NAAM : KLAS :

**LABO 3.2 : NAT - Router**

In dit labo gaan we de domain controller SV1 configureren als een NAT-router.  
Om een schakel te maken tussen het schoolnetwerk en ons netwerk (INTERNETCONNECTIE & LANCONNECTIE) hebben we een router nodig.   
Via NAT kan je op je LAN vrije ipv4-adressen gebruiken terwijl je maar één vast ipv4 – adres op het internet nodig hebt.

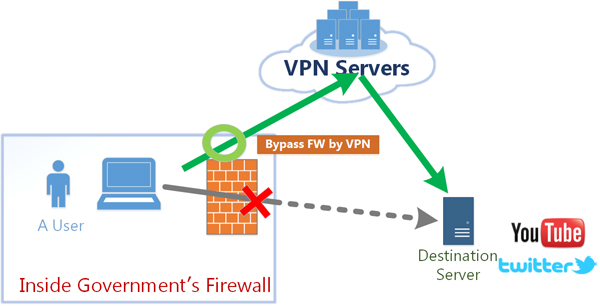
**STAP 1**

Start SV1 op en klik op ‘Add Roles and Features Wizard’.  
  
2) Kies voor de ‘Role-based of feature-based installation’.  
3) Kies voor ‘Select a Server from the server pool’ en selecteer je eigen SV1 –server.  
4) **OPGELET :** Vink ‘Remote Acces’ aan bij de Server Roles.  
Wat is Remote Acces? Waarvoor kan dit handig zijn op een server?

*Dit is een software waarmee de beheerder vanaf 1 computer kan inloggen op alle geregistreerde computers en deze zo kan beheren vanuit 1 punt*

*Dit kan handig zijn als zich er een probleem voordoet.*

5) Je moet geen extra features hebben maar je moet wel bij de Role Services van Remote Acces aanduiden dat je Routing wil. DirectAcces and VPN wordt automatisch mee geïnstalleerd.   
6) Klik op next en kies dan voor ‘install’. Tijdens de installatie vul je onderstaande vragen in :  
  
Wat is *VPN eigenlijk? Legt dit uit op onderstaande afbeelding. (Grondige uitleg graag!)*

*Virtual Private Network, deze zorgt ervoor dat de gebruiker een beveiligde (versleutelde) en anonieme (omgeleide) toegang tot het netwerk krijgt. Dit doet een VPN door je een andere IP adres te geven, waardoor je niet direct naar je eindbestemming wordt gebracht maar eerst via de VPN servers word omgeleid om daarna terecht te komen op je bestemming.*

*6)* Jullie kennen allemaal wel de router van Telenet en / of Proximus.  
*Maar wat doet een Router nu eigenlijk?*  
*Een Router zorgt ervoor*

* ***dat je 2 computernetwerken met een verschillend subnet masker met elkaar kan verbinden.***
* *Dat je elektrische signalen om kan zetten naar internet signalen*
* *Dat Communicatie tussen apparaten en het internet mogelijk is*
* *Dat er IP-adressen gegeven wordt. ( is eigenlijk ook een dhcp)*
* *….*

7) *Wat is NAT dan eigenlijk en waarom is dit zo belangrijk? Hoe werkt een NAT – table?*

*De NAT (Network Adress Translation) is een functie in de router en zorgt ervoor dat je op de LAN vrije IPv4-adressen kan gebruiken terwijl je maar 1 IPv4 nodig hebt op het internet.*

*Dit is ook de functie in de router die ervoor zorgt dat er gecommuniceerd kan worden tussen verschillende netwerken met een verschillend subnetmasker.*

*Dit is belangrijk omdat je anders niet kan communiceren buiten je eigen netwerk.*

*NAT table: Hier staat de informatie van de zender (IP) en de ontvanger (IP) in opgeslagen. Dit word gedaan zodat als iemand een zoekopdracht uitvoert deze hierna ook het resultaat teruggestuurd krijgt en niet iemand anders in het netwerk (er wordt onthouden vanwie de request komt in de NAT table)*

8) Als de installatie gedaan is, herstart je de server en meld je je aan als domain administrator. Eens ingelogd, ga je zien dat er een heel deel tools bij zijn gekomen. Nu de NAT – service geïnstalleerd is, is de volgende stap om deze NAT-router te configureren. Klik bij de tools op de optie Routing & Remote Acces.

9) Klik in de tree op sv1 (local) en kies daarna voor ‘Action’ in de werkbalk en de optie ‘Configure and Enable Routing and Remote Acces.’ Daardoor gaat de wizard van start.

10) Kies in het volgende scherm voor de optie ‘Network Adress Translation’. Dit is het enige wat we nodig hebben. Klik op next.  
  
12) Kies in het volgende scherm voor de NIC die de verbinding met het internet verzorgt. Welke NIC is dit? InternetConnectie (Intel(R) PRO/1000 MT)

13) Als dat allemaal gebeurd is, wordt de configuratie ingesteld en is de server geconfigureerd. Controleer als SV1 nog steeds verbinding heeft met het internet

14) Test de verbinding op SV2. Ping eerst naar de NIC van SV1 (LanConnectie).   
Ping daarna naar de andere NIC van SV1 (Internet Connectie).   
*Heeft de voorgaande instelling geholpen? Werkt dit?*

*Het werkt, maar je kan niet op het internet*

15) Om dit toch te doen werken, moeten we bij SV2 een gateway instellen.  
*Wat is een gateway en waarom moet dit in ons geval ingevuld staan?*  
*Naar welk IP-adres moeten de pakketjes en is dus ons gateway?*

*Naar de IP van de InternetConnectie (192.168.101.12)*

*Een gateway is een doorgang die de computer gebruikt als deze niet weet waar hij een gevraagd IP-adres moet zoeken. Dit IP-adres is wel gekend en er kan dan via deze opzoek gegaan worden naar het uiteindelijke adres.*

16) Test je verbinding nogmaals. Eerst van SV2 naar de NIC Lanconnectie van SV1.  
Daarna van SV2 naar de NIC van de internetconnectie. Kan je nu met SV2 op het internet?  
Roep de leerkracht als dit gelukt is.

*Wegens een probleem met de DNS kon dit niet opgelost worden in de les.*

**TEST JE DNS – Servers.**  
1) Start DNS Manager.  
2) Open het snelmenu van DNS-server SV1.  
3) Klik op de optie properties en haal het tabblad ‘monitoring’ voor u.  
  
4) Plaats een vink voor zowel ‘A Simple Query against this DNS server als A recursive query to other DNS servers’.  
  
5) Klik daarna enkele keren op Test Now. Daardoor worden een aantal testquery’s losgelaten op jouw DNS-servers. (Dat zijn er twee).  
  
6) Als alles goed werkt, verschijnt er een ‘Pass’ in de kolommen van Simple Query & recursive query.  
  
7 Laat zien als je testquery’s zijn gelukt met een printscreen. *Hoe komt dit? Wat hebben jullie gedaan? (Maak Printscreens).*

*DNS werkte niet tegoei.*