

Les éléments à télécharger sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.editions-eni.fr>

Saisissez la référence ENI de l'ouvrage **RI19SQLA** dans la zone de recherche et validez. Cliquez sur le titre du livre puis sur le bouton de téléchargement.

Avant-propos

Chapitre 1 Présentation

1. Introduction	15
2. Présentation de SQL Server	16
2.1 Qu'est-ce qu'un SGBDR ?	16
2.2 Mode de fonctionnement client/serveur	18
2.3 Les plates-formes possibles	19
2.4 Les composants de SQL Server	20
3. Architecture	23
3.1 Administration	23
3.2 Programmation	24
4. Base de données SQL Server	25
4.1 Objets de base de données	25
4.2 Bases de données système et tables système	26
4.3 Les tables système	28
4.4 Extraction de métadonnées	29
4.5 Les tâches de l'administrateur	35

Chapitre 2 Installation et configuration

1. Installation de SQL Server	37
1.1 Les éditions de SQL Server	37
1.2 Déroulement de l'installation	39
1.2.1 Choix des composants	42
1.2.2 Nom de l'instance	43

1.2.3	Les services SQL Server	44
1.2.4	Paramètres de classement	46
1.2.5	Mode d'authentification	51
1.2.6	Configuration du moteur de base de données	51
1.2.7	Synthèse du processus d'installation	54
1.3	Gestion du réseau	55
1.4	Mode de licence	57
1.5	SQL Server et la virtualisation	60
1.6	Exécuter le programme d'installation	61
1.7	Les bases d'exemple	62
2.	Vérification de l'installation	62
2.1	Vérifier les éléments installés	62
2.2	Vérifier le démarrage des services	63
3.	Les outils	64
4.	La configuration	69
4.1	Les services	69
4.2	SQL Server Management Studio	71
4.3	Configuration du serveur	73
4.4	La gestion du processus SQL Server	75
4.5	La gestion de la mémoire	76
4.6	La documentation en ligne	77
5.	Le service de texte intégral	78
5.1	Le catalogue	83
5.2	La liste de mots vides	88
5.3	Initialiser l'index	90
5.4	Retrouver les informations relatives aux index de texte intégral	91
6.	Exercice : installer une nouvelle instance	92
6.1	Énoncé	92
6.2	Corrigé	93

Chapitre 3
Gestion de la base de données

1.	Notions générales	101
1.1	Liens entre base de données et organisation physique.....	101
1.2	La notion de transaction	102
1.2.1	Qu'est-ce qu'une transaction ?	102
1.2.2	Les ordres Transact SQL	103
1.3	Les fichiers journaux.....	105
1.3.1	Rôle.....	105
1.3.2	Fonctionnement	106
1.3.3	Les points de synchronisation.....	107
1.4	Les fichiers de données.....	108
1.4.1	Rôle.....	108
1.4.2	Structure des fichiers de données	108
1.4.3	Fonctionnement	111
2.	Création, gestion et suppression d'une base de données	112
2.1	Créer une base de données	112
2.1.1	Syntaxe Transact SQL.....	113
2.1.2	Utilisation de SQL Server Management Studio.....	115
2.2	Gérer une base de données	116
2.2.1	Augmenter l'espace disque disponible pour une base de données	117
2.2.2	Libérer de l'espace disque utilisé par des fichiers de données vides	120
2.2.3	Configuration de la base de données	123
2.3	Supprimer une base de données.....	129
2.3.1	Transact SQL.....	129
2.3.2	SQL Server Management Studio	129
3.	Mise en place de groupes de fichiers.....	130
3.1	Création d'un groupe de fichiers	131
3.2	Ajout de fichiers	132
3.3	Utilisation d'un groupe de fichiers.....	134
4.	Instructions INSERT, SELECT ... INTO	134

