

IBM[®] DB2[®] Connect



IBM[®] DB2 Connect[™] Ghidul utilizatorului

Versiunea 8.2

IBM® DB2® Connect



IBM® DB2 Connect™ Ghidul utilizatorului

Versiunea 8.2

Înainte de a folosi aceste informații și produsul la care se referă, aveți grijă să citiți informațiile din *Observații*.

Acest document conține informații de proprietar ale IBM. Este furnizat pe baza contractului de licență și este protejat de legea privind copyright-ul. Informațiile din această publicație nu conțin nici o garanție pentru produs și nici o declarație din acest manual nu trebuie să fie interpretată în acest sens.

Puteți comanda publicații IBM online sau prin reprezentantul IBM local.

- Pentru a comanda publicații online, vizitați Centrul de informare IBM, la www.ibm.com/shop/publications/order
- Pentru a lua legătura cu reprezentantul IBM local, vizitați IBM Directory of Worldwide Contacts, la www.ibm.com/planetwide

Pentru a comanda publicații DB2 de la DB2 Marketing and Sales în Statele Unite sau Canada, sunați la 1-800-IBM-4YOU (426-4968).

Atunci când trimiteți informații la IBM, acordați IBM-ului dreptul neexclusiv de a utiliza sau distribui acele informații în orice mod considerat adecvat, fără ca aceasta să implice vreo obligație față de dumneavoastră.

© Copyright International Business Machines Corporation 1993-2004. Toate drepturile rezervate.

Cuprins

Despre această carte	v
Cine trebuie să citească această carte.	v

Partea 1. Concepte DB2 Connect. . . 1

Capitolul 1. Concepte DB2 Connect . . . 3

DB2 Connect	3
Ofertele produsului DB2 Connect	3
Funcțiile oferite în Versiunea 8.2 și în edițiile anterioare	5
Bazele de date gazdă	6
DB2 Connect și instrucțiunile SQL	7
Utilitarele de administrare DB2 Connect	7
IBM DB2 Information Integrator și DB2 Connect	8

Capitolul 2. Distributed Relational Database Architecture (DRDA) 9

Distributed Relational Database Architecture	9
DRDA și accesul la date	9
DB2 Connect și DRDA	10
Unitatea de lucru la distanță	11
Cereri distribuite	12

Capitolul 3. Scenariu DB2 Connect. . . 15

Scenariu DB2 Connect	15
Scenarii	15
Acces direct la bazele de date gazdă	15
DB2 Connect Enterprise Edition ca server de conectivitate	17
DB2 Connect și aplicațiile web	19
DB2 Connect și IBM WebSphere	20
DB2 Connect și Net.Data.	21
DB2 Connect ca server de aplicații Java	22
DB2 Connect pe serverul de web	23
DB2 Connect și serverele de aplicații	23
DB2 Connect și monitoarele de procesare a tranzacțiilor	26

Partea 2. Referințe 31

Capitolul 4. Actualizarea directoarelor bazei de date 33

Actualizarea directoarelor bazei de date	33
Valorile din directorul de baze de date sistem.	33
Valorile directorului nod	34
Valorile din directorul DCS	35
Foaie de lucru pentru personalizarea directoarelor	40
Definirea mai multor intrări pentru aceeași bază de date	41
Tratarea datelor BiDi	41

Capitolul 5. Securitatea. 45

Considerente privind autentificarea DB2 Connect	45
Suportul Kerberos	46
Considerente privind securitatea DB2 Connect pentru DB2 pentru OS/390 și z/OS	47

Sugestii și indicii suplimentare privind securitatea OS/390 și z/OS	47
Tipurile de securitate suportate cu DB2 Connect	48

Capitolul 6. Asocierea aplicațiilor și utilităților 51

Legarea aplicațiilor și utilităților (DB2 Connect).	51
---	----

Capitolul 7. Actualizările multilocație . . . 55

Actualizările multilocație.	55
Activarea actualizărilor multilocație folosind Centrul de control	56
Testarea actualizării multilocație folosind Centrul de control	56
Actualizarea multilocație și managerul de puncte de sincronizare.	57
Configurarea DB2 Connect cu un manager de tranzacții compatibil XA	58
Suportul DB2 Connect pentru tranzacții cuplate fără blocări	59

Capitolul 8. Maparea SQLCODE 61

Maparea SQLCODE	61
Dezactivarea mapării SQLCODE	61
Ajustarea mapării SQLCODE	61

Capitolul 9. Monitorul de sistem de bază de date. 67

Monitorizarea conexiunilor pentru clienți la distanță.	67
Monitorizarea performanțelor utilizând Windows Performance Monitor	67
Utilizarea comenzilor GET SNAPSHOT	68
Starea aplicației DCS	70

Capitolul 10. Performanța. 75

Considerente privind performanța DB2 Connect	75
Optimizarea accesului ODBC	78
Proiectarea aplicației	79
Gestionarea conexiunilor.	81
Punerea în pool a conexiunilor	81
Concentrator de conexiune	84
Gruparea conexiunilor și concentratorul de conexiuni	88
Ajustarea DB2 Connect	88
Ajustarea DB2 Connect	88
Ajustarea bazei de date gazdă	90
Considerente ale reglării rețelei	90
Dezbaterea resurselor sistem.	92
Depanarea performanțelor conectării DB2.	93
Ajustarea conexiunii DB2 Connect folosindNCP.	93
Ajustarea DB2 pentru OS/390 și z/OS	96
Ajustarea suplimentară a performanței SNA	97
Sugestii și indicii de reglare a performanțelor SNA	97
Selectarea și ajustarea attachment-ului de rețea	97
Îmbunătățiri OSA-2	98

Creșterea ratelor de transfer de date DB2 Connect	100
Blocuri de interogare suplimentare	101
Scalarea ferestrei RFC-1323	102
Conectivitate cu disponibilitate ridicată și echilibrarea încărcării pentru baza de date gazdă	103
Gazdă pentru conversie de date	106
Tipurile de date pentru datele caracter	107
Suportul de canale cu mai multe căi pentru SNA peste ESCON	107
Hardware de rețea	108

Capitolul 11. Ajustarea performanței aplicației CLI/ODBC cu cuvântul cheie CLISCHEMA	111
CLI/ODBC	111
Alte sugestii și indicii privind cuvântul cheie CLISCHEMA	111
Cuvântul cheie CLISCHEMA	112
Unealta de optimizare a catalogului db2ocat.	113
Utilitarele db2cli și bldschem	113
Ajustarea performanței aplicației CLI/ODBC cu cuvântul cheie CLISCHEMA	114

Capitolul 12. DB2 Connect Custom Advisor	117
Concepte DB2 Connect Custom Advisor.	117
Instalarea DB2 Connect Custom Advisor	121
Configurarea DB2 Connect Custom Advisor	122
Setarea DB2 Connect Custom Advisor	123
Activarea DB2 Connect Custom Advisor	124
Depanarea DB2 Connect Custom Advisor (Consultant personalizat)	124
Exemplu de fișier script pentru pornirea Dispecerului	125

Capitolul 13. Depanare	127
Determinarea problemei.	127
Concepte ale determinării problemelor	127
Strângerea informațiilor relevante	127
Uneltele de diagnoză	128
Conectarea inițială nu se realizează cu succes	128
Au apărut probleme după conectarea inițială.	129
Utilitarul de urmărire	130
Detalii privind utilitarul de urmărire	131
Ieșirea urmăririi	131
Analiza fișierului cu ieșirea urmăririi	132
Exemple de fișiere de ieșire urmărire	134
Informațiile ulterioare de buffer pentru urmăririle DRDA	139

Generarea unei urmări CS AIX CPIC APPC API	139
Probleme DB2 Connect comune	140

Partea 3. Anexe. 147

Anexa A. Mutarea datelor cu DB2 Connect. 149

Anexa B. Informații tehnice DB2 Universal Database 153

Privire generală asupra informațiilor tehnice DB2 Universal Database	153
Pachete de corecție pentru documentația DB2	153
Categoriile de informații tehnice despre DB2	153
Tipărirea cărților DB2 din fișiere PDF	159
Comandarea cărților DB2 tipărite	160
Invocarea ajutorului online dintr-o unealtă GUI DB2	160
Invocarea ajutorului pentru mesaj din linia de comandă	161
Invocarea ajutorului pentru comandă din linia de comandă	161
Invocarea ajutorului pentru instrucțiunea SQL din linia de comandă (Windows).	162
Apelarea Centrului de informare DB2	162
Actualizarea Centrului de informare DB2 instalat local	163
Informații privind depanarea DB2.	164
Accesibilitatea	164
Introducerea datelor și navigarea cu tastatura	165
Afișare accesibilă	165
Compatibilitatea cu tehnologiile de asistență	165
Documentație accesibilă	165
Îndrumare DB2	165
Centrul de informare DB2	166
Instalarea Centrului de informare DB2 (UNIX)	167
Instalarea Centrului de informare DB2 (Windows)	168
Configurarea browser-ului pentru a afișa subiecte în limba preferată	168
Diagramele de sintaxă zecimale cu punct.	168
Certificarea Common Criteria a produselor DB2 Universal Database	170

Anexa C. Observații. 173

Mărci comerciale.	175
---------------------------	-----

Index 177

Contactarea IBM 183

Informații despre produs	183
------------------------------------	-----

Despre această carte

Această carte conține informații generale privind utilizarea următoarelor produse IBM Conectare DB2:

- Conectare DB2 Personal Edition pentru Linux și Windows.
- Conectare DB2 Enterprise Edition (EE) pentru AIX, HP-UX, Linux, Solaris Operating Environment și Windows.
- Conectare DB2 Unlimited Edition pentru AIX, HP-UX, Linux, Solaris Operating Environment și Windows la accesarea DB2 pentru OS/390, DB2 pentru z/OS și DB2 pentru VSE și VM.
- DB2 Connect Application Server Edition pentru AIX, HP-UX, Linux, Solaris Operating Environment și Windows.

Cine trebuie să citească această carte

Această carte a fost concepută pentru programatorii și administratorii care sunt responsabili de setarea și întreținerea conexiunilor Conectare DB2. Aceste conexiuni pot exista între clienți DB2 și oricare dintre următoarele sisteme de gestionare a bazelor de date server de aplicații:

- DB2 Universal Database (UDB) pentru OS/390 Versiunea 6, DB2 UDB pentru OS/390 și z/OS Versiunea 7 și DB2 UDB pentru z/OS Versiunea 8 sau ulterioară
- DB2 Server pentru VSE & VM versiunea 7 sau mai nouă
- DB2 UDB pentru iSeries V5R1 sau mai nouă
- Alte sisteme de gestionare a bazelor de date relaționale care implementează o funcție server de aplicații DRDA.

Note:

1. UDB DB2 nu necesită Conectare DB2 pentru a permite aplicațiilor gazdă sau iSeries să acceseze datele UDB DB2.

Ultimele informații DB2 Connect pot fi găsite online în Centrul de informare DB2. Pentru Centrul de informare iSeries, vedeți site-ul web <http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>.

Partea 1. Concepte DB2 Connect

Capitolul 1. Concepte DB2 Connect

DB2 Connect

DB2[®] Connect furnizează conectivitate rapidă și robustă la bazele de date IBM[®] de pe mainframe pentru e-business și alte aplicații ce rulează sub sistemele de operare UNIX[®] și Windows[®].

Ediție personală de conectare DB2 oferă conectivitate directă cu serverele DB2 gazdă și iSeries, în timp ce Ediție de întreprindere de conectare DB2 oferă conectivitate indirectă, care permite clienților să acceseze serverele DB2 gazdă și iSeries prin serverul DB2 Connect. Ediție nelimitată de conectare DB2 și DB2 Connect Application Server Edition oferă soluții unice de împachetare, care simplifică selectarea și licențierea produselor.

Noțiuni înrudite:

- “DB2 Connect și DRDA” la pagina 10
- “Scenariu DB2 Connect” la pagina 15

Ofertele produsului DB2 Connect

DB2 Connect oferă mai multe soluții de conectare.

Ediție de întreprindere de conectare DB2

Ediție de întreprindere de conectare DB2 este un server de conectivitate care concentrează și gestionează conexiunile de la mai mulți clienți desktop și aplicații web la serverele DB2 care rulează pe sisteme gazdă sau iSeries. Bazele de date IBM DB2 Universal Database (UDB) pentru iSeries, DB2 pentru OS/390 și z/OS și DB2 pentru VSE & VM continuă să fie sistemele preferate de cele mai mari organizații din lume pentru a gestiona cele mai critice date. În timp ce aceste baze de date gazdă și iSeries gestionează datele, există o cerere crescută pentru integrarea acestor date cu aplicații care rulează pe stații de lucru Windows și UNIX.

Ediție de întreprindere de conectare DB2 permite aplicațiilor client locale și de la distanță să creeze, să actualizeze, să controleze și să gestioneze baze de date DB2 și sisteme gazdă folosind Structured Query Language (SQL), DB2 API (Application Programming Interfaces), ODBC (Open Database Connectivity), JDBC (Java Database Connectivity), SQLJ (Embedded SQLJ pentru Java) sau DB2 CLI (Call Level Interface). În plus, DB2 Connect suportă interfețele de date Microsoft Windows, cum ar fi ADO (ActiveX Data Objects - Obiecte date ActiveX), RDO (Remote Data Objects - Obiecte date la distanță) și OLE (Object Linking and Embedding - Legarea și înglobarea obiectelor) DB.

În prezent Ediție de întreprindere de conectare DB2 este disponibil pentru sistemele de operare AIX, HP-UX, Linux, Solaris Operating Environment și Windows. Aceste servere oferă suport pentru aplicațiile care rulează pe UNIX (AIX, HP-UX, Linux și Solaris Operating Environment) și stațiile de lucru Windows.

Ediție de întreprindere de conectare DB2 este adesea instalat pe un server intermediar, pentru a conecta clienți DB2 la o bază de date gazdă sau iSeries. Poate fi de asemenea folosit pe mașini unde mai mulți utilizatori locali vor să acceseze gazda sau serverele iSeries direct.

De exemplu, Ediție de întreprindere de conectare DB2 poate fi instalat pe o mașină mare cu mulți utilizatori locali. Poate fi de asemenea instalat pe un server de web, o

mașină pe care rulează un monitor TP (Transaction Processor - Procesor de tranzacții) sau pe alte servere de aplicații pe trei niveluri cu mai multe procese și fire de execuție SQL locale. În aceste cazuri, puteți instala Ediție de înțepindere de conectare DB2 pe aceeași mașină, pentru simplitate, sau pe o mașină separată, pentru a reduce sarcina CPU-ului.

Ediție de înțepindere de conectare DB2 este cel mai potrivit pentru mediile în care:

- Serverele nu suportă conectivitatea TCP/IP nativă, iar conectivitatea directă de la stațiile de lucru desktop via SNA nu este de dorit.
- Serverele web rulează aplicații bazate pe web.
- Serverele web rulează aplicații bazate pe web utilizând aplicații de date Java.
- Este folosit un server de aplicații de nivel intermediar.
- Sunt folosite monitoare TP, cum ar fi CICS, Encina, Microsoft Transaction Server (MTS), Tuxedo, Component Broker și MQSeries.

Ediție personală de conectare DB2

Ediție personală de conectare DB2 furnizează acces de pe o singură stație de lucru la bazele de date DB2 care se află pe servere cum sunt OS/390, z/OS, OS/400, VM și VSE, precum și la serverele DB2 Universal Databas de pe sistemele de operare Windows și UNIX. Ediție personală de conectare DB2 furnizează același set bogat de API-uri ca și Ediție de înțepindere de conectare DB2.

Acest produs este în prezent disponibil pentru sisteme de operare Linux și Windows.

Ediție personală de conectare DB2 este utilizat pentru conectarea unui singur sistem de operare Windows sau a unei stații de lucru Linux la o bază de date gazdă sau iSeries. Ediție personală de conectare DB2 este cel mai potrivit pentru mediile în care suportul TCP/IP nativ este furnizat de serverele DB2, iar aplicația dezvoltată este o aplicație client-server pe 2 niveluri.

De exemplu, Ediție personală de conectare DB2 este o alegere bună pentru activarea aplicațiilor tradiționale VisualBasic și Microsoft Access pe două niveluri. Aplicațiile care necesită un server de aplicații de nivel intermediar trebuie să utilizeze DB2 Connect Enterprise Edition.

Ediție nelimitată de conectare DB2

Ediție nelimitată de conectare DB2 este o ofertă unică de pachet, care permite flexibilitate totală a desfășurării Conectare DB2 și simplifică selecția și licențierea produsului. Acest produs conține atât Ediție personală de conectare DB2, cât și Ediție de înțepindere de conectare DB2 cu termeni și condiții de licență ce permit desfășurarea nelimitată a oricărui produs Conectare DB2. Prețurile licenței sunt bazate pe mărimea serverului S/390 sau zSeries cu care utilizatorii Conectare DB2 vor lucra.

Oferta acestui pachet este disponibilă numai pentru sistemele OS/390 și z/OS, iar licențierea este validă numai pentru sursele de date DB2 pentru OS/390 și z/OS.

DB2 Connect Application Server Edition

DB2 Connect Application Server Edition este identic cu DB2 Connect Enterprise Server în ceea ce privește tehnologia. A fost conceput pentru medii de lucru pe scară mare. Termenii și condițiile de licențiere vizează însă necesitățile specifice ale aplicațiilor client-server pe mai multe niveluri, precum și ale aplicațiilor care folosesc tehnologii web.

Operații înrudite:

- “Instalarea DB2 Connect Personal Edition (Windows)” din *Inițiere rapidă pentru DB2 Connect Personal Edition*

- “Instalarea DB2 Connect Personal Edition (Linux)” din *Inițiere rapidă pentru DB2 Connect Personal Edition*
- “Instalarea DB2 Connect Enterprise Edition (Windows)” din *Inițiere rapidă pentru DB2 Connect Enterprise Edition*
- “Instalarea DB2 Connect Enterprise Edition (Solaris Operating Environment)” din *Inițiere rapidă pentru DB2 Connect Enterprise Edition*
- “Instalarea DB2 Connect Enterprise Edition (Linux)” din *Inițiere rapidă pentru DB2 Connect Enterprise Edition*
- “Instalarea DB2 Connect Enterprise Edition (HP-UX)” din *Inițiere rapidă pentru DB2 Connect Enterprise Edition*
- “Instalarea DB2 Connect Enterprise Edition (AIX)” din *Inițiere rapidă pentru DB2 Connect Enterprise Edition*

Funcțiile oferite în Versiunea 8.2 și în edițiile anterioare

Această secțiune furnizează un sumar al îmbunătățirilor introduse la fiecare versiune și ediție prezentată.

Funcțiile oferite în DB2 Connect Versiunea 8 Ediția 2

DB2 Connect Versiunea 8.2 conține următoarele îmbunătățiri:

- Rerutarea automată a clientului
Dacă se pierde o conexiune TCP/IP la un server sau la DB2 Connect Server, clientul încearcă să o restabilească automat dacă există un server alternativ. Serverul alternativ este specificat în instanța de server, locația sa fiind trimisă clientului în timpul conexiunii.
- Criptarea datelor
Comunicațiile client/server asigură acum criptarea datelor de utilizator în timp ce circulă prin rețea.

Funcțiile oferite în DB2 Connect Versiunea 8 Ediția 1 (inclusiv toate FixPak-urile și nivelurile de modificare)

DB2 Connect Versiunea 8.1 conține următoarele îmbunătățiri:

- Suport pentru instrucțiuni SQL mai lungi (până la 2 MB)
Prin aplicațiile CLI și JDBC pot circula instrucțiuni SQL de până la 2 MB. Interfața înglobată rămâne însă la limita de 64 K.
- Informații de diagnoză care identifică originea unei instrucțiuni SQL
Asigură capacitatea de a determina ce program de aplicație a lansat o anumită instrucțiune în cache-ul de instrucțiuni SQL dinamice DB2 pentru z/OS.
- Matrice de intrări pe coloane
Permite aplicațiilor să ofere mai multe seturi de paraqmetri pentru o singură instrucțiune SQL.
- Monitorizarea timpului de rețea
Acum se folosesc noi elemente de monitorizare, pentru a obține o și mai bună imagine a activității bazei de date și a traficului din rețea la nivel de bază de date sau de aplicație.
- Suport pentru cursor defilabil dinamic DB2 CLI
Acum sunt suportate cursoarele defilabile dinamic în DB2 CLI când sunt accesate serverele DB2 UDB pentru z/OS Versiunea 8.1 sau ulterioară.
- Suport eWLM
Oferă capacitatea de a monitoriza cap la cap unitățile de lucru prin grupurile middleware pentru a determina gâtuirile.

- Îmbunătățiri ale comenzii DB2 ping
Comanda DB2 ping suportă acum specificarea unei dimensiuni de pachet pentru cerere și răspuns.

Funcțiile livrate în DB2 Connect versiunea 7 ediția 2

DB2 Connect versiunea 7.2 conține următoarele îmbunătățiri:

- Suport îmbunătățit pentru Microsoft Transaction Server (MTS) și tehnologiile COM+
- Kit-ul DB2 Connect Web Starter
- DB2 Connect pentru Linux pe S/390

Funcții livrate în DB2 Connect versiunea 7 ediția 1

DB2 Connect versiunea 7.1 conține următoarele îmbunătățiri:

- XA Concentrator
- Îmbunătățiri ale actualizării multilocație
- Suport pentru produsul DCL SNA

Noțiuni înrudite:

- “DB2 Connect” la pagina 3

Referințe înrudite:

- “Bazele de date gazdă” la pagina 6

Bazele de date gazdă

Termenul *bază de date* este folosit în acest document pentru a descrie un sistem relațional de gestionare a bazei de date (RDBMS). Alte sisteme cu care comunică Conectare DB2 pot folosi termenul bază de date pentru a descrie un concept ușor diferit. Termenul Conectare DB2 bază de date se mai poate referi la:

OS/390 sau z/OS

DB2 UDB pentru OS/390 (Versiunea 6 și ulterioare), DB2 UDB pentru OS/390 și z/OS (Versiunea 7 și ulterioare). Un subsistem DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390 identificat prin valoarea sa LOCATION NAME. Valoarea LOCATION NAME poate fi determinată prin logarea pe TSO și lansarea următoarei interogări SQL folosind una dintre următoarele unelte de interogare disponibile:

```
select current server from sysibm.sysdummy1
```

LOCATION NAME (nume locație) este de asemenea definit în BSDS (Boot Strap Data Set), cât și în mesajul DSNL004I (LOCATION=locație), care este scris când pornește DDF (Distributed Data Facility). LOCATION NAME suportă până la 8 nume de locație alias, permițând aplicațiilor să folosească diferite nume dbalias pentru a accesa un server z/OS Versiunea 8. Folosiți comanda z/OS **-display ddf** pentru a obține numele de locație, numele de domeniu, adresa IP și portul serverului DB2.

VSE DB2 pentru VSE rulând într-o partiție identificată prin DBNAME

VM DB2 pentru VM rulând într-o mașină virtuală CMS identificată prin DBNAME

OS/400

DB2 pentru iSeries, o parte integrală a sistemului de operare OS/400. Pe un server iSeries poate exista numai o bază de date, cu excepția cazului în care sistemul este configurat pentru a folosi pool-uri de memorie auxiliară independente.

Noțiuni înrudite:

- “DB2 Connect” la pagina 3
- “DB2 Connect și instrucțiunile SQL” la pagina 7

Referințe înrudite:

- “Utilitățile de administrare DB2 Connect” la pagina 7
- “Suport pentru Host și iSeries pentru DB2 Connect” din *Inițiere rapidă pentru DB2 Connect Enterprise Edition*

DB2 Connect și instrucțiunile SQL

Conectare DB2 înaintea instrucțiunile SQL lansate prin programe de aplicație către serverele de bază de date gazdă sau iSeries™. Conectare DB2 poate înainta aproape orice instrucțiune SQL validă, precum și suportul reprezentat de API-uri (Application Programming Interface) DB2®, ODBC (Open Database Connectivity), JDBC (Java Database Connectivity), SQLJ (Embedded SQLJ for Java) sau DB2 CLI (Call Level Interface)

Suportul SQL înglobat:

Există două tipuri de procesare SQL înglobată: SQL static și SQL dinamic. SQL Static minimizează timpul necesar pentru a executa o instrucțiune SQL prin procesarea înainte. SQL dinamic SQL est procesat când instrucțiunea SQL este lansată la gazda sau serverul bazei de date iSeries. SQL dinamic este mai flexibil dar mai încet. Decizia de a folosi SQL static sau dinamic este făcută de programatorul aplicației. Ambele sunt suportate de Conectare DB2.

Serverele de bază de date gazdă sau iSeries diferite implementează SQL în mod diferit. Conectare DB2 suportă integral IBM® SQL, precum și DB2 pentru OS/390® și z/OS, DB2 Server pentru VSE & VM (anterior SQL/DS) și implementările SQL din DB2 pentru iSeries. IBM SQL este recomandat pentru menținerea independenței bazei de date.

Noțiuni înrudite:

- “DB2 Connect” la pagina 3

Referințe înrudite:

- “Ofertele produsului DB2 Connect” la pagina 3
- “Bazele de date gazdă” la pagina 6
- “Utilitățile de administrare DB2 Connect” la pagina 7

Utilitățile de administrare DB2 Connect

Sunt disponibile următoarele utilitare pentru a-l ajuta pe un administrator Conectare DB2:

- Procesarea linie de comandă vă permite să lansați instrucțiuni SQL pentru un server de bază de date gazdă sau iSeries. Conduce fluxul de instrucțiuni SQL la baza de date pe care o specificați.
- Centrul de comandă DB2 furnizează o interfață grafică la Procesarea linie de comandă.
- Utilitățile de import și export vă permit să încărcați, să importați și să exportați date către și de la un fișier de pe o stație de lucru și un server de bază de date gazdă sau iSeries. Aceste fișiere pot fi folosite pentru importarea datelor în baze de date, spreadsheet-uri, și alte aplicații ce rulează pe stația dumneavoastră de lucru.
- Utilizatorii Ediție de întreprindere de conectare DB2 ce rulează pe Windows NT și Windows 2000 pot folosi Event Viewer și Performance Monitor. Folosind Event Viewer,

puteți vizualiza evenimentele excepție înregistrate de Conectare DB2. Folosind Performance Monitor, puteți monitoriza și gestiona performanțele Conectare DB2 serverelor locale sau de la distanță

- Centrul de control DB2 vă permite să administrați și să monitorizați toate aspectele serverelor Conectare DB2. Permite de asemenea administratorilor să lucreze cu obiecte bază de date DB2 pentru OS/390 sau z/OS, cum ar fi tabelele, vizualizările, pool-uri buffer și fire de execuție.
- Utilitarul monitor de sistem de bază de date lasă administratorul de sistem să monitorizeze conexiunile sistem. Această funcție este disponibilă doar când DB2 Connect acționează ca server. Acest utilitar de asemenea ajută administratorul de sistem să determine sursa unei erori. Administratorul de sistem poate corela aplicațiile client cu joburile corespondente care rulează pe serverul de bază de date gazdă sau iSeries.

Noțiuni înrudite:

- “Monitorizare sistem de bază de date” din *Ghid și referință al monitorului de sistem*
- “DB2 Connect” la pagina 3
- “DB2 Connect și instrucțiunile SQL” la pagina 7
- “Legarea aplicațiilor și utilitărelor (DB2 Connect)” la pagina 51
- “Monitorizarea performanțelor utilizând Windows Performance Monitor” la pagina 67

IBM DB2 Information Integrator și DB2 Connect

IBM DB2 Information Integrator este un produs separat, care furnizează acces la și integrarea datelor pentru surse de date ale mai multor producători, în timp ce DB2 Connect vă permite să folosiți volume mari de date aflate în calculatoarele mainframe.

DB2 Information Integrator ajută la integrarea informațiilor permițând ca o colecție de surse de date să fie văzută și manipulată ca și când ar fi o singură sursă. Acesta face complet transparent accesul la sursa de date pentru aplicația apelantă. DB2 Information Integrator funcționează împreună cu DB2 Universal Database Enterprise Server Edition și DB2 Universal Database Workgroup Edition. DB2 Information Integrator furnizează acces de citire și scriere nativ la bazele de date din familia de produse DB2, Informix, Oracle, Sybase, Teradata și Microsoft SQL Server. DB2 Information Integrator furnizează acces la citire la sursele de date non-relaționale și pentru științele naturii cum sunt BLAST, Documentum, Entrez, IBM Lotus Extended Search, fișierele structurate ca tabele și XML. Îl puteți utiliza pentru a formula interogări pe date într-un sistem federalizat sau îl puteți utiliza cu Data Warehouse Center.

Noțiuni înrudite:

- “DB2 Connect” la pagina 3
- “Distributed Relational Database Architecture” la pagina 9

Capitolul 2. Distributed Relational Database Architecture (DRDA)

Distributed Relational Database Architecture

Distributed Relational Database Architecture™ (DRDA) este un set de protocoale ce permite să funcționeze împreună mai multe sisteme de bază de date, IBM® sau non-IBM, precum și programele de aplicație. Orice combinație de produse de gestionare a bazei de date relaționale care folosește DRDA® poate fi conectată pentru a forma un sistem de gestiune a bazelor de date distribuite relațional. DRDA coordonează comunicațiile între sisteme prin a defini ce trebuie schimbat și cum va fi schimbat.

Unitate de lucru

O *unitate de lucru (UOW)* este o singură tranzacție logică. Constă dintr-o secvență de instrucțiuni SQL în care fie toate operațiile sunt realizate cu succes, fie secvența ca un tot este considerată fără succes.

Distribuția unității de lucru

O *unitate de lucru distribuită (DUOW)*, cunoscută de asemenea ca o actualizare multilocație, implică mai mult de un server bază de date într-o unitate de lucru. O DUOW are următoarele caracteristici:

- Mai mult de un server de gestionare a bazei de data este actualizat de unitatea de lucru.
- Aplicația direcționează distribuția lucrului și inițializează comiterea.
- Pot fi cereri multiple pe unitatea de lucru.
- Există un server de gestionare a bazei de date pe cerere.
- Comiterea este coordonată de-a lungul serverelor baze de date multiple.

Noțiuni înrudite:

- “DB2 Connect și DRDA” la pagina 10
- “Unitatea de lucru la distanță” la pagina 11
- “Cereri distribuite” la pagina 12
- “Actualizările multilocație” la pagina 55
- “DRDA și accesul la date” la pagina 9

Operații înrudite:

- “Activarea actualizărilor multilocație folosind Centrul de control” la pagina 56

DRDA și accesul la date

DRDA® definește protocoale de comunicații pentru baze de date, dar nu definește interfețele de programare (API-urile) care trebuie să fie folosite de programatorii de aplicații. În general, DRDA poate fi folosit de un program de aplicație pentru a transmite o cerere pe care o poate executa un server DRDA destinație. Toate serverele DRDA disponibile în prezent pot executa cereri SQL înaintate de un program de aplicație prin Conectare DB2.

IBM® oferă programatorilor de aplicații unelte de generare a cererilor SQL pentru Windows și pentru câteva platforme UNIX®. Aceste unelte fac parte din Client de dezvoltare a aplicațiilor DB2. Client de dezvoltare a aplicațiilor DB2 suportă câteva tipuri de API: SQL

înglobat, JDBC, SQLJ și Interfață de nivel de apel DB2 (DB2 CLI). Aceste API-uri pot fi folosite de programatori pentru a construi aplicații în diverse limbaje de programare.

Dezvoltorii de aplicații pot de asemenea să utilizeze API-uri folosite de alte companii. De exemplu, Microsoft® ODBC și ADO sunt folosite de programatorii de aplicații Windows® pentru a dezvolta aplicații de baze de date. Conectare DB2 oferă un driver ODBC și un furnizor OLE DB care suportă dezvoltarea de aplicații folosind ODBC și API-uri ADO. IBM nu oferă unelte pentru dezvoltarea aplicațiilor ODBC; aceste unelte sunt oferite de Microsoft Corporation.

Noțiuni înrudite:

- “Distributed Relational Database Architecture” la pagina 9
- “DB2 Connect și DRDA” la pagina 10
- “Applications in Host or iSeries Environments” din *Ghid de dezvoltare de aplicații: Programare aplicații client*

DB2 Connect și DRDA

Conectare DB2 implementează arhitectura DRDA® pentru a reduce costul și complexitatea accesării datelor memorate în DB2® UDB pentru iSeries, DB2 UDB pentru OS/390® și z/OS, DB2 Server pentru VSE & VM, și alte servere de baze de date supuse DRDA. Prin exploatarea din plin a arhitecturii DRDA, Conectare DB2 oferă o soluție performantă, necostisitoare cu caracteristici de gestionare sistem care o cer clienții.

În terminologia DRDA, un *solicitant de aplicație (AR - application requester)* este codul ce manipulează capătul de aplicație al unei conexiuni distribuite; este aplicația care cere date. Un *server de aplicații (AS - application server)* este codul care manipulează capătul de bază de date al conexiunii. În mediul Conectare DB2, stația de lucru Conectare DB2 poate funcționa numai ca un solicitant de aplicație în numele programelor de aplicație.

De asemenea, DRDA suportă conexiuni pe mai multe niveluri (multi-tier) între un solicitant de aplicație și un server. În această topologie, serverul la care se conectează un solicitant de aplicație este un server de aplicații, iar orice server din aval se numește server de bază de date (DS - database server), deoarece nu interacționează direct cu solicitantul de aplicație. În plus, pentru a evidenția rolul său, care nu este nici acela de sistem de la care pleacă o solicitare de bază, nici acela de sistem care execută funcția de bază de date cerută, fiecare server de aplicații sau server de bază de date dintre un solicitant de aplicație și serverul final de bază de date este numit de asemenea server intermediar. DB2 Connect suportă folosirea serverelor de bază de date și a serverelor intermediare.

Figura 1 la pagina 11 afișează fluxul de date dintre Conectare DB2 server și serverul gazdă sau iSeries™ în cazul unde există doar clienți locali.

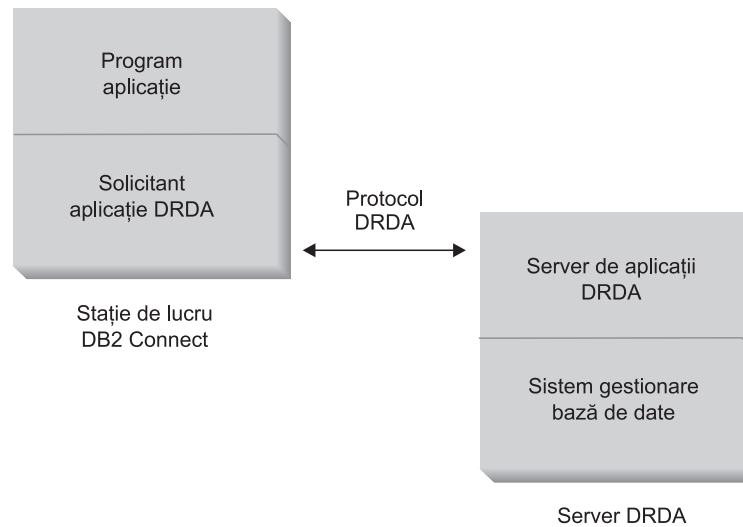


Figura 1. Fluxul de date dintre un server DB2 Connect™ și un server gazdă sau iSeries

Pentru a implementa conexiunile dintre sistemul de gestionare a bazei de date a serverului DRDA și client bază de date, DRDA folosește următoarele arhitecturi:

- Character Data Representation Architecture (CDRA)
- Distributed Data Management Architecture (DDM)
- Formatted Data Object Content Architecture (FD:OCA)
- Systems Network Architecture (SNA)
- SNA Management Services Architecture (MSA)
- Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP).

Aceste arhitecturi sunt folosite ca blocuri constitutive. Fluxurile de date care circulă prin rețea sunt specificate de arhitectura DRDA, care documentează un protocol de flux de date ce suportă accesul distribuit la baze de date relaționale.

O cerere este rutată la destinația corectă prin intermediul directoarelor, care conțin diverse tipuri de informații de comunicare și numele serverului de bază de date DRDA ce este accesat.

Noțiuni înrudite:

- “Distributed Relational Database Architecture” la pagina 9
- “Unitatea de lucru la distanță” la pagina 11
- “Cereri distribuite” la pagina 12

Unitatea de lucru la distanță

O *unitate de lucru la distanță* permite unui utilizator sau unei aplicații program să citească sau să actualizeze datele dintr-o locație per unitatea de lucru. Oferă suport pentru accesul la o singură bază de date dintr-o unitate de lucru. Un program de aplicație poate actualiza mai multe baze de date la distanță, dar poate accesa o singură bază de date dintr-o unitate de lucru.

Unitatea de lucru de la distanță are următoarele caracteristici:

- Sunt suportate mai multe cereri (instrucțiuni SQL) per unitatea de lucru.
- Sunt suportate mai multe cursoare per unitatea de lucru.
- Fiecare unitate de lucru poate actualiza o singură bază de date.

- Programul de aplicație fie comite, fie derulează înapoi unitatea de lucru. În anumite circumstanțe de eroare, serverul de bază de date sau Conectare DB2 poate derula înapoi unitatea de lucru.

De exemplu, Figura 2 prezintă un client ce rulează o aplicație de transfer de fonduri ce accesează o bază de date ce conține tabele de cont curent și cont de economii, precum și planificarea taxei bancare. Aplicația trebuie:

- Să accepte suma de transferat de la interfața de utilizator.
- Să scadă suma din contul de economii și să determine noul sold.
- Să citească planificarea taxei pentru a determina taxa de tranzacție pentru un cont de economii cu un anumit sold.
- Să scadă taxa de tranzacție din contul de economii.
- Să adauge suma transferului în contul curent.
- Să comită tranzacția (unitatea de lucru).

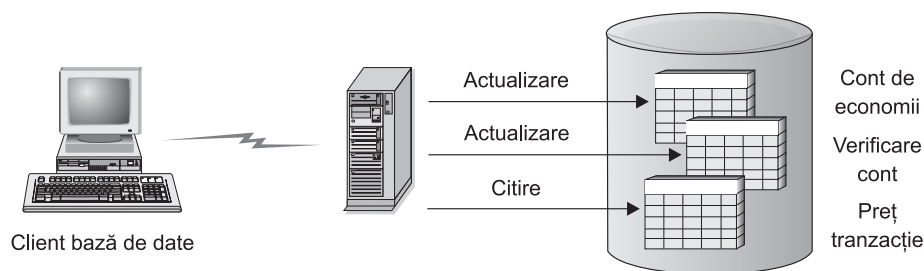


Figura 2. Folosirea unei singure baze de date într-o tranzacție

Pentru a seta o asemenea aplicație, dumneavoastră trebuie:

1. Să creați tabelele pentru contul de economii, contul curent și planificarea taxelor bancare în aceeași bază de date.
2. În cazul distanței fizice, să setați serverul bazei de date pentru folosirea protocolului de comunicație corespunzător.
3. În cazul distanței fizice, să catalogați nodul și baza de date pentru a identifica baza de date de pe serverul bazei de date.
4. Să precompilați programul de aplicație pentru a specifica o conexiune de tip 1; cu alte cuvinte, să specificați CONNECT(1) în comanda PREP.

Noțiuni înrudite:

- “Distributed Relational Database Architecture” la pagina 9
- “DB2 Connect și DRDA” la pagina 10
- “Cereri distribuite” la pagina 12
- “Remote Unit of Work” din *Ghid de dezvoltare de aplicații: Programare aplicații client*

Cereri distribuite

O *cerere distribuită* este o funcție de bază de date distribuită care permite aplicațiilor și utilizatorilor să lanseze instrucțiuni SQL care referă două sau mai multe DBMS-uri sau baze de date într-o singură instrucțiune. De exemplu, uniunea tabelor din două subsisteme diferite DB2® pentru OS/390® sau z/OS™.

DB2 Connect™ furnizează suportul de cereri distribuite pentru diverse baze de date și DBMS-uri. De exemplu, puteți realiza o operație UNION între un tabel DB2 și o vizualizare

Oracle. Printre DBMS-urile suportate se numără membrii familiei DB2 (cum ar fi DB2 UDB pentru Windows și UNIX, DB2 pentru OS/390 și z/OS și DB2 UDB pentru iSeries) și Oracle.

Cererea distribuită asigură *transparența locației* pentru obiectele bazei de date. Dacă informațiile (din tabele și vizualizări) sunt mutate, referințele la acele informații (numite *porecle*) pot fi actualizate fără a fi necesară modificarea aplicațiilor care cer informațiile. Cererea distribuită asigură de asemenea *compensări* pentru DBMS-urile care nu suportă toate dialectele DB2 SQL sau anumite capacități de optimizare. Operațiile care nu pot fi realizate sub un astfel de DBMS (cum ar fi un SQL recursiv) sunt rulate sub DB2 Connect.

Cererea distribuită funcționează într-o manieră *semiautonomă*. De exemplu, pot fi lansate interogări DB2 cu referințe la obiecte Oracle în timp ce aplicațiile Oracle accesează același server. Cererile distribuite nu monopolizează și nici nu restricționează accesul (în afara constrângerilor de integritate și de blocare) la obiectele Oracle sau alte obiecte DBMS.

Implementarea funcției de cerere distribuită constă într-o instanță DB2 Connect, o bază de date ce va servi ca bază de date federalizată și una sau mai multe surse de date la distanță. *Baza de date federalizată* conține intrări de catalog ce identifică sursele de date și caracteristicile lor. O *sursă de date* constă dintr-un DBMS și datele respective. Aplicațiile se conectează la baza de date federalizată ca la orice altă bază de date DB2. Baza de date federalizată DB2 Connect nu este licențiată pentru gestionarea datelor de utilizator. Singurul scop este de a conține informații despre sursele de date.

După ce este setat un sistem federalizat, informațiile din sursele de date pot fi accesate ca și cum ar fi într-o bază de date mai mare. Utilizatorii și aplicațiile trimit interogări la o bază de date federalizată, care apoi extrage date din sistemele DB2 Family și Oracle, după cum este necesar. Utilizatorii și aplicațiile specifică porecle în interogare; aceste porecle furnizează referințe la tabele și vizualizări localizate în sursele datelor. Din perspectiva unui utilizator final, porecelele sunt similare cu aliasurile.

Mulți factori pot afecta performanța cererilor distribuite. Cel mai important este să vă asigurați că în catalogul global al bazei de date federalizate sunt memorate informații corecte și actualizate despre sursele datelor și obiectele lor. Aceste informații sunt folosite de optimizatorul DB2 și pot afecta deciziile de trimitere a operațiilor pentru evaluare la sursele de date.

Noțiuni înrudite:

- “Distributed Relational Database Architecture” la pagina 9
- “DB2 Connect și DRDA” la pagina 10
- “Unitatea de lucru la distanță” la pagina 11

Capitolul 3. Scenariu DB2 Connect

Scenariu DB2 Connect

Conectare DB2 poate furniza o varietate de soluții pentru necesitățile dumneavoastră privind accesul la baza de date gazdă sau iSeries™. Acest subiect conturează câteva scenarii ce pot fi aplicabile în cazul necesităților sau mediului dumneavoastră particular.

Noțiuni înrudite:

- “DB2 Connect” la pagina 3
- “Acces direct la bazele de date gazdă” la pagina 15
- “DB2 Connect Enterprise Edition ca server de conectivitate” la pagina 17
- “DB2 Connect și aplicațiile web” la pagina 19
- “DB2 Connect și serverele de aplicații” la pagina 23
- “DB2 Connect și monitoarele de procesare a tranzacțiilor” la pagina 26

Scenarii

Conectare DB2 poate furniza o varietate de soluții pentru necesitățile dumneavoastră privind accesul la baza de date gazdă sau iSeries™. Acest subiect conturează câteva scenarii ce pot fi aplicabile în cazul necesităților sau mediului dumneavoastră particular.

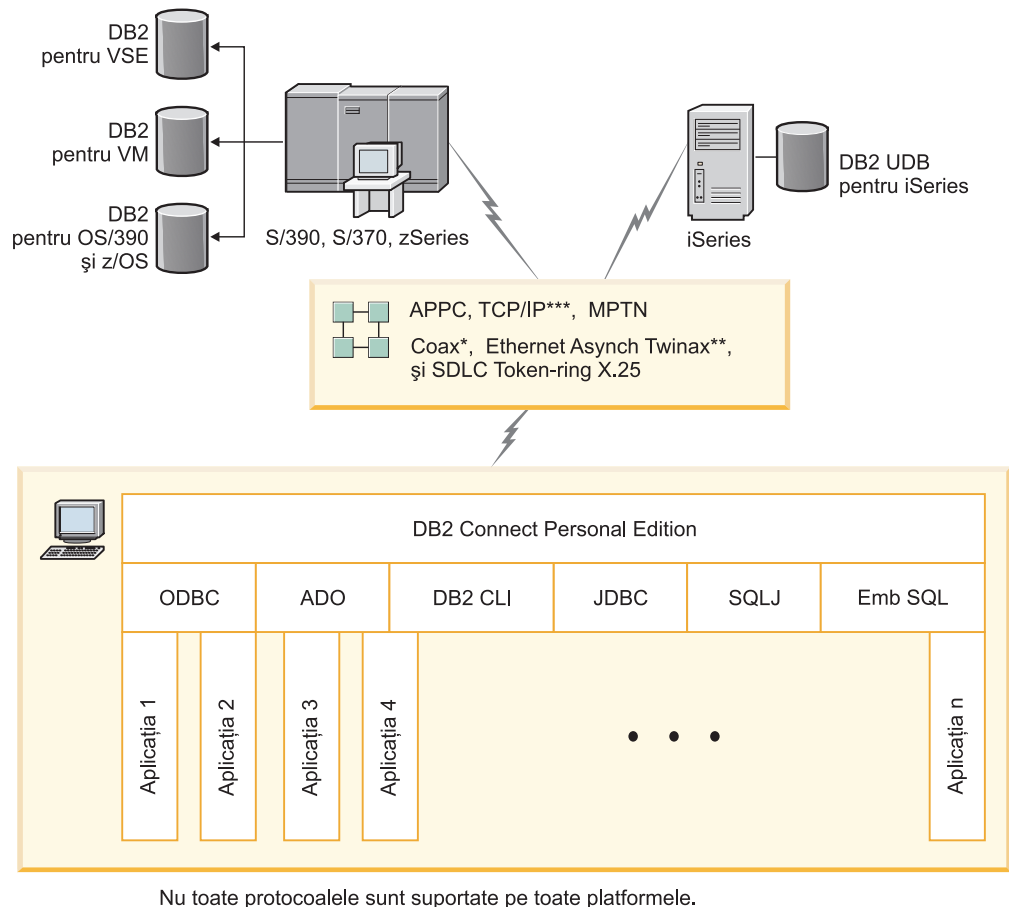
Acces direct la bazele de date gazdă

Principala îmbunătățire a Conectare DB2 este furnizarea unei conexiuni directe la o bază de date gazdă din aplicațiile desktop rulând pe sisteme Windows® 32-biți, sau stații de lucru Linux. Ediție personală de conectare DB2 este cea mai simplă cale de a furniza această soluție.

Fiecare stație de lucru care are Ediție personală de conectare DB2 instalat poate stabili o conexiune TCP/IP directă la DB2® UDB pentru OS/390® și z/OS, DB2 UDB pentru iSeries™ și DB2 UDB pentru Windows NT, Windows 2000 și servere UNIX®. În plus, aplicațiile se pot conecta și actualiza multiple familii de baze de dat DB2 din aceeași tranzacție cu integritatea completă a datelor furnizată de protocolul de comitere două-faze.

Pe sistemele Windows 32 pe biți, Ediție personală de conectare DB2 are integrat și suportul APPC, pentru a comunica cu baze de date DB2 de pe sistemele gazdă ce necesită APPC. Totuși, se recomandă insistent să se folosească TCP/IP în loc de SNA, atunci când suportul nativ TCP/IP este disponibil.

Figura 3 la pagina 16 afișează stațiile de lucru conectate direct la un sever gazdă sau iSeries. Fiecare stație de lucru are Ediție personală de conectare DB2 instalat.



Nu toate protocoalele sunt suportate pe toate platformele.

Legendă

- * Doar pentru conexiuni gazdă
- ** Pentru iSeries
- *** Conectivitatea TCP/IP necesită DB2 pentru OS/390 V5R1, DB2 pentru AS/400 V4R2 sau DB2 pentru VM V6.1

Figura 3. Conexiune directă între Conectare DB2 și un server de bază de date gazdă sau iSeries

Note:

1. Nu trebuie să aveți Bază de date universală DB2 instalat pe stația de lucru Conectare DB2. Dacă vreți un sistem complet de gestionare a bazelor de date relaționale pe stația de lucru Conectare DB2, comandați Bază de date universală DB2.
2. Client de dezvoltare a aplicațiilor DB2 este acum o parte a pachetului Conectare DB2 și poate fi instalat, dacă un client vrea să-l folosească pentru dezvoltarea aplicației. În plus, Conectare DB2 acum include Stored Procedure Builder, care poate fi folosit la construirea, testarea și implementarea procedurilor memorate pentru DB2 pentru OS/390 și z/OS.
3. Programatorii C ce dezvoltă aplicații Windows ce folosesc Microsoft® ODBC, OLE DB sau ActiveX Data Objects (ADO) ar trebui să folosească *Microsoft Open Database Connectivity Software Development Kit*. Programatorii care doresc să dezvolte aplicații cu limbajul de programare Java™ pot folosi orice mediu de dezvoltare Java, cum ar fi IBM VisualAge® pentru Java.
4. Dacă se pierde o conexiune TCP/IP la un server de bază de date DB2 pentru z/OS cu exploatarea Sysplex activată, clientul încearcă să o restabilească automat.

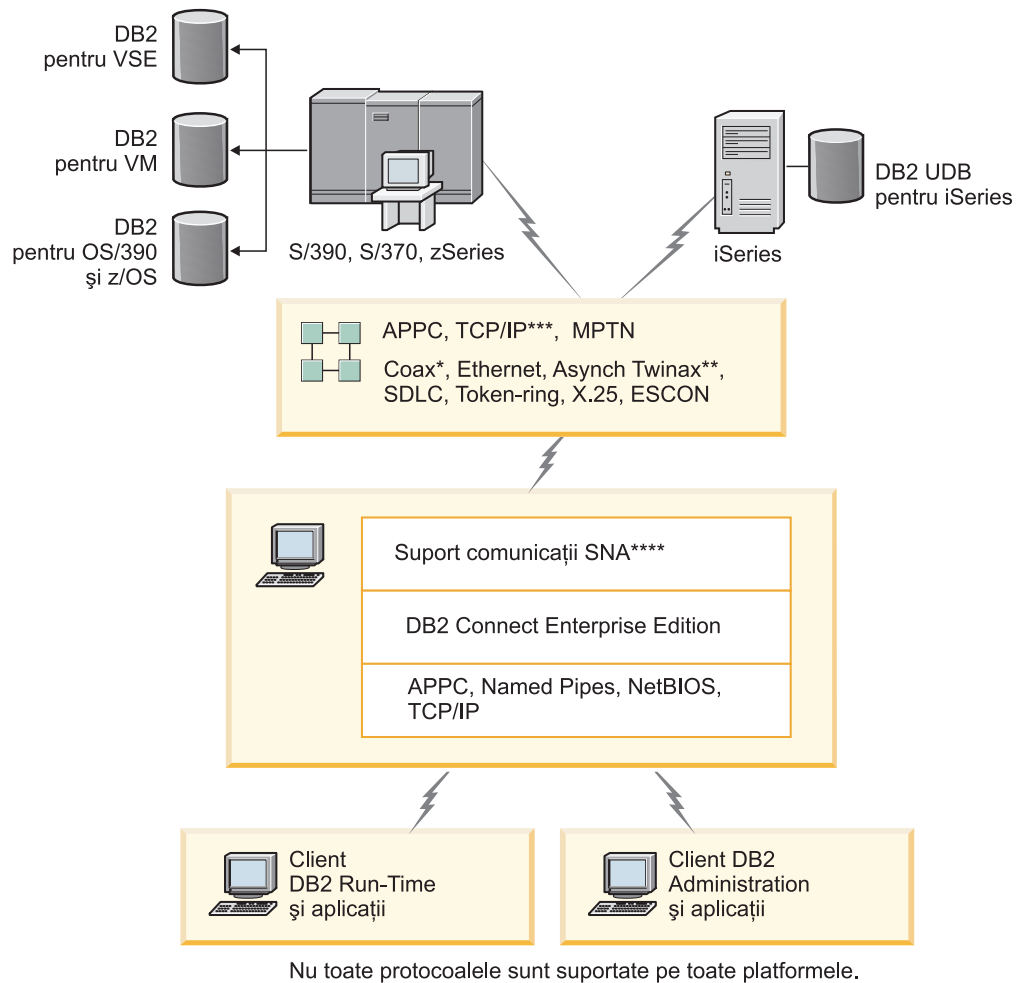
Noțiuni înrudite:

- “Scenariu DB2 Connect” la pagina 15
- “DB2 Connect Enterprise Edition ca server de conectivitate” la pagina 17
- “DB2 Connect și aplicațiile web” la pagina 19
- “DB2 Connect și serverele de aplicații” la pagina 23
- “DB2 Connect și monitoarele de procesare a tranzacțiilor” la pagina 26
- “Accessing host or iSeries DB2 data using DB2 Connect Personal Edition” din *Inițiere rapidă pentru DB2 Connect Personal Edition*

DB2 Connect Enterprise Edition ca server de conectivitate

Un server Conectare DB2 permite mai multor clienți să se conecteze la datele de pe gazdă sau iSeries™ și poate reduce semnificativ efortul cerut pentru a stabili și menține accesul la datele întreprinderii. Figura 4 la pagina 18 ilustrează soluția IBM pentru mediile în care vreți ca un client DB2® să realizeze o conexiune indirectă la un server de bază de date gazdă sau iSeries prin Ediție de întreprindere de conectare DB2.

În următorul exemplu, puteți înlocui serverul DB2 Connect™ cu un DB2 UDB Enterprise Server Edition care are componenta DB2 Connect Server Support instalată.



Legendă

* Doar pentru conexiuni gazdă

** Pentru iSeries

*** Conectivitatea TCP/IP necesită DB2 pentru OS/390 V5R1, DB2 pentru AS/400 V4R2 sau DB2 pentru VM V6.1

**** SNA Comm Support este specific pentru fiecare sistem de operare și este necesar doar în cazul în care nu este disponibilă conectivitatea nativă TCP/IP.

Figura 4. Ediție de întreprindere de conectare DB2

Note:

1. Dacă se pierde o conexiune TCP/IP la serverul DB2 Connect, clientul încearcă să o restabilească automat. Mai întâi clientul încearcă să restabilească conexiunea cu serverul original. Dacă aceasta nu este restabilă, client va comuta la alt server DB2 Connect. (Serverul alternativ este specificat în instanța de server, locația sa fiind returnată clientului în timpul conexiunii.) În cazul în care conexiunea cu serverul alternativ nu este restabilă, clientul încearcă să restabilească conexiunea cu serverul original. Clientul va continua să încerce restabilirea conexiunii, comutând între serverul original și serverul alternativ, până când conexiunea este restabilă sau numărul de încercări depășește valoarea de timeout.

Noțiuni înrudite:

- “DB2 Connect” la pagina 3

- “Scenariu DB2 Connect” la pagina 15
- “DB2 Connect și aplicațiile web” la pagina 19
- “DB2 Connect și serverele de aplicații” la pagina 23
- “DB2 Connect și monitoarele de procesare a tranzacțiilor” la pagina 26

Referințe înrudite:

- “Ofertele produsului DB2 Connect” la pagina 3

DB2 Connect și aplicațiile web

Browserul de web devine rapid o interfață standard pentru orice, de la cataloagele online la aplicațiile de intranet. Pentru aplicații web simple, este suficient numai un server de web. Pentru aplicațiile mari, ce pot necesita acces la baza de date și procesarea de tranzacții, IBM® oferă soluții ce folosesc DB2® Connect ventru a gestiona un număr foarte mare de tranzacții simultane peste web.

Avantaje și limitări ale programării CGI tradiționale:

Aplicațiile e-business prin World Wide Web folosesc de obicei Common Gateway Interface (CGI) pentru a permite utilizatorilor să interogheze baze de date back-end. Multe companii folosesc de asemenea aplicațiile web intern, acestea având de obicei o bază de date în fundal.

Utilizatorii completează formularele pe o pagină web și aceste formulare sunt trimise prin CGI aplicațiilor sau scripturilor de pe serverul de web. Scriptul, la rândul său, folosește un API de bază de date, furnizat pentru a lansa interogări SQL într-o bază de date gazdă. Același script poate apoi construi o pagină web (HTML) cu rezultatele interogării și le trimite înapoi, pentru a fi afișate de browser-ul de web al utilizatorului. De exemplu, un catalog online, în care utilizatorul poate interoga disponibilitatea și prețul curent al anumitor bunuri sau servicii.

Aplicațiile CGI pot fi simplu de proiectat și ușor de întreținut. De când standardul CGI a devenit independent de sistemul de operare și de limbaj, este disponibil pe aproape toate platformele. Programele CGI pot fi scrise în C++ sau într-un limbaj de scriptare cum ar fi Perl.

CGI pare a fi o soluție ideală pentru aplicațiile bazate pe web, dar are lipsuri semnificative. Mediul de programare pentru CGI nu este la fel de sofisticat ca alte API-uri. În plus, există o problemă de scalabilitate, care va afecta operațiunile e-commerce pe scară largă. De fiecare dată când este invocată o aplicație CGI, este creat un nou proces pe serverul de web. Fiecare instanță trebuie să-și realizeze propria conexiune la baza de date și fiecare instanță își lansează propria interogare. În medii cu un număr mare de tranzacții, această limitare poate crea probleme de performanță semnificative.

Puteți folosi Conectare DB2 cu un server web pentru a crea aplicații e-commerce robuste și de volum mare. Conectare DB2 furnizează mai multe soluții care îmbunătățesc performanța aplicațiilor bazate pe web. Procedurile memorate permit Conectare DB2 utilizatorilor să reducă numărul de interogări trimise la baza de date.

Punerea conexiunilor în pool reduce frecvența conectării și deconectării la și de la o bază de date. Pentru operații pe scară mare, în care limitările CGI devin importante, consultați documentația IBM Net.Data® și WebSphere® pentru a vedea cum furnizează conexiuni non-CGI pentru aplicații de întreprindere mari.

