

Introduction aux services d'annuaire Active Directory

Chapitre 1

A. Rôle du service d'annuaire dans l'entreprise.	18
B. Positionnement et innovations de Windows Server 2008 R2	19
1. Version majeure de Windows Server.	19
2. Évolutions en matière de sécurité	19
3. Accès aux applications et mobilité	19
4. Virtualisation des serveurs	20
5. Nouveautés apportées par Windows Server 2008 et Windows Server 2008 R2.	20
6. Innovations apportées à Active Directory	21
a. AD DS: Audit	22
b. AD DS: Gestion granulaire des stratégies de mot de passe.	22
c. AD DS: Contrôleurs de domaine en lecture seule.	22
d. AD DS: Redémarrage des services de domaine Active Directory.	23
e. AD DS: Aide à la récupération des données	23
f. AD DS: Améliorations de l'interface Active Directory	23
C. Windows Server 2008 R2 : stratégie de Microsoft.	24
1. Intégration de l'innovation au sein de Windows Server	24
2. Le nouveau cycle de produits Windows Server	25
a. Versions majeures.	25
b. Versions mises à jour	26
c. Service Packs	26
d. Feature Packs	26
3. Windows Server 2008 et Windows Server 2008 R2	27
D. Services fondamentaux et protocoles standard.	27

DNS : concepts, architecture et administration

Chapitre 2

A. Introduction aux services de résolution de noms DNS	32
1. Un peu d'histoire.	32
2. Qu'est-ce que les services DNS ?	34

Table des matières

3.	Terminologie du système DNS	35
a.	L'espace de nom DNS (Domain Namespace)	35
b.	Hiérarchie DNS et espace de noms Internet	40
4.	Le DNS : base de données distribuée	40
B.	Structure de l'espace DNS et hiérarchie des domaines	42
1.	Le domaine racine	42
2.	Les domaines de premier et deuxième niveau	43
C.	Les enregistrements de ressources.	44
D.	Domaines, zones et serveurs DNS	46
1.	Domaines DNS et zones DNS	46
2.	Zones et fichiers de zones	47
3.	Noms de domaines DNS et noms de domaines Active Directory	55
4.	Types de zones et serveurs de noms DNS	56
a.	Serveurs de noms et zones primaires.	57
b.	Serveurs de noms et zones secondaires.	59
c.	Types de transferts de zones DNS	63
d.	Serveurs de cache et serveurs DNS	65
5.	Mise en œuvre des zones standard : bonnes pratiques	66
6.	Délégation des zones	69
7.	Utilisation des redirecteurs.	71
8.	Zones de stub	74
a.	Contenu d'une zone de stub	74
b.	Avantages des zones de stub	74
c.	Mise à jour des zones de stub	75
d.	Opérations sur les zones de stub	76
9.	Redirecteurs, zones de stub et délégation : bonnes pratiques	77
E.	Gestion des noms multihôtes	79
F.	Viellissement et nettoyage des enregistrements DNS.	79
G.	Options de démarrage du serveur DNS.	82
H.	Récurtivité des serveurs DNS et protection des serveurs	85
1.	Blocage des attaques de type Spoofing DNS	85

2.	Blocage des attaques de type Spoofing DNS sur les serveurs de type Internet	86
I.	Synthèse des rôles des serveurs DNS	86
J.	Commandes de gestion du service DNS	88
1.	La commande ipconfig	88
a.	Gestion du cache du client DNS et des enregistrements dynamiques	88
b.	Renouvellement de l'inscription du client DNS	90
c.	Nouvelles options de la commande ipconfig	92
2.	La commande NSLookup	92
3.	La commande DNSCmd	94
4.	La commande DNSLint	95
5.	La commande Netdiag	96
K.	Surveillance du service DNS	98
1.	Définition d'une base de référence.	98
2.	Utilisation de la console Gestionnaire de serveur	101
3.	Utilisation des journaux d'événements	103
4.	Utilisation des journaux de débogage DNS	104
L.	Restauration des paramètres par défaut	105
M.	Interface NetBIOS et Configuration DNS du client Windows	107
1.	À propos de l'interface NetBIOS	107
a.	Interface NetBIOS et Configuration DNS du client Windows XP Professionnel	107
b.	Types de noms à prendre en charge	107
c.	Positionnement de l'interface NetBIOS par rapport à TCP/IP	108
2.	Plate-forme Windows et interface Windows.	108
a.	Services NetBIOS et codes de services Microsoft	108
b.	Résolution de noms NetBIOS	111
c.	Ordre des résolutions NetBIOS	111
d.	Ordre de résolution d'un poste de travail de type H-node	112
e.	Interface et noms NetBIOS, résolutions WINS et domaines Active Directory	115
3.	Configuration d'un poste client Active Directory	115
a.	À propos des Clients Active Directory.	115

