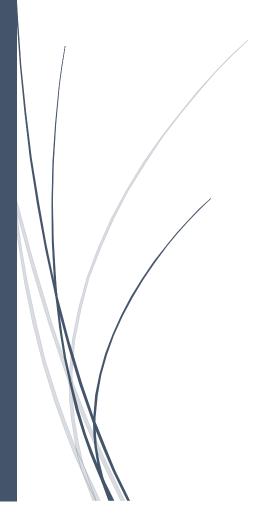
Mr EL FLOULI AL-ADARISSA FES

11/06/2019

Administration Windows Serveur2012R2

En Powershell



Formation AIS
AFPA LE PONT-DE-CLAIX

SOMMAIRE

SOMMAIRE	. 1
I] Administration Windows en PowerShell :	. 1
1.1) Configuration de base (Exercice N° 1) :	. 1
1.2) Installer et Configurer le Contrôleur de Domaine (Exercice N° 2) :	. 2
1.3) Gestion des Objets ADDS (Exercice N° 3) :	. 2
1.4) Gestion de Serveur DNS (Exercice N° 4) :	. 3
1.5) Gestion de Serveur DHCP (Exercice N° 5) :	. 4
II] Commande ntdsutil :	. 4
III] Installation de l'interface graphique sur un server Core Microsoft :	. 5
3.1) Préparation :	
32) Installation interface graphique en powershell :	. 5
IV] Migration vers un serveur 2016 :	. 5
V] Configurer les RAID :	. 7
VI] Configurer les quotas par utilisateur :	
VII] Exercice d'application :	

<u>I] Administration Windows en PowerShell :</u>

Pour réaliser cet Atelier pratique Installer Windows Server "Installation minimal" sur une machine virtuelle Hyper-V ou VMware. Puis créer un Point de contrôle pour répéter l'Atelier une autre fois sans réinstaller Windows server

1.1) Configuration de base (Exercice N° 1):

1.1.1) Redémarrer le serveur

PS C:\> Restart-Computer

1.1.2) Arrêter le serveur

PS C:\> Stop-Computer

1.1.3) Renommer l'ordinateur

PS C:\> Rename-Computer -NewName "TRI-DC" -Restart

1.1.4) Configurer l'adresse IP

PS C:\> get-NetIPInterface

PS C:\> new-NetIPAddress -InterfaceIndex 12 -IPAdress 172.16.0.200 -PrefixLength 24 - DefaultGateway 172.16.0.1

PS C:\> Set-DNSClientServerAddresses -InterfaceIndex 12 -ServerAddresses 172.16.0.10,172.16.0.11

1.1.5) Joindre le serveur au Domaine

PS C:\> add-Computer -DomainName Adatum.com -Restart

1.1.6-1) Convertir une installation minimale en une installation complète

PS C:\> get-WindowsFeature -Name *GUI* | Install-WindowsFeature -IncludeAllSubFeature IncludeManagementTools -Restart

1.1.6-2) Convertir une installation complète en une installation minimale

PS C:\> get-WindowsFeature -Name *GUI* | Remove-WindowsFeature -Restart

Ou:

PS C:\> get-WindowsFeature -Name *GUI* | Uninstall-WindowsFeature -Restart

1.2) Installer et Configurer le Contrôleur de Domaine (Exercice N° 2) :

1.2.1) Installer le rôle ADDS

PS C:\> Install-WindowsFeature -Name AD-Domain-Services -IncludeAllSubFeature IncludeManagementTools

1.2.2) Promouvoir le serveur en Contrôleur de domaine (Ajouter un contrôleur de domaine à un domaine existant)

PS C:\> Install-ADDSDomainController -DomainName Adatum.com -InstallDns

1.2.3) Promouvoir le serveur en Contrôleur de domaine (Ajouter un nouveau domaine enfant)

PS C:\> Install-ADDSDomain -NewDomainName khenifra.adatum.com -ParentDomainName adatum.com -DomainType ChildDomain - InstallDns

1.2.4) Promouvoir le serveur en Contrôleur de domaine (Ajouter une nouvelle arborescence)

