







**Nouveautés**

**Important**

Avant d'utiliser le présent document et le produit associé, prenez connaissance des informations générales figurant à l'Annexe C, «Remarques», à la page 221.

**Première édition - octobre 2007**

Réf. US : SC32-5869-00

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 2007. Tous droits réservés.

© **Copyright International Business Machines Corporation 1993, 2007. All rights reserved.**

---

# Table des matières

<b>Avis aux lecteurs canadiens.</b> . . . . .	<b>ix</b>
<b>A propos de ce manuel.</b> . . . . .	<b>xi</b>
A qui s'adresse ce manuel. . . . .	xi
Structure du manuel . . . . .	xi
<hr/>	
<b>Partie 1. Nouvelles fonctions et fonctionnalités.</b> . . . . .	<b>1</b>
<b>Chapitre 1. Points forts de la version 9.5</b> . . . . .	<b>3</b>
Occupez-vous de vos affaires, pas de votre base de données . . . . .	3
Performances et extensibilité accrues . . . . .	7
Un véritable service d'informations. . . . .	9
Amélioration de la sécurité et de la résistance . . . . .	12
Haute disponibilité et récupération des données . . . . .	14
Développement plus souple . . . . .	16
<b>Chapitre 2. Récapitulatif des améliorations de DB2 Connect.</b> . . . . .	<b>19</b>
Modifications dans les groupes de correctifs de DB2 version 9.1 affectant l'utilisation de DB2 Connect version 9.5 . . . . .	21
<b>Chapitre 3. Amélioration du conditionnement du produit</b> . . . . .	<b>23</b>
Le nouveau produit client DB2 simplifie le déploiement (Windows) . . . . .	23
Le nom des composants a été modifié . . . . .	24
<b>Chapitre 4. Amélioration de la gérabilité</b> . . . . .	<b>25</b>
Ajout d'interfaces d'administration et de développement de serveurs de données . . . . .	25
La collecte de statistiques en temps réel garantit que les statistiques les plus récentes sont utilisées pour l'optimisation. . . . .	26
La simplification de l'architecture multitâche réduit le coût global de possession . . . . .	27
La configuration d'une base de données sur plusieurs partitions a été simplifiée . . . . .	28
La configuration de la mémoire a été simplifiée . . . . .	29
Amélioration de la compression des données . . . . .	30
Plus de paramètres de configuration définissables en AUTOMATIC et configurables de manière dynamique . . . . .	30
Les améliorations apportées à la redistribution des données réduisent les coûts de croissance et les tâches d'équilibrage de charge . . . . .	33
La commande db2look génère une DDL pour un plus grand nombre d'objets de base de données . . . . .	37
Accès amélioré aux commandes d'administration de DB2 via SQL . . . . .	38
Les fonctions de contrôle ont été étendues . . . . .	39
Souplesse et efficacité améliorées pour la gestion des licences . . . . .	39
Les espaces table utilisent mieux l'espace . . . . .	40
Amélioration du diagnostic de délai de verrouillage. . . . .	40
Ajout d'une option dans l'utilitaire RUNSTATS pour restaurer les profils de statistiques. . . . .	41
<b>Chapitre 5. Amélioration de la gestion de charge de travail</b> . . . . .	<b>43</b>
Les améliorations apportées à la gestion de charge de travail procurent un meilleur contrôle . . . . .	43
<b>Chapitre 6. Amélioration de la sécurité</b> . . . . .	<b>51</b>
Les contextes sécurisés améliorent la sécurité . . . . .	51
Amélioration des performances et de l'administration de l'utilitaire de contrôle . . . . .	54
Les rôles simplifient l'administration et la gestion des privilèges. . . . .	56
Amélioration du contrôle d'accès à base de labels (LBAC) pour une meilleure sécurité . . . . .	57
<b>Chapitre 7. Amélioration des performances</b> . . . . .	<b>59</b>
Les requêtes qui font référence à des colonnes LOB s'exécutent plus vite . . . . .	59

Le contrôle d'accès concurrent minimal et les améliorations de la détection des mises à jour fournissent une solution supplémentaire de blocage extensible . . . . .	60
Les suppressions de déploiement MDC sont plus rapides avec l'option de nettoyage d'index différé . . . . .	61
Le parallélisme de construction d'index est activé par défaut . . . . .	62
Extension des fonctions OLAP . . . . .	62
L'optimiseur de requêtes a été amélioré . . . . .	63
La valeur par défaut NO FILE SYSTEM CACHING réduit la mémoire cache du système de fichiers. . . . .	63
Amélioration des performances des requêtes de DB2 Spatial Extender . . . . .	64
Des instructions supplémentaires peuvent faire l'objet d'un EXPLAIN. . . . .	65

## **Chapitre 8. Amélioration de pureXML. . . . . 67**

Les expressions de mise à jour XQuery permettent de modifier des parties de documents XML . . . . .	67
Ajout de la prise en charge de l'utilitaire de chargement pour pureXML . . . . .	68
Les performances du traitement des applications pureXML ont été améliorées . . . . .	68
Extension de la fonctionnalité des contraintes de vérification . . . . .	69
Le traitement des déclencheurs prend en charge la validation automatique des documents XML . . . . .	69
La prise en charge de XSLT permet de convertir des données XML sous d'autres formats . . . . .	70
La transmission des paramètres SQL/XML et XQuery est plus souple . . . . .	71
Les bases de données non Unicode peuvent stocker des données XML . . . . .	72
Les petits documents XML peuvent être stockés dans une ligne de table de base pour de meilleures performances . . . . .	73
Les schémas XML peuvent être mis à jour sans nécessiter de revalidation des documents XML . . . . .	74
Les fonctions minuscules et majuscules de XQuery prennent en charge les paramètres nationaux. . . . .	74
Les fonctions XQuery extraient des composants et règlent les dates et les heures . . . . .	75
L'expression de transtypage XQuery prend en charge le test de transtypage des valeurs. . . . .	75
Les fonctions de publication sont plus simples. . . . .	75
La décomposition des schémas XML annotés permet d'ordonner l'insertion et l'enregistrement de schémas récursifs . . . . .	76

## **Chapitre 9. Améliorations apportées au développement d'applications . . . . . 77**

Augmentation des limites de longueur d'identificateur . . . . .	77
Les extensions PHP ont été intégrées à l'installation de DB2 (Linux, AIX et Windows) . . . . .	78
La prise en charge du canevas Ruby on Rails a été intégrée à l'installation de DB2 (Linux, AIX et Windows). . . . .	79
Le pilote Perl prend en charge pureXML et les caractères multi-octet . . . . .	80
Amélioration d'IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 . . . . .	81
Les variables globales améliorent le partage des données entre instructions SQL . . . . .	82
La variable SET est devenue une instruction exécutable qui peut être préparée dynamiquement . . . . .	83
La prise en charge des tableaux améliore la portabilité des applications . . . . .	84
Le type de données à virgule décimale flottante améliore la précision et les performances des données décimales . . . . .	85
Amélioration de la prise en charge de JDBC et SQLJ. . . . .	86
Amélioration de la prise en charge de JDBC 2.0 et JDBC 3.0 . . . . .	86
Ajout de la prise en charge de JDBC 4.0 . . . . .	93
IBM Data Server Provider for .NET prend en charge IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData et IBM UniVerse . . . . .	98
Ajout de nouveaux exemples de programmes DB2 . . . . .	99
Le registre spécial CLIENT APPLNAME est automatiquement configuré par l'interpréteur de commandes . . . . .	101
DB2 Developer Workbench a été renommé et amélioré . . . . .	102
Les nouvelles fonctions scalaires simplifient le portage des applications . . . . .	104
Nouvelles fonctions scalaires bit à bit . . . . .	105

## **Chapitre 10. Améliorations apportées à la disponibilité, la sauvegarde, la consignation et la récupération . . . . . 107**

De nouvelles procédures système mémorisées simplifient la configuration des règles de maintenance automatisée . . . . .	107
La nouvelle API ACS (Advanced Copy Services) de DB2 permet l'intégration avec les systèmes de stockage . . . . .	108
La gestion des objets de récupération a été automatisée . . . . .	109
La configuration et l'administration en cluster sont simplifiées à l'aide du nouvel utilitaire de configuration d'instances à haute disponibilité DB2 . . . . .	110
Les fichiers de contrôle de journalisation en double rendent la récupération de base de données plus efficace . . . . .	111
La fenêtre homologue HADR réduit le risque de perte des données pendant la mise en cascade ou divers problèmes . . . . .	112
Les partitions de base de données multiples peuvent être sauvegardées et restaurées en une seule fois grâce à la sauvegarde de vue système unique . . . . .	113

Activation de la durée minimale de récupération pour une récupération aval . . . . .	114
La sauvegarde et la restauration des données est plus rapide avec les sauvegardes instantanées . . . . .	115
Intégration des logiciels de gestion de clusters . . . . .	116

**Chapitre 11. Améliorations apportées à l'installation, la migration et aux groupes de correctifs . . . . . 117**

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component est intégré à l'installation de DB2 (Linux et AIX) . . . . .	117
L'installation d'outils supplémentaires peut être lancée pendant l'installation de DB2 . . . . .	118
Un groupe de correctifs commun simplifie les mises à jour du produit serveur . . . . .	118
Les tâches de post-installation de groupe de correctifs sont automatisées (Linux et UNIX) . . . . .	118
Les utilisateurs non root peuvent installer et configurer les produits DB2 (Linux et UNIX) . . . . .	119
Ajout de nouveaux mots clés pour les fichiers de réponses . . . . .	120
Des modules de fusion non DB2 ont été ajoutés . . . . .	120
Le type d'instance autonome est plus cohérent sur les plateformes prises en charge (Linux et Unix) . . . . .	121
Le déploiement et l'utilisation de Windows Vista sont plus faciles . . . . .	121

**Chapitre 12. Améliorations apportées à la fédération . . . . . 123**

Amélioration du développement d'applications pour la fédération . . . . .	123
Extension de la sécurité pour la fédération . . . . .	124
La configuration de fédération a été améliorée . . . . .	125

**Chapitre 13. Améliorations apportées à la réplication . . . . . 127**

Le nouveau type de cible CCD évite la jointure des tables UOW et CD . . . . .	127
Le type de données DECFLOAT est pris en charge pour les répliqués . . . . .	127

**Chapitre 14. Amélioration de la langue nationale . . . . . 129**

L'ordre d'assemblage linguistique dispose de plus d'options de classement des données . . . . .	129
Le littéral chaîne Unicode permet de spécifier tout code Unicode . . . . .	129
Le traitement à base de caractères des fonctions scalaires prend en charge les tailles variables de caractères . . . . .	130
Les tables de conversion Big5-HKSCS-Unicode étendent la prise en charge du stockage des données dans les bases de données Unicode . . . . .	130
Les fonctions scalaires UPPER (UCASE) et LOWER (LCASE) prennent en charge les paramètres nationaux . . . . .	131

**Chapitre 15. Améliorations apportées à l'identification et à la résolution des incidents 133**

L'outil de collecte des données analyse les erreurs imprévues . . . . .	133
Une routine d'administration SQL a été ajoutée pour les besoins de consignation . . . . .	134
Les clés de protection détectent les problèmes d'accès à la mémoire . . . . .	134
Amélioration du contrôle de cohérence des données en ligne . . . . .	135
La tolérance de cohérence de données d'index est plus élevée . . . . .	135
Amélioration de la résistance des bases de données aux erreurs imprévues . . . . .	136

**Partie 2. Modifications apportées à cette version . . . . . 137**

**Chapitre 16. Modification de fonctionnalités . . . . . 139**

Récapitulatif des modifications apportées à l'administration . . . . .	139
Unicode est maintenant la page de code par défaut des nouvelles bases de données . . . . .	139
Les audits de base de données requièrent dorénavant des droits d'accès SECADM . . . . .	140
Le dictionnaire de compression des données est créé automatiquement . . . . .	141
Les tables cibles des moniteurs d'événement de type écriture vers table ont été modifiées . . . . .	142
Certaines vues du catalogue système et routines intégrées ont été ajoutées et modifiées . . . . .	143
Le visualiseur de mémoire affiche la consommation mémoire maximale . . . . .	147
Les privilèges d'écriture et de lecture des images de sauvegarde ont été modifiés . . . . .	148
Déplacement du bouton Migrer sur le Tableau de bord DB2 (Windows) . . . . .	148
La taille d'index de table a été augmentée . . . . .	149
Une troncature de table invalide le cache d'instructions dynamiques . . . . .	149
Amélioration de l'accès concurrent pour l'option ALLOW NO ACCESS des instructions REFRESH TABLE et SET INTEGRITY . . . . .	150
Récapitulatif des modifications de la configuration des bases de données . . . . .	150

Certains paramètres de configuration ont été modifiés . . . . .	150
Certaines variables de registre et d'environnement ont été modifiées . . . . .	157
Les E-S simultanées et les E-S en accès direct sont activées par défaut (AIX, Linux, Solaris et Windows) . . . . .	162
La sécurité renforcée exige que les utilisateurs appartiennent aux groupes DB2ADMNS ou DB2USERS (Windows Vista) . . . . .	163
Les emplacements par défaut des fichiers de configuration et de données d'exécution ont été modifiés (Windows) . . . . .	163
Les installations de groupes de correctifs ne requièrent plus d'étapes manuelles ultérieures (Linux et UNIX) . . . . .	164
Certains paramètres de configuration sont affectés par la configuration de mémoire simplifiée . . . . .	164
Les valeurs d'identificateurs des produits Information Integrator ont été modifiées . . . . .	165
Améliorations apportées au développement d'applications . . . . .	166
Modification du pilote JDBC par défaut pour les routines Java . . . . .	166
ResultSetMetaData renvoie des valeurs différentes pour la version 4.0 d'IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ . . . . .	166
Les mises à jour par lots avec clés automatiquement générées provoquent une exception SQLException . . . . .	168
Les routines et bibliothèques d'encapsuleur non isolées, ainsi que les modules d'extension de sécurité, doivent être du type THREADSAFE (Linux et UNIX) . . . . .	168
Augmentation des limites de longueur d'identificateur . . . . .	169
Les colonnes et les tampons d'application requièrent des valeurs par défaut plus grandes . . . . .	170
Certaines applications CLI/ODBC consomment plus de mémoire . . . . .	171
Les paramètres de db2Load et de db2Import ont été modifiés pour gérer des identificateurs plus longs . . . . .	172
Les identificateurs trop longs peuvent entraîner un renvoi d'erreurs et d'avertissements à un stade plus précoce . . . . .	172
Les utilitaires et API de versions antérieures peuvent ne pas gérer correctement les identificateurs plus longs . . . . .	173
Les fonctions SYSFUN sous leur forme non qualifiée peuvent renvoyer des messages d'erreur SYSIBM . . . . .	174
Les registres spéciaux sont plus longs . . . . .	175
Récapitulatif des modifications apportées aux commandes CLP et système . . . . .	175
La sortie de l'interpréteur de commandes (CLP) a été modifiée . . . . .	175
La commande REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP a été modifiée . . . . .	176
L'opération de sauvegarde opère simultanément sur plusieurs partitions de base de données . . . . .	177
La commande db2audit a été modifiée . . . . .	178
La commande db2ckmig a été modifiée . . . . .	180
La commande db2mtrk a été modifiée . . . . .	181
Des fichiers d'appel externe personnalisés sont recherchés (Linux et UNIX) . . . . .	181
L'inventaire des processus et des unités d'exécution du système d'exploitation a été modifié (Linux et UNIX) . . . . .	182

## **Chapitre 17. Fonctions non suivies . . . . . 185**

Certaines variables de registre et d'environnement sont rendues obsolètes . . . . .	185
La commande GET AUTHORIZATIONS est rendue obsolète . . . . .	188
API sqladau rendue obsolète . . . . .	188
Certains éléments du moniteur sont rendus obsolètes . . . . .	189
Le fichier de contrôle de consignation SQLOGCTL.LFH a été renommé et copié . . . . .	192
Les options CREATE et REPLACE_CREATE de la commande IMPORT sont rendues obsolètes . . . . .	193
XML Extender est rendu obsolète . . . . .	193
La sortie de cliché de flux de données statique est rendue obsolète . . . . .	194
La structure WORF (Web Object Runtime Framework) est rendue obsolète . . . . .	195
La structure de données piActionString des API db2Import et db2Load API est rendue obsolète . . . . .	196
NIS et NIS+ (Network Information Services) obsolète (Linux et UNIX) . . . . .	196

## **Chapitre 18. Fonctionnalité non suivie. . . . . 197**

Prise en charge non suivie de la fonction de mémoire étendue (ESTORE) . . . . .	197
Prise en charge non suivie de la fonction AWE (Address Windowing Extensions) (Windows) . . . . .	198
L'option -w pour db2icrt, db2ilist et db2iupdt n'est plus suivie (Linux et UNIX) . . . . .	198
Non suivi de la prise en charge de DB2 Web Tools . . . . .	199
Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement . . . . .	199
La prise en charge de la commande db2undgp n'est plus suivie . . . . .	201
La prise en charge de l'option -n de la commande db2licm n'est plus suivie . . . . .	201
La prise en charge du mot clé CLISchema de l'interface CLI n'est plus suivie . . . . .	202

<b>Chapitre 19. Modifications dans les groupes de correctifs de DB2 version 9.1 affectant l'utilisation de DB2 version 9.5.</b>	<b>203</b>
<hr/>	
<b>Partie 3. Annexes.</b>	<b>205</b>
<b>Annexe A. Configuration de la mise en cache d'un système de fichiers</b>	<b>207</b>
<b>Annexe B. Présentation des informations techniques DB2</b>	<b>211</b>
Bibliothèque technique DB2 au format PDF ou en version papier	212
Commande de manuels imprimés DB2	214
Affichage de l'aide sur les codes d'état SQL à partir de l'interpréteur de commandes	215
Accès aux différentes versions du centre de documentation de DB2	215
Affichage des rubriques dans votre langue préférée dans le centre de documentation DB2.	216
Mise à jour du centre de documentation DB2 installé sur votre ordinateur ou sur un serveur intranet.	216
Tutoriels DB2	219
Informations relatives à la résolution d'incidents sur DB2	219
Dispositions	220
<b>Annexe C. Remarques</b>	<b>221</b>
<b>Index</b>	<b>225</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.

<b>France</b>	<b>Canada</b>	<b>Etats-Unis</b>
 (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.

---

## A propos de ce manuel

Ce manuel fournit des informations relatives aux fonctions nouvelles ou modifiées de la version 9.5 de DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows 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 rapidement des améliorations disponibles dans DB2 version 9.5 for Linux, UNIX, and Windows et DB2 Connect version 9.5, et savoir quelles sont les différences entre la version 9.5 et la version 9.1 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 9.5, voir la Partie 1, «Nouvelles fonctions et fonctionnalités», à la page 1.

Pour plus d'informations sur les fonctions modifiées, obsolètes ou abandonnées de la version 9.5, voir la Partie 2, «Modifications apportées à cette version», à la page 137. Ces informations concernent les modifications importantes que vous devez connaître avant d'utiliser la version 9.5.

Pour plus d'informations sur DB2 Connect, voir le Chapitre 2, «Récapitulatif des améliorations de DB2 Connect», à la page 19.

Si vous êtes utilisateur de la version 9.1, reportez-vous au Chapitre 19, «Modifications dans les groupes de correctifs de DB2 version 9.1 affectant l'utilisation de DB2 version 9.5», à la page 203 pour voir la liste des modifications introduites dans le Groupe de correctifs 3 (et dans les groupes de correctifs précédents) qui concernent aussi la version 9.5, mais qui ne sont pas décrites dans les autres sections de ce manuel.

---

## Structure du manuel

Les rubriques suivantes sont abordées :

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

#### **Chapitre 1, «Points forts de la version 9.5», à la page 3**

Ce chapitre donne une présentation d'ensemble des principales nouvelles fonctions et améliorations de DB2 Version 9.5.

#### **Chapitre 2, «Récapitulatif des améliorations de DB2 Connect», à la page 19**

Ce chapitre décrit les différentes améliorations et modifications de DB2 Version 9.5 ayant une incidence sur les fonctionnalités de DB2 Connect.

#### **Chapitre 3, «Amélioration du conditionnement du produit», à la page 23**

Ce chapitre décrit les modifications du conditionnement du produit introduites dans la 9.5.

- Chapitre 4, «Amélioration de la gérabilité», à la page 25**  
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 5, «Amélioration de la gestion de charge de travail», à la page 43**  
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 6, «Amélioration de la sécurité», à la page 51**  
Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations permettent de protéger et de gérer les données sensibles.
- Chapitre 7, «Amélioration des performances», à la page 59**  
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, «Amélioration de pureXML», à la page 67**  
Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations de pureXML.
- Chapitre 9, «Améliorations apportées au développement d'applications», à la page 77**  
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 10, «Améliorations apportées à la disponibilité, la sauvegarde, la consignment et la récupération», à la page 107**  
Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations qui vous permettent de garantir l'accessibilité de vos données pour vos utilisateurs.
- Chapitre 11, «Améliorations apportées à l'installation, la migration et aux groupes de correctifs», à la page 117**  
Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations permettant d'accélérer le déploiement des produits DB2 et de faciliter leur maintenance.
- Chapitre 12, «Améliorations apportées à la fédération», à la page 123**  
Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations des bases de données fédérées.
- Chapitre 13, «Améliorations apportées à la réplication», à la page 127**  
Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations de la réplication SQL.
- Chapitre 14, «Amélioration de la langue nationale», à la page 129**  
Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations qui facilitent l'utilisation des données et des applications de base de données dans plusieurs langues différentes.
- Chapitre 15, «Améliorations apportées à l'identification et à la résolution des incidents», à la page 133**  
Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations utilisées pour générer des informations de diagnostic lorsque des incidents se produisent.

## **Partie 2 : Modifications apportées**

### **Chapitre 16, «Modification de fonctionnalités», à la page 139**

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, «Fonctions non suivies», à la page 185**

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 9.5.

### **Chapitre 19, «Modifications dans les groupes de correctifs de DB2 version 9.1 affectant l'utilisation de DB2 version 9.5», à la page 203**

Ce chapitre décrit les options et les fonctionnalités qui ont été ajoutées ou modifiées dans le Groupe de correctifs 3 Version 9.1 (et dans les groupes de correctifs précédents) et qui concernent également la version 9.5, mais qui ne sont pas décrites dans les autres sections de ce manuel.

## **Partie 3 : Annexes**

### **Configuration de la mise en cache d'un système de fichiers**

Cette annexe fournit des informations supplémentaires concernant les configurations de la mise en cache d'un système de fichiers prises en charge dans la version 9.5.

### **Présentation des informations techniques sur DB2**

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

### **Remarques**

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



---

## Partie 1. Nouvelles fonctions et fonctionnalités

Cette section décrit les nouvelles fonctions et fonctionnalités proposées par DB2 version 9.5 for Linux, UNIX, and Windows.

### **Chapitre 1, «Points forts de la version 9.5», à la page 3**

Ce chapitre donne une présentation d'ensemble des principales nouvelles fonctions et améliorations de DB2 Version 9.5.

### **Chapitre 2, «Récapitulatif des améliorations de DB2 Connect», à la page 19**

Ce chapitre décrit les différentes améliorations et modifications de DB2 Version 9.5 ayant une incidence sur les fonctionnalités de DB2 Connect.

### **Chapitre 3, «Amélioration du conditionnement du produit», à la page 23**

Ce chapitre décrit les modifications du conditionnement du produit introduites dans la 9.5.

### **Chapitre 4, «Amélioration de la géralité», à la page 25**

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 5, «Amélioration de la gestion de charge de travail», à la page 43**

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 6, «Amélioration de la sécurité», à la page 51**

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

### **Chapitre 7, «Amélioration des performances», à la page 59**

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, «Amélioration de pureXML», à la page 67**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations de pureXML.

### **Chapitre 9, «Améliorations apportées au développement d'applications», à la page 77**

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 10, «Améliorations apportées à la disponibilité, la sauvegarde, la consignment et la récupération», à la page 107**

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

### **Chapitre 11, «Améliorations apportées à l'installation, la migration et aux groupes de correctifs», à la page 117**

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

**Chapitre 12, «Améliorations apportées à la fédération», à la page 123**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations des bases de données fédérées.

**Chapitre 13, «Améliorations apportées à la réplication», à la page 127**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations de la réplication SQL.

**Chapitre 14, «Amélioration de la langue nationale», à la page 129**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations qui facilitent l'utilisation des données et des applications de base de données dans plusieurs langues différentes.

**Chapitre 15, «Améliorations apportées à l'identification et à la résolution des incidents», à la page 133**

Ce chapitre décrit les nouvelles fonctions et améliorations utilisées pour générer des informations de diagnostic lorsque des incidents se produisent.

---

## Chapitre 1. Points forts de la version 9.5

DB2 version 9.5 for Linux, UNIX, and Windows dispose de nouvelles fonctions et améliorations importantes pour satisfaire aux besoins de votre activité, qu'il s'agisse d'intégrer des données au niveau de l'entreprise toute entière, de réduire les coûts, de créer de la valeur ajoutée ou de disposer d'un système sûr et permanent pour les actifs informatiques de votre société.

---

### Occupez-vous de vos affaires, pas de votre base de données

La version 9.5 intègre des améliorations d'autonomie qui réduisent le temps nécessaire à l'administration et l'ajustement de vos serveurs de données, ainsi que des améliorations d'installation pour vous permettre de configurer et déployer vos applications plus rapidement.

La version 9.5 inclut les fonctions de gestion clés suivantes :

#### **Amélioration de la compression des données**

Les dictionnaires de compression des données peuvent être automatiquement créés pendant les opérations de peuplement sur les tables pour lesquelles vous avez défini l'attribut COMPRESS. Vous n'avez plus à vous soucier de la création du dictionnaire ; il est également plus facile de créer des applications utilisant la compression. Pour plus d'informations, voir «Amélioration de la compression des données», à la page 30.

#### **Nouvelles fonctions de gestion de la charge de travail**

Dans la version 9.5, un nouvel ensemble complet de fonctions de gestion de la charge de travail vous aide à identifier, gérer et suivre les charges de travail des serveurs de données. Ces fonctions constituent la première solution de gestion de charge de travail véritablement intégrée au serveur de données DB2. La prise en charge de la vérification d'identité permet de gérer la charge de travail au niveau des utilisateurs individuels ou des groupes dans un environnement multiniveau.

Pour plus d'informations, voir «Les améliorations apportées à la gestion de charge de travail procurent un meilleur contrôle», à la page 43 et «Les contextes sécurisés améliorent la sécurité», à la page 51.

#### **Extensions de l'architecture multiprocessus**

Les serveurs de données DB2 utilisent désormais une architecture multiprocessus sur toutes les plateformes, ce qui améliore les performances et simplifie la configuration et l'optimisation. En outre, les simplifications apportées à la gestion de la mémoire éliminent la plupart des paramètres de configuration au niveau de l'agent et automatisent ceux qui restent. L'utilisation de l'architecture multiprocessus étendue à tous les systèmes d'exploitation réduit le degré de complexité et la maintenance de votre serveur de données. Avant la version 9.5, IBM ne proposait d'architecture multiprocessus que sur les systèmes d'exploitation Windows. La version 9.5 apporte les avantages de l'architecture multiprocessus à tous les systèmes d'exploitation. Pour plus d'informations, voir «La simplification de l'architecture multitâche réduit le coût global de possession», à la page 27.

## Amélioration du déploiement

Les améliorations apportées au déploiement simplifient le processus d'installation et de maintenance des serveurs de données DB2. La version 9.5 intègre les fonctions clés suivantes :

- Le nouveau client IBM Data Server Driver pour ODBC, CLI et .NET simplifie le déploiement des applications sur les plateformes Windows. Ce client, d'encombrement réduit, est conçu pour être redistribué par les distributeurs de logiciels indépendants et utilisé pour la distribution des applications dans des contextes de déploiement de masse communément exécutés dans les grandes entreprises. Pour plus d'informations, voir «Le nouveau produit client DB2 simplifie le déploiement (Windows)», à la page 23.
- Deux étapes auparavant manuelles consistant, après installation des groupes de correctifs, à exécuter les commandes db2iupdt et dasupdt, sont désormais automatisées. En outre, la liaison se produit automatiquement à la première connexion. Pour plus d'informations, voir «Les tâches de post-installation de groupe de correctifs sont automatisées (Linux et UNIX)», à la page 118.
- Les utilisateurs non root peuvent désormais effectuer des tâches administratives sur les systèmes Linux et UNIX. Les tâches concernées comprennent l'installation, l'application ou l'annulation de l'installation de groupes de correctifs, la configuration des instances, l'ajout de nouvelles fonctions et la désinstallation. Pour plus d'informations, voir «Les utilisateurs non root peuvent installer et configurer les produits DB2 (Linux et UNIX)», à la page 119.

## Gestion simplifiée des bases de données partitionnées

Les améliorations apportées dans la version 9.5 garantissent une gestion plus simple des bases de données partitionnées. La version 9.5 inclut les fonctions suivantes :

- Vue unique de tous les éléments de configuration d'une base de données sur ses différentes partitions. Cette nouvelle fonction vous permet de mettre à jour ou de restaurer une configuration sur toutes les partitions à l'aide d'une seule instruction SQL ou une seule commande d'administration, à partir de toute partition sur laquelle réside la base de données. Pour plus d'informations, voir «La configuration d'une base de données sur plusieurs partitions a été simplifiée», à la page 28.
- La commande BACKUP DATABASE peut désormais sauvegarder toutes les partitions d'une base de données en une seule opération. Pour plus d'informations, voir «Les partitions de base de données multiples peuvent être sauvegardées et restaurées en une seule fois grâce à la sauvegarde de vue système unique», à la page 113.

## Amélioration de la gestion du stockage automatique

Le stockage automatique accroît la taille de votre base de données sur les disques et systèmes de fichiers. Il évite d'avoir à gérer des conteneurs de stockage, tout en profitant des performances et de la souplesse de l'espace géré par la base de données. La version 9.5 intègre des améliorations de la gestion des espaces table, qui vous garantissent une réduction de la taille de l'espace table par rapport à la côte d'alerte haute. Cela vous permet de récupérer automatiquement de l'espace non utilisé. Pour plus d'informations, voir «Les espaces table utilisent mieux l'espace», à la page 40.

### **Paramètres supplémentaires de configuration automatique**

La version 9.5 intègre plus de paramètres de réglage, gérés automatiquement par le serveur de données, vous évitant d'arrêter et redémarrer votre instance ou base de données. Pour plus d'informations sur les nouveaux paramètres de configuration, voir «Certains paramètres de configuration ont été modifiés», à la page 150. Pour plus d'informations sur les améliorations apportées aux paramètres contrôlant l'allocation de la mémoire, voir «Plus de paramètres de configuration définissables en AUTOMATIC et configurables de manière dynamique», à la page 30.

### **Amélioration de la maintenance automatisée**

Si vous voulez profiter de la maintenance automatisée mais que vous avez besoin de garder un contrôle strict sur l'activité et les règles, vous pouvez utiliser les nouvelles procédures mémorisées pour la collecte des informations de configuration de la maintenance automatisée (SYSPROC.AUTOMAINT\_GET\_POLICY et SYSPROC.AUTOMAINT\_GET\_POLICYFILE) et la configuration de la maintenance automatisée (SYSPROC.AUTOMAINT\_SET\_POLICY et SYSPROC.AUTOMAINT\_SET\_POLICYFILE). Vous pouvez utiliser ces procédures pour configurer et collecter des informations sur la maintenance automatisée dans les domaines suivants :

- Fenêtres de maintenance
- Sauvegardes automatiques
- Réorganisation automatique des tables et des index
- Opérations de table RUNSTATS automatiques

Pour plus d'informations, voir «De nouvelles procédures système mémorisées simplifient la configuration des règles de maintenance automatisée», à la page 107.

### **Améliorations associées de la version 9.1**

Dans la version 9.1, IBM a intégré les améliorations de gestion et d'installation suivantes rendant plus faciles l'installation et la maintenance de votre base de données :

- Gestion plus simple de la mémoire à l'aide de l'allocation de mémoire progressive à réglage automatique. La mémoire à réglage automatique dispose d'une configuration dynamique s'adaptant aux fluctuations importantes de la charge de travail.
- Collecte automatique de statistiques activée par défaut à la création d'une base de données. Avec la collecte automatique des statistiques activée, DB2 exécute automatiquement l'utilitaire RUNSTATS en arrière-plan pour vérifier que les statistiques demandées sont collectées et gérées.
- Stockage automatique des bases de données partitionnées.
- Fonction de modification de certains attributs de tables sans nécessiter la suppression et la recréation de ces tables.
- Nouvelles options de règles apportant plus de fonctions de réorganisation de tables et d'index.
- Fonction de copie des schémas de base de données et de création de modèles de schémas. Une fois le schéma créé, vous pouvez l'utiliser comme modèle pour les nouveaux schémas.
- Nouvelles routines et vues d'administration SQL. Les routines et vues d'administration constituent une interface de programmation de premier niveau simple pour l'administration de DB2 via SQL.

- Les mémoires tampon du gestionnaire FCM et les nouveaux paramètres de configuration qui peuvent être ajustés automatiquement par le gestionnaire de la base de données DB2.
- Gestion plus facile des licences à l'aide du Centre de gestion des licences et de la commande db2licm.
- Possibilité d'installer plusieurs versions et groupes de correctifs DB2 sur le même ordinateur.
- Nouveaux mots clés de fichier de réponses qui vous permettent d'installer des produits DB2 sans interaction.
- Modification de la gestion des licences pour DB2 Runtime Client, vous accordant une libre distribution.

#### **Concepts associés**

"Fast Communications Manager (Linux et UNIX)" dans le manuel Partitioning and Clustering Guide

"Fast communications manager (Windows)" dans le manuel Partitioning and Clustering Guide

"Principes de base de l'installation par fichier de réponses" dans le manuel Serveurs DB2 - Guide d'initiation

"Statistiques automatiques sur les instructions" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Réglage automatique de la mémoire" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Types de clients IBM Data Server" dans le manuel Clients IBM Data Server - Guide d'initiation

"Réorganisation automatique" dans le manuel Tuning Database Performance

"Stockage automatique" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

#### **Tâches associées**

"Copie de schémas" dans le manuel Data Movement Utilities Guide and Reference

#### **Référence associée**

"ALTER TABLE (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"Vues et routines SQL d'administration prises en charge" dans le manuel Administrative Routines and Views

"Présentation des copies de DB2 multiples" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

---

## Performances et extensibilité accrues

La version 9.5 intègre des améliorations au niveau des performances et de l'extensibilité pour une meilleure efficacité lors de l'accès et la mise à jour de large volumes de données. Ces améliorations confirment la position dominante de DB2 comme solution de serveur de données adaptable aux entreprises de toutes tailles.

La version 9.5 intègre les fonctions de performances et d'extensibilité clés suivantes :

### Performances de requêtes et collecte automatique de statistiques améliorées

L'optimiseur de requêtes et la collecte automatique de statistiques ont été modifiés pour améliorer l'efficacité et les performances de vos requêtes. La version 9.5 intègre les améliorations suivantes :

- Collecte de statistiques en temps réel. Elle garantit la disponibilité des statistiques de table lorsqu'elles sont requises pour optimiser et exécuter une requête. Lorsque vous envoyez une requête au compilateur, l'optimiseur détermine s'il convient de collecter les statistiques en temps réel avant la compilation et l'exécution de la requête. Le compilateur utilise ensuite les statistiques collectées pour générer le meilleur plan d'accès pour la requête. Les statistiques en temps réel et à correction automatique permettent à l'optimiseur de générer le meilleur plan d'accès pour une requête. Pour plus d'informations, voir «La collecte de statistiques en temps réel garantit que les statistiques les plus récentes sont utilisées pour l'optimisation», à la page 26.
- Statistiques d'alias de type nickname actualisées automatiquement. Les statistiques d'alias de type nickname sont maintenues à jour à l'aide de la procédure mémorisée NNSTAT. L'accès aux statistiques mises à jour permet à l'optimiseur du serveur fédéré de faire des choix informés sur des plans de requête qui améliorent les performances. Pour plus d'informations, voir «La configuration de fédération a été améliorée», à la page 125.
- Les requêtes complexes ont été optimisées. Pour plus d'informations, voir «L'optimiseur de requêtes a été amélioré», à la page 63.

### Amélioration des performances de gestion des objets LOB

La gestion des objets LOB améliore les performances des requêtes qui renvoient des données LOB. La version 9.5 intègre les améliorations suivantes :

- Blocage des données de ligne contenant des références à des types de données LOB. Lorsqu'un ensemble de résultats contient des données LOB, les lignes multiples de données peuvent être bloquées ensemble et renvoyées en tant qu'ensemble de résultats au client pour une seule requête de curseur.
- Prise en charge de DDF (Dynamic Data Format). Cela permet au serveur de renvoyer efficacement les valeurs LOB. Les clients DB2 profitent automatiquement de DDF lorsqu'ils se servent du flot de données en continu pour récupérer des valeurs LOB.

Pour plus d'informations, voir «Les requêtes qui font référence à des colonnes LOB s'exécutent plus vite», à la page 59.

### **Déploiement plus rapide des tables MDC**

Vous pouvez désormais demander que le nettoyage des RID soit effectué après la fin d'une suppression de déploiement sur une table MDC. Le nettoyage différé des index RID améliore beaucoup la vitesse des opérations de suppression effectuées sur des limites dimensionnelles. Pour plus d'informations, voir «Les suppressions de déploiement MDC sont plus rapides avec l'option de nettoyage d'index différé», à la page 61.

### **Accès concurrent accru**

La prise en charge du blocage optimiste réduit la période d'indisponibilité d'une ressource en limitant le temps de blocage tout en maintenant l'intégrité des données. À l'aide du protocole de blocage optimiste, le serveur libère les verrous immédiatement après lecture d'une ligne. Lorsque la ligne est mise à jour, le serveur valide le fait que la ligne n'a pas été modifiée pendant ce temps. Pour plus d'informations, voir «Le contrôle d'accès concurrent minimal et les améliorations de la détection des mises à jour fournissent une solution supplémentaire de blocage extensible», à la page 60.

## **Améliorations associées de la version 9.1**

Dans la version 9.1, IBM a intégré plusieurs améliorations de performances et d'extensibilité rendant plus facile la gestion de larges volumes de données.

Améliorations de la version 9.1 :

- Fonction de compression des objets de données de table à l'aide de la compression de lignes de données
- Plans d'accès des requêtes à l'aide de vues statistiques
- Fonctions de chargement des données plus rapides à l'aide de scripts ou de programmes personnalisés
- Exécution des requêtes améliorée pour les tables de requêtes matérialisées
- RID plus larges, acceptant plus de pages de données par objet et plus d'enregistrements par page
- Clés d'index pouvant inclure jusqu'à 64 colonnes de 8 Ko

#### **Concepts associés**

"Espace DMS" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Tables de requêtes matérialisées" dans le manuel Tuning Database Performance

"Vues statistiques" dans Tuning Database Performance

"Déplacement de données à l'aide d'une application personnalisée (exit utilisateur)" dans le manuel Data Movement Utilities Guide and Reference

"Compression des lignes de données" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

#### **Référence associée**

"Limites SQL et XML" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

---

## Un véritable service d'informations

Dans la version 9.1, IBM a intégré la prise en charge de pureXML, qui a transformé le système de base de données DB2 en serveur hybride de données relationnelles et XML. La version 9.5 étend cette fonctionnalité avec un traitement des données XML encore plus souple, plus rapide et plus fiable.

La version 9.5 inclut les fonctions pureXML clés suivantes :

### **Chargement des données XML haut débit**

Le puissant utilitaire load permet d'insérer de larges volumes de données XML dans les tables DB2, de manière rapide et efficace. Pour plus d'informations, voir «Ajout de la prise en charge de l'utilitaire de chargement pour pureXML», à la page 68.

### **Amélioration des performances de pureXML**

La fonctionnalité pureXML a été améliorée pour réduire les temps d'exécution et, dans certains cas, l'utilisation des ressources par les applications chargées du traitement des données XML. En particulier, la manipulation des données avec SQL/XML et XQuery, les index de création de données XML, le compilateur de requêtes et leur optimisation, ainsi que la navigation des documents XML. Pour plus d'informations, voir «Les performances du traitement des applications pureXML ont été améliorées», à la page 68.

### **Mise à jour de sous-documents pour une meilleure efficacité des requêtes**

DB2 XQuery étend la prise en charge des modifications structurelles des documents XML. De nouvelles expressions de mise à jour XQuery améliorent l'efficacité des mises à jour de sous-documents en vous permettant de modifier des sections d'un document XML plutôt que d'en créer un nouveau. Les expressions de mise à jour XQuery vous permettent de supprimer, insérer, remplacer ou renommer les noeuds d'un document XML. Pour plus d'informations, voir «Les expressions de mise à jour XQuery permettent de modifier des parties de documents XML», à la page 67.

### **Prise en charge XML des fonctions d'intégrité**

La version 9.5 intègre la prise en charge XML des fonctions d'intégrité suivantes :

- La fonctionnalité de vérification des contraintes vous permet de spécifier des options supplémentaires avec contraintes sur une colonne XML, pour vérifier la cohérence des informations avant leur traitement. Pour plus d'informations, voir «Extension de la fonctionnalité des contraintes de vérification», à la page 69.
- Le traitement des déclencheurs prend en charge la validation automatique des documents XML en fonction des schémas XML, sur la base de l'état de validation en cours des documents. Pour plus d'informations, voir «Le traitement des déclencheurs prend en charge la validation automatique des documents XML», à la page 69.

### **Simplification de la conversion des fichiers XML aux formats HTML, texte brut, etc.**

XSLT (Extensible Stylesheet Language Transformation) est la méthode la plus commune pour transformer les fichiers XML. pureXML est désormais capable de convertir les fichiers XML à l'aide du support XSLT intégré. La nouvelle fonction XSLTRANSFORM convertit les documents XML résidant dans une base de données en HTML, texte brut et autres formats XML. Pour plus d'informations, voir «La prise en charge de XSLT permet de convertir des données XML sous d'autres formats», à la page 70.

### **Gestion de compatibilité des schémas et prise en charge de leur évolution**

Les schémas évoluent sans cesse. La version 9.5 permet de valider les documents XML déjà insérés et les nouveaux documents XML avec une version modifiée d'un schéma enregistré. La commande UPDATE XMLSCHEMA et la procédure mémorisée XSR\_UPDATE vous permettent de modifier un schéma XML que vous avez déjà enregistré dans le référentiel de schémas XML. Pour plus d'informations, voir «Les schémas XML peuvent être mis à jour sans nécessiter de revalidation des documents XML», à la page 74.

### **Prise en charge de bases de données non Unicode**

Les fonctions de pureXML sont désormais applicables aux bases de données non Unicode. Une nouvelle fonctionnalité gère la conversion des pages de codes pour vous éviter d'utiliser une base de données Unicode. Un nouveau paramètre de configuration **enable\_xmlchar** empêche le remplacement des caractères lorsque des données de chaîne SQL sont converties d'une page de codes cliente en page de codes de la base de données, puis en Unicode pour stockage interne. Pour plus d'informations, voir «Les bases de données non Unicode peuvent stocker des données XML», à la page 72.

### **Développement plus souple avec SQL/XML et XQuery**

Les améliorations apportées à SQL/XML et XQuery vous permettent de tirer le meilleur parti des deux langages afin de créer des requêtes fiables et efficaces sur les données XML. La version 9.5 intègre les améliorations suivantes :

- La transmission des paramètres est simplifiée et étendue pour rendre SQL/XML et XQuery plus souples. Pour plus d'informations, voir «La transmission des paramètres SQL/XML et XQuery est plus souple», à la page 71.
- De nouvelles fonctions de publication sont disponibles pour le mappage des données relationnelles avec des données XML. Ces fonctions vous obligent à spécifier moins d'options que pour les fonctions de publication SQL/XML existantes. Pour plus d'informations, voir «Les fonctions de publication sont plus simples», à la page 75.
- La syntaxe de nombreuses fonctions de publication SQL/XML existantes a été simplifiée.
- Le langage XQuery intègre désormais la prise en charge du transtypage, en spécifiant des locales pour les fonctions minuscules/majuscules, l'extraction des composants de date et d'heure et le réglage des fuseaux horaires. Pour plus d'informations, voir «L'expression de transtypage XQuery prend en charge le test de transtypage des valeurs», à la page 75, «Les fonctions minuscules et majuscules de XQuery prennent en charge les paramètres nationaux», à la page 74 et «Les fonctions XQuery extraient des composants et règlent les dates et les heures», à la page 75.

## Extensions de la décomposition pour pureXML

La décomposition a été étendue pour que pureXML puisse prendre en charge l'ordre d'insertion et l'enregistrement des schémas récursifs :

- De nouvelles annotations de schémas XML vous permettent de spécifier une hiérarchie de décomposition pour vérifier que le contenu d'un document XML est inséré dans les colonnes de la table cible dans un ordre déterminé. Cela garantit le respect des contraintes d'intégrité pendant l'élimination des documents XML.
- Vous pouvez désormais enregistrer les schémas XML contenant une récursivité dans le référentiel des schémas XML (XSR) et les préparer à leur suppression.

Pour plus d'informations, voir «La décomposition des schémas XML annotés permet d'ordonner l'insertion et l'enregistrement de schémas récursifs», à la page 76.

## Améliorations associées de la version 9.1

Avec la version 9.1, IBM proposait le serveur de données XML le plus puissant de l'industrie. La prise en charge de pureXML gère XML en tant que nouveau type de données, stockées dans une hiérarchie naturelle, contrairement aux données relationnelles. L'intégration sans heurt de XML avec les données relationnelles accélère le développement des applications, améliore les performances de recherche à l'aide d'index XML très optimisés, tout en procurant une grande souplesse car SQL et XQuery peuvent être utilisés pour interroger les données XML.

La version 9.1 intègre les fonctions pureXML suivantes :

- Intégration avec le système de base de données DB2, qui comprend la prise en charge des fonctionnalités suivantes :
  - Un nouveau type de données XML, qui prend en charge le stockage des documents XML à syntaxe correcte dans leurs formes hiérarchiques à l'intérieur des colonnes d'une table
  - XQuery, un langage de programmation fonctionnel pour l'interrogation des données XML
  - Le type de données XML dans les instructions SQL et les fonctions SQL/XML
  - L'indexation des données XML
- Des outils nouveaux ou améliorés pour l'accès et la gestion des données XML, notamment :
  - Developer Workbench, qui prend en charge les fonctions XML, le type de données XML et l'enregistrement des schémas XML
  - L'interpréteur de commandes (CLP) de DB2, qui prend en charge le type de données XML
  - Les outils Explain et Visual Explain, qui prennent en charge les fonctions SQL/XML et les instructions XQuery
- La prise en charge du développement d'applications, qui comprend les éléments suivants :
  - Prise en charge XML des langages de programmation, qui permet aux applications d'accéder les données XML et relationnelles et de les stocker
  - Prise en charge XML dans SQL et les procédures externes, qui permet aux données d'être transmises vers SQL et des procédures externes en incluant des paramètres de type de données XML dans des signatures de paramètre CREATE PROCEDURE

### Concepts associés

"Fonction Explain" dans le manuel Tuning Database Performance

"Visual Explain" dans le manuel Tutoriel Visual Explain

"Type de données XML" dans le manuel pureXML Guide

"Requêtes de données XML" dans le manuel pureXML Guide

"Présentation de l'indexation des données XML" dans le manuel pureXML Guide

### Référence associée

"CREATE PROCEDURE (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"Fonctions du processeur de ligne de commande" dans le manuel Command Reference

### Information associée

"Introduction à XQuery" dans le manuel XQuery Reference

---

## Amélioration de la sécurité et de la résistance

La version 9.5 dispose de nouvelles fonctions et extensions qui contribuent à constituer un environnement sécurisé et solide pour vos données.

La sécurité informatique est devenu un enjeu majeur pour les entreprises. Il est très important de garantir la protection des données sensibles. Vous devez pouvoir gérer efficacement la sécurité système, analyser rapidement votre environnement de sécurité et contrôler l'accès aux données. Sur la base des extensions intégrées dans la version 9.1, la version 9.5 dispose d'une sécurité accrue pour garantir la protection de vos données sensibles.

La version 9.5 inclut les fonctions de sécurité clés suivantes :

### Gestion de la sécurité plus simple avec les rôles de base de données

Un *rôle* est un objet de base de données qui regroupe plusieurs privilèges. L'administrateur de la sécurité (qui détient les droits SECADM) peut affecter un rôle à des utilisateurs, à des groupes, à PUBLIC, à d'autres rôles ou encore à un contexte sécurisé. Lorsqu'un utilisateur devient membre d'un rôle, il se voit attribuer automatiquement tous les privilèges affectés à ce rôle. Lorsque l'administrateur de la sécurité révoque l'appartenance d'un utilisateur à un rôle, il perd tous les privilèges qui lui avaient été attribués pour ce rôle. Les rôles simplifient l'administration et la gestion des privilèges en permettant aux administrateurs de la sécurité de contrôler l'accès à leurs bases de données en se calquant sur l'organigramme de l'entreprise (ils peuvent créer des rôles dans la base de données, mappés directement aux fonctions dans les entreprises). Pour plus d'informations, voir «Les rôles simplifient l'administration et la gestion des privilèges», à la page 56.

### Prise en charge de contextes sécurisés

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'identité des utilisateurs est toujours préservée à des fins de contrôle et de sécurité. Lorsque vous avez besoin de connexions sécurisées, les contextes sécurisés améliorent les performances car vous n'avez pas besoin d'établir de nouvelles connexions. Pour plus d'informations, voir «Les contextes sécurisés améliorent la sécurité», à la page 51.

### **Amélioration du contrôle d'accès LBAC**

LBAC permet un contrôle plus fin sur l'accès aux données en vous permettant de spécifier l'accès à chaque ligne et colonne. La gestion des labels de sécurité et des exemptions a été simplifiée. Vous n'avez plus besoin de gérer ces informations d'identification au niveau de chaque utilisateur ; vous pouvez désormais les gérer au niveau d'un groupe ou d'un rôle. Pour plus d'informations, voir «Amélioration du contrôle d'accès à base de labels (LBAC) pour une meilleure sécurité», à la page 57.

### **Amélioration de l'utilitaire de contrôle**

Des améliorations importantes ont été apportées à la fonction de contrôle dans la version 9.5, qui est devenue plus performante et plus simple d'emploi. Ces améliorations portent sur la configuration à grain fin, de nouvelles catégories de contrôle, des fichiers journaux séparés pour les instances et les bases de données et de nouvelles méthodes de configuration. Désormais, l'administrateur de la sécurité (qui détient les droits SECADM) est le seul responsable de la gestion des contrôles au niveau des bases de données. Pour plus d'informations, voir «Amélioration des performances et de l'administration de l'utilitaire de contrôle», à la page 54.

### **Extension des droits de l'administrateur de la sécurité**

Comme indiqué plus haut, l'administrateur de la sécurité peut désormais gérer les objets de contextes sécurisés, les rôles de base de données et les règles de contrôle. L'administrateur de la sécurité peut créer, modifier supprimer ou commenter tous ces objets. Pour plus d'informations, voir «Les contextes sécurisés améliorent la sécurité», à la page 51, «Les rôles simplifient l'administration et la gestion des privilèges», à la page 56 et «Amélioration des performances et de l'administration de l'utilitaire de contrôle», à la page 54.

## **Améliorations associées de la version 9.1**

Dans la version 9.1, IBM a intégré plusieurs fonctions conçues pour protéger vos données sensibles. Les fonctions intégrées à la version comprenaient :

- La prise en charge du contrôle d'accès aux données avec LBAC
- Des modules d'extension qui prennent en charge l'authentification et la recherche de groupes à l'aide de LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)
- Un nouveau niveau de droits (SECADM) pour l'administrateur de la sécurité, qui procurent un contrôle accru sur l'accès aux informations et des fonctions de reporting améliorées pour la surveillance de l'accès aux données sensibles
- Une nouvelle option **RESTRICTIVE** pour la commande CREATE DATABASE, qui accroît le contrôle des privilèges sur la base de données

#### **Concepts associés**

"SECADM (Security administration authority)" dans le manuel Database Security Guide

"Présentation de LBAC" dans le manuel Database Security Guide

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

#### **Référence associée**

"CREATE DATABASE (commande)" dans Command Reference

---

## Haute disponibilité et récupération des données

La version 9.5 intègre plusieurs améliorations destinées à maintenir vos applications de base de données essentielles actives et disponibles. Des fonctions d'autonomie améliorées, une souplesse accrue et des fenêtres d'indisponibilité réduites vous garantissent une exécution permanente des applications, à un coût minimum.

La version 9.5 intègre les fonctions essentielles de haute disponibilité et de récupération des données suivantes :

### Fonctions d'autonomie améliorées

- La configuration automatique de la maintenance a été simplifiée. Quatre nouvelles procédures système mémorisées sont à votre disposition pour collecter des informations sur les règles de maintenance automatisée et pour en configurer une. Pour plus d'informations, voir «De nouvelles procédures système mémorisées simplifient la configuration des règles de maintenance automatisée», à la page 107.
- La gestion des objets de récupération a été automatisée. Vous pouvez désormais configurer le gestionnaire de la base de données DB2 pour supprimer automatiquement les images de sauvegarde, les images de copie de chargement et les anciens fichiers de journalisation devenus inutiles. Pour plus d'informations, voir «La gestion des objets de récupération a été automatisée», à la page 109.

### Opérations de sauvegarde et de restauration plus simples et plus rapides

- L'intégration de logiciels de gestion du stockage tels que IBM Tivoli Storage Management (TSM) procure les améliorations suivantes :
  - Fonction d'intégration des logiciels de gestion du stockage. La nouvelle API ACS (Advanced Copy Services) de DB2 vous permet d'effectuer des opérations de sauvegarde d'instantanés avec votre matériel de sauvegarde. Pour plus d'informations, voir «La nouvelle API ACS (Advanced Copy Services) de DB2 permet l'intégration avec les systèmes de stockage», à la page 108.
  - Les opérations de sauvegarde et de restauration sont plus rapides grâce à la sauvegarde des instantanés. Lorsque vous exécutez une opération de sauvegarde ou de restauration instantanée, votre unité de stockage effectue une opération de copie. Le fait d'utiliser l'unité de stockage pour effectuer la copie des données accélère les opérations de sauvegarde et de restauration. Pour plus d'informations, voir «La sauvegarde et la restauration des données est plus rapide avec les sauvegardes instantanées», à la page 115.
- Vous pouvez désormais sauvegarder et restaurer plusieurs partitions de base de données en une seule opération à l'aide de la sauvegarde de vue système unique. Pour plus d'informations, voir «Les partitions de base de données multiples peuvent être sauvegardées et restaurées en une seule fois grâce à la sauvegarde de vue système unique», à la page 113.
- La récupération aval pour un temps de reprise minimum a été simplifiée. Vous pouvez utiliser la clause **TO END OF BACKUP** avec la commande **ROLLFORWARD** ou l'indicateur **DB2ROLLFORWARD\_END\_OF\_BACKUP** avec l'API **db2Rollforward** pour une récupération aval de toutes les partitions dans une base de données partitionnée à la durée minimale de récupération. Pour plus d'informations, voir «Activation de la durée minimale de récupération pour une récupération aval», à la page 114.

### Fonctions de reprise en ligne et de récupération améliorées

- La reprise en ligne est plus robuste avec la fenêtre homologue HADR. Si la base de données primaire perd sa connexion avec la base de données de secours, vous pouvez utiliser le nouveau paramètre de configuration **hadr\_peer\_window** pour faire en sorte que les deux bases de données (primaire et de secours) DB2 HADR (High Availability Disaster Recovery) se comportent comme si elles étaient homologues. Cette fonction peut réduire le risque de perte des données dans le cas d'échecs multiples ou en cascade. Pour plus d'informations, voir «La fenêtre homologue HADR réduit le risque de perte des données pendant la mise en cascade ou divers problèmes», à la page 112.
- La récupération est plus complète grâce à la double consignation des fichiers de contrôle. Dans la version 9.1, le gestionnaire de la base de données gérait un seul fichier de contrôle de journalisation : SQLOGCTL.LFH. Dans la version 9.5, le gestionnaire de la base de données gère deux copies du fichier de contrôle de journalisation : SQLOGCTL.LFH.1 et SQLOGCTL.LFH.2. Le fait d'avoir deux exemplaires du fichier de contrôle de journalisation réduit le risque de perte des données en cas d'incident. Pour plus d'informations, voir «Les fichiers de contrôle de journalisation en double rendent la récupération de base de données plus efficace», à la page 111.

### Gestion de l'environnement en cluster simplifiée

- IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component, version 2.2, est désormais intégré à IBM Data Server sur Linux et AIX. Pour plus d'informations, voir «IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component est intégré à l'installation de DB2 (Linux et AIX)», à la page 117.
- Intégration des logiciels de gestion des groupes cluster. La nouvelle interface de programmation du gestionnaire de clusters de DB2 vous permet d'utiliser des outils de configuration de clusters IBM Data Server DB2 comme l'utilitaire de configuration d'instance à haute disponibilité (db2haicu) pour configurer votre environnement de clusters. Pour plus d'informations, voir «Intégration des logiciels de gestion de clusters», à la page 116.

### **Redistribution en ligne des bases de données partitionnées plus rapide**

A partir du Groupe de correctifs 1 de la version 9.5, les améliorations apportées à la commande REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP rendent les scénarios de croissance de capacité plus faciles à gérer et donc plus efficaces:

- De nouvelles options de commande (**COMPACT** et **STATISTICS USE PROFILE**) améliorent la convivialité et le contrôle du traitement de la redistribution des données.
- La commande REDISTRIBUTE peut désormais effectuer de nombreuses opérations, notamment la réorganisation des tables, la maintenance des index, la récupération de l'espace disque libre et la collecte des statistiques de bases de données. L'intégration de ces opérations à la commande REDISTRIBUTE réduit le nombre d'analyses de tables effectuées par le gestionnaire de la base de données, ce qui améliore les performances. Les améliorations apportées à l'architecture interne contribuent également aux performances globales de l'opération d'accroissement de capacité de bout en bout.
- Il n'y a plus besoin d'espace pour la consignation des activités de déplacement des données. Cela signifie que l'utilitaire de redistribution peut s'exécuter avec très peu d'espace de consignation actif, ce qui évite de décomposer une opération de redistribution en plusieurs opérations plus petites.

Pour plus d'informations, voir «Les améliorations apportées à la redistribution des données réduisent les coûts de croissance et les tâches d'équilibrage de charge», à la page 33.

---

## **Développement plus souple**

La version 9.5 dispose de nouvelles fonctions et extensions qui simplifient le développement des applications de base de données, améliorent la portabilité des applications et facilitent le déploiement de celles-ci.

La version 9.5 intègre les fonctions et extensions suivantes importantes pour le développement des applications :

### **Prise en charge du type de données à virgule décimale flottante**

La version 9.5 introduit DECFLOAT, un type de données à virgule décimale flottante qui s'avère utile dans les applications commerciales (par exemple, financières) et qui gère les valeurs décimales exactes. DECFLOAT associe la précision du type de données DECIMAL à la puissance du type de données FLOAT, ce qui est essentiel dans les applications qui traitent des valeurs monétaires. Pour plus d'informations, voir «Le type de données à virgule décimale flottante améliore la précision et les performances des données décimales», à la page 85.

### **Amélioration de la portabilité des applications**

La version 9.5 dispose d'une compatibilité accrue avec le code existant, favorisant une migration transparente des applications utilisant des bases de données tierces. Les améliorations suivantes ont été intégrées à la version 9.5 :

- Prise en charge du type de données ARRAY dans les procédures et les applications qui appellent des procédures. Pour plus d'informations, voir «La prise en charge des tableaux améliore la portabilité des applications», à la page 84.

- Prise en charge des variables globales. Une variable globale est une variable de mémoire nommée que vous pouvez utiliser et modifier à l'aide d'instructions SQL. La version 9.5 accepte les variables globales de session, associées à une session spécifique et contenant une valeur unique à celle-ci. Pour plus d'informations, voir «Les variables globales améliorent le partage des données entre instructions SQL», à la page 82.
- Prise en charge des identificateurs longs. La longueur maximale de la plupart des identificateurs a été portée à 128 octets. Pour plus d'informations, voir «Augmentation des limites de longueur d'identificateur», à la page 77.
- Prise en charge des dialectes SQL tiers. La version 9.5 accepte les fonctions DECODE, NVL, LEAST et GREATEST. Pour plus d'informations, voir «Les nouvelles fonctions scalaires simplifient le portage des applications», à la page 104.