5.	Structure des index	135
5.1	Les index ordonnés	135
5.2	Les index non ordonnés	136
5.3	Les index couvrants	138
5.4	Fixer le paramètre FILLFACTOR	138
5.5	Indexer des colonnes calculées	140
5.6	Indexer les vues	141
5.7	Les index filtrés	141
5.8	Les index ColumnStore	142
5.9	Les index XML	142
5.9.1	Index principal	143
5.9.2	Index secondaire	143
5.10	Les index spatiaux	145
6.	Partitionnement des tables et des index	146
6.1	La fonction de partitionnement	147
6.2	Le schéma de partitionnement	148
6.3	La table partitionnée	149
6.4	Les index partitionnés	150
7.	Compression des données	151
8.	Cryptage des données	152
9.	Les tables temporelles	154
10.	Planification	156
10.1	Dimensionner les fichiers	156
10.2	Nommer la base et les fichiers de façon explicite	156
10.3	Emplacement des fichiers	157
10.4	Utilisation des groupes de fichiers	157
10.5	Niveau de compatibilité	157
11.	Exercice : créer une base de données	157
11.1	Énoncé	157
11.2	Corrigé	158
12.	Exercice : ajouter un groupe de fichiers	159
12.1	Énoncé	159
12.2	Corrigé	160

Chapitre 4

Gestion de la sécurité des accès

1.	Introduction	161
2.	Gestion des accès serveur	162
2.1	Mode de sécurité Windows	163
2.2	Mode de sécurité mixte	164
2.3	Comment choisir un mode de sécurité ?	165
2.4	Gérer une connexion à SQL Server	166
2.4.1	En mode de sécurité Windows	167
2.4.2	En mode de sécurité mixte	169
2.5	Base de données par défaut	173
2.6	Informations d'identification	174
2.7	Activer et désactiver une connexion	176
2.8	Les informations relatives aux connexions	177
3.	Gestion des utilisateurs de base de données	178
3.1	Créer un utilisateur	179
3.2	Information	181
3.3	Établir la liste des connexions et des utilisateurs associés	183
3.4	Modification	185
3.5	Suppression	186
3.6	Les comptes utilisateurs sans connexion	187
4.	Gestion des schémas	189
4.1	Création	189
4.2	Modification	191
4.3	Suppression	192
4.4	Les informations relatives aux schémas	194
5.	Gestion des droits	194
5.1	Droits d'utilisation d'instructions	195
5.1.1	Autoriser	196
5.1.2	Retirer	198
5.1.3	Interdire	199
5.2	Droits d'utilisation des objets	201
5.2.1	Autoriser	202
5.2.2	Retirer	204
5.2.3	Interdire	206
5.3	Droits au niveau de la base de données	207

5.4	Droits au niveau du serveur	210
5.5	Interroger les vues système	211
6.	Contexte d'exécution	214
7.	Rôles	219
7.1	Rôles de serveur	221
7.1.1	Les rôles prédéfinis	221
7.1.2	Créer un rôle de serveur	222
7.1.3	Accorder les rôles	222
7.2	Rôles de base de données	224
7.2.1	Le rôle public	224
7.2.2	Les rôles prédéfinis	225
7.2.3	Les rôles de base de données définis par les utilisateurs	226
7.2.4	Création d'un rôle de base de données	228
7.2.5	Gestion des membres d'un rôle	230
7.2.6	Suppression d'un rôle	230
7.3	Rôles d'application	231
7.3.1	Création d'un rôle d'application	231
7.3.2	Supprimer un rôle d'application	233
7.3.3	Modifier un rôle d'application	233
7.3.4	Activation d'un rôle d'application	234
8.	Exercice : mode de sécurité	235
8.1	Énoncé	235
8.2	Corrigé	235
9.	Exercice : compte sa	237
9.1	Énoncé	237
9.2	Corrigé	237
10.	Exercice : créer des utilisateurs SQL Server	240
10.1	Énoncé	240
10.2	Corrigé	240
11.	Exercice : créer des utilisateurs de base de données	242
11.1	Énoncé	242
11.2	Corrigé	242
12.	Exercice : activer le compte invité	243
12.1	Énoncé	243
12.2	Corrigé	243

