

INFORMATIQUE  
TECHNIQUE



Expert  
EXPERT

# Active Directory et Windows PowerShell en action

Kaïs AYARI

  
Editions

## Avant-propos

1. Introduction . . . . .	15
2. La loi des trois esprits : bien conduire sa raison . . . . .	17
3. Qu'est-ce que la scriptosophie ? . . . . .	19
4. Pourquoi administrer Active Directory avec Windows PowerShell ? . . . . .	20
5. ADSI, WMI ou le module Active Directory, quelle voie choisir ? . . . . .	21
6. Public visé par cet ouvrage . . . . .	22
7. Prérequis . . . . .	22
8. Environnement à partir duquel nous allons évoluer . . . . .	23
9. Composition de l'ouvrage . . . . .	24
10. Remerciements . . . . .	25

## Partie 1 : Les concepts clés

### Chapitre 1 Les bases de la syntaxe

1. Introduction . . . . .	27
2. Les commandes . . . . .	28
2.1 Les cmdlets . . . . .	28
2.2 Les fonctions . . . . .	32
2.3 Les scripts . . . . .	32
2.4 Les commandes natives . . . . .	34
3. Les paramètres . . . . .	35
4. Les blocs de script . . . . .	41
4.1 Un bloc de script comme expression lambda . . . . .	41
4.2 Apprendre à utiliser un bloc de script . . . . .	41
5. Les alias . . . . .	44
5.1 Un alias est un raccourci . . . . .	44
5.2 Apprendre à utiliser un alias . . . . .	49

# 2 \_\_\_\_\_ AD et PowerShell en action

## Chapitre 2 L'aide intégrée

1. Introduction . . . . .	53
2. Obtenir de l'aide . . . . .	54
2.1 La cmdlet Get-Help . . . . .	54
2.2 Get-Help en action . . . . .	56
3. Visualiser la structure d'une commande . . . . .	72
3.1 La cmdlet Show-Command . . . . .	73
3.2 Show-Command en action . . . . .	74
4. Centraliser et mettre à jour l'aide . . . . .	77
4.1 La cmdlet Save-Help . . . . .	77
4.2 La cmdlet Update-Help . . . . .	77

## Chapitre 3 Les variables

1. Introduction . . . . .	79
2. Comprendre la notion de variable . . . . .	79
3. Les variables automatiques . . . . .	83
4. Les variables de préférence . . . . .	85
5. Les variables d'environnement . . . . .	86

## Chapitre 4 Les fournisseurs

1. Introduction . . . . .	89
2. Qu'est-ce qu'un fournisseur Windows PowerShell ? . . . . .	90
3. Les PSDrives . . . . .	92
3.1 Créer un PSDrive . . . . .	94
3.2 Supprimer un PSDrive . . . . .	95
3.3 Naviguer au sein d'un PSDrive . . . . .	95

**Chapitre 5**  
**Les collections**

- 1. Introduction. . . . . 101
- 2. Les tableaux . . . . . 101
  - 2.1 Comprendre la notion de tableau . . . . . 101
  - 2.2 Manipuler un tableau . . . . . 105
- 3. Les dictionnaires . . . . . 108
  - 3.1 Comprendre la notion de dictionnaire . . . . . 108
  - 3.2 Manipuler un dictionnaire . . . . . 110

**Chapitre 6**  
**Les opérateurs**

- 1. Introduction. . . . . 115
- 2. Les opérateurs arithmétiques . . . . . 116
  - 2.1 L'opérateur arithmétique + . . . . . 116
  - 2.2 L'opérateur arithmétique / . . . . . 116
  - 2.3 L'opérateur arithmétique \* . . . . . 116
  - 2.4 L'opérateur arithmétique - . . . . . 117
- 3. Les opérateurs d'affectation . . . . . 117
  - 3.1 L'opérateur d'affectation = . . . . . 117
  - 3.2 L'opérateur d'affectation += . . . . . 117
  - 3.3 L'opérateur d'affectation -= . . . . . 118
  - 3.4 L'opérateur d'affectation \*= . . . . . 118
  - 3.5 L'opérateur d'affectation /= . . . . . 118
  - 3.6 L'opérateur d'affectation ++ . . . . . 118
  - 3.7 L'opérateur d'affectation -- . . . . . 119
- 4. Les opérateurs de comparaison . . . . . 119
  - 4.1 L'opérateur de comparaison -eq . . . . . 119
  - 4.2 L'opérateur de comparaison -ne . . . . . 120
  - 4.3 L'opérateur de comparaison -gt . . . . . 120
  - 4.4 L'opérateur de comparaison -ge . . . . . 120
  - 4.5 L'opérateur de comparaison -lt . . . . . 120
  - 4.6 L'opérateur de comparaison -le . . . . . 121
  - 4.7 L'opérateur de comparaison -like . . . . . 121

# 4 \_\_\_\_\_ AD et PowerShell en action

4.8	L'opérateur de comparaison -notlike . . . . .	121
4.9	L'opérateur de comparaison -match . . . . .	121
4.10	L'opérateur de comparaison -notmatch. . . . .	122
4.11	L'opérateur de comparaison -replace . . . . .	122
5.	Les opérateurs logiques . . . . .	122
5.1	L'opérateur logique -and . . . . .	123
5.2	L'opérateur logique -or . . . . .	123
5.3	L'opérateur logique -not . . . . .	123
6.	Les opérateurs de fractionnement et de jointure . . . . .	124
6.1	L'opérateur de fractionnement -split . . . . .	124
6.2	L'opérateur de jointure -join. . . . .	124
7.	Quelques autres opérateurs. . . . .	125
7.1	L'opérateur de plage . . . . .	125
7.2	L'opérateur de déréférencement . . . . .	126
7.3	L'opérateur de sous-expression \$( ). . . . .	126
7.4	L'opérateur de pipeline   . . . . .	127
7.5	L'opérateur d'index [] . . . . .	127

## Chapitre 7

### Le fonctionnement du pipeline

1.	Introduction . . . . .	129
2.	Comprendre le pipeline dans Windows PowerShell . . . . .	129
3.	Comprendre le phénomène de liaison de paramètres . . . . .	133
3.1	La liaison de paramètres par valeur . . . . .	134
3.2	La liaison de paramètres par nom de propriété . . . . .	137

## Chapitre 8

### La dimension objet

1.	Introduction . . . . .	139
2.	La notion d'objet comme concept central . . . . .	139
2.1	Décrire ce qu'est un objet . . . . .	140
2.2	La réalité des objets sous Windows PowerShell . . . . .	140

3.	Créer un objet . . . . .	144
3.1	Créer un objet avec New-Object . . . . .	145
3.2	Créer un objet avec les dictionnaires . . . . .	145
4.	Agir sur les objets. . . . .	146
4.1	La cmdlet Foreach-Object . . . . .	146
5.	Trier les objets . . . . .	148
5.1	Trier les objets dans l'ordre croissant . . . . .	148
5.2	Trier les objets dans l'ordre décroissant . . . . .	149
5.3	Trier les objets en évitant les doublons inutiles . . . . .	151
6.	Sélectionner les objets . . . . .	152
6.1	Avoir une approche sélective . . . . .	152
6.2	Optimiser la sélection des objets . . . . .	153
7.	Organiser les objets en groupes . . . . .	155
7.1	Utiliser les propriétés comme base de référence de groupement . . . . .	155
7.2	Transformer un groupement d'objets en un dictionnaire . . . . .	156
8.	Filtrer les objets . . . . .	158
8.1	La cmdlet Where-Object . . . . .	158

## Chapitre 9

### Le format des données

1.	Introduction. . . . .	161
2.	Mettre en perspective les données sous forme de liste . . . . .	161
2.1	Lister l'ensemble des propriétés d'un objet . . . . .	162
2.2	Disposer les objets selon une valeur partagée . . . . .	166
3.	Mettre en perspective les données sous forme de tableau . . . . .	169
3.1	Afficher les propriétés d'un objet en colonne . . . . .	169
3.2	Disposer les objets selon une valeur partagée . . . . .	171
4.	Mettre en perspective une seule propriété sous forme de tableau . . . . .	173
4.1	Centrer l'affichage sur une propriété. . . . .	174
5.	Mettre en perspective les données en personnalisant l'affichage. . . . .	177
5.1	Afficher les objets selon un mode alternatif . . . . .	177

# 6 \_\_\_\_\_ AD et PowerShell en action

## Partie 2 : Administrer Active Directory avec Windows PowerShell

### Chapitre 10

#### Le module Active Directory, ADSI et WMI

1. Introduction . . . . .	181
2. Le module Active Directory . . . . .	182
2.1 Les cmdlets Active Directory . . . . .	182
2.2 Le fournisseur Active Directory . . . . .	184
3. Active Directory Service Interfaces (ADSI) . . . . .	188
3.1 Qu'est-ce que la technologie ADSI ? . . . . .	188
3.2 Utiliser ADSI . . . . .	189
4. Windows Management Instrumentation (WMI) . . . . .	193
4.1 Qu'est-ce que la technologie WMI ? . . . . .	193
4.2 Utiliser WMI . . . . .	194

### Chapitre 11

#### Déployer un contrôleur de domaine

1. Introduction . . . . .	199
2. Qu'est-ce qu'un contrôleur de domaine Active Directory ? . . . . .	200
3. Installer un contrôleur de domaine Active Directory . . . . .	201
3.1 La commande dcpromo . . . . .	202
4. Encapsuler dcpromo dans une fonction . . . . .	203
5. Vérifier que l'installation s'est bien passée . . . . .	209
5.1 La cmdlet Get-ADDomainController . . . . .	209
5.2 Get-ADDomainController en action . . . . .	210

### Chapitre 12

#### Gérer les objets de l'Active Directory

1. Introduction . . . . .	217
2. Rechercher des objets Active Directory . . . . .	218
2.1 La cmdlet Get-ADObject . . . . .	218
2.2 Get-ADObject en action . . . . .	218

3.	Exporter des objets Active Directory au format CSV . . . . .	224
3.1	La cmdlet Export-CSV . . . . .	224
3.2	Articuler Export-CSV et Get-ADObject . . . . .	225
4.	Créer un objet Active Directory . . . . .	228
4.1	La cmdlet New-ADObject . . . . .	228
4.2	New-ADObject en action . . . . .	229

## **Chapitre 13** **La gestion des utilisateurs**

1.	Introduction. . . . .	231
2.	Qu'est-ce qu'un compte d'utilisateur Active Directory ? . . . . .	231
3.	Obtenir des informations à propos des comptes d'utilisateurs . . . . .	233
3.1	La cmdlet Get-ADUser . . . . .	234
3.2	Get-ADUser en action . . . . .	235
4.	Créer un compte d'utilisateur . . . . .	243
4.1	La cmdlet New-ADUser . . . . .	244
4.2	New-ADUser en action . . . . .	245
5.	Modifier un compte d'utilisateur . . . . .	247
5.1	La cmdlet Set-ADUser . . . . .	247
5.2	Set-ADUser en action. . . . .	248
6.	Supprimer un compte d'utilisateur . . . . .	250
6.1	La cmdlet Remove-ADUser . . . . .	251
6.2	Remove-ADUser en action. . . . .	251

## **Chapitre 14** **La gestion des mots de passe utilisateur**

1.	Introduction. . . . .	253
2.	Définir un mot de passe utilisateur . . . . .	254
2.1	La cmdlet Set-ADAccountPassword . . . . .	254
2.2	Set-ADAccountPassword en pratique. . . . .	255



# 8 \_\_\_\_\_ AD et PowerShell en action

3.	Obtenir la stratégie de mot de passe résultante pour un compte d'utilisateur Active Directory . . . . .	256
3.1	La cmdlet Get-ADUserResultantPasswordPolicy . . . . .	256
3.2	Get-ADAccountResultantPasswordPolicy en pratique . . . . .	257
4.	Empêcher le changement ou l'expiration d'un mot de passe . . . . .	258
4.1	La cmdlet Set-ADAccountControl. . . . .	259
4.2	Set-ADAccountControl en pratique . . . . .	260
5.	Forcer le changement d'un mot de passe lors de la prochaine ouverture de session . . . . .	261
5.1	La cmdlet Set-ADUser . . . . .	262
6.	Trouver des comptes d'utilisateurs Active Directory dont les mots de passe n'expirent jamais . . . . .	263
6.1	La cmdlet Search-ADAccount . . . . .	263
6.2	Search-ADAccount en pratique . . . . .	264

## Chapitre 15

### La gestion des ordinateurs

1.	Introduction . . . . .	267
2.	Qu'est-ce qu'un compte d'ordinateur Active Directory ? . . . . .	268
3.	Joindre un ordinateur à un domaine Active Directory . . . . .	269
3.1	La classe WMI Win32_ComputerSystem . . . . .	270
3.2	L'opération de jonction au domaine research.contoso.com . . . . .	270
4.	Lister les comptes d'ordinateurs existant dans un domaine Active Directory . . . . .	272
4.1	La cmdlet Get-ADComputer . . . . .	273
4.2	Get-ADComputer en action . . . . .	273
5.	Déplacer un compte d'ordinateur au sein d'un même domaine Active Directory . . . . .	278
5.1	La cmdlet Move-ADObject . . . . .	278
5.2	Move-ADObject en action . . . . .	279
6.	Rechercher des ordinateurs ayant un système d'exploitation particulier . . . . .	280
6.1	Exploiter la propriété OperatingSystem . . . . .	281

**Chapitre 16**  
**La gestion des groupes**

- 1. Introduction . . . . . 285
- 2. Qu'est-ce qu'un groupe Active Directory ? . . . . . 286
- 3. Lister les groupes existant dans un domaine . . . . . 287
  - 3.1 La cmdlet Get-ADGroup . . . . . 287
  - 3.2 Get-ADGroup en pratique . . . . . 288
- 4. Créer un groupe . . . . . 301
  - 4.1 La cmdlet New-ADGroup . . . . . 301
  - 4.2 New-ADGroup en pratique . . . . . 302
- 5. Ajouter un objet utilisateur à un groupe . . . . . 303
  - 5.1 La cmdlet Add-ADGroupMember . . . . . 303
  - 5.2 Add-ADGroupMember en pratique . . . . . 303
- 6. Lister les membres d'un groupe . . . . . 305
  - 6.1 La cmdlet Get-ADGroupMember . . . . . 305
  - 6.2 Get-ADGroupMember en pratique . . . . . 306

**Chapitre 17**  
**La gestion des unités d'organisation**

- 1. Introduction . . . . . 309
- 2. Qu'est-ce qu'une unité d'organisation ? . . . . . 310
- 3. Lister les unités d'organisation existant au sein d'un domaine . . . . . 311
  - 3.1 La cmdlet Get-ADOrganizationalUnit . . . . . 311
  - 3.2 Get-ADOrganizationalUnit en action . . . . . 312
- 4. Lister les objets contenus au sein d'une unité d'organisation . . . . . 316
  - 4.1 La cmdlet Get-ADObject . . . . . 316
- 5. Créer une unité d'organisation . . . . . 318
  - 5.1 La cmdlet New-ADOrganizationalUnit . . . . . 318
  - 5.2 New-ADOrganizationalUnit en action . . . . . 319
- 6. Protéger une unité d'organisation contre les suppressions accidentelles . . 320
  - 6.1 La cmdlet Set-ADOrganizationalUnit . . . . . 320
  - 6.2 Set-ADOrganizationalUnit en action . . . . . 322

## Chapitre 18

### La gestion des stratégies de groupe

1. Introduction . . . . .	325
2. Qu'est-ce qu'une stratégie de groupe ? . . . . .	326
3. Lister les GPO existant au sein d'un domaine . . . . .	328
3.1 La cmdlet Get-GPO . . . . .	328
3.2 Get-GPO en action . . . . .	329
4. Créer une GPO . . . . .	332
4.1 La cmdlet New-GPO . . . . .	332
4.2 La cmdlet Set-GPPrefRegistryValue . . . . .	333
4.3 La cmdlet New-GPLink . . . . .	334
4.4 Articuler ces trois cmdlets . . . . .	335
5. Générer un rapport HTML affichant les données d'une GPO . . . . .	337
5.1 La cmdlet Get-GPOReport . . . . .	337
5.2 Get-GPOReport en action . . . . .	338
6. Sauvegarder une GPO . . . . .	340
6.1 La cmdlet Backup-GPO . . . . .	340
6.2 Backup-GPO en action . . . . .	341

## Chapitre 19

### La gestion des comptes de service

1. Introduction . . . . .	343
2. La notion de compte de service en lien avec Active Directory . . . . .	344
3. Lister les comptes de service existant au sein d'un domaine . . . . .	346
3.1 La cmdlet Get-ADServiceAccount . . . . .	346
3.2 Get-ADServiceAccount en pratique . . . . .	347
4. Créer un compte de service géré automatiquement . . . . .	351
4.1 Les cmdlets New-ADServiceAccount, Add-ADComputerServiceAccount, Install-ADServiceAccount et Get-WmiObject . . . . .	352
4.1.1 La cmdlet New-ADServiceAccount . . . . .	352
4.1.2 La cmdlet Add-ADComputerServiceAccount . . . . .	352
4.1.3 La cmdlet Install-ADServiceAccount . . . . .	353
4.1.4 La cmdlet Get-WmiObject . . . . .	353

4.2 Un processus en quatre étapes. . . . . 353

**Chapitre 20**

**La gestion des domaines et forêts**

1. Introduction. . . . . 357

2. Définir la notion de forêt et de domaine Active Directory. . . . . 358

3. Connaître les domaines d'une forêt Active Directory. . . . . 359

3.1 La cmdlet Get-ADDomain . . . . . 359

3.2 Get-ADDomain en action . . . . . 360

4. Connaître les relations d'approbation d'un domaine Active Directory. . . . . 363

4.1 Qu'entend-on par relation d'approbation ? . . . . . 363

4.2 Utiliser Get-ADObject pour connaître les relations d'approbation . 365

5. Augmenter le niveau fonctionnel d'une forêt Active Directory. . . . . 367

5.1 La cmdlet Set-ADForestMode . . . . . 367

5.2 Set-ADForestMode en action. . . . . 368

**Chapitre 21**

**La gestion des sites et de la réplication**

1. Introduction. . . . . 371

2. Définir la notion de site et de réplication Active Directory . . . . . 372

3. Lister les sites Active Directory existant dans une forêt. . . . . 374

4. Créer un site Active Directory et lui associer un sous-réseau. . . . . 379

4.1 Créer le site . . . . . 380

4.2 Définir le sous-réseau et le lier au site crée . . . . . 381

5. Créer un lien de sites Active Directory . . . . . 384

5.1 Définir ce qu'est un lien de sites . . . . . 384

5.2 Utiliser ADSI pour créer un lien de sites . . . . . 385

# 12 \_\_\_\_\_ AD et PowerShell en action

## Chapitre 22

### La sauvegarde et la restauration

1. Introduction . . . . .	389
2. Sauvegarder les données essentielles d'une infrastructure Active Directory . . . . .	390
2.1 Le module ServerManager . . . . .	390
2.2 Effectuer une sauvegarde de type System State . . . . .	392
3. Restaurer un objet Active Directory . . . . .	394
3.1 Activer la corbeille Active Directory . . . . .	394
3.2 Restaurer un objet représentant une unité d'organisation et ayant été supprimé . . . . .	396

## Chapitre 23

### Maintenir une infrastructure Active Directory

1. Introduction . . . . .	399
2. Afficher la topologie de réplication . . . . .	400
2.1 L'outil Repadmin . . . . .	400
3. Compacter et défragmenter une base de données Active Directory . . . . .	419
3.1 L'outil Ntdsutil . . . . .	419
4. Copier une base de données Active Directory défragmentée dans le répertoire NTDS . . . . .	422
5. Vérifier l'intégrité d'une base de données Active Directory . . . . .	424
6. Diagnostiquer les contrôleurs de domaine d'un domaine Active Directory . . . . .	426
6.1 L'outil Dcdiag . . . . .	426

## Chapitre 24

### La gestion de la sécurité

1. Introduction . . . . .	439
2. Activer un compte d'utilisateur . . . . .	440
2.1 La cmdlet Enable-ADAccount . . . . .	440
2.2 Enable-ADAccount en pratique . . . . .	441

- 3. Rechercher les comptes d'utilisateur désactivés au sein d'un domaine . . . 442
  - 3.1 Utiliser la cmdlet Get-ADUser pour trouver des comptes d'utilisateurs désactivés . . . . . 442
- 4. Lister les groupes auxquels appartient un compte d'utilisateur . . . . . 444
  - 4.1 La cmdlet Get-ADPrincipalGroupMembership . . . . . 445
  - 4.2 Get-ADPrincipalGroupMembership en pratique . . . . . 445
- 5. Obtenir l'ACL d'une unité d'organisation . . . . . 447
  - 5.1 La cmdlet Get-Acl . . . . . 448
  - 5.2 Get-Acl en pratique . . . . . 449
- 6. Déléguer l'administration d'une unité d'organisation à un compte d'utilisateur . . . . . 453
  - 6.1 La cmdlet Set-ADOrganizationalUnit . . . . . 453
  - 6.2 Set-ADOrganizationalUnit en pratique . . . . . 453

**Chapitre 25**  
**Active Directory, PowerShell et Linux**

- 1. Introduction . . . . . 457
- 2. L'architecture de [PSX] . . . . . 458
- 3. Le module [PSX] ActiveDirectoryLinux . . . . . 459
- 4. Lister et créer des comptes d'utilisateur Active Directory . . . . . 461
- 5. Activer un compte d'utilisateur Active Directory . . . . . 467
- 6. Lister et créer des groupes Active Directory . . . . . 469
- 7. Lister les contrôleurs de domaine d'une organisation Active Directory . . . . . 472
- 8. Lister les stratégies de groupe (GPO) existantes . . . . . 472
- 9. Lister les boîtes aux lettres Exchange associées à des comptes d'utilisateur Active Directory . . . . . 474

# 14 \_\_\_\_\_ AD et PowerShell en action

## **Annexe : la loi des trois esprits**

1. Introduction . . . . .	475
2. Règle 1 : esprit de compréhension . . . . .	476
3. Règle 2 : esprit d'analyse . . . . .	477
4. Règle 3 : esprit de synthèse . . . . .	480

Index . . . . .	485
-----------------	-----

## Chapitre 13

# La gestion des utilisateurs

### 1. Introduction

Les ressources contenues dans l'Active Directory sont accessibles à travers un certain nombre de règles propres à chacune. Un utilisateur Active Directory peut avoir accès ou non à ces ressources en fonction de ces règles mais aussi de logiques inhérentes au fonctionnement de l'infrastructure concernée. L'élément le plus important ici est qu'avant d'avoir accès aux différentes ressources d'une infrastructure Active Directory, un utilisateur doit pouvoir être clairement authentifié en son sein.

Nous comprenons donc que la notion de compte d'utilisateur est très importante dans le fonctionnement même du service d'annuaire Active Directory. Ce chapitre nous aidera à mieux comprendre cette notion de compte d'utilisateur. Nous y apprendrons ce que recouvre ce concept ainsi que les différents types d'opérations qui lui sont liés avec Windows PowerShell.

### 2. Qu'est-ce qu'un compte d'utilisateur Active Directory ?

Un compte d'utilisateur Active Directory représente la plupart du temps une entité physique (personne). Deux principes fondamentaux se dégagent de cette notion :

1. Un compte d'utilisateur identifie formellement l'entité physique dont il est question : ce principe permet un processus d'authentification dans une infrastructure Active Directory. Idéalement, un compte d'utilisateur unique ne devrait pas être utilisé par plusieurs personnes.



2. Un compte d'utilisateur autorise ou non l'accès à des ressources : grâce à des systèmes de permissions reliés aux ressources d'une infrastructure Active Directory, un compte d'utilisateur, en fonction de ses permissions, pourra ou non accéder à ces ressources.

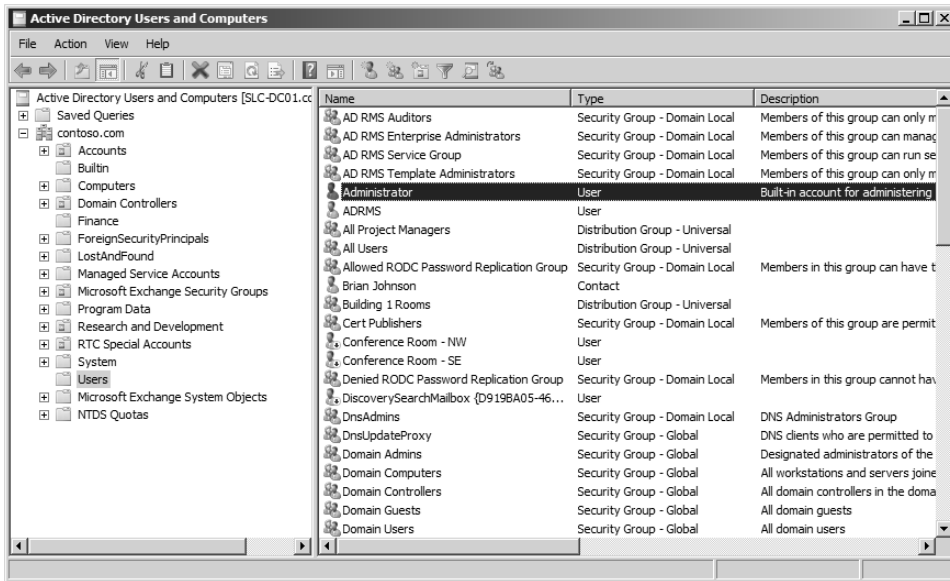
Il existe trois comptes par défaut, lors de la création d'un domaine Active Directory :

1. Le compte « *Administrateur* » : ce compte dispose d'un contrôle total du point de vue de la gestion d'un domaine Active Directory. Avec ce compte, des permissions peuvent être appliquées à d'autres comptes d'utilisateurs. Il représente le compte d'administration par excellence et doit être utilisé avec prudence.
2. Le compte « *Invité* » : ce compte est utilisé lorsqu'une personne n'a pas de compte de domaine, ou que le compte de domaine est désactivé mais pas supprimé.
3. Le compte « *HelpAssistant* » : ce compte est utilisé pour établir des sessions d'assistance à distance. Sa création est automatique lorsqu'une session d'assistance à distance est demandée. Il en est de même pour sa destruction, notamment lorsqu'une ou des demandes d'assistance à distance n'ont plus lieu d'être.

En outre, des options liées à la notion de compte d'utilisateur Active Directory précisent davantage comment il doit être utilisé. Parmi celles-ci :

- « *L'utilisateur doit changer de mot de passe à la prochaine ouverture de session* » : indique qu'un utilisateur doit changer de mot de passe lors de la prochaine ouverture de session. C'est une manière de forcer un utilisateur à modifier une information de compte d'utilisateur.
- « *L'utilisateur ne peut pas changer de mot de passe* » : empêche l'utilisateur de changer de mot de passe.
- « *Le mot de passe n'expire jamais* » : indique que le mot de passe de compte d'utilisateur ne peut pas expirer.
- « *Le compte est désactivé* » : ce type de compte sert de modèle pour d'autres créations de comptes. Ainsi cette option empêche un utilisateur de se connecter avec le compte d'utilisateur concerné.

Un compte d'utilisateur Active Directory est créé à l'aide de tous ces éléments ; les administrateurs d'une infrastructure Active Directory considèrent l'ensemble de ces points en fonction du contexte dans lequel ils s'inscrivent. En effet, dans le cas contraire, cela conduirait invariablement à des complications dont l'analyse sera difficile dans le cas d'une infrastructure complexe.



*Le conteneur Users (ou Utilisateurs) dans la console MMC « Active Directory Users and Computers » est disposé par défaut lors de la création d'un domaine Active Directory.*

### 3. Obtenir des informations à propos des comptes d'utilisateurs

Nous savons à présent ce que recouvre la notion de compte d'utilisateur Active Directory. En ce qui concerne la structure d'un objet représentant un compte d'utilisateur, le premier constat est qu'elle est riche en informations essentielles pour les informaticiens ayant pour charge de gérer tout ou partie d'une infrastructure Active Directory. Windows PowerShell rend possible la découverte de ces informations de manière très aisée : la cmdlet `Get-ADUser` est redoutablement efficace pour lister un objet représentant un compte d'utilisateur (cela est évidemment aussi le cas pour lister plusieurs objets), et donc pour obtenir toutes les informations qui lui sont liées.

### 3.1 La cmdlet Get-ADUser

Get-ADUser cherche au sein d'un annuaire Active Directory un objet dont la particularité est d'être un compte d'utilisateur. Un compte d'utilisateur peut notamment être identifié par son nom, son nom unique (`DistinguishedName`) ou son identificateur de sécurité (`SID`). Pour atteindre le ou les objets concernés, la cmdlet Get-ADUser fonctionne avec des paramètres puissants que l'on peut retrouver dans d'autres contextes :

Le paramètre **-Filter**

Spécifie une requête basée sur des expressions Windows PowerShell et listant le ou les objets Active Directory recherchés.

Le paramètre **-Identity**

Spécifie un objet Active Directory représentant un compte d'utilisateur.

Le paramètre **-LDAPFilter**

Spécifie une requête LDAP servant à filtrer le ou les objets collectés.

Le paramètre **-Partition**

Spécifie une partition Active Directory où la requête sera effectuée.

Le paramètre **-SearchBase**

Indique un chemin d'accès Active Directory où la requête sera effectuée.

Le paramètre **-SearchScope**

Spécifie la portée qu'une requête pourra avoir. Les valeurs possibles sont : `Base` (ou `0`), `OneLevel` (ou `1`) et `Subtree` (ou `2`). Si la valeur est `Base`, alors la requête est réalisée uniquement au niveau du chemin spécifié. Si la valeur est `OneLevel`, alors la requête est réalisée exclusivement au niveau des « enfants directs » du chemin spécifié. Enfin, si la valeur est `Subtree`, alors la requête sera réalisée au niveau du chemin spécifié et de tous ses enfants directs et indirects. La valeur par défaut est `Subtree`.

Le paramètre **-Server**

Indique l'instance des services de domaine Active Directory à laquelle se connecter.

Le paramètre **-Credential**

Indique un compte d'utilisateur Active Directory ayant les privilèges nécessaires pour réaliser la requête.

Le paramètre **-Properties**

Indique une ou des propriétés à lister en plus des propriétés par défaut.

Il existe d'autres paramètres, mais ceux-ci sont les plus communément utilisés.

## 3.2 Get-ADUser en action

La première opération que nous allons accomplir pour illustrer la commande `Get-ADUser` consiste à lister les comptes d'utilisateurs dont les noms commencent par la lettre C (`-Filter`) et qui se situent au sein de l'unité d'organisation `Accounts` (`-SearchBase`):

```
PS> Get-ADUser -Filter 'Name -like "C*"'
-SearchBase "OU=Accounts,DC=contoso,DC=com"

DistinguishedName : CN=Carlos Grilo,OU=Accounts,DC=contoso,DC=com
Enabled           : True
GivenName        : Carlos
Name             : Carlos Grilo
ObjectClass      : user
ObjectGUID       : 8689604e-7177-45b6-b0ef-44659300f793
SamAccountName   : CarlosG
SID              : S-1-5-21-2153971331-1430186003-2770964410-1142
Surname          : Grilo
UserPrincipalName : CarlosG@contoso.com

DistinguishedName : CN=Claire O'Donnell,OU=Accounts,DC=contoso,DC=com
Enabled           : True
GivenName        : Claire
Name             : Claire O'Donnell
ObjectClass      : user
ObjectGUID       : 1a338d23-2084-407a-94b1-44498be163e0
SamAccountName   : ClaireO
SID              : S-1-5-21-2153971331-1430186003-2770964410-1143
Surname          : O'Donnell
UserPrincipalName : ClaireO@contoso.com
```

Deux comptes d'utilisateurs correspondant à Claire O'Donnell et Carlos Grilo sont affichés ici. Cependant, les propriétés affichées ne sont qu'une partie de l'ensemble des propriétés inhérentes à ce type d'objet ; le paramètre `-Properties` nous aidera à en savoir plus à propos de ces structures :

```
PS> Get-ADUser -Filter 'Name -like "C*"'
-SearchBase "OU=Accounts,DC=contoso,DC=com" -Properties '*'

AccountExpirationDate      :
accountExpires             : 9223372036854775807
AccountLockoutTime        :
AccountNotDelegated       : False
AllowReversiblePasswordEncryption : False
BadLogonCount             : 0
```

```

badPasswordTime           : 0
badPwdCount               : 0
CannotChangePassword     : False
CanonicalName             : contoso.com/Accounts/Carlos Grilo
Certificates              : {}
City                      :
CN                        : Carlos Grilo
codePage                  : 0
Company                   :
Country                   :
countryCode               : 0
Created                   : 26/07/2010 19:40:57
createTimeStamp           : 26/07/2010 19:40:57
Deleted                   :
Department                :
Description               :
DisplayName               : Carlos Grilo
DistinguishedName         : CN=Carlos Grilo,OU=Accounts,DC=con...
Division                  :
DoesNotRequirePreAuth    : False
dScorePropagationData    : {05/08/2010 17:49:19, 05/08/2010
EmailAddress              : CarlosG@contoso.com
EmployeeID                :
EmployeeNumber            :
Enabled                   : True
Fax                       :
GivenName                 : Carlos
HomeDirectory             :
HomedirRequired          : False
HomeDrive                 :
homeMDB                   : CN=MDB01,CN=Databases,CN=Exchange...
homeMTA                   : CN=Microsoft MTA,CN=SLC-DC01,CN=...
HomePage                  :
HomePhone                 :
Initials                  :
instanceType              : 4
isDeleted                 :
LastBadPasswordAttempt    :
LastKnownParent           :
lastLogoff                : 0
lastLogon                 : 0
LastLogonDate            :
legacyExchangeDN         : /o=First Organization/ou=Exchange...
LockedOut                 : False
logonCount                : 0
LogonWorkstations         :
mail                      : CarlosG@contoso.com
mailNickname              : CarlosGrilo
Manager                   :

```