



OFPPT

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

Direction Régionale De la Chaouia-Tadla
Complexe de Formation BOUZNIKA-BENSLIMANE

Examen blanc

Administration réseau sous Windows

Année 2019 /2020

Filière : TRI2

Durée : 4H

Niveau : TS

Barème : / points

DATE : 05/02/2020

Partie théorique :

1) Que signifient les acronymes suivants et quelles sont leurs fonctions ?

Acronymes	Signification en anglais	Signification en français	Rôles
DHCP			
DNS			
WDS			
WSUS			
NPS			
VPN			
NAP			
FSRM			
DFS			
EFS			

❖ DHCP :

- Dynamic Host Configuration Protocol
- Protocole de configuration dynamique des hôtes
- Rôle :
 - ✓ Attribuer dynamiquement une configuration IP à des machines dans le réseau.

❖ DNS :

- Domain Name System ou Domain Name Service
- Système de noms de domaine
- Rôles :
 - ✓ Traduire les noms d'hôtes en adresses IP et vice versa
 - ✓ Détecter l'emplacement de certains services comme les contrôleurs de domaine en utilisant des enregistrements SRV

❖ WDS :

- Windows Deployment Services
- Services de déploiement Windows
- Rôles :

- ✓ Créer des images d'installation pour pouvoir installer via le réseau un ensemble de machines connectées au serveur WDS
- ✓ Créer des images de capture pour pouvoir capturer une image de référence personnalisée et la transmettre dans le réseau vers toutes les machines
- ❖ **WSUS :**
 - Windows Server Update Services
 - Services de mise à jour de Windows
 - Rôle :
 - ✓ Télécharger des mises à jour une seule fois au niveau du serveur WSUS pour les transmettre aux clients. Et ce pour optimiser l'utilisation de la bande passante.
- ❖ **NPS :**
 - Network Policy Server
 - Serveur de stratégies réseau
 - Rôle :
 - ✓ Serveur Radius : Authentifier et autoriser des clients sur le réseau.
 - ✓ Proxy Radius : Client Radius pour un autre serveur Radius pour ajouter une autre couche de sécurité.
- ❖ **VPN :**
 - Virtual Private Network
 - Réseau privé virtuel
 - Rôle :
 - ✓ Créer une connexion sécurisée en utilisant un réseau public entre un client et un site ou entre deux sites distants.
 - Chiffrement des données
 - Authentification des deux extrémités (sites ou site/client)
 - Intégrité des données
- ❖ **NAP :**
 - Network Access Protection
 - Protection d'accès réseau
 - Rôle :
 - ✓ Créer des stratégies d'accès réseau pour contrôler l'accès des clients NAP au réseau. Si un client ne satisfait pas les conditions de la stratégie (Pare-feu activé, mises à jour Windows automatiques, Antivirus installé et mis à jour, etc.), il peut être redirigé vers un réseau restreint à accès limité (serveurs de mise à jour WSUS, Serveur de mise à jour Antivirus, etc.)
- ❖ **FSRM :**
 - File Server Resource Manager
 - Gestionnaire des ressources de serveur de fichiers
 - Rôle :
 - ✓ Gestion du quota : Contrôler la capacité de données à stocker au niveau d'un volume ou un dossier
 - ✓ Filtrage de fichiers : Contrôler le type de données à stocker au niveau, d'un volume ou un dossier
 - ✓ Gestion des rapports de stockage : Créer des rapports liés au stockage (fichiers dupliqués, événements sur le quota, etc.)

- ✓ Classification des fichiers : Créer une propriétés de classification (Confidentiel par exemple) et des règles de classification (si un fichier contient « Money », la propriété de classification « Confidentiel » vaudra la valeur « Oui »)
- ✓ Gestion de fichiers : Les fichiers qui possèdent une propriété de classification peuvent être déplacés par exemple à un autre emplacement.

