Startsituatie:

* Elke student heeft zijn eigen reeks VM’s op Bletchley. Controleer het nummer dat jouw toegewezen werd (zie link op digitap).
* Alle VM’s draaien Windows server 2022 datacenter.
* VM’s:
  + W22-XX-01
    - Login: Administrator
    - Paswoord: Adm12345
    - Geen lid van domein
  + W22- XX-02
    - Login: Administrator
    - Paswoord: Adm12345
    - Geen lid van domein
  + W22- XX-DC
    - Login: Administrator
    - Paswoord: Adm12345
    - Is domeincontroller voor ap.lok

Doel:

Je gaat 2 VM’s in een cluster plaatsen en de beschikbare schijven via software defined storage aanbieden aan beide servers als een shared storage.

Overzicht:

1. Voorbereiding
   * VM’s opstarten, ip-adres en connectiviteitscheck
   * toevoegen aan domein
   * Software installeren
2. Cluster maken:
   * Nieuwe cluster maken
   * Opvragen schijven
   * share op DC maken en cluster witness configureren
   * snapshot
   * Software defined storage aanmaken
3. Uittesten shared storage:
   * Testen shared: bestanden bij beiden zichtbaar
   * Availability uittesten
   * Performantietesten
4. Hypervisor:
   * Shared storage gebruiken voor opslag VM.
   * VM blijft draaien bij uitvallen van een host.

# 1. Voorbereiding

Stappen:

1. Op AP verbindt met Bletchley wifi.
2. Surf naar:  
   10.133.0.23  
   Login met gekregen credentials.
3. Ga naar VM’s en vouw open tot je aan jouw VM’s bent. Start de VMs en kies Launch web console:   
   Afbeelding met tekst, software, Computerpictogram, Webpagina

   Automatisch gegenereerde beschrijving
4. Aanmelden op de VM’s met administrator en Adm12345
5. Stel ip-adressen in:
   1. W22-X-DC:
      1. IP: 172.16.0.10/24
      2. DNS: zichzelf
      3. GW: 172.16.0.1
   2. W22-X-01:
      1. IP: 172.16.0.11/24
      2. DNS: 172.16.0.10/24
      3. GW: 172.16.0.1
   3. W22-X-02:
      1. IP: 172.16.0.12/24
      2. DNS: 172.16.0.10/24
      3. GW: 172.16.0.1
6. Herstart de DC na aanpassen IP-adres.
7. Connectiviteitscheck controleer of je vanaf W22-DC naar de andere VM’s kan pingen. Firewall uitzetten want we hebben een goede Bletchley firewall.
8. Voeg W22-X-01 en W22-X-02 toe aan het domein:

|  |
| --- |
| *Add-Computer -DomainName "ap.lok" -Credential "ap\administrator" -Restart -Force* |

1. Schakel na de herstart RDP in op de 3 VM’s.
2. Meldt vanaf jouw laptop via RDP aan als ap\administrator op W22-X-DC.
3. Installeer de nodige software. Voer dit uit op W22-X-DC vanuit Powershell ISE. Vul jouw nummer in (geel).

|  |
| --- |
| *# Fill in these variables with your values*  *$ServerList = "W22-X-01", "W22-X-02"*  *$FeatureList = "Data-Center-Bridging", "RSAT-Clustering-PowerShell", "Hyper-V-PowerShell", "FS-FileServer"*  *# This part runs the Install-WindowsFeature cmdlet on all servers in $ServerList, passing the list of features into the scriptblock with the "Using" scope modifier so you don't have to hard-code them here.*  *Invoke-Command ($ServerList) {*  *Install-WindowsFeature -Name "Failover-Clustering" -IncludeManagementTools*  *Install-WindowsFeature -Name "Hyper-V" -IncludeManagementTools*  *Install-WindowsFeature -Name $Using:Featurelist*  *}*  *Install-WindowsFeature -Name "Failover-Clustering" -IncludeManagementTools* |

1. Herstart de VM’s.

# 2. Cluster maken

1. Meldt aan via RDP als ap\administrator op W22-X-01
2. Maak een nieuwe cluster aan (Powershell als administrator opstarten):

|  |
| --- |
| *New-Cluster -Name apcluster01 -Node "W22-X-01","W22-X-02" -NoStorage -staticaddress 10.153.2X.13* |

1. Vraag op welke schijven er beschikbaar zijn:

|  |
| --- |
| *get-physicaldisk* |

1. Controleer het mediatype en of ze kunnen opgenomen worden in een pool:

Afbeelding met tekst, software, Multimediasoftware, Website

Automatisch gegenereerde beschrijving

1. share op DC maken en cluster witness configureren
   1. maak een map witness aan op W22-DC die je deelt en geef iedereen lees- en schrijfrechten.
   2. Open op W22-X-01 de Failover cluster manager. Voeg een witness toe.

