

IBM DB2 9.7
for Linux, UNIX, and Windows



Version 9 Edition 7



Mise à niveau vers DB2 version 9.7
Mise à jour : novembre 2009

IBM DB2 9.7
for Linux, UNIX, and Windows



Version 9 Edition 7



Mise à niveau vers DB2 version 9.7
Mise à jour : novembre 2009

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 267.

Deuxième édition - octobre 2009

Réf. US : SC27-2452-01

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

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

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

Vous pouvez également consulter les serveurs Internet suivants :

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

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

© Copyright IBM France 2009. Tous droits réservés.

© **Copyright International Business Machines Corporation 2006, 2009.**

Table des matières

Avis aux lecteurs canadiens vii

A propos de ce manuel ix

Partie 1. Mise à niveau de votre environnement DB2. 1

Chapitre 1. Mise à niveau vers DB2 version 9.7 3

Chapitre 2. Planification de la mise à niveau de votre environnement DB2 . . . 5

Planification de la mise à niveau de serveurs DB2 . . . 6

Planification de la mise à niveau des clients 9

Planification de la mise à niveau des applications et routines de base de données. 10

Partie 2. Mise à niveau de serveurs DB2. 15

Chapitre 3. Mise à niveau de serveurs DB2 17

Chapitre 4. Principes de mise à niveau des serveurs DB2 19

Actions des commandes DB2 de mise à niveau des instances et des bases de données 19

Restrictions liées à la mise à niveau pour les serveurs DB2 22

Procédures de mise à niveau recommandées pour les serveurs DB2. 26

Espace disque requis pour la mise à niveau du serveur DB2 30

Modifications liées à la prise en charge des serveurs DB2 32 bits et 64 bits 32

Changements dans le comportement du serveur DB2 34

Fonctionnalités obsolètes ou non suivies ayant une incidence sur la mise à niveau des serveurs DB2 . . . 48

Migration depuis des systèmes de gestion de base de données relationnelle non DB2 51

Chapitre 5. Tâches de pré-mise à niveau pour les serveurs DB2. 53

Conversion des index de type 1 en index de type 2 . . . 54

Vérification de l'état des bases de données en vue de la mise à niveau. 56

Sauvegarde des bases de données avant la mise à niveau 60

Sauvegarde des informations de configuration et de diagnostic du serveur DB2 62

Augmentation de la taille des espaces table et de l'espace de journalisation avant la mise à niveau . . . 64

Conversion d'unités en mode caractère en unités par bloc (Linux) 66

Mise à niveau des serveurs DB2 dans un environnement de test. 68

Création de copies de base de données 69

Mise hors ligne d'un serveur DB2 avant la mise à niveau 70

Chapitre 6. Mise à niveau d'un serveur DB2 (Windows) 71

Mise à niveau d'instances 73

Mise à niveau du serveur d'administration DB2 (DAS) 75

Mise à niveau de bases de données 77

Chapitre 7. Mise à niveau d'un serveur DB2 (Linux et UNIX) 81

Mise à niveau d'instances 82

Mise à niveau du serveur d'administration DB2 (DAS) 84

Mise à niveau de bases de données 86

Chapitre 8. Mise à niveau de serveurs DB2 ayant des caractéristiques spécifiques 91

Mise à niveau de serveurs DB2 32 bits vers des systèmes 64 bits (Windows). 91

Mise à niveau d'installations non root 93

Mise à niveau d'un serveur DB2 avec plusieurs copies de DB2 95

Mise à niveau vers un nouveau serveur DB2 97

Mise à niveau d'un serveur DB2 à l'aide de sauvegardes en ligne provenant d'une version précédente 100

Mise à niveau d'environnements de bases de données partitionnées 102

Mise à niveau de DB2 Text Search 103

Mise à niveau des environnements DB2 Data Links Manager 106

Mise à niveau d'un serveur DB2 doté de XML Extender vers DB2 version 9.7 108

Mise à niveau des serveurs DB2 dans les environnements MSCS (Microsoft Cluster Server) . . 110

Chapitre 9. Tâches de post-mise à niveau pour les serveurs DB2 113

Réglage de la taille de l'espace de journalisation dans des bases de données mises à niveau . . . 115

Activation d'une base de données après sa mise à niveau. 116

Prise en compte des changements de comportement du serveur DB2 117

| | |
|--|-----|
| Configuration de la sécurité pour gérer l'audit des bases de données mises à niveau | 119 |
| Redéfinition des accès des modules dans les bases de données mises à niveau | 120 |
| Migration de tables Explain | 121 |
| Conversion des objets de stockage XML au format de la version 9.7 | 122 |
| Vérification de l'adéquation de la taille des pages de l'espace table temporaire système par rapport aux exigences | 123 |
| Recréation de moniteurs d'événements avec écriture dans une table | 124 |
| Vérification de la mise à niveau des serveurs DB2 | 126 |

Chapitre 10. Adoption des nouvelles fonctionnalités de la version 9.7 dans les bases de données mises à niveau . 127

Chapitre 11. Migration de fonctionnalités DB2 vers des fonctions de produit DB2 133

| | |
|--|-----|
| Migration de DB2 Governor vers DB2 Workload Manager | 133 |
| Migration de Query Patroller vers DB2 Workload Manager | 136 |
| Migration à partir de XML Extender vers pureXML | 139 |

Chapitre 12. Annulation de la mise à niveau du serveur DB2 141

Partie 3. Mise à niveau des clients 145

Chapitre 13. Mise à niveau des clients 147

Chapitre 14. Principes de mise à niveau pour les clients 149

| | |
|--|-----|
| Procédures de mise à niveau recommandées pour les clients. | 151 |
|--|-----|

Chapitre 15. Tâches de pré-mise à niveau des clients 153

| | |
|--|-----|
| Sauvegarde des informations de configuration des clients | 153 |
| Mise à niveau des clients dans un environnement de test. | 154 |

Chapitre 16. Mise à niveau vers Data Server Client (Windows). 157

Chapitre 17. Mise à niveau vers Data Server Runtime Client (Windows). . . 161

Chapitre 18. Mise à niveau de clients (Linux et UNIX). 163

Chapitre 19. Mise à niveau vers IBM Data Server Driver Package 165

Chapitre 20. Tâches de post-mise à niveau des clients 167

| | |
|---|-----|
| Recatagage des noeuds et des bases de données à l'aide du protocole TCP/IP. | 167 |
| Vérification de la mise à niveau d'un client | 169 |

Partie 4. Mise à niveau d'applications et de routines . . . 171

Chapitre 21. Mise à niveau des applications et routines de base de données 173

Chapitre 22. Principes de mise à niveau des applications de base de données 175

| | |
|---|-----|
| Incidence des changements des API DB2 sur la mise à niveau | 183 |
| Incidence des changements des commandes DB2 sur la mise à niveau | 188 |
| Incidence des modifications apportées aux instructions SQL sur la mise à niveau | 199 |
| Incidence des modifications apportées au catalogue système sur la mise à niveau | 209 |

Chapitre 23. Principes de mise à niveau des routines 217

Chapitre 24. Tâches de pré-mise à niveau pour les routines et les applications de base de données. . . 221

Chapitre 25. Mise à niveau des applications de base de données. . . 223

| | |
|---|-----|
| Mise à niveau d'applications SQL imbriqué | 224 |
| Mise à niveau d'applications CLI. | 225 |
| Mise à niveau d'applications Java utilisant IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ | 227 |
| Mise à niveau d'applications Java utilisant le pilote JDBC DB2 de type 2 | 229 |
| Mise à niveau d'applications ADO.NET | 230 |
| Mise à niveau de scripts. | 231 |
| Mise à niveau des applications de base de données 32 bits pour leur exécution sur des instances 64 bits | 232 |

Chapitre 26. Mise à niveau des routines. 235

| | |
|--|-----|
| Mise à niveau de routines C, C++ et COBOL. | 236 |
| Mise à niveau des routines Java | 239 |
| Mise à niveau de routines .NET CLR | 241 |
| Mise à niveau de procédures SQL | 242 |

Mise à niveau des routines externes 32 bits pour leur exécution sur des instances 64 bits 244

Chapitre 27. Tâches de post-mise à niveau pour les routines et les applications de base de données . . . 247

Chapitre 28. Adoption des nouvelles fonctionnalités de DB2 version 9.7 dans les routines et les applications de base de données 249

Partie 5. Annexes 251

Annexe A. Références importantes 253

Annexe B. Présentation des informations techniques DB2 255

Bibliothèque technique DB2 au format PDF ou en version papier 256

Commande de manuels imprimés DB2 258

Affichage de l'aide sur les codes d'état SQL à partir de l'interpréteur de commandes 259

Accès aux différentes versions du centre de documentation DB2 260

Affichage des rubriques dans votre langue préférée dans le centre de documentation DB2 260

Mise à jour du centre de documentation DB2 installé sur votre ordinateur ou sur votre serveur intranet 261

Mise à jour manuelle du centre de documentation DB2 installé sur votre ordinateur ou sur votre serveur intranet 262

Tutoriels DB2 264

Informations relatives à la résolution d'incidents sur DB2 265

Dispositions 265

Annexe C. Remarques 267

Index 271

Avis aux lecteurs canadiens

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

Illustrations

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

Terminologie

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

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

Claviers

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

OS/2 et Windows - Paramètres canadiens

Au Canada, on utilise :

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

Nomenclature

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

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

Brevets

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

Assistance téléphonique

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

A propos de ce manuel

Le manuel Mise à niveau vers DB2 version 9.7 décrit les concepts et le processus de mise à niveau pour chaque composant de votre environnement DB2. Ces composants sont les serveurs, les clients, les applications de base de données et les routines DB2.

Public visé

Ce manuel est destiné aux administrateurs de base de données, aux administrateurs système et aux opérateurs système qui ont besoin de mettre à niveau des serveurs et clients DB2. Il est aussi conçu pour les programmeurs et les utilisateurs qui veulent procéder à la mise à niveau d'applications de base de données et de routines.

Organisation du manuel

Ce manuel explique comment créer un plan de mise à niveau et comment mettre à niveau chaque composant de votre environnement DB2.

- Partie 1, «Mise à niveau de votre environnement DB2», à la page 1
- Partie 2, «Mise à niveau de serveurs DB2», à la page 15
- Partie 3, «Mise à niveau des clients», à la page 145
- Partie 4, «Mise à niveau d'applications et de routines», à la page 171

Partie 1. Mise à niveau de votre environnement DB2

Cette partie comporte les chapitres suivants :

- Chapitre 1, «Mise à niveau vers DB2 version 9.7», à la page 3
- Chapitre 2, «Planification de la mise à niveau de votre environnement DB2», à la page 5

Chapitre 1. Mise à niveau vers DB2 version 9.7

Le passage à une nouvelle version des produits de base de données DB2 peut nécessiter la mise à niveau des composants de votre environnement DB2 pour qu'ils puissent fonctionner sur la nouvelle version.

Votre environnement DB2 comporte plusieurs composants, tels que serveurs DB2, clients DB2, applications de base de données et routines. La mise à niveau de ces composants requiert une certaine compréhension des produits de base de données DB2 et des concepts relatifs à leur mise à niveau. Par exemple, si votre environnement DB2 existant est composé de produits DB2 version 9.5, DB2 version 9.1 ou DB2 UDB version 8 et que vous souhaitez les mettre à niveau vers DB2 version 9.7, alors vous devez mettre à niveau votre environnement DB2.

Le processus de mise à niveau comporte un ensemble de tâches à exécuter pour que votre environnement DB2 fonctionne correctement avec une nouvelle version. La mise à niveau de chaque composant de votre environnement DB2 requiert l'exécution de différentes tâches :

- La mise à niveau des serveurs DB2 nécessite de mettre à niveau vos instances et bases de données existantes pour qu'elles puissent s'exécuter dans la nouvelle version.
- La mise à niveau des clients implique de mettre à niveau vos instances de client afin de conserver la configuration de vos clients existants.
- La mise à niveau des applications et des routines de base de données requiert de les tester dans la nouvelle version et de les modifier si besoin est, pour qu'elles soient compatibles avec les changements propres à cette nouvelle version.

Les informations suivantes visent à documenter le processus de mise à niveau vers DB2 version 9.7 :

- La présentation de la mise à niveau définit les concepts de la mise à niveau et décrit le processus de mise à niveau d'un composant.
- Les principes de la mise à niveau comprennent des informations détaillées sur le support de mise à niveau, les restrictions et les recommandations que vous devez connaître pour élaborer votre stratégie de mise à niveau.
- Les tâches de pré-mise à niveau décrivent l'ensemble des tâches de préparation que vous devez exécuter avant la mise à niveau.
- Les tâches de mise à niveau décrivent, étape par étape, le processus élémentaire de mise à niveau d'un composant et la procédure de mise à niveau des composants de l'environnement DB2 ayant des caractéristiques spécifiques.
- Les tâches de post-mise à niveau décrivent toutes les tâches à effectuer après la mise à niveau pour garantir un niveau de fonctionnement optimal de votre serveur DB2.

Dans les tâches de mise à niveau le terme *version de DB2 antérieure à la version 9.7* signifie une édition de DB2 version 9.5, de DB2 version 9.1 ou de DB2 UDB version 8.

Chapitre 2. Planification de la mise à niveau de votre environnement DB2

Votre environnement est composé de plusieurs composants, tels que serveurs DB2, outils, routines, scripts et applications de base de données DB2. Pour planifier la mise à niveau de votre environnement, vous devez comprendre parfaitement le processus de mise à niveau de chacun de ses composants.

Commencez par mettre au point une stratégie d'approche de la mise à niveau de votre environnement. Vous devez déterminer l'ordre dans lequel vous allez procéder pour mettre à niveau les différents composants. Les caractéristiques de votre environnement et les informations fournies dans les principes de mise à niveau, plus particulièrement les recommandations et les restrictions applicables, peuvent vous aider à déterminer votre stratégie.

La section ci-après présente un bon exemple de *stratégie de mise à niveau* dans laquelle vous testez vos applications et routines de base de données et vérifiez qu'elles s'exécutent correctement dans DB2 version 9.7 :

1. Configuration d'un serveur de test DB2 version 9.7 et création des bases de données de test.
2. Test des applications et routines de base de données sur une base de données de test DB2 version 9.7 pour vérifier si elles s'exécutent correctement. Si votre application requiert un client, utilisez un client version 9.7.
3. Mise à niveau de vos serveurs et clients DB2 dans un environnement de test. Déterminez la nature des éventuels problèmes et comment les résoudre. Utilisez ces informations pour ajuster votre plan de mise à niveau.
4. Mise à niveau de vos serveurs DB2 vers DB2 version 9.7 dans votre environnement de production. Vérifiez qu'ils fonctionnent comme prévu.
5. Mise à niveau de vos clients vers DB2 version 9.7 dans votre environnement de production. Vérifiez que vos clients fonctionnent comme prévu.
6. Test de vos applications et routines de base de données dans l'environnement DB2 version 9.7 mis à niveau afin de vérifier qu'elles fonctionnent comme prévu.
7. Mise à disposition des utilisateurs du nouvel environnement.
8. Identification du recours à des fonctions obsolètes amenées à disparaître et de nouvelles fonctions susceptibles d'améliorer les fonctionnalités et les performances de vos applications et routines. Planifiez le mode de modification des applications et des routines.
9. Modification des routines et applications de base de données conformément au plan. Vérifiez qu'elles s'exécutent correctement dans DB2 version 9.7.

Une fois que vous avez établi une stratégie qui définit le plan de mise à niveau dans ses grandes lignes, vous pouvez définir ses détails pour chaque composant de votre environnement. Un *plan de mise à niveau* doit inclure les éléments suivants pour chaque composant :

- Prérequis de mise à niveau
- Tâches de pré-mise à niveau
- Tâches de mise à niveau
- Tâches de post-mise à niveau

Si vous disposez de plans de mise à niveau antérieurs, consultez-les et comparez-les au plan de mise à niveau vers DB2 version 9.7. Intégrez dans votre nouveau plan toutes les étapes liées aux procédures internes de demande d'accès, d'installation de logiciels ou d'autres services système propres à votre entreprise.

Visitez également le portail de mise à niveau DB2 (anciennement connu sous le nom de portail de migration DB2) qui vous donnera accès à des ressources complémentaires et aux informations les plus récentes sur le processus de mise à niveau dès leur disponibilité sur le site <http://www.ibm.com/software/data/db2/upgrade/portal>. Ces ressources incluent des documents de formation, des livres blancs et des diffusions Web (webcasts) consacrés à la mise à niveau.

Pour finir, planifiez la suppression du recours aux fonctions obsolètes et l'intégration de nouvelles fonctions propres à DB2 version 9.7. L'utilisation des fonctions disparaissant de la nouvelle version doit obligatoirement cesser (puisqu'elles ne seront plus disponibles à l'issue de la mise à niveau), mais prévoyez aussi d'arrêter l'utilisation des fonctions qui deviennent obsolètes, car même si elles sont encore présentes dans la nouvelle version, elles sont vraisemblablement amenées à disparaître des futures versions. Pensez également à tirer le meilleur parti des nouvelles fonctions pour les routines, les applications et les produits de base de données afin d'améliorer la fonctionnalité et les performances de votre environnement.

Planification de la mise à niveau de serveurs DB2

Pour planifier la mise à niveau des serveurs DB2, vous devez passer en revue l'ensemble des conditions préalables, des tâches de pré-mise à niveau, des tâches de mise à niveau et des tâches de post-mise à niveau applicables.

Procédure

Pour créer un plan de mise à niveau de vos serveurs DB2 :

1. Rédigez le plan de mise à niveau des serveurs DB2, en utilisant tous les détails qui s'appliquent à votre environnement :

Tableau 1. Détails du plan de mise à niveau pour les serveurs DB2

| Plan de mise à niveau | Détails |
|-----------------------|--|
| Conditions préalables | Vérifiez que : <ul style="list-style-type: none">• vous respectez la configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2 décrite dans le manuel <i>Installation de DB2 Servers</i>.• vous avez résolu les éventuelles questions de prise en charge décrites dans la rubrique Principes de mise à niveau des serveurs DB2.• vous répondez à tous les prérequis relatifs aux tâches et sous-tâches de mise à niveau, notamment en ce qui concerne l'obtention de droits d'accès en tant que root ou en tant qu'Administrateur local et des autorisations DB2 requises. |

Tableau 1. Détails du plan de mise à niveau pour les serveurs DB2 (suite)

| Plan de mise à niveau | Détails |
|-----------------------------|---|
| Tâches de pré-mise à niveau | <p>Incluez les tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise à niveau de votre serveur DB2 dans un environnement de test pour identifier d'éventuels problèmes • Vérification que les bases de données sont prêtes pour la mise à niveau DB2 • Sauvegarde de vos bases de données • Sauvegarde des informations de configuration • Accroissement de la taille de l'espace table et de l'espace de journalisation • Si le paramètre de configuration de gestionnaire de bases de données diaglevel a la valeur 2 (ou une valeur inférieure), attribuez à ce paramètre la valeur 3 ou une valeur supérieure. • Mise hors ligne du serveur DB2 pour la mise à niveau DB2 <p>Consultez également la liste des tâches de pré-mise à niveau pour inclure dans votre plan certaines tâches optionnelles telles que la mise à niveau de votre serveur DB2 dans un environnement de test.</p> |
| Tâche de mise à niveau | <p>Vous devez effectuer les tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installation de DB2 version 9.7 • Mise à niveau des instances • Mise à niveau du serveur DAS • Mise à niveau des bases de données <p>Passez en revue les tâches de mise à niveau suivantes afin de déterminer les étapes supplémentaires requises pour la mise à niveau de votre environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise à niveau d'un serveur DB2 (Windows[®]) • Mise à niveau d'un serveur DB2 (Linux[®] et UNIX[®]) • Mise à niveau des environnements ayant des caractéristiques spécifiques <p>Tenez compte de la durée nécessaire à la mise à niveau de vos bases de données.</p> |

Tableau 1. Détails du plan de mise à niveau pour les serveurs DB2 (suite)

| Plan de mise à niveau | Détails |
|------------------------------|---|
| Tâches de post-mise à niveau | <p>Incluez les tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attribution au paramètre de configuration du gestionnaire de base de données <i>diaglevel</i> de la valeur qui était définie avant la mise à niveau • Réglage de la taille de l'espace de journalisation • Activation de la base de données après sa mise à niveau • Gestion des changements dans le comportement du serveur DB2 • Redéfinition des accès des modules dans les bases de données mises à niveau • Mise à niveau des tables Explain de DB2 • Mise à jour des statistiques sur les tables de catalogue système. • Vérification de la réussite de la mise à niveau du serveur DB2 • Sauvegarde de vos bases de données une fois la mise à niveau terminée <p>Consultez également la liste des tâches de post-mise à niveau pour inclure dans votre plan les tâches optionnelles qui peuvent s'appliquer à votre environnement. Pensez à ajouter les tâches suivantes à votre plan de mise à niveau :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réglage du serveur DB2 une fois la mise à niveau terminée. Voir «<i>Tuning database performance</i>» dans le manuel <i>Troubleshooting and Tuning Database Performance</i>. • Elimination du recours à des fonctionnalités devenues obsolètes dans DB2 version 9.7. • Adoption des nouvelles fonctionnalités dans les bases de données mises à niveau, là où elle s'avèrent utiles pour améliorer les performances au niveau du serveur DB2. Consultez, dans le manuel Nouveautés de DB2 version 9.7, la liste des améliorations en termes de gérabilité, de performances et d'évolutivité pour déterminer les nouvelles fonctionnalités que vous pourriez exploiter dans votre environnement. |

2. Si vous souhaitez pouvoir inverser la mise à niveau, ajoutez au plan les détails relatifs aux tâches requises pour annuler la mise à niveau d'un serveur DB2. Ces détails doivent inclure toutes les étapes à effectuer dans le cadre de la mise à niveau pour que celle-ci puisse être annulée en cas de besoin.
3. Combinez le présent plan à celui des autres composants tels que les clients, les applications de base de données et les routines afin de créer un plan général de mise à niveau de votre environnement DB2.

Planification de la mise à niveau des clients

Pour planifier la mise à niveau des clients, vous devez passer en revue l'ensemble des conditions préalables, des tâches de pré-mise à niveau, des tâches de mise à niveau et des tâches de post-mise à niveau applicables.

Procédure

Pour créer un plan de mise à niveau de vos clients :

1. Rédigez le plan de mise à niveau des clients, en utilisant tous les détails qui s'appliquent à votre environnement :

Tableau 2. Détails du plan de mise à niveau pour les clients

| Plan de mise à niveau | Détails |
|------------------------------|--|
| Conditions préalables | Vérifiez que : <ul style="list-style-type: none">• vous respectez la configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2 décrite dans le manuel <i>Installation de DB2 Servers</i>.• vous avez résolu les éventuelles questions de prise en charge décrites dans la rubrique Principes de mise à niveau des clients, y compris les questions de connectivité entre clients et serveurs.• vous répondez à tous les prérequis relatifs aux tâches et sous-tâches de mise à niveau, notamment en ce qui concerne l'obtention de droits d'accès en tant que root ou en tant qu'Administrateur local et des autorisations DB2 requises. |
| Tâches de pré-mise à niveau | Incluez les tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none">• Mise à niveau de vos serveurs DB2• Sauvegarde de vos informations de configuration client Consultez également la liste des tâches de pré-mise à niveau pour inclure dans votre plan certaines tâches optionnelles telles que la mise à niveau de vos clients dans un environnement de test. |
| Tâche de mise à niveau | Vous devez effectuer les tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none">• Installation du client version 9.7• Mise à niveau de l'instance de client Passez en revue les tâches de mise à niveau suivantes afin de déterminer les étapes supplémentaires requises pour la mise à niveau de votre environnement : <ul style="list-style-type: none">• Mise à niveau vers Data Server Client (Windows)• Mise à niveau vers Data Server Runtime Client (Windows)• Mise à niveau de clients (Linux et UNIX) |
| Tâches de post-mise à niveau | Incluez les tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none">• Recatalogage des noeuds et des bases de données utilisant les protocoles NetBIOS et SNA• Lecture de la rubrique Changements dans le comportement du serveur DB2• Vérification de la réussite de la mise à niveau des clients |

2. Combinez le présent plan à celui des autres composants tels que les serveurs DB2, les applications de base de données et les routines afin de créer un plan général de mise à niveau de votre environnement DB2.

Planification de la mise à niveau des applications et routines de base de données

Pour planifier la mise à niveau des applications et routines de base de données, vous devez passer en revue l'ensemble des conditions préalables, des tâches de pré-mise à niveau, des tâches de mise à niveau et des tâches de post-mise à niveau applicables.

Procédure

Pour créer un plan de mise à niveau de vos applications et routines de base de données :

1. Rédigez le plan de mise à niveau des applications de base de données, en utilisant tous les détails qui s'appliquent à votre environnement :

Tableau 3. Détails du plan de mise à niveau pour les applications de base de données

| Plan de mise à niveau | Détails |
|-----------------------------|--|
| Conditions préalables | <p>Vérifiez que :</p> <ul style="list-style-type: none">• vous respectez la configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2 décrite dans le manuel <i>Installation de DB2 Servers</i>.• vous respectez les exigences en matière de logiciel de développement. Voir «Logiciels de développement pris en charge par DB2» dans <i>Getting Started with Database Application Development</i>.• vous avez résolu les éventuelles questions de prise en charge décrites dans la rubrique Principes de mise à niveau des applications de base de données.• vous répondez à tous les prérequis relatifs aux tâches et sous-tâches de mise à niveau, notamment en ce qui concerne l'obtention des droits d'accès DB2 requis. |
| Tâches de pré-mise à niveau | <p>Incluez les tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• Mise à niveau de votre client ou installation du pilote d'application de la version 9.7.• Test de vos applications de base de données dans un environnement de test DB2 version 9.7. Si vos applications s'exécutent correctement, le reste des étapes de mise à niveau n'est pas indispensable. <p>Consultez également la liste des tâches de pré-mise à niveau pour inclure dans votre plan les tâches optionnelles qui peuvent s'appliquer à votre environnement. Même si votre logiciel de développement et votre système d'exploitation actuels sont pris en charge, pensez à inclure les tâches suivantes pour améliorer les performances de l'application :</p> <ul style="list-style-type: none">• Mise à niveau du système d'exploitation vers le dernier niveau pris en charge• Mise à niveau du logiciel de développement vers le dernier niveau pris en charge |

Tableau 3. Détails du plan de mise à niveau pour les applications de base de données (suite)

| Plan de mise à niveau | Détails |
|------------------------------|---|
| Tâche de mise à niveau | <p>Vous devez inclure ces étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modification de votre code d'application pour prendre en compte les changements introduits dans DB2 version 9.7 et supprimer l'usage de fonctionnalités disparaissant de DB2 à compter de la version 9.7. • Modification de votre application pour prise en charge des modifications spécifiques à l'environnement de développement. • Reconstruction de toutes les applications de base de données une fois les modifications effectuées. • Test de vos applications de base de données dans DB2 version 9.7. <p>Passez en revue les tâches de mise à niveau suivantes afin de déterminer les étapes supplémentaires requises par votre environnement de développement pour la mise à niveau des applications de base de données :</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Mise à niveau d'applications SQL imbriqué», à la page 224 • «Mise à niveau d'applications CLI», à la page 225 • «Mise à niveau d'applications Java utilisant IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ», à la page 227 • «Mise à niveau d'applications Java utilisant le pilote JDBC DB2 de type 2», à la page 229 • «Mise à niveau d'applications ADO.NET», à la page 230 • «Mise à niveau de scripts», à la page 231 • «Mise à niveau des applications de base de données 32 bits pour leur exécution sur des instances 64 bits», à la page 232 |
| Tâches de post-mise à niveau | <p>Effectuez les tâches de post-mise à niveau recommandées pour les applications de base de données, particulièrement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimisation des performances des applications de base de données. • Elimination du recours aux fonctionnalités devenues obsolètes dans DB2 version 9.7. • Adoption des nouvelles fonctionnalités introduites dans DB2 version 9.7 pour le développement d'applications, là où elles sont utiles. |

2. Rédigez le plan de mise à niveau des routines, en utilisant tous les détails qui s'appliquent à votre environnement :

Tableau 4. Détails du plan de mise à niveau pour les routines

| Plan de mise à niveau | Détails |
|------------------------------|--|
| Conditions préalables | <p>Vérifiez que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • vous respectez les exigences en matière de logiciel de développement. Voir «Logiciels de développement pris en charge par DB2» dans <i>Getting Started with Database Application Development</i>. • vous avez résolu les éventuelles questions de prise en charge décrites dans la rubrique Principes de mise à niveau des routines. • vous répondez à tous les prérequis relatifs aux tâches et sous-tâches de mise à niveau, notamment en ce qui concerne l'obtention des droits d'accès DB2 requis. |
| Tâches de pré-mise à niveau | <p>Incluez la tâche suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test de vos routines dans un environnement de test DB2 version 9.7. Si vos routines s'exécutent correctement, le reste des étapes de mise à niveau n'est pas indispensable. <p>Consultez également la liste des tâches de pré-mise à niveau pour inclure dans votre plan les tâches optionnelles qui peuvent s'appliquer à votre environnement. Vous devriez envisager la mise à niveau de votre logiciel de développement vers le tout dernier niveau pris en charge même si celui que vous utilisez est compatible.</p> |
| Tâche de mise à niveau | <p>Vous devez inclure ces étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modification de vos routines pour prendre en compte les changements introduits dans DB2 version 9.7 et supprimer l'usage de fonctionnalités disparaissant de DB2 à compter de la version 9.7. • Modification de vos routines pour prendre en compte les modifications spécifiques à l'environnement de développement. • Régénération de toutes les routines externes une fois les modifications effectuées. • Nouveau test de vos routines dans DB2 version 9.7. <p>Passez en revue les tâches de mise à niveau suivantes afin de déterminer les étapes supplémentaires requises par votre environnement de développement pour la mise à niveau des routines :</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Mise à niveau de routines C, C++ et COBOL», à la page 236 • «Mise à niveau des routines Java», à la page 239 • «Mise à niveau de routines .NET CLR», à la page 241 • «Mise à niveau de procédures SQL», à la page 242 • «Mise à niveau des routines externes 32 bits pour leur exécution sur des instances 64 bits», à la page 244 |
| Tâches de post-mise à niveau | <p>Effectuez les tâches de post-mise à niveau recommandées pour les routines, particulièrement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elimination du recours à des fonctionnalités devenues obsolètes dans DB2 version 9.7. • Adoption des nouvelles fonctionnalités introduites dans DB2 version 9.7 pour les routines, là où elles sont utiles. |

3. Combinez le présent plan à celui des autres composants tels que les clients et les serveurs DB2 afin de créer un plan général de mise à niveau de votre environnement DB2.

Partie 2. Mise à niveau de serveurs DB2

Cette partie comporte les chapitres suivants :

- Chapitre 3, «Mise à niveau de serveurs DB2», à la page 17
- Chapitre 4, «Principes de mise à niveau des serveurs DB2», à la page 19
- Chapitre 5, «Tâches de pré-mise à niveau pour les serveurs DB2», à la page 53
- Chapitre 6, «Mise à niveau d'un serveur DB2 (Windows)», à la page 71
- Chapitre 7, «Mise à niveau d'un serveur DB2 (Linux et UNIX)», à la page 81
- Chapitre 8, «Mise à niveau de serveurs DB2 ayant des caractéristiques spécifiques», à la page 91
- Chapitre 9, «Tâches de post-mise à niveau pour les serveurs DB2», à la page 113
- Chapitre 11, «Migration de fonctionnalités DB2 vers des fonctions de produit DB2», à la page 133
- Chapitre 10, «Adoption des nouvelles fonctionnalités de la version 9.7 dans les bases de données mises à niveau», à la page 127
- Chapitre 12, «Annulation de la mise à niveau du serveur DB2», à la page 141

Chapitre 3. Mise à niveau de serveurs DB2

La mise à niveau vers DB2 version 9.7 nécessite que vous mettiez à niveau vos serveurs DB2 existants.

La mise à niveau d'un serveur DB2 requiert l'installation d'une copie de DB2 version 9.7, puis la mise à niveau de toutes les instances et bases de données afin de permettre leur exécution sur cette copie.

Les instances et bases de données DB2 version 9.5, DB2 version 9.1 ou DB2 UDB version 8 peuvent être mises à niveau directement vers DB2 version 9.7. Consultez les informations détaillées sur le processus de mise à niveau, ses limitations et les problèmes possibles dont vous devez avoir connaissance à la section Principes de mise à niveau. Reportez-vous aux tâches relatives à la mise à niveau d'un serveur DB2 pour les instructions détaillées sur la mise à niveau vers DB2 version 9.7. Dans les rubriques traitant de la mise à niveau des serveurs DB2, le terme *copie de DB2 antérieure à la version 9.7* signifie une copie de DB2 version 9.5, de DB2 version 9.1 ou de DB2 UDB version 8.

Sur les systèmes d'exploitation Windows, vous avez la possibilité de mettre à niveau automatiquement une copie existante de DB2 antérieure à la version 9.7. Si vous choisissez cette option durant l'installation de DB2, il ne vous reste plus ensuite qu'à mettre à niveau vos bases de données.

Si vos serveurs DB2 fonctionnent sur une édition antérieure à DB2 UDB version 8, faites-les d'abord migrer vers DB2 UDB version 8, puis effectuez la mise à niveau vers DB2 version 9.7. Il est recommandé d'effectuer une migration vers le tout dernier niveau du groupe de correctifs de DB2 UDB version 8.2. Reportez-vous à la méthodologie de migration de DB2 UDB version 8 pour obtenir les instructions de migration détaillées vers DB2 UDB version 8.2.

La mise à niveau vers DB2 version 9.7 est prise en charge pour les produits DB2 suivants :

Tableau 5. Produits de base de données DB2 éligibles à la mise à niveau

| Version DB2 | Nom de produit DB2 |
|-------------|---|
| Version 9.5 | <ul style="list-style-type: none">• DB2 Enterprise Server Edition• DB2 Workgroup Server Edition• DB2 Personal Edition• DB2 Express Edition• DB2 Express-C• DB2 Connect Enterprise Edition• DB2 Connect Personal Edition• DB2 Connect Unlimited Edition• DB2 Connect Application Server Edition• DB2 Query Patroller• IBM® Data Server Client• IBM Data Server Runtime Client |

Tableau 5. Produits de base de données DB2 éligibles à la mise à niveau (suite)

| Version DB2 | Nom de produit DB2 |
|-------------|---|
| Version 9.1 | <ul style="list-style-type: none"> • DB2 Enterprise Server Edition • DB2 Workgroup Server Edition • DB2 Personal Edition • DB2 Express Edition • DB2 Connect Enterprise Edition • DB2 Connect Personal Edition • DB2 Connect Unlimited Edition • DB2 Connect Application Server Edition • DB2 Client • DB2 Runtime Client • DB2 Query Patroller |
| Version 8 | <ul style="list-style-type: none"> • DB2 UDB Enterprise Server Edition • DB2 UDB Workgroup Server Unlimited Edition • DB2 UDB Workgroup Server Edition • DB2 UDB Personal Edition • DB2 Express Edition • DB2 Universal Developer's Edition • DB2 Personal Developer's Edition • DB2 UDB Express Edition • DB2 Connect Unlimited Edition • DB2 Connect Enterprise Edition • DB2 Connect Application Server Edition • DB2 Connect Personal Edition • DB2 Query Patroller • DB2 Administration Client • DB2 Application Development Client • DB2 Runtime Client |

Pour les produits DB2 non pris en charge, reportez-vous aux fonctionnalités obsolètes ou non suivies dans les produits de base de données DB2 qui affectent la mise à niveau.

Chapitre 4. Principes de mise à niveau des serveurs DB2

La mise à niveau d'un serveur DB2 vers DB2 version 9.7 requiert une bonne compréhension des concepts, des restrictions et des recommandations concernant la mise à niveau, ainsi qu'une bonne connaissance du serveur DB2 lui-même. Dès lors que vous comprenez bien les implications d'une mise à niveau de votre serveur DB2, vous pouvez élaborer votre propre plan de mise à niveau.

Prenez en considération les facteurs suivants pour bien comprendre les implications d'une mise à niveau des serveurs DB2 vers DB2 version 9.7 :

- «Actions des commandes DB2 de mise à niveau des instances et des bases de données»
- «Restrictions liées à la mise à niveau pour les serveurs DB2», à la page 22
- «Procédures de mise à niveau recommandées pour les serveurs DB2», à la page 26
- «Espace disque requis pour la mise à niveau du serveur DB2», à la page 30
- «Modifications liées à la prise en charge des serveurs DB2 32 bits et 64 bits», à la page 32
- «Changements dans le comportement du serveur DB2», à la page 34
- «Fonctionnalités obsolètes ou non suivies ayant une incidence sur la mise à niveau des serveurs DB2», à la page 48
- «Migration depuis des systèmes de gestion de base de données relationnelle non DB2», à la page 51

Actions des commandes DB2 de mise à niveau des instances et des bases de données

La connaissance des actions déclenchées lorsque vous appelez les commandes de mise à niveau des instances et des bases de données vous permettra de mieux comprendre comment se déroule la mise à niveau des serveurs DB2.

Mise à niveau d'instance

Lorsque la fonction de mise à niveau d'instance est appelée explicitement à l'aide de la commande `db2iupgrade` ou implicitement lorsque vous installez DB2 version 9.7 sous Windows et que vous sélectionnez **Utiliser une version existante** et que vous choisissez ensuite une copie antérieure à la version 9.7 avec l'action de **mise à niveau**, la commande effectue les actions suivantes :

- Mise à niveau d'une instance existante vers une nouvelle instance sous une copie de DB2 version 9.7.
- Mise à niveau des variables du registre des profils d'instance. Les variables du registre global des profils définies par l'utilisateur ne sont pas mises à niveau.
- Mise à niveau du fichier de configuration du gestionnaire de bases de données (`dbm cfg`).
- Configuration appropriée du paramètre `jdk_path` dans `dbm cfg`.
- Mise à niveau du fichier de configuration `db2audit.cfg` de la fonction d'audit si celle-ci a été activée.

- Définit les nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données en utilisant les valeurs correspondantes du fichier `SSLconfig.ini` et met à niveau le registre des profils d'instance en spécifiant `DB2COMM=SSL`.
- Dans un environnement Microsoft® Cluster Server (MSCS), définition d'un nouveau type de ressource, mise à jour de toutes les ressources MSCS DB2 pour utiliser le nouveau type de ressource, suppression de l'ancien type de ressource et mise en ligne de toutes les ressources.

Pour que la mise à niveau d'instances réussisse, il est essentiel que tous les fichiers de chaque instance existent et soient accessibles en écriture. Néanmoins, vous devez consulter les restrictions liées à la mise à niveau pour les scénarios particuliers qui ne sont pas pris en charge.

Mise à niveau du répertoire de base de données

Lors du premier accès au répertoire de base de données, celui-ci est mis à niveau implicitement si nécessaire. Cet accès intervient lors de l'émission de commandes telles que `LIST DATABASE DIRECTORY` ou `UPGRADE DATABASE`.

Mise à niveau de base de données

Quand la fonction de mise à niveau de base de données est appelée explicitement à l'aide de la commande `UPGRADE DATABASE` ou implicitement à l'aide de la commande `RESTORE DATABASE` à partir d'une sauvegarde de base de données antérieure à la version 9.7, les entités de base de données suivantes peuvent être converties dans le cadre de la mise à niveau de la base de données :

- Fichier de configuration de base de données
- En-tête du fichier journal
- Page racine des tables pour toutes les tables
- Page racine d'index pour toutes les tables
- Tables du catalogue
- Fichiers du pool de mémoire tampon
- Fichier historique

Pour les bases de données récupérables, la commande `UPGRADE DATABASE` renomme tous les fichiers journaux présents dans le chemin des journaux actifs en leur associant l'extension `.MIG`. Une fois que la mise à niveau de vos bases de données a réussi, vous pouvez supprimer tous les fichiers `S*.MIG`. Pour plus de détails, voir Chapitre 9, «Tâches de post-mise à niveau pour les serveurs DB2», à la page 113.

La commande `UPGRADE DATABASE` met à niveau les fichiers `SQLSPCS.1`, `SQLSPCS.2`, `SQLSGF.1` et `SQLSGF.2` afin de prendre en charge les nouvelles fonctionnalités sur les espaces table à stockage automatique, telles que la suppression des chemins de stockage d'une base de données et le rééquilibrage des espaces table à stockage automatique après l'ajout ou la suppression de chemins de stockage dans une base de données.

Lors de la mise à niveau d'une base de données, la commande UPGRADE DATABASE collecte automatiquement des statistiques pour toutes les tables du catalogue système. Le tableau suivant présente la commande RUNSTATS appelée pour la collecte automatique des statistiques :

Tableau 6. Collecte automatique de statistiques avec la commande RUNSTATS

| auto_runstats | Profil d'utilisateur | Commande RUNSTATS |
|---------------|----------------------|---|
| Activé | Existant | Commande RUNSTATS avec le paramètre SET PROFILE utilisant l'information de la colonne STATISTICS_PROFILE dans SYSCAT.TABLES. ¹ |
| Activé | N'existe pas | Commande RUNSTATS avec les paramètres par défaut |
| Désactivé | N/A | Commande RUNSTATS à partir du descripteur condensé de l'appel le plus récent à la commande RUNSTATS. ² |

Remarque :

1. Si les bases de données que vous mettez à niveau proviennent de DB2 UDB version 8 FixPak 8 ou un niveau inférieur (version 8.2 FixPak 1 ou niveau inférieur), la collecte automatique des statistiques n'a pas lieu. Vous devez collecter les statistiques manuellement après la mise à niveau de vos bases de données.
2. Si des statistiques ont été collectées précédemment pour la table, la commande RUNSTATS est émise comme indiqué dans le tableau. S'il n'y a pas de statistiques collectées pour la table, la commande RUNSTATS n'est pas émise.

Pour toutes les tables du catalogue système, les éventuelles stratégies d'exclusion définies dans le moniteur de santé sont ignorées par la collecte automatique de statistiques. De plus, si vous avez modifié manuellement les statistiques des tables du catalogue système en effectuant des mises à jour dans les vues SYSSTATS, vous devez réintroduire manuellement ces mises à jour dans les vues SYSSTATS.

Restrictions liées à la mise à niveau pour les serveurs DB2

Avant de commencer à mettre à niveau votre serveur DB2, vous devez comprendre à quoi correspond la prise en charge de la mise à niveau et les restrictions qui s'appliquent à celle-ci.

Ce qui est prise en charge

- La mise à niveau vers DB2 version 9.7 est prise en charge à partir de DB2 version 9.5, DB2 version 9.1 et DB2 UDB version 8. Si vous disposez de DB2 UDB version 7 ou une version antérieure, vous devez effectuer la mise à niveau vers DB2 UDB version 8.2 avant de passer à DB2 version 9.7.
- La mise à niveau vers une installation non root de DB2 version 9.7 est prise en charge à partir d'une installation non root de DB2 version 9.5. La mise à niveau vers une installation non root de DB2 version 9.7 à partir d'une installation root d'une version antérieure à la 9.7 n'est pas prise en charge.
- Sur les systèmes d'exploitation Windows, l'action de **mise à niveau** est proposée pour les copies existantes de DB2 qui peuvent être mise à niveau durant l'installation de DB2 version 9.7. Cette action installe automatiquement DB2 version 9.7 et met à niveau toutes les instances ainsi que le serveur d'administration DB2 (DAS) qui étaient exécutés sur votre copie existante de DB2. Elle désinstalle également cette copie de DB2 et tous les produits d'extension qui y étaient installés. Si vous ne choisissez pas l'action de **mise à niveau**, vous devez mettre à niveau manuellement les instances et le serveur d'administration DAS à l'issue de l'installation.
- Sur les systèmes d'exploitation Linux et UNIX, l'action de **mise à niveau** n'est pas disponible et vous pouvez donc seulement installer une nouvelle copie de DB2 version 9.7. Vous devez mettre à niveau les instances manuellement à l'issue de l'installation. Vous pouvez mettre à niveau manuellement le serveur d'administration DAS existant.
- L'architecture (32 ou 64 bits) des instances est déterminée par le système d'exploitation où DB2 version 9.7 est installé. La prise en charge des noyaux 32 bits et 64 bits a changé.
- La mise à niveau est possible à partir d'un système comportant plusieurs copies de DB2 version 9.5, DB2 version 9.1, DB2 UDB version 8 ou tous ces niveaux. Sur les systèmes d'exploitation Windows, vous devez être prendre en compte les restrictions concernant la coexistence des versions précédentes de produits de base de données DB2. Voir «Updating DB2 copies (Windows)» dans le manuel *Database Administration Concepts and Configuration Reference*.
- La mise à niveau à partir d'un environnement partitionné en plusieurs bases de données est pris en charge.
- La restauration de sauvegardes intégrales de bases de données effectuées hors connexion à partir de copies de DB2 antérieures à la version 9.7 est prise en charge. Toutefois, vous ne pouvez pas récupérer en aval des journaux d'un niveau précédent. Pour des informations détaillées sur le support de mise à niveau à l'aide de la commande RESTORE DATABASE, voir «Backup and restore operations between different operating systems and hardware platforms» dans le manuel *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*.

- Lorsque la fonction DB2 Workload Manager est installée et que vous effectuez la mise à niveau depuis DB2 version 9.1 ou DB2 UDB version 8, une base de données mise à niveau comporte trois classes de service par défaut : la classe utilisateur par défaut, la classe de maintenance par défaut et la classe système par défaut. A l'issue de la mise à niveau des bases de données, toutes les connexions font partie de la charge de travail par défaut. Les connexions qui font partie de la charge de travail par défaut sont mappées à la classe utilisateur par défaut. La classe utilisateur par défaut ne possède qu'une seule sous-classe de service : la sous-classe par défaut. Toutes les activités des connexions dans la classe utilisateur par défaut s'exécutent dans la sous-classe par défaut.
- Dans des bases de données mises à niveau dont le paramètre de configuration **RESTRICT_ACCESS** est réglé sur YES, vous devez accorder le droit USAGE aux utilisateurs non DBADM sur SYSDEFAULTUSERWORKLOAD. Dans le cas contraire, ces utilisateurs ne peuvent pas soumettre de tâche à la base de données.
- Les extensions d'index sont mises à niveau dans le cadre de la mise à niveau des bases de données. Toutefois, il peut être nécessaire de recréer les index si vous avez effectué la mise à niveau à partir d'une instance DB2 UDB version 8 32 bits vers une instance DB2 version 9.7 64 bits. Pour plus d'informations, reportez-vous aux tâches de post-mise à niveau.

Ce qui n'est pas pris en charge

L'installation de DB2 version 9.7 échoue dans les situations suivantes :

- Le système d'exploitation n'est pas pris en charge. Vous devez passer à une version prise en charge du système d'exploitation avant d'effectuer une mise à niveau vers DB2 version 9.7 ou passer à un nouveau serveur DB2 répondant aux exigences en termes de système d'exploitation. Voir «Configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2» dans le manuel *Installation de DB2 Servers*.
- Un noyau 32 bits s'exécute sur les systèmes d'exploitation Linux et UNIX à l'exception de Linux sur x86. Vous devez installer un noyau 64 bits avant d'installer DB2 version 9.7.
- Une copie de DB2 UDB version 7 ou antérieure est installée sur un système Windows.

La commande db2iupgrade échoue dans les situations suivantes :

- Vous n'avez pas les droits nécessaires pour mettre à niveau l'instance.
- L'instance que vous tentez de mettre à niveau est active. Lancez la commande db2stop pour l'arrêter.
- L'instance se trouve déjà au niveau de DB2 version 9.7 ou suivante. Exécutez la commande db2iupdt pour passer à un niveau de Fix Pack ou de copie de DB2 version 9.7 différent.
- Vous tentez d'effectuer une rétro migration de DB2 version 9.7 vers DB2 version 9.5, DB2 version 9.1 ou DB2 UDB version 8. C'est possible, mais vous devez respecter la configuration requise et suivre les étapes de la procédure. Voir Chapitre 12, «Annulation de la mise à niveau du serveur DB2», à la page 141.

- Le type d'instance que vous tentez de mettre à niveau vers la copie DB2 version 9.7 n'est pas pris en charge. Le tableau ci-après décrit la prise en charge de la mise à niveau pour chaque type d'instance, par produit de base de données DB2 :

Tableau 7. Prise en charge de la mise à niveau d'une instance pour les produits de base de données DB2 version 9.7

| Type d'instance | Type de noeud | Support de mise à niveau |
|---|--|---|
| client – type par défaut pour clients DB2 ¹ | Client | <ul style="list-style-type: none"> • La mise à niveau vers une instance de client ou une instance <i>autonome</i>, <i>wse</i> ou <i>ese</i> est prise en charge. |
| autonome – type par défaut pour DB2 Personal Edition (PE) | Serveur de base de données avec clients locaux | <ul style="list-style-type: none"> • La mise à niveau vers une instance <i>autonome</i>, <i>wse</i> ou <i>ese</i> est prise en charge. • La mise à niveau vers une instance de <i>client</i> n'est pas prise en charge. |
| wse – type par défaut pour DB2 Workgroup Server Edition (WSE) | Serveur de base de données avec clients locaux et éloignés | <ul style="list-style-type: none"> • La mise à niveau vers une instance <i>wse</i> ou <i>ese</i> est prise en charge. • La mise à niveau vers une instance <i>autonome</i> crée une instance <i>autonome</i>²(Linux et UNIX uniquement) • La mise à niveau vers une instance de <i>client</i> n'est pas prise en charge. |
| ese – type par défaut pour DB2 Enterprise Server Edition (ESE) | Serveur de base de données partitionnée avec clients locaux et éloignés Enterprise Server Edition avec clients locaux et éloignés | <ul style="list-style-type: none"> • La mise à niveau vers une instance <i>ese</i> est prise en charge. • La mise à niveau vers une instance <i>autonome</i> ou <i>wse</i> à partir d'environnements à une seule partition de base de données crée une instance <i>autonome</i> ou <i>wse</i>²(Linux et UNIX uniquement) • La mise à niveau vers une instance de <i>client</i> n'est pas prise en charge. |

Remarque :

1. Le niveau le plus élevé de chaque produit de base de données DB2 représente le type d'instance par défaut, comme indiqué dans le tableau 7 qui classe les niveaux par ordre croissant. Chaque type d'instance prend en charge les types d'instance de niveau inférieur. Par exemple, le type d'instance *ese* prend en charge les instances *wse*, *autonomes* et de *client*. Vous pouvez utiliser la commande `db2icrt` avec le paramètre `-s` pour créer des instances de niveau inférieur. Si vous n'indiquez pas le paramètre `-s`, l'instance est créée en utilisant le niveau le plus élevé du type d'instance pris en charge par le produit de base de données DB2.
2. Les paramètres de configuration du gestionnaire de base de données utilisent les valeurs par défaut pour l'instance créée. Les paramètres de configuration antérieurs ne sont pas conservés. Si les paramètres de configuration sont disponibles dans la nouvelle instance, vous pouvez restaurer des réglages antérieurs à l'issue de la mise à niveau. Dans la mesure du possible, éviter d'effectuer la mise à niveau d'un type d'instance de niveau supérieur vers un type d'instance de niveau inférieur.

- La commande db2ckupgrade échoue et entraîne l'échec de la commande db2iupgrade. La commande db2iupgrade appelle la commande db2ckupgrade pour vérifier si les bases de données locales cataloguées sont prêtes pour la mise à niveau vers DB2 version 9.7.
- DB2 Data Links Manager version 8 est installé sur le serveur DB2. DB2 Data Links Manager n'est pas pris en charge dans DB2 version 9.7. Vous pouvez effectuer la mise à niveau vers une instance DB2 version 9.7 standard sans la fonctionnalité DB2 Data Links Manager.
- DB2 Data Warehouse Manager version 8 et des extensions sont installés sur le serveur DB2. DB2 Data Warehouse Manager n'est pas pris en charge dans DB2 version 9.7. Toutefois, lorsque vous exécutez la commande db2iupgrade, le message d'erreur généré contient les instructions à suivre pour effectuer la mise à niveau vers une instance standard de DB2 version 9.7 sans la fonctionnalité DB2 Data Warehouse Manager.

La commande UPGRADE DATABASE échoue dans les situations suivantes :

- Vous n'avez pas les droits nécessaires pour mettre à niveau la base de données.
- Une base de données cataloguée n'existe pas.
- La procédure de mise à niveau des bases de données a détecté l'un des incidents décrits dans les codes anomalie du message d'erreur «SQL1704N» dans le manuel *Guide des messages, volume 2*.
- Des types distincts définis par l'utilisateur (UDT) portant le nom ARRAY, BINARY, CURSOR, DECFLOAT, ROW, VARBINARY ou XML sont détectés. Vous devez supprimer ces types distincts et les recréer avec des noms différents avant la mise à niveau de la base de données.
- Des objets de base de données ont été créés avec les noms de schéma restreints décrits dans le message d'erreur «SQL0553N» dans le manuel *Guide des messages, volume 2*. La liste des noms de schéma restreints inclut désormais SYSPUBLIC.
- Des objets utilisateur se servent de type de données DATALINK défini par le système. Vous devez supprimer ou modifier ces objets avant la mise à niveau de la base de données. De plus, si vous avez installé DB2 Net Search Extender (NSE) sur le serveur DB2, vous devez supprimer les types UDF créés par NSE pour la prise en charge de Data Links. Pour plus de détails, voir le «Mise à niveau des environnements DB2 Data Links Manager», à la page 106.
- Une base de données activée en tant que base de données de secours HADR (High Availability Disaster Recovery).

Procédures de mise à niveau recommandées pour les serveurs DB2

Prenez en compte les recommandations suivantes lorsque vous planifiez la mise à niveau de vos serveurs DB2.

Prise en compte des modifications apportées aux fonctionnalités du produit de base de données DB2

Les modifications apportées aux fonctionnalités existantes, introduites dans DB2 version 9.7, peuvent avoir une incidence sur les applications, les scripts, les processus de maintenance et tous les autres aspects du processus de mise à niveau de votre serveur DB2. Des changements apportés aux fonctionnalités existantes, introduites dans les éditions antérieures à la version 9.7, peuvent aussi avoir une incidence. Passez en revue ces modifications et, avant de passer à la mise à niveau, prévoyez de quelle manière vous allez y faire face :

- Pour une mise à niveau à partir de DB2 version 9.1 ou DB2 UDB version 8, Modification de fonctionnalités dans DB2 version 9.5
- Pour une mise à niveau à partir de DB2 UDB version 8, Modifications apportées aux fonctionnalités existantes dans DB2 version 9.1

Vous pouvez effectuer une mise à niveau dans un environnement de test afin de connaître les éventuels problèmes, d'évaluer leur incidence sur votre environnement et de trouver une résolution.

Mise à niveau de la configuration matérielle et du système d'exploitation avant la mise à niveau du produit de base de données DB2

La prise en charge des systèmes d'exploitation UNIX, Linux et Windows a été modifiée dans DB2 version 9.7. Voir «Configuration requise pour l'installation des produits DB2» dans le manuel *Installation de DB2 Servers* pour déterminer si la version de votre système d'exploitation est prise en charge et si vous devez mettre à niveau votre système d'exploitation avant d'installer DB2 version 9.7. Notez que les dernières versions du système d'exploitation peuvent nécessiter l'installation de nouveaux composants matériels.

Dès lors que vous entreprenez la mise à niveau de votre système d'exploitation ou du matériel, que ce soit par choix ou par obligation, il est préférable de le faire distinctement de la mise à niveau du produit DB2 lui-même, car en cas de problèmes, vous aurez plus de facilité à déterminer leur origine. Si vous mettez à niveau les logiciels et le matériel, vérifiez qu'ils fonctionnent comme prévu avant de vous attaquer à la mise à niveau de DB2.

Si vous possédez une copie de DB2 version 9.1 sous Windows XP ou Windows 2003, appliquez un groupe de correctifs qui prend en charge Windows Vista avant la mise à niveau du système d'exploitation vers Windows Vista afin de vous assurer que la copie de DB2 fonctionne correctement après cette mise à niveau. La prise en charge de Windows Vista est assurée à partir de DB2 version 9.1 groupe de correctifs 2. Si vous avez une copie de DB2 UDB version 8 fonctionnant sous Windows XP ou Windows 2003, effectuez d'abord sa mise à niveau vers DB2 version 9.7, puis mettez à niveau le système d'exploitation pour passer à Windows Vista.

Si vous disposez d'une copie de DB2 UDB version 8.1 32 bits sur Linux on POWER, vous devez mettre à jour votre copie de DB2 pour passer à DB2 UDB version 8.1 groupes de correctifs 7 ou version supérieure, puis mettre à niveau votre système d'exploitation avec SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 10 avant d'installer DB2 version 9.7.

Si vous possédez une copie de DB2 version 9.5 ou DB2 version 9.1 sous SLES 10, appliquez le groupe de correctifs 4 ou ultérieur (version 9.5) ou le groupe de correctifs 7 ou ultérieur (version 9.1) avant la mise à niveau du système d'exploitation vers SLES 11. Si vous possédez une copie de DB2 UDB version 8 sous SLES 10, effectuez d'abord sa mise à niveau vers DB2 version 9.7, puis mettez à niveau le système d'exploitation pour passer à SLES 11.

Si vous effectuez la mise à niveau d'une copie de DB2 antérieure à la version 9.7 sur des systèmes à processeurs POWER3, commencez par effectuer une mise à niveau vers les systèmes à processeurs POWER4, puis effectuez la mise à niveau vers DB2 version 9.7. En effet, les systèmes à processeurs POWER3 ne sont pas pris en charge dans DB2 version 9.7.

Test de performances du serveur DB2

Exécutez un certain nombre de tests de performances avant de mettre à niveau votre serveur DB2. L'outil de test de performances db2batch permet de collecter le temps d'unité centrale et le temps écoulé pour l'exécution des requêtes. Vous pouvez utiliser cet outil pour développer les tests de performances. Notez avec précision les conditions d'environnement lors de l'exécution des tests.

En outre, conservez un enregistrement de la sortie de la commande db2expln pour chaque requête de test. Comparez les résultats avant et après la mise à niveau. Vous êtes ainsi à même d'identifier toute détérioration des performances et d'y remédier.

Création d'un plan d'annulation d'une mise à niveau

Il n'existe pas d'utilitaire permettant d'annuler une mise à niveau ou de repasser de DB2 version 9.7 à une version antérieure à la 9.7. Pour ce faire, vous devez procéder manuellement en suivant toutes les étapes décrites à la section Chapitre 12, «Annulation de la mise à niveau du serveur DB2», à la page 141.

Exécution des tâches de pré-mise à niveau

Pour assurer le bon déroulement de la mise à niveau, vous devez effectuer plusieurs tâches préalables, telles que sauvegarder les paramètres de configuration DB2, augmenter la taille des espaces table et des fichiers journaux et vérifier que les bases de données sont prêtes pour la mise à niveau.

Pour éviter une dégradation des performances après la mise à niveau, exécutez des tâches préalables telles que la conversion des index de type 1 en index de type 2. Si vous ne convertissez pas vos index de type 1 avant d'effectuer la mise à niveau de la base de données, ils seront repérés comme non valides durant la mise à niveau et seront reconstruits lors de votre premier accès aux tables concernées. Vous ne pouvez pas accéder à la table avant la fin de la reconstruction de l'index.

Mise à niveau des systèmes d'exploitation Linux 32 bits vers Linux 64 bits

Si vous effectuez la mise à niveau vers un produit de base de données 32 bits DB2 version 9.7 sur des systèmes d'exploitation Linux, l'architecture multiprocessus applique des restrictions en raison de la limite d'adressage de la mémoire virtuelle 32 bits :

- La mémoire privée de toutes les unités d'exécution d'agent est désormais allouée au sein d'un même processus. L'espace mémoire du processus doit être suffisant pour allouer l'ensemble de la mémoire privée de tous les agents. Pour ce faire, vous pouvez être amené à réduire le nombre d'agents configurés.
- La prise en charge de plusieurs bases de données est limitée car tous les segments de mémoire partagée des bases de données sont alloués à un même espace mémoire de processus. Vous pouvez limiter l'utilisation de la mémoire pour chaque base de données afin de pouvoir activer toutes les bases de données. Notez que cette limitation a une incidence sur les performances du serveur de base de données.

Vous pouvez envisager la mise à niveau vers un produit de base de données DB2 version 9.7 64 bits pour éviter les limitations liées au noyau 32 bits.

Mise à niveau préalable des serveurs DB2

L'approche traditionnelle consiste à mettre à niveau les serveurs DB2 avant les clients de serveur de données afin d'éviter les restrictions et limitations connues, telles que la prise en charge des nouvelles caractéristiques du produit de base de données DB2 en termes de fonctionnalités, de protocoles réseau et de connectivité. Ces restrictions et limitations ne s'appliquent pas à DB2 Connect.

La mise à niveau des clients de serveur de données implique que vous commenciez par gérer les éventuelles incompatibilités entre versions. Si vous devez mettre le client à niveau en raison d'une configuration logicielle requise, veillez à ce que le logiciel prenne en charge la version du produit de base de données DB2 que vous exécutez sur votre serveur DB2. Dans ce cas, le logiciel va gérer les éventuelles incompatibilités entre versions. Pour plus de détails, voir «Procédures de mise à niveau recommandées pour les clients», à la page 151.

Mise à niveau de routines et d'applications de base de données

Si vous mettez à niveau votre serveur DB2, il est possible que vous deviez également mettre à niveau vos routines et applications de base de données afin de les rendre compatibles avec les changements affectant les instances 64 bits, les procédures mémorisées SQL, la machine virtuelle Java™ (JVM) et les logiciels de développement.

Les sections Chapitre 22, «Principes de mise à niveau des applications de base de données», à la page 175 et Chapitre 23, «Principes de mise à niveau des routines», à la page 217 décrivent les éléments qui peuvent avoir une incidence sur la mise à niveau des routines et des applications de base de données. Passez en revue ces éléments et procédez aux modifications nécessaires sur vos routines et applications afin de garantir leur bon fonctionnement après la mise à niveau vers DB2 version 9.7.

Dans un environnement de test de mise à niveau, vous pouvez tester et vérifier que les routines et les applications de base de données s'exécutent correctement dans DB2 version 9.7 afin de savoir s'il est nécessaire de les mettre à niveau. Vous pouvez également mettre à niveau vos routines et applications de base de données avant de mettre à niveau votre environnement de production.

Mise à niveau des environnements DB2 HADR (reprise à haut niveau de disponibilité après incident)

La mise à niveau d'une base de données primaire vers DB2 version 9.7 la fait passer du rôle de base de données primaire à celui de base de données standard. La mise à niveau des bases de données de secours vers DB2 version 9.7 n'est pas prise en charge car ces dernières sont en instance de récupération aval. Du fait de ces restrictions, la mise à niveau d'un environnement HADR vers DB2 version 9.7 exige que vous arrêtez HADR, que vous mettiez à niveau le serveur DB2 où réside la base de données primaire, puis que vous réinitialisiez HADR.

La liste suivante reprend chacune de ces actions avec la rubrique où elle est documentée :

- Arrêtez les bases de données HADR primaires ou de secours conformément aux instructions de la section Chapitre 5, «Tâches de pré-mise à niveau pour les serveurs DB2», à la page 53.
- Mettez à niveau le serveur DB2 où réside la base de données primaire en appliquant l'une des procédures suivantes :
 - Mise à niveau de serveurs DB2 vers DB2 version 9.7 (Windows)
 - Mise à niveau de serveurs DB2 vers DB2 version 9.7 (Linux et UNIX)
- Réinitialisez HADR en suivant les instructions de la section Chapitre 9, «Tâches de post-mise à niveau pour les serveurs DB2», à la page 113

Migration d'environnements de réplication SQL

Après la mise à niveau des serveurs de base de données, vous pouvez faire migrer, de façon facultative, votre environnement de réplication SQL vers DB2 version 9.7.

Pour plus de détails sur les modalités de migration de l'environnement de réplication SQL, voir la rubrique relative à la migration vers l'environnement de réplication SQL version 9.

Mise à niveau de DB2 Spatial Extender

Si DB2 Spatial Extender était installé et que vous avez mis à niveau vos bases de données activées de manière spatiale vers DB2 version 9.7, consultez la rubrique *Upgrading to DB2 Spatial Extender version 9.7* dans le manuel *Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature User's Guide and Reference* pour obtenir des détails sur la mise à niveau de DB2 Spatial Extender.

Mise à niveau dans les environnements Microsoft Cluster Server

Dans un environnement MSCS (Microsoft Cluster Server), vous devez installer DB2 version 9.7 en tant que nouvelle copie, puis exécuter la commande `db2iupgrade` pour mettre à niveau l'instance MSCS. Pour plus de détails, voir «Mise à niveau des serveurs DB2 dans les environnements MSCS (Microsoft Cluster Server)», à la page 110.

Fonctionnalité d'informatique autonome

Si vous effectuez une mise à niveau depuis DB2 version 9.1 ou antérieure, DB2 version 9.7 active des fonctions d'informatique autonome, telles que la configuration d'agent automatique et les statistiques en temps réel, dont l'introduction remonte à la version 9.5. Toutefois, lorsque vous mettez à niveau votre base de données vers DB2 version 9.7, la configuration d'agent n'est pas automatique et les statistiques en temps réel ne sont pas activées. Vous devriez envisager d'adopter ces fonctions d'informatique autonome introduites dans DB2 version 9.5 si vous voulez bénéficier du gain de performances et de la meilleure gérabilité qu'elles confèrent.

Si vous effectuez une mise à niveau depuis DB2 UDB version 8, lorsque vous créez une base de données, DB2 version 9.7 active les fonctions d'informatique autonome qui ont été introduites dans la version 9.1 :

- Exécution automatique de l'assistant de configuration.
- Activation du stockage automatique.
- Activation des paramètres de configuration de base de données **auto_runstats** et **self_tuning_mem**.

Cependant, ces fonctions d'informatique autonome ne sont pas activées lorsque vous effectuez la mise à niveau de vos bases de données vers DB2 version 9.7. Vous devriez envisager d'adopter ces fonctions d'informatique autonome introduites dans DB2 version 9.1 dans vos bases de données mises à niveau.

Espace disque requis pour la mise à niveau du serveur DB2

La mise à niveau nécessite un espace disque supplémentaire. Par conséquent, vous devez vous assurer que l'espace disque disponible est suffisant pour que le processus se déroule correctement. Les recommandations suivantes, relatives à l'espace disque, s'appliquent à une mise à niveau vers DB2 version 9.7.

Fichiers d'informations sur l'espace table

Les fichiers SQLSPCS.1 et SQLSPCS.2 contiennent des informations d'espace table. Lors de la mise à niveau depuis DB2 UDB version 8 vers DB2 version 9.7, la taille de ces fichiers est multipliée par quatre, mais la taille totale des données sur le disque ne dépasse pas la nouvelle taille des fichiers SQLSPCS.1 et SQLSPCS.2. Par exemple, si avant la mise à niveau ces deux fichiers ont une taille cumulée de 512 Ko, vous aurez besoin d'au moins 2 Mo d'espace disque disponible.

Espace table du catalogue système et espace table système temporaire

Vérifiez que vous disposez de suffisamment d'espace disponible pour l'espace table du catalogue système et l'espace table système temporaire pour les bases de données que vous mettez à niveau. Pendant la mise à niveau, l'espace table du catalogue système est requis à la fois pour le catalogue de l'ancienne base de données et pour celui de la nouvelle. La quantité d'espace disponible requise varie selon la complexité de la base de données et selon le nombre et la taille des objets qu'elle contient.

Espace table du catalogue système (SYSCATSPACE)

Nous vous recommandons d'augmenter la taille totale de deux fois l'espace total utilisé. En d'autres termes, la quantité d'espace disponible doit être au moins identique à la quantité actuelle d'espace utilisé.

Espace table temporaire (nom par défaut : TEMPSPACE1)

Nous vous recommandons d'augmenter la taille totale de deux fois la taille totale de l'espace table du catalogue système.

Dans l'espace table du catalogue système, le nombre de pages libres doit être supérieur ou égal au nombre de pages utilisées. L'espace table système temporaire doit avoir un nombre total de pages équivalent au double de celui de l'espace table du catalogue système.

Pour augmenter l'espace disponible pour vos espaces tables SMS (System Managed Space), libérez un espace disque suffisant sur les systèmes de fichiers correspondants ou bien accroissez leur taille si vous utilisez un gestionnaire de volume.

Pour augmenter l'espace disponible pour vos espaces tables SMS, vous pouvez augmenter la taille des conteneurs existants. Vous pouvez également ajouter des conteneurs, au risque de provoquer un rééquilibrage des données. Vous pouvez réduire la taille des conteneurs après la mise à niveau.

Espace alloué aux fichiers journaux

Le processus de mise à niveau de base de données engendre des modifications des objets de catalogue système. Toutes les modifications de chaque objet de catalogue système sont effectuées en une seule transaction et nécessitent un espace de journalisation suffisant pour contenir cette transaction. Si l'espace de journalisation est insuffisant, cette transaction est annulée et la mise à niveau échoue.

Pour garantir un espace de journalisation suffisant, vous pouvez définir le paramètre de configuration de la base de données **logsecond** sur deux fois la valeur actuelle de **logprimary** et **logsecond** si le système de fichiers qui héberge ces journaux dispose de suffisamment d'espace. Si vous disposez déjà d'un espace de journalisation volumineux, il n'est peut être pas nécessaire d'accroître ce paramètre. Dans des environnements de bases de données partitionnées, il est seulement nécessaire d'augmenter l'espace de journalisation dans la partition de catalogue.

Vous devez mettre à jour ces paramètres de configuration de base de données avant de mettre à niveau l'instance vers DB2 version 9.7, car après, vous ne pourrez plus le faire tant que vous n'aurez pas émis la commande **UPGRADE DATABASE**. Si cette commande n'aboutit pas en raison d'un espace de journalisation insuffisant, vous pouvez définir ces paramètres de configuration sur des valeurs plus élevées et émettre à nouveau la commande **UPGRADE DATABASE**.

Une fois la mise à niveau terminée, vous pouvez rétablir l'ancienne valeur du paramètre de l'espace de journalisation.

Espace index

Chaque index de table alimentée requiert une page additionnelle par index pour pouvoir utiliser les fonctionnalités suivantes :

- Statistiques en temps réel.
- Déploiement du nettoyage différé pour les tables de groupement multidimensionnelles (MDC).
- Reconstruction d'index sur une table remplie.

Si vous avez des index de type 1, ils seront marqués comme étant non valides et recréés sous forme d'index de type 2 au redémarrage ou au premier accès après la mise à niveau. Vérifiez que vous avez suffisamment d'espace disque pour convertir les index de type 1. Les index de type 2 requièrent un octet de plus par ligne. Voir Espace requis pour les index pour de plus amples détails sur les méthodes d'estimation de l'espace requis.

Si l'espace disque disponible pour les index est limité, le message d'erreur SQL0289N peut s'afficher pour signaler que l'espace table est saturé. Assurez-vous de disposer de suffisamment de pages libres dans l'espace de table d'index correspondant pour accorder une page supplémentaire par index de table alimentée avant de procéder aux opérations suivantes :

- Remplissage de tables dans les bases de données créées dans DB2 version 9.5 ou ultérieure. Par défaut, les statistiques en temps réel sont activées dans ces nouvelles bases de données.
- Permettre le déploiement du nettoyage différé en réglant **DB2_MDC_ROLLOUT** sur DEFER, ou lorsque **DB2_WORKLOAD** est réglé sur SAP.
- Réorganisation ou recréation d'index sur les tables remplies.

Fichiers du stockage automatique

Si vous activez le stockage automatique sur une base de données existante en émettant l'instruction ALTER DATABASE avec la clause ADD STORAGE ON, cette instruction crée les fichiers SQLSGF.1 et SQLSGF.2, tous deux nécessaires à la gestion du stockage automatique.

Modifications liées à la prise en charge des serveurs DB2 32 bits et 64 bits

DB2 version 9.1 ou ultérieure prend en charge les systèmes d'exploitation 32 bits du type Linux sur système x86 et Windows, ainsi que les systèmes d'exploitation 64 bits UNIX, Linux et Windows.

Pour des informations détaillées sur les architectures prises en charge sur chaque système d'exploitation, consultez la section «Configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2» dans le manuel *Installation de DB2 Servers*.

Vous ne pouvez pas spécifier l'architecture (32 ou 64 bits) pour une instance que vous créez ou mettez à niveau. Dans le cas de nouvelles instances, l'architecture est déterminée par le système d'exploitation sur lequel est installé DB2 version 9.7. Le tableau suivant récapitule l'architecture prise en charge par DB2 version 9.7 en fonction du système d'exploitation :

Tableau 8. Prise en charge de DB2 version 9.7 32 et 64 bits selon les systèmes d'exploitation

| Systèmes d'exploitation | Prise en charge disponible de DB2 version 9.7 |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Windows 32 bits sur x86 et x64 (utilisation d'un produit DB2 version 9.7 32 bits) Linux 32 bits sur x86 | <ul style="list-style-type: none"> Instances 32 bits uniquement Modules serveur, client et outils GUI DB2 32 bits IBM Software Development Kit (SDK) pour Java 32 bits |
| <ul style="list-style-type: none"> Noyaux 64 bits d'AIX, HP-UX ou Solaris Windows 64 bits sur x64 Noyau Linux 64 bits sur x64, POWER et zSeries | <ul style="list-style-type: none"> Instances 64 bits Bibliothèques DB2 32 bits et 64 bits disponibles Serveur et client DB2 64 bits Applications et routines 64 bits Prise en charge d'application 32 bits côté client Procédures mémorisées/UDF 32 bits uniquement (non- Java) Procédures mémorisées isolées/UDF Java IBM SDK for Java 64 bits |

Les modifications liées à la prise en charge 32 bits et 64 bits peuvent avoir un impact sur vos applications selon le chemin de bibliothèque partagée que vous avez indiqué lors de la liaison des bibliothèques DB2 avec vos applications. Si vous avez spécifié le chemin d'installation de DB2, les applications ne parviendront pas à s'exécuter car votre copie de DB2 version 9.7 utilise un chemin d'installation différent. Néanmoins, si vous avez lié les bibliothèques en mentionnant leur chemin sous le répertoire racine de l'instance, elles s'exécuteront correctement dans les cas suivants :

- Si vous avez des instances 32 bits et que vous les mettez à niveau vers DB2 version 9.7 sur un système 32 bits. Vous pouvez uniquement effectuer la mise à niveau vers des instances 32 bits sur un système Windows 32 bits ou Linux 32 bits sur x86.
- Si vous avez des instances 64 bits et que vous les mettez à niveau vers DB2 version 9.7 sur un système 64 bits. Vous pouvez uniquement effectuer la mise à niveau vers une instance 64 bits sur un système 64 bits.

Si vous avez des instances 32 bits et que vous effectuez une mise à niveau vers DB2 version 9.7 sur un système 64 bits, vous devez gérer les incompatibilités afin que vos applications et routines s'exécutent correctement. Ces incompatibilités sont dues à des fonctionnalités qui n'existent plus dans la nouvelle version du produit ou à une spécification incorrecte du chemin des bibliothèques partagées. Le tableau 8 récapitule les détails sur le support disponible pour les architectures 32 bits et 64 bits. Par exemple, les procédures mémorisées non isolées 32 bits dans n'importe quel langage pris en charge, à l'exception de Java, ne sont pas prises en charge. Vous pouvez résoudre ce problème en supprimant ces procédures mémorisées et en les recréant sous forme isolée.

Changements dans le comportement du serveur DB2

Les modifications apportées aux variables de registre DB2, aux paramètres de configuration, aux caractéristiques de conception physique des bases de données et aux droits et privilèges de base de données entraînent un changement de comportement du serveur DB2 qui peut avoir une incidence sur la mise à niveau.

En règle générale, les variables de profil d'instance que vous avez définies dans votre registre de profil DB2 ou dans votre environnement système conservent leurs valeurs après la mise à niveau de l'instance. Certaines variables de registre de profil globales, comme **DB2SYSTEM** et **DB2PATH**, sont définies par la procédure d'installation ou de mise à niveau d'instance DB2. Toutefois, les variables de registre de profil globales que vous définissez en exécutant la commande `db2set` avec l'option **-g** ne sont pas mises à niveau. Vous devez donc les définir après la mise à niveau.

D'une manière générale, les paramètres de configuration existants des bases de données et des gestionnaires de bases de données conservent également leurs valeurs après la mise à niveau. En revanche, les valeurs par défaut affectées aux nouveaux paramètres ou les nouvelles valeurs par défaut affectées aux paramètres existants peuvent avoir une incidence sur le comportement ou les performances des applications.