❖ **DFS :**

- Distributed File System
- Système de fichiers distribués
- Rôle :
 - ✓ Espace de noms DFS : Créer un espace de noms qui facilite l'accès aux fichiers distribués au niveau de plusieurs serveurs de fichiers en n'utilisant qu'un seul lien UNC.
 - ✓ Réplication DFS : Permettre aux serveurs DFS de répliquer les données entre eux. Un utilisateur dans le réseau est orienté vers le serveur DFS le plus proche.

❖ **EFS :**

- Encryption File System
- Système de chiffrement de fichiers
- Rôle :
 - ✓ Permet de chiffrer les données d'un utilisateur pour interdire l'accès aux autres utilisateurs

2) Quels sont les différents rôles des rôles Windows Server 2012 R2 suivants :

- Accès à distance
- Hyper-V
- Services de stratégie et d'accès réseau

❖ **Accès à distance :**

- ✓ VPN : Connexion sécurisée en utilisant un réseau public comme Internet
- ✓ Direct Access : Connexion transparente au réseau local à partir d'un emplacement distant en utilisant une connexion Internet
- ✓ Routage : Activer la fonctionnalité du routage sur le serveur

❖ **Hyper-V**

- ✓ Créer et gérer des machines virtuelles
- ✓ Créer et gérer des commutateurs virtuels
- ✓ Créer et gérer des disques virtuels

❖ **Services de stratégie et d'accès réseau**

- ✓ NPS/NAP : Déjà vu dans la question précédente

3) Quels sont les 5 rôles d'un contrôleur de domaine ?

- ❖ **Contrôleur de schéma :** Permet de contrôler le schéma Active Directory (les classes, les attributs et les méthodes y sont associées)

Exemple :

Classe : Utilisateur

Attribut : Nom, Prénom, Nom d'ouverture de session, etc.

Méthodes : Créer, Modifier, Supprimer, etc.

- ❖ **Maître d'attribution de noms de domaines :** Permet de contrôler l'ajout, la suppression et la modification des domaines dans une forêt

- ❖ **Contrôleur de domaine principal (Emulateur PDC) :** Permet de synchroniser les horloges sur tous les contrôleurs de domaine, modifier les stratégies de groupe de domaine, changer les mots de passe et gérer les verrouillages des comptes.
- ❖ **Maître d'infrastructure :** Permet de gérer les références entre plusieurs objets (Un compte utilisateur qui se trouve dans un domaine A et membre d'un groupe qui se trouve dans un domaine B → Le maître d'infrastructure est le responsable de garder cette référence et de la répliquer vers les autres contrôleurs de domaine)
- ❖ **Maître RID :** attribue des blocs de RID aux contrôleurs de domaine pour assurer que les SID des objets soient uniques.

Partie pratique :

Dossier 1 : Configuration du réseau

4) Quelle est la commande PowerShell permettant de créer une association de deux cartes réseau au niveau d'un serveur Windows 2012 R2 ?

- Le nom de l'équipe : LAN1
- Les membres de l'équipe : Ethernet1 et Ethernet2
- Mode de l'équipe : LACP

New-NetLbfoTeam -Name LAN1 `
 -TeamMembers Eth* `
 -TeamingMode LACP

5) Configurez l'équipe créée avec l'adresse IP : **192.168.0.10/24**

New-NetIPAddress -InterfaceAlias LAN1 `
 -IPAddress 192.168.0.10 `
 -PrefixLength 24

6) Configurez l'adresse de la passerelle par défaut : **192.168.0.1**

New-NetRoute -InterfaceAlias LAN1 `
 -DestinationPrefix 0.0.0.0/0 `
 -NextHop 192.168.0.1

7) Configurez l'adresse du serveur DNS : **127.0.0.1**

Set-DnsClientServerAddress -InterfaceAlias LAN1 `
 -ServerAddresses 127.0.0.1

8) Quelle est la commande qui permet de supprimer cette équipe ?