b.	Postes de travail Windows XP et paramètres DNS nécessaires aux environnements de domaines Active Directory	121
4.	Demandes de résolutions DNS et NetBIOS : Processus de sélection de la méthode	130
5.	Test d'intégration de l'ordinateur dans le domaine Active Directory	131
N.	Nouveautés des services DNS de Windows Server 2008 R2	132
1.	Introduction	132
2.	Chargement des zones en arrière-plan	132
3.	Support des adresses IPv6.	133
4.	Support DNS des contrôleurs de domaine en lecture seule	133
5.	Support des zones de type GlobalNames	134
6.	Évolutions de la partie Client DNS de Windows 7 et Windows Server 2008 R2.	136
7.	Sélection des contrôleurs de domaine avec Windows 7 et Windows Server 2008 R2	136

Intégration des zones DNS dans Active Directory

Chapitre 3

A.	Stockage des zones DNS et réplication Active Directory.	140
1.	Objets ordinateurs Active Directory et nommages	140
2.	Avantages de l'intégration des zones DNS dans Active Directory	142
a.	Mise à jour en mode multimâîtres (ou maîtres multiples)	142
b.	Sécurité avancée des contrôles d'accès sur la zone et les enregistrements	143
3.	Partitions par défaut disponibles sous Windows 2000	146
4.	Intégration des zones DNS dans Active Directory avec Windows 2000	148
5.	Intégration des zones DNS dans Active Directory avec Windows Server 2003 et Windows Server 2008 R2.	150
a.	ForestDnsZones.NomForêtDns	152
b.	DomainDnsZones.NomdeDomaineDns	153
c.	Utilisation d'autres partitions de l'annuaire d'applications	153
d.	Création d'une partition dans l'annuaire d'applications Active Director	154
e.	Réplication des partitions du répertoire d'applications et cas des catalogues globaux.	156

f.	Stockage des zones, partitions d'applications et répliquions	156
g.	Zones DNS intégrées dans Active Directory et partitions d'annuaire ADAM	156
h.	Conditions nécessaires pour réaliser un changement de stockage	159
i.	Indications de racines	160
j.	Stockage des zones dans Active Directory et enregistrements dynamiques des contrôleurs de domaines Windows 2000, Windows Server 2003 et Windows Server 2008 R2	161
6.	Sécurisation des mises à jour dynamiques	161
a.	Configurer les mises à jour dynamiques sécurisées	162
7.	Mises à jour sécurisées et enregistrements DNS réalisés via DHCP	165
a.	Utilisation du groupe spécial DNSUpdateProxy pour réaliser les mises à jour dynamiques des zones DNS sécurisées	168
b.	Sécurisation des enregistrements lors de l'utilisation du groupe DnsUpdateProxy.	168
c.	Sécurisation des zones DNS et pouvoir du service serveur DHCP sur les contrôleurs de domaine Active Directory	169
d.	Commande Netsh et déclaration de l'authentification du serveur DHCP	171
8.	Conflits de gestion des autorisations sur les zones DNS.	171
B.	Intégration des serveurs DNS Windows avec l'existant	172
1.	À propos des RFC pris en charge par le service DNS de Windows Server 2003 et Windows Server 2008 R2	172
2.	À propos des RFC 1034 et 1035.	173
3.	Consultation des RFC sur le Web	173
4.	Interopérabilité des services DNS de Windows Server 2003 et 2008 R2	174
5.	Problème de compatibilité et recherches directe et inversée WINS	174
6.	Spécificité du DNS de Windows 2000 Server, Windows Server 2003 et Windows Server 2008 R2 et intégration dynamique aux serveurs DHCP.	175
7.	Autorisations des transferts de zones	175