13. Exercice : créer un rôle de base de données	244
13.1 Énoncé	244
13.2 Corrigé	244

Chapitre 5 Tâches planifiées

1. Introduction	247
2. Configuration des services	248
2.1 La sécurité de SQL Server Agent	249
2.2 Configuration de la messagerie	249
2.2.1 Configuration depuis SQL Server Management Studio	250
2.2.2 Tester le service	252
3. Les opérateurs	255
3.1 Création	255
3.2 Modification	257
3.3 Suppression	258
4. Les travaux	259
4.1 Mise en place	259
4.2 Définition des étapes d'un travail	261
4.2.1 Transact SQL (TSQL)	261
4.2.2 Commande du système d'exploitation (CMDEXEC)	261
4.2.3 PowerShell	262
4.3 Enchaînements entre les étapes	262
4.4 La planification	264
4.5 Exemple de travail	265
5. Les alertes	268
5.1 Présentation	268
5.1.1 Comment inscrire une information dans le journal Application ?	268
5.1.2 Comment réagit l'agent SQL Server ?	268
5.2 Gestion des alertes	269
5.2.1 En réponse à des erreurs SQL Server	269
5.2.2 Le transfert d'événements	269
5.2.3 Mise en place	271
5.2.4 En réponse à des erreurs utilisateur	274

5.2.5	En réponse à des seuils de performance	275
6.	Exercice : planifier les tâches	277
6.1	Énoncé	277
6.2	Corrigé	277

Chapitre 6

Transfert des données

1.	Importation et exportation de données	279
1.1	Présentation	279
1.2	Les outils	280
1.2.1	SSIS (SQL Server Integration Services)	281
1.2.2	RéPLICATION	281
1.2.3	BCP	281
1.2.4	SELECT INTO et INSERT	281
1.2.5	Les critères de choix	282
2.	L'utilitaire BCP	283
2.1	La syntaxe	283
2.2	L'utilisation de bcp	284
3.	SSIS	285
3.1	Présentation	285
3.2	Assistants d'importation et d'exportation	286
4.	Attachement et détachement d'une base de données	288
4.1	Détachement d'une base de données	289
4.2	Attachement d'une base de données	290

Chapitre 7

RéPLICATION

1.	Présentation	293
2.	Les besoins pour la réPLICATION	294
2.1	Cohérence des données répliquées	294
2.1.1	Cohérence des transactions	295
2.1.2	Convergence des données	296
2.2	Autonomie des sites	297

2.3	Partitionnement des données	297
2.4	Types de réPLICATION	299
3.	Les modèles de réPLICATION	300
3.1	Les principaux composants	300
3.1.1	L'éditeur	300
3.1.2	Le distributeur	301
3.1.3	Les abonnés	301
3.1.4	Les agents	302
3.1.5	Les éléments participant à la réPLICATION	303
3.2	RéPLICATION de capture instantanée	304
3.3	RéPLICATION transactionnelle	306
3.4	RéPLICATION de fusion	307
3.5	Les modèles physiques de réPLICATION	307
3.5.1	Éditeur central-abonnés multiples	308
3.5.2	Abonné central-éditeurs multiples	309
3.5.3	Éditeurs multiples-abonnés multiples	310
4.	Planification	312
4.1	Options générales de planification	312
4.1.1	Option NOT FOR REPLICATION	312
4.1.2	Type de données uniqueidentifier	312
4.1.3	Filtrage des données	313
4.2	RéPLICATION de capture instantanée	314
4.3	RéPLICATION transactionnelle	314
4.4	RéPLICATION de fusion	316
5.	L'accès au réseau	317
6.	Mise en œuvre	317
6.1	Le distributeur	318
6.1.1	Concepts	318
6.1.2	Mise en place	319
6.2	L'éditeur	326
6.3	Les publications	328
6.4	Les abonnements	338
6.4.1	Utilisation des assistants	339
6.4.2	Surveiller la réPLICATION	344
6.4.3	Suppression	345

7.	L'accès aux données distantes	345
7.1	Ajouter un serveur lié	346
7.2	Gérer les utilisateurs distants	347
7.3	Exécution d'une requête distribuée	350