#### **Amélioration de JDBC et SQLJ**

La version 9.5 accepte les fonctions de JDBC 4.0, JDBC 3.0 et spécifications précédentes. Pour plus d'informations, voir «Amélioration de la prise en charge de JDBC 2.0 et JDBC 3.0», à la page 86 et «Ajout de la prise en charge de JDBC 4.0», à la page 93.

#### **Amélioration du développement d'applications Perl, PHP et Ruby**

La prise en charge améliorée des extensions Perl et Hypertext Preprocessor (PHP) et le cadre Ruby on Rails simplifient le développement des applications et améliore l'accès aux données stockées dans des bases de données DB2. La version 9.5 intègre les améliorations suivantes :

- Le pilote DB2 Perl prend désormais en charge pureXML et les locales multi-octet. Ces améliorations simplifient le développement des applications en supprimant une partie de la logique de programmation qui était auparavant nécessaire pour stocker et récupérer les données XML, et effectuer les conversions entre jeux de caractères. Pour plus d'informations, voir «Le pilote Perl prend en charge pureXML et les caractères multi-octet», à la page 80.
- Le pilote et les binaires Ruby on Rails sont désormais installés avec DB2 pour un sous-ensemble de plateformes, pour un déploiement plus rapide ; vous n'avez en effet plus besoin de télécharger le pilote et les binaires séparément. Pour plus d'informations, voir «La prise en charge du canevas Ruby on Rails a été intégrée à l'installation de DB2 (Linux, AIX et Windows)», à la page 79.
- Les extensions PHP suivantes font partie de l'installation de DB2 sur un sous-ensemble de plateformes :
  - IBM\_DB2, extension existante qui fournit un accès direct aux données stockées dans votre base de données DB2 en utilisant les bibliothèques CLI DB2 (Call Level Interface).
  - PDO\_IBM, une nouvelle extension qui fournit un accès à une base de données DB2 via l'interface PDO (PHP Data Objects).

Pour plus d'informations, voir «Les extensions PHP ont été intégrées à l'installation de DB2 (Linux, AIX et Windows)», à la page 78.

## Améliorations associées de la version 9.1

Dans la version 9.1, IBM a intégré plusieurs fonctions conçues pour un développement plus souple. Les fonctions et améliorations intégrées à la version 9.1 comprennent :

- Prise en charge de pureXML, avec les fonctions suivantes :
  - Prise en charge du développement d'applications pour pureXML
  - Prise en charge du langage XQuery
  - Prise en charge de XML dans les instructions SQL et les fonctions SQL/XML
  - Prise en charge du type XML dans les procédures SQL et externes
  - Décomposition des schémas XML annotés
- Pilote DB2 étendu, avec les fonctions suivantes :
  - Prise en charge des instructions SQLJ, qui effectuent des fonctions équivalentes à la plupart des méthodes JDBC
  - Prise en charge de nombreux types de données nouveaux
  - Nouvelles méthodes spécifiques à DB2 pour les connexions sécurisées aux serveurs de bases de données DB2 for z/OS
  - Regroupement hétérogène et réutilisation des connexions
- L'outil Developer Workbench, qui comprend les fonctions suivantes :
  - Fonctions intégrées de débogage de procédures mémorisées
  - Prise en charge du développement d'applications SQLJ
  - Prise en charge des fonctions XML
  - Prise en charge des systèmes de gestion des modifications, permettant de partager des projets

### Concepts associés

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

"Type de données XML" dans le manuel pureXML Guide

"Requêtes de données XML" dans le manuel pureXML Guide

"Présentation de l'indexation des données XML" dans le manuel pureXML Guide

"Pilotes pris en charge pour JDBC et SQLJ" dans le manuel Getting Started with Database Application Development

### Référence associée

"CREATE PROCEDURE (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

### Information associée

"Introduction à XQuery" dans le manuel XQuery Reference

---

## Chapitre 2. Récapitulatif des améliorations 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. Les améliorations et les modifications de la version 9.5 ont un impact sur le fonctionnement de DB2 Connect.

DB2 for i5/OS, DB2 for z/OS et DB2 Server for VSE & VM restent les systèmes les mieux adaptés à la gestion des données vitales des grandes entreprises dans le monde entier. Bien que ces produits de bases de données hôtes et i5/OS sont capables de gérer les données, il est souvent nécessaire d'intégrer les données à des applications exécutées sur 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 est un serveur de connectivité qui réunit et gère les connexions de plusieurs postes de travail et applications Web à des serveurs de bases de données DB2 exécutés sur des systèmes hôtes ou System i.

Les serveurs DB2 Connect permettent aux applications clientes locales ou éloignées de créer, mettre à jour et gérer des bases de données et des systèmes hôtes DB2 à l'aide des outils et langages suivants :

- Structured Query Language (SQL)
- Interfaces de programmation d'applications (API) DB2
- Open Database Connectivity (ODBC)
- Java Database Connectivity (JDBC)
- Structured Query Language for Java (SQLJ)
- DB2 Call Level Interface (CLI)
- Microsoft ActiveX Data Objects .NET (ADO .NET)

Les améliorations et modifications suivantes de la version 9.5 ont un impact sur le fonctionnement de DB2 Connect.

### Amélioration du conditionnement du produit

- «Le nouveau produit client DB2 simplifie le déploiement (Windows)», à la page 23
- «Le nom des composants a été modifié», à la page 24

### Améliorations apportées au développement d'applications

- «Les extensions PHP ont été intégrées à l'installation de DB2 (Linux, AIX et Windows)», à la page 78
- «La prise en charge du canevas Ruby on Rails a été intégrée à l'installation de DB2 (Linux, AIX et Windows)», à la page 79
- «Le pilote Perl prend en charge pureXML et les caractères multi-octet», à la page 80
- «Amélioration d'IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005», à la page 81
- «Le type de données à virgule décimale flottante améliore la précision et les performances des données décimales», à la page 85
- «Amélioration de la prise en charge de JDBC et SQLJ», à la page 86

- «Amélioration de la prise en charge de JDBC 2.0 et JDBC 3.0», à la page 86
- «Ajout de la prise en charge de JDBC 4.0», à la page 93
- «IBM Data Server Provider for .NET prend en charge IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData et IBM UniVerse», à la page 98
- «Le registre spécial CLIENT APPLNAME est automatiquement configuré par l'interpréteur de commandes», à la page 101

### **Améliorations apportées à la fédération**

- «Amélioration du développement d'applications pour la fédération», à la page 123
- «Extension de la sécurité pour la fédération», à la page 124
- «La configuration de fédération a été améliorée», à la page 125

### **Améliorations apportées à la réplication**

- «Le nouveau type de cible CCD évite la jointure des tables UOW et CD», à la page 127
- «Le type de données DECFLOAT est pris en charge pour les réplifications», à la page 127

### **Améliorations apportées à l'installation, la migration et aux groupes de correctifs**

- «Les tâches de post-installation de groupe de correctifs sont automatisées (Linux et UNIX)», à la page 118
- «L'installation d'outils supplémentaires peut être lancée pendant l'installation de DB2», à la page 118
- «Les utilisateurs non root peuvent installer et configurer les produits DB2 (Linux et UNIX)», à la page 119
- «Un groupe de correctifs commun simplifie les mises à jour du produit serveur», à la page 118
- «Ajout de nouveaux mots clés pour les fichiers de réponses», à la page 120
- «Des modules de fusion non DB2 ont été ajoutés», à la page 120
- «IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component est intégré à l'installation de DB2 (Linux et AIX)», à la page 117
- «Le déploiement et l'utilisation de Windows Vista sont plus faciles», à la page 121

### **Améliorations apportées à l'identification et à la résolution des incidents**

- «L'outil de collecte des données analyse les erreurs imprévues», à la page 133
- «Une routine d'administration SQL a été ajoutée pour les besoins de consignation», à la page 134
- «Les clés de protection détectent les problèmes d'accès à la mémoire», à la page 134
- «Amélioration du contrôle de cohérence des données en ligne», à la page 135
- «La tolérance de cohérence de données d'index est plus élevée», à la page 135
- «Amélioration de la résistance des bases de données aux erreurs imprévues», à la page 136

## Modifications apportées au développement d'applications

- «ResultSetMetaData renvoie des valeurs différentes pour la version 4.0 d'IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ», à la page 166
- «Les mises à jour par lots avec clés automatiquement générées provoquent une exception SQLException», à la page 168
- «Les colonnes et les tampons d'application requièrent des valeurs par défaut plus grandes», à la page 170
- «Certaines applications CLI/ODBC consomment plus de mémoire», à la page 171
- «La sortie de l'interpréteur de commandes (CLP) a été modifiée», à la page 175
- «Les paramètres de db2Load et de db2Import ont été modifiés pour gérer des identificateurs plus longs», à la page 172
- «Les identificateurs trop longs peuvent entraîner un renvoi d'erreurs et d'avertissements à un stade plus précoce», à la page 172
- «Les utilitaires et API de versions antérieures peuvent ne pas gérer correctement les identificateurs plus longs», à la page 173
- «Les fonctions SYSFUN sous leur forme non qualifiée peuvent renvoyer des messages d'erreur SYSIBM», à la page 174
- «Les registres spéciaux sont plus longs», à la page 175

## Modifications apportées aux commandes CLP et système

- «Des fichiers d'appel externe personnalisés sont recherchés (Linux et UNIX)», à la page 181
- «L'inventaire des processus et des unités d'exécution du système d'exploitation a été modifié (Linux et UNIX)», à la page 182
- Chapitre 19, «Modifications dans les groupes de correctifs de DB2 version 9.1 affectant l'utilisation de DB2 version 9.5», à la page 203

## Fonctions obsolètes

- «La sortie de cliché de flux de données statique est rendue obsolète», à la page 194

## Fonctionnalités non suivies

- «La prise en charge du mot clé CLISchema de l'interface CLI n'est plus suivie», à la page 202

---

## Modifications dans les groupes de correctifs de DB2 version 9.1 affectant l'utilisation de DB2 Connect version 9.5

Le groupe de correctifs (Fix Pack) 3 de la version 9.1 (et divers groupes de correctifs antérieurs) comporte des modifications de fonctions et de fonctionnalité pouvant affecter votre utilisation de DB2 Connect version 9.5.

### Détails

Si vous n'avez pas appliqué le groupe de correctifs 3 de la version 9.1 ou des groupes de correctifs antérieurs ou n'avez pas mis à jour votre centre de documentation local depuis la disponibilité de la version 9.1, vous n'avez peut être pas connaissance de toutes les modifications pouvant affecter l'utilisation de la version 9.5.

## Résolution

Si vous n'êtes pas familiers avec toutes les modifications techniques intégrées aux divers groupes de correctifs de la version 9.1 de DB2, consultez les rubriques suivantes. Les groupes de correctifs sont cumulatifs, ils contiennent toutes les modifications et les nouvelles fonctionnalités diffusées dans ceux qui les ont précédés.

### Groupe de correctifs 1 de DB2 version 9.1

Ce groupe de correctifs inclut les modifications suivantes aux fonctionnalités existantes :

- Disponibilité des valeurs LOB ou XML dans les applications JDBC avec flot de données progressif
- L'ID de niveau de modification du produit peut contenir des caractères alphanumériques

Ce groupe de correctifs inclut l'amélioration suivante :

- L'utilitaire DB2Binder inclut deux nouvelles options

### Groupe de correctifs 2 de DB2 version 9.1

Ce groupe de correctifs contient les fonctionnalités du groupe de correctifs 1, ainsi que les améliorations suivantes :

- Support des types de données BINARY, VARBINARY et DECFLOAT dans les applications SQL imbriquées C et C++
- Améliorations apportés à DB2 .NET Data Provider et prise en charge de .NET Framework 2.0
- Améliorations apportées à IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005
- Prise en charge d'IBM Software Development Kit (SDK) pour Java 5.x support en environnement d'exploitation Solaris
- Ajout de la prise en charge de Windows Vista

### Groupe de correctifs 3 de DB2 version 9.1

Ce groupe de correctifs contient les fonctionnalités du groupe de correctifs 2, ainsi que les améliorations suivantes :

- Ajout de la prise en charge de la modification du mot de passe (Linux)
- Améliorations de JDBC et SQLJ

---

## Chapitre 3. Amélioration du conditionnement du produit

Au fur et à mesure de l'évolution des serveurs de données IBM, le conditionnement des composants DB2 se modifie, ainsi que leurs noms.

IBM a mis à jour dans la version 9.5 la liste des produits de base de données DB2 et leur a ajouté plusieurs nouvelles fonctions pour répondre aux besoins du marché. Pour une description de ces produits et de leurs informations de licence et marketing, consultez la page d'accueil des bases de données DB2 for Linux, UNIX, and Windows sur <http://www.ibm.com/db2/9>.

---

### Le nouveau produit client DB2 simplifie le déploiement (Windows)

Le nouveau client IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET facilite l'accès aux serveurs DB2 depuis les applications Windows qui utilisent les pilotes ODBC, CLI et OLE DB ou l'IBM Data Server Provider for .NET.

Le nouveau client IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET simplifie le déploiement des applications sur les plateformes Windows. Ce client, de faible encombrement, est conçu pour être redistribué par les éditeurs de logiciel indépendants et pour la distribution des applications dans des scénarios de déploiement de masse courants dans les grandes entreprises.

L'enregistrement et la configuration des pilotes pendant l'installation, ainsi que leur désinstallation et suppression d'enregistrement sont gérés automatiquement par le programme d'installation de DB2.

Pour les plateformes Linux et UNIX, vous pouvez toujours vous procurer les pilotes de serveurs de données IBM pour ODBC et CLI au format tar.

#### Concepts associés

"Configuration d'IBM Data Server Clients - Présentation" dans le manuel Clients IBM Data Server - Guide d'initiation

"Pilotes IBM Data Server CLI et ODBC" dans le manuel Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1

#### Tâches associées

"Installation des clients de serveur de données IBM (Windows)" dans le manuel Clients IBM Data Server - Guide d'initiation

"Déploiement d'applications .NET (Windows)" dans le manuel Developing ADO.NET and OLE DB Applications

---

## Le nom des composants a été modifié

Au fur et à mesure de l'évolution des serveurs de données IBM, les composants concernés sont modifiés, ainsi que leurs noms.

Le tableau suivant recense les composants du produit renommés dans la version 9.5 :

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

<b>Nom de composant version 9.1</b>	<b>Nom de composant version 9.5</b>
DB2 Client	IBM Data Server Client
DB2 Developer Workbench	Outil du développeur de serveurs de données
DB2 Runtime Client	IBM Data Server Runtime Client
Pilote IBM DB2 pour JDBC et SQLJ	Pilote de serveur de données IBM pour JDBC et SQLJ
Pilote IBM DB2 pour ODBC et CLI	Pilote serveur de données IBM pour ODBC et CLI

### **Concepts associés**

"Intégration de DB2 dans Visual Studio" dans le manuel Developing ADO.NET and OLE DB Applications

"Configuration d'IBM Data Server Clients - Présentation" dans le manuel Clients IBM Data Server - Guide d'initiation

---

## Chapitre 4. Amélioration de la gérabilité

La gestion des tâches communes et critiques a été facilitée dans la version 9.5. De nombreuses tâches ont été automatisées et de nombreuses procédures simplifiées.

Consultez cette section pour plus d'informations sur les améliorations de la version 9.5 portant sur la gestion des serveurs de données DB2.

---

### Ajout d'interfaces d'administration et de développement de serveurs de données

Deux nouvelles interfaces de serveur de données sont proposées pour vous aider à gérer et surveiller vos serveurs de données et bases de données plus efficacement.

L'outil de l'administrateur de serveurs de données dispose d'une interface Web polyvalente pour le suivi des serveurs de données IBM. Vous pouvez surveiller vos bases de données (performances et disponibilité), visualiser des tableaux de bord, des alertes et résoudre des incidents à l'aide de recommandations détaillées. Vous pouvez aussi suivre la réplication Q et la publication des événements, générer des rapports de santé de réplication et effectuer des opérations de réplication de base. Vous pouvez installer l'outil de l'administrateur de serveurs de données sur les plateformes suivantes : AIX, Linux sur x86 et Linux sur AMD64, Windows XP et Windows 2003 (32 bits et 64 bits).

L'outil du développeur de serveurs de données comporte une interface utilisateur complète et fiable, basée sur le DB2 Developer Workbench livré avec la version 9.1, qui vous permet d'effectuer des tâches de conception, de déploiement et de gestion de bases de données. Vous pouvez l'utiliser pour développer et tester des routines, déployer des services Web dédiés aux données, créer et exécuter des requêtes SQL et XQuery, et développer des applications Java qui accèdent aux bases de données ou aux données en mémoire. En outre, vous pouvez effectuer des tâches d'administration de base de données de premier niveau, comme la création et la modification d'objets et la gestion des privilèges. Vous pouvez installer l'outil du développeur de serveurs de données sur les plateformes suivantes : Linux sur x86 et Windows (32 bits et 64 bits). Pour plus d'informations, voir «DB2 Developer Workbench a été renommé et amélioré», à la page 102.

Le Centre de contrôle et les outils associés (comme l'éditeur de commande et le Centre de gestion des tâches) peut vous aider à trouver une solution généraliste pour la conception des bases de données et leur administration. Ces outils vous permettent de créer et de modifier des objets, d'entrer ou d'extraire des données, d'effectuer la maintenance standard, d'installer et de gérer des stratégies de récupération, de gérer des scripts, d'optimiser les requêtes et d'optimiser la conception des bases de données à l'aide d'assistants conseils.

#### Concepts associés

«DB2 Developer Workbench a été renommé et amélioré», à la page 102

---

## La collecte de statistiques en temps réel garantit que les statistiques les plus récentes sont utilisées pour l'optimisation

La version 9.5 intègre la collecte des statistiques en temps réel, qui est activée en cas de besoin pour optimiser et exécuter une requête. Les statistiques automatisées en temps réel sont activées par le nouveau paramètre de configuration dynamique `auto_stmt_stats`.

L'utilisation de statistiques précises et actualisées sur la base de données aide à créer de bons plans d'exécution de requêtes et peut réduire les temps de traitement. Avant la version 9.5, vous pouviez collecter des statistiques soit manuellement, soit à l'aide de la collecte périodique automatique.

DB2 UDB Version 8.2 intégrait la collecte automatique des statistiques, qui contrôlait les tables et collectait les statistiques périodiquement dans les tables, le haut niveau d'activité entraînant des changements dans les statistiques. Ce processus d'arrière-plan effectuait une évaluation de l'activité de la table à intervalles réguliers. Par conséquent, il pouvait se créer un écart entre le moment où les données étaient modifiées et celui où les statistiques étaient collectées.

La collecte des statistiques en temps réel élimine cet écart inhérent à la collection automatique des statistiques. Lorsque vous envoyez une requête au compilateur, l'optimiseur détermine si les statistiques des tables référencées sont exactes. S'il n'y a pas de statistiques ou si les tables ont beaucoup changé depuis la dernière collecte, les statistiques sont à nouveau collectées, si possible pendant la compilation des instructions. Le temps alloué pour collecter les statistiques pendant cette compilation est limité par défaut à 5 secondes. Si la collecte prend plus de 5 secondes, une demande en arrière-plan est générée. La limite est configurable à l'aide d'un profil d'optimisation. Dans certains cas, les statistiques peuvent être créées au moment de la compilation des instructions, sur la base des métadonnées gérées par le gestionnaire des données et le gestionnaire d'index. Si des changements à une table ne nécessitent pas une action immédiate pour mettre à jour les statistiques mais que les changements sont importants, une demande en arrière-plan est générée pour que soit effectuée aussitôt que possible la collecte des statistiques.

### Concepts associés

"Statistiques automatiques sur les instructions" dans le manuel *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

"Présentation des profils d'optimiseur et des instructions" dans le manuel *Tuning Database Performance*

"Requêtes RTS" dans le manuel *Tuning Database Performance*

### Référence associée

"catalogcache\_sz - Paramètre de configuration Taille de la mémoire cache du catalogue" dans le manuel *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

"auto\_maint - Paramètre de configuration Maintenance automatique" dans le manuel *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

---

## La simplification de l'architecture multitâche réduit le coût global de possession

Les serveurs de données DB2 disposent désormais d'une architecture multitâche sur toutes les plateformes. Avant la version 9.5, les serveurs de données DB2 exécutés sur UNIX et Linux utilisaient le modèle monotâche, chaque agent s'exécutant sur son propre processus.

Le passage à une architecture multitâche apporte les avantages suivants :

- Meilleure convivialité et réduction du coût total de possession, à l'aide des fonctions et améliorations suivantes :
  - Mémoire à réglage automatique dynamique sur toutes les plateformes.
  - Configuration mémoire simplifiée à l'aide de paramètres de configuration mémoire automatiques et dynamiques. Pour plus d'informations, voir «La configuration de la mémoire a été simplifiée», à la page 29.
  - Simplification de la configuration des agents et du modèle de processus. Ces améliorations permettent à l'administrateur de la base de données de ne plus avoir à intervenir pour adapter les paramètres associés au modèle et minimisent le temps et les efforts nécessaires à leur configuration. Vous n'avez plus besoin d'arrêter et de redémarrer les instances DB2 pour activer les nouvelles valeurs.
  - De nouveaux paramètres de configuration dynamiques permettent au gestionnaire de la base de données d'ajuster le système sans intervention manuelle.
  - Les performances sont améliorées car le changement de contexte entre tâches se fait généralement plus rapidement qu'entre processus (selon l'application et la plateforme).
- Le partage des ressources, comme les descripteurs de fichiers, est plus efficace et permet d'économiser les ressources système car tous les agents travaillant sur le même fichier d'une base de données partagent le même descripteur.
- Encombrement de mémoire réduit.
- L'architecture multitâche étendue à tous les systèmes simplifie la maintenance de vos serveurs de données.

### Concepts associés

"Modèle de processus DB2" dans le manuel Tuning Database Performance

«Le visualiseur de mémoire affiche la consommation mémoire maximale», à la page 147

«La configuration d'une base de données sur plusieurs partitions a été simplifiée», à la page 28

«La configuration de la mémoire a été simplifiée», à la page 29

«Certains paramètres de configuration ont été modifiés», à la page 150

---

## La configuration d'une base de données sur plusieurs partitions a été simplifiée

La version 9.5 fournit une vue unique pour tous les éléments de configuration d'une base de données sur plusieurs partitions. Vous pouvez mettre à jour ou réinitialiser une configuration d'une base de données sur toutes ses partitions sans appeler la commande UPDATE DATABASE CONFIGURATION ou RESET DATABASE CONFIGURATION sur chaque partition. Vous n'avez plus besoin de la commande db2\_all.

Vous pouvez mettre à jour la configuration d'une base de données sur ses partitions en n'émettant qu'une seule instruction SQL ou une seule commande d'administration à partir de toute partition sur laquelle réside la base de données. Cela signifie que, par défaut, les opérations de mise à jour ou de réinitialisation d'une configuration de base de données sont passées de la méthode Partition de base de données locale à la méthode Toutes les partitions de la base de données.

La version 9.5 propose plusieurs méthodes pour obtenir une compatibilité amont pour les scripts de commande et les applications :

- Une nouvelle variable de registre, **DB2\_UPDDBCFG\_SINGLE\_DBPARTITION**. Définissez cette variable de registre sur TRUE. Notez que cette méthode ne s'applique pas aux requêtes UPDATE DATABASE CONFIGURATION ou RESET DATABASE CONFIGURATION que vous intégrez à une procédure ADMIN\_CMD.
- Une nouvelle option, **dbpartitionnum**, pour les commandes UPDATE DATABASE CONFIGURATION et RESET DATABASE CONFIGURATION, ainsi que pour la procédure ADMIN\_CMD.

Pour mettre à jour ou réinitialiser une configuration de base de données sur une partition spécifique, définissez l'option **dbpartitionnum** avec la commande UPDATE DATABASE CONFIGURATION ou RESET DATABASE CONFIGURATION.

### Référence associée

"RESET DATABASE CONFIGURATION (commande)" dans le manuel Command Reference

"UPDATE DATABASE CONFIGURATION (commande)" dans le manuel Command Reference

"Variables d'environnement système" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"ADMIN\_CMD (procédure) - Exécution de commandes d'administration" dans le manuel Administrative Routines and Views

---

## La configuration de la mémoire a été simplifiée

Dans les versions précédentes, vous pouviez activer la mémoire à réglage automatique pour la plupart des paramètres mémoire associés aux performances ; toutefois, vous deviez quand même configurer d'autres segments de mémoire requis par le serveur de données DB2. Désormais, cette tâche de configuration a été simplifiée par le paramètre par défaut AUTOMATIC appliqué à la plupart des paramètres de configuration associés à la mémoire.

Les améliorations de la version 9.5 concernant la mémoire à réglage automatique procurent les avantages suivants :

- Vous pouvez utiliser un seul paramètre, **instance\_memory**, pour spécifier la mémoire que le gestionnaire de la base de données est autorisé à allouer à partir de ses segments de mémoire privés et partagés. Utilisez le nouveau paramètre de configuration **appl\_memory** pour contrôler le volume de mémoire maximum alloué par les agents de la base de données DB2 aux demandes des applications de service. Par défaut, sa valeur est définie sur AUTOMATIC, ce qui signifie que les demandes de mémoires d'applications sont accordées si le volume total de la mémoire alloué par la partition de la base de données reste dans la limite de **instance\_memory**.
- Vous n'avez pas besoin de régler manuellement les paramètres utilisés uniquement pour la mémoire fonctionnelle.
- Vous pouvez connaître le montant total de la mémoire consommée par les segments de mémoire privés et partagés du gestionnaire de la base de données (à l'aide du visualiseur de mémoire). Vous pouvez aussi utiliser la commande db2mtrk pour contrôler l'utilisation des segments de mémoire et la fonction de table ADMIN\_GET\_DBP\_MEM\_USAGE pour connaître la consommation totale de mémoire.
- Grâce au modèle de mémoire d'application simplifié, il est beaucoup plus facile de configurer et ajuster la mémoire d'application en cas de besoin.
- La configuration DB2 par défaut nécessite très peu d'ajustement, ce qui présente un avantage immédiat pour les nouvelles instances.

### Concepts associés

"Réglage automatique de la mémoire" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Détails sur le fonctionnement du réglage automatique de la mémoire et limitations" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Présentation du réglage automatique de la mémoire" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

«Le visualiseur de mémoire affiche la consommation mémoire maximale», à la page 147

«Certains paramètres de configuration sont affectés par la configuration de mémoire simplifiée», à la page 164

«Certains paramètres de configuration ont été modifiés», à la page 150

### Référence associée

"instance\_memory - Paramètre de configuration Mémoire de l'instance" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"db2mtrk - Commande de dispositif de suivi de mémoire" dans le manuel Command Reference

"appl\_memory - paramètre de configuration appl\_memory" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"ADMIN\_GET\_DBP\_MEM\_USAGE (fonction de table) - Obtention de la consommation totale de la mémoire pour l'instance" dans le manuel Administrative Routines and Views

---

## Amélioration de la compression des données

La création automatique de dictionnaire (ADC) est désormais possible. ADC réduit et parfois même élimine les réorganisations de tables hors connexion. Lorsque vous ajoutez des données à une table acceptant la compression des données, au premier dépassement d'un seuil (par défaut ou environ 1 à 2 Mo), un dictionnaire de compression des données est automatiquement créé.

Dans cette version, les dictionnaires de compression des données peuvent être automatiquement créés pendant les opérations de peuplement de données dans les tables dans lesquelles vous avez défini l'attribut COMPRESS. Si aucun dictionnaire de compression des données n'existe encore dans la table, ADC peut en créer un et l'insérer dans la table. Les données déplacées dans la table suite à la création du dictionnaire sont compressées.

Les opérations de peuplement de table qui peuvent entraîner la création d'un dictionnaire de compression des données sont INSERT, IMPORT INSERT, LOAD INSERT et REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION. L'utilitaire LOAD REPLACE peut désormais gérer explicitement la compression des données à l'aide des mots clés KEEPDICTIONARY and RESETDICTIONARY. Vous pouvez conserver un dictionnaire de compression existant, ou vous pouvez en créer un nouveau même s'il en existe déjà un.

### Concepts associés

"Compression de l'espace pour les tables" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Création automatique de dictionnaire (ADC)" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

---

## Plus de paramètres de configuration définissables en AUTOMATIC et configurables de manière dynamique

Dans la version 9.5, vous pouvez définir plus de paramètres de configuration en AUTOMATIC, et vous pouvez configurer plus de paramètres de configuration de manière dynamique, sans avoir à arrêter et redémarrer votre instance ou base de données. Ces réglages des paramètres de configuration permettent au gestionnaire de la base de données de s'occuper plus en profondeur de l'optimisation de la base de données et de réagir automatiquement aux fluctuations de la charge de travail système.

Le tableau 2, à la page 31 répertorie les paramètres de configuration qui acceptent le paramètre AUTOMATIC et que vous pouvez configurer de manière dynamique. La signification du paramètre AUTOMATIC dépend de chaque paramètre. En général, il signifie que les paramètres de configuration sont automatiquement réglés en fonction des ressources système. Ces paramètres sont activés par défaut pendant la création de nouvelles bases de données ou d'instances dans certains scénarios de bases de données ou de migration d'instances.

Tableau 2. Des paramètres de configuration supplémentaires peuvent être configurés dynamiquement et réglés sur AUTOMATIC

Nom du paramètre de configuration	Description	Signification du paramètre AUTOMATIC
<b>applheapsz</b>	<p>Dans les versions précédentes, définit le volume de mémoire d'application que chaque agent de base de données travaillant pour une application peut utiliser.</p> <p>Dans la version 9.5, définit le volume total de mémoire d'application pouvant être utilisé par une application entière. Dans le cas de plusieurs agents travaillant pour la même application, <b>applheapsz</b> se rapporte à la somme de la mémoire d'application utilisée par tous ces agents. Pour les configurations DPF, Concentrator ou SMP, la valeur de <b>applheapsz</b> utilisée dans les versions précédentes pourra avoir besoin d'être augmentée pour les charges de travail similaires à celles des versions précédentes, sauf si le paramètre AUTOMATIC est utilisé.</p>	Le paramètre AUTOMATIC permet d'augmenter la taille du segment si nécessaire, jusqu'à atteindre la limite <b>appl_memory</b> ou <b>instance_memory</b> .
<b>database_memory</b>	Spécifie le volume de mémoire réservé pour la région de mémoire partagée de la base de données.	Le paramètre AUTOMATIC permet le réglage automatique. Lorsqu'il est activé, le réglage de la mémoire détermine le volume total de mémoire requis par la base de données et augmente ou réduit le volume de mémoire alloué pour la mémoire partagée, en fonction des besoins de la base de données active.
<b>dbheap</b>	Détermine le volume maximum de mémoire utilisé par le segment de base de données.	Le paramètre AUTOMATIC permet d'augmenter le segment jusqu'à atteindre la limite <b>database_memory</b> ou <b>instance_memory</b> .
<b>instance_memory</b>	Spécifie le volume maximum de mémoire qui peut être alloué à une partition de base de données.	Le paramètre AUTOMATIC permet de calculer la valeur réelle au moment de l'activation de la partition (db2start).

Tableau 2. Des paramètres de configuration supplémentaires peuvent être configurés dynamiquement et réglés sur AUTOMATIC (suite)

Nom du paramètre de configuration	Description	Signification du paramètre AUTOMATIC
<b>mon_heap_sz</b>	Détermine le volume de mémoire à allouer aux données de contrôle du système de base de données.	Le paramètre AUTOMATIC permet l'augmentation du segment de contrôle jusqu'à la limite <b>instance_memory</b> .
<b>stat_heap_sz</b>	Indique la taille maximale du segment utilisé pour la collecte des statistiques à l'aide de la commande RUNSTATS.	Le paramètre AUTOMATIC permet d'augmenter la taille du segment de statistiques jusqu'à la limite <b>appl_memory</b> ou <b>instance_memory</b> .
<b>stmtheap</b>	Spécifie la taille du segment d'instruction, utilisé comme espace de travail pour le compilateur SQL ou XQuery pendant la compilation d'une instruction SQL ou XQuery.	Le paramètre AUTOMATIC permet d'augmenter la taille du segment des instructions jusqu'à la limite <b>appl_memory</b> ou <b>instance_memory</b> .

### Exemple d'utilisation du paramètre AUTOMATIC pour le paramètre de configuration **database\_memory**

Si vous définissez le paramètre de configuration **database\_memory** sur AUTOMATIC, et si les besoins de la base de données sont élevés à ce moment-là et qu'il y a assez de mémoire libre sur le système, la mémoire partagée de la base de données utilise plus de mémoire. Si les besoins en mémoire de la base de données baissent ou si la mémoire système baisse, une partie de la mémoire partagée est libérée.

#### Référence associée

"Récapitulatif des paramètres de configuration" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

---

## Les améliorations apportées à la redistribution des données réduisent les coûts de croissance et les tâches d'équilibrage de charge

A partir du Groupe de correctifs 1 de la version 9.5, les performances et la convivialité de la redistribution des données sont grandement améliorées grâce à un nouvel utilitaire de redistribution des données, capable d'effectuer plus efficacement toutes les tâches associées à la redistribution des données.

La redistribution des données dans les scénarios de croissance, pendant l'équilibrage de charge ou pendant l'optimisation des performances peut nécessiter des temps élevés de maintenance, beaucoup de temps de planification et de l'espace de consignation et de conteneur, bref une perte de temps et d'argent importante.

Dans les versions précédentes, vous deviez effectuer séparément certaines tâches de redistribution des données, comme la réorganisation des tables et la collecte de statistiques. Désormais, vous pouvez les regrouper en lançant la nouvelle commande `REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP`, qui fournit des options pour contrôler comment et quand effectuer ces tâches. L'association et l'automatisation de ces tâches par ailleurs manuelles les rendent plus sûres, plus rapides, plus efficaces, tout en vous procurant un meilleur contrôle sur les opérations. Voici des exemples de tâches que vous pouvez effectuer avec la nouvelle commande `REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP` :

- Ajout de partitions à un groupe de partitions
- Suppression de partitions d'un groupe de partitions.
- Déplacement de données vers une partition cible, basée sur une nouvelle mappe de partition.
- Réorganisation de données de table, pour que les effets de la fragmentation soient grandement réduits, ce qui peut améliorer les performances d'analyse pour toutes les tables et réduire les besoins en stockage des tables qui ne sont pas organisées en clusters multidimensionnels.
- Création d'index.
- Collecte de statistiques.

Les données sont désormais déplacées en bloc et non plus par insertion ou suppression manuelle comme par le passé. Cela permet de réduire le nombre de fois où une table doit être analysée et ouverte, ce qui améliore les performances.

Il n'est plus nécessaire d'enregistrer les fichiers journaux pour chaque opération d'insertion ou de suppression. Cela signifie que vous n'avez plus besoin de prévoir de l'espace en grande quantité pour les fichiers journaux actifs ou pour leur archivage sur votre système lorsque vous effectuez une redistribution des données. Par le passé, vous deviez souvent partager l'opération de redistribution en plusieurs sous-tâches plus réduites, ce qui augmentait encore plus le temps nécessaire à l'opération complète de redistribution.

Les nouveaux comportements suivants, pris en charge par les options de la commande REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP, permettent un contrôle plus granulaire de la redistribution de données :

- **Ajout ou suppression des partitions**

Vous pouvez désormais ajouter et supprimer des partitions pendant la redistribution des données à l'aide de la commande REDISTRIBUTE.

Auparavant, vous deviez lancer une commande ALTER NODEGROUP séparée pour ajouter ou supprimer les partitions.

- **Contrôle du traitement de la redistribution des données**

La nouvelle option **TABLE** vous permet de spécifier l'ordre dans lequel les tables sont traitées dans l'opération de redistribution des données. Par exemple, vous pouvez faire en sorte que les tables importantes soient traitées en premier et remises en ligne (lecture seule) aussi vite que possible ; les tables moins importantes sont traitées ensuite. Vous pouvez désormais arrêter la redistribution des données d'une table à l'aide de l'option **STOP**, qui permet d'interrompre temporairement le traitement ultérieur des autres tables après la date et l'heure indiquées, tandis que l'option **CONTINUE** permet de remettre à plus tard la redistribution de données.

**Remarque :** Si l'événement d'arrêt se produit pendant que la commande se trouve au milieu d'une redistribution, l'utilitaire de redistribution ne s'arrêtera pas à ce moment. L'heure d'arrêt n'est vérifiée qu'entre les redistributions.

- **Maintenance des index**

Lorsque vous effectuez une redistribution des données sur un ensemble de tables, les index par défaut sont mis à jour si cela est possible. Il existe plusieurs méthodes pour mettre à jour les index. Pour choisir une méthode pour mettre à jour des index valides, utilisez une des options de commande suivantes :

- **INDEXING MODE AUTOSELECT**

- Comportement par défaut. Lorsque vous spécifiez cette option, le gestionnaire de la base de données sélectionne la meilleure méthode pour mettre à jour les index.

- **INDEXING MODE INCREMENTAL**

- Cette option spécifie que les index doivent être gérés de manière incrémentale.

- **INDEXING MODE REBUILD**

- Cette option spécifie que les index doivent être entièrement régénérés.

- **INDEXING MODE DEFERRED**

- Cette option spécifie que la maintenance des index doit être retardée. Les index sont repérés comme étant non valides. Cette option est utile s'il existe d'autres opérations utilitaires à effectuer sur les tables et si tous les index doivent être recréés une fois ces opérations terminées.

- **Libération d'espace pendant redistribution**

Lorsque vous effectuez la redistribution des données, vous pouvez effectuer simultanément une réorganisation de la table, ce qui peut libérer de l'espace. Cette réorganisation de table n'ajoute aucune charge aux performances de l'opération de redistribution. Pour spécifier une compression d'espace, spécifiez **COMPACT ON** ou **COMPACT OFF**.

Pour les tables à index de classification, si vous avez spécifié l'option **COMPACT ON**, les index de classification sont ignorés.

Pour les tables MDC, si vous spécifiez l'option **COMPACT ON**, les données de chaque partition sont réorganisées ; toutefois, la taille totale de la table après redistribution ne paraît pas modifiée.

- **Maintenance des statistiques**

Lorsque vous effectuez une redistribution des données sur une table ayant un profil de statistiques, vous pouvez simultanément réunir les statistiques de la table, puis les utiliser pour mettre à jour les statistiques de la table dans les catalogues DB2 une fois le traitement de la table terminé. Toutes les statistiques spécifiées dans le profil de statistiques sont réunies.

Pour spécifier que les statistiques doivent être réunies et mises à jour, indiquez la nouvelle option par défaut **STATISTICS USE PROFILE**.

Les statistiques d'index ne sont collectées que si vous spécifiez l'option **INDEXING MODE REBUILD**.

Si aucun profil de statistiques n'existe et que vous spécifiez **INDEXING MODE REBUILD**, aucune statistique n'est collectée.

- **Redistribution simultanée de plusieurs tables**

Il est possible de redistribuer les données de plusieurs tables simultanément. Pour spécifier le nombre de tables, utilisez l'option **PARALLEL TABLE** avec une valeur. Celle-ci représente le nombre de tables redistribuées simultanément. Si vous ne spécifiez pas cette option, le gestionnaire de la base de données détermine le nombre total de tables à redistribuer simultanément.

Utilisez cette option pour améliorer l'utilisation de l'unité centrale, des disques et du réseau, si ces trois ressources sont sous-utilisées. Dans ce cas en effet (si vous ne spécifiez pas l'option **PARALLEL TABLE**), essayez cette option avec des valeurs plus élevées jusqu'à atteindre un niveau d'utilisation assez important. Si l'opération de redistribution entraîne déjà une utilisation maximum de l'une de ces ressources, l'accroissement du parallélisme de la table n'augmentera sans doute pas les performances et risquera plutôt de les dégrader.

- **Consommation de mémoire**

Lorsque vous effectuez une redistribution des données, la mémoire dynamique est utilisée. Pour spécifier le nombre de pages 4 Ko de mémoire dynamique à utiliser pour redistribuer les données dans chaque table, spécifiez la nouvelle option **DATA BUFFER *data\_buffer\_sz***. Utilisez cette option pour ajuster les performances des opérations de redistribution des données.

Si vous ne spécifiez pas cette option, le comportement par défaut consiste à utiliser 50% de la mémoire dynamique disponible pour chaque table au moment où commence son traitement.

- **Reprise sur incident ou récupération aval et redistribution des données**

La commande REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP place les espaces table associés aux tables en cours de redistribution en attente, pour garantir qu'aucune modification de données ne sera effectuée dans l'espace table tant que celui-ci n'est pas sauvegardé et pour garantir que tous les espaces table affectés ont été sauvegardés, soit au niveau de l'espace table, soit au niveau de la base de données. Il est essentiel de sauvegarder chaque espace table ou toute la base de données lorsque l'opération de redistribution est terminée, car la récupération aval d'une opération de redistribution entraîne l'invalidité de toutes les tables concernées par la redistribution. La commande REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP ne peut faire l'objet d'une récupération aval. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP.

La consolidation des tâches de redistribution des données en un seul utilitaire, les nouvelles options de commande REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP, ainsi que les nouveaux comportements de l'utilitaire de redistribution procurent gain de temps, fiabilité accrue, tout en consommant moins de ressources système. Par conséquent, le coût total de la redistribution des données est réduit, ce qui libère du temps et des ressources pour d'autres tâches importantes.

**Concepts associés**

"Collecte de statistiques à l'aide d'un profil de statistiques" dans le manuel Tuning Database Performance

**Référence associée**

"REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP (commande)" dans le manuel Partitioning and Clustering Guide

---

## La commande db2look génère une DDL pour un plus grand nombre d'objets de base de données

La commande db2look, que vous pouvez utiliser pour vous aider à comprendre, déplacer ou reproduire des objets de base de données, génère une DDL pour un plus grand nombre d'objets de base de données.

Outre la génération d'une DDL pour les nouveaux objets de la version 9.5, tels que les rôles, les objets de gestion de charge de travail, les objets d'audit, les contextes sécurisés, les types de tableaux et les variables globales, la commande db2look intègre les améliorations suivantes :

- Vous pouvez générer la DDL d'espace table pour les tables partitionnées à l'aide de `db2look -d dbname -t tablename -l`
- Vous pouvez générer des statistiques UPDATE pour les vues statistiques à l'aide de `db2look -d dbname -t tablename -m`
- Des erreurs sont générées si vous spécifiez des paramètres de ligne de commande incorrects ou si vous spécifiez des noms de tables qui n'existent pas avec l'option `-t`.
- L'ordre de génération de DDL pour les objets de base de données est amélioré lorsque vous utilisez l'option `-e`.

### Référence associée

"db2look - Commande de l'outil de statistiques DB2 et d'extraction DDL" dans le manuel Data Movement Utilities Guide and Reference

---

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

Les routines d'administration SQL intégrées à la version 8 ont été étendues dans la version 9.5 pour inclure plus de tâches d'administration. De nouvelles vues d'administration ont par ailleurs été ajoutées dans la version 9.5.

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 pour effectuer différentes tâches d'administration, par exemple : réorganisation de table, capture et extraction de données de contrôle, récupération de l'ID d'application de la connexion active, etc.

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 9.5 intègre ce qui suit :

- Fonctions étendues de gestion de la charge de travail
- Prise en charge étendue de la surveillance des bases de données

Pour pouvoir fournir une prise en charge étendue des routines d'administration existantes, certaines routines de la version 9 ont été remplacées par de nouvelles routines ou vues plus complètes dans la version 9.5.

Pour obtenir la liste de toutes les routines et vues d'administration SQL, notamment les nouvelles, consultez «Supported administrative SQL routines and views» dans *Administrative Routines and Views*.

---

## Les fonctions de contrôle ont été étendues

La version 9.5 comprend de nouveaux éléments de contrôle qui vous aident à vérifier l'état de différents processus, à prévenir les problèmes potentiels, à réunir des informations concernant un problème en cours ou à régler les paramètres de configuration pour améliorer les performances.

Plus de 80 nouveaux éléments du moniteur ont été ajoutés pour effectuer le suivi des activités système. Vous pouvez utiliser certains de ces nouveaux éléments pour contrôler les nouvelles fonctionnalités de la version 9.5, comme les statistiques en temps réel et la fonction de gestion de charge de travail de DB2. D'autres éléments étendent les fonctionnalités de suivi existantes, comme le contrôle de l'activité des espaces table.

Si vous migrez d'une version précédente et que vous avez créé des moniteurs d'événements d'écriture sur table, vous devez les recréer pour utiliser les nouveaux éléments. Pour plus d'informations, voir «Recréation de moniteurs d'événements d'écriture sur table» dans *Guide de migration*.

### Référence associée

"Eléments du moniteur du système de base de données" dans le manuel System Monitor Guide and Reference

"Eléments du moniteur d'activités de l'espace table" dans le manuel System Monitor Guide and Reference

"Eléments du moniteur de gestion de la charge de travail" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

"Eléments du moniteur de statistiques en temps réel" dans le manuel System Monitor Guide and Reference

"Eléments du moniteur OLAP" dans le manuel System Monitor Guide and Reference

---

## Souplesse et efficacité améliorées pour la gestion des licences

Une fonction de table et une vue d'administration nouvelles facilitent la collecte des informations de licence. Vous pouvez les utiliser pour créer des rapports et gérer la licence des produits et fonctions DB2 que vous avez installés.

La vue d'administration ENV\_FEATURE\_INFO et la fonction de table ENV\_GET\_FEATURE\_INFO renvoient des informations concernant toutes les fonctions disponibles pour lesquelles une licence est requise. Pour chaque fonction, vous pouvez savoir si une licence valide est installée.

### Référence associée

"db2licm - Outil de gestion de licence (commande)" dans le manuel Command Reference

"Fichiers de licence DB2" dans le manuel Guide d'initiation à l'installation et à l'administration de DB2 sous Linux et Windows

"ENV\_FEATURE\_INFO (vue d'administration) - Renvoie les informations sur la licence des options DB2" dans le manuel Administrative Routines and Views

---

## Les espaces table utilisent mieux l'espace

Vous pouvez utiliser une nouvelle option pour l'instruction TABLESPACE afin de récupérer l'espace table inutilisé. Vous gagnez ainsi en temps car il y a moins d'espace de stockage à sauvegarder et restaurer.

Les améliorations de gestion de l'espace table permettent d'optimiser l'utilisation de l'espace de stockage pour le volume des données contenu dans une base de données :

- L'instruction ALTER TABLESPACE prend en charge l'option REDUCE pour les espaces table gérés par le stockage automatique.
- La version 9.5 détermine une valeur plus précise pour la cote d'alerte haute (HWM). Les options REDUCE, RESIZE et DROP peuvent alors modifier la taille de l'espace table à une valeur qui représente le volume d'espace réellement utilisé. L'espace ainsi libéré peut être utilisé par d'autres espaces table.

Ces instructions peuvent réduire la taille d'un espace table jusqu'à une valeur supérieure (et non inférieure) à la cote d'alerte haute.

### Référence associée

"ALTER TABLESPACE (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Amélioration du diagnostic de délai de verrouillage

La version 9.5 intègre une fonction de rapport de délais de verrouillage qui simplifie le diagnostic des situations de dépassement de délai de verrouillage dans les environnements DB2 complexes et réduit le temps nécessaire à leur résolution.

Vous pouvez utiliser la fonction de rapport de dépassement de délai de verrouillage pour consigner des informations sur les dépassements des délais de verrouillage au moment où ils se produisent. Les informations sont collectées à la fois pour le demandeur du verrouillage (l'application qui a reçu l'erreur du dépassement de délai) et le propriétaire actuel du verrouillage. Les informations consignées identifient ce qui suit : les applications importantes concernées par le conflit de verrouillage qui a entraîné le dépassement du délai, les détails d'exécution de ces applications au moment du dépassement de délai et les détails du verrouillage à la base du conflit. Un rapport au format texte est écrit et stocké dans un fichier pour chaque dépassement de délai de verrouillage rencontré.

Vous pouvez activer/désactiver la fonction de rapports de dépassement délai de verrouillage de manière dynamique en définissant la variable de registre **DB2\_CAPTURE\_LOCKTIMEOUT**.

### Concepts associés

"Génération de rapport sur le dépassement du délai d'attente de verrouillage" dans le manuel Tuning Database Performance

### Référence associée

"Variables de registre générales" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Fichiers de rapport sur le dépassement du délai d'attente de verrouillage" dans le manuel Tuning Database Performance

---

## Ajout d'une option dans l'utilitaire RUNSTATS pour restaurer les profils de statistiques

La nouvelle option UNSET PROFILE de l'utilitaire RUNSTATS permet de restaurer le profil de statistiques.

L'utilitaire RUNSTATS dispose d'une option pour enregistrer et utiliser un profil de statistiques, qui constitue un ensemble d'options spécifiant les statistiques à collecter sur une table spécifique.

Pour restaurer les paramètres par défaut du profil de statistiques, lancez la commande RUNSTATS avec l'option UNSET PROFILE. Vous pouvez aussi appeler l'API db2Runstats et définir le paramètre **iRunstatsFlags** sur DB2RUNSTATS\_UNSET\_PROFILE.

### **Concepts associés**

"Collecte de statistiques à l'aide d'un profil de statistiques" dans le manuel Tuning Database Performance

### **Référence associée**

"RUNSTATS (commande)" dans le manuel Command Reference

"db2Runstats API - Mise à jour des statistiques pour les tables et les index" dans le manuel Administrative API Reference



---

## Chapitre 5. Amélioration de la gestion de charge de travail

La version 9.5 étend les fonctions de gestion de charge de travail présentes dans les versions précédentes.

Consultez cette section pour plus de détails sur les améliorations de la gestion de charge de travail de la version 9.5.

---

### Les améliorations apportées à la gestion de charge de travail procurent un meilleur contrôle

Une gestion de charge de travail complète a été intégrée dans la version 9.5, vous donnant plus de visibilité sur l'exécution de votre système et un meilleur contrôle des ressources et des performances.

La gestion de charge de travail de la version 9.5 vous permet de diviser votre travail en classes et d'adapter votre serveur de données pour qu'il prenne en charge un grand nombre d'utilisateurs et d'applications sur un même système. Vous n'avez pas besoin de créer des bases de données distinctes pour le traitement de transactions et l'exploration de données.

Vous pouvez effectuer les tâches suivantes à l'aide des fonctions de gestion de charge de travail de DB2 :

- Vous pouvez séparer votre travail en groupes gérables et logiques en identifiant automatiquement le travail à l'aide de définitions de charge de travail, en affectant des charges de travail à des classes de services et en allouant des ressources à chacune d'entre elles. Vous pouvez capturer des profils détaillés de charge de travail et des informations de performances pour vous aider à préciser vos définitions de charge de travail et de classes de services.
- Vous pouvez contrôler l'exécution avec des seuils de coût, de temps et d'accès concurrent, ce qui vous permet de prendre le contrôle des requêtes indésirables et d'atteindre les objectifs de votre contrat de service. A l'aide des seuils, le système peut automatiquement réagir en cas de situation critique ou prédire celle-ci. Vous pouvez continuer à exécuter tranquillement des transactions tout en contrôlant l'impact des requêtes longues ou complexes.
- Vous pouvez suivre toutes les étapes du traitement et fournir ainsi à vos utilisateurs des informations d'état mises à jour en permanence.

Vous pouvez bénéficier de la puissance du système d'exploitation AIX en liant les classes de service DB2 aux classes de services AIX Workload Manager (WLM). Par exemple, le Workload Manager d'AIX peut gérer le partage de la mémoire UC de manière dynamique ou utiliser des partages de mémoire UC d'autres classes de service pour optimiser votre serveur de données.

## Présentation de la gestion de charge de travail de DB2

La figure suivante montre comment plusieurs requêtes envoyées au serveur de données sont évaluées en fonction de charges de travail spécifiques et affectées à celle-ci, puis exécutées dans la classe de service applicable. Les requêtes qui ne peuvent pas correspondre à des charges de travail que vous avez définies sont affectées d'une charge de travail par défaut, exécutées dans la classe de service par défaut.

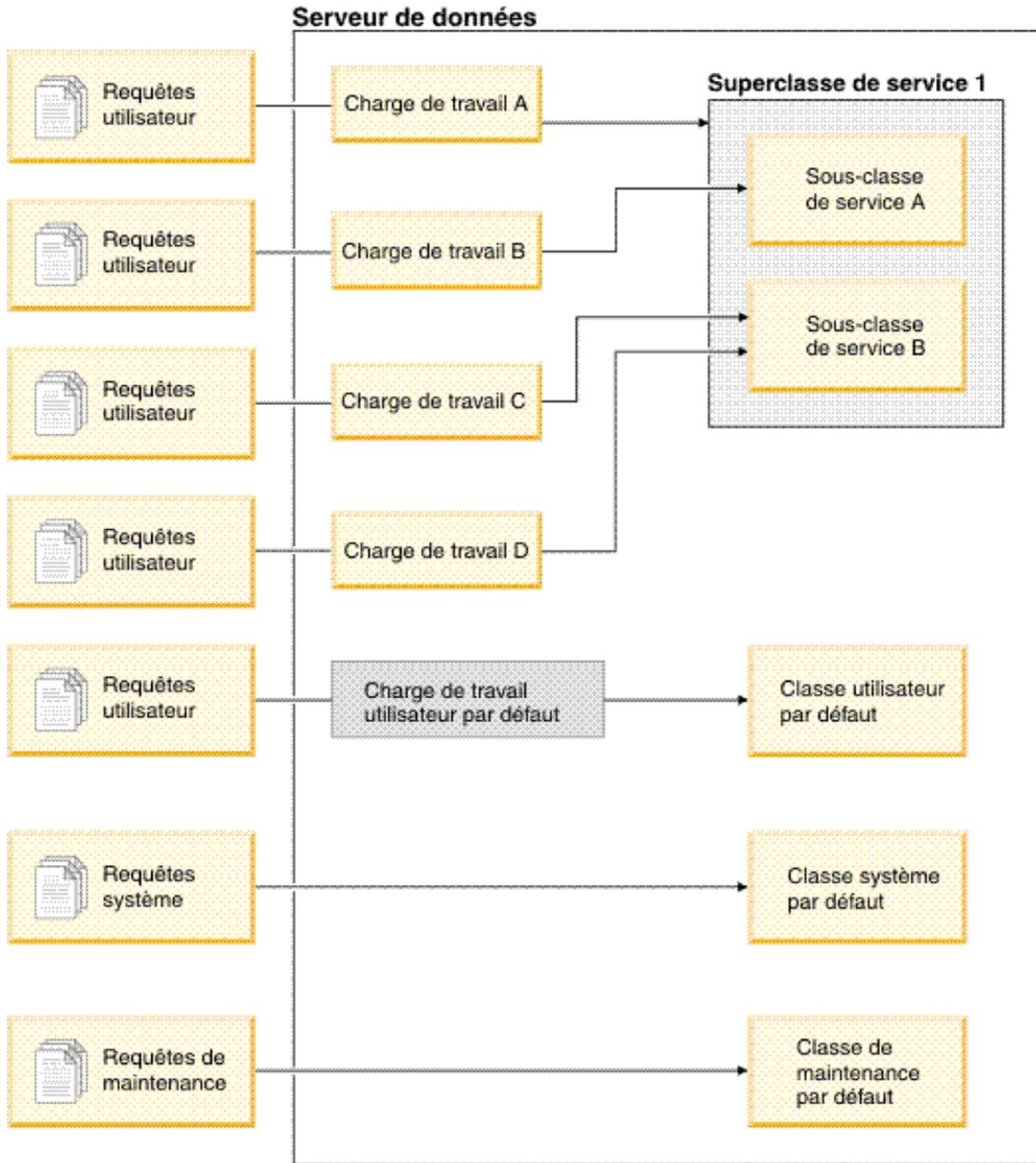


Figure 1. Classes de service et charges de travail

## **Avantages procurés par la gestion de charge de travail de DB2**

### **Contrôle plus fin des ressources système**

En raison du volume en perpétuelle croissance de l'activité des bases de données, les conflits entre l'unité centrale, les E/S et la mémoire constituent un obstacle à la réalisation des objectifs. Les fonctions améliorées de la gestion de charge de travail de DB2 vous aident à identifier et isoler un ensemble défini d'activités d'une base de données dans leur propre environnement d'exécution, auxquels vous pouvez affecter les ressources nécessaires pour atteindre vos objectifs. A l'intérieur de l'environnement ou des classes de service, vous pouvez explicitement gérer les ressources système afin d'en dégager certaines des plus essentielles pour les tâches prioritaires, alors que les tâches de priorité moindre peuvent être neutralisées, voire éliminées.

Bien que le contrôle des ressources soit disponible sur toutes les plateformes prises en charge dans la version 9.5, les serveurs de données sur AIX peuvent exploiter directement les fonctions de gestion des ressources fournies par Workload Manager. Vous pouvez lier des classes de service DB2 à un groupe de ressources WLM AIX, activant ainsi un niveau encore plus dynamique de gestion des ressources, qui combine les fonctions de gestion de charge de travail du serveur de données et celles du système d'exploitation.

### **Amélioration de la prévisibilité et de la stabilité de votre système**

La plupart des entreprises connaissent des variations d'activité, avec des volumes affectant la charge de travail des serveurs de données. Les périodes de pointe correspondent par exemple au milieu de la journée, lorsque tous les utilisateurs sont connectés, ou à la fin du mois lorsque tous les rapports mensuels doivent être générés. Pendant ces périodes de pointe, le temps de réponse d'une charge de travail peut devenir imprévisible. Des périodes de pointe imprévues peuvent être créées à tout moment par des utilisateurs qui imposent une charge supplémentaire aux serveurs de données car il n'existe aucun contrôle pour restreindre le volume de ressources dont ils disposent. Par exemple, des utilisateurs peuvent sans s'en rendre compte envoyer des instructions SQL nécessitant un traitement important par le serveur, ou des instructions SELECT contenant des jointures compliquées, comme les jointures cartésiennes.

La gestion de charge de travail de DB2 peut lisser les charges de travail des périodes de pointe en vous permettant de prédéterminer l'allocation de ressources adéquate, la hiérarchisation des activités et les options de file d'attente pour traiter la charge de manière efficace. Une fois définies ces directives, le serveur de données les utilise pour allouer ses ressources et hiérarchiser sa charge. Par exemple, vous pouvez protéger un travail de l'impact de requêtes parasites, qui consomment trop de ressources de la base de données, avec un impact négatif sur les autres requêtes exécutées sur le système et un impact potentiel sur le système de base de données dans sa globalité. A l'aide des seuils, vous pouvez définir des comportements de requêtes acceptables dans votre système avec différentes caractéristiques comme le temps d'exécution ou l'utilisation d'espace table système temporaire et définir les actions à prendre pour toute requête ne s'exécutant pas comme prévu. Parmi ces actions, la possibilité de collecter des informations détaillées sur la requête et d'annuler automatiquement celle-ci.

## Besoins en performances adaptés aux charges de travail

Les charges de travail qui coexistent sur le même serveur de données partagent les mêmes ressources mais parfois avec des besoins en performances différents. Par exemple, les charges de travail par lots sont souvent exécutées la nuit lorsque le serveur de données est relativement peu sollicité et elles n'affectent pas négativement les travaux standard s'exécutant en journée.

La gestion de charge de travail de DB2 vous aide à vous concentrer sur les performances des charges de travail mixtes en vous permettant de hiérarchiser efficacement les charges de travail et en dirigeant les ressources là où elles sont utiles. Vous pouvez optimiser le débit global des activités du serveur de données sur le système en utilisant les fonctions de contrôle et d'allocation de ressources personnalisées.

Vous pouvez également évaluer les performances d'un serveur de données en utilisant des mesures tangibles et intangibles. Les statistiques de base de données représentent un exemple de mesures tangibles : elles montrent le temps nécessaire pour effectuer un ensemble spécifique d'activités et le temps nécessaire pour une seule requête ou un travail plus complexe, comme un travail par lots qui charge des données dans un entrepôt de données. Exemple de méthode intangible : la perception qu'ont les utilisateurs du temps de réponse du serveur et leur satisfaction.

Pour optimiser les performances, vous pouvez utiliser les fonctions de contrôle de gestion de la charge de travail pour obtenir des informations à la fois d'agrégation et de point de cohérence portant sur un travail s'exécutant sur le serveur de données. Si certains types de travail ne se terminent pas dans le temps imparti, vous pouvez utiliser les données de contrôle pour vous aider à comprendre ce qu'il se passe et modifier votre configuration. Par exemple, vous pouvez décider d'affecter des ressources supplémentaires à une classe de service, ou affecter des contrôles d'utilisation des ressources pour certains types de travail. Une fois les modifications effectuées, vous pouvez contrôler le fonctionnement du système et valider que les modifications apportées réduisent les temps de réponse sans introduire d'autres comportement imprévus. La gestion de charge de travail est un processus itératif : vous pouvez ajuster votre configuration jusqu'à obtenir les résultats prévus.

