

OLOD Scripting Projectwerk examen 2^e zit	Lector(en) De Meersman Patrick De Deken Dany	Academiejaar: 2024-2025
--	---	--------------------------------

Doelstelling evaluatie script examen 2^e zit

De installatie en configuratie van een server – en al wat er bijhoort – is vaak een repetitief gegeven.

De naam instellen, netwerkinstellingen juist zetten, domain opzetten, users aanmaken... het komt altijd opnieuw terug.

Dit alles gaan we vereenvoudigen door middel van enkele scripts die deze zaken voor u gaan regelen op basis van csv, xml, txt of json bestanden.

Je start vanaf de basisinstallatie van een Windows Server 2025.¹

Table of Contents

AANDACHTSPUNTEN	2
ALGEMEEN	2
1 FUNCTIONELE ANALYSE	3
2 TECHNISCHE ANALYSE	4
2.1 AUTOMATISCH AANMELDEN	4
2.2 BASISCONFIGURATIE - WINDOWS SERVER 2025	4
2.3 DOMAIN CONFIGURATIE	5
2.4 AANMAKEN DOMAIN USERS & SECURITY GROUPS	5
2.4.1 Aanmaken OU's	5
2.4.2 Aanmaken security groups	5
2.4.3 Aanmaken domain users	6
2.4.4 Domain users aan security groups toevoegen	6
2.5 AANMAKEN MAPPEN & SHARES	7
2.5.1 Aanmaken mappen	7
2.5.2 Aanmaken shares	7
2.6 SHARE & NTFS RECHTEN TOEKENNEN	7
3 MENU	8
4 TESTING	8

¹ Vergeet niet voldoende snapshots te nemen om te kunnen terugdraaien indien een script niet werkt, of niet het verwachte resultaat geeft

Aandachtspunten

Uiterste datum om uw scripts in te dienen is **17 augustus 2025** om **23u59**. U dient **1 ZIP** file in met als naam **scripting2425-2ezit.familienaam.zip**.²

Wanneer u laattijdig indient dan kunnen de lectoren uw scripts niet meer tijdig beoordelen en kan u dit niet mondeling komen verdedigen.

Op het examenmoment zelf zal u uw script komen toelichtingen en verdedigen. Hiervoor zal u een tijdslot toegewezen worden op Digitap. Als je niet inlevert, kan je niets komen verdedigen of toelichten en heb je een 0 voor deze opdracht.

Denk er ook aan dat dit geen groepsopdracht is en code mag dan ook niet uitgewisseld worden, het is en blijft een individueel werk!!

Gebruik je code die je ergens gevonden hebt, dan vermeld je de bron van deze code in de synopsis van elke functie³. Zorg dat je begrijpt wat de code doet, zodat je niet *met je mond vol tanden staat* wanneer er een vraag over komt!

Bij elke functie wordt er een synopsis verwacht zodat er een relevante help wordt weergegeven wanneer een Get-Help van deze functie wordt opgevraagd.

Op Digitap staan bestanden die je moet gebruiken om de configuratie uit te voeren. De data in de bestanden mag je aanpassen, de titels en structuur **niet**.

Zorg dat je de opgegeven naamgeving van de scripts en bijhorende bestanden exact volgt.

Locatie bestanden:

- uw scripts moeten altijd staan in de map **\scripting**⁴
- de bestanden met bijkomende informatie – zoals xml, txt, json of csv bestanden – zullen in de map **\scripting\settings** staan

Door de lectoren zal er altijd vanuit gegaan worden dat uw scripts en bijhorende bestanden in de hierboven opgegeven locaties staan. De testomgeving van de lectoren is hier op voorzien.