PS C:\> Install-ADDSDomain -NewDomainName contoso.com -ParentDomainName adatum.com DomainType TreeDomain -InstallDns

1.2.5) Promouvoir le serveur en Contrôleur de domaine (Ajouter une nouvelle Forêt)

PS C:\> Install-ADDSForest -DomainName adatum.com -InstallDns

1.2.6) Inscrire la console de schéma dans le registre

NB: par défaut la console schéma n'est pas disponible lors de l'installation d'active directory

PS C:\> regsvr32 schmmgmt.dll

1.2.7) Désinscrire la console de schéma du registre

PS C:\> regsvr32 -u schmmgmt.dll

1.3) Gestion des Objets ADDS (Exercice N° 3):

1. Créer une Unité Organisationnelle

PS C:\> New-ADOrganizationalUnit NTIC

 $PS C: \label{local_problem} PS C: \label{local_problem} PS C: \label{local_problem} New-ADOrganizationalUnit -Name TRI -Path "ou=ntic,dc=adatum,dc=com" \\$

PS C:\> New-ADOrganizationalUnit -Name MIR -Path "ou=ntic,dc=adatum,dc=com"

PS C:\> New-ADOrganizationalUnit -Name TMSIR -Path "ou=ntic,dc=adatum,dc=com"

2. Afficher toutes les Unités Organisationnelle

PS C:\> Get-ADOrganizationalUnit -Filter * | Format-Table

${\bf 3.}\ Afficher\ les\ sous\ unit\'es\ organisationnelle\ d'une\ Unit\'e\ organisationnelle$

4. Désactiver la protection contre la suppression accidentelle d'une unité organisationnelle

NB: Pa défaut les Unités Organisationnelle sont protégé contre la suppression

PS C:\> Set-ADOrganizationalUnit -Identity "ou=MIR,ou=ntic,dc=adatum,dc=com" ProtectedFromAccidentalDeletion \$false

5. Supprimer une unité organisationnelle

 $PS C: \ \ remove-adorganization alumit - Identity "ou=mir, ou=ntic, dc=adatum, dc=com" - Confirm: \$ false \\$

6. Créer un compte utilisateur

NB: un compte créé sans mot de passe sera désactivé

PS C:\> New-ADUser -Name TriUser1 -Path "ou=tri,ou=ntic,dc=adatum,dc=com"

PS C:\> New-ADUser -Name TriUser2 -Path "ou=tri,ou=ntic,dc=adatum,dc=com" -AccountPassword (ConvertTo-SecureString - AsPlainText 'Pa\$\$w0rd' -Force)

PS C:\> New-ADUser -Name TriUser3 -Path "ou=tri,ou=ntic,dc=adatum,dc=com" -AccountPassword (ConvertTo-SecureString -AsPlainTex t 'Pa\$\$w0rd' -force) -Enabled \$true

7. Modifier les propriétés d'un utilisateur

PS C:\> Set-ADUser -Identity "cn=triuser1,ou=tri,ou=ntic,dc=adatum,dc=com" -Department service GivenName Prenom -Surname Nom -DisplayName "Prenom Nom" -UserPrincipalName "triuser1@adatum.com" -SamAccountName TriUser3

Autres propriétés :

-GivenName: Prénom -SurName: Nom -DisplayName: Nom Complet -Description: Description -Office: Bureau -Title: Fonction -

Departement : Service -Company : Société -EmailAddress : Adresse de messagerie

-UserPrincipalName: Nom d'ouverture de session de l'utilisateur -SamAccountName: Nom d'ourture de session de l'utilisateur (Antérieur à Windows 2000) -City: Ville -State: Province -Country: Pays/Région

8. Supprimer un Compte Utilisateur

PS C:\> Remove-ADUser -Identity "cn=triuser1,ou=tri,ou=ntic,dc=adatum,dc=com"

9. Reconfigurer le conteneur de l'ordinateur par défaut

NB : Par défaut les ordinateurs qui joignent le domaine sont mis dans le dossier "Computers"

