

## Avant-propos

<b>1. À propos de PowerShell</b> .....	<b>23</b>
<b>2. À propos du livre</b> .....	<b>24</b>

## Introduction

<b>1. Pourquoi utiliser les scripts ?</b> .....	<b>25</b>
<b>2. Historique des langages de script</b> .....	<b>26</b>
<b>3. Intérêt des scripts par rapport aux langages de programmation ?</b> .....	<b>29</b>
<b>4. Pour résumer...</b> .....	<b>29</b>

## À la découverte de PowerShell

<b>1. Présentation de PowerShell</b> .....	<b>31</b>
<b>2. Installation et pré-requis</b> .....	<b>32</b>
<b>3. Prise en main</b> .....	<b>33</b>
3.1 Découverte de la console ligne de commandes .....	33
3.2 L'environnement d'écriture de scripts intégré (ISE) .....	36
<b>4. Une transition en douceur avec le passé</b> .....	<b>39</b>
<b>5. Système d'aide intégré</b> .....	<b>41</b>
5.1 Mise à jour des fichiers d'aide .....	42

# Windows PowerShell (version 3)

Guide de référence pour l'administration système

5.2	Utilisation de l'aide en anglais sur un système français	43
5.3	Configuration du système d'aide en entreprise	44
5.3.1	Dépôt de l'aide sur un partage réseau	44
5.3.2	Mise à jour de l'aide à partir d'un partage réseau	45
5.3.3	Forcer Update-Help à utiliser le dépôt	45
<b>6.</b>	<b>Les commandes de base</b>	<b>46</b>
6.1	Constitution des commandes	46
6.2	Get-Command	46
6.3	Get-Help	50
6.3.1	Aide sur les commandes	50
6.3.2	Aide conceptuelle	52
6.4	Get-Member	53
<b>7.</b>	<b>Navigation dans les répertoires et les fichiers</b>	<b>56</b>
7.1	Les nouvelles commandes	56
7.2	Get-ChildItem (Alias : gci, ls, dir)	57
7.3	Set-Location (Alias : sl, cd, chdir)	60
7.4	Get-Location (Alias : gl, pwd)	60
7.5	New-Item (Alias : ni, md)	61
7.5.1	Création d'un répertoire	61
7.5.2	Création d'un fichier	62
7.6	Remove-Item (Alias : ri, rm, rmdir, rd, erase, del)	62
7.7	Move-Item (Alias : mi, move, mv)	63
7.7.1	Déplacement de fichiers	63
7.7.2	Déplacement d'un répertoire	63
7.8	Rename-Item (Alias : ren, rni)	64
7.8.1	Renommer un fichier	64
7.8.2	Renommer un dossier	64
7.9	Copy-Item (Alias : cpi, cp, copy)	64
7.10	Ce qu'on ne vous a pas dit sur la navigation : les fournisseurs	65
<b>8.</b>	<b>Formatage de l'affichage</b>	<b>69</b>
8.1	Format-List	70
8.1.1	Affichage sélectif des propriétés d'un objet	71

# Windows PowerShell (version 3)

Guide de référence pour l'administration système

8.1.2	Affichage de toutes les propriétés disponibles d'un objet	72
8.1.3	Obtenir une seule propriété d'un objet	73
8.2	Format-Table	74
8.2.1	Taille automatique d'un tableau	76
8.2.2	Regroupement de propriétés	77
8.3	Format-Wide	77
<b>9.</b>	<b>Connaissances indispensables</b>	<b>81</b>
9.1	Write-Host vs Write-Output	81
9.2	Utilisation des guillemets dans les chaînes de caractères	82
9.3	Caractères d'échappement	84
9.4	Here-String	85
9.5	Commentaires et blocs de commentaires	86
9.6	Substitution des variables	88
9.7	Démarrage de la console	89

## Fondamentaux

<b>1.</b>	<b>Variables et constantes</b>	<b>91</b>
1.1	Création et affectation	91
1.1.1	Conversion de variables	92
1.2	Variables prédéfinies	95
1.3	Opérateurs	103
1.3.1	Opérateurs arithmétiques	103
1.3.2	Opérateurs de comparaison	105
1.3.3	Opérateurs de comparaison générique	106
1.3.4	Opérateurs de comparaison des expressions régulières	108
1.3.5	Opérateur de plage	113
1.3.6	Opérateurs d'appartenance	114
1.3.7	Opérateur de remplacement	115
1.3.8	Opérateurs de type	117
1.3.9	Opérateurs logiques	117
1.3.10	Opérateurs binaires	118
1.3.11	Opérateurs d'affectation	119

