**4. Het instellen van DHCP**

Maak een snapshot van beide servers en noem dit: ‘BeforeDHCP’.

We zijn al een heel stuk verder. We hebben een fouttollerante DNS-server & domain controller draaien. Bovendien kan men nu vanuit de rest van het netwerk naar het internet surfen door een goede ingestelde NAT-router.

De volgende stap is om ons netwerk uit te breiden met clients.  
Eigenlijk zoals jullie computers in het schoolnetwerk.

Het toekennen van IPv4 – adressen kan dus op twee manieren. Ofwel doe je het statisch (en dus manueel) ofwel doe je het dynamisch.

*Welke* ***twee*** *nadelen zijn er als je kiest om de Ipv4-adressen statisch in te stellen?*

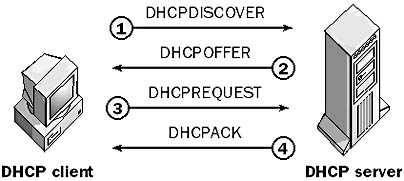
*1) Zo is het ID makkelijker vatbaar voor hackers*

*2) Eens er een adres toegekend wordt aan bv een computer, wordt dit adres bezet door die computer ook al is deze niet in gebruik.*

Wij kiezen natuurlijk voor **dynamische adressering voor onze clients.** Voor een aantal machines in het netwerk is het natuurlijk heel erg praktisch om statische IPv4’adressen te voorzien. Denk dan natuurlijk aan je DHCP-servers, DNS-servers, webservers, printservers, … Daardoor weet je op welk adres je deze machines kan vinden.

Bij dynamische adressering wordt er door een speciaal programma automatisch IPv4-adressen toegekend. Elk machine krijgt een uniek IPv4-adres, maar dit IPv4-adres kan in de loop van de tijd wel veranderen.

*Zoek een passende afbeelding over DHCP-communicatie op het internet. Leg volgende begrippen allemaal uit aan de hand van jullie afbeelding:*   
*Leaseduur, DHCP-Discover, DHCP-offer, DHCP – request , DHCP-ACK (ACKnowledgement) en ‘lease renewal’.*



Leaseduur: De tijd hoe lang het duurt vooraleer het IP-adres vernieuwd wordt.

DHCP-Discover: De client verstuurt een aanvraag voor een IP naar het netwerk

DHCP-Offer: De DHCP’s in het netwerk bieden de client een adres aan dat beschikbaar is op het netwerk

DHCP-request: De client verstuurt een bericht terug dat dit IP ok is.

DHCP-ACK: Het IP-adres wordt vastgezet en erkend in het netwerk.

Lease Renewal: wanneer de leasetijd overstreken is kijkt het apparaat om de lease te renewen zodat het apparaat in het netwerk kan blijven en verbonden kan blijven met het internet

*In welke gevallen kan een client een DHCP-NAK-antwoord krijgen van de DHCP-server?*

*Bij een fout zoals het IP-adres dat niet meer beschikbaar is en er een ander IP-adres moet gekozen worden.*

**Installeer de DHCP-role op SV1:**  
1) Doe zoals we elk labo gedaan hebben. Voeg weer een nieuwe Role toe en kies weeral voor een Role-based installation.

2) Kies daarna weer de gepaste server.

3) Kies bij de Server Roles voor DHCP-server en klik dan op Add Features.

4) Je moet geen andere Server roles of features installeren. Klik gewoon op ‘next’ tot je niet meer kan. Daarna klik je op ‘install’.

5) **NA** de installatie klik je **NIET** op ‘Close’ maar op ‘Complete DHCP Configuration’.

6) Klik op next en kies bij Authorization voor de credentials van de domein administrator. Klik hierna op ‘commit’ en ‘close’.

7) Sluit ook je installatie af met ‘close’.

**Configureer DHCP-server op SV1:**

1. Om nu DHCP geschikt te maken voor het netwerk, kies je bij Tools DHCP.
2. *Klik op IPv4. Aan de rechterkant staat uitleg over welke 2* ***zaken*** *je nu juist moet doen om IP-adressen uit te delen. Welke 2 zaken?*

* Een nieuwe scope aanmaken
* De scope configureren

Eerst moeten we een DHCP-scope aanmaken.   
Deze scope bestaat uit een begin- en eind iPv4-adres. De IPv4-adressen in deze scope leaset de DHCP-server aan de Clients van een bepaald subnet.

Het is altijd belangrijk om hierover na te denken. Welke IPv4-adressen ga je in de toekomst nog nodig hebben en moet daar plaats voor gemaakt worden?