Changements ayant une incidence sur toutes les versions antérieures à la 9.7

Les tableaux suivants décrivent en détail l'incidence que peuvent avoir sur la mise à niveau les changements apportés aux variables, aux paramètres de configuration de base de données, aux paramètres de configuration du gestionnaire de bases de données, aux caractéristiques de conception physique des bases de données, ainsi qu'aux privilèges et droits d'accès aux bases de données :

- Nouvelles variables de registre
- Modifications des variables de registre existantes
- Variables non suivies et obsolètes
- Nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données
- Modifications des paramètres de configuration existants du gestionnaire de base de données
- Paramètres de configuration du gestionnaire de base de données non suivis ou obsolètes
- Nouveaux paramètres de configuration de base de données
- Modifications des paramètres de configuration existants des bases de données
- Paramètres de configuration de base de données non suivis ou obsolètes
- Modifications des caractéristiques de conception physique des bases de données
- Modifications apportées aux privilèges et droits d'accès

Nouvelles variables de registre

Le tableau suivant décrit l'incidence des valeurs par défaut des nouvelles variables de registre sur la mise à niveau :

Tableau 9. Nouvelles variables de registre

| Nom | Incidence sur la mise à niveau |
|---------------------------------|---|
| DB2_DDL_SOFT_INVALID | <p>Par défaut, cette nouvelle variable de registre a la valeur ON pour permettre la prise en charge de l'invalidation différée dans certaines instructions DDL. Voir «Automatic invalidation and revalidation of database objects» dans le manuel <i>Database Administration Concepts and Configuration Reference</i> pour la liste des instructions DDL.</p> <p>Dans la version 9.1 avec groupe de correctifs 2 ou ultérieur, si la variable de registre DB2_WORKLOAD avait pour valeur SAP, la prise en charge de l'invalidation différée était assurée pour certains types de vues sans dépendances d'objet.</p> <p>Après la mise à niveau de l'instance, si vous souhaitez désactiver l'invalidation différée, réglez DB2_DDL_SOFT_INVALID sur OFF. Sachez toutefois que si la variable DB2_WORKLOAD est réglée sur SAP, l'invalidation différée est quand même prise en charge pour certains types de vues, quelle que soit la valeur choisie pour DB2_DDL_SOFT_INVALID.</p> |
| DB2_FORCE_OFFLINE_ADD_PARTITION | <p>Cette nouvelle variable de registre indique si l'opération d'ajout de partition utilisant la commande START DATABASE MANAGER avec le paramètre ADD DBPARTITIONNUM est effectuée en mode connecté (online) ou déconnecté (offline). La valeur par défaut (FALSE) indique que l'opération a lieu en mode connecté.</p> <p>Après la mise à niveau de l'instance, si vous souhaitez que le comportement soit le même que dans les éditions précédentes du produit, réglez cette variable de registre sur TRUE. Avec ce réglage, l'ajout de partitions sera seulement possible en mode déconnecté, au démarrage de l'instance.</p> |
| DB2_DEFERRED_PREPARE_SEMANTICS | <p>Cette nouvelle variable de registre autorise les instructions dynamiques qui contiennent des marqueurs de paramètre non typé à utiliser la sémantique de <i>préparation en différé</i>. Par défaut, cette variable est réglée sur YES, de sorte qu'un marqueur de paramètre non typé détermine ses attributs de type et de longueur d'après le descripteur d'entrée des instructions OPEN ou EXECUTE à suivre. Dans les précédentes éditions du produit, la compilation de telles instructions dynamiques aurait échoué.</p> |
| DB2_LIMIT_FENCED_GROUP | <p>Par défaut, cette variable de registre est désactivée pour conserver le même comportement que dans les éditions précédentes du produit, de sorte qu'elle n'a pas d'incidence sur la mise à niveau. Cependant, vous devez envisager d'activer cette variable de registre après la mise à niveau afin d'améliorer la sécurité des routines externes. Pour plus de détails, voir «Restriction des privilèges de système d'exploitation du processus db2fmp (Windows)» dans le manuel <i>Installation de DB2 Servers</i>.</p> <p>Sur les systèmes d'exploitation Windows, vérifiez que le compte de service DB2 des nouvelles instances et des instances existantes appartient bien au groupe DBUSERS.</p> |
| DB2_PMAP_COMPATIBILITY | <p>Par défaut, cette variable de registre est réglée sur ON de sorte que la mappe de distribution conserve sa taille de 4 096 entrées. Si vous réglez cette variable de registre sur OFF avant de mettre à niveau une base de données, la taille de la mappe de distribution est portée à 32 768 entrées et vous devez alors utiliser les nouvelles interfaces de programme d'application db2GetDistMap et db2GetRowPartNum. Pour plus d'informations, voir «Incidence des changements des API DB2 sur la mise à niveau», à la page 183.</p> |

Modifications des variables de registre existantes

Le tableau suivant décrit l'incidence des changements apportés aux variables de registre existantes sur la mise à niveau :

Tableau 10. Modifications des variables de registre existantes

| Nom | Incidence sur la mise à niveau |
|--|---|
| DB2_EVALUNCOMMITTED et DB2_SKIPDELETED | <p>Pour les instructions fonctionnant en mode d'isolement CS (cursor stability, ou "lecture non reproductible") avec le comportement CC (currently committed, ou "actuellement validé") activé par le paramètre de configuration de base de données cur_commit, ces variables de registre sont en vigueur uniquement lorsque le comportement CC ne peut pas être appliqué à un balayage. Autrement, l'évaluation des prédicats est effectuée sur les données récupérées par les balayages actuellement validés.</p> <p>Si le comportement CC a été activé à l'aide de la commande BIND ou de l'instruction PREPARE, ces variables de registre n'ont pas d'effet. Pour plus de détails, consultez la ligne du tableau 13, à la page 40 consacrée au paramètre de configuration cur_commit.</p> |
| DB2_GRP_LOOKUP | <p>La valeur du paramètre DB2_GRP_LOOKUP n'est pas modifiée par la mise à niveau d'instance. Compte tenu des modifications apportées au modèle de sécurité dans la version 9.7, si cette variable de registre n'est pas définie, assurez-vous que les utilisateurs de domaine bénéficient des droits et privilèges de base de données dont ils ont besoin après la mise à niveau. Voir «Windows platform security considerations for users» dans le manuel <i>Database Security Guide</i> pour plus de détails sur les paramètres recommandés de la variable de registre DB2_GRP_LOOKUP et sur les modalités de vérification des droits et privilèges accordés aux utilisateurs de domaine.</p> |
| DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO | <p>A compter de la version 9.7, la valeur par défaut de cette variable est AUTOMATIC, ce qui signifie que l'accès aux fichiers journaux situés dans le chemin des journaux actifs peut s'effectuer avec des entrées-sorties sans tampon. Le gestionnaire de base de données détermine quels fichiers journaux bénéficient d'un tel mode d'accès. Dans la version 9.5 avec groupe de correctifs 1 ou ultérieur, la valeur par défaut de cette variable était OFF et l'accès aux fichiers journaux s'effectuait systématiquement avec des entrées-sorties mises en mémoire tampon.</p> <p>Après la mise à niveau de votre instance, sans définition explicite de cette variable, l'effet sera le même qu'avec la valeur AUTOMATIC et vous pourrez alors constater un changement de comportement dans les entrées-sorties. L'avantage des entrées-sorties sans mise en mémoire tampon est une utilisation moindre de la mémoire et des accès plus efficaces aux fichiers journaux. Par conséquent, si vous décidez de désactiver cette fonction en réglant cette variable sur OFF, réfléchissez bien à l'impact que cela pourrait avoir.</p> |
| DB2_SKIPINSERTED | <p>Pour les instructions fonctionnant en mode d'isolement CS (cursor stability, ou "lecture non reproductible") avec le comportement CC (currently committed, ou "actuellement validé") activé, cette variable de registre est sans effet. Pour plus de détails, consultez la ligne du tableau 13, à la page 40 consacrée au paramètre de configuration cur_commit.</p> |

Variables de registre obsolètes et non suivies

Vous devriez cesser d'utiliser les variables de registre dépréciées, car les fonctionnalités qui leur sont associées sont considérées comme obsolètes ou ont été remplacées par de nouvelles fonctionnalités. Voir «Variables de registre obsolètes» dans le manuel *Nouveautés de DB2 version 9.7* pour déterminer l'impact des variables de registre obsolètes sur la mise à niveau.

Si vous effectuez une mise à niveau depuis DB2 version 9.1 ou antérieure, vous devriez cesser d'utiliser les variables de registre qui ont été dépréciées dans les versions antérieures à la 9.7, car les fonctionnalités qui leur sont associées sont considérées comme obsolètes ou ont été remplacées par de nouvelles fonctionnalités. Vous devez également cesser d'utiliser les variables de registre qui ont été retirées des versions antérieures à la 9.7, car elles ne sont plus prises en charge et leur effet est donc imprévisible. Pour plus de détails, voir «Changements ayant une incidence sur la version 9.1 ou antérieure», à la page 48.

Nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données

Le tableau suivant décrit l'incidence des valeurs par défaut des nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données sur la mise à niveau :

Tableau 11. Nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données

| Nom | Incidence sur la mise à niveau |
|--|--|
| alternate_auth_enc | <p>Ce paramètre permet le chiffrement AES 256 bits des ID utilisateur et mots de passe. Il n'est pas défini par défaut, ce qui signifie que le serveur accepte l'algorithme de chiffrement proposé par le client et qu'il n'a donc pas d'incidence sur la mise à niveau.</p> <p>Durant la mise à niveau de l'instance, le paramètre de configuration alternate_auth_enc est réglé sur AES_ONLY ou AES_CMP, selon la valeur attribuée à la variable de registre DB2_SERVER_ENCALG, de sorte que le paramètre défini avant la mise à niveau est conservé. Après la mise à niveau, si vous voulez changer la manière dont le chiffrement AES 256 bits est utilisé, mettez à jour le paramètre de configuration alternate_auth_enc car le paramétrage de la variable DB2_SERVER_ENCALG est ignoré.</p> |
| diagsize | <p>Ce paramètre active la fonctionnalité DB2 de journaux de diagnostic rotatifs. Durant la mise à niveau de l'instance, diagsize est réglé à 0 pour fournir le même comportement que celui des versions précédentes. Avec ce paramétrage, un seul journal de diagnostic (db2diag.log) et un seul journal de notification de l'administration (<i>nom_instance.nfy</i>) sont utilisés pour la consignation des erreurs et des notifications, et ces deux fichiers continuent à croître indéfiniment. Voir Chapitre 10, «Adoption des nouvelles fonctionnalités de la version 9.7 dans les bases de données mises à niveau», à la page 127 pour plus de détails sur l'activation de la fonctionnalité de journaux rotatifs.</p> |
| ssl_svr_keydb, ssl_svr_stash, ssl_svr_label, ssl_svccname | <p>Avec les précédentes versions du produit, pour configurer le support SSL dans une instance DB2, vous deviez définir les valeurs des paramètres SSL dans le fichier <code>SSLconfig.ini</code>. Si ce fichier existe au moment où vous mettez à niveau vos instances, chacun de ces nouveaux paramètres du gestionnaire de base de données reçoit pour valeur celle du paramètre SSL auquel il correspond dans le fichier <code>SSLconfig.ini</code>. Si ce fichier n'existe pas, ils reçoivent une valeur nulle (par défaut), ce qui signifie que l'instance est démarrée sans support du protocole SSL. Pour plus de détails, voir «Extension de la prise en charge des clients SSL et simplification de la configuration», dans le manuel <i>Nouveautés de DB2 version 9.7</i>.</p> |
| ssl_clnt_keydb, ssl_clnt_stash | <p>Pour configurer le support SSL dans un client d'une précédente version, vous deviez définir les valeurs des paramètres SSL dans le fichier <code>SSLClientconfig.ini</code>. Si ce fichier existe au moment où vous mettez à niveau vos instances, chacun de ces nouveaux paramètres du gestionnaire de base de données reçoit pour valeur celle du paramètre SSL auquel il correspond dans le fichier <code>SSLClientconfig.ini</code>. Si ce fichier n'existe pas, ils reçoivent une valeur nulle (par défaut). Vous devez définir ces paramètres du gestionnaire de base de données pour activer le support du protocole SSL dans un client.</p> |

Modifications des paramètres de configuration existants du gestionnaire de base de données

Le tableau suivant décrit l'incidence des changements apportés aux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données sur la mise à niveau :

Tableau 12. Modifications des paramètres de configuration existants du gestionnaire de base de données

| Nom | Incidence sur la mise à niveau |
|------------------------------------|---|
| authentication, srvcon_auth | Si vous avez activé le chiffrement AES 256 bits pour les ID utilisateur et les mots de passe, consultez la description du paramètre alternate_auth_enc , qui permet de spécifier un algorithme de chiffrement secondaire pour les noms d'utilisateur et les mots de passe. Pour plus de détails, consultez la ligne du tableau 11, à la page 38 consacrée au paramètre de configuration alternate_auth_enc . |
| instance_memory | A compter de la version 9.7 avec groupe de correctifs 1, le paramètre AUTOMATIC n'applique pas de limite à la mémoire allouée via l'instance pour les produits de base de données DB2 sans restriction d'utilisation de la mémoire. Si vous effectuez une mise à niveau depuis la version 8, la version 9.1 ou la version 9.5 avec groupe de correctifs 4 ou précédent et que vous voulez appliquer une limite, affectez une valeur spécifique au paramètre instance_memory . Pour plus de détails, voir «instance_memory - paramètre de configuration instance_memory» dans le manuel <i>Database Administration Concepts and Configuration Reference</i> . |

Paramètres de configuration du gestionnaire de base de données non suivis ou obsolètes

Dans cette version du produit, aucun paramètre de configuration du gestionnaire de base de données ne devient obsolète ou n'est retiré. Toutefois, si vous effectuez une mise à niveau depuis DB2 version 9.1 ou antérieure, vous devriez cesser d'utiliser les paramètres du gestionnaire de base de données qui ont été dépréciés dans les versions antérieures à la 9.7, car les fonctionnalités qui leur sont associées sont considérées comme obsolètes ou ont été remplacées par de nouvelles fonctionnalités. Vous devez également cesser d'utiliser les paramètres du gestionnaire de base de données qui ont été retirés des versions antérieures à la 9.7, car ils ne sont plus pris en charge et leur effet est donc imprévisible. Pour plus de détails, voir «Changements ayant une incidence sur la version 9.1 ou antérieure», à la page 48.

Nouveaux paramètres de configuration de base de données

Le tableau suivant décrit l'incidence des valeurs par défaut des nouveaux paramètres de configuration de base de données sur la mise à niveau :

Tableau 13. Nouveaux paramètres de configuration de base de données

| Nom | Incidence sur la mise à niveau |
|-------------------|---|
| auto_reval | <p>Durant la mise à niveau d'une base de données, ce paramètre de configuration est réglé sur DISABLED (désactivé) pour fournir le même comportement d'invalidation et de revalidation des objets de base de données que dans les éditions précédentes du produit, de sorte qu'il n'y ait pas d'incidence sur la mise à niveau.</p> <p>Si vous créez de nouvelles bases de données dans DB2 version 9.7, le paramètre de configuration auto_reval est réglé sur DEFERRED par défaut, de sorte que la sémantique de revalidation différée est activée. Ce réglage a une incidence sur certaines instructions DDL et vous permet de créer des vues, des fonctions, des procédures mémorisées, des déclencheurs et des variables globales même s'ils font référence à des objets qui n'existent pas ou ne sont pas valides. Voir «Automatic invalidation and revalidation of database objects» dans le manuel <i>Database Administration Concepts and Configuration Reference</i> pour plus de détails sur cette nouvelle sémantique.</p> |
| cur_commit | <p>Durant la mise à niveau d'une base de données, ce paramètre de configuration est réglé sur DISABLED (désactivé) pour fournir le même comportement que dans les éditions précédentes du produit, de sorte qu'il n'a pas d'incidence sur la mise à niveau. Si vous voulez activer le comportement CC (currently committed, ou 'actuellement validé') sur les balayages CS (cursor stability, ou 'lecture non reproductible'), vous devez régler cur_commit sur ON après la mise à niveau. Voir Chapitre 28, «Adoption des nouvelles fonctionnalités de DB2 version 9.7 dans les routines et les applications de base de données», à la page 249 pour plus de détails sur l'activation du comportement CC.</p> <p>Pour les nouvelles bases de données créées dans DB2 version 9.7, le paramètre de configuration cur_commit est réglé sur ON afin de permettre l'utilisation du comportement CC (currently committed, ou "actuellement validé") dans les lectures non reproductibles (CS, ou cursor stability). Pour plus de détails, voir «La sémantique CC (Currently Committed) autorise une plus grande concurrence des accès» dans le manuel <i>Nouveautés de DB2 version 9.7</i>.</p> |

Tableau 13. Nouveaux paramètres de configuration de base de données (suite)

| Nom | Incidence sur la mise à niveau |
|--|--|
| dec_to_char_fmt | <p>Ce paramètre de configuration contrôle la chaîne de caractères renvoyée par la fonction scalaire CHAR(<i>expression-décimale</i>) ainsi que la spécification CAST de décimal à alphanumérique. Si dec_to_char_fmt est réglé sur NEW, la fonction CHAR renvoie une représentation sous forme de chaîne de caractères de longueur fixe d'un nombre décimal, sans zéro à gauche et sans séparateur décimal lorsque la partie décimale vaut zéro. Dans les versions précédentes du produit, la chaîne de caractères incluait des zéros à gauche et un séparateur décimal, même lorsque la partie décimale valait zéro. Cet ancien comportement est appliqué si dec_to_char_fmt est réglé sur V95. Durant la mise à niveau d'une base de données, ce paramètre de configuration est réglé sur V95, de sorte que la fonction renvoie le même format de chaîne de caractères que dans les versions précédentes.</p> <p>Pour les nouvelles bases de données créées dans DB2 version 9.7, dec_to_char_fmt est réglé sur NEW. Vous devez le régler sur V95 pour assurer la compatibilité avec les applications existantes.</p> |
| mon_deadlock, mon_locktimeout, mon_lockwait, mon_lw_thresh, mon_act_metrics, mon_obj_metrics, mon_req_metrics, mon_uow_data | <p>Ces paramètres permettent de contrôler la collecte de mesures et de données des moniteurs d'événements au niveau de la base de données, y compris celles du nouveau moniteur d'événements de blocage. Durant la mise à niveau d'une base de données, mon_deadlock est réglé sur WITHOUT_HIST et mon_lw_thresh est réglé sur 5 000 000, tandis que les paramètres restants sont réglés sur NONE, de sorte qu'il n'y a pas de changement de comportement par rapport aux versions précédentes.</p> <p>Pour les nouvelles bases de données créées dans DB2 version 9.7, mon_req_metrics, mon_act_metrics et mon_obj_metrics sont réglés sur BASE, mon_lw_thresh est réglé sur 5 000 000 et mon_deadlock est réglé sur WITHOUT_HIST. Les paramètres mon_locktimeout, mon_lockwait et mon_uow_data sont réglés sur NONE. Passez en revue les réglages de ces paramètres pour être sûr qu'ils conviennent bien à vos besoins.</p> |

Modifications des paramètres de configuration existants des bases de données

Le tableau suivant décrit l'incidence des changements apportés aux paramètres de configuration existants des bases de données sur la mise à niveau :

Tableau 14. Modifications des paramètres de configuration existants des bases de données

| Nom | Incidence sur la mise à niveau |
|-------------------|--|
| applheapsz | <p>Dans les bases de données mises à niveau à partir de DB2 version 9.1 ou DB2 UDB version 8, le paramètre de configuration applheapsz est réglé sur AUTOMATIC pour prendre en compte les modifications apportées au modèle de mémoire DB2. Dans les éditions antérieures à DB2 version 9.5, ce paramètre indiquait la quantité de mémoire pour chaque agent de base de données. Depuis la version 9.5 de DB2, il indique la quantité totale de mémoire pour une application.</p> <p>En raison des optimisations visant à améliorer la recherche de tables MQT concordantes, les besoins en mémoire dynamique (heap) d'application ont augmenté. Si ce paramètre est réglé sur AUTOMATIC, ces nouveaux besoins sont pris en compte. Si vous ne pouvez pas régler ce paramètre sur AUTOMATIC ni augmenter sa valeur, réduisez le nombre de tables MQT considérées pour une requête donnée en utilisant des profils d'optimisation. Voir «Anatomie d'un profil d'optimisation» dans le manuel <i>Troubleshooting and Tuning Database Performance</i>.</p> |
| dbheap | <p>Le gestionnaire de base de données peut à présent déterminer quand appliquer la compression de lignes aux tables temporaires qui répondent à certains critères, en vue d'améliorer les performances des requêtes. La mémoire allouée au tas (heap) de la base de données est utilisée pour créer le dictionnaire de compression, puis elle est libérée une fois le dictionnaire créé. Si vous utilisez la compression de lignes et des tables temporaires éligibles à la compression, veillez à ce que l'espace soit suffisant pour créer le dictionnaire en réglant le paramètre dbheap sur AUTOMATIC. Voir «Table compression» dans le manuel <i>Database Administration Concepts and Configuration Reference</i> pour plus de détails sur la compression des tables temporaires.</p> |
| locklist | <p>Augmentez la valeur du paramètre locklist à deux fois son ancienne valeur avant mise à niveau. Du fait que la taille de bloc des demandes de verrou est doublée par rapport à celle qui était nécessaire dans les versions précédentes, les verrous actifs dans la base de données nécessitent deux fois plus de mémoire.</p> <p>La limite du paramètre locklist est à présent de 134 217 728 pages (4 ko).</p> |

Tableau 14. Modifications des paramètres de configuration existants des bases de données (suite)

| Nom | Incidence sur la mise à niveau |
|------------------------------|--|
| logbufsz | <p>La valeur par défaut de ce paramètre est à présent de 256 pages (de 4 ko). Dans les versions précédentes, elle était de 8 pages (de 4 ko). Après la mise à niveau de la base de données, si vous réglez le paramètre de configuration cur_commit sur ON afin de permettre l'utilisation du comportement CC (currently committed, ou 'actuellement validé') dans les lectures non reproductibles (CS, ou cursor stability), assurez-vous que ce paramètre a une valeur de 256 ou plus.</p> <p>Un numéro d'ordre du journal (LSN) tient à présent sur huit octets. Dans les versions précédentes, le LSN avait une longueur de six octets. Selon l'activité de journalisation de votre base de données, il est possible que vous deviez augmenter la valeur de ce paramètre.</p> |
| logfilsiz, logprimary | <p>Un numéro d'ordre du journal (LSN) tient à présent sur huit octets. Dans les versions précédentes, le LSN avait une longueur de six octets. Selon l'activité de journalisation de votre base de données, il est possible que vous deviez augmenter la valeur de ces paramètres. Pour plus de détails, voir «Augmentation de la limite maximale des numéros de séquence de journal», dans le manuel <i>Nouveautés de DB2 version 9.7</i>.</p> |
| pckcachesz | <p>Pour la prise en charge des nouvelles fonctions de réutilisation des plans d'accès et de diagnostic des sections, les besoins en mémoire cache de package peuvent augmenter de 25 à 40 %. Pour certains types de requête complexe, les besoins en mémoire cache de package ont doublé. L'impact de la mise à niveau de la base de données devrait être minimal, du fait de la petite taille de ce cache par rapport aux besoins globaux en mémoire. Lorsque ce paramètre est réglé sur AUTOMATIC, les nouveaux besoins sont pris en compte.</p> <p>Pour une base de données mise à niveau, la valeur par défaut de INLINE LENGTH est la taille maximale du descripteur de LOB. Les données LOB sont stockées en ligne (intégrées directement dans la table) dès lors que leur longueur plus celle des octets d'en-tête (overhead) reste inférieure à la valeur de INLINE LENGTH. Par conséquent, si la longueur cumulée des données LOB et de l'en-tête est inférieure à la taille du descripteur de LOB de la colonne LOB, après la mise à niveau de la base de données, ces données LOB sont implicitement intégrées dans une ligne de la table. Le stockage en ligne des données LOB peut nécessiter d'augmenter la valeur du paramètre de configuration pckcachesz. Dès lors que ce paramètre est réglé sur AUTOMATIC, les nouveaux besoins sont pris en compte.</p> <p>La limite maximale du paramètre pckcachesz sur les systèmes d'exploitation 64 bits est passée à 2 147 483 646. Bien que ce paramètre conserve sa valeur après la mise à niveau de la base de données, pensez éventuellement à le régler. Pour plus de détails, voir Chapitre 28, «Adoption des nouvelles fonctionnalités de DB2 version 9.7 dans les routines et les applications de base de données», à la page 249.</p> |

Paramètres de configuration de base de données obsolètes ou non suivis

Il convient de cesser d'utiliser les paramètres de configuration de base de données dépréciés, car les fonctionnalités qui leur sont associées sont considérées comme obsolètes ou ont été remplacées par de nouvelles fonctionnalités. Voir «Certains paramètres de configuration de la base de données ont été modifiés» dans *Nouveautés de DB2 version 9.7* pour déterminer l'impact des variables de registre obsolètes sur la mise à niveau.

Si vous effectuez une mise à niveau depuis DB2 version 9.1 ou antérieure, vous devriez supprimer les paramètres de configuration de base de données qui ont été dépréciés dans les versions antérieures à la version 9.7, car les fonctionnalités qui leur sont associées sont considérées comme obsolètes ou ont été remplacées par de nouvelles fonctionnalités. Vous devez également cesser d'utiliser les paramètres de base de données qui ont été retirés des versions antérieures à la 9.7, car ils ne sont plus pris en charge et leur effet est donc imprévisible. Pour plus de détails, voir «Changements ayant une incidence sur la version 9.1 ou antérieure», à la page 48.

Modifications des caractéristiques de conception physique des bases de données

Le tableau ci-après décrit l'incidence des modifications apportées aux caractéristiques de conception physique des bases de données sur la mise à niveau :

Tableau 15. Modifications des caractéristiques de conception physique des bases de données

| Caractéristique physique | Incidence sur la mise à niveau |
|--|---|
| BUFFER POOL | <p>Si vous choisissez de stocker des données LOB répondant aux critères de qualification dans une ligne de table plutôt que dans les objets de stockage par défaut, l'usage du pool de mémoire tampon peut augmenter.</p> <p>Dans les bases de données mises à niveau, si la longueur cumulée des données LOB et de l'en-tête est inférieure à la taille du descripteur de LOB de la colonne LOB, ces données LOB sont implicitement intégrées dans une ligne de la table. Par conséquent, les lignes augmentent en longueur, elles sont moins nombreuses à tenir dans une page et un plus grand nombre de pages est lu dans le pool de mémoire tampon.</p> |
| Types de données LONG VARCHAR et LONG VARGRAPHIC | <p>Les types de données LONG VARCHAR et LONG VARGRAPHIC sont dépréciés et sont susceptibles d'être retirés des futures versions du produit. Même si leur utilisation est encore possible dans la version actuelle, pensez à les remplacer par d'autres types de données qui continueront à être pris en charge dans les éditions futures, par exemple les types VARCHAR, VARGRAPHIC, CLOB et DBCLOB.</p> <p>Vous pouvez utiliser la nouvelle procédure définie par le système SYSPROC.ADMIN_MOVE_TABLE pour changer la définition de colonne en un type compatible sans interrompre l'accès aux données. Voir « Moving tables using the ADMIN_MOVE_TABLE procedure » dans le manuel Data Movement Utilities Guide and Reference.</p> |
| Type de données TIMESTAMP | <p>Le type TIMESTAMP supporte à présent les fractions de seconde. Un attribut vous permet de spécifier de nombre de chiffres dans la partie fractionnaire. Ce nombre peut aller de 0 à 12, avec une valeur par défaut de 6. Par conséquent, le seul impact résultant de la mise à niveau de vos bases de données est une légère augmentation de la consommation de temps système dans les opérations arithmétiques manipulant des dates et des heures.</p> <p>Cependant, si vous créez de nouvelles tables en utilisant le type TIMESTAMP avec une précision autre que six chiffres pour la partie fractionnaire des secondes, tenez compte du fait que la longueur de chaîne, pour la représentation interne d'un horodatage, est désormais comprise entre 7 et 13 octets, et modifiez vos applications en conséquence. Dans les versions précédentes, la longueur de chaîne était de 10 octets. Pour plus de détails, voir « Datetime values » dans le manuel <i>SQL Reference</i>.</p> |

Tableau 15. Modifications des caractéristiques de conception physique des bases de données (suite)

| Caractéristique physique | Incidence sur la mise à niveau |
|--------------------------|---|
| Type de données XML | Dans la version 9.7, l'objet de stockage XML présente un nouveau format afin de prendre en charge de nouvelles fonctionnalités telles que la compression de lignes des données XML et la collecte de statistiques servant à estimer la longueur de stockage en ligne (inline length) des colonnes XML. Si vous avez des tables avec des colonnes XML créées dans une édition du produit antérieure à la version 9.7 et que vous souhaitez utiliser cette nouvelle fonctionnalité, convertissez l'objet de stockage XML au format de la version 9.7 en recréant ces tables. Pour plus d'informations, voir «Conversion des objets de stockage XML au format de la version 9.7», à la page 122. |

Modifications apportées aux privilèges et droits d'accès

De nouveaux droits, ainsi que des changements apportés aux autorisations requises pour l'exécution des commandes système DB2, des commandes CLP et des instructions SQL, sont introduits dans DB2 version 9.7. Le tableau ci-après décrit l'incidence des modifications apportées aux privilèges et aux droits d'accès sur la mise à niveau :

Tableau 16. Modifications apportées aux privilèges et droits d'accès

| Nom | Incidence sur la mise à niveau |
|-------------------|---|
| Droit DBADM | <p>Dans DB2 version 9.7, de nouveaux droits sont introduits pour le contrôle d'accès et l'accès aux données. La commande UPGRADE DATABASE accorde explicitement les droits ACCESSCTRL et DATAACCESS à chaque ID d'autorisation possédant le droit DBADM, y compris aux membres du groupe SYSADM, de sorte que les administrateurs de base de données existants conservent les droits et privilèges qu'ils avaient dans les versions précédentes. Pour plus de détails sur ces droits, consultez la section «Database authorities» dans le manuel <i>Database Security Guide</i>.</p> <p>La commande UPGRADE DATABASE octroie également le privilège EXECUTE sur toutes les routines définies par le système en accordant explicitement le rôle SYSROLE_AUTH_DBADM à tout ID d'autorisation détenant le droit DBADM.</p> <p>A présent, la révocation du droit DBADM révoque implicitement tous ces droits.</p> |
| Privilège EXECUTE | Dans DB2 version 9.7, la commande UPGRADE DATABASE retire aux ID d'autorisation PUBLIC le privilège d'exécution (EXECUTE) des routines d'audit AUDIT_LIST_LOGS, AUDIT_DELM_EXTRACT et AUDIT_ARCHIVE. La commande UPGRADE DATABASE accorde explicitement le privilège d'exécution des routines d'audit aux ID d'autorisation possédant le droit SECADM en leur octroyant le rôle SYSROLE_AUTH_SECADM. |

Tableau 16. Modifications apportées aux privilèges et droits d'accès (suite)

| Nom | Incidence sur la mise à niveau |
|--------------|--|
| Droit SECADM | <p>Dans DB2 version 9.7, le droit SECADM est requis pour l'administration de la sécurité ; il s'agit d'ailleurs du seul droit qui permette à son bénéficiaire d'accorder ou de révoquer tous les droits et privilèges.</p> <p>Si aucun utilisateur disposant du droit SECADM n'est défini pour la base de données à mettre à niveau, la commande UPGRADE DATABASE accorde explicitement ce droit à l'utilisateur qui exécute cette commande. Si un ou plusieurs utilisateurs du groupe SYSADM ont besoin du droit SECADM, vous devez le leur accorder explicitement.</p> <p>De plus, la commande UPGRADE DATABASE retire aux ID d'autorisation PUBLIC le privilège d'exécution (EXECUTE) des routines d'audit AUDIT_LIST_LOGS, AUDIT_DELIM_EXTRACT et AUDIT_ARCHIVE. La commande UPGRADE DATABASE accorde explicitement le privilège d'exécution des routines d'audit aux ID d'autorisation possédant le droit SECADM en leur octroyant le rôle SYSROLE_AUTH_SECADM.</p> |
| Droit SYSADM | <p>Dans DB2 version 9.7, le droit DBADM est requis pour l'administration de la base de données ; quant à l'administration de la sécurité, elle nécessite le droit SECADM. Si des utilisateurs du groupe SYSADM ont besoin de l'un ou l'autre de ces droits, vous devez le leur accorder explicitement. De plus, un utilisateur bénéficiaire du droit SYSADM n'a plus le pouvoir d'accorder des droits ou des privilèges, excepté les privilèges d'accès aux espaces table.</p> <p>La commande UPGRADE DATABASE attribue explicitement le droit DBADM au groupe SYSADM. La mise à niveau ne devrait donc pas avoir de conséquences, mais vous devriez passer en revue tous les changements de droits et apporter les modifications nécessaires.</p> |
| Droit SYSMON | <p>Dans DB2 version 9.7, le droit SYSMON permet désormais à un utilisateur d'exécuter également plusieurs commandes LIST. Pour plus de détails, voir la section «SYSMON authority» dans le manuel <i>Database Security Guide</i>.</p> |

Quand la fonction de mise à niveau de base de données est appelée implicitement à l'aide de la commande RESTORE DATABASE à partir d'une sauvegarde de base de données antérieure à la version 9.7, les modifications décrites dans ce tableau sont également appliquées à la base de données que vous restaurez.

Sur les systèmes d'exploitation Windows, la valeur du paramètre **DB2_GRP_LOOKUP** peut avoir un impact sur la mise à niveau de la base de données. Pour plus de détails, consultez la ligne de la variable de registre **DB2_GRP_LOOKUP** dans le tableau 10, à la page 36.

Voir «Incidence des changements des commandes DB2 sur la mise à niveau», à la page 188 et «Incidence des modifications apportées aux instructions SQL sur la mise à niveau», à la page 199 pour un récapitulatif des changements apportés aux commandes DB2 et aux instructions SQL qui ont une incidence sur la mise à niveau. Voir les manuels *Command Reference* et *SQL Reference* pour plus de détails sur tous les changements intervenus dans les droits d'accès.

Changements ayant une incidence sur la version 9.1 ou antérieure

Si vous effectuez une mise à niveau à partir de DB2 version 9.1 ou antérieure, passez également en revue tous les changements introduits au fil des évolutions précédentes du produit et qui concernent notamment les variables, les paramètres de configuration (base de données et gestionnaire de base de données) et les caractéristiques de conception physique des bases de données :

- Différences de comportement du serveur DB2 entre DB2 version 9.1 et DB2 version 9.5
- Différences de comportement du serveur DB2 entre DB2 UDB version 8 et DB2 version 9.1

Fonctionnalités obsolètes ou non suivies ayant une incidence sur la mise à niveau des serveurs DB2

Vous devez prendre en considération les fonctionnalités obsolètes ou non suivies dans DB2 version 9.7 qui peuvent avoir une incidence sur la mise à niveau de votre serveur DB2. En outre, vous devez également prendre en compte les produits DB2 qui ne sont plus pris en charge du fait que leur mise à niveau vers DB2 version 9.7 n'est pas prévue.

Pour prendre en compte les modifications apportées aux fonctionnalités, vous devez effectuer des tâches supplémentaires avant ou après la mise à niveau. La plupart de ces tâches sont des tâches effectuées avant ou après la mise à niveau des serveurs DB2. La liste suivante décrit les modifications qui ne sont pas incluses dans les tâches de pré-mise à niveau et de post-mise à niveau pour les serveurs DB2 :

Les outils du Centre de contrôle sont devenus obsolètes

Les outils du Centre de contrôle sont devenus obsolètes dans DB2 version 9.7 et sont susceptibles de disparaître des futures éditions. Voir «Outils du Centre de contrôle et serveur d'administration DB2 (DAS) devenus obsolètes» dans *Nouveautés de DB2 version 9.7* pour obtenir la liste complète des outils devenus obsolètes.

Commencez dès à présent à utiliser l'Explorateur de source de données dans IBM Data Studio pour effectuer vos tâches d'administration de base de données. Pour plus de détails, voir Administration de la base de données depuis l'Explorateur de source de données. Visitez également la page du produit Data Studio à l'adresse <http://www.ibm.com/software/data/studio/> pour connaître les différentes offres de produit et les téléchargements disponibles.

Netscape n'est plus pris en charge

Netscape n'est plus pris en charge comme navigateur Web pour l'exécution de la procédure Premiers pas et du tableau de bord d'installation. Si Netscape est votre navigateur par défaut, l'exécution de Premiers pas renverra le message d'erreur DBI1435E.

Avant d'exécuter la procédure Premiers pas ou le tableau de bord d'installation, désignez un navigateur pris en charge comme navigateur Web par défaut sur votre système. Vous trouverez la liste des navigateurs Web pris en charge pour les serveurs et les clients DB2, classés par système

d'exploitation, dans la section «Configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2» dans le manuel *Installation de DB2 Servers*.

Le Moniteur de santé est devenu obsolète

Le Moniteur de santé est devenu obsolète dans DB2 version 9.7 et est susceptible de disparaître des futures éditions. Utilisez Data Studio pour surveiller la santé de vos instances et bases de données. Visitez la page du produit Data Studio à l'adresse <http://www.ibm.com/software/data/studio/> pour connaître les différentes offres de produit et les téléchargements disponibles.

Les index de type 1 sont retirés

Les index de type 1 n'existent plus dans DB2 version 9.7 et sont marqués comme non valides durant la mise à niveau de la base de données. Voir «Conversion des index de type 1 en index de type 2», à la page 54 pour savoir comment éviter le surcroît de traitement lié à la reconstruction automatique des index après la mise à niveau de la base de données.

Les bases de données partitionnées ne sont plus prises en charge sur les systèmes d'exploitation Windows 32 bits

Les bases de données partitionnées ne sont plus prises en charge sur les systèmes d'exploitation Windows 32 bits, dans DB2 version 9.7. La nécessité, pour les bases de données partitionnées, de s'exécuter sur les systèmes d'exploitation 32 bits a été réduite en raison de l'adoption des processeurs 64 bits.

Vous pouvez mettre à niveau une base de données partitionnée à partir d'une édition antérieure à la version 9.7 sur les systèmes d'exploitation Windows 32 bits en procédant d'abord à la migration vers un produit de base de données DB2 version 9.5 64 bits, puis en procédant à la mise à niveau vers un produit de base de données DB2 version 9.7 64 bits. Voir Migration des serveurs DB2 32 bits vers des systèmes 64 bits (Windows) pour plus de détails.

Les systèmes d'exploitation Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 4 et SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 9 ne sont plus pris en charge

DB2 version 9.7 n'est pas pris en charge sous RHEL 4 et SLES 9. Vous devez effectuer la mise à niveau de vos systèmes d'exploitation vers un niveau pris en charge avant d'essayer d'effectuer une mise à niveau vers DB2 version 9.7. Pour plus de détails sur la mise à niveau des systèmes d'exploitation vers une version plus récente, voir «Procédures de mise à niveau recommandées pour les serveurs DB2», à la page 26.

Commandes dépréciées ou retirées

Lisez la section «Incidence des changements des commandes DB2 sur la mise à niveau», à la page 188 pour savoir quelles commandes deviennent obsolètes ou disparaissent de DB2 version 9.7 et apprendre à gérer les conséquences de tels changements sur vos applications et routines de base de données.

Journaux bruts

L'utilisation d'unités par caractère pour la journalisation des bases de données est obsolète à partir de DB2 version 9.1 et sera supprimée dans une version ultérieure. Vous devez utiliser un système de fichiers au lieu d'une unité en mode caractère. L'utilisation d'un système de fichiers avec les fonctions d'entrée-sortie sans mise en mémoire tampon activées, comme

les entrées-sorties simultanées ou les entrées-sorties en accès direct, peut donner des performances comparables à celles fournies par des unités en mode caractère. L'exemple suivant explique comment modifier le paramètre **newlogpath** pour indiquer un répertoire de système de fichiers :

```
db2 UPDATE DATABASE CONFIGURATION USING newlogpath /disk2/newlogdir
```

Le nouveau paramètre entre en vigueur uniquement quand la base de données est dans un état cohérent et que tous les utilisateurs sont déconnectés de la base de données. Le gestionnaire de base de données déplace les journaux vers le nouvel emplacement une fois que le premier utilisateur est connecté à la base de données.

Produits DB2

Certaines fonctions et commandes de **Net Search Extender** (NSE) deviennent obsolètes et sont susceptibles d'être retirées des futures éditions. Voir «Des fonctions et commandes de Net Search Extender ont été rendues obsolètes» dans le manuel *Nouveautés de DB2 version 9.7* pour savoir comment commencer à utiliser les fonctions ou commandes équivalentes.

Pour les environnements NSE présentant des charges de travail relativement faibles, si vous n'utilisez pas ces fonctions ou commandes obsolètes, envisagez la possibilité de migrer vers DB2 Text Search pour bénéficier de fonctionnalités non disponibles dans NSE, telles que le traitement linguistique dans toutes les langues prises en charge et les améliorations apportées aux recherches dans les documents XML. Voir Migration vers DB2 Text Search pour plus de détails.

Les produits complémentaires DB2 suivants sont obsolètes ou retirés :

- **DB2 governor** est obsolète. Voir «Migration de DB2 Governor vers DB2 Workload Manager», à la page 133 pour savoir comment effectuer la mise à niveau vers DB2 version 9.7 en utilisant la gestion de charge de travail (WLM) DB2.
- **Query Patroller** devient obsolète. Voir «Migration de Query Patroller vers DB2 Workload Manager», à la page 136 pour savoir comment effectuer la mise à niveau vers DB2 version 9.7 en utilisant la gestion de charge de travail (WLM).
- La fonctionnalité **XML Extender** est retirée. Voir «Migration à partir de XML Extender vers pureXML», à la page 139 pour savoir comment mettre à niveau vos applications de base de données existantes vers DB2 version 9.7 en utilisant la fonction pureXML. Voir aussi «Mise à niveau d'un serveur DB2 doté de XML Extender vers DB2 version 9.7», à la page 108 pour effectuer la mise à niveau vers un serveur DB2 sans la fonctionnalité XML Extender.

Mise à niveau à partir de DB2 version 9.1 ou DB2 UDB version 8

Lisez les rubriques suivantes pour connaître les autres conséquences possibles de ces changements sur la mise à niveau de votre serveur DB2 :

- Fonctionnalités obsolètes ou non suivies dans DB2 version 9.5 ayant une incidence sur la mise à niveau à partir de DB2 version 9.1 ou DB2 UDB version 8
- Fonctionnalités obsolètes ou non suivies dans DB2 version 9.1 ayant une incidence sur la mise à niveau à partir de DB2 UDB version 8

Migration depuis des systèmes de gestion de base de données relationnelle non DB2

La migration depuis un système de gestion de base de données relationnelle non DB2 est un processus plus complexe que celle d'un produit de base de données DB2. Par conséquent, vous devez soigneusement déterminer ce qu'implique un processus de migration et élaborer un plan de portage.

Le plan de portage doit comporter des tâches telles que la conversion de vos objets de base de données pour créer des objets de base de données équivalents dans une base de données DB2, le déplacement des données actuelles vers la nouvelle base de données DB2 et le portage de vos applications de base de données. Le portage de vos applications se rapporte à la conversion des instructions SQL, à la modification des appels d'interface et à la conversion des codes spécifiques à la base de données pour accéder aux bases de données DB2.

Les approches les plus communément utilisées pour la conversion du code d'application d'une base de données sont la conversion manuelle, la conversion d'appel dynamique et la conversion automatique. En règle générale, les outils de conversion considèrent le code source comme une entrée et convertit les appels de gestion de données en appels SQL équivalents. Les informations en provenance des bases de données source et cible, tout comme le code programme, permettent d'élaborer de nouvelles instructions SQL.

IBM Migration Toolkit (MTK) est un outil de conversion conçu pour migrer les données et le langage de requêtes et de procédures de SGBD source tels qu'Informix Dynamic Server, Informix Extended Parallel Server (XPS), Microsoft SQL Server, Oracle et Sybase Enterprise vers les produits de base de données DB2. MTK s'exécute sous AIX, Linux, Solaris et Windows. La seule langue prise en charge est l'anglais. Vous pouvez télécharger ce module MTK complémentaire à partir de la page Web IBM Migration Toolkit .

Les ressources les plus importantes et les plus utilisées proposées par IBM vous assistent à tous les niveaux de la migration effectuée à partir de systèmes de gestion de base de données relationnelle non DB2 de la façon suivante :

- Le site Web consacré au portage vers IBM DB2 peut vous aider à réunir les informations nécessaires au portage de votre application et de ses données à partir d'autres systèmes de gestion de base de données. Ce site Web décrit les étapes de migration habituelles et fournit des ressources, notamment des outils et des formations. Des ressources complémentaires sont destinées aux clients et partenaires commerciaux IBM.
- Les centres d'expertise mondiaux IBM Innovation Centers for Business Partners proposent une gamme étendue d'ateliers et de séminaires techniques gratuits. Consultez la page des ressources de formation pour obtenir des informations supplémentaires et les calendriers.
- IBM Virtual Innovation Center (VIC) désigne un centre d'intégration et de connaissances en ligne qui propose des formations, un tutorat actif, un support technique en ligne, des calendriers de solution, des simulations client, des réponses aux questions fréquemment posées, des études de cas et des forums de discussion.

- L'offre de bout en bout DB2 Migrate Now! destinée aux partenaires commerciaux stratégiques d'IBM comprend un ensemble d'outils de migration, de formations en ligne complémentaires, des informations, des forces de vente et d'autres ressources pour vous assister dans la planification et l'implémentation de votre migration vers des produits DB2 à partir d'Oracle, de Sybase et de Microsoft SQL Server.
- Le site Web de gestion d'information developerWorks offre des ressources techniques pour le logiciel DB2 Information Management. Il propose des infos produit, des téléchargements, des ressources d'apprentissage, un support et des communautés. Vous y trouverez de nombreux articles et tutoriels qui vous feront découvrir les fonctionnalités des produits de base de données DB2 et la façon de les utiliser dans vos applications.

Chapitre 5. Tâches de pré-mise à niveau pour les serveurs DB2

Avant de mettre à niveau le serveur DB2, reportez-vous aux principes de mise à niveau applicables aux serveurs DB2, notamment les recommandations, les restrictions et l'espace disque requis, pour identifier les changements et les restrictions qui peuvent avoir une incidence sur la mise à niveau. Tenez-vous prêt à résoudre tout problème rencontré préalablement à la mise à niveau afin de garantir la réussite de cette dernière.

Préparez la mise à niveau des serveurs DB2 en effectuant les tâches suivantes :

1. Si vous utilisez des transactions réparties impliquant des bases de données DB2, vérifiez que les bases de données à mettre à niveau ne contiennent pas de transaction en attente de validation. A cet effet, utilisez la commande LIST INDOUBT TRANSACTIONS pour obtenir la liste des transactions en attente et les résoudre de manière interactive.
2. Convertissez les index de type 1 en index de type 2, car le type 1 n'est plus pris en charge dans DB2 version 9.7. Si vous n'effectuez pas cette conversion maintenant, les index seront reconstruits après la mise à niveau vers DB2 version 9.7, lors du premier accès aux tables concernées, ce qui pourra occasionner un surcroît de traitement et des temps de réponse plus longs.
3. Vérifiez que les bases de données sont prêtes pour la mise à niveau DB2 afin d'identifier tout problème avant la mise à niveau proprement dite. Le cas échéant, vous devez résoudre les problèmes rencontrés avant d'enchaîner avec la mise à niveau.
4. Facultatif : Arrêtez la reprise HADR sur les bases de données primaire et de secours. Vous ne pouvez mettre à niveau que la base de données primaire.
5. Sauvegardez vos bases de données pour pouvoir les transférer sur un nouveau système mis à niveau ou les restaurer sur le système d'origine (avant mise à niveau).
6. Effectuez une copie de sauvegarde des informations de configuration et de diagnostic pour conserver un enregistrement de la configuration actuelle, que vous pourrez comparer à la configuration après mise à niveau. Vous pouvez aussi utiliser ces informations pour créer de nouvelles instances ou bases de données en utilisant la configuration que vous aviez avant la mise à niveau.
7. Archivez la totalité des fichiers journaux DB2, pour la réplication SQL ou la réplication Q si les fichiers journaux sont requis par le programme Capture ou Q Capture ou pour la réplication HADR (High Availability Disaster Recovery, reprise à haut niveau de disponibilité après incident), lorsque les fichiers journaux sont requis pour la création d'une base de données de secours.
8. Prenez connaissance des besoins en espace disque pour vérifier que vous avez suffisamment d'espace disque libre, d'espace table temporaire système et d'espace de journalisation pour la mise à niveau et, si nécessaire, augmentez l'espace table et les tailles des fichiers journaux. La mise à niveau peut nécessiter un espace de journalisation plus ou moins important, suivant le nombre d'objets de base de données.
9. Windows uniquement : si vous avez obtenu les tables de conversion de pages de codes personnalisées auprès du service de support DB2, vous devez sauvegarder tous les fichiers dans le répertoire ANCIENDB2\conv, où ANCIENDB2 correspond à l'emplacement de votre copie existante de DB2 (antérieure à la version 9.7).

Il n'est pas nécessaire de sauvegarder les tables de conversion de pages de codes standard. La migration de votre ancienne copie de DB2 supprime ces tables personnalisées, car les tables de pages de codes standard sont contenues dans une bibliothèque propre à la version 9.7 de DB2.

10. Linux uniquement : Modifiez les unités par caractère en unités par bloc.
11. Facultatif : avant de mettre à niveau votre serveur DB2 dans l'environnement de production, testez sa mise à niveau dans un environnement de test pour identifier les problèmes potentiels et vérifier que les applications, les scripts, les outils et les routines fonctionneront correctement dans le nouvel environnement.
12. Dans DB2 version 9.7, tous les événements de mise à niveau significatifs sont consignés dans les fichiers journaux db2diag, dès lors que le paramètre **diaglevel**, dans la configuration du gestionnaire de base de données, est réglé à 3 (valeur par défaut) ou plus. Si ce paramètre est réglé à 2 ou moins, réglez-le à 3 ou plus avant la mise à niveau. Consultez la rubrique «Définition du niveau de capture d'erreur du fichier journal de diagnostic» dans *Troubleshooting and Tuning Database Performance*.
13. Mettez le serveur DB2 hors ligne pour effectuer la mise à niveau.

Conversion des index de type 1 en index de type 2

Les index de type 1 n'existent plus dans DB2 version 9.7 et sont marqués comme non valides durant la mise à niveau de la base de données. Le mieux est de convertir vos index de type 1 en index de type 2 avant de procéder à la mise à niveau ; vous éviterez ainsi le surcroît de traitement engendré par la reconstruction automatique des index après la mise à niveau de la base de données.

Conditions préalables

Vérifiez que vous disposez des droits nécessaires pour exécuter les commandes db2IdentifyType1, INSPECT et REORG INDEXES/TABLE. Pour plus d'informations sur les autorisations requises, consultez le manuel Command Reference.

A propos de cette tâche

N'effectuez cette opération que si vous savez ou pensez que votre base de données présente des index de type 1.

Par défaut, dans les versions du produit antérieures à la 9.7, tous les nouveaux index étaient créés avec le type 2, sauf s'il s'agissait d'index créés sur une table ayant déjà des index de type 1, auquel cas ils étaient également du type 1. Vous pouvez aussi avoir des index de type si vous exploitez des bases de données initialement créées dans DB2 UDB version 7 ou antérieure, que vous avez fait migrer vers DB2 version 9.5, ou des bases de données dépendant d'une instance dont la variable de registre **DB2_INDEX_TYPE2** était réglée sur OFF.

Si vous décidez de ne pas convertir vos index de type 1 avant d'effectuer la mise à niveau de la base de données, ils seront repérés comme non valides durant la mise à niveau. Si le paramètre de configuration de base de données **indexrec** est réglé sur RESTART, les index repérés comme non valides seront reconstruits au redémarrage de la base de données. Sinon, la reconstruction des index démarrera lors du premier accès aux tables concernées et vous constaterez peut-être une dégradation des temps de réponse.

Procédure

Pour convertir des index de type 1 en index de type 2 :

1. Vérifiez que vous avez suffisamment d'espace disque pour convertir les index de type 1. Les index de type 2 requièrent un octet de plus par ligne. Voir Espace requis pour les index pour de plus amples détails sur les méthodes d'estimation de l'espace requis.
2. A partir d'une invite de ligne de commande DB2, placez-vous dans le répertoire approprié :
 - Sur les systèmes d'exploitation UNIX ou Linux, placez-vous dans le répertoire \$DB2DIR/bin (où DB2DIR correspond à l'emplacement spécifié lors de l'installation de DB2 version 9.7).
 - Sur un système Windows, vous devez insérer le CD des produits DB2 version 9.7 dans le lecteur et vous placer dans le répertoire \db2\Windows\utilities.
3. Déterminez si vous avez des index de type 1 en lançant la commande db2IdentifyType1 :

```
db2IdentifyType1 -d nomBD  
                 -o convert-t1-indexes-dbname.db2
```

Si vous avez des index de type 1, vous recevrez le message suivant : Des index de type 1 ont été trouvés dans les tables inspectées. Le fichier de commandes *convert-t1-indexes-dbname.db2* contient des commandes REORG INDEXES ALL avec le paramètre **CONVERT** pour chaque index de type 1 identifié.

Si vous exécutez la commande db2IdentifyType1 sur une base de données DB2 UDB version 8, elle ne recherche pas les index de type 1 dans les tables typées (tables basées sur des types structurés).

Le temps d'exécution de la commande db2IdentifyType1 est proportionnel au nombre de tables dans la base de données et au nombre de partitions de base de données. Pour les bases de données avec un grand nombre de tables ou les bases de données avec un grand nombre de partitions de base de données, ou les deux, utilisez le paramètre **-s** ou **-t** pour exécuter cette commande sur des schémas ou des tables spécifiques, jusqu'au traitement de toutes les tables. Pour plus d'informations sur les performances, voir *Command Reference*.

4. En cas de mise à niveau à partir de DB2 UDB version 8, effectuez les actions suivantes pour déterminer si vos tables typées comportent des index de type 1 et ajouter manuellement des commandes REORG INDEXES ALL au fichier de commandes :
 - a. Générez la liste de toutes les tables racine des tables typées en émettant la requête suivante :

```
SELECT DISTINCT H.ROOT_SCHEMA, H.ROOT_NAME,  
               T.TBSPACEID, T.TABLEID  
FROM SYSCAT.TABLES T, SYSCAT.INDEXES I,  
     SYSCAT.HIERARCHIES H, SYSCAT.NAMEMAPPINGS N  
WHERE T.TYPE = 'H' AND T.TABSCHEMA = I.TABSCHEMA  
      AND T.TABNAME = I.TABNAME AND H.METATYPE='U'  
      AND H.ROOT_SCHEMA=N.LOGICAL_SCHEMA AND H.ROOT_NAME=N.LOGICAL_NAME  
      AND T.TABSCHEMA=N.IMPL_SCHEMA AND T.TABNAME=N.IMPL_NAME
```

- b. Identifiez les tables typées ayant des index de type 1 en utilisant la commande INSPECT comme suit :

```
db2 INSPECT CHECK DATABASE RESULTS KEEP sample.log  
db2inspf $INSTHOME/sql1lib/db2dump/sample.log sample.out
```

Faites correspondre les valeurs de TBSPACEID et TABLEID, dans les résultats de la requête exécutée à l'étape précédente, avec les identificateurs *Objet* et *Espace table* obtenus dans la sortie formatée de la commande db2inspf et déterminez le type d'index pour chaque table racine, comme illustré dans l'exemple suivant :

```
...
Début de la phase table (ID de connexion : 4, Déconnexion : 4 ;
ID espace table : 3) :

    Début de la phase données. Objet : 4 Espace table : 3
    Le type d'index est 1 pour cette table.
    Balayage de mappe de domaines DAT, point d'ancrage 96.
    Balayage de mappe de domaines terminé.
    Récapitulatif objet DAT : Nb total pages 20 - Pages utilisées 20
      - Espace libre 2 %
    Fin de la phase données.

    Début de la phase index. Objet : 4 Espace table : 3
    Balayage de mappe de domaines INX, point d'ancrage 160.
    Balayage de mappe de domaines terminé.
    Récapitulatif objet INX : Nb total pages 17 - Pages utilisées 17
      Fin de la phase index.
      Fin de la phase table.
    Fin de la phase espace table.
...

```

- c. Pour chaque table racine avec des index de type 1 que vous avez identifiée à l'étape précédente, ajoutez une commande REORG INDEXES ALL au fichier *convert-t1-indexes-dbname.db2* en vous basant sur l'exemple suivant :

```
REORG INDEXES ALL FOR TABLE nom-table
ALLOW WRITE ACCESS CONVERT
```

Si, faute de temps ou de ressources, vous décidez de ne pas exécuter la commande INSPECT, vous pouvez vous contenter d'ajouter au fichier *convert-t1-indexes-dbname.db2* une commande REORG INDEXES ALL avec le paramètre **CONVERT** pour chacune des tables de la liste obtenue à l'étape 4a, à la page 55. Le paramètre **CONVERT** agit uniquement sur les index de type 1 et n'a pas d'effet sur les index de type 2.

5. Si vous avez des index de type 1, convertissez-les en index de type 2 en exécutant le fichier de commandes *convert-t1-indexes-dbname.db2* :

```
db2 -tvf convert-t1-indexes-dbname.db2
```

Vous pouvez éditer ce fichier pour y ajouter des commandes de conversion d'index de type 1 ou pour en supprimer.

Vérification de l'état des bases de données en vue de la mise à niveau

Avant de mettre à niveau vos bases de données, vérifiez qu'elles sont prêtes en utilisant la commande db2ckupgrade.

La commande db2ckupgrade vérifie qu'un ensemble de conditions indispensables à la réussite de la mise à niveau de la base de données sont satisfaites. Elle écrit également, dans le fichier journal désigné par le paramètre **-l**, un message d'avertissement dressant la liste des conditions qui ont une incidence sur la mise à niveau de la base de données. Reportez-vous au manuel Command Reference pour les détails de la liste de conditions.

La commande db2iupgrade appelle la commande db2ckupgrade. La commande db2iupgrade échoue si la commande db2ckupgrade détecte que l'une au moins des conditions n'est pas satisfaite et renvoie le code d'erreur DBI1205E.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des droits SYSADM.
- Vérifiez que toutes les bases de données locales que vous souhaitez mettre à niveau ont été cataloguées.
- Sur les systèmes d'exploitation Linux ou UNIX, décompressez une image d'installation de DB2 version 9.7 afin de pouvoir exécuter la commande db2ckupgrade.
- Vérifiez que vous respectez la configuration requise pour les produits de base de données DB2. Voir «Configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2» dans le manuel *Installation de DB2 Servers*.

Restriction

Dans un environnement de bases de données partitionnées, pour vérifier que vos bases de données sont prêtes à être mises à niveau, vous devez exécuter la commande db2ckupgrade sur chaque partition de base de données. Si vous ne vérifiez pas chaque partition avec la commande db2ckupgrade, il est tout à fait possible que la commande db2iupgrade aboutisse alors qu'une ou plusieurs partitions ne sont pas prêtes. Cela conduirait inévitablement à l'échec de la mise à niveau des bases de données. Seule la partition de base de données d'où vous lancez la commande db2iupgrade est soumise à vérification par la commande db2ckupgrade.

Procédure

Pour vérifier que vos bases de données sont prêtes pour la mise à niveau :

1. Connectez-vous au serveur DB2 en tant que propriétaire de l'instance DB2 que vous souhaitez mettre à niveau.
2. Si l'instance possédant les bases de données à vérifier n'est pas en cours d'exécution, démarrez-la en exécutant la commande db2start.
3. A partir de l'invite de commande, passez dans le répertoire approprié :
 - Sur les systèmes d'exploitation UNIX ou Linux, passez dans `REP_IMG/db2/SE/utilities/db2ckupgrade/bin`, où `REP_IMG` est soit l'emplacement où vous avez décompressé l'image d'installation de DB2 version 9.7, soit le répertoire où vous avez monté le DVD des produits DB2, et `SE` est le nom du système d'exploitation du serveur DB2.
 - Sur un système Windows, vous devez insérer le CD des produits DB2 version 9.7 dans le lecteur et vous placer dans le répertoire `\db2\Windows\utilities`.
4. Vérifiez que les bases de données locales appartenant à l'instance actuelle sont prêtes à être mises à niveau et générez un fichier journal en exécutant la commande db2ckupgrade, comme dans l'exemple suivant :

```
db2ckupgrade exemple -l db2ckupgrade.log -u utilisateuradmin -p motdepasse  
db2ckupgrade a abouti. La ou les base de donnée(s) peuvent être mises à niveau.
```

où *exemple* est le nom de la base de données et `db2ckupgrade.log` est le journal créé dans le répertoire actuel, dans lequel sont écrits les détails relatifs aux erreurs et avertissements.

A chaque fois que vous exécutez cette commande, le fichier journal existant est écrasé. Vous pouvez le renommer pour éviter de perdre les informations sur les erreurs. Vous devez corriger toutes ces erreurs avant de procéder à la mise à niveau.

Si vous avez exécuté la tâche de pré-mise à niveau «Conversion des index de type 1 en index de type 2», à la page 54, vous pouvez utiliser le paramètre **-not1** pour ignorer la vérification des index de type 1. Pour plus de détails, voir 7.

Lorsque la commande `db2iupgrade` exécute la commande `db2ckupgrade`, le fichier journal spécifié est le fichier `db2ckupgrade.log` qui se trouve dans le répertoire principal de l'instance (dans le cas d'un système Linux ou UNIX) ou dans le répertoire actuel (dans le cas d'un système Windows).

5. Si vous avez créé vos propres types de données en leur attribuant les mêmes noms que ceux de types standard du système, supprimez-les et recréez-les en leur attribuant des noms qui ne soient pas réservés. La commande `db2ckupgrade` renvoie le message d'erreur `SQL0473N` lorsqu'un type de données défini par l'utilisateur porte le même nom qu'un type de données standard du système. Si vous tentez de mettre à niveau la base de données dans ces conditions, la commande `UPGRADE DATABASE` échouera.
6. Si vous avez créé des objets de base de données en utilisant des noms de schéma réservés, supprimez-les tous et recréez-les en utilisant cette fois des noms de schéma qui ne soient pas réservés. La commande `db2ckupgrade` renvoie le message d'erreur `SQL0553N` lorsque des objets de base de données ont des noms de schéma réservés. Si vous tentez de mettre à niveau la base de données dans ces conditions, la commande `UPGRADE DATABASE` échouera.
7. Si vous avez des index de type 1, effectuez la tâche de pré-mise à niveau «Conversion des index de type 1 en index de type 2», à la page 54 ou exécutez le fichier script généré. Une autre solution consiste à omettre le paramètre **-not1** et à exécuter le fichier script `type1_index_nomBD.db2` qui est alors généré.

La commande `db2ckupgrade` renvoie le message d'avertissement `SQL1498W` et génère le fichier script `type1_index_nomBD.db2` dans le même répertoire que le fichier journal `db2ckupgrade.log`. Le fichier script contient des instructions `REORG INDEXES ALL` avec les clauses `ALLOW WRITE ACCESS` et `CONVERT` pour chaque index de type 1 identifié.

Si vous n'effectuez pas la tâche de pré-mise à niveau et si vous n'exécutez pas non plus le script généré, tous les index de type 1 seront repérés comme non valides par la commande `UPGRADE DATABASE`. Après la mise à niveau, le gestionnaire de base de données les reconstruira automatiquement comme index de type 2 lors du premier accès aux tables concernées ; vous constaterez peut-être une dégradation des temps de réponse. Aucun accès à la table n'est admis avant la fin de la régénération de l'index.

8. Sur un système Linux ou UNIX, si votre base de données contient des routines externes non isolées (`UNFENCED`) qui ne dépendent pas de la bibliothèque du moteur DB2, utilisez la liste générée pour déterminer si, après la migration de la base de données, vous pourrez continuer à les exécuter en toute sécurité en mode non isolé dans le nouveau gestionnaire de base de données multiprocessus. Pour plus de détails, voir «Mise à niveau de routines C, C++ et COBOL», à la page 236.

La commande `db2ckupgrade` écrit le message d'avertissement `ADM4100W` dans le fichier journal `db2ckupgrade.log` et génère, dans le même répertoire que le journal, un fichier appelé `alter_unfenced_nomBD.lst`, contenant la liste de toutes les routines externes non isolées qui seront redéfinies avec les propriétés `FENCED` et `NOT THREADSAFE` lors de la mise à niveau de la base de données.

9. Si une colonne, une routine, un paramètre ou une variable porte le nom NULL dans votre base de données, pour éviter que ce nom ne soit confondu avec le mot clé NULL dans vos instructions SQL, qualifiez-le ou délimitez-le avec des guillemets.

La commande db2ckupgrade écrit le message d'avertissement ADM4102W dans le fichier journal lorsqu'une base de données contient des identificateurs appelés «NULL». Si un identificateur appelé «NULL» est cité dans une instruction SQL sans être complètement qualifié ou délimité par des guillemets, il risque d'être interprété comme le mot clé NULL au lieu du nom de l'identificateur. Le comportement est alors différent de celui des versions antérieures. Pour plus de détails, voir «Incidence des modifications apportées aux instructions SQL sur la mise à niveau», à la page 199.

10. Si des attributs de connexion de charge de travail contiennent des astérisques (*), remplacez-les par d'autres caractères. La commande db2ckupgrade écrit le message d'avertissement ADM4103W dans le fichier journal lorsque des attributs de connexion de charge de travail contiennent des astérisques.

A compter de la version 9.7 de DB2, dans certains attributs de charge de travail, il est possible d'utiliser un astérisque (*) comme caractère générique et deux astérisques (**) pour représenter un astérisque littéral. Selon le type d'attribut de connexion, la commande UPGRADE DATABASE remplace un astérisque seul par deux astérisques.

11. Si vos bases de données sont activées pour XML Extender, avant de les mettre à niveau ainsi que votre instance, effectuez toutes les étapes de la tâche «Mise à niveau d'un serveur DB2 doté de XML Extender vers DB2 version 9.7», à la page 108 pour désactiver complètement XML Extender et supprimer la fonctionnalité XML Extender. La commande db2ckupgrade écrit le message d'avertissement ADM4104E dans le fichier journal lorsqu'une base de données est activée pour XML Extender.

La fonctionnalité XML Extender est retirée à compter de la version 9.7 de DB2.

12. Assurez-vous que le fichier journal produit par la commande db2ckupgrade contient le texte suivant : Version de DB2CKUPGRADE fonctionnant avec : VERSION 9.7. Ce texte confirme que vous exécutez le niveau correct de la commande db2ckupgrade.
13. Démarrez l'instance à l'aide de la commande db2start.

Sauvegarde des bases de données avant la mise à niveau

Avant de lancer la procédure de mise à niveau vers DB2 version 9.7, il est vivement recommandé d'effectuer une sauvegarde complète de votre base de données *hors connexion*. En cas d'erreur pendant le processus de mise à niveau, les sauvegardes intégrales vous permettront de récupérer vos bases de données et de le mettre à niveau.

Une fois que vos instances ont été mises à niveau vers DB2 version 9.7, vous ne pouvez plus effectuer de copies de sauvegarde de vos bases de données tant que vous ne les avez pas également mises à niveau.

Conditions préalables

- Pour sauvegarder une base de données, vous devez disposer des droits SYSADM, SYSCTRL ou SYSMAINT.
- Les bases de données doivent être cataloguées. Pour afficher la liste de toutes les bases de données cataloguées dans l'instance en cours, entrez la commande suivante :

```
db2 LIST DATABASE DIRECTORY
```

Procédure

Pour effectuer une sauvegarde intégrale hors connexion de chaque base de données locale, procédez comme suit :

1. Déconnectez toutes les applications et tous les utilisateurs de la base de données. Pour obtenir la liste de toutes les connexions à la base de données pour l'instance en cours, entrez la commande LIST APPLICATIONS. Si toutes les applications sont déconnectées, cette commande renvoie le message suivant :

```
db2 list applications
SQL1611W Aucune information n'a été renvoyée par le moniteur du
      gestionnaire de bases de données.
SQLSTATE=00000
```

Pour déconnecter toutes les applications et tous les utilisateurs, entrez la commande FORCE APPLICATION :

```
db2 force application all
```

2. Effectuez une copie de sauvegarde de la base de données à l'aide de la commande BACKUP DATABASE. Voici un exemple pour les systèmes d'exploitation UNIX :

```
db2 BACKUP DATABASE sample USER arada USING password TO répertoire-sauvegarde
```

où *sample* correspond à l'alias de base de données, le nom d'utilisateur est *arada*, le mot de passe est *motdepasse* et le répertoire dans lequel créer les fichiers de sauvegarde est *rép-sauvegarde*.

Dans les environnements de bases de données partitionnées, . Voir «Backing up partitioned databases» dans le manuel *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*.

Si vous avez activé et configuré DB2 ACS (Advanced Copy Services) sur vos bases de données dans DB2 version 9.5, vous pouvez utiliser le paramètre **USE SNAPSHOT** pour effectuer une sauvegarde d'image instantanée. Cependant, la restauration d'une telle sauvegarde ne peut avoir lieu que dans une instance DB2 version 9.5. Vous ne pouvez pas utiliser une sauvegarde d'image instantanée pour effectuer une mise à niveau vers un nouveau serveur. Voir *Performing a snapshot backup* dans le manuel *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*.

Si vous avez récemment effectué une sauvegarde complète de votre base de données *hors connexion* et que vous ne pouvez pas en effectuer d'autre avant la mise à niveau, vous pouvez toujours effectuer une sauvegarde incrémentielle *hors connexion*. Voir «Mise à niveau vers un nouveau serveur DB2», à la page 97 pour en savoir plus sur la procédure de sauvegarde incrémentielle de bases de données *hors connexion*.

3. Facultatif : testez l'intégrité de l'image de sauvegarde pour vous assurer que cette image peut être restaurée à l'aide de la commande Check Backup db2ckbkp. Voici un exemple sous UNIX :

```
cd répertoire-sauvegarde
db2ckbkp SAMPLE.0.arada.NODE0000.CATN0000.20051014114322.001
```

```
[1] Mémoires tampon traitées : #####
```

```
Vérification de l'image terminée correctement.
```

Sauvegarde des informations de configuration et de diagnostic du serveur DB2

La sauvegarde des paramètres de configuration de la base de données et du gestionnaire de base de données avant la mise à niveau du serveur DB2 permet de vérifier le comportement du serveur DB2 après sa mise à niveau et de recréer des instances et des bases de données.

Vous pouvez également collecter, auprès des serveurs DB2, une variété d'informations sur les catalogues système de base de données, les valeurs des variables de registre DB2 et les données de table Explain, ainsi que des informations de diagnostic qui facilitent l'identification des incidents si vous constatez des différences de performances ou de comportement après la mise à niveau du gestionnaire de base de données.

Conditions préalables

Vous devez disposer des droits d'accès SYSADM afin d'exécuter l'ensemble des tâches suivantes, même si certaines nécessitent moins ou aucun privilège.

Procédure

Pour sauvegarder vos informations de configuration et de diagnostic du serveur DB2, procédez comme suit :

1. Collectez des informations auprès de vos serveurs DB2 en exécutant la commande `db2support` pour toutes les bases de données que vous êtes sur le point de mettre à niveau dans toutes vos instances. Cette commande permet de recueillir une variété d'informations sur le catalogue système de base de données, les paramètres de configuration du gestionnaire de base de données et des bases de données, les valeurs des variables de registre DB2 et les données de table Explain, ainsi que des informations de diagnostic qui seront utiles au support technique DB2 en cas de problème.

```
db2support repertoire-sortie -d nom-base de données -c1 0
```

Le paramètre `-c1 0` collecte le catalogue système de base de données, les valeurs des paramètres de configuration du gestionnaire de bases de données et de la base de données et les valeurs des variables de registre DB2. Les informations collectées sont stockées dans un fichier compressé zip dans un répertoire de sortie. Un état récapitulatif au format HTML est inclus.

Conservez ce fichier zip plusieurs mois après la mise à niveau. Les informations contenues dans le fichier zip peuvent vous aider à résoudre les problèmes de performances de la nouvelle version.

2. Sauvegardez les informations relatives à tous les modules de vos applications associées à chaque base de données. La commande suivante permet d'afficher les modules associés à vos bases de données et de rediriger la sortie de la commande dans un fichier :

```
db2 LIST PACKAGES FOR SCHEMA nom-schéma  
SHOW DETAIL > /upgrade/sample_pckg.txt
```

La clause `FOR SCHEMA` permet de lister tous les modules d'un schéma spécifique. Si votre application comporte plusieurs schémas, vous devez répéter cette commande pour chaque nom de schéma ou utiliser la clause `FOR ALL`.

3. Si vous avez activé l'utilitaire d'audit, sauvegardez la configuration d'audit de vos instances en émettant la commande suivante :

```
db2audit describe > audit_nom-instance.cfg
```

Si vous disposez de plusieurs instances, répétez cette commande pour chaque instance.

4. Sauvegardez toutes vos routines externes. Voir «Backup and restore of external routine library and class files» dans le manuel *Administrative Routines and Views*. L'exemple ci-dessous illustre comment sauvegarder toutes les routines externes créées sous le chemin par défaut sur des systèmes d'exploitation UNIX :

```
cp -R $INSTHOME/sqlllib/function $INSTHOME/sauvegarde_routine
```

où REPINST correspond au répertoire personnel du propriétaire de l'instance. Si vous avez spécifié, lors de la création de vos routines externes dans la base de données, un chemin d'accès complet autre que celui par défaut, vous devez vous assurer que les bibliothèques existantes restent à leur emplacement d'origine.

5. Facultatif : Le rapport HTML de la commande db2support inclut les options des paramètres de configuration du gestionnaire de bases de données pour l'instance propriétaire de la base de données indiquée. La commande GET DATABASE MANAGER CONFIGURATION permet de sauvegarder vos paramètres de configuration du gestionnaire de base de données et de rediriger le résultat de la commande vers un fichier afin de sauvegarder ces paramètres pour chaque instance :

```
db2 GET DBM CFG > dbm_nom-instance.cfg
```

où *nom-instance* correspond au nom de l'instance.

6. Facultatif : Le rapport HTML de la commande db2support inclut les options des paramètres de configuration de la base de données indiquée. La commande GET DATABASE CONFIGURATION permet de sauvegarder les paramètres de configuration de base de données et de rediriger le résultat de la commande vers un fichier afin de sauvegarder ces paramètres pour chaque base de données :

```
db2 CONNECT TO alias_bd
db2 GET DB CFG FOR alias_BD
SHOW DETAIL > db_alias_BD.cfg
```

où *alias_bd* est l'alias de base de données. La clause **SHOW DETAIL** affiche les valeurs calculées par le gestionnaire de base de données lorsque les paramètres de configuration sont réglés sur AUTOMATIC.

Dans un environnement de bases de données partitionnées, les paramètres de configuration de base de donnée peuvent être identiques sur chaque partition. Si elles diffèrent, sauvegardez les paramètres de configuration de bases de données pour chaque partition.

7. Facultatif : La commande db2support génère un fichier avec la sortie de la commande db2look pour la base de données indiquée. Toutefois, si vous avez besoin d'informations ne se trouvant pas dans le fichier DDL généré, vous pouvez utiliser cette commande pour sauvegarder les informations DDL pour vos bases de données et les instructions afin de recréer les objets de base de données :

```
db2look -d sample -e -o sample_tbs.db2 -l -x
```

8. Facultatif : Le rapport HTML de la commande db2support inclut les paramètres de variable de registre et d'environnement pour l'instance propriétaire de la base de données indiquée. La commande db2set permet de sauvegarder vos paramètres de variables de registre du profil DB2 et de rediriger le résultat de la commande vers un fichier afin de sauvegarder ces paramètres :

```
db2set -all > reg_nom-instance.txt
```

Si vous définissez les variables d'environnement DB2, utilisez la commande système pour afficher les variables d'environnement et leurs valeurs. Par exemple, sous AIX, vous pouvez exécuter la commande suivante :

```
set |grep DB2 > env_nom-instance.txt
```

Dans la mesure du possible, utilisez le résultat de la commande set et exécutez la commande db2set afin de définir ces variables d'environnement en tant que variables de registre dans le registre du profil DB2.

Augmentation de la taille des espaces table et de l'espace de journalisation avant la mise à niveau

Avant de commencer la mise à niveau de votre serveur DB2, vous devez vérifier que l'espace table du catalogue système et l'espace table temporaire, ainsi que l'espace de journalisation, ont une taille suffisante pour permettre la mise à niveau de vos bases de données.

Conditions préalables

Vérifiez que vous disposez du droit SYSCTRL ou SYSADM afin d'être autorisé à augmenter la taille des espaces table et de l'espace de journalisation.

Restriction

D'autres points sont à prendre en considération dans les environnements de bases de données partitionnées si vous devez augmenter la taille des espaces table, car ces derniers s'étendent sur plusieurs partitions. De plus, si vous devez augmenter la taille de l'espace de journalisation, vous n'avez besoin de le faire que sur le serveur de partition de la base de données de catalogue.

Procédure

Pour augmenter la taille de vos espaces table et de votre espace de journalisation, procédez comme suit :

1. Connectez-vous à la base de données que vous souhaitez mettre à niveau :
db2 CONNECT TO sample
2. Déterminez l'espace disque utilisé par vos espaces table en lançant la requête suivante :

```
db2 "SELECT SUBSTR(TBSP_NAME,1,15) NAME, TBSP_TYPE TYPE,
      TBSP_AUTO_RESIZE_ENABLED AUTO_RESIZE, TBSP_NUM_CONTAINERS CONTAINERS,
      TBSP_TOTAL_PAGES TOTAL_PGS, TBSP_USED_PAGES USED_PGS, TBSP_FREE_PAGES FREE_PGS,
      TBSP_MAX_SIZE MAX_SZ, TBSP_PAGE_SIZE PG_SZ
      FROM SYSIBMADM.TBSP_UTILIZATION
      WHERE TBSP_CONTENT_TYPE IN ('ANY','SYSTEMP')"
```

| NAME | TYPE | AUTO_RESIZE | CONTAINERS | TOTAL_PGS | USED_PGS | FREE_PGS | MAX_SZ | PG_SZ |
|-------------|------|-------------|------------|-----------|----------|----------|--------|-------|
| SYSCATSPACE | DMS | 1 | 1 | 8192 | 7576 | 612 | -1 | 8192 |
| TEMPSPACE1 | SMS | - | 1 | 10 | 10 | 0 | - | 8192 |

2 enregistrement(s) sélectionné(s).

Prenez note du nombre de conteneurs (CONTAINERS), du nombre total de pages (TOTAL_PGS), du nombre de pages utilisées (USED_PGS), du nombre de pages libres (FREE_PGS), de la taille maximale (MAX_SZ) et de la taille de page (PG_SZ).

Si vous procédez à une mise à niveau à partir de la version 8.1, utilisez la commande suivante : db2 LIST TABLESPACES SHOW DETAIL

3. Augmentez la taille des espaces table du catalogue système en optant pour l'une des solutions suivantes :

- Si vous avez un espace table SMS, vérifiez que l'espace disque disponible est au moins égal à l'espace occupé par les pages utilisées ; dans cet exemple, environ 60 Mo.
- Si vous avez un espace table DMS et que le nombre de pages utilisées est supérieur au nombre de pages libres, utilisez la formule suivante pour calculer le nombre de pages à ajouter par conteneur :

$$\text{nombre_de_pages} \\ = (\text{pages_utilisées} - \text{pages_libres}) / \\ \text{nombre_de_conteneurs_dans_SYSCATSPACE}$$

Ensuite, à l'aide de la commande suivante, augmentez la taille de tous les conteneurs dans l'espace table du catalogue système :

```
db2 "ALTER TABLESPACE SYSCATSPACE EXTEND (ALL nombre_de_pages)"
```

- Si vous avez un espace table DMS avec l'option AUTORESIZE activée et le paramètre MAXSIZE réglé sur NONE, vérifiez que l'espace disque disponible est au moins égal à *deux fois l'espace occupé par le nombre de pages utilisées*. Si la valeur attribuée à MAXSIZE est un entier inférieur à deux fois l'espace occupé par les pages utilisées, vous devez augmenter cette valeur en utilisant l'instruction ALTER TABLESPACE comme dans l'exemple suivant :

```
db2 "ALTER TABLESPACE SYSCATSPACE \\ MAXSIZE (2*pages_utilisées_dans_SYSCATSPACE*taille_page/1024) K"
```

Le redimensionnement automatique des espaces tables est disponible depuis DB2 UDB version 8 FixPak 9.

Dans notre exemple, les résultats de la requête présentée à l'étape précédente montrent que SYSCATSPACE est un espace table DMS avec l'option AUTORESIZE activée et une taille illimitée (valeur -1 pour MAXSIZE). Par conséquent, vous devez disposer d'un espace disque libre égal à au moins deux fois l'espace occupé par les pages utilisées.

4. Augmentez la taille des espaces table temporaires en optant pour l'une des solutions suivantes :

- Si vous avez un espace table SMS, le seul point à vérifier est que l'espace disque libre soit au moins égal à deux fois l'espace occupé par le nombre total de pages dans l'espace table du catalogue système ; dans cet exemple, environ 128 Mo.
- Si vous avez un espace table DMS, utilisez la formule suivante pour calculer le nombre de pages à ajouter par conteneur :

$$\text{nombre_de_pages} = (\\ \text{nombre_total_de_pages_dans_SYSCATSPACE}) / \\ \text{nombre_de_conteneurs_dans_TEMPSPACE1}$$

A l'aide de la commande suivante, augmentez la taille de tous les conteneurs dans l'espace table temporaire :

```
db2 "ALTER TABLESPACE TEMPSPACE1 EXTEND (ALL nombre_de_pages)"
```

- Si vous avez un espace table DMS avec l'option AUTORESIZE activée et le paramètre MAXSIZE réglé sur NONE, vérifiez que l'espace disque disponible est au moins égal à deux fois l'espace occupé par le nombre total de pages dans l'espace table du catalogue système. Si la valeur attribuée à MAXSIZE est un entier inférieur à deux fois l'espace occupé par le nombre total de pages dans l'espace table du catalogue système, vous devez augmenter cette valeur en utilisant l'instruction ALTER TABLESPACE :

```
db2 "ALTER TABLESPACE TEMPSPACE1
      MAXSIZE (2*pages_totales_dans_SYSCATSPACE*taille_page/1024) K"
```

5. Déterminez la taille de l'espace de journalisation actuel à l'aide de la commande GET DATABASE CONFIGURATION. L'exemple suivant illustre comment enregistrer les valeurs des paramètres de configuration de base de données *logfilsiz*, *logprimary* et *logsecond* sur les systèmes d'exploitation Linux et UNIX :

```
db2 GET DB CFG FOR sample |grep '(LOG[FPS])'| tee logsize.txt
  Taille des fichiers journaux (4 Ko)          (LOGFILSIZ) = 1000
  Nombre de fichiers journaux primaires      (LOGPRIMARY) = 3
  Nombre de fichiers journaux secondaires    (LOGSECOND) = 2
```

6. Pour augmenter la taille de votre espace de journalisation, utilisez les commandes suivantes :

```
db2 UPDATE DB CFG FOR sample using LOGSECOND
      (valeur_actuelle de LOGPRIMARY + valeur_actuelle de LOGSECOND) * 2
```

Si vous disposez déjà d'un espace de journalisation suffisant, vous n'aurez pas besoin de l'augmenter.