Algemeen

Zorg dat elke setting die gewijzigd wordt door uw script ook wordt bijgehouden in een log-file. Het begin van elke regel start met datum en uur waarop de wijziging werd doorgevoerd.

```
4-16-2024 15:46:13 - ### Creating organizational units... ###
4-16-2024 15:46:13 - Didn't create OU Admins in DC=training,DC=local, must exist already
4-16-2024 15:46:13 - Created OU Gebruikers in DC=training,DC=local
```

Het log bestand noemt **InstallatieLogxxx.txt**⁵, je bewaart dit bestand op de locatie **\scripting\logs**.

² Vervang *familienaam* door uw eigen familienaam uiteraard

³ Zet in het onderdeel .NOTES van uw synopsis uw naam en bronvermelding

⁴ Maw waar uw script ook bewaard wordt, het moet steeds blijven werken

⁵ Vervang xxx door uw initialen

In uw script kan het voorvallen dat de server opnieuw moet opstarten. Vraag daarom bij de start van uw script naar het wachtwoord wat moet gebruikt worden om automatisch opnieuw aan te melden⁶.

Zorg ook dat uw script automatisch terug opstart en verder gaat met uitvoeren van het script⁷.

Je kan/mag eventueel een bijkomend bestand voorzien om de status van het uitvoeren van uw script in te bewaren.

1 Functionele analyse

Bij het uitvoeren van het script – met als naam **scriptingxxx.ps1**⁸ - worden automatisch volgende zaken uitgevoerd:

- Hernoemen device (indien nodig)
- Aanpassen netwerksettings (indien nodig)
- Opzetten domain of automatisch toevoegen aan bestaand domain
- Aanmaken van
 - organizational unit(s)
 - security group(s)
 - domain user(s)
 - mappenstructuur & share(s)
- Toevoegen van user(s) aan security group(s)
- NTFS-rechten toevoegen aan mappen en/of share(s)

Hiervoor maak je gebruik van de aangeleverde bestanden met data (te vinden in de Digitap cursus). De structuur van de bestanden mag je niet wijzigen, de inhoud van de data mag eventueel wel.

Let wel: de lectoren testen met hun bestanden, met hun data!

Het script moet automatisch alle items uitvoeren, zorg hierbij ook dat er voldoende feedback zichtbaar is voor de gebruiker zodat hij/zij weet wat het script reeds gedaan heeft en momenteel aan het doen is.

Wanneer al deze settings succesvol werden uitgevoerd, dan wordt er een menu getoond waarbij de gebruiker van uw script volgende zaken nog manueel kan laten uitvoeren:

- Toevoegen van
 - organizational unit
 - security group
 - domain user
 - een map en/of share
 - toevoegen van user aan security group
 - ntfs-toegang van security group op één map of share

Hiervoor dien je gebruik te maken van dezelfde functies die je gebruikt hebt om de data uit de bestanden te verwerken.⁹

⁶ Registry key HKLM:\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon

⁷ Registry key HKLM:\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunOnce

⁸ Vervang xxx door uw initialen

⁹ Maak hiervoor gebruik van Parameter Sets, zie de filmpjes in de digitap cursus

2 Technische analyse

Alle functies vinden we terug in één van twee module files¹⁰, in de map **\scripting\modules**

- **algemeenxxx.psm1** voor de basisconfiguratie van een windows device
- **domainsettingsxxx.psm1** voor de configuratie van domain settings

Eventueel kan/mag je gebruik maken van één of maximaal 2 extra module files in dezelfde map **\scripting\modules**.

Zet bovenaan elke file duidelijk uw naam in commentaar.

Er mag geen gebruik gemaakt worden van .NET classes!

2.1 Automatisch aanmelden

Vraag bij het begin van uw script – éénmalig - het wachtwoord van de administrator zodat uw script bij elke reboot zelfstandig kan aanmelden.

2.2 Basisconfiguratie - Windows Server 2025

De parameters voor de basisconfiguratie worden in een XML bestand aangeleverd. Het bestand heeft de naam **computer.settings.xml** en de structuur mag niet gewijzigd worden, de inhoud wel.