Localisation des services Active Directory et services DNS Chapitre 4

- A. Introduction 178**
- B. Service de Localisation DNS et sélection des contrôleurs de domaine 178**
- C. Structure DNS et intégration dans l'annuaire Active Directory 183**
- D. Enregistrements DNS "Emplacement du service" des contrôleurs de domaine 185**
 - 1. Structure d'accueil de la zone DNS pour les enregistrements de ressources de type SRV. 186
 - a. À propos de l'enregistrement de ressources DNS de type SRV 187
 - b. Enregistrements SRV inscrits par le service "Ouverture de session réseau" 189
 - c. À propos de l'enregistrement DsaGuid._msdcs.NomdeForêt 192
 - d. Enregistrements de ressources pour les clients non compatibles avec les enregistrements SRV. 193
 - 2. Serveurs DNS non dynamiques et enregistrements dynamiques des contrôleurs de domaines. 193
 - 3. À propos de la zone DNS du domaine racine de la forêt 194
- E. Contraintes et problèmes potentiels 195**
- F. Contrôle rapide des enregistrements de ressources. 195**
 - 1. Tests des enregistrements DNS. 196
- G. Gestion du problème de la transition des contrôleurs de domaines NT vers Active Directory 198**

Composants de la structure logique Chapitre 5

- A. Introduction aux composants de la structure logique 204**
- B. Les domaines 204**
 - 1. Conteneur (container) au sein de la forêt. 206
 - 2. Niveaux fonctionnels des domaines 208
 - 3. Gestion des stratégies au niveau des domaines 211

4. Délégation de l'administration des domaines et contrôle des paramètres spécifiques au domaine	212
5. Utilisation du domaine comme unité de réplication élémentaire	215
6. Limites du domaine Active Directory et délégation contrainte	216
C. Contrôleurs de domaine et structure logique	219
D. Les unités d'organisation (OU)	222
E. Les arbres	227
F. Les forêts	236
1. Critères, rôle et bon usage des forêts	238
2. Configuration de la forêt et domaine racine	238
3. Activation des nouvelles fonctionnalités de forêt de Windows Server 2003, Windows Server 2008 et de Windows Server 2008 R2	240
4. Unités de réplication et rôle des forêts	246
5. Maîtres d'opérations FSMO de forêts	248
6. La forêt et l'infrastructure physique Active Directory	249
7. Frontières de sécurité et rôle des forêts	250
8. Approbations au sein des forêts Active Directory.	252
a. Bénéfices apportés par la transitivité des approbations	253
b. Structure de la forêt et approbations	254
c. Approbations et objets TDO dans les forêts Active Directory	254
d. Types d'approbation supportés	258
e. Forêts Windows Server (2003, 2008 ou 2008 R2) et approbations de forêts	260
f. Routage des suffixes de noms et approbations de forêts	261
g. Utilisation de la commande Netdom pour créer et gérer les approbations	264
G. Réussir le processus de mise à niveau d'Active Directory vers les services de domaine Active Directory de Windows Server 2008 (et R2)	266
1. Vérifications et gestion des risques	267
2. Préparation de l'infrastructure Active Directory pour Windows Server 2008 ou Windows Server 2008 R2	267
3. Mise en œuvre d'un nouveau contrôleur Windows Server 2008 ou Windows Server 2008 R2 AD DS	269

4. Réaffectation des rôles FSMO	270
5. Opérations de finalisation Post Migration	271
a. Modification des stratégies de sécurité des contrôleurs de domaine	271
b. Mise à jour des autorisations des objets GPO pour les domaines migrés à partir de Windows 2000	272

Groupes, OUs et délégation

Chapitre 6

A. Usage des groupes en environnement Active Directory	276
1. Les différents types de groupes Windows.	276
a. Les groupes de sécurité	277
b. Les groupes de distribution	277
2. Portée des groupes	278
a. Les groupes globaux.	278
b. Les groupes locaux de domaine	278
c. Les groupes universels	279
3. Règles générales concernant les objets groupes	279
a. Bon usage des comptes de groupes	279
b. Bon usage des groupes universels	280
B. Définition d'une structure d'unités d'organisation	281
1. Rôle des objets unités d'organisation	281
2. Utilisation des unités d'organisation et relation avec l'organisation de l'entreprise	282
3. Délégation de l'autorité d'administration et usage des unités d'organisation	283
a. Structure basée sur la nature des objets gérés	284
b. Structure basée sur les tâches d'administration	284
c. Facteurs à intégrer dans la définition d'une hiérarchie d'unités d'organisation	285
4. Usage des unités d'organisation pour les stratégies de groupe	289
5. Règles générales et bonnes pratiques	289