7. Facultatif : activez la journalisation active infinie au lieu d'augmenter l'espace de journalisation, en définissant le paramètre *logsecond* sur -1 et en activant la journalisation avec conservation des journaux. La journalisation active infinie permet à une unité de travail active de couvrir les journaux primaires et les journaux archivés, permettant à une transaction d'utiliser un nombre infini de fichiers journaux. Vous devez savoir que si la mise à niveau échoue, le temps d'annulation des transactions dépendra du nombre de journaux archivés qui ont besoin d'être récupérés. La commande suivante est un exemple montrant comment activer la journalisation avec conservation des journaux sur disque et la journalisation active infinie :

```
db2 UPDATE DB CFG FOR sample using LOGARCHMETH1 DISK:rép_archivage
db2 UPDATE DB CFG FOR sample using LOGSECOND -1
```

où *rép-archivage* correspond au répertoire d'archivage des fichiers journaux.

Toutes les applications doivent se déconnecter de cette base de données pour que les nouvelles valeurs soient prises en compte.

Conversion d'unités en mode caractère en unités par bloc (Linux)

La conversion d'unités en mode caractère en unités par bloc est requise sur les systèmes d'exploitation Linux avant la mise à niveau vers DB2 version 9.7.

La méthode antérieure d'E-S en mode caractère qui nécessitait la liaison d'une unité par bloc à une unité en mode caractère à l'aide de l'utilitaire raw est obsolète depuis DB2 version 9.1 et sera retirée dans une prochaine version du produit de base de données DB2. Cette méthode d'E-S par caractère est également devenue obsolète dans le système d'exploitation Linux et sera supprimée dans les prochaines éditions de Linux.

La méthode d'unité par bloc utilise l'E-S en accès direct avec un niveau de performances équivalent à la méthode d'unité en mode caractère.

Conditions préalables

Vérifiez que la base de données est déconnectée afin de translater les conteneurs ou modifier le chemin du fichier journal.

Restriction

Dans un environnement de bases de données partitionnées, la commande `db2relocatedb` doit être exécutée sur chaque partition de base de données qui doit être modifiée. Chaque partition de base de données doit recevoir un fichier de configuration différent, qui doit contenir la valeur `NODENUM` de la partition modifiée.

Procédure

1. Effectuez une sauvegarde intégrale hors connexion de votre base de données.
2. Fermez votre base de données. Vous devez également penser à mettre votre base de données en mode repos à l'aide de la commande `QUIESCE DATABASE` comme dans l'exemple suivant :

```
db2 CONNECT TO sample
db2 QUIESCE DATABASE DEFER FORCE CONNECTIONS
db2 DEACTIVATE DATABASE alias-base-de-données
```

3. A l'aide de la commande système `-a` brute, vous pouvez voir les liaisons brutes que vous avez définies. Cette information va vous aider à déterminer l'unité par bloc à utiliser pour remplacer l'unité par caractère de chaque conteneur de vos espaces table.
4. Créez un fichier de configuration pour la commande `db2relocatedb`. A l'aide des clauses `CONT_PATH` et `LOG_DIR`, indiquez l'ancienne valeur avec la nouvelle. Par exemple, vous pouvez créer le fichier `moveraw.cfg` avec le contenu suivant :

```
DB_NAME=SAMPLE
DB_PATH=/databases/SAMPLE
INSTANCE=db2inst1
NODENUM=0
LOG_DIR=/dev/raw/lograw,/dev/sda5
CONT_PATH=/dev/raw/raw1,/dev/sda1
CONT_PATH=/dev/raw/raw2,/dev/sda2
```

5. Exécutez la commande `db2relocatedb` pour modifier la configuration des fichiers de base de données, comme dans l'exemple suivant :

```
db2relocatedb -f moveraw.cfg
```

6. Activez votre base de données, comme dans l'exemple suivant :

```
db2 ACTIVATE DATABASE alias-BD
```

7. Testez votre base de données pour vérifier qu'elle fonctionne correctement. Connectez-vous à la base de données puis lancez des requêtes sur les tables créées sur les espaces table que vous avez translétés.
8. Si vous mettez la base de données en mode repos, vous pouvez restaurer l'accès et activer la base de données à l'aide de la commande `UNQUIESCE DATABASE`, comme dans l'exemple suivant :

```
db2 CONNECT TO sample
db2 UNQUIESCE DATABASE
```

En cas de restauration, dans DB2 version 9.7, d'une base de données issue d'une sauvegarde créée dans une version antérieure, vous devez effectuer une restauration redirigée en indiquant des unités par bloc au lieu d'unités en mode caractère pour vos conteneurs et le chemin des journaux.

Mise à niveau des serveurs DB2 dans un environnement de test

En mettant à niveau vos serveurs DB2 dans un environnement de test avant d'en faire de même dans un environnement de production, vous pouvez résoudre plus facilement les problèmes qui peuvent survenir pendant la procédure de mise à niveau et évaluer l'incidence des changements introduits dans la version 9.7 de DB2.

Vous pouvez également vérifier que les applications, les scripts, les outils et les procédures de maintenance fonctionnent correctement avant de mettre à niveau votre environnement de production. De même, pour rendre votre plan de mise à niveau plus précis, vous pouvez évaluer les besoins en espace disque et le temps qu'il faudra pour mettre à niveau la base de données.

Conditions préalables

Vous devez disposer des droits d'utilisateur root sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX ou des droits d'administrateur local sous Windows. Vous devez également disposer des droits SYSADM.

Procédure

Pour dupliquer votre environnement de production dans un environnement de test, procédez comme suit :

1. Installez DB2 version 9.5, DB2 version 9.1 ou DB2 UDB version 8. Si vous avez déjà une copie de DB2, vous n'avez pas besoin d'en créer une nouvelle.
2. Créez vos copies d'instance en tant qu'instances de test.
3. Créez vos copies de base de données dans les instances de test. Vous pouvez dupliquer vos bases de données sans données pour tester uniquement leur mise à niveau, ou bien utiliser un sous-ensemble de données pour tester toutes les fonctionnalités de vos applications. La procédure de mise à niveau des bases de données convertit uniquement les objets du catalogue système. Le volume des données stockées dans les tables n'a donc pas d'incidence sur l'évaluation des besoins en espace disque et du temps nécessaire à la mise à niveau de la base de données.
4. Effectuez les tâches de pré-mise à niveau qui s'appliquent à votre serveur DB2.
5. Installez DB2 version 9.7.
6. Mettez à niveau vos instances de test.
7. Mettez à niveau vos bases de données de test. Notez la durée nécessaire pour mettre à niveau chaque base de données, ainsi que la taille de l'espace table du catalogue système, de l'espace table temporaire système et de l'espace de journalisation. L'exemple suivant indique comment effectuer cette opération sur un système d'exploitation AIX :

```
time db2 UPGRADE DATABASE nsample | tee upgrade_time.log
db2 connect to nsample
db2 "SELECT SUBSTR(TBSP_NAME,1,15) NAME, TBSP_TYPE TYPE,
      TBSP_AUTO_RESIZE_ENABLED AUTO_RESIZE, TBSP_TOTAL_PAGES TOTAL_PGS,
      TBSP_USED_PAGES USED_PGS, TBSP_FREE_PAGES FREE_PGS,
      TBSP_PAGE_SIZE PG_SZ, TBSP_EXTENT_SIZE EXTENT_SZ,
      TBSP_PREFETCH_SIZE PREFETCH_SZ, TBSP_NUM_CONTAINERS CONTAINERS
      FROM SYSIBMADM.TBSP_UTILIZATION
      WHERE TBSP_CONTENT_TYPE IN ('ANY','SYSTEMP')" | tee tbs_details.log
db2 GET DB CFG FOR nsample | grep '(LOG[FPS])' | tee log_size.log
```

Utilisez ces informations dans votre plan de mise à niveau.

8. Si des erreurs se sont produites lors de la mise à niveau des bases de données de test, recherchez une solution avant de mettre à niveau votre environnement de production. Ajoutez les tâches de résolution de ces erreurs à votre plan de mise à niveau.
9. Effectuez les tâches de post-mise à niveau qui s'appliquent à votre serveur DB2.
10. Vérifiez que la mise à niveau a réussi.
11. Testez vos applications, scripts, outils et procédures de maintenance en vous connectant aux bases de données de test que vous avez mises à niveau vers la copie de DB2 version 9.7, si ces bases de données sont peuplées de données.

Création de copies de base de données

La duplication de bases de données de production dans un environnement de test permet de tester leur mise à niveau et de trouver des solutions aux éventuels problèmes avant de réaliser leur mise à niveau définitive dans l'environnement de production.

Conditions préalables

Assurez-vous que vous disposez du droit SYSCTRL ou SYSADM.

Cette procédure utilise des scripts DDL pour créer les copies de base de données. Si vous avez suffisamment de ressources, vous pouvez aussi créer des copies en restaurant une sauvegarde à destination d'une nouvelle base de données. Pour plus de détails, voir «Restoring to a new database» dans le manuel *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*.

Procédure

Pour créer une copie d'une base de données en vue de tester sa mise à niveau :

1. Connectez-vous en tant que propriétaire de l'instance sur le serveur de la base de données de production et utilisez la commande db2look pour générer les scripts DDL avec tous les objets existants dans votre base de données. La commande suivante indique comment générer le script sample.ddl pour la base de données SAMPLE :

```
db2look -d sample -a -e -m -l -x -f -o sample.ddl
```

Editez les scripts DDL générés et modifiez :

- Le nom de la base de données dans les instructions CONNECT
- Le chemin des données ou des conteneurs d'espace table utilisateur et réduisez les tailles à leur valeur minimale car nous allons recréer une base de données sans données ou en utilisant uniquement un sous-ensemble de données

Vous pouvez utiliser vos propres scripts DDL pour créer des bases de données de test dans l'instance de test au lieu de générer des scripts DDL.

2. Connectez-vous en tant que propriétaire de l'instance sur le serveur de la base de données de test et créez vos copies de base de données. L'exemple suivant indique comment créer une copie de la base de données SAMPLE à l'aide du script sample.ddl :

```
db2 CREATE DATABASE NSAMPLE
db2 -tvvf sample.ddl
db2 UPDATE DBM CONFIGURATION USING diaglevel 4
```

Tous les événements de mise à niveau significatifs sont consignés dans les fichiers journaux db2diag, dès lors que le paramètre **diaglevel**, dans la configuration du gestionnaire de base de données, est réglé à 3 (valeur par défaut) ou plus. S'il a la valeur 4, d'autres informations pouvant s'avérer utiles à l'identification des incidents sont capturées.

3. Réglez la taille de l'espace table du catalogue système, de l'espace table temporaire et de l'espace du journal dans vos bases de données de test, si nécessaire.
4. Exportez les sous-ensembles de données de vos bases de données de production et importez ces sous-ensembles de données dans vos bases de données de test. Un seul sous-ensemble de données suffit si vous envisagez de tester vos applications dans votre environnement de test.
5. Vérifiez que vos copies de base de données ont bien été créées en vous y connectant et en lançant une requête simple.

Mise hors ligne d'un serveur DB2 avant la mise à niveau

Avant de poursuivre le processus de mise à niveau, vous devez mettre hors ligne votre serveur DB2 en arrêtant le service de licence DB2 et toutes les sessions de l'interpréteur de commandes, en déconnectant les applications et les utilisateurs et en arrêtant le gestionnaire de base de données.

Conditions préalables

Vous devez disposer du droit SYSADM.

Procédure

Pour mettre votre serveur DB2 hors ligne, procédez comme suit :

1. Arrêtez le service de licence DB2 :

```
db2licd -end
```

2. Déconnectez toutes les applications et les utilisateurs. Pour obtenir la liste de toutes les connexions de base de données actives sur l'instance courante, entrez la commande LIST APPLICATIONS. Si toutes les applications sont déconnectées, cette commande renvoie le message suivant :

```
db2 list applications
SQL1611W Aucune information n'a été renvoyée par le moniteur du
gestionnaire de bases de données.
SQLSTATE=00000
```

Pour déconnecter toutes les applications et tous les utilisateurs, entrez la commande FORCE APPLICATION :

```
db2 force application all
```

3. Arrêtez toutes les sessions de l'interpréteur de commandes en entrant la commande suivante pour chacune d'elles.

```
db2 terminate
```

4. Lorsque toutes les applications et les utilisateurs sont déconnectés, arrêtez chaque instance du gestionnaire de bases de données en entrant la commande suivante :

```
db2stop
```

Chapitre 6. Mise à niveau d'un serveur DB2 (Windows)

Sous Windows, la mise à niveau d'un serveur DB2 vers la version 9.7 requiert l'installation d'une nouvelle copie de DB2 version 9.7, puis la mise à niveau de toutes vos instances et bases de données existantes vers cette nouvelle copie.

Si vous avez opté pour une mise à niveau automatique de votre copie existante de DB2 durant l'installation de la version 9.7, vos instances et votre serveur d'administration DB2 (DAS) sont mis à niveau, mais après l'installation, il vous reste encore à effectuer la mise à niveau de vos bases de données. Si vous avez choisi d'installer une nouvelle copie de DB2 version 9.7, vous devez mettre à niveau manuellement vos instances, votre serveur DAS et vos bases de données.

Cette tâche décrit les étapes de mise à niveau directe de DB2 version 9.5, DB2 version 9.1 ou DB2 UDB version 8 vers DB2 version 9.7. Lisez la section Mise à niveau d'environnements ayant des caractéristiques spécifiques et déterminez quelle tâche est la plus appropriée à votre environnement.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des droits d'accès de l'administrateur local. Pour des détails concernant les autorisations supplémentaires requises, consultez la section des prérequis dans «Installation de serveurs DB2 (Windows)», dans le manuel *Installation de DB2 Servers*.
- Vérifiez que vous respectez la configuration requise pour les produits de base de données DB2. Voir «Configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2» dans le manuel *Installation de DB2 Servers*.
- Consultez les rubriques Recommandations pour la mise à niveau et Espace disque requis.
- Effectuez les tâches de pré-mise à niveau.

Restrictions

- Cette procédure s'applique uniquement à la mise à niveau de serveurs DB2 32 bits lors d'une installation du produit de base de données DB2 version 9.7 32 bits ou de serveurs DB2 64 bits lors d'une installation du produit de base de données DB2 version 9.7 64 bits. L'architecture (32 ou 64 bits) des instances est déterminée par le système d'exploitation et le produit DB2 version 9.7 que vous installez. Voir «Modifications liées à la prise en charge des serveurs DB2 32 bits et 64 bits», à la page 32 pour plus de détails.
- Si vous effectuez une installation par fichier de réponses pour mettre automatiquement à niveau une copie DB2 UDB version 8 avec plusieurs produits DB2 installés, la copie doit se situer au niveau DB2 UDB version 8 groupe de correctifs 7 ou ultérieur.
- D'autres restrictions liées à la mise à niveau s'appliquent également. Consultez la liste complète.

Procédure

Pour mettre à niveau un serveur DB2 vers DB2 version 9.7 :

1. Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur disposant des droits Administrateur local.
2. Installez DB2 version 9.7 en exécutant la commande setup pour lancer l'assistant d'installation DB2. Vous avez trois possibilités :
 - Pour mettre à niveau automatiquement une copie de DB2, toutes les instances s'exécutant sur la copie de DB2 sélectionnée et votre serveur DAS, sélectionnez l'option **Utiliser une version existante** dans le panneau **Installation d'un produit**. Puis, dans la fenêtre **Utiliser une version existante**, sélectionnez le nom de votre copie DB2 avec l'action **Mettre à niveau**. La copie DB2 sélectionnée et ses produits complémentaires sont désinstallés.

Vous recevrez un message d'avertissement vous recommandant d'exécuter la commande db2ckupgrade si vous avez des bases de données locales. Si vous avez effectué les tâches de pré-mise à niveau, ignorez cet avertissement et poursuivez la mise à niveau. Sinon, vérifiez que vos bases de données sont prêtes pour la mise à niveau DB2 avant de poursuivre l'installation.
 - Pour créer une nouvelle copie de DB2 version 9.7, sélectionnez l'option **Installer une nouvelle version** sur le panneau **Installation d'un produit**.
 - Pour créer un fichier de réponses et effectuer une installation avec fichier de réponses, sélectionnez l'option **Utiliser une version existante** dans le panneau **Installation d'un produit**. Puis, dans la fenêtre **Utiliser une version existante**, sélectionnez le nom de votre copie DB2 avec l'action **Mettre à niveau**. Pour finir, dans la fenêtre **Sélection du type d'installation, création du fichier de réponses ou les deux**, sélectionnez l'option **Sauvegarder mes paramètres d'installation dans un fichier de réponses** pour créer un fichier de réponses pour une installation de fichier de réponses. Le fichier de réponses inclut le mot clé UPGRADE_PRIOR_VERSIONS requis, le nom de la copie DB2 à mettre à niveau et le chemin d'installation.

Le résultat de l'installation avec fichier de réponses est identique à celui obtenu avec la première possibilité décrite ci-dessus : toutes les instances s'exécutant sur la copie de DB2 sélectionnée, ainsi que votre serveur DAS, sont automatiquement mis à niveau vers la copie de DB2 version 9.7.
3. Installez tous les produits DB2 complémentaires qui étaient installés dans la copie de DB2 à partir de laquelle vous effectuez la mise à niveau.
4. Si vous avez installé une nouvelle copie de DB2 version 9.7, mettez à niveau vos instances vers cette nouvelle copie.
5. Si vous souhaitez que vos applications accèdent à la copie de DB2 version 9.7 via l'interface par défaut, ou si vous avez mis à niveau votre copie existante de DB2 UDB version 8, définissez DB2 version 9.7 en tant que copie DB2 par défaut. Voir «Changement de la version de DB2 et de la copie de l'interface client de base de données IBM par défaut après l'installation (Windows)» dans le manuel *Installation de DB2 Servers*. Vous devez définir une copie par défaut si vous effectuez la mise à niveau à partir de DB2 UDB version 8, car aucune copie par défaut n'est définie sur votre serveur DB2.
6. Optionnel : Si vous avez installé une nouvelle copie, mettez à niveau le serveur si vous souhaitez conserver votre configuration d'administration existante tout en bénéficiant des nouvelles fonctionnalités offertes dans DB2 version 9.7. Si votre serveur DAS s'exécute sur DB2 UDB version 8, mettez-le à niveau afin de pouvoir administrer vos instances fonctionnant sur DB2 version 9.1 ou ultérieure à l'aide du Centre de contrôle.

7. Mettez à niveau vos bases de données.

Après avoir mis à niveau le serveur DB2, effectuez les tâches de post-mise à niveau recommandées, telles que le rétablissement du niveau de capture des données de diagnostic qui était en vigueur avant la mise à niveau, l'ajustement de la taille de l'espace de journalisation et la redéfinition des accès (REBIND) des modules. Vérifiez par ailleurs que la mise à niveau de votre serveur DB2 a réussi.

Mise à niveau d'instances

La mise à niveau de vos instances fait partie du processus global de mise à niveau de votre serveur DB2 vers DB2 version 9.7. Sous Linux et UNIX, vous devez le faire manuellement. Sous Windows, vous devez également le faire manuellement si vous n'avez pas choisi de mettre à niveau automatiquement votre copie existante de DB2 lors de l'installation de DB2 version 9.7.

Conditions préalables

- Vous devez disposer des droits d'utilisateur root sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX ou des droits d'administrateur local sous Windows.
- Vous devez installer tout produit DB2 complémentaire qui était installé dans la copie de DB2 à partir de laquelle vous effectuez la mise à niveau.
- Les étapes suivantes sont recommandées avant l'exécution de la commande `db2iupgrade` :
 - Vérifiez que les bases de données sont prêtes pour la mise à niveau DB2.
 - Sous Linux ou UNIX, vérifiez que le répertoire `/tmp` comporte au moins 20 Mo d'espace libre. Le fichier de trace de la mise à niveau des instances est créé dans `/tmp`.

Restriction

- Sous Linux et UNIX, vous ne devez pas configurer l'environnement des instances pour l'utilisateur root. L'exécution de la commande `db2iupgrade` ou `db2icrt` lors de la configuration de l'environnement des instances n'est pas prise en charge.
- Consultez les restrictions liées à la mise à niveau d'instances.

A propos de cette tâche

Sous Linux et UNIX, vous devez mettre à niveau vos instances en procédant manuellement. Sous Windows, vous devez également procéder manuellement si vous n'avez pas choisi de mettre à niveau automatiquement votre copie existante de DB2 lors de l'installation de DB2 version 9.7.

Procédure

Procédez comme suit pour mettre à niveau manuellement vos instances existantes vers DB2 version 9.7 en utilisant la commande `db2iupgrade` :

1. Déterminez si vous pouvez mettre à niveau vos instances existantes vers la copie de DB2 version 9.7 que vous avez installée en effectuant les actions suivantes :
 - Déterminez le type de noeud. Les exemples suivants indiquent comment utiliser la commande `GET DBM CFG` pour identifier le type de noeud :

| Système d'exploitation | Exemple |
|------------------------|--|
| Linux et UNIX | <code>db2 GET DBM CFG grep 'Type de noeud'</code> Type de noeud = Serveur de base de données partitionnée avec clients locaux et éloignés |
| Windows | <code>db2 GET DBM CFG find "Type de noeud"</code> Type de noeud = Serveur de base de données partitionnée avec clients locaux et éloignés |

- Consultez le tableau 7, à la page 24 pour déterminer le type d'instance en fonction du type de noeud et savoir si la mise à niveau des instances est prise en charge. Dans l'exemple précédent, le type de noeud est «Serveur de base de données partitionnée avec clients locaux et éloignés» ; le type d'instance est donc *ese* et la mise à niveau n'est possible que vers une copie DB2 version 9.7 de DB2 Enterprise Server Edition. Sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX, vous pouvez effectuer la mise à niveau vers une copie DB2 version 9.7 de DB2 Workgroup Server Edition, mais votre instance sera recrée avec le type *wse* et des valeurs de configuration par défaut.

Si vous ne pouvez pas mettre à niveau votre instance vers la copie de DB2 version 9.7 que vous avez installée, vous devez installer une copie du produit de base de données DB2 version 9.7 acceptant la mise à niveau de votre type d'instance avant de pouvoir passer à l'étape suivante.

2. Déconnectez tous les utilisateurs, mettez fin aux processus d'arrière-plan et arrêtez vos instances existantes en lançant les commandes suivantes :
 - `db2stop force` (déconnecte tous les utilisateurs et arrête l'instance)
 - `db2 terminate` (met fin au processus d'arrière-plan)
3. Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur disposant de droits "root" sous Linux et UNIX ou de droits Administrateur local sous Windows :
4. Mettez à niveau vos instances existantes en exécutant la commande `db2iupgrade` depuis l'emplacement de la copie de DB2 version 9.7 cible. Le tableau suivant montre comment exécuter la commande `db2iupgrade` pour mettre à niveau vos instances :

| Système d'exploitation | Syntaxe de la commande |
|------------------------|---|
| Linux et UNIX | <code>\$DB2DIR/instance/db2iupgrade [-u <i>IDIsolé</i>] <i>NomInst</i>^a</code> |
| Windows | <code>"%DB2PATH%"\bin\db2iupgrade <i>NomInst</i> /u:<i>utilisateur</i>,<i>mot de passe</i>^b</code> |

Remarque :

- a. Où *DB2DIR* correspond à l'emplacement spécifié lors de l'installation de DB2 version 9.7, *IDIsolé* représente le nom d'utilisateur sous lequel s'exécuteront les fonctions utilisateur et les procédures mémorisées isolées (FENCED) et *NomInst* désigne le nom de connexion du propriétaire de l'instance. Dans cet exemple, l'instance sera portée au plus haut niveau admis par le produit de base de données DB2 que vous avez installé ; utilisez l'option **-k** si vous voulez conserver le type d'instance antérieur à la mise à niveau.
- b. Où *DB2PATH* correspond à l'emplacement spécifié lors de l'installation de DB2 version 9.7, *utilisateur,mot de passe* représentent le nom d'utilisateur et le mot de passe sous lesquels s'exécutera le service DB2 et *NomInstance* désigne le nom de l'instance.

Si vous n'avez pas installé tous les produits DB2 complémentaires qui étaient installés dans la copie de DB2 à partir de laquelle vous effectuez la mise à niveau, cette dernière échoue et renvoie un message d'avertissement. Si vous prévoyez d'installer ces produits plus tard, ou si vous n'avez plus l'utilité des fonctionnalités qu'ils offraient, utilisez le paramètre **-F** pour mettre à niveau votre instance.

La commande `db2iupgrade` appelle implicitement la commande `db2ckupgrade` avec le paramètre **-not1** pour vérifier que vos bases de données locales sont prêtes pour la mise à niveau ; elle consigne les erreurs éventuelles dans le fichier journal `db2ckupgrade.log`. Sous Linux et UNIX, ce fichier journal est créé dans le répertoire principal de l'instance. Sous Windows, il est créé dans le répertoire à partir duquel vous exécutez la commande `db2iupgrade`. Le paramètre **-not1** empêche la recherche des index de type 1. Vérifiez que vous n'avez pas d'index de type 1 dans vos bases de données avant de mettre à niveau l'instance (voir «Conversion des index de type 1 en index de type 2», à la page 54). La commande `db2iupgrade` ne s'exécute pas tant que la commande `db2ckupgrade` détecte des erreurs. Si des erreurs surviennent, consultez le fichier journal.

5. Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur habilité à démarrer l'instance.
 6. Redémarrez l'instance à l'aide de la commande `db2start` :
- ```
db2start
```
7. Vérifiez que votre instance est en cours d'exécution sur DB2 version 9.7 en lançant la commande `db2level` :
- ```
db2level
```

Les ID des codes d'intégration doivent inclure une chaîne du type "DB2 v9.7.X.X" où X est un chiffre.

Mise à niveau du serveur d'administration DB2 (DAS)

La mise à niveau de votre serveur d'administration DB2 (DAS) n'est utile que si vous souhaitez conserver votre configuration d'administration existante. Si votre serveur DAS s'exécute sur DB2 UDB version 8, sa mise à niveau est indispensable si vous souhaitez utiliser le Centre de contrôle pour administrer les instances fonctionnant sur DB2 version 9.1 ou ultérieure ainsi que pour gérer et planifier les tâches.

Sinon, vous pouvez supprimer votre serveur DAS existant et en créer un nouveau dans DB2 version 9.7. Voir «Création d'un serveur d'administration DB2 (DAS)» dans le manuel Installation de DB2 Servers.

Sous Windows, si vous optez pour la mise à niveau automatique de votre copie de DB2 antérieure à la version 9.7 et si un serveur DAS s'exécute sur cette copie, il est également mis à niveau avec vos instances.

Les outils d'administration DB2 et le serveur DAS deviennent obsolètes dans DB2 version 9.7 et sont susceptibles de disparaître des futures éditions. Si vous prévoyez d'utiliser l'Explorateur de source de données dans IBM Data Studio pour effectuer vos tâches d'administration de base de données, vous n'avez pas besoin de mettre à niveau votre serveur DAS. Vous pouvez également supprimer le serveur DAS et la base de données du catalogue des outils.

Conditions préalables

- Assurez-vous de disposer de droits SYSADM et d'un accès en tant que root sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX ou de droits Administrateur local sous Windows.

Restriction

- Vous ne pouvez avoir qu'un seul serveur DAS par ordinateur.

Procédure

Pour mettre à niveau le serveur DAS :

1. Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur disposant de droits "root" sous Linux et UNIX ou de droits Administrateur local sous Windows.
2. Mettez à niveau votre serveur DAS existant en exécutant la commande `dasmigr` :

| Système d'exploitation | Syntaxe de la commande |
|------------------------|--|
| Linux et UNIX | <code>\$DB2DIR/instance/dasmigr</code> |
| Windows | <code>%DB2PATH%\bin\dasmigr</code> |

où DB2DIR et DB2PATH indiquent l'emplacement spécifié lors de l'installation de DB2 version 9.7.

Si le serveur DAS est en cours d'exécution, la commande `dasmigr` l'arrête avant la mise à niveau et le redémarre une fois celle-ci terminée.

3. Si vous avez créé une base de données de catalogue d'outils dans votre ancienne version et que vous souhaitez réutiliser vos scripts et plannings existants dans le Centre de contrôle DB2 version 9.7, procédez comme suit :
 - Mettez à niveau l'instance propriétaire de la base de données du catalogue d'outils.
 - Mettez à niveau la base de données du catalogue d'outils.
 - Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur disposant du droit SYSADM et exécutez la commande `db2tdbmgr`. Cela a pour effet d'arrêter le planificateur avant la mise à niveau de la base de données du catalogue d'outils, puis de le redémarrer une fois la mise à niveau terminée. Si vous exécutez cette commande depuis un client distant, vous devez auparavant vous rendre à la console du serveur, y arrêter le planificateur, exécuter la commande de mise à niveau, puis redémarrer le planificateur sur le serveur.
 - Vérifiez que le serveur DAS est configuré pour accéder à la base de données du catalogue d'outils mise à niveau en exécutant la commande `GET ADMIN CFG`, qui affiche la configuration actuelle de cette base de données :

```
db2 GET ADMIN CFG
```

Configuration du serveur d'administration

```

...
Base de données du catalogue des outils      (TOOLSCAT_DB) = toolsdb
Instance base de données catalogue des outils (TOOLSCAT_INST) = db2inst1
Schéma base de données du catalogue des outils (TOOLSCAT_SCHEMA) = cc
ID utilisateur du planificateur              =

```

Utilisez la commande UPDATE ADMIN CFG si vous devez modifier les paramètres de configuration pour la base de données du catalogue d'outils.

Que vous décidiez de mettre à niveau le serveur DAS ou non, vous devez mettre à niveau votre catalogue d'outils.

4. Si vous ne mettez pas à niveau votre base de données de catalogue d'outils, ou si vous n'en possédez pas, vous pouvez en créer une dans une instance version 9.7 afin de bénéficier de la capacité de planification de tâches. Voir la section «CREATE TOOLS CATALOG command» dans le manuel *Command Reference*.

Vous pouvez à présent utiliser le Centre de contrôle pour l'administration à distance de vos instances DB2 version 9.7 et de vos instances des versions antérieures.

Mise à niveau de bases de données

Après avoir mis à niveau vos instances vers DB2 version 9.7, vous devez mettre à niveau chacune des bases de données qui en dépendent.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des droits SYSADM.
- Vérifiez que toutes les bases de données locales que vous souhaitez mettre à niveau ont été cataloguées.
- Assurez-vous d'avoir effectué une sauvegarde de vos bases de données comme indiqué dans la rubrique tâches de pré-mise à niveau.
- Assurez-vous que vous avez installé DB2 version 9.7 et mis à niveau l'instance vers la version 9.7.

Restrictions

- Consultez les restrictions liées à la mise à niveau de bases de données.

Procédure

Pour mettre à niveau une base de données DB2 vers DB2 version 9.7 :

1. Connectez-vous au serveur DB2 en tant que propriétaire de l'instance ou en tant qu'utilisateur disposant des droits SYSADM.
2. Facultatif : Renommez ou supprimez les fichiers journaux db2diag afin que de nouveaux fichiers soient créés à la place. De même, supprimez ou transférez dans un autre répertoire les fichiers de vidage, de déroutement ou d'alertes existants spécifiés par le paramètre **diagpath**. De cette manière, les fichiers contiendront uniquement des informations générées dans le cadre de la mise à niveau de la base de données et vous aurez ainsi plus de facilité à isoler et comprendre les problèmes éventuels.
3. Mettez à niveau la base de données à l'aide de la commande UPGRADE DATABASE :

```
db2 UPGRADE DATABASE alias-BD USER nom-utilisateur USING mot-de-passe
```

où *alias-BD* est le nom ou l'alias de la base de données à mettre à niveau, tandis que *nom-utilisateur* et *mot-de-passe* représentent les données d'authentification d'un utilisateur titulaire du droit SYSADM.

4. Si la commande UPGRADE DATABASE échoue et renvoie le message d'erreur SQL1704N avec un code anomalie décrivant la cause de l'échec, recherchez ce code d'erreur SQL et déterminez la mesure à prendre parmi les solutions proposées pour chaque code anomalie. L'une des causes les plus courantes d'échec d'une mise à niveau est un espace insuffisant pour le fichier journal, auquel cas l'erreur suivante est renvoyée :
SQL1704N Echec de la mise à niveau de la base de données. Code anomalie "3".

Vous devez augmenter la taille du fichier journal et exécuter à nouveau la commande UPGRADE DATABASE. Une fois la mise à niveau terminée, réinitialisez les valeurs des paramètres de configuration de base de données **logfilsiz**, **logprimary** et **logsecond**.

D'autres codes d'erreur relatifs à des cas spécifiques non pris en charge par la mise à niveau de base de données peuvent être renvoyés par la commande UPGRADE DATABASE. Ces cas sont décrits dans la section Restrictions liées à la mise à niveau.

5. Si la commande UPGRADE DATABASE renvoie le message d'avertissement SQL1243W, vous devez supprimer ou renommer la table SYSTOOLS.DB2LOOK_INFO. Faute de quoi, les instructions ALTER TABLE et COPY SCHEMA ne pourront pas s'exécuter. Vérifiez si la table SYSTOOLS.DB2LOOK_INFO existe en exécutant la commande suivante :

```
db2 "SELECT tabname, tabschema, definer FROM syscat.tables
     WHERE tabschema = 'SYSTOOLS' AND tabname= 'DB2LOOK_INFO' "
```

Si vous avez créé cette table, renommez-la avec l'instruction RENAME :

```
db2 RENAME SYSTOOLS.DB2LOOK_INFO TO nouveau-nom-table
```

Si vous n'avez pas créé cette table, supprimez-la avec la commande DROP :

```
db2 DROP TABLE SYSTOOLS.DB2LOOK_INFO
```

6. Si la commande UPGRADE DATABASE renvoie le message d'avertissement SQL1499W et écrit le message d'avertissement ADM4100W avec tous les détails dans le journal de notification de l'administration, cela signifie que vous avez, sur un système Linux ou UNIX, des routines externes non isolées (UNFENCED) qui ne dépendent pas des bibliothèques du moteur DB2 et que la commande UPGRADE DATABASE a redéfinies comme routines FENCED et NOT THREADSAFE. De plus, l'option DB2_FENCED a la valeur 'Y' pour tous les encapsuleurs définis par l'utilisateur.

Cette commande génère également un script nommé *alter_unfenced_nom-BD.db2*, qui contient toutes les instructions SQL permettant de redéfinir, en tant que NOT FENCED et THREADSAFE, les routines externes non isolées qui ont été modifiées durant la mise à niveau de la base de données. Ce script est créé dans le répertoire spécifié par le paramètre de configuration **diagpath** du gestionnaire de base de données. Si ce paramètre n'a pas été défini, le script est créé dans le répertoire `REPINST/sql1lib/db2dump`, où REPINST correspond au répertoire principal de l'instance.

Si vous avez besoin de redéfinir vos routines en tant que NOT FENCED et THREADSAFE, utilisez le script généré à cet effet, mais auparavant, reportez-vous à la section «Mise à niveau de routines C, C++ et COBOL», à la page 236 pour savoir comment exécuter les routines en toute sécurité dans le nouveau gestionnaire de base de données multiprocessus.

7. Si la commande `UPGRADE DATABASE` renvoie le message d'avertissement `SQL1499W` et écrit le message d'avertissement `ADM4101W` dans le journal de notification de l'administration, prenez note des tables du catalogue système citées dans le message `ADM4101W`, car vous devrez collecter des statistiques sur ces tables dans le cadre des tâches de post-mise à niveau.
8. Si la commande `UPGRADE DATABASE` renvoie le message d'avertissement `SQL1499W` et écrit le message d'avertissement `ADM4102W` dans le journal de notification de l'administration, qualifiez ou délimitez avec des guillemets les identificateurs appelés `NULL` dans vos instructions SQL, pour éviter qu'ils ne soient confondus avec le mot clé `NULL`.
Si un identificateur appelé `NULL` est cité dans une instruction SQL sans être complètement qualifié ou délimité par des guillemets, il risque d'être interprété comme le mot clé `NULL` au lieu du nom de l'identificateur. Le comportement est alors différent de celui des versions antérieures. Pour plus de détails, voir Chapitre 22, «Principes de mise à niveau des applications de base de données», à la page 175.
9. Si la commande `UPGRADE DATABASE` renvoie le message d'avertissement `SQL1499W` et écrit le message d'avertissement `ADM4106W` dans le journal de notification de l'administration, supprimez toutes les références aux types de données définis par l'utilisateur dans XML Extender, ainsi que tous les objets de base de données XML Extender situés sous le schéma `DB2XML`. La fonctionnalité XML Extender est retirée à compter de la version 9.7 de DB2.
Pour éviter cette erreur, avant de mettre à niveau votre instance et vos bases de données, effectuez toutes les étapes de la tâche «Mise à niveau d'un serveur DB2 doté de XML Extender vers DB2 version 9.7», à la page 108 afin de désactiver complètement XML Extender et de supprimer la fonctionnalité XML Extender.
10. Si la commande `UPGRADE DATABASE` renvoie le message d'avertissement `SQL1499W` et écrit le message d'avertissement `ADM4105W` dans le journal de notification de l'administration, créez les nouvelles fonctions MQ pour le type de données XML en exécutant la commande `enable_MQFunctions` avec le paramètre `-xml`. Le jeu de fonctions DB2 WebSphere MQ réservé à XML Extender est supprimé durant la mise à niveau de la base de données.
11. Si la commande `UPGRADE DATABASE` renvoie le message d'avertissement `SQL1499W` et écrit le message d'avertissement `ADM9516W` dans le journal de notification de l'administration, vérifiez que le paramètre de configuration **`indexrec`** est réglé sur `RESTART`, puis lancez la commande `RESTART DATABASE` pour reconstruire les index qui ont été marqués comme non valides durant la mise à niveau de la base de données. Sinon, la reconstruction des index démarrera lors du premier accès aux tables concernées et vous constaterez peut-être une dégradation des temps de réponse.
Les index de type 1 et les index avec une page d'index dont la mise à niveau est impossible sont marqués comme non valides durant la mise à niveau de la base de données.
12. Si la commande `UPGRADE DATABASE` renvoie le message d'erreur `SQL0473N`, vous devez inverser la mise à niveau de la base de données et recréer tous les types de données définis par l'utilisateur qui portaient jusqu'à présent des noms de types standard du système en leur attribuant cette fois des noms qui ne soient pas réservés.
Pour éviter cet échec de la commande `UPGRADE DATABASE`, recréez les types de données concernés avant d'entamer la procédure de mise à niveau proprement dite, c'est-à-dire pendant la phase préparatoire décrite à la section «Vérification de l'état des bases de données en vue de la mise à niveau», à la page 56.

13. Si la commande `UPGRADE DATABASE` renvoie le message d'erreur `SQL1700N`, vous devez inverser la mise à niveau de la base de données et recréer les objets de base de données qui portaient jusqu'à présent des noms de schéma standard du système en leur attribuant cette fois des noms de schéma qui ne soient pas réservés.

Pour éviter cet échec de la commande `UPGRADE DATABASE`, recréez les objets de base de données concernés avant d'entamer la procédure de mise à niveau proprement dite, c'est-à-dire pendant la phase préparatoire décrite à la section «Vérification de l'état des bases de données en vue de la mise à niveau», à la page 56..

14. Comparez vos configurations de base de données avant et après la mise à niveau. Vérifiez que les informations et les réglages suivants sont les mêmes :

- Valeurs des paramètres de configuration de la base de données
- Informations des espaces table
- Informations des modules de vos applications uniquement

Il n'est pas nécessaire de vérifier les informations des modules générés par le système. Elles sont susceptibles de changer après la mise à niveau.

15. Vérifiez que la mise à niveau s'est déroulée correctement. Connectez-vous aux bases de données mises à niveau et lancez une requête simple :

```
db2 connect to sample
```

Informations de connexion à la base de données

```
Serveur de base de données      = DB2/AIX64 9.7.0
ID utilisateur SQL              = TESTDB2
Alias local de la base de données = SAMPLE
```

```
db2 "select * from syscat.dbauth"
```

Sinon, si vous avez des fichiers exemple installés, lancez le script `testdata.db2` :

```
cd rép-fichiers-exemple-clp
db2 connect to sample
db2 -tvf testdata.db2
```

où `rép-fichiers-exemple-clp` correspond à `DB2DIR/samples/clp` sous Linux et UNIX et à `DB2DIR\samples\clp` sous Windows, `DB2DIR` représente l'emplacement spécifié lors de l'installation de DB2 version 9.7, et `sample` désigne le nom de la base de données.

Après la mise à niveau d'une base de données DB2, l'exécution des tâches de post-mise à niveau recommandées garantit la réussite de l'opération.

Chapitre 7. Mise à niveau d'un serveur DB2 (Linux et UNIX)

Sous Linux et UNIX, la mise à niveau d'un serveur DB2 vers la version 9.7 requiert l'installation d'une nouvelle copie de DB2 version 9.7, puis la mise à niveau manuelle de toutes vos instances et bases de données existantes vers cette nouvelle copie.

Conditions préalables

Avant de mettre à niveau le serveur DB2 :

- Vérifiez que vous disposez des droits d'accès root.
- Vérifiez que vous respectez la configuration requise pour les produits de base de données DB2. Voir «Configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2» dans le manuel *Installation de DB2 Servers*.
- Consultez les rubriques Recommandations pour la mise à niveau et Espace disque requis.
- Effectuez les tâches de pré-mise à niveau.

Restrictions

- Sous Linux et UNIX, à l'exception de Linux sur système x86, vos instances 32 bits ou 64 bits existantes sont mises à niveau en instances DB2 version 9.7 64 bits. L'architecture (32 ou 64 bits) des instances est déterminée par le système d'exploitation et le produit DB2 version 9.7 que vous avez installé. Voir «Modifications liées à la prise en charge des serveurs DB2 32 bits et 64 bits», à la page 32 pour plus de détails.
- D'autres restrictions liées à la mise à niveau s'appliquent également. Consultez la liste complète.

A propos de cette tâche

Cette tâche décrit les étapes de mise à niveau directe de DB2 version 9.5, DB2 version 9.1 ou DB2 UDB version 8 vers DB2 version 9.7, indépendamment de l'architecture (32 ou 64 bits) des instances. Lisez la section Mise à niveau d'environnements ayant des caractéristiques spécifiques et déterminez quelle tâche est la plus appropriée à votre environnement.

Procédure

Pour mettre à niveau un serveur DB2 vers DB2 version 9.7 :

1. Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur root.
2. Installez DB2 version 9.7. Voir «Installation de serveurs DB2 à l'aide de l'Assistant d'installation DB2 (Linux et UNIX)», dans le manuel *Installation de DB2 Servers*. Exécutez la commande `db2setup` et sélectionnez l'option **Installer une nouvelle version** sur le panneau **Installation d'un produit** pour installer une nouvelle copie de DB2 version 9.7.
3. Installez tous les produits DB2 complémentaires qui étaient installés dans la copie de DB2 à partir de laquelle vous effectuez la mise à niveau.
4. Mettez à niveau vos instances depuis le même chemin d'installation que celui que vous avez indiqué lors de l'installation de DB2 version 9.7. Toutes les instances 32 bits sont mises à niveau en instances DB2 version 9.7 64 bits, excepté dans le cas de Linux sur système x86.

5. Optionnel : Mettez à niveau votre serveur DAS si vous souhaitez conserver votre configuration d'administration existante tout en bénéficiant des nouvelles fonctionnalités offertes dans DB2 version 9.7. Si votre serveur DAS s'exécute sur DB2 UDB version 8, mettez-le à niveau afin de pouvoir administrer vos instances fonctionnant sur DB2 version 9.1 ou ultérieure à l'aide du Centre de contrôle.
6. Mettez à niveau vos bases de données.

Après avoir mis à niveau le serveur DB2, effectuez les tâches de post-mise à niveau recommandées, telles que la réinitialisation du niveau de capture des données de diagnostic, l'ajustement de la taille de l'espace de journalisation et la redéfinition des accès (REBIND) des modules. Vérifiez par ailleurs que la mise à niveau de votre serveur DB2 a réussi.

Mise à niveau d'instances

La mise à niveau de vos instances fait partie du processus global de mise à niveau de votre serveur DB2 vers DB2 version 9.7. Sous Linux et UNIX, vous devez le faire manuellement. Sous Windows, vous devez également le faire manuellement si vous n'avez pas choisi de mettre à niveau automatiquement votre copie existante de DB2 lors de l'installation de DB2 version 9.7.

Conditions préalables

- Vous devez disposer des droits d'utilisateur root sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX ou des droits d'administrateur local sous Windows.
- Vous devez installer tout produit DB2 complémentaire qui était installé dans la copie de DB2 à partir de laquelle vous effectuez la mise à niveau.
- Les étapes suivantes sont recommandées avant l'exécution de la commande `db2iupgrade` :
 - Vérifiez que les bases de données sont prêtes pour la mise à niveau DB2.
 - Sous Linux ou UNIX, vérifiez que le répertoire `/tmp` comporte au moins 20 Mo d'espace libre. Le fichier de trace de la mise à niveau des instances est créé dans `/tmp`.

Restriction

- Sous Linux et UNIX, vous ne devez pas configurer l'environnement des instances pour l'utilisateur root. L'exécution de la commande `db2iupgrade` ou `db2icrt` lors de la configuration de l'environnement des instances n'est pas prise en charge.
- Consultez les restrictions liées à la mise à niveau d'instances.

A propos de cette tâche

Sous Linux et UNIX, vous devez mettre à niveau vos instances en procédant manuellement. Sous Windows, vous devez également procéder manuellement si vous n'avez pas choisi de mettre à niveau automatiquement votre copie existante de DB2 lors de l'installation de DB2 version 9.7.

Procédure

Procédez comme suit pour mettre à niveau manuellement vos instances existantes vers DB2 version 9.7 en utilisant la commande `db2iupgrade` :

1. Déterminez si vous pouvez mettre à niveau vos instances existantes vers la copie de DB2 version 9.7 que vous avez installée en effectuant les actions suivantes :
 - Déterminez le type de noeud. Les exemples suivants indiquent comment utiliser la commande `GET DBM CFG` pour identifier le type de noeud :

| Système d'exploitation | Exemple |
|------------------------|--|
| Linux et UNIX | <code>db2 GET DBM CFG grep 'Type de noeud'</code> Type de noeud = Serveur de base de données partitionnée avec clients locaux et éloignés |
| Windows | <code>db2 GET DBM CFG find "Type de noeud"</code> Type de noeud = Serveur de base de données partitionnée avec clients locaux et éloignés |

- Consultez le tableau 7, à la page 24 pour déterminer le type d'instance en fonction du type de noeud et savoir si la mise à niveau des instances est prise en charge. Dans l'exemple précédent, le type de noeud est «Serveur de base de données partitionnée avec clients locaux et éloignés» ; le type d'instance est donc *ese* et la mise à niveau n'est possible que vers une copie DB2 version 9.7 de DB2 Enterprise Server Edition. Sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX, vous pouvez effectuer la mise à niveau vers une copie DB2 version 9.7 de DB2 Workgroup Server Edition, mais votre instance sera recréée avec le type *wse* et des valeurs de configuration par défaut.

Si vous ne pouvez pas mettre à niveau votre instance vers la copie de DB2 version 9.7 que vous avez installée, vous devez installer une copie du produit de base de données DB2 version 9.7 acceptant la mise à niveau de votre type d'instance avant de pouvoir passer à l'étape suivante.

2. Déconnectez tous les utilisateurs, mettez fin aux processus d'arrière-plan et arrêtez vos instances existantes en lançant les commandes suivantes :
 - `db2stop force` (déconnecte tous les utilisateurs et arrête l'instance)
 - `db2 terminate` (met fin au processus d'arrière-plan)
3. Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur disposant de droits "root" sous Linux et UNIX ou de droits Administrateur local sous Windows :
4. Mettez à niveau vos instances existantes en exécutant la commande `db2iupgrade` depuis l'emplacement de la copie de DB2 version 9.7 cible. Le tableau suivant montre comment exécuter la commande `db2iupgrade` pour mettre à niveau vos instances :

| Système d'exploitation | Syntaxe de la commande |
|------------------------|--|
| Linux et UNIX | <code>\$DB2DIR/instance/db2iupgrade [-u <i>IDIsolé</i>] <i>NomInst</i>^a</code> |
| Windows | <code>"%DB2PATH%" \bin\db2iupgrade <i>NomInst</i> /u:<i>utilisateur</i>,<i>mot de passe</i>^b</code> |

Remarque :

- a. Où *DB2DIR* correspond à l'emplacement spécifié lors de l'installation de DB2 version 9.7, *IDIsolé* représente le nom d'utilisateur sous lequel s'exécuteront les fonctions utilisateur et les procédures mémorisées isolées (FENCED) et *NomInst* désigne le nom de connexion du propriétaire de l'instance. Dans cet exemple, l'instance sera portée au plus haut niveau admis par le produit de base de données DB2 que vous avez installé ; utilisez l'option **-k** si vous voulez conserver le type d'instance antérieur à la mise à niveau.
- b. Où *DB2PATH* correspond à l'emplacement spécifié lors de l'installation de DB2 version 9.7, *utilisateur,mot de passe* représentent le nom d'utilisateur et le mot de passe sous lesquels s'exécutera le service DB2 et *NomInstance* désigne le nom de l'instance.

Si vous n'avez pas installé tous les produits DB2 complémentaires qui étaient installés dans la copie de DB2 à partir de laquelle vous effectuez la mise à niveau, cette dernière échoue et renvoie un message d'avertissement. Si vous prévoyez d'installer ces produits plus tard, ou si vous n'avez plus l'utilité des fonctionnalités qu'ils offraient, utilisez le paramètre **-F** pour mettre à niveau votre instance.

La commande `db2iupgrade` appelle implicitement la commande `db2ckupgrade` avec le paramètre **-not1** pour vérifier que vos bases de données locales sont prêtes pour la mise à niveau ; elle consigne les erreurs éventuelles dans le fichier journal `db2ckupgrade.log`. Sous Linux et UNIX, ce fichier journal est créé dans le répertoire principal de l'instance. Sous Windows, il est créé dans le répertoire à partir duquel vous exécutez la commande `db2iupgrade`. Le paramètre **-not1** empêche la recherche des index de type 1. Vérifiez que vous n'avez pas d'index de type 1 dans vos bases de données avant de mettre à niveau l'instance (voir «Conversion des index de type 1 en index de type 2», à la page 54). La commande `db2iupgrade` ne s'exécute pas tant que la commande `db2ckupgrade` détecte des erreurs. Si des erreurs surviennent, consultez le fichier journal.

5. Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur habilité à démarrer l'instance.
 6. Redémarrez l'instance à l'aide de la commande `db2start` :
- ```
db2start
```
7. Vérifiez que votre instance est en cours d'exécution sur DB2 version 9.7 en lançant la commande `db2level` :
- ```
db2level
```

Les ID des codes d'intégration doivent inclure une chaîne du type "DB2 v9.7.X.X" où X est un chiffre.

Mise à niveau du serveur d'administration DB2 (DAS)

La mise à niveau de votre serveur d'administration DB2 (DAS) n'est utile que si vous souhaitez conserver votre configuration d'administration existante. Si votre serveur DAS s'exécute sur DB2 UDB version 8, sa mise à niveau est indispensable si vous souhaitez utiliser le Centre de contrôle pour administrer les instances fonctionnant sur DB2 version 9.1 ou ultérieure ainsi que pour gérer et planifier les tâches.

Sinon, vous pouvez supprimer votre serveur DAS existant et en créer un nouveau dans DB2 version 9.7. Voir «Création d'un serveur d'administration DB2 (DAS)» dans le manuel Installation de DB2 Servers.

Sous Windows, si vous optez pour la mise à niveau automatique de votre copie de DB2 antérieure à la version 9.7 et si un serveur DAS s'exécute sur cette copie, il est également mis à niveau avec vos instances.

Les outils d'administration DB2 et le serveur DAS deviennent obsolètes dans DB2 version 9.7 et sont susceptibles de disparaître des futures éditions. Si vous prévoyez d'utiliser l'Explorateur de source de données dans IBM Data Studio pour effectuer vos tâches d'administration de base de données, vous n'avez pas besoin de mettre à niveau votre serveur DAS. Vous pouvez également supprimer le serveur DAS et la base de données du catalogue des outils.

Conditions préalables

- Assurez-vous de disposer de droits SYSADM et d'un accès en tant que root sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX ou de droits Administrateur local sous Windows.

Restriction

- Vous ne pouvez avoir qu'un seul serveur DAS par ordinateur.

Procédure

Pour mettre à niveau le serveur DAS :

1. Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur disposant de droits "root" sous Linux et UNIX ou de droits Administrateur local sous Windows.
2. Mettez à niveau votre serveur DAS existant en exécutant la commande `dasmigr` :

| Système d'exploitation | Syntaxe de la commande |
|------------------------|--|
| Linux et UNIX | <code>\$DB2DIR/instance/dasmigr</code> |
| Windows | <code>%DB2PATH%\bin\dasmigr</code> |

où DB2DIR et DB2PATH indiquent l'emplacement spécifié lors de l'installation de DB2 version 9.7.

Si le serveur DAS est en cours d'exécution, la commande `dasmigr` l'arrête avant la mise à niveau et le redémarre une fois celle-ci terminée.

3. Si vous avez créé une base de données de catalogue d'outils dans votre ancienne version et que vous souhaitez réutiliser vos scripts et plannings existants dans le Centre de contrôle DB2 version 9.7, procédez comme suit :
 - Mettez à niveau l'instance propriétaire de la base de données du catalogue d'outils.
 - Mettez à niveau la base de données du catalogue d'outils.
 - Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur disposant du droit SYSADM et exécutez la commande `db2tdbmgr`. Cela a pour effet d'arrêter le planificateur avant la mise à niveau de la base de données du catalogue d'outils, puis de le redémarrer une fois la mise à niveau terminée. Si vous exécutez cette commande depuis un client distant, vous devez auparavant vous rendre à la console du serveur, y arrêter le planificateur, exécuter la commande de mise à niveau, puis redémarrer le planificateur sur le serveur.
 - Vérifiez que le serveur DAS est configuré pour accéder à la base de données du catalogue d'outils mise à niveau en exécutant la commande `GET ADMIN CFG`, qui affiche la configuration actuelle de cette base de données :

```
db2 GET ADMIN CFG
```

Configuration du serveur d'administration

```

...
Base de données du catalogue des outils      (TOOLSCAT_DB) = toolsdb
Instance base de données catalogue des outils (TOOLSCAT_INST) = db2inst1
Schéma base de données du catalogue des outils (TOOLSCAT_SCHEMA) = cc
ID utilisateur du planificateur              =

```

Utilisez la commande UPDATE ADMIN CFG si vous devez modifier les paramètres de configuration pour la base de données du catalogue d'outils.

Que vous décidiez de mettre à niveau le serveur DAS ou non, vous devez mettre à niveau votre catalogue d'outils.

4. Si vous ne mettez pas à niveau votre base de données de catalogue d'outils, ou si vous n'en possédez pas, vous pouvez en créer une dans une instance version 9.7 afin de bénéficier de la capacité de planification de tâches. Voir la section «CREATE TOOLS CATALOG command» dans le manuel *Command Reference*.

Vous pouvez à présent utiliser le Centre de contrôle pour l'administration à distance de vos instances DB2 version 9.7 et de vos instances des versions antérieures.

Mise à niveau de bases de données

Après avoir mis à niveau vos instances vers DB2 version 9.7, vous devez mettre à niveau chacune des bases de données qui en dépendent.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des droits SYSADM.
- Vérifiez que toutes les bases de données locales que vous souhaitez mettre à niveau ont été cataloguées.
- Assurez-vous d'avoir effectué une sauvegarde de vos bases de données comme indiqué dans la rubrique tâches de pré-mise à niveau.
- Assurez-vous que vous avez installé DB2 version 9.7 et mis à niveau l'instance vers la version 9.7.

Restrictions

- Consultez les restrictions liées à la mise à niveau de bases de données.

Procédure

Pour mettre à niveau une base de données DB2 vers DB2 version 9.7 :

1. Connectez-vous au serveur DB2 en tant que propriétaire de l'instance ou en tant qu'utilisateur disposant des droits SYSADM.
2. Facultatif : Renommez ou supprimez les fichiers journaux db2diag afin que de nouveaux fichiers soient créés à la place. De même, supprimez ou transférez dans un autre répertoire les fichiers de vidage, de déroutement ou d'alertes existants spécifiés par le paramètre **diagpath**. De cette manière, les fichiers contiendront uniquement des informations générées dans le cadre de la mise à niveau de la base de données et vous aurez ainsi plus de facilité à isoler et comprendre les problèmes éventuels.
3. Mettez à niveau la base de données à l'aide de la commande UPGRADE DATABASE :

```
db2 UPGRADE DATABASE alias-BD USER nom-utilisateur USING mot-de-passe
```

où *alias-BD* est le nom ou l'alias de la base de données à mettre à niveau, tandis que *nom-utilisateur* et *mot-de-passe* représentent les données d'authentification d'un utilisateur titulaire du droit SYSADM.

4. Si la commande UPGRADE DATABASE échoue et renvoie le message d'erreur SQL1704N avec un code anomalie décrivant la cause de l'échec, recherchez ce code d'erreur SQL et déterminez la mesure à prendre parmi les solutions proposées pour chaque code anomalie. L'une des causes les plus courantes d'échec d'une mise à niveau est un espace insuffisant pour le fichier journal, auquel cas l'erreur suivante est renvoyée :
SQL1704N Echec de la mise à niveau de la base de données. Code anomalie "3".

Vous devez augmenter la taille du fichier journal et exécuter à nouveau la commande UPGRADE DATABASE. Une fois la mise à niveau terminée, réinitialisez les valeurs des paramètres de configuration de base de données **logfilsiz**, **logprimary** et **logsecond**.

D'autres codes d'erreur relatifs à des cas spécifiques non pris en charge par la mise à niveau de base de données peuvent être renvoyés par la commande UPGRADE DATABASE. Ces cas sont décrits dans la section Restrictions liées à la mise à niveau.

5. Si la commande UPGRADE DATABASE renvoie le message d'avertissement SQL1243W, vous devez supprimer ou renommer la table SYSTOOLS.DB2LOOK_INFO. Faute de quoi, les instructions ALTER TABLE et COPY SCHEMA ne pourront pas s'exécuter. Vérifiez si la table SYSTOOLS.DB2LOOK_INFO existe en exécutant la commande suivante :

```
db2 "SELECT tabname, tabschema, definer FROM syscat.tables
     WHERE tabschema = 'SYSTOOLS' AND tabname= 'DB2LOOK_INFO' "
```

Si vous avez créé cette table, renommez-la avec l'instruction RENAME :

```
db2 RENAME SYSTOOLS.DB2LOOK_INFO TO nouveau-nom-table
```

Si vous n'avez pas créé cette table, supprimez-la avec la commande DROP :

```
db2 DROP TABLE SYSTOOLS.DB2LOOK_INFO
```

6. Si la commande UPGRADE DATABASE renvoie le message d'avertissement SQL1499W et écrit le message d'avertissement ADM4100W avec tous les détails dans le journal de notification de l'administration, cela signifie que vous avez, sur un système Linux ou UNIX, des routines externes non isolées (UNFENCED) qui ne dépendent pas des bibliothèques du moteur DB2 et que la commande UPGRADE DATABASE a redéfinies comme routines FENCED et NOT THREADSAFE. De plus, l'option DB2_FENCED a la valeur 'Y' pour tous les encapsuleurs définis par l'utilisateur.

Cette commande génère également un script nommé *alter_unfenced_nom-BD.db2*, qui contient toutes les instructions SQL permettant de redéfinir, en tant que NOT FENCED et THREADSAFE, les routines externes non isolées qui ont été modifiées durant la mise à niveau de la base de données. Ce script est créé dans le répertoire spécifié par le paramètre de configuration **diagpath** du gestionnaire de base de données. Si ce paramètre n'a pas été défini, le script est créé dans le répertoire `REPINST/sqllib/db2dump`, où REPINST correspond au répertoire principal de l'instance.

Si vous avez besoin de redéfinir vos routines en tant que NOT FENCED et THREADSAFE, utilisez le script généré à cet effet, mais auparavant, reportez-vous à la section «Mise à niveau de routines C, C++ et COBOL», à la page 236 pour savoir comment exécuter les routines en toute sécurité dans le nouveau gestionnaire de base de données multiprocessus.

7. Si la commande `UPGRADE DATABASE` renvoie le message d'avertissement `SQL1499W` et écrit le message d'avertissement `ADM4101W` dans le journal de notification de l'administration, prenez note des tables du catalogue système citées dans le message `ADM4101W`, car vous devrez collecter des statistiques sur ces tables dans le cadre des tâches de post-mise à niveau.
8. Si la commande `UPGRADE DATABASE` renvoie le message d'avertissement `SQL1499W` et écrit le message d'avertissement `ADM4102W` dans le journal de notification de l'administration, qualifiez ou délimitez avec des guillemets les identificateurs appelés `NULL` dans vos instructions SQL, pour éviter qu'ils ne soient confondus avec le mot clé `NULL`.
Si un identificateur appelé `NULL` est cité dans une instruction SQL sans être complètement qualifié ou délimité par des guillemets, il risque d'être interprété comme le mot clé `NULL` au lieu du nom de l'identificateur. Le comportement est alors différent de celui des versions antérieures. Pour plus de détails, voir Chapitre 22, «Principes de mise à niveau des applications de base de données», à la page 175.
9. Si la commande `UPGRADE DATABASE` renvoie le message d'avertissement `SQL1499W` et écrit le message d'avertissement `ADM4106W` dans le journal de notification de l'administration, supprimez toutes les références aux types de données définis par l'utilisateur dans XML Extender, ainsi que tous les objets de base de données XML Extender situés sous le schéma `DB2XML`. La fonctionnalité XML Extender est retirée à compter de la version 9.7 de DB2.
Pour éviter cette erreur, avant de mettre à niveau votre instance et vos bases de données, effectuez toutes les étapes de la tâche «Mise à niveau d'un serveur DB2 doté de XML Extender vers DB2 version 9.7», à la page 108 afin de désactiver complètement XML Extender et de supprimer la fonctionnalité XML Extender.
10. Si la commande `UPGRADE DATABASE` renvoie le message d'avertissement `SQL1499W` et écrit le message d'avertissement `ADM4105W` dans le journal de notification de l'administration, créez les nouvelles fonctions MQ pour le type de données XML en exécutant la commande `enable_MQFunctions` avec le paramètre `-xml`. Le jeu de fonctions DB2 WebSphere MQ réservé à XML Extender est supprimé durant la mise à niveau de la base de données.
11. Si la commande `UPGRADE DATABASE` renvoie le message d'avertissement `SQL1499W` et écrit le message d'avertissement `ADM9516W` dans le journal de notification de l'administration, vérifiez que le paramètre de configuration **`indexrec`** est réglé sur `RESTART`, puis lancez la commande `RESTART DATABASE` pour reconstruire les index qui ont été marqués comme non valides durant la mise à niveau de la base de données. Sinon, la reconstruction des index démarrera lors du premier accès aux tables concernées et vous constaterez peut-être une dégradation des temps de réponse.
Les index de type 1 et les index avec une page d'index dont la mise à niveau est impossible sont marqués comme non valides durant la mise à niveau de la base de données.
12. Si la commande `UPGRADE DATABASE` renvoie le message d'erreur `SQL0473N`, vous devez inverser la mise à niveau de la base de données et recréer tous les types de données définis par l'utilisateur qui portaient jusqu'à présent des noms de types standard du système en leur attribuant cette fois des noms qui ne soient pas réservés.
Pour éviter cet échec de la commande `UPGRADE DATABASE`, recréez les types de données concernés avant d'entamer la procédure de mise à niveau proprement dite, c'est-à-dire pendant la phase préparatoire décrite à la section «Vérification de l'état des bases de données en vue de la mise à niveau», à la page 56.

13. Si la commande `UPGRADE DATABASE` renvoie le message d'erreur `SQL1700N`, vous devez inverser la mise à niveau de la base de données et recréer les objets de base de données qui portaient jusqu'à présent des noms de schéma standard du système en leur attribuant cette fois des noms de schéma qui ne soient pas réservés.

Pour éviter cet échec de la commande `UPGRADE DATABASE`, recréez les objets de base de données concernés avant d'entamer la procédure de mise à niveau proprement dite, c'est-à-dire pendant la phase préparatoire décrite à la section «Vérification de l'état des bases de données en vue de la mise à niveau», à la page 56..

14. Comparez vos configurations de base de données avant et après la mise à niveau. Vérifiez que les informations et les réglages suivants sont les mêmes :

- Valeurs des paramètres de configuration de la base de données
- Informations des espaces table
- Informations des modules de vos applications uniquement

Il n'est pas nécessaire de vérifier les informations des modules générés par le système. Elles sont susceptibles de changer après la mise à niveau.

15. Vérifiez que la mise à niveau s'est déroulée correctement. Connectez-vous aux bases de données mises à niveau et lancez une requête simple :

```
db2 connect to sample
```

Informations de connexion à la base de données

```
Serveur de base de données      = DB2/AIX64 9.7.0
ID utilisateur SQL              = TESTDB2
Alias local de la base de données = SAMPLE
```

```
db2 "select * from syscat.dbauth"
```

Sinon, si vous avez des fichiers exemple installés, lancez le script `testdata.db2` :

```
cd rép-fichiers-exemple-clp
db2 connect to sample
db2 -tvf testdata.db2
```

où `rép-fichiers-exemple-clp` correspond à `DB2DIR/samples/clp` sous Linux et UNIX et à `DB2DIR\samples\clp` sous Windows, `DB2DIR` représente l'emplacement spécifié lors de l'installation de DB2 version 9.7, et `sample` désigne le nom de la base de données.

Après la mise à niveau d'une base de données DB2, l'exécution des tâches de post-mise à niveau recommandées garantit la réussite de l'opération.

Chapitre 8. Mise à niveau de serveurs DB2 ayant des caractéristiques spécifiques

De nombreux facteurs ont une incidence sur le processus global de mise à niveau, et la complexité de votre environnement en fait partie.

Si votre environnement existant comprend plusieurs composants de produit DB2, si vous évoluez d'un système d'exploitation Windows 32 bits vers un système d'exploitation Windows 64 bits ou encore si vous effectuez une mise à niveau à partir d'un environnement de bases de données partitionnées, la procédure de mise à niveau est spécifique à cet environnement et remplace la tâche classique de mise à niveau d'un serveur DB2.

Parmi les tâches de mise à niveau suivantes, déterminez celles qui s'appliquent à votre serveur DB2 et exécutez-les :

- «Mise à niveau de serveurs DB2 32 bits vers des systèmes 64 bits (Windows)»
- «Mise à niveau d'installations non root», à la page 93
- «Mise à niveau d'un serveur DB2 avec plusieurs copies de DB2», à la page 95
- «Mise à niveau vers un nouveau serveur DB2», à la page 97
- «Mise à niveau d'un serveur DB2 à l'aide de sauvegardes en ligne provenant d'une version précédente», à la page 100
- «Mise à niveau d'environnements de bases de données partitionnées», à la page 102
- «Mise à niveau de DB2 Text Search», à la page 103
- «Mise à niveau des environnements DB2 Data Links Manager», à la page 106
- «Mise à niveau d'un serveur DB2 doté de XML Extender vers DB2 version 9.7», à la page 108
- «Mise à niveau des serveurs DB2 dans les environnements MSCS (Microsoft Cluster Server)», à la page 110
- «Mise à niveau des serveurs DB2 Connect» dans le manuel *Installation et configuration de DB2 Connect Servers*
- «Mise à niveau de Query Patroller» dans le manuel *Query Patroller - Guide d'administration et d'utilisation*
- «Mise à niveau de DB2 Net Search Extender» dans le manuel *Net Search Extender - Guide d'administration et d'utilisation*
- «Mise à niveau de DB2 Spatial Extender» dans le manuel *Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature User's Guide and Reference*

Mise à niveau de serveurs DB2 32 bits vers des systèmes 64 bits (Windows)

Sous Windows, il existe deux façons de mettre à niveau un serveur DB2 32 bits pour en faire un serveur DB2 version 9.7 64 bits. L'une d'elles consiste à d'abord convertir le serveur DB2 32 bits existant en serveur DB2 version 9.7 32 bits, puis à le faire évoluer vers un serveur DB2 version 9.7 64 bits.

L'autre technique consiste à effectuer une mise à niveau vers un nouvel ordinateur sur lequel le produit de base de données DB2 version 9.7 64 bits est déjà installé.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des droits d'accès de l'administrateur local.
- Vérifiez que le serveur DB2 s'exécute sur un système d'exploitation Windows 64 bits.
- Consultez les rubriques Recommandations pour la mise à niveau et Espace disque requis.
- Effectuez les tâches de pré-mise à niveau.

Restrictions

- La procédure décrite ici s'applique uniquement à Windows sur système x64.
- D'autres restrictions liées à la mise à niveau s'appliquent également. Consultez la liste complète.
- Si vous effectuez une installation par fichier de réponses pour mettre automatiquement à niveau une copie DB2 UDB version 8 avec plusieurs produits DB2 installés, la copie doit se situer au niveau DB2 UDB version 8 groupe de correctifs 7 ou ultérieur.

Procédure

Pour mettre à niveau un serveur DB2 32 bits d'une version antérieure à la 9.7 en serveur DB2 version 9.7 64 bits :

1. Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur disposant des droits Administrateur local.
2. Si vous avez plusieurs copies de serveurs DB2 UDB version 8 32 bits, de serveurs DB2 version 9.1 32 bits ou de serveurs DB2 version 9.5 32 bits, effectuez les actions suivantes pour regrouper toutes vos instances sous une seule et même copie DB2 :
 - Mettez à jour toutes vos instances pour qu'elles s'exécutent sous une seule copie de serveur DB2 version 8 32 bits, DB2 version 9.1 32 bits ou DB2 version 9.5 32 bits. Vous ne pouvez mettre à jour que des instances de la même version.
 - Si vous avez des instances fonctionnant sur plusieurs copies de versions différentes et antérieures à la 9.7, faites-les toutes évoluer vers la plus récente de ces versions. Par exemple, si vous avez une instance version 8 et une instance version 9.1, mettez à niveau l'instance version 8 vers la copie du serveur DB2 version 9.1 32 bits.
 - Désinstallez toutes les autres copies de serveur DB2 hormis celle où s'exécutent maintenant toutes les instances. Vous ne devriez plus avoir qu'une seule copie de serveur DB2 UDB version 8 32 bits, DB2 version 9.1 32 bits ou DB2 version 9.5 32 bits.
3. Installez le produit de base de données DB2 version 9.7 32 bits et sélectionnez l'option **Utiliser une version existante** sur le panneau **Installation d'un produit**. Voir «Installation de serveurs DB2 (Windows)», dans le manuel *Installation de DB2 Servers*. Puis, dans la fenêtre **Utiliser une version existante**, sélectionnez le nom de votre copie DB2 avec l'action **Mettre à niveau**. La copie DB2 sélectionnée est supprimée et toutes les instances qui s'exécutaient sur celle-ci, ainsi que votre serveur d'administration DB2 (DAS), sont automatiquement mis à niveau. N'installez pas de copie supplémentaire de DB2 version 9.7 32 bits.

Vous recevrez un message d'avertissement vous recommandant d'exécuter la commande db2ckupgrade si vous avez des bases de données locales. Si vous avez effectué les tâches de pré-mise à niveau, ignorez cet avertissement et

- poursuivez la mise à niveau. Sinon, vérifiez que vos bases de données sont prêtes pour la mise à niveau DB2 avant de poursuivre l'installation.
4. Installez le produit de base de données DB2 version 9.7 64 bits et sélectionnez l'option **Utiliser une version existante** sur le panneau **Installation d'un produit**. Voir «Installation de serveurs DB2 (Windows)» dans le manuel *Installation de DB2 Servers*. Puis, dans la fenêtre **Utiliser une version existante**, sélectionnez le nom de votre copie DB2 avec l'action **Mettre à niveau**. Cette procédure supprime le produit de base de données DB2 version 9.7 32 bits et met à niveau vos instances 32 bits existantes en instances 64 bits.
 5. Si vous souhaitez que vos applications accèdent à la copie de DB2 version 9.7 via l'interface par défaut, ou si vous avez mis à niveau votre copie existante de DB2 UDB version 8, définissez DB2 version 9.7 en tant que copie DB2 par défaut. Voir «Changement de la version de DB2 et de la copie de l'interface client de base de données IBM par défaut après l'installation (Windows)» dans le manuel *Installation de DB2 Servers*.
 6. Mettez à niveau vos bases de données.
 7. Si vous voulez que vos instances s'exécutent sur plusieurs copies de DB2 version 9.7, installez les copies supplémentaires de DB2 version 9.7 et lancez la commande `db2iupdt` pour exécuter une instance sous une copie différente de DB2 version 9.7.

Après avoir mis à niveau le serveur DB2, effectuez les tâches de post-mise à niveau recommandées, telles que la réinitialisation du niveau de capture des données de diagnostic, l'ajustement de la taille de l'espace de journalisation et la redéfinition des accès (REBIND) des modules. Vérifiez par ailleurs que la mise à niveau de votre serveur DB2 a réussi.

Mise à niveau d'installations non root

Sous Linux et UNIX, la mise à niveau d'une installation non root de DB2 version 9.5 nécessite que vous installiez DB2 version 9.7 en tant qu'utilisateur non root, puis que vous mettiez à niveau vos bases de données vers cette nouvelle installation non root de DB2 version 9.7.

Conditions préalables

Avant de mettre à niveau une installation non root :

- Assurez-vous que la configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2 est respectée. Consultez la section «Configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2», dans le manuel *Installation de DB2 Servers*.
- Consultez les rubriques Recommandations pour la mise à niveau et Espace disque requis.
- Effectuez les tâches de pré-mise à niveau applicables, en particulier celle qui consiste à vérifier que les bases de données sont prêtes à être mises à niveau. La commande de mise à niveau de l'instance non root lance une sous-commande qui vérifie que vos bases de données locales sont prêtes à être mises à niveau. En cas d'échec à cette vérification, la mise à niveau de l'instance non root échoue également et le produit DB2 ne sera pas installé.

Restrictions

- Il n'est pas possible de mettre à niveau une installation root de DB2 version 9.5 vers une installation non root de DB2 version 9.7. En revanche, il existe un moyen de mettre à niveau des bases de données issues d'une installation root de

DB2 version 9.5 vers une installation non root de DB2 version 9.7. La technique consiste à restaurer, dans la nouvelle installation non root, les sauvegardes des bases de données concernées, préalablement effectuées dans l'ancienne installation root de DB2 version 9.5. Utilisez la même procédure que celle qui est décrite à la section «Mise à niveau vers un nouveau serveur DB2», à la page 97.

- Sous Linux et UNIX, à l'exception de Linux sur système x86, vos instances 32 bits ou 64 bits existantes sont mises à niveau en instances DB2 version 9.7 64 bits. L'architecture (32 ou 64 bits) des instances est déterminée par le système d'exploitation et le produit DB2 version 9.7 que vous avez installé. Voir «Modifications liées à la prise en charge des serveurs DB2 32 bits et 64 bits», à la page 32 pour plus de détails.
- D'autres restrictions liées à la mise à niveau s'appliquent également. Consultez la liste complète.

Procédure

Pour mettre à niveau une installation non root vers DB2 version 9.7 :

1. Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur non root de l'installation non root de DB2 version 9.5.
2. Consultez le tableau 7, à la page 24 pour déterminer le type d'instance en fonction du type de noeud, ainsi que le produit de base de données DB2 vers lequel il est possible de mettre à niveau l'instance non root.

Lors de l'installation du produit de base de données DB2, une fonction vérifie qu'il est possible de mettre à niveau l'instance non root vers le produit DB2 que vous choisissez d'installer. En cas d'échec à cette vérification, l'installation échoue et vous n'avez pas d'autre solution que d'y mettre fin.

3. Arrêtez l'instance non root.
4. Installez DB2 version 9.7 en tant qu'utilisateur non root et sélectionnez l'option **Mettre à niveau**. Voir «Installation d'un produit DB2 en tant qu'utilisateur non root», dans le manuel *Installation de DB2 Servers*.

L'option **Mettre à niveau** a pour effet de sauvegarder les fichiers de configuration non root et le répertoire d'installation de la copie version 9.5 de DB2, d'installer une nouvelle copie de DB2 et de mettre à niveau l'instance non root. Cependant, le répertoire d'installation n'est pas sauvegardé si vous spécifiez le paramètre **-f nobackup** ; la copie version 9.5 du produit est alors supprimée.

L'installation du produit DB2 vérifie également que les conditions suivantes sont satisfaites :

- Le répertoire `INSTHOME/sql1lib_v95` n'existe pas.
- L'instance non root est arrêtée.
- Les bases de données locales exécutées sous l'instance non root sont prêtes à être mises à niveau.

En cas d'échec à l'une de ces vérifications, et si :

- Vous exécutez la commande `db2setup`, un message s'affiche pour indiquer la condition qui n'est pas satisfaite. Prenez la mesure corrective appropriée, puis sélectionnez l'option **Mettre à niveau** et poursuivez.
- Vous utilisez un fichier de réponses ou exécutez la commande `db2_install`, le programme d'installation prend fin et renvoie une erreur. Prenez la mesure corrective appropriée, puis relancez la commande `db2setup` en spécifiant le fichier de réponses ou la commande `db2_install`.

Si l'une des bases de données locales exécutées sous l'instance non root comporte des index de type 1, un message vous le signale et vous donne la

possibilité de mettre fin à l'installation ou de la poursuivre en ignorant cet avertissement. Ce dernier choix n'étant pas sans conséquences, reportez-vous à l'étape 7, à la page 58, dans la section «Vérification de l'état des bases de données en vue de la mise à niveau», à la page 56, pour plus de détails, ainsi que pour savoir comment convertir les index de type 1 avant de procéder à la mise à niveau. Si vous voulez que le programme d'installation ne recherche pas les index de type 1 et ne soit pas interrompu dans son traitement, vous devez spécifier le mot clé UPGRADE_DBCK_IGNORE_TYPE1 avec l'option YES dans le fichier de réponses, ou le paramètre **-f ignoreType1** avec la commande `db2_install`.

5. Si l'installation du produit de base de données DB2 échoue et que vous avez spécifié le paramètre **-f nobackup**, installez le produit DB2 manuellement, puis exécutez la commande `db2nrupgrade` pour mettre à niveau l'instance non root comme suit :

```
cd $HOME/sql1lib/instance
db2nrupg -b RépSauvegarde
```

Où *RépSauvegarde* est le répertoire de sauvegarde où ont été stockés les fichiers de configuration de l'installation non root avant la mise à niveau.

6. Si l'installation du produit DB2 échoue, examinez le journal d'installation pour déterminer la cause de cet échec et la manière d'y remédier avant de tenter une nouvelle installation. Par défaut, le fichier journal d'installation se trouve dans le répertoire `/tmp`.
7. Mettez à niveau vos bases de données.
8. Activez les fonctions root en exécutant la commande `db2rfe`.
9. Si vous aviez d'autres produits DB2 installés dans votre copie version 9.5 non root, réinstallez-les un par un.

Après avoir mis à niveau l'installation non root, effectuez les tâches de post-mise à niveau recommandées, telles que la réinitialisation du niveau de capture des données de diagnostic, l'ajustement de la taille de l'espace de journalisation et la redéfinition des accès (REBIND) des modules. Vérifiez par ailleurs que la mise à niveau de votre serveur DB2 a réussi.