Dit bestand moet wel – manueel - aangepast worden aan uw settings:

- aan de name uw initialen toevoegen
- de MAC adressen van uw netwerkkaart(en) wijzigen

In dit onderdeel worden volgende zaken ingesteld (indien nodig):

- naam van het device
 - na het wijzigen van de naam van de server moet deze terug opgestart worden
 - het script moet automatisch verder gaan waar het gebleven was
- ip adres(sen) van de netwerkkaarten, inclusief
 - default gateway
 - DNS

Vergeet niet om alle wijzigingen weg te schrijven in uw log-file.

¹⁰ Alle functies moeten voorzien zijn van een uitgewerkte synopsis zoals gezien tijdens de lesmomenten

2.3 Domain configuratie

De parameters voor de basisconfiguratie worden in een XML bestand aangeleverd. Het bestand heeft de naam **domain.settings.xml** en de structuur mag niet gewijzigd worden.

Dit bestand moet wel aangepast worden aan uw settings:

- aan de domainnaam uw initialen toevoegen

Dit onderdeel zal afhankelijk van de situatie ofwel een nieuw domain aanmaken, ofwel de server toevoegen aan het bestaande domain.

Controleer of het domain reeds bestaat. Als dit het geval is dan maak je van de server een bijkomende domain-controller in het bestaande domain.

Bestaat het domain nog niet dan maak je een nieuwe forest aan.

De domain-naam haal je uit het configuratie bestand **domain.settings.xml**.

Vergeet niet om alle wijzigingen weg te schrijven in uw log-file.

Zorg ervoor dat uw script na het heropstarten ook weer automatisch verder loopt.

2.4 Aanmaken domain users & security groups

2.4.1 Aanmaken OU's

In dit onderdeel gaan we onze AD voorbereiden op het aanmaken van domain users. Hiervoor gaan we op basis van het bestand **ou.txt** de nodige organizational units aanmaken waarin we in een volgend punt onze domain users kunnen plaatsen.

Het kan zijn dat er meerdere onderliggende ou's moeten aangemaakt worden:

bv.: *gebruikers.poliformausers.poliformapdm.local*

Dit zal in 2 stappen moeten uitgevoerd worden, nml. eerst de ou *poliformausers* aanmaken – als die nog niet bestaat – en daarna de ou *gebruikers*.

Wanneer een OU reeds bestaat dan geeft u een melding maar loopt het script gewoon verder.

Vergeet niet om het aanmaken van uw ou's weg te schrijven in uw log-file.

2.4.2 Aanmaken security groups

Dit onderdeel zal security groups aanmaken binnen AD.

De security groups vinden we terug in het bestand **securitygroups.csv**, de naam van het bestand mag niet gewijzigd worden (de inhoud eventueel wel om te testen).

- groepen die beginnen met **DL_** zijn domain local groepen
- groepen die beginnen met **GL_** zijn global groepen

Indien de OU waarin een groep moeten komen niet bestaat, dan moet die alsnog aangemaakt worden. Maak deze ontbrekende OU dan aan in de root van AD.

Vergeet niet om het aanmaken van uw security groups, of extra aanmaken van ou weg te schrijven in uw log-file.

2.4.3 Aanmaken domain users

Hier worden volgende zaken automatisch uitgevoerd

- voorzien van locatie voor userhome's & userprofile's¹¹
 - de gegevens hiervoor (locatie, sharename, home drive letter) kan je terugvinden in **domain.settings.xml**
- aanmaken van domain users
 - minimale gegevens die voorzien zijn
 - firstname
 - lastname
 - login
 - de OU waarin de gebruiker moet worden geplaatst
 - indien deze OU niet bestaat moet deze worden aangemaakt in de root van AD
 - het default wachtwoord voor nieuwe users kan je ophalen uit het bestand **domain.settings.xml**

De domain users info staat in het bestand **users.json**, de structuur van het bestand mag niet gewijzigd worden (de inhoud eventueel wel om te testen).

Vergeet niet om het aanmaken van een user weg te schrijven in uw log-file.

