Programme de cours
PowerShell : Administration système

Durée : 3 jours soit 21 heures

Référence : IF-PW1

Public visé :

Technicien support postes de travail
Administrateur systèmes Windows
Administrateur Azure et Microsoft 365
Professionnels de l'IT souhaitant découvrir PowerShell

Pré-requis :

Connaitre les fondamentaux des réseaux TCP/IP
Maitriser l'environnement Windows et Windows Server
Maitriser les notions fondamentales des services d'annuaire Active Directory

Objectifs pédagogiques :

- Maîtriser les bases de l'administration système avec PowerShell
- Maitriser la manipulation des objets
- Utiliser, installer des modules, et gérer les modules de la PowerShell Gallery
- Maîtriser la gestion des fichiers et des formats de dates
- Assurer la gestion des profils PowerShell
- Assurer la gestion à distance de Windows via PowerShell
- Comprendre et Interroger la base WMI et CIM
- Gérer et réaliser des requêtes dans l'annuaire Active Directory via PowerShell

Modalités pédagogiques :

Session dispensée en présentiel ou téléprésentiel, selon la modalité inter-entreprises ou intra-entreprises sur mesure.
La formation est animée par un(e) formateur(trice) durant toute la durée de la session et présentant une suite de modules théoriques clôturés par des ateliers pratiques validant l'acquisition des connaissances. Les ateliers peuvent être accompagnés de Quizz.
L'animateur(trice) présente la partie théorique à l'aide de support de présentation, d'animation réalisée sur un environnement de démonstration.
En présentiel comme en téléprésentiel, l'animateur(trice) accompagne les participants durant la réalisation des ateliers.

Moyens et supports pédagogiques :

Cadre présentiel
Salles de formation équipées et accessibles aux personnes à mobilité réduite.
- Un poste de travail par participant
- Un support de cours numérique ou papier (au choix)
- Un bloc-notes + stylo
- Vidéoprojection sur tableau blanc
- Connexion Internet
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

Cadre téléprésentiel
Session dispensée via notre solution iClassroom s'appuyant sur Microsoft Teams.
- Un compte Office 365 par participant
- Un poste virtuel par participant
- Un support numérique (PDF ou Web)
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

Modalités d'évaluation et suivi :

Avant
Afin de valider le choix d'un programme de formation, une évaluation des prérequis est réalisée à l'aide d'un questionnaire en ligne ou lors d'un échange avec le formateur(trice) qui validera la base de connaissances nécessaires.
Pendant
Après chaque module théorique, un ou des ateliers pratiques permettent la validation de l'acquisition des connaissances. Un Quizz peut accompagner l'atelier pratique.
Après
Un examen de certification si le programme de formation le prévoit dans les conditions de l'éditeur ou du centre de test (TOSA, Pearson Vue, ENI, PeopleCert)
Enfin
Un questionnaire de satisfaction permet au participant d'évaluer la qualité de la prestation.

Description / Contenu

Module 1 : Introduction
- Pourquoi utiliser les scripts ?
- Historique des langages de script
- Intérêt des scripts par rapport aux langages de programmation
- Pour résumer...

Module 2 : Découverte de PowerShell
- Présentation de PowerShell
- Historique des versions
- Plateformes supportées
- Prise en main [Console, ISE et VS Code]
- Une transition en douceur avec le passé

- Système d'aide intégré
- Commandes de base
- Gestion des répertoires et des fichiers
- Fournisseurs PowerShell

Quizz : Validation des connaissances
Atelier : Mettre en œuvre un dépôt local pour l'aide intégrée
Atelier : Utilisation des commandelettes de base
Atelier : Création d'une arborescence de dossiers

Module 3 : Manipulation de objets

- Qu'est-ce que la notion d'objets ?
- Manipulation des objets [Collections, Sélection & Récupération, Filtrer, etc.]
- Formatage des objets pour l'affichage
- Création d'objets personnalisés

