



**Nouveautés de DB2 version 9.7**





**Nouveautés de DB2 version 9.7**

**Important**

Avant d'utiliser le présent document et le produit associé, prenez connaissance des informations générales figurant à l'Annexe B, «Remarques», à la page 231.

**Première édition - juillet 2009**

Réf. US : SC27-2463-00

LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFACON AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE.

Ce document est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. Les informations qui y sont fournies sont susceptibles d'être modifiées avant que les produits décrits ne deviennent eux-mêmes disponibles. En outre, il peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services non annoncés dans ce pays. Cela ne signifie cependant pas qu'ils y seront annoncés.

Pour plus de détails, pour toute demande d'ordre technique, ou pour obtenir des exemplaires de documents IBM, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial.

Vous pouvez également consulter les serveurs Internet suivants :

- <http://www.fr.ibm.com> (serveur IBM en France)
- <http://www.can.ibm.com> (serveur IBM au Canada)
- <http://www.ibm.com> (serveur IBM aux Etats-Unis)

*Compagnie IBM France  
Direction Qualité  
Tour Descartes  
92066 Paris-La Défense Cedex 50*

© Copyright IBM France 2009. Tous droits réservés.

© **Copyright International Business Machines Corporation 2009.**

---

# Table des matières

<b>Avis aux lecteurs canadiens.</b>	<b>ix</b>
<b>Préface.</b>	<b>xi</b>
A qui s'adresse ce manuel.	xi
Structure du manuel	xi
Conventions de mise en évidence.	xiii
<b>Partie 1. Nouvelles fonctions et fonctionnalités.</b>	<b>1</b>
<b>Chapitre 1. Améliorations du conditionnement du produit</b>	<b>3</b>
Le nom des composants a été modifié.	3
<b>Chapitre 2. Améliorations de la compression.</b>	<b>5</b>
Compression possible des données XML stockées dans l'objet de stockage XML des tables	5
Compression possible des tables temporaires	7
Compression possible des index	7
Compression possible des tables sources de réplication de données	8
<b>Chapitre 3. Améliorations de la géralité</b>	<b>9</b>
Les bases de données existantes peuvent désormais utiliser le stockage automatique	10
Le stockage automatique prend en charge la suppression des chemins de stockage et le rééquilibrage des espaces table.	10
Prise en charge de la récupération de l'espace inutilisé des espaces table	11
Amélioration de la récupération d'espace à partir des tables de clustering multidimensionnel (MDC)	13
Accès amélioré aux commandes d'administration de DB2 via SQL	13
Les données de table peuvent être déplacées en ligne à l'aide d'une nouvelle procédure stockée	14
Augmentation de la capacité de l'espace table pour les espaces table temporaires et volumineux	14
Prise en charge d'entrepôts de données plus volumineux par la mappe de distribution	15
Les serveurs de partitions de bases de données sont en ligne immédiatement après avoir été ajoutés à une instance	15
La commande DESCRIBE recense des informations d'index supplémentaires	17
<b>Chapitre 4. Améliorations de pureXML</b>	<b>19</b>
Les tables partitionnées prennent en charge les données XML	20
Les tables MDC prennent en charge les colonnes XML	21
Les tables temporaires déclarées prennent en charge les colonnes XML	22
Les fonctions SQL en ligne prennent en charge le type de données XML	22
Les environnements de bases de données partitionnées prennent en charge la fonction pureXML.	23
L'instruction ALTER TABLE prend en charge les opérations REORG-recommended contenant des données XML	25
Extraction inversée des prédicats disponible pour les instructions SQL/XML et XQuery.	25
L'analyse et la validation XML renvoient des messages plus détaillés	25
Plusieurs documents XML dans une colonne peuvent être décomposés en même temps.	26
Les profils d'optimisation prennent en charge les directives de données XML	26
Compression possible des données XML stockées dans l'objet de stockage XML des tables	28
Prise en charge de l'accès en écriture pendant la création ou la réorganisation d'index sur les données XML	29
<b>Chapitre 5. Améliorations des fonctions de contrôle</b>	<b>31</b>
Les nouvelles interfaces de contrôle relationnelles sont légères et accessibles par SQL.	32
De nouveaux éléments du moniteur et paramètres de configuration de la base de données fournissent un contrôle de la granularité plus précis.	32
Nouvelle interface relationnelle pour le contrôle des instructions SQL statiques et dynamiques contenues dans la mémoire cache de package	35
Un nouveau moniteur d'événements d'unités d'oeuvre prend en charge la surveillance des transactions	35

Éléments du moniteur de temps passé plus complets . . . . .	36
Amélioration de la génération d'états sur les événements de verrouillage. . . . .	37
Le moniteur d'événements par activité peut désormais collecter la section des instructions SQL . . . . .	38

**Chapitre 6. Améliorations apportées à la disponibilité, la sauvegarde, la consignation, la résilience et la récupération . . . . . 39**

Extension de la prise en charge de l'intégration des logiciels de gestion de clusters (Solaris) . . . . .	39
L'amélioration de la résilience aux erreurs et aux interruptions réduit les indisponibilités . . . . .	39
Les journaux de diagnostic et de notification de l'administration occupent la quantité d'espace disque spécifiée. . . . .	40

**Chapitre 7. Améliorations des performances . . . . . 43**

La réutilisation des plans d'accès garantit des performances cohérentes . . . . .	44
Le concentrateur d'instructions active le partage du plan d'accès . . . . .	44
Amélioration des performances de l'échantillonnage de la collecte de statistiques pour les vues statistiques . . . . .	45
Application simplifiée des conseils d'optimisation des modules . . . . .	46
Amélioration du modèle de coût pour les requêtes dans les environnements de bases de données partitionnées. . . . .	46
Les améliorations du niveau d'isolement de la lecture non reproductible fournissent davantage d'accès concurrents . . . . .	46
Le partage des analyses améliore les accès concurrents et les performances . . . . .	48
Les index partitionnés sur les tables partitionnées améliorent les performances . . . . .	49
La mise en correspondance des tables de requêtes matérialisées (MQT) inclut plus de scénarios . . . . .	51
Les petits objets LOB peuvent être stockés dans des lignes de table et compressés. . . . .	52
Les ports IOCP (I/O completion ports) sont utilisés par défaut pour les entrées-sorties asynchrones (AIX). . . . .	53
L'intention de verrouillage au niveau de l'isolement peut être indiquée dans les clauses subselect et fullselect . . . . .	53

**Chapitre 8. Améliorations apportées à la compatibilité SQL . . . . . 55**

Ajout d'un interpréteur de commandes compatible avec SQL*Plus . . . . .	55
Ajout de la prise en charge des vues compatibles avec le dictionnaire de données Oracle . . . . .	56
Le langage PL/SQL est pris en charge par les interfaces DB2 . . . . .	56
Extension de la prise en charge des types de données . . . . .	57
Prise en charge d'une autre syntaxe du langage SQL . . . . .	58
Activation du mode de compatibilité avec Oracle. . . . .	58

**Chapitre 9. Améliorations de la gestion de charge de travail. . . . . 59**

Les charges de travail gèrent les contrôles des seuils basés sur l'activité . . . . .	59
Amélioration des attributs de connexion à la charge de travail . . . . .	60
La collecte des données d'activités regroupées au niveau de la charge de travail et les nouvelles limites supérieures fournissent des statistiques supplémentaires . . . . .	61
La priorité des entrées-sorties du pool de mémoire tampon peut être contrôlée pour les classes de service. . . . .	62
DB2 Workload Manager prend en charge l'intégration avec Linux Workload Management (WLM) . . . . .	63
Les nouveaux seuils apportent un contrôle d'activité supplémentaire . . . . .	63
Les seuils de temps prennent en charge les intervalles de vérification d'1 minute . . . . .	64
Ajout de la prise en charge de l'ancienneté de priorité des activités en cours . . . . .	64

**Chapitre 10. Améliorations de la sécurité . . . . . 67**

Amélioration du modèle d'autorisation DB2 pour permettre la séparation des droits . . . . .	67
Le chiffrement AES de l'ID utilisateur et du mot de passe améliore la sécurité . . . . .	70
Extension de la prise en charge des clients SSL et simplification de la configuration . . . . .	71
Prise en charge de l'authentification LDAP transparente et de la recherche de groupes (AIX) . . . . .	73
Les mots de passe prennent en charge la longueur maximale autorisée par le système d'exploitation . . . . .	73
Les droits d'accès SYSMON ont été étendus aux commandes LIST et à la commande db2mtrk . . . . .	74

**Chapitre 11. Améliorations apportées au développement d'applications. . . . . 75**

Changement de nom des colonnes à l'aide de l'instruction ALTER TABLE . . . . .	77
Ajout de l'option REPLACE dans plusieurs instructions CREATE . . . . .	77
Des opérations REORG-recommended illimitées peuvent désormais être effectuées dans une transaction unique . . . . .	78
Ajout de la prise en charge de CREATE avec des erreurs pour certains objets de base de données . . . . .	79
Ajout de l'invalidation différée et de la revalidation automatique . . . . .	79
Extension de la prise en charge de l'option ALTER COLUMN SET DATA TYPE . . . . .	81

L'instruction SELECT INTO prend en charge la clause FOR UPDATE . . . . .	83
Ajout de TRUNCATE en tant qu'instruction SQL . . . . .	83
Prise en charge des tables temporaires créées . . . . .	83
Extension de la prise en charge de fonctions scalaires . . . . .	84
Le transtypage implicite simplifie l'activation des applications . . . . .	86
Le type de données TIMESTAMP autorise la précision paramétrée . . . . .	87
Les tables temporaires prennent en charge les colonnes de type métier . . . . .	87
Les alias publics simplifient le référencement global d'objets . . . . .	88
Les valeurs par défaut et les paramètres nommés améliorent la flexibilité de la création et de l'appel des procédures . . . . .	88
Prise en charge des transactions autonomes . . . . .	89
Ajout de la prise en charge du développement d'applications Python . . . . .	90
Les modules définis par le système simplifient la logique de l'application et de SQL PL . . . . .	91
L'API SQL commune prend en charge le développement d'applications administratives portables . . . . .	92
Amélioration d'IBM Database Add-Ins for Visual Studio . . . . .	93
Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2 . . . . .	94
Améliorations des pilotes et des clients de serveurs de données IBM . . . . .	97
Amélioration de la prise en charge de JDBC et SQLJ. . . . .	97
Amélioration d'IBM Data Server Driver Package . . . . .	104
Extension de la prise en charge des contextes sécurisés . . . . .	105
La prise en charge de Sysplex est étendue aux clients de serveurs de données et aux pilotes de serveurs de données non Java IBM . . . . .	106
Amélioration de la fonctionnalité d'interface CLI . . . . .	107
Améliorations apportées à IBM Data Server Provider for .NET . . . . .	112

## **Chapitre 12. Amélioration du langage procédural SQL (SQL PL) . . . . . 115**

Les définitions d'objet de base de données associées peuvent être encapsulées dans le nouvel objet de base de données de module . . . . .	115
Ajout de la prise en charge des instructions composées compilées . . . . .	117
Extension de la prise en charge des déclencheurs . . . . .	117
La fonctionnalité SQL PL a été étendue pour les fonctions définies par l'utilisateur . . . . .	118
Prise en charge de nouveaux types de données . . . . .	119
Ajout du type de données ancré . . . . .	120
Ajout du type de données booléen . . . . .	120
Ajout du type de données tableau associatif . . . . .	121
Ajout de la prise en charge du type de données curseur . . . . .	122
Ajout du type de données ligne . . . . .	123

## **Chapitre 13. Améliorations de Net Search Extender . . . . . 125**

Les recherches en texte intégral prennent en charge les tables partitionnées. . . . .	125
Extension de la prise en charge des recherches en texte intégral dans les environnements de bases de données partitionnées . . . . .	125
Prise en charge de la mise à jour incrémentielle en fonction du traitement de l'intégrité . . . . .	126

## **Chapitre 14. Améliorations de l'installation, de la mise à niveau et des groupes de correctifs . . . . . 127**

Des instances et un serveur d'administration DB2 peuvent être créés dans une copie DB2 partagée (Linux et UNIX). . . . .	128
Commande db2rspgn prise en charge sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX . . . . .	129
La désinstallation à l'aide d'un fichier de réponses est prise en charge dans plus de situations qu'avant . . . . .	129
Ajout du mot clé de fichier de réponses UPGRADE_PRIOR_VERSIONS. . . . .	130
L'installation des produits peut être validée à l'aide de la commande db2val . . . . .	131
Extension de la prise en charge du service de mise à jour des produits . . . . .	131
Amélioration de l'installation des produits sur les plateformes Linux et UNIX. . . . .	132
Extension de la prise en charge d'IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) (AIX, Linux et Solaris) . . . . .	133
IBM Database Add-Ins for Visual Studio peut être installé par plusieurs utilisateurs. . . . .	133
Les images d'installation peuvent être réduites (Linux et UNIX) . . . . .	133
Extension de la prise en charge des groupes de correctifs universels (Windows) . . . . .	134
Les installations de groupes de correctifs requièrent moins d'espace (Linux et UNIX) . . . . .	134

**Chapitre 15. DB2 Connect - Récapitulatif des améliorations et des modifications . . . 135**

**Partie 2. Modifications apportées à cette version . . . . . 139**

**Chapitre 16. Modification de fonctionnalités . . . . . 141**

Récapitulatif des modifications apportées à l'administration . . . . . 141

- Des index partitionnés sont créés par défaut pour les tables partitionnées . . . . . 141
- Modification de certains paramètres de configuration du gestionnaire de base de données . . . . . 141
- NO FILE SYSTEM CACHING pour les conteneurs d'espace table est défini par défaut pour General Parallel File System (GPFS) . . . . . 143
- Certaines variables de registre et d'environnement ont été modifiées . . . . . 144
- Les journaux primaires et secondaires utilisent par défaut les entrées-sorties qui ne sont pas mises en mémoire tampon . . . . . 147
- Modification du seuil CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES . . . . . 148
- La commande DESCRIBE recense des informations sur des types d'index supplémentaires . . . . . 149

Récapitulatif des modifications apportées à la configuration de base de données et à l'installation de produit . . 150

- Mise à jour de la liste des procédures de contrôle de licence. . . . . 150
- Modification de certains paramètres de configuration de la base de données . . . . . 150
- Modification du mot clé INTERACTIVE du fichier de réponses . . . . . 153
- Les fichiers du registre ont été supprimés du chemin d'installation DB2. . . . . 154
- Modification des instructions d'installation de DB2 Text Search. . . . . 154

Récapitulatif des modifications de sécurité . . . . . 155

- Modification de la portée des droits de l'administrateur système (SYSADM) . . . . . 155
- Extension des capacités de l'administrateur système (SECADM) . . . . . 157
- Modification de la portée des droits de l'administrateur de la base de données (DBADM). . . . . 158
- Les fichiers SSLconfig.ini et SSLClientconfig.ini ont été remplacés par de nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données . . . . . 159
- Les procédures mémorisées et les fonctions de table d'audit ne requièrent plus que le privilège EXECUTE . . 160
- Modification des autorisations pour les commandes Net Search Extender . . . . . 161
- Modification des autorisations pour les commandes et les procédures mémorisées de DB2 Text Search . . 162

Récapitulatif des modifications apportées au développement d'applications . . . . . 164

- Augmentation de la limite maximale des numéros de séquence de journal . . . . . 164
- Ajout et modification de certaines vues du catalogue système et des routines et vues d'administration définies par le système . . . . . 165
- De nouvelles fonctions SYSIBM remplacent les fonctions non qualifiées définies par l'utilisateur qui portent le même nom . . . . . 172
- Les spécifications de mots clé NULL non typés ne débouchent plus sur des noms d'identificateur . . . . . 173
- Le renvoi de la fonction scalaire CHAR(*expression-décimale*) a été modifié . . . . . 174
- Le renvoi de la fonction scalaire DOUBLE(*expression-chaîne*) a été modifié . . . . . 175
- Le type de données du résultat pour les opérateurs unaire et unaire moins dans les expressions non typées a été modifié . . . . . 176
- Modification de la spécification du mot clé DEFAULT . . . . . 177
- Des données XML sont transmises par référence dans les procédures SQL mémorisées . . . . . 178
- Les annotations de type de documents XML validés sont indisponibles . . . . . 180
- Les modules de fusion pour ODBC, CLI et .NET ont été associés (Windows) . . . . . 181
- Modification du type de données de résultat de la division d'entier en mode number\_compat . . . . . 182

**Chapitre 17. Fonctionnalités obsolètes . . . . . 183**

Obsolescence des outils du Centre de contrôle et du serveur d'administration DB2 (DAS) . . . . . 184

Obsolescence de DB2 Governor et de Query Patroller . . . . . 185

Le moniteur de santé est déprécié . . . . . 187

Obsolescence des types de données LONG VARCHAR et LONG VARGRAPHIC . . . . . 188

Obsolescence du format WSF (Worksheet Format) pour les utilitaires Export et Load . . . . . 189

Obsolescence des commandes LIST TABLESPACES et LIST TABLESPACE CONTAINERS . . . . . 189

La prise en charge de l'IBM Software Developer's Kit (SDK) 1.4.2 pour les routines Java est devenue obsolète . 190

L'API sqlugrpn API est dépréciée . . . . . 190

L'API sqlugtpi est dépréciée . . . . . 191

Obsolescence d'un sous-ensemble de fonctions et de commandes de Net Search Extender . . . . . 191

Obsolescence de l'instruction CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS et du moniteur d'événements DB2DETAILDEADLOCK . . . . . 192

L'instruction CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS est dépréciée . . . . .	193
Obsolescence de certaines variables de registre et d'environnement . . . . .	193
Obsolescence de l'option -s de la commande db2iupdt (Linux et UNIX) . . . . .	194
Obsolescence de commandes de migration d'instance et de base de données et de diverses API. . . . .	194
Certains mots clés du fichier de réponses sont rendus obsolètes . . . . .	196
<b>Chapitre 18. Fonctionnalité non suivie. . . . .</b>	<b>197</b>
Les index de type 1 ne sont plus suivis. . . . .	197
Les bases de données partitionnées 32 bits ne sont plus prises en charge (Windows) . . . . .	198
La prise en charge du navigateur Netscape n'est plus assurée . . . . .	199
XML Extender n'est plus suivi. . . . .	199
La prise en charge de la structure WORF (Web Object Runtime Framework) n'est plus suivie . . . . .	200
DB2 Embedded Application Server (EAS) n'est plus suivi . . . . .	200
La commande db2uiddl n'est plus suivie . . . . .	200
La commande db2secv82 n'est plus suivie. . . . .	201
La commande GET AUTHORIZATIONS n'est plus suivie . . . . .	201
L'API sqladau et la structure de données sql_authorization ne sont plus suivies. . . . .	202
Les options -a de -p de la commande db2ilist ne sont plus suivies. . . . .	203
Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement . . . . .	203
<b>Chapitre 19. Récapitulatif des fonctionnalités dépréciées et non suivies dans la version 9 de DB2 . . . . .</b>	<b>205</b>
<hr/>	
<b>Partie 3. Annexes. . . . .</b>	<b>217</b>
<b>Annexe A. Présentation des informations techniques DB2 . . . . .</b>	<b>219</b>
Bibliothèque technique DB2 au format PDF ou en version papier . . . . .	220
Commande de manuels imprimés DB2 . . . . .	222
Affichage de l'aide sur les codes d'état SQL à partir de l'interpréteur de commandes . . . . .	223
Accès aux différentes versions du centre de documentation DB2 . . . . .	224
Affichage des rubriques dans votre langue préférée dans le centre de documentation DB2. . . . .	224
Mise à jour du centre de documentation DB2 installé sur votre ordinateur ou sur votre serveur intranet . . . . .	225
Mise à jour manuelle du centre de documentation DB2 installé sur votre ordinateur ou sur votre serveur intranet . . . . .	226
Tutoriels DB2 . . . . .	228
Informations relatives à la résolution d'incidents sur DB2 . . . . .	229
Dispositions . . . . .	230
<b>Annexe B. Remarques . . . . .</b>	<b>231</b>
<b>Index . . . . .</b>	<b>235</b>



---

## Avis aux lecteurs canadiens

Le présent document a été traduit en France. Voici les principales différences et particularités dont vous devez tenir compte.

### Illustrations

Les illustrations sont fournies à titre d'exemple. Certaines peuvent contenir des données propres à la France.

### Terminologie

La terminologie des titres IBM peut différer d'un pays à l'autre. Reportez-vous au tableau ci-dessous, au besoin.

IBM France	IBM Canada
ingénieur commercial	représentant
agence commerciale	succursale
ingénieur technico-commercial	informaticien
inspecteur	technicien du matériel

### Claviers

Les lettres sont disposées différemment : le clavier français est de type AZERTY, et le clavier français-canadien de type QWERTY.

### OS/2 et Windows - Paramètres canadiens

Au Canada, on utilise :

- les pages de codes 850 (multilingue) et 863 (français-canadien),
- le code pays 002,
- le code clavier CF.

### Nomenclature

Les touches présentées dans le tableau d'équivalence suivant sont libellées différemment selon qu'il s'agit du clavier de la France, du clavier du Canada ou du clavier des États-Unis. Reportez-vous à ce tableau pour faire correspondre les touches françaises figurant dans le présent document aux touches de votre clavier.

France	Canada	Etats-Unis
 (Pos1)		Home
Fin	Fin	End
 (PgAr)		PgUp
 (PgAv)		PgDn
Inser	Inser	Ins
Suppr	Suppr	Del
Echap	Echap	Esc
Attn	Intrp	Break
Impr écran	ImpEc	PrtSc
Verr num	Num	Num Lock
Arrêt défil	Défil	Scroll Lock
 (Verr maj)	FixMaj	Caps Lock
AltGr	AltCar	Alt (à droite)

### Brevets

Il est possible qu'IBM détienne des brevets ou qu'elle ait déposé des demandes de brevets portant sur certains sujets abordés dans ce document. Le fait qu'IBM vous fournisse le présent document ne signifie pas qu'elle vous accorde un permis d'utilisation de ces brevets. Vous pouvez envoyer, par écrit, vos demandes de renseignements relatives aux permis d'utilisation au directeur général des relations commerciales d'IBM, 3600 Steeles Avenue East, Markham, Ontario, L3R 9Z7.

### Assistance téléphonique

Si vous avez besoin d'assistance ou si vous voulez commander du matériel, des logiciels et des publications IBM, contactez IBM direct au 1 800 465-1234.

---

## Préface

Le présent document fournit des informations relatives aux fonctions nouvelles ou modifiées de la version 9.7 de DB2 Database for Linux<sup>®</sup>, UNIX<sup>®</sup>, and Windows<sup>®</sup> et de DB2 Connect.

---

### A qui s'adresse ce manuel

Ce manuel s'adresse aux administrateurs de base de données, aux programmeurs d'application et aux autres utilisateurs de la base de données DB2 souhaitant s'informer des améliorations disponibles dans DB2 Version 9.7 for Linux, UNIX, and Windows et DB2 Connect Version 9.7, et savoir quelles sont les différences entre la version 9.7 et la version 9.5 de ces produits.

Ce manuel fournit des informations de présentation à caractère général, mais pas d'instructions détaillées concernant l'utilisation des fonctions décrites. Pour obtenir des informations supplémentaires, reportez-vous aux références indiquées.

Pour plus d'informations sur les nouvelles fonctions et les améliorations de la version 9.7, voir la Partie 1, «Nouvelles fonctions et fonctionnalités», à la page 1.

Pour des informations sur les fonctions modifiées, obsolètes ou abandonnées dans la version 9.7, voir la Partie 2, «Modifications apportées à cette version», à la page 139. Ces informations concernent les modifications importantes que vous devez connaître avant d'utiliser la version 9.7.

Pour plus d'informations sur DB2 Connect, voir Chapitre 15, «DB2 Connect - Récapitulatif des améliorations et des modifications», à la page 135.

---

### Structure du manuel

Les rubriques suivantes sont abordées :

#### **Partie 1 : Nouvelles options et fonctionnalités**

##### **Chapitre 1, «Améliorations du conditionnement du produit», à la page 3**

Ce chapitre décrit les modifications du conditionnement du produit introduites dans la version 9.7.

##### **Chapitre 2, «Améliorations de la compression», à la page 5**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations que vous pouvez utiliser pour compresser des données.

##### **Chapitre 3, «Améliorations de la gérabilité», à la page 9**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations qui vous permettront d'effectuer plus rapidement les tâches de gestion de vos bases de données.

##### **Chapitre 4, «Améliorations de pureXML», à la page 19**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations de pureXML.

##### **Chapitre 5, «Améliorations des fonctions de contrôle», à la page 31**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations que vous pouvez utiliser pour contrôler vos systèmes de base de données.

**Chapitre 6, «Améliorations apportées à la disponibilité, la sauvegarde, la consignment, la résilience et la récupération», à la page 39**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations qui vous permettent de garantir l'accessibilité de vos données pour vos utilisateurs.

**Chapitre 7, «Améliorations des performances», à la page 43**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations garantissant des performances optimales lorsque vous accédez à des données et les mettez à jour.

**Chapitre 8, «Améliorations apportées à la compatibilité SQL», à la page 55**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations qui permettent de porter des applications de base de données existantes d'autres fournisseurs dans des environnements DB2 version 9.7.

**Chapitre 9, «Améliorations de la gestion de charge de travail», à la page 59**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions de charge de travail qui étendent les fonctions existantes de gestion de la charge de travail fournies dans les versions précédentes.

**Chapitre 10, «Améliorations de la sécurité», à la page 67**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations permettent de protéger et de gérer les données sensibles.

**Chapitre 11, «Améliorations apportées au développement d'applications», à la page 75**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations qui simplifient le développement d'applications de base de données, améliorent la portabilité et facilitent le déploiement des applications.

**Chapitre 12, «Amélioration du langage procédural SQL (SQL PL)», à la page 115**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations qui permettent d'utiliser le langage SQL PL (SQL Procedural Language).

**Chapitre 13, «Améliorations de Net Search Extender», à la page 125**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations pour Net Search Extender.

**Chapitre 14, «Améliorations de l'installation, de la mise à niveau et des groupes de correctifs», à la page 127**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations permettant d'accélérer le déploiement des produits DB2 et de faciliter leur maintenance.

**Chapitre 15, «DB2 Connect - Récapitulatif des améliorations et des modifications», à la page 135**

Ce chapitre décrit les différentes améliorations et modifications de DB2 version 9.7 ayant une incidence sur les fonctionnalités de DB2 Connect.

## **Partie 2 : Modifications apportées**

**Chapitre 16, «Modification de fonctionnalités», à la page 141**

Ce chapitre décrit les modifications apportées aux fonctionnalités de DB2, notamment les modifications de la configuration de la base de données, de l'administration de la base de données, du développement d'applications, et des commandes CLP et système.

**Chapitre 17, «Fonctionnalités obsolètes», à la page 183**

Ce chapitre répertorie les fonctions obsolètes, en faisant référence aux fonctions spécifiques prises en charge mais qui ne sont plus conseillées et risquent d'être supprimées dans une version ultérieure.

**Chapitre 18, «Fonctionnalité non suivie», à la page 197**

Ce chapitre dresse la liste des options et fonctionnalités qui ne sont plus prises en charge dans la version 9.7.

**Chapitre 19, «Récapitulatif des fonctionnalités dépréciées et non suivies dans la version 9 de DB2», à la page 205**

Ce chapitre dresse la liste des options et fonctionnalités qui ne sont plus prises en charge dans DB2 version 9.1, version 9.5 et version 9.7.

**Partie 3 : Annexes**

**Annexe A, «Présentation des informations techniques DB2», à la page 219**

Cette annexe indique comment trouver et utiliser la documentation récente sur vos systèmes de base de données DB2.

**Annexe B, «Remarques», à la page 231**

Cette annexe contient les conditions légales d'utilisation et les restrictions s'appliquant à la base de données DB2 et à sa documentation.

---

## Conventions de mise en évidence

Ce guide utilise les conventions de mise en évidence décrites ci-après.

---

<b>Gras</b>	Indique des commandes, des mots clés ainsi que d'autres éléments dont les noms sont prédéfinis par le système. Les commandes écrites en majuscules sont des commandes CLP, tandis que celles en minuscules sont des commandes système.
<i>Italiques</i>	Indique l'un des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>• Noms ou valeurs (variables) que l'utilisateur doit fournir</li><li>• Mise en évidence d'ordre général</li><li>• Introduction d'un nouveau terme</li><li>• Référence à une autre source d'informations</li></ul>
Espacement fixe	Indique l'un des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>• Fichiers et répertoires</li><li>• Informations que vous devez fournir à une invite de commande ou dans une fenêtre</li><li>• Exemples de valeurs de données spécifiques</li><li>• Exemples de texte que peut afficher le système</li><li>• Exemples de messages système</li><li>• Exemples de code de programmation</li></ul>

---



---

## Partie 1. Nouvelles fonctions et fonctionnalités

DB2 version 9.7 for Linux, UNIX and Windows offre de nouvelles fonctionnalités qui vont vous permettre de gérer les coûts et de simplifier le développement d'applications.

**Chapitre 1, «Améliorations du conditionnement du produit», à la page 3**

Ce chapitre décrit les modifications du conditionnement du produit introduites dans la version 9.7.

**Chapitre 2, «Améliorations de la compression», à la page 5**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations que vous pouvez utiliser pour compresser des données.

**Chapitre 3, «Améliorations de la gérabilité», à la page 9**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations qui vous permettront d'effectuer plus rapidement les tâches de gestion de vos bases de données.

**Chapitre 4, «Améliorations de pureXML», à la page 19**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations de pureXML.

**Chapitre 5, «Améliorations des fonctions de contrôle», à la page 31**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations que vous pouvez utiliser pour contrôler vos systèmes de base de données.

**Chapitre 6, «Améliorations apportées à la disponibilité, la sauvegarde, la consignment, la résilience et la récupération», à la page 39**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations qui vous permettent de garantir l'accessibilité de vos données pour vos utilisateurs.

**Chapitre 7, «Améliorations des performances», à la page 43**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations garantissant des performances optimales lorsque vous accédez à des données et les mettez à jour.

**Chapitre 8, «Améliorations apportées à la compatibilité SQL», à la page 55**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations qui permettent de porter des applications de base de données existantes d'autres fournisseurs dans des environnements DB2 version 9.7.

**Chapitre 9, «Améliorations de la gestion de charge de travail», à la page 59**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions de charge de travail qui étendent les fonctions existantes de gestion de la charge de travail fournies dans les versions précédentes.

**Chapitre 10, «Améliorations de la sécurité», à la page 67**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations permettent de protéger et de gérer les données sensibles.

**Chapitre 11, «Améliorations apportées au développement d'applications», à la page 75**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations qui simplifient le développement d'applications de base de données, améliorent la portabilité et facilitent le déploiement des applications.

**Chapitre 12, «Amélioration du langage procédural SQL (SQL PL)», à la page 115**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations qui permettent d'utiliser le langage SQL PL (SQL Procedural Language).

**Chapitre 13, «Améliorations de Net Search Extender», à la page 125**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations pour Net Search Extender.

**Chapitre 14, «Améliorations de l'installation, de la mise à niveau et des groupes de correctifs», à la page 127**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations permettant d'accélérer le déploiement des produits DB2 et de faciliter leur maintenance.

**Chapitre 15, «DB2 Connect - Récapitulatif des améliorations et des modifications», à la page 135**

Ce chapitre décrit les différentes améliorations et modifications de DB2 version 9.7 ayant une incidence sur les fonctionnalités de DB2 Connect.

---

## Chapitre 1. Améliorations du conditionnement du produit

Compte tenu de l'évolution constante des serveurs de données IBM, les noms et le conditionnement des composants DB2 changent en fonction des besoins du marché.

Dans la version 9.7, IBM a mis à jour la liste des produits de base de données DB2 disponibles et leur a ajouté plusieurs nouvelles fonctions. Pour une description de ces produits et de leurs informations de licence et marketing, consultez la page d'accueil de DB2 version 9 for Linux, UNIX, and Windows à l'adresse <http://www.ibm.com/db2/9>.

---

### Le nom des composants a été modifié

Au fur et à mesure de l'évolution des serveurs de données IBM<sup>®</sup>, les composants DB2 associés et leurs noms sont modifiés.

Le tableau suivant recense les composants du produit renommés dans la version 9.7 :

*Tableau 1. Nouveaux noms des composants du produit DB2*

Nom du composant de la version 9.5	Nom du composant de la version 9.7
IBM Data Server Driver for ODBC, CLI et .NET	IBM Data Server Driver Package
IBM Data Server Driver for ODBC, CLI and Open Source	IBM Data Server Driver Package

#### Concepts associés

"Présentation des pilotes et des clients IBM Data Server" dans le manuel Installation de clients IBM Data Server



---

## Chapitre 2. Améliorations de la compression

La version 9.7 intègre de nouvelles fonctions de compression qui compressent plus de types de données, minimisent vos exigences de stockage, améliorent l'efficacité des entrées/sorties et fournissent un accès rapide aux données à partir du disque.

Vous pouvez désormais compresser les types de données suivants :

- Données XML stockées dans des tables (voir «Compression possible des données XML stockées dans l'objet de stockage XML des tables»)
- Tables temporaires (voir «Compression possible des tables temporaires», à la page 7)
- Index (voir «Compression possible des index», à la page 7)
- Tables sources de réplication de données (voir «Compression possible des tables sources de réplication de données», à la page 8)
- Fichiers d'objets LOB en ligne (voir «Les petits objets LOB peuvent être stockés dans des lignes de table et compressés», à la page 52)

---

### Compression possible des données XML stockées dans l'objet de stockage XML des tables

La compression des lignes de données XML contenues dans l'objet de stockage XML d'une table est désormais possible. Dans les versions précédentes, seules les données de ligne d'un objet table pouvaient être compressées. La compression des lignes de données permet d'économiser l'espace disque.

Les données XML contenues dans l'objet de stockage XML d'une table sont admissibles pour la compression des lignes de données si vous créez les colonnes XML dans la table dans la version 9.7 et que vous activez la table pour la compression des lignes de données. Pour activer une table pour la compression des lignes de données, utilisez l'option COMPRESS YES de l'instruction ALTER TABLE ou CREATE TABLE.

Les commandes LOAD, REORG et REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP ainsi que l'instruction INSERT prennent en charge la compression des données dans l'objet de stockage XML d'une table. Lorsque les données contenues dans l'objet de stockage XML sont compressées, un dictionnaire de compression est créé pour les données XML et conservé dans l'objet de stockage XML. Le tableau suivant décrit l'effet de chaque commande et de l'instruction INSERT sur le dictionnaire de compression.

*Tableau 2. Effets des commandes et de l'instruction INSERT sur le dictionnaire de compression des objets de stockage XML*

Nom de la directive	Paramètres	Effet sur le dictionnaire de compression
Commande LOAD	REPLACE et RESETDICTIONARY	Crée un nouveau dictionnaire de compression même s'il en existe déjà un.

Tableau 2. Effets des commandes et de l'instruction INSERT sur le dictionnaire de compression des objets de stockage XML (suite)

Nom de la directive	Paramètres	Effet sur le dictionnaire de compression
	REPLACE et KEEPDICTIONARY	Gère le dictionnaire de compression existant, le cas échéant ; sinon, crée un nouveau dictionnaire de compression.
	INSERT	Crée un dictionnaire de compression <sup>1</sup> .
Commande REORG	RESETDICTIONARY et LONGLOBDATA	Crée un nouveau dictionnaire de compression même s'il en existe déjà un.
	KEEPDICTIONARY et LONGLOBDATA	Gère le dictionnaire de compression existant, le cas échéant ; sinon, crée un nouveau dictionnaire de compression <sup>1</sup> .
Instruction INSERT		Crée un dictionnaire de compression <sup>1</sup> .
Commande REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP		Crée un dictionnaire de compression <sup>1</sup> .

**Remarque :** <sup>1</sup>Un dictionnaire de compression est créé si les données XML contenues dans l'objet de stockage XML de la table sont suffisantes.

La compression des données contenues dans l'objet de stockage XML d'une table n'est pas prise en charge si la table contient des colonnes XML créées avant DB2 version 9.5 ou antérieure. Pour DB2 version 9.5 ou antérieure, les colonnes XML utilisent le format d'enregistrement XML de type 1. Si vous activez une table de ce type pour la compression des lignes de données, seules les données de ligne de l'objet table seront compressées. Pour que les données contenues dans l'objet de stockage XML de la table soient admissibles pour la compression, utilisez la procédure mémorisée ADMIN\_MOVE\_TABLE pour migrer la table, puis activez la compression des lignes de données.

#### Concepts associés

"Création de dictionnaires de compression automatique" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

#### Référence associée

"ALTER TABLE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"CREATE TABLE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Compression possible des tables temporaires

Dans cette version, les tables temporaires sont automatiquement compressées afin de réduire les coûts de stockage et d'améliorer les performances des requêtes.

Une table temporaire est compressée dans les conditions suivantes :

- Vous avez appliqué la licence d'IBM DB2 Storage Optimization Feature.
- Il y a suffisamment de mémoire disponible lors de génération du dictionnaire de compression.
- Lors de l'exécution des requêtes, l'optimiseur DB2 détermine si la compression des tables temporaires est nécessaire d'après les économies de stockage estimées et l'impact sur les performances des requêtes.

Les tables utilisateur temporaires, telles que les tables temporaires déclarées et les tables temporaires créées, sont compressées de la même manière que les tables utilisateur permanentes lorsqu'elles grossissent.

Vous pouvez utiliser la fonction d'explication ou l'outil db2pd pour déterminer si l'optimiseur a choisi d'utiliser la compression des tables temporaires.

### Concepts associés

"Compression de tables" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

---

## Compression possible des index

Dans cette version, les objets d'index peuvent être compressés afin de réduire les coûts de stockage et d'améliorer les performances des requêtes.

Si la compression des lignes de données est activée sur une table, les index sur les tables compressées seront compressés par défaut. La compression des index sur une table peut être explicitement activée ou désactivée par le biais de la clause COMPRESS sur les instructions CREATE INDEX et ALTER INDEX.

Vous pouvez également activer ou désactiver explicitement la compression de chaque index à l'aide de la nouvelle instruction ALTER INDEX ou de la nouvelle option COMPRESS sur l'instruction CREATE INDEX.

### Concepts associés

"Compression d'index" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

---

## Compression possible des tables sources de réplication de données

Dans cette version, vous pouvez activer la compression des lignes des tables sources pour la réplication. Autrement dit, les options COMPRESS YES et DATA CAPTURE CHANGES pour les instructions CREATE TABLE et ALTER TABLE peuvent être spécifiées ensemble.

Lorsque vous créez ou modifiez une table, indiquez les deux clauses DATA CAPTURE CHANGES et COMPRESS YES pour écrire les informations concernant les modifications SQL de la table dans le journal et utiliser la compression des lignes de données. Lorsque ces options sont activées, suite aux opérations REORG, la table peut avoir deux dictionnaires : un *dictionnaire de compression de données en cours* et un *dictionnaire de compression historique*.

Le dictionnaire historique est conservé (s'il existe déjà) à des fins de réplication des données. Il est utilisé chaque fois qu'un programme de lecture de journaux est différé derrière l'activité courante ; le dictionnaire de compression pour la table ou la partition de table a été remplacé par un nouveau dictionnaire à l'aide de l'option RESETDICTIONARY pour une opération REORG ou LOAD. L'API db2ReadLog peut ainsi décompresser le contenu des lignes dans les enregistrements de journal, qui étaient écrits avant la création du nouveau dictionnaire de compression.

**Remarque :** Pour que les programmes de lecture des journaux renvoient les données dans les enregistrements de journal dans un format non compressé, au lieu d'un format compressé brut, vous devez affecter au paramètre **iFilterOption** de l'API db2ReadLog la valeur DB2READLOG\_FILTER\_ON.

### Concepts associés

"Compression de tables" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

### Référence associée

" db2ReadLog - Lecture des enregistrements de journaux" dans le manuel Administrative API Reference

" REORG INDEXES/TABLE" dans le manuel Command Reference

" TRUNCATE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Chapitre 3. Améliorations de la gérabilité

La version 9.7 apporte des améliorations qui simplifient la gestion des environnements DB2, réduisent le coût total de possession, diminuent l'impact d'exécution des tâches de gestion du système et étendent les possibilités des fonctions autonomes introduites dans les versions précédentes.

La version 9.7 apporte les améliorations du stockage automatique suivantes :

- Prise en charge du stockage automatique pour les espaces table DMS et les bases de données qui existent déjà (voir «Les bases de données existantes peuvent désormais utiliser le stockage automatique», à la page 10)
- Rééquilibrage des espaces table lors de l'ajout ou de la suppression de chemins de stockage (voir «Le stockage automatique prend en charge la suppression des chemins de stockage et le rééquilibrage des espaces table», à la page 10)
- Nouvelle instruction ALTER DATABASE pour la suppression des chemins de stockage (voir «Le stockage automatique prend en charge la suppression des chemins de stockage et le rééquilibrage des espaces table», à la page 10)
- Nouveaux éléments de moniteur pour les chemins de stockage et nouvelle vue d'administration, SNAPSTORAGE\_PATHS (voir «Le stockage automatique prend en charge la suppression des chemins de stockage et le rééquilibrage des espaces table», à la page 10)

La récupération des extensions de stockage inutilisées a également été simplifiée. Vous pouvez récupérer de l'espace de stockage à partir des objets suivants :

- Espaces table de stockage automatique ou DMS (voir «Prise en charge de la récupération de l'espace inutilisé des espaces table», à la page 11)
- Tables MDC (Multidimensional clustering) (voir «Amélioration de la récupération d'espace à partir des tables de clustering multidimensionnel (MDC)», à la page 13)

Les améliorations suivantes ont également été apportées :

- Grand choix de nouvelles vues d'administration et fonctions de table (voir «Accès amélioré aux commandes d'administration de DB2 via SQL», à la page 13)
- Possibilité de déplacer des données de table en ligne (voir «Les données de table peuvent être déplacées en ligne à l'aide d'une nouvelle procédure stockée», à la page 14)
- Augmentation de la capacité des espaces table temporaires et volumineux (voir «Augmentation de la capacité de l'espace table pour les espaces table temporaires et volumineux», à la page 14)
- Prise en charge d'entrepôts de données plus gros (voir «Prise en charge d'entrepôts de données plus volumineux par la mappe de distribution», à la page 15)
- Durée d'immobilisation réduite lors de l'ajout de serveurs de partition de base de données (voir «Les serveurs de partitions de bases de données sont en ligne immédiatement après avoir été ajoutés à une instance», à la page 15)
- Informations supplémentaires sur les index dans la commande DESCRIBE (voir «La commande DESCRIBE recense des informations d'index supplémentaires», à la page 17)

---

## Les bases de données existantes peuvent désormais utiliser le stockage automatique

Les bases de données existantes qui ne sont pas activées pour le stockage automatique peuvent désormais être converties pour utiliser cette fonction. C'est aussi le cas des espaces table DMS existants.

Vous pouvez activer le stockage automatique d'une base de données existante à l'aide de l'instruction ALTER DATABASE.

Pour que des espaces table existants utilisent le stockage automatique, utilisez l'une des méthodes suivantes :

- Convertissez un ou plusieurs espaces table DMS en effectuant une opération de restauration redirigée.
- Convertissez un espace table DMS spécifique à l'aide de l'instruction ALTER TABLESPACE.

Le stockage automatique simplifie la gestion du stockage des espaces table. Plutôt que de gérer le stockage au niveau de l'espace table par le biais de définitions de conteneur explicites, vous pouvez le gérer au niveau de la base de données et configurer le serveur de données DB2 pour qu'il administre les conteneurs d'espaces table. Dans les versions précédentes, le stockage automatique ne pouvait être utilisé qu'avec les nouvelles bases de données.

### Tâches associées

"Conversion d'espaces table pour utiliser le stockage automatique" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

---

## Le stockage automatique prend en charge la suppression des chemins de stockage et le rééquilibrage des espaces table

Depuis la version 9.7, vous pouvez utiliser immédiatement tout stockage ajouté à une base de données de stockage automatique en rééquilibrant les espaces table de stockage automatique. Vous pouvez également supprimer des chemins de stockage d'une base de données gérée par le stockage automatique.

Pour supprimer un chemin de stockage, procédez comme suit :

1. Supprimez le chemin de stockage à l'aide de l'instruction ALTER DATABASE avec la clause DROP STORAGE ON.
2. Rééquilibrez les espaces table permanents qui utilisent le chemin de stockage à l'aide de l'instruction ALTER TABLESPACE avec la clause REBALANCE, qui retire les données du chemin à supprimer.
3. Supprimez puis recréez les espaces table temporaires utilisant le chemin de stockage que vous avez supprimé.

### De nouveaux éléments de surveillance affichent des informations sur les chemins de stockage

De nouveaux éléments de surveillance affichent des informations sur les chemins de stockage, notamment l'expression de partition de base de données (pour les environnements de bases de données partitionnées uniquement) et sur l'état actuel du chemin (non utilisé, utilisé ou en cours de suppression). Ces éléments de surveillance sont disponibles par le biais du moniteur d'images instantanées.

Les vues d'administration qui fournissent des informations sur les chemins de stockage et les partitions d'espaces table ont été mises à jour.

- La vue d'administration SNAPSTORAGE\_PATHS a été mise à jour pour afficher des informations provenant de la fonction de table SNAP\_GET\_STORAGE\_PATHS\_V97 à la place de la fonction de table SNAP\_GET\_STORAGE\_PATHS.
- La vue d'administration SNAPTbsp\_PART, qui permet d'obtenir des informations sur un espace table d'une partition de base de données spécifique, a été mise à jour pour afficher des informations provenant de la fonction de table SNAP\_GET\_Tbsp\_PART\_V97 à la place de la fonction de table SNAP\_GET\_Tbsp\_PART\_V91.

#### Concepts associés

"Stockage automatique" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

#### Référence associée

"Scénarios : Ajout et suppression de stockage à l'aide des espaces table de stockage automatique" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

---

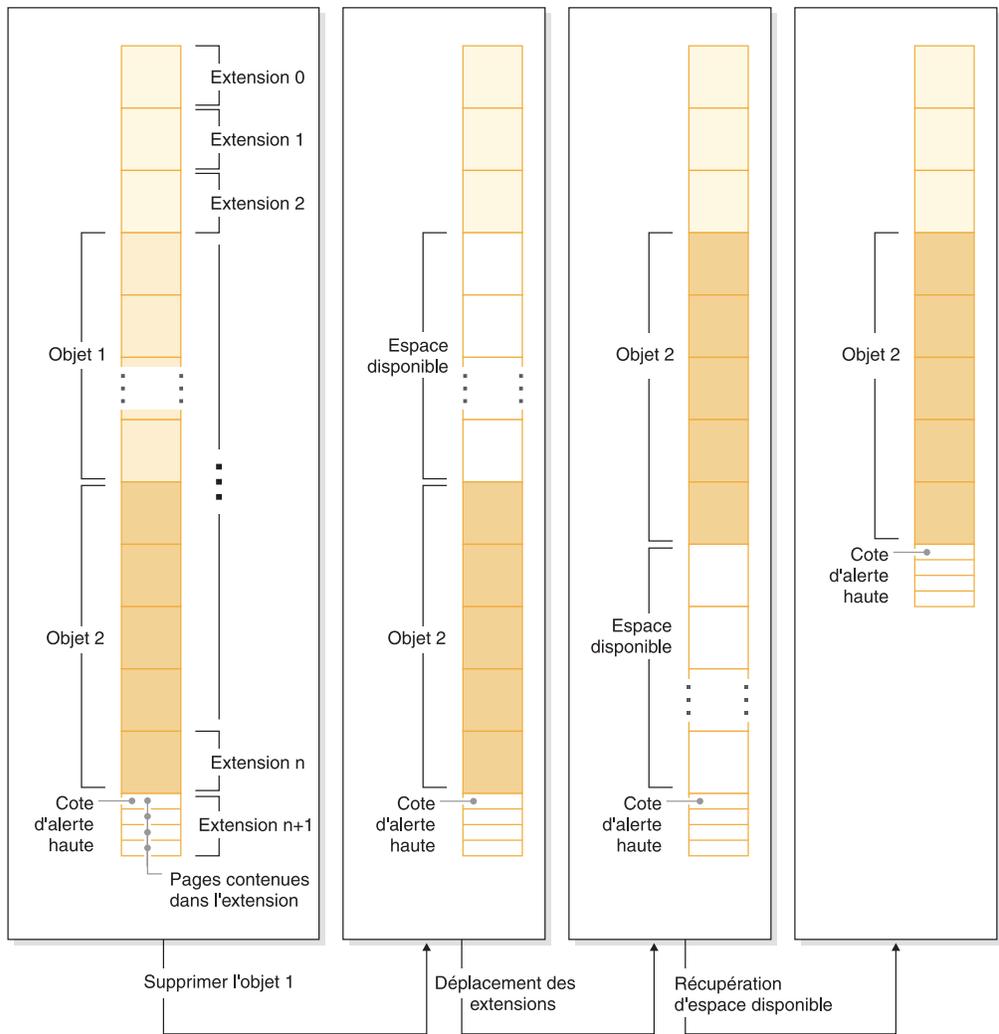
## Prise en charge de la récupération de l'espace inutilisé des espaces table

Pour un espace table de stockage automatique ou DMS créé dans la version 9.7, vous pouvez faire appel au *stockage récupérable* pour renvoyer le stockage inutilisé au système en vue d'une réutilisation. La récupération du stockage est une opération en ligne qui n'a aucune incidence sur la disponibilité des données pour les utilisateurs.

Vous pouvez à tout moment récupérer le stockage inutilisé en utilisant l'instruction ALTER TABLESPACE avec l'option REDUCE :

- Pour les espaces table de stockage automatique, l'option REDUCE possède des options secondaires permettant de définir si le stockage doit être réduit au maximum ou selon un pourcentage de la taille actuelle de l'espace table.
- Pour les espaces table DMS, utilisez d'abord l'instruction ALTER TABLESPACE avec l'option LOWER HIGH WATER MARK, puis l'instruction ALTER TABLESPACE avec l'option REDUCE et les clauses d'opération de conteneur associées.

L'opération de récupération de stockage redéfinit les extensions pour placer les extensions inutilisées à la fin de l'espace table. L'espace inutilisé est ensuite renvoyé au système de fichiers. Ce processus est illustré dans le diagramme suivant.



Pour tirer parti du stockage récupérable avec un espace table créé avec une version antérieure du produit DB2, remplacez l'espace table par un nouvel espace créé dans la version 9.7. Pour remplir le nouvel espace table, utilisez l'une des méthodes suivantes :

- Déchargez et rechargez les données.
- Déplacez les données à l'aide d'une opération de déplacement de tables en ligne faisant intervenir la procédure `ADMIN_MOVE_TABLE`.

Les espaces table pour lesquels le stockage récupérable est activé peuvent coexister dans la même base de données que les espaces table sans stockage récupérable.

Vous ne pouvez pas récupérer le stockage d'espaces table temporaires.

**Concepts associés**

"Stockage récupérable" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

**Tâches associées**

"Déplacement de tables en ligne à l'aide de la procédure `ADMIN_MOVE_TABLE`" dans le manuel Data Movement Utilities Guide and Reference

#### Référence associée

"ALTER TABLESPACE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Amélioration de la récupération d'espace à partir des tables de clustering multidimensionnel (MDC)

Des tables de clustering multidimensionnel (MDC) peuvent être réorganisées dans le but de récupérer l'espace inutilisé. Depuis la version 9.7, il n'est plus nécessaire d'effectuer une réorganisation de table complète hors connexion pour récupérer de l'espace MDC.

La commande REORG TABLE et l'API db2Reorg comportent désormais une nouvelle option de récupération de l'espace. Dans le cadre de cette nouvelle méthode de réorganisation des tables MDC, vous pouvez également contrôler l'accès à la table MDC pendant l'opération de récupération. Les choix sont les suivants : aucun accès, accès en lecture et accès en écriture (valeur par défaut).

L'espace ainsi récupéré de la table MDC peut être utilisé par d'autres objets de l'espace table. Dans les versions précédentes, l'espace libre ne pouvait être utilisé que par la table MDC.

Si vous utilisez une stratégie de maintenance automatisée pour une base de données, vous pouvez mettre à jour votre fichier de stratégie pour automatiser la récupération de l'espace à partir des tables MDC. Pour créer ou mettre à jour un fichier de stratégie, utilisez la procédure AUTOMAINT\_SET\_POLICY.

#### Concepts associés

"Gestion de domaine de regroupement en cluster multidimensionnel" dans le manuel Partitioning and Clustering Guide

---

## Accès amélioré aux commandes d'administration de DB2 via SQL

Les routines d'administration SQL intégrées à la version 9.5 ont été étendues dans la version 9.7 pour inclure plus de tâches d'administration. De nouvelles vues d'administration ont par ailleurs été ajoutées dans la version 9.7.

Les routines et les vues d'administration SQL constituent une interface de programmation simple d'emploi pour l'utilisation des fonctionnalités de DB2 via SQL. Elles englobent une collection de vues intégrées, de fonctions de table, de procédures et de fonctions scalaires permettant d'effectuer différentes tâches d'administration. Ces routines et vues peuvent être appelées à partir d'une application à base SQL, d'une ligne de commande ou d'un script de commande.

Outre les vues, routines et procédures d'administration, la version 9.7 intègre ce qui suit :

- Fonctions étendues de gestion de la charge de travail.
- Prise en charge étendue de la surveillance de votre base de données.
- Nouvelle prise en charge de la communication via les messages et les alertes, et de l'utilisation des fichiers sur le système de fichiers du serveur de la base de données.
- Nouvelle prise en charge des routines d'administration qui sont indépendantes de la version du serveur de données.

Pour pouvoir fournir une prise en charge étendue des routines d'administration existantes, certaines routines de la version 9.5 ont été remplacées par de nouvelles routines ou vues plus complètes dans la version 9.7.

Pour obtenir la liste des routines nouvelles et modifiées de la version 9.7, consultez «Ajout et modification de certaines vues du catalogue système et des routines et vues d'administration définies par le système», à la page 165. Pour obtenir la liste de toutes les routines et vues d'administration SQL, consultez «Routines et vues d'administration SQL prises en charge» dans *Administrative Routines and Views*.

---

## Les données de table peuvent être déplacées en ligne à l'aide d'une nouvelle procédure stockée

Vous pouvez désormais appeler la procédure stockée ADMIN\_MOVE\_TABLE pour déplacer les données d'une table vers un nouvel objet de table de même nom (mais avec peut-être des caractéristiques de stockage différentes) pendant que les données restent en ligne et sont disponibles pour l'accès. Vous pouvez également générer un nouveau dictionnaire de compression optimal lors du déplacement d'une table.

Cette fonctionnalité réduit le coût total de possession et la complexité en automatisant le processus de déplacement des données de table vers un nouvel objet de table, tout en conservant les données en ligne pour l'accès en sélection, insertion, mise à jour et suppression.

La procédure ADMIN\_MOVE\_TABLE permet de créer une copie répliquée de la table. Pendant la phase de copie, les opérations d'insertion, de mise à jour et de suppression sur la table d'origine sont capturées à l'aide de déclencheurs, puis placées dans une table intermédiaire. Une fois la phase de copie terminée, les opérations de modification des données qui sont capturées dans la table intermédiaire sont réexécutées dans la copie répliquée. La copie de la table englobe toutes les options, index et vues de la table. La procédure prend ensuite rapidement la table hors connexion pour permuter les noms d'objet.

---

## Augmentation de la capacité de l'espace table pour les espaces table temporaires et volumineux

Dans la version 9.7, la taille maximale des espaces table temporaires et volumineux est passée à 64 To.

Selon la taille de page choisie, les nouvelles limites de taille des espaces table sont les suivantes :

*Tableau 3. Modifications apportées à la limite supérieure des espaces table en fonction de la taille de page*

Taille de page	Limite de l'espace table dans la version 9.5	Limite de l'espace table dans la version 9.7
4 Ko	2 To	8 To
8 Ko	4 To	16 To
16 Ko	8 To	32 To
32 Ko	16 To	64 To

### Référence associée

---

## Prise en charge d'entrepôts de données plus volumineux par la mappe de distribution

Dans DB2 version 9.7, la mappe de distribution est passée de 4096 (4 Ko) à 32 768 (32 Ko) entrées. Ceci peut réduire notablement les problèmes potentiels de défaut d'alignement, en permettant par conséquent des entrepôts de données bien plus volumineux. Pour tirer parti des mappes volumineuses, affectez à la variable de registre `DB2_PMAP_COMPATIBILITY` la valeur `OFF`.

Une mappe de distribution contenant 4096 entrées peut limiter la taille d'un entrepôt de données en ce que plus ce dernier croît et plus le potentiel de défaut d'alignement des données augmente. Par exemple, dans un système de base de données avec 10 partitions, certaines partitions apparaissent 410 fois dans la mappe de distribution et d'autres 409 fois (une différence de 0,2 %). Dans un système avec 200 partitions, certaines partitions de base de données apparaissent 20 fois dans la mappe de distribution et d'autres 21 fois. Cette différence de représentation de 5 % dans la mappe de distribution commence à indiquer un défaut d'alignement significatif. Par conséquent, avant DB2 version 9.7, la plus grande taille d'entrepôt de données était limitée en pratique à environ 200 serveurs de partition de base de données. Avec l'augmentation de la taille de la mappe de distribution, le défaut d'alignement maximal sur un système avec 1000 serveurs de partition de base de données est de 3 %.

Si vous effectuez une mise à niveau vers DB2 version 9.7, la taille de la mappe de distribution augmente automatiquement. Vous pouvez consulter la vue `SYSCAT.PARTITIONMAPS` pour visualiser la mappe de distribution après la mise à niveau. Si vous utilisez le Centre de contrôle pour afficher la vue `SYSPARTITIONMAPS`, celui-ci indique les noms des nouvelles mappes de distribution.

La version 9.7 inclut deux nouvelles API (`db2GetDistMap` et `db2GetRowPartNum`) qui prennent en charge toutes les tailles de mappe de distribution.

### Concepts associés

"Mappes de distribution" dans le manuel Partitioning and Clustering Guide

«L'API `sqlugtpi` est dépréciée», à la page 191

«L'API `sqlugrpn` API est dépréciée», à la page 190

### Référence associée

" `SYSCAT.PARTITIONMAPS`" dans le manuel Partitioning and Clustering Guide

" `db2GetDistMap` - Obtention de la mappe de distribution" dans le manuel Administrative API Reference

---

## Les serveurs de partitions de bases de données sont en ligne immédiatement après avoir été ajoutés à une instance

Dans la version 9.7, vous pouvez utiliser la commande `START DATABASE MANAGER` pour ajouter de nouveaux serveurs de partitions de bases de données à un environnement de bases de données multipartition sans avoir à arrêter et redémarrer l'instance. Les serveurs de partitions de bases de données sont donc immédiatement en ligne. Cette amélioration réduit le coût de mise à l'échelle des bases de données puisque le système n'est plus immobilisé.

A mesure que grandit l'entrepôt de données, vous pouvez être amené à ajouter de la puissance informatique à l'environnement pour stocker des données ou prendre en charge des applications. Dans le cadre de ce processus, vous devez ajouter un ou plusieurs nouveaux serveurs de partitions de bases de données pour augmenter la taille de l'environnement. Avant la version 9.7, si vous aviez ajouté un serveur de partitions de bases de données, l'instance ne le détectait que si était arrêtée. Cette exigence qui imposait l'arrêt et le redémarrage de l'instance affectait la disponibilité du système. A présent, lorsque vous ajoutez un nouveau serveur de partitions de bases de données, celui-ci est immédiatement en ligne. Lorsque vous ajoutez le nouveau serveur de partitions de bases de données en ligne, le processus suivant a lieu :

- Le fichier de configuration des noeuds (db2nodes.cfg) est mis à jour automatiquement par la commande START DATABASE MANAGER avec les valeurs que vous indiquez. Il n'est pas nécessaire de modifier ce fichier manuellement.
- Le nouveau serveur de partitions de bases de données informe le reste du système de bases de données qu'il est un nouveau venu dans l'environnement. Les nouvelles applications détectent le nouveau serveur de partitions de bases de données dès son ajout. Certaines applications de bases de données existantes détectent le nouveau serveur de partitions de bases de données au niveau de leurs transactions tandis que d'autres le détectent lors des requêtes suivantes.
- Une partition de base de données squelette est créée sur le serveur de partitions de bases de données pour chaque base de données. Si la nouvelle partition de base de données est ajoutée à un environnement monopartition, la nouvelle partition de base de données est configurée à l'aide des valeurs de configuration de base de données de la partition de catalogue. Si la nouvelle partition de base de données est ajoutée à un environnement multipartition, la nouvelle partition de base de données est configurée à l'aide des valeurs de configuration de base de données provenant d'une partition qui n'est pas au catalogue. Si un problème surgit pendant la configuration des partitions de bases de données, la nouvelle partition de base de données est configurée à l'aide des valeurs des paramètres de configuration de base de données par défaut.

Vous pouvez surveiller la progression de l'opération d'ajout du serveur de partitions de bases de données à l'aide du paramètre **-addnode** de la commande db2pd.

Si vous souhaitez utiliser la commande START DATABASE MANAGER pour ajouter un nouveau serveur de partitions de bases de données à l'environnement mais que vous ne voulez pas le rendre actif tout de suite après, affectez à la variable de registre **DB2\_FORCE\_OFFLINE\_ADD\_PARTITION** la valeur TRUE et redémarrez l'instance une fois l'ajout terminé.

#### **Référence associée**

" START DATABASE MANAGER" dans le manuel Command Reference

"Variables d'environnement de bases de données partitionnées" dans le manuel Partitioning and Clustering Guide

"db2pd - de contrôle et d'identification des incidents de la base de données DB2" dans le manuel Command Reference

---

## La commande DESCRIBE recense des informations d'index supplémentaires

La commande DESCRIBE assortie du paramètre **INDEXES FOR TABLE** fournit à présent des informations sur l'index des zones XML générées par le système, les index de chemins XML et les index de recherche de texte DB2, en plus des informations sur les index relationnels et les index sur les données XML.

Si vous spécifiez le paramètre **INDEXES FOR TABLE** avec la clause **SHOW DETAIL**, la commande DESCRIBE fournit davantage d'informations pour tous les types d'index. Le paramètre **INDEXES FOR TABLE** prend également en charge les nouvelles options **RELATIONAL DATA**, **XML DATA** et **TEXT SEARCH** pour recenser des informations sur un type d'index spécifique.

Vous pouvez améliorer les performances en utilisant la commande DESCRIBE pour lister les index d'une table et en déterminant s'il faut ajouter de nouveaux index ou supprimer les index inutilisés.

### Référence associée

" DESCRIBE" dans le manuel Command Reference



---

## Chapitre 4. Améliorations de pureXML

La version 9.7 étend la prise en charge de pureXML présente depuis la version 9.1. Elle améliore le serveur de données relationnel hybride et XML pour permettre un traitement des données XML plus souple, plus rapide et encore plus fiable. Ces améliorations fournissent de nouvelles opportunités pour déployer et analyser les données XML contenues dans les entrepôts de données.

Dans version 9.7, les données XML sont prises en charge dans les types de tables, d'objets et d'environnements supplémentaires suivants :

- Tables partitionnées (voir «Les tables partitionnées prennent en charge les données XML», à la page 20)
- Tables MDC (Multidimensional clustering) (voir «Les tables MDC prennent en charge les colonnes XML», à la page 21)
- Tables temporaires déclarées (voir «Les tables temporaires déclarées prennent en charge les colonnes XML», à la page 22)
- Fonctions définies par l'utilisateur (voir «Les fonctions SQL en ligne prennent en charge le type de données XML», à la page 22)
- Environnements de bases de données partitionnées (voir «Les environnements de bases de données partitionnées prennent en charge la fonction pureXML», à la page 23)

Les autres améliorations suivantes étendent la prise en charge de pureXML :

- La commande DESCRIBE fournit des informations sur les index XML générés par le système (voir «La commande DESCRIBE recense des informations d'index supplémentaires», à la page 17).
- L'instruction ALTER TABLE prend en charge les opérations REORG-recommended contenant des données XML (voir «L'instruction ALTER TABLE prend en charge les opérations REORG-recommended contenant des données XML», à la page 25).
- L'extraction inversée des prédicats est disponible pour les instructions SQL/XML et XQuery (voir «Extraction inversée des prédicats disponible pour les instructions SQL/XML et XQuery», à la page 25).
- L'analyse et la validation XML peuvent retourner des messages plus détaillés (voir «L'analyse et la validation XML renvoient des messages plus détaillés», à la page 25.)
- Les nouvelles fonctions affichent des informations de stockage des lignes de tables de base pour les documents XML incorporés (voir «Les petits objets LOB peuvent être stockés dans des lignes de table et compressés», à la page 52).

Les améliorations suivantes ont été apportées aux performances pureXML :

- Plusieurs documents XML dans une colonne peuvent être décomposés en même temps (voir «Plusieurs documents XML dans une colonne peuvent être décomposés en même temps», à la page 26).
- Les profils d'optimisation prennent en charge les directives des données XML (voir «Les profils d'optimisation prennent en charge les directives de données XML», à la page 26).
- L'accès en écriture est pris en charge lorsque vous créez ou réorganisez des index de données XML (voir «Prise en charge de l'accès en écriture pendant la création ou la réorganisation d'index sur les données XML», à la page 29).

D'autres améliorations sont à votre disposition pour la compression de données XML. Pour plus d'informations, voir «Compression possible des données XML stockées dans l'objet de stockage XML des tables», à la page 5.

Vous pouvez utiliser les nouveaux programmes d'exemples pour apprendre à utiliser pureXML.

**Concepts associés**

"Présentation de pureXML -- DB2 en tant que base de données XML" dans le manuel pureXML Guide

"Tutoriel pureXML" dans le manuel pureXML Guide

"Présentation de l'entrée et la sortie XML" dans le manuel pureXML Guide

«Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94

---

## Les tables partitionnées prennent en charge les données XML

Depuis DB2 version 9.7, les tables partitionnées peuvent inclure des données XML et exploiter les fonctions de réintégration et d'annulation simples des données fournies par le partitionnement des tables. Outre les requêtes effectuées sur les données relationnelles, les requêtes sur les données XML peuvent également tirer parti de l'avantage en terme de performance de la suppression des partitions.

Les tables partitionnées utilisent un schéma d'organisation dans lequel les données sont divisées entre plusieurs objets de stockage, appelés partitions de données, selon les valeurs d'une ou de plusieurs colonnes de clés de partitionnement de la table. Une table partitionnée simplifie la réintégration et l'annulation des données.

Vous pouvez utiliser les tables partitionnées avec la fonction pureXML de la façon suivante :

- Créer une table partitionnée avec une ou plusieurs colonnes XML à l'aide de l'instruction CREATE TABLE.
- Ajouter une colonne XML à une table partitionnée existante en utilisant l'instruction ALTER TABLE avec la clause ADD COLUMN.
- Modifier une table partitionnée contenant des données XML en utilisant l'instruction ALTER TABLE avec les clauses ADD PARTITION, ATTACH PARTITION et DETACH PARTITION.
- Placer chaque partition de données et son objet de stockage XML (XDA) associé dans des espaces table identiques ou différents.
- Placer chaque index non partitionné sur des données XML d'un espace table différent et réorganiser chaque index séparément.
- Dans le cadre d'une planification de stockage efficace, vous pouvez sauvegarder individuellement des données partitionnées ou des index non partitionnés en effectuant des sauvegardes des espaces table.

Vous pouvez utiliser un nouveau programme d'exemples pour apprendre à utiliser certaines de ces fonctions.

**Remarque :** Vous ne pouvez pas utiliser les colonnes de type XML en tant que colonnes de clés de partitionnement de table.

**Concepts associés**

"Tables partitionnées" dans le manuel Partitioning and Clustering Guide

"Index logiques et physiques sur des données XML" dans le manuel pureXML Guide

«Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94

#### **Tâches associées**

"Migration de tables et de vues existantes vers des tables partitionnées" dans le manuel Partitioning and Clustering Guide

#### **Référence associée**

"Restrictions concernant la fonction pureXML" dans le manuel pureXML Guide

---

## **Les tables MDC prennent en charge les colonnes XML**

Les tables MDC (groupement multidimensionnel) peuvent désormais être créées avec des colonnes XML, lesquelles peuvent être ajoutées aux tables MDC.

MDC propose une méthode pour grouper les données dans des tables avec plusieurs dimensions. Les tables MDC améliorent notablement les performances des requêtes et réduisent le temps système des opérations de maintenance des données telles que la réorganisation, l'insertion et la suppression des données.

Vous pouvez désormais créer des tables MDC contenant une ou plusieurs colonnes XML, ajouter des colonnes XML aux tables MDC à l'aide de la clause ADD COLUMN de l'instruction ALTER TABLE et créer des index sur les données XML des tables MDC. Les requêtes peuvent utiliser les index sur les données XML et les index MDC pour améliorer les performances.

Il n'est pas possible de spécifier une colonne XML comme dimension dans la clause ORGANIZE BY de l'instruction CREATE TABLE.

Vous pouvez utiliser les nouveaux programmes d'exemples pour apprendre à utiliser certaines de ces fonctions.

### **Exemple**

Dans l'exemple suivant, une table MDC appelée CUST\_INFO est créée. Cette table contient une colonne de type XML et utilise les colonnes REGION, AGE et INCOME comme dimensions :

```
CREATE TABLE cust_info(id BIGINT, age INT, region VARCHAR(10), income DECIMAL(10,2), history XML)
  ORGANIZE BY (region, age, income);
```

#### **Concepts associés**

"Tables de regroupement en cluster multidimensionnelles" dans le manuel Partitioning and Clustering Guide

"Gestion des tables et index pour les tables MDC" dans le manuel Troubleshooting and Tuning Database Performance

"Présentation de pureXML -- DB2 en tant que base de données XML" dans le manuel pureXML Guide

"Restrictions concernant les index sur les données XML" dans le manuel pureXML Guide

«Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94

#### **Référence associée**

"Restrictions concernant la fonction pureXML" dans le manuel pureXML Guide

---

## Les tables temporaires déclarées prennent en charge les colonnes XML

Dans DB2 version 9.7, les tables temporaires déclarées peuvent contenir des colonnes XML.

Avant DB2 version 9.7, vous ne pouviez pas stocker les données XML dans des tables temporaires déclarées. Par conséquent, les applications devaient trouver une solution de contournement pour pallier cette lacune ou utiliser une table standard.

Vous pouvez utiliser un nouveau programme exemple pour apprendre à utiliser cette fonction.

Les fonctionnalités suivantes ne sont pas prises en charge pour les tables temporaires déclarées, que ce soit avec des données XML ou des données relationnelles :

- Redistribution de données
- Partitionnement de tables
- Clustering multidimensionnel

De plus, vous ne pouvez pas effectuer les opérations suivantes avec les tables temporaires déclarées, que ce soit avec des données XML ou des données relationnelles :

- Spécifier des tables temporaires déclarées dans une instruction ALTER, COMMENT, GRANT, LOCK, RENAME ou REVOKE.
- Faire référence à des tables temporaires déclarées dans une instruction CREATE ALIAS, CREATE FUNCTION (fonction scalaire, table ou ligne SQL), CREATE TRIGGER ou CREATE VIEW.
- Spécifier des tables temporaires déclarées dans des contraintes référentielles.
- Utiliser la commande LOAD ou IMPORT pour ajouter des données à des tables temporaires déclarées.
- Utiliser la commande REORG pour réorganiser des données ou des index de tables temporaires déclarées.