# Windows PowerShell (version 3)

Guide de référence pour l'administration système

1.3.12 Opérateurs de redirection.....	121
1.3.13 Opérateurs de fractionnement et de concaténation .....	123
1.3.14 Récapitulatif sur les opérateurs.....	125
<b>2. Alias .....</b>	<b>127</b>
2.1 Lister les alias .....	127
2.2 Commandes appliquées aux alias .....	128
<b>3. Tableaux.....</b>	<b>130</b>
3.1 Tableaux à une dimension.....	130
3.1.1 Initialiser un tableau à une dimension .....	131
3.1.2 Lire les tableaux à une dimension .....	131
3.1.3 Opérations sur les tableaux à une dimension.....	132
3.2 Tableaux à plusieurs dimensions.....	135
<b>4. Tableaux associatifs .....</b>	<b>136</b>
4.1 Tableaux associatifs standard .....	136
4.2 Tableaux associatifs ordonnés.....	139
<b>5. Pipeline.....</b>	<b>139</b>
5.1 Filtre Where-Object .....	141
<b>6. Les boucles (While, For et Foreach) .....</b>	<b>143</b>
6.1 Boucle While.....	143
6.2 Boucle Do-While.....	144
6.3 Boucle For.....	144
6.4 Boucle Foreach.....	145
6.4.1 Première technique.....	145
6.4.2 Seconde technique.....	146
<b>7. Structure conditionnelle If, Else, Elseif.....</b>	<b>148</b>
<b>8. Switch .....</b>	<b>150</b>

<b>9. Fonctions</b> .....	<b>151</b>
9.1 Utilisation des arguments .....	152
9.2 Utilisation des paramètres .....	153
9.3 Retour de valeurs .....	155
9.3.1 Retourner une valeur scalaire .....	155
9.3.2 Retourner un objet .....	155
9.4 Fonctions filtre .....	157
<b>10. Création d'objets personnalisés</b> .....	<b>159</b>
10.1 Transformation d'un objet existant .....	160
10.2 Création d'un objet à partir de zéro .....	162
10.3 Ajout de membres .....	163
10.3.1 Ajout d'une propriété .....	164
10.3.2 Ajout d'une méthode .....	164
10.4 Création d'une collection d'objets personnalisés .....	165
<b>11. Portée des variables</b> .....	<b>166</b>
11.1 Portée globale (global:) .....	167
11.2 Portée locale (local:) .....	168
11.3 Portée script (script:) .....	168
11.4 Portée using (using:) .....	169
11.5 Portée workflow (workflow:) .....	170
<b>12. DotSourcing</b> .....	<b>170</b>

## Gestion des fichiers et des dates

<b>1. La gestion de fichiers</b> .....	<b>173</b>
1.1 Envoi de données dans un fichier .....	174
1.1.1 Fichiers textes avec Out-File .....	175
1.1.2 Redirection du flux standard .....	177
1.1.3 Création de fichiers binaires avec Set-Content .....	179

# Windows PowerShell (version 3)

Guide de référence pour l'administration système

1.2 Lecture de données avec Get-Content .....	184
1.3 Recherche de contenu avec Select-String .....	189
1.4 Gestion des fichiers CSV .....	194
1.4.1 Import/export de données .....	194
1.4.2 Conversion de données au format CSV .....	199
1.4.3 Conversion de données à partir du format CSV .....	200
1.5 Gestion des fichiers XML .....	202
1.5.1 Chargement d'un fichier XML .....	203
1.5.2 Gestion du contenu .....	204
1.5.3 Sérialisation/désérialisation avec les commandes *-CliXML .....	205
1.6 Export de données en tant que page HTML .....	207
1.7 Export de données avec Out-GridView .....	212
<b>2. Dates .....</b>	<b>215</b>
2.1 Manipulation des objets DateTime .....	215
2.2 Formatage des dates .....	218
2.2.1 Formats standard .....	220
2.2.2 Formats personnalisés .....	221
2.3 Manipulation des dates .....	224
2.3.1 Créer une date .....	224
2.3.2 Modifier une date .....	225
2.3.3 Comparer des dates .....	225
2.3.4 Calculer un intervalle entre deux dates .....	226
2.3.5 Conversion d'une date exprimée en ticks .....	227

## Modules et Snap-ins

<b>1. Introduction .....</b>	<b>229</b>
<b>2. Les Snap-ins .....</b>	<b>229</b>
2.1 Lister les Snap-ins installés .....	230
2.2 Importer un Snap-in .....	231
2.3 Lister les commandes d'un Snap-in .....	232
2.4 Télécharger un Snap-in .....	232