## Gestion et contrôle plus simples des objectifs des contrats de service

Un contrat de service (SLA) est un accord formel entre des groupes, qui définit les attentes des uns et des autres et qui inclut des objectifs pour des éléments comme les services, les priorités et les responsabilités. Les objectifs des contrats de service sont souvent formulés à l'aide d'objectifs de temps de réponse. Par exemple, un rapport spécifique des Ressources humaines ne doit pas dépasser en moyenne cinq minutes. Comme autre exemple, la mise à jour d'une caisse enregistreuse dans le système comptable doit toujours s'effectuer en moins de deux secondes, ou ces données doivent être chargées à l'aide d'un travail par lots s'exécutant avant 8h00 pour que les rapports de vente quotidiens soient prêts à 9h00.

Auparavant, le suivi des performances réelles en fonction des objectifs du contrat de service nécessitait un codage adapté pour enregistrer les statistiques et des étapes manuelles pour extraire les données et ainsi calculer les mesures de performances. Toutefois, la gestion de charge de travail de DB2 dispose d'un ensemble complet de fonctions de contrôle qui simplifient la mesure des résultats en fonction des objectifs définis dans un contrat de service. Vous pouvez utiliser des mesures d'agrégation pour capturer le temps réponse moyen sans collecter de données sur chaque activité. Par exemple, vous n'avez pas besoin de collecter la valeur du temps de réponse à chaque fois qu'une vente est enregistrée dans une table ; en effet, il se produit des milliers de ventes chaque jour. Vous pouvez désormais ne collecter ces statistiques que lorsque vous en avez besoin pour déterminer si vos objectifs sont atteints.

La gestion de charge de travail de DB2 conserve les informations de répartition des activités que vous mesurez avec des histogrammes. Vous pouvez analyser les données des histogrammes pour déterminer les écarts standard particulièrement élevés (ou bas), indiquant une incohérence des temps de réponse (ou leur cohérence) et pour déterminer si les temps de réponse correspondent aux objectifs du contrat de service.

## Objectifs de contrat de service pour plusieurs groupes de clients sur un même système

Plusieurs clients partageant les ressources d'un serveur de données n'ont pas nécessairement les mêmes objectifs de contrat de service. Par exemple, une application sera utilisée par trois services différents d'une entreprise. L'un des services peut avoir besoin d'un temps de réponse inférieur à deux secondes en moyenne, alors que les deux autres accepteront un temps de réponse de cinq secondes.

La gestion de charge de travail de DB2 vous permet de constituer des environnements distincts acceptant des contrats de service personnalisés pour les clients partageant la même base de données. Vous pouvez utiliser les environnements d'exécution pour isoler les activités du serveur de données à l'aide de classes de service pour les différents types de clients. Par exemple, vous pouvez définir une charge de travail par groupe, puis l'affecter à une autre classe de service dotée de moins de ressources. Une fois définies les classes de service, vous pouvez facilement collecter et contrôler les statistiques d'agrégation d'activité pour vous assurer que les objectifs du contrat de service sont atteints pour chaque client. Vous pouvez ainsi facturer chaque client sur la base du niveau de service reçu.

## **Consolidation simplifiée des applications et des unités commerciales sur le même serveur de données**

Le matériel et les systèmes d'exploitation sont aujourd'hui capables de traiter de nombreuses transactions ; il est donc possible de consolider les unités commerciales et les applications sur un nombre moins important de serveurs de données et de réduire ainsi les coûts d'exploitation. Vous pouvez utiliser la gestion de charge de travail de DB2 pour gérer des environnements dans lesquels les applications et les unités commerciales accèdent au même serveur, mais avec des besoins et un financement différents.

Par exemple, supposons que le serveur de données du service Comptabilité soit fusionné avec celui des Ressources humaines. Le groupe Comptabilité dispose d'un ensemble de tâches standard pour le paiement mensuel des salaires, le suivi des notes de frais et les déclarations fiscales de fin d'année. Le service des Ressources humaines effectue régulièrement des analyses de tendances mais est amené à réagir de manière spécifique à des demandes nécessitant un accès spécifique aux données des employés. Chaque groupe dispose de son propre ensemble d'objectifs et de priorités, et chaque service de son financement propre. Pour garantir que chaque groupe du même serveur de données n'utilise que les ressources auxquelles il a droit, vous pouvez créer des environnements d'exécution pour chaque groupe. Vous pouvez définir que chaque environnement intègre le travail spécifique à ce groupe donné et vous pouvez allouer des ressources et définir des priorités de ce groupe correspondant à son niveau de financement.

## **Isolement des activités de base de données portées depuis d'autres serveurs de données**

Une consolidation se produit souvent lorsque des applications et des données sont portées sur un serveur de données DB2 depuis un autre système. Vous pouvez utiliser la gestion de charge de travail de DB2 pour établir un environnement d'exécution garantissant que les applications portées disposent des ressources requises. De même, si tout le travail est isolé dans une classe de service, il devient facile de contrôler ces activités, et donc de comparer les performances entre l'ancien et le nouveau serveur de données DB2 pour ensuite valider la décision de déplacement vers le nouveau serveur.

## **Surveillance dynamique des activités d'une base de données**

Toutes les activités d'une base de données sont affectées à des charges de travail DB2, qui s'exécutent dans une classe de service DB2. Dans la version 9.5, vous pouvez utiliser plusieurs fonctions de table pour demander des informations sur l'état et le contenu des activités présentes dans une charge de travail ou classe de service. Ces informations peuvent vous donner une bonne idée du travail actuellement exécuté sur le système, de sa répartition sur des partitions, et si des activités spécifiques peuvent entraîner des conflits entre ressources sur le serveur de données.

## **Amélioration de la fonction de facturation interne**

Avec la mise en correspondance des classes de service de gestion de charge de travail de DB2 et les classes de services WLM d'AIX, vous pouvez non seulement contrôler les ressources de l'unité centrale au niveau du système d'exploitation, mais également surveiller l'utilisation de la mémoire centrale au niveau des classes de service. Cela vous donne plus d'options pour facturer précisément les unités commerciales sur la base des ressources de mémoire d'unité centrale qu'elles consomment.

A l'aide des classes de service, le déplacement de la gestion des ressources depuis Query Patroller et Governor vers les nouvelles fonctions de gestion de charge de travail est simplifié. Au fur et à mesure que vous identifiez les types de travail que vous voulez commencer à gérer avec la gestion de charge de travail de DB2, vous pouvez définir des classes de service où chaque type de travail doit s'exécuter, puis mettre en correspondance chaque type de travail avec sa classe de service désignée. Vous n'avez plus besoin de Query Patroller pour gérer cette tâche. La gestion de charge de travail de DB2 permet en outre de contrôler les activités de la base de données pendant leur durée de vie sur toutes les partitions de la base de données.

### **Concepts associés**

"Charges de travail" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

"Classes de service" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

"Intégration de la gestion de charge de travail de DB2 avec le Workload Manager d'AIX" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

"Seuils" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

"Introduction aux concepts de gestion de charge de travail" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference

"Ensembles d'actions de travail, actions de travail, ensembles de classes de travail et classes de travail" dans le manuel Workload Manager Guide and Reference



---

## Chapitre 6. Amélioration de la sécurité

Les améliorations de sécurité de la version 9.5 incluent la prise en charge des contextes et des rôles sécurisés, une meilleure fonction de contrôle et le contrôle d'accès basé sur les labels.

Consultez cette section pour plus de détails sur les améliorations de sécurité de la version 9.5.

---

### Les contextes sécurisés améliorent la sécurité

L'utilisation de contextes sécurisés procure un meilleur contrôle lorsque vous utilisez des privilèges sensibles et restrictifs et permet aux serveurs ou applications intermédiaires d'informer le serveur de bases de données sur l'identité de l'utilisateur final.

On parle de connexion sécurisée à une base de données lorsque les attributs de connexion correspondent aux attributs d'un contexte sécurisé défini sur le serveur DB2. La relation sécurisée repose sur l'ensemble d'attributs suivants :

- Identificateur utilisateur système : représente l'utilisateur qui établit une connexion à une base de données.
- Adresse IP (ou nom de domaine) : représente l'hôte à partir duquel une connexion à une base de données a été établie.
- Chiffrement de flux de données : représente le paramètre de chiffrement (le cas échéant) pour les communications de données entre le serveur et le client

### Comment les contextes sécurisés améliorent-ils la sécurité ?

Le modèle d'application à trois niveaux étend le modèle client/serveur à deux niveaux standard en ajoutant un niveau intermédiaire entre l'application cliente et le serveur de bases de données. Il a gagné en popularité ces dernières années, en particulier avec l'émergence des technologies Web et de la plateforme Java 2 Enterprise Edition (J2EE). Exemple de logiciel prenant en charge le modèle d'application à trois niveaux : IBM WebSphere Application Server (WAS).

Dans un modèle d'application à trois niveaux, le niveau intermédiaire est responsable de l'authentification des utilisateurs exécutant les applications clientes et de la gestion des interactions avec le serveur de bases de données. Auparavant, toutes les interactions avec le serveur de bases de données étaient réalisées par l'intermédiaire d'une connexion établie par le niveau intermédiaire à l'aide d'une combinaison de l'ID utilisateur et des informations qui identifiaient ce niveau intermédiaire au niveau du serveur. En effet, le serveur de bases de données utilisait les privilèges de base de données associés à l'ID utilisateur du niveau intermédiaire pour toutes les opérations de vérification et de contrôle devant être effectuées pour chaque accès à une base de données, notamment l'accès fourni par le niveau intermédiaire pour le compte d'un utilisateur.

Bien que le modèle d'application à trois niveaux comporte de nombreux avantages, le fait que toutes les interactions avec le serveur de bases de données (par exemple, une requête utilisateur) se produisent à l'aide de l'identificateur d'autorisation du niveau intermédiaire pose plusieurs questions de sécurité :

- **Perte d'identité de l'utilisateur**

A des fins de contrôle d'accès, certaines entreprises préfèrent connaître l'identité de l'utilisateur accédant à une base de données.

- **Responsabilité diminuée de l'utilisateur**

La responsabilité basée sur le contrôle est un principe de base de la sécurité des bases de données. Ne pas connaître l'identité d'un utilisateur rend difficile la distinction entre les transactions effectuées par le niveau intermédiaire pour ses besoins propres et celles effectuées par ce niveau intermédiaire pour le compte d'un utilisateur.

- **Danger d'accorder trop de privilèges à l'ID d'autorisation du niveau intermédiaire**

L'ID d'autorisation du niveau intermédiaire doit disposer de tous les privilèges nécessaires à l'exécution de toutes les requêtes de tous les utilisateurs. Cela pose une question de sécurité car les utilisateurs disposent de droits d'accès inutiles à certaines informations.

- **Sécurité affaiblie**

Outre la question des privilèges abordée au point précédent, les pratiques actuelles appliquées dans l'industrie nécessitent que l'ID d'autorisation utilisé par le niveau intermédiaire pour la connexion dispose des privilèges sur toutes les ressources susceptibles de faire l'objet d'un accès par des requêtes utilisateur. Si l'intégrité de l'ID d'autorisation de niveau intermédiaire est compromise, toutes les ressources sont exposées.

Ces questions de sécurité indiquent le besoin d'un mécanisme par lequel l'identité réelle de l'utilisateur et les privilèges de base de données sont utilisés pour les requêtes effectuées par le niveau intermédiaire pour le compte de cet utilisateur. L'approche la plus directe pour accomplir cet objectif consisterait à faire en sorte que le niveau intermédiaire établisse une nouvelle connexion à l'aide de l'ID utilisateur et du mot de passe, puis dirige les requêtes utilisateur via cette connexion. Bien que simple, cette approche induit plusieurs inconvénients :

- Non applicabilité à certains niveaux intermédiaires. De nombreux serveurs de niveau intermédiaire ne disposent pas des informations d'authentification utilisateur nécessaires à l'établissement d'une connexion.
- Impact sur les performances. La création d'une nouvelle connexion physique et la ré-authentification de l'utilisateur sur le serveur de bases de données influe sur les performances du système.

- Impact sur la maintenance. Le fait d'avoir deux définitions d'utilisateur (une sur le niveau intermédiaire et l'autre sur le serveur) influe sur la maintenance. Il est nécessaire de modifier les mots de passe en plusieurs endroits.

Les contextes sécurisés traitent ce problème. L'administrateur de la sécurité (qui détient les droits SECADM) peut créer un objet de contexte sécurisé dans la base de données, qui définit une relation sécurisée entre la base de données et le niveau intermédiaire. Ce dernier peut alors établir une connexion sécurisée explicite à la base de données, ce qui permet au niveau intermédiaire de changer d'ID utilisateur sur la connexion, avec ou sans authentification. Outre la résolution du problème d'assertion de l'identité des utilisateurs, les contextes sécurisés présentent un autre avantage : la possibilité de contrôler le moment où un privilège devient disponible pour l'utilisateur de la base de données. Le manque de contrôle sur le moment de mise à disposition des privilèges peut menacer la sécurité dans sa globalité : par exemple, des privilèges peuvent être détournés de leur fonction première. Désormais, l'administrateur de la sécurité peut affecter un ou plusieurs privilèges à un rôle de base de données et affecter ce rôle à un objet de contexte sécurisé. Seules les connexions sécurisées (explicites ou implicites) qui correspondent à la définition de ce contexte sécurisé peuvent profiter des privilèges associés à ce rôle.

**Concepts associés**

"Contextes sécurisés et connexions accréditées" dans le manuel Database Security Guide

**Tâches associées**

"Etablissement d'une connexion accréditée explicite et permutation de l'ID utilisateur avec des contextes sécurisés et des connexions accréditées" dans le manuel Database Security Guide

**Référence associée**

"CREATE TRUSTED CONTEXT (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Amélioration des performances et de l'administration de l'utilitaire de contrôle

L'utilitaire de contrôle génère une piste des enregistrements de contrôle pour une série d'événements de base de données prédéfinis et suivis. La version 9.5 apporte des améliorations importantes à l'utilitaire de contrôle.

Voici les principales améliorations apportées à l'utilitaire de contrôle DB2 dans la version 9.5 : configuration détaillée, nouvelles catégories de contrôle, fichiers journaux d'instances et de base de données distincts et nouvelles méthodes de personnalisation de la configuration de contrôle. Etant donné que vous pouvez désormais choisir les objets de la base de données à contrôler, vous n'avez plus besoin de contrôler les événements se rapportant à des objets de base de données qui ne vous intéressent pas. Par conséquent, les performances du contrôle (et l'impact sur les performances et les autres opérations sur la base de données) ont été très améliorées.

L'administrateur de la sécurité est désormais le seul responsable de la gestion des contrôles au niveau de la base de données.

Les améliorations suivantes ont été apportées à la fonction de contrôle dans la version 9.5 :

- Vous pouvez utiliser de nouveaux objets de base de données appelés règles de contrôle pour gérer la configuration du contrôle dans une base de données.  
Les bases de données individuelles peuvent avoir leurs propres configurations de contrôle, tout comme les objets spécifiques d'une base de données, comme les tables, ou même les utilisateurs, les groupes et les rôles. Outre un accès plus facile aux informations pertinentes, cette amélioration améliore les performances, car moins de données sont écrites sur le disque.
- Le contrôle des instructions SQL est plus simple et génère moins de sorties.  
La nouvelle catégorie de contrôle EXECUTE vous permet de ne contrôler que l'instruction SQL en cours d'exécution. Auparavant, vous deviez contrôler l'événement CONTEXT pour capturer ce niveau de détail.
- Il existe des fichiers journaux de contrôle pour chaque base de données.  
Il existe maintenant un fichier journal de contrôle pour l'instance et un autre pour chaque base de données. Cette fonction simplifie les revues de contrôles.
- Le fichier journal de contrôle possède désormais un chemin d'accès personnalisable.  
Cela vous permet de placer les fichiers journaux de contrôle sur un grand disque rapide, avec l'option d'affecter un disque à chaque noeud d'un partitionnement de base de données (installation DPF). Cela vous permet également d'archiver le fichier journal de contrôle hors connexion, sans avoir à extraire les données si cela n'est pas nécessaire.
- Vous pouvez archiver les fichiers journaux de contrôle.  
Cet archivage déplace le fichier journal en cours vers un répertoire d'archivage, pendant que le serveur commence à consigner dans un nouveau fichier journal de contrôle actif. Si vous extrayez des données d'un fichier journal de contrôle vers une table de base de données, il s'agit du fichier archivé, pas du fichier du contrôle actif. Cela permet d'éviter la dégradation des performances provoquée par le verrouillage du fichier journal de contrôle actif.

- L'administrateur de la sécurité (qui détient les droits SECADM) gère désormais le contrôle de chaque base de données.

L'administrateur de la sécurité est seul habilité à configurer l'opération de contrôle d'une base de données. L'administrateur système (droits SYSADM) ne dispose plus de ce droit. L'administrateur de la sécurité dispose de suffisamment de droits pour manipuler le fichier journal de contrôle, lancer la commande ARCHIVE et extraire un fichier journal de contrôle dans une table.

- Vous pouvez contrôler de nouvelles informations dans chaque catégorie.

Les registres CURRENT CLIENT acceptent la définition de valeurs d'ID utilisateur client, d'identifiant comptable, de nom de poste de travail et de nom d'application dans les applications, pour que ces nouvelles valeurs soient enregistrées dans les données de contrôle.

Les ID de transactions globales et locales peuvent être enregistrées dans les données de contrôle. Cela permet une corrélation entre les fichiers journaux de contrôle et de transaction.

#### **Concepts associés**

"Règles d'audit" dans le manuel Database Security Guide

"Catégorie EXECUTE pour l'audit d'instructions SQL" dans le manuel Database Security Guide

"Stockage et analyse de journaux d'audit" dans le manuel Database Security Guide

#### **Référence associée**

"CREATE AUDIT POLICY (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"AUDIT (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Les rôles simplifient l'administration et la gestion des privilèges

Les rôles simplifient l'administration et la gestion des privilèges en procurant des fonctions de groupes, sans leurs restrictions.

Un rôle est un objet de base de données qui regroupe plusieurs privilèges. Vous pouvez affecter un rôle à des rôles d'utilisateur, de groupe, PUBLIC, ou à d'autres rôles à l'aide d'une instruction GRANT, ou encore affecter un rôle à un contexte sécurisé à l'aide d'une instruction CREATE TRUSTED CONTEXT ou ALTER TRUSTED CONTEXT. Vous pouvez spécifier un rôle pour un attribut de connexion SESSION\_USER ROLE dans une définition de charge.

Les rôles procurent plusieurs avantages :

- Vous pouvez contrôler l'accès à vos bases de données comme si vous contrôliez la structure de votre organisation (vous pouvez créer des rôles dans les bases de données, correspondant directement aux fonctions de votre organisation).
- Vous pouvez associer des utilisateurs à des rôles qui reflètent leurs attributions professionnelles. Si ces attributions changent, vous pouvez facilement accorder aux utilisateurs l'accès à un nouveau rôle et annuler l'accès aux anciens rôles.
- L'affectation de privilèges a été simplifiée. Au lieu d'accorder le même ensemble de privilèges à chaque utilisateur pour une fonction professionnelle spécifique, vous pouvez accorder cet ensemble de privilèges à un rôle correspondant à la fonction, puis attribuer ce rôle à chaque utilisateur concerné par cette fonction.
- Si vous avez mis à jour les privilèges d'un rôle, tous les utilisateurs auxquels vous avez accordé ce rôle reçoivent la mise à jour : vous n'avez pas besoin de mettre à jour les privilèges pour chaque utilisateur de manière individuelle.
- Les privilèges et droits que vous avez accordés à des rôles sont toujours appliqués lorsque vous créez des vues, des déclencheurs, des tables de requêtes matérialisées (MQT), des routines SQL et SQL statiques, alors que les privilèges et droits que vous avez accordés à des groupes (directement ou indirectement) ne sont pas appliqués.

En effet, le système de base de données DB2 ne peut pas déterminer les changements d'un groupe car celui-ci est géré par un logiciel tiers (par exemple, le système d'exploitation). Etant donné que les rôles sont gérés depuis la base de données, le système DB2 est capable de repérer les changements de droits et d'agir en conséquence. Les rôles accordés à des groupes ne sont pas utilisés car ils sont gérés de manière externe.

- Tous les rôles que vous avez affectés à un utilisateur sont activés lorsque celui-ci établit une connexion : tous les privilèges et droits accordés aux rôles sont donc pris en compte lors de la connexion de l'utilisateur. Vous ne pouvez pas activer ou désactiver les rôles de manière explicite.
- L'administrateur de la sécurité peut déléguer la gestion des rôles.

### Concepts associés

"Rôles" dans le manuel Database Security Guide

### Référence associée

"CREATE ROLE (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## Amélioration du contrôle d'accès à base de labels (LBAC) pour une meilleure sécurité

Les améliorations apportées au contrôle d'accès à base de labels (LBAC) vous permettent d'accorder des labels de sécurité et des exemptions à des rôles ainsi qu'à des groupes. En outre, vous pouvez désormais ajouter de nouveaux éléments aux composants de labels de sécurité et vous pouvez modifier les règles de sécurité pour modifier leur comportement, ou encore ajouter des composants à leurs labels de sécurité.

Les améliorations apportées à LBAC sont les suivantes :

- La nouvelle instruction ALTER SECURITY LABEL COMPONENT vous permet d'ajouter un nouvel élément à un composant de label de sécurité.
- La nouvelle instruction ALTER SECURITY POLICY vous permet de modifier une règle de sécurité. Vous pouvez ajouter un composant à une règle de sécurité définie, qui ne peut pas être utilisée par une table pendant la mise à jour de la règle. En outre, vous pouvez utiliser l'instruction pour activer ou désactiver l'octroi des labels et exemptions de sécurité ainsi que pour modifier le comportement de l'erreur d'autorisation en écriture d'une règle de sécurité.
- L'instruction GRANT SECURITY LABEL vous permet désormais d'accorder des labels de sécurité à des rôles et des groupes ; l'instruction REVOKE SECURITY LABEL vous permet par ailleurs de révoquer les labels de sécurité des rôles et des groupes.
- L'instruction GRANT EXEMPTION vous permet désormais d'accorder des exemptions à des rôles et à des groupes ; l'instruction REVOKE EXEMPTION vous permet désormais de révoquer les exemptions des rôles et des groupes.

### Concepts associés

"Présentation de LBAC" dans le manuel Database Security Guide

"Règles de sécurité LBAC" dans Database Security Guide

"Présentation des composants de sécurité LBAC" dans le manuel Database Security Guide

"Étiquettes de sécurité LBAC" dans le manuel Database Security Guide

"Exonération de la règle LBAC" dans le manuel Database Security Guide



---

## Chapitre 7. Amélioration des performances

DB2 version 9.5 inclut de nombreuses améliorations de performances, en réduisant la durée des requêtes complexes comportant des séries temporelles, des séries spatiales et des fenêtres de requête glissantes.

Consultez cette section pour en savoir plus sur les améliorations de performances apportées par la version 9.5.

---

### Les requêtes qui font référence à des colonnes LOB s'exécutent plus vite

Les requêtes qui renvoient un ensemble de résultats contenant de nombreuses lignes de données à colonnes LOB sont plus rapides en version 9.5.

Cette amélioration des performances est due à la nouvelle fonction de blocage de plusieurs lignes de données sous forme d'ensemble de résultats renvoyé au client pour une demande de curseur simple si l'ensemble de résultats contient des données LOB. Le blocage des données de ligne contenant des références à des types de données LOB est pris en charge dans tous les environnements. Auparavant, le blocage des données de lignes était restreint à des ensembles de résultats sans colonnes LOB.

En outre, le serveur de la version 9.5 prend en charge Dynamic Data Format, qui permet au serveur de renvoyer des valeurs LOB de manière optimale. Le temps nécessaire à l'extraction de lignes depuis un curseur dans des colonnes LOB doit donc être réduit. La plupart des clients des serveurs de données IBM prennent en charge la fonction Dynamic Data Format depuis le groupe de correctifs 1 de la version 9.1 et peuvent donc récupérer les valeurs LOB à l'aide d'un traitement en continu progressif.

Le groupage de lignes des valeurs LOB est limité comme suit :

- Les performances des requêtes d'applications SQL intégrées faisant référence à des colonnes LOB ne sont pas fondamentalement changées.
- La présence d'une fonction définie par l'utilisateur générant une valeur LOB dans une requête désactive le curseur avec groupage.

Cette fonction est également disponible sur DB2 pour z/OS et DB2 pour i5/OS.

#### Concepts associés

"Flot de données progressif avec IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ"  
dans le manuel Developing Java Applications

---

## Le contrôle d'accès concurrent minimal et les améliorations de la détection des mises à jour fournissent une solution supplémentaire de blocage extensible

Les améliorations apportées au contrôle d'accès concurrent minimal constituent une solution supplémentaire de blocage plus extensible pour interdire l'accès concurrent aux données. Cette solution remplace avantageusement le blocage minimal basé sur des valeurs. Une amélioration associée fournit un mécanisme pour détecter les mises à jour récentes de la base de données (quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles).

### Blocage minimal et contrôle d'accès concurrent minimal

Le blocage minimal réduit au minimum le temps d'indisponibilité d'une ressource pour les autres transactions. Comme le gestionnaire de la base de données peut déterminer si une ligne a changé, il peut contrôler l'intégrité des données tout en limitant le temps du blocage. Grâce au contrôle d'accès concurrent minimal, le gestionnaire de la base de données libère la ligne ou les verrous de page immédiatement après une opération de lecture.

Le contrôle d'accès concurrent minimal est pris en charge par les expressions `RID_BIT()` et `ROW CHANGE TOKEN` dans la liste de sélection initiale, autorisant les valeurs initiales à servir de prédicats pour la mise à jour recherchée.

### Détection quotidienne, hebdomadaire et mensuelle

En tant qu'administrateur de bases de données, vous avez l'avantage de connaître le nombre de mises à jour dans des plages de temps spécifiques, ce qui vous permet de planifier la réplication, de créer des scénarios de contrôle, etc.

Une nouvelle expression, `ROW CHANGE`, utilisable avec les instructions `SELECT`, `INSERT` et `UPDATE`, renvoie un jeton ou un horodatage qui représente le dernier changement dans une ligne. Désormais, une application permet ce qui suit :

- Déterminer la dernière modification d'une ligne (ou dans une plage de dates ou de jours) à l'aide de l'expression `ROW CHANGE TIMESTAMP`.
- Renvoyer un jeton en tant que valeur `BIGINT`, qui représente un point relatif dans la séquence de modification à l'aide de l'expression `ROW CHANGE TOKEN`.

#### Concepts associés

"Verrouillage optimiste" dans le manuel *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

"Détection des mises à jour en fonction de l'heure" dans le manuel *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

#### Référence associée

"Présentation du verrouillage optimiste" dans le manuel *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

---

## Les suppressions de déploiement MDC sont plus rapides avec l'option de nettoyage d'index différé

Vous pouvez désormais demander que le nettoyage des index RID soit effectué après une suppression de déploiement sur une table MDC. Cette option de nettoyage d'index différé accélère certaines opérations de suppression de déploiement.

Depuis la version 8.2.2, vous pouvez bénéficier de la suppression de déploiement, avec comme double avantage des suppressions en bloc plus rapides et une journalisation réduite. Pour un déploiement efficace, vous devez savoir quels sont les blocs d'une table MDC contenant des lignes devant être supprimées et si toutes les lignes d'un bloc donné seront supprimées. Toutefois, l'efficacité de cette méthode dépendait du volume des index RID présents dans votre table, car les déploiements antérieurs à la version 9.5 nécessitaient un traitement et une journalisation de bas niveau pour chaque index.

La version 9.5 améliore l'efficacité des suppressions de déploiement en vous permettant de différer le nettoyage des index RID. Cela rend plus rapides les opérations de suppression portant sur des limites dimensionnelles, car le traitement ne supprime plus les clés d'index qui référencent les lignes de la table en cours de suppression. DB2 identifie les blocs comme étant déployés sans mettre à jour les index RID jusqu'à validation de la transaction, puis nettoie ces index de manière asynchrone.

La vitesse accrue du nettoyage différé de vos suppressions de déploiement dépend des types de suppression que vous effectuez. S'il existe plusieurs index RID dans votre table ou si la suppression est très volumineuse, un nettoyage différé réduit grandement les temps de suppression. D'autre part, si vous avez prévu plusieurs suppressions de déploiement pour une table spécifique, il est plus rapide d'effectuer un seul nettoyage d'index RID sur tous les blocs déployés.

Il existe deux méthodes pour activer cette nouvelle fonction. Vous pouvez définir la variable de registre **DB2\_MDC\_ROLLOUT** existante, désormais dynamique, sur sa nouvelle valeur DEFER. Vous pouvez aussi définir le registre spécial CURRENT MDC ROLLOUT MODE sur DEFERRED à l'aide de l'instruction SET CURRENT MDC ROLLOUT MODE. Un nouvel élément de moniteur de base de données, **BLOCKS\_PENDING\_CLEANUP**, vous permet de déterminer le nombre de blocs de table MDC en attente de nettoyage.

Par défaut, les suppressions pouvant faire l'objet d'un déploiement sont suivies d'un nettoyage d'index immédiat. Avec la nouvelle fonction, vous pouvez décider du moment du nettoyage. Etant donné que **DB2\_MDC\_ROLLOUT** est dynamique, toute nouvelle compilation de votre instruction DELETE utilisera le nouveau paramètre. Toutefois, vous trouverez dans le registre spécial CURRENT MDC ROLLOUT MODE une méthode plus précise pour contrôler les déploiements.

### Concepts associés

"Stratégies d'optimisation pour les tables MDC" dans le manuel Partitioning and Clustering Guide

"Nettoyage de l'index asynchrone pour les tables MDC" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

### Référence associée

"CURRENT MDC ROLLOUT MODE (registre spécial)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"SET CURRENT MDC ROLLOUT MODE (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"blocks\_pending\_cleanup - surveillance de blocs déployés en attente de nettoyage (élément)" dans le manuel System Monitor Guide and Reference

---

## Le parallélisme de construction d'index est activé par défaut

Dans la version 9.5, le parallélisme de construction d'index est activé, quelle que soit la définition du paramètre de configuration **intra\_parallel**.

Les performances de l'instruction CREATE INDEX peuvent être améliorées par l'utilisation de plusieurs processeurs pour analyser et trier les données d'index en parallèle. Le gestionnaire d'index décide de la mise en parallèle de la création d'index en basant sa décision sur de nombreuses considérations, notamment la taille de la table et le nombre de processeurs présents. La décision n'est plus gérée par le paramètre de configuration **intra\_parallel**.

### Concepts associés

"Parallélisme et chargement" dans le manuel Data Movement Utilities Guide and Reference

"Stratégies d'optimisation pour le parallélisme intrapartition" dans le manuel Partitioning and Clustering Guide

### Référence associée

"max\_querydegree - - Degré maximal de parallélisme des requêtes (paramètre de configuration)" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"intra\_parallel - - Activation du parallélisme intra-partition (paramètre de configuration)" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

---

## Extension des fonctions OLAP

Les fonctions OLAP (nouvelles ou étendues) permettent un contrôle plus fin des requêtes, en particulier des agrégats effectués sur les grandes *fenêtres dynamiques* de données.

Les fonctions OLAP intégrées ont été améliorées dans trois domaines :

- Quatre nouvelles fonctions sont disponibles. Les nouvelles fonctions OLAP LEAD, LAG, FIRST\_VALUE et LAST\_VALUE permettent un contrôle plus fin sur les agrégations effectuées sur des fenêtres de lignes qui se déplacent au fur et à mesure que les lignes de table sont lues (*fenêtres dynamiques*). Ces nouvelles fonctions fournissent un accès à des valeurs spécifiques à partir de lignes autres que celle en cours. Par exemple, si une fenêtre de fonction OLAP représente les transactions d'une action en bourse pendant une période précise, ces nouvelles fonctions OLAP peuvent renvoyer la première et dernière transaction pendant la période (cotations d'ouverture et de fermeture par exemple). En outre, en cas de calcul d'une moyenne mobile de 150 jours d'une cotation de fermeture pour une action non cotée un jour donné, les organismes financiers peuvent choisir d'inclure dans le calcul de moyenne mobile la cotation de fermeture d'un autre jour, avant ou après le jour sans cotation. Cela influe sur les calculs de *lissage* en compensant les valeurs manquantes (NULL) utilisées dans le calcul.
- Les performances des fonctions OLAP existantes lorsque vous les appliquez aux fenêtres dynamiques ont été améliorées. Ces augmentations de performances peuvent être spectaculaires, certaines requêtes s'exécutant des centaines de fois plus rapidement que dans les versions précédentes.

- L'utilisation de la mémoire OLAP a été optimisée. La mémoire utilisée par les fonctions OLAP peuvent être réglées de manière dynamique par la mémoire à réglage automatique ; d'autre part, les fonctions OLAP sont moins dépendantes de la capacité mémoire. Ces optimisations permettent d'exécuter les requêtes sur des fenêtres de données plus larges. L'espace temporaire devient le facteur important d'un grand nombre de requêtes, et non plus la mémoire système.

#### Référence associée

"Spécifications OLAP" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

---

## L'optimiseur de requêtes a été amélioré

Les requêtes complexes ont été optimisées, en particulier les types de requête intéressant le secteur des services financiers.

Vous pouvez obtenir des améliorations substantielles des performances pour les types de requête suivants :

- Requêtes faisant appel à plusieurs agrégations distinctes dans une seule instruction SELECT
- Requêtes faisant appel aux sémantiques *ORDER BY* et *FETCH FIRST n ROWS ONLY*
- Requêtes avec fonctions MIN et MAX à clauses GROUP BY
- Requêtes à grands prédicats de liste IN (recherche dans la liste améliorée, stratégies supplémentaires pour l'évaluation de ces prédicats envisagées au moment de l'optimisation d'une requête)

#### Concepts associés

Chapitre 7, «Amélioration des performances», à la page 59

«Extension des fonctions OLAP», à la page 62

---

## La valeur par défaut NO FILE SYSTEM CACHING réduit la mémoire cache du système de fichiers

Par défaut, le gestionnaire de base de données tente d'utiliser chaque fois que possible les E-S simultanées pour les conteneurs d'espace table créés sous la version 9.5. Sur les configuration système où les E-S simultanées ne sont pas prises en charge, les E-S en accès direct ou mises en mémoire tampon sont utilisées à la place.

Les E-S simultanées ou en accès direct améliorent les performances de la mémoire dans la mesure où elles permettent au gestionnaire de base de données d'éviter la mise en cache au niveau du système de fichiers. Ce processus réduit la charge de l'unité centrale et libère plus de mémoire pour l'instance de base de données. Pour déterminer les configurations gérant les E-S simultanées, les E-S en accès direct ou la mise en cache du système de fichiers, voir «Configurations de mise en cache du système de fichiers».

Les attributs FILE SYSTEM CACHING et NO FILE SYSTEM CACHING indiquent si les opérations d'E-S doivent être mises en cache, ou non, au niveau du système de fichiers. Etant donné que le gestionnaire de base de données gère sa propre mise en cache de données à l'aide de pools de mémoire tampon, le cache système n'est pas requis dans la mesure où la taille du pool de mémoire tampon a été paramétrée convenablement.

La nouvelle valeur par défaut ne s'applique pas aux espaces table créés sous des versions antérieures à la version 9.5.

Combinée avec l'activation du gestionnaire de mémoire à réglage automatique et au paramètre AUTOMATIC pour la taille du pool de mémoire tampon via l'instruction ALTER BUFFERPOOL, la nouvelle valeur par défaut présente les avantages suivants :

- Vous n'avez pas à spécifier explicitement NO FILE SYSTEM CACHING dans l'instruction CREATE TABLESPACE pour bénéficier des avantages de la non mise en cache des E-S.
- Elle réduit la consommation du cache du système de fichiers vu que les données sont automatiquement mises en cache au niveau du pool de mémoire tampon. Ceci, à son tour, a pour effet de réduire la quantité de mémoire dédiée au cache du système de fichiers.

#### **Concepts associés**

"Gestion de plusieurs pools de mémoires tampon de base de données" dans le manuel Tuning Database Performance

"Réglage automatique de la mémoire" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Configuration de la mise en cache d'un système de fichiers" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

#### **Tâches associées**

"Création d'espaces table" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

#### **Référence associée**

"ALTER BUFFERPOOL (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"CREATE TABLESPACE (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## **Amélioration des performances des requêtes de DB2 Spatial Extender**

DB2 Spatial Extender génère et analyse des informations spatiales concernant les caractéristiques géographiques, stocke et gère les données sur lesquelles reposent ces informations. Les performances des requêtes de DB2 Spatial Extender ont été nettement améliorées.

Vous pouvez désormais interroger plus efficacement les données spatiales portant sur la localisation de vos clients, les relais de téléphonie mobile, les routes, les villes et tout autre objet stocké en tant que donnée LOB. Cela est dû aux améliorations du blocage des données entre le client DB2 sous-jacent et le serveur pour les requêtes faisant appel à des colonnes LOB. L'extraction plus rapide de ces données contribue au dessin et à l'affichage de cartes de données spatiales par des logiciels tiers. Par exemple, il fallait plus de deux minutes pour dessiner une carte avec ESRI ArcGIS avant la version 9.5 (connexion à latence moyenne). Avec la version 9.5 et le blocage LOB activé, la même carte est dessinée par ArcGIS en quatre secondes.

#### **Information associée**

"DB2 Spatial Extender" dans le manuel Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature User's Guide and Reference

---

## Des instructions supplémentaires peuvent faire l'objet d'un EXPLAIN

Dans la version 9.5, REFRESH TABLE et SET INTEGRITY ont été ajoutées à la liste des instructions pouvant faire l'objet d'un EXPLAIN lequel sera utilisé pour la collecte et l'analyse d'informations en vue d'un diagnostic de problèmes de performances. Cette amélioration facilite la maintenance de vos tables de requêtes matérialisées.

Vous pouvez à présent obtenir le plan d'accès des instructions SET INTEGRITY et REFRESH TABLE pour leur diagnostic en cas de problèmes de performances.

### Référence associée

"EXPLAIN (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"REFRESH TABLE (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"SET INTEGRITY (instruction)" dans le manuel Data Movement Utilities Guide and Reference

"CURRENT EXPLAIN MODE (registre spécial)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"CURRENT EXPLAIN SNAPSHOT (registre spécial)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"EXPLAIN\_STATEMENT (table)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"Tables Explain" dans le manuel SQL Reference, Volume 1



---

## Chapitre 8. Amélioration de pureXML

La version 9.5 étend le support de pureXML présent 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.

Consultez cette section pour plus d'informations sur les améliorations apportées à pureXML dans la version 9.5.

### Concepts associés

"Présentation de pureXML" dans le manuel pureXML Guide

"Tutoriel pour pureXML" dans le manuel pureXML Guide

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

### Tâches associées

"Conversion de bases de données non Unicode en Unicode" dans le manuel Internationalization Guide

---

## Les expressions de mise à jour XQuery permettent de modifier des parties de documents XML

De nouvelles expressions de mise à jour XQuery permettent de modifier des parties d'un document XML plutôt que de générer un nouveau document.

Par exemple, si vous avez des bons de commande stockés en tant que documents XML dans une colonne XML d'une base de données DB2, vous pouvez utiliser les expressions de mise à jour de DB2 pour ajouter de nouvelles lignes article aux bons de commande. Vous n'avez pas besoin de recréer les bons de commande avec les nouvelles lignes article. Les expressions de mise à jour peuvent gérer les modifications apportées aux documents XML sans convertir les données XML sous un autre format.

Les expressions de mise à jour DB2 XQuery utilisent toujours une copie des données XML créées par l'expression de conversion XQuery. Une expression de conversion comprend trois clauses : la clause de copie, la clause de modification et la clause de renvoi. La clause de copie crée une copie des données XML, la clause de modification contient les expressions de mise à jour XQuery qui modifient la copie et la clause de renvoi peut contenir d'autres expressions non concernées par la mise à jour et qui peuvent continuer le traitement de la copie modifiée des données XML.

Les expressions DB2 XQuery, notamment les expressions de mise à jour, sont basées sur le langage XQuery décrit dans la documentation W3C. Les expressions agissent sur des instances du modèle de données XQuery et XPath (XDM). XDM permet à XQuery de travailler sur la structure abstraite et logique d'un document ou fragment XML, plutôt que sur sa syntaxe visible dans un fichier texte. Les entrées (le cas échéant) d'une expression XQuery sont des instances du XDM ; le résultat d'une expression est également une instance du XDM. Les documents XML sont convertis au format du XDM lorsqu'ils sont stockés dans une colonne XML.

### Information associée

"Utilisation d'expressions UPDATING dans une expression de transformation" dans le manuel XQuery Reference

---

## Ajout de la prise en charge de l'utilitaire de chargement pour pureXML

Outre les utilitaires d'importation et d'exportation des données XML déjà disponibles dans la version 9.1, vous pouvez désormais bénéficier d'un utilitaire de chargement performant pour insérer des documents XML dans des tables DB2.

L'utilitaire de chargement s'avère particulièrement utile lorsque vous devez insérer de grandes quantités de données dans un table en un minimum de temps. Comme l'utilitaire de chargement écrit des pages formatées directement dans la base de données, le chargement des données est beaucoup plus rapide que leur importation. En outre, une consignation réduite est effectuée pendant les opérations de chargement, permettant un déplacement des données plus efficace. La possibilité de charger des données XML vous permet également d'utiliser des options spécifiques, comme le chargement depuis un type de fichier CURSOR et un grand nombre de fonctions de manipulation des données.

### Concepts associés

"Chargement de données XML" dans le manuel Data Movement Utilities Guide and Reference

### Référence associée

"Différences entre l'utilitaire d'importation et l'utilitaire de chargement" dans le manuel Data Movement Utilities Guide and Reference

---

## Les performances du traitement des applications pureXML ont été améliorées

Les performances de la fonction pureXML ont été améliorées. Les temps d'exécution et, parfois, l'utilisation des ressources pour le traitement des données XML ont été réduits.

Les améliorations couvrent de nombreux domaines, notamment la manipulation des données dans SQL/XML et XQuery, l'index sur la création de données XML, le compilateur et l'optimisation des requêtes, ainsi que la navigation de documents XML. Voici quelques exemples spécifiques de ces améliorations :

- Les opérations d'insertion, de mise à jour et de suppression s'exécutent plus rapidement.
- La combinaison d'index par AND pendant l'évaluation des requêtes peut inclure les index des données XML et les index relationnels.
- Les requêtes sur les vues UNION ALL peuvent utiliser les index sur les données XML.
- Les plans d'accès complexes nécessitent moins d'opérateurs NLJOIN pendant l'évaluation des requêtes.

De nouvelles instructions de performances sont indiquées dans les rubriques pureXML.

### Concepts associés

"Fonction Explain" dans le manuel Tuning Database Performance

---

## Extension de la fonctionnalité des contraintes de vérification

Vous pouvez désormais spécifier des options supplémentaires aux contraintes de vérification sur les colonnes XML pour vérifier la cohérence des informations avant leur traitement.

Une contrainte de vérification vous permet de placer certaines restrictions sur une colonne XML. La contrainte est appliquée à chaque tentative d'insertion ou de mise à jour dans la colonne XML ; l'opération est effectuée uniquement lorsque le critère spécifié par la contrainte est évaluée comme étant vraie.

Vous pouvez désormais avoir besoin qu'une valeur XML soit validée (ou non validée) si vous utilisez le prédicat `VALIDATED`, en incluant éventuellement un ou plusieurs schémas XML en spécifiant une clause `ACCORDING TO XMLSCHEMA`.

Vous pouvez également désormais spécifier des contraintes de colonne avec un nom de corrélation de type XML appartenant à un déclencheur `BEFORE`.

### Concepts associés

"Contraintes de vérification sur les colonnes XML" dans le manuel pureXML Guide

---

## Le traitement des déclencheurs prend en charge la validation automatique des documents XML

Le traitement des déclencheurs prend désormais en charge la validation automatique des documents XML en fonction des schémas XML basés sur l'état de validation en cours des documents.

La validation des XML en fonctions de schémas XML enregistrés avant stockage des documents dans une colonne XML est facultatif ; nous vous la conseillons si vous n'êtes pas certain de l'intégrité des données, car cette validation vérifie que seuls des documents XML valides sont insérés ou mis à jour.

Pour la validation automatique de documents XML en fonction de schémas XML enregistrés, des déclencheurs `BEFORE` peuvent spécifier des noms de corrélation `NEW AS` de type XML pour appeler la fonction `XMLVALIDATE` depuis une instruction `SET`, pour définir les valeurs sur `NULL`, ou pour laisser les valeurs de type XML telles quelles.

Pour déterminer si la validation d'un document XML doit être déclenchée en fonction d'un schéma XML, la clause `WHEN` du déclencheur `BEFORE` peut tester l'état de validation du document en incluant la condition de recherche `IS VALIDATED` ou `IS NOT VALIDATED`, éventuellement en incluant un ou plusieurs schémas XML en spécifiant la clause `ACCORDING TO XMLSCHEMA`.

### Concepts associés

"Traitement des déclencheurs des données XML" dans le manuel pureXML Guide

---

## La prise en charge de XSLT permet de convertir des données XML sous d'autres formats

Vous pouvez utiliser la nouvelle fonction XSLTRANSFORM pour convertir des documents XML résidant dans la base de données au format HTML, texte brut ou autres formats XML.

La conversion XSLT constitue la méthode standard de conversion de données XML en d'autres formats. Elle permet de créer plusieurs formats de sortie à partir d'une seule source de données. Cette fonctionnalité est similaire aux conversions XSLT fournies par XML Extender.

XSLTRANSFORM utilise des feuilles de style pour convertir les données XML sous d'autres formats. Vous pouvez convertir un document XML en totalité ou en partie et sélectionner ou réorganiser les données à l'aide du langage de requête XPath et des fonctions intégrées de XSLT.

XSLTRANSFORM peut notamment accepter les paramètres XSLT lors de l'exécution. Sans cette fonction, vous seriez obligé de conserver une grande bibliothèque de feuilles de style XSLT, une pour chaque variante d'une requête sur les données XML, ou vous seriez obligé de modifier manuellement les feuilles de style pour chaque type de requête. L'émission de paramètres vous permet de distinguer les actions standardisées de vos feuilles de style à partir des spécifications personnalisées ou uniques d'une requête donnée. Une fois créées les feuilles de style de base, vous pouvez intégrer des actions personnalisées dans des fichiers de paramètres.

### Concepts associés

"Transformation de feuilles de style avec XSLT" dans le manuel pureXML Guide

---

## La transmission des paramètres SQL/XML et XQuery est plus souple

La transmission des paramètres est simplifiée et étendue pour SQL/XML et XQuery pour plus de souplesse.

Lorsque vous émettez des instructions SQL et des expressions XQuery combinées, vous pouvez désormais transmettre les données des unes aux autres comme suit :

### Transmission des paramètres depuis SQL

- Par défaut, vous n'avez pas besoin de spécifier explicitement des paramètres pour la fonction scalaire XMLQuery, le prédicat XMlexists et la fonction de table XMLTable.
- Par défaut, vous n'avez pas besoin de spécifier des colonnes pour la fonction de table XMLTable.

### Transmission de paramètres depuis XQuery vers SQL

- Vous pouvez transmettre des paramètres vers une instruction FULLSELECT dans une expression XQuery à l'aide de la fonction db2-fn:sqlquery. Vous pouvez utiliser les paramètres pour modifier l'instruction SQL FULLSELECT exécutée par l'expression XQuery et modifier les données renvoyées à l'expression XQuery.

### Concepts associés

"Marqueur de constante et de paramètres transmis à XMlexists et XMLQUERY" dans le manuel pureXML Guide

"Nom de colonne simple transmis avec XMlexists, XMLQUERY ou XMLTABLE" dans le manuel pureXML Guide

"Transmission de paramètres depuis XQuery vers SQL" dans le manuel pureXML Guide

### Information associée

"sqlquery (fonction d'agrégation)" dans le manuel XQuery Reference

---

## Les bases de données non Unicode peuvent stocker des données XML

Vous pouvez désormais stocker des données XML dans une base de données non Unicode.

Etant donné que le gestionnaire de la base de données DB2 stocke les données XML en interne au format Unicode dans les versions antérieures à la V9.5, les fonctions de pureXML n'étaient exploitables qu'avec une base de données codée en UTF-8. Une nouvelle fonctionnalité gère la conversion des pages de code pour vous éviter d'utiliser une base de données Unicode. Toutefois, insérez des données XML dans une base de données non Unicode uniquement sous une forme ne subissant pas de conversion de page de codes (par exemple : BIT DATA, BLOB ou XML). Pour éviter d'introduire des caractères de substitution dans les données, n'insérez que des données XML contenant des points de code compris dans la page de codes de la base de données.

Utilisez le nouveau paramètre de configuration **enable\_xmlchar** pour éviter une éventuelle substitution de caractères lorsque des données de chaîne SQL sont converties de la page de codes du client en page de codes de la base de données, puis en Unicode pour stockage interne. En définissant **enable\_xmlchar** sur NO, vous interdirez l'utilisation de types de données caractères pendant l'analyse syntaxique XML, pour éviter toute substitution et garantir l'intégrité des données XML stockées. Par défaut, **enable\_xmlchar** est défini sur YES pour autoriser l'analyse syntaxique des types de données caractères.

A l'instar des autres bases de données, les bases de données XML non Unicode peuvent être gérées à l'aide du Centre de contrôle.

### Concepts associés

"Utilisation de XML dans une base de données non Unicode" dans le manuel pureXML Guide

---

## Les petits documents XML peuvent être stockés dans une ligne de table de base pour de meilleures performances

Un choix de stockage supplémentaire est proposée pour les documents XML d'une taille inférieure ou égale à 32 Ko. Lorsque vous ajoutez des colonnes XML à une table ou que vous modifiez des colonnes XML existantes, vous pouvez stocker ces documents dans une ligne de la table de base plutôt que dans l'objet de stockage XML par défaut.

Le stockage de ligne des documents XML est identique à la façon dont une instance de type structuré peut être stockée dans la ligne d'une table, sous votre contrôle. Le choix du stockage que vous faites dépend de vos caractéristiques de stockage et de performances ; les documents plus volumineux doivent toujours être stockés dans l'objet de stockage XML par défaut, mais si vous travaillez plutôt avec des petits documents, le stockage de ligne de table de base vous procure les avantages suivants :

- Meilleures performances pour toute opération de requête, d'insertion, de mise à jour ou de suppression de documents XML, car moins d'opérations d'E/S sont nécessaires pour les documents stockés dans les lignes de tables de base.
- Les besoins en espace de stockage sont réduits ; l'efficacité des E/S est améliorée pour les documents XML si vous utilisez également la compression de ligne de données.

Utilisez l'option en incorporant les mots clés `INLINE LENGTH` dans les instructions `CREATE TABLE` et `ALTER TABLE`, suivis par la taille maximale des documents XML à stocker dans la ligne de la table de base. Lorsque vous stockez des documents XML dépassant 32 Ko dans une colonne de table XML acceptant le stockage de ligne de table de base, les documents trop volumineux sont stockés de manière transparente dans l'objet de stockage XML par défaut.

### Concepts associés

"Présentation du stockage XML" dans le manuel pureXML Guide

"Stockage d'une ligne de table de base XML" dans le manuel pureXML Guide

---

## Les schémas XML peuvent être mis à jour sans nécessiter de revalidation des documents XML

Vous pouvez désormais mettre à jour un schéma XML enregistré dans le référentiel de schémas XML de telle sorte que les documents déjà insérés et ceux à venir soient validés en fonction de la version modifiée du schéma.

Une commande UPDATE XMLSCHEMA et une procédure mémorisée XSR\_UPDATE ont été ajoutées, vous permettant de modifier un schéma XML déjà enregistré. Cela s'avère utile lorsque, par exemple, vous voulez ajouter des éléments ou des attributs à un schéma existant, et que vous voulez que le schéma mis à jour soit disponible pour les documents d'instance XML nouveaux ou précédemment stockés.

Il faut absolument veiller à ce que le schéma initial et le nouveau schéma soient compatibles, pour que les documents XML précédemment validés continuent à l'être et pour éviter que les annotations de type du schéma initial ne soient modifiées. Pendant la mise à jour, la compatibilité des schémas est vérifiée. La mise à jour échouera si les schémas ne sont pas compatibles.

### Concepts associés

"Scénario : Evolution d'un schéma XML" dans le manuel pureXML Guide

### Tâches associées

"Evolution d'un schéma XML" dans le manuel pureXML Guide

### Référence associée

"Exigences relatives à la compatibilité pour l'évolution d'un schéma XML" dans le manuel pureXML Guide

---

## Les fonctions minuscules et majuscules de XQuery prennent en charge les paramètres nationaux

Les fonctions XQuery `fn:upper-case` et `fn:lower-case` acceptent désormais la casse d'un texte sur la base des paramètres nationaux. Par défaut, `fn:upper-case` et `fn:lower-case` convertissent la casse du texte sur la base de la norme Unicode. Pour certains caractères, un mappage différent existe entre les minuscules et les majuscules selon que la conversion est basée sur les paramètres nationaux ou sur la norme Unicode.

Par exemple, en turc, lorsque que vous changez la casse du caractère `i` ou `I` (`I` latin minuscule ou majuscule), le point reste sur le caractère. Si vous spécifiez les paramètres nationaux turcs (`tr_TR`), `fn:upper-case` convertit le caractère `i` en un `I` majuscule latin avec le point au dessus. La référence numérique du caractère est `&#x130;`. Si vous spécifiez les paramètres nationaux turcs, `fn:lower-case` convertit le caractère `I` en un `i` minuscule latin sans point. La référence numérique du caractère est `&#x131;`. Si les paramètres nationaux ne sont pas spécifiés, `fn:upper-case` convertit le caractère `i` en `I`, `fn:lower-case` convertit le caractère `I` en `i`.

### Information associée

"fonction minuscules" dans le manuel XQuery Reference

"fonction majuscules" dans le manuel XQuery Reference

---

## Les fonctions XQuery extraient des composants et règlent les dates et les heures

Vous pouvez désormais utiliser les fonctions d'extraction de date et d'heure de XQuery pour extraire des portions de types de données de date, d'heure, de dateTime et de durée. Vous pouvez désormais utiliser les fonctions de réglage de fuseau horaire de XQuery pour régler les dates et les heures sur un fuseau horaire, ou supprimer le composant de fuseau horaire d'un type de données date, heure ou dateTime.

Par exemple, à l'aide des fonctions d'extraction des dates, vous pouvez facilement extraire le composant année et mois d'un type de données date. A l'aide des fonctions de réglage du fuseau horaire, vous pouvez facilement convertir une date ou une heure d'un fuseau horaire à un autre.

### Information associée

"Fonctions par catégorie" dans le manuel XQuery Reference

---

## L'expression de transtypage XQuery prend en charge le test de transtypage des valeurs

L'expression de transtypage du langage XQuery vous permet de tester le transtypage des valeurs en types de données XQuery.

Vous pouvez utiliser l'expression de transtypage comme un prédicat XPath pour éviter les erreurs au moment de l'évaluation. Vous pouvez également utiliser l'expression de transtypage pour sélectionner un type de données approprié lors du traitement d'une valeur spécifique.

### Information associée

"Expressions Castable" dans le manuel XQuery Reference

---

## Les fonctions de publication sont plus simples

De nouvelles fonctions scalaires de publication permettent la correspondance de données relationnelles vers XML. Ces fonctions nécessitent moins d'options que les fonctions SQL/XML et disposent de modes par défaut qui profitent pleinement de la plupart des règles définies par la norme ISO SQL/XML 2006 ou pour prendre en charge les options les plus communément utiles.

Voici une description des nouvelles fonctions de publication :

### XMLGROUP

Cette fonction renvoie un élément unique de niveau supérieur qui représente une table ou le résultat d'une requête. Par défaut, chaque ligne de l'ensemble de résultats est mappée à un sous-élément de ligne, et chaque expression d'entrée est mappée à un sous-élément du sous-élément de ligne. Il est également possible de mapper chaque expression d'entrée à un attribut du sous-élément de ligne.

### XMLROW

Cette fonction renvoie une séquence d'éléments de ligne qui représente une table ou le résultat d'une requête. Par défaut, chaque expression d'entrée est transformée en sous-élément d'un élément de ligne. Il est également possible de transformer chaque expression d'entrée en attribut d'un élément de ligne.

## XSLTRANSFORM

Cette fonction convertit les documents XML en HTML, texte brut ou autres formats XML, sur la base de vos feuilles de style. La transformation XSLT est la méthode standard utilisée pour convertir des données XML en d'autres formats ; elle permet de générer plusieurs formats de sortie à partir d'une seule source de données.

### Référence associée

"XMLROW (fonction scalaire)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"XMLGROUP (fonction d'agrégation)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"XSLTRANSFORM (fonction scalaire)" dans le manuel pureXML Guide

---

## La décomposition des schémas XML annotés permet d'ordonner l'insertion et l'enregistrement de schémas récursifs

Deux fonctions ont été ajoutées à la fonctionnalité de décomposition de pureXML, pour contrôler l'ordre d'insertion et l'enregistrement des schémas XML récursifs.

### Prise en charge de l'ordre d'insertion

Les nouvelles annotations de schéma XML vous permettent de spécifier une hiérarchie de décomposition, de telle sorte que le contenu d'un document XML est inséré dans les lignes d'une table cible dans un ordre déterminé. Avant la version 9.5, il n'était pas possible de contrôler l'ordre dans lequel les données du processus de décomposition étaient insérées dans des lignes de la table cible. Cela rendait difficile l'insertion de données, car elle ne pouvait satisfaire aux spécifications de cohérence des tables cibles. Cette nouvelle fonction permet de garantir que les contraintes d'intégrité référentielle définies dans un schéma relationnel sont respectées pendant la décomposition d'un document XML.

### Enregistrement des schémas récursifs

Avant la version 9.5, il était impossible d'enregistrer un schéma XML contenant une récursivité, même si la section récursive du document d'instance XML n'avait pas besoin de faire l'objet d'une décomposition. Les schémas XML contenant une récursivité peuvent désormais être enregistrés dans le référentiel de schémas XML (XSR) et préparés pour la décomposition. Les sections récursives d'un document d'instance XML associé ne peuvent pas être décomposées sous forme de valeurs scalaires dans une table cible. Toutefois, à l'aide des annotations de schéma appropriées, il est possible de stocker les sections récursives et de les extraire ultérieurement sous forme de marquage sérialisé.

#### Concepts associés

"Décomposition de schémas XML annotés et de documents récursifs XML" dans le manuel pureXML Guide

#### Référence associée

"Annotation de décomposition db2-xdb:rowSetOperationOrder" dans le manuel pureXML Guide

"Annotation de décomposition db2-xdb:order" dans le manuel pureXML Guide

---

## Chapitre 9. Améliorations apportées au développement d'applications

Les améliorations apportées au développement d'applications sont reflétées notamment par de nouvelles fonctions et améliorations qui simplifient le développement d'applications de base de données, améliorent la portabilité et facilitent le déploiement des applications.

Consultez cette section pour plus d'informations sur les améliorations apportées au développement d'applications dans la version 9.5.

---

### Augmentation des limites de longueur d'identificateur

La prise en charge des identificateurs longs vous permet de porter plus facilement les applications d'autres fournisseurs de SGBD. La migration des DDL est également facilitée car vous n'avez plus besoin de raccourcir les identificateurs.

Les identificateurs et leur longueur maximum sont répertoriés dans le tableau suivant :

Tableau 3. Limites de longueur d'identificateur en versions 9.1 et 9.5

Nom de l'identificateur	Longueur en version 9.1 (octets)	Longueur en version 9.5 (octets)
Attribut	18	128
ID d'autorisation (Authid)	30	128
Colonne	30	128
Contrainte	18	128
Curseur	18	128
Groupe de partitions	18	128
Moniteur d'événements	18	128
Groupe	30	128
Module	8	128
Schéma	30	128
Nom spécifique	18	128
Chemin SQL (indiqué par l'option FUNCPATH BIND et le registre spécial CURRENT PATH)	254	2048
Instruction	18	128
Déclencheur	18	128
Type UDT	18	128

Notez que la limite des 128 octets ne s'applique qu'aux instructions SQL non imbriquées, car la structure SQLDA est toujours limitée aux noms de schémas à 8 octets pour les types UDT, les noms 18 octets pour les mêmes types et les noms à 30 octets pour les colonnes.

La limite de 128 octets correspond à la limite stockée dans le catalogue système par le gestionnaire de la base de données. Etant donné que la page de codes utilisée pour représenter un identificateur dans une application peut varier, la limite est indéfinie du côté de l'application. Les utilitaires de DB2 du côté application et serveur utilisent la limite de 128 octets, quelle que soit la page de codes des applications.

