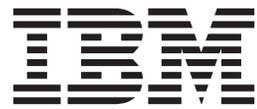


IBM DB2 Connect 10.1

DB2 Connect - Guide d'utilisation



IBM DB2 Connect 10.1

DB2 Connect - Guide d'utilisation



Important

Avant d'utiliser le présent document et le produit associé, prenez connaissance des informations générales figurant à la section Annexe B, «Remarques», à la page 197.

Remarque

Certaines illustrations de ce manuel ne sont pas disponibles en français à la date d'édition.

Première édition - mai 2012

Réf. US : SC27-3863-00

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

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

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

Vous pouvez également consulter les serveurs Internet suivants :

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

*Compagnie IBM France
Direction Qualité
17, avenue de l'Europe
92275 Bois-Colombes Cedex*

© Copyright IBM Corporation 1993, 2012.

Table des matières

Avis aux lecteurs canadiens	v
A propos de ce manuel	vii
Chapitre 1. Présentation de DB2 Connect.	1
Concepts clés	1
Options de connexion serveur et client	1
Fonctionnalité dans les fonctions DB2 dans les éditions de produit DB2 Connect	2
Bases de données hôte	4
DB2 Connect et instructions SQL	5
Utilitaires d'administration DB2 Connect	5
InfoSphere Federation Server et DB2 Connect	6
Scénarios DB2 Connect	6
Accès du client DB2 Connect aux bases de données hôte	7
Produits serveur DB2 Connect en tant que serveurs de connectivité	8
DB2 Connect et moniteurs de traitement de transactions.	9
Chapitre 2. Mise à niveau vers la dernière version de DB2 Connect	13
Principes de mise à niveau pour DB2 Connect.	14
Tâches préalables à la mise à niveau des serveurs DB2 Connect	15
Mise à niveau des serveurs DB2 Connect	16
Tâches à exécuter après la mise à niveau de serveurs DB2 Connect	18
Chapitre 3. Installation du serveur DB2 Connect	21
Langues d'interface DB2 Connect prises en charge	21
Affichage de l'assistant d'installation DB2 dans votre langue nationale (Linux et UNIX)	21
Identificateurs de langue permettant d'exécuter l'assistant d'installation DB2 dans une autre langue	21
Modification de la langue de l'interface produit DB2 Connect (Windows)	22
Modification de la langue de l'interface DB2 Connect (Linux et UNIX)	24
Conversion de données de types caractères.	24
Configuration requise	25
Espace disque et mémoire requis pour DB2 Connect	25
Support logiciel Java pour DB2 Connect.	26
Préparation de l'installation de DB2 Connect for Linux on zSeries.	29
Paramètres du noyau (Linux et UNIX)	30
Modification des paramètres de noyau pour DB2 Connect (HP-UX)	30
Paramètres de configuration de noyau recommandés pour DB2 Connect (HP-UX)	30
Modification des paramètres de noyau pour DB2 Connect (Linux)	31
Modification des paramètres de noyau pour DB2 Connect (Solaris)	32
Serveurs DB2 Connect : présentation de l'installation et de la configuration.	33
Installation d'un serveur DB2 Connect (AIX)	34
Installation d'un serveur DB2 Connect (HP-UX)	39
Installation d'un produit serveur DB2 Connect (Linux)	43
Installation d'un produit serveur DB2 Connect (Solaris)	46
Installation d'un produit serveur DB2 Connect (Windows).	50
Étapes usuelles d'installation et de configuration de DB2 Connect Personal Edition	58
Installation de DB2 Connect Personal Edition (Linux)	59
Installation de DB2 Connect Personal Edition (Solaris)	62
Installation de DB2 Connect Personal Edition (Windows).	66
Gestion des clés de licence	72
Enregistrement d'une clé de licence DB2 Connect à l'aide de la commande db2licm	72
Définition de la procédure de gestion des licences DB2 Connect à l'aide de la commande db2licm	73
Tâches de post-installation	74
Ajout de votre ID utilisateur aux groupes d'utilisateurs DB2ADMNS et DB2USERS (Windows).	74
Application de groupes de correctifs à DB2 Connect	74
Désinstallation	77
Désinstallation de DB2 Connect (Windows).	77
Désinstallation de DB2 Connect (Linux et UNIX)	78
Chapitre 4. Configuration	81
Préparation de IBM DB2 for IBM i pour les connexions à partir de DB2 Connect	81
Préparation de DB2 for z/OS pour des connexions à partir de DB2 Connect.	82
Bases de données hôte.	83
Configuration de TCP/IP pour DB2 for z/OS	84
Configuration de DB2 for z/OS	86
Préparation de DB2 for VSE & VM pour les connexions à partir de DB2 Connect	87
Support de l'environnement Sysplex	87
Prise en charge de Sysplex par le serveur DB2 Connect	87
Configuration des connexions aux serveurs de base de données grand système IBM.	89

Enregistrement d'une clé de licence DB2 Connect à l'aide de la commande db2licm 90

Chapitre 5. Administration 93

Applications et utilitaires de liaison (serveur DB2 Connect) 93
Déplacement de données avec DB2 Connect 96
Configuration et description de la redirection client automatique (serveur DB2 Connect) 98
Administration des systèmes DB2 Connect 100
 Présentation 100
 Architecture de base de données relationnelle réparti (DRDA) 106
 Mise à jour des répertoires de bases de données DB2 Connect et instructions SQL 121
 Mises à jour multisite 122
 Mappage SQLCODE 125

Chapitre 6. Surveillance du serveur DB2 Connect 131

Contrôle des connexions des clients éloignés 131
Contrôle des performances à l'aide du moniteur de performances de Windows 131
Utilisation des commandes GET SNAPSHOT 132
Etat de l'application DCS 134

Chapitre 7. Développement d'applications de base de données 139

Exécution de vos propres applications 139

Chapitre 8. Sécurité. 141

Connexions sécurisées via DB2 Connect 141
 Création et arrêt d'une connexion sécurisée à l'aide de CLI 142
 Changement d'utilisateurs sur une connexion sécurisée via CLI 144
DB2 Connect remarques sur l'authentification 146
 Support Kerberos 147
 Types d'authentification pris en charge avec DB2 Connect Server 148

Chapitre 9. Optimisation. 151

DB2 Connect remarques sur les performances 151
Conception d'application 154
Gestion des connexions 157
 Regroupement de connexions 157
 Concentrateur de connexion 160
 Regroupement et concentrateur de connexions 164
 Un concentrateur de connexion est requis avec WebSphere MQ Transaction Manager et DB2 for z/OS 165
Optimisation du serveur DB2 Connect 166
 Optimisation de la base de données hôte 168

 Considérations d'optimisation réseau 168
 Conflit de ressources système 170
 Résolution des incidents de performances de DB2 Connect 170
 Optimisation de DB2 for z/OS 171
 Augmentation des débits de transfert des données de DB2 Connect 171
 Bloc de requête supplémentaire 172
 Mise à l'échelle des fenêtres RFC-1323 173
 Haute disponibilité et équilibrage de la charge de travail pour la connectivité de la base de données hôte 174
 Conversion de données sur l'hôte 175
 Types de données pour les données de type caractères. 175
 Matériel réseau. 175
Optimisation des performances d'applications CLI/ODBC 176

Chapitre 10. Identification des incidents 179

Identification et résolution des problèmes de DB2 Connect Server 179
 Collecte d'informations pertinentes 179
 Connexion initiale non aboutie 179
 Incidents rencontrés après une connexion initiale. 180
 Outils de diagnostic 182

Chapitre 11. Messages 183

Incidents DB2 Connect courants 183

Annexe A. Présentation des informations techniques DB2 187

Bibliothèque technique DB2 au format PDF ou en version papier 188
Affichage de l'aide sur les codes d'état SQL à partir de l'interpréteur de commandes 190
Accès aux différentes versions du centre de documentation DB2 190
Mise à jour du centre de documentation DB2 installé sur votre ordinateur ou serveur Intranet. 191
Mise à jour manuelle du centre de documentation DB2 installé sur votre ordinateur ou serveur Intranet 192
Tutoriels DB2 194
Informations d'identification et de résolution des incidents DB2 194
Dispositions 195

Annexe B. Remarques 197

Index 201

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 *DB2 Connect - Guide d'utilisation* contient toutes les informations dont vous avez besoin pour comprendre et utiliser le produit DB2 Connect. Il présente les concepts relatifs à DB2 Connect avec des scénarios standard indiquant les relations entre DB2 Connect et les autres parties de l'environnement réseau. Il traite des répertoires de bases de données, de la sécurité entre les systèmes, des mises à jour multi-sites et de la surveillance de DB2 Connect. Il explique comment DB2 Connect gère la haute disponibilité dans votre environnement réseau. Il indique comment préserver un bon niveau de performances de DB2 Connect et dans tout le réseau. Certaines rubriques traitent de l'identification et de la résolution des incidents.

A qui s'adresse ce manuel ?

Aux administrateurs système, administrateurs de base de données, spécialistes des communications et installateurs de logiciels.

Chapitre 1. Présentation de DB2 Connect

DB2 Connect permet la connectivité aux bases de données pour grand et moyens systèmes à partir des systèmes d'exploitation Linux, UNIX, et Windows. Vous pouvez vous connecter aux bases de données DB2 sur les systèmes d'exploitation z/OS, IBM® i, VSE et VM, et sur le matériel IBM Power Systems.

Vous pouvez également vous connecter à des bases de données que vous n'avez pas créées à l'aide de produits IBM si elles sont compatibles avec l'architecture de base de données relationnelle répartie (DRDA).

DB2 Connect est la solution d'intégration de données System z, System i et autres données d'entreprise dans des applications d'architecture orientée services, mobiles, Web et client-serveur leader sur le marché. DB2 Connect offre des améliorations fonctionnelles importantes qui optimisent la productivité du programmeur, offrent une infrastructure plus robuste et permettent le déploiement de la technologie DB2. DB2 Connect propose plusieurs offres de produit :

- DB2 Connect Personal Edition
- DB2 Connect Enterprise Edition
- DB2 Connect Application Server Edition
- DB2 Connect Unlimited Edition for System z
- DB2 Connect Unlimited Edition for System i
- IBM DB2 Connect Application Server Advanced Edition
- IBM DB2 Connect Unlimited Advanced Edition for System z

Pour plus d'informations sur les offres de produit DB2 Connect, voir <http://www.ibm.com/software/data/db2/db2connect/>.

Il est fortement recommandé d'utiliser un client DB2 Connect, notamment les clients et pilotes de serveur de données IBM, au lieu du serveur DB2 Connect. Les clients et pilotes de serveur de données IBM fournissent les mêmes fonctionnalités de connexion et de développement d'applications que le serveur DB2 Connect. Cependant, vous pouvez ainsi réduire la complexité, améliorer les performances et déployer des solutions applicatives avec un encombrement réduit pour vos utilisateurs professionnels. Des fichiers de licence DB2 Connect sont requis. Pour plus d'informations sur le client DB2 Connect, voir Options de connexion serveur et client.

Concepts clés

Options de connexion serveur et client

Un serveur DB2 Connect fournit un unique point de connectivité à plusieurs postes de travail prenant en charge diverses applications. Cependant, il ajoute du temps de traitement pour les applications qui accèdent aux données DB2 for z/OS et il augmente le temps écoulé de ces applications.

A compter de DB2 Connect version 8 et suivante, les clients DB2 Connect utilisent le protocole DRDA en mode natif pour se connecter directement à DB2 for z/OS et DB2 for IBM i.

Avantages liés à l'utilisation d'un serveur DB2 Connect

Le serveur DB2 Connect présente des avantages dans les situations suivantes :

- Pour les validations en deux phases, si vous utilisez des gestionnaires de transactions appliquant un modèle de transport double
- Pour une fédération homogène

Avantages liés à l'utilisation d'un client DB2 Connect

Vous pouvez remplacer un serveur DB2 Connect par un client DB2 Connect, tel que l'un des divers pilotes de serveur de données IBM, le client IBM Data Server Runtime Client ou le client IBM Data Server Client. Le client et les pilotes DB2 Connect offrent des fonctionnalités équivalentes ou supérieures à celles du serveur DB2 Connect et présentent les autres avantages suivants :

- Amélioration des performances. Vous pouvez obtenir de meilleures performances grâce à la diminution du trafic réseau et des chemins d'accès au code. Les clients DB2 Connect simplifient la topologie de réseau, étant donné qu'une connexion directe est établie entre le serveur d'applications et DB2 z/OS. Cela supprime également le tronçon de réseau et le routage de la passerelle DB2 Connect. La réduction de la consommation des ressources signifie que ni ressources matérielles ni ressources logicielles ne sont requises pour les machines serveur DB2 Connect.
- Encombrement réduit. En remplaçant le serveur DB2 Connect par un client DB2 Connect, vous pouvez réduire la complexité et déployer des solutions applicatives avec un encombrement réduit, en obtenant des avantages généraux.
- Amélioration de la disponibilité. L'accès des applications, à l'aide de clients ou de pilotes de serveur de données IBM, à des données DB2 for z/OS correspond ou est supérieur à une configuration à trois niveaux en raison de l'élimination d'un point de défaillance.
- Amélioration de la surveillance. Une connexion directe facilite la surveillance du comportement et du trafic du serveur d'applications ou du serveur d'applications Web.
- Amélioration de l'identification de problème. Si une application rencontre un problème de performance, la présence du serveur DB2 Connect complique les efforts déployés pour identifier la source du problème.
- Niveaux de code les plus récents. Vous pouvez obtenir les niveaux de code les plus récents pour exploiter les nouvelles API et fonctions du serveur. La prise en charge des données pour certaines fonctions telles que les nouveaux types de données est plus facile à obtenir.

Si vous remplacez un serveur DB2 Connect par un client DB2 Connect, des fichiers de licence DB2 Connect sont requis. Dans une configuration de serveur DB2 Connect, les droits DB2 Connect sont stockés sur le serveur DB2 Connect et non sur les divers clients. Si vous passez à une connectivité client directe, vous devez stocker les droits DB2 Connect sur chaque client.

Fonctionnalité dans les fonctions DB2 dans les éditions de produit DB2 Connect

Certaines fonctionnalités ne sont disponibles que dans certaines éditions de produit DB2 Connect. Dans certains cas, les fonctionnalités sont associées à une fonction DB2 spécifique.

Le tableau contient les fonctionnalités incluses dans une édition de produit DB2 Connect. Si les fonctionnalités ne s'appliquent pas aux produits DB2 Connect, la valeur "Non applicable" est spécifiée.

Tableau 1. Fonctionnalités dans les éditions de produit DB2 Connect

Fonctionnalités	DB2 Connect Personal Edition	DB2 Connect server editions
Compression adaptative	Non	Non
Services de copie avancés	Non	Oui
Compression : sauvegarde	Non	Non
Compression : Données	Non	Non
Compression : Index	Non	Non
Compression : Table temporaire	Non	Non
Compression : XML	Non	Non
Concentrateur de connexion	Non	Oui
Versement de données en continu	Non	Non
Partitionnement de base de données	Non	Non
DB2 Governor	Non	Oui
Heterogeneous Federation	Non	Non
Reprise à haut niveau de disponibilité après incident (HADR)	Non	Oui
Fédération homogène	Non	Oui
Réplication Q homogène	Non	Non
IBM Data Studio Version 3.1	Oui	Oui
IBM InfoSphere Optim Performance Manager Extended Edition ¹	Non	Non
IBM InfoSphere Optim pureQuery Runtime	Non	Oui ²
Contrôle d'accès LBAC	Non	Non
Table de requêtes matérialisée (MQT)	Non	Oui
Tables de groupement multidimensionnelles (MDC)	Non	Oui
Stockage "multi-température"	Non	Non
Réorganisation en ligne	Non	Non
DB2 pureScale	Non	Non
Archivage pureXML	Non	Non
Parallélisme de requête	Non	Oui
Outils de réplication	Non	Oui ³
Partage d'analyse	Non	Non
Spatial Extender	Non	Oui
interrogation chronologique	Oui	Oui

Tableau 1. Fonctionnalités dans les éditions de produit DB2 Connect (suite)

Fonctionnalités	DB2 Connect Personal Edition	DB2 Connect server editions
Partitionnement de tables	Non	Non
Tivoli System Automation	Non	Oui
Gestion de charge de travail	Non	Oui
Remarque : 1. IBM InfoSphere Optim Performance Manager Extended Edition est une suite de Performance Expert. IBM InfoSphere Optim Performance Manager Extended Edition vous aide à optimiser les performances et les disponibilités de vos bases de données et applications vitales. 2. Seuls les produits DB2 Connect Unlimited Edition for System z et DB2 Connect Application Server Advanced Edition incluent IBM InfoSphere Optim pureQuery Runtime. 3. Les outils de réplication, à l'exception du Centre de réplication, sont disponibles sur tous les systèmes d'exploitation pris en charge. Le Centre de réplication est disponible uniquement sur les systèmes d'exploitation Linux et Windows.		

Bases de données hôte

Le terme *base de données* est utilisé tout au long du document pour décrire un système de gestion de base de données relationnelle (RDBMS). D'autres systèmes avec lesquels DB2 Connect communique peuvent utiliser le terme "base de données" pour décrire un concept quelque peu différent. Le terme DB2 Connect "base de données" peut également désigner :

System z

DB2 for z/OS. Un sous-système DB2 for z/OS identifié par sa propriété LOCATION NAME. Utilisez la commande z/OS **-display ddf** pour obtenir le nom de l'emplacement du serveur DB2, le nom de domaine, l'adresse IP et le port.

Un emplacement DB2 for z/OS est le nom unique d'un serveur de base de données. Une application utilise le nom d'emplacement pour accéder à un sous-système DB2 for z/OS ou à un groupe de partage de données DB2 for z/OS. Un groupe de partage de données permet aux applications de différents sous-systèmes DB2 de lire et d'écrire les mêmes données simultanément. L'application utilise l'adresse réseau d'un groupe de partage de données DB2 pour accéder à un emplacement de partage de données DB2. L'accès au sous-système DB2 est transparent pour l'application.

Etant donné que DB2 for z/OS prend en charge plusieurs bases de données au même emplacement DB2, le nom d'emplacement est analogue à un nom d'alias de base de données Linux, UNIX ou Windows. Vous pouvez utiliser un alias de base de données pour remplacer le nom d'emplacement ou l'alias d'emplacement lors de l'accès à un emplacement. Un alias d'emplacement est un autre nom pour un emplacement. Il permet de contrôler les sous-systèmes d'un groupe de partage de données auxquels une application accède.

Le LOCATION NAME est également défini dans l'ensemble de données d'amorce (BSDS) ainsi que dans le message DSNL004I (LOCATION=location), qui est écrit lorsque l'utilitaire DDF (Distributed Data Facility) démarre. LOCATION NAME prend en charge jusqu'à 8 alias

de noms d'emplacement, ce qui permet aux applications d'utiliser des noms dbalias différents pour accéder à un serveur z/OS version 8.

Serveurs IBM Power Systems

IBM DB2 for IBM i, qui est partie intégrante du système d'exploitation IBM i. Une seule base de données peut exister sur un système IBM Power Systems à moins que le système ne soit configuré pour utiliser des pools de stockage auxiliaire indépendants.

DB2 Connect et instructions SQL

DB2 Connect fait suivre les instructions SQL soumises par des programmes d'application aux serveurs de base de données grand système IBM.

DB2 Connect peut transférer presque toutes les instructions SQL valides ainsi que les interfaces de programmation DB2 prises en charge :

- JDBC
- SQLJ
- ADO.NET
- OLE DB
- ODBC
- Perl
- PHP
- pureQuery
- Python
- Ruby
- CLI
- SQL imbriqué

Prise en charge du SQL imbriqué

Il existe deux types de traitement SQL imbriqué : le SQL statique et le SQL dynamique. Le SQL statique réduit le temps nécessaire à l'exécution d'une instruction SQL en la traitant à l'avance. Le SQL dynamique est traité lorsque l'instruction SQL est soumise au serveur de base de données grand système IBM. Le SQL dynamique est plus flexible mais potentiellement plus lent. La décision d'utiliser le SQL statique ou dynamique revient au programmeur d'application. Deux types sont pris en charge par DB2 Connect.

L'implémentation de SQL n'est pas la même selon les différents serveurs de base de données grand système IBM. DB2 Connect prend entièrement en charge les implémentations courantes d'IBM SQL, ainsi que les implémentations SQL pour DB2 for z/OS, DB2 Server for VM and VSE (anciennement SQL/DS) et IBM DB2 for IBM i. IBM SQL est fortement recommandé pour la gestion de l'indépendance des bases de données.

Utilitaires d'administration DB2 Connect

Vous pouvez utiliser les utilitaires suivants pour administrer les serveurs DB2 Connect :

- L'Interpréteur de commandes (CLP) ou CLPPlus. Vous pouvez utiliser l'interpréteur de commandes CLP ou CLPPlus pour émettre des instructions SQL

sur une base de données de serveur grand système IBM. Les instructions SQL sont émises vers la base de données que vous indiquez.

Remarque : CLPPlus aux fins d'administration est disponible dans le module de pilote de serveur de données IBM et ne nécessite pas l'installation des modules serveur DB2 Connect.

- Des outils de réplication pour configurer et administrer tous les programmes de réplication pour la réplication Q et la réplication SQL. Il s'agit des outils suivants : Centre de réplication, programme de ligne de commande ASNCLP et moniteur d'alertes de réplication. Le Centre de réplication est disponible uniquement sur les systèmes d'exploitation Linux et Windows.
- Utilitaires d'importation et d'exportation. Ces utilitaires vous permettent de charger, d'importer et d'exporter des données depuis et vers un fichier situé sur un poste de travail ou une base de données de serveur grand système IBM. Vous pouvez ensuite utiliser ces fichiers pour importer des données dans des bases de données, des feuilles de calcul et d'autres applications fonctionnant sur un poste de travail.
- L'observateur d'événements et le moniteur de performances. Si vous utilisez un serveur DB2 Connect, vous pouvez utiliser ces outils. Grâce à l'observateur d'événements, vous pouvez visualiser les événements d'exception consignés par DB2 Connect. Grâce au moniteur de performances, vous pouvez contrôler et gérer les performances des serveurs DB2 Connect, localement ou à distance.
- L'utilitaire moniteur du gestionnaire de base de données. Vous pouvez utiliser cet utilitaire pour surveiller les connexions système. Cette fonction est uniquement disponible lorsque DB2 Connect agit en tant que serveur. Cet utilitaire vous aide également à déterminer l'origine d'une erreur. Vous pouvez mettre en corrélation des applications client avec les travaux correspondants qui s'exécutent sur le serveur de base de données grand système IBM.

InfoSphere Federation Server et DB2 Connect

InfoSphere Federation Server est une offre de produit distincte qui fournit l'accès à des données spécifiques et permet de les intégrer via diverses sources de données multiconstructeur alors que DB2 Connect rend possible l'optimisation de grands volumes de données situés sur des hôtes et des serveurs de milieu de gamme existants.

InfoSphere Federation Server facilite l'intégration des informations en autorisant l'affichage et la manipulation d'un ensemble de sources de données comme s'il s'agissait d'une même source. L'accès aux sources de données est ainsi totalement transparent pour l'application appelante. InfoSphere Federation Server, qui fonctionne conjointement aux produits serveur DB2 Connect, InfoSphere Federation Server permet un accès natif en lecture et en écriture à la famille de produits DB2, ainsi qu'aux bases de données Informix, Oracle, Sybase, Teradata et Microsoft SQL Server. InfoSphere Federation Server permet également un accès en lecture aux sources de données non relationnelles et de sciences biologiques, telles que Documentum, IBM Lotus Extended Search, aux fichiers structurés en tableaux et XML. Vous pouvez l'utiliser pour formuler des requêtes concernant les données d'un système fédéré.

Scénarios DB2 Connect

DB2 Connect peut fournir diverses solutions pour répondre aux besoins d'accès à votre base de données grand système IBM.

Cette rubrique élabore divers scénarios pouvant s'appliquer aux besoins spécifiques de votre environnement.

Accès du client DB2 Connect aux bases de données hôte

La fonction de base de DB2 Connect est d'offrir une connexion directe à une base de données hôte depuis des applications bureautiques s'exécutant sur vos postes de travail. IBM Data Server Driver Package avec licence DB2 Connect constitue l'approche la plus simple pour fournir cette solution.

Chaque poste de travail sur lequel un module client et une licence DB2 Connect sont installés peut établir une connexion TCP/IP directe aux serveurs DB2 for z/OS, IBM DB2 for IBM i et DB2 Database for Linux, UNIX and Windows. En outre, les applications peuvent se connecter à plusieurs bases de données de la famille DB2 et les mettre à jour au cours de la même transaction en bénéficiant de l'intégrité complète des données offerte par le protocole de validation à deux phases.

La figure 1, à la page 8 illustre une connexion directe vers un serveur IBM grand système depuis un poste de travail sur lequel est installé DB2 Connect Personal Edition.

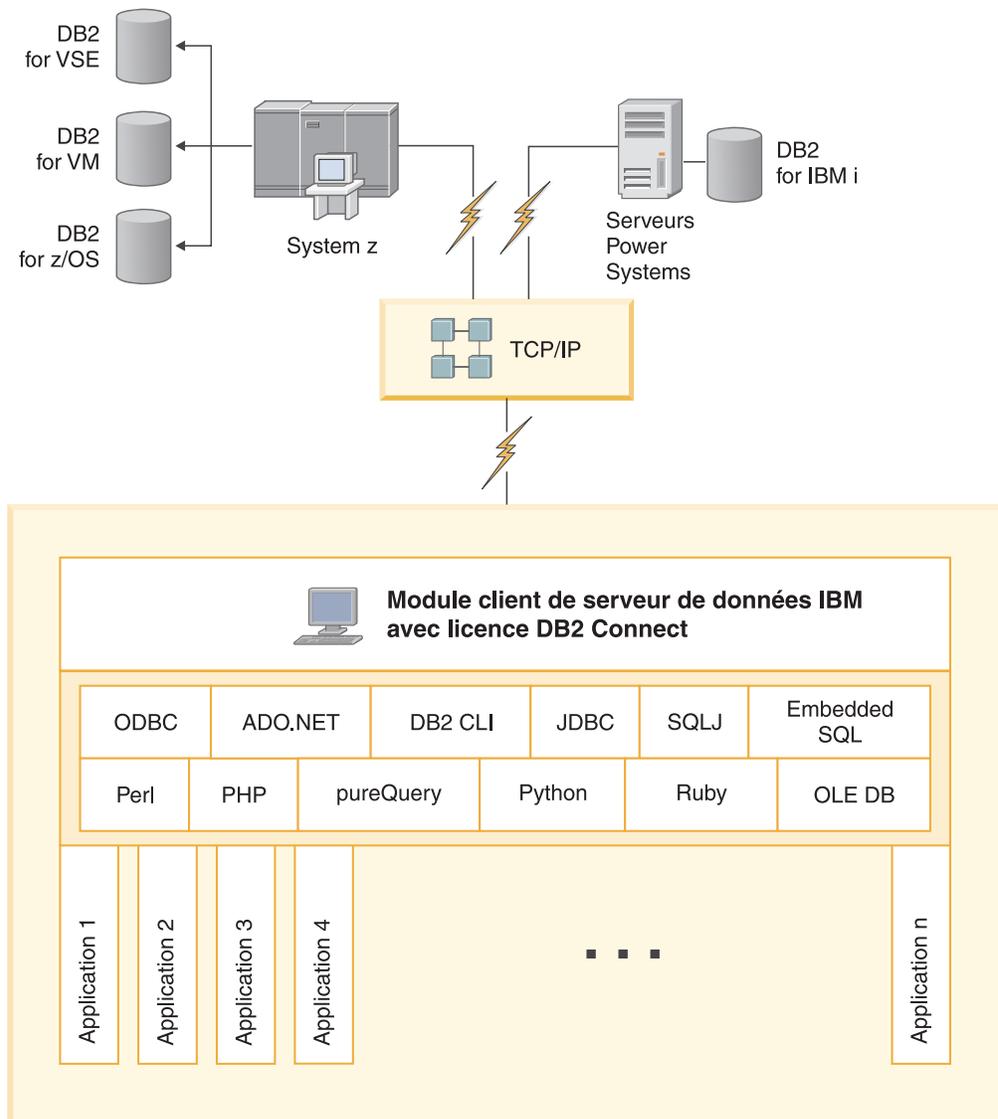


Figure 1. Connexion directe entre DB2 Connect et un serveur de base de données grand système IBM

Remarque :

1. Tous les pilotes de serveur de données IBM offrent la possibilité d'effectuer l'équilibrage de charge et la redirection automatique transparente du client sans qu'il soit nécessaire d'installer ou de configurer des modules DB2 Connect.

Produits serveur DB2 Connect en tant que serveurs de connectivité

Un serveur DB2 Connect fournit un point de connectivité unique à plusieurs postes de travail prenant en charge diverses applications.

La figure 2, à la page 9 illustre la solution IBM pour les environnements dans lesquels vous souhaitez qu'un client DB2 puisse établir une connexion indirecte avec un serveur de base de données grand système IBM via un serveur DB2 Connect, tel que DB2 Connect Enterprise Edition.

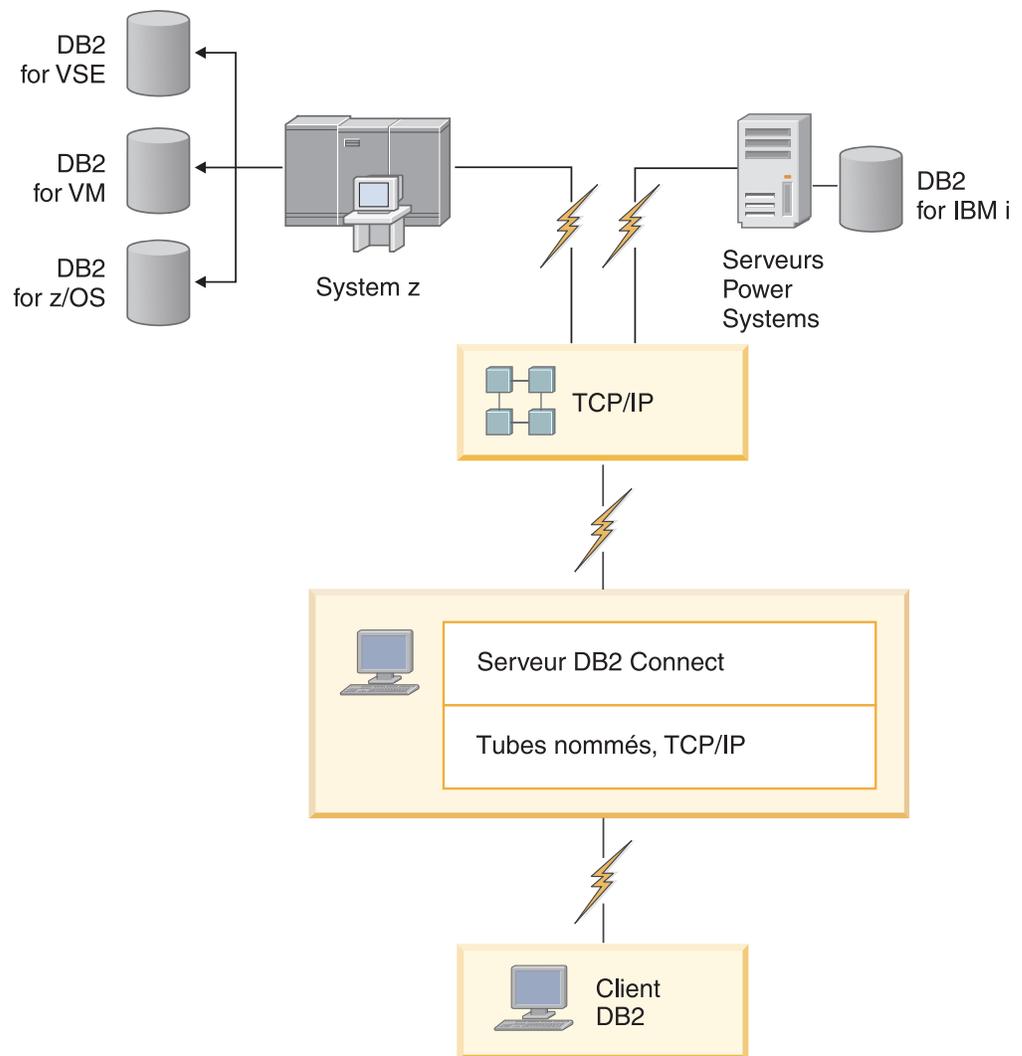


Figure 2. DB2 Connect Enterprise Edition

Si la connexion TCP/IP au serveur DB2 Connect est perdue, le client tentera automatiquement de rétablir la connexion. Le client tente tout d'abord de rétablir la connexion au serveur d'origine. S'il ne parvient pas à rétablir la connexion, le client bascule vers un serveur DB2 Connect de remplacement. (Ce serveur est spécifié sur l'instance du serveur et son emplacement est renvoyé au client au cours de la connexion.) Si la connexion au serveur de remplacement n'est pas rétablie, le client tente de rétablir la connexion au serveur d'origine. Le client poursuit ses tentatives de rétablissement de la connexion, en passant du serveur d'origine au serveur de remplacement, jusqu'à ce que la connexion soit établie ou que le nombre de tentatives soit épuisé.

DB2 Connect et moniteurs de traitement de transactions

Un serveur d'applications permet à un grand nombre d'utilisateurs d'exécuter des applications tout en utilisant un minimum de ressources système. Un serveur d'applications peut être développé pour permettre l'appel de transactions coordonnées à partir d'applications exécutées par un serveur d'applications. Cette coordination des transactions est généralement connue sous le nom de moniteur de traitement de transactions (TP). Un moniteur TP fonctionne de concert avec un serveur d'applications.

Une *transaction* peut être envisagée comme un événement de routine, en règle générale, une demande de service, qui gère les opérations courantes d'une entreprise. Le traitement en bon ordre des transactions est le type de travail pour lequel les moniteurs TP ont été conçus.

Traitement des transactions

Chaque entreprise possède ses règles et ses procédures qui décrivent la manière dont elle est supposée fonctionner. Les applications utilisateur implémentant ces règles peuvent être appelées la *logique applicative*. Les transactions exécutées par ces applications métier sont souvent désignées sous les termes de traitement de transactions ou de traitement des transactions en ligne.

Les caractéristiques clés des traitements des transactions en ligne commerciaux sont les suivantes :

Utilisateurs nombreux

Il est fréquent qu'un traitement de transaction soit utilisé par la majorité du personnel d'une entreprise, car un nombre si élevé de personnes affecte l'état en cours des affaires.

Répétitif

La majeure partie des interactions avec l'ordinateur se résume souvent en l'exécution d'un même processus encore et encore. Par exemple, la saisie d'une commande ou le traitement des paiements sont des opérations utilisées tous les jours à maintes reprises.

Interactions brèves

La plupart des interactions que le personnel d'une entreprise a avec le système de traitement de transaction sont de courte durée.

Partage de données

Puisque les données représentent l'état de l'entreprise, il ne peut exister qu'une seule copie des données.

Intégrité des données

Les données doivent représenter l'état en cours de l'entreprise et doivent être cohérentes en interne. Par exemple, toute commande doit être associée à un enregistrement client.

Coût/transaction faible

Puisque le traitement des transactions représente un coût direct dans la pratique commerciale, le coût du système doit être moindre. DB2 Connect permet aux applications sous le contrôle d'un serveur d'applications opérant sous Linux, UNIX et Windows, d'exécuter des transactions sur le réseau LAN et les serveurs de base de données grand système IBM éloignés et de coordonner ces transactions à l'aide d'un moniteur TP.

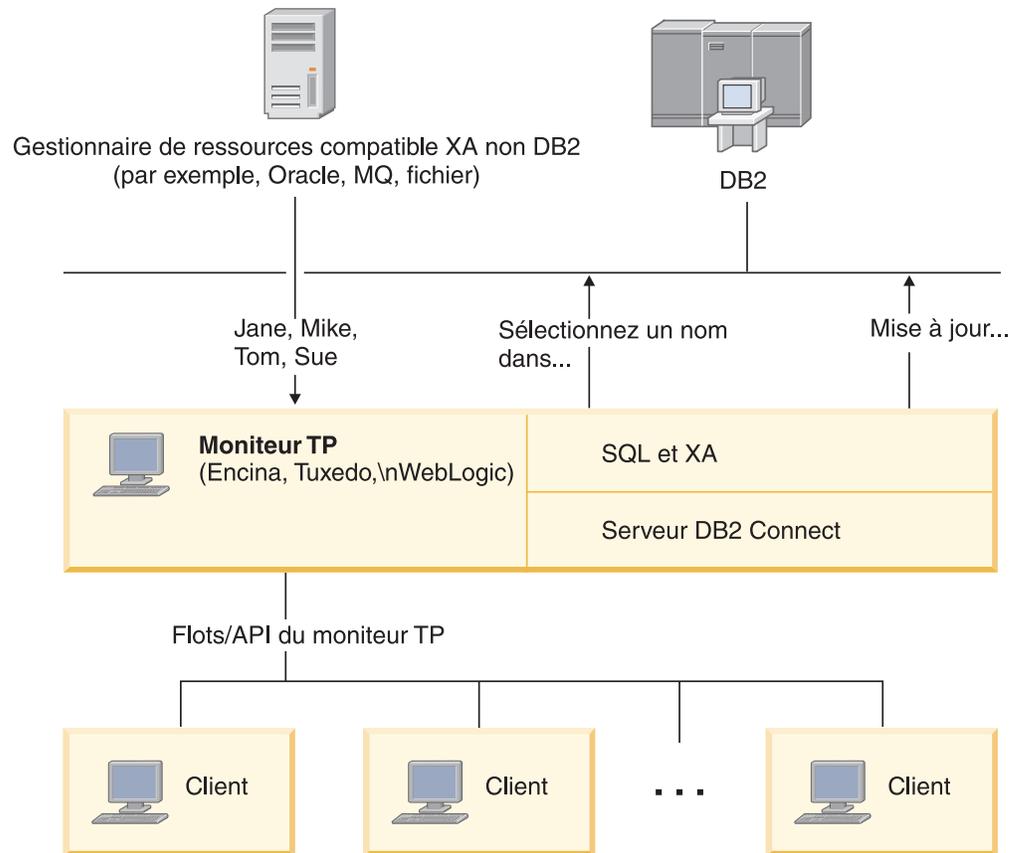


Figure 3. Prise en charge de DB2 Connect pour les moniteurs TP

Dans la figure 3, les API ainsi que le mécanisme de connectivité entre le serveur d'applications et la base de données d'arrière-plan sont fournis par un serveur DB2 Connect tel que DB2 Connect Enterprise Edition.

Exemples de moniteurs de traitement de transactions

Les moniteurs TP les plus courants sur le marché à l'heure actuelle sont :

- IBM WebSphere Application Server
- IBM WebSphere MQ
- IBM TxSeries CICS
- BEA Tuxedo
- BEA WebLogic
- Microsoft Transaction Server (MTS)

Des serveurs de base de données IBM Power Systems, System z distants et des serveurs de base de données LAN peuvent être utilisés dans le cadre de transactions coordonnées par ces moniteurs TP.

Modèle DTP (Distributed Transaction Processing) X/Open

Une application exécutant la logique applicative peut être nécessaire pour mettre à jour diverses ressources au cours d'une même transaction. Par exemple, une application vide qui implémente un transfert d'argent d'un compte à un autre peut requérir le débit d'une base de données (le compte source) et le dépôt dans une autre base de données (le compte cible).

Il est également possible que divers fournisseurs vous procurent ces deux bases de données. Par exemple, l'une des bases de données pourrait être DB2 for z/OS et l'autre, une base de données Oracle. Au lieu que chaque moniteur TP implémente chaque interface de transaction propriétaire des fournisseurs de base de données, une interface de transaction commune entre un moniteur TP et n'importe quelle ressource à laquelle une application accède a été définie. Cette interface est appelée *interface XA*. Un moniteur TP qui utilise l'interface XA est désigné sous le terme de *gestionnaire de transactions (TM) compatible XA*. Une ressource actualisable qui implémente une interface XA est désignée sous le terme de *gestionnaire de ressources (RM) compatible XA*.

Les moniteurs TP répertoriés précédemment sont tous compatibles avec les gestionnaires de transactions (TM) XA. Les hôtes distants, les systèmes IBM Power Systems et les bases de données DB2 basées LAN, auxquels l'utilisateur accède via DB2 Connect, sont des gestionnaires de ressources compatibles XA. Par conséquent, tout moniteur TP disposant d'un gestionnaire de ressources compatible XA peut utiliser des bases de données hôte, IBM Power Systems, et DB2 basées LAN au sein d'applications métier exécutant des transactions.

Chapitre 2. Mise à niveau vers la dernière version de DB2 Connect

La mise à niveau vers une nouvelle version ou édition de DB2 Connect peut nécessiter que vous mettiez à niveau vos composants d'environnement si vous voulez les exécuter sur la nouvelle édition. Ces composants sont les serveurs DB2 Connect, les serveurs DB2, les clients DB2 et les applications de base de données.

Ainsi, si l'un de vos environnements existants utilise une version ou une édition précédente de DB2 Connect et que vous désirez installer la dernière version ou édition de ce produit, vous pouvez effectuer une mise à niveau de votre serveur DB2 Connect, ce qui nécessitera éventuellement une mise à niveau d'autres composants de votre environnement.

Les serveurs DB2 Connect prennent en charge la mise à niveau des instances DB2 Connect et tous les gestionnaires de transactions et bases de données DB2 Connect fédérées, créés sur les versions précédentes des serveurs DB2 Connect.

Le processus de mise à niveau se compose de toutes les tâches à exécuter pour que votre environnement puisse fonctionner correctement sur une nouvelle édition. La mise à niveau de chaque composant de votre environnement vers la dernière version ou édition de DB2 Connect requiert l'exécution de différentes tâches présentées ci-dessous :

- «Mise à niveau des serveurs DB2 Connect», à la page 16 : cette procédure inclut la mise à niveau des instances existantes, des bases de données fédérées DB2 Connect existantes et des bases de données de gestionnaire de transactions existantes, de manière à pouvoir les exécuter dans la dernière version ou édition de DB2 Connect.
- Mise à niveau des modules client IBM Data Server : cette procédure implique la mise à niveau de vos instances client afin de conserver la configuration de vos modules client IBM Data Server existants. Reportez-vous à la rubrique «Clients upgrade» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1*.
- Mise à niveau des applications de base de données : cette procédure inclut le test de ces applications dans la dernière version ou édition de DB2 Connect et leur modification uniquement si vous devez prendre en charge des changements disponibles dans la dernière version ou édition de DB2 Connect.
Consultez les modifications apportées aux fonctionnalités existantes et la liste des fonctionnalités abandonnées ou obsolètes de DB2 Connect dans Nouveautés de DB2 version 10.1 afin de déterminer les modifications qui pourraient avoir un impact sur vos applications de base de données. Si vos applications de base de données sont connectées à des serveurs DB2, vous serez peut-être amené à mettre à niveau vos applications de base de données. Reportez-vous à la rubrique «Database applications and routines upgrade» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1*.
- Considérations concernant l'utilisation de DB2 Connect Client au lieu de DB2 Connect Server pour bénéficier de fonctions équivalentes ou supérieures. Vous pouvez réduire la complexité, améliorer les performances et déployer des solutions applicatives avec un encombrement moindre. Pour plus de détails, consultez la rubrique relative aux options de connexion client/serveur.

La meilleure façon d'exécuter une mise à niveau est de planifier cette procédure, en définissant une stratégie qui indique comment mettre à niveau votre

environnement tout en donnant les grandes lignes à suivre pour réaliser cette opération. Les caractéristiques de votre environnement et les informations de mise à niveau (tout particulièrement les recommandations et restrictions relatives à cette procédure) peuvent vous aider à déterminer votre stratégie. La planification de la mise à niveau doit inclure les détails ci-après pour chaque composant :

- Prérequis de mise à niveau qui indiquent toutes les conditions à réunir avant de lancer l'opération.
- Tâches à exécuter avant la mise à niveau qui décrivent tous les travaux préparatifs à effectuer avant cette opération.
- Tâches de mise à niveau qui présentent le processus de mise à niveau de base d'un composant, en détaillant chaque étape, et la façon de mettre à niveau des environnements dotés de caractéristiques spécifiques.
- Tâches à exécuter après la mise à niveau qui décrivent tous les travaux à effectuer après cette opération pour optimiser le niveau d'exécution du serveur DB2.
- Envisagez la nécessité d'opter pour DB2 Connect Client au lieu de DB2 Connect Server pour bénéficier de fonctions équivalentes ou supérieures.

Remarquez que les tâches de mise à niveau des serveurs DB2 Connect ainsi que celles effectuées avant et après cette opération sont complètement identiques aux tâches exécutées pour les serveurs DB2 : elles se réfèrent donc aux mêmes rubriques.

Principes de mise à niveau pour DB2 Connect

Avant de procéder à la mise à niveau de vos clients vers la dernière version ou édition de DB2 Connect, vous devez prendre compte les modifications de prise en charge et les résoudre.

Les principes de mise à niveau pour les clients et les serveurs DB2 s'appliquent également aux serveurs DB2 Connect

Le support et les restrictions de mise à niveau pour les clients et les serveurs DB2 sont également valables quand vous mettez à niveau votre serveur DB2 Connect.

- Examinez les principes de mise à niveau pour les serveurs DB2 afin de déterminer les autres modifications susceptibles d'affecter votre mise à niveau et de résoudre les incidents éventuels. Consultez la rubrique «Upgrade essentials for DB2 Servers» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1* .
- Examinez les principes de mise à niveau pour vos clients, plus particulièrement la prise en charge de la connectivité entre les clients et les serveurs DB2. Les connexions à la dernière version ou édition des serveurs DB2 Connect à partir d'une édition client antérieure de deux versions ou plus ne sont pas prises en charge. Reportez-vous à la rubrique «Upgrade essentials for clients» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1* .
- Envisagez la nécessité d'opter pour DB2 Connect Client au lieu de DB2 Connect Server pour bénéficier de fonctions équivalentes ou supérieures. Vous pouvez réduire la complexité, améliorer les performances et déployer des solutions applicatives avec un encombrement moindre. Pour plus de détails, consultez la rubrique relative aux options de connexion client/serveur.

Recommandations de mise à niveau pour DB2 Connect

Les deux dernières versions des clients peuvent se connecter à la dernière version ou édition des serveurs DB2 Connect, la seule restriction étant que les nouvelles fonctions ne sont pas disponibles pour les clients des versions et éditions précédentes. Toutefois, il est peu probable que vous ayez besoin d'accéder à ces nouvelles fonctions car vos applications existantes ne les utilisent pas.

Si vous choisissez de procéder d'abord à la mise à niveau de vos clients, sachez qu'il existe des limites connues au niveau de la prise en charge de la connectivité entre la version ou édition actuelle du client et les serveurs DB2 Connect antérieurs de deux versions. Vérifiez la version ou l'édition concernée par les incompatibilités avec les versions précédentes et voyez si ces limites s'appliquent à votre application afin d'agir en conséquence si nécessaire.

Exécutez les tâches précédant ou suivant la mise à niveau pour permettre une mise à niveau correcte.

Tâches préalables à la mise à niveau des serveurs DB2 Connect

Pour réussir la mise à niveau de vos serveurs DB2 Connect, un travail préparatoire est nécessaire afin de régler tous les problèmes potentiels.

Procédure

Avant de procéder à la mise à niveau, exécutez les tâches ci-après, qui s'appliquent aussi bien aux serveurs DB2 qu'aux serveurs DB2 Connect.

1. Consultez la rubrique «Principes de mise à niveau pour DB2 Connect», à la page 14 pour identifier les changements et les restrictions qui peuvent affecter la mise à niveau et préparez-vous à solutionner les problèmes qui risquent d'apparaître avant de procéder à la mise à niveau.
2. Reportez-vous à la rubrique «Backing up DB2 server configuration and diagnostic information» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1* afin de conserver un enregistrement de votre configuration actuelle que vous pourrez comparer à la configuration après la mise à niveau. Ces informations vous permettent également de créer des instances ou des bases de données en utilisant la configuration dont vous disposiez avant la mise à niveau.
3. Facultatif : Si vous avez activé la fonctionnalité SPM (Syncpoint Manager) sur votre serveur DB2 Connect, vérifiez que le gestionnaire de points de synchronisation DRDA ne contiennent pas de transactions en attente de validation. Pour ce faire, utilisez la commande **LIST DRDA INDOUBT TRANSACTIONS** pour obtenir la liste des transactions en attente de validation et résoudre ces dernières interactivement.
4. Facultatif : Si vous avez des bases de données de gestionnaire de transactions, effectuez les tâches avant mise à niveau suivantes pour préparer vos bases de données à la mise à niveau :
 - a. Vérifiez que la base de données à mettre à niveau ne contient pas de transactions en attente de validation en utilisant la commande **LIST INDOUBT TRANSACTIONS** pour obtenir une liste des transactions en attente de validation et résoudre ces dernières de manière interactive.
 - b. Reportez-vous à la rubrique «Verify that your databases are ready for upgrading» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1* pour identifier et résoudre d'éventuels problèmes avant de commencer la mise à niveau.
 - c. Reportez-vous à la rubrique «Backing up databases before upgrading» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1* pour être en mesure de les mettre à

- niveau dans le nouveau système ou de les restaurer dans le système d'origine existant avant la mise à niveau.
- d. Reportez-vous à la rubrique «disk space requirements» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1* pour vous assurer que vous avez suffisamment d'espace disque, d'espace table temporaire et d'espace journal libre pour permettre la mise à niveau des bases de données et augmentez l'espace réservé aux tables et la taille des fichiers journaux, si besoin est.
 - e. Linux uniquement : Reportez-vous à la rubrique «Changing raw devices to block devices (Linux)» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1* .
5. Facultatif : Si vous utilisez des bases de données fédérées DB2 Connect, reportez-vous à la rubrique «Preparing to migrate to federated systems» dans *IBM WebSphere Information Integration: Migrating to Federation Version 9* pour en savoir plus sur les tâches préalables à la mise à niveau de ces bases de données.
 6. Windows uniquement : Si vous avez obtenu des tables de conversion de pages de codes personnalisées auprès du service de support DB2, vous devez sauvegarder tous les fichiers dans le répertoire *DB2OLD\conv*, où *DB2OLD* correspond à l'emplacement de votre copie DB2 Connect existante. La mise à niveau de la copie contenant la version ou édition actuelle de DB2 Connect supprime ces tables, car les tables de page de codes standard se trouvent dans une bibliothèque DB2 Connect de nouvelle version/édition. Il n'est pas nécessaire de sauvegarder les tables de conversion de pages de codes standard.
 7. Facultatif : Mettez à niveau votre serveur DB2 Connect dans un environnement de test afin d'identifier les incidents de mise à niveau et de vérifier que les routines et les applications de base de données fonctionnent comme prévu avant de mettre à niveau votre environnement de production.
 8. Si le paramètre de configuration du gestionnaire de base de données **diaglevel** a une valeur inférieure ou égale à 2, remplacez cette valeur par une valeur au moins égale à 3 avant de lancer la mise à niveau.
Reportez-vous à la rubrique «Setting the diagnostic log file error capture level» dans *Troubleshooting and Tuning Database Performance* pour définir ce paramètre de configuration de gestionnaire de base de données.
Dans la dernière version ou édition de DB2 Connect, tous les événements de mise à niveau significatifs sont consignés dans les fichiers journaux **db2diag** quand le paramètre de configuration du gestionnaire de base de données **diaglevel** est défini sur 3 (valeur par défaut) ou une valeur supérieure.
 9. Mettez le serveur DB2 Connect hors ligne pour la mise à niveau. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique «Taking a DB2 server offline before upgrading» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1*.

Mise à niveau des serveurs DB2 Connect

La dernière version ou édition des serveurs DB2 Connect prend en charge la mise à niveau des instances DB2 Connect et de toute base de données de gestionnaire de transactions ou fédérée DB2 Connect existante, créée sur les deux versions précédemment prises en charge des serveurs DB2 Connect.

Avant de commencer

Avant de procéder à la mise à niveau vers la dernière version de DB2 Connect :

- Assurez-vous que vous disposez des droits d'accès appropriés au système d'exploitation :
 - Droits d'accès root sous UNIX

- Administrateur local sous Windows
- Assurez-vous que vous disposez des droits d'accès SYSADM.
- Vérifiez que vous vous conformez aux exigences d'installation requises pour les produits de base de données DB2. Consultez la rubrique «Installation requirements for DB2 database products» dans *Installation des serveurs DB2*. Les conditions préalables liées aux systèmes d'exploitation Linux et UNIX ont changé.
- Vérifiez les recommandations de mise à niveau. Reportez-vous à la rubrique «Best practices for upgrading DB2 Servers» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1*.
- Vérifiez l'espace disque requis. Reportez-vous à la rubrique «Disk space requirements for DB2 Server upgrades» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1*.
- Exécutez les tâches préalables à la mise à niveau, notamment la sauvegarde de vos bases de données.

Si vous disposez de DB2 Connect version 7, vous devez commencer par effectuer une mise à niveau vers DB2 Connect version 8. Pour plus de détails, consultez la rubrique suivante : <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/topic/com.ibm.db2.udb.doc/conn/t0008566.htm>

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Les serveurs DB2 Connect étant des serveurs de connectivité de base de données hôte, les seules bases de données pouvant exister dans une instance de serveur DB2 Connect sont des bases de données du gestionnaire de transactions et des bases de données fédérées DB2 Connect. La base de données du gestionnaire de transactions DB2 Connect stocke les informations d'état pour les transactions coordonnées DB2. Le seul but des bases de données fédérées DB2 Connect est de conserver les informations sur les sources de données.

Sur les systèmes d'exploitation Linux et UNIX, il est recommandé de mettre à niveau manuellement les instances DB2 Connect après avoir installé la dernière version de DB2 Connect. Tous les noeuds et bases de données éloignés que vous avez catalogués sur les clients DB2 font référence à ces instances. Si vous créez une nouvelle instance, il vous faudra à nouveau cataloguer les noeuds, les bases de données DCS et les bases de données sur les clients DB2 qui existaient dans les instances de la version précédente.

En environnement Windows, vous avez la possibilité de mettre automatiquement à niveau une copie existante et prise en charge de DB2 Connect lors de l'installation. Vos instances DB2 Connect sont mises à niveau sans intervention de votre part. Vous pouvez également installer une nouvelle copie de la dernière version de DB2 Connect, puis mettre à niveau manuellement vos instances DB2 Connect.

La procédure ci-après décrit comment effectuer une mise à niveau en installant une nouvelle copie de la dernière version de DB2 Connect, puis mettre à niveau les instances et les bases de données existantes. Pour mettre à niveau automatiquement une copie existante prise en charge de DB2 Connect sous Windows, consultez la rubrique «Upgrading a DB2 server (Windows)» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1*.

Restrictions

- La taille de bit de l'instance client est déterminée par le système d'exploitation lorsque vous installez DB2 Connect. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique «Support changes for 32-bit and 64-bit DB2 servers» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1*.
- D'autres restrictions de mise à niveau pour les serveurs DB2 s'appliquent également aux serveurs DB2 Connect. Reportez-vous à la rubrique «Upgrade restrictions for DB2 servers» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1*.

Procédure

Pour mettre à niveau votre serveur DB2 Connect :

1. Exportez dans un profil d'exportation vos informations de configuration de connectivité pour votre serveur DB2 Connect existant pris en charge. Pour créer un profil de configuration, utilisez l'outil **db2cfexp** :

```
db2cfexp cfg_profile backup
```

Ce profil contient toutes les informations sur la configuration de l'instance, y compris la configuration du gestionnaire de la base de données et le profil de registre car l'option **backup** est spécifiée. Ce profil permet de recréer la configuration de votre connectivité si nécessaire.

2. Installez DB2 Connect en exécutant l'assistant d'installation DB2 et sélectionnez l'option **Installer une nouvelle version** du panneau Installation d'un produit. Voir «Serveurs DB2 Connect : présentation de l'installation et de la configuration», à la page 33.
3. Mettez à niveau vos instances DB2 Connect à l'aide de la commande **db2iupgrade**. Reportez-vous à la rubrique «Upgrading instances» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1*.
4. Mettez à niveau les bases de données fédérées DB2 Connect et de gestionnaire de transactions existantes. Vous pouvez aussi mettre à niveau vos bases de données en restaurant une sauvegarde DB2 Connect à partir de l'une des deux versions prises en charge précédemment. Mettez à niveau les bases de données fédérées DB2 Connect et de gestionnaire de transactions existante en vous reportant à la rubrique «Upgrading databases» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1*.

Que faire ensuite

Une fois la mise à niveau du serveur DB2 Connect terminée, exécutez les tâches recommandées après la mise à niveau, telles que la redéfinition du niveau de capture des erreurs de diagnostic, le réglage de la taille de l'espace journal, la redéfinition des liaisons des modules et la vérification du bon déroulement de la mise à niveau. Consultez «Tâches à exécuter après la mise à niveau de serveurs DB2 Connect».

Tâches à exécuter après la mise à niveau de serveurs DB2 Connect

Après la mise à niveau de vos serveurs DB2 Connect, vous devez effectuer plusieurs tâches pour vous assurer que les serveurs DB2 Connect fonctionnent correctement et à leur niveau optimal.

Procédure

Les tâches ci-après, postérieures à la mise à niveau, s'appliquent aussi bien aux serveurs DB2 qu'aux serveurs DB2 Connect :

1. Si vous avez suivi les recommandations avant mise à niveau en affectant la valeur 4 au paramètre de configuration du gestionnaire de base de données **diaglevel** pour les serveurs DB2 Connect, restaurez la valeur initiale de ce paramètre.
2. Gérez les modifications du comportement du serveur DB2. Reportez-vous à la rubrique «Manage changes in DB2 server behavior» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1*. Il s'agit de nouvelles variables de registre, de nouveaux paramètres de configuration et de nouvelles valeurs par défaut pour les variables de registre et les paramètres de configuration introduits dans la dernière version ou édition des produits de base de données DB2 qui peuvent avoir un impact sur le comportement du serveur de base de données DB2. Des modifications des caractéristiques de conception physique des bases de données et de la sécurité peuvent aussi avoir un impact.
3. Si vous avez obtenu des tables de conversion de pages de codes personnalisées auprès du service de support DB2 pour des versions ou éditions précédentes, copiez tous les fichiers correspondants de *DB2OLD/conv* dans *DB2DIR/conv*, où *DB2OLD* est l'emplacement de la version précédemment prise en charge de la copie DB2 Connect et *DB2DIR* est l'emplacement de la nouvelle copie DB2 Connect. Il n'est pas nécessaire de copier les tables de conversion de pages de codes standard.

Si vous avez mis à niveau votre copie DB2 Connect existante sur des systèmes d'exploitation Windows, vous pouvez restaurer les tables de conversion de page de codes personnalisées que vous avez sauvegardées lors de l'exécution des tâches préalables à la mise à niveau des serveurs DB2 Connect dans le répertoire *DB2PATH\conv*, où *DB2PATH* est l'emplacement de votre nouvelle copie DB2 Connect.
4. Si vous vous connectez à un serveur DB2 for z/OS ou à un serveur IBM DB2 for IBM i où la prise en charge de l'euro est requise, définissez la variable de registre **DB2CONNECT_ENABLE_EURO_CODEPAGE** à YES sur tous les clients et serveurs DB2 Connect afin que la page de codes actuelle de l'application soit mappée au CCSID (Coded Character Set ID) équivalent qui indique explicitement une prise en charge du signe euro.
5. Facultatif : Si vous avez mis à niveau l'une des bases de données de votre serveur DB2 Connect et changé le paramètre d'espace journal comme recommandé dans les tâches antérieures à la mise à niveau pour les serveurs DB2 Connect, ajustez la taille de l'espace journal. Consultez la rubrique «Adjusting the log space size in migrated databases» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1*. Assurez-vous que l'espace journal alloué est adéquat pour votre serveur DB2 Connect.
6. Facultatif : Sauvegardez vos bases de données une fois que la mise à niveau est terminée. Reportez-vous à la rubrique «Backing up databases before upgrading» dans *Mise à niveau vers DB2 version 10.1*.
7. Facultatif : Si vous disposez de bases de données fédérées DB2 Connect, consultez la rubrique «Configuring federated systems after migration» dans *IBM WebSphere Information Integration: Migrating to Federation Version 9* pour déterminer si vous devez effectuer d'autres tâches après la mise à niveau de vos bases de données fédérées.
8. Vérifiez que la mise à niveau du serveur DB2 Connect a abouti. Testez les connexions à toutes vos bases de données cataloguées. L'exemple suivant indique comment tester une connexion à l'aide de l'interpréteur de commandes (CLP) :

```
db2 CONNECT TO DATABASE sample user mickey using mouse
```

Lorsque vous vous connectez à une base de données éloignée, vous devez spécifier un utilisateur et un mot de passe. Vérifiez que toutes les connexions fonctionnent.

Testez également vos applications et vos outils afin de vérifier que le serveur DB2 Connect fonctionne comme prévu.

Que faire ensuite

A ce stade, vous pouvez reprendre toutes vos activités de maintenance. Vous devez aussi supprimer toutes les versions ou éditions des copies DB2 Connect prises en charge précédemment dont vous n'avez plus besoin.

Tâches associées :

«Tâches préalables à la mise à niveau des serveurs DB2 Connect», à la page 15

Pour réussir la mise à niveau de vos serveurs DB2 Connect, un travail préparatoire est nécessaire afin de régler tous les problèmes potentiels.

Chapitre 3. Installation du serveur DB2 Connect

Langues d'interface DB2 Connect prises en charge

Le support de langue DB2 pour les interfaces DB2 se répartit en deux catégories : les langues du groupe de serveurs et les langues du groupe de clients.

Les langues du groupe de serveurs traduisent la plupart des messages, de l'aide et des éléments d'interface graphique DB2. Les langues du groupe de clients traduisent le composant IBM Data Server Runtime Client qui inclut la plupart des messages et une partie de la documentation d'aide.

Les langues du groupe de serveurs sont les suivantes : allemand, chinois simplifié, chinois traditionnel, coréen, danois, espagnol, finnois, français, italien, japonais, norvégien, polonais, portugais (Brésil), russe, suédois, tchèque.

Les langues du groupe de clients sont les suivantes : arabe, bulgare, croate, grec, hébreu, hongrois, néerlandais, portugais, roumain, slovaque, slovène et turc.

Ne confondez pas les langues prises en charge par le produit de base de données DB2 et les langues prises en charge par l'interface DB2. Les langues prises en charge par le produit de base de données DB2 sont celles dans lesquelles les données peuvent être exprimées. Ces langues constituent un sous-ensemble des langues prises en charge par l'interface DB2.

Affichage de l'assistant d'installation DB2 dans votre langue nationale (Linux et UNIX)

La commande **db2setup** interroge le système d'exploitation pour déterminer les paramètres linguistiques existants. Si la langue définie pour votre système d'exploitation est prise en charge par **db2setup**, elle sera utilisée lors de l'affichage de l'assistant d'installation DB2.

Si votre système utilise les mêmes pages de codes mais des noms d'environnement local différents de ceux pris en charge par l'interface DB2, vous pouvez tout de même afficher la commande **db2setup** traduite en affectant à la variable d'environnement **LANG** la valeur appropriée à l'aide de la commande suivante :

Shells bourne (sh), korn (ksh) et bash :

```
LANG=locale
export LANG
```

C shell :

```
setenv LANG locale
```

où *locale* est l'environnement local pris en charge par l'interface DB2.

Identificateurs de langue permettant d'exécuter l'assistant d'installation DB2 dans une autre langue

Si vous souhaitez exécuter l'assistant d'installation DB2 dans une autre langue que celle installée par défaut sur votre ordinateur, vous pouvez le lancer manuellement en spécifiant un identificateur de langue. Cette langue doit être disponible sur la plateforme sur laquelle vous effectuez l'installation.

Sur les systèmes d'exploitation Windows, vous pouvez exécuter le paramètre **setup.exe** avec **-i** pour indiquer le code à deux lettres de la langue à utiliser pour l'installation.

Sur les systèmes d'exploitation Linux et UNIX, il est recommandé de définir la variable d'environnement **LANG** de sorte que l'assistant d'installation DB2 s'affiche dans votre langue nationale.