Mise à niveau d'un serveur DB2 avec plusieurs copies de DB2

La mise à niveau d'un serveur DB2 comportant plusieurs copies de DB2 antérieures à la version 9.7 requiert l'installation de DB2 version 9.7 en tant que nouvelle copie, puis la mise à niveau manuelle des instances et des bases de données après l'installation.

Vous pouvez avoir un serveur DB2 sur lequel sont installées plusieurs copies des produits de base de données DB2 versions 9.1 et 9.5. Sous Linux et UNIX, vous pouvez également avoir plusieurs copies de DB2 Enterprise Server Edition (ESE) version 8 sur le même serveur DB2 si vous avez installé plusieurs groupes de correctifs alternatifs sur les copies de DB2 ESE version 8.

Vous pouvez mettre à niveau manuellement une ancienne instance d'un niveau de correctif quelconque en exécutant la commande `db2iupgrade` à partir de la copie DB2 version 9.7 cible de votre choix. Dès lors qu'une instance a été mise à niveau vers une copie de DB2 version 9.7, vous ne pouvez plus la mettre à niveau vers une autre copie de DB2 version 9.7. En revanche, il est possible de mettre à jour une instance entre différentes copies de DB2 version 9.7 à l'aide de la commande `db2iupdt`.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des droits d'utilisateur root sous Linux et UNIX ou des droits d'administrateur local sous Windows.
- Vérifiez que vous respectez la configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2. Les exigences en termes de systèmes d'exploitation ont changé.
- Consultez les rubriques Recommandations pour la mise à niveau et Espace disque requis.
- Effectuez les tâches de pré-mise à niveau.

Restrictions

- Cette procédure ne s'applique pas à la mise à niveau depuis des serveurs DB2 32 bits vers des systèmes 64 bits sous Windows. Pour plus de détails, voir «Mise à niveau de serveurs DB2 32 bits vers des systèmes 64 bits (Windows)», à la page 91.
- Sous Linux et UNIX, vous ne devez pas configurer l'environnement des instances pour l'utilisateur root. L'exécution de la commande db2iupgrade ou db2icrt lors de la configuration de l'environnement des instances n'est pas prise en charge.
- Consultez les restrictions liées à la mise à niveau de serveurs DB2.

Procédure

Pour mettre à niveau un serveur DB2 comportant plusieurs copies de DB2 :

1. Connectez-vous au serveur DB2 en tant que root ou en tant qu'utilisateur disposant des droits Administrateur local.
2. Installez DB2 version 9.7 en tant que nouvelle copie de DB2 version 9.7 en lançant l'assistant d'installation de DB2 et en sélectionnant l'option **Installer une nouvelle version** sur le panneau **Installation d'un produit**. Pour plus de détails, voir les tâches suivantes :
 - Installation de serveurs DB2 (Windows), dans le manuel *Installation de DB2 Servers*
 - Installation de serveurs DB2 (Linux et UNIX), dans le manuel *Installation de DB2 Servers*
3. Mettez à niveau les instances en exécutant la commande db2iupgrade à partir du chemin d'installation de la copie DB2 version 9.7 de votre choix. Par exemple, en supposant que vous ayez les copies et instances DB2 suivantes sur un serveur AIX et un serveur Windows :

Tableau 17. Exemples de répertoires des copies DB2.

| Nom d'instance | Système d'exploitation | Répertoire de la copie DB2 |
|-----------------------|------------------------|--|
| db2inst1 | AIX | /usr/opt/db2_08_FP7/ |
| db2inst2 | AIX | /opt/IBM/db2/V9.1 |
| db2inst3 | AIX | /home/db2/myV9.5 |
| Aucune instance créée | AIX | /opt/IBM/db2/V9.7 /home/db2/myV9.7 |
| DB2 | Windows | C:\Program Files\IBM\SQLLIB\ (version 8.2) |
| DB2_91 | Windows | C:\Program Files\IBM\SQLLIB_91\ |

Tableau 17. Exemples de répertoires des copies DB2. (suite)

| Nom d'instance | Système d'exploitation | Répertoire de la copie DB2 |
|-----------------------|------------------------|---------------------------------|
| DB2_95 | Windows | D:\Program Files\IBM\V_95\ |
| Aucune instance créée | Windows | C:\Program Files\IBM\SQLLIB_97\ |

Vous pouvez ensuite exécuter les commandes suivantes pour mettre à niveau correctement vos instances vers DB2 version 9.7 :

Tableau 18. Exemples de commande pour la mise à niveau d'instance.

| Instance à mettre à niveau | Commandes |
|----------------------------|--|
| db2inst1 | cd /opt/IBM/db2/V9.7/instance ./db2iupgrade -u db2fenc1 db2inst1 |
| db2inst2 | cd /opt/IBM/db2/V9.7/instance ./db2iupgrade db2inst2 |
| db2inst3 | cd /home/db2/myV9.7/instance ./db2iupgrade db2inst3 |
| DB2 | cd C:\Program Files\IBM\SQLLIB_97\BIN db2iupgrade DB2 /u:db2admin1,password1 |
| DB2_91 | cd C:\Program Files\IBM\SQLLIB_97\BIN db2iupgrade DB2_91 /u:db2admin2,password2 |
| DB2_95 | cd C:\Program Files\IBM\SQLLIB_97\BIN db2iupgrade DB2_95 /u:db2admin3,password3 |

4. Facultatif : Mettez à niveau le serveur d'administration DB2 si vous désirez conserver votre configuration actuelle et administrer vos instances DB2 version 9.7 à l'aide du Centre de contrôle.
5. Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur disposant de droits SYSADM.
6. Mettez à niveau vos bases de données.

Après avoir mis à niveau le serveur DB2, effectuez les tâches de post-mise à niveau recommandées, telles que la réinitialisation du niveau de capture des données de diagnostic, l'ajustement de la taille de l'espace de journalisation et la redéfinition des accès (REBIND) des modules. Vérifiez par ailleurs que la mise à niveau de votre serveur DB2 a réussi.

Mise à niveau vers un nouveau serveur DB2

Si vous souhaitez effectuer une mise à niveau vers un nouveau serveur DB2 version 9.7, recréez vos instances, puis mettez à niveau vos bases de données en les restaurant à partir d'une sauvegarde créée dans une version antérieure du produit. Après la restauration des bases de données à partir de leur sauvegarde, la commande RESTORE DATABASE exécute automatiquement la commande UPGRADE DATABASE.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez de droits d'accès en tant que root sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX ou Administrateur local sous Windows.
- Vérifiez que vous disposez des droits SYSADM.

- Vérifiez que votre environnement est conforme à la «configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2», décrite dans le manuel *Installation de DB2 Servers*. Les exigences en termes de systèmes d'exploitation ont changé.
- Consultez les rubriques Recommandations pour la mise à niveau et Espace disque requis.
- Effectuez les tâches de pré-mise à niveau.

Restrictions

- Consultez les restrictions liées à la mise à niveau de serveurs DB2.

Procédure

Pour effectuer la mise à niveau vers une nouveau serveur DB2 version 9.7 :

1. Effectuez une sauvegarde hors connexion complète de vos bases de données existantes ainsi que toute autre tâche de pré-mise à niveau nécessaire. Si vous avez récemment effectué une sauvegarde complète de votre base de données *hors connexion* et que vous ne pouvez pas en effectuer d'autre avant la mise à niveau, vous pouvez toujours effectuer une sauvegarde incrémentielle *hors connexion*.
2. Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur root sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX ou en tant qu'utilisateur disposant de droits Administrateur local sous Windows.
3. Installez DB2 version 9.7 sur le nouveau serveur DB2.
4. Créez vos instances sur le nouveau serveur DB2 en exécutant la commande `db2icrt` à partir de l'emplacement de la copie DB2 version 9.7 que vous avez installée à l'étape précédente. Voir «Création d'une instance à l'aide de `db2icrt`» dans le manuel *Installation de DB2 Servers*. Si le nouveau serveur DB2 offre des ressources similaires, restaurez la configuration du gestionnaire de base de données pour chaque instance en utilisant la commande `UPDATE DBM CFG` et les valeurs que vous avez sauvegardées lors des tâches de pré-mise à niveau.
5. Facultatif : Créez un nouveau serveur d'administration DB2 (DAS) sur DB2 version 9.7. Vous avez besoin d'un serveur d'administration DAS si vous souhaitez conserver votre configuration d'administration existante tout en bénéficiant des nouvelles fonctionnalités offertes dans DB2 version 9.7. Si votre serveur DAS s'exécute sur DB2 UDB version 8, mettez-le à niveau afin de pouvoir administrer vos instances fonctionnant sur DB2 version 9.1 ou ultérieure à l'aide du Centre de contrôle.
6. Transférez sur le nouveau serveur DB2 les fichiers de sauvegarde de toutes les bases de données antérieures à la version 9.7 que vous souhaitez mettre à niveau.
7. Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur disposant de droits SYSADM.
8. Mettez à niveau la base de données en utilisant la commande `RESTORE DATABASE`. L'exemple ci-dessous illustre comment restaurer la base de données `sample` sous un système d'exploitation UNIX :

```
db2 RESTORE DATABASE sample FROM /db2/backups
```

où *sample* est le nom de la base de données et `/db2/backups` est le répertoire du fichier de sauvegarde de la base de données.

Si vous avez effectué une sauvegarde incrémentielle de votre base de données *hors connexion* avant la mise à niveau, vous devez avoir accès à la sauvegarde de la base de données *hors connexion* la plus récente et à la sauvegarde

incrémentielle de la base de données *hors connexion* et utiliser une restauration automatique incrémentielle pour mettre à niveau la base de données. Voir «Using incremental restore in a test and production environment» dans le manuel *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*. La restauration incrémentielle ne peut être réalisée manuellement, sous peine d'échec, car chaque commande RESTORE DATABASE tente de mettre à niveau la base de données avant que cette dernière ne soit entièrement restaurée. L'exemple ci-après illustre comment effectuer une restauration incrémentielle automatique :

```
db2 RESTORE DATABASE exemple INCREMENTAL AUTOMATIC  
TAKEN AT horodatage WITHOUT PROMPTING
```

Dans un environnement de bases de données partitionnées, vous devez exécuter la commande RESTORE DATABASE sur toutes les partitions de bases de données en commençant par la partition de catalogue.

9. Lorsque la base de données a été restaurée mais n'a pas été mise à niveau, la commande RESTORE DATABASE renvoie l'erreur suivante avec le code anomalie correspondant :

```
SQL2519N La base de données a été restaurée mais n'a pas été mise à niveau  
vers la version en cours. L'erreur "-1704" a été renvoyée avec les marques "3".  
SQLSTATE=57011
```

Le message d'erreur SQL1704N indique que la mise à niveau de la base de données a échoué. Recherchez ce code SQL dans *Guide des messages, volume 2* afin de lire toutes les solutions possibles liées à chaque code anomalie. Dans l'exemple précédent, marques "3" signifie code anomalie 3, qui indique que la mise à niveau a échoué car les journaux de la base de données sont pleins. Si cette erreur survient, effectuez les étapes suivantes pour mettre à niveau la base de données :

- a. Augmentez la taille des fichiers journaux.
- b. Mettez à niveau la base de données à l'aide de la commande UPGRADE DATABASE.
- c. Si la taille des fichiers journaux est toujours insuffisante, l'erreur suivante est renvoyée :

```
SQL1704N Echec de la mise à niveau de la base de données. Code anomalie "3".
```

Vous devez augmenter la taille des fichiers journaux et tenter une nouvelle mise à niveau de la base de données.

- d. Une fois la mise à niveau de la base de données terminée, ramenez les fichiers journaux à leur taille initiale avant mise à niveau.
10. Facultatif : Configurez le nouveau serveur DB2 pour utiliser les nouvelles ressources disponibles en exécutant la commande AUTOCONFIGURE afin de calculer la taille des pools de mémoire tampon et les valeurs des paramètres de configuration de la base de données et de son gestionnaire. L'exemple ci-dessous illustre comment exécuter cette commande de sorte à afficher seulement les valeurs recommandées pour la base de données :

```
db2 CONNECT TO sample  
db2 AUTOCONFIGURE USING MEM_PERCENT 80  
WORKLOAD_TYPE complex  
NUM_STMTS 1 TPM 73  
ADMIN_PRIORITY performance  
IS_POPULATED YES  
NUM_REMOTE_APPS 15  
ISOLATION CS  
APPLY NONE;
```

Si vous décidez de ne pas exécuter cette commande ou de ne pas appliquer les valeurs recommandées, configurez alors manuellement votre serveur DB2 pour utiliser les nouvelles ressources. Si vous omettez de le faire, vos bases de données risquent de ne pas fonctionner comme prévu.

11. Restaurez les routines externes que vous avez sauvegardées au cours des tâches de pré-mise à niveau. Voir «Backup and restore of external routine library and class files» dans le manuel *Administrative Routines and Views*.
12. Vérifiez que la mise à niveau s'est déroulée correctement. Connectez-vous aux bases de données mises à niveau et lancez une requête simple :

```
db2 CONNECT TO sample
```

```
      Informations de connexion à la base de données
```

```
      Serveur de base de données           = DB2/AIX64 9.7.0
      ID utilisateur SQL                   = TESTDB2
      Alias local de la base de données    = SAMPLE
```

```
db2 "SELECT * FROM SYSCAT.DBAUTH"
```

Sinon, si vous avez des fichiers exemple installés, lancez le script `testdata.db2` :

```
cd rép-fichiers-exemple-clp
db2 connect to sample
db2 -tvf testdata.db2
```

où `rép-fichiers-exemple-clp` correspond à `DB2DIR/samples/clp` sous Linux et UNIX et à `DB2DIR\samples\clp` sous Windows, `DB2DIR` représente l'emplacement spécifié lors de l'installation de DB2 version 9.7, et `sample` désigne le nom de la base de données.

Après avoir mis à niveau le serveur DB2, effectuez les tâches de post-mise à niveau recommandées, telles que la réinitialisation du niveau de capture des données de diagnostic, l'ajustement de la taille de l'espace de journalisation et la redéfinition des accès (REBIND) des modules. Vérifiez par ailleurs que la mise à niveau de votre serveur DB2 a réussi.

Mise à niveau d'un serveur DB2 à l'aide de sauvegardes en ligne provenant d'une version précédente

Vous pouvez reconstruire votre base de données sur une version précédente de DB2 en utilisant des sauvegardes en ligne ayant été créées à partir de cette même version, puis passer à la version 9.7.

Conditions préalables

Avant de mettre à niveau votre serveur DB2 :

- Vérifiez que vous disposez de droits d'accès en tant que root sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX ou Administrateur local sous Windows.
- Assurez-vous de disposer de toutes les sauvegardes en ligne nécessaires, complètes ou incrémentielles, des bases de données de l'ancienne version ; c'est grâce à ces sauvegardes que vous pourrez reconstruire vos bases de données.

Restrictions

Effectuez cette tâche uniquement dans les cas suivants :

- Si vous ne pouvez pas mettre à niveau les instances et bases de données existantes.
- Si, contrairement à ce qui est indiqué dans les tâches de pré-mise à niveau, vous n'avez pas récemment effectué de sauvegardes *hors ligne* complètes ou incrémentielles des bases de données.

Procédure

Pour mettre à niveau un serveur DB2 à l'aide de sauvegardes en ligne provenant d'une version antérieure :

1. Transférez, sur le serveur DB2, les fichiers de sauvegarde en ligne de toutes les bases de données antérieures à la version 9.7 que vous souhaitez mettre à niveau.
2. Si vous n'avez pas de copie DB2 de la même version que les sauvegardes en ligne des bases de données, installez-en une. Par exemple, si les sauvegardes en ligne des bases de données ont été effectuées avec une copie de DB2 version 9.1, il vous faut une copie de DB2 version 9.1 installée sur le serveur DB2.
3. Si vous n'avez pas d'instance exécutée sur la copie de DB2 de même version que les sauvegardes en ligne, créez-en une sur cette copie.
4. Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur disposant de droits SYSADM.
5. Reconstituez vos bases de données en utilisant la commande RESTORE DATABASE avec la clause REBUILD WITH ALL TABLESPACES IN DATABASE, puis la commande ROLLFORWARD DATABASE, comme dans l'exemple suivant :

```
RESTORE DB nomBD
        REBUILD WITH ALL TABLESPACES IN DATABASE
        TAKEN AT horodatage-sauvegarde;
ROLLFORWARD DB nomBD
        TO END OF LOGS AND STOP;
```

Vous pouvez choisir de reconstruire une base de données en la limitant à un sous-ensemble des espaces table. Cependant, après avoir émis la commande ROLLFORWARD DATABASE, vous devez supprimer tous les espaces table en attente de restauration. Tant qu'une base de données comporte encore des espaces table en attente de restauration, elle ne peut pas être mise à niveau.

Pour plus de détails, voir «Database rebuild» dans le manuel Data Recovery and High Availability Guide and Reference.

6. Vérifiez que les bases de données que vous reconstruisez sont dans un état cohérent en émettant la commande GET DB CFG, comme illustré dans l'exemple suivant pour le système d'exploitation Windows :

```
db2 GET DB CFG FOR sample | FIND "cohérent"
```

Toutes les transactions validées ont été consignées sur le disque = OUI

7. Mettez à niveau le serveur DB2 conformément à l'une des tâches suivantes :
 - Mise à niveau d'un serveur DB2 (Windows)
 - Mise à niveau d'un serveur DB2 (Linux et UNIX)

Mise à niveau d'environnements de bases de données partitionnées

La mise à niveau d'environnements de bases de données partitionnées requiert l'installation de DB2 version 9.7 en tant que nouvelle copie sur tous les serveurs de partitions de bases de données, suivie de la mise à niveau des instances, puis des bases de données.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez de droits d'accès en tant que root sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX ou Administrateur local sous Windows.
- Vérifiez que vous disposez des droits SYSADM.
- Passez en revue la "configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2", décrite dans le manuel *Installation de DB2 Servers*. Les prérequis en matière de systèmes d'exploitation ont changé.
- Consultez les rubriques Recommandations pour la mise à niveau et Espace disque requis.
- Effectuez les tâches de pré-mise à niveau.

Restrictions

- Le serveur de partitions de bases de données où réside la partition de catalogue doit être en cours de fonctionnement.
- Utilisez uniquement l'option **Installer une nouvelle version** sur le panneau **Installation d'un produit** pour installer DB2 version 9.7. Si vous choisissez l'action **Mise à niveau** lorsque vous sélectionnez l'option **Utiliser une version existante** dans le panneau **Installation d'un produit**, le processus d'installation échouera.
- D'autres restrictions liées à la mise à niveau s'appliquent également. Consultez la liste complète.

Procédure

Pour mettre à niveau les serveurs DB2 dans un environnement de bases de données partitionnées, procédez comme suit :

1. Effectuez une sauvegarde hors connexion complète de toutes vos partitions de base de données. Dans la version 9.5, utilisez la commande BACKUP DATABASE avec le paramètre **ON ALL DBPARTITIONNUMS** pour sauvegarder toutes les partitions. Vérifiez que vos bases de données sont prêtes pour la mise à niveau et effectuez toutes les tâches de pré-mise à niveau applicables.
2. Connectez-vous en tant que root sous Linux ou UNIX ou en tant qu'administrateur local sous Windows.
3. Installez DB2 version 9.7 sur chaque serveur de partitions de base de données participant et configurez votre environnement de bases de données partitionnées. Consultez la rubrique «Configuration d'un environnement de bases de données partitionnées» dans *Installation de DB2 Servers*. Sélectionnez l'option **Installer une nouvelle version** sur le panneau **Installation d'un produit**. Ne sélectionnez pas l'option **Utiliser une version existante**.
4. Mettez à niveau chaque instance sur le serveur de partitions de bases de données propriétaire de l'instance. La toute première entrée dans le fichier db2nodes.cfg de l'instance correspond au serveur de partitions de bases de données qui en est le propriétaire.
5. Mettez à niveau chaque base de données en exécutant la commande UPGRADE DATABASE sur la partition de catalogue. Si des partitions de base de données

sont indisponibles, elles ne seront pas mises à niveau. De même, si la commande `UPGRADE DATABASE` est arrêtée en cours d'opération, les partitions de base de données restantes ne seront pas mises à niveau. Toutefois, vous pourrez relancer ultérieurement la commande `UPGRADE DATABASE` afin de traiter ces partitions de base de données lorsqu'elles seront disponibles.

La partition de catalogue doit être disponible lors de l'émission de la commande `UPGRADE DATABASE`, quelle que soit la partition de base de données à partir de laquelle vous l'exécutez.

6. Créez un nouveau serveur d'administration DB2 (DAS) sur chaque serveur de partitions de base de données. Si vous avez besoin de conserver vos paramètres d'administration existants, vous pouvez mettre à niveau le serveur DAS sur chaque serveur de partitions de base de données participant au lieu d'en créer un nouveau.

Après avoir mis à niveau le serveur DB2, effectuez les tâches de post-mise à niveau recommandées, telles que la réinitialisation du niveau de capture des données de diagnostic, l'ajustement de la taille de l'espace de journalisation et la redéfinition des accès (`REBIND`) des modules. Vérifiez par ailleurs que la mise à niveau de votre serveur DB2 a réussi.

Mise à niveau de DB2 Text Search

La mise à niveau de DB2 Text Search vers DB2 version 9.7 requiert l'installation d'une nouvelle copie de DB2 version 9.7 et de DB2 Text Search, puis la mise à niveau de toutes vos instances et bases de données existantes vers cette nouvelle copie.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez de droits root sous Linux ou UNIX ou de privilèges d'administrateur local sous Windows.
- Assurez-vous que la configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2 est respectée. Consultez la section «Configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2», dans le manuel *Installation de DB2 Servers*.
- Consultez les rubriques Recommandations pour la mise à niveau et Espace disque requis.
- Effectuez les tâches de pré-mise à niveau.

Restrictions

- Sous Linux et UNIX, vous ne devez pas configurer l'environnement des instances pour l'utilisateur root. L'exécution de la commande `db2iupgrade` ou `db2icrt` lors de la configuration de l'environnement des instances n'est pas prise en charge.
- Cette procédure concerne uniquement les installations root. Pour la mise à niveau d'une installation non root avec DB2 Text Search, consultez la section «Mise à niveau d'installations non root», à la page 93.
- D'autres restrictions liées à la mise à niveau s'appliquent également. Consultez la liste complète.

A propos de cette tâche

Cette tâche décrit comment mettre à niveau DB2 Text Search vers DB2 version 9.7 en installant une nouvelle copie de DB2. Sous Windows, vous avez également la possibilité de mettre à niveau une copie existante de DB2 en choisissant l'action

Mettre à niveau dans la fenêtre **Utiliser une version existante**. Cependant, cette option a pour effet de mettre à niveau toutes les instances sous la copie, sans la fonctionnalité Text Search.

Procédure

Pour effectuer une mise à niveau vers DB2 Text Search version 9.7 :

1. Sauvegardez les valeurs de toutes les propriétés configurables pour DB2 Text Search et la version du serveur en exécutant les commandes suivantes :

```
configTool printAll -configPath répertoire-configuration  
                > db2tss_config.out  
adminTool version -configPath répertoire-configuration  
                >> db2tss_config.out
```

Où *répertoire-configuration* est l'un des répertoires suivants :

- Sous Linux et UNIX, le répertoire *INSTHOME/sql1lib/db2tss/config*, où *INSTHOME* est le répertoire principale de l'instance.
- Sous Windows, le répertoire *INSTPROFDIR\nom-instance\db2tss\config*, où *INSTPROFDIR* est le répertoire des profils d'instance. Voir DB2INSTPROF pour plus de détails.

Le service d'instance DB2 Text Search doit être démarré avant l'exécution de la commande admintool.

2. Si vous avez activé DB2 Text Search pour la prise en charge de documents en texte enrichi et que vous effectuez une mise à niveau à partir de DB2 version 9.5 groupe de correctifs 3 ou version ultérieure, désactivez la prise en charge de documents en texte enrichi. Pour plus de détails, voir «Disabling DB2 Text Search for rich text document support» dans le manuel *DB2 Text Search Guide*.
3. Connectez-vous en tant que propriétaire de l'instance ou en tant qu'utilisateur ayant le droit SYSADM, puis arrêtez le service d'instance DB2 Text Search en exécutant la commande suivante :

```
db2ts STOP FOR TEXT
```

Si vous avez plusieurs instances configurées comme service d'instance Text Search, répétez cette étape pour chacune d'elles.

4. Sauvegardez le *répertoire-configuration* de DB2 Text Search. Pour connaître l'emplacement précis de *répertoire-configuration*, reportez-vous à l'étape 1. L'exemple suivant montre comment sauvegarder le *répertoire-configuration* à un nouvel emplacement sous Linux ou UNIX :

```
$cp -R INSTHOME/sql1lib/db2tss/config  
     INSTHOME/backup/db2tss/config
```

où *INSTHOME* est le répertoire principal de l'instance.

L'exemple suivant montre comment sauvegarder le *répertoire-configuration* à un nouvel emplacement sous Windows :

```
xcopy INSTPROFDIR\nom-instance\db2tss\config rép-sauvegarde /E
```

où *INSTPROFDIR* est le répertoire des profils d'instance.

5. Connectez-vous au serveur DB2 en tant que root sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX ou en tant qu'utilisateur ayant le privilège d'administrateur local sous Windows.

6. Installez une nouvelle copie de DB2 version 9.7 et DB2 Text Search. Pour plus de détails, voir la section «Installing and configuring DB2 Text Search» dans le manuel *DB2 Text Search Guide*. Effectuez une installation personnalisée. DB2 Text Search est un composant facultatif, disponible uniquement lorsque vous sélectionnez l'installation personnalisée. Il n'est plus inclus en tant que composant d'une installation standard, comme dans les éditions antérieures à la version 9.7.
7. Mettez à niveau vos instances conformément à l'une des tâches suivantes :
 - Dans le cas d'instances que vous configurez pour les services d'instance Text Search sous Windows, exécutez la commande db2iupgrade avec le paramètre /j comme suit :

```
db2iupgrade /j "text_search [[,nom-service] | [,numéro-port]]"
```
 - Dans le cas d'instances que vous ne configurez pas pour les services d'instance Text Search, ou dans le cas d'instances sous Linux ou UNIX, effectuez la tâche de mise à niveau d'instances.
8. Sous Windows, si vous souhaitez que vos applications accèdent à la copie de DB2 version 9.7 via l'interface par défaut, ou si vous avez mis à niveau votre copie existante de DB2 UDB version 8, définissez DB2 version 9.7 en tant que copie DB2 par défaut. Voir «Changement de la version de DB2 et de la copie de l'interface client de base de données IBM par défaut après l'installation (Windows)» dans le manuel *Installation de DB2 Servers*. Vous devez définir une copie par défaut si vous effectuez la mise à niveau à partir de DB2 UDB version 8, car aucune copie par défaut n'est définie sur votre serveur DB2.
9. Optionnel : Si vous avez installé une nouvelle copie, mettez à niveau le serveur si vous souhaitez conserver votre configuration d'administration existante tout en bénéficiant des nouvelles fonctionnalités offertes dans DB2 version 9.7. Si votre serveur DAS s'exécute sur DB2 UDB version 8, mettez-le à niveau afin de pouvoir administrer vos instances fonctionnant sur DB2 version 9.1 ou ultérieure à l'aide du Centre de contrôle.
10. Mettez à niveau vos bases de données.
11. Mettez à niveau le serveur DB2 Text Search de vos instances en exécutant la commande configTool upgradeInstance comme dans les exemples suivants :
 - Sous Linux et UNIX :

```
configTool upgradeInstance
  -installedConfigPath $DB2DIR/cfg/db2tss/config
  -configPath $INSTHOME/sql1lib/db2tss/config
```

où *INSTHOME* est le répertoire principal de l'instance et *DB2DIR* est l'emplacement de la copie de DB2 version 9.7.
 - Sur les systèmes d'exploitation Windows :

```
configTool upgradeInstance
  -installedConfigPath "%DB2PATH%\CFG\DB2TSS\CONFIG"
  -configPath "%INSTPROFDIR%\nom-instance\DB2TSS\CONFIG"
```

où *DB2PATH* est l'emplacement de la copie de DB2 version 9.7 et *INSTPROFDIR* est le répertoire des profils d'instance.
12. Examinez les valeurs de toutes les propriétés configurables de DB2 Text Search et comparez-les à celles que vous avez sauvegardées pour vérifier qu'elles sont correctes. A cet effet, utilisez la commande suivante :

```
configTool printAll -configPath repertoire-configuration
```

13. Si vous avez désactivé DB2 Text Search pour la prise en charge de documents en texte enrichi à l'étape 2, à la page 104, configurez et activez cette prise en charge en exécutant les tâches suivantes :
 - Configurez DB2 Text Search pour la prise en charge de documents en texte enrichi. Pour plus de détails, voir «Setting up DB2 Text Search for rich text document support» dans le manuel *DB2 Text Search Guide*.
 - Activez DB2 Text Search pour la prise en charge de documents en texte enrichi. Pour plus de détails, voir «Enabling DB2 Text Search for rich text document support» dans le manuel *DB2 Text Search Guide*.
14. Vérifiez que la mise à niveau a réussi en démarrant le service d'instance DB2 Text Search et en affichant le statut de toutes les collections, comme ceci :

```
db2ts "START FOR TEXT"  
adminTool status -configPath répertoire-configuration
```

Si vous avez désactivé DB2 Text Search pour la prise en charge de documents en texte enrichi à l'étape 2, à la page 104, vérifiez que cette prise en charge est activée en lançant des requêtes de recherche de texte et faites une comparaison avec les résultats de pré-mise à niveau.

Etapes suivantes

Après avoir mis à niveau le serveur DB2, effectuez les tâches de post-mise à niveau recommandées, telles que le rétablissement du niveau de capture des données de diagnostic qui était en vigueur avant la mise à niveau, l'ajustement de la taille de l'espace de journalisation et la redéfinition des accès (REBIND) des modules. Vérifiez par ailleurs que la mise à niveau de votre serveur DB2 a réussi.

Mise à niveau des environnements DB2 Data Links Manager

La mise à niveau depuis DB2 UDB version 8 vers DB2 version 9.7 d'un serveur DB2 sur lequel est installé Data Links Manager ou sur lequel cette fonctionnalité est activée n'est pas prise en charge. Toutefois, la mise à niveau vers DB2 version 9.7 devient possible si vous supprimez la fonctionnalité Data Links Manager.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des droits d'utilisateur root sous Linux et UNIX ou des droits d'administrateur local sous Windows.
- Vérifiez que vous disposez des droits SYSADM.
- Vérifiez que vous respectez la configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2. Les conditions préalables liées aux systèmes d'exploitation Linux et UNIX ont changé.
- Consultez les rubriques Recommandations pour la mise à niveau et Espace disque requis.
- Effectuez les tâches de pré-mise à niveau.

Restrictions

- Consultez les restrictions liées à la mise à niveau de serveurs DB2.

Procédure

Pour mettre à niveau un serveur DB2 dans un environnement Data Links vers DB2 version 9.7, procédez comme suit :

1. Supprimez Data Links Manager de vos bases de données.

2. Si DB2 Net Search Extender (NSE) est installé, vous devez supprimer les fonctions UDF suivantes :

```
db2 DROP SPECIFIC FUNCTION DB2EXT.DATALINKCONTENT1;  
db2 DROP SPECIFIC FUNCTION DB2EXT.DATALINKCONTENT2;  
db2 DROP SPECIFIC FUNCTION DB2EXT.DATALINKCONTENT4;  
db2 DROP SPECIFIC FUNCTION DB2EXT.DATALINKCONTENT3;
```

Ces fonctions UDF sont toujours créées par le système NSE pour la prise en charge de Data Links, quelle que soit l'installation Data Links Manager. Par conséquent, vous devez supprimer ces fonctions même si Data Links Manager n'est pas installé.

Si vous prévoyez d'effectuer la mise à niveau en restaurant une sauvegarde de base de données, vous devez supprimer ces fonctions UDF avant de sauvegarder la base de données. Vous ne pouvez pas effectuer de restauration à partir d'une sauvegarde de base de données si ces fonctions UDF sont définies.

3. Supprimez toutes les références au type de données DATALINK des tables, des types distincts, des types structurés, des fonctions UDF, des méthodes et des objets dépendants.
4. Désinstallez Data Links Manager du serveur DB2 que vous voulez mettre à niveau.
5. Mettez à jour vos instances pour supprimer la fonctionnalité Data Links en exécutant la commande db2iupdt :

```
db2iupdt nom_instance
```

6. Facultatif : Désactivez la fonctionnalité DB2 Data Links en attribuant au paramètre de configuration **datalinks** du gestionnaire de base de données la valeur NO :

```
db2 UPDATE DBM CFG USING datalinks NO
```

Lorsque vous mettez à niveau l'instance, le paramètre **datalinks** reçoit la valeur NO.

7. Installez une nouvelle copie de DB2 version 9.7 sur votre serveur DB2. Si vous installez DB2 version 9.7 sous Windows et que vous choisissez de mettre à niveau votre copie existante de DB2 UDB version, passez à l'étape 10.
8. Mettez à niveau les instances à partir de la nouvelle copie de DB2 version 9.7.
9. Facultatif : Mettez à niveau le serveur d'administration DB2 si vous désirez conserver votre configuration actuelle et administrer vos instances DB2 version 9.7 à l'aide du Centre de contrôle.
10. Mettez à niveau vos bases de données.

Après avoir mis à niveau le serveur DB2, effectuez les tâches de post-mise à niveau recommandées, telles que la réinitialisation du niveau de capture des données de diagnostic, l'ajustement de la taille de l'espace de journalisation et la redéfinition des accès (REBIND) des modules. Vérifiez par ailleurs que la mise à niveau de votre serveur DB2 a réussi.

Mise à niveau d'un serveur DB2 doté de XML Extender vers DB2 version 9.7

La mise à niveau décrite ici consiste en fait à supprimer la fonctionnalité XML Extender de l'environnement DB2 où elle est installée, puis à faire évoluer cet environnement vers DB2 version 9.7. En effet, il n'est pas possible de mettre à niveau un serveur DB2 sur lequel XML Extender est installé ou activé, car cette fonctionnalité est retirée de DB2 à compter de la version 9.7.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des droits d'utilisateur root sous Linux et UNIX ou des droits d'administrateur local sous Windows.
- Vérifiez que vous disposez des droits SYSADM.
- Vérifiez que vous respectez la configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2. Les conditions préalables liées aux systèmes d'exploitation Linux et UNIX ont changé.
- Consultez les rubriques Recommandations pour la mise à niveau et Espace disque requis.
- Effectuez les tâches de pré-mise à niveau.

Restrictions

- Consultez les restrictions liées à la mise à niveau de serveurs DB2.

Procédure

Pour mettre à niveau un serveur DB2 d'une version antérieure à la 9.7, doté de la fonctionnalité XML Extender, vers un serveur DB2 version 9.7 :

1. Optionnel : Sauvegardez tous les fichiers DAD ou DTD stockés dans les tables db2xml.DTD_REF ou db2xml.XML_USAGE des bases de données ayant été configurées pour utiliser XML Extender. L'exemple suivant montre comment exporter vers un répertoire spécifique les fichiers DTD stockés dans la table DTD_REF :

```
db2 EXPORT TO dtdfiles.del OF del LOBS TO nom-répertoire
      MODIFIED BY lobsinsefiles
      SELECT CONTENT FROM DB2XML.DTD_REF
```

L'exemple suivant montre comment exporter vers un répertoire spécifique les fichiers DAD stockés dans la table db2xml.XML_USAGE :

```
db2 EXPORT TO dadfiles.del OF del LOBS TO nom-répertoire
      MODIFIED BY lobsinsefiles
      SELECT DAD FROM DB2XML.XML_USAGE
```

2. Pour chaque base de données concernée, désactivez les colonnes XML que vous avez configurées pour fonctionner avec XML Extender. A cet effet, utilisez la commande suivante :

```
dxxadm disable_column nomBD nom_table nom_colonne
```

Une autre solution consiste à appeler la procédure mémorisée dxxDisableColumn(). L'exemple suivant montre comment obtenir la liste des colonnes configurées pour fonctionner avec XML Extender :

```
db2 SELECT TABLE_SCHEMA, TABLE_NAME, COL_NAME
      FROM DB2XML.XML_USAGE
      WHERE NOT TABLE_SCHEMA='DXX_COLL'
```

3. Optionnel : Pour chaque base de données concernée, désactivez les collections XML que vous avez configurées pour fonctionner avec XML Extender. Une

autre solution consiste à appeler la procédure mémorisée `dxxDisableCollection()`. L'exemple suivant montre comment obtenir la liste de toutes les collections configurées pour fonctionner avec XML Extender :

```
db2 SELECT TABLE_SCHEMA, TABLE_NAME, COL_NAME
      FROM DB2XML.XML_USAGE
      WHERE TABLE_SCHEMA='DXX_COLL' AND TABLE_NAME='DXX_COLLECTION'
```

4. Pour chaque base de données, supprimez toutes les références aux types de données utilisateur XMLVARCHAR, XMLCLOB et XMLFILE dans les tables, les types distincts, les types structurés, les fonctions UDF, les méthodes et les objets dépendants. L'exemple suivant montre comment obtenir la liste des colonnes qui utilisent les types utilisateur propres à XML Extender :

```
db2 SELECT TABSCHEMA, TABNAME, COLNAME
      FROM SYSCAT.COLUMNS
      WHERE TYPESHEMA='DB2XML' AND NOT TABSCHEMA='DB2XML'
```

Outre la suppression de colonne, vous pouvez ajouter une nouvelle colonne à l'aide d'un type intégré afin de déplacer les données des colonnes XML à l'aide de l'instruction UPDATE avant de les supprimer. Vous ne pouvez pas utiliser l'instruction ALTER TABLE avec la clause ALTER COLUMN pour changer le type de données. Vous pouvez également utiliser les utilitaires EXPORT, IMPORT et LOAD pour recréer la table sans colonnes XML.

5. Désactivez toutes les bases de données configurées pour fonctionner avec XML Extender en exécutant la commande suivante pour chacune d'elles :

```
dxxadm disable_db nomBD
```

Une autre solution consiste à appeler la procédure mémorisée `dxxDisableDB()`.

6. Désinstallez XML Extender du serveur DB2 que vous voulez mettre à niveau.
7. Mettez à jour vos instances pour supprimer la fonctionnalité XML Extender en exécutant la commande `db2iupdt` :

```
db2iupdt nom_instance
```
8. Installez une nouvelle copie de DB2 version 9.7 sur votre serveur DB2. Si vous installez DB2 version 9.7 sous Windows et que vous choisissez de mettre à niveau votre copie existante de DB2 ancienne version, passez à l'étape 11.
9. Mettez à niveau les instances à partir de la nouvelle copie de DB2 version 9.7.
10. Facultatif : Mettez à niveau le serveur d'administration DB2 si vous désirez conserver votre configuration actuelle et administrer vos instances DB2 version 9.7 à l'aide du Centre de contrôle.
11. Mettez à niveau vos bases de données.

Étapes suivantes

Après avoir mis à niveau le serveur DB2, effectuez les tâches de post-mise à niveau recommandées, telles que la réinitialisation du niveau de capture des données de diagnostic, l'ajustement de la taille de l'espace de journalisation et la redéfinition des accès (REBIND) des modules. Vérifiez par ailleurs que la mise à niveau de votre serveur DB2 a réussi.

Reportez-vous à la section «Migration à partir de XML Extender vers pureXML», à la page 139 pour savoir comment migrer vers pureXML après la mise à niveau.

Mise à niveau des serveurs DB2 dans les environnements MSCS (Microsoft Cluster Server)

Dans les environnements MSCS (Microsoft Cluster Server), la mise à niveau de serveurs DB2 vers DB2 version 9.7 nécessite que vous installiez DB2 version 9.7 en tant que copie distincte sur tous les noeuds du cluster, puis que vous mettiez à niveau vos instances et bases de données MSCS.

Microsoft Cluster Server (MSCS) fournit des fonctions de haute disponibilité aux utilisateurs Windows. Lors de l'installation du support de basculement de serveur DB2 sur MSCS, une instance de serveur est transformée en instance MSCS. Vous pouvez exécuter la commande `db2iupgrade` pour mettre à niveau votre instance MSCS et pour convertir vos anciennes ressources MSCS en ressources MSCS DB2 version 9.7.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des droits d'accès de l'administrateur local.
- Les droits SYSADM sont obligatoires.
- Consultez les rubriques Recommandations pour la mise à niveau et Espace disque requis.
- Effectuez les tâches de pré-mise à niveau, en particulier la sauvegarde de vos bases de données.

Restrictions

- Cette procédure s'applique uniquement à la mise à niveau de serveurs DB2 32 bits lors d'une installation du produit de base de données DB2 version 9.7 32 bits ou de serveurs DB2 64 bits lors d'une installation du produit de base de données DB2 version 9.7 64 bits. L'architecture (32 ou 64 bits) des instances est déterminée par le système d'exploitation et le produit DB2 version 9.7 que vous installez. Voir «Modifications liées à la prise en charge des serveurs DB2 32 bits et 64 bits», à la page 32 pour plus de détails.
- Utilisez uniquement l'option **Installer une nouvelle version** sur le panneau **Installation d'un produit** pour installer DB2 version 9.7. Si vous choisissez l'action **Mise à niveau** lorsque vous sélectionnez l'option **Utiliser une version existante** dans le panneau **Installation d'un produit**, le processus d'installation échouera.
- D'autres restrictions liées à la mise à niveau s'appliquent également. Consultez la liste complète.

Procédure

Pour mettre à niveau un serveur DB2 dans un environnement MSCS vers DB2 version 9.7, procédez comme suit :

1. Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur disposant des droits Administrateur local.
2. Installez DB2 version 9.7 sur tous les noeuds du cluster MSCS. Exécutez la commande `setup` pour lancer l'assistant d'installation DB2, puis sélectionnez l'option **Installer une nouvelle version** sur le panneau **Installation d'un produit**. Ne sélectionnez pas l'option **Utiliser une version existante**.
3. Déconnectez la ressource de l'instance à l'aide de l'administrateur de cluster. Le nom de la ressource est identique à celui de l'instance. Vérifiez que toutes les autres ressources du même groupe que l'instance sont déconnectées.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'administrateur de cluster, consultez la documentation de MSCS.

4. Mettez à niveau vos instances MSCS en exécutant la commande `db2iupgrade`. Cette commande définit un nouveau type de ressource appelé "DB2 Server", puis actualise toutes les ressources MSCS DB2 pour utiliser le nouveau type de ressource. La disponibilité d'un nouveau type de ressource pendant la mise à niveau élimine les conflits avec les ressources MSCS des versions antérieures à la 9.7.

```
$DB2DIR\bin\db2iupgrade /u:utilisateur,mot de passe NomInst-MSCS
```

Vous devez exécuter cette commande à partir du noeud qui est propriétaire de toutes les ressources qui dépendent de l'instance.

5. Arrêtez et redémarrez le service de cluster sur tous les noeuds du cluster MSCS à l'aide de l'administrateur de cluster.
6. A l'aide de l'administrateur de cluster, reconnectez le groupe de ressources contenant l'instance mise à niveau.
7. Optionnel : Mettez à niveau votre serveur d'administration DB2 (DAS) si vous souhaitez conserver votre configuration d'administration existante tout en bénéficiant des nouvelles fonctionnalités offertes dans DB2 version 9.7. Si votre serveur DAS s'exécute sur DB2 UDB version 8, mettez-le à niveau afin de pouvoir administrer vos instances fonctionnant sur DB2 version 9.1 ou ultérieure à l'aide du Centre de contrôle. Si vous choisissez de créer un nouveau serveur DAS, vous devez reconfigurer les paramètres DAS pour votre environnement MSCS.
8. Mettez à niveau vos bases de données.

Après avoir mis à niveau le serveur DB2, effectuez les tâches de post-mise à niveau recommandées, telles que la réinitialisation du niveau de capture des données de diagnostic, l'ajustement de la taille de l'espace de journalisation et la redéfinition des accès (REBIND) des modules. Vérifiez par ailleurs que la mise à niveau de votre serveur DB2 a réussi.

Chapitre 9. Tâches de post-mise à niveau pour les serveurs DB2

Après la mise à niveau de vos serveurs DB2, vous devez effectuer certaines tâches dites "de post-mise à niveau" afin de vérifier qu'ils fonctionnent comme prévu et à leur niveau optimal.

Procédure

Parmi les tâches de post-mise à niveau suivantes, effectuez celles qui s'appliquent à votre serveur DB2 :

1. Si vous avez réglé à 3 ou plus le paramètre **diaglevel** dans la configuration du gestionnaire de base de données (conformément à ce qui était recommandé dans les tâches de pré-mise à niveau des serveurs DB2), redonnez-lui la valeur qu'il avait avant la mise à niveau.
2. Adaptez la taille de l'espace de journalisation. Si, conformément aux recommandations faites dans les tâches de pré-mise à niveau des serveurs DB2, vous avez modifié la taille de l'espace de journalisation, redonnez aux paramètres de configuration de base de données **logfilesiz**, **logprimary**, et **logsecond** la valeur qu'ils avaient avant la mise à niveau. Assurez-vous que l'espace de journalisation alloué est adéquat pour votre serveur DB2. Pour plus d'informations, voir «Réglage de la taille de l'espace de journalisation dans des bases de données mises à niveau», à la page 115.
3. Vérifiez que les bibliothèques existantes pour vos routines externes restent à leur emplacement d'origine avant mise à niveau et, si nécessaire, restaurez ces bibliothèques à partir de la sauvegarde que vous avez effectuée à la section «Sauvegarde des informations de configuration et de diagnostic du serveur DB2», à la page 62.
4. Activez votre base de données après la mise à niveau pour la démarrer, ainsi que tous les services de base de données nécessaires. Pour plus d'informations, voir «Activation d'une base de données après sa mise à niveau», à la page 116.
5. Gérez les modifications de comportement du serveur DB2. L'introduction de nouvelles variables de registre, de nouveaux paramètres de configuration et de nouvelles valeurs par défaut pour ces variables et paramètres dans DB2 version 9.7 peut avoir une incidence sur le comportement du serveur DB2. Les modifications apportées aux caractéristiques de conception physiques des bases de données et à la sécurité peuvent également avoir une incidence. Pour plus d'informations, voir «Prise en compte des changements de comportement du serveur DB2», à la page 117.
6. Configurez la sécurité pour gérer l'audit des bases de données mises à niveau. Si vous avez activé la fonction d'audit dans les bases de données mises à niveau, attribuez aux utilisateurs concernés le droit d'administrateur de sécurité (SECADM) pour leur permettre de configurer et de gérer l'audit des bases de données à l'aide d'instructions DDL. Pour plus d'informations, voir «Configuration de la sécurité pour gérer l'audit des bases de données mises à niveau», à la page 119.
7. Si, durant la mise à niveau des bases de données, la collecte automatique des statistiques a échoué pour certaines tables de catalogue système, mettez à jour les statistiques sur ces tables. Consultez la rubrique «Collecte des statistiques du catalogue» dans *Troubleshooting and Tuning Database Performance*.

8. Redéfinissez les accès des modules dans les bases de données mises à niveau pour valider ces modules et utiliser les statistiques mises à jour ou les nouvelles informations d'index. Pour plus d'informations, voir «Redéfinition des accès des modules dans les bases de données mises à niveau», à la page 120.
9. Faites migrer les tables DB2 Explain si vous devez conserver les informations de table Explain précédemment collectées. Pour plus d'informations, voir «Migration de tables Explain», à la page 121.
10. Si vous avez des tables comportant des colonnes XML créées dans une édition du produit antérieure à la version 9.7, convertissez l'objet de stockage XML au format de la version 9.7 en recréant ces tables afin d'accéder aux nouvelles fonctions, telles que la compression des données XML et la collecte de statistiques servant à estimer la longueur de stockage en ligne (inline length) des colonnes XML. Pour plus d'informations, voir «Conversion des objets de stockage XML au format de la version 9.7», à la page 122.
11. Vérifiez que les tailles des espaces table temporaires correspondent à la configuration requise pour prendre en charge la taille de ligne la plus élevée dans les ensembles de résultats des requêtes ou des mises à jour positionnées et créer un espace table temporaire avec une taille de page plus importante, si nécessaire. Pour plus d'informations, voir «Vérification de l'adéquation de la taille des pages de l'espace table temporaire système par rapport aux exigences», à la page 123.
12. Si vous avez obtenu des tables de conversion de page de codes personnalisées du service de maintenance DB2, copiez l'ensemble des fichiers correspondants du répertoire *ANCIENDB2/conv* vers le répertoire *DB2DIR/conv*, où *ANCIENDB2* est l'emplacement de la copie de DB2 version 9.1 ou de DB2 UDB version 8 et *DB2DIR* est l'emplacement de la copie de DB2 version 9.7. Il n'est pas nécessaire de copier les tables de conversion de pages de codes standard.
Si vous avez mis à niveau la copie existante de DB2 version 9.1 ou de DB2 UDB version 8 sur des systèmes d'exploitation Windows, vous pouvez restaurer les tables de conversion des pages de codes personnalisées qui ont été sauvegardées lors des tâches de pré-mise à niveau des serveurs DB2 dans le répertoire **DB2PATH**\conv, où **DB2PATH** est l'emplacement de la copie de DB2 version 9.7.
13. Si vous avez créé des moniteurs d'événement de type écriture vers table dans DB2 version 9.1 ou DB2 UDB version 8, recréez vos moniteurs d'événement de type écriture vers table afin de pouvoir activer ces moniteurs après la mise à niveau vers DB2 version 9.7. Pour plus d'informations, voir «Recréation de moniteurs d'événements avec écriture dans une table», à la page 124.
14. Vérifiez que la mise à niveau de votre serveur DB2 a réussi. Testez vos applications et vos outils pour vérifier que le serveur DB2 fonctionne comme prévu. Pour plus d'informations, voir «Vérification de la mise à niveau des serveurs DB2», à la page 126.
15. Sauvegardez vos bases de données une fois la mise à niveau du serveur DB2 terminée. Pour plus d'informations, voir «Sauvegarde des bases de données avant la mise à niveau», à la page 60.
16. Si vous avez des bases de données récupérables, la commande `UPGRADE DATABASE` a renommé tous les fichiers journaux dans le chemin des journaux actifs en leur associant l'extension `.MIG`. Après avoir vérifié que vos bases de données ont toutes été mises à niveau correctement, et après les avoir toutes sauvegardées, vous pouvez supprimer les fichiers `S*.MIG` situés dans le chemin des journaux actifs.

Etapes suivantes

Parmi les tâches de post-mise à niveau suivantes, effectuez celles qui s'appliquent à vos produits de base de données ou fonctions complémentaires DB2 :

- Si vous mettez à niveau un serveur DB2 exécutant la réplication HADR (High Availability Disaster Recovery), initialisez la réplication HADR. Voir la rubrique relative à l'«initialisation de la procédure HADR» dans le manuel *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*. Pendant la mise à niveau vers DB2 version 9.7 dans un environnement de réplication HADR, la base de données primaire reçoit le rôle de base de données standard. La mise à niveau des bases de données de secours n'est pas prise en charge car ces dernières sont en instance de récupération aval.
- Si vous avez effectué la mise à niveau à partir d'une instance DB2 UDB version 8 32 bits vers une instance DB2 version 9.7 64 bits et si vous utilisez des extensions d'index ou des index spatiaux, recréez-les. Si vous êtes utilisateur de Spatial Extender, consultez la tâche de mise à niveau de l'environnement Spatial Extender pour savoir comment recréer vos index spatiaux. Le document DB2 Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature User's Guide and Reference est disponible à l'adresse <http://www.ibm.com/software/data/spatial/db2spatial/library.html>.

Dès que les performances du serveur DB2 sont stables, profitez des améliorations apportées à l'optimiseur et recueillez des statistiques sur les nouvelles fonctionnalités en mettant à jour les statistiques pour vos bases de données mises à niveau. Lors de la mise à niveau des bases de données vers DB2 version 9.7, les statistiques collectées à partir des tables existantes conservent leurs valeurs. Les statistiques portant sur les nouvelles caractéristiques des tables et des index ont la valeur -1 afin d'indiquer qu'aucune information n'est collectée. Toutefois, vous avez besoin de ces statistiques uniquement si vous utilisez les nouvelles fonctionnalités.

Après la mise à jour des statistiques pour vos bases de données mises à niveau, déterminez si la réorganisation des tables ou des index est nécessaire en exécutant la commande REORGCHK. La réorganisation des tables et des index permet d'améliorer les performances.

Vous devez maintenant reprendre toutes vos activités de maintenance, telles la sauvegarde des bases de données et la mise à jour des statistiques. Vous devez également supprimer toutes les copies de DB2 version 9.1 ou DB2 UDB version 8 dont vous n'avez plus besoin.

Réglage de la taille de l'espace de journalisation dans des bases de données mises à niveau

Vous devrez définir une taille d'espace de journalisation appropriée vu qu'il s'agit d'un des facteurs essentiels pour l'optimisation de votre serveur DB2. De même, si vous avez augmenté la taille des fichiers journaux dans le cadre des tâches de pré-mise à niveau, vous pouvez restaurer de l'espace disponible supplémentaire pour votre serveur DB2.

Conditions préalables

Vous devez disposer des droits SYSCTRL ou SYSADM pour pouvoir augmenter les tailles des espaces table et de l'espace de journalisation.

Restriction

Dans un environnement de bases de données partitionnées, vous devez uniquement régler l'espace de journalisation sur le serveur de partition de la base de données de catalogue.

Procédure

1. Connectez-vous à la base de données que vous avez mise à niveau :

```
db2 CONNECT TO sample
```

où *sample* représente le nom de la base de données.

2. Rétablissez les tailles de fichiers journaux que vous aviez avant la mise à niveau :

```
db2 UPDATE DB CFG FOR sample using LOGSECOND valeur-précédente
```

où *valeur-précédente* représente la valeur avant mise à niveau et *sample* est le nom de la base de données. Dans la tâche de pré-mise à niveau, seuls les paramètres **logprimary** et **logsecond** ont été modifiés. Si vous changez le paramètre **logfilsiz**, vous devez restaurer la valeur précédente.

Si vous avez activé une journalisation infinie, désactivez-la en exécutant les commandes suivantes :

```
db2 UPDATE DB CFG FOR sample using LOGARCHMETH1 valeur-précédente  
db2 UPDATE DB CFG FOR sample using LOGSECOND valeur-précédente
```

où *valeur-précédente* représente la valeur avant mise à niveau et *sample* est le nom de la base de données.

3. Optionnel : Si vous effectuez une mise à niveau à partir de la version 9.1 ou de la version 8, augmentez les tailles des fichiers journaux. L'identificateur des enregistrements de journaux a augmenté de 2 octets ; selon le type d'enregistrement de journal, cela peut représenter une augmentation inférieure à 2 % de sa taille.

En règle générale, votre paramètre actuel pour l'espace de journalisation doit être suffisant pour s'adapter à cette modification. Toutefois, si vous pensez que le paramètre de l'espace de journalisation est sous-dimensionné, surveillez l'utilisation de l'espace de journalisation pour trouver la taille appropriée. L'exemple suivant augmente la taille des fichiers journaux de 5 % afin de prendre en charge l'augmentation de la taille des enregistrements :

```
db2 UPDATE DB CFG FOR sample using LOGFILSIZ valeur-précédente*1.05
```

où *valeur-précédente* représente la valeur avant mise à niveau et *sample* est le nom de la base de données.

4. Déconnectez-vous de la base de données que vous avez mise à niveau :

```
db2 CONNECT RESET
```

Les modifications LOGFILSIZ prennent effet uniquement lorsque la base de données est réactivée. Toutes les applications doivent d'abord se déconnecter de la base de données puis désactiver et réactiver la base de données.

Activation d'une base de données après sa mise à niveau

L'activation d'une base de données permet de vérifier que tous ses services fonctionnent correctement et de corriger tous les problèmes ayant pu survenir lors de cette activation. Pour les clients DB2, vous pouvez ainsi éliminer le temps système lié à l'attente du démarrage de la base de données par son gestionnaire avant de pouvoir obtenir une connexion avec celle-ci.

Conditions préalables

Vérifiez que vous disposez des droits SYSMAINT, SYSCTRL ou SYSADM.

Pour activer vos bases de données après leur mise à niveau, procédez comme suit :

1. Démarrez la base de données et tous ses services nécessaires à l'aide de la commande `ACTIVATE DATABASE`. L'exemple suivant illustre l'utilisation de cette commande pour activer la base de données exemple :

```
db2 ACTIVATE DATABASE sample
```

Après avoir exécuté correctement cette commande, votre base de données est disponible pour les connexions.

2. Vous pouvez vérifier que tous les services de base de données fonctionnent correctement et que tous les pools de mémoire tampon sont activés en consultant les fichiers journaux `db2diag`. Corrigez les problèmes éventuels survenus lors de l'activation de la base de données.

Nous vous rappelons qu'une base de données, activée par la commande `ACTIVATE DATABASE`, s'arrête uniquement lorsque vous exécutez la commande `DEACTIVATE DATABASE` ou `db2stop`. Si la base de données est activée au moment de la première connexion, la base de données s'arrête dès que la dernière connexion se ferme.

Prise en compte des changements de comportement du serveur DB2

Les modifications apportées aux variables de registre DB2, aux paramètres de configuration et aux caractéristiques de conception physique des bases de données peuvent avoir une incidence sur la mise à niveau. Passez ces modifications en revue pour déterminer dans quelle mesure elles ont un impact sur votre environnement.

Une fois la mise à niveau de votre serveur DB2 effectuée, comparez les variables de registre et les paramètres de configuration aux valeurs qu'ils avaient avant la mise à niveau. Si vous observez des différences, prenez le temps de bien les comprendre car elles peuvent modifier le comportement ou les performances de vos applications. Réfléchissez bien avant de désactiver les nouvelles fonctionnalités, car elles assurent le support des nouvelles ressources nécessaires au gestionnaire de base de données. Désactivez-les uniquement si vous constatez une dégradation des performances ou un changement de comportement du serveur qui ne vous convient pas.

Pour gérer les changements de comportement du serveur DB2 :

1. Passez en revue la description des variables de registre nouvelles, modifiées, dépréciées ou supprimées et, en fonction de leur incidence sur la mise à niveau, choisissez les réglages appropriés :
 - Nouvelles variables de registre
 - Variables de registre modifiées
 - Dans cette version du produit, aucune variable de registre ne devient obsolète ou n'est retirée. Toutefois, si vous effectuez une mise à niveau depuis DB2 version 9.1 ou antérieure, vous devriez cesser d'utiliser les variables de registre qui ont été dépréciées ou retirées dans les versions intermédiaires :
 - Variables de registre devenant obsolètes à compter de DB2 version 9.5
 - Variables de registre disparaissant de DB2 à compter de la version 9.5

- Variables de registre devenant obsolètes à compter de DB2 version 9.1
 - Variables de registre disparaissant de DB2 à compter de la version 9.1
2. Définissez vos variables de registre dans le profil global DB2. Les variables que vous définissez au niveau du profil global, à l'aide de la commande db2set et de l'option **-g**, ne sont pas mises à niveau. Les variables du profil global s'appliquent à toutes les instances associées à une copie de DB2 spécifique. Par conséquent, après la mise à niveau de vos instances, utilisez les informations de configuration que vous avez sauvegardées dans le cadre des tâches de pré-mise à niveau pour restaurer les variables de registre du profil global de chaque copie de DB2 version 9.7.
 3. Passez en revue la description des paramètres nouveaux, modifiés ou dépréciés dans la configuration du gestionnaire de base de données et, en fonction de leur incidence sur la mise à niveau, choisissez les réglages appropriés :
 - Paramètres nouveaux dans la configuration du gestionnaire de base de données
 - Paramètres modifiés dans la configuration du gestionnaire de base de données
 - Dans cette version du produit, aucun paramètre de configuration du gestionnaire de base de données ne devient obsolète ou n'est retiré. Toutefois, si vous effectuez une mise à niveau depuis DB2 version 9.1 ou antérieure, vous devriez cesser d'utiliser les paramètres qui ont été dépréciés dans les versions intermédiaires :
 - Paramètres de configuration du gestionnaire de base de données devenant obsolètes à compter de DB2 version 9.5
 - Paramètres de configuration du gestionnaire de base de données devenant obsolètes à compter de DB2 version 9.1
 4. Passez en revue la description des paramètres nouveaux, modifiés, dépréciés ou supprimés dans la configuration de base de données et, en fonction de leur incidence sur la mise à niveau, choisissez les réglages appropriés :
 - Paramètres nouveaux dans la configuration de base de données
 - Paramètres modifiés dans la configuration de base de données
 - Dans cette version du produit, aucun paramètre de configuration du gestionnaire de base de données ne devient obsolète ou n'est retiré. Toutefois, si vous effectuez une mise à niveau depuis DB2 version 9.1 ou antérieure, vous devriez cesser d'utiliser les paramètres qui ont été dépréciés ou retirés dans les versions intermédiaires :
 - Paramètres de configuration de base de données devenant obsolètes ou disparaissant à compter de DB2 version 9.5
 - Paramètres de configuration de base de données devenant obsolètes ou disparaissant à compter de DB2 version 9.1
 5. Passez en revue les changements intervenant dans la sécurité des bases de données et dans leurs caractéristiques de conception physique et, en fonction de leur incidence sur la mise à niveau, modifiez les objets de base de données :
 - Caractéristiques de conception physique des bases de données
 - Droits et privilèges

Si, dans la configuration du gestionnaire de base de données, vous agissez sur certains paramètres dont le changement n'est pas pris en compte dynamiquement, vous devez redémarrer l'instance afin que les nouveaux réglages prennent effet.

Configuration de la sécurité pour gérer l'audit des bases de données mises à niveau

Les droits d'accès de l'administrateur de sécurité (SECADM) sont désormais nécessaires pour configurer et gérer l'audit des bases de données à l'aide des instructions SQL. Le droit d'accès SYSADM n'est plus obligatoire. Accordez le droit SECADM aux utilisateurs qui gèrent l'audit dans les bases de données mises à niveau.

Conditions préalables

- Pour attribuer le droit SECADM, vous devez vous-même posséder ce droit. Si aucun ID utilisateur ne possède le droit SECADM dans vos bases de données existantes, ce droit est accordé d'office à l'utilisateur qui met à niveau la base de données.
- Pour exécuter la commande db2audit, vous devez disposer du droit SYSADM.

Restriction

Cette procédure n'est à suivre que si vous avez mis à niveau votre serveur DB2 à partir de DB2 version 9.1 ou DB2 UDB version 8.

Depuis la version 9.5 de DB2, l'audit des bases de données est séparé de l'audit des instances. Vous pouvez configurer l'audit des bases de données uniquement en utilisant des instructions DDL. Vous pouvez continuer à utiliser la commande db2audit pour configurer l'audit des instances.

Lorsque vous mettez à niveau une instance, le fichier de configuration de l'audit est converti au format de DB2 version 9.7.

Lorsque vous mettez à niveau une base de données, les paramètres de configuration définis au niveau de l'instance pour l'audit sont utilisés pour créer une règle d'audit dans la base de données. Si la fonction d'audit est activée au niveau de l'instance, la règle d'audit est associée à la base de données mise à niveau pour activer l'audit. Dans le cas contraire, la règle d'audit n'est pas associée. Ces actions permettent d'obtenir le même comportement d'audit dans la base de données après la mise à niveau vers DB2 version 9.7.

Procédure

Pour configurer la sécurité en vue de gérer l'audit des bases de données mises à niveau :

1. Accordez les droits d'accès SECADM aux utilisateurs qui gèrent la fonction d'audit à l'aide de la commande GRANT. Les exemples de commande suivants indiquent comment accorder les droits d'accès SECADM à un utilisateur :

```
db2 CONNECT TO SAMPLE
db2 GRANT SECADM ON DATABASE TO USER <id-utilisateur>
```

2. Vérifiez que la règle d'audit DB2AUDIT_CFG_MIGR a été créée pour vos bases de données pendant la mise à niveau en interrogeant la vue de catalogue système SYSCAT.AUDITPOLICIES. L'exemple de requête suivant détermine si cette règle d'audit a été créée :

```
db2 "SELECT * FROM SYSCAT.AUDITPOLICIES A
     WHERE A.AUDITPOLICYNAME = 'DB2AUDIT_CFG_MIGR'"
```

Si la règle d'audit DB2AUDIT_CFG_MIGR n'a pas été créée pendant la mise à niveau, créez-la à l'aide de l'instruction CREATE AUDIT POLICY.

3. Vérifiez que la règle d'audit DB2AUDIT_CFG_MIGR a été associée aux bases de données mises à niveau en interrogeant la vue de catalogue système SYSCAT.AUDITUSE. L'exemple de requête suivant détermine si la règle d'audit a été associée à la base de données SAMPLE :

```
db2 "SELECT * FROM SYSCAT.AUDITUSE U
      WHERE U.OBJECTNAME = 'SAMPLE'"
```

Si la règle d'audit DB2AUDIT_CFG_MIGR ne peut pas être associée à votre base de données lors de la mise à niveau, utilisez l'instruction AUDIT pour associer cette règle à votre base de données.

4. Facultatif : Si vous souhaitez extraire tous les enregistrements d'audit du journal d'audit d'origine (celui que vous aviez avant la mise à niveau) et les placer dans un nouveau journal stocké dans le nouvel emplacement par défaut, exécutez la commande db2audit avec le paramètre **extract**. Le journal d'audit d'origine d'une version antérieure est conservé à l'endroit où il se trouvait avant la mise à niveau de la base de données.

L'emplacement par défaut des journaux d'audit dans DB2 version 9.7 est :

- INSTHOME/sql1ib/security/auditdata sous Linux et UNIX, où INSTHOME est le répertoire principal de l'instance.
- INSTHOME\security\auditdata sous Windows

où INSTHOME est le répertoire principal de l'instance qui contient les répertoires d'instance et de données utilisateur.

Vous pouvez maintenant utiliser les instructions DDL suivantes pour gérer l'audit des bases de données :

- CREATE AUDIT POLICY
- ALTER AUDIT POLICY
- AUDIT

Redéfinition des accès des modules dans les bases de données mises à niveau

Lors de la mise à niveau d'une base de données, tous les modules des routines et des applications utilisateur sont repérés comme non valides. Vous devez redéfinir les accès (REBIND) des modules invalidés afin de bénéficier des changements et nouveautés du serveur DB2 et des nouvelles statistiques collectées.

Conditions préalables

Vérifiez que vous disposez du droit DBADM.

Restriction

Cette procédure s'applique uniquement aux applications de bases de données de type Embedded SQL (SQL imbriqué) programmées en C, C++, COBOL, FORTRAN et REXX.

A propos de cette tâche

Les accès des modules sont implicitement redéfinis dès qu'une application les utilise pour la première fois après la mise à niveau de votre base de données. Pour éviter d'affecter les performances des premières requêtes, mieux vaut anticiper et redéfinir les accès des modules aussitôt que la mise à niveau est terminée. Pour cela, exécutez la commande REBIND ou la commande db2rbind. Vous devez explicitement redéfinir les accès des modules inopérants.

Procédure

Pour redéfinir les accès des modules dans les bases de données mises à niveau, procédez comme suit :

1. Connectez-vous en tant qu'utilisateur disposant du droit DBADM.
2. Redéfinissez les accès de tous les modules invalidés dans chaque base de données à l'aide de la commande db2rbind :

```
db2rbind nom_BD -l fichier_journal all -u ID_utilisateur -p mot_de_passe
```

La clause ALL redéfinit les accès des modules valides et invalidés. Consultez le *fichier_journal* et corrigez les problèmes éventuels rencontrés lors de la redéfinition des accès des modules.

3. Vérifiez que la mise à niveau de votre serveur DB2 a réussi. Testez vos applications et vos outils pour vérifier que le serveur fonctionne comme prévu.

Dès lors que vous avez redéfini les accès de tous les modules de vos bases de données, vous bénéficiez automatiquement des améliorations de l'optimiseur. Consultez la section Chapitre 22, «Principes de mise à niveau des applications de base de données», à la page 175 pour découvrir les améliorations apportées à l'optimiseur dans cette version du produit.

Migration de tables Explain

Si vous souhaitez conserver les informations de tables Explain collectées dans des copies DB2 existantes de versions antérieures, vous devez migrer ces tables vers DB2 version 9.7.

Vous pouvez faire migrer manuellement vos tables Explain après avoir mis à niveau votre base de données, ou bien vous pouvez les recréer plus tard et collecter de nouvelles informations.

Si vous envisagez de collecter les valeurs réalisées des sections, vous devez faire migrer vos tables Explain ou les recréer dans la version 9.7.

Conditions préalables

Vérifiez que vous disposez du droit DBADM. Les détails concernant les autres autorisations nécessaires sont disponibles dans le manuel *Command Reference*.

Procédure

Pour migrer les tables Explain, procédez comme suit :

1. Exécutez la commande db2exmig :

```
db2exmig -d nom-BD -e schéma_explain [-u id_utilisateur mot_de_passe]
```

où :

- *nom_BD* représente le nom de la base de données. Ce paramètre est obligatoire.
- *schéma_explain* représente le nom de schéma des tables Explain à migrer. Ce paramètre est obligatoire.
- *id_utilisateur* et *mot_de_passe* représentent l'ID et le mot de passe de l'utilisateur en cours. Ces paramètres sont facultatifs.

Les tables Explain appartenant à l'ID utilisateur qui exécute la commande db2exmig ou servant à établir la connexion à la base de données sont migrées.

L'outil de migration des tables Explain renomme les tables existantes, crée un nouveau jeu de tables à partir du fichier EXPLAIN.DDL et copie le contenu des tables existantes dans les nouvelles. Pour finir, il supprime les anciennes tables. La commande db2exmig conserve toutes les colonnes ajoutées par l'utilisateur dans les tables Explain.

2. Utilisez Visual Explain pour consulter la représentation graphique d'un plan d'accès au requêtes ou la commande db2expln pour visualiser les informations de plan d'accès dans les tables Explain migrées.

Conversion des objets de stockage XML au format de la version 9.7

Si vous disposez de tables avec des colonnes XML créées dans une édition du produit antérieure à la version 9.7 et que vous souhaitez utiliser de nouvelles fonctions, vous devez convertir les objets de stockage XML au format de la version 9.7 en recréant ces tables.

Avant de commencer

- Vérifiez que vous êtes autorisé à créer des tables et à accéder aux tables existantes.

A propos de cette tâche

Les nouvelles fonctions suivantes nécessitent que l'objet de stockage XML présente le format de la version 9.7 :

- Compression de lignes sur les tables avec des colonnes XML
- Collecte de statistiques pour estimer la longueur de stockage en ligne (inline length) des colonnes XML
- Mise à niveau à partir d'un environnement de bases de données monopartition vers un environnement de bases de données multipartition

Procédure

Pour convertir les objets de stockage XML au format de la version 9.7 :

1. Générez la liste de toutes les tables à colonnes XML avec des objets de stockage XML au format de version antérieure à la version 9.7 en émettant la requête suivante :

```
SELECT TABSCHEMA, TABNAME FROM SYSIBMADM.ADMINTABINFO WHERE  
XML_RECORD_TYPE=1 GROUP BY (TABSCHEMA, TABNAME)
```

Utilisez la clause GROUP BY pour les environnements de bases de données partitionnées.

2. Recréez les tables de la liste générée à l'étape précédente en utilisant l'une des méthodes suivantes :
 - Recréez des tables à l'aide de la procédure ADMIN_MOVE_TABLE. Pour obtenir plus de détails et des informations sur les restrictions, voir «Moving tables using the ADMIN_MOVE_TABLE procedure» dans Data Movement Utilities Guide and Reference. Cette méthode est particulièrement adaptée lorsqu'il existe un petit nombre de tables et permet de recréer des tables tandis que les données restent en ligne.
 - Exécutez une procédure hors ligne pour recréer les tables et les objets dépendant de ces tables. Cette méthode est particulièrement adaptée lorsqu'il existe un grand nombre de tables.

Par exemple, vous pouvez disposer d'une procédure qui utilise la commande db2move avec l'action -co COPY. Voir «Examples of schema copy using the db2move utility» dans le manuel *Database Administration Concepts and Configuration Reference*.

Un autre exemple de procédure hors ligne implique la création d'une copie de la définition de table à l'aide de la commande db2look, puis le chargement à partir du curseur.

Vérification de l'adéquation de la taille des pages de l'espace table temporaire système par rapport aux exigences

L'utilisation d'identificateurs d'enregistrement (RID) augmente la taille des lignes dans les ensembles de résultats des requêtes ou des mises à jour positionnées. Si la taille des lignes dans les ensembles de résultats est proche de la longueur maximale de ligne pour vos espaces table temporaire système existants, il peut être nécessaire de créer un espace table temporaire système avec une taille de page plus importante.

Conditions préalables

Vérifiez que vous disposez des droits SYSCTRL ou SYSADM pour pouvoir créer un espace table temporaire système, si nécessaire.

Procédure

Pour vérifier que la taille de page maximale de l'espace table temporaire système est suffisamment importante pour les requêtes ou les mises à jour positionnées :

1. Déterminez la taille de ligne maximale dans les ensembles de résultats à partir des requêtes ou des mises à jour positionnées. Contrôlez les requêtes ou calculez la taille de ligne maximale à l'aide de l'instruction DDL utilisée pour la création de tables.
2. A l'aide de la requête suivante, déterminez la taille de page de chaque espace table temporaire système, ainsi que la taille de page des espaces table dans lesquels ont été créées les tables référencées dans les requêtes ou les mises à jour :

```
db2 "SELECT CHAR(TBSP_NAME,20) TBSP_NAME, TBSP_CONTENT_TYPE, TBSP_PAGE_SIZE
    FROM SYSIBMADM.SNAPTbsp"
```

| TBSP_NAME | TBSP_CONTENT_TYPE | TBSP_PAGE_SIZE |
|------------------|-------------------|----------------|
| SYSCATSPACE | ANY | 8192 |
| TEMPSPACE1 | SYSTEMP | 8192 |
| USERSPACE1 | LARGE | 8192 |
| IBMDB2SAMPLEREL | LARGE | 8192 |
| SYSTOOLSPACE | LARGE | 8192 |
| SYSTOOLSTMPSPACE | USRTEMP | 8192 |

6 enregistrement(s) sélectionné(s).

Dans les résultats de cette requête, les espaces table temporaire système sont ceux dont la la colonne TBSP_CONTENT_TYPE contient la valeur SYSTEMP.

Si vous procédez à une mise à niveau à partir de la version 8.1, utilisez la commande suivante :

```
db2 LIST TABLESPACES SHOW DETAIL
```

3. Vérifiez si la taille de ligne la plus importante dans les ensembles de résultats est adaptée à la taille de page d'espace table temporaire système :

```
taille_ligne_maximale > longueur_ligne_maximale - 8 octets  
(en-tête de structure dans monopartition)  
taille_ligne_maximale > longueur_ligne_maximale - 16 octets  
(en-tête de structure dans DPF)
```

où `taille_ligne_maximale` correspond à la taille de ligne maximale des ensembles de résultats, et `longueur_ligne_maximale` correspond à la longueur maximale admise en fonction de la taille de page la plus élevée de tous les espaces table temporaires système. Voir "SQL and XML limits" dans le manuel *SQL Reference, Volume 1* pour déterminer la longueur de ligne maximale par taille de page d'espace table.

Si la taille de ligne maximale est inférieure à la valeur calculée, vos requêtes s'exécuteront de la même manière que dans DB2 UDB version 8 et vous n'avez pas besoin de poursuivre cette tâche.

4. Créez un espace table temporaire système dont la taille est supérieure au moins d'une page à la taille de page d'espace table dans lequel les tables ont été créées si vous ne disposez pas déjà d'une table temporaire système avec cette taille de page. Par exemple, sous Windows, si vous avez créé votre table dans un espace table avec une taille de page de 8 Ko, créez l'espace table temporaire système supplémentaire en utilisant une taille de page de 16 Ko :

```
db2 CREATE SYSTEM TEMPORARY TABLESPACE tmp_tbsp  
    PAGESIZE 16K  
    MANAGED BY SYSTEM  
    USING ('d:\tmp_tbsp', 'e:\tmp_tbsp')
```

Si la taille de la page de l'espace table est de 32 Ko, vous pouvez réduire les informations que vous sélectionnez dans les requêtes ou fractionner les requêtes afin qu'elles soient adaptées à la page de l'espace table temporaire. Par exemple, si vous avez sélectionné toutes les colonnes d'une table, vous pouvez à la place sélectionner uniquement les colonnes vraiment requises ou une sous-chaîne de certaines colonnes pour éviter de dépasser la limite de taille de page.

Recréation de moniteurs d'événements avec écriture dans une table

Si, dans une copie de DB2 antérieure à la version 9.7, vous aviez créé des moniteurs d'événements avec écriture dans une table, recréez-les, ainsi que leurs tables cible. Dès que vos bases de données seront mises à niveau, vous pourrez ainsi commencer à collecter des données correspondant aux éléments de moniteur nouveaux ou modifiés dans la version 9.7.

Dans la version 9.7, les tables cible des moniteurs d'événements n'ont pas les mêmes caractéristiques que leurs homologues des versions précédentes : elles incluent de nouvelles colonnes pour les nouveaux éléments de moniteur, des changements de type de données pour certaines colonnes existantes et des colonnes plus longues pour les éléments de moniteur existants. Vos moniteurs d'événements ne peuvent être activés et utilisés en l'état après la mise à niveau de la base de données, sous peine de perdre des données, car les événements collectés seraient incompatibles avec vos tables cible existantes.

Conditions préalables

Vérifiez que vous disposez du droit DBADM.

Pour recréer des moniteurs d'événements avec écriture dans une table, procédez comme suit :

1. Identifiez les tables cible de chacun des moniteurs d'événements que vous avez créés dans une copie de DB2 antérieure à la version 9.7. A cet effet, interrogez la vue SYSCAT.EVENTTABLES comme dans l'exemple suivant :

```
SELECT TABSCHEMA, TABNAME FROM SYSCAT.EVENTTABLES
      WHERE EVMONNAME = 'nom-moniteur-événements-écriture-table'
```

2. Renommez ou supprimez les tables cible existantes identifiées à l'étape précédente en émettant une des instructions suivantes pour chaque table cible :

```
RENAME TABLE nom-table-cible TO nouveau-nom-table-cible
ou
DROP TABLE nom-table-cible
```

Renommez les tables cible si vous souhaitez conserver les données collectées antérieurement (autrement, supprimez-les).

3. Supprimez les moniteurs d'événements avec écriture dans une table en émettant l'instruction suivante pour chaque moniteur d'événements :

```
DROP EVENT MONITOR nom-moniteur-événements-écriture-table
```

4. Recréez vos moniteurs d'événements avec écriture dans une table.
5. Si vous avez créé vos moniteurs d'événements avec écriture dans une table sans le paramètre de commande **AUTOSTART**, activez-les pour commencer à collecter des données. Pour ce faire, utilisez l'instruction SET EVENT MONITOR STATE comme dans l'exemple suivant :

```
SET EVENT MONITOR nom-moniteur-événements-écriture-table 1
```

Si vous avez des applications qui interrogent les tables cible, vous devez les modifier pour qu'elles tiennent compte des nouvelles caractéristiques de ces tables.

Vérification de la mise à niveau des serveurs DB2

Une fois la mise à niveau du serveur DB2 terminée, il est conseillé d'effectuer différents tests sur le nouvel environnement mis à niveau pour confirmer que le serveur DB2 fonctionne correctement. Vous pouvez effectuer ces tests à l'aide de programmes par lots à exécuter sur le serveur DB2, ou de tout autre programme ou script que vous pouvez exécuter pour tester les performances.

Si vous avez des scripts de commande DB2 avec des instructions SQL, vous pouvez utiliser la commande d'outil de test de performances `db2batch` pour exécuter les instructions sur ces scripts, et recueillir des statistiques et informations de performances détaillées telles que le temps d'unité centrale et le temps de réponse. Cet outil fonctionne sur des bases de données à partition simple comme à partitions multiples.