Vous trouverez un exemple de fichier (checkv9limits) dans `samples/admin_scripts`. Utilisez ce fichier pour rechercher des identificateurs dans une base de données conforme aux limites plus larges de la version 9.5.

#### Référence associée

"Limites SQL et XML" dans le manuel *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

---

## Les extensions PHP ont été intégrées à l'installation de DB2 (Linux, AIX et Windows)

Dans la version 9.5, le client DB2 Data Server (auparavant appelé Client DB2) est livré avec les extensions Hypertext Preprocessor (PHP) ; vous n'avez plus besoin de les télécharger. En outre, la version 9.5 optimise la prise en charge PHP de la version 9.1 en fournissant une nouvelle extension appelée PDO\_IBM.

La nouvelle extension PDO\_IBM et les extensions IBM\_DB2 existantes sont des extensions légères qui permettent un accès robuste, par l'intermédiaire de vos applications PHP, aux données stockées dans vos bases de données DB2 ; elle vous permettent de déployer vos applications PHP rapidement et sans difficulté. Voici les différences entre les extensions :

#### PDO\_IBM

Cette nouvelle extension permet l'accès à une base de données DB2 par l'intermédiaire de l'interface PDO (PHP Data Objects). PDO constitue une interface généralisée et orientée objet pour l'accès aux données. Avec cette extension, vous n'avez plus besoin de créer une source de données ODBC pour pouvoir utiliser PDO. Vous pouvez utiliser PDO\_IBM pour vous connecter à votre base de données à l'aide soit d'une connexion cataloguée, soit d'une connexion TCP/IP directe au gestionnaire de la base de données DB2.

#### IBM\_DB2

Cette extension fournit un accès direct aux données stockées dans votre base de données DB2 en utilisant les bibliothèques CLI (Call Level Interface) DB2. L'interface de cette extension est spécifique au produit DB2 et utilise certaines des fonctions les plus évoluées de DB2 qui ne sont pas fournies par d'autres extensions. L'extension IBM\_DB2 dispose d'une interface de programmation d'applications (API) avec accès étendu aux métadonnées des bases de données.

Les programmes d'installation de DB2 comprennent les extensions PHP sur les systèmes d'exploitation suivants :

- AIX
- Linux sur x86
- Linux sur AMD64 et Linux sur EM64T
- Linux sur POWER (PowerPC et pSeries)
- Windows sur x86

### Information associée

"Introduction au développement d'applications PHP" dans le manuel Getting Started with Database Application Development

---

## La prise en charge du canevas Ruby on Rails a été intégrée à l'installation de DB2 (Linux, AIX et Windows)

Le développement et le déploiement rapide des applications Web DB2 ont été activés et étendus aux applications Ruby et Ruby on Rails.

L'adaptateur Rails (IBM\_DB) et le pilote Ruby sont développés par IBM et ont fait l'objet d'une optimisation pour tous les serveurs de données DB2, notamment DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows, DB2 for i5/OS avec DB2 Connect et DB2 for z/OS avec DB2 Connect. IBM est le seul fournisseur prenant en charge Ruby on Rails.

Même s'il est possible de configurer de nombreux magasins de données dans une infrastructure Rails, le serveur de données IBM DB2 présente des avantages uniques. En utilisant l'adaptateur IBM\_DB Rails et le pilote Ruby avec le serveur de données DB2, vous pouvez manipuler les données pureXML. En outre, l'infrastructure Rails dispose de fonctions comme les relations de modèles, les tâches "râteau", la migration, les échafaudages et un environnement de test intégré, facilitant un développement souple et itératif des applications.

Pour activer le développement et le déploiement rapide des applications, le nouveau pilote Ruby et l'adaptateur Rails de DB2 ont été intégrés dans le répertoire d'installation de DB2 sur les systèmes d'exploitation suivants :

- AIX (APAR IZ01456 doit être appliqué)
- Linux sur x86
- Linux sur AMD64 et Linux sur EM64T
- Linux sur POWER (PowerPC et pSeries)
- Windows sur x86

Le pilote Ruby et l'adaptateur Rails de DB2 sont également disponibles sur le site Web RubyForge Rails Adapter/Driver for IBM Databases.

### Concepts associés

"Pilote IBM\_DB Ruby et Adaptateur Rails" dans le manuel Getting Started with Database Application Development

---

## Le pilote Perl prend en charge pureXML et les caractères multi-octet

Le pilote Perl de DB2 a été amélioré par deux fonctions importantes : la prise en charge de pureXML et la prise en charge des caractères multi-octet. Ces nouvelles fonctions permettent un accès plus direct à vos données par l'intermédiaire du pilote Perl de DB2.

Les nouvelles fonctions vous aident à réduire la logique d'application en fournissant une communication plus transparente entre votre application et la base de données. Voici le détail de ces nouvelles fonctions :

### **Prise en charge de pureXML**

Avec pureXML, vous pouvez directement insérer des documents XML dans votre base de données DB2. Votre application n'a plus besoin d'analyser la syntaxe des documents XML car l'interpréteur pureXML est automatiquement exécuté lorsque vous insérez des données XML dans la base de données. L'analyse syntaxique des documents se produisant en dehors de votre application, celle-ci devient plus performante et la maintenance en est réduite. L'extraction des données XML stockées à l'aide du pilote Perl de DB2 est simple ; vous pouvez accéder aux données à l'aide d'un objet BOB ou d'un enregistrement.

### **Prise en charge des jeux de caractères multi-octet**

Cette fonction fournit une interface plus claire entre votre application et votre base de données DB2. Votre application Perl n'a plus besoin de convertir les jeux de caractères avant utilisation de la base de données DB2. L'application est donc d'encombrement réduit, elle nécessite moins de maintenance et elle subit moins d'erreurs.

Pour des informations sur le téléchargement du dernier pilote Perl de DB2, consultez le site Web <http://www.ibm.com/software/data/db2/perl/>.

### **Concepts associés**

"Considérations relatives à la programmation pour Perl" dans le manuel *Developing Perl and PHP Applications*

---

## Amélioration d'IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005

IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005, qui dispose d'outils pour le développement rapide d'applications, le développement des schémas de bases de données et le débogage, est mieux pris en charge dans la version 9.5.

Voici la liste des améliorations :

- IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 prend désormais en charge Informix Dynamic Server d'IBM, UniData d'IBM et UniVerse d'IBM. Cette prise en charge vous permet d'utiliser le même outil Add-ins lorsque vous travaillez avec toute combinaison des produits DB2, Informix, UniData ou UniVerse. En particulier, vos applications .NET ont maintenant accès aux serveurs de données IBM suivants :
  - DB2 Universal Database for Linux, UNIX, and Windows version 8.1 ou suivantes
  - DB2 Universal Database for z/OS or OS/390 versions 6 et 7
  - DB2 Universal Database for z/OS version 8 ou suivantes
  - DB2 Universal Database for iSeries (avec OS/400 version 5.1 ou suivantes)
  - IDS version 11.1
  - UniData 7.1 ou suivantes
  - UniVerse 10.2 ou suivantes

La disponibilité des fonctions et la compatibilité des types de données dépend du serveur de données utilisé. Par exemple, les serveurs de données Informix Dynamic Server, UniData et UniVerse ne prennent pas en charge le type de données XML.

- Le nouvel outil IBM Function Designer propose une manière plus facile de travailler avec les fonctions. Il vous permet d'effectuer les actions suivantes :
  - Création et modification de fonctions
  - Création et modification de rôles et définition des privilèges d'accès pour les fonctions
  - Clonage de fonctions
  - Affichage ou création de scripts pour toutes les fonctions
- Lorsque vous définissez une connexion de données vers un serveur DB2, vous pouvez filtrer les tables de base de données sur la base de types de tables. Une option vous permet de sélectionner des types de table, comme P (physique) et L (logique) et d'autres types de tables spécifiques aux plateformes ou aux bases de données.
- Vous pouvez désormais utiliser les extensions pour créer des services Web qui exposent les opérations de la base de données (instructions SQL SELECT et DML, expressions XQuery, ou appels à des procédures mémorisées) aux applications clientes. Vous pouvez également utiliser les extensions pour déployer des services Web (ou les supprimer) sur un serveur Web.

- Les outils XML ont été étendus pour prendre en charge les fonctionnalités suivantes :
  - Annotation de schémas XML dans IBM XML Schema Mapping Designer :
    - Sélection des résultats de l'exécution d'une méthode de service Web en tant que source de schéma XML pour le mappage
    - Déplacement de tables pour mappage depuis l'explorateur du serveur vers l'éditeur de mappages dans Designer
    - Utilisation des résultats de l'exécution d'une méthode de service Web pour tester les liens de mappage après annotation du schéma XML
  - Génération de méthodes de service Web pour les schémas XML annotés dans le référentiel de schémas XML
  - Génération de code de validation de schéma côté client et serveur
  - Comparaison de deux versions d'un schéma XML et analyse de leurs différences
  - Génération de code de transformation XSL

#### **Concepts associés**

"Intégration de DB2 dans Visual Studio" dans le manuel Developing ADO.NET and OLE DB Applications

---

## **Les variables globales améliorent le partage des données entre instructions SQL**

La version 9.5 introduit le concept des variables globales, appelées variables mémoire, accessibles et modifiables à l'aide d'instructions SQL. Ces variables globales vous permettent de partager des données entre différentes instructions SQL exécutées dans une même session (ou connexion) sans avoir besoin d'une logique d'application pour prendre en charge ce transfert de données.

Il n'est plus nécessaire que les applications émettent ces instructions pour copier les valeurs des arguments de sortie (par exemple, les variables hôtes) d'une instruction comme arguments d'entrée d'une autre instruction. De plus, les instructions SQL contenues dans le système de bases de données, comme les instructions qui définissent les déclencheurs et les vues, peuvent désormais accéder à ces informations partagées.

Les variables globales vous aident à mettre en oeuvre des modèles interactifs plus complexes pour le transfert des données à l'intérieur des bases de données, pour vous éviter d'utiliser une logique de prise en charge dans vos applications ou procédures SQL. Les privilèges définis associés aux variables globales garantissent que la sécurité des données transférées ne vous incombe pas. Si cela vous pose un problème de sécurité, vous pouvez contrôler l'accès à des variables globales à l'aide des instructions GRANT et REVOKE.

Les variables globales sont particulièrement utiles pour stocker des données statiques, peu modifiées pendant une session, ou qui exercent un contrôle administratif. Exemples de ce type de données : le numéro du récepteur d'appels d'urgence utilisé pour communiquer les alertes à un administrateur et les indicateurs de certains déclencheurs pour leur activation ou désactivation.

La version 9.5 accepte la création des variables globales de session. Une variable globale de session est associée à une session spécifique et contient une valeur unique à cette session. Une variable globale de session créée est disponible pour toute instruction SQL active s'exécutant sur la base de données sur laquelle vous avez défini la variable. Le catalogue système contient les définitions des variables globales créées et des privilèges associés.

**Référence associée**

"Identificateurs" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"CREATE VARIABLE (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"GRANT (Global Variable Privileges) (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"REVOKE (Global Variable Privileges) (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"Variables globales" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

---

## La variable SET est devenue une instruction exécutable qui peut être préparée dynamiquement

La version 9.5 intègre une instruction SET, qui fournit des méthodes cohérentes pour la définition des variables hôtes, de liaison, globales et locales dans les déclencheurs et les fonctions, des procédures et une instruction autonome. L'instruction SQL peut être préparée et exécutée dynamiquement, ce qui évite virtuellement de recourir aux curseurs dynamiques de ligne unique.

L'instruction de variable SET affecte des valeurs à des variables. Dans les versions précédentes, cette instruction n'était autorisée que dans les instructions composées dynamiques, les déclencheurs, les fonctions SQL, les méthodes SQL, les procédures SQL et les instructions UPDATE.

Comme l'instruction de variable SET peut désormais être imbriquée dans un programme d'application ou émise de manière interactive, et comme il s'agit d'une instruction exécutable pouvant être préparée de manière dynamique, toute la syntaxe de variable SET est prise en charge pour l'interpréteur de commandes (CLP) dans les applications et dans les procédures SQL mémorisées. Par exemple, vous pouvez désormais utiliser des instructions de variable SET multi-cible, comme For SET (a, b) = (1, 2), dans les procédures SQL mémorisées.

Vous n'avez plus besoin d'utiliser les curseurs pour récupérer les données non disponibles au moment de la précompilation (prep). Avant la version 9.5, vous deviez utiliser l'instruction SELECT INTO si vous vouliez que votre procédure SQL copie les données de table dans des variables hôtes, comme illustré dans l'exemple suivant :

```
SELECT c0, c1 INTO :hv1, :hv2 FROM ...
```

Toutefois, l'instruction SELECT INTO n'est valable que pour SQL statique ; elle ne peut pas être préparée dynamiquement. Ainsi, si l'instruction SELECT dépend des données indisponibles au moment de la préparation, vous deviez procéder à peu près comme suit :

```
DECLARE vsq1 VARCHAR(254)
DECLARE c0 CURSOR FOR vstmt
DECLARE vstmt STATEMENT

SET vsq1 = 'select statement'
PREPARE vstmt FROM vsq1
OPEN c0
FETCH c0 INTO var
```

Désormais, vous pouvez procéder de la manière suivante :

```
SET vsq1 = 'SET (?,?,?) = (select statement)'
PREPARE vstmt FROM vsq1
EXECUTE vstmt INTO a,b,c USING x,y,z
```

#### Référence associée

"SET (instruction de variable)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

---

## La prise en charge des tableaux améliore la portabilité des applications

La version 9.5 prend en charge le type de données de collection ARRAY. Il s'agit de valeurs transitoires que vous pouvez manipuler dans les procédures mémorisées et les applications mais que vous ne pouvez pas stocker dans les tables. Cette fonction facilite le portage des applications et des procédures mémorisées provenant d'autres fournisseurs de bases de données prenant déjà en charge les tableaux.

Utilisez les tableaux pour transférer efficacement des collections de données entre applications ou procédures mémorisées et pour stocker ou manipuler des collections transitoires de données dans des procédures SQL sans nécessiter de tables relationnelles. Les opérateurs de tableaux présents dans les procédures SQL facilitent le stockage et la récupération des données.

La prise en charge des types de données ARRAY dans la version 9.5 permet ce qui suit :

- La création de types UDT basés sur les tableaux ; par exemple, CREATE TYPE INT10 AS INTEGER ARRAY[10] définit un type pour les tableaux jusqu'à 10 valeurs d'entier.
- La déclaration de variables et de paramètres de types de tableaux dans les procédures mémorisées et les applications.
- La création et la manipulation des valeurs des tableaux ; les primitives de la manipulation de tableaux comprennent les constructeurs de tableaux, la sous-indexation, le nombre des événements et le retrait des espaces.
- Le transfert des tableaux entre applications JDBC et CLI et les procédures mémorisées SQL et Java.
- La conversion des tableaux en tables (un élément de tableau par ligne de table) et des colonnes d'agrégation en tableaux pour faciliter l'interaction entre les tableaux et SQL.
- Des procédures d'appel avec des paramètres d'entrée et de sortie de tableau depuis l'interpréteur de commandes.

#### Référence associée

"Types UDT" dans le manuel SQL Reference, Volume 1



---

## Amélioration de la prise en charge de JDBC et SQLJ

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ apporte de nombreuses améliorations à la version 9.5.

Dans la version 9.5, deux versions de IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ sont disponibles : une qui prend en charge les fonctions du JDBC 3.0 et spécifications précédentes et l'autre qui prend en charge les fonctions de JDBC 4.0 et spécifications précédentes. La table suivante répertorie les fichiers JAR dans lesquels se trouvent les versions des pilotes et les niveaux de support correspondants :

Tableau 5. Fichiers IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ

Nom du fichier de pilote	Niveau de prise en charge JDBC	Niveau minimum du SDK requis pour Java
db2jcc.jar	JDBC 3.0 et versions précédentes	1.4.2
db2jcc4.jar	vJDBC 4.0 et versions précédentes	6

Consultez cette section pour en savoir plus sur les améliorations apportées à JDBC et SQLJ par la version 9.5.

## Amélioration de la prise en charge de JDBC 2.0 et JDBC 3.0

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ version 3.50, qui prend en charge JDBC 3.0 et versions précédentes, intègre plusieurs améliorations.

### Changement de nom du pilote

Le pilote s'appelle désormais IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Toutefois, dans la version 3.50 du pilote, la méthode `java.sql.DatabaseMetaData.getDriverName` renvoie IBM DB2 JDBC Universal Driver Architecture.

### Les fichiers de licence ne sont plus obligatoires

Vous n'avez pas besoin des fichiers de licence pour accéder aux sources de données DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows, Cloudscape ou Informix Dynamic Server (IDS). Par conséquent, vous n'avez plus besoin d'inclure les fichiers `db2jcc_license_*.jar` dans `CLASSPATH` pour vous connecter à ces serveurs de base de données.

Cela ne s'applique pas aux utilisateurs de DB2 Connect.

## La méthode runJDBCBinder est ajoutée à l'utilitaire DB2Binder

Dans les versions précédentes de IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, seule l'interface de ligne de commande DB2Binder était disponible pour lier les modules DB2 utilisés sur le serveur de bases de données par IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. La méthode runJDBCBinder est une interface de programmation d'applications effectuant la même tâche.

La méthode runJDBCBinder prend en charge les options suivantes, qui sont équivalentes aux options de BIND :

- **action** (add | replace | drop ; drop n'est pris à charge que par DB2 for z/OS)
- **blocking** (all | no | unambig)
- **dbprotocol** (drda | private) ; dbprotocol n'est pris en charge que par DB2 for z/OS
- **keepdynamic** (no | yes)
- **owner**
- **reopt** (none | always | once | auto)
- **size**
- **optprofile** ; optprofile n'est pris en charge que par DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows

En outre, runJDBCBinder prend en charge l'option de taille. Cette option spécifie le nombre de modules de pilote JDBC internes à lier ou supprimer pour chaque niveau d'isolement ainsi que la mise en suspens du curseur.

## Amélioration de l'utilitaire DB2Binder

**Nouvelles options** : l'utilitaire DB2Binder prend en charge les nouvelles options suivantes :

**-action (drop)**

Indique que les modules IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ existants ont été supprimés

**-size (n)**

Spécifie le nombre de modules IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ internes à lier ou supprimer pour chaque niveau d'isolement ainsi que la mise en suspens du curseur

**-optprofile**

Spécifie le profil d'optimisation utilisé pour toutes les instructions statiques dans les modules IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ lorsqu'une valeur n'est pas définie dans le registre spécial CURRENT OPTIMIZATION PROFILE

**Meilleurs diagnostics** : dans les versions précédentes, l'utilitaire DB2Binder renvoyait systématiquement le code de renvoi 0. L'utilitaire DB2Binder renvoie désormais une valeur d'entier qui indique si le traitement DB2Binder a réussi. Dans le cas d'un échec du traitement, la valeur renvoyée indique la nature de l'erreur.

## **Prise en charge du chiffrement de type de données XML**

Le chiffrement des données est désormais pris en charge pour les données XML sous IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ type 4 connectivity lorsque les applications définissent la propriété `securityMechanism` sur `ENCRYPTED_USER_AND_DATA_SECURITY` ou `ENCRYPTED_USER_PASSWORD_AND_DATA_SECURITY`.

## **Prise en charge du traitement en continu progressif**

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ prend en charge le traitement en continu progressif des objets LOB pour les connexions à DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows et les connexions à DB2 for z/OS. Le traitement en continu progressif est activé par défaut.

## **Prise en charge des identificateurs longs des méthodes DatabaseMetaData**

Les méthodes `DatabaseMetaData` suivantes renvoient désormais les longueurs correctes pour les identificateurs 128 bits :

- `getMaxColumnNameLength`
- `getMaxCursorNameLength`
- `getMaxSchemaNameLength`

## **Ajout d'un nouveau niveau de trace**

La nouvelle valeur `TRACE_TRACEPOINTS` du `traceLevel` de la propriété de `Connection` ou `DataSource` détermine si les points de trace internes du pilote sont tracés. Si vous définissez la valeur `TRACE_TRACEPOINTS`, les points de trace internes du pilote sont imprimés sur la `LogWriter` activée sur une connexion. Comme pour tout autre valeur `traceLevel`, vous pouvez combiner `TRACE_TRACEPOINTS` avec d'autres valeurs par l'intermédiaire de la logique OR.

## Ajout des méthodes ResultSet et DatabaseMetaData pour les curseurs flottants dynamiques

Les méthodes JDBC 2.0 `java.sql.ResultSet` suivantes sont désormais prises en charge :

### **ResultSet.insertRow**

Insère le contenu de la ligne d'insertion dans un objet `ResultSet`, puis dans une table

### **ResultSet.moveToInsertRow**

Déplace le curseur dans la ligne d'insertion pour l'objet `ResultSet`

### **ResultSet.moveToCurrentRow**

Déplace un curseur présent dans une ligne d'insertion vers sa position précédente dans un objet `ResultSet`

### **ResultSet.rowInserted**

Détermine si la ligne actuelle d'un objet `ResultSet` a été insérée

Les méthodes JDBC 2.0 `java.sql.DatabaseMetaData` suivantes sont désormais prises en charge :

### **DatabaseMetaData.ownInsertsAreVisible**

Détermine si les lignes insérées dans la table sous-jacente par l'objet `ResultSet` peuvent être vues par le `ResultSet`

### **DatabaseMetaData.othersInsertsAreVisible**

Détermine si les lignes insérées dans la table sous-jacente par d'autres applications ou objets `ResultSet` peuvent être vues par le `ResultSet` spécifié

### **DatabaseMetaData.insertsAreDetected**

Détermine si l'objet `ResultSet` peut détecter les lignes insérées

## Prise en charge des tableaux

La version 9.5 prend en charge les tableaux en tant que paramètres d'entrée ou de sortie pour les procédures mémorisées. JDBC dispose d'une fonctionnalité équivalente pour la récupération et la mise à jour des paramètres de tableaux dans les programmes clients qui appellent ces procédures mémorisées. Par conséquent, IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ intègre l'interface `com.ibm.db2.jcc.DB2Array` spécifique à IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

Vous pouvez récupérer le contenu d'un paramètre de tableau de sortie à l'aide des méthodes suivantes :

- En tant que `java.lang.Object`, à l'aide de la méthode `DB2Array.getArray`
- En tant que `java.sql.ResultSet`, à l'aide de la méthode `DB2Array.getResultSet`

Vous pouvez mettre à jour un paramètre de tableau d'entrée avec les méthodes suivantes :

- A l'aide la méthode `PreparedStatement.setArray`
- Utilisation de la méthode `PreparedStatement.setObject`

## **Prise en charge du type de données à virgule décimale flottante**

La version 9.5 prend en charge le type SQL DECFLOAT pour le stockage des données à virgule décimale flottante. Les applications utilisant IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ peuvent désormais stocker et récupérer les données à virgule décimale flottante dans les bases de données de la version 9.5.

DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows utilise le registre spécial CURRENT DECFLOAT ROUNDING MODE pour spécifier le mode d'arrondi par défaut utilisé pour les valeurs décimales ou à virgule décimale flottante. Vous pouvez utiliser la propriété Connection ou DataSource de decimalRoundingMode pour définir le registre spécial si ce n'est déjà fait.

## **Prise en charge du système de nom de domaine (DNS) comme référentiel pour les informations de serveur de redirection du client**

Pour la redirection du client pendant les connexions à des serveurs DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows, vous pouvez utiliser DNS au lieu du répertoire JNDI comme référentiel pour d'autres informations de serveur.

Vous pouvez spécifier plusieurs adresses IP dans une entrée DNS. Pour la redirection du client, vous pouvez en spécifier deux : une pour le serveur primaire et l'autre pour le serveur secondaire. Si JNDI n'est pas configuré, IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ utilise les adresses DNS pour identifier les serveurs pour la redirection du client.

## **Ajout de la prise en charge de l'équilibrage de charge du concentrateur de connexions et du sysplex pour les connexions DriverManager**

Dans les versions précédentes de IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, vous pouviez utiliser la fonction d'équilibrage de charge pour le concentrateur de connexions et le sysplex uniquement pour les connexions que vous aviez établies avec l'interface DataSource. Vous pouvez maintenant utiliser cette fonction pour les connexions que vous établissez avec l'interface DriverManager.

## **Prise en charge des méthodes setXXXStream sans longueur explicite**

Vous pouvez maintenant spécifier -1 pour le paramètre **length** lorsque vous appelez la méthode setAsciiStream, setBinaryStream ou setCharacterStream. IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ entre alors les données jusqu'à épuisement du flot de données d'entrée.

## **Ajout de la prise en charge des applications Java dans les mises à jour des schémas XML**

La méthode DB2Connection.updateDB2XmlSchema met à jour un schéma XML avec le contenu d'un autre schéma XML. DB2Connection.updateDB2XmlSchema se comporte comme la nouvelle procédure mémorisée SYSPROC.XSR\_UPDATE.

## Prise en charge des appels `PreparedStatement.setObject` avec les objets `Reader` et `InputStream`

Dans `PreparedStatement.setObject`, les types de données des paramètres d'entrée pour inclusion dans des colonnes CLOB ou XML peuvent être `Reader`. Les types de données des paramètres d'entrée pour inclusion dans des colonnes BLOB ou XML peuvent être `InputStream`. Le pilote utilise le mécanisme du flot de données en continu pour envoyer les données au serveur de base de données si celui-ci prend en charge ce mécanisme.

## Ajout de propriétés

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ inclut les nouvelles propriétés `Connection` et `DataSource` suivantes :

- Deux nouvelles propriétés `Connection` et `DataSource` vous permettent de contrôler l'utilisation du profil d'optimisation au niveau de la connexion dans les programmes JDBC ou SQLJ :

### **optimizationProfile**

Spécifie le profil d'optimisation à utiliser par un programme SQLJ ou JDBC

### **optimizationProfileToFlush**

Spécifie un profil d'optimisation à supprimer de la mémoire cache du profil d'optimisation

- Propriété `currentDegree`  
Définit le registre spécial `CURRENT DEGREE` qui spécifie le degré du parallélisme intrapartition pour l'exécution d'instructions SQL dynamiques
- Propriété `queryBlockSize`  
Spécifie la taille des blocs de requête que le serveur de bases de données utilise pour renvoyer les données

## Le fichier `javax_jcc.jar` a été supprimé

Le fichier `db2jcc_javax.jar` ne fait plus partie de IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Par conséquent, vous n'avez plus besoin d'inclure le fichier `db2jcc_javax.jar` dans la variable d'environnement `CLASSPATH` pour IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

## Prise en charge du blocage minimal

La version 9.5 prend en charge le blocage minimal, technique que peut utiliser une application de base de données SQL pour libérer un verrou sur une ligne, une fois que l'application a sélectionné cette ligne et avant qu'elle ne mette à jour ou ne supprime cette ligne. IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ dispose des méthodes suivantes pour la prise en charge du blocage minimal :

### **DB2Connection.prepareDB2OptimisticLockingQuery**

Crée un objet `PreparedStatement` qui peut demander des informations sur le blocage minimal

### **DB2Statement.executeDB2OptimisticLockingQuery**

Exécute une instruction `SELECT` et demande éventuellement que les colonnes du blocage minimal soient renvoyées

**DB2ResultSetMetaData.getDB2OptimisticLockingColumns**

Renvoie des informations sur la présence de colonnes du blocage minimal dans un ResultSet

**DB2ResultSet.getDB2RowChangeToken**

Renvoie le jeton de modification de ligne pour la ligne actuelle si le blocage minimal a été demandé

**DB2ResultSet.getDB2RID**

Renvoie la valeur de la colonne RID pour la ligne actuelle si le blocage minimal a été demandé

**DB2ResultSet.getDB2RIDType**

Renvoie le type de données sous-jacent de la colonne RID

**Prise en charge des méthodes de délai d'attente**

Les méthodes suivantes sont prises en charge pour la connectivité de IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ type 4 connectivity sur les bases de données DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows version 9.1 ou suivantes :

**javax.transaction.xa.XAResource.setTransactionTimeout**

Définit la valeur du délai d'attente de la transaction en cours pour une instance XAResource

**javax.transaction.xa.XAResource.getTransactionTimeout**

Obtient la valeur du délai d'attente de la transaction en cours pour une instance XAResource

**Ajout de méthodes JDBC 3.0**

Les méthodes JDBC 3.0 suivantes sont prises en charge :

**ResultSet.updateBlob**

Met à jour une valeur dans un type de données SQL BLOB dans un ensemble de résultats pouvant être mis à jour

**ResultSet.updateClob**

Met à jour une valeur dans un type de données SQL CLOB dans un ensemble de résultats pouvant être mis à jour

**Prise en charge de la mise en mémoire cache d'une instruction interne**

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ type 4 connectivity prend en charge la mise en mémoire cache des instructions internes pour les objets PooledConnection. Les connexions logiques multiples associées au même PooledConnection physique peuvent réutiliser des instructions de la mémoire cache, ce qui peut améliorer les performances.

Activez et configurez la mise en mémoire cache des instructions internes en utilisant la propriété maxStatements dans ConnectionPoolDataSource. maxStatements spécifie le nombre maximum d'instructions qui peuvent être maintenues ouvertes par le pilote dans une mémoire cache d'instructions interne associée à un PooledConnection.

## Amélioration de la convivialité du traitement des erreurs

Les améliorations suivantes permettent d'obtenir des informations de diagnostic plus utiles :

- Texte du message plus informatif. Tous les appels à `java.sql.SQLException.getMessage` et `java.sql.SQLWarning.getMessage` renvoient maintenant un `SQLCODE` et un `SQLSTATE`. Pour les erreurs provenant de IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, le texte du message indique la version du pilote.
- Génération d'avertissements lorsque le `SQLSTATE` n'est pas nul. Dans les versions précédentes de IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, si le pilote ou le serveur de bases de données renvoyait un `SQLCODE` égal à 0 et un `SQLSTATE` non nul, le pilote ne recevait pas d'avertissement. Maintenant, le pilote reçoit des avertissements dans ces conditions et met à votre disposition les informations de `SQLSTATE`.

## Prise en charge du serveur de bases de données Informix Dynamic Server

Vous pouvez maintenant utiliser IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ pour accéder aux serveurs de bases de données Informix Dynamic Server (IDS).

## Ajout de la prise en charge de JDBC 4.0

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ version 4.0 comprend plusieurs fonctions JDBC 4.0. Pour pouvoir les utiliser, vous avez besoin d'un SDK pour Java, version 6.

### Changement de nom du pilote

Le nouveau nom du pilote JDBC et SQLJ est IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. La méthode `java.sql.DatabaseMetaData.getDriverName` renvoie ce nom au lieu de `IBM DB2 JDBC Universal Driver Architecture`.

### Ajout de la prise en charge du type de données JDBC 4.0

La prise en charge de JDBC et SQLJ est fournie pour les interfaces JDBC 4.0 suivantes pour la mise à jour et la récupération des données dans les colonnes ROWID XML :

- `RowId`. Le type IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ `com.ibm.db2.jcc.DB2Types.ROWID` et la classe `com.ibm.db2.jcc.DB2RowId` sont déconseillés.
- `SQLXML`. Le type IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ et la classe `com.ibm.db2.jcc.DB2Types.DB2Xml` et la classe `com.ibm.db2.jcc.DB2Xml` sont déconseillés.

### Prise en charge des méthodes JDBC 4.0

Les méthodes JDBC 4.0 suivantes sont prises en charge :

#### `java.sql.Array.free`

Ferme un objet `Array` et libère les ressources éventuellement présentes.

#### `java.sql.Blob.free`

Ferme un objet `Blob` et libère les ressources présentes.

- java.sql.Blob.getBinaryStream**  
Récupère une valeur d'un objet Blob en tant que flot de données binaires.
- java.sql.CallableStatement.getRowId**  
Récupère la valeur d'un paramètre SQL ROWID en tant qu'objet RowId.
- java.sql.CallableStatement.getSQLXML**  
Récupère la valeur d'un paramètre SQL XML en tant qu'objet SQLXML.
- java.sql.Clob.free**  
Ferme un objet Clob et libère les ressources éventuellement présentes.
- java.sql.Clob.getCharacterStream**  
Récupère une valeur d'un objet Clob en tant que flot de données binaires.  
Cette méthode prend en charge une définition de longueur atteignant 2 Go.
- java.sql.Connection.createBlob**  
Crée un objet Blob.
- java.sql.Connection.createClob**  
Crée un objet Clob
- java.sql.Connection.createSQLXML**  
Crée un objet SQLXML.
- java.sql.Connection.getClientInfo**  
Renvoie des informations sur les propriétés clientes prises en charge par IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Ces propriétés sont les suivantes :
- ApplicationName
  - ClientAccountingInformation
  - ClientHostname
  - ClientUser
- Connection.getClientInfo a la même fonction que les méthodes IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, qui sont obsolètes :
- DB2Connection.getDB2ClientUser
  - DB2Connection.getDB2ClientWorkstation
  - DB2Connection.getDB2ClientApplicationInformation
  - DB2Connection.getDB2ClientAccountingInformation
- java.sql.Connection.isValid**  
Détermine si une connexion est ouverte. Cette méthode a la même fonction que la méthode IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ DB2Connection.isDB2Alive, qui est obsolète.
- java.sql.Connection.setClientInfo**  
Définit des valeurs pour les propriétés clientes prises en charge par IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Cette méthode a la même fonction que les méthodes IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ suivantes, qui sont obsolètes :
- DB2Connection.setDB2ClientUser
  - DB2Connection.setDB2ClientWorkstation
  - DB2Connection.setDB2ClientApplicationInformation
  - DB2Connection.setDB2ClientAccountingInformation
- java.sql.DatabaseMetaData.getClientInfoProperties**  
Récupère la liste des propriétés clientes prises en charge par IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

- java.sql.DatabaseMetaData.getColumns**  
Renvoie la colonne supplémentaire IS\_AUTOINCREMENT dans l'ensemble de résultats.
- java.sql.DatabaseMetaData.getFunctions**  
Récupère une description des fonctions intégrées et des fonctions définies par l'utilisateur spécifiées sur le serveur de bases de données.
- java.sql.DatabaseMetaData.getFunctionColumns**  
Récupère les informations sur les paramètres de fonctions intégrées spécifiées ou les fonctions définies par l'utilisateur spécifiées sur le serveur de bases de données.
- java.sql.DatabaseMetaData.getProcedureColumns**  
Renvoie la colonne supplémentaire IS\_AUTOINCREMENT dans l'ensemble de résultats.
- java.sql.DatabaseMetaData.getProcedures**  
Renvoie la colonne supplémentaire SPECIFIC\_NAME dans l'ensemble de résultats.
- java.sql.DatabaseMetaData.getRowIdLifetime**  
Renvoie la durée de validité d'une valeur ROWID.
- java.sql.DatabaseMetaData.getSchemas**  
Possède un nouveau format qui permet de spécifier un catalogue et un canevas de schéma.
- java.sql.PreparedStatement.setBlob**  
Définit un paramètre d'entrée sur une valeur et informe le pilote que cette valeur doit être envoyée à la source de données en tant que type BLOB.
- java.sql.PreparedStatement.setAsciiStream**  
Définit un paramètre d'entrée sur une valeur et informe le pilote que cette valeur doit être envoyée au serveur de bases de données en tant que type VARCHAR. Les nouveaux formats de cette méthode prennent en charge une longueur spécifiée pouvant atteindre 2 Go, ou aucune valeur spécifiée.
- java.sql.PreparedStatement.setBinaryStream**  
Définit un paramètre d'entrée sur une valeur et informe le pilote que cette valeur doit être envoyée au serveur de bases de données en tant que type VARCHAR. Les nouveaux formats de cette méthode prennent en charge une longueur spécifiée pouvant atteindre 2 Go, ou aucune valeur spécifiée.
- java.sql.PreparedStatement.setCharacterStream**  
Définit un paramètre d'entrée sur une valeur et informe le pilote que cette valeur doit être envoyée au serveur de bases de données en tant que type BLOB. Les nouveaux formats de cette méthode prennent en charge une longueur spécifiée pouvant atteindre 2 Go, ou aucune valeur spécifiée.
- java.sql.PreparedStatement.setClob**  
Définit un paramètre d'entrée sur une valeur et informe le pilote que cette valeur doit être envoyée au serveur de bases de données en tant que type CLOB.
- java.sql.PreparedStatement.setObject**  
Définit un paramètre d'entrée sur une valeur, à l'aide de l'objet spécifié. Cette méthode existante prend maintenant en charge les objets RowId et SQLXML.

- java.sql.PreparedStatement.setRowId**  
Définit un paramètre d'entrée sur une valeur et informe le pilote que cette valeur doit être envoyée au serveur de bases de données en tant que type ROWID.
- java.sql.PreparedStatement.setSQLXML**  
Définit un paramètre d'entrée sur une valeur et informe le pilote que cette valeur doit être envoyée au serveur de bases de données en tant que type XML.
- java.sql.ResultSet.getRowId**  
Récupère une valeur dans un objet RowId à partir d'une colonne ROWID d'un ensemble de résultats.
- java.sql.ResultSet.getSQLXML**  
Récupère une valeur dans un objet SQLXML à partir d'une colonne XML d'un ensemble de résultats.
- java.sql.ResultSet.updateAsciiStream**  
Met à jour une colonne de caractères d'un ensemble de résultats pouvant être mis à jour. Les nouveaux formats de cette méthode prennent en charge une longueur spécifiée pouvant atteindre 2 Go, ou aucune valeur spécifiée.
- java.sql.ResultSet.updateBinaryStream**  
Met à jour une colonne binaire d'un ensemble de résultats pouvant être mis à jour. Les nouveaux formats de cette méthode prennent en charge une longueur spécifiée pouvant atteindre 2 Go, ou aucune valeur spécifiée.
- java.sql.ResultSet.updateCharacterStream**  
Met à jour une colonne de caractères d'un ensemble de résultats pouvant être mis à jour. Les nouveaux formats de cette méthode prennent en charge une longueur spécifiée pouvant atteindre 2 Go, ou aucune valeur spécifiée.
- java.sql.ResultSet.updateBlob**  
Met à jour une valeur avec un type de données SQL BLOB dans un ensemble de résultats pouvant être mis à jour. Les nouveaux formats de cette méthode prennent en charge une longueur spécifiée pouvant atteindre 2 Go, ou aucune valeur spécifiée.
- java.sql.ResultSet.updateClob**  
Met à jour une valeur avec un type de données SQL CLOB dans un ensemble de résultats pouvant être mis à jour. Les nouveaux formats de cette méthode prennent en charge une longueur spécifiée pouvant atteindre 2 Go, ou aucune valeur spécifiée.
- java.sql.ResultSet.updateRowId**  
Met à jour une valeur avec un type de données SQL ROWID dans un ensemble de résultats pouvant être mis à jour.
- java.sql.ResultSet.updateSQLXML**  
Met à jour une valeur avec un type de données SQL XML dans un ensemble de résultats pouvant être mis à jour.
- java.sql.Statement.isClosed**  
Détermine si un objet Statement est ouvert.
- java.sql.Statement.setPoolable**  
Spécifie si un objet Statement est mis en pool.
- java.sql.Statement.isPoolable**  
Détermine si un objet Statement peut être mis en pool.

- java.sql.SQLXML.free**  
Ferme un objet SQLXML et libère les ressources éventuellement présentes.
- java.sql.SQLXML.getBinaryStream**  
Récupère une valeur d'un objet SQLXML en tant que flot de données binaires.
- java.sql.SQLXML.getCharacterStream**  
Récupère une valeur d'un objet SQLXML en tant que lot de caractères.
- java.sql.SQLXML.getString**  
Récupère une valeur d'un objet SQLXML en tant que chaîne.
- java.sql.SQLXML.getSource**  
Renvoie un objet javax.xml.transform.Source pour la lecture de la valeur XML dans un objet SQLXML.
- java.sql.SQLXML.getBinaryStream**  
Initialise un objet SQLXML avec une valeur de flot de données binaires.
- java.sql.SQLXML.getCharacterStream**  
Initialise un objet SQLXML avec une valeur de flot de données binaires.
- java.sql.SQLXML.setResult**  
Renvoie un objet javax.xml.transform.Result qui initialise un objet SQLXML.
- java.sql.SQLXML.setString**  
Initialise un objet SQLXML avec une valeur de chaîne.
- javax.sql.PooledConnection.addStatementEventListener**  
Enregistre un objet StatementEventListener avec un objet PooledConnection.
- javax.sql.PooledConnection.removeStatementEventListener**  
Supprime un objet StatementEventListener d'un objet PooledConnection.

## Prise en charge des classes d'exception JDBC 4.0

Les classes d'exception JDBC 4.0 suivantes sont prises en charge :

- **SQLNonTransientException** et ses sous-classes :
  - **SQLDataException**
  - **SQLFeatureNotSupportedException**
  - **SQLIntegrityConstraintViolationException**
  - **SQLInvalidAuthorizationException**
  - **SQLNonTransientConnectionException**
  - **SQLSyntaxErrorException**
- **SQLTransientException** et ses sous-classes :
  - **SQLTimeoutException**
  - **SQLTransactionRollbackException**
  - **SQLTransientConnectionException**
- **SQLRecoverableException**
- **SQLClientInfoException**

## Ajout de la prise en charge de l'interface Encapsuleur (Wrapper)

L'interface Encapsuleur vous permet d'accéder à l'instance d'une ressource encapsulée. Les classes IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ suivantes mettent en oeuvre l'interface Encapsuleur :

- DB2Connection
- DB2BaseDataSource
- DB2SimpleDataSource
- DB2Statement
- DB2ResultSet
- DB2DatabaseMetaData

## La classe DB2Driver est automatiquement chargée

Auparavant, lorsque vous utilisiez l'interface DriverManager pour établir une connexion à une source de données, vous deviez appeler la méthode Class.forName pour charger explicitement la classe DB2Driver. Avec JDBC 4.0, cette étape n'est plus nécessaire.

## Ajout d'un contrôleur de trace éloigné

Le contrôleur de trace éloigné vous permet d'effectuer des opérations du type suivant pour les instances de pilotes multiples :

- Démarrage, arrêt ou reprise d'une trace
- Modification du fichier ou du répertoire de génération de trace
- Modification du niveau de trace

Le contrôleur de trace éloigné utilise l'architecture JMX (Java Management Extensions), incluse dans le SDK de Java version 6 ou suivantes.

---

## IBM Data Server Provider for .NET prend en charge IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData et IBM UniVerse

IBM Data Server Provider for .NET prend désormais en charge les serveurs de données IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData et IBM UniVerse, ainsi que les serveurs de données DB2. Cela vous permet d'utiliser le même fournisseur de serveurs de données pour toute combinaison des produits DB2, Informix, UniData, ou UniVerse dans la même application.

Data Server Provider for .NET permet à vos applications .NET d'accéder aux systèmes de gestion de bases de données suivants :

- DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows version 9 (ou suivante)
- DB2 Universal Database version 8 forr Windows, UNIX, and Linux
- DB2 Universal Database for VSE & VM version 7.3 (ou suivantes), avec DB2 Connect
- DB2 Universal Database for OS/390, and z/OS version 6 (ou suivantes), avec DB2 Connect
- DB2 Universal Database for iSeries (avec OS/400 V5R1 ou versions suivantes), avec DB2 Connect
- sIBM Informix Dynamic Server, version 11.10 ou suivantes
- IBM UniData 7.1.11 ou suivantes
- IBM UniVerse 10.2 ou suivantes

La compatibilité des types de données dépend du serveur de données utilisé. Par exemple, les serveurs Informix Dynamic Server, UniData et UniVerse ne prennent pas en charge le type de données XML.

#### Concepts associés

"IBM Data Server Provider for .NET" dans le manuel Getting Started with Database Application Development

«Le nouveau produit client DB2 simplifie le déploiement (Windows)», à la page 23

#### Tâches associées

"Déploiement d'applications .NET (Windows)" 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%\sqlib\samples (où %DB2PATH% représente le répertoire d'installation de DB2, défini par la variable d'environnement **DB2PATH**)
- Systèmes d'exploitation UNIX : \$HOME/sqlib/samples (où \$HOME représente le répertoire racine du propriétaire de l'instance, défini par la variable d'environnement **\$HOME**)

De nombreux exemples de programmes illustrant les fonctionnalités et améliorations clés du produit sont disponibles dans la version 9.5 :

Tableau 6. Nouveaux exemples de programme en version 9.5

Catégorie	Fonction ou amélioration	Description de l'exemple
Performances	Redistribution plus rapide des données (disponible avec le Groupe de correctifs 1)	Utilisation des différentes options de l'utilitaire REDISTRIBUTE disponible avec le Groupe de correctifs 1
	Stockage réduit pour le stockage automatique des espaces table	Libération et réutilisation du stockage inutilisé à la fin d'un espace table
	Amélioration de la compression des lignes	Utilisation de la création automatique de dictionnaire
	Nettoyage d'index différé pour déploiement de suppressions	Modification du type de déploiement MDC de nettoyage d'index immédiat à nettoyage d'index différé
	Prise en charge du verrouillage optimiste	Utilisation du verrouillage optimiste dans une base de données
Gérabilité	Vue système commune pour la configuration de la base de données	Mise à jour des paramètres de configuration de base de données au travers des partitions multiples dans un environnement de bases de données partitionnées
	Amélioration de BACKUP DATABASE pour les environnements de bases de données partitionnées	Exécution de la commande BACKUP DATABASE pour sauvegarder toutes les partitions d'une base de données partitionnée en une seule fois

Tableau 6. Nouveaux exemples de programme en version 9.5 (suite)

Catégorie	Fonction ou amélioration	Description de l'exemple
Sécurité	Amélioration de l'utilitaire de contrôle	Création, modification et suppression des règles de contrôle, d'archivage et de visualisation des données de contrôle
	Prise en charge des rôles de base de données	Création de rôles, transfert de la propriété sur les objets à l'aide de rôles, utilisation de rôles au lieu de groupes, attribution et révocation d'autorisations via des rôles et utilisation d'une hiérarchie de rôles
	Prise en charge des contextes sécurisés	Création d'un contexte sécurisé, identification et utilisation d'une connexion sécurisée pour permutation entre ID utilisateurs et acquisition des autorisations spécifiques au contexte sécurisé
Développement d'application	Prise en charge de variable globale	Création et suppression de variables globales ; utilisation de variables globales dans les déclencheurs et les procédures mémorisées
	Prise en charge de matrice	Déclaration d'un type de données matrice, transmission d'une matrice à une procédure mémorisée, utilisation de différentes fonctions pour manipulation de la matrice, et création d'une table depuis la matrice (et vice versa)
	Prise en charge de PHP	Utilisation de PHP avec plusieurs fonction de DB2, comme les droits de niveau de base de données, les instructions DDL et DML, les types de données et XML. Les exemples comprennent la prise en charge des pilotes IBM_DB2 et PDO.
	Prise en charge de .NET	Utilisation des fonctions XML DB2 avec .NET

Tableau 6. Nouveaux exemples de programme en version 9.5 (suite)

Catégorie	Fonction ou amélioration	Description de l'exemple
XML	Amélioration du traitement des déclencheurs	Utilisation de la fonction de traitement des déclencheurs pour application automatique de la validation des documents XML entrants
	Contraintes de vérification sur les colonnes XML	Création de tables avec contraintes de vérification sur une colonne XML à l'aide des prédicats IS VALIDATED et IS NOT VALIDATED et spécification d'un ou de plusieurs schémas à l'aide de la clause ACCORDING TO XMLSCHEMA
	Fonctions de publication conviviales	Utilisation des fonctions XMLROW et XMLGROUP pour mappage des données relationnelles avec XML
	Prise en charge XSLT	Utilisation de la fonction XSLTRANSFORM pour conversion de documents XML résidant dans la base de données vers le format HTML, texte brut, ou d'autres variantes de XML à l'aide de feuilles de style
	Prise en charge des mises à jour de document à l'aide de XQuery	Utilisation de l'expression de transformation XQuery pour insérer, supprimer, mettre à jour, remplacer et renommer un ou plusieurs documents ou fragments XML
	Evolution de schéma XML compatible	Mise à jour de schéma XML enregistré garantissant la compatibilité entre le schéma d'origine et les nouveaux schémas
	Amélioration de la décomposition de schéma XML annoté	Spécification de l'ordre d'insertion à utiliser lors du découpage de document XML et de l'enregistrement de schémas récursifs et activation de leur décomposition
	Transmission de paramètres à SQLQuery	Transmission de paramètres de XQuery vers l'instruction SQL fullselect spécifiée dans la fonction db2-fn:sqlquery
	Prise en charge de l'utilitaire de chargement (Load) pour XML	Chargement des documents XML dans les tables DB2 à l'aide des diverses options de la commande LOAD

## Le registre spécial CLIENT APPLNAME est automatiquement configuré par l'interpréteur de commandes

Dans la version 9.5, lorsque vous exécutez un script à l'aide de la commande `db2 -tvf nom_fichier`, l'interpréteur de commandes configure automatiquement le registre spécial APPLNAME sur `nom_fichier`. Ceci est utile pour déterminer quel travail par lots est en cours d'exécution et pour différencier la charge de travail de l'interpréteur de commandes.

Vous pouvez identifier l'application en cours d'exécution en extrayant la valeur du registre spécial CLIENT\_APPLNAME ou en utilisant la commande GET SNAPSHOT FOR ALL APPLICATIONS.

### Référence associée

"API sqleseti - Définition des informations client" dans le manuel Administrative API Reference

"API sqleqryi - Interroger les informations client" dans le manuel Administrative API Reference

"CURRENT CLIENT\_APPLNAME (registre spécial)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

---

## DB2 Developer Workbench a été renommé et amélioré

DB2 Developer Workbench a été renommé dans la version 9.5 en outil du développeur de serveurs de données. Cet outil inclut de nouvelles améliorations importantes.

### Connexion aux bases de données

- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ est inclus dans le produit. Utilisez ce pilote pour vous connecter à tout serveur de données IBM.
- Vous pouvez utiliser les boutons de la barre d'outils de l'explorateur de base de données ou le menu **Fichier** → **Exporter** pour exporter les informations de connexion aux bases de données dans des fichiers de description XML. Vous pouvez alors importer les informations dans ces fichiers vers un autre espace de travail. Cette fonction permet aux membres d'une équipe de partager plus facilement les informations de connexion.
- Vous pouvez vous connecter à une base de données DB2 for Linux, UNIX, and Windows ou DB2 for z/OS à l'aide de l'authentification Kerberos ou par LDAP. Pour les connexions de type Kerberos, vous devez configurer votre environnement Kerberos sur le serveur. Pour LDAP, vous devez étendre le schéma du serveur Windows Active Directory pour prendre en charge les objets DB2. LDAP est utilisé pour ne récupérer que le nom d'hôte et le numéro du port.
- Vous pouvez définir les préférences de connexion sur une nouvelle page dans la fenêtre Préférences. Les préférences de connexion incluent le délai d'expiration, les options de reconnexion, l'ID utilisateur et la persistance du mot de passe.
- Lorsque vous vous connectez à une base de données DB2, vous n'avez plus besoin de spécifier un numéro de version de base de données dans l'assistant Nouvelle connexion.
- Vous pouvez générer des fichiers de trace pour les connexions JDBC. Cette fonction n'est prise en charge que pour les connexions qui utilisent IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

### Développement des applications de données

- L'éditeur SQL vous permet désormais de créer des requêtes qui fonctionnent à la fois avec les données relationnelles et les données XML. Vous pouvez utiliser l'éditeur pour créer des expressions SQL et XQuery ; les fonctions de l'éditeur comme l'assistance au contenu, la mise en valeur de la syntaxe et l'analyse syntaxique des requêtes sont disponibles pour les types de requêtes. Outre ces améliorations apportées à l'éditeur, il existe désormais une nouvelle page de préférences pour l'éditeur, qui permet de créer et d'appliquer des modèles de requêtes. Ces améliorations de l'éditeur SQL sont conçues pour remplacer le générateur XQuery, qui ne fait plus partie du produit.
- Les éditeurs de routines (procédures mémorisées et fonctions définies par l'utilisateur) sont plus simples d'emploi. Pour les procédures mémorisées Java, vous pouvez cliquer sur un lien à la source Java depuis l'éditeur de routines, pour trouver plus facilement le code source Java et le modifier. En outre, lorsque vous déployez des procédures mémorisées imbriquées, vous pouvez désormais voir et sélectionner ces procédures mémorisées avec leurs dépendances imbriquées pour le déploiement.

- Vous pouvez utiliser un assistant ou l'éditeur de données de table pour insérer dans une colonne XML des données XML depuis des fichiers XML stockés dans le projet de développement des données ou sur le système de fichiers. Pour DB2 Database pour les serveurs Linux, UNIX et Windows, vous pouvez créer un script CLP pour enregistrer un schéma XML stocké dans un projet de développement de données. Vous pouvez exécuter le script CLP en dehors de l'outil pour effectuer l'enregistrement.

### **Administration de la base de données**

Souvent effectuées par les administrateurs de bases de données, plusieurs nouvelles tâches sont exploitables par l'Explorateur de bases de données :

- Gestion des objets de données. Vous pouvez utiliser l'éditeur d'objets de données pour créer et modifier de nombreux objets de base de données DB2 et Informix Dynamic Server.
- Gestion des privilèges. Vous pouvez utiliser l'éditeur d'objets de données pour accorder, révoquer et modifier les privilèges associés aux objets de données ou aux ID d'autorisation.
- Visualisation des valeurs de données et des relations. Pour visualiser les relations des objets de données, vous pouvez créer une vue d'ensemble depuis l'Explorateur et enregistrer ces schémas dans des fichiers graphiques et les imprimer. En outre, pour visualiser les distributions de valeurs de données, vous pouvez créer une vue graphique de distribution des valeurs depuis l'Explorateur. Ces fonctions peuvent aider votre gestion des requêtes et les tâches d'analyse (Visual Explain).
- Prise en charge des statistiques. Vous pouvez visualiser et mettre à jour les statistiques des objets de données pour vous aider à améliorer les performances des applications. Vous pouvez également utiliser la fonction de génération des DLL du produit pour cloner ou migrer les statistiques entre bases de données.

### **Informix Dynamic Server**

Cette version ne prend pas en charge Informix Dynamic Server (IDS). Une fois connecté à une base de données IDS par l'intermédiaire de l'Explorateur, vous pouvez effectuer la plupart des tâches d'administration et utiliser les informations de connexion pour créer un projet de développement des données avec IDS pour cible. Vous pouvez développer et stocker des instructions SQL dans le projet de développement des données ; toutefois, les assistants et éditeurs disponibles pour les routines DB2 ne le sont pas encore pour IDS. Pour créer et déployer des routines pour IDS, vous pouvez entrer la syntaxe CREATE et l'exécuter dans l'éditeur SQL. Vous pouvez également exécuter des routines depuis l'Explorateur de bases de données.

Vous pouvez utiliser le pilote Informix JDBC ou le IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ pour vous connecter aux bases de données Informix.

### **Services Web**

Vous pouvez désormais utiliser l'outil du développeur pour créer des services Web qui exposent les opérations de base de données (instructions SQL SELECT et DML, expressions XQuery, ou les appels aux procédures mémorisées) aux applications clientes. Vous pouvez créer des services Web dans un projet de développement de données, et vous pouvez facilement ajouter des procédures mémorisées et des instructions SQL en les faisant glisser vers un service Web ou à l'aide d'un assistant. Vous pouvez également utiliser l'outil du développeur pour déployer des services Web sur un serveur Web ou au contraire pour les retirer.

Vous pouvez également utiliser le Workbench pour migrer des services Web existants vers des applications Object Runtime Framework (WORF).

### **Pure Data Query pour développement Java**

Pure Data Query (PDQ) dispose d'une API de requête commune qui vous permet d'accéder aux bases de données relationnelles et aux collections Java en mémoire à l'aide d'une seule interface SQL standard. La fonctionnalité PDQ vous permet d'effectuer les tâches suivantes dans un projet Java, pour jeter un pont entre les données relationnelles et le code source Java :

- Modification et test SQL dans les programmes Java avec l'éditeur Java, notamment l'assistance au code SQL
- Création de classes Java, d'instructions SQL et de tables de bases de données dans n'importe quel ordre
- Association de SQL avec les appels de méthodes
- Transmission d'objets Java en tant qu'entrées dans SQL
- Création d'objets Java comme sorties de SQL

### **Installation**

Le gestionnaire d'installation IBM est désormais utilisé pour installer, mettre à jour et gérer l'outil du développeur de serveurs de données à partir de tout produit serveur DB2 sur les plateformes suivantes : Linux sur x86, Windows 32 et 64 bits. Vous pouvez utiliser le gestionnaire d'installation pour effectuer une installation automatique ("silencieuse") du produit. En outre, un nouveau type d'installation "module d'extension seulement" permet d'installer l'outil du développeur dans un environnement Eclipse existant.

### **Concepts associés**

«Ajout d'interfaces d'administration et de développement de serveurs de données», à la page 25

---

## **Les nouvelles fonctions scalaires simplifient le portage des applications**

La version 9.5 intègre de nouvelles fonctions scalaires dotées des mêmes noms que les fonctions scalaires utilisées par d'autres fournisseurs de bases de données. Si vous portez des applications existantes vers la version 9.5, vous pouvez continuer à utiliser le nom des fonctions utilisés par d'autres fournisseurs sans modifier votre code.

Les fonctions scalaires suivantes sont fournies :

- NVL (équivalent aux fonctions COALESCE et VALUE existantes)
- LEAST ou MIN (interchangeables)
- GREATEST ou MAX (interchangeables)
- DECODE (équivalent à l'expression CASE existante)

### **Référence associée**

"DECODE (fonction scalaire)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"GREATEST (fonction scalaire)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"LEAST (fonction scalaire)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"MAX (fonction scalaire)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"MIN (fonction scalaire)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"NVL (fonction scalaire)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

---

## Nouvelles fonctions scalaires bit à bit

Vous pouvez simplifier le code de votre application à l'aide de nouvelles fonctions et de nouveaux opérateurs, pour effectuer une manipulation bit à bit de données DB2.

Les nouvelles fonctions scalaires de manipulation bit à bit sont les suivantes :

- BITAND
- BITOR
- BITXOR
- BITNOT
- BITANDNOT

Ces fonctions bit à bit fonctionnent avec une représentation "complément des deux" de la valeur d'entier des arguments d'entrée et renvoient le résultat sous forme de valeur d'entier à base 10, dans le type de données des arguments d'entrée. Le type le plus large pris en charge est 113 bits.

### **Référence associée**

"BITAND, BITANDNOT, BITOR, BITXOR et BITNOT (fonctions scalaires)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1



---

## Chapitre 10. Améliorations apportées à la disponibilité, la sauvegarde, la consignation et la récupération

La version 9.5 intègre des améliorations garantissant la disponibilité de vos données à vos utilisateurs.

Consultez cette section pour plus d'informations sur les améliorations apportées à la disponibilité, la sauvegarde, la consignation et la récupération dans la version 9.5.

---

### De nouvelles procédures système mémorisées simplifient la configuration des règles de maintenance automatisée

Quatre nouvelles procédures système mémorisées sont à votre disposition pour collecter des informations sur les règles de maintenance automatisée et pour en configurer une.

Vous pouvez utiliser les nouvelles procédures systèmes mémorisées `SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICY` et `SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICYFILE` pour créer des procédures mémorisées pour définir une règle pour les fenêtres de maintenance, les sauvegardes automatiques, les réorganisations automatiques de tables et d'index et les opérations automatiques de table `RUNSTATS`. `AUTOMAINT_SET_POLICY` prend un objet XML LOB en entrée, `AUTOMAINT_SET_POLICYFILE` prend un fichier XML. Des exemples de fichiers d'entrée XML se trouvent dans le répertoire `SQLLIB/samples/automaintcfg` ; vous pouvez les modifier pour les adapter à vos besoins.

Vous pouvez également utiliser deux nouvelles procédures système mémorisées appelées `SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICY` et `SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICYFILE` pour collecter des informations de stratégie de maintenance automatisée sur les fenêtres de maintenance, les sauvegardes automatiques, les réorganisations automatiques de tables et d'index et les opérations automatiques de table `RUNSTATS`. `AUTOMAINT_GET_POLICY` renvoie les informations de stratégie dans un objet BLOB au format XML. `AUTOMAINT_GET_POLICYFILE` renvoie les informations de stratégie dans un fichier XML.

Vous pouvez transmettre la sortie de AUTOMAINT\_GET\_POLICY comme entrée de AUTOMAINT\_SET\_POLICY, et la sortie de AUTOMAINT\_GET\_POLICYFILE comme entrée de AUTOMAINT\_SET\_POLICYFILE.