# Windows PowerShell (version 3)

Guide de référence pour l'administration système

<b>3. Les modules</b> .....	<b>233</b>
3.1 Installer un module .....	234
3.2 Lister et importer les modules .....	235
3.2.1 Préfixer les commandes d'un module .....	241
3.3 Lister les commandes d'un module .....	242
3.4 Tracer l'utilisation des modules .....	243
3.5 Télécharger un module .....	245
3.6 Créer un module .....	245
3.6.1 Créer un module script .....	245
3.6.2 Créer un module dynamique : New-Module .....	251
3.6.3 Créer un module manifest : New-ModuleManifest .....	253
3.6.4 Modules binaires .....	262
3.7 Exporter des membres d'un module .....	263

## Maîtrise du Shell

<b>1. Personnaliser PowerShell en modifiant son profil</b> .....	<b>265</b>
1.1 Profils disponibles .....	265
1.2 Ordre d'application des profils .....	268
1.3 Création d'un profil .....	268
1.4 Personnalisation de l'environnement .....	269
1.4.1 Modification du prompt .....	269
1.4.2 Modification de la taille de la fenêtre .....	272
1.4.3 Modification des couleurs .....	273
1.4.4 Modification du titre de la fenêtre .....	274
1.4.5 Ajout d'un message d'accueil personnalisé .....	275
1.4.6 Profil complet .....	276
1.5 Exécuter PowerShell sans profil .....	277
<b>2. Barres de progression</b> .....	<b>278</b>
<b>3. Internationalisation des scripts</b> .....	<b>280</b>

# Windows PowerShell (version 3)

Guide de référence pour l'administration système

<b>4. Membres intrinsèques (PSBase, PSObject, PSAdapted, PSTypeNames)</b> .....	<b>283</b>
<b>5. Travaux en arrière-plan (jobs)</b> .....	<b>287</b>
5.1 Travaux en arrière-plan locaux (BackgroundJob) .....	288
5.2 Travaux en arrière-plan distants (RemoteJob) .....	291
5.3 Travaux planifiés (PSScheduledJobs) .....	292
5.3.1 Création d'un travail planifié .....	292
5.3.2 Planificateurs (JobTriggers) .....	293
5.3.3 Options (JobOptions) .....	296
5.4 Workflows (PSWorkflowJob) .....	297
<b>6. Affecter des paramètres par défaut à des commandes (\$PSDefaultParameterValues)</b> ..	<b>298</b>
<b>7. Prise de conscience de l'environnement d'exécution (\$MyInvocation)</b> .....	<b>300</b>

## Concepts avancés

<b>1. Fonctions avancées</b> .....	<b>305</b>
1.1 Généralités .....	305
1.2 Attribut CmdletBinding .....	307
1.3 Attribut Parameter .....	310
1.3.1 Arguments agissant sur le comportement des paramètres .....	310
1.3.2 Attributs déterminant la validité des données passées aux paramètres .....	312
1.4 Cas d'usages .....	316
1.4.1 Fonction acceptant des valeurs passées par le pipeline (ValueFromPipeline)	316
1.4.2 Fonction acceptant des valeurs passées par le pipeline (ValueFromPipelineByPropertyName)	321
1.4.3 Jeux de paramètres .....	322
<b>2. Définition de valeurs ENUM</b> .....	<b>324</b>
2.1 Comprendre le type ENUM .....	324

# Windows PowerShell (version 3)

Guide de référence pour l'administration système

2.2 Définition d'un type ENUM personnalisé.....	326
<b>3. Ajout de méthodes et propriétés personnalisées à des types existants.....</b>	<b>327</b>
3.1 Extension via un fichier de définition de types.....	329
3.1.1 Ajout d'une propriété : la propriété Owner.....	329
3.1.2 Utilisation de la propriété Owner.....	330
3.1.3 Ajout d'une seconde propriété : OwnerSID.....	332
3.1.4 Ajout de méthodes personnalisées : SetOwner et GetMSDNHelp.....	333
3.1.5 Mise en œuvre de la méthode GetMSDNHelp.....	334
3.2 Extension sans utiliser de fichiers de définition de types.....	335
3.2.1 Ajout d'une propriété : la propriété Owner.....	336
3.2.2 Ajout d'une méthode : la méthode SetOwner.....	336
<b>4. Formatage de l'affichage et personnalisation de types existants.....</b>	<b>336</b>
4.1 Découverte des fichiers de formatage par défaut.....	338
4.2 Création d'un fichier de formatage personnalisé.....	340
4.2.1 Modification de l'affichage par défaut des fichiers et répertoires.....	341
4.2.2 Afficher par défaut le propriétaire d'un fichier.....	346
<b>5. Création d'un nouveau type d'objet et de son fichier de formatage associé.....</b>	<b>348</b>
5.1 Définition d'un objet personnalisé.....	349
5.2 Modification du type de l'objet.....	350
5.3 Création d'un fichier de formatage.....	351
5.4 Importation du fichier de formatage et tests.....	353
<b>6. Consommation de services web WSDL.....</b>	<b>354</b>
<b>7. Quantificateurs d'octets.....</b>	<b>356</b>
<b>8. Aide PowerShell intégrée aux scripts et fonctions.....</b>	<b>357</b>