PS C:\> redircmp.exe "ou=NewComputers,dc=Adatum,dc=com"

10. Reconfigurer le conteneur de l'utilisateur par défaut

NB: Par défaut les utilisateurs créés avec commandes sans définir le paramètre "-Path" sont mis dans le dossier "Users"

PS C:\> redirusr.exe "ou=NewUsers,dc=Adatum,dc=com"

11. Créer un compte Ordinateur

PS C:\> New-ADComputer -Name Poste01 -Path "ou=TRI,ou=NTIC,dc=Adatum,dc=com"

12. Modifier un compte Ordinateur

PS C:\> Set-ADComputer "cn=Poste01,ou=TRI,ou=NTIC,dc=Adatum,dc=com" -Location "Salle Info1"

13. Supprimer un compte Ordinateur

PS C:\> Remove-ADComputer "cn= Poste01,ou=tri,ou=ntic,dc=adatum,dc=com"

14. Modifier le mot de passe d'un compte utilisateur ou ordinateur

PS C:\> Set-ADAccountPassword -Identity "cn=triuser1,ou=tri,ou=ntic,dc=adatum,dc=com" NewPassword (ConvertTo-SecureString - AsPlainText 'Pa\$\$w0rd' -Force) -Reset

PS C:\> Set-ADAccountPassword -Identity "cn=triuser1,ou=tri,ou=ntic,dc=adatum,dc=com" NewPassword (read-host "donnez le PW" - AsSecureString) -Reset

15. Activer un Compte utilisateur ou ordinateur

PS C:\> Enable-ADAccount -Identity "cn=triuser1,ou=tri,ou=ntic,dc=adatum,dc=com"

16. Désactiver un Compte utilisateur ou ordinateur

PS C:\> Disable-ADAccount -Identity "cn=triuser1,ou=tri,ou=ntic,dc=adatum,dc=com"

17. Créer un groupe de distribution

PS C:\> New-ADGroup TRIGroupDistribution -GroupCategory Distribution -GroupScope Global Path "ou=tri,ou=ntic,dc=adatum,dc=com"

PS C:\> New-ADGroup TRIGroupDistribution - GroupCategory Distribution - GroupScope DomainLocal - Path

"ou=tri,ou=ntic,dc=adatum,dc=com"

PS C:\> New-ADGroup TRIGroupDistribution -GroupCategory Distribution - GroupScope Universal -Path

"ou=tri,ou=ntic,dc=adatum,dc=com"

18. Créer un groupe de security

NB: la propriété -GroupCategory a la valeur par défaut Security, alors il n'est pas nécessaire de la préciser en cas de groupe de sécurité

PS C:\> New-ADGroup TRIGroupSecurity -GroupCategory Security -GroupScope Global -Path "ou=tri,ou=ntic,dc=adatum,dc=com"

 $PS \ C: \\ \verb|\| S \ C: \\ \verb|\| Path "ou=tri,ou=ntic,dc=adatum,dc=com" \\$

PS C:\> New-ADGroup TRIGroupSecurity -GroupScope DomainLocal -Path "ou=tri,ou=ntic,dc=adatum,dc=com"

PS C:\> New-ADGroup TRIGroupSecurity -GroupScope Universal -Path "ou=tri,ou=ntic,dc=adatum,dc=com"

19. Ajouter des membres à un groupe

PS C:\> Add-ADGroupMember -Identity TRIGroupSecurity -Members

"TRiUser1", "TRiUser2", "cn=TriUser3, ou=TRI, ou=NTIC, dc=adatum, dc=com"

20. Supprimer des membres à un groupe

PS C:\> Remove-ADGroupMember -Identity TRIGroupSecurity -Members "TRiUser1", "TRiUser2" Confirm:\$false

21. Renommer un Objet ADDS

PS C:\> Rename-ADObject "cn=TriUser3,ou=TRI,ou=NTIC,dc=adatum,dc=com" -newName "TRI3"

22. Déplacer un Objet ADDS

PS C:\> Move-ADObject "cn=TRI3,ou=TRI,ou=NTIC,dc=adatum,dc=com" -TargetPath "ou= NTIC,dc=adatum,dc=com"

