



Chapitre 6

Déployer et utiliser DSC

1. Introduction à la méthode de distribution

Le fonctionnement de DSC s'appuie sur la distribution d'un fichier de configuration. Ce fichier par son application garantit la conformité d'une machine. Le fichier est unique pour une machine, son attachement se fait à l'aide du nom de configuration ou d'un ID de configuration.

Le serveur responsable de la distribution est généralement appelé serveur de référence (ou serveur de configuration). C'est un serveur centralisé qui stocke et distribue les configurations compilées (fichier Mof) pour les clients.

Ce serveur est nécessaire, quelle que soit la méthode de mise à jour choisie.

2. Méthode de distribution des fichiers de configuration

Il existe deux méthodes de distribution et de mise à disposition des configurations.

2.1 Méthode de Push

■ Remarque

Cette méthode est utilisée depuis le début de l'ouvrage. Elle permet d'appréhender la solution DSC et de démarrer l'envoi des premières configurations.

Le serveur DSC (serveur de référence) pousse les fichiers de configuration. C'est une action manuelle, elle est nécessaire lors de chaque modification de paramètres dans le fichier.

Cette solution est la plus simple à mettre en place. Le nœud distant n'a pas à connaître son serveur de configuration. Il n'a pas trace de cette information, son paramétrage de type Push ne le nécessite pas. Il reçoit le fichier qui lui est destiné (Nom ou ID). Il applique ce fichier, puis le réapplique à intervalle défini.

■ Remarque

L'absence de paramétrage n'empêche pas le bon fonctionnement du client cible de la configuration. Il est possible de régler quelques paramètres même pour un client cible Push, consultez le document Moteur DSC (LCM) de cet ouvrage pour information complémentaire.

L'opération de Push est à répéter régulièrement, elle est obligatoire en cas de mise à jour d'un fichier de configuration. Si elle n'est pas réalisée, la nouvelle version de la configuration n'est pas connue du serveur client qui continuera à appliquer sa configuration actuelle.

2.2 Méthode de Pull

Un serveur collecteur (serveur de référence) est identifié sur chaque nœud. On parle de client du serveur collecteur. Les nœuds cibles des configurations sont paramétrés pour mettre à jour les fichiers de configuration de manière régulière et répétée. Ils se connectent sur leur serveur de référence et récupèrent une mise à jour de configuration si nécessaire.

Cette action est automatique, elle se déroule à intervalle régulier. Si le nœud cible trouve une nouvelle configuration qui lui est destinée, il remplace son fichier actuel par cette nouvelle version.

Cette méthode est un modèle DSC par extraction.

Le service peut être assuré de deux manières.

2.2.1 Un serveur collecteur web

Les fichiers sont mis à disposition au travers d'un serveur web IIS. Ce serveur présente les données partagées au travers d'OData (*Open Data Protocol*).

■ Remarque

L'objectif d'Open Data Protocol est de proposer un moyen standardisé d'effectuer des requêtes sur les données. Une page OData contient des collections de données liées. Une page OData n'est pas une page d'affichage, elle propose simplement au client des données structurées au travers d'une page web. Ce protocole, ses avantages et son utilisation sont détaillés sur le site <http://www.odata.org/>.

Les prérequis machines nécessaires sont les suivants :

- rôle serveur IIS,
- fonctionnalité DSC (*Feature Windows PowerShell Desired State Configuration*),
- WMF (*Windows Management Framework*) /PowerShell 5.0 ou version supérieure (5.1 pour bénéficier des dernières options et nouveautés).

2.2.2 Un serveur collecteur SMB

Les fichiers sont mis à disposition au travers d'un partage SMB (*Server Message Block*, anciennement CIFS - *Common Internet File System*). SMB fonctionne sur le mode client/serveur, c'est un protocole robuste et rapide. Le client envoie des requêtes et le serveur va y répondre.

Les prérequis sont les suivants :

- un partage de fichiers SMB sur un serveur PowerShell 4.0 ou supérieur (5.1 conseillé),
- des serveurs clients PowerShell 4.0 ou supérieur (5.1 conseillé).

3. Client du serveur collecteur

L'utilisation d'un serveur collecteur (méthode `Pull`) demande de renseigner pour chaque client une configuration locale, qu'il s'agisse d'un collecteur web ou d'un collecteur SMB. Le paramétrage du LCM (moteur de configuration locale) permet au moteur d'identifier son serveur collecteur.

Le paramétrage du moteur demande une modification de son paramètre `Refresh-Mode` (il passe de `Push` à `Pull`).

Lors de la préparation de la configuration du moteur, un contrôle de cohérence est effectué pendant la compilation. Dans l'exemple suivant, le moteur va être paramétré en mode `Push`, avec un serveur collecteur. Cette demande est illogique et ne respecte pas le modèle (il n'est pas nécessaire pour l'instant de comprendre la syntaxe de cet exemple. La section Moteur DSC (LCM) : introduction, du chapitre Présentation DSC, expliquera de façon détaillée la méthode de paramétrage du moteur LCM).

```
[DSCLocalConfigurationManager()]
configuration TestPUSH
{
    Node DSC2
    {
        Settings
        {
            RefreshMode = 'Push'
        }
    }
}
```

```
}  
ConfigurationRepositoryWeb MonserveurCollecteurWeb  
{  
    ServerURL = 'https://MonURL'  
    RegistrationKey = 'xxx'  
}  
}  
}  
TestPUSH
```

Préparation d'un fichier de configuration du moteur LCM

Si la demande de paramétrage n'est pas cohérente comme c'est le cas ici, la compilation du fichier remonte un avertissement.

```
configuration TestPUSH  
{  
    Node DSC2  
    {  
        Settings  
        {  
            RefreshMode = 'Push'  
        }  
        ConfigurationRepositoryWeb MonserveurCollecteurWeb  
        {  
            ServerURL = 'https://MonURL'  
            RegistrationKey = 'xxx'  
        }  
    }  
}  
TestPUSH
```

AVERTISSEMENT : Un ConfigurationRepository est spécifié sans définir le mode d'actualisation sur PULL.