Gestion des erreurs et débogage

# Windows PowerShell (version 3)

Guide de référence pour l'administration système

<b>1. Introduction à la gestion des erreurs et au débogage</b> .....	<b>363</b>
<b>2. La gestion des erreurs</b> .....	<b>364</b>
<b>3. Les erreurs non critiques</b> .....	<b>364</b>
3.1 Variable de préférence : \$ErrorActionPreference .....	364
3.2 Le paramètre -ErrorAction et les paramètres communs .....	366
3.3 Consignation des erreurs .....	369
3.4 Le type ErrorRecord .....	370
3.5 Redirection de l'affichage des messages d'erreur .....	372
3.5.1 Redirection dans un fichier texte .....	373
3.5.2 Redirection dans une variable .....	373
3.5.3 Redirection des erreurs vers \$null .....	374
3.6 Interception des erreurs non critiques .....	374
3.6.1 Cas général .....	374
3.6.2 Cas des exécutables externes .....	374
<b>4. Les erreurs critiques</b> .....	<b>375</b>
4.1 Interception des erreurs critiques avec trap .....	376
4.2 Interception des erreurs critiques avec Try-Catch-Finally .....	383
4.3 Déterminer le type des erreurs critiques .....	385
4.4 Génération d'exceptions personnalisées .....	386
<b>5. Le débogage</b> .....	<b>387</b>
5.1 Affichage de messages en mode verbose .....	387
5.2 Affichage de messages en mode debug .....	388
5.3 Affichage de messages en mode warning .....	388
5.4 Forcer la définition des variables .....	389
5.5 Exécuter un script pas à pas .....	391
5.6 Les points d'arrêt (break points) .....	393
5.6.1 Gestion des points d'arrêt dans la console .....	393
5.6.2 Gestion des points d'arrêt dans PowerShell ISE .....	396
5.7 Mode trace de Set-PSDebug .....	398

# Windows PowerShell (version 3)

Guide de référence pour l'administration système

5.8 Trace-Command.....	400
<b>6. Pré-requis d'exécution de script.....</b>	<b>405</b>
6.1 Pré-requis sur la version de PowerShell.....	405
6.2 Pré-requis sur la présence de modules.....	406
6.3 Pré-requis sur la présence d'un snap-in.....	406
6.4 Pré-requis sur la présence d'un shell.....	407

## La sécurité

<b>1. La sécurité : pour qui ? Pourquoi ?.....</b>	<b>409</b>
<b>2. Les risques liés au scripting.....</b>	<b>409</b>
<b>3. Optimiser la sécurité PowerShell.....</b>	<b>410</b>
3.1 La sécurité PowerShell par défaut.....	410
3.2 Les stratégies d'exécution.....	411
3.2.1 Les différentes stratégies d'exécution.....	411
3.2.2 Les étendues des stratégies d'exécution.....	414
3.2.3 Identifier la stratégie d'exécution courante.....	414
3.2.4 Appliquer une stratégie d'exécution.....	415
3.3 Scripts provenant d'Internet.....	416
3.4 Les Alternate Data Streams (ADS).....	419
3.4.1 Les origines.....	419
3.4.2 Créer et lire les ADS.....	420
3.4.3 Observer et comprendre les ADS de vos fichiers .ps1.....	422
3.4.4 Modifier le Zoneld ou comment transformer un script distant en un script local.....	423
3.5 Chaînes sécurisées.....	424
3.5.1 Sécuriser une chaîne.....	424
3.5.2 Lire une chaîne sécurisée.....	428
3.6 Chiffrement.....	429
3.6.1 Chiffrer une chaîne.....	433
3.6.2 Déchiffrer une chaîne.....	435

# Windows PowerShell (version 3)

Guide de référence pour l'administration système

3.7 Gestion des credentials .....	436
3.8 Demander la saisie d'un mot de passe de façon sécurisée .....	440
3.8.1 Utilisation de la commande Read-Host .....	440
3.8.2 Utilisation de la commande Get-Credential .....	440
<b>4. Signature des scripts .....</b>	<b>441</b>
4.1 Les signatures numériques .....	441
4.2 Les certificats .....	442
4.2.1 Acheter un certificat .....	442
4.2.2 Créer un certificat auto-signé .....	442
4.3 Signer votre premier script .....	449
4.4 Exécuter des scripts signés .....	451
4.5 Déployer vos certificats .....	452
4.5.1 Importation manuelle .....	457
4.5.2 Importation par GPO .....	461
<b>5. Gérer les stratégies d'exécution de PowerShell via les stratégies de groupe .....</b>	<b>466</b>