#### **Tâches associées**

"Configuration de règles de maintenance automatisée à l'aide de SYSPROC.AUTOMAINT\_SET\_POLICY ou SYSPROC.AUTOMAINT\_SET\_POLICYFILE" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Collecte d'informations de règles de maintenance automatisée à l'aide de SYSPROC.AUTOMAINT\_GET\_POLICY ou SYSPROC.AUTOMAINT\_GET\_POLICYFILE" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

#### **Référence associée**

"AUTOMAINT\_GET\_POLICY (procédure) - Récupération d'une règle de maintenance automatique" dans le manuel Administrative Routines and Views

"AUTOMAINT\_GET\_POLICYFILE (procédure) - Récupération d'une règle de maintenance automatique" dans le manuel Administrative Routines and Views

"AUTOMAINT\_SET\_POLICYFILE (procédure) - Configuration d'une règle de maintenance automatique" dans le manuel Administrative Routines and Views

"AUTOMAINT\_SET\_POLICY (procédure) - Configuration d'une règle de maintenance automatique" dans le manuel Administrative Routines and Views

---

## **La nouvelle API ACS (Advanced Copy Services) de DB2 permet l'intégration avec les systèmes de stockage**

La nouvelle API ACS (Advanced Copy Services) de DB2 vous permet d'effectuer des opérations de sauvegarde d'instantanés avec votre matériel de sauvegarde.

Dans une opération de sauvegarde et de restauration classique, le gestionnaire de la base de données copie les données vers un disque ou une unité de stockage (ou à partir de ceux-ci) à l'aide d'appels du système d'exploitation. La possibilité d'utiliser l'unité de stockage pour effectuer la copie des données permet d'accélérer les opérations de sauvegarde et de restauration. Une opération de sauvegarde qui utilise DB2 ACS est appelée une sauvegarde d'instantané.

L'interface de programmation ACS de DB2 définit un ensemble de fonctions utilisées par le gestionnaire de la base de données pour communiquer avec le matériel de stockage pour effectuer les opérations de sauvegarde d'instantanés.

Un pilote d'API ACS DB2 est intégré au serveur de données IBM pour les systèmes suivants :

- Contrôleur de volume SAN IBM TotalStorage
- Serveur de stockage d'entreprise IBM Modèle 800
- IBM System Storage DS6000
- IBM System Storage DS8000
- IBM N Series
- NetApp V-series

Pour effectuer des opérations de sauvegarde d'instantanés sur un autre matériel de stockage, il vous suffit de disposer du pilote d'API ACS DB2 dédié au matériel concerné.

#### **Concepts associés**

"API ACS (Advanced Copy Services) de DB2" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

#### **Tâches associées**

"Activation d'ACS de DB2" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

---

## **La gestion des objets de récupération a été automatisée**

Vous pouvez désormais configurer le gestionnaire de la base de données DB2 pour supprimer automatiquement les images de sauvegarde, les images de copie de chargement et les anciens fichiers de journalisation devenus inutiles.

Les images de sauvegarde, les images de copie de chargement et les anciens fichiers de journalisation occupent beaucoup d'espace de stockage. Il est nécessaire de supprimer régulièrement ces objets de récupération pour économiser de l'espace de stockage. Le gestionnaire de la base de données DB2 élimine automatiquement du fichier de journalisation de la base de données les entrées qui dépassent le seuil spécifié dans le paramètre de configuration **num\_db\_backups** et dont la date est antérieure à celle spécifiée par le paramètre de configuration **rec\_his\_retentn**. Si vous définissez le nouveau paramètre de configuration **auto\_del\_rec\_obj** sur ON, le gestionnaire de la base de données supprimera également les images de sauvegarde, les images de copie de chargement et les fichiers de journalisation associés aux entrées du fichier historique supprimées automatiquement. Une fois **auto\_del\_rec\_obj** activé, le système n'effectue cette maintenance que lorsque les valeurs **num\_db\_backups** et **rec\_his\_retentn** sont dépassées.

Vous pouvez également utiliser la commande PRUNE HISTORY pour nettoyer automatiquement le fichier historique. Si vous utilisez la clause AND DELETE avec la commande PRUNE HISTORY, ou si vous définissez le paramètre **iOption** de la fonction API db2Prune sur DB2PRUNE\_OPTION\_DELETE, le gestionnaire de la base de données supprimera les fichiers de journalisation associés aux entrées du fichier d'historique que vous nettoyez. Si vous définissez **auto\_del\_rec\_obj** sur ON, le gestionnaire de la base de données supprimera également les entrées que vous nettoyez dans le fichier historique.

#### **Tâches associées**

"Automatisation de la gestion d'objet de restauration de la base de données" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Protection des objets de récupération contre la suppression" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Gestion des objets de récupération" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

#### **Référence associée**

"db2Prune API - Suppression des entrées du fichier historique ou des fichiers journaux du chemin d'accès actif" dans le manuel Administrative API Reference

"PRUNE HISTORY/LOGFILE (commande)" dans le manuel Command Reference

"Commande PRUNE HISTORY/LOGFILE utilisant la procédure ADMIN\_CMD" dans le manuel Administrative Routines and Views

---

## La configuration et l'administration en cluster sont simplifiées à l'aide du nouvel utilitaire de configuration d'instances à haute disponibilité DB2

Vous pouvez utiliser l'utilitaire de configuration d'instances à haute disponibilité db2haicu de DB2 pour configurer et gérer vos solutions de base de données dans les environnements cluster. db2haicu simplifie la configuration en cluster et son administration en effectuant ces tâches à la place du gestionnaire de groupes.

db2haicu dispose d'une interface de ligne de commande interactive. Il collecte les informations de configuration sur votre cluster, votre instance de base de données et votre matériel en posant une série de questions et en analysant directement votre système. Une fois les informations de configuration collectées, db2haicu crée un modèle abstrait de votre environnement cluster appelé un domaine de clusters.

Une fois que db2haicu a collecté ces informations et créé le domaine de clusters, vous pouvez utiliser db2haicu pour effectuer des tâches d'administration telles que :

- Ajout de nouvelles bases de données au domaine de clusters
- Identification des paires de bases de données primaire et de secours HADR (High Availability Disaster Recovery)
- Ajout de nouvelles machines au domaine de clusters
- Retrait d'instances de bases de données d'une machine dans le cluster pour effectuer la maintenance sur la machine
- Spécification de règles de reprise en ligne

db2haicu agit en tant qu'interface entre vous et votre gestionnaire de clusters. Par exemple, pour ajouter une base de données au domaine de clusters, le gestionnaire de clusters doit être informé que vous avez créé une nouvelle base de données sur une machine du cluster.

Votre gestionnaire de clusters doit prendre en charge l'API du gestionnaire de clusters de DB2, en fournissant un pilote d'API de gestionnaire de clusters DB2 pour que db2haicu fonctionne correctement avec votre gestionnaire de clusters. IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) prend en charge l'API du gestionnaire de clusters DB2 ; Tivoli SA MP Base Component est intégré à l'installation du serveur de données IBM sur Linux et AIX dans la fonction HADR. Feature. Vous pouvez utiliser db2haicu pour configurer votre environnement en cluster si vous utilisez Tivoli SA MP comme gestionnaire de clusters.

### **Tâches associées**

"Configuration d'un environnement groupé à haute disponibilité" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

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

---

## Les fichiers de contrôle de journalisation en double rendent la récupération de base de données plus efficace

Dans la version 9.1, le gestionnaire de la base de données gérait un seul fichier de contrôle de journalisation : `SQLLOGCTL.LFH`. Dans la version 9.5, le gestionnaire de la base de données gère deux copies du fichier de contrôle de journalisation : `SQLLOGCTL.LFH.1` et `SQLLOGCTL.LFH.2`. Le fait d'avoir deux exemplaires du fichier de contrôle de journalisation réduit le risque de perte des données en cas d'incident.

Lorsqu'une base de données redémarre après un incident, le gestionnaire de base de données applique les informations de transactions stockées dans les fichiers de journalisation pour la restaurer à un état cohérent. Il utilise un fichier de contrôle de journalisation pour déterminer les entrées des fichiers de journalisation à appliquer.

Si le fichier de contrôle de journalisation est endommagé, le gestionnaire de la base de données sera peut-être dans l'incapacité de restaurer la base de données à un état cohérent. Toutefois, avec deux exemplaires du fichier de contrôle de journalisation, la récupération de la base de données est plus efficace car si un exemplaire du fichier est endommagé, le gestionnaire peut utiliser l'autre pour le redémarrage.

### Concepts associés

"Journalisation des bases de données" dans le manuel *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

"Fichiers de contrôle de journalisation" dans le manuel *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

---

## La fenêtre homologue HADR réduit le risque de perte des données pendant la mise en cascade ou divers problèmes

Si la base de données primaire perd sa connexion avec la base de données de secours, vous pouvez utiliser le nouveau paramètre de configuration **hadr\_peer\_window** pour faire en sorte que les deux bases de données (primaire et de secours) DB2 HADR (High Availability Disaster Recovery) se comportent comme si elles étaient homologues.

Lorsque deux bases de données HADR (primaire et de secours) sont en état homologue, les transactions ne sont pas validées tant que la base de données primaire n'a pas reçu confirmation de la base de données de secours que les fichiers journaux de la base de données ont été écrits en mémoire ou sur le chemin de journalisation local de la base de données de secours (selon le mode de synchronisation). Cela garantit la cohérence des données : s'il existe une panne au niveau de la base de données primaire, toutes les informations de transactions présentes dans les journaux de cette base de données se retrouvent dans les journaux de la base de données de secours.

Lorsque les deux bases de données sont homologues, si la base de données primaire perd la connexion avec la base de données de secours, les transactions ne peuvent être validées car la base de données primaire ne peut pas recevoir confirmation des transactions de la base de données de secours. Dans les versions précédentes du serveur de données d'IBM, si la base de données primaire perdait la connexion avec la base de données de secours, la base de données primaire était placée en état d'attente de rattrapage distant et restait disponible pour les demandes d'applications, indépendamment de la base de données de secours. Si la base de données primaire échouait lors du traitement de transactions, indépendamment de la base de données de secours, les informations de transactions de la base de données primaires risquaient d'être perdues.

Dans la version 9.5, si vous définissez le paramètre de configuration **hadr\_peer\_window** sur une valeur autre que zéro, la base de données primaire passera de l'état homologue au nouvel état homologue déconnecté si elle perd la connexion avec la base de données de secours. Lorsqu'une base de données primaire est dans l'état homologue déconnecté, elle continue à se comporter comme si elle était dans l'état homologue : en attente de confirmation de la base de données de secours avant toute validation de transaction. Le laps de temps pendant lequel la base de données primaire reste en l'état homologue déconnecté s'appelle la fenêtre homologue. Bien que la disponibilité de la base de données primaire est réduite pendant la fenêtre homologue, aucune transaction validée ne sera perdue si la base de données primaire échoue pendant la fenêtre homologue, par exemple en cas d'échecs en cascade ou multiples.

### Concepts associés

"Etats d'une base de données de secours DB2 HADR" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

### Référence associée

"db2HADRTakeover API - Ordonner à une base de données de prendre le relais comme base de données principale pour la reprise à haute disponibilité (HADR)" dans le manuel Administrative API Reference

"TAKEOVER HADR (commande)" dans le manuel Command Reference

"hadr\_peer\_window - Configuration de fenêtre homologue HADR (paramètre de configuration)" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

---

## Les partitions de base de données multiples peuvent être sauvegardées et restaurées en une seule fois grâce à la sauvegarde de vue système unique

Vous pouvez désormais sauvegarder et restaurer plusieurs partitions de base de données en une seule opération à l'aide de la sauvegarde de vue système unique.

Avant la version 9.5, vous deviez sauvegarder les bases de données partitionnées une partition à la fois. Ce type de sauvegarde peut entraîner des erreurs et prendre beaucoup de temps. Si vous sauvegardez une base de données partitionnée partition par partition, vous ne pouvez pas inclure les fichiers journaux requis pour la restauration et la récupération dans les images de sauvegarde.

La restauration des partitions multiples sauvegardées de manière individuelle est compliquée car l'horodatage de sauvegarde de chaque partition est légèrement différent. Etant donné que l'horodatage de sauvegarde est différent pour chaque partition, l'identification de toutes les partitions appartenant à la même sauvegarde s'avère difficile, ainsi que la détermination du temps de récupération minimum de la sauvegarde contenant toutes les partitions.

La commande `db2_all` simplifie quelque peu les bases de données partitionnées, mais sans supprimer certaines restrictions sur les opérations de sauvegarde et de restauration qui rendaient les tâches difficiles.

Dans la version 9.5, lorsque vous effectuez une opération de sauvegarde à partir du noeud de catalogue ou une base de données partitionnée, vous pouvez spécifier les partitions à inclure dans la sauvegarde, ou spécifier que toutes les partitions soient incluses. Les partitions spécifiées seront sauvegardées simultanément et l'horodatage de sauvegarde associé à toutes les partitions spécifiées sera identique. Vous pouvez également inclure des fichiers journaux de base de données dans une sauvegarde système unique ; l'inclusion de fichiers journaux dans les images de sauvegarde est le comportement par défaut pour les opérations de sauvegarde d'instantané. Enfin, lorsque vous restaurez à partir d'une image de sauvegarde de système unique, vous pouvez indiquer une récupération aval vers la *fin des fichiers journaux*, qui est le temps de récupération minimum calculé par le gestionnaire de la base de données.

### Concepts associés

"Présentation de la sauvegarde" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

### Tâches associées

"Utilisation de la sauvegarde" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Sauvegarde de bases de données partitionnées" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

### Référence associée

"BACKUP DATABASE (commande)" dans le manuel Command Reference

"db2Backup API - Sauvegarde d'une base de données ou d'un espace table" dans le manuel Administrative API Reference

"Commande BACKUP DATABASE utilisant la procédure ADMIN\_CMD" dans le manuel Administrative Routines and Views

---

## Activation de la durée minimale de récupération pour une récupération aval

Vous pouvez utiliser la clause **TO END OF BACKUP** avec la commande **ROLLFORWARD** ou l'indicateur **DB2ROLLFORWARD\_END\_OF\_BACKUP** avec l'API **db2Rollforward** pour une récupération aval de toutes les partitions dans une base de données partitionnée à la durée minimale de récupération.

La durée minimale de récupération correspond au premier laps de temps pendant lequel une récupération est aval est cohérente (lorsque les objets listés dans les catalogues de la base de données correspondent aux objets résidant physiquement sur le disque). Il est difficile de déterminer manuellement ce point de cohérence, en particulier avec une base de données partitionnée. Dans la version 9.5, vous pouvez effectuer une récupération aval à une durée minimale de récupération, déterminée par le gestionnaire de la base de données, en utilisant le paramètre **TO END OF BACKUP** avec la commande **ROLLFORWARD DATABASE**, ou l'option **DB2ROLLFORWARD\_END\_OF\_BACKUP** avec l'API **db2Rollforward**.

### **Tâches associées**

"Utilisation de la récupération aval" dans le manuel *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

### **Référence associée**

"db2Rollforward API - Récupération aval d'une base de données" dans le manuel *Administrative API Reference*

"ROLLFORWARD DATABASE (commande)" dans le manuel *Command Reference*

---

## La sauvegarde et la restauration des données est plus rapide avec les sauvegardes instantanées

Lorsque vous exécutez une opération de sauvegarde ou de restauration instantanée, votre unité de stockage effectue une opération de copie. Le fait d'utiliser l'unité de stockage pour effectuer la copie des données accélère les opérations de sauvegarde et de restauration.

Dans une opération de sauvegarde et de restauration classique, le gestionnaire de la base de données copie les données vers un disque ou une unité de stockage (ou à partir de ceux-ci) à l'aide d'appels du système d'exploitation. La possibilité d'utiliser l'unité de stockage pour effectuer la copie des données permet d'accélérer les opérations de sauvegarde et de restauration. Une opération de sauvegarde qui utilise DB2 ACS est appelée une sauvegarde d'instantané.

Pour effectuer une sauvegarde instantanée, vous devez activer le service de copie DB2 ACS (Advanced Copy Services), ainsi qu'un pilote d'API DB2 ACS pour le matériel de stockage.

Un pilote d'API ACS DB2 est intégré au serveur de données IBM pour les systèmes suivants :

- Contrôleur de volume SAN IBM TotalStorage
- Serveur de stockage d'entreprise IBM Modèle 800
- IBM System Storage DS6000
- IBM System Storage DS8000
- IBM N Series
- NetApp V-series

### Tâches associées

"Restauration à partir d'une image de sauvegarde d'instantané" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Sauvegarde d'un instantané" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

### Référence associée

"BACKUP DATABASE (commande)" dans le manuel Command Reference

"RESTORE DATABASE (commande)" dans le manuel Data Movement Utilities Guide and Reference

"db2acsutil - Gestion des objets de sauvegarde d'image instantanée de DB2 (commande)" dans le manuel Command Reference

---

## Intégration des logiciels de gestion de clusters

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

L'API du gestionnaire de clusters de DB2 définit un ensemble de fonctions que le gestionnaire de la base de données utilise avec votre gestionnaire de clusters pour configurer votre environnement. Votre gestionnaire de clusters doit prendre en charge l'API du gestionnaire de groupes de DB2, en fournissant un pilote pour l'API du gestionnaire de groupes de DB2 pour permettre au gestionnaire de la base de données de travailler avec votre gestionnaire de clusters.

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) prend en charge l'API du gestionnaire de clusters de DB2 ; Tivoli SA MP Base Component est intégré à l'installation de IBM Data Server sur Linux et AIX (Fonction HADR (haute disponibilité) de DB2). Vous pouvez utiliser db2haicu pour configurer votre environnement de clusters si vous utilisez Tivoli SA MP comme gestionnaire de clusters.

### **Concepts associés**

"API du gestionnaire de groupes DB2" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

### **Tâches associées**

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

### **Référence associée**

"Logiciel de gestion de groupes pris en charge" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

---

## Chapitre 11. Améliorations apportées à l'installation, la migration et aux groupes de correctifs

La version 9.5 a été améliorée pour faciliter le déploiement rapide des produits et leur maintenance.

Si vous disposez d'une version 9.1 ou 8 et que vous voulez la mettre à niveau vers la version 9.5, vous devez migrer vers la version 9.5. DB2 version 9.5 est une nouvelle édition. Vous ne pouvez pas appliquer de groupe de correctifs pour mettre à niveau une version 9.1 en version 9.5.

Consultez cette section pour plus d'informations sur les améliorations apportées à l'installation, la migration et les groupes de correctifs dans la version 9.5.

Pour en savoir plus sur les limitations de la migration, les problèmes potentiels et autres informations importantes, consultez «Concepts de base de la migration des serveurs DB2» dans *Guide de migration* et «Concepts de base pour les clients » dans *Guide de migration*.

La migration de vos serveurs et clients DB2 vers la version 9.5 peut nécessiter la migration de vos applications et routines de base de données. Consultez les rubriques «Concepts de base de la migration des applications de base de données» dans *Guide de migration* et «Concepts de base de la migration des routines» dans *Guide de migration* pour vous aider à déterminer si la migration aura un impact.

---

### IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component est intégré à l'installation de DB2 (Linux et AIX)

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component, version 2.2, est désormais intégré à IBM Data Server sur Linux et AIX.

Vous pouvez désormais installer, mettre à jour et désinstaller SA MP Base Component à l'aide du programme d'installation de DB2 ou des scripts Tivoli également intégrés aux produits IBM Data Server.

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms fournit des fonctions de gestion cluster telles que le contrôle du système, la reprise en ligne, ainsi que la réparation et la maintenance automatiques. Pour plus d'informations, voir : Centre de documentation Tivoli.

#### Concepts associés

"IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (Linux et AIX)" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Installation de mise à niveau de SA MP Base Component avec DB2 Installer" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

---

## L'installation d'outils supplémentaires peut être lancée pendant l'installation de DB2

Vous pouvez choisir d'installer l'outil du développeur de serveurs de données ou l'outil de l'administrateur de bases de données pendant l'installation du produit serveur DB2.

Si vous décidez d'installer l'outil du développeur de serveurs de bases de données ou l'outil de l'administrateur de bases de données pendant l'installation du serveur DB2, l'assistant d'installation DB2 lance désormais un programme d'installation spécifique après l'installation du produit serveur DB2. Vous pouvez également désormais installer l'outil du développeur ou de l'administrateur depuis le tableau de bord d'installation DB2 sans installer le produit serveur DB2.

Les outils du développeur et de l'administrateur disposent de leurs propres programmes d'installation que vous pouvez lancer indépendamment d'une installation DB2. Le programme d'installation DB2 ne prend pas en charge l'installation de ces outils à l'aide des fichiers de réponses DB2.

Pour installer ces outils en mode automatique, utilisez les méthodes d'installation non interactives disponibles dans le programme d'installation autonome.

---

## Un groupe de correctifs commun simplifie les mises à jour du produit serveur

Pour mettre à jour tout ou partie des produits serveur DB2 dans le même emplacement d'installation, vous n'avez plus besoin d'appliquer les groupes de correctifs spécifiques à chaque produit DB2. Vous pouvez utiliser une seule image de groupes de correctifs serveur DB2 pour les mettre à jour.

Vous pouvez également utiliser les images de groupes de correctifs pour mettre à jour le client IBM Data Server sur toutes les plateformes et le client IBM Data Server Runtime sur Linux et UNIX.

### Tâches associées

"Application de groupes de correctifs" dans le manuel Troubleshooting Guide

---

## Les tâches de post-installation de groupe de correctifs sont automatisées (Linux et UNIX)

Deux étapes auparavant manuelles de l'installation des groupes de correctifs, les commandes db2iupdt et dasupdt, sont désormais automatisées, ce qui simplifie l'installation des groupes de correctifs. En outre, la liaison se produit automatiquement à la première connexion. Par conséquent, lorsque vous démarrez le gestionnaire de la base de données, le produit DB2 est prêt à l'emploi immédiatement après installation.

Dans les versions précédentes, vous deviez mettre à jour les instances et effectuer la liaison manuellement.

### Tâches associées

"Application de groupes de correctifs" dans le manuel Troubleshooting Guide

---

## Les utilisateurs non root peuvent installer et configurer les produits DB2 (Linux et UNIX)

Avant la version 9.5, vous ne pouviez installer des produits, appliquer ou annuler des groupes de correctifs, configurer les instances, ajouter des fonctions ou désinstaller des produits que si vous disposiez des droits root. Désormais, si vous êtes un utilisateur non root, vous pouvez effectuer ces tâches sur Linux et UNIX.

Le programme d'installation de DB2 crée et configure automatiquement une instance non root pendant une installation non root. En tant qu'utilisateur non root, vous pouvez personnaliser la configuration de l'instance non root pendant l'installation. Vous pouvez également utiliser et gérer le produit DB2 installé sans disposer des droits root.

L'installation de type non root d'un produit DB2 dispose d'une instance DB2 avec la plupart des fonctions activées par défaut.

Une installation non root peut intéresser de nombreux groupes, par exemple :

- Les entreprises avec des milliers de postes de travail et d'utilisateurs ayant besoin d'installer un produit DB2 sans faire perdre du temps à l'administrateur système
- Les développeurs d'applications qui ne sont pas administrateurs système mais qui utilisent des produits DB2 pour développer des applications
- Les éditeurs de logiciels indépendants qui développent des logiciels qui ne nécessitent pas de droits root mais qui intègrent cependant un produit DB2

Bien que les installations non root soient équivalentes aux installations root au niveau des fonctionnalités, il existe certaines différences et restrictions. Si vous voulez supprimer ces restrictions, demandez à un superutilisateur d'exécuter la commande `db2rfe`.

### Concepts associés

"Différences entre les installations effectuées avec des droits root et les installations effectuées sans droits root" dans le manuel Clients IBM Data Server - Guide d'initiation

"Limitations des installations effectuées sans droits root" dans le manuel Clients IBM Data Server - Guide d'initiation

### Tâches associées

Activation de fonctions non root sur les installations non root à l'aide de la commande `db2rfe`" dans le manuel Clients IBM Data Server - Guide d'initiation

---

## Ajout de nouveaux mots clés pour les fichiers de réponses

Un fichier de réponses est un fichier texte ASCII contenant des informations d'installation et de configuration. Contrairement à l'installation à l'aide de l'Assistant d'installation de DB2, l'installation à l'aide d'un fichier de réponses DB2 vous permet d'installer des produits ou fonctions DB2 sans l'intervention des utilisateurs.

Les nouveaux mots clés facilitent l'installation et le déploiement des produits DB2.

Vous pouvez utiliser le mot clé suivant sur AIX et Linux pour installer le composant de base IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) :

- INSTALL\_TSAMP

Vous pouvez utiliser ces mots clés pour activer la sécurité étendue sur Windows :

- DB2\_ADMINGROUP\_DOMAIN
- DB2\_USERSGROUP\_DOMAIN

Des exemples de fichiers de réponses prêts à l'emploi contenant des entrées par défaut sont inclus dans le produit. Sur le CD DB2, ces exemples de fichiers de réponses se trouvent dans db2/plateforme/samples (où plateforme correspond à votre matériel).

### Référence associée

"Mots clés d'un fichier de réponse" dans le manuel Serveurs DB2 - Guide d'initiation

---

## Des modules de fusion non DB2 ont été ajoutés

Avant la version 9.5, vous pouviez ajouter la fonctionnalité DB2 Runtime Client à tout produit utilisant l'Installer de Windows, à l'aide des modules de fusion DB2 Runtime Client. Dans la version 9.5, les modules de fusion DB2 Runtime Client sont appelés modules de fusion d'instance DB2 ; des modules de fusion non DB2 ont été ajoutés.

Utilisez les nouveaux modules de fusion non DB2 pour ajouter facilement la fonctionnalité IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET à tout produit utilisant l'Installer Windows. IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET est un nouveau composant installable qui facilite grandement l'accès aux serveurs DB2 à partir des applications Windows. IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET est conçu pour être redistribué par les éditeurs de logiciels indépendants et pour une utilisation en distribution d'application dans des scénarios de déploiement en masse courants dans les grandes entreprises.

Les caractéristiques les plus marquantes de IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET sont :

- Un seul exécutable, donc facile à redistribuer et déployer.
- Windows Installer Merge Module (fichiers .msm) est disponible, ce qui simplifie l'intégration du code IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET dans une application plus importante.

### Concepts associés

"Types de clients IBM Data Server" dans le manuel Clients IBM Data Server - Guide d'initiation

Chapitre 11, «Améliorations apportées à l'installation, la migration et aux groupes de correctifs», à la page 117

**Référence associée**

"Modules de fusion non DB2 (Windows)" dans le manuel Clients IBM Data Server - Guide d'initiation

---

## **Le type d'instance autonome est plus cohérent sur les plateformes prises en charge (Linux et Unix)**

Le type d'instance autonome a été ajouté aux systèmes d'exploitation Linux et UNIX pour rendre les types d'instances plus cohérents sur les plateformes prises en charge par DB2.

Une instance autonome est une instance pour serveurs de données et clients locaux n'acceptant que les connexions locales. Pour créer un type autonome, indiquez standalone pour le paramètre **-s** de la commande db2icrt.

**Référence associée**

"db2icrt - Commande de création d'instance" dans le manuel Command Reference

---

## **Le déploiement et l'utilisation de Windows Vista sont plus faciles**

La prise en charge du système d'exploitation Windows Vista a été intégrée à la version 9.1, groupe de correctifs 2. Il est désormais encore plus facile de déployer et d'utiliser les produits DB2 et DB2 Connect sur Windows Vista.

La version 9.5 intègre les améliorations suivantes :

- Prise en charge de l'outil du développeur de serveurs de données IBM et Query Patroller.
- Un raccourci DB2 a été ajouté pour lancer la fenêtre de commande de DB2 avec les droits complets d'administration. Si vous êtes membre du groupe local d'administrateurs, utilisez ce raccourci pour lancer les commandes et les outils de DB2 qui requièrent les droits d'administration locaux.

**Concepts associés**

«La sécurité renforcée exige que les utilisateurs appartiennent aux groupes DB2ADMNS ou DB2USERS (Windows Vista)», à la page 163

**Référence associée**

"Conditions requises pour l'installation des serveurs DB2 et des clients de serveur de données IBM (Windows)" dans le manuel Getting Started with Database Application Development

"Configuration requise pour l'installation de DB2 Connect Personal Edition (sous Windows)" dans le manuel DB2 Connect Personal Edition - Guide d'initiation

"Configuration requise pour l'installation des serveurs DB2 Connect (Windows)" dans le manuel Serveurs DB2 Connect - Guide d'initiation



---

## Chapitre 12. Améliorations apportées à la fédération

Le développement des applications, la configuration et la sécurité ont été améliorés dans IBM WebSphere Federation Server, version 9.5.

Les améliorations apportées à la fédération dans IBM WebSphere Federation Server, version 9.5 sont les suivantes.

---

### Amélioration du développement d'applications pour la fédération

Les améliorations du développement d'applications de la version 9.5 comprennent la prise en charge du type de données XML, les points de sauvegarde et les curseurs WITH HOLD.

#### Prise en charge du type de données XML

Avec la prise en charge du type de données XML éloigné, vous pouvez accéder aux données XML de DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows et les manipuler via le serveur fédéré. La prise en charge de XML inclut les fonctions clés suivantes :

- Mappage de type entre XML sur le serveur fédéré et le type XML éloigné
- Utilisation des langages SQL/XML et XQuery pour permettre une manipulation souple des données XML

#### Points de sauvegarde d'application

Les points de sauvegarde d'application fédérée vous donnent plus de contrôle sur les transactions, réduisent les conflits d'accès et améliorent l'intégration aux logiques d'application. Vous pouvez diviser une transaction de manière logique sur un seul niveau ou sur plusieurs niveaux d'imbrication des unités de points de sauvegarde. Chaque point de sauvegarde peut être individuellement libéré ou annulé en fonction de la logique d'application.

WebSphere Federation Server prend désormais en charge les points de sauvegarde d'application pour les opérations d'insertion, de mise à jour et de suppression sur les sources de données DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows.

#### Curseurs WITH HOLD

WebSphere Federation Server permet désormais aux curseurs que vous déclarez à l'aide de l'attribut WITH HOLD de rester ouverts sur plusieurs unités de travail de l'encapsuleur DRDA et les sources de données DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows. Cette amélioration procure un meilleur contrôle du traitement des ensembles de résultats avec curseurs.

Auparavant, les curseurs étaient fermés lorsqu'une unité de travail était terminée par une opération de validation ou d'annulation. Désormais, les curseurs du serveur fédéré sont synchronisés avec ceux de la source de données et le curseur fédéré est fermé au moment approprié.

---

## Extension de la sécurité pour la fédération

Les nouvelles extensions de la sécurité pour la fédération comprennent les contextes sécurisés, les rôles de base de données et une nouvelle interface à base C pour les référentiels de mappage utilisateur.

### Contextes sécurisés

Un contexte sécurisé est un objet de sécurité de base de données qui définit une relation de confiance entre le serveur fédéré et une entité externe, comme un serveur d'applications ou de source de données. Lorsqu'une demande de connexion explicite correspond à la définition d'un contexte sécurisé, le serveur fédéré établit une connexion sécurisée entrante depuis le serveur d'applications vers le serveur fédéré et essaye d'établir une connexion sécurisée sortante du serveur fédéré vers le serveur de source de données.

Dans un système fédéré, les contextes sécurisés procurent les avantages suivants :

- **Identité utilisateur de bout en bout.** L'identité de l'utilisateur est propagée dans l'intégralité du système fédéré.
- **Responsabilité.** Le fichier journal de contrôle identifie les transactions effectuées par un serveur pour ses besoins propres et les transactions effectuées par chaque utilisateur. Par conséquent, les utilisateurs peuvent être tenus responsables de transactions spécifiques.
- **Contrôle des privilèges.** Vous pouvez accorder un rôle par défaut à tous les utilisateurs d'un contexte sécurisé. En outre, vous pouvez accorder des rôles supplémentaires spécifiques à certains utilisateurs, pour qu'ils disposent de privilèges supplémentaires pendant leur activité dans le contexte donné.
- **Sécurité.** L'ID d'autorisation système n'obtient que les privilèges dont le système a besoin, pas la version élaborée de tous les privilèges nécessaires à tous les utilisateurs. Si l'intégrité de l'ID d'autorisation système est compromise, les données sont moins vulnérables que si l'ID avait tous les privilèges.
- **Maintenance administrative.** Le nombre de mappages utilisateur et de groupes a été grandement réduit.
- **Performances.** Une fois établie, la connexion sécurisée reste en place pendant la durée de la connexion. Pour chaque nouvelle demande de connexion, le serveur ne ferme pas la connexion physique mais en établit une nouvelle. Le serveur bascule l'ID utilisateur active de la connexion vers un autre ID utilisateur. Selon la manière dont le contexte sécurisé a été défini, l'authentification n'est peut-être pas nécessaire.

Les contextes sécurisés fédérés sont pris en charge pour une utilisation avec le Wrapper DRDA et les sources de données suivantes : DB2 Universal Database for Linux, UNIX, and Windows et DB2 Universal Database for z/OS.

### Interface à base C pour un référentiel de mappage utilisateur

Par défaut, en tant qu'administrateur, lorsque vous créez des mappages utilisateur, ils sont chiffrés et stockés dans le catalogue général sur chaque serveur fédéré. En général, les utilisateurs ont besoin d'un ou de plusieurs mappages sur chaque serveur fédéré qu'ils utilisent. Chaque fois qu'un mot de passe d'une source de données est modifiée, vous devez mettre à jour les mappages utilisateur dans un ou plusieurs catalogues globaux.

Pour améliorer la sécurité des informations de mappage utilisateur et en réduire la maintenance, stockez ces informations dans un référentiel externe, par exemple sur un serveur LDAP, qui peut utiliser des fonctions supplémentaires de sécurité comme SSL et un chiffrement efficace pour sécuriser les informations. Après avoir configuré les serveurs fédérés pour qu'ils utilisent le référentiel externe, lors de la modification d'un mot de passe, vous ne devez mettre à jour le mappage utilisation qu'une fois.

Le serveur fédéré utilise un plug-in pour fournir l'interface au référentiel externe. Auparavant, le Serveur fédéré WebSphere n'acceptait que Java pour créer le plug-in. Désormais, C et C++ peuvent être utilisés. Une bibliothèque d'interfaces, un fichier d'en-tête et un exemple de plug-in C sont fournis.

---

## La configuration de fédération a été améliorée

Les améliorations de la configuration pour la fédération disponibles dans la version 9.5 comprennent la collecte automatique des statistiques d'alias et une méthode améliorée pour la génération de colonnes d'alias et de noms d'index.

### Actualisation automatique des statistiques d'alias

La collecte automatique de statistiques a été étendue pour actualiser les statistiques d'alias en exécutant la procédure mémorisée NNSTAT, qui met à jour automatiquement les statistiques. Les statistiques en cours permettent à l'optimiseur du serveur fédéré de prendre les bonnes décisions et d'améliorer ainsi les performances des plans de requêtes.

Pour plus d'informations, voir Actualisation automatique des statistiques d'alias sur <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.svg.im.iis.fed.query.doc/topics/iifyqnsatm.html>.

### Amélioration de la génération des colonnes d'alias et des noms d'index

La méthode utilisée pour la génération des colonnes d'alias et des noms d'index pour les alias relationnels a été améliorée pour que les noms générés se rapprochent plus des noms d'origine.

Pour plus d'informations, voir Colonne d'alias et noms d'index sur <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.svg.im.iis.fed.query.doc/topics/iifyqnonam.html>.



---

## Chapitre 13. Améliorations apportées à la réplication

La version 9.5 dispose d'un nouveau type de cible CCD et prend en charge le type de données à virgule décimale flottante DECFLOAT.

Consultez cette section pour plus de détails sur les améliorations apportées à la réplication dans la version 9.5.

---

### Le nouveau type de cible CCD évite la jointure des tables UOW et CD

Vous disposez désormais d'une option pour la réplication vers une table cible de modification cohérente des données (CCD) sans joindre la table de modification des données (CD) et la table IBMSNAP\_UOW.

Pour utiliser ce nouveau type de table, indiquez la valeur 9 dans la colonne TARGET\_STRUCTURE de la table IBMSNAP\_SUBS\_MEMBR.

Bien que la table CDD de type 9 comprenne une colonne IBMSNAP\_LOGMARKER, le programme Apply ne nécessite pas la jointure d'une table CD à une table IBMSNAP\_UOW pour obtenir les informations de validation source pour cette colonne. Le programme Apply génère la même valeur dans la colonne IBMSNAP\_LOGMARKER pour toutes les lignes du même cycle.

Le nouveau type de table CCD possède la même structure qu'une table CDD de type 3. Il contient quatre colonnes IBM obligatoires en plus des colonnes utilisateur :

```
IBMSNAP_COMMITSEQ  
IBMSNAP_INTENTSEQ  
IBMSNAP_OPERATION  
IBMSNAP_LOGMARKER
```

Vous pouvez enregistrer le nouveau type de table cible en tant que table source pour une configuration de réplication à trois niveaux.

---

### Le type de données DECFLOAT est pris en charge pour les réplications

Le nouveau type de données à virgule décimale flottante DECFLOAT prend en charge les applications commerciales nécessitant des valeurs décimales exactes, avec une précision à 16 ou 34 chiffres. Vous pouvez répliquer les données que vous définissez avec le type de données DECFLOAT sur DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows et DB2 for z/OS.

Vous pouvez utiliser les colonnes que vous définissez avec DECFLOAT en tant que colonne de clé de réplication.

La réplication SQL ne prend pas en charge le mappage de colonnes source DECFLOAT (34) avec les colonnes cibles DECFLOAT (16), en raison de la troncature des données.



---

## Chapitre 14. Amélioration de la langue nationale

Les améliorations apportées à la langue nationale incluent des options pour l'ordre des données, un nouveau littéral chaîne Unicode et le traitement à base de caractères pour les nouvelles fonctions scalaires.

Consultez les sections suivantes pour en savoir plus sur les améliorations de langue nationale apportées dans la version 9.5.

---

### L'ordre d'assemblage linguistique dispose de plus d'options de classement des données

Lorsque vous créez une base de données Unicode, vous pouvez désormais spécifier un ordre d'assemblage en fonction d'une langue. Ce type de classement à base linguistique vous permet de choisir l'ordre des données le plus adapté à votre langue ou pays.

L'ordre d'assemblage linguistique est basé sur l'ordre d'assemblage SYSTEM pour une base de données non Unicode. Chaque ordre d'assemblage linguistique classe les données Unicode comme si leurs pages de codes avaient été converties en pages de codes non Unicode, puis soumises à l'ordre d'assemblage SYSTEM correspondant.

Si vous convertissez une base de données non Unicode en Unicode, l'utilisation de l'ordre d'assemblage linguistique ne modifie pas le classement des données.

Vous pouvez également utiliser les ordres d'assemblage SYSTEM non Unicode avec la nouvelle fonction scalaire COLLATION\_KEY\_BIT. Par exemple, vous pouvez spécifier l'ordre d'assemblage à utiliser pour trier les résultats d'une requête SQL.

#### Concepts associés

"Classement sensible à la langue pour les données Unicode" dans le manuel Internationalization Guide

---

### Le littéral chaîne Unicode permet de spécifier tout code Unicode

La version 9.5 intègre le nouveau littéral chaîne Unicode pour traiter les caractères pris en charge que vous ne pouvez pas saisir directement au clavier.

Ce littéral permet de spécifier un point de code que vous ne pouvez pas facilement saisir au clavier (ou même pas du tout saisir). Par exemple, vous ne pouvez pas saisir des caractères Hiragana japonais sur un clavier français, mais vous pouvez spécifier leurs équivalents Unicode.

Ce littéral est doté des mêmes sémantiques que le littéral de chaîne non Unicode, sauf que vous pouvez spécifier des caractères par point de code Unicode en plus de les saisir directement.

#### Référence associée

"Constantes" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

---

## Le traitement à base de caractères des fonctions scalaires prend en charge les tailles variables de caractères

La version 9.5 intègre de nouvelles fonctions scalaires qui vous permettent de traiter vos données de chaînes comme une série de caractères. Vous n'avez pas besoin de connaître la représentation en octets de chaque caractère.

Chaque caractère Unicode est composé de 1 à 4 octets. Pour prendre en compte ces différentes tailles de caractère, les fonctions suivantes disposent désormais par défaut d'un traitement basé sur les caractères :

- INSERT
- LEFT
- RIGHT
- STRIP
- TRIM

Si vous voulez utiliser le traitement à base d'octets, utilisez les versions de ces fonctions stockées dans le schéma SYSFUN. Par exemple, pour utiliser le traitement à base d'octets avec la fonction INSERT, spécifiez SYSFUN.INSERT.

La fonction scalaire OVERLAY, nouvelle dans la version 9.5, prend également en charge le traitement à base de caractères.

### Référence associée

"INSERT (fonction scalaire)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"LEFT (fonction scalaire)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"RIGHT (fonction scalaire)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"STRIP (fonction scalaire)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"TRIM (fonction scalaire)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"OVERLAY (fonction scalaire)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

---

## Les tables de conversion Big5-HKSCS–Unicode étendent la prise en charge du stockage des données dans les bases de données Unicode

La version 9.5 intègre de nouvelles tables de conversion Unicode qui permettent aux clients Big5-HKSCS de se connecter à des bases de données Unicode et d'y stocker des données HKSCS (Hong Kong Supplementary Character Set).

Les nouvelles tables de conversion prennent en charge les caractères HKSCS-2004 et Unicode 4.1. La conversion de Big5-HKSCS vers Unicode ne génère pas de points de code PUA (Private Use Area), car tous les caractères HKSCS-2004 ont des affectations non PUA à partir de Unicode 4.1. Toutefois, pendant la conversion de Unicode à Big5-HKSCS, les points de code PUA utilisés dans les versions précédentes d'Unicode pour les caractères HKSCS sont convertis en points de code Big5-HKSCS adéquats.

### Concepts associés

"Clients Windows se connectant à des bases de données en page de codes 950" dans le manuel Internationalization Guide

### Tâches associées

"Migration d'une base de données en page de codes 950 contenant des données HKSCS en base de données Unicode" dans le manuel Internationalization Guide

### Référence associée

"Pages de codes et codes territoire pris en charge" dans le manuel Internationalization Guide

---

## Les fonctions scalaires UPPER (UCASE) et LOWER (LCASE) prennent en charge les paramètres nationaux

Les fonctions scalaires UPPER (UCASE) et LOWER (LCASE) peuvent désormais modifier la casse d'un texte en appliquant une conversion tenant compte des paramètres nationaux. Par défaut, UPPER et LOWER convertissent les caractères de la chaîne sans tenir compte des paramètres nationaux. Pour certains caractères, un mappage différent existe entre les minuscules et les majuscules si la conversion est basée sur les paramètres nationaux.

Par exemple, en Turc, il existe quatre versions différentes du caractère i. Le i avec point et le i sans point peuvent être en casse majuscule ou minuscule. Or, les i minuscule et majuscule avec point sont différents de leurs versions sans points. Lorsque vous indiquez les paramètres régionaux turcs (tr\_TR), la fonction scalaire UPPER convertit le i minuscule latin en i majuscule latin avec un point, soit le code de caractère Unicode U&'\0130'. Lorsque vous indiquez les paramètres régionaux turcs (tr\_TR), la fonction scalaire LOWER convertit le i majuscule latin en i minuscule latin sans point, soit le code de caractère Unicode U&'\0131'. Si vous ne précisez pas les paramètres régionaux, la fonction scalaire UPPER convertit le i minuscule latin en i majuscule latin, soit le code de caractère Unicode U&'\0049', tandis que la fonction scalaire LOWER convertit le i majuscule latin en i minuscule latin, soit le code de caractère Unicode U&'\0069'.

### Référence associée

"UPPER (fonction scalaire)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"LOWER (fonction scalaire)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"LOWER (fonction scalaire sensible aux paramètres nationaux)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"UPPER (fonction scalaire sensible aux paramètres nationaux)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"LCASE (fonction scalaire)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"UCASE (fonction scalaire)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"LCASE (fonction scalaire sensible aux paramètres nationaux)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1

"UCASE (fonction scalaire sensible aux paramètres nationaux)" dans le manuel SQL Reference, Volume 1



---

## Chapitre 15. Améliorations apportées à l'identification et à la résolution des incidents

Cette section récapitule les améliorations apportées à la détermination et à la résolution des incidents, notamment le test de résistance des bases de données et la cohérence des données, la visualisation simplifiée des erreurs et des journaux, ainsi que les nouveaux outils de suivi et de consignation des erreurs.

Consultez cette section pour en savoir plus sur les améliorations apportées à la détermination et à la résolution des incidents.

---

### L'outil de collecte des données analyse les erreurs imprévues

Un nouvel outil, `db2fodc` (première occurrence de capture des données), collecte les données sur la base de symptômes dans le cas d'erreurs imprévues détectées dans une instance DB2. Vous pouvez utiliser ces données pour vous aider à identifier et résoudre les conditions d'erreur susceptibles de se produire dans une base de données.

Vous pouvez faire en sorte que le gestionnaire de la base de données exécute automatiquement l'outil `db2fodc`, ou vous pouvez exécuter l'outil manuellement. Vous devez indiquer les symptômes déclenchant l'exécution de l'outil par le gestionnaire de la base de données. Les symptômes qui lancent l'outil `db2fodc` comprennent les erreurs système DB2 imprévues dues aux signaux (sur UNIX), les exceptions (sur Windows) et les données corrompues qui entraînent des indisponibilités, des blocages ou des situations de panique. Indiquez le type de données à collecter en définissant les valeurs dans le paramètre de configuration `db2pdcfg` ou la variable de registre `DB2FODC` et ses paramètres associés. Une fois les données collectées, vous devez exécuter l'outil `db2support` pour préparer et collecter les fichiers de diagnostic et préparer le package pour soumission au support technique IBM.

Cet outil remplace certaines actions de collecte de données et en intègre d'autres similaires à celles d'autres outils de résolution des incidents tels que `db2support` et des outils utilisés par le support technique IBM.

#### Référence associée

"`db2support` - Commande de l'outil d'analyse d'incidents et de collecte d'environnement" dans le manuel *Command Reference*

"Variables de registre générales" dans le manuel *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

"`db2pdcfg` - Commande de configuration de la base de données DB2 pour le comportement de la détermination des incidents" dans le manuel *Command Reference*

"`db2fodc` - Commande de collecte des données de la première occurrence de DB2" dans le manuel *Command Reference*

---

## Une routine d'administration SQL a été ajoutée pour les besoins de consignation

Vous pouvez utiliser une routine PD\_GET\_DIAG\_HIST définie par le système pour renvoyer les enregistrements d'historique d'événements, de notification et de diagnostic de plusieurs fonctions, comme les statistiques de l'optimiseur et les journaux de notification d'administration.

La routine prend également en charge le préfiltrage, selon la valeur d'impact du client, le type d'enregistrement et son horodatage. L'importance de l'impact du client varie de la simple information à l'état critique. Vous pouvez contrôler la portée et la précision des informations de diagnostic.

### Référence associée

"PD\_GET\_DIAG\_HIST (fonction de table) - Renvoie les enregistrements d'un utilitaire" dans le manuel Administrative Routines and Views

---

## Les clés de protection détectent les problèmes d'accès à la mémoire

La version 9.5 prend en charge les clés de protection, une nouvelle fonction des processeurs IBM POWER6 et du système d'exploitation AIX qui protège les plages de mémoire à l'aide de clés matérielles au niveau des unités d'exécution.

Vous pouvez utiliser des clés de protection pour protéger la mémoire tampon. Les mises à jour d'une base de données sont effectuées pendant l'utilisation du pool de mémoire tampon ; les clés de protection réduisent les problèmes de corruption des pools de mémoire tampon et limitent les erreurs risquant de bloquer la base de données. Les tentatives d'accès illégal aux pools de mémoire tampon par programmation entraînent une condition d'erreur que le gestionnaire de la base de données peut détecter et solutionner.

Utilisez la nouvelle variable de registre DB2\_MEMORY\_PROTECT pour activer la prise en charge des clés de protection.

### Concepts associés

"Protection de la mémoire de pool de mémoire tampon ( AIX sous POWER6 )" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

### Référence associée

"Variables diverses" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

---

## Amélioration du contrôle de cohérence des données en ligne

Vous pouvez utiliser deux nouveaux mots clés, **high** et **indexdata**, avec la commande INSPECT et l'API db2inspect, pour effectuer les contrôles de cohérence.

La commande INSPECT et l'API db2inspect vérifient l'intégrité d'architecture d'une base de données en vérifiant la cohérence des pages. Les modifications permettent à la commande INSPECT et à l'API db2inspect d'effectuer des contrôles similaires à ceux effectués par db2dart et RUNSTATS pour l'identification de la corruption de données. L'accès à tous les objets de base de données, à l'exception de celui contrôlé, est permis. Le comportement par défaut de INSPECT et db2inspect n'est pas modifié.

### Référence associée

"db2Inspect API - Examen de l'intégrité architecturale de la base de données" dans le manuel Administrative API Reference

"INSPECT (commande)" dans le manuel Command Reference

---

## La tolérance de cohérence de données d'index est plus élevée

Dans la version 9.5, lorsqu'un index n'est plus cohérent, un message d'erreur (SQL0901N ) est renvoyé à l'application plutôt qu'à la base de donnée et l'instance concernées.

Lorsque le message d'erreur est renvoyé, vous pouvez utiliser la commande INSPECT ou l'API db2inspect pour chercher la cause (contrôle en ligne) de l'incohérence des index, tout en permettant aux autres applications d'accéder aux objets de la base de données non concernés par l'analyse. Ce type de tolérance d'erreur n'est activé que pour les index normaux, sur les tables partitionnées ou non, ainsi que pour les index de groupes multidimensionnels. Ce type de tolérance d'erreur n'est pas activé pour les index de bloc en groupement multidimensionnel, les index de bloc composite, les index spatiaux et les index XML.

### Référence associée

"db2Inspect API - Examen de l'intégrité architecturale de la base de données" dans le manuel Administrative API Reference

"INSPECT (commande)" dans le manuel Command Reference

---

## Amélioration de la résistance des bases de données aux erreurs imprévues

Auparavant, certaines conditions d'erreur dans une application pouvaient faire tomber la base de données et l'instance (gestionnaire de la base de données). Désormais, si l'intégrité des données n'est pas menacée et qu'un seul agent DB2 de l'application subissant l'erreur peut être interrompu ou arrêté, seule l'application concernée sera interrompue ou arrêtée.

Lorsqu'une interruption, une violation de segmentation ou une autre exception se produit, les informations de diagnostic nécessaires sont conservées pour analyse, la condition d'erreur est renvoyée à l'application, l'état de l'agent DB2 est modifié et l'application est annulée. Les autres applications non concernées par l'erreur peuvent continuer à s'exécuter. Vous pouvez décider quand arrêter et redémarrer la base de données et l'instance.

### Concepts associés

"Identification des incidents liés à DB2" dans le manuel Partitioning and Clustering Guide

---

## Partie 2. Modifications apportées à cette version

Cette section décrit 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 migration vers la version 9.5.

### **Chapitre 16, «Modification de fonctionnalités», à la page 139**

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, «Fonctions non suivies», à la page 185**

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 9.5.

### **Chapitre 19, «Modifications dans les groupes de correctifs de DB2 version 9.1 affectant l'utilisation de DB2 version 9.5», à la page 203**

Ce chapitre décrit les options et les fonctionnalités qui ont été ajoutées ou modifiées dans le Groupe de correctifs 3 Version 9.1 (et dans les groupes de correctifs précédents) et qui concernent également la version 9.5, mais qui ne sont pas décrites dans les autres sections de ce manuel.



---

## 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 9.1, par exemple, peut donner des résultats différents dans la version 9.5.

Les modifications sont regroupées par catégorie.

---

### Récapitulatif des modifications apportées à l'administration

#### Unicode est maintenant la page de code par défaut des nouvelles bases de données

Lorsque vous créez une nouvelle base de données, sa page de code par défaut est Unicode. Auparavant, celle-ci était basée sur l'environnement de l'application utilisée lors de la création de la base de données.

##### Détails

Une base de données Unicode peut gérer des caractères provenant d'une langue quelconque. L'utilisation d'Unicode permet à une base de données de croître au-delà de vos frontières et de votre langue nationale, de pair avec votre activité.

De nombreux environnements de développement modernes, comme Java et .NET, utilisent par défaut Unicode. Par conséquent, les bases de données Unicode conviennent mieux à ces environnements de développement, réduisant ainsi les coûts de communication client/serveur.

##### Résolution

Si vous désirez créer une base de données non Unicode, définissez explicitement le jeu de page de codes et la région auxquels elle s'applique.

##### Concepts associés

"Implémentation Unicode dans DB2 Database pour Linux, UNIX et Windows" dans le manuel Internationalization Guide

##### Tâches associées

"Choix de la page de codes, du territoire et du classement pour votre base de données" dans le manuel Internationalization Guide

"Création de bases de données" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

## Les audits de base de données requièrent dorénavant des droits d'accès SECADM

La gestion des audits au niveau de la base de données incombe dorénavant à l'administrateur de la sécurité (détenteur de droits d'accès SECADM).

L'administrateur de la sécurité peut à présent gérer (créer, modifier, supprimer et apporter des commentaires) les objets de contexte sécurisé, les rôles et les règles d'audit.

### Détails

Outre ses capacités étendues, l'administrateur de la sécurité est le *seul* utilisateur pouvant gérer les audits d'une base de données ; l'administrateur système (détenteur des droits SYSADM ) n'est plus habilité à le faire mais peut cependant toujours gérer cet audit au niveau de l'instance. En plus de pouvoir gérer l'audit d'une base de données, l'administrateur de la sécurité dispose de droits SQL suffisants pour effectuer les tâches suivantes :

- Lister les journaux d'audit archivés disponibles pour leur extraction
- Lancer la commande ARCHIVE
- Extraire un fichier journal d'audit vers un fichier délimité

### Résolution

Vérifiez que les droits d'accès appropriés ont été attribués. L'administrateur système dispose toujours d'autorisations adéquates pour gérer les journaux d'audit, une fois ceux-ci consignés sur le disque, à l'aide de la commande db2audit, mais ne maîtrise pas les événements qui feront l'objet d'un audit. L'administrateur de la sécurité n'a pas les droits suffisants pour exécuter la commande db2audit (laquelle nécessite les droits d'accès SYSADM).

#### Concepts associés

«Amélioration des performances et de l'administration de l'utilitaire de contrôle», à la page 54

"Stockage et analyse de journaux d'audit" dans le manuel Database Security Guide

#### Référence associée

"db2audit - Administrateur de l'utilitaire d'audit (commande)" dans le manuel Command Reference

## Le dictionnaire de compression des données est créé automatiquement

Sous la version 9.5, un dictionnaire de compression des données est créé automatiquement dans certains cas.

### Détails

Sous la version 9.1, vous devez créer manuellement le dictionnaire de compression des données en effectuant une réorganisation de table classique (hors ligne). Vous devez d'abord définir l'attribut **COMPRESS** de la table à la valeur **YES**. Par contre, sous la version 9.5, après avoir défini à **YES** l'attribut **COMPRESS**, la table est éligible pour une création automatique du dictionnaire de compression des données dès lors qu'elle contient suffisamment de données. Par conséquent, l'utilisation de l'instruction **INSERT**, de la commande **LOAD** avec l'option **INSERT** ou **REPLACE**, de la commande **IMPORT** avec l'option **INSERT**, ou de la commande **REDISTRIBUTE** entraînera la création automatique d'un dictionnaire de compression des données si le système de base de données estime que la table contient suffisamment de données pour justifier cette création. Vous n'avez pas besoin d'effectuer une réorganisation explicite (classique) de la table pour créer ce dictionnaire.

Dans la version 9.1, lors d'une demande de réorganisation de table avec l'option **KEEPDICTIONARY**, si vous affectez la valeur **YES** à l'attribut **COMPRESS** de la table quand aucun dictionnaire de compression de données n'existe et que la table comporte un enregistrement avec une longueur valide, ce dictionnaire est créé. Cependant, dans la version 9.5, dans les mêmes circonstances, la taille de la table doit être égale ou supérieure à celle fixée pour le seuil et elle doit comporter suffisamment de données pour que soit créé le dictionnaire de compression des données. Ce seuil est fixé actuellement à 1 Mo et le volume de données présentes doit être d'au moins 70 pour cent.

Dans la version 9.1, toutes les lignes de données d'un enregistrement de longueur valide sont utilisées pour la construction du dictionnaire de données. Si tous les enregistrements de la table au moment de la construction du dictionnaire de compression de données sont inférieurs à la taille d'enregistrement minimale, le message d'erreur **SQL2220W** est renvoyé. Le dictionnaire de compression des données est généré tant qu'au moins un enregistrement de longueur valide existe dans la table. La version 9.5, par contre, n'intègre pas de critère de longueur d'enregistrement déterminant quelle lignes participeront à la création du dictionnaire de compression des données. Le message d'erreur **SQL2220W** n'est pas généré lorsque la longueur de tous les enregistrements de données analysés pour utilisation dans la construction du dictionnaire de compression des données est inférieure à la longueur d'enregistrement minimale applicable.

### Résolution

Après avoir créé une table ou l'avoir modifiée en affectant à l'attribut **COMPRESS** la valeur **YES**, aucune autre tâche n'est requise pour créer un dictionnaire de compression des données.

#### Concepts associés

"Création automatique de dictionnaire (ADC)" dans le manuel *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

## Les tables cibles des moniteurs d'événement de type écriture vers table ont été modifiées

Le type ou la longueur des données d'un sous-ensemble d'éléments de contrôle dans les tables cibles des moniteurs d'événement de type écriture vers table ont été modifiées entre la version 9.1 et la version 9.5. Ces modifications vous permettent de capturer plus de données de contrôle dans les tables cible.

### Détails

Le type ou la longueur des données des éléments de contrôle suivants ont été modifiés :

Tableau 7. Eléments de contrôle dont le type ou la longueur des données a été modifiée

Nom de l'élément	Description	Type et longueur des données dans la version 9.1	Type et longueur des données dans la version 9.5
<b>appl_id</b>	ID de l'application	CHAR (64)	VARCHAR (64)
<b>appl_id_holding_lk</b>	ID de l'application détenant le verrou	CHAR (64)	VARCHAR (64)
<b>auth_id</b>	ID d'autorisation	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
<b>corr_token</b>	Jeton de corrélation DRDA	CHAR (64)	VARCHAR (64)
<b>creator</b>	Auteur de l'application	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
<b>execution_id</b>	ID de connexion de l'utilisateur	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
<b>package_name</b>	Nom du package	CHAR (8)	VARCHAR (128)
<b>rolled_back_appl_id</b>	Application annulée	CHAR (64)	VARCHAR (64)
<b>table_schema</b>	Nom du schéma de table	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)

### Résolution

Les applications analysant les éléments de contrôle des moniteurs d'événement de type écriture vers table répertoriés dans ce tableau renvoient des erreurs si vous ne complétez pas les étapes suivantes :

1. Interrogez la vue SYSCAT.EVENTTABLES pour déterminer toutes les tables cible des moniteurs d'événement de type écriture vers tables et renommez ces tables. Si vous n'avez plus besoin des données de ces tables cible, vous pouvez les supprimer au lieu de les renommer.
2. Supprimez les moniteurs d'événement, puis redéfinissez-les.
3. Modifiez toutes les applications accédant aux tables cible afin qu'elles acceptent le type de données VARCHAR au lieu du type de données fixe CHAR, ou bien modifiez les variables hôtes afin qu'elles acceptent la nouvelle longueur de données. Pour des informations détaillées sur le type de structure requis par ces types de données, voir «Types de données SQL prises en charge dans les applications SQL imbriquées en C et C++» dans le document *Developing Embedded SQL Applications* .

## Certaines vues du catalogue système et routines intégrées ont été ajoutées et modifiées

Des ajouts et des modifications ont été apportés aux vues du catalogue système et aux routines intégrées pour la prise en charge des nouvelles fonctions de la version 9.5.

### Modifications des vues du catalogue système

Les vues du catalogue système suivantes ont été modifiées dans la version 9.5. La plupart de ces modifications se rapportent à de nouvelles colonnes, à la modification du type de colonnes de données et à l'augmentation de leur longueur.

- SYSCAT.ATTRIBUTES
- SYSCAT.CHECKS
- SYSCAT.COLAUTH
- SYSCAT.COLUMNS
- SYSCAT.DATATYPES
- SYSCAT.DBAUTH
- SYSCAT.DBPARTITIONGROUPS
- SYSCAT.EVENTMONITORS
- SYSCAT.EVENTS
- SYSCAT.EVENTTABLES
- SYSCAT.FUNCMAPPINGS
- SYSCAT.INDEXAUTH
- SYSCAT.INDEXEXPLOITRULES
- SYSCAT.INDEXEXTENSIONS
- SYSCAT.INDEXEXTENSIONPARMS
- SYSCAT.INDEXEXTENSIONMETHODS
- SYSCAT.INDEXES
- SYSCAT.NICKNAMES
- SYSCAT.PACKAGEAUTH
- SYSCAT.PACKAGEDEP
- SYSCAT.PASSTHROUGHAUTH
- SYSCAT.REFERENCES
- SYSCAT.ROUTINEAUTH
- SYSCAT.ROUTINEDEP
- SYSCAT.ROUTINESFEDERATED
- SYSCAT.ROUTINEPARMS
- SYSCAT.ROUTINES
- SYSCAT.SCHEMAAUTH
- SYSCAT.SCHEMATA
- SYSCAT.SECURITYPOLICIES
- SYSCAT.SEQUENCES
- SYSCAT.SEQUENCEAUTH
- SYSCAT.SURROGATEAUTHIDS
- SYSCAT.TBAUTH
- SYSCAT.TABCONST

- SYSCAT.TABDEP
- SYSCAT.TABLES
- SYSCAT.TABLESPACES
- SYSCAT.TBSPACEAUTH
- SYSCAT.TRIGDEP
- SYSCAT.TRIGGERS
- SYSCAT.TYPEMAPPINGS
- SYSCAT.USEROPTIONS
- SYSCAT.VIEWS
- SYSCAT.XSROBJECTAUTH
- SYSCAT.XSROBJECTS

Les vues du catalogue système suivantes ont été ajoutées dans la version 9.5 :

- SYSCAT.AUDITPOLICIES
- SYSCAT.AUDITUSE
- SYSCAT.CONTEXTATTRIBUTES
- SYSCAT.CONTEXTS
- SYSCAT.HISTOGRAMTEMPLATEBINS
- SYSCAT.HISTOGRAMTEMPLATES
- SYSCAT.ROLEAUTH
- SYSCAT.ROLES
- SYSCAT.SERVICECLASSES
- SYSCAT.THRESHOLDS
- SYSCAT.VARIABLEAUTH
- SYSCAT.VARIABLEDEP
- SYSCAT.VARIABLES
- SYSCAT.WORKLOADAUTH
- SYSCAT.WORKLOADCONNATTR
- SYSCAT.WORKACTIONS
- SYSCAT.WORKACTIONSETS
- SYSCAT.WORKCLASSES
- SYSCAT.WORKCLASSSETS
- SYSCAT.WORKLOADS

## Modifications des routines intégrées définies dans le système

Les routines intégrées suivantes définies dans le système ont été ajoutées ou modifiées dans la version 9.5 :

Tableau 8. Routines intégrées définies dans le système ajoutées ou modifiées

Nom de la routine	Récapitulatif des modifications
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BITAND, BITOR, BITANDNOT, BITNOT et BITXOR</li> <li>• COLLATION_KEY_BIT</li> <li>• COMPARE_DECFLOAT</li> <li>• DECFLOAT</li> <li>• DECODE</li> <li>• GREATEST</li> <li>• LEAST</li> <li>• MAX</li> <li>• MIN</li> <li>• NORMALIZE_DECFLOAT</li> <li>• NVL</li> <li>• QUANTIZE</li> <li>• RID_BIT et RID</li> <li>• TOTALORDER</li> </ul>	<p>Si vous disposez de fonctions définies par l'utilisateur portant le même nom que ces fonctions intégrées et que vous omettez de spécifier leur chemin qualifié complet dans vos requêtes, le chemin de résolution appelle les nouvelles fonctions intégrées au lieu des vôtres. Pour éviter l'appel de ces fonctions intégrées, qualifiez l'appel des fonctions définies par l'utilisateur avec le nom de leur schéma.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• INSERT</li> <li>• LEFT</li> <li>• OVERLAY</li> <li>• RIGHT</li> <li>• STRIP</li> <li>• TRIM</li> </ul>	<p>Pour gérer la taille de caractère variable dans Unicode, de nouvelles versions de ces fonctions tenant compte de ces caractères sont présentes dans le schéma SYSIBM avec un paramètre supplémentaire permettant d'indiquer l'unité de chaîne. Si vous utilisez le chemin SQL par défaut et ne spécifiez pas d'unité de chaîne, la nouvelle version de ces fonctions est appelée. Leur comportement est compatible à celui des versions précédentes, malgré quelques différences. Pour appeler la même fonction disponible dans les versions précédentes, qualifiez explicitement le nom de la fonction avec le schéma SYSFUN.</p>

## 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 9.5 :

- procédure ADMIN\_CMD
- vue d'administration ADMINTABINFO
- vue d'administration AUTHORIZATIONIDS
- vue d'administration ENV\_PROD\_INFO
- vue d'administration PRIVILEGES
- vue d'administration SNAPAPPL
- vue d'administration SNAPAPPL\_INFO
- vue d'administration SNAPBP
- vue d'administration SNAPDB
- vue d'administration SNAPDBM
- vue d'administration SNAPDYN\_SQL
- vue d'administration SNAPTAB\_REORG et fonction de table SNAP\_GET\_TAB\_REORG

Les routines et vues d'administration suivantes ont été ajoutées dans la version 9.5 :

- fonction de table ADMIN\_GET\_DBP\_MEM\_USAGE
- vue d'administration ADMINTABCOMPRESSINFO et fonction de table ADMIN\_GET\_TAB\_COMPRESS\_INFO
- procédure et fonction de table AUDIT\_ARCHIVE
- procédure AUDIT\_DELIM\_EXTRACT
- fonction de table AUDIT\_LIST\_LOGS
- fonction de table AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID
- fonction de table AUTH\_LIST\_ROLES\_FOR\_AUTHID
- procédure AUTOMAINT\_GET\_POLICY
- procédure AUTOMAINT\_GET\_POLICYFILE
- procédure AUTOMAINT\_SET\_POLICY
- procédure AUTOMAINT\_SET\_POLICYFILE
- vue d'administration ENV\_FEATURE\_INFO
- vue d'administration ENV\_SYS\_RESOURCES
- fonction scalaire EXPLAIN\_FORMAT\_STATS
- fonction de table PD\_GET\_DIAG\_HIST
- fonction de table SNAP\_GET\_APPL\_V95
- fonction de table SNAP\_GET\_APPL\_INFO\_V95
- fonction de table SNAP\_GET\_BP\_V95
- fonction de table SNAP\_GET\_DB\_V95
- fonction de table SNAP\_GET\_DBM\_V95
- fonction de table SNAP\_GET\_DYN\_SQL\_V95
- procédure WLM\_CANCEL\_ACTIVITY
- procédure WLM\_CAPTURE\_ACTIVITY\_IN\_PROGRESS
- procédure WLM\_COLLECT\_STATS
- fonction de table WLM\_GET\_ACTIVITY\_DETAILS

- fonction de table WLM\_GET\_QUEUE\_STATS
- fonction de table WLM\_GET\_SERVICE\_CLASS\_AGENTS
- fonction de table WLM\_GET\_SERVICE\_CLASS\_WORKLOAD\_OCCURRENCES
- fonction de table WLM\_GET\_SERVICE\_SUBCLASS\_STATS
- fonction de table WLM\_GET\_SERVICE\_SUPERCLASS\_STATS
- fonction de table WLM\_GET\_WORKLOAD\_OCCURRENCE\_ACTIVITIES
- fonction de table WLM\_GET\_WORKLOAD\_STATS

Les fonctions de table ci-après ne sont plus suivies à compter de la version 9.5 :

- fonction de table ADMIN\_GET\_TAB\_INFO
- fonction de table SNAP\_GET\_APPL
- fonction de table SNAP\_GET\_APPL\_INFO
- fonction de table SNAP\_GET\_BP
- fonction de table SNAP\_GET\_DB\_V91
- fonction de table SNAP\_GET\_DBM
- fonction de table SNAP\_GET\_DYN\_SQL\_V91

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.

## Le visualiseur de mémoire affiche la consommation mémoire maximale

Le visualiseur de mémoire affiche à présent la consommation maximale de la mémoire d'application par une base de données (à l'aide du nouveau paramètre de configuration **appl\_memory**) et de la consommation mémoire maximale par une instance (à l'aide du paramètre de configuration mis à jour **instance\_memory**).

Le visualiseur de mémoire affiche également les valeurs des paramètres de configuration suivants qui peuvent désormais être configurés sur AUTOMATIC :

- **mon\_heap\_sz**
- **stmtheap**
- **stat\_heap\_sz**
- **applheapsz**

Les valeurs des paramètres de configuration obsolètes suivants ne sont pas affichées pour les bases de données de la version 9.5 mais sont toujours prises en charge pour les bases de données des versions précédentes de DB2 :

- **appgroup\_mem\_sz**
- **groupheap\_ratio**
- **app\_ctl\_heap\_sz**
- **query\_heap\_sz**

### Concepts associés

"Présentation du visualiseur de mémoire" dans le manuel System Monitor Guide and Reference

«La configuration de la mémoire a été simplifiée», à la page 29

### Référence associée

"instance\_memory - paramètre de configuration instance\_memory" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"appl\_memory - paramètre de configuration appl\_memory" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

## Les privilèges d'écriture et de lecture des images de sauvegarde ont été modifiés

Les images de sauvegarde sont à présent accessibles en lecture et en écriture par le propriétaire de l'instance uniquement.

### Détails

A partir de la version 9.5, les images de sauvegarde sont générées avec le mode fichier 600 sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX, lequel accorde des privilèges d'écriture et de lecture au seul propriétaire de l'instance. Sur les systèmes d'exploitation Windows où la sécurité renforcée est activée, seuls les membres du groupe DB2ADMNS (ainsi que les administrateurs) ont accès aux images de sauvegarde.

Sous les versions antérieures, les images de sauvegarde sur les systèmes d'exploitation Linux et UNIX étaient générées avec le mode fichier 640, et donc étaient lisibles par les autres membres du groupe primaire du propriétaire de l'instance. Comme les membres de ce groupe peuvent ne pas être autorisés à lire les images de sauvegarde, ils sont maintenant exclus par défaut.

Le mode fichier des images de copie de chargement n'a pas été modifié dans la version 9.5 car la fonctionnalité HADR (reprise à haut niveau de disponibilité après incident) requiert que ces images soient lisibles par une instance différente.

### Résolution

S'il est nécessaire que d'autres utilisateurs puissent accéder aux images de sauvegarde, vous pouvez modifier les droits d'accès aux fichiers après la génération de ces sauvegardes.

## Déplacement du bouton Migrer sur le Tableau de bord DB2 (Windows)

Le bouton **Migrer** sur le Tableau de bord DB2 a été déplacé.

### Détails

Avant la version 9.5, le bouton **Migrer** était situé sur le Tableau de bord de DB2 pour les systèmes d'exploitation Windows. A compter de la version 9.5, le bouton **Migrer** est situé sur le panneau Sélection de la copie DB2 à utiliser dans l'assistant d'installation DB2.

### Résolution

Pour accéder à l'action **Migrer**, procédez comme suit :

1. Lancez le Tableau de bord DB2.
2. Depuis l'onglet **Installation d'un produit**, cliquez sur **Utilisez une version existante**
3. Sur le panneau Sélection de la copie DB2 à utiliser panel, sélectionnez la copie DB2 à faire migrer.
4. Cliquez sur **Lancement de l'assistant d'installation DB2**.

## La taille d'index de table a été augmentée

Chaque index de chaque table non vide comporte à présent une page supplémentaire.

### Détails

La nouvelle fonctionnalité de statistiques en temps réel et le déploiement MDC (tables de classification multidimensionnelles) accéléré requièrent un espace index supplémentaire. Si vous avez créé dans une version précédente un index sur une table non vide, sa taille pourra augmenter à la première occurrence suivante :

- Collecte de statistiques sur index par l'utilitaire RUNSTATS.
- Accès ou mise à jour de l'index par le déploiement MDC avec nettoyage d'index différé.
- Reconstruction ou recréation de l'index.
- Emission d'une commande REORG INDEX avec l'option CLEANUP sur l'index.
- Maintenance d'envergure (y compris mises à jour, suppressions et insertions) qui modifie les statistiques sur index.

Dans ce cas, l'opération peut échouer avec le message d'erreur SQL0289N (Impossible d'allouer de nouvelles pages dans l'espace table *nom\_espace\_table*).

### Résolution

Augmentez la taille de l'espace table d'index.

#### Tâches associées

"Ajout ou extension de conteneurs DMS" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

#### Référence associée

"ALTER TABLESPACE (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"CREATE TABLESPACE (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

## Une troncature de table invalide le cache d'instructions dynamiques

Si une troncature de table survient alors que la collecte de statistiques en temps réel est activée, toutes les entrées dépendantes de cette table dans le cache d'instructions dynamiques sont invalidées.

### Détails

Lorsque vous utilisez la commande IMPORT avec l'option REPLACE, celle-ci remplace toutes les données existantes de la table en tronquant l'objet de données et insère les données importées. Auparavant, la troncature de table n'invalide pas le cache d'instructions. Ce comportement est modifié par l'activation de la collecte de statistiques en temps réel.

L'invalidation des instructions dynamiques force leur recompilation lors de leur prochaine exécution. Ceci est l'occasion d'opter pour un plan d'accès optimisé intégrant les statistiques les plus récentes. Par contre, les performances peuvent en être affectées.

## Résolution

Soyez conscient de cet impact potentiel négatif.

## Amélioration de l'accès concurrent pour l'option ALLOW NO ACCESS des instructions REFRESH TABLE et SET INTEGRITY

Lorsque vous utilisez l'instruction REFRESH TABLE ou l'instruction SET INTEGRITY avec l'option ALLOW NO ACCESS, un verrou X est acquis dorénavant sur la table cible en cours de traitement au lieu d'un verrou Z.

### Détails

Grâce à l'acquisition d'un verrou X au lieu d'un verrou Z sur la table cible, les transactions en exécution simultanée sous niveau d'isolation Lecture non validée ont à présent accès à la table cible en cours de traitement par l'instruction REFRESH TABLE ou l'instruction SET INTEGRITY. De plus, les utilitaires en exécution simultanée qui ne requièrent que le niveau d'isolation Lecture non validée peuvent également lire la table cible.

### Résolution

Aucune modification de code n'est nécessaire. L'accès concurrent des applications accédant à la table cible en cours de traitement sera amélioré.

---

## Récapitulatif des modifications de la configuration des bases de données

### Certains paramètres de configuration ont été modifiés

La version 9.5 comporte un certain nombre de paramètres de configuration nouveaux ou modifiés afin de vous permettre de gérer plus efficacement votre système. De plus, certains paramètres sont devenus obsolètes, ou ne sont plus suivis, pour refléter des modifications des fonctionnalités de DB2, l'introduction de nouveaux paramètres ou l'arrêt de la prise en charge de diverses fonctions.

### Nouveaux paramètres de configuration

En raison des nouvelles caractéristiques et fonctionnalités de la version 9.5, un certain nombre de paramètres de configuration lui ont été ajoutés.

Tableau 9. Nouveaux paramètres de configuration de la version 9.5

Nom du paramètre	Description	Paramètre de configuration DBM applicable à DB2 Connect ?	Détails
appl_memory	Mémoire d'application	Non	Permet de contrôler la quantité totale de mémoire d'application pouvant être allouée par tous les agents de base de données DB2 aux demandes d'applications de service. Sa valeur est définie, par défaut, à AUTOMATIC, c'est-à-dire que toutes les demandes de mémoire d'application seront satisfaites tant que la quantité totale de mémoire allouée par la partition de base de données ne dépasse pas la limite définie dans <code>instance_memory</code> .

Tableau 9. Nouveaux paramètres de configuration de la version 9.5 (suite)

Nom du paramètre	Description	Paramètre de configuration DBM applicable à DB2 Connect ?	Détails
<b>auto_del_rec_obj</b>	Suppression automatique des objets récupérés	Non	Spécifie si les fichiers journaux de la base de données, les images de sauvegarde et les images de copie de chargement doivent être supprimés lors de l'élagage du fichier d'historique de récupération correspondant.
<b>auto_stmt_stats</b>	Statistiques automatiques sur les instructions	Non	Active et désactive la fonctionnalité de collecte de statistiques en temps réel. Il s'agit d'un paramètre enfant du paramètre de configuration <b>auto_runstats</b> qui n'est activé que si son parent l'est également.
<b>cluster_mgr</b>	Nom du gestionnaire de clusters	Oui	Permet au gestionnaire de base de données de communiquer au gestionnaire de clusters spécifié les modifications incrémentales apportées à la configuration du cluster.
<b>decflt_rounding</b>	Arrondi de type décimal en virgule flottante	Non	Permet de définir le mode d'arrondi pour le type décimal en virgule flottante (DECFLOAT). Ce mode affecte les opérations sur le type décimal en virgule flottante sur le serveur ainsi que la commande LOAD.
<b>enable_xmlchar</b>	Active la conversion en XML	Non	Détermine si des opérations XMLPARSE peuvent être effectuées sur des expressions non DATA CHAR (ou sur un type CHAR) dans une instruction SQL. Lorsque vous utilisez des fonctions pureXML dans une base de données non Unicode, celles-ci peuvent induire une substitution de caractères étant donné que les données de chaîne sont converties de la page de code client vers la page de code de la base de données, puis en Unicode, pour leur stockage interne. Ce paramètre est également valide pour les base de données Unicode, bien que le risque de substitution de caractères ne les affecte pas.
<b>hadr_peer_window</b>	Configuration de fenêtre homologue HADR	Non	Contribue à la cohérence des données en veillant à ce qu'une paire de bases de données HADR primaire/secours continue à se comporter, pendant le délai configuré, comme si elles étaient toujours à l'état homologue, même si la base de données primaire perd la connexion avec celle de secours.
<b>wlm_collect_int</b>	Intervalle de collecte des statistiques de gestion de la charge de travail	Oui	Spécifie l'intervalle, en minutes, entre les tentatives de collecte de statistiques de gestion de la charge de travail, puis de réinitialisation de ces statistiques. L'intervalle spécifié est utilisé uniquement pour la partition de catalogue. Vous pouvez utiliser la fonction de suivi de la gestion de la charge de travail pour superviser le comportement système à court terme, comme à long terme.

## Paramètres de configuration modifiés

Le tableau suivant répertorie les paramètres de configuration dont les valeurs par défaut ont été modifiées. Tous ces paramètres peuvent être mis à jour dynamiquement sans avoir à arrêter et à redémarrer l'instance de base de données.

Tableau 10. Paramètres de configuration avec valeurs par défaut modifiées

Nom du paramètre	Description	Paramètre de configuration DBM applicable à DB2 Connect ?	Valeur par défaut dans la version 9.1	Valeur par défaut dans la version 9.5
<b>applheapsz</b>	Taille des segments de la mémoire d'application	Non	<p>Serveurs de base de données 32 et 64 bits avec clients locaux et distants : 256</p> <p>Serveur de base de données 32 bits partitionnée avec clients locaux et distants : 64</p> <p>Serveur de base de données 64 bits partitionnée avec clients locaux et distants : 128</p>	AUTOMATIC
<b>catalogcache_sz</b>	Taille du cache de catalogue	Non	La valeur par défaut utilisée pour calculer l'allocation de page est le quadruple de celle spécifiée pour le paramètre de configuration <b>maxappls</b> .	La valeur par défaut utilisée pour calculer l'allocation de page est le quintuple de celle spécifiée pour le paramètre de configuration <b>maxappls</b> .
<b>comm_bandwidth</b>	Bande passante des communications	Oui	La valeur par défaut est calculée en tenant compte de l'utilisation ou non d'un commutateur à haut débit.	La valeur par défaut est calculée en fonction du débit du commutateur utilisé. Une valeur de 100 peut être attendue sur les systèmes utilisant Gigabit Ethernet.
<b>database_memory</b>	Taille de la mémoire partagée de la base de données	Non	<p>Systèmes d'exploitation AIX et Windows : AUTOMATIC</p> <p>Systèmes d'exploitation Linux, HP-UX et Solaris : COMPUTED</p>	<p>Sous Linux, la valeur de ce paramètre bascule par défaut sur AUTOMATIC sur RHEL5, SUSE 10 SP1, et les distributions plus récentes. Pour toutes les autres distributions Linux validées, la valeur de ce paramètre bascule par défaut sur COMPUTED si le noyau ne gère pas la valeur AUTOMATIC</p> <p>Autres systèmes d'exploitation : AUTOMATIC</p>

Tableau 10. Paramètres de configuration avec valeurs par défaut modifiées (suite)

Nom du paramètre	Description	Paramètre de configuration DBM applicable à DB2 Connect ?	Valeur par défaut dans la version 9.1	Valeur par défaut dans la version 9.5
<b>dbheap</b>	Mémoire dynamique de la base de données	Non	UNIX : 1200  Serveur de base de données Windows avec client locaux et distants : 600  Serveur de base de données Windows 64 bits avec clients locaux : 600  Serveur de base de données Windows 32 bits avec clients locaux : 300	AUTOMATIC
<b>fenced_pool</b>	Nombre maximal de processus isolés	Oui	Valeur égale à celle de <b>max_coordagents</b>	AUTOMATIC
<b>max_connections</b>	Nombre maximal de connexions client	Oui	Valeur égale à celle de <b>max_coordagents</b>	AUTOMATIC
<b>mon_heap_sz</b>	Taille de la mémoire dynamique du moniteur du SGBD	Oui	UNIX : 90  Serveur de base de données Windows avec clients locaux et distants : 66  Serveur de base de données Windows avec clients locaux : 46	AUTOMATIC
<b>num_poolagents</b>	Taille du pool d'agents	Oui	Valeur égale à celle de <b>maxagents/2</b>	AUTOMATIC
<b>stat_heap_sz</b>	Taille de la mémoire dynamique de statistiques	Non	4384	AUTOMATIC
<b>stmtheap</b>	Taille de la mémoire dynamique des instructions	Non	Plateformes 32 bits : 2048  Plateformes 64 bits : 4096	AUTOMATIC

Les comportements ou les plages de valeur des paramètres de configuration suivants ont été modifiés dans la version 9.5.

Tableau 11. Paramètres de configuration avec comportements ou plages de valeurs modifiés

Nom du paramètre	Description	Paramètre de configuration DBM applicable à DB2 Connect ?	Modification dans la version 9.5
<b>0applheapsz</b>	Taille des segments de la mémoire d'application	Non	Dans les versions précédentes, ce paramètre indiquait la quantité de mémoire pour chaque agent de base de données. Ce paramètre indique maintenant la quantité de mémoire totale pour une application.
<b>federated_async</b>	Nombre maximal de files d'attente pour tables asynchrones par requête	Oui	La valeur maximale n'est plus égale à celle de <b>maxagents/4</b> . Elle est à présent de 32 767.
<b>instance_memory</b>	Mémoire de l'instance	Oui	La valeur maximale n'est plus 4 294 967 295. Sur les plateformes 32 bits, elle est de 1 000 000, et sur les plateformes 64 bits, 68 719 476 736. La mémoire de l'instance représente maintenant la limite de consommation mémoire au niveau de la partition, et non plus la taille de mémoire définie pour le SGBD.
<b>intra_parallel</b>	Active le parallélisme intrapartition	Oui	Ce paramètre contrôle toujours le parallélisme SMP du plan d'accès SQL mais non plus le parallélisme de création d'index. Par contre, le parallélisme de construction d'index est généré dynamiquement, à la demande, mais sur une base temporaire (pour la durée de l'opération CREATE INDEX), en fonction de diverses vérifications préliminaires par le gestionnaire d'index.
<b>max_coordagents</b>	Nombre maximal d'agents de coordination	Oui	Outre la prise en charge de la valeur AUTOMATIC, la valeur maximale n'est plus égale à celle de <b>maxagents</b> moins la valeur de <b>num_initagents</b> . Elle est à présent de 64 000.
<b>maxfilop</b>	Nombre de fichiers maximal pouvant être ouverts simultanément pour une base de données	Non	Ces paramètre indique maintenant le nombre maximal de descripteurs de fichiers pouvant être ouverts simultanément pour une base de données. Dans les versions précédentes, il indiquait le nombre maximal de descripteurs de fichiers pouvant être ouverts pour chaque agent de base de données.
<b>num_initagents</b>	Nombre d'agents initial dans le pool	Oui	La valeur maximale n'est plus égale à celle de <b>num_poolagents</b> . Elle est à présent de 64 000.
<b>num_initfenced</b>	Nombre initial de processus isolés	Oui	La valeur maximale n'est plus égale à celle de <b>max_connections + (maxagents - max_coordagents)</b> . Elle est à présent de 64 000.
<b>sortheap</b>	Taille de la mémoire dynamique de tri	Non	Les fonctions OLAP utilisent à présent la mémoire dynamique de tri au lieu de la mémoire dynamique d'application afin de permettre une limite plus élevée pour les ressources mémoire.

## Paramètres de configuration obsolètes et non suivis

En raison de fonctionnalités modifiées, de l'introduction de nouveaux paramètres ou de l'arrêt de la prise en charge de diverses fonctions, un certain nombre de paramètres sont devenus obsolètes ou bien leur support n'est plus assuré.

Les paramètres de configuration suivants sont à présent obsolètes vu que la fonctionnalité associée l'est devenue ou suite à l'introduction d'un nouveau paramètre de configuration:

Tableau 12. Récapitulatif des paramètres de configuration obsolètes

Nom du paramètre	Description	Paramètre de configuration DBM applicable à DB2 Connect ?	Détail et résolution
<b>agentpri</b>	Priorité des agents	Oui	Suite à l'introduction des nouvelles fonctions de gestion de la charge de travail, la justification de ce paramètre de configuration s'est affaiblie de sorte qu'il pourrait être supprimé dans une prochaine version.
<b>app_ctl_heap_sz</b>	Taille de la mémoire dynamique de contrôle des applications	Non	Sous le nouveau modèle de mémoire, une seule mémoire d'application commune est créée pour une base de données (sur chaque partition) et elle-ci est partagée par toutes les applications qui s'y connectent. Dans la version 9.5, au lieu d'utiliser ces trois paramètres de configuration pour déterminer combien d'applications peuvent cohabiter dans chaque groupe d'applications, utilisez le nouveau paramètre de configuration <b>appl_memory</b> pour définir la limite maximale d'utilisation totale de la mémoire d'application.
<b>appgroup_mem_sz</b>	Taille maximale de la mémoire globale du groupe d'applications	Non	
<b>groupheap_ratio</b>	Pourcentage de la mémoire dédié à la mémoire dynamique du groupe d'applications	Non	
<b>maxagents</b>	Nombre d'agents maximal	Non	Définissez des limites sur le nombre total de connexions permises à l'instance (au lieu d'utiliser le paramètre <b>maxagents</b> pour contrôler le nombre maximal d'agents du gestionnaire de base de données).
<b>maxcagents</b>	Nombre maximal d'agents coexistants	Non	De même, au lieu d'utiliser le paramètre <b>maxcagents</b> pour contrôler le nombre maximal d'agents du gestionnaire de base de données coexistants, utilisez les fonctions du Concentrateur de connexions et de gestion de charge de travail de DB2 pour répartir la charge de travail et les ressources du système.

Tableau 12. Récapitulatif des paramètres de configuration obsolètes (suite)

Nom du paramètre	Description	Paramètre de configuration DBM applicable à DB2 Connect ?	Détail et résolution
<b>logretain</b>	Activation de la conservation des journaux	Non	<p>Ces deux paramètres ont été remplacés par <b>logarchmeth1</b>, le paramètre de configuration de la méthode d'archivage des journaux primaires. Au lieu d'utiliser <b>logretain</b> pour conserver les journaux actifs pour récupération aval, spécifiez la valeur LOGRETAIN pour <b>logarchmeth1</b>. De même, au lieu d'utiliser <b>userexit</b> pour activer l'archivage des journaux via un programme userexit, spécifiez la valeur USEREXIT pour <b>logarchmeth1</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'activation de <b>logretain</b> définit la valeur de LOGRETAIN à <b>logarchmeth1</b>.</li> <li>• L'activation de <b>userexit</b> définit la valeur de USEREXIT à <b>logarchmeth1</b>. L'activation conjointe de <b>logretain</b> et de <b>userexit</b> définit la valeur de USEREXIT à <b>logarchmeth1</b>.</li> </ul> <p>L'émission de la commande <code>update db cfg using logretain on</code>, par exemple, définit LOGARCHMETH1 to LOGRETAIN.</p>
<b>userexit</b>	Activation d'un exit utilisateur	Non	
<b>query_heap_sz</b>	Taille de la mémoire dynamique de requête	Oui	Ce paramètre de configuration est rendu obsolète dans la mesure où il était utilisé pour le support de DB2 Universal Database for Linux, Windows, and UNIX version 7 (ou antérieure) clients sous le protocole DB2RA, lequel n'est plus pris en charge.
<b>numsegs</b>	Nombre de conteneurs SMS par défaut	Non	Ce paramètre de configuration est rendu obsolète étant donné que vous pouvez spécifier des conteneurs multiples pour les espaces table SMS dans la commande CREATE DATABASE.

La prise en charge des paramètres de configuration suivants n'est plus suivie :

Tableau 13. Récapitulatif des paramètres de configuration dont la prise en charge n'est plus suivie

Nom du paramètre	Description	Paramètre de configuration DBM applicable à DB2 Connect ?	Détail et résolution
<b>estore_seg_sz</b>	Taille des segments de mémoire étendue	Non	<p>La prise en charge de la fonctionnalité de stockage étendu n'est plus suivie. Vous devez supprimer les paramètres de configuration de stockage étendu. Si vous désirez pouvoir allouer plus de mémoire, envisagez une mise à niveau vers un système d'exploitation 64 bits.</p>
<b>num_estore_segs</b>	Nombre de segments de mémoire étendue	Non	
<b>priv_mem_thresh</b>	Seuil de mémoire privée	Oui	Ce paramètre n'est plus requis dans la mesure où le gestionnaire de base de données exploite à présent une architecture à unités d'exécutions multiples.

### Référence associée

"RESET DATABASE CONFIGURATION (commande)" dans le manuel Command Reference

"Récapitulatif des paramètres de configuration" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Modifications apportées au comportement du serveur DB2" dans le Guide de migration

## Certaines variables de registre et d'environnement ont été modifiées

La version 9.5 comporte un certain nombre de modifications affectant les variables de registre et d'environnement.

### Nouvelles valeurs par défaut

Tableau 14. Variables de registre avec de nouvelles valeurs par défaut

Variable de registre	Configuration par défaut sous la version 9.1	Configuration par défaut sous la version 9.5
DB2INSTPROF	NULL	ProgramData\IBM\DB2\ sur le système d'exploitation Windows Vista et Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\ sur les systèmes d'exploitation Windows 2003 ou XP.

### Nouvelles valeurs

Tableau 15. Variables de registre avec de nouvelles valeurs

Variable de registre	Nouvelles valeurs
DB2_MDC_ROLLOUT	Cette variable accepte une nouvelle valeur, DEFER, et comporte une nouvelle description, IMMEDIATE (qui est identique à celle actuelle pour ON, YES, 1 et TRUE). Vous pouvez maintenant déterminer si le déploiement de suppressions sur des tables de classification multidimensionnelle entraîneront un nettoyage immédiat (comportement par défaut) ou différé de l'index. Pour plus d'informations, voir «Les suppressions de déploiement MDC sont plus rapides avec l'option de nettoyage d'index différé», à la page 61.
DB2_WORKLOAD	Cette variable accepte deux nouvelles valeurs : 1C et TPM. Ces nouveaux paramètres vous permettent de configurer dans votre base de données un jeu de variables de registre pour les applications de 1C et de Tivoli Provisioning Manager.

## Comportements modifiés

Tableau 16. Variables de registre avec un comportement modifié

Variable de registre	Comportement modifié
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DB2_RESOURCE_POLICY</li> <li>• DB2_LARGE_PAGE_MEM</li> <li>• DB2_PINNED_BP</li> <li>• DB2PRIORITIES</li> </ul>	<p>Ces variables de registre ne sont pas prises en charge lors d'une installation par un utilisateur non root. Leur mise à jour n'est pas permise. Pour plus d'informations, voir «Les utilisateurs non root peuvent installer et configurer les produits DB2 (Linux et UNIX)», à la page 119.</p>
DB2CLIINIPATH	<p>Si vous sélectionnez l'action de migration lors de l'installation de DB2 version 9.5 sur un système d'exploitation Windows, <b>DB2CLIINIPATH</b> est défini sur l'emplacement du fichier de configuration db2cli.ini existant pour la copie de DB2 devant migrer. Cependant, si vous faites migrer vos instances après l'installation d'une copie de DB2 et désirez conserver l'emplacement d'origine pour votre fichier de configuration, définissez cette variable sur cet emplacement.</p>
DB2MEMMAXFREE	<p>Si vous définissez cette variable de registre sur un système d'exploitation Linux and UNIX, la migration de l'instance lui affecte la valeur Null. La configuration de cette variable n'est plus requise car le gestionnaire de base de données utilise à présent un modèle de moteur à unités d'exécution de sorte que la mémoire privée est partagée par toutes les unités d'exécution de ce gestionnaire.</p> <p><b>Remarque :</b> Ne définissez pas cette variable. Ceci entraînerait probablement une détérioration des performances et pourrait provoquer des comportements inattendus.</p> <p>Pour plus d'informations, voir «La simplification de l'architecture multitâche réduit le coût global de possession», à la page 27.</p>
DB2_EXTENDED_IO_FEATURES	<p>Vous ne pouvez plus utiliser cette option de variable de registre pour définir la priorité des E-S lors des sauvegardes en ligne. L'API qui était utilisée pour ce faire est basée sur des processus. La version 9.5 utilise un modèle à base d'unités d'exécution et il n'existe actuellement pas d'API équivalente pour définir la priorité des E-S sur cette base. Pour plus d'informations, voir «La simplification de l'architecture multitâche réduit le coût global de possession», à la page 27.</p>

Tableau 16. Variables de registre avec un comportement modifié (suite)

Variable de registre	Comportement modifié
DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE	La configuration par défaut de cette variable de registre désigne à présent comme pilote par défaut pour les procédures mémorisées Java et les fonctions définies par l'utilisateur le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Dans les versions précédentes, le pilote JDBC par défaut était le pilote DB2 JDBC Type 2. Pour plus d'informations, voir «Modification du pilote JDBC par défaut pour les routines Java», à la page 166.

## Nouvelles variables

Les variables de registre suivantes sont des nouveautés de la version 9.5 :

Tableau 17. Variables de registre ajoutées

Variable de registre	Description
DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT	Cette variable de registre stipule de consigner des informations descriptives sur les dépassements de délai d'attente de verrou au moment où ils surviennent. Un rapport au format texte est établi et consigné dans un fichier pour chaque occurrence. Pour plus d'informations, voir «Amélioration du diagnostic de délai de verrouillage», à la page 40
DB2_EVMON_EVENT_LIST_SIZE	Cette variable de registre spécifie le nombre d'octets maximal pouvant être placé en file d'attente pour consignation par un moniteur d'événements donné. Lorsque cette limite est atteinte, les agents qui tentent d'envoyer des enregistrements de moniteur d'événements doivent patienter jusqu'à ce que la taille de la file d'attente chute en dessous de ce seuil. Pour plus d'informations, voir «Les améliorations apportées à la gestion de charge de travail procurent un meilleur contrôle», à la page 43.

Tableau 17. Variables de registre ajoutées (suite)

Variable de registre	Description
DB2FODC	<p>Cette variable de registre contrôle un groupe de paramètres associés à l'identification et à la résolution des incidents et utilisés par le module FODC (First Occurrence Data Collection) en élargissant les fonctionnalités disponibles jusqu'ici dans la variable de registre <b>DB2FFDC</b>. Elle est destinée à vous permettre, ainsi qu'aux analystes du service d'assistance IBM, de spécifier les données à collecter par le produit DB2 lors des scénarios FODC. Utilisez <b>DB2FODC</b> pour contrôler différents aspects de la collecte de données en cas de situations d'indisponibilité. Pour plus d'informations, voir «L'outil de collecte des données analyse les erreurs imprévues», à la page 133.</p>
DB2_MEMORY_PROTECT	<p>Cette variable de registre active un dispositif de protection de la mémoire qui utilise des clés de protection pour empêcher une altération de données dans le pool de mémoire tampon causée par un accès à la mémoire injustifié. Cette protection opère en identifiant les moments où les unités d'exécution du moteur DB2 devraient avoir accès aux ressources du pool de mémoire tampon. Lorsque vous définissez <b>DB2_MEMORY_PROTECT</b> à YES, chaque fois qu'une unité d'exécution du moteur DB2 tente d'accéder à la mémoire du pool de mémoire tampon de manière irrégulière, cette unité est déournée. Pour plus d'informations, voir «Amélioration de la résistance des bases de données aux erreurs imprévues», à la page 136.</p>
DB2_OPTSTATS_LOG	<p><b>DB2_OPTSTATS_LOG</b> spécifie les attributs des fichiers de consignation de statistiques qui sont utilisés pour la supervision et l'analyse des activités associées à un recueil de statistiques. Lorsque vous ne définissez pas <b>DB2_OPTSTATS_LOG</b> ou que vous le définissez à ON, la consignation des statistiques est activée, vous permettant ainsi un suivi des performances du système et la conservation d'un historique pour une meilleure identification des incidents. Pour plus d'informations, voir «La collecte de statistiques en temps réel garantit que les statistiques les plus récentes sont utilisées pour l'optimisation», à la page 26.</p>

Tableau 17. Variables de registre ajoutées (suite)

Variable de registre	Description
DB2_SET_MAX_CONTAINER_SIZE	Cette variable de registre définit la taille de conteneur maximale d'une base de données. Lorsque cette variable de registre est utilisée, un nouveau conteneur est créé dans la base de données, en suivant le chemin de stockage existant, après que la limite de taille de conteneur ait été atteinte par un espace table avec gestion de stockage automatisé. Pour plus d'informations, voir «Les espaces table utilisent mieux l'espace», à la page 40.
DB2_SYSTEM_MONITOR_SETTINGS	Cette variable de registre contrôle un groupe de paramètres permettant de modifier le comportement de divers aspects du suivi de DB2. Le paramètre <b>OLD_CPU_USAGE</b> , par exemple, détermine comment une instance obtient des temps d'unité de traitement sur les plateformes Linux.
DB2_THREAD_SUSPENSION	Cette variable de registre active ou désactive la fonction DB2 de mise en suspension d'une unité d'exécution. La variable permet de contrôler si une instance DB2 doit soutenir une interruption en suspendant une unité d'exécution en faute (une unité d'exécution ayant tenté d'accéder au pool de mémoire de manière irrégulière). Pour plus d'informations, voir «Amélioration de la résistance des bases de données aux erreurs imprévues», à la page 136.
0DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION	Cette variable de registre permet de spécifier si les mises à jour et les réinitialisations de base de données affectent uniquement une partition donnée. Si vous ne la configurez pas, les mises à jour et les modifications s'appliquent à toutes les partitions de base de données. Pour plus d'informations, voir «La configuration d'une base de données sur plusieurs partitions a été simplifiée», à la page 28.

### Concepts associés

«Certaines variables de registre et d'environnement sont rendues obsolètes», à la page 185

«Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement», à la page 199

## Les E-S simultanées et les E-S en accès direct sont activées par défaut (AIX, Linux, Solaris et Windows)

Avant la version 9.5, FILE SYSTEM CACHING était l'attribut par défaut de tous les espaces table créés avec l'instruction CREATE TABLESPACE ou la commande CREATE DATABASE. Dans la version 9.5, l'attribut NO FILE SYSTEM CACHING est implicite sur les configurations système permettant son utilisation.

### Détails

Les attributs FILE SYSTEM CACHING et NO FILE SYSTEM CACHING indiquent si les opérations d'E-S doivent être mises en cache, ou non, au niveau du système de fichiers. Ces attributs peuvent être spécifiés depuis les interfaces suivantes : instruction CREATE TABLESPACE, commande CREATE DATABASE et API sqlcrea() (en utilisant la zone **sqlfscaching** de la structure SQLETSDESC).

Sous la version 9.5, NO FILE SYSTEM CACHING est utilisé par défaut sur de nombreuses configurations si cet attribut n'a pas été spécifié dans l'instruction CREATE TABLESPACE ou la commande CREATE DATABASE. Pour la liste des configurations système compatibles avec les E-S simultanées, les E-S en accès direct ou la mise en cache du système de fichiers, voir «Configurations de mise en cache du système de fichiers».

### Résolution

Si vous ne désirez pas exploiter ce nouveau comportement, spécifiez FILE SYSTEM CACHING lors de la création d'un espace table.

Si vous constatez une dégradation des performances avec le nouveau comportement et que le réglage automatique de la mémoire est désactivé, utilisez l'une des solutions palliatives suivantes :

- Activez le réglage automatique de la mémoire et définissez la taille du pool de mémoire tampon et le paramètre de configuration **database\_memory** à AUTOMATIC.
- Augmentez manuellement la taille du pool de mémoire tampon.
- Désactivez les E-S en accès direct et les E-S simultanées en spécifiant l'attribut FILE SYSTEM CACHING dans une instruction ALTER TABLESPACE.

#### Concepts associés

"Gestion de plusieurs pools de mémoires tampon de base de données" dans le manuel Tuning Database Performance

"Réglage automatique de la mémoire" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Espaces table sans mise en cache du système de fichiers" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

#### Référence associée

"ALTER BUFFERPOOL (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"ALTER TABLESPACE (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"CREATE TABLESPACE (instruction)" dans le manuel SQL Reference, Volume 2

"API sqlcrea API - Créer une base de données" dans le manuel Administrative API Reference

"CREATE DATABASE (commande)" dans le manuel Command Reference

## La sécurité renforcée exige que les utilisateurs appartiennent aux groupes DB2ADMNS ou DB2USERS (Windows Vista)

Si vous avez activé la sécurité renforcée de Windows Vista, les utilisateurs doivent appartenir aux groupes DB2ADMNS ou DB2USERS pour pouvoir exécuter des commandes et des applications DB2 locales en raison d'un dispositif de sécurité supplémentaire (Contrôle d'accès utilisateur User Access Control) qui limite les autorisations par défaut de l'administrateur local.

### Détails

Si les utilisateurs n'appartiennent pas à l'un de ces deux groupes, ils n'ont pas accès en lecture aux données de configuration ou d'application locales de DB2.

### Résolution

- Ajoutez les utilisateurs devant exécuter des applications DB2 locales et des outils au groupe DB2ADMNS ou au groupe DB2USERS si vous avez activé la sécurité renforcée. Les modifications apportées à l'appartenance à des groupes prennent effet à la prochaine connexion de l'utilisateur concerné.
- Utilisez le raccourci **Fenêtre de commande DB2 - Administrateur** pour lancer les commandes et outils DB2 nécessitant des droits d'accès administrateur sur le système d'exploitation local.

#### Concepts associés

"Sécurité Windows étendue à l'aide des groupes DB2ADMNS et DB2USERS" dans le manuel Database Security Guide

#### Référence associée

"Comptes utilisateur requis pour l'installation de produits serveur DB2 (Windows)" dans le manuel Serveurs DB2 - Guide d'initiation

## Les emplacements par défaut des fichiers de configuration et de données d'exécution ont été modifiés (Windows)

Les emplacements par défaut de tous les fichiers de configuration et de données d'exécution, comme les répertoires d'instances et le fichier db2cli.ini, ont été modifiés pour conformité aux exigences de certification Windows Vista.

### Détails

Les emplacements par défaut sont les suivants :

- Systèmes d'exploitation Windows XP et Windows 2003 : Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\*Nom de copie DB2*
- Système d'exploitation Windows Vista : ProgramData\IBM\DB2\*Nom de copie DB2*

## Les installations de groupes de correctifs ne requièrent plus d'étapes manuelles ultérieures (Linux et UNIX)

Par défaut, la commande `installFixPack` met maintenant à jour automatiquement les instances et les serveurs DAS associés à un chemin d'installation donné. La commande `BIND` est également lancée automatiquement à la reconnexion de la base de données ou au redémarrage des applications.

### Détails

Sous les versions précédentes, vous deviez mettre à jour votre instance par le biais d'étapes manuelles, après l'application de groupe de correctifs, et aussi lui associer manuellement des packages.

### Résolution

Modifiez vos scripts de déploiement destinés à mettre à jour vos instances et serveurs DAS après l'installation de groupes de correctifs.

#### Tâches associées

"Application de groupes de correctifs" dans le manuel *Troubleshooting Guide*

## Certains paramètres de configuration sont affectés par la configuration de mémoire simplifiée

En raison de la configuration de mémoire simplifiée dans la version 9.5, le gestionnaire de base de données définit un certain nombre de paramètres de configuration à `AUTOMATIC` : spécifiquement, lors de la migration ou de la création d'une instance, et lors de la migration ou de la migration d'une base de données.

### Détails

La valeur `AUTOMATIC` indique que les paramètres de configuration de base de données sont réglés automatiquement en fonction de vos ressources système. Le tableau suivant répertorie les paramètres de configuration affectés :

Tableau 18. Paramètres de configuration définis sur `AUTOMATIC` dans la version 9.5

Paramètre de configuration	Défini sur <code>AUTOMATIC</code> lors de la migration ou de la création d'une instance	Défini sur <code>AUTOMATIC</code> lors de la migration d'une base de données	Défini sur <code>AUTOMATIC</code> lors de la création d'une base de données
<code>applheapsz</code>		X	X
<code>dbheap</code>		X	X
<code>instance_memory</code>	X		
<code>mon_heap_sz</code>	X		
<code>stat_heap_sz</code>		X	X
<code>stmtheap</code>			X

Les éléments suivants sont rendus obsolètes dans le cadre de la configuration mémoire simplifiée :

- Paramètres de configuration : **appgroup\_mem\_sz**, **groupheap\_ratio**, **app\_ctl\_heap\_sz**, et **query\_heap\_sz**. Ces paramètres ont été remplacés par le nouveau paramètre de configuration **appl\_memory**.
- Paramètre **-p** de la commande **db2mtrk** du dispositif de suivi de la mémoire. Ce paramètre qui recense les segments de mémoire utilisés par l'agent privé a été remplacé par le paramètre **-a**, lequel recense toute la consommation mémoire de l'application.

#### Concepts associés

«La configuration de la mémoire a été simplifiée», à la page 29

«La commande **db2mtrk** a été modifiée», à la page 181

«Certains paramètres de configuration ont été modifiés», à la page 150

#### Référence associée

"**db2mtrk** - Commande de dispositif de suivi de mémoire" dans le manuel Command Reference

## Les valeurs d'identificateurs des produits Information Integrator ont été modifiées

Dans la version 9.5, les valeurs d'identificateurs des produits Information Integrator ont été modifiés pour les faire correspondre aux noms des produits Information Integrator de sa version 9.5.

### Détails

Une valeur d'identificateur produit désigne un paramètre d'entrée utilisé par l'outil de gestion des licences (utilitaire **db2licm**). Vous pouvez répertorier ces valeurs à l'aide de la commande **db2licm** conjuguée avec l'option **-l**.

Les valeurs d'identificateurs des produits Information Integrator suivants ont été modifiées dans la version 9.5 :

Tableau 19. Valeurs d'identificateurs produit modifiée

Nom du produit	Identificateur produit dans la version 9.5	Identificateur produit dans la version 9.1
WebSphere Data Event Publisher	wsep	wsiip
WebSphere Federation Server	wsfs	wsiif
WebSphere Replication Server	wrsr	wsiir

### Résolution

Mettez à jour vos scripts et applications qui analysent la sortie de la commande **db2licm**.

#### Référence associée

"**db2licm** - Outil de gestion de licence (commande)" dans le manuel Command Reference

---

## Améliorations apportées au développement d'applications

### Modification du pilote JDBC par défaut pour les routines Java

Le pilote par défaut pour les routines Java, telles que les procédures Java mémorisées et les fonctions définies par l'utilisateur, est à présent le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

#### Détails

Avant la version 9.5, si vous désiriez utiliser le pilote IBM DB2 Driver for JDBC and SQLJ (renommé depuis la version 9.5 IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ) pour vos routines Java, vous deviez spécifier la variable d'environnement **DB2\_USE\_DB2JCCT2\_JROUTINE**. Le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ est désormais le pilote par défaut et cette action est donc superflue.

#### Résolution

Si vous désirez utiliser le pilote obsolète DB2 JDBC Type 2 Driver for Linux, UNIX, and Windows pour traiter les requêtes SQL des routines Java, définissez la variable d'environnement **DB2\_USE\_DB2JCCT2\_JROUTINE** à OFF. Toutefois, vous devriez envisager de faire migrer vos applications utilisant ce pilote obsolète vers le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ pour éviter d'éventuels problèmes de prise en charge de ce pilote dans des versions ultérieures.

##### Concepts associés

"Spécification d'un pilote pour les routines Java" dans le manuel pureXML Guide

«Amélioration de la prise en charge de JDBC et SQLJ», à la page 86

##### Référence associée

"Variables diverses" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

### ResultSetMetaData renvoie des valeurs différentes pour la version 4.0 d'IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ

Pour le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ version 4.0, les valeurs renvoyées pour `ResultSetMetaData.getColumnname` et `ResultSetMetaData.getColumnLabel` ont été modifiées pour conformité avec la norme JDBC 4.0. Ces valeurs sont différentes de celles renvoyées pour le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ version 3.50 et les pilotes JDBC antérieurs.

#### Détails

Les résultats renvoyés varient en fonction des facteurs suivants :

- Le type et la version de source de données utilisée. DB2 for z/OS et OS/390 version 7 et DB2 for i5/OS V5R2 ne sont pas affectées par cette modification. Seules les versions ultérieures de ces bases de données, ainsi que toutes les versions de DB2 Database for Linux, UNIX et Windows et IBM Informix Dynamic Server sont concernées.

- La présence d'une clause AS dans une colonne de la liste SELECT d'une requête. Pour les pilotes JDBC antérieurs à la version 4.0 d'IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, si une colonne dans la liste SELECT d'une requête comporte une clause AS, `ResultSetMetaData.getColumnName` renvoie l'argument de la clause AS. Sous la version 4.0 d'IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ `ResultSetMetaData.getColumnName` renvoie le nom de la colonne de la table.
- La présence d'un libellé d'une instruction LABEL sans clause AS dans une colonne de la liste SELECT d'une requête. DB2 for z/OS et DB2 for System i prennent en charge l'instruction LABEL, laquelle affecte un libellé à une colonne. Pour les pilotes JDBC antérieurs à la version 4.0 d'IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, si une colonne de la liste SELECT d'une requête comporte un libellé, `ResultSetMetaData.getColumnName` renvoie le nom de la colonne de la table et `ResultSetMetaData.getColumnLabel`, le nom de colonne de l'instruction LABEL. Sous la version 4.0 d'IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, `ResultSetMetaData.getColumnName` et `ResultSetMetaData.getColumnLabel` renvoient le nom de la colonne de la table. Le libellé de colonne de l'instruction LABEL n'est pas utilisé.
- La présence d'un libellé d'une instruction LABEL et d'une clause AS dans une colonne d'une liste SELECT. Pour les pilotes JDBC antérieurs à la version 4.0 d'IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, si une colonne de la liste SELECT d'une requête comporte un libellé et une clause AS, `ResultSetMetaData.getColumnName` renvoie l'argument de la clause AS et `ResultSetMetaData.getColumnLabel` le libellé de colonne de l'instruction LABEL. Sous la version 4.0 d'IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, `ResultSetMetaData.getColumnName` renvoie le nom de colonne de la table et `ResultSetMetaData.getColumnLabel` l'argument de la clause AS. Le libellé de colonne de l'instruction LABEL n'est pas utilisé.

## Résolution

Si vous ne pouvez pas modifier vos applications pour les conformer au nouveau comportement de `ResultSetMetaData` bien que vous ayez besoin des nouvelles fonctions de JDBC 4.0, définissez la propriété `Connection` ou `DataSource` de `useJDBC4ColumnNameAndLabelSemantics` à `DB2BaseDataSource.NO` (2) pour conserver l'ancien comportement.

### Référence associée

"Propriétés courantes IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ pour DB2 pour z/OS et base de données DB2 pour Linux, UNIX et Windows" dans le manuel *Developing Java Applications*

## **Les mises à jour par lots avec clés automatiquement générées provoquent une exception SQLException**

Sous la version 3.50 ou ultérieure de IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, la préparation d'une instruction SQL pour extraction de clés générées automatiquement et l'utilisation de l'objet PreparedStatement pour des mises à jour par lots provoquent une exception SQLException.

### **Détails**

Les versions antérieures à la version 3.50 de IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ n'entraînent pas d'exception SQLException lorsqu'une application appelle la méthode addBatch ou executeBatch sur un objet PreparedStatement préparé pour retourner des clés générées automatiquement. Cependant, l'objet PreparedStatement ne renvoie pas les clés générées automatiquement. La version 3.50 et les versions ultérieures de IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ déclenchent une exception SQLException pour signaler que l'application tente d'effectuer une opération incorrecte.

### **Résolution**

Modifiez les applications afin qu'elle n'effectuent pas de mises à jour par lots sur des objets PreparedStatement préparés pour renvoyer des clés générées automatiquement.

## **Les routines et bibliothèques d'encapsuleur non isolées, ainsi que les modules d'extension de sécurité, doivent être du type THREADSAFE (Linux et UNIX)**

Le nouveau gestionnaire de base de données à unités d'exécutions multiples requiert que les routines non isolées (telles que procédures mémorisées et fonctions définies par l'utilisateur), les bibliothèques d'encapsuleur non isolées, et les modules d'extension de sécurité soient du type THREADSAFE.

### **Détails**

Avant la version 9.5, les agents exécutant des routines non isolées sur les systèmes Linux et UNIX constituaient des processus séparés. L'exécution de procédures mémorisées, de fonctions définies par l'utilisateur et de bibliothèques d'encapsuleur non isolées, ainsi que de modules d'extension de sécurité non caractérisés comme THREADSAFE dans le gestionnaire de base de données à unités d'exécutions multiples peut entraîner des résultats incorrects, une corruption de la base de données ou un arrêt anormal du gestionnaire de base de données.

Les bibliothèques d'encapsuleur non isolées devant charger des bibliothèques client d'éditeurs tiers (comme les encapsuleurs Sybase ou Teradata) doivent également être du type THREADSAFE. Ceci s'applique aux bibliothèques d'encapsuleur non isolées définies par l'utilisateur, celles fournies par DB2 étant déjà du type THREADSAFE. Il en va de même pour les modules d'extension de sécurité définis par l'utilisateur.

Le concept 'Threadsafe' (unité d'exécution sécurisée) fait référence à une propriété spécifique du code assurant que si des unités d'exécution multiples du système d'exploitation au sein d'un même processus exécutent simultanément la même portion de code, chaque unité d'exécution renverra des résultats corrects et sans incidence négative sur l'opération des autres. Le serveur DB2 étant à présent à unités d'exécutions multiples, un même code de procédure mémorisée non isolée peut être exécuté simultanément par plusieurs agents de base de données. La confirmation de la sécurisation des unités d'exécution est une tâche difficile et nécessite impérativement l'inspection du code. Quelques exemples de code avec unités d'exécution non sécurisées, et donc à proscrire, sont mentionnés ci-dessous :

- Utilisation de variables globales non protégées adéquatement par des mécanismes de synchronisation (sémaphores, par exemple). Une variable hôte est un exemple de variable globale.
- Appels de fonctions de bibliothèque non 'threadsafe', ou affectant le processus tout entier (et non pas seulement l'unité d'exécution appelante). Il peut s'agir, par exemple, de fonctions de bibliothèque modifiant le répertoire de travail ou les paramètres d'environnement local du processus.
- Installation de gestionnaires de signaux ou modification de masque de signaux. Le serveur DB2 installe ses propres gestionnaires de signaux qui ne doivent pas être modifiés afin de préserver l'intégrité du serveur.
- Création de nouvelles unités d'exécution ou de nouveaux processus.

## Résolution

Si vous n'êtes pas certain de la sécurisation des unités d'exécution du code, ou si celui-ci n'est pas accessible, cataloguez vos routines ou vos bibliothèques d'encapsuleur en tant que FENCED et NOT THREADSAFE. Leur exécution en mode non isolé doit suivre une inspection minutieuse pour garantir qu'elles sont sécurisées (threadsafe) et que les performances accompagnant leur exécution en mode isolé sont inacceptables.

## Augmentation des limites de longueur d'identificateur

La prise en charge des identificateurs longs vous permet de porter plus facilement les applications d'autres fournisseurs de SGBD. La migration des DDL est également facilitée car vous n'avez plus besoin de raccourcir les identificateurs.

Les identificateurs et leur longueur maximum sont répertoriés dans le tableau suivant :

Tableau 20. Limites de longueur d'identificateur en versions 9.1 et 9.5

Nom de l'identificateur	Longueur en version 9.1 (octets)	Longueur en version 9.5 (octets)
Attribut	18	128
ID d'autorisation (Authid)	30	128
Colonne	30	128
Contrainte	18	128
Curseur	18	128
Groupe de partitions	18	128
Moniteur d'événements	18	128
Groupe	30	128
Module	8	128

Tableau 20. Limites de longueur d'identificateur en versions 9.1 et 9.5 (suite)

Nom de l'identificateur	Longueur en version 9.1 (octets)	Longueur en version 9.5 (octets)
Schéma	30	128
Nom spécifique	18	128
Chemin SQL (indiqué par l'option FUNCPATH BIND et le registre spécial CURRENT PATH)	254	2048
Instruction	18	128
Déclencheur	18	128
Type UDT	18	128

Notez que la limite des 128 octets ne s'applique qu'aux instructions SQL non imbriquées, car la structure SQLDA est toujours limitée aux noms de schémas à 8 octets pour les types UDT, les noms 18 octets pour les mêmes types et les noms à 30 octets pour les colonnes.

La limite de 128 octets correspond à la limite stockée dans le catalogue système par le gestionnaire de la base de données. Etant donné que la page de codes utilisée pour représenter un identificateur dans une application peut varier, la limite est indéfinie du côté de l'application. Les utilitaires de DB2 du côté application et serveur utilisent la limite de 128 octets, quelle que soit la page de codes des applications.

Vous trouverez un exemple de fichier (checkv9limits) dans samples/admin\_scripts. Utilisez ce fichier pour rechercher des identificateurs dans une base de données conforme aux limites plus larges de la version 9.5.

#### Référence associée

"Limites SQL et XML" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

## Les colonnes et les tampons d'application requièrent des valeurs par défaut plus grandes

Les registres spéciaux USER et SCHEMA renvoient dorénavant des valeurs dont la longueur peut atteindre 128 octets. La prise en charge de ces identificateurs plus longs nécessite l'augmentation des valeurs de longueur par défaut des colonnes et des tampons d'application à 128 octets.

### Détails

Lorsque vous créez ou modifiez une table en utilisant l'option WITH DEFAULT et en spécifiant un registre spécial de type utilisateur (CURRENT USER, SESSION\_USER, SYSTEM\_USER) ou CURRENT SCHEMA, un avertissement est renvoyé, comme illustré dans l'exemple ci-dessous, si la colonne cible est trop petite :

```
SQL20114W La longueur de la colonne "COL1" de la table "TAB1" est insuffisante pour la longueur de la valeur par défaut définie pour USER. SQLSTATE=01642
```

## Résolution

Que vous utilisiez ou non des noms d'identificateurs plus longs, vous devez modifier les valeurs de longueur par défaut des colonnes et des tampons d'application pouvant héberger des valeurs des registres spéciaux USER ou SCHEMA afin qu'elles acceptent la nouvelle longueur maximale.

### Concepts associés

«Augmentation des limites de longueur d'identificateur», à la page 77

## Certaines applications CLI/ODBC consomment plus de mémoire

Les clients CLI/ODBC qui définissent **BlockLobs** sur 1 et qui lient les valeurs LOB directement à des mémoires tampon risquer de consommer plus de mémoire que dans les versions précédentes.

La mémoire supplémentaire consommée par une application CLI/ODBC dépend du volume de données récupéré pour une demande. Les clients CLI/ODBC peuvent spécifier le mot clé de configuration **MaxLOBBlockSize** pour limiter le volume de données LOB renvoyées pour une seule demande. Vous pouvez aussi définir l'attribut de connexion **SQL\_ATTR\_MAX\_LOB\_BLOCK\_SIZE** ou la variable de registre DB2 **DB2\_MAX\_LOB\_BLOCK\_SIZE**.

### Concepts associés

"Fichier d'initialisation db2cli.ini" dans le manuel Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

### Référence associée

"Variables diverses" dans le manuel Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

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

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

"Mot clé de configuration MaxLOBBlockSize" dans le manuel Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

## Les paramètres de db2Load et de db2Import ont été modifiés pour gérer des identificateurs plus longs

Pour gérer les noms plus longs, une nouvelle chaîne d'action sur entrées, **piLongActionString**, a été ajoutée pour les API de db2Load db2Import. Celle-ci utilise la structure de données sqllob au lieu de sqlchar.

### Détails

La structure de données **piActionString** est rendue obsolète et pourrait être retirée dans une future version. Utilisez à la place la nouvelle structure de données **piLongActionString**.

### Résolution

Les API vérifient qu'une seule structure de données a été initialisée. Si vous avez initialisé les deux structures, le message SQL3009N est renvoyé pour vous aviser qu'elles s'excluent mutuellement.

#### Référence associée

"db2Import API - Importation de données dans une table, une hiérarchie, un alias ou une vue" dans le manuel Data Movement Utilities Guide and Reference

"db2Load API - Chargement des données dans une table" dans le manuel Data Movement Utilities Guide and Reference

## Les identificateurs trop longs peuvent entraîner un renvoi d'erreurs et d'avertissements à un stade plus précoce

Dans la version 9.5, les limites et la longueur affectant les identificateurs font l'objet de vérifications supplémentaires. Si les identificateurs dépassent ces limites, des erreurs ou des avertissements peuvent être générés lors de la précompilation, de la liaison ou de l'exécution d'une application à un stade plus précoce que dans les versions antérieures de DB2.

### Détails

Une erreur de précompilation SQL0102N est retournée, par exemple, en cas d'instruction SQL imbriquée contenant une instruction GRANT pour un AUTHID dépassant 128 octets. Dans les versions précédentes de DB2, l'erreur aurait été générée au moment de l'exécution de l'instruction GRANT.

### Résolution

Corrigez le nom de l'identificateur pour qu'il respecte la longueur admise.

#### Concepts associés

«Augmentation des limites de longueur d'identificateur», à la page 77

## Les utilitaires et API de versions antérieures peuvent ne pas gérer correctement les identificateurs plus longs

Les utilitaires et les API livrés avec les versions antérieures de DB2 peuvent être incapables de gérer les identificateurs plus longs de la version 9.5.

### Détails

Lorsqu'un utilitaire ou une API gère des noms d'identificateurs plus longs, le résultat du traitement du format de données plus étendu peut être l'un des suivants :

- Tout peut fonctionner correctement.
- L'utilitaire ou l'API peuvent renvoyer un message d'erreur relatif à la longueur des données.
- L'utilitaire ou l'API peuvent renvoyer un message d'avertissement ou d'erreur, suivi d'un échec de leur opération.
- Les données plus longues peuvent être tronquées sans qu'un message ne soit émis.

### Résolution

Si vos bases de données de la version 9.5 contiennent des identificateurs longs, utilisez uniquement des clients et des utilitaires de la version 9.5 pour y accéder. Si un utilitaire a besoin d'accéder à de tels identificateurs, utilisez uniquement le niveau de version 9.5 de l'utilitaire concerné.

#### Concepts associés

«Augmentation des limites de longueur d'identificateur», à la page 77

## Les fonctions SYSFUN sous leur forme non qualifiée peuvent renvoyer des messages d'erreur SYSIBM

Certaines fonctions SYSFUN sont à présent disponibles en tant que fonctions SYSIBM. Lorsqu'une erreur survient, la version SYSIBM renvoie des codes SQLCODES différents de ceux de la version SYSFUN.

### Détails

Les huit fonctions SYSFUN suivantes sont à présent disponibles en tant que fonctions intégrées dans le schéma SYSIBM : LN (ou LOG), LOG10, DEGREES, RADIANS, SIGN, SQRT, POWER et EXP. Une référence non qualifiée à l'une de ces huit fonctions renvoie au schéma SYSIBM et, par conséquent, un code SQLCODE différent de celui prévu peut être renvoyé.

Si vous effectuez un appel de fonction non qualifiée, comme par exemple `values (sqrt(-1))`, et qu'une erreur survient, le code SQLCODE reçu sera similaire à ceci :

```
1
-----
SQL0802N Un dépassement arithmétique ou une autre exception arithmétique s'est produit.
SQLSTATE=22003
```

Un appel de fonction complètement qualifié appelant explicitement la version SYSFUN, comme `values (sysfun.sqrt(-1))`, renvoie un SQLCODE d'un type différent :

```
1
-----
SQL0443N La routine "SYSFUN.SQRT" (nom spécifique "SQRT") a renvoyé une erreur SQLSTATE
avec le texte de diagnostic "SYSFUN:01".
0SQLSTATE=38552
```

Des codes d'erreur différents sont renvoyés étant donné que SQL0443N est spécifique aux fonctions définies par l'utilisateur et que les versions SYSIBM des fonctions sont à présent implémentées en tant que fonctions intégrées. Notez que le code d'erreur de l'appel non qualifié ne contient pas d'informations sur la fonction ayant échoué ou le type de l'échec.

### Résolution

Pour garantir que la version SYSFUN de ces fonctions sera appelée, utilisez toujours un appel de fonction qualifié.

## Les registres spéciaux sont plus longs

Les registres spéciaux CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP et CURRENT PATH sont plus longs dans la version 9.5.

### Détails

La longueur du registre spécial CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP est passée de 18 à 128 octets et celle du registre spécial CURRENT PATH, de 254 à 2048 octets. Si ces longueurs de registre spécial majorées sont affectées à des tampons d'application ou à des colonnes ne pouvant pas les héberger, une erreur est renvoyée.

### Résolution

Augmentez la longueur des colonnes ou des tampons d'application s'ils ne peuvent pas héberger les valeurs de registres spéciaux qui leur sont affectées.

#### Concepts associés

«Augmentation des limites de longueur d'identificateur», à la page 77

---

## Récapitulatif des modifications apportées aux commandes CLP et système

### La sortie de l'interpréteur de commandes (CLP) a été modifiée

La sortie de certaines commandes a été modifiée pour afficher d'autres informations et pour gérer l'affichage d'identificateurs plus longs (128 octets et, dans le cas de chemin SQL, 2048 octets). La sortie modifiée peut avoir une incidence sur les applications qui analysent et dépendent de la mise en forme du résultat de ces commandes.

### Détails

Lorsque les commandes comportent une option **SHOW DETAIL** sans que celle-ci n'ait été spécifiée, les champs de l'identificateur sont tronqués pour respecter la longueur en cours et un caractère > suit la dernière position du nom affichée. Il s'agit d'une convention de l'interpréteur de commandes pour signaler qu'un champ a été tronqué. Si vous avez stipulé l'option **SHOW DETAIL**, le nom complet est affiché. Si l'option **SHOW DETAIL** n'est pas disponible, le contenu entier du champ est affiché.

La sortie des commandes suivantes a été modifiée comme indiqué ci-après :

- **DESCRIBE** : la sortie de la commande n'affiche plus les champs SQLDA et utilise des termes plus génériques tels que Nom de colonne au lieu de sqlname. De plus, le paramètre de commande **TABLE** renvoie maintenant des informations sur les colonnes masquées implicitement, et le paramètre de commande **OUTPUT** ne renvoie des informations sur une colonne masquée que si celle-ci a été spécifiée dans la liste **SELECT** de la requête décrite.
- **GET DB CFG** : la sortie n'affiche pas les paramètres de configuration de base de données obsolètes.
- **GET SNAPSHOT** : la sortie de la commande est légèrement différente en raison de modifications du modèle de mémoire d'application de DB2.

## Résolution

Il se peut que vous ayez à mettre à jour vos applications qui analysent et dépendent de la mise en forme du résultat des commandes CLP.

### Concepts associés

«Augmentation des limites de longueur d'identificateur», à la page 77

«Certains paramètres de configuration ont été modifiés», à la page 150

## La commande REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP a été modifiée

A partir du Groupe de correctifs 1 Version 9.5 , le fichier de journal des événements de la commande REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP est à présent généré dans de nouveaux répertoires et dans la langue spécifiée pour l'instance DB2 au lieu de l'être en anglais seulement.

### Détails

Un nouveau répertoire est créé pour y consigner les fichiers de messages au cours du premier lancement de la commande REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP après la migration. La commande enregistre les messages dans les nouveaux répertoires en utilisant un nouveau format et les enregistre également dans le répertoire des versions antérieures sous leur format d'origine.

## Résolution

Les nouveaux répertoires sont les suivants :

- Systèmes d'exploitation Linux et UNIX : homeinst/sqllib/redistribute
- Systèmes d'exploitation Windows : DB2INSTPROF\instance\redistribute

### Concepts associés

«Les améliorations apportées à la redistribution des données réduisent les coûts de croissance et les tâches d'équilibrage de charge», à la page 33

### Référence associée

"REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP (commande)" dans le manuel Partitioning and Clustering Guide

## L'opération de sauvegarde opère simultanément sur plusieurs partitions de base de données

Vous pouvez à présent effectuer une sauvegarde simultanée de plusieurs partitions de base de données en un seul appel de la commande `BACKUP DATABASE`, de l'API `db2Backup` ou de la procédure `ADMIN_CMD` accompagnée du paramètre `BACKUP DATABASE`. Les modifications des utilitaires de sauvegarde en vue de la prise en charge de cette nouvelle fonctionnalité peuvent affecter vos applications ou scripts existants.

### Détails

Sous la version 9.1, pour effectuer une sauvegarde d'une base de données partitionnée, vous deviez appeler l'utilitaire de sauvegarde sur chacune des partitions. Dans la version 9.5, vous pouvez sauvegarder plusieurs partitions de données simultanément en effectuant une sauvegarde sous vue de système unique (SSV) sur la partition de base de données catalogue. Lorsque vous effectuez une opération de sauvegarde depuis la partition de base de données de catalogue, vous pouvez utiliser le paramètre **ON DBPARTITIONNUMS** ou l'option **iAllNodeFlag** afin de spécifier quelles partitions sont à inclure dans l'opération. Les partitions indiquées seront sauvegardées simultanément et l'horodatage de leur sauvegarde sera identique.

Suite à cette fonctionnalité, les codes retour 41 (points de montage saturés) et -51 (expiration du délai d'attente de connexion) d'IBM Tivoli Storage Manager (TSM) ne constituent plus des erreurs irrécupérables, sauf s'il n'existe plus de session disponible.

### Résolution

Si vous utilisez TSM, modifiez vos applications ou vos scripts afin qu'il gèrent en conséquence les modifications de ces codes retour.

#### Concepts associés

"Présentation de la sauvegarde" dans le manuel *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

#### Tâches associées

"Utilisation de la sauvegarde" dans le manuel *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

"Sauvegarde de bases de données partitionnées" dans le manuel *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

#### Référence associée

"`BACKUP DATABASE` (commande)" dans le manuel *Command Reference*

"`db2Backup` API - Sauvegarde d'une base de données ou d'un espace table" dans le manuel *Administrative API Reference*

"Commande `BACKUP DATABASE` utilisant la procédure `ADMIN_CMD`" dans le manuel *Administrative Routines and Views*

## La commande db2audit a été modifiée

Certains aspects de la commande db2audit ont été modifiés pour l'adapter aux nouvelles fonctionnalités de l'utilitaire d'audit de la version 9.5.

### Détails

Sous la version 9.5, l'utilitaire d'audit permet d'effectuer un audit au niveau de l'instance ou bien au niveau d'une base de données individuelle, en enregistrant séparément toutes les activités dans des journaux distincts au niveau de l'instance et de la base de données. L'administrateur système (qui dispose des droit SYSADM) peut utiliser l'outil db2audit pour configurer un audit au niveau de l'instance et pour déterminer à quel moment ces informations d'audit devront être collectées. Il peut aussi utiliser l'outil db2audit afin d'archiver les journaux d'audit d'une instance ou d'une base de données, ou d'extraire les données d'audit depuis les journaux archivés de ces deux types.

L'administrateur de la sécurité (qui dispose des droits SECADM) peut utiliser des règles d'audit avec l'instruction SQL AUDIT afin de configurer et de contrôler les exigences pour l'audit d'une base de données spécifique. Il peut utiliser les procédures mémorisées SYSPROC.AUDIT\_ARCHIVE et SYSPROC.AUDIT\_DELM\_EXTRACT, et la fonction de table SYSPROC.AUDIT\_LIST\_LOGS, afin d'archiver les journaux d'audit, identifier les journaux pertinents et extraire leurs données dans des fichiers délimités pour leur analyse.

Les paramètres suivants de la commande db2audit ont été modifiés pour tenir compte de cette nouvelle fonctionnalité :

- Le paramètre d'élagage **prune** de la commande a été supprimé.  
Sous les versions précédentes, les données d'audit étaient d'abord extraites dans un fichier ASCII délimité, puis chargées dans des tables. Vous pouviez alors exécuter la commande db2audit avec le paramètre **prune** pour épurer le journal d'audit. Par contre, sous la version 9.5, vous devez archiver vos journaux d'audit régulièrement (par exemple, une fois par jour, ou par semaine), et après avoir extrait les données requises des fichiers archivés, les supprimer ou les stocker hors ligne.
- La syntaxe du paramètre **configure** de la commande a été modifiée.  
Sous la version 9.5, vous pouvez spécifier une réussite ou un échec pour chaque catégorie d'audit, vous n'avez plus à le faire pour toutes les catégories. De plus, seules les catégories spécifiées sur la commande sont modifiées ; toutes les autres restent inchangées. Sous les versions précédentes, si une catégorie n'était pas spécifiée, elle était définie à "false", c'est-à-dire qu'elle n'était pas auditée.  
Vous pouvez utiliser le paramètre **configure** de la commande pour des audits au niveau de l'instance seulement et non pas au niveau de la base de données. L'administrateur de la sécurité peut configurer l'audit de ces dernières à l'aide de stratégies d'audit.

- La syntaxe du paramètre **extract** de la commande a été modifiée.  
Etant donné que le journal d'audit de chaque base de données est dorénavant stocké dans un fichier distinct, le paramètre **database** a été supprimé. Vous devez également indiquer un nom de fichier journal pour archivage de l'audit.  
Le paramètre de commande **extract** ne provoque plus le blocage d'une instance jusqu'au terme de l'opération d'extraction car il utilise maintenant un journal d'audit archivé au lieu du fichier db2audit.log en cours. Par contre, vous devez archiver le journal d'audit avant d'utiliser le paramètre de commande **extract**. Par ailleurs, il n'est plus nécessaire d'effectuer une extraction aussi fréquemment que dans les versions antérieures. Sous la version 9.5, vous n'avez à l'exécuter que lorsque vous souhaitez visualiser des données d'audit.  
Le paramètre de commande **extract** permet maintenant de spécifier les catégories à extraire, tout comme la nature des événements à extraire : succès, échecs (ou tous deux).
- Les éléments affichés par le paramètre **describe** ont été modifiés pour prendre en charge la nouvelle syntaxe du paramètre de commande **configure**.  
Sous les versions précédentes, vous ne pouviez spécifier que le statut SUCCESS ou FAILURE pour toutes les catégories de la portée indiquée. Vous pouvez à présent spécifier un statut avec les valeurs SUCCESS, FAILURE, NONE ou BOTH (succès, échec, aucun, les deux) pour chaque catégorie. Le tableau suivant met en correspondance les valeurs d'événement de catégorie, d'erreurs, et de réussites de la consignation au journal affichées dans la sortie standard de la version précédente, avec celles affichées dans la sortie standard de la version 9.5 :

Tableau 21. Mappage des valeurs dans la sortie standard de la version précédente avec celles de la version 9.5

Événement de catégorie, erreurs de la consignation, réussites de la consignation (version précédente)	Événement de catégorie (version 9.5)
TRUE, FALSE, FALSE	NONE
TRUE, FALSE, TRUE	SUCCESS
TRUE, TRUE, FALSE	FAILURE
TRUE, TRUE, TRUE	BOTH
FALSE, toutes les valeurs, toutes les valeurs	NONE

- Les paramètres de commande **start** et **stop** affectent uniquement les audits au niveau de l'instance, et non pas ceux au niveau de la base de données.

## Résolution

Utilisez la nouvelle syntaxe de la commande db2audit.

### Concepts associés

"Règles d'audit" dans le manuel Database Security Guide

"Stockage et analyse de journaux d'audit" dans le manuel Database Security Guide

### Référence associée

"db2audit - Administrateur de l'utilitaire d'audit (commande)" dans le manuel Command Reference

## La commande db2ckmig a été modifiée

La commande db2ckmig vérifie maintenant si une base de données est en état d'attente de restauration et si votre base de données comporte des routines externes non isolées sans dépendance de la bibliothèque du moteur DB2 sur les systèmes d'exploitation Linux et UNIX.

### Détails

Vous pouvez utiliser la commande db2ckmig pour vérifier si une base de données peut migrer. Cette commande échoue dorénavant si la base de données est en état d'attente de restauration. Pour la description complète de l'utilisation et de la sortie de cette commande, reportez-vous à la section «Vérification que les bases de données sont prêtes pour leur migration » dans le document *Guide de migration* .

Si votre base de données sous système d'exploitation Linux et UNIX comporte des routines externes non isolées sans dépendance de la bibliothèque du moteur DB2, cette commande renvoie dorénavant le message d'avertissement SQL1349W et génère un fichier contenant la liste de toutes les routines de ce type qui seront redéfinies en tant que FENCED et NOT THREADSAFE lors de la migration de la base de données.

### Résolution

Pour modifier l'état d'une base de données en attente de restauration, vous devez effectuer une opération de restauration de cette base.

Si vous recevez le message d'avertissement SQL1349W et que vos routines externes peuvent s'exécuter en tant que FENCED et NOT THREADSAFE, vous pouvez procéder à la migration de votre base de données. Si vos routines externes doivent s'exécuter en tant que NOT FENCED et THREADSAFE dans la base de données migrée, vous devez vérifier qu'elles peuvent s'exécuter sans risque même si elles sont définies en tant que NOT FENCED et THREADSAFE avant de migrer la base de données. Reportez-vous à la section «Migration de routines externes 32 bits pour leur exécution sur des instances 64 bits » dans le document *Guide de migration* pour plus d'informations sur la procédure de vérification.

#### Tâches associées

"Utilisation de la restauration" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Migration des routines" dans le manuel

## La commande db2mtrk a été modifiée

La commande db2mtrk, qui génère un rapport exhaustif sur l'état de la mémoire, a été modifiée. L'option **-p** (qui répertorie les segments mémoire de l'agent privé) est obsolète et a été remplacée par l'option **-a** (qui recense toute la consommation de la mémoire d'application).

### Détails

La sortie de la commande est différente en raison des modifications du modèle de mémoire d'application de DB2 et renvoie plus d'informations.

### Résolution

Si vous utilisez des scripts analysant la sortie de la commande db2mtrk, modifiez leurs conditions d'analyse pour prendre en compte le nouveau format.

#### Référence associée

"db2mtrk - Commande de dispositif de suivi de mémoire" dans le manuel Command Reference

## Des fichiers d'appel externe personnalisés sont recherchés (Linux et UNIX)

Le gestionnaire de base de données recherche à présent des versions personnalisées des scripts db2cos, db2cos\_datacorruption, db2cos\_hang, et db2cos\_trap. Si aucune n'existe, une version par défaut est utilisée.

### Détails

Les scripts db2cos, db2cos\_datacorruption, db2cos\_hang, et db2cos\_trap sont exécutés afin de recueillir des informations pour identification et résolution des incidents en cas d'indisponibilité due à une interruption, un blocage ou une corruption des données.

Sur les plateformes Linux and UNIX, le gestionnaire de base de données vérifie d'abord si des versions personnalisées des scripts d'appel externe existent dans INSTHOME/sqllib/adm/, où INSTHOME désigne le répertoire de base de l'instance, et exécute ces scripts. Si aucun script n'est trouvé, le gestionnaire de base de données exécute ceux fournis par le système et présents dans le répertoire INSTHOME/sqllib/bin/.

### Résolution

Vous ne devez pas modifier les paramètres et les scripts proposés par le système.

#### Concepts associés

"Fichiers de sortie db2cos (callout script)" dans le manuel Troubleshooting Guide

## L'inventaire des processus et des unités d'exécution du système d'exploitation a été modifié (Linux et UNIX)

En raison du passage à une architecture à unités d'exécution multiples dans la version 9.5, la sortie de la commande `ps` a été modifiée. De plus, la commande `db2pd` comporte une nouvelle option, `-edus`, qui répertorie toutes les unités EDU (Engine Dispatchable Units) d'une partition de base de données.

### Détails

Dans la version 9.5, sur les plateformes UNIX et Linux, presque tous les processus utilisés par une instance DB2 sont des unités d'exécution du système d'exploitation constituant un seul et même processus pour l'instance. Ceci réduit le nombre de processus DB2 du système d'exploitation et facilite l'identification et la résolution d'incidents affectant vos systèmes.

Lors d'un appel de la commande `ps` avec l'option `-fu nom_instance`, la sortie affichée ne répertorie que deux processus DB2, `db2sysc` et `db2acd`, comme illustré dans l'exemple.

### Résolution

Pour afficher les unités d'exécution spécifiques associées au processus `db2sysc`, vous devez utiliser les options applicables à ces unités dans la commande `ps`. Sur le système d'exploitation Linux, par exemple, vous pouvez utiliser l'option `-llfp`. Sur le système d'exploitation AIX, vous pouvez utiliser les options `-m -o THREAD`.

### Exemple

La commande `ps -fu` ne répertorie plus que deux processus, comme illustré dans l'exemple ci-dessous :

```
$ ps -fu lpham
```

UID	PID	PPID	C	STIME	TTY	TIME	CMD
lpham	25996	25946	0	12:19	pts/12	00:00:00	-ksh
lpham	26567	26552	0	12:19	pts/12	00:00:00	ksh
lpham	<b>27688</b>	27676	0	12:21	pts/12	00:01:46	db2sysc
lpham	27716	27676	0	12:21	pts/12	00:00:00	db2acd
lpham	27995	27994	0	12:24	pts/13	00:00:00	-ksh
lpham	29321	26567	0	12:30	pts/12	00:00:00	ps -fu lpham

Pour obtenir des informations détaillées sur l'ID de processus 27688, appelez la commande ps avec la nouvelle option **-lfp**, comme illustré dans l'exemple suivant :

```

$ps -lfp 27688                                     (try ps -m -o THREAD -p 27688 on AIX)
F S UID      PID PPID  LWP  C NLWP PRI  NI ADDR SZ WCHAN  STIME TTY      TIME CMD
5 S lpham    27688 27676 27688 0  21  76   0 - 264903 msgrcv 12:21 pts/12 00:00:01 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 27694 0  21  75   0 - 264903 schedu 12:21 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 27695 0  21  76   0 - 264903 semtim 12:21 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 27696 0  21  79   0 - 264903 schedu 12:21 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 27697 0  21  76   0 - 264903 msgrcv 12:21 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 27714 0  21  76   0 - 264903 schedu 12:21 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 27827 1  21  75   0 - 264903 semtim 12:21 pts/12 00:00:06 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 27943 27  21  77   0 - 264903 schedu 12:22 pts/12 00:01:39 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 28150 0  21  75   0 - 264903 schedu 12:25 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 28153 0  21  76   0 - 264903 schedu 12:25 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 28156 0  21  75   0 - 264903 schedu 12:25 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 30290 0  21  76   0 - 264903 schedu 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 30291 0  21  75   0 - 264903 schedu 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 30292 0  21  76   0 - 264903 semtim 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 30293 0  21  76   0 - 264903 schedu 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 30295 0  21  77   0 - 264903 semtim 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 30296 0  21  77   0 - 264903 semtim 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 30297 0  21  77   0 - 264903 semtim 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 30298 0  21  76   0 - 264903 msgrcv 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 30299 0  21  76   0 - 264903 msgrcv 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham    27688 27676 30300 0  21  76   0 - 264903 msgrcv 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc

```

L'exemple ci-dessous présente les informations retournées par l'option **-edus** :

```

$ db2pd -edus
>>>> Liste de toutes les unités EDU de la partition de base de données 0 <<<<

db2sysc PID: 27688
db2wdog PID: 27676
db2acd  PID: 27716

ID EDU      TID          TID noyau      Nom EDU
-----
60      183282690400 30300          db2pfchr (TESTDB)
59      183278496096 30299          db2pfchr (TESTDB)
58      183291079008 30298          db2pfchr (TESTDB)
57      183295273312 30297          db2pclnr (TESTDB)
56      1832868884704 30296          db2pclnr (TESTDB)
55      183299467616 30295          db2pclnr (TESTDB)
54      183307856224 30293          db2d1ock (TESTDB)
53      183320439136 30292          db2lfr (TESTDB)
52      183303661920 30291          db2loggw (TESTDB)
51      183316244832 30290          db2loggr (TESTDB)
50      183257524576 28156          db2evmli (DB2DETAILDEADLOCK)
49      183261718880 28153          db2taskd (TESTDB)
46      183274301792 28150          db2w1md (TESTDB)
26      183312050528 27943          db2stmm (TESTDB)
17      183324633440 27827          db2agent (TESTDB)
16      183328827744 27714          db2resync
15      183333022048 27697          db2ipccm
14      183337216352 27696          db2licc
13      183341410656 27695          db2thc1n
12      183345604960 27694          db2alarm
1       183085558112 27688          db2sysc

```

### Concepts associés

«La simplification de l'architecture multitâche réduit le coût global de possession», à la page 27

### Référence associée

"db2pd - surveillance de la base de données DB2 et résolution des incidents (commande)" dans le manuel Command Reference



---

## Chapitre 17. Fonctions non suivies

Les fonctions obsolètes désignent des fonctionnalités encore prises en charge dans cette édition mais destinées à être retirées dans une édition future. Par exemple, une variable de registre peut constituer une fonction non suivie 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.

Consultez cette section pour plus d'informations sur les fonctionnalités non suivies dans la version 9.5 et pour vous préparer aux modifications anticipées.

---

### Certaines variables de registre et d'environnement sont rendues obsolètes

Un certain nombre de variables de registre et d'environnement sont rendues obsolètes dans la version 9.5. Bien qu'elles soient toujours disponibles, évitez de les utiliser car elles seront supprimées dans de prochaines versions 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 22. Variables de registre et d'environnement obsolètes dans la version 9.5

Variable de registre ou d'environnement	Détails
DB2_ALLOCATION_SIZE	Variable obsolète susceptible d'être supprimée dans une version ultérieure.
DB2ATLD_PORTS	Variable obsolète susceptible d'être supprimée dans une version ultérieure.
DB2_ASYNC_IO_MAXFILOP	Variable obsolète en raison de la table de descripteurs de fichier partagé maintenue par le gestionnaire de base de données multiprocessus. Peut toujours être définie dans la version 9.5, mais ne sera pas suivie d'effet.
DB2_BAR_AUTONOMIC_DISABLE	Variable à usage interne d'IBM exclusivement (à des fins de test, par exemple).
DB2BPVARS	Variable obsolète susceptible d'être supprimée dans une version ultérieure.
DB2COUNTRY	Variable remplacée par la variable de registre <b>DB2TERRITORY</b> . <b>DB2TERRITORY</b> vous permet de spécifier le code de région ou de territoire d'une application client, avec des conséquences sur les formats de date et d'heure. <b>DB2TERRITORY</b> accepte les mêmes valeurs que <b>DB2COUNTRY</b> . L'attribution à <b>DB2COUNTRY</b> de la valeur 68, par exemple, est équivalente à l'attribution à <b>DB2TERRITORY</b> de la valeur 68.
DB2DEFPREP	Variable à n'utiliser que sur recommandation du service de maintenance IBM.

Tableau 22. Variables de registre et d'environnement obsolètes dans la version 9.5 (suite)

Variable de registre ou d'environnement	Détails
<b>DB2DMNBCKCLR</b>	Cette variable n'est plus requise dans la mesure où les contrôleurs de domaine secondaire de l'annuaire Active Directory ne sont utilisés que sur la plateforme Windows NT et non pas sur les plateformes Windows 2003 et Windows XP. La version 9.5 ne fonctionne pas sur la plateforme Windows NT.
<b>DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP</b>	Cette variable est obsolète car la prise en charge de NIS et NIS+ (Network Information Services) sera supprimée dans une prochaine édition. Pour plus d'informations, voir la rubrique Support NIS et NIS+ (Network Information Services) obsolète (Linux et UNIX).
<b>DB2FFDC</b>	Variable remplacée par la variable de registre <b>DB2FODC</b> . La même fonctionnalité que celle assurée par <b>DB2FFDC</b> est disponible si vous utilisez l'option DUMPCORE de <b>DB2FODC</b> . Par défaut, l'option DUMPCORE est définie à ON pour permettre la génération de fichier core et préserver la compatibilité avec les versions antérieures.
<b>DB2_HASH_JOIN</b>	Cette variable créée pour assurer le contrôle d'une fonctionnalité DB2 n'est plus nécessaire car ce contrôle du registre n'est plus requis.
<b>DB2_INDEX_FREE</b>	La fonctionnalité fournie par cette variable est identique à une clause PCTFREE dans une instruction CREATE INDEX. La clause PCTFREE spécifie quel pourcentage de chaque page d'index doit être laissé libre lors de la construction de l'index. L'équivalent d'une définition de <b>DB2_INDEX_FREE</b> à la valeur 20, par exemple, sera d'utiliser CREATE INDEX <i>NomIndex</i> ON <i>NomTable</i> ( <i>Colonnes</i> ) PCTFREE 20. La valeur PCTFREE ne prend effet qu'à la construction ou la reconstruction de l'index et reste inchangée pendant toute l'existence de l'index. A la différence de <b>DB2_INDEX_FREE</b> qui affecte tous les index, la clause PCTFREE n'affecte que celui en cours de création.
<b>DB2_MAP_XML_AS_CLOB_FOR_DLC</b>	Cette variable est obsolète dans la mesure où la majorité des applications DB2 existantes qui accèdent aux valeurs XML utilisent pour ce faire un client compatible XML (version 9.1 et ultérieure). Cette variable n'est requise que pour des applications antérieures utilisant des appels génériques de données de table et incapables d'analyser des données XML en UTF-8 dans un objet BLOB.

Tableau 22. Variables de registre et d'environnement obsolètes dans la version 9.5 (suite)

Variable de registre ou d'environnement	Détails
DB2MEMMAXFREE	Cette variable n'est plus requise car le gestionnaire de base de données utilise à présent un modèle de moteur à unités d'exécution. Pour plus d'informations, voir L'architecture à unités d'exécution multiples réduit le coût de détention total.  <b>Remarque :</b> Ne définissez pas cette variable. Ceci entraînerait probablement une détérioration des performances et pourrait provoquer des comportements inattendus.
DB2_NO_FORK_CHECK	Cette variable n'est plus requise suite à des améliorations de la procédure d'acquisition de l'ID du processus en cours dans la version 9.5.
DB2NTNOCACHE	Cette variable est obsolète depuis DB2 UDB version 8.2. Vous pouvez obtenir les mêmes résultats que ceux pour lesquels cette variable de registre a été conçue en utilisant les instructions SQL suivantes : CREATE TABLESPACE et ALTER TABLESPACE.
DB2_PARTITIONEDLOAD_DEFAULT	Cette variable est obsolète vu que la commande LOAD propose diverses options pouvant être utilisées pour induire le même comportement.
DB2PRIORITIES, DB2NTPRICCLASS	Ces variables sont rendues obsolètes. Utilisez les classes de service DB2 pour adapter la priorité des agents et de préextraction.
DB2ROUTINE_DEBUG	Cette variable n'est plus requise vu que ce débogueur de procédure mémorisée a été remplacé par un débogueur unifié (Unified Debugger).
DB2_RR_TO_RS	Variable à n'utiliser que sur recommandation du service de maintenance IBM.
DB2_SNAPSHOT_NOAUTH	Cette variable n'est plus requise car la même fonctionnalité peut être obtenue en utilisant le groupe de droits d'accès SYSMON.
DB2_TRUSTED_BINDIN	Cette variable est rendue obsolète car elle ne présente plus d'utilité.
DB2_UPDATE_PART_KEY	Variable obsolète susceptible d'être supprimée dans une version ultérieure. Elle est rendue obsolète car les mises à jour de clés de partitionnement est autorisé par défaut.
DB2_VENDOR_INI	Cette variable n'est plus requise puisque vous pouvez placer les paramètres de variables d'environnement qu'elle contient dans le fichier spécifié par la variable <b>DB2_DJ_INI</b> .
DB2YIELD	Cette variable n'était utilisée que sous Windows 3.1, qui n'est pas pris en charge par la version 9.5.

### Concepts associés

«Certaines variables de registre et d'environnement ont été modifiées», à la page 157

«Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement», à la page 199

---

## La commande GET AUTHORIZATIONS est rendue obsolète

La commande GET AUTHORIZATIONS est rendue obsolète dans la version 9.5. Utilisez à la place la fonction de table AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID.

### Détails

La commande GET AUTHORIZATIONS rend compte des droits d'accès de l'utilisateur actuel sur la base des valeurs trouvées dans le fichier de configuration de la base de données et dans la vue des autorisations du catalogue système (SYSCAT.DBAUTH). En raison de modifications internes dans le modèle d'autorisations de DB2, cette commande est rendue obsolète dans la version 9.5.

Elle indique si ces autorisations sont détenues à titre direct ou indirect, selon que le rôle a été attribué à l'utilisateur ou au groupe.

### Résolution

Utilisez la fonction de table AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID pour consulter les autorisations détenus par un utilisateur spécifique.

#### Référence associée

"AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID (fonction de table)" dans le manuel Administrative Routines and Views

---

## API sqluadav rendue obsolète

L'API sqluadav est obsolète dans la version 9.5. Utilisez à la place la fonction de table AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID.

### Détails

En raison de modifications internes dans le modèle d'autorisation de DB2, l'API sqluadav est rendue obsolète. Elle renvoie les autorisations de l'utilisateur actuel. Elle rend compte des autorisations détenues via des rôles et qui peuvent être directes ou indirectes, selon le détenteur du rôle.

### Résolution

Utilisez la fonction de table AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID pour obtenir les informations fournies par sqluadav.

#### Référence associée

"AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID (fonction de table)" dans le manuel Administrative Routines and Views

---

## Certains éléments du moniteur sont rendus obsolètes

Un sous-ensemble d'éléments du moniteur a été rendu obsolète pour refléter les modifications des fonctionnalités de la version 9.5.

### Détails

Les éléments suivants du moniteur ne sont plus recommandés et pourront être retirés dans une prochaine version :

- **agents\_waiting\_top** - Nombre maximal d'agents en attente
- **agents\_waiting\_on\_token** - Agents en attente de jeton
- **authority\_lvl** - Niveau d'autorisation de l'utilisateur
- **cat\_cache\_size\_top** - Côte d'alerte haute du cache de catalogue
- **db\_heap\_top** - Segment mémoire maximal de base de données alloué
- **max\_agents\_overflows** - Dépassement de la capacité maximale d'agents
- **pkg\_cache\_size\_top** - Côte d'alerte haute du cache de package
- **priv\_workspace\_num\_overflows** - Dépassements de capacité d'espace de travail privé
- **priv\_workspace\_section\_inserts** - Insertions de section de l'espace de travail privé
- **priv\_workspace\_section\_lookups** - recherches de section de l'espace de travail privé
- **priv\_workspace\_size\_top** - Taille maximale de l'espace de travail privé
- **shr\_workspace\_num\_overflows** - Dépassements de capacité de l'espace de travail partagé
- **shr\_workspace\_section\_inserts** - Insertions de section de l'espace de travail partagé
- **shr\_workspace\_section\_lookups** - Recherches de section de l'espace de travail partagé
- **shr\_workspace\_size\_top** - Taille maximale de l'espace de travail partagé

## Résolution

Les éléments obsolètes ont pu être retirés de la sortie de l’instantané et peuvent être définis dans la vue d’administration SNAPDBM et dans la fonction de table SNAP\_GET\_DBM table. Si l’élément est détecté, sa valeur ne sera pas valide. L’API db2GetSnapshot ne renvoie pas de valeur pour ces éléments obsolètes dans le cas de requêtes utilisant une iVersion (ID de version des données à collecter du moniteur de base de données) de SQLM\_DBMON\_VERSION6 ou ultérieure, tandis que pour SQLM\_DBMON\_VERSION5\_2, ou antérieure, une valeur zéro est retournée. Utilisez les éléments de remplacement du moniteur s’ils sont disponibles.

Elément du moniteur obsolète	Modification
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>agents_waiting_top</b> - Nombre maximal d’agents en attente</li> <li>• <b>agents_waiting_on_token</b> - Agents en attente de jeton</li> <li>• <b>max_agents_overflows</b> - Dépassement de la capacité maximale d’agents</li> </ul>	Ces éléments du moniteur ne sont plus requis dans la mesure où le mécanisme de configuration des paramètres du modèle de processus ont été simplifiés dans la version 9.5. Leur utilisation ne génère pas d’erreur. Ils ne retournent cependant pas de valeur valide.
<b>authority_lvl</b> - Niveau d’autorisation de l’utilisateur	Utilisez à la place l’élément de contrôle <b>authority_bitmap</b> , lequel affiche les droits d’accès et les privilèges accordés à un utilisateur et aux groupes auxquels il appartient. Ces droits d’accès et privilèges incluent ceux accordés aux rôles attribués à l’utilisateur et aux groupes auxquels il appartient.
<b>cat_cache_size_top</b> - Côte d’alerte haute du cache de catalogue	L’utilisation de cet élément du moniteur ne génère pas d’erreur. Il ne renvoie cependant pas de valeur valide. Utilisez l’élément <b>pool_watermark</b> du pool de mémoire et l’élément <b>pool_id</b> avec une valeur de SQLM_HEAP_CAT_CACHE.
<b>db_heap_top</b> - Segment mémoire maximal de base de données alloué	L’utilisation de cet élément du moniteur ne génère pas d’erreur. Il ne renvoie cependant pas de valeur valide. Utilisez l’élément <b>pool_watermark</b> du pool de mémoire et l’élément <b>pool_id</b> avec une valeur de SQLM_HEAP_CAT_DATABASE.
<b>pkg_cache_size_top</b> - Côte d’alerte haute du cache de package	L’utilisation de cet élément du moniteur ne génère pas d’erreur. Il ne renvoie cependant pas de valeur valide. Utilisez l’élément <b>pool_watermark</b> du pool de mémoire et l’élément <b>pool_id</b> avec une valeur de SQLM_HEAP_PACKAGE_CACHE.

Elément du moniteur obsolète	Modification
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>priv_workspace_num_overflows</b> - Dépassements de capacité d'espace de travail privé</li> <li>• <b>priv_workspace_section_inserts</b> - Insertions de section de l'espace de travail privé</li> <li>• <b>priv_workspace_section_lookups</b> - recherches de section de l'espace de travail privé</li> <li>• <b>priv_workspace_size_top</b> - Taille maximale de l'espace de travail privé</li> <li>• <b>shr_workspace_num_overflows</b> - Dépassements de capacité de l'espace de travail partagé</li> <li>• <b>shr_workspace_section_inserts</b> - Insertions de section de l'espace de travail partagé</li> <li>• <b>shr_workspace_section_lookups</b> - Recherches de section de l'espace de travail partagé</li> <li>• <b>shr_workspace_size_top</b> - Taille maximale de l'espace de travail partagé</li> </ul>	<p>Ces éléments du moniteur ne sont plus requis dans la mesure où la configuration de la mémoire a été simplifiée dans la version 9.5. Leur utilisation ne génère pas d'erreur. Ils ne retournent cependant pas de valeur valide.</p>

#### Concepts associés

«La simplification de l'architecture multitâche réduit le coût global de possession», à la page 27

#### Référence associée

"pool\_id - Identificateur du pool de mémoire (élément de contrôle)" dans le manuel System Monitor Guide and Reference

"pool\_watermark - Cote d'alerte du pool de mémoire (élément de contrôle)" dans le manuel System Monitor Guide and Reference

"authority\_bitmap - Niveau d'autorisation de l'utilisateur (élément de contrôle)" dans le manuel System Monitor Guide and Reference

---

## Le fichier de contrôle de consignation SQLOGCTL.LFH a été renommé et copié

Dans la version 9.1, le gestionnaire de base de données ne conservait qu'un seul fichier de contrôle de consignation : SQLOGCTL.LFH. Dans la version 9.5, il en conserve deux copies, nommées respectivement SQLOGCTL.LFH.1 et SQLOGCTL.LFH.2.

### Détails

Lorsqu'une base de données redémarre après un échec, le gestionnaire de base de données applique les informations de transactions stockées dans les fichiers journaux pour la ramener à un état cohérent. Il utilise un fichier de contrôle de journalisation pour déterminer quelles entrées des fichiers journaux doivent être appliquées.

Si le fichier de contrôle de journalisation est endommagé, le gestionnaire de base de données ne peut pas toujours ramener la base à un état cohérent. Toutefois, l'existence d'une copie supplémentaire du fichier de contrôle de journalisation peut faciliter la restauration de la base de données puisque si l'un des fichiers est endommagé, le gestionnaire de base de données peut utiliser l'autre lors du redémarrage.

### Résolution

Si vous exécutez des applications ou des scripts qui se réfèrent au fichier de contrôle de journalisation, vous devez les mettre à jour afin qu'ils se reportent dorénavant à l'un des deux nouveaux fichiers. Dans le cas d'outils comme db2flsn, utilisez le paramètre **-path** afin de spécifier le chemin d'accès aux deux fichiers de contrôle de consignation. Ceci permet au gestionnaire de base de données de remédier à une situation où l'un des deux fichiers serait absent, endommagé ou périmé.

### Exemple

Si vous utilisez la commande db2flsn avec le paramètre **-file**, passez le nom de l'un des fichiers de contrôle de consignation (SQLOGCTL.LFH.1 ou SQLOGCTL.LFH.2) à la commande. Voir la rubrique «db2flsn - Find Log Sequence Number (Recherche du numéro de séquence du journal)» dans *Command Reference* pour plus d'informations.

#### Concepts associés

"Fichiers de contrôle de journalisation" dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference

#### Référence associée

"db2flsn - rechercher numéro de séquence du journal (commande)" dans le manuel Command Reference

---

## Les options **CREATE** et **REPLACE\_CREATE** de la commande **IMPORT** sont rendues obsolètes

Les options **CREATE** et **REPLACE\_CREATE** de la commande **IMPORT** sont rendues obsolètes et pourraient être retirées dans une future version.

### Détails

Les options **CREATE** et **REPLACE\_CREATE** permettent de créer une table et d’y insérer des données. Toutefois, ces options ont été rendues obsolètes vu que toutes les propriétés de la table ne sont pas recrées si vous utilisez **CREATE** et **REPLACE\_CREATE**.

### Résolution

Au lieu d’utiliser les options **CREATE** et **REPLACE\_CREATE**, utilisez la commande **db2look** dans une procédure en deux étapes. Utilisez d’abord **db2look** afin de capturer les définitions de la table d’origine et de la recréer. Après avoir recréé la table, lancez une commande **LOAD** ou **IMPORT** afin d’ajouter les données à la table. La commande **db2look** préserve toutes les propriétés d’une table et, lorsqu’elle est suivie d’une opération **IMPORT** ou **LOAD** séparée, constitue une option préférable pour la recréation de table.

#### Tâches associées

“Création de tables ayant pour modèle des tables existantes” dans le manuel *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

#### Référence associée

“**db2look** - Commande de l’outil de statistiques **DB2** et d’extraction **DDL**” dans le manuel *Data Movement Utilities Guide and Reference*

---

## **XML Extender** est rendu obsolète

A compter de la version 9.5, les fonctions assurées par **XML** ont été remplacées par la fonction **pureXML**. Par conséquent, **XML Extender** est rendu obsolète.

### Détails

Suite à l’introduction de la fonction **pureXML** dans **DB2** version 9.1, **XML Extender** est rendu obsolète.

La fonction **pureXML** permet de stocker des documents **XML** 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. Des fonctions de base de données comme **XMLQUERY** et **XSLTRANSFORM** peuvent être appliquées directement aux tables de base de données du type **XML**. Etant donné que la base de données propose un jeu exhaustif d’outils **XML**, les fonctions de **XML Extender** ne sont plus requises.

---

## La sortie de cliché de flux de données statique est rendue obsolète

Lorsque la version 5.2 (ou antérieure) est spécifiée comme version en entrée pour l'API du moniteur d'instantanés, le cliché en sortie est retransmis sous forme de structures de taille fixe dont les descriptions proviennent du fichier `sqlmon.h`. Ce format de sortie de cliché est obsolète et susceptible d'être supprimé dans une prochaine version.

### Détails

Les formats d'entrée suivants sont obsolètes et leur prise en charge pourrait être retirée dans une prochaine version :

- `SQLM_DBMON_VERSION1`
- `SQLM_DBMON_VERSION2`
- `SQLM_DBMON_VERSION5`
- `SQLM_DBMON_VERSION5_2`

La version 6 et les versions ultérieures utilisent un flux de données qui s'auto-décrivent et non plus des structures statiques.

### Résolution

Modifiez vos éventuelles applications de suivi afin qu'elles utilisent la nouvelle version et le format de moniteur d'images instantanées avec auto-description. Pour une illustration d'applications de suivi utilisant ce format, voir `dbsnap.c` (exemple en C) ou `dbsnap.C` (exemple en C++).

---

## La structure WOLF (Web Object Runtime Framework) est rendue obsolète

La structure WOLF (Web Objects Runtime Framework) est rendue obsolète et pourrait être retirée dans une prochaine version. A partir de cette édition, l'outil Data Server Developer Tool propose un environnement plus simple et plus intuitif pour le développement et le déploiement rapide de services Web.

### Détails

La structure WOLF (Web Objects Runtime Framework) assurait le support des outils et du contexte d'exécution pour la création et l'appel de documents DADX en tant que services Web.

WOLF est à présent remplacée par une nouvelle fonction intégrée à l'outil de développement de serveur de données qui vous permet de créer des services Web sans rédaction de fichiers DADX (Document Access Definition Extension). Vous pouvez également utiliser cet outil pour créer les instructions et les procédures mémorisées SQL sur lesquelles se baseront les opérations de vos services Web. Enfin, dans de nombreux scénarios, le déploiement d'un service Web ne requiert plus qu'un simple clic de souris.

Vous pouvez consulter un exposé plus approfondi de cette fonction dans cette rubrique : Développement et déploiement de services Web

### Résolution

Vous devriez migrer vos services Web WOLF vers ceux de l'outil de développement de serveur de données. Les instructions de migration sont disponibles dans cette rubrique : Migration d'applications Web développées pour la structure WOLF (Web Object Runtime Framework)

---

## La structure de données `piActionString` des API `db2Import` et `db2Load` API est rendue obsolète

La structure de données `piActionString` des API `db2Import` et `db2Load` est rendue obsolète et pourrait être retirée dans une prochaine version.

### Détails

Pour gérer les noms plus longs, une nouvelle chaîne d'action sur entrées, `piLongActionString`, a été ajoutée pour les API de `db2Load` `db2Import`. Celle-ci utilise la structure de données `sqllob` au lieu de `sqlchar`.

### Résolution

Les API vérifient qu'une seule structure de données a été initialisée. Si vous avez initialisé les deux structures, le message `SQL3009N` est renvoyé pour vous aviser qu'elles s'excluent mutuellement.

#### Référence associée

"`db2Import` API - Importation de données dans une table, une hiérarchie, un alias ou une vue" dans le manuel `Data Movement Utilities Guide and Reference`

"`db2Load` API - Chargement des données dans une table" dans le manuel `Data Movement Utilities Guide and Reference`

---

## NIS et NIS+ (Network Information Services) obsolète (Linux et UNIX)

La prise en charge de NIS (Network Information Services) et NIS+ (Network Information Services Plus) n'est plus assurée.

### Détails

La prise en charge de NIS et de NIS+ pour l'authentification d'utilisateur n'est plus assurée sur les systèmes d'exploitation Linux et UNIX. Par conséquent, la variable de registre `DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP` est obsolète et sera supprimée dans une prochaine édition.

### Résolution

LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) constitue la solution recommandée pour les services de gestion d'utilisateurs centralisés. La version 9.5 gère l'authentification et la fonctionnalité de recherche de groupe basés LDAP via l'utilisation de modules d'extension de sécurité LDAP.

Pour plus d'informations sur l'utilisation des fonctions NIS et NIS+ dans les environnements DB2, voir Centre de documentation de la version 9.1.

#### Concepts associés

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

---

## 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.

Consultez cette section pour plus d'informations sur les fonctionnalités obsolètes dans la version 9.5.

---

### Prise en charge non suivie de la fonction de mémoire étendue (ESTORE)

La prise en charge de la fonction de mémoire étendue (ESTORE) n'est plus suivie.

#### Détails

L'option de mémoire étendue (ESTORE) pour les pools de mémoire tampon n'est plus suivie à compter de la version 9.1. Les paramètres de configuration associés, les éléments du moniteur et d'autres interfaces avec ESTORE ont été retirés. La prédominance actuelle des ordinateurs avec systèmes d'exploitation 64 bits, lesquels ne sont pas soumis aux limitations de la capacité mémoire des systèmes 32 bits, rend superflue la fonction ESTORE.

L'arrêt du suivi de la fonction ESTORE affecte comme suit les performances de tous les systèmes 32 bits sur lesquels elle était prise en charge et les fonctionnalités de DB2 :

- Les paramètres de configuration **ESTORE\_SEG\_SZ** et **NUM\_ESTORE\_SEGS** ne sont plus suivis.
- Les éléments de contrôle ESTORE suivants ne sont plus suivis et ne sont plus affichés dans les clichés de contrôle ou la sortie du moniteur d'événements : **pool\_index\_to\_estore**, **pool\_data\_to\_estore**, **pool\_index\_from\_estore** et **pool\_data\_from\_estore**.
- Les fonctions de table suivantes ne sont plus suivies et retournent une valeur NULL pour les éléments de contrôle non suivis : **SNAP\_GET\_TBSP**, **SNAP\_GET\_DB**, **SNAPSHOT\_BP**, **SNAPSHOT\_TBS**, **SNAPSHOT\_DATABASE** et **SNAPSHOT\_APPL**.
- Les instructions **ALTER BUFFERPOOL** et **CREATE BUFFERPOOL** n'acceptent plus les options **EXTENDED STORAGE** et **NOT EXTENDED STORAGE**.

#### Résolution

Pour une plus grande allocation mémoire, vous devez mettre à niveau votre configuration vers un matériel, système d'exploitation et produits DB2 64 bits. Vous devrez également modifier vos applications et vos scripts en supprimant les références à la fonctionnalité non suivie.

---

## Prise en charge non suivie de la fonction AWE (Address Windowing Extensions) (Windows)

La prise en charge de la fonction AWE (Address Windowing Extensions) n'est plus suivie.

### Détails

Les versions antérieures de DB2 prenaient en charge la fonction AWE, un groupe d'extensions de gestion de la mémoire permettant aux applications s'exécutant sur des serveurs DB2 32 bits de manipuler la mémoire au delà de certaines limites. En définissant, par exemple, la variable de registre **DB2\_AWE**, vous aviez la possibilité d'allouer des pools de mémoire tampon utilisant jusqu'à 64 Go de mémoire. Cependant, depuis la prédominance des plateformes 64 bits, le besoin d'une telle fonction s'est réduit.

L'arrêt du suivi de la fonction AWE a une incidence sur les performances des plateformes Windows 32 bits en restreignant l'accès à la mémoire système et affecte comme suit la fonctionnalité de DB2 :

- La variable de registre **DB2\_AWE** n'est plus suivie.
- L'élément de contrôle **physical\_page\_maps** n'est plus suivi.
- La vue d'administration SNAPBP ne comporte plus de colonne **physical\_page\_maps**.
- La fonction de table SNAP\_GET\_BP renvoie une valeur NULL pour la colonne **physical\_page\_maps**.

### Résolution

Si vous utilisez des serveurs 32 bits ayant recours à la fonction AWE pour autoriser une plus grande allocation de mémoire système, envisagez de mettre à niveau votre configuration vers un matériel, système d'exploitation et produits DB2 64 bits. Vous devrez également mettre à jour vos scripts contenant des références à la variable de registre **DB2\_AWE** ou à l'élément de contrôle **physical\_page\_maps**.

---

## L'option **-w** pour **db2icrt**, **db2ilist** et **db2iupdt** n'est plus suivie (Linux et UNIX)

Le paramètre **-w** WordWidth des commandes **db2icrt**, **db2iupdt** et **db2ilist** n'est plus suivi.

### Détails

L'option de largeur de bit (**-w**) des commandes **db2icrt**, **db2ilist** et **db2iupdt** n'est pas valide et renvoie une erreur. Cette option n'était valide que sur les systèmes d'exploitation AIX 5L, HP-UX, Linux et Solaris. Sur les systèmes d'exploitation Linux et UNIX pris en charge, le nombre de bits de l'instance est à présent déterminé par le système d'exploitation sur lequel le produit DB2 est installé.

### Résolution

N'utilisez pas l'option **-w** avec les commandes **db2icrt**, **db2ilist** et **db2iupdt**. Sous la version 9.1, cette option renvoyait un message d'avertissement tandis que sous la version 9.5, elle renvoie une erreur de syntaxe.

---

## Non suivi de la prise en charge de DB2 Web Tools

La prise en charge de DB2 Web Tools n'est plus suivie.

### Détails

Les versions antérieures de DB2 prenaient en charge la suite d'outils DB2 Web Tools, composée du Centre de commande Web de DB2 et du Centre de santé Web de DB2, destinés à être utilisés avec des clients HTTP.

### Résolution

Modifiez vos applications et vos scripts en supprimant les références à cette fonctionnalité non suivie. Vous pouvez utiliser la nouvelle application Web Data Server Administrator Tool pour l'administration opérationnelle.

#### Concepts associés

«Ajout d'interfaces d'administration et de développement de serveurs de données», à la page 25

---

## Non suivi de certaines variables de registre et d'environnement

Un certain nombre de variables de registre ne sont plus suivies dans la version 9.5. Vous devez supprimer toutes les références aux variables concernées.

Les variables de registre et d'environnement suivantes ne sont plus prises en charge dans la version 9.5 :

Tableau 23. Variables de registre dont la prise en charge n'est plus suivie dans la version 9.5

Variable de registre ou d'environnement	Détails
DB2_ASYNC_APPLY	Cette variable n'est plus suivie dans la version 9.5 vu qu'elle était dédiée au support de DataJoiner, dont la prise en charge n'est elle-même plu suivie.
DB2_AWE	Si vous utilisiez des pools de mémoire tampon AWE, envisagez une migration vers un produit de base de données 64 bits pour éliminer le plafonnement de la mémoire virtuelle adressable. Pour plus d'informations, voir la rubrique Non suivi de la fonction AWE (Address Windowing Extensions) (Windows)
DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL	La prise en charge de cette variable n'est plus suivie dans la version 9.5 car remplacée par le paramètre de configuration <b>blk_log_dsk_ful</b> .
DB2CCMSRV	La prise en charge de cette variable n'est plus suivie dans la version 9.5 comme n'étant plus requise.

Tableau 23. Variables de registre dont la prise en charge n'est plus suivie dans la version 9.5 (suite)

Variable de registre ou d'environnement	Détails
DB2_FORCE_FCM_BP	Cette variable n'est plus prise en charge dans la version 9.5 car seuls les noyaux 64 bits du système d'exploitation AIX sont à présent gérés et ceux-ci ne sont pas soumis à des restrictions quant à la taille des segments de mémoire partagée. Par défaut, les communications en mémoire partagée entre les noeuds logiques sont activées afin d'améliorer les performances et d'assurer une cohérence avec les autres plateformes.
DB2_LGPAGE_BP	La prise en charge de cette variable n'est plus suivie dans la version 9.5. Pour permettre le support de pages de grande taille, utilisez la variable de registre <b>DB2_LARGE_PAGE_MEM</b> .
DB2LINUXAIO	La prise en charge de cette variable de registre n'est plus suivie car la fonctionnalité d'E-S asynchrones est activée par défaut sur les systèmes d'exploitation Linux dans la version 9.5.
DB2_MIGRATE_TS_INFO	La prise en charge de cette variable n'est plus suivie dans la version 9.5, n'étant requise que pour la migration vers la version 5 à partir de versions antérieures.
DB2_NR_CONFIG	La prise en charge de cette variable n'est plus suivie dans la version 9.5, sa fonctionnalité n'étant plus requise.
DB2_NEWLOGPATH2	La prise en charge de cette variable n'est plus suivie dans la version 9.5 ayant été remplacée par le paramètre de configuration de base de données <b>mirrorlogpath</b> , lequel procure plus de flexibilité pour la définition d'un chemin de fichiers journaux en miroir.
DB2_OLAP_BUFFER_SIZE	La prise en charge de cette variable de registre n'est plus suivie car les fonctions OLAP (On-Line Analytical Processing) utilisent une mémoire dynamique de tri dans la version 9.5. Dans les versions antérieures, les fonctions OLAP utilisaient la mémoire dynamique de l'application et la variable <b>DB2_OLAP_BUFFER_SIZE</b> plafonnait la mémoire pouvant être utilisée. Comme la mémoire dynamique de tri peut être configurée pour réglage automatique, cette variable n'a plus de raison d'être.
DB2UPMPR	La prise en charge de cette variable n'est plus suivie vu qu'elle n'était utilisée que sous OS/2, lequel n'est pas géré par la version 9.5.
DB2UPMSINGLE	La prise en charge de cette variable n'est plus suivie dans la version 9.5 comme n'étant plus requise.

### Concepts associés

«Certaines variables de registre et d'environnement sont rendues obsolètes», à la page 185

«Certaines variables de registre et d'environnement ont été modifiées», à la page 157

---

## La prise en charge de la commande db2undgp n'est plus suivie

La commande db2undgp (révocation du droit d'exécution) n'est plus disponible.

### Détails

Dans les versions précédentes, vous pouviez utiliser la commande db2undgp pour empêcher l'accès d'utilisateurs à des objets SQL sur lesquels ils n'avaient pas les droits adéquats.

### Résolution

Lors de la migration d'une base de données vers la version 8 de DB2 UDB, le privilège EXECUTE a été accordé à tous les utilisateurs (PUBLIC) sur l'ensemble des fonctions, méthodes et procédures mémorisées externes. Vous pouviez alors utiliser la commande db2undgp afin d'empêcher l'accès d'utilisateurs à des objets SQL sur lesquels ils n'avaient pas les droits adéquats. Dans la version 9.5, vous pouvez révoquer le privilège EXECUTE du groupe PUBLIC.

---

## La prise en charge de l'option -n de la commande db2licm n'est plus suivie

La prise en charge de l'option -n de la commande db2licm n'est plus suivie.

### Détails

L'option -n permettait dans le passé de mettre à jour le nombre de processeurs que vous étiez habilité à utiliser avec un produit DB2. Les licences sont dorénavant déterminées par le nombre d'unités de valeur et non pas par le nombre de processeurs physiques. Par conséquent, l'utilisation de cette option dans la version 9.5 ou une version ultérieure ne produit aucun résultat.

### Résolution

N'utilisez pas cette option non suivie. Il n'est pas requis de mettre à jour le nombre de processeurs autorisés.

#### Référence associée

"db2licm - Outil de gestion de licence (commande)" dans le manuel Command Reference

---

## La prise en charge du mot clé **CLISchema** de l'interface CLI n'est plus suivie

La prise en charge du mot clé **CLISchema** n'est plus suivie pour les clients de la version 9.5 se connectant à des serveurs de base de données de la version 9.5.

### Détails

L'utilisation du mot clé **CLISchema** se traduisait par une amélioration des performances, principalement dans le cas d'applications client se connectant à DB2 for z/OS. Dans la version 9.1, la prise en charge de ce mot clé a été rendue obsolète pour les clients de cette version se connectant à des serveurs de base de données DB2 version 9.1 for Linux, UNIX, and Windows, et n'est plus suivie pour ces clients se connectant à des serveurs de base de données DB2 for z/OS.

### Résolution

En remplacement, vous pouvez utiliser le mot clé **SysSchema** afin d'indiquer un schéma alternatif.

#### Référence associée

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

---

## Chapitre 19. Modifications dans les groupes de correctifs de DB2 version 9.1 affectant l'utilisation de DB2 version 9.5

Le groupe de correctifs (Fix Pack) 3 de la version 9.1 (et divers groupes de correctifs antérieurs) comporte des modifications de fonctions et de la fonctionnalité du produit pouvant affecter votre utilisation de la version 9.5.

### Détails

Si vous n'avez pas appliqué le groupe de correctifs 3 de la version 9.1 ou des groupes de correctifs antérieurs ou n'avez pas mis à jour votre centre de documentation local depuis la disponibilité de la version 9.1, vous n'avez peut être pas connaissance de toutes les modifications pouvant affecter l'utilisation de la version 9.5.