Quizz : Validation des connaissances
Atelier : Formater l'affichage des commandes selon les propriétés souhaitées
Atelier : Filtrer les résultats sur un critère défini
Atelier : Création d'un objet personnalisé

Module 4 : Gestion des fichiers et des dates

- La gestion de fichiers
- Encodage, Différences entre PowerShell 5.X et PowerShell Core
- Redirection, lecture et création de fichiers
- Gestion des fichiers CSV, import & export de données, conversion
- Gestion des fichiers XML, de contenu et export de données au format XML
- Le jeu de commandelettes [CliXML]
- Import/export de données au format JSON
- Export de données au format HTML
- La gestion des dates
- Manipulation des objets DateTime
- Formatage des dates
- Manipulation des dates [Création, comparaison, calcul]

Quizz : Validation des connaissances
Atelier : Import et export de données vers un fichier CSV pour traitement de données
Atelier : Import et export de données au format JSON
Atelier : Assurer le traitement de données selon les dates.

Module 5 : Les profils PowerShell

- Introduction
- Profils disponibles
- Ordre d'application des profils
- Création d'un profil
- Personnalisation de l'environnement [Prompt, Fenêtre]
- Exécuter PowerShell sans profil

Quizz : Validation des connaissances
Atelier : Création d'un fichier de profil pour l'environnement système
Atelier : Personnalisation d'un profil l'environnement utilsiateur

Module 6 : Snap-ins, modules et PowerShell Gallery

- Introduction
- Les snap-ins [Lister, importer, décharger]
- Les modules [Installer, lister, charger, tracer, décharger]
- PowerShell Gallery [Rechercher, installer, désinstaller, mise à jour]

Quizz : Validation des connaissances
Atelier : Installation et chargement d'un module personnalisé
Atelier : Installation d'un module provenant de PowerShell Gallery

Module 7 : Exécution et gestion à distance

- Communications à distance du Framework .NET
- Communications à distance Windows PowerShell (WinRM)
- Authentification et chiffrement des communications [Dans et hors domaine ADDS]
- WinRM en environnement Active Directory
- Configuration du service WinRM
- Problématique du "double saut" (notion de rebond)
- Gestion des configurations des sessions & Sessions à distance
- Exécution de commandes à distance
- Exécution de scripts à distance
- Copie de fichiers à travers une session de communication
- Communications à distance sur SSH (PowerShell Core uniquement)
- Installation d'OpenSSH [Windows / Linux]
- Exécution de commandes et scripts à distance
- Ouverture d'une session interactive à distance
- Copie de fichiers à travers une session de communication

Quizz : Validation des connaissances
Atelier : Exécution de commandes sur un serveur distant : gestion des disques, services
Atelier : Administration de services Windows Server à distance via des sessions permanentes
Atelier : Mise en œuvre et exploitation du service OpenSSH sur Windows Server

Module 8 : Technologies CIM et WMI

- Introduction
- Des standards, encore des standards, mais pour quoi faire ?
- Architecture générale et terminologie
- Commandes de la famille CIM
- Commandes de la famille WMI
- Établissement de sessions avec des machines distantes
- Monitoring de ressources avec la gestion des événements
- Gestion basée sur les URI (Uniform Resource Identifier)

Quizz : Validation des connaissances
Atelier : Afficher les informations matérielles d'un poste distant (Disques, réseaux)
Atelier : Afficher la liste des applications d'un poste distant.

Module 9 : Études de cas [Séries d'ateliers]

- Trouver les comptes d'ordinateurs périmés dans AD DS
- Lister les comptes d'utilisateurs inactifs dans AD DS
- Changer le mot de passe Administrateur local à distance
- Surveiller l'arrivée d'un événement dans le journal
- Créer des comptes utilisateurs par lots
- Vérifier la version logicielle d'une application à distance
- Mettre à jour la configuration réseau d'un ensemble de machines
- Trouver les certificats expirés
- Déléguer la gestion d'un serveur (quelques commandes seulement)

Quizz : Validation des connaissances