Conditions préalables

Vérifiez que vous disposez des mêmes niveaux d'autorisation que ceux requis pour exécuter les instructions SQL sur votre script.

Procédure

Pour vérifier que la mise à niveau de votre serveur DB2 a réussi, procédez comme suit :

1. Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur avec les mêmes niveaux d'autorisation que ceux requis pour exécuter les instructions SQL de ce script.
2. Préparez un script avec des instructions SQL que vous exécutez régulièrement. Si vous avez installé les fichiers exemple, vous pouvez exécuter un des scripts CLP exemple.
3. Exécutez votre script à l'aide de la commande `db2batch`. L'exemple suivant vous montre comment exécuter cet outil avec le script exemple `testdata.db2` :

```
cd rép-fichiersample-clp
db2batch -d sample -f testdata.db2 -o r 0 p 3
```

où `rép-fichiersample-clp` correspond à `DB2DIR/samples/clp` sous Linux et UNIX et à `DB2DIR\samples\clp` sous Windows, `DB2DIR` représente l'emplacement de la copie DB2 version 9.7, `sample` correspond au nom de la base de données et l'option `-o r 0 p 3` indique qu'il faut reproduire 0 ligne extraite dans la sortie et afficher le temps écoulé, le temps CPU et le récapitulatif des informations de contrôle pour chaque instruction du script `testdata.db2`.

Le texte suivant est un extrait du résultat de la table récapitulative généré par la commande de l'exemple précédent :

Table récapitulative :

| Type | Nombre | Tps total | Tps mini | Tps maxi | Moy. arithmétique | Moy. géométrique |
|-------------|--------|-----------|----------|----------|-------------------|------------------|
| Instruction | 1 | 0,281284 | 0,281284 | 0,281284 | 0,281284 | 0,281284 |
| Instruction | 2 | 0,073158 | 0,073158 | 0,073158 | 0,073158 | 0,073158 |
| Instruction | 3 | 0,000823 | 0,000823 | 0,000823 | 0,000823 | 0,000823 |
| Instruction | 4 | 0,155366 | 0,155366 | 0,155366 | 0,155366 | 0,155366 |

```
* Nombre total d'entrées : 4
* Temps total : 0,510630 secondes
* Temps minimal : 0,000823 secondes
* Temps maximal : 0,281284 secondes
* Temps moyen arithmétique : 0,127658 secondes
* Temps moyen géométrique : 0,040271 secondes
```

Chapitre 10. Adoption des nouvelles fonctionnalités de la version 9.7 dans les bases de données mises à niveau

Après avoir mis à niveau votre serveur DB2 et vos bases de données, vous pouvez rendre ces dernières à la fois plus puissantes et plus performantes en adoptant les nouvelles fonctionnalités propres à la version 9.7.

Conditions préalables

Vous devez mettre à niveau votre serveur DB2 vers la version 9.7.

Procédure

Effectuez les étapes suivantes pour adopter les fonctionnalités correspondantes de la version 9.7 dans votre environnement DB2 mis à niveau :

- **Activez le stockage automatique dans les bases de données existantes** en exécutant l'instruction suivante :

```
ALTER DATABASE nomBD ADD STORAGE ON emplacement-stockage
```

Après avoir configuré vos bases de données pour le stockage automatique, faites-en autant pour vos espaces table DMS existants. A cet effet, vous pouvez conserver tels quels les conteneurs existants et utiliser le stockage automatique pour les futures opérations d'accroissement ou de réduction en exécutant l'instruction ALTER TABLESPACE :

```
ALTER TABLESPACE nom-espace table MANAGED BY AUTOMATIC STORAGE
```

Si vous voulez convertir des conteneurs existants dans vos espaces tables afin qu'ils utilisent le stockage automatique, effectuez une restauration redirigée pour recréer les espaces table DMS existants en tant qu'espaces table à stockage automatique. Voir «Les bases de données et les espaces table existants peuvent désormais utiliser le stockage automatique», dans le manuel *Nouveautés de DB2 version 9.7*.

En outre, il est désormais possible de supprimer des chemins de stockage d'une base de données à stockage automatique ou, au contraire, d'en ajouter. Après avoir changé les chemins de stockage d'une base de données, vous pouvez, si besoin est, rééquilibrer les données dans les espaces table à stockage automatique afin d'utiliser plus efficacement la segmentation des données et accroître le débit d'entrée-sortie. L'exemple suivant montre comment rééquilibrer un espace table à stockage automatique :

```
ALTER TABLESPACE nom-espace table REBALANCE
```

L'instruction SQL suivante génère la liste de tous les espaces table à stockage automatique normaux et grands (type LARGE), pour la base de données actuellement connectée :

```
SELECT TBSP_NAME  
FROM SYSIBMADM.SNAPTbsp  
WHERE TBSP_USING_AUTO_STORAGE = 1 AND TBSP_CONTENT_TYPE IN ('ANY', 'LARGE')  
ORDER BY TBSP_ID
```

Tous ces enrichissements procurent un meilleur contrôle des bases de données et espaces table à stockage automatique.

- Si vous utilisez des espaces table DMS dans vos bases de données, que le stockage automatique soit activé ou non, **commencez à utiliser les nouveaux espaces table DMS créés dans la version 9.7 ou faites migrer vos espaces DMS existants**. Avec les nouveaux espaces table DMS créés dans cette nouvelle version, la mémoire récupérable est activée par défaut. Vous pouvez déclencher

l'opération de déplacement d'extension pour relocaliser le nombre maximum d'extensions au sein de ces espaces et réduire la cote d'alerte haute en utilisant les commandes suivantes :

- Pour les espaces table DMS à stockage automatique, utilisez l'instruction ALTER TABLESPACE avec la clause REDUCE.
- Pour les espaces table DMS sans stockage automatique, utilisez l'instruction ALTER TABLESPACE avec la clause LOWER HIGH WATER MARK. Lancez ensuite l'instruction ALTER TABLESPACE avec la clause REDUCE pour modifier la taille des conteneurs.

Les espaces table DMS ayant été créés avec une version antérieure à la 9.7 n'ont pas de fonction de mémoire récupérable. Ils peuvent néanmoins coexister avec les espaces table DMS qui utilisent cette fonction. Pour activer la fonction de mémoire récupérable dans vos espaces table DMS existants, vous devez les faire migrer en appliquant l'une des techniques suivantes :

- Recréez les espaces table DMS.
- Créez de nouveaux espaces table DMS et appelez la nouvelle procédure SYSPROC.ADMIN_MOVE_TABLE pour transférer vos données dans un nouvel espace table DMS (avec la fonction de mémoire récupérable activée), sans interrompre leur accessibilité et leur disponibilité.
- Si vous disposez d'un espace disque limité pour le répertoire désigné par le paramètre de configuration **diagpath**, **appliquez une limite à la taille totale des fichiers journaux de diagnostic (db2diag) et de notification de l'administration DB2** en attribuant explicitement une valeur au paramètre **diagsize** (dans la configuration du gestionnaire de base de données), puis redémarrez l'instance.

Après le redémarrage de l'instance, tous les messages sont écrits dans les fichiers journaux rotatifs db2diag (db2diag.N.log) et dans les journaux de notification de l'administration, également rotatifs (*instance.N.nfy*) ; la taille totale de ces journaux est limitée par la valeur du paramètre **diagsize**. Pour éviter de perdre des informations du fait de la rotation des fichiers journaux, veillez à spécifier une limite de taille adéquate, comprise entre 1 Go et l'espace libre dans le répertoire désigné par **diagpath**, moins 5 Go.

- **Utilisez l'échantillonnage SYSTEM pour réduire le coût de la collecte de statistiques dans les vues statistiques**, comme dans l'exemple suivant :

```
RUNSTATS ON TABLE nom-vue
      WITH DISTRIBUTION TABLESAMPLE SYSTEM (taux-échantillonnage)
```

Lorsque vous lancez la commande RUNSTATS avec l'option TABLESAMPLE SYSTEM sur des vues statistiques, le code d'erreur SQL20288N est renvoyé. Si la commande RUNSTATS ne peut pas utiliser l'échantillonnage SYSTEM, elle collecte les statistiques pour la vue en utilisant l'échantillonnage BERNOULLI, avec le même taux d'échantillonnage et la même valeur de départ que les valeurs spécifiées dans la commande, et elle renvoie le message d'avertissement SQL2317W pour signaler le changement de style d'échantillonnage.

Vous pouvez continuer à utiliser l'échantillonnage BERNOULLI comme dans les versions précédentes. DB2 version 9.7 améliore les performances de l'échantillonnage BERNOULLI.

- **Utilisez la réutilisation des plans d'accès et les évolutions des directives d'optimisation des instructions pour influencer l'optimiseur** et obtenir des plans d'exécution cohérents pour la même requête. Dans le cas d'instructions statiques contenues dans un module (package), vous indiquez au compilateur de requête de réutiliser les plans d'accès existants en exécutant l'instruction suivante :

```
ALTER PACKAGE nom-schéma.id-module ACCESS PLAN REUSE YES
```

Vous pouvez également indiquer au compilateur de requête de réutiliser les plans d'accès existants pour les instructions contenues dans un module en exécutant l'instruction BIND suivante :

```
BIND nomfichier ACTION REPLACE APREUSE YES
```

- **Activez la compression des lignes de données sur les tables qui utilisent la réplication.** Vous pouvez désormais activer la compression des lignes de données sur les tables qui utilisent la réplication de données. Assurez-vous que votre serveur peut gérer le surcroît de ressources nécessaire à la compression des lignes de données et que les applications sont modifiées pour recevoir plus de données, si vous utilisez l'API db2ReadLog dans ces applications. Consultez la section «Incidence des changements des API DB2 sur la mise à niveau», à la page 183 pour savoir comment gérer les ressources supplémentaires nécessaires à vos applications.
- Si vous effectuez souvent des suppressions de données dans des tables MDC, utilisez la nouvelle option RECLAIM EXTENTS ONLY avec **réorganisation automatique** pour libérer les extensions aux espaces table DMS qui sont devenues vides suite à ces suppressions, afin qu'elles puissent resservir à d'autres tables ou objets de base de données. Pour cela, effectuez les étapes suivantes :
 1. Réglez sur ON les paramètres de configuration de base de données **auto_maint**, **auto_tbl_maint** et **auto_reorg**.
 2. Configurez une règle de maintenance automatisée afin de récupérer les extensions en appelant la procédure système AUTOMAINT_SET_POLICY ou AUTOMAINT_SET_POLICYFILE. Utilisez le type de maintenance AUTO_REORG et spécifiez les paramètres de la règle de maintenance en XML. Consultez le fichier exemple DB2AutoReorgPolicySample.xml, dans le répertoire des exemples DB2, pour découvrir comment spécifier une règle de maintenance en XML.

La récupération des extensions vides améliore les performances de préextraction des données, car il y a alors moins d'extensions à rapatrier du disque vers la mémoire. En contrepartie, s'il n'y a pas d'extensions vides réutilisables au moment où vous insérez des données, de nouvelles extensions doivent être réallouées. Bien qu'il soit possible de récupérer les extensions vides manuellement, l'utilisation d'une réorganisation automatique permet au gestionnaire de base de données de déterminer à quel moment cette action doit intervenir pour qu'elle se traduise par un gain de performances.

- **Utilisez des index partitionnés dans les tables partitionnées pour optimiser les performances ; si vous devez ajouter une nouvelle plage ou supprimer une plage existante dans une table partitionnée,** exécutez l'instruction ALTER TABLE avec la clause ATTACH PARTITION dans le premier cas ou la clause DETACH PARTITION dans le second cas. La maintenance des index n'est pas nécessaire lorsque vous exécutez l'instruction SET INTEGRITY sur des tables partitionnées qui utilisent des index partitionnés. Les index non partitionnés existants doivent être supprimés et recréés comme index partitionnés si vous souhaitez les utiliser dans une table partitionnée.

En outre, pour bénéficier de ce gain de performances et éviter la maintenance des index, avant d'exécuter l'instruction ALTER TABLE avec la clause ATTACH PARTITION, assurez-vous qu'il y a concordance entre les index de la table partitionnée source et les définitions des index partitionnés de la table cible (celle à laquelle vous êtes sur le point d'attacher la table source).

Pour plus de détails, voir «Migrating existing indexes to partitioned indexes» dans le manuel *Partitioning and Clustering Guide*.

- **Utilisez la fonction pureXML dans les environnements de bases de données partitionnées** pour bénéficier de la capacité de stockage intégré des données XML en effectuant les tâches suivantes :
 - Création de tables comportant une ou plusieurs colonnes XML, à l'aide de l'instruction CREATE TABLE et de la clause DISTRIBUTE BY.
 - Ajout d'une ou de plusieurs colonnes XML à une table existante ayant une clé de distribution, à l'aide de l'instruction ALTER TABLE et de la clause ADD COLUMN.
 - Ajout d'une clé de distribution à une table existante ayant une ou plusieurs colonnes XML, à l'aide de l'instruction ALTER TABLE et de la clause DISTRIBUTE BY. Recréez d'abord la table pour convertir l'objet de stockage XML au nouveau format de la version 9.7. Pour plus de détails, voir Recréation de tables avec des colonnes XML.
- **Utilisez la fonction pureXML dans les tables partitionnées** pour bénéficier de la capacité de stockage intégré des données XML dans ce type de table, ou bien **appliquez la fonction de partitionnement sur les tables dans lesquelles sont stockées des données XML** pour bénéficier des capacités d'incorporation et de détachement des données, en effectuant les tâches suivantes :
 - Création d'une table partitionnée comportant une ou plusieurs colonnes XML, à l'aide de l'instruction CREATE TABLE.
 - Ajout d'une colonne XML à une table partitionnée existante, à l'aide de l'instruction ALTER TABLE et de la clause ADD COLUMN.
 - Migration, vers une table partitionnée, d'une table existante comportant une ou plusieurs colonnes XML.
 - Incorporation des données d'une table partitionnée, à l'aide de l'instruction ALTER TABLE et de la clause ATTACH PARTITION.
 - Détachement des données d'une table partitionnée, à l'aide de l'instruction ALTER TABLE et de la clause DETACH PARTITION.
- **Utilisez la fonction pureXML dans les tables de groupement multidimensionnelles (MDC)** pour bénéficier de la capacité de stockage intégré des données XML ou **utilisez MDC sur les tables stockant des données XML** pour bénéficier d'une meilleure performance des requêtes à travers les actions suivantes :
 - Création de tables comportant une ou plusieurs colonnes XML, à l'aide de l'instruction CREATE TABLE et de la clause ORGANIZE BY.
 - Ajout d'une ou de plusieurs colonnes XML à des tables de groupement multidimensionnelles existantes, à l'aide de l'instruction ALTER TABLE et de la clause ADD COLUMN.
 - Migration, vers une table de groupement multidimensionnelle, d'une table existante comportant une ou plusieurs colonnes XML.
- **Activez la capacité de lecture des bases de données de secours HADR (reprise à haut niveau de disponibilité après incident)** afin de pouvoir les utiliser pour les charges de travail en lecture seule et la reprise après sinistre. Dans la version 9.7, vous pouvez vous connecter à des bases de données de secours HADR pour exécuter des charges de travail en lecture seule en activant la variable de registre **DB2_HADR_ROS**.

Si vous avez mis à niveau votre serveur DB2 à partir de DB2 version 9.1 ou plus ancienne, adoptez, dans votre environnement DB2 mis à niveau, les fonctionnalités qui ont été introduites dans les versions intermédiaires. Pour plus de détails, voir les rubriques suivantes :

- Activation des nouvelles fonctionnalités de DB2 version 9.5 dans les bases de données migrées, dans le *Guide de migration (version 9.5)*.
- Activation des nouvelles fonctionnalités de DB2 version 9.1 dans les bases de données migrées, dans le *Guide de migration (version 9.1)*.

Chapitre 11. Migration de fonctionnalités DB2 vers des fonctions de produit DB2

La migration de fonctionnalités DB2 vers des fonctions de produit DB2 spécifiques nécessite que vous compreniez comment fonctionnent ces dernières et comment les utiliser pour implémenter les fonctionnalités qu'elles remplacent.

Les tâches de migration suivantes fournissent des instructions sur la manière d'implémenter les fonctions de gestion de charge de travail et de magasin de données XML :

- «Migration de DB2 Governor vers DB2 Workload Manager»
- «Migration de Query Patroller vers DB2 Workload Manager», à la page 136
- «Migration à partir de XML Extender vers pureXML», à la page 139
- Migrating from Net Search Extender to DB2 Text Search, dans le manuel *DB2 Text Search Guide*

Migration de DB2 Governor vers DB2 Workload Manager

La migration de DB2 Governor vers DB2 Workload Manager (WLM) nécessite que vous configuriez votre base de données pour la coexistence de DB2 et de DB2 WLM, que vous réexaminiez vos objectifs et que vous implémentiez une solution de gestion de charge de travail.

Conditions préalables

- Etudiez votre approche globale de la gestion de charge de travail, compte tenu des capacités offertes par DB2 WLM, pour déterminer la meilleure implémentation. Consultez la section Workload management roadmap. Il s'agit d'une feuille de route qui vous permet d'accéder à différentes ressources (en anglais) pour vous familiariser avec DB2 WLM, en particulier le document «Best Practices: DB2 Workload Management.»
- Lisez le chapitre 11. Query Patroller and DB2 Governor de l'ouvrage *DB2 Workload Manager for Linux, UNIX, and Windows*, disponible à l'adresse <http://www.redbooks.ibm.com/redpieces/abstracts/sg247524.html>. Vous y trouverez des informations détaillées sur la migration de DB2 Governor vers DB2 WLM.
- Si votre solution de gestion de charge de travail existante inclut Query Patroller, lisez également la rubrique «Migration de Query Patroller vers DB2 Workload Manager», à la page 136.

A propos de cette tâche

Il n'existe pas d'outil qui permette d'automatiser la migration de votre configuration DB2 Governor vers DB2 WLM, car les contrôles et les mécanismes sont différents entre les deux produits. Pendant l'exécution d'une requête, la fonction Governor surveille certains seuils dont le franchissement peut déclencher certains événements. Dans DB2 WLM, outre la surveillance de seuils, plusieurs autres mécanismes de contrôle sont disponibles et vous permettent de gérer la charge de travail d'une manière quelque peu différente mais plus efficace.

La présente tâche décrit dans leurs grandes lignes les techniques d'implémentation d'une solution de gestion de charge de travail efficace et vous aide à migrer de DB2 Governor vers DB2 WLM.

Important : Avec les nouvelles fonctions de gestion de la charge de travail présentées dans DB2 version 9.5, l'utilitaire DB2 Governor est devenu obsolète dans la version 9.7 et sera supprimé dans une version ultérieure. Pour plus d'informations, voir la rubrique «DB2 Governor et Query Patroller devenus obsolètes» du manuel *Nouveautés de la version 9.7*.

Procédure

Pour migrer de DB2 Governor vers DB2 WLM :

1. Effectuez la mise à niveau du serveur de données où DB2 Governor est installé vers DB2 version 9.7 afin de disposer d'un environnement dans lequel DB2 WLM et DB2 Governor peuvent coexister. Utilisez l'une des tâches suivantes :

- Mise à niveau d'un serveur DB2 (Windows)
- Mise à niveau d'un serveur DB2 (Linux et UNIX)

Après la mise à niveau, une charge de travail par défaut est créée pour identifier toutes les activités des utilisateurs sur la base de données et les mapper à une classe de service utilisateur par défaut, qui constitue l'environnement d'exécution. La fonction Governor ne peut intercepter et gérer que les requêtes affectées et exécutées dans cette classe. Si des charges de travail sont définies pour aiguiller des activités particulières vers des classes de service autres que la classe de service utilisateur par défaut, la fonction Governor ne peut gérer ces activités.

2. Limitez l'utilisation de DB2 WLM pour le contrôle des travaux dans la classe de service utilisateur par défaut, afin d'éviter tout conflit entre DB2 Governor et DB2 WLM.

3. Réexaminez vos objectifs de gestion de charge de travail. Il est essentiel que vous les compreniez parfaitement pour implémenter une solution efficace.

4. Identifiez les travaux exécutés sur le serveur de données et confrontez-les à vos objectifs. Tirez parti des options d'identification supplémentaires à votre disposition dans DB2 WLM.

5. Gérez les travaux que vous avez identifiés en leur attribuant des ressources et en imposant des contrôles pour atteindre vos objectifs chiffrés. Toutes les approches suivantes vont dans le sens d'une implémentation à la fois plus simple et plus efficace :

- Utilisez des classes de service DB2 pour séparer les charges de travail concurrentes et les isoler les unes des autres, ainsi que pour grouper les activités de base de données. Changez ensuite les options de priorité de l'agent, du pool de mémoire tampon et de préextraction (prefetch) de chaque classe de service afin d'agir individuellement sur ses temps de réponse. Essayez d'abord cette approche plutôt que de créer directement des seuils de concurrence.
- Notez les valeurs des paramètres AUTHID et APPLNAME dans le fichier de contrôle de DB2 Governor, puis créez une charge de travail en spécifiant ces valeurs pour les attributs de connexion SESSION_USER et APPLNAME.
- Si les travaux entrants ne peuvent être séparés d'après leur source au moyen de charges de travail identifiées, mappez-les tous à une superclasse de service commune et utilisez un ensemble d'actions de travail DB2 pour les séparer d'après leurs différences de caractéristiques et les affecter à des

sous-classes de service distinctes. A ce stade, agissez sur les ressources à la disposition de chaque sous-classe de service pour atteindre vos objectifs.

- Si vous n'obtenez pas les résultats voulus en agissant seulement sur les options de priorité de chaque classe de service, appliquez progressivement d'autres fonctions de DB2 WLM telles que des seuils DB2, jusqu'à ce que les objectifs fixés soient atteints.
- Lorsque vous utilisez des seuils DB2, veillez à créer et activer le moniteur d'événements de dépassement de seuil ; autrement, vous ne saurez pas quels seuils sont franchis et dans quelles circonstances.
- Si vous créez des seuils en vue de les mapper aux mêmes charges de travail que celles qui étaient surveillées par DB2 Governor, tenez compte de tous les seuils disponibles dans DB2 WLM. Certaines règles réactives de DB2 Governor ont un équivalent fonctionnel direct dans l'éventail de seuils disponibles dans DB2 WLM ; c'est le cas, notamment, des seuils qui contrôlent le temps maximum d'exécution, le nombre maximal de lignes renvoyées ou la durée maximale d'inactivité d'une connexion. D'autres, au contraire, sont particuliers à WLM ou à DB2 Governor et vous obligent à repenser la manière de gérer la charge de travail avec les nouvelles fonctions disponibles. Notez que les règles de DB2 Governor peuvent s'appliquer à des requêtes déjà en fonctionnement, tandis que les changements apportés aux seuils de DB2 WLM s'appliquent uniquement aux nouvelles requêtes.

Tenez compte de toutes les actions sur franchissement de seuil disponibles dans DB2 WLM. En cas de dépassement d'un seuil de ressource, mettre fin à l'activité n'est pas une obligation ; vous pouvez choisir une action plus tolérante, telle que laisser le seuil poursuivre son exécution ou le remapper à une sous-classe de service avec des contrôles de ressources différents. Vous pouvez aussi utiliser les informations consignées par le moniteur d'événements de dépassement de seuil pour examiner plus en détail l'activité en cause.

- En ce qui concerne la limite rowssel, vous pouvez créer un seuil équivalent en utilisant la condition SQLROWSRETURNED pour indiquer quelle action doit être exécutée en cas de dépassement du nombre limite de lignes de données renvoyées à l'application.
- En ce qui concerne la limite rowsread, vous pouvez créer un seuil équivalent en utilisant la condition SQLROWSREAD ou SQLROWSREADINSC pour indiquer quelle action doit être exécutée en cas de dépassement du nombre limite de lignes de données lues durant l'évaluation d'une requête.
- En ce qui concerne la limite cpu, vous pouvez créer un seuil équivalent en utilisant la condition CPUTIME ou CPUTIMEINSC pour indiquer quelle action doit être exécutée si une activité consomme plus de temps CPU (cumul des temps utilisateur et système) que la limite fixée.
- En ce qui concerne la limite idle, vous pouvez créer un seuil équivalent en utilisant la condition CONNECTIONIDLETIME pour indiquer quelle action doit être exécutée en cas de dépassement du temps limite d'inactivité pour une connexion.
- En ce qui concerne la limite uowtime, vous pouvez créer un seuil équivalent en utilisant la condition UOWTOTALTIME pour indiquer la durée d'exécution autorisée d'une unité de travail.
- Si vous utilisez la mise en pool des connexions, DB2 WLM dispose des attributs du client pour identifier et gérer correctement les requêtes. L'application située au niveau intermédiaire de la chaîne peut

éventuellement appeler l'API `sqlesei` ou la procédure `WLM_SET_CLIENT_INFO` pour définir l'un des attributs du client avant d'émettre la requête SQL.

- Si votre serveur de données fonctionne sur un système AIX, envisagez l'utilisation de la fonction AIX WLM pour bénéficier d'un contrôle plus fin des ressources processeur.
6. Surveillez l'effet des options choisies pour vérifier qu'elles répondent à vos objectifs.

Migration de Query Patroller vers DB2 Workload Manager

La migration de Query Patroller vers DB2 Workload Manager (WLM) nécessite que vous configuriez votre base de données pour la coexistence de Query Patroller et de DB2 WLM, que vous réexaminiez vos objectifs et que vous implémentiez une solution de gestion de charge de travail.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des droits d'accès root.
- Assurez-vous que la configuration requise pour l'installation de Query Patroller est respectée. Consultez la section «Configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2», dans le manuel *Installation de DB2 Servers*.
- Etudiez votre approche globale de la gestion de charge de travail, compte tenu des capacités offertes par DB2 WLM, pour déterminer la meilleure implémentation. Consultez la section Workload management roadmap. Il s'agit d'une feuille de route qui vous permet d'accéder à différentes ressources (en anglais) pour vous familiariser avec DB2 WLM, en particulier le document «Best Practices: DB2 Workload Management.»
- Lisez le chapitre 11. Query Patroller and DB2 Governor de l'ouvrage *DB2 Workload Manager for Linux, UNIX, and Windows*, disponible à l'adresse <http://www.redbooks.ibm.com/redpieces/abstracts/sg247524.html>. Vous y trouverez des informations détaillées sur la migration de Query Patroller vers DB2 WLM.
- Si votre solution de gestion de charge de travail existante inclut DB2 Governor, lisez également la rubrique «Migration de DB2 Governor vers DB2 Workload Manager», à la page 133.

Restriction

- Dans DB2 WLM, il n'existe pas d'équivalent aux options de contournement (bypass) dans Query Patroller.

A propos de cette tâche

La présente tâche décrit dans leurs grandes lignes les techniques d'implémentation d'une solution de gestion de charge de travail efficace et vous aide à migrer de Query Patroller vers DB2 WLM.

Important : Avec les nouvelles fonctions de gestion de la charge de travail présentées dans DB2 version 9.5, l'utilitaire DB2 Governor est devenu obsolète dans la version 9.7 et sera supprimé dans une version ultérieure. Pour plus d'informations, voir la rubrique «DB2 Governor et Query Patroller devenus obsolètes» du manuel *Nouveautés de la version 9.7*.

Procédure

Pour migrer de Query Patroller vers DB2 WLM :

1. Effectuez la mise à niveau du serveur de données où Query Patroller est installé vers DB2 version 9.7 afin de disposer d'un environnement dans lequel DB2 WLM et Query Patroller peuvent coexister. Vous limiterez ainsi l'impact et les risques inhérents à la migration. Utilisez l'une des tâches suivantes :
 - Mise à niveau d'un serveur DB2 (Windows)
 - Mise à niveau d'un serveur DB2 (Linux et UNIX)

Après la mise à niveau, une charge de travail par défaut est créée pour identifier toutes les activités des utilisateurs sur la base de données et les mapper à une classe de service utilisateur par défaut, qui constitue l'environnement d'exécution. Query Patroller ne peut intercepter et gérer que les requêtes affectées et exécutées dans cette classe. Si des charges de travail sont définies pour aiguiller des activités particulières vers des classes de service autres que la classe de service utilisateur par défaut, Query Patroller n'est pas en mesure de gérer ces activités.
2. Limitez l'utilisation de DB2 WLM pour le contrôle des travaux dans la classe de service utilisateur par défaut, afin d'éviter tout conflit entre Query Patroller et DB2 WLM.
3. Réexaminez vos objectifs de gestion de charge de travail. Il est essentiel que vous les compreniez parfaitement pour implémenter une solution efficace.
4. Identifiez les travaux exécutés sur le serveur de données et confrontez-les à vos objectifs. Tirez parti des options d'identification supplémentaires à votre disposition dans DB2 WLM.
5. Gérez les travaux que vous avez identifiés en leur attribuant des ressources et en imposant des contrôles pour atteindre vos objectifs chiffrés. Vous pouvez mapper les fonctions de gestion de Query Patroller sur un équivalent dans DB2 WLM en utilisant l'une des approches suivantes :
 - a. Si vous disposez d'une implémentation effective de Query Patroller, vous pouvez mapper les fonctions de gestion de Query Patroller sur WLM à l'aide du script `qpw1mmig.pl` fourni dans le répertoire `INSTHOME/sql1lib/samples/perl` (Linux et UNIX) ou `DB2PATH\samples\perl` (Windows). Ce script en langage Perl vous permet de générer un script DB2 contenant les instructions DDL nécessaires pour créer les objets de base de données qui émulent le mieux le comportement de votre implémentation de Query Patroller à l'aide de WLM. Modifiez ce script si nécessaire et exécutez-le pour créer une installation WLM initiale.
 - b. La transition entre Query Patroller et DB2 WLM sera moins brutale si vous créez graduellement des classes de service. Utilisez l'une des approches suivantes pour obtenir une implémentation simple et efficace :
 - Utilisez des classes de service DB2 pour séparer les charges de travail concurrentes et les isoler les unes des autres, ainsi que pour grouper les activités de base de données. Changez ensuite les options de priorité de l'agent, du pool de mémoire tampon et de préextraction (`prefetch`) de chaque classe de service afin d'agir individuellement sur ses temps de réponse. Essayez d'abord cette approche plutôt que de créer directement des seuils de concurrence.
 - Si les travaux entrants ne peuvent être séparés d'après leur source au moyen de charges de travail identifiées, mappez-les tous à une superclasse de service commune et utilisez un ensemble d'actions de travail DB2 pour les séparer d'après leurs différences de caractéristiques

et les affecter à des sous-classes de service distinctes. A ce stade, agissez sur les ressources à la disposition de chaque sous-classe de service pour atteindre vos objectifs.

- Si vous n'obtenez pas les résultats voulus en agissant seulement sur les options de priorité de chaque classe de service, appliquez progressivement d'autres fonctions de DB2 WLM telles que des seuils DB2 (notamment les seuils de concurrence), jusqu'à ce que les objectifs fixés soient atteints.
 - Lorsque vous utilisez des seuils DB2, veillez à créer et activer le moniteur d'événements de dépassement de seuil ; autrement, vous ne saurez pas quels seuils sont franchis et dans quelles circonstances.
 - Pour implémenter des classes de requête, vous pouvez utiliser des classes de travail et des ensembles d'actions de travail afin d'identifier les activités DML, puis appliquer des seuils à l'ensemble d'actions de travail en fonction de l'intervalle de coûts des requêtes.
 - Identifiez les grosses requêtes et, avant d'opter pour l'arrêt pur et simple de leur exécution, voyez s'il n'est pas plus utile de collecter des informations détaillées à leur propos ou de les remapper vers des sous-classes de service avec des contrôles de ressources différents. Lorsque vous collectez des informations en vue de les analyser ultérieurement, vous pouvez limiter la portée de la collecte à une classe de service spécifique.
 - Si vous utilisez la mise en pool des connexions, DB2 WLM dispose des attributs du client pour identifier et gérer correctement les requêtes. L'application située au niveau intermédiaire de la chaîne peut éventuellement appeler l'API `sqleseti` ou la procédure `WLM_SET_CLIENT_INFO` pour définir l'un des attributs du client avant d'émettre la requête SQL.
 - Si votre serveur de données fonctionne sur un système AIX, envisagez l'utilisation de la fonction AIX WLM pour bénéficier d'un contrôle plus fin des ressources processeur.
 - Si votre serveur de données fonctionne sur un système Linux, envisagez l'utilisation de la fonction WLM pour bénéficier d'un contrôle plus fin des ressources processeur. Le noyau Linux version 2.6.26 ou supérieure est requis.
6. Si vous avez utilisé les fonctions d'analyse historique dans Query Patroller, étudiez l'exercice 10 : *Generating historical data and reports* pour apprendre à utiliser l'exemple DB2 WLM Historical Analysis. Les exemples DB2 incluent un ensemble de scripts Perl qui fournissent des fonctionnalités similaires aux fonctions d'analyse historique de Query Patroller en utilisant les informations capturées par le moniteur d'événements d'activités de DB2 WLM. Vous pouvez modifier ces scripts pour produire d'autres rapports d'analyse historique adaptés à vos besoins précis.
 7. Surveillez l'effet des options choisies pour vérifier qu'elles répondent à vos objectifs.

Migration à partir de XML Extender vers pureXML

Si vous avez des applications de base de données qui utilisent XML Extender, faites-les migrer pour qu'elles utilisent la fonction pureXML et puissent ainsi s'exécuter dans DB2 version 9.7. XML Extender disparaît de DB2 à compter de la version 9.7.

DB2 version 9.7 prend en charge le stockage de données XML natif. Cette prise en charge comprend un nouveau type XML, XQuery, des index XML et un ensemble de fonctions SQL/XML.

Conditions préalables

Vous devez avoir un serveur DB2 d'une version antérieure à la 9.7 sur lequel XML Extender est installé.

Procédure

Pour faire migrer vos applications de XML Extender vers le nouveau support de stockage XML natif :

1. Mettez à niveau le serveur DB2 où XML Extender est installé vers DB2 version 9.7.
2. Facultatif : Convertissez vos bases de données en bases de données Unicode. Voir "Converting non-Unicode databases to Unicode" dans le manuel *Globalization Guide* . Bien que le support du type XML soit fourni dans DB2 version 9.7 pour les bases de données qui ne sont pas au format Unicode, l'utilisation d'une base de données Unicode permet de supprimer le temps système nécessaire à la conversion des caractères pour passer de la page de codes de la base de données à la page de codes Unicode et permet de préserver l'intégrité des données car aucune opération de conversion n'est effectuée.
3. Ajoutez des colonnes de type XML à vos tables. Exécutez la commande ALTER TABLE :

```
db2 ALTER TABLE nom_table
      ADD nom_colonne XML [NOT NULL]
```

Vous devez exécuter ces tâches uniquement si vous avez stocké des documents XML complets au format natif dans une colonne de données de type CLOB, VARCHAR, XMLCLOB, XMLVARCHAR ou XMLFILE.

4. Enregistrez vos schémas XML dans un référentiel de schéma XML (XSR). Voir "Registering and enabling XML schemas for decomposition" dans le manuel *pureXML Guide*.
5. Importez les documents XML dans la table avec la colonne du nouveau type de données XML.
6. Convertissez votre application pour utiliser des décompositions de schéma XML commenté afin de stocker le contenu des documents XML dans les colonnes de la table ainsi que les nouvelles fonctions SQL/XML pour construire ou publier un langage XML à l'aide du nouveau type de données XML.

Des informations sur toutes les étapes de migration et des exemples de migration d'application sont disponibles à l'adresse http://www.ibm.com/developerworks/views/db2/libraryview.jsp?search_by=viper+migration+series.

Chapitre 12. Annulation de la mise à niveau du serveur DB2

Annuler ou inverser la mise à niveau d'un serveur DB2 implique d'élaborer un plan, conformément aux étapes de cette procédure, pour revenir à la version de DB2 à partir de laquelle le serveur a été mis à niveau. Il n'existe pas d'utilitaire automatisant le retour à une version antérieure de DB2 après la mise à niveau d'un serveur DB2.

Un essai de mise à niveau dans un environnement de test peut vous permettre d'identifier les éventuels problèmes et d'éviter qu'ils ne se reproduisent avec la mise à niveau de votre environnement de production, au risque de devoir l'annuler.

Conditions préalables

- Assurez-vous de disposer de droits SYSADM et d'un accès en tant que root sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX ou de droits Administrateur local sous Windows.
- Effectuez les étapes suivantes avant de mettre à niveau votre serveur DB2 :
 - Consultez les rubriques Recommandations pour la mise à niveau et Espace disque requis.
 - Faites une sauvegarde hors connexion complète de toutes les bases de données que vous prévoyez de mettre à niveau.
 - Effectuez une copie de sauvegarde de toutes les valeurs des paramètres de configuration du gestionnaire de base de données pour chaque instance et de toutes les valeurs des paramètres de configuration de chaque base de données.
 - Effectuez les autres tâches de pré-mise à niveau applicables à votre environnement.
- Conservez votre copie de DB2 antérieure à la version 9.7 lors de la mise à niveau de votre serveur DB2. Pour ce faire, sélectionnez l'option **Installer une nouvelle version** afin de créer une nouvelle copie lors de l'installation de DB2 version 9.7. Ne suivez pas la procédure consistant à sélectionner l'option **Utiliser une version existante** et à choisir une copie du produit antérieure à la version 9.7 avec l'action **Mettre à niveau** (disponible sur les systèmes Windows).
- Conservez tous les fichiers S*.MIG dans le chemin des journaux actifs pour le cas où vous souhaiteriez effectuer une récupération aval au moyen de ces fichiers journaux après avoir annulé la mise à niveau. Pour les bases de données récupérables, la commande UPGRADE DATABASE renomme tous les fichiers journaux présents dans le chemin des journaux actifs en leur associant l'extension .MIG.

Restrictions

- Cette procédure s'applique uniquement à la mise à niveau du serveur DB2. Elle n'inclut pas les clients DB2.
- Dans un environnement de bases de données partitionnées, vous devez effectuer cette procédure sur tous les serveurs de partitions de bases de données participants. Si vous avez plusieurs partitions de bases de données sur un serveur de partitions, vous devez exécuter les tâches au niveau de la base de données, telles que la sauvegarde et la restauration, sur chaque partition de base de données.
- D'autres restrictions liées à la mise à niveau s'appliquent également. Consultez la liste complète.

Procédure

Pour annuler (inverser) la mise à niveau d'un serveur DB2, vous devez effectuer les étapes suivantes :

1. Connectez-vous au serveur DB2 en tant qu'utilisateur disposant de droits SYSADM.
2. Supprimez toutes les bases de données dans DB2 version 9.7 en exécutant la commande DROP DATABASE.
3. Connectez-vous au serveur DB2 en tant que root sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX ou en tant qu'utilisateur disposant de droits Administrateur local sous Windows.
4. Supprimez vos instances DB2 version 9.7 en exécutant la commande db2idrop. Cette commande ne supprime pas les fichiers de bases de données. Vous devez supprimer vos bases de données avant de supprimer vos instances.
5. Si vous avez mis à niveau vos instances antérieures à la version 9.7 pour les convertir en instances DB2 version 9.7, recréez-les dans l'ancienne version du produit en exécutant la commande db2icrt. Restaurez ensuite pour chaque instance les valeurs des paramètres de configuration du gestionnaire de bases de données à l'aide de la commande UPDATE DATABASE MANAGER CONFIGURATION.
6. Pour chaque instance d'une ancienne version (antérieure à la 9.7), connectez-vous au serveur DB2 en tant que propriétaire de l'instance et, à l'aide de la commande RESTORE DATABASE, restaurez vos bases de données à partir d'une sauvegarde hors ligne complète ayant été effectuée dans cette ancienne version du produit. Il n'est pas possible de rétrograder des bases de données de la version 9.7 de DB2 vers une version plus ancienne.

A condition que vous ayez recréé les instances en leur attribuant le même propriétaire qu'avant la mise à niveau, une base de données n'ayant pas été mise à niveau vers une instance DB2 version 9.7 existe toujours dans l'ancienne version du produit et il suffit juste de la recataloguer pour qu'elle soit à nouveau accessible.

7. Si vous avez des bases de données récupérables et que vous souhaitez effectuer une récupération aval à l'aide des fichiers journaux dont vous disposiez avant la mise à niveau, renommez tous les fichiers S*.MIG dans le chemin des journaux actifs en leur redonnant l'extension .LOG et exécutez la commande ROLLFORWARD DATABASE en vous basant sur l'exemple suivant, qui illustre la procédure sous Windows :

```
cd E:\DB2_01\NODE0000\SQL00001\SQLLOGDIR
dir S*.MIG
...
25/02/2008 10:04 AM          12,288 S0000000.MIG
25/02/2008 10:10 AM          12,288 S0000001.MIG
25/02/2008 09:59 AM       4,104,192 S0000002.MIG
25/02/2008 10:10 AM       4,104,192 S0000003.MIG
25/02/2008 10:19 AM       4,104,192 S0000004.MIG
          5 File(s)      12,337,152 bytes
          2 Dir(s)     4,681,842,688 bytes free
```

```
rename S*.MIG S*.LOG
dir S*.LOG
...
25/02/2008 10:04 AM          12,288 S0000000.LOG
25/02/2008 10:10 AM          12,288 S0000001.LOG
25/02/2008 09:59 AM       4,104,192 S0000002.LOG
25/02/2008 10:10 AM       4,104,192 S0000003.LOG
25/02/2008 10:19 AM       4,104,192 S0000004.LOG
          5 File(s)      12,337,152 bytes
          2 Dir(s)     4,681,842,688 bytes free
```

```
db2 ROLLFORWARD DB sample TO END OF LOGS AND STOP
```

Partie 3. Mise à niveau des clients

Cette partie comporte les chapitres suivants :

- Chapitre 13, «Mise à niveau des clients», à la page 147
- Chapitre 14, «Principes de mise à niveau pour les clients», à la page 149
- Chapitre 15, «Tâches de pré-mise à niveau des clients», à la page 153
- Chapitre 16, «Mise à niveau vers Data Server Client (Windows)», à la page 157
- Chapitre 17, «Mise à niveau vers Data Server Runtime Client (Windows)», à la page 161
- Chapitre 18, «Mise à niveau de clients (Linux et UNIX)», à la page 163
- Chapitre 20, «Tâches de post-mise à niveau des clients», à la page 167

Chapitre 13. Mise à niveau des clients

Le passage à DB2 version 9.7 peut nécessiter la mise à niveau de vos clients.

La mise à niveau d'un client implique l'installation d'une copie de client version 9.7, puis la mise à niveau de l'instance de client. Une instance de client permet de connecter votre application à une base de données et de mémoriser les informations relatives à votre configuration de client ainsi qu'à vos noeuds et bases de données catalogués.

Le niveau actuel du client installé détermine la procédure de mise à niveau à suivre pour passer à DB2 version 9.7. Les clients version 8, 9.1 ou 9.5 peuvent être passés directement à la version 9.7. En revanche, un client version 7 ou plus ancienne devra d'abord migrer vers la version 8.

Voir Chapitre 14, «Principes de mise à niveau pour les clients», à la page 149 pour des informations détaillées sur les possibilités de mise à niveau et les options disponibles pour les clients.

Chapitre 14. Principes de mise à niveau pour les clients

La mise à niveau des clients vers DB2 version 9.7 requiert une bonne compréhension des concepts, des restrictions et des recommandations de mise à niveau, ainsi qu'une bonne connaissance de la connectivité entre les clients et les serveurs DB2.

Une fois que vous connaissez parfaitement les implications d'une mise à niveau des clients, vous pouvez créer votre propre plan pour mettre à niveau les clients vers DB2 version 9.7.

Dans les rubriques traitant de la mise à niveau des clients, le terme *client antérieur à la version 9.7* désigne indifféremment un client version 9.5, version 9.1 ou version 8.

Options de mise à niveau des clients

Les options de mise à niveau varient selon le type de client que vous souhaitez installer. Le tableau suivant décrit les options de mise à niveau pour chaque type de client version 9.7 :

Tableau 19. Options de mise à niveau des clients version 9.7

| Mise à niveau depuis | Mise à niveau vers | Détails du support de mise à niveau |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• DB2 Administration Client version 8• DB2 Application Development Client version 8• DB2 Client version 9.1• Data Server Client version 9.5 (Windows) | Data Server Client version 9.7 (Windows) | <p>Vous pouvez choisir entre deux options :</p> <ul style="list-style-type: none">• Installez Data Server Client version 9.7 et choisissez une copie de client antérieure à la version 9.7 avec l'action de mise à niveau dans la fenêtre Utiliser une version existante. L'instance du client sera automatiquement mise à niveau pour vous.• Installez une nouvelle copie de Data Server Client version 9.7, puis mettez à niveau manuellement les instances de client existantes. |
| <ul style="list-style-type: none">• DB2 Run-Time Client version 8• DB2 Run-Time Client Lite version 8• DB2 Runtime Client version 9.1• Data Server Runtime Client version 9.5 (Windows) | Data Server Runtime Client version 9.7 (Windows) | <ul style="list-style-type: none">• Installez Data Server Runtime Client version 9.7 en tant que nouvelle copie, puis mettez à niveau manuellement votre instance de client existante. |

Tableau 19. Options de mise à niveau des clients version 9.7 (suite)

| Mise à niveau depuis | Mise à niveau vers | Détails du support de mise à niveau |
|--|--|---|
| Tous les clients version 9.5, 9.1 ou 8 (Linux ou UNIX) | Tous les clients version 9.7 (Linux ou UNIX) | <ul style="list-style-type: none"> Installez une nouvelle copie d'un client version 9.7, puis mettez à niveau manuellement votre instance de client existante. |

Lorsque vous mettez à niveau une instance de client, l'architecture (32 ou 64 bits) est déterminée par le système d'exploitation où vous avez installé le client version 9.7. Pour plus de détails, voir le tableau 8, à la page 33.

Restrictions de mise à niveau pour les clients

Pour plus d'informations sur la mise à niveau d'instance et la prise en charge des systèmes d'exploitation, reportez-vous à la rubrique «Restrictions liées à la mise à niveau pour les serveurs DB2», à la page 22. Ces restrictions s'appliquent également aux clients et peuvent avoir une incidence sur leur mise à niveau.

Si vous avez installé un client version 8 sur le même système qu'un serveur DB2 version 9.7 ou si vous avez installé un client version 9.7 sur le même système qu'un serveur DB2 version 8, les connexions établies avec les bases de données du serveur DB2 à partir du client catalogué à l'aide d'un noeud local ne sont pas prises en charge. Vous devez mettre à niveau le serveur et le client DB2 vers DB2 version 9.7. Si vous ne mettez pas à niveau le client ou le serveur DB2 version 8, vous pouvez uniquement vous connecter aux bases de données cataloguées à l'aide de noeuds TCP/IP. Pour plus d'informations, reportez-vous à la tâche de post-mise à niveau «Recatalogage des noeuds et des bases de données à l'aide du protocole TCP/IP», à la page 167.

La fonction de contexte habilité prend uniquement en charge le protocole TCP/IP. Les connexions établies avec des bases de données mises à niveau que vous avez cataloguées à l'aide d'un noeud local ne prennent pas en charge cette fonction sauf si vous recataloguez les noeuds à l'aide du protocole TCP/IP.

Prise en charge de la connectivité entre les clients et les serveurs DB2

Dans DB2 version 9.7, la connectivité suivante est prise en charge entre les clients et les serveurs DB2 :

Tableau 20. Support de connectivité dans DB2 version 9.7

| Client | Serveur DB2 | Prise en charge de la connectivité du client |
|--|--|--|
| Clients version 9.7 32 bits ou 64 bits | Serveur DB2 version 9.7 32 bits ou 64 bits | Les clients version 9.7 peuvent établir des connexions 32 bits ou 64 bits. |
| Clients version 9.7 32 bits ou 64 bits | Serveur DB2 version 9.5 32 bits ou 64 bits | Seules les fonctionnalités de DB2 version 9.5 ou plus ancienne sont disponibles. |
| Clients version 9.7 32 bits ou 64 bits | Serveur DB2 version 9.1 32 bits ou 64 bits | Seules les fonctionnalités de DB2 version 9.1 ou plus ancienne sont disponibles. |
| Clients version 9.7 32 bits ou 64 bits | Serveur DB2 version 8.2 32 bits ou 64 bits | Seules les fonctionnalités de DB2 version 8.2 ou plus ancienne sont disponibles. |

Tableau 20. Support de connectivité dans DB2 version 9.7 (suite)

| Client | Serveur DB2 | Prise en charge de la connectivité du client |
|---|--|--|
| Clients version 9.5 32 bits ou 64 bits | Serveur DB2 version 9.7 32 bits ou 64 bits | Seules les fonctionnalités de DB2 version 9.5 ou plus ancienne sont disponibles. |
| Clients version 9.1 32 bits ou 64 bits | Serveur DB2 version 9.7 32 bits ou 64 bits | Seules les fonctionnalités de DB2 version 9.1 ou plus ancienne sont disponibles. |
| Clients version 8.2 32 bits ou 64 bits | Serveur DB2 version 9.7 32 bits ou 64 bits | Seules les fonctionnalités de DB2 version 8.2 ou plus ancienne sont disponibles. |

Les connexions à des serveurs DB2 version 9.7 à partir d'un client d'une version antérieure à la 8.2 ne sont pas prises en charge.

Si vous envoyez des commandes DB2 ou des instructions SQL à un serveur DB2 depuis un client d'une version différente, outre les restrictions de connectivité citées plus haut, vous devez prendre en considération les incompatibilités entre versions qui peuvent résulter de différences dans les comportements par défaut ou de restrictions s'appliquant à ces commandes ou instructions SQL.

Par exemple, si vous lancez la commande DESCRIBE avec le paramètre INDEXES FOR TABLE depuis un client version 9.7, un serveur DB2 antérieur à la version 9.7 renverra uniquement la liste des index relationnels, tandis qu'un serveur DB2 version 9.7 renverra cette même liste, mais aussi celle des index de données XML et celle des index de recherche de texte. Pour plus de détails, voir «Incidence des changements des commandes DB2 sur la mise à niveau», à la page 188 et «Incidence des modifications apportées aux instructions SQL sur la mise à niveau», à la page 199.

Mise à niveau à partir de clients version 9.1 ou version 8

Si vous effectuez une mise à niveau à partir de clients version 9.1 ou plus ancienne, consultez les rubriques suivantes pour connaître les autres différences qui peuvent avoir des conséquences sur la mise à niveau :

- Différences entre clients version 9.5 et clients version 9.1.
- Différences entre clients version 9.1 et clients version 8.

Procédures de mise à niveau recommandées pour les clients

Prenez en compte les recommandations suivantes lorsque vous planifiez la mise à niveau des clients.

Mise à niveau des clients après celle des serveurs DB2

D'une manière générale, il convient de mettre à niveau les clients après les serveurs DB2. Les clients compatibles des versions antérieures à la 9.7 peuvent se connecter aux serveurs DB2 version 9.7. Cependant, il va de soi que les fonctionnalités introduites après la sortie du client considéré ne sont pas disponibles (par exemple, les nouvelles fonctionnalités propres au client version 9.5 ne sont pas disponibles dans un client version 9.1). Si vous prévoyez d'utiliser ces fonctionnalités dans vos applications, vous devez soit mettre à niveau vos clients vers DB2 version 9.7, soit installer de nouvelles copies du client version 9.7. Pour plus de détails, voir

«Combinaisons de versions client et serveur prises en charge» dans le manuel *Installation d'IBM Data Server Clients*.

Vous pouvez mettre à niveau les clients avant les serveurs DB2. Cependant, vous devez vous assurer que vos applications sont capables de gérer les éventuelles incompatibilités entre versions. Consultez les rubriques suivantes pour déterminer si des incompatibilités s'appliquent à votre application, et prenez les mesures nécessaires pour gérer ces incompatibilités :

- Chapitre 22, «Principes de mise à niveau des applications de base de données», à la page 175 pour les modifications apportées aux API DB2, aux commandes DB2 et aux instructions SQL
- «Changements dans le comportement du serveur DB2», à la page 34 pour les modifications apportées aux valeurs par défaut des variables de registre et des paramètres de configuration existants de la base de données et du gestionnaire de base de données
- «Fonctionnalités obsolètes ou non suivies ayant une incidence sur la mise à niveau des serveurs DB2», à la page 48 pour les fonctionnalités non suivies non prises en charge par les clients version 9.7
- «Modifications de fonctionnalités» dans le manuel *Nouveautés de DB2 version 9.7* pour les modifications supplémentaires d'une version à l'autre

Mise à niveau des clients dans un environnement de test

La mise à niveau de clients dans un environnement de test permet de déterminer la viabilité de l'opération et de résoudre les éventuels problèmes à l'avance. Vous pouvez également tester vos applications de base de données et déterminer si vous devez les mettre à niveau pour qu'elles s'exécutent correctement dans DB2 version 9.7.

Si vous effectuez la mise à niveau des clients en premier, leur mise à niveau dans un environnement de test vous permet de déterminer et de gérer les éventuelles incompatibilités entre versions afin de garantir l'exécution réussie de vos applications sur des serveurs DB2 de versions antérieures à la version 9.7 à l'aide de clients version 9.7.

Installation d'une nouvelle copie du client au lieu de la mise à niveau d'un client existant

Si certains de vos logiciels requièrent un client DB2 d'une version antérieure à la 9.7, installez un client version 9.7 en tant que nouvelle copie et conservez la copie de votre client existant. Créez ensuite une instance de client version 9.7 et conservez votre instance de client existante avec sa configuration. Vous pouvez choisir de créer une instance de client au cours de l'installation, ou vous pouvez la créer manuellement après l'installation.

Exécution des tâches de pré-mise à niveau et de post-mise à niveau

Effectuez les tâches préalables et postérieures à la mise à niveau des clients pour garantir la réussite de l'opération.

Chapitre 15. Tâches de pré-mise à niveau des clients

Avant de mettre à niveau vos clients, vous devez effectuer certaines tâches visant à garantir la réussite de l'opération.

Préparez la mise à niveau de vos clients en effectuant les tâches suivantes :

1. Consultez la rubrique Principes de mise à niveau des clients pour déterminer quels facteurs peuvent avoir une incidence sur le résultat de l'opération.
2. Consultez la section Configurations client prises en charge et non prises en charge.
3. Planifiez votre stratégie de mise à niveau. Par exemple, il peut être nécessaire de mettre à niveau le serveur DB2 avant les clients.
4. Facultatif : Mettez à niveau vos serveurs DB2.
5. Effectuez une sauvegarde de vos informations de configuration des clients.
6. Facultatif : Avant de mettre à niveau votre environnement de production, faites un essai de mise à niveau des clients dans un environnement de test pour identifier les problèmes potentiels et vérifier que les applications, les scripts, les outils et les routines fonctionneront correctement dans le nouvel environnement.

Sauvegarde des informations de configuration des clients

Avant de mettre à niveau votre client, sauvegardez les paramètres de configuration du gestionnaire de base de données de votre instance de client, ainsi que les informations détaillées sur toutes les bases de données cataloguées. Après la mise à niveau, ces informations vous permettront de restaurer, si nécessaire, votre ancienne configuration de client ainsi que les bases de données cataloguées.

Conditions préalables

Vérifiez que vous disposez des droits SYSADM ou SYSCTRL pour exécuter la commande db2cfexp.

Restrictions

Cette procédure décrit comment sauvegarder les informations de configuration d'un seul client. Si vos clients sont configurés différemment, vous devez sauvegarder les informations de configuration de chacun d'eux.

Procédure

Pour sauvegarder les informations de configuration d'un client, procédez comme suit :

1. Sauvegardez les paramètres de configuration du gestionnaire de bases de données à l'aide de la commande GET DATABASE MANAGER CONFIGURATION. Cette commande permet de répertorier les paramètres et de rediriger la sortie de la commande vers un fichier comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
db2 GET DBM CFG > D:\upgrade\dbm_client.cfg
```

2. Sauvegardez les informations des bases de données cataloguées en exécutant la commande db2cfexp pour créer un profil de configuration :

```
db2cfexp cfg_profile BACKUP
```

L'option BACKUP crée le fichier `cfg_profile` en tant que profil de configuration de l'instance client contenant toutes ses informations de configuration, notamment les paramètres de profil de registre, et des informations spécifiques pertinentes à cette seule instance. Vous pouvez également utiliser l'assistant de configuration DB2 pour exporter votre profil de configuration.

Mise à niveau des clients dans un environnement de test

En mettant à niveau les clients dans un environnement de test avant d'en faire de même dans un environnement de production, vous pouvez résoudre plus facilement les problèmes qui peuvent survenir pendant la procédure de mise à niveau et évaluer l'incidence des changements introduits dans la version 9.7 de DB2.

Conditions préalables

- Vous devez disposer des droits d'utilisateur root sous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX ou des droits d'administrateur local sous Windows. Vous devez également disposer des droits SYSADM.

Restriction

- Sous Linux et UNIX, vous ne devez pas configurer l'environnement des instances pour l'utilisateur root. L'exécution de la commande `db2iupgrade` ou `db2icrt` lors de la configuration de l'environnement des instances n'est pas prise en charge.

Procédure

Pour dupliquer votre environnement de production dans un environnement de test, procédez comme suit :

1. Sur un système de test, installez le même client et la même version que ceux que vous utilisez actuellement dans votre environnement de production.
2. Recréez l'instance du client en exécutant la commande `db2icrt` avec l'option `-s` :

| Système d'exploitation | Commande DB2 |
|------------------------|---|
| Windows | <code>"%DB2PATH%"\bin\db2icrt -s client <i>NomInst</i></code> |
| Linux et UNIX | <code>\$DB2DIR/instance/db2icrt -s client <i>NomInst</i></code> |

où `DB2PATH` et `DB2DIR` correspondent à l'emplacement de la copie du client installée à l'étape précédente et `NomInst` est le nom de l'instance.

3. Exécutez les tâches de pré-mise à niveau qui s'appliquent au client.
4. Installez un client version 9.7 d'un type compatible avec le client que vous comptez mettre à niveau. Sélectionnez l'option **Installer une nouvelle version** pour installer une nouvelle copie. Pour déterminer quel produit client installer, consultez le tableau 19, à la page 149.
5. Mettez à niveau votre instance de client en exécutant la commande `db2iupgrade` :

| Système d'exploitation | Commande DB2 |
|------------------------|---|
| Windows | <code>"%DB2PATH%"\bin\db2iupgrade <i>NomInst</i></code> |
| Linux et UNIX | <code>\$DB2DIR/instance/db2iupgrade <i>NomInst</i></code> |

où DB2PATH et DB2DIR correspondent à l'emplacement de la copie du client version 9.7 installée à l'étape précédente et *NomInst* est le nom de l'instance.

6. Si des erreurs se sont produites lors de la mise à niveau de l'instance de client de test, corrigez-les et ajoutez les tâches de résolution de ces erreurs à votre plan de mise à niveau.
7. Exécutez les tâches de post-mise à niveau qui s'appliquent au client.
8. Vérifiez que la mise à niveau du client a réussi.
9. Testez vos applications, scripts, outils et procédures de maintenance en utilisant le client version 9.7.

Chapitre 16. Mise à niveau vers Data Server Client (Windows)

Pour mettre à niveau une copie de client existante vers DB2 version 9.7, vous devez d'abord installer une copie de Data Server Client version 9.7, puis mettre à niveau votre instance de client existante afin de retrouver votre configuration et de vous reconnecter à toutes les bases de données précédemment cataloguées.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous avez le droit SYSADM, SYSCTRL ou SYSMAINT et des privilèges d'administrateur local pour exécuter les commandes db2iupgrade et db2icrt.
- Passez en revue les solutions de connectivité prises en charge entre les clients DB2 et les serveurs DB2 dans la rubrique Principes de mise à niveau des clients DB2.
- Effectuez les tâches de pré-mise à niveau des clients DB2.

Restriction

- L'architecture (32 ou 64 bits) de l'instance de client est déterminée par le système d'exploitation sur lequel vous installez le client version 9.7. L'instance est en 32 bits uniquement sous Windows x86 ou x64, 32 bits. L'instance est en 64 bits uniquement sous Windows 64 bits x64. Pour plus de détails, voir le tableau 8, à la page 33.
- Si vous effectuez une installation par fichier de réponses pour mettre automatiquement à niveau une copie DB2 UDB version 8 avec plusieurs produits DB2 installés, la copie doit se situer au niveau DB2 UDB version 8 groupe de correctifs 7 ou ultérieur.

A propos de cette tâche

Lors de l'installation de Data Server Client version 9.7, vous pouvez opter pour la mise à niveau automatique d'une copie de client existante antérieure à la version 9.7. Dans ce cas, vos instances de client existantes sont mises à niveau vers une nouvelle copie de Data Server Client version 9.7 et l'ancienne copie (antérieure à la version 9.7) est supprimée. Vous pouvez également choisir d'installer une nouvelle copie de Data Server Client version 9.7, puis de mettre à niveau manuellement votre instance de client existante.

Procédure

Pour mettre à niveau une copie de client existante vers Data Server Client version 9.7 sous Windows :

1. Installez le client version 9.7 Data Server Client en exécutant la commande setup pour lancer l'assistant d'installation DB2. Vous avez trois possibilités :
 - Sélectionnez l'option **Utiliser une version existante** dans le panneau **Installation d'un produit**. Puis, dans la fenêtre **Utilisation d'une copie DB2 existante**, sélectionnez le nom d'une copie de client avec l'action **Mettre à niveau**. La copie DB2 sélectionnée est supprimée et votre instance de client est mise à niveau. Vous pouvez opter pour cette solution si vous avez une copie existante de DB2 Administration Client version 8, de DB2 Application Development Client version 8, de DB2 Client version 9.1 ou de Data Server Client version 9.5.

- Sélectionnez l'option **Installer une nouvelle version** sur le panneau **Installation d'un produit**. Choisissez cette option si vous souhaitez créer une nouvelle copie de Data Server Client version 9.7 tout en conservant votre copie de client existante. Après l'installation, vous devez mettre à niveau manuellement l'instance de client afin qu'elle s'exécute sur la copie de Data Server Client version 9.7 :

- Connectez-vous au système en tant qu'utilisateur disposant des droits Administrateur local.

- Exécutez la commande db2iupgrade :

```
"%DB2PATH%" \bin\db2iupgrade NomInst
```

où DB2PATH pointe sur l'emplacement que vous avez spécifié durant l'installation de Data Server Client version 9.7 et *NomInst* représente le nom de l'instance.

- Sélectionnez l'option **Utiliser une version existante** dans le panneau **Installation d'un produit**. Puis, dans la fenêtre **Utiliser une version existante**, sélectionnez le nom de votre copie de client avec l'action **Mettre à niveau**. Pour finir, dans la fenêtre **Sélection du type d'installation, création du fichier de réponses ou les deux**, sélectionnez l'option **Sauvegarder mes paramètres d'installation dans un fichier de réponses** pour créer un fichier de réponses qui permettra de réaliser une installation avec fichier de réponses. Le fichier de réponses inclut le mot clé `UPGRADE_PRIOR_VERSIONS` requis, le nom de la copie de client à mettre à niveau et le chemin d'installation.

Le résultat de l'installation avec fichier de réponses est identique à celui obtenu avec la première possibilité décrite ci-dessus : toutes les instances de client s'exécutant sur la copie de client sélectionnée sont automatiquement mises à niveau vers la copie de Data Server Client version 9.7. L'utilisation d'une installation avec fichier de réponses vous aide à automatiser le processus de mise à niveau et se révèle particulièrement intéressante si vous avez de nombreux clients à mettre à niveau.

2. Si vous voulez que vos applications utilisent la copie de Data Server Client version 9.7 via l'interface par défaut ou si vous avez mis à niveau votre copie existante du client version 8, définissez Data Server Client version 9.7 en tant que copie DB2 par défaut. Voir «Changement de la version de DB2 et de la copie de l'interface client de base de données IBM par défaut après l'installation» dans le manuel *Installation de DB2 Servers*.
3. Optionnel : Vous pouvez créer une nouvelle instance de client version 9.7 au lieu de mettre à niveau une instance existante. Vous n'avez besoin de créer une nouvelle instance de client version 9.7 que si vous souhaitez conserver plusieurs copies de clients s'exécutant sur la même machine ou créer un environnement de test. Pour créer une nouvelle instance de client version 9.7, exécutez la commande db2icrt avec l'option -s :

```
"%DB2PATH%" \bin\db2icrt -s client NomInst
```

Pour recréer un environnement de connectivité des clients identique à celui que vous aviez auparavant, avec la même configuration de gestionnaire de base de données et les mêmes valeurs dans le registre des profils DB2, exécutez la commande db2cfimp avec le profil de configuration que vous avez sauvegardé dans le cadre des tâches de pré-mise à niveau.

4. Comparez les nouvelles valeurs de configuration du gestionnaire de base de données aux anciennes valeurs afin de vérifier qu'elles restent compatibles avec vos applications de base de données.

Effectuez ensuite les tâches de post-mise à niveau recommandées pour les clients DB2, notamment pour vérifier que la mise à niveau a réussi.

Chapitre 17. Mise à niveau vers Data Server Runtime Client (Windows)

Pour mettre à niveau une copie de Runtime Client existante vers DB2 version 9.7, vous devez d'abord installer une copie de Data Server Runtime Client version 9.7, puis mettre à niveau votre instance de client existante afin de retrouver votre configuration et de vous reconnecter à toutes les bases de données précédemment cataloguées.

Après l'installation d'une copie de Data Server Runtime Client version 9.7, vous devez mettre à niveau manuellement votre instance de client existante à partir d'une copie de DB2 Run-Time version 8, de DB2 Run-Time Client Lite version 8, de DB2 Runtime Client version 9.1 ou de Data Server Runtime Client version 9.5.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous avez le droit SYSADM, SYSCTRL ou SYSMAINT et des privilèges d'administrateur local pour exécuter les commandes db2iupgrade et db2icrt.
- Passez en revue les solutions de connectivité prises en charge entre les clients et les serveurs DB2, dans la rubrique Principes de mise à niveau des clients.
- Effectuez les tâches de pré-mise à niveau des clients.

Restrictions

- L'architecture (32 ou 64 bits) de l'instance de client est déterminée par le système d'exploitation sur lequel vous installez le client version 9.7. L'instance est en 32 bits uniquement sous Windows x86 ou x64, 32 bits. L'instance est en 64 bits uniquement sous Windows 64 bits x64. Pour plus de détails, voir le tableau 8, à la page 33.

Procédure

Pour effectuer une mise à niveau d'un client du type DB2 Run-Time version 8, DB2 Run-Time Client Lite version 8 ou DB2 Runtime Client version 9.1 vers le client Data Server Runtime Client version 9.7 sous Windows, procédez comme suit :

1. Installez Data Server Runtime Client. Consultez la rubrique «Installation de clients IBM Data Server (Windows)» dans *Installation d'IBM Data Server Clients*. Exécutez la commande setup pour lancer l'assistant d'installation DB2.
2. Si vous voulez que vos applications utilisent la copie de Data Server Runtime Client version 9.7 via l'interface par défaut ou si vous avez mis à niveau votre copie existante du client version 8, définissez Data Server Runtime Client version 9.7 en tant que copie DB2 par défaut. Voir «Changement de la version de DB2 et de la copie de l'interface client de base de données IBM par défaut après l'installation» dans le manuel *Installation de DB2 Servers*.
3. Connectez-vous au système en tant qu'utilisateur disposant des droits Administrateur local.
4. Mettez à niveau votre instance de client existante en exécutant la commande db2iupgrade :

```
"%DB2PATH%"\bin\db2iupgrade NomInst
```

où DB2PATH pointe sur l'emplacement que vous avez spécifié durant l'installation de Data Server Runtime Client version 9.7 et *NomInst* représente le nom de l'instance.

5. Optionnel : Vous pouvez créer une nouvelle instance de client version 9.7 au lieu de mettre à niveau une instance existante. Vous n'avez besoin de créer une nouvelle instance de client version 9.7 que si vous souhaitez conserver plusieurs copies de clients s'exécutant sur la même machine. Pour créer une nouvelle instance de client version 9.7, exécutez la commande db2icrt avec l'option -s :

```
"%DB2PATH%"bin\db2icrt -s client NomInst
```

Pour recréer un environnement de connectivité des clients identique à celui que vous aviez auparavant, avec la même configuration de gestionnaire de base de données et les mêmes valeurs dans le registre des profils DB2, exécutez la commande db2cfimp avec le profil de configuration que vous avez sauvegardé dans le cadre des tâches de pré-mise à niveau.

6. Comparez les nouvelles valeurs de configuration du gestionnaire de base de données aux anciennes valeurs afin de vérifier qu'elles restent compatibles avec vos applications de base de données.

Effectuez ensuite les tâches de post-mise à niveau recommandées pour les clients, notamment pour vérifier que la mise à niveau a réussi.

Chapitre 18. Mise à niveau de clients (Linux et UNIX)

Pour mettre à niveau vos clients existants vers la version 9.7, vous devez d'abord installer une copie du client version 9.7, puis mettre à niveau vos instances de client existantes afin de retrouver votre configuration et de vous reconnecter à toutes les bases de données précédemment cataloguées.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des droits d'accès root.
- Vérifiez que vous avez le droit SYSADM, SYSCTRL ou SYSMAINT et un accès root vous autorisant à exécuter les commandes db2iupgrade et db2icrt.
- Vérifiez que vous respectez la configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2. Certains systèmes d'exploitation nécessitent un noyau 64 bits.
- Passez en revue les solutions de connectivité prises en charge entre les clients et les serveurs DB2, dans la rubrique Principes de mise à niveau des clients.
- Effectuez les tâches de pré-mise à niveau des clients.

Restrictions

- La mise à niveau vers Data Server Client version 9.7 n'est possible qu'à partir de DB2 Administration Client version 8, de DB2 Application Development Client version 8, de DB2 Client version 9.1 ou de Data Server Client version 9.5.
- La mise à niveau vers Data Server Runtime Client version 9.7 n'est possible qu'à partir de DB2 Run-Time Client version 8, de DB2 Run-Time Client Lite version 8, de DB2 Runtime Client version 9.1 ou de Data Server Runtime Client version 9.5.
- Sous Linux et UNIX, à l'exception de Linux sur système x64, vos instances de client 32 bits ou 64 bits existantes sont mises à niveau en instances de client version 9.7 64 bits. L'architecture (32 ou 64 bits) des instances de client est déterminée par le système d'exploitation sur lequel vous installez le client version 9.7. Pour plus de détails, voir tableau 8, à la page 33.
- Sous Linux et UNIX, vous ne devez pas configurer l'environnement des instances pour l'utilisateur root. L'exécution de la commande db2iupgrade ou db2icrt lors de la configuration de l'environnement des instances n'est pas prise en charge.

Procédure

Pour mettre à niveau des clients existants en clients version 9.7 :

1. Installez le client version 9.7 approprié en tant que nouvelle copie à l'aide de la commande `db2setup` et sélectionnez Installer une nouvelle version dans le panneau Installation d'un produit :
 - Si la mise à niveau s'effectue à partir de DB2 Administration Client version 8, de DB2 Application Development Client version 8, de DB2 Client version 9.1 ou de Data Server Client version 9.5, installez une nouvelle copie de Data Server Client version 9.7.
 - Si la mise à niveau est réalisée à partir de DB2 Run-Time Client version 8, de DB2 Run-Time Client Lite version 8, de DB2 Runtime Client version 9.1 ou de Data Server Runtime Client version 9.5, installez une nouvelle copie de Data Server Runtime Client version 9.7.
2. Connectez-vous au système en tant que root.
3. Mettez à niveau vos instances de client existantes en exécutant la commande `db2iupgrade` :

```
$DB2DIR/instance/db2iupgrade NomInst
```

où

DB2DIR

Correspond à l'emplacement indiqué lors de l'installation du client version 9.7. Le chemin d'installation par défaut pour UNIX est `/opt/IBM/db2/V9.7` et pour Linux, `/opt/ibm/db2/V9.7`.

NomInst

Est le nom de connexion du propriétaire de l'instance de client.

4. Optionnel : Vous pouvez aussi créer une nouvelle instance de client version 9.7 au lieu de mettre à niveau une instance existante. Vous n'avez besoin de créer une nouvelle instance de client version 9.7 que si vous souhaitez conserver plusieurs copies de clients s'exécutant sur la même machine. Pour créer une nouvelle instance de client version 9.7, exécutez la commande `db2icrt` avec l'option `-s` :

```
$DB2DIR/instance/db2icrt -s client NomInst
```

où

DB2DIR

Correspond à l'emplacement indiqué lors de l'installation du client version 9.7.

NomInst

Correspond au nom de connexion du propriétaire de l'instance.

Pour recréer un environnement de connectivité des clients identique à celui que vous aviez auparavant, avec la même configuration de gestionnaire de base de données et les mêmes valeurs dans le registre des profils DB2, exécutez la commande `db2cfimp` avec le profil de configuration que vous avez sauvegardé dans le cadre des tâches de pré-mise à niveau.

5. Comparez les nouvelles valeurs de configuration du gestionnaire de base de données aux anciennes valeurs afin de vérifier qu'elles restent compatibles avec vos applications de base de données.

Effectuez ensuite les tâches de post-mise à niveau recommandées pour les clients, notamment pour vérifier que la mise à niveau a réussi.

Chapitre 19. Mise à niveau vers IBM Data Server Driver Package

Pour effectuer une mise à niveau vers IBM Data Server Driver Package (DSDRIVER), vous devez installer une copie version 9.7 de DSDRIVER et, au besoin, définir l'interface client par défaut.

Conditions préalables

- Passez en revue les solutions de connectivité prises en charge entre les clients DB2 et les serveurs DB2 dans Chapitre 14, «Principes de mise à niveau pour les clients», à la page 149.

Procédure

1. Si vous avez installé DSDRIVER version 9.5 Data Server Client version 9.5, sauvegardez le fichier de configuration `db2dsdriver.cfg` DSDRIVER. Le tableau ci-dessous donne des exemples de sauvegarde de ce fichier de configuration :

| Système d'exploitation | Commandes de sauvegarde du fichier de configuration |
|------------------------|---|
| Linux et UNIX | <code>cd DB2DIR/cfg</code> <code>cp db2dsdriver.cfg BACKUPDIR/db2dsdriver.cfg</code> |
| Windows | <code>cd DB2DIR\cfg</code> <code>copy db2dsdriver.cfg BACKUPDIR\db2dsdriver.cfg</code> |

Où `BACKUPDIR` est le répertoire de sauvegarde du fichier de configuration et `DB2DIR` le répertoire d'installation de DSDRIVER version 9.5 ou Data Server Client version 9.5.

2. Installez une copie version 9.7 de DSDRIVER. Pour plus de détails, voir «Méthodes d'installation de clients IBM Data Server» dans le manuel *Installation d'IBM Data Server Clients*.
3. Si vous avez installé une copie version 9.5 de Data Server Client, vous pouvez l'utiliser pour configurer la copie version 9.7 de DSDRIVER en exécutant la commande suivante :
`db2dsdcfgfill [-i nom-instance | -p repertoire-instance | -o repertoire-sortie]`
4. Si vous avez installé DSDRIVER version 9.5 et que vous souhaitez avoir la même configuration sur la copie version 9.7 de DSDRIVER, restaurez dans le répertoire `DB2DIR2/cfg` le fichier de configuration `db2dsdriver.cfg` sauvegardé à l'étape 1. Où `DB2DIR2` est le répertoire d'installation de la version 9.7 de DSDRIVER. L'exemple suivant montre comment restaurer un fichier de configuration :

| Système d'exploitation | Commandes de sauvegarde du fichier de configuration |
|------------------------|---|
| Linux et UNIX | <code>copy BACKUPDIR/db2dsdriver.cfg DB2DIR2/cfg</code> |
| Windows | <code>copy BACKUPDIR\db2dsdriver.cfg DB2DIR2\cfg</code> |

5. Si vous voulez que vos applications utilisent la copie version 9.7 de DSDRIVER via l'interface par défaut, définissez la copie version 9.7 de DSDRIVER comme interface client DB2 par défaut. Voir «Changement de la version de DB2 et de la copie de l'interface client de base de données IBM par défaut après l'installation» dans le manuel *Installation de DB2 Servers*.

Si vous n'aviez pas de copie version 9.1 ou version 9.5 de DSDRIVER installée, la copie version 9.7 est désignée d'office comme interface client par défaut.

Etapas suivantes

Après la mise à niveau d'IBM Data Server Driver Package, effectuez uniquement les tâches de post-mise à niveau des clients DB2 qui s'appliquent.

Chapitre 20. Tâches de post-mise à niveau des clients

Après la mise à niveau de vos clients, vous devez effectuer certaines tâches dites "de post-mise à niveau" afin de vérifier qu'ils fonctionnent comme prévu et à leur niveau optimal.

Parmi les tâches de post-mise à niveau suivantes, effectuez celles qui s'appliquent à vos clients :

1. Recataloguez les noeuds et les bases de données si vous les avez catalogués avec les protocoles NetBIOS et SNA dans DB2 UDB version 8. A compter de DB2 version 9.1, les protocoles NetBIOS et SNA ne sont plus pris en charge.
2. Gérez les modifications de comportement du serveur DB2 en modifiant vos paramètres selon les exigences. Les nouvelles variables de registre, les nouveaux paramètres de configuration et les nouvelles valeurs par défaut pour ces variables et ces paramètres qui ont été introduits dans DB2 version 9.7, peuvent avoir une incidence sur le comportement de votre application.
3. Vérifiez que la mise à niveau de vos clients a réussi.

Recatatalogage des noeuds et des bases de données à l'aide du protocole TCP/IP

Le recatatalogage des noeuds à l'aide du protocole TCP/IP est nécessaire lorsque le protocole de communication utilisé pour cataloguer ces noeuds n'est plus pris en charge ou que vous souhaitez exécuter une fonction qui prend uniquement en charge le protocole TCP/IP. Si vous changez le nom de noeud, vous devez recatataloguer les bases de données et utiliser le nouveau nom du noeud.

Les protocoles NetBIOS et SNA ne sont plus gérés depuis la version 9.1 de DB2. Vous devez donc recatataloguer, à l'aide d'un protocole valide, tout noeud ayant été catalogué avec les protocoles NetBIOS et SNA. Si vous tentez de vous connecter à une base de données cataloguée sur un noeud qui utilise le protocole NetBIOS ou SNA, votre demande de connexion renvoie une erreur car ces protocoles ne sont pas valides.

Si un client version 8 est installé sur le même système qu'un serveur DB2 version 9.7, ou si un client version 9.7 est installé sur le même système qu'un serveur DB2 version 8, les connexions établies avec les bases de données du serveur DB2 à partir du client DB2 catalogué à l'aide d'un noeud local ne sont pas prises en charge. Si vous ne mettez pas à niveau le client version 8 ou le serveur DB2 version 8 vers DB2 version 9.7, recataloguez les noeuds locaux en tant que noeuds TCP/IP.

Si vous souhaitez utiliser la capacité de contexte sécurisé dans des bases de données mises à niveau qui sont cataloguées avec un noeud local, recataloguez les noeuds en utilisant le protocole TCP/IP.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des droits SYSADM ou SYSCTRL.
- Vérifiez la connectivité réseau du client vers le serveur DB2.

Restriction

Les seuls protocoles disponibles dans DB2 version 9.7 sont TCP/IP, Named Pipes (tubes nommés) et SSL.

Procédure

Pour recataloguer les noeuds et les bases de données en spécifiant le protocole TCP/IP, procédez comme suit :

1. Déterminez les noeuds locaux à recataloguer ou les noeuds qui utilisent le protocole NetBIOS ou SNA en entrant la commande LIST NODE DIRECTORY :

```
db2 LIST NODE DIRECTORY show detail > liste_noeuds.log
```

Redirigez la sortie de cette commande vers un fichier et conservez-la car ces informations sont utiles pour le recatalogage des noeuds.

2. Supprimez les noeuds locaux à recataloguer et tous les noeuds qui utilisent le protocole NetBIOS ou SNA du répertoire de noeuds en exécutant la commande UNCATALOG NODE :

```
db2 UNCATALOG NODE nom-noeud
```

3. Déterminez les bases de données qui utilisent les noeuds décatalogués à l'étape précédente en entrant la commande LIST DATABASE DIRECTORY :

```
db2 LIST DATABASE DIRECTORY show detail > liste_BD.log
```

4. Si vous envisagez de recataloguer les noeuds en utilisant un nom de noeud différent, supprimez toutes les bases de données utilisant ces noeuds en exécutant la commande UNCATALOG DATABASE :

```
db2 UNCATALOG DATABASE nom-BD
```

5. Recataloguez vos noeuds en spécifiant le protocole TCP/IP à l'aide de la commande CATALOG TCPIP NODE. Si vous utilisez le nom de noeud d'origine, il n'est pas nécessaire de recataloguer les bases de données.