Principes fondamentaux des stratégies de groupe

Chapitre 7

A. Technologie IntelliMirror	292
1. Introduction	292
2. Apports pour l'entreprise.	292
3. Évolutions apportées aux GPO par les clients Windows 7	294
a. Amélioration de la détection réseau (Network Location Awareness)	295
b. Multiples stratégies locales (LGPO)	295
c. Meilleure gestion des messages d'événements	297
d. Anciens ADM et nouveaux ADMX	297
e. Windows Vista prend en charge de nombreuses nouvelles catégories	298
4. Nouveautés apportées aux postes clients grâce aux évolutions des stratégies de groupe de Windows Server 2008 R2	299
a. La gestion centralisée des paramètres de gestion de l'alimentation	299
b. Améliorations apportées aux paramètres de sécurité	300
c. Meilleure gestion des paramètres liés à Internet Explorer	301
d. Assignement des imprimantes en fonction du site Active Directory	301
e. Délégation de l'installation des pilotes d'impression via les GPO	302
f. Nouveaux objets "GPO Starter"	303
g. Paramètres du protocole NAP - Network Access Protection	304
5. Nouvelles préférences des stratégies de groupe de Windows Server 2008 R2	305
a. Préférences ou stratégies de groupe ?	306
b. Déploiement et prise en charge des Préférences de stratégies de groupe	307
c. Familles de paramètres pris en charge par les Préférences de stratégies de groupe	310
d. Opérations et Actions sur les Eléments des Préférences	313
e. Arrêter le traitement des éléments de cette extension si une erreur survient	313
f. Exécuter dans le contexte de sécurité de l'utilisateur connecté (option de stratégie utilisateur)	314
g. Supprimer l'élément lorsqu'il n'est plus appliqué	314
h. Appliquer une fois et ne pas réappliquer	314

i.	Ciblage au niveau de l'élément de Préférences	314
j.	Utilisation des variables au sein de l'éditeur de cibles	315
k.	Suivi de l'exécution des Préférences des stratégies de groupe.	316
B.	Création et configuration d'objets stratégies de groupe	318
1.	Introduction	318
2.	Stratégies de groupe et relation avec les technologies	319
3.	Que contient une stratégie de groupe ?	319
a.	Modèles administratifs	319
b.	Règles de sécurité pour les ordinateurs et modèles de sécurité	322
c.	Gestion des applications	327
d.	Gestion de l'exécution des scripts	330
e.	Gestion des services d'installation à distance RIS.	331
f.	Gestion des paramètres de configuration et de sécurité d'Internet Explorer	333
g.	Redirection des dossiers utilisateurs (dossiers spéciaux)	334
h.	Qu'est-ce qu'une stratégie de groupe ?	338
i.	Qu'est-ce qu'une stratégie locale ?	338
4.	Structure physique d'une stratégie de groupe	340
a.	Objet Conteneur de Stratégie de groupe	340
b.	Modèle de la stratégie de groupe	343
c.	Composants d'une stratégie de groupe	343
d.	Modèles de stratégie de groupe ADMX pour Windows Vista et Windows 7	345
e.	Création du "Central Store" au sein du SYSVOL	350
f.	Recommandations sur l'administration des GPO en environnement Windows Vista/Windows 7	351
5.	Application des stratégies de groupe dans l'environnement Active Directory	351
a.	Application à l'aide du modèle S,D,OU et ordre de traitement	351
b.	Domaines Active Directory et domaines NT : L, S, D, OU et 4, L, S, D, OU	355
c.	Liaisons des stratégies de groupe sur les objets Sites, Domaine et Unités d'organisation et de l'héritage.	355
d.	Liaisons et attribut gPLink	357
e.	Sélection du contrôleur de domaine préféré	357
6.	Création d'une stratégie de groupe avec les outils Active Directory	359