Tableau 2. Identificateurs de langue

Langue	Identificateur de langue
Arabe (disponible sur les plateformes Windows uniquement)	ar
Portugais (Brésil)	br
Bulgare	bg
Chinois simplifié	cn
Chinois traditionnel	tw
Croate	hr
Tchèque	cz
Danois	dk
Néerlandais	nl
Anglais	en
Finnois	fi
Français	fr
Allemand	de
Grec	el
Hongrois	hu
Italien	it
Japonais	jp
Coréen	kr
Norvégien	no
Polonais	pl
Portugais	pt
Roumain	ro
Russe	ru
Slovaque	sk
Slovène	sl
Espagnol	es
Suédois	se
Turc	tr

Modification de la langue de l'interface produit DB2 Connect (Windows)

La langue de l'interface DB2 est celle dans laquelle s'affichent les messages, l'aide et les interfaces des outils graphiques. Lors de l'installation de votre produit de base de données DB2, vous pouvez choisir d'installer la prise en charge d'une ou

de plusieurs langues. Après l'installation, vous pouvez remplacer la langue de l'interface DB2 par l'une des autres langues installées pour l'interface.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Ne confondez pas les langues prises en charge par le produit de base de données DB2 et les langues prises en charge par l'interface DB2. Les langues prises en charge par le produit de base de données DB2 sont celles dans lesquelles les données peuvent être exprimées. Ces langues constituent un sous-ensemble des langues prises en charge par l'interface DB2.

La langue de l'interface de DB2 que vous souhaitez utiliser doit être installée sur votre poste de travail. Les langues de l'interface du produit de base de données DB2 sont sélectionnées et installées lorsque vous installez le produit de base de données DB2 à l'aide de l'assistant d'installation DB2. Si vous remplacez la langue de l'interface du produit de base de données DB2 par une langue d'interface prise en charge qui n'a pas été installée, l'interface du produit de base de données DB2 s'affiche par défaut dans la langue du système d'exploitation et, si cette dernière n'est pas prise en charge, en anglais.

Si vous changez la langue de l'interface d'un produit de base de données DB2 sous Windows, vous devez aussi changer le paramètre de langue par défaut de votre système d'exploitation Windows.

Procédure

Pour modifier la langue de l'interface du produit de base de données DB2 sous Windows, procédez comme suit :

1. Dans le panneau de configuration, sélectionnez **Options régionales et linguistiques**.
2. Sur l'onglet **Options régionales**, sélectionnez la langue appropriée dans la section **Standards et formats**. Sous Windows 2008 et Windows Vista ou suivant, utilisez l'onglet **Formats** pour cette étape.
3. Sur l'onglet **Options régionales**, sous **Emplacement**, sélectionnez l'emplacement qui correspond à la langue appropriée.
4. Sur l'onglet **Options avancées** sous **Langue pour les programmes non Unicode**, sélectionnez la langue appropriée. Sous Windows 2008 et Windows Vista ou suivant, dans l'onglet **Administration**, dans la section **Langue pour les programmes non Unicode**, cliquez sur **Modifier le paramètre régional du système** et sélectionnez la langue appropriée. Il vous sera ensuite demandé de redémarrer ; cliquez sur **Annuler**.
5. Sur l'onglet **Options avancées** sous **Paramètres par défaut du compte d'utilisateur**, sélectionnez **Appliquer tous les paramètres au compte d'utilisateur actuel et au profil utilisateur par défaut**. Sous Windows 2008 et Windows Vista ou suivant, dans l'onglet **Administration** dans la section **Comptes réservés**, cliquez sur **Copier dans les comptes réservés** et sélectionnez les comptes vers lesquels copier les paramètres de langue.
6. Pour que ces modifications soient prises en compte, il vous est demandé de redémarrer.

Que faire ensuite

Pour en savoir plus sur la modification de la langue par défaut du système, reportez-vous à la documentation de votre système d'exploitation.

Modification de la langue de l'interface DB2 Connect (Linux et UNIX)

La langue de l'interface du produit de base de données DB2 est celle dans laquelle s'affichent les messages, l'aide et les interfaces des outils graphiques. Lors de l'installation de votre produit de base de données DB2, vous pouvez choisir d'installer la prise en charge d'une ou de plusieurs langues. Si, une fois l'installation terminée, vous souhaitez modifier la langue de l'interface et la remplacer par une des autres langues installées, suivez la procédure ci-dessous.

Avant de commencer

Ne confondez pas les langues prises en charge par le produit de base de données DB2 et les langues prises en charge par l'interface DB2. Les langues prises en charge par le produit de base de données DB2, c'est-à-dire celles dans lesquelles les *données* sont exprimables, englobent les langues prises en charge par l'interface DB2.

La prise en charge de la langue d'interface de DB2 que vous souhaitez utiliser doit être installée sur votre poste de travail. La prise en charge de la langue d'interface DB2 est choisie et installée lors de l'installation du produit de base de données DB2 à l'aide de l'assistant d'installation DB2. Si vous remplacez la langue d'interface du produit de base de données DB2 par une langue d'interface prise en charge qui n'a pas été installée, l'interface DB2 s'affiche par défaut dans la langue du système d'exploitation. Si la langue du système d'exploitation n'est pas prise en charge, l'anglais est utilisé comme langue de l'interface de DB2.

La prise en charge de la langue d'interface DB2 est choisie et installée lors de l'installation du produit de base de données DB2 à l'aide de l'assistant d'installation DB2 ou du module de langues.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour vérifier que les paramètres locaux publics sont disponibles dans votre système, exécutez la commande **\$ locale -a**.

Procédure

Pour modifier la langue de l'interface DB2 :

Associez la variable d'environnement **LANG** à l'environnement local de votre choix.

- Pour les shells bourne (sh), korn (ksh) et bash :

```
LANG=locale
export LANG
```

- Pour le shell C :

```
setenv LANG locale
```

Par exemple, pour afficher le produit de base de données DB2 en français, vous devez avoir installé la prise en charge du français et attribuer à la variable d'environnement **LANG** la valeur `fr_FR`.

Conversion de données de types caractères

Lorsque des données de type caractères sont transférées d'une machine à une autre, elles doivent être converties dans un format utilisable par la machine cible.

Par exemple, lorsque des données sont échangées entre un serveur DB2 Connect et un serveur de base de données hôte ou System i, elles sont généralement converties d'une page de codes de serveur en jeu de caractères codés (CCSID) de système hôte et inversement. Si les deux machines utilisent des pages de codes ou des CCSID différents, les points de code sont mappés d'une page de codes ou d'un CCSID à l'autre. Cette conversion s'effectue toujours sur le poste cible.

Les données de type caractères envoyées *vers* une base de données sont composées d'instructions SQL et de données d'entrée. Les données de type caractères envoyées *à partir* d'une base de données sont composées de données de sortie. Les données de sortie interprétées comme données binaires ne sont pas converties. C'est le cas, par exemple, des données provenant d'une colonne déclarée avec la clause FOR BIT DATA. Autrement, toutes les données de type caractères d'entrée et de sortie sont converties si les deux machines ont des pages de codes ou des CCSID différents.

Par exemple, si vous utilisez DB2 Connect pour accéder aux données, les opérations suivantes se déroulent :

1. DB2 Connect envoie une instruction SQL et des données d'entrée au System z.
2. DB2 for z/OS convertit l'instruction SQL et les données dans la page de code du serveur hôte, puis les traite.
3. DB2 for z/OS renvoie le résultat au serveur DB2 Connect.
4. DB2 Connect convertit le résultat dans la page de codes de l'environnement de l'utilisateur.

Pour les langues bidirectionnelles, un certain nombre de "CCSID bidirectionnels" spécifiques ont été définis par IBM. Ils sont pris en charge par DB2 Connect.

Si les attributs bidirectionnels du serveur de bases de données sont différents de ceux du client, ces CCSID spécifiques vous permettent de pallier la différence.

Reportez-vous à la rubrique sur les codes territoire et les pages de codes pris en charge pour savoir quelles sont les conversions prises en charge entre les pages de codes sur DB2 Connect et les CCSID sur le serveur hôte ou System i.

Configuration requise

Espace disque et mémoire requis pour DB2 Connect

Assurez-vous qu'un volume d'espace disque approprié est disponible pour votre environnement DB2 Connect et allouez de la mémoire, le cas échéant.

Espace disque requis

L'espace disque requis pour le produit varie selon le type d'installation choisi et le type de système de fichiers dont vous disposez. L'assistant d'installation DB2 fournit des estimations de taille dynamiques en fonction des composants sélectionnés pendant une installation standard, minimale ou personnalisée.

Prenez soin également de prévoir suffisamment d'espace disque pour les produits de base de données, de communication et logiciels requis.

Sur les systèmes d'exploitation Linux et UNIX, 2 Go d'espace disponible sont recommandés dans le répertoire /tmp.

Mémoire requise

La mémoire requise dépend de la taille et de la complexité de votre système de bases de données ainsi que du volume d'activité de la base de données et du nombre de clients accédant à votre système. Au minimum, un système base de données DB2 nécessite 256 Mo de mémoire RAM¹. Pour un système exécutant uniquement un produit DB2 et les outils d'interface graphique DB2, un minimum de 512 Mo de RAM est requis. Toutefois, 1 Go de RAM est recommandé pour des performances optimisées. Ces conditions n'incluent pas les conditions relatives à la mémoire complémentaire nécessaire pour d'autres logiciels s'exécutant sur votre système. Pour la prise en charge d'un client IBM Data Server, la mémoire requise est indiquée sur la base de cinq connexions client simultanées. Pour chaque groupe de cinq connexions client supplémentaires, 16 Mo de mémoire RAM sont requis.

Pour les produits serveur DB2, le gestionnaire de réglage automatique de la mémoire simplifie la configuration de la mémoire grâce à une définition automatique des valeurs de plusieurs paramètres de configuration de mémoire. Lorsqu'il est activé, le syntoniseur de mémoire distribue de façon dynamique les ressources de mémoire disponibles sur plusieurs consommateurs de mémoire, notamment le tri, la mémoire cache du module, la liste des verrous et les pools de mémoire tampon.

Espace de pagination requis

DB2 requiert que la pagination, également appelée permutation, soit activée. Cette configuration est requise pour prendre en charge diverses fonctions dans DB2 qui surveillent ou dépendent de la connaissance de l'utilisation de l'espace de pagination/permutation. Le volume réel d'espace de pagination/permutation requis varie en fonction des systèmes et ne se base pas uniquement sur l'utilisation de la mémoire par les logiciels d'application. Il est requis uniquement par DB2 sur les plateformes Solaris et HP car elles utilisent l'allocation anticipée de l'espace de pagination.

La configuration minimale raisonnable de l'espace de pagination/permutation pour la plupart des systèmes est comprise entre 25 % et 50 % de mémoire RAM. Les systèmes Solaris et HP comportant un grand nombre de petites bases de données réglées par STMM peuvent nécessiter une configuration d'espace de pagination égale à 1 par mémoire RAM ou plus. Ces exigences élevées sont dues à la mémoire virtuelle préallouée par base de données/instance et à la mémoire virtuelle conservée lors du réglage par STMM de plusieurs bases de données. Un espace de pagination/permutation supplémentaire peut s'avérer nécessaire pour prendre en charge le surengagement de mémoire non anticipé sur un système.

Support logiciel Java pour DB2 Connect

Pour utiliser des outils basés sur Java et créer et exécuter des applications Java, notamment des procédures mémorisées et des fonctions UDF, vous devez disposer du niveau de SDK (Software Development Kit) IBM approprié.

Si IBM SDK for Java est requis par un composant en cours d'installation et qu'il n'est pas déjà installé sur ce chemin, son installation est effectuée si vous utilisez l'assistant d'installation DB2 ou un fichier de réponses pour installer le produit.

1. Les produits DB2 qui s'exécutent sous HP-UX version 11i pour les systèmes basés sur Itanium nécessitent au minimum 512 Mo de mémoire RAM.

Le kit SDK for Java n'est pas installé avec le client IBM Data Server Runtime Client ou le pilote IBM Data Server Driver Package.

Le tableau suivant répertorie les niveaux SDK for Java installés pour les produits de base de données DB2 en fonction de la plateforme du système d'exploitation :

Plateforme du système d'exploitation	Niveau SDK for Java
AIX	SDK 7
HP-UX pour systèmes Itanium	SDK 6
Linux x86	SDK 7
Linux sur AMD64/EM64T	SDK 7
Linux sur zSeries	SDK 7
Linux sur POWER	SDK 7
Système d'exploitation Solaris	SDK 7
Windows x86	SDK 7
Windows x64	SDK 7

Remarque :

1. Vous pouvez télécharger les SDK pour logiciels Java à partir de la page Web developerWorks à l'adresse : <http://www.ibm.com/developerworks/java/jdk/index.html>. Pour obtenir la liste des niveaux de SDK pris en charge pour Java, voir le tableau ci-après intitulé Support DB2 Database for Linux, UNIX and Windows pour les SDK for Java.

Remarque : Pour les plateformes Windows, téléchargez les modules IBM Development Package for Eclipse.

2. Les outils d'interface graphique DB2 s'exécutent uniquement sous Linux sur x86, Linux AMD64/EM64T, Windows x86, et Windows x64.
3. Pour les plateformes Windows x86 et Linux sur x86 :
 - Le SDK 32 bits est installé.
 - Les applications 32 bits et les routines externes Java sont prises en charge.
4. Sur toutes les plateformes prises en charge (à l'exception de Windows x86 et Linux x86) :
 - Les applications 32 bits sont prises en charge.
 - Les routines externes 32 bits Java ne sont pas prises en charge.
 - Les applications 64 bits et les routines externes Java sont prises en charge.

Logiciels de développement d'applications Java pris en charge

Le tableau ci-dessous répertorie les niveaux de SDK for Java pris en charge. Les niveaux répertoriés et les versions ultérieures de ces mêmes niveaux compatibles en aval sont pris en charge.

En raison de la fréquence des correctifs et des mises à jour de SDK for Java, tous les niveaux et versions n'ont pas été testés. Si votre application de base de données connaît des incidents liés à SDK for Java, essayez la première version ultérieure disponible pour le niveau considéré.

Les versions non IBM de SDK for Java sont prises en charge uniquement pour la création et l'exécution d'applications Java autonomes. Pour la création et l'exécution des procédures mémorisées et des fonctions définies par l'utilisateur Java, seul le composant IBM SDK for Java inclus dans le produit DB2 Database for Linux, UNIX and Windows est pris en charge. Pour l'exécution des procédures mémorisées et des fonctions définies par l'utilisateur Java qui ont été générées par les versions DB2 antérieures, reportez-vous au Tableau 1, colonne "Procédures mémorisées et fonctions définies par l'utilisateur Java" pour plus de détails.

Tableau 3. Niveaux de SDK for Java pris en charge pour DB2 Database for Linux, UNIX and Windows

	Applications Java utilisant le pilote JDBC db2java.zip ou db2jcc.jar	Applications Java utilisant le pilote JDBC db2jcc4.jar	Procédures mémorisées et fonctions définies par l'utilisateur Java	Outils graphiques DB2
AIX	1.4.2 à 7	7	1.4.2 ⁶ à 7 ⁵	N/A
HP-UX pour systèmes Itanium	1.4.2 vers 6 ¹	6 ¹	1.4.2 ⁶ vers 6	N/A
Linux sur POWER	1.4.2 à 7 ^{3,4}	7 ^{3,4}	1.4.2 ⁶ à 7	N/A
Linux x86	1.4.2 à 7 ^{2,3,4}	7 ^{2,3,4}	1.4.2 ⁶ à 7	5 à 7
Linux avec processeurs AMD64 et EM64T Intel	1.4.2 à 7 ^{2,3,4}	7 ^{2,3,4}	1.4.2 ⁶ à 7	N/A
Linux sur zSeries	1.4.2 à 7 ^{3,4}	7 ^{3,4}	1.4.2 ⁶ à 7	N/A
Système d'exploitation Solaris	1.4.2 à 7 ²	7 ²	1.4.2 ⁶ à 7	N/A
Windows sur x86	1.4.2 à 7 ²	7 ²	1.4.2 ⁶ à 7	5 à 7
Windows sur x64, pour les processeurs AMD64 et EM64T Intel	1.4.2 à 7 ²	7 ²	1.4.2 ⁶ à 7	5 à 7

Remarque :

1. Les mêmes niveaux de SDK for Java fournis par Hewlett-Packard sont pris en charge pour la création et l'exécution d'applications client autonomes exécutées sous IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.
2. Les mêmes niveaux de SDK for Java fournis par Oracle sont pris en charge pour la création et l'exécution d'applications autonomes avec IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Cependant, si vous définissez la propriété IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ securityMechanism pour un type de sécurité qui utilise le chiffrement, SDK for Java doit prendre en charge le type de chiffrement que vous utilisez. Par exemple, le produit SDK for Java que vous utilisez peut prendre en charge le chiffrement AES 256 bits (fort), mais pas le chiffrement DES 56 bits (faible). Vous pouvez spécifier l'algorithme de chiffrement en définissant la propriété IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ encryptionAlgorithm. Pour utiliser le chiffrement AES 256 bits, affectez la valeur 2 à la propriété encryptionAlgorithm. Lorsque vous utilisez le chiffrement AES 256 bits avec le produit SDK for Java fourni par Oracle, il se peut que vous deviez installer le fichier de règles de juridiction JCE Unlimited Strength, disponible auprès d'Oracle.
3. Un niveau minimal de SDK for Java 1.4.2 SR6 est requis pour SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 10. Un niveau minimal de SDK for Java 1.4.2 SR7 est requis pour Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5.

4. La prise en charge de SDK for Java 6 sous Linux requiert Java 6 SR3 ou ultérieur.
5. Si SDK for Java 6 SR2 ou ultérieur est utilisé, définissez `DB2LIBPATH=java_home/jre/lib/ppc64`.
6. La prise en charge des procédures mémorisées et des fonctions définies par l'utilisateur Java générées par IBM SDK for Java 1.4.2 est devenue obsolète dans la version 9.7 et sera supprimée dans une édition ultérieure. IBM SDK for Java 1.4.2 présente une date de fin de service "septembre 2011". Il est recommandé de supprimer la dépendance SDK for Java 1.4.2 bien avant cette date. Vous pouvez supprimer cette dépendance en reconstituant les procédures mémorisées et les fonctions définies par l'utilisateur Java avec le produit SDK for Java inclus dans DB2 version 9.1, DB2 version 9.5, DB2 version 9.7 ou DB2 version 10.1.

Préparation de l'installation de DB2 Connect for Linux on zSeries

Pour installer un produit de base de données DB2 sur un système IBM zSeries qui s'exécute sous Linux, vous devez permettre au système d'exploitation Linux d'accéder à l'image d'installation. Utilisez le protocole FTP pour envoyer l'image d'installation au système d'exploitation ou montez le DVD en NFS pour le rendre accessible au système d'exploitation.

Avant de commencer

Vous disposez déjà de l'image d'installation de votre produit de base de données DB2.

Procédure

- Utilisation de FTP pour accéder à l'image d'installation
Sur le poste de travail IBM zSeries exécutant Linux :
 1. Entrez la commande suivante : `ftp yourserver.com`
où *yourserver.com* représente le serveur FTP sur lequel réside l'image d'installation du produit de base de données DB2.
 2. Entrez l'ID utilisateur et le mot de passe.
 3. Entrez les commandes suivantes :


```
bin
get product_file
```

 où *product_file* représente le nom du package produit approprié.
- Utilisation du DVD du produit de base de données DB2 sur NFS pour accéder à l'image d'installation
 1. Montez le DVD du produit approprié.
 2. Exportez le répertoire dans lequel vous avez monté le DVD. Par exemple, si vous avez monté le DVD sous `/db2dvd`, exportez le répertoire `/db2dvd`.
 3. Sur le poste de travail IBM zSeries exécutant Linux, montez ce répertoire en NFS à l'aide de la commande suivante :


```
mount -t nfs -o ro nom_serveur_nfs:/db2dvd /nom_répertoire_local
```

 où *nom_serveur_nfs* représente le nom d'hôte du serveur NFS, *db2dvd* représente le nom du répertoire exporté sur le serveur NFS et *nom_répertoire_local* représente le nom du répertoire local.

4. Sur l'ordinateur IBM zSeries exécutant Linux, placez-vous dans le répertoire où le DVD est monté. Pour ce faire, entrez la commande `cd /local_directory_name`, où *local_directory_name* représente le point de montage de votre DVD de produit.

Paramètres du noyau (Linux et UNIX)

Modification des paramètres de noyau pour DB2 Connect (HP-UX)

Pour que votre produit de base de données DB2 s'exécute correctement sous HP-UX, il se peut que vous deviez mettre à jour les paramètres de configuration de noyau du système. Si tel est le cas, vous devez redémarrer votre ordinateur.

Avant de commencer

Pour modifier les paramètres de noyau, vous devez disposer des droits d'utilisateur root.

Procédure

Pour modifier les paramètres du noyau, procédez comme suit :

1. Entrez la commande **sam** pour démarrer le programme SAM (System Administration Manager).
2. Cliquez deux fois sur l'icône **Kernel Configuration**.
3. Cliquez deux fois sur l'icône **Configurable Parameters**.
4. Cliquez deux fois sur le paramètre que vous souhaitez modifier et entrez la nouvelle valeur dans la zone **Formula/Value**.
5. Cliquez sur **OK**.
6. Répétez cette procédure pour tous les paramètres de configuration du noyau à modifier.
7. Une fois tous les paramètres de configuration de noyau définis, sélectionnez **Action > Process New Kernel** dans la barre de menus Actions.

Résultats

Le système d'exploitation HP-UX est automatiquement réinitialisé lorsque les paramètres de configuration du noyau sont modifiés.

Paramètres de configuration de noyau recommandés pour DB2 Connect (HP-UX)

Pour les systèmes HP-UX exécutant un système de base de données DB2 64 bits, exécutez la commande **db2osconf** pour suggérer les valeurs des paramètres de configuration du noyau adaptées à votre système.

L'utilitaire **db2osconf** ne peut être exécuté qu'à partir de `$DB2DIR/bin`, *DB2DIR* étant le répertoire dans lequel vous avez installé votre produit de base de données DB2.

Modification des paramètres de noyau pour DB2 Connect (Linux)

Avant d'installer un système de base de données DB2, mettez à jour vos paramètres de noyau Linux. Les valeurs par défaut de certains paramètres de noyau sous Linux ne suffisent pas pour l'exécution d'un système de base de données DB2.

Avant de commencer

Pour modifier les paramètres de noyau, vous devez disposer des droits d'utilisateur root.

Procédure

Pour mettre à jour les paramètres de noyau sous Red Hat et SUSE Linux :

1. Exécutez la commande **ipcs -l**.
2. Analysez la sortie pour déterminer si des modifications nécessaires sont requises pour votre système. Les noms des paramètres ont été placés en commentaire après **//**.

```
# ipcs -l

----- Shared Memory Limits -----
max number of segments = 4096           // SHMMNI
max seg size (kbytes) = 32768           // SHMMAX
max total shared memory (kbytes) = 8388608 // SHMALL
min seg size (bytes) = 1

----- Semaphore Limits -----
max number of arrays = 1024             // SEMMNI
max semaphores per array = 250          // SEMMSL
max semaphores system wide = 256000    // SEMMNS
max ops per semop call = 32             // SEMOPM
semaphore max value = 32767

----- Messages: Limits -----
max queues system wide = 1024           // MSGMNI
max size of message (bytes) = 65536     // MSGMAX
default max size of queue (bytes) = 65536 // MSGMNB
```

- Dans la première section Shared Memory Limits, SHMMAX et SHMALL sont les paramètres à examiner. SHMMAX représente la taille maximale d'un segment de mémoire partagée sur un système Linux tandis que SHMALL correspond au nombre maximal de pages de mémoire partagée pouvant être allouées sur un système.
 - Il est recommandé de définir une valeur pour SHMMAX qui soit égale au volume de mémoire physique sur votre système. Toutefois, la valeur minimale requise pour les systèmes x86 est 268435456 (256 Mo) et pour les systèmes 64 bits, 1073741824 (1 Go).
 - La valeur par défaut de SHMALL est 8 Go (8388608 ko = 8 Go). Si votre volume de mémoire physique est supérieur et s'il est destiné au système de base de données DB2, ce paramètre augmente et atteint environ 90 % de la mémoire physique de votre ordinateur. Par exemple, si votre ordinateur dispose de 16 Go de mémoire utilisés principalement pour le système de base de données DB2, la valeur de SHMALL doit être 3774873 (90 % de 16 Go = 14,4 Go ; 14.4 Go est alors divisé par 4 Ko, ce qui correspond à la taille de page de base). La sortie ipcs a converti la valeur de SHMALL en kilooctets. Le noyau nécessite cette valeur comme nombre de pages. Si vous effectuez une mise à niveau vers DB2 version 10.1 et

que vous n'utilisez pas la valeur SHMALL par défaut, vous devez augmenter cette valeur de 4 Go supplémentaires. Cette augmentation de mémoire est requise par le gestionnaire FCM pour les mémoires tampon et les canaux supplémentaires.

- La section suivante concerne le nombre de sémaphores disponibles sur le système d'exploitation. Le paramètre de noyau concernant les sémaphores comporte 4 jetons : SEMMSL, SEMMNS, SEMOPM et SEMMNI. SEMMNS est le résultat de SEMMSL multiplié par SEMMNI. Le gestionnaire de base de données peut demander que le nombre de tableaux (SEMMNI) soit augmenté, le cas échéant. En règle générale, SEMMNI doit être deux fois supérieur au nombre maximal d'agents attendus sur le système multiplié par le nombre de partitions logiques sur le serveur de base de données plus le nombre de connexions d'application locales sur le serveur de base de données.
 - La troisième section concerne les messages générés sur le système.
 - MSGMNI affecte le nombre d'agents pouvant être démarrés, MSGMAX affecte la taille du message pouvant être envoyé dans une file d'attente et MSGMNB affecte la taille de la file d'attente.
 - La valeur de MSGMAX doit être remplacée par 64 ko (c'est-à-dire, 65535 octets) et la valeur de MSGMNB doit passer à 65535.
3. Pour modifier ces paramètres de noyau, éditez le fichier `/etc/sysctl.conf`. Si ce fichier n'existe pas, créez-le. Les lignes suivantes sont des exemples de ce que doit contenir le fichier :
- ```
kernel.sem=250 256000 32 1024
#Example shmmax for a 64-bit system
kernel.shmmax=1073741824
#Example shmall for 90 percent of 16 GB memory
kernel.shmall=3774873
kernel.msgmax=65535
kernel.msgmnb=65535
kernel.msgmni=2048
```
4. Exécutez la commande **sysctl** avec le paramètre **-p** pour charger dans **sysctl** des paramètres du fichier par défaut `/etc/sysctl.conf` :
- ```
sysctl -p
```
5. Pour que ces modifications soient prises en compte après chaque redémarrage :
- (SUSE Linux) Activez `boot.sysctl`
 - (Red Hat) Le script d'initialisation `rc.sysinit` lira le fichier `/etc/sysctl.conf` automatiquement

Modification des paramètres de noyau pour DB2 Connect (Solaris)

Pour le bon fonctionnement de votre système de base de données DB2, il est recommandé de mettre à jour vos paramètres de configuration du noyau du système. La fonctionnalité **db2osconf** permet de suggérer les paramètres du noyau recommandés. Si vous souhaitez tirer profit des contrôles de ressource de projet (`/etc/project`), consultez la documentation Solaris.

Avant de commencer

Pour modifier les paramètres du noyau, vous devez disposer des droits d'utilisateur root.

Pour utiliser la commande **db2osconf**, vous devez commencer par installer le système de bases de données DB2. L'utilitaire **db2osconf** ne peut être exécuté qu'à partir de *\$DB2DIR/bin*, *DB2DIR* étant le répertoire dans lequel vous avez installé votre produit de base de données DB2.

Après avoir modifié les paramètres du noyau, vous devez redémarrer le système.

Procédure

Pour définir un paramètre de noyau :

Ajoutez une ligne à la fin du fichier */etc/system*, comme suit :

```
set nom_paramètre = valeur
```

Par exemple, pour définir la valeur du paramètre `msgsys:msginfo_msgmax`, ajoutez la ligne suivante à la fin du fichier */etc/system* :

```
set msgsys:msginfo_msgmax = 65535
```

Que faire ensuite

Une fois le fichier */etc/system* mis à jour, redémarrez le système.

Serveurs DB2 Connect : présentation de l'installation et de la configuration

La configuration d'un serveur DB2 Connect, tel que DB2 Connect Enterprise Edition, est une procédure en plusieurs étapes. Les serveurs DB2 Connect sont fréquemment installés avec des centaines, voire des milliers, de clients se connectant à des serveurs de base de données grand système IBM. Par conséquent, il est recommandé d'effectuer une installation test. Dès que la configuration de test s'avère correcte, vous pouvez l'utiliser comme modèle pour une installation automatique de DB2 Connect et des clients dans votre entreprise.

Les étapes classiques de l'installation et de la configuration d'un serveur DB2 Connect sont les suivantes :

1. Déterminez le mode d'utilisation de DB2 Connect dans votre réseau.
2. Vérifiez que vous disposez du matériel et des logiciels prérequis nécessaires sur le poste de travail et sur le serveur de bases de données hôte.
3. Vérifiez que le serveur de base de données grand système IBM est configuré pour accepter des connexions de serveurs DB2 Connect.
4. L'étape suivante consiste à installer le logiciel DB2 Connect. Vous utiliserez ce poste de travail pour configurer et vérifier vos connexions au grand système IBM. Consultez les liens connexes pour les informations détaillées sur l'installation d'un serveur DB2 Connect sur votre système d'exploitation.
5. Après l'installation, établissez la connexion entre DB2 Connect et la base de données sur le serveur grand système IBM. DB2 Connect peut localiser et configurer pour vous toutes les connexions TCP/IP. Vous pouvez utiliser l'interpréteur de commandes de DB2 pour configurer les bases de données grand système IBM.
6. Liez les programmes et les utilitaires fournis avec DB2 Connect à votre base de données grand système IBM.
7. Vérifiez la connexion.
8. (Facultatif) Activez la fonction de mise à jour multisite.

9. Si vous avez l'intention d'utiliser WebSphere, des moniteurs de traitement de transactions ou votre propre logiciel de serveur d'applications, installez dès maintenant ces produits ou ces applications. Pour plus d'informations sur l'installation de WebSphere, consultez la documentation correspondante fournie avec le serveur DB2 Connect. Pour les autres produits, consultez la documentation d'installation fournie avec le produit.
10. Installez et configurez le client IBM Data Server. Utilisez ce poste de travail pour tester la connectivité entre le client IBM Data Server et les serveurs de base de données grand système IBM, ainsi que pour tester les applications qui ont recours à cette connectivité.
11. Utilisez les commandes CLP pour connecter le client au grand système IBM via DB2 Connect.
12. Installez un client IBM Data Server sur tous les postes de travail d'utilisateur final se connectant aux serveurs de base de données grand système IBM.
13. Maintenant, vous êtes prêt à utiliser DB2 Connect avec toutes vos applications. Le client IBM Data Server doit être installé sur les postes de travail utilisés pour le développement d'applications.
14. Si vous désirez utiliser votre poste de travail pour gérer DB2 for z/OS ou DB2 Database for Linux, UNIX and Windows, installez le client IBM Data Server.

Installation d'un serveur DB2 Connect (AIX)

Pour définir vos préférences d'installation et installer un produit DB2 Connect sous AIX, utilisez l'assistant d'installation DB2.

Avant de commencer

Avant de lancer l'installation :

- Vous pouvez installer DB2 Connect à l'aide de droits utilisateur root ou non-root
- Vérifiez que le système remplit les conditions suivantes :
 - Espace disque et mémoire requis
 - Configuration matérielle et logicielle requise. Voir «Configuration requise pour l'installation des produits serveur DB2 Connect (AIX)», à la page 36.
- Le DVD du produit de base de données DB2 doit être monté sur votre système.
- L'image du produit DB2 Connect doit être disponible. Si vous utilisez une version d'un produit DB2 Connect qui n'est pas en anglais, vous devez également disposer des modules en langue nationale appropriés.
- Vérifiez que les E-S asynchrones ont été activées ; elles doivent l'être pour que votre serveur DB2 Connect puisse être installé.
- Pour identifier les produits de base de données DB2 déjà installés sur votre système, utilisez la commande **db21s**. Consultez la rubrique «Listing DB2 products installed on your system (Linux and UNIX)» dans *Installation des serveurs DB2*.
- L'assistant d'installation DB2 est un programme d'installation graphique. Pour que cet assistant puisse s'exécuter sur votre machine, vous devez disposer d'un logiciel X Window capable d'afficher une interface graphique. Assurez-vous que le serveur X Window est en cours d'exécution. Vérifiez que vous avez correctement exporté votre affichage. Par exemple : `export DISPLAY=9.26.163.144:0`.
- Si vous utilisez un logiciel de sécurité tel que LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) dans votre environnement, vous devez créer manuellement les utilisateurs DB2 requis avant de lancer l'assistant d'installation DB2.

Remarque : Les fonctions NIS (Network Information Services) et NIS+ (Network Information Services Plus) sont obsolètes à partir de DB2 version 9.1, groupe de correctifs 2. Le support associé à ces fonctions pourra être supprimé à l'occasion d'une prochaine édition. Le protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) constitue la solution recommandée pour les services de gestion centralisée des utilisateurs.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Le programme d'installation DB2 est un outil basé Java qui automatise l'installation et la configuration de tout produit de base de données DB2. Si vous ne souhaitez pas utiliser cet outil, vous avez deux possibilités. Vous pouvez installer un produit DB2 Connect :

- par la méthode de fichier réponse
- en utilisant manuellement la commande **db2setup**. Vous ne pouvez *pas* installer manuellement un produit de base de données DB2 à l'aide de l'utilitaire d'installation **SMIT** natif du système d'exploitation. Les scripts existants éventuels faisant appel à cet utilitaire d'installation natif à des fins d'interface et d'interrogations avec des installations DB2 devront être modifiés.

Procédure

Pour installer un produit serveur DB2 Connect, tel que DB2 Connect Enterprise Edition, sous AIX à l'aide de l'assistant d'installation DB2 :

1. Accédez au répertoire de montage du DVD :

```
cd /db2dvd
```

où */db2dvd* représente le point de montage du DVD.

2. Si vous avez téléchargé l'image du produit DB2 Connect, vous devez décompresser le fichier produit.

- a. Décompressez le fichier produit :

```
gzip -d produit.tar.gz
```

où *produit* est le nom du produit de base de données que vous avez téléchargé.

- b. Décompressez le fichier produit :

```
tar xvf produit.tar
```

- c. Changez de répertoire :

```
cd ./produit/disk1
```

Remarque : Si vous avez téléchargé un module en langue nationale, décompressez-le dans le même répertoire. Cela permet de créer les sous-répertoires (*./n1pack/disk2*, par exemple) dans le même répertoire et l'utilitaire d'installation peut ainsi retrouver les images d'installation automatiquement, sans passer par des invites.

3. Entrez la commande **./db2setup** à partir du répertoire contenant l'image du produit afin de lancer l'assistant d'installation DB2. Le tableau de bord d'installation IBM DB2 s'ouvre après quelques instants. Pour plusieurs installations CD, exécutez la commande **db2setup** hors de l'emplacement du CD monté avec un chemin d'accès relatif ou absolu afin de vous assurer que le CD du produit DB2 Connect pourra être démonté correctement. Depuis cette fenêtre, vous pouvez consulter les prérequis d'installation et les notes sur l'édition, ou procéder directement à l'installation.

4. Une fois l'installation lancée, faites défiler les différents panneaux de l'assistant d'installation DB2 et sélectionnez les options appropriées. Vous pouvez utiliser l'aide en ligne pour vous assister lors de l'exécution de l'assistant d'installation DB2. Cliquez sur **Aide** pour appeler cette aide en ligne. Vous pouvez cliquer à tout moment sur le bouton **Annulation** pour interrompre l'installation. Les fichiers DB2 ne sont copiés sur votre système que lorsque vous cliquez sur **Terminer** dans le dernier panneau de l'assistant d'installation DB2. Une fois la procédure terminée, le produit de serveur DB2 Connect est installé à l'aide du chemin d'installation par défaut /opt/IBM/db2/V9.8.

Si vous procédez à l'installation sur un système sur lequel ce répertoire est déjà utilisé, le chemin d'installation du produit DB2 Connect est suivi des éléments `_xx`, où `xx` sont des chiffres commençant à 01 et augmentant selon le nombre de copies DB2 que vous avez installées.

Vous pouvez également indiquer votre propre chemin d'installation du produit DB2.

Résultats

Après installation d'un produit DB2 Connect, les modules en langue nationale peuvent également être installés en exécutant la commande `./db2setup` depuis le répertoire dans lequel le module approprié réside.

Par défaut, les journaux d'installation `db2setup.log` et `db2setup.err` se trouvent dans le répertoire `/tmp`. Vous pouvez spécifier l'emplacement des fichiers journaux.

Si vous voulez que votre produit de base de données DB2 puisse accéder à la documentation DB2 sur votre poste local ou sur un autre poste du réseau, vous devez installer le *centre de documentation DB2*. Le *centre de documentation DB2* contient la documentation relative au produit de base de données DB2 et aux produits DB2 associés. Consultez la rubrique «Installing the DB2 Information Center using the DB2 Setup wizard (UNIX)» dans *Installation des serveurs DB2*.

Configuration requise pour l'installation des produits serveur DB2 Connect (AIX)

Avant d'installer des produits serveur DB2 Connect sur un système d'exploitation AIX, assurez-vous que le système choisi répond aux exigences à respecter en termes de système d'exploitation, de matériel, de logiciels et de communications.

Pour l'installation d'un produit serveur DB2 Connect tel que DB2 Connect Enterprise Edition, les exigences ci-après doivent être respectées :

Configuration requise pour l'installation

Tableau 4. Configuration requise pour l'installation sur AIX

Système d'exploitation	Matériel
<p>AIX version 6.1²</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noyau AIX 64 bits requis • AIX 6.1 Technology Level (TL) 6 et Service Pack (SP) 5 • Niveau d'exécution C++ minimal : requiert les jeux de fichiers xLC.rte 11.1.0.1 et xLC AIX rte 11.1.0.1 (ou ultérieur). <p>AIX version 7.1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noyau AIX 64 bits requis • AIX 7.1 Technology Level (TL) 0 et Service Pack (SP) 3 • Niveau d'exécution C++ minimal : requiert les jeux de fichiers xLC.rte 11.1.0.1 et xLC AIX rte 11.1.0.1 (ou ultérieur). 	<p>Architecture CHRP (Common Hardware Reference Platform) 64 bits, à l'exclusion des systèmes à processeurs POWER3.¹</p> <p>Tous processeurs capables d'opérer sur les systèmes d'exploitation AIX pris en charge.</p>

- ¹Pour vérifier que votre système dispose d'une architecture CHRP, émettez la commande **lscfg** qui devrait dans ce cas renvoyer la sortie suivante : Model Architecture: chrp. Pour les systèmes à processeurs POWER3, commencez par effectuer une mise à niveau vers les systèmes à processeurs POWER4 avant d'installer DB2 version 10.1. Les systèmes à processeurs POWER3 ne sont pas pris en charge dans DB2 version 10.1.
- ²La version 6.1 d'AIX gère deux types de partition de charge de travail (WPAR) : WPAR système et WPAR d'application. L'installation de DB2 n'est prise en charge que sur les partitions de charge de travail système. AIX 6.1 offre également la possibilité de chiffrer un système de fichiers ou un ensemble de fichiers JFS2.

Configuration logicielle requise

- Passez au noyau 64 bits à l'aide de la commande **bosboot**.
Pour passer à un noyau 64 bits, vous devez disposer des autorisations root et entrer les commandes suivantes :


```
ln -sf /usr/lib/boot/unix_64 /unix
ln -sf /usr/lib/boot/unix_64 /usr/lib/boot/unix
bosboot -a
shutdown -Fr
```
- Pour des questions de développement et d'exécution d'applications, consultez les rubriques dans Langages de programmation et compilateurs pris en charge pour le développement d'applications de bases de données.
- Vous pouvez télécharger les derniers composants IBM C++ Runtime Environment pour AIX à partir du site Web de support IBM AIX XL C et C++.
- L'un des navigateurs suivants est nécessaire pour l'affichage de l'aide en ligne et pour les Premiers pas (**db2fs**) :
 - Firefox 3.0 et versions ultérieures
 - Google Chrome
 - Safari 4.0
- Pour plus d'informations sur les incidents connus d'AIX, voir www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21165448

Exigences liées à la communication

En cas d'utilisation d'un protocole de communication :

- Aucun logiciel supplémentaire n'est nécessaire pour la connectivité TCP/IP.
- Pour utiliser le protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), vous devez disposer du client IBM SecureWay Directory Client V3.2.1 ou supérieur.

Installation de produits DB2 sur le système de fichiers NFS (Network File System)

L'installation des produits DB2 sur le système de fichiers NFS (Network File System) n'est pas recommandée. L'exécution de produits DB2 sous NFS (par exemple, montage NFS /opt/IBM/db2/version 10.1 et exécution à partir du code qui a été installé physiquement sur un système distant) nécessite plusieurs étapes de configuration manuelles. Vous devez également prendre connaissance des difficultés que vous pouvez rencontrer avant de configurer le système NFS pour un serveur DB2. Il peut s'agir de difficultés liées à :

- la performance (affectée par les performances du réseau)
- la disponibilité (un seul point de défaillance autorisé)
- l'octroi de licence (aucun contrôle n'est effectué sur les machines)
- la difficulté de diagnostiquer les erreurs du système NFS

Comme mentionné précédemment, l'installation et la configuration du système NFS nécessite plusieurs opérations manuelles :

- Vérifier que le point de montage conserve le chemin d'installation
- Les droits doivent être contrôlés (par exemple, ne pas donner les droits d'accès en écriture à la machine de montage)
- Les registres DB2 doivent être configurés manuellement et gérés sur toutes les machines destinées au montage.
- La commande **db2is** qui permet d'afficher la liste des produits et fonctions DB2 installés doit être correctement configurée et gérée si vous avez besoin de détecter les produits et les fonctions DB2.
- Vous devrez vous montrer encore plus consciencieux si vous souhaitez mettre à jour votre environnement de produit DB2.
- D'autres étapes sont à exécuter lors d'un nettoyage sur la machine utilisée pour l'exportation ainsi que sur la machine utilisée pour montage

Pour obtenir des instructions détaillées, voir le livre blanc intitulé "Setting up DB2 for UNIX and Linux on NFS mounted file systems" (Configuration de DB2 for UNIX et Linux sur des systèmes de fichiers montés sur NFS) sur le site <http://www.ibm.com/developerworks/data/library/long/dm-0609lee>.

Montage de CD ou de DVD (AIX)

Pour monter le CD ou le DVD de produit de base de données DB2 sur les systèmes d'exploitation AIX, utilisez l'outil System Management Interface Tool (SMIT).

Avant de commencer

Selon la configuration de votre système, il vous faudra peut-être vous connecter avec les droits utilisateur root pour monter des disques.

Procédure

Pour monter le CD ou le DVD sous AIX à l'aide de SMIT, procédez comme suit :

1. Insérez le disque dans l'unité.
2. Créez un point de montage en entrant la commande **mkdir -p /disc**, où *disc* représente le répertoire du point de montage du CD ou du DVD.
3. Allouez un système de fichiers au disque à l'aide de SMIT en entrant la commande **smit storage**.
4. Après le lancement de SMIT, sélectionnez **Systèmes de fichiers > Ajout / Modification / Affichage / Suppression des systèmes de fichiers > Systèmes de fichiers du CDROM > Ajout du système de fichiers du CDROM**.
5. Dans la fenêtre Ajout d'un système de fichiers :
 - a. Entrez un nom d'unité pour système de fichiers CD ou DVD dans la zone **NOM UNITE**. Les noms d'unité des systèmes de fichiers du CD ou DVD doivent être uniques. En cas de nom d'unité en double, vous serez sans doute amené à supprimer le système de fichiers déjà défini et utiliser un autre nom pour votre répertoire. Dans cet exemple, /dev/cd0 est le nom d'unité.
 - b. Entrez le répertoire du point de montage du disque dans la fenêtre **POINT DE MONTAGE**. Dans cet exemple, le répertoire du point de montage est /disc.
 - c. Dans la zone **Monter automatiquement au redémarrage du système ?**, sélectionnez **oui** pour permettre le montage automatique du système de fichiers.
 - d. Cliquez sur **OK** pour fermer la fenêtre, puis cliquez sur **Annulation** trois fois pour quitter SMIT.
6. Montez le système de fichiers du CD ou DVD en entrant la commande **smit mountfs**.
7. Dans la fenêtre Montage d'un système de fichiers :
 - a. Entrez le nom d'unité du système de fichiers de ce CD ou DVD dans la zone **Nom du système de fichiers**. Dans cet exemple, le nom d'unité est /dev/cd0.
 - b. Entrez le point de montage du disque dans la zone **Répertoire sur lequel monter**. Dans cet exemple, le point de montage est /disc.
 - c. Entrez **cdrfs** dans la zone **Type de système de fichiers**. Pour afficher les autres types de systèmes de fichiers que vous pouvez monter, cliquez sur **Liste**.
 - d. Dans la zone **Monter en tant que système de fichiers en lecture seule**, sélectionnez **oui**.
 - e. Acceptez les valeurs par défaut restantes et cliquez sur **OK** pour fermer la fenêtre.

Résultats

Le système de fichiers de votre CD ou DVD est maintenant monté. Pour visualiser le contenu du CD ou du DVD, placez le disque dans l'unité et entrez la commande **cd /disc** où *disc* représente le répertoire du point de montage du disque.

Installation d'un serveur DB2 Connect (HP-UX)

Pour définir vos préférences d'installation et installer un produit DB2 Connect sous HP-UX, utilisez l'assistant d'installation DB2.

Avant de commencer

Avant de lancer l'installation :

- Vous pouvez installer DB2 Connect à l'aide de droits utilisateur root ou non-root
- Vérifiez que le système remplit les conditions suivantes :
 - Espace disque et mémoire requis
 - Matériel, logiciel et distribution requis. Voir «Configuration requise pour l'installation des produits serveur DB2 Connect (AIX)», à la page 36.
- Le DVD du produit de base de données DB2 doit être monté sur votre système.
- L'image du produit DB2 Connect doit être disponible. Si vous utilisez une version d'un produit DB2 Connect qui n'est pas en anglais, vous devez également disposer des modules en langue nationale appropriés.
- Pour identifier les produits de base de données DB2 déjà installés sur votre système, utilisez la commande **db2is**. Consultez la rubrique «Listing DB2 products installed on your system (Linux and UNIX)» dans *Installation des serveurs DB2*.
- L'assistant d'installation DB2 est un programme d'installation graphique. Pour que cet assistant puisse s'exécuter sur votre machine, vous devez disposer d'un logiciel X Window capable d'afficher une interface graphique. Assurez-vous que le serveur X Window est en cours d'exécution. Vérifiez que vous avez correctement exporté votre affichage. Par exemple : export DISPLAY=9.26.163.144:0.
- Si vous utilisez un logiciel de sécurité tel que LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) dans votre environnement, vous devez créer manuellement les utilisateurs DB2 requis avant de lancer l'assistant d'installation DB2.

Remarque : Les fonctions NIS (Network Information Services) et NIS+ (Network Information Services Plus) sont obsolètes à partir de DB2 version 9.1, groupe de correctifs 2. Le support associé à ces fonctions pourra être supprimé à l'occasion d'une prochaine édition. Le protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) constitue la solution recommandée pour les services de gestion centralisée des utilisateurs.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Le programme d'installation DB2 est un outil basé Java qui automatise l'installation et la configuration de tout produit de base de données DB2. Si vous ne souhaitez pas utiliser cet outil, vous avez deux possibilités. Vous pouvez installer un produit DB2 Connect :

- par la méthode de fichier réponse
- en utilisant manuellement la commande **db2setup**. Vous ne pouvez *pas* installer manuellement un produit de base de données DB2 à l'aide de **swinstall**, l'utilitaire d'installation natif du système d'exploitation. Les scripts existants contenant cet utilitaire d'installation natif que vous utilisez pour interagir avec les installations DB2 et les interroger doivent être modifiés.

Procédure

Pour installer un produit serveur DB2 Connect, tel que DB2 Connect Enterprise Edition, sous HP-UX à l'aide de l'assistant d'installation DB2 :

1. Accédez au répertoire de montage du DVD :

```
cd /db2dvd
```

où */db2dvd* représente le point de montage du DVD.

2. Si vous avez téléchargé l'image du produit DB2 Connect, vous devez décompresser le fichier produit.

- a. Décompressez le fichier produit :

```
gzip -d produit.tar.gz
```

où *produit* est le nom du produit de base de données que vous avez téléchargé.

- b. Décompressez le fichier produit :

```
tar xvf produit.tar
```

- c. Changez de répertoire :

```
cd ./produit/disk1
```

Remarque : Si vous avez téléchargé un module en langue nationale, décompressez-le dans le même répertoire. Cela permet de créer les sous-répertoires (*./n1pack/disk2*, par exemple) dans le même répertoire et l'utilitaire d'installation peut ainsi retrouver les images d'installation automatiquement, sans passer par des invites

3. Entrez la commande **./db2setup** à partir du répertoire contenant l'image du produit afin de lancer l'assistant d'installation DB2. Le tableau de bord d'installation IBM DB2 s'ouvre après quelques instants. Pour plusieurs installations CD, exécutez la commande **db2setup** hors de l'emplacement du CD monté avec un chemin d'accès relatif ou absolu afin de vous assurer que le CD du produit DB2 Connect pourra être démonté correctement. Depuis cette fenêtre, vous pouvez consulter les prérequis d'installation et les notes sur l'édition, ou procéder directement à l'installation.
4. Une fois l'installation lancée, faites défiler les différents panneaux de l'assistant d'installation DB2 et sélectionnez les options appropriées. Vous pouvez utiliser l'aide en ligne pour vous assister lors de l'exécution de l'assistant d'installation DB2. Cliquez sur **Aide** pour appeler cette aide en ligne. Vous pouvez cliquer à tout moment sur le bouton **Annulation** pour interrompre l'installation. Les fichiers DB2 ne sont copiés sur votre système que lorsque vous cliquez sur **Terminer** dans le dernier panneau de l'assistant d'installation DB2. Une fois la procédure terminée, le produit de serveur DB2 Connect est installé à l'aide du chemin d'installation par défaut, */opt/IBM/db2/version 10.1*.

Si vous procédez à l'installation sur un système sur lequel ce répertoire est déjà utilisé, le chemin d'installation du produit DB2 Connect est suivi des éléments *_xx*, où *xx* sont des chiffres commençant à 01 et augmentant selon le nombre de copies DB2 que vous avez installées.

Vous pouvez également indiquer votre propre chemin d'installation du produit DB2.

Résultats

Après installation d'un produit DB2 Connect, les modules en langue nationale peuvent également être installés en exécutant la commande **./db2setup** depuis le répertoire dans lequel le module approprié réside.

Par défaut, les journaux d'installation *db2setup.log* et *db2setup.err* se trouvent dans le répertoire */tmp*. Vous pouvez spécifier l'emplacement des fichiers journaux.

Si vous voulez que votre produit de base de données DB2 puisse accéder à la documentation DB2 sur votre poste local ou sur un autre poste du réseau, vous

devez installer le *centre de documentation DB2*. Le *centre de documentation DB2* contient la documentation relative au produit de base de données DB2 et aux produits DB2 associés. Consultez la rubrique «Installing the DB2 Information Center using the DB2 Setup wizard (UNIX)» dans *Installation des serveurs DB2*.

Configuration requise pour l'installation des produits serveurs DB2 Connect (HP-UX)

Avant d'installer des produits serveur DB2 Connect sur un système d'exploitation HP-UX, assurez-vous que le système choisi répond aux exigences à respecter en termes de système d'exploitation, de matériel, de logiciels et de communications.

Pour installer un produit serveur DB2 Connect, comme DB2 Connect Enterprise Edition, sous HP-UX, les conditions suivantes doivent être satisfaites :

Remarque : Un système d'exploitation HP-UX 64 bits est nécessaire pour la prise en charge de DB2 Connect.

Configuration requise pour l'installation

Tableau 5. Configuration requise pour l'installation sur HP-UX

Système d'exploitation	Matériel
HP-UX 11i v3 (11.31) avec : <ul style="list-style-type: none">• PHSS_37202• PHKL_41481• PHKL_42035• PHKL_42335• PHKL_41588	Itanium based HP Integrity Series Systems
HP-UX 11i v4 (11.31)	

Configuration logicielle requise

- Un navigateur est requis pour afficher l'aide en ligne.
- Pour plus d'informations sur les incidents connus de HP-UX, voir www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21257602

Exigences liées à la communication

Vous pouvez utiliser le protocole TCP/IP.

- Aucun logiciel supplémentaire n'est nécessaire pour la connectivité TCP/IP.

Remarque : Les produits DB2 installés sur le système d'exploitation HP-UX prennent en charge les noms d'hôte longs. La longueur des noms a été étendue à 255 octets, quelle que soit la combinaison de caractères ou de chiffres.

Pour activer la prise en charge des noms d'hôte longs, procédez comme suit :

1. Activez le paramètre de noyau ajustable `expanded_node_host_name`.
`Kctune expanded_node_host_name=1`
2. Compilez les applications nécessitant la prise en charge des noms d'hôte longs avec l'option `-D_HPUX_API_LEVEL=20040821`.

Montage de CD ou de DVD pour DB2 Connect (HP-UX)

Pour monter le CD ou le DVD de produit de base de données DB2 sur les systèmes d'exploitation HP-UX, exécutez la commande `mount`.

Avant de commencer

Selon la configuration de votre système, vous aurez peut-être besoin des droits utilisateur root pour monter des disques.

Procédure

Pour monter votre CD ou DVD de produit de base de données DB2 sous HP-UX, procédez comme suit :

1. Insérez le CD ou le DVD dans l'unité.
2. Si nécessaire, définissez un nouveau répertoire comme point de montage pour l'unité de CD ou DVD. Définissez /cdrom comme point de montage à l'aide de la commande **mkdir /cdrom**.
3. Le cas échéant, identifiez le fichier d'unité à l'aide de la commande **ioscan -fnC disk**. Cette commande répertorie toutes les unités de CD ou de DVD reconnues et les fichiers d'unité associés. Le nom de fichier est similaire à /dev/dsk/c1t2d0.
4. Montez l'unité de CD ou de DVD sur le répertoire du point de montage :

```
mount -F cdfs -o rr /dev/dsk/c1t2d0 /cdrom
```
5. Affichez le contenu du fichier pour vérifier le montage à l'aide de la commande **ls /cdrom**.
6. Déconnectez-vous.

Résultats

Le système de fichiers de votre CD ou DVD est maintenant monté. Pour visualiser le contenu du CD ou du DVD, placez le disque dans l'unité et entrez la commande **cd /cdrom** où cdrom représente le répertoire du point de montage.

Installation d'un produit serveur DB2 Connect (Linux)

Pour définir vos préférences d'installation et installer un produit DB2 Connect sous Linux, utilisez l'assistant d'installation DB2.

Avant de commencer

Avant de lancer l'installation :

- Vous pouvez installer DB2 Connect à l'aide de droits utilisateur root ou non-root
- Vérifiez que le système remplit les conditions suivantes :
 - Espace disque et mémoire requis
 - Matériel, logiciel et distribution requis. Consultez «Configuration requise pour l'installation de produits serveur DB2 Connect (Linux)», à la page 45.
- Le DVD du produit de base de données DB2 doit être monté sur votre système.
- L'image du produit DB2 Connect doit être disponible. Si vous utilisez une version d'un produit DB2 Connect qui n'est pas en anglais, vous devez également disposer des modules en langue nationale appropriés.
- Pour identifier les produits de base de données DB2 déjà installés sur votre système, utilisez la commande **db2ls**.
- L'assistant d'installation DB2 est un programme d'installation graphique. Pour que cet assistant puisse s'exécuter sur votre machine, vous devez disposer d'un logiciel X Window capable d'afficher une interface graphique. Assurez-vous que

le serveur X Window est en cours d'exécution. Vérifiez que vous avez correctement exporté votre affichage. Par exemple : export DISPLAY=9.26.163.144:0.

- Si vous utilisez un logiciel de sécurité tel que LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) dans votre environnement, vous devez créer manuellement les utilisateurs DB2 requis avant de lancer l'assistant d'installation DB2.

Remarque : Les fonctions NIS (Network Information Services) et NIS+ (Network Information Services Plus) sont obsolètes à partir de DB2 version 9.1, groupe de correctifs 2. Le support associé à ces fonctions pourra être supprimé à l'occasion d'une prochaine édition. Le protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) constitue la solution recommandée pour les services de gestion centralisée des utilisateurs.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

L'assistant d'installation DB2 est un outil basé sur Java qui automatise l'installation et la configuration des produits de base de données DB2. Si vous ne souhaitez pas utiliser cet outil, vous avez deux possibilités. Vous pouvez installer un produit DB2 Connect :

- par la méthode de fichier réponse
- en utilisant manuellement la commande **db2setup**. Vous ne pouvez *pas* installer manuellement un produit de base de données DB2 à l'aide de **rpm**, l'utilitaire d'installation natif du système d'exploitation. Les scripts existants éventuels faisant appel à cet utilitaire d'installation natif à des fins d'interface et d'interrogations avec des installations DB2 devront être modifiés.

Procédure

Pour installer un produit serveur DB2 Connect, tel que DB2 Connect Enterprise Edition, sous Linux à l'aide de l'assistant d'installation DB2 :

1. Accédez au répertoire de montage du DVD :

```
cd /db2dvd
```

où */db2dvd* représente le point de montage du DVD.

2. Si vous avez téléchargé l'image du produit DB2 Connect, vous devez décompresser le fichier produit.

- a. Décompressez le fichier produit :

```
gzip -d produit.tar.gz
```

où *produit* est le nom du produit de base de données que vous avez téléchargé.

- b. Décompressez le fichier produit :

```
tar xvf produit.tar
```

- c. Changez de répertoire :

```
cd ./produit/disk1
```

Remarque : Si vous avez téléchargé un module en langue nationale, décompressez-le dans le même répertoire. Cela permet de créer les sous-répertoires (*./n1pack/disk2*, par exemple) dans le même répertoire et l'utilitaire d'installation peut ainsi retrouver les images d'installation automatiquement, sans passer par des invites.

3. Entrez la commande `./db2setup` à partir du répertoire contenant l'image du produit afin de lancer l'assistant d'installation DB2. Le tableau de bord d'installation IBM DB2 s'ouvre après quelques instants. Pour plusieurs installations CD, exécutez la commande `db2setup` hors de l'emplacement du CD monté avec un chemin d'accès relatif ou absolu afin de vous assurer que le CD du produit DB2 Connect pourra être démonté correctement. Depuis cette fenêtre, vous pouvez consulter les prérequis d'installation et les notes sur l'édition, ou procéder directement à l'installation.
4. Une fois l'installation lancée, faites défiler les différents panneaux de l'assistant d'installation DB2 et sélectionnez les options appropriées. Vous pouvez utiliser l'aide en ligne pour vous assister lors de l'exécution de l'assistant d'installation DB2. Cliquez sur **Aide** pour appeler cette aide en ligne. Vous pouvez cliquer à tout moment sur le bouton **Annulation** pour interrompre l'installation. Les fichiers DB2 ne sont copiés sur votre système que lorsque vous cliquez sur **Terminer** dans le dernier panneau de l'assistant d'installation DB2. Une fois la procédure terminée, le produit de serveur DB2 Connect est installé à l'aide du chemin d'installation par défaut `/opt/IBM/db2/V9.8`.

Si vous procédez à l'installation sur un système sur lequel ce répertoire est déjà utilisé, le chemin d'installation du produit DB2 Connect est suivi de la mention `_xx`, où `xx` sont des chiffres, commençant à 01 et augmentant selon le nombre de copies DB2 déjà installées.

Vous pouvez également indiquer votre propre chemin d'installation du produit DB2.

Résultats

Après installation d'un produit DB2 Connect, les modules en langue nationale peuvent également être installés en exécutant la commande `./db2setup` depuis le répertoire dans lequel le module approprié réside.

Par défaut, les journaux d'installation `db2setup.log` et `db2setup.err` se trouvent dans le répertoire `/tmp`. Vous pouvez spécifier l'emplacement des fichiers journaux.

Si vous voulez que votre produit de base de données DB2 puisse accéder à la documentation DB2 sur votre poste local ou sur un autre poste du réseau, vous devez installer le *centre de documentation DB2*. Le *centre de documentation DB2* contient la documentation relative au produit de base de données DB2 et aux produits DB2 associés. Consultez la rubrique «Installing the DB2 Information Center using the DB2 Setup wizard (UNIX)» dans *Installation des serveurs DB2*.

Configuration requise pour l'installation de produits serveur DB2 Connect (Linux)

Avant d'installer des produits serveur DB2 Connect sur des systèmes d'exploitation Linux, vérifiez que le système que vous avez choisi répond aux exigences à respecter en termes de système d'exploitation, de matériel, de logiciels et de communications.

Pour l'installation d'un produit serveur DB2 Connect tel que DB2 Connect Enterprise Edition, les exigences ci-après doivent être respectées :

Configuration matérielle requise

Vous pouvez disposer de l'un des processeurs suivants :

- x86 (Intel Pentium, Intel Xeon, et AMD Athlon)
- x64 (Intel EM64T et AMD64)

- POWER (tous les serveurs Power Systems et systèmes pSeries, System i, System p et POWER qui prennent en charge Linux)
- System z (dénommé auparavant eServer zSeries)

Exigences liées à la distribution

Pour obtenir les dernières informations sur les distributions Linux prises en charge, consultez le site www.ibm.com/db2/linux/validate.

Vous pouvez être amené à mettre à jour les paramètres de configuration du noyau. Ces paramètres sont définis dans `/etc/sysctl.conf`. Consultez la section Modification des paramètres du noyau (Linux) du centre de documentation DB2. Consultez le manuel relatif au système d'exploitation pour plus d'informations sur la définition et l'activation de ces paramètres avec la commande **sysctl**.

Configuration logicielle requise

- Un système X-Window capable d'afficher une interface graphique est nécessaire si vous voulez utiliser l'assistant d'installation DB2 pour installer DB2 Connect ou si vous souhaitez vous servir d'outils graphiques DB2.
- Un navigateur est requis pour afficher l'aide en ligne.

Exigences liées à la communication

Aucun logiciel supplémentaire n'est nécessaire pour la connectivité TCP/IP.

Montage de CD ou de DVD pour DB2 Connect (Linux)

Pour monter un CD-ROM sur des systèmes d'exploitation Linux, exécutez la commande **mount**.

Avant de commencer

Selon la configuration de votre système, vous aurez peut-être besoin des droits utilisateur root pour monter des disques.

Procédure

Pour monter le CD ou le DVD sous les systèmes d'exploitation Linux :

1. Insérez le CD ou le DVD dans l'unité et entrez la commande suivante :

```
mount -t iso9660 -o ro /dev/cdrom /cdrom
```

 où `/cdrom` représente le point de montage du CD ou du DVD.
2. Déconnectez-vous.

Résultats

Le système de fichiers de votre CD ou DVD est maintenant monté. Pour visualiser le contenu du CD ou du DVD, placez le disque dans l'unité et entrez la commande **cd /cdrom** où `cdrom` représente le répertoire du point de montage.

Installation d'un produit serveur DB2 Connect (Solaris)

Pour définir vos préférences d'installation et installer un produit DB2 Connect sur le système d'exploitation Solaris, utilisez l'assistant d'installation DB2.

Avant de commencer

Avant de lancer l'installation :

- Vous pouvez installer DB2 Connect à l'aide de droits utilisateur root ou non-root

- Vérifiez que le système remplit les conditions suivantes :
 - Espace disque et mémoire requis
 - Matériel, logiciel et distribution requis. Voir «Configuration requise pour l'installation des produits serveur DB2 Connect (AIX)», à la page 36.
- Le DVD du produit de base de données DB2 doit être monté sur votre système.
- L'image du produit DB2 Connect doit être disponible. Si vous utilisez une version d'un produit DB2 Connect qui n'est pas en anglais, vous devez également disposer des modules en langue nationale appropriés.
- Pour identifier les produits de base de données DB2 déjà installés sur votre système, utilisez la commande **db21s**. Consultez la rubrique «Listing DB2 products installed on your system (Linux and UNIX)» dans *Installation des serveurs DB2*.
- L'assistant d'installation DB2 est un programme d'installation graphique. Pour que cet assistant puisse s'exécuter sur votre machine, vous devez disposer d'un logiciel X Window capable d'afficher une interface graphique. Assurez-vous que le serveur X Window est en cours d'exécution. Vérifiez que vous avez correctement exporté votre affichage. Par exemple : `export DISPLAY=9.26.163.144:0`.
- Si vous utilisez un logiciel de sécurité tel que LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) dans votre environnement, vous devez créer manuellement les utilisateurs DB2 requis avant de lancer l'assistant d'installation DB2.

Remarque : Les fonctions NIS (Network Information Services) et NIS+ (Network Information Services Plus) sont obsolètes à partir de DB2 version 9.1, groupe de correctifs 2. Le support associé à ces fonctions pourra être supprimé à l'occasion d'une prochaine édition. Le protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) constitue la solution recommandée pour les services de gestion centralisée des utilisateurs.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

L'assistant d'installation DB2 est un outil basé sur Java qui automatise l'installation et la configuration des produits de base de données DB2. Si vous ne souhaitez pas utiliser cet outil, vous avez deux possibilités. Vous pouvez installer un produit DB2 Connect :

- par la méthode de fichier réponse
- en utilisant manuellement la commande **db2setup**. Il est *impossible* d'installer manuellement un produit de base de données DB2 via l'utilitaire d'installation **pkgadd** natif du système d'exploitation. Les scripts existants éventuels faisant appel à cet utilitaire d'installation natif à des fins d'interface et d'interrogations avec des installations DB2 devront être modifiés.