### Concepts associés

«Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94

"Utilisation de tables temporaires déclarées avec des données XML" dans le manuel pureXML Guide

### Référence associée

" DECLARE GLOBAL TEMPORARY TABLE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Les fonctions SQL en ligne prennent en charge le type de données XML

Le type de données XML est désormais pris en charge pour les fonctions SQL en ligne que vous créez à l'aide de l'instruction CREATE FUNCTION (fonction scalaire SQL, table ou ligne) ou CREATE FUNCTION (dérivée ou modèle).

Utilisez l'instruction CREATE FUNCTION (fonction scalaire SQL, table ou ligne) pour définir une fonction scalaire SQL définie par l'utilisateur, une fonction table

ou ligne, puis utilisez l'instruction CREATE FUNCTION (dérivée ou modèle) pour enregistrer une fonction définie par l'utilisateur basée sur une fonction scalaire SQL définie par l'utilisateur.

Une fonction définie par l'utilisateur créée à l'aide de l'instruction CREATE FUNCTION (fonction SQL scalaire, table ou ligne) peut utiliser des paramètres d'entrée, de sortie ou d'entrée-sortie de type XML. Les variables XML s'utilisent dans des instructions SQL de la même façon que les variables de tout autre type de données. Ainsi, dans une fonction définie par l'utilisateur, vous pouvez transmettre des variables du type de données XML en tant que paramètres aux expressions XQuery d'un prédicat XMLEXISTS ou d'une fonction telle que XMLQUERY ou XMLTABLE.

Dans une fonction définie par l'utilisateur créée à l'aide de l'instruction CREATE FUNCTION (dérivée ou modèle) qui appelle une fonction scalaire SQL définie par l'utilisateur comme fonction source, vous pouvez utiliser des paramètres d'entrée, de sortie ou d'entrée-sortie de type XML.

Les valeurs XML sont affectées par référence dans une fonction définie par l'utilisateur.

Les paramètres et variables de type XML ne sont pas pris en charge dans les fonctions SQL compilées.

Vous pouvez utiliser les nouveaux programmes d'exemples pour apprendre à utiliser certaines de ces fonctions.

#### **Concepts associés**

«Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94  
"Fonctions SQL incorporées et compilées" dans le manuel pureXML Guide  
«Des données XML sont transmises par référence dans les procédures SQL mémorisées», à la page 178

#### **Référence associée**

"CREATE FUNCTION (fonction scalaire SQL, table ou ligne) dans le manuel SQL Reference, Volume 2  
" CREATE FUNCTION (dérivée ou modèle)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## **Les environnements de bases de données partitionnées prennent en charge la fonction pureXML**

Dans les environnements de bases de données partitionnées, les tables contenant des colonnes XML peuvent être stockées dans des bases de données multipartition. Depuis la version 9.7, les données XML contenues dans ces environnements peuvent également être gérées à l'aide de la fonction DB2 pureXML.

La fonction pureXML permet de stocker, d'interroger et de gérer des documents XML syntaxiquement corrects dans des colonnes de table contenant des données de type XML pour optimiser les fonctions de serveur de données DB2 et déployer les nouvelles applications métier.

Grâce aux environnements de bases de données partitionnées, les tables sont réparties sur des bases de données multipartition et utilisent ainsi la puissance de plusieurs processeurs sur différentes machines pour améliorer les performances des requêtes.

Dans DB2 version 9.7, la fonction pureXML est prise en charge dans les environnements de bases de données partitionnées. Avec l'intégration étroite des deux fonctions, les clients pureXML répartissent les données XML sur plusieurs partitions de bases de données et mettent en parallèle les requêtes XML afin d'améliorer les performances, alors que les clients d'environnements de bases de données partitionnées déploient pureXML pour les nouvelles applications métier.

Dans les environnements de bases de données partitionnées, vous pouvez utiliser les fonctions pureXML suivantes :

- Créer une table qui utilise une clé de distribution et qui contient des colonnes XML en vous connectant à une partition de base de données quelconque.
- Créer des index de valeurs XML en vous connectant à une partition quelconque.
- Enregistrer, ajouter, terminer, modifier et supprimer un schéma XML, un DTD ou une entité externe en tant qu'objet XSR (XML schema repository) en vous connectant à une partition quelconque. Utilisez les objets XSR enregistrés et terminés pour valider ou décomposer des documents XML, même lorsque les objets XSR et les documents XML résident sur des partitions différentes.
- Utiliser les fonctions SQL et SQL/XML pour interroger, insérer, mettre à jour, supprimer ou publier des données XML. Les opérations de données sont parallélisées au maximum, en fonction du partitionnement des données XML.
- Utiliser la contrainte XML existante et déclencher la prise en charge.
- Utiliser le langage de programmation XQuery pour interroger les données résidant sur plusieurs partitions.
- Charger en parallèle de gros volumes de données XML dans des tables distribuées sur des partitions de bases de données.
- Utiliser la commande LOAD avec le modificateur du type de fichier ANYORDER lors du chargement de données XML dans une colonne XML. Le modificateur ANYORDER est également pris en charge dans un environnement de bases de données monopartition.
- Exécuter la commande RUNSTATS sur une table contenant des colonnes XML en vous connectant à une partition quelconque.
- Utiliser la fonction de transformation XQuery.
- Stocker des documents XML en ligne dans les lignes de la table de base plutôt que dans l'objet de stockage XML par défaut.
- Utiliser l'outil Visual Explain pour identifier un nouveau type d'opérateur de file d'attente de tables (XTQ) qui s'affiche pour les plans d'accès générés pour XQuery dans les bases de données partitionnées.

Vous pouvez utiliser les nouveaux programmes d'exemples pour apprendre à utiliser certaines de ces fonctions.

#### **Concepts associés**

"Environnements de base de données partitionnée" dans le manuel Partitioning and Clustering Guide

"Présentation de pureXML -- DB2 en tant que base de données XML" dans le manuel pureXML Guide

"Référentiel du schéma XML" dans le manuel pureXML Guide

"Fonctions de publication SQL/XML pour la construction de valeurs XML" dans le manuel pureXML Guide

"Chargement de données XML" dans le manuel pureXML Guide

«Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94

#### **Référence associée**

" CREATE INDEX" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

" RUNSTATS" dans le manuel Command Reference

"Restrictions concernant la fonction pureXML" dans le manuel pureXML Guide

**Information associée**

"Introduction à XQuery" dans le manuel pureXML Guide

---

## L'instruction ALTER TABLE prend en charge les opérations REORG-recommended contenant des données XML

Avant DB2 version 9.7, pour les tables contenant des colonnes de type XML, une opération REORG-recommended ne pouvait pas être indiquée dans une instruction ALTER TABLE. Cette restriction a été levée.

Grâce à la commande ALTER TABLE, vous pouvez indiquer une opération REORG-recommended quelconque pour toute table contenant des colonnes de type de données XML. Toutefois, une opération qui supprime des colonnes XML doit supprimer toutes les colonnes XML dans la table d'une seule instruction ALTER TABLE.

**Référence associée**

" ALTER TABLE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Extraction inversée des prédicats disponible pour les instructions SQL/XML et XQuery

L'optimiseur DB2 utilise la technique d'optimisation des requêtes par extraction inversée des prédicats, qui permet le filtrage des données récentes et une meilleure utilisation des index. Depuis la version 9.7, le compilateur transfère les prédicats (pour les filtres et les expressions XPath) dans des blocs de requête XQuery. Cette technique est semblable à la technique par extraction inversée des prédicats pour les instructions SQL.

**Concepts associés**

"Exemple de réécriture du compilateur : transfert de prédicat pour instructions combinées SQL/XQuery" dans le manuel Troubleshooting and Tuning Database Performance

---

## L'analyse et la validation XML renvoient des messages plus détaillés

La version 9.7 inclut la procédure stockée XSR\_GET\_PARSING\_DIAGNOSTICS, qui renvoie des messages d'erreur détaillés pendant l'analyse et la validation XML.

La procédure stockée XSR\_GET\_PARSING\_DIAGNOSTICS améliore la gestion d'erreurs de la façon suivante :

- Signale plusieurs erreurs simultanément.
- Indique la localisation d'une erreur dans un document de deux façons : colonne et numéro de ligne, et XPath.
- Fournit l'erreur XML4C originale ainsi que DB2 SQLCODE et le code anomalie.
- Renvoie l'ensemble des informations au format XML.

Vous pouvez fournir le schéma XML utilisé pour la validation selon trois méthodes :

- Via le nom enregistré dans le référentiel de schémas XML (XSR)

- Via l'URL de schéma
- Implicitement, via le document XML en tant que tel

La procédure stockée XSR\_GET\_PARSING\_DIAGNOSTICS a été introduite dans DB2 version 9.5, groupe de correctifs 3.

#### **Concepts associés**

"Affichage des erreurs détaillées de l'analyse et de la validation XML" dans le manuel pureXML Guide

#### **Référence associée**

"Définition de schéma XML ErrorLog pour la prise en charge améliorée de messages d'erreur" dans le manuel pureXML Guide

"XSR\_GET\_PARSING\_DIAGNOSTICS (procédure mémorisée)" dans le manuel pureXML Guide

---

## **Plusieurs documents XML dans une colonne peuvent être décomposés en même temps**

La nouvelle commande CLP DECOMPOSE XML DOCUMENTS permet de décomposer plusieurs documents XML stockés dans une colonne binaire ou une colonne XML. Cette commande stocke les données provenant de documents XML dans les colonnes d'une ou de plusieurs tables relationnelles, en fonction des annotations spécifiées dans un schéma XML annoté enregistré.

La décomposition des schémas XML annotés est l'un des moyens de stocker les parties d'un document XML dans des colonnes d'une ou plusieurs tables. Ce type de décomposition fractionne un document XML pour le stockage dans des tables, en fonction des annotations spécifiées dans un schéma XML annoté enregistré. (voir les liens associés pour plus d'informations sur la décomposition des schémas XML annotés.)

Vous pouvez utiliser la procédure stockée correspondante XDB\_DECOMP\_XML\_FROM\_QUERY pour décomposer un ou plusieurs documents XML stockés dans une colonne binaire ou une colonne XML.

La nouvelle commande CLP et la procédure mémorisée sont des extensions de la fonction DB2 de décomposition des schémas XML annotés qui décompose un document XML unique.

#### **Concepts associés**

"Décomposition des schémas XML annotés" dans le manuel pureXML Guide

#### **Référence associée**

"Procédure mémorisée XDB\_DECOMP\_XML\_FROM\_QUERY pour décomposition de schéma annoté" dans le manuel pureXML Guide

" DECOMPOSE XML DOCUMENTS" dans le manuel Command Reference

---

## **Les profils d'optimisation prennent en charge les directives de données XML**

Vous pouvez ajouter des directives d'optimisation aux profils d'optimisation pour maximiser les performances des requêtes utilisées dans les applications de bases de données. La version 9.7 prend en charge les nouvelles directives d'optimisation propres à XML, ainsi que l'utilisation des directives d'optimisation existantes pour influencer les plans d'accès des requêtes effectuées sur des données XML.

Pour les requêtes accédant aux données XML ou utilisant des index sur des données XML, vous pouvez spécifier les types d'optimisation suivants dans une directive d'optimisation :

- Contrôlez le déplacement des données XML entre les partitions d'un environnement de bases de données partitionnées à l'aide de l'élément de demande général DPFXMLMOVEMENT.
- Contrôlez l'ordre des jointures sur les types de données XML dans les directives d'optimisation de plan en définissant l'attribut FIRST="TRUE" dans les éléments de demande d'accès ou en utilisant les éléments de demande de jointure.
- Contrôlez l'utilisation des index sur les données XML à l'aide de l'une des options suivantes :
  - Utilisez l'élément de demande d'accès XISCAN pour demander à l'optimiseur de choisir une analyse d'index XML unique afin d'accéder à une table.
  - Utilisez l'élément de demande d'accès XANDOR pour demander à l'optimiseur de choisir plusieurs analyses d'index XML afin d'accéder à une table.
  - Utilisez l'élément de demande d'accès IXAND avec la valeur d'attribut TYPE définie sur XMLINDEX pour demander à l'optimiseur de choisir plusieurs analyses d'index XML et relationnels.
  - Utilisez l'élément de demande d'accès ACCESS et spécifiez l'attribut TYPE="XMLINDEX" pour demander à l'optimiseur d'utiliser une analyse basée sur les coûts afin de choisir l'une des techniques d'accès aux index XML disponibles pour accéder à une table.
  - Utilisez l'élément de demande d'accès ACCESS et spécifiez les attributs TYPE="XMLINDEX" et ALLINDEXES="TRUE"TYPE="XMLINDEX" pour demander à l'optimiseur d'utiliser tous les index et index relationnels applicables sur les données XML pour accéder à la table spécifiée, quel que soit le coût.
  - Utilisez l'élément de demande d'accès IXAND et spécifiez les attributs TYPE="XMLINDEX" et ALLINDEXES="TRUE"TYPE="XMLINDEX" pour demander à l'optimiseur d'utiliser tous les index et index relationnels applicables sur les données XML d'un plan IXAND pour accéder à la table spécifiée, quel que soit le coût.

#### **Concepts associés**

"Requêtes d'accès aux combinaisons d'index par AND" dans le manuel Troubleshooting and Tuning Database Performance

"Requêtes DPFXMLMOVEMENT" dans le manuel Troubleshooting and Tuning Database Performance

"Requêtes d'accès à l'analyse des index XML" dans le manuel Troubleshooting and Tuning Database Performance

"Requêtes d'accès aux combinaisons d'index XML par AND et OR" dans le manuel Troubleshooting and Tuning Database Performance

"Utilisation des directives d'optimisation avec des données XML et des expressions XQuery" dans le manuel pureXML Guide

"Exemples de directives d'optimisation avec des données XML" dans le manuel pureXML Guide

## Compression possible des données XML stockées dans l'objet de stockage XML des tables

La compression des lignes de données XML contenues dans l'objet de stockage XML d'une table est désormais possible. Dans les versions précédentes, seules les données de ligne d'un objet table pouvaient être compressées. La compression des lignes de données permet d'économiser l'espace disque.

Les données XML contenues dans l'objet de stockage XML d'une table sont admissibles pour la compression des lignes de données si vous créez les colonnes XML dans la table dans la version 9.7 et que vous activez la table pour la compression des lignes de données. Pour activer une table pour la compression des lignes de données, utilisez l'option COMPRESS YES de l'instruction ALTER TABLE ou CREATE TABLE.

Les commandes LOAD, REORG et REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP ainsi que l'instruction INSERT prennent en charge la compression des données dans l'objet de stockage XML d'une table. Lorsque les données contenues dans l'objet de stockage XML sont compressées, un dictionnaire de compression est créé pour les données XML et conservé dans l'objet de stockage XML. Le tableau suivant décrit l'effet de chaque commande et de l'instruction INSERT sur le dictionnaire de compression.

Tableau 4. Effets des commandes et de l'instruction INSERT sur le dictionnaire de compression des objets de stockage XML

Nom de la directive	Paramètres	Effet sur le dictionnaire de compression
Commande LOAD	REPLACE et RESETDICTIONARY	Crée un nouveau dictionnaire de compression même s'il en existe déjà un.
	REPLACE et KEEPDICTIONARY	Gère le dictionnaire de compression existant, le cas échéant ; sinon, crée un nouveau dictionnaire de compression.
	INSERT	Crée un dictionnaire de compression <sup>1</sup> .
Commande REORG	RESETDICTIONARY et LONGLOBDATA	Crée un nouveau dictionnaire de compression même s'il en existe déjà un.
	KEEPDICTIONARY et LONGLOBDATA	Gère le dictionnaire de compression existant, le cas échéant ; sinon, crée un nouveau dictionnaire de compression <sup>1</sup> .
Instruction INSERT		Crée un dictionnaire de compression <sup>1</sup> .
Commande REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP		Crée un dictionnaire de compression <sup>1</sup> .

**Remarque :** <sup>1</sup>Un dictionnaire de compression est créé si les données XML contenues dans l'objet de stockage XML de la table sont suffisantes.

La compression des données contenues dans l'objet de stockage XML d'une table n'est pas prise en charge si la table contient des colonnes XML créées avant DB2 version 9.5 ou antérieure. Pour DB2 version 9.5 ou antérieure, les colonnes XML utilisent le format d'enregistrement XML de type 1. Si vous activez une table de ce type pour la compression des lignes de données, seules les données de ligne de l'objet table seront compressées. Pour que les données contenues dans l'objet de stockage XML de la table soient admissibles pour la compression, utilisez la procédure mémorisée ADMIN\_MOVE\_TABLE pour migrer la table, puis activez la compression des lignes de données.

**Concepts associés**

"Création de dictionnaires de compression automatique" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

**Référence associée**

"ALTER TABLE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"CREATE TABLE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Prise en charge de l'accès en écriture pendant la création ou la réorganisation d'index sur les données XML

Les transactions peuvent désormais insérer, mettre à jour et supprimer des données dans une table pendant la création ou la réorganisation des index sur les données XML de la table lorsque celle-ci est une table partitionnée ou non partitionnée.

Comme les transactions qui permettent d'insérer, de mettre à jour ou de supprimer des données dans une table n'ont plus besoin d'attendre la fin de la création ou de la réorganisation des index sur cette table, plus le débit des transactions simultanées est élevé et plus de temps de réponse de ces mêmes transactions est rapide.

Dans la version 9.7, les opérations d'indexation suivantes prennent en charge l'accès en lecture et en écriture simultané sur une table :

- Pour une table non partitionnée :
  - Utilisation de l'instruction CREATE INDEX sur une colonne XML
  - Utilisation de la commande REORG INDEXES ALL FOR TABLE avec l'option ALLOW WRITE ACCESS sur une table contenant une ou plusieurs colonnes XML
- Pour une table partitionnée :
  - Utilisation de l'instruction CREATE INDEX pour créer un index non partitionné sur des données XML
  - Utilisation de la commande REORG INDEX avec l'option ALLOW WRITE ACCESS pour un index non partitionné sur des données XML

Vous pouvez utiliser un nouveau programme exemple pour apprendre à utiliser cette fonction.

**Concepts associés**

"Indexation des données XML" dans le manuel pureXML Guide «Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94

**Référence associée**

"CREATE INDEX" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"REORG INDEXES/TABLE" dans le manuel Command Reference



---

## Chapitre 5. Améliorations des fonctions de contrôle

La version 9.7 apporte de nombreuses améliorations permettant d'avoir un contrôle fin plus complet des environnements DB2.

Les nouveaux éléments de contrôle du temps passé et des événements proposés dans DB2 version 9.7 permettent d'accélérer la résolution des problèmes. En effet, vous pouvez maintenant mieux comprendre ce qui se passe dans votre serveur de données DB2 grâce aux nouvelles informations de contrôle exhaustives conçues pour répondre aux problèmes de diagnostic courants. Comme le contrôle est également plus efficace, ce nouveau niveau de compréhension n'a pas un impact élevé sur les performances.

La version 9.7 inclut une nouvelle infrastructure de contrôle à laquelle vous pouvez accéder via les nouvelles fonctions de table et les nouveaux moniteurs d'événements. Cette infrastructure est une alternative améliorée au moniteur système, aux moniteurs d'événements, aux commandes de capture instantanée et aux interfaces SQL de capture instantanée existants. Cette infrastructure offre les avantages suivants :

- Nouvelles interfaces de contrôle accessibles via SQL (voir «Les nouvelles interfaces de contrôle relationnelles sont légères et accessibles par SQL», à la page 32)
- Contrôle fin sur le choix des informations à collecter (voir «De nouveaux éléments du moniteur et paramètres de configuration de la base de données fournissent un contrôle de la granularité plus précis», à la page 32)
- Capacité à contrôler les instructions SQL statiques et dynamiques stockées dans la mémoire cache du package (voir «Nouvelle interface relationnelle pour le contrôle des instructions SQL statiques et dynamiques contenues dans la mémoire cache de package», à la page 35)
- Nouveaux moniteurs d'événements de verrouillage simplifiant l'identification des problèmes de verrouillage, d'expiration de temps du verrouillage et d'attente sur verrouillage (voir «Amélioration de la génération d'états sur les événements de verrouillage», à la page 37)
- Amélioration du contrôle des transactions sur l'utilisation totale de l'UC et des unités d'oeuvre (voir «Un nouveau moniteur d'événements d'unités d'oeuvre prend en charge la surveillance des transactions», à la page 35)

Les améliorations du contrôle suivantes permettent d'obtenir de nouvelles informations permettant de traiter entre autres les problèmes de performances :

- Ensemble d'éléments du moniteur plus complet indiquant où et comment le gestionnaire de la base de données DB2 passe son délai d'attente (voir «Eléments du moniteur de temps passé plus complets», à la page 36)
- Génération optimisée de rapports d'informations sur les instructions contenues dans la mémoire cache de package, notamment les instructions statiques et dynamiques (voir «Les nouvelles interfaces de contrôle relationnelles sont légères et accessibles par SQL», à la page 32)
- Collecte des détails sur la section concernant les événements d'activité SQL (voir «Le moniteur d'événements par activité peut désormais collecter la section des instructions SQL», à la page 38)

---

## Les nouvelles interfaces de contrôle relationnelles sont légères et accessibles par SQL

DB2 version 9.7 fournit de nouvelles interfaces de contrôle relationnelles, directement accessibles via SQL, qui apportent des améliorations dans les rapports et le contrôle du système de base de données, les objets de données et la mémoire cache de package pour vous aider à identifier rapidement les problèmes éventuels.

Les nouvelles interfaces génèrent des rapports sur les éléments des moniteurs qui fournissent des informations sur les travaux effectués sur le système, les objets de données tels que les tables, les index, les pools de mémoire tampon, les espaces table et les conteneurs, ainsi que les entrées SQL de la mémoire cache de package. Les nouvelles interfaces, à l'instar des fonctions de table du Workload Management (WLM) créées pour DB2 version 9.5, sont plus efficaces et ont un impact plus faible sur le système que les interfaces de moniteur système et de capture instantanée.

Les informations de contrôle au niveau système, activité et objet de données sont directement accessibles via SQL à l'aide des fonctions de table suivantes :

### Niveau système

- MON\_GET\_CONNECTION
- MON\_GET\_CONNECTION\_DETAILS
- MON\_GET\_SERVICE\_SUBCLASS
- MON\_GET\_SERVICE\_SUBCLASS\_DETAILS
- MON\_GET\_UNIT\_OF\_WORK
- MON\_GET\_UNIT\_OF\_WORK\_DETAILS
- MON\_GET\_WORKLOAD
- MON\_GET\_WORKLOAD\_DETAILS

### Niveau activité

- MON\_GET\_ACTIVITY\_DETAILS
- MON\_GET\_PKG\_CACHE\_STMT

### Niveau objet de données

- MON\_GET\_BUFFERPOOL
- MON\_GET\_CONTAINER
- MON\_GET\_EXTENT\_MOVEMENT\_STATUS
- MON\_GET\_INDEX
- MON\_GET\_TABLE
- MON\_GET\_TABLESPACE

---

## De nouveaux éléments du moniteur et paramètres de configuration de la base de données fournissent un contrôle de la granularité plus précis

DB2 version 9.7 propose de nouveaux éléments du moniteur qui vous permettent d'effectuer un contrôle précis de la granularité sans passer par les inverseurs logiques du moniteur ou les interfaces de captures instantanées. Le contrôle du moniteur au niveau de la base de données est fourni par les nouveaux paramètres de configuration de la base de données.

Avec les nouveaux éléments du moniteur et la nouvelle infrastructure, vous pouvez utiliser des instructions SQL pour collecter efficacement les données du moniteur afin de déterminer si des aspects spécifiques du système fonctionnent correctement et de diagnostiquer des problèmes de performance, tout en générant une surcharge raisonnable au niveau des performances. Avec les nouvelles méthodes d'accès, vous pouvez obtenir toutes les données dont vous avez besoin sans recourir aux interfaces de captures instantanées. La granularité fine du moniteur vous confère un contrôle accru sur le processus de collecte des données et vous permet de regrouper les données que vous voulez à partir de n'importe quelle source.

Les informations de contrôle collectées portent sur les travaux effectués par votre application et sont remontées via les interfaces de fonctions de table à trois niveaux :

#### **Niveau du système**

Ces éléments fournissent des informations détaillées sur tous les travaux effectués sur le système. Leurs points d'accès incluent la sous-classe de service, la définition de charge de travail, l'unité d'oeuvre et la connexion.

#### **Niveau de l'activité**

Ces éléments fournissent des informations détaillées sur les activités exécutées sur le système (un sous-ensemble spécifique du travail effectué sur le système). Utilisez-les pour comprendre le comportement et les performances des activités. Leurs points d'accès incluent les activités individuelles et les entrées de la mémoire cache de package.

#### **Niveau de l'objet de données**

Ces éléments fournissent des informations détaillées sur les travaux traités par le système de base de données dans des objets de base de données spécifiques tels que index, tables, pools de mémoire tampon, espaces table et conteneurs, ce qui permet d'identifier rapidement les problèmes liés aux objets de données susceptibles de provoquer des incidents sur le système. Leurs points d'accès incluent le pool de mémoire tampon, le conteneur, l'index, la table et l'espace table.

Pour obtenir la liste des fonctions de table correspondant à chaque niveau, voir «Les nouvelles interfaces de contrôle relationnelles sont légères et accessibles par SQL», à la page 32.

Huit nouveaux paramètres de configuration ont été ajoutés afin de fournir un contrôle au niveau de la base de données pour la collection des données de surveillance aux niveaux du système, de l'activité et des objets de données et pour la génération d'événements dans les moniteurs d'événements d'unités d'oeuvre et de verrouillage. Les paramètres par défaut ont pour but de fournir le niveau minimum de collecte et de génération d'événements qui sera activé pour les travaux exécutés dans toutes les charges de travail et classes de service DB2. Vous pourrez par la suite personnaliser le contrôle du moniteur en modifiant les définitions des classes de service et des charges de travail DB2. Par exemple, vous pouvez désactiver la collecte des mesures au niveau du système pour la base de données complète et activer la collecte pour une classe de service particulière si seuls les travaux effectués par cette dernière vous intéressent.

Tableau 5. Paramètres de configuration de base de données de collecte des moniteurs

Nom du paramètre	Description	Détails
<b>mon_act_metrics</b>	Surveillance des mesures de l'activité	Contrôle la collecte des éléments du moniteur au niveau de l'activité de la base de données complète. Ce paramètre affecte toutes les définitions de charge de travail DB2.
<b>mon_deadlock</b>	Surveillance des interblocages	Contrôle la génération des événements de blocage au niveau de la base de données pour le moniteur d'événements de verrouillage.
<b>mon_locktimeout</b>	Surveillance du dépassement du délai de verrouillage	Contrôle la génération des événements de dépassement de délai de verrouillage au niveau de la base de données pour le moniteur d'événements de verrouillage. Ce paramètre affecte toutes les définitions de charge de travail DB2.
<b>mon_lockwait</b>	Surveillance de l'attente sur verrouillage	Contrôle la génération des événements d'attente sur verrouillage au niveau de la base de données pour le moniteur d'événements de verrouillage.
<b>mon_lw_thresh</b>	Surveillance du seuil d'attente de verrouillage	Temps passé en attentes sur verrouillage (exprimé en microsecondes) avant qu'un événement de <b>mon_lockwait</b> ne soit généré.
<b>mon_obj_metrics</b>	Surveillance des mesures d'objet	Contrôle la collecte des éléments du moniteur d'objets de données sur la base de données complète.
<b>mon_req_metrics</b>	Surveillance des mesures de requête	Contrôle la collecte des éléments du moniteur de requêtes sur la base de données complète. Ce paramètre affecte toutes les classes de service DB2.
<b>mon_uow_data</b>	Surveillance des événements d'unités d'oeuvre	Contrôle la génération des événements d'unités d'oeuvre au niveau de la base de données pour le moniteur d'événements d'unités d'oeuvre. Ce paramètre affecte toutes les définitions de charge de travail DB2.

### Concepts associés

"Éléments du moniteur signalés dans les fonctions de table de contrôle" dans le manuel Database Monitoring Guide and Reference

---

## Nouvelle interface relationnelle pour le contrôle des instructions SQL statiques et dynamiques contenues dans la mémoire cache de package

DB2 version 9.7 offre une nouvelle interface relationnelle, `MON_GET_PKG_CACHE_STMT`, qui permet de contrôler les instructions SQL statiques et dynamiques contenues dans la mémoire cache de package de la base de données. Cette interface génère des rapports d'informations sur les instructions SQL statiques et dynamiques, contrairement à l'interface de capture instantanée SQL dynamique qui vise uniquement les instructions dynamiques.

Pour chaque instruction SQL statique et dynamique, la nouvelle interface relationnelle renvoie un ensemble de métriques enrichi qui regroupe toutes les exécutions de l'instruction. Avec ces métriques, vous déterminez rapidement les raisons des faibles performances d'une instruction SQL, comparez le comportement et les performances des instructions SQL entre elles et identifiez facilement les instructions SQL fortement consommatrices par rapport à de nombreuses dimensions (par exemple, les instructions SQL qui consomment le plus de ressources processeur ou celles dont les temps d'attente sur verrouillage sont les plus longs).

---

## Un nouveau moniteur d'événements d'unités d'oeuvre prend en charge la surveillance des transactions

Le nouveau moniteur d'événements d'unités d'oeuvre (`CREATE EVENT MONITOR FOR UNIT OF WORK`) remplace, sous une forme améliorée, le moniteur d'événements de transactions aujourd'hui déprécié (`CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS`). Ce nouveau moniteur s'est enrichi de nombreux éléments de surveillance qui le rendent plus performant que son prédécesseur.

Une utilisation courante du nouveau moniteur d'événements d'unités d'oeuvre serait, en tant que fournisseur du serveur de données, de déterminer le montant à imputer aux utilisateurs de l'application en fonction de la quantité de ressources utilisée par l'application. Dans ce contexte, l'utilisation totale de l'UC est la ressource sur laquelle s'appuie la facturation interne la plus couramment utilisée. C'est l'un des éléments de surveillance pour lesquels les données sont collectées dans le nouveau moniteur d'événements d'unités d'oeuvre.

Les principales données collectées pour un événement d'unité d'oeuvre sont les éléments de surveillance signalés par le biais des fonctions table `MON_GET_UNIT_OF_WORK` et `MON_GET_UNIT_OF_WORK_DETAILS`. Ces données se sont enrichies de très nombreuses informations telles que les attributs au niveau de la base de données, au niveau de la connexion et au niveau de l'unité d'oeuvre.

Vous pouvez également choisir d'accéder aux données du moniteur d'événements via un document XML en utilisant la nouvelle fonction de table `EVMON_FORMAT_UE_TO_XML`, ou via une table relationnelle en utilisant la nouvelle procédure `EVMON_FORMAT_UE_TO_TABLES`.

Après avoir utilisé le moniteur d'événements d'unités d'oeuvre pour capturer les données des événements d'unités d'oeuvre binaires dans une table d'événements non formatée, vous pouvez convertir les données dans un document XML ou texte à l'aide du nouvel outil `db2evmonfmt` exécuté avec Java™.

### Concepts associés

"Outil db2evmonfmt pour la lecture des données des moniteurs d'événements" dans le manuel Database Monitoring Guide and Reference

### Tâches associées

"Collecte de données des événements d'unités d'oeuvre et génération de rapports" dans le manuel Database Monitoring Guide and Reference

### Référence associée

" CREATE EVENT MONITOR" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

" CREATE EVENT MONITOR (unité d'oeuvre)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"mon\_req\_metrics - Paramètre de configuration des métriques de requêtes de contrôle" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

"mon\_uow\_data - Paramètre de configuration du suivi des événements d'unités d'oeuvre" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

---

## Éléments du moniteur de temps passé plus complets

La version 9.7 comporte un ensemble d'éléments du moniteur de temps passé plus complet qui permet de comprendre où et comment le gestionnaire de la base de données DB2 passe du temps. Grâce à cette fonction d'investigation poussée, vous identifiez aisément les sources d'incident potentielles et déterminez les meilleurs réglages pour l'amélioration des performances.

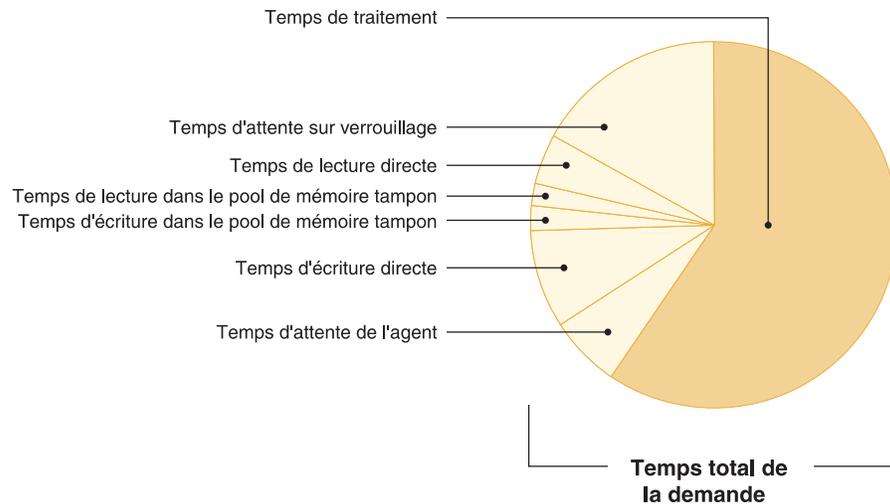
Les éléments du moniteur de temps passé inclus dans la version 9.7 fournissent les informations suivantes :

- Demandes du temps de traitement total passé et temps d'attente total dans le gestionnaire de la base de données DB2. Cette métrique permet de connaître l'utilisation approximative du système ainsi que le temps qu'a passé le gestionnaire de la base de données à traiter activement les demandes et à attendre une ressource, par comparaison.
- Répartition détaillée des temps d'attente par ressource (verrouillage, pool de mémoire tampon ou consignation, par exemple). Cette répartition vous permet d'identifier les principaux contributeurs qui rencontrent des temps d'attente dans le gestionnaire de la base de données DB2.
- Mesure du temps passé en dehors du gestionnaire de la base de données DB2 (client\_idle\_wait\_time). Cette métrique vous permet d'identifier si un ralentissement des performances s'est produit à l'intérieur ou à l'extérieur du gestionnaire de la base de données DB2.

Les éléments du moniteur de temps passé viennent en complément d'autres types de mesures temporelles, comme le temps UC (la quantité de processeur utilisée) fourni par le système d'exploitation, et des éléments du moniteur qui sont une approximation du temps de réponse global des applications fourni par le gestionnaire de la base de données DB2.

### Exemple

La répartition du temps total des demandes sur un système particulier est la suivante :



Dans cet exemple, les nouvelles métriques de temps d'attente montrent que les attentes sur verrouillage sont en grande partie responsables du temps d'attente total. Vous êtes alors en mesure de prendre les mesures nécessaires pour analyser la cause de ces attentes sur verrouillage.

**Remarque :** Une nouvelle fonction de la version 9.7 vous permet de collecter des informations supplémentaires sur les événements de verrouillage. Pour plus d'informations, voir «Amélioration de la génération d'états sur les événements de verrouillage».

## Amélioration de la génération d'états sur les événements de verrouillage

La version 9.7 propose de nouvelles méthodes de collecte d'états sur les événements de verrouillage, grâce aux données capturées par le nouveau moniteur d'événements de verrouillage (CREATE EVENT MONITOR FOR LOCKING). Ces données sont utiles pour vous aider à identifier et résoudre les problèmes d'attente sur verrouillage, de dépassement du délai d'expiration du verrouillage et de blocage.

Le nouveau moniteur d'événements de verrouillage s'est enrichi de nombreux éléments de contrôle grâce auxquels il peut collecter les événements liés au verrouillage avec encore plus d'efficacité que les méthodes précédentes. Cette nouvelle méthode permet de regrouper des informations sur les dépassements de délai, les interblocages et les attentes sur verrouillage qui sont plus longs que la durée prévue. En effet, celles-ci intégraient le moniteur d'événements DB2DETAILDEADLOCK, la variable de registre DB2\_CAPTURE\_LOCKTIMEOUT et l'instruction CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS, tous désormais dépréciés.

Après avoir utilisé le moniteur d'événements de verrouillage pour capturer les données d'événements de verrouillage binaires dans une table d'événements non formatée, vous pouvez convertir les données dans un document XML ou texte à l'aide du nouvel outil db2evmonfmt basé sur Java.

Vous pouvez également choisir d'accéder aux données du moniteur d'événements via un document XML en utilisant la nouvelle fonction de table EVMON\_FORMAT\_UE\_TO\_XML, ou via une table relationnelle en utilisant la nouvelle procédure EVMON\_FORMAT\_UE\_TO\_TABLES.

### **Concepts associés**

"Outil db2evmonfmt pour la lecture des données des moniteurs d'événements" dans le manuel Database Monitoring Guide and Reference

"Contrôle du verrouillage des bases de données" dans le manuel Database Monitoring Guide and Reference

"Diagnostic et résolution des problèmes de verrouillage"

### **Tâches associées**

"Collecte des données d'événements de verrouillage et génération de rapports" dans le manuel Database Monitoring Guide and Reference

### **Référence associée**

" CREATE EVENT MONITOR (verrouillage)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## **Le moniteur d'événements par activité peut désormais collecter la section des instructions SQL**

Un moniteur d'événements par activité peut désormais collecter la section d'une instruction SQL parallèlement aux autres informations sur l'activité, si vous spécifiez la clause COLLECT ACTIVITY DATA WITH DETAILS,SECTION sur une classe de service, une charge de travail, un ensemble d'actions de travail ou un seuil. Une explication du plan d'accès utilisé peut être extraite de la section à l'aide de la commande db2expln.

Le contrôle de granularité de la collecte d'une section d'une instruction SQL limite la quantité de données collectées, ce qui permet de ne réunir que les données pertinentes dans la détermination d'un problème particulier. Par exemple, utilisez un seuil pour limiter la collecte à une section d'instructions qui s'exécutent pendant une période particulièrement longue ou dépassent un certain coût.

### **Tâches associées**

"Collecte de données pour les activités individuelles" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

### **Référence associée**

"db2expln - SQL et XQuery Explain" dans le manuel Command Reference

---

## Chapitre 6. Améliorations apportées à la disponibilité, la sauvegarde, la consignation, la résilience et la récupération

La version 9.7 intègre des améliorations garantissant la disponibilité de vos données.

Vous pouvez utiliser les fonctions intégrées à haute disponibilité existantes pour configurer des environnements en grappe sur Solaris SPARC. Pour plus d'informations, voir «Extension de la prise en charge de l'intégration des logiciels de gestion de clusters (Solaris)».

L'infrastructure DB2 améliorée offre les avantages suivants :

- Résilience améliorée aux erreurs et aux interruptions provoquées par certaines catégories d'erreurs critiques (voir «L'amélioration de la résilience aux erreurs et aux interruptions réduit les indisponibilités»).
- Meilleur contrôle de la taille maximale des journaux de diagnostic et de notification de l'administration (voir «Les journaux de diagnostic et de notification de l'administration occupent la quantité d'espace disque spécifiée», à la page 40).

---

### Extension de la prise en charge de l'intégration des logiciels de gestion de clusters (Solaris)

Dans la version 9.7, vous pouvez utiliser les fonctions intégrées à haute disponibilité existantes pour configurer des environnements en cluster sur Solaris SPARC, en plus de la prise en charge existante sur les systèmes d'exploitation AIX et Linux.

La nouvelle interface de programmation du gestionnaire de clusters DB2 vous permet d'utiliser des outils de configuration de clusters IBM Data Server, comme l'utilitaire de configuration d'instance à haute disponibilité DB2 (db2haicu), pour configurer vos environnements de clusters.

Une version mise à jour de l'IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component est intégrée aux installations des produits IBM Data Server, dans le cadre de la fonction à haute disponibilité de DB2 sur les systèmes d'exploitation Solaris SPARC, Linux et AIX.

#### Tâches associées

"Configuration d'un environnement groupé à l'aide de l'utilitaire DB2 High Availability Instance Configuration Utility (db2haicu)" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

---

### L'amélioration de la résilience aux erreurs et aux interruptions réduit les indisponibilités

Les améliorations apportées à l'infrastructure de la version 9.7 optimisent sa résilience à certaines catégories d'erreurs et d'interruptions critiques. Une instance DB2 peut ainsi rester opérationnelle si des erreurs de données critiques se produisent lors de la lecture du disque ou des pages de données en mémoire et si des interruptions inattendues surviennent.

La version 9.7 propose un nombre grandissant de situations dans lesquelles une instance DB2 continue de fonctionner en toute sécurité même en cas d'erreurs et d'interruptions critiques, tout en fournissant des messages de diagnostic qui permettent d'effectuer le suivi de ces événements. Les messages supplémentaires suivants peuvent être générés dans le journal de notification de l'administration et doivent être contrôlés par les administrateurs de bases de données :

- ADM6006E
- ADM6007C
- ADM14011C
- ADM14012C
- ADM14013C

Les SQLCODE suivants peuvent également être reçus par les applications :

- SQL1655E
- SQL1656E

Rester opérationnel pendant les heures ouvrables pleines est le principal objectif de chaque entreprise. La résilience améliorée d'une instance DB2, en regard de certaines catégories d'erreurs et d'interruptions critiques, permet d'atteindre cet objectif. Si une instance de base de données doit être recyclée après l'occurrence d'une erreur ou d'une interruption critique maintenue, ces courtes indisponibilités peuvent désormais être planifiées après les heures pleines.

#### Tâches associées

"Récupération des interruptions maintenues"

#### Référence associée

"db2diag - Outil d'analyse des journaux db2diag ()" dans le manuel Command Reference

---

## Les journaux de diagnostic et de notification de l'administration occupent la quantité d'espace disque spécifiée

Dans la version 9.7, vous avez la possibilité de configurer la quantité d'espace disque occupée par les journaux de diagnostic et de notification de l'administration, en spécifiant la taille totale avec le nouveau paramètre **diagsize** de configuration du gestionnaire de base de données.

Avec cette amélioration, vous fixez la taille maximale de croissance des fichiers journaux et évitez ainsi une augmentation incontrôlée qui consommerait la totalité de l'espace disque disponible.

La valeur du nouveau paramètre de configuration du gestionnaire de base de données **diagsize** détermine la forme des journaux. Lorsque la valeur est égale à 0 (par défaut), un journal de notification de l'administration (*nom\_instance.nfy*) et un journal de diagnostic (*db2diag.log*) unique sont créés, la taille de chaque fichier n'étant limitée que par l'espace disque disponible. Cela correspond au comportement de croissance des journaux dans les versions précédentes. Toutefois, lorsque la valeur est différente de 0, une série de 10 journaux cycliques de notification de l'administration et de 10 journaux cycliques de diagnostic est créée. Cette valeur définit également la taille totale combinée de tous les journaux cycliques de notification de l'administration et de diagnostic, ce qui limite la taille totale de la croissance.

La quantité de l'espace disque total allouée aux journaux de diagnostic dynamiques correspond à un pourcentage de la valeur indiquée avec le paramètre de configuration **diagsize** qui diffère en fonction de la plateforme, comme illustré ci-dessous :

#### **UNIX et Linux**

- 90 % alloués aux journaux de diagnostic dynamiques
- 10 % alloués aux journaux de notification d'administration dynamiques

#### **Windows**

- 100 % alloués aux journaux de diagnostic dynamiques, du fait de la notification d'administration effectuée sur la plateforme Windows à l'aide du service Journal des événements

L'instance doit être redémarrée pour que la nouvelle valeur du paramètre de configuration **diagsize** prenne effet.

#### **Concepts associés**

"Journal de notification de l'administration" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Fichiers journaux de diagnostic DB2 (db2diag)"

#### **Référence associée**

"diagsize - Paramètre de configuration des journaux dynamiques de diagnostic et de notification de l'administration" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference



---

## Chapitre 7. Améliorations des performances

La version 9.7 contient plusieurs améliorations au niveau des performances qui confirment la position dominante de DB2 comme solution de serveur de données adaptable aux entreprises de toutes tailles.

Les améliorations suivantes ont été apportées à l'optimiseur DB2 :

- Réutilisation du plan d'accès (voir «La réutilisation des plans d'accès garantit des performances cohérentes», à la page 44)
- Prise en charge du concentrateur d'instructions (voir «Le concentrateur d'instructions active le partage du plan d'accès», à la page 44)
- Améliorations d'échantillonnage RUNSTATS pour les vues statistiques (voir «Amélioration des performances de l'échantillonnage de la collecte de statistiques pour les vues statistiques», à la page 45)
- Instruction ALTER PACKAGE pour l'application des profils d'optimisation (voir «Application simplifiée des conseils d'optimisation des modules», à la page 46)
- Améliorations du modèle des coûts pour les requêtes dans des environnements de bases de données partitionnées (voir «Amélioration du modèle de coût pour les requêtes dans les environnements de bases de données partitionnées», à la page 46)

En outre, les améliorations suivantes accélèrent l'accès aux données et augmentent les accès concurrents aux données :

- Niveau d'isolement de la lecture non reproductible avec une sémantique validée (voir «Les améliorations du niveau d'isolement de la lecture non reproductible fournissent davantage d'accès concurrents», à la page 46)
- Partage de l'analyse (voir «Le partage des analyses améliore les accès concurrents et les performances», à la page 48)
- Index partitionnés sur des tables partitionnées (voir «Les index partitionnés sur les tables partitionnées améliorent les performances», à la page 49)
- Améliorations liées aux tables de requêtes matérialisées (MQT) (voir «La mise en correspondance des tables de requêtes matérialisées (MQT) inclut plus de scénarios», à la page 51)
- Possibilité de stocker les fichiers d'objets LOB en ligne dans des tables (voir «Les petits objets LOB peuvent être stockés dans des lignes de table et compressés», à la page 52)
- Prise en charge des ports d'achèvement d'E/S sur le système d'exploitation AIX (voir «Les ports IOCP (I/O completion ports) sont utilisés par défaut pour les entrées-sorties asynchrones (AIX)», à la page 53)
- Prise en charge de l'intention de verrouillage au niveau de l'isolement dans les clauses subselect et fullselect (voir «L'intention de verrouillage au niveau de l'isolement peut être indiquée dans les clauses subselect et fullselect», à la page 53)

Une autre amélioration étend la prise en charge des instructions d'optimisation aux données XML. Pour plus d'informations, voir «Les profils d'optimisation prennent en charge les directives de données XML», à la page 26.

---

## La réutilisation des plans d'accès garantit des performances cohérentes

Depuis la version 9.7, le compilateur de requêtes peut réutiliser les plans d'accès pour les requêtes SQL statiques.

Avec la réutilisation des plans d'accès, le plan d'accès choisi pour une instruction SQL statique reste identique ou très semblable au plan d'exécution des requêtes existant sur les liaisons ou les redéfinitions automatiques des liaisons. Les utilisateurs qui activent la réutilisation des plans d'accès sont certains que leurs requêtes s'exécuteront avec des performances prédictibles sur les mises à niveau de versions ou de groupes de correctifs, les mises à jour de statistiques et certaines modifications de paramètres de configuration.

Activez la réutilisation des plans d'accès à l'aide de la nouvelle instruction ALTER PACKAGE ou de la nouvelle option APREUSE pour les commandes BIND, REBIND et PRECOMPILE.

### Concepts associés

"Réutilisation des plans d'accès" dans le manuel Troubleshooting and Tuning Database Performance

### Tâches associées

"Personnalisation des options de précompilation et de liaison pour les objets SQL compilés" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

### Référence associée

"SYSCAT.PACKAGES" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"BIND" dans le manuel Command Reference

"PRECOMPILE" dans le manuel Command Reference

"REBIND" dans le manuel Command Reference

"Variables du compilateur de requêtes" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

"ALTER PACKAGE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Le concentrateur d'instructions active le partage du plan d'accès

Le concentrateur d'instructions permet aux instructions SQL identiques (à l'exception des valeurs de littéraux) de partager le même plan d'accès.

Cette fonction est conçue pour les charges de travail OLTP dans lesquelles des instructions simples sont générées de façon répétitive avec des valeurs de littéraux différentes. Pour ces charges de travail, il faut recompiler les instructions plusieurs fois, ce qui entraîne des coûts significatifs. Le concentrateur d'instructions évite la surcharge de compilation en permettant la réutilisation de l'instruction compilée, quelles que soient les valeurs des littéraux.

Pour l'activer, utilisez le paramètre de configuration du gestionnaire de base de données `stmt_conc`.

Les applications Java et les applications clientes CLI peuvent activer la prise en charge de cette fonction.

Il est préférable d'activer le concentrateur d'instructions au niveau du gestionnaire de base de données pour plusieurs raisons. D'une part, cela permet au

concentrateur d'instructions d'être contrôlé plus précisément. D'autre part, ceci est l'unique moyen cohérent d'activer le concentrateur d'instructions pour tous les produits de la famille DB2.

#### **Concepts associés**

«Amélioration de la prise en charge de JDBC et SQLJ», à la page 97

"Le concentrateur d'instructions réduit le temps système de compilation" dans le manuel Troubleshooting and Tuning Database Performance

#### **Référence associée**

"Liste d'attributs d'instruction (CLI)" dans le manuel Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

"Liste d'attributs de connexion (CLI)" dans le manuel Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

"Interface DB2Connection" dans le manuel Developing Java Applications

"Propriétés d'IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ pour DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows dans le manuel Developing Java Applications

"stmt\_conc - Paramètre de configuration de concentrateur d'instructions" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

"Mot clé de configuration StmtConcentrator CLI/ODBC" dans le manuel Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

---

## **Amélioration des performances de l'échantillonnage de la collecte de statistiques pour les vues statistiques**

Depuis la version 9.7, des améliorations ont été apportées aux performances de l'échantillonnage de RUNSTATS sur les vues statistiques. Le style d'échantillonnage SYSTEM est désormais pris en charge et les performances de l'échantillonnage globales ont été améliorées.

Dans les versions précédentes, seul était disponible l'échantillonnage BERNOULLI qui utilisait l'échantillonnage au niveau de la ligne pour collecter les statistiques de vues. Désormais, vous pouvez utiliser l'échantillonnage SYSTEM, qui recourt à l'échantillonnage au niveau de la page pour collecter les statistiques de vues, si cette opération est autorisée. L'échantillonnage au niveau de la page offre d'excellentes performances car seul un échantillon des pages est lu.

Par ailleurs, les performances de l'échantillonnage ont été améliorées pour les vues statistiques dont les définitions sont une sélection sur une table de base unique ou des jointures d'intégrité référentielle entre des tables de clés étrangères et des tables de clés principales. L'intérêt en termes de performances est perceptible même si la contrainte d'intégrité référentielle est informative. Cette contrainte permet à la spécification d'échantillonnage d'être appliquée directement aux tables de clés étrangères plutôt qu'au résultat des vues statistiques.

#### **Concepts associés**

"Echantillonnage de données dans les requêtes" dans le manuel Troubleshooting and Tuning Database Performance

#### **Référence associée**

" RUNSTATS" dans le manuel Command Reference

---

## Application simplifiée des conseils d'optimisation des modules

Dans la version 9.7, vous pouvez utiliser la nouvelle instruction ALTER PACKAGE pour associer un profil d'optimisation à un module sans effectuer d'opération BIND. Cette instruction vous permet d'appliquer plus facilement les profils d'optimisation.

S'agissant des instructions SQL dynamiques, les conseils contenus dans le profil d'optimisation sont appliqués directement.

S'agissant des instructions SQL statiques, les conseils sont appliqués lors de l'opération explicite ou implicite REBIND suivante. L'application des conseils à ces modules est simplifiée dans la mesure où vous n'avez plus besoin de rechercher le fichier BIND ou de mémoriser les options BIND. Vous pouvez utiliser l'instruction ALTER PACKAGE, puis exécuter la commande REBIND.

### Référence associée

" ALTER PACKAGE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Amélioration du modèle de coût pour les requêtes dans les environnements de bases de données partitionnées

Des modifications ont été apportées au modèle de coût de l'optimiseur pour augmenter les performances de certaines requêtes dans les environnements de bases de données partitionnées.

Désormais, les mises à jour du modèle de coût de l'optimiseur pour le traitement dans les environnements de bases de données partitionnées reflètent mieux les coûts d'UC associés au transfert des données entre les partitions de base de données. Cette amélioration a un impact positif sur les performances des requêtes de partition de données, dans la mesure où les coûts d'UC de transmission des données contribuent notablement au temps d'exécution des requêtes.

---

## Les améliorations du niveau d'isolement de la lecture non reproductible fournissent davantage d'accès concurrents

Depuis la version 9.7, vous pouvez utiliser le niveau d'isolement de la lecture non reproductible avec la sémantique validée pour réduire notablement les attentes sur verrouillage et les blocages. Il s'agit de la valeur par défaut des nouvelles bases de données.

Dans les versions précédentes, la lecture non reproductible empêchait une application de lire les lignes modifiées par d'autres applications tant que les modifications n'avaient pas été validées. Dans la version 9.7, une opération de lecture n'attend pas nécessairement la validation d'une modification de ligne avant de retourner une valeur. Dans la mesure du possible, une opération de lecture retourne le résultat validé même si l'opération ne l'est pas. Un exemple d'exception concerne les curseurs actualisables ; dans ce cas, les résultats validés ne sont pas retournés immédiatement si la ligne a été mise à jour en fonction de son précédent contenu.

Le nouveau comportement de la lecture non reproductible est bénéfique dans les environnements de bases de données de traitement des transactions à haut débit. Dans ces environnements en effet, les attentes sur verrouillage ne sont pas tolérées. Ce nouveau comportement est particulièrement utile si vos applications s'exécutent

sur des bases de données issues de plusieurs fournisseurs. Vous pouvez utiliser la lecture non reproductible à la place de l'écriture et de la gestion du code appartenant à la sémantique de blocage, notamment pour les bases de données DB2.

Ce nouveau comportement de la lecture reproductible est désactivé pour les bases de données existantes que vous mettez à jour depuis une édition précédente. Vous pouvez l'activer ou le désactiver à l'aide du nouveau paramètre de configuration de base de données **cur\_commit**. Vous pouvez également substituer le paramètre de niveau de base de données des applications individuelles à l'aide de l'option **CONCURRENTACCESSRESOLUTION** des commandes BIND et PRECOMPILE. Vous pouvez substituer le paramètre de niveau de base de données des procédures stockées à l'aide de la variable de registre **DB2\_SQLROUTINE\_PREPOPTS** et de la procédure SET\_ROUTINE\_OPTS.

La sémantique validée s'applique uniquement aux analyses en lecture seule n'impliquant pas les tables de catalogue ou aux analyses internes utilisées pour évaluer les contraintes. Notez que, comme la syntaxe validée est déterminée au niveau de l'analyse, le plan d'accès d'un programme d'écriture peut inclure les analyses validées. Par exemple, l'analyse d'une sous-requête en lecture seule peut impliquer la sémantique validée. Comme la sémantique validée respecte la sémantique de niveau isolement, les applications exécutées sous la sémantique validée respectent les niveaux d'isolement.

La sémantique validée requiert beaucoup d'espace de consignation car de l'espace supplémentaire est nécessaire pour l'enregistrement de la première mise à jour d'une ligne de données pendant une transaction. Ces données de journal sont nécessaires pour la récupération de l'image validée de la ligne. Selon la charge de travail, les données de journal supplémentaires peuvent avoir un impact mesurable ou non significatif sur l'espace de journal total utilisé. Le besoin d'espace de journal supplémentaire ne s'applique pas lorsque **cur\_commit** est désactivé.

Vous pouvez vous servir de l'exemple de programme AIRLINE.war pour apprendre à utiliser cette fonction.

#### **Concepts associés**

"Niveaux d'isolement" dans le manuel Troubleshooting and Tuning Database Performance

«Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94

"L'utilisation de la sémantique Actuellement validé améliore les accès concurrents" dans le manuel Troubleshooting and Tuning Database Performance

#### **Référence associée**

" BIND" dans le manuel Command Reference

" PRECOMPILE" dans le manuel Command Reference

"Variables du compilateur de requêtes" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

"cur\_commit - Paramètre de configuration Actuellement validé" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

---

## Le partage des analyses améliore les accès concurrents et les performances

Depuis DB2 version 9.7, le *partage des analyses* offre à différents analyseurs la possibilité de coordonner l'utilisation partagée des pages du pool de mémoire tampon et de réduire potentiellement les entrées-sorties par le biais de la conservation des pages du pool. Le partage des analyses améliore les accès concurrents de la charge de travail et les performances sans nécessiter de mises à niveau matérielles onéreuses.

Le partage des analyses procure les avantages suivants :

- Le système peut prendre en charge un nombre plus élevé d'applications concurrentes.
- Les requêtes se comportent mieux.
- Le débit du système peut augmenter, ce qui bénéficie aussi aux requêtes ne participant pas au partage des analyses.

Le partage des analyses est utile lorsque le système n'est pas réglé de façon optimale (par exemple, les experts du réglage ne sont pas disponibles, le temps n'est pas suffisant pour effectuer le réglage ou vous n'arrivez pas régler le système pour des requêtes spécifiques) ou qu'il est lié aux entrées-sorties (par exemple, de nombreuses requêtes effectuent des analyses de données, vous avez un ancien système d'entrées-sorties). Le partage des analyses est particulièrement efficace dans les environnements comprenant des applications qui effectuent des analyses comme des analyses de table ou des analyses d'index de blocs MDC de tables volumineuses.

Le compilateur détermine si une analyse est admissible pour participer au partage d'analyses, en fonction de critères tels que le type d'analyse, son objectif, le niveau d'isolement et la quantité de travail effectuée par enregistrement. Le serveur de données gère les analyses partagées dans les *groupes de partage* et tente de conserver les analyses dans le même groupe le plus longtemps possible afin de tirer parti des avantages obtenus par le partage des pages du pool de mémoire tampon. Parfois, il arrive que le serveur de données regroupe les analyses pour optimiser le partage.

Le serveur de données mesure la *distance* entre deux analyses du même groupe de partage en fonction du nombre de pages du pool de mémoire tampon qui les relie. Si la distance entre deux analyses du même groupe de travail croît trop rapidement, les analyses ne pourront peut-être pas partager les pages du pool de mémoire tampon.

Le serveur de données surveille également la vitesse des analyses. Considérons par exemple qu'une analyse est plus rapide qu'une autre. Dans ce cas, les pages du pool de mémoire tampon consultées par la première analyse pourraient être supprimées du pool de mémoire tampon avant qu'une autre analyse du groupe de partage ne puisse y accéder. Pour éviter cette situation, le serveur de données peut réguler l'analyse la plus rapide, ce qui permet aux analyses les plus lentes d'accéder aux pages de données avant d'être effacées. Sachez toutefois qu'une analyse de priorité élevée n'est jamais régulée par une analyse de priorité inférieure et qu'elle est peut être déplacée à la place vers un autre groupe de partage. En régulant l'analyse rapide ou en la déplaçant vers un groupe de partage plus rapide, le serveur de données ajuste les groupes de partage pour s'assurer que le partage reste optimisé.

La méthode de renvoi des pages du pool de mémoire tampon au pool de pages disponibles permet également d'optimiser le partage des analyses. Les pages libérées par l'analyse de fin d'un groupe sont renvoyées au pool avant les pages libérées par l'analyse de début d'un groupe. Les pages provenant de l'analyse de fin peuvent être libérées en premier car le groupe de partage n'a pas d'analyses après l'analyse de fin qui lira les pages ; toutefois, comme les autres analyses peuvent avoir accès aux pages utilisées par l'analyse de début, elles sont libérées ultérieurement.

Dans certains cas, une analyse accède aux pages de la mémoire tampon d'une autre partie de l'analyse en faisant défiler la liste des pages, puis revient en haut de la liste après avoir atteint la dernière page. Ce type d'analyse est connu sous le nom d'*analyse d'enveloppement*.

Vous pouvez utiliser la commande db2pd pour afficher des informations sur le partage des analyses. Par exemple, pour une analyse partagée individuelle, la sortie db2pd affiche des données telles que la vitesse et la durée de régulation de l'analyse. Pour un groupe de partage, la sortie de la commande présente le nombre d'analyses dans le groupe et le nombre de pages partagées par le groupe.

La table EXPLAIN\_ARGUMENT est dotée de nouvelles lignes qui contiennent des informations de partage des analyses sur les analyses de table et les analyses d'index. Utilisez la commande db2exfmt pour mettre en forme et afficher le contenu de cette table.

Vous pouvez utiliser les profils de l'optimiseur pour substituer les décisions que prend le compilateur à propos du partage des analyses. Il est toutefois recommandé de ne pas utiliser ces profils sauf si le service DB2 vous le conseille expressément.

#### **Concepts associés**

"Types d'accès" dans le manuel Troubleshooting and Tuning Database Performance

"Partage d'analyse" dans le manuel Troubleshooting and Tuning Database Performance

#### **Référence associée**

"Table EXPLAIN\_ARGUMENT" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"db2exfmt - d'explication du format de table" dans le manuel Command Reference

"db2pd - de contrôle et d'identification des incidents de la base de données DB2" dans le manuel Command Reference

---

## **Les index partitionnés sur les tables partitionnées améliorent les performances**

Dans la version 9.7, les index font référence à des lignes de données dans toutes les partitions d'une table partitionnée (on parle alors d'index *non partitionnés*) ou l'index lui-même est partitionné de telle sorte que chaque partition de données est associée à une *partition d'index*. Les index peuvent également être partitionnés et non partitionnés pour les tables partitionnées.

Un index sur une partition de données individuelle s'appelle une partition d'index ; l'ensemble des partitions d'index qui constituent l'index complet de la table s'appelle un *index partitionné*.

Avant la version 9.7, si vous utilisiez une instruction ALTER TABLE pour attacher une table source à une table partitionnée en tant que nouvelle partition, les données de la nouvelle partition n'étaient pas visibles à moins d'exécuter une instruction SET INTEGRITY pour effectuer des tâches telles que la mise à jour d'index, l'application de contraintes et la vérification de plages. Si la table source que vous aviez attachée contenait une grande quantité de données, le traitement SET INTEGRITY pouvait être lent et utiliser une quantité considérable d'espace de journal. L'accès aux données risquait également d'être retardé.

Depuis la version 9.7, vous pouvez utiliser des index partitionnés pour améliorer les performances lors du transfert de données dans une table. Avant de modifier une table partitionnée utilisant des index partitionnés pour attacher une nouvelle partition ou une nouvelle table source, vous devez créer des index sur la table que vous attachez pour être en phase avec les index partitionnés de la table partitionnée. Après avoir attaché la table source, vous devez toujours exécuter une instruction SET INTEGRITY pour effectuer des tâches telles que la validation des plages et la vérification des contraintes. Cependant, si les index des tables sources correspondent à l'ensemble des index partitionnés sur la table cible, le traitement SET INTEGRITY n'a aucune incidence sur les performances et le temps système de la journalisation associé à la maintenance des index. Les données récemment transférées sont accessibles encore plus rapidement que d'habitude.

Les index partitionnés peuvent également améliorer les performances lors de l'extraction des données d'une table. Lorsque vous modifiez la table pour détacher une de ses partitions de données, la partition de données prend avec elle ses index partitionnés, devenant ainsi une table autonome avec ses propres index. Il n'est pas nécessaire de recréer les index pour la table après avoir détaché la partition de données. Contrairement aux index non partitionnés, lorsque vous détachez une partition de données d'une table utilisant des index partitionnés, les partitions d'index associées partent avec elle. Vous n'avez donc pas besoin d'effectuer un nettoyage d'index asynchrone (AIC).

En outre, la suppression des partitions pour des requêtes sur une table partitionnée utilisant des index partitionnés peut être plus efficace. Pour les index non partitionnés, l'élimination des partitions supprime seulement les partitions de données. Pour les index partitionnés, l'élimination des partitions supprime à la fois les partitions de données et les partitions d'index. Par conséquent, il y a moins de clés et de pages d'index à analyser que pour une requête similaire sur un index non partitionné.

Lorsque vous créez des index sur des tables partitionnées, ce sont par défaut des index partitionnés. Vous pouvez également inclure le mot clé PARTITIONED de l'instruction CREATE INDEX pour créer un index partitionné. Utilisez les mots clés NOT PARTITIONED si vous souhaitez un index non partitionné. Tous les index partitionnés pour une partition de données sont stockés dans le même objet d'index, que les partitions d'index soient stockées dans le même espace table utilisé pour la partition de données ou dans un autre espace table.

Comme dans les versions précédentes, utilisez l'instruction ALTER TABLE avec la clause ADD PARTITION afin de créer une nouvelle partition de données pour une table partitionnée. Pour spécifier que les index partitionnés sur la nouvelle partition de données doivent être stockés dans un espace table différent de celui utilisé pour la partition de données, utilisez l'option INDEX IN de la clause ADD PARTITION. Si des index partitionnés existent sur la table partitionnée, l'opération ADD PARTITION étend ces index à la nouvelle partition et les index partitionnés

sont stockés dans l'espace table que vous indiquez. Si vous n'utilisez pas l'option INDEX IN, les index partitionnés sont stockés dans le même espace table que la nouvelle partition de données.

Les index partitionnés ne sont pas pris en charge pour les index créés par l'utilisateur sur des données XML.

#### **Concepts associés**

"Tables partitionnées" dans le manuel Partitioning and Clustering Guide

"Stratégies d'optimisation pour les tables partitionnées" dans le manuel Troubleshooting and Tuning Database Performance

#### **Référence associée**

" ALTER TABLE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

" CREATE INDEX" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## **La mise en correspondance des tables de requêtes matérialisées (MQT) inclut plus de scénarios**

La version 9.7 améliore les fonctions de correspondance des tables de requêtes matérialisées qui dopent les performances des requêtes.

Dans les versions précédentes, l'optimiseur choisissait une table de requêtes matérialisée en fonction de son modèle de coût. Désormais, vous pouvez substituer la décision de l'optimiseur en forçant ce dernier à choisir des tables de requêtes matérialisées spécifiques à l'aide du nouvel élément MQTENFORCE utilisant les profils d'optimisation.

Les tables de requêtes matérialisées seront également mises en correspondance dans les nouveaux scénarios suivants :

- Une table de requêtes matérialisée qui spécifie une vue, contenant éventuellement une requête complexe, peut être mise en correspondance avec une requête utilisant cette vue. Dans les versions précédentes, il n'était pas possible d'établir une correspondance entre une vue avec une construction telle que OUTER JOIN ou une requête UNION ALL complexe et une table de requêtes matérialisée. Désormais, vous pouvez créer des vues pour la partie des requêtes qui ne peut pas être mise en correspondance, puis créer des tables de requêtes matérialisées qui effectuent une opération SELECT simple à partir de ces vues. Si les requêtes font également référence à ces vues, l'optimiseur remplacera éventuellement la vue par la table de requêtes matérialisée correspondante.
- Une correspondance peut être établie entre les requêtes contenant une clause SELECT DISTINCT ou GROUP BY et les tables de requêtes matérialisées dont les définitions commencent par SELECT DISTINCT.
- Les requêtes contenant un prédicat EXISTS peuvent également être mises en correspondance avec les tables de requêtes matérialisées à l'aide d'un prédicat EXISTS approprié.
- La mise en correspondance est efficace avec d'autres scénarios impliquant des fonctions de date/heure. Par exemple, une correspondance peut être établie entre les requêtes contenant une fonction QUARTER et une table de requêtes matérialisée renvoyant MONTH. Autre exemple, lorsqu'une requête contient une fonction DAYOFWEEK et que la table de requêtes matérialisée contient DAYOFWEEK\_ISO (ou le scénario inverse).

- D'autres scénarios pour lesquels la mise en correspondance n'était pas possible sont désormais appariés lorsque des contraintes d'intégrité référentielle (ou l'intégrité référentielle informative) sont définies.

---

## Les petits objets LOB peuvent être stockés dans des lignes de table et compressés

Les objets LOB dont la taille est plus petite que la taille spécifiée sont désormais stockés dans la ligne de la table de base et non dans l'objet de stockage LOB séparé. Les objets LOB dont la taille est plus grande que la taille spécifiée sont stockés de façon transparente dans l'objet de stockage LOB. Cette prise en charge est déjà disponible pour les petits documents XML.

Si vous utilisez surtout des objets LOB de petite taille, le stockage des lignes de la table de base permet d'améliorer les performances des opérations d'interrogation, d'insertion, de mise à jour ou de suppression des objets LOB en diminuant le nombre des entrées-sorties. Si vous y ajoutez la compression des lignes de données, les objets LOB sont compressés, ce qui réduit l'espace de stockage nécessaire et améliore l'efficacité des entrées-sorties des objets LOB.

La taille maximale des objets LOB stockés dans la table de base est définie dans l'option `INLINE LENGTH` des instructions `CREATE TABLE` et `ALTER TABLE`. Vous pouvez définir une valeur allant jusqu'à 32 673 octets (la taille de la page utilisée affectant cette valeur).

Le stockage des lignes d'objets LOB est similaire au stockage en ligne d'une instance de type structuré ou d'un document XML dans la ligne d'une table.

La version 9.7 propose deux fonctions qui fournissent des informations sur le stockage de table de base des documents XML et des données d'objets LOB et sur leur gestion :

### **ADMIN\_IS\_INLINED**

Après avoir activé le stockage des lignes de table de base, vous pouvez utiliser `ADMIN_IS_INLINED` pour déterminer si les documents XML ou les données d'objets LOB sont stockés dans la ligne de table de base.

### **ADMIN\_EST\_INLINE\_LENGTH**

Vous pouvez utiliser `ADMIN_EST_INLINE_LENGTH` pour afficher la taille des données XML ou d'objets LOB et utiliser les informations lors de l'activation du stockage des lignes de table de base ou l'ajustement de la taille utilisée pour le stockage des lignes de table de base.

Vous pouvez utiliser un nouveau programme exemple pour apprendre à utiliser les fonctions de table avec des documents XML.

### **Concepts associés**

«Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94

"Les objets LOB en ligne améliorent les performances" dans le manuel Troubleshooting and Tuning Database Performance

"Stockage de fichiers LOB incorporés dans les lignes de table" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

### **Référence associée**

"ALTER TABLE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"CREATE TABLE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Les ports IOCP (I/O completion ports) sont utilisés par défaut pour les entrées-sorties asynchrones (AIX)

Lorsqu'ils sont configurés, les ports IOCP sont utilisés par défaut pour traiter les demandes d'entrées-sorties asynchrones sur le système d'exploitation AIX et peuvent améliorer les performances globales du système.

Les systèmes d'exploitation AIX présents dans des environnements SMP (symmetric multi-processor) comportant plus de 16 processeurs peuvent utiliser les ports IOCP pour le traitement de leurs entrées-sorties asynchrones. Les traitements du serveur d'entrées-sorties asynchrones venant du système d'exploitation AIX gèrent les demandes d'entrées-sorties en traitant un grand nombre de demandes de la façon la plus optimale possible pour le système.