Noțiuni înrudite:

- “DB2 Connect Enterprise Edition ca server de conectivitate” la pagina 17

- “DB2 Connect și serverele de aplicații” la pagina 23
- “DB2 Connect și monitoarele de procesare a tranzacțiilor” la pagina 26
- “DB2 Connect și IBM WebSphere” la pagina 20
- “DB2 Connect și Net.Data” la pagina 21
- “DB2 Connect pe serverul de web” la pagina 23

DB2 Connect și IBM WebSphere

IBM® WebSphere® oferă o soluție mai completă de e-business decât este oferită prin programare CGI. Serverele de aplicație WebSphere efectuează posibilități de scripturi CGI dar și permit oferirea de servicii complexe prin web, folosind servlet-e, pagini active de server, JavaBeans™ de întreprindere și include suport web bazat pe tehnologii cum ar fi Java, TCP/IP, HTTP, HTTPS, HTML, DHTML, XML, MIME, SMTP, IIOP, și X.509, printre altele. Cu WebSphere puteți:

- Exploata standarde industriale pentru a grăbi de dezvoltarea și maximizarea interoperabilității.
- Activați uneltele de tehnologie parte terță și aplicațiile de cadru de lucru.
- Analiza conținutului de site web ca performanțe și utilizare.
- Scalarea site-ului cu ușurință pentru acomodarea mai multor utilizatori și menținerea
- Desfășurarea unui număr mare de medii de operare (AIX, HP-UX, Linux, Novell NetWare, OS/390, z/OS, OS/400, Solaris Operating Environment, Microsoft® Windows® NT și Windows 2000)
- Folosirea serverului web existent inclusiv cele din Apache, IBM, Netscape, și Microsoft.

WebSphere nu este un produs ci o familie de trei produse care adresează trei piețe țintă diferite. Centrul soluției WebSphere este serverul de aplicație Websphere.

Serverul de aplicație WebSphere oferă mediul pentru trei tipuri de obiecte. Unul este serverul de pagină Java™, care este analog serverului de pagini active. Cea de a doua componentă este alcătuită din servlete de Java iar cea de a treia este întreprinderea JavaBeans. Întreprinderea JavaBeans este standardul de urgență pentru desfășurarea pe scară largă a aplicațiilor robuste pe clase de întreprinderi.

În plus, Data Access JavaBeans oferă funcții sofisticate de baze de date, ajustate special pentru DB2. DB2® Application Development Client oferă suport pentru Java înglobat SQL (SQLJ). Cu suportul DB2 JDBC și SQLJ puteți construi și rula aplicații și applet-uri SQLJ. Acestea conțin SQL static și folosesc instrucțiuni SQL înglobate care sunt legate la baza de date DB2.

Aplicațiile WebSphere pot fi desfășurate pe aceeași platformă ca serverul web și baze de date universale DB2. În cazul DB2 UDB pentru OS/390® și z/OS, DB2 pentru VM, DB2 pentru VSE, și DB2 UDB pentru iSeries, WebSphere se desfoară pe aceeași platformă ca și Ediție de întreprindere de conectare DB2.

Există câteva soluții WebSphere, ca și studioul web și pachetele de performanță WebSphere. Cele trei versiuni WebSphere sunt:

Ediția standard

Pentru producătorii site-ului web acest server permite utilizarea servletelor Java și tehnologiei JPS pentru a transforma rapid și ușor site-urile web și portalurile din paginile statice din surse vitale sau personalizarea conținutului dinamic web. De asemenea include suport industrial de conducere XML pentru partajarea informațiilor și datelor între grupuri sau întreprinderi și analiza construită în site de

tehnologie care oferă informații de performanță și utilizare pentru a vă ajuta să vă maximizați întoarcerea companiei la investiția pe site-ul web.

Ediția avansată

Pentru programatorii de aplicații acest server EJB de înaltă performanță permite dezvoltarea logicii de afaceri folosind componente EJB. Oferă conectivitate pentru scalabilitatea securității și suport Java și include toate funcționalitățile ediției standard.

Ediție întreprindere

Pentru arhitecții de întreprindere acest server integrează sisteme business de-a lungul organizației pentru a face aplicații e-business și maximizarea re folosirii de resurse. Ediția întreprindere încorporează capacitățile al IBM TXSeries™ și tehnologii Component Broker. De asemenea include toate funcționalitățile ale ediției standard și avansată.

Noțiuni înrudite:

- “Scenariu DB2 Connect” la pagina 15
- “DB2 Connect și Net.Data” la pagina 21

DB2 Connect și Net.Data

Net.Data, parte a DB2® Universal Database și familia Conectare DB2, este un set de unelte de dezvoltare a aplicațiilor proiectat pentru a te ajuta să creezi și să menții aplicațiile de tranzacție bazate pe web. Puteți folosi Net.Data® pentru a accesa și memora date pe DB2 UDB pentru Windows® NT și Windows 2000, DB2 UDB pentru UNIX, DB2 UDB pentru OS/390® și z/OS, DB2 pentru VM, DB2 pentru VSE, și DB2 UDB pentru iSeries. Aplicațiile pe care le creezi folosind Net.Data sunt memorate pe un server web și pot fi activate prin browser-ul web.

Net.Data folosește macroui, sau templete, pentru a permite utilizatorilor cu înțelegere de bază a HTML și SQL să realizeze aplicații web foarte sofisticate. Un macrou este un fișier text care poate fi compus de funcțiile de construcție și de plăcile Java, Java™ Scripts, HTML. Aceste macroui pot apoi fi folosite pentru a genera pagini dinamice web cu dispunere, variabile și funcții predefinite.

Un macrou de bază Net.Data are șapte sesiuni de district:

- Secțiuni comune, care de fapt servesc ca documentație de ajutor pentru programator.
- Secțiunea definită, care oferă un loc pentru a defini variabile.
- Secțiune de funcție, care conțin programul logic principal.
- Secțiune report, care specifică logicul formatat pentru ieșirea macro Net.Data.
- Secțiune HTML, care conține majoritatea HTML folosite în paginile web.
- Secțiunea inclusă, care este doar un mod mai convenabil de includere a părților comune ale macro care pot fi folosite de alte macro.
- Secțiune mesaj, unde manipularea erorii este oferită.

Caracteristica cheie a Net.Data, specifică pentru DB2, este aceea că nu există desfășurare a clientului necesară. Clientul din această implementație este doar un browser web.

Procesorul Net.Data este instalat împreună cu DB2 Universal Database™ pe un Windows NT, Windows 2000, sau o stație de lucru UNIX® de-a lungul serverului web. Când se conectează la DB2 UDB for OS/390 și z/OS, DB2 pentru VSE și VM, și DB2 UDB pentru iSeries, toate infrastructurile Net.Data sunt desfășurate pe serverul DB2 Connect™ de-a lungul serverului web.

Noțiuni înrudite:

- “Scenariu DB2 Connect” la pagina 15
- “DB2 Connect și aplicațiile web” la pagina 19

DB2 Connect ca server de aplicații Java

Cele mai multe dintre neajunsurile CGI pot fi depășite prin trecerea la Java™. IBM® oferă applet-uri și aplicații care permit înlocuirea CGI cu Java la fiecare nivel al tranzacțiilor prin web. Soluțiile oferite de IBM permit folosirea unui amestec de tehnici, ceea ce înseamnă că puteți să utilizați cu DB2 soluții bazate pe scripturi, cum ar fi Net.Data® și Microsoft® Active Server Pages, sau să treceți la o implementare mai robustă, oferită de un server de aplicații Java, cum ar fi IBM WebSphere.

Există două interfețe de programare a aplicațiilor (API-uri) pentru programatorii Java. Prima, JDBC, este suportată pentru a utiliza Java la dezvoltarea de applet-uri Java, aplicații Java și servlet-uri Java, pagini de server Java (JSP) și Enterprise Java Beans (EJB). JDBC este un API de nivel-apel (de invocare a metodei). Celălalt API Java este SQLJ. SQLJ asigură capacitatea de a specifica SQL in-line într-un program Java. DB2® poate folosi ambele API-uri, atât pe partea de client cât și pe cea de server a unei tranzacții prin web.

Pe partea de client sunt suportate applet-uri, applet-uri pregătite pentru date (data-aware) și aplicații. Pe partea de bază de date, activarea pentru Java constă în obiecte de bază de date, cum ar fi funcțiile definite de utilizator și procedurile memorate.

Pentru DB2 pentru OS/390® și z/OS, DB2 pentru VSE și VM și DB2 UDB pentru iSeries, există două căi diferite de a implementa aplicații Java. Puteți folosi conectare directă oferită de Ediție personală de conectare DB2 cu TCP/IP sau SNA, sau puteți alege să mergeți printr-un server Ediție de întreținere de conectare DB2 care va oferi conectare la mainframe sau la partea finală iSeries™.

În ambele cazuri, utilizatorul pe web nu necesită software special pentru a accesa baza de date, doar un browser standard de web. SA-ingurul lucru care trebuie instalat este un server Conectare DB2 și orice server web standard. Dacă serverul web și Conectare DB2 nu sunt în aceleași mașini fizice, un client DB2 trebuie să fie instalat în serverul web.

Pentru DB2 pentru OS/390 și z/OS, componenta cheie Ediție de întreținere de conectare DB2 rulează pe serverul mid-tier. Această componentă oferă activarea serverului JDBC, în plus conectează DB2 pentru OS/390 și z/OS, DB2 pentru VSE și VM, sau DB2 UDB pentru serverul iSeries. Din nou, nu este nevoie de un software special pentru browser-ul web al clientului.

IBM oferă un set extins de unelte pentru a dezvolta aplicațiile Java și applete. Pentru conectare a bazei de date, DB2 Developer Edition oferă un kit complet care conține VisualAge® pentru Java Professional Edition, WebSphere® Application Server, Net.Data, ca și DB2 Universal Database™ și Conectare DB2 pentru testare. IBM VisualAge pentru Java Enterprise Edition de asemenea conține unelte de dezvoltare pentru aplicații de întreținere la scară largă. Unelte terțe parte cum ar fi Borland JBuilder sau Symantec Visual Cafe vor lucra de asemenea cu soluțiile bazei de date ale IBM.

Noțiuni înrudite:

- “Scenariu DB2 Connect” la pagina 15
- “DB2 Connect pe serverul de web” la pagina 23

DB2 Connect pe serverul de web

IBM® oferă servere HTTP (Web) cu toate produsele Conectare DB2 pentru UNIX, Windows® NT și Windows 2000. Ediție de întreprindere de conectare DB2 oferă suport în afara cutiei pentru Apache sau Lotus® Domino™ Go servere web pot de asemenea lucra cu alte servere web cum ar fi Microsoft® Internet Information Server sau Netscape Enterprise Server.

Dacă lucrați cu familia DB2® de baze de date care rulează pe zSeries, iSeries, VM, și sisteme VSE, Ediție de întreprindere de conectare DB2 este necesar pe serverul Web. Ediție de întreprindere de conectare DB2 va oferi biblioteci și interfețe de comunicație pentru a permite accesul serverelor Web la aceste gazde și la platformele iSeries™. Atât TCP/IP cât și SNA pot fi folosite pentru a comunica între serverul web și o bază de date care rulează pe zSeries, iSeries, VM sau VSE.

Notă: soluțiile web IBM oferă abilitatea de a lucra cu multiple baze de date în același script CGI sau în aceeași tranzacție dintr-un script CGI.

Proceduri de memorare:

O considerație importantă pentru aplicațiile web, ca într-o lume client/server, este să minimizezi traficul care se produce între serverul HTTP și baza de date de final. Această considerație este importantă particular în procesarea tranzacțională de mare volum, care este inima celor mai multe aplicații e-business.

Abordarea recomandată este să combini aplicațiile de programare CGI cu încapsularea de programare și de business din procedurile de memorare. Bază de date universală DB2 pe UNIX, și Windows, și DB2 UDB pe OS/390® și z/OS, DB2 UDB pentru iSeries, și DB2 pentru VSE toate partajează același parametru de convenție pentru invocarea procedurilor de memorare.

Ca și cu un CGI normal, browser-ul web lansează formularul serverului web unde scriptul CGI este rulat. Totuși, în loc de instrucțiuni individuale SQL trimise bazei de date DB2 este trimisă o cerere de execuție a procedurii de memorare. Această procedură memorată încapsulează un număr de instrucțiuni SQL care altfel ar fi rulate individual. Procedurile memorate reduc numărul de mesaje care se duc înainte și înapoi între scriptul CGI și baza de date.

Beneficiul cheii procedurilor memorate este de trafic redus de rețea între serverul HTTP și sfârșitul bazei de date DB2.

Noțiuni înrudite:

- “Scenariu DB2 Connect” la pagina 15
- “DB2 Stored Procedures” din *Ghid de dezvoltare de aplicații: Programare aplicații client*
- “Stored Procedures in Host or iSeries Environments” din *Ghid de dezvoltare de aplicații: Programare aplicații client*

DB2 Connect și serverele de aplicații

Dezvoltarea aplicațiilor client-server a permis proiectanților de aplicații să îmbunătățească capacitatea de folosire și să micșoreze costurile de pregătire prin furnizarea aplicațiilor cu interfețe grafice de utilizator pe platforme cum ar fi Windows. În același timp, a permis flexibilitatea delegării funcției de gestionare a bazei de date serverelor robuste de bază de date de pe o varietate de sisteme de operare și platforme hardware.

Modelul client-server, în care aplicația logică este distribuită la stațiile de lucru client este numit de obicei *client-server pe 2 niveluri*. În modelul pe 2 niveluri, aplicația este

implementată pe nivelul client, iar serverul bazei de date implementează serverul (nivelul back-end). DB2[®] Connect furnizează suport complet pentru aplicațiile client-server pe 2 niveluri, unde serverele bazei de date sunt DB2 UDB pentru OS/390[®] și z/OS, DB2 UDB pentru iSeries sau DB2 pentru VM și VSE.

O dată cu creșterea în mărime a aplicațiilor client-server, devine evident că modelul pe client-server 2 niveluri are limitări semnificative. Distribuirea cantităților mari de informații logice la sute sau chiar mii de stații de lucru client a făcut ca gestionarea schimbărilor să fie o sarcină complexă și costisitoare. Orice schimbare în regulile de activitate necesită înlocuirea porției client a aplicației. Adesea, trebuia ca aceste modificări ale aplicației să fie făcute pe toate stațiile de lucru client din întreprindere în același timp, pentru a se asigura că regulile de activitate sunt aplicate identic.

Alt dezavantaj al modelului client-server pe 2 niveluri care devine evident o dată cu creșterea dimensiunii este cantitatea resurselor consumate de asemenea aplicații. Implementarea de sute sau mii de *clienți grași*, așa cum sunt numiți adesea clienții pe 2 niveluri, a dus la creșterea cerințelor de putere de procesare și de capacitate pentru fiecare stație de lucru client. Mai mult, au crescut mult și cerințele privind serverul de bază de date, deoarece fiecare client necesită o conexiune dedicată la baza de date, și resursele asociate cu întreținerea unei astfel de conexiuni. În timp ce dependența modelului client-server pe 2 niveluri de distribuirea logicii de activitate poate fi oarecum redusă prin folosirea extensivă a procedurilor memorate, celelalte dezavantaje nu pot fi rezolvate cu ușurință fără a modifica modelul.

O soluție de server de aplicații

Cum costul și complexitatea aplicațiilor client-server pe 2 niveluri a crescut, majoritatea aplicațiilor mari au trecut la modelul client-server multinivel. În modelul multinivel, rolul nivelului bază de date rămâne neschimbat. Nivelul client este însă suplimentat cu unul sau două niveluri intermediare; de obicei se folosește unul singur astfel că modelul este numit *pe 3 niveluri*.

În modelul pe 3 niveluri, clientul se ocupă de tratarea interacțiunilor utilizatorului și nu conține vreo logică de activitate. Nivelul de mijloc constă dintr-unul sau mai multe servere de aplicații. Obiectivul serverului de aplicații este acela de a furniza o implementare robustă, eficientă din punct de vedere al costului a logicii din spatele proceselor și regulilor de activitate. Ca și în cazul modelului pe 2 niveluri, implementarea regulilor de activitate este adesea suplimentată prin folosirea procedurilor memorate pentru a îmbunătăți performanța.

Deoarece stațiile de lucru client nu mai implementează logica aplicației și se ocupă doar de tratarea interacțiunilor de utilizator, cererile de resurse pentru nivelul client sunt cu mult reduce. De fapt, nivelul client din modelul pe 3 niveluri este adesea numit *client subțire*. În plus, deoarece un server de aplicații centralizat tratează cererile de la toți clienții, are capacitatea de a partaja resurse, cum ar fi conexiunile la baza de date, între toți clienții. Ca rezultat, serverul de bază de date nu mai trebuie să mențină conexiuni dedicate pentru fiecare utilizator de aplicație.

Se pot da mai multe exemple de folosire a serverelor de aplicații pe 3 niveluri în prezent. Aproape toți furnizorii Enterprise Resource Planning (ERP) își implementează aplicațiile folosind modelul pe 3 niveluri, cum ar fi aplicațiile SAP R/3 și PeopleSoft V7. Alte exemple sunt principalii furnizori Enterprise Relationship Management, cum ar fi Siebel și Vantive.

Servere de aplicații și DB2 Connect™

Serverele DB2 Connect Enterprise Edition furnizează un suport cuprinzător pentru implementarea aplicațiilor multinivel. Suportul furnizat de DB2 Connect include o varietate de API-uri ce pot fi folosite pentru a dezvolta logica aplicațiilor (ODBC,

ADO, DB2 CLI, Embedded SQL, JDBC și SQLJ), precum și o infrastructură completă de comunicație pentru interacțiunea cu serverele de bază de date din familia DB2.

DB2 Connect suportă de asemenea implementări în care un nivel de bază de date este alcătuit din mai multe servere de bază de date din familia DB2. Aceasta permite serverelor de aplicații să implementeze tranzacții ce actualizează date ce se află pe mai multe servere de bază de date într-o singură tranzacție.

Suportul protocolului de comitere în două faze furnizat de DB2 Connect asigură integritata acestor tranzacții distribuite. De exemplu, o aplicație poate actualiza date dintr-o bază de date DB2 pentru OS/390 și z/OS™ și din DB2 UDB pe Windows® 2000 în aceeași tranzacție. Dacă suportul de cerere distribuită este instalat și activat, aplicația poate citi o bază de date Oracle și actualiza familia de baze de date DB2 în aceeași tranzacție.

În următoarea diagramă, API-urile și mecanismul de conectivitate dintre serverul de aplicații și serverele de baze de date back-end sunt furnizate de DB2 Connect Enterprise Edition.

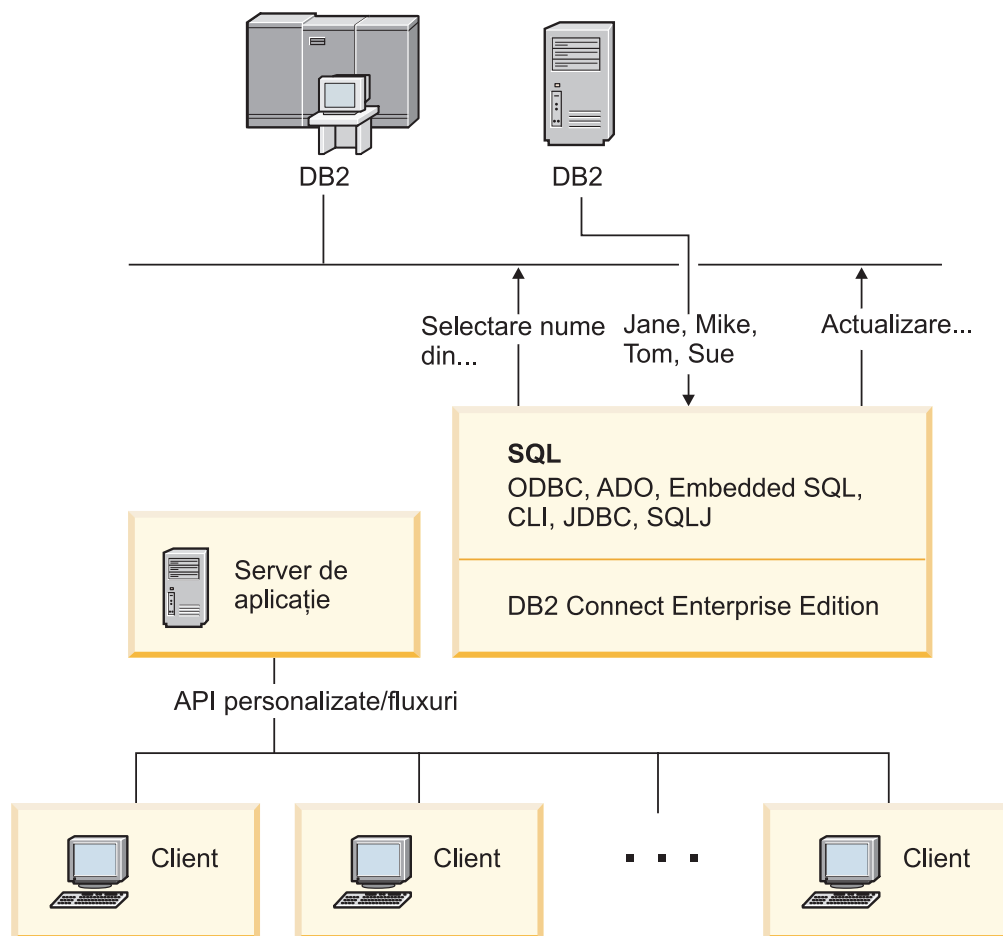


Figura 5. Suportul DB2 Connect pentru servere de aplicații

Caracteristicile avansate ale DB2 Connect, cum ar fi pool-ul de conexiuni, reduc mult cerințele de resurse pentru aplicații și simplifică implementarea serverului de aplicații.

DB2 Connect și configurațiile serverului de aplicații

Produsul DB2 Connect Enterprise Edition (disponibil ca parte de sine stătătoare sau ca parte a pachetului de produse DB2 Connect Unlimited Edition) trebuie să fie folosit împreună cu servere de aplicații. DB2 Connect Personal Edition nu este suportat și nu este licențiat pentru folosirea cu servere de aplicații. În plus, clienții care implementează servere de aplicații trebuie să treacă în revistă termenii și condițiile furnizate cu copia lor de DB2 Connect, pentru a vedea de câte licențe de utilizator este nevoie.

Există două metode de implementare a DB2 Connect într-un mediu cu servere de aplicații. Ediție de întreprindere de conectare DB2 instalat pe:

- Mașina serverului de aplicații sau
- O mașină separată server de comunicație.

În majoritatea aplicațiilor, instalarea unei copii de DB2 Connect pe același server cu serverul de aplicații este soluția preferată. Instalarea DB2 Connect pe serverul de aplicații îi permite să participe în orice schemă de preluare la defectare și echilibrare a sarcinii pe care o poate implementa un server de aplicații. Această configurație poate furniza o performanță mai bună, deoarece elimină un hop de rețea suplimentar, care este cerut când DB2 Connect este instalat pe un server separat. Mai mult, administrația poate fi simplificată, deoarece nu este necesară instalarea și menținerea unui server suplimentar.

Instalarea DB2 Connect pe un server separat este o opțiune bună în situații în care Ediție de întreprindere de conectare DB2 nu este disponibil pentru sistemul de operare sau platforma hardware unde serverul de aplicații rulează.

Noțiuni înrudite:

- “DB2 Connect” la pagina 3
- “DB2 Connect și aplicațiile web” la pagina 19
- “DB2 Connect și monitoarele de procesare a tranzacțiilor” la pagina 26
- “Concentrator de conexiune” la pagina 84
- “Punerea în pool a conexiunilor” la pagina 81

Referințe înrudite:

- “Considerente privind securitatea DB2 Connect pentru DB2 pentru OS/390 și z/OS” la pagina 47

DB2 Connect și monitoarele de procesare a tranzacțiilor

Un server de aplicații permite unui număr mare de utilizatori să execute aplicații folosind un minim de resurse de sistem. Un server de aplicații poate fi extins pentru a permite invocarea tranzacțiilor coordonate de aplicațiile executate de serverul de aplicații. Această coordonare a tranzacțiilor este cunoscută sub numele de monitor TP (Transaction Processing - Procesare tranzacții). Un monitor TP lucrează împreună cu un server de aplicații.

Ne putem gândi la o *tranzacție* ca la un eveniment de rutină, de obicei o cerere de serviciu, în rularea operațiilor zilnice ale unei organizații. Procesarea în ordine a tranzacțiilor este tipul de activitate pentru care au fost proiectate monitoarele TP.

Procesarea tranzacțiilor:

Fiecare regulă și proceduri ale organizației ce descriu cum ar trebui operat. Aplicațiile utilizator care implementează aceste reguli pot fi numite *logica afacerii*. Tranzacțiile pe care aceste aplicațiile de afaceri le execută sunt des referite ca Transaction Processing sau Online Transaction Processing (OLTP).

Caracteristicile cheie ale OLTP comercial sunt:

Mulți utilizatori

Este comun pentru procesarea tranzacției de folost de majoritatea persoanelor dintr-o organizație, de când mule persoane afectează starea curentă a afacerii.

Repetitivitatea

Majoritatea interacțiunilor cu computerul tind să fie același proces executat iar și iar. De exemplu, introducerea unei ordine sau plăți de procesare sunt folosite de multe ori în fiecare zi.

Interacțiuni scurte

Majoritatea interacțiunilor pe care persoanele dintr-o organizație le au cu sistemul de procesare a tranzacțiilor sunt scurte în durată.

Date partajate

Datele reprezintă starea organizației, poate exista o singură copie a datelor.

Integritatea datelor

Datele trebuie să reprezinte starea curentă a organizației și trebuie să fie consistente intern. De exemplu, fiecare ordine trebuie să fie asociate cu o înregistrare cumpărător.

Cost scăzut/Tranzacție

Procesarea tranzacției reprezintă un cost direct a efectuării afacerilor, costul sistemului trebuie să fie un minim. DB2[®] Connect permite aplicațiilor sub controlul unui server de aplicații rulând sub UNIX, Windows[®] NT, sau Windows 2000 să execute tranzacții asupra LAN-ului de la distanță, gazda și servere bază de date iSeries[™] au aceste tranzacții coordonate de un monitor TP.

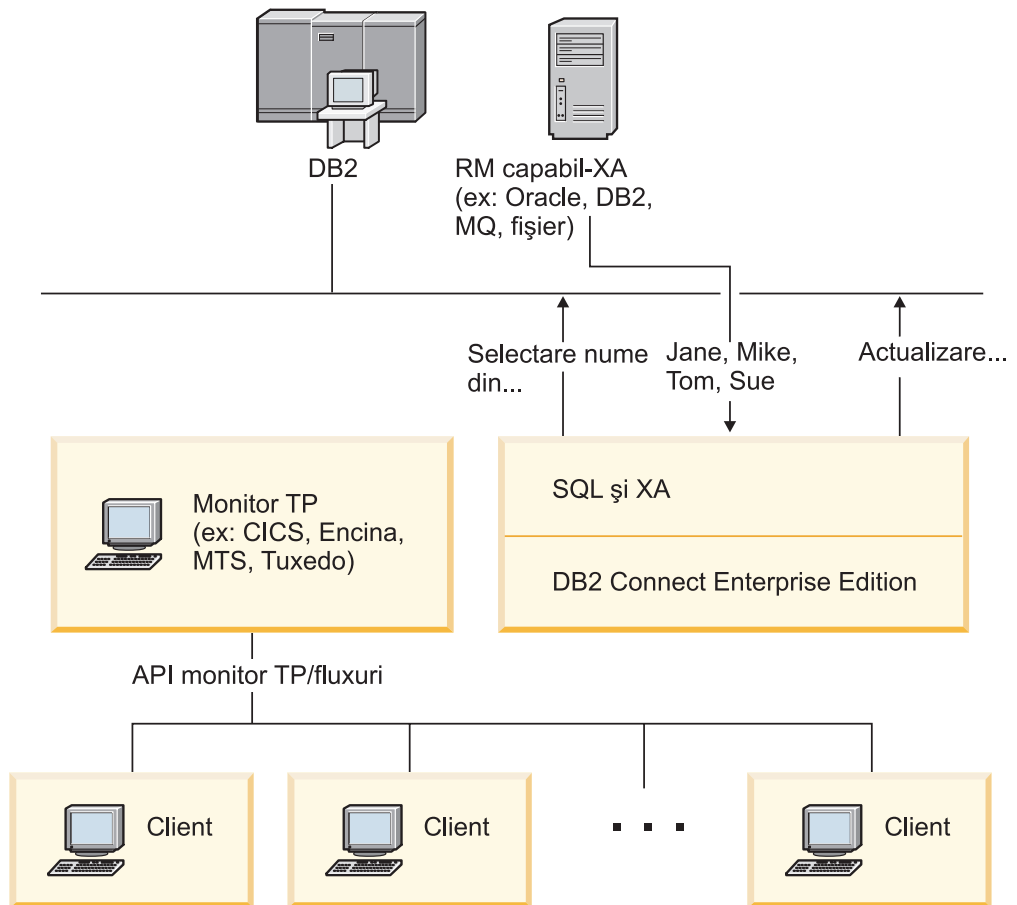


Figura 6. Suportul DB2 Connect pentru monitoare TP

În această ilustrație, API-urile, la fel ca și mecanismul de conectivitate dintre serverul de aplicații și serverul de baze de date back-end, sunt furnizate de Ediție de înțeprire de conectare DB2.

Exemple de monitoare de procesare de tranzacții:

Cele mai comune monitoare TP de pe piața de astăzi sunt:

- IBM® WebSphere® Application Server
- IBM TxSeries CICS®
- IBM TxSeries Encina® Monitor
- BEA Tuxedo
- BEA WebLogic
- Microsoft® Transaction Server

Serverele de bază de date la distanță de pe iSeries, zSeries și LAN pot fi utilizate în tranzații coordonate de aceste monitoare TP.

Tuxedo și DB2 Connect:

Cu DB2 Connect™ versiunea 6 și versiuni anterioare, aplicațiile bazate Tuxedo au fost limitate la acces doar pentru citire la serverele de baze de date gazdă și iSeries. Aceste restricții au fost înlăturate. Aplicațiile bazate Tuxedo pot acum actualiza serverele bază de date gazdă și iSeries cu tranzații coordonate Tuxedo. Se aplică cerințe speciale de configurare și restricții.

modelul X/Open Distributed Transaction Processing (DTP):

O aplicație ce execută afaceri logice poate fi cerută pentru a actualiza resurse multiple cu o singură tranzacție. De exemplu, o aplicație bancară care implementează un transfer de bani de la un cont la altul poate cere debitarea unei baze de date (contul "de la") și depozitarea la altă bază de date (contul "la").

Este de asemenea posibil ca vânzători diferiți să furnizeze aceste două baze de date. De exemplu, o bază de date este DB2 Universal Database™ pentru OS/390® și z/OS™ și cealaltă este o bază de date Oracle. Mai degrabă decât să fie fiecare monitor TP implementat pe fiecare interfață de tranzacții, o interfață comună de tranzacții între un monitor TP și orice resursă accesată de o aplicație a fost definită. Această interfață este cunoscută ca *Interfața XA*. Un monitor TP care folosește Interfața XA este referit ca un *XA Transaction Manager (TM)*. O resursă actualizabilă care implementează interfața XA este referită ca un *XA Resource Manager (RM)*.

Monitoarele listate mai sus TP sunt toate compatibile XA TM. Gazde de la distanță, iSeries, și servere de baze de date DB2 UDB LAN, când e accesată prin DB2 Connect, sunt compatibile XA RMs. Prin urmare, orice monitor TP care are un XA compatibil TM poate folosi serverele de bază de date DB2 UDB gazdă, iSeries și bazate pe LAN în aplicațiile de afaceri ce execută tranzacții.

Noțiuni înrudite:

- "Model de procesare tranzacție distribuită X/Open" din *Ghid de administrare: Planning*
- "Security considerations for XA transaction managers" din *Ghid de administrare: Planning*
- "Configuration considerations for XA transaction managers" din *Ghid de administrare: Planning*
- "XA function supported by DB2 Universal Database" din *Ghid de administrare: Planning*
- "Configurarea DB2 Connect cu un manager de tranzacții compatibil XA" la pagina 58

Operații înrudite:

- "Actualizarea serverelor bază de date host sau iSeries cu un manager de tranzacții XA-compliant" din *Ghid de administrare: Planning*

Partea 2. Referințe

Capitolul 4. Actualizarea directoarelor bazei de date

Actualizarea directoarelor bazei de date

Conectare DB2 folosește următoarele directoare pentru a gestiona informațiile de conectare a bazei de date:

- *directorul nod*, care conține adrese de rețea și informații ale protocolului de comunicație pentru fiecare gazdă sau server de baze de date iSeries™ pe care Conectare DB2 le accesează.
- *directorul de servicii de conectare a bazei de date (DCS)* care conține informații specifice la gazda sau bazele de date ale serverului de baze de date iSeries.
- *directorul bază de date sistem*, care conține numele, nodul și informații de autentificare pentru fiecare bază de date pe care Conectare DB2 o accesează.

Note:

1. Înainte de actualizarea acestor directoare, ar trebui să configurați comunicațiile pe serverele de baze de date gazdă sau iSeries și stațiile de lucru.
2. Directoarele bazei de date pot fi actualizate folosind Configuration Assistant (CA).
3. În acest subiect se presupune că *nu* folosiți DCE Directory Services.

Procedura:

Pentru a actualiza directoarele bazei de date:

1. Colectați informațiile de director ale bazei de date folosind foaia de lucru pentru personalizarea directoarelor
2. Actualizați directoarele cu informații despre mașinile server de bază de date la distanță

Operații înrudite:

- “Actualizarea directoarelor cu informații despre mașini server bază de date de la distanță ” din *Ghid de administrare: Implementation*

Referințe înrudite:

- “LIST DATABASE DIRECTORY Command” din *Referință comandă*
- “LIST NODE DIRECTORY Command” din *Referință comandă*
- “LIST DCS DIRECTORY Command” din *Referință comandă*
- “Foaie de lucru pentru personalizarea directoarelor” la pagina 40

Valorile din directorul de baze de date sistem

În directorul de baze de date sistem puteți specifica următoarele informații:

Numele bazei de date

Aceiași valoare pe care ați scris-o în tabela de parametrii director DCS.

Aliasul bazei de date

Un alias pentru serverul de baze de date gazdă sau iSeries™. Acest nume va fi utilizat de orice program aplicație care accesează baza de date. Implicit, este utilizată valoarea pe care o specificați pentru numele bazei de date.

Format: 1–8 caractere alfanumerice pe un singu octet, inclusiv semnul pentru numere (#), semnul a-rond (@), semnul dolar (\$) și liniuță de subliniere (_). Nu poate începe cu o liniuță de subliniere sau cu un număr.

Numele nodului

Aceiași valoare pe care ați scris-o în tabela de parametrii director nod.

Autentificare

Specifică unde se va face validarea numelui de utilizator și a parolei pentru conexiuni provenind de la serverul DB2® Connect. Opțiunile valide sunt: SERVER, SERVER_ENCRYPT, CLIENT, DCE, KERBEROS și DATA_ENCRYPT.

Notă: Tipul de autentificare a intrării directorului bazei de date a sistemului pe mașina client trebuie să fie setat explicit la SERVER dacă intrarea corespondentă din directorul bazei de date sistem pe serverul DB2 Connect se referă la o intrare de director nod care folosește tipul de securitate SNA PROGRAM.

Noțiuni înrudite:

- “Actualizarea directoarelor bazei de date” la pagina 33
- “Valorile directorului nod” la pagina 34

Valorile directorului nod

În directorul nod puteți specifica următoarele informații:

Numele nodului

Un pseudonim pentru sistemul server de baze de date gazdă sau iSeries™ pe care se află baza de date la distanță. Acest nume este definit de utilizator. Scrieți același nume de nod atât în tabela de parametri director nod, cât și în tabela de parametri director de baze de date sistem.

Format: 1–8 caractere alfanumerice pe un singu octet, inclusiv semnul pentru numere (#), semnul a-rond (@), semnul dolar (\$) și liniuță de subliniere (_). Nu poate începe cu o liniuță de subliniere sau cu un număr.

Protocolul

Poate fi APPC sau TCPIP.

Numele de destinație simbolică

La definirea unui nod APPC, utilizați numele de destinație simbolică care a fost specificat în Tabela de informații pe partea de comunicații CPI (CPI Communications Side Information Table); de exemplu, numele CPI-C Symbolic Destination Properties când se utilizează serverul SNA Microsoft®. Trebuie să luați aceste valori de la persoana care a instalat și/sau a configurat SNA. Numele de destinație simbolică este sensibil la majuscule (poate apărea un cod de returnare SQL1338 dacă există o nepotrivire între numele cu litere mari și cele cu litere mici).

Tipul de securitate

Tipul verificărilor de securitate care vor fi efectuate. Pentru nodurile APPC, opțiunile corecte sunt SAME, PROGRAM și NONE. Pentru nodurile TCP/IP, SECURITY SOCKS este o opțiune care specifică faptul că nodul va fi SOCKS-activat, caz în care variabilele de mediu SOCKS_NS și SOCKS_SERVER sunt obligatorii și trebuie setate astfel încât să activeze SOCKS.

Notă: Dacă DB2 Connect folosește tipul de securitate PROGRAM, tipul de autentificare a intrării directorului bazei de date a sistemului pe mașina client trebuie să fie setat explicit la SERVER.

Numele TCP/IP al gazdei la distanță sau adresa IP

La definirea nodurilor TCP/IP, fie numele gazdei TCP/IP la distanță, fie adresa TCP/IP la distanță. Dacă este specificat un nume de gazdă, atunci acesta trebuie rezolvat la stația de lucru Conectare DB2, fie prin căutarea DNS (Domain Name Server), fie printr-o intrare în fișierul de gazde TCP/IP locale.

Pentru gazdele de la distanță DB2[®] pentru OS/390[®] și z/OS[™], numele de gazdă apare în mesajul DSNL004I (DOMAIN=nume gazdă) la pornirea DDF (Distributed Data Facility). De asemenea, poate fi folosită comanda **-DISplay DDF**.

Dacă se accesează un grup partajat z/OS, numele de domeniu trebuie să fie mapat la adresa VIPA dinamică a grupului DB2. Această adresă face rutarea la cel mai puțin încărcat membru DB2. Pentru a accesa un anumit membru, se folosește adresa VIPA dinamică a grupului DB2 respectiv și se dezactivează rutarea sysplex. Fiecare mesaj DSNL004I de membru afișează numele de domeniu specific al membrului.

Numele serviciului TCP/IP sau numărul portului

La definirea nodului TCP/IP, fie numele serviciului TCP/IP la distanță, fie numărul portului. Acestea trebuie definite pentru TCP/IP la gazda de la distanță. Numărul de port 446 a fost înregistrat ca număr de port implicit pentru DRDA.

Pentru gazdele de la distanță DB2 pentru OS/390 și z/OS, numărul portului este definit în BSDS (Boot Strap Data Set -Set de date de bootstrap) ca PORT și este de asemenea furnizat în mesajul DSNL004I (TCPSPORT=numărport) la pornirea DDF (Distributed Data Facility - Facilitatea de date distribuite). De asemenea, poate fi folosită comanda **-DISplay DDF**.

Dacă se accesează un grup partajat z/OS, numele de domeniu trebuie să fie mapat la adresa VIPA dinamică a grupului DB2. Această adresă face rutarea la cel mai puțin încărcat membru DB2. Pentru a accesa un anumit membru, se folosește adresa VIPA dinamică a grupului DB2 respectiv și se dezactivează rutarea sysplex. Fiecare mesaj DSNL004I de membru afișează numele de domeniu specific al membrului.

Notă: Un al doilea port utilizat pentru resincronizări ale operațiilor de comiteri în două faze peste conexiunile TCP/IP connections este asignat de către server. De exemplu, setul de date de bootstrap DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390 asignează un număr de port (RESPORT) care să fie utilizat pentru resincronizarea conexiunilor de intrare doar la DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390. Pentru aceasta nu este necesară definirea unui nume de serviciu.

Noțiuni înrudite:

- “Actualizarea directoarelor bazei de date” la pagina 33
- “Tipurile de securitate suportate cu DB2 Connect” la pagina 48

Valorile din directorul DCS

Puteți specifica următoarele informații în directorul DCS:

Numele bazei de date

Un pseudonim definit utilizator pentru serverul de baze de date gazdă sau iSeries[™]. Scrieți același nume de bază de date atât în tabela de parametri director DCS, cât și în tabela de parametri director baze de date sistem.

Format: 1–8 caractere alfanumerice pe un singu octet, inclusiv semnul pentru numere (#), semnul a-rond (@), semnul dolar (\$) și liniuță de subliniere (_). Nu poate începe cu o liniuță de subliniere sau cu un număr.

Numele bazei de date destinație

Baza de date de pe sistemul server de baze de date gazdă sau iSeries, după cum urmează:

OS/390[®] și z/OS[™]

Un subsistem DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390 identificat prin LOCATION NAME sau unul dintre numele LOCATION alias definite pe serverul z/OS.

LOCATION NAME (nume locație) poate fi determinat prin logarea pe TSO și lansarea următoarei interogări SQL utilizând una dintre uneltele de interogare disponibile:

```
select current server from sysibm.sysdummy1
```

De asemenea, sunt definite mai multe LOCATION NAME în Boot Strap Data Set (BSDS), precum și în mesajul DSNL004I (LOCATION=locați), care este scris când pornește Distributed Data Facility (DDF). Poate fi folosită și comanda **-DISplay DDF**.

Dacă se accesează un grup partajat z/OS, numele de domeniu trebuie să fie mapat la adresa VIPA dinamică a grupului DB2. Această adresă face rutarea la cel mai puțin încărcat membru DB2. Pentru a accesa un anumit membru, se folosește adresa VIPA dinamică a grupului DB2 respectiv și se dezactivează rutarea sysplex. Fiecare mesaj DSNL004I de membru afișează numele de domeniu specific al membrului.

VSE sau VM

Numele bazei de date (DBNAME)

OS/400[®] și z/OS

Numele bazei de date relaționale (RDBNAME)

Altul Pentru Windows[®] NT, Windows 2000 și sistemele bazate pe UNIX, aliasul bazei de date găsit în directorul bazei de date.

Șirul de parametri

Dacă doriți să schimbați valorile implicite, specificați unii sau toți parametrii următori, în ordinea următoare.

fișier-mapare

Numele unui fișier de mapare SQLCODE care înlocuiește maparea implicită SQLCODE. Pentru a opri maparea SQLCODE, specificați **NOMAP**.

Notă: La procesarea unei cereri de interogare, serverul DRDA[®] întoarce datele sub forma unui set de rânduri care reprezintă setul rezultat. Cu fiecare rând, se întoarce de asemenea un SQLCA, în mod normal conținând un cod SQL zero sau pozitiv (cum ar fi +12 sau +802). Dacă folosiți un fișier de mapare personalizat pentru un server DB2[®] Connect server, aceste sqlcode-uri pozitive nu sunt mapate dacă sunt conținute în fișierul de mapare personalizat și au mapări personalizate (de exemplu sunt mapate la alt sqlcode sau au mapări de jetoane personalizate).

Este important de subliniat că:

1. Codurile SQL pozitive reprezintă avertismente, opuse codurilor SQL negative care indică condiții de eroare. Toate codurile SQL negative vor fi mapate întotdeauna în toate circumstanțele, indiferent de fișierul de mapare care este utilizat. Toate codurile SQL pozitive, conținute în fișierul de mapare personalizat și mapate în ele însele fără nici o modificare, vor fi mapate întotdeauna în acest mod. De asemenea, aceste coduri SQL pozitive care nu sunt conținute în fișierul de mapare personalizat la serverul DB2 Connect™ vor fi mapate întotdeauna.
2. Dacă utilizați fișierul de mapare implicit, sau dacă vă conectați direct la baza de date gazdă, maparea codurilor SQL va fi efectuată întotdeauna pentru toate codurile SQL.

,D Acesta este al doilea parametru pozițional. Dacă este specificat, aplicația se va deconecta de la baza de date de pe serverul de bază de date gazdă sau iSeries atunci când se întoarce unul dintre următoarele SQLCODE-uri:

SQL3000N
 SQL30040N
 SQL30050N
 SQL30051N
 SQL30053N
 SQL30060N
 SQL30070N
 SQL30071N
 SQL30072N
 SQL30073N
 SQL30074N
 SQL30090N

Atunci când parametrul de deconectare **,D** nu este specificat, o deconectare va fi efectuată doar când se returnează următoarele coduri SQL (SQLCODE):

SQL30020N
 SQL30021N
 SQL30041N
 SQL30061N
 SQL30081N

Pentru explicarea acestor coduri, consultați *Referință mesaj*.

Notă: Dacă Conectare DB2 se deconectează din cauza unei erori, va fi efectuată în mod automat o refacere.

„INTERRUPT_ENABLED (întrerupere activată)

Acesta este al treilea parametru în ordine.

INTERRUPT_ENABLED (întrerupere activată) se aplică doar dacă serverul terminal nu suportă întreruperi. Dacă un server suportă fluxul de întreruperi DRDA, Connect va transmite pur și simplu cererea de întrerupere la server.

Dacă INTERRUPT_ENABLED (întrerupere activată) este configurat în directorul DCS de pe stația de lucru Conectare DB2 și o aplicație client lansează o întrerupere în timp ce este conectată la serverul de baze de date gazdă sau iSeries database, Conectare DB2 va efectua întreruperea prin eliberarea conexiunii și

refacerea unității de lucru. Acest comportament de întrerupere este suportat pe AIX, Windows NT și Windows 2000.

Aplicația va recepționa codul SQL (-30081) care indică terminarea conexiunii cu serverul. Aplicația va trebui atunci să stabilească o nouă conexiune cu serverul de baze de date gazdă sau iSeries, înainte de a prelucra alte cereri de baze de date. Pe alte platforme decât AIX® V4.1 și ulterioare, SNA Server V3.1 și ulterioare later, Windows NT® și Windows 2000, Conectare DB2 nu se suportă acțiunea de deconectare automată atunci când o aplicație care îl utilizează primește o cerere de întrerupere.

Notă: Acest suport funcționează pentru conexiunile TCP/IP pe orice platforme. Clientul poate închide socket-ul, dar - depinzând de implementarea serverului - poate sau nu fi o recepționare rezolvată. DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390 utilizează apeluri socket asincrone și de aceea este capabil să detecteze pierderea conexiunii și refacerea oricăror instrucțiuni SQL cu rulare îndelungată care sunt în desfășurare.

,,,,,SYSPLEX

Acest parametru, al șaselea în parametru în ordine, poate fi utilizat pentru a activa explicit suportul SYSPLEX pentru DB2 Connect pentru o anumită bază de date.

O nouă variabilă de profil (mediu sau registru) a fost de asemenea introdusă, numită DB2SYSPLEX_SERVER și poate fi utilizată pentru a dezactiva suportul SYSPLEX la nivelul stației de lucru.

,,,,,LOCALDATE=<value>

Acest parametru, al șaptelea parametru în ordine, este utilizat pentru a activa suportul DB2 Connect pentru formatarea datei. This is implemented using a date mask for the <value> as follows:

Presupunând că ați lansat următoarele instrucțiuni CLP (procesor în linie de comandă):

```
catalog appc node nynode remote nycpic security program
catalog dcs database nydb1 as new_york
catalog database nydb1 as newyork1 at node nynode
authentication server
```

Aliasul bazei de date *newyork1* va fi utilizat pentru accesarea unei baze de date gazdă fără transformarea datelor deoarece nu a fost specificată nici o mască de date.

Totuși, cu noul suport de formatare a datei, puteți acum utiliza următoarele comenzi CPL. În acest caz, deoarece este utilizat CLP și șirul de parametri este el însuși specificat prin utilizarea ghilimelelor duble, valoarea LOCALDATE (data locală) trebuie specificată în interiorul a două perechi de ghilimele duble. Observați utilizarea caracterului escape "\" (backslash) al sistemului de operare pentru a asigurarea ca ghilimelele duble să nu fie extrase din specificarea LOCALDATE (data locală).

```
catalog dcs database nydb2 as new_york
parms \" , , , , LOCALDATE=\" \"YYYYMMDD\" \" \"
catalog database nydb2 as newyork2 at node nynode
authentication server
```

Aliasul bazei de date `newyork2` vă furnizează accesul la aceeași bază de date gazdă, dar în plus, are specificată o mască de format al datei. Acest exemplu ilustrează faptul că masca de format al datei este specificată prin utilizarea cuvântului cheie `LOCALDATE` și este al șaptelea parametru în ordine din câmpul `PARMS` al unei intrări de director `DCS`.

Pentru ca masca de dată să fie corectă, TOATE dintre următoarele trebuie să fie adevărate:

1. Poate fi doar cel mult cel mult o secvență de fiecare tip Y-uri, M-uri și D-uri, unde Y esde o cifră pentru an, M este o cifră pentru lună și D este o cifră pentru zi.
2. Numărul maxim de Y într-o secvență este 4.
3. Numărul maxim de M într-o secvență este 2.
4. Numărul maxim de D într-o secvență este 2.

De exemplu, toate măștile de dată următoare sunt corecte:

"YyyyMmDd" - cifrele Y, M și D nu sunt sensibile la majuscule
"MM+DD+YYYY" - este corect să fie o mască mai lungă de 10 octeți și să aibă caractere altele decât Y, M și D în mască
"abcYY+MM" - este corect să nu existe secvenie de D-uri

Măștile de dată următoare sunt toate incorecte:

"YYYYyMMDD" - incorectă deoarece sunt 5 de Y într-o secvență
"YYYYMDDM" - incorectă deoarece sunt două secvențe de M-uri

Dacă o mască de format de dată este incorectă, nu se va produce nici o eroare. Pur și simplu va fi ignorată. Dacă o mască de dată este corectă, aceasta nu înseamnă că va fi neapărat utilizată. Transformarea formatului de dată bazat pe o mască de date corectă va fi efectuat doar dacă TOATE dintre următoarele sunt adevărate:

1. Nu este nici o eroare SQL.
2. Ieșirea este o valoare de dată în format compatibil ISO (ISO și JIS).
3. Zona de dată de ieșire are o lungime de cel puțin 10 octeți. Aceasta este lungimea minimă a unei zone de dată de ieșire pentru ca o valoare de dată să fie stocată acolo chiar dacă NU este efectuată nici o transformare de format de dată. Această cerință se aplică chiar dacă masca de format dată se termină după mai puțin de 10 octeți.
4. Există o mască validă de format dată specificată în intrarea de director `DCS` și această mască încapă în zona de ieșire dată.

,,,,,,**BIDI=<ccsid>**

Acest parametru, al nouălea parametru în ordine, este utilizat pentru a specifica CCSID-ul bidirecțional (BiDi) care să fie utilizat pentru a înlocui CCSID-ul BiDi implicit al serverului de baze de date. De exemplu:

" , , , , , , , BIDI=xyz"

unde `xyz` reprezintă CCSID-ul înlocuit.

Noțiuni înrudite:

- "Actualizarea directoarelor bazei de date" la pagina 33

Referințe înrudite:

- “Foaie de lucru pentru personalizarea directorilor” la pagina 40

Foaie de lucru pentru personalizarea directorilor

Foaia de lucru pentru personalizarea directorilor afișează informațiile pe care trebuie să le colectați. S-ar putea să considerați că este mai comod să faceți o copie a foii de lucru și să vă introduceți valorile de sistem.

Parametrii directorului nod:*Tabela 1. Parametrii directorului nod*

Parametru	Exemplu	Valoarea dumneavoastră
Numele nodului	DB2NODE	
Nume destinație simbolică (nod APPC)	DB2CPIC	
Nume gazdă la distanță (nod TCP/IP)	ZOSHOST	
Server (nume serviciu și număr port TCP/IP)	db2inst1c (or 446)	
Tip de securitate	PROGRAM pentru Noduri APPC; NONE pentru noduri TCP/IP.	
Note:		
1. Numrul implicit a portului TCP/IP pentru DRDA este 446		
2. Numai dacă știți că serverul bază de date gazdă sau iSeries suportă SECURITY SOCKS, nu specificați SECURITY pentru un nod TCP/IP.		

Parametrii directorului DCS:*Tabela 2. Parametrii directorului DCS*

Parametru	Exemplu	Valoarea dumneavoastră
Nume bază de date	DB2DB	
Nume bază de date destinație	NEW_YORK3	
Solicitant aplicație		
Șirul parametrului	" ,,,,,,LOCALDATE=\\\"YYMMDD\\\"\\\""	

Parametrii directorului bază de date sistem:*Tabela 3. Parametrii directorului bază de date sistem*

Parametru	Exemplu	Valoarea dumneavoastră
Nume bază de date	DB2DB	
Alias bază de date	NYC3	
Numele nodului	DB2NODE	
Autentificare	SERVER	

Noțiuni înrudite:

- “Actualizarea directorilor bazei de date” la pagina 33
- “Valorile din directorul de baze de date sistem” la pagina 33
- “Valorile directorului nod” la pagina 34
- “Valorile din directorul DCS” la pagina 35

Definirea mai multor intrări pentru aceeași bază de date

Pentru fiecare bază de date, trebuie să definiți cel puțin o intrare în fiecare din cele trei directoare (directorul de noduri, directorul DCS și directorul de baze de date sistem). În unele cazuri, ați putea dori să definiți mai mult de o intrare pentru baza de date.

De exemplu, ați putea dori să opriți maparea SQLCODE pentru aplicații care au fost portate de pe serverul de baze de date gazdă sau iSeries™ dar să acceptați maparea implicită pentru aplicațiile care au fost dezvoltate pentru mediul client/server. Veți face aceasta după cum urmează:

- Definiți o intrare în directorul de noduri.
- Definiți două intrări în directorul DCS, cu nume diferite de baze de date. Pentru o intrare specificați NOMAP în șirul de parametri.
- Definiți două intrări în directorul de baze de date sistem, cu aliasuri diferite de baze de date și cele două nume de baze de date pe care le-ați specificat în directorul DCS.

Ambele aliasuri accesează aceeași bază de date, unul cu mapare SQLCODE, iar celălalt fără mapare SQLCODE.

Noțiuni înrudite:

- “Actualizarea directoarelor bazei de date” la pagina 33

Referințe înrudite:

- “Foaie de lucru pentru personalizarea directoarelor” la pagina 40

Tratarea datelor BiDi

Următoarea secțiune se aplică numai la serverele OS/390 și z/OS. Această caracteristică nu trebuie activată pentru un server DB2 pentru iSeries deoarece suportul complet BiDi este deja furnizat.

Următoarele atribute BiDi sunt necesare pentru o tratare corectă a detelor BiDi pe diferite platforme:

- Formă numerică (ARABIC vs HINDI)
- Orientare (RIGHT-TO-LEFT - de la dreapta la stânga vs LEFT-TO-RIGHT - de la stânga la dreapta)
- Formă (SHAPED - cu formă vs UNSHAPED -fără formă)
- Schimbare simetrică (DA sau NU)
- Tip text (LOGICAL - logic vs VISUAL - vizual)

Deoarece valorile implicite pe diferite platforme nu sunt aceleași, probleme apar când datele DB2® sunt trimise de pe o platformă pe alta. De exemplu, platformele Windows® folosesc date LOGICAL UNSHAPED, în timp ce datele OS/390® sau z/OS™ sunt în mod obișnuit în format SHAPED VISUAL. De aceea, fără un suport pentru atributele BiDi, datele trimise de la DB2 pe OS/390 și z/OS la Conectare DB2 pentru Windows sunt afișate incorect.

Când se schimbă date între Conectare DB2 și o bază de date de pe un server, receptorul este cel care, în mod normal, efectuează conversia asupra datelor de intrare. Aceiași convenție se aplică, în mod normal, și asupra transformării de machetă BiDi, care este suplimentară la conversia codurilor de pagină. Dar, momentan nici un produs DB2 gazdă suportă nu suportă CCSID-uri specifice BiDi sau transformarea machetei (layout) BiDi. De aceea, Conectare

DB2 a fost îmbunătățit cu capacitatea opțională de a efectua transformări de machetă BiDi asupra datelor pe care le va trimite bazei de date de pe server în plus față de datele primite de la baza de date de pe server.

Pentru ca DB2 Connect™ să efectueze transformări de machetă BiDi asupra datelor de trimise unei baze de date server, CCSID-ul BiDi al bazei de date server va trebui să fie înlocuit. Aceasta este îndeplinită prin utilizarea parametrului BIDI în câmpul PARMS al intrării directorului bazei de date DCS pentru baza de date server.

Utilizarea acestei caracteristici este cel mai bine ilustrată cu un exemplu.

Considerați un client în Ebraică care rulează CCSID 62213 (tip șir BiDi 5) și vreți să accesați o bază de date DB2 gazdă care rulează CCSID 424 (tip șir BiDi 4). Dar, știți că datele conținute în baza de date DB2 gazdă se bazează în schimb pe CCSID 62245 (tip șir BiDi 10).

Sunt două probleme în această situație. Prima este că baza de date gazdă DB2 nu cunoaște diferența între tipurile șir BiDi cu CCSID-urile 424 și 62245. A doua problemă este că baza de date gazdă DB2 nu recunoaște CCSID-ul clientului DB2 de 62213. Suportă doar CCSID 62209 (tip șir BiDi 10), care este bazat pe același cod de pagină ca și CCSID 62213.

Pentru început, trebuie să vă asigurați că datele trimise la baza de date gazdă DB2 este în format tip șir BiDi și după aceea trebuie să anunțați Conectare DB2 că are de executat o transformare de machetă BiDi pentru datele care le primește de la datele bazei de date gazdă DB2. Veți folosi următoarea catalogare pentru baza de date gazdă DB2:

```
catalog dcs database nydb1 as TELAVIV parms ",,,,,,,,,BIDI=62245"
```

Această Conectare DB2 să înlocuiască CCSID-ul bazei de date gazdă DB2 de 424 cu 62245. Această înlocuire include următoarele prelucrări:

1. DB2 Connect se va conecta la baza de date gazdă DB2 folosind CCSID 62209 (tip de șir BiDi 10).
2. DB2 Connect va realiza o transformare machetă (layout) BiDi pe datele pe care se pregătește să le trimită la baza de date gazdă DB2 de la CCSID 62213 (tip șir BiDi 5) la CCSID 62209 (tip șir BiDi 10).
3. DB2 Connect va realiza o transformare machetă (layout) BiDi pe datele pe care le primește de la baza de date gazdă DB2 de la CCSID 62245 (tip șir BiDi 10) la CCSID 62213 (tip șir BiDi 5).