Procédure

Pour installer un produit serveur DB2 Connect, tel que DB2 Connect Enterprise Edition, sur le système d'exploitation Solaris à l'aide de l'assistant d'installation DB2 :

1. Accédez au répertoire de montage du DVD :

```
cd /db2dvd
```

où */db2dvd* représente le point de montage du DVD.

2. Si vous avez téléchargé l'image du produit DB2 Connect, vous devez décompresser le fichier produit.

- a. Décompressez le fichier produit :

```
gzip -d produit.tar.gz
```

où *produit* est le nom du produit de base de données que vous avez téléchargé.

- b. Décompressez le fichier produit :

```
tar xvf produit.tar
```

- c. Changez de répertoire :

```
cd ./produit/disk1
```

Remarque : Si vous avez téléchargé un module en langue nationale, décompressez-le dans le même répertoire. Cela permet de créer les sous-répertoires (*./n1pack/disk2*, par exemple) dans le même répertoire et l'utilitaire d'installation peut ainsi retrouver les images d'installation automatiquement, sans passer par des invites.

3. Entrez la commande **./db2setup** à partir du répertoire contenant l'image du produit afin de lancer l'assistant d'installation DB2. Le tableau de bord d'installation IBM DB2 s'ouvre après quelques instants. Pour plusieurs installations CD, exécutez la commande **db2setup** hors de l'emplacement du CD monté avec un chemin d'accès relatif ou absolu afin de vous assurer que le CD du produit DB2 Connect pourra être démonté correctement. Depuis cette fenêtre, vous pouvez consulter les prérequis d'installation et les notes sur l'édition, ou procéder directement à l'installation.
4. Une fois l'installation lancée, faites défiler les différents panneaux de l'assistant d'installation DB2 et sélectionnez les options appropriées. Vous pouvez utiliser l'aide en ligne pour vous assister lors de l'exécution de l'assistant d'installation DB2. Cliquez sur **Aide** pour appeler cette aide en ligne. Vous pouvez cliquer à tout moment sur le bouton **Annulation** pour interrompre l'installation. Les fichiers DB2 ne sont copiés sur votre système que lorsque vous cliquez sur **Terminer** dans le dernier panneau de l'assistant d'installation DB2. Une fois la procédure terminée, le produit de serveur DB2 Connect est installé à l'aide du chemin d'installation par défaut */opt/IBM/db2/V9.8*.

Si vous procédez à l'installation sur un système sur lequel ce répertoire est déjà utilisé, le chemin d'installation du produit DB2 Connect est suivi de la mention *_xx*, où *xx* sont des chiffres, commençant à 01 et augmentant selon le nombre de copies DB2 déjà installées.

Vous pouvez également indiquer votre propre chemin d'installation du produit DB2.

Résultats

Après installation d'un produit DB2 Connect, les modules en langue nationale peuvent également être installés en exécutant la commande **./db2setup** depuis le répertoire dans lequel le module approprié réside.

Par défaut, les journaux d'installation *db2setup.log* et *db2setup.err* se trouvent dans le répertoire */tmp*. Vous pouvez spécifier l'emplacement des fichiers journaux.

Si vous voulez que votre produit de base de données DB2 puisse accéder à la documentation DB2 sur votre poste local ou sur un autre poste du réseau, vous devez installer le *centre de documentation DB2*. Le *centre de documentation DB2* contient la documentation relative au produit de base de données DB2 et aux produits DB2 associés. Reportez-vous à la rubrique «Installing the DB2 Information Center using the DB2 Setup wizard (UNIX)» dans *Installation des serveurs DB2*.

Configuration requise pour l'installation des produits DB2 Connect (Solaris)

Avant d'installer des produits DB2 Connect sur l'environnement d'exploitation Solaris, assurez-vous que le système que vous avez choisi répond aux exigences en termes de système d'exploitation, matériel, logiciel et communications.

Pour installer un produit DB2 Connect sur Solaris, les conditions suivantes doivent être satisfaites :

Tableau 6. Conditions requises pour une installation sous Solaris

Système d'exploitation	Matériel
Solaris 10 Update 9 • Noyau 64 bits	Solaris x64 (Intel 64 ou AMD64)
Solaris 10 Update 9 • Noyau 64 bits	Processeurs UltraSPARC ou SPARC64

1. Le support s'applique uniquement à l'installation de DB2 dans des zones locales. L'installation dans la zone globale n'est actuellement pas prise en charge par DB2 pour l'instant.

Système d'exploitation requis

Les "correctifs de sécurité recommandés" doivent être obtenus.

Les Patch Clusters du système d'exploitation J2SE Solaris sont également requis.

Les correctifs Fujitsu PRIMEPOWER du système d'exploitation Solaris peuvent être téléchargés à partir de FTSI à l'adresse : <http://download.ftsi.fujitsu.com/>.

Pour une liste complémentaire de problèmes pouvant affecter les systèmes de base de données DB2 sous Solaris, reportez-vous au document : www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21257606

Les bases de données DB2 prennent en charge les systèmes de fichiers ZFS et les domaines logiques (LDoms) de Solaris.

Pour en savoir plus sur la technologie de virtualisation prise en charge par les produits DB2, consultez le site <http://www.ibm.com/developerworks/wikis/display/im/DB2+Virtualization+Support>.

Configuration logicielle requise

- Le logiciel SUNWlibC est requis pour l'installation de DB2 Connect sous Solaris.
- Un navigateur est requis pour afficher l'aide en ligne.

Exigences liées à la communication

Vous pouvez utiliser le protocole TCP/IP.

- Aucun logiciel supplémentaire n'est nécessaire pour la connectivité TCP/IP.
- DB2 Connect est pris en charge sur Sun Cluster 2.2 si :
 - Le protocole TCP/IP est utilisé pour se connecter à l'hôte.
 - La validation en deux phases n'est pas utilisée. Cette restriction est levée lorsque l'utilisateur configure le journal SPM sur un disque partagé (via le paramètre de configuration du gestionnaire de base de données **spm_log_path**) et que le système de secours a une configuration TCP/IP identique (même nom d'hôte, adresse IP, etc.).

Montage de CD ou de DVD pour DB2 Connect (Solaris)

Si le CD-ROM n'est pas automatiquement monté lorsque vous l'insérez dans l'unité dans un environnement d'exploitation Solaris, exécutez la commande **mount**.

Avant de commencer

Si vous montez l'unité de CD ou de DVD à partir d'un système éloigné à l'aide de NFS, le système de fichiers du CD ou du DVD situé sur le poste éloigné doit être exporté avec les droits d'accès root. Selon la configuration de votre système local, vous aurez peut-être besoin d'un accès root sur l'ordinateur local.

Procédure

Pour monter le CD ou DVD sous Solaris, procédez comme suit :

1. Insérez le CD ou le DVD dans l'unité.
2. Si le gestionnaire de volumes (**vol**) est actif sur votre système, le disque est automatiquement monté en tant que `/cdrom/cd_label` si le CD ou DVD a un libellé ou `/cdrom/unnamed_cdrom` s'il n'a pas de libellé.

Si le Gestionnaire de volumes n'est pas actif sur votre système, entrez les commandes suivantes pour monter le CD ou le DVD :

- a. Déterminez le nom de l'unité en entrant la commande suivante :

```
ls -al /dev/sr* |awk '{print "/" $11}'
```

Cette commande renvoie le nom de l'unité de CD ou de DVD. Dans cet exemple, la commande renvoie la chaîne `/dev/dsk/c0t6d0s2`.

- b. Entrez les commandes suivantes pour monter le CD ou le DVD :

```
mkdir -p /cdrom/unnamed_cdrom  
mount -F hsfs -o ro /dev/dsk/c0t6d0s2 /cdrom/unnamed_cdrom
```

où `/dev/dsk/c0t6d0s2` correspond au nom de l'unité renvoyé à l'étape précédente et `/cdrom/unnamed_cdrom` correspond au répertoire de montage du CD ou du DVD.

3. Déconnectez-vous.

Résultats

Le système de fichiers de votre CD ou DVD est maintenant monté. Pour visualiser le contenu du CD ou du DVD, placez le disque dans l'unité et entrez la commande **cd /cdrom**, où `cdrom` représente le répertoire du point de montage.

Installation d'un produit serveur DB2 Connect (Windows)

Pour installer un produit serveur DB2 Connect, tel que DB2 Connect Enterprise Edition sur des systèmes d'exploitation Windows, utilisez l'assistant d'installation DB2. Vous pouvez également installer des produits serveur DB2 Connect à l'aide du fichier réponse.

Avant de commencer

Avant de lancer l'assistant d'installation DB2 :

- Vérifiez que le système remplit les conditions suivantes :
 - Espace disque et mémoire requis
 - Matériel, logiciel et distribution requis. Consultez «Configuration requise pour l'installation des produits serveur DB2 Connect (Windows)», à la page 52.

- Si vous prévoyez d'utiliser LDAP, vous devez étendre le schéma d'annuaire. Consultez la rubrique «Extending the Active Directory Schema for LDAP directory services (Windows)» dans *Installation des serveurs DB2*.
 - Il est recommandé d'utiliser un compte Administrateur pour effectuer l'installation. Ce compte doit appartenir au groupe d'administrateurs local de l'ordinateur fonctionnant sous Windows sur lequel vous installez le produit de base de données DB2 et doit disposer des droits utilisateur avancés suivants :
 - Agir en tant que partie du système d'exploitation
 - Créer un objet jeton
 - Augmenter les quotas
 - Remplacer un jeton niveau de processus
- Vous pouvez effectuer l'installation sans disposer de ces droits avancés, mais le programme d'installation risque de ne pas pouvoir valider les comptes.
- Si vous souhaitez installer DB2 Connect avec un compte non administrateur, consultez la rubrique «Installation de DB2 Connect sans les droits d'administrateur (Windows)».

Procédure

- Pour installer un produit serveur DB2 Connect, tel que DB2 Connect Enterprise Edition, sous Windows à l'aide de l'assistant d'installation DB2 :
 1. Connectez-vous au système en tant qu'utilisateur disposant des droits d'administrateur.
 2. Fermez tous les programmes pour permettre au programme d'installation de mettre à jour les fichiers si nécessaire.
 3. Insérez le DVD dans le lecteur. La fonction d'exécution automatique des CD démarre l'assistant d'installation DB2. L'assistant d'installation DB2 détermine la langue utilisée par votre système et lance le programme d'installation approprié. Si vous souhaitez exécuter le programme d'installation dans une autre langue, ou si le démarrage automatique de l'installation a échoué, vous pouvez exécuter l'assistant d'installation DB2 manuellement.
 4. Le tableau de bord DB2 s'affiche. Dans cette fenêtre, vous pouvez consulter les conditions préalables à l'installation et les notes d'informations ou procéder directement à l'installation.
 5. Une fois celle-ci lancée, procédez en suivant les messages du programme d'installation. Vous pouvez utiliser l'aide en ligne pour vous assister dans la suite des opérations. Cliquez sur **Aide** pour appeler l'aide en ligne. Vous pouvez cliquer à tout moment sur le bouton **Annuler** pour interrompre l'installation.

Un fichier journal stocke les informations générales et les messages d'erreur liés aux opérations d'installation et de désinstallation. Le nom de ce fichier journal respecte le format suivant : *DB2-abréviation du produit-Horodatage.log*, par exemple, *DB2-CEE-10-06-2006_17_23_42.log*. Par défaut, le fichier journal se trouve dans le répertoire *My Documents\DB2LOG*.

- Pour lancer manuellement l'assistant d'installation DB2 :
 1. Cliquez sur **Démarrer**, puis sélectionnez l'option **Exécuter**.
 2. Dans la zone **Ouvrir**, entrez la commande suivante :

```
x:\setup /i langue
```

où :

- *x*: représente votre lecteur de DVD,

- *langue* représente le code pays correspondant à votre langue (par exemple, FR pour le français).

3. Cliquez sur **OK**.

Que faire ensuite

Pour que votre produit de base de données DB2 ait accès à la documentation DB2 sur votre ordinateur local ou sur un autre ordinateur du réseau, vous devez installer le *centre de documentation DB2*. Le *centre de documentation DB2* contient la documentation relative à la base de données DB2 et aux produits DB2 associés.

Configuration requise pour l'installation des produits serveur DB2 Connect (Windows)

Avant d'installer des produits serveur DB2 Connect sur un système d'exploitation Windows, assurez-vous que le système choisi répond aux exigences à respecter en termes de système d'exploitation, de matériel, de logiciels et de communications.

Pour installer un produit serveur DB2 Connect, comme DB2 Connect Enterprise Edition, les conditions suivantes doivent être satisfaites :

Configuration matérielle requise

Tous les processeurs Intel AMD pouvant exécuter les systèmes d'exploitation Windows pris en charge (32 et 64 bits)

Système d'exploitation requis

Le système d'exploitation doit être l'un des suivants :

- Windows XP Professional Edition (32 et 64 bits) avec Service Pack 3 ou ultérieur
- Windows 2003 avec Service Pack 2 ou ultérieur :
 - Standard Edition (32 et 64 bits)
 - Enterprise Edition (32 et 64 bits)
 - Datacenter Edition (32 et 64 bits)
- Windows Vista :
 - Business Edition (32 et 64 bits)
 - Enterprise Edition (32 et 64 bits)
 - Ultimate Edition (32 et 64 bits)
- Windows 7 avec Service Pack 1
 - Professional Edition (32 bits et x64)
 - Enterprise Edition (32 bits et x64)
- Windows Server 2008 Service Pack 2 ou suivant
 - Standard Edition (32 et 64 bits)
 - Enterprise Edition (32 et 64 bits)
 - Datacenter Edition (32 et 64 bits)
- Windows Server 2008 version 2 Service Pack 2 ou suivant
 - Standard Edition (64 bits)
 - Enterprise Edition (64 bits)
 - Datacenter Edition (64 bits)

Configuration logicielle requise

- Un navigateur est requis pour afficher l'aide en ligne.

Exigences liées à la communication

- TCP/IP est pris en charge et fourni par le système d'exploitation.

Eléments à prendre en compte sous Windows (64 bits)

- Les fonctions UDF 32 bits et les procédures mémorisées sont prises en charge.

Comptes utilisateur requis pour l'installation de produits DB2 Connect (Windows)

Si vous installez un serveur DB2 sous Windows, vous avez besoin des comptes utilisateur suivants :

- un compte utilisateur d'installation et
- (facultatif) un ou plusieurs comptes utilisateur de configuration ; Vous pouvez créer ces comptes au moment de l'installation.
 - un compte utilisateur de serveur d'administration DB2,
 - un compte utilisateur d'instance DB2. Vous pouvez également utiliser le compte LocalSystem pour des produits autres que DB2 Enterprise Server Edition.

Le compte utilisateur d'installation est le compte de l'utilisateur qui procède à l'installation. Le compte utilisateur d'installation doit être défini avant l'exécution de l'assistant d'installation DB2. Les comptes utilisateur d'installation peuvent être définis avant l'installation ou bien l'assistant d'installation DB2 peut les créer pour vous.

Tous les noms de compte utilisateur doivent être conformes aux conventions de dénomination de votre système et respecter les conventions de dénomination des groupes, ID utilisateur et utilisateur DB2.

Si vous utilisez un compte utilisateur d'installation contenant des caractères non anglais qui ne sont pas indiqués dans les conventions de dénomination DB2, l'installation de DB2 échoue.

Sécurité étendue sous Windows

Les produits de base de données DB2 offrent des fonctions de sécurité Windows étendues. Si la fonction de sécurité étendue est sélectionnée, vous devez ajouter les utilisateurs qui administreront ou utiliseront le produit de base de données DB2 au groupe DB2ADMNS ou DB2USERS selon les cas.

Le programme d'installation de DB2 crée ces deux groupes. Vous pouvez indiquer un nouveau nom ou accepter les noms définis par défaut pendant l'installation.

Pour activer cette fonction de sécurité, cochez la case **Activation de la sécurité du système d'exploitation** sur le panneau **Activation de la sécurité du système d'exploitation pour les objets DB2** pendant l'installation de DB2. Acceptez les valeurs par défaut pour la zone Groupe d'administrateurs DB2 et la zone Groupe d'utilisateurs DB2. Les noms de groupe par défaut sont DB2ADMNS et DB2USERS. S'il existe un conflit entre des noms de groupe existants, vous serez invité à modifier les noms de groupe. Si nécessaire, vous pouvez spécifier les noms de votre choix.

Comptes utilisateur de serveur DB2

Compte utilisateur d'installation

Un compte utilisateur local ou de domaine est obligatoire pour effectuer

l'installation. En règle générale, ce compte doit appartenir au groupe *Administrateurs* du poste sur lequel vous effectuez l'installation.

Il est également possible d'utiliser un compte utilisateur n'appartenant pas au groupe Administrateurs. Pour cette alternative, il est nécessaire qu'un membre du groupe Administrateurs Windows configure les paramètres des privilèges élevés Windows afin de permettre à un compte utilisateur non administrateur d'effectuer une installation.

Sous Windows 2008 et Windows Vista ou suivant, un utilisateur non administrateur peut procéder à une installation mais il sera invité par l'assistant d'installation DB2 à fournir des justificatifs d'administration.

Le droit utilisateur "Accès à cet ordinateur à partir du réseau" est requis pour le compte utilisateur d'installation.

L'ID utilisateur d'installation doit appartenir au groupe des administrateurs de domaine sur le domaine si l'installation nécessite la création ou la vérification d'un compte de domaine.

Vous pouvez également utiliser le compte LocalSystem intégré comme compte Service Logon pour tous les produits, à l'exception de DB2 Enterprise Server Edition.

Droits utilisateur octroyés par le programme d'installation DB2

Le programme d'installation DB2 n'octroie pas de droits utilisateur pour le programme de débogage. DB2 Installer octroie les droits utilisateur suivants :

- Agir en tant que partie du système d'exploitation
- Créer un objet jeton
- Verrouiller les pages en mémoire
- Se connecter en tant que service
- Augmenter les quotas
- Remplacer un jeton niveau de processus

Compte utilisateur du serveur d'administration DB2

Le serveur d'administration DB2 (DAS) requiert un compte utilisateur local ou de domaine.

Important : Le serveur d'administration DB2 (DAS) est devenu obsolète dans la version 9.7 et sera supprimé dans une version ultérieure. Le serveur DAS n'est pas pris en charge dans les environnements DB2 pureScale. Utilisez des logiciels qui font appel au protocole Secure Shell pour l'administration à distance. Pour plus d'informations, voir « Le serveur d'administration DB2 est devenu obsolète » dans

Si vous exécutez une installation avec un fichier de réponses, vous pouvez également y indiquer le compte du système local. Pour plus de détails, reportez-vous aux exemples de fichier de réponses dans le répertoire `db2\windows\samples`.

Le compte LocalSystem est disponible pour tous les produits, à l'exception de DB2 Enterprise Server Edition et il est accessible via l'assistant d'installation DB2.

Le serveur d'administration DB2 est un service d'administration DB2 particulier qui gère les outils de l'interface graphique et prend en charge des tâches d'administration sur les serveurs DB2 locaux et distants. Il

dispose d'un compte utilisateur propre qui permet à son service de se connecter à l'ordinateur au démarrage du service DAS.

Vous pouvez créer le compte utilisateur DAS avant d'installer DB2 ou vous pouvez laisser l'assistant d'installation DB2 le faire pour vous. Si vous voulez que l'assistant d'installation DB2 crée un nouveau compte utilisateur de domaine, le compte utilisateur avec lequel vous effectuez l'installation doit disposer des droits permettant de créer des comptes utilisateur de domaine. Ce compte doit appartenir au groupe *Administrateurs* du poste sur lequel vous effectuez l'installation. Les droits utilisateur suivants seront octroyés à ce compte :

- Agir en tant que partie du système d'exploitation
- Déboguer les programmes
- Créer un objet-jeton
- Verrouiller les pages en mémoire
- Ouvrir la session en tant que service
- Augmenter les quotas (ajuster le quota de mémoire pour un processus sous Windows XP et Windows Server 2003)
- Remplacer un jeton niveau de processus

Si la sécurité étendue est activée, le groupe DB2ADMNS bénéficiera de tous ces privilèges. Vous pouvez ajouter des utilisateurs à ce groupe sans avoir à ajouter les privilèges explicitement. Toutefois, l'utilisateur doit toujours être un membre du groupe d'administrateur Local.

Le privilège "Débuguer les programmes" est uniquement nécessaire lorsque la recherche de groupe DB2 est explicitement indiquée pour l'utilisation du jeton d'accès.

Si le compte utilisateur est créé par le programme d'installation, ces privilèges lui seront accordés ; si le compte utilisateur existe déjà, ces privilèges lui seront également octroyés. Si le programme d'installation accorde les privilèges, certains d'entre eux ne seront effectifs qu'à la première ouverture de session par le compte auquel ont été accordés les privilèges ou lors du réamorçage du système.

Il est recommandé d'octroyer à l'utilisateur DAS les droits SYSADM sur chacun des systèmes de base de données DB2 appartenant à votre environnement afin qu'il puisse démarrer et arrêter d'autres instances en cas de besoin. Par défaut, tout utilisateur appartenant au groupe *Administrateurs* dispose des droits SYSADM.

Compte utilisateur de l'instance DB2

Ce compte doit appartenir au groupe *Administrateurs* du poste sur lequel vous effectuez l'installation.

L'instance DB2 requiert un compte utilisateur local ou de domaine car elle est exécutée en tant que service Windows et celui-ci sera exécuté dans le contexte de sécurité du compte utilisateur. Si vous utilisez un compte utilisateur de domaine pour effectuer une opération de base de données (par exemple, la création d'une base de données) sur une instance DB2, le service DB2 a besoin d'accéder au domaine pour authentifier et rechercher l'appartenance au groupe de l'utilisateur. Par défaut, un domaine permet uniquement à un utilisateur de domaine de l'interroger, par conséquent, le service DB2 doit pouvoir s'exécuter dans le contexte de sécurité de l'utilisateur de domaine. Une erreur se produit si vous utilisez un compte

utilisateur de domaine pour effectuer une opération de base de données sur un service DB2 qui s'exécute avec un compte utilisateur local ou un compte système local.

Vous pouvez également utiliser le compte LocalSystem intégré afin d'exécuter l'installation pour tous les produits, à l'exception de DB2 Enterprise Server Edition.

Vous pouvez créer le compte utilisateur d'instance DB2 avant d'installer DB2 ou laisser l'assistant d'installation DB2 le faire pour vous. Si vous voulez que l'assistant d'installation DB2 crée un nouveau compte utilisateur de domaine, le compte utilisateur avec lequel vous effectuez l'installation doit disposer des droits permettant de créer des comptes utilisateur de domaine. Les droits utilisateur suivants seront octroyés à ce compte :

- Agir en tant que partie du système d'exploitation
- Déboguer les programmes
- Créer un objet-jeton
- Augmenter les quotas
- Verrouiller les pages en mémoire
- Ouvrir la session en tant que service
- Remplacer un jeton niveau de processus

Si la sécurité étendue est activée, alors le groupe DB2ADMNS bénéficiera de tous ces privilèges. Vous pouvez ajouter des utilisateurs à ce groupe sans avoir à ajouter les privilèges explicitement. Toutefois, l'utilisateur doit toujours être un membre du groupe d'administrateur Local.

Le privilège "Déboguer les programmes" est uniquement nécessaire lorsque la recherche de groupe DB2 est explicitement indiquée pour l'utilisation du jeton d'accès.

Si le compte utilisateur est créé par le programme d'installation, ces privilèges lui seront accordés ; si le compte utilisateur existe déjà, ces privilèges lui seront également octroyés. Si le programme d'installation accorde les privilèges, certains d'entre eux ne seront effectifs qu'à la première ouverture de session par le compte auquel ont été accordés les privilèges ou lors du réamorçage du système.

Extension du schéma Active Directory pour les services d'annuaire LDAP (Windows)

Si vous envisagez d'utiliser la fonction de serveur d'annuaire LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) avec Windows Server 2003, vous devez étendre le schéma Active Directory afin qu'il contienne les classes d'objets et les définitions d'attributs DB2 à l'aide de la commande **db2schex**.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

L'extension du schéma d'annuaire avant l'installation des produits de base de données DB2 et la création de bases de données offre les avantages suivants :

- L'instance DB2 par défaut, créée pendant l'installation, est cataloguée comme un noeud DB2 dans Active Directory sous réserve que l'ID utilisateur de l'installation dispose de suffisamment de privilèges pour écrire dans Active Directory.
- Toute base de données créée après l'installation est automatiquement cataloguée dans Active Directory.

Procédure

Pour étendre le schéma d'annuaire, procédez comme suit :

1. Connectez-vous à la machine qui fait partie du domaine Windows avec un compte utilisateur Windows ayant le droit d'administration de schéma.
2. Exécutez la commande **db2schex** à partir du DVD d'installation. Vous pouvez exécuter cette commande sans vous déconnecter et vous reconnecter à nouveau, en procédant comme suit :

```
runas /utilisateur:MonDomaine\Administrateur x:\db2\Windows
utilities\db2schex.exe
```

où x: représente la lettre de l'unité de DVD.

Que faire ensuite

Lorsque la commande **db2schex** est terminée, vous pouvez effectuer l'installation de votre produit de base de données DB2, ou si vous avez déjà installé des produits de base de données DB2 ou créé des bases de données, vous devez enregistrer le noeud et cataloguer les bases de données manuellement. Pour plus d'informations, consultez la rubrique «Activation du support LDAP à l'issue de l'installation de DB2».

Installation de DB2 Connect sans droits d'administrateur (Windows)

Remarques supplémentaires relatives à l'installation de DB2 Connect sur des systèmes d'exploitation Windows à l'aide d'un compte utilisateur non-administrateur.

Pour une installation sans droits d'administration, le compte auquel vous êtes connecté doit appartenir au groupe Utilisateurs avec pouvoirs.

Vous devez entrer un certain nombre d'informations concernant DB2 Connect dans le dossier HKEY_CURRENT_USER du registre. Lors d'une installation de DB2 Connect sans droits d'administrateur, un grand nombre d'éléments sont stockés dans le dossier HKEY_LOCAL_MACHINE du registre ; les paramètres d'environnement doivent toutefois être modifiés dans HKEY_CURRENT_USER.

Un membre du groupe Administrateurs Windows doit configurer les paramètres de privilèges Windows rehaussés afin de permettre à un compte utilisateur non administrateur d'effectuer une installation. Par exemple, sur un système d'exploitation 64 bits, vous devez accorder manuellement des droits complets sur HKLM\Software\Wow6432Node pour que l'installation d'un produit DB2 Connect Personal Edition 32 bits puisse aboutir.

Remarque : Si un compte utilisateur non-administrateur est chargé de l'installation du produit, la bibliothèque d'exécution VS2010 doit être installée avant toute tentative d'installation d'un produit DB2. La bibliothèque d'exécution VS2010 est en effet nécessaire sur le système d'exploitation pour que le produit DB2 puisse être installé. La bibliothèque d'exécution VS2010 est accessible à partir du site Web de téléchargement de bibliothèques de Microsoft. Vous pouvez choisir entre `vcredist_x86.exe` pour les systèmes 32 bits et `vcredist_x64.exe` pour les systèmes 64 bits.

Les raccourcis système doivent être remplacés par des raccourcis utilisateur dans le cas d'une installation sans droits d'administration. En outre, dans la mesure où l'installation de produits DB2 Connect requiert des services qui ne peuvent pas être

créés sans droits d'administration, les services qui sont normalement démarrés automatiquement s'exécutent alors en tant que processus.

Voici quelques situations particulières que vous êtes susceptible de rencontrer dans un environnement où des installations avec et sans droits d'administration cohabitent :

- Après installation de DB2 Connect par un utilisateur sans droits d'administration, un administrateur tente d'installer DB2 Connect sur le même système. L'administrateur voit apparaître un message expliquant que le produit est déjà installé. Comme il dispose des droits suffisants pour désinstaller et réinstaller le produit, le problème est résolu.
- Après installation de DB2 Connect par un utilisateur sans droits d'administration, un autre utilisateur sans droits d'administration tente d'installer DB2 Connect sur le même système. Dans ce cas, l'installation échouera et l'utilisateur sera avisé qu'il doit disposer de droits d'administration pour installer le produit.
- Après installation de DB2 Connect par un administrateur, un utilisateur sans droits d'administration tente d'installer DB2 Connect sur le même système. Dans ce cas, l'installation échouera et l'utilisateur sera avisé qu'il doit disposer de droits d'administration pour installer le produit. Un administrateur possède toujours les droits permettant de désinstaller ou de réinstaller un produit.
- Les utilisateurs non administrateur ne peuvent pas désinstaller les produits DB2. Toutefois, sur les systèmes d'exploitation Windows Vista (ou version ultérieure), ils **peuvent** désinstaller les produits DB2.

Étapes usuelles d'installation et de configuration de DB2 Connect Personal Edition

La configuration de DB2 Connect Personal Edition est une procédure qui comprend plusieurs étapes. Les étapes type requises pour installer et configurer DB2 Connect Personal Edition comprennent la vérification des prérequis système, l'installation du logiciel DB2 Connect, le test de la connexion et l'association des programmes et des utilitaires.

Remarque : Si un client IBM Data Server est installé sur votre ordinateur, vous pouvez activer DB2 Connect Personal Edition en enregistrant votre licence DB2 Connect Personal Edition sur cet ordinateur.

1. Déterminez le mode d'utilisation de DB2 Connect dans votre réseau.
2. Vérifiez que vous disposez du matériel et des logiciels prérequis nécessaires sur le poste de travail et sur le serveur de base de données grand système IBM.
3. Vérifiez que le serveur de bases de données grand système IBM est configuré pour accepter des connexions provenant de DB2 Connect.
4. L'étape suivante consiste à installer le logiciel DB2 Connect. Vous utiliserez ce poste de travail pour configurer et vérifier vos connexions au grand système IBM.
5. Après l'installation, établissez la connexion entre DB2 Connect et la base de données sur le serveur grand système IBM.
DB2 Connect peut localiser et configurer pour vous toutes les connexions TCP/IP. Pour plus d'informations, consultez la rubrique relative à la validation de l'installation d'IBM Data Server Driver Package (Windows).
6. Liez les programmes et les utilitaires fournis avec DB2 Connect à votre base de données grand système IBM.

Remarque : Cette étape n'est pas requise avec IBM Data Server Driver Package (DS Driver). Pour les modules client plus volumineux, la redéfinition des liaisons est obligatoire avec chaque mise à niveau d'un groupe de correctifs.

7. Testez la connexion au grand système IBM.
8. Maintenant, vous êtes prêt à utiliser DB2 Connect avec toutes vos applications. Le client IBM Data Server doit être installé sur les postes de travail utilisés pour le développement d'applications.
9. Si vous souhaitez utiliser ce poste de travail pour gérer les serveurs DB2 for z/OS ou DB2 Database for Linux, UNIX and Windows, installez le client IBM Data Server.

Installation de DB2 Connect Personal Edition (Linux)

Pour définir vos préférences d'installation et installer un produit DB2 Connect Personal Edition sous Linux, utilisez l'assistant d'installation DB2. L'installation d'IBM Data Server Driver Package (DS Driver) suivie de l'application de la licence DB2 Connect Personal Edition est l'alternative préférée au processus décrit dans la section ci-après. Pour plus de détails, reportez-vous à la rubrique relative aux types de client de serveur de données IBM.

Avant de commencer

Avant de démarrer l'installation :

- Vous pouvez installer DB2 Connect avec les droits root ou non-root. Pour plus d'informations sur une installation en tant qu'utilisateur non root, reportez-vous à la rubrique «Présentation de l'installation non root (Linux et UNIX)».
- Vérifiez que le système remplit les conditions suivantes :
 - Espace disque et mémoire requis
 - «Configuration requise pour l'installation de DB2 Connect Personal Edition (Linux)», à la page 61.
- Le DVD du produit de base de données DB2 doit être monté sur votre système.
- L'image du produit DB2 Connect doit être disponible. Si vous utilisez une version d'un produit DB2 Connect qui n'est pas en anglais, vous devez également disposer des modules en langue nationale appropriés.
- Pour identifier les produits de base de données DB2 déjà installés sur votre système, exécutez la commande **db21s**.
- L'assistant d'installation DB2 est un programme d'installation graphique. Pour qu'il fonctionne sur votre machine, vous devez disposer d'un logiciel X windows capable d'afficher une interface graphique. Vérifiez que le serveur X windows est en cours d'exécution. Vérifiez que vous avez correctement exporté votre affichage. Par exemple : `export DISPLAY=9.26.163.144:0`.
- Si vous utilisez un logiciel de sécurité tel que LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) dans votre environnement, vous devez créer manuellement les utilisateurs DB2 requis avant de lancer l'assistant d'installation DB2. Consultez la rubrique «Remarques relatives à la gestion utilisateur centralisée» dans *Installation des serveurs DB2* avant de commencer.

Remarque : Les fonctions NIS (Network Information Services) et NIS+ (Network Information Services Plus) sont obsolètes à partir de DB2 version 9.1, groupe de correctifs 2. Le support associé à ces fonctions pourra être supprimé à l'occasion d'une prochaine édition. Le protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) constitue la solution recommandée pour les services de gestion centralisée des utilisateurs.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

L'assistant d'installation DB2 est un outil basé sur Java qui automatise l'installation et la configuration des produits de base de données DB2. Si vous ne souhaitez pas utiliser cet outil, vous avez deux possibilités. Vous pouvez installer un produit DB2 Connect Personal Edition :

- par la méthode de fichier réponse
- en utilisant manuellement la commande **db2setup**. Vous ne pouvez *pas* installer manuellement un produit de base de données DB2 à l'aide de **rpm**, l'utilitaire d'installation natif du système d'exploitation. Les scripts existants éventuels faisant appel à cet utilitaire d'installation natif à des fins d'interface et d'interrogations avec des installations DB2 devront être modifiés.

Procédure

Pour installer DB2 Connect Personal Edition sous Linux à l'aide de l'assistant d'installation DB2 :

1. Accédez au répertoire de montage du DVD :

```
cd /db2dvd
```

où *db2dvd* correspond au point de montage du DVD.

2. Si vous avez téléchargé l'image du produit DB2 Connect, vous devez décompresser et développer le fichier produit.

- a. Décompressez le fichier produit :

```
gzip -d produit.tar.gz
```

où *produit* est le nom du produit de base de données que vous avez téléchargé.

- b. Décompressez le fichier produit :

```
tar xvf produit.tar
```

- c. Changez de répertoire :

```
cd ./produit/disk1
```

Remarque : Si vous avez téléchargé un module en langue nationale, décompressez-le dans le même répertoire. Cela permet de créer les sous-répertoires (*./n1pack/disk2*, par exemple) dans le même répertoire et l'utilitaire d'installation peut ainsi retrouver les images d'installation automatiquement, sans passer par des invites.

3. Entrez la commande **./db2setup** à partir du répertoire contenant l'image du produit afin de lancer l'assistant d'installation DB2. Le tableau de bord d'installation IBM DB2 s'ouvre après quelques instants. Pour plusieurs installations CD, exécutez la commande **db2setup** en dehors de l'emplacement du CD monté avec un chemin d'accès relatif ou absolu pour garantir que le CD du produit DB2 Connect puisse être démonté correctement. Depuis cette fenêtre, vous pouvez consulter les prérequis d'installation et les notes sur l'édition, ou procéder directement à l'installation.
4. Une fois l'installation lancée, faites défiler les différents panneaux de l'assistant d'installation DB2 et sélectionnez les options appropriées. Vous pouvez utiliser l'aide en ligne pour vous assister lors de l'exécution de l'assistant d'installation DB2. Cliquez sur **Aide** pour appeler cette aide en ligne. Vous pouvez cliquer à tout moment sur le bouton **Annulation** pour interrompre l'installation. Les fichiers DB2 sont copiés sur le système dès lors que vous cliquez sur **Terminer** dans le dernier panneau de l'assistant d'installation DB2. Une fois la procédure

terminée, le produit DB2 Connect Personal Edition est installé à l'aide du chemin d'installation par défaut /opt/IBM/db2/version 10.1 .

Si vous procédez à l'installation sur un système qui utilise déjà ce répertoire, le chemin d'installation du produit DB2 Connect est suivi du suffixe `_xx`, où `xx` représente des chiffres qui commencent à 01 puis s'incrémentent en fonction du nombre de copies DB2 installées.

Vous pouvez également indiquer votre propre chemin d'installation du produit DB2.

Résultats

Après l'installation d'un produit DB2 Connect, vous pouvez également installer les modules en langue nationale en exécutant la commande `./db2setup` depuis le répertoire dans lequel le module approprié réside.

Par défaut, les journaux d'installation `db2setup.log` et `db2setup.err` se trouvent dans le répertoire `/tmp`. Vous pouvez spécifier l'emplacement des fichiers journaux.

Si vous voulez que votre produit de base de données DB2 puisse accéder à la documentation DB2 sur votre poste local ou sur un autre poste du réseau, vous devez installer le *centre de documentation DB2*. Le *centre de documentation DB2* contient la documentation relative à la base de données DB2 et aux produits DB2 associés. Consultez la rubrique «Installing the DB2 Information Center using the DB2 Setup wizard (UNIX)» dans *Installation des serveurs DB2*.

Configuration requise pour l'installation de DB2 Connect Personal Edition (Linux)

Avant d'installer DB2 Connect Personal Edition sur un système d'exploitation Linux, assurez-vous que le système choisi répond aux exigences à respecter en terme de système d'exploitation, de matériel, de logiciels et de communications.

Pour installer DB2 Connect Personal Edition, les conditions suivantes doivent être satisfaites :

Configuration matérielle requise

Le processeur de votre unité centrale doit être du type :

- x86 (Intel Pentium, Intel Xeon, et AMD Athlon)
- x64 (Intel EM64T et AMD64)

Exigences liées à la distribution

Pour obtenir les dernières informations sur les distributions Linux prises en charge, consultez le site www.ibm.com/db2/linux/validate.

Vous pouvez être amené à mettre à jour les paramètres de configuration du noyau. Ces paramètres sont définis dans `/etc/sysctl.conf`. Consultez le manuel relatif au système d'exploitation pour plus d'informations sur la définition et l'activation de ces paramètres avec la commande `sysctl`.

Configuration logicielle requise

- Un navigateur est requis pour afficher l'aide en ligne.
- Un logiciel X Window System capable d'afficher une interface graphique est nécessaire si vous voulez utiliser l'assistant de configuration DB2 pour installer DB2 Connect ou si vous souhaitez vous servir d'outils graphiques DB2.

Exigences liées aux communications

Aucun logiciel supplémentaire n'est nécessaire pour la connectivité TCP/IP.

Montage de CD ou de DVD pour DB2 Connect (Linux)

Pour monter un CD-ROM sur des systèmes d'exploitation Linux, exécutez la commande **mount**.

Avant de commencer

Selon la configuration de votre système, vous aurez peut-être besoin des droits utilisateur root pour monter des disques.

Procédure

Pour monter le CD ou le DVD sous les systèmes d'exploitation Linux :

1. Insérez le CD ou le DVD dans l'unité et entrez la commande suivante :

```
mount -t iso9660 -o ro /dev/cdrom /cdrom
```

où /cdrom représente le point de montage du CD ou du DVD.
2. Déconnectez-vous.

Résultats

Le système de fichiers de votre CD ou DVD est maintenant monté. Pour visualiser le contenu du CD ou du DVD, placez le disque dans l'unité et entrez la commande **cd /cdrom** où cdrom représente le répertoire du point de montage.

Installation de DB2 Connect Personal Edition (Solaris)

Pour définir vos préférences d'installation et installer DB2 Connect Personal Edition, utilisez l'assistant d'installation DB2. L'installation d'IBM Data Server Driver Package (DS Driver) suivie de l'application de la licence DB2 Connect Personal Edition est l'alternative préférée au processus décrit dans la section ci-après. Pour plus de détails, reportez-vous à la rubrique relative aux types de client de serveur de données IBM.

Avant de commencer

Avant de démarrer l'installation :

- Vous pouvez installer DB2 Connect avec des droits utilisateur root et non-root. Pour plus d'informations sur l'installation non-root, voir la rubrique «Présentation de l'installation non root (Linux et UNIX)» dans *Installation des serveurs DB2*.
- Vérifiez que votre système dispose de la configuration requise en matière d'installation, de mémoire et d'espace disque.
- Le DVD du produit de base de données DB2 doit être monté sur votre système.
- L'image du produit DB2 Connect doit être disponible. Si vous utilisez une version d'un produit DB2 Connect qui n'est pas en anglais, vous devez également disposer des modules en langue nationale appropriés.
- Pour identifier les produits de base de données DB2 déjà installés sur votre système, utilisez la commande **db21s**. Reportez-vous à la rubrique «Listing DB2 products installed on your system (Linux and UNIX)» dans *Installation des serveurs DB2*.
- L'assistant d'installation DB2 est un programme d'installation graphique. Pour que cet assistant puisse s'exécuter sur votre machine, vous devez disposer d'un logiciel X Window capable d'afficher une interface graphique. Vérifiez que le serveur X Window est en cours d'exécution. Vérifiez que vous avez correctement exporté votre affichage. Par exemple : `export DISPLAY=9.26.163.144:0`.

- Si vous utilisez un logiciel de sécurité tel que LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) dans votre environnement, vous devez créer manuellement les utilisateurs DB2 requis avant de lancer l'assistant d'installation DB2. Reportez-vous à la rubrique «Remarques relatives à la gestion utilisateur centralisée» dans *Installation des serveurs DB2* avant toute opération.

Remarque : Les fonctions NIS (Network Information Services) et NIS+ (Network Information Services Plus) sont obsolètes à partir de DB2 version 9.1, groupe de correctifs 2. Le support associé à ces fonctions pourra être supprimé à l'occasion d'une prochaine édition. Le protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) constitue la solution recommandée pour les services de gestion centralisée des utilisateurs.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

L'assistant d'installation DB2 est un outil basé sur Java qui automatise l'installation et la configuration des produits de base de données DB2. Si vous ne souhaitez pas utiliser l'assistant, vous avez deux possibilités. Vous pouvez installer un produit DB2 Connect Personal Edition :

- en utilisant la méthode du fichier de réponses.
- en utilisant manuellement la commande **db2setup**. Il est *impossible* d'installer manuellement un produit de base de données DB2 via l'utilitaire d'installation **pkgadd** natif du système d'exploitation. Les scripts existants éventuels faisant appel à cet utilitaire d'installation natif à des fins d'interface et d'interrogations avec des installations DB2 devront être modifiés.

Procédure

Pour installer DB2 Connect Personal Edition sous Solaris x64 à l'aide de l'assistant d'installation DB2 :

1. Accédez au répertoire de montage du DVD :

```
cd /db2dvd
```

où *db2dvd* correspond au point de montage du DVD.

2. Si vous avez téléchargé l'image du produit DB2 Connect, vous devez extraire et décompresser le fichier produit.

- a. Décompressez le fichier produit :

```
gzip -d produit.tar.gz
```

où *produit* correspond au nom du produit DB2 Connect téléchargé.

- b. Décompressez le fichier produit :

```
tar xvf produit.tar
```

- c. Changez de répertoire :

```
cd ./produit/disk1
```

Remarque : Si vous avez téléchargé un module en langue nationale, décompressez-le dans le même répertoire. Cela permet de créer les sous-répertoires (*./n1pack/disk2*, par exemple) dans le même répertoire et l'utilitaire d'installation peut ainsi retrouver les images d'installation automatiquement, sans passer par des invites

3. Entrez la commande **./db2setup** à partir du répertoire contenant l'image du produit afin de lancer l'assistant d'installation DB2. Pour plusieurs installations CD, exécutez la commande **db2setup** en dehors de l'emplacement du CD monté

avec un chemin d'accès relatif ou absolu pour garantir que le CD du produit DB2 Connect puisse être démonté correctement. Le tableau de bord d'installation IBM DB2 s'ouvre après quelques instants. Depuis cette fenêtre, vous pouvez consulter les prérequis d'installation et les notes sur l'édition, ou procéder directement à l'installation.

4. Une fois l'installation lancée, faites défiler les différents panneaux de l'assistant d'installation DB2 et sélectionnez les options appropriées. Vous pouvez utiliser l'aide en ligne pour vous assister lors de l'exécution de l'assistant d'installation DB2. Cliquez sur **Aide** pour appeler cette aide en ligne. Vous pouvez cliquer à tout moment sur le bouton **Annulation** pour mettre fin à l'installation. Les fichiers DB2 sont copiés sur le système dès lors que vous cliquez sur **Terminer** dans le dernier panneau de l'assistant d'installation DB2.

Une fois la procédure terminée, DB2 Connect Personal Edition est installé à l'aide du chemin d'installation par défaut /opt/IBM/db2/version 10.1.

Si vous procédez à l'installation sur un système qui utilise déjà ce répertoire, le chemin d'installation du produit DB2 Connect est suivi du suffixe `_xx`, où `xx` représente des chiffres qui commencent à 01 puis s'incrémentent en fonction du nombre de copies DB2 installées.

Vous pouvez également indiquer votre propre chemin d'installation pour le produit DB2 Connect.

Résultats

Après l'installation d'un produit DB2 Connect, vous pouvez également installer les modules en langue nationale en exécutant la commande `./db2setup` depuis le répertoire dans lequel le module approprié réside.

Par défaut, les journaux d'installation `db2setup.log` et `db2setup.err` se trouvent dans le répertoire `/tmp`. Vous pouvez spécifier l'emplacement des fichiers journaux.

Si vous voulez que votre produit de base de données DB2 puisse accéder à la documentation DB2 sur votre poste local ou sur un autre poste du réseau, vous devez installer le *centre de documentation DB2*. Le *centre de documentation DB2* contient la documentation relative au produit de base de données DB2 et aux produits DB2 associés. Consultez la rubrique «Installing the DB2 Information Center using the DB2 Setup wizard (UNIX)» dans *Installation des serveurs DB2*.

Configuration requise pour l'installation des produits DB2 Connect (Solaris)

Avant d'installer des produits DB2 Connect sur l'environnement d'exploitation Solaris, assurez-vous que le système que vous avez choisi répond aux exigences en termes de système d'exploitation, matériel, logiciel et communications.

Pour installer un produit DB2 Connect sur Solaris, les conditions suivantes doivent être satisfaites :

Tableau 7. Conditions requises pour une installation sous Solaris

Système d'exploitation	Matériel
Solaris 10 Update 9 • Noyau 64 bits	Solaris x64 (Intel 64 ou AMD64)
Solaris 10 Update 9 • Noyau 64 bits	Processeurs UltraSPARC ou SPARC64

1. Le support s'applique uniquement à l'installation de DB2 dans des zones locales. L'installation dans la zone globale n'est actuellement pas prise en charge par DB2 pour l'instant.

Système d'exploitation requis

Les "correctifs de sécurité recommandés" doivent être obtenus.

Les Patch Clusters du système d'exploitation J2SE Solaris sont également requis.

Les correctifs Fujitsu PRIMEPOWER du système d'exploitation Solaris peuvent être téléchargés à partir de FTSI à l'adresse : <http://download.ftsi.fujitsu.com/>.

Pour une liste complémentaire de problèmes pouvant affecter les systèmes de base de données DB2 sous Solaris, reportez-vous au document : www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21257606

Les bases de données DB2 prennent en charge les systèmes de fichiers ZFS et les domaines logiques (LDoms) de Solaris.

Pour en savoir plus sur la technologie de virtualisation prise en charge par les produits DB2, consultez le site <http://www.ibm.com/developerworks/wikis/display/im/DB2+Virtualization+Support>.

Configuration logicielle requise

- Le logiciel SUNWlibC est requis pour l'installation de DB2 Connect sous Solaris.
- Un navigateur est requis pour afficher l'aide en ligne.

Exigences liées à la communication

Vous pouvez utiliser le protocole TCP/IP.

- Aucun logiciel supplémentaire n'est nécessaire pour la connectivité TCP/IP.
- DB2 Connect est pris en charge sur Sun Cluster 2.2 si :
 - Le protocole TCP/IP est utilisé pour se connecter à l'hôte.
 - La validation en deux phases n'est pas utilisée. Cette restriction est levée lorsque l'utilisateur configure le journal SPM sur un disque partagé (via le paramètre de configuration du gestionnaire de base de données `spm_log_path`) et que le système de secours a une configuration TCP/IP identique (même nom d'hôte, adresse IP, etc.).

Montage de CD ou de DVD pour DB2 Connect (Solaris)

Si le CD-ROM n'est pas automatiquement monté lorsque vous l'insérez dans l'unité dans un environnement d'exploitation Solaris, exécutez la commande `mount`.

Avant de commencer

Si vous montez l'unité de CD ou de DVD à partir d'un système éloigné à l'aide de NFS, le système de fichiers du CD ou du DVD situé sur le poste éloigné doit être exporté avec les droits d'accès root. Selon la configuration de votre système local, vous aurez peut-être besoin d'un accès root sur l'ordinateur local.

Procédure

Pour monter le CD ou DVD sous Solaris, procédez comme suit :

1. Insérez le CD ou le DVD dans l'unité.

2. Si le gestionnaire de volumes (**vol**) est actif sur votre système, le disque est automatiquement monté en tant que `/cdrom/cd_label` si le CD ou DVD a un libellé ou `/cdrom/unnamed_cdrom` s'il n'a pas de libellé.

Si le Gestionnaire de volumes n'est pas actif sur votre système, entrez les commandes suivantes pour monter le CD ou le DVD :

- a. Déterminez le nom de l'unité en entrant la commande suivante :

```
ls -al /dev/sr* |awk '{print "/" $11}'
```

Cette commande renvoie le nom de l'unité de CD ou de DVD. Dans cet exemple, la commande renvoie la chaîne `/dev/dsk/c0t6d0s2`.

- b. Entrez les commandes suivantes pour monter le CD ou le DVD :

```
mkdir -p /cdrom/unnamed_cdrom  
mount -F hsfs -o ro /dev/dsk/c0t6d0s2 /cdrom/unnamed_cdrom
```

où `/dev/dsk/c0t6d0s2` correspond au nom de l'unité renvoyé à l'étape précédente et `/cdrom/unnamed_cdrom` correspond au répertoire de montage du CD ou du DVD.

3. Déconnectez-vous.

Résultats

Le système de fichiers de votre CD ou DVD est maintenant monté. Pour visualiser le contenu du CD ou du DVD, placez le disque dans l'unité et entrez la commande `cd /cdrom`, où `cdrom` représente le répertoire du point de montage.

Installation de DB2 Connect Personal Edition (Windows)

Vous pouvez installer DB2 Connect Personal Edition sur des systèmes d'exploitation Windows à l'aide de l'assistant d'installation DB2. L'installation d'IBM Data Server Driver Package (DS Driver) suivie de l'application de la licence DB2 Connect Personal Edition est l'alternative préférée au processus décrit dans la section ci-après. Pour plus de détails, reportez-vous à la rubrique relative aux types de client de serveur de données IBM.

Avant de commencer

Avant de lancer l'assistant d'installation DB2 :

- Vérifiez que la configuration de votre système répond bien aux critères suivants :
 - Configuration matérielle et logicielle requise
 - Espace disque et mémoire requis
- Si vous effectuez une installation sous Windows et si vous avez l'intention d'utiliser le protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), vous devez procéder à l'extension du schéma d'annuaire.
- Il est recommandé d'utiliser un compte Administrateur pour effectuer l'installation. Ce compte doit appartenir au groupe d'administrateurs local de l'ordinateur fonctionnant sous Windows sur lequel vous installez le produit de base de données DB2 et doit disposer des droits utilisateur avancés suivants :
 - Agir en tant que partie du système d'exploitation
 - Créer un objet jeton
 - Augmenter les quotas
 - Remplacer un jeton niveau de processus

Vous pouvez effectuer l'installation sans disposer de ces droits avancés, mais le programme d'installation risque de ne pas pouvoir valider les comptes.

- Si vous désirez installer DB2 Connect avec un compte non administrateur, consultez la rubrique «Installation de DB2 Connect sans les droits d'administrateur (Windows)».

Procédure

- Pour installer DB2 Connect Personal Edition à l'aide de l'assistant d'installation DB2 :
 1. Connectez-vous au système en tant qu'utilisateur disposant des droits d'administrateur.
 2. Fermez tous les programmes pour permettre au programme d'installation de mettre à jour les fichiers si nécessaire.
 3. Si un client IBM Data Server est installé sur votre ordinateur, vous pouvez activer DB2 Connect Personal Edition en enregistrant votre licence DB2 Connect Personal Edition sur cet ordinateur. Pour installer DB2 Connect Personal Edition en exécutant le programme **setup**, procédez comme suit.
 4. Insérez le DVD dans le lecteur. La fonction d'exécution automatique des CD démarre l'assistant d'installation DB2. L'assistant d'installation DB2 détermine la langue utilisée par votre système et lance le programme d'installation approprié. Si vous souhaitez exécuter le programme d'installation dans une autre langue, ou si le démarrage automatique de l'installation a échoué, vous pouvez exécuter l'assistant d'installation DB2 manuellement.
 5. Le tableau de bord DB2 s'affiche. Dans cette fenêtre, vous pouvez consulter les conditions préalables à l'installation et les notes d'informations ou procéder directement à l'installation.
 6. Une fois celle-ci lancée, procédez en suivant les messages du programme d'installation. Vous pouvez utiliser l'aide en ligne pour vous guider dans les étapes restantes. Cliquez sur **Aide** pour appeler l'aide en ligne. Vous pouvez cliquer à tout moment sur le bouton **Annuler** pour mettre fin à l'installation.

Un fichier journal stocke les informations générales et les messages d'erreur liés aux opérations d'installation et de désinstallation. Le nom de fichier du journal respecte le format suivant : DB2-*Abréviation du produit*-Horodatage.log (par exemple DB2-CLIENT-10-06-2006_17_23_42.log). Par défaut, le fichier journal se trouve dans le répertoire My Documents\DB2LOG.

- Pour lancer manuellement l'assistant d'installation DB2 :
 1. Cliquez sur **Démarrer**, puis sélectionnez l'option **Exécuter**.
 2. Dans la zone **Ouvrir**, entrez la commande suivante :

```
x:\setup /i langue
```

où :

- *x*: représente votre lecteur de DVD,
- *langue* représente le code pays correspondant à votre langue (par exemple, FR pour le français).

3. Cliquez sur **OK**.

Pour que votre produit de base de données DB2 ait accès à la documentation DB2 sur votre ordinateur local ou sur un autre ordinateur du réseau, vous devez installer le *centre de documentation DB2*. Le *centre de documentation DB2* contient la documentation relative aux systèmes de base de données DB2 et aux produits connexes.

Configuration requise pour l'installation de DB2 Connect Personal Edition (Windows)

Avant d'installer DB2 Connect Personal Edition sur un système d'exploitation Windows, assurez-vous que le système choisi répond aux exigences à respecter en termes de système d'exploitation, de matériel, de logiciels et de communications.

Pour installer DB2 Connect Personal Edition, les conditions suivantes doivent être satisfaites :

Système d'exploitation requis

Le système d'exploitation doit être l'un des suivants :

- Windows XP Professional Edition (32 et 64 bits) avec Service Pack 3 ou ultérieur
 - Windows 2003 avec Service Pack 2 ou ultérieur :
 - Standard Edition (32 et 64 bits)
 - Enterprise Edition (32 et 64 bits)
 - Datacenter Edition (32 et 64 bits)
 - Windows Vista avec Service Pack 2 ou ultérieur
 - Business Edition (32 bits et x64)
 - Enterprise Edition (32 bits et x64)
- Tous les Service Packs Windows Vista sont pris en charge.
- Windows 7 avec Service Pack 1 ou ultérieur
 - Professional Edition (32 bits et x64)
 - Enterprise Edition (32 bits et x64)
 - Windows Server 2008 avec Service Pack 2 ou ultérieur
 - Standard Edition (32 et 64 bits)
 - Enterprise Edition (32 et 64 bits)
 - Datacenter Edition (32 et 64 bits)
 - Windows Server 2008 R2
 - Standard Edition (64 bits)
 - Enterprise Edition (64 bits)
 - Datacenter Edition (64 bits)

Tous les Service Packs Windows Server 2008 R2 sont pris en charge.

Configuration matérielle requise

- Tous les processeurs Intel et AMD pouvant exécuter les systèmes d'exploitation Windows pris en charge (serveurs 32 et 64 bits).

Configuration logicielle requise

- Un navigateur est requis pour afficher l'aide en ligne.

Exigences liées à la communication

- TCP/IP est pris en charge et fourni par le système d'exploitation.

Éléments à prendre en compte sous Windows (64 bits)

- Les requêtes SQL envoyées par des clients 32 bits distants de versions antérieures sont prises en charge.

Caractéristiques

Cette édition de DB2 Connect est destinée à une utilisation sur un poste de travail personnel à des fins de connectivité d'application. La fonctionnalité de serveur ou de passerelle n'est pas disponible. Pour des informations

complètes sur les fonctions fournies dans cette édition, visitez le site <http://www.ibm.com/software/data/db2/db2connect/edition-pe.html>.

Cette édition de DB2 Connect n'est pas destinée à l'activation de serveurs d'applications et ne doit pas être installée sur ceux-ci.

Comptes utilisateur requis pour l'installation de DB2 Connect Personal Edition (Windows)

Si vous installez le produit DB2 Connect Personal Edition sous Windows, vous devez disposer d'un compte utilisateur.

Le compte utilisateur d'installation est le compte de l'utilisateur qui procède à l'installation. Le compte utilisateur d'installation doit être défini avant l'exécution de l'assistant d'installation DB2. Les comptes utilisateur d'installation peuvent être définis avant l'installation ou bien l'assistant d'installation DB2 peut les créer pour vous.

Tous les comptes utilisateur doivent respecter les règles d'attribution de noms du système et de DB2.

Si vous utilisez un compte utilisateur d'installation contenant des caractères non anglais qui ne sont pas indiqués dans les conventions de dénomination DB2, l'installation de DB2 échoue.

Un compte d'utilisateur de domaine ou local est requis pour effectuer l'installation. Le compte utilisateur doit normalement appartenir au groupe *Administrateurs* sur l'ordinateur où vous effectuez l'installation.

Il est également possible d'utiliser un compte utilisateur n'appartenant pas au groupe Administrateurs. Pour cela, il est requis qu'un membre du groupe Administrateurs Windows configure tout d'abord des paramètres de privilèges élevés Windows afin de permettre à un compte utilisateur non administrateur d'effectuer une installation. Par exemple, sur un système d'exploitation 64 bits, vous devez accorder manuellement des droits complets sur HKLM\Software\Wow6432Node pour que l'installation de DB2 Connect Personal Edition puisse s'effectuer avec succès. Sous Windows Vista, un utilisateur autre que l'administrateur peut effectuer une installation, mais il est invité par l'assistant d'installation DB2 à fournir des données d'identification d'administration.

Le droit utilisateur "Accès à cet ordinateur à partir du réseau" est requis pour le compte utilisateur d'installation.

Pour vérifier les ID utilisateur des comptes de domaine, l'ID utilisateur de l'installation doit appartenir au groupe Administrateurs de domaine sur le domaine où les comptes vont être créés.

Vous pouvez également utiliser le compte système local intégré pour exécuter l'installation pour tous les produits.

Droits utilisateur accordés par le programme d'installation DB2

Le programme d'installation DB2 n'octroie pas de droits utilisateur pour le programme de débogage. DB2 Installer octroie les droits utilisateur suivants :

- Agir en tant que partie du système d'exploitation
- Créer un objet jeton
- Verrouiller les pages en mémoire

- Se connecter en tant que service
- Augmenter les quotas
- Remplacer un jeton niveau de processus

Sécurité étendue sous Windows

Les produits DB2 incluent les fonctions de sécurité Windows étendues. Vous pouvez installer DB2 Connect Personal Edition avec un ID utilisateur. Mais sauf en cas d'appartenance au groupe DB2ADMNS ou DB2USERS, cet ID utilisateur ne pourra pas exécuter de commandes DB2.

Le programme d'installation de DB2 crée ces deux groupes. Vous pouvez indiquer un nouveau nom lors d'une installation personnalisée ou accepter le nom par défaut

Pour activer cette fonction de sécurité, cochez la case **Activation de la sécurité du système d'exploitation** sur le panneau **Activation de la sécurité du système d'exploitation pour les objets DB2** pendant l'installation de DB2. Acceptez les valeurs par défaut pour la zone Groupe d'administrateurs DB2 et la zone Groupe d'utilisateurs DB2. Les noms de groupe par défaut sont DB2ADMNS et DB2USERS. S'il existe un conflit entre des noms de groupe existants, vous serez invité à modifier les noms de groupe. Si cela est nécessaire, vous pouvez indiquer vos propres valeurs.

Extension du schéma Active Directory pour les services d'annuaire LDAP (Windows)

Si vous envisagez d'utiliser la fonction de serveur d'annuaire LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) avec Windows Server 2003, vous devez étendre le schéma Active Directory afin qu'il contienne les classes d'objets et les définitions d'attributs DB2 à l'aide de la commande **db2schex**.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

L'extension du schéma d'annuaire avant l'installation des produits de base de données DB2 et la création de bases de données offre les avantages suivants :

- L'instance DB2 par défaut, créée pendant l'installation, est cataloguée comme un noeud DB2 dans Active Directory sous réserve que l'ID utilisateur de l'installation dispose de suffisamment de privilèges pour écrire dans Active Directory.
- Toute base de données créée après l'installation est automatiquement cataloguée dans Active Directory.

Procédure

Pour étendre le schéma d'annuaire, procédez comme suit :

1. Connectez-vous à la machine qui fait partie du domaine Windows avec un compte utilisateur Windows ayant le droit d'administration de schéma.
2. Exécutez la commande **db2schex** à partir du DVD d'installation. Vous pouvez exécuter cette commande sans vous déconnecter et vous reconnecter à nouveau, en procédant comme suit :

```
runas /utilisateur:MonDomaine\Administrateur x:\db2\Windows
\utilities\db2schex.exe
```

où x: représente la lettre de l'unité de DVD.

Que faire ensuite

Lorsque la commande **db2schex** est terminée, vous pouvez effectuer l'installation de votre produit de base de données DB2, ou si vous avez déjà installé des produits de base de données DB2 ou créé des bases de données, vous devez enregistrer le noeud et cataloguer les bases de données manuellement. Pour plus d'informations, consultez la rubrique «Activation du support LDAP à l'issue de l'installation de DB2».

Installation de DB2 Connect sans droits d'administrateur (Windows)

Remarques supplémentaires relatives à l'installation de DB2 Connect sur des systèmes d'exploitation Windows à l'aide d'un compte utilisateur non-administrateur.

Pour une installation sans droits d'administration, le compte auquel vous êtes connecté doit appartenir au groupe Utilisateurs avec pouvoirs.

Vous devez entrer un certain nombre d'informations concernant DB2 Connect dans le dossier HKEY_CURRENT_USER du registre. Lors d'une installation de DB2 Connect sans droits d'administrateur, un grand nombre d'éléments sont stockés dans le dossier HKEY_LOCAL_MACHINE du registre ; les paramètres d'environnement doivent toutefois être modifiés dans HKEY_CURRENT_USER.

Un membre du groupe Administrateurs Windows doit configurer les paramètres de privilèges Windows rehaussés afin de permettre à un compte utilisateur non administrateur d'effectuer une installation. Par exemple, sur un système d'exploitation 64 bits, vous devez accorder manuellement des droits complets sur HKLM\Software\Wow6432Node pour que l'installation d'un produit DB2 Connect Personal Edition 32 bits puisse aboutir.

Remarque : Si un compte utilisateur non-administrateur est chargé de l'installation du produit, la bibliothèque d'exécution VS2010 doit être installée avant toute tentative d'installation d'un produit DB2. La bibliothèque d'exécution VS2010 est en effet nécessaire sur le système d'exploitation pour que le produit DB2 puisse être installé. La bibliothèque d'exécution VS2010 est accessible à partir du site Web de téléchargement de bibliothèques de Microsoft. Vous pouvez choisir entre `vcredist_x86.exe` pour les systèmes 32 bits et `vcredist_x64.exe` pour les systèmes 64 bits.

Les raccourcis système doivent être remplacés par des raccourcis utilisateur dans le cas d'une installation sans droits d'administration. En outre, dans la mesure où l'installation de produits DB2 Connect requiert des services qui ne peuvent pas être créés sans droits d'administration, les services qui sont normalement démarrés automatiquement s'exécutent alors en tant que processus.