Il se peut que le module IOCP ne soit pas installé et configuré sur votre système d'exploitation. Si la configuration minimale requise du système d'exploitation AIX de DB2 version 9.7 a été effectuée par le biais d'une mise à niveau du système d'exploitation et non d'une installation entièrement nouvelle, vous devez installer et configurer le module IOCP séparément.

### Tâches associées

"Configuration d'IOCP sur AIX" dans le manuel Troubleshooting and Tuning Database Performance

---

## L'intention de verrouillage au niveau de l'isolement peut être indiquée dans les clauses subselect et fullselect

Depuis la version 9.7, vous pouvez spécifier des niveaux d'isolement et des intentions de verrouillage différents pour les tables dans plusieurs clauses subselect.

Dans les versions précédentes, vous ne pouviez spécifier le niveau d'isolement et l'intention de verrouillage qu'au niveau de l'instruction, ce qui signifiait que ces paramètres s'appliquaient à l'ensemble des tables de l'instruction SQL. La présente modification améliore les accès concurrents car elle vous permet de contrôler les niveaux d'isolement de façon spécifique au lieu d'utiliser un niveau d'isolement élevé pour la requête complète.

### Exemple

Dans l'exemple suivant d'une jointure interne entre deux tables, le niveau d'isolement Lecture reproductible spécifié pour la table MySchema.T1 se substitue au niveau d'isolement Lecture stable spécifié pour la session :

```
SET CURRENT ISOLATION LEVEL RS;  
SELECT T1.c1, T1.c2, T2.c3  
FROM (SELECT c1, c2 FROM MySchema.T1 WITH RR) as T1,  
      MySchema.T2 as T2  
WHERE T1.c1 = T2.c4;
```

MySchema.T1 sera accédé en lecture reproductible alors que MySchema.T2 sera accédé en lecture stable.



---

## Chapitre 8. Améliorations apportées à la compatibilité SQL

Si vous travaillez avec des bases de données Oracle, vous trouverez que bon nombre des nouvelles améliorations de la version 9.7 vous rendent les produits DB2 plus familiers. Ces améliorations permettent également aux applications Oracle de s'exécuter rapidement dans les environnements DB2.

La version 9.7 introduit les interfaces d'administration et d'application suivantes qui seront familières aux utilisateurs Oracle :

- CLPPlus, un processeur de ligne de commande interactif compatible avec Oracle SQL\*Plus (voir «Ajout d'un interpréteur de commandes compatible avec SQL\*Plus»)
- Des informations de catalogue DB2 présentées de telle sorte qu'elles sont compatibles avec celles des vues de dictionnaires de données Oracle (voir «Ajout de la prise en charge des vues compatibles avec le dictionnaire de données Oracle», à la page 56)
- Des modules définis par le système qui sont compatibles avec les packages Oracle intégrés (voir «Les modules définis par le système simplifient la logique de l'application et de SQL PL», à la page 91)

En outre, si vous utilisez des logiciels Oracle, vous reconnaîtrez plusieurs nouvelles constructions et sémantiques SQL lors de l'écriture et de l'exécution des applications de la version 9.7 :

- Compilation et exécution du code PL/SQL dans les environnements de la version 9.7 (voir «Le langage PL/SQL est pris en charge par les interfaces DB2», à la page 56)
- Prise en charge du type de données pour NUMBER, VARCHAR2 et DATE avec le composant de temps (voir «Extension de la prise en charge des types de données», à la page 57)
- Pseudo-colonnes ROWNUM et ROWID (voir «Prise en charge d'une autre syntaxe du langage SQL», à la page 58)

Vous déterminez les fonctions de compatibilité qui sont activées à l'aide des paramètres spécifiques de la variable de registre **DB2\_COMPATIBILITY\_VECTOR**. Pour plus d'informations, voir «Activation du mode de compatibilité avec Oracle», à la page 58.

---

### Ajout d'un interpréteur de commandes compatible avec SQL\*Plus

CLPPlus est un nouvel interpréteur de commandes interactif et simple d'utilisation qui est adapté aux commandes de base de données et aux instructions SQL. Cet interpréteur offre la prise en charge de la création, l'édition et l'exécution dynamiques d'instructions et de scripts SQL.

Un ensemble de commandes est pris en charge pour la connexion aux bases de données, la manipulation d'une instruction ou d'un script défini dans une mémoire tampon, la modification des lignes de la mémoire tampon, la mise en forme des ensembles de résultats et l'exécution d'autres tâches administratives associées. Cet interpréteur fournit des fonctions compatibles avec le processeur de ligne de commande SQL\*Plus.

---

## Ajout de la prise en charge des vues compatibles avec le dictionnaire de données Oracle

Les vues qui présentent les informations du catalogue DB2 de façon à les rendre compatibles avec celles du dictionnaire de données Oracle sont maintenant disponibles. Le dictionnaire de données est un référentiel pour les métadonnées de bases de données.

Il existe trois versions de chaque vue du dictionnaire de données, chacune d'entre elles étant identifiée par le préfixe du nom de la vue. Toutes les versions ne s'appliquent pas à chaque vue.

- Les vues USER\_\* renvoient des informations sur les objets qui sont en possession de l'utilisateur de la base de données active.
- Les vues ALL\_\* renvoient des informations sur les objets auxquels l'utilisateur actif peut accéder.
- Les vues DBA\_\* renvoient des informations sur tous les objets de la base de données, quel que soit leur propriétaire.

Le privilège SELECT est accordé à PUBLIC pour toutes les vues USER\_\* et ALL\_\*.

Les vues compatibles reposent sur les vues du catalogue système DB2 et les vues administratives SQL du moniteur d'images instantanées. Les privilèges appropriés sur les vues sous-jacentes du moniteur d'images instantanées et du catalogue sont nécessaires pour utiliser les vues compatibles avec le dictionnaire de données Oracle.

Les vues du dictionnaire de données sont auto-descriptives. La vue DICTIONARY renvoie une liste de toutes les vues du dictionnaire de données avec les commentaires qui décrivent le contenu de chaque vue. La vue DICT\_COLUMNS renvoie une liste de toutes les colonnes de toutes les vues du dictionnaire de données. Grâce à ces deux vues, vous pouvez déterminer quelles informations sont disponibles et comment y accéder.

La prise en charge des vues compatibles avec le dictionnaire de données Oracle est activée via le paramètre de la variable de registre **DB2\_COMPATIBILITY\_VECTOR**.

Pour obtenir la liste complète des vues prises en charge, voir la rubrique «Vues compatibles avec les dictionnaires de données Oracle».

### Concepts associés

"Vues compatibles avec le dictionnaire de données Oracle" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

### Référence associée

"Variable de registre DB2\_COMPATIBILITY\_VECTOR" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

---

## Le langage PL/SQL est pris en charge par les interfaces DB2

Dans DB2 version 9.7, PL/SQL peut désormais être compilé et exécuté à l'aide des interfaces DB2.

DB2 version 9.7 prend en charge la compilation du langage PL/SQL. Pour activer cette fonction, définissez ou mettez à jour la variable de registre **DB2\_COMPATIBILITY\_VECTOR**.

Si vous souhaitez porter des scripts PL/SQL, des définitions de package ou des instructions PL/SQL et SQL fonctionnant avec d'autres systèmes de gestion de bases de données vers DB2 version 9.7, exécutez-les depuis une fenêtre de commande DB2 ou le processeur de ligne de commande DB2.

Avec l'environnement DB2 initialisé pour PL/SQL, le compilateur DB2 traite les instructions DDL PL/SQL et crée les objets de base de données nécessaires dans la base de données. Les blocs anonymes PL/SQL, ainsi que les références aux routines de package et vues couramment utilisées peuvent également être compilés et exécutés.

Grâce à cette prise en charge, vous pouvez rapidement activer des solutions PL/SQL dans les environnements DB2.

**Concepts associés**

"Prise en charge de PL/SQL" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

**Référence associée**

"Variable de registre DB2\_COMPATIBILITY\_VECTOR" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

---

## Extension de la prise en charge des types de données

Pour améliorer la compatibilité de la gestion des données avec le système de gestion de base de données Oracle, vous pouvez désormais utiliser les types de données NUMBER et VARCHAR2. De plus, le gestionnaire de bases de données est maintenant capable d'interpréter le type de données DATE (généralement au format année, mois et jour) en type de données TIMESTAMP(0) (au format année, mois, jour, heure, minute et seconde).

Ces types de données sont activés par la définition de la variable de registre **DB2\_COMPATIBILITY\_VECTOR**.

Cette prise en charge inclut les fonctions compatibles Oracle de transtypage et d'exécution d'opérations arithmétiques sur le type de données DATE.

Vous pouvez vous servir de l'exemple de programme datecompat.db2 pour apprendre à utiliser certaines de ces fonctions.

**Concepts associés**

«Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94

**Référence associée**

"Variable de registre DB2\_COMPATIBILITY\_VECTOR" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Type de données NUMBER" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Type de données VARCHAR2" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Type de données DATE basé sur TIMESTAMP(0)" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

---

## Prise en charge d'une autre syntaxe du langage SQL

Depuis la version 9.7, vous pouvez utiliser une autre syntaxe pour l'instruction DELETE et la fonction scalaire RID\_BIT afin de gérer les fonctions similaires prises en charge par les autres fournisseurs de bases de données.

La version 9.7 prend désormais en charge une version simplifiée de l'instruction DELETE FROM, qui omet par exemple la clause FROM. Si cette omission est facultative, elle n'est pas standard et, par conséquent, est peu recommandée.

La fonction scalaire RID\_BIT prend également en charge une syntaxe de substitution utilisant la pseudocolonne ROWID. Une référence non qualifiée à ROWID équivaut à RID\_BIT(), tandis qu'une référence qualifiée à ROWID, telle que EMPLOYEE.ROWID, équivaut à RID\_BIT(EMPLOYEE).

Vous pouvez activer de manière sélective une autre syntaxe SQL, par exemple l'utilisation de ROWNUM comme synonyme de ROW\_NUMBER() OVER(), en définissant la variable de registre **DB2\_COMPATIBILITY\_VECTOR**.

### Concepts associés

"Présentation des caractéristiques de compatibilité de DB2" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

### Référence associée

"DELETE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"RID\_BIT et RID" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"Pseudocolonne ROWNUM" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

---

## Activation du mode de compatibilité avec Oracle

Pour améliorer la compatibilité de l'environnement DB2 avec l'environnement de système de gestion de base de données Oracle, vous pouvez définir la nouvelle variable de registre **DB2\_COMPATIBILITY\_VECTOR**.

Cette variable de registre est représentée sous la forme d'une valeur hexadécimale, et chaque bit de la variable active l'une des fonctions de compatibilité de DB2. Selon l'application que vous voulez activer pour le serveur de données DB2, vous pouvez activer la compatibilité pour les types de données, la sémantique et les comportements dont l'application peut avoir besoin.

### Tâches associées

"Configuration de l'activation de l'application DB2 pour Oracle" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

### Référence associée

"Variable de registre DB2\_COMPATIBILITY\_VECTOR" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

---

## Chapitre 9. Améliorations de la gestion de charge de travail

Les fonctions DB2 version 9.7 étendent les capacités de gestion de charge de travail fournies dans les versions précédentes.

Les fonctionnalités suivantes de la version 9.7 améliorent et simplifient le contrôle au niveau de l'activité de la charge de travail, la définition des charges de travail et la collecte des données d'activité globales :

- Seuils basés sur l'activité (voir «Les charges de travail gèrent les contrôles des seuils basés sur l'activité»)
- Prise en charge des adresses IP et génériques (voir «Amélioration des attributs de connexion à la charge de travail», à la page 60)
- Collecte des données d'activité globales au niveau de la charge de travail et nouvelles cotes d'alerte hautes (voir «La collecte des données d'activités regroupées au niveau de la charge de travail et les nouvelles limites supérieures fournissent des statistiques supplémentaires», à la page 61)

Les fonctionnalités suivantes de la version 9.7 ont amélioré le contrôle de la priorité relative des travaux avec les classes de service :

- Contrôle de la priorité des E/S du pool de mémoire tampon pour les classes de service (voir «La priorité des entrées-sorties du pool de mémoire tampon peut être contrôlée pour les classes de service», à la page 62)
- Intégration avec la gestion de charge de travail Linux (voir «DB2 Workload Manager prend en charge l'intégration avec Linux Workload Management (WLM)», à la page 63)

Pour améliorer le maintien de la stabilité sur votre serveur de données, vous pouvez utiliser les améliorations de seuil suivantes pour contrôler les ressources supplémentaires et exercer un contrôle plus fin sur les ressources existantes :

- Nouveaux seuils de contrôle des ressources spécifiques (voir «Les nouveaux seuils apportent un contrôle d'activité supplémentaire», à la page 63)
- Prise en charge d'un intervalle de contrôle d'une minute pour un sous-ensemble de seuils horaires (voir «Les seuils de temps prennent en charge les intervalles de vérification d'1 minute», à la page 64)

Vous pouvez désormais configurer le gestionnaire de la charge de travail DB2 pour qu'il abaisse automatiquement la priorité des activités en cours dans le temps. Pour plus d'informations, voir «Ajout de la prise en charge de l'ancienneté de priorité des activités en cours», à la page 64.

Des fonctions complémentaires ajoutées dans la version 9.7 améliorent la surveillance de la charge de travail. Pour plus d'informations, voir Chapitre 5, «Améliorations des fonctions de contrôle», à la page 31.

---

### Les charges de travail gèrent les contrôles des seuils basés sur l'activité

La prise en charge de la définition des seuils basés sur l'activité dans le domaine de la charge de travail a été ajoutée à des seuils existants et intégrée à des nouveaux seuils. Lorsque vous définissez les charges de travail, vous pouvez appliquer ces seuils basés sur l'activité afin de mieux contrôler les ressources.

L'utilisation des contrôles de seuils basés sur l'activité dans le domaine de la charge de travail signifie également que vous n'avez plus besoin d'isoler les applications dans des classes de service distinctes pour appliquer un ensemble de seuils à une application, ce qui simplifie la configuration de votre Workload Manager DB2.

Sur le domaine de la charge de travail, vous pouvez définir les seuils suivants :

**ESTIMATEDSQLCOST**

Définit le coût maximal estimé des activités DML.

**SQLROWSRETURNED**

Définit le nombre maximal de lignes que le serveur de données peut renvoyer au client.

**ACTIVITYTOTALTIME**

Définit la durée de vie maximale d'une activité.

**SQLTEMPSPACE**

Définit la quantité maximale d'espace table temporaire système qu'une activité DML peut consacrer à une partition de base de données particulière.

**SQLROWSREAD**

Définit le nombre maximal de lignes qu'une activité DML peut lire sur une quelconque partition de base de données.

**CPUTIME**

Définit la quantité maximale de temps processeur combiné système et utilisateur qu'une activité peut consacrer à une partition de base de données particulière pendant que l'activité est en cours d'exécution.

**Concepts associés**

"Exemple : utilisation de seuils" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

---

## Amélioration des attributs de connexion à la charge de travail

Vous pouvez à présent utiliser un astérisque (\*) comme caractère générique pour certains attributs de connexion à la charge de travail et spécifier des adresses IPv4, des adresses IPv6 et des noms de domaine sécurisés dans l'attribut de connexion ADDRESS lorsque vous créez ou modifiez une charge de travail.

### Les attributs de connexion à la charge de travail prennent en charge les caractères génériques

L'utilisation de caractères génériques simplifie la définition des charges de travail. Si vous savez qu'il existe du travail entrant qui comporte des valeurs d'attribut de connexion similaires pouvant toutes être affectées à la même charge de travail, insérez un caractère générique dans la valeur d'attribut de connexion à la charge de travail. Par exemple, si plusieurs applications de comptes clients partageant le même nom (accrec01, accrec02 ... accrec15) doivent être affectées à la même charge de travail, vous pouvez définir une charge de travail avec un attribut de connexion au nom de l'application accrec\* qui correspondra à tous ces noms d'applications au lieu de définir un attribut de connexion pour chaque nom d'application.

Les attributs de connexion suivants prennent en charge l'utilisation des caractères génériques :

**APPLNAME**

Nom de l'application

**CURRENT CLIENT\_ACCTNG**

Identifiant comptable du client

**CURRENT CLIENT\_APPLNAME**

Nom de l'application client

**CURRENT CLIENT\_USERID**

ID utilisateur client

**CURRENT CLIENT\_WRKSTNNAME**

Nom du poste de travail client

**L'attribut de connexion à la charge de travail ADDRESS prend en charge les adresses IP**

Les charges de travail identifient le travail entrant à partir des attributs de la connexion à la base de données sous laquelle le travail est soumis. En ayant la possibilité de spécifier des adresses IP dans l'attribut de connexion ADDRESS, vous disposez d'un moyen supplémentaire pour déterminer la source du travail entrant disponible, exploitable pour affecter le travail à la charge de travail correcte.

**Concepts associés**

"Identification du travail par origine avec des charges de travail" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

---

**La collecte des données d'activités regroupées au niveau de la charge de travail et les nouvelles limites supérieures fournissent des statistiques supplémentaires**

Pour mieux prendre en charge l'ancienneté de priorité des activités en cours et la définition des seuils au niveau de la charge de travail, des améliorations ont été apportées au contrôle et aux statistiques.

**Collecte des données d'activités regroupées au niveau de la charge de travail**

Les données d'activités peuvent à présent être regroupées au niveau de la charge de travail, en plus des niveaux de la classe de travail et de la classe de service. Cette fonction présente les avantages suivants :

- Augmentation de la granularité du contrôle. Vous pouvez ainsi obtenir des informations d'histogramme pour des définitions de charge de travail et des applications spécifiques, venant s'ajouter aux informations similaires obtenues au niveau de la classe de service et de la classe de travail.
- Vue simplifiée des données regroupées lorsque les travaux en cours ont une ancienneté de priorité. L'ancienneté de priorité, qui permet d'abaisser la priorité des travaux dans le temps par remappage entre les sous-classes de service, peut rendre complexe la collecte des statistiques d'activités regroupées pertinentes entre les sous-classes de service. Grâce à la prise en charge des statistiques d'activités regroupées au niveau de la charge de travail, la collecte des statistiques est simplifiée.
- Détermination simplifiée des valeurs maximales des seuils de charge de travail. Vous pouvez utiliser les données d'activités regroupées au niveau de la charge

de travail pour vous aider à déterminer les valeurs maximales appropriées des seuils définis sur le domaine de la charge de travail.

## Nouvelles limites supérieures

Pour vous permettre de déterminer plus facilement les valeurs de seuil utilisables avec les nouveaux seuils CPU TIME et SQLROWSREAD, deux nouvelles limites supérieures sont disponibles :

### **act\_cpu\_time\_top**

Limite supérieure du temps processeur utilisé par les activités à tous les niveaux d'imbrication dans une classe de service, une charge de travail ou une classe de travail.

### **act\_rows\_read\_top**

Limite supérieure du nombre de lignes lues par les activités à tous les niveaux d'imbrication dans une classe de service, une charge de travail ou une classe de travail.

Vous pouvez également déterminer le temps d'attente sur verrouillage le plus élevé d'une demande sur une partition pour une charge de travail pendant un intervalle de temps, en utilisant la nouvelle limite supérieure suivante :

### **lock\_wait\_time\_top**

Limite supérieure des temps d'attente sur verrouillage pour toute demande dans une charge de travail, en millisecondes.

#### **Concepts associés**

"Statistiques des objets du gestionnaire de charge de travail DB2" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

«Les charges de travail gèrent les contrôles des seuils basés sur l'activité», à la page 59

Chapitre 5, «Améliorations des fonctions de contrôle», à la page 31

---

## La priorité des entrées-sorties du pool de mémoire tampon peut être contrôlée pour les classes de service

Les paramètres de priorité des entrées-sorties du pool de mémoire tampon permettent de modifier la proportion des pages du pool de mémoire tampon pouvant être occupées par des activités d'une classe de service donnée, ce qui peut améliorer le débit et les performances des activités de cette classe de service.

Vous pouvez utiliser le contrôle des ressources de priorité des entrées-sorties du pool de mémoire tampon avec les contrôles de priorité de la préextraction et des agents existants pour toute classe de service définie par l'utilisateur afin de contrôler la priorité relative de chaque classe de service.

#### **Concepts associés**

"Affectation des ressources avec des classes de service" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

"Priorité des classes de service dans le pool de mémoire tampon" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

---

## DB2 Workload Manager prend en charge l'intégration avec Linux Workload Management (WLM)

Vous pouvez utiliser l'intégration facultative entre les classes de service DB2 et les classes Linux WLM (avec le noyau Linux version 2.6.26 ou ultérieure) pour contrôler la quantité de ressources processeur allouée à chaque classe de service. Lorsque vous utilisez cette intégration, vous tirez parti des fonctions de contrôle natives fournies par Linux WLM.

La fonction supplémentaire fournie par l'intégration de DB2 Workload Manager avec Linux WLM est semblable à celle fournie par l'intégration de DB2 Workload Manager avec AIX Workload Manager. Si cette fonction est activée, toutes les unités d'exécution exécutées dans une classe de service DB2 sont mappées à une classe Linux WLM, où elles sont soumises aux contrôles de ressources de processeur définis dans Linux WLM.

### Concepts associés

"Intégration de la gestion de charge de travail Linux avec le gestionnaire de charge de travail DB2" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

"Intégration avec les gestionnaires de charge de travail du système d'exploitation" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

---

## Les nouveaux seuils apportent un contrôle d'activité supplémentaire

Vous pouvez exercer un contrôle supplémentaire sur les activités de votre serveur de données avec les nouveaux seuils.

Vous pouvez utiliser les nouveaux seuils suivants pour vous aider à maintenir la stabilité de votre serveur de données en contrôlant une ressource spécifique :

### AGGSQLEMPSPACE

Contrôle la quantité maximale d'espace table temporaire système pouvant être utilisé dans toutes les activités d'une sous-classe de service.

### CPUTIME

Contrôle la quantité maximale de temps processeur qu'une activité peut utiliser sur une partition de base de données particulière pendant l'exécution.

### SQLROWSREAD

Contrôle le nombre maximal de lignes qu'une activité peut lire sur une partition de base de données particulière.

### Concepts associés

"Ancienneté de priorité des travaux en cours" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

"Exemple : utilisation de seuils" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

«Ajout de la prise en charge de l'ancienneté de priorité des activités en cours», à la page 64

---

## Les seuils de temps prennent en charge les intervalles de vérification d'1 minute

La granularité des seuils de temps a été améliorée grâce à la diminution de l'intervalle de temps minimal disponible qui passe de 5 minutes à 1 minute. Cette modification permet de réduire les délais lorsque la détection précoce d'une consommation de temps excessive est importante.

Les seuils de temps suivants utilisent la granularité améliorée :

### **ACTIVITYTOTALTIME**

Contrôle la durée de vie maximale d'une activité

### **CONNECTIONIDLETIME**

Contrôle la quantité de temps maximale d'inactivité d'une connexion, c'est-à-dire la durée pendant laquelle la connexion ne travaille pas sur une demande utilisateur.

#### **Concepts associés**

"Exemple : utilisation de seuils" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

#### **Référence associée**

"CREATE THRESHOLD" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

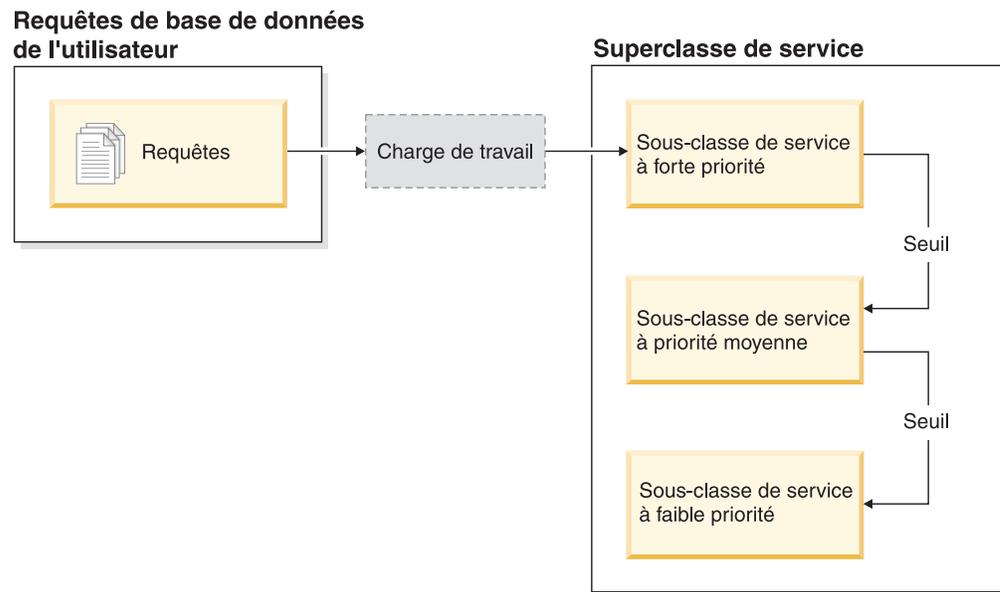
---

## Ajout de la prise en charge de l'ancienneté de priorité des activités en cours

Vous pouvez désormais configurer le gestionnaire de la charge de travail DB2 pour qu'il abaisse automatiquement la priorité des activités en cours dans le temps. Ce processus s'appelle "ancienneté de priorité". Il a pour but de diminuer la priorité des activités de longue durée pour améliorer le débit des activités plus courtes.

Votre serveur de données modifie la priorité des activités en cours en les déplaçant (en les remappant) entre les sous-classes de service, en réponse à la quantité de temps processeur utilisée ou au nombre de lignes lues. Vous pouvez diminuer automatiquement la priorité des activités de longue durée en faisant en sorte qu'elles soient remappées à une classe de service disposant de moins de ressources (autrement dit, avec plus de contraintes de ressources). Comme le serveur de données effectue le remappage automatiquement, vous n'avez pas besoin de connaître en détail les activités exécutées sur votre serveur de données à un moment précis.

L'illustration suivante montre l'ancienneté de priorité des activités :



Au fur et à mesure que le travail afflue dans le système, les activités sont automatiquement placées dans la première classe de service et commencent à s'exécuter selon les paramètres de priorité élevée de cette classe de service. Si vous définissez également des seuils pour chacune des classes de service qui limitent la durée ou les ressources utilisés pendant l'exécution, les activités sont réaffectées dynamiquement à la classe de service plus basse suivante si le seuil de la classe plus élevée suivante n'est pas respecté. Ce contrôle des ressources dynamique est appliqué systématiquement jusqu'à ce que les activités se terminent ou qu'elles se trouvent dans la classe de priorité la plus basse, où elles sont stockées jusqu'à ce qu'elles soient terminées ou que vous en forciez la fin.

## Nouveaux seuils et nouvelle action de seuil

Deux nouveaux seuils prennent en charge l'ancienneté de priorité en fournissant une action de remappage. Les activités peuvent être remappées lorsqu'un seuil pour lequel une action REMAP ACTIVITY est définie n'est pas respecté.

### CPUTIMEINSC

Contrôle la quantité maximale de temps processeur qu'une activité peut utiliser dans une sous-classe de service particulière sur une partition de base de données particulière.

### SQLROWSREADINSC

Contrôle le nombre maximal de lignes qu'une activité peut lire sur une partition de base de données particulière pendant que l'activité s'exécute dans une sous-classe de service particulière.

## Surveillance et collecte de statistiques améliorées

Pour prendre en charge l'ancienneté de priorité, la surveillance et la collecte de statistiques améliorées sont disponibles.

Vous pouvez utiliser trois éléments de surveillance pour identifier les activités remappées et les sous-classes de service affectées :

**num\_remaps**

Indique le nombre de remappages d'une activité.

**act\_remapped\_in**

Comptabilise le nombre d'activités à remapper dans une sous-classe de service.

**act\_remapped\_out**

Comptabilise le nombre d'activités à remapper en dehors d'une sous-classe de service particulière.

La collecte des statistiques d'activités globales, lorsque vous remappez des activités d'une sous-classe de service dans une autre, reste simple grâce à l'introduction de la collecte des statistiques d'activité globales au niveau de la charge de travail. Utilisez cette fonctionnalité pour obtenir des statistiques détaillées sur les activités sans aller les chercher parmi les sous-classes de service impliquées dans le remappage.

**Exemples de scripts d'ancienneté de priorité, exemples de scénarios**

Deux exemples de scripts sont fournis avec votre installation de serveur de données pour vous permettre d'exploiter rapidement l'ancienneté de priorité sur le travail en cours. Ces scripts créent l'ensemble des objets de gestion de la charge de travail requis pour déplacer le travail en cours entre les classes de service en couches pour vous. Un autre script est à votre disposition pour supprimer tous les objets créés à partir des exemples de scripts.

Des scénarios courants d'utilisations des scripts sur votre serveur de données sont également disponibles.

**Concepts associés**

"Ancienneté de priorité des travaux en cours" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

«Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94

"Contrôle des travaux avec des seuils" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

---

## Chapitre 10. Améliorations de la sécurité

Compte tenu de l'augmentation du nombre de menaces de sécurité internes et externes, il est important de séparer les tâches de sécurisation des données des tâches d'administration des systèmes vitaux. S'appuyant sur les améliorations intégrées des versions précédentes, les améliorations de la version 9.7 garantissent une meilleure protection de vos données sensibles.

Les avancées en matière de séparation des droits apportent les fonctionnalités suivantes :

- Les administrateurs de bases de données conservent un contrôle total sur les opérations de bases de données, sans toutefois accéder aux données.
- Vous pouvez facilement séparer le contrôle d'audit du contrôle de sécurité qui peut alors être confié à un administrateur de sécurité spécifique.
- Vous pouvez utiliser les nouveaux droits d'accès qui simplifient les privilèges de développement d'applications ainsi que la gestion de charge de travail.

Pour plus d'informations, voir «Amélioration du modèle d'autorisation DB2 pour permettre la séparation des droits».

Les améliorations suivantes étendent également les fonctions de sécurité :

- Chiffrement AES (voir «Le chiffrement AES de l'ID utilisateur et du mot de passe améliore la sécurité», à la page 70)
- Protocole TLS (Transport Layer Security) (voir «Extension de la prise en charge des clients SSL et simplification de la configuration», à la page 71)
- Prise en charge supplémentaire du client SSL (Additional Secure Sockets Layer) (voir «Extension de la prise en charge des clients SSL et simplification de la configuration», à la page 71)

Les améliorations suivantes simplifient la configuration des fonctions de sécurité :

- Nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données et mots clés de chaîne de connexion pour les serveurs SSL et la configuration du client SSL (voir «Extension de la prise en charge des clients SSL et simplification de la configuration», à la page 71)
- Prise en charge de la recherche de groupes et de l'authentification LDAP transparente (voir «Prise en charge de l'authentification LDAP transparente et de la recherche de groupes (AIX)», à la page 73)
- Améliorations de la définition des mots de passe (voir «Les mots de passe prennent en charge la longueur maximale autorisée par le système d'exploitation», à la page 73)

---

### Amélioration du modèle d'autorisation DB2 pour permettre la séparation des droits

La version 9.7 distingue clairement les droits d'accès de l'administrateur de base de données de ceux de l'administrateur de sécurité. Elle introduit également de nouveaux droits qui n'accordent que les accès nécessaires. Enfin, ces améliorations facilitent la mise en conformité aux normes publiques.

La version 9.7 introduit de nouveaux droits d'accès pour la gestion de la charge de travail (WLMADM), le réglage SQL (SQLADM) et l'utilisation de la fonction

d'explication avec les instructions SQL (EXPLAIN). Ces droits vous permettent d'accorder ces responsabilités à des utilisateurs sans avoir à leur octroyer le droit DBADM ou des privilèges réels sur les tables de base, ce qui aurait pour inconvénient de leur donner plus de privilèges que nécessaire. Par conséquent, en utilisant ces nouveaux droits d'accès, vous minimisez le risque d'exposition des données sensibles.

La version 9.7 introduit également les nouveaux droits d'accès DATAACCESS et ACCESSCTRL. Le droit DATAACCESS autorise l'accès aux données dans une base de données spécifique. Le droit ACCESSCTRL autorise un utilisateur à accorder ou à révoquer des privilèges sur des objets dans une base de données spécifique. Par défaut, les droits DATAACCESS et ACCESSCTRL sont inclus avec le droit DBADM accordé par l'administrateur de sécurité. Si vous ne souhaitez pas que votre administrateur de base de données accède aux données ou accorde des privilèges et des droits, vous pouvez choisir de ne pas les inclure.

**Remarque :** Le créateur d'une base de données bénéficie automatiquement des droits DBADM, SECADM, DATAACCESS et ACCESSCTRL dans cette base de données. Si vous ne souhaitez pas qu'il dispose de ces droits, vous devez les révoquer.

### **Modifications pour l'administrateur système (qui détient le droit d'accès SYSADM)**

Un utilisateur disposant du droit SYSADM ne possède plus le droit implicite DBADM et, de fait, voit les fonctions auxquels il peut accéder réduites comparées à celles de la version 9.5.

Un utilisateur disposant du droit d'accès SYSADM n'est plus habilité à accorder le moindre droit ou privilège, sauf les privilèges sur les espaces table.

Pour qu'un utilisateur disposant du droit SYSADM bénéficie des mêmes prérogatives que dans la version 9.5 (autres que celles d'accorder le droit SECADM), l'administrateur de sécurité doit explicitement lui accorder le droit DBADM. Notez que lorsque l'administrateur de sécurité accorde le droit DBADM, les nouveaux droits DATAACCESS et ACCESSCTRL en font partie par défaut. Ces droits confèrent à l'utilisateur les mêmes prérogatives que dans la version 9.5. Pour que cet utilisateur puisse également accorder le droit SECADM, il doit lui aussi détenir le droit SECADM. Notez toutefois que la possession du droit SECADM lui permet d'effectuer plus d'actions qu'il pourrait en exécuter en tant qu'administrateur système de la version 9.5. Il pourra par exemple créer des objets tels que des rôles, des contextes sécurisés et des stratégies d'audit.

Sous les système Windows, lorsque le paramètre de configuration du gestionnaire de la base de données `sysadm_group` n'est pas spécifié, le compte LocalSystem est considéré comme un compte administrateur système (détenant le droit SYSADM). Toute application DB2 exécutée par LocalSystem est affectée par le changement de portée du droit SYSADM dans la version 9.7. Ces applications sont généralement écrites au format des services Windows et sont exécutées sous le compte LocalSystem en tant que compte d'ouverture du service. S'il faut que ces applications effectuent des actions de base de données qui ne sont plus dans la portée de SYSADM, vous devez accorder au compte LocalSystem les privilèges ou les droits de base de données requis. Par exemple, si une application nécessite des droits d'administrateur de base de données, accordez le droit DBADM au compte LocalSystem à l'aide de l'instruction GRANT (droits d'accès de base de données). Notez que l'ID d'autorisation du compte LocalSystem est SYSTEM.

## **Modifications pour l'administrateur de sécurité (détenant le droit d'accès SECADM)**

Un utilisateur qui détient le droit SECADM peut désormais accorder et révoquer tous les droits et privilèges, y compris les droits DBADM et SECADM.

Le droit SECADM peut désormais être accordé aux rôles et aux groupes (dans la version 9.5, SECADM ne pouvait être accordé qu'à un utilisateur).

Le droit SECADM n'est plus nécessaire pour exécuter les procédures stockées d'audit et les fonctions de table :

- AUDIT\_ARCHIVE
- AUDIT\_LIST\_LOGS
- AUDIT\_DELIM\_EXTRACT

Dans la version 9.7, le privilège EXECUTE est suffisant pour exécuter ces routines ; toutefois, seul l'administrateur de sécurité peut accorder le privilège EXECUTE sur ces routines. Cette modification permet à l'administrateur de sécurité de déléguer une partie de ses responsabilités à d'autres utilisateurs.

## **Modifications pour l'administrateur de base de données (détenant le droit d'accès DBADM)**

Les droits suivants continueront d'être disponibles pour l'administrateur de base de données tant que l'utilisateur détiendra le droit DBADM, mais ils seront perdus en cas de révocation du droit DBADM. L'octroi du droit DBADM n'accorde plus aussi les droits suivants de base de données séparés car ceux-ci sont inclus implicitement dans le niveau du droit DBADM.

- BINDADD
- CONNECT
- CREATETAB
- CREATE\_EXTERNAL\_ROUTINE
- CREATE\_NOT\_FENCED\_ROUTINE
- IMPLICIT\_SCHEMA
- QUIESCE\_CONNECT
- LOAD

Lorsque l'administrateur de sécurité accorde le droit DBADM, il peut choisir d'accorder à l'administrateur de base de données la possibilité d'effectuer les opérations suivantes :

- Accès aux données dans la base de données.
- Octroi et révocation de privilèges et de droits.

L'administrateur de sécurité peut utiliser les options suivantes de l'instruction GRANT DBADM ON DATABASE pour contrôler ces fonctions :

- WITH ACCESSCTRL
- WITHOUT ACCESSCTRL
- WITH DATAACCESS
- WITHOUT DATAACCESS

Par défaut, les droits DATAACCESS et ACCESSCTRL sont inclus s'ils ne sont pas spécifiés.

### Concepts associés

"Autorisations, privilèges et propriété d'un objet" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"Prise en charge du compte Windows LocalSystem" dans le manuel Database Security Guide

"Présentation des droits d'accès" dans le manuel Database Security Guide

«Modification de la portée des droits de l'administrateur système (SYSADM)», à la page 155

«Modification de la portée des droits de l'administrateur de la base de données (DBADM)», à la page 158

«Extension des capacités de l'administrateur système (SECADM)», à la page 157

---

## Le chiffrement AES de l'ID utilisateur et du mot de passe améliore la sécurité

Depuis la version 9.7, vous pouvez chiffrer l'ID utilisateur et le mot de passe à l'aide d'un algorithme 256 bits AES (Advanced Encryption Standard).

L'ID utilisateur et le mot de passe soumis pour l'authentification auprès de DB2 sont chiffrés lorsque la méthode d'authentification négociée entre le client DB2 et le serveur DB2 est `SERVER_ENCRYPT`. La méthode d'authentification négociée est liée à la valeur de type d'authentification du paramètre de configuration de l'**authentification** sur le serveur et à l'authentification demandée par le client. Le choix de l'algorithme de chiffrement de l'ID utilisateur et du mot de passe (DES ou AES) dépend de la valeur du paramètre de configuration du gestionnaire de base de données `alternate_auth_enc` :

- `NOT_SPECIFIED` (valeur par défaut) signifie que le serveur accepte l'algorithme de chiffrement proposé par le client.
- `AES_CMP` signifie que si le client qui se connecte propose le chiffrement DES mais que seul le chiffrement AES est pris en charge, le serveur renégocie en faveur du chiffrement AES. Les clients de bas niveau qui ne prennent pas en charge le chiffrement AES seront toujours en mesure de se connecter à l'aide du chiffrement DES.
- `AES_ONLY` signifie que le serveur accepte uniquement le chiffrement AES. Si le client ne prend pas en charge ce chiffrement, la connexion est rejetée.

### Concepts associés

"Méthodes d'authentification de votre serveur" dans le manuel Database Security Guide

### Référence associée

"authentication - du type d'authentification" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

"alternate\_auth\_enc - Paramètre de configuration de l'algorithme de chiffrement alternatif pour les connexions entrantes sur le serveur" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

---

## Extension de la prise en charge des clients SSL et simplification de la configuration

Dans DB2 version 9.7, la prise en charge améliorée de la couche SSL (Secure Sockets Layer) et de son successeur, la couche TLS (Transport Layer Security), améliore la sécurité des communications de données en simplifiant la configuration de votre serveur. De plus, la prise en charge est étendue à tous les clients DB2 non Java tels que CLI/ODBC, .Net Data Provider, SQL imbriqué et CLP.

**Remarque :** Dans cette rubrique, les références à SSL s'appliquent également à TLS.

Les versions TLS version 1.0 (RFC2246) et TLS version 1.1 (RFC4346) sont prises en charge.

### Améliorations de la configuration

Il n'est plus nécessaire d'utiliser des fichiers de configuration séparés pour configurer la prise en charge SSL. Les paramètres que vous utilisiez pour la définition dans les fichiers SSLconfig.ini et SSLClientconfig.ini sont désormais remplacés par les paramètres de configuration du gestionnaire de la base de données et les mots clés de chaîne de connexion.

- Il existe six nouveaux paramètres de configuration côté serveur :
  - **ssl\_svr\_keydb** définit le chemin complet du fichier de la base de données de clés.
  - **ssl\_svr\_stash** définit le chemin complet du fichier de mot de passe secret qui contient le mot de passe chiffré de la base de données de clés.
  - **ssl\_svr\_label** définit le libellé du certificat numérique du serveur dans la base de données de clés.
  - **ssl\_svcname** définit le port que le serveur de bases de données utilise pour attendre les communications des clients distants à l'aide du protocole SSL.
  - **ssl\_cipherspecs** (facultatif) définit les suites de chiffres prises en charge par le serveur.
  - **ssl\_versions** (facultatif) définit les versions SSL et TLS prises en charge par le serveur.
- Il existe deux nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de la base de données côté client :
  - **ssl\_clnt\_keydb** définit le chemin complet du fichier de la base de données de clés sur le client.
  - **ssl\_clnt\_stash** définit le chemin complet du fichier de mot de passe secret sur le client.
- Il existe deux nouveaux mots clés de chaîne de connexion pour les applications CLI/ODBC :
  - **ssl\_client\_keystoredb** - Attribue à **ssl\_client\_keystoredb** le nom du fichier de base de données de clés complet.
  - **ssl\_client\_keystash** - Attribue à **ssl\_client\_keystash** le nom du fichier de mot de passe secret complet.
- Il existe trois nouveaux mots clés de chaîne de connexion pour les applications DB2 .Net Data Provider :
  - **SSLClientKeystoredb** - Attribue à **SSLClientKeystoredb** le nom du fichier de base de données de clés complet.

- **SSLClientKeystash** - Attribue à **SSLClientKeystash** le nom du fichier de mot de passe secret complet.
- **security** - Définit **security** à SSL.

## **Configuration des connexions SSL pour les applications CLI/ODBC**

Si vous utilisez IBM Data Server Driver for ODBC et CLI pour vous connecter à une base de données à l'aide de SSL, vous utilisez les paramètres de chaîne de connexion **ssl\_client\_keystoredb** et **ssl\_client\_keystash** pour définir le chemin de la base de données de clés client et le fichier de mot de passe secret, ainsi que le paramètre de chaîne de connexion **security** pour définir le protocole à SSL.

Si vous utilisez IBM Data Server Client ou IBM Data Server Runtime Client pour vous connecter à une base de données via SSL, utilisez le paramètre de chaîne de connexion **security** pour définir le protocole à SSL. Vous pouvez également utiliser soit les paramètres de chaîne de connexion **ssl\_client\_keystoredb** et **ssl\_client\_keystash**, soit les paramètres de configuration du gestionnaire de la base de données côté client **ssl\_clnt\_keydb** et **ssl\_clnt\_stash**, pour définir le chemin de la base de données de clés client et le fichier de mot de passe secret.

## **Configuration des connexions SSL pour les applications .Net Data Provider**

Pour les applications .Net Data Provider, utilisez les paramètres de chaîne de connexion **SSLClientKeystoredb** et **SSLClientKeystash** pour définir le chemin de la base de données de clés client et le fichier de mot de passe secret, ainsi que le paramètre de chaîne de connexion **security** pour définir le protocole à SSL.

## **Configuration des connexions SSL pour les clients CLP et les clients SQL imbriqués**

Le mot clé SSL a été ajouté au paramètre SECURITY de la commande CATALOG TCPIP NODE. Les clients CLP et les clients SQL imbriqués peuvent utiliser cet mot clé ainsi que les paramètres de configuration du gestionnaire de la base de données côté client **ssl\_clnt\_keydb** et **ssl\_clnt\_stash** pour se connecter à une base de données à l'aide de SSL.

### **Concepts associés**

"Algorithmes de cryptographie pris en charge" dans le manuel Database Security Guide

«Les fichiers SSLconfig.ini et SSLClientconfig.ini ont été remplacés par de nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données», à la page 159

### **Tâches associées**

"Configuration du support SSL (Secure Sockets Layer) dans une instance DB2" dans le manuel Database Security Guide

"Configuration du support SSL (Secure Sockets Layer) sur les clients DB2 non Java" dans le manuel Database Security Guide

### **Référence associée**

" CATALOG TCPIP/TCPIP4/TCPIP6 NODE" dans le manuel Command Reference

"Mot clé de configuration CLI/ODBC sécurité" dans le manuel Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

---

## Prise en charge de l'authentification LDAP transparente et de la recherche de groupes (AIX)

DB2 version 9.7 prend en charge l'authentification LDAP transparente sur le système d'exploitation AIX. Il s'agit d'une nouvelle option qui permet d'implémenter l'authentification LDAP et la recherche de groupes.

L'authentification LDAP transparente et la recherche de groupes vous permettent d'utiliser l'authentification LDAP sans avoir à configurer d'abord l'environnement DB2 avec les plug-ins de sécurité LDAP DB2. Vous pouvez configurer les instances DB2 pour authentifier les utilisateurs et acquérir leurs groupes via le système d'exploitation AIX. Le système d'exploitation AIX, quant à lui, procède à l'authentification et à l'acquisition des groupes via un serveur LDAP. Pour activer l'authentification LDAP transparente, associez la variable de registre **DB2AUTH** à la valeur **OSAUTHDB**.

Cette prise en charge a été introduite pour la première fois dans la version 9.5, groupe de correctifs 4.

### Concepts associés

"Prise en charge de la recherche de groupe et de l'authentification basée sur LDAP" dans le manuel Database Security Guide

---

## Les mots de passe prennent en charge la longueur maximale autorisée par le système d'exploitation

Dans la version 9.7, lorsque vous configurez le gestionnaire de la base de données DB2 pour effectuer l'authentification à l'aide du plugin d'authentification du système d'exploitation IBM, vous pouvez attribuer au mot de passe la longueur maximale autorisée par le système d'exploitation.

Certains systèmes d'exploitation peuvent comporter des règles de mot de passe supplémentaires, telles que la longueur minimale et un critère de simplicité. Vous pouvez également configurer certains systèmes d'exploitation pour qu'ils utilisent les algorithmes de chiffrement de mot de passe fournis par ce système d'exploitation. Pour plus d'informations, consultez la documentation du système d'exploitation applicable.

---

## Les droits d'accès SYSMON ont été étendus aux commandes LIST et à la commande db2mtrk

Pour améliorer la fonction de contrôle de la base de données d'un utilisateur détenant des droits d'accès au moniteur système (SYSMON), SYSMON intègre à présent la capacité d'exécution de certaines commandes LIST. En outre, les droits d'accès SYSMON vous permettent d'exécuter la commande db2mtrk afin d'obtenir des informations sur l'allocation du pool de mémoire.

Les commandes LIST affectées sont les suivantes :

- LIST DATABASE PARTITION GROUPS
- LIST DRDA INDOUBT TRANSACTIONS
- LIST PACKAGES
- LIST TABLES
- LIST TABLESPACE CONTAINERS
- LIST TABLESPACES
- LIST UTILITIES

### Référence associée

" LIST PACKAGES/TABLES" dans le manuel Command Reference

" LIST TABLESPACE CONTAINERS" dans le manuel Command Reference

" LIST TABLESPACES" dans le manuel Command Reference

" LIST DRDA INDOUBT TRANSACTIONS" dans le manuel Command Reference

" LIST DATABASE PARTITION GROUPS" dans le manuel Command Reference

"db2mtrk - Dispositif de suivi de mémoire " dans le manuel Command Reference

" LIST UTILITIES" dans le manuel Command Reference

---

## Chapitre 11. Améliorations apportées au développement d'applications

Les améliorations apportées au développement d'applications de la version 9.7 simplifient le développement d'applications de base de données, améliorent la portabilité et facilitent le déploiement d'applications.

La gestion des objets de base de données est simplifiée de la façon suivante :

- Les colonnes peuvent être renommées à l'aide de l'instruction ALTER TABLE (voir «Changement de nom des colonnes à l'aide de l'instruction ALTER TABLE», à la page 77).
- La plupart des objets peuvent être remplacés pendant la création d'objets à l'aide de la clause OR REPLACE (voir «Ajout de l'option REPLACE dans plusieurs instructions CREATE», à la page 77).
- Des opérations REORG-recommended illimitées peuvent être effectuées dans une transaction unique (voir «Des opérations REORG-recommended illimitées peuvent désormais être effectuées dans une transaction unique», à la page 78).
- Certains objets peuvent toujours être créés, même si des erreurs se produisent pendant la compilation de leurs corps (voir «Ajout de la prise en charge de CREATE avec des erreurs pour certains objets de base de données», à la page 79).
- L'invalidation temporaire et la revalidation automatique sont prises en charge pour un sous-ensemble d'instructions DDL (Data Definition Language) (voir «Ajout de l'invalidation différée et de la revalidation automatique», à la page 79).
- Les types de colonnes de la table de base peuvent être généralement modifiés à l'aide de l'instruction ALTER TABLE (voir «Extension de la prise en charge de l'option ALTER COLUMN SET DATA TYPE», à la page 81).
- L'instruction SELECT INTO prend en charge la clause FOR UPDATE (voir «L'instruction SELECT INTO prend en charge la clause FOR UPDATE», à la page 83).

Les fonctionnalités suivantes apportent une amélioration à la programmation SQL :

- L'instruction TRUNCATE, qui peut supprimer rapidement toutes les lignes d'une table de base de données (voir «Ajout de TRUNCATE en tant qu'instruction SQL», à la page 83)
- Les tables temporaires créées, qui sont un nouveau type de table temporaire définie par l'utilisateur (voir «Prise en charge des tables temporaires créées», à la page 83)
- Les nombreux ajouts et mises à jour des fonctions scalaires (voir «Extension de la prise en charge de fonctions scalaires», à la page 84)
- La diffusion implicite, qui convertit automatiquement les données d'un type dans un autre en fonction d'un ensemble implicite de règles de conversion (voir «Le transtypage implicite simplifie l'activation des applications», à la page 86)
- Les choix de définition de la précision des secondes fractionnelles du type de données TIMESTAMP (voir «Le type de données TIMESTAMP autorise la précision paramétrée», à la page 87)

- La prise en charge des colonnes de type LOB dans les tables temporaires (voir «Les tables temporaires prennent en charge les colonnes de type métier», à la page 87)
- La prise en charge des alias publics (synonymes publics) (voir «Les alias publics simplifient le référencement global d'objets», à la page 88)
- Pour les modules et les séquences, la prise en charge des alias privés dans un schéma (voir «Les alias publics simplifient le référencement global d'objets», à la page 88)

Le développement des procédures mémorisées a été simplifié et amélioré de la façon suivante :

- Valeurs par défaut des paramètres (voir «Les valeurs par défaut et les paramètres nommés améliorent la flexibilité de la création et de l'appel des procédures», à la page 88)
- Affectation des arguments par nom de paramètre lors de l'appel des procédures (voir «Les valeurs par défaut et les paramètres nommés améliorent la flexibilité de la création et de l'appel des procédures», à la page 88)
- Transactions autonomes qui valident le travail même si la transaction appelante elle-même est annulée (voir «Prise en charge des transactions autonomes», à la page 89)

Les améliorations suivantes ont été apportées à la programmation d'application de base de données générale :

- Extensions provenant des applications Python pour accéder aux serveurs de données IBM (voir «Ajout de la prise en charge du développement d'applications Python», à la page 90)
- Modules définis par le système (voir «Les modules définis par le système simplifient la logique de l'application et de SQL PL», à la page 91)
- Version améliorée d'IBM Database Add-Ins for Visual Studio (voir «Amélioration d'IBM Database Add-Ins for Visual Studio», à la page 93)
- Collection de procédures mémorisées de signatures communes stables qui sont portables sur les serveurs de données IBM (voir «L'API SQL commune prend en charge le développement d'applications administratives portables», à la page 92)
- Nouveaux programmes d'exemples DB2 sous forme de modèles pour créer vos propres programmes d'applications (voir «Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94)

Pour découvrir les améliorations apportées à la programmation SQL PL (SQL Procedural Language), voir Chapitre 12, «Amélioration du langage procédural SQL (SQL PL)», à la page 115.

Des améliorations ont également été apportées aux pilotes et aux clients des serveurs de données IBM :

- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ inclut la prise en charge des améliorations de la version 9.7 ainsi que d'autres fonctions (voir «Amélioration de la prise en charge de JDBC et SQLJ», à la page 97).
- Des améliorations ont été apportées à l'IBM Data Server Driver Package (voir «Amélioration d'IBM Data Server Driver Package», à la page 104).
- Le pilote IBM\_DB Ruby, les extensions IBM PHP et l'IBM Data Server Provider for .NET prennent en charge les contextes sécurisés (voir «Extension de la prise en charge des contextes sécurisés», à la page 105).
- La fonctionnalité Sysplex est prise en charge sur les clients de serveurs de données IBM et les pilotes de serveurs de données non Java avec une licence

DB2 Connect (voir «La prise en charge de Sysplex est étendue aux clients de serveurs de données et aux pilotes de serveurs de données non Java IBM», à la page 106).

- L'interface CLI (Call Level Interface) (CLI) inclut la prise des améliorations de version 9.7 ainsi que d'autres fonctions (voir «Amélioration de la fonctionnalité d'interface CLI», à la page 107).
- Le conditionnement des pilotes de serveurs de données a été simplifié (voir «Le nom des composants a été modifié», à la page 3).

---

## Changement de nom des colonnes à l'aide de l'instruction ALTER TABLE

La clause RENAME COLUMN est une nouvelle option de l'instruction ALTER TABLE. Vous pouvez désormais renommer une colonne d'une table de base sans crainte d'une perte des données stockées ou de répercussions sur les privilèges ou stratégies de contrôle d'accès LBAC associés à la table.

### Exemple

```
ALTER TABLE ORG RENAME COLUMN DEPTNUMB TO DEPTNUM
```

#### Tâches associées

"Changement de nom des tables et des colonnes" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

#### Référence associée

" ALTER TABLE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Ajout de l'option REPLACE dans plusieurs instructions CREATE

La clause OR REPLACE est une nouvelle option de l'instruction CREATE pour plusieurs objets, notamment les alias, les fonctions, les modules, les pseudonymes, les procédures (procédures fédérées comprises), les séquences, les déclencheurs, les variables et les vues. L'objet est remplacé s'il existe déjà ; sinon, il est créé. Cette amélioration réduit notablement les efforts requis pour modifier un schéma de base de données.

Les privilèges précédemment accordés sur un objet sont conservés lorsque l'objet est remplacé. Pour tous les autres aspects, l'instruction CREATE OR REPLACE est sémantiquement comparable à l'instruction DROP suivie de CREATE.

S'agissant des fonctions, des procédures et des déclencheurs, la prise en charge s'applique à la fois aux objets incorporés et aux objets compilés. S'agissant des fonctions et des procédures, la prise en charge s'applique à la fois aux fonctions externes et procédures SQL.

Si un module est remplacé, tous les objets qu'il contient sont supprimés ; la nouvelle version du module ne contient aucun objet.

### Exemple

Remplacez V1, une vue contenant des objets dépendants.

```
CREATE TABLE T1 (C1 INT, C2 INT);  
CREATE TABLE T2 (C1 INT, C2 INT);
```

```
CREATE VIEW V1 AS SELECT * FROM T1;  
CREATE VIEW V2 AS SELECT * FROM V1;
```

```

CREATE FUNCTION foo1()
LANGUAGE SQL
RETURNS INT
RETURN SELECT C1 FROM V2;

CREATE OR REPLACE V1 AS SELECT * FROM T2;

SELECT * FROM V2;

VALUES foo1();

```

La version remplacée de V1 fait référence à T2 à la place de T1. V2 et foo1 sont invalidés par l'instruction CREATE OR REPLACE. Sous la sémantique différée de revalidation, SELECT \* FROM V2 revalide v2, mais pas foo1, qui est revalidé par VALUES foo1(). Sous la sémantique immédiate de revalidation, V2 et foo1 sont revalidés correctement par l'instruction CREATE OR REPLACE.

#### Référence associée

"Instructions SQL" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"auto\_reval - Paramètre de configuration de revalidation et d'invalidation automatique" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

"Création et maintenance d'objets de base de données" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

---

## Des opérations REORG-recommended illimitées peuvent désormais être effectuées dans une transaction unique

Toute opération ALTER TABLE qui modifie le format des données sur disque nécessite une nouvelle version du descripteur de table. On parle alors d'*opération REORG-recommended*. Ces opérations incluent la suppression d'une colonne, la modification d'un type de colonne ou la modification de la propriété de nullabilité d'une colonne. Un nombre illimité d'opérations REORG-recommended par unité d'oeuvre (UOW) est désormais autorisé.

Dans les versions précédentes, jusqu'à trois instructions ALTER TABLE de ce type pouvaient s'exécuter sur une table avant qu'une réorganisation ne s'impose. Cette limitation a été supprimée en partie. Une commande REORG TABLE doit être exécutée après que trois unités d'oeuvre sur lesquelles portent des opérations REORG-recommended sur la même table ont eu lieu. De plus, la réorganisation de la table est un prérequis à toute opération REORG-recommended supplémentaire effectuée sur cette table.

La version de la ligne n'est modifiée qu'une fois par unité d'oeuvre, lorsque la première opération REORG-recommended est exécutée. Les opérations REORG-recommended suivantes effectuées sur la même unité d'oeuvre ne créent pas une nouvelle version de la ligne. Comme dans les versions précédentes, les données sur disque ne sont mises à jour que s'il y a au moins une opération de suppression de colonne dans les instructions ALTER TABLE suivantes.

#### Référence associée

"ALTER TABLE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"REORG INDEXES/TABLE" dans le manuel Command Reference

"Modification de tables" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

---

## Ajout de la prise en charge de CREATE avec des erreurs pour certains objets de base de données

Certains objets peuvent désormais être créés même si des erreurs se produisent pendant la compilation de leurs corps ; par exemple, la création d'une vue lorsque la table à laquelle elle fait référence n'existe pas.

Certains objets restent non valides jusqu'à ce qu'ils soient consultés. CREATE avec des erreurs prend en charge les extensions de vues et les fonctions SQL incorporées (c'est-à-dire les fonctions non compilées). Cette fonctionnalité est activée si le paramètre de configuration de base de données **auto\_reval** est défini à IMMEDIATE ou DEFERRED\_FORCE.

Les erreurs tolérées pendant la création d'objets sont limitées aux types suivants :

- Les erreurs de résolution de nom. Exemples : une table référencée n'existe pas (SQLSTATE 42704, SQL0204N), une colonne référencée n'existe pas (SQLSTATE 42703, SQL0206N) ou une fonction référencée est introuvable (SQLSTATE 42884, SQL0440N).
- Les échecs de revalidation imbriquée. Un objet créé peut référencer des objets non valides et la revalidation sera alors invoquée pour eux. Si la revalidation de l'un des objets référencés non valides échoue, l'instruction CREATE réussit et l'objet créé restera non valide jusqu'à sa prochaine consultation.
- Les erreurs d'autorisation (SQLSTATE 42501, SQL0551N).

Un objet peut être créé correctement si son corps comporte plusieurs erreurs. Le message d'avertissement renvoyé contient le nom du premier objet non défini, incorrect ou non autorisé qui a été rencontré pendant la compilation. La vue de catalogue SYSCAT.INVALIDOBJECTS contient des informations sur les objets non valides.

### Exemple

```
CREATE VIEW V2 AS SELECT * FROM V1
```

Si V1 n'existe pas, l'instruction CREATE VIEW aboutit mais V2 reste non valide.

#### Référence associée

"auto\_reval - Paramètre de configuration de revalidation et d'invalidation automatique" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

"Création et maintenance d'objets de base de données" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

---

## Ajout de l'invalidation différée et de la revalidation automatique

L'invalidation différée est le processus par lequel l'accès à un objet invalidé est autorisé à se poursuivre.

Avant, lorsqu'un objet était endommagé ou supprimé, le verrouillage exclusif était utilisé pour s'assurer que tous les utilisateurs de l'objet ne l'utilisaient plus. Ce verrouillage pouvait entraîner une attente ou une annulation des applications en raison des blocages. L'invalidation différée, en revanche, évite ces attentes et autorise la poursuite de l'accès actif avec l'ancienne version de l'objet. Si l'objet a été recréé, tout nouvel accès à cet objet verra la nouvelle version de l'objet ; si l'objet a été supprimé, le nouvel accès à l'objet ne sera pas possible.

L'invalidation différée est activée par le biais d'une nouvelle variable de registre nommée `DB2_DDL_SOFT_INVALID` ; cette variable de registre est activée par défaut. Pour plus d'informations, voir «Variables diverses».

La liste suivante montre les instructions DDL (Data Definition Language) pour lesquelles l'invalidation différée est actuellement prise en charge :

- CREATE OR REPLACE ALIAS
- CREATE OR REPLACE FUNCTION
- CREATE OR REPLACE TRIGGER
- CREATE OR REPLACE VIEW
- DROP ALIAS
- DROP FUNCTION
- DROP TRIGGER
- DROP VIEW

La prise en charge de l'invalidation différée s'applique uniquement au SQL dynamique et aux analyses effectuées sous les niveaux d'isolement de lecture non reproductible et de lecture non validée.

En général, le gestionnaire de la base de données tente de revalider les objets non valides lors de la prochaine utilisation de ces objets. Toutefois, si le paramètre de configuration de la base de données `auto_reval` est défini à IMMEDIATE, les objets non valides sont revalidés immédiatement après avoir été déclarés non valides. Pour plus d'informations sur les objets dépendants qui sont impactés lors de la suppression d'un objet et sur le moment où ces objets dépendants sont revalidés, voir «instruction DROP».

La liste suivante montre les instructions DDL (Data Definition Language) pour lesquelles la revalidation automatique est actuellement prise en charge :

- ALTER MODULE DROP FUNCTION
- ALTER MODULE DROP PROCEDURE
- ALTER MODULE DROP TYPE
- ALTER MODULE DROP VARIABLE
- ALTER NICKNAME (modification du nom local ou du type local)
- ALTER TABLE ALTER COLUMN
- ALTER TABLE DROP COLUMN
- ALTER TABLE RENAME COLUMN
- CREATE OR REPLACE ALIAS
- CREATE OR REPLACE FUNCTION
- CREATE OR REPLACE NICKNAME
- CREATE OR REPLACE PROCEDURE
- CREATE OR REPLACE SEQUENCE
- CREATE OR REPLACE TRIGGER
- CREATE OR REPLACE VARIABLE
- CREATE OR REPLACE VIEW
- DROP FUNCTION
- DROP NICKNAME
- DROP PROCEDURE
- DROP SEQUENCE

- DROP TABLE
- DROP TRIGGER
- DROP TYPE
- DROP VARIABLE
- DROP VIEW
- RENAME TABLE

## Exemple

Désactive la prise en charge de l'invalidation différée.

```
db2set DB2_DDL_SOFT_INVAL=off
```

### Concepts associés

"Invalidation différée d'objets de base de données" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

### Référence associée

"DROP" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"Instructions SQL" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"auto\_reval - Paramètre de configuration de revalidation et d'invalidation automatique" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

---

## Extension de la prise en charge de l'option ALTER COLUMN SET DATA TYPE

L'option ALTER COLUMN SET DATA TYPE sur l'instruction ALTER TABLE a été étendue pour prendre en charge tous les types compatibles.

La précédente prise en charge de la modification d'un type de colonne de table de base (telle que la conversion de INTEGER en BIGINT ou l'allongement d'une colonne de type objet LOB) était limitée aux modifications qui ne nécessitaient pas d'analyse de la table. Les types de données de colonne ne pouvaient pas être convertis en types plus petits (par exemple, INTEGER en SMALLINT), et l'ensemble complet des modifications de type qui étaient cohérentes avec les fonctions de conversion des types de données n'était pas pris en charge.

La modification du type de données de colonne peut provoquer la perte des données. Certaines de ces pertes sont cohérentes avec les règles de transtypage. Par exemple, des blancs peuvent être tronqués dans des chaînes sans retour d'erreur, puis convertis de DECIMAL en INTEGER. Pour éviter les erreurs inattendues, telles que les erreurs de dépassement, les erreurs de troncature ou tout autre type d'erreur renvoyé par le transtypage, les données de colonne existantes sont analysées, puis les messages sur les lignes conflictuelles sont écrits dans le journal de notification. Les valeurs par défaut des colonnes sont également vérifiées pour garantir qu'elles sont conformes au nouveau type de données.

Si une analyse des données ne signale aucune erreur, le type de colonne est converti dans le nouveau type de données et les données de colonne existantes converties dans le nouveau type de données. Si une erreur est signalée, l'instruction ALTER TABLE échoue.

La conversion des types de données VARCHAR, VARGRAPHIC ou LOB en types de longueur inférieure n'est pas prise en charge.

## Exemple

Changez le type de données de la colonne SALES de la table SALES de INTEGER en SMALLINT.

```
ALTER TABLE SALES ALTER COLUMN SALES SET DATA TYPE SMALLINT
DB20000I La commande SQL a abouti.
```

Changez le type de données de la colonne REGION de la table SALES de VARCHAR(15) en VARCHAR(14).

```
ALTER TABLE SALES ALTER COLUMN REGION SET DATA TYPE VARCHAR(14)
```

...

```
SQL0190N ALTER TABLE "ADMINISTRATOR.SALES" a spécifié des attributs pour la colonne
"REGION" qui ne sont pas compatibles avec la colonne existante.  SQLSTATE=42837
```

Modifiez un type de colonne dans une table de base. Il existe des vues et des fonctions qui sont directement ou indirectement dépendantes sur la table de base.

```
CREATE TABLE T1 (C1 INT, C2 INT);
```

```
CREATE VIEW v1 AS SELECT C1, C2 FROM T1;
CREATE VIEW v2 AS SELECT C1, C2 FROM V1;
```

```
CREATE FUNCTION foo1 ()
LANGUAGE SQL
RETURNS INT
RETURN SELECT C2 FROM T1;
```

```
CREATE VIEW v3 AS SELECT C2 FROM V2
WHERE C2 = foo1();
```

```
CREATE FUNCTION foo2 ()
LANGUAGE SQL
RETURNS INT
RETURN SELECT C2 FROM V3;
```

```
ALTER TABLE T1
ALTER COLUMN C1
SET DATA TYPE SMALLINT;
```

```
SELECT * FROM V2;
```

L'instruction ALTER TABLE, qui convertit le type de colonne de INTEGER en SMALLINT, invalide V1, V2, V3 et foo2. Sous la sémantique différée de revalidation, SELECT \* FROM V2 revalide correctement V1 et V2, et les colonnes C1 de V1 et V2 sont changées en SMALLINT. Mais V3 et foo2 ne sont pas revalidés puisqu'ils ne sont pas référencés après l'invalidation et qu'ils sont au-dessus de V2 dans la chaîne de hiérarchie de dépendance. Sous la sémantique immédiate de revalidation, l'instruction ALTER TABLE revalide tous les objets dépendants avec succès.

### Référence associée

"ALTER TABLE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"Transtypage entre types de données" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"Modification de tables" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

---

## L'instruction SELECT INTO prend en charge la clause FOR UPDATE

Vous pouvez utiliser la clause FOR UPDATE facultative de l'instruction SELECT INTO pour transférer dans les environnements DB2 les applications qui proviennent d'autres fournisseurs de base de données utilisant cette fonction. De nombreuses applications recourent à cette fonction pour extraire une ligne unique et mettre celle-ci à jour en effectuant une mise à jour recherchée.

### Référence associée

" SELECT INTO " dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Ajout de TRUNCATE en tant qu'instruction SQL

La version 9.7 intègre une nouvelle instruction TRUNCATE qui permet de supprimer rapidement toutes les lignes d'une table de base de données.

Contrairement à l'instruction DELETE, l'instruction TRUNCATE ne peut pas être annulée et la présence du mot clé IMMEDIATE est obligatoire pour entériner ce fait.

### Référence associée

"Variable de registre DB2\_COMPATIBILITY\_VECTOR" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support  
" TRUNCATE " dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Prise en charge des tables temporaires créées

Les tables temporaires créées sont un nouveau type de table temporaire définie par l'utilisateur, introduit dans DB2 version 9.7. Avant cette version, la table temporaire déclarée était le seul type de table temporaire défini par l'utilisateur.

Comme avec une table temporaire déclarée, une session d'application peut utiliser une table temporaire créée pour stocker des ensembles de résultats intermédiaires pour la manipulation ou des références répétées sans interférer avec les applications exécutées simultanément. La principale différence entre une table temporaire déclarée et une table temporaire créée est que la définition de cette dernière est stockée en permanence dans le catalogue DB2. Autrement dit, bien que le contenu d'une table temporaire créée soit propre à une session, sa définition est partagée entre toutes les sessions simultanées. Le stockage permanent de la définition d'une table temporaire créée présente les différences opérationnelles suivantes :

- Une fois qu'une session d'application définit une table temporaire créée, les sessions exécutées simultanément n'ont pas besoin de la redéfinir.
- Vous pouvez référencer une table temporaire créée dans des fonctions, déclencheurs et vues SQL.

En outre, toute connexion peut à tout moment faire référence à une table temporaire créée sans avoir besoin d'un script d'installation pour l'initialiser. Une connexion ne peut accéder qu'aux lignes qu'elle insère.

Les autres produits de la famille DB2, tels que DB2 for z/OS, et SQL Standard prennent en charge les tables temporaires créées.

Vous pouvez vous servir des exemples de programme cgtt.db2 et Cgtt.java pour apprendre à utiliser cette fonction.

### Concepts associés

«Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94

### Référence associée

" CREATE GLOBAL TEMPORARY TABLE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Extension de la prise en charge de fonctions scalaires

La prise en charge des fonctions a été étendue grâce à l'ajout de plusieurs nouvelles fonctions scalaires et à l'amélioration de fonctions scalaires existantes.

Ces fonctions permettent une prise en charge intégrée de fonctionnalités qui devraient autrement être développées via des fonctions définies par l'utilisateur (UDF). De plus, les performances des fonctions intégrées sont supérieures à celles des fonctions définies par l'utilisateur.

Des exemples de scripts sont fournis pour vous montrer comment utiliser les nouvelles fonctions scalaires.

### Nouvelles fonctions scalaires

#### ADD\_MONTHS

Renvoie une valeur de date et/ou heure représentant une expression plus le nombre de mois indiqué.

#### ARRAY\_DELETE

Supprime des éléments d'un tableau.

#### ARRAY\_FIRST

Renvoie la plus petite valeur d'indice de tableau du tableau.

#### ARRAY\_LAST

Renvoie la plus grande valeur d'indice de tableau du tableau.

#### ARRAY\_NEXT

Renvoie la plus grande valeur d'indice de tableau suivante d'un tableau en fonction de l'instruction d'indice de tableau indiqué.

#### ARRAY\_PRIOR

Renvoie la plus petite valeur d'indice de tableau suivante d'un tableau en fonction de l'instruction d'indice de tableau indiqué.

#### CURSOR\_ROWCOUNT

Renvoie le nombre cumulé de toutes les lignes extraites par le curseur indiqué depuis l'ouverture du curseur.