Note:

1. Variabila de mediu sau valoarea registrului DB2BIDI va trebui să fie setată pe YES (DA) pentru ca parametrul BIDI să aibă efect.
2. Dacă doriți ca DB2 Connect să realizeze transformarea de machetă la datele care sunt trimise la baza de date gazdă DB2 chiar dacă nu trebuie să înlocuiți CCSID-ul lor, tot trebuie să adăugați parametrul BIDI în câmpul PARMS al directorului bazei de date DCS. În acest caz, CCSID-ul pe care trebuie să-l furnizați va fi CCSID-ul implicit al bazei de date gazdă DB2.
3. În unele cazuri, utilizarea CCSID-ului bidirecțional poate cauza ca însuși interogarea SQL să fie modificată și din această cauză să nu fie recunoscută de către serverul DB2. În mod specific, ar trebui să evitați să utilizați CCSID-uri implicite contextuale (IMPLICIT CONTEXTUAL) și implicit de la dreapta la stânga (IMPLICIT RIGHT-TO-LEFT) atunci când poate fi utilizat un tip de șir diferit. CCSID-urile contextuale (CONTEXTUAL) pot produce rezultate nepredictibile dacă interogarea SQL conține șiruri între ghilimele. Evitați să folosiți șiruri în instrucțiunile SQL și folosiți în schimb variabile gazdă, de câte ori este posibil.

Dacă un anumit CCSID bidirecțional cauzează probleme care nu pot fi corectate prin urmarea acestor recomandări, atunci ar trebui să setați variabila de mediu sau valoarea registrului DB2BIDI pe NO (NU).

Specificațiile șirului de parametri:

Următoarele sunt exemple de parametri DCS (fiecare linie este un set de parametri):

```
NOMAP
/u/username/sql1lib/map/dcs1new.map,D
,D
,,INTERRUPT_ENABLED
NOMAP,D,INTERRUPT_ENABLED,,,SYSPLEX,LOCALDATE="YYMMDD",,
```

Alternativ, puteți accepta valorile implicite și să nu specificați un șir de parametri.

Notă: Trebuie să folosiți caracterul escape al sistemului de operare "\" (backslash) când folosiți CLP din linia de comenzi a sistemului de operare al sistemelor UNIX, din cauza nevoii de a specifica două perechi de ghilimele duble, când se specifică masca LOCALDATE în șirul parametru. De exemplu:

```
db2 catalog dcs db x as y parms \",,,,,,LOCALDATE=\"\"YYMMDD\"\"\"
```

Aceasta are ca rezultat următoarea intrare de director DCS:

DCS 1 entry:

```
Local database name           = X
Target database name          = Y
Application requestor name    =
DCS parameters                = ,,,,,,LOCALDATE="YYMMDD"
Comment                       =
DCS directory release level   = 0x0100
```

Noțiuni înrudite:

- “Suport bidirecțional cu DB2 Connect” din *Ghid de administrare: Planning*

Operații înrudite:

- “Permitere suport bidirecțional” din *Ghid de administrare: Planning*

Referințe înrudite:

- “Bidirecțional-specific CCSIDs” din *Ghid de administrare: Planning*

Capitolul 5. Securitatea

Considerente privind autentificarea DB2 Connect

Ca administrator Conectare DB2, în cooperare cu administratorul serverului dumneavoastră gazdă sau iSeries™, puteți determina unde sunt validate numele de utilizatori și parolele:

- La client
- La serverul gazdă sau iSeries
- O singură logare și validare printr-un sistem terț (Kerberos).

Dumneavoastră determinați unde apare validarea, prin setarea parametrului pentru tipul de autentificare din directorul de sistem al baze de date și a parametrului pentru tipul de securitate din directorul de nod pentru nodurile APPC sau APPN®.

Note:

1. Conectare DB2 nu efectuează validarea utilizatorului de unul singur. DB2® Connect transmite serverului informațiile de autentificare de la client.

Conectare DB2 permite următoarele tipuri de autentificare:

CLIENT

Numele de utilizator și parola sunt validate la client.

SERVER

Numele utilizator și parola sunt validate la gazdă sau la serverul bază de date iSeries.

SERVER_ENCRYPT

La fel ca la autentificarea SERVER, Numele de utilizator și parola sunt validate la serverul de bază de date gazdă sau iSeries, dar parolele sunt criptate la client înainte de a fi transferate.

DATA_ENCRYPT

Oferă capacitatea de a cripta datele de utilizator în timpul comunicațiilor client/server.

KERBEROS

Activează client pentru a se înregistra în server utilizând autentificarea Kerberos în locul ID-ului tradițional și a parolei combinate. Acest tip autentificare necesită ambii și serverul și clientul să fie porniți Kerberos.

Autentificarea Kerberos este unică în ceea ce privește client care nu transmite un ID utilizator și parola direct la server. În loc, Kerberos lucrează ca un mecanism de autentificare din trei părți. Utilizatorul introduce un ID și parola o dată la terminalul client, și Kerberos validează această semnătură. După aceasta, Kerberos transmite automat și sigur autorizarea utilizatorului oricărei cereri de servicii locale și de rețea. Aceasta înseamnă că utilizatorul nu necesită reintroducerea ID-ului său și a parolei pentru a se înregistra la serverul la distanță DB2. Această capacitate de semnătură unică furnizată de către autentificarea Kerberos necesită ca ambele conexiuni DB2 Connect™ și serverul bază de date care se conectează să furnizeze suport Kerberos.

Notă: Dacă clientul la distanță nu specifică nici un tip autentificare, clientul se va lega implicit la SERVER_ENCRYPT. Dacă acest tip nu este acceptat de către server, clientul va încerca să încerce din nou utilizând o valoare apropiată returnată de către

server. Pentru a ajuta optimizarea performanțelor, specificați totdeauna tipul autentificării la client pentru a evita acest extra flux de rețea.

Noțiuni înrudite:

- “Tipurile de securitate suportate cu DB2 Connect” la pagina 48

Referințe înrudite:

- “Sugestii și indicii suplimentare privind securitatea OS/390 și z/OS” la pagina 47
- “Considerente privind securitatea DB2 Connect pentru DB2 pentru OS/390 și z/OS” la pagina 47

Suportul Kerberos

Nivelul de autentificare Kerberos care gestionează sistemul de permise este integrat în mecanismul Windows® 2000 Active Directory. Părțile client și server ale unei aplicații comunică cu modulele de client, respectiv, server ale SSP-ului (Security Support Provider - Furnizor suport securitate) Kerberos. SSPI (Security Support Provider Interface - Interfața furnizor de securitate) furnizează o interfață de nivel înalt SSP-ului Kerberos și altor protocoale de securitate.

Suportul pentru protocol de comunicație:

Pentru o conexiune SNA, trebuie să folosiți SECURITY=NONE când catalogați nodul APPC.

Setare tipică:

Pentru a configura DB2 cu autentificare Kerberos, setați:

- O poliță de autorizare pentru DB2 (ca serviciu) în directorul activ (Active Directory) care este partajat pe o rețea și
- O relație de încredere între KDC-urile (Key Distribution Centers) Kerberos

În cel mai simplu scenariu, există cel puțin o relație KDC de încredere de configurat, aceasta fiind cea dintre KDC-ul care controlează stația de lucru client și sistemul iSeries, OS/390 sau z/OS. OS/390 V2R10 sau z/OS V1R2 oferă procesarea de tichet Kerberos prin facilitatea sa RACF® care-i permite gazdei să acționeze ca un KDC UNIX.

DB2 Connect furnizează o funcționalitate obișnuită de ruter prin setarea 3-tier. Acesta nu își asumă nici un rol în autentificare atunci când se utilizează securitate Kerberos. În schimb, trece pur și simplu jetonul de securitate client la DB2 pentru OS/390 și z/OS. Nu este nici o nevoie ca gateway-ul DB2 Connect să fie un membru al regiunii Kerberos a clientului sau a gazdei.

Compatibilitatea cu versiunile anterioare:

Cerințe minime DB2 pentru suportul Kerberos:

DB2 UDB Client:

Versiunea 7.1 (SO: Windows 2000)

DB2 Connect:

Versiunea 7.1 + Fix Pack 1 (SO: oricare)

DB2 UDB pentru OS/390 și z/OS:

Versiunea 7.1

DB2 pentru OS/390 are cerința suplimentară de a fi rulat pe OS/390 versiunea 2 Ediția 10 sau ulterioară. Sunt cerințe suplimentare pentru versiunile anterioare pentru sistemele DB2 pentru OS/390 la conectarea din DB2 Connect. Din cauză că aceste sisteme DB2 pentru OS/390 nu suportă Kerberos, ele nu răspund corespunzător la mecanismele de securitate DRDA SECMEC nesuportate. Pentru a rezolva această problemă, aplicați PTF-ul corespunzător:

- UQ41941 (pentru DB2 pentru OS/390 versiunea 5.1)
- UQ41942 (pentru DB2 pentru OS/390 versiunea 6.1)

Noțiuni înrudite:

- “Tipurile de securitate suportate cu DB2 Connect” la pagina 48

Referințe înrudite:

- “Considerente privind securitatea DB2 Connect pentru DB2 pentru OS/390 și z/OS” la pagina 47

Considerente privind securitatea DB2 Connect pentru DB2 pentru OS/390 și z/OS

Acest subiect descrie considerentele privind securitatea Conectare DB2, cum ar fi tipurile de autentificare și setările de securitate. De asemenea, furnizează câteva sugestii și indicii adiționale privind securitatea pentru utilizatorii DB2 pentru OS/390 și z/OS.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind autentificarea DB2 Connect” la pagina 45
- “Tipurile de securitate suportate cu DB2 Connect” la pagina 48

Referințe înrudite:

- “Sugestii și indicii suplimentare privind securitatea OS/390 și z/OS” la pagina 47

Sugestii și indicii suplimentare privind securitatea OS/390 și z/OS

Aceste subiecte furnizează câteva indicii și sugestii despre securitatea pentru Conectare DB2 conectarea la un server de baze de date DB2 pentru OS/390 și z/OS.

Câmp extins de securitate:

Asigurați-vă că Câmpul extins de securitate DB2 OS/390 și z/OS este setat la YES. Acest câmp apare în panoul DB2 pentru OS/390 și z/OS DSNTIPR.

Coduri extinse de securitate:

Până la DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390 versiunea 5.1, cererile de conectare care furnizează ID-uri utilizator sau parole pot eșua cu SQL30082 cod motiv 0, dar nici o altă indicație despre ce ar putea funcționa greșit.

DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390 versiunea 5.1 introduce o îmbunătățire care furnizează suport pentru codurile extinse de securitate. Specificând securitate extinsă se vor furniza diagnostice suplimentare, cum ar fi (PASSWORD EXPIRED) în plus la codul motiv.

Pentru a exploata sugestiile, parametrul de instalare DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390 ZPARM pentru securitate extinsă ar trebui setat la valoarea YES. Folosiți DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390 panoul de instalare DSN6SYSP pentru a seta

EXTSEC=YES. Puteți de asemenea folosi panoul 1 DDF (DSNTIPR) pentru a seta acest lucru. Valoarea implicită EXTSEC=NO. În cazul unei parole expirate, Windows, UNIX, și aplicațiile Web folosind Conectare DB2 vor primi un mesaj de eroare SQL30082.

Securitatea TCP/IP deja verificată:

Dacă doriți să furnizați suport pentru Bază de date universală DB2 opțiunea de securitate AUTHENTICATION=CLIENT, folosiți DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390 panoul de instalare DSNTIP4 (panoul 2 DDF) pentru a seta securitatea TCP/IP deja verificată la YES.

Securitatea Desktop ODBC și a aplicațiilor Java:

Stațiile de lucru ODBC și aplicațiile Java folosesc SQL dinamic. Aceasta poate crea griji de securitate în unele instalări. DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390 introduce o nouă opțiune de asociere DYNAMICRULES(BIND) ce permite execuția a SQL dinamic sub autorizația fie a proprietarului sau a asociatorului.

Bază de date universală DB2 și Conectare DB2 furnizează un nou parametru de configurare CLI/ODBC CURRENTPACKAGESET în fișierul de configurare DB2CLI.INI. Acesta ar trebui setat la un nume de schemă care are privilegiile corespunzătoare. O instrucțiune SQL schema SET CURRENT PACKAGESET va fi asumată automat după fiecare conectare pentru aplicație.

Folosiți ODBC Manager pentru a actualiza DB2CLI.INI.

Suportul de schimbare a parolei:

Dacă o instrucțiune SQL CONNECT întoarce un mesaj indicând că parola ID-ului de utilizator a expirat, cu Conectare DB2 este posibil să schimbați parola fără a vă loga pe TSO. Prin DRDA, DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390 vă poate schimba parola.

Vechea parolă împreună cu noua parolă și parola de verificare trebuie să fie livrate de utilizator. O cerere de schimbare a parolei este trimisă la serverul bază de date DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390.

Un beneficiu în plus este că o nu este cerută o definiție separată LU.

Referințe înrudite:

- “BIND Command” din *Referință comandă*
- “Considerente privind securitatea DB2 Connect pentru DB2 pentru OS/390 și z/OS” la pagina 47

Tipurile de securitate suportate cu DB2 Connect

Acest subiect prezintă diversele combinații de setări pentru autentificare și securitate care sunt suportate cu Conectare DB2 peste conexiunile APPC și TCP/IP. Următoarele se aplică ambelor tipuri de conexiuni.

Tipuri de securitate pentru conexiuni APPC.

Următoarele tipuri de securități sunt permise pentru conexiuni APPC pentru a specifica ce informație de securitate va pleca către stratul de comunicații:

ACELASI

Numai numele utilizatorului este trecut gazdei sau către baza de date a serverului iSeries™.

PROGRAM

Numele utilizatorului și parola sunt trecute gazdei și serverului de bază de date iSeries. Dacă DB2 Connect folosește tipul de securitate PROGRAM, tipul de autentificare a intrării directorului bazei de date a sistemului pe mașina client trebuie să fie setat explicit la SERVER.

NICI UNUL

Nici un flux de informații de securitate.

Tabela 4 arată combinațiile posibile ale acestor valori și tipul de autentificare specificat pe serverul Conectare DB2 și unde este efectuată validarea pentru fiecare combinație. Numai combinațiile arătate în acest tabel sunt suportate de Conectare DB2 pe conexiunile APPC. Setarea de autentificare se află în intrarea directorului bazei de date la serverul DB2 Connect.

Tabela 4. Scenarii de securitate valide pentru conexiuni APPC

Scenariu	Setare autentificare	Securitate	Validare
1	CLIENT	ACELASI	Client
2	SERVER	PROGRAM	Gază sau bază de date de server iSeries
3	CRIPTARE_SERVER	NICI UNUL	Gază sau bază de date de server iSeries
4	KERBEROS	NICI UNUL	securitate Kerberos
5	DATA_ENCRYPT	NICI UNUL	Gază sau bază de date de server iSeries

Note:

1. Pentru sistemele AIX®, toate loginurile de utilizatori folosind tipul de securitate APPC ACELASI trebuie să aparțină grupului de sistem AIX.
2. Pentru sisteme AIX cu clienți la distanță, instanța Conectare DB2 rulând pe serverul Conectare DB2 trebuie să aparțină grupului de sistem AIX.
3. Accesul la un server de bază de date gazdă sau iSeries este controlat de propriile mecanisme de securitate sau subsisteme. De exemplu, Virtual Telecommunications Access Method (VTAM) și Resource Access Control Facility (RACF). Accesul la obiectele bazei de date protejate este controlat de instrucțiunile SQL GRANT și REVOKE.

Tipuri de securitate pentru conexiuni TCP/IP

Protocolul de comunicație TCP/IP nu suportă opțiuni de securitate la nivelul protocolului de rețea. Totuși numai tipul de autentificare controlează unde are loc autentificarea. Numai combinațiile arătate în acest tabel sunt suportate de Conectare DB2 peste conexiunile TCP/IP. Setarea de autentificare se află în intrarea directorului bazei de date la serverul DB2 Connect.

Tabela 5. Scenarii de securitate valide pentru conexiuni TCP/IP

Scenariu	Setare autentificare	Validare
1	CLIENT	Client
2	SERVER	Gază sau bază de date de server iSeries
3	CRIPTARE_SERVER	Gază sau bază de date de server iSeries
4	KERBEROS	securitate Kerberos

Tabela 5. Scenarii de securitate valide pentru conexiuni TCP/IP (continuare)

Scenariu	Setare autentificare	Validare
5	DATA_ENCRYPT	Gază sau bază de date de server iSeries

Discuție asupra tipurilor de securitate

Următoarea discuție se aplică atât la conexiunea APPC cât și la TCP/IP, așa cum este descris mai sus și afișat în Tabela 4 la pagina 49 și Tabela 5 la pagina 49. Fiecare scenariu este descris mai detaliat după cum urmează:

- În scenariul 1, numele utilizatorului și parola sunt validate numai pentru clientul la distanță. Pentru un client local, numele utilizatorului și parola sunt validate numai la serverul Conectare DB2.
Se așteaptă ca utilizatorul să fie autentificat la locația la care se înscriu. ID-ul utilizatorului este trimis prin rețea, dar nu și parola. Utilizați acest tip de securitate numai dacă toți clienții stației de lucru au facilități adecvate care pot fi de încredere.
- În scenariul 2, numele utilizatorului și parola sunt validate la gazdă sau numai la baza de date a serverului iSeries. ID-ul utilizatorului și parola sunt trimise prin rețea de la clientul la distanță la serverul Conectare DB2 și de la serverul DB2 Connect la gazdă sau baza de date a serverului iSeries.
- În scenariul 3 este același lucru ca în scenariul 2, numai ca numele utilizatorului și parola sunt criptate.
- În scenariul 4, clientul obține un tichet Kerberos de la Kerberos KDC. Biletul este trimis nealterat prin DB2 Connect la server, unde este validat de server.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind autentificarea DB2 Connect” la pagina 45

Referințe înrudite:

- “Sugestii și indicii suplimentare privind securitatea OS/390 și z/OS” la pagina 47
- “Considerente privind securitatea DB2 Connect pentru DB2 pentru OS/390 și z/OS” la pagina 47

Capitolul 6. Asocierea aplicațiilor și utilităților

Legarea aplicațiilor și utilităților (DB2 Connect)

Programele de aplicație dezvoltate utilizând SQL înglobat trebuie să fie legate la fiecare bază de date cu care vor opera. Pe platformele unde sunt disponibile aceste funcții, puteți face aceasta utilizând Centrul de comandă și Asistentul de configurare.

Legarea ar trebui realizată o singură dată per aplicație, pentru fiecare bază de date. În timpul procesului de legare, planurile de acces al bazei de date sunt memorate pentru fiecare instrucțiune SQL care va fi executată. Aceste planuri de acces sunt livrate de către cei care dezvoltă aplicațiile și sunt conținute în *fișiere de legătură*, care sunt create în timpul precompilării. Legarea este un proces simplu al procesării acestor fișiere de legătură de către o gazdă sau de către serverul bază de date iSeries™. Pentru mai multe informații în legătură cu legarea, referiți-vă la *Ghid de dezvoltare de aplicații*.

Deoarece câteva dintre utilitățile livrate cu Conectare DB2 au fost dezvoltate folosind SQL înglobat, acestea trebuie să fie legate la un server de bază de date gazdă sau iSeries înainte de a putea fi utilizate cu sistemul respectiv. Dacă nu folosiți utilitățile și interfețele Conectare DB2, nu trebuie să le legați la fiecare server bază de date gazdă sau iSeries. Listele fișierelor de legătură necesare acestor utilitare sunt conținute în următoarele fișiere:

- ddcsmvs.lst pentru OS/390® sau z/OS™
- ddcsvse.lst pentru VSE
- ddcsvm.lst pentru VM
- ddc400.lst pentru OS/400®

Legarea uneia sau a mai multor astfel de liste de fișiere la o bază de date va lega fiecare utilitar individual la baza de date.

Dacă este instalat Ediție de întreprindere de conectare DB2, utilitățile Conectare DB2 trebuie să fie legate la fiecare server de bază de date gazdă sau iSeries, câte o dată pentru fiecare tip de platformă client, pentru a putea fi utilizate cu acel sistem.

De exemplu, dacă aveți 10 clienți Windows® și 10 clienți AIX® care se conectează la DB2® UDB pentru OS/390 și z/OS printr-un server Ediție de întreprindere de conectare DB2 pentru Windows NT, faceți următoarele:

1. Legați ddcsmvs.lst de la unul din clienții Windows.
2. Legați ddcsmvs.lst de la unul din clienții AIX.
3. Legați ddcsmvs.lst dev la serverul Conectare DB2.

Notă: Aceasta presupune că toți clienții sunt la același nivel de servicii. Dacă nu sunt, în plus, s-ar putea să trebuiască să legați de la fiecare client cu un nivel particular de servicii.

Pe lângă utilitățile Conectare DB2, orice altă aplicație care utilizează SQL înglobat trebuie de asemenea să se lege la fiecare bază de date cu care doriți ca ele să lucreze. O aplicație care nu este legată va produce în mod normal un mesaj de eroare SQL0805N la execuție. S-ar putea să doriți să creați un fișier listă de legături adițional pentru toate aplicațiile dumneavoastră care trebuie legate.

Pentru fiecare gazdă sau server bază de date iSeries la care vă legați, faceți următoarele:

1. Asigurați-vă că aveți autoritate suficientă managementul de sistem al gazdei dumneavoastră sau al serverului bază de date iSeries:

OS/390 sau z/OS

Cerințele de autoritate sunt:

- SYSADM sau
- SYSCTRL sau
- BINDADD și CREATE IN COLLECTION NULLID

Notă: Privilegiile BINDADD și CREATE IN COLLECTION NULLID furnizează autoritate suficientă **doar** când pachetele nu există deja. De exemplu, dacă le creați pentru prime dată.

Dacă pachetele există deja, și le legați din nou, atunci autoritatea necesară pentru a completa task-ul(urile) depinde de cine a rezolvat legătura originală.

A Dacă dumneavoastră ați realizat legătura originală și realizați i legătura din nou, având una din autorizările listate mai jos vă va permite să completați legătura.

B Dacă legătura dumneavoastră originală a fost realizată de către altcineva și dumneavoastră realizați legătura a doua, atunci aveți nevoie de autoritățile SYSADM sau SYSCTRL pentru a completa legătura. Având doar autorizările de BINDADD și CREATE IN COLLECTION NULLID nu vă permite să completați legătura. Tot este posibil să creați un pachet dacă nu aveți privilegiile SYSADM sau SYSCTRL. În această situație veți avea nevoie de privilegiul de BIND la fiecare din pachetele existente pe care intenționați să le înlocuiți.

VSE sau VM

Autorizarea necesară este autoritatea DBA. dacă doriți să utilizați opțiunea GRANT la comanda de legătură (pentru a evita acordarea accesului la fiecare pachet Conectare DB2 individual), ID-ul utilizator NULLID trebuie să aibă autorizarea să acorde autoritatea celorlalți utilizatori la următoarele tabele:

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

Pe sistemul VSE sau VM, puteți chema:

```
selectare acord tabel la nullid cu opțiune de acordare
```

OS/400

*CHANGE autoritate sau mai mult la colecția NULLID.

2. Comenzile de apelare similare cu următoarele:

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

Unde *DBALIAS*, *USERID* și *PASSWORD* se aplică la gazdă sau serverul bază de date iSeries, *ddcsmvs.lst* este fișierul listă de legături pentru MVS, iar *cale* reprezintă locația fișierului listă de legături.

De exemplu *drive:\sqllib\bnd* se aplică pentru toate sistemele de operare Windows, iar *INSTHOME/sqllib/bnd/* se aplică pentru toate sistemele de operare UNIX[®], unde *drive* reprezintă unitatea logică pe care a fost instalat Conectare DB2, iar *INSTHOME* reprezintă directorul home al instanței Conectare DB2.

Dacă puteți utiliza opțiunea de acordare a **legare** comandă pentru a acorda privilegiul EXECUTE la PUBLIC sau altui nume utilizator specificat sau ID grup. Dacă nu utilizați opțiunea de acordare **alegătură** comanda, trebuie GRANT EXECUTE (RUN) individual.

Pentru a găsi numele pachetelor pentru fișierele de legătură, introduceți comanda:

```
ddcspkgn @bindfile.lst
```

De exemplu:

```
ddcspkgn @ddcsmvs.lst
```

s-ar putea să necesite ieșirea următoare:

Fișier legătură	Nume pachet
f:\sqllib\bnd\db2ajgrt.bnd	SQLAB6D3

Pentru a determina aceste valori pentru Conectare DB2 executați utilitarul *ddcspkgn*, de exemplu:

```
ddcspkgn @ddcsmvs.lst
```

Opțional, acest utilitar poate fi utilizat pentru a determina numele pachetelor ale fișierelor de legătură individuale, de exemplu:

```
ddcspkgn bindfile.bnd
```

Note:

- a. Utilizând opțiunea de legătură *sqlerror continue* este necesar; oricum, această opțiune este specificată automat pentru dumneavoastră când legați aplicații utilizând uneltele DB2 sau linia de comandă procesor. Specificând această opțiune erorile de legătură sunt transformate în avertismente, în așa fel încât fișierul de legătură care conține erori poate rezulta în continuare din crearea unor pachete. La rândul său, acesta permite ca un fișier de legătură să fie utilizat împotriva unor servere multiple chiar și când o implementare a unui server particular poate indica sintaxa SQL a altuia ca fiind invalidă. Din acest motiv, legând oricare din aceste fișiere listă *ddcsxxx.lst* împotriva oricărei gazde particulare sau server de baze de date iSeries ar trebui să se aștepte să producă avertismente. De exemplu, la legare împotriva DB2 pentru VM, ar putea rezulta numeroase mesaje de avertizare cât timp DB2 pentru VM nu cursoarelor să fie declarate ca "WITH HOLD".
 - b. Dacă vă conectați la o bază de date Bază de date universală DB2 prin Conectare DB2, utilizați lista de legătură *db2ubind.lst* și nu specificați *sqlerror continue*, care este valid numai la conectarea la o gazdă sau la serverul baze de date iSeries. De asemenea, pentru conectarea la o bază de date Bază de date universală DB2 se recomandă să folosiți clienții DB2 furnizați cu DB2, nu Conectare DB2.
3. Utilizați instrucțiuni similare pentru a lega fiecare aplicație sau listă de aplicații.
 4. Dacă aveți clienți la distanță de la o ediție anterioară a DB2, s-ar putea să aveți nevoie să legați utilitarele pe acești clienți la Conectare DB2.

Referințe înrudite:

- "BIND Command" din *Referință comandă*
- "REBIND Command" din *Referință comandă*

- “db2rbind - Rebind all Packages Command” din *Referință comandă*

Capitolul 7. Actualizările multilocație

Actualizările multilocație

Actualizări multilocație, cunoscute și ca unitate de lucru distribuită (DUOW) și comitere în două faze, este o funcție care activează aplicațiile dumneavoastră să actualizeze date pe mai multe servere de bază de date la distanță cu integritate garantată. Un exemplu poate fi o tranzacție bancară care implică un transfer de bani de la un cont la altul, pe un server de bază de date diferit.

Într-o asemenea tranzacție, este esențial ca actualizările care implementează operațiile de debit într-un cont să nu fie comise decât dacă sunt comise și actualizările necesare pentru a procesa creditele în celălalt cont. Considerentele de actualizare multilocație se aplică când datele ce reprezintă aceste conturi sunt gestionate de două servere diferite de bază de date.

Produsele DB2[®] furnizează un suport cuprinzător pentru actualizări multilocație. Acest suport este disponibil pentru aplicațiile dezvoltate folosind SQL-ul obișnuit, precum și pentru aplicațiile care folosesc monitoarele de procesare a tranzacțiilor (monitoare TP) ce implementează specificațiile interfeței X/Open XA. Printre exemplele de asemenea produse monitoare TP se numără IBM[®] TxSeries (CICS și Encina), IBM Message și Queuing Series, IBM Component Broker Series, IBM San Francisco Project la fel și Microsoft[®] Transaction Server (MTS), BEA Tuxedo și multe altele. Există cerințe diferite de setare, în funcție de folosirea actualizării multilocație cu SQL nativ sau cu monitorul TP.

Atât programele de actualizare multilocație cu SQL nativ, cât și cele cu monitor TP trebuie să fie precompilate cu opțiunile CONNECT 2 SYNCPOINT TWOPHASE. Ambele pot folosi instrucțiunile SQL Connect pentru a indica baza de date pe care vor să o folosească pentru instrucțiunile SQL care urmează. Dacă nu există nici un monitor TP care să spună DB2-ului că va coordona tranzacția (cum este indicat când DB2 primește apeluri xa_open de la monitorul TP pentru a stabili o conexiune de bază de date), atunci va fi folosit software-ul DB2 pentru a coordona tranzacția.

Când se folosește actualizarea multilocație cu monitor TP, aplicația trebuie să ceară comiterea sau derularea înapoi prin folosirea API-ului monitorului TP, de exemplu CICS[®] SYNCPOINT, Encina[®] Abort(), MTS SetAbort(). Când se folosește actualizarea multilocație cu SQL nativ, trebuie folosite instrucțiunile obișnuite SQL COMMIT și ROLLBACK.

Actualizarea multilocație cu monitor TP poate coordona o tranzacție care accesează atât gestionari de resurse DB2, cât și non-DB2, cum ar fi Oracle, Informix[™] sau SQLServer. Actualizarea multilocație cu SQL nativ este folosită doar cu serverele DB2.

Pentru ca o tranzacție de actualizare multilocație să funcționeze, fiecare dintre bazele de date participante într-o tranzacție distribuită trebuie să fie capabilă să suporte unitatea distribuită de lucru. În prezent, următoarele servere DB2 conțin suportul DUOW care le permite să participe în tranzacțiile distribuite:

- | • DB2 UDB pentru UNIX[®] și Windows[®] Versiunea 7 sau ulterioară
- | • DB2 UDB pentru OS/390 Versiunea 6.1
- | • DB2 UDB pentru OS/390 și z/OS[™] Versiunea 7
- | • DB2 pentru z/OS Versiunea 8 sau ulterioară
- | • DB2 UDB pentru iSeries[™] necesită OS/400 Versiunea 5 Ediția 1 sau ulterioară

O tranzacție distribuită poate actualiza orice aneșec de servere de bază de date suportate. De exemplu, aplicația dumneavoastră poate actualiza mai multe tabele în DB2 UDB pe Windows NT sau Windows 2000, o bază de date DB2 pentru OS/390 și z/OS și o bază de date DB2 UDB pentru iSeries, toate într-o singură tranzacție.

Noțiuni înrudite:

- “Unitatea de lucru la distanță” la pagina 11
- “Cereri distribuite” la pagina 12
- “Actualizarea multilocație și managerul de puncte de sincronizare” la pagina 57

Operații înrudite:

- “Activarea actualizărilor multilocație folosind Centrul de control” la pagina 56
- “Testarea actualizării multilocație folosind Centrul de control” la pagina 56

Activarea actualizărilor multilocație folosind Centrul de control

Puteți folosi Centrul de control pentru a asigura actualizări multilocație.

Procedura:

Pentru a activa actualizările multilocație:

1. Lansarea Centrului de control.
2. Apăsăți semnul [+] pentru a extinde vizualizarea arbore.
3. Cu butonul dreapta al mouse-ului , selectați instanța care vreți s-o configurați. Se deschide un meniu pop-up.
4. Selectați elementul de meniu **Multisite Update** —> **Configure** . Se deschide vrăjitorul Actualizare multilocație.
5. Selectați **Use the TP monitor named below** și Specify a Transaction Processor (TP) monitor. Aceasta câmp va afișa valorile implicite pentru monitorul TP care l-ați activat. Dacă nu vreți să folosiți un monitor TP, selectați **A nu se folosi un monitor TP** . Apăsăți **Următorul**.
6. Dacă folosiți un monitor TP, specificați setările managerului de puncte de sincronizare. Dacă nu folosiți un monitor TP, specificați baza de date a managerului de tranzații.
7. Apăsăți **Terminare**.

Noțiuni înrudite:

- “Actualizările multilocație” la pagina 55

Operații înrudite:

- “Testarea actualizării multilocație folosind Centrul de control” la pagina 56

Testarea actualizării multilocație folosind Centrul de control

Puteți testa setarea actualizării multilocație folosind Centrul de control.

Procedura:

Pentru a testa actualizarea multilocație:

1. Selectați instanța cu butonul dreapta a mouseului și alegeți opțiunea meniu **Multisite Update** —> **Test** din meniul pop-up. Se deschide fereastra Testare actualizare multilocație.

2. Selectați baza de date pe care doriți să o testați dintre bazele de date disponibile în caseta cu listă **Disponibile**. Puteți folosi butoanele cu săgeată (> și >>) din mijloc pentru a muta selecțiile în și din caseta cu listă **Selectate**. De asemenea, puteți să schimbați ID-ul și parola de utilizator selectate editându-le direct în caseta cu listă **Selectate**.
3. Când v-ați terminat selecția, apăsați **OK**. Se deschide fereastra Rezultate testare actualizare multilocație.
4. Fereastra Rezultate testare actualizare multilocație arată care dintre bazele de date pe care le-ați selectat au trecut sau nu testul de actualizare. Fereastra va afișa coduri SQL și mesaje de eroare pentru cele care au eșuat. Faceți clic pe **Închidere** pentru a închide fereastra.
5. Faceți clic pe **Închidere** pentru a închide fereastra Testare actualizare multilocație.

Noțiuni înrudite:

- “Actualizările multilocație” la pagina 55

Operații înrudite:

- “Activarea actualizărilor multilocație folosind Centrul de control” la pagina 56

Actualizarea multilocație și managerul de puncte de sincronizare

Serverele de bază de date gazdă și iSeries™ necesită DB2® Connect pentru a participa la o tranzacție distribuită inițiată din Windows, UNIX și aplicațiile web. În plus, multe dintre scenariile de actualizări de multilocație care implică servere de bază de date gazdă și iSeries necesită configurarea componentei manager de puncte de sincronizare (SPM). Când este creată o instanță a DB2, SPM este configurat automat cu setările implicite.

Necesitatea de a folosi SPM este dictată de alegerea protocolului (TCP/IP) și de folosirea monitorului TP. Următorul tabel oferă un sumar de scenarii care necesită folosirea SMP. Tabelul arată de asemenea dacă DB2 Connect™ este necesar pentru orice acces la gazdă sau iSeries de pe mașini Intel sau UNIX®. În cazul actualizărilor multilocație, este necesară componenta SPM din DB2 Connect pentru a folosi un monitor TP.

Tabela 6. Scenariile de actualizare multilocație care cer SPM – TCP/IP

Monitor de procesare tranzacții folosit?	Manager de puncte de sincronizare?	Produs necesar (alegeți unul)	Bază de date gazdă sau iSeries suportată
Da	Da	DB2 Connect EE DB2 UDB ESE	DB2 pentru OS/390® V6 DB2 UDB pentru OS/390 și z/OS V7 DB2 UDB pentru z/OS™ V8 sau ulterioară
Nu	Nu	DB2 Connect PE DB2 Connect EE DB2 UDB ESE	DB2 pentru OS/390® V6 DB2 UDB pentru OS/390 și z/OS V7 DB2 UDB pentru z/OS™ V8 sau ulterioară

Notă: O tranzacție distribuită poate actualiza orice baze de date de servere mixate sau suportate. De exemplu, aplicația dumneavoastră poate actualiza câteva tabele în DB2 UDB sau Windows, o DB2 pentru bază de date OS/390 și o DB2 UDB pentru bază de date iSeries, toate printr-o singură tranzacție.

Noțiuni înrudite:

- “Actualizările multilocație” la pagina 55
- “Configurarea DB2 Connect cu un manager de tranzacții compatibil XA” la pagina 58

Configurarea DB2 Connect cu un manager de tranzacții compatibil XA

Acest subiect descrie pașii de configurare necesari pentru a folosi servere de bază de date S/390, iSeries și zSeries™ cu monitorul TP.

Cerințele preliminare:

Aveți un monitor TP operațional și ați instalat DB2® Connect, așa cum a fost configurat și testat conexiunea cu gazda sau cu serverul de baze de date iSeries™.

Procedura:

Nu există nici o deosebire între configurarea pentru acces la un server de bază de date DB2 UDB bazat pe LAN și un server de bază de date gazdă sau iSeries. Următoarele instrucțiuni subliniază pașii de configurare generală pentru monitoarele TP nelistate în *Ghid de administrare*.

Pentru a configura DB2 Connect™ pentru a folosi serverele de baze de date S/390, iSeries, și zSeries în monitorul TP, faceți următorii pași:

1. Configurați monitorul TP pentru a accesa switch-ul DB2 XA. Switch-ul DB2 XA oferă monitorului TP adresele conectării DB2 XA cu API. Fiecare monitor TP are o altă cale de a face asta.
2. Configurează monitorul TP cu șir DB2's XA_OPEN. Fiecare monitor TP are propria cale de a face asta. Pentru informații despre cum să configurați un șir DB2's XA_OPEN aentru a fi folosit de către monitorul TP, referiți-vă la documentația proprie a monitorului TP.
3. Dacă este necesar, modificați valorile implicite ale parametrilor de configurare pentru managerul de puncte de sincronizare DB2 Connect (SPM). Serverele de bază de date gazdă și iSeries încă nu suportă interfața XA.

SPM este o componentă a DB2 Connect care mapează protocolul de comitere în două faze a XA-ul în protocolul de comitere în două faze a gazdei sau a serverelor de baze de date iSeries. Implicit, DB2 are valori predefinite pentru parametrii de configurare a SPM-ului. Cel mai semnificativ parametru este parametrul de configurare a managerului bazei de date SPM_NAME. Implicit o variantă a primelor 7 caractere ale numegazdă TCP/IP.

Dacă folosiți TCP/IP pentru a conecta la DB2 pentru OS/390® și z/OS, atunci nu trebuie să schimbați nici o setare. În acest caz nu este necesară nici o configurare SPM din moment ce este deja operațională.

Noțiuni înrudite:

- “DB2 Connect și monitoarele de procesare a tranzacțiilor” la pagina 26
- “Suportul DB2 Connect pentru tranzacții cuplate fără blocări” la pagina 59

Suportul DB2 Connect pentru tranzacții cuplate fără blocări

Suportul din cadrul DB2[®] Connect pentru tranzacții cuplate fără blocări este destinat utilizatorilor care implementează aplicații distribuite XA care accesează DB2 pentru OS/390[®] versiunea 6 sau ulterioară sau DB2 pentru z/OS[™] versiunea 7 sau ulterioară. Acest suport permite diferitelor ramuri ale aceleiași tranzacții globale să partajeze spațiul de blocare pe DB2 pentru OS/390 și z/OS.

|

Suportul pentru tranzacțiile cuplate slab este destinat doar pentru aplicațiile COM+.

Această caracteristică reduce fereastra în care o ramură a unei tranzacții distribuite întâlnește timeout-uri de blocare sau interblocări din cauza unei alte ramuri din aceeași tranzacție globală. DB2 pentru OS/390 și z/OS partajează spațiul de blocare în această situație dacă DB2 Connect[™] trimite un XID pe fiecare conexiune care servește diferite ramuri ale aceleiași tranzacții globale.

Noțiuni înrudite:

- “Model de procesare tranzacție distribuită X/Open” din *Ghid de administrare: Planning*

Operații înrudite:

- “Actualizarea serverelor bază de date host sau iSeries cu un manager de tranzacții XA-compliant” din *Ghid de administrare: Planning*

Capitolul 8. Maparea SQLCODE

Maparea SQLCODE

Diferitele produse IBM® bază de date relațională produc uneori SQLCODE-uri diferite pentru erori similare. Chiar când codul SQLCODE este același, poate fi însoțit de jetoane care sunt specificate diferit. Lista jetoanelor este pasată în câmpul SQLERRMC al SQLCA. Implicit, Conectare DB2 mapează SQLCODE-urile și jetoanele de la fiecare server de bază de date gazdă sau iSeries™ la SQLCODE-urile Bază de date universală DB2 corespunzătoare.

Dacă vreți să dezactivați maparea SQLCODE, specificați NOMAP în șirul de parametri al directorului DCS sau al obiectului informații de rutare DCE.

Dacă portați o aplicație direct de la un server de bază de date gazdă sau iSeries, cum ar fi DB2® UDB pentru OS/390® și z/OS, ați putea dori să dezactivați maparea SQLCODE. Aceasta vă va permite să folosiți aplicația fără să schimbați SQLCODE-ul pe care îl referă.

Operații înrudite:

- “Dezactivarea mapării SQLCODE” la pagina 61
- “Ajustarea mapării SQLCODE” la pagina 61

Dezactivarea mapării SQLCODE

Dacă vreți să dezactivați maparea SQLCODE, specificați NOMAP în șirul de parametri al directorului DCS sau al obiectului informații de rutare DCE.

Dacă portați o aplicație direct de la un server de bază de date gazdă sau iSeries, cum ar fi DB2 UDB pentru OS/390 și z/OS, ați putea dori să dezactivați maparea SQLCODE. Aceasta vă va permite să folosiți aplicația fără să schimbați SQLCODE-ul pe care îl referă.

Noțiuni înrudite:

- “Maparea SQLCODE” la pagina 61

Operații înrudite:

- “Ajustarea mapării SQLCODE” la pagina 61

Ajustarea mapării SQLCODE

Implicit, Conectare DB2 mapează SQLCODE și jetoanele de la fiecare server de bază de date gazdă sau iSeries la SQLCODE-urile DB2 UDB corespunzătoare. Următoarele fișiere sunt copii ale mapărilor SQLCODE implicite:

- dcs1dsn.map mapează DB2 UDB pentru OS/390 și z/OS SQLCODE.
- dcs1ari.map mapări DB2 Server pentru VSE & VM SQLCODE.
- dcs1qsq.map mapări DB2 UDB pentru iSeries SQLCODE.

Nici o mapare nu este necesară pentru sisteme bazate de sisteme UNIX DB2.

Procedura:

Dacă vreți să înlocuiți maparea implicită SQLCODE sau folosiți o gazdă sau un server de date de date iSeries care nu are maparea SQLCODE (un server de date non-IBM), puteți copia unul din aceste fișiere și să le folosiți ca baze pentru noul fișier de mapare SQLCODE. Prin copierea fișierului mai degrabă decât editarea lui directă, vă asigurați că puteți referi totdeauna la maparea originală SQLCODE dacă este necesar.

Specificați numele fișierului noului fișier de mapare SQLCODE în șirul de parametri al Directorului DCS sau informațiile obiectului de rutare DCE.

Fiecare fișier de mapare este un fișier de mapare ASCII, care este creat și editat folosind un editor ASCII. La instalarea inițială, fișierul este memorat în directorul *mapare* din calea de instalare.

Fișierul poate conține următoarele tipuri speciale de linii:

- &&** Începutul logic al fișierului. Toate liniile dinaintea primei apariții a && sunt considerate comentarii free-form și sunt ignorate. Dacă fișierul conține nimic după &&, nici o mapare SQLCODE nu este realizată. Puteți de asemenea dezactiva maparea SQLCODE cu parametrul NOMAP, așa cum s-a descris anterior.
- *** Ca și primul caracter din linie, indică un comentariu.
- W** Ca primul caracter din linie, indică faptul că flag-urile de avertizare ar trebui remapate. Implicit, flag-urile de avertizare originale warning sunt pasate. Caracterul W trebuie să fie majusculă.

Toate liniile după && trebuie să fie ori spații ori instrucțiuni de mapare în următoarea formă:

```
input_code [, output_code [, token_list]]
```

input_code reprezintă una din următoarele:

sqlcode

SQLCODE de la gazdă sau serverul bazei de date iSeries.

U Toate SQLCODE nedefinite negative (caele ce nu sunt listate în acest fișier) sunt mapate la *codul de ieșire* specificat. Dacă nici un *cod de ieșire* nu este specificat în această linie, SQLCODE original este folosit. Acest caracter trebuie să fie majusculă.

P Toate SQLCODE nedefinite pozitive (cele ce nu sunt listate în acest fișier) sunt mapate la *codul de ieșire* specificat. Dacă nici un *cod de ieșire* nu este specificat în această linie, SQLCODE original este folosit. Acest caracter trebuie să fie majusculă.

ccnn SQLSTATE de la gazdă sau serverul bazei de date iSeries. *nn* este una din următoarele:

- 00** Completare necalificată cu succes
- 01** Avertisment
- 02** Nici o dată
- 21** Încălcare de cardinalitate
- 22** Excepții date
- 23** Încălcare constrângere
- 24** Stare cursor invalidă
- 26** Identificator instrucțiuni SQL invalid
- 40** Tranzacție Rollback
- 42** Încălcare acces

- 51 Stare invalidă aplicație
- 55 Obiect ce nu este în starea de cerințe preliminare
- 56 Diverse SQL sau Erori de produs
- 57 Resurse nedisponibile sau intervenție operator
- 58 Eroare sistem

Codul de ieșire specificat este folosit pentru toate SQLCODE-urile cu acest cod de clasă care nu sunt specificate explicit în fișierul de mapare. Dacă nici un *cod de ieșire* nu este specificat pe linia aceasta, SQLCODE-ul original este mapat la el însuși fără nici un jeton copiat peste.

Caracterele **cc** trebuie să fie litere mici.

Dacă același *cod de intrare* apare mai mult de o dată în fișierul de mapare, prima apariție este folosită. *output_code* reprezintă SQLCODE de ieșire. Dacă nu este specificată nici o valoare, SQLCODE original este folosit.

Dacă specificați un cod de ieșire, puteți de asemenea specifica un din următoarele:

- (s) SQLCODE-ul de intrare și ID-ul de produs (ARI, DSN sau QSQ) vor fi puse în câmpul jetonului de mesaje SQLCA.

SQLCODE-ul original este returnat ca fiind singurul jeton. Această opțiune este concepută pentru a trata SQLCODE-uri nedefinite, exceptând +965 și -969. Când *codul de ieșire* este +965 sau -969, lista de jetoane returnată în câmpul SQLERRMC al SQLCA include SQLCODE-ul original, urmat de identificatorul de produs, urmat de lista de jetoane originală.

Caracterul **s** trebuie să fie literă mică.

(listă-jetoane)

O listă de jetoane separate de virgule. Specificați doar o virgulă pentru a sări un anumit jeton. De exemplu, forma (*,t2,,t4*) înseamnă că primul și al treilea jeton de ieșire sunt nule.

Fiecare jeton are forma unui număr (*n*), precedat opțional de **c**, urmat opțional de **c** sau **i**. Este interpretat după cum urmează:

- c** Tipul datelor jetonului în această poziție este CHAR (implicit). Dacă **c** este înainte de *n*, se referă la jetonul de intrare; dacă este după *n*, se referă la jetonul de ieșire. Caracterul **c** trebuie să fie literă mică.
- i** Tipul datelor jetonului în această poziție este INTEGER. Dacă **i** este după *n*, se referă la jetonul de ieșire. **i** nu ar trebui să fie după *n*, deoarece produsele IBM server de bază de date gazdă sau iSeries suportă doar jetoane CHAR. Caracterul **i** trebuie să fie literă mică.
- n* Un număr sau numere indicând care jetoane ale serverului de bază de date gazdă sau iSeries sunt folosite. Acestea sunt aranjate în ordinea dorită pentru plasarea în SQLCA de ieșire. Numărul indică jetonul serverului de bază de date gazdă sau iSeries; aranjamentul indică ordinea în care jetoanele vor fi plasate în SQLCA.

De exemplu, serverul de bază de date gazdă sau iSeries ar putea returna două jetoane, 1 și 2. Dacă vreți ca jetonul 2 să apară înainte de jetonul 1 în SQLCA de ieșire, specificați (2,1).

Pot fi combinate mai multe numere de jeton pentru a forma un jeton de ieșire CHAR, prin conectarea lor cu puncte.

Virgulele sunt folosite pentru a separa jetoanele de ieșire. Dacă nu este specificat nici un jeton înainte de o virgulă, nici un jeton de ieșire nu este inclus în SQLCA pentru această poziție. Jetoanele care apar în SQLCA de ieșire după ultimul jeton specificat sunt mapate la un jeton null.

Figura 7 afișează un fișier de mapare SQLCODE eșantion.

&&			
-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)

Figura 7. Un fișier de mapare SQLCODE

În continuare este descrisă fiecare instrucțiune de mapare din fișier:

1. SQLCODE este mapat de la -007 la -007. Primul jeton de intrare primit de la serverul de bază de date gazdă sau iSeries este folosit ca primul jeton de ieșire și implicit este CHAR. Nici un alt jeton nu este transferat.
2. SQLCODE este mapat de la -010 la -010 (nici un SQLCODE de ieșire nu este specificat). Nici un jeton nu este pus în SQLCA de ieșire.
3. SQLCODE este mapat de la -060 la -171. Primul jeton de intrare primit de la serverul de bază de date gazdă sau iSeries este eliminat. Al doilea este folosit ca primul jeton în SQLCA de ieșire și este CHAR. Nu există un al doilea jeton în SQLCA de ieșire.
4. SQLCODE este mapat de la -204 la -204. Primul și al doilea jeton primite de la serverul de bază de date gazdă sau iSeries sunt CHAR. Aceste două jetoane de intrare sunt combinate pentru a forma un jeton de ieșire CHAR, care va fi primul jeton de ieșire în SQLCA.
5. SQLCODE este mapat de la -633 la -206. Primul jeton de intrare primit de la serverul de bază de date gazdă sau iSeries este CHAR. Este convertit la INTEGER și este folosit ca al doilea jeton în SQLCA de ieșire. Primul jeton din SQLCA de ieșire este null, așa cum este indicat de o virgulă.
6. SQLCODE este mapat de la -30021 la -30021. Primul și al doilea jeton de intrare primite de la serverul de bază de date gazdă sau iSeries sunt CHAR și sunt folosite ca primul și al doilea jeton în SQLCA de ieșire.
7. Toate SQLCODE-urile din SQLCA-uri cu SQLSTATE din clasa 00 vor fi mapate la SQLCODE +000.
8. Toate SQLCODE-urile nedefinite sunt mapate la -969. Această opțiune trebuie să fie folosită doar dacă sunt listate toate codurile mapate, incluzându-le pe cele care sunt identice și nu necesită mapare. Opțiunea (s) indică faptul că lista de jetoane de returnat din câmpul SQLERRMC al SQLCA include SQLCODE-ul original, urmat de produsul în care a apărut eroarea, urmat de lista sa originală de jetoane. Dacă nu este inclusă intrarea U, toate codurile nelistate sunt pasate fără mapare.
9. Toate SQLCODE-urile pozitive nedefinite sunt mapate la -965. Această opțiune trebuie să fie folosită doar dacă sunt listate toate codurile mapate, incluzându-le pe cele care sunt identice și nu necesită mapare. Opțiunea (s) indică faptul că lista de jetoane de returnat din

câmpul SQLERRMC al SQLCA include SQLCODE-ul original, urmat de produsul în care a apărut avertismentul, urmat de lista sa originală de jetoane. Dacă nu este inclusă intrarea **P**, toate codurile pozitive nelistate sunt pasate fără mapare.

Noțiuni înrudite:

- “Maparea SQLCODE” la pagina 61

Operații înrudite:

- “Dezactivarea mapării SQLCODE” la pagina 61

Capitolul 9. Monitorul de sistem de bază de date

Monitorizarea conexiunilor pentru clienți la distanță

Puteți utiliza monitor de sistem de bază de date cu DB2[®] Connect Enterprise Edition pentru a monitoriza conexiunile clienților la distanță. Pentru a monitoriza clienții care sunt locali pentru serverul DB2 Connect (cei care rulează chiar pe server), va trebui să setați următoarele variabile:

```
db2set DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS=NO
```

De exemplu, când apare o eroare la gazdă sau la serverul iSeries[™], administratorul de sistem poate determina dacă problema a fost la stația de lucru Conectare DB2. Monitorizarea sistemului de bază de date corelează:

- Jetonul de corelare DRDA[®] (CRRTKN), pentru conversații neprotejate.
- ID-ul unității de lucru (UOWID), pentru conexiuni în două faze protejate de managerul de puncte de sincronizare DRDA-3 (când sunt utilizate peste conexiunile TCP/IP).
- Identificatorul de conexiune Conectare DB2 (ID-ul aplicației).

Această informație arată care din conexiunile Conectare DB2a cauzat problema, ceea ce perm administratorului de sistem să forțeze aplicații client de la sistem fără a-i afecta pe ceilalți clienți utilizând conexiunea Conectare DB2.

Listarea stării de comutare a monitorizării:

Pentru a lista starea de comutare a monitorizării, utilizați comanda **db2 get monitor switches**.

Noțiuni înrudite:

- “Monitorizarea performanțelor utilizând Windows Performance Monitor” la pagina 67
- “System monitor switches” din *Ghid și referință al monitorului de sistem*

Operații înrudite:

- “Setting monitor switches from a client application” din *Ghid și referință al monitorului de sistem*
- “Setting monitor switches from the CLP” din *Ghid și referință al monitorului de sistem*

Monitorizarea performanțelor utilizând Windows Performance Monitor

Windows[®] NT și Windows 2000 furnizează o unealtă utilă pentru monitorizarea performanțelor aplicațiilor dumneavoastră DB2[®]. Performance Monitor, care este una dintre uneltele administrative Windows, afișează o reprezentare grafică a performanțelor sistemului. Puteți alege o varietate de sisteme, baze de date, și articole legate de comunicații pentru a le monitoriza și mapa împreună într-o reprezentare grafică.

De exemplu, rapoartele disponibile prin **GET SNAPSHOT FOR ALL DCS DATABASES** sau comenzile **GET SNAPSHOT FOR ALL DCS APPLICATIONS** pot fi realizate grafic în timp real utilizând monitorizarea, și comparate direct cu valori cum ar fi utilizare CPU. Puteți compara direct efectele diferit elor setări de baze de date sau performanțe în comunicație. Puteți salva configurațiile dumneavoastră specializate de setări în fișiere PMC pe care mai târziu le puteți extrage.

De exemplu în figura de mai jos, mai multe mărimi DB2 sunt reprezentate grafic pe baza gradului de utilizare CPU. Colecția de valori care este realizată grafic a fost salvată în fișierul db2chart.pmc. puteți salva atât de multe fișiere PMC câte doriți, fiecare reflectând o secțiune diferită a performanțelor sistemului.

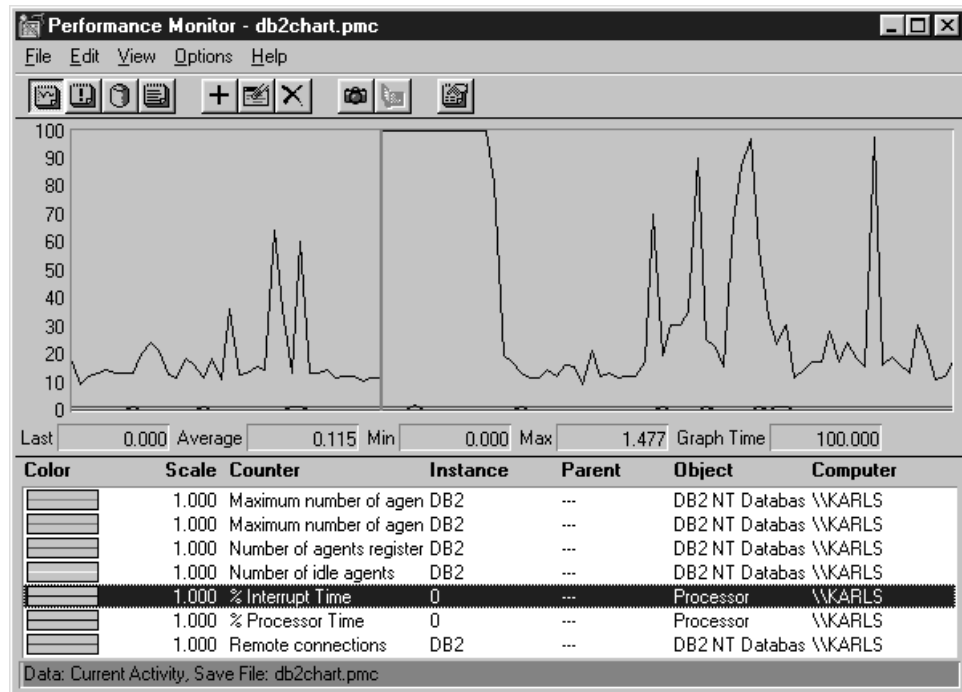


Figura 8. Monitorizarea performanțelor

Pentru a activa monitorizarea aplicațiilor locale va trebui să setați variabila de mediu DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS off.

Noțiuni înrudite:

- “Monitorizarea conexiunilor pentru clienți la distanță” la pagina 67
- “Utilizarea comenzilor GET SNAPSHOT” la pagina 68

Utilizarea comenzilor GET SNAPSHOT

Monitorul DB2[®] menține o corespondență permanentă ale informațiilor de sistem importante. Puteți obține un sumar al stării sistemului în orice moment lansând comanda GET SNAPSHOT. Puteți lua eșantioane de monitorizare dacă aveți autorizarea de SYSMAINT, SYSCTRL, sau SYSADM pentru instanța manager bază de date pe care doriți să o monitorizați.

Sunt cinci comenzi de eșantionare utile pentru monitorizarea informațiilor DCS. Acestea sunt:

- GET SNAPSHOT FOR ALL DCS DATABASES
- GET SNAPSHOT FOR ALL DCS APPLICATIONS
- GET SNAPSHOT FOR DCS APPLICATION ...
- GET SNAPSHOT FOR DCS DATABASE ON alias_bd
- GET SNAPSHOT FOR DCS APPLICATIONS ON alias_bd

Fiecare comandă de instantaneu va produce un raport detaliat despre aria pe care ați cerut-o.