Remove-NetLbfoTeam -Name LAN1

Remarque : ne supprimez pas l'équipe.

Dossier 2 : le rôle « Serveur DHCP »

9) Quelle est la commande PowerShell permettant d'installer le rôle DHCP.

Install-WindowsFeature -Name DHCP -IncludeManagementTools

10) Quelles sont les commandes PowerShell permettant de terminer l'installation DHCP :

- Création des groupes de sécurité DHCP
- Autorisation DHCP (**dhcp**) au niveau du contrôleur de domaine (192.168.0.10) (nticprof.com)

Add-DHCPservv4SecurityGroup

Add-DHCPserverInDC -IPAddress 192.168.0.10 -DNSName dhcp.nticprof.com

11) Créez en utilisant PowerShell une étendue LAN1 avec les options suivantes :

- Nom de l'étendue : **LAN1**
- Description de l'étendue : **Réseau local 1**

- La plage des adresses attribuables : **192.168.0.1- 192.168.0.254**
- La plage des adresses exclues : **192.168.0.1 – 192.168.0.10**
- Masque : **255.255.255.0**
- Durée de bail : **4 jours 12 heures 30 minutes**

Add-DhcpServerv4Scope `

-Name LAN1 ` #Nom de l'étendue
-Description Réseau local 1 ` #Description
-StartRange 192.168.0.1 ` #Adresse de début : 192.168.0.1
-EndRange 192.168.0.254 ` #Adresse de fin : 192.168.0.254
-SubnetMask 255.255.255.0 ` #Masque de sous réseau
-LeaseDuration 4.12:30:00 ` #Durée de bail 4 jours, 12 H et 30 min
-State Active #Activer l'étendue

Add-DhcpServerv4ExclusionRange `

-ScopeId 192.168.0.0 ` #Adresse réseau de l'étendue
-StartRange 192.168.0.1 ` #1^{ère} adresse d'exclusion
-EndRange 192.168.0.10 #Dernière adresse d'exclusion

12) Configurez en utilisant PowerShell les options du serveur DHCP suivantes :

- Adresse de la passerelle par défaut : **192.168.0.1**
- Adresse du serveur DNS : **192.168.0.10**
- Nom de domaine : **nticprof.com**

Set-DhcpServerv4OptionValue `

-Router 192.168.0.1 ` #Passerelle par défaut
-DnsDomain nticprof.com ` #Le nom de domaine
-DnsServer 192.168.0.10 #L'adresse du serveur DNS

13) Configurez en utilisant PowerShell la réservation DHCP en utilisant l'adresse

192.168.0.11 pour l'ordinateur PC1 dont l'adresse MAC est : **AA-BB-CC-AA-BB-CC**

Add-DhcpServerv4Reservation `

-ScopeId 192.168.0.0 ` #Adresse réseau de l'étendue
-IPAddress 192.168.0.11 ` #Adresse IP réservée
-ClientId AA-BB-CC-AA-BB-CC #Adresse MAC du PC1

14) Configurez le retard de réponse aux requêtes DHCP des clients à 0 ms pour l'étendue LAN1.

Set-DhcpServerv4Scope -ScopeId 192.168.0.0 Delay 0

Dossier 3 : Le rôle « Services AD DS »

Partie 1 : Gestion des objets AD DS

15) Renommez le serveur en utilisant le nom « **dc1** »

Rename-Computer -NewName dc1

16) Quelle est la commande PowerShell qui permet d'installer les « **Services ADDS** » ?

Install-WindowsFeature -Name AD-Domain-Services `
-IncludeAllSubFeature `
-IncludeManagementTools

17) Quelle est la commande PowerShell permettant de promouvoir un serveur en tant que contrôleur de domaine en utilisant les options suivantes :

- Nom de la forêt : **nticprof.com**
- Niveau fonctionnel pour la forêt : **Windows Server 2008**

- Niveau fonctionnel pour le domaine : **Windows Server 2008**
- Le service **DNS** sera installé
- L'emplacement des bases de données est laissé par défaut.