Voici quelques situations particulières que vous êtes susceptible de rencontrer dans un environnement où des installations avec et sans droits d'administration cohabitent :

- Après installation de DB2 Connect par un utilisateur sans droits d'administration, un administrateur tente d'installer DB2 Connect sur le même système. L'administrateur voit apparaître un message expliquant que le produit est déjà installé. Comme il dispose des droits suffisants pour désinstaller et réinstaller le produit, le problème est résolu.
- Après installation de DB2 Connect par un utilisateur sans droits d'administration, un autre utilisateur sans droits d'administration tente

d'installer DB2 Connect sur le même système. Dans ce cas, l'installation échouera et l'utilisateur sera avisé qu'il doit disposer de droits d'administration pour installer le produit.

- Après installation de DB2 Connect par un administrateur, un utilisateur sans droits d'administration tente d'installer DB2 Connect sur le même système. Dans ce cas, l'installation échouera et l'utilisateur sera avisé qu'il doit disposer de droits d'administration pour installer le produit. Un administrateur possède toujours les droits permettant de désinstaller ou de réinstaller un produit.
- Les utilisateurs non administrateur ne peuvent pas désinstaller les produits DB2. Toutefois, sur les systèmes d'exploitation Windows Vista (ou version ultérieure), ils **peuvent** désinstaller les produits DB2.

Gestion des clés de licence

Enregistrement d'une clé de licence DB2 Connect à l'aide de la commande `db2licm`

Utilisez la commande `db2licm` pour appliquer le certificat d'autorisation d'utilisation de licence (action également appelée enregistrement d'une clé de licence).

Avant de commencer

Pour effectuer cette tâche, vous devez disposer du fichier de licence approprié (*.lic).

Pour vous connecter à un serveur z/OS ou System i, vous devez enregistrer une clé de licence DB2 Connect. (Procédez à l'extraction du fichier de licence à partir de votre distribution Passport Advantage, par exemple, `db2conpe.lic`, puis copiez ce fichier dans le répertoire de licence sous le répertoire d'installation du pilote.)

Si vous utilisez DB2 Connect Unlimited Edition for z/OS, utilisez une clé de licence basée sur un serveur. Avec cette étape, les clés de licence basées sur des clients ne sont plus nécessaires. Pour plus d'informations, consultez la rubrique relative à l'activation de la clé de licence pour DB2 Connect Unlimited Edition for System z.

Sur les systèmes d'exploitation Windows, vous devez appartenir au groupe des administrateurs locaux ou des utilisateurs avec pouvoir pour utiliser la commande `db2licm` avec le paramètre de commande `-a`.

Procédure

- Sur les systèmes d'exploitation Windows, enregistrez une clé de licence DB2 en entrant la commande suivante :

```
chemin_instancedb2\bin\db2licm -a nomfichier
```

où *chemin_instancedb2* représente l'emplacement de l'instance DB2 et *nomfichier* représente le chemin complet du fichier de licence correspondant au produit ou à la fonction que vous avez acheté.

- Sur les systèmes d'exploitation Linux ou UNIX, enregistrez une clé de licence DB2 en entrant la commande suivante :

```
RACINEINST/sql1lib/adm/db2licm -a nomfichier
```

où *RACINEINST* correspond au répertoire principal du propriétaire d'instance et *nomfichier* représente le nom de chemin complet et le nom de fichier du fichier de licence qui correspond au produit ou à la fonction que vous avez achetée. La commande **db2licm** est également disponible dans le chemin où le produit de base de données DB2 est installé. Par exemple, `/opt/IBM/db2/version 10.1/adm` sur les systèmes d'exploitation AIX, HP-UX ou Solaris, ou `/opt/ibm/db2/version 10.1/adm` sur les systèmes d'exploitation Linux, si vous utilisez le répertoire d'installation par défaut.

Définition de la procédure de gestion des licences DB2 Connect à l'aide de la commande db2licm

Pour définir votre politique de gestion des licences, exécutez la commande **db2licm** avec les paramètres appropriés pour la licence.

Avant de commencer

Avant de définir votre politique de gestion des licences, vous devez connaître l'identificateur produit. Pour ce faire, entrez la commande suivante :

```
db2licm -l
```

L'identificateur de produit est indiqué dans la zone Identificateur du produit.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour DB2 Connect Enterprise Edition, la politique de gestion des licences gère et surveille le nombre d'utilisateurs pouvant se connecter simultanément à un serveur DB2 Connect.

Pour InfoSphere Replication Server ou InfoSphere Federation Server, la politique de gestion des licences gère et surveille le nombre de connecteurs à une source de données non DB2.

Procédure

Pour définir votre politique de gestion des licences :

Choisissez l'une des méthodes suivantes selon le type de licence que vous avez achetée :

- Si vous avez achetée une règle InfoSphere Replication Server ou InfoSphere Federation Server Concurrent Connector, entrez la commande suivante :

```
db2licm -c isrs concurrent
```

ou

```
db2licm -c isfs concurrent
```

- Si vous avez achetée une règle DB2 Connect server Concurrent User, entrez la commande suivante :

```
db2licm -p db2consv concurrent
```

Tâches de post-installation

Ajout de votre ID utilisateur aux groupes d'utilisateurs DB2ADMNS et DB2USERS (Windows)

Après avoir correctement installé DB2, vous devez ajouter des utilisateurs aux groupes DB2ADMNS ou DB2USERS afin de leur permettre d'accéder aux applications et outils DB2 sur la machine. Le programme d'installation de DB2 crée deux groupes. Vous pouvez soit utiliser un nouveau nom, soit accepter les noms par défaut. Les noms de groupe par défaut sont DB2ADMNS et DB2USERS. Ce processus s'applique également aux clients basées sur des instances.

Avant de commencer

- Vous devez avoir installé un produit de base de données DB2.
- Vous devez avoir coché la case **Activation de la sécurité du système d'exploitation** sur le panneau Activation de la sécurité du système d'exploitation pour les objets DB2 pendant l'installation de votre produit de base de données DB2.

Procédure

Pour ajouter des utilisateurs au groupe approprié :

1. Cliquez sur **Démarrer** et sélectionnez **Exécuter**.
2. Tapez **1usrmgr.msc** et cliquez sur **OK**.
3. Sélectionnez **Utilisateurs et groupes locaux**.
4. Sélectionnez **Utilisateurs**.
5. Sélectionnez l'utilisateur à ajouter.
6. Cliquez sur **Propriétés**.
7. Cliquez sur l'onglet **Appartient à**.
8. Cliquez sur **Ajouter**.
9. Sélectionnez le groupe approprié.
10. Cliquez sur **OK**.

Que faire ensuite

Si vous avez effectué l'installation et choisi de ne pas activer la nouvelle fonction de sécurité, vous pouvez exécuter une post-installation à l'aide de la commande **db2extsec.exe**. L'ajout d'un utilisateur à un groupe est effectif à la première connexion de l'utilisateur ajouté. Par exemple, si vous avez ajouté un ID utilisateur au groupe DB2ADMNS, vous devez vous déconnecter, puis vous reconnecter pour que l'ajout soit effectif.

Application de groupes de correctifs à DB2 Connect

Il est recommandé d'exécuter l'environnement de base de données DB2 avec le dernier niveau de groupe de correctifs pour garantir un fonctionnement sans incident. Pour mener à bien l'installation d'un groupe de correctifs, vous devez exécuter l'ensemble des tâches requises avant et après l'installation.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Un groupe de correctifs DB2 contient des mises à jour et des corrections d'erreurs (rapport officiel d'analyse de programme ou "APAR") détectées pendant des tests

menés chez IBM, ainsi que des correctifs d'erreurs signalées par des clients. Le fichier APARLIST.TXT décrit les correctifs contenus dans chaque groupe de correctifs ; vous pouvez le télécharger à partir du site <ftp://ftp.software.ibm.com/ps/products/db2/fixes/english-us/aparlist/>.

Les groupes de correctifs sont cumulatifs. Cela signifie que le dernier groupe de correctifs d'une version donnée de base de données DB2 contient toutes les mises à jour des groupes de correctifs précédents correspondant à cette même version de base de données DB2.

Les images de groupe de correctifs disponibles sont les suivantes :

- Image de serveur unique.

L'image de serveur unique contient le code (nouveau et mis à jour) requis pour tous les produits de serveur de base de données DB2 et IBM Data Server Client. Si plusieurs produits de serveur de base de données DB2 sont installés au même endroit, le groupe de correctifs de serveur de base de données DB2 applique les mises à jour de code de maintenance à tous les produits de serveur de base de données DB2 installés. Le groupe de correctifs de Data Server Client se trouve dans le groupe de correctifs du serveur de données DB2 (c'est-à-dire le groupe de correctifs concernant l'un des produits de serveur de base de données suivants : DB2 Enterprise Server Edition, DB2 Workgroup Server Edition, DB2 Express Edition, DB2 Connect Enterprise Edition, DB2 Connect Application Server Edition, DB2 Connect Unlimited Edition for zSeries et DB2 Connect Unlimited Edition for i5/OS). Vous pouvez utiliser le groupe de correctifs de serveur de base de données DB2 pour mettre à niveau un client Data Server Client.

Une image de serveur unique peut également être utilisée pour installer un des produits de serveur de base de données DB2 à un niveau de groupe de correctifs spécifique et avec une licence d'essai DB2 par défaut.

L'image de groupe de correctifs de serveur unique contient des licences d'essai DB2 pour tous les produits serveur DB2. Lorsque vous sélectionnez un nouveau produit serveur DB2 à installer ou un produit serveur DB2 déjà installé et que vous souhaitez mettre à jour, les licences d'essai sont installées. Les licences d'essai n'ont aucun impact sur les licences valides déjà installées dans le même chemin d'installation DB2. Concernant les produits serveur DB2 Connect, si vous exécutez la commande **db21icm -l** pour rechercher les licences valides, il se peut que la licence d'essai pour le produit serveur DB2 Connect server s'affiche comme étant une licence non valide. Toutefois, si vous n'avez pas besoin d'utiliser la fonctionnalité DB2 Connect, vous pouvez ignorer le rapport. Pour supprimer la licence d'essai pour le serveur DB2 Connect, utilisez la commande **db21icm**.

- Groupe de correctifs pour chaque autre produit de base de données DB2.

Utilisez ce groupe de correctifs si seuls des produits de base de données non serveur ou des produits supplémentaires sont installés. Par exemple, IBM Data Server Runtime Client.

N'utilisez pas ce type de groupe de correctifs si les produits de serveur de base de données DB2 installés ne sont que des produits de serveur de base de données DB2 ou si Data Server Client est installé. A la place, utilisez le groupe de correctifs de l'image de serveur.

Sur les plateformes Windows, si plusieurs produits de base de données DB2 (incluant au moins un produit qui n'est pas un client Data Server Client ou un serveur de base de données DB2) sont installés dans une copie DB2 unique, vous devez télécharger et décompresser tous les groupes de correctifs propres au produit avant de commencer le processus d'installation du groupe de correctifs.

- Groupe de correctifs universel.

Ce type de groupe de correctifs concerne les installations pour lesquelles plusieurs produits de base de données DB2 ont été installés.

Le groupe de correctifs universel n'est pas nécessaire si les produits de base de données DB2 sont uniquement des produits de serveur de base de données DB2 ou si Data Server Client est installé. Dans ce cas, utilisez le groupe de correctifs d'image de serveur unique.

Sous Linux ou UNIX, si des langues nationales ont été installées, vous avez également besoin d'un groupe de correctifs de langue nationale séparé. Le groupe de correctifs de langue nationale ne peut pas être installé seul. Vous devez installer en même temps un groupe de correctifs universel ou spécifique du produit et les deux groupes installés doivent être de même niveau. Ainsi, si vous appliquez un groupe de correctifs universel à des produits de base de données DB2 non anglais sous Linux ou UNIX, vous devez utiliser à la fois le groupe de correctifs universel et le groupe de correctifs de la langue concernée pour mettre à jour les produits de base de données DB2.

Restrictions

- Un groupe de correctifs DB2 Version 10.1 ne peut être appliqué qu'à des copies DB2 Version 10.1 GA (general availability) ou DB2 Version 10.1.
- Vous devez arrêter toutes les instances DB2, les serveurs d'administration DB2 et les applications liés à la copie DB2 en cours de mise à jour avant d'installer un groupe de correctifs.
- Dans un environnement de base de données partitionné, vous devez arrêter le gestionnaire de la base de données sur tous les serveurs de partitions de bases de données avant l'installation du groupe de correctifs. Vous devez installer le groupe de correctifs sur le serveur de partitions de bases de données auquel appartient l'instance et sur tous les autres serveurs de partitions de bases de données. Tous les ordinateurs participant à l'instance doivent être mis à jour avec le même niveau de groupe de correctifs.
- Sur les systèmes d'exploitation Linux ou UNIX :
 - Si des produits de base de données DB2 sont installés sur un système NFS, vous devez vérifier que les applications suivantes sont arrêtées avant d'installer le groupe de correctifs : toutes les instances, le serveur d'administration DB2 (DAS), les communications interprocessus (IPC) ainsi que les applications sur toutes les machines utilisant la même installation montée NFS.
 - Si les commandes système **fuser** ou **lsof** sont indisponibles, la commande **installFixPack** ne peut pas détecter les fichiers base de données DB2 chargés. Vous devez vérifier qu'aucun fichier DB2 n'est chargé et indiquer une option de substitution (pour ignorer cet état) afin d'installer le groupe de correctifs. Sous UNIX, la commande **fuser** est requise pour vérifier les fichiers chargés. Sous Linux, l'une des deux commandes **fuser** ou **lsof** est requise. Pour des détails sur l'option de substitution, voir la commande **installFixPack**.
- Sur les applications clientes, après installation d'un groupe de correctifs, les utilisateurs doivent disposer du droit de liaison pour effectuer la liaison automatique des applications.
- L'installation d'un groupe de correctifs DB2 ne concerne ni IBM Data Studio Administration Console ni IBM Data Studio.

Procédure

Pour installer un groupe de correctifs :

1. Vérifiez les prérequis liés au groupe de correctifs.
2. Effectuez les tâches nécessaires avant l'installation d'un groupe de correctifs.
3. Choisissez une méthode d'installation du groupe de correctifs et installez le groupe de correctifs.
4. Effectuez les tâches requises après l'installation d'un groupe de correctifs.
5. Utilisez la licence du produit de base de données DB2 appropriée.

Si la machine ne comporte pas de précédente copie sous licence d'un produit serveur de base de données DB2, une image du groupe de correctifs pour serveur unique peut être utilisée pour installer l'un quelconque des produits serveur de base de données DB2. Dans ce cas, le produit de base de données DB2 installé est associé à une licence à l'essai qui expire 90 jours après la première utilisation, sauf si vous décidez d'acquérir une licence permanente.

Que faire ensuite

Consultez le fichier journal pour connaître les étapes post-installation, les messages d'erreur et les actions recommandées.

Pour les installations non root sous Linux ou UNIX, des fonctions de type root (comme la haute disponibilité et l'authentification par le système d'exploitation) peuvent être activées via la commande **db2rfe**. Si les fonctions root ont été activées après l'installation du produit de base de données DB2, vous devez exécuter la commande **db2rfe** à chaque fois qu'un groupe de correctifs est appliqué afin de les réactiver.

Si vous possédez plusieurs copies DB2 sur un même système, il est possible que les niveaux de version et de groupe de correctifs de ces copies soient différents. Si vous souhaitez appliquer un groupe de correctifs à une ou plusieurs copies DB2, vous devez installer le groupe de correctifs sur ces copies DB2 une par une.

Désinstallation

Désinstallation de DB2 Connect (Windows)

Cette section explique comment supprimer complètement votre produit de base de données DB2 de votre système d'exploitation Windows. N'effectuez cette tâche que si vous n'avez plus besoin des bases de données et des instances DB2 existantes.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Si vous désinstallez la copie DB2 par défaut et que d'autres copies DB2 sont installées sur votre système, utilisez la commande **db2swtch** pour choisir une nouvelle copie par défaut avant de poursuivre la désinstallation. De plus, si votre serveur d'administration DB2 s'exécute sur la copie à supprimer, déplacez-le sur une copie qui n'est pas supprimée. Sinon, vous devrez le recréer avec la commande **db2admin create** après l'installation et le reconfigurer pour pouvoir exécuter certaines fonctions.

Procédure

Pour supprimer votre produit de base de données DB2 de Windows, procédez comme suit :

1. **Facultatif** : Supprimez toutes les bases de données à l'aide de la commande **drop database**. Vérifiez que vous n'aurez plus besoin de ces bases de données. Si vous supprimez les bases de données, toutes les données sont perdues.
2. Arrêtez tous les processus et services DB2. Pour ce faire, utilisez le panneau Services Windows ou la commande **db2stop**. Si les processus et services DB2 ne sont pas arrêtés avant la tentative de suppression du produit de base de données DB2, un message d'avertissement s'affiche avec la liste des processus et services qui détiennent des DLL DB2 dans la mémoire. Si vous utilisez Ajout/Suppression de programmes pour supprimer votre produit de base de données DB2, cette étape est facultative.
3. Pour supprimer votre produit de base de données DB2, vous disposez de deux options :
 - Option Ajout/Suppression de programmes
Dans le panneau de configuration de Windows, cliquez sur Ajout/Suppression de programmes pour supprimer votre produit de base de données DB2. Pour en savoir plus sur la suppression de logiciels de votre système d'exploitation Windows, reportez-vous à l'aide de votre système d'exploitation.
 - Commande **db2unins**
Vous pouvez exécuter la commande **db2unins** à partir du répertoire *DB2DIR\bin* pour supprimer des langues, fonctions ou produits de base de données DB2. Cette commande permet également de désinstaller plusieurs produits de base de données DB2 simultanément à l'aide du paramètre **/p**. Vous pouvez utiliser un fichier de réponses pour désinstaller des langues, fonctions et produits de base de données DB2 avec le paramètre **/u**.

Que faire ensuite

Malheureusement, votre produit de base de données DB2 ne peut pas toujours être supprimé avec la fonction **Panneau de configuration > Ajout/Suppression de programmes** ou à l'aide de la commande **db2unins /p** ou **db2unins /u**. Utilisez l'option de désinstallation suivante UNIQUEMENT si la méthode précédente a échoué.

Pour forcer la suppression de toutes les copies DB2 de votre système Windows, exécutez la commande **db2unins /f**. Cette commande exécute une désinstallation forcée simple de TOUTES les copies de DB2 du système. A l'exception des données utilisateur, telles que les bases de données DB2, tout sera supprimé automatiquement. Avant d'exécuter cette commande avec le paramètre **/f**, reportez-vous à la commande **db2unins** pour plus de détails.

Désinstallation de DB2 Connect (Linux et UNIX)

Cette section décrit les étapes vous permettant de supprimer un produit de base de données DB2 de votre système d'exploitation Linux ou UNIX.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Les opérations qui y sont décrites ne sont pas obligatoires pour l'installation d'une nouvelle version du produit de base de données DB2. Chaque version d'un produit

de base de données DB2 sous Linux ou UNIX a son propre chemin d'installation et peut donc cohabiter avec d'autres versions sur le même ordinateur.

Remarque : Cette tâche concerne les produits de base de données DB2 installés avec les droits utilisateur root. Une rubrique spécifique explique comment désinstaller les produits de base de données DB2 installés sans droits root.

Procédure

Pour supprimer votre produit de base de données DB2, procédez comme suit :

1. **Facultatif** : Supprimez toutes les bases de données. Vous pouvez supprimer des bases de données à l'aide de la commande **DROP DATABASE**. Les fichiers des bases de données restent intacts sur les systèmes de fichiers lorsque vous supprimez une instance sans avoir au préalable supprimé les bases de données.
2. Arrêtez le serveur d'administration DB2. Consultez le manuel *Installation des serveurs DB2*.
3. Retirez le serveur d'administration DB2 ou exécutez la commande **dasupdt** pour mettre à jour ce serveur dans un autre chemin d'installation. Pour supprimer le serveur d'administration DB2, consultez le manuel *Installation des serveurs DB2*.
4. Arrêtez toutes les instances DB2. Consultez le manuel *Installation des serveurs DB2*.
5. Retirez les instances DB2 ou exécutez la commande **db2iupdt** pour mettre à jour ces instances dans un autre chemin d'installation. Pour supprimer les instances DB2, consultez le manuel *Installation des serveurs DB2*.
6. Supprimez les produits de base de données DB2. Consultez le manuel *Installation des serveurs DB2*.

Chapitre 4. Configuration

Préparation de IBM DB2 for IBM i pour les connexions à partir de DB2 Connect

DB2 Connect permet aux applications de systèmes distants d'accéder aux données résidant sur votre système IBM DB2 for IBM i.

Procédure

Pour configurer la connexion, vous devez disposer des informations suivantes :

1. ID du réseau local. Vous pouvez obtenir ces informations en saisissant **DSPNETA**.
2. Adresse de la carte locale. Vous pouvez obtenir cette information en exécutant la commande **WRKLIND** de l'une des manières suivantes :

WRKLIND (*e1an)

Répertorie les cartes Ethernet

WRKLIND (*tr1an)

Répertorie les cartes de réseau en anneau à jeton

WRKLIND (*a11)

Répertorie toutes les cartes

3. Nom d'hôte. Vous pouvez obtenir ces informations en saisissant **DSPNETA**.
4. Port TCP/IP ou nom du service. La valeur par défaut est X'07'6DB (X'07F6C4C2'). La valeur par défaut est toujours utilisée par DB2 for i. Si l'indication d'une valeur hexadécimale présente des difficultés, vous pouvez utiliser l'alias QCNTEDDM.
5. Nom de la base de données relationnelle. Vous pouvez obtenir ces informations en saisissant **DSPRBDIRE**. Une liste s'affiche. La ligne contenant *LOCAL dans la colonne Emplacement éloigné identifie le nom de RDBNAME qui doit être défini pour le client. Si l'entrée *LOCAL n'existe pas, vous pouvez en ajouter une ou utiliser le nom système obtenu via la commande **DSPNETA** sur le serveur.

Résultats

Voici un exemple :

```
Entrées du répertoire de bases de données relationnelles

Position to . . . . .
Type options, press Enter.
  5=Display details  6=Print details

Option          Relational          Remote
                Database          Location Text
-----
-              _____
-              DLHX              RCHAS2FA
-              JORMT2FA          JORMT2FA
-              JORMT4FD          JORMT4FD
-              JOSNAR7B          RCHASR7B
-              RCHASR7B          *LOCAL
-              RCHASR7C          RCHASR7C
-              R7BDH3SNA          RCH2PDH3
-              RCHASDH3          RCHASDH3
```

Après avoir obtenu ces paramètres du serveur IBM Power Systems, notez vos valeurs dans la feuille de travail suivante :

Tableau 8. Paramètres de configuration d'IBM Power Systems

Élément	Paramètre	Exemple	Votre valeur
A-1	ID de réseau local	SPIFNET	
A-2	Adresse de la carte locale	400009451902	
A-4	Nom de l'hôte	SYD2101A	
A-5	Port TCP/IP ou nom du service	X'07F6C4C2' (valeur par défaut)	
A-6	Nom de la base de données relationnelle	NEW_YORK3	

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section «DRDA Considerations» du document *DB2 Server for VSE & VM SQL Reference* (SC09-2989).

Préparation de DB2 for z/OS pour des connexions à partir de DB2 Connect

DB2 Connect permet aux applications de systèmes distants d'accéder aux données résidant sur votre système DB2 for z/OS.

Avant de commencer

Si vous prévoyez que DB2 for z/OS interviendra dans une transaction de mise à jour multisite (validation en deux phases), reportez-vous à la rubrique traitant de

l'activation de mises à jour multisite dans *DB2 Connect - Guide d'utilisation*.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Cette rubrique fournit les instructions d'établissement de connexions réseau TCP/IP entre DB2 Connect Server ou DB2 Connect Client et DB2 for z/OS.

Procédure

Pour préparer DB2 for z/OS à recevoir des demandes de connexion provenant de DB2 Connect, vous devez configurer le protocole :

- «Configuration de TCP/IP pour DB2 for z/OS», à la page 84
-
- «Configuration de DB2 for z/OS», à la page 86

Bases de données hôte

Le terme *base de données* est utilisé tout au long du document pour décrire un système de gestion de base de données relationnelle (RDBMS). D'autres systèmes avec lesquels DB2 Connect communique peuvent utiliser le terme "base de données" pour décrire un concept quelque peu différent. Le terme DB2 Connect "base de données" peut également désigner :

System z

DB2 for z/OS. Un sous-système DB2 for z/OS identifié par sa propriété LOCATION NAME. Utilisez la commande z/OS **-display ddf** pour obtenir le nom de l'emplacement du serveur DB2, le nom de domaine, l'adresse IP et le port.

Un emplacement DB2 for z/OS est le nom unique d'un serveur de base de données. Une application utilise le nom d'emplacement pour accéder à un sous-système DB2 for z/OS ou à un groupe de partage de données DB2 for z/OS. Un groupe de partage de données permet aux applications de différents sous-systèmes DB2 de lire et d'écrire les mêmes données simultanément. L'application utilise l'adresse réseau d'un groupe de partage de données DB2 pour accéder à un emplacement de partage de données DB2. L'accès au sous-système DB2 est transparent pour l'application.

Etant donné que DB2 for z/OS prend en charge plusieurs bases de données au même emplacement DB2, le nom d'emplacement est analogue à un nom d'alias de base de données Linux, UNIX ou Windows. Vous pouvez utiliser un alias de base de données pour remplacer le nom d'emplacement ou l'alias d'emplacement lors de l'accès à un emplacement. Un alias d'emplacement est un autre nom pour un emplacement. Il permet de contrôler les sous-systèmes d'un groupe de partage de données auxquels une application accède.

Le LOCATION NAME est également défini dans l'ensemble de données d'amorce (BSDS) ainsi que dans le message DSNL004I (LOCATION=location), qui est écrit lorsque l'utilitaire DDF (Distributed Data Facility) démarre. LOCATION NAME prend en charge jusqu'à 8 alias de noms d'emplacement, ce qui permet aux applications d'utiliser des noms dbalias différents pour accéder à un serveur z/OS version 8.

Serveurs IBM Power Systems

IBM DB2 for IBM i, qui est partie intégrante du système d'exploitation IBM

- i. Une seule base de données peut exister sur un système IBM Power Systems à moins que le système ne soit configuré pour utiliser des pools de stockage auxiliaire indépendants.

Configuration de TCP/IP pour DB2 for z/OS

Pour configurer les communications TCP/IP entre votre poste de travail DB2 Connect et DB2 for z/OS version 8 ou ultérieure, vous devez d'abord collecter des informations détaillées sur le serveur de base de données hôte.

Avant de commencer

Il est présupposé que :

- Vous vous connectez à un seul emplacement ou serveur de base de données hôte via TCP/IP. Plusieurs connexions hôte peuvent être gérées de la même manière bien que le *numéro de port* et le *numéro de service* requis peuvent être différents. Utilisez l'adresse IP du groupe pour vous connecter à un emplacement de groupe.
- La base de données cible réside sur DB2 for z/OS version 8 ou ultérieure.
- Tous les logiciels voulus sont installés.
- Les clients DB2 ont été configurés en fonction des besoins.

Procédure

1. Avant d'utiliser DB2 Connect sur une connexion TCP/IP, vous devez réunir certaines informations sur le serveur de bases de données hôte et le serveur DB2 Connect. Pour chaque serveur hôte auquel vous vous connectez via TCP/IP, vous devez disposer des informations suivantes :

- L'emplacement des fichiers TCP/IP services et hosts sur le poste de travail DB2 Connect:

Sous UNIX et Linux

/etc/

Sous Windows XP et Windows Server 2003

Généralement %SystemRoot%\system32\drivers\etc\, où %SystemRoot% correspond au répertoire d'installation Windows.

Vous pouvez ajouter des informations relatives à l'hôte à un *serveur de noms de domaines* pour éviter d'avoir à gérer ce fichier sur plusieurs systèmes.

- Les emplacements des fichiers équivalents sur l'hôte DB2 for z/OS cible.
- Le numéro de port TCP/IP défini sur DB2 for z/OS.

Remarque : Le nom de service associé n'est pas échangé entre le poste de travail DB2 Connect et DB2 for z/OS.

Le numéro de port 446 est le port par défaut pour les communications établies à partir d'un poste de travail DB2 Connect.

- Les adresses et noms d'hôte TCP/IP de l'hôte et du poste de travail DB2 Connect.
 - La valeur de LOCATION NAME du serveur de base de données DB2 for z/OS.
 - L'ID utilisateur et le mot de passe utilisés pour l'émission de requêtes CONNECT vers la base de données sur le serveur grand système IBM.
2. Adressez-vous à l'administrateur de votre réseau local et à l'administrateur DB2 for z/OS si vous avez besoin d'aide pour obtenir ces informations. Utilisez les

tableaux ci-après comme feuille de travail pour planifier *chaque* connexion TCP/IP entre DB2 Connect un serveur de bases de données hôte.

Tableau 9. Informations utilisateur

Réf.	Description	Valeur type	Votre valeur
TCP-1	Nom d'utilisateur	Util.A.D.B.	
TCP-2	Téléphone	(01) 45 67 89 40	
TCP-5	ID utilisateur	UtilADB	
TCP-6	Type de base de données	db2390	
TCP-7	Type de connexion (TCPIP obligatoirement).	TCPIP	TCPIP

Tableau 10. Informations réseau sur l'hôte

Réf.	Description	Valeur type	Votre valeur
TCP-8	Nom hôte	MVSHOST	
TCP-9	Adresse IP hôte	9.21.152.100	
TCP-10	Nom du service	db2inst1c	
TCP-11	Numéro de port	446	446
TCP-12	LOCATION NAME	NEW_YORK3	
TCP-13	ID utilisateur		
TCP-14	Mot de passe		

Remarque :

- a. Pour obtenir l'adresse IP de l'hôte TCP-9, tapez ce qui suit sur l'hôte :
TSO NETSTAT HOME
- b. Pour obtenir le numéro de port TCP-11, recherchez DSNL004I dans l'espace d'adresse principal ou le journal système DB2.

Tableau 11. Eléments réseau sur le client et le serveur DB2 Connect

Réf.	Description	Valeur type	Votre valeur
TCP-18	Nom hôte	mcook02	
TCP-19	Adresse IP	9.21.27.179	
TCP-20	Nom du service	db2inst1c	
TCP-21	Numéro de port	446	446

Tableau 12. Entrées du répertoire DB2 sur le serveur DB2 Connect

Réf.	Description	Valeur type	Votre valeur
TCP-30	Nom de noeud	MVSIPNOD	
TCP-31	Nom de la base de données	nyc3	
TCP-32	Alias de base de données	mvsipdb1	
TCP-33	Nom de la base de données DCS	nyc3	

3. Complétez une copie de l'exemple de feuille de travail pour chaque hôte TCP/IP :
 - a. Indiquez les valeurs à utiliser pour l'adresse et le nom d'hôte et l'adresse IP de l'hôte DB2 for z/OS (TCP-8 et TCP-9).
 - b. Indiquez les valeurs à utiliser pour l'adresse et le nom d'hôte et l'adresse IP du poste de travail DB2 Connect (TCP-18 et TCP-19).
 - c. Déterminez le nom de service et le numéro de port à utiliser pour la connexion (TCP-10 ou TCP-20, ou TCP-11 ou TCP-21).
 - d. Déterminez la valeur LOCATION NAME du serveur de base de données DB2 for z/OS auquel vous désirez vous connecter.
 - e. Déterminez les valeurs à utiliser pour l'ID utilisateur et le mot de passe lors de la connexion à la base de données hôte.
4. Sur votre serveur System z :
 - a. Vérifiez l'adresse hôte ou le nom hôte.
 - b. Vérifiez le numéro de port ou le nom de service.
 - c. Mettez à jour le fichier SERVICES en indiquant, si nécessaire, le numéro de port et le nom de service corrects.
 - d. Mettez à jour le fichier HOSTS (ou le serveur de noms de domaine utilisé par le système DB2 for z/OS) en indiquant, si nécessaire, le nom hôte et l'adresse IP du poste de travail DB2 Connect.
 - e. Vérifiez que les nouvelles définitions s'appliquent avant de tenter de tester la connexion. Adressez-vous, si nécessaire, à l'administrateur du système hôte ou au technicien chargé du contrôle des modifications.
 - f. Assurez-vous auprès de l'administrateur DB2 for z/OS que votre ID utilisateur, votre mot de passe et votre nom d'emplacement (*LOCATION NAME*) sont corrects.
 - g. Lancez une commande PING sur le serveur DB2 Connect, en utilisant le numéro de port correct si cette option est prise en charge par TCP/IP sur le système hôte. Par exemple :

```
ping
nom_hôte_distant -p
numéro_port
```

Le support de votre serveur System z est assuré sur le site
<http://www.ibm.com/servers/eserver/support/zseries/>

Configuration de DB2 for z/OS

Pour que vous puissiez utiliser DB2 Connect, votre administrateur DB2 for z/OS doit configurer DB2 for z/OS afin qu'il autorise les connexions depuis les postes de travail DB2 Connect.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Cette section indique les mises à jour *minimales* requises pour permettre à un client DB2 Connect d'établir une connexion au serveur de bases de données DB2 for z/OS. Pour consulter des exemples plus détaillés, reportez-vous à la documentation relative à l'installation de DB2 for z/OS : <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/imzic> ou consultez les étapes d'installation DDF dans le manuel d'installation de DB2 for z/OS.

Préparation de DB2 for VSE & VM pour les connexions à partir de DB2 Connect

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour plus d'informations sur la configuration de DB2 Server for VM and VSE comme serveur d'applications, consultez la section «DRDA Considerations» du manuel *DB2 Server for VSE & VM SQL Reference (SC09-2989)*.

Support de l'environnement Sysplex

Les applications offrent des fonctions de Sysplex via un serveur DB2 Connect à plusieurs niveaux ou en utilisant la prise en charge du client Sysplex, lorsque celui-ci est disponible.

La prise en charge du client Sysplex est l'option préférable car elle offre une meilleure disponibilité, une utilisation optimisée du serveur puisqu'elle élimine un point de défaillance, l'équilibrage de la charge au niveau des transactions et la redirection automatique et transparente du client, au contraire du serveur DB2 Connect.

Prise en charge de Sysplex par le serveur DB2 Connect

Sysplex permet au serveur DB2 Connect de répartir de manière transparente les connexions entre les différents membres d'un groupe de partage de données. Un Sysplex est un ensemble de serveurs System z qui coopèrent en utilisant des matériels et des logiciels pour exécuter des travaux.

Il coordonne la coopération en augmentant le nombre de processeurs fonctionnant conjointement, et donc le volume de travail pouvant être traité. En plus d'une capacité de traitement accrue, le Sysplex permet d'utiliser avec souplesse du matériel et des logiciels de différents niveaux et d'ajouter des systèmes de façon dynamique.

Sysplex fournit également au serveur DB2 Connect la possibilité de basculer sur d'autres membres en cas d'échec d'un de ceux-ci. La fonction de redirection pour Sysplex est une option DB2 Connect. La prise en charge de Sysplex par le serveur DB2 Connect est activée par défaut, de même que la fonction de redirection pour Sysplex. Le support Sysplex d'une base de données hôte peut être désactivé en supprimant le paramètre **SYSPLEX** de son répertoire DCS, mais l'entrée DCS elle-même ne doit pas être supprimée, même lorsqu'aucun autre paramètre n'est défini.

Avec la fonction de redirection client automatique pour Sysplex, le comportement par défaut pour une connexion Sysplex activée consiste à tenter une nouvelle connexion en cas d'incident de communication. Les valeurs de registre spéciales, jusqu'à la dernière transaction réussie n'immobilisant pas de ressources, sont relues lorsque DB2 Connect est connecté à un serveur DB2 for z/OS.

Vous pouvez configurer le comportement spécifique des tentatives de redirection automatique du client, y-compris sa désactivation, à l'aide des variables de registre **DB2_MAX_CLIENT_CONNRETRIES** et **DB2_CONNRETRIES_INTERVAL**. La variable de registre d'expiration du délai de connexion se nomme **DB2TCP_CLIENT_CONTIMEOUT**.

Remarques concernant l'exploitation de SYSPLEX sur System z

DB2 Connect assure l'équilibrage de charge et la tolérance aux pannes lorsqu'il achemine des connexions vers DB2 Sysplex. Lorsque vous êtes connecté à un serveur de base de données DB2 for z/OS opérant dans un environnement DB2 pureScale, DB2 Connect répartit la charge de travail entre les différents sous-systèmes DB2 constituant le groupe de partage de données en fonction des informations sur la charge de travail et l'intégrité fournies par WLM (Workload Manager). Il utilise le distributeur pour acheminer les connexions. Utilisez l'adresse IP du groupe pour vous connecter à un emplacement de groupe.

DB2 Connect reçoit de WLM une liste priorisée des membres DB2. Chaque sysplex renvoie des informations relatives à la priorité pondérée pour chaque adresse de connexion ayant la capacité d'exécuter le travail. DB2 Connect utilise ensuite cette liste pour traiter les requêtes CONNECT entrantes en les distribuant entre les membres DB2 les plus aptes à exécuter le travail. La liste des informations relatives à la priorité pondérée des Sysplex est extraite à chaque connexion pour assurer la répartition de la charge. Cette liste sert également à déterminer la destination de chaque transaction.

Remarque : Il n'est pas nécessaire de modifier la configuration System z DDF (Distributed Data Facility) pour tirer partie de DB2 Connect Sysplex. Reportez-vous au guide d'administration et de planification du partage de données DB2 for z/OS.

DB2 Connect assure aussi la tolérance aux pannes en tentant de se connecter à une autre machine Sysplex en cas d'échec de la connexion. Une erreur ne sera renvoyée à l'application que si toutes les tentatives de connexion ont échoué.

DB2 Connect est conçu avec un outil de transport. Lorsque Sysplex est activé, DB2 Connect achemine les connexions à l'aide d'un membre transport et l'associe à une connexion logique.

Exploitation de Sysplex avec DB2

Pour reprendre un exemple classique, un serveur DB2 Connect (serveur A) converse avec un Sysplex contenant deux serveurs DB2 for z/OS (les serveurs B et C).

Serveur Sysplex B	Serveur Sysplex C
HOST_NAME=MVSHOST	HOST_NAME=MVSHOST1

Supposons maintenant qu'une application lance la commande :

```
db2 connect to aliasb user xxxxxxx using xxxxxxxx
```

La connexion à la base de données MVSHOST est établie. L'exploitation Sysplex étant activée tant pour le serveur DB2 Connect que pour l'entrée d'annuaire DCS, DB2 for z/OS identifie les adresses réseau auprès de DB2 Connect pour chaque participant Sysplex (MVSHOST et MVSHOST1). Les protocoles DRDA4 et les flux de message sont utilisés pour renvoyer cette information. Une fois la connexion initiale établie, la liste des adresses renvoyées est placée dans la mémoire cache du poste de travail DB2 Connect. Si la commande CONNECT est lancée pour un noeud TCP/IP, seules les adresses IP sont renvoyées.

Informations sur la priorité utilisées pour la répartition de la charge et la tolérance aux pannes

La liste d'adresses fournie par DB2 for z/OS comprend également des informations de priorité, notamment le nombre de connexions pour chaque adresse réseau. Cette liste est régénérée chaque fois que DB2 Connect établit une nouvelle connexion. Ces informations supplémentaires sont utilisées pour l'équilibrage de charge et la tolérance aux pannes.

Liste d'adresses en cache utilisée par DB2 Connect

Si la connexion de la base de données à ALIASB échoue, un message d'erreur SQL30081N s'affiche et la connexion est interrompue. Si une nouvelle demande de connexion à ALIASB est reçue, DB2 Connect effectue les opérations suivantes :

1. Il essaie le serveur disposant de la priorité la plus élevée dans la liste d'adresses en cache en fonction des informations de priorité renvoyées par DB2 for z/OS. Cette stratégie est toujours celle de DB2 Connect, et c'est par ce moyen que l'équilibrage de charge est effectué.
2. Si cette tentative de connexion échoue, d'autres adresses sont essayées successivement, par ordre de priorité décroissante, telles que renvoyées par DB2 for z/OS. C'est ainsi que DB2 Connect tire parti des informations Sysplex pour obtenir la tolérance aux pannes.
3. Lorsque toutes les autres tentatives de connexion ont échoué, DB2 Connect tente à nouveau de se connecter à ALIASB au moyen de l'adresse contenue dans le répertoire des noeuds catalogué.

La commande **db2pd** avec le paramètre **sysplex** (**db2pd -sysplex**) peut être utilisée pour extraire des informations relatives aux serveurs associés à un environnement Sysplex.

Configuration requise pour Sysplex

L'exploitation du support Sysplex ne sera utilisée avec une base de données que si l'entrée du répertoire DCS pour cette base est Sysplex (pas de distinction majuscules/minuscules) dans le sixième paramètre positionnel.

Configuration des connexions aux serveurs de base de données grand système IBM

Vous pouvez configurer manuellement votre connexion TCP/IP entre un serveur DB2 Connect et une base de données grand système IBM à l'aide de l'interpréteur de commandes DB2 (CLP). Pour plus de détails sur la configuration de la connexion à l'aide de `db2dsdriver.cfg`, consultez la rubrique relative au fichier de configuration `db2dsdriver`.

Avant de commencer

Avant de configurer manuellement une connexion TCP/IP entre DB2 Connect et un serveur de base de données grand système IBM, vérifiez les points suivants :

- TCP/IP est opérationnel sur le serveur DB2 Connect et le grand système IBM.
- Vous avez identifié les valeurs des paramètres suivants :
 - Nom d'hôte (*nomhôte*) ou Adresse IP (*adresse_ip*)
 - Nom du service de connexion (*nom-service*) ou Numéro de port/Protocole (*numéro_port/tcp*)
 - Nom de la base de données cible (*nombd_cible*)

- Nom de la base de données locale (*nomdcs_local*)
- Nom de noeud (*nom-noeud*)

Procédure

Pour configurer manuellement les communications TCP/IP entre votre serveur DB2 Connect et une base de données grand système IBM :

1. Configurez TCP/IP sur le serveur DB2 Connect. Consultez «Configuration de TCP/IP pour DB2 for z/OS», à la page 84.
2. Cataloguez le noeud TCP/IP. Consultez la rubrique «CATALOG TCPIP/TCPIP4/TCPIP6 NODE command» dans *Command Reference*.
3. Cataloguez la base de données grand système IBM en tant que base de données DCS (Database Connection Service). Consultez la rubrique «CATALOG DCS DATABASE command» dans *Command Reference*.
4. Cataloguez la base de données grand système IBM. Consultez la rubrique «CATALOG DATABASE command» dans *Command Reference*.
5. Liez les utilitaires et les applications au serveur de base de données grand système IBM. Consultez «Liaison des utilitaires de base de données sur DB2 Connect», à la page 102.
6. Testez la connexion au grand système IBM. Consultez la rubrique «CONNECT (Type 1) statement» dans *SQL Reference Volume 2*.

Résultats

Remarque : En raison des caractéristiques de ce protocole, il se peut que TCP/IP ne soit pas notifié immédiatement d'un incident d'un partenaire sur un autre grand système IBM. Par conséquent, une application client accédant à un serveur DB2 distant à l'aide de TCP/IP, ou l'agent correspondant sur le serveur, peut parfois sembler être bloqué. L'option de connecteur SO_KEEPALIVE de TCP/IP permet de détecter à quel moment un problème s'est produit et à quel moment la connexion TCP/IP a été interrompue.

Enregistrement d'une clé de licence DB2 Connect à l'aide de la commande db2licm

Utilisez la commande **db2licm** pour appliquer le certificat d'autorisation d'utilisation de licence (action également appelée enregistrement d'une clé de licence).

Avant de commencer

Pour effectuer cette tâche, vous devez disposer du fichier de licence approprié (*.lic).

Pour vous connecter à un serveur z/OS ou System i, vous devez enregistrer une clé de licence DB2 Connect. (Procédez à l'extraction du fichier de licence à partir de votre distribution Passport Advantage, par exemple, db2conpe.lic, puis copiez ce fichier dans le répertoire de licence sous le répertoire d'installation du pilote.)

Si vous utilisez DB2 Connect Unlimited Edition for z/OS, utilisez une clé de licence basée sur un serveur. Avec cette étape, les clés de licence basées sur des clients ne sont plus nécessaires. Pour plus d'informations, consultez la rubrique relative à l'activation de la clé de licence pour DB2 Connect Unlimited Edition for System z.

Sur les systèmes d'exploitation Windows, vous devez appartenir au groupe des administrateurs locaux ou des utilisateurs avec pouvoir pour utiliser la commande **db2licm** avec le paramètre de commande **-a**.

Procédure

- Sur les systèmes d'exploitation Windows, enregistrez une clé de licence DB2 en entrant la commande suivante :

```
chemin_instancedb2\bin\db2licm -a nomfichier
```

où *chemin_instancedb2* représente l'emplacement de l'instance DB2 et *nomfichier* représente le chemin complet du fichier de licence correspondant au produit ou à la fonction que vous avez acheté.

- Sur les systèmes d'exploitation Linux ou UNIX, enregistrez une clé de licence DB2 en entrant la commande suivante :

```
RACINEINST/sql1lib/adm/db2licm -a nomfichier
```

où *RACINEINST* correspond au répertoire principal du propriétaire d'instance et *nomfichier* représente le nom de chemin complet et le nom de fichier du fichier de licence qui correspond au produit ou à la fonction que vous avez acheté. La commande **db2licm** est également disponible dans le chemin où le produit de base de données DB2 est installé. Par exemple, */opt/IBM/db2/version 10.1/adm* sur les systèmes d'exploitation AIX, HP-UX ou Solaris, ou */opt/ibm/db2/version 10.1/adm* sur les systèmes d'exploitation Linux, si vous utilisez le répertoire d'installation par défaut.

Chapitre 5. Administration

Applications et utilitaires de liaison (serveur DB2 Connect)

Les programmes d'application développés utilisant le SQL imbriqué doivent être liés aux bases de données avec lesquelles ils fonctionnent. Pour plus d'informations sur les exigences de liaison du module de serveur de données IBM, consultez la rubrique relative aux noms de modules et de fichiers de liens DB2 CLI.

Vous pouvez définir une liaison une fois par application et pour chaque base de données. Au cours du processus de liaison, les plans d'accès à la base de données sont conservés pour chaque instruction SQL exécutée. Ces plans d'accès sont fournis par les développeurs d'application et sont conservés dans les *fichiers de liens* créés au cours de la précompilation. La liaison est le processus de traitement des fichiers de liens par un serveur de base de données grand système IBM.

Comme plusieurs utilitaires fournis avec DB2 Connect sont développés à l'aide de SQL imbriqué, ils doivent être liés à un serveur de base de données grand système IBM avant de pouvoir les utiliser avec ce système. Si vous n'utilisez pas les utilitaires et interfaces de DB2 Connect, vous n'avez pas besoin de les lier à chacun de vos serveurs de base de données grand système IBM. Les listes de fichiers de liens requis par ces utilitaires se trouvent dans les fichiers suivants :

- ddcsmvs.lst pour System z
- ddcsvse.lst pour VSE
- ddcsvm.lst pour VM
- ddc400.lst pour IBM Power Systems

La liaison de ces listes de fichiers à une base de données entraîne la liaison de tous les utilitaires à cette base de données.

Si un serveur DB2 Connect est installé, les utilitaires DB2 Connect doivent être liés à chaque serveur de base de données grand système IBM avant de pouvoir les utiliser avec ce système. En supposant que les clients possèdent le même niveau de groupe de correctifs, vous devez lier les utilitaires une seule fois, indépendamment du nombre de plateformes client impliquées.

Par exemple, si 10 clients Windows et 10 clients AIX se connectent à DB2 for z/OS via DB2 Connect Enterprise Edition sur un serveur Windows, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Effectuez une liaison vers ddcsmvs.lst à partir de l'un des clients Windows.
- Effectuez une liaison vers ddcsmvs.lst à partir de l'un des clients AIX.
- Effectuez une liaison vers ddcsmvs.lst à partir du serveur DB2 Connect.

Cet exemple suppose que :

- Tous les clients possèdent le même niveau de service. Si tel n'est pas le cas, vous devrez procéder à la liaison à partir de chaque client d'un niveau de service défini.
- Le serveur possède le même niveau de service que les clients. Si tel n'est pas le cas, vous devrez également procéder à la liaison à partir du serveur.

En outre, pour les utilitaires DB2 Connect, toute autre application utilisant le SQL imbriqué doit également être liée aux bases de données avec lesquelles vous souhaitez qu'elle fonctionne. Une application non liée engendre un message d'erreur SQL0805N lorsque vous l'exécutez. Vous souhaitez peut-être créer un fichier liste de liens supplémentaire pour vos applications qui doivent être liées.

Pour chaque serveur de base de données grand système IBM avec lequel vous établissez une liaison, procédez comme suit :

1. Vérifiez que vous possédez les droits d'accès suffisants pour le système de gestion de votre serveur de base de données grand système IBM :

System z

Les autorisations requises sont :

- SYSADM ou
- SYSCTRL ou
- BINDADD *et* CREATE IN COLLECTION NULLID

Remarque : Les privilèges BINDADD et CREATE IN COLLECTION NULLID offrent des droits d'accès suffisants **uniquement** lorsque les modules n'existent pas encore. Par exemple, si vous les créez pour la première fois.

Si les modules existent déjà et que vous les liez à nouveau, les droits d'accès requis pour effectuer le(s) tâche(s) dépendent de la personne qui a créé le lien à l'origine.

A) Si vous avez créé le premier lien et que vous en créez un nouveau, vous devez posséder l'un des droits d'accès susmentionnés pour réaliser le lien.

B) Si le premier lien a été créé par un autre utilisateur et que vous créez le second lien, vous devez posséder les droits d'accès SYSADM ou SYSCTRL pour réaliser le lien. Si vous possédez les droits BINDADD et CREATE IN COLLECTION NULLID, vous ne serez pas autorisé à créer le lien. Vous pourrez toujours créer un module si vous ne possédez pas les droits SYSADM ou SYSCTRL. Dans ce cas de figure, vous aurez besoin du privilège BIND pour chaque module existant que vous souhaitez remplacer.

VSE ou VM

L'autorisation requise est les droits d'accès DBA. Si vous souhaitez utiliser l'option GRANT de la commande Bind (pour éviter d'octroyer des accès séparés pour chaque module DB2 Connect), l'ID utilisateur NULLID doit posséder le droit d'octroyer des droits aux autres utilisateurs dans les tables suivantes :

- system.syscatalog
- system.syscolumns
- system.sysindexes
- system.systabauth
- system.syskeycols
- system.syssynonyms
- system.syskeys
- system.syscolauth
- system.sysuserauth

Sur le système VSE ou VM, vous pouvez exécuter :
grant select on *table* to nullid with grant option

IBM Power Systems

Droits d'accès équivalents ou supérieurs aux droits *CHANGE dans la collection NULLID.

2. Exécutez des commandes similaires à la commande suivante :

```
db2 connect to DBALIAS user USERID using PASSWORD
db2 bind chemin@ddcsmvs.lst blocking all
      sqlerror continue messages ddcsmvs.msg grant public
db2 connect reset
```

Où *DBALIAS*, *USERID*, et *PASSWORD* s'appliquent au serveur de base de données grand système IBM, *ddcsmvs.lst* est le fichier liste de liens pour z/OS, et *path* représente l'emplacement du fichier liste de liens.

Par exemple, *drive:\sql1lib\bnd* s'applique à tous les systèmes d'exploitation Windows et *INSTHOME/sql1lib/bnd/* à tous les systèmes d'exploitation Linux et UNIX, alors que *drive* représente l'unité logique sur laquelle DB2 Connect est installé et *INSTHOME* le répertoire de base de l'instance DB2 Connect.

Vous pouvez utiliser l'option **grant** de la commande **bind** pour octroyer le privilège EXECUTE à PUBLIC ou à un nom d'utilisateur ou ID de groupe spécifique. Si vous n'utilisez pas l'option **grant** de la commande **bind**, vous devez octroyer le privilège GRANT EXECUTE (RUN) individuellement.

Pour connaître les noms des modules des fichiers de liens, saisissez la commande suivante :

```
ddcspkgn @bindfile.lst
```

Par exemple :

```
ddcspkgn @ddcsmvs.lst
```

peut renvoyer le résultat suivant :

Fichier de lien	Nom du module
f:\sql1lib\bnd\db2ajgrt.bnd	SQLAB6D3

Pour déterminer ces valeurs pour DB2 Connect exécutez l'utilitaire **ddcspkgn**, par exemple :

```
ddcspkgn @ddcsmvs.lst
```

Cet utilitaire peut éventuellement être utilisé pour déterminer le nom du module des fichiers de liens individuels, par exemple :

```
ddcspkgn bindfile.bnd
```

Remarque :

- a. L'utilisation de l'option de définition d'accès **sqlerror continue** est obligatoire. Cette option est cependant spécifiée automatiquement lorsque vous liez des applications à l'aide des outils DB2 ou de l'interpréteur de commandes. La spécification de cette option entraîne la transformation des erreurs en avertissements. Aussi, la liaison d'un fichier contenant des erreurs peut toujours entraîner la création d'un module. A l'inverse, elle permet l'utilisation d'un même fichier de liens dans plusieurs serveurs, même lorsque l'implémentation d'un serveur particulier entraîne le signalement d'une syntaxe SQL ou autre comme invalide. Pour cette raison, la liaison d'un des fichiers de liste *ddcsxxx.lst* à un serveur de base de données grand système IBM spécifique déclenchera probablement certains avertissements.

- b. Si vous vous connectez à une base de données DB2 via DB2 Connect, utilisez la liste de liens `db2ubind.lst`, sans spécifier **sqlerror continue**, lequel n'est valide que pour une connexion à un serveur de base de données grand système IBM. Aussi, pour vous connecter à une base de données DB2, nous vous recommandons d'utiliser les clients DB2 fournis avec DB2 et non ceux fournis avec DB2 Connect.
3. Utilisez des instructions similaires pour lier toute application ou liste d'applications.
4. Si vous possédez des clients distants issus d'une version précédente de DB2, vous devrez peut-être lier les utilitaires de ces clients à DB2 Connect.

Déplacement de données avec DB2 Connect

Si vous travaillez dans un environnement complexe dans lequel vous devez déplacer des données entre un système de base de données hôte et un poste de travail, vous pouvez utiliser DB2 Connect, la passerelle de transfert de données entre l'hôte et le poste de travail.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

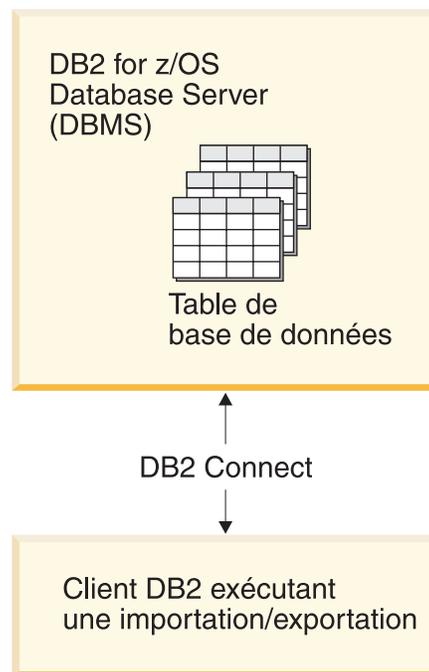


Figure 4. Importation/exportation via DB2 Connect

Les utilitaires d'importation et d'exportation de base de données DB2 vous permettent de déplacer des données d'une base de données de serveur grand système IBM vers un fichier se trouvant sur le poste de travail DB2 Connect, et inversement. Vous pouvez ensuite utiliser les données avec n'importe quel système de gestion de base de données relationnelle ou n'importe quelle application compatible avec ce format d'exportation ou d'importation. Par exemple, vous pouvez exporter des données à partir d'une base de données d'un serveur grand système IBM vers un fichier PC/IXF, puis l'importer dans une base de données DB2 Database for Linux, UNIX and Windows.

Vous pouvez exécuter les opérations d'importation et d'exportation à partir d'un client de base de données ou du poste de travail DB2 Connect.

Remarque :

1. Les données à exporter ou importer doivent être conformes aux restrictions en termes de taille et de type de données s'appliquant aux deux bases de données.
2. Pour améliorer les performances des l'importation, vous pouvez utiliser des requêtes composées. Indiquez le modificateur de type de fichier compound dans l'utilitaire d'importation pour regrouper un nombre précis d'instructions de requêtes dans un bloc. Ceci réduit l'utilisation du réseau et améliore les temps de réponse.

Avec DB2 Connect, les opérations d'importation et d'exportation doivent respecter les conditions suivantes :

- Le type de fichier doit être PC/IXF.
- Vous devez créer une table cible avec des attributs compatibles avec les données sur le serveur cible avant de procéder à l'importation. Vous pouvez employer l'utilitaire **db2look** pour obtenir les attributs de la table source. L'importation via DB2 Connect ne permet pas de créer une table, car INSERT est la seule option prise en charge.

Si l'une de ces conditions n'est pas satisfaite, l'opération échoue et un message d'erreur est renvoyé.

Remarque : Les définitions d'index ne sont pas stockées lors de l'exportation ou utilisées lors de l'importation.

Si vous exportez ou importez des données mixtes (des colonnes contenant à la fois des données SBCS et DBCS c'est-à-dire codées sur un seul octet et sur deux octets) prenez en compte les considérations suivantes :

- Sur les systèmes stockant les données en EBCDIC (MVS, System z, IBM Power Systems, VM et VSE), des caractères de code normal et de code DBCS marquent le début et la fin des données DBCS. Lorsque vous définissez les longueurs de colonnes de vos tables de table de base de données, pensez à prévoir assez d'espace pour ces caractères.
- Les colonnes de caractères de longueur variable sont recommandées, sauf si les données de la colonne ont un canevas régulier.

Procédure

- Pour déplacer des données d'un poste de travail vers un hôte ou une base de données de serveur System i :
 1. Exportez les données à partir d'une table DB2 vers un fichier PC/IXF.
 2. A l'aide de l'option INSERT, importez le fichier PC/IXF dans une table compatible dans la base de données du serveur hôte.
- Pour transférer des données d'une base de données du serveur hôte vers un poste de travail :
 1. Exportez les données de la table de la base de données du serveur hôte vers un fichier PC/IXF.
 2. Importez le fichier PC/IXF dans une table DB2.

Exemple

L'exemple suivant montre comment déplacer des données d'un poste de travail vers une base de données d'un système hôte ou d'un serveur System i.

Exportez les données dans un format IXF externe à l'aide de la commande suivante :

```
db2 export to staff.ixf of ixf select * from userid.staff
```

Lancez la commande suivante pour établir une connexion DRDA à la base de données cible DB2 :

```
db2 connect to cbc664 user admin using xxx
```

Si elle n'existe pas déjà, créez la table cible sur l'instance de base de données cible DB2 :

```
CREATE TABLE mydb.staff (ID SMALLINT NOT NULL, NAME VARCHAR(9),  
DEPT SMALLINT, JOB CHAR(5), YEARS SMALLINT, SALARY DECIMAL(7,2),  
COMM DECIMAL(7,2))
```

Pour importer les données, lancez la commande suivante :

```
db2 import from staff.ixf of ixf insert into mydb.staff
```

Chaque ligne de données est lu à partir du fichier au format IXE, puis une instruction SQL INSERT est émise pour insérer la ligne dans la table mydb.staff. Des lignes individuelles continuent d'être insérées jusqu'à ce que toutes les données aient été déplacées dans la table cible.

Que faire ensuite

Vous trouverez des informations détaillées dans "Moving Data Across the DB2 Family," une publication IBM Redbooks. Cette publication Redbooks se trouve sur le site Web suivant : www.redbooks.ibm.com/redbooks/SG246905.

Configuration et description de la redirection client automatique (serveur DB2 Connect)

L'objectif principal de la fonction de redirection client automatique est de permettre la reprise d'une application IBM Data Server Client après un délai minimal en cas de perte de communication. Principe essentiel en termes de continuité des opérations, la redirection n'est toutefois possible que lorsqu'un autre emplacement est identifié pour la connexion client. La redirection n'est pas nécessaire si vous utilisez le client de serveur de données IBM en tant que client DB2 Connect. Pour plus de détails, consultez la rubrique relative aux types de client de serveur de données IBM.

La fonction de redirection client automatique avec IBM Data Server redirige les applications client d'un serveur défaillant vers un serveur de remplacement afin que les applications puissent continuer leur travail avec une interruption minimale. La redirection client automatique et transparente pour DB2 for z/OS Sysplex est activée par défaut et elle est recommandée lorsque WLB est activé. Avec ce support, les applications qui accèdent à DB2 for z/OS Sysplex doivent utiliser les fonctionnalités de redirection client automatique et transparente fournies par le client et n'ont pas besoin de transiter par un serveur DB2 Connect. Pour plus d'informations sur cette fonction, consultez la rubrique relative à la redirection client automatique (côté client) dans le centre de documentation DB2.

Dans un environnement autre qu'un environnement haute disponibilité DB2 Connect, la base de données qui fait l'objet d'un accès est généralement synchronisée entre le serveur DB2 d'origine et l'autre serveur DB2 via l'une des diverses méthodes disponibles, telles que l'utilisation d'un multiprocesseur de clusters haute disponibilité (HACMP) ou de la fonction de reprise à haut niveau de disponibilité après incident (HADR) ou IBM PowerHA SystemMirror for AIX.

Cependant, dans le cas du serveur DB2 Connect, puisque aucune synchronisation de bases de données locales n'est requise, il vous suffit de vous assurer que le serveur DB2 Connect initial et alternatif disposent d'une base de données grand système IBM cataloguée de sorte à être accessible à l'aide d'un alias de base de données identique.

Remarque : Dans un environnement de serveur DB2 Connect, il est possible de désigner un serveur DB2 Connect alternatif pour permettre une redirection automatique entre un client et le serveur DB2 Connect. Pour que la redirection puisse intervenir entre un produit client ou serveur DB2 Connect et un serveur de base de données grand système IBM, le serveur distant doit fournir une ou plusieurs adresses de substitution pour lui-même. Dans le cas de DB2 for z/OS, plusieurs adresses sont identifiées si la base de données représente un environnement de partage de données Sysplex.

Si le support Sysplex est activé, la fonction de redirection pour Sysplex peut être configurée entre DB2 Connect et le serveur de base de données hôte. La capacité de redirection pour Sysplex est une fonctionnalité de DB2 Connect qui permet à DB2 Connect de tenter une nouvelle connexion avec d'autres membres du groupe Sysplex en cas de perte de la communication avec le membre initial. Il n'est pas nécessaire que l'autre serveur soit catalogué dans le répertoire de la base de données pour que la fonction de redirection pour Sysplex puisse être activée sur DB2 Connect. Par défaut, cette fonction est activée dès lors que le support Sysplex est lui-même activé.

Afin que la reprise puisse être assurée pour un IBM Data Server Client après perte de communication avec un serveur DB2 Connect via la redirection client automatique, un autre emplacement de serveur DB2 Connect doit être indiqué avant que la perte de communication ne se produise. La commande **UPDATE ALTERNATE SERVER FOR DATABASE** permet de définir un emplacement alternatif de serveur DB2 Connect pour une base de données grand système IBM spécifique. Le nom d'hôte et le numéro de port de l'autre serveur sont indiqués en tant partie intégrante de la commande. L'emplacement est stocké dans le fichier de répertoire de base de données système sur le serveur DB2 Connect. Afin de garantir que l'emplacement de l'autre serveur DB2 Connect indiqué s'applique à cette base de données pour tous les clients, cet emplacement doit être défini au niveau du serveur DB2 Connect. L'autre serveur est ignoré s'il est défini au niveau de l'instance client.

Par exemple, supposons qu'une base de données grand système IBM a été cataloguée à l'aide de l'alias de base de données db1 sur un serveur DB2 Connect S1 (avec le nom d'hôte db2conn1 et le numéro de port 122). L'administrateur de base de données souhaite spécifier un serveur DB2 Connect alternatif, S2, sur le nom d'hôte db2conn2 et le numéro de port 123. Voici la commande que l'administrateur de base de données devra exécuter sur le serveur DB2 Connect S1:

```
db2 update alternate server for database db1 using hostname db2conn2 port 123
```

Après avoir spécifié l'emplacement du serveur alternatif DB2 Connect pour l'alias de base de données db1 sur le serveur DB2 Connect S1, ces informations sont

renvoyées à IBM Data Server Client dans le cadre du processus de connexion. Si la communication entre IBM Data Server Client et le serveur DB2 Connect S1 est perdue pour une raison quelconque (généralement suite à une erreur de communication, telle qu'un code SQL -30081 ou -1224), IBM Data Server Client tentera de se reconnecter à db1, soit via le serveur DB2 Connect originel (S1), soit via le serveur alternatif DB2 Connect (S2), en alternant les tentatives entre ces deux serveurs. L'intervalle entre tentatives est initialement court puis s'allonge peu à peu.