## .NET

<b>1. Introduction à .NET .....</b>	<b>471</b>
<b>2. Le Framework .NET .....</b>	<b>472</b>
<b>3. Utiliser des objets .NET avec PowerShell .....</b>	<b>473</b>
3.1 Créer une instance de type (Objet) .....	476
3.2 Les assemblies .....	480
3.3 Charger une assembly .....	482
3.4 Lister les types contenus dans les assemblies .....	483
<b>4. Tirer parti de la puissance de .NET .....</b>	<b>485</b>
4.1 Wake-on-LAN .....	485
4.2 Compresser un fichier .....	486

# Windows PowerShell (version 3)

Guide de référence pour l'administration système

4.3 Créer une bulle d'informations contextuelle (Ballon Tip) .....	488
4.4 Gérer des requêtes et du contenu Web .....	490
<b>5. Créer des interfaces graphiques .....</b>	<b>492</b>
5.1 Quelle technologie choisir ? .....	493
5.2 Windows Forms .....	494
5.2.1 Introduction aux Windows Forms .....	494
5.2.2 Création d'une form simple .....	496
5.2.3 Ajout de fonctionnalités à une form .....	498
5.2.4 Réalisation : Générateur de mots de passe .....	502
5.2.5 Sapien Primal Forms Community Edition .....	506
5.2.6 Création de graphiques avec les MS Charts Controls .....	509
5.2.7 Bibliothèque LibraryChart .....	515
5.3 Windows Presentation Foundation .....	517
5.3.1 Avant de commencer... .....	518
5.3.2 Création assistée d'interfaces graphiques WPF .....	519
5.3.3 Gestion des événements .....	522
5.3.4 Création de formes graphiques simples .....	525
5.3.5 Réalisation de graphiques évolués avec le WPF Toolkit .....	526
5.4 Récapitulatif .....	529

## Objets COM

<b>1. Introduction à la technologie COM .....</b>	<b>531</b>
<b>2. COM, les origines .....</b>	<b>531</b>
<b>3. Manipuler les objets COM .....</b>	<b>532</b>
3.1 Rechercher un objet .....	533
3.2 Créer un objet .....	533
<b>4. Agir sur les applications avec COM .....</b>	<b>534</b>
4.1 Microsoft Office 2013 .....	534

# Windows PowerShell (version 3)

Guide de référence pour l'administration système

4.1.1 Microsoft PowerPoint 2013 .....	535
4.1.2 Microsoft Word 2013 .....	538
4.2 Internet Explorer .....	544
4.2.1 Naviguer .....	544
4.2.2 Afficher une page HTML .....	546
4.3 Windows Script Host (WSH) .....	547
4.3.1 WshShell .....	547
4.3.2 WshNetwork .....	550

## Technologies CIM et WMI

<b>1. Introduction .....</b>	<b>553</b>
<b>2. Des standards, encore des standards, mais pour quoi faire ? .....</b>	<b>554</b>
2.1 Qu'est-ce que WMI ? .....	555
2.2 Qu'est-ce que CIM ? .....	555
2.3 CIM vs WMI .....	556
2.4 Et concrètement cela donne quoi ? .....	556
2.4.1 Configuration de serveurs DELL via iDRAC .....	556
2.4.2 Gestion de systèmes d'exploitation Linux depuis Windows .....	557
2.4.3 Gestion de Windows Server 2012 depuis Linux .....	557
2.5 Difficultés à surmonter .....	557
<b>3. Architecture générale et terminologie .....</b>	<b>558</b>
<b>4. Commandes de la famille CIM .....</b>	<b>560</b>
4.1 Jeu de commandes .....	560
4.2 Découverte des classes .....	561
4.2.1 Lister toutes les classes .....	562
4.2.2 Rechercher des classes contenant un mot particulier .....	562
4.3 Découverte des membres d'une classe .....	564
4.3.1 Lister les membres d'une classe .....	564
4.3.2 Rechercher des membres d'une classe .....	565
4.4 Récupération d'une ou plusieurs instances .....	566