De exemplu, lansarea GET SNAPSHOT FOR DCS DATABASE ON DCSDB va produce următorul raport:

DCS Database Snapshot

```
DCS database name           = DCSDB
Host database name          = GILROY
First database connect timestamp = 12-15-2001 10:28:24.596495
Most recent elapsed time to connect = 0.950561
Most recent elapsed connection duration = 0.000000
Host response time (sec.ms) = 0.000000
Last reset timestamp       =
Number of SQL statements attempted = 2
Commit statements attempted = 1
Rollback statements attempted = 0
Failed statement operations = 0
Total number of gateway connections = 1
Current number of gateway connections = 1
Gateway conn. waiting for host reply = 0
Gateway conn. waiting for client request = 1
Gateway communication errors to host = 0
Timestamp of last communication error = None
High water mark for gateway connections = 1
Rows selected               = 0
Outbound bytes sent         = 140
Outbound bytes received     = 103
```

Acest raport furnizează informații despre conexiunile, performanțele, erorile și transferul cererilor SQL pentru baza de date. Instantaneele monitorului DB2 pot fi mult mai detaliate, de fapt. De exemplu, dacă lansați comanda GET SNAPSHOT FOR ALL DCS APPLICATIONS, veți primi un raport similar cu următorul:

DCS Application Snapshot

```
Client application ID       = 09150F74.B6A4.991215152824
Sequence number            = 0001
Authorization ID           = SMITH
Application name           = db2bp
Application handle         = 1
Application status         = waiting for request
Status change time        = 12-15-2001 10:29:06.707086
Client node                = sys143
Client release level       = SQL06010
Client platform            = AIX
Client protocol            = TCP/IP
Client codepage            = 850
Process ID of client application = 49074
Client login ID            = smith
Host application ID        = G9150F74.B6A5.991215152825
Sequence number            = 0000
Database alias at the gateway = MVSDB
DCS database name         = DCSDB
Host database name        = GILROY
Host release level         = DSN05012
Host CCSID                 = 500

Outbound communication address = 9.21.21.92 5021
Outbound communication protocol = TCP/IP
Inbound communication address = 9.21.15.116 46756
First database connect timestamp = 12-15-2001 10:28:24.596495
Host response time (sec.ms) = 0.000000
Time spent on gateway processing = 0.000000
Last reset timestamp       =
Rows selected               = 0
Number of SQL statements attempted = 2
Failed statement operations = 0
```

```

Commit statements                = 1
Rollback statements              = 0
Inbound bytes received           = 404
Outbound bytes sent              = 140
Outbound bytes received          = 103
Inbound bytes sent               = 287
Number of open cursors           = 0
Application idle time            = 1 minute and 32 seconds

UOW completion status            =
Previous UOW completion timestamp = 12-15-2001 10:28:25.592631
UOW start timestamp              = 12-15-2001 10:29:06.142790
UOW stop timestamp               =
Elapsed time of last completed uow (sec.ms)= 0.034396

Most recent operation            = Execute Immediate
Most recent operation start timestamp = 12-15-2001 10:29:06.142790
Most recent operation stop timestamp = 12-15-2001 10:29:06.707053

Statement                        = Execute Immediate
Section number                    = 203
Application creator                = NULLID
Package name                      = SQLC2C07
SQL compiler cost estimate in timerons = 0
SQL compiler cardinality estimate  = 0
Statement start timestamp          = 12-15-2001 10:29:06.142790
Statement stop timestamp           = 12-15-2001 10:29:06.707053
Host response time (sec.ms)        = 1.101612
Elapsed time of last completed stmt(sec.ms)= 0.564263
Rows fetched                      = 0
Time spent on gateway processing   = 0.013367
Inbound bytes received for statement = 220
Outbound bytes sent for statement  = 130
Outbound bytes received for statement = 49
Inbound bytes sent for statement   = 27
SQL statement text:
create table t12 (col1 int, col2 char)

```

Noțiuni înrudite:

- “Monitorizarea conexiunilor pentru clienți la distanță” la pagina 67

Referințe înrudite:

- “GET SNAPSHOT Command” din *Referință comandă*

Starea aplicației DCS

Începând cu DB2[®] Connect versiunea 5.2, Monitorul de sistem (System Monitor) furnizează trei forme de comenzi LIST DCS APPLICATIONS, după cum urmează:

- LIST DCS APPLICATIONS
- LIST DCS APPLICATIONS SHOW DETAIL
- LIST DCS APPLICATIONS EXTENDED.

LIST DCS APPLICATIONS:

Pentru a vedea informațiile furnizate de monitor la nivelul aplicație, lansați comanda DB2 LIST DCS APPLICATIONS. Aceasta întoarce următoarele informații despre o conexiune APPC (Ediție de întreprindere de conectare DB2 la DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390):

Auth Id	Application Name	Appl. Handle	Host Application ID
USERID	db2bp_41	0	CAIBMOML.OMXT4H0A.A79EAA3C6E29

Întoarce următoarele informații pentru o conexiune TCP/IP (Ediție de întreprindere de conectare DB2 la DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390):

Auth Id	Application Name	Appl. Handle	Host Application ID
USERID	db2bp_41	2	0915155C.9704.1517172201BE

Auth.Id (ID de autorizare)

ID-ul de autorizare care a fost utilizat pentru înregistrarea pe serverul de baze de date gazdă sau iSeries™. Acesta identifică cine rulează aplicația.

Application Name (Nume aplicație)

Numele aplicației care lucrează la client așa cum este cunoscut de Conectare DB2. Sunt disponibili doar primii 20 de octeți după ultimul separator de cale.

Appl. Handle (Mâner aplicație)

Agentul care se execută pe stația de lucru Conectare DB2. Puteți utiliza acest element pentru a lega informațiile monitor de sistem de bază de date la alte informații de diagnosticare. ID-ul agentului este de asemenea cerut când se utilizează comanda sau API-ul FORCE USERS.

Host Application ID (ID aplicație gazdă)

Unul dintre următoarele:

- Jetonul de corelare (CRRTKN) DRDA®, pentru conversații neprotejate.
- Identificatorul unității logice de lucru (LUWID), pentru conversații în două faze protejate de un SPM (Syncpoint Manager - Manager puncte de sincronizare) SANA.
- Id-ul unității de lucru (UOWID), pentru conexiuni în două faze protejate de DRDA-3 Syncpoint Manager (utilizat peste conexiunile TCP/IP).

Acest identificator unic este generat atunci când aplicația se conectează la serverul de baze de date gazdă sau iSeries. Puteți utiliza acest element împreună cu ID-ul aplicație pentru a corela părțile de client și de server ale informațiilor de aplicație.

LIST DCS APPLICATIONS SHOW DETAIL:

Dacă este specificat formatul de comandă DB2 LIST DCS APPLICATIONS SHOW DETAIL, sunt afișate informații suplimentare, incluzând:

Tabela 7. DB2 LIST DCS APPLICATIONS SHOW DETAIL

Id aut	Nume aplicație	Mâner aplicație	Id aplicație client	Sec# Alias client DB
NEWTON	db2bp	0	09151251.07D3.980925183850	0001 MVSDB
Nod client	Ediție client	Pagină cod client	Id aplicație gazdă	Sec# Nume DB gazdă
antman	SQL05020	819	G9151251.G7D4.980925183851	0000 GILROY
Host Release				
DSN05011				

Client Application ID (ID aplicație client)

Identifică unic aplicația conectată la stația de lucru Conectare DB2. Sunt diferite

formate pentru ID-ul aplicație, care sunt dependente de protocolul de comunicație dintre client și stația de lucru Conectare DB2.

Această valoare vă permite să corelați conexiunile de la clienți la stația de lucru Conectare DB2 și de la stația de lucru Conectare DB2 la serverul de baze de date gazdă sau iSeries.

Client Sequence no (Seq#) (Număr de ordine client)

Numărul de ordine client este numărul de ordine al tranzacției. Este utilizat pentru a ajuta la corelarea unei tranzacții împrăștiată pe diferite sisteme.

Client DB alias (Alias DB client)

Aliasul bazei de date furnizat de aplicație pentru conectarea la baza de date. Acest element poate fi utilizat pentru a identifica baza de date actuală pe care o accesează aplicația. Maparea dintre acest nume și numele bazei de date poate fi realizată utilizând directoarele gazdei de date de la nodul clientului și manager bază de date la nodul server.

Client NNAME (Node)

Identifică nodul unde se execută aplicația client. Informațiile variază în concordanță cu protocolul client care este utilizat. De exemplu, pentru un client conectat prin NetBIOS, aceasta este valoarea parametrului de configurare NNAME manager bază de date. Pentru un client conectat prin TCP/IP, acesta este numele de gazdă.

Client Product ID (ID produs client)

Produsul și versiunea care rulează pe client. ID-urile produsului client vor fi:

- SQL01010 pentru versiunea 1 a lui DB2
- SQL01011 pentru versiunea 1 a produselor DB2 și a Activatorilor aplicație client (Client Application Enablers) bazate-UNIX.
- SQL02010 pentru versiunea 2 a produselor DB2 și a Activatorilor aplicație client (Client Application Enablers).
- SQL02020 pentru versiunea 2.1.2 a produselor DB2 și a Activatorilor aplicație client (Client Application Enablers).
- SQL05000 pentru versiunea 5.0 a produselor și a clienților lor Bază de date universală DB2 și Conectare DB2.
- SQL05020 pentru versiunea 5.2 a produselor și a clienților lor Bază de date universală DB2 și Conectare DB2.
- SQL06010 pentru versiunea 6.1 a produselor și a clienților lor Bază de date universală DB2 și Conectare DB2.
- SQL07010 pentru versiunea 7.1 a produselor și a clienților lor Bază de date universală DB2 și Conectare DB2.
- SQL08010 pentru versiunea 8.1 a produselor și a clienților lor Bază de date universală DB2 și Conectare DB2.
- SQL08020 pentru versiunea 8.2 a produselor Bază de date universală DB2 și Conectare DB2 și a clienților lor.

Code Page ID (ID pagină de coduri)

Identificatorul de pagină de coduri la nodul unde a fost pornită aplicația monitorizată.

Utilizați aceste informații pentru a vă asigura că conversiile de date sunt suportate între pagina de coduri a aplicației și pagina de coduri a bazei de date (sau pentru serverul de baze de date gazdă sau iSeries, serverul CCSID de baze de date gazdă sau iSeries).

Dacă pagina de coduri a aplicației este diferită de cea sub care rulează monitor de sistem de bază de date, acest element de pagină de coduri vă poate ajuta să converțiți

manual datele care au fost trimise de aplicație și afișate de către monitor de sistem de bază de date. De exemplu, îl puteți utiliza pentru ajutorul în traducerea numelui de aplicație.

Outbound Sequence No (Numărul de ordine al ieșirii)

Acesta reprezintă numărul de ordine al ieșirii. Este utilizat pentru corelarea tranzacțiilor între diferite sisteme.

Host Database Name (Numele bazei de date gazdă)

Numele real al bazei de date la care este conectată aplicația. În directorul DCS, acesta este *numele bazei de date destinație*.

Host Product ID (ID produs gazdă)

Produsul și versiunea care rulează pe server. Are forma *PPPVVRRM*, unde:

- PPP** Identifică produsul server de baze de date gazdă sau iSeries (de exemplu, DSN pentru DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390, ARI pentru DB2 Server pentru VSE & VM sau QSQ pentru DB2 UDB pentru iSeries)
- VV** Reprezintă un număr de versiune de două cifre, cum ar fi 01.
- RR** Reprezintă un număr de ediție de două cifre.
- M** Reprezintă un nivel de Modificare de două cifre.

LIST DCS APPLICATIONS EXTENDED:

Puteți utiliza comanda LIST DCS APPLICATIONS cu opțiunea EXTENDED pentru a genera un Raport extins. Raportul extins listează toate câmpurile care sunt listate când este specificată în comandă opțiunea SHOW DETAIL și, în plus nouă câmpuri noi:

- DCS application status (Stare aplicație DCS)
- Status change time (Timp modificare stare)
- Client platform (platformă client)
- Client protocol (Protocol client)
- CCSID (Host Coded Character Set Identifier - Identificator set de caractere codat gazdă).
- Client login ID (ID înregistrare client)
- Process ID of client application (ID-ul de proces al aplicației client)
- Database alias at the gateway (Aliasul bazei de date la gateway)
- DCS database name (numele bazei de date DCS)

În timp ce opțiunea existentă a comenzii listează câmpurile orizontal, câte o linie pentru aplicație, noua opțiune le listează vertical, câte un câmp pe linie.

Iată noua sintaxă a comenzii:

```
LIST DCS APPLICATIONS [SHOW DETAIL | EXTENDED ]
```

Acesta este un exemplu de ieșire a acestei comenzi, când se utilizează noua opțiune EXTENDED:

List of DCS Applications - Extended Report

```
Client application ID      = 09151251.0AA7.981015204853
Sequence number          = 0001
Authorization ID         = NEWTON
Application name         = db2bp
Application handle       = 1
Application status       = waiting for request
Status change time      = 10-15-1998 16:50:29.489160
Client node              = antman
```

Client release level	= SQL05020
Client platform	= AIX
Client protocol	= TCP/IP
Client codepage	= 819
Process ID of client application	= 39324
Client login ID	= smith
Host application ID	= G9151251.GAA8.981015204854
Sequence number	= 0000
Database alias at the gateway	= MVSDB
DCS database name	= DCSDB
Host database name	= GILROY
Host release level	= DSN05011
Host CCSID	= 500

Câmpul de stare al aplicației conține una din următoarele valori:

1. **așteptare conectare - ieșire.** Aceasta înseamnă că cererea de conectare la o bază de date gazdă sau iSeries a fost lansată și DB2 Connect™ așteaptă stabilirea conexiunii.
2. **așteptare pentru cerere.** Aceasta înseamnă că cererea de conectare la o bază de date gazdă sau iSeries a fost stabilită și DB2 Connect așteaptă o instrucțiune SQL de la aplicația client.
3. **așteptare răspuns.** Aceasta înseamnă că instrucțiunea SQL a fost trimisă la baza de date gazdă sau iSeries.

De asemenea, timpul de modificare stare este afișat în report doar dacă comutatorul Monitor de sistem UOW a fost pornit în timpul prelucrării. Altfel va fi afișat, "Not Collected" (necolectat).

Referințe înrudite:

- "LIST DCS APPLICATIONS Command" din *Referință comandă*
- "LIST DCS DIRECTORY Command" din *Referință comandă*

Capitolul 10. Performanța

Considerente privind performanța DB2 Connect

Performanța este modul în care se comportă un sistem având o sarcină dată. Este afectată de resursele disponibile și de modul în care acestea sunt utilizate și partajate. Dacă doriți îmbunătățirea performanței, trebuie întâi să vă decideți ce fel de performanță doriți. Puteți alege mai multe *metrice de performanță* diferite, cum ar fi:

Timp de răspuns

Intervalul de timp între momentul în care aplicația trimite bazei de date cererea și momentul în care aplicația primește un răspuns.

Transferul tranzacției

Numărul unităților de lucru care pot fi completate per unitate de timp. Unitatea de lucru poate fi simplă, cum ar fi citirea și actualizarea unei linii, sau complicate, incluzând sute de instrucțiuni SQL.

Rata transferului de date

Numărul octeților transferați între aplicația Conectare DB2 și gazda bazei de date iSeries® per unitate de timp.

Performanța va fi limitată de un hardware disponibil și resurse software. CPU, memorie, și adaptoare de rețea sunt exemple de resurse hardware. Sub sisteme de comunicație, subsisteme de paginare, mbuf pentru AIX, și legătură pentru SNA sunt exemple de resurse software.

Fluxul de date:

Figura 9 la pagina 76 arată calea pentru datele flux între gazdă sau serverul bază de date iSeries și stația de lucru Conectare DB2.

Benchmarking compară performanțele dintr-un mediu cu performanțele din altul. Benchmarking poate porni prin rularea aplicației de test într-un mediu normal. Deoarece problema performanței este limitată, cazurile specializate de test pot fi dezvoltate pentru a limita scopul funcției care este testată și observată.

Benchmarking nu trebuie să fie complex. Cazurile de test specializate nu trebuie să întrerucă o aplicație întreagă pentru a obține informații care pot fi valorificate. Porniți cu măsurători simple și creșteți complexitatea doar când e garantată.

Caracteristicile unui benchmarks bun:

- Fiecare test poate fi repetat.
- Fiecare iterație a unui test este pornită cu aceeași stare a sistemului.
- Hardware-ul și software-ul utilizat pentru benchmarking se potrivește cu mediul produsului.
- Nu există funcții sau aplicații active în sistem altele în afara celor măsurate. În afara cazului în care scenariul include un număr de alte activități care rulează în sistem.

Notă: Aplicațiile care sunt pornite, utilizează memoria chiar și atunci când sunt minimizate sau idle (în buclă infinită). Aceasta ar putea cauza paginare și să strice rezultatele de la benchmark.

Unelte pentru performanță:

Următorul tabel listează unele dintre uneltele care v-ar putea ajuta să măsurați performențele sistemului. Deoarece aceste unelte însele utilizează resurse se sistem, s-ar putea să nu le doriți active tot timpul.

Tabela 8. Unelte pentru performanță

Sistem	Unelata	Descriere
CPU și utilizarea memoriei		
AIX®	vmstat, timp, ps, tprof	Furnizează informații despre CPU sau problemele memoriei pe stația de lucru Conectare DB2 sau clienți la distanță.
HP-UX	vmstat, timp, ps, monitorizare și strălucire dacă e disponibil	
Windows® NT și Windows 2000	Microsoft® Monitor de performanță	
Activitatea bazei de date		
Toate	Monitorizare baza de date	Determină dacă problema vine de la baza de date.
OS/390® sau zSeries™	DB2PM (IBM), OMEGAMON/DB2 (Candle), TMON (Landmark), INSIGHT (Goal Systems) și DB2AM (BMC)	
Windows NT® și Windows 2000	Microsoft Monitor de performanță	
Activitate rețea		

Tabela 8. Unele pentru performanță (continuare)

Sistem	Unelata	Descriere
AIX	netpmon	Raportează nivele mici ale statisticii de rețea, incluzând statistici TCP/IP și SNA și numărul pachetelor sau cadrelor primite per secundă.
DOS	Rețea Token-Ring 16/4 Trace și Program de performanță	Majoritatea monitorizărilor de rețea sunt dependente de platformă; această unealtă funcționează doar pentru Token-Ring.
Controler de rețea ca și 3745	NetView® Monitorizarea performanțelor	Raportează utilizarea controlului comunicației și VTAM.
bazate pe UNIX	netstat	Manipularea traficului TCP/IP.

Noțiuni înrudite:

- “Proiectarea aplicației” la pagina 79
- “Ajustarea DB2 Connect” la pagina 88
- “Sugestii și indicii de reglare a performanțelor SNA” la pagina 97
- “Punerea în pool a conexiunilor” la pagina 81
- “Selectarea și ajustarea attachment-ului de rețea” la pagina 97

Operații înrudite:

- “Optimizarea accesului ODBC” la pagina 78

Optimizarea accesului ODBC

DB2 Universal Database oferă optimizări speciale proiectate pentru îmbunătățirea performanțelor în comunicații prin ODBC. Aceste îmbunătățiri sunt disponibile pentru Microsoft Access, Lotus Approach, or Visual Basic. Puteți câștiga un transfer mai rapid ODBC utilizând asistentul de configurare al DB2(CA).

Procedura:

Pentru a activa ODBC optimizat:

- Dacă definiți o conexiune nouă:
 1. Porniți DB2 CA.
 2. Selectați baza de date alias pe care doriți s-o optimizați.
 3. Faceți clic pe **Proprietăți**.
 4. Asigurați-vă că **Înregistrarea acestei baze de date ODBC** caseta de verificare este selectată.
 5. Selectați butonul radio care descrie cum doriți înregistrarea acestei baze de date.
 6. Faceți clic pe **Setări**.
 7. Faceți clic pe **Optimizări** și selectați aplicația ale cărei setări ODBC doriți să le optimizați.
 8. Faceți clic pe **OK** și ieșiți din CA.
- Dacă actualizați o conexiune existentă:
 1. Porniți DB2 CA.

2. Selectați baza de date alias pe care doriți s-o optimizați.
3. Faceți clic pe **Proprietăți**.
4. Faceți clic pe **Setări**.
5. Faceți clic pe **Optimizări** din fereastra de setări CLI/ODBC și selectați aplicația pe care doriți s-o optimizați.
6. Faceți clic pe **OK** și ieșiți din CA.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Proiectarea aplicației” la pagina 79

Proiectarea aplicației

Când creați o aplicație, puteți îmbunătăți performanțele în mai multe moduri.

Proceduri SQL compuse și memorate

Pentru aplicațiile care trimit și primesc multe comenzi și răspunsuri, regia de rețea poate fi semnificativă. Procedurile SQL compuse și memorate sunt două moduri de a reduce această regie.

Dacă o aplicație trimite mai multe instrucțiuni SQL fără intervenția logicii de program, puteți utiliza proceduri SQL compuse. Dacă aveți nevoie de logica de program în grupul de instrucțiuni SQL, puteți utiliza procedurile memorate.

Toate instrucțiunile executabile pot fi conținute în instrucțiunile compuse SQL, cu excepția următoarelor:

```
CALL
FETCH
CLOSE
OPEN
Compound SQL
Connect
Prepare
Release
Describe
Rollback
Disconnect
Set connection
execute immediate
```

Procedurile memorate vă ajută la reducerea traficului în rețea prin plasarea programului logic pe server. Puteți să realizați comitere automat când ieșiți din procedură. Puteți de asemenea să întoarceți seturi de rezultate, care minimizează logica aplicației la client.

Cerințe pentru grupare

Gruparea cererilor de bază de date (instrucțiuni SQL) înrudite poate reduce numărul de cereri și răspunsuri transmise prin rețea.

De exemplu, grupînd următoarele instrucțiuni:

```
SELECT COL1, COL2, COL5, COL6 FROM TABLEA WHERE ROW_ID=1
SELECT COL1, COL2, COL5, COL6 FROM TABLEA WHERE ROW_ID=2
```

în

```
SELECT COL1, COL2, COL5, COL6 FROM TABLEA WHERE ROW_ID=1 OR ROW_ID=2
```

sunt trimise mai puține cereri de-a lungul rețelei.

Puteți folosi de asemenea și cuvinte cheie, cum ar fi IN și BETWEEN, pentru a reduce numărul liniilor returnate. În plus, puteți folosi cuvintele cheie WHERE, IN și BETWEEN pentru instrucțiunile UPDATE și DELETE.

Predicatul logic

Puteți utiliza predicatul logic pentru a cere doar liniile și coloanele care sunt necesare. Aceasta minimizează traficul în rețea și regia CPU pentru transmisia de date.

De exemplu, nu utilizați chestionarul:

```
SELECT * FROM TABLEA
```

decât dacă primul rând al TABLEA cu ROW_ID=1 este chiar necesar sau doar dacă coloana 1 și coloana 2 sunt necesare.

Gruparea datelor în blocuri

Ar trebui să utilizați gruparea datelor în blocuri dacă așteptați cantități mari de date de la server. Gruparea în blocuri îmbunătățește utilizarea lărgimii de bandă a rețelei și reduce regia CPU atât pentru serverul de bază de date de pe gazdă sau iSeries[®], cât și pentru serverul Conectare DB2. Există o cantitate fixată a regiei CPU și a rețelei pentru fiecare mesaj trimis și recepționat indiferent de mărime. Blocarea datelor reduce numărul mesajelor necesare pentru transferul aceleiași cantități de date.

La blocare, prima linie de date dintr-un chestionar nu va fi livrat aplicației până este recepționat primul bloc. Blocarea crește timpul de răspuns pentru prima linie, dar îmbunătățește timpul de răspuns pentru liniile din subsecvență.

O altă caracteristică considerată este cantitatea de memorie care este utilizată. De obicei setul de memorie în lucru crește în momentul în care este setată blocarea.

Cu Conectare DB2, puteți controla cantitatea de date care este transferată la fiecare bloc.

Pentru a invoca blocarea, utilizați opțiunea BLOCKING a comenzii prep sau bind. Blocarea este setată, dacă:

- Cursorul este read-only, sau
- Cursorul este ambiguu și blocarea este specificată în timpul prep sau bind.

Notă: La utilizarea SQL dinamic, cursorul este totdeauna ambiguu.

Instrucțiunile SQL cu BLOCKING:

Instrucțiunile SELECT care pot fi actualizate (utilizând UPDATE/DELETE unde prezența instrucțiunilor) sunt non-blocante, deci ar trebui să le utilizați numai dacă sunt strict necesare.

Un SELECT care poate fi actualizat asigură faptul că linia nu a fost modificată între momentul când SELECT este complet și când UPDATE/DELETE este emis. Dacă acest nivel de concurență nu este important pentru aplicația dumneavoastră, o alternativă este utilizarea a DELETE sau UPDATE împreună cu criteriile de căutare bazate pe valorile returnate de către un SELECT care nu poate fi actualizat.

Pentru SELECT read-only, specificați FOR FETCH ONLY, cu excepția VM și VSE, unde nu este suportat.

Pentru o discuție completă asupra blocării utilizând conexiuni SNA, referiți-vă la *Ghidul de conectivitate DRDA*.

SQL static și dinamic

Utilizați SQL static cât mai mult posibil. Evitați prepararea secțiunii run-time SQL și cursoare ambigue. Dacă nu poate fi evitat SQL dinamic, puteți face următoarele pentru a minimiza traficul în rețea și pentru a îmbunătăți performanțele:

- Dacă instrucțiunea este SELECT și trebuie preparată, utilizați PREPARE ... INTO SQLDA. SQLDA trebuie alocată la dimensiunea întreagă necesară setărilor dumneavoastră. Dacă numărul maxim al coloanelor este x și se așteaptă să rămână așa, alocați o SQLDA cu x SQLVARs. Dacă numărul coloanelor potențiale este nesigur (și nu este nici o problemă în ce privește memoria), utilizați numărul maxim al SQLVARs (256).

Dacă alocarea SQLDA nu este destul de mare pentru a memora ceea ce întoarce SQLDA, programul trebuie să apeleze un alt DESCRIBE cu o SQLDA destul de mare pentru a memora rezultatul din nou. Aceasta va crește traficul din rețea.

Nu utilizați secvențele PREPARE și DESCRIBE. Utilizând instrucțiunile PREPARE.....INTO se asigură o performanță mai bună.

- Executați legături statice ale instrucțiunilor SQL COMMIT sau ROLLBACK în locul instrucțiunilor dinamice COMMIT sau ROLLBACK.
- Dacă nu este o instrucțiune SELECT, COMMIT, sau ROLLBACK, apălați EXECUTE IMMEDIATE pentru a executa instrucțiunea în locul secvenței PREPARE și EXECUTE.
- Aplicațiile ODBC utilizează SQL dinamic. Puteți utiliza caracteristici de profil statice CLI/ODBC pentru îmbunătățirea performanțelor. Această caracteristică vă permite să capturați și să convertiți apelurile ODBC la instrucțiuni statice memorate într-un pachet al bazei de date. Performanțele actuale pe care le veți primi depind de complexitatea aplicației dumneavoastră.

Alte considerente SQL

Utilizând Procesarea linie de comandă (CLP) este, în general, mai încet decât având SQL dinamic în program deoarece CLP trebuie să analizeze sintactic intrarea înainte lansării în execuție a motorului bazei de date SQL. CLP formează de asemenea date când sunt recepționate, ceea ce se poate să nu fie necesar pentru aplicația dumneavoastră.

Instrucțiunile SQL într-un limbaj interpretat, cum ar fi REXX, sunt substanțial mai încete decât aceleași instrucțiuni SQL într-un limbaj compilat, cum ar fi C.

Există două tipuri de instrucțiuni CONNECT numite tipul 1 și tipul 2. La conectarea de tip 2, conectarea la o bază de date pune conexiunea anterioară într-o stare de adormire dar nu o abandonează. Dacă veți comuta ulterior la o conectare adormită, evitați regia de încărcare a bibliotecilor și setarea structurilor de date interne. Din acest motiv, utilizarea tipului 2 de conectare poate îmbunătăți performanțele pentru aplicațiile care accesează mai mult de o bază de date.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Punerea în pool a conexiunilor” la pagina 81

Gestionarea conexiunilor

Punerea în pool a conexiunilor

Serverele DB2[®] Connect Enterprise Edition oferă adesea conexiuni la baza de date pentru mii de cereri de conexiuni de clienți. Stabilirea și servirea conexiunilor la serverul bazei de date poate să fie un proces mare consumator de resurse, care să afecteze negativ atât serverul bazei de date, cât și performanța serverului DB2 Connect[™].

Această problemă este evidentă mai ales în mediile web, unde fiecare vizită într-o pagină web poate necesita construirea unei noi conexiuni la serverul bazei de date, efectuarea unei interogări și terminarea conexiunii. Pentru a reduce această sarcină suplimentară, DB2 Connect Enterprise Edition folosește punerea în pool a conexiunilor, menținând conexiuni deschise la baza de date într-un pool cu acces imediat.

Majoritatea aplicațiilor bazate pe tehnologii web execută un volum larg de tranzacții scurte. O tranzacție web tipică este executată ca parte a propriei conexiuni. Cu alte cuvinte, executarea unei tranzacții înseamnă stabilirea unei conexiuni la baza de date și terminarea acestei conexiuni după câteva instrucțiuni SQL. Acest proces de stabilire și distrugere a conexiunii este foarte costisitor. Implică crearea unui agent DB2 Connect, stabilirea unei conexiuni între acest agent și serverul DB2 și crearea unui fir de execuție DB2 pe server. Pentru conexiuni mai lungi de rulare aceste costuri sunt amortizate peste toate tranzacțiile executate în această conexiune dar pentru o tranzacție web tipică, aceste costuri vor depăși costul execuției tranzacției însăși.

Punerea în pool a conexiunilor este o tehnică ce permite reutilizarea unei infrastructuri de conexiune care a fost stabilită, pentru conexiuni ulterioare. În DB2 Connect Versiunea 6 sau ulterioară, pool-ul de conexiuni este activat în mod implicit. Când o instanță a DB2 Connect este pornită, este creat un pool de agenți de coordonare. Când vine o cerere de conexiune este asignat un agent acestei cereri. Agentul se va conecta la serverul DB2 și va fi creat un fir de execuție în DB2. Când aplicația lansează cerere de deconectare, agentul nu va pasa această cerere serverului DB2. În loc, agentul este pus înapoi în pool. Agentul din pool încă deține conexiunea la serverul DB2 și firul de execuție corespunzător. Dacă o altă aplicație lansează o cerere de conectare, acest agent este atribuit noii aplicații. Pentru a asigura operații sigure, informația de identitate a utilizatorului este pasată firului de execuție DB2 care în schimb efectuează autentificare de utilizator.

Punerea în pool a conexiunilor DB2 Connect oferă o îmbunătățire semnificativă a performanței în astfel de medii. DB2 Connect menține conexiuni deschise la baza de date într-un pool disponibil. Când un client cere o conexiune, poate fi oferită din acest pool de conexiuni pregătite. Punerea conexiunilor în pool reduce semnificativ activitatea suplimentară pe care o implică de obicei deschiderea și închiderea acestor conexiuni.

Punerea în pool a conexiunilor este transparentă pentru aplicațiile care se conectează la gazdă prin DB2 Connect. Când o aplicație cere deconectarea de la gazdă, DB2 Connect abandonează conexiunea de intrare cu aplicația, dar păstrează conexiunea de ieșire la gazdă într-un pool. Când o nouă aplicație cere o conexiune, DB2 Connect folosește una din pool-ul existent. Folosind o conexiune deja prezentă, se reduce timpul de conexiune general, precum și costul înalt de conectare CPU de pe gazdă.

Agenții DB2 Connect pot fi în una din cele două stări: activ sau inactiv. Un agent este activ când lucrează pentru o aplicație. După terminarea lucrului, agentul intră în starea inactiv așteptând altă sarcină de la aceeași aplicație sau de la alta. Toți agenții inactivi sunt ținuti la un loc, în ceea ce este cunoscut ca pool de agenți inactivi. Puteți configura dimensiunea acestui pool folosind parametrul de configurare NUM_POOLAGENTS. Acest parametru este egal cu numărul maxim de agenți inactivi pe care doriți ca sistemul să-i mențină. Setarea acestui parametru la 0 este echivalentă cu dezactivarea opțiunii de punere în pool a conexiunilor.

DB2 Connect nu stabilește conexiuni la baza de date înainte de a primi prima cerere de client. Dacă doriți, totuși puteți umple pool-ul de agenți inactivi înainte ca orice client să facă o cerere. Pool-ul poate fi umplut la pornire folosind parametrul de configurare NUM_INITAGENTS. Acest parametru determină câți agenți inactivi trebuie creați la pornire. Acești agenți inactivi nu vor avea inițial conexiuni cu serverul gazdei bazei de date.

Când un client cere o conexiune cu gazda, DB2 Connect va încerca să ia un agent dintre cei aflați în pool care are o conexiune cu serverul de bază de date gazdă. Dacă aceasta eșuează, va încerca să găsească un agent disponibil din pool-ul inactiv. Dacă pool-ul este gol, DB2 va crea un nou agent.

Puteți controla numărul maxim de agenți care sunt activi curent folosind parametrul de configurare MAX_COORDAGENTS. O dată ce acest număr este depășit, noi conexiuni vor eșua cu eroare de cod SQL1226. (Acest cod înseamnă că numărul maxim de conexiuni de ieșire a fost depășit.)

Folosind variabila de registru DB2 DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS, aplicațiile care rulează pe aceeași mașină cu DB2 Connect EE pot să ruleze DB2 Connect în cadrul procesului aplicației, comportamentul implicit, sau aplicațiile pot să se conecteze la DB2 Connect EE Server și apoi să ruleze conexiunea la gazdă într-un agent. Pentru ca o aplicație să folosească pool de conexiune, conexiunile cu gazda trebuie făcute din agenții serverului DB2 Connect EE și astfel DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS trebuie setat cu NU.

S/390 APAR necesar pentru pool de conexiune:

- DB2 pentru OS/390® versiunea 5.1 necesită aplicarea fixării pentru APAR PQ24584.
- DB2 pentru OS/390 versiunea 6.1 necesită ca APAR PQ26179 și PQ33473 să fie aplicate.

Pentru mai multe informații despre aceste APAR mergeți la suportul web de server IBM® la <http://techsupport.services.ibm.com/server/support> și căutați în aceste numere APAR.

DB2 Connect Connection Pooling versus Application Server Connection Pooling:

Conexiunea pool este o necesitate pentru orice tehnologie web bazată pe aplicații care suportă un volum mare de tranzacții. Majoritatea serverelor de aplicații web oferă acum propriul mod de conexiuni de bază de date pool. De exemplu, atât Microsoft® MTS (COM+) cât și IBM WebSphere® oferă conexiuni pool.

Mecanismele de pool de aplicații implementate de servere diferă semnificativ de ceea ce este oferit de serverele DB2 Connect. Deoarece serverele de aplicații pun în pool conexiunile numai propria folosință, de obicei ele presupun că ID-ul de utilizator, parola, nivelurile de izolare etc. sunt aceleași pentru toate conexiunile. Chiar mai important, serverele de aplicații grupează numai conexiuni inițiate de același proces. Aceasta înseamnă că conexiunile de la alte mașini, utilizatori sau procese nu sunt grupate. În timp ce aceste tehnici de grupare a aplicațiilor de server sunt efectiv pentru refolosirea conexiunilor stabilite de către aceeași instanță a unei aplicații sunt ineficiente pentru gruparea conexiunilor, utilizatori și servere multiple.

Punerea în pool a conexiunilor asigurată de serverele DB2 Connect este complet independentă de aplicație, mașină și utilizator. Conexiuni de la clienți multipli, servere de aplicații cu id-uri diferite de utilizatori pot reutiliza conexiunea celui alt rezultatând o utilizare mai bună a resurselor de grupare.

Ce tip de conexiune pool este cea corectă pentru utilizare? Ambele. În general, folosind atât conexiuni pool DB2 Connect cât și conexiuni pool de aplicații server este o bună strategie deoarece nu interferează unele cu altele. Când este activat serverul de aplicații conexiuni pool, conexiunile pool DB2 Connect pot oferi refolosirea conexiunilor pentru mai multe servere de aplicație ca și altor clienți folosind serverul DB2 Connect.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Concentrator de conexiune” la pagina 84

- “Gruparea conexiunilor și concentratorul de conexiuni” la pagina 88

Concentrator de conexiune

Concentratorul de conexiune reduce resursele cerute pe DB2[®] pentru OS/390[®] și serverele de baze de date z/OS[™] pentru a suporta un număr mare de stații de lucru și utilizatori web. Această funcție poate crește dramatic scalabilitatea DB2-ului pentru OS/390 și z/OS și soluții DB2 Connect[™] în timp ce oferă pentru operații de eșec-salvare și încărcare de balans de tranzacții de nivel în DB2 pentru OS/390 și medii de date partajate z/OS.

Concentratorul de conexiune permite aplicațiilor să rămână conectate fără consum de resurse pe serverul gazdă DB2. Puteți avea mii de utilizatori activi în aplicații și doar câteva fire de execuție active pe serverul gazdă DB2.

Tehnologia DB2 Connecta *concentratorului de conexiune* permite serverelor DB2 Connect ediție se întreprindere să ofere suport la mii de utilizatori simultani care execută tranzacții de afaceri, în timp ce se reduce dramatic utilizarea resurselor necesare pe gazda S/390[®] sau serverele de bază de date iSeries[™]. Realizează aceasta prin concentrarea fluxului de muncă de la toate aplicațiile într-un număr mai mic de conexiuni de gazde S/390 sau server de bază de date iSeries. Acest poate părea similară funcției de concentrare pool descrisă mai sus, dar este o abordare mai sofisticată pentru reducerea consumului de resurse pentru un volum mare de aplicații OLTP (procesare tranzacții on-line).

Concentratorul de conexiuni introduce un concept de agent logic (LA) care manipulează contextul de utilizator în timpul coordonării agentului (CA) continuă să dețină conexiunea DB2, Când un nou utilizator de aplicație se conectează îi este asignat un LA. CA este necesar pentru a pasa SQL la DB2 astfel încât se asignează imediat ce o nouă tranzacție este inițiată. Cheia acestei arhitecturi este faptul că CA este deasociat de la LA și este returnat pool-ul când tranzacția s-a încheiat (comitere/rulare înapoi). O altă opțiune de cheie este metoda de asignare a CA la o nouă tranzacție într-un mediu partajat de date. DB2 Connect implementează un algoritm de planificare sofisticat care folosește OS/390 și informații ale managerului de încărcare de activitate z/OS (WLM) pentru a distribui încărcarea de activitate printre membrii grupului de partajare de date conform criteriului de setare din WLM. WLM nu ține încărcătura fiecărui membru dar și despre disponibilitate. Aceasta permite DB2 Connect să realoce transparent lucrul de la membrii eșuați sau supraîncărcați la aceia care au terminat sau neutralizați. Concentratorul de conexiune DB2 Connect este activat când se setează numărul maxim de agenți logici mai mare decât numărul de agenți de coordonare.

Pool-ul de conexiuni reduce costul stabilirii conexiunii în caz că una nu mai este necesară prin terminarea unei aplicații. Cu alte cuvinte, o aplicație trebuie să se deconecteze înainte ca altcineva să refosească conexiunea pool.

Concentratorul de conexiune, pe de altă parte permite DB2 Connect să facă disponibilă o conexiune unei aplicații imediat de o altă aplicație a terminat o tranzacție și nu necesită deconectarea unei alte aplicații. În esență, o conexiune la serverul de bază de date și la gazda și resursele DB2 Connect asociate este folosită de o aplicație doar atunci când are o tranzacție activă. De îndată ce tranzacția s-a încheiat, conexiunea și resursele asociate sunt disponibile pentru a fi folosite de orice altă aplicație în care trebuie să fie executată o tranzacție.

În versiunea anterioară de DB2 Connect, fiecare aplicație activă avea un EDU (Engine Dispatchable Unit) care gestiona conexiunea bazei de date, precum și orice cerere de aplicație. Acest EDU era numit de obicei *agent coordonator*. Fiecare agent coordonator urmărea starea sau contextul aplicației EDU-ului. Fiecare EDU necesită o cantitate semnificativă de memorie când numărul de conexiuni crește și contextul se comută între agenți, rezultând o regie suplimentară.

În arhitectura de mai sus, există o relație unu la unu între conexiuni și EDU. Concentratorul de conexiune, totuși permite mai multe relații la una între conexiuni și EDU. Adică, relația de conexiuni (X) la EDU (Y) este acum $X \geq Y$.

Concentratorul de conexiune împarte agentul în două entități, un agent logic și un agent de lucru. Agenții logici reprezintă o aplicație dar fără referință la un EDU particular. Agentul logic conține toate informațiile și blocurile de control necesare aplicației. Dacă există n aplicații conectate la server, vor fi n agenți logici pe server. Agenții de lucru sunt EDU fizici care execută cereri de aplicații, dar care nu au atașament permanent la nici o aplicație dată. Agenții de lucru asociați cu agenții logici pentru efectuarea tranzacțiilor, și la limita tranzacțiilor sfârșesc asociația și se întorc la pool-ul disponibil.

O entitate cunoscută ca planificator de agent logic asignează agenți de lucru agenților logici. Limitările numărului de fișiere deschise manipulează anumite platforme de calcul putând rezulta în mai mult de o instanță de planificator când numărul de agenți logici depășește limita de manipulare a fișierului.

Restricțiile pentru concentratorul de conexiuni:

Există un număr important de restricții de utilizare a concentratorului server DB2 Connect. Revizualizați următoarea informație în totalitate înainte de a încerca să utilizați concentratorul de conexiune în sistem.

Restricții generale:

- Concentratorul de conexiune poate fi folosit numai în versiunea 7 de client a DB2 sau mai mult.
- Concentratorul se bazează pe protocolul TCP/IP pentru a stabili limita conexiunilor de la clienți locali sau la distanță. Doar conexiunile de intrare care folosesc TCP/IP sau Local (IPC) vor putea să ia avantajele ale conexiunii pool-ului de ieșire. Concentratorul va accepta conexiuni via alte protocoale de comunicație, cum ar fi conductele numite, dar nu veți putea să îi folosiți caracteristica de concentrare XA cu o astfel de conexiune.
- Pentru suport de tranzacții XA strâns cuplate, toate aplicațiile care participă la aceeași tranzacție XA trebuie să folosească același gateway pentru conectarea la gazetă.
- Doar aplicațiile care închid orice cursor deținut în limitele de tranzacție pot beneficia de concentrator. Tranzacțiile care nu se închid fără cursor vor merge în continuare dar vor fi asignate unui agent de lucru dedicat și astfel nu se va putea utiliza întreaga setare de opțiune a concentratorului.
- Toate aplicațiile care participă la aceeași tranzacție XA trebuie să aibă același CCSID și să folosească același ID de utilizator pentru a face conexiunea.
- Dacă o conexiune de ieșire a fost stabilită să suporte două faze acel agent de conexiune poate fi folosit numai pentru a suporta conexiuni cu două faze. Similar, agenții stabiliți pentru a suporta conexiuni cu o fază pot suporta numai conexiuni cu o fază.
- Concentratorul suportă SQL dinamic numai din Call Level Interface (CLI). De asemenea, aplicațiile CLI nu trebuie să folosească KEEP DYNAMIC, deoarece concentratorul depinde de instrucțiunile repregătite în granițele fiecărei tranzacții.
- Cerere de pregătire dinamice din cereri de aplicații SQL incluse vor fi respinse. Aplicațiile trebuie alterate astfel încât să utilizeze QSL static sau CLI pentru instrucțiuni dinamice SQL.

Restricții suplimentare pentru DB2 pentru OS/390 Versiunea 6:

- Nu trebuie să folosiți instrucțiunea SET statică pentru serverele DB2 pentru OS/390 V6. DB2 nu va returna o eroare dacă folosiți instrucțiunea SET statică, dar aplicația dumneavoastră și orice altă aplicație care partajează aceeași conexiune de ieșire poate fi afectată negativ. În cazul instrucțiunilor SET, este suportată numai execuția imediată.

- Dacă declarați tabele global temp, acestea trebuie să fie închise explicit la granița tranzacției sau a ramificării. Eșuarea de a încheia tabelele poate rezulta în o eroare în timpul tranzacției trecute.

Restricții suplimentare pentru DB2 pentru OS/390 și z/OS Versiunea 7 sau ulterioară:

- Dacă declarați tabele global temp, acestea trebuie să fie închise explicit la granița tranzacției sau a ramificării. Dacă nu se închid tabelele, se va opri concentrarea conexiunilor, dar aplicația va continua să lucreze.

Restricții suplimentare pentru DB2 pentru iSeries:

- Numai porțiunea XA a concentratorului de conexiuni este suportată.

Activarea concentratorului de conexiuni:

Pentru a utiliza concentratorul de conexiune următorul APAR trebuie aplicat DB2 pentru OS/390 și versiunea 6.1 a z/OS.

APAR PQ33473

Parametrul de configurație al managerului bazei de date MAX_CONNECTIONS setează numărul maxim de agenți logici. Puteți activa opțiunea de concentrator prin setarea valorii MAX_CONNECTIONS la orice număr mai mare decât cel implicit. Valoarea implicită pentru MAX_CONNECTIONS este echivalentă cu valoarea lui MAX_COORDAGENTS. Deoarece fiecare aplicație va avea un agent logic, MAX_CONNECTIONS controlează numărul de aplicații care pot fi conectate la instanța bazei de date, în timp ce MAX_COORDAGENTS controlează numărul de conexiuni de intrare care pot fi active la orice moment. MAX_CONNECTIONS va lua o valoare de interval de la MAX_COORDAGENTS până la 64,000. Numărul implicit de agenți logici este egal cu MAX_COORDAGENTS.

Câțiva parametri de configurare existenți sunt folosiți pentru configurarea agenților. Acești parametri sunt:

MAXAGENTS

Număr maxim de agenți de lucru.

MAX_COORDAGENTS

Număr maxim de agenți de coordonare activi.

NUM_POOLAGENTS

Dimensiune pool agenți Pool-ul de agenți include agenți inactivi și idle.

NUM_INITAGENTS

Numărul inițial de agenți de lucru din pool. Aceștia vor fi agenți idle.

Suportul pentru tranzacții XA:

Arhitectura concentratorului de conexiune DB2 Connect permite suportului de tranzacții XA strâns cuplate să ofere suport pentru DB2 pentru OS/390 și z/OS și DB2 pentru iSeries. Concentratorul va asocia un agent de lucru cu o anumită tranzacție XA (XID singur) ca pentru orice altă tranzacție. Totuși, dacă1 tranzacția XA se încheie prin xa_end() (limitare ramificare), agentul de lucru nu se va autolansa în pool-ul general. În loc, lucrătorul rămâne asociat cu o tranzacție XA. Când o altă aplicație se unește cu aceeași tranzacție XA, agentul de lucru va fi atașat aplicației.

Orice aple de limitare de tranzacție va returna agentul pool-ului. De exemplu, xa_prepare() cu acces doar de citire, xa_rollback(), xa_recover(), xa_forget(), xa_commit(), sau orice

eroare XA care cauzează rulare înapoi va returna agentul pool-ului normal. `Xa_end()` însuși numai încheie ramificarea de tranzacție, dar nu este suficient pentru a încheia asocierea CUxid.

Exemple de suport de tranzacții XA:

1. Fie un mediu în care sunt necesare 4.000 de conexiuni sau mai multe. Un server web care folosește aplicații CGI sau un sistem de birou cu mulți utilizatori desktop poate să depășească această cerință. În aceste cazuri, pentru eficiență va fi necesar de obicei ca DB2 Connect să opereze ca un gateway de sine stătător; cu alte cuvinte, baza de date și sistemul DB2 Connect se află pe mașini separate.

Este posibil ca sistemul server DB2 Connect să nu poată să mențină 4.000 de conexiuni deschise simultan la mașina bazei de date. În majoritatea cazurilor, numărul de tranzacții care apar la un anumit moment va fi considerabil mai mic decât numărul de conexiuni concurente. Administratorul de sistem poate maximiza eficiența sistemului prin setarea parametrilor de configurație ai bazei de date după cum urmează:

```
MAX_CONNECTIONS = 4,000
MAX_AGENTS       = 1,000
MAX_COORDAGENTS = 1,000
NUM_POOLAGENTS  = 1,000
```

Concentratorul va păstra deschise până la 4.000 de conexiuni concurente, deși gateway-ul poate gestiona numai 1.000 de tranzacții la un moment dat.

2. În exemplul de mai sus, agenții de lucru vor forma și distruge în mod constant asociațiile la agenții logici. Acei agenți activi pot menține o conexiune la baza de date, dar nu participă la nici o tranzacție anume, astfel că sunt disponibili pentru orice agent logic care cere o conexiune.

Cazul tranzacțiilor XA este diferit. Pentru acest exemplu, putem presupune că monitorul TP este folosit cu un gateway DB2 Connect și o bază de date zSeries™ sau iSeries. Când o aplicație cere o conexiune, concentratorul va întoarce un agent inactiv peste serverul care cere sau creează un nou agent de lucru. Să presupunem că aplicația cere o tranzacție XA. Este creat un XID pentru această tranzacție și agentul de lucru este asociat cu el.

Când cererea aplicației a fost servită, lansează `xa_end()` și se detașează de la agentul de lucru. Agentul de lucru rămâne asociat cu XID-ul tranzacției. Poate servi numai cereri pentru tranzacții cu XID-ul asociat.

La acest moment, o altă aplicație poate face o cerere pentru tranzacția non-XA. Chiar dacă nu sunt agenți de lucru disponibili, agentul asociat cu XID nu va fi disponibil pentru a doua aplicație. Este considerat activ. Cea de-a doua aplicație va avea un nou agent de lucru creat pentru aceasta. Când cea de-a doua aplicație își încheie tranzacția agentul său de lucru este lansat în pool-ul disponibil.

Între timp, alte aplicații care cer tranzacții asociate cu primul XID al agentului pot ataca și detașa de la agent, care execută tranzacția XA dedicată. Orice aplicație care cere ca tranzacții particulare să fie trimise către agentul de lucru dacă este liber.

Agentul de lucru nu va fi lansat înapoi în pool-ul general până când o aplicație emite un apel de limitare de tranzacție (nu `xa_end()`). De exemplu, o aplicație poate încheia tranzacția cu `xa_commit()`, în momentul în care agentul de lucru abandonează asocierea cu XID și se întoarce la pool-ul disponibil. La acest punct, orice cerere de aplicație poate fi folosită pentru o altă tranzacție XA sau non-XA.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Punerea în pool a conexiunilor” la pagina 81
- “Gruparea conexiunilor și concentratorul de conexiuni” la pagina 88

Gruparea conexiunilor și concentratorul de conexiuni

Deși gruparea conexiunilor și concentratorul de conexiuni par să aibă similarități, diferă prin implementarea lor și se adresează unor probleme diferite. Gruparea conexiunilor ajută la reducerea încărcării datorate conexiunilor la baze de date și manipulează volumul conexiunii. Concentratorul de conexiuni ajută la creșterea scalabilității DB2® pentru OS/390® și z/OS™ și a soluției DB2 Connect™ prin optimizarea utilizării serverelor dumneavoastră de baze de date gazdă.

Când se utilizează gruparea conexiunilor, conexiunea este disponibilă doar pentru reutilizare după ce aplicația proprietară a conexiunii lansează o cerere de deconectare. În multe aplicații client-server 2-tier utilizatorii nu se deconectează pe durata unei zile de lucru. De asemenea, cele mai multe servere de aplicații, în aplicații multi-tier, stabilesc conexiuni la baze de date la pornirea serverului și nu eliberează aceste conexiuni până la oprirea serverului de aplicație.

În aceste medii, gruparea conexiunilor va avea un avantaj mic. Totuși, în mediile web și client-server în care frecvența conectărilor și deconectărilor este mare, gruparea conexiunilor va produce îmbunătățiri semnificative de performanță. Concentratorul de conexiuni alocă resurse bază de date gazdă doar pe durata unei tranzacții SQL, în timp ce aplicațiile utilizator rămân active. Aceasta permite pentru configurații ca numărul de fire de execuție DB2 și resursele pe care acestea le consumă să fie mult mai reduse decât în cazul în care fiecare conexiune de aplicație ar avea propriul fir de execuție.

Când este vorba de operații sigure și despre echilibrarea încărcării de lucru, concentratorul de conexiuni este clar alegerea corectă deoarece permite realocarea lucrului cu fiecare nouă tranzacție. Pe de altă parte, gruparea conexiunilor poate oferi doar echilibrări limitate și doar în momentul conectării.

Gruparea conexiunilor și concentratorul de conexiuni trebuie utilizate împreună, deși se adresează unor probleme diferite.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Concentrator de conexiune” la pagina 84
- “Punerea în pool a conexiunilor” la pagina 81

Ajustarea DB2 Connect

Ajustarea DB2 Connect

Pot fi utilizați diverși parametri din fișierul de configurare al managerului bazei de date pentru a regla Conectare DB2.

RQRIOBLK:

Parametrul RQRIOBLK setează dimensiunea maximă a blocurilor I/O ale rețelei. O dimensiune mai mare a blocului poate îmbunătăți performanțele cererilor mari. Dimensiunea blocului nu afectează în mod normal timpul de răspuns pentru cereți mici, cum ar fi cerețile pentru o singură linie de date.

O dimensiune mai mare a blocului necesită de obicei mai multă memorie pe serverul Conectare DB2. Aceasta crește dimensiunea setului de lucru și poate cauza cantități mari de paginări sau de stații de lucru mici.

Folosiți dimensiunea de bloc DRDA[®] implicită (32767) dacă nu cauzează prea multe paginări la execuția aplicației dumneavoastră. Altfel, reduceți dimensiunea blocului de I/O până nu mai există paginare. O dată paginarea pornită, se va produce o degradare a performanței. Utilizați unelte de monitorizare a performanței (cum ar fi vmstat pentru sistemele bazate pe UNIX) pentru a determina când pornește paginarea pe sistemul dumneavoastră.

DIR_CACHE:

Parametrul DIR_CACHE determină dacă informația director este în memoria cache. La trecerea în memoria cache (DIR_CACHE=YES), fișierele director sunt citite și trecute în memoria cache pentru a minimiza regia de creare a unei structuri director interne și de citire a fișierelor director de fiecare dată când este stabilită o conexiune.

În lipsa trecerii în memoria cache (DIR_CACHE=NO), de fiecare dată când vă conectați la o bază de date directorul apropiat este citit de pe un disc și apoi se execută căutarea. După ce sunt găsite intrările cerute, toată memoria referitoare la căutarea de directoare este eliberată.

La trecerea în memoria cache, un director cache partajat este construit în timpul procesării **db2start** și eliberat când DB2[®] se oprește. Acest cache este utilizat de toate procesările de server DB2 (**db2agent**). De asemenea, un director cache al unei aplicații private este construit când aplicația emite prima conectare a ei la baza de date și eliberată când se termină aplicația.

Fiecare cache asigură o imagine a directorului bază de date sistem, a directorului de servicii de conectare la baza de date și a directorului nod. Cache-ul reduce costurile conectării prin eliminarea fișierelor directoare I/O și prin minimizarea căutării de directoare.

Dacă un director trecut în cache este actualizat, schimbările nu sunt propagate direct în cache. Dacă intrarea directorului nu este găsită în cache, este căutat directorul original.

Trecerea în cache crește memoria privată necesară pentru viața aplicației. Fără trecerea în cache, această memorie este necesară doar când este procesată o căutare de director. Utilizarea generală a memoriei partajate de către DB2 crește încet deoarece informațiile directoare care sunt partajate de-a lungul agentului de baze de date sunt mutate într-o memorie partajată. Dimensiunea memoriei necesare pentru cache depinde de numărul intrărilor definite în fiecare director.

NUMDB:

În edițiile precedente modul în care se comportă DB2 Connect nu era afectat de parametrul de configurare NUMDB, însă această situație s-a schimbat o dată cu Versiunea 8. Acest parametru indică numărul maxim de baze de date la care se pot conecta clienții prin serverul DB2 Connect. Mai precis, numărul maximum de aliasuri de bază de date care pot fi catalogate pe serverul DB2 Connect.

Alți Conectare DB2 parametri:

AGENTPRI este aplicat numei clienților la distanță. AGENTPRI controlează prioritatea dată de planificatorul sistemului de operare agentului unei instanțe Conectare DB2. Instanța Conectare DB2 este garantat mai mare decât ciclurile CPU dacă are prioritate mai mare (număr mai mic). Aceasta reduce numărul ciclurilor CPU rămași pentru alte procese executate pe stația de lucru Conectare DB2. De exemplu, ați putea deține o prioritate mare a instanței Conectare DB2 și o prioritate mică a instanței Conectare DB2 rulând pe aceeași stație de lucru cu valori AGENTPRI diferite.

Fiecare conexiune de la un client mașină la o gazdă sau un server de baze de date iSeries® prin Conectare DB2 necesită un agent rulând pe stația de lucru Conectare DB2. Setajii MAXAGENTS la o valoare mai mare sau egală cu numărul maxim de conexiuni ale clienților de la distanță care accesează serverul de bază de date gazdă sau iSeries prin stația de lucru Conectare DB2.

Dacă vă decideți să utilizați șiruri de contabilitate, utilizând sqlsact() API are avantaje de performanță asupra metodei variabilelor de mediu DB2ACCOUNT.

Dacă nu aveți nevoie de un fișier de mapare SQLCODE ajustat, puteți să îmbunătățiți performanța utilizând maparea SQLCODE implicită sau dezactivând maparea SQLCODE. Fișierul de mapare implicit este înglobat în biblioteca Conectare DB2; un fișier de mapare ajustat trebuie să fie citit de pe disc, ceea ce afectează performanța.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Ajustarea bazei de date gazdă” la pagina 90

Ajustarea bazei de date gazdă

Performanțele sistemului vor fi afectate de către performanțele gazdei sau a bazei de date server bază de date iSeries™. Siatemel diferite de management al bazelor de date au caracteristici ale performanțelor diferite. Optimizările SQL a diferitelor sisteme, de exemplu, s-ar putea comporta diferit pe aceleași aplicații. Verificați gazda sau documentația de performanțe a sistemului server de bază de date pentru mai multe informații.

Este posibil să îmbunătățiți performanța prin folosirea citirii necomise (UR - uncommitted read) sau a opțiunilor de legare fără comitere (NC - no commit), când este posibil, pentru a evita jurnalizarea.

Notă: La utilizarea UR, datele care nu sunt în jurnal pot fi doar citite, nu și actualizate, și asta doar dacă blocarea este setată la ALL.