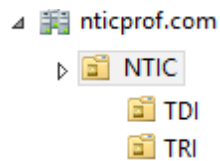
Install-ADDSTForest -DomainName nticprof.com `

-ForestMode "WIN2008" `

-DomainMode "WIN2008" `

-InstallDns

18) Créez trois unités d'organisation et activez la protection contre la suppression accidentelle :



New-ADOrganizationalUnit -Name NTIC `

-ProtectedFromAccidentalDeletion \$True

New-ADOrganizationalUnit -Name TDI `

-Path "OU=NTIC, DC=nticprof,DC=com" `

-ProtectedFromAccidentalDeletion \$True

New-ADOrganizationalUnit -Name TRI `

-Path "OU= NTIC, DC=nticprof,DC=com" `

-ProtectedFromAccidentalDeletion \$True

19) Créez 4 comptes d'utilisateurs en suivant les recommandations du tableau suivant :

Nom	Prénom	Nom d'ouverture de session	Nom complet	Chemin
QARA	Med	m.qara@nticprof.com	Med QARA	TRI
HATIM	Abderrafie	a.hatim@nticprof.com	Abderrafie HATIM	TRI
RIAD	Elmostafa	e.riad@nticprof.com	Elmostafa RIAD	TDI
ELMJADLI	Omar	e.omar@nticprof.com	Omar ELMJADLI	TDI

Pour le mot de passe, il doit être changé par l'utilisateur lors de la première ouverture de session.

New-ADUser -Name "Med QARA" `

-Surname "QARA" `

-GivenName "Med" `

-UserPrincipalName "m.qara@nticprof.com" `

-Path "OU=TRI,OU=NTIC,DC=nticprof,DC=com" `

-AccountPassword (Read-Host -Prompt "Password" -AsSecureString) `

-ChangePasswordAtLogon \$True

New-ADUser -Name "Abderrafie HATIM" `

-Surname "HATIM" `

-GivenName "Abderrafie" `

-UserPrincipalName "a.hatim@nticprof.com" `

-Path "OU=TRI,OU=NTIC,DC=nticprof,DC=com" `

-AccountPassword (Read-Host -Prompt "Password" -AsSecureString) `

-ChangePasswordAtLogon \$True

New-ADUser -Name "Elmostafa RIAD" `

-Surname "RIAD" `


```

-GivenName "Elmostafa" `
-UserPrincipalName "e.riad@nticprof.com" `
-Path "OU=TDI,OU=NTIC,DC=nticprof,DC=com" `
-AccountPassword (Read-Host -Prompt "Password" -AsSecureString) `
-ChangePasswordAtLogon $True
New-ADUser -Name "Omar ELMJADLY" `
-Surname "ELMJADLI" `
-GivenName "Omar" `
-UserPrincipalName "e.omar@nticprof.com" `
-Path "OU=TDI,OU=NTIC,DC=nticprof,DC=com" `
-AccountPassword (Read-Host -Prompt "Password" -AsSecureString) `
-ChangePasswordAtLogon $True

```

20) Créez un groupe de sécurité global nommé « **Formateurs** » au niveau de l'unité d'organisation « **NTIC** »

```

New-ADGroup -Name "Formateurs" `
-GroupCategory Security `
-GroupScope Global `
-Path "OU=NTIC, DC=nticprof, DC=com"

```

21) Ajoutez les 4 utilisateurs précédemment créés au groupe « **Formateurs** » en utilisant deux méthodes différentes.

```

Add-ADGroupMember `
-Identity "CN=Formateurs,OU=NTIC,DC=nticprof,DC=com" `
-Members "CN=Med QARA, OU=TRI, OU=NTIC,DC=nticprof,DC=com"