# Windows PowerShell (version 3)

Guide de référence pour l'administration système

4.5 Récupération d'une ou plusieurs instances avec filtre WQL/CQL .....	567
4.6 Invocation d'une méthode .....	569
<b>5. Commandes de la famille WMI .....</b>	<b>569</b>
5.1 Recherche de classes et de membres .....	571
5.2 Récupération d'une ou plusieurs instances .....	572
<b>6. Établissement de sessions avec des machines distantes .....</b>	<b>574</b>
6.1 Commande New-CimSession .....	575
6.2 Commande New-CimSessionOption .....	576
6.3 Commande Get-CimSession .....	576
6.4 Commande Remove-CimSession .....	577
<b>7. Monitoring de ressources avec la gestion des événements .....</b>	<b>577</b>
7.1 Surveiller la création d'un processus local .....	578
7.2 Surveiller la création d'un processus à distance .....	580
7.3 Surveiller l'espace disque d'un serveur distant .....	582
7.4 Monitorer la suppression de fichiers .....	583
7.5 Quelques explications complémentaires .....	584
<b>8. Gestion basée sur les URI (Uniform Resource Identifier) .....</b>	<b>585</b>
8.1 Anatomie d'un URI .....	585
8.2 Jeux de commandes PowerShell .....	586
8.2.1 Jeu de commandes de la famille WSMAN .....	587
8.2.2 Jeu de commandes de la famille CIM .....	588
8.3 Test de la bonne configuration d'un système .....	588
8.4 Envoi de requêtes CIM/WMI via un URI .....	589
8.4.1 Lister les services d'une machine distante .....	589
8.4.2 Déterminer la date d'installation d'une machine distante .....	590
<b>9. Boîte à outils graphiques pour l'exploration de la base CIM/WMI .....</b>	<b>592</b>
9.1 Testeur WMI (Wbemtest.exe) .....	592
9.2 CIM Studio .....	593
9.3 SAPIEN WMI Explorer .....	594

## Exécution à distance

<b>1. Introduction</b> .....	<b>595</b>
<b>2. Communications à distance du Framework .NET</b> .....	<b>595</b>
2.1 Pré-requis .....	596
2.2 Déterminer les commandes à distance du Framework .NET .....	596
2.3 Le jeu de commandes .....	598
2.4 Envoi de commandes à distance .....	600
<b>3. Communications à distance Windows PowerShell</b> .....	<b>601</b>
3.1 Pré-requis .....	602
3.2 Configuration manuelle du service WinRM dans un environnement Active Directory ..	604
3.2.1 Activation du service WinRM .....	604
3.2.2 Communiquer en HTTPS .....	608
3.2.3 Changer les ports d'écoute .....	611
3.2.4 Mécanismes d'authentification .....	612
3.2.5 Problématique du "double saut" (notion de rebond) .....	614
3.3 Configuration du service WinRM dans un environnement Active Directory par GPO ..	616
3.4 Configuration du service WinRM dans un environnement Workgroup .....	619
3.4.1 Configuration de la liste des machines de confiance (trusted hosts list) .....	620
3.4.2 Désactivation de l'UAC .....	621
3.5 Gestion des configurations des sessions .....	621
3.5.1 Généralités .....	621
3.5.2 Configurations de session par défaut .....	624
3.5.3 Modification des permissions .....	625
3.5.4 Création d'une configuration de session personnalisée .....	626
3.5.5 Création d'une configuration de session déléguée (RunAs) .....	634
3.6 Création d'une session à distance .....	636
3.7 Exécution de commandes à distance .....	639
3.8 Sessions WinRM en mode déconnecté .....	641
3.9 Exécution de scripts à distance .....	641
3.10 Ouverture d'une session interactive PowerShell à distance .....	646
3.10.1 Enter-PSSession .....	646
3.10.2 Powershell ISE (Integrated Scripting Environment) .....	649

# Windows PowerShell (version 3)

Guide de référence pour l'administration système

3.11 Importation de commandes à distance .....	650
<b>4. PowerShell Web Access .....</b>	<b>653</b>
4.1 Pré-requis .....	653
4.1.1 Serveur .....	653
4.1.2 Navigateurs pris en charge .....	653
4.1.3 Configuration des navigateurs Web .....	654
4.1.4 Installation du serveur Web Access .....	654
4.1.5 Configuration du serveur Web Access .....	655
4.2 Accès depuis un client .....	659
4.3 Limitations .....	663
4.4 Cas d'usage .....	663

## Manipulation d'objets annuaire avec ADSI

<b>1. À la découverte d'ADSI .....</b>	<b>667</b>
1.1 Quelques mots sur Active Directory.....	667
<b>2. ADSI est-il encore utile en 2013 ? .....</b>	<b>668</b>
<b>3. Considérations sur la gestion du service de domaine Active Directory .....</b>	<b>669</b>
<b>4. Manipulation de la base de comptes locale .....</b>	<b>669</b>
4.1 Considérations pour Windows Server 2012 et Windows 8 .....	669
4.2 Généralités .....	670
4.3 Gestion des groupes .....	671
4.3.1 Lister les groupes .....	671
4.3.2 Lister les membres d'un groupe .....	672
4.3.3 Ajouter un membre à un groupe .....	673
4.3.4 Supprimer un membre d'un groupe .....	674
4.3.5 Créer un groupe .....	675
4.3.6 Supprimer un groupe .....	675
4.3.7 Modifier un groupe .....	676

# Windows PowerShell (version 3)

Guide de référence pour l'administration système

4.4 Gestion des utilisateurs locaux .....	677
4.4.1 Lister les utilisateurs .....	677
4.4.2 Créer un utilisateur local .....	677
4.4.3 Modifier un utilisateur local .....	678
4.4.4 Supprimer un utilisateur local .....	682
<b>5. Active Directory Domain Services .....</b>	<b>682</b>
5.1 Connexion à l'annuaire et à ses objets .....	682
5.1.1 Connexion à un utilisateur .....	682
5.1.2 Connexion à la racine du domaine actuel .....	683
5.1.3 Connexion à un catalogue global .....	684
5.1.4 Connexion à un domaine distant sous une autre identité .....	685
5.2 Recherche d'objets .....	686
5.2.1 Récupérer tous les objets .....	688
5.2.2 Récupérer les unités d'organisation .....	688
5.2.3 Récupérer les utilisateurs .....	689
5.2.4 Récupérer les groupes .....	691
5.3 Gestion des unités d'organisation (UO) .....	692
5.3.1 Créer une unité d'organisation .....	693
5.3.2 Renommer une unité d'organisation .....	693
5.3.3 Déplacer des objets dans une unité d'organisation .....	694
5.3.4 Supprimer une unité d'organisation .....	695
5.4 Gestion des groupes .....	695
5.4.1 Créer un groupe .....	695
5.4.2 Affecter un ou plusieurs membres à un groupe .....	696
5.4.3 Renommer un groupe .....	697
5.4.4 Supprimer un groupe .....	698
5.5 Gestion des utilisateurs .....	698
5.5.1 Créer un compte utilisateur .....	698
5.5.2 Affectation d'un mot de passe .....	701
5.5.3 Activation d'un compte utilisateur .....	702
5.5.4 Lecture/définition d'attributs .....	703
5.5.5 Suppression d'attributs .....	703
5.5.6 Supprimer un utilisateur .....	705

## Module Active Directory

<b>1. Présentation</b>	<b>707</b>
<b>2. Mise en route du module</b>	<b>707</b>
<b>3. Le fournisseur Active Directory</b>	<b>709</b>
3.1 Exploration du fournisseur	710
3.2 Déplacement d'un objet d'annuaire	711
3.3 Modification d'un objet d'annuaire	711
<b>4. Le jeu de commandes du module Active Directory</b>	<b>712</b>
4.1 Recherche d'objets	712
4.1.1 Création d'un filtre LDAP	713
4.1.2 Création avancée d'un filtre LDAP	714
4.1.3 Création d'un filtre générique	718
4.1.4 Création d'un filtre basé sur une identité	719
4.2 Gestion des utilisateurs	721
4.2.1 Obtenir la liste des utilisateurs	723
4.2.2 Créer des utilisateurs	724
4.2.3 Affecter un mot de passe à la création	727
4.2.4 Affecter un mot de passe à un compte existant	728
4.2.5 Activer un compte à la création	729
4.2.6 Activer un compte existant	729
4.2.7 Lire un ou plusieurs attributs	729
4.2.8 Obtenir tous les attributs	730
4.2.9 Modifier un attribut	732
4.2.10 Effacer un attribut	733
4.2.11 Supprimer un utilisateur	733
4.3 Gestion des groupes	733
4.3.1 Lister les groupes	734
4.3.2 Créer des groupes	737
4.3.3 Énumérer les membres d'un groupe	739
4.3.4 Ajouter des membres à un groupe (1 vers 1 ou n vers 1)	740

# Windows PowerShell (version 3)

Guide de référence pour l'administration système

4.3.5 Ajouter un membre à un ou plusieurs groupes (1 vers 1 ou 1 vers n) .....	742
4.3.6 Supprimer un ou plusieurs membres d'un groupe .....	743
4.3.7 Supprimer un membre d'un ou de plusieurs groupes .....	743
4.3.8 Supprimer un groupe .....	744