In een klasse C netwerk met subnet 255.255.255.0 heb je 254 plaatsen voor bepaalde clients in je netwerk. Nu moeten we dit opdelen. Wat houden we voor de clients, wat voor de servers, …   
**Gebruik de IP-verdeling zoals in de klas reeds gezegd is. (Clients van 192.168.101.31 tot en met 192.168.101.130)**

1. Maak een nieuwe scope aan in dit venster. Klik op ‘action’ en ‘new scope…’.  
   Hiermee geef je aan welke IP-adressen je wil laten leasen.
2. Noem je scope: ScopeClientsSV1 en neem de range 192.168.101.31 tot en met 192.168.101.130)
3. Je kan daarna een reeks uitsluiten.  
   Waarom zou je dit doen?

Om deze te reserveren voor andere devices.  
Sluit 192.168.101.81 tot 192.168.101.130 eens uit.

1. Stel de lease duur op 10 dagen.   
   *Uren wordt vaak ingesteld voor WIFI-verbindingen. Waarom is dit zo?*

Omdat de IP-adressen die niet meer in gebruik zijn dan sneller terug vrij komen en in gebruik gesteld kunnen worden

1. Typ je gateway in. Dit is het IP-adres van de LanConnectie van je SV1.
2. Bij de domain names is je parent domain normaal gezien al goed ingevuld.
3. Voeg 192.168.101.11 als DNS-server van SV1 toe en 192.168.101.12 als DNS-server van SV2 toe. Andere adressen **zoals 192.168.2.254 verwijder je!**
4. In het volgende venster, vul je niets in. WINS servers hebben we niet meer nodig. Dit werd in oudere versies van Windows gebruikt door applicaties die geen DNS-namen maar NetBIOS-namen hanteren.
5. We activeren de scope nog niet omdat we eerste de eigenschappen gaan bekijken. Kies dus voor ‘No, i will activate this scope later’.
6. Je ziet de nieuwe scope verschijnen met de naam Scope [192.168.101.0] ScopeClients. Deze is nog niet geactiveerd, daarom dat er een rood pijltje bijstaat.
7. Om te zorgen dat je instellingen niet verloren gaan in een bedrijf, kan je een back-up nemen van je DHCP.

*In welke map van je server vind je je DHCP-instellingen? Waar wordt de backup gemaakt? Zoek dit op via internet.*

In het menu ACTIE van je dhcp kan je klikken op ‘Back-up maken’ De back up wordt gemaakt in een map die je zelf aanduidt.

1. Als je in de tool ‘DHCP’ je eigen scope openvouwt, dan zie je 5 containers staan.  
   *‘Adress Pool’, ‘Adress Leases’, ‘Reservations’ , ‘Scope Options’ & ‘Policies’. Leg uit welk elke van deze onderverdeling doet of wat je er mee kunt doen.*

Adress pool: Een verzameling van alle adress pools.

Adress leases: De adressen die gebruikt worden door de dhcp

Reservations: Een permanente toewijzing van een IP door de DHCP, dit adres kan dus nergens anders meer gebruikt worden.

Scope Options: De instellingen (zoals de DNS etc) op de scope.

Policies: instellingen voor bepaalde devices die je gegroepeerd hebt, bv alle iphones worden gegroepeerd en al deze devices krijgen een IP van 192.168.101.50 - 192.168.101.70

1. Klik met je rechtermuisknop op je DHCP-server sv1.Jenaam.be. Kies voor ‘authorize’.  
   Nu is je server geautoriseerd.
2. Als laatste moet je je scope nog activeren. Open het snelmenu van je scope en kies voor Activate.
3. Controleer op je SV2 als je daar ook je scope kan activeren en als je aangemaakte scope daar al gekend is.  
   Dat is normaal niet het geval.

- Zorg dat je ook op SV2 de server role DHCP-server installeert. Configureer gelijk de DHCP-service zonder deze te autoriseren.

- Richt ook op SV2 een DHCP-scope in:

* De naam is ScopeClientsSV2
* De range is 192.168.101.31 tot en met 192.168.101.130 met subnetmask 255.255.255.0
* Sluit de volgende range uit: 192.168.101.31 tot en met 192.168.101.80
* De leaseduur is 7 dagen
* Configureer de DHCP Options:
  + Ipv4 van de router is 192.168.101.11
  + Het domain is jouwnaam.be
  + De ipv4-adressen van de DNS-server: 192.168.101.11 & 192.168.101.12
  + Geen WINS
  + Scope niet direct activeren
* Controleer je instellingen en dan mag je je DHCP scope activeren. Je hebt dus een fouttolerant netwerk.
* *Mag het bedrijf nog veel uitbreiden? Zou ons schoolnetwerk haalbaar zijn met de IP-adressen die wij uitdelen of hebben?*   
  *Wat is hiervoor een oplossing?*

*Het bedrijf kan nog uitbreiden maar dan moet het bv van een klasse C adres naar een klasse B of A-adres gaan.*