

Mis à jour le 18/08/2026

S'inscrire

Formation PowerShell DSC

3 jours (21 heures)

Présentation

PowerShell Desired State Configuration permet d'automatiser la configuration des environnements Windows de manière déclarative, répétable et contrôlée. Avec les ressources DSC, les fichiers MOF, le Local Configuration Manager et la gestion de dérive, vous fiabilisez le déploiement et l'exploitation des serveurs.

Notre formation PowerShell DSC vous permettra de structurer une approche Infrastructure as Code adaptée aux environnements Microsoft, afin de définir, appliquer et maintenir des configurations homogènes sur plusieurs machines.

Vous apprendrez à concevoir des configurations PowerShell, à utiliser les ressources DSC standard et communautaires, à compiler les documents de configuration et à piloter leur application locale ou distante avec les mécanismes de PowerShell Remoting.

À l'issue de la formation, vous serez en mesure de gérer les dépendances entre composants, de paramétrer les nœuds, de contrôler la conformité attendue et de corriger les écarts de configuration de manière fiable et reproductible.

Cette formation aborde également les meta-configurations, le fonctionnement du Local Configuration Manager, la sécurisation des données sensibles, le diagnostic des erreurs et les bonnes pratiques d'industrialisation dans une chaîne DevOps.

Comme toutes nos formations, celle-ci vous présentera **la dernière version stable** de la technologie et ses nouveautés.

Objectifs

- Comprendre les principes de Desired State Configuration et de l'infrastructure déclarative.

- Créer et compiler des configurations PowerShell DSC pour des serveurs Windows.
- Utiliser les ressources DSC, les dépendances et les données de configuration des nœuds.
- Appliquer, contrôler et corriger la conformité d'une configuration cible.
- Configurer le Local Configuration Manager et diagnostiquer les déploiements DSC.
- Structurer des configurations réutilisables, sécurisées et intégrables aux pratiques DevOps.

Public visé

- Administrateur système Windows
- Ingénieur DevOps
- Ingénieur infrastructure
- Développeur PowerShell
- Architecte système Microsoft

Pré-requis

- Maîtrise des fondamentaux de Windows Server et de son administration.
- Pratique courante des scripts PowerShell, variables, fonctions et modules.
- Connaissance des bases de WinRM et de l'administration distante.
- Expérience du déploiement ou de la configuration de services Windows.

Pré-requis techniques

- Ordinateur équipé de Windows 10 ou Windows 11, avec droits d'administration locale.
- Environnement de test disponible sous Windows Server 2019, Windows Server 2022 ou machine virtuelle équivalente.
- Windows PowerShell 5.1 et Visual Studio Code installés.
- Connexion Wi-Fi ou Ethernet stable pour l'installation des modules et les travaux à distance.

Programme de notre formation PowerShell DSC

[Jour 1 - Matin]

Fondamentaux de la configuration déclarative

- Positionnement de PowerShell DSC dans une démarche d'Infrastructure as Code.
- Principes de déclaratif, d'idempotence, de conformité et de correction de dérive.
- Panorama des versions de DSC et identification des usages de Windows PowerShell DSC, PSDesiredStateConfiguration et DSC moderne.
- Architecture historique : nœuds, ressources, documents de configuration, compilation MOF et moteur LCM.
- Découverte des cmdlets, modules et ressources disponibles dans l'environnement PowerShell.
- Atelier pratique : préparer le poste de travail, inventorier les ressources DSC et vérifier l'état de conformité d'un poste local.

[Jour 1 - Après-midi]

Écrire et appliquer une première configuration

- Syntaxe d'une Configuration PowerShell, blocs Node et déclaration des ressources.
- Importation des modules avec Import-DscResource et exploitation de PSDscResources.
- Gestion de l'état souhaité avec les propriétés Ensure, chemins, contenus et attributs.
- Compilation des configurations en fichiers MOF et lecture de leur structure.
- Application contrôlée avec Start-DscConfiguration, options d'exécution, verbosité et attente.
- Atelier pratique : créer, compiler et appliquer une configuration assurant la présence de fichiers, dossiers et variables d'environnement.