În funcție de serverul de aplicații și de granularitatea de lacăte pe care le furnizează, nivelul de izolare utilizat pentru un chestionar sau o aplicație poate avea efecte semnificante asupra performanțelor. Baza de date ar trebui să aibă un nivel de normalizare, utilizarea efectivă a indecșilor, și alocarea dorită a spațiului bazei de date. Performanța poate fi afectată de asemenea de către tipurile de date pe care le utilizați, așa cum sunt descrise în secțiunea următoare.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Considerente ale reglării rețelei” la pagina 90

Considerente ale reglării rețelei

Cea mai bună cale de a îmbunătăți performanțele generale într-un mediu de baze de date distribuite este de a elimina întârzierile din rețea. Este ceva comun pentru administratorii de rețel să considere o rețea mai eficientă dacă colectează cât mai multe date posibile între transmisii. Această apreciere nu merget pentru aplicații cum ar fi baze de date distribuite deoarece determină întârzieri în rețea. Utilizatorul final nu vede eficiența rețelei, ci doar întârzierile.

Cele mai multe dispozitive de rețea au parametri de întârziere, șe cele mai multe dintre ele au valori implicite care sunt foarte proaste pentru baze de date distribuite. Pentru îmbunătățirea performanței trebuie să localizați acești parametri și dacă este posibil, setați-i la zero. În plus ar trebui să vă asigurați că dimensiunea buffer-ului de pe disp ozitiv este destul de mare pentru a preveni retransmisia din cauza datelor pierdute. De exemplu, UNIX[®] sistemele tipice au adâncimea implicită a cozii de transmisie sau recepție de 32. Pentru rezultate mai bune, setați adâncimea cozii la 150. Un parametru corespondent la setările DLC este adâncimea la recepție, care ar trebui să fie de asemenea 150.

Parametrul IOBUF este setat prea mic de obicei. Este setat se obicei la 500, dar experiența a arătat că valoarea de 3992 funcționează cel mai bine când se mută cantități mari de date, în special pentru conexiunile cum ar fi ESCON[®] sau 3172.

Pentru conexiunile SNA, ar tr trebui să setați Mode Profile a software-ului fiecărei stații de lucru to 63. În general, valorile care țin pasul cu recepția prin rețea ar trebui setate la valoarea maximă, așa că parametrii VPACING și PACING pe DB2[®] instrucțiunea APPL , și PU/LU pentru stația de lucru într-un mod de comutare major ar trebui de asemenea setat la 63. Aceasta va permite cantității de date flux să crească progresiv înainte ca expeditorul să trebuiască să aștepte un răspuns.

Pe un sistem LAN dimensiunile ferestrelor de transmisie și recepție DLC sau LLC pot avea efecte dramatice asupra performanțelor. Valoarea transmisă trebuie setată la 7 sau mai mare, și pentru majoritatea configurațiilor o valoare de recepție de 4 sau mai puțin merge mai bine.

Dacă rulați Ethernet, ar trebui să setați dimensiunea segmentului TCP la 1500 octeți. Pentru o rețea Token-Ring sau FDDI această valoare ar trebui să fie de 4400 octeți și, dacă utilizați un adaptor ESCON cu TCP/IP, dimensiunea segmentului ar trebui să fie tot timpul 4096.

În sfârșit, pentru rețele TCP/IP , dimensiunea buffer-ului de transmisie și recepție TCP ar trebui setat mai mare ca 32768. Valoarea de 65536 este în general cea mai bună.

Notă: Stabilirea unei conexiuni de la gateway la server (conexiune de ieșire) este mult mai scumpă decât stabilirea unei conexiuni de la client la gateway (conxiune de intrare). Într-un mediu unde mii de clienți se conectează la și deconectează de la server frevent prin gateway, o cantitate substanțială a timpului de procesare este petrecut stabilind conexiuni de ieșire. Conectare DB2 asigură conexiuni pool de-a lungul TCP/IP. Când un client cere deconectarea de la server, gateway-ul abandonează conexiunea de intrare cu clientul, dar păstrează conexiunea de ieșire cu serverul într-un pool. Când un client nou intră în gateway pentru a cere o conexiune, gateway-ul asigură una existentă din pool pentru a reduce timpul pentru conectarea generală și pentru a salva costul maxim de conectare la server CPU.

Un sumar al metodelor de reglare a performanțelor rețelei este furnizat în următorul tabel.

Ce se caută	Exemplu	Setări	Note
Întârzieri deliberate	Parametri de întârziere pe dispozitivele de rețea	Setare la 0.	Implicit sunt de obicei mai mari.

Ce se caută	Exemplu	Setări	Note
Buffer-e	Parametrul IOBUF	Setare până la 3992.	Util în particular pentru ESCON sau alte adaptoare de canal.
	RUSIZE	Dimensiunea optimă este 4096.	Setarea RUSIZE și RQRIOLBK la aceeași dimensiune ar putea da performanțele maxime.
	Ține pasul	VPACING, PACING, și Mode Profiles ar trebui setate la 63.	Utilizați ținerea pasului adaptabil unde se poate aplica.
Setare adaptor	Adâncimea cozii de transmisie/recepție	Valoarea recomandată este 150.	Implicit este de obicei 32.
	DLC Windowing pe SNA	Setarea dimensiunii ferestrei de transmisie mai mare (>7). Setarea dimensiunii ferestrei de recepție mai mică (de exemplu, la 1), testarea și incrementarea repetată pentru a găsi valoarea ideală.	Fiecare dispozitiv logic aduce întâzieri. Utilizați topologia simplă de rețea cât mai mult posibil.
Setare TCP	Dimensiune segment	1500 la Ethernet, 4400 la Token-Ring și FDDI.	Adaptoarele ESCON utilizate pentru TCP/IP trebuie să fie setate întotdeauna la 4096.
	Dimensiunea spațiului de emisie/recepție	Trebuie să fie 64K pentru ambele.	Implicit este doar 8192 pentru Windows. Poate fi setat în registrul Windows®.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Dezbaterea resurselor sistem” la pagina 92

Dezbaterea resurselor sistem

Performanța poate fi degradată dacă mai multe task-uri din sistem dezbat resursele sistem. Considerați următoarele întrebări:

- Este CPU saturat? Considerați modernizarea sistemului, reducând încărcarea de lucru a sistemului, și reglarea sistemului pentru a reduce regia de procesare.
- Este memoria supra-comisă? Considerați modernizarea memoriei, reducând încărcarea de lucru a sistemului și reglând sistemul pentru a reduce setul de lucru al memoriei.
- Este adaptorul/controlerul de comunicații prea ocupat? Considerați modernizarea rețelei sau împerecherea plăcilor Token-Ring.
- Este unul dintre subsisteme prea ocupat, și este acest subsistem în calea datelor?
- Există procese sau task-uri care nu sunt necesare și rulează în sistem? Regula generală este să nu se configureze sau pornească servicii decât dacă sunt utilizate cu regularitate pentru că ar folosi degeaba resurse sistem.
- Utilizează câteva procese sau task-uri majoritatea resurselor? Pot fi acestea oprite? Le pot fi reduse prioritățile? Pot fi ele rafinate astfel încât să nu mai utilizeze așa multe resurse?

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Depanarea performanțelor conectării DB2” la pagina 93

Depanarea performanțelor conectării DB2

Dacă utilizatorii Conectare DB2 experimentează timpi de răspuns lungi în timpul chestionarelor mari de la gazdă sau de la serverele iSeries[®], următoarele arii ar trebui examinate pentru cauza posibilă a problemei performanțelor:

1. Pentru chestionare care returnează blocuri de date mari de la gazdă sau de la serverul iSeries (de obicei 32K de date și mai mult), asigurați-vă că parametrul de configurare a managerului bazei de date RQRIOBLK este setat la 32767. Aceasta poate fi efectuată utilizând Command Line Processor (CLP) cum urmează:
actualizare configurare manager baze de date db2 utilizând RQRIOBLK 32767
2. Dacă este utilizat VTAM[®] în conexiunea la gazdă sau la serverul iSeries, uitați-vă sub configurarea "switched major node" pentru valoarea parametrului PACING. La stațiile de lucru Conectare DB2 examinați setarea comunicației "LU 6.2 Mode Profile" pentru definirea modului IBMRDB. În această definire, asigurați-vă că valoarea pentru parametrul "Receive pacing window" este mai mică sau egală cu valoarea PACING definită pe VTAM. O valoare comună pentru "Receive pacing window" pe stația de lucru Conectare DB2 și "PACING" pe VTAM este 8.
3. Asigurați-vă că dimensiunea maximă RU definită în modul de definire IBMRDB este setată la o valoare convenabilă. Vă recomandăm nu mai puțin de 4K pentru conexiuni utilizând hardware Token-Ring. Pentru conexiuni utilizând hardware Ethernet, notați dimensiunea maximă a cadrului Ethernet de 1536 octeți, care poate fi un factor limită.
4. Consultați-vă ci administratorul VTAM din mediul dumneavoastră pentru a vă asigura că VTAM utilizează "adaptive pacing" în sesiunile LU-LU cu stațiile dumneavoastră de lucru Conectare DB2.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Ajustarea conexiunii DB2 Connect folosindNCP” la pagina 93

Ajustarea conexiunii DB2 Connect folosindNCP

O configurație tipică de rețea poate fi:

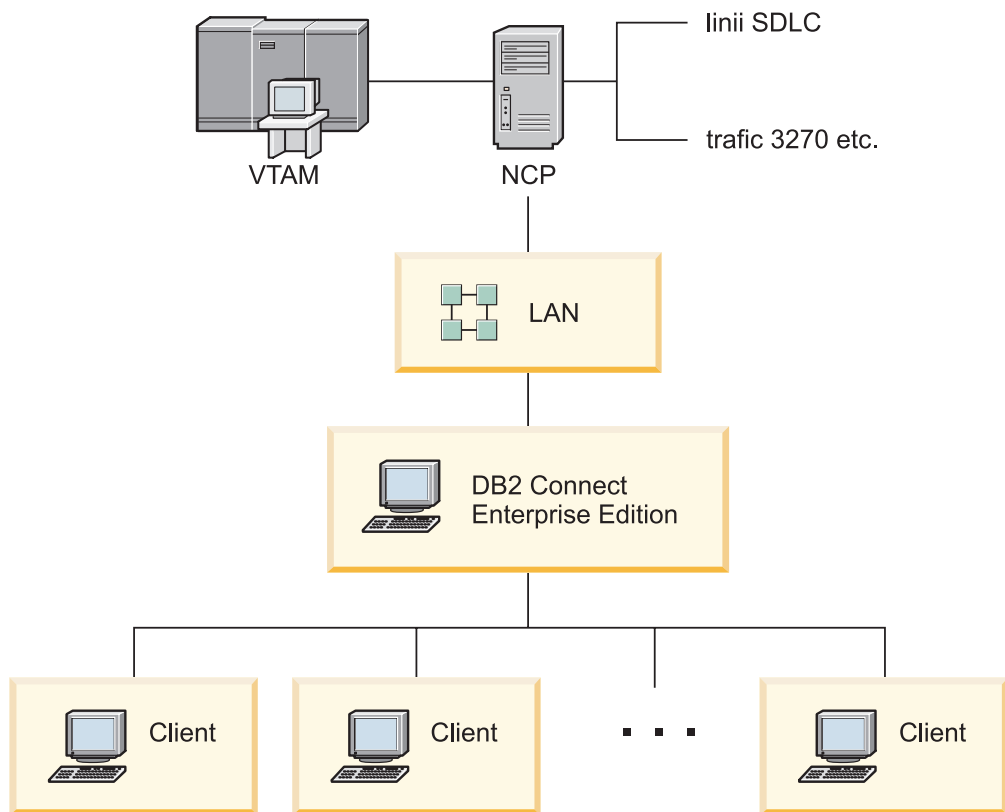


Figura 10. serverul Ediție de întreprindere de conectare DB2 SNA al scenariului de rețea

Acest scenariu se axează pe transeul și timpul de răspuns între serverul de bază de date gazdă sau iSeries™ și serverul Ediție de întreprindere de conectare DB2, precum și pe diverșii parametri care îl pot afecta.

Criteria de ajustare:

Ordinea sugerată în care se fac aceste schimbări:

- 1 - Întârziere pe macro* PCCU
- 2 - Ajustare DLC/LLC*
- 3 - Dimensiune PIU*
- 4 - Modificări fereastră ritm*
- 5 - Macroinstrucțiune întârziere pe linie*
- 6 - Modificări MAXBFRU
- 7 - Dimensiune cadru LAN

* Este posibilă o îmbunătățire în transfer

Dimensiune PIU (RU + 29 octeți)

Dimensiunea RU la gazdă și la serverul DB2® Connect trebuie maximizată. Aceasta sugerează că dimensiunea RU trebuie să fie destul de mare pentru a conține incrușișarea API (atât datele de trimitere, cât și cele de primire pentru tranzație erau posibile) pentru a minimiza numărul de transferări ale stivei de programe VTAM®. De asemenea, dimensiunea cadrului de rețea poate limita dimensiunea maximă a RU, dacă segmentația RU nu este dorită.

Este o idee bună să setați dimensiunea blocului Conectare DB2 (RQRIOBLK), a RU-ului și a valorilor de ritm, cum ar fi $RU * \text{pacing} \geq RQRIOBLK$. De exemplu, dimensiunea implicită a RQRIOBLK de 32K este o valoare bună pentru aproape toate situațiile și pentru a exploata aceasta veți seta $RU = 4K$ și ritmul ferestrei de primire la 8.

- Dimensiunea RU și ritmul sunt setate de tabelul de mod care este definit atât pe stația de lucru DB2 Connect™ și pe VTAM. Definițiile tabelului de mod trebuie să fie aceleași în ambele locuri.
- RQRIOBLK este setat folosind comanda DB2 UPDATE DBM CFG.
- Dimensiunea cadrului de rețea I-frame este setat în configurațiile DLC pe stația de lucru Conectare DB2 și în NCP.

Dimensiunile ferestrei care ține pasul

Sesiunea și ferestrele care țin pasul trebuie maximizate: cea mai mare valoare care nu cauzează congestia rețelei sau condiționări de reținere a VR-ului, și așa mai departe, trebuie folosite. Pentru un test de mediu setați pasing-ul la 0 (nu ține pasul) sau setați-l la valoarea maximă X'3F'.

Valorile Coat-tailing (INTARZIERE)

Coat-tailing este controlat de parametrii de întârziere. Parametrul de întârziere în macroinstrucțiunea PCCU controlează ieșirea coat-tailing (ieșire cu referință la gazdă). Valoarea de întârziere în starea de definire a liniei pentru NCP controlează intrările coat-tailing (intrări cu referință la gazdă).

Valoarea de întârziere determină cât timp este ținut un PIU în coadă (NCP sau VTAM) înainte să fie transmis. Scopul acestei așteptări este să mărească posibilitatea ca alte PIU-uri să ajungă în interimat și toate să poată fi transmise pe un singur program de canal. Pentru cea mai mică întârziere, valoarea întârzierii trebuie setată la 0. Schimbând valoarea de întârziere a ieșirii coat-tailing cu 0 nu trebuie să aibe efecte vizibile asupra gazdei pentru performanțe mai bune în traficul de ieșire. Se vor face ceva îmbunătățiri și în traficul de intrări.

Schimbând întârziere pe NCP cu 0 trebuie să se facă cu grijă. Valoarea poate fi setată cu 0 dacă NCP nu este supraîncărcat și traficul de intrări nu consistă dintr-un procentaj semnificativ de cadre mici. Setând valorile întârzierii cu 0 poate îmbunătăți timpul de răspuns, în special la încărcări ușoare sau medii de testare/benchmark.

```
VTAMB7  PCCU  CUADDR=CAF,
                                         AUTODMP=NO,
                                         AUTOIPL=NO,
                                         AUTOSYN=YES,
                                         BACKUP=YES,
                                         DELAY=0,
                                         VFYLM=YES,
                                         CHANCON=UNCOND,
                                         MAXDATA=32768,
                                         DUMPDS=NCPDUMP,
                                         OWNER=HOSTB7,
                                         SUBAREA=17
```

```
LNCTLS      GROUP  LNCTL=CA,CA=TYPE6,DELAY=0.0,TIMEOUT=500.0
CA0         LINE   ADDRESS=00
PUCHAN0    PU     PUTYPE=5,TGN=1
CĂ         LINE   ADDRESS=01
PUCHAN1    PU     PUTYPE=5,TGN=1
```

Considerentele privind DELAY sunt documentate în *VTAM Network Implementation Guide*.

MAXBFRU

Valoarea MAXBFRU trebuie să fie setată cu o valoare de două sau trei ori mai mare decât cea mai mare valoare PIU.

Nivel de ajustare DLC/LLC

Asigurați-vă că dimensiunile ferestrei LLC2 (numere de fereastră DLC de trimitere sau de primire) între NCP și gateway-ul Ediție de întreprindere de conectare DB2

sunt aceleași. Aceasta are un efect semnificativ mai ales când serverul este Conectare DB2 pentru AIX. Este recomandat să setați numărul ferestrei de trimitere mai mare decât cel al ferestrei de primire.

În general, pentru orice conexiune SNA de-a lungul unui Token-Ring cronometrele/ferestrele LLC2 trebuie să fie optimizate. În unele cazuri, această schimbare reduce de șase ori timpul de transfer și de răspuns.

Dimensiuni cadru LAN

Dimensiunea maximă a cadrului Token-Ring trebuie să fie cât se poate de mare.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Depanarea performanțelor conectării DB2” la pagina 93

Ajustarea DB2 pentru OS/390 și z/OS

OS/390® V1R3 este cerința minimă pentru suport TCP/IP. Se recomandă OS/390 V2R5 sau ulterior.

Facilitatea de date distribuite (DDF) este responsabilă pentru conectarea aplicațiilor distribuite la DB2® pentru OS/390 și z/OS. DDF trebuie setat ca un server aplicație. Pentru a realiza aceasta, puteți fie să inserați numele LU al sistemului de la distanță în tabela SYSIBM.LUNAMES sau să inserați valorile LUNAME, SYSMODENAME, USERSECURITY, ENCRYPTPSWDS, MODESELECT și USERNAMES values în tabela SYSIBM.SYSLUNAME. Apoi efectuați o actualizare DDF pentru BSDS (Boot Strap Data Set - Set de date de bootstrap). De exemplu:

```
DDF LOCATION=LOC1, LUNAME=LU1, PORT=8000, RESPORT=8001
```

Pentru cele mai bune performanțe, are trebui să utilizați prioritizarea recomandată pentru spațiul DDF (puțin mai joasă sau egală cu DBM1 dacă sunteți în modul COMPAT). Utilizați cacheul RACF® de autorizări în VLF, și utilizați cache-ul pentru pachetul de autorizări V5, dacă puteți. O valoare de CACHEPAC=32768 este suficientă pentru cele mai multe operații.

Din moment ce DDF va încerca să se conecteze la VTAM, VTAM® trebuie să fie activ atunci când pornește DDF. Un exemplu de definiție VTAM APPL este inclus mai jos:

```
SYD51TC* APPL AUTH=(ACQ), X
          PARSESS=YES, X
          HAVAIL=YES, X
          EAS=1600, X
          APPC=YES, X
          DSESLIM=1024, X
          DMINWNL=512, X
          DMINWNR=512, X
          AUTOSSES=1, X
          SECACPT=ALREADYV, X
          SRBEXIT=YES, X
          SYNCLVL=SYNCPT, X
          MODETAB=DB2MODET, X
          VPACING=63 X
```

Puteți optimiza prelucrarea firelor de execuție inactive în OS/390 și z/OS. În V3, puteți avea până la 10,000 de clienți conectați în același timp și până la 25,000 în V4 și V5. În toate aceste cazuri, numărul maxim de clienți care pot fi activi în același timp, totuși, este de 1999. Fiecare client stație de lucru poate rămâne conectat atunci când este inactiv; firul său de execuție este plasat într-un lanț inactiv la fiecare comitere.

Parametrii DSNZPARM CMTSTAT, CONDBAT și MAXDBAT influențează prelucrarea fișelor de execuție. Pentru cea mai bună performanță, setați CMTSTAT pe INACTIVE, potriviți CONDBAT la numărul maxim de DBAT-uri conectate care furnizează o bună performanță și MAXDBAT la numărul maxim acceptabil de DBAT-uri active.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75

Operații înrudite:

- “Setting up DB2 as an application server (OS/390 and z/OS)” din *Supliment de conectivitate*
- “Setting up DB2 as an application requester (OS/390 and z/OS)” din *Supliment de conectivitate*

Ajustarea suplimentară a performanței SNA

Sugestii și indicii de reglare a performanțelor SNA

Caracteristicile performanțelor Conectare DB2 sunt că utilizează predominant procesorul și realizează foarte puțin I/O. În general, viteza procesorului cel mai rapid, cel mai rapid Conectare DB2 va rula. Conectare DB2 exploatând în întregime configurația procesorului SMP.

Un server Ediție de întreprindere de conectare DB2 rapid poate manipula o pereche cerere/răspuns SQL în mai puțin de 5 milisecunde, fără a calcula timpul client, timpul rețea, și procesând timpul la gazdă sau serverul iSeries[®]. O instrucțiune SQL simplă sau un chestionar cu puține linii de date ar putea fi completate ede la un capăt la altul în mai puțin de 0.1 secunde (de la client la gazdă sau serverul iSeries și înapoi).

Când sunt mai mult de 4 sau 5 instrucțiuni SQL într-un chestionar, atunci utilizarea procedurilor memorate va ajuta la asigurarea performanțelor înalte OLTP și la creșterea conținutului de lacăte datorită întârzierilor din rețea între instrucțiunile SQL.

Problemele de performanță sunt cauzate de obicei de obicei de tipul de atașament la gazdă folosit, de caracteristicile de rutare și ajustare a rețelei și de modelul de aplicație.

Alte surse de informații privind performanța Conectare DB2:

- Căutați pe site-ul web DB2[®] Technical Library, la <http://www.ibm.com/software/data/db2/library>. Căutați “Technotes” în biblioteca DB2 Universal Database[™] utilizând cuvintele cheie “DB2CONNECT” și “Performance”, pentru a găsi ultimele informații din Worl Wide Web privind considerentele Conectare DB2.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Depanarea performanțelor conectării DB2” la pagina 93

Selectarea și ajustarea attachment-ului de rețea

Pentru performanțe mai bune când se folosește Conectare DB2, tipuri variate de attachment la rețea includ:

1. Placă de attachment pentru canal
2. IBM[®] 3172 Model 3, sau modele noi, sau achivalente

3. IBM 2216
4. Placă Open System Adaptor (OSA-2, nu OSA-1)
5. IBM 3745 cu Network Control Program (NCP)
6. Controlere terminal IBM 3174 sau echivalent (nu este recomandat –, vedeți mai jos)

Cea mai bună cale de a te conecta la gazdă este să folosești plăcile de attachment pentru canal ESCON[®] pentru AIX, Windows[®] NT sau Windows 2000. The IBM 3172 Model 3 și 2216 de asemenea lucrează bine, dar au un transfer inferior ESCON-ului.

Când folosiți AIX[®] cu plăci ESCON, aplicați PTFs înrudite cu MPC (Canal pentru mai multe căi). Fără aceste PTFs, driver-ul AIX SNA ESCON poate avea performanțe proaste.

Toate recomandările specifice non-NCP sunt aplicabile la toate tipurile de Conectare DB2 și attachment-urilor client/server.

Placa OSA-2 pe System/390[®] sau zSeries pot să nu transfere la fel de bine ca 3272 Model 3 când este un volum mare de tranzacții mici, datorită capacității mici de cadre-per-secundă.

3145 cu NCP este ajustat pentru traficul de rețea existent. În consecință poate să nu realizeze pentru aplicațiile de bază de date client/server. Cele mai multe probleme de performanță Conectare DB2 se datorează timpului de întârziere între NCP și VTAM[®] și/sau între NCP-uri.

În general, se recomandă evitarea folosirii controlerelor terminal 3174, deoarece dimensiunea pachetului lor (dimensiunea RU), de 256 de octeți, este prea mică. Microcodul 3174 al nivelului C necesită pentru a furniza suport independent LU pentru conexiunile bazei de date APPC. Unii echivalenți OEM 3174 pot avea dependențe similare.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Considerente ale reglării rețelei” la pagina 90
- “Hardware de rețea” la pagina 108

Îmbunătățiri OSA-2

Următoarele informații sunt reproduse din documentul IBM[®] WSC Flash numărul 9718.

TITLU: WSC FLASH 9718: IMBUNATATIRI DISPONIBILE OSA-2
ID DOCUMENT G023691 NECLASIFICAT

Îmbunătățirile Open Systems Adapter 2 (OSA-2) Systems Network Architecture (SNA) au devenit disponibile mai devreme decât s-a anunțat.
Îmbunătățirile sunt:

- o Îmbunătățiri SNA/APPN pentru OS/390, VM/ESA și VSE/ESA™
 - Disponibilitate îmbunătățită: echilibrare încărcare, redundanță și depășire
 - Conectivitate îmbunătățită: suport sporit pentru Unitate fizică (PU) (de la 255 PU-uri pe port la 2047 PU-uri pe port).
- o Suport pentru ACF/VTAM[®] pentru rețele VSE/ESA

NOTA: Aceste îmbunătățiri nu privesc OSA-1.

ECHILIBRARE ÎNCĂRCARE, REDUNDANȚĂ ȘI DEPĂȘIRE

ECHILIBRARE ÎNCĂRCARE: 0 singură adresă de control de acces la mediu (MAC) poate fi acum

definită pentru Unități fizice (PU-uri) OSA-2 SNA/APPN atașate, chiar și când conexiunile sunt prin mai multe porturi fizice. Acest suport este oferit numai pentru medii unite prin rută-sursă (Token-Ring și FDDI). Numărul de sesiuni stabilite printr-un port sunt monitorizate, iar încărcările sesiunilor de utilizator sunt distribuite uniform de la un capăt la altul prin porturi egal configurate.

REDUNDANȚĂ: Poate fi acum configurată o cale secundară prin stația de lucru LAN și sistemul gazdă. Dacă nu mai este disponibilă calea primară, traficul LAN va fi primit de calea secundară. Aceasta crește disponibilitatea sistemului și simplifică managementul rețelei.

DEPĂȘIRE: Sesiunile de utilizator circulă prin portul primar OSA-2 până când a fost atinsă capacitatea sesiunii. Sesiunile de utilizator adiționale vor circula automat către următorul port OSA-2. Deoarece toate stațiile de utilizator sunt identic configurate, administrarea rețelei este simplificată și rețeaua devine mai scalabilă. Noii utilizatori pot fi adăugați fără întrerupere.

Echilibrarea încărcării, redundanța și suportul pentru depășire sunt oferite prin PTF-uri pentru OSA/SF, după cum urmează:

o OS/390®	- OW20205/UW34618	03/31/97
o VM/ESA®	- OW23952/UW37028	03/31/97
o VSE/ESA	- Oferit cu VSE/ESA V2.2.1	04/29/97

SUPORT DE UNITATE FIZICĂ CRESCUT (PU) (VIA OSA/SF):

Arhitectura a fost modificată pentru a permite până la maxim 2047 PU pe port fizic pentru a fi definite pentru OSA-2 Ethernet, Token-Ring și caracteristici FDDI în loc de 255 PU curente pe port. Această adăugare este disponibilă pentru opțiunile curent instalate, ca și pentru noile instalări. De fapt conectivitatea poate varia pe baza încărcărilor de lucru a utilizatorilor.

Suportul crescut al unității fizice (PU) este oferit de PTF pentru OSA/SF după cum urmează:

o OS/390	- OW23429/UW37210	03/31/97
o VM/ESA	- OW24952/UW37028	03/31/97
o VSE/ESA	- PQ03091/UQ04224	04/29/97

Suportul crescut al unității fizice (PU) este oferit de PTF pentru ACT/VTAM după cum urmează:

- o ACF/VTAM pentru OS/390
 - VTAM® 4.1 OW14043/UW24904
 - VTAM 4.2 OW14043/UW24905
 - VTAM 4.3 OW14043/UW24906
- o ACF/VTAM VM/ESA
 - VM60877/UV59834
- o ACF/VTAM VSE/ESA
 - DY44347/UD50254

VSE/ESA - SUPORT SNA

Suportul OSA-2 și OSA/SF sunt livrate prin VSE/ESA Versiunea 2 Lansarea 2.1. Acest anunț al suportului VSE/ESA satisface starea direcției generale conținută în anunțul hardware 196-194, și anunțul hardware 196-193, data de 10 septembrie, 1996.

Opțiunea OSA-2 oferă ACF/VTAM pentru aplicații de gazdă VSE/ESA cu acces direct la Ethernet, Token-Ring, și FDDI LAN-uri și mod de transfer asincron (ATM) Forum de rețele emulate LAN.

OSA/SF este disponibil:

- o Ca un element non-exclusiv pentru OS/390 lansarea 1 sau mai sus(5645-001)
- o Ca un produs de program separat, S/390[®] Open Systems Adapter Support Facility Versiunea 1 Ediția 2 pentru MVS/ESA™ 4.3 sau ulterioară (5655-104)
- o Ca o facilitate a VM/ESA Versiunea 2 Ediția 2.0 (5654-030)
- o Ca o componentă a VSE Central Functions 6.1.1 din VSE/ESA Versiunea 2 Ediția 2.1 (5690-VSE).

MAI MULTE™ INFORMAȚII

Anunțurile 297-043, 297-040

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Sugestii și indicii de reglare a performanțelor SNA” la pagina 97

Creșterea ratelor de transfer de date DB2 Connect

În plus față de gruparea pe blocuri a rândurilor pentru un set de rezultate de interogare, DB2[®] Pentru OS/390[®] și z/OS[®] poate returna, de asemenea, mai multe astfel de blocuri de interogare ca răspuns al unei cereri OPEN sau FETCH pentru un client la distanță, cum ar fi DB2 Connect. În schimbul trimiterii repetate de cereri de către client pentru serverul DB2 pentru OS/390 și z/OS, cerând un singur bloc de date rând la un moment dat, clientul poate acum cere, opțional, ca serverul să trimită înapoi un număr de blocuri de interogare în plus față de cel pe care îl va trimite întotdeauna înapoi. Astfel de blocuri de interogare adiționale sunt numite blocuri de interogare suplimentare.

Astfel, Această nouă caracteristică permite clientului să reducă numărul de î ntoarceri pe linia de rețea, ceea ce reprezintă un cost important pentru performanțele rețelei. Scăderea numărului de cereri trimise de client către server pentru blocuri de interogare se traduce într-o mărire semnificativă a performanțelor. Această creștere de performanță se datorează faptului că comutarea între o linie de trimitere și de recepție este o operație costisitoare din punct de vedere al performanțelor. DB2 Connect™ poate exploata acum această îmbunătățire de performanțe pentru a cere implicit blocuri de interogare suplimentare de la un server DB2 pentru OS/390 și z/OS.

Pentru a profita pe deplin de returnarea blocurilor de interogare suplimentare (fiecare putând fi de până la 32k octeți lungime) pentru protocolul de rețea preferat TCP/IP, extensiile de scalare a ferestrelor au fost activate cum au fost proiectate sub RFC-1323 în DB2 Connect. Această caracteristică permite TCP/IP să ajusteze dinamic dimensiunile ferestrelor de trimitere și de recepție pentru a se adapta în mod eficient la eventualele cantități mari de date returnate pe calea blocurilor de interogare suplimentare.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Blocuri de interogare suplimentare” la pagina 101
- “Scalarea ferestrei RFC-1323” la pagina 102

Blocuri de interogare suplimentare

Suportul pentru blocuri de interogare suplimentare pe servere cu DB2® pentru z/OS™ versiunea 6.1 sau anterioară este configurat prin parametrul EXTRA BLOCKS SRV din panoul de instalare al DB2 DDF. Acest suport este configurat ca modalitate de controlare a numărului maxim al blocurilor de interogare suplimentare pe care DB2 le poate trimite înapoi unui client pentru o cerere. Puteți seta acest parametru la o valoare între 0 și 100. Prin setarea parametrului la valoarea 0 se dezactivează returnarea de blocuri de interogare suplimentare. Valoarea implicită de 100 ar trebui utilizată întotdeauna pentru a avea cel mai mare avantaj al acestei caracteristici, exceptând unele comportamente specifice unei rețele care ar face ca setarea să nu mai fie ideală.

De partea clientului, unde aplicația accesează DB2 pentru z/OS fie direct printr-o instalare DB2 Connect™ aflată în același loc, fie printr-o instalare separată server DB2 Connect, există diferite modalități de activare a suportului corespunzător DB2 Connect pe bazele unui cursor sau unei instrucțiuni:

- Utilizarea unei dimensiuni a setului de rânduri interogare pentru un cursor.
- Utilizarea clauzei 'OPTIMIZE for N ROWS' în instrucțiunea select asociată cu un cursor
- Utilizarea clauzei 'FETCH FIRST N ROWS' în instrucțiunea select asociată cu un cursor

DB2 Connect poate activa suportul pentru rânduri suplimentare de interogare utilizând diferite API-uri SQL:

SQL încapsulat

- Utilizatorul poate invoca suportul pentru blocuri de interogare suplimentare pentru o interogare prin specificarea clauzei 'OPTIMIZE for N ROWS' și/sau clauzei 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' chiar în instrucțiunea select.
- Cu clauza 'OPTIMIZE for N ROWS', DB2 pentru OS/390 și z/OS va încerca să blocheze returnarea numărului dorit de rânduri pentru DB2 Connect, subiect pentru setarea parametrului de instalare EXTRA BLOCKS SRV DDF. Aplicația poate alege să aducă mai mult de N rânduri deoarece DB2 pentru z/OS nu limitează la N numărul total de rânduri care pot fi returnate, în cele din urmă, pentru setul de rezultate interogării.
- Clauza 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' lucrează similar, exceptând faptul că setul de rezultate al interogării este limitat la N de către DB2 pentru OS/390 și z/OS. Aducerea a mai mult de N rânduri va avea ca rezultat codul SQL +100 (sfârșit date).

CLI/ODBC

- Utilizatorul poate invoca suportul pentru blocuri de interogare suplimentare, pentru o interogare, utilizând atributul său instrucțiune SQL_MAX_ROWS.
- DB2 Connect va urmări 'OPTIMIZE for N ROWS' pentru serverul DB2 pentru OS/390 și z/OS 6.x. Chiar dacă numărul de rânduri care ar putea fi întoarse în cele din urmă pentru setul de rezultate al interogării nu este limitat la N de către DB2 pentru z/OS, CLI/ODBC va întoarce aplicației SQL_NO_DATA_FOUND dacă se încearcă să se aducă mai mult de N rânduri.
- Clauza 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' este utilizată, în loc, pentru un server DB2 pentru OS/390 și z/OS 7.1 sau ulterior. Similar cazului SQL încapsulat, setul de rezultate interogare este limitat la N rânduri de către DB2 pentru OS/390 și z/OS. Încercarea de a aduce a mai mult de N rânduri va avea ca rezultat SQL_NO_DATA_FOUND.

JDBC Utilizatorul poate invoca suportul pentru blocuri de interogare suplimentare, pentru o interogare, utilizând metoda setMaxRows. Similar cu CLI/ODBC încapsulat, DB2 Connect va identifica clauza 'OPTIMIZE for N ROWS' pentru un server DB2 pentru

OS/390 și z/OS 6.x. DB2 Connect va identifica, de asemenea, clauza 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' pentru un server DB2 pentru z/OS 7.1 sau ulterior.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Creșterea ratelor de transfer de date DB2 Connect” la pagina 100
- “Scalarea ferestrei RFC-1323” la pagina 102

Scalarea ferestrei RFC-1323

Scalarea ferestrei este suportată începând cu DB2 Connect versiunea 7 FixPak 4 pe toate platformele Windows® și UNIX® care suportă extensii RFC-1323 pentru TCP/IP. Puteți activa această caracteristică pe DB2® pentru Windows și UNIX utilizând variabila de registru DB2 DB2SORCVBUF. Pentru a activa scalarea ferestrei, această variabilă de registru trebuie să fie setată la o valoare mai mare de 64K. De exemplu, pe DB2 pentru Windows sau UNIX, puteți lansa db2set DB2SORCVBUF =65537.

Dimensiunile maxime ale buffer-elor de trimitere și de primire sunt dependente de sistemul de operare. Pentru a se asigura că dimensiunile de buffer configurate au fost acceptate, utilizatorul poate să seteze parametrul de configurare al managerului de bază de date DIAGLEVEL la 4 (informativ) și să verifice mesajele din fișierul istoric al notificărilor de administrare.

Pentru ca scalarea ferestrei să aibă efect, trebuie să fie activată de ambele părți ale conexiunii, atât pe stația de lucru cât și pe gazdă, fie direct, prin stiva TCP/IP a sistemului de operare, fie indirect, prin produsul DB2. De exemplu, pentru DB2 pentru z/OS scalarea ferestrei poate fi activată în prezent doar prin sistemul de operare, setând TCPRCVBUFRSIZE la orice valoare peste 64K. Dacă utilizați un client DB2 la distanță pentru a accesa o bază de date gazdă sau iSeries DB2 printr-o stație de lucru de server DB2 Connect, puteți activa scalarea ferestrei și pe client. Prin jetoane puteți, de asemenea, activa scalarea ferestrei între un client DB2 la distanță și un server DB2 stație de lucru atunci când nu este implicată nici o bază de date DB2 gazdă sau iSeries.

În timp ce scalarea ferestrei este destinată să crească performanțele rețelei, este important de observat că îmbunătățirea așteptată de performanțe ale rețelei nu se materializează întotdeauna. Interacțiunile dintre factori ca dimensiunea cadrului utilizat pentru adaptorul LAN Ethernet sau Token-Ring, dimensiunea MTU pentru IP și alte setări ale rutelor de-a lungul legăturii de comunicație pot avea ca efect chiar degradarea performanțelor o dată cu activarea scalării ferestrei. De aceea, implicit, scalarea ferestrei este dezactivată cu ambele bufer de recepție și de transmisie setate la 64K.

Trebuie să fiți pregătit să apreciați impactul pornirii scalării ferestrei și să realizați orice corecții necesare pentru rețea. Pentru o introducere în reglarea rețelei pentru îmbunătățirea performanțelor de rețea, consultați foaia albă de la <http://www.networking.ibm.com/per/per10.html>.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Creșterea ratelor de transfer de date DB2 Connect” la pagina 100
- “Blocuri de interogare suplimentare” la pagina 101

Conectivitate cu disponibilitate ridicată și echilibrarea încărcării pentru baza de date gazdă

Pe piața actuală a tehnologiei informației există o mare cerere pentru disponibilitatea non-stop a datelor. Această cerință trebuie îndeplinită pentru ca o afacere să țină pasul cu concurența și să își continue dezvoltarea. Multe din aplicațiile actuale de web, de e-business și de spreadsheet necesită acces la date importante. Trebuie stabilită de încredere, rapidă și sigură la bazele de date iSeries™. Această conexiune trebuie să fie disponibilă 24/7 și să fie capabilă să satisfacă cereri numeroase de conectare în condiții critice de încărcare. Cum poate fi construită o astfel de conexiune?

Scenariul de disponibilitate ridicată:

O companie are câteva stații de lucru și servere de aplicații rulând pe Windows® și UNIX. Aceste mașini necesită acces la date care se găsesc pe câteva baze de date mainframe și iSeries. Aplicațiile care rulează pe aceste mașini necesită conexiuni rapide și fiabile la bazele de date. Întregul sistem este conectat printr-o rețea Ethernet utilizând TCP/IP.

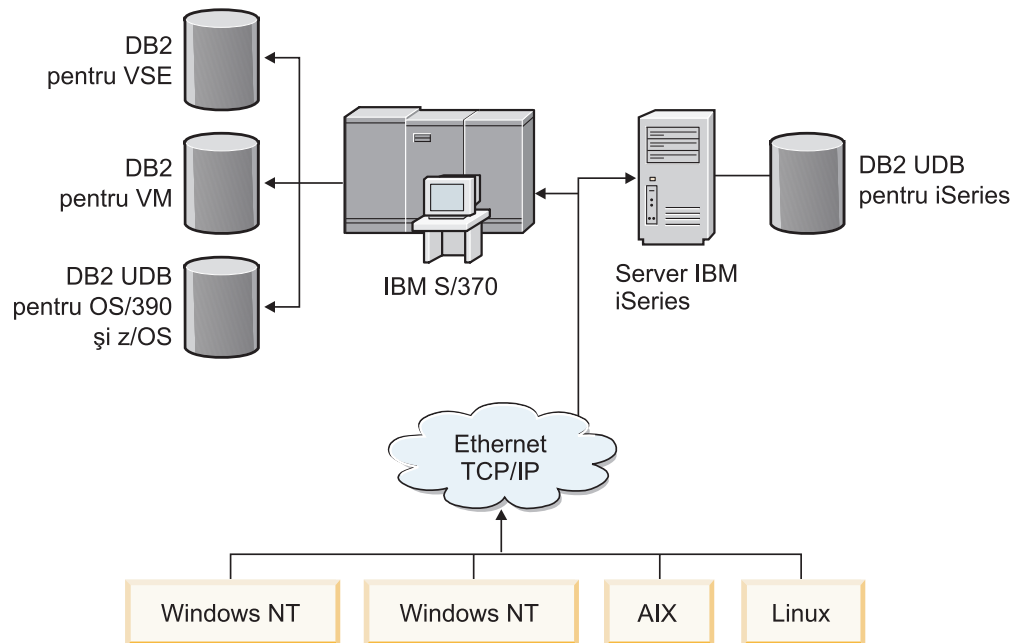


Figura 11. Scenariu de rețea exemplu

Pentru servere de stații de lucru și de aplicații care să acceseze baze de date gazdă și iSeries aveți nevoie de o componentă intermediară de interconectare. Această componentă trebuie să furnizeze o conexiune cu o disponibilitate ridicată, robustă și rapidă către bazele de date gazdă și iSeries. Trebuie, de asemenea, să fie scalabilă pentru a anticipa viitoarea creștere a volumului de conexiuni.

O soluție utilizând DB2 Connect EE, IBM Network Dispatcher și DB2 Connect Custom Advisor:

O soluție posibilă a acestui scenariu poate fi construită utilizând IBM® DB2® Connect Enterprise Edition (EE), IBM Network Dispatcher și DB2 Connect™ Custom Advisor. Toate cererile de conectare vor fi rutate prin mașina dispatcher de rețea. Această mașină are instalate DB2 Connect EE, Dispatcherul de rețea și Consultantul clienți DB2 Connect. Mașina dispatcher distribuie eficient cererile de conectare pentru clusterul de servere DB2 Connect EE. DB2

Connect EE furnizează o legătură rapidă și sigură la bazele de date gazdă și iSeries. Dispecerul de rețea și serverele DB2 Connect EE rulează pe platforme Windows NT® (și Windows 2000). Numărul de mașini server intermediare depinde de volumul de conexiuni cerute de clienți.

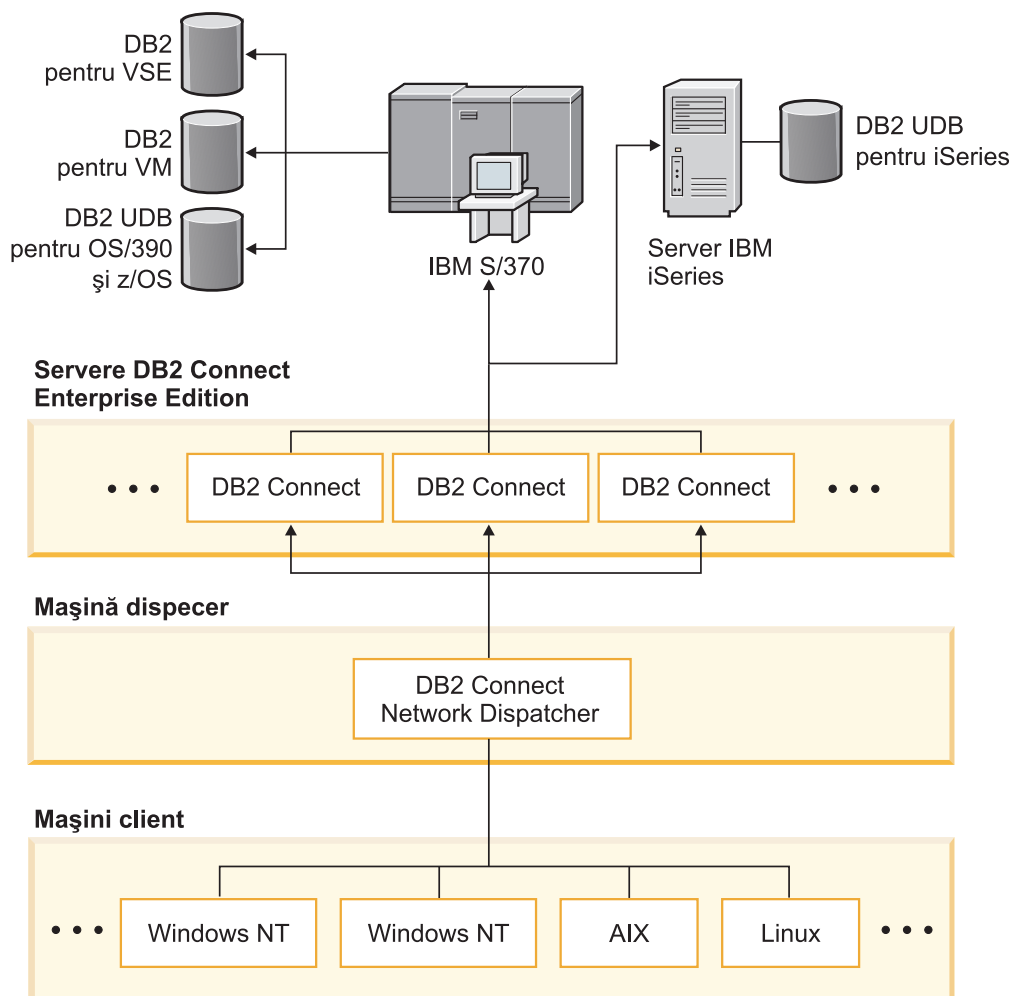


Figura 12. Rețea exemplu cu DB2 Connect și Network Dispatcher

DB2 Connect Custom Advisor combină puterea DB2 Connect EE și a Dispecerului de rețea pentru a furniza conexiuni cu grad mare de disponibilitate de la clienți la bazele de date gazdă. DB2 Connect Custom Advisor este o extensie cu încărcare redusă, bazată Java a Dispecerului de rețea SecureWay®. Acest consilier comunică cu serverele DB2 Connect EE pentru a obține informații despre sănătatea serverelor și încărcarea de lucru a conexiunii.

Fiecare Monitor sistem DB2 instalat pe server furnizează aceste informații. Cu statisticile de sănătate și de încărcare de lucru a conexiunii ale fiecărui server DB2 Connect EE, DB2 Connect Custom Advisor poate calcula cu acuratețe încărcarea pentru fiecare server. Informațiile de încărcare sunt transmise Dispecerului de rețea pentru a echilibra încărcarea clusterului de servere DB2 Connect EE. Chiar în condiții de încărcare critice, încărcarea de lucru a serverului va fi distribuită corespunzător.

IBM Network Dispatcher furnizează echilibrarea încărcării la nivel IP avansat în timp ce rămâne complet invizibil clienților. Prin acest mecanism inteligent de echilibrare a încărcării, performanțele slabe sau chiar pierderea conexiunilor datorate încărcărilor de

conexiune neechilibrată sunt eliminate virtual. Dacă pică unul dintre serverele DB2 Connect EE, noile cereri de conectare vor fi făcute prin serverele funcționale rămase pentru a asigura un grad sporit de disponibilitate.

Cum funcționează:

Dispecerul de rețea echilibrează încărcarea pe baza sarcinilor. Fiecare server DB2 Connect din cluster are asociată o sarcină. Cu cât sarcina este mai mare, cu atât serverul trebuie să gestioneze mai multe conexiuni. Dispecerul calculează sarcina serverului utilizând câțiva parametri, unul dintre ele fiind gradul de încărcare. Încărcarea unui server este determinată de DB2 Connect Custom Advisor.

În timpul fiecărui interval planificat, DB2 Connect Custom Advisor se atașează la unul dintre servere și extrage un eșantion de stare din Monitorul sistem al acestuia. Din eșantion, consultantul poate determina numărul de conexiuni pe care le are serverul, numărul de conexiuni ocupate, numărul de agenți utilizați, numărul de erori de comunicație și numărul de agenți DRDA[®] (Distributed Relational Database Architecture - Arhitectură baze de date distribuite) inactivi. Cu aceste numere, consultantul poate calcula cu acuratețe o valoare a încărcării care reflectă apropiat încărcarea de lucru a serverului.

O dată obținute valorile de încărcare de la toate serverele, dispecerul setează sarcinile și distribuie lucrul corespunzător. În cazul în care consilierul detectează că serverul are o încărcătură de lucru critică, marchează temporar serverul ca fiind indisponibil. Noile conexiuni nu vor mai fi rutate către acest server până la rezolvarea situației.

Setare avansată:

În plus față de utilizarea DB2 Connect Custom Advisor, mai este posibil să se încorporeze simultan componenta SSI (Interactive Session Support - Suport sesiune interactivă) a dispecerului de rețea pentru a ajuta la echilibrarea încărcării. ISS furnizează informații legate de sistem cum ar fi încărcarea CPU și utilizarea memoriei către dispecer. Dispecerul poate apoi utiliza atât informațiile legate de DB2 Connect cât și informațiile legate sistem pentru a echilibra încărcarea severelor.

Extensibilitatea:

O dată cu creșterea numărului de conexiuni, ar putea fi necesară adăugarea de servere DB2 Connect suplimentare pentru a gestiona traficul suplimentar. Numărul maxim de servere permis de DB2 Connect Custom Advisor este limitat doar de cantitatea de memorie necesară pentru mașina dispecer. Numărul maxim teoretic al serverelor permise de IBM Network Dispatcher (Dispecer de rețea) este un număr pe 32 de octeți. În sistemele din lumea reală, această limită nu va fi niciodată atinsă.

Adăugarea unui alt server DB2 Connect nu necesită schimbări ale arhitecturii de rețea din moment ce toate cererile de conectare sunt rutate prin mașina dispecer, ca singur punct de intrare. De aceea, DB2 Connect împreună cu Dispecerul de rețea și DB2 Connect Custom Advisor se combină pentru a furniza o soluție cu o mare disponibilitate, fiabilă și cu un grad mare de extensibilitate pentru conectarea bazelor de date ale întreprinderilor la clienții desktop.

Informații suplimentare:

IBM Network Dispatcher (Dispecer de rețea) este împachetat ca o componentă a IBM WebSphere[®] Edge Server. Pentru mai multe informații despre Network Dispatcher vizitați site-ul web IBM Network Dispatcher la <http://www.ibm.com/software/webservers/edgeserver/index.html>.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Gază pentru conversie de date” la pagina 106
- “Concepte DB2 Connect Custom Advisor” la pagina 117

Gază pentru conversie de date

Când datele sunt transferate de la un mediu la altul, poate fi necesară convertirea. Această conversie poate afecta performanța.

Considerați următoarele platforme:

- Intel (Windows NT sau Windows® 2000)
- IEEE (sisteme bazate pe UNIX)
- System/370, System/390, zSeries™ (VM, VSE, OS/390 și z/OS)
- AS/400 și iSeries® (OS/400).

și următoarele tipuri de date numerice:

- Arhivat zecimal
- Zonat zecimal
- Intreg
- În virgulă mobilă.

Tabela 9 arată când are loc conversia.

Tabela 9. Conversie de date

	Intel	IEEE	S/370™ & S/390	iSeries
Date arhivate zecimal				
Intel	Nu	Nu	Nu	Nu
IEEE	Nu	Nu	Nu	Nu
S/370/390	Nu	Nu	Nu	Nu
iSeries	Nu	Nu	Nu	Nu
Date arhivate zecimal				
Intel	Nu	Nu	Da	Da
IEEE	Nu	Nu	Da	Da
S/370/390	Da	Da	Nu	Nu
iSeries	Da	Da	Nu	Nu
Dată întreagă				
Intel	Nu	Da	Da	Da
IEEE	Da	Nu	Nu	Nu
S/370/390	Da	Nu	Nu	Nu
iSeries	Da	Nu	Nu	Nu
În virgulă mobilă				
Intel	Nu	Da	Da	Da
IEEE	Da	Nu	Da	Nu
S/370/390	Da	Da	Nu	Da
iSeries	Da	Nu	Da	Nu

Costul CPU unui singur bit de caracter de conversie de date este în general mai mic decât acela al conversiei numerice de date (unde este necesară converșia datei).

Costul conversiei de date pentru DATE/TIME/TIMESTAMP este aproape egal cu cel pentru CHAR pe un singur octet. Conversia datelor în virgulă mobilă (FLOATING) costă cel mai mult. Creatorul de aplicații poate profita de aceste fapte când elaborează o aplicație bazată pe Conectare DB2.

Dacă o tabelă de bază de date are o coloană definită 'FOR BIT DATA', datele de tip caracter transferate între aplicație și baza de date nu necesită nici o conversie de date. Aceasta poate fi folosită când arhivați date pe serverul de bază de date gazdă sau iSeries™.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Tipurile de date pentru datele caracter” la pagina 107

Tipurile de date pentru datele caracter

Datele caracter pot avea tipul de date CHAR sau VARCHAR. Care tip de date este mai eficient depinde de lungimea tipică de date din câmp:

- Dacă dimensiunea datelor propriu-zise variază semnificativ VARCHAR este mai eficient, deoarece CHAR adaugă caractere goale pentru a umple câmpul. Aceste caractere goale trebuie să fie transferate de-a lungul rețelei, la fel ca oricare alte caractere.
- Dacă dimensiunea datelor propriu-zise nu variază prea mult CHAR este mult mai eficient, deoarece fiecare câmp VARCHAR are câțiva octeți pentru lungime, care trebuie să fie transmiși.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Gazdă pentru conversie de date” la pagina 106

Suportul de canale cu mai multe căi pentru SNA peste ESCON

Suportul de canale cu mai multe căi (MPC) pentru SNA peste ESCON® permite unui sistem care rulează IBM® server de comunicații de rețea să folosească un adaptor ESCON pentru a crea o stație de legătură MPC către gazdă. MPC este mai rapid decât CDCL deoarece:

- MPC folosește subcanale separate pentru citire și scriere.
- MPC nu este limitat de către dimensiunea IOBUF. Cadrele sunt de 4k și pot fi blocate împreună.

Testele au arătat o îmbunătățire a legăturii MPC comparată cu o legătură de control a legăturii datei canalului ESCON (CDLC) cu o dimensiune IOBUF mai mică de 1k. AIX® SNA MPC necesită ESCON și MVS™ VTAM® V4R4 sau mai târziu și cod caracteristic 4024 al serverului de comunicații pentru AIX (5765-652). Sistemele Windows® NT trebuie să folosească un server de comunicații de rețea IBM pentru Windows NT® Versiunea 6.

Următoarele sunt serverele de comunicații pentru AIX PTF necesare pentru MPC:

APAR #	PTF #	LPP nume
IX67032	U449693	sna.books.chdoc
IX67032	U449693	sna.books.escdoc
IX67032	U449300	sna.rte
IX67032	U450027	sna.msg.en_US.rte
IX65820	U447759	sna.dlchannel
IX67618	U449691	mpc.rte
IX65813	U447758	devices.mca.8fc3.rte

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Hardware de rețea” la pagina 108

Hardware de rețea

Următoarele considerații se referă hardware-ul:

- Viteza rețelei sau suportul magnetic de transmisie

Performanțele se îmbunătățesc cu un mediu de transmisie mai rapid. De exemplu, următoarele sunt rate de transfer a datelor de rând:

Canal-către-canal (fibre optice)

4.0 MB/s

16 Mbps LAN

2.0 MB/s

Canal-către-canal (regular)

1.0 MB/s

4 Mbps LAN

0.5 MB/s

carieră T de mare viteză (1.544 Mbps)

0.193 MB/s

Linie telefonică de viteză la distanță 56 Kbps

0.007 MB/s

19.6 Kbps modem

0.002 MB/s

9600 bps modem

0.001 MB/s

Rata de transfer de date este limitată de către mediul de transmisie înceată în cale, către gazdă sau serverul de bază de date iSeries™.

- Adaptor de rețea sau controlor de comunicații

Trebuie planificată cu grijă întrebuințarea memoriei adaptorului de rețea sau controlerului de comunicații. În plus, trebuie să lucrați cu un specialist de rețea pentru a asigura că controlerul are capacitatea de a manipula extra traficul generat de către Conectare DB2.

- Topologia rețelei

Dacă datele trec din LAN în LAN și dintr-o rețea SNA în alta considerați timpul de transfer. Poduri, rute și gateways-uri vor adăuga la timpul de transfer. De exemplu, reducând numărul de poduri care traversează, reduce numărul de hop-uri necesare pentru fiecare cerere.

Distanța fizică între noduri trebuie de asemenea considerată. Chiar dacă un mesaj este transferat prin satelit, timpul de transfer este limitat de viteza lumini ($3 * 10^{**}8$ m/s) și distanța de rută între expeditor și destinatar.

- Trafic de rețea

Dacă lungimea de bandă a rețelei a fost pe deplin utilizată, atât timpul de răspuns și rata de transfer a datei pentru o singură aplicație va scădea.

Congestiile pot apărea în rețea când datele acumulate într-o parte particulară a rețelei; de exemplu, la un NCP vechi cu o dimensiune foarte mică a buffer-ului.

- Increderea rețelei

Dacă rata de eroare a rețelei este mare, transferul rețelei va scădea și aceasta va crea performanțe sărace din cauza re-transmisiei.

Noțiuni înrudite:

- “Considerente privind performanța DB2 Connect” la pagina 75
- “Suportul de canale cu mai multe căi pentru SNA peste ESCON” la pagina 107

Capitolul 11. Ajustarea performanței aplicației CLI/ODBC cu cuvântul cheie CLISHEMA

CLI/ODBC

CLI/ODBC este o interfață de programare a aplicațiilor SQL care poate fi apelată de aplicațiile dumneavoastră de bază de date. Ea transmite instrucțiuni SQL dinamice ca apeluri ale funcțiilor de bază de date. Spre deosebire de SQL înglobat, nu necesită variabile gazdă sau un precompilator.