Dès réussite d'une connexion, le code SQL -30108 est renvoyé afin d'indiquer que la connexion de base de données a été rétablie suite à l'erreur de communication. Le nom d'hôte ou l'adresse IP et le nom de service ou le numéro de port sont également renvoyés. S'il n'est pas possible de rétablir la communication client avec le serveur d'origine ou l'autre serveur, IBM Data Server Client ne renvoie à l'application que l'erreur de communication d'origine.

Il conviendra également de prendre en compte les remarques suivantes concernant la connectivité de l'autre serveur dans un environnement serveur DB2 Connect :

- Lors de l'utilisation d'un serveur DB2 Connect pour assurer l'accès à une base de données grand système IBM pour le compte de clients distants ou locaux, une confusion peut survenir concernant les informations de connectivité au serveur alternatif dans une entrée de répertoire de base de données système. Pour réduire ce risque de confusion, vous pouvez envisager de cataloguer deux entrées distinctes dans le répertoire de base de données système afin de représenter la même base de données grand système IBM. Cataloguez une entrée pour les clients distants et cataloguez une autre entrée pour les clients locaux.
- Toute information SYSPLEX renvoyée par un serveur DB2 for z/OS cible est conservée uniquement en cache sur le serveur DB2 Connect. Les informations d'un unique serveur de substitution sont écrites sur le disque. En présence de plusieurs serveurs de substitution ou de plusieurs serveurs actifs, les informations sont simplement maintenues en mémoire puis ces informations sont perdues une fois le processus arrivé à terme.

Administration des systèmes DB2 Connect

Présentation

Accès aux données DB2 à partir de clients éloignés

Le client IBM Data Server fournit un environnement d'exécution qui permet aux applications client d'accéder à une ou plusieurs bases de données distantes. Avec le client IBM Data Server, vous pouvez administrer à distance des serveurs DB2 ou DB2 Connect.

Toutes les applications doivent impérativement accéder à la base de données via le client IBM Data Server. Une applet Java peut accéder à une base de données éloignée via un navigateur compatible Java.

Le client DB2 Connect utilisant le client de données IBM est pris en charge sur les systèmes d'exploitation Linux, UNIX et Windows.

Accès aux données grand système IBM DB2 à l'aide de DB2 Connect

Un client ou serveur DB2 Connect permet à un client IBM Data Server sur réseau local d'accéder aux données stockées sur des grands systèmes IBM.

Dans les organisations avec des volumes importants de données, IBM DB2 for IBM i, DB2 for z/OS, ou DB2 Server for VM and VSE sont fréquemment utilisés pour gérer ces données. Les applications fonctionnant sur l'une des plateformes prises en charge peuvent gérer ces données de manière transparente, comme si elles étaient gérées par un serveur de bases de données local. Un client ou serveur DB2 Connect est requis pour prendre en charge les applications qui accèdent aux données grand système IBM et exploitent des moniteurs de transaction ainsi que les applications qui sont implémentées en tant qu'applets Java.

En outre, vous pouvez utiliser une large gamme d'applications de bases de données, du commerce ou développées en interne, avec DB2 Connect et ses outils associés. Par exemple, vous pouvez utiliser les produits DB2 Connect avec les outils suivants :

- *Tableurs*, tels que Microsoft Excel et Lotus 1-2-3, pour analyser des données en temps réel tout en évitant les coûts et les difficultés qu'impliquent les procédures d'importation et d'extraction de données.
- *Outils d'aide à la décision*, tels que BusinessObjects, Brio and Impromptu et Crystal Reports, pour obtenir des informations en temps réel.
- *Produits de base de données*, tels que Lotus Approach et Microsoft Access.
- *Outils de développement*, tels que PowerSoft PowerBuilder, Microsoft Visual Basic et Borland Delphi, pour créer des solutions client-serveur.

Un produit serveur DB2 Connect, tel que DB2 Connect Enterprise Edition, est particulièrement adapté aux environnements suivants :

- *Fédération*.
- *Moniteurs de traitement de transactions*, tels que BEA Tuxedo et BEA Weblogic. (voir figure 5, à la page 102).

DB2 Connect permet un accès transparent aux données du grand système IBM via une architecture standard de gestion de données réparties. Cette architecture standard est Architecture de base de données relationnelle répartie (DRDA) (DRDA). DRDA permet à vos applications de se connecter rapidement aux bases de données grand système IBM sans faire appel à des composants grand système IBM, ou à des passerelles propriétaires, coûteux.

Bien que DB2 Connect soit souvent installé sur une machine serveur intermédiaire, il est recommandé de connecter un client de serveur de données IBM à une base de données grand système IBM directement en installant le client DB2 approprié, tel que le client ou pilote de serveur de données IBM. Pour plus d'informations sur le client DB2 Connect, consultez la rubrique relative aux types de client de serveur de données IBM.

DB2 Connect peut également l'être sur un serveur Web, un moniteur de traitement de transactions ou tout autre serveur d'applications à trois niveaux avec de nombreux processus applicatifs ou unités d'oeuvre SQL locaux. Dans de tels cas, vous pouvez installer DB2 Connect sur la même machine pour plus de simplicité ou sur une machine distincte pour alléger les cycles UC.

Un serveur DB2 Connect permet à des clients multiples de se connecter aux données grand système IBM et peut réduire significativement l'effort requis pour établir et gérer l'accès aux données d'entreprise.

La connexion à un serveur grand système IBM requiert une licence de produit DB2 Connect. Vous ne pouvez pas vous connecter directement à un serveur de base de données grand système IBM à l'aide d'un client IBM Data Server.

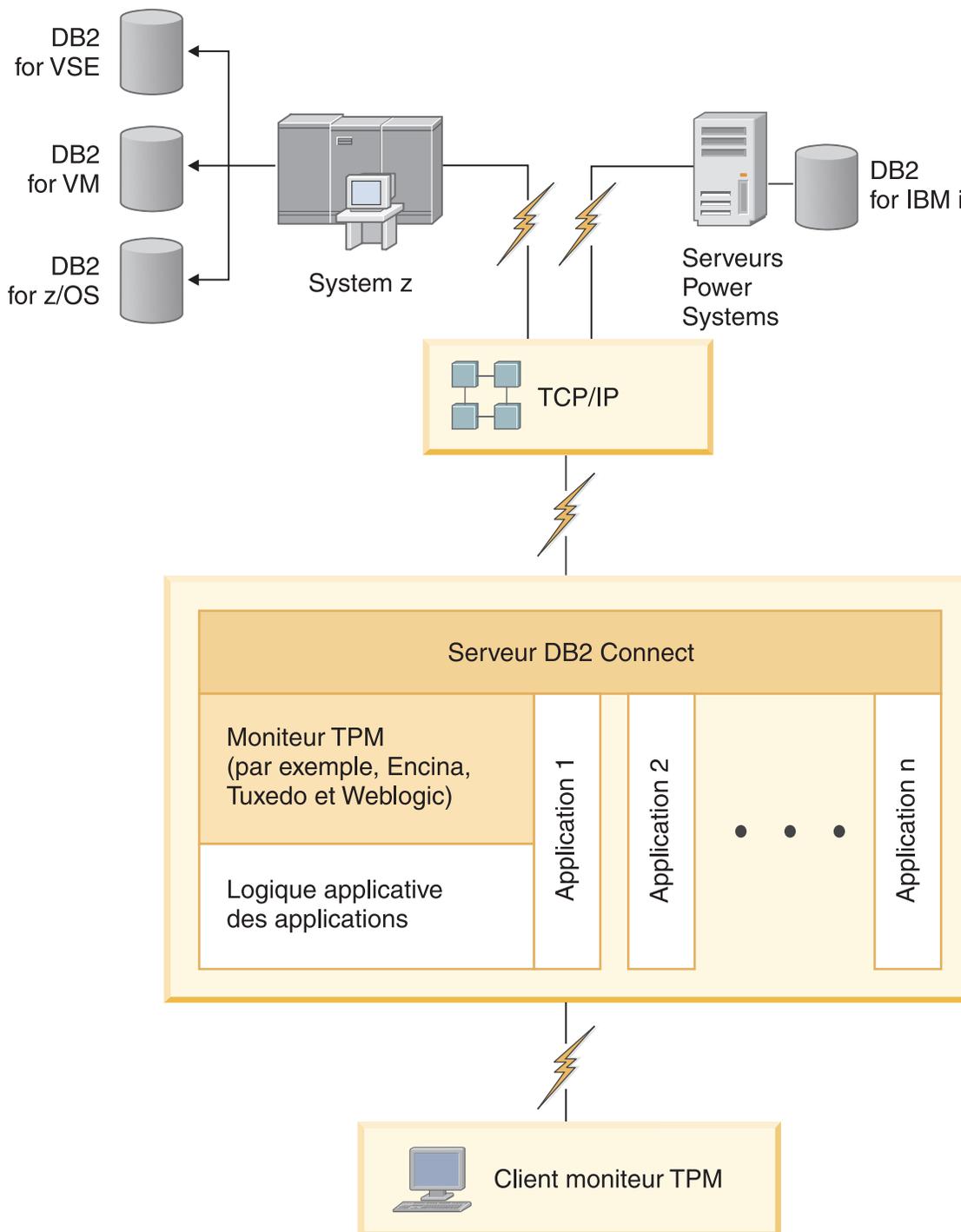


Figure 5. Utilisation de moniteurs de traitement de transactions avec DB2 Connect.

Liaison des utilitaires de base de données sur DB2 Connect

Vous devez définir les accès des utilitaires de bases de données (import, export, reorg, interpréteur de commandes) et des fichiers de liens CLI à chaque base de données, pour pouvoir les utiliser avec celles-ci.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Dans un environnement réseau, si vous utilisez plusieurs clients s'exécutant sur des systèmes d'exploitation différents ou disposant de versions ou de niveaux de service de DB2 différents, vous devez associer les utilitaires une fois par combinaison système d'exploitation/version de DB2.

L'association d'un utilitaire génère un *module*, c'est-à-dire un objet contenant toutes les informations nécessaires à l'exécution d'instructions SQL spécifiques provenant d'un fichier source unique.

Les fichiers de liens sont regroupés dans différents fichiers `.lst` du répertoire `bnd`, se trouvant sous le répertoire d'installation (généralement `sql1lib` pour Windows). Chaque fichier est propre à un serveur.

Procédure

- Pour associer les utilitaires et les applications au serveur de base de données grand système IBM, connectez-vous au serveur grand système IBM et utilisez l'exemple suivant comme modèle :

```
connect to alias_bd user
id_utilisateur using
mot de passe
bind chemin/bnd/@ddcsmvs.lst blocking all sqlerror continue
      messages mvs.msg grant public
connect reset
```

où *chemin* correspond à la valeur de registre **DB2PATH**.

- Pour associer des utilitaires de base de données à une base de données DB2, utilisez l'interpréteur de commandes :

1. Placez-vous dans le répertoire `bnd`, autrement dit `x:\sql1lib\bnd`, où *x* représente l'unité sur laquelle vous avez installé DB2.
2. Pour vous connecter à la base de données, entrez les commandes suivantes dans le Centre de commande ou l'interpréteur de commandes :

```
connect to
alias_bd
```

où *alias_bd* représente l'alias de la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter.

3. Entrez les commandes suivantes dans l'interpréteur de commandes :

```
"bind @db2ubind.lst messages bind.msg grant public"
"bind @db2cli.lst messages clibind.msg grant public"
```

Dans cet exemple, `bind.msg` et `clibind.msg` sont des fichiers de messages de sortie, et l'attribut **PUBLIC** est attribué aux privilèges **EXECUTE** et **BINDADD**.

4. Réinitialisez la connexion à la base de données en entrant la commande suivante :

```
connect reset
```

Remarque :

1. Le fichier `db2ubind.lst` contient la liste des fichiers de liens (`.bnd`) nécessaires à la création des modules pour les utilitaires de bases de données. Le fichier `db2cli.lst` contient la liste des fichiers de liens (`.bnd`) nécessaires à la création de modules pour CLI et le pilote DB2 ODBC.
2. La définition des accès peut durer plusieurs minutes.

3. Si vous disposez des droits BINDADD, lors de la première utilisation du pilote CLI CLI ou ODBC, les accès des modules CLI seront automatiquement définis. Si les applications utilisées exigent l'association à la base de données, vous pouvez recourir à la commande **BIND** pour exécuter l'action d'association.

Remarques concernant l'exploitation de SYSPLEX sur System z

DB2 Connect assure l'équilibrage de charge et la tolérance aux pannes lorsqu'il achemine des connexions vers DB2 Sysplex. Lorsque vous êtes connecté à un serveur de base de données DB2 for z/OS opérant dans un environnement DB2 pureScale, DB2 Connect répartit la charge de travail entre les différents sous-systèmes DB2 constituant le groupe de partage de données en fonction des informations sur la charge de travail et l'intégrité fournies par WLM (Workload Manager). Il utilise le distributeur pour acheminer les connexions. Utilisez l'adresse IP du groupe pour vous connecter à un emplacement de groupe.

DB2 Connect reçoit de WLM une liste priorisée des membres DB2. Chaque sysplex renvoie des informations relatives à la priorité pondérée pour chaque adresse de connexion ayant la capacité d'exécuter le travail. DB2 Connect utilise ensuite cette liste pour traiter les requêtes CONNECT entrantes en les distribuant entre les membres DB2 les plus aptes à exécuter le travail. La liste des informations relatives à la priorité pondérée des Sysplex est extraite à chaque connexion pour assurer la répartition de la charge. Cette liste sert également à déterminer la destination de chaque transaction.

Remarque : Il n'est pas nécessaire de modifier la configuration System z DDF (Distributed Data Facility) pour tirer partie de DB2 Connect Sysplex. Reportez-vous au guide d'administration et de planification du partage de données DB2 for z/OS.

DB2 Connect assure aussi la tolérance aux pannes en tentant de se connecter à une autre machine Sysplex en cas d'échec de la connexion. Une erreur ne sera renvoyée à l'application que si toutes les tentatives de connexion ont échoué.

DB2 Connect est conçu avec un outil de transport. Lorsque Sysplex est activé, DB2 Connect achemine les connexions à l'aide d'un membre transport et l'associe à une connexion logique.

Conversion de données de types caractères

Lorsque des données de type caractères sont transférées d'une machine à une autre, elles doivent être converties dans un format utilisable par la machine cible.

Par exemple, lorsque des données sont échangées entre un serveur DB2 Connect et un serveur de base de données hôte ou System i, elles sont généralement converties d'une page de codes de serveur en jeu de caractères codés (CCSID) de système hôte et inversement. Si les deux machines utilisent des pages de codes ou des CCSID différents, les points de code sont mappés d'une page de codes ou d'un CCSID à l'autre. Cette conversion s'effectue toujours sur le poste cible.

Les données de type caractères envoyées *vers* une base de données sont composées d'instructions SQL et de données d'entrée. Les données de type caractères envoyées *à partir* d'une base de données sont composées de données de sortie. Les données de sortie interprétées comme données binaires ne sont pas converties. C'est le cas, par exemple, des données provenant d'une colonne déclarée avec la clause FOR BIT DATA. Autrement, toutes les données de type caractères d'entrée et de sortie sont converties si les deux machines ont des pages de codes ou des CCSID différents.

Par exemple, si vous utilisez DB2 Connect pour accéder aux données, les opérations suivantes se déroulent :

1. DB2 Connect envoie une instruction SQL et des données d'entrée au System z.
2. DB2 for z/OS convertit l'instruction SQL et les données dans la page de code du serveur hôte, puis les traite.
3. DB2 for z/OS renvoie le résultat au serveur DB2 Connect.
4. DB2 Connect convertit le résultat dans la page de codes de l'environnement de l'utilisateur.

Pour les langues bidirectionnelles, un certain nombre de "CCSID bidirectionnels" spécifiques ont été définis par IBM. Ils sont pris en charge par DB2 Connect.

Si les attributs bidirectionnels du serveur de bases de données sont différents de ceux du client, ces CCSID spécifiques vous permettent de pallier la différence.

Reportez-vous à la rubrique sur les codes territoire et les pages de codes pris en charge pour savoir quelles sont les conversions prises en charge entre les pages de codes sur DB2 Connect et les CCSID sur le serveur hôte ou System i.

Prise en charge System i et grand système pour DB2 Connect

Avant d'accéder aux données de DB2 sur des serveurs de données System z ou System i à l'aide de produits DB2 Connect, assurez-vous que le serveur de données répond aux exigences.

DB2 Connect prend en charge la connexion aux grands systèmes et serveurs System i suivants :

Tableau 13. Grands systèmes et serveurs de données IBM i pris en charge

Version	Niveaux de maintenance recommandés
DB2 for z/OS version 8, version 9 et version 10.	Consultez le site Web relatif à IBM z/OS Consolidated Service Test et aux mises à niveau de service recommandées (. http://www.ibm.com/servers/eserver/zseries/zos/servicetst/). De manière générale, installez les mises à niveau de service recommandées (RSU) les plus récentes pour éviter tout problème dû à des erreurs logicielles connues et corrigées par IBM.
DB2 for i (auparavant appelé DB2 Universal Database for i5/OS) V5R4	II13348 (APAR d'information) PTF : MF53402 et MF53403 Consultez le site Web System i Preventative Service Planning (. http://www.ibm.com/servers/eserver/zseries/zos/servicetst/).
DB2 for i V6R1	PTF : SI30564, SI30588, SI30611, SI30620, SI30621, SI30622, SI30825, SI30827, SI30920, SI30921, SI31019, SI31101, SI31125, SI31238 et SI31480. Consultez le site Web System i Preventative Service Planning (. http://www-912.ibm.com/s_dir/sline003.NSF/GroupPTFs?OpenView&view=GroupPTFs)
DB2 for i V7R1	PTF : SI43890, SI43864, SI43863, SI43817, SI43807, SI43806, SI43805, SI43804, SI43803, SI43802, SI43801, SI43768, SI43757, SI43721, SI43658, SI43651, SI43577, SI43550, SI43544, SI43539, SI43532, SI43476, SI43466, SI43446, SI43386, SI43373, SI43111, SI43017, SI43016, SI42986, SI42954, SI42947, SI42928, SI42927, SI42906, SI42872, SI42783, SI42775, SI42769, SI42768, SI42745, SI42716, SI42700, SI42504 et SI42492. Consultez le site Web System i Preventative Service Planning (. http://www-912.ibm.com/s_dir/sline003.NSF/GroupPTFs?OpenView&view=GroupPTFs). Important : Utilisez DB2 Connect version 9.7 groupe de correctifs 4 ou suivant pour la connexion à DB2 for i V7R1.

Tableau 13. Grands systèmes et serveurs de données IBM i pris en charge (suite)

Version	Niveaux de maintenance recommandés
DB2 Server for VM and VSE version 7 et ultérieures	Consultez le site Web DB2 Server for VSE & VM (http://www.ibm.com/software/data/db2/vse-vm/).

Description du Serveur d'administration

Le serveur d'administration DB2 répond aux demandes provenant des outils d'administration DB2. Les outils d'administration DB2, par exemple, permettent de démarrer, d'arrêter et de définir les paramètres de configuration de gestionnaire de bases de données pour les serveurs. Le serveur d'administration est utilisé pour aider les utilisateurs à cataloguer des bases de données sur un client. Le serveur DAS est disponible sur tous les systèmes d'exploitation Linux, Windows et UNIX pris en charge, ainsi que sur les systèmes d'exploitation System z (z/OS uniquement).

Un serveur d'administration doit se trouver sur chaque serveur à administrer et à localiser. Le serveur d'administration est automatiquement créé et démarré. Le programme de configuration (SETUP) crée le Serveur d'administration sur le poste propriétaire de l'instance et le démarre automatiquement lors de l'initialisation. Par défaut, l'instance DAS porte le nom DB2AS, ce qui correspond à l'ID utilisateur par défaut créé lors de l'utilisation de l'assistant d'installation DB2.

Important : Le serveur d'administration DB2 (DAS) est devenu obsolète dans la version 9.7 et sera supprimé dans une version ultérieure. Le serveur DAS n'est pas pris en charge dans les environnements DB2 pureScale. Utilisez des logiciels qui font appel au protocole Secure Shell pour l'administration à distance. Pour plus d'informations, voir « Le serveur d'administration DB2 est devenu obsolète » dans

Architecture de base de données relationnelle répartie (DRDA)

L'architecture de base de données relationnelle répartie (DRDA) est un ensemble de protocoles qui permet à plusieurs systèmes de base de données, IBM et non IBM, ainsi qu'à des programmes d'application de fonctionner ensemble.

Toute combinaison de produits de gestion de base de données relationnelle qui utilise DRDA peut être connectée pour former un système de gestion de base de données relationnelle répartie. DRDA coordonne la communication entre des systèmes en définissant les éléments qui peuvent ou non être échangés.

Unité d'oeuvre

Une *unité d'oeuvre* (UOW) est une seule transaction logique. Elle consiste en une séquence d'instructions SQL dans laquelle toutes les opérations sont effectuées avec succès ou dans laquelle la séquence est considérée comme un échec dans son ensemble.

Unité d'oeuvre répartie

Une *unité d'oeuvre répartie* (DUOW), également connue sous le nom de mise à jour multisite, implique plus d'un serveur de base de données au sein d'une unité d'oeuvre. Une DUOW possède les caractéristiques suivantes :

- Plusieurs serveurs de gestion de base de données sont mis à jour par unité d'oeuvre.
- L'application dirige la répartition du travail et initie les validations.
- Plusieurs requêtes peuvent se trouver dans une unité d'oeuvre.
- Un serveur de gestion de base de données est dédié à chaque requête.

- La validation est coordonnée à travers plusieurs serveurs de base de données.

DRDA et accès aux données

Bien que DRDA définit les protocoles de communication de base de données, il ne définit pas les interfaces de programmation (ou API) que les programmeurs doivent utiliser.

En règle générale, DRDA peut être utilisé par un programme d'application pour transmettre toute requête pouvant être exécutée par un serveur DRDA cible. Tous les serveurs DRDA disponibles à l'heure actuelle, peuvent exécuter les requêtes SQL transférées par un programme d'application via DB2 Connect.

IBM fournit aux programmeurs d'application des outils de génération de requêtes SQL pour les systèmes d'exploitation Windows, UNIX et Linux. Ces outils sont des composants du client DB2. Le gestionnaire de base de données DB2 prend en charge plusieurs interfaces de programmation : ADO.NET, JDBC, SQLJ, PHP, Perl DBI, SQL imbriqué, DB2 Call Level Interface (DB2 Call Level Interface) et OLE DB. Ces API peuvent être utilisées par les programmeurs afin de générer des applications en plusieurs langues.

DB2 Connect et DRDA

DB2 Connect implémente l'architecture DRDA afin de diminuer les coûts et la complexité de l'accès aux données stockées sur IBM DB2 for IBM i, DB2 for IBM Power Systems, DB2 for z/OS, DB2 Server for VM and VSE, et d'autres serveurs de base de données compatibles DRDA. Grâce à l'exploitation intégrale de l'architecture DRDA, DB2 Connect offre une solution performante et économique possédant les caractéristiques système que les clients attendent.

Dans la terminologie DRDA, un *demandeur d'application (AR)* est le code qui gère la fin de l'application d'une connexion répartie. L'AR est l'application qui demande les données. DB2 Connect agit en tant que demandeur d'application à la demande des programmes d'application qui peuvent être des programmes locaux situés sur le poste de travail DB2 Connect ou un client distinct situé à distance de DB2 Connect.

Un *serveur d'applications (AS)* est le code qui gère la fin de la base de données d'une connexion.

DRDA prend également en charge les connexions multiniveau entre un demandeur d'application et un serveur. Dans cette topologie, le serveur auquel un demandeur d'application se connecte est un serveur d'applications, et tout autre serveur situé plus en aval est appelé serveur de base de données (DS) car il n'interagit pas avec le demandeur d'application. En outre, afin de mettre en exergue son rôle de n'être ni le système à l'origine d'une requête de base de données, ni le système qui effectue la fonction de base de données pour la requête, tout serveur d'applications ou de base de données situé entre le demandeur d'application et le serveur de base de données final est également appelé "serveur intermédiaire". L'utilisation des serveurs de base de données et des serveurs intermédiaires est prise en charge par DB2 Connect.

La figure 6, à la page 108 illustre le flot de données entre le poste de travail DB2 Connect et le serveur grand système IBM au cas où sont présents uniquement des clients locaux.

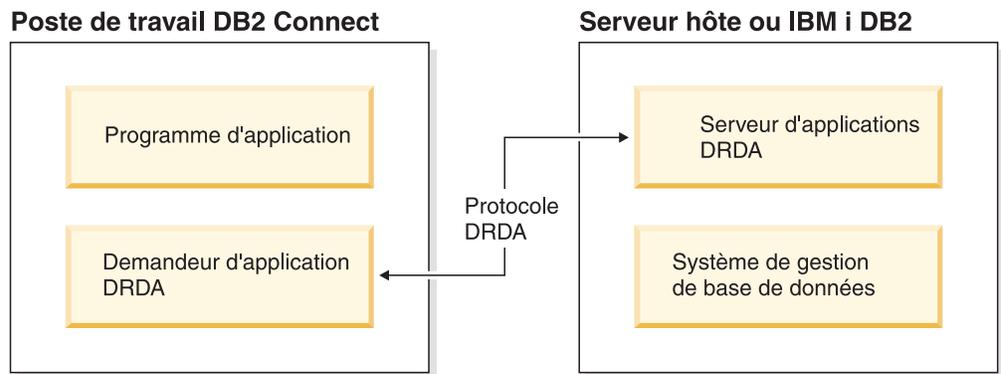


Figure 6. Flot de données entre un serveur DB2 Connect et un serveur grand système IBM

Afin de mettre en oeuvre les connexions entre les systèmes de gestion de base de données serveur DRDA et les clients IBM Data Server, DRDA utilise les architectures suivantes :

- Character Data Representation Architecture (CDRA)
- Distributed Data Management Architecture (DDM)
- Formatted Data Object Content Architecture (FD:OCA)
- Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP).

Ces architectures sont utilisées comme éléments d'assemblage. Les flots de données qui parcourent le réseau sont spécifiés par l'architecture DRDA qui documente un protocole de flot de données prenant en charge les accès aux bases de données relationnelles.

Une requête est dirigée vers le bon emplacement au moyen de répertoires contenant divers types d'informations de communication et le nom de la base de données du serveur DRDA à laquelle vous accédez.

Unité d'oeuvre éloignée

Une *unité d'oeuvre éloignée* permet à un utilisateur ou un à programme d'application de lire ou de mettre à jour les données d'un seul emplacement. Elle prend en charge l'accès au sein d'une même unité d'oeuvre éloignée. Un programme d'application peut mettre à jour plusieurs bases de données éloignées, mais il ne peut accéder qu'à une seule base de données au sein d'une unité d'oeuvre.

L'unité d'oeuvre éloignée possède les caractéristiques suivantes :

- Plusieurs requêtes (instructions SQL) sont prises en charge par unité d'oeuvre éloignée.
- Plusieurs curseurs sont pris en charge par unité d'oeuvre éloignée.
- Chaque unité d'oeuvre éloignée peut uniquement mettre à jour une base de données.
- Le programme d'application valide ou annule l'unité d'oeuvre éloignée. Lorsqu'une erreur se produit, le serveur de base de données ou DB2 Connect peut annuler l'unité d'oeuvre éloignée.

Par exemple, la figure 7, à la page 109 illustre un client de base de données exécutant une application de transfert de fonds qui accède à une base de données contenant des tables de comptes de chèque et d'épargne ainsi qu'une grille tarifaire des transactions. L'application doit :

- Accepter la somme à transférer à partir de l'interface utilisateur.
- Soustraire la somme du compte d'épargne et déterminer le nouveau solde de compte.
- Lire la grille tarifaire afin de déterminer les frais de transaction d'un compte d'épargne avec le solde de compte donné.
- Soustraire les frais de transaction du compte d'épargne.
- Ajouter la somme du transfert au compte courant.
- Valider la transaction (unité d'oeuvre).

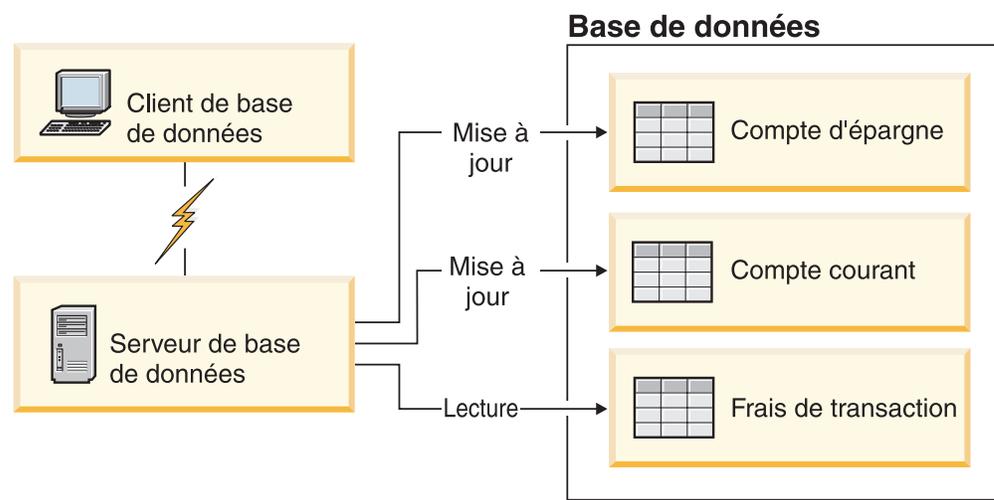


Figure 7. Utilisation d'une seule base de données au cours d'une transaction

Pour définir une telle application, vous devez :

1. Créer des tables pour le compte d'épargne, le compte courant et la grille tarifaire des transactions dans la même base de données.
2. S'il est physiquement éloigné, définir le serveur de base de données de sorte qu'il utilise le protocole de communication approprié.
3. S'ils sont physiquement éloignés, cataloguer le noeud et la base de données afin d'identifier la base de données sur le serveur de base de données.
4. Précompiler votre programme d'application pour spécifier une connexion de type 1, c'est-à-dire, spécifier `CONNECT(1)` dans la commande **PREP**.

Requêtes réparties

Une *requête répartie* est une fonction de base de données répartie qui permet aux applications et aux utilisateurs de soumettre des instructions SQL référençant deux ou plusieurs SGDB ou bases de données dans une même instruction. Par exemple, une jointure entre tables de deux sous-systèmes DB2 for z/OS différents. DB2 Connect prend en charge les requêtes réparties dans les bases de données et les SGDB

Par exemple, vous pouvez effectuer une opération UNION entre une table DB2 et une vue Oracle. Les SGDB pris en charge incluent des membres de la famille DB2 (tels que DB2 Database for Linux, UNIX and Windows, DB2 for z/OS, et DB2 for i) et Oracle. La prise en charge multivendeur est disponible lors de l'utilisation de DB2 Connect avec InfoSphere Federation Server.

La requête répartie offre une *transparence d'emplacement* pour les objets de base de données. Si des informations (dans des tables et des vues) sont déplacées, des

références vers ces informations (appelées *pseudonymes*) peuvent être mises à jour sans que les applications requérant ces informations ne soient modifiées. La requête répartie offre également une *compensation* aux SGDB qui ne prennent pas en charge tous les dialectes SQL DB2 ou certaines fonctions d'optimisation. Les opérations qui ne peuvent être effectuées avec un SGDB (tel que le SQL récursif) sont exécutées avec DB2 Connect.

La requête répartie fonctionne de manière *semi-autonome*. Par exemple, les requêtes DB2 contenant des références à des objets Oracle peuvent être soumises alors que les applications Oracle accèdent au même serveur. La requête répartie ne monopolise pas ou ne restreint pas l'accès (du point de vue de l'intégrité ou des contraintes de verrouillage aux objets Oracle ou autres objets de SGDB).

La mise en oeuvre de la fonction de requête répartie consiste en une instance DB2 Connect, en une base de données qui agira en tant que base de données fédérée et une ou plusieurs sources de données distantes. La *base de données fédérée* contient des entrées de catalogue identifiant les sources de données et leurs caractéristiques. Une *source de données* se compose d'un SGDB et de données. Les applications se connectent à la base de données fédérée en suivant le même procédé que pour n'importe quelle base de données DB2. La base de données fédérée DB2 Connect n'est pas sous licence pour la gestion des données utilisateur. Son seul objet est de contenir des informations sur les sources de données.

Lorsqu'un système fédéré est configuré, vous pouvez accéder aux informations relatives aux sources de données comme si elles se trouvaient dans une même grande base de données. Les utilisateurs et les applications envoient des requêtes à une base de données fédérée qui extrait ensuite les données des systèmes de la famille DB2 et Oracle, en cas de besoin. Les utilisateurs et les applications spécifient des pseudonymes dans les requêtes qui fournissent des références vers les tables et les vues situées dans des sources de données. Du point de vue de l'utilisateur final, les pseudonymes sont identiques aux alias.

Plusieurs facteurs peuvent affecter les performances des requêtes réparties. Le facteur le plus important consiste à garantir que des informations récentes sur les sources de données et leurs objets sont conservées dans le catalogue global des bases de données fédérées. Ces informations sont utilisées par l'optimiseur DB2 et peuvent affecter les décisions, entraînant le transfert des opérations en vue de leur évaluation dans les sources de données.

Mise à jour des répertoires de bases de données

Avant de commencer

Avant de mettre à jour ces répertoires, vous devez configurer les communications sur le serveur de base de données grand système IBM et les postes de travail.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

DB2 Connect utilise les répertoires suivants pour gérer les informations relatives à la connexion à la base de données :

- Le *répertoire système des bases de données* qui contient le nom, le noeud et les informations d'authentification de chaque base de données à laquelle DB2 Connect accède.
- Le *répertoire des noeuds*, qui contient l'adresse réseau et les informations relatives au protocole de communication de chaque serveur de base de données grand système IBM auquel accède DB2 Connect.

- Le *répertoire des services de connexion de la base de données*, qui contient des informations spécifiques aux bases de données de serveur de base de données grand système IBM.

Les répertoires de bases de données peuvent être mis à jour en cataloguant les bases de données, les noeuds ou le répertoire DCS.

Procédure

Pour mettre à jour les répertoires de base de données :

1. Collecte d'informations relatives au répertoire de base de données à l'aide du formulaire de personnalisation de répertoire. Consultez «Feuille de travail de personnalisation du répertoire», à la page 117.
2. Mettez à jour les répertoires avec des informations relatives aux machines serveur de base de données distantes en cataloguant vos bases de données, vos noeuds ou votre répertoire DCS. Pour plus d'informations sur le catalogage de bases de données, de noeuds ou d'un répertoire DCS, voir «Configuration des connexions aux serveurs de base de données grand système IBM», à la page 89.

Valeurs du répertoire système des bases de données

Il existe un répertoire système des bases de données pour chaque instance du gestionnaire de la base de données, qui contient une entrée pour chaque base de données cataloguée pour cette instance. Dans les produits DB2 Connect, le répertoire système des bases de données contient des informations sur le nom, l'alias, le nom de poste et le type d'authentification de chaque base de données.

Vous pouvez spécifier les informations suivantes dans le répertoire système des bases de données :

Nom de la base de données

La même valeur que celle saisie dans la table Paramètres du répertoire DCS.

Alias de base de données

Alias du serveur de base de données grand système IBM. Ce nom sera utilisé par un programme d'application qui accède à la base de données. Par défaut, la valeur que vous spécifiez en tant que Nom de la base de données est utilisée.

Format : 1 à 8 caractères alphanumériques à un octet, en ce compris le signe dièse (#), le a commercial (@), le symbole du dollar (\$) et le trait de soulignement (_). Il ne peut commencer par un trait de soulignement ou un nombre.

Nom de noeud

La même valeur que celle saisie dans la table Paramètres du répertoire des noeuds.

Authentification

Spécifie l'emplacement où la validation du nom d'utilisateur et du mot de passe aura lieu pour les connexions issues du serveur DB2 Connect. Les options valides sont : SERVER, SERVER_ENCRYPT, CLIENT, KERBEROS, SERVER_ENCRYPT_AES et DATA_ENCRYPT. Le type d'authentification GSSPLUGIN n'est pas pris en charge dans le répertoire système des bases de données.

Valeurs du répertoire des noeuds

Vous pouvez spécifier les informations suivantes dans le répertoire des noeuds : nom de noeud, protocole, type de sécurité, nom d'hôte TCP/IP ou adresse IP, nom de service TCP/IP ou numéro de port.

Nom de noeud

Pseudonyme du serveur de base de données grand système IBM sur lequel réside la base de données distante. Ce nom est défini par l'utilisateur. Utilisez le même nom de noeud dans les tables Paramètres du répertoire des noeuds et Paramètres du répertoire système des bases de données.

Format : 1 à 8 caractères alphanumériques à un octet, en ce compris le signe dièse (#), le a commercial (@), le symbole du dollar (\$) et le trait de soulignement (_). Il ne peut commencer par un trait de soulignement ou un nombre.

Protocole

Il doit s'agir du protocole TCP/IP.

Type de sécurité

Le type de vérification de la sécurité qui sera effectué. Pour les noeuds TCP/IP, SECURITY SOCKS est une option qui permet de spécifier que le noeud sera sécurisé par socket, auquel cas les variables d'environnement **SOCKS_NS** et **SOCKS_SERVER** sont obligatoires et doivent être définies de sorte que la sécurisation par socket soit activée.

Nom d'hôte distant TCP/IP et adresse IP

Lorsque vous définissez le noeud TCP/IP, il s'agit du nom d'hôte éloigné TCP/IP ou de l'adresse IP éloignée. Si un nom d'hôte est spécifié, il doit être résolu dans le poste de travail DB2 Connect, via la recherche de serveur de noms de domaine (DNS) ou par une entrée dans le fichier hôte TCP/IP local.

Pour les hôtes DB2 for z/OS distants, le nom d'hôte figure dans le message DSNL004I message (DOMAIN=hostname) au lancement de l'utilitaire DDF (Distributed Data Facility). La commande **-DISPlay DDF** peut également être utilisée.

Si vous accédez à un groupe de partage de données z/OS, le nom de domaine doit être mappé à l'adresse IP virtuelle du groupe dynamique DB2. Cette adresse se dirige vers le membre DB2 le moins chargé. Pour accéder à un membre spécifique, utilisez l'adresse IP virtuelle dynamique des membres DB2 et désactivez le routage sysplex. Chaque message DSNL004I du membre affiche le nom de domaine spécifique au membre.

Nom de service TCP/IP ou numéro de port

Lorsque vous définissez le noeud TCP/IP, il s'agit du nom de service TCP/IP éloigné ou du numéro de port. Il doit être défini sur TCP/IP au niveau de l'hôte distant. Le numéro de port 446 a été enregistré en tant que numéro de port par défaut pour DRDA.

Pour les hôtes DB2 for z/OS distants, le numéro de port est défini dans l'ensemble de données d'amorce (BSDS) en tant que PORT et indiqué également dans le DSNL004I (TCPPORT=portnumber) au lancement de l'utilitaire DDF (Distributed Data Facility). La commande **-DISPlay DDF** peut également être utilisée.

Si vous accédez à un groupe de partage de données z/OS, le nom de domaine doit être mappé à l'adresse IP virtuelle du groupe dynamique DB2. Cette adresse se dirige vers le membre DB2 le moins chargé. Pour accéder à un membre spécifique, utilisez l'adresse IP virtuelle dynamique

des membres DB2 et désactivez le routage sysplex. Chaque message DSNL004I du membre affiche le nom de domaine spécifique au membre.

Remarque : Un second port utilisé pour les opérations de resynchronisation de validation en deux phases peut être attribué au serveur. Par exemple, l'ensemble de données d'amorce DB2 for z/OS attribue un numéro de port (RESPORT) à utiliser pour la resynchronisation des connexions entrantes dans DB2 for z/OS uniquement. Aucun nom de service ne doit être défini.

Valeurs du répertoire DCS

Vous pouvez spécifier les informations suivantes dans le répertoire DCS :

Nom de la base de données

Alias défini par l'utilisateur pour le serveur de base de données grand système IBM. Utilisez le même nom de base de données dans les tables Paramètres du répertoire DCS et Paramètres du répertoire système des bases de données.

Format : 1 à 8 caractères alphanumériques à un octet, y compris le signe dièse (#), le a commercial (@), le symbole du dollar (\$) et le trait de soulignement (_). Il ne peut commencer par un trait de soulignement ou un nombre.

Nom de la base de données cible

Base de données sur le système du serveur de base de données grand système IBM, comme suit :

System z

Sous-système DB2 for z/OS identifié par son nom d'emplacement (LOCATION NAME) ou l'un des noms d'emplacement (LOCATION) d'alias définis sur le serveur z/OS.

Le LOCATION NAME peut être déterminé lorsque vous vous connectez au TSO et que vous exécutez la requête SQL à l'aide de l'un des outils de requête disponibles :

```
select current server from sysibm.sysdummy1
```

Plusieurs LOCATION NAME sont également définis dans l'ensemble de données d'amorce (BSDS) ainsi que dans le message DSNL004I (LOCATION=location) qui apparaît au lancement de l'utilitaire DDF (Distributed Data Facility). La commande **-DISPlay DDF** peut également être utilisée.

Si vous accédez à un groupe de partage de données z/OS, le nom de domaine doit être mappé à l'adresse IP virtuelle du groupe dynamique DB2. Cette adresse se dirige vers le membre DB2 le moins chargé. Pour accéder à un membre spécifique, utilisez l'adresse IP virtuelle dynamique des membres DB2 et désactivez le routage sysplex. Chaque message DSNL004I du membre affiche le nom de domaine spécifique au membre.

VSE ou VM

Le nom de la base de données (DBNAME)

IBM Power Systems

Le nom de la base de données relationnelle (RDBNAME)

Divers

Pour les systèmes d'exploitation Windows, Linux et UNIX, l'alias de base de données trouvé dans le répertoire de base de données.

Chaîne de paramètres

Si vous souhaitez modifier les paramètres par défaut, spécifiez un ou tous les paramètres suivants en respectant l'ordre suivant.

map-file

Le nom du fichier de mappage SQLCODE qui remplace le mappage SQLCODE par défaut. Pour désactiver le mappage de codes SQLCODE, spécifiez **NOMAP**.

Remarque : Lorsque vous traitez une demande de requête, le serveur DRDA renvoie des données sous la forme d'un ensemble de lignes représentant l'ensemble de résultats. A chaque ligne, une structure SQLCA est également renvoyée. Elle contient généralement un code sqlcode zéro ou positif (tel que +12 ou +802). Si vous utilisez un fichier de mappage personnalisé sur un serveur DB2 Connect, les codes sqlcode positifs ne seront pas mappés s'ils se trouvent dans le fichier de mappage personnalisé et s'ils possèdent des mappages personnalisés (par exemple, ils sont mappés vers un code sqlcode différent ou possède des mappages de jeton personnalisés).

Il est important de souligner que :

1. Les codes sqlcode positifs représentent des avertissements, par rapport aux codes sqlcode négatifs qui représentent des conditions d'erreur. Tous les codes sqlcode négatifs seront toujours mappés quoi qu'il advienne, indépendamment du fichier de mappage utilisé. Tous les codes sqlcode positifs, contenus dans un fichier de mappage personnalisé et mappés à eux-mêmes sans aucune modification, seront toujours mappés également. Aussi, les codes sqlcode positifs qui ne se trouvent pas dans le fichier de mappage personnalisé sur le serveur DB2 Connect seront également toujours mappés.
2. Si vous utilisez le fichier de mappage par défaut ou que vous vous connectez directement à la base de données hôte, le mappage du sqlcode sera toujours effectué pour tous les codes sqlcode.

,D Il s'agit du second paramètre à position fixe. S'il est spécifié, l'application se déconnectera de la base de données du serveur de base de données grand système IBM lorsque l'un des codes SQLCODES suivants est renvoyé :

SQL3000N
SQL3004N
SQL3005N
SQL30051N
SQL30053N
SQL3006N
SQL3007N
SQL30071N

SQL30072N
SQL30073N
SQL30074N
SQL30090N

Lorsque le paramètre de déconnexion ,D n'est pas spécifié, la déconnexion sera effectuée uniquement lorsque les codes SQLCODE suivants sont renvoyés :

SQL30020N
SQL30021N
SQL30041N
SQL30061N
SQL30081N

Pour obtenir des explications sur ces codes, reportez-vous à la rubrique *Message Reference*.

Remarque : Si DB2 Connect se déconnecte suite à une erreur, une annulation sera effectuée automatiquement.

„INTERRUPT_ENABLED

Il s'agit du troisième paramètre à position fixe.

INTERRUPT_ENABLED s'applique uniquement si le serveur de fin ne prend pas en charge les interruptions. Si un serveur prend en charge le flot d'interruption DRDA, DB2 Connect transmet simplement la demande d'interruption au serveur.

Si **INTERRUPT_ENABLED** est configuré dans le répertoire DCS sur le poste de travail DB2 Connect et qu'une application client émet une interruption alors qu'elle est connectée au serveur de base de données grand système IBM, DB2 Connect réalise l'interruption en supprimant la connexion et en ramenant l'unité d'oeuvre à son état antérieur. Ce comportement d'interruption est pris en charge sous AIX et Windows.

L'application reçoit le code sqlcode (-30081) indiquant que la connexion au serveur a pris fin. L'application doit alors établir une nouvelle connexion avec le serveur de base de données grand système IBM afin de traiter des requêtes de base de données supplémentaires. Sur des plateformes autres que AIX version 5.2 et version ultérieure et Windows, DB2 Connect ne prend pas en charge l'option de déconnexion automatique lorsqu'une application qui l'utilise reçoit une demande d'interruption.

Remarque : Cette prise en charge fonctionne pour les protocoles TCP/IP sur n'importe quelle plateforme. Le client peut arrêter le socket, mais, en fonction de la mise en oeuvre du serveur, il peut ou non y avoir une demande en attente. DB2 for z/OS utilise les appels de socket asynchrones et est par conséquent capable de détecter la perte de connexion et d'annuler toute instruction SQL de longue durée en cours d'exécution.

,,,,SYSPLEX

Ce paramètre (sixième paramètre à position fixe) peut être

utilisé pour activer de manière explicite la prise en charge DB2 Connect SYSPLEX pour une base de données particulière.

,,,,,LOCALDATE="*valeur*"

Ce paramètre (le septième paramètre à position fixe) est utilisé pour activer la prise en charge du format de date DB2 Connect. Il est implémenté à l'aide d'un masque de date de la *valeur*, comme suit :

Supposons que vous exécutez les instructions de l'interpréteur de commandes (CLP) suivantes :

```
catalog TCP/IP node nynode remote myhost server myport
catalog dcs database nydb1 as new_york
catalog database nydb1 as newyork1 at node nynode
authentication server
```

L'alias de base de données newyork1 doit être utilisé pour accéder à la base de données hôte sans modifier les dates car aucun masque de date n'a été spécifié.

Cependant, avec le nouveau support de format de date, vous pouvez désormais utiliser les commandes suivantes de l'interpréteur de commandes. Dans ce cas, puisque l'interpréteur de commandes est utilisé et que la chaîne de paramètres est spécifiée à l'aide de guillemets, la valeur de **LOCALDATE** doit être spécifiée entre deux paires de guillemets. Notez que l'utilisation du caractère d'échappement du système d'exploitation "\" (barre oblique inversée) garantit que les guillemets ne seront pas enlevées de la spécification LOCALDATE.

```
catalog dcs database nydb2 as new_york
  parms \",,,,,,LOCALDATE=\"\"YYYYMMDD\"\"
catalog database nydb2 as newyork2 at node nynode
authentication server
```

L'alias de base de données newyork2 vous donne accès à la même base de données hôte et dispose, en outre, d'un masque de format de date spécifié. Cet exemple illustre l'utilisation du mot clé **LOCALDATE** pour spécifier le masque de format de date ; il s'agit du septième paramètre positionnel dans la zone **PARMS** d'une entrée de répertoire DCS.

Pour que le masque de date soit valide, TOUTES les conditions suivantes doivent être vraies :

1. Il ne peut y avoir tout au plus qu'une seule séquence de Y, M et D où Y représente le numéro d'une année, M le numéro d'un mois et D le numéro d'un jour.
2. Le nombre maximal de Y dans une séquence est de quatre.
3. Le nombre maximal de M dans une séquence est de deux.
4. Le nombre maximal de D dans une séquence est de deux.

Les exemples suivants sont des exemples de masque de date valides :

- "YYyyMmDd" - les chiffres de Y, M, et D sont insensibles à la casse
- "MM+DD+YYYY" - vous pouvez avoir un masque de plus de 10 octets et posséder des caractères autres que Y, M et D dans le masque
- "abcYY+MM" - Vous pouvez ne pas avoir de séquence de D

Les exemples suivants sont des exemples de masque de date non valides :

- "YYYYyMMDD" - non valide car 5 Y sont présents dans la séquence
- "YYYYMDDM" - invalide car deux séquences de M sont présentes

Si un masque de format de date n'est pas valide, aucune erreur ne sera émise. Il sera ignoré. La validité d'un masque de date ne signifie pas qu'il sera utilisé. La conversion du format de date en un masque de date valide sera uniquement effectuée si TOUTES les conditions suivantes sont vraies :

1. Il n'y a pas d'erreur SQL.
2. Le résultat est une valeur de date dans un format de style ISO (ISO et JIS)
3. La zone de données de sortie possède une longueur minimale de 10 octets. Il s'agit de la taille minimale d'une zone de données de sortie suffisante pour y conserver une valeur de données même si AUCUNE modification du format de date ne doit avoir lieu. Cette exigence s'applique même si le masque de format de date a une longueur inférieure à 10 octets.
4. Un masque de format de date valide est spécifié dans l'entrée de répertoire DCS dont la taille convient à la zone de données de sortie.

,,,,,,BIDI=<ccsid>

Ce paramètre (le neuvième paramètre à position fixe) est utilisé pour spécifier le CCSID bidirectionnel (BiDi) à utiliser pour remplacer le CCSID BiDi par défaut du serveur de base de données. Par exemple :

" ,,,,,,,BIDI=xyz"

où xyz représente le nouveau CCSID.

Feuille de travail de personnalisation du répertoire

La feuille de travail de personnalisation du répertoire indique les informations que vous devez rassembler. Il se peut que vous préférerez effectuer une copie de cette feuille de travail et saisir les valeurs système.

Paramètres du répertoire des noeuds

Tableau 14. Paramètres du répertoire des noeuds

Paramètre	Exemple	Votre valeur
Nom de noeud	DB2NODE	

Tableau 14. Paramètres du répertoire des noeuds (suite)

Paramètre	Exemple	Votre valeur
Nom d'hôte distant (noeud TCP/IP)	ZOSHOST	
Serveur (nom de service TCP/IP ou numéro de port)	db2inst1c (ou 446)	

Remarque :

1. Le numéro de port TCP/IP par défaut pour DRDA est 446
2. Sauf si vous savez que le serveur de base de données grand système IBM prend en charge SECURITY SOCKS, ne spécifiez pas **SECURITY** pour un noeud TCP/IP.

Paramètres du répertoire DCS

Tableau 15. Paramètres du répertoire DCS

Paramètre	Exemple	Votre valeur
Nom de la base de données	DB2DB	
Nom de la base de données cible	NEW_YORK3	
Demandeur d'application		
Chaîne de paramètres	",,,,,LOCALDATE=\\"YYMMDD\\"\""	

Paramètres du répertoire système des bases de données

Tableau 16. Paramètres du répertoire système des bases de données

Paramètre	Exemple	Votre valeur
Nom de la base de données	DB2DB	
Alias de base de données	NYC3	
Nom de noeud	DB2NODE	
Authentification	SERVER	

Définition d'entrées multiples pour la même base de données

Pour chaque base de données, vous devez définir au moins une entrée dans chacun des trois répertoires (le répertoire de noeuds, le répertoire DCS et le répertoire système des bases de données). Dans certains cas, vous souhaitez peut-être définir une entrée pour la base de données.

Par exemple, vous souhaitez peut-être désactiver le mappage SQLCODE pour les applications portées depuis le serveur de base de données grand système IBM tout en acceptant le mappage par défaut pour celles développées pour l'environnement client/serveur. Procédez alors comme suit :

- Définissez une entrée dans le répertoire des noeuds.
- Définissez deux entrées dans le répertoire DCS, avec des noms de base de données différents. Pour une entrée, spécifiez **NOMAP** dans la chaîne de paramètre.
- Définissez deux entrées dans le répertoire système des bases de données, avec des alias de base de données différents et les deux noms de base de données spécifiés dans le répertoire DCS.

Les deux alias accèdent à la même base de données, l'un avec le mappage SQLCODE et l'autre sans mappage SQLCODE.

Traitement des données bidirectionnelles (BiDi)

La section suivante concerne uniquement les serveurs z/OS. Cette fonction ne doit pas être activée pour un serveur IBM DB2 for IBM i étant donné que celui-ci assure déjà la prise en charge complète des données bidirectionnelles.

Les attributs BiDi sont requis pour la bonne gestion des données BiDi sur diverses plateformes :

- Format de numérotation (ARABIC versus HINDI)
- Orientation (RIGHT-TO-LEFT versus LEFT-TO-RIGHT)
- Mise en forme (SHAPED versus UNSHAPED)
- Permutation symétrique (YES ou NO)
- Type de texte (LOGICAL versus VISUAL)

Puisque les valeurs par défaut définies dans les diverses plateformes ne sont pas les mêmes, des incidents se produisent lors de l'envoi de données DB2 d'une plateforme à une autre. Par exemple, les plateformes Windows utilisent des données LOGICAL UNSHAPED alors que les données z/OS sont généralement au format SHAPED VISUAL. Par conséquent, en l'absence d'une prise en charge des attributs BiDi, les données envoyées depuis DB2 for z/OS à DB2 Connect sous Windows ne s'affichent pas correctement.

Lors de l'échange de données entre DB2 Connect et une base de données et un serveur, le récepteur effectue généralement la conversion des données entrantes.

La même convention devrait normalement s'appliquer à la transformation de l'affichage des données BiDi, qui est un procédé supplémentaire au procédé de conversion des pages de codes habituel.

Cependant, à l'heure actuelle, aucun produit de base de données DB2 hôte ne prend en charge les CCSID bidirectionnels ni la transformation de l'affichage des données bidirectionnelles. Aussi, DB2 Connect a été amélioré et possède la fonction optionnelle de procéder à la transformation de l'affichage des données BiDi pour les données qui vont être envoyées à la base de données du serveur en plus de procéder à la transformation des données reçues de la base de données du serveur.

Pour que DB2 Connect procède à la transformation de l'affichage des données BiDi pour les données sortantes vers une base de données du serveur, le CCSID BiDi de la base de données du serveur devra être supprimé. Cette suppression est réalisée au moyen du paramètre **BIDI** dans la zone **PARMS** de l'entrée de répertoire de base de données DCS de la base de données de serveur.

Le procédé d'utilisation de cette fonction s'explique plus facilement au moyen d'un exemple.

Considérons un client IBM Data Server hébreu exécutant le CCSID 62213 (chaîne BiDi de type 5) qui souhaite accéder à une base de données hôte DB2 exécutant le CCSID 424 (chaîne BiDi de type 4). Cependant, vous savez que les données contenues dans la base de données hôte DB2 sont basées sur le CCSID 62245 (chaîne BiDi de 10).

Ce cas de figure engendre deux problèmes. Le premier problème est que la base de données hôte DB2 ne connaît pas la différence entre les types de chaîne BiDi

possédant les CCSID 424 et 62245. Le second problème est que la base de données hôte DB2 ne reconnaît pas le CCSID 62213 du client IBM Data Server. Il prend uniquement en charge le CCSID 62209 (chaîne BiDi de type 10) basé sur la même page de codes que le CCSID 62213.

Vous devez vérifier que les données envoyées à la base de données hôte DB2 possèdent le format de type de chaîne BiDi 6 pour commencer et informer DB2 Connect qu'il doit procéder à la transformation de l'affichage BiDi des données qu'il reçoit de la base de données hôte DB2. Vous utiliserez le catalogage suivant pour la base de données hôte DB2 :

```
catalog dcs database nydb1 as TELAVIV parms ",,,,,,,BIDI=62245"
```

Cette instruction indique à DB2 Connect de remplacer le CCSID de la base de données hôte DB2 424 par 62245. Ce remplacement inclut la procédure suivante :

1. DB2 Connect se connecte à la base de données hôte DB2 à l'aide du CCSID 62209 (chaîne BiDi de type 10).
2. DB2 Connect procède à la transformation de l'affichage BiDi des données qu'il est sur le point d'envoyer à la base de données hôte DB2, du CCSID 62213 (chaîne BiDi de type 5) au CCSID 62209 (chaîne BiDi de type 10).
3. DB2 Connect procède à la transformation de l'affichage BiDi des données qu'il reçoit de la base de données hôte DB2, du CCSID 62245 (chaîne BiDi de type 10) au CCSID 62213 (chaîne BiDi de type 5).

Remarque :

1. La variable d'environnement ou la valeur de registre **DB2BIDI** doit être définie sur YES pour que le paramètre BIDI prenne effet. **DB2BIDI** doit être défini sur le poste de travail DB2 Connect sur lequel l'entrée de répertoire de base de données DCS est cataloguée. Pour les applications s'exécutant sur un client d'un serveur DB2 Connect éloigné, la variable **DB2BIDI** doit également être définie sur ce client.
2. Si vous souhaitez que DB2 Connect effectue la transformation de l'affichage des données qu'il va envoyer à la base de données hôte DB2 sans remplacer son CCSID, vous devez ajouter le paramètre BIDI dans la zone PARMs du répertoire de base de données DCS. Dans ce cas, le CCSID que vous devez fournir sera le CCSID par défaut de la base de données hôte DB2.
3. Dans certains cas de figure, l'utilisation d'un CCSID bidirectionnel peut entraîner la modification de la requête SQL au point qu'elle ne soit plus reconnue par le serveur DB2. Essayez d'éviter d'utiliser les CCSID IMPLICIT CONTEXTUAL et IMPLICIT RIGHT-TO-LEFT lorsque vous pouvez utiliser un autre type de chaîne. Les CCSID CONTEXTUAL peuvent donner lieu à des résultats imprévisibles si la requête SQL contient des chaînes de caractères délimitées. N'utilisez pas de chaînes de caractères délimitées dans les instructions SQL. Utilisez autant que possible des variables hôte.

Si un CCSID bidirectionnel déterminé cause des problèmes qui ne peuvent être résolus à l'aide des recommandations susmentionnées, définissez la variable d'environnement ou la valeur de registre **DB2BIDI** sur NO.

Spécifications des chaînes de paramètres

Les exemples suivants illustrent des paramètres DCS (chaque ligne représente un ensemble de paramètres) :

```

NOMAP
/u/username/sql1lib/map/dcs1new.map,D
,D
,,INTERRUPT_ENABLED
NOMAP,D,INTERRUPT_ENABLED,,,SYSPLEX,LOCALDATE="YYMMDD",,

```

Vous pouvez également accepter les valeurs par défaut ; pour ce faire, ne spécifiez pas la chaîne de paramètres.

Remarque : Vous devez utiliser le caractère d'échappement du système d'exploitation, "\", (barre oblique inversée) lorsque vous utilisez l'interpréteur de commandes en ligne de commande du système d'exploitation sous UNIX, car il est nécessaire d'indiquer deux paires de guillemets pour spécifier le masque LOCALDATE dans la chaîne de paramètre. Par exemple :

```
db2 catalog dcs db x as y parms "\",,,,,,LOCALDATE=\"\"YYMMDD\"\""
```

Vous obtiendrez l'entrée de répertoire DCS suivante :

Entrée DCS 1 :

```

Nom de la base de données locale      = X
Nom de la base de données cible      = Y
Nom du demandeur d'application       =
Paramètres DCS                       = ,,,,,,LOCALDATE="YYMMDD"
Commentaire                           =
Niveau d'édition du répertoire DCS   = 0x0100

```

DB2 Connect et instructions SQL

DB2 Connect fait suivre les instructions SQL soumises par des programmes d'application aux serveurs de base de données grand système IBM.

DB2 Connect peut transférer presque toutes les instructions SQL valides ainsi que les interfaces de programmation DB2 prises en charge :

- JDBC
- SQLJ
- ADO.NET
- OLE DB
- ODBC
- Perl
- PHP
- pureQuery
- Python
- Ruby
- CLI
- SQL imbriqué

Prise en charge du SQL imbriqué

Il existe deux types de traitement SQL imbriqué : le SQL statique et le SQL dynamique. Le SQL statique réduit le temps nécessaire à l'exécution d'une instruction SQL en la traitant à l'avance. Le SQL dynamique est traité lorsque l'instruction SQL est soumise au serveur de base de données grand système IBM. Le SQL dynamique est plus flexible mais potentiellement plus lent. La décision d'utiliser le SQL statique ou dynamique revient au programmeur d'application. Deux types sont pris en charge par DB2 Connect.

L'implémentation de SQL n'est pas la même selon les différents serveurs de base de données grand système IBM. DB2 Connect prend entièrement en charge les implémentations courantes d'IBM SQL, ainsi que les implémentations SQL pour DB2 for z/OS, DB2 Server for VM and VSE (anciennement SQL/DS) et IBM DB2 for IBM i. IBM SQL est fortement recommandé pour la gestion de l'indépendance des bases de données.

Mises à jour multisite

La mise à jour multisite, également connue sous le nom d'unité d'oeuvre répartie (DUOW) et de validation en deux phases, est une fonction qui permet aux applications de mettre à jour des données sur divers serveurs de base de données distants avec une intégrité garantie. Les produits de base de données DB2 offrent une prise en charge complète des mises à jour multisite.

Par exemple, une transaction bancaire impliquant le transfert d'argent d'un compte à un autre dans un serveur de base de données différent. Pour de telles transactions, il est essentiel que ces mises à jour réalisant les opérations de débit sur un compte ne soient pas validées sans que les mises à jour requises pour traiter les crédits sur l'autre compte soient validées également. Les considérations relatives à la mise à jour multisite s'appliquent lorsque les données représentant ces comptes sont gérées par deux serveurs de base de données différents.

La prise en charge des mises à jour multisite fournie par les produits de base de données DB2 est disponible pour les applications développées à l'aide du langage SQL régulier ainsi que pour les applications utilisant les moniteurs de traitement de transactions (moniteurs TP) mettant en oeuvre les spécifications de l'interface X/Open XA. Parmi les exemples de moniteurs TP, on peut citer : IBM TxSeries CICS, IBM Message and Queuing Series, IBM Component Broker Series, IBM San Francisco Project, ainsi que Microsoft Transaction Server (MTS), BEA Tuxedo, et plusieurs autres produits. Diverses conditions sont requises pour la configuration selon que la mise à jour multisite du SQL natif ou du moniteur TP est utilisée ou non.

Les connexions XA utilisant IBM Data Server Driver Package par rapport à un serveur z/OS sont prises en charge. Toutefois, les connexions XA par rapport à un serveur System i ne sont pas prises en charge. Pour plus de détails, consultez la rubrique relative aux restrictions des pilotes de serveur de données IBM.

Les programmes de mise à jour multisite du langage SQL natif et du moniteur TP doivent tout deux être précompilés à l'aide des options CONNECT 2 SYNCPOINT TWOPHASE. Les deux programmes peuvent utiliser l'instruction SQL Connect pour indiquer la base de données qu'ils souhaitent utiliser pour les instructions SQL ultérieures. Si aucun moniteur TP n'indique à DB2 qu'il va coordonner la transaction (indiqué à DB2 lorsqu'il reçoit les appels xa_open du moniteur TP afin d'établir une connexion à la base de données), le logiciel DB2 sera utilisé pour coordonner la transaction.

Lorsque vous utilisez la mise à jour multisite de moniteur TP, l'application doit demander la validation ou l'annulation de l'opération à l'aide de l'API du moniteur TP, par exemple CICS SYNCPOINT, MTS SetAbort(). Lorsque vous utilisez la mise à jour multisite du langage SQL natif, les commandes SQL COMMIT et ROLLBACK habituelles doivent être utilisées.

La mise à jour multisite du moniteur TP peut coordonner une transaction qui accède à la fois à des gestionnaires de ressources DB2 et non DB2, tels qu'Oracle, Informix ou SQLServer. La mise à jour multisite du langage SQL natif est utilisée uniquement avec les serveurs DB2.

Pour qu'une transaction de mise à jour multisite fonctionne, chaque base de données participant à une transaction répartie doit être capable de prendre en charge une unité d'oeuvre répartie (DUOW). A l'heure actuelle, les serveurs DB2 prennent en charge les DUOW qui leur permettent de prendre part à des transactions réparties :

- DB2 for Linux, UNIX and Windows version 8 ou ultérieure
- DB2 for z/OS version 7 ou ultérieures
- IBM DB2 for IBM i

Une transaction répartie peut mettre à jour n'importe quelle combinaison de serveurs de base de données pris en charge. Votre application peut, par exemple, mettre à jour plusieurs tables dans une base de données DB2 sous Windows, une base de données DB2 for z/OS et une base de données DB2 for i, au cours d'une seule et même transaction.