[Jour 2 - Matin]

Modéliser des configurations réutilisables

- Organisation d'un projet DSC : scripts, modules, données, environnements et conventions de nommage.
- Paramétrage des configurations avec param, variables et données de configuration ConfigurationData.
- Ciblage de plusieurs nœuds et distinction des paramètres communs et spécifiques.
- Gestion des dépendances d'exécution avec DependsOn et ordre de déploiement des composants.
- Utilisation des ressources File, Service, Registry, WindowsFeature et Package.
- Atelier pratique : construire une configuration paramétrable pour préparer un serveur applicatif avec rôles, services et paramètres système.

[Jour 2 - Après-midi]

Piloter les nœuds et le Local Configuration Manager

- Rôle du Local Configuration Manager dans l'application, le contrôle et la remédiation des configurations.
- Lecture et définition d'une meta-configuration avec les modes ApplyOnly, ApplyAndMonitor et ApplyAndAutoCorrect.
- Paramètres de fréquence, de redémarrage, de gestion des modules et de comportement après erreur.
- Administration locale et distante avec WinRM, sessions CIM et gestion des nœuds.
- Contrôle de l'état avec Get-DscConfiguration, Test-DscConfiguration et Get-DscLocalConfigurationManager.
- Atelier pratique : configurer le LCM d'un nœud de test, provoquer une dérive contrôlée puis vérifier sa détection et sa remédiation.

[Jour 3 - Matin]

Sécuriser et fiabiliser les déploiements DSC

- Gestion des informations sensibles dans les configurations, limites des fichiers MOF et principes de chiffrement.
- Utilisation des certificats pour protéger les credentials et les données confidentielles.
- Bonnes pratiques de gestion des comptes de service, secrets, droits et accès distants.
- Diagnostic d'une application DSC : journaux, sortie détaillée, erreurs de ressources et analyse des dépendances.
- Stratégies de test, de validation et de versionnement des configurations dans un dépôt Git.
- Atelier pratique : sécuriser une configuration utilisant un compte de service et analyser un échec de déploiement à partir des journaux DSC.

[Jour 3 - Après-midi]

Industrialiser DSC dans une démarche DevOps

- Choix entre exécution ponctuelle, contrôle de conformité et remédiation automatique selon les contextes d'exploitation.
- Invocation directe des ressources avec Invoke-DscResource et approche Get, Test, Set.
- Interopérabilité avec DSC moderne, documents YAML et JSON, et réutilisation des ressources PowerShell existantes.
- Intégration dans une chaîne CI/CD : validation syntaxique, tests, packaging et promotion entre environnements.
- Conception d'une stratégie de déploiement progressive, de retour arrière et de supervision de conformité.
- Atelier pratique : réaliser un mini-projet de configuration complète d'un serveur web Windows, versionnée et prête à être intégrée à une chaîne DevOps.

Sociétés concernées

Cette formation s'adresse à la fois aux particuliers ainsi qu'aux entreprises, petites ou grandes, souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée ou bien à acquérir des connaissances métiers spécifiques ou des méthodes modernes.

Positionnement à l'entrée en formation

Le positionnement à l'entrée en formation respecte les critères qualité Qualiopi. Dès son inscription définitive, l'apprenant reçoit un questionnaire d'auto-évaluation nous permettant d'apprécier son niveau estimé sur différents types de technologies, ses attentes et objectifs personnels quant à la formation à venir, dans les limites imposées par le format sélectionné. Ce questionnaire nous permet également d'anticiper certaines difficultés de connexion ou de sécurité interne en entreprise (intraentreprise ou classe virtuelle) qui pourraient être problématiques pour le suivi et le bon déroulement de la session de formation.

Méthodes pédagogiques

Stage Pratique : 60% Pratique, 40% Théorie. Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

Organisation

Le cours alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions, et de travail en groupe.

Validation

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiples permet de vérifier l'acquisition correcte des compétences.

Sanction

Une attestation sera remise à chaque stagiaire qui aura suivi la totalité de la formation.