#### DAYNAME

Renvoie une chaîne de caractères contenant le nom du jour (par exemple, vendredi).

#### DECFLOAT\_FORMAT (TO\_NUMBER est un synonyme de cette fonction scalaire)

Convertit une chaîne en donnée de type DECFLOAT.

#### EXTRACT

Renvoie une partie d'une date ou d'un horodatage.

#### INSTR (synonyme de la fonction scalaire LOCATE\_IN\_STRING)

Renvoie la position de début d'une chaîne dans une autre chaîne.

**INITCAP**

Reçoit et renvoie une expression de types chaîne, avec le premier caractère de chaque *mot* en majuscule et toutes les autres en minuscules.

**LAST\_DAY**

Renvoie une valeur de date et/ou heure représentant le dernier jour du mois.

**LOCATE\_IN\_STRING (INSTR est un synonyme de cette fonction scalaire)**

Renvoie la position de début d'une chaîne dans une autre chaîne.

**LPAD** Ajoute des caractères, des symboles ou des espaces à la gauche d'une chaîne.

**MONTHNAME**

Renvoie une chaîne de caractères contenant le nom du mois (par exemple, janvier).

**MONTHS\_BETWEEN**

Renvoie une évaluation du nombre de mois entre deux expressions.

**NEXT\_DAY**

Renvoie une valeur de date et/ou heure représentant le premier jour de la semaine suivant la date de l'expression indiquée.

**ROUND\_TIMESTAMP**

Retourne une valeur de date et/ou heure à partir d'une expression arrondie à une unité indiquée.

**RPAD** Ajoute des caractères, des symboles ou des espaces à la droite d'une chaîne.

**TO\_CLOB (synonyme de la fonction scalaire CLOB)**

Convertit des données de type caractères en données de type CLOB.

**TO\_NUMBER (synonyme de la fonction scalaire DECFLOAT\_FORMAT)**

Renvoie une valeur DECFLOAT(34) basée sur l'interprétation d'une chaîne à l'aide du format indiqué.

**TO\_TIMESTAMP (synonyme de la fonction scalaire TIMESTAMP\_FORMAT)**

Renvoie un horodatage basé sur l'interprétation de la chaîne en utilisant le format spécifié.

**TRIM\_ARRAY**

Supprime des éléments à la fin d'un tableau.

**TRUNC\_TIMESTAMP**

Ajoute des caractères, des symboles ou des espaces à la droite d'une chaîne.

**Fonctions scalaires mises à jour****GRAPHIQUE**

Convertit les données d'entrée en type de données GRAPHIC. Une prise en charge des types de données d'entrée supplémentaires a été ajoutée.

**TIMESTAMP\_FORMAT (TO\_DATE et TO\_TIMESTAMP sont des synonymes de cette fonction scalaire)**

Renvoie un horodatage basé sur l'interprétation de la chaîne d'entrée en utilisant le format spécifié. Une prise en charge des options de format sensibles à l'environnement local a été ajoutée.

**TO\_CHAR (synonyme de la fonction scalaire VARCHAR\_FORMAT)**

Renvoie une chaîne basée sur l'interprétation de la chaîne d'entrée en

utilisant le format spécifié. Une prise en charge des options de format sensibles à l'environnement local a été ajoutée.

**TO\_DATE (synonyme de la fonction scalaire TIMESTAMP\_FORMAT)**

Renvoie un horodatage basé sur l'interprétation de la chaîne d'entrée en utilisant le format spécifié. Une prise en charge des options de format sensibles à l'environnement local a été ajoutée.

**VARCHAR\_FORMAT (TO\_CHAR est un synonyme de cette fonction scalaire)**

Renvoie une chaîne basée sur l'interprétation de la chaîne d'entrée en utilisant le format spécifié. Une prise en charge des options de format sensibles à l'environnement local a été ajoutée.

**VARGRAPHIC**

Convertit les données d'entrée en type de données VARGRAPHIC. Une prise en charge des types de données d'entrée supplémentaires a été ajoutée.

**Concepts associés**

«Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94

"Présentation des caractéristiques de compatibilité de DB2" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

---

## Le transtypage implicite simplifie l'activation des applications

La version 9.7 introduit la prise en charge du transtypage implicite. Ce processus se définit par la conversion automatique des données d'un type dans un autre, conformément à un ensemble de règles de conversion défini. La conversion automatique intervient lorsque le typage est faible.

Avant la version 9.7, le typage fort était utilisé pendant les comparaisons et les affectations. Ce typage nécessite des types de données concordants, ce qui signifie que vous devez convertir explicitement l'un ou les deux types de données en un type de données courant avant d'effectuer des comparaisons ou des affectations.

Dans la version 9.7, les règles utilisées pendant les comparaisons et les affectations ont été assouplies. Lorsque deux objets possèdent des types non concordants, le transtypage implicite est utilisé pour effectuer des comparaisons ou des affectations si une interprétation raisonnable des types de données est possible. Le transtypage implicite est également pris en charge pendant la résolution des fonctions. Lorsque les types de données des arguments d'une fonction appelée ne peuvent pas être promus en types de données des paramètres de la fonction sélectionnée, les types de données des arguments sont implicitement transtypés en types de données des paramètres. Pour plus d'informations, voir «Fonctions».

Le transtypage implicite réduit la quantité d'instructions SQL que vous devez modifier lors de l'activation d'applications exécutées sur des serveurs de données autres que les serveurs de données DB2 exécutés sur DB2 version 9.7. Dans la plupart des cas, vous n'avez plus besoin de transtyper explicitement des types de données lors de la comparaison ou de l'affectation de valeurs avec des types de données non concordants.

Vous pouvez vous servir des exemples de programme implicitcasting.db2 et ImplicitCasting.java pour apprendre à utiliser cette fonction.

La version 9.7 intègre d'autres améliorations qui vous permettent d'utiliser des marqueurs de paramètre et des mots clés NULL non typés presque partout dans

une instruction SQL où l'utilisation d'une expression est possible. Pour plus d'informations, voir «Détermination des types de données d'expressions non typées».

**Concepts associés**

«Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94

**Référence associée**

"Fonctions" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"Transtypage entre types de données" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"Affectations et comparaisons" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"Règles applicables aux types de données de résultat" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"Détermination des types de données d'expressions non typées" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

---

## Le type de données **TIMESTAMP** autorise la précision paramétrée

Le type de données **TIMESTAMP** est désormais paramétré afin de contrôler la précision des secondes fractionnelles. La plage est comprise entre 0 (aucune seconde fractionnelle) et 12 (picosecondes). Son utilisation sans paramètre continue d'être prise en charge comme dans les éditions précédentes, avec une précision par défaut de 6 (microsecondes).

Un type de données **TIMESTAMP** paramétré présente deux avantages :

- Une précision maximale augmentée de 12 améliore la granularité du type de données **TIMESTAMP**.
- Vous pouvez contrôler la précision pour répondre aux besoins de votre application et n'utiliser que la mémoire requise pour répondre à ces besoins. Par exemple, pour une application qui n'a besoin que de la date et de l'heure, vous pouvez à présent spécifier une précision de 0, qui sauvegarde 3 octets par **TIMESTAMP**, comparés à la mémoire qui était requise dans les éditions précédentes.

**Référence associée**

"Constantes" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"Valeurs de date et heure" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"Affectations et comparaisons" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"Règles applicables aux types de données de résultat" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"Opérations sur date/heure et durées" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

---

## Les tables temporaires prennent en charge les colonnes de type métier

Dans la version 9.7, les tables temporaires déclarées peuvent contenir des colonnes de type métier. Ces colonnes sont également prises en charge pour les tables temporaires créées.

Avant la version 9.7, vous ne pouviez pas stocker les données métier dans des tables temporaires déclarées. Par conséquent, les applications devaient trouver une solution de contournement pour pallier cette lacune ou utiliser une table standard.

S'agissant des deux types de tables temporaires définies par l'utilisateur, les valeurs des colonnes de type métier sont stockées dans le même espace table que celui où la table temporaire est instanciée.

**Référence associée**

" DECLARE GLOBAL TEMPORARY TABLE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

" CREATE GLOBAL TEMPORARY TABLE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Les alias publics simplifient le référencement global d'objets

Le référencement d'objets en dehors du schéma actuel a été globalisé dans la version 9.7 à l'aide des alias publics, également connus sous le nom de synonymes publics. Par ailleurs, la prise en charge des alias (parfois appelés alias privés) au sein d'un schéma a été étendue.

Avant cette version, vous pouviez définir des alias pour un autre alias, un pseudonyme, une table ou une vue. Désormais, vous pouvez également définir des alias pour des modules et des séquences.

Vous définissez des alias publics pour l'ensemble des objets pour lesquels vous pouvez définir des alias privés, en l'occurrence un autre alias (privé ou public), un pseudonyme, un module, une séquence, une table ou une vue. Un alias public est qualifié implicitement avec SYSPUBLIC, et il peut être référencé à l'aide d'un nom qualifié ou non qualifié à l'aide d'un ID d'autorisation quelconque.

Les alias publics présentent les avantages suivants :

- Un objet peut être référencé indépendamment du chemin SQL actif ou du paramètre CURRENT SCHEMA par son nom en une partie.
- Vous pouvez utiliser une instruction DDL unique pour exposer un objet à tous les utilisateurs d'une base de données, ce qui réduit la quantité de typage nécessaire.

Vous pouvez vous servir de l'exemple de programme public\_alias.db2 pour apprendre à utiliser cette fonction.

**Concepts associés**

«Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94

**Référence associée**

" CREATE ALIAS" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Les valeurs par défaut et les paramètres nommés améliorent la flexibilité de la création et de l'appel des procédures

Depuis la version 9.7, vous pouvez créer des procédures et spécifier des valeurs par défaut pour les paramètres. Lors de l'appel des procédures, des arguments peuvent être affectés aux paramètres par nom, ce qui vous permet de passer des arguments nommés dans n'importe quel ordre.

Grâce aux valeurs de paramètre par défaut définies dans la procédure et à la possibilité d'invoquer une procédure avec des arguments nommés, vous disposez à présent des options suivantes lors de l'appel de la procédure :

- Utilisation explicite du nom du paramètre pour nommer l'argument
- Omission des valeurs d'argument pour l'attribution de la valeur par défaut

- Spécification des arguments nommés dans n'importe quel ordre

Ces améliorations permettent de remplacer une procédure existante par des paramètres ajoutés utilisant des valeurs par défaut, si bien que les invocations existantes de la procédure n'ont pas besoin d'être modifiées.

Vous pouvez vous servir de l'exemple de programme defaultparam.db2 pour apprendre à utiliser cette fonction.

## Exemples

- *Exemple 1* : Création d'une procédure FOO comprenant 3 paramètres (**parm1**, **parm2** et **parm3**) et affectation des valeurs par défaut pour chaque paramètre.  
CREATE PROCEDURE FOO(parm1 INT DEFAULT -1, parm2 INT DEFAULT -2, parm3 INT DEFAULT -3)
- *Exemple 2* : Invocation de la procédure FOO par l'inclusion explicite de noms de paramètre.  
CALL FOO (parm1=>10, parm2=>20, parm3=>30)

L'invocation de FOO est identique à FOO (10, 20, 30).

- *Exemple 3* : Invocation de la procédure FOO par l'omission des valeurs d'argument.  
CALL FOO (40)

FOO est invoqué avec la valeur 40 pour **parm1** et utilise les valeurs par défaut -2 pour **parm2** et -3 pour **parm3**.

- *Exemple 4* : Invocation de la procédure FOO par le passage d'arguments (dans un ordre quelconque) aux paramètres nommés.  
CALL FOO (parm3=>30, parm2=>20)

FOO est invoqué avec la valeur par défaut -1 pour **parm1**, la valeur 20 pour **parm2** et la valeur 30 pour **parm3**.

- *Exemple 5* : Invocation de la procédure FOO par le passage de paramètres nommés et non nommés. Les valeurs qui ne sont pas passées par nom sont mappées en fonction de leur position dans l'invocation.  
CALL FOO (40, parm3=>10)

FOO est invoqué avec la valeur 40 pour **parm1**, la valeur par défaut -2 pour **parm2** et la valeur 10 pour **parm3**.

### Concepts associés

«Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94

### Référence associée

" CALL " dans le manuel SQL Reference, Volume 2

" CREATE PROCEDURE (externe) " dans le manuel SQL Reference, Volume 2

" CREATE PROCEDURE (SQL) " dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"Instruction CREATE PROCEDURE (PL/SQL)" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

---

## Prise en charge des transactions autonomes

La version 9.7 fournit un mécanisme permettant d'exécuter et de valider un bloc d'instructions, indépendamment du résultat de la transaction appelante. Ce mécanisme, appelé *transaction autonome*, implique que ce travail soit validé même si la transaction appelante est annulée.

Cette fonction est particulièrement utile lors de la migration d'applications utilisant des fonctions autonomes prises en charge par d'autres systèmes de bases de données vers la version 9.7, car elle simplifie le processus.

Pour activer une transaction autonome, indiquez le nouveau mot clé AUTONOMOUS lorsque vous utilisez l'instruction CREATE PROCEDURE. Une procédure que vous définissez à l'aide de ce nouveau mot clé s'exécute dans sa propre session ; autrement dit, elle est indépendante de la procédure appelante. Si une procédure autonome aboutit, le travail est validé ; si elle échoue, le travail est annulé. Dans les deux cas, la transaction appelante n'est pas affectée.

Vous pouvez vous servir de l'exemple de programme autonomous\_transaction.db2 pour apprendre à utiliser cette fonction.

**Concepts associés**

«Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94

**Référence associée**

" CREATE PROCEDURE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Ajout de la prise en charge du développement d'applications Python

Des extensions permettant d'accéder aux bases de données des serveurs de données IBM à partir d'une application Python sont disponibles.

Les extensions suivantes sont disponibles :

**API ibm\_db**

Fournit la prise en charge optimisée des fonctions avancées, notamment le support de pureXML et l'accès aux métadonnées.

**API ibm\_db\_dbi**

Implémente la spécification d'API de base de données Python v2.0, qui fournit les fonctions élémentaires d'interaction avec les bases de données mais pas les fonctions avancées proposées par ibm\_db.

**Adaptateur ibm\_db\_sa**

Fournit la prise en charge de l'utilisation de SQLAlchemy afin d'accéder aux serveurs de données IBM.

Ces extensions permettent aux applications Python d'accéder aux serveurs de données IBM suivants :

- DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows, version 9.1, groupe de correctifs 2 (et versions ultérieures)
- DB2 UDB for Linux, UNIX, and Windows, version 8, groupe de correctifs 15 (et versions ultérieures)
- Connexions distantes à l'IBM DB2 Universal Database sous i5/OS V5R3, avec la modification provisoire du logiciel SI27358 (inclut la SI27250)
- Connexions distantes à DB2 for IBM i 5.4 (et versions ultérieures) avec la modification provisoire du logiciel SI27256
- Connexions distantes à DB2 for z/OS, version 8 et version 9
- IBM Informix Dynamic Server, version 11.10 (et versions ultérieures)

**Concepts associés**

"Développement d'applications Python et SQLAlchemy pour les serveurs de données IBM" dans le manuel Getting Started with Database Application Development

### Référence associée

"Téléchargements et ressources connexes Python" dans le manuel *Developing Perl, PHP, Python, and Ruby on Rails Applications*

---

## Les modules définis par le système simplifient la logique de l'application et de SQL PL

Les nouveaux modules définis par le système offrent une interface de programmation simple d'emploi pour effectuer de nombreuses tâches de développement d'applications. La version 9.7 inclut en effet un grand nombre de fonctions et modules définis par l'utilisateur nouveaux et préécrits.

Les modules suivants contiennent des routines et des procédures qui fournissent des fonctionnalités améliorées relatives à la communication via des messages et des alertes, la création, la planification et la gestion de travaux, la manipulation d'objets LOB, l'exécution du SQL dynamique, l'utilisation de fichiers sur le système de fichiers du serveur de la base de données et l'envoi de messages électroniques.

Tableau 6. Modules pris en charge

Module	Description
Module DBMS_ALERT	Fournit un ensemble de procédures pour l'enregistrement, l'envoi et la réception des alertes.
Module DBMS_JOB	Fournit un ensemble de procédures pour la création, la planification et la gestion des travaux. DBMS_JOB est une interface de substitution de l'ATS (Administrative Task Scheduler).
Module DBMS_LOB	Fournit un ensemble de routines pour la manipulation des objets LOB.
Module DBMS_OUTPUT	Fournit un ensemble de procédures pour l'insertion des messages (lignes de texte) dans une mémoire tampon de messages et la récupération des messages dans cette mémoire tampon dans une session unique. Ces procédures sont utiles pendant le débogage d'applications lorsque vous devez écrire des messages dans la sortie standard.
Module DBMS_PIPE	Fournit un ensemble de routines pour l'envoi des messages, via un canal de communication, dans ou entre des sessions connectées à la même base de données.
Module DBMS_SQL	Fournit un ensemble de procédures pour l'exécution du SQL dynamique.
Module DBMS_UTILITY	Fournit un ensemble de routines.
Module UTL_DIR	Fournit un ensemble de routines pour la gestion des alias d'annuaire utilisés avec le module UTL_FILE.
Module UTL_FILE	Fournit un ensemble de routines pour la lecture et l'écriture dans des fichiers sur le système de fichiers du serveur de la base de données.
Module UTL_MAIL	Fournit un ensemble de procédures pour l'envoi de messages électroniques.

Tableau 6. Modules pris en charge (suite)

Module	Description
Module UTL_SMTP	Fournit un ensemble de routines pour l'envoi de messages électroniques via le protocole SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).

---

## L'API SQL commune prend en charge le développement d'applications administratives portables

L'API SQL commune fournit une collection de procédures stockées relatives à la stabilité des signatures et à la communauté de signatures qui sont portables sur les serveurs de données IBM. Ces procédures servent à créer des applications permettant d'exécuter des fonctions d'administration courantes telles que l'obtention et la définition des valeurs de paramètres de configuration ou l'obtention d'informations sur le système et les erreurs.

Les serveurs de données IBM disposent de plusieurs moyens pour obtenir des données à des fins administratives et exécuter des commandes d'administration. Avant l'introduction de cette fonctionnalité, la grande variété des méthodes d'administration, leurs multiples syntaxes et leurs options de sécurité se traduisaient un couplage étroit entre les versions des outils et des serveurs de données, une implémentation des outils très complexe et une intégration lente.

Les API SQL communes répondent à ces problèmes en apportant les avantages suivants :

### **Une méthode d'accès unique**

La disponibilité des procédures stockées via SQL.

### **Un modèle de sécurité simple**

Les procédures stockées ne requièrent qu'un droit d'accès EXECUTE, sans dépendances supplémentaires.

### **La capacité d'ajouter des procédures stockées supplémentaires dans les groupes de correctifs**

L'ensemble de procédures stockées peut être étendu dans les groupes de correctifs futurs pour assurer la prise en charge de fonctions administratives supplémentaires.

### **L'indépendance des versions du serveur de données**

Les procédures stockées fournissent des paramètres XML syntaxiquement identiques et la gestion d'erreurs sur tous les serveurs de données pour garantir l'indépendance des versions du serveur de données. La stabilité des signatures et la communauté sont obtenus grâce à l'utilisation de documents XML simples (avec un DTD commun) comme paramètres. Les différences de versions, de plateformes et de technologies sont exprimées via des paires de valeurs de clés différentes dans des listes de propriétés hiérarchiques.

### **La possibilité pour les clients de déterminer les fonctionnalités prises en charge**

Les clients peuvent appeler les procédures stockées pour déterminer les versions les plus hautes prises en charge.

### **Prise en charge de l'automatisation**

Vous pouvez utiliser les procédures stockées dans des scripts automatisés.

L'API SQL API commune fournit les procédures stockées suivantes.

Tableau 7. Procédures stockées de l'API SQL commune

Nom de la procédure	Description
CANCEL_WORK	Annule une activité spécifique (par exemple, une instruction SQL) ou toutes les activités d'une application connectée.
GET_CONFIG	Extrait les données de configuration du serveur de données, notamment les données du fichier nodes.cfg, les données de configuration du gestionnaire de la base de données, les données de configuration de la base de données et les paramètres de registre DB2 de toutes les partitions de base de données.
GET_MESSAGE	Extrait le texte des messages courts, le texte des messages longs et le SQLSTATE pour un SQLCODE.
GET_SYSTEM_INFO	Extrait des informations sur le serveur de données, notamment des données sur le système, l'instance en cours, les produits DB2 installés, les variables d'environnement et les processeurs disponibles.
SET_CONFIG	Met à jour les paramètres de configuration extraits par la procédure GET_CONFIG.

#### Concepts associés

"Procédures d'API SQL communes" dans le manuel Administrative Routines and Views

---

## Amélioration d'IBM Database Add-Ins for Visual Studio

IBM Database Add-Ins for Visual Studio, qui fournit des outils pour le développement rapide d'applications, le développement des schémas de base de données et le débogage, est mieux pris en charge dans la version 9.7.

Vous pouvez utiliser les améliorations suivantes :

- Outre la prise en charge existante de Visual Studio 2005, vous pouvez installer IBM Database Add-Ins for Visual Studio dans Visual Studio 2008.
- Les extensions prennent désormais en charge IBM DB2 version 9.7 for Linux, UNIX, and Windows, et UniVerse 10.3. La disponibilité de certaines fonctions et de la compatibilité des types de données dépend du serveur de données utilisé.
- Vous pouvez utiliser une fonction d'extension avec IBM Optim pureQuery Runtime pour capturer des instructions SQL dans vos applications .NET. Exécutez ensuite les instructions SQL de façon statique. L'utilisation du SQL statique permet d'éviter la préparation de certaines instructions au moment de l'exécution et peut améliorer la sécurité et les performances de vos applications.
- Vous pouvez définir des instructions composées dans vos procédures SQL DB2.
- Vous pouvez utiliser les contextes sécurisés pendant les connexions de données.
- Vous pouvez choisir d'utiliser le format IPv6 (Internet Protocol version 6) pour les adresses de serveur dans les connexions de données.

- Vous pouvez utiliser les fonctions Microsoft® Visual Studio 2008 suivantes :
  - Windows Presentation Foundation (WPF). Vous pouvez générer des applications de type XAML à partir des tables, vues et procédures de bases de données.
  - L'intégration de Windows Workflow Foundation (WF) avec Windows Communication foundation (WCF). Vous pouvez faire glisser une activité personnalisée IBM DB2 de la boîte à outils de projets WF vers le concepteur d'activités.
  - ASP.NET AJAX. Vous pouvez appeler les services Web ASP.NET à partir du navigateur à l'aide d'un script client.
- Vous pouvez utiliser les connexions de données de l'hôte local sans spécifier d'ID utilisateur ni de mots de passe.
- Vous pouvez regrouper les objets de base de données IBM par schémas dans l'explorateur de serveurs.

De plus, les modules complémentaires contiennent des fonctions de la version 9.7 supplémentaires qui améliorent le fonctionnement avec les autres serveurs de données IBM.

#### Concepts associés

"Intégration de DB2 dans Visual Studio" dans le manuel Developing ADO.NET and OLE DB Applications

---

## Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2

Les exemples de programmes DB2 peuvent vous servir de modèles pour créer vos propres programmes d'application et pour vous familiariser avec les fonctionnalités du produit.

Les exemples sont livrés avec toutes les éditions serveur de DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows et avec IBM Data Server Client. Vous pouvez trouver les exemples aux emplacements suivants :

- Systèmes d'exploitation Windows : %DB2PATH%\sqllib\samples (où %DB2PATH% représente le répertoire d'installation de DB2, défini par la variable d'environnement **DB2PATH**)
- Systèmes d'exploitation UNIX : \$HOME/sqllib/samples (où \$HOME représente le répertoire racine du propriétaire de l'instance, défini par la variable d'environnement **\$HOME**)

Les nouveaux exemples de programmes sont les suivants.

Tableau 8. Nouveaux exemples de programmes de la version 9.7

Catégorie	Fonction ou amélioration	Description de l'exemple
Développement d'application	Sémantique validée pour l'amélioration des accès concurrents	L'exemple de programme AIRLINE.war montre comment utiliser la sémantique validée avec le niveau d'isolement de la lecture non reproductible afin d'éviter les scénarios d'attentes sur verrouillage et d'interblocages.
	Amélioration des fonctions scalaires	Les exemples de programmes scalarfunction.db2 et ScalarFunctions.java montrent comment utiliser la prise en charge intégrée de fonctionnalités qui devraient autrement être développées par le biais des fonctions définies par l'utilisateur (UDF).
	Diffusion implicite	Les exemples de programmes implicitcasting.db2 et ImplicitCasting.java montrent comment utiliser la diffusion implicite avec les affectations de types de données, les comparaisons et les valeurs NULL.
	Tables créées temporairement	Les exemples de programmes cgtt.db2 et Cgtt.java montrent comment stocker les résultats intermédiaires et utiliser les tables temporaires créées avec les procédures, les fonctions, les déclencheurs et les vues.
	Transactions autonomes	L'exemple de programme autonomus_transaction.db2 montre comment effectuer le suivi des événements lorsqu'une procédure créée à l'aide du mot clé AUTONOMOUS de l'instruction CREATE PROCEDURE tente d'accéder à des données restreintes.
	Paramètres par défaut	L'exemple de programme defaultparam.db2 explique comment utiliser le mot clé <b>DEFAULT</b> comme paramètre dans les instructions CREATE PROCEDURE et CALL.
	Alias publics	L'exemple de programme public_alias.db2 montre comment utiliser les alias publics pour des objets de base de données tels que des tables et des modules.
	Fonctions de compatibilité de date	L'exemple de programme datecompat.db2 montre les formats de date, l'ajout et la soustraction de dates, les fonctions scalaires et l'interprétation du type de données DATE en type de données TIMESTAMP (0) dans le mode compatibilité de date.
	Modules	L'exemple de programme modules.db2 montre comment créer des modules, des objets de module publics et privés tels que des procédures et des fonctions ; des types de données ligne définis par l'utilisateur ; des tableaux associatifs ; des curseurs paramétrés ; des curseurs faiblement et fortement typés. Il décrit également comment passer les types de données et les curseurs en tant que paramètres aux procédures et aux fonctions, puis explique comment utiliser les types de données et les curseurs à l'intérieur des procédures et des fonctions. Enfin, il montre comment SQL PL prend en charge les déclencheurs, les fichiers définis par l'utilisateur et les instructions composées compilées autonomes.

Tableau 8. Nouveaux exemples de programmes de la version 9.7 (suite)

Catégorie	Fonction ou amélioration	Description de l'exemple
XML	Tables partitionnées	L'exemple de programme xpart.db2 montre comment utiliser XML dans les tables partitionnées et comment ces tables prennent en charge les index globaux.
	Environnements partitionnés	L'exemple de programme xmlpartition.db2 montre comment utiliser XML dans les bases de données partitionnées, les tables MDC et les tables partitionnées.
	Prise en charge XML des tables MDC	Les exemples de programmes xmlmdc.db2 et XmlMdc.java montrent comment déplacer des données des tables non MDC vers des tables MDC. Ces programmes mettent également en évidence l'utilisation des index de blocs, des index XML et montre la rapidité de l'insertion et de la suppression.
	Amélioration de la prise en charge du type de données XML	Les exemples de programmes XmlUdfs.java, xmludfs.db2, xmludfs.sqc et xmludfs.c montrent comment utiliser le type de données XML. Ces programmes montrent comment passer le type de données XML en tant que paramètre d'entrée, déclarer des variables locales de type XML et, enfin, retourner des valeurs lors de l'utilisation de fonctions scalaires, fonctions dérivées, fonctions définies par l'utilisateur SQL et fonctions définies par l'utilisateur de table.
	Fonctions d'objet LOB incorporées	L'exemple de programme xmldbafn.db2 montre comment utiliser la fonction ADMIN_IS_INLINED pour déterminer si tous les documents XML sont incorporés, et la fonction ADMIN_EST_INLINE_LENGTH pour obtenir la longueur de l'incorporation estimée des documents XML non incorporés.
	Décomposition du schéma XML commenté	Les exemples de programmes xmldecomposition.db2, XmlDecomposition.java et xmldecomposition.sqc montrent comment décomposer des documents d'instance et stocker les données dans des tables relationnelles à l'aide de la décomposition XML commentée.
	Réorganisation d'index	L'exemple de programme xmlolic.db2 montre comment utiliser la commande REORG avec le paramètre <b>ALLOW WRITE ACCESS</b> pour réorganiser des index définis sur une table et comment réorganiser des index non partitionnés sur une table partitionnée.
	Tables temporaires de déclaration globales avec le type de données XML	L'exemple de programme xmlindgtt.db2 montre comment utiliser des tables temporaires de déclaration globales avec le type de données XML et décrit comment créer des index sur des documents XML.
Surveillance	Outil Java pour les rapports de moniteurs d'événements	L'exemple de programme db2evmonfmt.java montre comment produire une sortie de texte à plat lisible ou une sortie XML mise en forme à partir des données générées par un moniteur d'événements utilisant une table d'événements sans mise en forme.

Tableau 8. Nouveaux exemples de programmes de la version 9.7 (suite)

Catégorie	Fonction ou amélioration	Description de l'exemple
Gestion de charge de travail	Configuration de la classe de service multiniveau du DB2 Workload Manager (WLM)	L'exemple de programme wlmtiersdefault.db2 montre comment configurer une classe de service multiniveau du DB2 WLM pour une base de données. Ce service améliore la capacité de traitement de la base de données en réponse au temps d'exécution écoulé des activités entrantes. Cet exemple de programme décrit également l'utilisation des classes de service, charges de travail et seuils.
	Configuration de la classe de service multiniveau du DB2 Workload Manager (WLM)	Le script wlmtierstimerons.db2 montre comment configurer une classe de service multiniveau du DB2 WLM pour une base de données. Contrairement au script wlmtiersdefault.db2, le wlmtierstimerons.db2 prend en compte l'estimation du coût lors de la mise en correspondance initiale des activités DML avec les classes de service.
	Suppression des classes de service, seuils, charges de travail, classes de travail et ensembles d'actions de travail du DB2 WLM	Le script wlmtiersdrop.db2 montre comment supprimer l'ensemble des classes de service, seuils, charges de travail, classes de travail et ensembles d'actions de travail créés à l'aide des scripts wlmtiersdefault.db2 et wlmtierstimerons.db2.

## Améliorations des pilotes et des clients de serveurs de données IBM

Certains pilotes et clients de serveurs de données IBM ont été enrichis de fonctions nouvelles et améliorées qui optimisent les performances et la fiabilité des applications.

Pour utiliser les fonctions de la version 9.7, vous devez effectuer une mise à niveau vers un client IBM Data Server version 9.7 ou un pilote.

En général, vous pouvez utiliser les clients et pilotes de la version 9.1 et version 9.5 pour l'exécution, le développement d'applications et la réalisation de tâches d'administration de bases de données sur DB2 version 9.7. De la même façon, vous pouvez utiliser les clients et pilotes de la version 9.7 pour l'exécution, le développement d'applications et la réalisation de tâches d'administration sur les serveurs DB2 version 9.5 et version 9.1. Toutefois, les fonctionnalités disponibles peuvent différer selon la combinaison des niveaux de versions utilisés sur le serveur et le client (ou le pilote).

### Amélioration de la prise en charge de JDBC et SQLJ

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ apporte de nombreuses améliorations majeures à la version 9.7.

Ces améliorations sont disponibles dans la version 3.57 ou 4.7 du pilote. La version 3.57 contient les fonctions JDBC 3.0 et antérieures, tandis que la version 4.7 contient les fonctions JDBC 4.0 et antérieures.

### Prise en charge des marqueurs de paramètres nommés

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ intègre les nouvelles méthodes suivantes pour prendre en charge les marqueurs de paramètres nommés.

- Méthodes DB2PreparedStatement permettant d'affecter une valeur à un marqueur de paramètre nommé :
  - setJccArrayAtName
  - setJccAsciiStreamAtName (certaines formes de cette méthode nécessitent la version 4.7 du pilote.)
  - setJccBigDecimalAtName
  - setJccBinaryStreamAtName (certaines formes de cette méthode nécessitent la version 4.7 du pilote.)
  - setJccBlobAtName (certaines formes de cette méthode nécessitent la version 4.7 du pilote.)
  - setJccBooleanAtName
  - setJccByteAtName
  - setJccBytesAtName
  - setJccCharacterStreamAtName (certaines formes de cette méthode nécessitent la version 4.7 du pilote.)
  - setJccClobAtName (certaines formes de cette méthode nécessitent la version 4.7 du pilote.)
  - setJccDateAtName
  - setJccDoubleAtName
  - setJccFloatAtName
  - setJccIntAtName
  - setJccLongAtName
  - setJccNullAtName
  - setJccObjectAtName
  - setJccShortAtName
  - setJccSQLXMLAtName (cette méthode nécessite la version 4.7 du pilote.)
  - setJccStringAtName
  - setJccTimeAtName
  - setJccTimestampAtName
  - setJccUnicodeStreamAtName
- Méthode DB2CallableStatement permettant d'enregistrer les marqueurs de paramètres nommés en tant que paramètres OUT de la procédure stockée :
  - registerJccOutParameterAtName

## Prise en charge des noms de paramètres dans les appels de procédures mémorisées JDBC et SQLJ

Dans les versions précédentes de IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, seules les formes des méthodes CallableStatement.RegisterOutParameter, CallableStatement.setXXX et CallableStatement.getXXX utilisant *parameterIndex* étaient prises en charge. Avec les versions 3.57 et 4.7 du pilote, *parameterName* est également pris en charge dans ces méthodes. *parameterName* est un nom qui est spécifié pour un paramètre dans la définition de la procédure stockée.

Par ailleurs, pour les applications JDBC, la nouvelle syntaxe permet à l'application de mapper les marqueurs de paramètres de l'instruction CALL aux noms de paramètres de la définition de procédure stockée. Exemple : dans une application JDBC, CALL MYPROC (A=>?) mappe un marqueur de paramètre au paramètre de procédure stockée A.

Pour les applications SQLJ, la nouvelle syntaxe permet à l'application de mapper les noms de variables hôtes de l'instruction CALL aux noms de paramètres de la définition de procédure stockée. Exemple : dans une application SQLJ, CALL MYPROC (A=>:INOUT x) mappe la variable hôte x au paramètre de procédure stockée A.

Avec la nouvelle syntaxe, il n'est pas nécessaire de spécifier tous les paramètres de l'instruction CALL. Les paramètres non spécifiés prennent les valeurs par défaut indiquées dans la définition de procédure stockée.

### **Prise en charge de l'accès aux données actuellement validées**

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ ajoute la propriété `concurrentAccessResolution` Connection ou DataSource. Cette propriété indique si IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ demande qu'une transaction en lecture puisse accéder à une image validée et cohérente de lignes qui sont verrouillées de façon incompatible par des transactions en écriture, si la source de données prend en charge l'accès aux données actuellement validées et si le niveau d'isolement de l'application est lecture non reproductible (CS) ou lecture stable (RS).

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ ajoute également la méthode `DB2Connection.setDBConcurrentAccessResolution` qui permet de substituer le paramètre `concurrentAccessResolution` pour les nouvelles instructions créées sur une Connection existante. En outre, le pilote fournit la méthode `DB2Connection.getDBConcurrentAccessResolution` qui permet de vérifier le paramètre de résolution des accès concurrents.

### **Prise en charge des appels de procédures mémorisées avec paramètres de type de curseur**

Les procédures stockées créées sur DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows peuvent inclure des paramètres OUT du type curseur. IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ prend en charge l'extraction des données à partir des paramètres OUT du type curseur dans les applications JDBC et SQLJ. Pour l'enregistrement de ces paramètres, IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ ajoute le type de données `DB2Types.CURSOR`.

### **Prise en charge du concentrateur d'instructions**

La prise en charge du concentrateur d'instructions DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows se définit par la capacité d'ignorer la préparation d'une instruction identique à celle d'une instruction du cache d'instruction dynamique, sauf pour les valeurs littérales. Si la prise en charge du concentrateur d'instructions est activée sur une source de données DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows, utilisez la propriété `statementConcentrator` Connection ou DataSource pour indiquer si IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ recourt à cette prise en charge.

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ ajoute également la méthode `DB2Connection.setDBStatementConcentrator` qui permet de substituer le paramètre `statementConcentrator` pour les nouvelles instructions créées sur une Connection existante. En outre, le pilote fournit la méthode `DB2Connection.getDBStatementConcentrator` qui vous permet de vérifier le paramètre du concentrateur d'instructions.

### **Prise en charge de la variable d'horodatage de longueur**

DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows prend en charge les colonnes d'horodatage au format `TIMESTAMP(p)`, dans lesquelles la précision de la valeur d'horodatage, *p*, est comprise entre 0 et 12. IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ ajoute la prise en charge de la mise à jour et de l'extraction des valeurs d'une colonne `TIMESTAMP(p)` dans les applications JDBC et SQLJ.

La précision maximale d'une valeur d'horodatage Java étant de 9, il peut y avoir une perte de précision pendant l'extraction des données si  $p > 9$ .

### **Prise en charge de l'extraction des paramètres de registre spécial**

Pour les connexions à DB2 for z/OS version 8 ou ultérieures, DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows version 8 ou ultérieures, ou encore DB2 UDB for iSeries V5R3 ou ultérieures, IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ ajoute la méthode `DB2Connection.getJccSpecialRegisterProperties`. Cette méthode vous permet d'extraire les paramètres actuels des registres spéciaux relatifs à la source de données, pour les registres spéciaux pris en charge par IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

### **Prise en charge d'une sélection de formats de sortie pour les données DECIMAL ou DECFLOAT**

La propriété `decimalStringFormat` Connection ou DataSource permet de choisir le format de chaîne dans lequel les données provenant d'une colonne DECIMAL ou DECFLOAT sont extraites, pour une application qui s'exécute avec le SDK pour Java version 1.5 ou version ultérieure. Vous pouvez extraire les données dans le format utilisé par la méthode `java.math.BigDecimal.toString` (valeur par défaut). Vous pouvez aussi extraire les données dans le format utilisé par `java.math.BigDecimal.toPlainString`.

### **Prise en charge des instructions SQL composées**

Les clauses des instructions SQLJ dans les applications SQLJ ou des instructions SQL dans les applications JDBC peuvent désormais inclure des instructions composées. Une instruction composée est un bloc BEGIN-END comprenant des instructions SQL et des instructions de procédure. Toutes les instructions composées sont exécutées dynamiquement, y compris celles des applications SQLJ.

### **Prise en charge des points de sauvegarde**

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ prend en charge le paramétrage des points de sauvegarde pour les connexions aux serveurs de données IBM Informix Dynamic Server.

### **Prise en charge des opérations d'insertion par lots**

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ ajoute la propriété `atomicMultiRowInsert` Connection ou DataSource pour les connexions aux serveurs de données DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows version 8 et ultérieures, DB2 for z/OS version 8 et ultérieures ou IBM Informix Dynamic Server V11.10 et ultérieures. Pour les connexions à DB2 for z/OS, `atomicMultiRowInsert` n'est pas pris en charge pour les applications SQLJ. La propriété `atomicMultiRowInsert` vous permet de spécifier si les opérations d'insertion par lots utilisant l'interface `PreparedStatement` ont un comportement atomique ou non atomique. Un comportement est dit atomique lorsque toutes les opérations d'insertion du lot aboutissent. Un comportement est dit non atomique (par défaut) lorsque les opérations d'insertion réussissent ou échouent individuellement.

## **Amélioration de la fermeture implicite des ensembles de résultats**

La propriété `queryCloseImplicit Connection` ou `DataSource` définit si les curseurs sont fermés immédiatement après la récupération de toutes les lignes. Une nouvelle valeur de `QUERY_CLOSE_IMPLICIT_COMMIT` (3) spécifie que les curseurs sont fermés après la récupération de toutes les lignes. De plus, si l'application est en mode de validation automatique, une demande de validation est envoyée à la source de données.

## **Amélioration des diagnostics pour la liaison des applications SQLJ**

Lorsqu'une application SQLJ est liée et qu'une erreur ou un avertissement SQL se produit, les nouvelles informations de diagnostic suivantes sont renvoyées :

- Instruction SQL
- Numéro de ligne dans le programme de l'instruction SQL
- Code d'erreur ou d'avertissement et valeur `SQLSTATE`
- Message d'erreur

## **Amélioration de la redirection du client**

Les améliorations de la prise en charge de la redirection du client portent sur les points suivants :

- Ajout de la reprise en ligne en continu à l'opération de redirection du client.  
Lors de la redirection du client, si une connexion est "épurée" (clean), vous pouvez utiliser la propriété `enableSeamlessFailover` pour supprimer l'exception `SQLException` avec le code d'erreur -4498 que IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ émet pour indiquer qu'une connexion en échec a été rétablie.
- Affinités client ajoutées à la prise en charge des reprises en ligne en cascade.  
Pour les reprises en ligne en cascade, vous pouvez utiliser la propriété `enableClientAffinitiesList` afin de contrôler l'ordre dans lequel les tentatives de reconnexion des serveurs principal et alternatif s'effectuent suite à un échec de connexion.

## **Amélioration des performances de `Statement.setMaxRows`**

Pour les connexions aux serveurs DB2 for z/OS, la méthode `Statement.setMaxRows` a été modifiée afin d'améliorer ses performances.

## **Amélioration des connexions aux IDS**

Pour les connexions aux serveurs IDS, les améliorations suivantes ont été ajoutées :

- Les noms des bases de données IDS peuvent dépasser 18 octets.  
Pour les connexions à IDS version 11.11 et ultérieure, les noms des bases de données peuvent atteindre 128 octets.
- Fonction de relevé des erreurs ISAM d'IDS.  
Pour les connexions à IDS version 11.10 et ultérieure, les erreurs ISAM sont signalées en tant qu'objets `SQLException`, de sorte que vous pouvez utiliser les méthodes `SQLException` pour obtenir le code d'erreur et la description du message. De plus, les appels `SQLException.printStackTrace` affichent des information sur la cause des erreurs ISAM.

- D'autres fonctions sont prises en charge pour les connexions à IDS version 11.50 et ultérieure.  
A savoir :
  - Traitement en continu progressif
  - Opérations d'insertion multilignes
  - Prise en charge de SSL
  - Définition et récupération des propriétés clientes
- Ajout de la prise en charge de redirection du client pour les connexions à IDS.  
Cette prise en charge requiert un ou plusieurs gestionnaires de connexions, un serveur principal et un ou plusieurs serveurs alternatifs sur IDS 11.50 ou versions suivantes.
- Ajout d'un équilibrage de charge pour les connexions à IDS.  
Pour l'équilibrage de charge à IDS, les applications JDBC et SQLJ se connectent à un gestionnaire de connexions. Elles définissent la propriété enableSysplexWLB afin d'indiquer que l'équilibrage de charge est utilisé.  
Cette prise en charge nécessite IDS 11.50 ou une version suivante.
- Ajout de prise en charge pour les nouveaux types de données du système de détection d'intrusion.  
A partir du système de détection d'intrusion 11.50, les types de données BIGINT et BIGSERIAL sont pris en charge. IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ vous permet d'accéder aux colonnes avec ces types de données.  
Pour extraire automatiquement les clés générées à partir de la colonne BIGSERIAL, IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ ajoute la méthode DB2Statement.getIDSBigSerial.
- Ajout de la prise en charge des points de sauvegarde.  
IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ prend en charge le paramétrage des points de sauvegarde pour les connexions aux serveurs de données IBM Informix Dynamic Server.

## Connexions à DB2 pour améliorations d'IBM i

Pour les connexions à DB2 pour les serveurs i 6.1 et ultérieurs, les améliorations suivantes ont été ajoutées :

- Propriétés d'informations client
- Type de données DECFLOAT
- Verrouillage optimiste
- Traitement en continu progressif
- Mécanismes de sécurité du chiffrement de l'ID utilisateur, du mot de passe et du nouveau mot de passe
- Noms de curseur 128 bits
- Prise en charge pour les méthodes d'extraction de clés générées automatiquement qui nécessitent une prise en charge pour les instructions INSERT WITHIN SELECT SQL

Pour les connexions à DB2 pour les serveurs i5/OS V5R4 et ultérieurs, les améliorations suivantes ont été ajoutées :

- Prise en charge du corrélateur eWLM
- Prise en charge de transaction répartie pour IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ

Pour les connexions à DB2 UDB pour les serveurs iSeries V5R3 et ultérieurs, les améliorations suivantes ont été ajoutées :

- Prise en charge pour le type de données BINARY
- Prise en charge pour le type de données DECIMAL avec une précision à 63 chiffres

## Amélioration du traitement en continu

Pour les connexions aux serveurs DB2 for z/OS ou DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows, vous pouvez utiliser la méthode `DB2Connection.setDBProgressiveStreaming` pour modifier le mode opératoire du traitement en continu progressif après établissement d'une connexion à une source de données. La méthode `DB2Connection.getDBProgressiveStreaming` permet de déterminer le mode opératoire courant du traitement en continu progressif.

## Amélioration des traces globales

Définition de traces globales sans arrêt du pilote.

Vous pouvez définir la propriété de configuration globale `db2.jcc.tracePolling` pour indiquer que si des paramètres de trace du fichier de configuration global IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ sont modifiés tandis qu'une instance de pilote est active, le pilote modifie le comportement des traces :

- `db2.jcc.override.traceLevel`
- `db2.jcc.override.traceFile`
- `db2.jcc.override.traceDirectory`
- `db2.jcc.override.traceFileAppend`

## Amélioration du comportement de `ResultSet.next` pour les connexions DB2

Le comportement de `ResultSet.next` pour les connexions DB2 est plus compatible avec le comportement de `ResultSet.next` pour les connexions à d'autres gestionnaires de bases de données.

La propriété `allowNextOnExhaustedResultSet` peut être définie de sorte que le comportement de `ResultSet.next` pour une connexion à DB2 for z/OS ou DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows soit identique au comportement de `ResultSet.next` pour les applications connectées à une source de données Oracle ou MySQL. Lorsque la propriété `allowNextOnExhaustedResultSet` est définie sur `DB2BaseDataSource.YES (1)`, et qu'un curseur vers l'avant seul est positionné après la dernière ligne d'un ensemble de résultats, un appel à `ResultSet.next` renvoie la valeur `false` au lieu d'une exception `SQLException`.

## Amélioration de la génération automatique de clés

Renvoi automatique des clés générées par des instructions `INSERT` différées.

Si l'exécution différée d'un objet `PreparedStatement` renvoie automatiquement des clés générées, vous pouvez appeler la méthode `DB2PreparedStatement.getDBGeneratedKeys` pour extraire un tableau d'objets `ResultSet` comportant des clés générées automatiquement. En cas d'incident au cours de l'exécution d'une instruction dans un lot, vous pouvez utiliser la méthode `DBBatchUpdateException.getDBGeneratedKeys` pour extraire toute clé générée automatiquement et renvoyée.

## Amélioration des paramètres à virgule décimale flottante (DECFLOAT)

Pour activer l'enregistrement des paramètres OUT de la procédure stockée en tant que DECFLOAT, le type de données JDBC com.ibm.db2.jcc.DB2Types.DECFLOAT a été ajouté.

## Prise en charge de propriétés supplémentaires

En plus des propriétés mentionnées précédemment, les propriétés Connection et DataSource suivantes ont été ajoutées :

### fetchSize

Indique la taille d'extraction par défaut pour les objets Statement récemment créés. Cette valeur est écrasée par la méthode Statement.setFetchSize.

### sslTrustStoreLocation

Indique le nom du fichier de clés certifiées Java sur le client qui comporte le certificat serveur pour une connexion SSL.

### sslTrustStorePassword

Indique le mot de passe du fichier de clés certifiées Java sur le client qui comporte le certificat serveur pour une connexion SSL.

### timestampPrecisionReporting

Indique si les zéros de lecture de fin de ligne dans une valeur d'horodatage extraite d'une source de données sont tronqués.

## Exemples d'améliorations de programmes

Les nouveaux exemples de programmes DB2 Java peuvent vous servir de modèles pour créer vos propres programmes d'application.

### Concepts associés

«Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94

## Amélioration d'IBM Data Server Driver Package

Amélioration d'IBM Data Server Driver Package dans la version 9.7.

Dans la version 9.7, IBM Data Server Driver Package prend en charge les fonctionnalités supplémentaires suivantes :

- CLPPlus (Command Line Processor Plus) DB2 pour la création, l'édition et l'exécution dynamiques des instructions SQL et des scripts.
- Prise en charge des applications SQL imbriquées. Aucun précompilateur ni aucune fonction de liaison n'est fourni.
- Prise en charge de l'installation sur un partage réseau (Windows uniquement). Cette prise en charge permet d'installer le code une seule fois (sur un partage réseau) et d'enregistrer aisément les postes clients distants pour qu'ils utilisent le pilote comme s'il était installé localement.
- Fichiers d'en-tête d'application pour la régénération des pilotes PHP et Ruby. Ces fichiers d'en-tête sont également disponibles à partir de la version 9.5, groupe de correctifs 3.
- Prise en charge d'OLE DB. Cette prise en charge est également disponible à partir de la version 9.5, groupe de correctifs 3.
- Prise en charge de l'interface CLI DB2 Interactive (db2cli). Cette prise en charge est également disponible à partir de la version 9.5, groupe de correctifs 4.

- Prise en charge des traces DRDA (db2drdat). Cette prise en charge est également disponible à partir de la version 9.5, groupe de correctifs 4.

IBM Data Server Driver Package est une solution de déploiement légère offrant une prise en charge de l'exécution pour les applications utilisant ODBC, CLI, .NET, OLE DB, PHP, Ruby, JDBC ou SQLJ, sans nécessiter l'installation de Data Server Runtime Client ou Data Server Client. Ce pilote, d'encombrement réduit, est conçu pour être redistribué par les éditeurs de logiciels indépendants et pour la distribution des applications dans des scénarios de déploiement de masse courants dans les grandes entreprises.

#### **Concepts associés**

"IBM OLE DB Provider for DB2" dans le manuel Developing ADO.NET and OLE DB Applications

"Développement d'applications PHP pour les serveurs de données IBM" dans le manuel pureXML Guide

"Types de client IBM Data Server" dans le manuel Installation de clients IBM Data Server

"Pilote IBM\_DB Ruby et Adaptateur Rails" dans le manuel Getting Started with Database Application Development

"Installation réseau du module de pilote de périphérique IBM Data Server Driver (Windows)" dans le manuel Installation de clients IBM Data Server

#### **Référence associée**

"db2drdat - DRDA trace" dans le manuel Command Reference

"db2cli - CLI DB2 interactive" dans le manuel Command Reference

## **Extension de la prise en charge des contextes sécurisés**

Le pilote IBM\_DB Ruby, les extensions IBM PHP et l'IBM Data Server Provider for .NET prennent désormais en charge les contextes sécurisés à l'aide des mots clés de chaîne de connexion.

Les contextes sécurisés permettent de développer des applications à trois niveaux à la fois plus rapidement et avec un niveau de sécurité plus élevé. L'utilisation des contextes sécurisés améliore les performances car vous n'avez pas besoin d'établir une nouvelle connexion lorsque l'ID utilisateur actuel de la connexion est activé. De plus, l'identité des utilisateurs est toujours préservée à des fins de contrôle et de sécurité.

#### **Concepts associés**

"Création d'une connexion sécurisée via IBM Data Server Provider for .NET" dans le manuel Developing ADO.NET and OLE DB Applications

"Contextes sécurisés et pilote IBM Ruby" dans le manuel Developing Perl, PHP, Python, and Ruby on Rails Applications

"Contextes sécurisés dans les applications PHP (ibm\_db2)" dans le manuel Developing Perl, PHP, Python, and Ruby on Rails Applications

#### **Tâches associées**

"avec des contextes sécurisés et des connexions accréditées" dans le manuel Database Security Guide

## **La prise en charge de Sysplex est étendue aux clients de serveurs de données et aux pilotes de serveurs de données non Java IBM**

Les clients de serveurs de données et les pilotes de serveurs de données non Java IBM disposant d'une licence DB2 Connect peuvent désormais accéder directement à un Sysplex DB2 for z/OS. Les clients sous licence n'ont plus besoin de passer par un serveur IBM DB2 Connect 9.7 de couche intermédiaire pour utiliser les fonctions Sysplex.

Les fonctions Sysplex suivantes sont désormais disponibles dans les clients de serveurs de données et les pilotes de serveurs de données non Java IBM (IBM Data Server Driver Package et IBM Data Server Driver for ODBC and CLI) :

### **Équilibrage de la charge au niveau des transactions**

Avant l'introduction de cette fonction, les applications client qui nécessitaient l'équilibrage de la charge de travail au niveau des transactions devaient passer par un serveur IBM DB2 Connect 9.7. Désormais, la prise en charge de la répartition des transactions parmi les membres d'un groupe de partage de données DB2 est disponible dans le client. Par conséquent, les applications accédant à un Sysplex DB2 for z/OS n'ont plus besoin de passer par un serveur IBM DB2 Connect 9.7.

### **Redirection du client automatique avec basculement transparent pour les applications CLI et .NET**

Lorsque la connexion à un membre dans un Sysplex est perdue, la fonction de redirection du client automatique permet au client de récupérer de l'incident en tentant de se reconnecter à la base de données par le biais d'un membre quelconque du Sysplex. Avant l'introduction de cette fonction, lorsqu'une application CLI ou .NET rétablissait une connexion de base de données, une erreur (SQL30081N en général) était toujours renvoyée à l'application pour indiquer que la transaction défaillante avait été annulée. Maintenant, les applications CLI ou .NET qui rencontrent un problème de connectivité sur la première opération SQL d'une transaction sont autorisées à refaire l'opération SQL ayant échoué dans le cadre du traitement de redirection du client automatique. Si la connexion aboutit, aucune erreur n'est signalée à l'application et la transaction n'est pas annulée. L'échec de la connexion et la récupération qui s'ensuit sont masqués dans l'application.

Les clients peuvent effectuer une reprise en ligne sur la base d'une liste de serveurs définie par le client (appelée autre liste de serveurs) ou sur la liste de serveurs retournée par le serveur de bases de données au cours de la dernière connexion.

Certaines restrictions s'appliquent à la prise en charge du basculement transparent.

### **Prise en charge XA côté client disponible pour certains gestionnaires de transactions**

Avant l'introduction de cette fonction, la prise en charge XA côté client pour DB2 for z/OS n'était pas disponible, c'est pourquoi les applications client non Java devaient passer par un serveur IBM DB2 Connect 9.7 pour obtenir la prise en charge XA de DB2 for z/OS. Maintenant, la prise en charge de XA pour DB2 for z/OS est disponible dans les clients de serveurs de données et les pilotes de serveurs de données non Java IBM.

L'équilibrage de charge Sysplex est également pris en charge par IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

#### **Concepts associés**

"Prise en charge du client Sysplex" dans le manuel DB2 Connect - Guide d'utilisation

## **Amélioration de la fonctionnalité d'interface CLI**

La version 9.7 comprend des améliorations qui étendent la fonction d'interface CLI et augmentent les performances et la fiabilité des applications l'utilisant.

### **Les applications CLI peuvent récupérer un nombre de lignes précis avant l'extraction**

Vous pouvez désormais utiliser l'attribut d'instruction CLI `SQL_ATTR_ROWCOUNT_PREFETCH` pour permettre à une application CLI d'extraire un nombre de lignes complet avant l'extraction.

**Restriction :** Cette fonctionnalité n'est pas prise en charge si le curseur contient des objets LOB ou des données XML.

Avant l'introduction de cette fonctionnalité, l'appel de la fonction `SQLRowCount` sur un curseur fixe `SELECT-only` définissait le contenu de `RowCountPtr` sur `-1`, car le nombre de lignes n'était pas disponible jusqu'à l'extraction complète des données.

Cette prise en charge est également disponible à partir de la version 9.5, groupe de correctifs 3 (ou ultérieur).

### **Les packages dynamiques CLI peuvent être liés à la demande**

Vous pouvez utiliser la nouvelle API `SQLCreatePkg` pour lier des packages arbitraires à une base de données. Cette API permet de contrôler certaines options `BIND`.

Cette prise en charge est également disponible à partir de la version 9.5, groupe de correctifs 3 (ou ultérieur).

### **Améliorations des fonctions ping CLI**

Les applications CLI peuvent désormais substituer la taille du paquet par défaut utilisé pour exécuter une commande ping sur une base de données et indiquer le nombre d'itérations nécessaires à la commande ping avant de renvoyer un résultat final.

Avant l'introduction de cette fonction, la taille du paquet était fixe et vous ne pouviez exécuter une commande ping sur une base de données qu'une seule fois. Ces limitations vous empêchaient de bien comprendre les complexités du réseau et d'évaluer les performances du système. Grâce à ces nouvelles améliorations, vous disposez d'un contrôle plus précis sur l'opération ping et pouvez obtenir des résultats plus détaillés et informatifs.

Cette amélioration introduit deux nouveaux attributs de connexion CLI :

#### **SQL\_ATTR\_PING\_REQUEST\_PACKET\_SIZE**

Indique la taille du paquet ping utilisé par une application CLI lorsqu'elle exécute une commande ping sur une base de données.

#### **SQL\_ATTR\_PING\_NTIMES**

Indique le nombre de fois qu'une application CLI exécute une commande ping sur une base de données avant le renvoi d'un résultat final.

L'application doit appeler la fonction `SQLSetConnectAttr` pour définir ces attributs sur un descripteur de connexion afin d'exécuter une commande ping sur la base de données. Si vous indiquez une valeur supérieure à 1 pour `SQL_ATTR_PING_NTIMES`, CLI DB2 renvoie le temps moyen nécessaire pour exécuter une commande ping sur la base de données au niveau de toutes les itérations.

Pour obtenir les valeurs actuelles de ces nouveaux attributs, appelez la fonction `SQLGetConnectAttr` et transmettez `SQL_ATTR_PING_REQUEST_PACKET_SIZE`, `SQL_ATTR_PING_NTIMES` en tant qu'arguments.

Cette prise en charge est également disponible à partir de la version 9.5, groupe de correctifs 3 (ou ultérieur).

### **Amélioration des performances grâce aux applications CLI utilisées avec LOAD API et indiquant le modificateur de type de fichier ANYORDER**

Vous pouvez améliorer les performances de CLI LOAD en utilisant le nouvel attribut d'instruction `SQL_ATTR_LOAD_MODIFIED_BY` pour indiquer le modificateur de type de fichier `ANYORDER` avec LOAD API. L'attribut d'instruction permet d'indiquer plusieurs modificateurs de type de fichier séparés par des espaces.

Par exemple, l'appel suivant indique le modificateur de type de fichier `ANYORDER` pour CLI LOAD :

```
char *filemod="anyorder";
SQLSetStmtAttr (hstmt, SQL_ATTR_LOAD_MODIFIED_BY,
                (SQLPOINTER) filemod, SQL_NTS);
```

### **Les applications CLI peuvent supprimer des informations d'en-tête dans les traces**

Vous pouvez supprimer les informations d'en-tête normalement inscrites dans une trace CLI en réglant le nouvel attribut d'environnement `SQL_ATTR_TRACENOHEADER` sur 1. Grâce à cette valeur d'attribut, aucune information de trace ne figure plus dans le fichier journal de trace CLI. La valeur par défaut de cet attribut est 0.

Si vous acceptez ou indiquez cette valeur par défaut de 0, des informations similaires aux mentions suivantes figurent dans le fichier de trace CLI pour toute unité d'exécution démarrée :

```
[ Processus : 1856, Unité d'exécution : -1229691200 ]
[ Date & heure : 07/03/2008 14:43:53.074965 ]
[ Produit : QDB2/LINUX DB2 v9.1.0.4 ]
[ ID niveau : 01050107 ]
[ Version de pilote CLI : 09.01.0000 ]
```

```
[ ID des codes d'intégration : "DB2 v9.1.0.4","s080122","MI00228","Fixpack4" ]  
[ Chemin d'installation : /opt/IBM/db2/V9.1.0.4 ]  
[ db2cli.ini Emplacement : /xxx/ramdisk2/db/cli/db2cli.ini ]
```

## Les applications CLI peuvent activer et désactiver le concentrateur d'instructions

Vous pouvez choisir si les instructions dynamiques contenant les valeurs littérales utilisent ou non le cache d'instruction en définissant le nouveau mot clé de configuration **StmtConcentrator** CLI/ODBC ou le nouvel attribut d'instruction **SQL\_ATTR\_STMT\_CONCENTRATOR**.

Par défaut, les applications CLI utilisent le comportement indiqué sur le serveur.

## Les applications CLI qui accèdent à DB2 for z/OS peuvent annuler une transaction pendant l'acheminement

Les applications CLI qui accèdent à DB2 for z/OS peuvent désormais annuler une transaction même dans le cadre d'un état **SQL\_NEED\_DATA** en définissant le nouvel attribut d'instruction **SQL\_ATTR\_FORCE\_ROLLBACK**. Ce comportement est pris en charge lorsque le mot clé de configuration **StreamPutData** CLI/ODBC est réglé sur 1.

Avant cette amélioration, les applications CLI s'exécutant sous DB2 for z/OS devaient se déconnecter puis se reconnecter à la base de données pour sortir de l'état **SQL\_NEED\_DATA**.

## Les applications CLI peuvent extraire des données de façon imbriquée pour les objets LOB d'une même ligne

En cas de requête de données par un serveur compatible Dynamic Data Format, les applications CLI peuvent désormais appeler **SQLGetData()** pour les colonnes LOB auxquels ils ont déjà eu accès et conserver la position de décalage des données correspondant à l'appel précédent de **SQLGetData()**. Vous pouvez contrôler ce comportement en indiquant le nouveau mot clé de configuration **AllowInterleavedGetData** CLI/ODBC ou le nouvel attribut d'instruction **SQL\_ATTR\_ALLOW\_INTERLEAVED\_GETDATA**.

Avant cette amélioration, les applications CLI pouvaient appeler **SQLGetData()** pour les colonnes LOB auxquelles elles avaient précédemment accès en indiquant le mot clé de configuration **AllowGetDataLOBReaccess** CLI/ODBC. Il n'était cependant pas possible de conserver la position des données et les informations de décalage.

## Les applications CLI prennent en charge les marqueurs de paramètre nommés

Les applications CLI peuvent désormais traiter les instructions SQL contenant des marqueurs de paramètre nommés représentés par un deux-points (:) suivi d'un nom. Par exemple, les syntaxes suivantes sont désormais prises en charge :

```
CALL addEmp(?,?,?,?);  
CALL addEmp(:empNo, :empName, :empDeptNo, :empAddr);
```

Avant cette amélioration, les utilisateurs ne pouvaient pas passer d'instruction de procédure dans un ordre différent de celui dans lequel les paramètres avaient été définis lors de la création de la procédure.

DB2 CLI ne prend pas en charge la liaison par nom. DB2 CLI prend en charge tout ce qui correspond à un marqueur de paramètre valide et le traite comme s'il s'agissait d'un marqueur de paramètre normal représenté par un point d'interrogation (?).

Pour activer la prise en charge CLI pour le traitement des paramètres nommés, réglez le nouveau mot clé de configuration **EnableNamedParameterSupport** CLI/ODBC sur TRUE. Par défaut, le traitement des paramètres nommés est désactivé dans le pilote pour tous les serveurs

## Les applications CLI prennent en charge les paramètres par défaut

Grâce à la nouvelle prise en charge disponible dans la version 9.7 pour les paramètres par défaut dans les définitions de procédure, il n'est plus nécessaire d'indiquer tous les paramètres de l'instruction CALL. Les paramètres non spécifiés prennent les valeurs par défaut indiquées dans la définition de procédure stockée.

Par exemple, l'instruction suivante crée une procédure contenant les valeurs de paramètres par défaut :

```
CREATE PROCEDURE addEmp (  
  IN empNo      INTEGER      DEFAULT 100,  
  IN empName    VARCHAR(20)  DEFAULT 'nothing',  
  IN empDeptNo  INTEGER      DEFAULT 2,  
  IN empAddr    VARCHAR(100) DEFAULT 'San Jose, CA'  
) ...
```

Lorsque vous appelez cette procédure dans une application CLI, vous pouvez omettre d'indiquer une valeur pour tout paramètre ayant une valeur par défaut. La valeur du paramètre manquant est fournie par le serveur. Ainsi, l'exemple suivant ne retourne plus une erreur :

```
CALL addEmp (empName => 'John',  
  empDeptNo => 1,  
  empAddr => 'Bangalore')
```

## Les applications CLI prennent en charge les instructions SQL composées compilées

Vous pouvez désormais utiliser des instructions SQL composées qui comprennent des blocs de déclaration, de début et de fin dans des applications CLI. Les instructions sont envoyées au serveur en tant que bloc d'instructions composées unique. Par exemple, l'instruction suivante est envoyée au serveur en tant que bloc d'instructions unique :

```
BEGIN  
  INSERT INTO T0 VALUES (V0);  
  INSERT INTO T1 VALUES (V1);  
END
```

Les instructions SQL composées ne sont pas prises en charge en cas de chaînage d'entrées de tableau CLI.

## Les applications CLI peuvent contrôler le comportement des analyses de la lecture non reproductible

Vous pouvez désormais utiliser le mot clé de configuration **ConcurrentAccessResolution** CLI/ODBC pour indiquer un attribut de préparation qui remplace le comportement indiqué pour les analyses de la lecture non

reproductible. Vous pouvez choisir d'utiliser la sémantique validée actuelle, attendre le résultat de la transaction ou passer les données verrouillées. Ce paramètre remplace le comportement par défaut des sémantiques actuelles validées qui est défini par le paramètre de configuration `cur_commit`.

## Les applications CLI prennent en charge des conversions de types de données et des variables d'horodatage de longueur supplémentaires

Les applications CLI prennent désormais en charge les conversions entre les types de données suivants :

*Tableau 9. Prise en charge de conversions de types de données supplémentaires dans l'interface DB2 CLI*

Type de données SQL	Type de données C
SQL_BIGINT SQL_DECIMAL SQL_DECFLOAT SQL_DOUBLE SQL_FLOAT SQL_INTEGER SQL_NUMERIC SQL_REAL SQL_SMALLINT	SQL_C_DBCHAR
SQL_TYPE_DATE	SQL_C_TYPE_TIMESTAMP SQL_C_CHAR
SQL_TYPE_TIME	SQL_C_TIMESTAMP
SQL_TYPE_TIMESTAMP	SQL_C_CHAR

De plus, CLI effectue les conversions nécessaires à la prise en charge d'une variable d'horodatage de longueur au format `TIMESTAMP(p)`, où la précision de la valeur de l'horodatage *p*, se situe entre 0 et 12. CLI génère les avertissement et erreurs de troncature nécessaires pendant la conversion.

Le nouvel attribut d'instruction CLI

`SQL_ATTR_REPORT_TIMESTAMP_TRUNC_AS_WARN` est également disponible pour choisir si un dépassement d'horodatage doit retourner une erreur (SQLSTATE 22008) ou un avertissement (SQLSTATE 01S07).

### Référence associée

"Liste d'attributs d'instruction (CLI)" dans le manuel Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

"Liste d'attributs de connexion (CLI)" dans le manuel Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

"Liste des mots clés de configuration CLI/ODBC par catégorie" dans le manuel Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

## Améliorations apportées à IBM Data Server Provider for .NET

IBM Data Server Provider for .NET prend désormais en charge le type de données ARRAY, les horodatages de longueur variable, les variables hôtes et les instructions composées. La prise en charge d'IBM Informix Dynamic Server a également été améliorée.

### Prise en charge du type de données ARRAY

La prise en charge du type de données tableau a été ajoutée au fournisseur de données. Vous pouvez utiliser ce type de données avec vos paramètres de procédure mémorisée. Le tableau peut être lié à un paramètre de la procédure en tant qu'argument unique, ce qui simplifie le code entourant vos instructions SQL.

### Prise en charge des instructions composées

Les instructions composées sont prises en charge par le fournisseur. Leur utilisation dans des instructions SQL peut améliorer les performances en ce que les instructions tirent profit du même plan d'accès pour un groupe d'instructions.

### Prise en charge des variables hôtes

La prise en charge des variables hôtes a été ajoutée au fournisseur de données dans le but d'améliorer la compatibilité avec les autres applications du serveur de données. Vous pouvez utiliser les variables hôtes (:param) à la place des marqueurs de paramètres nommés ou positionnés (@param). Sachez toutefois qu'un seul type de paramètre peut être utilisé dans une instruction donnée à la fois.

### Prise en charge des horodatages de longueur variable

Le fournisseur de données prend en charge les horodatages de longueur variable, ce qui permet de travailler facilement avec les autres serveurs de données. Précédemment, le type de données d'horodatage avait une précision fixe à six chiffres. Il a été amélioré pour prendre en charge jusqu'à 12 chiffres de précision.

### Autres améliorations de la prise en charge des serveurs de données

Le fournisseur travaille avec plusieurs types de serveurs de données IBM. La version 9.7 contient des améliorations qui augmentent les performances des applications .NET qui se connectent aux serveurs de données IBM Informix Dynamic Server .

#### Prise en charge des paramètres ReturnValue pour les procédures mémorisées

Les procédures mémorisées des serveurs de données Informix sont capables de renvoyer un ou plusieurs ensembles de résultats. Avant, le fournisseur de données ne prenait pas en charge les valeurs multiples provenant des routines définies par l'utilisateur (UDR). L'ajout de la prise en charge des paramètres ReturnValue signifie que le fournisseur de données est maintenant capable d'extraire l'ensemble de résultats en tant que valeur de retour unique.

#### Prise en charge des types de données BIGINT et BIGSERIAL

Auparavant, le fournisseur ne prenait en charge que les types de données INT8 et SERIAL8 pour les entiers 64 bits. L'ajout de la prise en charge des

types de données BIGINT et BIGSERIAL permet d'obtenir de meilleures performances que les deux types de données précédents.

**IBM Informix Dynamic Server : prise en charge de la reprise à haut niveau de disponibilité après incident**

La reprise à haut niveau de disponibilité après incident est une fonction de réplication des données qui protège contre la perte des données en répliquant celles-ci sur une base de données secondaire. L'IBM Data Server Provider for .NET exploite cette fonction à condition qu'elle ait été configurée sur vos serveurs de données.

**IBM Informix Dynamic Server : prise en charge du Workload Manager (WLM)**

Le Workload Manager est une fonction qui permet de maximiser l'utilisation de vos ressources par rapport à vos objectifs. L'IBM Data Server Provider for .NET exploite cette fonction à condition qu'elle ait été configurée sur vos serveurs de données.

**DB2 for z/OS : prise en charge du basculement en continu dans XA**

Le basculement en continu est une fonction qui améliore la fiabilité des connexions XA pour les applications de bases de données. L'IBM Data Server Provider for .NET exploite cette fonction à condition qu'elle ait été configurée sur vos serveurs de données.

**Concepts associés**

"IBM Data Server Provider for .NET" dans le manuel Developing ADO.NET and OLE DB Applications

**Tâches associées**

"Déploiement d'applications .NET ( Windows )" dans le manuel Developing ADO.NET and OLE DB Applications



---

## Chapitre 12. Amélioration du langage procédural SQL (SQL PL)

La version 9.7 contient de nombreuses améliorations qui simplifient l'utilisation du langage procédural SQL (SQL PL).