a.	Utilisation de la console de gestion MMC Utilisateurs et ordinateurs Active Directory	360
b.	Utilisation de la console de gestion MMC "Sites et services Active Directory".	361
7.	Création d'une stratégie de groupe avec la GPMC	361
a.	Création d'une stratégie de groupe non liée	362
b.	Création d'une stratégie de groupe liée	362
c.	Gestion des liens de stratégies de groupe	362
d.	Suppression d'une stratégie de groupe	363
e.	Désactivation d'une stratégie de groupe.	363
8.	Administration du déploiement	364
a.	Gestion des conflits de traitement des stratégies de groupe	364
b.	Gestion du filtrage du déploiement des stratégies de groupe	366
c.	Points importants	367
d.	Définition de filtres WMI	368
C.	Configuration des paramètres d'actualisation des stratégies de groupe	372
1.	Rafraîchissement des stratégies de groupe	372
a.	Rafraîchissement des stratégies en tâche de fond	372
b.	Cycle de rafraîchissement	372
c.	Rafraîchissement à la demande	373
2.	Configuration de la fréquence de rafraîchissement des stratégies de groupe.	373
3.	Rafraîchissement à l'aide de Gpupdate.exe	375
4.	Traitement des composants des stratégies de groupe sur les liaisons lentes	375
a.	Traitement des paramètres de stratégie de groupe non modifiés	376
b.	Activation de la détection de liens lents.	376
c.	Forçage de l'application des paramètres de stratégie même lorsqu'ils n'ont pas changé	377
5.	Interdiction du rafraîchissement pour les utilisateurs	379
6.	Traitement par boucle de rappel (Loopback)	379
D.	Gestion des stratégies de groupe à l'aide de la GPMC	381
1.	Opération de sauvegarde et restauration des stratégies de groupe	381
2.	Opération de copie de stratégies de groupe	384
3.	Opération d'importation des paramètres	385

a.	Pourquoi utiliser la fonctionnalité d'importation de la GPMC ?	385
b.	Utilisation d'une table de correspondances entre les objets de différents domaines ou forêts.	386
E.	Vérification et résolution des problèmes liés aux stratégies de groupe avec RsoP	386
F.	Délégation du contrôle administratif sur les stratégies de groupe	387
1.	Accorder une délégation via le groupe "Propriétaires créateurs de la stratégie de groupe"	388
2.	Accorder une délégation à l'aide de la console de gestion GPMC	389
a.	Accorder une délégation de liaison des stratégies de groupe	389
b.	Accorder une délégation de modélisation des stratégies de groupe	390
c.	Accorder une délégation de création des filtres WMI	391
G.	Recommandations pour la définition d'une stratégie de groupe pour l'entreprise	392

Déploiement et gestion des logiciels

Chapitre 8

A.	Introduction à la gestion des logiciels	394
1.	IntelliMirror et la gestion des logiciels	394
2.	Le cycle de vie du logiciel	395
B.	Déploiement de logiciels	399
1.	Les différentes étapes.	399
a.	Disposer d'un package MSI	399
b.	Déployer le logiciel : Distribution et Ciblage	400
c.	Assurer la maintenance du logiciel.	403
d.	Supprimer le logiciel.	403
2.	Technologie Windows Installer et types de Packages	403
a.	Logiciels au format Microsoft Windows Installer	403
b.	Applications repackagées en format MSI	405
c.	Fichiers .Zap	406
d.	Remarques générales concernant les différents types de formats d'installation	409
C.	Configuration du déploiement des logiciels	410
1.	Création d'un nouveau déploiement d'applications	410

a.	Création ou modification d'une stratégie de groupe	410
b.	Configuration des options de déploiement	413
c.	Association des extensions de fichiers	416
d.	Création des catégories des applications publiées	416
D.	Maintenance des logiciels déployés	417
1.	Mise à niveau des applications	417
2.	Déploiement des Services Packs et mises à jour	419
3.	Suppression des logiciels	421

Configuration des rôles de serveurs avec les services AD

Chapitre 9

A.	Introduction	424
1.	Services d'annuaire de Windows 2000 Server et services associés	424
2.	Services d'annuaire de Windows Server 2003 et services associés	425
3.	Services d'annuaire de Windows Server 2003 R2 et services associés	428
4.	Services d'annuaire de Windows Server 2008 R2 et services associés	429
B.	Nouvelles fonctionnalités des services de domaine AD DS de Windows Server 2008 et Windows Server 2008 R2	430
1.	Introduction	430
2.	Rôle contrôleur de domaine et mode Server Core	430
a.	À propos du mode Server Core	430
b.	Limitations d'une installation en mode Server Core	432
c.	Server Core et rôles Windows Server 2008 ou Windows Server 2008 R2	433
d.	Installation de Windows Server 2008 en mode Server Core	434
e.	Installation d'un contrôleur RODC en mode Server Core	440
3.	Rôle de contrôleur de domaine en mode lecture seule	443
a.	Sécurisation des mots de passe sur les contrôleurs RODC	444
b.	Réplication des mots de passe sur les contrôleurs RODC	446
c.	Pré-remplissage des mots de passe sur un contrôleur en lecture seule	449
d.	Conditions requises pour déployer un contrôleur en mode lecture seule (RODC) et limitations	451