Când un program aplicație apelează CLI/ODBC, primul lucru pe care trebuie să îl facă este să trimită apeluri SQL câtorva tabele catalog de sistem din baza de date destinație pentru a obține informații despre conținutul acelei baze de date. Aplicațiile CLI/ODBC accesează totdeauna tabelele catalog de sistem în acest mod. Există 10 apeluri API care pot fi făcute pentru a aduna informații despre baza de date la care este făcută conectarea. Aceste apeluri API sunt:

- SQLTables
- SQLColumns
- SQLSpecialcolumns
- SQLStatistics
- SQLPrimarykeys
- SQLForeignkeys
- SQLTablePrivileges
- SQLColumnPrivileges
- SQLProcedures
- SQLProcedureColumns.

Implicit, când vă conectați la baza de date, aplicația dumneavoastră CLI/ODBC va interoga tabelele de cataloage de sistem pentru informații despre *toate* tabelele acelei baze de date. În special pe un sistem mare, aceasta poate rezulta într-un trafic mare în rețea și întârzieri considerabile când se pornește o aplicație.

Noțiuni înrudite:

- “Alte sugestii și indicii privind cuvântul cheie CLISHEMA” la pagina 111
- “Ajustarea performanței aplicației CLI/ODBC cu cuvântul cheie CLISHEMA” la pagina 114
- “Cuvântul cheie CLISHEMA” la pagina 112

Operații înrudite:

- “Apelul procedurilor stocate din aplicații CLI ” din *Ghid și referință CLI, volumul 1*

Referințe înrudite:

- “SQLTables function (CLI) - Get table information” din *Ghid și referință CLI, volumul 2*

Alte sugestii și indicii privind cuvântul cheie CLISHEMA

Cuvântul cheie CLISHEMA trebuie adăugat fișierului db2cli.ini împreună cu o secțiune pentru numele DSN sau secțiunea comună. O secțiune este un text între paranteze pătrate. Secțiunea COMMON este indicată de textul "COMMON" între paranteze pătrate. Notați cum numele de cuvinte cheie și de secțiuni nu sunt case-sensitive.

La conectare, fiecare cuvânt cheie posibil este verificat prima dată sub numele DSN, apoi dacă nu este găsit, sub secțiunea COMMON. Aceasta permite atât cuvinte cheie specifice DSN cât și cuvinte cheie globale (client).

De asemenea, cuvântul cheie DBALIAS poate fi utilizat pentru a crea DSN (ODBC Data Sources) diferite care mapează către aceeași bază de date. (Un nume DSN poate avea până la 255 caractere lungime, și este mapat la 8 caractere dbname).

În exemplul de mai jos, de fiecare dată când un utilizator se conectează la TESTDB sau orice DSN care nu este listat în fișier, acesta va utiliza clischema=ODBCCAT. Dacă se conectează la TestDBcat2, vor folosi clischema=odbc2, dar tot se conectează la baza de date testdb.

Exemplu fișierul db2cli.ini:

```
[TESTDB]

[COMMON]
clischema=odbc2

[TestDBcat1]
DBALIAS=testdb
clischema=odbc2

[TestDBcat2]
DBALIAS=testdb
clischema=odbc2
```

Noțiuni înrudite:

- “CLI/ODBC” la pagina 111
- “Ajustarea performanței aplicației CLI/ODBC cu cuvântul cheie CLISCHEMA” la pagina 114
- “Cuvântul cheie CLISCHEMA” la pagina 112

Cuvântul cheie CLISCHEMA

DB2® Universal Database oferă câteva cuvinte cheie CLI/ODBC de inițializare care pot fi utilizate pentru a limita cantitatea de date întoarse de apelurile API inițiale din timpul etapei “adunare de informații” după ce baza de date este prima oară conectată. Aceste cuvinte cheie pot fi setate de:

1. Editare manuală a fișierului db2cli.ini.
2. Prin schimbarea setărilor ODBC/CLI pentru baza de date folosind Asistentul de configurare a clientului (pe acele platforme care le suportă).
3. Actualizând configurarea bazei de date CLI folosind linia de comandă a interfeței DBA.

Cuvintele cheie sunt:

- DBNAME
- TABLETYPE
- SCHEMALIST
- SYSSHEMA
- CLISCHEMA

Note de utilizare:

Opțiunea CLISCHEMA indică o schemă,tabele și indexuri alternative setate pentru a fi căutate în loc de schemele SYSIBM (sau SYSTEM, QSYS2) când funcțiile de catalog DB2 CLI și ODBC apelate sunt lansate pentru a obține informații despre catalog.

De exemplu, dacă specificați `CLISHEMA='SERGE'`, apelurile interne CLI/ODBC API care se referă la tabelele sistemului vor indica următoarele tabele de utilizator:

- `SERGE.TABLES`
- `SERGE.COLUMNS`
- `SERGE.SPECIALCOLUMNS`
- `SERGE.TSTATISTICS`
- `SERGE.PRIMARYKEYS`
- `SERGE.FOREIGNKEYS`
- `SERGE.TABLEPRIVILEGES`
- `SERGE.COLUMNTABLES`
- `SERGE.PROCEDURES`
- `SERGE.PROCEDURESCOLUMNS`.

Aceste tabele de utilizator trebuie clădite de către administratorul bazei de date înainte ca `CLISHEMA` să fie folosită.

Notă: `DataPropagator™` oferă suport pentru `CLISHEMA`, astfel ca administratorul bazei de date să poată face aceste sarcini în trei moduri:

1. Folosind `db2cli.exe` pe client.
2. Automat pe server folosind `DataPropagator`.
3. Manual pe server.

Informația care urmează explică modul în care această acțiune poate fi efectuată pe client.

Noțiuni înrudite:

- “Alte sugestii și indicii privind cuvântul cheie `CLISHEMA`” la pagina 111
- “CLI/ODBC” la pagina 111
- “Ajustarea performanței aplicației CLI/ODBC cu cuvântul cheie `CLISHEMA`” la pagina 114

Unealta de optimizare a catalogului `db2ocat`

Sistemele de operare pe 32 de biți Windows® oferă o unealtă nouă, `db2ocat`, pentru a vă ajuta să optimizați căutările în catalogul de sistem pentru aplicații ODBC și JDBC.

Puteți obține utilitarul `db2ocat` de optimizare a catalogului descărcând `db2ocat.exe` de la:

`ftp://ftp.software.ibm.com/ps/products/db2/tool.s`.

Noțiuni înrudite:

- “CLI/ODBC” la pagina 111
- “Ajustarea performanței aplicației CLI/ODBC cu cuvântul cheie `CLISHEMA`” la pagina 114

Utilitarele `db2cli` și `bldschem`

Este furnizat un utilitar pentru a seta tabelele utilizator cerute de `CLISHEMA` în forma comenzii anterioare nedocumentate de suport `bldschem` a CLI (Command Line Interface - Interfață în linie de comandă), care poate fi găsită ca `/samples/cli/db2cli.exe`.

De exemplu, pentru a construi setul de tabele utilizator care este necesar pentru a lucra cu `CLISHEMA='SERGE'` pentru numele de tabelă `STAFF` deținut de proprietarul schemei (creatorul) `USERID`, în baza de date `SAMPLE`, trebuie să rulați comanda următoare după lansarea `db2start` și după înregistrarea bazei de date la ODBC/CLI:

```
db2cli < addstaff.txt
```

Unde "addstaff.txt" conține următorul script:

```
opt callerror on
opt echo on
quickc 1 1 sample userid password
#
# Repetați următoarea linie pentru fiecare tabelă care trebuie adăugată
#
bldschem 1 SERGE USERID STAFF
#
# Ieșire
#
killenv 1
```

Acest script va avea ca rezultat crearea setului de tabele SERGE.* ca cele listate mai sus, cu indecși, populate prin utilizarea datelor tabelii catalog a sistemului pentru tabela USERID.STAFF. De exemplu, SERGE.TABLES va fi populată cu un nou rând pentru fiecare intrare care este găsită. Apelurile bldschem adiționale au ca rezultat adăugări în tabele SERGE.* existente, cu înlocuirea rândurilor existente.

Pe scurt, sintaxa comenzii de suport bldschem este:

```
bldschem <număr_măner> <valoare_CLISCHEMA> <proprietar_schemă> <nume_tabelă>
```

Unde:

- <număr_măner> trebuie să fie 1
- <valoare_CLISCHEMA> trebuie să fie aceeași ca numele de schemă specificat cu cuvântul cheie CLISCHEMA
- <proprietar_schemă> este creatorul tabelii
- <nume_tabelă> poate fi numele tabelii utilizator, o imagine, un alias, un sinonim, sau un nume de tabelă sistem.
(Sunt permise caractere de substituție - wildcard).

Dacă rulați în mod repetat următorul exemplu prin db2cli.exe, atunci veți adăuga la tabelele utilizator SERGE.* create în exemplul anterior, rânduri de adunare care reflectă datele din tabele catalog sistem pentru fiecare tabelă pentru care FRED și BERT sunt proprietarii schemei.

```
bldschem 1 SERGE FRED %
bldschem 1 SERGE BERT %
```

Când cuvântul cheie CLI/ODBC CLISCHEMA este setat în mod repetat pe SERGE, aplicațiile prelucrate de ODBC pe baza de date SAMPLE vor referi setul de tabele SERGE.* în locul tabelii catalog sistem.

Noțiuni înrudite:

- "CLI/ODBC" la pagina 111
- "Ajustarea performanței aplicației CLI/ODBC cu cuvântul cheie CLISCHEMA" la pagina 114

Ajustarea performanței aplicației CLI/ODBC cu cuvântul cheie CLISCHEMA

Această secțiune vă va ajuta să reglați performanțele aplicațiilor dumneavoastră ODBC/CLI utilizând cuvântul cheie de inițializare CLISCHEMA. Acesta nu conține informații generale despre reglarea performanțelor rețelei sau a bazei de date.

Informația prezentată aici intenționează a fi utilizată în mod primar de către utilizatorii de DB2® UDB pentru OS/390® și z/OS, șo mediul destinație cuprinde:

- O aplicație CLI/ODBC rulând cu un client DB2 Universal Databas
- DB2 Connect™ Versiunea 6 sau ulterioară (Personal Edition sau Enterprise Edition)
- DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390 Versiunea 6.1 sau ulterioară.

În cele mai multe medii de producție, căutarea implicită a tabeli catalos sistem poate returna o cantitate mare de date, astfel că de fiecare dată când o aplicație CLI/ODBC deschide o bază de date acolo poate fi o întârziere considerabilă. Chiar și la un test tipic al bazei de date, întârzierea poate fi ușor de ordinul a 25 secunde.

Măsurați această întârziere inițială fără a avea unele din cuvintele cheie de mai sus CLI , în timp ce vă amintiți desconsiderați timpul de conectare și în special întârzierile lungi care pot apărea când un client DB2 apelează prima lui conexiune la o bază de date nouă - autoconectarea poate dura des câteva minute.

Cum veți proceda mai apoi depinde de structura datelor dumneavoastră și de organizarea dumneavoastră. În unele cazuri puteți utiliza DBNAME, SCHEMALIST, și TABLETYPE în combinație pentru a limita căutarea pentru utilizare a unei aplicații particulare sau a unui grup de aplicații. De exemplu, dacă clienții de producție DBA accesează de obicei tabele sub un DBNAME și schema date aceasta este ușor de specificat.

CLISCHEMA furnizează avantajele performanței celei mai bune pentru majoritatea utilizatorilor. Din această cauză, în general este recomandabil să se folosească CLISCHEMA într-un mediu de producție, deoarece este mult mai ușor să setezi și să modifci tabelele utilizatorului pentru CLISCHEMA prin interfața liniei de comenzi CLI (db2cli.exe) și comanda sa de suport bldschem.

Noțiuni înrudite:

- “Alte sugestii și indicii privind cuvântul cheie CLISCHEMA” la pagina 111
- “CLI/ODBC” la pagina 111
- “Cuvântul cheie CLISCHEMA” la pagina 112

Referințe înrudite:

- “CLISchema CLI/ODBC configuration keyword” din *Ghid și referință CLI, volumul 1*

Capitolul 12. DB2 Connect Custom Advisor

Înainte de a instala DB2 Connect Custom Advisor, mașina Network Dispatcher și clusterul serverelor DB2 Connect trebuie instalate și configurate corect. Pentru informații suplimentare despre setarea mașinii Network Dispatcher și a clusterului serverului, consultați *Ghidul utilizatorului IBM Network Dispatcher*.

Pentru fiecare server DB2 Connect, trebuie instalat DB2 Connect Enterprise Edition Versiune 6.1 sau ulterioară, iar toate conexiunile cu baza de date gazdă și iSeries trebuie configurate. Pentru mașina Network Dispatcher machine, trebuie instalate IBM Network Dispatcher V2.1.1 sau ulterioară (inclus ca componentă a Serverului IBM WebSphere Edge) și DB2 Connect Enterprise Edition Versiune 6.1 sau ulterioară.

Concepte DB2 Connect Custom Advisor

DB2[®] Connect Custom Advisor este o extensie bazată Java[™] a IBM[®] Network Dispatcher. Pe durata fiecărui ciclu al consultantului, DB2 Connect[™] Custom Advisor se atașează la unul dintre serverele DB2 Connect și extrage un eșantion din Monitorul sistem. Din eșantion, DB2 Connect Custom Advisor calculează cu acuratețe o valoare a încărcării care reflectă apropiat încărcarea de lucru actuală a serverului. O dată obținute valorile de încărcare de la toate serverele, dispecerul reîmprospătează sarcinile serverului cu noile informații de încărcare și distribuie lucrul corespunzător.

Calcularea valorilor de încărcare:

Pe durata fiecărui ciclu al consilierului, DB2 Connect Custom Advisor trimite dispecerului o valoare de încărcare pentru fiecare server. Această valoare de încărcare trebuie să fie în tre 10 și 1000 cu 10 indicând un server rapid și 1000 fiin un server foarte încărcat. O valoare de încărcare returnată de -1 indică un server indisponibil. Dacă un server este marcat ca indisponibil, nu i se vor mai trimite conexiuni.

DB2 Connect Custom Advisor calculează valoarea încărcării serverului cu informațiile furnizate de eșantionul de la Monitorul de sistem și informațiile obținute de la Configurația managerului de baze de date DB2. Următoarele informații sunt extrase din eșantionul de la Monitorul de sistem:

- Numărul[®] curent al conexiunilor DB2 Connect
- Numărul de conexiuni care așteaptă cererile clienților
- Numărul de agenți DRDA[®] inactivi
- Numărul de agenți liberi
- Numărul de agenți înregistrați
- Numărul de erori de comunicație

Următoarele informații sunt extrase din Configurația managerului de baze de date:

- Numărul maxim de agenți pentru server
- Numărul maxim de agenți de coordonare pentru server
- viteza CPU

Calcularea valorii de încărcare este controlată de următorii factori determinanți:

1. **Conexiuni:** Numărul de conexiuni pentru un server este primul determinant în calculul încărcării de lucru pentru un server. Cu cât un server are mai multe conexiuni, cu atât mai

mult serverul are o încărcare de lucru mai mare. În timpul fiecărui interval al consilierului, este derivată o valoare procentuală prin împărțirea numărului curent de conexiuni la numărul maxim de conexiuni (numărul maxim de agenți de coordonare).

Acest procent este mapat pe o valoare între 10 și 1000. O conexiune ocupată furnizează osarcină dublă comparativ cu una inactivă. O conexiune ocupată este definită ca o conexiune care nu așteaptă pentru intrarea de la client. De exemplu, dacă un server are 10 conexiuni utilizate dintr-un maxim de 100 cu 4 fiind ocupate, încărcarea returnată din factorul de conexiuni este calculată în modul următor:

$$\begin{aligned} \text{Procentaj folosit} &= [\text{Conexiuni nefolosite} + (\text{Conexiuni ocupate} \times 2)] / \text{Maxim de conexiuni} \\ &= [6 + (4 \times 2)] / 100 \\ &= 0.14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Factor încărcare conexiuni} &= \text{Interval încărcare} \times \text{Procent utilizat} + \text{deplasament} \\ &= (1000 \times 10) \times 0.14 + 10 \\ &= 149 \end{aligned}$$

Dacă doriți ca un server să recepționeze mai multe cereri de conectare, puteți mări parametru pentru numărul său maxim de agenți de coordonare din Configurația managerului de baze de date¹.

2. **Erori de comunicare:** Monitorul sistem (System Monitor) DB2 raportează numărul de erori de comunicații care se produc între fiecare bază de date DCS și serverul DB2 Connect. Prin urmărirea numărului de erori de comunicații care se produc în decursul fiecărui interval al consilierului, poate fi determinată starea curentă de conectivitate a fiecărui server. Pentru fiecare eroare de comunicații care se produce în decursul unui interval al consilierului, factorul de erori de comunicații adaugă o valoare echivalentă cu 5% din intervalul de încărcare la valoarea totală de încărcare. Intervalul de încărcare este $1000 - 10 = 990$ (cum s-a menționat în secțiunea anterioară, încărcarea de 10 indică un server rapid, 1000 indică un server cu încărcare mare).
3. **Agenți DRDA inactivi:** Crearea unui nou agent DRDA este un proces costisitor. Dacă două servere au încărcări de lucru aproximativ echivalente și unul dintre ele are agenți DRDA inactivi în grupul său, este mai bine să trimitem mai multe cereri către acest server decât să creăm noi agenți DRDA pe celălalt server. Pentru fiecare agent DRDA inactiv din pool-ul serverului, factorul de agenți DRDA inactivi se micșorează cu o valoare echivalentă cu 5% din intervalul de încărcare. Dacă este posibil, să se mărească dimensiunea pool-ului de agenți (num_poolagents) pentru a permite mai mulți agenți DRDA inactivi care să rămână în pool-ul serverului.
4. **Viteza CPU:** Managerul de baze de date calculează viteza CPU (în milisecunde pe instrucțiune) a unei mașini server în timpul instalării DB2 Connect Enterprise Edition. DB2 Connect Custom Advisor determină viteza medie a CPU pentru toate serverele în timpul instalării. De fiecare dată când un server este mai rapid decât media, o valoare echivalentă cu 5% din intervalului de încărcare este scăzută din încărcarea totală. Invers, de fiecare dată când un server este mai lent decât media, încărcarea totală este mărită cu o valoare echivalentă cu 5% din intervalului de încărcare.

Tabela 10. Caracteristicile clusterului

Server	Viteză CPU (ms/instrucțiune)	Nr. max de conexiuni
SERVER1	1.00×10^{-6}	1000
SERVER2	4.00×10^{-6}	1000
SERVER3	1.00×10^{-6}	500

1. În medii cu baze de date nepartiționate, numărul maxim de agenți de coordonare (max_coordagents) este întotdeauna egal cu numărul maxim de agenți (maxagents), doar dacă sistemul nu este configurat pentru paralelism în interiorul partițiilor.

De exemplu, un cluster are următoarele caracteristici:

$$\begin{aligned} \text{Viteza medie a CPU} &= (1.00 \times 10^{-6} + 4.00 \times 10^{-6} + 1.00 \times 10^{-6}) / 3 \\ &= 2.00 \times 10^{-6} \text{ ms/instrucțiune} \end{aligned}$$

Deoarece ambele SERVER1 și SERVER3 au o viteză CPU care este mai mare decât media, încărcările totale ale ambelor servere vor fi micșorate cu 5% din intervalul de încărcare.

$$\begin{aligned} \hat{\text{Încărcare SERVER1}} &= \text{Încărcare SERVER1} - (990 \times 5\%) \\ &= \text{Încărcare SERVER1} - 49.5 \quad (\text{la fel pentru SERVER3}) \end{aligned}$$

SERVER2 are o viteză CPU care este mai mică decât media, de aceea încărcarea sa totală fiind crescută cu 5% din intervalul de încărcare.

$$\begin{aligned} \hat{\text{Încărcare SERVER2}} &= \text{Încărcare SERVER2} + (990 \times 5\%) \\ &= \text{Încărcare SERVER2} + 49.5 \end{aligned}$$

Rezultatele de la toți cei patru factori sunt combinate pentru a forma încărcarea serverului. Această încărcare rezultată este returnată dispecerului pentru a calcula sarcina serverului.

Protecție preluare la eroare:

DB2 Connect Custom Advisor îmbunătățește protecția preluare la eroare a IBM Network Dispatcher prin adăugarea de senzori care să detecteze condițiile critice din motorul DB2 Connect. Pe durata fiecărui interval al consilierului, DB2 Connect Custom Advisor colectează numărul de agenți înregistrați și numărul agenților neocupați din eșantionul Monitorului de sistem.

Dacă numărul de agenți înregistrați minus numărul agenților liberi este mai mare sau egal decât numărul maxim de agenți pentru un server, este returnată o încărcare de -1. Toate noile conexiuni vor fi rutate către alte servere sănătoase până când numărul de agenți scade sau se eliberează agenți. Pentru a accesa informații Monitorului de sistem (System Monitor) pentru fiecare server DB2 Connect, DB2 Connect Custom Advisor trebuie să se atașeze la server. Dacă este detectată o eroare critică de comunicație în timpul procesului de atașare și de extragere a eșantionului, este returnată o valoare de încărcare -1 către dispecer.

Calcularea sarcinii serverului:

Dispecerul setează sarcinile serverului pe baza contoarelor interne, a încărcării întoarse de consilier și a feedback-ului de la un program de monitorizare a sistemului, cum este ISS (Interaction Session Support - Suport sesiune de interacțiune). Administratorul poate modifica proporțiile de importanță dată pentru fiecare intrare. Proporțiile trebuie adăugate până la 100. Când se utilizează DB2 Connect Custom Advisor, următoarele proporții ar trebui să funcționeze corect pentru majoritatea sistemelor:

Tabela 11. Proporțiile DB2 Connect Custom Advisor

Intrare	Proporție
Numărul de conexiuni active de pe fiecare server (proporție acordată conexiunilor active)	20
Numărul de conexiuni noi de pe fiecare server (proporție acordată noilor conexiuni)	20
Intrare de la consilier (proporție acordată specifică portului)	60
Întrare de utilitarul de monitorizare sistem (proporție acordată măsurătorilor sistem)	0

Conform Ghidului de utilizare al IBM Network Dispatcher, nu este recomandată setarea primelor valori sub 20. Acest lucru va dezactiva echilibrarea încărcării și netezirea realizate de dispecer. IBM Network Dispatcher echilibrează serverele pe bază de port. Toate cererile de intrare pentru un port sunt distribuite între servere pe baza sarcinilor lor relative. De exemplu, dacă un server are o sarcină de 10 și celălalt server are o sarcină de 5, serverul setat la 10 primește de două ori mai multe cereri decât serverul setat la 5.

Echilibrarea manuală a încărcării:

DB2 Connect Custom Advisor operează în două moduri: normal și manual. În modul normal, DB2 Connect Custom Advisor calculează încărcarea de lucru pentru servere așa cum s-a descris în secțiunea anterioară. În modul manual, administratorul de sistem asignează fiecărui server o sarcină relativă. Valoarea încărcării pentru fiecare server este calculată direct din acest set de sarcini.

Un administrator poate dori ca o parte mai mare de conexiuni să fie direcționate la un anumit server deoarece are mai multe resurse decât celelalte. Acest server poate avea procesoare mai rapide, mai multă memorie, o placă de rețea mai rapidă sau alte caracteristici superioare. Un administrator poate atribui fiecărui server o sarcină de la 1 la 10. O sarcină de 1 este asignată serverului care recepționează cel mai mic număr de conexiuni. Sarcinile celorlalte servere sunt setate relativ la serverul cel mai sărac în resurse. Dacă un alt server trebuie să recepționeze o cantitate de trei ori mai mare de conexiuni decât cel mai sărac în resurse, trebuie să i se dea o sarcină de 3.

Următorul exemplu ilustrează cum lucrează modul manual:

Tabela 12. Sarcina de echilibrare încărcare

Server	Sarcină alocată
SERVER1	1.5
SERVER2	1.0
SERVER3	1.0
SERVER4	3.0
SERVER5	1.0

Încărcare SERVER1 = $500 / 1.5 = 333$

Încărcare SERVER2 = $500 / 1.0 = 500$ (la fel pentru SERVER3 și SERVER5)

Încărcare SERVER4 = $500 / 3.0 = 167$

SERVER2, SERVER3 și SERVER5 (încărcare de 500) vor apărea cu o încărcare de lucru de 3 ori mai mare decât SERVER4 (încărcare 167) și de 1.5 ori mai mare decât SERVER1 (încărcare 333). Dacă 15 noi cereri sosesc la dispecer, fiecare dintre SERVER2, SERVER3 și SERVER5 va primi aproximativ 2 conexiuni. SERVER1 va primi aproximativ 3 conexiuni și SERVER4 va primi 6.

Protecția preluare la eroare rămâne activă în modul manual. Dacă apare o condiție critică la unul dintre severe, nu i se vor mai trimite noi cereri.

Operații înrudite:

- “Activarea DB2 Connect Custom Advisor” la pagina 124
- “Configurarea DB2 Connect Custom Advisor” la pagina 122
- “Instalarea DB2 Connect Custom Advisor” la pagina 121
- “Setarea DB2 Connect Custom Advisor” la pagina 123

- “Dezarea DB2 Connect Custom Advisor (Consultant personalizat)” la pagina 124

Referințe înrudite:

- “Exemplu de fișier script pentru pornirea Dispecerului” la pagina 125

Instalarea DB2 Connect Custom Advisor

Procedura (Windows):

Pentru a instala DB2 Connect Custom Advisor pe Windows:

1. Dezarhivați db2cadv.zip într-un director temporar. Conținutul dezarhivat cuprinde:
 - UsersGuide.pdf – o versiune standard a acestui subiect
 - db2cadv.dll – fișierul legătură nativ al DB2 Connect Custom Advisor
 - db2cadv.ini – fișierul de inițializare a DB2 Connect Custom Advisor
 - ADV_db2cadv.class – cod octet Java al DB2 Connect Custom Advisor
 - ADV_db2cadv\$JNode.class - cod octet Java al DB2 Connect Custom Advisor
2. Copiați fișierele în directoarele lor corespunzătoare.

Tabela 13. Directoarele destinație ale fișierlor

Fișiere	Director
ADV_db2cadv.class ADV_db2cadv\$JNode.classdb2cadv.ini	%Dispatcher Install Path%\dispatcher\lib\CustomAdvisors\
db2cadv.dll	%Dispatcher Install Path%\dispatcher\lib\

Procedura (AIX):

Pentru a instala DB2 Connect Custom Advisor pe AIX:

1. Dezarhivați db2cadv.tar într-un director temporar. Conținutul dezarhivat cuprinde:
 - UsersGuide.pdf – o versiune standard a acestui subiect
 - libdb2cadv.so – fișier bibliotecă partajată nativă a DB2 Connect Custom Advisor
 - db2cadv.ini – fișierul de inițializare al DB2 Connect Custom Advisor
 - ADV_db2cadv.class – cod octet Java al DB2 Connect Custom Advisor
 - ADV_db2cadv\$JNode.class - cod octet Java al DB2 Connect Custom Advisor
2. Copiați fișierele în directoarele lor corespunzătoare.

Tabela 14. Directoarele destinație ale fișierlor

Fișiere	Director
ADV_db2cadv.class ADV_db2cadv\$JNode.classdb2cadv.ini	/usr/lpp/nd/dispatcher/lib /CustomAdvisors/
libdb2cadv.so	/usr/lpp/nd/dispatcher/lib/

Noțiuni înrudite:

- “Concepte DB2 Connect Custom Advisor” la pagina 117

Operații înrudite:

- “Configurarea DB2 Connect Custom Advisor” la pagina 122

Configurarea DB2 Connect Custom Advisor

Fișierul de inițializare db2cadv.ini trebuie configurat pentru a porni DB2 Connect Custom Advisor.

Procedura:

DB2 Connect Custom Advisor (Consultant personalizat) poate fi configurat pentru a porni în unul din două moduri: normal sau manual.

Configurarea pentru modul normal:

Eticheta de port

Prima linie (excluzând comentariile și spațiile albe) al fișierului de instalare este eticheta de port. Eticheta de port este numărul de port închis între paranteze pătrate. În exemplul de mai jos, eticheta de port este [50000], indicând faptul că clusterul de servere DB2 Connect lucrează pe numărul de port 50000. (DB2 Connect rulează în mod obișnuit pe portul 50000.)

Linia server

Fiecare linie care urmează etichetei de port se numește linie server. Fiecare linie server reprezintă un server din cluster. Linia server conține informații necesare pentru DB2 Connect Custom Advisor pentru a se atașa serverului. Fiecare linie server are următorul format:

```
server = adresă server nume nod DB2 id înregistrare parolă sarcină
```

Adresa serverului este adresa IP sau numele serverului. Numele de nod DB2 este numele dat serverului de către Directorul de noduri DB2. Id-ul de înregistrare este numele de înregistrare al contului de utilizator setat la pasul 3. Parola este parola de înregistrare a contului utilizator. Sarcina trebuie setată întotdeauna la 1 în modul normal. Setarea acestei valori la orice număr diferit de 1 pune DB2 Connect Custom Advisor în modul manual. În exemplul de mai jos, sunt setate două servere. Primul server are adresa 192.168.0.1. Numele său de nod este SERVER1, iar id-ul de înregistrare este DB2NDADV.

Acesta este un exemplu de fișier de inițializare pentru setarea modului normal:

```
; Fișier de configurare DB2CADV Custom Adviser
; Creat: 2002/03/29

[50000]
server = 192.168.0.1 SERVER1 DB2NDADV xxxxxxxx 1
server = 192.168.0.11 SERVER2 DB2NDADV xxxxxxxx 1
```

Configurarea pentru modul manual:

Operația de configurare pentru modul manual este identică cu configurarea pentru modul normal (așa cum a fost descrisă în Configurarea pentru modul normal) în afară de valorile pentru sarcini din intrările de linii server. Aici, trebuie introdusă valoarea dorită a sarcinii pentru fiecare server. Valoarea de sarcină este un număr zecimal între 1.0 și 10.0. O sarcină de 1.0 trebuie asignată serverul care recepționează cel mai mic număr de conexiuni. Fiecare dintre celelalte servere îi este asignată o sarcină care este relativă la sarcina de server 1.0. Valoarea sarcinii este descrisă detaliat în Echilibrarea manuală a încărcării. În exemplul de mai jos, sunt cinci servere în cluster. SERVER1 are sarcina de 1.5. SERVER4 are sarcina de 3.0. SERVER2, SERVER3 și SERVER5 au fiecare sarcina de 1.0

Acesta este un exemplu de fișier de inițializare pentru setarea modului manual:

```
; Fișier de configurare DB2CADV Custom Adviser  
; Creat: 2002/03/29
```

```
[50000]  
server = 192.168.0.1 SERVER1 DB2NDADV xxxxxxxx 1.5  
server = 192.168.0.2 SERVER2 DB2NDADV xxxxxxxx 1.0  
server = 192.168.0.3 SERVER3 DB2NDADV xxxxxxxx 1.0  
server = 192.168.0.4 SERVER4 DB2NDADV xxxxxxxx 3.0  
server = 192.168.0.5 SERVER5 DB2NDADV xxxxxxxx 1.0
```

Noțiuni înrudite:

- “Concepte DB2 Connect Custom Advisor” la pagina 117

Operații înrudite:

- “Setarea DB2 Connect Custom Advisor” la pagina 123

Setarea DB2 Connect Custom Advisor

Procedura (Windows):

Pentru a seta DB2 Connect Custom Advisor:

1. Creați un cont de utilizator în care să pornească Dispecerul. Pentru ca DB2 Connect Custom Advisor să poată accesa fișierul său bibliotecă de legare dinamică, serviciul IBM Network Dispatcher (Dispecer de rețea) trebuie să pornească dintr-un cont cu autoritatea User (utilizator).
2. Schimbați profilul Startup pentru serviciul IBM Network Dispatcher. Setati serviciul IBM Network Dispatcher să se înregistreze ca utilizatorul creat la pasul 1. Pentru a modifica profilul Startup al serviciului apăsați **Start** și selectați **Settings → Control Panel → Services**.
3. Setati conturile utilizator pe serverele DB2 Connect. Trebuie setat un cont de utilizator cu autoritatea de administrator pentru fiecare server DB2 Connect. Pot fi utilizate conturile implicite DB2ADMIN sau pot fi create conturi noi cu autoritatea de administrator. Aceste conturi sunt necesare pentru DB2 Connect Custom Advisor pentru a accesa monitorul de sistem (System Monitor).

Procedura (AIX):

Pentru a seta DB2 Connect Custom Advisor:

1. Înregistrați-vă pe mașina dispecer cu un cont cu autoritate de root. Operațiile dispecerului și ale consilierului pot fi efectuate doar dintr-un cont root.
2. Setati conturile utilizator pe serverele DB2 Connect. Trebuie setat un cont de utilizator cu autoritatea de root pentru fiecare server DB2 Connect. Pot fi utilizate conturile implicite DB2ADMIN sau pot fi create conturi noi cu autoritatea de root. Aceste conturi sunt necesare pentru Consilierul de comenzi DB2 Connect pentru a accesa Monitorul de sistem (System Monitor).

Noțiuni înrudite:

- “Concepte DB2 Connect Custom Advisor” la pagina 117

Operații înrudite:

- “Activarea DB2 Connect Custom Advisor” la pagina 124

Activarea DB2 Connect Custom Advisor

Procedura:

După pornirea dispecerului și managerului de rețea, lansați comanda de pornire a consilierului pentru a porni DB2 Connect Custom Advisor:

```
ndcontrol advisor start db2cadv 50000
```

Această comandă pornește DB2 Connect Custom Advisor pe portul 50000. După pornirea DB2 Connect Custom Advisor, trebuie să fie ajustate intervalul de actualizare al consilierului, intervalul de actualizare al managerului și ciclul de reîmprospătare al încărcării. Intervalele de actualizare și reîmprospătare trebuie să fie setate suficient de scurte pentru a furniza dispecerului date valabile pentru o echilibrare efectivă a încărcării.

Informații suplimentare despre configurarea consilierilor de comenzi pot fi găsite în *IBM Network Dispatcher User's Guide (Ghidul utilizatorilor IBM Network Dispatcher)* – Capitolul 8. Advanced Dispatcher and CBR functions (Funcții avansate ale dispecerului și CBR). DB2 Connect Custom Advisor și Dispecerul pot fi pornite simultan cu un fișier script.

Pentru informații suplimentare despre utilizarea fișierelor script pentru IBM Network Dispatcher (Dispecer de rețea), consultați *IBM Network Dispatcher User's Guide (Ghidul utilizatorilor IBM Network Dispatcher)* – Capitolul 5. Configuring the Dispatcher Component (Configurarea componentelor dispecerului).

Noțiuni înrudite:

- “Concepte DB2 Connect Custom Advisor” la pagina 117

Operații înrudite:

- “Setarea DB2 Connect Custom Advisor” la pagina 123
- “Depanarea DB2 Connect Custom Advisor (Consultant personalizat)” la pagina 124

Depanarea DB2 Connect Custom Advisor (Consultant personalizat)

După pornirea DB2 Connect Custom Advisor, este o bună practică de a verifica fișierul istoric pentru mesaje de eroare posibile.

Procedura:

Filierul istoric db2cadv_50000.log² și poate fi găsit în C:\Program Files\ibm\nd\dispatcher\logs\ pentru Windows (sau unde se află dispecer\logs\) și în /usr/lpp/nd/dispatcher/logs pentru AIX.

Pentru condiții de eroare care nu sunt critice, DB2 Connect Custom Advisor va scrie un mesaj de eroare în fișierul istoric și va returna o încărcare neutră de 500 pentru dispecer. O eroare critică nu va face un server indisponibil. Încărcarea sa va rămâne neutră până la rezolvarea erorii ne-critice și repornirea dispecerului.

Noțiuni înrudite:

- “Concepte DB2 Connect Custom Advisor” la pagina 117

Referințe înrudite:

2. Dacă alegeți să rulați serverele dumneavoastră DB2 Connect pe alt port, numele fișierului istoric va fi db2cadv_portales.log

- “Exemplu de fișier script pentru pornirea Dispecerului” la pagina 125

Exemplu de fișier script pentru pornirea Dispecerului

```

@echo off
rem
rem START UP FILE FOR IBM NETWORK DISPATCHER
rem AND DB2 CONNECT CUSTOM ADVISOR FOR LOAD-
rem BALANCING A CLUSTER OF TWO DB2 CONNECT SERVERS
rem
rem filename = ndstart.cmd
rem created = 2000/04/13

call ndcontrol executor start

set NFA=192.168.0.10
set CLUSTER=192.168.0.6

echo "Loading the non-forwarding address..."
call ndcontrol executor set nfa %NFA%

call ndcontrol executor set fintimeout 30
call ndcontrol executor set fincount 4000

echo "Loading Cluster Address..."
call ndcontrol cluster add %CLUSTER%

echo "Assigning Port to CLUSTER: %CLUSTER%..."
call ndcontrol port add %CLUSTER%:50000

set SERVER1=192.168.0.1
set SERVER2=192.168.0.11

echo "Adding server machines..."
call ndcontrol server add %CLUSTER%:50000:%SERVER1%+%SERVER2%

echo "Starting the manager..."
call ndcontrol manager start

echo "Start DB2 Connect Custom Advisor on port 50000..."
call ndcontrol advisor start db2cadv 50000

echo "Setting the manager proportions..."
call ndcontrol manager proportions 20 20 60 0

echo "Setting alias for cluster..."
call ndcontrol cluster configure %CLUSTER% en0 255.255.255.0

echo "Configuring Dispatcher Manager..."
call ndcontrol manager loglevel 1
call ndcontrol manager logsize 500000
call ndcontrol manager sensitivity 5.000000
call ndcontrol manager interval 3
call ndcontrol manager refresh 3

echo "Configuring DB2 Connect Custom Advisor..."
call ndcontrol advisor interval db2cadv 50000 3
call ndcontrol advisor loglevel db2cadv 50000 1
call ndcontrol advisor logsize db2cadv 50000 500000
call ndcontrol advisor timeout db2cadv 50000 unlimited

```

Noțiuni înrudite:

- “Concepte DB2 Connect Custom Advisor” la pagina 117

Operații înrudite:

- “Depanarea DB2 Connect Custom Advisor (Consultant personalizat)” la pagina 124

Capitolul 13. Depanare

Determinarea problemei

Mediul Conectare DB2 implică software-uri multiple, produse hardware și de comunicație. Determinarea problemei este cel mai bine aproximată de un proces de eliminare și rafinament a datelor disponibile pentru a ajunge la o concluzie (localizarea erorii).

După strângerea informațiilor relevante și bazându-vă pe selecția dumneavoastră de subiecte aplicabile, treceți la secțiunea de referință.

Noțiuni înrudite:

- “Uneltele de diagnoză” la pagina 128
- “Strângerea informațiilor relevante” la pagina 127
- “Conectarea inițială nu se realizează cu succes” la pagina 128
- “Au apărut probleme după conectarea inițială” la pagina 129
- “Utilitarul de urmărire” la pagina 130
- “Generarea unei urmăriri CS AIX CPIC APPC API” la pagina 139

Concepte ale determinării problemelor

Strângerea informațiilor relevante

Determinarea problemei include limitarea scopului problemei și investigarea cauzelor posibile. Un punct de start potrivit este de a aduna informațiile relevante și a determina ce știți, ce date nu au fost adunate, și ce căi puteți elimina. La un răspuns minim întrebările următoare.

- Au fost conectările inițiale cu succes?
- Funcționează hardware-ul adecvat?
- Sunt căile de comunicație operaționale?
- Au fost schimbări ale comunicațiilor de rețea care ar face intrările director anterioare invalide?
- A fost pornită baza de date?
- Căderea comunicației este între client și stația de lucru Conectare DB2 ,stația de lucru Conectare DB2 și gazdă sau serverul de baze de date iSeries™ , toți clienții sau unul singur?
- Ce puteți determina din conținutul mesajului și jetoanele returnate în mesaj?
- Utilizarea uneltelor de diagnosticare va furniza asistență?
- Realizează și alte mașini task-uri similare care să lucreze corect?
- Dacă acesta este un task la distanță, este cu succes dacă este realizat local?

Noțiuni înrudite:

- “Uneltele de diagnoză” la pagina 128
- “Determinarea problemei” la pagina 127

Uneltele de diagnoză

Dacă întâlniți o problemă, puteți utiliza următoarele:

- Istoricul primei căderi de servicii, unde informația diagnosticată este consolidată și memorată într-un format care poate fi citit, este memorată în istoricul notificărilor administrative.
- Ambele istorice se găsesc pe calea specificată:
Acest fișier se află în `/u/db2/sqllib/db2dump/notifyloglevel.nfy` pe sistemele UNIX®, unde `db2` reprezintă numele instanței.
Fișierul se află în `x:\sqllib\db2\db2diag.log` pe sistemele Windows®, unde `x`: reprezintă unitatea logică, iar `db2` reprezintă numele instanței.
- Pentru sistemele Windows NT® și Windows 2000, puteți utiliza Event Viewer pentru a vizualiza istoricul de notificări administrative.
- Utilitarul de urmărire
- Pentru sistemele bazate pe UNIX, comanda `ps`, care returnează informații de stare proces despre procesele active la ieșirea standard.
- Pentru sistemele bazate pe UNIX, fișierul de bază (core) care este creat în directorul curent atunci când sunt produse erori severe. Acesta conține o imagine de memorie a procesului terminat și poate fi utilizat pentru a determina care funcții au cauzat eroarea.

Noțiuni înrudite:

- “Depanarea performanțelor conectării DB2” la pagina 93
- “Utilitarul de urmărire” la pagina 130

Conectarea inițială nu se realizează cu succes

Treceți în revistă următoarele întrebări și asigurați-vă că au fost urmați pașii de instalare.

1. *A fost completat procesul de instalare cu succes?*
 - Au fost disponibile toate produsele software de cerințe preliminare?
 - A fost adecvat spațiul de memorie și de disc?
 - A fost instalat suportul pentru client la distanță?
 - A fost completată instalarea software-ului de comunicații fără nici o condiție de eroare?
2. *A fost creată o instanță a produsului pentru sistemele bazate pe UNIX?*
 - Ca root ați creat un utilizator și un group să devină proprietarul instanță și grupul `sysadm`?
3. *Dacă este aplicabilă, a fost procesată informația de licență cu succes?*
 - Pentru sistemele bazate pe UNIX, ați editat fișierul de blocare nod și ați introdus parola livrată de IBM®?
4. *Au fost configurate gazda sau serverul de baze de date iSeries™ și stația de lucru adecvat?*
 - Există trei configurații care trebuie considerate:
 - a. Configurarea gazdei sau a serverului de baze de date identifică cerințele la server. Sistemul de management a gazdei sau a serverului de baze de date iSeries va avea intrări în catalogul sistem care-l va defini pe cal care cere în termeni de locație, protocol de rețea și securitate.
 - b. Configurarea stației de lucru Conectare DB2 definește popularea clientului la server și gazda sau severul iSeries la client.
 - c. Configurarea stației de lucru client trebuie să aibe numele stației de lucru și protocolul de comunicație definite.

- Analizarea problemei pentru a nu realiza conexiunile inițiale include verificarea pentru conexiunile SNA unde toate numele pentru LU (unități logice) și PU (unități fizice) sunt complete și corecte, sau pentru a nu verifica conexiunile TCP/IP care corectează numărul de port și numele gazdă specificate.
 - Atât administratorul serverului de bază de date gazdă sau iSeries, cât și administratorii de rețea au la dispoziție utilitare pentru a diagnostica problemele.
5. *Aveți nivelul de autoritate cerut de către gazdă sau de sistemul de management a serverului baze de date iSeries pentru a utiliza gazda sau serverul bază de date iSeries?*
 - Considerați autoritatea de acces a utilizatorului, regulile pentru calificative tabele, rezultatele anticipate.
 6. *Dacă încercați să utilizați linia de comandă procesor pentru a apela instrucțiuni SQL împotriva unei gazde sau a unui server bază de date iSeries, sunteți fără succes?*
 - Ați urmărit procedura pentru a lega linia de comandă procesor la gazdă sau serverul bază de date iSeries?

Noțiuni înrudite:

- “Determinarea problemei” la pagina 127
- “Au apărut probleme după conectarea inițială” la pagina 129

Au apărut probleme după conectarea inițială

Următoarele întrebări sunt oferite ca punct de plecare pentru ajutarea atingerii scopului problemei.

1. *Există circumstanțe speciale sau neobișnuite de operare?*
 - Există o nouă aplicație?
 - Există noi proceduri utilizate?
 - Există modificări recente care pot afecta sistemul? De exemplu, au fost modificate produse sau aplicații software de la ultima rulare cu succes a aplicației sau scenariului?
 - Pentru programe de aplicație, ce interfață de aplicație de program (API) a fost folosită pentru a crea programul?
 - Alte aplicații care folosesc software-ul sau comunicații API au fost rulate pe sistemul utilizatorului?
 - A fost recent instalat un PTF? Dacă problema a apărut când un utilizator a încercat să utilizeze o caracteristică care nu a fost folosită (sau încărcată) pe sistemele de operare de când a fost instalată, determinați cel mai recent nivel PTF al IBM și încărcăți acel nivel *după* instalarea caracteristicii.
2. *A mai apărut această eroare?*
 - Există o altă rezoluție documentată pentru condițiile erorii anterioare?
 - Care au fost participanții și pot ei oferi acces la cursul posibil al acțiunii?
3. *Ați explorat folosind comenzi software de comunicație care întorc informații despre rețea?*
 - Există o unealtă disponibilă de verificare pentru software-ul SNA?
 - Dacă folosiți TCP/IP este posibil să primiți informații valoroase din folosirea comenzilor TCP/IP și a demonilor.
4. *Există informații întoarse în SQLCA (aria de comunicații SQL) care pot fi utile?*
 - Problema care se ocupă de proceduri trebuie să includă pași de examinare a conținuturilor câmpurilor SQLCODE și SQLSTATE.
 - SQLSTATE permite aplicanților de program să testeze clasele de erori obișnuite pentru DB2[®] familia sau produsele bazei de date. Într-o bază de date relațională distribuită de rețea, acest câmp poate oferi o bază comună.

5. *A fost DB2START executat pe Server?* Adiționa, asigurați-vă că mediul variabilei DB2COMM este setat corect pentru clienții care accesează serverul de la distanță.
6. *Există alte mașini care efectuează aceeași activitate și pot să se conecteze cu succes la server?* Este posibil să se fi atins numărul maxim de clienți care au încercat să se conecteze la server. Dacă un alt client se deconectează de la server, clientul care anterior nu a reușit să se conecteze la server va putea acum?
7. *Mașina are adresarea corespunzătoare?* Verificați dacă mașina este unică în rețea.
8. *Când se face conectarea de la distanță, este garantată autoritatea necesară clientului?* Conexiunea la instanță poate avea succes, dar autorizația nu este garantată la baza de date sau la nivelul tabelului.
9. *Este aceasta prima mașină de conectat la o bază de date la distanță?* În medii distribuite, routerele sau podurile dintre rețele pot blocacomunicațiile dintre client și server. De exemplu, folosind APPC, asigurați-vă că s-a stabilit o sesiune. Când se folosește TCP/IP, asigurați-vă că puteți da PING gazdei la distanță.

Noțiuni înrudite:

- “Determinarea problemei” la pagina 127
- “Utilitarul de urmărire” la pagina 130

Utilitarul de urmărire

Utilitarul **db2drdat** înregistrează datele schimbate între serverul Conectare DB2 (în numele client bază de date) și gazda sau serverul bazei de date al iSeries™.

Ca un administrator de baze de date (sau cel care dezvoltă aplicațiile), puteți găsi util să înțelegeți cum acest flux sau data lucrează, deoarece aceste cunoștințe vă pot ajuta să determinați originea unei probleme particulare. De exemplu, dacă emiteți o stare de bază de date CONNECT TO pentru o gazdă sau un server de bază de date iSeries, dar comanda eșuează și primiți un cod de întoarcere nereușită. Dacă înțelegeți exact ce informație a fost purtată către gazdă sau sistemul de management a serverului bazei de date Series, veți putea să determinați cauza eșecului chiar dacă informația codului de returnare este generală. Multe eșuări sunt cauzate de simple erori de utilizator.

Ieșirea din **db2drdat** listează șirurile de date schimbate între stația de lucru Conectare DB2 și gazda sau sistemul de management al serverului de baze de date iSeries. Data trimisă către gazdă sau serverul bazei de date iSeries este etichetată SEND BUFFER și data primită de la gazdă sau serverul de baze de date iSeries este etichetată RECEIVE BUFFER.

Dacă un buffer de primire conține informație SQLCA, va fi urmat de o interpretare formatată a acestei date și etichetată SQLCA. Câmpul SQLCODE al unui SQLCA este valoarea *nemapată* ca întoarcere a gazdei sau a serverului de baze de date iSeries. Bufferi de trimitere și primire sunt aranjați de la cel mai vechi la cel mai recent între fișiere. Foecare buffer are:

- ID-ul de proces
- Un buffer de trimitere, de primire sau etichetă SQLCA. Prima comandă DDM sau obiect dintr-un buffer este etichetat Tip DLL.

Datele care rămân din bufferii de trimitere sau primire sunt divizate în 5 coloane care conțin:

- Un număr de octeți.
- Coloanele 2 și 3 reprezintă șirul de date DRDA® schimbate între două sisteme, din ASCII sau EBCDIC.
- O reprezentare ASCII a coloanelor 2 și 3.
- O reprezentare EBCDIC a coloanelor 2 și 3.

Pentru mai multe informații vedeți *DB2 for OS/390 Reference for Remote DRDA Requesters and Servers*, *Distributed Relational Database Reference* și *Distributed Data Management Architecture Level 3: Reference*.

Noțiuni înrudite:

- “Analiza fișierului cu ieșirea urmării” la pagina 132
- “Ieșirea urmării” la pagina 131

Referințe înrudite:

- “db2drdat - DRDA Trace Command” din *Referință comandă*

Detalii privind utilitarul de urmărire

Ieșirea urmării

db2drdat utilitarul scrie următoarea informație în *fișierul de urmă:*

- -r
 - Tipul DRDA[®] răspuns/obiect
 - Buffer de primire
- -s
 - Tipul cererii DRDA
 - Buffer de trimitere
- -c
 - SQLCA
- CPI-C informație de eroare
 - Primire codul de întoarcere al funcției
 - Severitate
 - Protocol folosit
 - API folosit
 - Funcție
 - CPI-C cod de întoarcere
 - Număr de eroare
 - Cod de întoarcere intern.
- SNA informație de eroare
 - Primire codul de întoarcere al funcției
 - Severitate
 - Protocol folosit
 - Funcție
 - Nume partner LU
 - Număr eroare
- Informație de eroare TCP/IP
 - Primire codul de întoarcere al funcției
 - Severitate
 - Protocol folosit
 - API folosit
 - Funcție

- Număr eroare

Note:

1. O valoare de zero pentru codul de ieșire indică sfârșirea cu succes a comenzii, și o valoare nenulă indică faptul că nu s-a încheiat.
2. Câmpurile returnate variază pe baza API folosit. SNA API este folosit numai pentru conexiuni 2PC SPM.
3. Câmpurile returnate variază pe baza platformai pe care Conectare DB2 rulează, chiar pentru același API.
4. Dacă comanda **db2drdat** trimite ieșirea către fișierul care deja există, vechiul fișier va fi șters doar dacă permisiunile fișierului nu permit ștergerea lui.

Noțiuni înrudite:

- “Analiza fișierului cu ieșirea urmării” la pagina 132
- “Utilitarul de urmărire” la pagina 130

Referințe înrudite:

- “db2drdat - DRDA Trace Command” din *Referință comandă*

Analiza fișierului cu ieșirea urmării

Într-o urmărire **db2drdat** sunt capturate următoarele informații:

- ID-ul procesului (PID) al aplicației client
- RDB_NAME catalogat în directorul de servicii de conexiuni de baze de date (DCS).
- CCSID Conectare DB2
- Gazda sau serverul de baze de date iSeries CCSID
- Gazda sau sistemul de management al serverului bazei de date iSeries cu care sistemul Conectare DB2 comunică.

Primul buffer conține atributele de schimb cu serverul (EXCSAT) și de comenzi acces RDB (ACCRDB) trimise gazdei sau sistemului de management al serverului bazei de date iSeries. Trimite aceste comenzi ca rezultat al comenzii de bază de date **CONNECT TO**. Buffer-ul următor conține răspunsul pe care Conectare DB2 l-a primit de la gazdă sau de la sistemul de management al serverului bazei de date iSeries. Conține atribute de date de replică al schimbului cu serverul (EXCSATRD) și un mesaj repl ică de acces RDB (ACCRDBRM).

EXCSAT

Comanda EXCSAT conține numele stației de lucru al clientului specificat de obiectul numelui server (SRVNAM), care este punct cod X'116D', conform cu specificațiile DDM. Comanda EXCSAT este găsită în primul buffer. În comanda EXCSAT, valorile X'99818398A485A3'' (codate în CCSID 500) sunt translate în *racquet* după ce s-a înlăturat X'116D'.

Comanda EXCSAT de asemenea conține obiectul EXTNAM (Nume extern), care este de obicei așezat în informația de diagnosticare al gazdei sau sistemului de management al bazei de date iSeries. Este alcătuit dintr-un ID de aplicație pe 20 de octeți, urmat de un ID de proces de 8 octeți (sau un ID de proces pe 4 octeți și un ID de fir de execuție pe 4 octeți). Este reprezentat de punctul de cod X'115E' și în acest exemplu valoarea sa este **db2bp** completată cu blancuri, urmată de 0001923E. Pe UNIX client bază de date, această valoare poate fi corelată cu comanda **ps**, care returnează informații de stare a procesului despre procesele active la ieșirea standard.

ACCRDB

Comanda ACCRDB conține RDB_NAME în obiectul RDBNAM, care este punctul

de cod X'2110'. Comanda ACCRDB urmează comanda EXCSAT în primul buffer. În comanda ACCRDB, valorile X'C8C1D4C9D3E3D6D5' sunt translate la HAMILTON după ce s-a înlăturat X'2110'. Aceasta corespunde câmpului de nume al bazei de date țintă din directorul DCS.

Șirul de contabilitate are punctul de cod X'2104'.

Setarea de cod configurată pentru stația de lucru Conectare DB2 este arătată prin localizarea obiectului CCSID în CCSIDSBC (CCSID pentru caractere cu un singur octet) cu punctul de cod X'119C' din comanda ACCRDB. În acest exemplu, CCSIDSBC este X'0333', ceea ce înseamnă 819.

În comanda ACCRDB sunt prezente și obiectele suplimentare CCSIDDBC (CCSID pentru caractere pe doi octeți) și CCSIDMBC (CCSID pentru caractere pe octet mixt), cu punctele de cod X'119D' și X'119E'. În acest exemplu CCSIDDBC este X'04B0', ceea ce înseamnă 1200, iar CCSIDMBC este X'0333', ceea ce înseamnă 819.

Notă: Fluxul TCP/IP conține două noi comenzi: ACCSEC, folosită pentru accesarea managerului de securitate și schimbul de mecanisme de securitate suportate, și SECCHK, care conține jetoanele de autentificare folosite pentru a autentifica utilizatorul final al conexiunii. ACCSEC și SECCHK apar numai pentru conexiunile TCP/IP, între EXCSAT și ACCRDB.

EXCSATRD și ACCRDBRM

Valorile CCSID sunt de asemenea returnate de la serverul de bază de date gazdă sau iSeries din mesajul de răspuns de acces RDB (ACCRDBRM) din cel de-al doilea buffer. Acest buffer conține EXCSATRD urmat de ACCRDBRM. Exemplul de fișier de ieșire conține valorile CCSID pentru gazdă sau sistemul de server al bazei de date iSeries de 500 (X'01F4', SBCS CCSID).

Dacă Conectare DB2 nu recunoaște pagina de cod care vine de la gazdă sau de la serverul de bază de date iSeries, SQLCODE -332 va fi returnat utilizatorului cu paginile de cod ale sursei și țintei. Dacă serverul de bază de date gazdă sau iSeries nu recunoaște setul de coduri trimis de la Conectare DB2, va returna VALNSPRM (Parameter Value Not Supported, cu punctul de cod DDM X'1252'), care este translatat în SQLCODE -332 pentru utilizator.

ACCRDBRM de asemenea conține parametrul PRDID (identificator specific de produs cu punctul de cod X'112E'). Valoarea este X'C4E2D5F0F7F0F1F1' ceea ce înseamnă DSN07011 în EBCDIC. Conform standardelor, DNS este DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390. Este indicat de asemenea numărul de versiune. ARI este DB2 Server pentru VSE & VM, SQL este DB2 Universal Database sau DB2 Connect, iar QSQ este DB2 UDB pentru iSeries.