Les améliorations SQL PL suivantes sont apportées :

- Les objets de base de données associés peuvent être groupés dans des ensembles nommés (modules) et réutilisés (voir «Les définitions d'objet de base de données associées peuvent être encapsulées dans le nouvel objet de base de données de module»)
- Prise en charge des instructions composées compilées (voir «Ajout de la prise en charge des instructions composées compilées», à la page 117)
- Prise en charge des fonctions définies par l'utilisateur (voir «La fonctionnalité SQL PL a été étendue pour les fonctions définies par l'utilisateur», à la page 118)
- Prise en charge des déclencheurs (voir «Extension de la prise en charge des déclencheurs», à la page 117)
- Prise en charge des nouveaux types de données dans les applications SQL PL : type de données ancré, type de données booléen, type de données tableau associatif, type de données curseur et type de données ligne (voir «Prise en charge de nouveaux types de données», à la page 119)

Vous pouvez également utiliser les modules définis par le système pour effectuer une foule de tâches de développement d'applications dans SQL PL. Pour plus d'informations, voir «Les modules définis par le système simplifient la logique de l'application et de SQL PL», à la page 91.

---

### Les définitions d'objet de base de données associées peuvent être encapsulées dans le nouvel objet de base de données de module

Les nouveaux objets de base de données de module simplifient la conception de bases de données et le développement d'applications car ils vous permettent de regrouper, dans un ensemble nommé contenu dans un schéma, une collection de définitions de types de données associées, de définitions d'objets de base de données, de prototypes de routine, de routines et autres éléments logiques.

Cette encapsulation simple des éléments de base de données associés simplifie également le déploiement des définitions vers les autres schémas ou bases de données.

Vous pouvez effectuer les actions suivantes à l'aide des modules :

- Définir dans une définition d'objet unique les définitions associées pour l'un des éléments ci-dessous :
  - Procédures SQL
  - Fonctions SQL
  - Procédures externes
  - Fonctions externes
  - Conditions globales

- Procédure d'initialisation de module pour l'exécution implicite à l'initialisation du module
- Définitions de type de données défini par l'utilisateur. Exemples : type distinct, type tableau, type tableau associatif, type ligne et type curseur
- Variables globales
- Définir un espace de nom de sorte que les objets définis dans le module peuvent faire référence à d'autres objets définis dans le module sans fournir de qualificatif explicite.
- Ajouter des définitions d'objet qui sont propres au module. Ces objets peuvent être référencés seulement par d'autres objets de l'intérieur du module.
- Ajouter des définitions d'objet qui sont publiées. Les objets publiés peuvent être référencés de l'intérieur ou de l'extérieur du module.
- Définir les prototypes publiés des routines sans les corps de routine dans les modules, puis ajouter par la suite les routines avec les corps de routine en utilisant la même signature que le prototype de routine.
- Définir une procédure d'initialisation des modules qui soit automatiquement exécutée lors de la première référence à une routine de module ou à une variable globale de module. Cette procédure peut englober des instructions SQL, des instructions SQL PL et peut servir à définir les valeurs par défaut des variables globales ou à ouvrir des curseurs.
- Objets de référence définis dans le module à l'intérieur et à l'extérieur du module à l'aide du nom du module comme qualificatif (prise en charge du nom en deux parties) ou d'une combinaison du nom du module et du nom du schéma en tant que qualificatifs (prise en charge du nom en trois parties).
- Supprimer les objets définis dans le module.
- Supprimer le module.
- Gérer les personnes habilitées à référencer les objets d'un module en vous permettant d'accorder ou de refuser le droit d'accès EXECUTE pour le module.
- Objets de base de données similaires aux ports écrits dans d'autres langages de procédure vers DB2 SQL PL.

Les modules peuvent être créés à l'aide de l'instruction CREATE MODULE.

Vous pouvez vous servir de l'exemple de programme modules.db2 pour apprendre à utiliser cette fonction.

#### **Concepts associés**

«Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2», à la page 94

"Modules" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Référencement d'objets définis dans des modules" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

#### **Tâches associées**

"Création de modules" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Suppression de modules" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

#### **Référence associée**

" CREATE MODULE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Ajout de la prise en charge des instructions composées compilées

Depuis la version 9.7, les nouvelles instructions composées compilées étendent la prise en charge des instructions composées compilées existantes en acceptant davantage d'instructions SQL PL et d'éléments de langage SQL.

Une instruction composée est un bloc BEGIN-END comprenant des instructions SQL et des instructions de procédure. Cette instruction est semblable à une instruction composée incorporée (précédemment appelée instruction composée dynamique SQL), sauf qu'elle peut contenir beaucoup plus d'instructions SQL PL et d'éléments de langage. Une instruction composée compilée fournit une prise en charge semblable à celle d'un corps de procédure SQL mais avec quelques restrictions. Les instructions composées compilées peuvent être exécutées au sein d'applications ou de façon interactive à partir de l'interpréteur de commande DB2, du processeur CLPPlus et d'autres interfaces DB2 prises en charge.

La prise en charge étendue du SQL composé s'est traduite par le changement de nom des instructions suivantes dans la documentation :

- SQL composé (compilé) remplace SQL composé (procédure)
- SQL composé (incorporé) remplace SQL composé (dynamique)

### Référence associée

" SQL composé (compilé)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Extension de la prise en charge des déclencheurs

Dans la version 9.7, un ensemble amélioré de fonctions SQL PL peut être référencé dans les déclencheurs créés avec une instruction composée compilée en tant que corps de déclencheur.

Dans les versions précédentes, les déclencheurs ne pouvaient contenir que le sous-ensemble d'instructions SQL PL, appelées instructions SQL PL incorporées. Dans la version 9.7, les déclencheurs peuvent être définis à l'aide d'une instruction composée compilée englobant ou désignant les fonctions suivantes :

- Instructions SQL PL, notamment les instructions CASE et REPEAT
- Prise en charge de la déclaration et du référencement des variables définies à l'aide des types de données utilisateur locaux (ligne, tableau et curseur)
- Déclarations de curseur
- SQL dynamique
- Conditions
- Gestionnaires de conditions

### Concepts associés

"Déclencheurs (PL/SQL)" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

### Référence associée

"Instruction CREATE TRIGGER (PL/SQL)" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

## La fonctionnalité SQL PL a été étendue pour les fonctions définies par l'utilisateur

Dans la version 9.7, un ensemble amélioré de fonctions SQL PL peut être référencé dans les fonctions SQL lorsque les fonctions sont créées avec une instruction composée compilée en tant que corps de fonction.

Dans les versions précédentes, les fonctions SQL ne pouvaient contenir que le sous-ensemble d'instructions SQL PL, appelées instructions SQL PL incorporées.

Dans la version 9.7, les fonctions SQL peuvent être définies à l'aide d'une instruction composée compilée qui inclut ou désigne les fonctions suivantes :

- Instructions SQL PL, notamment les instructions CASE et REPEAT
- Prise en charge de la déclaration et du référencement des variables définies par les types de données utilisateur telles que : les types de données ligne, les types de données tableau et les types de données curseur
- Déclarations de curseur
- SQL dynamique
- Conditions
- Gestionnaires de conditions

Dans les versions antérieures à la version 9.7, ces fonctions n'étaient pas disponibles ou ne l'étaient que pour une utilisation dans les procédures SQL.

### Exemples

L'exemple suivant montre la différence requise dans une instruction CREATE FUNCTION pour créer une fonction SQL compilée à la place d'une fonction SQL incorporée.

Tableau 10. Comparaison de la syntaxe SQL requise pour les fonctions SQL incorporées et les fonctions SQL compilées

Définition de la fonction SQL incorporée	Définition de la fonction SQL compilée
<pre>CREATE FUNCTION TAN (X DOUBLE) RETURNS DOUBLE LANGUAGE SQL CONTAINS SQL NO EXTERNAL ACTION DETERMINISTIC BEGIN <b>ATOMIC</b>   RETURN SIN(X)/COS(X); END</pre>	<pre>CREATE FUNCTION TAN (X DOUBLE) RETURNS DOUBLE LANGUAGE SQL CONTAINS SQL NO EXTERNAL ACTION DETERMINISTIC BEGIN   RETURN SIN(X)/COS(X); END</pre>

L'exemple suivant montre une définition de fonction SQL compilée contenant un curseur, une instruction du gestionnaire de conditions et une instruction REPEAT :

```
CREATE FUNCTION exit_func( a integer)
SPECIFIC udfPSM320
LANGUAGE SQL
RETURNS integer
BEGIN
  DECLARE val INTEGER DEFAULT 0;

  DECLARE myint INTEGER DEFAULT 0;

  DECLARE cur2 CURSOR FOR
    SELECT c2 FROM udfd1
```

```

WHERE c1 <= a
ORDER BY c1;

DECLARE EXIT HANDLER FOR NOT FOUND
BEGIN
    SIGNAL SQLSTATE '70001'
    SET MESSAGE_TEXT =
        'Déclenchement du gestionnaire de sortie';
END;

OPEN cur2;

REPEAT
    FETCH cur2 INTO val;
    SET myint = myint + val;
UNTIL (myint >= a)
END REPEAT;

CLOSE cur2;

RETURN myint;

END@
DB20000I  Commande SQL exécutée
correctement.

```

La fonction SQL compilée peut être invoquée par l'exécution de l'instruction SQL suivante :

```
VALUES(exit_func(-1));
```

La sortie de cette invocation, qui montre le déclenchement du gestionnaire de sortie, se présente comme suit :

```

1
-----
SQL0438N  L'application a relevé une erreur ou un avertissement accompagné du
texte de diagnostic : "Déclenchement du gestionnaire de sortie".
SQLSTATE=70001

```

#### Référence associée

- " SECOND" dans le manuel SQL Reference, Volume 1
- " FETCH" dans le manuel SQL Reference, Volume 2
- " INSERT" dans le manuel SQL Reference, Volume 2
- " SELECT INTO" dans le manuel SQL Reference, Volume 2
- "Variable SET instruction" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Prise en charge de nouveaux types de données

Vous pouvez utiliser les nouveaux types de données qui simplifient notablement la logique SQL PL.

Ces types de données facilitent l'activation avec DB2 des applications écrites dans d'autres langages SQL procéduraux prenant en charge un type de données similaire. Ils sont utilisés dans les contextes suivants :

- Instructions SQL composées (compilées).
- Types de paramètres dans les procédures SQL.
- Types de paramètres dans les fonctions SQL dont le corps de fonction est une instruction SQL composée (compilée).
- Types de retour dans les fonctions SQL dont le corps de fonction est une instruction SQL composée (compilée).

- Variables globales.
- Définitions de types définis par l'utilisateur pour les types tableau, curseur ou ligne. Les types ancrés peuvent également être utilisés dans ces définitions de types ainsi que dans d'autres définitions de types.

## Ajout du type de données ancré

Vous pouvez utiliser un nouveau type de données ancré, exploitable dans les applications SQL PL (SQL Procedural Language). Ce type de données permet d'affecter un type de données semblable (et qui le restera) à celui d'un autre objet.

Cette prise en charge est utile lorsqu'il est nécessaire qu'une variable conserve le même type de données qu'un autre objet s'ils ont en commun une relation logique ou que le type de données n'est pas encore connu.

Ce type de données permet également de stocker les valeurs d'une colonne ou d'une ligne spécifique dans une table dans le but d'appliquer et de maintenir la compatibilité des types du données. Si un type de données de colonne change ou si les définitions de colonne d'une table changent aussi, un changement correspondant pour un paramètre ou une variable d'un bloc PL/SQL peut s'avérer nécessaire. Au lieu de coder le type de données spécifique dans la déclaration de variable, utilisez une déclaration de type de données ancré.

### Concepts associés

"Type de données ancré" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Variables du type de données ancré" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Restrictions du type de données ancré" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Caractéristiques du type de données ancré" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Exemples : utilisation du type de données ancré" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

### Tâches associées

"Déclaration de variables locales du type de données ancré" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

### Référence associée

"Types ancrés" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

## Ajout du type de données booléen

Vous pouvez utiliser un nouveau type de données booléen défini par le système dans les applications SQL PL (SQL Procedural Language). Ce type fournit la prise en charge de la déclaration et du référencement des valeurs logiques définies par le système, à savoir TRUE, FALSE ou NULL dans les instructions SQL composées (compilées).

Le type de données booléen est semblable à tout autre type intégré, c'est-à-dire qu'il peut aussi être référencé dans des expressions et accepter la valeur résultat d'une expression logique.

## Exemple

Exemple de création d'une variable booléenne et de son paramétrage à la valeur TRUE :

```
CREATE VARIABLE gb BOOLEAN;
SET gb = TRUE;
```

Exemple d'une fonction SQL simple qui accepte une valeur de paramètre booléen et renvoie également une valeur booléenne :

```
CREATE FUNCTION fb1(p1 BOOLEAN, p2 INT) RETURNS BOOLEAN
BEGIN
  IF p1 = TRUE AND p2=1 THEN
    RETURN p1;
  ELSE
    RETURN FALSE;
  END IF;
END
```

Exemple de définition de la variable avec la fonction de sortie fb1 :

```
SET gb = fb1(TRUE,1);
```

### Concepts associés

"Type de données booléen" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

### Référence associée

"Valeurs booléennes" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

## Ajout du type de données tableau associatif

Vous pouvez utiliser un nouveau type de données tableau associatif défini par l'utilisateur pour une utilisation dans les applications SQL PL (SQL Procedural Language). Ce type simplifie la manipulation des données de votre application car il permet de gérer et de passer des ensembles de valeurs du même type sous la forme d'une collecte.

Les tableaux associatifs fournissent les fonctionnalités suivantes :

- Puisque le tableau n'a pas de cardinalité définie, vous pouvez continuer à ajouter des éléments dans le tableau sans vous soucier d'une taille maximum à respecter, ce qui est utile si vous ne savez pas à l'avance de combien d'éléments sera constitué un ensemble.
- La valeur d'index de tableau peut être un type de données non entier. VARCHAR et INTEGER sont des types de données d'index pris en charge pour l'index de tableau associatif.
- Les valeurs d'index de tableau sont uniques, ont le même type de données et n'ont pas besoin d'être contiguës. Contrairement à un tableau classique qui est indexé par position, un tableau associatif est un tableau indexé par valeurs d'un autre type de données et il n'y a pas nécessairement d'éléments d'index pour toutes les valeurs d'index possibles allant des plus basses aux plus élevées. Ce type de tableau est utile si, par exemple, vous voulez créer un ensemble qui stocke des noms et des numéros de téléphone. Les paires de valeurs de données peuvent être ajoutées à l'ensemble dans n'importe quel ordre et être stockées dans l'ordre des valeurs d'index de tableau.
- Les données du tableau peuvent être consultées et définies à l'aide de références directes ou d'un ensemble de fonctions de tableau disponibles. Pour obtenir la liste des fonctions de tableau, voir la rubrique «Fonctions et vues et routines SQL administratives prises en charge».

### Concepts associés

"Type de données tableau associatif" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

### Référence associée

"Vues et routines SQL d'administration et fonctions prises en charge" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

" CREATE TYPE (tableau)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"Valeurs de tableau" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

## Ajout de la prise en charge du type de données curseur

Vous pouvez utiliser le type de données intégré CURSOR ou implémenter un type de données curseur défini par l'utilisateur dans des applications SQL PL (SQL Procedural Language), ce qui simplifie l'exploitation des données de l'ensemble de résultats.

Cette prise en charge permet de définir un type de données curseur après lequel les paramètres et les variables du type de curseur spécifié sont déclarés. Les paramètres et les variables de curseur sont semblables à des pointeurs actualisables par programme vers un curseur ; ils contiennent une référence au contexte d'un curseur. Auparavant, les curseurs ne pouvaient contenir qu'une valeur d'ensemble de résultats constante prédéfinie et, à ce titre, étaient comparables à une valeur de programmation constante statique. Cette nouvelle prise en charge vous permet de passer des curseurs entre des routines et d'exploiter les données de curseur lorsque l'instruction SQL définissant le curseur est inconnue ou sujette à des modifications.

Les variables ou paramètres d'un type de curseur peuvent être :

- non initialisées au moment de la création ;
- affectées à une définition d'ensemble de résultats en fonction d'une instruction SQL ;
- affectées à une autre définition d'ensemble de résultats ;
- utilisées en tant que paramètre de sortie d'une procédure ;
- spécifiées en tant que paramètres de procédures ou de fonctions SQL ;
- spécifiées en tant que valeur de retour de fonctions SQL.

Une valeur de curseur peut inclure la spécification des paramètres utilisés dans la requête associée. On parle alors de curseur paramétré. Lorsqu'un curseur paramétré est ouvert, des valeurs d'argument sont fournies aux paramètres définis utilisés dans la requête. Ce processus permet à une instruction OPEN d'utiliser une variable de curseur pour fournir des valeurs d'entrée, de manière similaire à l'utilisation de marqueurs de paramètres dans des curseurs dynamiques ou à l'utilisation de variables hôtes dans des curseurs déclarés de façon statique.

### Concepts associés

"Types de curseur" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Présentation des types de données curseur" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Exemple : utilisation de variable curseur" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

### **Tâches associées**

"Création de types de données de curseur à l'aide de l'instruction CREATE TYPE" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

### **Référence associée**

"Valeurs de curseur" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

" CREATE TYPE (curseur)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

## **Ajout du type de données ligne**

Vous pouvez utiliser un nouveau type de données ligne défini par l'utilisateur, exploitable dans les applications SQL PL (SQL Procedural Language). Ce type de données est une structure composée de plusieurs zones. Chacune d'elles, qui possède son propre nom et type de données, sert à stocker les valeurs de colonne d'une ligne dans un ensemble de résultats ou d'autres données mises en forme de façon similaire.

Vous devez créer ce type de données défini par l'utilisateur à l'aide de l'instruction CREATE TYPE avant d'y faire référence.

Ce type de données vous permet d'effectuer les tâches suivantes :

- Création ou déclaration de variables de type ligne destinées à stocker des données de ligne.
- Passage de valeurs de ligne en tant que paramètres à d'autres routines SQL PL.
- Stockage de plusieurs valeurs de type de données SQL en tant qu'ensemble unique. Par exemple, les applications de base de données traitent les enregistrements un par un et nécessitent des paramètres et des variables pour stocker temporairement les enregistrements. Un type de données ligne unique peut remplacer les divers paramètres et variables qui, sinon, auraient été nécessaires pour traiter et stocker les valeurs des enregistrements.
- Référencement de données de ligne dans des instructions et requêtes de modification des données telles que INSERT, FETCH et SELECT INTO.

### **Concepts associés**

"Types de ligne" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Création de variables de ligne" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Référencement de valeurs de ligne" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Comparaison des variables de ligne et des valeurs de zone de ligne" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Transmission de lignes en tant que paramètres de routine" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Exemples : utilisation du type de données ligne" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Affectation de valeurs aux variables de ligne" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

### **Référence associée**

" CREATE TYPE (ligne)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2



---

## Chapitre 13. Améliorations de Net Search Extender

La version 9.7 propose des améliorations qui étendent la fonctionnalité Net Search Extender.

Les recherches documentaires sont disponibles dans DB2 version 9.7 dans les nouveaux scénarios suivants :

- Tables partitionnées (voir «Les recherches en texte intégral prennent en charge les tables partitionnées»)
- Environnements de bases de données partitionnées supplémentaires (voir «Extension de la prise en charge des recherches en texte intégral dans les environnements de bases de données partitionnées»)

Vous pouvez également choisir une nouvelle option qui se sert des résultats du processus d'intégrité pour effectuer des opérations de mises à jour incrémentielles. Pour plus d'informations, voir «Prise en charge de la mise à jour incrémentielle en fonction du traitement de l'intégrité», à la page 126.

---

### Les recherches en texte intégral prennent en charge les tables partitionnées

Depuis la version 9.7, vous pouvez créer et gérer des index de recherche en texte sur des tables partitionnées. Toutes les combinaisons de fonctions de partitionnement de la table de base sont prises en charge.

L'index de recherche de texte n'est pas partitionné selon les plages définies. Si, toutefois, la table partitionnée est répartie sur plusieurs noeuds d'un environnement de bases de données partitionnées, l'index est partitionné par partition de la même façon que pour une table non partitionnée.

---

### Extension de la prise en charge des recherches en texte intégral dans les environnements de bases de données partitionnées

Dans la version 9.7, vous pouvez utiliser la recherche en texte intégral de Net Search Extender (NSE) dans tous les environnements de bases de données partitionnées, sauf pour les environnements Linux sur les serveurs Power, Solaris x64 (Intel® 64 ou AMD64), et Microsoft Cluster Server (MSCS).

Avant la version 9.7, les recherches en texte intégral étaient prises en charge dans les environnements de bases de données partitionnées sur le système d'exploitation AIX.

---

## Prise en charge de la mise à jour incrémentielle en fonction du traitement de l'intégrité

Vous pouvez utiliser la nouvelle option **AUXLOG** de la commande **CREATE INDEX** de Net Search Extender pour effectuer certaines opérations de mise à jour incrémentielle basées sur les résultats du traitement de l'intégrité. Cela permet, par exemple, d'effectuer une synchronisation de l'index de texte après une insertion en bloc de données à l'aide de l'utilitaire de chargement.

La synchronisation des données dans Net Search Extender repose sur les déclencheurs qui mettent à jour une table de journal chaque fois que ceux-ci capturent des informations sur les documents nouveaux, modifiés et supprimés. Il existe une seule table de journal pour chaque index de texte. L'opération qui consiste à appliquer des informations de la table de journal à l'index de texte correspondant s'appelle une *mise à jour incrémentielle*.

Si vous spécifiez l'option **AUXLOG**, les informations sur les documents nouveaux et supprimés sont capturées via le traitement de l'intégrité dans une table de transfert intermédiaire gérée par Net Search Extender alors que les informations sur les documents modifiés sont capturées via les déclencheurs et stockées dans la table de journal de base.

Cette option est activée par défaut pour les tables partitionnées et désactivée pour les tables non partitionnées.

---

## Chapitre 14. Améliorations de l'installation, de la mise à niveau et des groupes de correctifs

La version 9.7 a été améliorée pour faciliter le déploiement rapide des produits et leur maintenance.

Les améliorations suivantes ont été apportées à la prise en charge des fichiers de réponses :

- Prise en charge de la commande `db2rspgn` (générateur de fichiers de réponses) sur les systèmes d'exploitation Linux et UNIX (voir «Commande `db2rspgn` prise en charge sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX», à la page 129)
- Prise en charge de fichiers de réponses supplémentaires pour la désinstallation de produits DB2 (voir «La désinstallation à l'aide d'un fichier de réponses est prise en charge dans plus de situations qu'avant», à la page 129)
- Nouveau mot clé du fichier de réponses, **UPGRADE\_PRIOR\_VERSIONS** (voir «Ajout du mot clé de fichier de réponses `UPGRADE_PRIOR_VERSIONS`», à la page 130)

Le déploiement de l'installation des produits DB2 est amélioré avec la prise en charge de la copie partagée de DB2 (pour plus d'informations, voir «Des instances et un serveur d'administration DB2 peuvent être créés dans une copie DB2 partagée (Linux et UNIX)», à la page 128).

Les améliorations suivantes ont été apportées aux installations de produit sur tous les systèmes d'exploitation :

- Nouvelles commandes pour la validation des installations de produit DB2 et le démarrage de l'utilitaire du service de mise à jour du produit (voir «L'installation des produits peut être validée à l'aide de la commande `db2val`», à la page 131 et «Extension de la prise en charge du service de mise à jour des produits», à la page 131)
- Prise en charge supplémentaire du composant IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) (voir «Extension de la prise en charge d'IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) (AIX, Linux et Solaris)», à la page 133)
- Prise en charge de l'installation non racine d'IBM Database Add-Ins for Visual Studio (voir «IBM Database Add-Ins for Visual Studio peut être installé par plusieurs utilisateurs», à la page 133)

Les installations de produits sur les systèmes d'exploitation Linux et UNIX bénéficient des améliorations spécifiques au système d'exploitation suivantes apportées aux commandes :

- Prise en charge de la commande `db2iprune` (commande de réduction de la taille de l'image d'installation (voir «Les images d'installation peuvent être réduites (Linux et UNIX)», à la page 133)
- Prise en charge de la commande `db2updserv` (commande d'affichage des mises à jour de produit) (voir «Extension de la prise en charge du service de mise à jour des produits», à la page 131)
- Nouvelles commandes pour la création ou la suppression manuelle d'entrées d'outils DB2 (voir «Amélioration de l'installation des produits sur les plateformes Linux et UNIX», à la page 132)

- Prise en charge de la commande db2ls (commande de listage des produits et fonctions DB2 installés) à partir du support d'installation (voir «Amélioration de l'installation des produits sur les plateformes Linux et UNIX», à la page 132)
- Commandes de mise à jour d'instances (voir «Amélioration de l'installation des produits sur les plateformes Linux et UNIX», à la page 132)

L'application des groupes de correctifs comportant les améliorations suivantes simplifient la maintenance des produits :

- Prise en charge supplémentaire des groupes de correctifs universels (voir «Extension de la prise en charge des groupes de correctifs universels (Windows)», à la page 134)
- Option permettant de ne pas sauvegarder certains fichiers pendant l'installation (voir «Les installations de groupes de correctifs requièrent moins d'espace (Linux et UNIX)», à la page 134)

Si vous disposez de la version 8 ou version 9 et que vous voulez la remplacer par la version 9.7, vous devez procéder à une mise à niveau. DB2 version 9.7 est une nouvelle édition. Vous ne pouvez pas appliquer de groupe de correctifs pour mettre à niveau une version 9 vers une version 9.7.

Pour en savoir plus sur les limitations de la mise à niveau, les éventuels problèmes et autres informations importantes, reportez-vous aux rubriques «Concepts de base de la mise à niveau des serveurs DB2 » dans *Mise à niveau vers DB2 version 9.7* et «Concepts de base de la mise à niveau des clients» dans *Mise à niveau vers DB2 version 9.7*.

La mise à niveau de vos serveurs DB2 et clients DB2 vers la version 9.7 peut également requérir la mise à niveau de vos applications et routines de base de données. Pour vous aider à déterminer si une mise à niveau s'impose, reportez-vous aux rubriques «Concepts de base de la mise à niveau des applications de bases de données » dans *Mise à niveau vers DB2 version 9.7* et «Concepts de base de la mise à niveau des routines» dans *Mise à niveau vers DB2 version 9.7*.

---

## **Des instances et un serveur d'administration DB2 peuvent être créés dans une copie DB2 partagée (Linux et UNIX)**

Depuis la version 9.7, vous pouvez créer des instances et un serveur d'administration DB2 (DAS) dans une copie DB2 partagée sur les partitions de charge de travail système AIX, un serveur partagé NFS (Network File System) ou des zones Solaris.

Les systèmes partagés suivants sont pris en charge :

### **Partitions de charge de travail système (WPAR) AIX**

Une copie DB2 est installée sur l'environnement global, puis partagée sur les WPAR système à l'aide de l'autorisation en lecture seule. S'agissant du WPAR AIX, les mises à jour de groupe de correctifs sont également prises en charge.

### **Serveur partagé NFS (Network File System)**

Une copie DB2 est installée sur le serveur NFS et partagée (en principe à l'aide de l'autorisation en lecture seule) sur les clients NFS.

### Zones Solaris

Une copie DB2 est installée sur une zone globale de Solaris et partagée sur les autres zones à l'aide de l'autorisation en lecture seule.

#### Concepts associés

"Produits DB2 sur une partition de charge de travail (AIX)" dans le manuel Installation de serveurs DB2

#### Référence associée

"db2icrt - de création d'instance" dans le manuel Command Reference

---

## Commande db2rspgn prise en charge sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX

Depuis la version 9.7, vous pouvez utiliser la commande du générateur de fichiers de réponses, db2rspgn, sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX pour recréer une configuration d'installation sur d'autres ordinateurs.

Avant la version 9.7, la commande du générateur de fichiers de réponses, db2rspgn, n'était prise en charge que sous les systèmes d'exploitation Windows.

La commande db2rspgn extrait automatiquement les profils de configuration d'instance, de fonction et de produit DB2 personnalisés et les sauvegarde dans des fichiers de réponses et des profils de configuration d'instance. Vous pouvez utiliser les fichiers de réponses et les profils de configuration d'instance générés pour recréer manuellement la configuration exacte sur d'autres machines.

#### Concepts associés

"Le générateur de fichier de réponses" dans le manuel Installation de serveurs DB2

#### Référence associée

"db2rspgn - de générateur de fichier de réponses" dans le manuel Command Reference

---

## La désinstallation à l'aide d'un fichier de réponses est prise en charge dans plus de situations qu'avant

Vous pouvez désormais utiliser un fichier de réponses pour désinstaller des produits, fonctions ou langues DB2 sous les systèmes d'exploitation Linux, UNIX et Windows. Sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX, vous pouvez également utiliser un fichier de réponses pour désinstaller le centre de documentation DB2.

Avant la version 9.7, vous ne pouviez utiliser un fichier de réponses que pour désinstaller un produit DB2 sous les systèmes d'exploitation Windows ou une fonction DB2 sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX.

La désinstallation à l'aide d'un fichier de réponses présente les avantages suivants :

- Il n'est pas nécessaire de fournir des données pendant la désinstallation.
- Il est possible de désinstaller plusieurs produits, fonctions ou langues simultanément.
- Il est possible de partager le fichier de réponses entre plusieurs systèmes pour supprimer le même ensemble de produits, fonctions ou langues.

Un exemple de fichier de réponses pour la désinstallation de db2un.rsp est fourni sur le DVD du produit dans le répertoire *image/db2/plateforme/samples, plateforme* désignant la plateforme matérielle applicable. Lors de l'installation du produit DB2, cet exemple de fichier de réponses est copié dans le répertoire *DB2DIR/install, DB2DIR* représentant le chemin où le produit DB2 a été installé.

Pour désinstaller des produits, fonctions et langues DB2 dans DB2, copiez :

- Sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX, utilisez la commande `db2_deinstall` avec l'option `-r`.
- Sous les systèmes d'exploitation Windows, utilisez la commande `db2unins` avec l'option `-u`.

Pour désinstaller le centre de documentation DB2 sous les systèmes d'exploitation Linux, utilisez la commande `doce_deinstall` avec l'option `-r`.

#### **Concepts associés**

"Concepts de base relatifs à la désinstallation au moyen d'un fichier de réponses" dans le manuel Installation de serveurs DB2

#### **Référence associée**

"Mots clés du fichier de réponses" dans le manuel Installation de serveurs DB2

"db2unins - de désinstallation de produits de base de données, de fonctions ou de langues DB2" dans le manuel Command Reference

"db2\_deinstall - de désinstallation de produits, fonctions ou langues DB2 dans le manuel Command Reference

---

## **Ajout du mot clé de fichier de réponses UPGRADE\_PRIOR\_VERSIONS**

Vous pouvez utiliser le nouveau mot clé de fichier de réponses **UPGRADE\_PRIOR\_VERSIONS** pour spécifier la version d'un produit DB2 à mettre à niveau. Ce nouveau mot clé est pris en charge sur les systèmes d'exploitation Linux, UNIX et Windows. Toutefois, sur les systèmes d'exploitation Linux et UNIX, ce mot clé est valide uniquement pour les mises à niveau non racine.

Ce mot clé remplace le mot clé **MIGRATE\_PRIOR\_VERSIONS** qui a été déprécié.

Un fichier de réponses est un fichier texte ASCII contenant des informations d'installation et de configuration. Contrairement à l'utilisation de l'assistant DB2 d'installation pour installer, déployer ou désinstaller des produits, fonctions ou langues, l'utilisation d'un fichier de réponses permet d'effectuer ces tâches sans interaction. Des exemples de fichiers de réponses prêts à l'emploi contenant des entrées par défaut sont inclus sur le DVD de DB2. Ces exemples se trouvent dans *db2/plateforme/samples, plateforme* désignant la plateforme matérielle.

#### **Concepts associés**

«Certains mots clés du fichier de réponses sont rendus obsolètes», à la page 196

«Modification du mot clé INTERACTIVE du fichier de réponses», à la page 153

#### **Référence associée**

"Mots clés du fichier de réponses" dans le manuel Installation de serveurs DB2

---

## L'installation des produits peut être validée à l'aide de la commande db2val

Le nouvel outil db2val vérifie les principales fonctionnalités d'une copie de DB2 en validant l'installation, les instances, la création de la base de données, les connexions à la base de données et la santé des environnements de bases de données partitionnées.

Cette validation peut être utile si vous avez déployé manuellement une copie de DB2 sur les systèmes d'exploitation Linux et UNIX à l'aide des fichiers tar .gz. En effet, la commande db2val permet de vérifier rapidement que la configuration de la copie est correcte et que cette dernière est conforme à vos attentes.

### Tâches associées

"Validation de votre copie DB2" dans le manuel Installation de serveurs DB2

### Référence associée

"db2val - db2val - Outil de validation de copie DB2 (commande)" dans le manuel Command Reference

---

## Extension de la prise en charge du service de mise à jour des produits

La prise en charge du service de mise à jour des produits a été étendue dans la version 9.7 pour inclure les plateformes Linux et UNIX. Vous pouvez également utiliser la nouvelle commande db2updserv pour démarrer le service de mise à jour des produits à partir d'une invite de commande.

Le service de mise à jour vous permet de rester informé des mises à jour de produit telles que celles-ci :

- Messages sur les éditions et les mises à jour des produits DB2.
- Disponibilité des contenus techniques tels que les didacticiels, la diffusion sur le Web et les livres blancs.
- Activités commerciales IBM concernant vos centres d'intérêt.

Le service de mise à jour est activé par défaut pendant les installations de produit DB2. Vous pouvez accéder aux mises à jour de produit à tout moment en utilisant l'une des méthodes suivantes :

- La nouvelle commande db2updserv
- L'application Premiers pas
- Utilisation des raccourcis du menu Démarrer.

Pour utiliser le service de mise à jour, vérifiez que le composant correspondant est installé. Pour cela, choisissez une installation standard (en cas d'utilisation d'une installation à l'aide d'un fichier de réponses, définissez `INSTALL_TYPE = TYPICAL`) ou une installation personnalisée avec le composant Service de mise à jour DB2 sélectionné (en cas d'utilisation d'une installation à l'aide d'un fichier de réponses, définissez `INSTALL_TYPE = CUSTOM` et `COMP = DB2_UPDATE_SERVICE`).

### Concepts associés

"Interface Premiers pas" dans le manuel Installation de serveurs DB2

### Tâches associées

"Recherche de mises à jour DB2" dans le manuel Installation de serveurs DB2

### Référence associée

"db2updserv - Affichage des mises à jour du produit" dans le manuel  
Command Reference

---

## Amélioration de l'installation des produits sur les plateformes Linux et UNIX

Sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX, de nouvelles fonctionnalités ont été ajoutées pour simplifier l'installation des produits et la gestion des instances de DB2.

La version 9.7 intègre les améliorations suivantes :

- Les activités des instances sont consignées au journal lorsque vous effectuez les tâches suivantes :
  - Créer une instance à l'aide des commandes db2icrt et db2nrcfg
  - Supprimer une instance à l'aide de la commande db2idrop
  - Mettre à jour une instance à l'aide des commandes db2iupdt et db2nrupdt
  - Mettre à niveau une instance à l'aide des commandes db2iupgrade et db2nrupgrade

Un fichier journal, sqllib/log/db2instance.log, est créé en même temps que l'instance afin d'enregistrer les activités de cette dernière. Ce fichier est supprimé lorsque vous supprimez l'instance.

- Les anciennes entrées d'instance présentes dans le registre global de DB2 sont nettoyées sur tous les noeuds lorsque vous exécutez la commande db2icrt, db2idrop, db2iupgrade ou db2iupdt dans les environnements de bases de données partitionnées. Après la mise à niveau, ce nettoyage n'est pas effectué sur les instances antérieures à DB2 version 9.7.
- Vous pouvez à présent exécuter la commande db2ls à partir du support d'installation. Cette commande recense les produits et fonctions DB2 installés.
- Sur les systèmes d'exploitation Linux, vous pouvez ajouter aux outils déjà installés sur DB2 les outils suivants dans le menu principal :
  - Vérification des mises à jour DB2
  - Interpréteur de commandes
  - Interpréteur de commandes Plus
  - Assistant de configuration
  - Centre de contrôle
  - Premiers pas
  - Query Patroller

Les nouvelles commandes ci-dessous peuvent être exécutées manuellement afin de créer ou de supprimer les entrées d'outils DB2 :

- db2addicons
- db2rmicons

### Concepts associés

"Entrées de menu principal pour les outils DB2 (Linux )" dans le manuel  
Installation de serveurs DB2

### Tâches associées

"Liste des produits de base de données DB2 installés sur le système (Linux et UNIX)" dans le manuel Installation de serveurs DB2

---

## Extension de la prise en charge d'IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) (AIX, Linux et Solaris)

La prise en charge d'IBM Tivoli SA MP a été étendue dans la version 9.7 pour inclure Solaris SPARC.

IBM Tivoli SA MP, version 3.1 Fix Pack 1, est désormais intégré à IBM Data Server sur les systèmes d'exploitation Solaris SPARC, Linux et AIX.

SA MP version 3.1 Fix Pack 1 est intégré aux produits DB2 sur AIX, Linux et Solaris SPARC 10. SA MP version 3.1 Fix Pack 1 n'est pas pris en charge sur les partitions de charge de travail système (WPAR) AIX, Solaris 9, les zones Solaris 10 non globales ou Solaris AMD64.

### Tâches associées

"Installation et mise à niveau de SA MP avec DB2 Installer" dans le manuel Installation de serveurs DB2

### Référence associée

"Logiciels et matériel pris en charge pour IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP)" dans le manuel Installation de serveurs DB2

---

## IBM Database Add-Ins for Visual Studio peut être installé par plusieurs utilisateurs

Vous pouvez désormais installer IBM Database Add-Ins for Visual Studio avec un compte non administrateur détenant des privilèges élevés.

IBM Database Add-Ins for Visual Studio dispose d'outils pour le développement rapide d'applications, le développement de schémas de base de données et le débogage.

### Concepts associés

"Intégration de DB2 dans Visual Studio" dans le manuel Developing ADO.NET and OLE DB Applications

---

## Les images d'installation peuvent être réduites (Linux et UNIX)

Depuis la version 9.7, vous pouvez utiliser la commande db2iprune sous Linux et UNIX.

Avant la version 9.7, cette commande permettait de réduire la taille des images d'installation de produits et de groupes de correctifs DB2 uniquement sous Windows.

Cet outil permet de procéder à des déploiements DB2 sur une grande échelle et d'imbriquer des produits DB2 dans une application. La commande db2iprune permet de supprimer les fichiers associés aux produits, fonctions et langues indésirables à partir d'un fichier d'entrée. On obtient ainsi une image d'installation DB2 plus petite pouvant être installée à l'aide des méthodes d'installation DB2 classiques.

### Tâches associées

"Réduction de la taille de votre image d'installation de groupe de correctifs DB2" dans le manuel Installation de serveurs DB2

#### Référence associée

"db2iprun - Réduction de la taille de l'image d'installation (commande)" dans le manuel Command Reference

---

## Extension de la prise en charge des groupes de correctifs universels (Windows)

Depuis la version 9.7, vous disposez, sous les systèmes d'exploitation Windows, de deux possibilités pour installer un groupe de correctifs : un groupe de correctifs universel, qui s'applique à tous les produits, ou un groupe de correctifs propre à un produit.

Vous pouvez utiliser un groupe de correctifs universel pour gérer plusieurs produits DB2 installés dans un chemin d'installation. Pour mettre à niveau un produit unique ou installer un produit dans un nouveau chemin, utilisez un groupe de correctifs propre au produit.

Il n'est pas nécessaire d'utiliser un groupe de correctifs universel si les produits DB2 installés sont de type DB2 Server ou Client Data Server. Dans ce cas, utilisez le groupe de correctifs de l'image de serveur unique.

Les groupes de correctifs universels étaient déjà disponibles sur les plateformes Linux et UNIX.

#### Tâches associées

"Application de groupes de correctifs" dans le manuel Installation et configuration de serveurs DB2 Connect

---

## Les installations de groupes de correctifs requièrent moins d'espace (Linux et UNIX)

Sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX, vous pouvez réduire la quantité d'espace requise pour l'installation d'un groupe de correctifs si vous utilisez la commande `installFixPack` avec le nouveau paramètre **-f nobackup**.

Si vous spécifiez le paramètre **-f nobackup**, les fichiers d'installation ne sont pas sauvegardés lors de la mise à jour des composants, ce qui permet de gagner de la place.

#### Référence associée

"installFixPack - de mises à jour des produits DB2 installés" dans le manuel Command Reference

---

## Chapitre 15. DB2 Connect - Récapitulatif des améliorations et des modifications

Dans la version 9.7, des fonctions DB2 Connect ont été améliorées et modifiées.

### Vue d'ensemble de DB2 Connect

DB2 Connect permet une connectivité rapide et fiable vers les grandes bases de données IBM dans les domaines de l'e-business et d'autres applications exécutées sur Linux, UNIX et Windows.

DB2 for i, DB2 for z/OS, et DB2 Server for VM and VSE restent les systèmes les mieux adaptés à la gestion des données vitales des grandes entreprises dans le monde entier. Il est souvent nécessaire d'intégrer les données à des applications exécutées sous Linux, UNIX et Windows.

DB2 Connect dispose de plusieurs solutions de connexion, notamment DB2 Connect Personal Edition et plusieurs produits serveur DB2 Connect. Un serveur DB2 Connect regroupe et gère les connexions de plusieurs ordinateurs de bureau et applications Web à des serveurs de bases de données DB2 exécutés sur des systèmes hôtes ou des serveurs IBM Power Systems.

### Améliorations et modifications de la version 9.7

Les améliorations et modifications suivantes apportées à la version 9.7 ont un impact sur le fonctionnement de DB2 Connect.

#### Amélioration du conditionnement du produit

- «Le nom des composants a été modifié», à la page 3

#### Amélioration de la sécurité

- «Extension de la prise en charge des clients SSL et simplification de la configuration», à la page 71
- «Le chiffrement AES de l'ID utilisateur et du mot de passe améliore la sécurité», à la page 70

#### Améliorations apportées au développement d'applications

- «L'API SQL commune prend en charge le développement d'applications administratives portables», à la page 92
- «Ajout de la prise en charge du développement d'applications Python», à la page 90
- «Amélioration d'IBM Database Add-Ins for Visual Studio», à la page 93

#### Améliorations des pilotes et des clients de serveurs de données IBM

- «Amélioration de la prise en charge de JDBC et SQLJ», à la page 97
- «Amélioration d'IBM Data Server Driver Package», à la page 104
- «Améliorations apportées à IBM Data Server Provider for .NET», à la page 112
- «Extension de la prise en charge des contextes sécurisés», à la page 105

- «La prise en charge de Sysplex est étendue aux clients de serveurs de données et aux pilotes de serveurs de données non Java IBM», à la page 106
- «Amélioration de la fonctionnalité d'interface CLI», à la page 107

### **Améliorations apportées à la disponibilité, la sauvegarde, la consignment, la résilience et la récupération**

- «L'amélioration de la résilience aux erreurs et aux interruptions réduit les indisponibilités», à la page 39
- «Les journaux de diagnostic et de notification de l'administration occupent la quantité d'espace disque spécifiée», à la page 40

### **Améliorations de l'installation, de la mise à niveau et des groupes de correctifs**

- «Des instances et un serveur d'administration DB2 peuvent être créés dans une copie DB2 partagée (Linux et UNIX)», à la page 128
- «Les images d'installation peuvent être réduites (Linux et UNIX)», à la page 133
- «L'installation des produits peut être validée à l'aide de la commande db2val», à la page 131
- «Extension de la prise en charge du service de mise à jour des produits», à la page 131
- «Amélioration de l'installation des produits sur les plateformes Linux et UNIX», à la page 132
- «IBM Database Add-Ins for Visual Studio peut être installé par plusieurs utilisateurs», à la page 133
- «Extension de la prise en charge des groupes de correctifs universels (Windows)», à la page 134
- «Les installations de groupes de correctifs requièrent moins d'espace (Linux et UNIX)», à la page 134
- «La désinstallation à l'aide d'un fichier de réponses est prise en charge dans plus de situations qu'avant», à la page 129
- «Ajout du mot clé de fichier de réponses UPGRADE\_PRIOR\_VERSIONS», à la page 130
- «Commande db2rspgn prise en charge sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX», à la page 129

### **Modifications d'administration**

- «Modification de certains paramètres de configuration du gestionnaire de base de données», à la page 141
- «Certaines variables de registre et d'environnement ont été modifiées», à la page 144
- «La commande DESCRIBE recense des informations sur des types d'index supplémentaires», à la page 149
- «Les fichiers du registre ont été supprimés du chemin d'installation DB2», à la page 154

### **Modifications de sécurité**

- «Modification de la portée des droits de l'administrateur système (SYSADM)», à la page 155
- «Extension des capacités de l'administrateur système (SECADM)», à la page 157
- «Modification de la portée des droits de l'administrateur de la base de données (DBADM)», à la page 158

- «Les fichiers SSLconfig.ini et SSLClientconfig.ini ont été remplacés par de nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données», à la page 159

### **Modifications apportées au développement d'applications**

- «Les modules de fusion pour ODBC, CLI et .NET ont été associés (Windows)», à la page 181

### **Fonctions obsolètes**

- «Obsolescence de l'option -s de la commande db2iupdt (Linux et UNIX)», à la page 194
- «Obsolescence des outils du Centre de contrôle et du serveur d'administration DB2 (DAS)», à la page 184
- «Le moniteur de santé est déprécié», à la page 187
- «Certains mots clés du fichier de réponses sont rendus obsolètes», à la page 196
- «Obsolescence de commandes de migration d'instance et de base de données et de diverses API», à la page 194
- «Obsolescence du format WSF (Worksheet Format) pour les utilitaires Export et Load», à la page 189

### **Fonctionnalités non suivies**

- «La commande db2secv82 n'est plus suivie», à la page 201
- «Les options -a de -p de la commande db2ilist ne sont plus suivies», à la page 203
- «La prise en charge du navigateur Netscape n'est plus assurée», à la page 199



---

## Partie 2. Modifications apportées à cette version

DB2 version 9.7 for Linux, UNIX and Windows contient les fonctionnalités modifiées, celles devenues obsolètes ou non suivies dont vous devez tenir compte dans le code de vos nouvelles applications ou en cas de modification d'applications existantes.

La connaissance de ces changements facilitera le développement de votre application actuelle et la planification de votre mise à niveau vers DB2 version 9.7.

### **Chapitre 16, «Modification de fonctionnalités», à la page 141**

Ce chapitre décrit les modifications apportées aux fonctionnalités de DB2, notamment les modifications de la configuration de la base de données, de l'administration de la base de données, du développement d'applications, et des commandes CLP et système.

### **Chapitre 17, «Fonctionnalités obsolètes», à la page 183**

Ce chapitre répertorie les fonctions obsolètes, en faisant référence aux fonctions spécifiques prises en charge mais qui ne sont plus conseillées et risquent d'être supprimées dans une version ultérieure.

### **Chapitre 18, «Fonctionnalité non suivie», à la page 197**

Ce chapitre dresse la liste des options et fonctionnalités qui ne sont plus prises en charge dans la version 9.7.

### **Chapitre 19, «Récapitulatif des fonctionnalités dépréciées et non suivies dans la version 9 de DB2», à la page 205**

Ce chapitre dresse la liste des options et fonctionnalités qui ne sont plus prises en charge dans DB2 version 9.1, version 9.5 et version 9.7.

Dans la version 9.7, IBM a mis à jour la liste des produits et fonctions de base de données DB2. Pour une description de ces produits et de leurs informations de licence et marketing, consultez la page d'accueil de DB2 version 9 for Linux, UNIX and Windows à l'adresse <http://www.ibm.com/db2/9>.



---

## Chapitre 16. Modification de fonctionnalités

La modification de fonctionnalités implique généralement un changement des valeurs par défaut ou des résultats différents de ceux produits par les versions précédentes. Une instruction SQL utilisée dans la version 9.5, par exemple, peut générer des résultats différents dans la version 9.7.

---

### Récapitulatif des modifications apportées à l'administration

La version 9.7 inclut des modifications de fonctionnalité affectant l'administration et l'utilisation des bases de données DB2.

#### Des index partitionnés sont créés par défaut pour les tables partitionnées

Depuis la version 9.7, si vous ne spécifiez pas la clause `PARTITIONED` ou `NOT PARTITIONED` dans l'instruction `CREATE INDEX` lorsque vous créez des index pour des tables partitionnées, un index partitionné est créé par défaut.

##### Détails

Lorsque vous créez un index pour une table partitionnée, cet index est créé par défaut en tant qu'index partitionné, sauf dans les cas suivants :

- Vous spécifiez la clause `UNIQUE` dans l'instruction `CREATE INDEX` et la clé d'index ne contient pas l'ensemble des colonnes de clés de partitionnement des tables.
- Vous créez un index sur des données spatiales.
- Vous créez un index sur des données XML.

Avant, un index non partitionné aurait été créé par défaut.

##### Intervention de l'utilisateur

Si vous ne souhaitez pas créer d'index partitionnés sur les tables partitionnées, indiquez la clause `NOT PARTITIONED` dans l'instruction `CREATE INDEX`.

##### Concepts associés

"Index sur les tables partitionnées" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

##### Référence associée

"CREATE INDEX" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

#### Modification de certains paramètres de configuration du gestionnaire de base de données

La version 9.7 comporte un certain nombre de paramètres de configuration du gestionnaire de base de données nouveaux ou modifiés.

Les paramètres suivants de configuration du gestionnaire de base de données s'appliquent également à DB2 Connect.

## Nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données

En raison des nouvelles caractéristiques et fonctionnalités, la version 9.7 comporte un certain nombre de nouveaux paramètres de configuration.

Tableau 11. Récapitulatif des nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données dans la version 9.7

Nom du paramètre	Description	Détails
<b>alternate_auth_enc</b>	Algorithme de chiffrement alternatif pour les connexions entrantes sur le serveur	Spécifie l'algorithme de chiffrement alternatif à utiliser pour le chiffrement de l'ID et du mot de passe utilisateur soumis au serveur DB2 pour authentification lorsque la méthode d'authentification négociée entre le client DB2 et le serveur DB2 est SERVER_ENCRYPT.
<b>diagsize</b>	Journaux dynamiques de diagnostic et de notification d'administration	Contrôle la taille maximale des journaux de diagnostic et de notification d'administration.
<b>ssl_cipherspecs</b>	Spécifications de chiffrement prises en charge sur le serveur	Spécifie les outils de chiffrement admis par le serveur pour les requêtes de connexion entrante lors de l'utilisation du protocole SSL.
<b>ssl_clnt_keydb</b>	Chemin du fichier de clés SSL pour les connexions SSL sortantes côté client	Spécifie le chemin de fichier complet du fichier de clés à utiliser côté client pour la connexion SSL.
<b>ssl_clnt_stash</b>	Chemin du fichier de dissimulation SSL pour les connexions SSL sortantes côté client	Spécifie le chemin de fichier complet du fichier encrypté à utiliser côté client pour les connexions SSL.
<b>ssl_svr_keydb</b>	Chemin du fichier de clés SSL pour les connexions SSL entrantes côté serveur	Spécifie le chemin de fichier complet du fichier de clés à utiliser côté serveur pour la configuration SSL.
<b>ssl_svr_label</b>	Intitulé dans le fichier de clés pour les connexions SSL entrantes sur le serveur	Spécifie l'intitulé du certificat personnel du serveur dans la base de données de clés.
<b>ssl_svr_stash</b>	Chemin du fichier de dissimulation SSL pour les connexions SSL entrantes côté serveur	Spécifie le chemin de fichier complet du fichier encrypté à utiliser côté serveur pour la configuration SSL.

Tableau 11. Récapitulatif des nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données dans la version 9.7 (suite)

Nom du paramètre	Description	Détails
<b>ssl_svcename</b>	Nom du service SSL	Indique le nom du port sur lequel un serveur de base de données recevra les communications provenant de noeuds client éloignés utilisant le protocole SSL.
<b>ssl_versions</b>	Versions SSL prises en charge sur le serveur	Indique les versions SSL et TLS prises en charge par le serveur pour les requêtes de connexion entrantes.

## Paramètres de configuration modifiés du gestionnaire de base de données

Le comportement des paramètres suivants de configuration du gestionnaire de base de données suivants a été modifié dans la version 9.7.

Tableau 12. Récapitulatif des paramètres de configuration du gestionnaire de base de données dont le comportement a été modifié

Nom du paramètre	Description	Modification dans la version 9.7
<b>authentication et srvcon_auth</b>	Paramètre de configuration du type d'authentification et du type d'authentification pour les connexions entrantes sur le serveur	Si vous avez activé le chiffrement AES sur 256 bits des ID et mots de passe utilisateurs, utilisez le paramètre <b>alternate_auth_enc</b> qui vous permet de spécifier un algorithme de chiffrement alternatif pour les noms et mots de passe utilisateurs. Pour plus d'informations, reportez-vous au paramètre <b>alternate_auth_enc</b> .

### Concepts associés

«Modification de certains paramètres de configuration de la base de données», à la page 150

### Référence associée

" RESET DATABASE CONFIGURATION " dans le manuel Command Reference  
 "Récapitulatif des paramètres de configuration" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

## NO FILE SYSTEM CACHING pour les conteneurs d'espace table est défini par défaut pour General Parallel File System (GPFS)

Depuis la version 9.7, lorsque le système de fichiers sous-jacent est GPFS, NO FILE SYSTEM CACHING est le comportement par défaut de la définition des espaces table sur un sous-ensemble de plateformes si vous ne spécifiez pas l'option FILE SYSTEM CACHING dans l'instruction CREATE TABLESPACE et dans certains paramètres de définition des espaces table de la commande CREATE DATABASE.

### Détails

Pour la commande CREATE DATABASE, ce comportement s'applique aux paramètres de définition des espaces table CATALOG, USER et autres que SMS TEMPORARY.

Dans les versions précédentes, le comportement par défaut était FILE SYSTEM CACHING pour GPFS pour toutes les plateformes prises en charge. Dans la version 9.7, le comportement par défaut a été remplacé par NO FILE SYSTEM CACHING pour un sous-ensemble de plateformes AIX et Linux. Le nouveau comportement par défaut indique que les opérations d'E-S ignorent automatiquement la mise en cache du système de fichiers.

## Intervention de l'utilisateur

Pour plus d'information sur les plateformes prenant en charge NO FILE SYSTEM CACHING, voir la rubrique «Configurations de mise en cache du système de fichiers». Pour revenir au comportement des entrées-sorties mises en mémoire tampon, indiquez l'attribut FILE SYSTEM CACHING dans l'instruction CREATE TABLESPACE, l'instruction ALTER TABLESPACE ou la commande CREATE DATABASE.

### Concepts associés

"Configuration de la mise en cache d'un système de fichiers" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

### Référence associée

" ALTER TABLESPACE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

" CREATE TABLESPACE" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

## Certaines variables de registre et d'environnement ont été modifiées

La version 9.7 comporte un certain nombre de modifications affectant les variables de registre et d'environnement.

### Nouvelles valeurs par défaut

Tableau 13. Variables de registre avec de nouvelles valeurs par défaut

Variable de registre	Configuration par défaut sous la version 9.5	Configuration par défaut sous la version 9.7
DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO	OFF	A compter de la version 9.7, cette variable reçoit par défaut la valeur AUTOMATIC, ce qui signifie qu'il est possible d'accéder aux fichiers journaux sous leur chemin d'accès actif à l'aide d'E-S non mises en mémoire tampon. Le gestionnaire de base de données détermine quels journaux ont avantage à ne pas utiliser d'E-S en mémoire tampon. Dans le groupe de correctifs 1 (ou ultérieur) de la version 9.5, sa valeur par défaut était définie à OFF et l'accès aux journaux utilisait uniquement des E-S en mémoire tampon.

Tableau 14. Variables de registre avec de nouvelles valeurs

Variable de registre	Nouvelles valeurs
DB2_EVMON_STMT_FILTER	Cette variable comporte de nouvelles options permettant à l'utilisateur de spécifier quelles règles appliquer et à quels moniteurs d'événements. Chaque option représente un entier qui correspond à une opération SQL spécifique. Ces nouvelles options sont également disponibles à partir du groupe de correctifs 1 pour DB2 version 9.5.
DB2_SQLROUTINE_PREOPTS	Cette variable accepte deux nouvelles options : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>APREUSE</b>, qui indique si le compilateur de requête doit tenter de réutiliser des plans d'accès.</li> <li>• <b>CONCURRENTACCESSRESOLUTION</b>, qui spécifie la résolution d'accès concurrent à utiliser pour les instructions du module.</li> </ul>
DB2_WORKLOAD	Cette variable accepte deux nouvelles valeurs : CM et WC. Ces paramètres permettent de configurer un jeu de variables de registre dans la base de données pour les applications fournies par IBM Content Manager et IBM Websphere Commerce. Les valeurs CM et WC sont également disponibles à partir des groupes de correctifs 3 et 4 pour DB2 version 9.5.

## Comportements modifiés

Tableau 15. Variables de registre avec un comportement modifié

Variable de registre	Comportement modifié
DB2_EVALUNCOMMITTED et DB2_SKIPDELETED	Dans le cas d'instructions opérant sous le niveau d'isolement Lecture non reproductible avec comme comportement activé Actuellement validé (à l'aide du paramètre de configuration de base de données <b>cur_commit</b> ), ces variables du registre ne sont en vigueur que si ce comportement ne peut pas être appliqué à un balayage des données. Sinon, l'évaluation des prédicats est effectuée sur les données extraites par les balayages avec comportement Actuellement validé. Si le comportement Actuellement activé a été appliqué à l'aide de la commande BIND ou de l'instruction PREPARE, ces variables de registre n'ont pas d'effet. Pour plus d'informations, reportez-vous au paramètre de configuration <b>cur_commit</b> .

Tableau 15. Variables de registre avec un comportement modifié (suite)

Variable de registre	Comportement modifié
DB2_SERVER_ENCALG	La variable de registre <b>DB2_SERVER_ENCALG</b> est rendue obsolète. Si le paramètre de configuration du gestionnaire de base de données <b>alternate_auth_enc</b> est défini, sa valeur prévaut sur la valeur <b>DB2_SERVER_ENCALG</b> .
DB2_SKIPINSERTED	Dans le cas d'instructions opérant sous le niveau d'isolement Lecture non reproductible avec comme comportement activé Actuellement validé, cette variable du registre n'a pas d'effet. Pour plus d'informations, reportez-vous au paramètre de configuration <b>cur_commit</b> .

## Nouvelles variables

Les variables d'environnement et de registre suivantes sont des nouveautés de la version 9.7 :

Tableau 16. Variables d'environnement et de registre ajoutées

Variable de registre	Description
DB2_ATS_ENABLE	Cette variable de registre active ou désactive le planificateur de tâche d'administration.
DB2_DDL_SOFT_INVALID	Cette variable de registre permet l' <i>invalidation différée</i> des objets de base de données concernés lors de leur suppression ou modification, de sorte que l'accès actif à un objet en instance d'invalidation peut continuer.
DB2_FCM_SETTINGS	Sous Linux, vous pouvez définir cette variable de registre à l'aide du jeton <b>FCM_MAXIMIZE_SET_SIZE</b> afin d'allouer 2 Go d'espace par défaut à la mémoire tampon du gestionnaire FCM. Le jeton doit accepter une valeur YES ou TRUE pour activer cette fonction.
DB2_FORCE_OFFLINE_ADD_PARTITION	Cette variable d'environnement vous permet de spécifier si les opérations d'ajout de partition doivent être effectuées en ligne ou hors ligne. Sa valeur par défaut, FALSE, indique que des partitions DB2 peuvent être ajoutées sans placer la base de données hors ligne.

Tableau 16. Variables d'environnement et de registre ajoutées (suite)

Variable de registre	Description
DB2_DEFERRED_PREPARE_SEMANTICS	Cette variable de registre permet aux instructions dynamiques contenant des marqueurs de paramètre non transtypés d'utiliser une sémantique d'instruction 'prepare' différée. Par défaut, cette variable est définie à YES de sorte que les marqueurs de paramètre non transtypés dérivent leurs attributs de type de données et de longueur du descripteur d'entrée d'instructions OPEN ou EXECUTE ultérieures. Dans les versions antérieures, la compilation de ces instructions dynamiques se serait soldée par un échec.
DB2_PMAP_COMPATIBILITY	Cette variable permet aux utilisateurs de continuer à utiliser les API sqlugtpi et sqlugrpn pour renvoyer, d'une part, les informations de distribution pour une table et, d'autre part, le décalage de la mappe de distribution et la partition de base de données pour une ligne. Si vous réglez cette variable sur OFF, la taille de la mappe de distribution augmente jusqu'à 32 768 entrées et requiert l'utilisation des nouvelles API db2GetDistMap et db2GetRowPartNum.
DB2RESILIENCE	Cette variable d'environnement vérifie si les erreurs de lecture des pages de données DB2 sont tolérées et active la récupération étendue après interruption. Elle est définie à ON par défaut. Pour rétablir le comportement des versions antérieures et contraindre le gestionnaire de base de données à fermer l'instance, définissez cette variable de registre à OFF.

#### Concepts associés

«Obsolescence de certaines variables de registre et d'environnement», à la page 193

«Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement», à la page 203

## Les journaux primaires et secondaires utilisent par défaut les entrées-sorties qui ne sont pas mises en mémoire tampon

Dans la version 9.7, les journaux de récupération primaires et secondaires utilisent automatiquement les entrées-sorties qui ne sont pas mises en mémoire tampon, supprimant ainsi la surcharge générée par le système d'exploitation lors de la mise en cache de ces journaux.

## Détails

Avec ce nouveau comportement, le système de fichiers où résident les journaux de récupération primaires et secondaires ne doit pas être monté avec des options de désactivation de la mise en mémoire cache du système de fichiers.

Dans les versions précédentes, le comportement par défaut de ces fichiers journaux consistait à recourir aux entrées-sorties mises en mémoire tampon. Si vous souhaitez retrouver ce comportement, affectez à la variable de registre **DB2\_LOGGER\_NON\_BUFFERED\_IO** la valeur OFF.

Dans certains cas, le nouveau comportement peut dégrader les performances des temps de réponse des entrées-sorties du disque des journaux et rallonger les durées de validation. Il peut également avoir une incidence sur les performances des opérations d'annulation de longue durée.

## Intervention de l'utilisateur

Vous pouvez répondre au problème de dégradation des performances dû au rallongement des temps de validation en vérifiant que le nombre de piles du disque physique pour le système de fichiers des journaux d'événements correspond aux niveaux de performance souhaités. Vous pouvez également améliorer les performances en activant les mécanismes de mise en cache d'écriture du contrôleur de stockage, à condition qu'ils répondent aux conditions de durabilité du système, afin de permettre à votre système de récupérer les mises à jour des transactions validées en cas d'échec du système ou du support de stockage.

Vous pouvez répondre au problème de performances des opérations d'annulation en réglant le paramètre de configuration de base de données **logbufsz** pour vous assurer que les données de journal nécessaires pour les opérations de récupération aval se trouvent dans la mémoire tampon du journal au lieu d'avoir à effectuer une lecture physique des entrées-sorties sur le disque.

## Modification du seuil CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES

Le comportement du seuil CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES a été modifié pour réduire la probabilité de scénarios de blocage inopinés.

## Détails

Lorsqu'un seuil CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES est créé, des scénarios de blocage des files d'attente peuvent survenir de façon inopinée. Un scénario de blocage se produit lorsque la limite des accès simultanés a été atteinte et que toutes les applications ayant lancé les activités conservant les tickets essaient ensuite de lancer une ou plusieurs activités supplémentaires. Ces activités supplémentaires sont alors mises en file d'attente car il n'y a plus de tickets disponibles, empêchant ainsi la poursuite des applications. Par exemple, si le seuil des accès simultanés ne permet que le traitement d'une activité à la fois, et qu'une application ouvre un curseur et essaie ensuite de lancer une autre activité d'un type quelconque. Le curseur ouvert par l'application acquiert un ticket unique. La seconde activité est mise en file d'attente puisqu'il n'y a plus de tickets disponibles, créant ainsi une situation de blocage.

La probabilité de création inopinée de situations de blocage a été réduite par la modification du comportement du seuil `CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES` qui contrôle à présent moins de types d'activité qu'auparavant :

- Les instructions `CALL` ne sont plus contrôlées par le seuil mais toutes les activités enfant imbriquées démarrées dans la routine appelée continuent d'être sous le contrôle du seuil. Notez que les blocs anonymes tout comme les routines autonomes sont classifiés en tant qu'instructions `CALL`.
- Les fonctions définies par l'utilisateur (fonctions `UDF`) restent sous contrôle du seuil mais les activités enfant imbriquées dans ces fonctions ne sont plus contrôlées. Si une routine autonome est appelée depuis une fonction définie par l'utilisateur, ni cette routine, ni ses éventuelles activités enfant, ne sont sous contrôle du seuil.
- Les actions de déclencheur qui appellent des instructions `CALL` et les activités enfant de ces instructions `CALL` ne sont plus sous contrôle du seuil. Notez que les instructions elles-mêmes d'insertion, de mise à jour ou de suppression qui peuvent induire l'activation d'un déclencheur demeurent sous contrôle du seuil.

Le comportement du seuil `CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES` pour tous les autres types d'activités est inchangé.

## Intervention de l'utilisateur

Continuez à utiliser le seuil `CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES` pour imposer un contrôle sur le nombre maximal d'activités de coordinateur reconnues pouvant s'exécuter simultanément sur toutes les partitions de base de données. Si vous créez un seuil `CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES` avec une limite d'accès concurrents très faible, un scénario de blocage peut toujours survenir sauf si vous adoptez une mesure complémentaire. Pour éviter les scénarios de blocage, utilisez toujours le seuil `CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES` en conjonction avec le seuil `ACTIVITYTOTALTIME` afin d'empêcher des activités de demeurer en file d'attente indéfiniment.

## La commande `DESCRIBE` recense des informations sur des types d'index supplémentaires

Par défaut, la commande `DESCRIBE` avec le paramètre `INDEXES FOR TABLE` recense à présent des informations sur les index de régions XML et de chemin XML générés par le système et sur les index générés par DB2 Text Search, en plus des informations sur les index relationnels et sur les index de données XML.

### Détails

Si vous spécifiez le paramètre `INDEXES FOR TABLE` avec la clause `SHOW DETAIL`, d'autres informations sont renvoyées pour tous les types d'index.

## Intervention de l'utilisateur

Etant donné que les informations d'index affichées par la commande `DESCRIBE` avec le paramètre `INDEXES FOR TABLE` contiennent de nouvelles colonnes, vous devez modifier les outils dépendant de la sortie afin qu'ils analysent le nouveau texte.

### Référence associée

" `DESCRIBE`" dans le manuel Command Reference

---

## Récapitulatif des modifications apportées à la configuration de base de données et à l'installation de produit

La version 9.7 inclut des modifications de fonctionnalité affectant l'installation et la configuration des bases de données DB2.

Vous pouvez mettre à niveau votre serveur DB2 ou des copies du client vers DB2 version 9.7 à partir de DB2 version 9.5, DB2 version 9.1 ou DB2 UDB version 8. DB2 version 9.7 est une nouvelle version et vous ne pouvez pas appliquer un groupe de correctifs en vue d'effectuer une mise à niveau depuis la version 9.5 ou la version 9.1 vers la version 9.7. Si vous avez installé la version 7 ou une copie antérieure, vous devez d'abord la faire migrer vers DB2 UDB version 8.

Pour vous familiariser avec les caractéristiques et les limitations du processus de mise à niveau, et pour prendre connaissance de certains problèmes éventuels, consultez les sections «Concepts de base de la mise à niveau des serveurs DB2» et «Concepts de base de la mise à niveau de clients» dans *Mise à niveau vers DB2 version 9.7*.

La mise à niveau de vos serveurs et clients DB2 vers la version 9.7 peut également requérir la mise à niveau de vos applications et routines de base de données. Consultez les sections «Concepts de base de la mise à niveau des applications de base de données» «Concepts de base de la mise à niveau des routines» dans *Mise à niveau vers DB2 version 9.7* pour déterminer si celles-ci seront affectées.

### Référence associée

"Configuration requise pour les produits de base de données DB2" dans le manuel Installation de serveurs DB2

## Mise à jour de la liste des procédures de contrôle de licence

Pour tenir en compte le conditionnement des produits de la version 9.7, la liste des procédures de contrôle de licence inclut la compression au niveau de la ligne et la compression d'index, mais pas la fonction pureXML.

### Détails

Les procédures de contrôle de licence sont configurées pour vos produits de base de données DB2 à l'aide de la commande db2licm avec l'option `-e`.

Si vous choisissez d'utiliser une procédure de contrôle de licence en vigueur pour votre produit de base de données DB2, le gestionnaire de base de données vérifie la conformité de licence lorsque les utilisateurs essaient de se servir de la compression au niveau de la ligne et de la compression d'index. Si les licences appropriées n'ont pas été appliquées, un message SQL8029N est renvoyé et l'action tentée n'est pas autorisée.

### Intervention de l'utilisateur

Appliquez les licences appropriées pour la compression au niveau de la ligne et la compression d'index.

## Modification de certains paramètres de configuration de la base de données

La version 9.7 comporte un certain nombre de paramètres de configuration de base de données nouveaux ou modifiés.

## Nouveaux paramètres de configuration de base de données

En raison des nouvelles caractéristiques et fonctionnalités de la version 9.7, un certain nombre de paramètres de configuration de base de données lui ont été ajoutés.

Tableau 17. Nouveaux paramètres de configuration de base de données de la version 9.7

Nom du paramètre	Description	Détails
<b>auto_reval</b>	Revalidation et invalidation automatique	Ce paramètre de configuration régit la sémantique de revalidation et d'invalidation. Ce paramètre est dynamique, c'est-à-dire qu'une modification de sa valeur prend effet immédiatement. Vous n'avez pas besoin de vous reconnecter à la base de données pour que cette modification entre en vigueur.
<b>blocknonlogged</b>	Bloquer l'activité non consignée	Ce paramètre de configuration empêche la création de tables qui permettent l'activité non consignée.
<b>cur_commit</b>	Actuellement validé	Ce paramètre de configuration régit le comportement des analyses de la lecture non reproductible.
<b>date_compat</b>	Compatibilité de date	Ce paramètre indique si la sémantique de compatibilité DATE associée au type de données TIMESTAMP(0) s'applique à la base de données connectée.
<b>dec_to_char_fmt</b>	Paramètre de configuration de fonction de conversion de format décimal à alphanumérique	Ce paramètre de configuration détermine le résultat de la fonction scalaire CHAR et la spécification CAST pour la conversion de valeurs décimales en valeurs alphanumériques.
<b>mon_act_metrics</b>	Mesures des activités de surveillance	Ces paramètres contrôlent la collecte de mesures et de données du moniteur d'événements au niveau de la base de données, y compris celles du nouveau moniteur d'événements de blocage. Durant la mise à niveau d'une base de données, ces paramètres sont réglés sur NONE, à l'exception de <b>mon_deadlock</b> réglé sur WITHOUT_HIST et de <b>mon_lw_thresh</b> réglé sur 5 000 000, de sorte qu'il n'y a pas de changement de comportement par rapport aux versions précédentes.
<b>mon_deadlock</b>	Surveillance des interblocages	
<b>mon_locktimeout</b>	Surveillance du dépassement du délai de verrouillage	
<b>mon_lockwait</b>	Surveillance de l'attente sur verrouillage	
<b>mon_lw_thresh</b>	Surveillance du seuil d'attente de verrouillage	
<b>mon_obj_metrics</b>	Surveillance des mesures d'objet	
<b>mon_req_metrics</b>	Surveillance des mesures de requête	
<b>mon_uow_data</b>	Surveillance des événements d'unité d'oeuvre	
<b>stmt_conc</b>	Concentrateur d'instructions	

## Paramètres de configuration de base de données modifiés

Le tableau suivant répertorie les paramètres de configuration de base de données dont les valeurs par défaut ont été modifiées.