Mise à jour multisite et gestionnaire de points de synchronisation pour DB2 Connect Server

Les serveurs de base de données grand système IBM requièrent DB2 Connect pour prendre part à une transaction répartie provenant d'applications Linux, Windows, UNIX et Web. De plus, plusieurs scénarios de mise à jour multisite impliquant des serveurs de base de données grand système IBM imposent la configuration du gestionnaire de points de synchronisation (SPM).

Lorsqu'une instance DB2 est créée, le gestionnaire de points de synchronisation (SPM) DB2 est configuré automatiquement avec les valeurs par défaut.

Le besoin en SPM est dicté par le choix du protocole (TCP/IP) et l'utilisation d'un moniteur TP. Le tableau suivant fournit un récapitulatif des scénarios qui requièrent l'utilisation du SPM. Le tableau indique également si DB2 Connect est requis pour accéder au serveur grand système IBM depuis des machines Intel ou UNIX. Pour les mises à jour multisites, le composant SPM de DB2 Connect est requis si vous utilisez le moniteur TP.

Tableau 17. Scénarios de mise à jour multisite requérant le SPM – TCP/IP

Moniteur TP utilisé ?	Gestionnaire de points de synchronisation nécessaire ?	Produit requis (choisissez-en un)	Base de données grand système IBM prise en charge
Oui	Oui	Serveur DB2 Connect DB2 Enterprise Server Edition avec licence DB2 Connect appliquée	DB2 for z/OS V8 ou ultérieure

Tableau 17. Scénarios de mise à jour multisite requérant le SPM – TCP/IP (suite)

Moniteur TP utilisé ?	Gestionnaire de points de synchronisation nécessaire ?	Produit requis (choisissez-en un)	Base de données grand système IBM prise en charge
Non	Non	DB2 Connect Personal Edition Serveur DB2 Connect DB2 Enterprise Server Edition avec licence DB2 Connect appliquée	DB2 for z/OS V8 ou ultérieure

Remarque : Une transaction répartie peut mettre à jour n'importe quelle combinaison de serveurs de base de données pris en charge. Votre application peut, par exemple, mettre à jour plusieurs tables dans une base de données DB2 sous Windows, une base de données DB2 for z/OS et une base de données IBM DB2 for IBM i, au cours d'une seule et même transaction.

Configuration d'un serveur DB2 Connect avec un gestionnaire de transactions compatible XA

Cette rubrique décrit les étapes de configuration requises pour utiliser des serveurs de base de données IBM Power Systems et System z dans votre moniteur TP. Ces étapes ne sont pas requises si vous utilisez le module de pilote de serveur de données IBM via le client DB2 Connect. Pour plus de détails, consultez la rubrique relative aux types de client de serveur de données IBM.

Avant de commencer

Un moniteur TP opérationnel et DB2 Connect doivent être installés, de même que vous devez avoir configuré et testé une connexion avec le serveur de base de données grand système IBM.

Procédure

Pour configurer DB2 Connect afin d'utiliser des serveurs de base de données IBM Power Systems et System z dans votre moniteur TP, procédez comme suit :

1. Configurez le moniteur TP de façon à ce qu'il puisse accéder au commutateur XA DB2. Le commutateur XA DB2 fournit au moniteur TP les adresses des API XA de DB2 Connect. Chaque moniteur TP possède son propre procédé pour effectuer cette opération.
2. Configurez le moniteur TP avec la chaîne XA_OPEN de produit DB2. Chaque moniteur TP possède son propre procédé pour effectuer cette opération. Pour plus d'informations sur la configuration d'une chaîne XA OPEN du produit DB2 en vue de son utilisation par le moniteur TP, consultez la documentation relative à celui-ci.
3. Si nécessaire, modifiez les paramètres de configuration par défaut du gestionnaire de points de synchronisation DB2 Connect. Les serveurs de base de données hôte IBM et System i (version 5 édition 3 et antérieures) ne prennent pas encore en charge l'interface XA. System i Version 5 Release 4 et les versions suivantes prennent entièrement en charge XA.

Le SPM est un composant DB2 Connect qui mappe le protocole de validation en deux phases XA à celui utilisé par les serveurs de base de données grand

système IBM. Par défaut, l'instance DB2 possède des valeurs prédéfinies pour les paramètres de configuration SPM. Le paramètre le plus important est le paramètre de configuration du gestionnaire de base de données **spm_name**. Il est défini par défaut sur une variante des sept premiers caractères du nom d'hôte TCP/IP.

4. Sous DB2 for Linux, UNIX and Windows, configurez la variable de registre **DB2COMM** de sorte que TCPIP soit utilisé et définissez un numéro de port ou un nom de service TCP/IP pour le paramètre de configuration du gestionnaire de base de données **svcname**.

Prise en charge par DB2 Connect des transactions à couplage lâche

Le support de DB2 Connect pour les transactions à couplage est destiné aux utilisateurs qui implémentent des applications XA réparties accédant à IBM DB2 for IBM i version 5 édition 4 (ou ultérieure) et à DB2 for z/OS version 7 (ou ultérieure). Cette prise en charge permet à diverses branches de la même transaction globale de partager l'espace de verrouillage sur DB2 for z/OS.

La prise en charge des transactions à couplage lâche est conçue pour les applications .NET et COM+ uniquement.

Cette fonction réduit la fenêtre dans laquelle un branchement de la transaction répartie rencontre un délai d'attente de verrouillage ou un blocage en raison de la présence d'un autre branchement au sein de la même transaction globale.

Mappage SQLCODE

Diverses bases de données relationnelles IBM ne produisent pas toujours les mêmes codes SQLCODE pour les mêmes erreurs. Même si le SQLCODE est identique, il peut être accompagné de jetons spécifiés de manière différente. La liste des jetons est transférée dans la zone SQLERRMC de SQLCA. Par défaut, DB2 Connect mappe les SQLCODE et les jetons de chaque serveur de base données grand système IBM système vers les SQLCODE DB2 appropriés.

Si vous souhaitez désactiver le mappage de codes SQLCODE, spécifiez **NOMAP** dans la chaîne de paramètres du répertoire DCS.

Si vous portez une application directement d'un serveur de base de données grand système IBM, tel que DB2 for z/OS, il peut être souhaitable de désactiver le mappage SQLCODE. Ainsi, vous pouvez utiliser l'application sans modifier les SQLCODE qu'elle référence.

Désactivation du mappage SQLCODE

Si vous portez directement une application depuis un serveur de base de données grand système IBM, tel que DB2 for z/OS, il peut être souhaitable de désactiver le mappage SQLCODE. Ainsi, vous pouvez utiliser l'application sans modifier les SQLCODE qu'elle référence.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Si vous souhaitez désactiver le mappage de codes SQLCODE, spécifiez **NOMAP** dans la chaîne de paramètres du répertoire DCS.

Si vous portez directement une application depuis un serveur de base de données grand système IBM, tel que DB2 for z/OS, il peut être souhaitable de désactiver le mappage SQLCODE. Ainsi, vous pouvez utiliser l'application sans modifier les SQLCODE qu'elle référence.

Remarque : Le mappage SQLCODE peut également être désactivé à l'aide du mot clé de configuration SQLCODEMAP CLI/ODBC ou de l'attribut de connexion SQL_ATTR_SQLCODEMAP lorsqu'il est utilisé avec l'API DB2 CLI.

Personnalisation du mappage SQLCODE

Par défaut, DB2 Connect mappe les SQLCODE et les jetons de chaque serveur de base données grand système IBM vers les SQLCODE DB2 appropriés. Vous pouvez personnaliser le mappage SQLCODE si vous souhaitez remplacer le mappage SQLCODE par défaut ou si vous utilisez un serveur de base de données grand système IBM dépourvu de mappage SQLCODE (un serveur de base de données non IBM).

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Les fichiers suivants sont des copies du mappage SQLCODE par défaut :

- dcs1dsn.map mappe les SQLCODE DB2 for z/OS.
- dcs1ari.map mappe les SQLCODE DB2 Server for VM and VSE.
- dcs1qsq.map mappe les SQLCODE IBM DB2 for IBM i.

Aucun mappage n'est nécessaire pour DB2 sur les systèmes d'exploitation Linux ou UNIX.

Chaque fichier de mappage est un fichier ASCII créé et édité à l'aide d'un éditeur ASCII. Lors de l'installation initiale, le fichier est stocké dans le répertoire map du chemin d'installation.

Procédure

Si vous souhaitez créer un mappage SQLCODE pour un serveur de base de données qui n'est pas un serveur de base de données IBM ou remplacer le mappage SQLCODE par défaut :

1. Copiez l'un des fichiers dcs1dsn.map, dcs1ari.map ou dcs1qsq.map et utilisez-le comme base pour votre nouveau fichier de mappage SQLCODE. En procédant à la copie du fichier au lieu de l'éditer directement, vous êtes ainsi assuré de toujours pouvoir vous référer au mappage SQLCODE original, en cas de besoin.
2. Spécifiez le nom de fichier de votre nouveau fichier de mappage SQLCODE dans la chaîne de paramètres du répertoire DCS.
3. Editez le nouveau fichier de mappage SQLCODE.

Le fichier peut contenir les types de ligne spéciaux suivants :

&& Le début logique d'un fichier. Toutes les lignes situées avant cette première occurrence && sont considérées comme des commentaires à format libre et sont ignorées. Si le fichier est vide après les &&, aucun mappage SQLCODE ne sera effectué. Vous pouvez également désactiver le mappage SQLCODE avec le paramètre **NOMAP**, comme indiqué précédemment.

***** Quand il s'agit du premier caractère d'une ligne, il indique qu'il s'agit d'un commentaire.

W Lorsqu'il s'agit du seul caractère indiqué dans une ligne, il indique que les options d'avertissement doivent à nouveau être mappées. Par défaut, les options d'avertissement d'origine sont transmises. Le W doit être écrit en majuscule.

Toutes les lignes situées après les && doivent être vides ou des instructions de mappage qui ont la forme suivante :

```
code_entrée [, code_sortie [, liste_jeton]]
```

Le *code_entrée* représente l'un des codes suivants :

sqlcode Valeur de SQLCODE provenant du serveur de base de données grand système IBM.

U Tous les SQLCODE négatifs non définis (ceux qui ne sont pas répertoriés dans ce fichier) sont mappés au *code_sortie* spécifié. Si aucun *code_sortie* n'est spécifié sur cette ligne, le SQLCODE original est utilisé. Ce caractère doit être indiqué en majuscule.

P Tous les SQLCODE positifs non définis (ceux qui ne sont pas répertoriés dans ce fichier) sont mappés au *code_sortie* spécifié. Si aucun *code_sortie* n'est spécifié sur cette ligne, le SQLCODE original est utilisé. Ce caractère doit être indiqué en majuscule.

ccnn Code de classe SQLSTATE provenant du serveur de base de données grand système IBM. *nn* est l'une des valeurs suivantes :

- 00** Exécution terminée normalement
- 01** Avertissement
- 02** Pas de données
- 21** Violation de cardinalité
- 22** Condition d'exception de données
- 23** Violation de contrainte
- 24** Etat de curseur incorrect
- 26** Identificateur d'instruction SQL incorrect
- 40** Annulation de transaction (ROLLBACK)
- 42** Violation d'accès
- 51** Etat d'application incorrect
- 55** Objet non disponible dans l'état prérequis
- 56** Erreurs diverses SQL ou du produit
- 57** Ressource non disponible ou intervention d'un opérateur
- 58** Erreur système

Le *code_sortie* spécifié est utilisé pour tous les SQLCODE possédant ce code de classe qui ne sont pas spécifiés explicitement dans le fichier de mappage. Si aucun *code_sortie* n'est spécifié sur cette ligne, le SQLCODE original est mappé à lui-même et aucun jeton ne sera copié.

Les caractères **cc** doivent être indiqués en minuscule.

Si le même *code_entrée* apparaît plusieurs fois dans le fichier de mappage, la première occurrence est utilisée. Le *code_sortie* représente le SQLCODE de sortie. Si aucune valeur n'est spécifiée, le SQLCODE original est utilisé.

Si vous spécifiez un code de sortie, vous pouvez également spécifier l'une des options suivantes :

- (s) Le SQLCODE en entrée et l'ID produit (ARI, DSN ou QSQ) seront placés dans la zone de jeton de message SQLCA.

Le SQLCODE original est renvoyé en tant que jeton unique. Cette option est conçue pour gérer des SQLCODE non définis, à l'exception des codes +965 et -969. Si +965 ou -969 représente le *code_sortie*, la liste de jetons renvoyée dans la zone SQLERRMC de SQLCA comprend le SQLCODE d'origine suivi de l'identificateur de produit et de la liste de jetons d'origine.

Le caractère **s** doit être indiqué en minuscule.

(*liste_jetons*)

Une liste de jetons, séparés par des virgules. Spécifiez une seule virgule pour passer à un jeton spécifique. Par exemple, le format (*t2,,t4*) signifie que le premier et le troisième jeton ont une valeur null.

Chaque jeton a la forme d'un numéro (*n*), précédé, facultativement, de la lettre **c** et suivi, facultativement, de la lettre **c** ou **i**. Il est interprété comme suit :

- c** Le type de données du jeton situé à cet endroit est CHAR (le type par défaut). Si la lettre **c** est spécifiée avant la lettre *n*, elle se réfère à un jeton d'entrée ; si elle est spécifiée après la lettre *n*, elle indique un jeton de sortie. Le caractère **c** doit être indiqué en minuscule.
- i** Le type de données du jeton situé à cet endroit est INTEGER. Si la lettre **i** est spécifiée après la lettre *n*, elle indique un jeton de sortie. La lettre **i** ne doit pas figurer avant *n* étant donné que les serveurs de base de données grand système IBM ne prennent en charge que les jetons de type CHAR. Le caractère **i** doit être indiqué en minuscule.
- n* Numéro ou numéros indiquant les jetons de serveur de base de données grand système IBM utilisés. Ils sont classés dans l'ordre souhaité afin d'être placé dans la SQLCA de sortie. Le numéro indique le jeton du serveur de base de données grand système IBM ; l'agencement indique l'ordre dans lequel seront placés les jetons dans la SQLCA.

Par exemple, le serveur de base de données grand système IBM peut renvoyer deux jetons, 1 et 2. Si vous souhaitez que le jeton 2 apparaisse avant le jeton 1 dans la sortie SQLCA, spécifiez (2,1).

De nombreux numéros de jeton peuvent ainsi être combinés pour former un jeton de sortie CHAR en les connectant par périodes.

Les virgules sont utilisées pour séparer les jetons de sortie. Si aucun jeton n'est spécifié avant une virgule, aucun jeton de sortie ne sera inclus dans la SQLCA à cet emplacement. Tout jeton apparaissant dans la SQLCA de sortie et qui suit le dernier jeton spécifié, est mappé à un jeton de valeur nulle.

Exemple

La figure 8 indique un exemple de fichier de mappage SQLCODE.

```
&&
-007 , -007 , (1)
-010
-060 , -171 , (2)
...
-204 , -204 , (c1.2c)
...
-633 , -206 , (,c1i)

-30021 , -30021 , (c1c,c2c)

cc00 , +000
...
U , -969 , (s)
P , +965 , (s)
```

Figure 8. Un fichier de mappage SQLCODE

Les descriptions suivantes correspondent au numéro de ligne correspondant dans la figure précédente :

1. Le SQLCODE est mappé de -007 vers -007. Le premier jeton d'entrée reçu du serveur de base de données grand système IBM est utilisé comme premier jeton de sortie et son type est défini par défaut à CHAR. Aucun autre jeton n'est transféré.
2. Le SQLCODE est mappé de -010 vers -010 (aucun SQLCODE de sortie n'est spécifié). Aucun jeton n'est placé dans la SQLCA de sortie.
3. Le SQLCODE est mappé de -060 vers -171. Le premier jeton d'entrée reçu du serveur de base de données grand système IBM est ignoré. Le second jeton est utilisé en tant que premier jeton dans la SQLCA de sortie et possède le type CHAR. Aucun second jeton n'est présent dans la SQLCA de sortie.
4. Le SQLCODE est mappé de -204 vers -204. Le premier et le second jeton reçus du serveur de base de données grand système IBM sont de type CHAR. Ces deux jetons d'entrée sont combinés afin de former un seul jeton de sortie CHAR qui deviendra le premier jeton de sortie dans la SQLCA.
5. Le SQLCODE est mappé de -633 vers -206. Le premier jeton d'entrée reçu du serveur de base de données grand système IBM est de type CHAR. Il est converti en type INTEGER et est utilisé en tant que second jeton dans la SQLCA. Le premier jeton dans la SQLCA est null, comme indiqué par la virgule.
6. Le SQLCODE est mappé de -30021 vers -30021. Le premier et le second jeton reçus du serveur de base de données grand système IBM sont de type CHAR et sont utilisés en tant que premier et second jetons dans la sortie SQLCA.
7. Tous les SQLCODE des SQLCA avec des SQLSTATE dans la classe 00 seront mappés vers SQLCODE +000.
8. Tous les SQLCODE non définis sont mappés vers -969. Cette option doit uniquement être utilisée lorsque tous les codes pouvant être mappés sont répertoriés, notamment les codes identiques qui ne requièrent aucun mappage. L'option (s) indique que la liste de jetons à renvoyer dans la zone SQLERRMC de la SQLCA inclut le SQLCODE d'origine, suivi du produit dans lequel l'erreur s'est produite et de la liste de jetons d'origine. Si l'entrée U n'est pas incluse, tous les codes non répertoriés sont transmis sans aucun mappage.

9. Tous les SQLCODE positifs non définis sont mappés vers +965. Cette option doit uniquement être utilisée lorsque tous les codes pouvant être mappés sont répertoriés, notamment les codes identiques qui ne requièrent aucun mappage. L'option **(s)** indique que la liste de jetons à renvoyer dans la zone SQLERRMC de la SQLCA inclut le SQLCODE d'origine, suivi du produit dans lequel l'avertissement est apparu et de la liste de jetons d'origine. Si l'entrée **P** n'est pas incluse, tous les codes positifs non répertoriés sont transmis sans aucun mappage.

Chapitre 6. Surveillance du serveur DB2 Connect

Contrôle des connexions des clients éloignés

Vous pouvez utiliser le moniteur du gestionnaire de base de données avec un serveur DB2 Connect, tel que DB2 Connect Enterprise Edition, pour gérer les connexions client distantes. Pour gérer les clients locaux sur le serveur DB2 Connect fonctionnant sur le serveur, vous devez définir la variable suivante :

```
db2set DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS=NO
```

Par exemple, lorsqu'une erreur se produit au niveau du serveur grand système IBM, son administrateur peut déterminer si l'incident émane du poste de travail DB2 Connect. Le moniteur du gestionnaire de base de données correspond :

- Le jeton de corrélation DRDA (CRRTKN), pour les conversations non protégées.
- à l'ID de l'unité d'oeuvre (UOWID), pour les connexions à deux phases protégées par le gestionnaire de points de synchronisation DRDA-3 (utilisé dans les connexions TCP/IP).
- à l'ID connexion DB2 Connect (l'ID application).

Ces informations illustrent la connexion DB2 Connect à l'origine de l'incident, ce qui permet à l'administrateur système de forcer une application client individuelle du système sans affecter d'autres clients à l'aide de la connexion DB2 Connect.

Liste des états des commutateurs de contrôle

Pour répertorier l'état des commutateurs de contrôle, utilisez la commande **db2 get monitor switches**.

Contrôle des performances à l'aide du moniteur de performances de Windows

Les systèmes d'exploitation Windows offrent un outil de gestion des performances de vos applications DB2. Le moniteur de performances, l'un des outils d'administration Windows, affiche une représentation graphique des performances système.

Vous pouvez choisir divers systèmes, bases de données ou éléments de communication pour les contrôler et les mapper dans une représentation graphique.

Par exemple, vous pouvez tracer en temps réel les graphiques des rapports disponibles via les commandes **GET SNAPSHOT FOR ALL DCS DATABASES** ou **GET SNAPSHOT FOR ALL DCS APPLICATIONS** à l'aide du moniteur et les comparer directement à des valeurs, telles que l'utilisation de l'unité centrale. Vous pouvez comparer directement les effets de divers paramètres sur les performances de la base de données et des communications. Vous pouvez sauvegarder vos configurations spécifiques des paramètres dans des fichiers PMC que vous pouvez extraire ultérieurement.

Par exemple, dans la figure suivante, vous pouvez tracer le graphique de diverses mesures DB2 par rapport à l'utilisation de l'unité centrale. Les valeurs représentées sous forme graphique ont été enregistrées dans le fichier `db2chart.pmc`. Vous

pouvez enregistrer autant de fichiers PMC que vous le souhaitez, chacun reflétant une coupe différente des performances système.

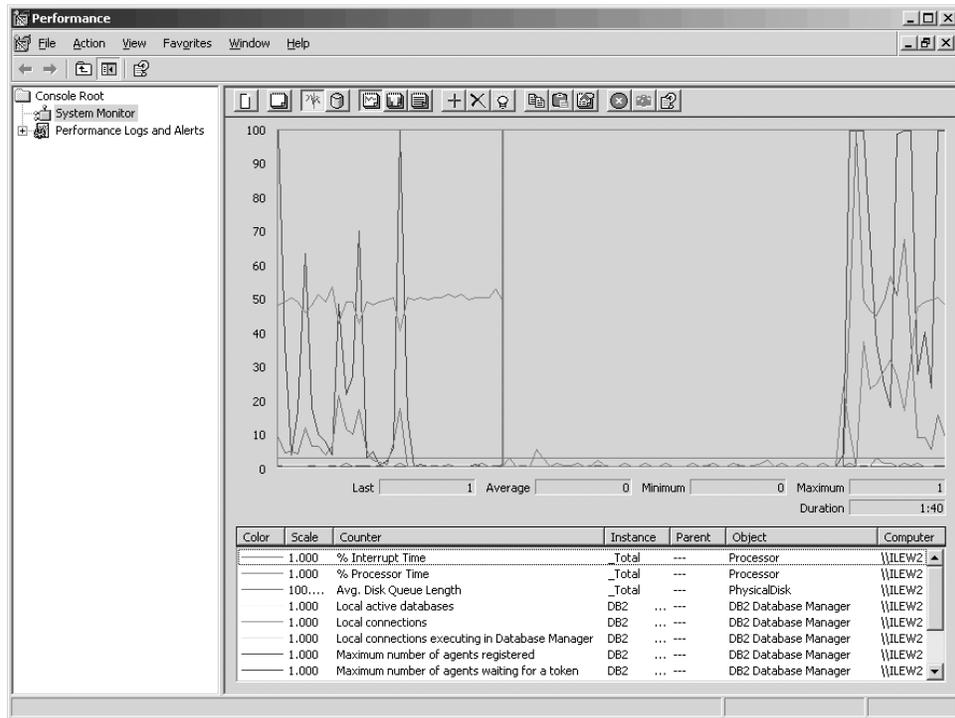


Figure 9. Moniteur de performances

Pour activer le contrôle des applications locales, vous devez désactiver la variable d'environnement **DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS**.

Utilisation des commandes GET SNAPSHOT

Le moniteur DB2 gère un recueil d'informations système importantes. Vous pouvez obtenir un récapitulatif de l'état système à n'importe quel moment en exécutant la commande **GET SNAPSHOT**. Vous pouvez prendre des images instantanées du moniteur si vous possédez les droits d'accès **SYSMANT**, **SYSCTRL** ou **SYSADM** pour l'instance gestionnaire de base de données que vous souhaitez contrôler.

Il existe cinq commandes de prise d'image instantanée utiles au contrôle des informations DCS. Il s'agit des commandes suivantes :

- **GET SNAPSHOT FOR ALL DCS DATABASES**
- **GET SNAPSHOT FOR ALL DCS APPLICATIONS**
- **GET SNAPSHOT FOR DCS APPLICATION ...**
- **GET SNAPSHOT FOR DCS DATABASE ON *db_alias***
- **GET SNAPSHOT FOR DCS APPLICATIONS ON *db_alias***

Chaque commande de prise d'image instantanée produit un rapport détaillé sur la zone concernée.

Par exemple, la commande **GET SNAPSHOT FOR DCS DATABASE ON DCSDB** génère le rapport suivant :

Image instantanée de la base de données DCS

Nom de la base de données = DCSDB

```

Nom de la base de données hôte = GILROY
Horodatage de la première connexion à la base = 12-15-2001 10:28:24.596495
Durée d'établissement dernière connexion = 0.950561
Durée de la dernière connexion = 0.000000
Temps de réponse hôte (sec.ms) = 0.000000
Horodatage de la dernière réinitialisation =
Tentatives d'émission d'instructions SQL = 2
Instructions SQL COMMIT émises = 1
Instructions SQL ROLLBACK émises = 0
Instructions SQL ayant échouées = 0
Nombre total de connexions passerelle = 1
Nombre actuel de connexions passerelle = 1
Connex. passerelle en attente réponse hôte = 0
Connex. passerelle attente demande client = 1
Erreurs de communication passerelle/hôte = 0
Horodatage dernière erreur de communication = Aucun
Cote d'alerte haute connexions passerelle = 1
Lignes sélectionnées = 0
Octets sortants envoyés = 140
Octets sortants reçus = 103

```

Ce rapport fournit des informations sur les connexions à la base de données, les performances, les erreurs et le débit des requêtes SQL. Les instantanés du moniteur DB2 peuvent en fait être beaucoup plus détaillés. Par exemple, si vous exécutez la commande **GET SNAPSHOT FOR ALL DCS APPLICATIONS**, vous recevez un rapport similaire au rapport suivant :

Image instantanée de l'application DCS

```

ID application client = 09150F74.B6A4.991215152824
  Numéro de séquence = 0001
  ID autorisation = SMITH
  Nom de l'application = db2bp
  Descripteur de l'application = 1
  Etat de l'application = en attente de demande
  Horodatage du changement d'état = 12-15-2001 10:29:06.707086
  Noeud client = sys143
  Niveau d'édition client = SQL06010
  Plateforme client = AIX
  Protocole client = TCP/IP
  Page de codes client = 850
  ID traitement de l'application client = 49074
  ID de connexion client = smith
  ID application hôte = G9150F74.B6A5.991215152825
  Numéro de séquence = 0000
  Alias de base de données au niveau de la passerelle = MVSDB
  Nom de la base de données = DCSDB
  Nom de la base de données hôte = GILROY
  Niveau d'édition hôte = DSN05012
  CCSID hôte = 500

Adresse de communication sortante = 9.21.21.92 5021
Protocole communication sortant = TCP/IP
Adresse communication entrante = 9.21.15.116 46756
Horodatage de la première connexion à la base = 12-15-2001 10:28:24.596495
Temps de réponse hôte (sec.ms) = 0.000000
Durée du traitement de la passerelle = 0.000000
Horodatage de la dernière réinitialisation =
Lignes sélectionnées = 0
Tentatives d'émission d'instructions SQL = 2
Instructions SQL ayant échouées = 0
Nombre de COMMIT = 1
Nombre de ROLLBACK = 0
Octets entrants reçus = 404
Octets sortants envoyés = 140
Octets sortants reçus = 103
Octets entrants envoyés = 287

```

```

Nombre de curseurs actifs = 0
Durée d'inactivité de l'application = 1 minute et 32 secondes

Etat d'avancement de l'unité d'oeuvre =
Horodatage de fin de l'unité d'oeuvre précédente = 12-15-2001 10:28:25.592631
Horodatage du début de l'unité d'oeuvre = 12-15-2001 10:29:06.142790
Horodatage d'achèvement de l'unité d'oeuvre =
Durée dernière unité d'oeuvre exécutée (s) = 0.034396

Opération la plus récente = Exécution immédiate
Horodatage de début de l'opération la plus récente = 12-15-2001 10:29:06.142790
Horodatage de fin de l'opération la plus récente = 12-15-2001 10:29:06.707053

Instruction = Exécution immédiate
Numéro de section = 203
Auteur de l'application = NULLID
Nom du module = SQLC2C07
Estimation du coût en timerons par compilateur SQL = 0
Estimation de la cardinalité par compilateur SQL = 0
Horodatage du début de l'instruction = 12-15-2001 10:29:06.142790
Horodatage de la fin de l'instruction = 12-15-2001 10:29:06.707053
Temps de réponse hôte (sec.ms) = 1.101612
Durée dernière instruction exécutée (s) = 0.564263
Lignes extraites = 0
Durée du traitement de la passerelle = 0.013367
Octets entrants reçus pour l'instruction = 220
Octets sortants envoyés pour l'instruction = 130
Octets sortants reçus pour l'instruction = 49
Octets entrants envoyés pour l'instruction = 27
Libellé de l'instruction SQL :
create table t12 (col1 int, col2 char)

```

Etat de l'application DCS

Le moniteur système fournit trois formes de la commande **LIST DCS APPLICATIONS** :

- **LIST DCS APPLICATIONS**
- **LIST DCS APPLICATIONS SHOW DETAIL**
- **LIST DCS APPLICATIONS EXTENDED**

Dans la sortie qui s'ensuit, le format de l'ID d'application hôte et de l'ID d'application client peut varier en fonction de la version de la base de données grand système IBM et du niveau de prise en charge TCP/IP.

Tableau 18. Format de l'ID d'application en fonction de la version de l'hôte et du niveau de prise en charge TCP/IP

Scénario	Format de l'ID d'application
Clients accédant aux serveurs de données avec un support de niveau du gestionnaire de base de données relationnelle inférieur à 7	G91A0D3A.P8BC.060306212019

Tableau 18. Format de l'ID d'application en fonction de la version de l'hôte et du niveau de prise en charge TCP/IP (suite)

Scénario	Format de l'ID d'application
Clients accédant aux serveurs de données avec un support de niveau du gestionnaire de base de données relationnelle égal ou supérieur à 8 sur le protocole TCP/IP v4	9.26.13.61.65289.060306213816
Clients accédant aux serveurs de données avec un support de niveau du gestionnaire de base de données relationnelle égal ou supérieur à 8 sur le protocole TCP/IP v6	2002:91a:519:13:209:6bff:fe14:4fbb.7684.060306213741

LIST DCS APPLICATIONS

Pour visualiser les informations fournies par le moniteur au niveau d'application, exécutez la commande **DB2 LIST DCS APPLICATIONS**.

Elle renvoie les informations suivantes sur une connexion TCP/IP (DB2 Connect vers DB2 for z/OS) :

```
Auth Id Application Name Appl. Host Application Id
                        Handle
-----
NEWTON db2cli.exe      7      G91A0D3A.P8BC.060306212019
NEWTON db2cli.exe      25     9.26.13.61.65289.060306213816
NEWTON db2cli.exe      20     2002:91a:519:13:209:6bff:fe14:4fbb.7684.060306213741
```

Auth.Id

Identificateur d'autorisation ayant été utilisé pour la connexion au serveur de base de données grand système IBM. Il identifie la personne qui exécute l'application.

Application Name

Le nom de l'application fonctionnant sur le client connue par DB2 Connect. Seules les 20 premiers octets situés après le dernier séparateur de chemin d'accès sont disponibles.

Appl. Handle

L'agent en cours d'exécution sur le poste de travail DB2 Connect. Vous pouvez utiliser cet élément pour lier les informations relatives au moniteur du gestionnaire de base de données aux autres données de diagnostic. L'ID agent est également requis lorsque vous utilisez la commande ou l'API FORCE USERS.

Host Application ID

L'un des éléments suivants :

- Le jeton de corrélation DRDA (CRRTKN), pour les conversations non protégées.

- L'ID de l'unité d'oeuvre (UOWID), pour les connexions à deux phases protégées par le gestionnaire de points de synchronisation DRDA-3 (utilisé dans les connexions TCP/IP).

Cet identificateur unique est généré lorsque l'application se connecte au serveur de base de données grand système IBM. Vous pouvez utiliser cet élément conjointement avec l'Application ID afin de mettre en corrélation les parties client et serveur des informations de l'application.

LIST DCS APPLICATIONS SHOW DETAIL

Si le format de commande **DB2 LIST DCS APPLICATIONS SHOW DETAIL** est spécifié, des informations supplémentaires s'affichent, notamment :

Auth Id	Application Name		Appl. Handle	Client Application Id
NEWTON	db2cli.exe		37	2002:91a:519:13:209:6bff:fe14:4fbb.8196.060306214224

Seq#	Client DB Alias	Client Node	Client Release	Client Codepage	Host Application Id
00001	MDB	SAYYID	SQL09000	1252	G91A0D3A.P982.060306214231

Seq#	Host DB Name	Host Release
00001	MEXICO	DSN08015

Client Application ID

Identifie de manière unique l'application connectée au poste de travail DB2 Connect. Il existe différents formats pour l'ID application qui dépendent du protocole de communication établi entre le client et le poste de travail DB2 Connect.

Cette valeur vous permet de corréler des connexions entre les clients et le poste de travail DB2 Connect et entre le poste de travail DB2 Connect et le serveur de base de données grand système IBM.

Client Sequence no (Seq#)

Le numéro de séquence client est le numéro de séquence de transaction. Il est utilisé pour la mise en corrélation d'une transaction répartie sur divers systèmes.

Client DB alias

L'alias de base de données fourni par l'application pour se connecter à la base de données. Cet élément peut être utilisé pour identifier la base de données actuelle à laquelle l'application accède. Le mappage entre ce nom et le nom de la base de données peut être effectué à l'aide des répertoires de base de données du noeud client et du noeud serveur gestionnaire de base de données.

Client NNAME (Node)

Identifie le noeud sur lequel l'application client s'exécute. Les informations varient en fonction du protocole client utilisé. Pour un client connecté au moyen du protocole TCP/IP, il s'agit du nom d'hôte.

Client Product ID (Client)

Le produit et la version qui fonctionnent sur le client. Les ID du produit client seront :

- SQL07010 pour la version 7.1 de DB2 Universal Database et de DB2 Connect et de leurs clients.
- SQL08010 pour la version 8.1 de DB2 Universal Database et de DB2 Connect et de leurs clients.
- SQL08020 pour la version 8.2 de DB2 Universal Database et DB2 Connect et de leurs clients.
- SQL09120 pour les produits DB2 version 9.1, les produits DB2 Connect et leurs clients.

Code Page ID

L'identifiant de la page de codes au niveau du noeud sur lequel l'application surveillée est lancée.

Vous pouvez utiliser ces informations pour vérifier que la conversion de données est prise en charge entre la page de codes d'application et la page de codes de base de données (ou pour les bases de données de serveur de base de données grand système IBM, le CCSID de serveur de base de données grand système IBM).

Si la page de codes de l'application diffère de la page de codes avec laquelle le moniteur du gestionnaire de base de données fonctionne, cet élément de page de codes vous aide à convertir manuellement les données transmises par l'application et affichées dans le moniteur du gestionnaire de base de données. Par exemple, vous pouvez l'utiliser pour traduire le nom de l'application (Application Name).

Outbound Sequence No

Représente le numéro de séquence sortante. Il est utilisé pour mettre en corrélation des transactions sur différents systèmes.

Host Database Name

Le nom réel de la base de données à laquelle l'application est connectée. Dans le répertoire DCS, il s'agit du *nom de la base de données cible*.

Host Product ID

Le produit et la version qui s'exécutent sur le serveur. Ces informations sont indiquées sous la forme *PPPVVRRM*, où :

- PPP** Identifie le serveur de base de données grand système IBM (par exemple, DSN pour DB2 Universal Database for z/OS and OS/390, ARI pour DB2 Server for VSE & VM ou QSQ pour IBM DB2 for IBM i)
- VV** Représente un numéro de version à deux chiffres, tel que 08.
- RR** Représente un numéro d'édition à deux chiffres, tel que 01.
- M** Représente un niveau de modification à un caractère (0-9 ou A-Z).

LIST DCS APPLICATIONS EXTENDED

Vous pouvez utiliser la commande **LIST DCS APPLICATIONS** avec l'option **EXTENDED** afin de générer un rapport étendu. Le rapport étendu affiche toutes les zones répertoriées lorsque l'option **SHOW DETAIL** est spécifiée dans la commande, ainsi que les neuf zones suivantes :

- Etat de l'application DCS
- Horodatage du changement d'état
- Plateforme client
- Protocole client

- ID de jeu de caractères codés de l'hôte (CCSID).
- ID de connexion client
- ID traitement de l'application client
- Alias de base de données utilisé au niveau de la passerelle
- Nom de la base de données DCS

Alors que les options de commande existantes répertorient les zones de manière horizontale, une ligne par application, la nouvelle option les répertorie de manière verticale, une zone par ligne.

La nouvelle syntaxe de la commande est la suivante :

```
LIST DCS APPLICATIONS [ SHOW DETAIL | EXTENDED ]
```

L'exemple suivant illustre les résultats issus de cette commande, lorsque vous utilisez la nouvelle option **EXTENDED** :

Liste des applications DCS - Rapport étendu

```
ID de l'application client = 2002:91a:519:13:209:6bff:fe14:4fbb.8196.060306214224
Numéro de séquence          = 00001
ID autorisation              = NEWTON
ID autorisation sécurisé    =
Nom de l'application        = db2cli.exe
Descripteur de l'application = 37
Etat de l'application       = en attente de demande
Horodatage du changement d'état = Non disponible
Noeud client                 = SAYYID
Niveau d'édition client     = SQL09000
Plateforme client           = NT
Protocole client             = TCP/IP
Page de codes client        = 1252
ID traitement de l'application client = 1192
ID de connexion client      = ISAYYID
ID application hôte         = G91A0D3A.P982.060306214231
Numéro de séquence         = 00001
Alias de base de données au niveau de la passerelle = MDB
Nom de la base de données DCS = MDB
Nom de la base de données hôte = MEXICO
Niveau d'édition hôte      = DSN08015
CCSID hôte                  = 1208
```

La zone relative à l'état de l'application contient l'une des trois valeurs suivantes :

1. **CONNECT en attente - sortant.** Signifie que la demande de connexion à une base de données grand système IBM a été émise et que DB2 Connect attend l'établissement de la connexion.
2. **en attente de demande.** Cela signifie que la connexion avec la base de données grand système IBM a été établie et que DB2 Connect attend une instruction SQL de l'application client.
3. **en attente de réponse.** Cela signifie que l'instruction SQL a été envoyée à la base de données grand système IBM.

En outre, l'horodatage de la modification d'état s'affiche uniquement dans le rapport si l'unité d'oeuvre du moniteur système a été activée au cours du traitement. Si tel n'est pas le cas, l'état "Non disponible" s'affiche.

Chapitre 7. Développement d'applications de base de données

Exécution de vos propres applications

Vous pouvez créer et exécuter des applications DB2 alors qu'un IBM Data Server Client est installé.

Différents types d'applications peuvent accéder aux bases de données DB2 :

- Applications développées à l'aide du client IBM Data Server comprenant des instructions SQL imbriquées, des API, des procédures mémorisées, des fonctions définies par l'utilisateur ou des appels à l'interface de ligne de commande de CLI
- Applications ODBC
- Applications Applications Java utilisant l'interface JDBC ou SQLJ
- Applications PHP
- Applications Ruby ou Ruby on Rails
- Applications Perl
- Applications Python

Sous Windows, Les sous-programmes suivants peuvent également accéder aux bases de données DB2 :

- ActiveX Data Objects (ADO) mis en oeuvre dans Microsoft Visual Basic et Microsoft Visual C++
- Routines d'automatisation Object Linking and Embedding (OLE) (UDF et procédures mémorisées)
- Fonctions de table OLE DB (Object Linking and Embedding Database)

Pour exécuter une application :

1. Vérifiez que le serveur est configuré et actif.
2. Sur le serveur DB2, assurez-vous que le gestionnaire de base de données a été démarré sur le serveur de base de données auquel le programme d'application se connecte. Si ce n'est pas le cas, vous devez émettre la commande **db2start** sur le serveur avant de lancer l'application.
3. Vérifiez que vous pouvez vous connecter à la base de données utilisée par l'application.
4. Liez les fichiers requis pour prendre en charge le pilote d'application de base de données utilisé.
5. Exécutez le programme d'application.

Chapitre 8. Sécurité

Connexions sécurisées via DB2 Connect

Certains serveurs de base de données DB2 prennent en charge les contextes sécurisés. Un *contexte sécurisé* permet à un administrateur de base de données de définir les conditions suivant lesquelles une application client pourra créer une connexion sécurisée. Une *connexion sécurisée* est autorisée à effectuer des actions qu'il est impossible de réaliser avec une connexion normale.

Il existe deux types de connexion sécurisée, implicite et explicite. Lorsque vous créez une connexion, vous obtenez une connexion sécurisée explicite, une connexion sécurisée implicite ou une connexion ordinaire. La connexion obtenue est régie par le fait que vous ayez ou non demandé une connexion sécurisée et par le fait que la connexion répond aux critères définis dans le contexte sécurisé sur le serveur, comme il est présenté dans le tableau 19.

Tableau 19. Quel type de connexion est généré suite aux différentes combinaisons d'action ?

	La connexion respecte les critères du serveur pour être sécurisée	La connexion ne respecte pas les critères du serveur pour être sécurisée
Vous avez demandé que la connexion soit sécurisée	Connexion sécurisée explicite	Une connexion ordinaire et l'avertissement SQL20360W (SQLSTATE 01679) est renvoyé.
Vous n'avez pas demandé que la connexion soit sécurisée	Connexion sécurisée implicite	Connexion ordinaire

Une *connexion sécurisée implicite* est identique à une connexion ordinaire, sauf qu'elle accorde des privilèges temporaires à l'utilisateur tant qu'il utilise la connexion. Les privilèges accordés sont définis dans le contexte sécurisé à l'origine de la sécurisation de la connexion.

Des connexions sécurisées implicites peuvent être créées par toute application qui se connecte à l'aide de DB2 Connect. Les connexions sécurisées implicites sont créées et utilisées de la même manière que des connexions ordinaires. Ceci signifie qu'aucune modification de code n'est nécessaire pour qu'une application existante puisse exploiter des connexions sécurisées implicites pour autant qu'elle se connecte via DB2 Connect.

Une *connexion sécurisée explicite* accorde des privilèges temporaires à l'utilisateur de la même manière qu'une connexion sécurisée implicite. Une connexion sécurisée explicite vous permet également de changer l'ID autorisation utilisé lors de l'exécution d'actions dans cette connexion. Le changement d'ID autorisation sur une connexion sécurisée explicite est appelé *changement d'utilisateurs*. Les ID autorisation que vous pouvez utiliser et le fait qu'un mot de passe soit requis pour un ID autorisation donné sont définis comme partie du contexte sécurisé qui a permis la création de la connexion sécurisée.

Le changement d'utilisateur peut considérablement réduire l'utilisation de traitement requise pour le partage d'une connexion entre plusieurs utilisateurs, plus particulièrement lorsqu'aucun mot de passe n'est requis car dans ce cas, le serveur de base de données n'authentifie pas l'ID autorisation. Toutefois, lors de l'utilisation de la fonction, vous devez être certain que votre application ne permet pas de changer d'ID autorisation sans valider et authentifier l'ID autorisation. Sinon, vous créez une brèche de sécurité dans votre système.

Des connexions sécurisées explicites peuvent être créées et il est possible de changer d'utilisateur lors de la connexion via DB2 Connect à l'aide de CLI ou de JDBC, y-compris pour les connexions établies par XA. La création d'une connexion sécurisée explicite et le changement d'utilisateur requièrent la définition d'attributs de connexion spéciaux. Cela signifie que les applications existantes doivent être modifiées afin que vous puissiez tirer le meilleur parti des connexions sécurisées explicites.

Outre les différences mentionnées précédemment, vous pouvez utiliser une connexion sécurisée (qu'elle soit implicite ou explicite) de la même manière que vous utiliseriez une connexion ordinaire. Toutefois, vous devez déconnecter expressément une connexion sécurisée explicite une fois que vous avez fini de l'utiliser même si elle est déconnectée. Sinon, les ressources utilisées par la connexion pourraient ne pas être libérées. Ce problème ne survient pas avec les connexions sécurisées implicites.

Remarque :

1. Les connexions sécurisées explicites ne doivent pas utiliser l'authentification CLIENT. Cette remarque ne s'applique pas aux connexions sécurisées implicites.
2. Les applications utilisant des connexions sécurisées explicites doivent être exécutées sur des machines sécurisées protégées par mot de passe et accessibles uniquement au personnel autorisé. Cette remarque ne s'applique pas aux connexions sécurisées implicites.

Création et arrêt d'une connexion sécurisée à l'aide de CLI

Si le serveur de base de données auquel vous vous connectez est configuré afin de permettre cette action, vous pouvez créer une connexion sécurisée explicite lors de la connexion via CLI.

Avant de commencer

Cette procédure suppose que vous n'utilisez pas de gestionnaire de transactions XA. Si vous utilisez un gestionnaire de transactions XA, il vous suffit de vous assurer que le gestionnaire de transactions est configuré de telle sorte que la valeur de configuration TCTX soit true lorsqu'il appelle xa_open. Si cette vérification a été effectuée, toute connexion pouvant être une connexion sécurisée explicite le sera. Pour vérifier qu'une connexion est une connexion sécurisée explicite, voir l'étape 3.

- La base de données à laquelle vous vous connectez doit prendre en charge les contextes sécurisés.
- Un contexte sécurisé doit être défini afin de reconnaître le client en tant que client fiable.
- Vous devez connaître l'ID autorisation système indiqué dans le contexte sécurisé. L'ID autorisation système d'une connexion sécurisée est l'ID autorisation fourni au serveur en tant que nom d'utilisateur lors de la création de la connexion. Pour que votre connexion soit sécurisée par un contexte sécurisé particulier, l'ID

autorisation système doit être celui indiqué dans le contexte sécurisé. Demandez à l'administrateur système un ID autorisation système valide et le mot de passe correspondant à cet ID.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Les exemples illustrés dans les instructions suivantes sont rédigés en langage C et partent du principe que *conn* est un pointeur vers un descripteur de connexion valide non connecté. La variable *rc* est supposée posséder le type SQLRETURN.

Procédure

1. Outre la configuration d'attributs de connexion qui doivent être définis pour une connexion régulière, affectez la valeur SQL_TRUE à l'attribut de connexion SQL_ATTR_USE_TRUSTED_CONTEXT avec un appel de la fonction SQLSetConnectAttr.

```
rc = SQLSetConnectAttr(  
    conn,  
    SQL_ATTR_USE_TRUSTED_CONTEXT, SQL_TRUE, SQL_IS_INTEGER  
);
```
2. Connectez-vous à la base de données comme vous le feriez pour une connexion ordinaire en appelant la fonction SQLConnect, par exemple. Utilisez l'ID autorisation système en tant que nom d'utilisateur et son mot de passe en tant que mot de passe. Veillez à vérifier les erreurs et avertissements, notamment celles et ceux répertoriés dans le tableau 20.

Tableau 20. Erreur indiquant l'échec de la création d'une connexion sécurisée

SQLCODE	SQLSTATE	Signification
SQL20360W	01679	La connexion n'a pu être établie en tant que connexion sécurisée. Elle a été établie en tant que connexion régulière.

Si aucune erreur ou aucun avertissement ne vous indique le contraire, une connexion sécurisée explicite est établie.

3. Facultatif : Vous pouvez vérifier qu'une connexion établie est une connexion sécurisée explicite en vérifiant la valeur de l'attribut de connexion SQL_ATTR_USE_TRUSTED_CONTEXT à l'aide de la fonction SQLGetConnectAttr. S'il a la valeur SQL_TRUE, la connexion est une connexion sécurisée explicite.
4. Une fois que vous avez fini d'utiliser la connexion, vous devez la déconnecter explicitement même si elle est déconnectée. Si vous ne déconnectez pas de manière explicite une connexion sécurisée explicite, certaines ressources utilisées par la connexion peuvent ne pas être libérées.

Résultats

Remarque :

1. Les connexions sécurisées explicites ne doivent pas utiliser l'authentification CLIENT. Cette remarque ne s'applique pas aux connexions sécurisées implicites.
2. Les applications utilisant des connexions sécurisées explicites doivent être exécutées uniquement sur des ordinateurs sécurisés protégés par mot de passe et accessibles uniquement au personnel autorisé. Cette remarque ne s'applique pas aux connexions sécurisées implicites.

Changement d'utilisateurs sur une connexion sécurisée via CLI

Vous pouvez changer d'utilisateur sur une connexion sécurisée explicite via l'interface de ligne de commande (CLI).

Pour obtenir une définition du concept de changement d'utilisateur, voir la rubrique dans les liens connexes.

Avant de commencer

- La connexion doit avoir été créée en tant que connexion sécurisée explicite.
- La connexion sécurisée explicite ne doit pas être dans une transaction.
- Le contexte sécurisé qui a permis la création de la connexion sécurisée explicite doit être configuré afin que vous puissiez utiliser l'ID autorisation souhaité.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Les exemples illustrés dans les instructions suivantes sont rédigés en langage C et supposent que *conn* est un pointeur vers une connexion sécurisée explicite. La variable *rc* est supposée posséder le type SQLRETURN. Il est supposé que la variable *newuser* est un pointeur vers une chaîne de caractères contenant l'ID autorisation de l'utilisateur que vous souhaitez utiliser. Il est supposé que la variable *passwd* est un pointeur vers une chaîne de caractères contenant le mot de passe de cet ID autorisation.

Procédure

1. Appelez la fonction SQLSetConnectAttr pour définir l'attribut SQL_ATTR_TRUSTED_CONTEXT_USERID. Attribuez-lui l'ID autorisation que vous souhaitez utiliser.

```
rc = SQLSetConnectAttr(  
    conn,  
    SQL_ATTR_TRUSTED_CONTEXT_USERID, newuser, SQL_NTS  
);  
//Check for errors
```

Veillez à vérifier les erreurs et avertissements, notamment celles et ceux répertoriés dans le tableau 21.

Tableau 21. Erreurs indiquant l'échec de définition d'un nouvel ID autorisation lors du changement d'utilisateur

SQLCODE	Signification
CLI0106E	La connexion n'est pas connectée.
CLI0197E	La connexion n'est pas une connexion sécurisée.
CLI0124E	La valeur fournie n'est pas correcte. Vérifiez qu'elle n'est pas de type null, ou qu'elle n'est trop longue, par exemple.
CLI0196E	La connexion est impliquée dans une unité de travail qui l'empêche de changer d'utilisateur. Pour pouvoir changer d'utilisateur, la connexion ne doit pas se trouver dans une transaction.

2. Facultatif : (Cette étape est facultative sauf si le contexte sécurisé qui a permis cette connexion accréditée requiert un mot de passe pour l'ID autorisation que vous souhaitez utiliser.) Appelez la fonction SQLSetConnectAttr pour définir l'attribut SQL_ATTR_TRUSTED_CONTEXT_PASSWORD. Attribuez-lui le mot de passe du nouvel ID autorisation.

```

rc = SQLSetConnectAttr(
    conn,
    SQL_ATTR_TRUSTED_CONTEXT_PASSWORD, passwd, SQL_NTS
);
//Check for errors

```

Veillez à vérifier les erreurs et les avertissements qui sont répertoriés dans les tableau 21, à la page 144 et tableau 22.

Tableau 22. Erreurs indiquant l'échec de définition d'un nouvel mot de passe lors du changement d'utilisateur

SQLCODE	Signification
CLI0198E	L'attribut SQL_ATTR_TRUSTED_CONTEXT_USERID n'a pas encore été défini.

- Procédez comme avec une connexion ordinaire. Si vous utilisez un gestionnaire de transactions XA, le changement d'utilisateur est tenté lors de la requête suivante. Sinon, cette tentative est effectuée juste avant le lancement de l'appel de fonction suivant qui accède à la base de données (SQLExecDirect, par exemple). Dans ce cas, outre les erreurs et les avertissements que vous devez vérifier habituellement, vérifiez également les erreurs répertoriées dans le tableau 23. Les erreurs dans le tableau 23 indiquent que le changement d'utilisateur n'a pas abouti.

Tableau 23. Erreurs indiquant l'échec du changement d'utilisateur

SQLCODE	Signification
SQL1046N	Le contexte sécurisé qui a permis cette connexion sécurisée n'est pas configuré pour permettre le changement d'ID utilisateur que vous tentez d'effectuer. Vous ne pourrez pas utiliser cet ID autorisation tant que le contexte sécurisé n'est pas modifié.
SQL30082N	Le mot de passe entré n'est pas correct pour l'ID autorisation que vous souhaitez utiliser.
SQL0969N avec une erreur native -20361	Il existe une contrainte de niveau base de données qui vous empêche de changer d'utilisateur.

Si le changement d'utilisateur n'aboutit pas, la connexion ne sera pas établie. Vous pouvez changer d'utilisateur sur une connexion sécurisée dont l'état est non connecté mais vous ne pouvez pas accéder au serveur de bases de données. Une connexion à l'état non connecté reste en l'état jusqu'à ce que vous changiez d'utilisateur.

Que faire ensuite

Remarque :

- Important** : Le fait de changer d'utilisateur sans indiquer de mot de passe supprime l'étape d'authentification du serveur de base de données. Votre application ne doit pas autoriser un changement d'ID autorisation sans mot de passe sauf si votre application a déjà validé et authentifié l'ID autorisation. Sinon, une brèche de sécurité est créée.
- Le fait d'indiquer une valeur NULL pour l'attribut SQL_ATTR_TRUSTED_CONTEXT_USERID équivaut à définir l'ID autorisation système du contexte sécurisé (l'ID utilisateur employé lors de la création de la connexion sécurisée explicite).

3. Lorsque vous définissez la valeur de l'attribut de connexion SQL_ATTR_TRUSTED_CONTEXT_USERID sur une connexion sécurisée explicite, la connexion est immédiatement redéfinie. Cette redéfinition équivaut à la création d'une nouvelle connexion avec les attributs de connexion d'origine de cette connexion. Cette redéfinition a lieu même lorsque la valeur affectée à l'attribut de connexion est l'ID autorisation système ou est NULL ou est identique à celle de l'attribut.
4. Si l'attribut SQL_ATTR_TRUSTED_CONTEXT_PASSWORD est défini, le mot de passe sera authentifié lors du traitement de changement d'utilisateur même si le contexte sécurisé qui a autorisé la connexion sécurisée ne requiert pas d'authentification lors d'un changement d'utilisateur pour cet ID autorisation. Un temps de traitement inutile survient alors. Cette règle ne s'applique pas à l'ID autorisation système du contexte sécurisé. Si l'ID autorisation système du contexte sécurisé ne requiert pas d'authentification lorsque vous souhaitez l'utiliser, alors il n'est pas authentifié même si un mot de passe est fourni.

DB2 Connect remarques sur l'authentification

En tant qu'administrateur DB2 Connect, vous pouvez déterminer, en collaboration avec l'administrateur de votre base de données System z ou IBM Power Systems, à quel niveau seront validés les noms d'utilisateur et les mots de passe.

Par exemple :

- Au niveau du client
- Au niveau du serveur System z ou du serveur IBM Power Systems
- Via la connexion unique ou la validation au moyen d'un système tiers (Kerberos).

Remarque : Si le client distant n'a pas spécifié de type d'authentification, le type par défaut SERVER_ENCRYPT sera utilisé. Si ce type n'est pas accepté par le serveur, le client devra effectuer une nouvelle tentative en utilisant une valeur adéquate renvoyée par le serveur. Pour optimiser les performances, spécifiez toujours le type d'authentification au niveau du client afin d'éviter ces flux de réseau supplémentaires.

A partir de DB2 Connect version 8.2.2 (équivalent à la version 8.1 FixPak 9), la passerelle n'est plus un participant passif lors de la négociation d'authentification. La passerelle a maintenant un rôle actif. Le type d'authentification indiqué dans l'entrée de répertoire de base de données sur la passerelle remplace le type d'authentification catalogué sur le client. Le client, la passerelle et le serveur doivent tous indiquer des types compatibles. Si le type d'authentification catalogué sur la passerelle n'a pas été défini dans l'entrée de répertoire de base de données, l'authentification SERVER sera le type par défaut demandé du serveur. Toutefois, la négociation aura toujours lieu entre le client et le serveur si ce dernier ne prend pas en charge l'authentification SERVER. Ce comportement est différent de celui du client qui, par défaut utilise SERVER_ENCRYPT si aucun type d'authentification n'a été indiqué.

Le type d'authentification catalogué sur la passerelle n'est pas utilisé si l'option DB2NODE ou SQL_CONNECT_NODE de l'API SET CLIENT a été définie sur le client. Dans ce cas, la négociation a lieu uniquement entre le client et le serveur.

Les types d'authentification suivants sont admis avec DB2 Connect :

CLIENT

Le nom d'utilisateur et le mot de passe sont validés par le client.

DATA_ENCRYPT

Offre la possibilité de chiffrer des données utilisateur lors de communications client/serveur. Ce type d'authentification n'est pas pris en charge sur le serveur de base de données IBM Power Systems.

KERBEROS

Permet au client de se connecter au serveur à l'aide de l'authentification Kerberos au lieu de recourir à la combinaison traditionnelle ID et mot de passe. Ce type d'authentification requiert que le client et le serveur soient tout deux activés pour l'utilisation de Kerberos.

SERVER

Le nom d'utilisateur et le mot de passe sont validés par la base de données du serveur System z ou IBM Power Systems.

SERVER_ENCRYPT

Comme pour l'authentification SERVER, le nom d'utilisateur et le mot de passe sont validés par le serveur de base de données System z ou IBM Power Systems, mais les ID utilisateur et les mots de passe transférés sont chiffrés par le client.

SERVER_ENCRYPT_AES

Les ID utilisateur et les mots de passe transférés sont chiffrés à l'aide d'un algorithme de chiffrement AES (Advanced Encryption Standard) sur le client et validés sur le serveur de base de données System z.

L'élément qui rend l'authentification Kerberos unique est que le client ne transmet pas directement d'ID utilisateur ou de mot de passe au serveur. A la place, Kerberos agit en tant que mécanisme d'authentification tiers. L'utilisateur entre une seule fois son ID et son mot de passe dans le terminal client et Kerberos valide la connexion. Ensuite, Kerberos transmet de manière automatique et sécurisée l'autorisation de l'utilisateur aux services locaux et réseau souhaités. Ainsi, l'utilisateur ne doit pas réintroduire son ID et son mot de passe sur un serveur DB2 distant. La fonction de connexion unique fournie par l'authentification Kerberos requiert que DB2 Connect et le serveur de base de données auquel il se connecte prennent tout deux en charge Kerberos.

Remarque : Le type d'authentification GSSPLUGIN n'est pas pris en charge.

Support Kerberos

La couche d'authentification Kerberos qui gère le système d'établissement de tickets est intégré dans le mécanisme Windows 2000 Active Directory. Les côtés client et serveur d'une application communiquent respectivement avec les modules client et serveur Kerberos SSP (fournisseur de support de sécurité). La SSPI (interface du fournisseur de support de sécurité) offre une interface de haut niveau au Kerberos SSP et aux autres protocoles de sécurité.

Configuration typique

Pour configurer les produits de base de données DB2 avec l'authentification Kerberos, configurez les éléments suivants :

- Une règle d'authentification pour DB2 (en tant que service) dans Active Directory partagée sur un réseau, et

- Une relation d'accréditation entre les centres de distribution de clés Kerberos (KDC)

Le scénario le plus simple implique la configuration d'au moins une relation d'accréditation KDC, à savoir celle entre le KDC qui contrôle le poste de travail et le système IBM Power Systems ou System z. OS/390 version 2.10 ou z/OS version 1.2 offre le traitement des tickets Kerberos via l'utilitaire RACF qui permet à l'hôte d'agir en tant que centre de distribution de clés UNIX.

DB2 Connect fournit comme d'ordinaire la fonction de routeur dans la configuration à trois niveaux. Il ne joue aucun rôle dans l'authentification lorsque la sécurité Kerberos est utilisée. Au lieu de cela, il transmet simplement le jeton de sécurité du client à IBM DB2 for IBM i ou à DB2 for z/OS. La passerelle DB2 Connect ne doit pas être un membre du client ou du domaine Kerberos des hôtes.

Compatibilité secondaire

Exigences minimales pour la prise en charge Kerberos dans les produits de base de données DB2 :

client IBM Data Server:

Version 8

DB2 Connect:

Version 8

DB2 for z/OS:

Version 7

Types d'authentification pris en charge avec DB2 Connect Server

Certaines combinaisons de paramètres d'authentification et de sécurité sont prises en charge avec DB2 Connect.

Types d'authentification pour les connexions TCP/IP

Le protocole de communication TCP/IP ne prend pas en charge les options d'authentification au niveau du protocole réseau. Le type d'authentification détermine l'emplacement où l'authentification a lieu. Seules les combinaisons illustrées dans cette table sont prises en charge par DB2 Connect. Le paramètre d'authentification se trouve dans l'entrée de répertoire de base de données du serveur DB2 Connect.

Tableau 24. Scénarios d'authentification valides

Scénario	Paramètre d'authentification	Validation
1	CLIENT	Client
2	SERVER	Serveur de base de données grand système IBM
3	SERVER_ENCRYPT	Serveur de base de données grand système IBM
4	KERBEROS	Sécurité Kerberos
5	DATA_ENCRYPT	Hôte
6	SERVER_ENCRYPT_AES	Serveur de base de données hôte

Discussion des types d'authentification

La rubrique suivante concerne les connexions décrites précédemment et répertoriées dans le tableau 24, à la page 148. Chaque scénario est décrit en détail, comme suit :

- Dans le scénario 1, le nom d'utilisateur et le mot de passe sont validés uniquement au niveau de l'hôte client. Pour un client local, le nom d'utilisateur et le mot de passe sont validés uniquement au niveau du serveur DB2 Connect.
L'utilisateur est censé être authentifié à l'emplacement auquel il se connecte. L'ID utilisateur est envoyé à travers le réseau mais pas le mot de passe. Utilisez ce type de sécurité uniquement si tous les postes de travail client possèdent des fonctions de sécurité 'dignes de confiance'.
- Dans le scénario 2, le nom d'utilisateur et le mot de passe sont validés sur le serveur de base de données grand système IBM uniquement. L'ID utilisateur et le mot de passe sont envoyés via le réseau depuis le client distant sur le serveur DB2 Connect et depuis le serveur DB2 Connect sur le serveur de base de données grand système IBM.
- Le scénario 3 est identique au scénario 2, à l'exception que l'ID utilisateur et le mot de passe sont chiffrés.
- Dans le scénario 4, un ticket Kerberos est obtenu du client vers Kerberos KDC. Le ticket est transféré tel quel via DB2 Connect vers le serveur, où il est validé par le serveur.
- Le scénario 5 est identique au scénario 3, à l'exception que les données utilisateur sont également chiffrées et que DATA_ENCRYPT ne prend pas en charge le serveur de base de données IBM Power Systems.
- Le scénario 6 est identique au scénario 3, à l'exception qu'un algorithme de chiffrement AES (Advanced Encryption Standard) est utilisé.

Chapitre 9. Optimisation

DB2 Connect remarques sur les performances

La *performance* est la façon dont un système informatique se comporte en fonction d'une charge de travail donnée. Elle est affectée par les ressources disponibles et la façon dont elles sont utilisées et partagées. Si vous souhaitez améliorer les performances, vous devez tout d'abord décider d'une définition du terme "performance".

Vous pouvez choisir divers *attributs de performances*, notamment :

Temps de réponse

L'intervalle entre le moment où l'application envoie la requête de base de données et le moment où l'application reçoit une réponse.

Débit des transactions

Le nombre d'unités d'oeuvre pouvant être traitées par unité de temps. L'unité d'oeuvre peut être simple, comme l'extraction ou la mise à jour d'une ligne, ou compliquée, impliquant des centaines d'instructions SQL.

Vitesse de transfert des données

Le nombre d'octets de données transférés entre l'application DB2 Connect et la base de données grand système IBM par unité de temps.

Les performances seront limitées par les ressources matérielles et logicielles disponibles. L'unité centrale, l'espace mémoire et les adaptateurs réseau sont des exemples de ressources matérielles. Les sous-systèmes de communication, les sous-systèmes de pagination, mbuf pour AIX, sont des exemples de ressources logicielles.

Flots de données

La figure 10, à la page 152 illustre le chemin des données circulant entre le serveur de base de données grand système IBM et le poste de travail via DB2 Connect.