1.4) Gestion de Serveur DNS (Exercice N° 4):

1.Installer le rôle DNS

PS C:\> Install-WindowsFeature DNS -IncludeManagementTools

2.Créer une zone DNS principale

PS C:\> Add-DnsServerPrimaryZone -Name ofppt.ma -ZoneFile ofppt.ma.dns -DynamicUpdate NonsecureAndSecure

3.Créer une zone intégrée AD

PS C:\> Add-DnsServerPrimaryZone -name ofppt.com -ReplicationScope Domain

4. Créer une zone DNS inversée :

PS C:\> Add-DnsServerPrimaryZone -NetworkId 172.18.0.0/16 -ZoneFile 18.172.in-addr.arpa.dns DynamicUpdate NonsecureAndSecure

5. Créer une zone secondaire

PS C:\> Add-DnsServerSecondaryZone -name adatum.com -MasterServers 172.16.0.10 -ZoneFile adatum.com.dns

6. Configurer le serveur de la zone principale pour autoriser le transfert de zone

PS C:\> Set-DnsServerPrimaryZone -Name adatum.com -Notify NotifyServers -SecondaryServers 172.16 .0.21 -NotifyServers 172.16.0.21 - SecureSecondaries TransferToSecureServers

7. Transférer les enregistrements depuis la zone principale

 $PS \ C: \ \ Start-DnsServerZoneTransfer \ -Name \ adatum.com \ -FullTransfer$

NB: le paramètre -FullTransfer pour le transfère Complet (AXFR), sans ce paramètre ça sera un transfère incrémental (IXFR)

8. Intégrer une zone principale à AD

PS C:\> ConvertTo-DnsServerPrimaryZone -Name ofppt.ma -ReplicationScope Domain -Force

9. Désintégrer une zone d'AD

 $PS \ C: \\ \\ \\ \\ Convert To-Dns Server Primary Zone - Name \ of ppt.ma \ - Zone File \ of ppt.ma. dns \ - Force$

10. Supprimer une Zone

PS C:\> Remove-DnsServerZone -Name adatum.com -Confirm:\$false -Force

11. Créer une Zone Stub

PS C:\> Add-DnsServerStubZone -name adatum.com -MasterServers 172.16.0.10 -ZoneFile adatum.com.dns

12. Créer une redirection Conditionnelle

PS C:\> Add-DnsServerConditionalForwarderZone -Name ofppt.net -MasterServers 172.16.10.10

13. Créer un enregistrement A

PS C:\> Add-DnsServerResourceRecordA -ZoneName ofppt.ma -Name lon-client1 -IPv4Address 172.18.0.50 -createPtr

PS C:\> Add-DnsServerResourceRecord -ZoneName ofppt.ma -A -Name lon-client2 -IPv4Address 172.18.0.51 -createPtr

14. Créer un enregistrement AAAA

PS C:\> Add-DnsServerResourceRecordAAAA -ZoneName ofppt.ma -Name lon-client1 IPv6Address 2001::1

PS C:\> Add-DnsServerResourceRecord -ZoneName ofppt.ma -AAAA -Name lon-client2 IPv6Address 2001::2

15. Créer un enregistrement MX

PS C:\> Add-DnsServerResourceRecordMX -ZoneName ofppt.ma -name "." -MailExchange lonmail2.ofppt.ma -Preference 10

PS C:\> Add-DnsServerResourceRecord -ZoneName ofppt.ma -MX -name "." -MailExchange lonmail3.ofppt.ma -Preference 10

16. Créer un enregistrement CNAME (Alias)

PS C:\> Add-DnsServerResourceRecordCName -ZoneName ofppt.ma -Name www -HostNameAlias Ion-client.ofppt.ma

PS C:\> Add-DnsServerResourceRecord -ZoneName ofppt.ma -CName -Name www HostNameAlias Ion-client.ofppt.m