Noțiuni înrudite:

- “Ieșirea urmării” la pagina 131
- “Utilitarul de urmărire” la pagina 130

Referințe înrudite:

- “db2drdat - DRDA Trace Command” din *Referință comandă*
- “Informațiile ulterioare de buffer pentru urmărirea DRDA” la pagina 139
- “Exemple de fișiere de ieșire urmărirea” la pagina 134

Exemple de fișiere de ieșire urmărire

Următoarele figuri arată exemple de ieșiri care ilustrează câteva șiruri de date DRDA® schimbate între stațiile de lucru Conectare DB2 și o gazdă sau serverul de baze de date iSeries™. Din punct de vedere al utilizatorului o comandă de baze de date CONNECT TO a fost lansată folosind procesarea liniei de comandă.

|
|
Figura 13 folosește Ediție de întreprindere de conectare DB2 versiunea 8.2 și DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390 versiunea 7.1.1 peste o conexiune TCP/IP.

```
1 data DB2 DRDA Communication Manager sqljcSend fnc (3.3.54.5.0.100)
  pid 102974 tid 1 cpid -1 node 0 probe 100
  bytes 12
```

```
Data1 (PD_TYPE_HEXDUMP,4) Hexdump:
0x215DF148 : 0000 01C3                ....
```

Figura 13. Exemplu de ieșire urmărită (conexiune TCP/IP) (Partea 1 din 9)

2 data DB2 DRDA Communication Manager sqljcSend fnc (3.3.54.5.0.1177)
 pid 102974 tid 1 cpid -1 node 0 probe 1177
 bytes 464

SEND BUFFER(AR):

EXCSAT RQSDSS										(ASCII)	(EBCDIC)						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0123456789ABCDEF	0123456789ABCDEF
0000	00B4D041000100AE	1041006E115E8482	...	A.....	A.n.^..	..}	>.;	db								
0010	F282974040404040	4040404040404040	...	@@@@@@@@	2bp												
0020	4040F0F0F0F1F9F2	F3C5F0F0F0000000	@@.....	0001923E000...													
0030	0000000000000000	0000000000000000	.....													
0040	0000000000000000	0000000000060F0F0	.....	.....-00												
0050	F0F1A2A495404040	4040404040404040	....	@@@@@@@@	01sun											
0060	4040404040404040	4040404040404040	@@@@@@@@														
0070	C4C4C2F2C8D4E340	0018140414030007	.....@.....	DDB2HMT												
0080	2407000714740005	240F000714400007	\$.	...t..\$.	...@..	.....										
0090	000D1147D8C4C2F2	61F6F0F0F0000B11	..G....a.....	...QDB2/6000...													
00A0	6D99818398A485A3	000C115AE2D8D3F0	m.....Z....	_racquet...]	SQL0												
00B0	F8F0F2F0		....	8020												

ACCSEC RQSDSS										(ASCII)	(EBCDIC)						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0123456789ABCDEF	0123456789ABCDEF
0000	0026D04100020020	106D000611A20003	..&.A...	.m.....	..}	.....	s...									
0010	00162110C8C1D4C9	D3E3D6D540404040	..!	.....	@@@@	....	HAMILTON									
0020	40404040404040		@@@@@														

SECCHK RQSDSS										(ASCII)	(EBCDIC)						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0123456789ABCDEF	0123456789ABCDEF
0000	003CD04100030036	106E000611A20003	..<.A...6.n.....	..}	.....	>....	s...									
0010	00162110C8C1D4C9	D3E3D6D540404040	..!	.....	@@@@	....	HAMILTON									
0020	404040404040000C	11A194A884F095A4	@@@@@.....	....	myd0nu											
0030	A3A2000A11A09585	A6A39695	.....	ts....	newton											

ACCRDB RQSDSS										(ASCII)	(EBCDIC)						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0123456789ABCDEF	0123456789ABCDEF
0000	00ADD001000400A7	20010006210F2407	.....	...!	\$.	..}	....	x.....								
0010	00172135C7F9F1C1	F3F8F9C34BC1F1F6	..!	5.....	K...	....	G91A389C.A16									
0020	F40923F320530000	162110C8C1D4C9D3	..#.	S...!	.....	4..3.....	HAMIL									
0030	E3D6D54040404040	4040404040000C11	...@@@@@.....	TON	...												
0040	2EE2D8D3F0F8F0F2	F0000D002FD8E3C4	.....	/...	.SQL08020....	QTD										
0050	E2D8D3C1E2C30016	00350006119C0333	.....	5.....	3	SQLASC.....										
0060	0006119D04B00006	119E0333003C2104	.....	3.												

Figura 13. Exemplu de ieşire urmărită (conexiune TCP/IP) (Partea 2 din 9)

```
3 data DB2 DRDA Communication Manager sqljcReceive fnc (3.3.54.3.0.100)
pid 102974 tid 1 cpid -1 node 0 probe 100
bytes 12
```

```
Data1 (PD_TYPE_HEXDUMP,4) Hexdump:
0x215DF148 : 0000 00E2
```

```
....
```

```
4 data DB2 DRDA Communication Manager sqljcReceive fnc (3.3.54.3.0.1178)
pid 102974 tid 1 cpid -1 node 0 probe 1178
bytes 239
```

```
RECEIVE BUFFER(AR):
```

	EXCSATRD OBJDSS	(ASCII)	(EBCDIC)
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F	0123456789ABCDEF	0123456789ABCDEF
0000	005AD04300010054 14430010115EC4C2	.Z.C...T.C...^..	.]}.....;DB
0010	C1C1F1F5F9F1F2F8 C6F8001814041403	.....	AA159128F8.....
0020	0007240700061474 0005240F00071440	..\$....t..\$....@	.....
0030	000600081147D8C4 C2F20014116DC8C1	....G.....m..	.....QDB2..._HA
0040	D4C9D3E3D6D54040 404040404040000C	.....@@@@@...	MILTON ..
0050	115AC4E2D5F0F7F0 F1F1	.Z.....	.]DSN07011

	ACCSECRD OBJDSS	(ASCII)	(EBCDIC)
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F	0123456789ABCDEF	0123456789ABCDEF
0000	0010D0430002000A 14AC000611A20003	...C.....	..}.....s..

	SECCHKRM RPYDSS	(ASCII)	(EBCDIC)
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F	0123456789ABCDEF	0123456789ABCDEF
0000	0015D0420003000F 1219000611490000	...B.....I..	..}.....
0010	000511A400	.....	...u.

	ACCRDBRM RPYDSS	(ASCII)	(EBCDIC)
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F	0123456789ABCDEF	0123456789ABCDEF
0000	0063D0020004005D 2201000611490004	.c.....]"....I..	..}.....)
0010	000D002FD8E3C4E2 D8D3F3F7F0000C11	.../.....	...QTDSQL370...
0020	2EC4E2D5F0F7F0F1 F1000A0035000611	.....5...	.DSN07011.....
0030	9C01F4000C11A0D5 C5E6E3D6D5404000	.....@.	..4....NEWTON .
0040	0621252434001E24 4E0006244C000100	..!%\$4..\$N..\$L...+...<...
0050	14244D0006244FFF FF000A11E8091A59	.\$M..\$O.....Y	..(....!.....Y...
0060	5701BF	W..	...

Figura 13. Exemplu de ieşire urmărită (conexiune TCP/IP) (Partea 3 din 9)

```
5 data DB2 DRDA Communication Manager sqljcSend fnc (3.3.54.5.0.100)
pid 102974 tid 1 cpid -1 node 0 probe 100
bytes 12
```

```
Data1 (PD_TYPE_HEXDUMP,4) Hexdump:
0x215DF148 : 0000 000A
```

```
....
```

```
6 data DB2 DRDA Communication Manager sqljcSend fnc (3.3.54.5.0.1177)
pid 102974 tid 1 cpid -1 node 0 probe 1177
bytes 23
```

```
SEND BUFFER(AR):
```

	RDBCMM RQSDSS	(ASCII)	(EBCDIC)
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F	0123456789ABCDEF	0123456789ABCDEF
0000	000AD00100010004 200E	.....	..}.....

Figura 13. Exemplu de ieşire urmărită (conexiune TCP/IP) (Partea 4 din 9)


```
7 data DB2 DRDA Communication Manager sqljcReceive fnc (3.3.54.3.0.100)
pid 102974 tid 1 cpid -1 node 0 probe 100
bytes 12
```

```
Data1 (PD_TYPE_HEXDUMP,4) Hexdump:
0x215DF148 : 0000 0036 ...6
```

```
8 data DB2 DRDA Communication Manager sqljcReceive fnc (3.3.54.3.0.1178)
pid 102974 tid 1 cpid -1 node 0 probe 1178
bytes 67
```

RECEIVE BUFFER(AR):

ENDUOWRM RPYDSS										(ASCII)	(EBCDIC)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A B C D E F	0123456789ABCDEF	0123456789ABCDEF
0000	00	2B	D0	52	00	10	02	5	22	0C000611490004	.+.R...%"....I..	..}.....
0010	00	16	21	10	C8	C1	D4	C9	D3	E3D6D540404040	..!.....@@@	...HAMILTON
0020	40	40	40	40	40	40	00	05	21	11501	@@@@@@...!	.....

SQLCARD OBJDSS										(ASCII)	(EBCDIC)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A B C D E F	0123456789ABCDEF	0123456789ABCDEF
0000	00	0B	D0	03	00	10	00	5	24	08FF\$.	..}.....

Figura 13. Exemplu de ieşire urmărită (conexiune TCP/IP) (Partea 5 din 9)

```
9 data DB2 DRDA Communication Manager sqljcSend fnc (3.3.54.5.0.100)
pid 102974 tid 1 cpid -1 node 0 probe 100
bytes 12
```

```
Data1 (PD_TYPE_HEXDUMP,4) Hexdump:
0x215DF148 : 0000 007C ...|
```

```
10 data DB2 DRDA Communication Manager sqljcSend fnc (3.3.54.5.0.1177)
pid 102974 tid 1 cpid -1 node 0 probe 1177
bytes 137
```

SEND BUFFER(AR):

EXCSQLIMM RQSDSS										(ASCII)	(EBCDIC)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A B C D E F	0123456789ABCDEF	0123456789ABCDEF
0000	00	53	D0	51	00	10	04	D	20	0A00442113C8C1	.S.Q...M ..D!...	..}....(.....HA
0010	D4	C9	D3	E3	D6	D5	40	40	40	40404040404040	.....@@@@@@@@	MILTON
0020	D5	E4	D3	D3	C9	C4	40	40	40	40404040404040	.....@@@@@@@@	NULLID
0030	40	40	E2	D8	D3	C3	F2	C5	F0	F3404040404040	@@.....@@@@@	SQLC2E03
0040	40	40	40	40	41	14	14	14	41	4A485200CB0005	@@@AAAAAJHR....[.....
0050	21	05	F1								!..	..1

SQLSTT OBJDSS										(ASCII)	(EBCDIC)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A B C D E F	0123456789ABCDEF	0123456789ABCDEF
0000	00	29	D0	03	00	10	02	3	24	14001B64656C65	.).....#\$.dele	..}.....%.
0010	74	65	20	66	72	6F	6D	20	64	64646373757331E	te from ddcus1.?_.....
0020	6D	79	74	61	62	6C	65	500	00		mytable..	_./.%...

Figura 13. Exemplu de ieşire urmărită (conexiune TCP/IP) (Partea 6 din 9)

```

11 data DB2 DRDA Communication Manager sqljcReceive fnc (3.3.54.3.0.100)
pid 102974 tid 1 cpid -1 node 0 probe 100
bytes 12

```

```

Data1 (PD_TYPE_HEXDUMP,4) Hexdump:
0x215DF148 : 0000 0065          ...e

```

```

12 data DB2 DRDA Communication Manager sqljcReceive fnc (3.3.54.3.0.1178)
pid 102974 tid 1 cpid -1 node 0 probe 1178
bytes 114

```

RECEIVE BUFFER(AR):

SQLCARD OBJDSS		(ASCII)	(EBCDIC)														
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0123456789ABCDEF	0123456789ABCDEF
0000	0065	D003	0001	005F	2408	00FF	FFFF	34F4								.e....._\$. ....4.	..}....^.....4
0010	F2F7	F0F4	C4E2	D5E7	D6E3	D340	00C8	C1D4								.....@....	2704DSNXOTL .HAM
0020	C9D3	E3D6	D540	4040	4040	4040	4040	40FF								.....@@@@@@@@	ILTON .
0030	FFFE	0C00	0000	0000	0000	0000	0000	0000								.....	.....
0040	0000	0000	0000	0000	00E6	4040	40E6	4040	4040							.....@@@.@@@	.....W W
0050	4040	0000	0000	00FC	4C4	C3E2	E4E2	F14B	D4E8							@@.....K..	....DDCSUS1.MY
0060	E3C1	C2D3	C5													.....	TABLE

Figura 13. Exemplu de ieşire urmărită (conexiune TCP/IP) (Partea 7 din 9)

```

13 data DB2 DRDA Communication Manager sqljcSend fnc (3.3.54.5.0.100)
pid 102974 tid 1 cpid -1 node 0 probe 100
bytes 12

```

```

Data1 (PD_TYPE_HEXDUMP,4) Hexdump:
0x215DF148 : 0000 000A          ....

```

```

14 data DB2 DRDA Communication Manager sqljcSend fnc (3.3.54.5.0.1177)
pid 102974 tid 1 cpid -1 node 0 probe 1177
bytes 23

```

SEND BUFFER(AR):

RDBRLLBCK RQSDSS		(ASCII)	(EBCDIC)														
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0123456789ABCDEF	0123456789ABCDEF
0000	000A	D001	0001	0004	200F											..... .	..}.....

Figura 13. Exemplu de ieşire urmărită (conexiune TCP/IP) (Partea 8 din 9)

```
15 data DB2 DRDA Communication Manager sqljcReceive fnc (3.3.54.3.0.100)
pid 102974 tid 1 cpid -1 node 0 probe 100
bytes 12
```

```
Data1 (PD_TYPE_HEXDUMP,4) Hexdump:
0x215DF148 : 0000 0036 ...6
```

```
16 data DB2 DRDA Communication Manager sqljcReceive fnc (3.3.54.3.0.1178)
pid 102974 tid 1 cpid -1 node 0 probe 1178
bytes 67
```

RECEIVE BUFFER(AR):

ENDUOWRM RPYDSS										(ASCII)	(EBCDIC)						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0123456789ABCDEF	0123456789ABCDEF
0000	00	2B	D0	52	00	10	02	5	2	2	2	0	C	0	0	0611490004	.+.R...%"....I.. ..}
0010	00	16	21	10	C8	C1	D4	C9	D3	E3	D6	D5	40	40	40	40404040	..!.....@@@ ..HAMILTON
0020	40	40	40	40	40	40	00	00	5	2	1	1	5	0	2		@@@@@@!... ..

SQLCARD OBJDSS										(ASCII)	(EBCDIC)						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0123456789ABCDEF	0123456789ABCDEF
0000	00	0B	D0	03	00	10	00	5	2	4	0	8	F	F		\$. ..}

Figura 13. Exemplu de ieșire urmărită (conexiune TCP/IP) (Partea 9 din 9)

Noțiuni înrudite:

- “Analiza fișierului cu ieșirea urmăririi” la pagina 132

Referințe înrudite:

- “Informațiile ulterioare de buffer pentru urmărirea DRDA” la pagina 139

Informațiile ulterioare de buffer pentru urmărirea DRDA

Puteți analiza ulterior buffer-urile trimise și de primire pentru informații adiționale. Următoarea cerere conține o comitere. Comanda **de comitere** instruește gazda sau sistemul de management al serverului de bază de date iSeries să comită unitatea curentă de lucru. Cel de-al patrulea buffer este primit de la gazdă sau de la sistemul de management al bazei de date al serverului bazei de date iSeries ca rezultat al comiterii sau rulării înapoi. Conține unitatea de sfârșit a mesajului replică de lucru (ENDUOWRM), care indică faptul că unitatea curentă de lucru s-a încheiat.

În acest exemplu, intrarea de urmărire 8 conține un SQLCA nul, indicat de punctul de cod DDM X'2408' urmat de X'FF'. Un SQLCA nul (X'2408FF') indică succes (SQLCODE 0).

Figura 13 la pagina 134 arată un exemplu de un buffer de primire care conține o eroare SQLCA la intrarea de urmărire 12.

Noțiuni înrudite:

- “Analiza fișierului cu ieșirea urmăririi” la pagina 132

Referințe înrudite:

- “Exemple de fișiere de ieșire urmărire” la pagina 134

Generarea unei urmăriri CS AIX CPIC APPC API

Există două metode pentru a genera o urmărire CS/AIX CPIC/APPC API.

Metoda 1:

Adăugați:

```
SNATRC=/tmp/file1:/tmp/file2:
```

la fișierul \$HOME/sql/lib/cfg/vendor.cfg.

Metoda 2:

```
Exportați SNATRC=/tmp/file1:/tmp/file2:
```

```
db2set db2envlist=SNATRC
```

Pentru ambele metode trebuie, de asemenea, să rulați următoarele comenzi:

```
db2stop  
db2start
```

pentru ca gateway-ul DB2[®] să preia noua variabilă de mediu.

Noțiuni înrudite:

- “Determinarea problemei” la pagina 127
- “Utilitarul de urmărire” la pagina 130

Probleme DB2 Connect comune

Acest subiect listează cele mai comune simptome ale problemelor de conectare întâlnite la folosirea DB2 Connect[®]. În fiecare caz, vi se oferă:

- O combinație dintre un număr mesaj și un cod retur (sau un cod retur specific protocolului) asociat mesajului. Fiecare combinație de mesaj și cod retur are un antet separat și antetele sunt ordonate după numărul mesajului și apoi după codul retur.
- Un simptom, de obicei sub formă de listare mesaj eșantion.
- O soluție sugerată, indicând cauza probabilă a erorii. În unele cazuri, pot fi oferite mai multe soluții.

Notă: Pentru combinații de mesaje și cod retur specifice comunicațiilor APPC, un cod sens SNA ar putea fi de asemenea indicat. În prezent, orice informații despre cod sens SNA asociate cu un mesaj anume trebuie obținute de la subsistemele SNA.

Codurile sens SNA pot fi vizualizate prin consultarea fișierelor istoric de sistem. Dacă este sau nu cazul depinde de subsistemul SNA folosit și în unele situații ar trebui să recreați problema cu SNA urmărire activ pentru a obține informațiile cod sens.

SQL0965 sau SQL0969:**Simptom**

Mesajele SQL0965 și SQL0969 pot fi emise cu un număr de coduri retur diferite din DB2 Universal Database (UDB) pentru iSeries, DB2 UDB pentru OS/390 și z/OS și DB2 pentru VM & VSE.

Când întâlniți oricare din mesaje, ar trebui să examinați codul SQL original din documentația referitoare la produsul server bază de date care emite mesajul.

Soluție Codul SQL primit de la baza de date gazdă sau iSeries nu poate fi tradus. Corectați problema, pe baza codului erorii, apoi relansați comanda care a eșuat.

SQL1338 în timpul CONNECT:**Simptomă/Cauză**

Numele destinației simbolice nu a fost definit sau nu este definit corespunzător.

De exemplu, aceasta se poate întâmpla când un nod APPC este folosit și numele destinației simbolice specificat în directorul nod DB2 nu corespunde cu o intrare CPI-C în configurația subsistemului de comunicații APPC local.

O altă cauză poate fi existența a mai mult de o stivă SNA instalată pe mașina dumneavoastră. E posibil să fiți nevoiți să verificați PATH și LIBPATH pentru a vă asigura că stiva pe care vreți să o folosiți are referință în prealabil.

Soluții

1. Asigurați-vă că numele profil Informații Parte CPIC specificat în directorul Nod DB2 corespunde configurației SNA (el este sensibil la majuscule).
2. E posibil să fiți nevoiți să verificați PATH și LIBPATH pentru a vă asigura că stiva SNA pe care vreți să o folosiți are referință în prealabil.

SQL5043N:

Simptom

Suportul pentru unul sau mai multe protocoale de comunicație a eșuat să pornească. Totuși funcționalitatea managerului bazei de date nucleu a fost pornit cu succes.

Poate protocolul TCP/IP nu este pornit pe serverul DB2 Connect™. S-ar putea să fi existat o conexiune client cu succes anterior.

Dacă diaglevel = 4, atunci db2diag.log ar putea conține o intrare similară, de exemplu:

```
2001-05-30-14.09.55.321092  Instanță:svtdbm5  Nod:000
PID:10296(db2tcpm)  Appid:nimic
common_communication sqlcctcpconnmgr_child  Probă:46
DIA3205E adresă socket "30090" configurată în TCP/IP
fișier servicii și
cerute de suportul server TCP/IP este folosit de alt
proces.
```

Soluție Acest avertisment este un simptom care semnalează că DB2 Connect, acționînd ca server pentru clienți la distanță, are probleme la utilizarea unuia sau mai multe protocoale de comunicație client. Aceste protocoale pot fi TCP/IP, APPC și altele și de obicei mesajul indică faptul că unul din protocoalele de comunicații definite pentru DB2 Connect nu este configurat corespunzător.

Adesea, cauza poate fi faptul că variabila profil DB2COMM nu este definită sau este definită incorect. În general, problema este rezultatul unei nepotriviri între variabila DB2COMM și numele definite în configurația managerului bazei de date (de exemplu, svccname, nname sau tpname).

Un scenariu posibil constă în stabilirea unei conexiuni anterioare cu succes, apoi primirea mesajului de eroare SQL5043, în timp ce nici una din configurații nu s-a schimbat. Aceasta ar putea apărea folosind protocolul TCP/IP, când sistemul la distanță termină anormal conexiunea dintr-un motiv oarecare. Atunci când aceasta se întâmplă, o conexiune cu clientul pare încă să existe și poate fi posibil să restaurați conexiunea fără intervenții suplimentare emițînd comenzile arătate mai jos.

Cel mai probabil, unul din clienții conectați la serverul DB2 Connect are încă un mâner asupra portului TCP/IP. Pe fiecare mașină client conectată la serverul DB2 Connect, introduceți comenzile următoare:

```
db2 terminate
db2stop
```

SQL30020:

Simptom

Execuția SQL30020N a eșuat din cauza unei Erori protocol distribuit care va afecta execuția cu succes a comenzilor următoare și a instrucțiunilor SQL.

Soluții Ar trebui contactat service-ul pentru această eroare.

Verificați directorul db2dump pentru un dump ffdc (pid.000). Apoi, formatați acest fișier dump cu db2fdump și uitați-vă în fișierul rezultat după "ERROR".

SQL30060:**Simptom**

SQL30060N "<ID autorizare>" nu are privilegiul de a executa operația "<operație>".

Soluție La conectarea la DB2 pentru OS/390® și z/OS, tabelele Bazei de date comunicații (CDB) nu au fost actualizate corespunzător.

SQL30061:**Simptom**

Conectare la o locație greșită de server de bază de date gazdă sau iSeries™ - nu poate fi găsită baza de date destinație.

Soluție Numele greșit al serverului de bază de date ar putea fi specificat în intrarea de director DCS. Când se întâmplă aceasta, este returnat SQLCODE -30061 către aplicație.

Verificați nodul DB2, baza de date și intrările directorului DCS. Câmpul nume bază de date destinație din intrarea directorului DCS trebuie să corespundă numelui bazei de date bazat pe platformă. De exemplu, pentru o bază de date DB2 Universal Database pentru z/OS și OS/390, numele pentru utilizare ar trebui să fie același cu cel folosit în câmpul Boot Strap Data Set (BSDS) "LOCATION=locname", care este oferit și în mesajul DSNL004I (LOCATION=location) când Facilitățile date distribuite (DDF) sunt pornite.

Comenzile corecte pentru un nod APPC sau APPN® sunt:

```
db2 catalog appc node <nume_nod> remote <nume_sist_dest>
security program
db2 catalog dcs database <nume_local> as <nume_db_real>
db2 catalog database <nume_local> as <alias> at node <nume_nod>
authentication server
```

Comenzile corecte pentru un nod TCP/IP sunt:

```
db2 catalog tcpip node <nume_nod> remote <nume_gazdă_sau_adresă>
server <nr_port_sau_num_serviciu>
db2 catalog dcs database <nume_local> as <nume_db_real>
db2 catalog database <nume_local> as <alias> at node <nume_nod>
authentication server
```

Pentru a vă conecta la baza de date lansați apoi:

```
db2 connect to <alias> user <nume_utilizator> using <parolă>
```

SQL30081N cu Cod retur 1:**Simptom**

Simptomul este următorul mesaj plus un cod de sens SNA:

```
db2 connect to <nume bază de date> user <idutilizator>
Introduceți parola pentru <idutilizator>:
SQL30081N 0 eroare de comunicație a fost detectată.
Protocolul de comunicații
folosit: "APPC". API-ul de comunicație folosit: "CPI-C".
Locul unde
```

eroarea a fost detectată: "". Funcția de comunicație care a detectat eroarea:
"cmlc". Codul(codurile) erorii specifice protocolului: "1", "*",
"0x10030021".
SQLSTATE=08001

Soluție(soluții)

În acest exemplu, codul sens este 10030021.

Cele mai comune coduri sens asociate cu acest mesaj de eroare și soluția sugerată în fiecare caz sunt următoarele:

SQL30081N cu Codul retur 1 și codul sens sna 0877002C

A fost specificat un nume de rețea greșit.

SQL30081N cu Codul retur 1 și cod sens SNA ffff0003

A fost specificată o adresă MAC greșită sau legătura SNA nu este activă.

SQL30081N cu cod retur 1 și cod sens SNA 10030021

Există o nepotrivire de tip LU.

SQL30081N cu cod retur 1 și cod sens SNA 084B6031

MAXDBAT în DSNZPARM (la o gazdă DB2 pentru OS/390 și z/OS™) este setat la 0.

Alte sugestii:

- Când creați profilul LU local, definiți LU ca LU implicit. De exemplu, în panoul listă Caracteristici SNA din CM/2, fie:
 1. Bifați caseta de bifare 'Folosiți acest LU local ca aliasul LU local implicit' sau
 2. Setati variabila de profil sau mediu APPCLLU din sistemul server DB2 Connect Enterprise Edition la numele LU local. Puteți face aceasta în sisteme Windows® folosind Control Panel.
- Verificați dacă SNA este pornit pe serverul DB2 Connect.
- Dacă folosiți DB2 pentru OS/390 și z/OS, verificați dacă spațiul de adrese DDF (Distributed Data Facility) este pornit și DB2 rulează.

SQL30081N cu Cod retur 2:

Simptom

Mesajul SQL30081N este primit cu codul retur 2 și cod sens SNA 08120022.

Soluție Parametrul NUMILU de la NCP (sfârșit gazdă sau iSeries al legăturii) poate fi setat la valoarea implicită (0). Verificați acest parametru. Modificați definiția NCP dacă este necesar înainte să reîncercați, după ce schimbarea are efect.

SQL30081N cu Codul retur 9:

Simptom

Simptomul este următorul mesaj (codul sens SNA nu este cerut în acest caz):

```
db2 connect to <bază de date> user <idutilizator>  
SQL30081N 0 eroare de comunicație a fost detectată.  
Protocolul de comunicații  
folosit: "APPC". API-ul de comunicație folosit: "CPI-C".  
Locul unde  
eroarea a fost detectată: "". Funcția de comunicație care a detectat  
eroarea:  
"cmsend". Codul(codurile) erorii specifice protocolului: "9", "*",  
"0x10086021".  
SQLSTATE=08001
```

Soluție Problema constă în faptul că numele Programului tranzacție (TPNAME) nu este

definit corect pe sistemul DB2 Connect. De exemplu, e posibil să vă fi actualizat configurația SNA, dar nu ați verificat-o încă la serverul DB2 Connect.

SQL30081N cu Cod retur 10:

Simptom

Simptomul este următorul mesaj (codul sens SNA nu este cerut) :

```
SQL30081N 0 eroare de comunicație a fost detectată.  
Protocolul de comunicații  
folosit: "APPC". API-ul de comunicație folosit: "CPI-C".  
Locul unde  
eroarea a fost detectată: ". Funcția de comunicație care a detectat  
eroarea:  
"cmrcv". Codul (codurile) erorii specifice protocolului: "10", "*", "*".  
SQLSTATE=08001
```

Soluție Asigurați-vă că DB2 este corect instalat.

SQL30081N cu Cod retur 20:

Simptom

```
SQL30081N 0 eroare de comunicație a fost detectată.  
Protocolul de comunicații  
folosit: "APPC". API-ul de comunicație folosit: "CPI-C".  
Locul unde  
eroarea a fost detectată: ". Funcția de comunicație care a detectat  
eroarea:  
"xcstp". Codul (codurile) erorii specifice protocolului: "20", "*", "*".  
SQLSTATE=08001
```

Soluție Verificați dacă subsistemul SNA este pornit pe serverul DB2 Connect.

SQL30081N cu Codul retur 27:

Simptom

Mesajul SQL30081N este primit cu codul retur 27 și cod sens SNA 800Axxxx.

Soluție Unitatea informației cale VTAM® (PIU) este prea mare.

SQL30081N cu Cod retur 79:

Simptom

```
SQL30081N 0 eroare de comunicație a fost detectată.  
Protocolul de comunicații  
folosit: "TCP/IP". API-ul de comunicație folosit: "CPI-C".  
Locul  
unde eroarea a fost detectată: ". Funcția de comunicație  
care a detectat eroarea:  
"connect". Codul (codurile) erorii specifice protocolului: "79", "*", "*".  
SQLSTATE=08001
```

Soluție(soluții)

Această eroare poate apărea când un client la distanță nu reușește să se conecteze la un server DB2 Connect. De asemenea poate apărea la conectarea de la serverul DB2 Connect la o gazdă sau un server bază de date iSeries.

1. Variabila profil DB2COMM poate fi setată incorect pe serverul DB2 Connect. Verificați aceasta. De exemplu, comanda `db2set db2comm=tcpip` ar trebui să apară în `sqliib/db2profile` când rulați DB2 Extended Enterprise Edition pe AIX.
2. Ar putea fi o nepotrivire între numele serviciului TCP/IP și/sau specificațiile numărului de port la clientul DB2 și serverul DB2 Connect. Verificați intrările în fișierele serviciu TCP/IP pe amândouă mașini.
3. Verificați că DB2 este pornit pe serverul DB2 Connect. Setati `diaglevel` din Configurație manager bază de date la valoarea 4, folosind comanda:


```
db2 update dbm cfg using diaglevel 4
```

După oprirea și repornirea DB2, uitați-vă în fișierul `db2diag.log` pentru a verifica dacă au fost pornite comunicațiile DB2 TCP/IP. Ar trebui să vedeți o ieșire similară cu:

```
2001-02-03-12.41.04.861119  Instanță:svtdbm2  Nod:00  
PID:86496(db2sysc)  Appid:nimic  
common_communication sqlcctcp_start_listen  Probă:80  
DIA3000I Suportul protocol "TCPIP" a fost pornit cu succes.
```

SQL30081N cu Cod eroare specific protocolului 10032:

Simptom

```
SQL30081N 0 eroare de comunicație a fost detectată.  
Protocolul de comunicații  
folosit: "TCP/IP". API-ul de comunicație folosit: "CPI-C".  
Locul  
unde eroarea a fost detectată: "9.21.85.159". Funcția  
de comunicație care a detectat  
eroarea: "send". Codul(codurile) erorii specifice protocolului: "10032",  
"*", "*".  
SQLSTATE=08001
```

Soluție Acest mesaj de eroare poate fi primit la încercarea de deconectare de la o mașină unde comunicațiile TCP/IP au eșuat deja. Corecți problema cu subsistemele TCP/IP.

pe majoritatea mașinilor, repornirea protocolului TCP/IP este modul de rezolvare a problemei. Ocazional, reciclarea întregii mașini poate fi necesară.

SQL30082 RC=24 în timpul CONNECT:

Simptom

```
SQL1403N Numele utilizator și/sau parola oferite sunt incorecte.
```

Soluție Asigurați-vă că parola corectă este oferită la instrucțiunea CONNECT dacă este necesar. Parolă nedisponibilă pentru trimiterea la baza de date server destinație. O parolă trebuie trimisă de la Client DB2 la baza de date server destinație. Pe unele platforme, de exemplu AIX, parola poate fi obținută numai dacă este oferită la instrucțiunea CONNECT.

Noțiuni înrudite:

- “Determinarea problemei” la pagina 127
- “Utilitarul de urmărire” la pagina 130

Partea 3. Anexe

Anexa A. Mutarea datelor cu DB2 Connect

Dacă lucrați într-un mediu complex și trebuie să mutați date între un sistem gazdă cu o bază de date și o stație de lucru, puteți folosi DB2 Connect, gateway-ul pentru transferarea datelor între gazdă și stația de lucru (vedeți Figura 14).

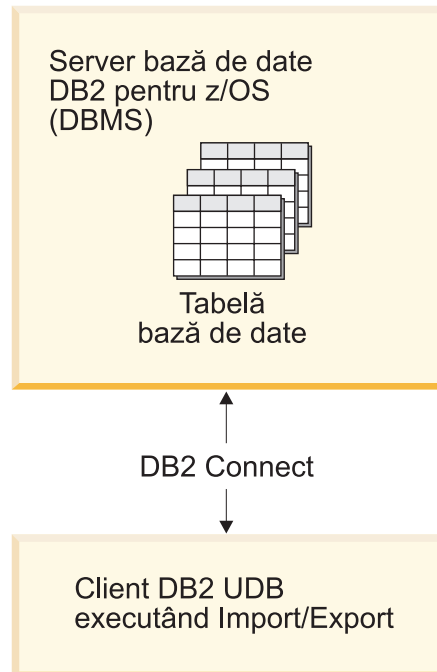


Figura 14. Importarea/exportarea prin DB2 Connect

Utilitățile DB2 de export și de import vă permit să mutați date dintr-o bază de date de pe un server gazdă sau iSeries într-un fișier de pe stația de lucru Conectare DB2 și viceversa. Puteți apoi utiliza datele cu orice alt sistem de gestiune a bazelor de date relaționale sau cu orice altă aplicație care suportă acest format de export sau de import. De exemplu, puteți exporta date dintr-o gazdă de pe un server gazdă sau iSeries într-un fișier PC/IXF și apoi să le importați într-o bază de date DB2 pentru Windows.

Puteți efectua operații de export și de import de pe un client bază de date sau de pe stația de lucru Conectare DB2.

Note:

1. Datele care vor fi exportate sau importate trebuie să fie conforme cu restricțiile de dimensiune și de tip al datelor care se aplică ambelor baze de date.
2. Pentru îmbunătățirea performanțelor importului, puteți utiliza SQL compus. Specificați modificatorul de tip fișier `compus` în utilitarul de import pentru gruparea unui anumit număr de instrucțiuni SQL într-un bloc. Acest lucru poate reduce regia și poate îmbunătăți timpul de răspuns.

Restricții:

Cu Conectare DB2, operațiile de export și de import trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- Tipul fișierului trebuie să fie PC/IXF.

- O tabelă destinație, cu atribute compatibile cu datele, trebuie să fie creată pe serverul destinație, înainte de a putea importa pe acesta. Utilitarul **db2look** poate fi utilizat pentru obținerea atributelor tabelului sursă. Importarea prin Conectare DB2 nu poate crea o tabelă, deoarece INSERT este singura opțiune suportată.

Dacă nu sunt îndeplinite toate aceste condiții, operația eșuează și este întors un mesaj de eroare.

Notă: Definițiile indecșilor nu sunt memorate la export și nici utilizate la import.

Dacă exportați sau importați date amestecate (coloane care conțin atât date pe un singur octet, cât și date pe doi octeți), luați în considerare următoarele:

- Pe sistemele care memorează date în EBCDIC (MVS, OS/390, OS/400, VM și VSE), caracterele shift-out și shift-in marchează începutul și sfârșitul datelor pe doi octeți. Când definiți lungimi de coloană pentru tabelele bazei dumneavoastră de date, asigurați-vă că permiteți spațiu suficient pentru aceste caractere.
- Sunt recomandate coloanele caracter cu lungime variabilă, dacă datele coloanei nu au model consistent.

Mutarea datelor de pe o stație de lucru pe un server gazdă:

Pentru mutarea datelor într-o bază de date a serverului gazdă sau AS/400 și iSeries:

1. Exportați datele dintr-o tabelă DB2 într-un fișier PC/IXF.
2. Utilizând opțiunea INSERT, importați fișierul PC/IXF într-o tabelă compatibilă din baza de date a serverului gazdă.

Pentru mutarea datelor dintr-o bază de date a serverului pe o stație de lucru:

1. Exportați datele din tabela bazei de date a serverului gazdă într-un fișier PC/IXF.
2. Importați fișierul PC/IXF într-o tabelă DB2.

Exemplu

Următorul exemplu ilustrează modul de mutare a datelor de pe o stație de lucru într-o bază de date a serverului gazdă sau AS/400 și iSeries.

1. Exportați datele într-un format IXF extern folosind următoarea comandă:


```
db2 export to staff.ixf of ixf select * from userid.staff
```
2. Folosiți următoarea comandă pentru a stabili o conexiune DRDA la serverul DB2 UDB destinație:


```
db2 connect to cbc664 user admin using xxx
```
3. Dacă nu există deja, creați tabela destinație pe serverul UDB DB2 destinație_


```
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))
```
4. Pentru a importa datele, folosiți următoarea comandă:


```
db2 import from staff.ixf of ixf insert into mydb.staff
```

Va fi citit fiecare rând de date din fișierul în format IXF și va fi lansată o instrucțiune SQL INSERT pentru a insera rândul în tabela mydb.staff. Vor fi inserate în continuare rânduri, până când toate datele vor fi mutate în tabela destinație.

Puteți găsi informații detaliate în următoarea Carte roșie IBM: Moving Data Across the DB2 Family. Această Carte roșie (Redbook) poate fi găsită la următorul URL:
<http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/SG246905.html>

Noțiuni înrudite:

- “Moving data across platforms - file format considerations” din *Ghid și referință despre utilitare ale mutării datelor*

Referințe înrudite:

- “EXPORT Command” din *Referință comandă*
- “IMPORT Command” din *Referință comandă*

Anexa B. Informații tehnice DB2 Universal Database

Privire generală asupra informațiilor tehnice DB2 Universal Database

Informațiile tehnice DB2 Universal Database sunt livrate în câteva moduri diferite:

- Centrul de informare DB2
 - Subiecte
 - Ajutor pentru uneltele DB2
 - Programe exemplu
 - Îndrumare
- Cărți tipărite și fișiere PDF descărcabile
 - Ghiduri
 - Manuale de referință
- Ajutor pentru linia de comandă
 - Ajutor pentru comandă
 - Ajutor pentru mesaj
- Codul sursă instalat
 - Programe exemplu

Această secțiune este o privire generală asupra informațiilor tehnice care sunt furnizate și cum le puteți accesa.

Notă: De asemenea, puteți accesa online informații tehnice suplimentare pentru DB2 Universal Database, cum ar fi note tehnice, hârtii albe și Cărți roșii (Redbook-uri). Accesați site-ul DB2 Information Management Library la <http://www.ibm.com/software/data/pubs/>.

Pachete de corecție pentru documentația DB2

IBM poate pune la dispoziție în mod periodic pachete de corecție pentru documentație. Dacă accesați versiunea online a Centrului de informare, de la [ibm.com](http://www.ibm.com), nu mai trebuie să instalați pachetele de corecție pentru documentație. Dacă aveți instalat Centrul de informare, trebuie să le instalați. Pachetele de corecție pentru documentație vă permit să actualizați informațiile instalate de pe CD-ul *Centrului de informare DB2*, pe măsură ce devin disponibile informații noi.

Notă: Centrul de informare este actualizat mai des decât manualele PDF sau tipărite; instalați pachetele de corecție pentru documentație când devin disponibile sau consultați Centrul de informare de la [ibm.com](http://www.ibm.com) pentru a obține cele mai recente informații.

Categorii de informații tehnice despre DB2

Informațiile tehnice despre DB2 sunt împărțite în categorii, după următoarele antete:

- Informații despre esența DB2
- Informații despre administrare
- Informații despre dezvoltarea de aplicații
- Informații despre afaceri
- Informații despre DB2 Connect
- Informații despre pornire

- Informații despre tutoriale
- Informații despre componente opționale
- Note de ediție

Tabelele următoare prezintă, pentru fiecare carte din biblioteca DB2, informațiile necesare pentru a comanda o copie tipărită sau pentru a tipări sau vizualiza PDF-ul cărții respective. O descriere completă a fiecărei cărți din biblioteca DB2 este disponibilă la centrul IBM de publicații, la www.ibm.com/shop/publications/order

În coloana cu nume de fișiere PDF din tabelele următoare, caracterul din poziția a șasea din numele fisierului indică versiunea limbii a cărții. De exemplu, numele de fișier `db2d1e80` identifică versiunea în limba engleză a *Ghidului de administrare: planificarea*, în timp ce numele de fișier `db2d1g80` identifică versiunea în limba germană a aceleiași cărți. Următoarele litere sunt folosite în poziția a șasea a numelui de fișier pentru a indica versiunea limbă:

Limbă	Identificator
Arabă	w
Portugheză braziliană	b
Bulgară	u
Croată	9
Cehă	x
Daneză	d
Olandeză	q
Engleză	e
Finlandeză	y
Franceză	f
Germană	g
Greacă	a
Ungară	h
Italiană	i
Japoneză	j
coreeană	k
Norvegiană	n
Poloneză	p
Portugheză	v
Română	8
Rusă	r
Chineză simplificată	c
Slovacă	7
Slovenă	l
Spaniolă	z
Suedeză	s
Chineză simplificată	t
Turcă	m

Fără număr format indică faptul că respectiva carte este disponibilă numai în versiunea PDF, nu și în cea tipărită.

Informații despre esența DB2

Informațiile din aceste cărți sunt fundamentale pentru toți utilizatorii DB2; veți vedea că aceste informații vă sunt utile indiferent dacă sunteți programator, dacă sunteți administrator de bază de date sau dacă lucrați cu DB2 Connect, DB2 Warehouse Manager sau alte produse DB2.

Tabela 15. Informații DB2 de bază

Nume	Numărul format	Nume fișier PDF
<i>IBM DB2 Universal Database Command Reference</i>	SC09-4828	db2n0x81
<i>IBM DB2 Universal Database Glossary</i>	Fără număr format	db2t0x81
<i>IBM DB2 Universal Database Master Index</i>	SC09-4839	db2w0x81
<i>IBM DB2 Universal Database Message Reference, Volume 1</i>	GC09-4840	db2m1x81
<i>IBM DB2 Universal Database Message Reference, Volume 2</i>	GC09-4841	db2m2x81
<i>IBM DB2 Universal Database What's New</i>	SC09-4848	db2q0x81

Informații de administrare

Informațiile din aceste cărți acoperă subiectele necesare pentru activitatea de proiectare, implementare și întreținere a bazelor de date, depozitelor de date și sistemelor federalizate DB2.

Tabela 16. Informații administrare

Nume	Număr format	Nume fișier PDF
<i>IBM DB2 Universal Database Administration Guide: Planning</i>	SC09-4822	db2d1x81
<i>IBM DB2 Universal Database Administration Guide: Implementation</i>	SC09-4820	db2d2x81
<i>IBM DB2 Universal Database Administration Guide: Performance</i>	SC09-4821	db2d3x81
<i>IBM DB2 Universal Database Administrative API Reference</i>	SC09-4824	db2b0x81
<i>IBM DB2 Universal Database Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	SC09-4830	db2dmx81
<i>IBM DB2 Universal Database Data Recovery and High Availability Guide and Reference</i>	SC09-4831	db2hax81
<i>IBM DB2 Universal Database Data Warehouse Center Administration Guide</i>	SC27-1123	db2ddx81
<i>IBM DB2 Universal Database Federated Systems Guide</i>	GC27-1224	db2fpx81
<i>IBM DB2 Universal Database Guide to GUI Tools for Administration and Development</i>	SC09-4851	db2atx81
<i>IBM DB2 Universal Database Replication Guide and Reference</i>	SC27-1121	db2e0x82
<i>IBM DB2 Installing and Administering a Satellite Environment</i>	GC09-4823	db2dsx81

Tabela 16. Informații administrare (continuare)

Nume	Număr format	Nume fișier PDF
<i>IBM DB2 Universal Database SQL Reference, Volume 1</i>	SC09-4844	db2s1x81
<i>IBM DB2 Universal Database SQL Reference, Volume 2</i>	SC09-4845	db2s2x81
<i>IBM DB2 Universal Database System Monitor Guide and Reference</i>	SC09-4847	db2f0x81
<i>TBD</i>	SC18-7568	db2qrx80>
<i>TBD</i>	GC27-7567	db2gpx80

Informații despre dezvoltarea aplicațiilor

Informațiile din aceste cărți îi interesează în special pe dezvoltatorii de aplicații sau programatorii care lucrează cu DB2 Universal Database (DB2 UDB). Veți găsi informații despre limbajele și compilatoarele suportate, precum și documentația necesară pentru a accesa DB2 UDB folosind diversele interfețe de programare suportate, cum ar fi SQL înglobat, ODBC, JDBC, SQLj și CLI. Dacă vizualizați aceste informații online, în format HTML, aveți acces și la un set de programe eșantion DB2.

Tabela 17. Informații dezvoltare aplicații

Nume	Număr format	Nume fișier PDF
<i>IBM DB2 Universal Database Application Development Guide: Building and Running Applications</i>	SC09-4825	db2axx81
<i>IBM DB2 Universal Database Application Development Guide: Programming Client Applications</i>	SC09-4826	db2a1x81
<i>IBM DB2 Universal Database Application Development Guide: Programming Server Applications</i>	SC09-4827	db2a2x81
<i>IBM DB2 Universal Database Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1</i>	SC09-4849	db2l1x81
<i>IBM DB2 Universal Database Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2</i>	SC09-4850	db2l2x81
<i>IBM DB2 Universal Database Data Warehouse Center Application Integration Guide</i>	SC27-1124	db2adx81
<i>IBM DB2 XML Extender Administration and Programming</i>	SC27-1234	db2sxx81

Informații despre sistemul informațional de afaceri

Informațiile din aceste cărți prezintă modul în care se folosesc componentele care îmbunătățesc capabilitățile analitice și de lucru cu depozitele de date DB2 Universal Database.

Tabela 18. Informații sistem informațional de afaceri

Nume	Număr format	Nume fișier PDF
<i>IBM DB2 Warehouse Manager Information Catalog Center Administration Guide</i>	SC27-1125	db2dix81
<i>IBM DB2 Warehouse Manager Installation Guide</i>	GC27-1122	db2idx81
<i>IBM DB2 Warehouse Manager Manager Managing ETI Solution Conversion Programs with DB2 Warehouse Manager</i>	SC18-9104	

Informații despre DB2 Connect

Informațiile din această categorie prezintă modul în care se accesează datele de pe gazdă sau iSeries folosind DB2 Connect Enterprise Edition sau DB2 Connect Personal Edition.

Tabela 19. Informații DB2 Connect

Nume	Număr format	Nume fișier PDF
<i>APPC, CPI-C, and SNA Sense Codes</i>	Fără număr format	db2apx81
<i>IBM Connectivity Supplement</i>	Fără număr format	db2h1x81
<i>IBM DB2 Connect Quick Beginnings for DB2 Connect Enterprise Edition</i>	GC09-4833	db2c6x81
<i>IBM DB2 Connect Quick Beginnings for DB2 Connect Personal Edition</i>	GC09-4834	db2c1x81
<i>IBM DB2 Connect User's Guide</i>	SC09-4835	db2c0x81

Informații de inițiere

Informațiile din această categorie sunt utile atunci când instalați și configurați servere, clienți și alte produse DB2.

Tabela 20. Informații de inițiere

Nume	Număr format	Nume fișier PDF
<i>IBM DB2 Universal Database Quick Beginnings for DB2 Clients</i>	GC09-4832	db2itx81
<i>IBM DB2 Universal Database Quick Beginnings for DB2 Servers</i>	GC09-4836	db2isx81
<i>IBM DB2 Universal Database Quick Beginnings for DB2 Personal Edition</i>	GC09-4838	db2i1x81
<i>IBM DB2 Universal Database Installation and Configuration Supplement</i>	GC09-4837	db2iyx81
<i>IBM DB2 Universal Database Quick Beginnings for DB2 Data Links Manager</i>	GC09-4829	db2z6x81

Informații de îndrumare

Informațiile de îndrumare prezintă caracteristicile DB2 și vă învață cum să realizați diverse operații.

Tabela 21. Informații de îndrumare

Nume	Număr format	Nume fișier PDF
<i>Business Intelligence Tutorial: Introduction to the Data Warehouse</i>	Fără număr format	db2tux81
<i>Business Intelligence Tutorial: Extended Lessons in Data Warehousing</i>	Fără număr format	db2tax81
<i>Development Center Tutorial for Video Online using Microsoft Visual Basic</i>	Fără număr format	db2tdx81
<i>Information Catalog Center Tutorial</i>	Fără număr format	db2aix81
<i>Video Central for e-business Tutorial</i>	Fără număr format	db2twx81
<i>Visual Explain Tutorial</i>	Fără număr format	db2tvx81

Informații despre componentele opționale

Informațiile din această categorie prezintă modul în care se lucrează cu componentele DB2 opționale.

Tabela 22. Informații componente opționale

Nume	Număr format	Nume fișier PDF
<i>IBM DB2 Cube Views Guide and Reference</i>	SC18-7298	db2aax81
<i>IBM DB2 Cube Views Guide and Reference</i>	SC18-7298	db2aax81
<i>IBM DB2 Query Patroller Guide: Installation, Administration and Usage Guide</i>	GC09-7658	db2dwx81
<i>IBM DB2 Spatial Extender and Geodetic Extender User's Guide and Reference</i>	SC27-1226	db2sbx81
<i>IBM DB2 Universal Database Data Links Manager Administration Guide and Reference</i>	SC27-1221	db2z0x81
<i>IBM DB2 Universal Database Net Search Extender Administration and Programming Guide</i>	SH12-6740	-

Notă: Versiunea HTML a acestui document nu se instalează de pe CD-ul cu documentație HTML.

Note privind ediția

Notele referitoare la ediție conțin informații suplimentare, specifice ediției dumneavoastră de produs și nivelului de FixPak. De asemenea, ele oferă sumare cu actualizările de documentație încorporate în fiecare ediție și FixPak.

Tabela 23. Note privind ediția

Nume	Număr format	Nume fișier PDF
Note privind ediția DB2	Vedeți nota.	Vedeți nota.
Note privind instalarea DB2	Disponibile numai pe CD-ROM-ul produsului.	-

Notă: Versiunea HTML a conținutului notelor privind ediția este disponibilă în Centrul de informare și pe CD-ROM-urile produsului. De asemenea, este disponibilă în format PDF pe CD-ul cu PDF-uri. Pentru a vedea versiunea ASCII a notelor privind ediția pe platformele bazate pe UNIX, folosiți fișierul Release.Notes. Acest fișier se află în directorul DB2DIR/Readme/ %L, unde %L reprezintă numele de Locale, iar DB2DIR reprezintă:

- /usr/opt/db2_08_01 pe AIX
- /opt/IBM/db2/V8.1 pe toate celelalte sisteme de operare UNIX

Operații înrudite:

- “Tipărirea cărților DB2 din fișiere PDF” la pagina 159
- “Comandarea cărților DB2 tipărite” la pagina 160
- “Invocarea ajutorului online dintr-o unealtă GUI DB2” la pagina 160

Tipărirea cărților DB2 din fișiere PDF

Puteți tipări cărți DB2 din fișierele PDF de pe CD-ul *DB2 PDF Documentation*. Folosind Adobe Acrobat Reader, puteți tipări fie întreaga carte, fie un anumit interval de pagini.

Cerințe preliminare:

Asigurați-vă că aveți Adobe Acrobat Reader. Este disponibil pe site-ul Adobe Web la www.adobe.com

Procedura:

Pentru a tipări o carte DB2 dintr-un fișier PDF:

1. Introduceți CD-ul *DB2 PDF Documentation*. Pe sistemele de operare UNIX, montați CD-ul DB2 PDF Documentation. Referiți-vă la cartea dumneavoastră *Quick Beginnings* pentru detalii despre cum se montează un CD pe sistemele de operare UNIX.
2. Deschideți `index.htm`. Fișierul se deschide într-o fereastră de browser.
3. Faceți clic pe titlul PDF-ului pe care doriți să-l vedeți. PDF-ul se va deschide în Acrobat Reader.
4. Selectați **File** → **Print** pentru a tipări orice porțiune a cărții.

Noțiuni înrudite:

- “Centrul de informare DB2” la pagina 166

Operații înrudite:

- “Comandarea cărților DB2 tipărite” la pagina 160

Referințe înrudite:

- “Privire generală asupra informațiilor tehnice DB2 Universal Database” la pagina 153

Comandarea cărților DB2 tipărite

Dacă preferați să folosiți cărți tipărite, le puteți comanda în trei feluri.

Procedura:

Pentru a comanda cărți tipărite:

- Contactați dealerul IBM autorizat sau reprezentantul de marketing al dumneavoastră. Pentru a găsi un reprezentant local al IBM, verificați IBM Worldwide Directory of Contacts de la www.ibm.com/planetwide
- Telefon 1-800-879-2755 în Statele Unite sau 1-800-IBM-4YOU în Canada.
- Vizitați centrul de publicații IBM la www.ibm.com/shop/publications/order

De asemenea, puteți obține manuale DB2 tipărite prin comandarea de pachete de documentație pentru produsul dumneavoastră DB2 de la reselerul dumneavoastră IBM. Pachetele de documentație sunt subseturi ale manualelor din biblioteca DB2, selectate pentru a vă ajuta să începeți să utilizați produsul DB2 pe care l-ați cumpărat. Manualele din pachetele de documentație sunt aceleași cu cele care sunt disponibile în format PDF pe *CD-ul Documentație DB2 în format PDF* și au același conținut cu documentația care este disponibilă pe *CD-ul Documentație HTML DB2*.

Operații înrudite:

- “Tipărirea cărților DB2 din fișiere PDF” la pagina 159

Referințe înrudite:

- “Privire generală asupra informațiilor tehnice DB2 Universal Database” la pagina 153

Invocarea ajutorului online dintr-o unealtă GUI DB2

Ajutorul online explică task-urile pe care le puteți realiza într-o fereastră sau un carnet și prezintă elementele de control. Ajutorul online este disponibil în centrele și componentele DB2 care au interfață de utilizator. Există două tipuri de ajutor online:

- Ajutorul accesibil cu butonul **Help**, aflat în fiecare fereastră sau carnet
- Casetele de informare

Butonul **Help** vă oferă acces la informațiile cu caracter general, informațiile privind cerințele preliminare și informațiile despre task-uri. Casetele de informare descriu elementele de control din fereastră și din carnet.

Procedura:

Pentru a accesa ajutorul online:

- Pentru ajutor de fereastră sau carnet, invocați una dintre uneltele GUI DB2, apoi deschideți orice dialog sau carnet. Faceți clic pe butonul **Help** în colțul din dreapta-jos al ferestrei sau carnetului pentru a invoca ajutorul online.
- Pentru ajutorul din casetele de informare privind elementele de control individuale dintr-o fereastră sau un carnet, faceți clic pe elementul de control, apoi faceți clic pe **F1**. Se deschide o fereastră popup galbenă cu informații despre elementul de control respectiv.

Notă: Pentru a fi afișate casetele informative când țineți cursorul mouse-ului peste un câmp sau un element de control, selectați caseta de bifare **Automatically display infopops** în pagina **General** din carnetul Tool Settings.

Asemănătoare cu casetele de informare, casele de diagnoză reprezintă altă formă de ajutor sensibil la context; ele conțin reguli de introducere a datelor. O casetă de diagnoză este o fereastră popup a purpurie, afișată atunci când sunt introduse date nevalide sau insuficiente în:

- Câmpurile obligatorii
- Câmpurile ale căror date respectă un anumit format, cum ar fi un câmp de dată calendaristică.

Operații înrudite:

- “Apelarea Centrului de informare DB2” la pagina 162
- “Invocarea ajutorului pentru mesaj din linia de comandă” la pagina 161
- “Invocarea ajutorului pentru comandă din linia de comandă” la pagina 161
- “Invocarea ajutorului pentru instrucțiunea SQL din linia de comandă (Windows)” la pagina 162

Invocarea ajutorului pentru mesaj din linia de comandă

Ajutorul pentru mesaje descrie cauza unui mesaj de eroare, precum și orice acțiune pe care trebuie să o realizați ca răspuns la eroarea respectivă.

Procedura:

Pentru ajutorul privind mesajul, deschideți procesorul liniei de comandă și introduceți:

```
? XXXnnnnn
```

unde *XXXnnnnn* reprezintă un identificator valid de mesaj.

De exemplu, ? SQL30081 afișează ajutorul despre mesajul SQL30081.

Operații înrudite:

- “Invocarea ajutorului online dintr-o unealtă GUI DB2” la pagina 160
- “Apelarea Centrului de informare DB2” la pagina 162
- “Invocarea ajutorului pentru comandă din linia de comandă” la pagina 161
- “Invocarea ajutorului pentru instrucțiunea SQL din linia de comandă (Windows)” la pagina 162

Invocarea ajutorului pentru comandă din linia de comandă

Ajutorul pentru comenzi explică sintaxa comenzilor din procesorul de linii de comandă.

Procedura:

Pentru ajutor la linia de comandă, deschideți procesorul de linii de comandă și introduceți:

```
? comandă
```

unde *comandă* reprezintă un cuvânt cheie sau întreaga comandă.

De exemplu, ? catalog afișează ajutorul pentru toate comenzile CATALOG, în timp ce ? catalog database afișează ajutorul pentru comanda CATALOG DATABASE.

Operații înrudite:

- “Invocarea ajutorului online dintr-o unealtă GUI DB2” la pagina 160

- “Apelarea Centrului de informare DB2” la pagina 162
- “Invocarea ajutorului pentru mesaj din linia de comandă” la pagina 161
- “Invocarea ajutorului pentru instrucțiunea SQL din linia de comandă (Windows)” la pagina 162

Invocarea ajutorului pentru instrucțiunea SQL din linia de comandă (Windows)

Ajutorul pentru instrucțiuni SQL include ajutor pentru SQL și ajutor pentru SQLSTATE DB2 returnează o valoare SQLSTATE pentru condiții care ar putea fi rezultatul unei instrucțiuni SQL. Ajutorul pentru SQLSTATE explică sintaxa instrucțiunilor SQL (declarații SQL și coduri de clase).

Restricții:

Ajutorul SQL nu este disponibil pentru sisteme de operare UNIX.

Procedura:

Pentru ajutorul la instrucțiuni SQL, deschideți procesorul de linie de comandă și introduceți:

`? sqlstate` sau `? cos clasă`

unde *sqlstate* reprezintă o stare SQL validă de 5 cifre și *cod clasă* reprezintă primele două cifre ale stării SQL.

De exemplu, `? 08003` afișează ajutorul pentru instrucțiunea SQL 08003, în timp ce `? 08` afișează ajutorul pentru codul clasei 08.

Operații înrudite:

- “Apelarea Centrului de informare DB2” la pagina 162
- “Invocarea ajutorului pentru mesaj din linia de comandă” la pagina 161
- “Invocarea ajutorului pentru comandă din linia de comandă” la pagina 161

Apelarea Centrului de informare DB2

Centrul de informare DB2 vă oferă acces la toate informațiile de care aveți nevoie ca să beneficiați pe deplin de DB2 Universal Database, DB2 Connect, DB2 Information Integrator și DB2 Query Patroller.

Cerințe preliminare:

Pentru a putea invoca Centrul de informare DB2, trebuie să:

- Configurați browser-ul pentru a afișa subiectele în limba preferată
- *Optional:* Configurați clientul DB2 pentru a utiliza un Centru de informare DB2 instalat local

Procedura:

Pentru a apela Centrul de informare DB2 de pe desktop:

- Pentru sistemul de operare Windows: Faceți clic pe **Start** → **Programs** → **IBM DB2** → **Information** → **DB2 Documentation Set**

Pentru a apela Centrul de informare DB2 din linia de comandă :

- Pentru sisteme de operare Linux și UNIX : Lansați comanda **db2help**.
- Pentru sisteme de operare Windows: Lansați comanda **db2docs.exe**.