2.4.4 Domain users aan security groups toevoegen

In dit script gaan users worden toegevoegd aan de juiste security groepen.

De combinatie van domain users en hun security groups kan je terugvinden in het bestand **users.json**, de structuur van het bestand mag niet gewijzigd worden (de inhoud eventueel wel om te testen).

Wanneer een security group niet bestaat geef je een error maar stopt het toevoegen van users aan security groups niet.

Vergeet niet om het toevoegen van een user aan een security group weg te schrijven in uw log-file. Wanneer een security group niet bestaat dien je dit mee op te nemen in de log-file.

¹¹ Denk er aan om het unc pad te gebruiken waar nodig

2.5 Aanmaken mappen & shares

2.5.1 Aanmaken mappen

In dit gedeelte van het script voorzien we een mappenstructuur aan de hand van het bestand **mappen.txt**¹².

Het kan zijn dat er meerdere onderliggende mappen moeten aangemaakt worden: bv.
\\data\\boekhouding\\rapporten.

Let op: een directory kan reeds bestaan, vang dit op door extra controles in te bouwen.

Als een map reeds bestaat, dan toon je dit met een melding op het scherm.

Vergeet niet om het aanmaken van een map weg te schrijven in uw log-file, ook het bestaan van een map moet geregistreerd worden.

2.5.2 Aanmaken shares

De informatie voor het aanmaken van shares kan je terugvinden in het bestand **share.csv**. Hier kan je volgende info in terugvinden: de share naam en met welke directory op hard disk deze moet gelinkt worden.

Bestaat de directory niet, dan moet deze nog aangemaakt worden.

Vergeet niet om het aanmaken van de share en eventuele extra directory weg te schrijven in uw log-file.

2.6 Share & NTFS rechten toekennen

In dit laatste deel van het script worden de share- en ntfs-rechten aan de respectievelijke shares en mappen toegekend.

De nodige informatie hiervoor kan u vinden in het bestand **rechten.csv**. In dit bestand kan u terugvinden welke rechten voor welke security group op welke map of share moet toegekend worden.

Bestaat de share, de map of security group niet dan moet dit gemeld worden maar mag het programma niet stoppen.

Vergeet niet om het toekennen van rechten weg te schrijven in uw log-file.

¹² Elke regel bestaat uit twee parameters nml. de drive waarop de map moet gemaakt worden en de naam van de map

3 Menu

Nadat de server zijn basisconfiguratie werd voltooid wordt een menu getoond om manueel nog onderdelen toe te voegen.

Dit script toont een menu met volgende keuzemogelijkheden:

- Manueel toevoegen van
 - organizational unit
 - security group
 - domain user
 - een map en/of share
 - toevoegen van user aan security group
 - ntfs-toegang van security group op één map of share

Zodra de gebruiker een optie geselecteerd heeft, zal de nodige info gevraagd worden en de achterliggende functie worden aangeroepen.

Maak hiervoor gebruik van de functies die je reeds gemaakt hebt in voorgaande opgaven. Je kan hiervoor eventueel werken met parametersets (zie filmpjes op Digitap). Dit zorgt er tevens voor dat alle wijzigingen die via het menu worden uitgevoerd ook in uw log-file terecht komen.

4 Testing

Vòòr het testen van scripts... neem snapshots van uw virtuele machines en zorg dat uw scripts ergens veilig bewaard werden (voor je het weet is al uw werk verloren gegaan).

Doe visuele controles of de settings zijn gewijzigd zoals verwacht.

Maak gebruik van uw Windows pro/edu client om heel het verhaal van users, userhomes, userprofiles en shares ook te testen in de praktijk.

Spreek eventueel af met medestudenten om uw scripts uit te voeren op een virtuele machine die zij hebben aangemaakt om te zien of ook daar alles werkt.

Voorzie eventueel een **readme.txt** file waar je aandachtspunten voor gebruikers van uw scripts nog belangrijke info in meegeeft.