```
db2 CATALOG TCPIP NODE nouveau-noeud REMOTE nom-hôte  
SERVER instance-svcename REMOTE_INSTANCE nom-instance
```

Vous pouvez déterminer la valeur de *instance-svcename* en consultant la valeur du paramètre de configuration du gestionnaire de bases de données **svcename** pour cette instance.

6. Si vous n'avez pas recatalogué les noeuds en utilisant leurs noms d'origine, recataloguez vos bases de données avec le nouveau nom de noeud, en exécutant la commande CATALOG DATABASE.

```
db2 CATALOG DATABASE nom-BD [AS alias-BD]  
AT NODE nouveau-noeud
```

Vérification de la mise à niveau d'un client

Une fois la mise à niveau de votre client terminée, il est conseillé d'effectuer divers tests sur le nouvel environnement mis à niveau pour confirmer que le client fonctionne correctement. Vous pouvez exécuter des programmes par lots que vous connectez aux bases de données dans un serveur DB2 ou tout autre programme ou script que vous pouvez exécuter pour tester les performances.

Conditions préalables

- Vérifiez la connectivité réseau du client vers le serveur DB2.
- Vérifiez que les serveurs et les instances DB2 sont fonctionnels.

Procédure

Pour vérifier que la mise à niveau de votre client a réussi, procédez comme suit :

1. Testez la connexion à toutes les bases de données cataloguées. L'exemple suivant teste une connexion à une base de données éloignée en exécutant la commande CONNECT :

```
db2 CONNECT TO sample USER mickey USING mouse
```

Informations de connexion à la base de données

| | |
|-----------------------------------|-------------------|
| Serveur de base de données | = DB2/AIX64 9.7.0 |
| ID d'autorisation SQL | = MICKEY |
| Alias local de la base de données | = SAMPLE |

Vous devez indiquer un ID utilisateur et un mot de passe pour vous connecter à une base de données éloignée.

2. Si vous rencontrez des problèmes de connexion avec votre base de données cataloguée, utilisez l'outil db2cfimp avec le profil de configuration que vous avez sauvegardé (dans le cadre de la tâche de pré-mise à niveau Sauvegarde de la configuration des clients DB2) de façon à recréer le même environnement de connectivité des clients que celui que vous aviez avant la mise à niveau.
3. Exécutez les applications de base de données client ou vos scripts qui se connectent à votre base de données pour vérifier qu'ils fonctionnent comme prévu.

Partie 4. Mise à niveau d'applications et de routines

Cette partie comporte les chapitres suivants :

- Chapitre 21, «Mise à niveau des applications et routines de base de données», à la page 173
- Chapitre 22, «Principes de mise à niveau des applications de base de données», à la page 175
- Chapitre 23, «Principes de mise à niveau des routines», à la page 217
- Chapitre 24, «Tâches de pré-mise à niveau pour les routines et les applications de base de données», à la page 221
- Chapitre 25, «Mise à niveau des applications de base de données», à la page 223
- Chapitre 26, «Mise à niveau des routines», à la page 235
- Chapitre 27, «Tâches de post-mise à niveau pour les routines et les applications de base de données», à la page 247
- Chapitre 28, «Adoption des nouvelles fonctionnalités de DB2 version 9.7 dans les routines et les applications de base de données», à la page 249

Chapitre 21. Mise à niveau des applications et routines de base de données

Le passage à DB2 version 9.7 implique la mise à niveau de vos applications et routines de bases de données si les modifications apportées à DB2 version 9.7 ont une incidence sur celles-ci.

La mise à niveau des routines et des applications nécessite les actions suivantes :

- Vérifiez, dans un environnement de test DB2 version 9.7, si vos applications et routines fonctionnent comme prévu. Si elles s'exécutent correctement, vous n'avez pas besoin de les mettre à niveau.
- Si des erreurs se produisent lors de l'exécution des applications ou des routines dans DB2 version 9.7, vous devriez :
 - Consulter la rubrique Principes de mise à niveau des applications de base de données afin d'identifier les modifications dans DB2 version 9.7 susceptibles d'avoir une incidence sur vos applications.
 - Consulter la rubrique Principes de mise à niveau des routines afin d'identifier les modifications de DB2 version 9.7 susceptibles d'avoir une incidence sur vos routines.
 - Planifier la modification de vos applications et routines pour gérer ces changements. Déterminez les étapes à suivre en consultant les tâches Mise à niveau des applications de base de données ou Mise à niveau des routines.
 - Modifier vos applications et routines conformément à votre plan.
 - Tester vos applications et routines dans votre environnement de test DB2 version 9.7.
- Vérifier que vos applications et routines fonctionnent comme prévu dans votre environnement de production DB2 version 9.7 avant de les déployer.

Si vos applications et routines utilisent des fonctionnalités devenues obsolètes dans DB2 version 9.7, vous devriez planifier sans tarder leur retrait de votre code, car elles risquent de ne plus du tout être supportées dans les futures éditions du produit.

Envisagez également l'adoption des nouvelles fonctions disponibles dans DB2 version 9.7 pour améliorer les fonctionnalités et les performances de votre environnement.

Chapitre 22. Principes de mise à niveau des applications de base de données

Les changements concernant le support de développement d'applications, les nouvelles fonctionnalités, les fonctionnalités retirées et celles qui sont devenues obsolètes sont susceptibles d'avoir des conséquences sur vos applications, scripts et outils de base de données après leur passage à DB2 version 9.7.

Prise en charge du système d'exploitation

Une liste complète des systèmes d'exploitation pris en charge est disponible à la section «Configuration requise pour l'installation des produits DB2» dans le manuel *Installation de DB2 Servers*. Si la version actuelle de votre système d'exploitation n'est pas prise en charge, vous devez la mettre à niveau avant d'installer DB2 version 9.7.

Dans les systèmes d'exploitation UNIX, seuls les noyaux 64 bits sont pris en charge. Vos instances 32 bits seront mises à niveau et transformées en instances DB2 version 9.7 64 bits.

Si vous passez à la dernière version disponible de votre système d'exploitation ou que vous installez un noyau 64 bits, régénérez toutes les applications de base de données et les routines externes après avoir effectué la mise à niveau vers DB2 version 9.7 afin qu'elles utilisent les nouvelles bibliothèques d'exécution du système d'exploitation.

Prise en charge du logiciel de développement

Le support de logiciel de développement a également été modifié. Pour améliorer les performances et éviter des incidents techniques, reconstruisez vos applications avec la dernière version du logiciel de développement. Consultez les modifications apportées à la prise en charge des exigences en matière de logiciel de développement. Voir «Logiciels de développement pris en charge par DB2» dans *Getting Started with Database Application Development*.

Pilotes d'application

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ inclut le fichier classe `db2jcc.jar` pour les applications qui utilisent des méthodes JDBC 3.0 ou versions antérieures, et le fichier classe `db2jcc4.jar` pour les applications qui utilisent des méthodes JDBC 4.0 ou versions antérieures. La méthode JDBC 4.0 `java.sql.DatabaseMetaData.getDriverName` renvoie le nom du pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ au lieu du nom d'IBM DB2 JDBC Universal Driver Architecture. Pour gérer les différences de comportement entre le pilote qui prend en charge JDBC 4.0 version 9.7 et les versions antérieures de ce pilote, mettez à niveau les applications Java qui utilisent IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Pour plus de détails, voir «Mise à niveau d'applications Java utilisant IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ», à la page 227.

Le pilote JDBC DB2 de type 2 est obsolète depuis DB2 version 9.1. Vous devez modifier les applications Java et les routines externes pour utiliser IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ avec des connexions de type 2. Pour gérer les différences de comportement entre le pilote qui prend en charge JDBC 3.0 version 9.7 et le pilote DB2 JDBC Type 2, mettez à niveau

les applications Java qui utilisent le pilote DB2 JDBC Type 2. Pour plus de détails, voir «Mise à niveau d'applications Java utilisant le pilote JDBC DB2 de type 2», à la page 229.

Voir «Prise en charge des logiciels Java pour les produits DB2» dans *Installation de DB2 Servers* pour plus d'informations sur les versions d'IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ livrées avec chaque version et groupe de correctifs de produit de base de données DB2.

Les applications DB2 CLI, l'interface DB2 CLP et les clients du fournisseur de données .Net prennent en charge le protocole SSL (Secure Sockets Layer). IBM Global Security Kit (GSKit) fournit des services de chiffrement pour le support de SSL. Reportez-vous à la section «Configuring Secure Sockets Layer (SSL) support in non-Java DB2 clients» dans le manuel *Database Security Guide* pour savoir comment activer SSL dans un client et apprendre à télécharger et installer le GSKit.

Stockage en ligne implicite des données LOB

Pour une base de données mise à niveau, la valeur par défaut de `INLINE LENGTH` est la taille maximale du descripteur de LOB de la colonne LOB concernée. Les données LOB sont stockées en ligne (intégrées directement dans la table) dès lors que leur longueur plus celle des octets d'en-tête (overhead) reste inférieure à la valeur de `INLINE LENGTH`. Par conséquent, si la longueur cumulée des données LOB et de celle de l'en-tête est inférieure à la taille du descripteur de LOB de la colonne LOB, après la mise à niveau de la base de données, ces données LOB sont implicitement intégrées dans une ligne de la table.

Si vous faites un usage intensif d'objets LOB dans vos applications de base de données, vous pouvez augmenter la valeur de `INLINE LENGTH` de manière à faire tenir ces objets directement dans des lignes de table ; cela permettra aux instructions SQL d'y accéder avec un minimum d'opérations d'entrée-sortie et d'être ainsi plus performantes. Pour plus de détails, voir Chapitre 28, «Adoption des nouvelles fonctionnalités de DB2 version 9.7 dans les routines et les applications de base de données», à la page 249.

Expressions XQuery et types de données XML

Après la mise à niveau vers DB2 version 9.7, le type de données de chaîne XQuery est utilisé pour les valeurs des éléments ou des attributs qui ne sont pas transtypés en expression XQuery. Les annotations de type, dans les documents XML existants et déjà validés, ne sont plus utilisées pour réaliser le transtypage implicite. Si vous validez de nouveaux documents XML pour les insérer dans une colonne de type XML, ils sont stockés sans annotations de type.

Vous devez transtyper explicitement les éléments et les attributs dans toutes les expressions XQuery provenant de documents XML validés et qui dépendent de types de données basés sur des annotations de type provenant elles aussi de documents XML validés. Sans transtypage explicite, les expressions XQuery qui utilisaient jusqu'à présent un transtypage implicite ou un transtypage vers d'autres types échoueront à l'issue de la mise à niveau.

Dans les exemples suivants, le transtypage explicite qui a été ajouté aux expressions XQuery ressort en caractères italiques :

- Dans cet exemple, les valeurs de chaîne sont transtypées en entiers (type integer) pour permettre leur comparaison sous cette forme.

```
xquery
let $x1 := db2-fn:sqlquery("SELECT xmlcol FROM xq.sch1
                           WHERE DOCID=1")/prodA/sale/xs:integer(price),
    $x2 := db2-fn:sqlquery("SELECT xmlcol FROM xq.sch2
                           WHERE DOCID=1")//xs:integer(clearance)
return (<b1>{ $x1 > $x2 }</b1>)
```

- Dans cet exemple, la valeur de chaîne *\$i* est transtypée en date pour permettre sa comparaison à une date.

```
xquery
for $i in
  (db2-fn:sqlquery("SELECT xmlcol FROM xq.basicSchemaTypes
                   WHERE DOCID=1")//date)[1]
return if (xs:date($i) eq xs:date('1967-08-13'))
  then $i else (<notOK1/>)
```

- Dans cet exemple, la valeur de chaîne renvoyée par db2-fn:xmlcolumn est transtypée en dateTime et le jour est extrait de cette valeur dateTime.