Noțiuni înrudite:

- “Centrul de informare DB2” la pagina 166

Operații înrudite:

- “Configurarea browser-ului pentru a afișa subiecte în limba preferată” la pagina 168
- “Invocarea ajutorului online dintr-o unealtă GUI DB2” la pagina 160
- “Actualizarea Centrului de informare DB2 instalat local” la pagina 163
- “Invocarea ajutorului pentru mesaj din linia de comandă” la pagina 161
- “Invocarea ajutorului pentru comandă din linia de comandă” la pagina 161
- “Invocarea ajutorului pentru instrucțiunea SQL din linia de comandă (Windows)” la pagina 162

Actualizarea Centrului de informare DB2 instalat local

Centrul de informare DB2 disponibil la <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/> va fi actualizat periodic cu documentația nouă sau modificată. Este posibil ca IBM să ofere o versiune actualizată de *CD cu Centrul de informare DB2*, pentru a vă permite să actualizați versiunea instalată local a Centrului de informare DB2.

Notă: Acesta NU va actualiza codul DB2; va actualiza numai Centrul de informare DB2.

Procedura:

Pentru a descărca și aplica ultima imagine a documentației revizuite:

1. Asigurați-vă că mașina dumneavoastră este conectată la Internet.
2. Deschideți în browser-ul dumneavoastră pagina de suport DB2 de la www.ibm.com/software/data/db2/udb/winos2unix/support.
3. Urmați legătura pentru Versiunea 8.2 și căutați legătura “Documentation FixPaks and Service Levels”.
4. Vedeți dacă versiunea Centrului de informare DB2 instalat local este depășită comparând nivelul ultimei imagini de documentație revizuită cu nivelul documentației pe care o aveți instalată. Nivelul documentației pe care o aveți instalată este prezentat în pagina de întâmpinare din Centrul de informare DB2.
5. Dacă este disponibilă o versiune mai recentă a Centrului de informare DB2, descărcați ultima imagine de *CD cu Centrul de informare DB2* aplicabilă pe sistemul dumneavoastră de operare.
6. Urmați instrucțiunile furnizate în pagina Web **Documentation FixPaks and Service Levels** pentru a aplica imaginea.

Operații înrudite:

- “” din *Quick Beginnings for DB2 Personal Edition*

Referințe înrudite:

- “Privire generală asupra informațiilor tehnice DB2 Universal Database” la pagina 153

Informații privind depanarea DB2

Este disponibilă o paletă largă de informații privind depanarea și determinarea problemei, pentru a vă ajuta la folosirea produselor DB2®.

Documentația DB2

În Centrul de informare DB2, consultați ramura Troubleshooting a arborelui de navigare (în panoul din stânga al ferestrei de browser), pentru a găsi lista completă a documentației DB2 pentru depanare. De multe ori, subiectele de depanare apar și în alte locuri din arborele de navigare și sunt incluse într-o carte PDF (deși nu există un fișier PDF dedicat depanării).

Site-ul Web DB2 Technical Support

Consultați site-ul Web DB2 Technical Support Web dacă aveți probleme și doriți să fiți ajutat la depistarea cauzelor și soluțiilor posibile. Site-ul de suport conține o bază de date vastă, actualizată constant, de publicații DB2, Note tehnice, înregistrări APAR (probleme de produs), FixPak-uri, ultima listă cu coduri de eroare DB2 și alte resurse. Puteți căuta prin această bază de date de cunoștințe pentru a găsi soluțiile posibile pentru problemele dumneavoastră.

Puteți accesa site-ul Web DB2 Technical Support Web la
<http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/winos2unix/support>

DB2 Problem Determination Tutorial Series

Consultați site-ul Web DB2 Problem Determination Tutorial Series pentru a găsi informații privind modul în care puteți identifica și rezolva rapid problemele care pot apărea atunci când lucrați cu produsele DB2. Un îndrumar vă inițiază în facilitățile și uneltele disponibile pentru determinarea problemelor DB2 și vă ajută să decideți când le utilizați. Alte îndrumare se referă la subiecte înrudite, cum ar fi "Determinarea problemelor legate de motorul bazei de date", "Determinarea problemelor legate de performanță" și "Determinarea problemelor legate de aplicație".

Puteți vedea setul complet de îndrumare pentru determinarea problemelor DB2 pe site-ul DB2 Technical Support, la http://www.ibm.com/cgi-bin/db2www/data/db2/udb/winos2unix/support/tutorial_main.d2w/toc

Noțiuni înrudite:

- "Centrul de informare DB2" la pagina 166

Accesibilitatea

Caracteristicile de accesibilitate ajută utilizatorii cu deficiențe fizice, cum ar fi mobilitate redusă sau câmp vizual limitat, să folosească produsele software cu succes. Principalele caracteristici de accesibilitate din DB2® Universal Database Versiunea 8 sunt:

- DB2 vă permite utilizarea tuturor caracteristicilor sale folosind tastatura în locul mouse-ului. Vedeți "Introducerea datelor și navigarea cu tastatura" la pagina 165.
- DB2 vă permite să vă personalizați dimensiunea și culoarea fonturilor. Vedeți "Afișare accesibilă" la pagina 165.
- DB2 suportă aplicații de accesibilitate care folosesc API-ul Java™ Accessibility. Vedeți "Compatibilitatea cu tehnologiile de asistență" la pagina 165.
- DB2 este însoțit de documentație furnizată într-un format accesibil. Vedeți "Documentație accesibilă" la pagina 165.

Introducerea datelor și navigarea cu tastatura

Introducerea datelor cu tastatura

Puteți lucra cu uneltele GUI DB2 folosind numai tastatura. Puteți folosi taste sau combinații de taste pentru a realiza majoritatea operațiilor care pot fi făcute cu un mouse.

Focalizarea tastaturii

În sistemele bazate pe UNIX, poziția pe care este focalizată tastatura este evidențiată, indicând care zonă din fereastră este activă și unde vor avea efect apăsările dumneavoastră de taste.

Afișare accesibilă

Uneltele DB2 au caracteristici care îmbunătățesc interfața de utilizator și măresc accesibilitatea pentru utilizatorii cu vedere slabă. Printre aceste îmbunătățiri ale accesibilității se numără suportul pentru proprietăți personalizabile ale fonturilor.

Setarea fonturilor

Uneltele DB2 vă permit să selectați culoarea, mărimea și fontul pentru textul din meniuri și din ferestrele de dialog, folosind carnetul Tools Settings.

Independența de culoare

Nu aveți nevoie să distingeți culorile pentru a putea folosi funcțiile acestui produs.

Compatibilitatea cu tehnologiile de asistență

Interfața DB2 Tools suportă API-ul Java Accessibility, dând posibilitatea folosirii cititorilor de ecran și a altor tehnologii de asistență pe care le folosesc persoanele cu deficiențe.

Documentație accesibilă

Documentația pentru familia de produse DB2 este disponibilă în format XHTML, care poate fi deschis în majoritatea browser-elor Web. Aceasta vă permite să vedeți documentația conform preferințelor de afișare setate în browser-ul dumneavoastră. Vă permite de asemenea să folosiți cititori de ecran și alte tehnologii de asistență.

Diagramele de sintaxă sunt furnizate în format zecimal cu puncte, care este o caracteristică de accesibilitate. Diagramele de sintaxă zecimale cu puncte sunt disponibile numai dacă accesați documentația online folosind un cititor de ecran.

Noțiuni înrudite:

- “Diagramele de sintaxă zecimale cu punct” la pagina 168

Îndrumare DB2

Îndrumarele DB2[®] vă ajută să învățați despre diverse aspecte legate de DB2 Universal Database. Îndrumarele furnizează lecții cu instrucțiuni pas-cu-pas în arii ce țin de dezvoltarea de aplicații, reglarea performanțelor interogărilor SQL, lucrul cu depozite de date, gestionarea metadatelor și dezvoltarea serviciilor Web folosind DB2.

Înainte de a începe:

Puteți vedea versiunile HTML ale îndrumarelor din Centrul de informare la ibm.com.

Unele lecții din îndrumare folosesc exemple de date sau cod. Vedeți fiecare îndrumar pentru descrierea eventualelor cerințe preliminare pentru task-urile sale specifice.

Îndrumarele DB2 Universal Database:

Dacă ați instalat îndrumarele de pe CD-ROM-ul *DB2 HTML Documentation*, puteți apăsa pe titlul unui îndrumar din lista următoare pentru a vedea acel îndrumar.

Business Intelligence Tutorial: Introduction to the Data Warehouse Center

Realizează operații introductive despre depozitarea datelor folosind Data Warehouse Center.

Business Intelligence Tutorial: Extended Lessons in Data Warehousing

Realizează operații avansate de depozitare de date folosind Data Warehouse Center. (Nu este furnizat pe CD). Puteți descărca acest îndrumar din secțiunea Downloads a site-ului Web Business Intelligence Solutions, la <http://www.ibm.com/software/data/db2bi/>.)

Development Center Tutorial for Video Online using Microsoft® Visual Basic

Construiește diverse componente ale unei aplicații folosind Development Center Add-in pentru Microsoft Visual Basic.

Information Catalog Center Tutorial

Crează și gestionează un catalog cu informații pentru a localiza și folosi metadate, utilizând Information Catalog Center.

Video Central for e-business Tutorial

Dezvoltă și desfășoară o aplicație avansată DB2 Web Services folosind produse WebSphere®.

Visual Explain Tutorial

Analizează, optimizează și ajustează instrucțiuni SQL pentru performanțe mai bune folosind Visual Explain.

Centrul de informare DB2

Centrul de informare DB2® vă oferă acces la toate informațiile de care aveți nevoie ca să beneficiați pe deplin de DB2 Universal Database™, DB2 Connect™, DB2 Information Integrator™ și DB2 Query Patroller™. Centrul de informare DB2 conține de asemenea documentație pentru caracteristicile și componentele importante DB2, cum ar fi replicarea, depozitele de date și extensiile DB2.

Centrul de informare DB2 are următoarele caracteristici atunci când este vizualizat cu Mozilla 1.0 sau o versiune ulterioară sau cu Microsoft Internet Explorer 5.5 sau o versiune ulterioară. Pentru unele caracteristici este necesar să activați suportul pentru JavaScript:

Documentație la cerere

Alegeți opțiunile care corespund necesităților dumneavoastră:

- Vă asigurați fără nici un fel de efort că documentația dumneavoastră este întotdeauna la zi obținând toate informațiile direct de la IBM
- Minimizați eforturile de actualizare și păstrați traficul rețelei în cadrul intranetului dumneavoastră prin instalarea documentației DB2 pe un singur server
- Vă maximizați flexibilitatea și vă reduceți dependența de conexiunile rețelei prin instalarea documentației DB2 pe mașinile DB2 client

Căutare

Puteți căuta orice subiect din Centrul de informare DB2 prin introducerea unui termen de căutare în câmpul de tip text **Search**. Pentru căutări exacte, încadrați termenii cu ghilimele. Adăugați operatori de înlocuire (*, ?) și operatori booleeni (AND, NOT, OR) pentru a vă rafina căutarea.

Arbore de navigare orientat spre obiectiv

Localizați orice subiect în biblioteca DB2 folosind un singur arbore de navigare. Arborele de navigare este organizat în principal pe obiective de nivel înalt, dar include și intrări pentru prezentări generale de produs, informații de referință, un index master și un glosar.

- În prezentările generale de produs puteți găsi relațiile dintre produsele disponibile în familia DB2, caracteristicile oferite de fiecare dintre aceste produse și informații actualizate privind ediția fiecăruia dintre aceste produse.
- Categoriile de obiective, cum ar fi instalarea, administrarea și dezvoltarea, conțin subiecte care vă permit să efectuați rapid task-uri și să înțelegeți în profunzime modul în care puteți lucra cu ele.
- Subiectele de referință oferă informații detaliate în legătură cu o anumită temă, cum ar fi sintaxa comenzilor și a instrucțiunilor, ajutor pentru mesaje și cerințe.

Buton de sincronizare

Pentru a sincroniza cadrul de navigare cu subiectul curent, faceți clic pe butonul Synchronize. Caracteristica de sincronizare este utilă atunci când ați urmat mai multe legături la subiecte înrudite din diverse fișiere sau ați ajuns la un subiect din rezultatele căutării și doriți să vedeți unde se încadrează subiectul curent în arborele de navigare.

Index master

Accesați toată documentația dintr-un index master. Indexul este organizat în ordine alfabetică, după termenul de indexare.

Glosar master

Glosarul master definește termenii folosiți în Centrul de informare DB2. Glosarul este organizat în ordine alfabetică, după termenul din glosar.

Informații localizate integrate

Dacă pentru un subiect nu este disponibilă versiunea tradusă în limba dorită, setată în preferințele browser-ului, Centrul de informare DB2 afișează versiunea în limba engleză.

Operații înrudite:

- “Actualizarea Centrului de informare DB2 instalat local” la pagina 163

Instalarea Centrului de informare DB2 (UNIX)

Cerinte preliminare:

Restricții:

Procedura:

- 1.
- 2.

Operații înrudite:

- “Instalarea Centrului de informare DB2 (Windows)” la pagina 168

Instalarea Centrului de informare DB2 (Windows)

Cerinte preliminare:

Restricții:

Procedura:

- 1.
- 2.

Operații înrudite:

- “Instalarea Centrului de informare DB2 (UNIX)” la pagina 167

Configurarea browser-ului pentru a afișa subiecte în limba preferată

Când afișați Centrul de informare DB2 în browser, el încearcă să afișeze subiectele în limba specificată în preferințele browser-ului. Dacă un anume subiect nu a fost tradus în limba preferată, Centrul de informare DB2 afișează acest subiect în Engleză.

Procedura:

Pentru a afișa subiecte în limba preferată în browser-ul Internet Explorer:

1. În Internet Explorer, faceți clic pe **Tools** → **Internet Options** → butonul **Languages...** Se deschide fereastra Language Preferences.
2. Asigurați-vă că limba preferată este specificată în prima intrare din lista de limbi.
 - Pentru a adăuga o nouă limbă, faceți clic pe butonul **Add...**
 - Pentru a muta o limbă în vârful listei, selectați o limbă și faceți clic pe butonul **Move Up** până când limba este prima în lista de limbi.

Pentru a afișa subiecte în limba preferată în browser-ul Mozilla:

1. În Mozilla, selectați **Editare** → **Preferences** → butonul **Languages**. Este afișat panoul Languages în fereastra Preferences.
2. Asigurați-vă că limba preferată este specificată în prima intrare din lista de limbi.
 - Pentru a adăuga o nouă limbă la listă, faceți clic pe butonul **Add...** pentru a selecta o limbă din fereastra Add Languages.
 - Pentru a muta o limbă în vârful listei, selectați o limbă și faceți clic pe butonul **Move Up** până când limba este prima în lista de limbi.

Diagramele de sintaxă zecimale cu punct

Diagramele de sintaxă sunt disponibile în format zecimal cu punct, care este o caracteristică de accesibilitate. Diagramele de sintaxă zecimale cu puncte sunt disponibile numai dacă accesați documentația online folosind un cititor de ecran.

În format zecimal cu punct, fiecare element de sintaxă este scris pe o linie separată. Dacă două sau mai multe elemente de sintaxă sunt întotdeauna prezente împreună (sau sunt întotdeauna ambele absente), ele pot apărea pe aceeași linie, deoarece pot fi considerate un element de sintaxă compus.

Fiecare linie începe cu un număr zecimal cu punct; de exemplu 3 sau 3.1 sau 3.1.1. Pentru a auzi aceste numere corect, asigurați-vă că cititorul de ecran este setat pentru a citi punctuația.

Toate elementele de sintaxă care au același număr zecimal cu puncte (de exemplu toate elementele de sintaxă care au numărul 3.1) sunt soluții alternative mutual exclusive. Dacă auziți liniile 3.1 USERID și 3.1 SYSTEMID, știți că sintaxa poate conține fie USERID, fie SYSTEMID, dar nu ambele.

Nivelul de numerotare zecimală cu puncte denotă nivelul de imbricare. De exemplu, dacă un element de sintaxă cu numărul zecimal cu puncte 3 este urmat de o serie de elemente de sintaxă cu numărul zecimal cu puncte 3.1, toate elementele de sintaxă numerotate 3.1 sunt subordonate elementului de sintaxă cu numărul 3.

Pentru a adăuga informații despre elementele de sintaxă, sunt folosite anumite cuvinte și simboluri lângă numerele zecimale cu punct. Ocazional, aceste cuvinte și simboluri pot apărea la începutul elementului. Pentru ușurința identificării, dacă simbolul sau cuvântul face parte din elementul de sintaxă, acesta este precedat de un caracter backslash (\). Simbolul * poate fi folosit alături de numărul zecimal cu puncte pentru a indica repetarea elementului de sintaxă. De exemplu, elementul de sintaxă *FILE cu numărul zecimal cu puncte 3 are formatul 3 * FILE. Formatul 3* FILE indică repetarea elementului de sintaxă FILE. Formatul 3* * FILE indică repetarea elementului de sintaxă * FILE.

Caracterele folosite pentru a separa un șir de elemente de sintaxă, cum ar fi virgulele, sunt prezentate în sintaxă chiar în fața elementelor pe care le separă. Aceste caractere pot apărea pe aceeași linie cu fiecare element sau pe o linie separată având același număr zecimal cu puncte ca și elementele relevante. Linia poate conține de asemenea alt simbol, care oferă informații despre elementele de sintaxă. De exemplu, liniile 5.1*, 5.1 LASTRUN și 5.1 DELETE înseamnă că dacă folosiți mai multe elemente de sintaxă LASTRUN și DELETE, elementele trebuie să fie separate cu o virgulă. Dacă nu este furnizat nici un separator, se presupune că folosiți un blank pentru a separa fiecare element de sintaxă.

Dacă un element de sintaxă este precedat de simbolul %, acesta indică o referință care este definită în altă parte. Șirul care urmează după simbolul % este numele unui fragment de sintaxă, nu un literal. De exemplu, linia 2.1 %OP1 înseamnă că trebuie să referiți fragmentul de sintaxă separat OP1.

Alături de numerele zecimale cu puncte se folosesc următoarele cuvinte și simboluri:

- ? înseamnă un element de sintaxă opțional. Un număr zecimal urmat de simbolul ? indică faptul că toate elementele de sintaxă cu un număr zecimal cu puncte corespondent, împreună cu elementele de sintaxă subordonate, sunt opționale. Dacă există un singur element de sintaxă cu un număr zecimal de punct, simbolul ? este afișat pe aceeași linie cu elementul de sintaxă (de exemplu 5? NOTIFY). Dacă există mai multe elemente de sintaxă cu un număr zecimal cu punct, simbolul ? este afișat pe propria sa linie și apoi urmează elementele de sintaxă opționale. De exemplu, dacă auziți liniile 5 ?, 5 NOTIFY și 5 UPDATE, știți că elementele de sintaxă NOTIFY și UPDATE sunt opționale; cu alte cuvinte, puteți alege unul sau nici unul dintre ele. Simbolul ? este echivalentul unei linii de derivație din diagrama unei linii de cale ferată.
- ! înseamnă un element de sintaxă implicit. Un număr zecimal urmat de simbolul ! și un element de sintaxă indică faptul că elementul de sintaxă este opțiunea implicită pentru toate elementele de sintaxă care au același număr zecimal cu punct. Numai unul dintre elementele de sintaxă care au același număr zecimal cu puncte poate specifica un simbol !. De exemplu, dacă auziți liniile 2? FILE, 2.1! (KEEP) și 2.1 (DELETE), știți că (KEEP) este opțiunea implicită pentru cuvântul cheie FILE. În acest exemplu, dacă includeți cuvântul cheie FILE fără să specificați o opțiune, va fi aplicată opțiunea implicită KEEP. Opțiunea implicită se aplică de asemenea numărului zecimal cu puncte de pe următorul nivel de deasupra. În acest exemplu, dacă este omis cuvântul cheie FILE, se folosește opțiunea implicită FILE(KEEP). Dacă însă auziți liniile 2? FILE, 2.1, 2.1.1! (KEEP) și 2.1.1 (DELETE), opțiunea implicită KEEP se aplică numai numărului zecimal cu puncte de

pe următorul nivel de deasupra, 2.1 (care nu are asociat un cuvânt cheie), fără să se aplice lui 2? FILE. Nu se folosește nimic dacă este omis cuvântul cheie FILE.

- * înseamnă un element de sintaxă care poate fi repetat de 0 sau de mai multe ori. Un număr zecimal cu puncte urmat de simbolul * indică faptul că elementul de sintaxă poate fi folosit de zero ori sau de mai multe ori; cu alte cuvinte, elementul este opțional și poate fi repetat. De exemplu, dacă auziți linia 5.1* data area, știți că puteți include mai multe zone de date (data area) sau nici una. Dacă auziți liniile 3*, 3 HOST și 3 STATE, știți că puteți include HOST, STATE, ambele sau nici una.

Note:

1. Dacă un număr zecimal cu puncte are un asterisc (*) lângă el și există un singur element pentru acel număr zecimal, puteți repeta elementul de mai multe ori.
 2. Dacă un număr zecimal cu puncte are un asterisc lângă el și există mai multe elemente pentru acel număr zecimal, puteți folosi mai multe elemente din listă, dar nu puteți folosi de mai multe ori un element. În exemplul precedent, puteați scrie HOST STATE, dar nu și HOST HOST.
 3. Simbolul * este echivalentul unei bucle înapoi din diagrama unei linii de cale ferată.
- + înseamnă un element de sintaxă care trebuie să fie inclus o dată sau de mai multe ori. Un număr zecimal cu puncte urmat de simbolul + indică faptul că elementul de sintaxă trebuie să fie inclus o dată sau de mai multe ori; cu alte cuvinte, trebuie să fie inclus cel puțin o dată și poate fi repetat. De exemplu, dacă auziți linia 6.1+ data area, trebuie să includeți cel puțin o zonă de date (data area). Dacă auziți liniile 2+, 2 HOST și 2 STATE, știți că trebuie să includeți HOST, STATE sau ambele. În ceea ce privește simbolul *, puteți repeta un anumit element numai dacă acesta este singurul element al respectivului număr zecimal cu puncte. Simbolul +, ca și simbolul *, este echivalentul unei bucle înapoi din diagrama unei linii de cale ferată.

Referințe înrudite:

- “Cum se citesc diagramele de sintaxă” din *Referință SQL, volumul 2*

Certificarea Common Criteria a produselor DB2 Universal Database

Pentru Versiunea 8.2, produsele Bază de date universală DB2 (DB2 UDB) sunt certificate conform criteriilor Common Criteria EAL4. Următoarele produse sunt certificate pentru următoarele sisteme de operare:

Tabela 24. Configurații Bază de date universală DB2 certificate

	Windows 2000	Linux SuSE	AIX 5.2	Solaris Operating Environment, 8
Enterprise Server Edition Notă: Numai mediul cu partiție unică.	Da	Da	Da	Da
Workgroup Server Edition	Da	Da	Da	Da
Personal Edition	Da	Da	-	-
Express Edition	Da	Da	-	-

Note:

1. Configurațiile DB2 UDB sunt certificate Common-Criteria numai pentru hardware pe 32 de biți. Configurațiile pe 64 de biți nu sunt certificate.
2. Configurațiile DB2 UDB pe mediul Linux SuSE sunt certificate Common-Criteria numai pentru hardware bazat pe Intel.

Pentru informații privind instalarea și configurarea unui sistem DB2 UDB care respectă criteriile Common Criteria EAL4, vedeți următoarele cărți:

- *Bază de date universală DB2 Common Criteria Certification: Installing Bază de date universală DB2 Enterprise Server Edition and Bază de date universală DB2 Workgroup Server Edition*
- *Bază de date universală DB2 Common Criteria Certification: Installing Bază de date universală DB2 Personal Edition*
- *Bază de date universală DB2 Common Criteria Certification: Installing Bază de date universală DB2 Express Edition*
- *Bază de date universală DB2 Common Criteria Certification: Administration and User Documentation*

Aceste cărți sunt disponibile în format PDF în DB2 Information Management Library.

Pentru informații referitoare la Common Criteria, vedeți pagina de bază Common Criteria.

Anexa C. Observații

Este posibil ca IBM poate să nu ofere în toate țările produsele, serviciile și caracteristicile discutate în acest document. Consultați reprezentantul IBM local pentru informații asupra produselor și serviciilor care sunt disponibile curent în zona dumneavoastră. Referirea la un produs, program sau serviciu IBM nu înseamnă că se afirmă sau se sugerează că poate fi folosit doar acel produs, program sau serviciu IBM. Poate fi folosit în locul lui orice produs, program sau serviciu echivalent funcțional care nu încalcă nici un drept de proprietate intelectuală IBM. Însă este responsabilitatea utilizatorului să evalueze și să verifice funcționarea oricărui produs, program sau serviciu non-IBM.

IBM poate avea brevete sau aplicații în curs de brevetare care să acopere subiectele descrise în acest document. Prin furnizarea acestui document nu vi se oferă nici o licență pentru aceste brevete. Puteți trimite solicitări de licență, în scris, la:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

Pentru întrebări privind licența informațiilor DBCS (pe doi octeți), contactați departamentul IBM pentru proprietate intelectuală din țara/regiunea dumneavoastră sau trimiteți întrebările în scris la:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106, Japan

Paragraful următor nu se aplică Marii Britanii sau în alte țări/regiuni în care aceste prevederi sunt incompatibile cu legile locale: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION OFERĂ ACEASTĂ PUBLICAȚIE “CA ATARE”, FĂRĂ NICI UN FEL DE GARANȚIE, EXPRIMATĂ SAU PRESUPUSĂ, INCLUZÂND, DAR NELIMITÂNDU-SE LA ELE, GARANȚIILE SUBÎNȚELESE DE NEÎNCĂLCARE A UNUI DREPT, DE VANDABILITATE SAU DE POTRIVIRE PENTRU UN ANUMIT SCOP. Unele state nu acceptă declinarea responsabilității în anumite tranzacții pentru garanțiile exprese sau implicite; de aceea această declarație s-ar putea să nu fie aplicabilă pentru dumneavoastră.

Aceste informații pot include inexactități tehnice sau erori de tipărire. În mod periodic se aduc schimbări informației de aici; aceste schimbări vor fi încorporate în ediții noi ale publicației. IBM poate aduce îmbunătățiri și/sau modificări produselor sau programelor descrise în această publicație în orice moment, fără notificare.

Referirile din aceste informații la site-uri Web non-IBM sunt oferite numai pentru ajutor, fără să reprezinte în vreun fel susținerea acelor site-uri Web. Materialele aflate pe acele site-uri Web nu fac parte din materialele pentru acest produs IBM, iar utilizarea acelor site-uri Web o faceți pe propriul dumneavoastră risc.

IBM poate folosi sau distribui oricare dintre aceste informații în orice mod pe care-l crede corespunzător, fără ca aceasta să implice vreo obligație față de dumneavoastră.

Posesorii de licență asupra acestui program care doresc să aibă informații despre el în scopul de a activa: (i) schimbul de informații între programele create independent și alte programe (incluzându-l și pe acesta) și (ii) folosirea mutuală a informațiilor care au fost schimbate trebuie să contacteze:

IBM Canada Limited
Office of the Lab Director
8200 Warden Avenue
Markham, Ontario
L6G 1C7
CANADA

Aceste informații pot fi disponibile, cu condiția respectării termenilor și condițiilor corespunzătoare, iar în unele cazuri cu plata unei taxe:

Programul licențiat descris în acest document și toate materialele licențiate disponibile pentru el sunt oferite de IBM conform termenilor din Contractul IBM cu Clientul, din acordului IBM International Program License Agreement sau din oricare alt acord dintre noi.

Datele din acest document privind performanța au fost determinate într-un mediu controlat. De aceea, rezultatele obținute în alte medii de operare pot varia semnificativ. Anumite măsurători s-ar putea să fi fost făcute pe sisteme în faza de dezvoltare și nu există nici o garanție că aceste măsurători vor fi la fel pe sistemele în faza finală. Mai mult, unele măsurători pot fi estimări obținute prin extrapolare. Rezultatele reale pot varia. Utilizatorii acestui document vor verifica aplicabilitatea datelor pentru mediul lor specific.

Informațiile privind produsele non-IBM s-au obținut de la furnizorii acestor produse, din anunțurile lor publicate sau din alte surse disponibile public. IBM nu a testat aceste produse și nu poate confirma nivelul performanței, compatibilitatea sau alte pretense calități ale produselor non-IBM. Întrebările despre capacitățile produselor non-IBM ar trebui adresate furnizorilor acelor produse.

Toate declarațiile privind direcția viitoare sau intențiile IBM sunt un subiect ce poate fi schimbat sau retractat fără aviz și reprezintă doar scopuri și obiective.

Aceste informații pot conține exemple de date și rapoarte folosite în operațiile de afaceri zilnice. Pentru a le ilustra cât mai complet cu putință, exemplele includ nume de persoane, companii, mărci și produse. Toate aceste nume sunt fictive și orice asemănare cu numele și adresele folosite de o întreprindere de afaceri reală este o simplă coincidență.

LICENȚĂ COPYRIGHTE:

Aceste informații pot conține exemple de programe de aplicație, în limbaj sursă, care ilustrează tehnici de programare pe diferite platforme de operare. Puteți copia, modifica și distribui aceste programe-exemplu în orice formă fără plată către IBM, în scopuri ce țin de dezvoltare, utilizare, marketing sau distribuție de programe de aplicație, în conformitate cu interfața de programare a aplicațiilor pentru platforma de operare pentru care sunt scrise exemplele de programe. Aceste exemple nu au fost testate detaliat în toate condițiile. Prin urmare, IBM nu poate garanta sau implica încrederea în aceste programe, deservirea sau funcționarea lor.

Orice copie sau orice porțiune din aceste programe exemplu sau orice lucrare derivată din ele trebuie să includă un anunț de copyright, după cum urmează:

© (Numele companiei dumneavoastră) (an). Porțiuni din acest cod sunt derivate din cod IBM Corp. Programe exemplu. © Copyright IBM Corp. *_introduceți anul sau anii_*. Toate drepturile sunt rezervate.

Mărci comerciale

Următorii termeni sunt mărci ale International Business Machines Corporation în Statele Unite, în alte țări sau ambele și au fost utilizați în cel puțin unul dintre documentele din biblioteca de documentație DB2 UDB.

ACF/VTAM	LAN Distance
AISPO	MVS
AIX	MVS/ESA
AIXwindows	MVS/XA
AnyNet	Net.Data
APPN	NetView
AS/400	OS/390
BookManager	OS/400
C Set++	PowerPC
C/370	pSeries
CICS	QBIC
Database 2	QMF
DataHub	RACF
DataJoiner	RISC System/6000
DataPropagator	RS/6000
DataRefresher	S/370
DB2	SP
DB2 Connect	SQL/400
DB2 Extenders	SQL/DS
DB2 OLAP Server	System/370
DB2 Query Patroller	System/390
DB2 Universal Database	SystemView
Distributed Relational Database Architecture	Tivoli
DRDA	VisualAge
eServer	VM/ESA
Extended Services	VSE/ESA
FFST	VTAM
First Failure Support Technology	WebExplorer
IBM	WebSphere
IMS	WIN-OS/2
IMS/ESA	z/OS
iSeries	zSeries

Următorii termeni sunt mărci sau mărci înregistrate ale altor companii și au fost utilizați în cel puțin unul dintre documentele din biblioteca de documentație DB2 UDB:

Microsoft, Windows, Windows NT și emblema Windows sunt mărci comerciale ale Microsoft Corporation în Statele Unite, în alte țări sau ambele.

Intel și Pentium sunt mărci ale Intel Corporation în Statele Unite, alte țări sau ambele.

Java și toate mărcile comerciale ce au la bază Java sunt mărci comerciale ale Sun Microsystems, Inc. în Statele Unite, alte țări sau ambele.

UNIX este o marcă comercială înregistrată a The Open Group în Statele Unite și în alte state

Alte nume de companii, produse sau servicii pot fi mărci comerciale sau mărci de servicii ale altora.

Index

Caractere speciale

, (virgulă) în șirul de parametri 35
,, (virgulă dublă) în șirul de parametri 35

A

acces direct la baza de date
 DB2 Connect PE 15
accesibilitate
 caracteristici 164
 diagrame sintaxă zecimal cu puncte 168
activare
 DB2 Connect Custom Advisor 124
Actualizarea
 documentația HTML 163
actualizări
 directoarele bazei de date 33
actualizări multilocație
 activare 55
 Centrul de control 56
 manager puncte de sincronizare 57
 testare 56
 unitate de lucru distribuită (DUOW) 55
ajutor
 afișarea 162, 168
 pentru comenzi
 invocarea 161
 pentru instrucțiuni SQL
 invocarea 162
 pentru mesaje
 invocarea 161
ajutor comenzi
 invocarea 161
ajutor instrucțiuni SQL
 invocarea 162
ajutor mesaje
 invocarea 161
alias DB client 70
ampersand, double () în fișierul de mapare
 SQLCODE 61
aplicații
 asociere 51
 performanțe 79
 cuvântul cheie CLISchema 114
 proceduri memorate 79
 SQL compus 79
 Web
 folosirea DB2 Connect 19
aplicații web
 DB2 Connect Enterprise Edition 19
 proceduri memorate 23
APPC (Advanced Program-to-Program
 Communication)
 nume destinație simbolică 40
 scenarii de securitate 48
 tipuri de securitate 48
arhitectură reprezentare date caracter
 (CDRA) 10

asociere
 autorizare
 marcaje parametru cu deplasament 51
 nume pachete 51
 pachete 51
 utilitare și aplicații 51
autentificare 40
 prezentare generală 45
tipuri
 CLIENT 45, 47
 CRIPTARE_SERVER 45
 DCE 45
 implicit 45
 KERBEROS 45
 SERVER 45
 validare 45
autorizarea CREATE IN COLLECTION
 NULLID 51
autorizări
 asociere 51

B

baze de date
 alias 33, 40
 cereri de grupare 79
 concepte
 MVS 6
 OS/390 6
 OS/400 6
 VM 6
 VSE 6
 z/OS 6
 nume 33, 35, 40
 obiectul RDBNAM 132
 reglare 90
 unelte de performanță 75
baze de date destinație
 nume 35, 40
baze de date federalizate
 cerere distribuită 12
bloc de interogări extra
 CLI/ODBC 101
 JDBC 101
 SQL înglobat 101
blocarea datelor 79
blocuri de interogare, creșterea ratelor de
 transfer DB2 Connect 100
buffer de primire (urmărire) 130
buffer de trimitere, date de urmărire 130

C

caracterele escape 41
cărți DB2
 tipărirea fișierelor PDF 159
cărți tipărite, comandarea 160

CCSID (identificator set de caractere
 codificate)
 suport bidirecțional
 descriere 35
Centru de informare
 instalare 167, 168
Centrul de control
 actualizări multilocație 56
Centrul de informare DB2 166
 invocarea 162
cereri de grupare a bazelor de date
 performanțe 79
cereri distribuite
 baze de date federalizate 12
 compensare 12
 definiție 12
 suport 12
 transparență locală 12
clauza FOR FETCH ONLY
 instrucțiunea SELECT 79
CLI (call level interface)
 aplicații
 CURRENTPACKAGESET 47
 prezentare generală 111
 utilitare 113
cod eroare SQL0965 140
cod eroare SQL0969 140
cod eroare SQL1338 34, 140
cod eroare SQL30020 140
cod eroare SQL30060 140
cod eroare SQL30061 140
cod eroare SQL30073 140
cod eroare SQL30081N 140
cod eroare SQL30082 140
cod eroare SQL5043N 140
comanda ACCRDB 132
comanda ACCRDBRM 132
comanda ACCSEC 132
comanda bldschem 113
comanda de comitere, buffer-e de ieșire în
 urmărire 132
comanda EXCSAT 132
comanda EXCSATRD 132
comanda FORCE
 ID agent pentru 70
comanda LIST DCS APPLICATIONS 70
comanda schimbare attribute server 132
comanda SECCHK 132
comandarea cărților DB2 160
comenzi
 ACCRDB 132
 ACCRDBRM 132
 ACCSEC 132
 comitere 132
 EXCSAT 132
 EXCSATRD 132
 GET SNAPSHOT 68
 SECCHK 132
comenzi GET SNAPSHOT 68
comitere în două faze
 activare 55

- comitere în două faze (*continuare*)
 - portul de resincronizare utilizat de conexiunile TCP/IP 34
- competiție, resurse sistem 92
- concentrator XA, exemple 84
- concentratori conexiune
 - agenți de lucru 84
 - agenți logici 84
 - compararea cu pool-uri de conexiuni 88
 - exemple 84
 - implementare 84
 - parametri de configurare 84
 - parametru de configurare MAX_COORDAGENTS 84
 - parametru de configurare MAXAGENTS 84
 - parametru de configurare NUM_INITAGENTS 84
 - parametru de configurare NUM_POOLAGENTS 84
 - planificator agent logic 84
 - pooling 84
 - prezentare generală 81
 - regie 84
 - restricții 84
 - suport tranzație XA 84
- conectivitate
 - servere, DB2 Connect Enterprise Edition 17
- conectivitate bază de date gazdă
 - disponibilitate mare 103
 - echilibrarea încărcării 103
- conexiuni
 - concentratori, vedeți concentratori conexiuni 84
 - DB2 Connect Enterprise Edition 17
 - direct la gazdă 15
 - pooling
 - avantaje 84
 - concentratori conexiune 84
 - prezentare generală 81
 - reglare NCP 93
 - restabilirea
 - DB2 Connect Enterprise Edition 17
 - direct la gazdă 15
- configurare
 - conexiuni gazdă 15
 - considerente, modificarea parolei 47
 - DB2 Connect Custom Advisor 122
- conversii
 - date gazdă 106
- cuvânt cheie CLI/ODBC
 - CURRENTPACKAGESET 47
- cuvântul cheie CLISCHEMA
 - prezentare generală 112
 - reglarea performanței aplicației 114
 - sugestii 111
 - suport 113
 - utilizare 112
- cuvântul cheie DBALIAS
 - sugestii 111
- cuvinte cheie
 - CLISCHEMA 111, 112, 114
 - DBALIAS 111
- D**
- DataPropagator
 - suport CLISCHEMA 112
- dată
 - suport pentru fus orar 35
- date
 - blocare 79
 - conversii
 - gazdă 106
 - fluxuri 10
 - performanțe 75
 - performanțe transfer 108
 - rată transfer 75, 108
 - surse
 - cerere distribuită 12
- DB2 Connect
 - concepte 8
 - DCE
 - securitate 47
 - îmbunătățiri față de versiunile anterioare 5
 - prezentare generală 3
 - scenarii
 - monitoare de procesare tranzații 15
- DB2 Connect Custom Advisor
 - activare 124
 - calcularea valorilor de încărcare 117
 - configurare 122
 - depanare 124
 - dispecer exemplu
 - fișier de startup 125
 - fișierul istoric 124
 - instalare 121
 - mesaje de eroare 124
 - protecție prin preluare la eroare 117
 - setare 123
- DB2 Connect Enterprise Edition
 - API-uri 22
 - aplicații web 19
 - descriere produs 3
 - JDBC 22
 - manager de tranzații compatibil XA 58
 - monitoare de procesare tranzații 26
 - scenarii conectivitate server 15
 - servere de conectivitate 17
 - servere de web 23
 - SQLJ 22
 - tuxedo 26
- DB2 Connect Personal Edition
 - descriere produs 3
- DB2 Universal Database pentru OS/390 și z/OS 34
 - DOMAIN 34
 - DYNAMICRULES(BIND) 47
 - îmbunătățiri de securitate
 - coduri de securitate extinse 47
 - securitate TCP/IP deja verificată 47
 - securitatea aplicațiilor ODBC și Java 47
 - suport pentru modificarea parolei 47
 - parametri BSDS 34
 - REPORT 34
 - set de date bootstrap 34
 - TCPPORT 34
- DCE
 - cerințe preliminare 47
 - tip autentificare 45
- ddcs400.lst file 51
- ddcsmv.lst file 51
- ddcsvm.lst file 51
- ddcsvse.lst file 51
- depanare
 - conectare 128, 129
 - DB2 Connect 140
 - informații online 164
 - performanțe 93
 - strângere informații 127
 - urmărirea 134, 139
- determinare problemă
 - prezentare generală 127
 - probleme de conexiune 128
 - probleme post-conexiune 129
 - strângere informații 127
 - unelte de diagnoză 128
- dezvoltare de aplicații 79
 - client AD DB2 15
 - ODBC 15
- diagrame sintaxă zecimal cu puncte 168
- dimensionare RU
 - reglare conexiuni 93
- dimensiunea blocului 88
- dimensiunea blocului de pagini 88
- directoare
 - personalizare
 - tabele 40
- directoarele bazei de date
 - actualizare 33
 - baza de date sistem 33
 - intrări multiple 41
 - nod 33
 - servicii conexiune bază de date (DCS) 33
- director DCS
 - conținut 35
 - numele bazei de date 35
 - numele bazei de date AS destinație 35
 - numele bazei de date destinație 35
 - parametrul BIDI 35
 - parametrul LOCALDATE 35
 - parametrul SYSPLEX 35
 - specificarea șirului de parametri 41
- directorul bazei de date sistem
 - aliasul bazei de date 33
 - autentificare 33
 - înainte de actualizare 33
 - numele bazei de date 33
 - numele nodului 33
 - valori 33
- directorul DCS (Database Connection Services)
 - actualizare intrări 33
- Distributed Relational Database Architecture (DRDA)
 - acces date 9
 - prezentare generală 9
- documentație
 - afișarea 162
- documentație HTML
 - actualizare 163
- DRDA (Distributed Relational Database Architecture)
 - arhitecturi 10
 - CDRA (character data representation architecture) 10
 - concepte 9

DRDA (Distributed Relational Database Architecture) *(continuare)*
 DDM (Distributed Data Management) 10
 FDOCA (Formatted Data Object Content Architecture) 10
 flux de date 10
 MSA (Management Services Architecture) 10
 server de aplicații 10
 SNA (Systems Network Architecture) 10
 solicitant de aplicații 10
 TCPIP 10
 dreptul BINDADD
 autorizare de asociere 51
 DSS (subsecțiune distribuită)
 tip, urmărire 130

E

element monitor nume aplicație 70
 element monitor nume bază de date gazdă 70
 erori
 determinare problemă 127
 exemple
 concentratori conexiune 84
 concentratori XA 84
 fișiere
 pornire dispecer 125

F

facilitatea control acces resurse (RACF)
 securitate 48
 FDOCA (Formatted Data Object Content Architecture) 10
 fișiere miez (core)
 determinare problemă 128
 fișierul db2cli.ini
 reglarea performanțelor aplicațiilor
 ODBC/JDBC 112
 fișierul dcs1ari.map 61
 fișierul dcs1dsn.map 61
 fișierul dcs1qsq.map 61

G

gâtuiți
 performanțe 75
 tranzacții 75
 Gestiune date distribuite (DDM) 10, 130

H

hardware
 performanțe rețea 108

I

IBM Network Dispatcher
 fișier de pornire 125
 IBM SQL 7
 IBM WebSphere 20
 ID aplicație client 70
 ID aplicație gazdă 70
 ID autorizare 70

ID pagină de cod 70
 ID produs client 70
 ID produs gazdă 70
 incapacitate 164
 instalare
 Centru de informare 167, 168
 DB2 Connect Custom Advisor 121
 instrucțiunea COMMIT
 legat statistic 79
 instrucțiunea DESCRIBE 79
 instrucțiunea EXECUTE IMMEDIATE
 proiectare aplicații 79
 instrucțiunea GRANT
 securitate 48
 instrucțiunea PREPARE
 efectul asupra performanțelor 79
 în proiectarea aplicației 79
 instrucțiunea REVOKE
 securitate 48
 instrucțiunea ROLLBACK
 legat statistic 79
 instrucțiunea SELECT
 actualizabilă 79
 FOR FETCH ONLY on 79
 în proiectarea aplicației 79
 instrucțiunea SET CURRENT
 PACKAGESET 47
 instrucțiuni
 COMMIT 79
 DESCRIBE 79
 EXECUTE IMMEDIATE 79
 FOR FETCH ONLY 79
 PREPARE 79
 ROLLBACK
 proiectare aplicații 79
 SELECT 79
 INTEGER
 tip de date 106
 invocarea
 ajutor comenzi 161
 ajutor instrucțiuni SQL 162
 ajutor mesaje 161
 iSeries
 DRDA 10
 istoric service prima eșuare 128

Î

îmbunătățiri OSA-2 98
 îmbunătățirile ediției 5
 împachetare produs 3
 în fișierul de mapare SQLCODE 61

J

Java
 servere de aplicații
 API-uri 22
 DB2 Connect EE 22
 JDBC 22
 SQLJ 22
 JDBC (Java database connectivity)
 performanțe aplicație 114
 reglare 114
 utilitarul optimizare catalog 113

jetoane
 SQLCODE-uri 61

K

Kerberos
 tip autentificare 45
 pe z/OS 46
 pentru OS/390 46

L

listă de asociere 51

M

manager puncte de sincronizare (SPM)
 parametri implicați 58
 scenariu 57
 manageri de resurse XA 26
 manageri de tranzacții XA
 concentratori conexiune 84
 descriere 26
 maparea SQLCODE-urilor 61
 parametrul NOMAP 61
 personalizare 61
 măsurarea performanțelor
 performanțe 75
 mesaj răspuns de sfârșit unitate de lucru
 (ENDUOWRM) 132
 mesaje de eroare
 DB2 Connect 140
 metoda de acces telecomunicații virtuale
 (VTAM) 48
 Microsoft Windows
 aplicații 15
 modelul de procesare tranzacții distribuite
 (DTP) X/Open 26
 monitoare de procesare tranzacții
 actualizări multilocație 55
 caracteristici de utilizare 26
 exemple 26
 OLTP 26
 tranzacții 26
 Tuxedo 26
 monitor de sistem de baze de date
 clienți la distanță 67
 descriere 7
 monitorizare
 conexiuni
 serverul DB2 Connect 67
 Monitorul de performanță Windows 67

N

Net.Data
 DB2 Connect 21
 macro-uri 21
 NNAME client 70
 nod SOCKS
 variabile de mediu obligatorii 34
 noduri
 director 33, 34
 nume 33, 34, 40
 nr secvență client 70

nr secvență ieșire 70
NULLID pentru OS/400 51
nume destinație simbolică 40
sensibilitate la majuscule 34
numele bazei de date AS destinație 35

O

obiectul EXTNAM 132
obiectul SRVNAM 132
ODBC (open database connectivity)
aplicații
CURRENTPACKAGESET 47
interfață 15
optimizarea accesului 78
performanțe aplicație 114
prezentare generală 111
reglare 114
utilitarul optimizare catalog 113
online
ajutor, accesarea 160
opțiuni de monitorizare SHOW DETAIL 70
OS/390
DRDA 10
OS/400
DRDA 10

P

pachete
create pe serverul de baze de date gazdă
sau iSeries 51
parametri
AGENTPRI 88
BIDI 35
D (deconectare) 35
DIRCACHE 88
EXTRA BLOCKS SRV 101
INTERRUPT_ENABLED
(deconectare) 35
LOCALDATE 35
MAX_COORDAGENTS 84
MAXAGENTS 84, 88
MAXDARI 88
NOMAP 35
NUM_INITAGENTS 84
NUM_POOLAGENTS 84
NUMDB 88
PRDID 132
RQRIOBLK 88
SYSPLEX 35
parametri BSDS (bootstrap data set)
z/OS și OS/390 34
parametri de configurare
MAX_COORDAGENTS 81
NUM_INITAGENTS 81
NUM_POOLAGENTS 81
parametru de configurare suport cache director
reglare DB2 Connect 88
parametrul AGENTPRI 88
parametrul D (deconectare) 35
parametrul DIRCACHE 88
parametrul EXTRA BLOCKS SRV 101
parametrul INTERRUPT_ENABLED
(deconectare) 35
parametrul LOCALDATE 35
parametrul MAX_COORDAGENTS 81, 84
parametrul MAXAGENTS 84, 88
parametrul MAXDARI 88
parametrul NOMAP 35, 61
parametrul NUM_INITAGENTS 81, 84
parametrul NUM_POOLAGENTS 81, 84
parametrul NUMDB 88
parametrul PRDID 132
parametrul RQRIOBLK
dimensiune 93
reglare 88
parole
suport modificare (OS/390 și z/OS) 47
performanțe
aplicații
blocarea datelor 79
cereri de grupare 79
predicat logic 79
proceduri memorate 79
proiectare 79
SQL compus 79
aplicații CLI 114
concentrator conexiune 88
concepte 75
considerente SQL 79
creșterea ratelor de transfer 100
criterii de reglare SNA 93
cuvântul cheie CLISCHEMA 114
DB2 pentru OS/390 și z/OS 96
depanare 93
dimensiune PIU 93
dimensiune RU 93
fluxuri de date 75
gâtuiuri 75
hardware rețea 108
măsurarea performanțelor 75
metrice 75
optimizarea accesului ODBC 78
performanțe aplicație JDBC, reglare 114
performanțe aplicație ODBC, reglare 114
pooling conexiune 88
Procesor linie de comandă 79
reglare 96
resurse sistem 92
sugestii pentru reglarea SNA 97, 98
unelte 75
unelte rețea 75
personalizare
directoare, foi de lucru pentru 40
PIU 93
pooling conexiune 81
compararea cu concentratorul de
conexiuni 88
prezentare generală 81
predicate
performanța logicii 79
prezentare generală
DB2 Connect 3
proceduri memorate
prezentare generală 23
procesor linie de comandă (CLP)
instrucțiuni SQL 7
performanțe 79
programarea CGI (Common Gateway
Interface)
avantaje 19
limitări 19

proiectarea aplicațiilor 79

R

referințe
definirea de mai multe intrări bază de
date 41
reglare
aplicații CLI/ODBC 114
DB2 pentru OS/390 și z/OS 96
parametrul DIRCACHE 88
parametrul MAXAGENTS 88
parametrul MAXDARI 88
parametrul NUMDB 88
parametrul RQRIOBLK 88
performanțe
aplicație 114
baze de date 90
rețea 90
SNA 97
Relational Connect
descriere produs 8
restricții
concentrator conexiune 84
resurse sistem, competiție 92
rețea
adaptor 108
controlder de comunicații 108
hardware 108
încredere 108
legătură, reglare 97
reglare 90
topologie 108
trafic 108
unelte de performanță 75
S
scalarea ferestrei, extensii RFC-1323 102
scenarii
securitate APPC 48
securitate TCP/IP 48
scurtături tastatură
suport pentru 164
securitate
coduri extinse
OS/390 și z/OS 47
considerații DB2 Connect 47
indicii 47
instrucțiunea GRANT 48
instrucțiunea REVOKE 48
Kerberos 46
pentru conexiuni APPC
tip NONE 48
tip PROGRAM 48
tip SAME 48
sugestii 47
tipuri
APPC 48
descriere 40
suportat cu DB2 Connect 48
TCP/IP 48
valori director nod 34
servere
aplicație
DB2 Connect EE 23

servere de aplicații
 clienți importanți 23
 configurație 23
 DB2 Connect ESE 23
 definiție DRDA 10
 desfășurare 23
 model 2-niveluri 23
 model 3-niveluri 23
 prezentare generală 23
 suport DB2 Connect 23
 servere de web
 DB2 Connect Enterprise Edition 23
 setare
 DB2 Connect Custom Advisor 123
 sintaxă
 bldschem 113
 SNA (Arhitectură rețea sisteme)
 ESCON
 suport canal 107
 sfaturi de reglare performanțe 97
 SNA (Systems Network Architecture)
 MSA (Management Services
 Architecture) 10
 solicitanți de aplicații
 definiție DRDA 10
 parametri 40
 SQL (Structured Query Language)
 dinamic 79
 static 79
 SQL compus
 NOT ATOMIC 79
 SQL compus ATOMIC
 nu este suportată în DB2 Connect 79
 SQL compus NOT ATOMIC
 proiectare aplicații 79
 SQL dinamic
 considerente de performanțe 79
 CURRENTPACKAGESET 47
 efectele procesării 7
 SQL static
 efectele procesării 7
 performanțe 79
 SQL/DS
 DRDA 10
 SQLCA (zona de comunicare SQL)
 buffer-e de date 130
 câmpul SQLCODE 130
 SQLCODE
 câmp în SQLCA 130
 fișier de mapare 61
 mapare 61
 SQLDA (SQL descriptor area)
 dimensiune alocare 79
 SQLSTATE
 coduri de clasă 61
 stare sistem, comanda GET SNAPSHOT 68
 suport CCSID bidirecțional
 parametrul BIDI 35
 suportată
 tranzacție XA 84
 Sysplex
 parametru 35

Ș

șirul de parametri 40
 specificare 41

șirul de parametri (*continuare*)
 virgulă în 35

T

tabele
 personalizare director 40
 TCP/IP
 comanda ACCSEC 132
 comanda SECCHK 132
 DOMAIN 34
 extensii RFC-1323
 scalarea ferestrelor 102
 nume de gazdă la distanță 40
 nume de gazde la distanță 34
 nume gazdă 40
 nume serviciu 34
 numere de port 40
 port de resincronizare 34
 REPORT 34
 securitate
 scenarii 48
 verificat 47
 TCP/PORT 34
 testare
 actualizări multilocație 56
 timp de răspuns 75
 tip autentificare CLIENT
 considerații DB2 Connect 45
 tip autentificare CRIPTARE_SERVER 45
 tip autentificare SERVER 45
 tip de date caracter 107
 tip de date CHAR
 descriere 107
 tip de date VARCHAR
 descriere 107
 tipărire
 fișiere PDF 159
 tipul de date virgulă mobilă 106
 tipul de date zecimal împachetat 106
 tipul de date zecimal zonat 106
 tipul de securitate PROGRAM 48
 tipul de securitate SAME 48
 tipuri de date
 CHAR 107
 conversie
 efectul asupra performanțelor 106
 date caracter 107
 INTEGER 106
 VARCHAR 107
 virgulă mobilă 106
 zecimal împachetat 106
 zecimal zonat 106
 tipurile de securitate NONE 48
 transfer
 tranzacții 75
 transfer de date
 între gazdă și stația de lucru 149
 tranzacții
 actualizări multilocație 9, 55
 Aplicații distribuite XA 59
 comitere în două faze 9
 DB2 Connect Enterprise Edition 26
 distribuite
 servere suportate 55
 monitoare de procesare tranzacții 26
 suport 59

tranzacții (*continuare*)
 transfer 75
 unitate de lucru (UOW) 9
 tutoriale 165
 tutoriale DB2 165
 Tuxedo
 DB2 Connect Enterprise Edition 26

U

unelte
 diagnoză 128
 performanțe 75
 utilizare CPU 75
 utilizare memorie 75
 unelte de diagnoză
 determinare problemă 128
 unelte pentru utilizare CPU 75
 unelte pentru utilizare memorie 75
 unitate de lucru distribuită
 actualizări multilocație 55
 caracteristici 9
 comitere în două faze 55
 servere suportate 55
 unitate de lucru la distanță
 caracteristici 11
 exemple 11
 prezentare generală 11
 unități de lucru (UOW)
 definiție 9
 distribuite 55
 la distanță 11
 urmărirea
 exemple de fișiere de ieșire 134
 informații buffer pentru urmele
 DRDA 139
 urmărirea API CS AIX CPIC APPC 139
 urme
 datele între DB2 Connect și server 130
 fișier de ieșire 130, 131
 generarea pentru AIP CS/AIX
 CPIC/APPC 139
 utilitar de administrare, DB2 Connect 7
 utilitar optimizator catalog db2ocat 113
 utilitare
 administrare, DB2 Connect 7
 asociere 51
 bldschem 113
 db2cli 113
 db2drdat 130
 db2ocat 113
 ddcspkgn 51
 monitor de sistem de baze de date 7
 ps (stare proces) 128, 132
 stare proces 132
 urmărire 130
 utilitarul db2cli.exe 113
 utilitarul db2drdat
 fișier de ieșire 130
 utilitarul ddcstc
 fișier de ieșire 131
 utilitarul EXPORT
 transferarea datelor între gazdă și stația de
 lucru 149
 utilitarul IMPORT
 transferarea datelor între gazdă și stația de
 lucru 149

utilitarul ps (stare proces) 128, 132
utilitarul stare proces 128, 132

V

valoare de autentificare 33
valoare parametru VALIDATE RUN 132
variabila de registru
 DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS 67,
 81
VM
 DRDA
 și DB2 Connect 10
vrăjitori
 Actualizare multilocație 56
Vrăjitorul de actualizare multilocație 56
VSE, DRDA 10

W

WebSphere
 caracteristici 20
 ediție avansată 20
 ediție enterprise 20
 ediție standard 20
 prezentare generală 20
Windows
 Monitorizarea performanțelor 67

Z

z/OS
 DRDA 10
zone de timp 35

Contactarea IBM

În Statele Unite, apălați unul dintre numerele următoare pentru a lua legătura cu IBM:

- 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378) pentru servicii oferite clienților
- 1-888-426-4343 pentru a afla mai multe despre opțiunile de servicii disponibile
- 1-800-IBM-4YOU (426-4968) pentru departamentul DB2 de marketing și vânzări

În Canada, apălați unul dintre numerele următoare pentru a lua legătura cu IBM:

- 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378) pentru servicii oferite clienților
- 1-800-465-9600 pentru a afla mai multe despre opțiunile de servicii disponibile
- 1-800-IBM-4YOU (1-800-426-4968) pentru departamentul DB2 de marketing și vânzări

Pentru a localiza un birou IBM în țara sau regiunea dumneavoastră, verificați repertoarul IBM de contacte internaționale pe web, la www.ibm.com/planetwide

Informații despre produs

Informațiile privind produsele DB2 Universal Database sunt disponibile prin telefon sau prin World Wide Web, la www.ibm.com/software/data/db2/udb

Acest site conține ultimele informații referitoare la biblioteci tehnice, comandarea cărților, descărcări pentru clienți, grupuri de știri, FixPak-uri, anunțuri și legături către resurse web.

Dacă locuiți în U.S.A., puteți suna la unul dintre următoarele numere:

- 1-800-IBM-CALL (1-800-426-2255) pentru a comanda produse sau pentru a obține informații generale.
- 1-800-879-2755 pentru a comanda publicații.

Pentru informații despre cum puteți contacta IBM în afara Statelor Unite, vizitați pagina IBM Worldwide la www.ibm.com/planetwide.



Tipărit în Irlanda.

SA12-6488-01



Spine information:



IBM® DB2® Connect

Ghidul utilizatorului

Versiunea 8.2