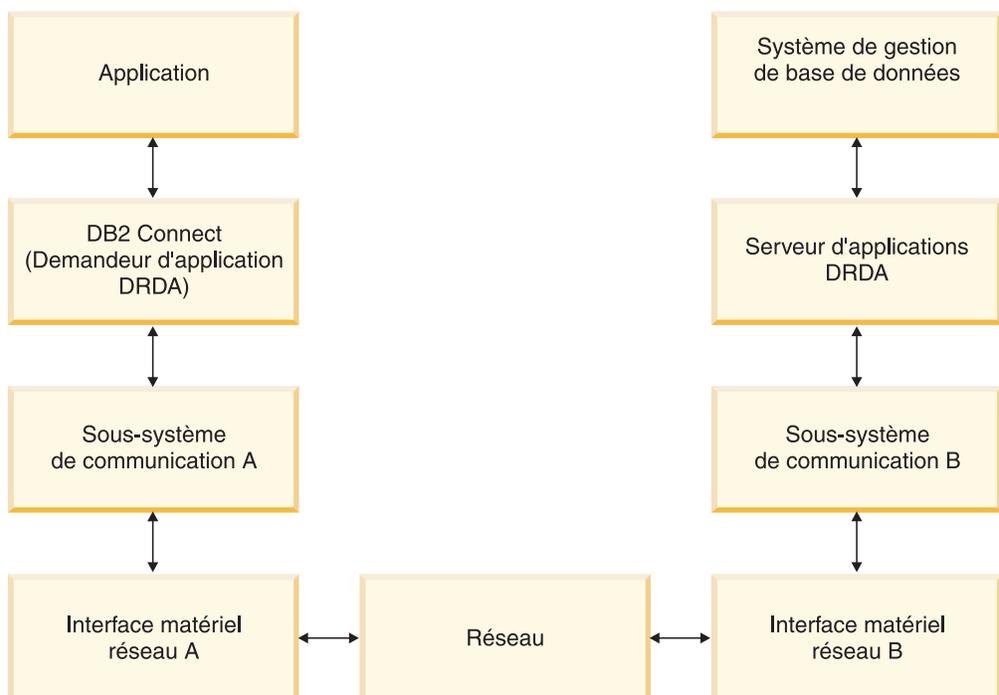


Figure 10. Flots de données dans DB2 Connect

- La grande base de données IBM et une partie du sous-système de communication B s'exécutent généralement sur le même système. Ce système se compose d'une ou plusieurs unités centrales, d'une mémoire système, d'un sous-système E-S, d'une unité de stockage à accès direct et d'un système d'exploitation. Comme d'autres programmes peuvent partager ces composants, des conflits de ressources peuvent engendrer des problèmes de performance.
- Le réseau se compose d'une combinaison de câbles, de concentrateurs, de lignes de communication, de commutateurs et autres contrôleurs de communication. Par exemple, l'interface matérielle réseau peut être constituée de contrôleurs de communication, comme le modèle 3745 ou 3172, ou d'un adaptateur Token Ring pour un serveur IBM Power Systems. Plusieurs supports de transmission peuvent être impliqués entre les interfaces matérielles réseau A et B.
- L'interface matérielle réseau A peut être une carte en anneau à jeton, une carte Ethernet** ou LAN, ou une carte prenant en charge les protocoles SDLC ou X.25.
- DB2 Connect et le sous-système de communication A sont généralement situés sur le même système. Dans cette discussion, il est supposé que l'application se trouve également sur le même système.

Goulots d'étranglement

Le débit des transactions dépend du composant le plus lent du système. Si vous identifiez un goulot d'étranglement des performances, vous pouvez atténuer l'incident en modifiant les paramètres de configuration, en allouant davantage de ressources au composant concerné, en mettant à jour le composant ou en ajoutant un nouveau composant afin de décharger une partie du travail.

Vous pouvez utiliser divers outils afin de déterminer le temps qu'une requête passe dans chaque composant. Cela vous donnera une idée des composants nécessitant un réglage ou une mise à niveau pour améliorer les performances. Par exemple, si vous déterminez qu'une requête passe 60 % du temps dans la machine DB2

Connect, vous souhaitez peut-être régler DB2 Connect ou (si vous possédez des clients distants) ajouter une autre machine DB2 Connect sur le réseau.

Conduite de tests de performances

Les *tests de performances* comparent les performances d'un environnement avec celles d'un autre environnement. Les tests de performances peuvent débuter en exécutant l'application de test dans un environnement standard. Les problèmes de performances étant restreints, des scénarios de test spécialisés peuvent être développés pour limiter la portée de la fonction testée et observée.

Les tests de performances ne doivent pas être complexes. Les scénarios de test spécialisés n'ont pas besoin d'émuler une application complète pour obtenir des informations utiles. Commencez avec des mesures simples et augmentez uniquement la complexité quand cela est justifié.

Caractéristiques de bons tests de performances :

- Chaque test est répétitif.
- Chaque itération d'un test a lieu dans le même état système.
- Le matériel et le logiciel utilisés pour les tests de performances sont compatibles avec votre environnement de production.
- Aucune autre fonction ou application n'est active dans le système à l'exception de celles qui ont été mesurées sauf si le scénario inclut d'autres activités exécutées sur le système.

Remarque : Les applications démarrées utilisent de l'espace mémoire même lorsqu'elles sont réduites ou en veille. Elles peuvent donner lieu à de la pagination ou biaiser les résultats des tests de performances.

Outils de performance

Les tableaux suivants répertorient certains outils qui peuvent vous aider à mesurer les performances système. Puisque ces outils utilisent eux-mêmes les ressources système, vous souhaitez peut-être ne pas les activer constamment.

Tableau 25. Outils de performance pour l'utilisation de l'unité centrale et de l'espace mémoire

Systeme	Outil	Description
AIX	vmstat, time, ps, tprof	Fournissent des informations sur les conflits de l'unité centrale et de l'espace mémoire sur le poste de travail DB2 Connect et les clients distants.
HP-UX	vmstat, time, ps, monitor et glance si disponible	
Windows	Analyseur de performances Microsoft	

Tableau 26. Outils de performance pour l'activité de la base de données

Système	Outil	Description
Tous systèmes	Moniteur de base de données	Détermine si l'incident provient de la base de données.
System z	IBM Tivoli OMEGAMON XE for DB2 Performance Monitor on z/OS, ASG-TMON for DB2 (ASG), and CA Insight Performance Monitor for DB2 for z/OS (Computer Associates International, Inc.)	
Windows	Analyseur de performances Microsoft	

Tableau 27. Outils de performance pour l'activité réseau

Système	Outil	Description
AIX	netpmon	Fait état des statistiques réseau de faible niveau, notamment les statistiques TCP/IP telles que le nombre de paquets ou de trames reçu(e)s par seconde.
Contrôleur réseau tel que le 3745	Moniteur de performances NetView	Fait état de l'utilisation de contrôle de transmission des données et VTAM.
Linux et UNIX	netstat	Gère le trafic TCP/IP.

Conception d'application

Lorsque vous créez une application, vous pouvez améliorer les performances de diverses manières. Par exemple, vous pouvez envisager d'utiliser des procédures mémorisées et SQL composites, de regrouper des requêtes de base de données en une seule, d'affiner la logique de prédicat, d'implémenter des données et de bloquer et d'optimiser votre SQL dynamique. Cette section s'applique également aux applications utilisant le langage SQL imbriqué.

SQL composé et procédures mémorisées

Pour les applications qui envoient et reçoivent de nombreuses commandes et réponses, l'utilisation du traitement réseau peut être conséquent. Le SQL composé et les procédures mémorisées constituent deux façons de réduire cette utilisation de traitement.

Si une application envoie plusieurs instructions SQL sans intervenir dans la logique de programmation, vous pouvez utiliser le SQL composé. Si une logique de programmation est requise au sein du groupe ou des instructions SQL, vous pouvez utiliser les procédures mémorisées.

Toutes les instructions exécutables à l'exception des instructions suivantes, peuvent être incluses dans une instruction SQL composée :

CALL
 FETCH
 CLOSE
 OPEN

SQL composé
Connect
Prepare
Release
Describe
Rollback
Disconnect
Set connection
execute immediate

Les procédures mémorisées aident à réduire le trafic réseau en plaçant la logique du programme au niveau du serveur. Vous pouvez valider automatiquement lorsque vous quittez la procédure. Vous pouvez également renvoyer des ensembles de résultats qui réduisent la logique applicative au niveau du client.

Groupement des requêtes

Le groupement des requêtes de bases de données associées (instructions SQL) dans une requête de base de données peut réduire le nombre de requêtes et de réponses transmises à travers le réseau.

Par exemple, le groupement des instructions suivantes :

```
SELECT COL1, COL2, COL5, COL6 FROM TABLEA WHERE ROW_ID=1  
SELECT COL1, COL2, COL5, COL6 FROM TABLEA WHERE ROW_ID=2
```

dans

```
SELECT COL1, COL2, COL5, COL6 FROM TABLEA WHERE ROW_ID=1 OR ROW_ID=2
```

permet d'envoyer moins de requêtes à travers le réseau.

Vous pouvez également utiliser des mots clés tels que IN et BETWEEN afin de diminuer le nombre de lignes renvoyées. En outre, vous pouvez utiliser les mots clés WHERE, IN et BETWEEN dans les instructions UPDATE et DELETE.

Logique des prédicats

Vous pouvez utiliser la logique des prédicats pour demander uniquement les lignes et colonnes nécessaires. Le trafic réseau et l'utilisation de l'unité centrale sont ainsi réduits pour la transmission de données.

Par exemple, n'utilisez pas la requête :

```
SELECT * FROM TABLEA
```

si seule la première ligne de TABLEA avec le ROW_ID=1 est réellement nécessaire ou si seules les colonnes 1 et 2 sont nécessaires.

Blocage de données

Utilisez le blocage de données si vous vous attendez à recevoir de grandes quantités de données du serveur. Le blocage améliore l'utilisation de la bande passante réseau et diminue l'utilisation de l'UC du serveur de base de données grand système IBM et sur celle du serveur DB2 Connect. Une quantité fixe de temps système de l'unité centrale et de l'utilisation réseau est attribuée à chaque message envoyé ou reçu quelle que soit sa taille. Le blocage de données réduit le nombre de messages requis pour la même quantité de transfert de données.

Grâce au blocage, la première ligne de données d'une requête ne sera pas livrée à l'application avant que le premier bloc ne soit reçu. Le blocage augmente le délai d'extraction de la première ligne mais améliore le délai d'extraction des lignes suivantes.

Un autre point est la quantité d'espace mémoire utilisée. La partie active de l'espace mémoire augmente lorsque le blocage est activé.

Dans DB2 Connect, vous pouvez contrôler la quantité de données transférée au sein de chaque bloc.

Pour appeler le blocage, utilisez l'option **BLOCKING** de la commande **prep** ou **bind**. Le blocage est activé si :

- Le curseur est en lecture seulement, ou
- Le curseur est équivoque et que le blocage est spécifié dans la commande **prep** ou **bind**.

Remarque : Lorsque vous utilisez le SQL dynamique, le curseur est équivoque.

Instructions SQL avec BLOCKING

Les instructions SQL SELECT actualisables (à l'aide des instructions UPDATE/DELETE WHERE CURRENT OF) sont des requêtes non bloquantes ; aussi, ne les utilisez que lorsqu'elles sont absolument nécessaires.

Une instruction SELECT actualisable garantit que la ligne ne sera pas modifiée entre le moment où l'instruction SELECT est achevée et le moment où l'instruction UPDATE/DELETE est exécutée. Si ce niveau d'accès concurrent n'est pas important pour votre application, une alternative consiste à utiliser l'instruction DELETE ou UPDATE avec des critères de recherche basés sur des valeurs renvoyées par une instruction SELECT non actualisable.

Pour une instruction SELECT en lecture seulement, spécifiez FOR FETCH ONLY, sauf sous VM et VSE, sur lesquels l'instruction n'est pas prise en charge.

SQL statique et dynamique

Utilisez le SQL statique autant que possible. Il vous évite la préparation de la section d'exécution SQL ainsi que l'utilisation de curseurs équivoques. Si vous ne pouvez éviter d'utiliser le SQL dynamique, vous pouvez procéder comme suit pour réduire le trafic réseau et améliorer les performances :

- Si l'instruction est une instruction SELECT qui doit être préparée, exécutez `PREPARE ... INTO SQLDA`. La structure SQLDA doit être allouée à la taille maximale requise par vos paramètres. Si le nombre maximal de colonnes est x et que le nombre n'est pas supposé diminuer, allouez une structure SQLDA avec x SQLVAR. Si le nombre de colonnes potentielles est incertain (et que l'espace mémoire n'est pas un problème), utilisez le nombre maximal de SQLVAR (256).

Si l'allocation de la structure SQLDA n'est pas suffisante pour stocker la structure SQLDA retour, le programme doit exécuter une autre instruction DESCRIBE avec une structure SQLDA suffisante pour stocker à nouveau les résultats. Le trafic réseau s'en trouverait augmenter.

N'utilisez pas la séquence PREPARE et DESCRIBE. L'utilisation de l'instruction `PREPARE INTO` engendre de meilleures performances.

- Exécutez les instructions SQL COMMIT ou ROLLBACK liées statiquement au lieu des instructions COMMIT ou ROLLBACK.
- S'il ne s'agit pas d'une instruction SELECT, COMMIT ou ROLLBACK, exécutez l'instruction EXECUTE IMMEDIATE pour exécuter l'instruction au lieu de la séquence PREPARE et EXECUTE.

- Les applications ODBC utilisent le SQL dynamique. Vous pouvez utiliser la fonction de profilage statique CLI/ODBC pour améliorer les performances. Cette fonction vous permet de capturer et de convertir des appels ODBC dans des instructions statiques stockées dans un module de base de données. Les performances que vous obtiendrez dépendent de la complexité de votre application.

Autres remarques concernant le langage SQL

L'utilisation de l'Interpréteur de commandes (CLP) est généralement plus lente que l'intégration de SQL dynamique dans le programme car l'interpréteur de commandes doit analyser l'entrée avant d'envoyer le SQL dans le moteur de base de données. L'interpréteur de commandes formate également des données reçues qui ne sont peut-être pas nécessaires pour votre application.

Les instructions SQL dans un langage interprété, tel que REXX, sont sensiblement plus lentes que dans un langage compilé, tel que C.

Il existe deux types d'instruction CONNECT, appelés type 1 et type 2. Avec l'instruction Connect de type 2, la connexion à la base de données place la connexion précédente dans un état de veille sans la supprimer. Si vous basculez ultérieurement vers une connexion en veille, vous évitez ainsi l'utilisation de traitement lié au chargement des bibliothèques et à la configuration des structures de données internes. Aussi, l'utilisation de l'instruction Connect de type 2 peut améliorer les performances des applications accédant à plusieurs bases de données.

Gestion des connexions

Regroupement de connexions

Les serveurs DB2 Connect, tels que DB2 Connect Enterprise Edition, offrent généralement des connexions à la base de données à des milliers de requêtes client simultanées.

L'établissement et la fermeture de connexions au serveur de base de données peut être un processus consommant énormément de ressources affectant à la fois les performances du serveur de base de données et du serveur DB2 Connect. Afin de réduire l'utilisation de traitement, le serveur DB2 Connect utilise le regroupement de connexions afin de gérer les connexions ouvertes à la base de données dans un pool facile d'accès.

Ce problème est particulièrement évident dans des environnements Web dans lesquels chaque visite sur une page Web peut requérir la génération d'une nouvelle connexion au serveur de base de données, la réalisation d'une requête et la fermeture d'une connexion. La plupart des applications basées sur les technologies Web exécutent de grands volumes de brèves transactions. Une transaction Web typique est exécutée en tant que composant de sa propre connexion. En d'autres termes, l'exécution d'une transaction signifie l'établissement d'une connexion à la base de données et la fermeture de cette connexion après quelques instructions SQL. Ce processus d'établissement et de fermeture de connexion est très onéreux. Il implique la création d'un agent DB2 Connect chargé d'établir une connexion réseau entre cet agent et le serveur DB2 ainsi que la création d'une unité d'exécution DB2 sur le serveur. Pour les connexions à exécution plus longue, ces coûts sont amortis sur toutes les transactions exécutées

à l'aide de cette connexion. Mais, en règle générale, pour une transaction Web typique, ces coûts excèdent souvent le coût d'exécution de la transaction à proprement parler.

Le regroupement de connexions est une technique qui permet de réutiliser une infrastructure de connexion établie pour des connexions ultérieures. Lorsqu'une instance DB2 Connect démarre, un regroupement d'agents de coordination est créé. Lorsqu'une demande de connexion arrive, un agent est affecté à cette requête. L'agent se connecte au serveur DB2 et une unité d'exécution est créée dans DB2. Lorsque l'application émet une demande de déconnexion, l'agent ne transmet pas cette demande au serveur DB2. Au lieu de cela, l'agent est replacé dans le regroupement. L'agent placé dans le regroupement possède toujours sa connexion au serveur DB2 et à l'unité d'exécution DB2 correspondante. Lorsqu'une autre application émet une demande de connexion, cet agent est affecté à cette nouvelle application. Pour garantir la sûreté de cette opération, les informations relatives à l'identité de l'utilisateur sont transmises à l'unité d'exécution DB2 qui procède à l'authentification de l'utilisateur.

Le regroupement de connexions de DB2 améliore les performances de manière considérable dans de tels environnements. DB2 Connect gère les connexions ouvertes à la base de données dans un regroupement disponible. Lorsqu'un client demande une connexion, elle peut être fournie à partir de ce regroupement de connexions déjà établies. Le regroupement de connexions réduit de manière significative l'utilisation de traitement généralement dépensé dans l'ouverture et la fermeture de ces connexions.

Le regroupement de connexions est un procédé transparent pour les applications qui se connectent à l'hôte via DB2 Connect. Lorsqu'une application demande à se déconnecter de l'hôte, DB2 Connect supprime la connexion entrante à l'application mais conserve la connexion sortante vers l'hôte dans un regroupement. Lorsqu'une nouvelle application demande une connexion, DB2 Connect utilise une connexion du regroupement existant. L'utilisation de connexions déjà établies réduit le temps de connexion global ainsi que les coûts de connexion élevés de l'unité centrale sur l'hôte.

Les agents DB2 Connect peuvent posséder deux états : en veille et actif. Un agent est actif lorsqu'il exécute un travail pour une application. Une fois ce travail terminé, l'agent passe à l'état de veille et attend la soumission d'un nouveau travail provenant de la même ou d'une autre application. Tout agent mis en veille est conservé dans un regroupement d'agents en veille. Vous pouvez configurer la taille de ce regroupement à l'aide du paramètre de configuration **num_poolagents**. Ce paramètre équivaut au nombre maximal d'agents en veille que vous souhaitez que le système gère. La définition de ce paramètre sur 0 revient à désactiver la fonction de regroupement de connexions. Par défaut, l'option AUTOMATIC et la valeur 100 sont définies pour ce paramètre de configuration. Etant donné que l'option AUTOMATIC est définie, DB2 Connect gère automatiquement le nombre d'agents en veille dans le pool d'agents en veille.

DB2 Connect n'établit aucune connexion à la base de données avant de recevoir sa première demande client. Toutefois, vous pouvez remplir le regroupement d'agents en veille avant qu'un client n'effectue une demande. Le regroupement peut être rempli au démarrage à l'aide du paramètre de configuration **num_initagents**. Ce paramètre détermine le nombre d'agents en veille à créer au démarrage. Au commencement, ces agents en veille ne posséderont pas de connexions vers le serveur de base de données hôte.

Lorsqu'un client demande une connexion à l'hôte, DB2 Connect tente d'obtenir un agent parmi les agents placés dans le regroupement possédant une connexion établie vers le serveur de base de données hôte. S'il échoue, il tente de trouver un agent disponible dans le regroupement en veille. Si le regroupement est vide, DB2 Connect crée un nouvel agent.

Vous pouvez contrôler le nombre d'agents pouvant être actifs simultanément à l'aide du paramètre de configuration **max_coordagents**. Une fois ce nombre atteint, les nouvelles connexions échoueront avec le code d'erreur sqlcode SQL1226. (Ce code signifie que le nombre maximal de connexions concurrentes sortantes a été dépassé.) Par défaut, l'option AUTOMATIC et la valeur 200 sont définies pour ce paramètre de configuration. Etant donné que l'option AUTOMATIC est définie, DB2 Connect gère automatiquement le nombre d'agents de coordination.

La variable de registre DB2 **DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS** permet aux applications fonctionnant sur la même machine que le serveur DB2 Connect d'exécuter DB2 Connect au sein des processus applicatifs (comportement par défaut) ou de connecter l'application au serveur DB2 Connect et d'établir une connexion à l'hôte qui sera exécutée au sein d'un agent. Pour qu'une application puisse utiliser le regroupement de connexions, les connexions vers l'hôte doivent être établies à partir des agents de serveur DB2 Connect et l'option NO doit être définie pour le paramètre **DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS**.

Regroupement de connexions DB2 Connect versus regroupement de connexions Application Server

Le regroupement de connexions est un impératif pour n'importe quelle application fondée sur les technologies Web devant prendre en charge de grands volumes de transactions. La plupart des serveurs d'applications Web fournissent désormais leur propre regroupement de connexions à la base de données. Par exemple, Microsoft MTS (COM+) et IBM WebSphere offre le regroupement de connexions.

Les mécanismes de regroupement des applications mis en oeuvre par ces serveurs diffèrent énormément de la solution proposée par les serveurs DB2 Connect. Puisque les serveurs d'applications regroupent les connexions pour leur propre utilisation, ils supposent généralement que l'ID utilisateur, le mot de passe, les niveaux d'isolement, etc, sont exactement les mêmes pour toutes les connexions. Qui plus est, les serveurs d'applications regroupent uniquement les connexions établies par le même processus. Cela signifie que les connexions issues d'autres machines, utilisateurs ou processus ne sont pas regroupées. Alors que les techniques de regroupement de ces serveurs d'applications sont efficaces lors de la réutilisation de connexions établies par la même instance d'une application, elles sont absolument inefficaces lorsqu'il s'agit de regrouper des connexions provenant d'utilisateurs, de serveurs, etc, divers.

Le regroupement de connexions proposé par les serveurs DB2 Connect est complètement indépendant des applications, des machines et des utilisateurs à partir desquels ces connexions ont été établies. Les connexions établies à partir de clients et de serveurs d'applications multiples, tous possédant des ID utilisateur différents, peuvent réutiliser n'importe quelle connexion, ce qui engendre une meilleure utilisation des ressources regroupées.

Quel est le bon type de regroupement de connexions à utiliser ? Les deux. En règle générale, l'utilisation conjointe des regroupements de connexions DB2 Connect et Application Server est une bonne stratégie car les deux types de regroupement n'interfèrent pas l'un avec l'autre. Même lorsque le regroupement de

connexions Application Server est activé, le regroupement de connexions DB2 Connect permet la réutilisation de connexions par divers serveurs d'applications ainsi que par d'autres clients utilisant le serveur DB2 Connect.

Concentrateur de connexion

Le *concentrateur de connexion* réduit le nombre de ressources requises sur les serveurs de base de données DB2 for z/OS afin de prendre en charge un grand nombre de postes de travail et d'utilisateurs Web. Cette fonction peut accroître de manière très significative l'extensibilité de votre solution DB2 for z/OS et DB2 Connect tout en assurant une tolérance des pannes et un équilibrage de charge des transactions dans les environnements DB2 for z/OS avec partage de données.

Le concentrateur de connexion permet aux applications de rester connectées sans qu'aucune ressource ne soit consommée sur le serveur hôte DB2. Vous pouvez comptabiliser des milliers d'utilisateurs actifs dans les applications alors que seules quelques unités d'exécution sont actives sur le serveur hôte DB2.

La technologie du concentrateur de connexion de DB2 Connect permet aux produits serveur DB2 Connect, tels que DB2 Connect Enterprise Edition, de prendre en charge des milliers d'utilisateurs qui exécutent simultanément des transactions métier tout en réduisant considérablement le nombre de ressources requises sur les serveurs hôte System z ou de base de données IBM Power Systems. Pour atteindre cet objectif, cette technologie concentre les charges de travail de toutes les applications sur un nombre beaucoup plus réduit de connexions au serveur de base de données hôte System z ou IBM Power Systems. Bien que cette fonction puisse sembler similaire à la fonction de regroupement de connexions décrite précédemment, il s'agit d'une approche plus sophistiquée destinée à réduire la consommation des ressources par les applications de traitement de transactions en ligne très volumineuses.

Le concentrateur de connexion prend le concept d'un agent et le divise en deux entités :

- *L'agent logique* qui représente la connexion d'une application.
- *L'agent de coordination* qui possède la connexion et l'unité d'exécution DB2 et exécute les requêtes des applications.

Lorsqu'une nouvelle application tente de se connecter à un hôte, elle se voit attribuer un agent logique. Pour transmettre le SQL à la base de données, l'agent de coordination est nécessaire dès qu'une nouvelle transaction démarre. La clé de cette architecture est le fait que l'agent de coordination est :

- Dissocié de l'agent logique
- Renvoyé par le regroupement lorsqu'une transaction s'achève suite à la validation ou l'annulation

Une autre fonction clé est la méthode d'affectation des agents de coordination à de nouvelles transactions dans un environnement DB2 pureScale. DB2 Connect implémente un algorithme d'ordonnancement sophistiqué qui utilise les informations du Work Load Manager (WLM) de System z. Ces informations sont utilisées afin de répartir la charge de travail entre les membres d'un groupe de partage de données conformément aux critères configurés dans le WLM. Le WLM connaît la charge de chaque membre mais également leur disponibilité. Ainsi DB2 Connect peut de manière transparente attribuer les tâches des membres surchargés ou pour lesquels une erreur est survenue à des membres actifs sous-utilisés. Le

concentrateur de connexion DB2 Connect est activé lorsque le nombre maximal d'agents logiques (**max_connections**) défini est supérieur au nombre d'agents de coordination (**max_coordagents**).

Le regroupement de connexions vous permet d'épargner les coûts d'établissement d'une connexion lorsqu'une application qui s'achève n'a plus besoin de sa connexion. En d'autres termes, une application doit se déconnecter avant qu'une autre application ne puisse réutiliser une connexion répartie.

Le concentrateur de connexion permet également à DB2 Connect de mettre une connexion à la disposition d'une application lorsqu'une autre application a achevé sa transaction sans avoir besoin que cette autre application ne se déconnecte. Une connexion de serveur de base de données et ses hôtes et ressources DB2 Connect associés sont essentiellement utilisés par une application uniquement lorsqu'elle dispose d'une transaction active. Une fois la transaction achevée, la connexion et les ressources associées sont disponibles pour une autre application qui doit exécuter une transaction.

Dans les versions précédentes de DB2 Connect, toute application active possédait une EDU (Engine Dispatchable Unit) qui gérait la connexion à la base de données ainsi que d'autres requêtes d'application. Cette EDU était généralement appelée *agent de coordination*. Chaque agent de coordination recherchait l'état ou le contexte de l'application et de l'EDU. Chaque EDU consomme une quantité considérable d'espace mémoire lorsque le nombre de connexions augmente et le changement de contexte entre les agents engendre une utilisation de traitement supplémentaire.

Dans l'architecture susmentionnée, il existe une relation biunivoque entre les connexions et les EDU. Le concentrateur de connexion, cependant, offre une relation à origines multiples et destination unique entre les connexions et les EDU. La relation entre les connexions (X) et les EDU (Y) est dorénavant $X \geq Y$.

Le concentrateur de connexion divise l'agent en deux entités, un *agent logique* et un *agent exécutant*. Les agents logiques représentent une application, sans référencer une EDU particulière. L'agent logique contient toutes les informations et tous les blocs de contrôle requis par une application. Si n applications sont connectées au serveur, n agents logiques seront présents sur le serveur. Les agents exécutants sont des EDU physiques qui exécutent les requêtes des applications sans posséder de connexion particulière avec une application spécifique. Les agents exécutants s'associent aux agents logiques pour effectuer des transactions. Une fois la transaction terminée, ils interrompent cette association et retournent dans le regroupement disponible.

Une entité connue sous le nom de *répartiteur* affecte des agents exécutants à des agents logiques. Les limitations du nombre de descripteurs de fichiers ouverts définies sur certaines plateformes informatiques peuvent engendrer la présence de plusieurs instances de planification.

Restrictions du concentrateur de connexion

Il existe plusieurs restrictions importantes relatives à l'utilisation du concentrateur de connexion DB2 Connect. Lisez les informations suivantes dans leur intégralité avant d'essayer d'utiliser le concentrateur de connexion sur votre système.

Restrictions générales :

- Le concentrateur repose sur le protocole TCP/IP pour établir des connexions entrantes à partir de clients locaux et distants. Seules les connexions entrantes

utilisant le protocole TCP/IP ou locales (communication interprocessus) pourront bénéficier des connexions sortantes réparties. Le concentrateur accepte les connexions établies via d'autres protocoles de communication, tels que les tubes nommés, mais n'autorisera pas ces connexions à utiliser les fonctions de concentration XA.

- Pour la prise en charge des transactions à configuration groupée, toutes les applications prenant part à la même transaction XA doivent utiliser la même instance du serveur DB2 Connect pour se connecter à l'hôte.
- Seules les applications qui ferment les ressources mises en attente (telles que les curseurs placés en attente) aux termes des transactions peuvent tirer partie du concentrateur. Les transactions qui ne ferment pas les curseurs placés en attente cesseront d'être acceptées et se verront assigner un agent exécutant dédié et ne seront, par conséquent, plus capables d'utiliser le jeu complet des fonctions du concentrateur.
- Si vous déclarez des tables temporaires, elles doivent être supprimées explicitement à la démarcation de la transaction ou de la branche. Si vous l'omettez, la concentration de connexion sera désactivée, bien que l'application continue à fonctionner.
- Toute application prenant part à la même transaction XA doit posséder le même CCSID et utiliser le même ID utilisateur pour établir la connexion.
- Si une connexion sortante a été établie afin de prendre en charge la connexion en deux phases, cet agent de connexion peut uniquement être utilisé pour prendre en charge les connexions en deux phases. De même, les agents établis pour prendre en charge une connexion en une phase peuvent uniquement prendre en charge des connexions en une phase.
- Le concentrateur prend en charge les applications qui utilisent le pilote IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, ainsi que les applications CLI qui utilisent le SQL dynamique. Les applications CLI ne doivent également pas utiliser KEEP DYNAMIC car le concentrateur se base sur les instructions en cours de nouvelle préparation au terme de chaque transaction.
- Les requêtes prepare dynamiques issues des applications SQL imbriquées dynamiques seront refusées. Vos applications doivent être modifiées pour utiliser le SQL statique ou l'interface CLI pour les instructions SQL dynamiques.
- Si le concentrateur de connexion est ON (activé), la requête entrante sur le serveur DB2 Connect ne peut pas utiliser SSL. La requête sortante vers le serveur de base de données cible peut toutefois utiliser SSL. Si le concentrateur de connexion est OFF (désactivé), la requête entrante et sortante peuvent toutes deux utiliser SSL.

Lors de l'utilisation de DB2 version 9 ou version 8 avec Groupes de correctifs 13 (ou ultérieur), l'activation de la prise en charge du concentrateur de DB2 Connect requiert IBM Power Systems version 5 édition 4 (PTF SI23726). Sinon, seule la partie XA du concentrateur de connexion est prise en charge.

Activation du concentrateur de connexion

Le paramètre de configuration du gestionnaire de base de données **max_coordagents** définit le nombre maximal d'agents logiques. Vous pouvez activer la fonction du concentrateur de connexion en définissant la valeur de **max_connections** sur un nombre supérieur à la valeur par défaut. La valeur par défaut de **max_connections** est identique à la valeur de **max_coordagents**. Puisque chaque application ne disposera que d'un seul agent logique, **max_connections** contrôle le nombre d'applications pouvant être connectées à l'instance de base de données alors que **max_coordagents** contrôle le nombre de connexions entrantes

pouvant être actives en même temps. Le paramètre **max_connections** prendra une valeur numérique comprise entre **max_coordagents** et 64 000. Le nombre par défaut d'agents logiques est égal **max_coordagents**.

max_connections et **max_coordagents** peuvent tous deux être définis sur AUTOMATIC. Si **max_connections** a été défini sur AUTOMATIC, le nombre de connexions peut augmenter au delà de la valeur de base configurée. Si **max_connections** et **max_coordagents** ont tous deux été définis sur AUTOMATIC, **max_connections** pourra croître au delà de sa valeur de base et **max_coordagents** sera augmenté automatiquement afin de conserver le rapport de concentration entre les connexions et les agents de coordination.

Plusieurs paramètres de configuration existants sont utilisés pour configurer les agents. Il s'agit des paramètres suivants :

max_coordagents

Nombre maximal d'agents de coordination actifs.

num_poolagents

Taille du regroupement d'agents. Le regroupement d'agents englobe les agents inactifs et mis en veille. Pour améliorer les performances, **num_poolagents** doit être configuré sur une valeur égale au nombre moyen de clients.

num_initagents

Nombre initial d'agents exécutants dans le regroupement. Il s'agira des agents mis en veille.

Support des transactions XA

L'architecture du concentrateur de connexion permet à DB2 Connect d'assurer un couplage étroit des transactions XA entre DB2 for z/OS et IBM DB2 for IBM i. Le concentrateur associe un agent exécutant à une transaction XA définie (XID unique) comme il le ferait pour n'importe quelle autre transaction. Cependant, si la transaction XA s'achève par `xa_end()` (terme du branchement), l'agent exécutant ne se libérera pas dans un regroupement général. Au lieu de cela, l'agent exécutant restera associé à cette transaction XA définie. Lorsqu'une autre application se joint à la transaction XA, l'agent exécutant sera également associé à cette application.

Tout appel de fin de transaction entraînera le retour de l'agent dans le regroupement. Par exemple, toute instruction `xa_prepare()` en lecture seulement, `xa_rollback()`, `xa_recover()`, `xa_forget()`, `xa_commit()` ou toute erreur XA entraînant l'annulation provoquera le retour de l'agent dans le regroupement normal. `xa_end()` ne s'achève qu'au terme du branchement de la transaction, ce qui n'est pas suffisant pour mettre un terme à son association avec le XID.

Exemple de prise en charge des transactions XA

1. Envisagez un environnement nécessitant au moins 4000 connexions simultanées. Un serveur Web qui utilise les applications CGI ou un système Office avec de nombreux utilisateurs du bureau peuvent tout deux dépasser cette exigence. Dans ce cas, pour que le système soit efficace, DB2 Connect devra fonctionner comme une passerelle indépendante, c'est-à-dire que la base de données et le système DB2 Connect doivent se trouver sur la même machine.

Il se peut que le serveur DB2 Connect ne soit pas en mesure de gérer 4000 connexions ouvertes simultanément dans la machine de base de données. Dans la plupart des cas, le nombre de transactions établies à n'importe quel moment

sera considérablement inférieur au nombre de connexions concurrentes. L'administrateur système peut alors optimiser l'efficacité du système en définissant les paramètres de configuration de la base de données comme suit :

```
MAX_CONNECTIONS = 4000
MAX_COORDAGENTS = 1000
NUM_POOLAGENTS  = 1000
```

Le concentrateur conservera ouvertes les 4000 connexions simultanées, même si la passerelle ne gère que 1000 transactions à la fois.

2. Dans l'exemple précédent, les agents exécutants forment et rompent constamment des associations avec les agents logiques. Ces agents qui ne sont pas en veille peuvent gérer une connexion à la base de données mais ne prennent part à aucune transaction particulière ; ils sont par conséquent disponibles pour n'importe quel agent logique (application) qui demande une connexion.

Le cas des transactions est quelque peu différent. Dans cet exemple, supposons qu'un moniteur TP est utilisé avec une passerelle DB2 Connect et une base de données System z ou IBM Power Systems. Lorsqu'une application demande une connexion, le concentrateur active un agent inactif pour prendre en charge la requête ou crée un nouvel agent exécutant. Supposons que l'application demande une transaction XA. Un XID (ID transaction) est créé pour cette transaction et l'agent exécutant est associé à cet XID.

Lorsque la demande de l'application a été traitée, elle émet un `xa_end()` et se désassocie de l'agent exécutant. L'agent exécutant reste associé au XID de la transaction. Il ne peut désormais prendre en charge que des demandes de transaction possédant cet XID associé.

Une autre application peut alors demander une transaction non XA. Même si aucun autre agent exécutant n'est disponible, l'agent associé au XID ne sera pas disponible pour cette seconde application. Il est considéré comme actif. Un nouvel agent exécutant sera créé pour cette seconde application. Lorsque cette application termine sa transaction, son agent d'exécution est libéré dans le regroupement disponible.

Entre-temps, d'autres applications requérant la transaction associée au premier XID de l'agent peuvent s'associer et se désassocier de l'agent qui exécute sa transaction XA dédiée pour elles. Toute application requérant cette transaction particulière sera envoyée à cet agent exécutant s'il est libre.

L'agent exécutant ne sera pas libéré dans un regroupement général tant que l'application n'émettra pas un appel de fin de transaction (autre que `xa_end()`). Par exemple, une application peut mettre un terme à la transaction à l'aide de `xa_commit()`, moment à partir duquel l'agent exécutant rompt son association avec le XID et retourne dans le regroupement disponible. A ce moment, toute application demandeuse peut l'utiliser pour traiter une transaction XA ou non XA.

Regroupement et concentrateur de connexions

Alors que le regroupement de connexions et le concentrateur de connexion semblent posséder des similitudes, ils diffèrent dans leur mise en oeuvre et traitent des problèmes différents. Le regroupement de connexions aide à réduire l'utilisation de traitement des connexions à la base de données et à gérer le volume des connexions. Le concentrateur de connexion facilite l'évolutivité de votre solution DB2 for z/OS et DB2 Connect en optimisant l'utilisation de vos serveurs de base de données hôte.

Lorsque vous utilisez le regroupement de connexions, la connexion est toujours disponible afin d'être réutilisée une fois que l'application qui possède la connexion a émis une demande de déconnexion. Dans de nombreuses applications client-serveur à deux niveaux, les utilisateurs ne se déconnectent pas de toute la journée. Aussi, la plupart des serveurs d'applications dans des applications multiniveau établissent des connexions à la base de données au démarrage du serveur et ne libèrent pas ces connexions avant la fermeture du serveur d'applications.

Dans ces environnements, le regroupement de connexions n'apportera que peu, voire aucune amélioration. Cependant, dans des environnements client-serveur dans lesquels la fréquence de connexions et de déconnexions est plus élevée, le regroupement de connexions apportera une amélioration considérable des performances. Le concentrateur de connexion attribue des ressources de base de données hôte uniquement pendant la durée de la transaction SQL tout en conservant les applications utilisateur actives. Cela permet de définir des configurations dans lesquelles le nombre d'unités d'exécution et de ressources DB2 consommées peut être considérablement réduit par rapport à des configurations dans lesquelles chaque connexion d'application possède sa propre unité d'exécution.

Lorsqu'il s'agit d'opérations insensibles aux pannes et de la répartition des charges de travail, le concentrateur de connexion est réellement la meilleure option car il permet de réaffecter du travail lors de chaque nouvelle transaction. De même, le regroupement de connexions ne peut offrir qu'une répartition des charges très limitée et ce uniquement à la connexion.

Le regroupement de connexions et le concentrateur de connexion doivent être utilisés conjointement bien qu'ils abordent chacun des problèmes différents.

Un concentrateur de connexion est requis avec WebSphere MQ Transaction Manager et DB2 for z/OS

Lors de l'exécution d'applications dans un environnement IBM WebSphere MQ (dénommé auparavant IBM MQSeries), WebSphere MQ peut opérer en tant que gestionnaire de transactions compatible XA, en coordonnant toutes les transactions de validation réparties, à deux phases. Lorsque WebSphere MQ remplit ce rôle et que les sources de données proviennent de la famille de produits DB2, diverses exigences de configuration sont requises.

La majeure partie de la configuration requise pour un environnement de gestionnaire de transactions est décrite ailleurs dans la documentation. Vous devez, par exemple, affecter la valeur MQ au paramètre de configuration DB2 **tp_mon_name** sur le client d'exécution DB2.

Une exigence de configuration n'était documentée nulle part jusqu'à présent. Elle est spécifique à DB2 Connect en cas de connexion à des sources de données qui sont des serveurs DB2 for z/OS : lors de l'utilisation de WebSphere MQ pour coordonner des transactions réparties impliquant des serveurs DB2 for z/OS et IBM DB2 for IBM i, la fonction de concentrateur de connexion de DB2 Connect doit être activée au niveau de la passerelle. L'activation du concentrateur de connexion s'effectue quand la valeur du paramètre de configuration **max_connections** est supérieure à celle du paramètre **max_coordagents**.

Si vous n'activez pas le concentrateur de connexion, un comportement de transaction inattendu se produit.

Si vous utilisez WebSphere MQ Transaction Manager et un serveur DB2 for z/OS, l'application doit définir les registres spéciaux pour chaque transaction locale ou globale.

Optimisation du serveur DB2 Connect

Vous pouvez utiliser divers paramètres du fichier de configuration du gestionnaire de base de données pour régler DB2 Connect.

RQRIOBLK

Le paramètre **RQRIOBLK** définit la taille maximale des blocs d'entrée-sortie réseau. Une taille de bloc plus grande améliore les performances de requêtes plus grandes. La taille de bloc n'affecte généralement pas le temps de réponse des petites requêtes, telles qu'une requête d'une simple ligne de données.

Une taille de bloc plus grande requiert généralement davantage d'espace mémoire sur le serveur DB2 Connect. La taille de la partie active s'en trouve augmentée et peut engendrer une grande quantité de pagination sur de petits postes de travail.

Utilisez la taille de bloc DRDA par défaut (32767) si elle ne provoque pas trop de pagination lors de l'exécution de votre application. Autrement, réduisez la taille de bloc d'entrée-sortie jusqu'à ce qu'il n'y ait aucune pagination. Une fois la pagination démarrée, une diminution sensible des performances se produira. Utilisez les outils de contrôle des performances (tels que l'outil **vmstat** pour Linux et UNIX) afin de déterminer si la pagination a lieu sur votre système.

DIR_CACHE

Le paramètre **DIR_CACHE_CACHE** détermine si les renseignements répertoire sont placés dans la mémoire cache. Avec la mise en cache (**DIR_CACHE=YES**), les fichiers répertoire sont lus et placés dans la mémoire cache afin de diminuer l'utilisation de traitement lié à la création d'une structure de répertoire interne et à la lecture des fichiers répertoire chaque fois qu'une connexion est établie.

Sans mise en cache (**DIR_CACHE=NO**), lorsque vous vous connectez à une base de données, le répertoire approprié est lu à partir d'un disque et la recherche est effectuée. Une fois les entrées de requête trouvées, tout l'espace mémoire dédié aux recherches de répertoire est libéré.

Avec la mise en cache, une mémoire cache de répertoire partagé est générée lors du traitement **db2start** et libérée lorsque DB2 s'arrête. Cette mémoire cache est utilisée par tous les processus du serveur DB2 (**db2agent**). Aussi, une mémoire cache de répertoire d'application privée est générée lorsqu'une application effectue sa première connexion à une base de données et libérée lorsque l'application se termine.

Chaque mémoire cache fournit une image du répertoire système des bases de données, du répertoire des services de connexion à la base de données et du répertoire des noeuds. La mémoire cache réduit les coûts de connexion en éliminant les entrées-sorties du fichier de répertoire et en limitant les recherches dans le répertoire.

Si un répertoire cache est mis à jour, les modifications ne sont pas propagées immédiatement aux mémoires cache. Si une entrée de répertoire n'est pas détectée dans une mémoire cache, le répertoire d'origine est parcouru.

La mise en cache augmente la quantité de mémoire privée requise par une application. Sans la mise en cache, l'espace mémoire est uniquement requis lorsqu'une recherche de répertoire est effectuée. L'utilisation générale de la mémoire partagée par DB2 augmente légèrement car les renseignements répertoire partagés entre les agents de base de données sont déplacés dans la mémoire partagée. La taille de l'espace mémoire requis pour une mémoire cache dépend du nombre d'entrées définies dans chaque répertoire.

NUMDB

Le comportement de DB2 Connect n'était pas affecté par le paramètre de configuration **NUMDB** dans les versions précédentes, ce qui n'est plus le cas à partir de la version 8. Ce paramètre indique le nombre maximal de bases de données auxquelles les clients peuvent se connecter via le serveur DB2 Connect. Plus spécifiquement, il s'agit du nombre maximal d'alias de base de données différents pouvant être catalogués sur le serveur DB2 Connect.

Autres paramètres DB2 Connect

Les paramètres **AGENTPRI** et **MAXAGENTS** sont obsolètes dans la version 9.5.

Les commandes prévues pour la mise à jour de la valeur du paramètre **MAXAGENTS** restent exécutables afin de ne pas perturber les applications existantes, mais les valeurs sont ignorées. Le nom du paramètre n'apparaîtra dans aucune liste de configuration. Jusqu'ici, le nombre total d'agents pouvant être créés sur une partition DB2 donnée était déterminé par le paramètre de configuration **MAXAGENTS**. Vous avez désormais la possibilité d'automatiser la configuration des agents.

Par défaut, l'option **AUTOMATIC** et la valeur 100 sont définies pour le paramètre **NUM_POOLAGENTS**. En outre, l'option **AUTOMATIC** et la valeur 200 sont définies par défaut pour le paramètre **MAX_COORDAGENTS**.

Pour envoyer les identifiants comptables des applications client vers le serveur DB2 Connect, utilisez les moyens propres à l'API pour définir des informations statistiques. Les procédés propres à l'API s'exécutent plus rapidement que la configuration de la variable d'environnement **DB2ACCTOUNT**.

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ

com.ibm.db2.jcc.DB2BaseDataSource.clientAccountingInformation
(propriété)

IBM Data Server Provider pour .NET (Data Server Provider for .NET)

DB2Connection.ClientAccountingInformation (propriété)

CLI/ODBC

Mot clé de configuration ClientAcctStr CLI/ODBC

SQL imbriqué (C, C++ et COBOL)

sqlsact (fonction)

Si vous n'avez pas besoin d'un fichier de mappage **SQLCODE** personnalisé, vous pouvez améliorer les performances en utilisant le mappage **SQLCODE** par défaut ou en désactivant le mappage **SQLCODE**. Le fichier de mappage par défaut est imbriqué dans la bibliothèque DB2 Connect et un fichier de mappage personnalisé doit être lu à partir du disque, ce qui affecte les performances.

Optimisation de la base de données hôte

Les performances système seront affectées par les performances du serveur de base de données grand système IBM. Les systèmes de gestion de base de données possèdent leurs propres fonctions de performances. Les optimiseurs SQL des divers systèmes peuvent, par exemple, avoir un comportement différent avec la même application.

Pour plus d'informations, consultez la documentation relative aux performances système de votre serveur de base de données grand système IBM.

Vous pourrez peut-être améliorer les performances en utilisant les options de définition d'accès de lecture non validée, lorsqu'elles sont disponibles, pour contourner la journalisation.

Remarque : Lorsque vous utilisez la lecture non validée, les données non consignées peuvent uniquement être lues et ne peuvent être mises à jour, et ce uniquement si le blocage est défini sur ALL.

En fonction de votre serveur d'applications et de la granularité du verrouillage, le niveau d'isolement utilisé pour une requête ou une application peut avoir un impact conséquent sur les performances. La base de données doit posséder le niveau approprié de normalisation, une utilisation des index efficace et une allocation adéquate de l'espace mémoire de la base de données. Les performances peuvent également être affectées par les types de données que vous utilisez (voir sections suivantes).

Considérations d'optimisation réseau

Le meilleur procédé pour améliorer les performances globales dans un environnement de base de données réparti consiste à éliminer les retards du réseau.

Les administrateurs réseau considèrent généralement qu'un réseau est plus efficace lorsqu'il rassemble autant de données que possible entre les transmissions. Cette approche ne fonctionne pas pour les applications telles que les bases de données réparties car elle crée des retards dans le réseau. L'utilisateur final ne constate pas l'efficacité du réseau, uniquement les retards.

La plupart des périphériques réseau possèdent des paramètres de retard et leurs valeurs par défaut sont généralement définies sur des valeurs loin d'être optimales pour les bases de données réparties. Afin d'améliorer les performances, vous devez localiser ces paramètres et, si possible, les définir sur zéro. En outre, vous devez vérifier que la taille de la mémoire tampon du périphérique est suffisante pour éviter toute retransmission suite à des pertes de données. Par exemple, les systèmes UNIX possèdent généralement une longueur de file d'attente de transmission ou de réception définie par défaut sur 32. Afin d'améliorer les performances, définissez la longueur de la file d'attente sur 150. Un paramètre correspondant dans les paramètres de contrôle de liaison de données est la longueur de la file d'attente de réception qui doit également être définie sur 150.

Le paramètre IOBUF est généralement défini sur une valeur trop faible sur la plupart des sites. Elle est également définie sur 500. Mais l'expérience a démontré avec le temps qu'une valeur de 3992 est plus adaptée si vous déplacez de grandes quantités de données, notamment si vous utilisez des connexions par canaux, telles que les connexions ESCON ou 3172.

Sur les systèmes locaux, les tailles des fenêtres de réception et de transmission DLC (contrôle de liaison de données) ou LLC (contrôle de liaison logique) peuvent affecter considérablement les performances. La valeur envoyée doit être définie sur une valeur supérieure ou égale à 7 ; pour la plupart des configurations, une valeur égale ou inférieure à 4 engendre des résultats inférieurs.

Si vous utilisez Ethernet, définissez la taille de segment TCP sur 1500 octets. Sur un réseau en anneau à jeton ou FDDI, vous devez définir cette valeur sur 4400 octets et si vous utilisez un adaptateur ESCON avec le protocole TCP/IP, la taille de segment doit toujours être définie sur 4096.

En ce qui concerne les réseaux TCP/IP, les tailles de mémoire tampon d'envoi et de réception TCP doivent être définies sur des valeurs supérieures à 32768. Une valeur de 65536 fournira généralement les meilleures performances.

Remarque : L'établissement d'une connexion de la passerelle au serveur (connexion sortante) consomme davantage de ressources que l'établissement d'une connexion d'un client à la passerelle (connexion entrante). Dans un environnement dans lequel des milliers de clients se connectent fréquemment au serveur via une passerelle et s'en déconnectent, un temps de traitement considérable est consacré à l'établissement de connexions sortantes. DB2 Connect offre le regroupement des connexions via le protocole TCP/IP. Lorsqu'un client demande à se déconnecter du serveur, la passerelle supprime la connexion entrante du client, mais conserve la connexion sortante vers le serveur dans un regroupement. Lorsqu'un nouveau client arrive sur la passerelle et demande une connexion, la passerelle fournit une connexion existante du regroupement, ce qui réduit les temps de connexion globaux et permet d'éviter de consommer un grand nombre de ressources de l'unité centrale.

Pour consulter un récapitulatif des méthodes de réglage des performances réseau, voir tableau 28.

Tableau 28. Méthodes de réglage des performances réseau

Eléments à rechercher	Exemple	Paramètre	Remarques
Retards volontaires	Paramètre de retard sur les périphériques réseau	Défini sur 0.	Les valeurs par défaut sont généralement supérieures.
Mémoires tampon	Paramètre IOBUF	Défini jusqu'à 3992.	Particulièrement utile pour l'adaptateur ESCON ou d'autres adaptateurs de canal.
Mémoires tampon	RUSIZE	Taille optimale de 4096.	La définition des paramètres RUSIZE et RQRIOBLK sur la même taille peut engendrer les meilleures performances.
Mémoires tampon	Régulation	VPACING, PACING et Mode Profiles doivent être définis sur 63.	Utilisez la régulation adaptative, si applicable.

Tableau 28. Méthodes de réglage des performances réseau (suite)

Éléments à rechercher	Exemple	Paramètre	Remarques
Paramètres de l'adaptateur	Longueur de la file d'attente de transmission/réception	La valeur recommandée est 150.	La valeur par défaut est généralement 32.
Paramètres TCP	Tailles de segment	1500 avec Ethernet, 4400 avec anneau à jeton et interface optique FDDI	Les adaptateurs ESCON utilisés pour le protocole TCP/IP doivent toujours être définis sur 4096.
Paramètres TCP	Tailles d'espace d'envoi/de réception	Doit être de 64 K pour les deux.	La valeur par défaut est de seulement 8192 pour Windows. Peut être défini dans le registre Windows.

Conflit de ressources système

Les performances peuvent être moindres si de nombreuses tâches du système tentent d'obtenir des ressources système.

Tenez compte des questions suivantes :

- L'unité centrale est-elle saturée ? Pensez à mettre le système à niveau, à réduire la charge de travail du système et à régler le système de manière à réduire l'utilisation de traitement.
- L'espace mémoire est-il suralloué ? Pensez à mettre l'espace mémoire à niveau, à réduire la charge de travail du système et à régler le système de manière à réduire la partie active de l'espace mémoire.
- Le contrôleur de la carte/de communication est-il surchargé ? Pensez à mettre le réseau à niveau ou à apparier les cartes de réseau en anneau à jeton.
- L'un des sous-systèmes est-il surchargé. Si oui, s'agit-il du sous-système sur le chemin d'accès aux données ?
- Des tâches et des processus inutiles sont-ils en cours d'exécution sur le système ? La conduite générale consiste à ne pas configurer ou à démarrer des services sauf s'ils sont utilisés régulièrement car ils gaspillent les ressources système.
- Certains processus ou certaines tâches utilisent-ils/elles la majeure partie des ressources ? Peuvent-ils/elles être arrêté(e)s ? Leur priorité peut-elle être diminuée ? Peuvent-ils/elles être redéfini(e)s afin d'utiliser moins de ressources ?

Résolution des incidents de performances de DB2 Connect

Si les utilisateurs de DB2 Connect constatent des temps de réponse prolongés lors de requêtes volumineuses auprès de serveurs grand système IBM, certains paramètres de configuration peuvent vous aider à identifier et résoudre ces incidents de performance.

Les problèmes de performance peuvent provenir des domaines suivants :

1. Pour les requêtes qui renvoient de grands blocs de données du serveur grand système IBM (généralement 32 Ko de données et plus), vérifiez que le

paramètre **RQRIOBLK** du gestionnaire de configuration a pour valeur 32767. Effectuez cette opération à l'aide de l'interpréteur de commandes (CLP) en procédant comme suit :

```
db2 update database manager configuration using RQRIOBLK 32767
```

2. Vérifiez que la taille maximale de RU définie dans la définition du mode IBMRDB est définie sur une valeur convenable. Il est recommandé de ne pas définir la taille sur une valeur inférieure à 4 K pour les connexions à l'aide de matériel en anneau à jeton. Pour les connexions utilisant des matériels Ethernet, notez que la taille de trame maximale Ethernet de 1536 octets peut être un facteur restrictif.

Optimisation de DB2 for z/OS

Vous pouvez optimiser le traitement d'unités d'exécution inactives dans z/OS.

Dans la version 5, 25.000 clients connectés concurrents sont autorisés. Dans tous les cas de figure, le nombre maximal de clients pouvant être actifs de manière concurrente est cependant de 1999. Chaque client de poste de travail peut rester connecté lorsqu'il est inactif, son unité d'exécution est placée dans une chaîne inactive à chaque validation.

Les paramètres DSNZPARM CMTSTAT, CONDBAT et MAXDBAT affectent le traitement par unité d'exécution. Pour optimiser les performances, définissez CMTSTAT sur INACTIVE, ajustez CONDBAT sur le nombre maximal de DBAT autorisés offrant de bonnes performances et MAXDBAT sur le nombre maximal acceptable de DBAT actifs.

Augmentation des débits de transfert des données de DB2 Connect

Outre la capacité de bloquer des lignes d'un ensemble de résultats de requêtes, DB2 for z/OS peut également renvoyer des multiples, tels que des blocs de requêtes, en réponse à une requête OPEN ou FETCH vers un client distant, comme DB2 Connect.

Au lieu d'envoyer des requêtes successives vers le serveur DB2 for z/OS en lui réclamant un bloc de données de lignes à la fois, le client peut désormais demander à ce qu'il lui renvoie un nombre spécifique de blocs, en plus de celui qu'il renvoie toujours. Ces blocs de requêtes sont appelées "blocs de requêtes supplémentaires".

Cette nouvelle fonction permet au client de réduire le nombre d'allers et retours de la ligne de réseau qui représentent un coût majeur dans les performances réseau. La diminution du nombre de demandes de blocs de requêtes envoyées par le client au serveur se traduit par une augmentation significative des performances. Cette amélioration des performances est due au fait que le basculement entre l'envoi et la réception est une opération coûteuse en termes de performances. DB2 Connect peut désormais exploiter cette amélioration des performances en demandant des blocs de requêtes supplémentaires à un serveur DB2 for z/OS par défaut.

Pour tirer entièrement partie du renvoi de blocs de requêtes supplémentaires (pouvant chacun posséder une longueur de 32 K) pour le protocole réseau préféré TCP/IP, les extensions de mise à l'échelle des fenêtres ont été activées comme ayant été structurées sous RFC-1323 dans DB2 Connect. Cette fonction permet au protocole TCP/IP de régler dynamiquement et efficacement les tailles des fenêtres d'envoi et de réception pour les adapter à d'éventuelles grandes quantités de données renvoyées au moyen de blocs de requêtes supplémentaires.

Bloc de requête supplémentaire

La prise en charge de blocs de requête supplémentaires sur les serveurs DB2 for z/OS version 7, ou ultérieure, est configurée via le paramètre EXTRA BLOCKS SRV du panneau d'installation DDF de DB2. Cette prise en charge est configurée par le contrôle du nombre maximal de blocs de requêtes supplémentaires que DB2 peut renvoyer à un client pour une requête.

Vous pouvez définir ce paramètre sur une valeur comprise entre 0 et 100. La définition de la valeur de ce paramètre sur 0 entraîne la désactivation du renvoi de blocs de requête supplémentaires. La valeur par défaut (100) doit toujours être utilisée pour optimiser cette fonction, car elle bloque toute idiosyncrasie du réseau qui pourrait rendre cette valeur moins appropriée.

Côté client, où l'application accède à DB2 for z/OS soit directement via une installation serveur DB2 Connect colocalisée, soit via une installation serveur DB2 Connect séparée, divers procédés sont possibles pour activer la prise en charge DB2 Connect correspondante à l'aide du curseur ou d'une instruction :

- L'utilisation d'une taille d'ensemble de lignes de requête pour un curseur
- L'utilisation de la clause 'OPTIMIZE for N ROWS' dans l'instruction Select associée à un curseur
- L'utilisation de la clause 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' dans l'instruction Select associée à un curseur

DB2 Connect peut activer la prise en charge des blocs de requête supplémentaires à l'aide de diverses API SQL :

SQL imbriqué

- L'utilisateur peut appeler la prise en charge de blocs de requête supplémentaires pour une requête en spécifiant les clauses 'OPTIMIZE for N ROWS' et/ou 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' dans l'instruction Select.
- A l'aide de la clause 'OPTIMIZE for N ROWS', DB2 for z/OS tente de bloquer le nombre souhaité de lignes à renvoyer à DB2 Connect, en fonction du paramètre d'installation EXTRA BLOCKS SRV DDF. L'application peut choisir d'extraire plus de N lignes puisque DB2 for z/OS ne limite pas à N le nombre de lignes pouvant être renvoyées dans l'ensemble de résultats de la requête.
- La clause 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' opère de manière similaire, si ce n'est que l'ensemble de résultats de la requête est limité à N lignes par DB2 for z/OS. L'extraction de plus de N lignes engendre l'apparition d'un code SQL +100 (fin de données).

CLI/ODBC

- L'utilisateur peut appeler la prise en charge de blocs de requêtes supplémentaires pour une requête via son attribut d'état SQL_MAX_ROWS.
- La clause 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' est utilisée à la place pour un serveur DB2 for z/OS 7.1, ou version ultérieure.
 - Pour la version 7, l'ensemble de résultats de la requête est limité à N lignes par DB2 for z/OS. L'extraction de plus de N lignes engendre l'apparition d'un code SQL_NO_DATA_FOUND.
 - Pour la version 8 ou version ultérieure, l'interface CLI garantit que seules les premières lignes sont renvoyées à l'application via le client Gestionnaire de curseur.

JDBC L'utilisateur peut appeler la prise en charge de blocs de requêtes supplémentaires pour une requête via la méthode `setMaxRows`. Comme pour l'activation CLI/ODBC, DB2 Connect balise la clause 'OPTIMIZE for N ROWS' pour un serveur DB2 for z/OS 6.x. DB2 Connect balise également la clause 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' pour un serveur DB2 for z/OS 7.1 ou ultérieur.

Mise à l'échelle des fenêtres RFC-1323

La mise à l'échelle des fenêtres est prise en charge sur toutes les plateformes Windows, Linux, et UNIX prenant en charge les extensions RFC-1323 pour le protocole TCP/IP. Vous pouvez activer cette fonction sous DB2 for Windows, Linux, ou UNIX à l'aide de la variable de registre DB2 **DB2SORCVBUF**.

Pour activer la mise à l'échelle des fenêtres, la variable de registre doit être définie sur une valeur supérieure à 64 K. Par exemple, sous DB2 for Windows, Linux ou UNIX, vous pouvez exécuter `db2set DB2SORCVBUF =65537`.

Les tailles de mémoire tampon d'envoi et de réception maximales dépendent du système d'exploitation spécifique. Pour garantir que les tailles de mémoire tampon configurées ont été acceptées, l'utilisateur peut affecter la valeur 4 (pour information) au paramètre de configuration du gestionnaire de base de données **diaglevel** et rechercher des messages dans le fichier journal de notification d'administration.

Pour que la mise à l'échelle des fenêtres prennent effet, elle doit être activée aux deux extrémités de la connexion, au niveau du poste de travail et de l'hôte, soit directement via la pile de protocole TCP/IP du système d'exploitation, soit indirectement via le produit de base de données DB2. Par exemple, pour DB2 for z/OS, la mise à l'échelle des fenêtres ne peut être activée actuellement via le système d'exploitation qu'en définissant `TCPRCVBUFRSIZE` à une valeur supérieure à 64 K. Si vous utilisez un client IBM Data Server distant pour accéder à une base de données DB2 grand système IBM via un poste de travail de serveur DB2 Connect, vous pouvez activer la mise à l'échelle des fenêtres sur le client aussi. De même, vous pouvez activer la mise à l'échelle des fenêtres entre un client IBM Data Server distant et un serveur DB2 de poste de travail lorsqu'aucune base de données grand système IBM DB2 n'est impliquée.

Alors que la mise à l'échelle des fenêtres est conçue pour améliorer les performances réseau, il est important de noter que l'amélioration des performances réseau prévue ne se concrétise pas toujours. L'interaction entre les facteurs tels que la taille de la trame utilisée par l'adaptateur Ethernet ou LAN en anneau à jeton, la taille MTU IP ainsi que d'autres paramètres au niveau des routeurs à travers la liaison peut également engendrer une dégradation des performances lorsque la mise à l'échelle des fenêtres a été activée. Par conséquent, la mise à l'échelle des fenêtres est désactivée par défaut lorsque les deux mémoires tampon d'envoi et de réception sont définis sur 64 K.

Mesurez l'impact de l'activation de la mise à l'échelle des fenêtres et effectuez tout ajustement nécessaire sur le réseau. Une présentation de l'optimisation du réseau pour obtenir des performances réseau améliorées est disponible sur le site www.networking.ibm.com/nhd/webnav.nsf/pages/netdocs.html.

Haute disponibilité et équilibrage de la charge de travail pour la connectivité de la base de données hôte

Sur le marché des technologies de l'information actuel, il existe une forte demande de disponibilité des données 24 heures sur 24.

Cette demande doit être satisfaite afin qu'une entreprise puisse être compétitive et maintenir une croissance continue. De nos jours, de nombreuses applications Web et de feuille de calcul ont besoin d'accéder aux données de l'entreprise.

Une connexion fiable, rapide et sécurisée aux bases de données grand système IBM doit être établie. Cette connexion doit être disponible en permanence et doit pouvoir gérer de fortes demandes de connexion dans des conditions de chargement critiques.

Comment cette connexion peut-elle être générée ?

Scénario de haute disponibilité

Une entreprise possède divers postes de travail et serveurs d'applications fonctionnant sous Windows, Linux, et UNIX. Ces machines doivent pouvoir accéder aux données résidant sur plusieurs bases de données grand système IBM. Les applications fonctionnant sur ces machines ont besoin de connexions rapides et fiables aux bases de données. Tout le système est connecté au moyen d'un réseau Ethernet qui utilise le protocole TCP/IP.