Afbeelding met tekst, schermopname, software, nummer

Automatisch gegenereerde beschrijving

1. Maak snapshot aan voor de 3 VM’s zodat je altijd terug kan gaan als er iets misloopt.
2. Software defined storage aanmaken vanaf W22-X-01 als ap\administrator:

|  |
| --- |
| *enable-clusters2d* |

Afbeelding met tekst, elektronica, schermopname, software

Automatisch gegenereerde beschrijving

Afbeelding met tekst, schermopname, Lettertype

Automatisch gegenereerde beschrijving

1. Vervolgens maak je een virtual disk aan met een grootte van 2/3 van de beschikbaar ruimte. Open hiervoor de Failover cluster manager:
   1. Ga naar Storage => Pools  
      Afbeelding met tekst, schermopname, lijn, software

      Automatisch gegenereerde beschrijving
   2. Afbeelding met tekst, schermopname, software, scherm

      Automatisch gegenereerde beschrijving
   3. Geef de virtual disk een naam bv. vdisk1
   4. Als grootte 20GB.
   5. Wanneer klaar:

Afbeelding met tekst, schermopname, software, Computerpictogram

Automatisch gegenereerde beschrijving

* 1. Vervolgens maak je een volume aan dat je koppelt met de cluster:  
     Afbeelding met tekst, schermopname, software, Webpagina

     Automatisch gegenereerde beschrijving
  2. Koppel deze niet aan een drive letter of map.
  3. Volume label: volume1
  4. Wat is ReFS? Zoek op wat de voordelen zijn.

1. Controleer of de nieuwe vdisk is toegevoegd en koppel dit volume aan de cluster shared volumes: Afbeelding met tekst, software, Computerpictogram, Webpagina

   Automatisch gegenereerde beschrijving
2. Controleer:Afbeelding met tekst, schermopname, software, Lettertype

   Automatisch gegenereerde beschrijving

# 3. Uittesten shared storage

## Testen shared

Maak een tekstbestand aan op W22-X-01 in c:\clusterstorage\vdisk1.

Controleer of dit zichtbaar is op W22-X-01 in c:\clusterstorage\vdisk1.

Wijzig de inhoud en controleer op de andere server.

## Availability uittesten

Ze W22-X-02 uit en controleer of je nog steeds aan de share storage kan. Zet nadien terug aan.

## Performantietesten

Kopieer de ISO van W22-X-01 c:\users\administrator\downloads naar c:\clusterstorage\volume1. Zet ondertussen W22-X-02 uit.

# 4. Hypervisor

Nu we onze betrouwbare storage hebben, kunnen we deze gebruiken om VM’s op aan te maken.

1. Kijk eerst even welke andere “Rollen” je kan aanmaken: Afbeelding met tekst, schermopname, software, Computerpictogram

   Automatisch gegenereerde beschrijving
2. Maak nadien een nieuwe VM aan:Afbeelding met tekst, schermopname, software, Computerpictogram

   Automatisch gegenereerde beschrijving
3. Kies de shared storage locatie:  
   Afbeelding met tekst, elektronica, schermopname, software

   Automatisch gegenereerde beschrijving
4. Ga naar onderstaand pad voor de W10 iso (opgepast dit is de lokale administrator niet ap\administrator):  
   Afbeelding met tekst, schermopname, software, Webpagina

   Automatisch gegenereerde beschrijving
5. Doorloop de installatie.
6. Tijdens het installeren bekijk je de mogelijkheden naar availability: Afbeelding met tekst, schermopname, software, Computerpictogram

   Automatisch gegenereerde beschrijving
7. Uitbreiding:
   1. Kan jij er voor zorgen dat de VM toegang heeft tot het netwerk? Maak een switch aan met dezelfde naam op beide hypervisors.  
      Gebruik als vast ip 10.153.2X.15/16.
   2. Voer een ping uit vanaf W22-X-DC naar de VM en breng een node down. Hoeveel ping timeouts heb je?