17. Créer un enregistrement SRV

PS C:\> Add-DnsServerResourceRecord -Srv -ZoneName ofppt.ma -DomainName ofppt.ma -Name _sip._tcp -Priority 0 -Weight 0 -Port 5600

18. Créer un enregistrement NS

PS C:\> Add-DnsServerResourceRecord -NS -ZoneName ofppt.ma -Name "." -NameServer lonsvr1.adatum.com

1.5) Gestion de Serveur DHCP (Exercice N° 5):

2.5.1) Installer le rôle DHCP

PS C:\> Install-WindowsFeature DHCP -IncludeManagementTools

2.5.2) Autoriser le serveur DHCP dans AD

PS C:\> Add-DhcpServerInDC -DnsName lon-svr1.adatum.com -IPAddress 172.16.0.21

2.5.3) Créer la délégation DHCP

PS C:\> Add-DhcpServerSecurityGroup

2.5.4) Créer un étendu

PS C:\> Add-DhcpServerv4Scope -Name ofppt -StartRange 172.18.0.50 -EndRange 172.18.0.150 SubnetMask 255.255.255.0

2.5.5) Ajouter une exclusion

PS C:\> Add-DhcpServerv4ExclusionRange -Scopeld 172.18.0.0 -StartRange 172.18.0.70 -EndRange 172.18.0.90

2.5.6) Configurer les options de l'étendu

PS C:\> Set-DhcpServerv4OptionValue -Scopeld 172.18.0.0 -OptionId 3 -Value 172.18.0.10

 $PS C: \ \ Set-DhcpServerv4OptionValue \ \ -Scopeld \ 172.18.0.0 \ \ -DnsServer \ \ 172.18.0.10$

PS C:\> Set-DhcpServerv4OptionValue -Scopeld 172.18.0.0 -OptionId 3 -Value 172.18.0.10

2.5.7) Configurer les options de serveur

 $PS C: \ Set-DhcpServerv4OptionValue - ComputerName lon-svr1. adatum.com - OptionId 3 - Value 172.18.0.10$

2.5.8) Créer une réservation

PS C:\> Add-DhcpServerv4Reservation -ScopeId 172.18.0.0 -ClientId 00-f0-c4-55-44-33 -IPAddress 172.18.0.60

2.5.9) Configurer les options de réservation

PS C:\> Set-DhcpServerv4OptionValue -ReservedIP 172.18.0.60 -Router 172.18.0.30

II] Commande ntdsutil:

Permet d'afficher les rôles du server de l'ADDS gérer.

-ntdsutil

-roles

-connectios

-connect to server « nom server ou numero port »

-quit

-select operation target

-listt roles for connected server

```
_ 0
               Administrateur: C:\Windows\system32\cmd.exe - ntdsutil
PS C:\Users\Administrateur> exit
C:\Users\Administrateur>ntdsutil
ntdsutil: roles
fsmo maintenance: connections
server connections: connect to server SER-01
Liaison à SER-01...
Connecté à SER-01 en utilisant les informations d'identification d'un
utilisateur connecté localement.
server connections: quit
fsmo maintenance: select operation target
select operation target: list roles for connected server
Le serveur « SER-01 » est informé de 5 rôles
Schéma - CN=NTDS Settings,CN=SER-01,CN=Servers,CN=Default-First-Site-Name,CN=Sit
es_CN=Configuration.DC=lacour,DC=lan
Maître d'attribution de noms - CN=NTDS Settings,CN=SER-01,CN=Servers,CN=Default-
First-Site-Name,CN=Sites,CN=Configuration,DC=lacour,DC=lan
PDC - CN=NTDS Settings,CN=SER-01,CN=Servers,CN=Default-First-Site-Name,CN=Sites,
CN=Configuration,DC=lacour,DC=lan
RID - CN=NTDS Settings,CN=SER-01,CN=Servers,CN=Default-First-Site-Name,CN=Sites,
CN=Configuration,DC=lacour,DC=lan
Infrastructure - CN=NTDS Settings,CN=SER-01,CN=Servers,CN=Default-First-Site-Nam
e,CN=Sites,CN=Configuration,DC=lacour,DC=lan
select operation target: _
```

