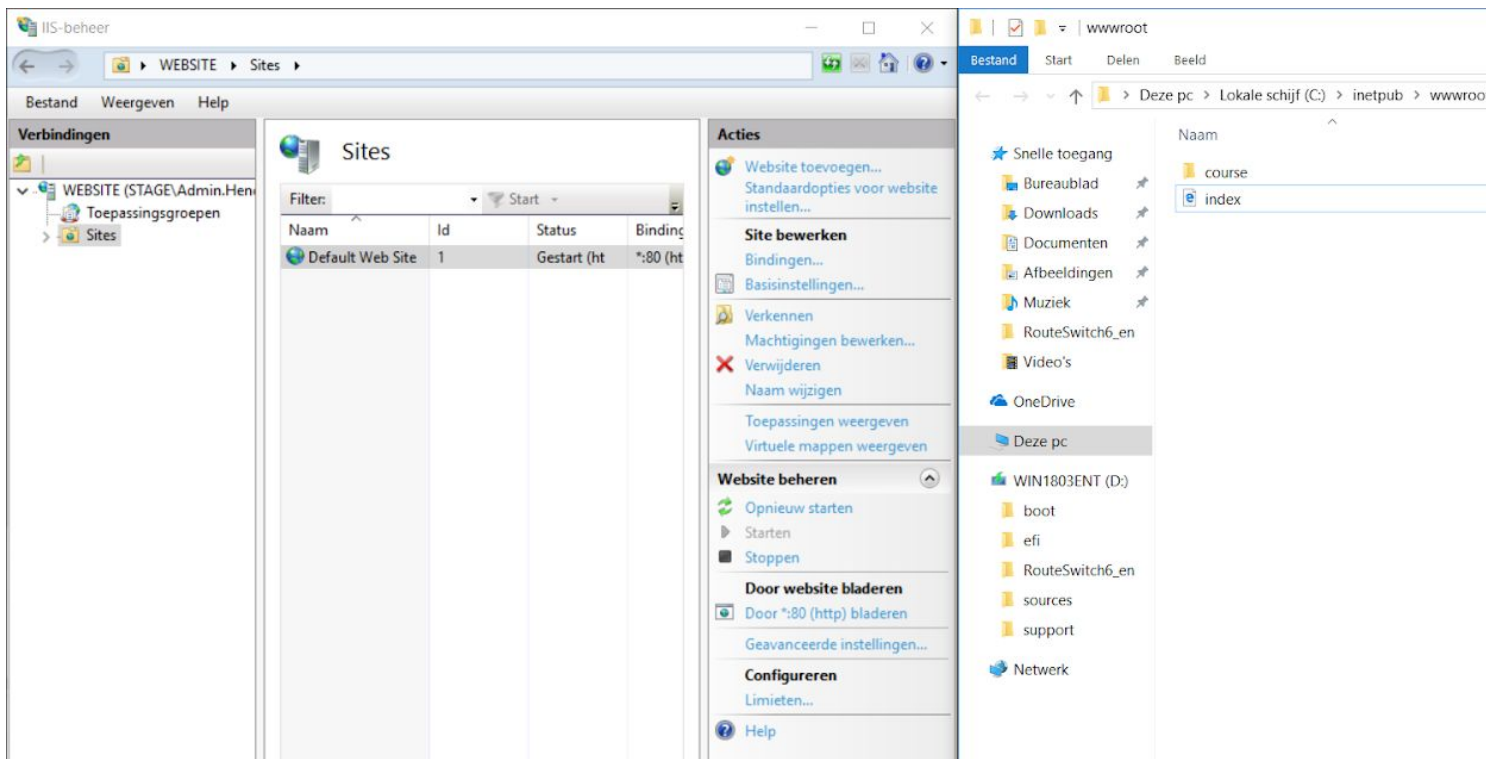
Hierna moeten we eerst enkele praktische problemen oplossen. Wetende dat onze leasetijd op een korte 5 minuten staat en deze client een website moet hosten, zal de client een reservatie nodig hebben binnen het netwerk, zodat er altijd een IP-adres vrij is gemaakt voor hem. Dit hebben we dus ingesteld op onze server en hebben er het IP-adres 172.16.0.120 aan toegewezen.



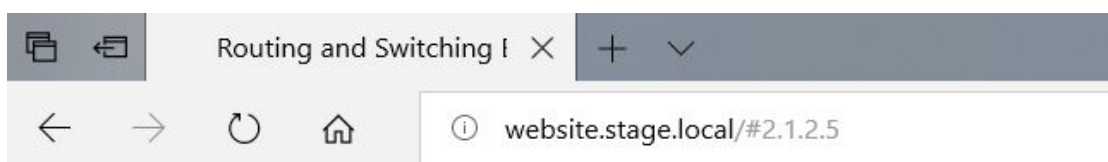
Nu de webserver een gereserveerde plek heeft in het netwerk kunnen we IIS gaan installeren. Dit doen we via Configuratiescherm, Programma's en Onderdelen, Windows-onderdelen in- of uitschakelen, **Internet Information Services**:



Nadat IIS geïnstalleerd is, kunnen we via IIS-beheer de webserver beheren. Hierin kan je ook wijzigingen maken in de HTML-code van de interne website of je kan een volledig nieuwe website toevoegen.

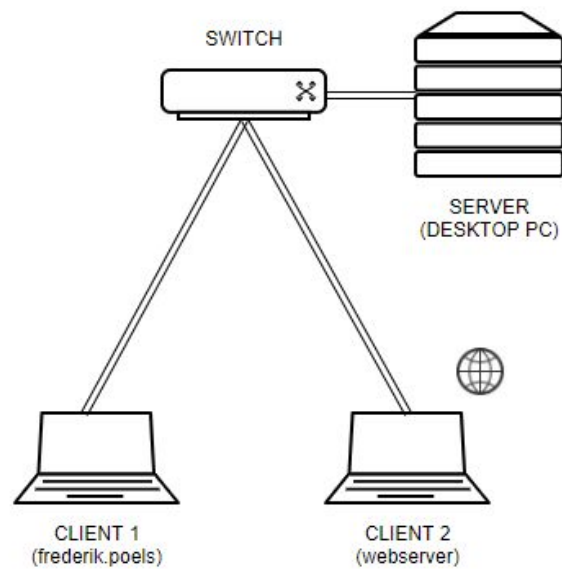


Als test hebben we op client 1 (frederik.poels) de website opgezocht om de webserver te testen en we hebben gebruik gemaakt van de domeinnaam i.p.v. het IP-adres om de alvorens geïnstalleerde DNS-service te testen. Het resultaat liet blijken dat alles werkte zoals gehoopt:

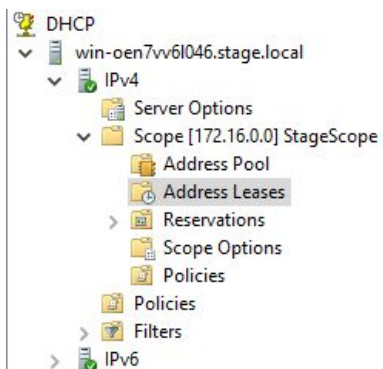


3. SAMENVATTING

Netwerk:



DHCP lease:



Client IP Ad...	Name	Lease Expiration	Type	Unique ID
172.16.0.101	LAPTOP-Frederik.Stage.local	10/3/2018 3:28:52 AM	DHCP	1458d000886b
172.16.0.120	Website.Stage.local	Reservation (active)	DHCP	288023d5b4cd

Foto van het “netwerkje”:

