

vBook

livre &  
vidéo



# Windows Server 2012 R2



livre

Les bases indispensables  
pour administrer  
et configurer votre serveur



vidéo

Gestion d'une infrastructure  
Active Directory

3 H de vidéo

Jérôme BEZET-TORRES  
Nicolas BONNET

Téléchargement

[www.editions-eni.fr](http://www.editions-eni.fr)



Les éléments à télécharger sont disponibles à l'adresse suivante :  
**<http://www.editions-eni.fr>**  
Saisissez la référence ENI de l'ouvrage **RI12R2WINS** dans la zone de recherche et validez. Cliquez sur le titre du livre puis sur le bouton de téléchargement.

## Chapitre 1 Introduction

- 1. Organisation du livre. . . . . 13
- 2. Généralités sur Windows Server 2012 R2 . . . . . 14
- 3. Présentation des nouveautés. . . . . 14
  - 3.1 Nouveautés au niveau de SMB . . . . . 14
  - 3.2 Le service WDS . . . . . 14
  - 3.3 Le service DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) . . . . . 15
  - 3.4 Hyper-V. . . . . 15
  - 3.5 IPAM . . . . . 16
- 4. Les différentes éditions de Windows Server 2012 R2 . . . . . 16
- 5. Les composants d'un serveur . . . . . 17
  - 5.1 Les périphériques . . . . . 17
  - 5.2 Les pilotes . . . . . 18

## Chapitre 2 Rôles et fonctionnalités

- 1. Introduction. . . . . 19
- 2. Les rôles . . . . . 19
  - 2.1 L'accès à distance . . . . . 19
  - 2.2 Hyper-V. . . . . 20
  - 2.3 Serveur d'applications. . . . . 20
  - 2.4 DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol. . . . . 20
  - 2.5 DNS - Domain Name System . . . . . 20
  - 2.6 IIS - Internet Information Services . . . . . 20
  - 2.7 Active Directory Domain Services (AD DS). . . . . 21
  - 2.8 Active Directory Federation Services (AD FS) . . . . . 21
  - 2.9 Active Directory Rights Management Services (AD RMS). . . . . 22
  - 2.10 Active Directory Certificate Service (AD CS). . . . . 22
  - 2.11 Service de déploiement Windows (WDS). . . . . 23

# 2 \_\_\_\_\_ Windows Server 2012 R2

Les bases indispensables

2.12	Service de stratégie et d'accès réseau . . . . .	23
2.13	WSUS . . . . .	23
2.14	Services de fichiers et iSCSI . . . . .	24
3.	Les fonctionnalités . . . . .	24
3.1	Chiffrement de données BitLocker . . . . .	24
3.2	Clustering avec basculement . . . . .	25
3.3	Équilibrage de la charge réseau . . . . .	25
3.4	Gestion de stratégies de groupe . . . . .	25
3.5	Outils de migration de Windows Server . . . . .	25
3.6	Service de gestion des adresses IP . . . . .	25

## Chapitre 3

### Hyper-V

1.	Introduction . . . . .	27
2.	Implémentation d'Hyper-V . . . . .	27
2.1	Pré-requis matériels . . . . .	27
2.2	Les machines virtuelles sous Hyper-V . . . . .	28
2.3	La mémoire dynamique avec Hyper-V . . . . .	29
3.	Le disque dur des machines virtuelles . . . . .	31
3.1	Les différents types de disques . . . . .	31
3.2	Gestion d'un disque virtuel . . . . .	32
3.3	Les disques de différenciation . . . . .	32
3.4	Les snapshots dans Hyper-V . . . . .	33
3.5	Partage d'un disque VHD . . . . .	33
3.6	Redimensionner la taille d'un VHD à chaud . . . . .	34
4.	Gestion des réseaux virtuels . . . . .	37
4.1	Les switchs virtuels . . . . .	37

## Chapitre 4

### Installation du bac à sable

1. Le bac à sable . . . . .	39
1.1 Configuration nécessaire . . . . .	39
1.2 Installation de Windows Server 2012 R2 . . . . .	40
2. Création des machines virtuelles . . . . .	40
2.1 Schéma de la maquette . . . . .	46
2.2 Machine virtuelle AD1 . . . . .	48
2.2.1 Création et paramétrage de la VM . . . . .	48
2.2.2 Installation du système d'exploitation . . . . .	53
2.2.3 Configuration post-installation . . . . .	56
2.3 Machine virtuelle AD2 . . . . .	59
2.4 Machine virtuelle SV1 . . . . .	60
2.5 Machine virtuelle SRVCore . . . . .	60
2.6 Machine virtuelle CLI8-01 . . . . .	60
2.7 Les points de contrôle . . . . .	61

## Chapitre 5

### Console Gestionnaire de serveur

1. Le gestionnaire de serveur . . . . .	63
1.1 Création d'un groupe sur les serveurs . . . . .	74
1.2 Installation d'un rôle à distance . . . . .	77
2. Outils d'administration de serveur distant . . . . .	79
2.1 Téléchargement des fichiers RSAT . . . . .	79
2.2 Installation des outils d'administration . . . . .	80
3. Serveur en mode installation minimale . . . . .	81
4. Installation de rôles avec une installation en mode Core . . . . .	85
4.1 Afficher la liste des rôles et fonctionnalités . . . . .	85
4.2 Ajouter un rôle ou une fonctionnalité . . . . .	86
4.3 Supprimer un rôle ou une fonctionnalité . . . . .	87
5. Ajouter/supprimer l'interface graphique . . . . .	88
6. Suppression du groupe de serveurs . . . . .	90

## Chapitre 6

### Services de domaine Active Directory

1.	Présentation des services de l'Active Directory	93
1.1	La forêt	93
1.2	Le domaine et l'arborescence de domaine	93
1.3	L'unité d'organisation	94
1.4	Les objets	94
1.5	Les partitions d'Active Directory	95
1.6	Les maîtres d'opération FSMO	95
1.7	Le catalogue global	96
1.8	Les sites AD	96
1.9	La réplication intrasite et la réplication intersite	97
1.10	Niveau fonctionnel du domaine et de la forêt	98
2.	Promotion d'un contrôleur de domaine	99
2.1	Pré-requis nécessaire à la promotion d'un serveur	99
2.2	Installation d'un nouveau domaine dans une nouvelle forêt	100
2.3	Installation d'un serveur en mode RODC	108
2.4	Vérification à réaliser après l'installation d'un contrôleur de domaine	124
3.	Redémarrage de l'AD	127
3.1	Démarrage/arrêt des services Active Directory avec la console MMC Services	127
3.2	Démarrage/arrêt des services Active Directory avec l'invite de commandes	129
4.	Suppression d'un contrôleur de domaine	130
4.1	Supprimer un contrôleur de domaine d'un domaine	130
5.	Clonage d'un contrôleur de domaine virtualisé	136
5.1	Les différents composants du clonage	136
5.2	Pré-requis au clonage	137
5.3	Mise en place de la solution de clonage	139
5.4	Exportation et importation du contrôleur de domaine source	142

**Chapitre 7**  
**Gestion des objets Active Directory**

- 1. Le compte utilisateur . . . . . 151
  - 1.1 Création d'un utilisateur . . . . . 151
  - 1.2 Propriétés de l'objet utilisateur . . . . . 153
  - 1.3 Création d'un modèle d'utilisateur . . . . . 158
  - 1.4 Le jeton d'accès . . . . . 160
- 2. Les groupes dans Active Directory . . . . . 160
  - 2.1 Types de groupes . . . . . 161
  - 2.2 Étendues des groupes . . . . . 161
  - 2.3 Identités spéciales dans AD . . . . . 162
  - 2.4 Création d'un groupe . . . . . 163
- 3. Le compte ordinateur . . . . . 166
  - 3.1 Le conteneur Computers . . . . . 167
  - 3.2 Canal sécurisé entre le contrôleur de domaine et le poste . . . . . 168
- 4. La corbeille AD. . . . . 169

**Chapitre 8**  
**Implémentation d'un serveur DHCP**

- 1. Rôle du service DHCP . . . . . 175
  - 1.1 Fonctionnement de l'allocation d'une adresse IP . . . . . 175
- 2. Les nouveautés apportées par Windows Server 2012 R2 . . . . . 176
  - 2.1 Amélioration des stratégies DHCP . . . . . 176
  - 2.2 Amélioration de la gestion des enregistrements PTR. . . . . 176
- 3. Installation et configuration du rôle DHCP . . . . . 177
  - 3.1 Ajout d'une nouvelle étendue . . . . . 180
  - 3.2 Configuration des options dans le DHCP . . . . . 184
  - 3.3 Réserveation de bail DHCP . . . . . 188
  - 3.4 Mise en place des filtres . . . . . 192
- 4. Base de données du service DHCP . . . . . 194
  - 4.1 Sauvegarde et restauration de la base de données . . . . . 195
- 5. Haute disponibilité du service DHCP . . . . . 197
- 6. IPAM . . . . . 208
  - 6.1 Les spécifications d'IPAM. . . . . 209
  - 6.2 Fonctionnalité d'IPAM . . . . . 210

# 6 **Windows Server 2012 R2**

Les bases indispensables

6.3	Installation d'IPAM . . . . .	211
6.4	Opérations sur les adresses IP . . . . .	224
6.5	Surveillance et gestion des serveurs DNS et DHCP . . . . .	237
6.6	Consultation des journaux et événements d'audit . . . . .	241
7.	Attribution fondée sur une stratégie . . . . .	242
7.1	Attribution d'adresses . . . . .	242

## **Chapitre 9**

### **Les services réseau sous Windows Server 2012 R2**

1.	Introduction à l'adressage IPv4 . . . . .	249
1.1	Le modèle OSI . . . . .	249
1.2	Les équipements du réseau . . . . .	250
1.3	Le routage . . . . .	251
1.4	Le réseau WAN . . . . .	251
1.5	Adressage IPv4 . . . . .	252
2.	Introduction à l'IPv6 . . . . .	253
2.1	Adressage IPv6 . . . . .	253
2.2	Types d'adresses IPv6 . . . . .	253
2.3	Indice de zone . . . . .	254
3.	Configuration de la carte réseau . . . . .	254
3.1	Configuration via la ligne de commande . . . . .	254
3.2	Configuration via l'interface graphique . . . . .	255
3.3	Création d'une NIC Teaming . . . . .	258
4.	Configuration du Centre Réseau et partage . . . . .	262
4.1	Ouvrir le Centre Réseau et partage . . . . .	262
4.2	Configurer une connexion réseau VPN . . . . .	263
4.3	Partage et découverte . . . . .	266
4.4	Types d'emplacements réseau . . . . .	267
5.	Le serveur VPN SSTP . . . . .	267
6.	La norme 802.11 . . . . .	268
7.	Protocole NAT . . . . .	269
7.1	Ajout du service de routage et d'accès distant . . . . .	271
7.2	Propriétés du serveur NAT . . . . .	280
7.3	Propriétés des interfaces utilisées par NAT . . . . .	284

- 8. La protection d'accès réseau (NAP) ..... 287
  - 8.1 Présentation du service NAP ..... 287
  - 8.2 Architecture du client NAP ..... 288
  - 8.3 Architecture du serveur NAP ..... 289
  - 8.4 Les différentes stratégies dans NAP ..... 290
  - 8.5 Implémentation du serveur NAP ..... 291
- 9. La fonctionnalité Équilibrage de charge réseau ..... 313

**Chapitre 10**  
**Implémentation d'un serveur DNS**

- 1. Présentation du service DNS ..... 315
  - 1.1 Système hiérarchique ..... 315
- 2. Installation du rôle Serveur DNS ..... 316
- 3. Gestion des zones DNS ..... 319
  - 3.1 Création d'une zone de recherche directe secondaire ..... 319
  - 3.2 Création d'une zone de recherche directe principale ..... 324
  - 3.3 Création d'une zone de recherche inversée ..... 328
  - 3.4 Création d'une zone GlobalNames ..... 330
- 4. Gestion du serveur DNS ..... 335
  - 4.1 Supprimer des enregistrements ..... 335
  - 4.2 Définir le vieillissement pour les zones ..... 338
  - 4.3 Activer le nettoyage automatique ..... 340
  - 4.4 Effectuer un nettoyage manuel ..... 340
  - 4.5 Les différents types de redirecteurs ..... 341
  - 4.6 Utilisation des statistiques au niveau du service DNS ..... 344
- 5. Gestion des enregistrements ..... 346

**Chapitre 11**  
**Implémentation d'un serveur de fichiers**

- 1. Le système de fichiers NTFS ..... 347
  - 1.1 Les autorisations NTFS ..... 347
  - 1.2 Héritage des autorisations ..... 348
  - 1.3 L'autorisation effective ..... 351

# 8 \_\_\_\_\_ Windows Server 2012 R2

Les bases indispensables

2.	Tolérance de panne d'un système de fichiers . . . . .	353
2.1	RAID 0 . . . . .	354
2.2	RAID 1 . . . . .	354
2.3	RAID 5 . . . . .	355
3.	Différences entre un DAS et un SAN . . . . .	355
3.1	Tables de partition MBR et GPT . . . . .	356
4.	Implémentation d'un espace de stockage . . . . .	356
4.1	La fonctionnalité Espace de stockage . . . . .	356
4.2	Options de configuration des disques virtuels . . . . .	357
4.3	Définition d'un répertoire partagé . . . . .	368
4.4	Affichage des partages en fonction des droits d'accès . . . . .	371
4.5	La déduplication de données . . . . .	374
5.	Les clichés instantanés . . . . .	377
5.1	Mise en œuvre des clichés instantanés sur le serveur . . . . .	378
5.2	Récupération d'un fichier depuis le poste client . . . . .	386
6.	Le rôle Services d'impression . . . . .	390
6.1	Ajout du rôle Services d'impression . . . . .	391
6.2	Ajout d'une imprimante réseau . . . . .	393
6.3	Gestion des imprimantes à l'aide de la console . . . . .	396
6.4	Gestion du déploiement d'imprimantes . . . . .	399
6.5	Recherche d'imprimantes dans Active Directory . . . . .	403
7.	Rôle de serveur de fichiers . . . . .	404
7.1	Installation du rôle de serveur de fichiers . . . . .	405
7.2	Mise en place et gestion des quotas . . . . .	406
7.3	Implémentation du filtrage de fichiers . . . . .	415
7.4	Gestion des rapports de stockage . . . . .	422

## Chapitre 12

### Gestion du système de fichiers DFS

1.	Vue d'ensemble du système de fichiers DFS . . . . .	429
1.1	Technologie de systèmes de fichiers DFS . . . . .	429
1.2	Fonctionnement des espaces de noms DFS . . . . .	430
1.3	Scénarios mettant en jeu le système de fichiers DFS . . . . .	430

2.	L'espace de noms . . . . .	432
2.1	Types d'espaces de noms DFS . . . . .	432
2.2	Installation de l'espace de noms . . . . .	432
2.3	Configuration de l'espace de noms . . . . .	434
3.	Présentation des nouveautés . . . . .	444
4.	La réplication dans DFS . . . . .	444
4.1	Présentation de la réplication . . . . .	444
4.2	Groupe de réplication . . . . .	444
4.3	Mise en place de la réplication DFS . . . . .	445
5.	Utilisation des rapports . . . . .	452

## Chapitre 13

### Infrastructure de stratégies de groupe

1.	Introduction aux stratégies de groupe . . . . .	457
1.1	Ordre d'attribution sur les postes de travail . . . . .	457
1.2	Outil de gestion des GPO (GPMC) . . . . .	459
1.3	Objets GPO Starter . . . . .	461
1.4	Présentation des CSE (extensions côté client) . . . . .	464
2.	Traitement en boucle . . . . .	464
2.1	Les modes Fusion et Remplacer . . . . .	465
3.	Gestion des stratégies de groupe . . . . .	467
3.1	Création d'un objet et liaison à une OU . . . . .	467
3.2	Suppression d'une liaison . . . . .	472
3.3	Utilisation des filtres sur le modèle d'administration . . . . .	473
4.	Modèles d'administration . . . . .	476
4.1	Fichier ADMX/ADML . . . . .	476
4.2	Création d'un magasin central . . . . .	479
5.	Gestion de l'héritage . . . . .	480
5.1	Blocage de l'héritage . . . . .	480
5.2	Appliquer une stratégie de groupe . . . . .	482
6.	Préférences de stratégies de groupe . . . . .	484
6.1	Présentation des préférences de stratégies . . . . .	484
6.2	Configuration de paramètres avec les préférences . . . . .	484

## Chapitre 14

### Gestion de la politique de sécurité

1. Les stratégies par défaut . . . . .	489
2. Les stratégies d'audit . . . . .	490
2.1 Auditer les accès aux dossiers partagés . . . . .	491
3. Gestion de la sécurité. . . . .	502
3.1 Stratégie de mot de passe affinée à l'aide de Modification ADSI. . . . .	503
3.2 Stratégie de mot de passe affinée à l'aide de l'interface graphique . . . . .	511
3.3 Création et importation d'un modèle de sécurité. . . . .	517
3.4 Comparaison des paramètres en cours et du modèle . . . . .	520
4. Paramétrage de l'User Access Control . . . . .	525
4.1 Utilisation d'AppLocker . . . . .	529
5. Le certificat numérique . . . . .	531
5.1 Cryptage à l'aide d'EFS . . . . .	532

## Chapitre 15

### Dépanner les stratégies de groupe

1. Conteneur des stratégies de groupe . . . . .	537
2. Utilisation de l'outil GPOTool . . . . .	538
3. Jeu de stratégie résultant . . . . .	540
3.1 Utilisation de la commande RSOP. . . . .	540
3.2 Utilisation de la commande gpresult. . . . .	544
3.3 Résultat de stratégie de groupe . . . . .	546
4. Opération de maintenance sur l'infrastructure . . . . .	549
4.1 Sauvegarde d'une stratégie . . . . .	549
4.2 Restauration et importation d'une stratégie. . . . .	551

## Chapitre 16

### Implémentation du service de déploiement

1. Présentation du boot PXE . . . . .	555
2. Présentation et pré-requis . . . . .	556
2.1 WDS sous Windows Server 2008 R2 . . . . .	556
2.2 WDS sous Windows Server 2012 R2 . . . . .	557
2.3 Pré-requis nécessaires pour le rôle . . . . .	557

- 3. Mise en place de WDS. . . . . 558
  - 3.1 Installation du serveur . . . . . 558
  - 3.2 Configuration du serveur . . . . . 561
  - 3.3 Ajout d'une image de démarrage et d'installation . . . . . 565
- 4. Déploiement d'un système d'exploitation. . . . . 568
  - 4.1 Création d'une image de capture . . . . . 578
  - 4.2 Capture d'un poste de référence . . . . . 581
  - 4.3 Déploiement en multicast . . . . . 585
  - 4.4 Périphériques de préinstallation Active Directory . . . . . 588
- 5. Création d'un fichier de réponse. . . . . 594

## Chapitre 17

### Gestion et surveillance des serveurs

- 1. Gestionnaire des tâches. . . . . 597
- 2. Moniteur de ressources . . . . . 608
- 3. Analyseur de performances. . . . . 611
  - 3.1 Ajout d'un compteur . . . . . 612
  - 3.2 Création d'un ensemble de collecteurs de données . . . . . 616
- 4. L'environnement WinRE . . . . . 621
  - 4.1 Démarrer WinRE . . . . . 623
  - 4.2 Commande bcdedit . . . . . 625
  - 4.3 Réparer la séquence de démarrage . . . . . 627
- 5. L'observateur d'événements . . . . . 628
  - 5.1 Création d'une vue personnalisée . . . . . 632
  - 5.2 Association d'une tâche à un événement . . . . . 635
  - 5.3 Mise en place de l'abonnement . . . . . 639
- 6. Le pare-feu sous Windows Server. . . . . 646
  - 6.1 Profil réseau. . . . . 646
  - 6.2 Configuration du pare-feu . . . . . 646
  - 6.3 Test de la règle . . . . . 653
- 7. Sauvegarde avec Windows Server. . . . . 655
  - 7.1 Installation de la fonctionnalité de sauvegarde . . . . . 655
  - 7.2 Création d'une sauvegarde manuelle unique . . . . . 656
  - 7.3 Restauration d'un fichier ou dossier . . . . . 661

## Chapitre 18

### Distribuer des mises à jour avec WSUS

1. Présentation de WSUS.....	665
2. Mise en place du serveur de mise à jour.....	665
3. Gestion de WSUS.....	673
3.1 Création des groupes d'ordinateurs.....	673
3.2 Configuration des postes clients.....	674
3.3 Approbation et déploiement des mises à jour.....	682
4. Création de rapports.....	685

## Chapitre 19

### PowerShell

1. Introduction à PowerShell.....	687
1.1 Présentation de PowerShell.....	687
1.2 La console PowerShell.....	688
1.3 La console Windows PowerShell ISE.....	688
2. Aide avec PowerShell.....	689
3. La syntaxe avec PowerShell.....	691
3.1 Les commentaires.....	691
3.2 Les guillemets.....	692
3.3 Les variables.....	693
4. Les boucles avec PowerShell.....	693
4.1 La boucle While.....	693
4.2 La boucle Do-While.....	694
4.3 La boucle For.....	694

Index.....	695
------------	-----

## Chapitre 2

# Rôles et fonctionnalités

### 1. Introduction

Les rôles et fonctionnalités ci-dessous ne sont qu'une petite liste de ceux présents dans Windows Server 2012 R2.

### 2. Les rôles

Depuis Windows Server 2008 R2, il est possible d'installer les différents rôles depuis la console **Gestionnaire de serveur**. La plupart contiennent des services de rôle, des sous-ensembles d'un rôle donné. Ils s'installent soit manuellement par l'intermédiaire de l'administrateur, soit automatiquement lors de l'installation d'un autre rôle ou d'une fonctionnalité.

#### 2.1 L'accès à distance

Le rôle **Accès à distance** permet de fournir un **service** VPN. La partie routage est également présente et offre des fonctionnalités de routage. Un serveur **NAT** est également intégré.

Les services de rôle disponibles sont :

- **DirectAccess et VPN**. DirectAccess donne la possibilité à un utilisateur d'être connecté au réseau de l'entreprise sans aucune intervention de sa part.
- **Routage**. Il prend en charge les routeurs NAT ainsi que ceux exécutant RIP et les proxys IGMP.

## 2.2 Hyper-V

Depuis Windows Server 2008, l'hyperviseur de Microsoft, **Hyper-V**, peut être installé. Il permet de mettre en place une plateforme de virtualisation.

## 2.3 Serveur d'applications

Permet d'effectuer la gestion et l'hébergement d'applications créées à l'aide de **.NET Framework 4.5** ou autres.

Plusieurs services de rôle sont présents dans ce rôle :

- **.NET Framework 4.5** : procède à l'installation de .NET.
- **Accès au réseau COM+** : utilisation du protocole COM+ pour communiquer à distance.
- **Partage de port TCP** : permet à plusieurs applications de gérer le même port.
- **Prise en charge du serveur Web (IIS)** : installe le service Web (IIS).
- **Service d'activation des processus Windows** : permet l'invocation d'applications utilisant des protocoles tels que HTTP, Message Queuing et TCP.
- **Transactions distribuées** : ajoute les services permettant l'utilisation de transactions dans plusieurs bases de données.

## 2.4 DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol

Le rôle permet la distribution de baux DHCP aux différents équipements qui en font la demande. Il peut être installé sur un serveur en mode installation complète ou en mode Core (installation sans interface graphique).

## 2.5 DNS - Domain Name System

Obligatoire dans un réseau, il permet la résolution de noms en adresse IP et inversement. Ce service permet également aux postes clients de trouver leurs contrôleurs de domaine. Il peut être installé sur un serveur ne possédant pas d'interface graphique.

## 2.6 IIS - Internet Information Services

Serveur web, il permet l'affichage et le stockage de sites et applications Web. Nos applications possèdent pour la plupart une interface web.

Ce rôle est celui qui possède le plus de services de rôle.

- **Fonctionnalités HTTP communes** : installe et gère les fonctionnalités HTTP basiques. Ce service de rôle permet de créer des messages d'erreurs personnalisés afin de gérer les réponses faites par le serveur.
- **Intégrité et diagnostics** : apporte les outils nécessaires à la surveillance et au diagnostic de l'intégrité des serveurs.
- **Performances** : permet d'effectuer de la compression de contenu.
- **Sécurité** : mise en place des outils permettant d'assurer la sécurité du serveur contre les utilisateurs et les requêtes IIS.
- **Outils de gestion** : fournit les outils de gestion pour les versions précédentes de IIS.
- **Serveur FTP** : permet l'installation et la gestion d'un serveur FTP.

## 2.7 Active Directory Domain Services (AD DS)

Permet le stockage des informations d'identification des utilisateurs et ordinateurs du domaine. Ce rôle est exécuté par un serveur portant le nom de contrôleur de domaine. Ce dernier a pour fonction d'authentifier des utilisateurs et ordinateurs présents sur le domaine AD.

Ce rôle peut être installé sur un serveur ne possédant pas d'interface graphique.

## 2.8 Active Directory Federation Services (AD FS)

Le rôle fournit un service fédéré de gestion des identités. Il identifie et authentifie un utilisateur qui souhaite accéder à un extranet.

Ainsi, deux entreprises peuvent partager de manière sécurisée des informations d'identité d'Active Directory pour un utilisateur.

Plusieurs services de rôle composent le rôle :

- **Service de fédération** : l'infrastructure est installée afin de fournir l'accès à des ressources.
- **Agent Web AD FS** : permet de valider les jetons de sécurité délivrés et d'autoriser un accès authentifié à une ressource web.
- **Proxy FSP** (*Federation Service Proxy*) : permet d'effectuer la collecte d'informations d'authentification utilisateur depuis un navigateur ou une application web.

## 2.9 Active Directory Rights Management Services (AD RMS)

Protège une ressource contre une utilisation non autorisée. Les utilisateurs sont identifiés et une licence leur est attribuée pour les informations protégées.

Il est ainsi plus simple d'interdire à un utilisateur de copier un document sur une clé USB ou d'imprimer un fichier confidentiel.

Lors de l'installation du rôle, deux services de rôle peuvent être installés :

- **Active Directory Rights Management Server** : permet de protéger une ressource d'une utilisation non autorisée.
- **Prise en charge de la fédération des identités** : profite des relations fédérées entre deux organisations pour établir l'identité de l'utilisateur et lui fournir un accès à une ressource protégée.

## 2.10 Active Directory Certificate Service (AD CS)

Installe une autorité de certification afin d'effectuer des opérations d'émission et de gestion de certificats.

Six services de rôle peuvent être ajoutés à l'installation :

- **Autorité de certification** : fournit une infrastructure à clé publique.
- **Inscription de l'autorité de certification via le web** : une interface web est installée afin de permettre à un utilisateur d'effectuer des demandes et renouvellements de certificats. Il est également possible de récupérer des listes de révocation de certificats ou d'effectuer une inscription à des certificats de cartes à puce.
- **Répondeur en ligne** : permet la gestion et la distribution des informations de statut de révocation.
- **Service d'inscription de périphérique réseau** : émet et gère les certificats des routeurs et des autres périphériques réseaux.
- **Service web Inscription de certificats** : ce service de rôle donne la possibilité aux utilisateurs et ordinateurs d'effectuer l'inscription et le renouvellement de certificats.
- **Service web Stratégie d'inscription de certificats** : donne aux utilisateurs et ordinateurs des informations sur la stratégie d'inscription de certificats.

## 2.11 Service de déploiement Windows (WDS)

Ce rôle fournit un service de déploiement de systèmes d'exploitation à travers le réseau. Le serveur possède deux types d'images : les **images de démarrage** qui permettent l'accès à l'installation de Windows ou à un dossier partagé (MDT) et les **images d'installation** qui contiennent les métadonnées nécessaires à l'installation du système d'exploitation.

Avec l'installation de ce service, deux services de rôle peuvent être installés :

- **Serveur de déploiement** : fournit les fonctionnalités nécessaires au déploiement d'un système d'exploitation. Les fonctionnalités de capture sont également prises en compte par ce service.
- **Serveur de transport** : utilisé pour la transmission des données en multidiffusion.

## 2.12 Service de stratégie et d'accès réseau

Ce rôle permet la gestion des accès au réseau par le biais d'accès sans fil, de serveurs VPN ainsi que de commutateurs d'authentification 802.1x. L'installation de NPS (*Network Policy Server*) permet la mise en place de la protection d'accès réseau (NAP).

Les services de rôle disponibles sont :

- **Serveur NPS** : permet la mise en place des stratégies d'accès réseau pour les demandes de connexion.
- **Autorité HRA** : émission de certificats d'intégrité pour les postes de travail conformes aux exigences d'intégrité.
- **HCAP** (*Host Credential Authorization Protocol*) : la solution NAP est intégrée avec la solution de contrôle d'accès Cisco.

## 2.13 WSUS

Permet d'approuver les mises à jour avant l'installation sur un poste client, ce dernier étant rangé dans un groupe d'ordinateurs. Cette solution permet d'effectuer une approbation pour un groupe en particulier (exemple : groupe « test » en premier puis, si le correctif ne pose pas de problèmes, approuvez-le pour le deuxième).

Trois services de rôle sont disponibles :

- **WID Database** : installe la base de données utilisée par WSUS dans WID (*Windows Internal Database*). Ce type de base de données est utilisable par d'autres rôles (AD RMS, etc.).
- **WSUS Services** : installe le service WSUS ainsi que tous les composants nécessaires.

- **Base de données** : installe la base de données pour les services WSUS (un serveur SQL est nécessaire, contrairement à WID Database).

## 2.14 Services de fichiers et iSCSI

Le service de fichiers permet la mise en place de quotas sur le système de fichiers ainsi qu'un système de filtrage par extension afin d'interdire le stockage de certains fichiers. Un espace de noms DFS peut être installé par l'intermédiaire d'un service de rôle.

Les services suivants ont la possibilité d'être installés en tant que service de rôle :

- **Serveur de fichiers** : gestion des dossiers partagés.
- **BranchCache pour fichier réseau** : prise en compte de BranchCache sur le serveur. Ce service permet la mise en cache de documents afin de réduire l'utilisation de la ligne reliant deux sites distants. L'utilisateur n'a par exemple plus besoin de venir chercher les documents à son siège social, ces derniers sont mis en cache sur un serveur ou poste local.
- **Déduplication des données** : permet de libérer de l'espace disque en supprimant les données dupliquées, une copie unique des données identiques est stockée sur le volume.
- **Espace de noms DFS** : installe les outils nécessaires pour la création et la gestion de l'espace de noms.
- **Gestionnaire de ressources du serveur de fichiers** : outil permettant la gestion d'un système de fichiers en effectuant la création de quotas et le filtrage de fichiers.
- **Réplication DFS** : synchronise des dossiers sur plusieurs serveurs locaux ou sur un site distant.

## 3. Les fonctionnalités

Une fonctionnalité apporte des "outils" supplémentaires au système d'exploitation. Comme pour un rôle, une fonctionnalité peut s'installer soit de manière manuelle, soit de manière automatique.

### 3.1 Chiffrement de données BitLocker

**BitLocker** permet le chiffrement de chaque volume afin d'éviter une fuite des données en cas de perte ou de vol de la machine. Une vérification du système d'amorçage nécessite la présence d'une puce **TPM** sur la machine.