Tableau 18. Paramètres de configuration de base de données dont les valeurs par défaut ont été modifiées

Nom du paramètre	Description	Valeur par défaut dans la version 9.5	Valeur par défaut dans la version 9.7
<b>logbufsz</b>	Taille du tampon des journaux	8 pages (de 4 Ko chacune)	256 pages (de 4 Ko chacune)

Les comportements ou les plages de valeur des paramètres de configuration de base de données suivants ont été modifiés dans la version 9.7.

Tableau 19. Paramètres de configuration de base de données dont les comportements ou les plages de valeurs ont été modifiés

Nom du paramètre	Description	Modification dans la version 9.7
<b>applheapsz</b>	Taille des segments de la mémoire d'application	En raison d'optimisations pour correspondance avec les tables de requêtes matérialisées, les besoins en mémoire dynamique des applications sont plus importants. Si ce paramètre est défini à AUTOMATIC, ces nouvelles exigences sont prises en compte. Si vous ne pouvez pas définir ce paramètre à AUTOMATIC ou augmenter sa valeur, diminuez le nombre de tables de requêtes matérialisées consultées pour une requête donnée en utilisant des profils d'optimisation. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique «Anatomie de profil d'optimisation» dans <i>Troubleshooting and Tuning Database Performance</i> .
<b>dbheap</b>	Mémoire dynamique de la base de données	Le gestionnaire de base de données peut dorénavant déterminer, en vue d'améliorer les performances des requêtes, s'il convient d'appliquer la compression des lignes aux tables temporaires respectant certains critères. La mémoire dynamique allouée à la base de données est utilisée pour créer le dictionnaire de compression et libérée une fois celui-ci créé. Si vous utilisez la compression de lignes et des tables temporaires éligibles à la compression, veillez à disposer de suffisamment d'espace pour créer le dictionnaire en définissant le paramètre <b>dbheap</b> à AUTOMATIC. Pour plus d'informations sur la compression de tables temporaires, reportez-vous à la rubrique «Compression de table» dans <i>Database Administration Concepts and Configuration Reference</i> .
<b>locklist</b>	Mémoire maximale pour la liste de verrous	La limite de ce paramètre est à présent fixée à 134,217,728 pages (4 Ko).
<b>logbufsz</b>	Taille du tampon des journaux	Un numéro de séquence de journal (LSN) utilise maintenant 8 octets. Dans les versions précédentes, sa longueur était de 6 octets. Il se peut que vous ayez à augmenter la valeur de ce paramètre en fonction du volume de consignation au journal de votre base de données. Pour plus d'informations, voir «Augmentation de la limite maximale des numéros de séquence de journal», à la page 164.
<b>logfilsiz</b>	Taille des fichiers journaux	
<b>logprimary</b>	Nb de journaux primaires	La limite maximale de <b>logbufsz</b> a été portée à 131 070. La limite maximale de <b>logfilsiz</b> a été portée à 1 048 572.

Tableau 19. Paramètres de configuration de base de données dont les comportements ou les plages de valeurs ont été modifiés (suite)

Nom du paramètre	Description	Modification dans la version 9.7
<b>pckcachesz</b>	Taille de la mémoire cache du module	<p>Pour prendre en charge XML Explain, les besoins en mémoire cache de package ont augmenté de 10 à 25 pour cent. L'impact de la mise à niveau de la base de données devrait être minime en raison de la faible taille de ce cache. En définissant ce paramètre à AUTOMATIC, les nouvelles exigences sont prises en compte.</p> <p>Pour les bases de données mises à niveau, la valeur par défaut de INLINE LENGTH correspond à la taille maximale du descripteur LOB. Les données LOB sont incorporées lorsque la longueur de ces données LOB plus la surcharge ne dépassent pas la valeur de INLINE LENGTH. Par conséquent, si la longueur des données LOB plus la surcharge est plus petite que la taille du descripteur LOB de la colonne LOB, les données LOB sont incorporées implicitement dans une ligne de table après la mise à niveau de la base de données. Le stockage des données LOB de cette manière peut requérir d'augmenter la valeur du paramètre de configuration de base de données <b>pckcachesz</b>. En définissant ce paramètre à AUTOMATIC, les nouvelles exigences sont prises en compte.</p> <p>La limite maximale pour le paramètre <b>pckcachesz</b> sur les systèmes d'exploitation 64 bits est passée à 2 147 483 646.</p>

## Déprécié paramètres de configuration

Tableau 20. Récapitulatif des paramètres de configuration de base de données rendus obsolètes

Nom du paramètre	Description	Détail et résolution
<b>dyn_query_mgmt</b>	Gestion des requêtes SQL et XQuery dynamiques	Ce paramètre de configuration est déprécié car il est spécifique à Query Patroller. Avec les nouvelles fonctions de gestion de la charge de travail présentées dans DB2 version 9.5, Query Patroller et ses composants sont devenus obsolètes dans la version 9.7 et seront supprimés dans une version ultérieure.

### Concepts associés

«Modification de certains paramètres de configuration du gestionnaire de base de données», à la page 141

### Référence associée

"RESET DATABASE CONFIGURATION" dans le manuel Command Reference  
 "Récapitulatif des paramètres de configuration" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

## Modification du mot clé INTERACTIVE du fichier de réponses

Le mot clé existant INTERACTIVE du fichier de réponses ne demande plus l'emplacement du module d'installation.

### Détails

Le mot clé INTERACTIVE s'applique uniquement aux systèmes d'exploitation Linux et UNIX. Dans les versions précédentes, si le mot clé INTERACTIVE était défini sur YES, l'utilisateur était invité à indiquer l'emplacement du module d'installation ou du module de la langue nationale. Dans la version 9.7, le mot clé INTERACTIVE invite l'utilisateur à indiquer l'emplacement du module de la langue nationale uniquement. Les images d'installation étant à présent disponibles

sur le même DVD, ce mot clé ne nécessite plus une invite demandant l'emplacement du module d'installation. L'invite apparaît si le mot clé INTERACTIVE est défini sur YES et que le DVD de la langue nationale est nécessaire.

## Intervention de l'utilisateur

Vous n'avez pas besoin de modifier vos applications ou vos scripts.

### Concepts associés

«Ajout du mot clé de fichier de réponses UPGRADE\_PRIOR\_VERSIONS», à la page 130

«Certains mots clés du fichier de réponses sont rendus obsolètes», à la page 196

### Référence associée

"Mots clés du fichier de réponses" dans le manuel Installation de serveurs DB2

## Les fichiers du registre ont été supprimés du chemin d'installation DB2

L'emplacement des informations d'instance et de registre global a été modifié. Depuis DB2 version 9.7, les fichiers profiles.reg et default.env ont été retirés du chemin d'installation DB2.

### Détails

Dans DB2 version 9.5, le registre des profils d'instance DB2 se trouvait dans le fichier profiles.reg et le registre des profils de niveau global DB2 dans le fichier default.env. Ces fichiers étaient situés sous le chemin d'installation DB2.

## Intervention de l'utilisateur

Les informations d'instance et de registre global DB2 sont stockées dans le registre global (global.reg).

### Tâches associées

"Définition des variables d'environnement sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

## Modification des instructions d'installation de DB2 Text Search

Dans la version 9.7, pour installer le produit DB2 Text Search, vous devez sélectionner l'option **Installation personnalisée** comme type d'installation de DB2. Par ailleurs, vous n'avez plus à spécifier deux virgules avant le numéro de port des services d'instance Text Search dans certaines commandes DB2 sous les systèmes d'exploitation Windows.

### Détails

DB2 Text Search n'est plus installé automatiquement si vous sélectionnez l'option **Installation standard** lors de l'installation de votre produit DB2.

Sous les systèmes d'exploitation Windows, la syntaxe du numéro de port des services d'instance Text Search a été simplifiée pour les commandes suivantes :

- db2icrt (création d'instance)
- db2imigr (migration d'instance)
- db2iupdt (mise à jour d'instances)

De plus, la nouvelle commande db2iupgrade de la version 9.7 utilise la syntaxe simplifiée. La syntaxe simplifiée est la suivante :

```
/j "TEXT_SEARCH,numéro_port"
```

## Intervention de l'utilisateur

Pour installer DB2 Text Search dans la version 9.7, sélectionnez **Installation personnalisée** lors de l'installation du produit DB2. Ajoutez également les mots clés COMP=TEXT\_SEARCH et CONFIGURE\_TEXT\_SEARCH=YES aux scripts et fichiers de réponses existants.

Si vous disposez de scripts existants sur des systèmes d'exploitation Windows et qu'ils font appel aux commandes db2icrt, db2imigr ou db2iupdt, supprimez la virgule superflue précédant le numéro de port des services d'instance Text Search.

---

## Récapitulatif des modifications de sécurité

La version 9.7 inclut des modifications de fonctionnalités affectant la portée et les capacités des niveaux d'autorité SYSADM, SECADM et DBADM, la configuration SSL et d'autres fonctionnalités.

### Modification de la portée des droits de l'administrateur système (SYSADM)

Dans DB2 version 9.7, le modèle d'autorisations a été mis à jour afin de séparer clairement les fonctions de l'administrateur système, de l'administrateur de base de données et de l'administrateur de la sécurité. Dans le cadre de cette amélioration, les prérogatives accordées par les droits d'accès SYSADM ont été restreintes.

#### Détails

Les modifications apportées aux droits d'accès SYSADM sont les suivantes :

- Un utilisateur détenant des droits d'accès SYSADM ne dispose plus implicitement de droits d'accès DBADM et ses capacités sont par conséquent réduites par rapport à celles dont il jouissait dans la version 9.5. Cependant, les commandes UPGRADE DATABASE et RESTORE DATABASE (pour une base de données antérieure) confèrent des droits d'accès DBADM au groupe SYSADM. Les privilèges associés à des groupes ne sont pas pris en compte pour l'autorisation lorsqu'un utilisateur crée des vues, des déclencheurs, des tables de requêtes matérialisées, des packages et des routines SQL. Compte tenu de ces restrictions, même si le processus de mise à niveau accorde les droits d'accès DBADM au groupe SYSADM, le processus de mise à niveau seul ne garantit pas que chaque utilisateur disposant des droits d'accès SYSADM dans la version 9.5 aura les mêmes capacités dans la version 9.7. Pour qu'un membre du groupe SYSADM conserve les privilèges dont il dispose dans la version 9.5, il doit se voir accorder directement les droits d'accès DBADM avec les droits d'accès DATAACCESS et ACCESSCTRL ou doit disposer de ces droits d'accès par le biais de l'appartenance à un rôle.

- Si un utilisateur détenant des droits d'accès SYSADM crée une base de données, les droits d'accès DATAACCESS, ACCESSCTRL, SECADM et DBADM lui sont automatiquement accordés sur cette base de données, ce qui lui confère les mêmes droits que dans la version 9.5.
- Un utilisateur détenant des droits d'accès SYSADM n'est plus habilité à accorder des droits d'accès ou des privilèges quelconques, sauf des privilèges sur l'espace table.

## Intervention de l'utilisateur

Pour qu'un utilisateur détenant des droits d'accès SYSADM obtienne les mêmes capacités que sous la version 9.5 (mis à part la possibilité de conférer des droits d'accès SECADM), l'administrateur de la sécurité doit lui accorder explicitement des droits d'accès DBADM avec des autorisations DATAACCESS et ACCESSCTRL. Les nouvelles autorisations peuvent lui être accordées à l'aide de l'instruction GRANT DBADM ON DATABASE assortie des options WITH DATAACCESS et WITH ACCESSCTRL de cette instruction, lesquelles sont ses options par défaut. L'autorisation DATAACCESS est celle permettant à un utilisateur d'accéder aux données d'une base de données spécifique et ACCESSCTRL celle l'autorisant à accorder et à révoquer des privilèges dans une base de données spécifique.

Pour que l'utilisateur détenant les droits d'accès SYSADM soit aussi habilité à conférer des droits SECADM, l'administrateur de la base de données doit lui accorder également les droits d'accès SECADM. Cependant, la détention de droits d'accès SECADM permet à l'utilisateur d'effectuer plus d'actions qu'en tant qu'administrateur système sous la version 9.5. Il peut, par exemple, créer des objets tels que des rôles, des contextes sécurisés et des règles d'audit.

**Conseil :** Outre l'évaluation de l'impact de la modification de ces droits d'accès SYSADM sur votre implémentation de la sécurité, vous devriez également examiner les nouvelles compétences de l'administrateur de la base de données (détenteur des droits DBADM) et de l'administrateur de la sécurité (détenteur des droits SECADM), ainsi que les nouvelles autorisations introduites dans DB2 version 9.7, afin de décider comment organiser en conséquence les responsabilités dans votre système. DB2 version 9.7 introduit les nouvelles autorisations suivantes en plus de DATAACCESS et de ACCESSCTRL :

- WLMADM, pour la gestion des charges de travail
- SQLADM, pour le réglage des instructions SQL
- EXPLAIN, pour utilisation de la fonction Explain dans des instructions SQL

Ces nouvelles autorisations vous permettent d'attribuer à des utilisateurs des responsabilités sans leur accorder pour autant d'autorisation DBADM ou de privilèges sur les tables de base, ce qui leur conférerait plus de permissions qu'ils n'en ont besoin pour effectuer leur travail.

## Considérations relatives au compte LocalSystem de Windows

Sur les systèmes Windows, lorsque le paramètre de configuration `sysadm_group` du gestionnaire de base de données n'est pas spécifié, le compte LocalSystem est considéré relever d'un administrateur système (détenteur de droits SYSADM). Toutes les applications DB2 exécutées par LocalSystem sont affectées par la modification de la portée des droits d'accès SYSADM dans la version 9.7. Ces applications sont généralement composées sous la forme de services Windows et exécutées sous le compte LocalSystem en tant que compte de connexion au service. Si ces applications ont besoin d'effectuer des actions sur la base de données qui ne

figurent plus dans le champ d'action de SYSADM, vous devez conférer au compte LocalSystem les privilèges ou les droits d'accès requis sur la base de données. Par exemple, si une application requiert les autorisations de l'administrateur de base de données, accordez au compte LocalSystem les droits d'accès DBADM à l'aide de l'instruction GRANT (droits sur la base de données). Notez que l'ID d'autorisation du compte LocalSystem est SYSTEM.

#### Concepts associés

"Autorisations, privilèges et propriété d'un objet" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"Prise en charge du compte Windows LocalSystem" dans le manuel Database Security Guide

«Amélioration du modèle d'autorisation DB2 pour permettre la séparation des droits», à la page 67

"Présentation des droits d'accès" dans le manuel Database Security Guide

## Extension des capacités de l'administrateur système (SECADM)

Dans DB2 version 9.7, le modèle d'autorisations a été mis à jour afin de séparer clairement les fonctions de l'administrateur système, de l'administrateur de base de données et de l'administrateur de la sécurité. Dans le cadre de cette amélioration, les pouvoirs accordés par les droits d'accès SECADM ont été étendus.

### Détails

Les modifications apportées aux droits d'accès SECADM sont les suivantes :

- Un utilisateur détenteur des droits d'accès SECADM peut à présent conférer et révoquer tous les droits d'accès et privilèges, y-compris DBADM et SECADM.
- L'administrateur de la sécurité peut à présent accorder des droits d'accès SECADM à des rôles et à des groupes. Dans la version 9.5, SECADM ne pouvait être accordé qu'à un utilisateur.
- L'administrateur de la sécurité peut déléguer les responsabilités d'exécution des procédures mémorisées et fonctions de table d'audit (AUDIT\_ARCHIVE, AUDIT\_LIST\_LOGS et AUDIT\_DELIM\_EXTRACT) en conférant sur celles-ci des privilèges EXECUTE à un autre utilisateur.

### Intervention de l'utilisateur

L'administrateur de la sécurité peut autoriser un autre utilisateur à conférer et à révoquer des droits d'accès et des privilèges en lui accordant les nouveaux droits d'accès ACCESSCTRL. Cependant, seul l'administrateur de la sécurité peut conférer les droits SECADM, DBADM et ACCESSCTRL. De même, seul l'administrateur de la sécurité est habilité à accorder le nouveau droit d'accès DATAACCESS, lequel permet à un utilisateur d'accéder aux données d'une base de données spécifique.

Outre l'évaluation de l'impact de la modification de ces droits d'accès SECADM sur votre implémentation de la sécurité, vous devriez également examiner les nouvelles compétences de l'administrateur système (détenteur des droits SYSADM) et de l'administrateur de la base de données (détenteur des droits DBADM), ainsi que les nouvelles autorisations introduites dans DB2 version 9.7, afin de décider comment organiser en conséquence les responsabilités dans votre système. DB2 version 9.7 introduit les nouvelles autorisations suivantes en plus de DATAACCESS et de ACCESSCTRL :

- WLMADM, pour la gestion des charges de travail
- SQLADM, pour le réglage des instructions SQL
- EXPLAIN, pour utilisation de la fonction Explain dans des instructions SQL

Ces nouvelles autorisations vous permettent d'attribuer à des utilisateurs des responsabilités sans leur accorder pour autant d'autorisation DBADM ou de privilèges sur les tables de base, ce qui leur conférerait plus de permissions qu'ils n'en ont besoin pour effectuer leur travail.

#### Concepts associés

"Autorisations, privilèges et propriété d'un objet" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

«Amélioration du modèle d'autorisation DB2 pour permettre la séparation des droits», à la page 67

"Présentation des droits d'accès" dans le manuel Database Security Guide

## Modification de la portée des droits de l'administrateur de la base de données (DBADM)

Dans DB2 version 9.7, le modèle d'autorisations a été mis à jour afin de séparer clairement les fonctions de l'administrateur système, de l'administrateur de base de données et de l'administrateur de la sécurité. Dans le cadre de cette amélioration, les pouvoirs accordés aux droits d'accès DBADM ont été modifiés.

### Détails

Les modifications apportées aux droits d'accès DBADM sont les suivantes :

- Les droits d'accès DBADM n'incluent plus nécessairement la capacité d'accéder aux données et de conférer ou de révoquer les privilèges sur une base de données.
- La concession de droits d'accès DBADM ne confère plus accessoirement les droits d'accès distincts suivants sur la base de données étant donné qu'ils sont acquis implicitement avec le niveau de droits d'accès DBADM.
  - BINDADD
  - CONNECT
  - CREATETAB
  - CREATE\_EXTERNAL\_ROUTINE
  - CREATE\_NOT\_FENCED\_ROUTINE
  - IMPLICIT\_SCHEMA
  - QUIESCE\_CONNECT
  - CHARGEMENT

### Intervention de l'utilisateur

Les nouveaux droits d'accès DATAACCESS permettent d'accéder aux données d'une base de données et les nouveaux droits d'accès ACCESSCTRL, de conférer et de révoquer des privilèges et des droits d'accès. Ces droits d'accès sont conférés par défaut lorsqu'un administrateur de la sécurité accorde des droits d'accès DBADM. De même, l'administrateur de la sécurité peut utiliser les options ci-dessous avec l'instruction GRANT DBADM ON DATABASE afin de concéder ou de refuser les droits d'accès ACCESSCTRL et DATAACCESS :

- WITH ACCESSCTRL
- WITHOUT ACCESSCTRL

- WITH DATAACCESS
- WITHOUT DATAACCESS

**Conseil :** Outre l'évaluation de l'impact de la modification de ces droits d'accès DBADM sur votre implémentation de la sécurité, vous devriez également examiner les nouvelles compétences de l'administrateur système (détenteur des droits SYSADM) et de l'administrateur de la sécurité (détenteur des droits SECADM), ainsi que les nouvelles autorisations introduites dans DB2 version 9.7, afin de décider comment organiser en conséquence les responsabilités dans votre système. DB2 version 9.7 introduit les nouvelles autorisations suivantes en plus de DATAACCESS et de ACCESSCTRL :

- WLMADM, pour la gestion des charges de travail
- SQLADM, pour le réglage des instructions SQL
- EXPLAIN, pour utilisation de la fonction Explain dans des instructions SQL

Ces nouvelles autorisations vous permettent d'attribuer à des utilisateurs des responsabilités sans leur accorder pour autant d'autorisation DBADM ou de privilèges sur les tables de base, ce qui leur conférerait plus de permissions qu'ils n'en ont besoin pour effectuer leur travail.

#### Concepts associés

"Autorisations, privilèges et propriété d'un objet" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

«Amélioration du modèle d'autorisation DB2 pour permettre la séparation des droits», à la page 67

"Présentation des droits d'accès" dans le manuel Database Security Guide

## Les fichiers SSLconfig.ini et SSLClientconfig.ini ont été remplacés par de nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données

Il n'est plus nécessaire d'utiliser les fichiers de configuration SSLconfig.ini et SSLClientconfig.ini pour la mise en place de la prise en charge de SSL. Les paramètres que vous aviez l'habitude de configurer dans ces fichiers ont été remplacés par des paramètres de configuration du gestionnaire de base de données.

### Détails

Les nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données pour la prise en charge SSL côté serveur sont les suivants :

- **ssl\_svr\_keydb** : spécifie le chemin d'accès qualifié complet du fichier de la base de données de clés.
- **ssl\_svr\_stash** : spécifie le chemin d'accès qualifié complet du fichier contenant le mot de passe chiffré de la base de données de clés.
- **ssl\_svr\_label** : spécifie l'intitulé du certificat numérique du serveur dans la base de données de clés.
- **ssl\_svcename** : spécifie le port utilisé par le serveur de base de données pour recevoir les communications de clients éloignés utilisant le protocole SSL.
- **ssl\_cipherspecs** (facultatif) : spécifie les algorithmes de cryptographie pris en charge par le serveur.
- **ssl\_versions** (facultatif) : spécifie les versions SSL et TLS prises en charge par le serveur.

Les nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données pour la prise en charge SSL côté client sont les suivants :

- **ssl\_clnt\_keydb** : spécifie le chemin d'accès qualifié complet du fichier de base de données de clés sur le client.
- **ssl\_clnt\_stash** : spécifie le chemin d'accès qualifié complet du fichier contenant le mot de passe chiffré sur le client.

## Intervention de l'utilisateur

Pour configurer la prise en charge de SSL, attribuez des valeurs appropriées aux nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données.

Les tableaux suivants présentent le mappage de ces paramètres dans les fichiers SSLconfig.ini et SSLClientconfig.ini avec les nouveaux paramètres de configuration de gestionnaire de base de données. Les paramètres **ssl\_cipherspecs** et **ssl\_versions** n'ont pas d'équivalents dans ces fichiers mais proposent de nouvelles options de configuration.

Tableau 21. Mappage de prise en charge SSL côté serveur avec les nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données

Paramètres SSLconfig.ini de la version 9.5	Paramètres de configuration du gestionnaire de base de données de la version 9.7
DB2_SSL_KEYSTORE_FILE	ssl_svr_keydb
DB2_SSL_KEYSTORE_PW	ssl_svr_stash
DB2_SSL_KEYSTORE_LABEL	ssl_svr_label
DB2_SSL_LISTENER	ssl_svcname

Le paramètre de configuration du gestionnaire de base de données **ssl\_svr\_stash** n'est pas strictement équivalent au paramètre **DB2\_SSL\_KEYSTORE\_PW**. Le paramètre de configuration **ssl\_svr\_stash** pointe vers un fichier de cryptage contenant le mot de passe chiffré d'une base de données de clés tandis que le paramètre **DB2\_SSL\_KEYSTORE\_PW** spécifie le mot de passe lui-même.

Tableau 22. Mappage de prise en charge SSL côté client avec les nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données

Paramètres SSLClientconfig.ini de la version 9.5	Paramètres de configuration du gestionnaire de base de données de la version 9.7
DB2_SSL_KEYSTORE_FILE	ssl_clnt_keydb
DB2_SSL_KEYRING_STASH_FILE	ssl_clnt_stash

### Concepts associés

«Extension de la prise en charge des clients SSL et simplification de la configuration», à la page 71

## Les procédures mémorisées et les fonctions de table d'audit ne requièrent plus que le privilège EXECUTE

Dans la version 9.7, l'administrateur de la sécurité (détenteur des droits SECADM) peut conférer le privilège EXECUTE sur les procédures mémorisées et les fonctions de table d'audit. Seul l'administrateur de la sécurité peut accorder l'instruction EXECUTE à ces routines.

## Détails

Avant la version 9.7, seul l'administrateur de la sécurité était habilité à exécuter les procédures mémorisées et les fonctions de table suivantes :

- Procédure mémorisée et fonction de table AUDIT\_ARCHIVE
- Fonction de table AUDIT\_LIST\_LOGS
- Procédure mémorisée AUDIT\_DELIM\_EXTRACT

## Résolution

Dans la version 9.7, vous pouvez exécuter les procédures mémorisées et les fonctions de table d'audit si le privilège EXECUTE vous a été accordé sur ces opérations.

## Modification des autorisations pour les commandes Net Search Extender

La version 9.7 comporte des modifications d'autorisations qui affectent la portée et les prérogatives des niveaux de droits d'accès SYSADM, SECADM et DBADM, et par conséquent, l'exécution des commandes de Net Search Extender.

## Détails

A compter de la version 9.7, le propriétaire de l'instance doit détenir les droits d'accès DBADM et DATAACCESS, faute de quoi les commandes Net Search Extender échoueront même si l'utilisateur dispose des droits et privilèges appropriés.

De plus, les droits et privilèges requis pour l'exécution des commandes suivantes de Net Search Extender ont été modifiés comme suit :

Tableau 23. Modification des autorisations pour les commandes de Net Search Extender

Commande	Autorisation sous la version 9.5	Autorisation sous 9.7
ACTIVATE CACHE	Privilège CONTROL sur la table d'index	Privilège CONTROL sur la table d'index ou droits d'accès DBADM
ALTER	Privilège CONTROL sur la table d'index	Privilège CONTROL sur la table d'index ou droits d'accès DBADM
CLEAR EVENTS	Privilège CONTROL sur la table d'index	Privilège CONTROL sur la table d'index ou droits d'accès DBADM
CONTROL	Le propriétaire de l'instance doit détenir les droits SYSADM	Le propriétaire de l'instance doit détenir les droits DBADM avec autorisation DATAACCESS
CREATE INDEX	Privilège CONTROL sur la table d'index	Un des niveaux de droits d'accès suivants est requis : <ul style="list-style-type: none"><li>• Privilège CONTROL sur la table d'index</li><li>• Privilège INDEX sur la table d'index et soit autorisation IMPLICIT_SCHEMA sur la base de données, soit privilège CREATEIN sur le schéma de la table d'index</li><li>• droits d'accès DBADM</li></ul>
DB2EXTHL	Privilège CONNECT to DB	Le propriétaire de l'instance doit détenir les droits DBADM avec autorisation DATAACCESS
DEACTIVATE CACHE	Privilège CONTROL sur la table d'index	Privilège CONTROL sur la table d'index ou droits d'accès DBADM

Tableau 23. Modification des autorisations pour les commandes de Net Search Extender (suite)

Commande	Autorisation sous la version 9.5	Autorisation sous 9.7
DISABLE	droits d'accès DBADM	droits d'accès DBADM
DROP INDEX	Privilège CONTROL sur la table d'index ou droits d'accès DBADM	Privilège CONTROL sur la table d'index ou droits d'accès DBADM
ENABLE	DBADM avec droits SYSADM	droits d'accès DBADM
UPDATE	Privilège CONTROL sur la table d'index	Privilège CONTROL sur la table d'index ou droits d'accès DATAACCESS

## Intervention de l'utilisateur

Vérifiez que le propriétaire de l'instance détient les droits d'accès DBADM et DATAACCESS et que vous disposez des niveaux de droits d'accès et des privilèges requis avant d'exécuter les commandes de Net Search Extender.

## Modification des autorisations pour les commandes et les procédures mémorisées de DB2 Text Search

La version 9.7 comporte des modifications d'autorisations qui affectent la portée et les prérogatives des niveaux de droits d'accès SYSADM, SECADM et DBADM, et par conséquent, l'exécution des commandes et des procédures mémorisées de Text Search.

### Détails

A compter de la version 9.7, le propriétaire de l'instance doit détenir les droits d'accès DBADM et DATAACCESS, faute de quoi les commandes et les procédures mémorisées de DB2 Text Search échoueront même si l'utilisateur dispose des droits et privilèges appropriés.

De plus, les droits et privilèges requis pour l'exécution des commandes et procédures mémorisées de DB2 Text Search ont été modifiés comme suit :

Tableau 24. Modification des autorisations pour la commande db2ts

Commande db2ts	Autorisation sous la version 9.5	Autorisation sous 9.7
ALTER	Privilège CONTROL sur la table d'index	Privilège CONTROL sur la table d'index ou droits d'accès DBADM
CLEANUP	Propriétaire de l'instance	Le propriétaire de l'instance doit détenir les droits DBADM avec autorisation DATAACCESS
CLEAR COMMAND LOCKS	Privilège CONTROL sur la table d'index, ou droits d'accès DBADM ou SYSADM si aucun index n'a été spécifié.	Privilège CONTROL sur la table d'index, ou droits d'accès DBADM si aucun index n'a été spécifié.
CLEAR EVENTS	Privilège CONTROL sur la table d'index	Privilège CONTROL sur la table d'index ou droits d'accès DBADM

Tableau 24. Modification des autorisations pour la commande db2ts (suite)

Commande db2ts	Autorisation sous la version 9.5	Autorisation sous 9.7
CREATE INDEX	Privilège CONTROL sur la table d'index	Un des niveaux de droits d'accès suivants est requis : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Privilège CONTROL sur la table d'index</li> <li>• Privilège INDEX sur la table d'index et soit autorisation IMPLICIT_SCHEMA sur la base de données, soit privilège CREATEIN sur le schéma de la table d'index</li> <li>• droits d'accès DBADM</li> </ul>
DISABLE	Droits d'accès DBADM ou SYSADM	Droits d'accès DBADM
DROP INDEX	Privilège CONTROL sur la table d'index	Privilège CONTROL sur la table d'index ou droits d'accès DBADM
ENABLE	Droits d'accès SYSADM	droits d'accès DBADM
UPDATE	Privilège CONTROL sur la table d'index	Privilège CONTROL sur la table d'index ou droits d'accès DATAACCESS

**Important :** Vous devez accorder le privilège EXECUTE au groupe PUBLIC pour toutes les procédures mémorisées de DB2 Text Search.

Tableau 25. Modification des autorisations pour les procédures mémorisées de DB2 Text Search

Procédure mémorisée	Autorisation sous la version 9.5	Autorisation sous 9.7
SYSTS_ALTER	Privilège CONTROL sur la table d'index	Privilège CONTROL sur la table d'index ou droits d'accès DBADM
SYSTS_ADMIN_CMD	Les autorisations requises sont les mêmes que celles répertoriées pour la commande appelée.	Les autorisations requises sont les mêmes que celles répertoriées pour la commande appelée.
SYSTS_CLEAR_COMMAND_LOCKS	Si un index est spécifié, privilège CONTROL sur l'index, sinon, droits d'accès DBADM ou SYSADM	Si un index est spécifié, privilège CONTROL sur la table d'index, sinon droits d'accès DBADM
SYSTS_CREATE	Privilège CONTROL sur la table d'index	Un des niveaux de droits d'accès suivants est requis : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Privilège CONTROL sur la table d'index</li> <li>• Privilège INDEX sur la table d'index avec soit autorisation IMPLICIT_SCHEMA sur la base de données, soit privilège CREATEIN sur le schéma de la table d'index</li> <li>• droits d'accès DBADM</li> </ul>
SYSTS_CLEAR_EVENTS	Privilège CONTROL sur la table d'index	Privilège CONTROL sur la table d'index ou droits d'accès DBADM
SYSTS_DISABLE	Droits d'accès DBADM ou SYSADM	droits d'accès DBADM
SYSTS_DROP	Privilège CONTROL sur la table d'index	Privilège CONTROL sur la table d'index ou droits d'accès DBADM

Tableau 25. Modification des autorisations pour les procédures mémorisées de DB2 Text Search (suite)

Procédure mémorisée	Autorisation sous la version 9.5	Autorisation sous 9.7
SYSTS_ENABLE	Droits d'accès SYSADM	droits d'accès DBADM
SYSTS_UPDATE	Privilège CONTROL sur la table d'index	Privilège CONTROL sur la table d'index ou droits d'accès DATAACCESS

## Intervention de l'utilisateur

Veillez à ce que le propriétaire de l'instance dispose des droits DBADM et DATAACCESS.

Vérifiez que vous disposez des niveaux d'autorisations et des privilèges appropriés avant d'exécuter les commandes ou les procédures mémorisées de DB2 Text Search, et que le privilège EXECUTE a été accordé au groupe PUBLIC pour toutes les procédures mémorisées de DB2 Text Search.

---

## Récapitulatif des modifications apportées au développement d'applications

La version 9.7 inclut des modifications de fonctionnalité affectant le développement d'applications.

### Augmentation de la limite maximale des numéros de séquence de journal

Les enregistrements de journal individuels dans une base de données sont identifiés par leur numéro de séquence de journal (LSN). Dans cette version, la limite supérieure des numéros LSN a été augmentée. La taille du numéro LSN est passée de six octets à huit octets.

#### Détails

Un nouveau type de données d'API, db2LSN, a été défini dans db2ApiDf.h pour la prise en charge de la nouvelle taille de numéro LSN.

Pour plus d'informations sur les différences de comportement entre combinaisons client-serveur des versions antérieures et celles de la nouvelle version, voir la rubrique «Modification des numéros de séquence de journal affectant le comportement des API et des applications».

### Intervention de l'utilisateur

Aucune prise en charge n'est assurée pour les API de lecture de journal antérieures affectées par cette modification. Mettez à jour les applications existantes à l'aide d'une API de lecture de journal (db2ReadLog et db2ReadLogNoConn) pour utiliser les bibliothèques de la nouvelle version une fois le serveur de bases de données mis à niveau. Les clients doivent également être mis à niveau vers la nouvelle version afin d'utiliser les nouvelles bibliothèques.

Modifiez également les applications de façon qu'elles utilisent les nouvelles différences des structures de données LSN se trouvant dans le flux de données renvoyé dans le tampon de journal lors d'une opération d'API de lecture de journal.

Le message d'erreur SQL2032N est renvoyé pour indiquer qu'un appel d'API de niveau inférieur non prise en charge a été émis.

#### Concepts associés

«Compression possible des tables sources de réplication de données», à la page 8

"Modifications des numéros de séquence de journal affectant le comportement d'API et d'applications" dans le manuel Administrative API Reference

## Ajout et modification de certaines vues du catalogue système et des routines et vues d'administration définies par le système

Diverses vues du catalogue système, des routines système intégrées et des routines et vues d'administration ont été ajoutées ou modifiées pour la prise en charge des nouvelles fonctions de la version 9.7.

### Modifications des vues du catalogue système

Les vues du catalogue système suivantes ont été modifiées dans la version 9.7. La plupart de ces modifications se rapportent à de nouvelles colonnes, à la modification des descriptions et du type de colonnes de données, et à l'augmentation de leur longueur.

- SYSCAT.ATTRIBUTES
- SYSCAT.BUFFERPOOLS
- SYSCAT.CASTFUNCTIONS
- SYSCAT.COLUMNS
- SYSCAT.CONSTDEP
- SYSCAT.DATAPARTITIONS
- SYSCAT.DATATYPES
- SYSCAT.DBAUTH
- SYSCAT.HISTOGRAMTEMPLATEUSE
- SYSCAT.INDEXDEP
- SYSCAT.INDEXES
- SYSCAT.INDEXEXTENSIONDEP
- SYSCAT.INVALIDOBJECTS
- SYSCAT.PACKAGEDEP
- SYSCAT.PACKAGES
- SYSCAT.ROUTINEDEP
- SYSCAT.ROUTINEPARMS
- SYSCAT.ROUTINES
- SYSCAT.SECURITYPOLICIES
- SYSCAT.SEQUENCES
- SYSCAT.SERVICECLASSES
- SYSCAT.TABDEP
- SYSCAT.TABDETACHEDDEP
- SYSCAT.TABLES
- SYSCAT.TABLESPACES
- SYSCAT.THRESHOLDS

- SYSCAT.TRIGDEP
- SYSCAT.VARIABLEDEP
- SYSCAT.VARIABLES
- SYSCAT.WORKCLASSES
- SYSCAT.WORKLOADS
- SYSCAT.XSROBJECTDEP
- SYSSCAT.COLGROUPS
- SYSSCAT.COLUMNS
- SYSSCAT.INDEXES

Les vues du catalogue système suivantes ont été ajoutées dans la version 9.7 :

- SYSCAT.CONDITIONS
- SYSCAT.DATATYPEDEP
- SYSCAT.INDEXPARTITIONS
- SYSCAT.INVALIDOBJECTS
- SYSCAT.MODULEAUTH
- SYSCAT.MODULEOBJECTS
- SYSCAT.MODULES
- SYSCAT.ROWFIELDS
- SYSCAT.XMLSTRINGS
- SYSCAT.XSROBJECTDETAILS

## **Modifications des routines et des vues d'administration définies dans le système**

Les routines et vues d'administration suivantes ont été modifiées dans la version 9.7.

- procédure ADMIN\_CMD
- vue d'administration ADMINTABCOMPRESSINFO et fonction de table ADMIN\_GET\_TAB\_COMPRESS\_INFO
- Vue d'administration ADMINTABINFO et fonction de table ADMIN\_GET\_TAB\_INFO\_V97
- fonction de table AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID
- Vue d'administration DBMCFG
- Routine REBIND\_ROUTINE\_PACKAGE
- REORGCHK\_IX\_STATS
- Vue d'administration SNAPAPPL\_INFO et fonction de table SNAP\_GET\_APPL\_INFO\_V95
- Vue d'administration SNAPSTORAGE\_PATHS et fonction de table SNAP\_GET\_STORAGE\_PATHS\_V97
- Vue d'administration SNAPTbsp\_PART et fonction de table SNAP\_GET\_TBSP\_PART\_V97
- Fonction de table Fonction de table WLM\_GET\_SERVICE\_SUBCLASS\_STATS\_V97

La procédure mémorisée ADMIN\_CMD et les routines SQL d'administration associées suivantes ont été ajoutées :

- ADMIN\_EST\_INLINE\_LENGTH

- ADMIN\_GET\_INDEX\_COMPRESS\_INFO
- ADMIN\_GET\_INDEX\_INFO
- ADMIN\_GET\_TAB\_COMPRESS\_INFO\_V97
- ADMIN\_GET\_TEMP\_COLUMNS
- ADMIN\_GET\_TEMP\_TABLES
- ADMIN\_IS\_INLINED
- ADMIN\_REVALIDATE\_DB\_OBJECTS

Voici une liste de routines et de vues diverses :

- ADMIN\_MOVE\_TABLE
- ADMIN\_MOVE\_TABLE\_UTIL

Les routines de procédures SQL suivantes ont été ajoutées :

- ALTER\_ROUTINE\_PACKAGE

Les procédures d'API SQL courantes suivantes ont été ajoutées :

- CANCEL\_WORK
- GET\_CONFIG
- GET\_MESSAGE
- GET\_SYSTEM\_INFO
- SET\_CONFIG

Les routines de modules définis par le système suivantes ont été ajoutées :

- DBMS\_ALERT.REGISTER
- DBMS\_ALERT.REMOVE
- DBMS\_ALERT.REMOVEALL
- DBMS\_ALERT.SET\_DEFAULTS
- DBMS\_ALERT.SIGNAL
- DBMS\_ALERT.WAITANY
- DBMS\_ALERT.WAITONE
- DBMS\_JOB.BROKEN
- DBMS\_JOB.CHANGE
- DBMS\_JOB.INTERVAL
- DBMS\_JOB.NEXT\_DATE
- DBMS\_JOB.REMOVE
- DBMS\_JOB.RUN
- DBMS\_JOB.SUBMIT
- DBMS\_JOB.WHAT
- DBMS\_LOB.APPEND
- DBMS\_LOB.CLOSE
- DBMS\_LOB.COMPARE
- DBMS\_LOB.CONVERTTOBLOB
- DBMS\_LOB.CONVERTTOCLOB
- DBMS\_LOB.COPY
- DBMS\_LOB.ERASE
- DBMS\_LOB.GET\_STORAGE\_LIMIT

- DBMS\_LOB.GETLENGTH
- DBMS\_LOB.INSTR
- DBMS\_LOB.ISOPEN
- DBMS\_LOB.OPEN
- DBMS\_LOB.READ
- DBMS\_LOB.SUBSTR
- DBMS\_LOB.TRIM
- DBMS\_LOB.WRITE
- DBMS\_LOB.WRITEAPPEND
- DBMS\_OUTPUT.DISABLE
- DBMS\_OUTPUT.ENABLE
- DBMS\_OUTPUT.GET\_LINE
- DBMS\_OUTPUT.GET\_LINES
- DBMS\_OUTPUT.NEW\_LINE
- DBMS\_OUTPUT.PUT
- DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE
- DBMS\_PIPE.CREATE\_PIPE
- DBMS\_PIPE.NEXT\_ITEM\_TYPE
- DBMS\_PIPE.PACK\_MESSAGE
- DBMS\_PIPE.PACK\_MESSAGE\_RAW
- DBMS\_PIPE.PURGE
- DBMS\_PIPE.RECEIVE\_MESSAGE
- DBMS\_PIPE.REMOVE\_PIPE
- DBMS\_PIPE.RESET\_BUFFER
- DBMS\_PIPE.SEND\_MESSAGE
- DBMS\_PIPE.UNIQUE\_SESSION\_NAME
- DBMS\_PIPE.UNPACK\_MESSAGE
- DBMS\_SQL.BIND\_VARIABLE\_BLOB
- DBMS\_SQL.BIND\_VARIABLE\_CHAR
- DBMS\_SQL.BIND\_VARIABLE\_CLOB
- DBMS\_SQL.BIND\_VARIABLE\_DATE
- DBMS\_SQL.BIND\_VARIABLE\_DOUBLE
- DBMS\_SQL.BIND\_VARIABLE\_INT
- DBMS\_SQL.BIND\_VARIABLE\_NUMBER
- DBMS\_SQL.BIND\_VARIABLE\_RAW
- DBMS\_SQL.BIND\_VARIABLE\_TIMESTAMP
- DBMS\_SQL.BIND\_VARIABLE\_VARCHAR
- DBMS\_SQL.CLOSE\_CURSOR
- DBMS\_SQL.COLUMN\_VALUE\_BLOB
- DBMS\_SQL.COLUMN\_VALUE\_CHAR
- DBMS\_SQL.COLUMN\_VALUE\_CLOB
- DBMS\_SQL.COLUMN\_VALUE\_DATE
- DBMS\_SQL.COLUMN\_VALUE\_DOUBLE
- DBMS\_SQL.COLUMN\_VALUE\_INT
- DBMS\_SQL.COLUMN\_VALUE\_LONG

- DBMS\_SQL.COLUMN\_VALUE\_NUMBER
- DBMS\_SQL.COLUMN\_VALUE\_RAW
- DBMS\_SQL.COLUMN\_VALUE\_TIMESTAMP
- DBMS\_SQL.COLUMN\_VALUE\_VARCHAR
- DBMS\_SQL.DEFINE\_COLUMN\_BLOB
- DBMS\_SQL.DEFINE\_COLUMN\_CHAR
- DBMS\_SQL.DEFINE\_COLUMN\_CLOB
- DBMS\_SQL.DEFINE\_COLUMN\_DATE
- DBMS\_SQL.DEFINE\_COLUMN\_DOUBLE
- DBMS\_SQL.DEFINE\_COLUMN\_INT
- DBMS\_SQL.DEFINE\_COLUMN\_LONG
- DBMS\_SQL.DEFINE\_COLUMN\_NUMBER
- DBMS\_SQL.DEFINE\_COLUMN\_RAW
- DBMS\_SQL.DEFINE\_COLUMN\_TIMESTAMP
- DBMS\_SQL.DEFINE\_COLUMN\_VARCHAR
- DBMS\_SQL.DESCRIBE\_COLUMNS
- DBMS\_SQL.DESCRIBE\_COLUMNS2
- DBMS\_SQL.EXECUTE
- DBMS\_SQL.EXECUTE\_AND\_FETCH
- DBMS\_SQL.EXECUTE\_ROWS
- DBMS\_SQL.IS\_OPEN
- DBMS\_SQL.LAST\_ROW\_COUNT
- DBMS\_SQL.OPEN\_CURSOR
- DBMS\_SQL.PARSE
- DBMS\_SQL.VARIABLE\_VALUE
- DBMS\_UTIL.ANALYZE\_DATABASE
- DBMS\_UTIL.ANALYZE\_PART\_OBJECT
- DBMS\_UTIL.ANALYZE\_SCHEMA
- DBMS\_UTIL.CANONICALIZE
- DBMS\_UTIL.COMMA\_TO\_TABLE
- DBMS\_UTIL.COMPILE\_SCHEMA
- DBMS\_UTIL.DB\_VERSION
- DBMS\_UTIL.EXEC\_DDL\_STATEMENT
- DBMS\_UTIL.GET\_CPU\_TIME
- DBMS\_UTIL.GET\_DEPENDENCY
- DBMS\_UTIL.GET\_HASH\_VALUE

- DBMS\_UTIL.GET\_TIME
- DBMS\_UTIL.NAME\_RESOLVE
- DBMS\_UTIL.NAME\_TOKENIZE
- DBMS\_UTIL.TABLE\_TO\_COMMA
- DBMS\_UTIL.VALIDATE
- UTL\_DIR.CREATE\_DIRECTORY
- UTL\_DIR.CREATE\_OR\_REPLACE\_DIRECTORY
- UTL\_DIR.DROP\_DIRECTORY
- UTL\_DIR.GET\_DIRECTORY\_PATH
- UTL\_FILE.FCLOSE
- UTL\_FILE.FCLOSE\_ALL
- UTL\_FILE.FCOPY
- UTL\_FILE.FFLUSH
- UTL\_FILE.FOPEN
- UTL\_FILE.FREMOVE
- UTL\_FILE.FRENAME
- UTL\_FILE.GET\_LINE
- UTL\_FILE.IS\_OPEN
- UTL\_FILE.NEW\_LINE
- UTL\_FILE.PUT
- UTL\_FILE.PUT\_LINE
- UTL\_FILE.PUTF
- UTL\_FILE.FILE\_TYPE
- UTL\_MAIL.SEND
- UTL\_MAIL.SEND\_ATTACH\_RAW
- UTL\_MAIL.SEND\_ATTACH\_VARCHAR2
- UTL\_SMTP.CLOSE\_DATA
- UTL\_SMTP.COMMAND
- UTL\_SMTP.COMMAND\_REPLIES
- UTL\_SMTP.DATA
- UTL\_SMTP.EHLO
- UTL\_SMTP.HELO
- UTL\_SMTP.HELP
- UTL\_SMTP.MAIL
- UTL\_SMTP.NOOP
- UTL\_SMTP.OPEN\_CONNECTION (fonction)
- UTL\_SMTP.OPEN\_CONNECTION (procédure)
- UTL\_SMTP.OPEN\_DATA
- UTL\_SMTP.QUIT
- UTL\_SMTP.RCPT
- UTL\_SMTP.RSET
- UTL\_SMTP.VRFY
- UTL\_SMTP.WRITE\_DATA
- UTL\_SMTP.WRITE\_RAW\_DATA

Les routines de moniteur suivantes ont été ajoutées :

- EVMON\_FORMAT\_UE\_TO\_TABLES
- EVMON\_FORMAT\_UE\_TO\_XML
- MON\_GET\_ACTIVITY\_DETAILS
- MON\_GET\_BUFFERPOOL
- MON\_GET\_CONNECTION
- MON\_GET\_CONNECTION\_DETAILS
- MON\_GET\_CONTAINER
- MON\_GET\_EXTENT\_MOVEMENT\_STATUS
- MON\_GET\_INDEX
- MON\_GET\_PKG\_CACHE\_STMT
- MON\_GET\_SERVICE\_SUBCLASS
- MON\_GET\_SERVICE\_SUBCLASS\_DETAILS
- MON\_GET\_TABLE
- MON\_GET\_TABLESPACE
- MON\_GET\_UNIT\_OF\_WORK
- MON\_GET\_UNIT\_OF\_WORK\_DETAILS
- MON\_GET\_WORKLOAD
- MON\_GET\_WORKLOAD\_DETAILS

Les routines et vues de capture instantanée suivantes ont été ajoutées :

- SNAP\_GET\_TBSP\_PART\_V97
- SNAP\_GET\_STORAGE\_PATHS\_V97

Les routines de gestion de charge de travail suivantes ont été ajoutées :

- WLM\_GET\_SERVICE\_CLASS\_AGENTS\_V97
- WLM\_GET\_SERVICE\_CLASS\_WORKLOAD\_OCCURRENCES\_V97
- WLM\_GET\_SERVICE\_SUBCLASS\_STATS\_V97
- WLM\_GET\_WORKLOAD\_OCCURRENCE\_ACTIVITIES\_V97
- WLM\_GET\_WORKLOAD\_STATS\_V97

Les fonctions de table suivantes ne sont plus suivies à compter de la version 9.7 :

- HEALTH\_CONT\_HI
- HEALTH\_CONT\_HI\_HIS
- HEALTH\_CONT\_INFO
- HEALTH\_DB\_HI
- HEALTH\_DB\_HI\_HIS
- HEALTH\_DB\_HIC
- HEALTH\_DB\_HIC\_HIS
- HEALTH\_DB\_INFO
- HEALTH\_DBM\_HI
- HEALTH\_DBM\_HI\_HIS
- HEALTH\_DBM\_INFO
- HEALTH\_GET\_ALERT\_ACTION\_CFG
- HEALTH\_GET\_ALERT\_CFG
- HEALTH\_GET\_IND\_DEFINITION

- HEALTH\_HI\_REC
- HEALTH\_TBS\_HI
- HEALTH\_TBS\_HI\_HIS
- HEALTH\_TBS\_INFO
- SNAP\_GET\_STORAGE\_PATHS
- SNAP\_GET\_TBSP\_PART\_V91
- WLM\_GET\_ACTIVITY\_DETAILS
- WLM\_GET\_SERVICE\_CLASS\_AGENTS
- WLM\_GET\_SERVICE\_CLASS\_WORKLOAD\_OCCURRENCES
- WLM\_GET\_SERVICE\_SUBCLASS\_STATS
- WLM\_GET\_WORKLOAD\_OCCURRENCE\_ACTIVITIES
- WLM\_GET\_WORKLOAD\_STATS

## Intervention de l'utilisateur

Consultez la liste des «Routines d'administration SQL obsolètes et routines ou vues qui les remplacent» dans *Administrative Routines and Views* pour déterminer les autres modifications susceptibles d'influer sur vos applications et scripts.

Pour obtenir une liste des vues compatibles avec les dictionnaires de données, voir la rubrique «Vues compatibles avec les dictionnaires de données».

## De nouvelles fonctions SYSIBM remplacent les fonctions non qualifiées définies par l'utilisateur qui portent le même nom

Si vous utilisez le chemin SQL par défaut (ou un chemin SQL avec SYSIBM avant les schémas utilisateur) et que le schéma comporte des fonctions existantes avec les mêmes noms que les nouvelles fonctions SYSIBM, ces dernières sont utilisées à la place. Cette situation améliore généralement les performances mais peut induire des comportements inattendus.

### Détails

Si une fonction ou procédure définie par l'utilisateur porte le même nom et la même signature qu'une nouvelle fonction ou routine SQL intégrée, une référence non qualifiée à ces fonctions ou routines dans une instruction SQL dynamique exécute la fonction ou routine intégrée au lieu de celle définie par l'utilisateur.

Le chemin SQL par défaut contient les schémas SYSIBM, SYSFUN, SYSPROC et SYSIBMADM avant le nom du schéma qui correspond à la valeur du registre spécial USER. Ces schémas système sont aussi généralement inclus dans le chemin SQL lorsque celui-ci est défini explicitement à l'aide de l'instruction SET PATH ou de la fonction de liaison FUNCPATH. Lors de la résolution de la fonction et de la procédure, les fonctions et routines d'administration SQL des schémas SYSIBM, SYSFUN, SYSPROC et SYSIBMADM sont détectées avant les fonctions et procédures définies par l'utilisateur.

Cette modification n'affecte pas le code SQL des modules ou objets statiques, tels que les vues, les déclencheurs ou les fonctions SQL, lesquels continuent à exécuter la fonction ou procédure définie par l'utilisateur jusqu'à ce qu'intervienne une liaison explicite du module ou une suppression et création de l'objet SQL.

Pour consulter la liste exhaustive des fonctions scalaires ajoutées dans cette version, reportez-vous à la rubrique «Extension de la prise en charge de fonctions scalaires», à la page 84.

## Intervention de l'utilisateur

Renommez la routine définie par l'utilisateur ou spécifiez son nom complet avant de l'appeler. Vous pouvez également placer dans le chemin SQL le schéma dans lequel la routine définie par l'utilisateur existe avant celui où les fonctions et routines d'administration intégrées figurent. Cependant, la promotion du schéma dans le chemin SQL rallonge le délai de résolution de toutes les fonctions intégrées et routines d'administration étant donné que les schémas système sont tout d'abord pris en compte.

### Référence associée

" SET PATH" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

## Les spécifications de mots clé NULL non typés ne débouchent plus sur des noms d'identificateur

A compter de la version 9.7, vous pouvez spécifier un mot clé NULL non typé à n'importe quel endroit où une expression est permise. Le comportement d'expressions existantes avec des identificateurs NULL non qualifiés et non délimités peut déboucher sur une valeur Null au lieu d'un nom d'identificateur et renvoyer des résultats différents.

### Détails

Pour permettre plus de flexibilité lors de la création d'expressions, vous pouvez dorénavant spécifier des mots clés NULL non typés à n'importe quel endroit où une expression est permise. Par conséquent, les références au mot clé NULL non qualifiés et non délimités débouchent sur la valeur Null lorsque des instructions SQL sont compilées au lieu de déboucher sur un nom d'identificateur comme c'était le cas dans les versions antérieures. Par exemple, si un identificateur de base de données NULL est utilisé dans une instruction SQL sans être qualifié ni délimité, la spécification de l'identificateur peut déboucher sur le mot clé NULL au lieu de renvoyer la référence de l'identificateur.

Supposons la table et les données suivantes :

```
CREATE TABLE MY_TAB (NULL INT)
INSERT INTO MY_TAB VALUES (1)
```

Lorsque vous émettez l'instruction suivante :

```
SELECT NULL FROM MY_TAB
```

Dans les versions antérieures, l'élément Null spécifié dans la liste select débouchait sur la colonne nommée NULL. A compter de la version 9.7, elle débouche sur la valeur Null.

De même, lorsque vous émettez l'instruction suivante :

```
SELECT NULL FROM TABLE(VALUES(1)) AS X(NULL)
```

Dans les versions antérieures, cette instruction renvoyait la valeur 1. A compter de la version 9.7, elle renvoie une valeur Null.

## Intervention de l'utilisateur

Pour éviter des conflits avec le mot clé NULL, les colonnes nommées NULL doivent être complètement qualifiées ou délimitées lorsqu'elles sont utilisées dans des instructions SQL.

Examinez vos expressions existantes utilisant des spécifications de mots clés NULL non typés et actualisez-les les cas échéant. Vous pouvez utiliser la commande db2ckupgrade pour rechercher des identificateurs nommés "NULL".

Les expressions suivantes, par exemple, peuvent être utilisées pour générer le comportement des versions antérieures :

```
SELECT MY_TAB.NULL FROM MY_TAB  
SELECT "NULL" FROM MY_TAB
```

### Référence associée

"db2ckupgrade - de vérification d'une mise à niveau pour la base de données" dans le manuel Command Reference

## Le renvoi de la fonction scalaire CHAR(*expression-décimale*) a été modifié

Dans les bases de données créées sous la version 9.7, les zéros à gauche et le caractère décimal final sont supprimés du résultat de la fonction scalaire CHAR (décimal à alphanumérique). Ce comportement s'applique également à la spécification CAST de décimal à alphanumérique.

### Détails

Dans les versions antérieures, la fonction scalaire CHAR (décimal à alphanumérique) ainsi que la spécification CAST de décimal à alphanumérique renvoyaient dans leur résultat des zéros à gauche et un caractère décimal final. Ce comportement n'est pas cohérent avec la fonction scalaire VARCHAR ni avec les règles de transtypage SQL standard.

Les exemples suivants illustrent le comportement modifié :

#### Exemple 1

Supposons que vous créez la table et les données suivantes :

```
CREATE TABLE MY_TAB (C1 DEC(31,2))  
INSERT INTO MY_TAB VALUES 0.20, 0.02, 1.20, 333.44
```

Lorsque vous émettez l'instruction suivante :

```
SELECT CHAR(C1) FROM MY_TAB
```

Dans les versions antérieures, le jeu de résultats suivant était renvoyé :

```
1  
-----  
0000000000000000000000000000000000000000.20  
0000000000000000000000000000000000000000.02  
0000000000000000000000000000000000000001.20  
0000000000000000000000000000000000000333.44
```

Dans la version 9.7, le jeu de résultats suivants est renvoyé :

```
1
-----
.20
.02
1.20
333.44
```

### Exemple 2

Supposons que vous créez la table et les données suivantes :

```
CREATE TABLE MY_TAB (C1 DEC(5,0))
INSERT INTO MY_TAB VALUES 1, 4.0
SELECT CHAR(C1)FROM MY_TAB
```

Lorsque vous émettez l'instruction suivante :

```
SELECT CHAR(C1)FROM MY_TAB
```

Dans les versions antérieures, le jeu de résultats suivant était renvoyé :

```
1
-----
0001.
0004.
```

Dans la version 9.7, le jeu de résultats suivants est renvoyé :

```
1
-----
1
4
```

## Intervention de l'utilisateur

Si vous avez besoin de la sémantique des versions antérieures, vous pouvez utiliser les méthodes suivantes :

- Mettez à jour les instructions SQL concernées afin qu'elles utilisent la fonction scalaire CHAR\_OLD(<decimal>) au lieu de la fonction scalaire CHAR(<decimal>).
- Mettez à jour le paramètre de configuration de base de données **dec\_to\_char\_fmt** en spécifiant 'V95'. Suite à cette mise à jour, les instructions SQL utilisant la fonction scalaire CHAR ou la spécification CAST de décimal à alphanumérique devront être recompilées. Dans le cas d'instructions SQL statiques, vous devrez redéfinir les liaisons du module. Dans le cas d'instructions SQL dynamiques, il suffit d'appeler l'instruction.

Si vous désirez que les bases de données migrées utilisent le nouveau format, définissez **dec\_to\_char\_fmt** à 'NEW'.

### Référence associée

" CHAR" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"dec\_to\_char\_fmt - Paramètre de configuration de la fonction de conversion de format décimal à alphanumérique" dans le manuel Database Administration Concepts and Configuration Reference

## Le renvoi de la fonction scalaire DOUBLE(*expression-chaîne*) a été modifié

Dans la version 9.7, les espaces de début et de fin sont supprimés de l'argument *expression-chaîne* de la fonction scalaire DOUBLE(*chaîne de caractères vers double*).

Si l'argument *chaîne-caractère* qui en résulte est vide, une erreur est renvoyée au lieu de la valeur +0.000000000000000E+000.

## Détails

Dans les versions antérieures, la fonction scalaire DOUBLE (chaîne de caractères vers double) supprimait les espaces blancs (blanc, tabulation, retour chariot, retour à la ligne, tabulation verticale et changement de page) de l'*expression-chaîne* avant de la convertir en nombre en virgule flottante. Ce comportement n'est pas cohérent avec la documentation de la fonction scalaire, ni avec d'autres fonctions scalaires numériques et autres produits de base de données de la famille DB2.

Dans la version 9.7, la prise en charge de la fonction scalaire DOUBLE a été étendue au schéma SYSIBM, faisant de celle-ci une fonction intégrée, et le traitement des espaces de début et de fin a été modifié. En conséquence, une erreur (SQLSTATE 22018) est renvoyée dans les situations suivantes :

- L'*expression-chaîne* contient des caractères blancs au lieu d'un blanc
- L'*expression-chaîne* contient uniquement des blancs
- L'*expression-chaîne* est une chaîne vide

## Intervention de l'utilisateur

Si vous avez besoin de la sémantique des versions antérieures, vous pouvez utiliser la version SYSFUN de la fonction scalaire DOUBLE en suivant l'une des méthodes suivantes :

- Vous pouvez qualifier complètement la référence à la fonction scalaire avec SYSFUN. Par exemple, SYSFUN.DOUBLE(*expression-chaîne*).
- Vous pouvez créer une fonction dérivée sur SYSFUN.DOUBLE et inclure le schéma de cette fonction avant SYSIBM dans le chemin SQL.
- Vous pouvez placer le schéma SYSFUN dans le chemin SQL avant le schéma SYSIBM. Cependant, cette pratique n'est pas recommandée car elle affecterait alors également plusieurs autres fonctions.

### Référence associée

" DOUBLE\_PRECISION ou DOUBLE" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

## Le type de données du résultat pour les opérateurs unaire et unaire moins dans les expressions non typées a été modifié

A compter de la version 9.7, les opérateurs unaire moins et unaire plus dans les expressions non typées renvoient une valeur DECFLOAT(34).

## Détails

Dans les versions antérieures, le type de données renvoyé par un opérateur unaire moins ou unaire plus avec une expression non typée était DOUBLE.

## Intervention de l'utilisateur

Si vous avez besoin de la sémantique des versions antérieures, vous pouvez transtyper explicitement l'expression non typée en DOUBLE. Exemple :

-(CAST (? AS DOUBLE))

## Modification de la spécification du mot clé DEFAULT

A compter de la version 9.7, une référence non qualifiée et non délimitée à DEFAULT renvoie systématiquement le mot clé DEFAULT. En conséquence, le comportement des procédures utilisant DEFAULT en tant que paramètres et celui de certaines instructions d'affectation PL/SQL a été modifié.

### Détails

L'utilisation de références non délimitées à DEFAULT du côté droit d'une instruction d'affectation PL/SQL ne renvoie plus une variable ou un paramètre nommé DEFAULT. Elle renvoie à la place le mot clé DEFAULT. Si l'utilisation du mot clé DEFAULT n'est pas valide, une erreur est renvoyée (SQLSTATE 42608).

De plus, l'appel d'une procédure spécifiant DEFAULT comme paramètre renvoie toujours le mot clé DEFAULT, au lieu d'une variable ou d'un paramètre nommé DEFAULT si la variable ou le paramètre existent. Cette modification vous permet de spécifier DEFAULT en tant que valeur de paramètre dans un appel de procédure.

Dans les versions antérieures, les instructions d'affectation PL/SQL sous la forme "SET V = DEFAULT", où V désigne une variable locale, généraient l'un des résultats suivants :

- DEFAULT renvoyait à une variable ou un paramètre, s'ils avaient été définis
- Une erreur (SQLSTATE 42608) était renvoyée si aucune variable ou paramètre nommés DEFAULT n'avaient été définis

Ce comportement n'est pas cohérent avec une affectation à des variables globales, ni avec l'instruction VALUES, dans laquelle une spécification de DEFAULT renvoie toujours le mot clé DEFAULT.

De même, dans les versions précédentes, l'appel d'une procédure spécifiant DEFAULT comme paramètre générait l'un des résultats suivants :

- La variable ou le paramètre renvoyait à une variable ou à un paramètre nommé DEFAULT, s'ils avaient été définis.
- Une erreur (SQLSTATE 42608) était renvoyée si aucune variable ou paramètre nommés DEFAULT n'avaient été définis

### Intervention de l'utilisateur

Pour éviter des conflits avec le mot clé DEFAULT, vous devez délimiter des variables nommées DEFAULT à l'aide de guillemets et utiliser des majuscules lors de l'utilisation de ces variables dans des instructions d'affectation SQL et PL/SQL, ainsi que dans les appels de procédures.

### Exemple

Lorsque vous créez et appelez la procédure suivante :

```
CREATE PROCEDURE foo(IN DEFAULT INTEGER)
BEGIN
    DECLARE V0 INTEGER DEFAULT 1;
    SET V0 = "DEFAULT";
    RETURN V0;
END%

CALL foo(10)%
```

Elle renvoie correctement les données suivantes :

Etat du retour = 10

## Des données XML sont transmises par référence dans les procédures SQL mémorisées

Dans les procédures SQL mémorisées, lorsque vous affectez des données XML aux paramètres d'entrée, de sortie ou d'entrée/sortie XML ou aux variables XML locales, les valeurs XML sont transmises dorénavant par référence. Par conséquent, certaines opérations utilisant des données XML renvoient des résultats différents de ceux provenant des mêmes opérations dans DB2 version 9.5 et les versions antérieures.

### Détails

Lorsque vous affectez des données XML à un paramètre ou à une variable locale et que les valeurs sont transmises par référence, les identités de noeud et la propriété parent sont préservées. Par conséquent, les résultats des types d'opération suivants peuvent être différents :

- Opérations utilisant les identités de noeud de la valeur XML
- Opérations utilisant l'axe parent dans une expression XPath

Les types d'expression suivants utilisent l'identité du noeud :

- Comparaison de noeuds. L'opérateur IS utilise l'identité du noeud pour déterminer si deux noeuds ont la même identité. Les opérateurs >> et << utilisent l'identité du noeud pour comparer l'ordre des documents du noeud.
- Expressions de chemin. Les expressions de chemin utilisent l'identité du noeud pour éliminer les noeuds en double.
- Expressions de séquence. Les opérateurs UNION, INTERSECT et EXCEPT utilisent l'identité du noeud pour éliminer les noeuds en double.

Dans DB2 version 9.5 et les versions antérieures, lorsque vous affectez des données XML à un paramètre ou à une variable locale, les données XML sont transmises par valeur. Par conséquent, les identités de noeud et la propriété parent ne sont pas préservées.

### Intervention de l'utilisateur

Vérifiez la procédure mémorisée pour vous assurer qu'elle renvoie les résultats corrects lors de l'exécution d'opérations comparant les identités de noeuds et celles utilisant l'axe parent dans des expressions de chemin.

### Exemple

La procédure mémorisée dans l'exemple ci-dessous démontre que des résultats différents sont renvoyés si les données XML sont transmises par référence ou par valeur.

Cette procédure mémorisée utilise les données d'une table contenant une colonne XML et renvoie des résultats dans une deuxième. Les instructions suivantes créent les tables et insèrent les données dans la première table :

```

CREATE TABLE t1 (c1 INT, c2 XML) ~
INSERT INTO t1 VALUES (1, '<a><b><d>1</d></b><c>2</c></a>') ~

CREATE TABLE t2 (c1 INT, c2 VARCHAR(1000)) ~
~

```

La procédure mémorisée affecte les données XML de la colonne XML à deux variables XML et effectue des opérations renvoyant des résultats différents selon la version du serveur de base de données DB2 utilisé :

```

CREATE PROCEDURE MYTESTPROC ( )
BEGIN
  DECLARE v1, v2, v3 XML;

  -- Affectation de valeur XML à v1 et v2
  SELECT XMLQUERY('$c/a/b' passing by ref c2 as "c") INTO v1
  FROM t1 WHERE c1 = 1;

  SELECT XMLQUERY('$c/a/b' passing by ref c2 as "c") INTO v2
  FROM t1 WHERE c1 = 1;

  -- insertion de valeur XML dans t2
  INSERT INTO t2 VALUES (1, xmlserialize(v1 as VARCHAR(1000)));

  -- Opérateur OR combinant les séquences des noeuds
  -- Si les identités des noeuds sont identiques, l'expression de séquence supprime ceux en double
  SET v3 = xmlquery ('$x | $y' passing v1 as "x", v2 as "y");
  INSERT INTO t2 VALUES (2, xmlserialize(v3 as VARCHAR(1000)));

  -- Création d'une séquence de noeuds
  SET v3 = xmlquery ('$x,$y' passing v1 as "x", v2 as "y");
  -- Si les identités des noeuds sont identiques, l'expression de chemin supprime ceux en double
  SET v3 = xmlquery ('$x/d' passing v3 as "x");
  INSERT INTO t2 VALUES (3, xmlserialize(v3 as VARCHAR(1000)));

  -- Test de la propriété d'axe parent
  SET v3 = xmlquery('$x/..' passing v1 as "x");
  INSERT INTO t2 VALUES (4, xmlserialize(v3 as VARCHAR(1000)));

  -- Comparaison des ID de noeud
  if(xmlcast(xmlquery('$X is $Y' passing by ref v1 as X, v2 as Y) as VARCHAR(5))='true') then
    INSERT INTO t2 VALUES (5, 'ID NOEUD préservé');
  else
    INSERT INTO t2 VALUES (5, 'ID NOEUD NON préservé');
  end if;
END

```

La procédure mémorisée renvoie les valeurs suivantes selon la version du serveur de base de données DB2.

Tableau 26. Valeurs de procédure mémorisée insérées dans la table t2

Colonne c1	DB2 version 9.7 (transmission par référence)	DB2 version 9.5 (transmission par valeur)
1	<b><d>1</d></b>	<b><d>1</d></b>
2	<b><d>1</d></b>	<b><d>1</d></b><b><d>1</d></b>
3	<d>1</d>	<d>1</d><d>1</d>
4	<a><b><d>1</d></b><c>2</c></a>	NULL
5	ID NOEUD préservé	ID NOEUD NON préservé

#### Information associée

"Axes" dans le manuel XQuery Reference

"Comparaisons de noeuds" dans le manuel XQuery Reference

"Identité de noeud" dans le manuel pureXML Guide

## Les annotations de type de documents XML validés sont indisponibles

Dans la version 9.7, les documents XML ne sont pas complétés par des annotations de type. Les documents XML validés de la version 9.5 ou antérieure sont accompagnés d'annotations de type, mais la version 9.7 ne les utilise pas. Les informations de type sont épurées des noeuds d'élément et d'attribut qui sont copiés afin de construire le contenu d'un nouveau noeud.

### Détails

La fonction XMLVALIDATE n'annote maintenant un document XML dûment validé qu'avec les informations sur le schéma utilisé pour valider le document. La fonction n'augmente pas les noeuds d'élément et d'attribut avec les informations de type. Les valeurs de noeud d'élément ou les valeurs d'attributs provenant des documents validés renvoyés par des expressions XQuery sont représentées à l'aide d'un type de données chaîne. Si les données sont définies dans le schéma en tant que xs:list, elles sont représentées sous la forme xdt:untypedAtomic.