III] Installation de l'interface graphique sur un server Core Microsoft :

3.1) Préparation:

mkdir C:\sources copy D:\sources\install.wim C:\sources\install.wim attrib.exe -r C:\sources\install.wim dism.exe /Get-WimInfo -WimFile:C:\sources\install.wim

32) Installation interface graphique en powershell:

Importer le module de gestion du serveur

Import-Module ServerManager

Installation de la fonctionnalité Windows « Server-Gui » en utilisant le fichier install.wim en source

Install-WindowsFeature Server-Gui-Mgmt-Infra,Server-Gui-Shell -source:wim:C:\sources\install.wim:4 -restart

IV] Migration vers un serveur 2016 :

Informations pour en version core après installation de l'interface graphique

- 1 Information qui sert à connaître la valeur du schéma
- ---- > regedit shema 2012 (67) shema 2016 (87)
- 2 Installation serveur secondaire 2016

SERVEUR 2016 par cmd:

- -- >sconfig
- -- >choix 8 modifier IP et DNS :
- ---- >affectation ip adresse dns 1: 2012 R2
- ---- >affectation ip adresse dns 2: 2016 R2
- -->retour choix 15
- -- >choix 2 modifier le nom
- -- >redemarrer

Modifier le Mdp Administrateur

- -- > gestion de l'ordinateur
- -- > utilisateurs
- -- > administrateur (clic droit) -- > modifier Mdp

Installation du rôle ADDS

- -- > Ajouter un contrôleur de domaine à un domaine existant
- -- > cocher les case DNS ET Catalogue
- -- > Choisir l'option menu déroulant Réplication depuis le serveur : choix 2012_R2
- -- > redemarrer

SERVER 2012 par cmd:

- -- >sconfig
- -- >choix 8 modifier IP et DNS :
- ---- >affectation ip adresse dns 1: 2016 R2
- ---- >affectation ip adresse dns 2: 2012 R2
- -- >retour choix 15
- -- >redemarrer

Interface:

- -- > aller dans Sites et services actives directory
- -- > dérouler menu Sites
- -- > ouvrir default first
- -- > ouvrir server
- --> on va dans server 12, NTDS settings, on doit avoir la cde généré auto.
- -- > clic droit géné. auto
- --> répliquer maintenant (FAIRE LA MEME CHOSE SUR SERVEUR 2016!)

Exporter les rôles :

sur 2016 par cmd:

- -- > ntdsutil
- -- > roles
- -- > connections
- -- > connect to server « nomdu server »
- -- > qui
- --> help (Cela affiche les lignes de commande à copier pour les 5 rôles)
- --> copier/coller chaque ligne séparemment en choissisant vers 2016 "oui"
- ---- > role 1 : transfert infrastruture master
- ----- > role 2 : transfert naming master
- ----- > role 3 : transfert PDC
- ----- > role 4 : transfert RID master
- ----- > role 5 : transfert schema master
- -- > quit

Exporter le DHCP dans le server 12, exporter par cmd :

- -- > on crée un dossier : md test
- -- > on crée le fichier de backup dans le dossier test
- -- > netsh dhcp server export dhcpbackup.txt

dans le server 16, import :

--> on crée un dossier de partage avec tous les droits (ex:partage)

dans le server 12 :

- -- > cd test
- -- > copy dhcpbackup.txt \\SERV-16\partage

dans le server 16 :

- -- > on installe le role DHCP
- dans le cmd :
- -- > cd Desktop
- -- > cd partage
- -- > netsh dhcp server import dhcpbackup.txt

vérifier les rôles :

par cmd

netdom query fsmo 2012

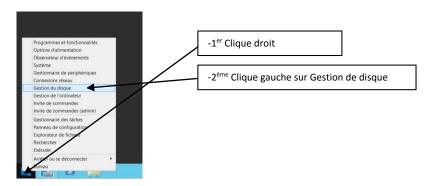
- desinstallation ADDS et DNS from 2012 R2
 /////select operation target//// on va pas utilise ces deux lignes
 ////list roles for connected server///