### Résolution

Si vous n'êtes pas familiers avec toutes les modifications techniques intégrées aux divers groupes de correctifs de la version 9.1, consultez les rubriques suivantes. Les groupes de correctifs sont cumulatifs : ils contiennent toutes les modifications et les nouvelles fonctionnalités diffusées dans ceux qui les ont précédés.

### Groupe de correctifs 1 de DB2 version 9.1

Ce groupe de correctifs inclut les modifications suivantes aux fonctionnalités existantes :

- La prise en charge d'AWE (Address Windowing Extensions) est obsolète (Windows)
- Disponibilité des valeurs LOB ou XML dans les applications JDBC avec flot de données progressif
- L'ID de niveau de modification du produit peut contenir des caractères alphanumériques

Ce groupe de correctifs inclut également les améliorations suivantes :

- L'utilitaire DB2Binder inclut deux nouvelles options
- La table de profil d'optimisation peut être créée via une procédure mémorisée

## Groupe de correctifs 2 de DB2 version 9.1

Ce groupe de correctifs contient les fonctionnalités du groupe de correctifs 1, ainsi que les modifications suivantes aux fonctionnalités existantes :

- Modification des valeurs par défaut du paramètre de configuration `java_heap_sz`
- Support NIS et NIS+ (Network Information Services) obsolète (Linux et UNIX)
- Arrêt de la prise en charge de l'option `-schema` de la commande `db2sampl`

Ce groupe de correctifs inclut également les améliorations suivantes :

- Décomposition améliorée de schéma XML annoté
- Support des types de données `BINARY`, `VARBINARY` et `DECFLOAT` dans les applications SQL imbriquées C et C++
- Améliorations apportés à DB2 .NET Data Provider et prise en charge de .NET Framework 2.0
- Prise en charge d'encapsuleur DRDA et Informix pour HP-UX
- Améliorations apportées à IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005
- Prise en charge d'IBM Software Development Kit (SDK) pour Java 5.x en environnement d'exploitation Solaris
- Un nouveau mot clé améliore les performances des requêtes dans les environnements DPF
- Protocole SL (Secure Sockets Layer) pris en charge par le serveur de base de données
- Ajout de la prise en charge de Windows Vista

## Groupe de correctifs 3 de DB2 version 9.1

Ce groupe de correctifs contient les fonctionnalités du groupe de correctifs 2, ainsi que les modifications suivantes aux fonctionnalités existantes :

- Mise à jour des modules d'extension de sécurité LDAP et prise en charge du serveur Open LDAP

Ce groupe de correctifs inclut également les améliorations suivantes :

- Prise en charge de codes territoire et pages de code supplémentaires
- Ajout de la prise en charge de la modification du mot de passe (Linux)
- Ajout de la fonction scalaire `COLLATION_KEY_BIT`
- Améliorations de JDBC et SQLJ
- Ajout de la prise en charge de Query Patroller pour HP-UX

---

## Partie 3. Annexes



---

## Annexe A. Configuration de la mise en cache d'un système de fichiers

Par défaut, le système d'exploitation met en cache des données qui sont lues depuis le disque et écrites sur ce dernier.

Une opération de lecture standard implique d'accéder au disque physique pour lire les données à partir du disque et les placer dans la cache du système de fichiers, puis de copier ces données à partir du cache dans le tampon d'application. De même, une opération d'écriture implique d'accéder au disque physique pour copier les données à partir du tampon d'application dans le cache du système de fichiers, puis de copier ces données à partir du cache sur le disque physique. Ce comportement consistant à mettre en cache les données au niveau du système de fichiers se retrouve dans la clause FILE SYSTEM CACHING de l'instruction CREATE TABLESPACE. Etant donné que le gestionnaire de base de données gère sa propre mise en cache de données à l'aide de pools de mémoire tampon, le cache système n'est pas requis dans la mesure où la taille du pool de mémoire tampon a été paramétrée convenablement.

**Remarque :** Le gestionnaire de la base de données empêche déjà la mise en cache de la plupart des données DB2, sauf les données temporaires et les objets LOB dans AIX, en invalidant les pages du cache.

Dans certains cas, la mise en cache système et dans les pools de mémoire tampon entraîne une dégradation des performances en raison du nombre supplémentaire de cycles UC requis pour la double mise en cache. Pour éviter cette double mise en cache, la plupart des systèmes de fichiers ont une fonction qui désactive la mise en cache au niveau du système de fichiers. Elle est en général appelée *non-mise en cache des E-S*. Sous UNIX, cette fonction est appelée *E-S en accès direct (ou DIO)*. Sous Windows, elle équivaut à ouvrir le fichier avec l'indicateur FILE\_FLAG\_NO\_BUFFERING. En outre, certains systèmes de fichiers tels que IBM JFS2 ou Symantec VERITAS VxFS prennent également en charge une fonction améliorée d'E-S en accès direct, c'est-à-dire une fonction d'*E-S simultanées (CIO)* plus puissante. Le gestionnaire de la base de données prend en charge cette fonction avec la clause de l'espace table NO FILE SYSTEM CACHING. Lorsque celle-ci est définie, le gestionnaire de la base de données tire automatiquement parti de la fonction CIO dans les systèmes de fichiers sur lesquels existe cette fonction. Cette fonction peut contribuer à réduire les besoins en mémoire du cache système, et à libérer de la mémoire pour d'autres utilisations.

Avant la version 9.5, le mot clé FILE SYSTEM CACHING était implicite si ni NO FILE SYSTEM CACHING ni FILE SYSTEM CACHING n'était spécifié. Avec la version 9.5, si aucun mot clé n'est indiqué, NO FILE SYSTEM CACHING est utilisé par défaut. Cette modification affecte uniquement les nouveaux espaces table. Les espaces table créés avant la version 9.5 ne sont pas concernés. Cette modification s'applique à AIX, Linux, Solaris et Windows avec les exceptions suivantes, pour lesquelles le comportement par défaut reste FILE SYSTEM CACHING :

- AIX JFS
- Solaris non-VxFS
- Linux for System z
- Tous les fichiers d'espace table temporaire SMS
- Les fichiers d'espace table permanents SMS, sauf les fichiers de données de champ étendu (LF) et d'objet LOB.

Pour ignorer les paramètres par défaut, indiquez FILE SYSTEM CACHING ou NO FILE SYSTEM CACHING.

## Configurations prises en charge

Le tableau tableau 24 indique les configurations prises en charge et permettant d'utiliser les espaces table sans mise en cache du système de fichiers. Il indique aussi ce qui suit : (a) si la fonction des E-S en accès direct (DIO) ou DIO améliorée est utilisée dans chaque cas, et (b) quel est le comportement par défaut si ni NO FILE SYSTEM CACHING ni FILE SYSTEM CACHING n'est indiqué pour un espace table, sur la base du type de la plateforme et du système de fichiers.

Tableau 24. Configurations prises en charge pour les espaces sans mise en cache du système de fichiers

Plateformes	Type de système de fichiers et niveau minimum requis	Requêtes DIO ou CIO soumises par le gestionnaire de la base de données si NO FILE SYSTEM CACHING est spécifié	Comportement par défaut si ni NO FILE SYSTEM CACHING ni FILE SYSTEM CACHING n'est indiqué
AIX 5.3+	JFS (Journal File System)	DIO	FILE SYSTEM CACHING (voir Remarque 1.)
AIX 5.3+	JFS2 (Concurrent Journal File System)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
AIX 5.3+	VERITAS Storage Foundation for DB2 4.1 (VxFS)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
HP-UX 11i (PA-RISC)	VERITAS Storage Foundation 4.1 (VxFS)	CIO	FILE SYSTEM CACHING
HP-UX Version 11i v2 (Itanium)	VERITAS Storage Foundation 4.1 (VxFS)	CIO	FILE SYSTEM CACHING
Solaris 9	Système de fichiers UNIX (UFS)	DIO	FILE SYSTEM CACHING (voir Remarque 2.)
Solaris 10	Système de fichiers UNIX (UFS)	CIO	FILE SYSTEM CACHING (voir Remarque 2.)
Solaris 9, 10	VERITAS Storage Foundation for DB2 4.1 (VxFS)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING

Tableau 24. Configurations prises en charge pour les espaces sans mise en cache du système de fichiers (suite)

Plateformes	Type de système de fichiers et niveau minimum requis	Requêtes DIO ou CIO soumises par le gestionnaire de la base de données si NO FILE SYSTEM CACHING est spécifié	Comportement par défaut si ni NO FILE SYSTEM CACHING ni FILE SYSTEM CACHING n'est indiqué
Distributions Linux SLES 9+ et RHEL 4+  (sur ces architectures : x86, x86_64, IA64, POWER)	ext2, ext3, reiserfs	DIO	NO FILE SYSTEM CACHING
Distributions Linux SLES 9+ et RHEL 4+  (sur ces architectures : x86, x86_64, IA64, POWER)	VERITAS Storage Foundation 4.1 (VxFS)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
Distributions Linux SLES 9+ et RHEL 4+  (sur cette architecture : zSeries)	ext2, ext3 ou reiserfs sur des disques SCSI (Small Computer System Interface) utilisant le protocole FCP (Fibre Channel Protocol)	DIO	FILE SYSTEM CACHING
Windows	Aucune exigence particulière, est compatible avec tous les systèmes de fichiers DB2 pris en charge	DIO	NO FILE SYSTEM CACHING

**Remarque :**

1. Sous AIX JFS, FILE SYSTEM CACHING est la valeur par défaut.
2. Sous Solaris UFS, FILE SYSTEM CACHING est la valeur par défaut.
3. VERITAS Storage Foundation pour le gestionnaire de la base de données peut avoir des prérequis de système d'exploitation différents. Les plateformes indiquées ci-dessus sont celles prises en charge pour l'édition en cours. Consultez le support de VERITAS Storage Foundation for DB2 pour plus d'informations sur les prérequis.
4. Si vous utilisez SFDB2 5.0 au lieu des niveaux minimum ci-dessus, vous devez utiliser l'édition SFDB2 5.0 MP1 RP1. Cette édition comprend des correctifs spécifiques à la version 5.0.
5. Si vous ne voulez pas que le gestionnaire de la base de données sélectionne NO FILE SYSTEM CACHING comme paramètres par défaut, indiquez FILE SYSTEM CACHING dans le code SQL, les commandes ou les API concernés.

## Exemples

**Exemple 1** : par défaut, ce nouvel espace table sera créé à l'aide d'E-S non mises en tampon. La clause NO FILE SYSTEM CACHING est implicite :

```
CREATE TABLESPACE  
nom de l'espace table...
```

**Exemple 2** : dans l'instruction suivante, la clause NO FILE SYSTEM CACHING indique que la mise en cache du niveau du système de fichiers sera OFF pour cet espace de table particulier :

```
CREATE TABLESPACE  
nom de l'espace table ... NO FILE SYSTEM  
CACHING
```

**Exemple 3** : L'instruction suivante désactive la mise en cache au niveau du système de fichiers pour un espace table existant :

```
ALTER  
TABLESPACE nom de l'espace table ... NO FILE  
SYSTEM  
CACHING
```

**Exemple 4** : l'instruction suivante active la mise en cache au niveau du système de fichiers pour un espace table existant :

```
ALTER TABLESPACE  
nom de l'espace table ... FILE SYSTEM CACHING
```

---

## Annexe B. Présentation des informations techniques DB2

Les informations techniques relatives à DB2 sont disponibles via les méthodes et 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://www.ibm.com).

Vous pouvez accéder à des informations techniques DB2 supplémentaires, telles que les notes techniques, les livres blancs et les Redbooks IBM en ligne sur le site [ibm.com](http://www.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 centre de maintenance IBM local.

## 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 les versions traduites et anglaises des manuels DB2 version 9.5 au format PDF à l'adresse [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.

Tableau 25. Informations techniques sur DB2

Nom	Référence	Disponible au format papier
<i>Administrative API Reference</i>	SC23-5842-00	Oui
<i>Administrative Routines and Views</i>	SC23-5843-00	Non
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1</i>	SC23-5844-00	Oui
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2</i>	SC23-5845-00	Oui
<i>Command Reference</i>	SC23-5846-00	Oui
<i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	SC23-5847-00	Oui
<i>Data Recovery and High Availability Guide and Reference</i>	SC23-5848-00	Oui
<i>Data Servers, Databases, and Database Objects Guide</i>	SC23-5849-00	Oui
<i>Database Security Guide</i>	SC23-5850-00	Oui
<i>Developing ADO.NET and OLE DB Applications</i>	SC23-5851-00	Oui
<i>Developing Embedded SQL Applications</i>	SC23-5852-00	Oui
<i>Developing Java Applications</i>	SC23-5853-00	Oui
<i>Developing Perl and PHP Applications</i>	SC23-5854-00	Non
<i>Developing User-defined Routines (SQL and External)</i>	SC23-5855-00	Oui
<i>Getting Started with Database Application Development</i>	GC23-5856-00	Oui
<i>Guide d'initiation à l'installation et à l'administration de DB2 sous Linux et Windows</i>	GC11-2828-00	Oui
<i>Internationalization Guide</i>	SC23-5858-00	Oui
<i>Guide des messages, volume 1</i>	GI11-7191-00	Non
<i>Guide des messages, volume 2</i>	GI11-6192-00	Non
<i>Guide de migration</i>	GC11-2827-00	Oui

Tableau 25. Informations techniques sur DB2 (suite)

Nom	Référence	Disponible au format papier
<i>Net Search Extender - Guide d'administration et d'utilisation</i> <b>Remarque :</b> Le contenu de ce document n'est pas inclus dans le centre de documentation DB2	SC11-2949-00	Oui
<i>Partitioning and Clustering Guide</i>	SC23-5860-00	Oui
<i>Query Patroller - Guide d'administration et d'utilisation</i>	SC11-2932-00	Oui
<i>Clients IBM Data Server - Guide d'initiation</i>	GC11-2830-00	Non
<i>Serveurs DB2 - Guide d'initiation</i>	GC11-2829-00	Oui
<i>Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature User's Guide and Reference</i>	SC23-8508-00	Oui
<i>SQL Reference, Volume 1</i>	SC23-5861-00	Oui
<i>SQL Reference, Volume 2</i>	SC23-5862-00	Oui
<i>System Monitor Guide and Reference</i>	SC23-5865-00	Oui
<i>Text Search Guide</i>	SC23-5866-00	Oui
<i>Troubleshooting Guide</i>	GI11-7857-00	Non
<i>Tuning Database Performance</i>	SC23-5867-00	Oui
<i>Tutoriel Visual Explain</i>	SC11-2835-00	Non
<i>Nouveautés</i>	SC11-2834-00	Oui
<i>Workload Manager Guide and Reference</i>	SC23-5870-00	Oui
<i>pureXML Guide</i>	SC23-5871-00	Oui
<i>XQuery Reference</i>	SC23-5872-00	Non

Tableau 26. Informations techniques spécifiques de DB2 Connect

Nom	Référence	Disponible au format papier
<i>DB2 Connect Personal Edition - Guide d'initiation</i>	GC11-2832-00	Oui
<i>Serveurs DB2 Connect - Guide d'initiation</i>	GC11-2833-00	Oui
<i>DB2 Connect - Guide d'utilisation</i>	SC11-2831-00	Oui

Tableau 27. Informations techniques sur Information Integration

Nom	Référence	Disponible au format papier
<i>Information Integration: Administration Guide for Federated Systems</i>	SC19-1020-01	Oui
<i>Information Integration : Référence du programme ASNCLP pour la répllication et la publication</i>	SC11-2663-02	Oui
<i>Information Integration: Configuration Guide for Federated Data Sources</i>	SC19-1034-01	Non
<i>Information Integration: SQL Replication Guide and Reference</i>	SC19-1030-01	Oui
<i>Information Integration: Introduction to Replication and Event Publishing</i>	SC19-1028-01	Oui

## Commande de manuels imprimés DB2

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 en commander 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/v9r5>.

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 212.

---

## Affichage de l'aide sur les codes d'état SQL à partir de l'interpréteur de commandes

DB2 renvoie une valeur `SQLSTATE` pour les conditions qui pourraient 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 accéder à 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 de DB2

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

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...**
  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.

Pour certaines combinaisons de navigateur et de système d'exploitation, il se peut que vous deviez 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 un serveur intranet

Si vous avez installé le centre de documentation DB2 sur votre poste, vous pouvez télécharger et installer des mises à jour qu'IBM peut mettre à votre disposition.

Pour la mise à jour du centre de documentation DB2 installé localement, vous devez effectuer les actions suivantes :

1. Arrêtez le centre de documentation DB2 sur votre ordinateur et redémarrez le centre de documentation en mode autonome. L'exécution du centre de documentation en mode autonome empêche les autres utilisateurs du réseau d'accéder au centre de documentation et permet de télécharger et d'appliquer les mises à jour.

2. Vérifiez quelles mises à jour sont disponibles à l'aide de la fonctionnalité de mise à jour. Installez ensuite les mises à jour que vous souhaitez 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, vous devez mettre 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 télécharger 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 Vista, les commandes répertoriées ci-dessous doivent être exécutées en tant qu'administrateur. Pour lancer 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/db2icdv95 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 9.5, 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/V9.5.
    - 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 affiche le centre de documentation autonome.

3. Cliquez sur le bouton Mise à jour (🔄). Sur le panneau de droite du centre de documentation, cliquez sur l'option permettant de rechercher les mises à jour. Une liste des mises à jour des documentations existantes s'affiche.
4. Pour lancer le processus de mise à jour, sélectionnez les éléments à télécharger puis cliquez sur l'option d'installation des mises à jour.
5. Une fois le processus de téléchargement et d'installation terminé, 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 batch inclut les commandes requises pour mener à terme de manière fiable les processus démarrés à l'aide du fichier de commandes help\_start. N'utilisez pas Ctrl-C ou tout autre méthode pour mettre fin à 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 inclut les commandes requises pour mener à terme les processus démarrés à l'aide du script help\_start. N'utilisez pas d'autre méthode pour mettre fin au 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/db2icdv95 start
```

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 DB2.

### Documentation DB2

Les informations relatives à l'identification des incidents sont disponibles dans le document DB2 Troubleshooting Guide ou dans la section Support and Troubleshooting 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 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/udb/support.html>

---

## 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 susmentionnées 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 C. 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 :

IBM World Trade Asia Corporation  
Licensing  
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku  
Tokyo 106, 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.

Le présent document peut comporter des liens ou des références vers des sites Web et des ressources non IBM. IBM ne prend aucun engagement et n'accorde aucune garantie concernant tout site Web ou toute ressource non IBM pouvant être référencé, accessible ou lié dans ce document. L'existence d'un lien vers un site non IBM ne signifie aucunement qu'IBM assume une quelconque responsabilité quant à son contenu ou l'usage qui peut en être fait par son propriétaire. En outre, IBM n'est pas partie aux transactions que vous pourriez engager avec des tiers, et sa responsabilité ne saurait être engagée, même si vous avez pris connaissance de l'existence desdits tiers (ou utilisé un lien vers ces sites tiers) sur un site IBM. En conséquence, vous reconnaissez et acceptez qu'IBM n'est pas responsable de la disponibilité de tels sites ou ressources externes, et ne peut être tenu pour responsable du contenu, des services, des produits ou de tout autre document disponibles depuis ces sites ou ressources ou y figurant. Tout logiciel fourni par des tiers est soumis aux dispositions du contrat fournit avec le logiciel.

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 peut contenir 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 lesquelles 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.

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

Les noms de sociétés, de produits et de services apparaissant dans les documents de la bibliothèque de documentation DB2 version 9.5 peuvent appartenir à International Business Machines Corporation ou à des tiers. Des informations sur les marques d'IBM Corporation aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays sont disponibles sur le site <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>.

Les termes qui suivent sont des marques d'autres sociétés et sont utilisés dans l'un des documents de la bibliothèque de documentation DB2 :

Microsoft, Windows, Windows NT et le logo Windows sont des marques de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Intel, le logo Intel, le logo Intel Inside, Intel Centrino, le logo Intel Centrino, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium et Pentium sont des marques d'Intel Corporation aux Etats-Unis et 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.

Linux est une marque déposée de Linus Torvalds aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Adobe, le logo Adobe, PostScript, et le logo PostScript sont des marques d'Adobe Systems Incorporated 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

## A

- à haute disponibilité
  - récapitulatif des améliorations 107
- accès aux journaux des événements 134
- ADC (création automatique de dictionnaire)
  - présentation 30
- Address Windowing Extensions (AWE)
  - non suivi 198
- ADMIN\_GET\_TAB\_INFO, fonction
  - fonctionnalité déconseillée 143
- administration
  - récapitulatif des modifications 139
  - utilisateurs non root 119
- aide
  - affichage 216
  - instructions SQL 215
- alias
  - améliorations apportées à la fédération 125
- ALTER SECURITY LABEL COMPONENT, instruction
  - présentation 57
- ALTER SECURITY POLICY, instruction
  - présentation 57
- ALTER TABLESPACE, instruction
  - recupération de l'espace 40
- amélioration d'autonomie
  - récapitulatif 3
- API
  - db2Backup
    - améliorations 177
  - db2inspect
    - amélioration du contrôle d'index 135
  - db2Rollforward
    - amélioration de la durée minimale de récupération 114
  - incompatibilités 173
  - squadau
    - fonctionnalité obsolète 188
  - structure de données piActionString
    - fonctionnalité obsolète 196
- API ACS (Advanced Copy Services) de DB2
  - sauvegarde d'instantanés 108
- API db2Backup
  - amélioration de la sauvegarde pour couvrir des partitions multiples 177
- API db2Import
  - structure de données piActionString
    - fonctionnalité obsolète 196
- API db2Load
  - structure de données piActionString
    - fonctionnalité obsolète 196
- API squadau
  - fonctionnalité obsolète 188
- appl\_memory, paramètre de configuration
  - présentation 29
- applheapsz, paramètre de configuration
  - améliorations 30
- applications
  - amélioration de la tolérance d'erreur 136
  - amélioration du déploiement sur Windows 23
  - récapitulatif des nouveaux exemples 99
  - simplification de la distribution sur Windows 23

- architecture multitâche
  - avantages 27
- ARRAY, type de données
  - présentation 84
- auto\_del\_rec\_obj, paramètre de configuration
  - présentation 109
- AUTOMAINT\_GET\_POLICY, procédure mémorisée
  - présentation 107
- AUTOMAINT\_GET\_POLICYFILE, procédure mémorisée
  - présentation 107
- AUTOMAINT\_SET\_POLICY, procédure mémorisée
  - présentation 107
- AUTOMAINT\_SET\_POLICYFILE, procédure mémorisée
  - présentation 107
- AWE (Address Windowing Extensions)
  - non suivi 198

## B

- bases de données
  - conception 25
  - configuration multipartition configuration 28
  - déploiement 25
  - développement 25
  - gestion 25
  - NO FILE SYSTEM CACHING par défaut 162
  - page de code par défaut 139
  - prise en charge de l'ordre d'assemblage sur la base des langues 129
  - récapitulatif des modification de configuration 150
  - Unicode 129, 139
- bases de données à plusieurs partitions
  - sauvegardes à l'aide d'une vue système unique 113
- bases de données multipartitions
  - configuration 28
- bases de données Unicode
  - bases de données
    - prise en charge de l'ordre d'assemblage sur la base des langues 129
- Big5-HKSCS
  - conversion Unicode 130
- blocage minimal
  - améliorations 60

## C

- cache d'instructions dynamiques
  - invalidation 149
- cache du système de fichiers
  - réduction de la mémoire 63
- caractères multi-octet
  - pilote Perl 80
- Centre de documentation
  - affichage dans plusieurs langues 216
  - mise à jour 216
  - versions 215
- centre de documentation DB2
  - affichage dans plusieurs langues 216
  - mise à jour 216

- Centre de documentation DB2
  - versions 215
- chargement
  - données
    - amélioration de la compression 30
    - XML 68
- clés de protection
  - protection de pool de mémoire tampon 134
- CLI/ODBC, applications
  - augmentation des besoins en mémoire 171
- Client DB2
  - modification de nom 24
- CLP (interpréteur de commandes)
  - modifications des commandes 175
- clusters
  - AcPI de gestion de clusters 116
  - administration 110
  - configuration 110, 116
  - gestion 117
- collecte de statistiques en temps réel
  - présentation 26
- colonnes LOB
  - amélioration des performances des requêtes 59
- commande BACKUP DATABASE
  - amélioration de la sauvegarde pour couvrir des partitions multiples 177
- commande BIND
  - automatisation des étapes de post-installation 164
- commande db2ckmig
  - améliorations 180
- commande db2icrt
  - option non suivie 198
- commande db2ilist
  - option non suivie 198
- commande db2iupdt
  - option non suivie 198
- commande db2licm
  - option non suivie 201
  - valeurs d'identificateurs produit modifiées 165
- commande db2mtrk
  - modifications 164, 181
- commande db2pd
  - amélioration EDU 182
- commande db2undgp
  - non suivi 201
- commande de manuels DB2 214
- commande DESCRIBE
  - modifications de la sortie 175
- commande GET DB CFG
  - modifications de la sortie 175
- commande GET SNAPSHOT
  - modifications de la sortie 175
- commande IMPORT
  - options rendues obsolètes 193
- commande installFixPack
  - améliorations 164
- commande ps
  - modifications de la sortie 182
- commande REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP
  - modifications du fichier de messages 176
- commandes
  - BACKUP DATABASE
    - améliorations 177
  - BIND
    - automatisation des étapes de post-installation 164
  - db2audit
    - modifications 178
  - commandes (*suite*)
    - db2ckmig
      - améliorations 180
    - db2icrt
      - option non suivie 198
    - db2ilist
      - option non suivie 198
    - db2iupdt
      - option non suivie 198
    - db2licm
      - modifications 165
      - option non suivie 201
    - db2look
      - DDL, extension de génération 37
    - db2mtrk
      - modifications 181
    - db2pd
      - amélioration EDU 182
    - db2undgp
      - non suivi 201
    - IMPORT
      - options rendues obsolètes 193
    - INSPECT
      - amélioration du contrôle d'index 135
    - installFixPack
      - améliorations 164
    - LOAD
      - données pureXML 68
      - données XML 68
    - ps
      - modification de la sortie 182
    - récapitulatif des modifications 175
    - REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP
      - améliorations 33
      - modifications du fichier de messages 176
    - ROLLFORWARD
      - amélioration de la durée minimale de récupération 114
    - UPDATE XMLSCHEMA 74
  - commandes système
    - récapitulatif des modifications 175
  - composants
    - modifications des noms 24
  - conception
    - outil du développeur de serveurs de données 25
  - conditions d'erreur
    - db2fodc, utilitaire 133
  - configuration
    - améliorations apportées à la fédération 125
    - base de donnée multipartition 28
    - utilisateurs non root 119
  - consignation
    - récapitulatif des améliorations 107
  - contextes sécurisés
    - présentation 51
    - prise en charge de la fédération 124
  - contrôle d'accès à base de labels (LBAC)
    - améliorations 57
  - contrôle d'accès concurrent
    - améliorations 60
  - CREATE INDEX, instruction
    - amélioration de performances 62
  - création automatique de dictionnaire (ADC)
    - présentation 30

## D

- database\_memory, paramètre de configuration
  - améliorations 30
- DB2\_ASYNC\_APPLY
  - non suivi 199
- DB2\_BLOCK\_ON\_LOG\_DISK\_FULL
  - non suivi 199
- DB2\_CAPTURE\_LOCKTIMEOUT
  - présentation 157
- DB2 Connect
  - récapitulatif des améliorations 19
- DB2 Developer Workbench
  - améliorations 102
  - modification de nom 24, 102
- DB2\_EVMON\_EVENT\_LIST\_SIZE
  - présentation 157
- DB2\_EXTENDED\_IO\_FEATURES
  - modifications 157
- DB2\_FORCE\_FCM\_BP
  - non suivi 199
- DB2\_LARGE\_PAGE\_MEM
  - modifications 157
- DB2\_LGPAGE\_BP
  - non suivi 199
- DB2\_MDC\_ROLLOUT
  - modifications 157
- DB2\_MEMORY\_PROTECT, variable de registre
  - protection de pool de mémoire tampon 134
- DB2\_MIGRATE\_TS\_INFO
  - non suivi 199
- DB2\_NEWLOGPATH2
  - non suivi 199
- DB2\_NR\_CONFIG
  - non suivi 199
- DB2\_OLAP\_BUFFER\_SIZE
  - non suivi 199
- DB2\_OPTSTATS\_LOG
  - présentation 157
- DB2\_PINNED\_BP
  - modifications 157
- DB2\_RESOURCE\_POLICY
  - modifications 157
- DB2 Runtime Client
  - modification de nom 24
  - modules de fusion 120
- DB2 Spatial Extender
  - amélioration des performances des requêtes 64
- DB2\_SYSTEM\_MONITOR\_SETTINGS
  - présentation 157
- DB2\_THREAD\_SUSPENSION
  - présentation 157
- DB2\_UPDDBCFG\_SINGLE\_DBPARTITION
  - présentation 157
- DB2\_USE\_DB2JCCT2\_JROUTINE
  - modifications 157
- DB2 version 9.5
  - points forts 3
- DB2 Web Tools
  - non suivi 199
- DB2\_WORKLOAD
  - modifications 157
- DB2 XQuery, fonctions
  - date 75
  - heure 75
  - majuscules
    - amélioration de la prise en charge des paramètres nationaux 74
  - DB2 XQuery, fonctions (suite)
    - minuscules
      - amélioration de la prise en charge des paramètres nationaux 74
- db2audit (commande)
  - améliorations 54
  - modifications 140, 178
- DB2CCMSRV
  - non suivi 199
- DB2CLIINIPATH
  - modifications 157
- DB2FODC
  - présentation 157
- db2haicu, utilitaire
  - présentation 110
- db2inspect, API
  - amélioration du contrôle d'index 135
- DB2INSTPROF
  - valeurs par défaut modifiées 157
- DB2LINUXAIO
  - non suivi 199
- db2look, commande
  - DDL, extension de génération 37
- db2Rollforward, API
  - amélioration de la durée minimale de récupération 114
- DB2UPMPR
  - non suivi 199
- DB2UPMPSINGLE
  - non suivi 199
- dbheap, paramètre de configuration
  - améliorations 30
- DECFLOAT, type de données
  - présentation 85
- DECODE, fonction scalaire
  - portabilité des applications 104
- délai de verrouillage 40
- déploiement
  - outil du développeur de serveurs de données 25
- détection des mises à jour
  - améliorations 60
- détermination des incidents
  - récapitulatif des améliorations 133
- Developer Workbench
  - améliorations 102
  - modification de nom 102
- développement d'applications
  - améliorations apportées à la fédération 123
  - JDBC 3.0, améliorations 86
  - JDBC 4.0, prise en charge 93
  - Linux et UNIX 168
  - récapitulatif des améliorations 16, 77
  - récapitulatif des modifications 166
  - récapitulatif des nouveaux exemples 99
  - SQLJ, améliorations 86, 93
- dictionnaire de compression
  - création automatique 30, 141
- dispositions
  - utilisation des publications 220
- documentation
  - conditions d'utilisation 220
  - format PDF ou manuels imprimés 212
- Documents imprimés
  - commande 214
- données
  - amélioration de la compression 30, 141
  - amélioration de la redistribution 33
  - amélioration du contrôle de cohérence 135

- droits d'accès d'administrateur de a sécurité (SECADM)
  - audits de base de données 140
- droits d'accès SECADM (administrateur de la sécurité)
  - audits de base de données 140

## E

- E/S
  - amélioration de l'efficacité pureXML 73
- E-S en accès direct
  - utilisation par défaut 162
- E-S simultanées
  - utilisation par défaut 63, 162
- élément du moniteur agents\_waiting\_on\_token
  - fonctionnalité obsolète 189
- élément du moniteur agents\_waiting\_top
  - fonctionnalité obsolète 189
- élément du moniteur authority\_lvl
  - fonctionnalité obsolète 189
- élément du moniteur cat\_cache\_size\_top
  - fonctionnalité obsolète 189
- élément du moniteur db\_heap\_top
  - fonctionnalité obsolète 189
- élément du moniteur max\_agents\_overflows
  - fonctionnalité obsolète 189
- élément du moniteur physical\_page\_maps
  - non suivi 198
- élément du moniteur pkg\_cache\_size\_top
  - fonctionnalité obsolète 189
- élément du moniteur pool\_data\_from\_estore
  - non suivi 197
- élément du moniteur pool\_data\_to\_estore
  - non suivi 197
- élément du moniteur pool\_index\_from\_estore
  - non suivi 197
- élément du moniteur pool\_index\_to\_estore
  - non suivi 197
- élément du moniteur priv\_workspace\_num\_overflows
  - fonctionnalité obsolète 189
- élément du moniteur priv\_workspace\_section\_inserts
  - fonctionnalité obsolète 189
- élément du moniteur priv\_workspace\_section\_lookups
  - fonctionnalité obsolète 189
- élément du moniteur priv\_workspace\_size\_top
  - fonctionnalité obsolète 189
- élément du moniteur shr\_workspace\_num\_overflows
  - fonctionnalité obsolète 189
- élément du moniteur shr\_workspace\_section\_inserts
  - fonctionnalité obsolète 189
- élément du moniteur shr\_workspace\_section\_lookups
  - fonctionnalité obsolète 189
- élément du moniteur shr\_workspace\_size\_top
  - fonctionnalité obsolète 189
- éléments du moniteur
  - fonctionnalité obsolète 189
  - non suivi de ESTORE 197
  - physical\_page\_maps
    - non suivi 198
  - récapitulatif des améliorations 39
- ENV\_FEATURE\_INFO, vue d'administration
  - présentation 39
- ENV\_GET\_FEATURE\_INFO, fonction de table
  - présentation 39
- environnements de base de données partitionnées
  - sauvegardes à l'aide d'une vue système unique 113
- ES/
  - amélioration de l'efficacité XML 73

- espaces table
  - E-S simultanées 63
  - E-S simultanées par défaut 63
  - NO FILE SYSTEM CACHING par défaut 162
  - récupération de l'espace 40
  - sans mise en cache du système de fichiers 207
- ESTORE (mémoire étendue)
  - non suivi 197
- exemples
  - récapitulatif des ajouts 99
- expression de transtypage
  - XQuery 75
- expressions de mise à jour
  - présentation 67
- extensibilité
  - récapitulatif des améliorations 7
- extensions PHP
  - conditionnement 78
  - présentation 78

## F

- failover
  - fenêtre homologue 112
  - HADR (High Availability Disaster Recovery)
    - fenêtre homologue 112
    - reprise à haut niveau de disponibilité après incident (HADR)
      - fenêtre homologue 112
- fédération
  - amélioration de la configuration 125
  - améliorations apportées au développement d'applications 123
  - extension de la sécurité 124
  - récapitulatif des améliorations 123
- fichier SLOGCTL.LFH
  - double copie 192
- fichiers de contrôle de journalisation
  - double copie 192
  - double exemplaire 111
- fichiers de réponses
  - ajout de mots clés 120
- fonction de table SNAP\_GET\_BP
  - modifications 198
- fonction DEGREES
  - version SYSIBM 174
- fonction EXP
  - version SYSIBM 174
- fonction LN
  - version SYSIBM de la fonction SYSFUN 174
- fonction LOG
  - version SYSIBM de la fonction SYSFUN 174
- fonction LOG10
  - version SYSIBM de la fonction SYSFUN 174
- fonction majuscules
  - amélioration de la prise en charge des paramètres nationaux 74
- fonction minuscules
  - amélioration de la prise en charge des paramètres nationaux 74
- fonction POWER
  - version SYSIBM de la fonction SYSFUN 174
- fonction RADIANS
  - version SYSIBM de la fonction SYSFUN 174
- fonction scalaire LOWER
  - sensibilité aux paramètres nationaux 131

- fonction scalaire UPPER
  - sensibilité aux paramètres nationaux 131
- fonction SIGN
  - version SYSIBM de la fonction SYSFUN 174
- fonction SQRT
  - version SYSIBM de la fonction SYSFUN 174
- fonctionnalité déconseillée
  - récapitulatif 137
- fonctionnalité non suivie
  - récapitulatif 137, 185, 197
- fonctionnalités modifiées
  - récapitulatif 137
- fonctions
  - ajouts 143
  - DB2 XQuery
    - améliorations 74
    - date 75
    - heure 75
    - majuscules 74
    - minuscules 74
  - fonctionnalité déconseillée 143
  - fonctions de table
    - ENV\_GET\_FEATURE\_INFO 39
    - fonction de création d'images instantanées obsolètes 197
  - fonctions scalaires
    - publication 75
    - traitement à base de caractères 130
  - modifications 143
  - OLAP (Online Analytical Processing)
    - améliorations 62
  - versions SYSIBM des fonctions SYSFUN 174
  - XSLTRANSFORM 70
- fonctions d'heure
  - DB2 XQuery 75
- fonctions de date
  - DB2 XQuery 75
- fonctions de table
  - ENV\_GET\_FEATURE\_INFO 39
  - fonctionnalité déconseillée 143
  - SNAP\_GET\_BP
    - modifications 198
- fonctions intégrées
  - ajouts 143
  - modifications 143
- fonctions scalaires
  - chaînes 130
  - manipulation bit à bit 105
  - portabilité des applications 104
  - présentation 105
  - publication 75
  - traitement à base de caractères 130
- fonctions scalaires bit à bit
  - présentation 105

## G

- gestion
  - outil du développeur de serveurs de données 25
  - récapitulatif des améliorations 3, 25
- gestion de charge de travail
  - améliorations 43
  - présentation 43
  - récapitulatif des améliorations 43
- GET AUTHORIZATIONS (commande)
  - fonctionnalité obsolète 188

- GRANT EXEMPTION, instruction
  - améliorations 57
- GRANT SECURITY LABEL, instruction
  - améliorations 57
- GREATEST, fonction scalaire
  - portabilité des applications 104
- groupes de correctifs
  - automatisation de la post-installation 118
  - automatisation des étapes de post-installation 164
  - modifications de la version 9.1 affectant la version 9.5 203
  - récapitulatif des améliorations 117
  - simplification de la mise à jour des produits 118

## H

- HADR (High Availability Disaster Recovery)
  - fenêtre homologue 112
- hadr\_peer\_window, paramètres de configuration
  - présentation 112
- haute disponibilité
  - récapitulatif des améliorations 14

## I

- IBM Data Server Driver pour JDBC et SQLJ
  - pilote par défaut 166
- IBM Data Server Provider for .NET
  - prise en charge des serveurs de données 98
- IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005
  - améliorations 81
- IBM\_DB2, extension PHP
  - conditionnement 78
  - présentation 78
- IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms
  - désinstallation 117
  - installation 117
  - mise à jour 117
- identificateurs
  - amélioration de la vérification de la longueur 172
  - longueur modifiée 173
  - modification de longueur 77, 169
- identification des incidents
  - informations en ligne 219
  - tutoriels 219
- images de groupes de correctifs
  - simplification de la mise à jour des produits 118
- index
  - amélioration de création 62
  - amélioration de la tolérance d'incohérence des données 135
  - taille augmentée 149
- INSERT, fonction scalaire
  - taille de caractère variable Unicode, prise en charge 130, 143
- INSPECT, commande
  - amélioration du contrôle d'index 135
- installation
  - récapitulatif des améliorations 117
  - utilisateurs non root 119
- installation non root
  - présentation 119
- instance\_memory, paramètre de configuration
  - améliorations 30
- instances
  - type autonome applicable sur les plateformes 121

- instruction ALTER BUFFERPOOL
  - modifications affectant ESTORE 197
- instruction CREATE BUFFERPOOLt
  - modifications affectant ESTORE 197
- instruction CREATE DATABASE
  - NO FILE SYSTEM CACHING par défaut 162
- instruction CREATE TABLESPACE
  - NO FILE SYSTEM CACHING par défaut 162
- instruction REFRESH TABLE
  - améliorations 65
  - modification du type de verrou 150
- instruction SET INTEGRITY
  - améliorations 65
  - modification du type de verrou 150
- instructions pouvant faire l'objet d'un EXPLAIN
  - REFRESH TABLE 65
  - SET INTEGRITY 65
- instructions SQL
  - affichage de l'aide 215
  - ALTER BUFFERPOOL
    - modifications affectant ESTORE 197
  - ALTER TABLESPACE
    - récupération de l'espace 40
  - amélioration du contrôle d'accès LBAC 57
  - CREATE BUFFERPOOL
    - modifications affectant ESTORE 197
  - CREATE DATABASE
    - NO FILE SYSTEM CACHING par défaut 162
  - CREATE TABLESPACE
    - NO FILE SYSTEM CACHING par défaut 162
  - REFRESH TABLE
    - améliorations 65
    - modification du type de verrou 150
  - SET, variable
    - améliorations 83
  - SET INTEGRITY
    - améliorations 65
    - modification du type de verrou 150
- interpréteur de commandes
  - modifications des commandes 175
  - scripts 101

## J

- Java
  - modification du pilote par défaut 166
- JDBC
  - 3.0
    - améliorations 86
  - 4.0
    - améliorations 93
    - modification de
      - ResultSetMetaData.getColumnLabel 166
    - modification de
      - ResultSetMetaData.getColumnName 166
  - modification du pilote par défaut 166
  - noms des fichiers JAR 86
- journaux
  - fichiers de contrôle en double 192

## L

- LBAC (contrôle d'accès à base de labels)
  - améliorations 57
- LEAST, fonction scalaire
  - portabilité des applications 104

- LEFT, fonction scalaire
  - taille de caractère variable Unicode, prise en charge 130, 143
- licences
  - amélioration du suivi 39
- littéral
  - chaîne Unicode 129
- littéral de chaîne
  - Unicode 129

## M

- maintenance automatique
  - collecte d'informations de règles 107
  - règles de configuration 107
- MAX, fonction scalaire
  - portabilité des applications 104
- mémoire
  - amélioration de la configuration 29
  - augmentation des besoins en mémoire des applications
    - CLI/ODBC 171
  - réduction à l'aide du mot clé NO FILE SYSTEM CACHING 63
  - visualiseur de mémoire, amélioration 147
- mémoire à réglage automatique
  - améliorations 29
- mémoire étendue (ESTORE)
  - non suivi 197
- migration
  - récapitulatif des améliorations 117
  - Windows
    - modifications de l'interface 148
- MIN, fonction scalaire
  - portabilité des applications 104
- mise en cache
  - système de fichiers, pour les espaces table 207
- mises à jour
  - Centre de documentation 216
  - centre de documentation DB2 216
- modification de fonctionnalités
  - récapitulatif 139
- Modifications dans les groupes de correctifs de la version V9.1
  - affectant l'utilisation de DB2 Connect version 9.5 21
- modules de fusion
  - prise en charge non DB2 120
- mon\_heap\_sz, paramètre de configuration
  - améliorations 30
- moniteur d'images instantanées
  - formats obsolètes 194
- moniteurs d'événement
  - modifications concernant l'écriture vers les tables 142
- moniteurs d'événement de type écriture vers table
  - modifications des tables cible 142
- mot clé CLISchema de l'interface CLI
  - non suivi 202

## N

- Network Information Services (NIS)
  - support obsolète 196
- Network Information Services Plus (NIS+)
  - support obsolète 196
- NIS+ (Network Information Services Plus)
  - support obsolète 196
- NIS (Network Information Services)
  - support obsolète 196

- nouvelles fonctionnalités
  - récapitulatif 1
- nouvelles fonctions
  - récapitulatif 1
- NVL, fonction scalaire
  - portabilité des applications 104

**O**

- objet PreparedStatement
  - erreur au traitement par lots 168
- OLAP (Online Analytical Processing)
  - fonctions
    - améliorations 62
- ordre d'assemblage
  - prise en charge Unicode sur la base des langues 129
- outil de capture de données de première occurrence
  - présentation 133
- outil de l'administrateur de serveurs de données
  - installation 118
  - présentation 25
- outil du développeur de serveurs de données
  - installation 118
  - présentation 25
  - prise en charge de Windows Vista 121
- OVERLAY, fonction scalaire
  - taille de caractère variable Unicode, prise en charge 130, 143

**P**

- pages de code
  - Unicode par défaut 139
- paramètre de configuration agentpri
  - fonctionnalité obsolète 150
- paramètre de configuration app\_ctl\_heap\_sz
  - fonctionnalité obsolète 150, 164
- paramètre de configuration appgroup\_mem\_sz
  - fonctionnalité obsolète 150, 164
- paramètre de configuration appl\_memory
  - présentation 150
- paramètre de configuration applheapsz
  - améliorations 164
  - modifications 150
- paramètre de configuration auto\_del\_rec\_obj
  - présentation 150
- paramètre de configuration auto\_stmt\_stats
  - présentation 150
- paramètre de configuration catalogcache\_sz
  - modification de la valeur par défaut 150
- paramètre de configuration cluster\_mgr
  - présentation 150
- paramètre de configuration comm\_bandwidth
  - modification de la valeur par défaut 150
- paramètre de configuration database\_memory
  - modification de la valeur par défaut 150
- paramètre de configuration dbheap
  - améliorations 164
  - modification de la valeur par défaut 150
- paramètre de configuration de db2Import
  - amélioration portant sur les identificateurs 172
- paramètre de configuration de db2Load
  - amélioration portant sur les identificateurs 172
- paramètre de configuration decflt\_rounding
  - présentation 150

- paramètre de configuration enable\_xmlchar
  - présentation 72, 150
- paramètre de configuration estore\_seg\_sz
  - non suivi 150
- paramètre de configuration ESTORE\_SEG\_SZ
  - non suivi 197
- paramètre de configuration federated\_async
  - modifications 150
- paramètre de configuration fenced\_pool
  - modification de la valeur par défaut 150
- paramètre de configuration groupheap\_ratio
  - fonctionnalité obsolète 150, 164
- paramètre de configuration hadr\_peer\_window
  - présentation 150
- paramètre de configuration instance\_memory
  - améliorations 164
  - modifications 150
- paramètre de configuration intra\_parallel
  - modifications 150
- paramètre de configuration logretain
  - fonctionnalité obsolète 150
- paramètre de configuration max\_connections
  - modification de la valeur par défaut 150
- paramètre de configuration max\_coordagents
  - modifications 150
- paramètre de configuration maxagents
  - fonctionnalité obsolète 150
- paramètre de configuration maxcagents
  - fonctionnalité obsolète 150
- paramètre de configuration maxfilop
  - modifications 150
- paramètre de configuration mon\_heap\_sz
  - améliorations 164
  - modification de la valeur par défaut 150
- paramètre de configuration num\_estore\_segs
  - non suivi 150
- paramètre de configuration NUM\_ESTORE\_SEGsR
  - non suivi 197
- paramètre de configuration num\_initagents
  - modifications 150
- paramètre de configuration num\_initfenced
  - modifications 150
- paramètre de configuration num\_poolagents
  - modification de la valeur par défaut 150
- paramètre de configuration numsegs
  - fonctionnalité obsolète 150
- paramètre de configuration priv\_mem\_thresh
  - non suivi 150
- paramètre de configuration query\_heap\_sz
  - fonctionnalité obsolète 150, 164
- paramètre de configuration sortheap
  - modifications 150
- paramètre de configuration stat\_heap\_sz
  - améliorations 164
  - modification de la valeur par défaut 150
- paramètre de configuration stmtheap
  - améliorations 164
  - modification de la valeur par défaut 150
- paramètre de configuration userexit
  - fonctionnalité obsolète 150
- paramètre de configuration wlm\_collect\_int
  - présentation 150
- paramètres de configuration
  - ajouts 150
  - améliorations 30
  - appl\_memory 29
  - auto\_del\_rec\_obj 109

- paramètres de configuration (*suite*)
  - db2Import
    - amélioration 172
  - db2Load
    - amélioration 172
  - enable\_xmlchar 72
  - estore\_seg\_sz
    - non suivi 197
  - fonctionnalité obsolète 150, 164
  - hadr\_peer\_window 112
  - modifications 150, 164
  - non suivi 150
  - num\_estore\_segs
    - non suivi 197
- PD\_GET\_DIAG\_HIST, fonction 134
- PDO\_IBM PHP, extension
  - conditionnement 78
  - présentation 78
- performances
  - amélioration de la création d'index 62
  - amélioration des requêtes 59, 63
  - améliorations à pureXML 68, 73
  - améliorations à XML 68, 73
  - récapitulatif des améliorations 7, 59
- pilote DB2 JDBC de type 2 pour Linux, UNIX et Windows
  - fonctionnalité obsolète 166
- Pilote DB2 pour JDBC et SQLJ
  - modification de nom 24
- Pilote DB2 pour ODBC et CLI
  - modification de nom 24
- pilote de serveurs de données IBM pour ODBC, CLI et .NET
  - présentation 23
- pilote Perl
  - prise en charge de pureXML 80
  - prise en charge des caractères multi-octet 80
- points de sauvegarde d'applications
  - prise en charge de la fédération 123
- pools de mémoire tampon
  - protection 134
- présentation de la documentation 211
- prise en charge de langue nationale
  - récapitulatif des améliorations 129
- privileges
  - rôles 56
- procédure ADMIN\_CMD
  - amélioration de la sauvegarde pour couvrir des partitions multiples 177
- procédures
  - ADMIN\_CMD
    - améliorations 177
  - règle de maintenance automatique 107
- procédures mémorisées
  - règle de maintenance automatique 107
  - XSR\_UPDATE 74
- produit
  - conditionnement 23
  - disponibilité 23
- profils de statistiques
  - restauration 41
- publication
  - XMLGROUP, fonction scalaire 75
  - XMLROW, fonction scalaire 75
  - XSLTRANSFORM, fonction scalaire 75
- pureXML
  - amélioration de la décomposition 76
  - amélioration de la transmission des paramètres 71
  - amélioration de la validation des documents 69

- pureXML (*suite*)
  - amélioration des performances 68, 73
  - contraintes de vérification
    - améliorations 69
  - data
    - conversion à l'aide de XSLT 70
  - données
    - chargement 68
    - mise à jour 67
    - stockage dans base de données non Unicode 72
  - fonctions de publication 75
  - pilote Perl 80
  - récapitulatif des améliorations 9, 67
  - réduction de l'espace de stockage 73
  - traitement des déclencheurs 69
  - utilitaire de chargement 68
  - VALIDATED, prédicat 69

## Q

- Query Patroller
  - prise en charge de Windows Vista 121

## R

- récupération
  - améliorations de la consignation 192
  - récapitulatif des améliorations 107
  - simplification 109
- récupération des données
  - amélioration de la journalisation 111
  - récapitulatif des améliorations 14
- REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP, commande
  - améliorations 33
- redistribution
  - améliorations 33
- référentiel de mappage utilisateur externe
  - interface à base C et C++ 124
- registre spécial CLIENT APPLNAME
  - configuration automatique 101
- registre spécial CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP
  - longueur modifiée 175
- registre spécial CURRENT PATH
  - longueur modifiée 175
- registre spécial SCHEMA
  - modification de la valeur renvoyée 170
- registre spécial USER
  - modification de la valeur renvoyée 170
- registres spéciaux
  - longueurs modifiées 175
  - SCHEMA
    - modification de la valeur renvoyée 170
  - USER
    - modification de la valeur renvoyée 170
- remarques 221
- réplication
  - DECFLOAT, type de données 127
  - récapitulatif des améliorations 127
- reprise à haut niveau de disponibilité après incident (HADR)
  - fenêtre homologue 112
- requêtes
  - amélioration des performances 59, 63
- résolution des incidents
  - db2fodc, utilitaire 133
  - informations en ligne 219
  - récapitulatif des améliorations 133

- résolution des incidents (*suite*)
  - tutoriels 219
- ResultSetMetaData.getColumnLabel
  - valeur modifiée dans JDBC 4.0 166
- ResultSetMetaData.getColumnName
  - valeur modifiée dans JDBC 4.0 166
- REVOKE EXEMPTION, instruction
  - améliorations 57
- REVOKE SECURITY LABEL, instruction
  - améliorations 57
- RIGHT, fonction scalaire
  - taille de caractère variable Unicode, prise en charge 130, 143
- rôles
  - présentation 56
- ROLLFORWARD, commande
  - amélioration de la durée minimale de récupération 114
- routines
  - ajouts 143
  - modifications 143
- routines d'administration
  - ajouts 38, 143
  - modifications 143
- routines intégrées
  - ajouts 143
  - modifications 143
- Ruby on Rails
  - présentation de la prise en charge 79
- RUNSTATS, utilitaire
  - UNSET PROFILE, option 41

## S

- sauvegarde instantanée
  - présentation 115
- sauvegardes
  - amélioration de la base de données pour partitions multiples 177
  - amélioration des bases de données partitionnées 113
  - amélioration du multi-partitionnement de base de données 113
  - instantanée 115
  - instantanés 108
  - modifications des autorisations sur les fichiers 148
  - modifications des privilèges 148
  - récapitulatif des améliorations 107
- script db2cos
  - version personnalisée 181
- script db2cos\_datacorruption
  - version personnalisée 181
- script db2cos\_hang
  - version personnalisée 181
- script db2cos\_trap
  - version personnalisée 181
- scripts d'appel externe
  - versions personnalisées 181
- sécurité
  - améliorations apportées à la fédération 124
  - contextes sécurisés 51
  - LBAC, améliorations 57
  - récapitulatif des améliorations 12, 51
- sécurité étendue
  - Windows Vista 163
- SET, instruction de variable
  - améliorations 83
- SNAP\_GET\_APPL\_INFO, fonction de table
  - fonctionnalité déconseillée 143

- SNAP\_GET\_APPL, fonction de table
  - fonctionnalité déconseillée 143
- SNAP\_GET\_BP, fonction de table
  - fonctionnalité déconseillée 143
- SNAP\_GET\_DB\_V91, fonction de table
  - fonctionnalité déconseillée 143
- SNAP\_GET\_DBM, fonction de table
  - fonctionnalité déconseillée 143
- SNAP\_GET\_DYN\_SQL\_V91, fonction de table
  - fonctionnalité déconseillée 143
- SQL
  - ajout de vues d'administration 38
  - ajouts de routines d'administration 38
  - amélioration de la transmission des paramètres XQuery 71
- SQL, instructions
  - CREATE INDEX
    - amélioration des performances 62
- SQLJ
  - améliorations 86, 93
- SQLOGCTL.LFH, fichier
  - double exemplaire 111
- stat\_heap\_sz, paramètre de configuration
  - améliorations 30
- statistiques
  - améliorations apportées à la fédération 125
  - collecte en temps réel 26
- stmheap, paramètre de configuration
  - améliorations 30
- stockage
  - pureXML
    - réduction de l'espace 73
  - XML
    - réduction de l'espace 73
- STRIP, fonction scalaire
  - taille de caractère variable Unicode, prise en charge 130, 143
- structure de données piActionString
  - fonctionnalité obsolète 196
- suivi
  - améliorations 39
  - outil d'administration de serveurs de données 25
- SYSCAT, vues
  - ajouts 143
  - modifications 143
- systèmes de fichiers
  - mise en cache des espaces table 207

## T

- tableau de bord
  - bouton Migrer 148
- tables CCD (modification cohérente des données)
  - sans jointure CD-UOW 127
- tables de modification cohérente des données (CCD)
  - sans jointure CD-UOW 127
- tables MDC (groupement multidimensionnel)
  - déploiements de nettoyage d'index différé 61
  - suppression de déploiement 61
  - suppressions de déploiement 61
- transtypage
  - XQuery, types de données 75
- TRIM, fonction scalaire
  - taille de caractère variable Unicode, prise en charge 130, 143
- tutoriels
  - identification et résolution des incidents 219

- tutoriels (*suite*)
  - Visual Explain 219
- type de données à virgule décimale flottante
  - présentation 85
  - prise en charge de la réplication 127
- type de données DECFLOAT
  - prise en charge de la réplication 127
- types de données
  - ARRAY 84
  - DECFLOAT 85
    - prise en charge de la réplication 127
  - transtypage de valeurs vers types de données XQuery 75
  - virgule décimale flottante 85

## U

- Unicode
  - conversion Big5-HKSCS 130
  - littéral de chaîne 129
  - page de code par défaut 139
- UPDATE XMLSCHEMA, commande
  - présentation 74
- utilitaire d'audit
  - améliorations 178
  - modifications concernant les exigences de droits d'accès 140
- utilitaire de chargement
  - données pureXML 68
  - données XML 68
- utilitaire de contrôle
  - améliorations 54
- utilitaires
  - db2fodc 133
  - incompatibilités 173

## V

- variable de registre DB2\_ALLOCATION\_SIZE
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2\_ASYNC\_IO\_MAXFILOP
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2\_AWE
  - non suivi 198, 199
- variable de registre DB2\_BAR\_AUTONOMIC\_DISABLE
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2\_ENABLE\_SINGLE\_NIS\_GROUP
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2\_HASH\_JOIN
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2\_INDEX\_FREE
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2\_MAP\_XML\_AS\_CLOB\_FOR\_DLC
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2\_MEMORY\_PROTECT
  - présentation 157
- variable de registre DB2\_NO\_FORK\_CHECK
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2\_PARTITIONEDLOAD\_DEFAULT
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2\_RR\_TO\_RS
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2\_SET\_MAX\_CONTAINER\_SIZE
  - présentation 157
- variable de registre DB2\_SNAPSHOT\_NOAUTH
  - fonctionnalité obsolète 185

- variable de registre DB2\_TRUSTED\_BINDIN
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2\_UPDATE\_PART\_KEY
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2\_VENDOR\_INI
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2ATLD\_PORTS
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2BPVARS
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2COUNTRY
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2DEFPREP
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2DMNBCKCTRL
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2FFDC
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2MEMMAXFREE
  - fonctionnalité obsolète 185
  - modifications 157
- variable de registre DB2NTNOCACHE
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2NTPRICLASS
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2PRIORITIES
  - fonctionnalité obsolète 185
  - modifications 157
- variable de registre DB2ROUTINE\_DEBUG
  - fonctionnalité obsolète 185
- variable de registre DB2YIELD
  - fonctionnalité obsolète 185
- variables
  - globales 82
- variables d'environnement
  - fonctionnalité obsolète 185
  - modifications 157
  - non suivi 199
- variables de registre
  - DB2\_AWE
    - non suivi 198
  - DB2\_MEMORY\_PROTECT 134
    - fonctionnalité obsolète 185
    - modifications 157
    - non suivi 199
- variables globales
  - présentation 82
- variables globales de session
  - présentation 82
- Visual Explain
  - tutoriel 219
- visualiseur de mémoire
  - amélioration des informations 147
- vue administrative SNAPBP
  - modifications 198
- vue système unique
  - sauvegardes 113
- vues
  - ajouts 143
  - modifications 143
  - SNAPBP
    - modifications 198
- vues d'administration
  - ajouts 38, 143
  - ENV\_FEATURE\_INFO 39
  - modifications 143

- vues du catalogue
  - ajouts 143
  - modifications 143
- vues du catalogue système
  - ajouts 143
  - modifications 143

- XSLTRANSFORM, fonction
  - présentation 70
- XSR\_UPDATE, procédure mémorisée
  - présentation 74

## W

- Web Object Runtime Framework (WORF)
  - fonctionnalité obsolète 195
- WebSphere Federation Server
  - récapitulatif des améliorations 123
- Windows
  - migration
    - modifications de l'interface 148
- Windows Vista
  - améliorations 121
  - exigences de sécurité renforcées 163
  - modifications des emplacements de fichiers 163
- WITH HOLD, curseurs
  - prise en charge de la fédération 123
- WORF (Web Object Runtime Framework)
  - fonctionnalité obsolète 195

## X

- XML
  - amélioration de la validation des documents 69
  - amélioration des performances 73
  - amélioration du traitement 68
  - amélioration du traitement des déclencheurs 69
  - contraintes de vérification
    - améliorations 69
  - données
    - chargement 68
    - conversion à l'aide de XSLT 70
    - mise à jour 67
    - stockage dans base de données non Unicode 72
  - fonctions de publication 75
  - récapitulatif des améliorations 9, 67
  - réduction de l'espace de stockage 73
  - utilitaire de chargement 68
- XML, décomposition
  - ordre d'insertion, amélioration 76
  - schéma récursif, amélioration 76
- XML, schémas
  - mise à jour 74
  - ordre d'insertion 76
  - récursivité, amélioration 76
- XML, type de données
  - prise en charge de la fédération 123
- XML Extender
  - fonctionnalité obsolète 193
- XMLGROUP, fonction
  - présentation 75
- XMLROW, fonction
  - présentation 75
- XMLTRANSFORM, fonction
  - présentation 75
- XQuery
  - amélioration de la transmission des paramètres SQL 71
  - expression de transtypage 75
  - expressions de mise à jour 67
  - mise à jour des données XML 67







SC11-2834-00



Spine information:

DB2 version 9.5 for Linux, UNIX, and Windows

**Nouveautés**