```

```

Add-ADPrincipalGroupMembership `
-Identity "CN=Med QARA, OU=TRI, OU=NTIC, DC=nticprof,DC=com" `
-MemberOf "CN=Formateurs, OU=NTIC, DC=nticprof, DC=com"

```

22) Ajoutez l'utilisateur « **Med QARA** » au groupe d'administrateurs

```

Add-ADPrincipalGroupMembership `
-Identity "CN=Med QARA, OU=TRI, OU=NTIC, DC=nticprof,DC=com" `
-MemberOf "CN=Administrateurs, CN=Users, DC=nticprof, DC=com"

```

23) Citez les étapes d'ajout d'un ordinateur « **Windows 8** » nommé « **PC1** » au domaine « **nticprof.com** ». Utiliser PowerShell pour mettre en place ces étapes.

- ❖ Configurer l'adresse IP de la machine et l'adresse du serveur DNS (Adresse du contrôleur de domaine)
- ❖ Utiliser la commande PowerShell :

```

Add-Computer
-ComputerName PC1 `
-DomainName nticprof.com `
-DomainCredential "Administrateur@nticprof.com"

```

Partie 2 : Gestion des contrôleurs de domaine

24) Citez les étapes d'implémentation d'un contrôleur de domaine virtualisé « **dc2.nticprof.com** » à partir du contrôleur du domaine « **dc1.nticprof.com** » et mettez-les en place en utilisant PowerShell.

- ❖ Ajouter **dc1** au groupe : *Cloneable Domain Controllers*

New-ADGroup -Name "Cloneable Domain Controllers " `

-GroupCategory Security `

-GroupScope Global

Add-ADGroupMember `

-Identity "CN= Cloneable Domain Controllers, CN=Users, DC=nticprof,DC=com" `

-Members "CN=dc1, OU=Domain Controllers, DC=nticprof, DC=com"

- ❖ Le contrôleur de domaine jouant le rôle du PDC doit être en cours d'exécution
- ❖ Les exclusions des applications pouvant perturber le clonage

Get-ADDCCloningExcludedApplicationList

Get-ADDCCloningExcludedApplicationList -GenerateXml

- ❖ Créer un fichier de configuration :

New-ADDCCloneConfigFile

-CloneComputerName dc2 #Nom du nouveau contrôleur
 -IPV4Address 192.168.0.11 #Adresse IP du nouveau contrôleur
 -IPv4SubnetMask 255.255.255.0 #Masque de sous réseau
 -IPv4DefaultGateway 192.168.0.1 #Passerelle par défaut
 -IPv4dnsResolver 192.168.0.10 #Adresse du serveur DNS
 -Static

- ❖ Arrêter le contrôleur de domaine « **dc1** » et lancer le clonage.

25) Installez un nouveau contrôleur de domaine « **dc3.nticprof.com** » par IFM en utilisant l'outil NTDSUTIL.

- ❖ Créer une copie de la base de données :

- Ntdsutil
- Activate instance ntds
- Ifm
- Create sysvol full c:\ifm

- ❖ Installer le rôle AD DS sur le nouveau serveur

- ❖ Promouvoir le serveur en tant que contrôleur de domaine en utilisant l'emplacement de la base de données créée dans la première étape.

26) Transférez tous les rôles liés au domaine au contrôleur de domaine

« **dc2.nticprof.com** »

```
ntdsutil
roles
connections
connect to server dc2
quit
seize RID master
seize PDC
seize infrastructure master
quit
quit
```

27) Transférez le rôle « **Contrôleur du schéma** » au contrôleur de domaine

« **dc3.nticprof.com** »

```
ntdsutil
roles
connections
```



```
connect to server dc3
quit
seize schema master
quit
quit
```

28) Quelle est la commande PowerShell qui permet de promouvoir un serveur « **dc4** » en tant que contrôleur de domaine en lecture seule RODC ?

