



PowerShell – Les fondamentaux

PowerShell est devenu l'outil incontournable de tout administrateur système ainsi que de tout DevOps qui se respectent pour ce qui concerne l'automatisation des tâches d'administration. Ces tâches sont diverses et variées, et ne se limitent plus au monde Windows. En effet PowerShell, depuis sa version 6, est à présent universel et multiplateformes, mais il est aussi un produit Open Source.

Vous pouvez utiliser PowerShell tant pour administrer les produits et technologies Microsoft, que pour automatiser des plateformes cloud telles qu'Azure, AWS, VMWare, ou des systèmes d'exploitation tels que Linux ou MacOS.

PowerShell n'est cependant pas un environnement de scripts comme les autres car il est objet, et c'est justement cet aspect qui fait de lui un outil extrêmement puissant. Alors n'attendez plus pour mettre à jour vos connaissances, car en plus d'être simple et ludique à apprendre, PowerShell vous fera gagner un temps précieux dans vos tâches quotidiennes.

Durée : 5 jours

Objectif du cours :

- Maîtriser les principaux concepts du scripting avec PowerShell
- Découvrir l'étendue des possibilités offertes par PowerShell et son écosystème
- Apprendre à automatiser et à fiabiliser les tâches répétitives
- Etre autonome et savoir comment et où trouver de l'aide en cas de nécessité

Public :

- Administrateurs systèmes
- Utilisateurs avancés

Pré-requis :

- Première expérience avec un langage informatique et/ou notions de base de l'algorithmique
- Connaissance de l'administration système Windows

Occupation des journées de formation (à titre indicatif):

- Jour 1 : parties 1 à 3
- Jour 2 : parties 3 à 5
- Jour 3 : parties 6 à 9
- Jour 4 : parties 9 à 12
- Jour 5 : parties 12 à 14

Remarque : des travaux pratiques ponctuent chaque partie de cours théorique.



Itinéraire pédagogique

1. Découverte de Powershell
 - a. Présentation de PowerShell et historique
 - b. Installation
 - c. Prise en main des consoles (classique, ISE et Visual Studio Code)
 - d. Commandes de base
 - e. Navigation dans les fichiers, le registre, etc.
 - f. Découverte des fournisseurs
2. Manipulation des objets
 - a. Notion d'objets
 - b. Filtres, tri, comptage et comparaison
 - c. Formatage
 - d. Création d'objets personnalisés
3. Les fondamentaux
 - a. Règles importantes à connaître
 - b. Alias : définition, import, export
 - c. Variables : types, création, affectation, conversion, portée, dot sourcing
 - d. Opérateurs de comparaison
 - e. Opérations sur les tableaux et tableaux associatifs
 - f. Boucles et structures conditionnelles (while, foreach, if, else, elseif, switch)
 - g. Snapins et modules
4. Introduction aux scripts et fonctions
 - a. Principes et modes d'exécution
 - b. Passage de paramètres
 - c. Ajout d'aide intégrée
 - d. Découverte des fonctions avancées
5. Manipulation des chaînes de caractères
 - a. Compter, découper, mettre en majuscules/minuscules, etc.
 - b. Sécuriser une chaîne
 - c. Chiffrer une chaîne
 - d. Découverte des expressions régulières
6. Gestion des fichiers
 - a. Envoi de données dans un fichier
 - b. Lecture de données avec Get-Content
 - c. Recherche de données dans un fichier
 - d. Gestion des fichiers CSV, XML et JSON
 - e. Export de données en tant que page HTML
7. Manipulation des dates
 - a. Présentation du type DateTime
 - b. Formats de dates standards et formats personnalisés
 - c. Créer/modifier une date



- d. Comparaison de dates et calcul d'intervalles
- 8. Personnaliser son environnement
 - a. Profils utilisateur et ordinateur
 - b. Ordre d'application des profils
 - c. Modification du prompt
- 9. Snap-ins et modules
 - a. Explication des différences
 - b. Installation
 - c. Chargement, déchargement et découverte
 - d. Lister les commandes présentes dans un module
 - e. Présentation de la PowerShell Gallery
- 10. Gestion des erreurs
 - a. Erreurs critiques et non critiques
 - b. Paramètres communs des cmdlets
 - c. Consigner les erreurs
 - d. Redirection des messages d'erreur
 - e. Intercepter les erreurs
- 11. La sécurité
 - a. Débloquer un script téléchargé d'internet
 - b. Comprendre les Alternate Data Streams
 - c. Signature des scripts
 - d. Stratégies d'exécution de PowerShell
- 12. Technologie .NET
 - a. Découverte du Framework .NET
 - b. Manipulation des objets .NET
 - c. Retrouver une classe
 - d. Création d'interfaces graphiques avec Windows Forms et WPF
- 13. Common Information Model (CIM) / Windows Management Instrumentation (WMI)
 - a. Architecture CIM / WMI et terminologie
 - b. Recherche de classes et d'objets WMI
 - c. Récupération d'informations système sur des ordinateurs distants
 - d. Agir sur des systèmes distants
- 14. Exécution de scripts et commandes à distance
 - a. Découverte des différents scénarios possibles et technologies associées
 - b. Communications à distance WinRM
 - c. Configuration de sessions PowerShell à distance
 - d. Ouvrir une session PowerShell interactive sur un ordinateur distant