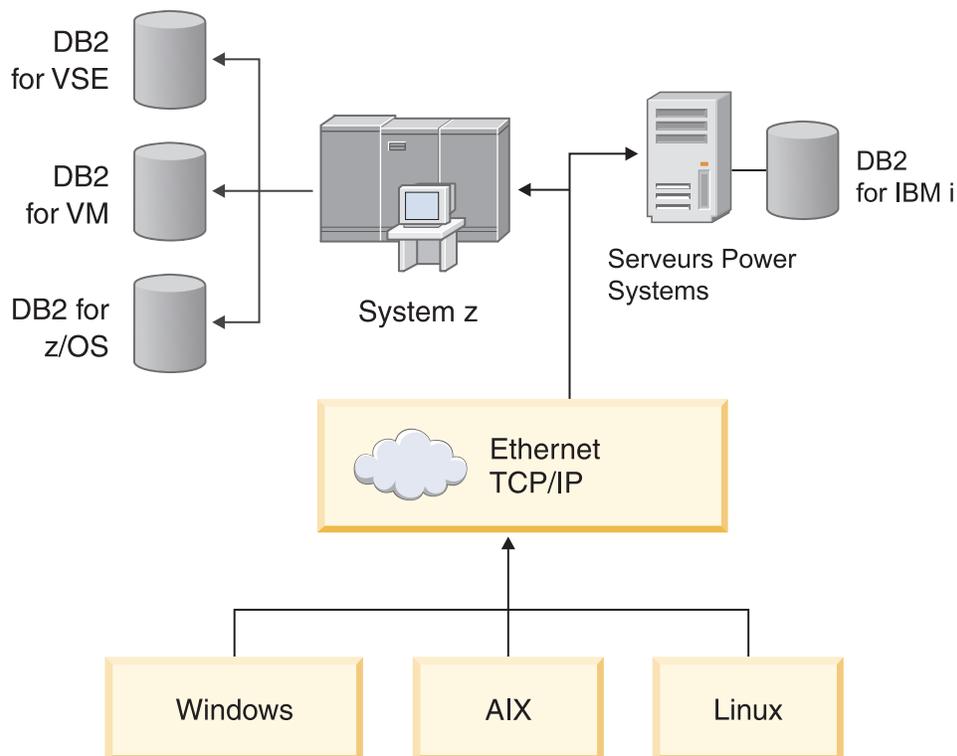


Figure 11. Exemple de scénario réseau

Pour que les postes de travail et les serveurs d'applications puissent accéder aux bases de données grand système IBM, un composant de connectivité doit servir d'intermédiaire. Ce composant doit offrir une connexion rapide, robuste et

hautement disponible aux bases de données grand système IBM. Il doit également être évolutif afin d'anticiper toute croissance éventuelle du volume de connexions.

Consultez les liens connexes de cette rubrique pour afficher les détails concernant une solution utilisant DB2 Connect et la fonction de redirection automatique des clients.

Conversion de données sur l'hôte

Lors d'un transfert d'informations entre des environnements différents (tels que systèmes d'exploitation Intel [Windows], IEEE [Linux et UNIX], System z [VM, VSE, z/OS], IBM Power Systems [IBM i]), des types de données numériques (tels que les décimales, les entiers ou les nombres en virgule flottante) auront peut être besoin d'être convertis. Cette conversion peut affecter les performances.

Le coût en termes d'utilisation de l'unité centrale de la conversion des données de caractères mono-octet, est généralement inférieur à celui de la conversion des données numériques (lorsque la conversion des données est nécessaire).

Le coût de la conversion de données de DATE/TIME/TIMESTAMP est pratiquement identique à celui de CHAR mono-octet. La conversion de virgules flottantes FLOATING est le procédé le plus onéreux. Le concepteur de l'application peut souhaiter bénéficier de ces états de fait lorsqu'il conçoit une application basée sur DB2 Connect.

Si une table de base de données possède une colonne définie sur 'FOR BIT DATA', les données de type caractères transférées entre l'application et la base de données ne requièrent aucune conversion. Cela peut être utilisé lorsque vous archivez des données sur le serveur de base de données grand système IBM.

Types de données pour les données de type caractères

Les données de type caractères peuvent posséder le type de données CHAR ou VARCHAR.

Le type de données le plus efficace dépend de la longueur moyenne des données dans la zone :

- Si la taille des données actuelles varie fréquemment, le type VARCHAR sera le plus efficace car le type CHAR ajoute des caractères blancs supplémentaires pour remplir la zone. Ces caractères blancs doivent être transmis via le réseau comme n'importe quel autre caractère.
- Si la taille des données actuelles ne varie pas beaucoup, le type CHAR sera le plus efficace car chaque zone VARCHAR possède des informations d'une longueur de quelques octets devant être transmises.

Matériel réseau

Les remarques suivantes concernent le matériel : vitesse du support de transmission ou de réseau ; adaptateur de réseau ou contrôleur de communication ; topologie de réseau ; trafic de réseau ; fiabilité du réseau.

- Vitesse du réseau ou du support de transmission

Les performances s'améliorent lorsque vous utilisez un support de transmission plus rapide. Par exemple, les valeurs suivantes indiquent des vitesses de transfert de données brutes :

De canal à canal (fibre optique)

4,0 Mo/s

Réseau LAN de 16 Mbps

2,0 Mo/s

De canal à canal (classique)

1,0 Mo/s

Réseau LAN de 4 Mbps

0,5 Mo/s

Multiplex T1 à grande vitesse (1,544 Mbps)

0,193 Mo/s

Ligne téléphonique distante rapide de 56 Kbps

0,007 Mo/s

Modem 19,6 Kbps

0,002 Mo/s

Modem 9600 bps

0,001 Mo/s

La vitesse de transfert des données est limitée par le support de transmission le plus lent dans le chemin d'accès au serveur de base de données grand système IBM.

- L'adaptateur de réseau ou le contrôleur de communication
Planifiez soigneusement l'utilisation de l'espace mémoire de l'adaptateur de réseau ou du contrôleur de communication. En outre, travaillez avec un spécialiste du réseau afin de vérifier que le contrôleur possède les capacités de gérer le trafic supplémentaire généré par DB2 Connect.
- Topologie de réseau
Si les données sont transférées de réseau LAN en réseau LAN, et d'un réseau à un autre, prenez compte du temps de trajet. Les ponts, les routeurs et les passerelles augmentent le temps écoulé. Par exemple, la diminution du nombre de ponts traversés réduit le nombre de tronçons requis par chaque requête.
La distance physique entre les noeuds doit également être prise en compte. Même si un message est transféré par satellite, le temps de transfert est limité par la vitesse de la lumière ($3 * 10^{*8}$ m/s) et la distance de rotation entre l'expéditeur et le récepteur.
- Trafic réseau
Si la bande passante du réseau a été entièrement utilisée, le temps de réponse et la vitesse de transfert de données d'une seule application diminueront.
Une surcharge peut se produire dans le réseau lorsque des données s'accumulent dans un ancien programme de contrôle de réseau avec une mémoire tampon de petite taille.
- Fiabilité du réseau
Si le taux d'erreurs du réseau est élevé, la capacité de traitement du réseau diminue, ce qui entraîne une diminution des performances en raison de la retransmission des données.

Optimisation des performances d'applications CLI/ODBC

CLI/ODBC est une interface de programme d'application SQL qui peut être appelée par vos applications de base de données. Les fonctions CLI invoquent des procédures mémorisées DB2, lesquelles à leur tour accèdent à des tables du catalogue système. Si vous constatez des problèmes de performance au niveau des applications CLI/ODBC, pensez à optimiser leur comportement avec des mots clés CLI/ODBC.

Certaines applications utilisent des API ODBC pour rassembler des informations sur les métadonnées utilisées pour des traitements ultérieurs. Les dix appels d'API de métadonnées pouvant être effectués sont les suivants :

- SQLTables
- SQLColumns
- SQLSpecialcolumns
- SQLStatistics
- SQLPrimarykeys
- SQLForeignkeys
- SQLTablePrivileges
- SQLColumnPrivileges
- SQLProcedures
- SQLProcedureColumns

Certaines applications CLI/ODBC utilisant les API de métadonnées répertoriées précédemment peuvent interroger tous les objets au sein de la base de données. Par exemple, un appel SQLTables demande des métadonnées pour toutes les tables de la base de données. Sur des systèmes plus grands, ces requêtes peuvent engendrer un trafic réseau important et consommer une quantité considérable de temps et de ressources du serveur.

Plusieurs mots clés d'initialisation CLI/ODBC peuvent être utilisés pour limiter la quantité de données renvoyée par les appels initiaux de l'API lors de l'étape de rassemblement d'informations une fois la base de données connectée. Ces mots clés peuvent être définis en :

1. éditant manuellement le fichier `db2cli.ini` ;
2. mettant à jour la configuration CLI de base de données à l'aide de l'interface de ligne de commande DB2.

Les mots clés sont :

- DBName
- TableType
- SchemaList
- SysSchemae
- GrantorList
- GranteeList

Chapitre 10. Identification des incidents

Identification et résolution des problèmes de DB2 Connect Server

L'environnement DB2 Connect implique divers logiciels et matériels et diverses communications. La meilleure approche lors d'une procédure d'identification des incidents consiste à analyser les données disponibles puis à agir en conséquence pour tenter de localiser l'origine de l'erreur.

Après avoir rassemblé les informations pertinentes et selon votre sélection de la rubrique applicable, passez à la section référencée.

Collecte d'informations pertinentes

L'identification des incidents englobe la réduction de la portée de l'incident et la recherche des causes probables. Le point de départ idéal consiste à rassembler des informations adéquates et à déterminer vos connaissances, les données qui n'ont pas été rassemblées et les chemins d'accès que vous pouvez supprimer.

Vous devez au minimum répondre aux questions suivantes.

- La connexion initiale était-elle fructueuse ?
- Le matériel fonctionne-t-il correctement ?
- Les chemins de communication sont-ils opérationnels ?
- Des modifications de réseau de communication ont-elles eu lieu qui rendraient les entrées de répertoire précédentes non valides ?
- La base de données a-t-elle été lancée ?
- La communication est-elle interrompue entre un ou plusieurs clients et le serveur DB2 Connect (passerelle) ; entre la passerelle DB2 Connect et le serveur de base de données grand système IBM ; ou entre DB2 Connect Personal Edition et le serveur de base de données grand système IBM ?
- Que vous pouvez déduire du contenu du message et des jetons renvoyés dans le message ?
- L'utilisation des outils de diagnostic tels que **db2trc**, **db2pd** ou **db2support** vous a-t-elle été d'une aide quelconque pour l'instant ?
- D'autres machines effectuant des tâches similaires fonctionnent-elles correctement ?
- S'il s'agit d'une tâche distante, réussissez-vous à l'exécuter localement ?

Connexion initiale non aboutie

Si vous avez configuré une nouvelle connexion dans DB2 Connect et que vous ne parvenez pas à vous connecter, identifiez et résolvez l'incident en répondant à un ensemble de questions regroupées dans une liste de contrôle.

Passez en revue les questions suivantes et vérifiez que les étapes d'installation ont été respectées :

1. *Le processus d'installation s'est-il achevé correctement ?*
 - Tous les logiciels prérequis étaient-ils disponibles ?
 - L'espace mémoire et l'espace disque étaient-ils suffisants ?
 - Le support client distant a-t-il été installé ?

- L'installation du logiciel de communications s'est-elle déroulée sans conditions d'erreur ?
2. *Pour les systèmes d'exploitation UNIX, une instance du produit a-t-elle été créée ?*
 - En tant qu'utilisateur root, avez-vous créé un utilisateur ou un groupe afin qu'il devienne le propriétaire d'instance et le groupe SYSADM ?
 3. *Le cas échéant, les informations sur la licence ont-elles été traitées avec succès ?*
 - Pour les systèmes d'exploitation UNIX, avez-vous édité le fichier nodelock et saisi le mot de passe fourni par IBM ?
 4. *Les communications du serveur de base de données grand système IBM et le poste de travail ont-elles été configurées correctement ?*
 - Trois configurations doivent être prises en considération :
 - a. La configuration du serveur de base de données grand système IBM identifie le demandeur d'application auprès du serveur. Le système de gestion de base de données du serveur grand système IBM comportera des entrées de catalogue définissant le demandeur en termes d'emplacement, de protocole réseau et de sécurité.
 - b. La configuration du poste de travail DB2 Connect définit la population cliente auprès du serveur et le serveur grand système IBM auprès du client.
 - c. La configuration du poste de travail client doit comporter des noms définis pour le poste de travail et le protocole de communication.
 - L'identification des incidents liés à l'échec de l'établissement d'une connexion initiale englobe la vérification de la spécification de noms complets et corrects d'unités physiques ou la vérification de la bonne spécification du numéro de port et du nom d'hôte pour les connexions TCP/IP.
 - L'administrateur de base de données du serveur grand système IBM et les administrateurs réseau disposent chacun d'utilitaires de diagnostic des incidents.
 5. *Déterminez-vous les droits d'accès requis par le système de gestion de base de données du serveur grand système IBM pour utiliser la base de données du serveur grand système IBM ?*
 - Prenez compte des droits d'accès de l'utilisateur, des règles du qualifieur de table et des résultats anticipés.
 6. *Lorsque vous tentez d'utiliser l'interpréteur de commandes (CLP) pour exécuter des instructions SQL sur un serveur de base de données grand système IBM, y parvenez-vous ?*
 - Avez-vous suivi la procédure visant à associer l'interpréteur de commandes au serveur de base de données grand système IBM ?

Si la liste de contrôle ne vous a pas permis de résoudre le problème, prenez contact avec le support IBM.

Incidents rencontrés après une connexion initiale

Si DB2 Connect ne parvient plus à se connecter, identifiez et résolvez l'incident en répondant à un ensemble de questions regroupées dans une liste de contrôle.

Le fait de répondre aux questions suivantes peut vous aider à identifier la source du problème de connexion :

1. *Avez-vous rencontré des circonstances de fonctionnement spéciales ou inhabituelles ?*
 - S'agit-il d'une nouvelle application ?
 - Avez-vous utilisé de nouvelles procédures ?

- Y a-t-il eu des modifications récentes qui peuvent affecter le système ? Par exemple, avez-vous modifié des produits ou des applications depuis la dernière exécution réussie de l'application ou du scénario ?
 - Pour les programmes d'application, quelle API avez-vous utilisé pour créer le programme ?
 - D'autres applications utilisant le logiciel ou les API de communication ont-elles été exécutées sur le système de l'utilisateur ?
 - Un groupe de correctifs a-t-il été récemment installé ? Si l'incident se produit quand un utilisateur tente de se servir d'une fonction qui n'a plus été utilisée (ou chargée) sur son système d'exploitation depuis son installation, déterminez le groupe de correctifs IBM le plus récent et chargez-le après avoir installé la fonction.
2. *Cette erreur s'est-elle déjà produite auparavant ?*
 - Un procédé de résolution documenté relatif aux conditions d'erreur précédentes a-t-il été développé ?
 - Quels en étaient les participants et peuvent-ils évaluer l'impact d'une action éventuelle ?
 3. *Avez-vous songé à utiliser des commandes du logiciel de communication qui renvoient des informations sur le réseau ?*
 - Le protocole TCP/IP peut posséder des informations extraites de l'utilisation des commandes et démons TCP/IP.
 4. *Les informations renvoyées dans la SQLCA (zone de communication SQL) ont-elles une quelconque utilité ?*
 - Les procédures de gestion des incidents doivent inclure des étapes consistant à examiner le contenu des zones SQLCODE et SQLSTATE.
 - Les SQLSTATE permettent aux programmeurs d'application de tester des classes d'erreurs communes à la famille des bases de données DB2. Dans un réseau de bases de données relationnelles réparties, cette zone peut constituer une base commune.
 5. *START DBM a-t-il été exécuté en tant que serveur ?* En outre, vérifiez que la variable d'environnement **DB2COMM** est définie correctement pour les clients qui accèdent au serveur distant.
 6. *D'autres machines effectuant la même tâche peuvent-elles se connecter au serveur correctement ?* Il se peut que le nombre maximal de clients tentant de se connecter au serveur ait été atteint. Si un autre client se déconnecte du serveur, le client qui n'arrivait pas à se connecter auparavant parvient-il désormais à se connecter ?
 7. *La machine possède-t-elle le bon adressage ?* Vérifiez que la machine est unique sur le réseau.
 8. *Lors de la connexion à distance, les bons droits d'accès ont-ils été attribués au client ?* La connexion à l'instance peut être fructueuse mais il se peut que l'autorisation n'ait pas été accordée au niveau de la base de données ou de la table.
 9. *S'agit-il de la première machine qui se connecte à une base de données éloignée ?* Dans les environnements répartis, des routeurs ou des ponts entre des réseaux peuvent bloquer la communication entre le client et le serveur. Par exemple, lorsque vous utilisez le protocole TCP/IP, vérifiez que vous pouvez exécuter la commande PING sur l'hôte distant.

Outils de diagnostic

DB2 Connect fournit des outils de diagnostic afin d'identifier et résoudre des incidents. Vous pouvez également utiliser les outils et les fichiers de diagnostic fournis avec le système d'exploitation.

Lorsque vous rencontrez un problème, vous pouvez utiliser les informations d'identification et de résolution des incidents suivantes :

- Toutes les données de diagnostic y compris les fichiers de vidage, les fichiers de déroutement, les fichiers de notification et les journaux des erreurs se trouvent dans le chemin défini par le paramètre de configuration du gestionnaire de la base de données pour le chemin de répertoire des données de diagnostic (**diagpath**) :

Si la valeur de ce paramètre de configuration est null, les données de diagnostic sont écrites dans l'un des répertoires ou dossiers suivants :

- Pour les environnements Linux et UNIX : `INSTHOME/sql1lib/db2dump/ $m`, où `INSTHOME` est le répertoire initial de l'instance.
- Pour les environnements Windows pris en charge :
 - Si la variable d'environnement **DB2INSTPROF** n'est pas définie, `x:\SQLLIB\DB2INSTANCE` est alors utilisé, où `x:\SQLLIB` désigne l'unité et le répertoire indiqué dans la variable de registre **DB2PATH**, et la valeur de **DB2INSTANCE** a le nom de l'instance.

Remarque : Le répertoire ne doit pas obligatoirement être appelé `SQLLIB`.

- Si la variable de registre `DB2 DB2INSTPROF` est définie, `x:\DB2INSTPROF\DB2INSTANCE` est utilisé, où `x:\DB2INSTPROF` correspond au chemin spécifié dans la variable de registre **DB2INSTPROF** et **DB2INSTANCE** représente le nom de l'instance (par défaut, il s'agit de la valeur de **DB2INSTDEF** sur les systèmes d'exploitation Windows 32 bits).
- Pour les systèmes d'exploitation Windows, vous pouvez utiliser l'Observateur d'événements pour visualiser le journal de notification de l'administration.
- Les outils de diagnostic disponibles comprennent **db2trc**, **db2pd**, **db2support** et **db2diag**
- Pour les systèmes d'exploitation Linux et UNIX, la commande **ps** renvoie les informations relatives à l'état des processus actifs à la sortie standard.
- Pour les systèmes d'exploitation UNIX, le fichier `core` créé dans le répertoire courant lorsque des erreurs graves se produisent. Il contient une image mémoire du processus terminé et peut être utilisé pour déterminer la fonction à l'origine de l'erreur.

Chapitre 11. Messages

Incidents DB2 Connect courants

Il existe des symptômes courants et des solutions adaptées aux incidents de connexion qui se produisent lors de l'utilisation de DB2 Connect.

Quel que soit le cas de figure, vous obtenez :

- Une combinaison d'un numéro de message et d'un code retour (ou un code retour spécifique au protocole) associée à ce message. Chaque combinaison de message et de code retour possède un en-tête spécifique. Ces en-têtes sont classés par numéro de message, puis par code retour.
- Un symptôme, généralement sous la forme d'une liste d'exemples de messages.
- Une proposition de solution, indiquant l'origine probable de l'erreur. Dans certains cas de figure, plusieurs solutions peuvent être proposées.

SQL0965 ou SQL0969

Symptôme

Les messages SQL0965 et SQL0969 peuvent être émis avec plusieurs codes retour différents provenant de IBM DB2 for IBM i, DB2 for z/OS, et DB2 Server for VM and VSE.

Lorsque vous rencontrez l'un de ces messages, vérifiez le code SQL d'origine dans la documentation relative au serveur de base de données qui émet le message.

Solution

Le code SQL reçu de la base de données grand système IBM ne peut pas être converti. Corrigez l'incident en vous basant sur le code d'erreur, puis soumettez à nouveau la commande défectueuse.

SQL5043N

Symptôme

Le démarrage du support d'un ou de plusieurs protocoles a échoué. Toutefois, la fonction du gestionnaire de bases de données a pu être démarrée.

Il se peut que le protocole TCP/IP ne soit pas démarré sur le serveur DB2 Connect. Une connexion client réussie peut avoir eu lieu précédemment.

Si `diaglevel = 4`, les fichiers journaux **db2diag** peuvent contenir une entrée similaire à celle ci-dessous :

```
2001-05-30-14.09.55.321092 Instance:svtdbm5 Node:000
PID:10296(db2tcpm) Appid:none
common_communication sqlcctcpconnmgr_child Probe:46
DIA3205E Socket address "30090" configured in the TCP/IP
services file and
required by the TCP/IP server support is being used by another
process.
```

Solution

Cet avertissement est un symptôme signalant que DB2 Connect, qui agit en tant que serveur pour les clients distants, rencontre des difficultés à gérer un ou plusieurs protocoles de communication client. Il peut s'agir du protocole TCP/IP ou d'autres protocoles. En règle générale, ce message

indique que l'un des protocoles de communication définis dans DB2 Connect n'est pas configuré correctement.

La plupart du temps, cela est dû au fait que la variable de profil **DB2COMM** n'est pas définie ou qu'elle est définie de façon incorrecte. En règle générale, l'incident est le résultat d'une incohérence entre la variable **DB2COMM** et les noms définis dans la configuration du gestionnaire de base de données (par exemple, **svcname** ou **nname**).

Un scénario possible consiste à avoir réussi à établir une connexion précédente, puis à obtenir le message d'erreur SQL5043 alors qu'aucune configuration n'a été modifiée. Ce scénario peut se produire lorsque vous utilisez le protocole TCP/IP et que le système distant met fin à la connexion de façon anormale pour une raison quelconque. Lorsque cela se produit, une connexion peut toujours sembler exister sur le client et il peut s'avérer possible de la restaurer en exécutant les commandes suivantes.

Il est très probable que l'un des clients qui se connectent au serveur DB2 Connect possède toujours un descripteur sur le port TCP/IP. Sur chaque machine client connectée au serveur DB2 Connect, saisissez les commandes suivantes :

```
db2 terminate
db2stop
```

SQL30020

Symptôme

SQL30020N L'exécution a échoué en raison d'une erreur dans le protocole de répartition qui empêche l'exécution réussie des commandes et instructions SQL suivantes.

Solutions

Si cette erreur se produit, vous devez contacter la maintenance. Exécutez la commande **db2support** avant de contacter le service de maintenance.

SQL30060

Symptôme

SQL30060N "<ID-autorisation>" ne dispose pas du privilège permettant d'exécuter l'opération <opération>".

Solution

Lors de la connexion à DB2 for z/OS, les tables de bases de données de communications (CDB) n'ont pas été mises à jour correctement.

SQL30061

Symptôme

Connexion à un emplacement erroné de serveur de base de données grand système IBM - Aucune base de données cible n'a pu être trouvée.

Solution

Il se peut qu'un mauvais nom de base de données du serveur soit spécifié dans l'entrée de répertoire DCS. Si tel est le cas, le code SQLCODE -30061 est renvoyé à l'application.

Vérifiez le noeud DB2, la base de données et les entrées de répertoire DCS. Le champ correspondant au nom de la base de données cible dans l'entrée du répertoire DCS doit correspondre au nom de la base de données basée sur la plateforme. Par exemple, pour une base de données DB2 for z/OS, le nom à utiliser devrait être identique au nom utilisé dans la zone

LOCATION=*locname*", du fichier d'amorçage, qui est également indiqué dans le message DSNL004I (LOCATION=*location*) lors du lancement de l'utilitaire DDF (Distributed Data Facility).

Les commandes valides pour un noeud TCP/IP sont :

```
db2
catalog tcpip node nom_noeud remote
nom_ou_adresse_hôte
                server no_port_ou_nom_service
db2 catalog dcs database nom_local as
nom_réel_bd
db2 catalog database nom_local as alias at
nom_noeud noeud
                authentication server
```

Pour vous connecter à la base de données, exécutez la commande suivante :

```
db2 connect to alias user nom_utilisateur using mot_de_passe
```

SQL30081N avec le code retour 79

Symptôme

```
SQL30081N A communication error has been detected.
Communication protocol
being used: "TCP/IP". Communication API being used: "SOCKETS".
Location
where the error was detected: "". Communication function
detecting the error:
"connect". Protocol specific error code(s): "79", "*", "*".
SQLSTATE=08001
```

Solution(s)

Cette erreur peut se produire lorsqu'un client distant ne parvient pas à se connecter au serveur DB2 Connect. Aucune base de données cible n'a pu être trouvée du serveur DB2 Connect à un serveur de base de données grand système IBM.

1. Il se peut que la variable de profil **DB2COMM** ne soit pas correctement définie sur le serveur DB2 Connect. Vérifiez la définition de la variable. Par exemple, la commande `db2set db2comm=tcpip` doit apparaître dans `sqllib/db2profile` lorsque vous exécutez DB2 Enterprise Server Edition sous AIX.
2. Il peut exister une non-concordance entre les spécifications du nom de service ou du numéro de port TCP/IP sur le client IBM Data Server et le serveur DB2 Connect. Vérifiez les fichiers des services TCP/IP sur les deux machines.
3. Vérifiez que DB2 est démarré sur le serveur DB2 Connect. Configurez le gestionnaire de base de données en affectant la valeur 4 au paramètre **diaglevel**, à l'aide de la commande suivante :

```
db2 update dbm cfg using diaglevel 4
```

Après avoir arrêté puis redémarré DB2, vérifiez dans les fichiers journaux **db2diag** que des communications TCP/IP DB2 ont été initiées. Vous apercevrez une sortie similaire à celle-ci :

```
2001-02-03-12.41.04.861119 Instance:svtdbm2 Node:00
PID:86496(db2sysc) Appid:none
common_communication sqlcctcp_start_listen Probe:80
DIA3000I "TCPIP" protocol support was successfully started.
```

SQL30081N avec le code d'erreur spécifique au protocole 10032

Symptôme

```
SQL30081N A communication error has been detected.  
Communication protocol  
being used: "TCP/IP". Communication API being used: "SOCKETS".  
Location  
where the error was detected: "9.21.85.159". Communication  
function detecting  
the error: "send". Protocol specific error code(s): "10032",  
"*", "*".  
SQLSTATE=08001
```

Solution

Vous pouvez recevoir ce message d'erreur lorsque vous tentez de vous déconnecter d'une machine sur laquelle des communications TCP/IP ont déjà échoué. Corrigez l'incident à l'aide du sous-système TCP/IP.

Sur la plupart des machines, un simple redémarrage du protocole TCP/IP suffit à résoudre l'incident. Un recyclage éventuel de la totalité de la machine peut être nécessaire.

SQL30082 RC=24 lors de CONNECT

Symptôme

SQLCODE -30082 Le nom d'utilisateur ou le mot de passe est incorrect.

Solution

Vérifiez que le bon mot de passe est fourni dans l'instruction CONNECT en cas de besoin. Mot de passe indisponible pour l'envoi à la base de données du serveur cible. Un mot de passe doit être envoyé du client IBM Data Server vers la base de données du serveur cible. Sur certaines plateformes, par exemple AIX, le mot de passe peut uniquement être obtenu via l'instruction CONNECT.

Annexe A. Présentation des informations techniques DB2

Les informations techniques DB2 sont disponibles dans plusieurs formats accessibles de plusieurs manières.

Les informations techniques DB2 sont disponibles via les méthodes et les outils suivants :

- Centre de documentation DB2
 - Rubriques (tâches, concepts et référence)
 - Exemples de programmes
 - Tutoriels
- Manuels DB2
 - Fichiers PDF (téléchargeables)
 - Fichiers PDF (se trouvant sur le DVD des documents PDF DB2)
 - Manuels imprimés
- Aide sur la ligne 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 suivante :<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 votre service de maintenance IBM local.

Bibliothèque technique DB2 au format PDF ou en version papier

Le tableau suivant décrit la bibliothèque DB2 disponible dans le centre de publications IBM à l'adresse suivante : www.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss. Vous pouvez télécharger la version anglaise ainsi que les versions traduites des manuels DB2 Version 10.1 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 29. Informations techniques sur DB2

Nom	Référence	Disponible au format papier	Dernière mise à jour
<i>Administrative API Reference</i>	SC27-3864-00	Oui	Avril 2012
<i>Administrative Routines and Views</i>	SC27-3865-00	Non	Avril 2012
<i>Call Level Interface Guide and Reference Volume 1</i>	SC27-3866-00	Oui	Avril 2012
<i>Call Level Interface Guide and Reference Volume 2</i>	SC27-3867-00	Oui	Avril 2012
<i>Command Reference</i>	SC27-3868-00	Oui	Avril 2012
<i>Database Administration Concepts and Configuration Reference</i>	SC27-3871-00	Oui	Avril 2012
<i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	SC27-3869-00	Oui	Avril 2012
<i>Database Monitoring Guide and Reference</i>	SC27-3887-00	Oui	Avril 2012
<i>Data Recovery and High Availability Guide and Reference</i>	SC27-3870-00	Oui	Avril 2012
<i>Database Security Guide</i>	SC27-3872-00	Oui	Avril 2012
<i>DB2 Workload Management Guide and Reference</i>	SC27-3891-00	Oui	Avril 2012
<i>Developing ADO.NET and OLE DB Applications</i>	SC27-3873-00	Oui	Avril 2012
<i>Developing Embedded SQL Applications</i>	SC27-3874-00	Oui	Avril 2012

Tableau 29. Informations techniques sur DB2 (suite)

Nom	Référence	Disponible au format papier	Dernière mise à jour
<i>Developing Java Applications</i>	SC27-3875-00	Oui	Avril 2012
<i>Developing Perl, PHP, Python, and Ruby on Rails Applications</i>	SC27-3876-00	Non	Avril 2012
<i>Developing User-defined Routines (SQL and External)</i>	SC27-3877-00	Oui	Avril 2012
<i>Getting Started with Database Application Development</i>	GI13-2046-00	Oui	Avril 2012
<i>Guide d'initiation à l'installation et à l'administration de DB2 sous Linux et Windows</i>	GI11-7431-00	Oui	Avril 2012
<i>Globalization Guide</i>	SC27-3878-00	Oui	Avril 2012
<i>Installation des serveurs DB2</i>	GC11-7088-00	Oui	Avril 2012
<i>Installation des clients IBM Data Server</i>	GC11-7089-00	Non	Avril 2012
<i>Guide des messages, volume 1</i>	SC11-7094-00	Non	Avril 2012
<i>Guide des messages, volume 2</i>	SC11-7095-00	Non	Avril 2012
<i>Net Search Extender - Guide d'administration et d'utilisation</i>	SC11-7096-00	Non	Avril 2012
<i>Partitioning and Clustering Guide</i>	SC27-3882-00	Oui	Avril 2012
<i>pureXML Guide</i>	SC27-3892-00	Oui	Avril 2012
<i>Spatial Extender User's Guide and Reference</i>	SC27-3894-00	Non	Avril 2012
<i>SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support</i>	SC27-3896-00	Oui	Avril 2012
<i>SQL Reference Volume 1</i>	SC27-3885-00	Oui	Avril 2012
<i>SQL Reference Volume 2</i>	SC27-3886-00	Oui	Avril 2012
<i>Text Search Guide</i>	SC27-3888-00	Oui	Avril 2012
<i>Troubleshooting and Tuning Database Performance</i>	SC27-3889-00	Oui	Avril 2012
<i>Mise à niveau vers DB2 version 10.1</i>	SC11-7087-00	Oui	Avril 2012
<i>Nouveautés de DB2 version 10.1</i>	SC11-7093-00	Oui	Avril 2012
<i>XQuery Reference</i>	SC27-3893-00	Non	Avril 2012

Tableau 30. Informations techniques spécifiques de DB2 Connect

Nom	Référence	Disponible au format papier	Dernière mise à jour
DB2 Connect - Installation et configuration de DB2 Connect Personal Edition	SC11-7090-00	Oui	Avril 2012
DB2 Connect - Installation et configuration des serveurs DB2 Connect	SC11-7091-00	Oui	Avril 2012
DB2 Connect - Guide d'utilisation	SC11-7092-00	Oui	Avril 2012

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.

Procédure

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

La documentation des autres versions des produits DB2 est disponible dans des centres de documentation distincts accessibles depuis le site ibm.com.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour les rubriques DB2 Version 10.1, l'adresse URL du *centre de documentation DB2* est <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1>.

Pour les rubriques DB2 Version 9.8, l'adresse URL du *centre de documentation DB2* est <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r8/>.

Pour les rubriques DB2 Version 9.7, l'adresse URL du *centre de documentation DB2* est <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/>.

Pour les rubriques DB2 Version 9.5, l'adresse URL du *centre de documentation DB2* est <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5>.

Pour les rubriques DB2 Version 9.1, l'adresse URL du *centre de documentation DB2* est <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/>.

Pour les rubriques DB2 Version 8, accédez à l'adresse URL du *centre de documentation DB2* sur le site suivant : <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/>.

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

Un centre de documentation DB2 local doit être mis à jour régulièrement.

Avant de commencer

Un centre de documentation DB2 version 10.1 doit être déjà installé. Pour plus d'informations, voir la rubrique «Installation du centre de documentation DB2 avec l'assistant d'installation DB2» dans *Installation des serveurs DB2*. Toutes les conditions prérequis et les restrictions s'appliquant au centre de documentation s'appliquent également à sa mise à jour.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Un centre de documentation DB2 existant peut être mis à jour automatiquement ou manuellement :

- Les mises à jour automatiques mettent à jour des fonctions et langues d'un centre de documentation existant. Les mises à jour automatiques offrent l'avantage de réduire le temps d'indisponibilité du centre de documentation par rapport à la mise à jour manuelle. 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.
- Les mises à jour manuelles permettent de mettre à jour les fonctions et langues existantes du centre de documentation. Les mises à jour automatiques réduisent la durée d'immobilisation au cours du processus. Il convient cependant d'utiliser le processus manuel pour ajouter des fonctions ou des langues. 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. Au cours du processus de mise à jour automatique, le centre de documentation devient indisponible lors du redémarrage après la mise à jour uniquement.

Cette rubrique décrit le processus de 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».

Procédure

Pour mettre à jour automatiquement le centre de documentation DB2 installé sur votre ordinateur ou sur le 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 est installé dans le répertoire `/opt/ibm/db2ic/version 10.1`.

- b. A partir du répertoire d'installation, accédez au répertoire doc/bin.
 - c. Exécutez le script update-ic :
update-ic
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 10.1, 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 update-ic.bat :
update-ic.bat

Résultats

Le centre de documentation 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 serveur Intranet

Si vous avez installé le centre de documentation DB2 localement, vous pouvez obtenir auprès d'IBM les mises à jour de cette documentation et les installer.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour la mise à jour 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/db2icdv10 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 10.1`, 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/version 10.1`.
 - b. A partir du répertoire d'installation, accédez au répertoire `doc/bin`.
 - c. Exécutez le script `help_start` :
`help_start`

Le navigateur Web par défaut du système ouvre le centre de documentation autonome.
3. Cliquez sur le bouton **Mise à jour** . (JavaScript doit être activé dans votre navigateur.) Sur le panneau droit du centre de documentation, cliquez sur **Rechercher des mises à jour**. Une liste des mises à jour des documentations existantes s'affiche.
4. Pour lancer le processus d'installation, cochez les éléments voulus, puis cliquez sur **Installer les mises à jour**.
5. Une fois le processus d'installation complété, cliquez sur **Terminer**.
6. Arrêtez le centre de documentation autonome :
 - Sous Windows, accédez au répertoire `doc\bin` du répertoire d'installation et exécutez le fichier `help_end.bat` :
`help_end.bat`

Remarque : Le fichier `help_end` contient les commandes requises afin d'interrompre sans risque les processus démarrés par le fichier de commandes `help_start`. N'utilisez pas `Ctrl-C` ou toute autre méthode pour interrompre `help_start.bat`.

- Sous Linux, accédez au répertoire `doc/bin` du répertoire d'installation et exécutez le script `help_end` :
`help_end`

Remarque : Le script `help_end` contient les commandes requises afin d'interrompre sans risque les processus démarrés par le script `help_start`. N'utilisez pas d'autre méthode pour interrompre le script `help_start`.

7. Redémarrez le *centre de documentation DB2*.

- Sous Windows, cliquez sur **Démarrer** > **Panneau de configuration** > **Outils d'administration** > **Services**. Cliquez ensuite à l'aide du bouton droit de la souris sur le **Centre de documentation DB2** et sélectionnez **Démarrer**.
- Sous Linux, entrez la commande suivante :
`/etc/init.d/db2icdv10 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 de base de données 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/db2luw/v10r1/>.

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.

Informations d'identification et de résolution des incidents 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 d'identification et de résolution des incidents sont disponibles dans le document *Troubleshooting and Tuning Database*

Performance ou dans la section Database fondamentaux du *centre de documentation DB2*. Vous y trouverez les informations ci-dessous.

- Des informations sur la manière d'isoler et d'identifier les incidents liés aux outils et utilitaires de diagnostic DB2.
- Les solutions à certains incidents faisant partie des plus courants.
- Des conseils sur la résolution d'autres incidents pouvant survenir dans les produits de base de données DB2.

Portail du support IBM

Consultez le portail du support IBM 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, notes techniques, enregistrements de correctifs APAR (APAR ou correctifs) DB2, 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 portail du support IBM à l'adresse suivante :
http://www.ibm.com/support/entry/portal/Overview/Software/Information_Management/DB2_for_Linux,_UNIX_and_Windows

Dispositions

Les droits d'utilisation relatifs à ces publications sont soumis aux dispositions suivantes.

Applicabilité : Ces dispositions s'ajoutent aux conditions d'utilisation du site Web IBM.

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.

Droits : 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.

Marques IBM : IBM, le logo IBM et ibm.com sont des marques d'International Business Machines Corp. dans de nombreux pays. Les autres noms de produits et de services peuvent être des marques d'IBM ou d'autres sociétés. La liste actualisée de toutes les marques IBM est disponible sur le Web à l'adresse www.ibm.com/legal/copytrade.shtml

Annexe B. Remarques

Le présent document peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services IBM non annoncés dans ce pays. Pour plus de détails, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial IBM. Toute référence à un produit, logiciel ou service IBM n'implique pas que seul ce produit, logiciel ou service puisse être utilisé. Tout autre élément fonctionnellement équivalent peut être utilisé, s'il n'enfreint aucun droit d'IBM. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer et de vérifier lui-même les installations et applications réalisées avec des produits, logiciels ou services non expressément référencés par IBM.

IBM peut détenir des brevets ou des demandes de brevet couvrant les produits mentionnés dans le présent document. La remise de ce document ne vous donne aucun droit de licence sur ces brevets ou demandes de brevet. Si vous désirez recevoir des informations concernant l'acquisition de licences, veuillez en faire la demande par écrit à l'adresse suivante :

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

Pour le Canada, veuillez adresser votre courrier à :

IBM Director of Commercial Relations
IBM Canada Ltd
3600 Steeles Avenue East
Markham, Ontario
L3R 9Z7 Canada

Les informations sur les licences concernant les produits utilisant un jeu de caractères double octet peuvent être obtenues par écrit à l'adresse suivante :

Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan, Ltd.
1623-14, Shimotsuruma, Yamato-shi
Kanagawa 242-8502 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 n'appartenant pas à 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
U59/3600
3600 Steeles Avenue East
Markham, Ontario L3R 9Z7
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 de nombreux pays. Les autres noms de produits et de services peuvent être de marques d'IBM ou d'autres sociétés. La liste actualisée de toutes les marques d'IBM est disponible sur la page Web «Copyright and trademark information» à 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, Celeron, Intel SpeedStep, Itanium et Pentium sont des marques d'Intel Corporation aux Etats-Unis et/ou dans certains 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

&&

fichier de mappage SQLCODE 126

A

à propos de ce manuel vii

accès aux bases de données DB2

systèmes d'exploitation Windows 139

aide

instructions SQL 190

AIX

installation

produits serveur DB2 Connect 34, 36

montage de CD 38

montage de DVD 38

alias de base de données client 134

applications

conception 154

définition des accès 93

ODBC 103

performances

conception d'applications 154

procédures mémorisées 154

SQL composé 154

applications client

rétablissement de la communication 98

architecture CDRA (Character Data Representation

Architecture) 107

architecture de base de données relationnelle répartie (DRDA)

DB2 Connect 107

Présentation 106

assistant d'installation DB2

identificateurs de langue 22

authentification 117

DB2 Connect 148

généralités 146

répertoire système des bases de données 111

REVOKE (instruction) 148

types

CLIENT 146

DATA_ENCRYPT 146

KERBEROS 146

SERVER 146

SERVER_ENCRYPT 146

SERVER_ENCRYPT_AES 146

valeur par défaut 146

validation 146

B

bases de données

alias

feuille de travail de personnalisation du répertoire 117

répertoire système des bases de données 111

hôte 4, 83

noms

feuille de travail de personnalisation du répertoire 117

répertoire DCS 113

répertoire système des bases de données 111

bases de données (*suite*)

optimisation 168

outils de mesure des performances 151

regroupement de requêtes 154

bases de données cible

noms 113, 117

bases de données fédérées

requêtes réparties 109

bases de données hôte

accès via DB2 Connect Personal Edition 7

configuration de TCP/IP 89

connectivité

équilibre de la charge 174

haut niveau de disponibilité 174

blocs de requête supplémentaires

EXTRA BLOCKS SRV (paramètre) 172

présentation 172

blocs de requêtes

augmentation des taux de transfert des données DB2

Connect 171

C

CD

montage

AIX 38

HP-UX 43

Linux 46, 62

Solaris 50, 65

Centre de documentation

mise à jour 191

centre de documentation DB2

mise à jour 192

versions 190

chaînes de paramètres

double virgules 113

virgules 113

changement d'échelle des fenêtres

extensions RFC-1323 173

CHAR (type de données)

détails 175

CLIENT (type d'authentification)

DB2 Connect 146

clients

éloignées 100

généralités 100

codes territoire

support des pages de codes 25, 104

commande db2setup

paramètres linguistiques 21

Commande GET SNAPSHOT

présentation 132

commandes

db2licm

définition des règles de licence 73

db2osconf

détermination des valeurs de paramètres de

configuration de noyau 30

db2setup

affichage de l'assistant d'installation DB2 dans votre

langue nationale 21

- commandes (*suite*)
 - GET SNAPSHOT
 - présentation 132
- COMMIT (instruction)
 - liaison statique 154
- communications
 - récupération 98
- comptes d'utilisateur
 - requis pour l'installation (Windows) 69
- comptes utilisateur
 - requis pour l'installation (Windows) 53
 - serveur d'administration DB2 (Windows) 53
 - utilisateur de l'instance (Windows) 53
- concentrateur de connexion
 - agents 160
 - comparaison avec la mise en pool de connexions 165
 - DB2 Connect 165
 - généralités 157
 - présentation 160
- configuration
 - connexions hôte 7
 - DB2 Connect Personal Edition 58
 - produits serveur DB2 Connect 33
 - TCP/IP
 - à l'aide de l'interpréteur de commandes 89
- conflit
 - ressources système 170
- connexions
 - DB2 Connect Enterprise Edition 8
 - directe à grand système IBM 7
 - directe aux hôtes 7
 - hôtes DRDA via le serveur de communications 84
 - regroupement
 - avantages 160
 - concentrateurs de connexion 160
 - généralités 157
 - rétablissement
 - connexion directe à un hôte 7
 - DB2 Connect Enterprise Edition 8
- connexions sécurisées
 - changement d'utilisateurs via CLI/ODBC 144
 - CLI/ODBC 142
 - DB2 Connect 141
- connexions serveur et client
 - présentation 1
- contextes sécurisés
 - prise en charge de CLI/ODBC 142
 - support DB2 Connect 141
- contrôle
 - connexions 131
 - moniteur de performances Windows 131
- conversion
 - caractères 25, 104
 - hôte 175

D

- DAS (DB2 Administration Server)
 - généralités 106
- DAS (serveur d'administration DB2)
 - voir DAS (DB2 Administration Server) 106
- DATA_ENCRYPT (type d'authentification) 146
- dates
 - support des décalages horaires 113
- DB2 Connect 3
 - comptes utilisateur Windows 69
 - concentrateurs de connexion 165

- DB2 Connect (*suite*)
 - configuration
 - grand système IBM 124
 - IBM Power Systems 124
 - System z 124
 - connexions IBM i 81
 - DB2 VSE & VM 87
 - Enterprise Edition
 - gestionnaires de transactions compatibles XA 124
 - moniteurs de traitement des transactions 9
 - serveurs de connectivité 8
 - espace disque et mémoire requis 25
 - généralités 1, 101
 - installation
 - sans droits d'administrateur 57, 71
 - mise à niveau
 - Présentation 13, 14
 - procédure 16
 - Personal Edition
 - configuration 58
 - installation (Linux) 59, 61
 - installation (présentation) 58
 - installation (Solaris) 62
 - installation (Windows) 66, 68
 - prise en charge grand système 7
 - prise en charge System i 7
 - généralités 105
 - produits serveur
 - configuration 33
 - installation (AIX) 34, 36
 - installation (HP-UX) 40, 42
 - installation (Linux) 43, 45
 - installation (présentation) 33
 - installation (Solaris) 46, 49, 64
 - installation (Windows) 50, 52
 - tâches à exécuter après la mise à niveau 18
 - tâches à exécuter avant la mise à niveau 15
 - serveur de connectivité, scénarios 7
 - support de l'environnement Sysplex 87
 - support de l'environnement zSeries 105
 - support hôte 7, 101, 105
 - transfert de données 96
 - utilitaires d'administration 5
- DB2 for VM & VSE
 - préparation pour des connexions à partir de DB2 Connect 87
- DB2 for z/OS
 - mise à jour des tables système 86
 - valeurs du répertoire des noeuds 112
- db2licm (commande)
 - définition des règles de licence 73
 - enregistrement des licences 72, 90
- db2osconf (commande)
 - détermination des valeurs de paramètres de configuration de noyau 30
- dcs1ari.map (fichier) 126
- dcs1dsn.map (fichier) 126
- dcs1qsq.map (fichier) 126
- débit
 - transactions 151
- définition des accès
 - applications 93
 - droits 93
 - modules
 - DB2 Connect 93
 - utilitaires
 - DB2 Connect 93, 103

- demandeurs d'application (AR)
 - définition de l'architecture DRDA 107
 - paramètres 117
- DESCRIBE (instruction)
 - instructions SQL composées 154
 - performances avec l'instruction PREPARE 154
- désinstallation
 - DB2 Connect
 - Windows 77
 - installations root 78
- développement d'applications
 - conception d'applications 154
 - IBM Data Server Driver Package 7
 - ODBC 7
- disponibilité et conditionnement de produit 3
- dispositions
 - publications 195
- Distributed Data Management (DDM)
 - Distributed Relational Database Architecture (DRDA) 107
- Distributed Relational Database Architecture (DRDA)
 - accès aux données 107
- documentation
 - conditions d'utilisation 195
 - fichiers PDF 188
 - imprimés 188
 - présentation 187
- données de diagnostic
 - présentation 182
- données de type caractère 175
- droit CREATE IN COLLECTION NULLID 93
- droits BINDADD
 - DB2 Connect 93
- droits d'accès
 - définition des accès 93
- DVD
 - montage
 - AIX 38
 - HP-UX 43
 - Linux 46, 62
 - Solaris 50, 65

E

- erreurs
 - résolution des incidents 179
- état du système
 - Commande GET SNAPSHOT 132
- EXECUTE IMMEDIATE (instruction)
 - conception d'applications 154
- exécution de votre propre application
 - IBM Data Server Client
 - installé 139
- exemples
 - concentrateurs de connexion 160
 - concentrateurs XA 160

F

- feuilles de travail
 - personnalisation des répertoires 117
- fichier ddc400.lst 93
- fichier ddcsmvslst 93
- fichier ddcsvm.lst 93
- fichier ddcsvse.lst 93
- fichiers core
 - identification des incidents 182

- fonction de contrôle d'accès aux données (RACF)
 - authentification 148
- FOR FETCH ONLY (clause)
 - SELECT (instruction) 154
- FORCE (commande) 134
- format décimal condensé 175
- Formatted Data Object Content Architecture (FDOCA) 107
- fuseaux horaires
 - présentation 113

G

- gestionnaire de points de synchronisation (SPM)
 - paramètres de configuration
 - valeur par défaut 124
 - scénarios 123
- gestionnaires de transactions XA
 - concentrateurs de connexion 160
 - présentation 9
- goulots d'étranglement
 - performances 151
 - transactions 151
- groupage
 - données 154
- groupe d'utilisateurs DB2USERS
 - ajout d'utilisateurs 74
- groupe DB2ADMNS
 - ajout d'utilisateurs 74
- groupes d'utilisateurs
 - DB2ADMNS 74
 - DB2USERS 74
 - sécurité 74
- groupes de correctifs
 - application 74

H

- HP-UX
 - installation
 - serveurs DB2 Connect 40, 42
 - paramètres de configuration de noyau
 - modification 30
 - valeurs recommandées 30
 - support de montage 43

I

- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ
 - niveaux pour les versions DB2 Connect 26
- IBM i
 - DB2 Connect 105
- ID de jeu de caractères codés (CCSID)
 - langages bidirectionnels 25, 104
 - support des CCSID bidirectionnels
 - détails 113
- identification des incidents
 - après connexion 180
 - collecte des informations 179
 - connexion 179
 - connexions 179, 180
 - DB2 Connect 183
 - informations disponibles 194
 - outils de diagnostic
 - présentation 182
 - performances 170
 - tutoriels 194

- InfoSphere Federation Server
 - présentation 6
- installation
 - DB2 Connect, comptes utilisateur (Windows) 53
 - DB2 Connect for Linux sous zSeries 29
 - DB2 Connect Personal Edition 69
 - groupes de correctifs 74
- INSTALLATION
 - DB2 Connect Personal Edition 58
 - produits serveur DB2 Connect 33
- instructions SQL
 - aide
 - affichage 190
 - COMMIT 154
 - DB2 Connect 5, 121
 - DESCRIBE 154
 - EXECUTE IMMEDIATE 154
 - FOR FETCH ONLY, clause de SELECT 154
 - PREPARE 154
 - ROLLBACK 154
 - SELECT 154
- interface CLI (call level interface)
 - connexions sécurisées 141
 - généralités 177
- interpréteur de commandes
 - instructions SQL 5
 - performances 154
- INTERRUPT_ENABLED (déconnexion), paramètre 113

J

- Java
 - DB2 Connect, support logiciel 26
- JDBC
 - pilotes
 - détails 26
- jetons
 - SQLCODE 125

L

- LANG (variable d'environnement)
 - configuration 21
 - définition 24
- langues
 - assistant d'installation DB2 pour les identificateurs de langue 22
 - interface DB2 23
 - interface DB2 Connect 21
 - support des CCSID bidirectionnels 25, 104
- langues d'interface
 - modification
 - UNIX 24
 - Windows 23
 - présentation 21
- licences
 - enregistrement
 - db2licm (commande) 72, 90
- Linux
 - désinstallation de DB2 Connect
 - root 78
 - installation
 - DB2 Connect Personal Edition 59
 - DB2 Connect sous zSeries 29
 - produits serveur DB2 Connect 43, 45
 - modification des paramètres de noyau 31

- Linux (*suite*)
 - montage
 - CD 46, 62
 - DVD 46, 62
 - suppression
 - DB2 Connect (root) 78
- LIST DCS APPLICATIONS (commande)
 - sortie 134
- liste d'adresses placées dans la mémoire cache 88
- liste de liens
 - DB2 Connect 93
- LOCALDATE (paramètre) 113

M

- matériel
 - performances du réseau 175
- mémoire
 - outils d'exploitation 151
- messages d'erreurs
 - DB2 Connect 183
- Microsoft Windows
 - applications 7
- mise en mémoire cache des répertoires (paramètre de configuration)
 - Optimisation de DB2 Connect 166
- mises à jour
 - Centre de documentation 191
 - centre de documentation DB2 192
 - répertoires de base de données 110
- mises à jour multisites
 - activation 122
 - gestionnaire de points de synchronisation 123
 - unité d'oeuvre répartie (DUOW) 122
- mises à niveau
 - DB2 Connect
 - Présentation 13, 14
 - procédure 16
- modèle DTP (Distributed Transaction Processing) X/Open
 - présentation 9
- modules
 - serveurs de base de données hôte 93
 - serveurs de base de données System i 93
- moniteur du gestionnaire de bases de données
 - clients éloignés 131
 - Présentation 5
- moniteurs de traitement des transactions
 - DB2 Connect 9
 - exemples 9
 - mises à jour multisites 122
 - OLTP 9
 - Tuxedo 9
- montage de CD ou de DVD
 - AIX 38
 - HP-UX 43
 - Linux 46, 62
 - Solaris 50, 65

N

- noeuds
 - noms
 - feuille de travail de personnalisation du répertoire 117
 - valeurs du répertoire des noeuds 112
 - valeurs du système de base de données 111

- noeuds (*suite*)
 - répertoires
 - mise à jour 110
 - valeurs 112
- nom de base de données cible AS 113
- nom de l'application (élément de contrôle) 134
- NOMAP (paramètre)
 - désactivation du mappage SQL 125
 - mappage SQLCODE 113
 - paramètres du répertoire DCS 125
- noms de destination symboliques
 - distinction majuscules/minuscules 112
- NULLID 93

O

- ODBC
 - applications activées 103
 - interfaces 7
 - optimisation des performances d'applications
 - CLI/ODBC 177
- optimisation
 - bases de données hôte 168
 - DB2 for z/OS 171
 - paramètres
 - AGENTPRI 166
 - dir_cache 166
 - maxagents 166
 - MAXDARI 166
 - NUMDB 166
 - RQRIOBLK 166
 - réseaux 168
- outils
 - performances 151
 - utilisation de l'UC 151
 - utilisation de la mémoire 151

P

- pages de code
 - conversion
 - exceptions 25, 104
- pages de codes
 - prises en charge 21
- paramètre AGENTPRI, configuration du gestionnaire de base de données 166
- paramètre D (déconnexion) 113
- paramètre de configuration rqrioblk
 - optimisation 166
- paramètre de langue par défaut
 - Windows 23
- paramètre dir_cache 166
- paramètre MAX_COORDAGENTS, configuration du gestionnaire de base de données
 - détails 160
 - généralités 157
- paramètre MAXAGENTS, configuration du gestionnaire de base de données
 - obsolète 166
- paramètre NUM_INITAGENTS, configuration du gestionnaire de base de données
 - configuration du pool d'agents en veille 157
 - présentation 160
- paramètre NUM_POOLAGENTS, configuration du gestionnaire de base de données
 - configuration du pool d'agents en veille 157

- paramètre NUM_POOLAGENTS, configuration du gestionnaire de base de données (*suite*)
 - présentation 160
- paramètre NUMDB, configuration du gestionnaire de base de données
 - DB2 Connect 166
- paramètres
 - chaînes 119
 - répertoires 117
 - SYSPLEX 113
- paramètres d'ensemble de données d'amorçage (BSDS)
 - z/OS 112
- paramètres de configuration
 - AGENTPRI 166
 - dir_cache 166
 - MAX_COORDAGENTS
 - détails 160
 - généralités 157
 - MAXDARI 166
 - NUM_INITAGENTS 157, 160
 - NUM_POOLAGENTS 157, 160
 - NUMDB 166
 - RQRIOBLK 166
- paramètres de configuration de noyau
 - HP-UX
 - db2osconf (commande) 30
 - modification 30
 - recommandés 30
 - Linux 31
 - Solaris 32
- performances
 - concentrateur de connexion 165
 - conception d'applications 154
 - DB2 Connect
 - augmentation des taux de transfert 171
 - identification des incidents 170
 - présentation 151
 - impact de l'interpréteur de commandes (CLP) 154
 - matériel réseau 175
 - regroupement de connexions 165
 - ressources système 170
 - z/OS 171
- politique de gestion des licences
 - définition
 - db2licm (commande) 73
- prédicats
 - performances de la logique 154
- PREPARE (instruction)
 - conception d'applications 154
 - effet sur les performances 154
- protocole d'authentification Kerberos
 - DB2 Connect 146
 - OS/390 147
 - z/OS 147
- protocoles de communication
 - configuration de l'accès à l'hôte DRDA 84
- ps (commande)
 - présentation 182

R

- recommandations 197
- redirection client automatique
 - configuration 98
 - détails 98
- références
 - définition de plusieurs entrées de base de données 118

- regroupement de connexions
 - comparaison avec le concentrateur de connexions 165
 - généralités 157
- relations de confiance
 - DB2 Connect 141
- répertoire DCS (Database Connection Services)
 - mise à jour d'entrées 110
 - valeurs 113
 - voir répertoire DCS (Database Connection Services) 113
- répertoire système des bases de données
 - mise à jour 110
 - valeurs 111
- répertoires
 - base de données système
 - mise à jour 110
 - valeurs 111
 - personnalisation 117
- répertoires de base de données
 - Database Connection Services (DCS) 110
 - entrées multiples 118
 - mise à jour 110
 - noeud 110
- représentation des données
 - accès
 - DB2 Connect 101
 - flots
 - DB2 Connect 107, 151
 - groupage 154
 - sources 109
 - transfert
 - débits 151, 175
 - entre hôtes et postes de travail 96
 - performances 175
- requêtes de la base de données
 - groupement pour l'amélioration des performances 154
- requêtes réparties
 - présentation 109
- réseaux
 - optimisation 168
 - outils de mesure des performances 151
 - vitesse de transfert des données 175
- résolution des incidents
 - informations en ligne 194
 - tutoriels 194
- ressources système
 - conflit 170
- ROLLBACK (instruction)
 - liaison statique 154

S

- scénarios
 - sécurité TCP/IP 148
- schéma d'annuaire
 - extension
 - Windows 56, 70
- SDK
 - niveaux de produit 26
- sécurité
 - GRANT (instruction) 148
 - groupes d'utilisateurs 74
 - Kerberos 147
 - TCP/IP 148
 - types 117
 - valeurs du répertoire des noeuds 112
- SELECT (instruction)
 - conception d'applications 154

- SELECT (instruction) *(suite)*
 - FOR FETCH ONLY 154
 - modifiables 154
- SERVER (type d'authentification)
 - DB2 Connect 146
- SERVER_ENCRYPT (type d'authentification)
 - DB2 Connect 146
- serveurs d'applications
 - définition de l'architecture DRDA 107
- serveurs de connectivité
 - DB2 Connect Enterprise Edition 8
- SHOW DETAIL (option du moniteur) 134
- SOCKS
 - noeuds
 - variables d'environnement obligatoires 112
- SQL
 - dynamique 154
 - statique 154
- SQL_ATTR_
 - TRUSTED_CONTEXT_PASSWORD
 - changement d'utilisateurs sur une connexion sécurisée via CLI 144
 - TRUSTED_CONTEXT_USERID
 - changement d'utilisateurs sur une connexion sécurisée via CLI 144
 - USE_TRUSTED_CONTEXT
 - création de connexion sécurisée via CLI 142
- SQL composé ATOMIQUE
 - non pris en charge dans DB2 Connect 154
- SQL composé NON ATOMIQUE
 - conception d'applications 154
- SQL dynamique
 - effets du traitement 5, 121
 - performances
 - techniques 154
- SQL statique
 - effets du traitement 5, 121
 - performances 154
- SQL0965 (code d'erreur) 183
- SQL0969 (code d'erreur) 183
- SQL30020 (code d'erreur) 183
- SQL30060 (code d'erreur) 183
- SQL30061 (code d'erreur) 183
- SQL30073 (code d'erreur) 183
- SQL30081N (code d'erreur) 183
- SQL30082 (code d'erreur) 183
- SQL5043N (code d'erreur) 183
- SQLCODE
 - fichier de mappage 126
 - mappage 125, 126
- SQLDA
 - taille allouée 154
- SQLSTATE
 - codes de classe 126
- support CCSID bidirectionnel
 - BIDI (paramètre) 113
 - support des langues 25, 104
- support de langue nationale
 - affichage de l'assistant d'installation DB2 21
 - conversions de données de type caractères 25, 104
- suppression
 - DB2 Connect (root)
 - Linux 78
 - UNIX 78
- Sysplex
 - configuration requise 89
 - équilibre de la charge 88

- Sysplex *(suite)*
 - informations sur les niveaux de priorité 88
 - paramètre 113
 - support 87
 - support DB2 Connect 87
 - System z 88, 104
 - tolérance aux pannes 88
 - utilisation 88
- System i
 - serveurs de base de données
 - configuration de TCP/IP 89
 - support DB2 Connect 105
- System z
 - DB2 Connect
 - présentation de la prise en charge 105
- systèmes d'exploitation Solaris
 - configuration requise pour l'installation
 - produits serveur DB2 Connect 49, 64
 - installation
 - produits serveur DB2 Connect 46
 - installation de DB2 Connect Personal Edition 62
 - modification des paramètres de noyau 32
 - montage de CD ou de DVD 50, 65
- systèmes d'exploitation Windows
 - installation
 - DB2 Connect Personal Edition (exigences) 68
 - produits serveur DB2 Connect (exigences) 52

T

- tâches à exécuter après la mise à niveau
 - serveurs DB2 Connect 18
- tâches à exécuter avant la mise à niveau
 - serveurs DB2 Connect 15
- taille de bloc
 - DB2 Connect 166
- taille du bloc de pagination 166
- TCP/IP
 - configuration
 - connexions hôte 84
 - serveurs de base de données hôte 89
 - serveurs de base de données System i 89
 - configuration de DB2 for z/OS 82
 - DOMAIN 112
 - extensions RFC-1323 173
 - noms d'hôte 117
 - noms d'hôtes éloignés 112, 117
 - noms de service 112
 - numéros de ports 117
 - port utilisé pour la resynchronisation 112
 - RESPORT 112
 - scénarios d'authentification 148
 - TCPPOPT 112
- temps de réponse
 - DB2 Connect 151
- tests de performances
 - performances 151
- traitement des incidents
 - DB2 Connect 179
- transactions
 - à couplage lâche
 - DB2 Connect 125
 - applications réparties XA 125
 - DB2 Connect Enterprise Edition 9
 - débit
 - DB2 Connect 151
 - mises à jour multisites 106, 122

- transactions *(suite)*
 - moniteurs de traitement des transactions 9
 - réparties 122
 - unité d'oeuvre (UOW) 106
 - validation en deux phases 106
- transfert de données
 - DB2 Connect 96
- tutoriels
 - identification des incidents 194
 - liste (list) 194
 - pureXML 194
 - résolution des incidents 194
- Tuxedo
 - DB2 Connect Enterprise Edition 9
- type d'authentification PROGRAM 148
- type d'authentification SAME 148
- type d'authentification SERVER_ENCRYPT_AES 146
- type de données INTEGER
 - conversion de données sur l'hôte 175
- types d'authentification NONE 148
- types de données
 - caractères 175
 - CHAR 175
 - conversion
 - effet sur les performances 175
 - décimaux non condensés 175
 - format décimal condensé 175
 - INTEGER
 - conversion de données sur l'hôte 175
 - VARCHAR
 - Présentation 175
 - virgule flottante
 - conversion de données sur l'hôte 175
- types de données décimales étendues 175
- types de données en virgule flottante
 - conversion 175

U

- UC
 - outils de mesure des performances 151
- unités d'oeuvre
 - à distance 108
 - généralités 106
 - réparties 122
- unités d'oeuvre éloignées
 - caractéristiques 108
 - exemple 108
 - généralités 108
- unités d'oeuvre réparties
 - mises à jour multisites 122
 - Présentation 106
 - serveurs pris en charge 122
 - validation en deux phases 122
- UNIX
 - désinstallation de DB2
 - root 78
 - désinstallation de DB2 Connect
 - root 78
 - modification de la langue de l'interface DB2 Connect 24
 - suppression
 - DB2 Connect (root) 78
- utilitaire d'exportation
 - transfert de données entre hôtes et postes de travail 96
- utilitaire d'importation
 - transfert de données entre un hôte et un poste de travail 96

- utilitaire de contrôle de l'état des processus
 - commande 182
- utilitaires
 - administration de DB2 Connect 5
 - ddcspkgn 93
 - définition des accès 93, 103
 - moniteur du gestionnaire de bases de données 5
 - ps (process status), état des processus 182

V

- validation en deux phases
 - activation 122
 - port de resynchronisation utilisé par les connexions TCP/IP 112
- VARCHAR (type de données)
 - Présentation 175
- variables locales
 - langues d'interface DB2 Connect 21
- VTAM
 - préparation de z/OS pour des connexions à partir de DB2 Connect 82

W

- WebSphere MQ
 - DB2 Connect 165
- Windows
 - comptes d'utilisateur
 - installation de DB2 Connect Personal Edition 69
 - comptes utilisateur
 - DB2 Connect, installation de produit 53
 - désinstallation de DB2 Connect 77
 - installation
 - DB2 Connect (sans droits d'accès administrateur) 57, 71
 - DB2 Connect Personal Edition (procédure) 66
 - produits serveur DB2 Connect (procédure) 50
 - Moniteur de performances
 - contrôle des applications DB2 131
 - paramètre de langue par défaut 23

X

- XA
 - connexions sécurisées 141
 - exemples de concentrateur 160
 - gestionnaires de ressources 9

Z

- z/OS
 - configuration de systèmes de bases de données DB2 86
- zSeries
 - installation de DB2 Connect for Linux 29



SC11-7092-00



Spine information:

IBM DB2 Connect 10.1

DB2 Connect - Guide d'utilisation

