# Documentatie van WIN-DC-ALFA

## Specificaties

* OS: Windows 2019
* NAAM domain controller 1 ➔ WIN-DC-ALFA
* IP instellingen ALFA
  + 1 NIC op NAT
  + 1 NIC op intern netwerk met volgende IP configuratie
    - IP: 192.168.100.10
    - SN: 255.255.255.0

## Instalatie

### Vereisten

Een niewe windows server installatie op een virtualbox vm (volg de bijhorende installatiegidsen voor meer info).

### VirtualBox Configuratie

WIN-DC-ALFA heeft, in tegenstelling tot de andere vm's in het netwerk, 2 netwerkadapters. De eerste adapter is het hetzelfde als de andere vm's, namelijk de Internal adapter. De tweede netwerkadapter is een NAT adapter, deze zorgt ervoor dat de host toegang heeft tot het internet.

## Configuratie

### Manuele configuratie

1. Hernoem de computer
   1. De eerste stap is altijd de computernaam instellen, hiervoor gebruiken we het commando Rename-Computer -NewName WIN-DC-ALFA
   2. Als we de computernaam instellen moeten we de server restarten met commando : Restart-Computer -Force
2. Tijdzone instellen
   1. De tijdzone kunnen we instellen met het volgende commando: Set-TimeZone -Name "Romance Standard Time".
3. TCP/IP instellingen
   1. We stellen het ip van de netwerkaddapter in het host-only netwerk, Ethernet 2, in op 192.168.100.10: netsh interface ip set address "Ethernet 2" static 192.168.100.10 255.255.255.0
   2. We stellen de DNS server in op zichzelf: Set-DnsClientServerAddress -InterfaceAlias Ethernet -ServerAddresses 192.168.100.10
      1. Controlleren met Get-DnsClientServerAddress:

PS C:\Users\Administrator> Get-DnsClientServerAddress

InterfaceAlias Interface Address ServerAddresses

Index Family

-------------- --------- ------- ---------------

Ethernet 6 IPv4 {127.0.0.1}

Ethernet 6 IPv6 {::1}

Ethernet 2 5 IPv4 {127.0.0.1}

Ethernet 2 5 IPv6 {::1}

Loopback Pseudo-Interface 1 1 IPv4 {}

Loopback Pseudo-Interface 1 1 IPv6 {fec0:0:0:ffff::1, fec0:0:0:ffff::2, fec0:0:0:ffff::3}

1. Forward dns requests naar dns server van Hogent(193.190.173.1) en google(8.8.8.8):

Add-DnsServerForwarder -IPAddress 193.190.173.1

Add-DnsServerForwarder -IPAddress 8.8.8.8

1. Controlleren met Get-DnsServerForwarder:

PS C:\Users\Administrator> Get-DnsServerForwarder

UseRootHint : True

Timeout(s) : 3

EnableReordering : True

IPAddress : {193.190.173.1, 8.8.8.8, fec0:0:0:ffff::2, fec0:0:0:ffff::3...}

ReorderedIPAddress : {193.190.173.1, 8.8.8.8, fec0:0:0:ffff::2, fec0:0:0:ffff::3...}

1. Installeer AD DS
   1. Volgend commando: install-windowsfeature AD-Domain-Services -IncludeManagementTools installeert de AD-Domain\_Services.
   2. Install-ADDSForest -DomainName nick.corona -InstallDns -Force installeert ADDSForest met domain name nick.corona en configureerd de dns server.
2. DHCP
   1. Installeer DHCP op de server met Install-WindowsFeature DHCP -IncludeManagementTools.
   2. Geef de server rechten om DHCP server te zijn in het domain: Add-DhcpServerInDC
   3. We kunnen dit controlleren met Get-DhcpServerInDC:

PS C:\Users\Administrator> Get-DhcpServerInDC

IPAddress DnsName

--------- -------

192.168.100.10 win-dc-alfa.nick.corona

1. Add-DhcpServerv4Scope -name "HoGent-CORONA" -StartRange 192.168.100.160 -EndRange 192.168.100.200 -SubnetMask 255.255.255.0 voegt een nieuwe dhcp scope toe voor de clients. De range specifieerd welke IP addressen de dhcp server mag uitdelen.
2. Controlleren met Get-DhcpServerv4Scope:

PS C:\Users\Administrator> Get-DhcpServerv4Scope

ScopeId SubnetMask Name State StartRange EndRange LeaseDuration

------- ---------- ---- ----- ---------- -------- -------------

192.168.100.0 255.255.255.0 HoGent-CORONA Active 192.168.100.160 192.168.100.200 8.00:00:00

1. Set-DhcpServerv4OptionValue -Router 192.168.100.10 -DnsServer 192.168.100.10 stelt de router en dns server in voor dhcp.
2. Controlleren met Get-DhcpServerv4OptionValue:

PS C:\Users\Administrator> Get-DhcpServerv4OptionValue

OptionId Name Type Value VendorClass UserClass PolicyName

-------- ---- ---- ----- ----------- --------- ----------

3 Router IPv4Add... {192.168.100.10}

6 DNS Servers IPv4Add... {192.168.100.10}

1. Herstart de dhcp server zodat verandering toegepast worden: Restart-Service dhcpserver
2. Controlleer of de service correct is herstart en running is met Get-Service dhcpserver:

PS C:\Users\Administrator> Get-Service dhcpserver

Status Name DisplayName

------ ---- -----------

Running dhcpserver DHCP Server

1. Routing en NAT
   1. Installeer de windows feature Routing en voer een restart uit als dit nodig is: Install-windowsFeature Routing -IncludeManagementTools -Restart
2. Configureer NAT:

Install-RemoteAccess -VpnType Vpn

netsh routing ip nat install

netsh routing ip nat add interface Ethernet

netsh routing ip nat set interface Ethernet mode=full

netsh routing ip nat add interface "Ethernet 2"

1. De Ethernet interface moet volledige address en port translation krijgen omdat dit de NAT interface is. Ethernet 2 is de host-only interface en is voor ons private netwerk.
2. Controlleer de nat configuratie:

PS C:\Users\Administrator> netsh routing ip nat show interface

NAT Ethernet Configuration

---------------------------

Mode : Address and Port Translation

NAT Ethernet 2 Configuration

---------------------------

Mode : Private Interface

### Automatisatie door middel van scripts

De commando's uit de manuele opstelling kunne nu overgezet worden naar een powershell script. De scripts zijn te vinden in het mapje scripts en dienen in de correcte volgorde uitgevoerd te worden. Er word gebruik gemaakt van comments en write-host’s om alle stappen nog eens kort uit te leggen terwijl de scripts hun werk doen.

Volgorde van uitvoeren:

1. DC\_1\_Hostname\_IP.ps1

#Set hostname to 'WIN-DC-ALFA' as specified in the assignment.

write-host "Changing hostname"

#netdom renamecomputer %computername% /newname:WIN-DC-ALFA

Rename-Computer -NewName WIN-DC-ALFA

write-host "Setting timezone to Romance Standard Time (Brussels)"

Set-TimeZone -Name "Romance Standard Time"

#Set static ip address.

write-host "Setting static ip to '192.168.100.10'"

#New-NetIPAddress -InterfaceIndex 4 -IPAddress 192.168.100.10 -PrefixLength 24

#netsh interface ip set address <name> static <address> <mask> <gateway>

netsh interface ip set address "Ethernet 2" static 192.168.100.10 255.255.255.0

write-host "Setting DNS server to '192.168.100.10'"

Set-DnsClientServerAddress -InterfaceAlias Ethernet -ServerAddresses 192.168.100.10

write-host "Script finished!"

#Restarts the server and then, it checks if powershell is available every 3 seconds for up to 300 seconds. Then it moves on to the next command.

write-host "Restarting!"

#Restart-Computer -Wait -For PowerShell -Timeout 300 -Delay 3 -Force

Restart-Computer -Force

1. DC\_2\_ADServices.ps1

write-host "Installing AD-Domain-Services"

install-windowsfeature AD-Domain-Services -IncludeManagementTools -Restart

write-host "Installing ADDSForest with domain name nick.corona"

Install-ADDSForest -DomainName nick.corona -SafeModeAdministratorPassword (ConvertTo-SecureString -String "Nick123" -AsPlainText -Force) -InstallDns -Force

1. DC\_3\_DHCP&DNS&Routing&NAT.ps1

write-host "Installing DHCP"

Install-WindowsFeature DHCP -IncludeManagementTools

Add-WindowsFeature -IncludeManagementTools dhcp

# Makes the server able to do dhcp in the domain

write-host "Configuring DHCP"

Add-DhcpServerInDC

Get-DhcpServerInDC

# Add ip range for dhcp clients

Add-DhcpServerv4Scope -name "HoGent-CORONA" -StartRange 192.168.100.160 -EndRange 192.168.100.200 -SubnetMask 255.255.255.0

Get-DhcpServerv4Scope

# Set router and dns server for dhcp

Set-DhcpServerv4OptionValue -Router 192.168.100.10 -DnsServer 192.168.100.10

Get-DhcpServerv4OptionValue

# Restart the dhcpserver

write-host "Restarting the dhcp server"

Restart-Service dhcpserver

Get-Service dhcpserver

$HoGentDNS = 193.190.173.1

$GoogleDNS = 8.8.8.8

# Forwards the dns requests to 193.190.173.1 (Hogent dns server) or to 8.8.8.8 (googles dns server)

write-host "Adding Dns server Forwarders 193.190.173.1 and 8.8.8.8"

Add-DnsServerForwarder -IPAddress $HoGentDNS

Add-DnsServerForwarder -IPAddress $GoogleDNS

Get-DnsServerForwarder

write-host "Installing windows feauture 'Routing'"

Install-windowsFeature Routing -IncludeManagementTools -IncludeAllSubFeature -Restart

write-host "Configuring nat"

Install-RemoteAccess -VpnType RoutingOnly

netsh routing ip nat install

netsh routing ip nat add interface "WAN"

netsh routing ip nat set interface "WAN" mode=full

netsh routing ip nat add interface "LAN"

netsh routing ip nat show interface