La sortie du prédicat VALIDATED et de la fonction XMLXSROBJECTID demeure identique. Le prédicat VALIDATED teste si un document XML a été validé ou non à l'aide de la fonction XMLVALIDATE, et la fonction XMLXSROBJECTID renvoie l'identificateur de l'objet XSR du schéma XML utilisé pour valider le document XML.

Dans le prologue de la requête XQuery de DB2, la valeur de déclaration de construction XML par défaut a été modifiée de preserve en strip (émondage). Cette valeur définit le mode de construction de la requête. Avec le mode de construction strip, les informations de type sont épurées des noeuds d'éléments et d'attributs copiés afin de former le contenu d'un nouveau noeud.

### Intervention de l'utilisateur

Modifiez dans les applications existantes utilisant des requêtes XQuery et des documents XML validés les expressions XQuery afin de transtyper les données vers le type approprié pour renvoyer des résultats corrects.

Lors de la création de nouvelles applications utilisant DB2 pureXML, prenez en compte que toutes les comparaisons XQuery sont des comparaisons de chaîne, sauf si vous transtyperez les données vers un autre type. Par exemple, en l'absence de transtypage, les opérateurs XQuery comme 'supérieur à' (>) et 'inférieur à' (<) comparent les valeurs de noeud et d'attribut en tant que chaînes et la clause XQuery ORDER BY trie les données en tant que chaînes.

Pour traiter en tant que liste des données définies dans le schéma XML sous la forme xs:list, utilisez la fonction fn:tokenize afin de les convertir en séquence.

### Création d'index sur les données XML

La réussite de la création d'un index sur données XML dépend de la compatibilité des valeurs XML de type xdt:untypedAtomic avec le type SQL spécifié pour l'index. Si une valeur XML est incompatible avec le type SQL lors de la création de l'index, le message d'erreur SQL20306N est renvoyé avec le code d'erreur 4. Sous

DB2 version 9.5 ou antérieure, un code d'erreur 2 ou 3 était renvoyé. Si une valeur XML est incompatible avec le type SQL spécifié pour un index sur données XML lors de l'insertion ou de la mise à jour de documents XML, le message d'erreur SQL20305N est renvoyé avec un code d'erreur 4. Sous DB2 version 9.5 ou antérieure, le code d'erreur 2 ou 3 était renvoyé.

### **Correspondance d'index sur données XML**

Un transtypage est requis pour faire correspondre des index sur données XML spécifiant uniquement des types de données DOUBLE et DATETIME. Les index sur données XML spécifiant le type de données VARCHAR sont censées mettre en correspondance une requête avec les données XML en l'absence de transtypage. Vous n'avez pas besoin d'utiliser les fonctions fn:string ou xs:string pour convertir des données de documents XML validés pour leur correspondance avec des index sur données XML.

#### **Concepts associés**

"Validation XML" dans le manuel pureXML Guide

#### **Référence associée**

"XMLVALIDATE" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

## **Les modules de fusion pour ODBC, CLI et .NET ont été associés (Windows)**

IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET a été renommé en IBM Data Server Driver Package, lequel continue à proposer une installation Windows basée MSI utilisant des modules de fusion. Cependant, la stratégie de conditionnement du produit a été simplifiée dans la version 9.7 de sorte à offrir un module de fusion unique pour ODBC, CLI et .NET au lieu de modules de fusion distincts.

### **Détails**

Le contenu des anciens modules de fusion IBM Data Server Driver for ODBC and CLI Merge Module.msm et IBM Data Server Provider for .NET Merge Module.msm sont désormais disponibles dans un module de fusion unique, appelé module de fusion IBM Data Server Driver Package.msm. Les anciens modules de fusion pour ODBC, CLI et .NET ne sont plus disponibles.

Cette modification n'affecte pas les modules de fusion localisés, toujours disponibles séparément.

### **Intervention de l'utilisateur**

Mettez à jour les références du module de fusion ODBC and CLI et du module de fusion .NET pour utiliser le nom du nouveau module de fusion.

#### **Concepts associés**

«Le nom des composants a été modifié», à la page 3

#### **Référence associée**

""Modules de fusion d'instance non DB2 ( Windows )" dans le manuel Installation de clients IBM Data Server

## Modification du type de données de résultat de la division d'entier en mode `number_compat`

Depuis la version 9.7, lorsqu'une base de données a été créée en mode `number_compat`, le type de données de résultat des opérations de division impliquant uniquement des expressions d'entier renvoie `DECFLOAT(34)` et l'opération s'effectue dans l'arithmétique des nombres exprimés en virgule flottante. Ce résultat de la division d'entiers est cohérent avec les résultats des bases de données compatibles prenant en charge le type de données `NUMBER`.

### Détails

Dans la version précédente, lorsqu'une base de données était créée avec la variable de registre `DB2_COMPATIBILITY_VECTOR` définie pour activer le type de données `NUMBER`, le type de données de résultat d'une division d'entier était un type de données d'entier et l'opération était effectuée à l'aide de l'arithmétique des nombres exprimés en entiers binaires.

Il est possible qu'une base de données mise à niveau contienne des objets SQL dont les expressions sont impactées par cette modification. Le type de résultat pour les colonnes de vue impliquant une division d'entier peut également changer. Si une expression impliquant la division d'entier est utilisée comme argument d'une fonction, le résultat de la résolution de la fonction peut être différent.

### Intervention de l'utilisateur

Dans la plupart des cas, la prise en charge de la diffusion implicite fournie dans la version 9.7 traite implicitement la modification du type de données de l'expression. Si l'utilisation d'un objet échoue du fait de la modification du type de données, extrayez l'instruction de définition de l'objet du catalogue ou utilisez `db2look`, changez l'option `CREATE` par l'option `CREATE OR REPLACE` dans l'instruction, puis réexécutez l'instruction. Cette opération remplacera l'objet de la base de données mise à niveau avec le nouveau type de données de résultat pour les opérations de division impliquant des expressions d'entier.

#### Référence associée

"Variable de registre `DB2_COMPATIBILITY_VECTOR`" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Type de données `NUMBER`" dans le manuel SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

---

## Chapitre 17. Fonctionnalités obsolètes

Une fonctionnalité est signalée comme *obsolète* lorsqu'une fonction ou un dispositif spécifiques pris en charge dans la version actuelle pourraient être retirés dans une prochaine version. Dans certains cas, il peut être souhaitable de planifier l'abandon du recours à la fonctionnalité obsolète.

Par exemple, une variable de registre peut constituer une fonction obsolète dans la mesure où le comportement déclenché par cette variable sera activé par défaut : la variable de registre obsolète sera retirée dans une édition future.

Les composants DB2 et fonctionnalités associées sont dépréciés :

- Outils du Centre de contrôle et DB2 Administration Server (voir «Obsolés des outils du Centre de contrôle et du serveur d'administration DB2 (DAS)», à la page 184)
- DB2 Governor et Query Patroller (voir «Obsolés de DB2 Governor et de Query Patroller», à la page 185)
- Moniteur de santé (voir «Le moniteur de santé est déprécié», à la page 187)

Par ailleurs, les fonctionnalités suivantes concernant la prise en charge générale de DB2 sont dépréciées :

- Types de données LONG VARCHAR et LONG VARGRAPHIC (voir «Obsolés des types de données LONG VARCHAR et LONG VARGRAPHIC», à la page 188)
- Format WSF pour les utilitaires d'exportation et de chargement (voir «Obsolés du format WSF (Worksheet Format) pour les utilitaires Export et Load», à la page 189)
- Commandes LIST TABLESPACES et LIST TABLESPACE CONTAINERS et API liées (voir «Obsolés des commandes LIST TABLESPACES et LIST TABLESPACE CONTAINERS», à la page 189)
- Prise en charge de SDK 1.4.2 pour les routines Java (voir «La prise en charge de l'IBM Software Developer's Kit (SDK) 1.4.2 pour les routines Java est devenue obsolète», à la page 190)
- API sqlugrpn (voir «L'API sqlugrpn API est dépréciée», à la page 190)
- API sqlugtpi (voir «L'API sqlugtpi est dépréciée», à la page 191)
- Sous-ensemble de fonctions et de commandes Net Search Extender (voir «Obsolés d'un sous-ensemble de fonctions et de commandes de Net Search Extender», à la page 191)
- Fonctionnalités liées aux index de type 1 non suivis (voir «Les index de type 1 ne sont plus suivis», à la page 197)
- **Variables de registre DB2\_CAPTURE\_LOCKTIMEOUT et DB2\_SERVER\_ENCALG** (voir «Obsolés de certaines variables de registre et d'environnement», à la page 193)

La fonction de surveillance suivante est dépréciée :

- Instruction CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS et moniteur d'événements DB2DETAILDEADLOCK (voir «Obsolés de l'instruction CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS et du moniteur d'événements DB2DETAILDEADLOCK», à la page 192)

- Instruction CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS (voir «L'instruction CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS est dépréciée», à la page 193)

La fonctionnalité d'installation de produits et de gestion d'instances est dépréciée :

- Option **-s** de la commande db2iupdt sur les systèmes d'exploitation Linux et UNIX (voir «Obsolésence de l'option -s de la commande db2iupdt (Linux et UNIX)», à la page 194)
- Commandes et API de migration d'instances et de bases de données (voir «Obsolésence de commandes de migration d'instance et de base de données et de diverses API», à la page 194)
- Mots clés de fichier de réponses MIGRATE\_PRIOR\_VERSIONS et CONFIG\_ONLY (voir «Certains mots clés du fichier de réponses sont rendus obsolètes», à la page 196)

Pour plus d'informations et pour planifier en vue des modifications futures, consultez chacune des rubriques correspondantes. Les autres fonctionnalités dépréciées sont peut-être décrites dans Chapitre 18, «Fonctionnalité non suivie», à la page 197.

---

## Obsolésence des outils du Centre de contrôle et du serveur d'administration DB2 (DAS)

A compter de la version 9.7, les outils du Centre de contrôle et le serveur d'administration DB2 sont obsolètes et pourraient être supprimés dans une version ultérieure. Vous pourrez désormais utiliser un nouveau jeu d'outils d'interface graphique pour la gestion des données DB2 for Linux, UNIX et Windows, ainsi que des applications orientées données.

### Détails

Les outils et les fonctions associées ci-dessous du Centre de contrôle sont devenus obsolètes :

- Moniteur d'activité
- Editeur de commande
- Assistant de configuration
- Assistants et conseillers associés du Centre de contrôle
- Extensions du plug-in Centre de contrôle
- Serveur d'administration DB2 (DAS)
- Analyseur d'événements
- Centre de santé
- Moniteur de transactions en attente de validation
- Journal
- Centre de gestion des licences
- visualiseur de mémoire
- Centre Query Patroller
- Centre de réplication
- Centre d'administration des satellites
- Centre de gestion des tâches

Par conséquent, les commandes DB2 associées suivantes sont elles-mêmes rendues obsolètes :

- dasauto (commande de démarrage automatique du serveur d'administration DB2)
- dasCRT (commande de création d'un serveur d'administration DB2)
- dasdrop (commande de suppression d'un serveur d'administration DB2)
- dasmigr (commande de migration du serveur d'administration DB2)
- dasupdt (commande de mise à niveau du DAS)
- daslist (commande d'affichage du nom du DAS)
- db2admin (commande du serveur d'administration DB2)
- db2am (commande de lancement du moniteur d'activité)
- db2ca (commande de lancement de l'assistant de configuration)
- db2cc (commande de lancement du centre de contrôle)
- db2ce (commande de lancement de l'éditeur de commandes)
- db2daslevel (commande d'affichage du niveau DAS)
- db2eva (commande de l'analyseur d'événements)
- db2hc (commande de lancement du centre de santé)
- db2indbt (commande de lancement du moniteur de transactions en attente de validation)
- db2journal (commande de lancement du journal)
- db2lc (commande de lancement du centre de gestion des licences)
- db2memvis (commande de lancement du visualiseur de mémoire)
- db2rc (commande de lancement du centre de réplication)
- db2tc (commande de lancement du centre de gestion des tâches)

### **Intervention de l'utilisateur**

Les outils obsolètes du Centre de contrôle et les fonctions associées sont encore prise en charge dans la version 9.7. Cependant, vous devriez envisager d'utiliser le nouveau jeu d'outils d'interface graphique à la place de ceux du Centre de contrôle. Pour plus d'informations, voir Outils de gestion de base de données et de développement d'application.

---

## **Obsolescence de DB2 Governor et de Query Patroller**

Suite à l'adoption du gestionnaire de charge de travail DB2 en tant que solution stratégique pour la gestion de la charge de travail dans DB2 version 9.5, Query Patroller et DB2 Governor sont dépréciés et pourraient être supprimés dans une version ultérieure.

### **Détails**

Ensemble, Query Patroller et DB2 Governor fournissent les mécanismes de contrôle de la gestion de la charge de travail requis pour le traitement de charges de travail complexes sur votre serveur de données DB2. Toutefois, le gestionnaire de charge de travail DB2 propose un jeu de fonctions de gestion de charge de travail hautement optimisé remplaçant à la fois Query Patroller et DB2 Governor.

Tous les composants de Query Patroller sont dépréciés, y compris :

- Serveur Query Patroller (y compris les procédures mémorisées, tables de contrôle et fichiers journaux Query Patroller)

- Centre Query Patroller
- Seuils Query Patroller
- Fonctionnalité d'analyse historique Query Patroller
- Variables de registre Query Patroller : **DB2\_QP\_BYPASS\_APPLICATIONS**, **DB2\_QP\_BYPASS\_USERS**, **DB2\_QP\_BYPASS\_COST**
- Élément du moniteur qp\_query\_id
- Paramètre de configuration de base de données **dyn\_query\_mgmt**
- Support de ligne de commande Query Patroller, y compris les commandes suivantes :
  - ADD OPERATOR\_PROFILE
  - ADD QUERY\_CLASS
  - ADD SUBMISSION\_PREFERENCES
  - ADD SUBMITTER\_PROFILE
  - CANCEL QUERY
  - GENERATE HISTORICAL\_DATAFILE RESULT
  - GET OPERATOR\_PROFILE
  - GET QP\_SYSTEM
  - GET QUERY
  - GET QUERY\_CLASS
  - GET SUBMISSION\_PREFERENCES
  - GET SUBMITTER\_PROFILE
  - LIST OPERATOR\_PROFILES
  - LIST QUERIES
  - LIST QUERY\_CLASSES
  - LIST SUBMISSION\_PREFERENCES
  - LIST SUBMITTER\_PROFILES
  - qpcenter
  - qpsetup
  - qpstart
  - qpstop
  - REMOVE OPERATOR\_PROFILE
  - REMOVE QUERY\_CLASS
  - REMOVE QUERY\_INFO
  - REMOVE QUERY\_INFO\_HISTORY
  - REMOVE RESULT
  - REMOVE RESULT\_TABLE\_ALIASES
  - REMOVE SUBMISSION\_PREFERENCES
  - REMOVE SUBMITTER\_PROFILE
  - RUN HELD\_QUERY
  - RUN IN BACKGROUND QUERY
  - SHOW RESULT
  - UPDATE OPERATOR\_PROFILE
  - UPDATE QUERY\_CLASS
  - UPDATE SUBMISSION\_PREFERENCES
  - UPDATE SUBMITTER\_PROFILE

- UPDATE QP\_SYSTEM

En outre, toutes les commandes DB2 Governor sont dépréciées, y compris :

- db2gov
- db2govlg

## Intervention de l'utilisateur

Vous pouvez gérer les charges de travail plus efficacement à l'aide des nombreuses fonctionnalités de DB2 workload manager.

### Concepts associés

"Carte de gestion de la charge de travail" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

"Foire aux questions sur le gestionnaire de charge de travail DB2" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

«Les nouveaux seuils apportent un contrôle d'activité supplémentaire», à la page 63

---

## Le moniteur de santé est déprécié

Le moniteur de santé est déprécié. Vous pourrez désormais utiliser un nouveau jeu d'outils d'interface graphique pour la gestion des données DB2 for Linux, UNIX et Windows, ainsi que des applications orientées données.

### Détails

Les API, options et valeurs d'API suivantes sont dépréciées dans la version 9.7 :

- db2GetAlertCfg
- db2GetAlertCfgFree
- db2GetRecommendations
- db2GetRecommendationsFree
- db2ResetAlertCfg
- db2UpdateAlertCfg
- Options de classe d'instantané **SQLM\_CLASS\_HEALTH** et **SQLM\_CLASS\_HEALTH\_WITH\_DETAIL** de l'API db2GetSnapshot
- Valeur **SQLM\_HMON\_OPT\_COLL\_FULL** pour l'option **AGENT\_ID** dans la structure de données sqlma transmise à l'API db2GetSnapshot

Les commandes CLP suivantes sont rendues obsolètes :

- GET ALERT CONFIGURATION
- GET HEALTH SNAPSHOT
- GET RECOMMENDATIONS FOR HEALTH INDICATOR
- RESET ALERT CONFIGURATION
- UPDATE ALERT CONFIGURATION

Les fonctions de table suivantes sont rendues obsolètes :

- HEALTH\_CONT\_HI
- HEALTH\_CONT\_HI\_HIS
- HEALTH\_CONT\_INFO
- HEALTH\_DB\_HI

- HEALTH\_DB\_HI\_HIS
- HEALTH\_DB\_HIC
- HEALTH\_DB\_HIC\_HIS
- HEALTH\_DB\_INFO
- HEALTH\_DBM\_HI
- HEALTH\_DBM\_HI\_HIS
- HEALTH\_DBM\_INFO
- HEALTH\_GET\_ALERT\_ACTION\_CFG
- HEALTH\_GET\_ALERT\_CFG
- HEALTH\_GET\_IND\_DEFINITION
- HEALTH\_HI\_REC
- HEALTH\_TBS\_HI
- HEALTH\_TBS\_HI\_HIS
- HEALTH\_TBS\_INFO

### **Intervention de l'utilisateur**

Les interfaces dépréciées du moniteur de santé sont toujours prises en charge dans la version 9.7. Cependant, vous devriez envisager d'utiliser le nouveau jeu d'outils d'interface graphique à la place de ceux du Centre de contrôle. Pour plus d'informations, voir Outils de gestion de base de données et de développement d'application.

---

## **Obsolescence des types de données LONG VARCHAR et LONG VARGRAPHIC**

Les types de données LONG VARCHAR et LONG VARGRAPHIC sont rendus obsolètes. Par conséquent, les fonctions scalaires LONG\_VARGRAPHIC et LONG\_VARCHAR sont elles-mêmes rendues obsolètes.

### **Détails**

Lorsque vous choisissez le type de données d'une colonne, utilisez les types de données tels que VARCHAR, VARGRAPHIC, CLOB ou DBCLOB, car ces derniers seront encore pris en charge dans les prochaines versions et sont recommandés pour les applications portables.

### **Intervention de l'utilisateur**

L'utilisation de LONG VARCHAR et LONG VARGRAPHIC n'affecte pas les tables existantes, car les fonctions obsolètes sont toujours prises en charge dans la version actuelle. Nous vous conseillons de migrer vers d'autres types de données afin de profiter des prochaines améliorations apportées au produit. La prise en charge des types de données LONG VARCHAR et LONG VARGRAPHIC ainsi que des fonctions scalaires associées sera peut-être supprimée dans les prochaines versions.

De même, dans les applications SQL imbriquées, évitez d'utiliser des variables hôtes générant les types de données obsolètes.

---

## Obsolescence du format WSF (Worksheet Format) pour les utilitaires Export et Load

Le format WSF (Worksheet Format) était celui utilisé pour les échanges de données avec des produits comme Lotus 1-2-3 et Symphony. La prise en charge de ce format est rendue obsolète et pourrait être supprimée dans une version ultérieure.

### Détails

Les fichiers WSF présentent des limitations par rapport aux autres formats de fichiers pris en charge. Ce format est par conséquent déconseillé pour les utilitaires DB2.

### Intervention de l'utilisateur

Commencez à utiliser un format de fichier pris en charge à la place de fichiers WSF avant que ce format ne soit plus géré.

Concernant les fichiers WSF existants, convertissez-les dans un autre format en rechargeant les données dans les tables DB2 puis en les exportant dans un format pris en charge tel que ASC, DEL ou PC/IXF.

---

## Obsolescence des commandes LIST TABLESPACES et LIST TABLESPACE CONTAINERS

Les commandes et API servant à afficher des informations sur les espaces table et sur les conteneurs d'espaces table sont rendues obsolètes et pourraient être supprimées dans une version ultérieure.

### Détails

Les commandes LIST TABLESPACES [SHOW DETAIL] et LIST TABLESPACE CONTAINERS ne sont plus mises à jour avec de nouvelles fonctionnalités.

Par conséquent, les API et la structure de données suivantes sont également obsolètes :

- Structure de données SQLB\_TBSPQRY\_DATA
- API sqlbctsq
- API sqlbftsq
- API sqlbftpq
- API sqlbgtss
- API sqlbmtsq
- API sqlbotsq
- API sqlbstpq
- API sqlbstsq
- API sqlbtcq

## Intervention de l'utilisateur

Modifiez l'un de vos scripts existants utilisant les API ou commandes obsolètes pour appeler à la place les fonctions de table MON\_GET\_TABLESPACE ou MON\_GET\_CONTAINER. Ces fonctions de table renvoient des informations plus complètes que celles issues des commandes et API obsolètes.

---

## La prise en charge de l'IBM Software Developer's Kit (SDK) 1.4.2 pour les routines Java est devenue obsolète

La prise en charge de l'IBM Software Developer's Kit (SDK) version 1.4.2 pour les routines Java est devenue obsolète. Par conséquent, les procédures mémorisées et les routines Java incorporées dans DB2 version 8.2 (et antérieure) sont également devenues obsolètes car elles ont été créées avec le SDK version 1.4.2 et antérieure.

### Détails

Du fait de l'introduction des versions récentes du SDK d'IBM, la prise en charge du SDK version 1.4.2 est devenue obsolète et sera supprimée du service.

DB2 version 9.7 installe l'IBM SDK for Java 6 par défaut sur toutes les plateformes. Cette version de Java sera utilisée pour compiler les nouvelles procédures mémorisées et les fonctions définies par l'utilisateur Java créées dans la version 9.7.

## Intervention de l'utilisateur

Avant que la prise en charge de l'IBM SDK 1.4.2 soit arrêtée, recréez les routines Java obsolètes à l'aide du SDK installé dans votre copie de DB2 version 9.7.

Si vous devez utiliser un SDK pour Java autre que celui installé dans votre copie de DB2 version 9.7, reportez-vous à la rubrique «Mise à niveau des routines Java». Pour obtenir la liste des logiciels de développement Java pris en charge, reportez-vous à la prise en charge des logiciels «Java pour les produits DB2».

### Référence associée

"Prise en charge des logiciels Java pour les produits DB2" dans le manuel Installation et configuration de serveurs DB2 Connect

---

## L'API sqlugrpn API est dépréciée

L'API sqlugrpn, qui extrait le décalage de la mappe de distribution et le nombre de partitions de base de données pour une ligne, est obsolète et pourrait être supprimée dans une version ultérieure.

### Détails

L'API sqlugrpn est conçue pour fonctionner avec des mappes de distribution contenant jusqu'à 4 096 (4 Ko) entrées.

Dans la version 9.7, la taille de la mappe de distribution est passée à 32 768 (32 Ko) entrées. L'API sqlugrpn ne peut pas être utilisée conjointement avec ces mappes de distribution volumineuses. Pour plus d'informations sur l'activation de mappes volumineuses, voir la rubrique «Mappes de distribution».

## Intervention de l'utilisateur

Utilisez la nouvelle API `db2GetRowPartNum` qui prend en charge les mappes de distribution de toute taille.

### Concepts associés

"Mappes de distribution" dans le manuel *Partitioning and Clustering Guide*  
«L'API `sqlugtpi` est dépréciée»

---

## L'API `sqlugtpi` est dépréciée

L'API `sqlugtpi`, qui permet de récupérer des informations de distribution des tables, est rendue obsolète et pourrait être supprimée dans une version ultérieure.

### Détails

L'API `sqlugtpi` est conçue pour fonctionner avec des mappes de distribution contenant jusqu'à 4 096 (4 Ko) entrées.

Dans la version 9.7, la taille de la mappe de distribution est passée à 32 768 (32 Ko) entrées. L'API `sqlugtpi` ne peut pas être utilisée conjointement avec des mappes de distribution volumineuses qui utilisent plus de 4 096 entrées. Pour plus d'informations sur l'activation de mappes volumineuses, voir la rubrique «Mappes de distribution».

## Intervention de l'utilisateur

Si l'API `sqlugtpi` trouve une mappe de distribution qu'elle n'arrive pas à traiter du fait de sa grande taille, elle renvoie l'erreur `SQL2768N`. Utilisez l'API `DB2GetDistMap` qui prend en charge les mappes de distribution de toute taille.

### Concepts associés

"Mappes de distribution" dans le manuel *Partitioning and Clustering Guide*  
«L'API `sqlugrpn` API est dépréciée», à la page 190

### Référence associée

"`db2GetDistMap` - Obtention de la mappe de distribution" dans le manuel *Administrative API Reference*

---

## Obsolescence d'un sous-ensemble de fonctions et de commandes de Net Search Extender

Certaines fonctions et commandes de Net Search Extender (NSE) sont rendues obsolètes et pourraient être supprimées dans une version ultérieure.

### Détails

Les fonctions NSE suivantes sont rendues obsolètes :

- Mises à niveau d'index via une réplication
- Index d'alias (bases de données)
- Fonction scalaire `NUMBEROFMATCHES`
- Mise en évidence lors d'opérations de recherche
- Relations définies par l'utilisateur dans un thésaurus
- Documents au format GPP (General Purpose Format)

- Mise en cache pour les opérations de recherche utilisant les procédures mémorisées
- Index pré-triés utilisés dans les opérations de recherche utilisant les procédures mémorisées

Leurs fonctions associées ayant été rendues obsolètes, les commandes suivantes le sont également :

- ACTIVATE CACHE
- DEACTIVATE CACHE
- DB2EXTHL

## Intervention de l'utilisateur

Vous pouvez d'ores et déjà commencer à utiliser d'autres fonctions ou commandes avant que ces fonctions ou commandes obsolètes ne soient plus suivies. Evitez d'utiliser des fonctions et commandes obsolètes lorsque vous développez de nouvelles applications.

### Concepts associés

"Concepts principaux de Net Search Extender" dans le manuel Net Search Extender - Guide d'administration et d'utilisation

---

## Obsolescence de l'instruction CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS et du moniteur d'événements DB2DETAILDEADLOCK

L'utilisation de l'instruction CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS et du moniteur d'événements DB2DETAILDEADLOCK, lancé automatiquement pour surveillance des événements d'interblocage, est rendue obsolète. Leur utilisation est dorénavant déconseillée et pourrait être supprimée dans une version ultérieure.

### Détails

Dans les versions antérieures, pour la surveillance des événements d'interblocage, vous deviez émettre une instruction CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS ou examiner dans les fichiers de sortie la présence d'entrées associées à des interblocages éventuellement consignées par le démarrage automatique du moniteur d'événements DB2DETAILDEADLOCK. La version 9.7 inclut une nouvelle infrastructure de moniteurs d'événements fournissant un jeu d'éléments de contrôle entièrement nouveau et de méthodes pour le suivi des événements DB2. Par conséquent, si vous désirez effectuer le suivi des événements d'interblocage dans DB2 version 9.7, la méthode suggérée est d'utiliser l'instruction CREATE EVENT MONITOR FOR LOCKING.

## Intervention de l'utilisateur

Utilisez l'instruction CREATE EVENT MONITOR FOR LOCKING pour le suivi d'événements associés à des blocages tels que les dépassements de délai d'attente de verrou, les attentes de verrou et les interblocages.

### Concepts associés

«Les nouvelles interfaces de contrôle relationnelles sont légères et accessibles par SQL», à la page 32

### Référence associée

" CREATE EVENT MONITOR (verrouillage)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## L'instruction CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS est dépréciée

L'utilisation de l'instruction CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS pour surveillance des événements de transaction est rendue obsolète. Son utilisation est dorénavant déconseillée et pourrait être supprimée dans une version ultérieure.

### Détails

Dans les versions antérieures, pour la surveillance des événements de transaction, vous deviez émettre l'instruction CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS pour créer un moniteur d'événements de transaction. La version 9.7 inclut une nouvelle infrastructure de moniteurs d'événements fournissant un jeu d'éléments de contrôle entièrement nouveau et de méthodes pour le suivi des événements DB2. Par conséquent, si vous désirez effectuer le suivi des événements de transaction dans DB2 version 9.7, la méthode suggérée est d'utiliser l'instruction CREATE EVENT MONITOR FOR UNIT OF WORK.

### Intervention de l'utilisateur

Utilisez l'instruction CREATE EVENT MONITOR FOR UNIT OF WORK pour créer un moniteur d'événements de transaction.

#### Référence associée

" CREATE EVENT MONITOR (unité d'oeuvre)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Obsolescence de certaines variables de registre et d'environnement

Les variables de registre DB2\_CAPTURE\_LOCKTIMEOUT et DB2\_SERVER\_ENCALG ont été dépréciées dans la version 9.7. Bien qu'elles soient toujours disponibles, évitez de les utiliser car elles seront supprimées dans une prochaine version du produit.

Le tableau suivant répertorie les variables de registre et d'environnement obsolètes. Elles ont été remplacées par d'autres ou la fonction qu'elles prennent en charge est elle-même obsolète.

Tableau 27. Variables de registre et d'environnement obsolètes dans la version 9.7

Variable de registre ou d'environnement	Détails
DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT	Cette variable du registre est obsolète et pourrait être supprimée dans une future version étant donné que de nouvelles méthodes de collecte d'événements de dépassement du délai de verrouillage sont disponibles à l'aide de l'instruction CREATE EVENT MONITOR FOR LOCKING. Pour plus d'informations, voir «Amélioration de la génération d'états sur les événements de verrouillage», à la page 37.

Tableau 27. Variables de registre et d'environnement obsolètes dans la version 9.7 (suite)

Variable de registre ou d'environnement	Détails
DB2_SERVER_ENCALG	Cette variable du registre est obsolète et pourrait être supprimée dans une future version car vous devrez utiliser à la place le paramètre de configuration <b>alternate_auth_enc</b> . Pour plus d'informations, voir «Le chiffrement AES de l'ID utilisateur et du mot de passe améliore la sécurité», à la page 70.

#### Concepts associés

«Certaines variables de registre et d'environnement ont été modifiées», à la page 144

---

## Obsolescence de l'option -s de la commande db2iupdt (Linux et UNIX)

L'option **-s** de la commande db2iupdt est rendue obsolète et pourrait être supprimée dans une version ultérieure.

### Détails

La commande db2iupdt met à jour une instance pour son exécution sur une copie DB2 où est installée une nouvelle base de données ou une nouvelle fonctionnalité de DB2, pour son exécution sur une copie DB2 de la même version que la copie DB2 associée à l'instance, ou pour mise à jour du type d'instance vers un niveau supérieur. Sur les systèmes d'exploitation UNIX et Linux, le paramètre **-s** ignore le répertoire des journaux existant du gestionnaire de points de synchronisation (SPM).

### Intervention de l'utilisateur

Sur les systèmes d'exploitation UNIX et Linux, n'utilisez pas cette option avec la commande db2iupdt.

---

## Obsolescence de commandes de migration d'instance et de base de données et de diverses API

Les commandes db2imigr, db2ckmig et MIGRATE DATABASE, ainsi que les API sqlmgdb et sqlgmdb, sont obsolètes à partir de DB2 version 9.7 et pourraient être supprimées dans une version ultérieure.

### Détails

Pour cohérence de l'utilisation du terme *mise à niveau* entre les produits DB2, ce terme désigne désormais le processus de configuration de serveurs, clients, applications de base de données et routines antérieurs à la version 9.7 de DB2 pour leur opération dans l'environnement de la version 9.7. Ces versions antérieures concernent uniquement DB2 Universal Database version 8, DB2 version 9.1 et DB2 version 9.5.

Le terme *mise à niveau* est également employé pour décrire le processus de configuration d'instances et de bases de données antérieures à la version 9.7 pour leur opération dans une copie de DB2 version 9.7.

Avant la version 9.7, le terme *migration* était utilisé pour décrire le processus de configuration de serveurs, clients, applications de base de données, routines, instances et base de données DB2 d'une version pour leur exécution sous une version ultérieure.

En raison de cette modification de la terminologie, les commandes et API de migration d'instances et de bases de données DB2 sont rendues obsolètes et de nouvelles commandes et API pour la mise à niveau d'instances et de bases de données sont disponibles. Le tableau suivant présente les nouvelles commandes et API de la version 9.7 que vous devez utiliser.

Tableau 28. Commandes antérieures et commandes équivalentes dans la version 9.7

Nom de commande ou API antérieure à la version 9.7	Nom de commande ou API dans la version 9.7	Description de la commande ou de l'API de la version 9.7
db2imigr	db2iupgrade	db2iupgrade met à niveau une instance vers la version 9.7 depuis la version 8, la version 9.1 ou la version 9.5.
db2ckmig	db2ckupgrade	db2ckupgrade vérifie que les bases de données locales antérieures à la version 9.7 sont prêtes pour leur mise à niveau vers la version 9.7.
MIGRATE DATABASE	UPGRADE DATABASE	UPGRADE DATABASE met à niveau une base de données vers la version 9.7 si l'instance dans laquelle elle s'exécutait a été mise à niveau vers la version 9.7 à l'aide de la commande db2iupgrade.
sqlmgdb et sqlmgmdb	db2DatabaseUpgrade	db2DatabaseUpgrade convertit une base de données de DB2 version 9.5, version 9.1 ou version 8 vers la version actuelle.

## Intervention de l'utilisateur

Utilisez les nouvelles commandes et API DB2 de la version 9.7 lors de la mise à niveau d'instances et de bases de données vers la version 9.7.

Reportez-vous à la rubrique "Mise à niveau vers DB2 version 9.7" pour des informations complètes sur le processus de mise à niveau de serveurs, clients, applications de base de données et routines DB2.

### Concepts associés

"Mise à niveau vers DB2 version 9.7" dans le manuel Mise à niveau vers DB2 version 9.7

### Référence associée

" UPGRADE DATABASE" dans le manuel Command Reference

"db2ckupgrade - de vérification d'une mise à niveau pour la base de données" dans le manuel Command Reference

"db2iupgrade - de mise à niveau d'instance" dans le manuel Command Reference

## Certains mots clés du fichier de réponses sont rendus obsolètes

Les mots clés **MIGRATE\_PRIOR\_VERSIONS** et **CONFIG\_ONLY** du fichier de réponses sont à présent obsolètes en raison des modifications de fonctionnalités dans la version 9.7 et pourraient être supprimés dans une version ultérieure.

### Détails

L'utilisation des mots clés suivants du fichier de réponses est dorénavant déconseillée :

- **MIGRATE\_PRIOR\_VERSIONS**
- **CONFIG\_ONLY**

### Intervention de l'utilisateur

Mot clé obsolète du fichier de réponses	Modification
MIGRATE_PRIOR_VERSIONS	<p>A compter de DB2 version 9.7, sur les systèmes d'exploitation Windows et sur les mises à niveau non racine des systèmes d'exploitation Linux et UNIX, utilisez le mot clé <b>UPGRADE_PRIOR_VERSIONS</b> du fichier de réponses pour indiquer qu'une version existante de DB2 doit être mise à niveau.</p> <p>Les fichiers de réponses existants doivent être modifiés afin de remplacer le mot clé obsolète par le nouveau mot clé.</p>
CONFIG_ONLY	<p>Auparavant, sur les systèmes d'exploitation Linux et UNIX uniquement, ce mot clé indiquait que le fichier de réponses était destiné exclusivement à des tâches de configuration. Par exemple, création d'une instance à l'aide de la commande <code>db2isetup</code>. Ce mot clé comporte deux options : YES ou NO.</p> <p>A compter de DB2 version 9.7, vous ne pouvez plus sélectionner l'option NO. Que le mot clé soit spécifié ou non sous le mode silencieux de <code>db2isetup</code>, le code DB2 présume que l'option YES est sélectionnée et donc que le fichier de réponses est destiné uniquement à l'exécution de tâches de configuration.</p> <p>Il n'est pas nécessaire de modifier les scripts ou fichiers de réponses existants. Même si ce mot clé est présent dans un fichier de réponses de <code>db2isetup</code>, sa valeur est supposée être YES, quelque soit la valeur spécifiée.</p>

#### Concepts associés

«Ajout du mot clé de fichier de réponses **UPGRADE\_PRIOR\_VERSIONS**», à la page 130

«Modification du mot clé **INTERACTIVE** du fichier de réponses», à la page 153

#### Référence associée

"Mots clés du fichier de réponses" dans le manuel Installation de serveurs DB2

---

## Chapitre 18. Fonctionnalité non suivie

Une fonctionnalité non suivie désigne une fonctionnalité qui n'est plus disponible. Vous devrez effectuer des modifications si vous utilisiez cette fonctionnalité dans des versions précédentes.

Les fonctionnalités DB2 suivantes ne sont plus prises en charge :

- Index de type 1 (voir «Les index de type 1 ne sont plus suivis»)
- Bases de données partitionnées Windows 32 bits (voir «Les bases de données partitionnées 32 bits ne sont plus prises en charge (Windows)», à la page 198)
- Prise en charge du navigateur Netscape (voir «La prise en charge du navigateur Netscape n'est plus assurée», à la page 199)

Les produits suivants ne sont plus pris en charge :

- XML Extender (voir «XML Extender n'est plus suivi», à la page 199)
- Web Object Runtime Framework (voir «La prise en charge de la structure WORF (Web Object Runtime Framework) n'est plus suivie», à la page 200)
- DB2 Embedded Application Server (voir «DB2 Embedded Application Server (EAS) n'est plus suivi», à la page 200)

Les API, commandes, options de commande et variables de registre ci-dessous ne sont plus suivis :

- Commande `db2uiddl` (voir «La commande `db2uiddl` n'est plus suivie», à la page 200)
- Commande `db2secv82` (voir «La commande `db2secv82` n'est plus suivie», à la page 201)
- Commande `GET AUTHORIZATIONS` (voir «La commande `GET AUTHORIZATIONS` n'est plus suivie», à la page 201)
- API `sqluadcu` (voir «L'API `sqluadcu` et la structure de données `sql_authorization` ne sont plus suivies», à la page 202)
- Options `-a` et `-p` de la commande `db2ilist` (voir «Les options `-a` de `-p` de la commande `db2ilist` ne sont plus suivies», à la page 203)
- Variable de registre `DB2_THREAD_SUSPENSION` (voir «Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement», à la page 203)

---

### Les index de type 1 ne sont plus suivis

Les index de type 1 ne sont plus suivis. Vous devez convertir les index de type 1 en index de type 2.

#### Détails

Tous les index créés sous les versions de DB2 antérieures à la version 8 sont de type 1, sauf si vous les avez convertis en index de type 2 dans la version 8 (ou ultérieure) à l'aide de la commande `REORG INDEXES` et de l'option `CONVERT`. Tous les index créés à l'aide des versions 8.2, version 9.1 ou version 9.5 sont de type 2, sauf s'ils ont été créés dans une instance dont la variable de registre `DB2_INDEX_TYPE2` était définie sur `NO`, ou encore si vous les avez créés sur une table possédant déjà un index de type 1. Dans la version 9.7, tous les index que vous créez sont de type 2.

Si vous ne convertissez pas vos index de type 1 avant la mise à niveau d'une base de données, ces index seront indiqués comme non valides lors du processus de mise à niveau. Si vous définissez le paramètre de configuration **indexrec** à **RESTART**, les index sont régénérés en tant qu'index de type 2 au redémarrage de la base de données. Sinon, cette reconstruction intervient lors du premier accès à une table, auquel cas vous pourriez constater une dégradation inattendue des temps de réponse. La table est inaccessible jusqu'à ce que la reconstruction de l'index s'achève.

Les fonctionnalités associées suivantes sont également obsolètes et pourraient être supprimées dans une version ultérieure :

- L'option **CONVERT** de la commande **REORG INDEXES**
- Le paramètre **DB2LOADQUERY\_TYPE1\_INDEXES** de la structure de données **db2LoadQueryOutputStruct** et de la structure de données **db2LoadQueryOutputStruct64** de l'API **db2LoadQuery**
- Le paramètre **DB2REORG\_CONVERT** de la structure de données **db2ReorgStruct** de l'API **db2Reorg**

### Intervention de l'utilisateur

Avant la mise à niveau vers DB2 version 9.7, convertissez vos index de type 1 en index de type 2. Prenez soin de planifier un laps de temps suffisant pour convertir tous les index avant la mise à niveau.

Vous pouvez convertir les index de type 1 en index de type 2 à l'aide de l'option **CONVERT** de la commande **REORG INDEXES**, ou à l'aide de la sortie de la commande **db2IdentifyType1**. La commande **db2IdentifyType1** identifie et génère les instructions appropriées que vous pourrez utiliser ensuite afin de convertir les index de type 1 découverts dans des tables ou des schémas de la base de données spécifiée. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique «Conversion d'index de type 1 en index de type 2».

#### Référence associée

"db2IdentifyType1 - de l'outil d'identification d'index de type 1" dans le manuel Command Reference

---

## Les bases de données partitionnées 32 bits ne sont plus prises en charge (Windows)

À partir de la version 9.7, les bases de données partitionnées ne sont plus prises en charge sur les systèmes d'exploitation Windows 32 bits.

### Détails

Suite à l'adoption des processeurs 64 bits, le nombre de bases de données partitionnées s'exécutant sur des systèmes d'exploitation 32 bits est moindre.

### Intervention de l'utilisateur

Si vous utilisez le partitionnement de base de données dans des environnements Windows 32 bits, vous ne pourrez plus les utiliser dans la version 9.7. Vous pouvez utiliser le partitionnement de base de données dans des environnements Windows 64 bits dans la version 9.7.

---

## La prise en charge du navigateur Netscape n'est plus assurée

La prise en charge du navigateur Netscape n'est plus assurée.

### Détails

Par le passé, vous pouviez utiliser le navigateur Netscape pour accéder au Tableau de bord, aux Premiers pas et au centre de documentation DB2.

### Intervention de l'utilisateur

Utilisez l'un des navigateurs pris en charge suivants :

- Internet Explorer 6.0 et versions ultérieures
- Mozilla 1.7 et versions ultérieures
- Firefox 2.0 et versions ultérieures

DB2 Launchpad prend également en charge le navigateur SeaMonkey 1.1.4 (ou ultérieur).

Le centre de documentation DB2 prend en charge les mêmes navigateurs ainsi que tous ceux qui prennent en charge JavaScript™.

#### Concepts associés

"Serveurs DB2 et clients IBM Data Server" dans le manuel Installation de serveurs DB2

---

## XML Extender n'est plus suivi

A compter de la version 9.7, les fonctions assurées par XML Extender ont été remplacées par la fonction pureXML. Par conséquent, XML Extender n'est plus suivi.

### Détails

Etant donné que la base de données propose un jeu exhaustif d'outils XML, les fonctions de XML Extender ne sont plus requises.

Vous pouvez utiliser la fonction pureXML afin de stocker des documents syntaxiquement corrects dans des colonnes de table de données avec le type de données XML. En stockant des données XML dans des colonnes XML, les données sont conservées sous leur forme hiérarchique native au lieu d'être stockées en tant que texte ou mappées vers un modèle de données différent. Vous pouvez appliquer directement des fonctions de base de données comme XMLQUERY et XSLTRANSFORM aux tables de base de données avec type de données XML.

### Intervention de l'utilisateur

Reportez-vous à la rubrique «Migration depuis XML Extender vers pureXML» pour plus d'informations sur la mise à niveau de vos applications de base de données existantes vers la version 9.7 en utilisant la fonctionnalité pureXML.

---

## La prise en charge de la structure WORF (Web Object Runtime Framework) n'est plus suivie

La structure WORF (Web Object Runtime Framework) n'est plus suivie. IBM Data Studio propose un environnement plus simple et plus intuitif pour le développement et le déploiement rapide de services Web.

### Détails

WORF a été remplacée par une nouvelle fonction intégrée dans IBM Data Studio que vous pouvez utiliser pour créer des services Web sans rédiger de fichiers DADX (document access definition extension). Vous pouvez également utiliser IBM Data Studio afin de créer les instructions et les procédures mémorisées SQL sur lesquelles se baseront les opérations de vos services Web. De plus, dans de nombreux scénarios, le déploiement d'un service Web ne requiert plus qu'un simple clic de souris.

### Intervention de l'utilisateur

Faites migrer vos services Web WORF vers les services Web d'IBM Data Studio. Les instructions de migration sont disponibles dans la rubrique «Migration d'applications Web développées pour la structure WORF (Web Object Runtime Framework)» du centre de documentation Integrated Data Management Information sur le site <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/idm/v2r2/index.jsp>.

---

## DB2 Embedded Application Server (EAS) n'est plus suivi

DB2 EAS n'est plus suivi et l'application DB2WebServices n'est plus disponible dans DB2 version 9.7.

### Détails

DB2 EAS n'est plus inclus avec les produits de la version 9.7.

### Résolution

Utilisez IBM Data Studio ou IBM Optim Development Studio pour recréer vos services Web et les redéployer après la mise à niveau vers DB2 version 9.7. Si vous disposez d'applications Web développées pour WORF, vous devez faire migrer ces applications. Pour plus d'informations, voir «La prise en charge de la structure WORF (Web Object Runtime Framework) n'est plus suivie».

Si vous utilisez des exemples DB2 nécessitant un serveur d'applications, utilisez le serveur d'applications WebSphere Application Server Community Edition (CE).

---

## La commande db2uiddl n'est plus suivie

La commande db2uiddl n'est plus suivie étant donnée que la conversion d'index uniques est traitée lors de la conversion des index de type 1 en index de type 2.

### Détails

La commande db2uiddl génère des scripts comportant des instructions CREATE UNIQUE afin de convertir des index uniques créés dans des bases de données

antérieures à DB2 UDB version 5. Cette commande est désormais superflue puisque, lorsque vous convertissez des index de type 1 en index de type 2, les index uniques créés dans des bases de données antérieures à DB2 UDB version 5 sont aussi convertis automatiquement.

### **Intervention de l'utilisateur**

Utilisez la commande `db2IdentifyType1` pour traiter la conversion d'index uniques. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique *Conversion d'index de type 1 en index de type 2*.

#### **Référence associée**

"`db2IdentifyType1` - de l'outil d'identification d'index de type 1" dans le manuel *Command Reference*

---

## **La commande `db2secv82` n'est plus suivie**

La commande `db2secv82` n'est plus suivie et a été remplacée par la commande `db2extsec`.

### **Détails**

Utilisez à la place la commande `db2extsec` pour définir les droits d'accès aux objets DB2 (tels que fichiers, répertoires, partages réseau, clés du registre et services).

### **Intervention de l'utilisateur**

Remplacez les référence à la commande `db2secv82` dans les applications et les scripts par un appel de la commande `db2extsec`.

#### **Référence associée**

"`db2extsec` - Définition de droits pour les objets DB2 ()" dans le manuel *Command Reference*

---

## **La commande `GET AUTHORIZATIONS` n'est plus suivie**

La commande `GET AUTHORIZATIONS` n'est plus suivie et a été remplacée par la fonction de table `AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID`.

### **Détails**

Dans les versions antérieures, la commande `GET AUTHORIZATIONS` indiquait les droits d'accès de l'utilisateur actuel sur la base des valeurs détectées dans le fichier de configuration de la base de données et dans la vue des autorisations du catalogue système (`SYSCAT.DBAUTH`). Cette commande est devenue obsolète dans la version 9.5 en raison de modifications internes du modèle d'autorisations de DB2 et n'est plus suivie dans la version 9.7.

### **Intervention de l'utilisateur**

Supprimez les références à la commande `GET AUTHORIZATIONS` et utilisez la fonction de table `AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID` pour consulter les autorisations accordées à un utilisateur spécifique.

---

## L'API ssqladau et la structure de données sql\_authorization ne sont plus suivies

L'API ssqladau API et la structure de données sql\_authorization ne sont plus suivies. Vous pouvez utiliser à la place la fonction de table AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID.

### Détails

Dans les versions antérieures, l'API ssqladau indiquait les droits d'accès au niveau de l'instance et au niveau de la base de données de l'utilisateur actuel sur la base des valeurs détectées dans le fichier de configuration du gestionnaire de base de données et dans la vue des autorisations du catalogue système (SYSCAT.DBAUTH). Cette API est devenue obsolète à compter de la version 9.5 en raison de modifications internes du modèle d'autorisations de DB2 et n'est plus suivie dans la version 9.7. La structure de données sql\_authorization n'est plus suivie puisqu'elle servait uniquement à renvoyer des informations après un appel de l'API ssqladau.

### Intervention de l'utilisateur

Supprimez les références à l'API ssqladau et à la structure de données sql\_authorization. Utilisez la fonction de table AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID pour consulter les autorisations détenus par un utilisateur spécifique.

Vous pouvez consulter la liste exhaustive des API modifiées dans la rubrique «API et structures de données modifiées».

#### Référence associée

"API et structures de données modifiées" dans le manuel Administrative API Reference

---

## Les options -a de -p de la commande db2ilist ne sont plus suivies

Les options **-a** et **-p** de la commande db2ilist ne sont plus suivies.

### Détails

Dans DB2 version 8, la commande db2ilist vous permettait de recenser toutes les instances DB2 disponibles sur un système. Les options **-a** et **-p** sont obsolètes depuis DB2 version 9.1 étant donné que la portée de la commande db2ilist a été modifiée et qu'elle ne répertorie plus que les instances associées au chemin d'installation actuel.

### Intervention de l'utilisateur

Dans le cas de DB2 version 9.1 et ultérieures, vous pouvez répertorier les informations de chemin d'installation DB2 en utilisant la commande db2ls sur le serveur, puis la commande db2ilist dans chaque répertoire d'installation mentionné dans la sortie de db2ls.

Pour les versions 8 de DB2, vous pouvez recenser les informations d'instance en exécutant la commande db2ilist dans les répertoires d'installation où les produits de DB2 version 8 ont été installés.

#### Référence associée

"db2ls - d'affichage des fonctions et produits DB2 installés" dans le manuel Command Reference

---

## Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement

Le suivi de la variable de registre DB2\_THREAD\_SUSPENSION n'est plus assuré dans la version 9.7.

La variable de registre suivante n'est plus suivie dans la version 9.7 :

Tableau 29. Variables de registre non suivies dans la version 9.7

Registre variable (variable)	Détails
DB2_THREAD_SUSPENSION	Cette variable a été remplacée par la variable DB2RESILIENCE qui active la récupération étendue des interruptions par défaut et vérifie si les erreurs de lecture des pages de données DB2 sont tolérées. Pour plus d'informations, voir «L'amélioration de la résilience aux erreurs et aux interruptions réduit les indisponibilités», à la page 39.

#### Concepts associés

«Obsolés de certaines variables de registre et d'environnement», à la page 193

«Certaines variables de registre et d'environnement ont été modifiées», à la page 144



---

## Chapitre 19. Récapitulatif des fonctionnalités dépréciées et non suivies dans la version 9 de DB2

En raison de fonctionnalités associées modifiées, des fonctionnalités DB2 for Linux, UNIX et Windows disponibles dans les éditions précédentes ont été dépréciées ou supprimées dans la version 9.1, 9.5 ou 9.7. Consultez le récapitulatif des modifications afin de mieux en appréhender l'impact sur votre environnement.

Elles sont classées en fonction de l'édition à partir de laquelle elles ont été dépréciées. Ces informations étant cumulatives, il convient de consulter les informations fournies lors des éditions précédentes pour obtenir la liste complète des fonctionnalités dépréciées d'une édition particulière :

- «Fonctionnalités dépréciées de la version 8 qui cesseront peut-être d'être suivies dans une édition ultérieure», à la page 206
- «Fonctionnalités dépréciées de la version 9.1 qui cesseront peut-être d'être suivies dans une édition ultérieure», à la page 208
- «Fonctionnalités dépréciées de la version 9.5 qui cesseront peut-être d'être suivies dans une édition ultérieure», à la page 212
- «Fonctionnalité dépréciée dans la version 9.7», à la page 215

### Remarque :

1. Des pointeurs vers les informations supplémentaires disponibles sont fournis.
2. Les informations relatives aux fonctionnalités dépréciées des modules complémentaires tels que l'extension spatiale ne sont pas fournies.
3. Les informations relatives aux variables de registre liées à des fonctionnalités qui ne sont pas décrites dans d'autres tableaux sont présentées à part.

Pour afficher la liste la plus à jour des fonctionnalités non suivies des éditions de DB2 version 9, consultez les informations suivantes :

Tableau 30. Fonctionnalités non suivies de version 9

Edition	Liens vers des informations supplémentaires
Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Récapitulatif des fonctionnalités «Récapitulatif des fonctionnalités non suivies de la version 9.1» disponible à l'adresse <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.rn.doc/doc/c0023234.htm">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.rn.doc/doc/c0023234.htm</a></li><li>• Fonctionnalités dépréciées et non suivies de «Version 9.1 Fonctionnalités dépréciées et non suivies» disponibles à l'adresse <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/r0004670.htm">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/r0004670.htm</a></li></ul>
Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Récapitulatif des fonctionnalités non suivies de «Récapitulatif des fonctionnalités non suivies de V9.5» disponible à l'adresse <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/c0023234.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/c0023234.html</a></li><li>• Certaines variables de registre et d'environnement de «Certaines variables de registre et d'environnement de V9.5 ne sont pas suivies». Elles sont disponibles à l'adresse <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a></li></ul>

Tableau 30. Fonctionnalités non suivies de version 9 (suite)

Edition	Liens vers des informations supplémentaires
Version 9.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Récapitulatif des fonctionnalités non suivies de «Récapitulatif des fonctionnalités non suivies de V9.7» disponible à l'adresse <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/c0023234.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/c0023234.html</a></li> </ul>

## Fonctionnalités dépréciées de la version 8 qui cesseront peut-être d'être suivies dans une édition ultérieure

Tableau 31. Fonctionnalités dépréciées de la version 8 qui cesseront peut-être d'être suivies dans une édition ultérieure

Fonctionnalité	Non suivie dans l'édition	Liens vers des informations supplémentaires
Autres images de groupes de correctifs (systèmes d'exploitation UNIX)	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les autres images de groupes de correctifs ne sont plus suivies (UNIX)</li> </ul>
Extensions AIV (Audio, Image, and Video)	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les extensions AIV (Audio, Image, and Video) ne sont plus prises en charge</li> </ul>
Utilitaire de chargement automatique (db2atld) et variable de registre associée	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'utilitaire de chargement automatique (db2atld) n'est plus pris en charge</li> </ul>
Instruction CALL_RESOLUTION DEFERRED et interface API sqlproc	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incompatibilités de la version 8 avec les éditions précédentes</li> </ul>
Colonne COLNAMES dans SYSCAT.INDEXES	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incompatibilités planifiées de DB2 Universal Database</li> </ul>
Commande db2profc	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Commande de personnalisation de profil db2sqljcustomize - DB2 SQLJ</li> <li>Les utilitaires db2profc et db2profp ne sont plus suivis</li> </ul>
Data Links Manager, variables de registre et paramètres de configuration associés	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Data Links Manager n'est plus pris en charge</li> </ul>
Data Warehouse Center et Centre de gestion des catalogues d'informations	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Data Warehouse Center et le Centre de gestion des catalogues d'informations ne sont plus fournis</li> </ul>
Outils d'administration DB2 sur certaines plateformes	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les outils d'administration DB2 ne sont plus pris en charge sur certaines plateformes</li> </ul>
Commande db2profp	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Commande d'imprimante de profil db2sqljprint - DB2 SQLJ</li> <li>Les utilitaires db2profc et db2profp ne sont plus suivis</li> </ul>
Utilitaire db2reg2large de conversion de taille d'espace table DMS	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'utilitaire db2reg2large de conversion de taille d'espace table DMS n'est plus suivi</li> </ul>
Icônes de bureau et utilitaires de création de dossiers (systèmes d'exploitation Linux)	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les icônes de bureau et les utilitaires de création de dossiers ne sont plus pris en charge (Linux)</li> </ul>
Option de mémoire étendue (ESTORE) pour les pools de mémoire tampon	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'option de mémoire étendue (ESTORE) pour les pools de mémoire tampon n'est plus suivie</li> </ul>

Tableau 31. Fonctionnalités dépréciées de la version 8 qui cesseront peut-être d'être suivies dans une édition ultérieure (suite)

Fonctionnalité	Non suivie dans l'édition	Liens vers des informations supplémentaires
Pilote JDBC de type 2	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présentation du support d'application Java</li> </ul>
Pilote JDBC de type 3 et variable de registre associée	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Java Database Connectivity (connectivité JDBC)</li> <li>Le support de la connectivité JDBC de type 3 n'est plus suivi</li> </ul>
Protocoles de communication NetBIOS et SNA, ainsi que les variables de registre et les paramètres de configuration associés	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les protocoles de communication NetBIOS et SNA ne sont plus pris en charge</li> </ul>
Éléments du moniteur de réseau : <ul style="list-style-type: none"> <li>max_network_time_2_ms</li> <li>max_network_time_8_ms</li> <li>max_network_time_32_ms</li> <li>max_network_time_gt32_ms</li> </ul>	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certains éléments de moniteur de temps réseau ont été dépréciés</li> </ul>
PK_COLNAMES et FK_COLNAMES dans SYSCAT.REFERENCES	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incompatibilités planifiées de DB2 Universal Database</li> </ul>
Sous-ensemble de fonctions ODBC 3.0 affectant la prise en charge de l'interface CLI	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour consulter la liste des fonctionnalités dépréciées ainsi que d'autres informations, voir Récapitulatif des fonctionnalités d'interface CLI et d'ODBC</li> </ul>
Extension texte	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'extension texte n'est plus prise en charge</li> </ul>
Procédures mémorisées non cataloguées	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incompatibilités de la version 8 avec les éditions précédentes</li> </ul>
Procédures mémorisées de la liste de variables d'instruction	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incompatibilités de la version 8 avec les éditions précédentes</li> </ul>
Clauses Vendor Escape dans les instructions d'interface CLI	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clauses Vendor Escape dans les applications d'interface CLI</li> </ul>
L'API Vendor Load (sqlvutld) n'est plus prise en charge	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'API Vendor Load (sqlvutld) n'est plus suivie</li> </ul>
Utilisation de l'architecture Virtual Interface (VI) dans le gestionnaire FCM et variables de registre associées	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le gestionnaire FCM n'utilise plus l'architecture d'interface virtuelle</li> </ul>
Objets de système d'exploitation à mémoire virtuelle améliorée et de machine virtuelle dans le Centre de contrôle DB2	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les objets de système d'exploitation à mémoire virtuelle améliorée et de machine virtuelle ne sont plus pris en charge dans le Centre de contrôle DB2</li> </ul>

Tableau 32. Variables de registre dépréciées dans la version 8 qui cesseront probablement d'être suivies dans une édition ultérieure

Variable de registre	Non suivie dans l'édition	Liens vers des informations supplémentaires
DB2_CLIENT_ENCALG	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> </ul>
DB2JVIEW	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> </ul>

Tableau 32. Variables de registre dépréciées dans la version 8 qui cesseront probablement d'être suivies dans une édition ultérieure (suite)

Variable de registre	Non suivie dans l'édition	Liens vers des informations supplémentaires
DB2_LGPAGE_BP	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liste des limitations, incidents et solutions concernant la version 8</li> <li>Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement</li> </ul>
DB2NOLIOAIO	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacement de la variable de registre DB2NOLIOAIO par DB2LINUXAIO (Linux)</li> <li>Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement</li> </ul>
DB2NTNOCACHE	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement</li> </ul>
DB2_SCATTERED_IO (Linux)	Version 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>La variable de registre DB2_SCATTERED_IO n'est plus suivie (Linux)</li> </ul>

### Fonctionnalités dépréciées de la version 9.1 qui cesseront peut-être d'être suivies dans une édition ultérieure

Tableau 33. Fonctionnalités dépréciées de la version 9.1 qui cesseront peut-être d'être suivies dans une édition ultérieure

Fonctionnalité	Non suivie dans l'édition	Liens vers des informations supplémentaires
Clauses ADD PARTITIONING KEY et DROP PARTITIONING KEY de l'instruction ALTER TABLE	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>La clause ADD PARTITIONING KEY de l'instruction ALTER TABLE est dépréciée</li> <li>La clause DROP PARTITIONING KEY de l'instruction ALTER TABLE est dépréciée</li> </ul>
Prise en charge des extensions AWE (Address Windowing Extensions) et de la variable de registre associée (systèmes d'exploitation Windows)	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>La prise en charge des extensions AWE (Address Windowing Extensions) est rendue obsolète (Windows)</li> <li>La prise en charge de la fonction AWE (Address Windowing Extensions) n'est plus suivie (Windows)</li> </ul>
Prise en charge de la largeur de bit des commandes db2icrt, db2iupdt et db2ilist	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'option -w pour db2icrt, db2ilist et db2iupdt n'est plus suivie (Linux et UNIX)</li> </ul>
Mot clé d'interface CLI CLISchema	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>La prise en charge du mot clé CLISchema de l'interface CLI n'est plus suivie</li> </ul>
Colonne COLNAMES dans SYSCAT.INDEXES	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>La colonne COLNAMES de SYSCAT.INDEXES est dépréciée</li> </ul>
Journalisation de base de données à l'aide d'unités par caractères	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>La journalisation de base de données à l'aide d'unités par caractères est dépréciée</li> </ul>
Options de commandes db2ilist -a et -p (systèmes d'exploitation Linux et UNIX)	Version 9.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les options de la commande db2ilist sont dépréciées (Linux et UNIX)</li> <li>Les options -a de -p de la commande db2ilist ne sont plus suivies</li> </ul>
Option de commande db2licm -n	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>La prise en charge de l'option -n de la commande db2licm n'est plus suivie</li> </ul>

Tableau 33. Fonctionnalités dépréciées de la version 9.1 qui cesseront peut-être d'être suivies dans une édition ultérieure (suite)

Fonctionnalité	Non suivie dans l'édition	Liens vers des informations supplémentaires
Commande db2undgp	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> <li>La prise en charge de la commande db2undgp n'est plus suivie</li> </ul>
Option de commande db2sampl -schema	Version 9.1, groupe de correctifs 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêt de la prise en charge de l'option -schema de la commande db2sampl</li> </ul>
Commande db2secv82	Version 9.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>La commande db2secv82 est dépréciée</li> <li>La commande db2secv82 n'est plus suivie</li> </ul>
Prise en charge des points d'entrée par défaut dans les bibliothèques de routines externes	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les routines externes nécessitent désormais une spécification de point d'entrée explicite</li> </ul>
DB2 Web Tools	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>La prise en charge des outils Web DB2 est dépréciée</li> <li>Les outils Web DB2 ne sont plus pris en charge</li> </ul>
Prise en charge de la fonction de mémoire étendue (ESTORE), y compris des paramètres de configuration, éléments de moniteur et fonctions de tables associés	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prise en charge non suivie de la fonction de mémoire étendue (ESTORE)</li> </ul>
Paramètre iCheckPending	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'état de table attente de vérification est remplacé et le paramètre iCheckPending est déprécié</li> </ul>
Prise en charge de NIS et de NIS+ (Network Information Services) et de la variable de registre associée (systèmes d'exploitation Linux et UNIX)	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>La prise en charge de NIS et de NIS+ (Network Information Services) est rendue obsolète (Linux et UNIX)</li> </ul>
Paramètre de configuration priv_mem_thresh	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> <li>Certains paramètres de configuration du gestionnaire de base de données ont été modifiés</li> </ul>
Sous-ensemble de routines administratives SQL	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Routines administratives SQL dépréciées dans la version 9.1 et les routines ou vues de remplacement</li> <li>Routines administratives SQL dépréciées dans la version 9.5 et les routines ou vues de remplacement</li> <li>Routines administratives SQL dépréciées dans la version 9.7 et les routines ou vues de remplacement</li> </ul>
Index de type 1 et fonctionnalités associées	Version 9.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les index de type 1 sont dépréciés</li> <li>Les index de type 1 ne sont plus suivis</li> <li>La commande db2uidl n'est plus suivie</li> </ul>

Tableau 34. Variables de registre dépréciées dans la Version 9.1 qui cesseront probablement d'être suivies dans une édition ultérieure

Variable de registre	Non suivie dans l'édition	Liens vers des informations supplémentaires
DB2_ASYNC_APPLY	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> <li>Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement</li> </ul>
DB2CCMSRV	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> <li>Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement</li> </ul>
DB2_COMMIT_ON_EXIT	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> </ul>
DB2_CORRELATED_PREDICATES	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> </ul>
DB2_ENABLE_BUFDPD	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> </ul>
DB2LINUXAIO	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>La variable de registre DB2LINUXAIO est dépréciée (Linux)</li> <li>Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement</li> </ul>
DB2_MAPPED_BASE	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> </ul>
DB2_NO_MPFA_FOR_NEW_DB	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> </ul>
DB2_PRED_FACTORIZE	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> </ul>
Variables de registre OS/2 associées : <ul style="list-style-type: none"> <li>DB2UPMPR</li> <li>DB2UPMSINGLE</li> </ul>	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> <li>Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement</li> </ul>

Tableau 34. Variables de registre dépréciées dans la Version 9.1 qui cesseront probablement d'être suivies dans une édition ultérieure (suite)

Variable de registre	Non suivie dans l'édition	Liens vers des informations supplémentaires
Variables de registre Query Patroller : <ul style="list-style-type: none"> <li>• DQP_ABORTRESULT</li> <li>• DQP_CHILD_WAIT</li> <li>• DQP_DISKMON</li> <li>• DQP_EXIT_AN</li> <li>• DQP_INTERVAL</li> <li>• DQP_LAST_RESULT_DEST</li> <li>• DQP_LOCAL_SERVANTS</li> <li>• DQP_LOG</li> <li>• DQP_LOGMON</li> <li>• DQP_MAIL</li> <li>• DQP_MAIL_ACCOUNT</li> <li>• DQP_MAPI_PASSWORD</li> <li>• DQP_MAPI_PROFILE</li> <li>• DQP_NET</li> <li>• DQP_NOCPU</li> <li>• DQP_NOEXPLAIN</li> <li>• DQP_NTIER</li> <li>• DQP_PURGEHOURS</li> <li>• DQP_RECOVERY_INTERVAL</li> <li>• DQP_RES_TBLSPC</li> <li>• DQP_RUNTIME</li> <li>• DQP_SERVER</li> <li>• DQP_SHARE</li> <li>• DQP_SIBLING_WAIT</li> <li>• DQP_STARTUP</li> <li>• DQP_TRACEFILE</li> </ul>	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> </ul>
DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> <li>• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement</li> </ul>
DB2_FORCE_FCM_BP	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> <li>• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement</li> </ul>
DB2_LGPAGE_BP	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> <li>• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement</li> </ul>
DB2_MEMALLOCATE_HIGH	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> <li>• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement</li> </ul>

Tableau 34. Variables de registre dépréciées dans la Version 9.1 qui cesseront probablement d'être suivies dans une édition ultérieure (suite)

Variable de registre	Non suivie dans l'édition	Liens vers des informations supplémentaires
DB2_MIGRATE_TS_INFO	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> <li>Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement</li> </ul>
DB2_NEWLOGPATH2	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> <li>Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement</li> </ul>
DB2_NR_CONFIG	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> <li>Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement</li> </ul>
DB2_OLAP_BUFFER_SIZE	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnalités dépréciées et non suivies</li> <li>Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement</li> </ul>

### Fonctionnalités dépréciées de la version 9.5 qui cesseront peut-être d'être suivies dans une édition ultérieure

Tableau 35. Fonctionnalités dépréciées de la version 9.5 qui cesseront peut-être d'être suivies dans une édition ultérieure

Fonctionnalité	Non suivie dans l'édition	Liens vers des informations supplémentaires
Paramètre de configuration <b>agentpri</b>	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certains paramètres de configuration du gestionnaire de base de données ont été modifiés</li> </ul>
Paramètres de configuration <b>app_ctl_heap_sz</b> , <b>appgroup_mem_sz</b> et <b>groupheap_ratio</b>	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certains paramètres de configuration de la base de données ont été modifiés</li> </ul>
DB2 embedded application server (EAS)	Version 9.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>DB2 embedded application server (EAS) n'est plus suivi</li> </ul>
Commande GET AUTHORIZATIONS	Version 9.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>La commande GET AUTHORIZATIONS est rendue obsolète</li> <li>La commande GET AUTHORIZATIONS n'est plus suivie</li> </ul>
Options de la commande IMPORT : <b>CREATE</b> et <b>REPLACE_CREATE</b>	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les options CREATE et REPLACE_CREATE de la commande IMPORT sont rendues obsolètes</li> </ul>
Paramètres de configuration <b>logretain</b> et <b>userexit</b>	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certains paramètres de configuration de la base de données ont été modifiés</li> </ul>
Fichier de contrôle de consignation <b>SQLOGCTL.LFH</b>	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le fichier de contrôle de consignation SQLOGCTL.LFH a été renommé et copié</li> </ul>

Tableau 35. Fonctionnalités dépréciées de la version 9.5 qui cesseront peut-être d'être suivies dans une édition ultérieure (suite)

Fonctionnalité	Non suivie dans l'édition	Liens vers des informations supplémentaires
Types de données LONG VARCHAR et LONG VARCHAR	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsolescence des types de données LONG VARCHAR et LONG VARCHAR</li> </ul>
Paramètres de configuration <b>maxagents</b> et <b>maxcagents</b>	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certains paramètres de configuration du gestionnaire de base de données ont été modifiés</li> </ul>
Prise en charge du navigateur Netscape	Version 9.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La prise en charge du navigateur Netscape n'est plus assurée</li> </ul>
Paramètre de configuration <b>numsegs</b>	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certains paramètres de configuration de la base de données ont été modifiés</li> </ul>
Paramètre de configuration <b>query_heap_sz</b>	Version 9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certains paramètres de configuration du gestionnaire de base de données ont été modifiés</li> </ul>
API ssqladau	Version 9.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• API ssqladau rendue obsolète</li> <li>• L'API ssqladau et la structure de données sql_authorization ne sont plus suivies</li> </ul>
Sortie de cliché de flux de données statique	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La sortie de cliché de flux de données statique est rendue obsolète</li> </ul>
Sous-ensemble de routines administratives SQL	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Routines administratives SQL dépréciées dans la version 9.5 et les routines ou vues de remplacement</li> <li>• Routines administratives SQL dépréciées dans la version 9.7 et les routines ou vues de remplacement</li> </ul>
Prise en charge de la structure WORF (Web Object Runtime Framework)	Version 9.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La structure WORF (Web Object Runtime Framework) est rendue obsolète</li> <li>• La prise en charge de la structure WORF (Web Object Runtime Framework) n'est plus suivie</li> </ul>
extension XML	Version 9.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XML Extender est rendu obsolète</li> <li>• XML Extender n'est plus suivi</li> </ul>

Tableau 36. Variables de registre dépréciées dans la version 9.5 qui cesseront probablement d'être suivies dans une édition ultérieure

Variable de registre	Non suivie dans l'édition	Liens vers des informations supplémentaires
DB2_ALLOCATION_SIZE	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement</li> </ul>
DB2ATLD_PORTS	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement</li> </ul>
DB2_ASYNC_IO_MAXFILOP	A déterminer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement</li> </ul>

Tableau 36. Variables de registre dépréciées dans la version 9.5 qui cesseront probablement d'être suivies dans une édition ultérieure (suite)

Variable de registre	Non suivie dans l'édition	Liens vers des informations supplémentaires
DB2_BAR_AUTONOMIC_DISABLE	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2BPVARS	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2COUNTRY	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2DEFPREP	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2DMNBCKCTRL	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2FFDC	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2_HASH_JOIN	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2_INDEX_FREE	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2_MAP_XML_AS_CLOB_FOR_DLC	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2MEMMAXFREE	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2_NO_FORK_CHECK	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2_PARTITIONEDLOAD_DEFAULT	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2PRIORITIES et DB2NTPRICLASS	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2ROUTINE_DEBUG	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2_RR_TO_RS	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2_SNAPSHOT_NOAUTH	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2_TRUSTED_BINDIN	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2_UPDATE_PART_KEY	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2_VENDOR_INI	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement
DB2YIELD	A déterminer	• Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement

## Fonctionnalité dépréciée dans la version 9.7

Tableau 37. Fonctionnalité dépréciée dans la version 9.7

Fonctionnalité	Liens vers des informations supplémentaires
Instruction CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS et moniteur d'événements DB2DETAILDEADLOCK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsolescence de l'instruction CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS et du moniteur d'événements DB2DETAILDEADLOCK</li> </ul>
Moniteur d'événements CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsolescence du moniteur d'événements CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS</li> </ul>
DB2 Governor et Query Patroller	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DB2 Governor et Query Patroller sont dépréciés</li> </ul>
Commandes db2imigr, db2ckmig et MIGRATE DATABASE. API sqlmgdb et sqlgmdb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsolescence de commandes de migration d'instance et de base de données et de diverses API</li> </ul>
Option de commande db2iupdt -s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'option de commande db2iupdt -s est dépréciée (Linux et UNIX)</li> </ul>
Moniteur de santé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le moniteur de santé est déprécié</li> </ul>
Commandes LIST TABLESPACES et LIST TABLESPACE CONTAINERS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsolescence des commandes LIST TABLESPACES et LIST TABLESPACE CONTAINERS</li> </ul>
Mots clés <b>MIGRATE_PRIOR_VERSIONS</b> et fichier de réponses <b>CONFIG_ONLY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certains mots clés du fichier de réponses sont rendus obsolètes</li> </ul>
API sqlugtpi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'API sqlugtpi est dépréciée</li> </ul>
API sqlugrpn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'API sqlugrpn est dépréciée</li> </ul>
Sous-ensemble de fonctions et de commandes de Net Search Extender	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsolescence d'un sous-ensemble de fonctions et de commandes de Net Search Extender</li> </ul>
Sous-ensemble de routines administratives SQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Routines administratives SQL dépréciées dans la version 9.7 et les routines ou vues de remplacement</li> </ul>
Outils suivants du Centre de contrôle : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moniteur d'activité</li> <li>• Editeur de commande</li> <li>• Assistant de configuration</li> <li>• Assistants et conseillers associés du Centre de contrôle</li> <li>• Extensions du plug-in Centre de contrôle</li> <li>• Serveur d'administration DB2 (DAS)</li> <li>• Analyseur d'événements</li> <li>• Centre de santé (Health Center)</li> <li>• Moniteur de transactions en attente de validation</li> <li>• Journal</li> <li>• Centre de gestion des licences</li> <li>• visualiseur de mémoire</li> <li>• Centre Query Patroller</li> <li>• Centre de réplication</li> <li>• Centre d'administration des satellites (Satellite Administration Center)</li> <li>• Centre de gestion des tâches</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les outils du Centre de contrôle et le serveur d'administration (DAS) DB2 sont dépréciés</li> </ul>
Format WSF (Worksheet Format) pour les utilitaires Export et Load	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsolescence du format WSF (Worksheet Format) pour les utilitaires Export et Load</li> </ul>

Tableau 38. Variables de registre dépréciées dans la version 9.7

Variables de registre	Liens vers des informations supplémentaires
DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obsolescence de certaines variables de registre et d'environnement</li></ul>
DB2_SERVER_ENCALG	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obsolescence de certaines variables de registre et d'environnement</li></ul>

---

## Partie 3. Annexes



---

## Annexe A. Présentation des informations techniques DB2

Les informations techniques DB2 sont disponibles via les méthodes et les outils suivants :

- Centre de documentation DB2
  - Rubriques (tâches, concepts et référence)
  - Aide sur les outils DB2
  - Exemples de programmes
  - Tutoriels
- Manuels DB2
  - Fichiers PDF (téléchargeables)
  - Fichiers PDF (se trouvant sur le DVD des documents PDF DB2)
  - Manuels imprimés
- Aide sur les lignes de commande
  - Aide sur la commande
  - Aide sur le message

**Remarque :** Les rubriques du centre de documentation DB2 sont mises à jour plus régulièrement que les fichiers PDF ou les manuels en version papier. Pour avoir accès aux informations les plus récentes, installez les mises à jour de la documentation dès qu'elles sont disponibles ou consultez le centre de documentation DB2 sur le site [ibm.com](http://ibm.com).