## Collecte de données de performances

<b>1. Quand et comment collecter des données de performances ? .....</b>	<b>745</b>
<b>2. Windows Performance Logs and Alerts (PLA) .....</b>	<b>746</b>
<b>3. Jeu de commandes PowerShell .....</b>	<b>747</b>
3.1 Énumérer des groupes de compteurs de performance .....	747
3.2 Trouver le compteur approprié .....	750
3.3 Accéder aux données de compteurs .....	754
3.3.1 Contrôler le nombre de jeux de données et la fréquence .....	755
3.3.2 Collecter des données sur des ordinateurs distants .....	756
3.4 Utiliser des jobs pour les tâches qui s'éternisent .....	759
3.5 Sauvegarder les données de performance sur disque .....	759
3.5.1 Exporter des données de performance au format binaire (BLG) .....	760
3.5.2 Exporter des données de performance dans un fichier Excel (CSV) .....	762
3.6 Manipuler les données de performance présentes dans un fichier .....	764
<b>4. Collecte de données à l'échelle de l'entreprise .....</b>	<b>772</b>
4.1 Créer le fichier de configuration XML .....	773
4.2 Créer/déployer un ensemble de collecteurs de données .....	780
4.2.1 Réalisation via Logman.exe .....	780
4.2.2 Réalisation via l'objet COM PLA .....	781
4.3 Gérer les ensembles de collecteurs de données .....	782
4.3.1 Interroger les ensembles de collecteurs de données existants .....	783
4.3.2 Démarrer un ensemble de collecteurs de données .....	784
4.3.3 Arrêter un ensemble de collecteurs de données .....	784
4.3.4 Supprimer un ensemble de collecteurs de données .....	784

## Études de cas

<b>1. Trouver les comptes d'ordinateurs périmés dans AD DS</b> .....	<b>785</b>
1.1 Problématique .....	785
1.2 Difficultés à surmonter .....	786
1.3 Solution .....	787
<b>2. Lister les comptes d'utilisateurs inactifs dans AD DS</b> .....	<b>788</b>
2.1 Problématique .....	788
2.2 Solution : faire du ménage ! .....	789
<b>3. Changer le mot de passe Administrateur local à distance</b> .....	<b>792</b>
3.1 Problématique .....	792
3.2 Difficultés à surmonter .....	793
3.3 Solution 1 : DCOM/RPC .....	793
3.4 Solution 2 : WSMAN/WinRM .....	795
<b>4. Surveiller l'arrivée d'un événement dans le journal</b> .....	<b>796</b>
4.1 Problématique .....	796
4.2 Solution .....	796
<b>5. Créer des comptes utilisateurs par lot</b> .....	<b>800</b>
5.1 Problématique .....	800
5.2 Solution .....	800
<b>6. Vérifier la version logicielle d'une application à distance</b> .....	<b>804</b>
6.1 Problématique .....	804
6.2 Solution .....	804
<b>7. Mettre à jour la configuration réseau d'un ensemble de machines</b> .....	<b>806</b>
7.1 Problématique .....	806
7.2 Solution .....	807
7.3 Test en vraie grandeur .....	809

# Windows PowerShell (version 3)

Guide de référence pour l'administration système

<b>8. Trouver les certificats expirés</b> .....	<b>813</b>
8.1 Problématique .....	813
8.2 Solution 1 : Job PowerShell planifié local .....	813
8.3 Solution 2 : Interrogation depuis un point central .....	817
<b>9. Déléguer la gestion d'un serveur (quelques commandes seulement)</b> .....	<b>818</b>
9.1 Problématique .....	818
9.2 Solution .....	819

## Ressources complémentaires

<b>1. Ressources Web externes</b> .....	<b>825</b>
1.1 Sites Internet francophones .....	825
1.1.1 PowerShell-Scripting.com : la communauté PowerShell francophone .....	825
1.1.2 via PowerShell .....	827
1.1.3 Dev-Infra .....	828
1.2 Sites Internet anglophones .....	829
1.2.1 Windows PowerShell Blog .....	829
1.2.2 CodePlex .....	830
1.2.3 PowerShell.org .....	831
1.2.4 PowerShell.com .....	832
1.2.5 PowerShellMagazine .....	833
1.2.6 Get-Scripting .....	833
<b>2. Outils tiers</b> .....	<b>835</b>
2.1 PowerGUI .....	835
2.2 PowerShell Plus .....	836
2.3 PowerShell Studio .....	836
2.4 Primal Forms Community Edition .....	837
2.5 PowerGadget .....	838

## Annexes

# Windows PowerShell (version 3)

Guide de référence pour l'administration système

<b>1. Liste des commandes PowerShell v3 sur Windows Server 2012</b> .....	<b>841</b>
<b>2. Liste des commandes du module Active Directory</b> .....	<b>845</b>
<b>3. Liste des alias</b> .....	<b>848</b>
<b>4. Liste des modules Windows Server 2012</b> .....	<b>851</b>
<b>5. Liste des modules Windows 8 Pro</b> .....	<b>852</b>
<b>6. Liste des sources de trace (Get-TraceSource)</b> .....	<b>852</b>
<b>7. Syntaxe des expressions régulières</b> .....	<b>853</b>
<b>8. Liste des verbes approuvés (Get-Verb)</b> .....	<b>856</b>
<b>Index</b> .....	<b>859</b>