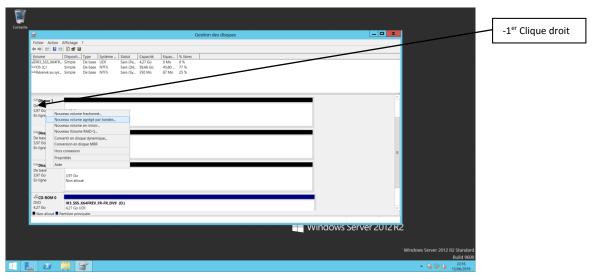
- transfert roles via mode graphique :
- -dssite.msc -----> click droit --->operation master
- * on peut faire ici le transfert de 3 roles de base
- netdom query fsmo : pour verifier
- site directory domain and Trusts:
- * ici on peut faire le transfert du roles : domain naming master
- transfert du shema se fait :
- * regsvr32 schmmgmt.dll
- * mmc -----> add active dire schema ---->click droit--change active directory domain controller----->operation master and change role

V] Configurer les RAID:

Ajouter dans la VM 3 disques dure.

Aller dans le gestionnaire des disques et configurer les différents volumes indiqués ci-dessus

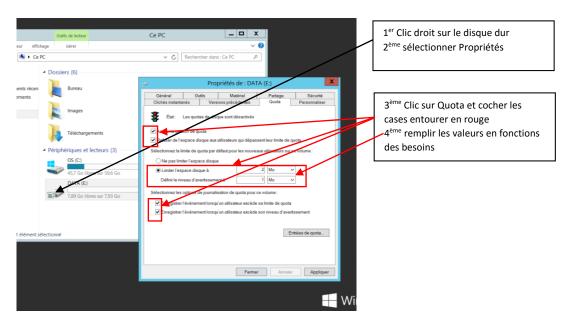




- -Créer un nouveau volume agrégé par bande (RAID0) avec 2 disques durs
 - -une fois créer,
 - -ajouter un dossier et mettre un des 2 disque durs hors connexion
 - -voir le résultat et
 - -reconnecter le disque hors connexion et voir si le dossier créer est récupéré
- -Faire la même chose pour le volume en miroir(RAID1) avec 2 disques et le volume en RAID5 avec 3 disques
- -Garder le RAID5 et passer à la partie quota pour les utilisateurs

VI] Configurer les quotas par utilisateur :

-Configurer le quota pour les utilisateurs avec 2Mo et le niveau d'avertissement à 1Mo.



- -Monter le lecteur réseau pour l'utilisateur de test et faire la copie d'un fichier de plus de 2Mo.
- -la copie ne doit pas se faire.

Ne pas oublier de configurer de partager le disque dur et de configurer les droits NTFS et les droits partages.

VII] Exercice d'application :

Dans cette exercice d'application nous devons installer 3 serveurs et 1 poste client. Par la suite un 4ème serveur sera installé.

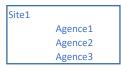
-1^{er} serveur (ADDS+ DNS, DHCP) en Windows2012R2.

Le serveur après migration et rétrogradé (désinstaller l'AD+DN+DHCP)

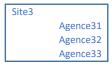
Il est ensuite configuré pour un serveur de stockage (configuration du raid5 avec un quota sur le disque dur qui s'applique pour les utilisateurs

- -2^{ème} serveur (ADDS+ DNS) avec un serveur secondaire pour l'AD(Windows2012R2).
- -3^{ème} Serveur (ADDS) avec un serveur un domaine enfant (Windows2012R2).
- -4^{ème} Serveur en Windows 2016 pour une migration de 2012R2 à 2016 pour le DC du domaine et de la for.

^{*}Créer les OU avec l'architecture ci-dessous.







*Créer pour les Agence1, Agence21, Agence31 les groupes ci-dessous avec un numéro différent.

Comptable Secrétaire Technicien Administration Ingénieur

^{*}Créer 2 utilisateurs pour chaque groupe de l'Agence1 du Site1 et faire différentes manipulations vues en PowerShell.