

POWERSHELL — DEPLOIEMENT AUTOMATISE WINDOWS SERVER 2022

Institution : Mediaschool Nice — IRIS

1. CONTEXTE ET OBJECTIF

Dans le cadre d'un atelier pratique BTS SIO option SISR, ce projet consiste à concevoir et développer un outil d'automatisation permettant de déployer et configurer l'ensemble des services d'un Windows Server 2022 via un menu interactif en PowerShell.

L'objectif principal est de réduire le temps de configuration manuelle tout en garantissant un déploiement reproductible, documenté et sans intervention graphique (GUI). La solution s'adresse aux administrateurs système souhaitant déployer rapidement un serveur de production ou de formation.

Le périmètre couvre :

- La configuration initiale du serveur (renommage, IP statique)
- L'installation des rôles Active Directory, DNS et DHCP
- La configuration complète de l'Active Directory (forêt, OUs, groupes, utilisateurs)
- L'import de comptes en masse depuis un fichier CSV

2. ARCHITECTURE GLOBALE

La solution est constituée d'un script principal (main.ps1) qui orchestre un ensemble de modules PowerShell indépendants, chacun dédié à une tâche de configuration spécifique.

Structure du projet :

Nedj_PS_1/

- └─ main.ps1 Menu principal interactif
- └─ 1-rename.ps1 Renommage du serveur
- └─ 2-ipconfig.ps1 Configuration IP statique
- └─ 3-install-roles.ps1 Installation des rôles AD DS, DNS, DHCP
- └─ 4-configure-adds.ps1 Configuration Active Directory
- └─ 5-configure-dns.ps1 Configuration DNS
- └─ 6-configure-dhcp.ps1 Configuration DHCP
- └─ 7-add-ou.ps1 Création des Unités Organisationnelles
- └─ 8-add-group.ps1 Création des groupes AD
- └─ 9-add-user.ps1 Création des utilisateurs
- └─ 10-import-csv.ps1 Import en masse depuis fichier CSV
- └─ 11-exit.ps1 Quitter le menu

Environnement cible :

- Système d'exploitation : Windows Server 2022
- Hyperviseur : Oracle VirtualBox
- Outil de développement : Visual Studio Code

3. TECHNOLOGIES UTILISEES

Technologie	Rôle
PowerShell	Langage de script — moteur du menu interactif
Windows Server 2022	Système cible du déploiement
Active Directory Domain Services (AD DS)	Service principal configuré et déployé
DNS Server	Service réseau automatisé
DHCP Server	Service réseau automatisé
Oracle VirtualBox	Environnement de virtualisation et de test
Visual Studio Code	Environnement de développement

4. DESCRIPTION DES COMPOSANTS

4.1 Menu principal (main.ps1)

Le menu principal est le point d'entrée de la solution. Il présente à l'administrateur une liste numérotée d'actions disponibles et invoque le script correspondant à chaque sélection. Le menu boucle jusqu'à ce que l'option de sortie soit sélectionnée.

Fonctionnalités du menu :

Option Action

- [1] Renommer le serveur
- [2] Configurer l'adresse IP statique
- [3] Installer les rôles AD DS, DNS, DHCP
- [4] Configurer Active Directory et promouvoir le DC
- [5] Configurer le service DNS
- [6] Configurer le service DHCP
- [7] Créer les Unités Organisationnelles
- [8] Créer les groupes dans l'AD
- [9] Créer les utilisateurs manuellement
- [10] Importer des utilisateurs depuis un fichier CSV
- [11] Quitter

4.2 Scripts de configuration (modules indépendants)

Chaque script est autonome et peut être exécuté séparément sans dépendance obligatoire aux autres. Cette conception permet une utilisation modulaire selon les besoins de l'administrateur.

4.3 Module d'import CSV (10-import-csv.ps1)

Ce module permet la création en masse de comptes utilisateurs Active Directory à partir d'un fichier CSV. Chaque ligne du fichier correspond à un compte avec les attributs nécessaires (nom, prénom, OU de destination, groupe, mot de passe).

5. FONCTIONNEMENT TECHNIQUE

5.1 Vérification des droits

Au lancement du script principal, une vérification des droits administrateur est effectuée. Si le script n'est pas exécuté avec les privilèges suffisants, un message d'erreur explicite est affiché et l'exécution est interrompue.

5.2 Configuration réseau (scripts 1 et 2)

- Renommage du serveur via la cmdlet Rename-Computer
- Configuration de l'IP statique via New-NetIPAddress et Set-DnsClientServerAddress
- Un redémarrage est déclenché automatiquement si nécessaire

5.3 Installation des rôles (script 3)

Les rôles sont installés via la cmdlet PowerShell :

```
Install-WindowsFeature -Name AD-Domain-Services, DNS, DHCP -IncludeManagementTools
```

5.4 Promotion du contrôleur de domaine (script 4)

La promotion est réalisée via le module ADDSDeployment :

```
Install-ADDSForest -DomainName "domaine.local" -InstallDns
```

Un redémarrage automatique est déclenché à l'issue de la promotion.

5.5 Configuration DHCP (script 6)

- Création d'une étendue DHCP avec les paramètres réseau requis
- Configuration des options DHCP (passerelle, DNS, durée de bail)
- Activation de l'étendue via Add-DhcpServerv4Scope et Set-DhcpServerv4OptionValue

5.6 Gestion des erreurs

Chaque script intègre une gestion d'erreurs avec des blocs Try/Catch et des messages explicites à chaque étape. En cas d'échec, l'erreur est affichée et l'exécution de l'étape concernée est interrompue sans bloquer le menu principal.

6. SECURITE

- Vérification des droits administrateur obligatoire au démarrage
- Pas de stockage de mot de passe en clair dans les scripts : les mots de passe sensibles sont demandés de manière interactive via Read-Host -AsSecureString ou saisis lors de l'appel du script
- Chaque script peut être examiné et audité séparément grâce à la décomposition modulaire
- Les scripts sont versionnés sur GitHub, permettant un suivi des modifications

7. DEPLOIEMENT ET CONFIGURATION

Pré-requis :

- Windows Server 2022 installé et accessible
- PowerShell 5.1 ou supérieur (natif sur Windows Server 2022)
- Droits administrateur locaux

Procédure d'utilisation :

1. Cloner le dépôt ou transférer les scripts sur le serveur cible

2. Ouvrir PowerShell en tant qu'administrateur

3. Se placer dans le répertoire des scripts

4. Exécuter : `.\main.ps1`

5. Sélectionner les options dans l'ordre recommandé : 1 → 2 → 3 → (redémarrage) → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 9

6. Pour un import en masse, préparer le fichier CSV selon le format attendu puis sélectionner l'option 10

Durée estimée de déploiement complet : moins de 30 minutes

8. TESTS ET VALIDATION

Tests réalisés :

- Exécution complète du menu sur VM Windows Server 2022 sous VirtualBox : succès
- Renommage du serveur et configuration IP statique : succès
- Installation et configuration du rôle AD DS avec promotion du DC : succès
- Création d'OUs, groupes et utilisateurs via les scripts dédiés : succès
- Import de comptes en masse depuis un fichier CSV : succès
- Jonction d'une machine cliente au domaine : succès

Résultats obtenus :

- Déploiement complet d'un Windows Server 2022 fonctionnel en moins de 30 minutes
- Code versionné et disponible sur GitHub (organisation Mediaschool-BTS-SISR-2025)