Install-ADDSDomainController

```
-Credential (Get-Credential) `
-DomainName nticprof.com `
-InstallDNS: $true `
-ReadOnlyReplica: $true `
-SiteName "Default-First-Site-Name" `
-Force: $true
```

Dossier 4 : Le rôle « Serveur DNS »

- 29) Quelle est la commande qui permet d'installer DNS par PowerShell ?
- 30) Créez une zone principale de recherche directe nommée « **nticprof.local** »
- 31) Créez un enregistrement de type « **A** » qui associe l'adresse IP « **192.168.1.5** » à la machine « **web.nticprof.local** »
- 32) Créez un enregistrement « **CNAME** » : « **www** » pour la machine « **web.nticprof.local** »
- 33) Créez une zone principale de recherche inversée pour la zone « **nticprof.local** ».
- 34) Créez un enregistrement « **PTR** » pour la machine « **web** »
- 35) Au niveau d'un autre serveur DNS, créez une zone secondaire « **nticprof.local** » et configurez-la pour que tous les enregistrements soient répliqués.

Dossier 5 : Le rôle « Hyper-V »

- 36) Quelle est la commande qui permet d'installer le rôle « **Hyper-V** » au niveau de Windows Server 2012 R2 ?
- 37) Créez en utilisant PowerShell une machine virtuelle :
- Nom : **srv1**
 - Equipement de démarrage : **Lecteur CD/DVD**
 - Le chemin de la machine : « **D:\Hyper-V\VM** »
 - Génération : **1**
- 38) Créez un disque virtuelle « **srv1.vhdx** » :
- Taille : **100 GB**
 - Allocation dynamique
 - Emplacement : « **D:\Hyper-V\VM\SRV1\VHD** »
- 39) Associez le disque à la machine virtuelle
- 40) Insérez une image « **Win_Server2012.ISO** » dans le lecteur DVD.
- 41) Configurer la mémoire :
- La mémoire de démarrage : **3072 MB**
 - Allocation dynamique de la mémoire : Min = **1024 MB** et Max = **4096 MB**
 - Le pourcentage de la mémoire tampon : **30%**
 - Le poids de la mémoire : **90**
- 42) Activez la mesure des ressources utilisées par la machine « **srv1** »

- 43) Créer un commutateur interne nommé « **S1** »
- 44) Démarrez la machine virtuelle « **srv1** »
- 45) Après l'installation, créez un point de contrôle nommé « **Système nouvellement installé** »
- 46) Affichez l'utilisation des ressources de la machine « **srv1** »

Dossier 6 : Le rôle WDS à l'aide de WDSUTIL

- 47) Installez le rôle WDS par PowerShell
- 48) Créez une image de démarrage sachant que le système d'exploitation « **Windows Server 2012 R2** » est situé au niveau du volume « **D:** »
- 49) Créez un groupe d'image nommé « **Windows Server** »
- 50) Créez une image d'installation de Windows Server 2012 R2.
- 51) Créez une image de capture à partir de l'image de démarrage précédemment créée.
- 52) Créez une transmission par multidiffusion automatique de l'image d'installation précédemment créée.

Dossier 7 : Le rôle « Services de fichiers et de stockage »

- 53) Installez FSRM par PowerShell
- 54) Créez un quota conditionnel limité à **100 MO** pour le dossier « **C:\NTIC** »
- 55) Modifiez le type du quota : **Inconditionnel**
- 56) Créez un groupe de fichiers « **Groupe1** » qui rassemble les fichiers dont les extensions « **MP3** » et « **MP4** »
- 57) Créez un filtrage qui empêche les utilisateurs d'ajouter les fichiers du groupe « **Groupe1** » au dossier « **C:\NTIC** ».
- 58) Installez la réplication DFS et les espaces de noms DFS par PowerShell.
- 59) Installez la déduplication des données.
- 60) Appliquez la déduplication des données au niveau du volume « **E:** »