AVERTISSEMENT : une Configuration Repository est spécifiée sans définir le mode d'actualisation sur PULL.

Les sections suivantes présentent la préparation des différents types de serveurs DSC.

4. Installer le serveur de Pull IIS : introduction

Le serveur IIS est un serveur de Pull, c'est-à-dire un serveur qui est défini comme serveur de référence pour les machines des nœuds clients. IIS est l'une des deux méthodes utilisées pour le Pull.

La seconde méthode, un serveur SMB, est présentée dans la suite de ce chapitre.

Contrairement au serveur de Push qui demande peu de préparation et qui n'impose pas de paramètres aux serveurs clients, un serveur de Pull doit être installé, puis doit mettre à disposition les informations de configuration sur les nœuds clients.

La mise en place du serveur de `Pull` IIS est celle qui demande le plus d'opérations. Les prérequis sont les suivants :

- Rôle serveur IIS
- Fonctionnalité DSC (*Feature Windows PowerShell Desired State Configuration*)
- WMF/PowerShell 5.0 ou version supérieure (5.1 pour bénéficier des dernières options et nouveautés).
- Dans cet exemple, pour simplifier la mise en place, un certificat IIS autosigné doit être créé. Cette création est réalisée directement par le script. Sur un environnement de production, il faut s'appuyer sur la PKI d'entreprise (*Public Key Infrastructure*).

L'installation d'un serveur IIS demande une connaissance approfondie de la fonctionnalité **Internet Information Services**, de son paramétrage et de son utilisation.

Pour cette raison, ce chapitre utilisera la ressource libre `xPSDesiredStateConfiguration` qui prend en charge une grande partie de l'installation.

■ Remarque

La mise en place d'une solution à base de serveur de `Pull` IIS doit être étudiée en entreprise avec l'accompagnement des équipes web. Ce chapitre présente la mise en place d'une maquette de test, cette mise en place n'est pas suffisamment sécurisée pour être portée en l'état en production.

5. Atelier

Dans cet atelier, les prérequis d'installation d'un serveur collecteur IIS sont réalisés par la première partie du script.

L'exercice suivant va permettre de paramétrer le moteur LCM de la machine DSC2 avec la seconde partie du script.

Une fois l'installation terminée, un fichier de configuration est créé pour ajouter un répertoire sur le serveur cible. Cette configuration sera publiée.

L'atelier se termine par la vérification du bon fonctionnement du serveur collecteur IIS.

5.1 Prérequis d'installation

Sur la machine DSC1

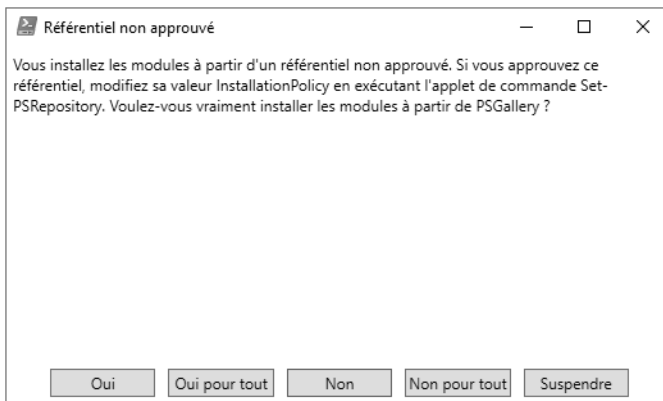
Le module `xPSDesiredStateConfiguration` nécessaire à l'installation doit être mis à jour dans sa dernière version.

Remarque

Cette mise à jour nécessite l'accès au dépôt <https://www.powershellgallery.com/> présenté dans le chapitre DSC pour Linux de cet ouvrage.

▣ Dans l'éditeur PowerShell ISE, lancez la commande `Install-Module xPSDesiredStateConfiguration -Force`. Le paramètre `-Force` va installer la dernière version, même si une version précédente existe déjà. Elle n'écrase pas la version existante, mais crée un nouveau répertoire dans le chemin des modules **C:\Program Files\WindowsPowerShell\Modules**.

▣ Validez en choisissant **Oui pour tout**.



Installation depuis le PSGallery

5.2 Installation et paramétrage du site web

Le script va créer les répertoires pour le site web, installer les bases pour IIS et la fonctionnalité DSC-Service. Il va créer un certificat autosigné pour IIS et une clé d'enregistrement pour identifier les machines cibles.

▣ Lancez PowerShell ISE avec élévation de privilèges et définissez le répertoire de travail par la commande `Set-Location D:\DSC\Mesexemples`.

▣ Depuis PowerShell ISE, ouvrez le fichier PS1 **C:\Program Files\WindowsPowerShell\Modules\xPSDesiredStateConfiguration\8.0.0.0\Examples\Sample_xDscWebServiceRegistrationWithSecurityBestPractices.ps1**.