Vous pouvez accéder à des informations techniques DB2 supplémentaires, telles que les notes techniques, les livres blancs et les documents IBM Redbooks disponibles en ligne sur le site [ibm.com](http://ibm.com). Accédez au site de la bibliothèque des logiciels de gestion des informations DB2 à l'adresse <http://www.ibm.com/software/data/sw-library/>.

### Commentaires sur la documentation

Nous accordons une grande importance à vos commentaires sur la documentation DB2. Si vous avez des suggestions permettant d'améliorer la documentation DB2, envoyez un message électronique à [db2docs@ca.ibm.com](mailto:db2docs@ca.ibm.com). L'équipe de documentation DB2 lit tous les commentaires mais ne peut pas vous répondre directement. Indiquez des exemples précis, lorsque cela est possible, afin que nous puissions mieux comprendre vos préoccupations. Si vous avez des commentaires sur une rubrique ou un fichier d'aide spécifique, indiquez le titre de la rubrique et l'URL.

N'utilisez pas cette adresse électronique pour contacter le service clients DB2. Si vous rencontrez un problème technique DB2 non résolu par la documentation, contactez le service de maintenance IBM.

## Bibliothèque technique DB2 au format PDF ou en version papier

Le tableau suivant décrit la bibliothèque DB2 disponible dans le centre de publications IBM à l'adresse suivante [www.ibm.com/shop/publications/order](http://www.ibm.com/shop/publications/order). Vous pouvez télécharger la version anglaise ainsi que les versions traduites des manuels DB2 version 9.7 au format PDF à l'adresse suivante : [www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg2700947](http://www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg2700947).

Ces tableaux identifient les documents disponibles au format papier, mais il se peut que ces derniers ne soient pas disponibles dans votre pays ou votre région.

Le numéro de référence d'un document est incrémenté à chaque mise à jour de ce document. Prenez soin de consulter la version la plus récente de ces manuels, tel qu'indiqué ci-dessous.

**Remarque :** Le centre de documentation DB2 est mis à jour plus fréquemment que les fichiers PDF ou les manuels en version imprimée.

Tableau 39. Informations techniques sur DB2

Nom	Référence	Disponible au format papier	Dernière mise à jour
<i>Administrative API Reference</i>	SC27-2435-00	Oui	Août 2009
<i>Administrative Routines and Views</i>	SC27-2436-00	Non	Août 2009
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1</i>	SC27-2437-00	Oui	Août 2009
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2</i>	SC27-2438-00	Oui	Août 2009
<i>Command Reference</i>	SC27-2439-00	Oui	Août 2009
<i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	SC27-2440-00	Oui	Août 2009
<i>Data Recovery and High Availability Guide and Reference</i>	SC27-2441-00	Oui	Août 2009
<i>Database Administration Concepts and Configuration Reference</i>	SC27-2442-00	Oui	Août 2009
<i>Database Monitoring Guide and Reference</i>	SC27-2458-00	Oui	Août 2009
<i>Database Security Guide</i>	SC27-2443-00	Oui	Août 2009
<i>DB2 Text Search Guide</i>	SC27-2459-00	Oui	Août 2009
<i>Developing ADO.NET and OLE DB Applications</i>	SC27-2444-00	Oui	Août 2009
<i>Developing Embedded SQL Applications</i>	SC27-2445-00	Oui	Août 2009
<i>Developing Java Applications</i>	SC27-2446-00	Oui	Août 2009

Tableau 39. Informations techniques sur DB2 (suite)

Nom	Référence	Disponible au format papier	Dernière mise à jour
<i>Developing Perl, PHP, Python, and Ruby on Rails Applications</i>	SC27-2447-00	Non	Août 2009
<i>Developing User-defined Routines (SQL and External)</i>	SC27-2448-00	Oui	Août 2009
<i>Getting Started with Database Application Development</i>	GI11-9410-00	Oui	Août 2009
<i>Guide d'initiation à l'installation et à l'administration de DB2 sous Linux et Windows</i>	GI11-7343-00	Oui	Août 2009
<i>Globalization Guide</i>	SC27-2449-00	Oui	Août 2009
<i>Installation de serveurs DB2</i>	GC11-6570-00	Oui	Août 2009
<i>Installation de clients IBM Data Server</i>	GC11-6571-00	Non	Août 2009
<i>Guide des messages, volume 1</i>	SC11-6576-00	Non	Août 2009
<i>Guide des messages, volume 2</i>	SC11-6577-00	Non	Août 2009
<i>Net Search Extender - Guide d'administration et d'utilisation</i>	SC11-6579-00	Non	Août 2009
<i>Partitioning and Clustering Guide</i>	SC27-2453-00	Oui	Août 2009
<i>pureXML Guide</i>	SC27-2465-00	Oui	Août 2009
<i>Query Patroller - Guide d'administration et d'utilisation</i>	SC11-6580-00	Non	Août 2009
<i>Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature User's Guide and Reference</i>	SC27-2468-00	Non	Août 2009
<i>SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support</i>	SC27-2470-00	Oui	Août 2009
<i>SQL Reference, Volume 1</i>	SC27-2456-00	Oui	Août 2009
<i>SQL Reference, Volume 2</i>	SC27-2457-00	Oui	Août 2009
<i>Troubleshooting and Tuning Database Performance</i>	SC27-2461-00	Oui	Août 2009
<i>Mise à niveau vers DB2 version 9.7</i>	SC11-6569-00	Oui	Août 2009
<i>Tutoriel Visual Explain</i>	SC11-6578-00	Non	Août 2009

Tableau 39. Informations techniques sur DB2 (suite)

Nom	Référence	Disponible au format papier	Dernière mise à jour
<i>Nouveautés de DB2 version 9.7</i>	SC11-6575-00	Oui	Août 2009
<i>Workload Manager Guide and Reference</i>	SC27-2464-00	Oui	Août 2009
<i>XQuery Reference</i>	SC27-2466-00	Non	Août 2009

Tableau 40. Informations techniques spécifiques de DB2 Connect

Nom	Référence	Disponible au format papier	Dernière mise à jour
<i>Installation et configuration de DB2 Connect Personal Edition</i>	SC11-6573-00	Oui	Août 2009
<i>Installation et configuration de serveurs DB2 Connect</i>	SC11-6574-00	Oui	Août 2009
<i>DB2 Connect - Guide d'utilisation</i>	SC11-6572-00	Oui	Août 2009

Tableau 41. Informations techniques sur Information Integration

Nom	Référence	Disponible au format papier	Dernière mise à jour
<i>Information Integration: Administration Guide for Federated Systems</i>	SC19-1020-02	Oui	Août 2009
<i>Information Integration : Référence du programme ASNCLP pour la réplication et la publication</i>	SC11-2663-03	Oui	Août 2009
<i>Information Integration: Configuration Guide for Federated Data Sources</i>	SC19-1034-02	Non	Août 2009
<i>Information Integration : Guide de référence de la réplication SQL</i>	SC11-6545-00	Oui	Août 2009
<i>Information Integration : Introduction à la réplication et à la publication d'événement</i>	GC11-6528-00	Oui	Août 2009

## Commande de manuels imprimés DB2

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Si vous avez besoin de manuels imprimés DB2, vous pouvez les acheter en ligne dans un grand nombre de pays ou de régions. Vous pouvez toujours commander des manuels DB2 imprimés auprès de votre représentant IBM. Gardez à l'esprit que certains manuels au format électronique sur le DVD de la *documentation PDF*

DB2 ne sont pas disponibles au format imprimé. Par exemple, aucun des volumes *Guide des messages DB2* n'est disponible sous forme de documentation imprimée.

Les versions imprimées de nombreux documents DB2 disponibles sur le DVD de la documentation PDF DB2 sont en vente auprès d'IBM. Suivant votre lieu de résidence, vous pouvez commander des documents en ligne à partir de l'IBM Publications Center. Si les commandes en ligne ne sont pas disponibles dans votre pays ou votre région, vous pouvez toujours commander les documents DB2 imprimés auprès de votre représentant IBM. Notez que les documents du DVD de documentation PDF DB2 ne sont pas tous disponibles au format papier.

**Remarque :** La documentation complète de DB2 la plus récente est à votre disposition dans le centre de documentation DB2 à l'adresse suivante : <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7>.

Pour commander des documents DB2 imprimés, procédez comme suit :

- Pour savoir s'il est possible de commander des documents imprimés DB2 dans votre pays ou votre région, consultez l'IBM Publications Center à l'adresse suivante <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Vous devez sélectionner un pays, une région ou une langue pour accéder aux informations de commande des publications et suivre les instructions permettant de passer une commande là où vous résidez.
- Pour commander des documents imprimés DB2 auprès de votre représentant IBM, procédez comme suit :
  1. Recherchez les coordonnées de votre représentant local sur l'un des sites Web suivants :
    - L'annuaire IBM international des contacts à l'adresse suivante : [www.ibm.com/planetwide](http://www.ibm.com/planetwide)
    - Le site Web des publications IBM à l'adresse suivante : <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Vous devez sélectionner votre pays, région ou langue pour accéder à la page d'accueil des publications appropriée. Dans cette page, suivez le lien "About this site".
  2. Si vous appelez, précisez que vous souhaitez commander une publication DB2.
  3. Indiquez à votre représentant les titres et les numéros de référence des manuels que vous souhaitez commander. Pour plus de détails, voir «Bibliothèque technique DB2 au format PDF ou en version papier», à la page 220.

---

## Affichage de l'aide sur les codes d'état SQL à partir de l'interpréteur de commandes

Les produits de la famille DB2 renvoient une valeur SQLSTATE pour les conditions qui peuvent être le résultat d'une instruction SQL. L'aide sur les états SQL (SQLSTATE) donne la signification des états SQL et des codes de classe de ces états.

Pour lancer l'aide sur les états SQL, ouvrez l'interpréteur de commandes et tapez :  
`? sqlstate` ou `? code-classe`

où `sqlstate` correspond à un code d'état SQL correct composé de cinq chiffres et `code-classe` aux deux premiers chiffres du code d'état SQL.

Par exemple, `? 08003` permet d'afficher l'aide sur l'état SQL 08003 et `? 08` permet de visualiser l'aide sur le code de classe 08.

---

## Accès aux différentes versions du centre de documentation DB2

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour les rubriques DB2 version 9.7, l'URL du centre de documentation DB2 est <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/>

Pour les rubriques DB2 version 9.5, l'URL du centre de documentation DB2 est <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/>

Pour les rubriques DB2 version 9, l'URL du centre de documentation DB2 est <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/>

Pour les rubriques DB2 version 8, accédez à l'URL du centre de documentation de la version 8 à l'adresse suivante : <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/>

---

## Affichage des rubriques dans votre langue préférée dans le centre de documentation DB2

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Le centre de documentation DB2 affiche les rubriques dans la langue définie dans les préférences de votre navigateur. Si la rubrique n'est pas disponible dans cette langue, le centre de documentation DB2 affiche la version anglaise.

- Pour afficher les rubriques dans votre langue préférée dans le navigateur Web Internet Explorer, procédez comme suit :
  1. Dans Internet Explorer, sélectionnez **Outils** —> **Options Internet** —> **Langues**. La fenêtre Langues s'ouvre.
  2. Vérifiez que votre langue préférée est indiquée dans la première entrée de la liste de langues.
    - Pour ajouter une langue à la liste, cliquez sur le bouton **Ajouter...**
  - Remarque :** L'ajout d'une langue ne garantit pas que l'ordinateur dispose des polices requises pour afficher les rubriques dans votre langue préférée.
    - Pour faire passer une langue en haut de la liste, sélectionnez-la et cliquez sur le bouton **Monter** jusqu'à ce qu'elle apparaisse en premier.
  3. Videz la mémoire cache du navigateur puis régénérez la page afin d'afficher le centre de documentation DB2 dans la langue choisie.
- Pour afficher les rubriques dans la langue de votre choix dans un navigateur Firefox ou Mozilla :
  1. Sélectionnez le bouton dans la section **Langues** de la boîte de dialogue **Outils** —> **Options** —> **Paramètres avancés**. Le panneau Langues est affiché dans la fenêtre Préférences.
  2. Vérifiez que votre langue préférée est indiquée dans la première entrée de la liste de langues.
    - Pour ajouter une nouvelle langue à la liste, cliquez sur le bouton **Ajouter...** afin de la sélectionner dans la fenêtre Ajouter des langues.
    - Pour faire passer une langue en haut de la liste, sélectionnez-la et cliquez sur le bouton **Monter** jusqu'à ce qu'elle apparaisse en premier.

3. Videz la mémoire cache du navigateur puis régénérez la page afin d'afficher le centre de documentation DB2 dans la langue choisie.

## Résultats

Pour certaines combinaisons de navigateur et de système d'exploitation, vous devez également modifier les paramètres régionaux de votre système d'exploitation pour spécifier l'environnement local et la langue de votre choix.

---

## Mise à jour du centre de documentation DB2 installé sur votre ordinateur ou sur votre serveur intranet

Un centre de documentation DB2 local doit être mis à jour régulièrement.

### Avant de commencer

#### Avant de commencer

Un centre de documentation DB2 version 9.7 doit déjà être installé. Pour plus d'informations, voir la rubrique «Installation du centre de documentation DB2 avec l'assistant d'installation DB2» dans *Installation de serveurs DB2*. Toutes les conditions prérequis et les restrictions s'appliquant au centre de documentation s'appliquent également à sa mise à jour.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

#### A propos de cette tâche

Un centre de documentation DB2 existant peut être mis à jour automatiquement ou manuellement :

- Mises à jour automatiques - mise à jour des fonctions et langues d'un centre de documentation existant. Les mises à jour automatiques offrent l'avantage supplémentaire de ne rendre le centre de documentation indisponible que pendant une durée limitée. De plus, les mises à jour automatiques peuvent être définies de façon à s'exécuter au sein d'autres travaux par lots sur une base régulière.
- Mises à jour manuelles - préférez une mise à jour manuelle lorsque vous souhaitez ajouter des fonctions ou des langues pendant le processus de mise à jour. Par exemple, vous souhaitez ajouter l'allemand à un centre de documentation installé à l'origine avec les seules langues anglaise et française. Dans ce cas, exécutez une mise à jour manuelle pour installer l'allemand tout en mettant à jour les fonctions et langues. Notez cependant que pour une mise à jour manuelle, vous devez arrêter, mettre à jour et redémarrer vous-même le centre de documentation. Le centre de documentation est ainsi indisponible pendant toute la durée du processus de mise à jour.

### Procédure

Cette rubrique décrit le processus de la mise à jour automatique. Pour consulter les instructions concernant la mise à jour manuelle, voir la rubrique «Mise à jour manuelle du centre de documentation DB2 installé sur votre ordinateur ou serveur intranet».

Pour mettre à jour automatiquement le centre de documentation DB2 installé sur votre ordinateur ou serveur intranet :

1. Pour les systèmes d'exploitation Linux,
  - a. Accédez au chemin d'installation du centre de documentation. Par défaut, le centre de documentation DB2 se trouve dans le répertoire `/opt/ibm/db2ic/version 9.7`.
  - b. A partir du répertoire d'installation, accédez au répertoire `doc/bin`.
  - c. Exécutez le script `ic-update` :  
`ic-update`
2. Pour les systèmes d'exploitation Windows,
  - a. Ouvrez une fenêtre de commande.
  - b. Accédez au chemin d'installation du centre de documentation. Par défaut, le centre de documentation DB2 est installé dans le répertoire `<Program Files>\IBM\DB2 Information Center\Version 9.7`, où `<Program Files>` représente l'emplacement du répertoire `Program Files`.
  - c. A partir du répertoire d'installation, accédez au répertoire `doc\bin`.
  - d. Exécutez le fichier `ic-update.bat` :  
`ic-update.bat`

## Résultats

### Résultats

Le centre d'information DB2 redémarre automatiquement. Si des mises à jour ont été trouvées, le centre de documentation affiche les rubriques nouvelles ou mises à jour. Si aucune mise à jour n'a été trouvée, un message est ajouté au journal. Le fichier journal se trouve dans le répertoire `doc\eclipse\configuration`. Le nom du fichier journal est un nombre généré de façon aléatoire. Par exemple, `1239053440785.log`.

---

## Mise à jour manuelle du centre de documentation DB2 installé sur votre ordinateur ou sur votre serveur intranet

Si vous avez installé le centre de documentation DB2 localement, vous pouvez obtenir auprès d'IBM les mises à jour de cette documentation et les installer.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour la mise à jour du centre de documentation DB2 installé localement, procédez comme suit :

1. Arrêtez le centre de documentation DB2 sur votre ordinateur et redémarrez le centre de documentation en mode autonome. Son exécution en mode autonome empêche les autres utilisateurs du réseau d'y accéder et vous permet de lui appliquer des mises à jour. La Version poste de travail du Centre de documentation DB2 s'exécute toujours en mode autonome. .
2. Vérifiez quelles mises à jour sont disponibles à l'aide de la fonctionnalité de mise à jour. Installez ensuite les mises à jour à l'aide de cette fonctionnalité.

**Remarque :** Si votre environnement nécessite l'installation des mises à jour du centre de documentation DB2 sur une machine qui n'est pas connectée à Internet, mettez en miroir le site de mise à jour sur un système de fichier local via une machine connectée à Internet sur laquelle est installé le centre de

documentation DB2. Si beaucoup d'utilisateurs du réseau doivent installer les mises à jour de documentation, vous pouvez leur faire gagner du temps lors de l'exécution de cette procédure en effectuant une mise en miroir du site localement, puis en créant un proxy pour le site de mise à jour. Le cas échéant, utilisez la fonction de mise à jour pour vous procurer les modules. Sachez toutefois que cette fonction n'est disponible qu'en mode autonome.

3. Arrêtez le centre de documentation autonome et redémarrez le centre de documentation DB2 sur votre ordinateur.

**Remarque :** Sous Windows 2008, Windows Vista (et les versions supérieures), les commandes répertoriées ci-après dans cette section doivent être exécutées en tant qu'administrateur. Pour ouvrir une invite de commande ou un outil graphique avec droits d'administrateur complets, cliquez sur le raccourci et sélectionnez **Exécuter en tant qu'administrateur**.

Pour mettre à jour le centre de documentation DB2 installé sur votre ordinateur ou le serveur intranet, procédez comme suit :

1. Arrêtez le centre de documentation DB2.

- Sous Windows, cliquez sur **Démarrer** → **Panneau de configuration** → **Outils d'administration** → **Services**. Cliquez ensuite à l'aide du bouton droit de la souris sur le service **Centre documentation DB2** et sélectionnez **Arrêter**.
- Sous Linux, entrez la commande suivante :  
`/etc/init.d/db2icdv97 stop`

2. Démarrez le centre de documentation en mode autonome.

- Sous Windows :
  - a. Ouvrez une fenêtre de commande.
  - b. Accédez au chemin d'installation du centre de documentation. Par défaut, le centre de documentation DB2 est installé dans le répertoire <Program Files>\IBM\DB2 Information Center\Version 9.7, où <Program Files> représente l'emplacement du répertoire Program Files.
  - c. A partir du répertoire d'installation, accédez au répertoire doc\bin.
  - d. Exécutez le fichier help\_start.bat :  
`help_start.bat`
- Sous Linux :
  - a. Accédez au chemin d'installation du centre de documentation. Par défaut, le centre de documentation DB2 se trouve dans le répertoire /opt/ibm/db2ic/version 9.7.
  - b. A partir du répertoire d'installation, accédez au répertoire doc/bin.
  - c. Exécutez le script help\_start :  
`help_start`

Le navigateur Web par défaut du système ouvre le centre de documentation autonome.

3. Cliquez sur le bouton **Mise à jour** . (JavaScript doit être activé dans votre navigateur.) Sur le panneau droit du centre de documentation, cliquez sur **Rechercher des mises à jour**. Une liste des mises à jour des documentations existantes s'affiche.
4. Pour lancer le processus d'installation, cochez les éléments voulus, puis cliquez sur **Installer les mises à jour**.
5. Une fois le processus d'installation complété, cliquez sur **Terminer**.

6. Arrêtez le centre de documentation autonome :

- Sous Windows, accédez au répertoire doc\bin du répertoire d'installation et exécutez le fichier help\_end.bat :

```
help_end.bat
```

**Remarque :** Le fichier help\_end contient les commandes requises afin d'interrompre sans risque les processus démarrés par le fichier de commandes help\_start. N'utilisez pas Ctrl-C ou toute autre méthode pour interrompre help\_start.bat.

- Sous Linux, accédez au répertoire doc/bin du répertoire d'installation et exécutez le script help\_end :

```
help_end
```

**Remarque :** Le script help\_end contient les commandes requises afin d'interrompre sans risque les processus démarrés par le script help\_start. N'utilisez pas d'autre méthode pour interrompre le script help\_start.

7. Redémarrez le centre de documentation DB2.

- Sous Windows, cliquez sur **Démarrer** → **Panneau de configuration** → **Outils d'administration** → **Services**. Cliquez ensuite à l'aide du bouton droit de la souris sur le **Centre de documentation DB2** et sélectionnez **Démarrer**.

- Sous Linux, entrez la commande suivante :

```
/etc/init.d/db2icdv97 start
```

## Résultats

Le centre de documentation DB2 mis à jour affiche les nouvelles rubriques et les rubriques mises à jour.

---

## Tutoriels DB2

Les tutoriels DB2 présentent différents aspects des produits DB2. Chaque leçon fournit des instructions étape par étape.

### Avant de commencer

Vous pouvez consulter la version XHTML du tutoriel à partir du centre de documentation à l'adresse suivante : <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>.

Certaines leçons s'appuient sur des exemples de données ou de codes. Reportez-vous au tutoriel pour obtenir une description des conditions préalables aux tâches qu'il présente.

### Tutoriels DB2

Pour afficher le tutoriel, cliquez sur le titre.

«**pureXML**» dans *pureXML Guide*

Configurez une base de données DB2 pour stocker des données XML et effectuer des opérations de base avec le magasin de données XML natif.

«**Visual Explain**» dans *Tutoriel Visual Explain*

Analyse, optimisation et ajustement des instructions SQL pour l'optimisation des performances à l'aide de Visual Explain.

---

## Informations relatives à la résolution d'incidents sur DB2

Un grand nombre d'informations concernant l'identification et la résolution d'incidents sont à votre disposition lorsque vous utilisez les produits de bases de données DB2.

### Documentation DB2

Les informations relatives à l'identification des incidents sont disponibles dans le document *DB2 Troubleshooting Guide* ou dans la section Database fundamentals du *Centre de documentation DB2*. Vous y trouverez des informations utiles pour identifier et isoler les incidents à l'aide d'outils et d'utilitaires de diagnostic DB2, pour résoudre les incidents les plus courants et tout autre incident découlant de l'utilisation de vos produits de base de données DB2.

### Site Web de support technique DB2

Reportez-vous au site Web de support technique DB2 si vous rencontrez des incidents et souhaitez être aidé pour en déterminer les causes et pour les résoudre. Le site Web du support technique vous permet d'accéder aux dernières mises à jour des publications DB2, des notes techniques, des enregistrements de correctifs APAR (APAR ou correctifs) et des groupes de correctifs, ainsi qu'à d'autres ressources. Vous pouvez effectuer des recherches dans cette base de connaissances pour trouver d'éventuelles solutions à vos problèmes.

Accédez au site Web de support technique DB2 à l'adresse suivante :  
[http://www.ibm.com/software/data/db2/support/db2\\_9/](http://www.ibm.com/software/data/db2/support/db2_9/)

---

## Dispositions

Les droits d'utilisation relatifs à ces publications sont soumis aux dispositions suivantes.

**Usage personnel :** Vous pouvez reproduire ces publications pour votre usage personnel, non commercial, sous réserve que toutes les mentions de propriété soient conservées. Vous ne pouvez distribuer ou publier tout ou partie de ces publications ou en faire des oeuvres dérivées sans le consentement exprès d'IBM..

**Usage commercial :** Vous pouvez reproduire, distribuer et publier ces publications uniquement au sein de votre entreprise, sous réserve que toutes les mentions de propriété soient conservées. Vous ne pouvez reproduire, distribuer, afficher ou publier tout ou partie de ces publications en dehors de votre entreprise, ou en faire des oeuvres dérivées, sans le consentement exprès d'IBM.

Excepté les droits d'utilisation expressément accordés dans ce document, aucun autre droit, licence ou autorisation, implicite ou explicite, n'est accordé pour ces publications ou autres informations, données, logiciels ou droits de propriété intellectuelle contenus dans ces publications.

IBM se réserve le droit de retirer les autorisations accordées ici si, à sa discrétion, l'utilisation des publications s'avère préjudiciable à ses intérêts ou que, selon son appréciation, les instructions n'ont pas été respectées.

Vous ne pouvez télécharger, exporter ou réexporter ces informations qu'en total accord avec toutes les lois et règlements applicables dans votre pays, y compris les lois et règlements américains relatifs à l'exportation.

IBM N'OCTROIE AUCUNE GARANTIE SUR LE CONTENU DE CES PUBLICATIONS. LES PUBLICATIONS SONT LIVREES EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES PUBLICATIONS EN CAS DE CONTREFAÇON AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE.

---

## Annexe B. Remarques

Le présent document peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services IBM non annoncés dans ce pays. Pour plus de détails, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial IBM. Toute référence à un produit, logiciel ou service IBM n'implique pas que seul ce produit, logiciel ou service puisse être utilisé. Tout autre élément fonctionnellement équivalent peut être utilisé, s'il n'enfreint aucun droit d'IBM. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer et de vérifier lui-même les installations et applications réalisées avec des produits, logiciels ou services non expressément référencés par IBM.

IBM peut détenir des brevets ou des demandes de brevet couvrant les produits mentionnés dans le présent document. La remise de ce document ne vous donne aucun droit de licence sur ces brevets ou demandes de brevet. Si vous désirez recevoir des informations concernant l'acquisition de licences, veuillez en faire la demande par écrit à l'adresse suivante :

IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive  
Armonk, NY 10504-1785  
U.S.A.

Pour le Canada, veuillez adresser votre courrier à :

IBM Director of Commercial Relations  
IBM Canada Ltd  
3600 Steeles Avenue East  
Markham, Ontario  
L3R 9Z7 Canada

Les informations sur les licences concernant les produits utilisant un jeu de caractères double octet peuvent être obtenues par écrit à l'adresse suivante :

Intellectual Property Licensing  
Legal and Intellectual Property Law  
IBM Japan, Ltd.  
3-2-12, Roppongi, Minato-ku,  
Tokyo 106-8711 Japan

**Le paragraphe suivant ne s'applique ni au Royaume-Uni ni dans aucun autre pays dans lequel il serait contraire aux lois locales.** LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE «EN L'ETAT». IBM DECLINE TOUTE RESPONSABILITE, EXPRESSE OU IMPLICITE, RELATIVE AUX INFORMATIONS QUI Y SONT CONTENUES, Y COMPRIS EN CE QUI CONCERNE LES GARANTIES DE QUALITE MARCHANDE OU D'ADAPTATION A VOS BESOINS. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion des garanties implicites, auquel cas l'exclusion ci-dessus ne vous sera pas applicable.

Le présent document peut contenir des inexactitudes ou des coquilles. Ce document est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. IBM peut, à tout moment et sans préavis, modifier les produits et logiciels décrits dans ce document.

Les références à des sites Web non IBM sont fournies à titre d'information uniquement et n'impliquent en aucun cas une adhésion aux données qu'ils contiennent. Les éléments figurant sur ces sites Web ne font pas partie des éléments du présent produit IBM et l'utilisation de ces sites relève de votre seule responsabilité.

IBM pourra utiliser ou diffuser, de toute manière qu'elle jugera appropriée et sans aucune obligation de sa part, tout ou partie des informations qui lui seront fournies.

Les licenciés souhaitant obtenir des informations permettant : (i) l'échange des données entre des logiciels créés de façon indépendante et d'autres logiciels (dont celui-ci), et (ii) l'utilisation mutuelle des données ainsi échangées, doivent adresser leur demande à :

IBM Canada Limited  
Office of the Lab Director  
8200 Warden Avenue  
Markham, Ontario  
L6G 1C7  
CANADA

Ces informations peuvent être soumises à des conditions particulières, prévoyant notamment le paiement d'une redevance.

Le logiciel sous licence décrit dans ce document et tous les éléments sous licence disponibles s'y rapportant sont fournis par IBM conformément aux dispositions de l'ICA, des Conditions internationales d'utilisation des logiciels IBM ou de tout autre accord équivalent.

Les données de performance indiquées dans ce document ont été déterminées dans un environnement contrôlé. Par conséquent, les résultats peuvent varier de manière significative selon l'environnement d'exploitation utilisé. Certaines mesures évaluées sur des systèmes en cours de développement ne sont pas garanties sur tous les systèmes disponibles. En outre, elles peuvent résulter d'extrapolations. Les résultats peuvent donc varier. Il incombe aux utilisateurs de ce document de vérifier si ces données sont applicables à leur environnement d'exploitation.

Les informations concernant des produits non IBM ont été obtenues auprès des fournisseurs de ces produits, par l'intermédiaire d'annonces publiques ou via d'autres sources disponibles. IBM n'a pas testé ces produits et ne peut confirmer l'exactitude de leurs performances ni leur compatibilité. Elle ne peut recevoir aucune réclamation concernant des produits non IBM. Toute question concernant les performances de produits non IBM doit être adressée aux fournisseurs de ces produits.

Toute instruction relative aux intentions d'IBM pour ses opérations à venir est susceptible d'être modifiée ou annulée sans préavis, et doit être considérée uniquement comme un objectif.

Le présent document peut contenir des exemples de données et de rapports utilisés couramment dans l'environnement professionnel. Ces exemples mentionnent des noms fictifs de personnes, de sociétés, de marques ou de produits à des fins illustratives ou explicatives uniquement. Toute ressemblance avec des noms de personnes, de sociétés ou des données réelles serait purement fortuite.

## LICENCE DE COPYRIGHT :

Le présent logiciel contient des exemples de programme d'application en langage source destinés à illustrer les techniques de programmation sur différentes plateformes d'exploitation. Vous avez le droit de copier, de modifier et de distribuer ces exemples de programmes sous quelque forme que ce soit et sans paiement d'aucune redevance à IBM, à des fins de développement, d'utilisation, de vente ou de distribution de programmes d'application conformes aux interfaces de programmation des plateformes pour lesquels ils ont été écrits ou aux interfaces de programmation IBM. Ces exemples de programmes n'ont pas été rigoureusement testés dans toutes les conditions. Par conséquent, IBM ne peut garantir expressément ou implicitement la fiabilité, la maintenabilité ou le fonctionnement de ces programmes. Ces exemples de programmes sont fournis "en l'état", sans garantie d'aucune sorte. IBM ne sera en aucun cas responsable des dommages liés à l'utilisation de ces programmes.

Toute copie totale ou partielle de ces programmes exemples et des oeuvres qui en sont dérivées doit comprendre une notice de copyright, libellée comme suit :

© (*nom de votre société*) (*année*). Des segments de code sont dérivés des Programmes exemples d'IBM Corp. © Copyright IBM Corp. *\_indiquez l'année ou les années\_*. All rights reserved.

## Marques

IBM, le logo IBM et [ibm.com](http://ibm.com) sont des marques d'International Business Machines Corp. dans diverses juridictions de par le monde. Les autres noms de produits et de services peuvent appartenir à IBM ou à des tiers. La liste actualisée de toutes les marques IBM est disponible sur la page Web "Copyright and trademark information" à l'adresse [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Les termes qui suivent sont des marques d'autres sociétés :

- Linux est une marque de Linus Torvalds aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.
- Java ainsi que tous les logos et toutes les marques incluant Java sont des marques de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.
- UNIX est une marque enregistrée de The Open Group aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.
- Intel, le logo Intel, Intel Inside<sup>®</sup>, le logo Intel Inside, Intel<sup>®</sup> Centrino<sup>®</sup>, le logo Intel Centrino, Celeron<sup>®</sup>, Intel<sup>®</sup> Xeon<sup>®</sup>, Intel SpeedStep<sup>®</sup>, Itanium<sup>®</sup> et Pentium<sup>®</sup> sont des marques d'Intel Corporation ou de ses filiales aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays.
- Microsoft, Windows, Windows NT<sup>®</sup> et le logo Windows sont des marques de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Les autres noms de sociétés, de produits et de services peuvent appartenir à des tiers.



---

# Index

## Caractères spéciaux

### .NET

- ajout de la prise en charge des contextes sécurisés 105
- améliorations 112
- modules de fusion
  - simplification du conditionnement 181

## A

- à haute disponibilité
  - récapitulatif des améliorations 39
- accès concurrents
  - partage des analyses
    - présentation 48
- act\_remapped\_in, élément du moniteur
  - présentation 64
- act\_remapped\_out, élément du moniteur
  - présentation 64
- adaptateur ibm\_db\_sa
  - présentation 90
- ADMIN\_MOVE\_TABLE, procédure 14
- administration
  - récapitulatif des modifications 141
- AGGSQLTEMPSPACE, seuil
  - présentation 63
- aide
  - configuration de la langue 224
  - instructions SQL 223
- Ajout de TRUNCATE en tant qu'instruction SQL 83
- algorithme AES
  - présentation du paramètre de configuration
    - alternate\_auth\_enc 70
- alias
  - améliorations 88
  - publique
    - présentation 88
- alias publics
  - présentation 88
- ALTER TABLE (instruction)
  - clause RENAME COLUMN 77
  - définition d'un type de données 81
- alternate\_auth\_enc (paramètre de configuration)
  - présentation 70
- Analyseur d'événements
  - obsolète 184
- ancienneté de priorité
  - présentation 64
- API
  - obsolète 189
- API ibm\_db
  - présentation 90
- API ibm\_db\_dbi
  - présentation 90
- API non suivies
  - sqluadaw 202
- API obsolètes
  - sqlbctsq 189
  - sqlbftpq 189
  - sqlbftsq 189
  - sqlbgtss 189

### API obsolètes (*suite*)

- sqlbmtsq 189
- sqlbotsq 189
- sqlbstpq 189
- sqlbstsq 189
- sqlbtcq 189
- API SQL commune
  - présentation 92
- API SQLCreatePkg
  - généralités 107
- API sqlemgdb
  - obsolète 194
- API sqlmgmdb
  - obsolète 194
- API sqluadaw
  - non suivi 202
- API sqlugrpn
  - obsolète 190
- API sqlugtpi
  - obsolète 191
- appel de procédures
  - spécification du mot clé DEFAULT 177
- applications
  - récapitulatif des nouveaux exemples 94
- applications CLI
  - amélioration de l'annulation 107
  - amélioration de la prise en charge des paramètres nommés 107
  - amélioration de la prise en charge des paramètres par défaut 107
  - amélioration de la prise en charge du type de données 107
  - amélioration de la récupération du nombre de lignes 107
  - amélioration des instructions composées 107
  - amélioration du concentrateur d'instructions 107
  - améliorations de la commande ping 107
- applications d'entrepôt de données
  - amélioration de l'extensibilité 15
- Assistant de configuration
  - obsolète 184
- authentification
  - amélioration 70
- autorisation
  - modifications du modèle 67

## B

- bases de données
  - récapitulatif des modifications de configuration 150
- broyage des documents XML
  - amélioration 26

## C

- capacité des espaces table
  - augmentation de la limite 14
- CATALOG TCFIP MODE, commande
  - amélioration 71

- Centre d'administration des satellites (Satellite Administration Center)
  - obsolète 184
- Centre de documentation
  - mise à jour 225
- centre de documentation DB2
  - affichage dans plusieurs langues 224
  - langues 224
  - mise à jour 226
  - versions 224
- Centre de gestion des licences
  - obsolète 184
- Centre de gestion des tâches
  - obsolète 184
- Centre de réplication (Replication Center)
  - obsolète 184
- Centre de santé
  - obsolète 184
- Centre Query Patroller
  - obsolète 185
- chaîne de connexion SSL 71
- chemins de stockage
  - amélioration de la suppression 10
- chiffrement
  - amélioration 70
- chiffrement renforcé
  - amélioration 70
- classes de service
  - couches
    - présentation 64
- clause FOR UPDATE
  - SELECT INTO (instruction) 83
- CLI
  - packages dynamiques
    - amélioration de la liaison 107
- CLI (call level interface)
  - modules de fusion
    - simplification du conditionnement 181
- clients des serveurs de données
  - ajout de la prise en charge de Sysplex 106
  - améliorations 97
- collecte de statistiques
  - améliorations de la gestion de la charge de travail 61
- colonnes
  - changement de nom 77
- commande db2ckmig
  - obsolète 194
- commande db2ilist
  - options devenues obsolètes 203
- commande db2imigr
  - obsolète 194
- commande db2iprune
  - amélioration 133
- commande db2mtrk
  - ajout des droits d'accès SYSMON 74
- commande db2rspgn
  - nouvelle prise en charge 129
- commande db2secv82
  - non suivi 201
- commande db2val
  - pris en charge 131
- commande de manuels DB2 222
- commande DESCRIBE
  - amélioration 17
  - modifications de la sortie 149
- commande installFixPack
  - amélioration 134
- commande LIST TABLESPACE CONTAINERS
  - obsolète 189
- Commande MIGRATE DATABASE
  - obsolète 194
- commandes
  - db2ckupgrade
    - présentation 194
  - db2iupgrade
    - présentation 194
  - DESCRIBE
    - amélioration 17
    - modifications de la sortie 149
  - obsolète 184, 185, 187, 189
  - UPGRADE DATABASE
    - présentation 194
- commandes non suivies
  - db2secv82 201
  - db2uidl 200
  - GET AUTHORIZATIONS 201
- commandes obsolètes
  - db2ckmig 194
  - db2imigr 194
  - LIST TABLESPACE CONTAINERS 189
  - LIST TABLESPACES 189
  - MIGRATE DATABASE 194
- compatibilité SQL
  - récapitulatif des améliorations 55
- composants
  - modifications des noms 3
- composées compilées
  - pris en charge 117
- compression
  - documents XML 5, 28
  - récapitulatif des améliorations 5
- compression de lignes de données
  - compression d'index 7
- concentrateur d'instructions
  - présentation 44
- concentrateur d'instructions (statement concentrator)
  - amélioration de l'application CLI 107
  - applications CLI
    - amélioration de l'extraction des objets LOB 107
- CONFIG\_ONLY, mot clé du fichier de réponses 196
- consignation
  - récapitulatif des améliorations 39
- contextes sécurisés
  - ajout de la prise en charge de .NET 105
  - ajout de la prise en charge des extensions PHP 105
  - ajout de la prise en charge du pilote IBM\_DB Ruby 105
- contrôle des interfaces
  - nouvelle prise en charge 32
- contrôle des transactions
  - amélioration de l'annulation de l'interface CLI 107
- convention de mise en évidence xiii
- cote d'alerte haute
  - recupération de l'espace disponible 11
- CPUTIME, seuil
  - présentation 63
- CREATE
  - avec des erreurs 79
- CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS, instruction
  - obsolète 192
- CREATE INDEX
  - nouveau par défaut 141
- CREATE OR REPLACE
  - nouvelle clause 77

- création d'instance
  - prise en charge de systèmes partagés 128
- curseurs
  - ajout de la prise en charge des paramètres et des variables de curseur 122
  - variables de curseur 122

## D

- DAS (DB2 Administration Server)
  - obsolète 184
- DB2 Connect
  - paramètres de configuration du gestionnaire de base de données
    - modifications 141
    - récapitulatif des améliorations 135
    - récapitulatif des modifications 135
- DB2 Embedded Application Server (EAS)
  - non suivi 200
- DB2 Governor
  - obsolète 185
- DB2 Text Search
  - modification de l'installation 154
- DB2\_THREAD\_SUSPENSION, variable
  - non suivi 203
- db2haicu
  - prise en charge de Solaris SPARC 39
- db2iupdt (commande)
  - option dépréciée 194
- db2uiddl (commande)
  - non suivi 200
- DB2WebServices
  - non suivi 200
- déclencheurs,
  - améliorations SQL PL 117
  - instructions SQL PL prises en charge 118
- DECOMPOSE XML DOCUMENTS, commande
  - présentation 26
- décomposition des schémas XML annotés
  - améliorations 26
- décomposition XML
  - améliorations 26
- déplacement de données
  - Worksheet Format (WSF)
    - format de fichier obsolète 189
- déplacement de table en ligne
  - pris en charge 14
- désinstallation
  - améliorations de la prise en charge d'un fichier de réponses 129
- développement d'applications
  - récapitulatif des améliorations 75
  - récapitulatif des modifications 164
  - récapitulatif des nouveaux exemples 94
- dictionnaire de données
  - Oracle
    - vues compatibles 56
- dictionnaire de données Oracle
  - vues compatibles 56
- directives d'optimisation
  - données XML et XQuery 27
- disponibilité et conditionnement du produit 3
- dispositions
  - utilisation des publications 230
- distribution de données
  - augmentation de la taille de la mappe de distribution 15

- documentation
  - conditions d'utilisation 230
  - imprimés 220
  - PDF 220
  - présentation 219
- données
  - stockage
    - récapitulatif des améliorations 5
- Données LOB
  - amélioration de l'extraction d'interface CLI 107
- données XML
  - compression 5, 28
- droits d'accès pour la gestion de la charge de travail (WLMADM)
  - pris en charge 67
- droits d'accès aux données (DATAACCESS)
  - pris en charge 67
- Droits d'accès EXPLAIN
  - pris en charge 67
- droits d'accès pour l'administration des bases de données (DBADM)
  - modifications 67, 158
- droits d'accès pour l'administration SQL (SQLADM)
  - pris en charge 67
- droits d'accès pour le contrôle d'accès (ACCESSCTRL)
  - pris en charge 67
- droits d'accès SECADM
  - modifications 67
- Droits d'accès SYSADM
  - modifications 67, 155
- Droits d'accès SYSMON
  - Ajout de commandes LIST 74
  - ajout de la commande db2mtrk 74

## E

- Editeur de commande
  - obsolète 184
- éléments du moniteur
  - act\_remapped\_in
    - présentation 64
  - act\_remapped\_out
    - présentation 64
  - num\_remaps
    - présentation 64
  - prise en charge des éléments du moniteur de temps passé 36
- entrées-sorties asynchrones (AIO)
  - port IOCP (I/O completion port), par défaut 53
- environnement Oracle
  - configuration 58
- environnements de base de données partitionnée
  - données XML 23
  - fin de la prise en charge de Windows 32 bits 198
- environnements de bases de données partitionnées
  - amélioration du modèle de coût 46
- espaces table
  - amélioration du rééquilibrage 10
- espaces table de stockage automatique
  - prise en charge du stockage récupérable 11
- espaces table DMS
  - prise en charge du stockage récupérable 11
- exécution d'une commande ping
  - améliorations des applications CLI 107
- exemples
  - récapitulatif des ajouts 94

- extensibilité
  - amélioration des serveurs de partitions de bases de données 16
- Extensions du plug-in Centre de contrôle
  - obsolète 184

## F

- fichier de réponses
  - désinstallation
    - améliorations 129
  - modifications du mot clé INTERACTIVE 153
  - mot clé CONFIG\_ONLY obsolète 196
  - mot clé MIGRATE\_PRIOR\_VERSIONS obsolète 196
  - mots clés
    - ajout 130
- fichiers de registre
  - supprimés 154
- fichiers journaux modification par défaut des entrées-sorties
  - non mises en mémoire tampon
  - primaires 148
  - secondaires 148
- fonction ADMIN\_EST\_INLINE\_LENGTH
  - généralités 52
- fonction ADMIN\_IS\_INLINED
  - généralités 52
- fonction de table AUDIT\_LIST\_LOGS
  - amélioration apportée au privilège EXECUTE 161
- fonction LONG\_VARCHAR
  - obsolète 188
- fonction LONG\_VARGRAPHIC
  - obsolète 188
- fonction scalaire CHAR
  - modification du comportement du renvoi 174
- fonction scalaire DOUBLE
  - modification du comportement du renvoi 176
- fonction scalaire modification du comportement du renvoi
  - CHAR 174
  - DOUBLE 176
- fonctionnalité déconseillée
  - récapitulatif 139
- fonctionnalité non suivie
  - récapitulatif 139, 197, 205
- fonctionnalité obsolète
  - récapitulatif 183, 205
- fonctionnalités modifiées
  - récapitulatif 139
- fonctions
  - ajouts 165
  - fonctionnalité déconseillée 165
  - instructions SQL PL prises en charge 118
  - modifications 165
- fonctions,
  - obsolète
    - LONG\_VARCHAR 188
    - LONG\_VARGRAPHIC 188
  - table,
    - ADMIN\_EST\_INLINE\_LENGTH 52
    - ADMIN\_IS\_INLINED 52
- fonctions de table
  - fonctionnalité déconseillée 165
- fonctions définies par l'utilisateur
  - ajout de la prise en charge du type de données XML 22
- fonctions intégrées
  - ajouts 165
  - modifications 165

- fonctions scalaires
  - améliorations 84
- Fonctions utilisateur (UDF)
  - remplacées par des fonctions SYSIBM 172

## G

- gérabilité
  - récapitulatif des améliorations 9
- gestion de charge de travail
  - améliorations
    - actions de seuil 64
    - ancienneté de priorité 64
    - charges de travail 60
    - collecte de statistiques 61
    - contrôles des seuils spécifiques aux applications 60
    - couches de classes de service 64
    - limites supérieures 61
    - prise en charge des adresses IP 60
    - prise en charge des caractères génériques 60
    - seuils 60, 63
    - suivi 61
  - récapitulatif des améliorations 59
  - seuils
    - AGGSQLTEMPSPACE 63
    - CPUTIME 63
    - SQLROWSREAD 63
- gestion de la charge de travail
  - améliorations
    - contrôles de ressource 62
    - granularité du seuil de temps 64
    - intégration avec Linux WLM 63
    - priorité des entrées-sorties du pool de mémoire tampon 62
    - prise en charge de Linux WLM 63
    - seuils 64
- gestionnaire de charge de travail DB2
  - améliorations
    - seuil CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES 148
    - seuil CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES
      - modification 148
- GET AUTHORIZATIONS (commande)
  - non suivi 201
- GPFS
  - NO FILE SYSTEM CACHING, nouvelle option par défaut 143
- groupes de correctifs
  - récapitulatif des améliorations 127
  - réduction de l'espace requis 134
- groupes de correctifs universels
  - ajout de la prise en charge de Windows 134

## I

- I/O completion ports (IOCP)
  - prise en charge des entrées-sorties asynchrones 53
- IBM Data Server Driver Package
  - ajout de la prise en charge de Sysplex 106
  - améliorations 104
- IBM Data Server Provider for .NET
  - améliorations 112
- IBM Database Add-Ins for Visual Studio
  - améliorations 93, 133
- IBM Tivoli System Automation for Multiplatform (SA MP)
  - amélioration de la prise en charge 133

- identification des incidents
  - informations disponibles 229
  - tutoriels 229
- image d'installation de DB2
  - réduction 133
- index
  - compression 7
  - partitions de données
    - présentation des index partitionnés 49
    - présentation des index partitionnés 49
- index de type 1
  - non suivi 197
- index partitionnés
  - présentation 49
- index sur les données XML (index over XML data)
  - amélioration 29
- indisponibilités des bases de données
  - amélioration de la résilience 40
- installation
  - améliorations sur Linux et UNIX 132
  - récapitulatif des améliorations 127
- installation du produit
  - récapitulatif des modifications 150
- Instruction CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS
  - obsolète 193
- instructions SQL
  - affichage de l'aide 223
  - clause CREATE OR REPLACE 77
- intention de verrouillage
  - prise en charge des clauses subselect et fullselect 53
- Interface CLI
  - améliorations 107
- interpréteur CLPPlus
  - généralités 55
- invalidation
  - différée 79
- invalidation différée 79

## J

- JDBC
  - récapitulatif des améliorations 97
- Journal
  - obsolète 184
- journaux de diagnostic
  - contrôle de la taille 40
- journaux de notification d'administration
  - contrôle de la taille 40

## L

- langage PL/SQL
  - prise en charge de la compilation 56
- Langage procédural SQL
  - récapitulatif des améliorations 115
- LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)
  - mise à jour 73
  - prise en charge de l'authentification LDAP transparente 73
- lecture non reproductible
  - amélioration 46
- licences
  - définition des procédures modifications 150

- ligne, types de données
  - pris en charge 123
- lignes
  - amélioration de la récupération du nombre 107
- limites supérieures
  - ajouts 61
- LIST DATABASE PARTITION GROUPS (commande)
  - ajout des droits d'accès SYSMON 74
- LIST DRDA INDOUBT TRANSACTIONS (commande)
  - ajout des droits d'accès SYSMON 74
- LIST PACKAGES (commande)
  - ajout des droits d'accès SYSMON 74
- LIST TABLES (commande)
  - ajout des droits d'accès SYSMON 74
- LIST TABLESPACE CONTAINERS (commande)
  - ajout des droits d'accès SYSMON 74
- LIST TABLESPACES (commande)
  - ajout des droits d'accès SYSMON 74
  - obsolète 189
- LIST UTILITIES (commande)
  - ajout des droits d'accès SYSMON 74
- logiciels de gestion de clusters
  - prise en charge de Solaris SPARC 39

## M

- manuels
  - imprimés
    - commande 222
- mappe de distribution
  - augmentation de taille 15
- marqueurs de paramètre
  - amélioration de l'interface CLI 107
- MIGRATE\_PRIOR\_VERSIONS, mot clé du fichier de réponses 196
- migration
  - applications
    - commandes obsolètes 194
  - applications de bases de données
    - commandes obsolètes 194
  - bases de données
    - commandes obsolètes 194
  - clients
    - commandes obsolètes 194
  - instances
    - commandes obsolètes 194
  - routines
    - commandes obsolètes 194
  - Serveurs DB2
    - commandes obsolètes 194
- mise à niveau
  - ajout du mot clé de fichier de réponses 130
  - applications
    - commandes obsolètes 194
  - clients
    - commandes obsolètes 194
  - récapitulatif des améliorations 127
  - routines
    - commandes obsolètes 194
  - Serveurs DB2
    - commandes obsolètes 194
- mises à jour
  - Centre de documentation 225
  - centre de documentation DB2 226
- mode number\_compat
  - modification du type de données de résultat pour la division d'entier 182

- modification de fonctionnalités
  - récapitulatif 141
- modification de la division d'entier
  - mode number\_compat 182
- modification par défaut des entrées-sorties non mises en mémoire tampon
  - journaux 148
- modules
  - pris en charge 115
- modules de fusion
  - .NET, ODBC et CLI
    - simplification du conditionnement 181
- modules définis par le système
  - pris en charge 91
- mon\_act\_metrics
  - présentation 151
- mon\_deadlock
  - présentation 151
- mon\_locktimeout
  - présentation 151
- mon\_lockwait
  - présentation 151
- mon\_lw\_thresh
  - présentation 151
- mon\_obj\_metrics
  - présentation 151
- mon\_req\_metrics
  - présentation 151
- mon\_uow\_data
  - présentation 151
- moniteur d'activités (Activity Monitor)
  - obsolète 184
- moniteur d'événements d'unités d'oeuvre
  - pris en charge 35
- moniteur d'événements de DB2DETAILDEADLOCK
  - obsolète 192, 193
- moniteur de santé
  - obsolète 187
- Moniteur de transactions en attente de validation
  - obsolète 184
- Mot clé INTERACTIVE du fichier de réponses 153
- mots de passe
  - amélioration de la longueur maximale 73

## N

- Net Search Extender
  - amélioration de la mise à jour incrémentielle 126
  - récapitulatif des améliorations 125
- Net Search Extender (NSE)
  - commandes
    - modification des autorisations 161
    - obsolète 191
  - fonctionnalité obsolète 191
  - fonctions
    - obsolète 191
  - modification des autorisations 161
  - recherche en texte intégral
    - ajout de la prise en charge des tables partitionnées 125
    - prise en charge étendue des bases de données partitionnées 125
- niveau d'isolement (isolation level)
  - prise en charge des clauses subselect et fullselect 53
- nouvelles fonctionnalités
  - récapitulatif 1
- nouvelles fonctions
  - récapitulatif 1

- num\_remaps, élément du moniteur
  - présentation 64
- NUMBER
  - pris en charge 57
- numéros de séquence de journal (LSN)
  - augmentation de limite 164

## O

- objets de base de données
  - modules 115
- objets LOB
  - amélioration du stockage 52
  - améliorations 52
  - incorporés 52
- ODBC (Open Database Connectivity)
  - modules de fusion
    - simplification du conditionnement 181
- opérateur unaire moins
  - modification du type de résultat renvoyé 176
- opérateur unaire plus
  - modification du type de résultat renvoyé 176
- opérations REORG-recommended
  - augmentation de la limite 78
  - données XML prises en charge 25
- optimisation des requêtes par extraction inversée des prédicats
  - prise en charge des instructions SQL/XML 25
  - prise en charge des instructions XQuery 25
- outils du Centre de contrôle
  - obsolète 184

## P

- packages
  - dynamiques
    - amélioration de la liaison 107
- paramètre de configuration alternate\_auth\_enc
  - présentation 141
- paramètre de configuration authentication
  - modifications 141
- paramètre de configuration de base de données applheapsz
  - fonctionnalités modifiées 151
- paramètre de configuration de base de données auto\_reval
  - présentation 151
- paramètre de configuration de base de données
  - blocknologged
    - présentation 151
- paramètre de configuration de base de données cur\_commit
  - présentation 151
- paramètre de configuration de base de données date\_compat
  - présentation 151
- paramètre de configuration de base de données dbheap
  - fonctionnalités modifiées 151
- paramètre de configuration de base de données
  - dec\_to\_char\_fmt
    - présentation 151
- paramètre de configuration de base de données
  - dyn\_query\_mgmt
    - obsolète 151
- paramètre de configuration de base de données locklist
  - nouvelle plage 151
- paramètre de configuration de base de données logbufsz
  - fonctionnalités modifiées 151
  - modification de la valeur par défaut 151
  - nouvelle plage 151

- paramètre de configuration de base de données logfilisz
  - fonctionnalités modifiées 151
- paramètre de configuration de base de données logprimary
  - fonctionnalités modifiées 151
- paramètre de configuration de base de données pckcachesz
  - nouvelle plage 151
- paramètre de configuration de base de données stmt\_conc
  - présentation 151
- paramètre de configuration diagsize
  - présentation 141
- paramètre de configuration srvcon\_auth
  - modifications 141
- paramètre de configuration ssl\_cipherspecs
  - présentation 71, 141
- paramètre de configuration ssl\_clnt\_keydb
  - présentation 141
- paramètre de configuration ssl\_clnt\_stash
  - présentation 141
- paramètre de configuration ssl\_svcsname
  - présentation 71, 141
- paramètre de configuration ssl\_svr\_keydb
  - présentation 71, 141
- paramètre de configuration ssl\_svr\_label
  - présentation 71, 141
- paramètre de configuration ssl\_svr\_stash
  - présentation 71, 141
- paramètre de configuration ssl\_versions
  - présentation 71, 141
- paramètre de connexion de sécurité 71
- paramètre de connexion ssl\_client\_keystash 71
- paramètre de connexion ssl\_client\_keystoredb 71
- paramètre de connexion SSLClientKeystash 71
- paramètre de connexion SSLClientKeystoredb 71
- paramètres de chaîne de connexion
  - prise en charge de SSL 71
- paramètres de configuration
  - améliorations 71
- paramètres de configuration du gestionnaire de base de données
  - modifiés 141
  - nouveaux 141
- paramètres nommés
  - procédures 88
- paramètres par défaut
  - procédures 88
- partage des analyses
  - présentation 48
- performances
  - améliorations
    - récapitulatif 43
  - partage des analyses
    - présentation 48
- PHP
  - ajout de la prise en charge des contextes sécurisés 105
- pilote de serveurs de données IBM pour ODBC, CLI et .NET
  - modifications des modules de fusion 181
- Pilote IBM Data Server pour ODBC, CLI et Open Source
  - modifications des modules de fusion 181
- pilote IBM\_DB Ruby
  - ajout de la prise en charge des contextes sécurisés 105
- pilotes de serveurs de données IBM
  - ajout de la prise en charge de Sysplex 106
- pilotes des serveurs de données IBM
  - améliorations 97
  - modifications des noms 3

- PL/SQL
  - spécification du mot clé DEFAULT
    - instructions d'affectation 177
  - types de données
    - ancré 120
    - curseur (cursor) 122
    - ligne (row) 123
- Prise en charge de la structure WORF (Web Object Runtime Framework)
  - non suivi 200
- Prise en charge du navigateur Netscape
  - non suivi 199
- procédure mémorisée AUDIT\_DELIM\_EXTRACT
  - amélioration apportée au privilège EXECUTE 161
- procédure mémorisée et fonction de table AUDIT\_ARCHIVE
  - amélioration apportée au privilège EXECUTE 161
- procédures
  - ADMIN\_MOVE\_TABLE 14
  - paramètres nommés 88
  - paramètres par défaut 88
  - présentation de l'API SQL commune 92
- procédures mémorisées
  - modification des résultats 178
- profils d'optimisation
  - améliorés 46
- pureXML
  - amélioration du traitement 25
  - bases de données partitionnées 23
- Python
  - ajout d'extensions 90

## Q

- Query Patroller
  - obsolète 185

## R

- recherche de texte
  - commandes
    - modification des autorisations 162
  - modification des autorisations 162
  - procédures
    - modification des autorisations 162
  - procédures mémorisées
    - modification des autorisations 162
- recommandations 231
- récupération
  - récapitulatif des améliorations 39
- récupérer de l'espace
  - table de clustering multidimensionnel (MDC) 13
- registre global
  - modification 154
- règles de licence
  - modifications des procédures de contrôle 150
- REORG INDEXES
  - CONVERT, option obsolète 197
- résilience
  - amélioration aux erreurs et aux interruptions 40
- résolution des incidents
  - informations en ligne 229
  - tutoriels 229
- réutilisation des plans d'accès
  - pris en charge 44
- réutilisation des plans d'exécution
  - pris en charge 44

- réutilisation des plans d'exécution des requêtes
  - pris en charge 44
- revalidation
  - automatique 79
- revalidation automatique 79
- routines
  - ajouts 165
  - modifications 165
- routines d'administration
  - ajouts 13, 165
  - modifications 165
- routines intégrées
  - ajouts 165
  - modifications 165

## S

- savegardes
  - récapitulatif des améliorations 39
- SECADM
  - droits
    - modifications 157
- sécurité
  - modules externes
    - LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) 73
  - récapitulatif des améliorations 67
  - récapitulatif des modifications 155
- Security Sockets Layer
  - améliorations 71
- SELECT INTO (instruction)
  - clause FOR UPDATE 83
- sémantique validée
  - amélioration 46
- SERVER\_ENCRYPT (type d'authentification)
  - amélioration 70
- serveurs de partitions de bases de données
  - amélioration 16
- service de mise à jour
  - activé par défaut 131
- seuil CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES
  - modification 148
- seuils
  - AGGSQLTEMPSPACE
    - présentation 63
  - CPUTIME
    - présentation 63
  - SQLROWSREAD
    - présentation 63
- Software Developer's Kit (SDK) for Java 1.4.2
  - obsolète 190
- spécifications de mots clés NULL non typés
  - modifications 173
- SQL (Structured Query Language)
  - ajout de vues d'administration 13
  - ajouts de routines d'administration 13
  - prise en charge d'une autre syntaxe 58
- SQL PL
  - instructions SQL PL prises en charge 118
  - types de données 119
    - booléen 120
    - tableau associatif (associative array) 121
- SQLAlchemy
  - ajout d'adaptateur 90
- SQLROWSREAD, seuil
  - présentation 63
- SSL
  - amélioration de la configuration 159

- statistiques
  - collecte
    - améliorations de la gestion de la charge de travail 64
- stockage automatique
  - amélioration des chemins de stockage 10
  - amélioration du rééquilibrage des espaces table 10
  - bases de données existantes 10
  - espaces table existants 10
- stockage en ligne
  - objets LOB
    - améliorations 52
- stockage récupérable
  - espaces table de stockage automatique 11
  - espaces table DMS 11
- suivi
  - ajout de paramètres de configuration de la base de données 33
  - améliorations 31
  - améliorations de la gestion de la charge de travail 61, 64
  - améliorations des éléments du moniteur 33
  - instructions SQL dynamiques contenues dans la mémoire
    - cache de package 35
  - instructions SQL statiques contenues dans la mémoire
    - cache de package 35
    - Prise en charge du plan d'accès d'une instruction SQL 38
  - récapitulatif 31
- surveillance des transactions 35
- synonymes
  - publique
    - présentation 88
- synonymes publics
  - présentation 88
- SYSCAT, vues
  - ajouts 165
  - modifications 165
- Sysplex
  - ajout de la prise en charge des clients de serveurs de données IBM 106
  - ajout de la prise en charge des pilotes de serveurs de données IBM 106

## T

- table source de réplication de données
  - compression 8
- tables
  - déplacement en ligne 14
  - partitionnées
    - présentation des index partitionnés 49
- tables de requêtes matérialisées
  - améliorations apportées à la mise en correspondance 51
- tables MDC (groupement multidimensionnel)
  - prise en charge de XML 21
  - récupérer de l'espace 13
- tables partitionnées
  - index partitionné, nouveau par défaut 141
  - prise en charge des données XML 20
- tables temporaires
  - ajout de la prise en charge des données métier 87
  - compression 7
- tables temporaires créées
  - présentation 83
- tables temporaires déclarées
  - Ajout de la prise en charge des données XML 22
- transactions
  - autonomes
    - présentation 90

- transactions autonomes
  - présentation 90
- Transport Layer Security
  - améliorations 71
- transtypage
  - implicite
    - présentation 86
- tutoriels
  - identification des incidents 229
  - résolution des incidents 229
  - Visual Explain 228
- type de données (data type)
  - définition de l'instruction ALTER TABLE 81
- type de données DATE
  - prise en charge arithmétique du type de données 57
- type de données LONG VARCHAR
  - obsolète 188
- type de données LONG VARCHARIC
  - obsolète 188
- type de données TIMESTAMP
  - améliorations 87
- types de données
  - amélioration de l'interface CLI 107
  - DATE 57
  - LONG VARCHAR,
    - obsolète 188
  - LONG VARCHARIC
    - obsolète 188
  - NUMBER 57
  - SQL PL 119
  - type de données ancré (anchored data type) 120
  - Type de données booléen 120
  - type de données de curseur (cursor data type) 122
  - type de données ligne 123
  - type de données tableau associatif 121
  - VARCHAR2 57
- types de données ancré
  - pris en charge 120
- types de données booléen
  - pris en charge 120
- types de données de curseur
  - pris en charge 122
- types de données tableau associatif
  - pris en charge 121

## V

- validation de l'installation de DB2 131
- VARCHAR2
  - pris en charge 57
- variable d'environnement
  - DB2\_FORCE\_OFFLINE\_ADD\_PARTITION
    - présentation 144
- variable d'environnement DB2RESILIENCE
  - présentation 144
- variable de registre DB2\_ATS\_ENABLE
  - présentation 144
- variable de registre DB2\_CAPTURE\_LOCKTIMEOUT
  - fonctionnalité obsolète 193
- variable de registre DB2\_COMPATIBILITY\_VECTOR
  - amélioration 58
- variable de registre DB2\_DDL\_SOFT\_INVALID
  - présentation 144
- variable de registre DB2\_DEFERRED\_PREPARE\_SEMANTICS
  - présentation 144
- variable de registre DB2\_EVALUNCOMMITTED
  - modifications 144

- variable de registre DB2\_EVMON\_STMT\_FILTER
  - nouvelles valeurs 144
- variable de registre DB2\_FCM\_SETTINGS
  - présentation 144
- variable de registre DB2\_LOGGER\_NON\_BUFFERED\_IO
  - valeurs par défaut modifiées 144
- variable de registre DB2\_PMAP\_COMPATIBILITY
  - présentation 144
- variable de registre DB2\_SERVER\_ENCALG
  - fonctionnalité obsolète 193
  - modifications 144
- variable de registre DB2\_SKIPDELETED
  - modifications 144
- variable de registre DB2\_SKIPINSERTED
  - modifications 144
- variable de registre DB2\_SQLROUTINE\_PREPOPTS
  - nouvelles valeurs 144
- variable de registre DB2\_WORKLOAD
  - nouvelles valeurs 144
- variables d'environnement
  - modifications 144
- variables de registre
  - fonctionnalité obsolète 193
  - modifications 144
  - non suivi 203
- verrous
  - amélioration de la génération d'états sur les événements 37
- Visual Explain
  - tutoriel 228
- visualiseur de mémoire
  - obsolète 184
- vues
  - ajouts 165
  - compatibles avec le dictionnaire de données Oracle 56
  - modifications 165
- vues d'administration
  - ajouts 13, 165
  - modifications 165
- vues du catalogue
  - ajouts 165
  - modifications 165
- vues du catalogue système
  - ajouts 165
  - modifications 165
- vues statistiques
  - utilisation de RUNSTATS 45

## W

- Worksheet Format (WSF)
  - obsolète 189

## X

- XML
  - amélioration du traitement 25
  - améliorations
    - compression de documents 5, 28
    - décomposition 26
    - indexation 29
  - compression de documents 5, 28
  - documents
    - amélioration du stockage 52
    - compression 5, 28
    - modification des annotations de type 180

- XML (*suite*)
  - index
    - amélioration des accès concurrents 29
    - modification des résultats des procédures mémorisées 178
    - prise en charge des bases de données partitionnées 23
    - récapitulatif des améliorations 19
    - tables MDC (groupement multidimensionnel)
      - présentation 21
    - type de données (data type)
      - fonctions définies par l'utilisateur 22
- XML Extender
  - non suivi 199
- XQuery
  - directives d'optimisation 27





SC11-6575-00



Spine information:

IBM DB2 9.7 for Linux, UNIX, and Windows

IBM DB2 9.7 for Linux, UNIX, and Windows - Nouveautés de DB2 version 9.7