4.	Pourquoi et comment évoluer vers le niveau fonctionnel de domaine Windows Server 2008 et 2008 R2 ?	453
5.	Gestion des stratégies de mot de passe granulaires	454
6.	Service d'audit Active Directory	461
7.	Protection des objets Active Directory contre l'effacement	463
C.	Active Directory Certificate Services (AD CS)	465
1.	Introduction aux infrastructures à clés publiques (PKI)	465
2.	Les différents types de certificats	465
a.	Introduction	465
b.	Nature et contenu d'un certificat numérique	470
c.	Certificats X.509 version 1	473
d.	Certificats X.509 version 2	474
e.	Certificats X.509 version 3	475
3.	Les certificats et l'entreprise	483
a.	Relation entre les certificats et les authentifications.	483
b.	Cadre d'utilisation des certificats.	485
c.	Utilisation des certificats numériques en entreprise	491
d.	Certificats Utilisateurs	493
e.	Certificats pour les Ordinateurs	493
f.	Certificats pour les Applications	494
4.	Stockage des certificats	495
a.	Introduction	495
b.	Stockage des certificats et interface CryptoAPI	496
c.	Affichage des certificats : Magasin logique et magasin physique	498
d.	Archivage local des certificats expirés	498
e.	Structure de rangement du magasin de certificats logique	499
f.	Origine des certificats stockés dans les magasins.	501
g.	Protection et Stockage des Clés Privées.	502
5.	Console de gestion MMC des certificats	503
6.	Nouvelle interfaces cryptographiques de Windows 7 et Windows Server 2008 R2.	504
a.	Interface CNG (Cryptographic API Next Generation).	504
7.	Services de certificats de Windows Server 2008.	505
a.	Introduction	505

b.	Pourquoi utiliser une PKI Microsoft Windows Server plutôt qu'une autre ?	507
c.	Importance de l'Architecture d'une infrastructure à clés publiques	509
8.	Nouveautés apportées par les Autorités Windows Server 2008 et 2008 R2	509
a.	Nouveau composant MMC PKI d'entreprise	510
b.	Enrôlement pour les périphériques réseau à l'aide du protocole MSCEP	511
c.	Évolution des méthodes d'enrôlement Web avec AD CS	518
d.	OCSF et paramètres de validation du chemin d'accès	521
9.	Nouveautés apportées par les Autorités de certification Windows Server 2008 R2	532
a.	Amélioration des bases de données des autorités de certification devant gérer de grands volumes	533
b.	Nouveau service Web Inscription de certificats	533
c.	Support de l'enrôlement des certificats entre les forêts	534
D.	Active Directory Federation Services (AD FS)	534
1.	Concepts fondamentaux	534
2.	AD FS : Nouveautés apportées par Windows Server 2008 et Windows Server 2008 R2	537
3.	Installation du rôle AD FS	538
4.	Références pour AD FS avec Windows Server 2008 et Windows Server 2008 R2	541
5.	À propos des différentes versions d'AD FS	541
E.	Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS)	541
1.	Concepts fondamentaux	541
2.	AD LDS : Nouveautés apportées par Windows Server 2008 et 2008 R2	542
3.	Installation du rôle AD LDS	544
4.	Références pour AD LDS avec Windows Server 2008	555
5.	Nouveautés apportées pour Windows Server 2008 R2	555

F. Active Directory Rights Management Services (AD RMS)	555
1. Introduction	555
2. Concepts fondamentaux	556
3. AD RMS : Nouveautés apportées par Windows Server 2008	557
4. Installation du rôle AD RMS	559
5. Validation du bon fonctionnement de la plate-forme RMS	567
6. Références pour AD RMS avec Windows Server 2008 et Windows Server 2008 R2	574
7. Nouveautés de Windows Server 2008 R2	575
Index	577