```
xquery
for $datetime in
  (db2-fn:xmlcolumn('XQ.BASICSCHEMATYPES.XMLCOL')//dateTime)[1]
  cast as xs:dateTime
return $datetime cast as xs:gDay
```

API DB2 et commandes DB2

Passez en revue les rubriques suivantes pour déterminer si vos applications et vos scripts sont affectés par les modifications apportées aux API DB2 et aux commandes DB2 dans DB2 version 9.7 :

- Fonctions des API DB2
- Commandes de l'interpréteur de ligne de commande (CLP) et commandes système DB2

Instructions SQL

Reportez-vous aux modifications apportées aux instructions SQL dans DB2 version 9.7 pour déterminer si vos applications et vos scripts sont affectés par ces modifications et, dans l'affirmative, savoir comment y faire face. L'introduction de nouvelles fonctionnalités telles qu'un mot clé NULL non typé dans les expressions et un mot clé DEFAULT dans les paramètres de procédure nécessite de modifier vos applications pour les adapter à ces changements.

Vues de catalogue système et vues et routines d'administration définies par l'utilisateur

Une fois que les bases de données sont mises à niveau vers DB2 version 9.7, les vues de catalogue système sous le schéma SYSCAT restent compatibles avec les vues de catalogue définies dans DB2 version 9.1. Toutefois, certaines des vues de catalogue système incluent de nouvelles vues, des colonnes plus longues ou des colonnes avec des types de données différents.

Les routines d'administration SQL incluent des modifications, telles que de nouveaux paramètres et de nouvelles colonnes renvoyées. Certaines routines sont également remplacées par des vues et des routines d'administration définies par le système. En outre, toutes les fonctions de table définies par le système dont le nom commence par SNAPSHOT_ sont considérées comme obsolètes à partir de DB2 version 9.1.

Reportez-vous aux rubriques ci-après si vos applications et vos scripts sont affectés par les modifications apportées aux vues de catalogue système et aux routines d'administration définies par le système :

- Catalogue système
- «Deprecated system-defined administrative routines and their replacement routines or views» dans le manuel *Administrative Routines and Views*

Optimiseur et plan d'exécution des requêtes

Pour les nouvelles bases de données créées dans DB2 version 9.7, le paramètre de configuration `cur_commit` est réglé sur ON afin de permettre l'utilisation de la sémantique CC (currently committed, ou "actuellement validé") dans les lectures non reproductibles (CS, ou cursor stability). Selon la nouvelle sémantique CC, seules les données validées sont renvoyées, comme c'était le cas précédemment avec le niveau d'isolement Curseur, mais à présent, une opération de lecture n'a pas besoin d'attendre qu'une opération d'écriture libère les verrous de ligne. Avec le niveau d'isolement CS (lecture non reproductible), l'ensemble de résultats renvoyé peut donc être différent de ce qu'il aurait été dans les versions précédentes du produit. Pour plus de détails sur l'activation du comportement CC, voir Chapitre 10, «Adoption des nouvelles fonctionnalités de la version 9.7 dans les bases de données mises à niveau», à la page 127.

L'optimiseur calcule désormais les plans d'exécution pour la jointure en étoile des requêtes en utilisant des estimations de cardinalité différentes de celles des versions précédentes du produit. Avec ces nouvelles estimations, l'optimiseur peut choisir un meilleur plan d'exécution pour certaines requêtes afin d'améliorer leurs performances et leur stabilité.

Désormais, le processus de recherche de table MQT (table de requêtes matérialisée) prend en compte d'autres situations qui peuvent conduire l'optimiseur à choisir un plan d'exécution différent pour les requêtes qui concordent avec une MQT. Juste après la mise à niveau de vos bases de données, et sans autre action de votre part, il est possible que vous constatiez des améliorations dans les requêtes concordant avec des tables MQT GROUP BY utilisant la clause DISTINCT, ainsi que dans les requêtes qui utilisent des prédicats DATE. Cependant, l'exploitation à part entière de ces fonctions et d'autres améliorations telles que l'utilisation de MQT de vue ou de directives d'optimisation pour forcer l'optimiseur à choisir une MQT spécifique nécessite un travail d'implémentation après la mise à niveau. Pour plus de détails sur l'utilisation de ces nouvelles fonctions, reportez-vous à la section Chapitre 28, «Adoption des nouvelles fonctionnalités de DB2 version 9.7 dans les routines et les applications de base de données», à la page 249.

L'optimiseur transfère désormais les prédicats relationnels (pour les filtres et les expressions XPath) dans des blocs de requête XQuery. Il en résulte un filtrage anticipé des données et une meilleure utilisation potentielle des index. Dans les environnements de bases de données partitionnées, le filtrage anticipé des données réduit la quantité de données transférées entre partitions. Vous constaterez donc de nouveaux chemins d'accès, de meilleures performances et une plus faible utilisation de mémoire pour les requêtes combinant SQL et XQuery. Voir «Compiler rewrite example: Predicate pushdown for combined SQL/XQuery statements» dans le manuel *Troubleshooting and Tuning Database Performance*

Le partage entre balayages est introduit dans DB2 version 9.7 pour permettre à un balayage de lire les pages du pool de mémoires tampon d'un autre balayage. Ce comportement améliore la concurrence des accès, réduit les temps de réponse des requêtes et augmente le débit du système sans nécessiter de mise à niveau du matériel. Le compilateur SQL détermine automatiquement l'éligibilité au partage entre balayages. A l'exécution, un balayage éligible peut participer ou non au partage, en fonction de considérations qui n'étaient pas connues au moment de la compilation. Voir «Scan sharing» dans le manuel *Troubleshooting and Tuning Database Performance*

Dans les environnements de bases de données partitionnées, l'optimiseur calcule à présent des coûts de traitement plus réalistes pour le transfert de données d'un agent de base de données à un autre. Cela lui permet de sélectionner de manière cohérente des plans qui minimisent les coûts de traitement associés à la transmission des données, améliorant ainsi les performances de certaines instructions SQL. Pour plus de détails, voir la description des «améliorations apportées au modèle de coût de l'optimiseur pour les requêtes exécutées dans un environnement de bases de données partitionnées DB2», dans le manuel *Nouveautés de DB2 version 9.7*.

Redéfinissez les accès d'un module lié de manière statique à l'issue de la mise à niveau pour tirer parti des améliorations apportées à l'optimiseur.

Modules de base de données

Lors de la mise à niveau d'une base de données, tous les modules des routines et des applications utilisateur prennent un état non valide. Les modules sont également à un état non valide s'ils dépendent d'objets de base de données qui ont été supprimés, tels que des tables, des vues, des alias, des index, des déclencheurs, des contraintes référentielles et des contraintes de vérification de table. Si vous supprimez une fonction définie par l'utilisateur, votre module est placé en état inopérant.

Bien que les accès aux modules non valides soient automatiquement redéfinis par le gestionnaire de bases de données la première fois qu'une application doit y accéder, vous devez redéfinir les accès à vos modules de base de données pour contrôler le moment où la redéfinition des accès est effectuée et résoudre les erreurs éventuelles. Reportez-vous à la section relative aux améliorations de l'optimiseur pour connaître les autres avantages de la redéfinition manuelle des accès aux modules de base de données.

Prise en charge des serveurs 32 bits et 64 bits DB2

Sous Linux et UNIX, à l'exclusion de Linux sur système x86, DB2 version 9.7 nécessite un noyau 64 bits et prend en charge uniquement les instances 64 bits. C'est pourquoi, lorsque vous passez à DB2 version 9.7, vos instances DB2 UDB version 8 32 bits sont converties en instances 64 bits. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique décrivant les modifications de prise en charge du serveur DB2 32 bits et 64 bits.

Le tableau ci-après indique les applications qui s'exécutent après la mise à niveau vers DB2 version 9.7 en fonction des chemins d'accès aux bibliothèques partagées intégrées :

Tableau 21. Chemins d'accès aux bibliothèques partagées utilisés dans les applications de base de données

| Application | Système d'exploitation | Mise à niveau depuis | Chemin d'accès aux bibliothèques partagées intégrées |
|-------------|------------------------------------|----------------------|---|
| 32 bits | 32 bits ou 64 bits (Linux et UNIX) | Instance 32 bits | \$INSTHOME/sqllib/lib ¹ \$INSTHOME/sqllib/lib32 |
| 64 bits | 64 bits (Linux et UNIX) | Instance 64 bits | \$INSTHOME/sqllib/lib ² \$INSTHOME/sqllib/lib64 |
| 32 bits | Windows | Instance 32 bits | DB2PATH\lib |
| 32 bits | Windows | Instance 64 bits | DB2PATH\lib\Win32 |
| 64 bits | Windows | Instance 64 bits | DB2PATH\lib |

Remarque :

1. \$INSTHOME/sqllib/lib est un lien symbolique vers \$INSTHOME/sqllib/lib32.
2. \$INSTHOME/sqllib/lib est un lien symbolique vers \$INSTHOME/sqllib/lib64.

où *REPINST* est le répertoire principal de votre instance et *DB2PATH* est le répertoire de votre copie de DB2 version 9.7.

Lors de l'installation de DB2 version 9.7, des instructions sont ajoutées aux fichiers `db2profile` et `db2cshrc` afin de définir les variables d'environnement pour le chemin de recherche des bibliothèques. Ces variables d'environnement indiquent des emplacements supplémentaires où les bibliothèques partagées DB2 peuvent être chargées lors de l'exécution de l'application afin que celle-ci puisse fonctionner après la mise à niveau vers DB2 version 9.7 si vous n'avez pas spécifié le chemin des bibliothèques partagées correct. Le tableau ci-après indique les paramètres que vous devez définir pour les variables d'environnement du chemin de recherche des bibliothèques :

Tableau 22. Valeurs des variables d'environnement pour les chemins de recherche des bibliothèques

| Variable d'environnement et système d'exploitation | Application | Valeur de la variable |
|---|--|-----------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • LIBPATH (système d'exploitation AIX) • LD_LIBRARY_PATH (systèmes d'exploitation HP-UX, Linux et Solaris) | 32 bits | REPINST/sqllib/lib32 ¹ |
| <ul style="list-style-type: none"> • LIBPATH (système d'exploitation AIX) • LD_LIBRARY_PATH (systèmes d'exploitation HP-UX, Linux et Solaris) | 64 bits | REPINST/sqllib/lib64 |
| LIB (systèmes d'exploitation Windows) | Application 32 bits exécutée sur une instance 64 bits | DB2PATH\lib\Win32 ² |
| LIB (systèmes d'exploitation Windows) | 32 bits ou 64 bits | DB2PATH\lib |

Remarque :

1. Ce réglage doit figurer au début de la variable LIBPATH.

Ces variables d'environnement indiquent des emplacements supplémentaires où les bibliothèques partagées DB2 peuvent être chargées lors de l'exécution de l'application afin que celle-ci puisse fonctionner après la mise à niveau vers DB2 version 9.7 si vous n'avez pas spécifié le chemin de bibliothèque partagée correct.

Comportement du serveur DB2

En général, la compatibilité du serveur DB2 est assurée entre les différentes versions. Toutefois, des modifications ont été apportées au comportement pour prendre en charge de nouvelles fonctions ou améliorer les performances des fonctions existantes. Pour déterminer l'incidence de ces modifications sur les applications, reportez-vous à la rubrique «Changements dans le comportement du serveur DB2», à la page 34.

Après la mise à niveau du serveur DB2, comparez les valeurs des variables de registre et des paramètres de configuration aux valeurs définies avant la mise à niveau et modifiez-les en fonction des besoins de vos applications.

Prise en charge de la connectivité des clients

Vos applications peuvent utiliser des clients antérieurs à la version 9.7 pour accéder aux bases de données qui se trouvent sur des serveurs DB2 version 9.7. Elles sont toutefois limitées aux fonctionnalités disponibles dans les clients utilisés. Reportez-vous à la section Chapitre 14, «Principes de mise à niveau pour les clients», à la page 149 pour obtenir des informations sur la connectivité des clients et identifier les modifications de prise en charge qui peuvent avoir une incidence sur les clients DB2.

Web Objects Runtime Framework (WORF)

WORF est retiré à compter de la version 9.7 de DB2. Vous pouvez remplacer WORF par une nouvelle fonction intégrée dans IBM Data Studio, qui permet de créer des services Web sans écrire de fichiers DADX (Document Access Definition Extension). Voir Migration des applications Web développées pour la structure d'exécution des objets Web (WORF) pour toute information sur la mise à niveau de vos applications Web existantes.

DB2 Embedded Application Server (EAS)

DB2 EAS est retiré et l'application DB2WebServices n'est plus disponible dans DB2 version 9.7. Utilisez Data Studio pour recréer vos services Web et les redéployer après la mise à niveau vers DB2 version 9.7. Si vous avez des applications Web développées pour l'infrastructure WORF, consultez la section précédente pour savoir comment les faire migrer.

Les outils d'administration DB2 sont devenus obsolètes et les outils Web DB2 ne sont plus suivis depuis DB2 version 9.5. Pour effectuer vos tâches d'administration de base de données, installez Data Studio et utilisez l'Explorateur de source de données. Pour plus de détails, voir Administration de la base de données depuis l'Explorateur de source de données. Visitez également la page du produit Data Studio à l'adresse <http://www.ibm.com/software/data/studio/> pour connaître les différentes offres de produit et les téléchargements disponibles.

Mise à niveau d'applications issues de DB2 version 9.1 ou DB2 UDB version 8

Si vous effectuez une mise à niveau à partir de DB2 version 9.1 ou antérieure, passez en revue les changements susceptibles d'avoir des conséquences sur vos applications et vos scripts et qui concernent le support des pilotes d'application, le support des serveurs DB2 32 bits et 64 bits et les fonctionnalités déjà retirées des versions antérieures à la 9.7 :

- Différences entre DB2 version 9.5 et DB2 version 9.1 ayant une incidence sur les applications.
- Différences entre DB2 version 9.1 et DB2 UDB version 8 ayant une incidence sur les applications.

Incidence des changements des API DB2 sur la mise à niveau

DB2 version 9.7 introduit des changements dans les API DB2 qui peuvent avoir une incidence sur vos applications existantes après la mise à niveau vers DB2 version 9.7.

Les changements intervenant dans les API DB2 comprennent l'introduction de nouveaux paramètres, la modification de paramètres existants et la dépréciation ou le retrait de certaines API. Le tableau ci-après répertorie les modifications qui peuvent affecter vos applications existantes :

Tableau 23. Changements dans les API DB2

| API DB2 | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|---------------------------------|--|
| db2DatabaseUpgrade | Cette API effectue la mise à niveau d'une base de données DB2 antérieure à la version 9.7 vers la version actuelle. Elle utilise comme paramètre la nouvelle structure db2DatabaseUpgradeStruct. Utilisez cette API à la place de sqlmngdb ou de sqlgmgdb. |
| db2Export, db2Import ou db2Load | <p>En raison de changements intervenus dans le modèle d'autorisation DB2, le groupe SYSADM n'est plus autorisé à exécuter ces API, et le droit DBADM ne permet plus d'accéder aux données. L'accès aux données est désormais fourni par le nouveau droit DATAACCESS. La commande UPGRADE DATABASE attribue le droit DBADM au groupe SYSADM, et le droit DATAACCESS aux utilisateurs détenteurs du droit DBADM, de sorte qu'il n'y a pas de conséquences sur la mise à niveau. Cependant, pour ces API, vous devez passer en revue tous les changements ayant eu lieu dans le modèle d'autorisation et accorder les droits nécessaires aux utilisateurs.</p> <p>Si vous créez des bases de données dans DB2 version 9.7, octroyez les droits requis aux utilisateurs qui ont besoin d'exécuter ces API. Vous pouvez attribuer le droit DBADM au groupe SYSADM, et le droit DATAACCESS aux utilisateurs détenteurs du droit DBADM, afin qu'ils bénéficient des mêmes autorisations que dans les versions précédentes.</p> <p>Les paramètres CREATE et REPLACE_CREATE de la commande IMPORT sont dépréciés. Utilisez les scripts DDL que vous avez développés ou qui ont été générés avec la commande db2look pour créer la table avant d'appeler l'API db2Import en spécifiant, dans la chaîne d'action, un autre paramètre encore accepté tel que INSERT, INSERT_UPDATE ou REPLACE.</p> |
| db2GetDistMap | Utilisez cette nouvelle API pour lire la mappe de distribution, dont la taille passe de 4 096 entrées à 32 768 entrées dans cette nouvelle version du produit. Cette API utilise comme paramètre la nouvelle structure db2DistMapStruct. Pour plus de détails, voir dans le présent tableau la ligne consacrée à l'API sqlugtpi. |
| db2GetRowPartNum | Dans cette nouvelle version, la taille de la mappe de distribution passe de 4 096 entrées à 32 768 entrées ; utilisez cette nouvelle API afin de lire, pour une ligne particulière, le numéro de partition de base de données et le numéro de serveur de partitions de base de données. Cette API utilise comme paramètre la nouvelle structure db2RowPartNumStruct. Pour plus de détails, voir dans le présent tableau la ligne consacrée à l'API sqlugrpn. |

Tableau 23. Changements dans les API DB2 (suite)

| API DB2 | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|---|--|
| db2HistoryGetEntry | <p>Un numéro d'ordre du journal (LSN) tient à présent sur huit octets. Par conséquent, chaque occurrence du type de données SQLU_LSN dans la structure db2HistoryData a été remplacée par le nouveau type de données db2LSN. Après la mise à niveau de vos serveurs et clients DB2 vers la version 9.7, les appels à cette API émis depuis vos applications continueront à fonctionner jusqu'à ce que la valeur du LSN dépasse l'ancienne limite de six octets caractéristique des éditions antérieures à la version 9.7. Si le LSN atteint la limite des six octets, vous recevrez le message d'erreur SQL2032N.</p> <p>Avant que cette limite ne soit atteinte, modifiez le code de vos applications de sorte qu'il lise le nouveau type db2LSN dans la structure modifiée et recompilez-le en utilisant les bibliothèques de la version 9.7 de DB2. Pour plus de détails, voir «Log sequence number changes affecting API and application behavior» dans le manuel <i>Administrative API Reference</i>.</p> |
| db2Prune | <p>La structure db2PruneStruct ne change pas, mais si vous appelez cette API avec le champ piString de cette structure pointant sur une chaîne qui représente un numéro LSN, sachez que la longueur de cette chaîne est maintenant variable et peut atteindre 16 caractères, caractère de fin NULL non compris. Dans les précédentes versions, la chaîne LSN avait une longueur fixe de 12 caractères, caractère de fin NULL non compris. Modifiez le code de vos applications afin de prendre en compte la nouvelle limite de longueur des chaînes LSN et recompilez-le en utilisant les bibliothèques de la version 9.7 de DB2. Utilisez également la nouvelle API db2LsnToString pour les conversions entre la structure db2LSN et la chaîne LSN.</p> |
| db2Runstats, sqlabndx, sqlaprep ou sqlarbnd | <p>En raison de changements intervenus dans le modèle d'autorisation DB2, le groupe SYSADM n'est plus autorisé à exécuter ces API. La commande UPGRADE DATABASE attribue le droit DBADM au groupe SYSADM, de sorte qu'il n'y a pas de conséquences sur la mise à niveau. Cependant, pour ces API, vous devez passer en revue tous les changements ayant eu lieu dans le modèle d'autorisation et accorder les droits nécessaires aux utilisateurs.</p> <p>Si vous créez des bases de données dans DB2 version 9.7, octroyez les droits requis aux utilisateurs qui ont besoin d'exécuter ces API. Vous pouvez attribuer le droit DBADM au groupe SYSADM afin qu'il bénéficie des mêmes autorisations que dans les versions précédentes.</p> |

Tableau 23. Changements dans les API DB2 (suite)

| API DB2 | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|--|--|
| db2ReadLog et db2ReadLogNoConn | <p>Un numéro d'ordre du journal (LSN) tient à présent sur huit octets. Par conséquent, chaque occurrence du type de données SQLU_LSN dans les structures db2ReadLogStruct, db2ReadLogInfoStruct, db2ReadLogNoConnStruct et db2ReadLogNoConnInfoStruct a été remplacée par le nouveau type de données db2LSN. Avant de mettre à niveau vos serveurs et clients DB2, si vos applications existantes appellent l'une de ces API, modifiez leur code de sorte qu'il lise le nouveau type db2LSN dans ces structures modifiées et recompilez-le en utilisant les bibliothèques de la version 9.7 de DB2. Pour plus de détails, voir «Log sequence number changes affecting API and application behavior» dans le manuel <i>Administrative API Reference</i>.</p> <p>Si vous réglez le paramètre iFilterOption sur DB2READLOG_FILTER_ON lorsque vous appelez l'API db2ReadLog dans vos applications, modifiez leur code pour qu'il lise la nouvelle structure db2ReadLogFilterData qui sert de préfixe aux enregistrements du journal. Si vous réglez le paramètre iFilterOption sur DB2READLOG_FILTER_OFF, les enregistrements du journal continueront à être préfixés avec un numéro LSN comme dans les versions précédentes ; il vous reste cependant à modifier le code de vos applications pour qu'il lise le nouveau type de données db2LSN.</p> |
| Db2Reorg | <p>La structure db2ReorgStruct a été modifiée pour prendre en charge les index partitionnés. Un nouveau champ pPartitionName indiquant un nom de partition de données a été ajouté aux structures db2ReorgTable et db2ReorgIndexesAll. En fonction de la valeur du champ versionNumber, un nouveau champ partitionNameLen a également été ajouté pour indiquer la longueur, en octets, du nom désigné par pPartitionName. Bien que la valeur de ce paramètre soit prise en compte uniquement lorsque l'option DB2REORG_ON_DATA_PARTITION est spécifiée, recompilez vos applications avec les bibliothèques de DB2 version 9.7 pour qu'elles utilisent dès maintenant la structure modifiée.</p> |
| db2Runstats | <p>Lorsque vous appelez cette API pour mettre à jour les statistiques relatives à des tables comprenant des colonnes LOB, les statistiques collectées indiquent la longueur moyenne de chaque colonne ainsi que le nombre moyen de valeurs NULL qu'elle contient.</p> <p>Reportez-vous à la description de l'API db2Runstats pour connaître les changements d'autorisation supplémentaires qui s'appliquent également à cette API.</p> |
| sqlbctsq, sqlbgtss, sqlbotsq, et sqlbtcq | <p>Ces API et la structure de données SQLB_TBSPQRY_DATA associée sont obsolètes et susceptibles d'être supprimées dans une version ultérieure. Commencez à utiliser des requêtes avec les fonctions de table MON_GET_TABLESPACE ou MON_GET_CONTAINER à la place. Ces fonctions de table renvoient davantage d'informations que les API obsolètes.</p> |

Tableau 23. Changements dans les API DB2 (suite)

| API DB2 | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|--------------------------------|--|
| sqlbftpq, sqlbmtsq et sqlbstpq | <p>Dans la structure SQLB_TBSPQRY_DATA, le champ lifeLSN passe du type de données char[6] au type sqluint64. Après la mise à niveau de vos serveurs et clients DB2, les appels à cette API émis depuis vos applications continueront à fonctionner jusqu'à ce que la valeur du LSN dépasse l'ancienne limite de six octets. Avant que cette limite ne soit atteinte, modifiez le code de vos applications de sorte qu'il lise le type de données sqluint64 dans cette structure modifiée et recompilez-le en utilisant les bibliothèques de la version 9.7 de DB2.</p> <p>Ces API et la structure de données SQLB_TBSPQRY_DATA associée sont obsolètes et susceptibles d'être supprimées dans une version ultérieure. Commencez à utiliser des requêtes avec les fonctions de table MON_GET_TABLESPACE ou MON_GET_CONTAINER à la place. Ces fonctions de table renvoient davantage d'informations que les API obsolètes.</p> |
| sqlbstsc | <p>Vous pouvez désormais utiliser cette API pour préparer des espaces table au stockage automatique. Tous les conteneurs existants sont redéfinis pour utiliser les chemins de stockage définis dans la base de données. En spécifiant 0 pour le paramètre NumContainers et une valeur NULL pour le paramètre pContainerData, vous rendez l'espace table apte au stockage automatique.</p> |
| sqlcrea | <p>Pour les nouvelles bases de données créées dans DB2 version 9.7, le nouveau paramètre de configuration cur_commit est réglé sur ON afin de permettre l'utilisation de la sémantique CC (currently committed, ou 'actuellement validé') dans les lectures non reproductibles (CS, ou cursor stability). Avec le niveau d'isolement CS (lecture non reproductible), l'ensemble de résultats renvoyé peut être différent de ce qu'il aurait été dans les versions précédentes du produit. Pour savoir comment fonctionne le comportement CC, consultez la rubrique «Currently committed semantics improve concurrency» dans le manuel <i>Troubleshooting and Tuning Database Performance</i>.</p> |
| sqlmgdb et sqlgmdb | <p>Ces API sont dépréciées. Utilisez la nouvelle API db2DatabaseUpgrade.</p> |
| sqladau | <p>L'API sqladau disparaît de DB2 à compter de la version 9.7. Utilisez la fonction de table AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID pour obtenir les informations que l'API sqladau fournissait dans les versions précédentes.</p> |
| sqlugtpi | <p>Cette API est obsolète à compter de la version 9.7 de DB2. Si vous définissez la variable de registre DB2_PMAP_COMPATIBILITY sur OFF et si vous appelez cette API, vous recevrez le message d'erreur SQL2768N en raison de l'augmentation de taille de la mappe de distribution, qui passe désormais à 32 768 entrées. Utilisez la nouvelle API db2GetDistMap.</p> |

Tableau 23. Changements dans les API DB2 (suite)

| API DB2 | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|----------|--|
| sqlurlog | <p>Si vous appelez cette API depuis une application fonctionnant sur un client d'une version antérieure à la 9.7 et qui se connecte à une base de données version 9.7, vous recevrez le message d'erreur SQL1198N. Les appels à l'API sqlurlog émis depuis une application exécutée sur un client version 9.7 qui se connecte à une base de données version 9.7 continueront à fonctionner jusqu'à ce que la valeur du LSN dépasse l'ancienne limite de six octets caractéristique des éditions antérieures à la version 9.7. Si le LSN atteint la limite des six octets, vous recevrez le message d'erreur SQL2650N.</p> |
| sqlgrpn | <p>Cette API est obsolète à compter de la version 9.7 de DB2. Si vous définissez la variable de registre DB2_PMAP_COMPATIBILITY sur OFF et si vous appelez cette API, vous recevrez le message d'erreur SQL2768N en raison de l'augmentation de taille de la mappe de distribution, qui passe désormais à 32 768 entrées. Utilisez la nouvelle API db2GetRowPartNum si, pour une ligne particulière, vous avez besoin de lire le numéro de partition de base de données et le numéro de serveur de partitions de bases de données. Pour plus de détails, voir DB2_PMAP_COMPATIBILITY dans tableau 9, à la page 35.</p> |

Incidence des changements des commandes DB2 sur la mise à niveau

DB2 version 9.7 introduit des changements dans les commandes de l'interpréteur de commandes (CLP) et dans les commandes système DB2 qui peuvent avoir une incidence sur les applications et les scripts existants après la mise à niveau vers DB2 version 9.7.

Les modifications apportées aux commandes comprennent de nouveaux paramètres, des paramètres modifiés, des paramètres obsolètes ou non suivis et des modifications apportées à la sortie de la commande. Le tableau ci-après répertorie les modifications qui peuvent affecter les applications et les scripts :

Tableau 24. Modifications apportées aux commandes DB2 CLP et aux commandes système

| Commande | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|--------------|--|
| db2advis | Cette commande peut désormais faire des recommandations concernant la conversion des tables standard avec des colonnes XML en tables à regroupement multidimensionnel (MDC) et l'utilisation de la compression sur les index. |
| db2cat | <p>Pour les index non partitionnés, le résultat de la commande inclut désormais la nouvelle colonne indexTbsp pour indiquer l'ID espace table. Pour les index partitionnés, le résultat de la commande inclut la nouvelle colonne indexTbsp pour indiquer l'ID espace table et la nouvelle colonne indexObjId pour indiquer l'ID objet index.</p> <p>Dans les tables de base, la sortie des tables MQT dépendantes inclut désormais un nouveau champ appelé Indicateurs MQT (MQT Flags).</p> |
| db2ckmig | Cette commande est dépréciée et susceptible de disparaître des futures versions. Utilisez la commande db2ckupgrade à la place. |
| db2ckupgrade | <p>Cette commande remplace la commande db2ckmig.</p> <p>Cette commande recherche les index de type 1 et génère un fichier script utilisant la commande REORG TABLE pour convertir les index de type 1 en index de type 2. Les index de type 1 ne sont plus pris en charge dans DB2 version 9.7. Pour plus de détails, voir «Conversion des index de type 1 en index de type 2», à la page 54.</p> <p>Cette commande exige désormais que l'instance possédant les bases de données à vérifier soit en cours d'exécution. Il n'est plus nécessaire d'arrêter l'instance pour exécuter cette commande. Si l'instance n'est pas démarrée, la commande db2ckupgrade renvoie le message d'erreur SQL1032N.</p> |
| db2dart | Le paramètre /DD inclut à présent la donnée de longueur de stockage en ligne (inline length), qui fait partie des données de table formatée. |

Tableau 24. Modifications apportées aux commandes DB2 CLP et aux commandes système (suite)

| Commande | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|---|---|
| db2expln, db2exmig, db2jdbcbind, db2sqljbind, db2sqljcustomize et db2rbind | <p>En raison de changements effectués dans le modèle d'autorisation DB2, le groupe SYSADM n'est plus autorisé à exécuter ces commandes. La commande UPGRADE DATABASE attribue le droit DBADM au groupe SYSADM, de sorte qu'il n'y a pas de conséquences sur la mise à niveau. Cependant, pour ces commandes, vous devez passer en revue tous les changements ayant eu lieu dans le modèle d'autorisation et accorder les droits nécessaires aux utilisateurs.</p> <p>Si vous créez des bases de données dans DB2 version 9.7, vous devez octroyer les droits requis aux utilisateurs qui ont besoin d'exécuter ces commandes, ou alors attribuer le droit DBADM au groupe SYSADM afin qu'il bénéficie des mêmes autorisations que dans les versions précédentes.</p> |
| db2gpmap | La sortie générée par cette commande est plus volumineuse du fait de l'augmentation de la taille de la mappe de distribution. |
| db2icrt | Sous Linux et UNIX, ces commandes écrivent à présent dans un nouveau fichier appelé <i>REPINST/sqllib/log/db2instance.log</i> , où <i>REPINST</i> est le répertoire principal du propriétaire de l'instance. Ce fichier est réservé à l'usage du support technique DB2 ; il tient lieu de fichier historique dans lequel sont enregistrées les activités de l'instance, telles que les opérations de création (db2icrt), de suppression (db2idrop), de mise à jour (db2iupdt) et de mise à niveau (db2iupgrade). |
| db2idrop | <p>Dans les environnements de bases de données partitionnées, la commande db2idrop ne doit être émise qu'une seule fois à partir d'une partition. La commande db2idrop met à jour le registre global de toutes les partitions de base de données disponibles et y supprime l'instance. Si une partition de base de données n'est pas disponible, vous recevrez le message d'erreur DBI1165E et le message d'avertissement DBI1383I .</p> <p>Sous Linux et UNIX, ces commandes écrivent à présent dans un nouveau fichier appelé <i>REPINST/sqllib/log/db2instance.log</i>, où <i>REPINST</i> est le répertoire principal du propriétaire de l'instance. Ce fichier est réservé à l'usage du support technique DB2 ; il tient lieu de fichier historique dans lequel sont enregistrées les activités de l'instance, telles que les opérations de création (db2icrt), de suppression (db2idrop), de mise à jour (db2iupdt) et de mise à niveau (db2iupgrade).</p> |
| db2imigr | Cette commande est dépréciée et susceptible de disparaître des futures versions. Utilisez la commande db2iupgrade à la place. |

Tableau 24. Modifications apportées aux commandes DB2 CLP et aux commandes système (suite)

| Commande | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|-------------------------|--|
| db2iupgrade et db2iupdt | <p>La commande db2iupgrade remplace la commande db2imigr.</p> <p>Si vous lancez la commande db2iupgrade ou db2iupdt avec le paramètre -u pour indiquer un ID isolé différent de celui qui était précédemment défini, ce nouvel ID différent remplace le précédent. Dans les versions précédentes, le paramètre -u était ignoré.</p> <p>Dans un environnement de bases de données partitionnées, les commandes db2iupgrade et db2iupdt mettent à jour le registre global de toutes les partitions de base de données disponibles. Cela signifie que si l'instance est mise à jour ou mise à niveau correctement, la commande la supprime du registre DB2 de l'emplacement de la copie DB2 où elle était exécutée jusqu'à présent et l'ajoute à l'emplacement de la copie DB2 d'où vous exécutez cette commande. Si une partition de base de données n'est pas disponible, vous recevrez le message d'erreur DBI1165E et le message d'avertissement DBI1383I .</p> <p>Sous Linux et UNIX, ces commandes écrivent à présent dans un nouveau fichier appelé <i>REPINST/sql11ib/log/db2instance.log</i>, où <i>REPINST</i> est le répertoire principal du propriétaire de l'instance. Ce fichier est réservé à l'usage du support technique DB2 ; il tient lieu de fichier historique dans lequel sont enregistrées les activités de l'instance, telles que les opérations de création (db2icrt), de suppression (db2idrop), de mise à jour (db2iupdt) et de mise à niveau (db2iupgrade).</p> |
| db2look | <p>Bien que cette commande puisse être exécutée avec la même autorisation que celle qui était nécessaire avant la mise à niveau de votre serveur de données, il est possible que vous ayez maintenant besoin de l'un des droits SECADM, ACCESSCTRL ou DATAACCESS, ou de tous dans certains cas. Désormais, le paramètre -x permet de générer l'instruction DDL d'autorisation pour tous les nouveaux droits de base de données.</p> |

Tableau 24. Modifications apportées aux commandes DB2 CLP et aux commandes système (suite)

| Commande | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|---------------|--|
| db2pd | <p>La sortie de cette commande inclut désormais des informations sur le partage entre balayages pour les tables et les index de bloc sur les tables de groupement multidimensionnelles (MDC). Les informations renvoyées par cette commande varient selon qu'il s'agit de partages individuels, d'ensembles de partage ou de groupes de partage.</p> <p>Pour les espaces table à stockage automatique, la sortie produite par le paramètre -storagepaths contient à présent les nouvelles colonnes PathID et PathState pour indiquer l'identificateur du chemin de stockage et l'état actuel de ce chemin. Avec le paramètre -tablespaces, la sortie produite contient les nouvelles colonnes PathDropped et PathID ; la première indique si un ou plusieurs conteneurs résident sur un chemin de stockage qui a été supprimé, la seconde contient l'identificateur du chemin de stockage du conteneur.</p> <p>Pour les tables temporaires, le paramètre -tcbstats produit une sortie qui contient désormais trois nouvelles colonnes, SchemaNm, StoredBytes et BytesSaved. Par ailleurs, la sortie produite avec le paramètre -tablespaces présente désormais une nouvelle colonne, Max HWM, qui indique le maximum atteint par la cote d'alerte haute pour les espaces table DMS depuis le démarrage de l'instance. Pour les espaces table du sous-système de gestion d'archivage (SMS), les colonnes HWM et Max HWM n'affichent pas de valeur.</p> <p>Pour les tables partitionnées, la sortie du paramètre -tcbstats montre désormais la nouvelle colonne PartID pour indiquer l'ID partition de données dans la section TCB Index Information et la section TCB Index Stats.</p> |
| db2relocatedb | <p>Vous pouvez maintenant indiquer dans le fichier de configuration l'emplacement des paramètres de configuration de base de données mirrorlogpath, failarchpath, logarchmeth1, logarchmeth2 et overflowlogpath. Si vous avez défini un de ces paramètres de configuration de base de données dans la base de données que vous souhaitez déplacer, vous pouvez indiquer dans le fichier de configuration un nouvel emplacement pour n'importe lequel de ces paramètres. Si vous n'indiquez aucun des nouveaux mots clés, la commande db2relocatedb conserve l'emplacement d'origine comme elle le faisait dans les versions précédentes.</p> |
| db2secv82 | <p>La commande db2secv82 n'existe plus dans cette version. Utilisez à la place la commande db2extsec pour définir les droits d'accès aux objets DB2 tels que les fichiers, les répertoires, les partages réseau, les clés de registre et les services.</p> |

Tableau 24. Modifications apportées aux commandes DB2 CLP et aux commandes système (suite)

| Commande | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|---|---|
| db2uiddl | <p>La commande db2uiddl n'existe plus dans cette version. Elle servait à générer un script avec des instructions CREATE UNIQUE INDEX pour convertir les index à entrées uniques créés sur des bases de données datant d'avant DB2 UDB version 5. Si vous avez déjà exécuté la commande db2uiddl après avoir fait migrer vos bases de données vers une édition de DB2 antérieure à la version 9.7, vous n'avez pas besoin de la réexécuter avant de faire passer vos bases de données à DB2 version 9.7.</p> <p>Si vous convertissez des index de type 1 en index de type 2, cela a pour effet de convertir également les index à entrées uniques créés sur vos bases de données datant d'avant DB2 UDB version 5 et, là non plus, vous n'avez pas besoin d'exécuter la commande db2uiddl.</p> |
| db2_deinstall | <p>Si vous spécifiez le paramètre -F TEXT_SEARCH et que vous avez une ou plusieurs instances configurées comme services d'instance DB2 Text Search sur la copie de DB2 que vous désinstallez, cette commande renvoie le message d'erreur DBI1325E.</p> |
| installFixPack | <p>Si vous avez une ou plusieurs instances configurées comme services d'instance DB2 Text Search sur la copie de DB2 que vous mettez à jour, cette commande émet la commande db2ts STOP FOR TEXT pour chaque instance afin d'arrêter le service d'instance Text Search. Si l'arrêt du service d'instance Text Search échoue, la commande installFixPack renvoie le message d'erreur DBI1325E.</p> |
| BIND, DECOMPOSE XML DOCUMENT, DESCRIBE, EXPORT, IMPORT, LOAD, PRECOMPILE, REBIND, REGISTER XMLSCHEMA, REGISTER XSROBJECT, RUNSTATS et UPDATE XMLSCHEMA | <p>En raison de changements effectués dans le modèle d'autorisation DB2, le groupe SYSADM n'est plus autorisé à exécuter ces commandes. En outre, dans certains cas où le droit DBADM était requis, le droit DATAACCESS est à présent suffisant. La commande UPGRADE DATABASE attribue le droit DBADM au groupe SYSADM, et le droit DATAACCESS aux utilisateurs détenteurs du droit DBADM, de sorte qu'il n'y a pas de conséquences sur la mise à niveau. Cependant, pour ces commandes, vous devez passer en revue tous les changements ayant eu lieu dans le modèle d'autorisation et accorder les droits nécessaires aux utilisateurs.</p> <p>Si vous créez des bases de données dans DB2 version 9.7, octroyez les droits requis aux utilisateurs qui ont besoin d'exécuter ces commandes. Vous pouvez attribuer le droit DBADM au groupe SYSADM, et le droit DATAACCESS aux utilisateurs détenteurs du droit DBADM, afin qu'ils bénéficient des mêmes autorisations que dans les versions précédentes.</p> |

Tableau 24. Modifications apportées aux commandes DB2 CLP et aux commandes système (suite)

| Commande | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|-------------------------|--|
| CREATE DATABASE | <p>Pour les nouvelles bases de données créées dans DB2 version 9.7, le nouveau paramètre de configuration cur_commit est réglé sur ON afin de permettre l'utilisation du comportement CC (currently committed, ou 'actuellement validé') dans les lectures non reproductibles (CS, ou cursor stability). Avec le niveau d'isolement CS (lecture non reproductible), l'ensemble de résultats renvoyé peut être différent de ce qu'il aurait été dans les versions précédentes du produit. Pour savoir comment fonctionne le comportement CC, consultez la rubrique «Currently committed semantics improve concurrency» dans le manuel <i>Troubleshooting and Tuning Database Performance</i>.</p> <p>Lorsque vous créez une base de données dans DB2 version 9.7, le moniteur d'événements DB2DETAILDEADLOCK est créé par défaut comme dans les versions précédentes. Cependant, il est obsolète et susceptible d'être supprimé dans une version ultérieure. Il est donc conseillé de désactiver DB2DETAILDEADLOCK et de le supprimer. Utilisez plutôt le nouveau moniteur d'événements de blocage avant que le moniteur d'événements DB2DETAILDEADLOCK disparaisse. Pour plus de détails, voir «Monitoring locking data» dans le manuel <i>Database Monitoring Guide and Reference</i>.</p> |
| DEACTIVATE DATABASE | <p>Si la capacité de lecture est activée sur une base de données de secours HADR (reprise à haut niveau de disponibilité après incident), cette commande place la base de données en mode super-exclusif pour empêcher toute nouvelle connexion et attend que tous les utilisateurs s'en déconnectent avant de l'arrêter. Lorsque le dernier utilisateur se déconnecte de la base de données, celle-ci est arrêtée.</p> <p>Si vous devez arrêter la base de données immédiatement, vous pouvez lancer la commande FORCE APPLICATIONS ALL après la commande DEACTIVATE DATABASE pour mettre fin à toutes les connexions existantes. Dans les versions précédentes, la commande DEACTIVATE DATABASE arrêtait les bases de données de secours HADR instantanément, car aucune connexion d'utilisateur n'était autorisée sur ce type de base de données.</p> |
| DECOMPOSE XML DOCUMENTS | <p>Lorsque vous lancez cette nouvelle commande à partir d'un client version 9.7, elle s'exécute correctement si vous êtes connecté à une base de données version 9.7, mais elle renvoie le message d'erreur SQL0440N si vous êtes connecté à une base de données d'une version antérieure. Cette commande appelle la procédure définie par le système XDB_DECOMP_XML_FROM_QUERY, qui est disponible dans la version 9.7. Les bases de données des versions antérieures n'ont pas la version correcte de cette procédure, ce qui explique l'échec de la commande.</p> <p>Lorsque vous êtes connecté à une base de données d'une version antérieure à la 9.7 à partir d'un client version 9.7, utilisez à la place la commande DECOMPOSE XML DOCUMENT (sans "S" à DOCUMENT). La commande DECOMPOSE XML DOCUMENTS décompose les documents XML stockés dans une colonne binaire ou XML, alors que la commande DECOMPOSE XML DOCUMENT (sans "S") décompose les documents XML stockés dans des fichiers.</p> |

Tableau 24. Modifications apportées aux commandes DB2 CLP et aux commandes système (suite)

| Commande | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|--------------------|---|
| DESCRIBE | <p>La commande DESCRIBE lancée avec le paramètre INDEXES FOR TABLE renvoie à présent la liste des index de données XML et la liste des index de recherche de texte, en plus de la liste des index relationnels. La sortie présente des colonnes supplémentaires, la liste des index partitionnés et la liste des index non partitionnés. Reportez-vous au manuel <i>Command Reference</i> pour des détails sur les colonnes supplémentaires.</p> <p>Si vous utilisez le nouveau paramètre RELATIONAL DATA INDEXES FOR TABLE pour lister uniquement les index relationnels, la sortie présente les mêmes colonnes que dans les versions précédentes du produit.</p> <p>Le résultat de la commande DESCRIBE INDEXES montre désormais une nouvelle colonne INDEX PARTITIONING pour indiquer si un index est partitionné ou non.</p> <p>La commande DESCRIBE DATA PARTITIONS accompagnée du paramètre SHOW DETAIL montre désormais la nouvelle colonne IndexTblSpId pour indiquer l'identificateur d'espace table où sont stockées les données de type index.</p> <p>Reportez-vous à la description de la commande BIND pour connaître les changements d'autorisation supplémentaires qui s'appliquent également à la commande DESCRIBE.</p> |
| EXPORT | <p>Le format WSF (Worksheet file format) est déprécié et est amené à disparaître des futures versions du produit. Commencez dès à présent à utiliser un format de fichier pris en charge.</p> <p>Reportez-vous à la description de la commande BIND pour connaître les changements d'autorisation supplémentaires qui s'appliquent également à la commande EXPORT.</p> |
| GET AUTHORIZATIONS | <p>La commande GET AUTHORIZATIONS disparaît de DB2 à compter de la version 9.7. A la place, utilisez la fonction de table AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID.</p> |
| GET DB CFG | <p>Pour les bases de données de secours HADR avec la capacité de lecture activée, la sortie de cette commande affiche désormais la valeur DATABASE – READ ENABLED à la rubrique Récupération aval en attente pour indiquer que la base de données est en attente de récupération aval et qu'elle est en mode "lecture possible". Dans les versions précédentes, cette commande affichait seulement la valeur DATABASE à la Rubrique récupération aval en attente.</p> |
| GET DBM CFG | <p>Cette commande affiche désormais les valeurs de nouveaux paramètres qui servent à configurer le support SSL (Secure Sockets Layer). Pour plus d'informations, voir tableau 11, à la page 38.</p> |
| GET SNAPSHOT | <p>Pour le paramètre TABLESPACES, cette commande indique à présent si un espace table DMS utilise ou non la fonction de mémoire récupérable (Reclaimable Storage).</p> |

Tableau 24. Modifications apportées aux commandes DB2 CLP et aux commandes système (suite)

| Commande | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|----------------|--|
| IMPORT et LOAD | <p>Vous pouvez importer ou charger des fichiers ayant été exportés de versions précédentes, à condition que vous n'ayez pas exporté de colonnes avec des types de données définis par l'utilisateur ou par le système qui ne sont pas pris en charge dans DB2 version 9.7. Pour la liste des types de données réservés et non pris en charge, voir «Vérification de l'état des bases de données en vue de la mise à niveau», à la page 56.</p> <p>Vous devez également gérer les modifications apportées aux commandes IMPORT et LOAD qui ont des conséquences sur l'importation ou le chargement de fichiers exportés dans des versions précédentes. Voir <i>Command Reference</i> pour plus de détails sur les modifications apportées aux commandes IMPORT et LOAD.</p> <p>Le format WSF (Worksheet file format) est déprécié et est amené à disparaître des futures versions du produit. Commencez dès à présent à utiliser un format de fichier pris en charge. Une fois que vos tables sont exportés dans un format de fichier pris en charge, vous pouvez continuer à les remplir en utilisant les commandes IMPORT et LOAD.</p> <p>Les modes CREATE et REPLACE_CREATE de la commande IMPORT sont dépréciés. Utilisez les scripts DDL que vous avez développés ou qui ont été générés avec la commande db2look pour créer la table avant d'exécuter la commande IMPORT.</p> <p>Reportez-vous à la description de la commande BIND pour connaître les changements d'autorisation supplémentaires qui s'appliquent également à la commande DESCRIBE.</p> <p>Si vous lancez la commande LOAD avec le mode REPLACE et le mot clé RESETDICTIONARY sur une table qui stocke des données XML dans un objet de stockage XML version 9.7 et pour laquelle la compression de lignes est activée, cette commande génère un dictionnaire de compression pour les données XML, en plus du dictionnaire réservé aux données de la table. Le dictionnaire de compression des données XML est stocké avec ces dernières, dans l'objet de stockage XML. La fonction de création automatique de dictionnaires de compression (ADC) génère à présent un dictionnaire de compression spécifique aux données XML lorsque les commandes INSERT, IMPORT avec le mode INSERT, LOAD avec le mode INSERT et REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP effectuent des opérations d'insertion de données dans les tables.</p> |
| INSPECT | <p>Si vous lancez la commande INSPECT avec le paramètre ROWCOMPESTIMATE TABLE sur une table qui stocke des données XML dans un objet de stockage XML version 9.7 et pour laquelle la compression de lignes est activée, cette commande génère un dictionnaire de compression pour les données XML, en plus du dictionnaire réservé aux données de la table. Le dictionnaire de compression des données XML est stocké avec ces dernières, dans l'objet de stockage XML.</p> |

Tableau 24. Modifications apportées aux commandes DB2 CLP et aux commandes système (suite)

| Commande | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|--|--|
| LIST TABLESPACE CONTAINERS et LIST TABLESPACES | Ces commandes et les API associées sont obsolètes et susceptibles d'être supprimées dans une version ultérieure. Commencez à utiliser les fonctions de table MON_GET_TABLESPACE ou MON_GET_CONTAINER à la place. Ces fonctions de table renvoient davantage d'informations que les commandes et API obsolètes. Voir Incidence des changements des API DB2(r) sur la mise à niveau pour plus de détails sur les API obsolètes. |
| MIGRATE DATABASE | Cette commande est dépréciée. Utilisez la commande UPGRADE DATABASE à la place. |
| REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP | Si vous lancez cette commande sans le paramètre NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE , sur chaque partition de base de données sans dictionnaire, la fonction de création automatique de dictionnaires de compression (ADC) génère un dictionnaire de compression pour les données XML stockées dans un objet de stockage XML version 9.7, dans le cadre des opérations de remplissage des tables de données exécutées par cette commande, à condition que la compression de lignes soit activée. Une fois le dictionnaire de compression généré, les données XML sont compressées, ainsi que les données des tables. Si vous lancez cette commande avec le paramètre NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE , pour chaque nouvelle partition de base de données sans dictionnaire, la fonction ADC génère un dictionnaire de compression pour les données XML stockées dans un objet de stockage XML version 9.7, dans le cadre des opérations de remplissage des tables de données exécutées par cette commande. La fonction ADC ne génère pas de dictionnaire de compression sur les partitions de base de données existantes qui reçoivent de nouvelles données. |

Tableau 24. Modifications apportées aux commandes DB2 CLP et aux commandes système (suite)

| Commande | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|---------------------|--|
| REORG INDEXES/TABLE | <p>Le mot clé LONGLOBDATA convertit à présent les données LOB existantes en données LOB stockées en ligne (inlined), en plus de réorganiser les champs longs et les données LOB. Dans les versions précédentes, la fonction de ce paramètre se limitait à réorganiser les champs et longs et les données LOB. Voir Chapitre 28, «Adoption des nouvelles fonctionnalités de DB2 version 9.7 dans les routines et les applications de base de données», à la page 249 pour plus de détails sur les données LOB stockées en ligne.</p> <p>Le mot clé CONVERT est déprécié du fait que les index de type 1 ne sont plus pris en charge. Vous devez convertir vos index de type 1 en index de type 2 avant de mettre à niveau votre serveur de données. Pour plus de détails, voir «Conversion des index de type 1 en index de type 2», à la page 54.</p> <p>Si vous spécifiez le mot clé INPLACE sans NOTRUNCATE TABLE, vous pouvez peut-être ajuster votre fenêtre d'indisponibilité, car pendant la phase de troncature des tables, les verrous sont maintenus moins longtemps. En effet, la phase de troncature des tables est plus rapides que dans les précédentes versions, en particulier lorsque les tables sont peu peuplées.</p> <p>Si vous lancez la commande REORG TABLE avec le mot clé LONGLOBDATA et l'un des mots clés KEEPDICTIONARY ou RESETDICTIONARY sur une table qui stocke des données XML dans un objet de stockage XML version 9.7 et pour laquelle la compression de lignes est activée, cette commande génère un dictionnaire de compression pour les données XML, en plus du dictionnaire réservé aux données de la table. Le dictionnaire de compression des données XML est stocké avec ces dernières, dans l'objet de stockage XML.</p> |
| REORGCHK | <p>La sortie de cette commande inclut désormais des statistiques de table, des statistiques d'index et des recommandations pour la réorganisation des tables et des index au niveau des partitions. Le résultat affiché comprend une ligne par table et une ligne par partition de données (pour les tables partitionnées uniquement).</p> |
| RUNSTATS | <p>DB2 version 9.7 supporte à présent l'échantillonnage SYSTEM sur les vues statistiques et améliore les performances de l'échantillonnage BERNOULLI. Pour plus d'informations, voir Chapitre 10, «Adoption des nouvelles fonctionnalités de la version 9.7 dans les bases de données mises à niveau», à la page 127.</p> <p>Lorsque vous exécutez cette commande sur des tables comprenant des colonnes LOB, les statistiques collectées indiquent la longueur moyenne de chaque colonne ainsi que le nombre moyen de valeurs Null qu'elle contient. Voir <i>Command Reference</i> pour plus de détails.</p> <p>Reportez-vous à la description de la commande BIND pour connaître les changements d'autorisation supplémentaires qui s'appliquent également à la commande RUNSTATS.</p> |
| SET WORKLOAD | <p>En raison de changements effectués dans le modèle d'autorisation DB2, le groupe SYSADM n'est plus autorisé à exécuter cette commande. Si vous tentez de l'exécuter alors que vous ne bénéficiez pas du droit ACCESSCTRL, DATAACCESS, WLMADM, SECADM ou DBADM, vous recevrez une erreur.</p> |

Pour effectuer des tâches d'administration qui requièrent des droits Administrateur local sous Windows Vista, vous devez exécuter les scripts à partir d'une ligne de commande DB2 avec la totalité des droits administrateur. Lancez le raccourci de la **fenêtre de commande - Administrateur** pour afficher une invite de commande DB2 avec l'ensemble des droits administrateur. Si la sécurité étendue est activée sur le système d'exploitation Windows Vista, vous devez également vous connecter au système avec un ID utilisateur membre du groupe DB2ADMNS pour lancer ce raccourci.

Incidence des modifications apportées aux instructions SQL sur la mise à niveau

DB2 version 9.7 introduit des changements dans les instructions SQL qui peuvent avoir des répercussions sur les applications et les scripts existants après la mise à niveau vers DB2 version 9.7.

Les modifications apportées aux instructions SQL incluent de nouveaux comportements et la modification de la sortie des instructions. En outre, certaines instructions ne sont plus utilisées. Le tableau ci-après répertorie les modifications qui peuvent affecter les applications et les scripts :

Tableau 25. Modifications des instructions SQL

| Instruction SQL | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|--|---|
| ALTER FUNCTION, ALTER HISTOGRAM TEMPLATE, ALTER METHOD, ALTER NICKNAME, ALTER PROCEDURE, ALTER SEQUENCE, ALTER SERVER, ALTER TABLE, ALTER TYPE (Structured), ALTER USER MAPPING, ALTER VIEW, ALTER WRAPPER et ALTER XSROBJECT | <p>En raison de changements intervenus dans le modèle d'autorisation DB2, le groupe SYSADM n'est plus autorisé à exécuter ces instructions. La commande UPGRADE DATABASE attribue le droit DBADM au groupe SYSADM, de sorte qu'il n'y a pas de conséquences sur la mise à niveau. Cependant, pour ces instructions, vous devez passer en revue tous les changements ayant eu lieu dans le modèle d'autorisation et accorder les droits nécessaires aux utilisateurs.</p> <p>Si vous créez des bases de données dans DB2 version 9.7, octroyez les droits requis aux utilisateurs qui ont besoin d'exécuter ces instructions, ou alors attribuez explicitement le droit DBADM au groupe SYSADM afin qu'il bénéficie des mêmes autorisations que dans les versions précédentes.</p> <p>L'invalidation "différée" (soft invalidation) est autorisée sur les instructions ALTER FUNCTION et ALTER VIEW lorsque la variable de registre DB2_DDL_SOFT_INVALID est réglée sur ON. Voir «Automatic invalidation and revalidation of database objects» dans le manuel <i>Database Administration Concepts and Configuration Reference</i> pour plus de détails sur la sémantique d'invalidation différée.</p> |

Tableau 25. Modifications des instructions SQL (suite)

| Instruction SQL | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|---|---|
| <p>ALTER SERVICE CLASS, ALTER THRESHOLD, ALTER WORK ACTION SET, ALTER WORK CLASS SET, ALTER WORKLOAD, CREATE HISTOGRAM TEMPLATE, CREATE SERVICE CLASS, CREATE THRESHOLD, CREATE WORK ACTION SET, CREATE WORK CLASS SET, and CREATE WORKLOAD</p> | <p>En raison de changements intervenus dans le modèle d'autorisation DB2, le groupe SYSADM n'est plus autorisé à exécuter ces instructions. La commande UPGRADE DATABASE attribue le droit DBADM au groupe SYSADM, de sorte qu'il n'y a pas de conséquences sur la mise à niveau. Cependant, pour ces instructions, vous devez passer en revue tous les changements ayant eu lieu dans le modèle d'autorisation et accorder les droits nécessaires aux utilisateurs.</p> <p>Si vous créez des bases de données dans DB2 version 9.7, octroyez les droits requis aux utilisateurs qui ont besoin d'exécuter ces instructions, ou alors attribuez explicitement le droit DBADM ou WLMADM au groupe SYSADM afin qu'il bénéficie des mêmes autorisations que dans les versions précédentes.</p> |
| <p>ALTER DATABASE</p> | <p>La clause ADD STORAGE ON peut maintenant être spécifiée avec l'instruction ALTER DATABASE pour activer la fonction de stockage automatique sur les bases de données existantes. Dans les versions précédentes, le message d'erreur SQL20317N était renvoyé. Cette instruction crée les fichiers SQLSGF.1 et SQLSGF.2, tous deux nécessaires à la gestion du stockage automatique. Voir Chapitre 10, «Adoption des nouvelles fonctionnalités de la version 9.7 dans les bases de données mises à niveau», à la page 127 pour plus de détails sur la manière d'activer le stockage automatique.</p> |

Tableau 25. Modifications des instructions SQL (suite)

| Instruction SQL | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|-----------------|--|
| ALTER TABLE | <p>La clause COMPRESS permet à présent de compresser les données stockées dans la table elle-même ainsi que celles qui sont stockées dans l'objet de stockage XML. Si vous lancez l'instruction ALTER TABLE avec la clause ADD COLUMN pour ajouter une colonne XML, les données XML sont compressées ou non selon que la compression des lignes est activée ou non pour la table.</p> <p>Si vous lancez l'instruction ALTER TABLE avec la clause COMPRESS YES sur une table qui comprend des colonnes XML et qui a été créée dans une version du produit antérieure à la 9.7, seules les données de la table elle-même sont compressées (pas celles de l'objet de stockage XML). Pour convertir l'objet de stockage XML au nouveau format de la version 9.7 et bénéficier ainsi de la compression des données XML, recréez la table. Pour plus de détails, voir «Conversion des objets de stockage XML au format de la version 9.7», à la page 122.</p> <p>Les clauses COMPRESS et DATA CAPTURE CHANGES peuvent désormais être utilisées ensemble. A présent, la réplication SQL admet comme source et cible des tables pour lesquelles la compression des lignes de données est activée. Vous ne recevrez plus d'erreur si vous spécifiez les deux clauses avec cette instruction.</p> <p>L'instruction ALTER TABLE spécifiée avec la clause ATTACH PARTITION impose désormais que les colonnes définies avec un type structuré, XML ou LOB dans la table partitionnée et la table que vous connectez aient la même longueur de stockage en ligne (INLINE LENGTH). Si vous lancez cette instruction sur une table comportant des colonnes XML, tous les index des chemins de colonne XML sont mis à jour dans le cadre du traitement de l'instruction. A compter de la version 9.7 avec groupe de correctifs 1, l'instruction ALTER TABLE comporte avec une clause DETACH PARTITION qui s'exécute conjointement à certaines requêtes. Pour plus d'informations, voir «Phases de déconnexion de partition de données» dans <i>Partitioning and Clustering Guide</i>.</p> <p>Si vous lancez l'instruction ALTER TABLE avec la clause DETACH PARTITION sur une table comportant des colonnes XML, les index des chemins de colonne XML de la table séparée sont créés dans le cadre du traitement de l'instruction.</p> <p>Les colonnes XML sont à présent supportées dans les tables partitionnées. L'instruction ALTER TABLE spécifiée avec la clause ADD COLUMN, ATTACH PARTITION ou DETACH PARTITION ne renvoie plus le message d'erreur SQL1242N avec le code anomalie 2 lorsque vous connectez une table comportant des colonnes XML à une table partitionnée, lorsque vous l'en déconnectez ou lorsque vous ajoutez des colonnes XML à une table partitionnée.</p> <p>Vous pouvez désormais ajouter des colonnes ayant le type XML à des tables de groupement multidimensionnelles (MDC). Dans les précédentes versions, le message d'erreur SQL1242N était renvoyé avec le code anomalie 1.</p> <p>Reportez-vous à la description de l'instruction ALTER FUNCTION pour connaître les changements d'autorisation supplémentaires qui s'appliquent également à cette commande.</p> |

Tableau 25. Modifications des instructions SQL (suite)

| Instruction SQL | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|--|---|
| <p>CALL, CREATE ALIAS, CREATE EVENT MONITOR, CREATE FUNCTION, CREATE INDEX, CREATE INDEX EXTENSION, CREATE METHOD, CREATE NICKNAME, CREATE PROCEDURE, CREATE SCHEMA, CREATE SEQUENCE, CREATE SERVER, CREATE TABLE, CREATE TRANSFORM, CREATE TRIGGER, CREATE TYPE, CREATE TYPE MAPPING, CREATE VARIABLE, FLUSH EVENT MONITOR, FLUSH OPTIMIZATION PROFILE CACHE, FLUSH PACKAGE CACHE, RENAME, SET EVENT MONITOR STATE et SET INTEGRITY</p> | <p>En raison de changements intervenus dans le modèle d'autorisation DB2, le groupe SYSADM n'est plus autorisé à exécuter ces instructions. La commande UPGRADE DATABASE attribue le droit DBADM au groupe SYSADM, de sorte qu'il n'y a pas de conséquences sur la mise à niveau. Cependant, pour ces instructions, vous devez passer en revue tous les changements ayant eu lieu dans le modèle d'autorisation et accorder les droits nécessaires aux utilisateurs.</p> <p>Si vous créez des bases de données dans DB2 version 9.7, octroyez les droits requis aux utilisateurs qui ont besoin d'exécuter ces instructions, ou alors attribuez explicitement le droit DBADM au groupe SYSADM afin qu'il bénéficie des mêmes autorisations que dans les versions précédentes.</p> <p>L'invalidation "différée" (soft invalidation) est autorisée sur les instructions CREATE ALIAS, CREATE FUNCTION, CREATE NICKNAME, CREATE PROCEDURE, CREATE TRIGGER, et CREATE VARIABLE lorsque la variable de registre DB2_DDL_SOFT_INVALID est réglée sur ON. Voir «Automatic invalidation and revalidation of database objects» dans le manuel <i>Database Administration Concepts and Configuration Reference</i> pour plus de détails sur la sémantique d'invalidation différée.</p> <p>Si vous créez de nouvelles bases de données dans DB2 version 9.7, le paramètre de configuration auto_reval est réglé sur DEFERRED par défaut, de sorte que la sémantique de revalidation différée est activée. Ce réglage vous permet de créer des vues, des fonctions, des procédures mémorisées, des déclencheurs et des variables globales même s'ils font référence à des objets qui n'existent pas ou ne sont pas valides.</p> |

Tableau 25. Modifications des instructions SQL (suite)

| Instruction SQL | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|---|--|
| <p>CREATE VIEW, DECLARE CURSOR, DECLARE GLOBAL TEMPORARY TABLE, DELETE, INSERT, MERGE, REFRESH TABLE, SELECT INTO, SET variable et UPDATE</p> | <p>En raison de changements intervenus dans le modèle d'autorisation DB2, le groupe SYSADM n'est plus autorisé à exécuter ces instructions ; pour l'exécution de ces instructions, le droit exigé est DBADM, mais dans certains cas, il s'agit de DATAACCESS. La commande UPGRADE DATABASE attribue le droit DBADM au groupe SYSADM, et le droit DATAACCESS aux utilisateurs détenteurs du droit DBADM, de sorte qu'il n'y a pas de conséquences sur la mise à niveau. Cependant, pour ces instructions, vous devez passer en revue tous les changements ayant eu lieu dans le modèle d'autorisation et accorder les droits nécessaires aux utilisateurs.</p> <p>Si vous créez des bases de données dans DB2 version 9.7, octroyez les droits requis aux utilisateurs qui ont besoin d'exécuter ces instructions. Vous pouvez attribuer explicitement le droit DBADM au groupe SYSADM et le droit DATAACCESS aux utilisateurs détenteurs du droit DBADM, ou les deux, afin de maintenir des mêmes autorisations que dans les versions précédentes.</p> <p>L'invalidation "différée" (soft invalidation) est autorisée sur l'instruction CREATE VIEW lorsque la variable de registre DB2_DDL_SOFT_INVAL est réglée sur ON. Voir «Automatic invalidation and revalidation of database objects» dans le manuel <i>Database Administration Concepts and Configuration Reference</i> pour plus de détails sur la sémantique d'invalidation différée.</p> |
| <p>CALL</p> | <p>Si vous avez spécifié DEFAULT comme nom de paramètre ou de variable, sachez que cette chaîne est à présent interprétée comme le mot clé DEFAULT. Dans les versions précédentes, DEFAULT était résolu en une variable ou un paramètre ayant pour nom DEFAULT. Désormais, si vous voulez que la chaîne DEFAULT en majuscules continue à être interprétée comme une variable ou un paramètre nommé DEFAULT, placez-la entre guillemets, comme dans l'exemple suivant :</p> <pre>CALL (P1,"DEFAULT");</pre> <p>Reportez-vous à la description de l'instruction CALL pour connaître les changements d'autorisation supplémentaires qui s'appliquent également à cette commande.</p> |
| <p>COMMENT</p> | <p>En raison de changements intervenus dans le modèle d'autorisation DB2, le groupe SYSADM n'est plus autorisé à exécuter ces instructions. La commande UPGRADE DATABASE attribue le droit DBADM au groupe SYSADM, de sorte qu'il n'y a pas de conséquences sur la mise à niveau. Cependant, pour ces instructions, vous devez passer en revue tous les changements ayant eu lieu dans le modèle d'autorisation et accorder les droits nécessaires aux utilisateurs. De plus, l'association de commentaires aux objets de gestion de charge de travail exige le droit WLMADM.</p> <p>Si vous créez des bases de données dans DB2 version 9.7, octroyez les droits requis aux utilisateurs qui ont besoin d'exécuter ces instructions, ou alors attribuez explicitement le droit DBADM au groupe SYSADM afin qu'il bénéficie des mêmes autorisations que dans les versions précédentes.</p> |

Tableau 25. Modifications des instructions SQL (suite)

| Instruction SQL | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|------------------------|---|
| CONNECT | <p>Si la capacité de lecture est activée sur une base de données de secours HADR (reprise à haut niveau de disponibilité après incident), vous pouvez vous y connecter, sauf pendant la phase de permutation des rôles entre base primaire et base de secours dans le cadre d'une reprise. Dans les versions précédentes, le message d'erreur SQL1776N était renvoyé.</p> |
| CREATE INDEX | <p>Lorsque vous créez des index sur des tables pour lesquelles la compression des lignes de données est activée, la compression des nouveaux index est également activée par défaut. Inversement, si la compression des lignes est désactivée, celle des index l'est également. Utilisez la clause COMPRESS NO si vous tenez à désactiver la compression des index en toutes circonstances.</p> <p>La création d'index en ligne est à présent possible lorsque vous créez des index sur une colonne XML. Ce support nécessite plus d'espace de journalisation et plus d'espace table d'index. Le supplément d'espace nécessaire est le même pour la création d'index en ligne sur des index relationnels.</p> <p>Lorsque vous créez des index pour des tables partitionnées, ils sont créés par défaut en tant qu'index partitionnés. Si vous devez créer des index non partitionnés, utilisez la clause NOT PARTITIONED. Les index partitionnés ne sont pas pris en charge pour les index spatiaux et les index à entrées uniques avec des colonnes de clé d'index qui ne représentent pas un sur-ensemble des colonnes de clé de partitionnement par spécification de plages de valeurs.</p> <p>Reportez-vous à la description de l'instruction CALL pour connaître les changements d'autorisation supplémentaires qui s'appliquent également à cette commande.</p> |
| CREATE PROCEDURE (SQL) | <p>Si vous déclarez des variables nommées TRUE ou FALSE dans une procédure SQL que vous créez avec cette instruction, le message d'erreur SQL0408N est renvoyé et la procédure n'est pas créée. Modifiez le code de la procédure et changez les noms de variable avant de relancer l'instruction CREATE PROCEDURE.</p> <p>Dans les procédures SQL, lorsque vous affectez des données XML à des paramètres d'entrée ou de sortie de type XML ou à des variables locales de type XML, ces données sont désormais passées par référence. Avec les éditions précédentes du produit, les données XML étaient passées par valeur. Par conséquent, il est possible que certaines opérations utilisant des données XML renvoient des résultats différents de ceux qui étaient renvoyés par les mêmes opérations dans les éditions précédentes.</p> |

Tableau 25. Modifications des instructions SQL (suite)

| Instruction SQL | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|-----------------|--|
| CREATE TABLE | <p>La clause COMPRESS permet à présent de compresser les données stockées dans la table elle-même ainsi que celles qui sont stockées dans l'objet de stockage XML. Si vous lancez l'instruction ALTER TABLE avec la clause ADD COLUMN pour ajouter une colonne XML, les données XML sont compressées ou non selon que la compression des lignes est activée ou non pour la table.</p> <p>Les clauses COMPRESS et DATA CAPTURE CHANGES peuvent désormais être utilisées ensemble. A présent, la réplication SQL admet comme source et cible des tables pour lesquelles la compression des lignes de données est activée. Vous ne recevrez plus d'erreur si vous spécifiez les deux clauses avec cette instruction.</p> <p>Vous pouvez à présent spécifier des colonnes utilisant le type XML lorsque vous créez des tables partitionnées. Dans les versions précédentes, le message d'erreur SQL1242N était renvoyé avec le code anomalie 2. Le placement des données XML dans une table partitionnée obéit aux règles de placement des données longues. Les objets de stockage XML et les index des régions XML sont partitionnés de la même manière que les données de table.</p> <p>Vous pouvez désormais spécifier des colonnes avec le type XML et utiliser la clause ORGANIZE BY dans l'instruction CREATE TABLE. Si vous spécifiez des colonnes avec le type XML dans la clause ORGANIZE BY, vous recevrez le message d'erreur SQL0350N. Dans les précédentes versions, le message d'erreur SQL1242N était renvoyé avec le code anomalie 1.</p> <p>Les colonnes XML sont à présent supportées dans les tables partitionnées. L'instruction CREATE TABLE ne renvoie plus le message d'erreur SQL1242N avec le code anomalie 4 lorsque vous définissez une clé de distribution et des colonnes XML dans la même table. Cependant, les colonnes XML ne peuvent pas servir à définir la clé de distribution.</p> <p>Lorsque vous créez une table partitionnée, les index générés par le système pour les clés primaires et les contraintes d'unicité sont toujours partitionnés par défaut. Si vous créez une table partitionnée avec des colonnes XML, les index des régions XML sont toujours partitionnés et les index des chemins de colonne XML sont toujours non partitionnés. Pour plus de détails, voir SQL Reference.</p> <p>L'option NOT LOGGED s'applique uniquement aux données LOB qui ne sont pas stockées en ligne (inlined). Dans les bases de données mises à niveau, les données LOB sont implicitement stockées en ligne lorsque leur longueur reste inférieure à la taille du descripteur de LOB de la colonne LOB concernée. Dans ces conditions, les données LOB stockées en ligne implicitement ne sont pas concernées par l'option NOT LOGGED.</p> <p>La clause COMPRESS YES active désormais la compression des index, en plus de la compression des lignes de données, lorsque vous créez de nouveaux index sur la table. Utilisez l'instruction CREATE INDEX avec la clause COMPRESS NO si vous devez désactiver la compression des index.</p> <p>Reportez-vous à la description de l'instruction CALL pour connaître les changements d'autorisation supplémentaires qui s'appliquent également à cette commande.</p> |

Tableau 25. Modifications des instructions SQL (suite)

| Instruction SQL | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|---|--|
| CREATE TABLESPACE | <p>Que la base de données utilise ou non le stockage automatique, la fonction de mémoire récupérable (Reclaimable Storage) est activée par défaut dès lors que vous créez un nouvel espace table DMS. Il s'agit d'une nouvelle fonctionnalité qui permet de réduire la cote d'alerte haute de l'espace table et de récupérer de l'espace.</p> <p>Reportez-vous à la section Chapitre 10, «Adoption des nouvelles fonctionnalités de la version 9.7 dans les bases de données mises à niveau», à la page 127 pour plus de détails sur la fonction de mémoire récupérable dans les bases de données mises à niveau.</p> |
| DECLARE GLOBAL TEMPORARY TABLE | <p>La compression des lignes de données est activée par défaut dans les tables temporaires. Cependant, les lignes ne sont compressées que si le gestionnaire de base de données détermine que cela produirait un gain de performances. Par conséquent, la compression d'index est également activée pour les index que vous créez sur les tables temporaires.</p> <p>La clause DISTRIBUTE BY remplace la clause PARTITIONING KEY. Pour assurer la compatibilité avec les versions précédentes, vous pouvez encore utiliser la clause PARTITIONING KEY.</p> <p>Reportez-vous à la description de l'instruction CREATE VIEW pour connaître les changements d'autorisation supplémentaires qui s'appliquent également à cette commande.</p> |
| DROP | <p>En raison de changements intervenus dans le modèle d'autorisation DB2, le groupe SYSADM n'est plus autorisé à exécuter cette instruction. De plus, la suppression de certains objets au moyen de l'instruction DROP peut exiger que vous possédiez le droit SECADM, SQLADM ou WLMADM. Voir <i>SQL Reference</i> pour plus de détails sur tous les changements d'autorisation.</p> <p>L'invalidation "différée" (soft invalidation) est autorisée sur les instructions DROP ALIAS, DROP FUNCTION, DROP TRIGGER, DROP VARIABLE et DROP VIEW lorsque la variable de registre DB2_DDL_SOFT_INVALID est réglée sur ON. Voir «Automatic invalidation and revalidation of database objects» dans le manuel <i>Database Administration Concepts and Configuration Reference</i> pour plus de détails sur la sémantique d'invalidation différée.</p> <p>A compter de la version 9.7 avec groupe de correctifs 1, l'instruction DROP WORKLOAD comporte une nouvelle clause facultative RESTRICT. La suppression d'une charge de travail à laquelle des seuils d'activité ou des jeux d'actions de travail sont appliqués renvoie désormais le message d'erreur SQL2090N. La clause RESTRICT est la valeur par défaut. Vous devez supprimer tout seuil d'activité ou tout jeu d'actions de travail appliqué à la charge de travail avant de supprimer cette dernière.</p> |

Tableau 25. Modifications des instructions SQL (suite)

| Instruction SQL | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|---|--|
| GRANT et REVOKE | <p>Les autorisations nécessaires à l'exécution de ces instructions ont changé. Vous devez désormais posséder le droit SECADM pour être en mesure d'attribuer le droit ACCESSCTRL, DATAACCESS, DBADM ou SECADM ; vous devez posséder le droit ACCESSCTRL ou SECADM pour être en mesure d'attribuer d'autres droits ou privilèges sur les variables globales, les index, les modules (packages), les routines, les schémas, les séquences, les serveurs, les tables, les vues, les pseudonymes, les charges de travail et les objets XSR. Les mêmes changements s'appliquent à l'instruction REVOKE.</p> <p>La commande UPGRADE DATABASE attribue explicitement le droit DBADM au groupe SYSADM, et les droits ACCESSCTRL et DATAACCESS aux utilisateurs détenteurs du droit DBADM. Après la mise à niveau, attribuez le droit SECADM aux utilisateurs qui doivent pouvoir eux-mêmes attribuer les droits ACCESSCTRL, DATAACCESS, DBADM et SECADM.</p> |
| Opérateur préfixe + (plus unaire) et opérateur préfixe - (moins unaire) | <p>Un préfixe opérateur + ou un préfixe opérateur - ayant pour opérande un marqueur de paramètre non typé renvoie désormais un résultat dont le type de données est DECFLOAT(34). Dans les versions précédentes, le type résultant était un DOUBLE.</p> <p>Les applications qui s'attendent à un DOUBLE pourraient recevoir le message d'erreur SQL0440N. Pour remédier à cette situation, utilisez la fonction scalaire DOUBLE pour transtyper explicitement le résultat d'un préfixe opérateur + ou d'un préfixe opérateur - ayant pour opérande un marqueur de paramètre non typé.</p> |
| SET variable | <p>Si vous avez spécifié DEFAULT comme valeur à affecter à une variable, sachez que cette chaîne est à présent interprétée comme le mot clé DEFAULT. Si l'utilisation du mot clé DEFAULT n'est pas valide dans le contexte de l'affectation de variable, le message d'erreur SQL0584N sera renvoyé. Dans les versions précédentes, DEFAULT spécifié comme valeur était résolu en une variable ou un paramètre ayant pour nom DEFAULT, et l'erreur SQL0584N était renvoyée uniquement si la variable ou le paramètre en question n'étaient pas définis. Désormais, si vous voulez que la chaîne DEFAULT en majuscules continue à être interprétée comme une variable ou un paramètre nommé DEFAULT, placez-la entre guillemets, comme dans l'exemple suivant :</p> <pre data-bbox="704 1415 1179 1570">CREATE PROCEDURE FOO(IN DEFAULT INTEGER) BEGIN DECLARE V0 INTEGER DEFAULT 1; SET V0 = "DEFAULT"; RETURN V0; END%</pre> <p>Reportez-vous à la description de l'instruction CREATE VIEW pour connaître les changements d'autorisation supplémentaires qui s'appliquent également à cette commande.</p> |

Tableau 25. Modifications des instructions SQL (suite)

| Instruction SQL | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|--|---|
| Mot clé NULL non typé dans les expressions | <p>A présent, il est possible de spécifier un mot clé NULL non typé n'importe où dans une expression. Si un identificateur appelé NULL est utilisé dans une instruction SQL sans être complètement qualifié ou délimité (par exemple, pour un nom de colonne ou de paramètre), la spécification d'identificateur pourrait être interprétée comme le mot clé NULL au lieu du nom de l'identificateur. Pour éviter les conflits avec le mot clé NULL non typé, qualifiez complètement ou délimitez toute référence à une colonne nommée NULL dans vos instructions SQL, comme dans l'exemple suivant :</p> <pre data-bbox="667 554 1029 602">SELECT MY_TAB.NULL FROM MY_TAB SELECT "NULL" FROM MY_TAB</pre> |

Reportez-vous au manuel *SQL Reference, Volume 2* pour plus de détails sur ces instructions.

Incidence des modifications apportées au catalogue système sur la mise à niveau

Dans DB2 version 9.7, les objets du catalogue système sont modifiés pour prendre en charge de nouvelles fonctionnalités. Ces modifications peuvent avoir une incidence sur les applications et les scripts existants, après la mise à niveau vers DB2 version 9.7.

Vues du catalogue système

En général, les modifications apportées aux vues de catalogue existantes comprennent la création de colonnes, la modification des types de données de colonne ou des colonnes plus longues. Le tableau ci-après répertorie les différences entre DB2 version 9.5 et DB2 version 9.7 qui portent sur les vues de catalogue système et qui ont une incidence sur les applications et les scripts.

Tableau 26. Modifications apportées aux vues de catalogue système

| Nom de vue | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|---|---|
| SYSCAT.ATTRIBUTES | La colonne SCALE contient à présent une valeur pour le type de données TIMESTAMP afin d'indiquer le nombre de chiffres de la partie fractionnaire des secondes. De nouvelles colonnes, ATTR_TYPMODULENAME, SOURCE_TYPMODULENAME, TARGET_TYPMODULENAME et TYPMODULENAME, sont ajoutées. |
| SYSCAT.BUFFERPOOLS | Une nouvelle colonne NUMBLOCKPAGES est ajoutée. |
| SYSCAT.CONSTDEP, SYSCAT.INDEXDEP, SYSCAT.INDEXEXTENSIONDEP, SYSCAT.PACKAGEDEP, SYSCAT.TABDEP, SYSCAT.TRIGDEP, SYSCAT.XSROBJECTDEP | De nouvelles colonnes, BMODULEID et BMODULENAME, sont ajoutées. |
| et SYSSTAT.COLUMNS | Une nouvelle colonne PCT_INLINED est ajoutée. Désormais, la colonne AVGCOLLEN contient la valeur -1 uniquement pour signaler que les statistiques n'ont pas été collectées. Dans les précédentes versions, la valeur -1 pouvait également signifier que le type de la colonne concernée était un champ long ou un LOB. La colonne SCALE contient à présent une valeur pour le type de données TIMESTAMP afin d'indiquer le nombre de chiffres de la partie fractionnaire des secondes. La colonne INLINE_LENGTH de la vue SYSCAT.COLUMNS indique la taille limite en deçà de laquelle un LOB peut être stocké en ligne. Lors de la mise à niveau de la base de données, cette colonne est portée à la taille maximale du descripteur de LOB. |
| SYSCAT.DATAPARTITIONS | De nouvelles colonnes ACTIVE_BLOCKS INDEX_TBSPACEID, AVGCOMPRESSEDROWSIZE, AVGWCOMPRESSORATIO, AVGWGROWSIZE, CARD, FPAGES, NPAGES, OVERFLOW, PCTPAGESSAVED, PCTROWSCOMPRESSED et STATS_TIME sont ajoutées. |
| SYSCAT.DATATYPEDEP | De nouvelles colonnes, BMODULEID, BMODULENAME, TYPMODULEID et TYPMODULENAME, sont ajoutées. |

Tableau 26. Modifications apportées aux vues de catalogue système (suite)

| Nom de vue | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|--------------------------------------|--|
| SYSCAT.DATATYPES | La colonne SCALE contient à présent une valeur pour le type de données TIMESTAMP afin d'indiquer le nombre de chiffres de la partie fractionnaire des secondes. De nouvelles colonnes, ARRAY_LENGTH, ARRAYINDEXTYPESCHEMA, ARRAYINDEXTYPENAME, ARRAYINDEXTYPEID, ARRAYINDEXTYPELENGTH, PUBLISHED, SOURCEMODULEID, SOURCEMODULENAME, TYPEMODULEID, TYPEMODULENAME et VALID, sont ajoutées. |
| SYSCAT.DBAUTH | De nouvelles colonnes, ACCESSCTRLAUTH, DATAACCESSAUTH, EXPLAINADMAUTH, SQLADMAUTH et WLMADMAUTH, sont ajoutées. |
| SYSCAT.HISTOGRAM TEMPLATEUSE | Une nouvelle colonne WORKLOADNAME est ajoutée. |
| SYSCAT.INDEXEXTENSION PARMS | La colonne SCALE contient à présent une valeur pour le type de données TIMESTAMP afin d'indiquer le nombre de chiffres de la partie fractionnaire des secondes. |
| SYSCAT.INDEXES, SYSSTAT.INDEXES | De nouvelles colonnes, AVGLEAFKEYSIZE, AVGNLEAFKEYSIZE, LASTUSED, COMPRESSION et PCTPAGESSAVED, sont ajoutées. |
| SYSCAT.PACKAGES | De nouvelles colonnes, ANONBLOCK, ALTER_TIME, APREUSE, CONCURRENTACCESSRESOLUTION, EXTENDEDINDICATOR, DBPARTITIONNUM, PKGID, LASTUSED et VALID sont ajoutées. La colonne PKG_CREATE_TIME change de nom et devient CREATE_TIME. La colonne PKG_CREATE_TIME reste disponible pour assurer la compatibilité avec les versions antérieures. |
| SYSCAT.PARTITIONMAPS | La taille de la mappe de distribution dans la vue SYSCAT.PARTITIONMAPS passe de 4 096 entrées à 32 768 entrées. Durant la mise à niveau de la base de données, la taille de la mappe de distribution est portée à 32 768 entrées. Utilisez la nouvelle API db2GetPmap pour lire la mappe de distribution. Pour plus de détails, voir «Incidence des changements des API DB2 sur la mise à niveau», à la page 183. |
| SYSCAT.ROUTINEDEP | De nouvelles colonnes, BMODULEID, BMODULENAME, ROUTINEMODULEID et ROUTINEMODULENAME, sont ajoutées. |
| SYSCAT.ROUTINEPARMS | La colonne SCALE contient à présent une valeur pour le type de données TIMESTAMP afin d'indiquer le nombre de chiffres de la partie fractionnaire des secondes. De nouvelles colonnes, DEFAULT, ROUTINEMODULEID, ROUTINEMODULENAME, TARGET_TYPMODULENAME et TYPEMODULENAME, sont ajoutées. |
| SYSCAT.ROUTINES, SYSSTAT.ROUTINES | De nouvelles colonnes, DIALECT, MODULEROUTINEIMPLEMENTED, PUBLISHED, RETURN_TYPMODULE, ROUTINEMODULEID et ROUTINEMODULENAME, sont ajoutées. |
| SYSCAT.SEQUENCES | De nouvelles colonnes, BASE_SEQNAME et BASE_SEQSCHEMA, sont ajoutées. Cette vue de catalogue contient désormais des lignes qui représentent l'alias d'une séquence, en plus des lignes qui représentent la séquence elle-même. |
| SYSCAT.SERVICECLASSES | De nouvelles colonnes, BUFFERPOOLPRIORITY, COLLECTACTMETRICS et COLLECTREQMETRICS, sont ajoutées. |
| SYSCAT.TABDETACHEDDEP | De nouvelles colonnes, BMODULEID et TABMODULENAME, sont ajoutées. |
| SYSCAT.TABLES | De nouvelles colonnes, LASTUSED, LOGGED, ONCOMMIT et ONROLLBACK, sont ajoutées. |

Tableau 26. Modifications apportées aux vues de catalogue système (suite)

| Nom de vue | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|--------------------|--|
| SYSCAT.TABLESPACES | Une nouvelle colonne DATAPRIORITY est ajoutée. La valeur U dans la colonne DATATYPE indique désormais les tables temporaires créées ou déclarées. Dans les versions précédentes, la valeur U indiquait seulement les tables temporaires déclarées. |
| SYSCAT.THRESHOLDS | De nouvelles colonnes, CHECK_INTERVAL, REMAPSCID et VIOLATIONRECORDLOGGED, sont ajoutées. |
| SYSCAT.VARIABLEDEP | De nouvelles colonnes, BMODULEID, VARMODULEID, BMODULENAME et VARMODULENAME, sont ajoutées. |
| SYSCAT.VARIABLES | La colonne SCALE contient à présent une valeur pour le type de données TIMESTAMP afin d'indiquer le nombre de chiffres de la partie fractionnaire des secondes. De nouvelles colonnes, PUBLISHED, VARMODULEID, VARMODULENAME, VALID et READONLY, sont ajoutées. |
| SYSCAT.WORKLOADS | De nouvelles colonnes, COLLECTACTMETRICS, COLLECTDEADLOCK, COLLECTLOCKTIMEOUT, COLLECTLOCKWAIT et LOCKWAITVALUE, sont ajoutées. |

Routines intégrées définies par le système

Les modifications apportées aux routines intégrées définies par le système comprennent de nouvelles routines, de nouveaux paramètres et des modifications de comportement. Le tableau suivant répertorie les routines nouvelles et modifiées entre DB2 version 9.5 et DB2 version 9.7 qui ont une incidence sur les applications et les scripts.

Tableau 27. Modifications apportées aux routines intégrées définies par le système

| Nom de la routine | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|---|---|
| ADD_MONTHS, EXTRACT, LAST_DAY, MONTHS_BETWEEN, NEXT_DAY et TRUNC_TIMESTAMP | Si des fonctions définies par l'utilisateur portent le même nom que ces nouvelles fonctions intégrées et qu'elles ne sont pas entièrement qualifiées dans vos requêtes, il est possible que le chemin de résolution soit tel que les nouvelles fonctions soient appelées à la place des fonctions définies par l'utilisateur. Qualifiez entièrement vos appels de fonctions définies par l'utilisateur en les faisant précéder du nom de schéma, ou bien commencez à utiliser les nouvelles fonctions intégrées. |
| ARRAY_DELETE, ARRAY_FIRST, ARRAY_LAST, ARRAY_NEXT, ARRAY_PRIOR, CURSOR_ROWCOUNT | Si des fonctions définies par l'utilisateur portent le même nom que ces nouvelles fonctions intégrées et qu'elles ne sont pas entièrement qualifiées dans vos requêtes, il est possible que le chemin de résolution soit tel que les nouvelles fonctions soient appelées à la place des fonctions définies par l'utilisateur. Qualifiez entièrement vos appels de fonctions définies par l'utilisateur en les faisant précéder du nom de schéma, ou bien commencez à utiliser les nouvelles fonctions intégrées. |
| DAYNAME, DECFLOAT_FORMAT, INITCAP, INSTR, LPAD, LOCATE_IN_STRING, MONTHNAME, RPAD, TO_CLOB, TO_NUMBER, TO_TIMESTAMP | Si des fonctions définies par l'utilisateur portent le même nom que ces nouvelles fonctions intégrées et qu'elles ne sont pas entièrement qualifiées dans vos requêtes, il est possible que le chemin de résolution soit tel que les nouvelles fonctions soient appelées à la place des fonctions définies par l'utilisateur. Qualifiez entièrement vos appels de fonctions définies par l'utilisateur en les faisant précéder du nom de schéma, ou bien commencez à utiliser les nouvelles fonctions intégrées. |
| CHAR (expression décimale) | Désormais, si le paramètre de configuration de base de données dec_to_char_fmt est réglé sur NEW, la fonction CHAR renvoie une représentation sous forme de chaîne de caractères de longueur fixe d'un nombre décimal, sans zéro à gauche et sans séparateur décimal lorsque la partie décimale vaut zéro. Dans les versions précédentes du produit, la chaîne de caractères incluait des zéros à gauche et un séparateur décimal, même lorsque la partie décimale valait zéro. Si vous souhaitez retrouver cet ancien comportement, réglez le paramètre dec_to_char_fmt sur V95. Pour plus de détails, voir tableau 13, à la page 40. |

Tableau 27. Modifications apportées aux routines intégrées définies par le système (suite)

| Nom de la routine | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|----------------------------------|--|
| DOUBLE_PRECISION | <p>Si des fonctions définies par l'utilisateur portent le même nom que ces nouvelles fonctions intégrées et qu'elles ne sont pas entièrement qualifiées dans vos requêtes, il est possible que le chemin de résolution soit tel que les nouvelles fonctions soient appelées à la place des fonctions définies par l'utilisateur. Qualifiez entièrement vos appels de fonctions définies par l'utilisateur en les faisant précéder du nom de schéma, ou bien commencez à utiliser les nouvelles fonctions intégrées.</p> |
| SYSIBM.DOUBLE | <p>La fonction SYSIBM.DOUBLE renvoie une représentation en virgule flottante double précision d'un nombre, ou une représentation de chaîne d'un nombre.</p> <p>Désormais, lorsque vous appelez cette fonction avec un argument <i>expression de chaîne</i>, seuls les blancs de début et de fin sont retirés de l'expression. Dans les versions précédentes, cette fonction supprimait non seulement les blancs de début et de fin, mais aussi les tabulations, les retours chariot, les nouvelles lignes et les sauts de ligne.</p> <p>Si vous utilisez le chemin SQL par défaut, les appels à la fonction DOUBLE seront résolus en SYSIBM.DOUBLE plutôt qu'en SYSFUN.DOUBLE s'ils ne sont pas entièrement qualifiés. La fonction SYSFUN.DOUBLE est toujours disponible. Si vous tenez au comportement qu'avait cette fonction dans les versions précédentes, qualifiez entièrement les références à SYSFUN.DOUBLE.</p> |
| LONG_VARGRAPHIC, LONG_VARCHAR | <p>Les fonctions scalaires LONG_VARGRAPHIC et LONG_VARCHAR sont dépréciées. Même si leur utilisation est encore possible dans la version actuelle, pensez à les remplacer par d'autres fonctions scalaires telles que CHAR, VARCHAR et CLOB. Les types de données LONG VARCHAR et LONG VARGRAPHIC sont dépréciés et sont susceptibles d'être retirés des futures versions du produit. Pour plus d'informations, voir tableau 15, à la page 45.</p> |

Vues et routines d'administration définies par le système

Les modifications apportées aux vues et aux routines d'administration définies par le système incluent de nouvelles colonnes renvoyées et de nouvelles routines et vues. En outre, toutes les routines d'administration dont le nom commence par SNAPSHOT sont considérées comme obsolètes à partir de DB2 version 9.1. Le tableau ci-après répertorie les différences entre DB2 version 9.5 et DB2 version 9.7 qui portent sur les vues et les routines d'administration et qui ont une incidence sur les applications et les scripts.

Tableau 28. Modifications apportées aux vues et aux routines d'administration définies par le système

| Nom de routine ou de vue | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|---|---|
| ADMIN_GET_TAB_COMPRESS_INFO et ADMINTABCOMPRESSINFO | <p>La fonction de table ADMIN_GET_TAB_COMPRESS_INFO est dépréciée. Désormais, la vue ADMINTABCOMPRESSINFO appelle la fonction ADMIN_GET_TAB_COMPRESS_INFO_V97 et renvoie les nouvelles colonnes additionnelles. Utilisez la nouvelle fonction ADMIN_GET_TAB_COMPRESS_INFO_V97 ou la vue ADMINTABCOMPRESSINFO, qui renvoie la nouvelle colonne OBJECT_TYPE. La valeur de la colonne EXPAND_DICT_SIZE inclut à présent la somme des tailles respectives du dictionnaire actuel et du dictionnaire historique.</p> <p>Désormais, la fonction ADMIN_GET_TAB_COMPRESS_INFO_V97 et la vue ADMINTABCOMPRESSINFO renvoient toutes les deux des lignes supplémentaires, contenant des informations sur les dictionnaires de compression utilisés pour les données XML stockées dans l'objet de stockage XML.</p> |
| ADMIN_GET_TAB_INFO_V95 | <p>La fonction de table ADMIN_GET_TAB_INFO_V95 est dépréciée. Désormais, la vue ADMINTABINFO appelle la fonction ADMIN_GET_TAB_INFO_V97 et renvoie les nouvelles colonnes additionnelles. Utilisez la fonction ADMIN_GET_TAB_INFO_V97 ou la vue ADMINTABINFO, qui renvoie les nouvelles colonnes RECLAIMABLE_SPACE, XML_DICTIONARY_SIZE et XML_RECORD_TYPE. Par ailleurs, la description de la colonne DICTIONARY_SIZE est modifiée pour indiquer que la valeur de cette colonne inclut à présent la somme des tailles respectives du dictionnaire actuel et du dictionnaire historique.</p> |
| ADMIN_EST_INLINE_LENGTH | <p>Cette nouvelle fonction fournit une méthode d'estimation de la longueur de stockage en ligne (inline length) des colonnes XML, CLOB, BLOB et DBCLOB. Pour les colonnes XML, l'estimation n'est possible que si elles sont créées dans DB2 version 9.7, car la technique utilisée par cette fonction repose sur de nouvelles données statistiques qui n'étaient pas collectées dans les versions précédentes. Cette fonction renvoie donc la valeur -2 pour les colonnes XML ayant été créées dans une version précédente du produit, car sans les nouvelles statistiques, elle ne peut pas estimer la longueur de stockage en ligne.</p> <p>Pour convertir l'objet de stockage XML au nouveau format de la version 9.7 et bénéficier ainsi de cette fonction, recréez la table. Une nouvelle procédure définie par le système, SYSPROC.ADMIN_MOVE_TABLE, vous permet de recréer la table sans interrompre l'accès aux données. Voir « Moving tables using the ADMIN_MOVE_TABLE procedure » dans le manuel Data Movement Utilities Guide and Reference.</p> |

Tableau 28. Modifications apportées aux vues et aux routines d'administration définies par le système (suite)

| Nom de routine ou de vue | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|--|---|
| AUDIT_ARCHIVE, AUDIT_DELM_EXTRACT, AUDIT_LIST_LOGS | Dans DB2 version 9.7, la commande UPGRADE DATABASE retire aux ID d'autorisation PUBLIC le privilège d'exécution (EXECUTE) des routines d'audit AUDIT_LIST_LOGS, AUDIT_DELM_EXTRACT et AUDIT_ARCHIVE. La commande UPGRADE DATABASE accorde explicitement le privilège d'exécution des routines d'audit aux ID d'autorisation possédant le droit SECADM en leur octroyant le rôle SYSROLE_AUTH_SECADM. Vous devez attribuer explicitement le privilège d'exécution (EXECUTE) de ces routines d'audit à tout utilisateur ayant besoin de les appeler, mais ne bénéficiant pas du droit SECADM. |
| DBCFCG, GET_DB_CONFIG | Une opération de sélection dans la vue DBCFCG ou la fonction de table GET_DB_CONFIG renvoie les nouveaux paramètres de configuration de base de données répertoriés dans le tableau 13, à la page 40. |
| DBMCFG, GET_DBM_CONFIG | Une opération de sélection dans la vue DBMCFG ou la fonction de table GET_DBM_CONFIG renvoie les nouveaux paramètres de configuration du gestionnaire de base de données répertoriés dans le tableau 11, à la page 38. |
| REBIND_ROUTINE_PACKAGE | Dans DB2 version 9.7, le paramètre <i>options</i> du type de données VARCHAR(1024) remplace le paramètre de résolution (RESOLVE) du type de données VARCHAR(12). Pour garantir la compatibilité avec les versions précédentes, les valeurs 'ANY' et 'CONSERVATIVE' sont admises avec le paramètre <i>options</i> . 'ANY' est synonyme de 'RESOLVE ANY' et 'CONSERVATIVE' est synonyme de 'RESOLVE CONSERVATIVE'. Si vous utilisez des marqueurs de paramètre ou des variables hôte lorsque vous appelez cette procédure depuis votre application, ajustez la longueur de vos variables. |
| REORGCHK_IX_STATS | Cette fonction a été modifiée et renvoie désormais la nouvelle colonne DATAPARTITIONNAME. |
| REORGCHK_TB_STATS | Cette fonction a été modifiée et renvoie désormais la nouvelle colonne DATAPARTITIONNAME. |
| SNAP_GET_STORAGE_PATHS, SNAPSTORAGE_PATHS | La fonction SNAP_GET_STORAGE_PATHS est dépréciée. Elle est remplacée par une nouvelle fonction, SNAP_GET_STORAGE_PATHS_V97, qui renvoie les nouvelles colonnes DB_STORAGE_PATH_WITH_DPE et DB_STORAGE_PATH_STATE. Désormais, la vue SNAPSTORAGE_PATHS appelle la fonction SNAP_GET_STORAGE_PATHS_V97 et renvoie les nouvelles colonnes additionnelles. |
| SNAP_GET_TBSP_PART_V91, SNAPTbsp_PART | La fonction SNAP_GET_TBSP_PART_V91 est dépréciée. Elle est remplacée par une nouvelle fonction, SNAP_GET_TBSP_PART_V97, qui renvoie la nouvelle colonne TBSP_PATHS_DROPPED. Désormais, la vue SNAPTbsp_PART appelle la fonction SNAP_GET_TBSP_PART_V97 et renvoie la nouvelle colonne additionnelle. |
| XDB_DECOMP_XML_FROM_QUERY | Cette nouvelle procédure peut traiter en un seul appel plusieurs documents XML stockés dans des colonnes binaires ou XML, sans nécessiter leur sérialisation. La nouvelle commande DECOMPOSE XML DOCUMENTS appelle cette nouvelle procédure. Les bases de données des versions antérieures à la 9.7 n'ont pas la version correcte de cette procédure ; cette nouvelle commande ne peut donc pas être exécutée dessus. Voir Chapitre 28, «Adoption des nouvelles fonctionnalités de DB2 version 9.7 dans les routines et les applications de base de données», à la page 249 pour plus de détails sur l'utilisation de cette nouvelle procédure. |

Tableau 28. Modifications apportées aux vues et aux routines d'administration définies par le système (suite)

| Nom de routine ou de vue | Récapitulatif des modifications ayant une incidence sur la mise à niveau |
|--|--|
| WLM_GET_ACTIVITY_DETAILS | Cette fonction de table est dépréciée. A la place, utilisez la nouvelle fonction de table MON_GET_ACTIVITY_DETAILS. Cette nouvelle fonction remplace WLM_GET_ACTIVITY_DETAILS et renvoie les colonnes supplémentaires WL_WORK_ACTION_SET_ID et WL_WORK_CLASS_ID pour prendre en charge la nouvelle fonctionnalité de gestion de charge de travail (WLM). |
| WLM_GET_SERVICE_CLASS_AGENTS | Cette fonction de table est dépréciée. A la place, utilisez la nouvelle fonction de table WLM_GET_SERVICE_CLASS_AGENTS_V97. Cette nouvelle fonction remplace WLM_GET_SERVICE_CLASS_AGENTS et renvoie la nouvelle colonne EVENT_OBJECT_NAME. |
| WLM_GET_SERVICE_CLASS_WORKLOAD_OCCURRENCES | Cette fonction de table est dépréciée. A la place, utilisez la nouvelle fonction de table WLM_GET_SERVICE_CLASS_WORKLOAD_OCCURRENCES_V97. Cette nouvelle fonction remplace WLM_GET_SERVICE_CLASS_AGENTS et renvoie la nouvelle colonne ADDRESS. |
| WLM_GET_SERVICE_SUBCLASS_STATS | Cette fonction de table est dépréciée. A la place, utilisez la nouvelle fonction de table WLM_GET_SERVICE_SUBCLASS_STATS_V97. Cette nouvelle fonction remplace WLM_GET_SERVICE_SUBCLASS_STATS et renvoie la colonne supplémentaire UOW_TOTAL_TIME_TOP pour prendre en charge la nouvelle fonctionnalité de gestion de charge de travail (WLM). |
| WLM_GET_WORKLOAD_STATS | Cette fonction de table est dépréciée. A la place, utilisez la nouvelle fonction de table WLM_GET_WORKLOAD_STATS_V97. Cette nouvelle fonction remplace WLM_GET_WORKLOAD_STATS et renvoie la colonne supplémentaire UOW_TOTAL_TIME_TOP pour prendre en charge la nouvelle fonctionnalité de gestion de charge de travail (WLM). |
| WLM_GET_WORKLOAD_OCCURRENCE_ACTIVITIES | Cette fonction de table est dépréciée. A la place, utilisez la nouvelle fonction de table WLM_GET_WORKLOAD_OCCURRENCE_ACTIVITIES_V97. Cette nouvelle fonction remplace WLM_GET_WORKLOAD_OCCURRENCE_ACTIVITIES et renvoie la nouvelle colonne EXECUTABLE_ID. |

Pour identifier les autres changements qui peuvent avoir des répercussions sur vos applications et scripts, passez en revue la liste des routines d'administration dépréciées et de leurs routines ou vues de remplacement dans la section «Deprecated SQL administrative routines and their replacement routines or views» du manuel *Administrative Routines and Views*.

Modifications déjà apportées au catalogue système dans les versions antérieures à la 9.7

Si vous effectuez une mise à niveau à partir de DB2 version 9.1 ou de DB2 UDB version 8, les changements suivants, subis par le catalogue système à l'occasion des évolutions intermédiaires du produit, peuvent avoir une incidence sur vos applications et scripts :

- Changements appliqués au catalogue système entre DB2 version 9.5 et DB2 version 9.1
- Changements subis par les vues du catalogue système et les routines définies par le système entre DB2 UDB version 8 et DB2 version 9.1

Chapitre 23. Principes de mise à niveau des routines

Les principes de mise à niveau décrivent les changements susceptibles d'avoir des conséquences sur vos routines et qui concernent le support de développement d'applications, le support des nouvelles fonctionnalités, les fonctionnalités non prises en charge et les fonctionnalités devenues obsolètes.

Les modifications indiquées à la rubrique Chapitre 22, «Principes de mise à niveau des applications de base de données», à la page 175 peuvent également avoir une incidence sur vos routines.

Prise en charge du logiciel de développement

Les informations sur la prise en charge du logiciel de développement indiquées à la rubrique Chapitre 22, «Principes de mise à niveau des applications de base de données», à la page 175 s'appliquent à des procédures mémorisées externes et des fonctions définies par l'utilisateur (UDF).

Transtypage implicite

Après un appel de fonction, le gestionnaire de base de données doit décider quelle fonction constitue le "meilleur choix" parmi un groupe de fonctions ayant des noms similaires. Cette décision repose essentiellement sur une comparaison entre les types de données des arguments et les types définis des paramètres des fonctions considérées. Un marqueur de paramètre non typé ou un argument de constante NULL non typé accepte n'importe quel type de paramètre comme meilleur choix.

Ce changement, qui vise à permettre le transtypage implicite, a des conséquences sur la résolution des fonctions et induit des modifications à la fois dans les fonctions intégrées du système et dans les nouvelles fonctions que vous créez à l'aide de ces arguments.

Les données XML sont passées par référence dans les routines SQL

Dans les routines SQL, lorsque vous affectez des données XML à des paramètres d'entrée ou de sortie de type XML ou à des variables locales de type XML, ces données sont désormais passées par référence. Avec les éditions précédentes du produit, les données XML étaient passées par valeur dans les procédures SQL. Par conséquent, il est possible que certaines opérations utilisant des données XML dans des procédures SQL renvoient des résultats différents de ceux qui étaient renvoyés par les mêmes opérations dans les éditions précédentes.

Pour plus de détails sur cette différence de comportement, consultez la section «Les données XML sont passées par référence dans les procédures mémorisées», dans le manuel *Nouveautés de DB2 version 9.7*.

Procédures SQL

Les procédures SQL ayant été créées dans DB2 UDB version 8.1 peuvent fonctionner dans DB2 version 9.7 si vous faites une mise à niveau pour passer d'une instance DB2 UDB version 8 32 bits à une instance DB2 version 9.7 32 bits, à condition qu'elles ne contiennent pas de référence à des fonctionnalités non prises en charge. Cela s'applique également en cas de mise à niveau d'une instance DB2 UDB version 8 64 bits vers une instance DB2 version 9.7 64 bits. En revanche, si vous faites une mise à niveau d'une instance DB2 UDB version 8.1 32 bits vers une instance DB2

version 9.7 64 bits, vos procédures SQL ne peuvent pas fonctionner, car le moteur DB2 64 bits ne peut pas charger les bibliothèques 32 bits associées à ces procédures. Vous devez supprimer et recréer ces procédures SQL.

Si vous avez créé des procédures SQL dans DB2 UDB version 8.2 ou ultérieure et que vous avez mis à niveau vos bases de données pour passer à DB2 version 9.7, vos procédures SQL fonctionneront correctement, à condition qu'elles ne contiennent pas de référence à des fonctionnalités non prises en charge.

Routines externes non isolées

Lors de la mise à niveau des bases de données vers DB2 version 9.7 sur les systèmes d'exploitation Linux et UNIX, toutes les routines externes non isolées (UNFENCED) qui ne dépendent pas des bibliothèques du moteur DB2 (libdb2e.a ou libdb2apie.a) passent à l'état FENCED et NOT THREADSAFE, de sorte que vous pouvez les exécuter en toute sécurité dans le nouveau gestionnaire de bases de données multiprocesseur. L'exécution de routines externes définies comme NOT FENCED et THREADSAFE dans le gestionnaire de base de données multiprocesseur peut entraîner des résultats incorrects, l'altération des bases de données ou l'arrêt anormal du gestionnaire de base de données. Pour plus d'informations sur la prise en charge de cette modification, voir «Mise à niveau de routines C, C++ et COBOL», à la page 236.

Routines externes 32 bits

L'implémentation des releveurs de coordonnées LOB dépend du produit de base de données DB2 installé. Vous pouvez utiliser des releveurs de coordonnées LOB uniquement dans des routines non isolées. Si vous avez mis à niveau une instance DB2 UDB version 8 32 bits vers DB2 version 9.7 64 bits, vous devez recréer les routines externes 32 bits qui utilisent des releveurs de coordonnées LOB sous forme de bibliothèques de routines non isolées 64 bits.

La prise en charge des points d'entrée de fonction par défaut dans les bibliothèques de routines externes est obsolète dans DB2 version 9.1. Si vous avez effectué la mise à niveau à partir d'une instance 32 bits de DB2 UDB version 8 sous les systèmes d'exploitation AIX ou Windows, vous devez indiquer un point d'entrée explicite pour la bibliothèque de routines.

Routines externes 31 bits (Linux sur zSeries)

Toutes les remarques sur la mise à niveau des routines externes 32 bits sont également valables pour les routines externes 31 bits s'exécutant dans une base de données DB2 sur un système Linux sur zSeries.

Routines externes Java

DB2 version 9.7 installe le kit SDK IBM 32 bits pour Java 6 par défaut sous Linux sur x86 et Windows (lorsque le produit DB2 version 9.7 32 bits est installé). Pour tous les autres systèmes d'exploitation pris en charge, DB2 version 9.7 installe un kit SDK 64 bits pour Java 6.

Si vous mettez à niveau une instance vers DB2 version 9.7, le paramètre de configuration `jdk_path` du gestionnaire de base de données est défini sur le chemin d'installation du kit SDK for Java 6. Le tableau suivant indique les valeurs possibles de `jdk_path`.

Tableau 29. Valeurs possibles pour le paramètre de configuration **jdk_path** du gestionnaire de base de données

| Instance DB2 version 9.7 | Système d'exploitation | Valeur de jdk_path |
|-----------------------------|------------------------|----------------------------|
| Instance 32 bits | Linux | REPINST/sql11ib/java/jdk32 |
| Instance 64 bits | Linux et UNIX | REPINST/sql11ib/java/jdk64 |
| Instance 32 bits ou 64 bits | Windows | DB2PATH\java\jdk |

Dans les instances DB2 version 9.7 64 bits, les routines externes Java ne peuvent fonctionner correctement que si le paramètre **jdk_path** a pour valeur le chemin d'installation d'un kit SDK for Java 64 bits. Une instance DB2 version 9.7 64 bits ne peut pas charger une JVM 32 bits.

Le kit SDK IBM pour Java 1.4.2 est obsolète et est susceptible de disparaître des futures éditions.

A partir de DB2 version 9.5, le pilote JDBC par défaut à utiliser pour exécuter les routines JDBC est IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Pour plus d'informations sur la prise en charge de cette modification, voir «Mise à niveau des routines Java», à la page 239.

Mise à niveau de routines issues de DB2 version 9.1 ou DB2 UDB version 8

Si vous effectuez une mise à niveau à partir de DB2 version 9.1 ou antérieure, passez en revue les changements susceptibles d'avoir des conséquences sur vos routines et qui concernent le support de développement de routines, le support des nouvelles fonctionnalités, les fonctionnalités non prises en charge et les fonctionnalités devenues obsolètes :

- Différences entre DB2 version 9.5 et DB2 version 9.1 ayant une incidence sur les routines.
- Différences entre DB2 version 9.1 et DB2 UDB version 8 ayant une incidence sur les routines.

Chapitre 24. Tâches de pré-mise à niveau pour les routines et les applications de base de données

Avant de mettre à niveau vos applications et routines de base de données, vous devez effectuer certaines tâches visant à garantir la réussite de l'opération.

Préparez la mise à niveau de vos routines et applications de base de données en effectuant les tâches suivantes :

1. Consultez les principes de mise à niveau des applications de base de données pour déterminer quels changements peuvent avoir une incidence sur vos applications de base de données.
2. Consultez les principes de mise à niveau des routines pour déterminer quels changements peuvent avoir une incidence sur vos routines.
3. Planifiez votre stratégie de mise à niveau.
4. Mettez à niveau le système d'exploitation vers un niveau pris en charge, si nécessaire.
5. Mettez à niveau le logiciel de développement pris en charge, si nécessaire.
6. Testez les performances de vos routines et applications de base de données dans votre environnement de production et sauvegardez leurs résultats comme référence à comparer aux futurs tests après la mise à niveau.
7. Optionnel : Mettre à niveau votre client ou installez un pilote d'application version 9.7 si votre application en nécessite un. Même si le serveur DB2 version 9.7 prévoit la connectivité avec les anciens clients, l'utilisation d'un client version 9.7 élimine les restrictions et les incompatibilités entre versions.
8. Testez vos applications de base de données dans un environnement de test DB2 version 9.7. Si le test est réussi, vous n'avez pas besoin de mettre à niveau vos applications. Vous pouvez quand même passer en revue la tâche de mise à niveau des applications de base de données et envisager d'exécuter toute action susceptible d'améliorer les performances.
9. Testez vos routines dans un environnement de test DB2 version 9.7. Si le test est réussi, vous n'avez pas besoin de mettre à niveau vos routines. Vous pouvez quand même passer en revue la tâche de mise à niveau des routines et envisager d'exécuter toute action susceptible d'améliorer les performances.

Chapitre 25. Mise à niveau des applications de base de données

La mise à niveau, vers DB2 version 9.7, de vos applications de base de données implique de prendre en compte les différences entre DB2 version 9.7 et les précédentes versions qui ont une incidence sur ces applications et de vérifier qu'elles fonctionnent comme prévu. Cette adaptation peut nécessiter la modification du code des applications et leur régénération.

Vous n'avez à modifier votre code d'application que pour prendre en compte les changements introduits dans DB2 version 9.7 qui affectent vos applications, pour supprimer l'usage de fonctionnalités dépréciées ou retirées dans cette version ou pour exploiter les nouvelles fonctionnalités.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous avez accès à un serveur DB2 version 9.7, y compris aux instances et aux bases de données. Ce serveur DB2 peut faire partie d'un environnement de test.
- Vérifiez que vous respectez la configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2.
- Vérifiez que le logiciel de développement est à un niveau de version pris en charge par des produits de base de données DB2.
- Effectuez les tâches de pré-mise à niveau des applications de base de données.

Restriction

Cette procédure s'applique uniquement aux applications de base de données programmées en C, C++, COBOL, FORTRAN, Java, Perl, PHP, REXX et .NET.

Procédure

Pour mettre à niveau vos applications de base de données vers DB2 version 9.7 :

1. Si vous avez identifié des commandes DB2 modifiées, des instructions SQL modifiées ou des vues de catalogue système ou fonctions intégrées modifiées affectant vos applications, éditez le code de vos applications ou vos scripts pour adapter :
 - la syntaxe de vos commandes CLP DB2 et de vos commandes système
 - la syntaxe des instructions SQL
 - les instructions SQL utilisant des vues du catalogue et des routines, et des vues d'administration SQL
 - les instructions SQL utilisant les tables cible pour les moniteurs d'événements avec écriture dans une table
 - les noms de routines définies par l'utilisateur et non complètement qualifiées avec un nom de schéma
 - les appels d'API DB2
 - les appels d'API tels que JDBC, ODBC et CLI
 - si vos applications ou vos scripts lisent des résultats de commande, modifiez-les afin qu'ils lisent les nouveaux résultats.

2. Si vous avez identifié des changements propres à l'environnement de développement et qui affectent vos applications, modifiez ces dernières afin de prendre en compte ces changements. Mettez à niveau vos :
 - Applications SQL imbriqué
 - Applications CLI
 - Applications Java utilisant le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJou le pilote DB2 JDBC Type 2
 - Applications ADO et .NET
 - Scripts utilisant des commandes CLP DB2 et des instructions SQL
 - Applications de base de données 32 bits devant s'exécuter sur des instances 64 bits
3. Reconstituez toutes les applications de base de données modifiées programmées en C/C++, COBOL, FORTRAN et REXX, en utilisant le fichier de génération DB2 adéquat et en spécifiant le chemin de bibliothèque partagée DB2 approprié, comme illustré dans le tableau 21, à la page 180.
4. Testez vos applications de base de données pour vérifier vos modifications et confirmer qu'elles s'exécutent correctement dans DB2 version 9.7.

Effectuez ensuite les tâches de post-mise à niveau recommandées pour les applications de base de données, notamment pour vérifier que la mise à niveau a réussi.

Mise à niveau d'applications SQL imbriqué

La mise à niveau, vers DB2 version 9.7, d'applications SQL imbriqué implique de prendre en compte les différences entre DB2 version 9.7 et les précédentes versions qui ont une incidence sur ces applications et de vérifier qu'elles fonctionnent comme prévu.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous avez accès à un serveur DB2 version 9.7, y compris aux instances et aux bases de données. Ce serveur DB2 peut faire partie d'un environnement de test.
- Vérifiez que le logiciel de développement C, C++, COBOL, FORTRAN ou REXX est à un niveau de version pris en charge par les produits de base de données DB2.
- Exécutez les étapes précédentes de la tâche Mise à niveau d'applications de base de données.

Restriction

Cette procédure s'applique uniquement aux applications de base de données programmées en C, C++, COBOL, FORTRAN et REXX.

Procédure

Pour mettre à niveau vos applications SQL imbriqué vers DB2 version 9.7 :

1. Si vous avez modifié les variables d'environnement de chemin de bibliothèque, vérifiez que ces variables incluent le chemin de bibliothèque partagée DB2 correct pour les applications, comme décrit dans le tableau 22, à la page 181. Les variables d'environnement répertoriées dans ce tableau indiquent les chemins supplémentaires permettant à vos applications de trouver la bibliothèque partagée DB2 appropriée lors de l'exécution (dans la plupart des cas).

Sous Linux : Si vous liez une application à l'aide de l'option de liaison RPATH sans indiquer l'option de liaison RUNPATH, la variable d'environnement LD_LIBRARY_PATH sera ignorée lors de l'exécution de l'application, ce qui peut provoquer l'échec de l'installation.

2. Testez vos applications SQL imbriquées dans un environnement de test DB2 version 9.7. Si le test aboutit, aucune tâche supplémentaire n'est requise.
3. Si vous avez lié vos applications imbriquées avec la commande BIND et la clause BLOCKING ALL ou BLOCKING UNAMBIGUOUS pour permettre le blocage des curseurs dans les colonnes LOB, vérifiez que les paramètres de configuration **instance_memory** ou **database_memory** de la base de données sont définis sur AUTOMATIC ou augmentez leur valeur numérique pour prendre en compte l'utilisation mémoire supplémentaire. Si vous ne pouvez pas augmenter la valeur de ces paramètres, vous disposez des options suivantes :
 - Redéfinissez les liens à l'aide de la commande BIND en spécifiant **BLOCKING NO** ou précompilez-les à l'aide de la commande PRECOMPILE en spécifiant le paramètre **SQLRULES STD**. La clause **BLOCKING NO** désactive le blocage de tous les curseurs dans l'application. Le paramètre de commande **SQLRULES STD** peut avoir d'autres effets que la désactivation du blocage des curseurs.
 - Modifiez le code source de l'application et déclarez le curseur avec la clause FOR UPDATE pour désactiver son blocage.
4. Pour définir de manière explicite le chemin de la bibliothèque partagée DB2 correct pour vos applications, effectuez une des actions suivantes :
 - Si le code source de l'application est disponible, reconstruisez l'application. Indiquez le chemin de bibliothèque partagée DB2 requis, comme indiqué dans le tableau 21, à la page 180. Il s'agit de la meilleure méthode.
 - Créez un script d'encapsuleur pour exécuter votre application. Dans le script d'encapsuleur, définissez la variable d'environnement du chemin de bibliothèque en fonction du chemin de bibliothèque partagée DB2 requis, comme indiqué dans le tableau 22, à la page 181.
 - Si le code source d'origine n'est pas disponible, exécutez la commande db2chglbpath pour mettre à jour le chemin de bibliothèque d'exécution dans le code binaire de l'application. Cette commande est fournie en l'état et vous devez l'utiliser uniquement en dernier recours.

Après la mise à niveau de vos applications SQL imbriquées, effectuez les étapes restantes de la tâche Mise à niveau des applications de base de données.

Mise à niveau d'applications CLI

La mise à niveau, vers DB2 version 9.7, de vos applications à interface CLI implique de prendre en compte les différences entre DB2 version 9.7 et les précédentes versions, notamment les changements qui concernent les systèmes d'exploitation pris en charge, le support des logiciels de développement, l'architecture (32 ou 64 bits) des applications et celle de l'instance DB2 sur laquelle vous les redéployez.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous avez accès à un serveur DB2 version 9.7, y compris aux instances et aux bases de données. Ce serveur DB2 peut faire partie d'un environnement de test.
- Vérifiez que le niveau de version du logiciel de développement C et C++ est pris en charge par les produits de base de données DB2.

- Effectuez les étapes précédentes indiquées dans la tâche Chapitre 25, «Mise à niveau des applications de base de données», à la page 223.

Restriction

Cette procédure s'applique uniquement aux applications de base de données programmées en C ou C++ à l'aide de l'interface CLI.

Procédure

Pour mettre à niveau vos applications CLI vers DB2 version 9.7 :

1. Si vous avez modifié les variables d'environnement spécifiant les chemins de bibliothèques, vérifiez qu'elles incluent les chemins de bibliothèques partagées DB2 appropriées à vos applications (voir le tableau 22, à la page 181). Vous pouvez utiliser les variables répertoriées dans ce tableau pour spécifier des chemins supplémentaires qui, à l'exécution, permettront à vos applications de trouver (dans la plupart des cas) la bibliothèque partagée DB2 appropriée.
Sous Linux uniquement : Si vous liez une application en utilisant l'option de liaison RPATH sans spécifier également l'option de liaison RUNPATH, la variable d'environnement **LD_LIBRARY_PATH** sera ignorée à l'exécution, ce qui pourra entraîner l'échec de votre application.
2. Si vous avez défini le mot clé de configuration CLISchema dans votre fichier `db2cli.ini`, définissez le mot clé de configuration SysSchema à la place. Le mot clé de configuration CLISchema n'existe plus dans DB2 depuis la version 9.5.
SysSchema = autre schéma
3. Testez vos applications CLI dans un environnement de test DB2 version 9.7. Si le test aboutit, il est inutile d'effectuer les étapes restantes.
4. Si vous avez attribué au mot clé de configuration CLI **BlockLobs** la valeur 1 et que le message d'erreur SQL0973N s'affiche, effectuez une des actions suivantes :
 - Associez le paramètre de configuration **database_memory** à la valeur AUTOMATIC. Il s'agit de la meilleure méthode.
 - Redéfinissez le mot clé de configuration CLI **BlockLobs** en l'associant à la valeur 0.
 - Liez les valeurs LOB directement aux mémoires tampon au lieu d'utiliser des releveurs de coordonnées LOB.

Le client requiert davantage de mémoire pour recevoir des données LOB car ce paramètre de curseur avec groupage qui utilise le mot clé **BlockLobs** transmet toutes les valeurs LOB immédiatement après l'envoi des données de ligne.

5. Voir «Fonction CLI et ODBC» dans *Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2* afin de déterminer si vous utilisez une des fonctions obsolètes d'ODBC 3.0 et que vous modifiez votre application pour utiliser la fonction de remplacement à la place. Bien que cette version de DB2 CLI continue de prendre en charge ces fonctions, l'utilisation des fonctions de remplacement garantit que votre application respecte les dernières normes.
6. Définissez de manière explicite le chemin de la bibliothèque partagée DB2 correct pour vos applications en effectuant l'une des actions suivantes :
 - Si le code source de l'application est disponible, reconstruisez l'application. Indiquez le chemin de bibliothèque partagée DB2 requis, comme indiqué dans le tableau 21, à la page 180. Il s'agit de la meilleure méthode.
 - Créez un script d'encapsuleur pour exécuter les applications. Dans le script d'encapsuleur, définissez la variable d'environnement du chemin de bibliothèque en fonction du chemin de bibliothèque partagée DB2 requis, comme indiqué dans le tableau 22, à la page 181.

- Si le code source d'origine n'est pas disponible, exécutez la commande `db2chglibpath` pour mettre à jour le chemin de bibliothèque d'exécution dans le code binaire des applications. Cette commande est fournie en l'état et vous devez l'utiliser uniquement en dernier recours.

Après la mise à niveau de vos applications CLI, effectuez les étapes restantes de la tâche Chapitre 25, «Mise à niveau des applications de base de données», à la page 223.

Mise à niveau d'applications Java utilisant IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ

La mise à niveau d'applications Java utilisant des éditions précédentes du pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ implique de prendre en compte les différences qui existent entre les éditions ainsi que les changements introduits dans DB2 version 9.7 susceptibles d'avoir une incidence sur ces applications.

Conditions préalables

- Consultez la rubrique Principes de mise à niveau des applications pour identifier les changements majeurs qui peuvent avoir une incidence sur vos applications de base de données Java.
- Vérifiez que vous avez accès à un serveur DB2 version 9.7, y compris aux instances et aux bases de données. Ce serveur DB2 peut faire partie d'un environnement de test.
- Vérifiez que le logiciel de développement d'applications Java et le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ sont à un niveau de version pris en charge par les produits de base de données DB2.
- Exécutez les étapes précédentes de la tâche Mise à niveau d'applications de base de données.

Restrictions

- Le niveau minimal du logiciel Java SDK pris en charge pour le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ version 3.57 est Java SDK 1.4.2.
- Le niveau minimal du logiciel Java SDK pour le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ version 4.7 est Java SDK 6.
- Cette procédure s'applique uniquement aux applications Java utilisant IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

Procédure

Pour migrer vos applications de base de données Java utilisant le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ vers DB2 version 9.7, procédez comme suit :

1. Installez la version d'IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ qui correspond au niveau de version et de groupe de correctifs de votre copie de DB2. Voir «Prise en charge des logiciels Java pour les produits DB2» dans *Installation de DB2 Servers* pour la liste complète des pilotes pris en charge.
 - Si vous utilisez des méthodes de JDBC 4.0 ou de spécifications antérieures dans vos applications, installez le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ version 4.7 ou supérieure.
 - Si vous utilisez des méthodes de JDBC 3.0 ou de spécifications antérieures dans vos applications, installez le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ version 3.57 ou supérieure.

2. Si vous mettez à niveau des applications qui utilisent une version d'IBM DB2 Driver for JDBC and SQLJ antérieure à la version 3.57, mettez à jour vos applications afin de prendre en compte les différences suivantes entre ce pilote et le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ que vous avez installé :
 - Afin de se conformer au standard JDBC 4.0, en réponse aux méthodes `ResultSetMetaData.getColumnname` et `ResultSetMetaData.getColumnLabel`, le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ version 4.0 et supérieure renvoie un ensemble de résultats différent de celui des versions précédentes. Si vous voulez que ces méthodes renvoient le même ensemble de résultats qu'avec les versions d'IBM DB2 Driver for JDBC and SQLJ antérieures à la version 4.0, vous pouvez attribuer à la propriété `useJDBC4ColumnNameAndLabelSemantics` la valeur `DB2BaseDataSource.NO` dans l'objet `Connection` ou `DataSource`.
 - Le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ vous permet d'appeler les méthodes `commit()` ou `rollback()` si la connexion est en mode de validation automatique (auto-commit) et que votre application ne reçoit plus d'exceptions.
 - Si le magasin JNDI n'est pas accessible en raison d'un échec de liaison ou de recherche JNDI, IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ tente une connexion avec le serveur et les propriétés de port standard d'une source de données même si celle-ci est configurée pour utiliser JNDI pour la redirection du client vers des serveurs primaires et alternatifs. Le pilote accumule alors des avertissements signalant ces échecs et accompagnés par le message d'origine de l'exception concernée. Dans les versions précédentes, le pilote n'exploitait pas ces informations et renvoyait des exceptions.
3. Si vous mettez à niveau des applications qui utilisent une version d'IBM DB2 Driver for JDBC and SQLJ antérieure à la version 3.1, mettez à jour vos applications afin de prendre en compte les différences suivantes entre ce pilote et le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ que vous avez installé :
 - Si les applications se connectent à un serveur DB2 qui prend en charge les flots de données (également appelé Dynamic Data Format), l'extraction des objets LOB à l'aide d'un flot de données progressif est activée par défaut à partir d'IBM DB2 Driver for JDBC et SQLJ version 3.2 afin d'optimiser les performances des applications de base de données Java. Vous devez gérer les modifications de sémantique qui peuvent avoir une incidence sur les applications. Pour plus de détails, voir LOBs in JDBC applications with the IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, dans le manuel *Developing Java Applications*.
 - Si votre application se connecte à un serveur DB2 qui prend en charge les flots de données progressifs et que vous souhaitez continuer à utiliser les releveurs de coordonnées LOB au lieu d'extraire des objets LOB à l'aide de flots de données progressifs, associez la propriété `progressiveStreaming` à `DB2BaseDataSource.NO` dans l'objet `Connection` ou `DataSource`.
 - A compter de la version 3.0, vous devez définir la propriété `sendDataAsIs` pour indiquer si vous souhaitez que le pilote effectue ou non la conversion des types de données. Pour que les valeurs des paramètres d'entrée continuent à être converties en types des colonnes cible, ce qui était le comportement par défaut avant la version 3.0 d'IBM DB2 Driver for JDBC and SQLJ, réglez la propriété `sendDataAsIs` sur `false`. Si vous attribuez la valeur `true` à la propriété `sendDataAsIs`, le pilote convertit chaque paramètre dans le type de données indiqué par la méthode `setXXX`, quelle que soit l'information dans l'objet `Connection` ou `DataSource`.
 - Si vous utilisez la méthode JDBC 1.0 pour mettre à jour ou supprimer des données sur un serveur de base de données qui prend en charge les

opérations FETCH multilignes et que vous voulez mettre à jour ou supprimer une seule ligne, modifiez vos applications pour qu'elles utilisent la méthode décrite à la section *Specifying updatability, scrollability, and holdability for ResultSets in JDBC applications* dans le manuel *Developing Java Applications*, pour éviter de mettre à jour ou supprimer plusieurs lignes.

4. Si vous avez modifié le code source de votre application Java, faites-en une nouvelle génération. Pour savoir comment procéder, reportez-vous à l'une des tâches suivantes dans le manuel *Developing Java Applications* :
 - Building JDBC applications
 - Building SQLJ applications

Une fois cette tâche terminée, votre application Java doit fonctionner correctement avec DB2 version 9.7.

Après la mise à niveau de vos applications Java, effectuez les étapes restantes de la tâche Mise à niveau des applications de base de données.

Mise à niveau d'applications Java utilisant le pilote JDBC DB2 de type 2

Le pilote JDBC DB2 de type 2 est obsolète. Si vous avez des applications Java utilisant le pilote JDBC DB2 de type 2, elles fonctionnent encore correctement dans DB2 version 9.7, mais ne tardez pas à les mettre à niveau pour leur faire utiliser le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ ; vous éviterez ainsi tout problème d'incompatibilité avec les futures versions du produit.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous avez accès à un serveur DB2 version 9.7, y compris aux instances et aux bases de données. Ce serveur DB2 peut faire partie d'un environnement de test.
- Vérifiez que le logiciel de développement d'application Java est à un niveau de version pris en charge par les produits de base de données DB2.
- Exécutez les étapes précédentes de la tâche Mise à niveau d'applications de base de données.

Restriction

- Le niveau Java SDK minimal pris en charge est Java SDK 1.4.2.

Procédure

Pour mettre à niveau vos applications de base de données Java vers DB2 version 9.7 :

1. Installez IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Voir la section relative à l'«installation d'IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ» dans *Developing Java Applications*.
2. Mettez à jour les applications Java pour utiliser IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Voir «Connexion à une source de données avec l'interface DriverManager avec le IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ» dans *Developing Java Applications*.

3. Pour identifier les différences de comportement entre les pilotes qui peuvent avoir un impact sur l'application Java, consultez les rubriques suivantes dans le manuel *Developing Java Applications* :
 - «Prise en charge des pilotes pour les API JDBC»
 - «Différences JDBC entre le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ et d'autres pilotes JDBC DB2»
 - «Différences SQLJ entre le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ et d'autres pilotes JDBC DB2»
4. Modifiez vos applications Java afin de résoudre les problèmes dus aux différences de comportement identifiées à l'étape précédente. Cela peut vous conduire à modifier les appels de méthode existants et à éliminer tout usage des fonctionnalités qui ne sont plus prises en charge à compter de la version 9.7 de DB2.
5. Si vous avez modifié le code source de vos applications Java lors d'une des étapes précédentes, reconstruisez vos applications Java. Consultez une des tâches suivantes dans le manuel *Developing Java Applications* pour plus d'informations sur la reconstruction :
 - «Construction d'applications JDBC»
 - «Constructions d'applications SQLJ»

Après la mise à niveau de vos applications Java, effectuez les étapes restantes de la tâche Mise à niveau des applications de base de données.

Mise à niveau d'applications ADO.NET

La mise à niveau, vers DB2 version 9.7, d'applications ADO.NET implique de prendre en compte les différences entre DB2 version 9.7 et les précédentes versions qui ont une incidence sur ces applications et de vérifier qu'elles fonctionnent comme prévu.

Il n'est pas nécessaire de mettre à niveau les applications ADO.NET utilisant les fournisseurs de données OLE DB .NET ou ODBC .NET pour leur exécution dans DB2 version 9.7. Toutefois, leur mise à niveau vers le fournisseur Data Server Provider for .NET peut être avantageuse pour les raisons suivantes :

- Data Server Provider for .NET propose un plus grand nombre d'API que les fournisseurs de données OLE DB et ODBC .NET.
- L'accès aux outils de productivité pour le développement de bases de données DB2 est intégré avec Visual Studio.
- L'utilisation de Data Server Provider for .NET peut améliorer significativement les performances.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous avez accès à un serveur DB2 version 9.7, y compris aux instances et aux bases de données. Ce serveur DB2 peut faire partie d'un environnement de test.
- Vérifiez qu'une version prise en charge du logiciel Microsoft .NET Framework est installée sur l'ordinateur client de base de données DB2. Voir «Supported .NET development software» dans le manuel *Developing ADO.NET and OLE DB Applications* .
- Exécutez les étapes précédentes de la tâche Mise à niveau d'applications de base de données.

Procédure

Pour mettre à niveau vos applications ADO.NET vers DB2 version 9.7 :

1. Consultez les informations de support pour Data Server Provider for .NET et pour obtenir plus d'informations sur la programmation de vos applications afin d'utiliser Data Server Provider for .NET et afin de déterminer les modifications à apporter aux applications ADO.NET.
2. Régénérez vos applications ADO.NET de sorte à ce qu'elles utilisent Data Server Provider for .NET.

Après la mise à niveau de vos applications ADO.NET, effectuez les étapes restantes de la tâche Mise à niveau des applications de base de données.

Mise à niveau de scripts

La mise à niveau de scripts existants, utilisant l'interpréteur de ligne de commande (CLP) DB2, des commandes système DB2 ou des instructions SQL, nécessite de prendre en compte les différences entre DB2 version 9.7 et les versions précédentes, qui concernent les instructions SQL, les commandes CLP et système de DB2, les vues et routines administratives SQL, les fonctions intégrées et les vues de catalogue.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous avez accès à un serveur DB2 version 9.7, y compris aux instances et aux bases de données.
- Vérifiez qu'un client DB2 version 9.7 est installé.
- Exécutez les étapes précédentes de la tâche Mise à niveau d'applications de base de données.

Restriction

Cette procédure s'applique uniquement aux scripts qui utilisent des commandes CLP DB2, des commandes système DB2 ou des instructions SQL.

Procédure

Pour mettre à niveau, vers DB2 version 9.7, des scripts qui contiennent des commandes de l'interpréteur de commandes DB2 :

1. Exécutez vos script pour détecter d'éventuelles incompatibilités avec DB2 version 9.7. Si leur exécution se déroule correctement, aucune étape supplémentaire n'est requise. Nous vous recommandons toutefois de suivre les étapes restantes afin d'éliminer tout recours aux fonctions qui, bien qu'encore présentes dans DB2 version 9.7, sont devenues obsolètes et risquent de disparaître des futures versions du produit, ainsi que pour exploiter les fonctionnalités des nouvelles commandes.
2. Supprimez les commandes de l'interpréteur de commandes et les commandes système DB2 qui affichent ou actualisent des variables de registre ou des paramètres de configuration ayant été dépréciés ou retirés dans cette nouvelle version du produit :
 - Variables de registre dépréciées et retirées
 - Paramètres de configuration du gestionnaire de base de données dépréciés et retirés.
 - Paramètres de configuration de base de données dépréciés et retirés

3. Si vos scripts capturent des instantanés ou effectuent un suivi d'événements, vous devez les modifier afin de supprimer les références aux éléments qui ne sont plus pris en charge, ou bien utiliser un nouveau nom s'ils ont été remplacés par un nouvel élément sous suivi.
4. Déterminez l'impact sur la mise à niveau des modifications du catalogue système. L'utilisation des vues et routines modifiées requiert les actions suivantes :
 - Modification des noms de vue sur les requêtes.
 - Modification des noms de colonne dans vos requêtes pour des colonnes renommées dans la routine ou la vue.
 - Suppression des noms des colonnes dans les requêtes pour des colonnes qui ne sont plus disponibles dans la vue ou le jeu de résultats des routines.
 - Remplacement du caractère * dans vos requêtes pour une liste spécifique de noms de colonne à renvoyer en tant que jeu de résultats car le jeu de résultats de la vue modifiée comporte des colonnes supplémentaires.
 - Modification des noms de routine et de paramètre et indication de nouveaux paramètres supplémentaires.
 - Modification du script pour le traitement des colonnes supplémentaires dans le jeu de résultats lors de l'appel d'une routine modifiée ou d'une vue modifiée qui renvoie des colonnes supplémentaires.
5. Testez vos scripts afin de vous assurer qu'ils s'exécutent comme prévu dans DB2 version 9.7.

Après la mise à niveau de vos scripts, effectuez les étapes restantes de la tâche Mise à niveau des applications de base de données.

Mise à niveau des applications de base de données 32 bits pour leur exécution sur des instances 64 bits

La mise à niveau d'applications de base de données 32 bits depuis une instance DB2 version 8 32 bits vers une instance DB2 version 9.7 64 bits implique de les associer au chemin de bibliothèques partagées approprié afin qu'elles puissent fonctionner correctement.

Il n'est pas nécessaire de modifier les applications de base de données 32 bits si vous les avez associées au chemin de bibliothèques partagées \$INSTHOME/sql1lib/lib32 sous Linux et UNIX ou au chemin de bibliothèques partagées DB2PATH\lib\Win32 sous Windows, où INSTHOME correspond au répertoire principal de l'instance et DB2PATH à l'emplacement de la copie DB2.

Conditions préalables

- Assurez-vous d'avoir accès à une instance DB2 UDB version 8 32 bits que vous avez mise à niveau vers une instance DB2 version 9.7 64 bits incluant les bibliothèques partagées pour applications 32 bits.
- Vérifiez que le logiciel de développement est à un niveau de version pris en charge par des produits de base de données DB2.
- Exécutez les étapes précédentes de la tâche Mise à niveau d'applications de base de données.

Restrictions

- Cette procédure s'applique uniquement aux applications de base de données 32 bits programmées en C/C++, COBOL, FORTRAN et REXX.

Procédure

Pour mettre à niveau des applications de base de données 32 bits en vue de permettre leur exécution sur une instance DB2 version 9.7 64 bits :

1. Vérifiez que la variable d'environnement du chemin des bibliothèques correspondant à votre système d'exploitation inclut le bon chemin de bibliothèques partagées DB2 pour les applications 32 bits (voir le tableau 22, à la page 181), afin que la bibliothèque appropriée soit chargée à l'exécution.
2. Testez vos applications 32 bits dans un environnement de test DB2 version 9.7. Si le test aboutit, aucune tâche supplémentaire n'est requise. Toutefois, suivez les procédures 4 ou 5 si elles s'appliquent à vos applications, afin d'améliorer leur support en utilisant le chemin de bibliothèque partagée et le client corrects.
3. Effectuez toutes les autres étapes des tâches de mise à niveau suivantes qui concernent vos applications :
 - Applications SQL imbriqué
 - Applications CLI
 - Applications Java utilisant le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJou le pilote DB2 JDBC Type 2
 - Applications ADO et .NET
4. Spécifiez le chemin de bibliothèques correct en liant ou en régénérant vos applications 32 bits à l'aide des chemins de bibliothèques partagées DB2 pour applications 32 bits (voir le tableau 21, à la page 180).
5. Facultatif : Si vous ne disposez plus du code source pour reconstruire vos applications ou que l'utilisation de variables d'environnement n'est pas possible, vous pouvez exécuter la commande `db2chglbpath` afin de modifier le chemin des bibliothèques partagées DB2 en `$INSTHOME/sql11ib/lib32` dans le fichier binaire de votre application, à condition qu'il intègre un chemin d'exécution. Le chemin d'exécution intégré peut être changé en nouveau chemin ayant la même longueur ou une longueur inférieure.
6. Testez vos applications 32 bits afin de vérifier qu'elles fonctionnent comme prévu dans DB2 version 9.7.

Après la mise à niveau de vos applications 32 bits, effectuez les étapes restantes de la tâche Mise à niveau des applications de base de données.

Chapitre 26. Mise à niveau des routines

La mise à niveau, vers DB2 version 9.7, de vos routines existantes implique de prendre en compte les différences entre DB2 version 9.7 et les précédentes versions qui ont une incidence sur ces routines et de vérifier qu'elles fonctionnent comme prévu. Cette adaptation peut nécessiter de modifier le code de vos routines, de régénérer vos routines externes, de les recréer dans la base de données et de recréer les routines SQL.

Testez vos routines dans un environnement de test DB2 version 9.7. Si elles s'exécutent correctement, il n'est pas nécessaire de les modifier. Vous n'avez à modifier vos routines que pour prendre en compte les changements introduits au fil des versions de DB2, pour supprimer l'usage de fonctionnalités dépréciées ou retirées dans la version 9.7 ou pour exploiter les nouvelles fonctionnalités.

Conditions préalables

- Pour identifier les modifications qui s'appliquent à vos routines, consultez les principes de mise à niveau des routines.
- Vérifiez que vous avez accès aux bases de données mises à niveau vers DB2 version 9.7. Il peut s'agir de bases de données de test.
- Vérifiez que vous respectez la configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2. Voir «Configuration requise pour l'installation des produits de base de données DB2» dans le manuel *Installation de DB2 Servers*.
- Vérifiez que le logiciel de développement est à un niveau de version pris en charge par des produits de base de données DB2.
- Effectuez les tâches de pré-mise à niveau des routines.
- Vérifiez que vous disposez des autorisations et des privilèges nécessaires pour utiliser les instructions ALTER FUNCTION et ALTER PROCEDURE. Vous en trouverez la liste dans le manuel *SQL Reference, Volume 2*.

Restriction

Cette procédure s'applique uniquement aux routines SQL et aux routines externes programmées en C/C++, COBOL (procédures uniquement), Java et .NET.

Procédure

Pour mettre à niveau vos routines vers des bases de données DB2 version 9.7 :

1. Si vous avez identifié des changements dans DB2 version 9.7 qui ont une incidence sur vos routines, éditez leur code et modifiez :
 - la syntaxe des instructions SQL
 - les instructions SQL utilisant des routines et des vues d'administration SQL, des routines intégrées ou des vues de catalogue
 - les noms de routines définies par l'utilisateur et non complètement qualifiées avec un nom de schéma
 - les appels de l'interface de programmation d'application, tels que JDBC et CLI

2. Si vous avez identifié des changements propres à l'environnement de développement ayant un impact sur vos routines, modifiez-les pour la prise en charge de ces changements. Mettez à niveau vos :
 - routines C, C++ et COBOL
 - routines Java.
 - routines .NET CLR.
 - procédures mémorisées SQL, si vous les avez créées dans DB2 version 8.1 et que vous êtes passé d'une instance 32 bits de DB2 version 8 à une instance 64 bits de DB2 version 9.7.
 - routines 32 bits externes s'exécutant sur des instances 64 bits.
3. Reconstituez toutes les bibliothèques de routines externes modifiées si vous avez effectué des mises à niveau du système d'exploitation ou du logiciel de développement.
4. Testez vos routines pour vérifier vos modifications et confirmer qu'elles s'exécutent correctement dans DB2 version 9.7.

Après la mise à niveau de vos routines, effectuez les tâches de post-mise à niveau recommandées pour les routines.

Mise à niveau de routines C, C++ et COBOL

La mise à niveau, vers DB2 version 9.7, de routines C, C++ ou COBOL implique de prendre en compte les différences entre DB2 version 9.7 et les précédentes versions qui ont une incidence sur ces routines et de vérifier qu'elles fonctionnent comme prévu.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous avez accès à un serveur DB2 version 9.7, y compris aux instances et aux bases de données. Ce serveur DB2 peut faire partie d'un environnement de test.
- Assurez-vous que le niveau de version de vos logiciels de développement de routines C, C++ ou COBOL est pris en charge par les produits de base de données DB2 en vérifiant les exigences suivantes :
 - «Support for external routine development in C» dans le manuel *Administrative Routines and Views*
 - «Support for external routine development in C++» dans le manuel *Administrative Routines and Views*
 - «Support for external procedure development in COBOL» dans le manuel *Administrative Routines and Views*
- Vérifiez que vous disposez des autorisations et des privilèges nécessaires pour utiliser les instructions ALTER FUNCTION et ALTER PROCEDURE. Vous en trouverez la liste dans le manuel *SQL Reference, Volume 2*.
- Exécutez les étapes précédentes de la tâche Mise à niveau de routines.

Restriction

Cette procédure s'applique uniquement aux routines externes programmées en C/C++ et COBOL (procédures uniquement).

Procédure

Pour mettre à niveau une routine C, C++ ou COBOL vers DB2 version 9.7, procédez comme suit :

1. Si vous avez effectué une mise à niveau vers une instance DB2 version 9.7 64 bits, changez les bibliothèques ou les définitions de vos routines en fonction du tableau suivant :

Tableau 30. Mise à niveau de routines C, C++ et COBOL vers une instance version 9.7 64 bits

| Définition de la routine | Action |
|---|--|
| Bibliothèque de routine 32 bits <i>non isolée</i> utilisant la bibliothèque du moteur DB2 | <p>Régénérez le code source de la routine dans une bibliothèque 64 bits à l'aide du script bldrtn de DB2 version 9.7 et redéployez la bibliothèque sur le serveur DB2. Si des releveurs de coordonnées LOB sont référencés dans la routine, vous devez reconstruire vos routines. Vous pouvez identifier la plupart des routines qui référencent des releveurs de coordonnées en exécutant la requête suivante :</p> <pre>SELECT DISTINCT a.routineschema, a.routinename, a.specificname FROM syscat.routines a, syscat.routineparms b WHERE a.specificname = b.specificname AND b.locator = 'Y' AND a.fenced = 'N'</pre> <p>Le fait que l'utilisation d'une bibliothèque 64 bits génère de meilleurs performances d'exécution de routine que l'utilisation d'une bibliothèque 32 bits constitue un des avantages de cette approche.</p> |
| bibliothèque de routines 32 bits <i>isolées</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Régénérez le code source de la routine dans une bibliothèque 64 bits à l'aide des scripts bldrtn de DB2 version 9.7 et redéployez la bibliothèque sur le serveur DB2. • Si vous ne pouvez pas les reconstruire, définissez ces routines comme ne respectant pas le cloisonnement d'exécution à l'aide d'une instruction ALTER PROCEDURE ou ALTER FUNCTION accompagnée d'une clause NOT THREADSAFE. |
| Mise à niveau à partir d'une instance version 8 32 bits (AIX et Windows) | <p>Vous devez spécifier un point d'entrée de bibliothèque pour chaque routine se basant sur un point d'entrée par défaut. Pour ce faire, utilisez une instruction ALTER PROCEDURE ou ALTER FUNCTION. Par exemple, pour définir de manière explicite le point d'entrée pour une procédure existante, utilisez l'instruction suivante :</p> <pre>ALTER SPECIFIC PROCEDURE nom-schéma.nom-spécifique EXTERNAL NAME 'nom-bibliothèque!nom-fonction'</pre> <p>où <i>nom-bibliothèque</i> correspond à la bibliothèque à charger et <i>nom-fonction</i> au point d'entrée explicite pour la fonction associée à la routine.</p> |

Si aucune des situations précédemment mentionnées ne s'applique, il n'est pas nécessaire de modifier les bibliothèques des routines ou les définitions de routine.

2. Si vous utilisez le blocage de curseur et constatez des différences dans le comportement de vos routines C, C++ ou COBOL, consultez la tâche «Mise à niveau d'applications SQL imbriquées», à la page 224 pour déterminer comment gérer ces différences.

3. Pour les routines que vous n'avez pas reconstruites mais que vous avez modifiées, redéfinissez les accès aux modules de routines pour la base de données DB2 cible.
4. Déterminez si les routines externes modifiées lors de la mise à niveau de la base de données ou qui utilisent les bibliothèques du moteur DB2 peuvent s'exécuter en tant que routines NOT FENCED et THREADSAFE. Si votre base de données contient des routines externes non isolées, la commande UPGRADE DATABASE effectue les actions suivantes :
 - Renvoi du message d'avertissement SQL1349W et écriture du message ADM4100W dans le journal de notification de l'administration.
 - Redéfinition de toutes les routines externes non isolées et sans dépendance sur la bibliothèque du moteur DB2 en tant que routines FENCED et NOT THREADSAFE.
 - Création d'un script CLP nommé alter_unfenced_nom-BD.db2 dans le répertoire spécifié par le paramètre de configuration DIAGPATH du gestionnaire de base de données afin de redéfinir les routines affectées en tant que NOT FENCED et THREADSAFE.

Si vous pouvez exécuter en toute sécurité les routines externes modifiées par la mise à niveau de la base de données en tant que NOT FENCED et THREADSAFE, vous pouvez les redéfinir en tant que NOT FENCED et THREADSAFE à l'aide du script CLP original ou bien d'une version modifiée avec uniquement les routines spécifiques que vous souhaitez redéfinir. Si vous pouvez exécuter vos routines en tant que FENCED et NOT THREADSAFE avec une dégradation des performances acceptable, vous n'avez pas besoin de les redéfinir.

Après la mise à niveau de vos routines C, C++ ou COBOL, effectuez les étapes restantes de la tâche Mise à niveau de routines.

Mise à niveau des routines Java

La mise à niveau, vers DB2 version 9.7, de routines Java implique de prendre en compte les différences entre DB2 version 9.7 et les précédentes versions qui ont une incidence sur ces routines et de vérifier qu'elles fonctionnent comme prévu.

Conditions préalables

Pour cette tâche, vous devez suivre les procédures suivantes :

- Vérifiez que vous avez accès à un serveur DB2 version 9.7, y compris aux instances et aux bases de données. Le serveur DB2 peut être un système de test.
- Vérifiez que le logiciel de développement de routines Java est à un niveau de version pris en charge par les produits de base de données DB2. Voir «Supported Java routine development software» dans le manuel *Developing User-defined Routines (SQL and External)*.
- Vérifiez que vous utilisez les pilotes DB2 pris en charge pour les API JDBC et SQLJ. Voir «Supported drivers for JDBC and SQLJ» dans le manuel *Developing Java Applications*.
- Vérifiez que vous disposez des autorisations et des privilèges nécessaires pour utiliser les instructions ALTER FUNCTION et ALTER PROCEDURE. Vous en trouverez la liste dans le manuel *SQL Reference, Volume 2*.
- Exécutez les étapes précédentes de la tâche Mise à niveau de routines.

Procédure

Pour mettre à niveau vos routines Java :

1. Vérifiez que le paramètre de configuration **jdk_path** du gestionnaire de base de données indique le chemin d'installation du kit SDK IBM pour Java installé sur votre serveur DB2. Déterminez la valeur en cours de ce paramètre en émettant la commande suivante :