Chapitre 8

Sauvegarde

1.	Introduction	351
2.	Planification	352
2.1	Les questions	352
2.2	Choisir une stratégie de sauvegarde	353
2.2.1	Sauvegarde d'une base de données	353
2.2.2	Sauvegarde du journal des transactions	354
2.2.3	Les sauvegardes différentielles	356
2.2.4	Les sauvegardes par groupes de fichiers	356
2.2.5	Les combinaisons possibles	357
3.	Mise en œuvre des sauvegardes	359
3.1	Les modes de récupération	359
3.2	La destination des sauvegardes	361
3.3	Les principaux paramètres	362
3.3.1	Les permissions	362
3.3.2	La sauvegarde des bases de données système	362
3.3.3	La sauvegarde des bases de données utilisateur	363
3.3.4	Les fichiers de sauvegarde	363
3.4	L'instruction BACKUP	367
3.4.1	Sauvegarde complète	369
3.4.2	Sauvegarde différentielle	370
3.4.3	Sauvegarde du journal des transactions	371
3.4.4	Sauvegarde de fichier ou de groupe de fichiers	372
3.4.5	Sauvegarde sur plusieurs fichiers	372
3.5	La mise en miroir des sauvegardes	374
3.6	Vérifier l'intégrité d'une sauvegarde	375
3.7	Compresser les sauvegardes	376
3.8	Sauvegarde des bases chiffrées	377

4.	Exercice : sauvegarder la base de données	378
4.1	Énoncé	378
4.2	Corrigé	378

Chapitre 9 Restauration

1.	Vue d'ensemble du processus de restauration	381
1.1	La restauration automatique	381
1.2	Opérations exécutées automatiquement par SQL Server	382
1.3	Opérations préliminaires	382
1.3.1	La vérification des sauvegardes	382
1.3.2	Les tâches spécifiques	384
2.	Restauration des sauvegardes	386
2.1	L'instruction RESTORE	386
2.2	Les options de l'instruction RESTORE	386
2.3	La restauration des différents types de sauvegarde	387
2.3.1	À partir d'une sauvegarde complète	388
2.3.2	À partir d'une sauvegarde différentielle	389
2.3.3	À partir d'une sauvegarde du journal des transactions	390
2.3.4	À partir d'une sauvegarde de fichier ou de groupes de fichiers	392
2.4	La restauration des bases de données système endommagées	392
2.4.1	Restauration à partir d'une sauvegarde	392
2.4.2	Reconstruction de bases de données système	393
2.5	La restauration de bases de données chiffrées	393
3.	Exercice : télécharger et restaurer la base exemple AdventureWorks	394
3.1	Énoncé	394
3.2	Corrigé	394

Chapitre 10**Outils pour l'optimisation**

1.	Le plan d'exécution d'une requête	395
2.	Le générateur de profils	398
3.	Événements étendus	401
3.1	La création de session	401
3.2	Démarrer une session	405
3.3	Analyser les informations	406
4.	L'analyseur de performances (moniteur système)	409
5.	L'optimisation de la mémoire	412
6.	L'assistant Paramétrage du moteur de base de données	413
6.1	Initialisation de l'assistant de paramétrage	414
6.2	Analyse d'une charge de travail	415

Chapitre 11**Groupes de disponibilité Always On**

1.	Principe	417
2.	Installation du service de cluster Windows	418
3.	Paramétrage de l'instance SQL Server et des bases de données	425
4.	Création d'un groupe de disponibilité	426
5.	Connexion à un groupe de disponibilité	433
6.	Exercice : créer un accès à une base dans un groupe de disponibilité	435
6.1	Énoncé	435
6.2	Corrigé	435

Chapitre 12 Outils complémentaires

1.	L'audit de l'activité de SQL Server	439
1.1	Définir un audit au niveau serveur	440
1.2	Définir un audit au niveau base de données.....	442
1.3	Afficher le journal d'audit.....	443
2.	La limitation des ressources utilisées par une requête.....	443
3.	Le magasin de requêtes	445
4.	Le plan de maintenance.....	447
5.	Les déclencheurs DDL.....	450
6.	PowerShell	453
7.	La gestion des règles	455
7.1	Les conditions	456
7.2	Les stratégies.....	456
7.3	Mise en place.....	457

Annexe

1.	Mise en place de la base Gescom	463
2.	Ressources sur le Web	463
3.	Glossaire.....	464
	Index	467