```
db2 GET DBM CFG
```

Par défaut, lors de la mise à niveau d'une instance, le paramètre de configuration **jdk_path** du gestionnaire de base de données reçoit la valeur indiquée dans tableau 29, à la page 219, c'est-à-dire le chemin d'installation du kit SDK for Java 6.

Si vous devez utiliser un kit SDK for Java autre que celui installé dans votre copie DB2 version 9.7, définissez ce paramètre de configuration sur le chemin d'installation d'un kit SDK for Java avec la même largeur de bits que l'instance DB2, en actualisant le paramètre **jdk_path** :

```
db2 UPDATE DBM CFG USING jdk_path <SDKforJava-path>
```

Toutefois, la définition du paramètre **jdk_path** sur le chemin d'installation du kit SDK for Java 1.4.2 n'est pas recommandée car le kit SDK for Java 1.4.2 est obsolète et est susceptible de disparaître des futures éditions.

2. Définissez la variable de registre DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE de sorte à ce qu'elle indique le pilote JDBC par défaut à utiliser pour exécuter les routines Java. Par défaut, cette variable n'est pas définie et donc, le pilote JDBC par défaut est IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Ce réglage vous donne accès à des fonctionnalités spécifiques à ce pilote et à l'utilisation de paramètres XML. Utilisez la commande db2set avec le paramètre **-g** pour définir le pilote JDBC par défaut à utiliser avec toutes les instances s'exécutant sous la même copie de DB2 version 9.7 :

| Pilote par défaut | Commande pour définir le pilote par défaut |
|--|--|
| Pilote IBM DB2 JDBC Type 2 | db2set -g DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE=NO |
| IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ | db2set -g DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE=YES |

Utilisez l'option **-i** au lieu de l'option **-g** pour appliquer la valeur de la variable de registre à une instance spécifique.

3. Testez vos routines Java dans la base de données DB2 version 9.7. Si le test aboutit et que la routine Java fonctionne comme prévu, aucune tâche supplémentaire n'est requise.
4. Si vous utilisez le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ et que vous constatez des différences dans le comportement de vos routines Java, consultez la tâche «Mise à niveau d'applications Java utilisant IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ», à la page 227 pour déterminer comment gérer ces différences.
5. Si la valeur de pré-mise à niveau du paramètre **jdk_path** correspondait au chemin d'installation du kit SDK for Java 1.4.2, gérez toute différence de comportement entre SDK for Java 1.4.2 et SDK for Java 6.
6. Définissez de manière explicite les routines Java comme étant isolées à l'aide de l'instruction ALTER FUNCTION ou ALTER PROCEDURE avec la clause FENCED. Toutes les routines Java s'exécutent comme étant isolées, quelle que soit la méthode utilisée pour la définition. La définition des routines Java comme isolées améliore la maintenance et la gérabilité des routines.

7. Facultatif : Si votre classe de routine Java est incluse dans un fichier JAR installé dans une instance DB2 à l'aide d'un ID de fichier spécifique, vérifiez que la classe Java est résolue plus rapidement par le gestionnaire de base de données DB2 en spécifiant l'ID de ce fichier en tant qu'élément de la clause EXTERNAL NAME dans la définition de la routine. Utilisez l'instruction ALTER PROCEDURE ou ALTER FUNCTION pour mettre à jour la clause EXTERNAL NAME , si nécessaire.
8. Si vous avez créé des projets dans le Centre de développement pour développer vos routines Java, mettez à niveau les projets existants vers Data Studio à l'aide de l'assistant de mise à niveau.

Après la mise à niveau de vos routines Java, effectuez les étapes restantes de la tâche Mise à niveau de routines.

Mise à niveau de routines .NET CLR

La mise à niveau de routines .NET CLR existantes implique de prendre en compte les différences entre DB2 version 9.7 et les précédentes versions qui ont une incidence sur ces routines et de vérifier qu'elles fonctionnent comme prévu.

Conditions préalables

- Consultez la rubrique Principes de mise à niveau des routines pour identifier les changements majeurs qui peuvent avoir une incidence sur vos routines .NET CLR.
- Vérifiez que vous avez accès à un serveur DB2 version 9.7, y compris aux instances et aux bases de données. Ce serveur DB2 peut faire partie d'un environnement de test.
- Vérifiez qu'une version prise en charge du logiciel Microsoft .NET Framework est installée sur le serveur DB2.
- Exécutez les étapes précédentes de la tâche Mise à niveau de routines.

Procédure

Pour mettre à niveau vos routines .NET CLR vers DB2 version 9.7, procédez comme suit :

1. Connectez-vous à la base de données DB2 version 9.7 dans laquelle vous avez défini les routines .NET CLR.
2. Si vous avez créé vos routines .NET CLR avec le mode de contrôle d'exécution UNSAFE et que vous passez d'une instance 32 bits antérieure à la version 9.7 à une instance version 9.7 64 bits, régénérez leur code source en utilisant les options de compilation et de liaison spécifiées dans bldrtn.bat (l'exemple de script DB2 servant à générer des routines .NET CLR).
Si vous avez mis à niveau votre environnement .NET Framework, vous devez également régénérer vos routines .NET CLR.
3. Déployez l'assemblage des routines sur le serveur DB2 au même emplacement défini par la clause EXTERNAL dans la définition des routines. Les routines devraient fonctionner correctement, sans différences de comportement avec les versions antérieures à DB2 version 9.7.

Après la mise à niveau de vos routines .NET CLR effectuez les étapes restantes de la tâche Mise à niveau de routines.

Mise à niveau de procédures SQL

Les procédures SQL ayant été créées à l'aide de DB2 UDB version 8.1 FixPak 6 ou plus ancienne peuvent nécessiter une mise à niveau manuelle vers DB2 version 9.7. Les procédures SQL ayant été créées dans DB2 UDB version 8.2 (version 8.1 FixPak 7) ou ultérieure n'ont pas besoin d'être mises à niveau.

Si vous avez mis à niveau une instance DB2 UDB version 8 vers une instance DB2 version 9.7 ayant la même architecture (32 ou 64 bits), vos routines fonctionneront correctement dans DB2 version 9.7. En revanche, si vous avez créé vos procédures SQL dans DB2 UDB version 8.1 et que vous êtes passé d'une instance 32 bits à une instance DB2 version 9.7 64 bits, vous devez supprimer ces procédures SQL et les recréer dans le cadre du processus de mise à niveau manuelle.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous avez accès à votre base de données mise à niveau sur DB2 version 9.7.
- Vérifiez que vous disposez des autorisations et des droits nécessaires pour utiliser les instructions CREATE PROCEDURE et DROP PROCEDURE. Leur liste complète est disponible dans le document *SQL Reference, Volume 2*.
- Exécutez les étapes précédentes de la tâche Mise à niveau de routines.

Restriction

Cette tâche s'applique uniquement aux procédures SQL qui ont été créées dans DB2 UDB version 8.1 n'intégrant pas le groupe de correctifs 7 (qui est également désigné comme version 8.2).

Procédure

Pour mettre à niveau manuellement vos procédures SQL vers DB2 version 9.7 :

1. Connectez-vous à la base de données mise à niveau.
2. Exécutez la requête suivante pour identifier les procédures SQL devant être recréées :

```
SELECT procschema, specificname
FROM syscat.procedures
WHERE language = 'SQL' AND fenced = 'N' AND
      substr(IMPLEMENTATION, 10,6) = 'pgsjmp'
```

Prenez note du nom spécifique et du nom de schéma renvoyés par cette requête pour chaque procédure, car vous en aurez besoin dans les étapes suivantes.

3. Lancez l'outil db2look pour générer un script DDL pour tous les objets de votre base de données :

```
db2look -d sample -e -o db2look.sql -a
```

où sample désigne le nom de la base de données, l'option -e option génère des instructions DDL pour les objets de base de données, l'option -o db2look.sql indique le fichier de sortie qui contiendra les instructions DDL, et l'option -a se réfère à tous les objets créés par les utilisateurs.

Editez le fichier db2look.sql pour conserver uniquement les instructions DDL nécessaires à la création des procédures SQL identifiées à l'étape 2.

4. Pour chaque procédure mémorisée SQL identifiée à l'étape 2, à la page 242, utilisez l'instruction DROP PROCEDURE en indiquant le nom de schéma et le nom spécifique afin d'identifier de manière unique chaque procédure :

```
DROP SPECIFIC PROCEDURE <nom-schéma>.<nom-spécifique>
```

Si vous avez un script DDL qui supprime et recrée vos procédures mémorisées, modifiez ce script pour supprimer et recréer uniquement les procédures SQL identifiées à l'étape 2, à la page 242 et exécutez-le. Passez ensuite à l'étape 6.

5. Recréez les procédures SQL identifiées à l'étape 2, à la page 242 à l'aide de l'instruction CREATE PROCEDURE. Vous pouvez également exécuter votre propre script DDL ou le fichier db2look.sql créé à l'étape 3, à la page 242.
6. Testez vos procédures SQL afin de vous assurer qu'elles s'exécutent comme prévu dans DB2 version 9.7. Vous pouvez utiliser l'interface de Data Studio ou celle de l'interpréteur de commandes (CLP) afin de les tester. L'exemple suivant illustre l'appel d'une procédure SQL à l'aide de l'interpréteur de commandes :

```
CONNECT TO sample
```

```
      Informations de connexion à la base de données
```

```
      Serveur de base de données           = DB2/AIX64 9.7.0
      ID utilisateur SQL                    = TESTDB2
      Alias local de la base de données     = SAMPLE
```

```
      CALL <nom-schéma>.<nom-procédure> ( [<liste-paramètres>] )
```

7. Si vous avez créé des projets dans le Centre de développement pour développer vos procédures SQL, mettez à niveau les projets existants vers Data Studio à l'aide de l'assistant de mise à niveau. Vous pouvez utiliser des projets créés dans Developer Workbench sans qu'il soit nécessaire de les mettre à niveau.

Après la mise à niveau de vos procédures SQL, effectuez les étapes restantes de la tâche Mise à niveau de routines.

Mise à niveau des routines externes 32 bits pour leur exécution sur des instances 64 bits

La mise à niveau, vers une instance DB2 version 9.7 64 bits, de routines externes 32 bits implique de prendre en compte les différences entre DB2 version 9.7 et les précédentes versions qui ont une incidence sur ces routines et de vérifier qu'elles fonctionnent comme prévu.

Conditions préalables

- Vérifiez que vous avez accès à une instance DB2 version 9.7 64 bits incluant les bibliothèques partagées 32 bits.
- Vérifiez que le logiciel de développement est à un niveau de version pris en charge par des produits de base de données DB2.
- Vérifiez que vous disposez des autorisations et des privilèges nécessaires pour utiliser les instructions ALTER FUNCTION et ALTER PROCEDURE. Vous en trouverez la liste dans le manuel *SQL Reference, Volume 2*.
- Exécutez les étapes précédentes de la tâche Mise à niveau de routines.

Restrictions

- Cette procédure s'applique uniquement aux routines externes 32 bits programmées en langage C et COBOL.
- Cette procédure indique uniquement les modifications requises pour l'exécution de routines externes 32 bits sur une instance 64 bits comportant des bibliothèques partagées 32 bits.

Procédure

Pour mettre à niveau des routines 32 bits en vue de permettre leur exécution sur une instance DB2 version 9.7 64 bits :

1. Vérifiez que la variable d'environnement du chemin des bibliothèques correspondant à votre système d'exploitation inclut le bon chemin de bibliothèques partagées DB2 pour les applications 32 bits (voir le tableau 22, à la page 181), afin que la bibliothèque appropriée soit chargée à l'exécution.
2. Testez vos routines dans un environnement de test DB2 version 9.7. Si le test aboutit, aucune tâche supplémentaire n'est requise. Vous devriez toutefois envisager de compléter les autres étapes de cette tâche si elles s'appliquent à votre routine, pour une prise en charge optimisée grâce à l'utilisation du chemin de bibliothèque et du logiciel de développés appropriés.
3. Indiquez le chemin de bibliothèque correct en associant ou en reconstruisant vos routines externes 32 bits à l'aide des chemins de bibliothèques partagées DB2 pour les bibliothèques 32 bits, comme décrit dans le tableau 21, à la page 180. Si vous êtes passé d'une instance DB2 UDB version 8 32 bits à une instance DB2 version 9.7 64 bits, vous devez régénérer les routines externes 32 bits qui utilisent des pointeurs de LOB en tant que bibliothèques de routine 64 bits.
4. Facultatif : Si vous ne disposez plus du code source pour régénérer la bibliothèque de votre routine ou que vous ne pouvez pas utiliser les variables d'environnement, utilisez la commande db2chglbpath pour changer le chemin des bibliothèques partagées DB2 en \$INSTHOME/sql1lib/lib32 dans le fichier binaire de la routine, à condition qu'il intègre un chemin d'exécution. Le chemin d'exécution intégré peut être changé en nouveau chemin ayant la même longueur ou une longueur inférieure.

5. Effectuez toutes les autres étapes de la tâche «Mise à niveau de routines C, C++ et COBOL», à la page 236 qui s'appliquent à vos routines.
6. Déterminez si les routines externes modifiées lors de la mise à niveau de la base de données ou qui utilisent les bibliothèques du moteur DB2 peuvent s'exécuter en tant que routines NOT FENCED et THREADSAFE. Si votre base de données contient des routines externes non isolées, la commande UPGRADE DATABASE effectue les actions suivantes :
 - Renvoi du message d'avertissement SQL1349W et écriture du message ADM4100W dans le journal de notification de l'administration.
 - Redéfinition de toutes les routines externes non isolées et sans dépendance sur la bibliothèque du moteur DB2 en tant que routines FENCED et NOT THREADSAFE.
 - Création d'un script CLP nommé alter_unfenced_nom-BD.db2 dans le répertoire spécifié par le paramètre de configuration DIAGPATH du gestionnaire de base de données afin de redéfinir les routines affectées en tant que NOT FENCED et THREADSAFE.

Si vous pouvez exécuter en toute sécurité les routines externes modifiées par la mise à niveau de la base de données en tant que NOT FENCED et THREADSAFE, vous pouvez les redéfinir en tant que NOT FENCED et THREADSAFE à l'aide du script CLP original ou bien d'une version modifiée avec uniquement les routines spécifiques que vous souhaitez redéfinir. Si vous pouvez exécuter vos routines en tant que FENCED et NOT THREADSAFE avec une dégradation des performances acceptable, vous n'avez pas besoin de les redéfinir.

Après la migration de vos routines 32 bits externes, effectuez les étapes restantes de la tâche Migration des routines.

Chapitre 27. Tâches de post-mise à niveau pour les routines et les applications de base de données

Après la mise à niveau de vos routines et applications de base de données, vous devez effectuer certaines tâches dites "de post-mise à niveau" afin de vérifier qu'elles fonctionnent comme prévu et à leur niveau optimal.

Parmi les tâches de post-mise à niveau suivantes, effectuez celles qui s'appliquent à vos routines et applications de base de données :

1. Testez les performances de vos routines et applications de base de données dans votre environnement de production et comparez les résultats à ceux que vous avez sauvegardés comme référence avant la mise à niveau.
2. Réglez les applications de base de données. Consultez les instructions relatives à :
 - Conversion de caractère
 - Classe d'optimisation
 - Niveau d'isolement
 - Verrous et accès simultanés
 - Traitement parallèle des applications
 - Optimisation des requêtes

Consultez les concepts associés pour connaître les autres facteurs qui peuvent affecter les performances de vos applications.

3. Optimisez vos routines. Consultez les instructions relatives à :
 - Procédures mémorisées
 - Procédures SQL

En outre, consultez les instructions concernant l'amélioration des performances des applications de base de données qui s'appliquent également aux routines, notamment les instructions pour les classes d'optimisation, les verrous, les accès concurrents et l'optimisation des requêtes.

4. Si vos routines et applications de base de données dépendent de fonctionnalités devenues obsolètes dans la version 9.7 de DB2 (mais restant utilisables dans cette version), rendez-les indépendantes de telles fonctionnalités avant que celles-ci ne soient définitivement retirées des versions futures.
5. Adoptez les nouvelles fonctionnalités de DB2 version 9.7 dans vos applications de base de données pour améliorer leurs performances ou enrichir leurs possibilités. Consultez les fichiers exemple pour comprendre comment fonctionnent les nouvelles fonctionnalités.

Chapitre 28. Adoption des nouvelles fonctionnalités de DB2 version 9.7 dans les routines et les applications de base de données

Une fois que votre environnement DB2 est au niveau de la version 9.7, vous pouvez rendre vos applications de base de données à la fois plus puissantes et plus performantes en adoptant les nouvelles fonctionnalités introduites dans cette version de DB2.

Conditions préalables

Vous devez mettre à niveau votre serveur DB2 vers DB2 version 9.7.

Effectuez les étapes suivantes pour adopter les fonctionnalités correspondantes de DB2 version 9.7 dans les applications qui accèdent à vos bases de données mises à niveau :

- **Utilisez les directives d'optimisation ou les MQT de vue pour améliorer la recherche de table MQT.** Essayez cette nouvelle fonctionnalité dans un environnement de test avant de l'implémenter dans votre environnement de production.
 - Utilisez le nouvel élément MQTENFORCE pour que les directives d'optimisation choisissent une MQT quel que soit son coût estimé.
 - Utilisez une MQT de vue pour créer une table de requêtes matérialisée sur une vue contenant une requête complexe. Toute requête lancée sur la vue qui contient une requête complexe peut être mise en relation avec la MQT de vue. Dans les versions précédentes, il n'était pas possible d'établir de relation entre une vue avec une construction telle que OUTER JOIN ou UNION ALL et une table de requêtes matérialisée.
- **Activez le concentrateur d'instructions pour améliorer les performances des instructions SQL dynamiques similaires.** Le serveur de base de données modifie ces instructions afin qu'elles partagent le même plan d'accès. Voir «Statement concentrator reduces compilation overhead» dans le manuel *Troubleshooting and Tuning Database Performance*.

L'exemple suivant montre comment activer le concentrateur d'instructions au niveau du serveur de données :

```
UPDATE DB CFG FOR nomBD
    USING stmt_conc LITERALS
```

Une fois que le concentrateur d'instructions est activé, des instructions telles que les suivantes partagent le même plan d'accès :

```
SELECT FIRSTNAME, LASTNAME FROM EMPLOYEE WHERE EMPNO='000020'
et
SELECT FIRSTNAME, LASTNAME FROM EMPLOYEE WHERE EMPNO='000070'
```

Vous pouvez aussi activer cette fonctionnalité au niveau de l'application en utilisant la propriété Connection ou DataSource de statementConcentrator ou la méthode setDBStatementConcentrator dans JDBC. Pour plus de détails, voir «DB2Connection interface» dans le manuel *Developing Java Applications*.

- Si la valeur du paramètre de configuration de base de données **pckachesz** est proche de la limite supérieure dans les éditions antérieures à la version 9.7 et exécutées sur les systèmes d'exploitation 64 bits, réglez ce paramètre ou définissez-le sur AUTOMATIC pour activer le réglage automatique. Dans la version 9.7, la limite supérieure pour ce paramètre est passée à 2 147 483 646.

Le fait de disposer d'une mémoire suffisante pour mettre en cache les sections des instructions XQuery ou SQL statiques ou dynamiques peut améliorer les performances, notamment lorsque vous émettez la même instruction plusieurs fois à partir d'une application.

- **Si vous voulez augmenter la concurrence des accès pour les instructions fonctionnant en mode d'isolement CS (cursor stability, ou "lecture non reproductible"), ou si vous faites migrer des applications Oracle, activez le comportement CC (currently committed, ou "actuellement validé").** Pour activer ce comportement au niveau d'une base de données particulière, effectuez les étapes suivantes :

1. Réglez le paramètre de configuration **cur_commit** sur ON en exécutant l'instruction suivante :

```
UPDATE DB CFG FOR nomBD
    USING cur_commit ON
```

2. Doublez la valeur du paramètre **locklist** en exécutant l'instruction suivante :

```
UPDATE DB CFG FOR nomBD
    USING locklist valeur-avant-mise-à-niveau*2
```

3. Pour les applications ayant à traiter d'importants volumes de transactions, il peut être nécessaire d'augmenter l'espace de journalisation ou la taille du tampon des journaux.

- **Si votre application nécessite des tables temporaires dont la définition doit subsister après la fin d'une session, ou si vous faites migrer des applications Oracle, utilisez des tables temporaires créées (CGTT),** qui se distinguent des tables temporaires déclarées (DGTT) en ce que leur définition est conservée dans le catalogue système et partagée par plusieurs connexions. Les données stockées dans une instance de table CGTT ne sont disponibles que pour la session qui les a insérées.

Pour plus de détails sur l'utilisation de tables CGTT, voir «Creating and connecting to created temporary tables» dans le manuel *Database Administration Concepts and Configuration Reference*.

- **Si vous faites migrer des applications Oracle, utilisez les nouvelles fonctions scalaires compatibles,** telles que DAYNAME, DECFLOAT_FORMAT, INITCAP, INSTR, MONTHNAME, LOCATE_IN_STRING, LPAD, RPAD, TO_CLOB, TO_NUMBER ou TO_TIMESTAMP, pour simplifier le processus de migration.
- Si, pour décomposer des documents XML, vous utilisiez jusqu'à présent les procédures système prévues à cet effet ou la commande DECOMPOSE XML DOCUMENT, **utilisez la nouvelle commande DECOMPOSE XML DOCUMENTS pour décomposer plusieurs documents XML en un seul appel.** Cette commande ne nécessite pas la sérialisation préalable des documents XML ; elle est capable de décomposer des documents XML stockés dans des colonnes binaires ou XML.

Pour plus de détails sur l'utilisation de la commande DECOMPOSE XML DOCUMENTS, voir «Multiple XML document decomposition examples» dans le manuel *pureXML Guide*.

Si vous avez mis à niveau votre environnement DB2 à partir de DB2 version 9.1 ou plus ancienne, adoptez, dans vos routines et applications de base de données, les fonctionnalités qui ont été introduites dans la version 9.5. Pour les détails, voir Activation des nouvelles fonctionnalités de DB2 version 9.5 dans les routines et applications de base de données, dans le *Guide de migration (version 9.5)*.

Partie 5. Annexes

Annexe A. Références importantes

La liste des références ci-après peut vous être utile lors de la mise à niveau de votre environnement DB2.

Page Web relative à la configuration de système d'exploitation requise pour DB2

La configuration matérielle et logicielle nécessaire à l'installation de DB2 version 9.7 est décrite dans la rubrique «Conditions requises pour l'installation des produits de base DB2» de *Installation de DB2 Servers*. Les informations les plus récentes à ce sujet se trouvent dans le centre de documentation DB2 à l'adresse <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.qb.server.doc/doc/r0025127.html>.

Centre de documentation DB2

Vous pouvez également consulter les informations du présent document dans le centre de documentation DB2 à l'adresse <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/index.jsp>. Reportez-vous à la rubrique «Mise à niveau» de la section «Notions fondamentales sur les bases de données». Le titre de la rubrique de plus haut niveau est «Mise à niveau vers DB2 version 9.7». Le centre de documentation DB2 en ligne comporte également des informations sur des sujets en rapport avec la mise à niveau comme l'installation de produits de base de données DB2. D'autres informations importantes sont aussi référencées dans ce manuel.

Manuels DB2 version 9.7 au format PDF

Vous pouvez télécharger gratuitement les manuels DB2 version 9.7 au format PDF à l'adresse <http://www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg27009474>.

Portail de mise à niveau DB2

Le portail de mise à niveau DB2 (anciennement connu sous le nom de portail de migration DB2) disponible à l'adresse <http://www.ibm.com/software/data/db2/upgrade/portal> donne accès aux informations les plus récentes relatives au processus de mise à niveau et à des ressources complémentaires, à mesure de leur mise à disposition.

Formation aux produits de base de données DB2

Le site Web relatif à l'apprentissage de la gestion d'informations, à l'adresse <http://www.ibm.com/software/data/education/>, propose une large gamme d'options de formation ainsi qu'une liste des communautés et ressources spécialisées pouvant répondre à vos besoins spécifiques. Consultez la liste des cours d'auto-apprentissage gratuits sur les produits de base de données DB2 qui vous permettent de vous former à votre propre rythme, à l'adresse <http://www.ibm.com/software/data/education/selfstudy.html>.

Site Web de gestion d'informations developerWorks

Le site Web de gestion d'informations developerWorks, à l'adresse <http://www.ibm.com/developerworks/data> offre des ressources techniques relatives aux programmes de gestion d'informations DB2. Il propose des informations sur les produits, des téléchargements, des ressources d'apprentissage, un support, des forums et des bulletins. Vous y trouverez de nombreux articles et tutoriels qui vous feront découvrir les nouvelles fonctionnalités des produits de base de données DB2 et la façon de les utiliser dans vos applications.

Ce site Web offre aussi des portails de ressources d'apprentissage destinés aux utilisateurs qui découvrent DB2, migrent vers DB2 ou veulent se servir de DBA Central. Suivez le lien de **migration vers DB2** pour accéder aux ressources qui vous aideront à effectuer une migration de Microsoft SQL Server, Oracle, Sybase et d'autres plateformes de base de données vers des produits de base de données DB2.

Forums DB2

Les forums DB2 sont des lieux d'échange d'idées et de partage de solutions entre utilisateurs de la communauté des produits IBM DB2. De plus, ils incluent des forums qui sont des miroirs d'autres forums DB2, comme ibm.software.db2.udb et ibm.software.db2.udb.beta. Les forums DB2 sont hébergés par developerWorks à l'adresse http://www.ibm.com/developerworks/forums/db2_forums.jsp.

Annexe B. Présentation des informations techniques DB2

Les informations techniques DB2 sont disponibles via les méthodes et les outils suivants :

- Centre de documentation DB2
 - Rubriques (tâches, concepts et référence)
 - Aide sur les outils DB2
 - Exemples de programmes
 - Tutoriels
- Manuels DB2
 - Fichiers PDF (téléchargeables)
 - Fichiers PDF (se trouvant sur le DVD des documents PDF DB2)
 - Manuels imprimés
- Aide sur les lignes de commande
 - Aide sur la commande
 - Aide sur le message

Remarque : Les rubriques du centre de documentation DB2 sont mises à jour plus régulièrement que les fichiers PDF ou les manuels en version papier. Pour avoir accès aux informations les plus récentes, installez les mises à jour de la documentation dès qu'elles sont disponibles ou consultez le centre de documentation DB2 sur le site ibm.com.

Vous pouvez accéder à des informations techniques DB2 supplémentaires, telles que les notes techniques, les livres blancs et les documents IBM Redbooks disponibles en ligne sur le site ibm.com. 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. L'équipe de documentation DB2 lit tous les commentaires mais ne peut pas vous répondre directement. Indiquez des exemples précis, lorsque cela est possible, afin que nous puissions mieux comprendre vos préoccupations. Si vous avez des commentaires sur une rubrique ou un fichier d'aide spécifique, indiquez le titre de la rubrique et l'URL.

N'utilisez pas cette adresse électronique pour contacter le service clients DB2. Si vous rencontrez un problème technique DB2 non résolu par la documentation, contactez le service de maintenance IBM.

Bibliothèque technique DB2 au format PDF ou en version papier

Le tableau suivant décrit la bibliothèque DB2 disponible dans le centre de publications IBM à l'adresse suivante www.ibm.com/shop/publications/order. Vous pouvez télécharger la version anglaise ainsi que les versions traduites des manuels DB2 version 9.7 au format PDF à l'adresse suivante : www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg2700947.

Ces tableaux identifient les documents disponibles au format papier, mais il se peut que ces derniers ne soient pas disponibles dans votre pays ou votre région.

Le numéro de référence d'un document est incrémenté à chaque mise à jour de ce document. Prenez soin de consulter la version la plus récente de ces manuels, tel qu'indiqué ci-dessous.

Remarque : Le centre de documentation DB2 est mis à jour plus fréquemment que les fichiers PDF ou les manuels en version imprimée.

Tableau 31. Informations techniques sur DB2

| Nom | Référence | Disponible au format papier | Dernière mise à jour |
|---|--------------|-----------------------------|----------------------|
| <i>Administrative API Reference</i> | SC27-2435-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>Administrative Routines and Views</i> | SC27-2436-01 | Non | Novembre 2009 |
| <i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1</i> | SC27-2437-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2</i> | SC27-2438-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>Command Reference</i> | SC27-2439-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i> | SC27-2440-00 | Oui | Août 2009 |
| <i>Data Recovery and High Availability Guide and Reference</i> | SC27-2441-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>Database Administration Concepts and Configuration Reference</i> | SC27-2442-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>Database Monitoring Guide and Reference</i> | SC27-2458-01 | Oui | Août 2009 |
| <i>Database Security Guide</i> | SC27-2443-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>DB2 Text Search Guide</i> | SC27-2459-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>Developing ADO.NET and OLE DB Applications</i> | SC27-2444-01 | Oui | Août 2009 |
| <i>Developing Embedded SQL Applications</i> | SC27-2445-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>Developing Java Applications</i> | SC27-2446-01 | Oui | Novembre 2009 |

Tableau 31. Informations techniques sur DB2 (suite)

| Nom | Référence | Disponible au format papier | Dernière mise à jour |
|---|--------------|-----------------------------|----------------------|
| <i>Developing Perl, PHP, Python, and Ruby on Rails Applications</i> | SC27-2447-00 | Non | Août 2009 |
| <i>Developing User-defined Routines (SQL and External)</i> | SC27-2448-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>Getting Started with Database Application Development</i> | GI11-9410-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>Guide d'initiation à l'installation et à l'administration de DB2 sous Linux et Windows</i> | GI11-7343-00 | Oui | Août 2009 |
| <i>Globalization Guide</i> | SC27-2449-00 | Oui | Août 2009 |
| <i>Installation de DB2 Servers</i> | GC11-6570-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>Installation d'IBM Data Server Clients</i> | GC11-6571-00 | Non | Août 2009 |
| <i>Guide des messages, volume 1</i> | SC11-6576-00 | Non | Novembre 2009 |
| <i>Guide des messages, volume 2</i> | SC11-6577-00 | Non | Novembre 2009 |
| <i>Net Search Extender - Guide d'administration et d'utilisation</i> | SC11-6579-01 | Non | Novembre 2009 |
| <i>Partitioning and Clustering Guide</i> | SC27-2453-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>pureXML Guide</i> | SC27-2465-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>Query Patroller - Guide d'administration et d'utilisation</i> | SC11-6580-00 | Non | Août 2009 |
| <i>Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature User's Guide and Reference</i> | SC27-2468-00 | Non | Août 2009 |
| <i>SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support</i> | SC27-2470-01 | Oui | Août 2009 |
| <i>SQL Reference, Volume 1</i> | SC27-2456-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>SQL Reference, Volume 2</i> | SC27-2457-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>Troubleshooting and Tuning Database Performance</i> | SC27-2461-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>Mise à niveau vers DB2 version 9.7</i> | SC11-6569-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>Tutoriel Visual Explain</i> | SC11-6578-00 | Non | Août 2009 |

Tableau 31. Informations techniques sur DB2 (suite)

| Nom | Référence | Disponible au format papier | Dernière mise à jour |
|---|--------------|-----------------------------|----------------------|
| <i>Nouveautés de DB2 version 9.7</i> | SC11-6575-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>Workload Manager Guide and Reference</i> | SC27-2464-01 | Oui | Août 2009 |
| <i>XQuery Reference</i> | SC27-2466-01 | Non | Novembre 2009 |

Tableau 32. Informations techniques spécifiques de DB2 Connect

| Nom | Référence | Disponible au format papier | Dernière mise à jour |
|--|--------------|-----------------------------|----------------------|
| <i>Installation et configuration de DB2 Connect Personal Edition</i> | SC11-6573-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>Installation et configuration de DB2 Connect Servers</i> | SC11-6574-01 | Oui | Novembre 2009 |
| <i>DB2 Connect - Guide d'utilisation</i> | SC11-6572-01 | Oui | Novembre 2009 |

Tableau 33. Informations techniques sur Information Integration

| Nom | Référence | Disponible au format papier | Dernière mise à jour |
|--|--------------|-----------------------------|----------------------|
| <i>Information Integration: Administration Guide for Federated Systems</i> | SC19-1020-02 | Oui | Août 2009 |
| <i>Information Integration : Référence du programme ASNCLP pour la réplication et la publication</i> | SC11-2663-03 | Oui | Août 2009 |
| <i>Information Integration: Configuration Guide for Federated Data Sources</i> | SC19-1034-02 | Non | Août 2009 |
| <i>Information Integration : Guide de référence de la réplication SQL</i> | SC11-6545-00 | Oui | Août 2009 |
| <i>Information Integration : Introduction à la réplication et à la publication d'événement</i> | GC11-6528-00 | Oui | Août 2009 |

Commande de manuels imprimés DB2

Si vous avez besoin de manuels imprimés DB2, vous pouvez les acheter en ligne dans un grand nombre de pays ou de régions. Vous pouvez toujours commander des manuels DB2 imprimés auprès de votre représentant IBM. Gardez à l'esprit que certains manuels au format électronique sur le DVD de la *documentation PDF DB2* ne sont pas disponibles au format imprimé. Par exemple, aucun des volumes *Guide des messages DB2* n'est disponible sous forme de documentation imprimée.

Les versions imprimées de nombreux documents DB2 disponibles sur le DVD de la documentation PDF DB2 sont en vente auprès d'IBM. Suivant votre lieu de résidence, vous pouvez commander des documents en ligne à partir de l'IBM Publications Center. Si les commandes en ligne ne sont pas disponibles dans votre pays ou votre région, vous pouvez toujours commander les documents DB2 imprimés auprès de votre représentant IBM. Notez que les documents du DVD de documentation PDF DB2 ne sont pas tous disponibles au format papier.

Remarque : La documentation complète de DB2 la plus récente est à votre disposition dans le centre de documentation DB2 à l'adresse suivante : <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7>.

Pour commander des documents DB2 imprimés, procédez comme suit :

- Pour savoir s'il est possible de commander des documents imprimés DB2 dans votre pays ou votre région, consultez l'IBM Publications Center à l'adresse suivante <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Vous devez sélectionner un pays, une région ou une langue pour accéder aux informations de commande des publications et suivre les instructions permettant de passer une commande là où vous résidez.
- Pour commander des documents imprimés DB2 auprès de votre représentant IBM, procédez comme suit :
 1. Recherchez les coordonnées de votre représentant local sur l'un des sites Web suivants :
 - L'annuaire IBM international des contacts à l'adresse suivante : www.ibm.com/planetwide
 - 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 256.

Affichage de l'aide sur les codes d'état SQL à partir de l'interpréteur de commandes

Les produits de la famille DB2 renvoient une valeur SQLSTATE pour les conditions qui peuvent être le résultat d'une instruction SQL. L'aide sur les états SQL (SQLSTATE) donne la signification des états SQL et des codes de classe de ces états.

Pour lancer l'aide sur les états SQL, ouvrez l'interpréteur de commandes et tapez :

```
? sqlstate ou ? code-classe
```

où *sqlstate* correspond à un code d'état SQL correct composé de cinq chiffres et *code-classe* aux deux premiers chiffres du code d'état SQL.

Par exemple, ? 08003 permet d'afficher l'aide sur l'état SQL 08003 et ? 08 permet de visualiser l'aide sur le code de classe 08.

Accès aux différentes versions du centre de documentation DB2

Pour les rubriques DB2 version 9.7, l'URL du centre de documentation DB2 est <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/>.

Pour les rubriques de DB2 version 9.5, l'URL du centre de documentation DB2 est <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/>.

Pour les rubriques de DB2 version 9.1, l'URL du centre de documentation DB2 est <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/>.

Pour les rubriques de DB2 version 8, accédez à l'URL du centre de documentation DB2 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. Régénérez la page pour 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. Régénérez la page pour afficher le centre de documentation DB2 dans la langue choisie.

Pour certaines combinaisons de navigateur et de système d'exploitation, vous devez également modifier les paramètres régionaux de votre système d'exploitation pour spécifier l'environnement local et la langue de votre choix.

Mise à jour du centre de documentation DB2 installé sur votre ordinateur ou sur votre serveur intranet

Un centre de documentation DB2 local doit être mis à jour régulièrement.

Avant de commencer

Un centre de documentation DB2 version 9.7 doit déjà être installé. Pour plus d'informations, voir la rubrique «Installation du centre de documentation DB2 avec l'assistant d'installation DB2» dans *Installation de DB2 Servers*. Toutes les conditions prérequis et les restrictions s'appliquant au centre de documentation s'appliquent également à sa mise à jour.

A propos de cette tâche

Un centre de documentation DB2 existant peut être mis à jour automatiquement ou manuellement :

- Mises à jour automatiques - mise à jour des fonctions et langues d'un centre de documentation existant. Les mises à jour automatiques offrent l'avantage supplémentaire de ne rendre le centre de documentation indisponible que pendant une durée limitée. De plus, les mises à jour automatiques peuvent être définies de façon à s'exécuter au sein d'autres travaux par lots sur une base régulière.
- Mises à jour manuelles - préférez une mise à jour manuelle lorsque vous souhaitez ajouter des fonctions ou des langues pendant le processus de mise à jour. Par exemple, vous souhaitez ajouter l'allemand à un centre de documentation installé à l'origine avec les seules langues anglaise et française. Dans ce cas, exécutez une mise à jour manuelle pour installer l'allemand tout en mettant à jour les fonctions et langues. Notez cependant que pour une mise à jour manuelle, vous devez arrêter, mettre à jour et redémarrer vous-même le centre de documentation. Le centre de documentation est ainsi indisponible pendant toute la durée du processus de mise à jour.

Procédure

Cette rubrique décrit le processus de la mise à jour automatique. Pour consulter les instructions concernant la mise à jour manuelle, voir la rubrique «Mise à jour manuelle du centre de documentation DB2 installé sur votre ordinateur ou serveur intranet».

Pour mettre à jour automatiquement le centre de documentation DB2 installé sur votre ordinateur ou serveur intranet :

1. Pour les systèmes d'exploitation Linux,
 - a. Accédez au chemin d'installation du centre de documentation. Par défaut, le centre de documentation DB2 se trouve dans le répertoire `/opt/ibm/db2ic/V9.7`.
 - b. A partir du répertoire d'installation, accédez au répertoire `doc/bin`.
 - c. Exécutez le script `ic-update` :
`ic-update`

2. Pour les systèmes d'exploitation Windows,
 - a. Ouvrez une fenêtre de commande.
 - b. Accédez au chemin d'installation du centre de documentation. Par défaut, le centre de documentation DB2 est installé dans le répertoire <Program Files>\IBM\DB2 Information Center\Version 9.7, où <Program Files> représente l'emplacement du répertoire Program Files.
 - c. A partir du répertoire d'installation, accédez au répertoire doc\bin.
 - d. Exécutez le fichier ic-update.bat :
ic-update.bat

Résultats

Le centre d'information DB2 redémarre automatiquement. Si des mises à jour ont été trouvées, le centre de documentation affiche les rubriques nouvelles ou mises à jour. Si aucune mise à jour n'a été trouvée, un message est ajouté au journal. Le fichier journal se trouve dans le répertoire doc\eclipse\configuration. Le nom du fichier journal est un nombre généré de façon aléatoire. Par exemple, 1239053440785.log.

Mise à jour manuelle du centre de documentation DB2 installé sur votre ordinateur ou sur votre serveur intranet

Si vous avez installé le centre de documentation DB2 localement, vous pouvez obtenir auprès d'IBM les mises à jour de cette documentation et les installer.

A propos de cette tâche

Pour la mise à jour manuelle du *centre de documentation DB2* installé localement, procédez comme suit :

1. Arrêtez le *centre de documentation DB2* sur votre ordinateur et redémarrez-le en mode autonome. Son exécution en mode autonome empêche les autres utilisateurs du réseau d'y accéder et vous permet de lui appliquer des mises à jour. La version poste de travail du centre de documentation DB2 s'exécute toujours en mode autonome.
2. Vérifiez quelles mises à jour sont disponibles à l'aide de la fonctionnalité de mise à jour. Installez ensuite les mises à jour à l'aide de cette fonctionnalité.

Remarque : Si votre environnement nécessite l'installation des mises à jour du *centre de documentation DB2* sur un poste non connecté à Internet, mettez en miroir le site de mise à jour sur le système de fichiers local d'un ordinateur connecté à Internet et sur lequel le *centre de documentation DB2* est installé. Si beaucoup d'utilisateurs du réseau doivent installer les mises à jour de documentation, vous pouvez leur faire gagner du temps lors de l'exécution de cette procédure en effectuant une mise en miroir du site localement, puis en créant un proxy pour le site de mise à jour.

Le cas échéant, utilisez la fonction de mise à jour pour vous procurer les modules. Sachez toutefois que cette fonction n'est disponible qu'en mode autonome.

3. Arrêtez le centre de documentation autonome et redémarrez le *centre de documentation DB2* sur votre ordinateur.

Remarque : Sous Windows 2008, Windows Vista (et les versions supérieures), les commandes répertoriées ci-après dans cette section doivent être exécutées en tant qu'administrateur. Pour ouvrir une invite de commande ou un outil graphique avec droits d'administrateur complets, cliquez sur le raccourci et sélectionnez **Exécuter en tant qu'administrateur**.

Procédure

Pour mettre à jour le *centre de documentation DB2* installé sur votre ordinateur ou votre serveur intranet, procédez comme suit :

1. Arrêtez le *centre de documentation DB2*.
 - Sous Windows, cliquez sur **Démarrer** → **Panneau de configuration** → **Outils d'administration** → **Services**. Cliquez ensuite à l'aide du bouton droit de la souris sur le service **Centre documentation DB2** et sélectionnez **Arrêter**.
 - Sous Linux, entrez la commande suivante :
`/etc/init.d/db2icdv97 stop`
2. Démarrez le centre de documentation en mode autonome.
 - Sous Windows :
 - a. Ouvrez une fenêtre de commande.
 - b. Accédez au chemin d'installation du centre de documentation. Par défaut, le *centre de documentation DB2* est installé sous le répertoire `Program_Files\IBM\DB2 Information Center\Version 9.7`, où `Program_Files` représente l'emplacement du répertoire Program Files.
 - c. A partir du répertoire d'installation, accédez au répertoire `doc\bin`.
 - d. Exécutez le fichier `help_start.bat` :
`help_start.bat`
 - Sous Linux :
 - a. Accédez au chemin d'installation du centre de documentation. Par défaut, le *centre de documentation DB2* est installé sous le répertoire `/opt/ibm/db2ic/V9.7`.
 - b. A partir du répertoire d'installation, accédez au répertoire `doc/bin`.
 - c. Exécutez le script `help_start` :
`help_start`

Le navigateur Web par défaut du système ouvre le centre de documentation autonome.
3. Cliquez sur le bouton **Mise à jour** . (JavaScript™ doit être activé dans votre navigateur.) Sur le panneau droit du centre de documentation, cliquez sur **Rechercher des mises à jour**. Une liste des mises à jour des documentations existantes s'affiche.
4. Pour lancer le processus d'installation, cochez les éléments voulus, puis cliquez sur **Installer les mises à jour**.
5. Une fois le processus d'installation complété, cliquez sur **Terminer**.
6. Arrêtez le centre de documentation autonome :
 - Sous Windows, accédez au répertoire `doc\bin` du répertoire d'installation et exécutez le fichier `help_end.bat` :
`help_end.bat`

Remarque : Le fichier `help_end` contient les commandes requises afin d'interrompre sans risque les processus démarrés par le fichier de commandes `help_start`. N'utilisez pas `Ctrl-C` ou toute autre méthode pour interrompre `help_start.bat`.

- Sous Linux, accédez au répertoire `doc/bin` du répertoire d'installation et exécutez le script `help_end` :

Remarque : Le script `help_end` contient les commandes requises afin d'interrompre sans risque les processus démarrés par le script `help_start`. N'utilisez pas d'autre méthode pour interrompre le script `help_start`.

7. Redémarrez le *centre de documentation DB2*.

- Sous Windows, cliquez sur **Démarrer** → **Panneau de configuration** → **Outils d'administration** → **Services**. Cliquez ensuite à l'aide du bouton droit de la souris sur le **Centre de documentation DB2** et sélectionnez **Démarrer**.
- Sous Linux, entrez la commande suivante :

```
/etc/init.d/db2icdv97 start
```

Résultats

Le *centre de documentation DB2* mis à jour affiche les nouvelles rubriques et celles actualisées.

Tutoriels DB2

Les tutoriels DB2 présentent différents aspects des produits DB2. Chaque leçon fournit des instructions étape par étape.

Avant de commencer

Vous pouvez consulter la version XHTML du tutoriel à partir du centre de documentation à l'adresse suivante : <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>.

Certaines leçons s'appuient sur des exemples de données ou de codes. Reportez-vous au tutoriel pour obtenir une description des conditions préalables aux tâches qu'il présente.

Tutoriels DB2

Pour afficher le tutoriel, cliquez sur le titre.

«**pureXML**» dans *pureXML Guide*

Configurez une base de données DB2 pour stocker des données XML et effectuer des opérations de base avec le magasin de données XML natif.

«**Visual Explain**» dans *Tutoriel Visual Explain*

Analyse, optimisation et ajustement des instructions SQL pour l'optimisation des performances à l'aide de Visual Explain.

Informations relatives à la résolution d'incidents sur DB2

Un grand nombre d'informations concernant l'identification et la résolution d'incidents sont à votre disposition lorsque vous utilisez les produits de bases de données DB2.

Documentation DB2

Les informations relatives à l'identification des incidents sont disponibles dans le document *DB2 Troubleshooting Guide* ou dans la section Database fundamentals du *Centre de documentation DB2*. Vous y trouverez des informations utiles pour identifier et isoler les incidents à l'aide d'outils et d'utilitaires de diagnostic DB2, pour résoudre les incidents les plus courants et tout autre incident découlant de l'utilisation de vos produits de base de données DB2.

Site Web de support technique DB2

Reportez-vous au site Web de support technique DB2 si vous rencontrez des incidents et souhaitez être aidé pour en déterminer les causes et pour les résoudre. Le site Web du support technique vous permet d'accéder aux dernières mises à jour des publications DB2, des notes techniques, des enregistrements de correctifs APAR (APAR ou correctifs) et des groupes de correctifs, ainsi qu'à d'autres ressources. Vous pouvez effectuer des recherches dans cette base de connaissances pour trouver d'éventuelles solutions à vos problèmes.

Accédez au site Web de support technique DB2 à l'adresse suivante :
http://www.ibm.com/software/data/db2/support/db2_9/

Dispositions

Les droits d'utilisation relatifs à ces publications sont soumis aux dispositions suivantes.

Usage personnel : Vous pouvez reproduire ces publications pour votre usage personnel, non commercial, sous réserve que toutes les mentions de propriété soient conservées. Vous ne pouvez distribuer ou publier tout ou partie de ces publications ou en faire des oeuvres dérivées sans le consentement exprès d'IBM.

Usage commercial : Vous pouvez reproduire, distribuer et publier ces publications uniquement au sein de votre entreprise, sous réserve que toutes les mentions de propriété soient conservées. Vous ne pouvez reproduire, distribuer, afficher ou publier tout ou partie de ces publications en dehors de votre entreprise, ou en faire des oeuvres dérivées, sans le consentement exprès d'IBM.

Excepté les droits d'utilisation expressément accordés dans ce document, aucun autre droit, licence ou autorisation, implicite ou explicite, n'est accordé pour ces publications ou autres informations, données, logiciels ou droits de propriété intellectuelle contenus dans ces publications.

IBM se réserve le droit de retirer les autorisations accordées ici si, à sa discrétion, l'utilisation des publications s'avère préjudiciable à ses intérêts ou que, selon son appréciation, les instructions n'ont pas été respectées.

Vous ne pouvez télécharger, exporter ou réexporter ces informations qu'en total accord avec toutes les lois et règlements applicables dans votre pays, y compris les lois et règlements américains relatifs à l'exportation.

IBM N'OCTROIE AUCUNE GARANTIE SUR LE CONTENU DE CES PUBLICATIONS. LES PUBLICATIONS SONT LIVREES EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES PUBLICATIONS EN CAS DE CONTREFAÇON AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE.

Annexe 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 :

Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan, Ltd.
3-2-12, Roppongi, Minato-ku,
Tokyo 106-8711 Japan

Le paragraphe suivant ne s'applique ni au Royaume-Uni ni dans aucun autre pays dans lequel il serait contraire aux lois locales. LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE «EN L'ETAT». IBM DECLINE TOUTE RESPONSABILITE, EXPRESSE OU IMPLICITE, RELATIVE AUX INFORMATIONS QUI Y SONT CONTENUES, Y COMPRIS EN CE QUI CONCERNE LES GARANTIES DE QUALITE MARCHANDE OU D'ADAPTATION A VOS BESOINS. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion des garanties implicites, auquel cas l'exclusion ci-dessus ne vous sera pas applicable.

Le présent document peut contenir des inexactitudes ou des coquilles. Ce document est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. IBM peut, à tout moment et sans préavis, modifier les produits et logiciels décrits dans ce document.

Les références à des sites Web non IBM sont fournies à titre d'information uniquement et n'impliquent en aucun cas une adhésion aux données qu'ils contiennent. Les éléments figurant sur ces sites Web ne font pas partie des éléments du présent produit IBM et l'utilisation de ces sites relève de votre seule responsabilité.

IBM pourra utiliser ou diffuser, de toute manière qu'elle jugera appropriée et sans aucune obligation de sa part, tout ou partie des informations qui lui seront fournies.

Les licenciés souhaitant obtenir des informations permettant : (i) l'échange des données entre des logiciels créés de façon indépendante et d'autres logiciels (dont celui-ci), et (ii) l'utilisation mutuelle des données ainsi échangées, doivent adresser leur demande à :

IBM Canada Limited
Office of the Lab Director
8200 Warden Avenue
Markham, Ontario
L6G 1C7
CANADA

Ces informations peuvent être soumises à des conditions particulières, prévoyant notamment le paiement d'une redevance.

Le logiciel sous licence décrit dans ce document et tous les éléments sous licence disponibles s'y rapportant sont fournis par IBM conformément aux dispositions de l'ICA, des Conditions internationales d'utilisation des logiciels IBM ou de tout autre accord équivalent.

Les données de performance indiquées dans ce document ont été déterminées dans un environnement contrôlé. Par conséquent, les résultats peuvent varier de manière significative selon l'environnement d'exploitation utilisé. Certaines mesures évaluées sur des systèmes en cours de développement ne sont pas garanties sur tous les systèmes disponibles. En outre, elles peuvent résulter d'extrapolations. Les résultats peuvent donc varier. Il incombe aux utilisateurs de ce document de vérifier si ces données sont applicables à leur environnement d'exploitation.

Les informations concernant des produits non IBM ont été obtenues auprès des fournisseurs de ces produits, par l'intermédiaire d'annonces publiques ou via d'autres sources disponibles. IBM n'a pas testé ces produits et ne peut confirmer l'exactitude de leurs performances ni leur compatibilité. Elle ne peut recevoir aucune réclamation concernant des produits non IBM. Toute question concernant les performances de produits non IBM doit être adressée aux fournisseurs de ces produits.

Toute instruction relative aux intentions d'IBM pour ses opérations à venir est susceptible d'être modifiée ou annulée sans préavis, et doit être considérée uniquement comme un objectif.

Le présent document peut contenir des exemples de données et de rapports utilisés couramment dans l'environnement professionnel. Ces exemples mentionnent des noms fictifs de personnes, de sociétés, de marques ou de produits à des fins illustratives ou explicatives uniquement. Toute ressemblance avec des noms de personnes, de sociétés ou des données réelles serait purement fortuite.

LICENCE DE COPYRIGHT :

Le présent logiciel contient des exemples de programme d'application en langage source destinés à illustrer les techniques de programmation sur différentes plateformes d'exploitation. Vous avez le droit de copier, de modifier et de distribuer ces exemples de programmes sous quelque forme que ce soit et sans paiement d'aucune redevance à IBM, à des fins de développement, d'utilisation, de vente ou de distribution de programmes d'application conformes aux interfaces de programmation des plateformes pour lesquels ils ont été écrits ou aux interfaces de programmation IBM. Ces exemples de programmes n'ont pas été rigoureusement testés dans toutes les conditions. Par conséquent, IBM ne peut garantir expressément ou implicitement la fiabilité, la maintenabilité ou le fonctionnement de ces programmes. Ces exemples de programmes sont fournis "en l'état", sans garantie d'aucune sorte. IBM ne sera en aucun cas responsable des dommages liés à l'utilisation de ces programmes.

Toute copie totale ou partielle de ces programmes exemples et des oeuvres qui en sont dérivées doit comprendre une notice de copyright, libellée comme suit :

© (*nom de votre société*) (*année*). Des segments de code sont dérivés des Programmes exemples d'IBM Corp. © Copyright IBM Corp. *_indiquez l'année ou les années_*. All rights reserved.

Marques

IBM, le logo IBM et ibm.com sont des marques d'International Business Machines Corp. dans diverses juridictions de par le monde. Les autres noms de produits et de services peuvent appartenir à IBM ou à des tiers. La liste actualisée de toutes les marques IBM est disponible sur la page Web "Copyright and trademark information" à l'adresse www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Les termes qui suivent sont des marques d'autres sociétés :

- Linux est une marque de Linus Torvalds aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.
- Java ainsi que tous les logos et toutes les marques incluant Java sont des marques de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.
- UNIX est une marque enregistrée de The Open Group aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.
- Intel[®], le logo Intel, Intel Inside[®], le logo Intel Inside, Intel[®] Centrino[®], le logo Intel Centrino, Celeron[®], Intel[®] Xeon[®], Intel SpeedStep[®], Itanium[®] et Pentium[®] sont des marques d'Intel Corporation ou de ses filiales aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays.
- Microsoft, Windows, Windows NT[®] et le logo Windows sont des marques de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Les autres noms de sociétés, de produits et de services peuvent appartenir à des tiers.

Index

Caractères spéciaux

.NET

- routines d'exécution du langage commun (CLR)
 - mise à niveau 241

A

ACTIVATE DATABASE (commande)

- tâches de post-mise à niveau pour les serveurs DB2 117

aide

- configuration de la langue 260
- instructions SQL 259

annulation des mises à niveau

- serveurs DB2 141

applications

- incidence sur la mise à niveau
 - API DB2 183
 - instructions SQL 199
 - modifications apportées aux vues de catalogue 209
 - modifications apportées aux vues et aux routines d'administration définies par le système 209
 - modifications des commandes DB2 188
 - modifications des routines intégrées du système 209

migration

- XML Extender 139

mise à niveau

- planification 10, 175
- processus 173, 223

tâches de post-mise à niveau

- adoption de nouvelles fonctionnalités 249
- généralités 247
- optimisation 247
- retrait des fonctionnalités obsolètes 247

tâches de pré-mise à niveau

- généralités 221
- lecture des principes de la mise à niveau 221
- mise à niveau des clients 221
- mise à niveau des systèmes d'exploitation et des logiciels de développement 221
- test 221

applications 32 bits

- mise à niveau pour exécution sur des instances 64 bits 232

Applications ADO.NET

- mise à niveau 230

applications de bases de données

- adoption des nouvelles fonctionnalités 249
- mise à niveau 223
- processus de mise à niveau 173
- support de mise à niveau 175

applications SQL imbriquées

- mise à jour 224

audit de bases de données

- post-mise à niveau 119

B

BACKUP DATABASE (commande)

- tâches de pré-mise à niveau pour les serveurs DB2 60

base de données du catalogue des outils

- mise à niveau 75, 84

bases de données

- adoption des nouvelles fonctionnalités après mise à niveau 127

audit

- tâches de post-mise à niveau pour les serveurs DB2 119

incidence sur la mise à niveau des modifications des caractéristiques de conception physique 34

mise à jour

- procédure 77, 86
- tâches de pré-mise à niveau 56

bases de données mises à niveau

- adoption de nouvelles fonctionnalités 127

C

catalogues système

- vues
 - incidence sur la mise à niveau 209

Centre de contrôle

- incidence des fonctionnalités obsolètes sur la mise à niveau 48

Centre de documentation

- mise à jour 261

centre de documentation DB2

- langues 260
- mise à jour 262
- versions 260

charges de travail en lecture seule

- bases de données de secours HADR après la mise à niveau 127

clients

- mise à niveau
 - Data Server Client (Windows) 157
 - Data Server Runtime Client (Windows) 161
 - Linux et UNIX 163
 - planification 9
 - présentation 147, 149
 - procédures recommandées 151
- tâches de post-mise à niveau
 - généralités 167
 - gestion des modifications de serveur 167
 - recatalogage des noeuds 167
 - vérification de la mise à niveau 169
- tâches de pré-mise à niveau
 - généralités 153
 - lecture des principes de la mise à niveau 153
 - mise à niveau dans des environnements de test 154
 - mise à niveau des serveurs DB2 153
 - sauvegarde de la configuration 153

clients IBM Data Server

- IBM Data Server Client 157

commande db2exmig

- tâches de post-mise à niveau pour les serveurs DB2 121

commande db2iupgrade

- échecs 22
- mise à niveau d'instances 19, 73, 82

commande db2tdbmgr

- mise à niveau du serveur DAS 75, 84

- commande de manuels DB2 258
- Commande REBIND
 - tâches de post-mise à niveau pour les serveurs DB2 120
- commande UPGRADE DATABASE
 - échecs 22
 - entités de base de données mises à niveau 19
 - mise à niveau de bases de données 77, 86
- commandes
 - dasmigr
 - mise à niveau du serveur DAS 75, 84
 - db2ckupgrade
 - tâches de pré-mise à niveau pour les serveurs DB2 56
 - db2exmig
 - tâches de post-mise à niveau pour les serveurs DB2 121
 - db2IdentifyType1
 - conversion des index de type 1 en index de type 2 54
 - db2iupgrade
 - causes de l'échec 22
 - mise à niveau d'instances 73, 82
 - présentation 19
 - db2tdbmgr
 - mise à niveau du serveur DAS 75, 84
 - non suivies
 - incidence sur la mise à niveau 48
 - obsolètes
 - incidence sur la mise à niveau 48
 - UPGRADE DATABASE
 - entités de base de données mises à niveau 19
 - mise à niveau de bases de données 77, 86
- commandes système
 - scripts
 - incidence sur la mise à niveau 188
 - mise à niveau 231
- configuration
 - sauvegardes
 - clients 153
 - tâches de pré-mise à niveau pour les serveurs DB2 62
- copies de base de données
 - test de mise à niveau du serveur DB2 69
- CREATE TABLESPACE (instruction)
 - réglage de la taille des pages de l'espace table temporaire système 123

D

- dasmigr (commande)
 - mise à niveau du serveur DAS 75, 84
- DB2 Governor
 - migration vers DB2 Workload Manager 133
- DB2 Spatial Extender
 - mise à jour
 - procédures recommandées 26
- DB2 Text Search
 - mise à niveau 103
- DB2 Workload Manager
 - DB2 Governor
 - migration 133
 - migration
 - Query Patroller 136
- db2batch (commande)
 - vérification de la mise à niveau 126
- db2ckupgrade (commande)
 - tâches de pré-mise à niveau pour les serveurs DB2 56
- db2IdentifyType1 (commande)
 - conversion des index de type 1 en index de type 2 54

- db2rbind (commande)
 - tâches de post-mise à niveau pour les serveurs DB2 120
- db2support (commande)
 - tâches de pré-mise à niveau pour les serveurs DB2 62
- Direct I/O (DIO)
 - conversion des unités par caractère en unités par bloc (Linux) 66
- dispositions
 - publications 265
- documentation
 - conditions d'utilisation 265
 - fichiers PDF 256
 - imprimés 256
 - présentation 255
- données XML
 - environnements de base de données partitionnée 127
 - tables partitionnées 127
- droit SECADM (administrateur de la sécurité)
 - configuration de l'audit de base de données 119

E

- E-S par caractère
 - conversion des unités par caractère en unités par bloc (Linux) 66
- environnement Data Links Manager
 - mise à niveau 106
- environnement DB2
 - migration
 - voir environnement DB2, mise à niveau 3
 - mise à niveau 3
- environnements de bases de données partitionnées
 - mise à jour 102
- environnements de test
 - mise à niveau des clients 154
 - mise à niveau des serveurs DB2
 - création de copies de base de données 69
 - procédure 68
- espace disque
 - exigences 30
- espaces table
 - exigences
 - mise à niveau des serveurs DB2 30
- espaces table temporaires système
 - tailles de page
 - identificateurs d'enregistrement (RID) plus longs 123
 - tâches de post-mise à niveau pour les serveurs DB2 123

F

- fonctionnalité non suivie
 - incidence sur la mise à niveau 48
- fonctionnalité obsolète
 - incidence sur la mise à niveau 48
 - suppression 247

I

- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ
 - mise à niveau des applications Java 227
- IBM Data Server Driver Package
 - mise à niveau 165
- IBM Data Server Runtime Client
 - mise à niveau (Windows) 161

- identification des incidents
 - informations disponibles 265
 - tutoriels 265
- index de type 1
 - non suivies
 - incidence sur la mise à niveau 48
- index partitionnés
 - bases de données mises à niveau 127
- informatique autonome (autonomic computing)
 - activation de la fonctionnalité après la mise à niveau 26
- installations non root
 - mise à jour 93
- instances
 - mise à jour 73, 82
 - mise à niveau 22
 - support de mise à niveau 32 bits et 64 bits 32
- instances 64 bits
 - mise à niveau d'applications 32 bits 232
 - mise à niveau de routines externes 32 bits 244
- instructions SQL
 - aide
 - affichage 259
 - incidence sur la mise à niveau 199
 - mise à niveau 231
- interface CLI
 - applications
 - mise à niveau 225
- interpréteur de commandes (CLP)
 - scripts
 - incidence sur la mise à niveau 188
 - mise à niveau 231

J

- Java
 - applications
 - mise à niveau (IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ) 227
 - mise à niveau (pilote JDBC DB2 de type 2) 229
 - routines
 - mise à niveau 239
- jdk_path (paramètre de configuration)
 - routines
 - mise à niveau 239
- journaux
 - espace requis
 - ajustement 115
 - augmentation 64
 - mise à niveau des serveurs DB2 30
- journaux bruts
 - fonctionnalité obsolète
 - incidence sur la mise à niveau 48

L

- langage FORTRAN
 - applications
 - mise à jour 224
- langage REXX
 - applications
 - SQL imbriqué (mise à niveau) 224
- Linux
 - mise à jour
 - installations non root 93
 - mise à niveau
 - clients 163

- Linux (*suite*)
 - mise à niveau (*suite*)
 - serveurs DB2 81
 - modification des unités en mode caractère en unités par blocs 66

M

- manuels
 - commande 258
- Microsoft Cluster Server (MSCS)
 - mise à niveau 110
- Microsoft SQL Server
 - migration 51
- migration
 - applications
 - présentation 173
 - XML Extender 139
 - bases de données relationnelles non DB2 51
 - clients 147
 - de DB2 Governor vers DB2 Workload Manager 133
 - Microsoft SQL Server 51
 - Oracle 51
 - présentation 3
 - Query Patroller vers DB2 Workload Manager 136
 - routines 173
 - serveurs DB2 17
 - Sybase 51
 - tables Explain 121
 - type de données XML 139
 - XML Extender 139
 - XML Extender vers un magasin de données XML 133
- mise à niveau vers DB2 version 9.7
 - détails ix
 - mise à niveau d'applications et de routines 171
 - mise à niveau d'environnements DB2 1
 - mise à niveau des clients 145
 - mise à niveau des serveurs DB2 15
- mise hors ligne des serveurs
 - tâches de pré-mise à niveau 70
- mises à jour
 - Centre de documentation 261
 - centre de documentation DB2 262
- mises à niveau
 - applications
 - ADO .NET 230
 - C 224
 - changements des API DB2 183
 - CLI 225
 - COBOL 224
 - DB2 version 9.7 3
 - FORTRAN 224
 - Java utilisant IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ 227
 - Java utilisant le pilote JDBC DB2 de type 2 229
 - modifications apportées aux instructions SQL 199
 - modifications apportées aux vues de catalogue 209
 - modifications apportées aux vues et aux routines d'administration définies par le système 209
 - modifications des commandes DB2 188
 - modifications des routines intégrées du système 209
 - planification 10
 - présentation 173, 175
 - procédure 223
 - REXX 224
 - SQL imbriqué 224
 - tâches de post-mise à niveau 247

- mises à niveau *(suite)*
 - applications *(suite)*
 - tâches de pré-mise à niveau 221
 - applications 32 bits 232
 - applications C 224
 - applications COBOL 224
 - applications de bases de données 223
 - base de données du catalogue des outils 75, 84
 - bases de données 77, 86
 - clients
 - DB2 version 9.7 3
 - environnements de test 154
 - Linux 163
 - planification 9
 - présentation 147, 149
 - tâches de post-mise à niveau 167
 - tâches de pré-mise à niveau 153
 - UNIX 163
 - DAS (DB2 Administration Server) 75, 84
 - DB2 Data Links Manager 106
 - DB2 Spatial Extender 26
 - DB2 Text Search 103
 - DB2 version 9.7 3
 - environnements DB2 3
 - environnements de réplication SQL 26
 - fonctionnalité d'informatique autonome 26
 - HADR 22
 - IBM Data Server Driver Package 165
 - installations non root
 - Linux 93
 - UNIX 93
 - instances
 - procédure 73, 82
 - support de mise à niveau 32 bits 32
 - support de mise à niveau 64 bits 32
 - logiciel de développement
 - tâches de pré-mise à niveau pour les applications et les routines 221
 - Microsoft Cluster Server (MSCS) 110
 - Net Search Extender (NSE), fonctions UDF 106
 - planification
 - applications 10
 - clients 9
 - environnements DB2 5
 - portail de mise à niveau DB2 5
 - routines 10
 - serveurs DB2 6
 - procédures recommandées
 - clients 151
 - serveurs DB2 26
 - références 253
 - routines
 - C 236
 - COBOL 236
 - DB2 version 9.7 3
 - Java 239
 - planification 10
 - présentation 173, 217
 - procédure 235
 - Procédures SQL 242
 - routines externes 32 bits 244
 - tâches de post-mise à niveau 247
 - tâches de pré-mise à niveau 221
 - routines .NET CLR 241
 - routines C 236
 - routines COBOL 236

- mises à niveau *(suite)*
 - scripts
 - présentation 175
 - procédure 231
 - serveurs 32 bits 32
 - serveurs 64 bits 32
 - serveurs DB2
 - à l'aide de sauvegardes en ligne de bases de données 100
 - ajustement de l'espace de journalisation 115
 - caractéristiques physiques 117
 - copies de base de données pour les environnement de test 69
 - DB2 version 9.7 3
 - environnements complexes 91
 - environnements de bases de données partitionnées 102
 - environnements de test 68
 - exigences pour l'espace de table 30
 - exigences pour l'espace du journal 30
 - fonctionnalité non suivie 22
 - installations d'autres groupes de correctifs 95
 - Linux 81
 - mise hors ligne des serveurs 70
 - modifications des caractéristiques physiques de la base de données 34
 - modifications des paramètres de configuration 34
 - modifications des variable de registre 34
 - nouveau 97
 - paramètres de configuration 117
 - performance 26
 - planification 6
 - plusieurs copies de DB2 95
 - présentation 17, 19
 - procédures recommandées 26
 - restrictions 22
 - tâches de post-mise à niveau 113
 - tâches de pré-mise à niveau 53
 - UNIX 81
 - variables de registre 117
 - Windows 71
 - Windows, 32 bits à 64 bits 91
 - systèmes d'exploitation
 - tâches de pré-mise à niveau pour les applications et les routines 221
 - type d'instance 22
 - Windows
 - IBM Data Server Client 157
 - IBM Data Server Runtime Client 161
 - XML Extender 108
 - moniteurs d'événements avec écriture dans une table
 - recréation après la mise à niveau 124

N

- Net Search Extender (NSE)
 - incidence des fonctions UDF sur la mise à niveau 106
 - mise à jour 91
- NetBIOS
 - fonctionnalité non suivie 167

O

- O_DIRECT 66
- objets de stockage XML
 - conversion au format de la version 9.7 122

optimisation
 applications 247
 routines 247
Oracle
 migration 51

P

paramètres de configuration
 enregistrement des paramètres avant mise à niveau des serveurs DB2 62
 incidence sur la mise à niveau 34, 117
pilote JDBC DB2 de type 2
 mise à niveau des applications Java 229
plusieurs copies de DB2
 mise à niveau des serveurs DB2 95
procédures mémorisées
 mise à jour 235
 support de mise à niveau 217
Procédures SQL
 mise à niveau 242

Q

Query Patroller
 migration vers DB2 Workload Manager 136
 mise à jour
 documentation 91

R

recatologage des noeuds
 protocole NetBIOS
 tâches de post-mise à niveau des clients 167
 protocole SNA
 tâches de post-mise à niveau des clients 167
recommandations 267
redéfinition des liens
 modules
 tâches de post-mise à niveau pour les serveurs DB2 120
références
 mises à niveau 253
REORG INDEXES (commande)
 conversion des index de type 1 en index de type 2 54
réorganisation avec récupération automatique
 bases de données mises à niveau 127
résolution des incidents
 informations en ligne 265
 tutoriels 265
RESTORE DATABASE (commande)
 mise à niveau des serveurs DB2 97
routines
 mise à jour
 procédure 235
 mise à niveau
 .NET 241
 C 236
 COBOL 236
 Java 239
 présentation 173
 routines externes 32 bits 244
 support 217
 planification de la mise à niveau 10
 tâches de post-mise à niveau
 adoption de nouvelles fonctionnalités 249

routines (*suite*)
 tâches de post-mise à niveau (*suite*)
 généralités 247
 optimisation 247
 retrait des fonctionnalités obsolètes 247
 tâches de pré-mise à niveau
 généralités 221
 lecture des principes de la mise à niveau 221
 mise à niveau des systèmes d'exploitation 221
 mise à niveau du logiciel de développement 221
 test 221
routines administratives définies par le système
 incidence sur la mise à niveau 209
routines d'administration
 incidence sur la mise à niveau 209
routines définies par l'utilisateur
 mise à jour 235
 mise à niveau 217
routines externes 32 bits
 mise à niveau pour exécution sur des instances 64 bits 244
routines intégrées
 incidence sur la mise à niveau 209
routines intégrées du système
 incidence sur la mise à niveau 209

S

sauvegardes
 bases de données
 tâches de pré-mise à niveau pour les serveurs DB2 60
 configuration de client 153
 configuration du serveur DB2 62
sauvegardes en ligne de bases de données
 mise à niveau des serveurs DB2 100
scénarios
 mise à niveau des serveurs DB2 91
scripts
 incidence sur la mise à niveau
 modifications apportées aux instructions SQL 199
 modifications des commandes DB2 188
 mise à niveau 231
 support de mise à niveau 175
serveur d'administration DB2 (DAS)
 mise à niveau 75, 84
serveurs 32 bits
 mise au niveau 64 bits 91
serveurs DB2
 annulation de la mise à niveau 141
 incidence sur la mise à niveau
 fonctionnalité non suivie 48
 fonctionnalité obsolète 48
 modifications apportées au comportement 34
 variables de registre 34
 mise à jour
 à l'aide de sauvegardes en ligne de bases de données 100
 bases de données 77, 86
 environnements de bases de données partitionnées 102
 instances 73, 82
 procédures recommandées 26
 Windows 71
 mise à niveau
 32 bits à 64 bits 91
 installations d'autres groupes de correctifs 95
 Linux 81
 nouveau serveur 97

- serveurs DB2 (*suite*)
 - mise à niveau (*suite*)
 - planification 6
 - plusieurs copies de DB2 95
 - processus 17
 - serveur d'administration DB2 (DAS) 75, 84
 - support 19
 - UNIX 81
 - modifications 34
 - tâches de post-mise à niveau des clients 167
 - retour à une version antérieure 141
 - tâches de post-mise à niveau
 - activation des bases de données 117
 - activation des services 117
 - ajustement de l'espace de journalisation 115
 - configuration de l'audit de base de données 119
 - conversion des index de type 1 en index de type 2 54
 - généralités 113
 - gestion des modifications de serveur 117
 - migration des tables Explain 121
 - redéfinition des liens des modules 120
 - réglage de la taille des pages de l'espace table temporaire système 123
 - vérification de la mise à niveau 126
 - tâches de pré-mise à niveau
 - augmentation de l'espace de journalisation 64
 - augmentation de la taille des espaces table 64
 - conversion des unités par caractère en unités par bloc (Linux) 66
 - généralités 53
 - mise à niveau des environnements de test 68
 - mise hors ligne des serveurs 70
 - sauvegarde de bases de données 60
 - sauvegarde de la configuration 62
 - vérification des bases de données 56
 - sites Web
 - DB2 Migrate Now! 51
 - developerWorks - gestion d'informations 51
 - IBM Virtual Innovation Center 51
 - SNA (Systems Network Architecture)
 - fonctionnalités supprimées
 - tâches de post-mise à niveau des clients 167
 - SQL
 - environnements de réplication
 - mise à jour 26
 - routines d'administration
 - mise à niveau 231
 - vues d'administration
 - mise à niveau 231
 - stockage automatique
 - bases de données mises à niveau 127
 - Sybase
 - migration 51
- ## T
- tables
 - colonnes XML
 - conversion au format de la version 9.7 122
 - tables Explain
 - migration 121
 - tables partitionnées
 - données XML
 - bases de données mises à niveau 127
 - tâches de post-mise à niveau
 - applications
 - adoption de nouvelles fonctionnalités 249
 - tâches de post-mise à niveau (*suite*)
 - applications (*suite*)
 - optimisation 247
 - retrait des fonctionnalités obsolètes 247
 - clients
 - généralités 167
 - gestion des modifications de serveur 167
 - recatalogage des noeuds 167
 - vérification de la mise à niveau 169
 - conversion des objets de stockage XML au format de la version 9.7 122
 - routines
 - adoption de nouvelles fonctionnalités 249
 - optimisation 247
 - retrait des fonctionnalités obsolètes 247
 - serveurs DB2
 - activation des bases de données 117
 - activation des services 117
 - adoption de nouvelles fonctionnalités 127
 - ajustement des espaces de journalisation 115
 - configuration de l'audit de base de données 119
 - conversion des index de type 1 en index de type 2 54
 - généralités 113
 - gestion des changements de comportement 117
 - migration des tables Explain 121
 - recréation de moniteurs d'événements avec écriture dans une table 124
 - redéfinition des liens des modules 120
 - règlages de la taille des pages de l'espace table temporaire système 123
 - vérification de la mise à niveau 126
 - tâches de pré-mise à niveau
 - applications
 - généralités 221
 - clients
 - généralités 153
 - mise à niveau dans des environnements de test 154
 - sauvegarde de la configuration 153
 - routines
 - généralités 221
 - serveurs DB2
 - augmentation de l'espace de journalisation 64
 - conversion des unités par caractère en unités par bloc (Linux) 66
 - généralités 53
 - mise à niveau dans des environnements de test 68
 - mise hors ligne des serveurs 70
 - sauvegarde de bases de données 60
 - sauvegarde de la configuration 62
 - vérifier que les bases de données sont prêtes à être mises à niveau 56
 - TCP/IP
 - recatalogage des noeuds 167
 - tutoriels
 - identification des incidents 265
 - liste (list) 264
 - résolution des incidents 265
 - Visual Explain 264
 - type de données XML
 - migration d'applications à partir de XML Extender 139
- ## U
- unités en mode caractère
 - modification en unités par blocs 66

UNIX

- mise à jour
 - installations non root 93
- mise à niveau
 - clients 163
 - serveurs DB2 81

V

- variable DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE
 - mise à niveau de routines Java 239
- variables de registre
 - enregistrement des paramètres avant mise à niveau des serveurs DB2 62
 - incidence sur la mise à niveau 34
 - mise à niveau 117
- vérification
 - mises à niveau
 - tâches de post-mise à niveau des clients 169
 - tâches de post-mise à niveau pour les serveurs DB2 126
- vues d'administration
 - incidence sur la mise à niveau 209
- vues d'administration définies par le système
 - incidence sur la mise à niveau 209
- vues de catalogue
 - incidence sur la mise à niveau 209
- vues statistiques
 - bases de données mises à niveau 127

W

- Windows
 - mise à jour
 - serveurs DB2 71
 - mise à niveau
 - IBM Data Server Client 157
 - IBM Data Server Runtime Client 161

X

- XML
 - migration d'applications à partir de XML Extender 139
- XML Extender
 - migration d'applications à partir de 139
 - mise à niveau 108



SC11-6569-01



Spine information:

IBM DB2 9.7 for Linux, UNIX, and Windows **Version 9 Edition 7**

Mise à niveau vers DB2 version 9.7

